Power Systems

Virtualni I/O poslužitelj

Power Systems

Virtualni I/O poslužitelj

Napomena

Prije upotrebe ovih informacija i proizvoda koji podržavaju, pročitajte informacije u “Napomene” na stranici 229.

Ovo izdanje se odnosi na IBM Virtualni I/O poslužitelj verzija 2.2.3.2 i na sva naredna izdanja i modifikacije, dok se drukčije ne označi u novim izdanjima.

© Autorsko pravo IBM Corp. 2012, 2014.
© Copyright IBM Corporation 2012, 2014.

Sadržaj

Virtualni I/O poslužitelj 1

Što je novo za Virtualni I/O poslužitelj 1
Virtualni I/O poslužitelj pregled 3
Podrška operativnog sistema za VIOS klijentske logičke particije 4
Komponente Virtualnog I/O poslužitelja 4
Virtualni optički kanal 6
Virtualni optički kanal za HMC upravljane sisteme 7
Virtualni optički kanal na IVM-upravljanim sistemima 9
Virtualni SCSI 11
Pregled Virtualni I/O poslužitelj memorijskog podsistema 13
Fizička memorija 13
Fizički volumeni 13
Logički volumeni 14
Virtualno spremište medija 16
Klasteri 17
Memorijska spremišta. 17
Optički uređaji 19
Traka 19
Virtualna memorija 19
Disk 19
Optika 21
Traka 21
USB masivna memorija 22
Kompatibilnost uređaja u okruženju Virtualnog I/O poslužitelja 22
Uređaji mapiranja 24
Virtualno umrežavanje 24
Glavni Ethernet adaptor 24
Internet protokol verzija 6 26
Agregacija veza ili Etherchannel uređaji 26
Virtualni Ethernet adaptori 26
Virtualne mreže lokalnog područja 27
Dijeljeni Ethernet adaptor 27
Jednostruka korijenska I/O virtualizacija 29
Dijeljena memorija 31
Stranična VIOS particija 32
Upravljanje Virtualni I/O poslužitelj 36
Virtualni I/O poslužitelj sučelje reda za naredbe 36
IBM Tivoli softver i Virtualni I/O poslužitelj 38
IBM Sistemski direktor softver 40
Scenariji: Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj 41
Scenarij: Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj bez VLAN označavanja 41
Scenarij: Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom VLAN označavanja 44
Scenarij: Konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške 46
Scenarij: Konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške s podjelom opterećenja 49
Scenarij: Konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške bez upotrebe namjenskog adaptora kontrolnog kanala 50
Planiranje za Virtualni I/O poslužitelj 51
Planiranje za Virtualni I/O poslužitelj i klijentske logičke particije koristeći sistemske planove 52
Specifikacije potrebne za kreiranje Virtualni I/O poslužitelj 53
Ograničenja konfiguracije Virtualni I/O poslužitelj 53
Planiranje kapaciteta 54
Planiranje virtualnog SCSI-ja 54
Skrivenost virtualnog SCSI-ja 55
Pojasna širina virtualnog SCSI-ja 55
Razmatranja o procjeni veličine virtualnog SCSI-ja 56
Planiranje za Dijeljeni Ethernet adaptor 58
Mrežni zahtjevi 58

© Autorska prava IBM Corp. 2012, 2014

Izbor adaptora . . . 59
Dodjela procesora . . . 61
Dodjeljivanje memorije . . . 63
Konfiguracijski zahtjevi za dijeljenje memorije . . . 63
Razmatranja o redundantnosti . . . 65
Logičke particije klijenta . . . 65
Višestazni I/O . . . 65
Zrcaljenje logičkih particija klijenta . . . 66
PowerHA SystemMirror na Virtualni I/O poslužitelj . . . 66
Agregacija veza ili Etherchannel uređaji . . . 67
Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške . . . 67
Dijeljeni Ethernet adaptori za podjelu opterećenja . . . 68
Virtualni I/O poslužitelj logička particija . . . 69
Višestaznost . . . 69
RAID . . . 69
Agregacija veza ili Etherchannel uređaji . . . 69
Konfiguracija redundantnosti koristi virtualne adaptore optičkih kanala . . . 69
Razmatranja o sigurnosti . . . 72
Instalacija za Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta . . . 73
Instaliranje Virtualni I/O poslužitelj ručno, upotrebom HMC Verzije 7 Izdanja 7.1 i kasnijeg. . . . 73
Unošenje aktivacijskog koda za PowerVM za IBM PowerLinux upotrebom HMC verzije 7 . . . 74
Kreiranje logičke particije Virtualnog I/O poslužitelja na HMC upravljanom sistemu . . . 74
Ručno kreiranje Virtualni I/O poslužitelj logičke particije i profila particije upotrebom HMC . . . 74
Kreiranje Virtualni I/O poslužitelj logičke particije i klijentskih logičkih particija upotrebom HMC za postavljanje sistemskog plana . . . 75
Instaliranje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom HMC grafičkog korisničkog sučelja . . . 76
Instaliranje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom HMC Verzije 7 Izdanja 7.7 ili kasnijeg . . . 76
Instaliranje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom HMC Verzije 7 Izdanja 7.1 ili kasnijeg . . . 77
Instaliranje Virtualni I/O poslužitelj iz HMC reda za naredbe . . . 78
Završetak Virtualni I/O poslužitelj instalacije . . . 79
Pregled i prihvaćanje licence za Virtualni I/O poslužitelj . . . 80
Reinstaliranje Virtualni I/O poslužitelj na straničnoj VIOS particiji . . . 81
Migracija za Virtualni I/O poslužitelj . . . 82
Migracija virtualnog I/O poslužitelja iz HMC . . . 82
Migracija Virtualnog I/O poslužitelja iz preuzete slike . . . 83
Migracija virtualnog I/O poslužitelja iz DVD-a . . . 85
Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj . . . 87
Konfiguriranje virtualnog SCSI-ja na Virtualni I/O poslužitelj . . . 87
Kreiranje virtualnog ciljnog uređaja na Virtualni I/O poslužitelj . . . 87
Kreiranje virtualnog ciljnog uređaja na Virtualni I/O poslužitelj koji se mapira na fizički ili logički volumen, traku ili fizički optički uređaj . . . 87
Kreiranje virtualnog ciljnog uređaja na Virtualni I/O poslužitelj koji se mapira na datoteku ili logički volumen . . . 89
Kreiranje virtualnog ciljnog uređaja na Virtualni I/O poslužitelj koji se mapira na datotekom podržani virtualni optički uređaj . . . 90
Postavljanje atributa politike rezerviranja za uređaj . . . 92
Kreiranje spremišta memorije logičkih volumena na Virtualni I/O poslužitelj . . . 93
Kreiranje spremišta memorija datoteka na Virtualni I/O poslužitelj . . . 93
Kreiranje spremišta virtualnih medija na Virtualni I/O poslužitelj . . . 94
Kreiranje grupa volumena i logičkih volumena na Virtualni I/O poslužitelj . . . 94
Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj za podršku funkcija SCSI-2 rezerviranja. . . . 95
Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj za podršku eksportiranja PPRC sekundarnog diska u klijentske particije . . . 95
Identificiranje diskova s mogućnošću eksporta . . . 96
Kako započeti sa zajedničkim memorijskim spremištima koristeći red za naredbe VIOS . . . 97
Konfiguriranje sistema za kreiranje zajedničkih memorijskih spremišta . . . 97
Grupa kvara . . . 100
Zrcaljenje spremišta dijeljene memorije . . . 100
Upravljanje s klaster upotrebom VIOS reda za naredbe . . . 100
Kreiranje klaster s jednom VIOS logičkom particijom . . . 100
Zamjena diska spremišta . . . 102
Dodavanje VIOS logičke particije u klaster . . . 102
Uklanjanje VIOS logičke particije iz klaster . . . 103

Brisanje klaster . . . 103
Migracija klastera iz IPv4 na IPv6 . . . 104
Upravljanje spremištima memorije pomoću VIOS reda za naredbe . . . 104
Dodavanje memorijskog prostora u memorijsko spremište . . . 105
Promjena memorijskog praga . . . 107
Uklanjanje fizičkih volumena iz spremišta dijeljene memorije . . . 108
Zrcaljenje spremišta dijeljene memorije . . . 108
Upravljanje logičkim jedinicama pomoću VIOS reda za naredbe . . . 109
Opskrba klijentskih particija s logičkim memorijskim jedinicama . . . 109
Uklanjanje mapiranja logičke jedinice . . . 112
Uklanjanje logičkih jedinica . . . 113
Migriranje konfiguracije klastera . . . 114
Vraćanje ažuriranja na klaster . . . 115
Kako započeti sa zajedničkim memorijskim spremištima koristeći konfiguracijski izbornik VIOS . . . 115
Upravljanje s klaster upotrebom VIOS konfiguracijskog izbornika . . . 116
Kreiranje klaster . . . 116
Ispis svih klastera . . . 116
Brisanje klaster . . . 116
Dodavanje čvorova VIOS u klaster . . . 117
Brisanje VIOS čvorova iz klaster . . . 117
Ispis VIOS čvorova u klasteru . . . 118
Upravljanje spremištima memorije pomoću VIOS konfiguracijskog izbornika . . . 118
Ispis spremišta memorije u klaster . . . 118
Ispis fizičkih volumena u spremištu memorije . . . 118
Dodavanje memorijskog prostora u memorijsko spremište . . . 119
Postavljanje i promjena praga za uzbunjivanje memorijskog spremišta . . . 120
Upravljanje logičkim jedinicama pomoću VIOS konfiguracijskog izbornika . . . 121
Kreiranje i mapiranje logičkih jedinica . . . 121
Kreiranje logičkih jedinica . . . 121
Mapiranje logičkih jedinica . . . 122
Uklanjanje mapiranja logičkih jedinica . . . 122
Brisanje logičke jedinice . . . 123
Ispis logičkih jedinica . . . 124
Ispis mapiranja logičkih jedinica . . . 124
Kreiranje brze snimke logičke jedinice . . . 124
Ispis brzih snimaka logičkih jedinica . . . 125
Vraćanje u prethodno stanje na brzu snimku logičke jedinice . . . 126
Brisanje brze snimke logičke jedinice . . . 126
Kako započeti s pouzdanim vatrozidom . . . 126
Konfiguriranje virtualnog Etherneta na Virtualni I/O poslužitelj . . . 127
Kreiranje virtualnog Ethernet adaptora s HMC Verzija 7 grafičkim sučeljem . . . 127
Konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor s Virtualni I/O poslužitelj sučeljem reda za naredbe . . . 129
Konfiguriranje Skupljanje veza ili EtherChannel uređaja . . . 132
Dodjela virtualnog adaptora optičkog kanala fizičkom adaptoru optičkog kanala . . . 132
Konfiguriranje IBM Tivoli agenata i klijenata na Virtualni I/O poslužitelj . . . 133
Konfiguriranje IBM Tivoli Monitoring agenta . . . 133
Konfiguriranje IBM Tivoli Usage and Accounting Manager agenta . . . 135
Konfiguriranje IBM Tivoli Storage Manager klijenta . . . 136
Konfiguriranje IBM TotalStorage Productivity Center agenata . . . 137
Konfiguriranje IBM Director agenta . . . 138
Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj kao LDAP klijenta . . . 139
Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj za VSN . . . 140
Upravljanje s Virtualni I/O poslužitelj . . . 140
Upravljanje memorijom . . . 141
Import i eksport grupa volumena i memorijskih spremišta logičkog volumena . . . 141
Import grupa volumena i memorijskih spremišta grupa volumena . . . 141
Eksport grupa volumena i memorijskih spremišta logičkog volumena . . . 142
Mapiranje virtualnih diskova na fizičke diskove . . . 142
Povećanje kapaciteta virtualnog SCSI uređaja . . . 144
Promjena dubine reda virtualnog SCSI-ja . . . 145
Sigurnosno kopiranje i vraćanje datoteka i sistema datoteka . . . 146

Upravljanje memorijom upotrebom IBM TotalStorage Productivity Center . . . 146
Upravljanje mreža . . . 147
Uklanjanje mrežne konfiguracije od Virtualni I/O poslužitelj logičke particije . . . 147
Dinamičko dodavanje ili uklanjanje VLAN-ova na Virtualni I/O poslužitelj . . . 147
Omogućavanje ili onemogućavanje virtualnog Ethernet adaptora . . . 148
Omogućavanje i onemogućavanje GVRP-a . . . 148
Upravljanje SNMP-om na Virtualni I/O poslužitelj . . . 149
Konfiguriranje IPv6 na Virtualni I/O poslužitelj . . . 149
Pretplata na ažuriranja za Virtualni I/O poslužitelj . . . 150
Ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj . . . 150
Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj . . . 151
Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na traku . . . 152
Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na jedan ili više DVD-a . . . 152
Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na udaljeni sistem datoteka kreiranjem datoteke nim_resources.tar . . . 153
Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na udaljeni sistem datoteka kreiranjem slike mksysb . . . 154
Sigurnosno kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja . . . 154
Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja upotrebom **backupios** naredbe . . . 155
Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja pomoću **viosbr** naredbe . . . 156
Raspoređivanje kopiranja za Virtualni I/O poslužitelj i korisnički definirane virtualne uređaje . . . 157
Raspoređivanje kopiranja za Virtualni I/O poslužitelj i korisnički definirane virtualne uređaje kreiranjem skripta i unosa **crontab** datoteke . . . 158
Raspoređivanje kopiranja korisnički definiranih virtualnih uređaja upotrebom **viosbr** naredbe . . . 158
Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom IBM Tivoli Storage Manager . . . 159
Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj koristeći IBM Tivoli Storage Manager automatizirano sigurnosno kopiranje . . . 159
Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj koristeći IBM Tivoli Storage Manager dodavajuće sigurnosno kopiranje . . . 160
Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj . . . 160
Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj s trake . . . 161
Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj s jednog ili više DVD-a . . . 162
Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj iz HMC upotrebom nim_resources.tar datoteke . . . 162
Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj iz NIM poslužitelja upotrebom mksysb datoteke . . . 163
Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja . . . 164
Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja ručno . . . 164
Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja pomoću **viosbr** naredbe . . . 165
Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom IBM Tivoli Storage Manager . . . 166
Instalacija ili zamjena PCI adaptora uz uključeno sistemsko napajanje na Virtualni I/O poslužitelj . . . 167
Kako započeti . . . 167
Instalacija PCI adaptora . . . 168
Zamjena PCI adaptora . . . 168
Poništavanje konfiguracije memorijskih adaptora . . . 169
Pripremanje logičke particije klijenta . . . 169
Zaustavljanje logičkih particija . . . 170
Pregled informacija i statistika za Virtualni I/O poslužitelj, poslužitelj i virtualne resurse . . . 171
Virtualni I/O poslužitelj Performance Advisor . . . 172
Virtualni I/O poslužitelj Performance Advisor izvještaji . . . 172
Nadgledanje Virtualni I/O poslužitelj . . . 176
Sigurnost za Virtualni I/O poslužitelj . . . 177
Povezivanje na Virtualni I/O poslužitelj upotrebom OpenSSH-a . . . 178
Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj učvršćenja sistemske sigurnosti . . . 180
Postavljanje razine sigurnosti . . . 180
Promjena postavki na razini sigurnosti . . . 180
Pregled trenutne postavke sigurnosti . . . 180
Uklanjanje postavki razine sigurnosti . . . 181
Konfiguriranje postavki vatrozida za Virtualni I/O poslužitelj . . . 181
Konfiguriranje Kerberos klijenta na Virtualni I/O poslužitelj . . . 181
Upotreba kontrole pristupa bazirane na ulogama s Virtualni I/O poslužitelj . . . 182
Upravljanje korisnicima na Virtualni I/O poslužitelj . . . 191
Rješavanje problema za Virtualni I/O poslužitelj . . . 192
Rješavanje problema na Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji . . . 192
Rješavanje problema virtualnog SCSI-ja . . . 192

Ispravljanje neuspjele konfiguracije dijeljenog Ethernet adaptora 192
Ispravljanje grešaka Ethernet povezanosti 193
Omogućavanje neinteraktivnih ljuski na Virtualni I/O poslužitelj 1.3 ili kasnijoj verziji 194
Obnavljanje kad se diskovi ne mogu locirati 194
Skupljanje podataka o izvedbi za analizu u IBM Electronic Service Agentu 196
Pregled informacija za Virtualni I/O poslužitelj 197
Virtualni I/O poslužitelj i Integrirani upravitelj virtualizacije opisi naredbe. 197
Konfiguracijski atributi za IBM Tivoli agente i klijente 197
Statistika GARP VLAN Registracijskog protokola 200
Mrežni atributi 204
Statistika Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške 215
Dijeljeni Ethernet adaptor statistika 222
Korisnički tipovi za Virtualni I/O poslužitelj 226

Napomene. 229
Informacije o sučelju programiranja 230
Zaštitni znaci 230
Odredbe i uvjeti 231

Virtualni I/O poslužitelj

Možete upravljati s Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) i klijentskim logičkim participijama pomoću Konzola upravljanja hardverom (HMC) i Virtualni I/O poslužitelj sučelja reda za naredbe.

IBM® PowerVM za IBM PowerLinux proizvoda uključuje instalacijski medij za VIOS softver. VIOS omogućuje dijeljenje fizičkih I/O resursa između logičkih particija klijenata u poslužitelju.

Kada instalirate VIOS u logičkoj particiji na sistemu kojim upravlja HMC, možete koristiti HMC i Virtualni I/O poslužitelj sučelje reda za naredbe za upravljanje s Virtualni I/O poslužitelj i logičkim participijama klijenta. Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za upravljanje s VIOS i klijentskim logičkim participijama.

Kada instalirate VIOS na upravljanom sistemu i nema HMC koja je priključena na upravljani sistem kada instalirate VIOS, tada VIOS logička particija postaje particija upravljanja. Particija upravljanja sadrži Integrirani upravitelj virtualizacije Web-bazirano sučelje upravljanja sistema i sučelje reda za naredbe koje možete koristiti za upravljanje sistemom.

Za najsvježije informacije o uređajima koji su podržani na VIOS i za preuzimanje VIOS popravaka i ažuriranja, pogledajte Web stranicu Centrala popravaka.

Srodne informacije:

- Mapa PowerVM informacija
- Integrirani upravitelj virtualizacije
- Naredbe Virtualnog I/O poslužitelja i Integriranog upravitelja virtualizacije
- Upravljanje Virtualnim I/O poslužiteljem sa SDMC
- Napomene o VIOS izdanju

Što je novo za Virtualni I/O poslužitelj

Pročitajte o novim i promijenjenim informacijama za Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) nakon prethodnog ažuriranja ove zbirke poglavlja.

Travanj, 2014

Sljedeće poglavlje je ažurirano s informacijama o jednostrukoj korijenskoj I/O virtualizaciji (SR-IOV):

- “Jednostruka korijenska I/O virtualizacija” na stranici 29

Listopad, 2013

- Sljedeće poglavlje je ažurirano s informacijama o timeout funkciji na VIOS virtualni SCSI (VSCSI) klijent adaptor naredbi čitanja ili pisanja:
  - “Disk” na stranici 19
- Sljedeća poglavlja su dodana s informacijama o funkciji zrcaljenja VIOS VSCSI spremišta:
  - “Uklanjanje fizičkih volumena iz spremišta dijeljene memorije” na stranici 108
  - “Konfiguriranje sistema za kreiranje zajedničkih memorijskih spremišta” na stranici 97
  - “Zrcaljenje spremišta dijeljene memorije” na stranici 108
- Sljedeće poglavlje je ažurirano s informacijama o podršci virtualizacije za Universal Serial Bus (USB) prijenosni čvrsti disk (HDD):

© Autorska prava IBM Corp. 2012, 2014

  - “Virtualni SCSI” na stranici 11
  - “Virtualna memorija” na stranici 19
- Sljedeće poglavlje je dodano s informacijama o podršci virtualizacije za USB prijenosni HDD:
  - “USB masivna memorija” na stranici 22
- Sljedeće poglavlje je dodano s informacijama o konfiguriranju nadilaženja greške dijeljenog Ethernet adaptora bez upotrebe adaptora namjenskog kontrolnog kanala:
  - “Scenarij: Konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške bez upotrebe namjenskog adaptora kontrolnog kanala” na stranici 50
- Sljedeća poglavlja su ažurirana s informacijama o poboljšanjima kvalitete dijeljenog Ethernet adaptora:
  - “Scenarij: Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj bez VLAN označavanja” na stranici 41
  - “Scenarij: Konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške s podjelom opterećenja” na stranici 49
  - “Dijeljeni Ethernet adaptori za podjelu opterećenja” na stranici 68
  - “Konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor s Virtualni I/O poslužitelj sučeljem reda za naredbe” na stranici 129
  - “Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj za VSN” na stranici 140
  - “Ispravljanje neuspjele konfiguracije dijeljenog Ethernet adaptora” na stranici 192
  - “Dijeljeni Ethernet adaptor statistika” na stranici 222
- Sljedeće poglavlje je ažurirano s informacijama o atributu *Kontrolni kanal*:
  - “Mrežni atributi” na stranici 204
- Sljedeće poglavlje je dodano s informacijama o omogućavanju ili onemogućavanju virtualnog Ethernet adaptora:
  - “Omogućavanje ili onemogućavanje virtualnog Ethernet adaptora” na stranici 148

Kolovoz, 2013

Ožujak, 2013

- Dodane su informacije za IBM PowerLinux 7R1 (8246-L1D i 8246-L1T) i IBM PowerLinux 7R2 (8246-L2D i 8246-L2T) poslužitelje.
  - “Podrška operativnog sistema za VIOS klijentske logičke particije” na stranici 4
  - “Ograničenja konfiguracije Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 53
- Sljedeće informacije su nove za instaliranje Virtualni I/O poslužitelj (VIOS):
  - “Instaliranje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom HMC grafičkog korisničkog sučelja” na stranici 76
  - “Instaliranje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom HMC Verzije 7 Izdanja 7.7 ili kasnijeg” na stranici 76
- Sljedeće informacije su ažurirane za instaliranje VIOS:
  - “Instaliranje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom HMC Verzije 7 Izdanja 7.1 ili kasnijeg” na stranici 77
- Sljedeće informacije su nove za logičke particije koje mogu koristiti virtual server network (VSN):
  - “Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj za VSN” na stranici 140
- Sljedeće informacije su ažurirane za logičke particije koje mogu koristiti VSN:
  - “Mrežni atributi” na stranici 204

Listopad, 2012

Sljedeće informacije su ažurirane za vrijednost virtualnog procesora:

- “Specifikacije potrebne za kreiranje Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 53

Sljedeće informacije su nove ili ažurirane za klastere:

- “Virtualni SCSI” na stranici 11
- “Klasteri” na stranici 17
- “Memorijska spremišta” na stranici 17

- “Kako započeti sa zajedničkim memorijskim spremištima koristeći red za naredbe VIOS” na stranici 97
- “Konfiguriranje sistema za kreiranje zajedničkih memorijskih spremišta” na stranici 97
- “Kreiranje klaster s jednom VIOS logičkom particijom” na stranici 100
- “Zamjena diska spremišta” na stranici 102
- “Dodavanje VIOS logičke particije u klaster” na stranici 102
- “Uklanjanje VIOS logičke particije iz klaster” na stranici 103
- “Migracija klastera iz IPv4 na IPv6” na stranici 104
- “Zamjena fizičkih volumena u spremištu memorije” na stranici 106
- “Promjena memorijskog praga” na stranici 107
- “Kreiranje logičkih jedinica” na stranici 109
- “Uklanjanje logičkih jedinica” na stranici 113
- “Migriranje konfiguracije klastera” na stranici 114
- “Vraćanje ažuriranja na klaster” na stranici 115
- “Kako započeti sa zajedničkim memorijskim spremištima koristeći konfiguracijski izbornik VIOS” na stranici 115
- “Uklanjanje mrežne konfiguracije od Virtualni I/O poslužitelj logičke particije” na stranici 147
- “Konfiguriranje IPv6 na Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 149

Sljedeće informacije su nove za alat Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) Performance Advisor:
- “Virtualni I/O poslužitelj Performance Advisor” na stranici 172
- “Virtualni I/O poslužitelj Performance Advisor izvještaji” na stranici 172

Sljedeće informacije su ažurirane za Dijeljeni Ethernet adaptor:
- “Mrežni atributi” na stranici 204

Virtualni I/O poslužitelj pregled

Naučite koncepte od Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) i njegovih primarnih komponenti.

VIOS je dio PowerVM hardverske komponente za IBM PowerLinux poslužitelje. VIOS je softver koji se nalazi na logičkoj particiji. Ovaj softver olakšava dijeljenje fizičkih I/O resursa između logičkih particija klijenta u poslužitelju. VIOS daje cilj za virtualni Small Computer Serial Interface (SCSI), virtualni optički kanal, Dijeljeni Ethernet adaptor i PowerVM Active Memory Sharing sposobnost za klijentske logičke particije unutar sistema. VIOS također daje funkciju Odgoda/vraćanje u rad za Linux klijentske logičke particije unutar sistema.

Rezultat toga je da možete izvoditi sljedeće funkcije na klijentskim logičkim particijama:
- Podjelu SCSI uređaja, adaptora optičkih kanala i Ethernet adaptora
- Proširenje količine memorije koja je dostupna za logičke particije, odgodu i nastavak rada logičke particije upotrebom uređaja podjele u stranice

Potrebna je namjenska logička particija za VIOS softver, samo za njegovu upotrebu.

Možete koristiti VIOS za izvođenje sljedećih funkcija:
- Dijeljenje fizičkih resursa između logičkih particija na sistemu
- Kreiranje logičkih particija bez zahtijevanja dodatnih fizičkih I/O resursa
- Kreiranje više logičkih particija nego što ima I/O priključnica ili dostupnih fizičkih uređaja koji imaju mogućnost da logičke particije imaju namjenski I/O, virtualni I/O ili oboje.
- Maksimizaciju upotrebe fizičkih resursa na sistemu
- Pomoć u smanjenju infrastrukture mreže memorijskog područja (SAN)

Srodne informacije:

Podrška operativnog sistema za VIOS klijentske logičke particije

Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) podržava klijentske logičke particije koje izvode sljedeći operativni sistemi na sljedećim POWER7 procesorski baziranim poslužiteljima.

Tablica 1. Minimalne verzije operativnog sistema potrebne za Virtualni I/O poslužitelj klijentsku logičku particiju

POWER7 procesorski bazirani poslužitelji	Minimalne verzije operativnog sistema
• 8246-L1C • 8246-L1S	• SUSE Linux Enterprise Server 11 Servisni paket 2 • Red Hat Enterprise Linux Verzija 6.3 • Red Hat Enterprise Linux Verzija 6.2 • Red Hat Enterprise Linux Verzija 5.8
• 8246-L2C • 8246-L2S	• SUSE Linux Enterprise Server 11 servisni paket 1 • SUSE Linux Enterprise poslužitelj 10 Servisni paket 4 • Red Hat Enterprise Linux Verzija 6.1 • Red Hat Enterprise Linux Verzija 5.7
• 8246-L1D • 8246-L2D • 8246-L1T • 8246-L2T	• SUSE Linux Enterprise Server 11 Servisni paket 3 • SUSE Linux Enterprise Server 11 Servisni paket 2 • Red Hat Enterprise Linux Verzija 6.4

Komponente Virtualnog I/O poslužitelja

Ovo poglavlje sadrži kratak pregled virtualnog Small Computer Serial Interfacea (SCSI), virtualne mreže i Integrirani upravitelj virtualizacije (IVM).

Za najsvježije informacije o uređajima koji su podržani na Virtualni I/O poslužitelj i za preuzimanje Virtualni I/O poslužitelj popravaka i ažuriranja, pogledajte Web stranicu Centrala popravaka.

Virtualni I/O poslužitelj se sastoji od sljedećih primarnih komponenti:

- Virtualni SCSI
- Virtualno umrežavanje
- Integrirani upravitelj virtualizacije (IVM)

Sljedeće poglavlje omogućuje kratki pregled svake od ovih komponenti.

Virtualni SCSI

Fizički adaptori i pripojeni diskovi ili optički uređaji na Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji mogu biti dijeljeni s jednom ili više logičkih particija klijenta. Virtualni I/O poslužitelj nudi lokalni memorijski podsistem koji omogućuje standardne SCSI-podudarne brojeve logičkih jedinica (LUN-ove). Virtualni I/O poslužitelj može eksportirati spremište heterogene fizičke memorije kao homogeno spremište bloka memorije u obliku SCSI diskova.

Za razliku od tipičnih memorijskih podsistema koji se fizički nalaze na SAN-u, SCSI uređaji koje eksportira Virtualni I/O poslužitelj su ograničeni na domenu unutar poslužitelja. Iako su SCSI LUN-ovi SCSI podudarni, oni ne moraju odgovarati potrebama svih aplikacija, posebno onih koje postoje u distribuiranoj okolini.

Podržani su sljedeći tipovi SCSI vanjskih uređaja:

- Diskovi kopirani s logičkim volumenima
- Diskovi kopirani s fizičkim volumenima

- Diskovi kopirani s datotekama
- Optički uređaji (DVD-RAM i DVD-ROM)
- Optički uređaji podržani datotekama
- Uređaji traka

Virtualno umrežavanje

Virtualni I/O poslužitelj omogućuje sljedeće tehnologije virtualne mreže.

Tablica 2. Tehnologije virtualne mreže na Virtualni I/O poslužitelj

Tehnologije virtualne mreže	**Opis**
Dijeljeni Ethernet adaptor	Dijeljeni Ethernet adaptor je dvoslojni Ethernet most koji međusobno povezuje fizičke i virtualne mreže. Omogućuje logičkim particijama na virtualnoj mreži lokalnog područja (VLAN) da dijeli pristup na fizički Ethernet adaptor i komunicira sa sistemima izvan poslužitelja. Upotreba Dijeljeni Ethernet adaptor, logičkih particija na Internom VLAN-u može VLAN dijeliti sa samostalnim poslužiteljima. Na POWER7 procesorski baziranim sistemima, možete dodijeliti logički host Ethernet port od logičkog Host Ethernet adaptora, ponekad nazvanog i Integrirani virtualni Ethernet, kao stvarni adaptor za Dijeljeni Ethernet adaptor. Glavni Ethernet adaptor je fizički Ethernet adaptor koji se integrira izravno u GX+ sabirnicu na upravljanom sistemu. Glavni Ethernet adaptor nude veliku propusnost, nisku skrivenost i virtualizacijsku podršku Ethernet vezama. Dijeljeni Ethernet adaptor na Virtualni I/O poslužitelj podržava IPv6. IPv6 je Internet protokol sljedeće generacije i polako zamjenjuje trenutni Internet standard, Internet protokol verziju 4 (IPv4). Glavno poboljšanje IPv6 je proširenje prostora IP adresa s 32 bita na 128 bitova, čime se omogućuje praktički neograničen broj jedinstvenih IP adresa.
Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške	Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške omogućuje redundantnost pomoću konfiguriranja rezervnog Dijeljeni Ethernet adaptor na različitoj Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji koji se može koristiti ako se primarni Dijeljeni Ethernet adaptor pokvari. Mrežna povezanost na logičkim particijama klijenta se nastavlja bez prekida.
Skupljanje veza (ili EtherChannel)	Skupljanje veza (ili EtherChannel) uređaj je mrežna tehnologija za agregaciju priključnica koja omogućuje da se poveže nekoliko Ethernet adaptora. Adaptori mogu preuzeti ulogu jednog Ethernet uređaja. Skupljanje veza pomaže omogućiti veću propusnost na jednoj IP adresi od one koja bi bila moguća s jednim Ethernet adaptorom.
VLAN	VLAN omogućuje da se fizička mreža logički segmentira.

IVM

IVM omogućuje sučelje temeljeno na pretraživaču i sučelje reda za naredbe koje možete koristiti za upravljanje nekim poslužiteljima koji koriste Virtualni I/O poslužitelj. Na upravljanom sistemu možete kreirati logičke particije, upravljati virtualnom memorijom i virtualnim Ethernetom i pregledati servisne informacije koje se odnose na poslužitelj. IVM je pakiran s Virtualni I/O poslužitelj, ali se aktivira i upotrebljiv je samo na određenim platformama gdje nije prisutan Konzola upravljanja hardverom (HMC).

Virtualni optički kanal

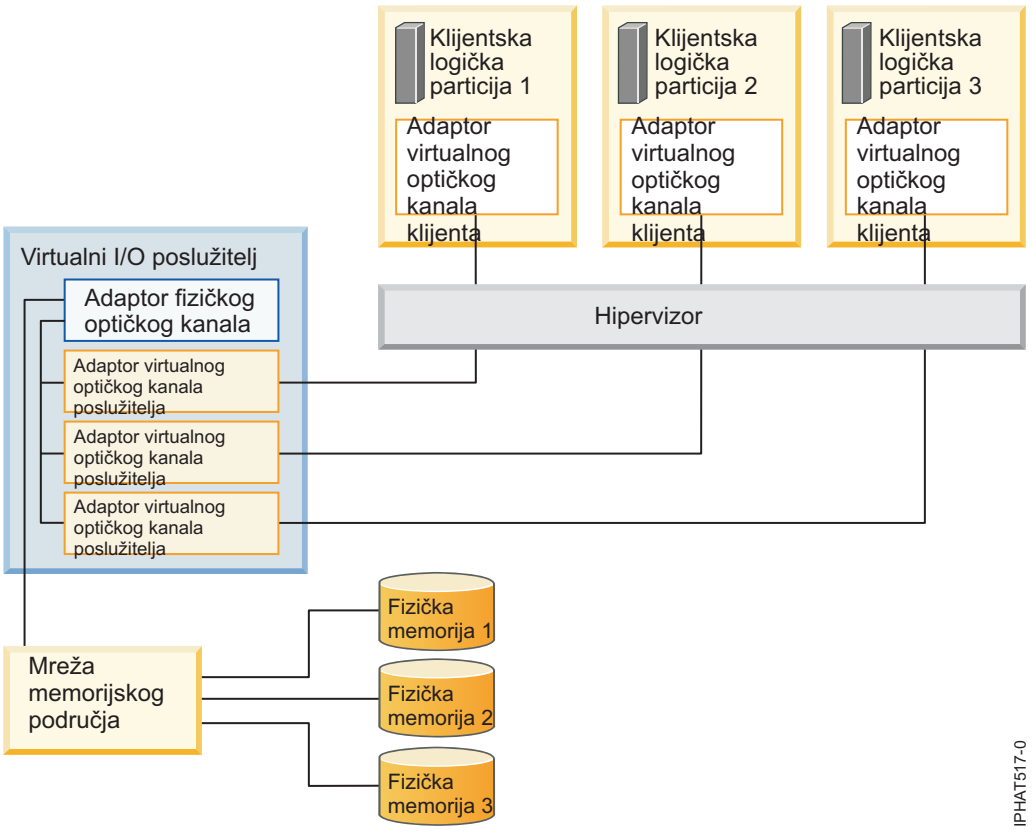
S N_Port ID virtualizacije (NPIV), možete konfigurirati upravljani sistem tako da višestruke logičke particije mogu pristupiti neovisnoj fizičkoj memoriji preko istog fizičkog adaptora optičkog kanala.

Za pristup fizičkoj memoriji u tipičnoj mreži memorijskog područja (SAN) koja koristi optički kanal, fizička memorija se mapira u logičke jedinice (LUN-ove) i LUN-ovi se mapiraju u portove fizičkih adaptora optičkih kanala. Svaki fizički port na svakom fizičkom adaptoru optičkog kanala se identificira upotrebom jednog širom svijeta poznatim imenom porta (WWPN).

NPIV je standardna tehnologija za mreže optičkih kanala koja vam omogućuje povezivanje višestrukih logičkih particija na jedan fizički port fizičkog adaptora optičkog kanala. Svaka logička particija je identificirana jedinstvenim WWPN, što znači da možete povezati svaku logičku particiju na neovisnu fizičku memoriju na SAN-u.

Za omogućavanje NPIV na upravljanom sistemu, morate kreirati Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju (verzija 2.1 ili kasnija) koja osigurava virtualne resurse klijentskim logičkim particijama. Dodijelite fizičke adaptore optičkih kanala (koji podržavaju NPIV) u Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju. Zatim, povežite virtualne adaptore optičkog kanala na klijentskim logičkima particijama s virtualnim adaptorima optičkog kanala na Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji. *Virtualni adaptor optičkog kanala* je virtualni adaptor koji klijentskoj logičkoj particiji daje vezu s optičkim kanalom na mrežu memorijskog područja preko Virtualni I/O poslužitelj logičke particije. Virtualni I/O poslužitelj logička particija omogućuje povezivanje između virtualnih adaptora optičkih kanala na Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju i virtualne adaptore optičkih kanala na upravljanom sistemu.

Sljedeća slika prikazuje upravljani sistem konfiguriran da koristi NPIV.



Slika prikazuje sljedeće veze:

- Mreža memorijskog područja (SAN) povezuje tri jedinice fizičke memorije na fizički adaptor optičkog kanala koji se nalazi na upravljanom sistemu. Fizički adaptor optičkog kanala dodijeljen je Virtualni I/O poslužitelj i podržava NPIV.

- Fizički adaptor optičkog kanala povezuje se na tri virtualna adaptora optičkog kanala na Virtualni I/O poslužitelj. Sva tri virtualna adaptora optičkog kanala na Virtualni I/O poslužitelj povezuju se na isti fizički port na fizičkom adaptoru optičkog kanala.
- Svaki virtualni adaptor optičkog kanala na Virtualni I/O poslužitelj povezuje se na jedan virtualni adaptor optičkog kanala na klijentskoj logičkoj particiji. Svaki virtualni adaptor optičkog kanala na svakoj klijentskoj logičkoj particiji prima par jednoznačnih WWPN-ova. Klijentska logička particija koristi jedan WWPN za prijavu na SAN u bilo koje vrijeme. Druga WWPN se koristi kada premještate klijentsku logičku particiju na drugi upravljani sistem.

Koristeći svoje jednoznačne WWPN-ove i povezivanja virtualnog optičkog kanala na fizički adaptor optičkog kanala, operativni sistemi koji se izvode u klijentskim logičkim particijama otkrivaju, uspostavljaju i upravljaju svojom fizičkom memorijom koja se nalazi na SAN-u. Na prethodnoj slici, Klijentska logička particija 1 pristupa Fizičkoj memoriji 1, Klijentska logička particija 2 pristupa Fizičkoj memoriji 2, a Klijentska logička particija 3 pristupa Fizičkoj memoriji 3. Virtualni I/O poslužitelj ne može pristupiti i ne emulira fizičku memoriju do koje klijentske logičke particije imaju pristup. Virtualni I/O poslužitelj osigurava klijentskim logičkim particijama povezivanje na fizičke adaptore optičkog kanala na upravljanom sistemu.

Uvijek postoji odnos jedan-prema-jedan između virtualnih adaptora optičkog kanala na klijentskim logičkim particijama i virtualnih adaptora optičkog kanala na logičkoj particiji Virtualni I/O poslužitelj. To jest, svaki virtualni adaptor optičkog kanala na klijentskoj logičkoj particiji mora se povezati na samo jedan virtualni adaptor optičkog kanala na logičkoj particiji Virtualni I/O poslužitelj i svaki virtualni adaptor optičkog kanala na logičkoj particiji Virtualni I/O poslužitelj mora se povezati na samo jedan virtualni adaptor optičkog kanala na klijentskoj logičkoj particiji.

Korištenjem SAN alata, možete postaviti zone i maske za LUN-ove koji uključuju WWPN-ove koji su dodijeljeni virtualnim adaptorima optičkih kanala na klijentskim logičkim particijama. SAN koristi WWPN-ove koji su dodijeljeni virtualnim adaptorima optičkih kanala na klijentskim logičkim particijama na isti način kao što koristi WWPN-ove koji su dodijeljeni fizičkim portovima.

Možete konfigurirati virtualne adaptore optičkih kanala na klijentskim logičkim particijama koje izvode sljedeće operativne sisteme:

- SUSE Linux poduzetnički poslužitelj verzija 11 ili kasnija
- SUSE Linux poduzetnički poslužitelj verzija 10, servisni paket 3 ili kasniji
- Red Hat Enterprise Server verzija 5.4 ili kasnija
- Red Hat Enterprise Server verzija 6 ili kasnija

Srodni koncepti:

“Konfiguracija redundantnosti koristi virtualne adaptore optičkih kanala” na stranici 69
Redundantne konfiguracije pomažu u zaštiti vaše mreže od grešaka na fizičkim adaptorima kao i na greškama virtualnog I/O poslužitelja.

Virtualni optički kanal za HMC upravljane sisteme

Na sistemima kojima upravlja Konzola upravljanja hardverom (HMC), možete dinamički dodavati i uklanjati virtualne adaptore optičkih kanala u i iz logičke particije Virtualni I/O poslužitelj i svake klijentske logičke particije. Možete također gledati informacije o virtualnim i fizičkim adaptorima optičkih kanala i sveopće poznata imena portova (WWPN-ova) koristeći naredbe Virtualni I/O poslužitelj.

Za omogućavanje N_Port ID virtualizacije (NPIV) na upravljanom sistemu kreirajte potrebne virtualne adaptore optičkih kanala i povezivanja kako slijedi:

- Koristite HMC za kreiranje virtualnih adaptora optičkih kanala na logičkoj particiji Virtualni I/O poslužitelj i pridružite ih virtualnim adaptorima optičkih kanala na klijentskim logičkim particijama.
- Koristite HMC za kreiranje virtualnih adaptora optičkih kanala na svakoj klijentskoj logičkoj particiji i pridružite im virtualne adaptore optičkih kanala na logičkoj particiji Virtualni I/O poslužitelj. Kad kreirate virtualni adaptor optičkog kanala na klijentsku logičku particiju, HMC generira par jednoznačnih WWPN-ova za virtualni adaptor optičkog kanala klijenta.

- Povežite virtualne adaptore optičkih kanala u Virtualni I/O poslužitelj na fizičke portove fizičkog adaptora optičkog kanala izvođenjem naredbe **vfcmap** na Virtualni I/O poslužitelj.

HMC generira WWPN-ove prema rasponu imena dostupnih za korištenje s prefiksom u bitnim podacima o proizvodu na upravljanom sistemu. Ovaj 6–znamenkasti prefiks dolazi s kupnjom upravljanog sistema i uključuje 32.000 parova WWPN-ova. Kad uklonite virtualni adaptor optičkog kanala iz klijentske logičke particije, hipervizor briše WWPN-ove koji su dodijeljeni virtualnom adaptoru optičkog kanala na klijentskoj logičkoj particiji. HMC ponovno ne koristi obrisane WWPN-ove kod budućeg generiranja WWPN-ova za virtualne adaptore optičkih kanala. Kada vam ponestane WWPN-ova, morate pribaviti aktivacijski kod koji uključuje dodatni prefiks s dodatnih 32.000 parova WWPN-ova.

Da biste izbjegli da konfiguriranje fizičkog adaptora optičkog kanala bude pojedinačna točka kvara za vezu između klijentske logičke particije i njene fizičke memorije na SAN-u, nemojte povezati dva virtualna adaptora optičkog kanala iz iste klijentske logičke particije na isti fizički adaptor optičkog kanala. Umjesto toga, povežite svaki virtualni adaptor optičkog kanala na različiti fizički adaptor optičkog kanala.

Možete dinamički dodavati i uklanjati virtualne adaptore optičkog kanala u i iz logičke particije Virtualni I/O poslužitelj te u i iz klijentskih logičkih particija.

Tablica 3. Zadaci i rezultati dinamičkog particioniranja za virtualne adaptore optičkog kanala

Dinamičko dodavanje i uklanjanje virtualnog adaptora optičkog kanala	**Na ili iz klijentske logičke particije ili Virtualni I/O poslužitelj logičke particije**	**Rezultat**
Dodavanje virtualnog adaptora optičkog kanala	Na klijentsku logičku particiju	HMC generira par jednoznačnih WWPN-ova za klijentski virtualni adaptor optičkog kanala
Dodavanje virtualnog adaptora optičkog kanala	Na Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju	Trebate povezati virtualni adaptor optičkog kanala s fizičkim portom na fizičkom adaptoru optičkog kanala.
Uklanjanje virtualnog adaptora optičkog kanala	Iz klijentske logičke particije	• Hipervizor briše WWPN-ove i ne koristi ih ponovno. • Morate ili ukloniti pridruženi virtualni adaptor optičkog kanala iz Virtualni I/O poslužitelj ili ga pridružiti drugom virtualnom adaptoru optičkog kanala na klijentskoj logičkoj particiji.
Uklanjanje virtualnog adaptora optičkog kanala	Iz Virtualni I/O poslužitelj logičke particije	• Virtualni I/O poslužitelj uklanja povezivanje s fizičkim portom na fizičkom adaptoru optičkog kanala. • Morate ili ukloniti pridruženi virtualni adaptor optičkog kanala iz klijentske logičke particije ili ga pridružiti drugom virtualnom adaptoru optičkog kanala u logičkoj particiji Virtualni I/O poslužitelj.

Sljedeća tablica ispisuje naredbe Virtualni I/O poslužitelj koje možete izvoditi da biste pogledali informacije o adaptorima optičkog kanala.

Tablica 4. Naredbe Virtualni I/O poslužitelj koje prikazuju informacije o adaptorima optičkog kanala

Naredba virtualnog I/O poslužitelja	Informacije prikazane naredbom
lsmap	• Prikazuje virtualne adaptore optičkog kanala na Virtualni I/O poslužitelj koji su povezani na fizički adaptor optičkog kanala • Prikazuje atribute virtualnih adaptora optičkih kanala u klijentskim logičkim particijama koje su pridružene virtualnim adaptorima optičkog kanala na Virtualni I/O poslužitelj koji su povezani s fizičkim adaptorom optičkog kanala
lsnports	Prikazuje informacije o fizičkim portovima na fizičkim adaptorima optičkih kanala koji podržavaju NPIV, kao što su: • Oznaka imena i lokacije na fizičkom portu • Broj dostupnih fizičkih portova • Ukupan broj WWPN-ova koje fizički port podržava • Da li preklopnici, na koje se kabliraju fizički adaptori optičkih kanala, podržavaju NPIV

Također možete izvesti **lshwres** naredbu na HMC za prikaz preostalog broja WWPN-ova i za prikaz prefiksa koji se trenutno koristi za generiranje WWPN-ova.

Virtualni optički kanal na IVM-upravljanim sistemima

Na sistemima kojima upravlja Integrirani upravitelj virtualizacije (IVM), možete dinamički dodavati i uklanjati svjetska imena portova (WWPN-ove) na i iz logičkih particija i možete dinamički mijenjati fizičke portove kojima su dodijeljeni WWPN-ovi. Možete također pogledati informacije o adaptorima virtualnih i fizičkih optičkih kanala i o WWPN-ovima, pomoću **lsmap** i **lsnports** naredbi.

Za omogućavanje N_Port ID virtualizacije (NPIV) na upravljanom sistemu, kreirajte par WWPN-ova za logičku particiju i dodijelite par izravno fizičkim portovima fizičkog adaptora optičkog kanala. Možete dodijeliti više logičkih particija jednom fizičkom portu dodjelom para WWPN-ova za svaku logičku particiju istom fizičkom portu. Kad dodijelite WWPN par logičkoj particiji, IVM automatski kreira sljedeće veze:

- IVM kreira virtualni adaptor optičkog kanala na particiji upravljanja i pridružuje ga virtualnom adaptoru optičkog kanala na logičkoj particiji.
- IVM generira par jednoznačnih WWPN-ova i kreira virtualni adaptor optičkog kanala na klijentskoj logičkoj particiji. IVM dodjeljuje WWPN-ove virtualnom adaptoru optičkog kanala na klijentsku logičku particiju i pridružuje virtualni adaptor optičkog kanala klijentskoj logičkoj particiji s virtualnim adaptorom optičkog kanala na particiji upravljanja.

Kada dodjeljujete WWPN-ove za logičku particiju fizičkom portu, IVM povezuje virtualni adaptor optičkog kanala na particiji upravljanja s fizičkim portom na fizičkom adaptoru optičkog kanala.

IVM generira WWPN-ove prema rasponu imena dostupnih za korištenje s prefiksom u bitnim podacima o proizvodu na upravljanom sistemu. Ovaj 6–znamenkasti prefiks dolazi s kupnjom upravljanog sistema i uključuje 32.768 parova WWPN-ova. Kada uklonite vezu između logičke particije i fizičkog porta, hipervizor briše WWPN-ove koji su dodijeljeni virtualnom adaptoru optičkog kanala na logičkoj particiji. IVM ne koristi ponovno obrisane WWPN-ove kod budućeg generiranja WWPN-ova za virtualne adaptore optičkih kanala. Kada vam ponestane WWPN-ova, morate pribaviti aktivacijski kod koji uključuje dodatni prefiks s dodatnih 32.768 parova WWPN-ova.

Da biste izbjegli da konfiguriranje fizičkog adaptora optičkog kanala bude pojedinačna točka kvara na vezi između logičke particije i njene fizičke memorije na mreži memorijskog područja (SAN), ne dodjeljujte logičku particiju dva puta istom fizičkom adaptora optičkog kanala. Na primjer, nemojte dodijeliti WWPN par za logičku particiju fizičkom portu na fizički adaptor optičkog kanala i zatim dodijeliti drugi WWPN par za istu logičku particiju drugom fizičkom portu na istom fizičkom adaptoru optičkog kanala. Umjesto toga, dodijelite WWPN parove za svaku logičku particiju različitim fizičkim adaptorima optičkih kanala.

Možete dodati WWPN parove za novu logičku particiju bez njihove dodjele fizičkom portu. Mogućnost generiranja WWPN-ova nezavisno o dodjeli fizičkog porta za logičku particiju vam omogućuje da dajete ta imena SAN administratoru. To osigurava da SAN administrator može konfigurirati SAN vezu na odgovarajući način, tako da se logička particija može uspješno povezati na SAN, bez obzira na to koji fizički port particija koristi za povezivanje.

Možete dinamički dodavati ili uklanjati WWPN par na i iz logičke particije. Možete također dinamički mijenjati fizički port koji je dodijeljen WWPN paru.

Tablica 5. Zadaci i rezultati dinamičkog particioniranja

Akcija	**Rezultat**
Dinamičko dodavanje WWPN para logičkoj particiji	• IVM kreira virtualni adaptor optičkog kanala na particiji upravljanja i pridružuje ga virtualnom adaptoru optičkog kanala na logičkoj particiji. • IVM generira par jednoznačnih WWPN-ova i kreira virtualni adaptor optičkog kanala na logičkoj particiji. IVM dodjeljuje WWPN-ove virtualnom adaptoru optičkog kanala na logičku particiju i pridružuje virtualni adaptor optičkog kanala logičkoj particiji s virtualnim adaptorom optičkog kanala na particiji upravljanja.
Dinamička dodjela WWPN para fizičkom portu	IVM povezuje virtualni adaptor optičkog kanala na particiji upravljanja s fizičkim portom na fizičkom adaptoru optičkog kanala.
Dinamičko uklanjanje WWPN para iz logičke particije	• IVM uklanja vezu između virtualnog adaptora optičkog kanala na particiji upravljanja i fizičkog porta na fizičkom adaptoru optičkog kanala. • IVM uklanja virtualni adaptor optičkog kanala iz particije upravljanja. • IVM uklanja virtualni adaptor optičkog kanala iz logičke particije. IVM briše WWPN-ove i ne koristi ih ponovo.
Dinamička promjena dodjele WWPN para fizičkom portu	IVM promijeni vezu za virtualni adaptor optičkog kanala na particiji upravljanja u novo dodijeljen fizički port. Kada promijenite fizički port u vrijednost Ništa, IVM zadržava virtualni adaptor optičkog kanala na particiji upravljanja, ali uklanja vezu s fizičkim portom na fizičkom adaptoru optičkog kanala. Ako kasnije ponovno dodijelite fizički port WWPN paru, IVM ponovno koristi originalni virtualni adaptor optičkog kanala na particiji upravljanja i povezuje adaptor na novo dodijeljeni fizički port.

Sljedeća tablica ispisuje naredbe Virtualni I/O poslužitelj koje možete izvoditi da biste pogledali informacije o adaptorima optičkog kanala.

Tablica 6. Naredbe Virtualni I/O poslužitelj koje prikazuju informacije o adaptorima optičkog kanala

Naredba virtualnog I/O poslužitelja	**Informacije prikazane naredbom**
lsmap	• Prikazuje virtualne adaptore optičkog kanala na Virtualni I/O poslužitelj koji su povezani na fizički adaptor optičkog kanala • Prikazuje atribute virtualnih adaptora optičkih kanala u klijentskim logičkim particijama koje su pridružene virtualnim adaptorima optičkog kanala na Virtualni I/O poslužitelj koji su povezani s fizičkim adaptorom optičkog kanala

Tablica 6. Naredbe Virtualni I/O poslužitelj koje prikazuju informacije o adaptorima optičkog kanala (nastavak)

Naredba virtualnog I/O poslužitelja	Informacije prikazane naredbom
lsnports	Prikazuje informacije o fizičkim portovima na fizičkim adaptorima optičkih kanala koji podržavaju NPIV, kao što su: • Oznaka imena i lokacije na fizičkom portu • Broj dostupnih fizičkih portova • Ukupan broj WWPN-ova koje fizički port podržava • Da li preklopnici, na koje se kabliraju fizički adaptori optičkih kanala, podržavaju NPIV

Virtualni SCSI

Koristeći virtualno Small Computer Serial Interface (SCSI), klijentske logičke particije mogu dijeliti disk memoriju i traku ili optičke uređaje koji su dodijeljeni Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičkoj particiji.

Disk, traku, Universal Serial Bus (USB) masivnu memoriju ili optičke uređaje spojene na fizičke adaptore na VIOS logičkoj particiji mogu dijeliti jedna ili više klijentskih logičkih particija. VIOS je standardni memorijski podsistem koji nudi standardne brojeve logičkih jedinica (LUN-ove) koji su usuglašeni sa SCSI-jem. VIOS može eksportirati spremište heterogene fizičke memorije kao homogeno spremište bloka memorije u obliku SCSI diskova. VIOS je lokalizirani memorijski podsistem. Za razliku od tipičnih memorijskih podsistema koji se fizički nalaze na SAN-u, SCSI uređaji koje eksportira VIOS su ograničeni na domenu unutar poslužitelja. Zbog toga, iako su SCSI LUN-ovi usklađeni sa SCSI, oni možda neće zadovoljiti potrebe svih aplikacija, posebno onih koje postoje u distribuiranim okolinama.

Podržani su sljedeći tipovi SCSI vanjskih uređaja:

- Diskovi podržani logičkim volumenom
- Diskovi podržani fizičkim volumenom
- Disk podržan datotekom
- Disk podržan logičkom jedinicom u dijeljenim spremištima memorije
- Optički CD-ROM, DVD-RAM i DVD-ROM
- Optički DVD-RAM podržan datotekom
- Uređaji traka
- USB uređaji masivne memorije

Virtualni SCSI je baziran na odnosu klijent-poslužitelj. VIOS ima u vlasništvu fizičke resurse i *adaptor virtualnog SCSI poslužitelja* te radi kao poslužitelj ili ciljni SCSI uređaj. Logičke particije klijenta imaju SCSI inicijator koji se naziva *virtualni adaptor SCSI klijenta* i koji pristupa virtualnim SCSI ciljevima kao standardni SCSI LUN-ovi. Možete konfigurirati virtualne adaptore i virtualne diskove upotrebom HMC ili Integrirani upravitelj virtualizacije. Konfiguracija i dodjela virtualnih diskova se može izvesti upotrebom HMC ili VIOS reda za naredbe. Fizički diskovi kojima je vlasnik VIOS se mogu cijeli eksportirati i dodijeliti klijentskoj logičkoj particiji, dodati u dijeljeno memorijsko spremište ili se mogu podijeliti u dijelove, kao što su logički volumeni ili datoteke. Logički volumeni i datoteke mogu se zatim dodijeliti različitim logičkim particijama. Zbog toga upotrebom virtualnog SCSI, možete dijeliti adaptore i disk uređaje. Logičke jedinice u logičkim volumenima i virtualni uređaji podržani datotekama sprečavaju klijentsku particiju u sudjelovanju u Živa mobilnost particija. Da fizički volumen, logički volumen ili datoteku učinite dostupnim za logičku particiju klijenta, oni trebaju biti dodijeljeni adaptoru virtualnog SCSI poslužitelja na VIOS. Logička particija klijenta pristupa njoj dodijeljenim diskovima preko virtualnog adaptora SCSI klijenta. Virtualni adaptor SCSI klijenta prepoznaje standardne SCSI uređaje i LUN-ove preko ovog virtualnog adaptora.

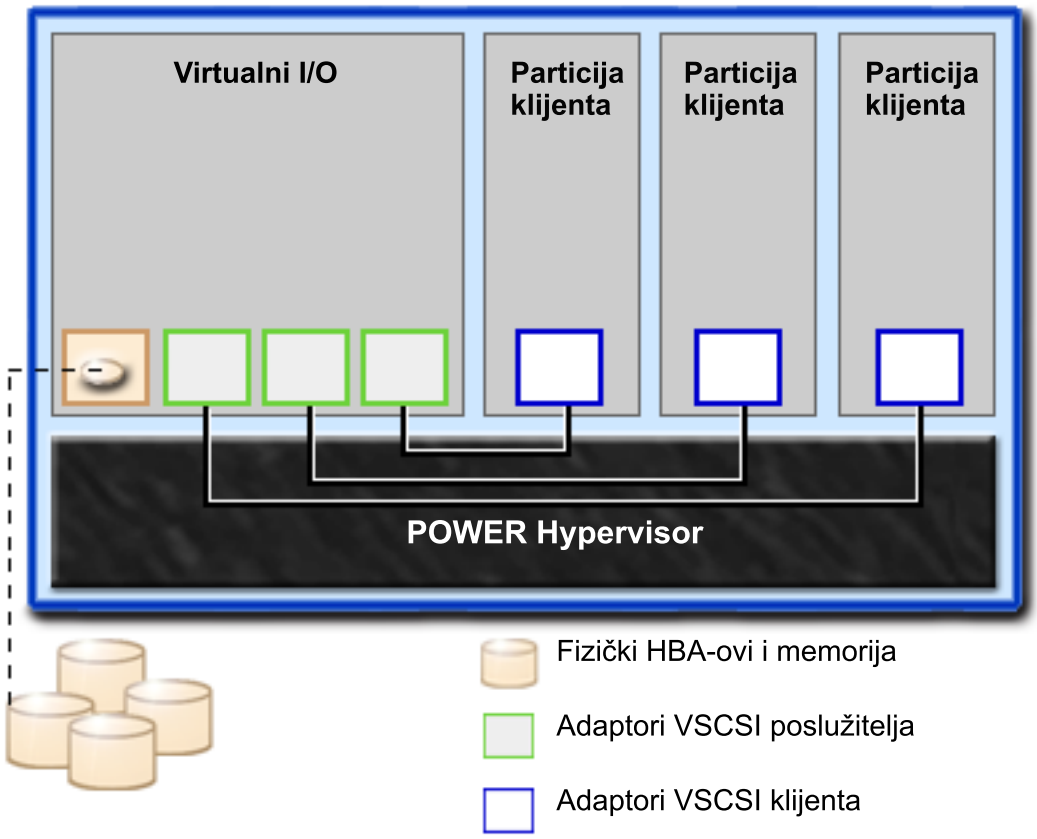
Na VIOS, za logičke jedinice u dijeljenim memorijskim spremištima može tanko dodijeliti uređaj virtualnog SCSI radi boljeg iskorištenja memorije. Kod tankih uređaja, upotrebljeni memorijski prostor može biti veći od stvarno iskorištenog memorijskog prostora. Ako se blokovi memorijskog prostora u tankom uređaju ne koriste, cijeli uređaj se

ne kopira na fizički memorijski prostor. S tankim uređajima se memorijski kapacitet spremišta memorije može povećati. Kad se memorijski kapacitet premaši, javlja se uzbuna. Za identificiranje da li se dogodila uzbuna praga, provjerite greške ispisane u HMC događaji za servisiranje ili u VIOS sistemskom dnevniku grešaka, izvođenjem **errlog** naredbe iz VIOS reda za naredbe. Za obnavljanje nakon premašivanja praga, možete dodati fizičke volumene u spremište memorije. Možete provjeriti da prag više nije premašen u HMC događajima za servisiranje ili u VIOS sistemskom dnevniku grešaka. Za upute o tome kako se dodaju fizički volumeni u spremište memorije upotrebom VIOS sučelja reda za naredbe, pogledajte “Dodavanje fizičkih volumena u spremište memorije” na stranici 105. Za upute o tome kako se dodaju fizički volumeni u spremište memorije upotrebom VIOS konfiguracijskog izbornika, pogledajte “Dodavanje fizičkih volumena u spremište memorije” na stranici 119. Memorijski kapacitet u spremištu memorije možete također povećati i brisanjem podataka.

Na VIOS, višestruke aplikacije koje se izvode na virtualnom klijentu mogu upravljati rezervacijama na virtualnom disku klijenta koristeći standard Trajne rezerve. Te rezervacije su trajne i kod resetiranja diskova, logičkih jedinica ili gubitka ciljnog inicijatora. Trajne rezervacije koje podržavaju logički uređaji iz VIOS zajednička memorijska spremišta podržavaju potrebne funkcije za standard SCSI-3 Trajne rezerve.

Na VIOS, možete debelo-dodjeljivati virtualni disk. Na debelo-dodijeljenom virtualnom disku, možete alocirati ili rezervirati prostor za memoriju dok inicijalno rezervirate virtualni disk. Prostor dodijeljen za memoriju za debelo-dodijeljeni virtualni disk je zajamčen. Ova operacija osigurava da ne dođe do greške zbog nedostatka prostora za memoriju. Upotrebom debelog dodjeljivanja, virtualni diskovi imaju brže početno vrijeme pristupa zato što je memorija već dodijeljena.

Sljedeća slika prikazuje standardnu konfiguraciju za virtualni SCSI.



Bilješka: VIOS mora biti potpuno operativan da bi klijentske logičke particije mogle pristupati virtualnim uređajima.

Srodni zadaci:

“Dodavanje fizičkih volumena u spremište memorije” na stranici 105
Možete dodati fizičke volumene u spremište memorije pomoću Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog

izbornika.

“Dodavanje fizičkih volumena u spremište memorije” na stranici 119
Možete dodati fizičke volumene u memorijsko spremište pomoću Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Pregled Virtualni I/O poslužitelj memorijskog podsistema

Naučite više o Virtualni I/O poslužitelj memorijskom podsistemu.

Memorijski podsistem Virtualni I/O poslužitelj je standardni podsistem za memoriju koji nudi standardne brojeve logičkih jedinica (LUN-ove) koji su usuglašeni sa Small Computer Serial Interface (SCSI). Virtualni I/O poslužitelj je lokalizirani memorijski podsistem. Za razliku od tipičnih memorijskih podsistema koji se fizički nalaze na SAN-u, SCSI uređaji koje eksportira Virtualni I/O poslužitelj su ograničeni na domenu unutar poslužitelja.

Isto kao i tipični podsistemi disk memorije, Virtualni I/O poslužitelj ima zasebni prednji kraj i stražnji kraj. Prednji kraj je sučelje na koje se logičke particije klijenta pripajaju za pogled na standardne SCSI-podudarne LUN-ove. Uređaji na prednjem kraju nazivaju se *virtualni SCSI uređaji*. Stražnji kraj čine fizičke memorijske resurse. Ti fizički resursi uključuju fizičke disk memorije, oba SAN uređaja i interne uređaje memorije, optičke uređaje, uređaje trake, logičke volumene i datoteke.

Za kreiranje virtualnog uređaja, neka fizička memorija se mora dodijeliti virtualnom SCSI adaptoru poslužitelja. Ova obrada kreira instancu virtualnog uređaja (vtscsi*X* ili vtopt*X*). Instanca uređaja se može smatrati uređajem mapiranja. To nije stvarni uređaj, već mehanizam za upravljanje mapiranjem dijela fizičke stražnje memorije na virtualni prednji SCSI uređaj. Ovaj uređaj mapiranja ponovno kreira trajne fizički-na-virtualni dodjele kad se Virtualni I/O poslužitelj ponovno pokrene.

Fizička memorija

Naučite više o fizičkoj memoriji, logičkim volumenima, uređajima i konfiguracijama koje podržava Virtualni I/O poslužitelj.

Fizički volumeni:

Fizički volumeni se mogu eksportirati u particije klijenata kao virtualni diskovi na Small Computer Serial Interface (SCSI). Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) može uzeti spremište s pripojenim različitim fizičkim diskovima i eksportirati ga kao homogenu memoriju u obliku SCSI disk LUN-ova.

VIOS mora moći točno definirati fizički volumen kod svakog podizanja, čak i u slučaju događaja kao što je rekonfiguracija mreže memorijskog prostora (SAN) ili promjena adaptora. Atributi fizičkog volumena, kao što su ime, adresa i lokacija, se mogu promijeniti nakon ponovnog podizanja sistema kao posljedica rekonfiguracije SAN-a. Ipak, VIOS mora moći prepoznati da se radi o istom uređaju i ažurirati mapiranja virtualnog uređaja. Zbog toga, za eksport fizičkog volumena kao virtualnog uređaja, fizički volumen mora imati jednoznačni identifikator (UDID), fizički identifikator (PVID) ili IEEE atribut volumena.

Za upute kako ćete odrediti da li vaši diskovi imaju neki od ovih identifikatora, pogledajte “Identificiranje diskova s mogućnošću eksporta” na stranici 96.

Sljedeće se naredbe koriste za upravljanje fizičkim volumenima.

Tablica 7. Naredbe fizičkih volumena i njihovi opisi

Naredba fizičkog volumena	Opis
lspv	Prikazuje informacije o fizičkim volumenima unutar VIOS logičke particije.
migratepv	Premješta dodijeljene fizičke particije s jednog fizičkog volumena na jedan ili više ostalih fizičkih volumena.

Logički volumeni:

Saznajte kako se logički volumeni mogu eksportirati u particije klijenata kao virtualni diskovi na Small Computer Serial Interface (SCSI). Logički volumen je dio fizičkog volumena.

Za upravljanje disk memorijom koristi se hijerarhija struktura. Svaki pojedinačni disk pogon ili LUN, nazvan *fizički volumen*, ima ime, na primjer **/dev/hdisk0**. Svaki fizički volumen u upotrebi pripada ili grupi volumena ili se koristi izravno za virtualnu memoriju. Svi fizički volumeni u grupi volumena su podijeljeni u fizičke particije iste veličine. Broj fizičkih particija u svakoj regiji varira, ovisno o ukupnom kapacitetu disk pogona.

Unutar svake grupe volumena definiran je jedan ili više logičkih volumena. Logički volumeni su grupe informacija koje se nalaze na fizičkim volumenima. Podaci na logičkim volumenima korisniku izgledaju kao susjedni, ali oni mogu biti udaljeni na fizičkom volumenu. To omogućuje promjenu veličine logičkih volumena i kopiranje njihovih sadržaja.

Svaki logički volumen se sastoji od jedne ili više logičkih particija. Svaka logička particija odgovara najmanje jednoj fizičkoj particiji. Iako su logičke particije numerirane uzastopno, stvarne fizičke particije nisu nužno uzastopne ili susjedne.

Nakon instalacije, sistem ima jednu grupu volumena (grupa volumena rootvg) koja se sastoji od osnovnog skupa logičkih volumena potrebnih za pokretanje sistema.

Za upravljanje logičkim volumenima možete koristiti naredbe opisane u sljedećoj tablici.

Tablica 8. Naredbe logičkih volumena i njihovi opisi

Naredba logičkog volumena	Opis
chlv	Mijenja karakteristike logičkog volumena.
cplv	Kopira sadržaj logičkog volumena na novi logički volumen.
extendlv	Povećava veličinu logičkog volumena.
lslv	Prikazuje informacije o logičkom volumenu.
mklv	Kreira logički volumen.
mklvcopy	Kreira kopiju logičkog volumena.
rmlv	Uklanja logičke volumene s grupe volumena.
rmlvcopy	Uklanja kopiju logičkog volumena.

Kreiranje jedne ili više zasebnih grupa volumena umjesto upotrebe logičkih volumena kreiranih u grupi volumena rootvg vam omogućuje instalaciju bilo koje novije verzije Virtualni I/O poslužitelj za vrijeme održavanja podataka klijenta, eksportiranjem i importiranjem grupa volumena kreiranih za virtualni I/O.

Napomene:

- Logički volumeni koji se koriste kao virtualni diskovi moraju biti manji od 1 TB (pri čemu je jedan TB jedna 1 099 511 627 776 bajtova).
- Za najbolju izvedbu, izbjegnite upotrebu logičkih volumena (na Virtualni I/O poslužitelj) kao virtualnih diskova koji se zrcale ili šire na više fizičkih volumena.

Grupe volumena:

Pronađite informacije o grupama volumena.

Grupa volumena je tip memorijskog spremišta koje sadrži jedan ili više fizičkih volumena različitih veličina i tipova. Fizički volumen može pripadati samo jednoj grupi volumena po sistemu. Na Virtualni I/O poslužitelj može biti do 4096 aktivnih grupa volumena.

Kada je fizički volumen dodijeljen grupi volumena, fizički blokovi memorijskih medija na njemu su organizirani u fizičke particije veličine koju određuje sistem prilikom kreiranja grupe volumena. Za dodatne informacije, pogledajte "Fizičke particije".

Kada instalirate Virtualni I/O poslužitelj, automatski se kreira korijenska grupa volumena imena rootvg koja sadrži osnovni skup logičkih volumena potrebnih za pokretanje sistemske logičke particije. rootvg uključuje prostor podjele u stranice, dnevnik zapisa, podatke o podizanju i dump spremište, svaki u zasebnom logičkom volumenu. rootvg ima atribute koji se razlikuju od korisnički definiranih grupa volumena. Na primjer, rootvg se ne može importirati ili eksportirati. Kada koristite naredbu ili proceduru na rootvg, morate biti upoznati s njegovim jedinstvenim karakteristikama.

Tablica 9. Često korištene naredbe grupe volumena i njihovi opisi

Naredba	Opis
activatevg	Aktivira grupu volumena
chvg	Mijenja atribute grupe volumena
deactivatevg	Deaktivira grupu volumena
exportvg	Eksportira definiciju grupe volumena
extendvg	Dodaje fizički volumen u grupu volumena
importvg	Importira definiciju nove grupe volumena
lsvg	Prikazuje informacije o grupi volumena
mkvg	Kreira grupu volumena
reducevg	Uklanja fizički volumen iz grupe volumena
syncvg	Sinkronizira stare kopije logičkog volumena

Mali sistemi mogu zahtijevati da samo jedna grupa volumena sadrži sve fizičke volumene (izvan rootvg grupe volumena). Radi što jednostavnijeg održavanja možete kreirati zasebne grupe volumena, što omogućuje da sve grupe osim one koja se servisira ostanu aktivne. S obzirom da rootvg mora uvijek biti online, on sadrži samo minimalni broj fizičkih volumena potrebnih za rad sistema. Preporuča se da rootvg ne bude korišten za podatke klijenta.

Premještanje podataka s jednog fizičkog volumena na druge fizičke volumene u istoj grupi volumena možete izvesti koristeći naredbu **migratepv**. Ova naredba omogućuje oslobađanje fizičkog volumena tako da se on može ukloniti iz grupe volumena. Na primjer, moguće je premještanje podataka s fizičkog volumena koji treba biti zamijenjen.

Fizičke particije:

Ovo poglavlje sadrži informacije o fizičkim particijama.

Kada dodate fizički volumen grupi volumena, fizički volumen se particionira u susjedne jedinice s jednakim memorijskim jedinicama koje se nazivaju *fizičke particije*. Fizička particija predstavlja najmanju jedinicu dodjele memorijskog prostora i susjednu memoriju na fizičkom volumenu.

Fizički volumeni nasljeđuju veličinu fizičke particije grupe volumena.

Logičke particije:

Ovo poglavlje sadrži informacije o particijama logičke memorije.

Kada kreirate logički volumen, specificirate njegovu veličinu u megabajtima ili gigabajtima. Sistem dodjeljuje broj logičkih particija potreban za kreiranje logičkog volumena minimalno specificirane veličine. Logička particija je jedna ili dvije fizičke particije, ovisno da li je logički volumen definiran s omogućenim zrcaljenjem. Ako je zrcaljenje onemogućeno, postoji samo jedna kopija logičkog volumena (default). U ovom slučaju imamo izravno mapiranje jedne logičke particije na jednu logičku particiju. Svaka instanca, uključujući prvu, naziva se kopija.

Kvorumi:

Pronađite informacije o kvorumima.

Kvorum postoji kada je aktivna većina Područja opisa grupe volumena i Područja statusa grupe volumena (VGDA/VGSA) i njihovih diskova. Kvorum osigurava integritet podataka za VGDA/VGSA u slučaju kvara na disku. Svaki fizički disk u grupi volumena ima najmanje jedan VGDA/VGSA. Kada je grupa volumena kreirana na jednom disku, ona inicijalno ima dva VGDA/VGSA na disku. Ako se grupa volumena sastoji od dva diska, jedan disk još uvijek ima dva VGDA/VGSA, ali drugi disk ima jedan VGDA/VGSA. Kada grupu volumena čini tri ili više diskova, svakom disku je dodijeljen samo jedan VGDA/VGSA.

Kvorum se gubi kada odgovarajući broj diskova i njihovih VGDA/VGSA nije dostupno tako da 51% od broja VGDA/VGSA (većina) više ne postoji.

Kada je kvorum izgubljen, grupa volumena deaktivira samu sebe i diskovima više nije moguć pristup preko upravitelja logičkog volumena. Ovo sprečava dalji I/O na disk u toj grupi volumena, da ne bi došlo do gubitka podataka ili pisanja podataka kada dođe do pojave fizičkih problema. Kao rezultat deaktivacije, korisniku se u dnevnik greške šalje obavijest da je došlo do hardverske greške i da mora biti obavljen servis.

Grupa volumena koja je deaktivirana zbog gubitka kvoruma se može ponovno aktivirati upotrebom naredbe **activatevg -f**.

Virtualno spremište medija:

Virtualno spremište medija sadrži jedan spremnik za spremanje i upravljanje datoteka medija virtualnog optičkog uređaja za kopiranje datoteka. Medij spremljen u spremište se može učitati u virtualne optičke uređaje za kopiranje datoteka za eksport na particije klijenta.

Samo jedno spremište se može kreirati u Virtualni I/O poslužitelj.

Virtualno spremište medija je dostupno s Virtualni I/O poslužitelj verzijom 1.5 ili kasnijim.

Spremište virtualnog medija kreira se i njime se upravlja upotrebom sljedećih naredbi.

Tablica 10. Naredbe virtualnog spremišta medija i njihovi opisi

Naredba	Opis
chrep	Mijenja osobine virtualnog spremišta medija
chvopt	Mijenja osobine virtualnog optičkog medija
loadopt	Učitava virtualni optički medij datoteka za kopiranje u virtualni optički uređaj datoteka za kopiranje
lsrep	Prikazuje informacije o virtualnom spremištu medija
lsvopt	Prikazuje informacije o virtualnim optičkim uređajima datoteka za kopiranje
mkrep	Kreira virtualno spremište medija
mkvdev	Kreira virtualne optičke uređaje datoteka za kopiranje
mkvopt	Kreira virtualni optički medij datoteka za kopiranje
rmrep	Uklanja virtualno spremište medija
rmvopt	Uklanja virtualni optički medij datoteka za kopiranje
unloadopt	Odstranjuje virtualni optički medij datoteka za kopiranje iz virtualnog optičkog uređaja datoteka za kopiranje

Klasteri:

Naučite o upotrebi Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) i kreiranju konfiguracije klasteriranja.

Na VIOS Verziji 2.2.0.11, Paket popravaka 24, Servisni paket 1, možete kreirati klaster koji se sastoji od samo jedne particije VIOS koja je povezana na isto dijeljeno memorijsko spremište. Na VIOS Verziji 2.2.1.3 ili kasnijoj, možete kreirati klaster koji se sastoji od do četiri mrežnih VIOS particija. Na VIOS Verziji 2.2.2.0 ili kasnijoj, klaster se sastoji od do 16 mrežnih VIOS particija. Prema tome, klaster se sastoji od do 16VIOS logičkih particija s dijeljenim memorijskim područjem koje daje distribuirani pristup memoriji u VIOS logičkoj particiji na klasteru. Svaki klaster zahtijeva poseban disk za spremište i diskove za spremište dijeljene memorije. Dijeljenom memorijskom spremištu mogu pristupiti sve logičke particije VIOS u klaster.

Sve VIOS logičke particije unutar klaster moraju imati pristup svim fizičkim volumenima u dijeljenom memorijskom spremištu.

Možete kreirati i upravljati klasterima pomoću naredbi iz sljedeće tablice.

Tablica 11. Klaster naredbe i njihovi opisi

Naredba	Opis
cluster	Daje klaster mogućnosti upravljanja i ispisivanja.
chrepos	Zamjenjuje disk spremišta.

Sljedeća tablica ispisuje granice skalabilnosti za klastere na VIOS Verzija 2.2.2.0 ili kasnija:

Tablica 12. Granice skalabilnosti za klastere

Komponenta	Minimalna vrijednost	Maksimalna vrijednost
Broj VIOS sistema u klasteru	1	16
Broj fizičkih diskova u dijeljenom spremištu memorije	1	1024
Broj mapiranja logičkih jedinica u dijeljenom spremištu memorije	1	8192
Broj klijentskih logičkih particija po VIOS	1	250
Memorijski kapacitet fizičkih diskova u dijeljenom spremištu memorije	5 GB	16 TB
Memorijski kapacitet dijeljene memorije	5 GB	512 TB
Memorijski kapacitet logičke jedinice u dijeljenoj memoriji	1 GB	4 TB
Broj diskova spremišta	1	1
Zrcalne kopije	1	2

Srodni zadaci:

“Zamjena diska spremišta” na stranici 102
Na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) Verzija 2.2.2.0, možete zamijeniti disk spremišta pomoću VIOS sučelja reda za naredbe.

Memorijska spremišta:

Naučite o memorijskim spremištima logičkog volumena i memorijskim spremištima datoteke.

Sljedeća tablica ispisuje različite tipove spremišta memorije.

Tablica 13. Memorijska spremišta

Podržana memorijska spremišta	Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) izdanje
• Memorijska spremišta logičkog volumena (LVPOOL) • Memorijska spremišta datoteke (FBPOOL)	VIOS Verzija 1.5 i kasnija
Dijeljena memorijska spremišta	VIOS Verzija 2.2.0.11, Paket popravaka 24, Servisni paket 1 i kasniji

Poput grupa volumena, memorijska spremišta logičkog volumena su zbirke jednog ili više fizičkih volumena. Fizički volumeni koji sadrže memorijsko spremište logičkog volumena mogu biti različitih veličina i tipova. Memorijska spremišta datoteka se kreiraju u nadređenom memorijskom spremištu logičkog volumena i sadrže logički volumen koji sadrži sistem datoteka s datotekama.

Spremišta memorije logičkih volumena pohranjuju rezervne uređaje logičkih volumena, spremišta memorije datoteka kopiranja i spremište virtualnih medija. Memorijska spremišta datoteka pohranjuju uređaje datoteka kopiranja.

Za upotrebu spremišta memorije ne trebate imati opširno znanje o upravljanju grupama volumena i logičkim volumenima za kreiranje i dodjelu logičke memorije klijentskim logičkim particijama. Uređaji koji se kreiraju kod upotrebe spremišta memorije nisu ograničeni veličinom pojedinog fizičkog volumena.

Na VIOS, možete koristiti zajednička memorijska spremišta. Dijeljena memorijska spremišta omogućuju distribuirani pristup memoriji u svim VIOS logičkim particijama ili particijama na klaster.

Dijeljena spremišta memorije se kreiraju i njima se upravlja upotrebom sljedećih naredbi.

Tablica 14. Naredbe memorijskog spremišta i njihovi opisi

Naredba	Opis
alert	Postavlja, uklanja i ispisuje sve uzbune za spremište memorije u klasteru.
chsp	Mijenja karakteristike spremišta memorije.
chbdsp	Mijenja karakteristike pomoćnog uređaja unutar spremišta memorije.
lssp	Prikazuje informacije o spremištu memorije.
mkbdsp	Dodjeljuje memoriju iz spremišta da bi bila rezervni uređaj za virtualni adaptor na Small Computer Serial Interface (SCSI).
mksp	Kreira spremište memorije. Ovo spremište memorije se kreira po defaultu kod kreiranja klastera.
rmbdsp	Uklanja uređaj za sigurnosno kopiranje iz njegovog virtualnog SCSI adaptora ili VIOS objekta (verzija 2.2.0.11, paket popravaka 24, servisni paket 1 ili kasniji) i vraća memoriju natrag u spremište memorije.
rmsp	Uklanja spremište memorije datoteka. Ovo spremište memorije se uklanja po defaultu kada uklonite klaster.
snapshot	Kreira, briše i vraća u prethodno stanje sliku brze snimke pojedinačne logičke jedinice ili višestrukih logičkih jedinica.

U VIOS logičkim jedinicama prije Verzije 2.2.0.11, Paket popravaka 24, Servisni paket 1, svaka logička particija VIOS ima jedno default spremište memorije koje može mijenjati samo glavni administrator. Po defaultu je *rootvg*, koji je spremište logičkih volumena, default memorijsko spremište, osim ako primarni administrator ne konfigurira neko drugo default memorijsko spremište.

Nemojte kreirati memoriju klijenta u rootvg. Kreiranjem jednog ili više odvojenih spremišta memorije s logičkim volumenima umjesto upotrebe rootvg grupe volumena, možete instalirati novije verzije od VIOS dok održavate klijentske podatke, eksportiranjem i importiranje grupa volumena kreiranih za virtualni I/O.

Ako se izričito ne navede drukčije, naredbe spremišta memorije rade na default spremištu memorije. Ova situacija može biti korisna na sistemima koji sadrže većinu ili sve svoje uređaje kopiranja u jednom memorijskom spremištu.

Bilješka: Fizički volumen se može dodijeliti samo jednoj virtualnoj funkciji istovremeno. Na primjer, fizički volumen kojeg trenutno koristi spremište memorije se ne može dodijeliti za upotrebu kao virtualni disk u isto vrijeme.

Optički uređaji:

Optički uređaji mogu biti eksportirani od strane Virtualni I/O poslužitelj. Ovo poglavlje daje informacije o podržanim tipovima optičkih uređaja.

Virtualni I/O poslužitelj podržava eksportiranje Small Computer Serial Interface (SCSI) optičkih uređaja. Ovi uređaji se nazivaju *virtualni SCSI optički uređaji*. Virtualni optički uređaji mogu biti podržani DVD pogonima ili datotekama. Ovisno o pomoćnom uređaju, Virtualni I/O poslužitelj će eksportirati virtualni optički uređaj s jednim od sljedećih profila:

- DVD-ROM
- DVD-RAM

Virtualni optički uređaji koji su podržani fizičkim optičkim uređajima se mogu dodijeliti samo jednoj logičkoj particiji klijenta u određeno vrijeme. Da koristite uređaj na drugoj logičkoj particiji klijenta, prvo ga morate ukloniti s trenutne logičke particije i ponovno ga dodijeliti logičkoj particiji koja će uređaj koristiti.

Traka:

Uređaji trake mogu biti eksportirani od strane Virtualni I/O poslužitelj. Ovo poglavlje daje informacije o podržanim tipovima uređaja trake.

Virtualni I/O poslužitelj podržava eksport fizičkih uređaja trake na logičke particije klijenta. To se naziva *virtualni uređaji trake na Small Computer Serial Interface (SCSI)*. Virtualni SCSI uređaji trake se kopiraju s fizičkim uređajima trake.

Virtualni SCSI uređaji trake su dodijeljeni samo jednoj klijentskoj logičkoj particiji u isto vrijeme. Da koristite uređaj na drugoj logičkoj particiji klijenta, prvo ga morate ukloniti s trenutne logičke particije i ponovno ga dodijeliti logičkoj particiji koja će uređaj koristiti.

Ograničenje:

- Fizički uređaj trake se mora spojiti sa serijski spojenim SCSI (SAS) ili Universal Serial Bus (USB) uređajem trake i oba pogona trake moraju biti DAT320.
- Virtualni I/O poslužitelj ne podržava premještanje medija, čak i ako ih fizički uređaj podržava.
- Preporučuje se da dodijelite uređaj trake na svoj vlastiti Virtualni I/O poslužitelj adaptor jer uređaji trake često šalju velike količine podataka, koji mogu utjecati na performanse bilo kojeg drugog uređaja na adaptoru.

Virtualna memorija

Diskovi, trake, Universal Serial Bus (USB) masivna memorija i optički uređaji su podržani na virtualnim Small Computer Serial Interface (SCSI) uređajima. Ovo poglavlje opisuje kako ovi uređaji funkcioniraju u virtualnoj okolini i navodi koji su uređaji podržani.

Virtualni I/O poslužitelj može virtualizirati ili eksportirati diskove, trake, USB memoriju i optičke uređaje, kao što su CD-ROM i DVD pogoni, kao virtualne uređaje. Za popis podržanih diskova i optičkih uređaja, pogledajte Web stranicu Centrala popravaka. Za informacije o konfiguriranju virtualnih SCSI uređaja, pogledajte “Kreiranje virtualnog ciljnog uređaja na Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 87.

Disk:

Disk uređaji mogu biti eksportirani od strane Virtualni I/O poslužitelj. Ovo poglavlje daje informacije o podržanim tipovima diskova i konfiguracijama.

Virtualni I/O poslužitelj podržava eksportiranje diska uređaja na Small Computer Serial Interface (SCSI). To se naziva *virtualni SCSI diskovi*. Svi virtualni SCSI diskovi moraju biti podržani pomoću fizičke memorije. Sljedeći tipovi fizičke memorije se mogu koristiti za kopiranje virtualnih diskova:

- Virtualni SCSI disk podržan pomoću fizičkog diska
- Virtualni SCSI disk podržan pomoću logičkog volumena
- Virtualni SCSI disk podržan datotekom

Bez obzira na to je li virtualni SCSI disk podržan fizičkim diskom, logičkim volumenom ili datotekom, sva standardna SCSI pravila se primjenjuju na uređaj. Virtualni SCSI uređaj će se ponašati kao standardni SCSI-usklađeni disk uređaj i može služiti kao uređaj za podizanje ili kao cilj Upravljanja mrežnim instalacijama (NIM).

Timeout staze virtualnog adaptora SCSI klijenta

Svojstvo timeout staze klijentskog adaptora virtualnog SCSI-ja dozvoljava klijentskom adaptoru otkrivanje da li Virtualni I/O poslužitelj odgovara na I/O zahtjeve. Koristite ovu funkciju samo u konfiguracijama u kojima su uređaji dostupni klijentskoj logičkoj particiji iz većeg broja Virtualni I/O poslužitelj. Ove konfiguracije mogu biti ili konfiguracije gdje se koristi Višestazni I/O (MPIO) ili gdje se grupa volumena zrcali pomoću uređaja na više Virtualni I/O poslužitelj.

Ako nijedan I/O zahtjev izdan adaptoru poslužitelja virtualnog SCSI-ja nije servisiran unutar broja sekundi koji je naveden u vrijednosti timeouta staze virtualnog SCSI-ja, napravi se još jedan pokušaj povezivanja na adaptor poslužitelja virtualnog SCSI-ja, čekajući do 60 sekundi na odgovor.

Ako nakon 60 sekundi nema odgovora od adaptora poslužitelja, svi izvanredni I/O zahtjevi za taj adaptor neće uspjeti, a greška će se zapisati u dnevnik greške logičke particije klijenta. Ako se koristi MPIO, MPIO Modul kontrole staze će ponoviti I/O zahtjeve na nekoj drugoj stazi. Inače, neuspjeli zahtjevi će biti vraćeni aplikacijama. Ako su uređaji na ovom adaptoru dio grupe zrcaljenih volumena, ti uređaji će biti označeni kao *nedostaju*, a Upravitelj logičkih volumenima će zapisati greške u dnevnik grešaka logičke particije klijenta. Ako je ishodišna grupa volumena (rootvg) jedan od uređaja koji nisu uspjeli za logičku particiju, a rootvg nije dostupno putem neke druge staze ili nije zrcaljen na drugi Virtualni I/O poslužitelj, logička particija klijenta će se vjerojatno isključiti. Klijentski adaptor virtualnog SCSI-ja pokušava ponovo uspostaviti komunikaciju s Virtualni I/O poslužitelj i zapisuje poruku u dnevnik sistemskih grešaka kad to može učiniti. Zrcaljene grupe volumena se moraju ručno ponovno sinkronizirati izvođenjem naredbe **varyonvg** kada uređaji koji nedostaju opet budu dostupni.

Sistem administrator postavlja ODM atribut na 0 da onemogući svojstvo ili na vrijeme čekanja, u sekundama, prije provjere da li je staza na adaptor poslužitelja uspjela. Ako je svojstvo omogućeno, potrebna je minimalna postavka od 30 sekundi. Ako je upisana postavka između 0 i 30 sekundi, vrijednost će biti promijenjena na 30 sekundi do sljedeće rekonfiguracije adaptora ili ponovnog podizanja.

Ovo svojstvo je po defaultu onemogućeno, stoga je default vrijednost za **vscsi_path_to** 0. Budite pažljivi kod postavljanja ove vrijednosti, imajući na umu da kada adaptor poslužitelja virtualnog SCSI-ja poslužuje I/O zahtjev, memorijski uređaj koji se šalje zahtjev može biti ili lokalan na VIO poslužitelju ili na SAN-u.

Atribut **vscsi_path_to** adaptora klijenta se može postaviti korištenjem SMIT pomoćnog programa ili korištenjem naredbe **chdev -P**. Postavke atributa se također mogu pregledati korištenjem SMIT-a ili naredbe **lsattr**. Postavka neće imati učinka dok se adaptor ne rekonfigurira ili dok se klijentska particija ponovno ne podigne.

Timeout naredbe čitanja ili pisanja za Virtualni SCSI klijentski adaptor

Funkcija timeouta za naredbu čitanja ili pisanja za virtualni SCSI klijentski adaptor omogućuje da klijentski adaptor otkrije I/O zahtjeve koji su ostali visiti. Ovu funkciju možete koristiti u bilo kojoj konfiguraciji virtualnog SCSI klijenta za otkrivanje i obnavljanje od grešaka I/O zahtjeva. Podržane su sljedeće konfiguracije:

- Virtualni SCSI klijenti u kojima se diskovi eksportiraju preko jednog virtualnog SCSI poslužiteljskog adaptora
- Neki diskovi su dostupni za virtualne SCSI klijente iz više virtualnih SCSI poslužiteljskih adaptora

Ako je funkcija timeouta naredbe čitanja ili pisanja za virtualni SCSI klijentski adaptor omogućena, za sve naredbe čitanja ili pisanja izdane za virtualni SCSI poslužiteljski adaptor se mjeri vrijeme. Ako se neka naredba čitanja ili pisanja ne dovrši unutar sekundi navedenih s vrijednošću timeouta u naredbi, virtualni SCSI klijentski adaptor uzrokuje timeout naredbe. Veza s virtualnim SCSI poslužiteljskim adaptorom se prekida i zatim se ponovno inicijalizira nova veza.

Specificira se ODM atribut, **rw_timeout** u konfiguraciji virtualnog SCSI klijentskog adaptora. Ovo je atribut koji se može podešavati i on označava da li je funkcija timeouta naredbe čitanja ili pisanja omogućena za virtualni SCSI klijentski adaptor. Vi možete postaviti vrijednost za funkciju timeouta naredbe. Ova funkcija je po defaultu onemogućena. Zbog toga je default vrijednost za **rw_timeout** atribut 0.

Sistemski administrator postavlja ODM atribut na 0 da bi onemogućio ovu funkciju ili ga postavlja na broj sekundi koji će se čekati prije timeouta naredbe čitanja ili pisanja. Ako je funkcija omogućena, potrebni minimum za ovu postavku je 120 sekundi. Ako se unese postavka u rasponu 0 - 120 sekundi, vrijednost se mijenja na 120 sekundi za vrijeme sljedeće konfiguracije virtualnog SCSI klijentskog adaptora ili za vrijeme ponovnog pokretanja particije klijenta. Maksimalno dozvoljena vrijednost za **rw_timeout** atribut je 3600 sekundi.

Atribut **rw_timeout** se postavlja upotrebom pomoćnog programa alata sučelja upravljanja sistemom (SMIT) ili upotrebom **chdev -P** naredbe. Vrijednost atributa se može također vidjeti upotrebom SMIT-a ili **lsattr** naredbe. Postavka neće imati učinka dok se virtualni SCSI klijentski adaptor ne rekonfigurira ili dok se ponovno ne pokrene particija klijenta.

Optika:

Optički uređaji mogu biti eksportirani od strane Virtualni I/O poslužitelj. Ovo poglavlje daje informacije o podržanim tipovima optičkih uređaja.

Virtualni I/O poslužitelj podržava eksport fizičkih optičkih uređaja na logičke particije klijenta. To se naziva *virtualni Small Computer Serial Interface (SCSI) optički uređaji*. Virtualni SCSI optički uređaji se mogu kopirati preko DVD pogona ili datoteka. Ovisno o pomoćnom uređaju, Virtualni I/O poslužitelj će eksportirati virtualni optički uređaj s jednim od sljedećih profila:

- DVD-ROM
- DVD-RAM

Na primjer, virtualni SCSI optički uređaji, koje podržava datoteka, se eksportiraju kao DVD-RAM uređaji. SCSI optički uređaji koje podržava datoteka mogu biti podržani datotekama samo-za-pisanje ili datotekama samo-za-čitanje. Ovisno o dopuštenjima datoteke, može se pojaviti uređaj koji sadrži DVD-ROM ili DVD-RAM disk. Datoteke medija čitanje-pisanje (DVD-RAM) se ne mogu istovremeno učitati na više virtualnih SCSI optičkih uređaja podržanih datotekom. Datoteke medija samo-za-čitanje (DVD-ROM) se mogu istovremeno učitati u višestruke virtualne SCSI optičke uređaje podržane datotekom.

Virtualni SCSI optički uređaji koji su podržani fizičkim optičkim uređajima se mogu dodijeliti samo jednoj logičkoj particiji klijenta u određeno vrijeme. Da koristite uređaj na drugoj logičkoj particiji klijenta, prvo ga morate ukloniti s trenutne logičke particije i ponovno ga dodijeliti logičkoj particiji koja će uređaj koristiti.

Virtualni SCSI optički uređaji će se uvijek pojavljivati kao SCSI uređaji na logičkim particijama klijenta, bez obzira je li tip uređaja koji je eksportiran s Virtualni I/O poslužitelj SCSI, IDE, USB uređaj ili datoteka.

Traka:

Uređaji trake mogu biti eksportirani od strane Virtualni I/O poslužitelj. Ovo poglavlje daje informacije o podržanim tipovima uređaja trake.

Virtualni I/O poslužitelj podržava eksport fizičkih uređaja trake na logičke particije klijenta. To se naziva *virtualni uređaji trake na Small Computer Serial Interface (SCSI)*. Virtualni SCSI uređaji trake se kopiraju s fizičkim uređajima trake.

Virtualni SCSI uređaji trake su dodijeljeni samo jednoj klijentskoj logičkoj particiji u isto vrijeme. Da koristite uređaj na drugoj logičkoj particiji klijenta, prvo ga morate ukloniti s trenutne logičke particije i ponovno ga dodijeliti logičkoj particiji koja će uređaj koristiti.

Ograničenje:

- Fizički uređaj trake se mora spojiti sa serijski spojenim SCSI (SAS) ili Universal Serial Bus (USB) uređajem trake i oba pogona trake moraju biti DAT320.
- Virtualni I/O poslužitelj ne podržava premještanje medija, čak i ako ih fizički uređaj podržava.
- Preporučuje se da dodijelite uređaj trake na svoj vlastiti Virtualni I/O poslužitelj adaptor jer uređaji trake često šalju velike količine podataka, koji mogu utjecati na performanse bilo kojeg drugog uređaja na adaptoru.

USB masivna memorija:

Universal Serial Bus (USB) uređaji masivne memorije eksportira Virtualni I/O poslužitelj. Ovo poglavlje sadrži informacije o tipovima USB uređaja i o podržanim konfiguracijama.

Virtualni I/O poslužitelj eksportira USB povezane uređaje čvrstog diska na klijentske logičke particije. Ti eksportirani uređaji se nazivaju *virtualni Small Computer System Interface (SCSI) USB disk uređaji*. Virtualne SCSI USB disk uređaje kopiraju fizički USB uređaji masivne memorije. Virtualni SCSI USB disk se koristi za kopiranje ili vraćanje podataka klijentskih logičkih particija. Ti diskovi se također mogu koristiti kao uređaji za podizanje.

Virtualni SCSI USB disk uređaji se istovremeno mogu dodijeliti samo jednoj klijentskoj logičkoj particiji. Za upotrebu uređaja na drugoj klijentskoj logičkoj particiji, on se najprije mora ukloniti iz svoje trenutne logičke particije i zatim ponovno dodijeliti logičkoj particiji koja će ga koristiti.

Kompatibilnost uređaja u okruženju Virtualnog I/O poslužitelja:

Naučite više o kompatibilnosti virtualnih fizičkih uređaja u Virtualni I/O poslužitelj okolini.

Kompatibilnost virtualnog na fizički uređaj (p2v) opisana u ovom dokumentu se odnosi samo na podatke na uređaju, a ne nužno na mogućnostima uređaja. Uređaj je p2v kompatibilan kada su podaci dohvaćeni iz tog uređaja identični, neovisno o tome da li im se pristupa direktno kroz fizičko pripojenje ili virtualno (na primjer kroz Virtualni I/O poslužitelj). To znači, svaki logički blok (na primjer, LBA 0 do LBA n-1) vraća identične podatke i za fizičke i za virtualne uređaje. Kapacitet uređaja mora također biti jednaka kako bi se tražila usklađenost s p2v. Možete koristiti Virtualni I/O poslužitelj **chkdev** naredbu da bi odredili da li je uređaj p2v kompatibilan.

Uređaji virtualnog diska eksportirani pomoću Virtualni I/O poslužitelj odnose se na virtualne diskove na Small Computer Serial Interface (SCSI). Virtualni SCSI disk uređaj se može sigurnosno pokriti s cijelim fizičkim volumenom, logičkim volumenom, višesmjernim uređajem ili datotekom.

Replikacija podataka (kao što su usluge kopiranja) i premještanje uređaja između fizičkih i virtualnih okolina su zajedničke operacije u današnjim centrima podataka. Ove operacije, koje uključuju uređaje u virtualizacijskoj okolini, obično imaju ovisnost o usklađenosti s p2v.

Usluge kopiranja upućuju na različita rješenja koja osiguravaju funkciju replikacije podataka uključujući migraciju podataka, FlashCopy, kopiranje određene točke u vremenu te udaljeni odraz i rješenja kopiranja. Ove mogućnosti se obično koriste za obnavljanje od nesreće, kloniranje, kopiranje/vraćanje i više od toga.

Premještanje uređaja između fizičkih i virtualnih okolina se odnosi na mogućnost premještaja disk uređaja između fizičkog (na primjer, izravno pripojenog SAN) i virtualnog I/O (na primjer, Virtualni I/O poslužitelj koji je spojen na SAN) okolina i upotrebu diska bez potrebe za kopiranjem ili vraćanjem podataka. Ova mogućnost je korisna kod konsolidacije poslužitelja.

Operacije mogu raditi ako je uređaj p2v kompatibilan. Međutim, nisu sve kombinacije uređaja i rješenja replikacije podataka testirana od strane IBM-a. Pogledajte tvrdnje prodavača usluga kopiranja za podršku tvrdnji za uređaje upravljane s Virtualni I/O poslužitelj.

Uređaj je p2v kompatibilan ako odgovara sljedećim kriterijima:

- To je cijeli fizički volumen (na primjer, LUN)
- Kapacitet uređaja je jednaka u fizičkoj i virtualnoj okolini
- Virtualni I/O poslužitelj može upravljati ovim fizičkim volumenom korištenjem UDID ili iEEE ID.

Uređaji upravljani sljedećim višestaznim rješenjima unutar Virtualni I/O poslužitelj se pretpostavljaju kao UDID uređaji.

- Sve višestazne I/O (MPIO) verzije, uključujući Upravljački uređaj podsistema modula kontrole stazom (SDDPCM), EMC PCM i Hitachi dinamički upravljač vezom (HDLM) PCM
- EMC PowerPath 4.4.2.2 ili novija
- IBM upravljački uređaj podsistema (SDD) 1.6.2.3 ili noviji
- Hitachi HDLM 5.6.1 ili noviji

Virtualni SCSI uređaji kreirani sa starijim verzijama PowerPath, HDLM i SDD nisu upravljani preko UDID formata i ne očekuje se da budu p2v suglasni. Operacije koje su gore navedene (na primjer, replikacija podataka ili premještanje između Virtualni I/O poslužitelj i ne-Virtualni I/O poslužitelj okolina) najvjerojatnije neće raditi u tim slučajevima.

Srodni zadaci:

"Određivanje da li fizičkim volumenom upravlja UDID ili IEEE"
Odredite da li fizički volumen je ili može biti upravljan s identifikatorom jediničnog uređaja (UDID) ili s IEEE. Možete koristiti Virtualni I/O poslužitelj **chkdev** naredbu za prikaz ovih podataka.

Srodne informacije:

chkdev naredba

Određivanje da li fizičkim volumenom upravlja UDID ili IEEE:

Odredite da li fizički volumen je ili može biti upravljan s identifikatorom jediničnog uređaja (UDID) ili s IEEE. Možete koristiti Virtualni I/O poslužitelj **chkdev** naredbu za prikaz ovih podataka.

Da bi odredili da li fizičkim volumenom upravlja ili može upravljati UDID format, morate provjeriti sljedeće:

- Ako je to postojeći Virtualni I/O poslužitelj LUN, odredite da li je njegov format UDID.
- Ako se LUN treba premjestiti na Virtualni I/O poslužitelj, prvo provjerite da li je Virtualni I/O poslužitelj pripremljen da vidi taj LUN kao UDID LUN provjerom kod izvornog hosta.

  Bilješka: Premještanje fizičkog diska na Virtualni I/O poslužitelj koji ne može upravljati s uređajem preko UDID može uzrokovati gubitak podataka. U ovom slučaju, kopirajte podatke prije dodjele LUN-a u Virtualni I/O poslužitelj.

Da bi odredili da li uređaj ima UDID ili IEEE identifikator atributa volumena za Virtualni I/O poslužitelj, upišite chkdev -verbose. Prikazuje se izlaz sličan sljedećem primjeru:

```
IME:                hdisk1
IDENTIFIKATOR:      210ChpO-c4HkKBc904N37006NETAPPfcp
PHYS2VIRT_CAPABLE:  YES
VIRT2NPIV_CAPABLE:  NA
VIRT2PHYS_CAPABLE:  NA
PVID:               00c58e40599f2f900000000000000000
UDID:               2708ECVBZ1SC10IC35L146UCDY10-003IBXscsi
IEEE:
VTD:

IME:                hdisk2
```

```
IDENTIFIKATOR:       600A0B800012DD0D00000AB441ED6AC
PHYS2VIRT_CAPABLE:   YES
VIRT2NPIV_CAPABLE:   NA
VIRT2PHYS_CAPABLE:   NA
PVID:                00c58e40dcf83c850000000000000000
UDID:
IEEE:                600A0B800012DD0D00000AB441ED6AC
VTD:
```

Ako se polje *IEEE:* ne pojavi, tada uređaj nema IEEE identifikator atributa volumena.

Srodne informacije:

chkdev naredba

Uređaji mapiranja

Uređaji mapiranja se koriste da se omogući mapiranje fizičkih resursa na virtualni uređaj.

Virtualno umrežavanje

Naučite o virtualnom Ethernetu, Glavni Ethernet adaptor (ili Integriranom virtualnom Ethernetu), Internet protokol verzija 6 (IPv6), link aggregation (ili EtherChannel), Dijeljeni Ethernet adaptor, Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženju grešaka i VLAN-u.

Virtualna Ethernet tehnologija koristi IP-bazirane komunikacije između logičkih particija na istom sistemu, koristeći sisteme softverskih prekidača koji su omogućeni za virtualne mreže lokalnog područja (VLAN). Upotrebom Dijeljeni Ethernet adaptor tehnologije, logičke particije mogu komunicirati s ostalim sistemima izvan hardverske jedinice bez da se logičkim particijama dodijele fizičke Ethernet priključnice.

Glavni Ethernet adaptor

Glavni Ethernet adaptor (HEA) je fizički Ethernet adaptor koji je integriran direktno u GX+ sabirnicu na upravljanom sistemu. HEA-ovi omogućuju visok protok, nisku latentnost i podršku virtualizacije za Ethernet veze. HEA-ovi su također poznati i kao Virtualni Ethernet adaptori (IVE adaptori).

Za razliku od ostalih tipova I/O uređaja, HEA nikad ne možete dodijeliti sami na logičku particiju. Umjesto toga može se povezati više logičkih particija izravno na HEA i koristiti HEA resurse. Ovo omogućuje ovim logičkim particijama pristup vanjskim mrežama putem HEA-ova bez prolaska preko Ethernet mosta na drugu logičku particiju.

Za povezivanje logičke particije na HEA, morate kreirati logički Glavni Ethernet adaptor (LHEA) za logičku particiju. *Logički Glavni Ethernet adaptor (LHEA)* je prikaz fizičkog HEA na logičkoj particiji. LHEA se na operativnom sistemu pojavljuje kao da postoji fizički Ethernet adaptor, isto kao što se virtualni Ethernet adaptor pojavljuje kao da postoji fizički Ethernet adaptor. Kada kreirate LHEA za logičku particiju, specificirate resurse koje logička particija može koristiti na stvarnom fizičkom HEA. Svaka logička particija može imati jedan LHEA za svaku fizičku HEA na upravljanom sistemu. Svaki LHEA može imati jedan ili više logičkih portova i svaki logički port se može spojiti na fizički port na HEA.

LHEA za logičku particiju možete kreirati koristeći bilo koju od sljedećih metoda:

- LHEA možete dodati u profil particije, možete ugasiti logičku particiju i reaktivirati logičku particiju koristeći profil particije s LHEA.
- Možete dodati LHEA logičkoj particiji koja radi korištenjem dinamičkog particioniranja. Ova metoda može se koristiti za Linux logičke particije jedino ako instalirate sljedeće operativne sisteme na logičkoj particiji:
  - Red Hat Enterprise Linux verzija 4.6 ili kasnija
  - Red Hat Enterprise Linux verzija 5.1 ili kasnija
  - SUSE Linux poduzetnički poslužitelj verzija 10 ili kasnija
  - SUSE Linux poduzetnički poslužitelj verzija 11 ili kasnija

Kada aktivirate logičku particiju, LHEA-ovi u profilu particije se smatraju potrebnim resursima. Ako fizički HEA resursi potrebni od strane LHEA nisu dostupni, logička particija se ne može aktivirati. Ipak, kada je logička particija aktivna, možete ukloniti svaki LHEA koji želite s logičke particije.

Nakon što kreirate LHEA za logičku particiju, mrežni uređaj se kreira na logičkoj particiji. Ovaj mrežni uređaj se imenuje ethX na Linux logičkim particijama, gdje X predstavlja uzastopno dodijeljene brojeve. Korisnik tada može postaviti TCP/IP konfiguraciju sličnu fizičkom Ethernet uređaju za komunikaciju s drugim logičkim particijama.

Možete konfigurirati logičku particiju tako da je ona jedina logička particija koja može pristupati fizičkom portu nekog HEA, navođenjem *promiskuitetnog načina* za LHEA koji je dodijeljen logičkoj particiji. Kad je LHEA u promiskuitetnom načinu, niti jedna druga logička particija ne može pristupiti logičkim portovima fizičkog porta koji je pridružen s LHEA koji je u promiskuitetnom načinu. Možda ćete htjeti konfigurirati logičku particiju za promiskuitetni način u sljedećim situacijama:

- Ako želite povezati više od 16 logičkih particija jednu na drugu i na vanjsku mrežu preko fizičkog porta na HEA, možete kreirati logički port na logičkoj particiji virtualnog I/O poslužitelja i konfigurirati Ethernet most između logičkog porta i virtualnog Ethernet adaptora na virtualni LAN. Ovo dozvoljava svim logičkim particijama s virtualnim Ethernet adaptorima na virtualnom LAN-u da komuniciraju s fizičkim portom kroz Ethernet most. Ako konfigurirate Ethernet most između logičkog porta i virtualnog Ethernet adaptora, fizički port koji je spojen na logički port mora imati sljedeća svojstva:
  - Fizički port mora se tako konfigurirati da logička particija Virtualnog I/O poslužitelja bude logička particija skupnog načina rada za fizički port.
  - Fizički port može imati samo jedan logički port.
- Želite da logička particija ima namjenski pristup do fizičkog porta.
- Želite koristiti alate kao što su tcpdump ili iptrace.

Logički port može komunicirati sa svim drugim logičkim portovima koji su spojeni na isti fizički port na HEA. Fizički port i njegovi pridruženi logički portovi tvore logičku Ethernet mrežu. Emitirani i višesmjerni paketi su distribuirani ona ovoj logičkoj mreži kao da je fizička Ethernet mreža. Upotrebom ove logičke mreže možete spojiti do 16 logičkih portova na fizički port. Kroz ovu logičku mrežu, po proširenju, možete spojiti do 16 logičkih particija međusobno i na vanjsku mrežu. Stvarni broj logičkih portova koje možete povezati na fizički port zavisi o Multi-Core Scaling vrijednosti grupe fizičkih portova. On također zavisi i o broju logičkih portova koji su kreirani za ostale fizičke portove unutar grupe fizičkih portova. Po defaultu, Multi-Core Scaling vrijednost svake grupe fizičkih portova je postavljena na 4, što dozvoljava da četiri logička porta budu povezana na fizički port u grupi fizičkih portova. Da dozvolite spajanje do 16 logičkih portova na fizički port u grupi fizičkog porta, morate promijeniti višejezgrenu skalirajuću vrijednost grupe fizičkog porta na 1 i ponovno pokrenuti upravljani sistem.

Možete postaviti svaki logički port da ograniči ili dozvoli pakete koji su označeni za specifične VLAN-ove. Možete postaviti logički port da prima pakete s bilo kojim VLAN ID-om ili možete postaviti logički port da prima samo VLAN ID-ove koje specificirate. Možete specificirati do 20 pojedinačnih VLAN ID-ova za svaki logički port.

Fizički portovi na HEA se uvijek konfiguriraju na razini upravljanog sistema. Ako koristite HMC za upravljanje sistemom, morate koristiti HMC za konfiguriranje fizičkih portova na bilo kojem HEA-u koji pripada upravljanom sistemu. Također, konfiguracija fizičkog porta se odnosi na sve logičke particije koje koriste fizički port. (Neka svojstva mogu zahtijevati postav i na operativnom sistemu. Na primjer, maksimalna veličina paketa za fizički port na HEA-u mora biti postavljena na razini upravljanog sistema upotrebom HMC. Međutim, morate postaviti i maksimalnu veličinu paketa za svaki logički port unutar operativnog sistema.) Suprotno, ako sistem nije particioniran i njime ne upravlja HMC, možete konfigurirati fizičke portove na HEA unutar operativnog sistema kao da su fizički portovi na redovnom fizičkom Ethernet adaptoru.

HEA hardver ne podržava poludupleks način.

Možete promijeniti svojstva logičkog porta na LHEA pomoću dinamičkog particioniranja i ukloniti logički port iz logičke particije. Možete također dodati logički port natrag u logičku particiju pomoću promijenjenih svojstava. Ako operativni sistem logičke particije ne podržava dinamičko particioniranje za LHEA-ove, a vi želite promijeniti neko svojstvo logičkog porta koje nije VLAN na kojem logički port sudjeluje, morate postaviti profil particije za logičku

particiju tako da on sadrži željena svojstva logičkog porta, ugasiti logičku particiju i aktivirati ju s novim ili promijenjenim profilom. Ako operativni sistem logičke particije ne podržava dinamičko particioniranje za LHEA-ove i ako želite promijeniti VLAN-ove na kojem sudjeluje logički port, morate ukloniti logički port s profila particije koji pripada logičkoj particiji, ugasiti i aktivirati logičku particiju koristeći promijenjeni profil particije, dodati nazad logički port profilu particije koristeći promijenjenu VLAN konfiguraciju i ponovno ugasiti i aktivirati logičku particiju koristeći promijenjeni profil particije.

Internet protokol verzija 6

Internet Protokol verzija 6 (IPv6) je Internet protokol sljedeće generacije i polako zamjenjuje trenutni Internet standard, Internet protokol verziju 4 (IPv4). Glavno poboljšanje IPv6 je proširenje prostora IP adresa s 32 bita na 128 bitova, čime se omogućuje praktički neograničen broj jedinstvenih IP adresa.

IPv6 sadrži nekoliko prednosti nad IPv4, uključujući prošireno usmjeravanje i adresiranje, pojednostavljeno usmjeravanje, pojednostavljeno oblikovanje zaglavlja, poboljšanu kontrolu prometa, autokonfiguraciju i sigurnost.

Bilješka: Za više informacija o IPv6 na Linux operativnom sistemu, pogledajte dokumentaciju za Linux operativni sistem.

Agregacija veza ili Etherchannel uređaji

Agregacija veza ili Etherchannel uređaj je tehnologija agregacije portova mreže koja dozvoljava skupljanje nekoliko Ethernet adaptora. Adaptori koji se skupljaju tada mogu raditi kao jedan Ethernet uređaj. Agregacija veza pomaže u osiguranju bolje propusnosti kroz jednu IP adresu nego što bi bilo moguće s jednim Ethernet adaptorom.

Na primjer, ent0 i ent1 adaptori se mogu skupiti u ent3 adaptor. Sistem gleda te skupljene adaptore kao jedan adaptor i svi adaptori na uređaju agregacije veza dobivaju istu hardversku adresu. Zbog toga ih udaljeni sistemi tretiraju kao jedan adaptor.

Agregacija veza može proizvesti povećanu redundantnost zato što se pojedine veze mogu prekinuti. Uređaj agregacije veza može automatski zaobići grešku s drugim adaptorom u uređaju i zadržati povezanost. Na primjer, ako se ent0 adaptor pokvari, paketi se automatski šalju na sljedeći dostupni adaptor, ent1, bez prekida postojećih korisničkih veza. Adaptor ent0 se automatski vraća u rad na uređaju agregacije veza kad se njegova veza opet uspostavi.

Možete konfigurirati Dijeljeni Ethernet adaptor za upotrebu agregacije veza ili Etherchannel uređaj kao fizičkog adaptora.

Virtualni Ethernet adaptori

Virtualni Ethernet adaptori omogućuju logičkim particijama klijenta slanje i primanje mrežnog prometa bez potrebe za fizičkim Ethernet adaptorom.

Virtualni Ethernet adaptori omogućuju logičkim particijama unutar istog sistema komunikaciju bez potrebe za upotrebom fizičkih Ethernet adaptora. Unutar sistema, virtualni Ethernet adaptori su povezani na IEEE 802.1q virtualni Ethernet prekidač. Upotrebom ove funkcije prebacivanja, logičke particije mogu komunicirati jedna s drugom upotrebom adaptora virtualnog Etherneta i dodjeljivanjem VID-ova. S VID-ovima, virtualni Ethernet adaptori mogu dijeliti zajedničku logičku mrežu. Sistem prenosi pakete kopiranjem paketa direktno iz memorije logičke particije pošiljatelja u međuspremnik za primanje logičke particije primatelja bez ikakvog posrednog međuspremanja paketa.

Možete koristiti virtualne Ethernet adaptore bez upotrebe Virtualni I/O poslužitelj, ali tada logičke particije ne mogu komunicirati s eksternim sistemima. Međutim u ovoj situaciji možete koristiti drugi uređaj koji se zove Glavni Ethernet adaptor (ili Integrirani virtualni Ethernet) da omogućite komunikaciju između logičkih particija na sistemu i vanjskim mrežama.

Možete kreirati virtualne Ethernet adaptore s Konzola upravljanja hardverom (HMC) i konfigurirati ih upotrebom Virtualni I/O poslužitelj sučelja reda za naredbe. Možete također koristiti Integrirani upravitelj virtualizacije za kreiranje i upravljanje virtualnim Ethernet adaptorima. S Virtualni I/O poslužitelj verzija 2.2 ili kasnija, možete dodavati, uklanjati ili mijenjati postojeći skup VLAN-ova za virtualni Ethernet adaptor koji je dodijeljen aktivnoj particiji na POWER7 procesorski baziranom poslužitelju, koristeći HMC. Razina firmvera poslužitelja mora biti

najmanje AH720_064+ za velike poslužitelje, AM720_064+ za poslužitelje srednjeg opsega i AL720_064+ za manje poslužitelje. Za izvođenje ovog zadatka HMC mora biti na verziji 7.7.2.0, s obaveznim popravkom MH01235 ili kasnijim.

Bilješka: AL720_064+ razina firmvera poslužitelja je podržana samo na POWER7 procesorski baziranim poslužiteljima ili kasnijim.

Razmotrite upotrebu virtualnog Etherneta u sljedećim situacijama:

- Kada je zahtjev za kapacitetom ili propusnosti individualne logičke particije nekonzistentan sa ili je manji od ukupne propusnosti fizičkog Ethernet adaptora. Ako logičke particije koriste punu pojasnu širinu ili kapacitet fizičkog Ethernet adaptora, koristite namjenske Ethernet adaptore.
- Kada trebate Ethernet vezu, ali nije dostupna priključnica za instalaciju namjenskog adaptora.

Virtualne mreže lokalnog područja

Virtualne mreže lokalnog područja (VLAN) omogućuju logičko segmentiranje fizičke mreže.

VLAN je metoda logičkog segmentiranja fizičke mreže, tako da je povezanost drugog sloja ograničena na članove koji pripadaju istom VLAN-u. Ovo odjeljivanje se postiže označavanjem Ethernet paketa s informacijama o njihovom VLAN članstvu, a zatim ograničavanjem dostave samo na članove tog VLAN-a. VLAN je opisan standardom IEEE 802.1Q.

Informacije na VLAN oznaci se nazivaju VLAN ID (VID). Portovi na prekidaču su konfigurirani kao članovi VLAN-a označenog pomoću VID-a za taj port. Default VID za port se naziva Port VID (PVID). VID se može dodati u Ethernet paket ili putem VLAN-svjesnog hosta ili putem prekidača u slučaju VLAN-nesvjesnog hosta. Portovi na Ethernet prekidaču se zbog toga moraju konfigurirati s informacijama koje označavaju da li je povezani host VLAN-svjestan.

Za VLAN-nesvjesne hostove, port se postavlja kao neoznačen i prekidač označava sve pakete koji ulaze kroz taj port s Port VLAN ID-om (PVID). Prekidač također uklanja oznake sa svih paketa koji izlaze iz tog porta prije isporuke VLAN-nesvjesnom hostu. Port koji se koristi za povezivanje VLAN-nesvjesnih hostova se zove *neoznačeni port* i on može biti član samo jednog VLAN-a identificiranog s njegovim PVID. VLAN-svjesni hostovi mogu umetati i uklanjati vlastite oznake i mogu biti članovi više od jednog VLAN-a. Ovi hostovi se obično spajaju na portove koji ne uklanjaju oznake prije nego što se paketi isporuče na host. Međutim, oni umeću PVID oznaku kad neki neoznačeni paket dođe na port. Port dozvoljava samo neoznačene pakete ili one koji su označeni oznakom jednog od VLAN-ova kojima pripada port. Ova VLAN pravila su dodatak pravilima prosljeđivanja redovite kontrole pristupa medijima (MAC) baziranima na adresi, nakon kojih slijedi prekidač. Stoga se paket s MAC-om za odredište emitiranja također predaje portovima članovima VLAN-a koji je identificiran oznakama u paketu. Ovaj mehanizam osigurava logičko odvajanje fizičke mreže koja se bazira na članstvu u VLAN-u.

Dijeljeni Ethernet adaptor

Koristeći Dijeljeni Ethernet adaptor na Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji, virtualni Ethernet adaptori na klijentskim logičkim particijama mogu slati i primati vanjski mrežni promet.

Dijeljeni Ethernet adaptor je Virtualni I/O poslužitelj komponenta koja povezuje fizički Ethernet adaptor i jedan ili više virtualnih Ethernet adaptora:

- Stvarni adaptor može biti fizički Ethernet adaptor, Skupljanje veza ili EtherChannel uređaj ili Ethernet adaptor logičkog hosta. Stvarni adaptor ne može biti drugi Dijeljeni Ethernet adaptor ili VLAN pseudo uređaj.
- Virtualni Ethernet adaptor mora biti virtualni I/O Ethernet adaptor. On ne može biti niti jedan drugi tip uređaja ili adaptora.

Upotreba Dijeljeni Ethernet adaptor, logičkih particija na virtualnoj mreži može dijeliti pristup fizičkoj mreži i komunicirati sa samostalnim poslužiteljima i logičkim particijama na drugim sistemima. Dijeljeni Ethernet adaptor eliminira potrebu svake klijentske logičke particije za namjenskim fizičkim adaptorom za povezivanje na eksternu mrežu.

Dijeljeni Ethernet adaptor omogućuje pristup povezivanjem internih VLAN-a s VLAN-ovima na vanjskim prekidačima. Pomoću ove veze, logičke particije mogu dijeliti IP podmrežu sa samostalnim sistemima i drugim eksternim logičkim particijama. Dijeljeni Ethernet adaptor prosljeđuje izlazne pakete koje je primio od virtualnog Ethernet adaptora vanjskoj mreži, a ulazne pakete prosljeđuje odgovarajućoj logičkoj particiji klijenta putem veze virtualnog Etherneta za tu logičku particiju. Dijeljeni Ethernet adaptor obrađuje pakete u sloju 2, tako da originalna MAC adresa i VLAN oznake paketa budu vidljive drugim sistemima na fizičkoj mreži.

Dijeljeni Ethernet adaptor ima funkciju odmjeravanja pojasne širine, također poznatu kao Virtualni I/O poslužitelj kvaliteta usluga (QoS). QoS omogućuje da Virtualni I/O poslužitelj daje veći prioritet nekim tipovima paketa. U skladu s IEEE 801.q specifikacijom, Virtualni I/O poslužitelj administratori mogu uputiti Dijeljeni Ethernet adaptor da u mosnom VLAN-označenom prometu pregledava polje VLAN prioritet u VLAN zaglavlju. Polje VLAN prioritet od 3 bita, omogućuje da svaki pojedini paket dobije prioritet s vrijednošću od 0 do 7 te se na taj način može razlikovati važniji promet od manje važnog prometa. Važniji promet se prije šalje i koristi višu Virtualni I/O poslužitelj pojasnu širinu od manje važnog prometa.

Bilješka: Kod upotrebe više Virtualnih Ethernet adaptora na HMC, na Virtualni I/O poslužitelj se isporučuje samo promet na VLAN-ovima sa specificiranim VLAN ID-ovima, uz VLAN oznaku. Prema tome, za upotrebu ove funkcije, adaptor se mora konfigurirati s dodatnim VLAN ID-ovima kad se konfigurira više Virtualnih Ethernet adaptora. Neoznačeni promet se uvijek tretira kao da pripada default klasi prioriteta, odnosno vrijednosti prioriteta 0.

Zavisno o vrijednostima VLAN prioriteta nađenim u VLAN zaglavljima, paketima se određuje prioritet na sljedeći način.

- 1 (najmanje važan)
- 2
- 0 (default)
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7 (najvažniji)

Virtualni I/O poslužitelj administrator može koristiti QoS postavljanjem Dijeljeni Ethernet adaptor qos_mode atributa na strogi ili slabi način. Default je onemogućeno. Sljedeće definicije opisuju te načine:

način onemogućeno
To je default način. U VLAN prometu se ne pregledava polje prioritet. Slijedi primjer:

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

strogi način
Važniji promet se šalje s prednošću pred manje važnim prometom. Ovaj način daje bolje performanse i veću pojasnu širinu važnijem prometu; međutim, on može rezultirati u značajnim odgodama za manje važan promet. Slijedi primjer:

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

slabi način
Stavlja se ograničenje na svaku razinu prioriteta, tako da se nakon određenog broja poslanih bajtova u svakoj razini prioriteta, poslužuje sljedeća razina. Ovaj način osigurava da se ipak svi paketi mogu poslati. U ovom načinu važniji promet dobiva manju pojasnu širinu nego u strogom načinu; međutim, ograničenja u slabom načinu su takva da se više bajtova šalje za važniji promet, pa on ipak dobiva više pojasne širine od manje važnog prometa. Slijedi primjer:

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

Bilješka: I u strogom i u slabom načinu, zbog toga što Dijeljeni Ethernet adaptor koristi nekoliko niti za premošćivanje prometa, ipak je moguće da manje važan promet iz jedne niti, bude poslan prije važnijeg prometa iz druge niti.

GARP VLAN registracijski protokol

Dijeljeni Ethernet adaptor, u Virtualni I/O poslužitelj verziji 1.4 ili kasnijim, podržava GARP VLAN registracijski protokol (GVRP), koji se bazira na Generic Attribute Registration Protocol (GARP). GVRP dozvoljava dinamičku registraciju VLAN-a putem mreže, što može smanjiti broj grešaka u konfiguraciji velike mreže. Širenjem registracije preko mreže kroz prijenos Jedinica podataka protokola mosta (BPDU), uređaji na mreži imaju točno znanje premoštenih VLAN-ova konfiguriranih na mreži.

Kad je GVRP omogućen, komunikacija putuje jednim smjerom, od Dijeljeni Ethernet adaptor do prekidača. Dijeljeni Ethernet adaptor šalje obavijest prekidaču koji VLAN-ovi mogu komunicirati s mrežom. Dijeljeni Ethernet adaptor ne konfigurira VLAN-ove za komunikaciju s mrežom na osnovu informacija primljenih od prekidača. Umjesto toga se konfiguracija VLAN-ova koji komuniciraju s mrežom određuje statički, pomoću konfiguracijskih postavki virtualnog Ethernet adaptora.

Glavni Ethernet adaptor ili Integrirani virtualni Ethernet

Logički Host Ethernet adaptor (LHEA), koji se ponekad naziva i Integrirani virtualni Ethernet, je fizički adaptor koji možete koristiti za konfiguriranje virtualnog Etherneta. S Virtualni I/O poslužitelj verzijom 1.4 ili kasnijim, možete dodijeliti logički host Ethernet port od LHEA, kao stvarni adaptor za Dijeljeni Ethernet adaptor. Logički host Ethernet port se pridružuje fizičkom portu na Glavni Ethernet adaptor. Dijeljeni Ethernet adaptor koristi sučelja standardnog pogonitelja uređaja koja osigurava Virtualni I/O poslužitelj za komunikaciju s Glavni Ethernet adaptor.

Za upotrebu Dijeljeni Ethernet adaptor s Glavni Ethernet adaptor, moraju biti ispunjeni sljedeći zahtjevi:

- Logički host Ethernet port mora biti jedini port dodijeljen fizičkom portu na Glavni Ethernet adaptor. Drugi portovi na LHEA ne mogu biti dodijeljeni fizičkom portu na Glavni Ethernet adaptor.
- LHEA na Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji mora biti postavljen na zajednički način. (U Integrirani upravitelj virtualizacije okolini, način je po defaultu postavljen na zajednički.) *Zajednički način* omogućuje da LHEA (na Virtualni I/O poslužitelj) prima sav jednosmjerni, višesmjerni i emitirani mrežni promet iz fizičke mreže.

Preporuke

Razmatranje upotrebe Dijeljeni Ethernet adaptor na Virtualni I/O poslužitelj u sljedećim situacijama:

- Kada je zahtjev za kapacitetom ili propusnosti individualne logičke particije nekonzistentan sa ili je manji od ukupne propusnosti fizičkog Ethernet adaptora. Logičke particije koje koriste svu propusnost ili kapacitet fizičkog Ethernet adaptora trebaju koristiti namjenske Ethernet adaptore.
- Ako planirate migrirati logičku particiju klijenta s jednog sistema na drugi.

Razmotrite dodjelu Dijeljeni Ethernet adaptor na Logički host Ethernet port kada je broj Ethernet adaptora koje trebate veći od broja portova koji su dostupni na LHEA ili očekujete da će se vaše potrebe povećati iznad tog broja. Ako je broj Ethernet adaptora koje trebate manji od ili jednak broju dostupnih portova na LHEA, a vi ne predviđate potrebu za više portova u budućnosti, možete koristiti portove od LHEA za mrežnu povezanosti, umjesto Dijeljeni Ethernet adaptor.

Jednostruka korijenska I/O virtualizacija

Jednostruka korijenska I/O virtualizacija (SR-IOV) je standardna arhitektura za Peripheral component interconnect express (PCIe) koja definira proširenja PCIe specifikacija za omogućavanje istovremenog rada više logičkih particija koje dijele PCIe uređaje na sistemu. Arhitektura definira virtualne replike PCI funkcija poznate kao virtualne funkcije (VF). Logička particija se može povezati izravno na SR-IOV adaptor VF bez prolaska kroz virtualni intermediary (VI), kao što su POWER Hypervisor ili Virtualni I/O poslužitelj. Time se osigurava alternativa s manjom skrivenosti i manjim CPU iskorištenjem, jer se izbjegava VI.

SR-IOV omogućeni adaptor se može dodijeliti logičkoj particiji u namjenskom i u dijeljenom načinu. Konzola upravljanja daje sučelje za omogućavanje SR-IOV adaptora u dijeljenom načinu. SR-IOV omogućeni adaptor u dijeljenom načinu se dodjeljuje POWER Hypervisor za upravljanje adaptorom i opskrbu logičkih particija s adaptorskim resursima. Konzola upravljanja, zajedno s POWER Hypervisor, daje mogućnost upravljanja fizičkim

Ethernet portovima i logičkim portovima. Za povezivanje logičke particije na SR-IOV Ethernet adaptor VF, kreirajte SR-IOV Ethernet logički port za logičku particiju. Kad kreirate Ethernet logički port za particiju, izaberite fizički Ethernet port adaptora za povezivanje na logičku particiju i navedite zahtjeve za resurse za logički port. Svaka logička particija može imati jedan ili više logičkih portova iz svakog SR-IOV adaptora u dijeljenom načinu. Broj logičkih portova za sve konfigurirane logičke particije ne smije premašiti ograničenje logičkih portova adaptora.

Za kreiranje SR-IOV Ethernet logičkog porta za logičku particiju, koristite jedan od sljedećih načina:

- Kreirajte Ethernet logički port kad kreirate particiju.
- Dodajte Ethernet logički port u profil particije, ugasite logičku particiju i ponovno ju aktivirajte uz upotrebu profila particije.
- Dodajte Ethernet logički port logičkoj particiji koja radi koristeći dinamičko particioniranje.

  Bilješka: SR-IOV adaptor ne podržava Živa mobilnost particija, osim ako VF nije dodijeljen dijeljenom Ethernet adaptoru.

Kad aktivirate logičku particiju, logički portovi u profilu particije se tretiraju kao obavezni resurs. Ako resursi fizičkog adaptora koji su potrebni za logički port nisu dostupni, logička particija se ne može aktivirati. Međutim, logički portovi se mogu dinamički ukloniti iz druge logičke particije da bi traženi resurs postao dostupan za logičku particiju koja se aktivira.

Za SR-IOV adaptor u dijeljenom načinu, način prekidača fizičkog porta se može konfigurirati u Virtual Ethernet Bridge (VEB) ili Virtual Ethernet Port Aggregator (VEPA) načinu. Ako se način prekidača konfigurira u VEB načinu, promet između logičkih portova nije vidljiv za eksterni prekidač. Ako se način prekidača konfigurira u VEPA načinu, promet između logičkih portova se mora usmjeriti natrag na fizički port s eksternim prekidačem. Prije omogućavanja prekidača fizičkog porta u VEPA načinu osigurajte da je prekidač koji je spojen na fizički port podržan i omogućen za refleksnu primopredaju.

Kad kreirate Ethernet logički port, možete izabrati promiskuitetnu dozvolu za omogućavanje konfiguriranja logičkog porta kao promiskuitetnog logičkog porta za logičku particiju. Promiskuitetni logički port prima sav jednosmjerni promet s odredišnom adresom koja se ne podudara s adresom jednog od drugih logičkih portova konfiguriranih za isti fizički port. Broj logičkih portova konfiguriranih za logičke particije, aktivne ili ugašene, na fizičkom portu će biti ograničen radi smanjenja mogućih pogoršanja performansi zbog opterećenja nastalih kod promiskuitetnih portova. Konzola upravljanja označava broj logičkih portova na fizičkom portu koji smiju imati postavku s dozvolom za promiskuitet.

Kad se treba premostiti virtualne Ethernet adaptore i fizički Ethernet adaptor, SR-IOV Ethernet logički port se može koristiti kao fizički Ethernet adaptor za pristup vanjskoj mreži. Kad se logički port konfigurira kao fizički Ethernet adaptor za premošćivanje, logički port mora imati dozvolu za promiskuitet. Na primjer, ako kreirate logički port za Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju i za upotrebu logičkog porta kao fizičkog adaptora za dijeljeni Ethernet adaptor, morate izabrati dozvolu promiskuiteta za logički port.

Konfiguracijski zahtjevi

Proučite sljedeće konfiguracijske zahtjeve kad želite Ethernet logički port koristiti kao fizički Ethernet uređaj za premošćivanje dijeljenog Ethernet adaptora:

- Kad treba skrenuti sav mrežni promet da prolazi kroz eksterni prekidač, razmotrite sljedeće zahtjeve:
  - POWER Hypervisor virtualni prekidač se mora postaviti na način VEPA prekidača, a način SR-IOV Ethernet adaptor fizički port prekidača se također mora postaviti na način VEPA prekidača.
  - Dodatno, logički port je jedini logički port konfiguriran za fizički port.
- Kad kreirate Ethernet logički port možete također navesti i vrijednost kapaciteta. Vrijednost kapaciteta specificira željeni kapacitet logičkog porta kao postotak od sposobnosti fizičkog porta. Vrijednost razine kapaciteta određuje količinu resursa koji se dodjeljuju logičkom portu iz fizičkog porta. Dodijeljeni resursi određuju minimalnu sposobnost logičkog porta. Resurse fizičkog porta koje ne koriste drugi logički portovi privremeno može koristiti logički port kad premaši svoje dodijeljene resurse, da bi dobio dodatnu sposobnost. Ograničenja sistema ili mreže

mogu utjecati na propusnost koju logički port stvarno može postići. Maksimalan kapacitet koji se može dodijeliti logičkom portu je 100%. Zbroj svih vrijednosti kapaciteta za sve konfigurirane logičke portove na fizičkom portu mora biti manji od ili jednak 100%. Za smanjenje napora kod konfiguracije, kad dodajete više logičkih portova možete rezervirati dio kapaciteta fizičkog porta za dodatne logičke portove.

- Kad se Ethernet logički port koristi kao fizički adaptor za premošćivanje virtualnih Ethernet adaptora, vrijednosti parametara kao što su broj klijentskih virtualnih adaptora i očekivana propusnost se moraju razmotriti prilikom izbora vrijednosti kapaciteta.
- Ethernet logički portovi dozvoljavaju da logički port izvodi dijagnostiku na adaptoru i na fizičkom portu. Izaberite ovu dozvolu samo kad izvodite dijagnostiku upotrebom logičkog porta.

Dijeljena memorija

Dijeljena memorija je fizička memorija koja se dodjeljuje spremištu dijeljene memorije i dijeli između više logičkih particija. *Spremište dijeljene memorije* je definirana zbirka fizičkih memorijskih blokova kojima u jednom spremištu memorije upravlja hipervizor. Logičke particije koje konfigurirate za upotrebu dijeljene memorije (ovdje nazvane *particije dijeljene memorije*) dijele memoriju iz spremišta s drugim particijama dijeljene memorije.

Na primjer, vi kreirate spremište dijeljene memorije sa 16 GB fizičke memorije. Zatim kreirate tri logičke particije, konfigurirate ih za upotrebu dijeljene memorije i aktivirate ih. Svaka particija dijeljene memorije može koristiti 16 GB koji su u spremištu dijeljene memorije.

Hipervizor određuje količinu memorije koja se dodjeljuje svakoj particiji, bazirano na radnom opterećenju i konfiguraciji memorije u svakoj particiji dijeljene memorije. Kod dodjele fizičke memorije particijama dijeljene memorije, hipervizor osigurava da svaka particija može pristupiti samo onoj memoriji koja joj je u nekom trenutku dodijeljena. Particija dijeljene memorije ne može pristupiti fizičkoj memoriji koja je dodijeljena nekoj drugoj particiji dijeljene memorije.

Količina memorije koju dodjeljujete particijama dijeljene memorije može biti veća od količine memorije u spremištu dijeljene memorije. Na primjer, možete dodijeliti 12 GB particiji 1, 8 GB particiji 2 i 4 GB particiji 3. Zajedno, particije dijeljene memorije koriste 24 GB memorije, ali spremište dijeljene memorije ima samo 16 GB memorije. U takvoj situaciji se smatra da je konfiguracija memorije previše iskorištena.

Previše iskorištene konfiguracije memorije su moguće, zato što hipervizor virtualizira i upravlja sa svom memorijom za particije dijeljene memorije u spremištu dijeljene memorije na sljedeći način:

1. Kad particije dijeljene memorije ne koriste aktivno svoje memorijske stranice, hipervizor dodjeljuje te nekorištene memorijske stranice onim particijama dijeljene memorije koje ih trebaju. Kad je suma fizičke memorije koju trenutno koriste particije dijeljene memorije manja ili jednaka količini memorije u spremištu, konfiguracija memorije je *logički previše iskorištena*. U logički previše iskorištenim konfiguracijama memorije, spremište dijeljene memorije ima dovoljno fizičke memorije za upotrebu od strane svih particija dijeljene memorije u određenom trenutku. Hipervizor ne treba spremati nikakve podatke u pomoćnu memoriju.
2. Kad particija dijeljene memorije zahtijeva više memorije nego što hipervizor može osigurati, hipervizor sprema dio memorije koja pripada particiji dijeljene memorije u spremište dijeljene memorije, a ostatak sprema u pomoćnu memoriju. Kad je suma fizičke memorije koju trenutno koriste particije dijeljene memorije veća od količine memorije u spremištu dijeljene memorije, konfiguracija memorije je *fizički previše iskorištena*. U konfiguraciji memorije s fizički prevelikim korištenjem, spremište dijeljene memorije nema dovoljno fizičke memorije za sve particije dijeljene memorije u određenom trenutku. Hipervizor sprema razliku u pomoćnu memoriju. Kad operativni sistem pokuša pristupiti podacima, hipervizor možda treba dohvatiti podatke iz pomoćne memorije, prije nego što im operativni sistem može pristupiti.

Zbog toga što se memorija koju dodijelite particiji dijeljene memorije ne nalazi uvijek u spremištu dijeljene memorije, memorija koju dodjeljujete particiji je *logička memorija*. Logička memorija je adresni prostor, dodijeljen logičkoj particiji, za koji operativni sistem smatra da je njegova glavna memorija. Za particiju dijeljene memorije, podskup logičke memorije se kopira u fizičku glavnu memoriju (ili fizičku memoriju iz spremišta dijeljene memorije), a ostatak logičke memorije se drži u pomoćnoj memoriji.

Virtualni I/O poslužitelj logička particija daje pristup do pomoćne memorije ili uređaja straničnog prostora, koji su potrebni za particije dijeljene memorije u konfiguracijama s previše iskorištenom memorijom. *Uređaj prostora podjele u stranice* je fizički ili logički uređaj kojeg koristi Virtualni I/O poslužitelj za osiguranje prostora podjele u stranice za particiju dijeljene memorije. *Prostor podjele u stranice* je područje trajne memorije koje se koristi za držanje dijelova logičke memorije koji se ne nalaze u spremištu dijeljene memorije. Kad operativni sistem koji radi u particiji dijeljene memorije pokuša pristupiti podacima, a podaci se nalaze na uređaju straničnog prostora koji je dodijeljen particiji dijeljene memorije, hipervizor šalje zahtjev na Virtualni I/O poslužitelj za dohvat podataka i njihovo zapisivanje u spremište dijeljene memorije, tako da im operativni sistem može pristupiti.

Na sistemima kojima upravlja Konzola upravljanja hardverom (HMC), možete istovremeno dodijeliti do dvije Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičke particije spremištu dijeljene memorije (ovdje nazvane *stranične VIOS particije*). Kad dodijelite dvije stranične VIOS particije spremištu dijeljene memorije, možete konfigurirati uređaje straničnog prostora, tako da obje stranične VIOS particije imaju pristup do istih uređaja straničnog prostora. Kad jedna VIOS particija postane nedostupna, hipervizor šalje zahtjev drugoj straničnoj VIOS particiji za dohvat podataka na uređaju straničnog prostora.

Ne možete konfigurirati stranične VIOS particije za upotrebu dijeljene memorije. Stranične VIOS particije ne koriste memoriju u spremištu dijeljene memorije. Stranične VIOS particije dodjeljujete spremištu dijeljene memorije, radi osiguranja pristupa do uređaja straničnog prostora za particije dijeljene memorije koje su dodijeljene spremištu dijeljene memorije.

Zavisno o radnom opterećenju u particijama dijeljene memorije, hipervizor upravlja konfiguracijama memorije s previše iskorištenja tako da kontinuirano izvodi sljedeće zadatke:

- Dodjeljuje dijelove fizičke memorije iz spremišta dijeljene memorije particijama dijeljene memorije prema potrebama
- Zahtijevanje da stranična VIOS particija čita i piše podatke između spremišta dijeljene memorije i uređaja straničnog prostora, po potrebi

Sposobnost dijeljenja memorije između više logičkih particija je poznata kao PowerVM Active Memory Sharing tehnologija. PowerVM Active Memory Sharing tehnologija je dostupna s PowerVM za IBM PowerLinux za koji morate nabaviti i unijeti PowerVM za IBM PowerLinux aktivacijski kod.

Srodne reference:

“Konfiguracijski zahtjevi za dijeljenje memorije” na stranici 63
Pregledajte zahtjeve za sistem, Virtualni I/O poslužitelj (VIOS), logičke particije i uređaje prostora stranica, tako da možete uspješno konfigurirati dijeljenu memoriju.

Srodne informacije:

Uređaj prostora podjele u stranice

Stranična VIOS particija

Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logička particija koja je dodijeljena spremište dijeljene memorije (ovdje nazvana *stranična VIOS particija*) daje pristup do uređaja straničnog prostora za logičke particije koje su dodijeljene spremište dijeljene memorije (ovdje nazvane *particije dijeljene memorije*).

Kad operativni sistem koji radi u particiji dijeljene memorije pokuša pristupiti podacima, a podaci se nalaze na uređaju straničnog prostora koji je dodijeljen particiji dijeljene memorije, hipervizor šalje zahtjev straničnoj VIOS particiji za dohvat podataka i njihovo zapisivanje u spremište dijeljene memorije, tako da im operativni sistem može pristupiti.

Stranična VIOS particija nije particija dijeljene memorije i ona ne koristi memoriju iz spremišta dijeljene memorije. Stranična VIOS particija osigurava pristup do uređaja straničnog prostora za particije dijeljene memorije.

Integrirani upravitelj virtualizacije

Na sistemima kojima upravlja Integrirani upravitelj virtualizacije, particija upravljanja je stranična VIOS particija za particije dijeljene memorije koje su dodijeljene spremište dijeljene memorije. Kad kreirate spremište dijeljene

memorije, vi dodjeljujete spremište stranične memorije spremištu dijeljene memorije. Spremište stranične memorije osigurava uređaja straničnog prostora za particije dijeljene memorije koje su dodijeljene spremištu dijeljene memorije.

HMC

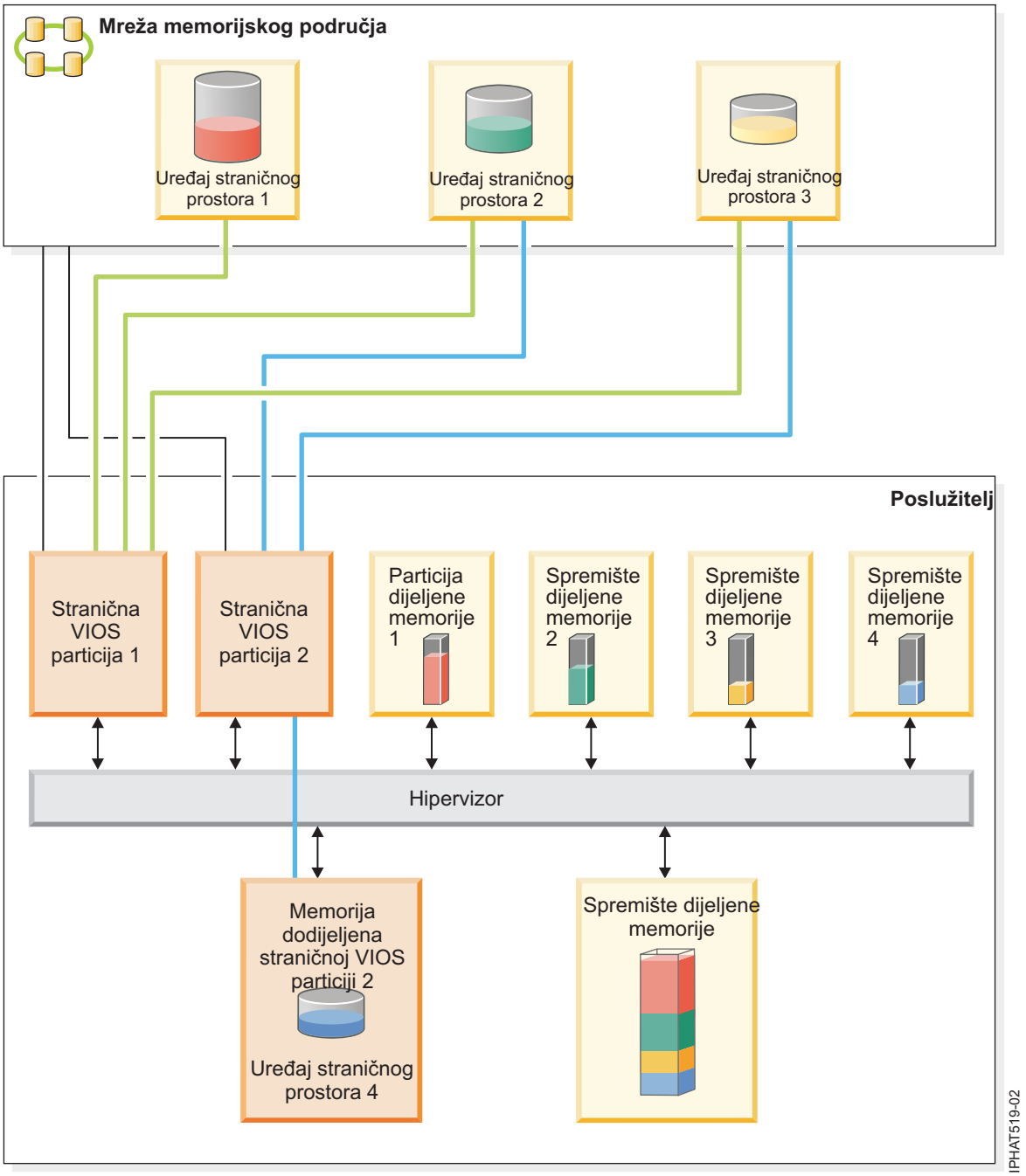
Na sistemima kojima upravlja Konzola upravljanja hardverom (HMC), možete dodijeliti jednu ili dvije stranične VIOS particije spremištu dijeljene memorije. Kad dodijelite jednu straničnu VIOS particiju spremištu dijeljene memorije, stranična VIOS particija daje pristup za sve uređaje straničnog prostora za particije dijeljene memorije. Uređaji straničnog prostora se mogu nalaziti na fizičkoj memoriji na poslužitelju ili u mreži memorijskog područja (SAN). Kad dodijelite dvije stranične VIOS particije spremištu dijeljene memorije, možete konfigurirati svaku straničnu VIOS particiju za pristup uređajima straničnog prostora na jedan od sljedećih načina:

- Možete konfigurirati svaku straničnu VIOS particiju za pristup nezavisnim uređajima straničnog prostora. Uređaji straničnog prostora kojima pristupa samo jedna stranična VIOS particija ili nezavisni uređaji straničnog prostora mogu se nalaziti na fizičkoj memoriji poslužitelja ili na SAN-u.
- Možete konfigurirati obje stranične VIOS particije za pristup istim ili zajedničkim uređajima straničnog prostora. U takvoj konfiguraciji stranične VIOS particije osiguravaju rezervni pristup do uređaja straničnog prostora. Kad jedna VIOS particija postane nedostupna, hipervizor šalje zahtjev drugoj straničnoj VIOS particiji za dohvat podataka na uređaju straničnog prostora. Zajednički uređaji straničnog prostora se moraju nalaziti na SAN-u da bi se omogućio simetričan pristup iz obje stranične VIOS particije.
- Možete konfigurirati svaku straničnu VIOS particiju za pristup nekim nezavisnim uređajima straničnog prostora i nekim zajedničkim uređajima straničnog prostora.

Ako konfigurirate spremište dijeljene memorije s dvije stranične VIOS particije, možete konfigurirati particiju dijeljene memorije za upotrebu jedne ili obje stranične VIOS particije. Kad konfigurirate particiju dijeljene memorije za upotrebu rezervne stranične VIOS particije, vi dodjeljujete primarnu straničnu VIOS particiju i sekundarnu straničnu VIOS particiju particiji dijeljene memorije. Hipervizor koristi primarnu straničnu VIOS particiju za pristup uređajima straničnog prostora za particiju dijeljene memorije. U tom trenutku je primarna stranična VIOS particija i trenutna stranična VIOS particija za particiju dijeljene memorije. Trenutna stranična VIOS particija je ona koju hipervizor koristi u određenom trenutku za pristup podacima na uređaju straničnog prostora koji je dodijeljen particiji dijeljene memorije. Ako primarna stranična VIOS particija postane nedostupna, hipervizor koristi sekundarnu VIOS particiju za pristup uređaju straničnog prostora particije dijeljene memorije. U tom trenutku sekundarna VIOS particija postaje trenutna VIOS particija za particiju dijeljene memorije i nastavlja biti trenutna stranična VIOS particija čak i nakon što primarna stranična VIOS particija ponovno postane dostupna.

Ne trebate dodjeljivati iste primarne i sekundarne stranične VIOS particije svim particijama dijeljene memorije. Na primjer, dodijelit ćete straničnu VIOS particiju A i straničnu VIOS particiju B spremištu dijeljene memorije. Za jednu particiju dijeljene memorije možete dodijeliti VIOS particiju A kao primarnu, VIOS particiju B kao sekundarnu. Za neku drugu particiju dijeljene memorije možete dodijeliti VIOS particiju B kao primarnu VIOS particiju, a VIOS particiju A kao sekundarnu.

Sljedeća slika pokazuje primjer sistema s četiri particije dijeljene memorije, dvije stranične VIOS particije i četiri uređaja straničnog prostora.



Primjer pokazuje konfiguraciju opcija za stranične VIOS particije i uređaje straničnog prostora kako je opisano u sljedećoj tablici.

Tablica 15. Primjeri konfiguracija straničnih VIOS particija

Konfiguracijska opcija	**Primjer**
Uređaj straničnog prostora koji je dodijeljen particiji dijeljene memorije se nalazi na fizičkoj memoriji poslužitelja i pristupa mu jedna stranična VIOS particija.	Uređaj straničnog prostora 4 daje prostor za particiju dijeljene memorije 4. Particija dijeljene memorije 4 se dodjeljuje straničnoj VIOS particiji 2 za pristup uređaju straničnog prostora 4. Uređaj straničnog prostora 4 se nalazi na fizičkoj memoriji poslužitelja i dodijeljen je straničnoj VIOS particiji 2. Stranična VIOS particija 2 je jedina stranična VIOS particija koja može pristupati uređaju straničnog prostora 4. (ovaj odnos je prikazan plavom crtom koja povezuje straničnu VIOS particiju 2 i uređaj straničnog prostora 4.).
Uređaj straničnog prostora koji je dodijeljen particiji dijeljene memorije se nalazi na SAN-u i pristupa mu jedna stranična VIOS particija.	Uređaj prostora stranica 1 daje prostor stranica za Particiju dijeljene memorije 1. Particija dijeljene memorije 1 je dodijeljena za upotrebu VIOS particije 1 za pristup Uređaju prostora stranica 1. Uređaj prostora stranice 1 je povezan na SAN. VIOS particija 1 je također povezana na SAN i to je jedina VIOS particija koja može pristupiti Uređaju prostora stranica 1 (ovaj odnos je pokazan zelenom linijom koja povezuje VIOS particiju 1 i Uređaj prostora stranica 1.).
Uređaj straničnog prostora koji je dodijeljen particiji dijeljene memorije se nalazi na SAN-u i pristupa mu jedna od dvije stranične VIOS particije.	Uređaj prostora stranica 2 daje prostor stranica za Particiju dijeljene memorije 2. Particija dijeljene memorije 2 je povezana na SAN. Stranična VIOS particija 1 i Stranična VIOS particija 2 su također povezane na SAN i obje pristupaju Uređaju prostora stranica 2. (ovi odnosi su prikazani zelenom linijom koja povezuje Straničnu VIOS particiju 1 na Uređaj prostora stranica 2, a plava linija povezuje Stranični VIOS particiju 2 na Uređaj prostora stranica 2.) Particija dijeljene memorije 2 je dodijeljena za upotrebu redundantnih straničnih VIOS particija, za pristup Uređaju prostora stranica 2. Stranična VIOS particija 1 je konfigurirana kao primarna, a Stranična VIOS particija 2 je konfigurirana kao sekundarna. Slično tome, uređaj prostora stranica 3 daje prostor stranica za particiju dijeljene memorije 3. Uređaj straničnog prostora 3 je povezan na SAN. Stranična VIOS particija 1 i Stranična VIOS particija 2 su također povezane na SAN i obje pristupaju Uređaju prostora stranica 3. (ovi odnosi su prikazani zelenom linijom koja povezuje Straničnu VIOS particiju 1 na Uređaj prostora stranica 3, a plava linija povezuje Straničnu VIOS particiju 2 na Uređaj prostora stranica 3.) Particija dijeljene memorije 3 je dodijeljena za upotrebu redundantnih straničnih VIOS particija, za pristup Uređaju prostora stranica 3. Stranična VIOS particija 2 je konfigurirana kao primarna, a Stranična VIOS particija 1 je konfigurirana kao sekundarna. Zbog toga što stranična VIOS particija 1 i stranična VIOS particija 2 obje imaju pristup do uređaja straničnog prostora 2 i uređaja straničnog prostora 3, uređaj straničnog prostora 2 i uređaj straničnog prostora 3 su zajednički uređaji straničnog prostora kojima pristupaju i stranična VIOS particija 1 i stranična VIOS particija 2. Ako stranična VIOS particija 1 postane nedostupna, a particija dijeljene memorije 2 treba pristupiti podacima na svom uređaju straničnog prostora, hipervizor šalje zahtjev straničnog VIOS particiji 2 za dohvat podataka na uređaju straničnog prostora 2. Slično tome, ako stranična VIOS particija 2 postane nedostupna, a particija dijeljene memorije 3 treba pristupiti podacima na svom uređaju straničnog prostora, hipervizor šalje zahtjev straničnoj VIOS particiji 1 za dohvat podataka na uređaju straničnog prostora 3.

Tablica 15. Primjeri konfiguracija straničnih VIOS particija (nastavak)

Konfiguracijska opcija	Primjer
Stranična VIOS particija dohvaća i nezavisne i zajedničke uređaje prostora stranica.	Uređaji prostora stranica 1 i 4 su nezavisni uređaji prostora stranica, zato što samo jedna stranična VIOS particija pristupa svakom od njih. Stranična VIOS particija 1 pristupa Uređaju prostora stranica 1, a Stranična VIOS particija 2 pristupa Uređaju prostora stranica 4. Uređaji prostora stranica 2 i 3 su zajednički, zato što obje stranične VIOS particije pristupaju svakom od njih. (Ovi odnosi su pokazani zelenim i plavim linijama koje povezuju stranične VIOS particije i uređaje prostora stranica.) Stranična VIOS particija 1 pristupa nezavisnom uređaju prostora stranica 1, a također pristupa i dijeljenom uređaju prostora stranica 2 i 3. Stranična VIOS particija 2 pristupa nezavisnom uređaju prostora stranica 4, a također pristupa i zajedničkim uređajima prostora stranica 2 i 3.

Kad se jedna stranična VIOS particija dodijeli spremištu dijeljene memorije, morate ugasiti particije dijeljene memorije prije nego ugasite VIOS particiju, tako da se particije dijeljene memorije ne zaustave kad pokušaju pristupiti svojim uređajima prostora stranica. Kad su dvije VIOS particije dodijeljene spremištu dijeljene memorije, a particije dijeljene memorije su konfigurirane za upotrebu rezervnih VIOS particija, ne trebate gasiti particije dijeljene memorije radi gašenja VIOS particije. Kad se jedna VIOS particija ugasi, particije dijeljene memorije koriste ostale stranične VIOS particije za pristup svojim uređajima prostora stranica. Na primjer, možete zatvoriti straničnu VIOS particiju i instalirati VIOS ažuriranja bez zatvaranja particija dijeljene memorije.

Možete konfigurirati više VIOS logičkih particija za osiguranje pristupa do uređaja prostora stranica. Međutim, istovremeno možete dodijeliti najviše dvije takve VIOS particije spremištu dijeljene memorije.

Nakon što konfigurirate particije dijeljene memorije, možete kasnije promijeniti konfiguraciju straničnih VIOS particija za particiju dijeljene memorije, promjenom profila particije dijeljene memorije i njenim ponovnim pokretanjem s takvim promijenjenim profilom:

- Možete promijeniti stranične VIOS particije koje se dodjeljuju particijama dijeljene memorije kao primarna i sekundarna VIOS particija.
- Možete promijeniti broj straničnih VIOS particija koje se dodjeljuju particiji dijeljene memorije.

Upravljanje Virtualni I/O poslužitelj

Naučite o alatima za upravljanje Virtualni I/O poslužitelj, kao što je Virtualni I/O poslužitelj sučelje reda za naredbe i nekoliko Tivoli proizvoda koji upravljaju različite aspekte Virtualni I/O poslužitelj.

Za sisteme kojima ne upravlja Konzola upravljanja hardverom (HMC), Virtualni I/O poslužitelj postaje particija upravljanja i omogućuje grafičko korisničko sučelje imena Integrirani upravitelj virtualizacije, kao pomoć u upravljanju sistemom. Za više informacija pogledajte Integrirani upravitelj virtualizacije.

Virtualni I/O poslužitelj sučelje reda za naredbe

Naučite o pristupu i korištenju Virtualni I/O poslužitelj sučelja reda za naredbe.

Virtualni I/O poslužitelj je konfiguriran i upravljan preko sučelja reda za naredbe. U okolinama u kojima ne postoji HMC, možete izvesti neke od Virtualni I/O poslužitelj zadataka koristeći Integrirani upravitelj virtualizacije. Svi aspekti Virtualni I/O poslužitelj administracije mogu biti postignuti preko sučelja reda za naredbe, uključujući sljedeće:

- Upravljanje uređajem (fizički, virtualan, logički upravitelj volumena (LVM))
- Konfiguracija mreže
- Instalacija i ažuriranje softvera
- Sigurnost

- Upravljanje korisnicima
- Zadaci održavanja

Također u okolini kojom upravlja Integrirani upravitelj virtualizacije, možete koristiti Virtualni I/O poslužitelj sučelje reda za naredbe da upravljate logičkim particijama.

Kod prve prijave na Virtualni I/O poslužitelj, koristite ID korisnika **padmin**, što je primarni administratorski ID korisnika. Od vas će biti zatražena nova lozinka.

Ograničena ljuska

Nakon prijave, bit ćete smješteni u ograničenu Korn ljusku. Ograničena Korn ljuska radi na isti način kao i standardna Korn ljuska, osim što ne možete učiniti sljedeće:

- Promijeniti trenutni radni direktorij
- Postaviti vrijednost varijabli **SHELL**, **ENV** ili **PATH**
- Specificirati ime staze naredbe koje sadrži kosu crtu (/)
- Preusmjeriti izlaz naredbe koristeći bilo koji od sljedećih znakova: >, >|, <>, >>

Kao rezultat ovih ograničenja nećete moći izvesti naredbe koje nisu dostupne za vaše **PATH** varijable. Dodatno, ova ograničenja sprečavaju slanje izlaznih naredbi izravno u datoteku. Umjesto toga, izlazna naredba se može usmjeriti na naredbu **tee**.

Nakon prijave možete upisati help za dohvat informacija o podržanim naredbama. Na primjer, za dohvat pomoći za naredbu **errlog**, upišite help errlog.

Izvedbeni način

Virtualni I/O poslužitelj sučelja reda za naredbe funkcionira slično standardnom sučelju reda za naredbe. Naredbe se izdaju s odgovarajućim pripadajućim oznakama i parametrima. Na primjer, za popis svih adaptora, upišite sljedeće:

```
lsdev -type adapter
```

Dodatno, u sklopu okoline Virtualni I/O poslužitelj sučelja reda za naredbe možete izvoditi skripte.

Kao dodatak naredbama Virtualni I/O poslužitelj sučelja reda za naredbe, omogućene su sljedeće standardne naredbe ljuske.

Tablica 16. Standardne naredbe ljuske i njihove funkcije

Naredba	Funkcija
awk	Uparuje obrasce i na njima izvodi akcije.
cat	Povezuje ili prikazuje datoteke.
chmod	Mijenja načine datoteka.
cp	Kopira datoteke.
date	Prikazuje datum i vrijeme.
grep	Traži obrazac unutar datoteke.
ls	Prikazuje sadržaj direktorija.
mkdir	Kreira direktorij.
man	Prikazuje ručne unose za Virtualni I/O poslužitelj naredbe.
more	Prikazuje sadržaj datoteka jedan po jedan ekran.
rm	Uklanja datoteke.
sed	Omogućuje editor toka.

Tablica 16. Standardne naredbe ljuske i njihove funkcije (nastavak)

Naredba	Funkcija
stty	Postavlja, resetira i prijavljuje operacijske parametre radne stanice.
tee	Prikazuje izlaz iz programa i kopira ga u datoteku.
vi	Uređuje datoteke uz prikaz na cijelom ekranu.
wc	Broji redove, riječi, bajtove i znakove u datoteci.
who	Identificira trenutno prijavljene korisnike.

Nakon izvedbe svake od naredbi, ažurira se dnevnik korisnika i globalni dnevnik naredbe.

Dnevnik korisnika sadrži popis svake Virtualni I/O poslužitelj naredbe koju je korisnik izveo, uključujući argumente. Kreira se jedan dnevnik korisnika za svakog korisnika na sistemu. Ovaj dnevnik se nalazi u početnom direktoriju korisnika i može se pogledati pomoću naredbi **cat** ili **vi**.

Dnevnik globalne naredbe je napravljen od svih Virtualni I/O poslužitelj naredbi sučelja reda za naredbe koje izvode svi korisnici, uključujući argumente, datum i vrijeme kada se naredba izvela i koji ID korisnika ju je izveo. Dnevnik globalne naredbe se može vidjeti samo preko ID-a korisnika **padmin** i može se vidjeti korištenjem **lsgcl** naredbe. Ako globalni dnevnik naredbi premaši 1 MB, dnevnik se skraćuje na 250 KB da se spriječi premašivanje njegovog kapaciteta.

Bilješka: Integrirani upravitelj virtualizacije naredbe se revidiraju na zasebnom mjestu i moguće ih je vidjeti u **Dnevnicima aplikacija** ili izvođenjem sljedeće naredbe iz reda za naredbe:

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

Udaljeni skript

Sigurna ljuska (SSH) se otprema zajedno s Virtualni I/O poslužitelj. To znači da se skripti i naredbe mogu izvoditi udaljeno nakon razmjene SSH ključeva. Za postavljanje i udaljeno izvođenje naredbi, izvedite sljedeće korake:

1. Na redu za naredbe na udaljenom sistemu, upišite naredbu **ssh** i provjerite da li je Virtualni I/O poslužitelj dodan kao poznati host. Ako nije, morate izvesti sljedeće korake za razmjenu ssh ključeva.

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

   Gdje je <vios> ili Virtualni I/O poslužitelj host ime ili njegova TCP/IP adresa.
2. Generirajte javni ssh ključ na udaljenom sistemu.
3. Prenesite ssh ključ na Virtualni I/O poslužitelj. Prijenos se može obaviti pomoću File Transfer Protocola (FTP).
4. Na Virtualni I/O poslužitelj, upišite sljedeću naredbu za kopiranje javnog ključa u .ssh direktorij:

   ```
   $ cat id_rsa.pub >> .ssh/authorized_keys2
   ```
5. Na redu za naredbe na udaljenom sistemu upišite istu **ssh** naredbu iz koraka 1 da biste dodali Virtualni I/O poslužitelj kao poznati host. Naredba korisniku daje prompt za unos lozinke ako još nije dodan kao poznati host.
6. Na redu za naredbe na udaljenom sistemu, upišite istu **ssh** naredbu kao u koraku 1 za provjeru da li se **ssh** naredba može izvesti bez unosa korisničke lozinke.

Srodne informacije:

Naredbe Virtualnog I/O poslužitelja i Integriranog upravitelja virtualizacije

IBM Tivoli softver i Virtualni I/O poslužitelj

Naučite o integriranju Virtualni I/O poslužitelj u vašu Tivoli okolinu za IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager, IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Storage Manager, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, IBM Tivoli Identity Manager i IBM TotalStorage Productivity Center.

IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager

IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager (TADDM) otkriva elemente infrastrukture koji su pronađeni u tipičnom centru podataka, uključujući aplikacijski softver, hostove i operativne okoline (uključujući Virtualni I/O poslužitelj), mrežne komponente (poput usmjerivača, prekidača, raspoređivača opterećenja, vatrozidova i memorije) i mrežne servise (poput LDAP, NFS i DNS). Ovisno o podacima koje skupi, TADDM automatski kreira i održava aplikacijsku infrastrukturu koja uključuje ovisnosti vremena izvođenja, konfiguracijske vrijednosti i povijest promjena. S ovim informacijama možete odrediti međuovisnosti između poslovnih aplikacija, softverskih aplikacije i fizičkih komponenti da lakše osigurate i poboljšate dostupnost aplikacije u vašoj okolini. Na primjer, možete izvesti sljedeće zadatke:

- Možete odrediti probleme aplikacije koji se odnose na konfiguraciju.
- Možete planirati promjene aplikacije da smanjite ili uklonite neplanirane prekide.
- Možete kreirati definiciju dijeljene topologije aplikacija koju će koristiti ostale aplikacije upravljanja.
- Možete odrediti učinak jedne promjene konfiguracije na poslovnu aplikaciju ili servis.
- Možete vidjeti koje se promjene izvode u okolini aplikacije i gdje.

TADDM uključuje stroj za otkrivanje bez agenta, što znači da Virtualni I/O poslužitelj nije potrebno da postoji instalirani agent ili klijent da ga otkrije TADDM. Umjesto toga, TADDM koristi senzore za otkrivanje koji se oslanjaju na otvorene i sigurne protokole i mehanizme pristupa za otkrivanje komponenti centra podataka.

IBM Tivoli Identity Manager

S IBM Tivoli Identity Manager, možete upravljati identitetima i korisnicima preko nekoliko platformi, uključujući Windows sisteme, Solaris sisteme i tako dalje. S Tivoli Identity Manager 4.7 i novijim, možete također uključiti Virtualni I/O poslužitelj korisnike. Tivoli Identity Manager osigurava Virtualni I/O poslužitelj adaptor koji radi kao sučelje između Virtualni I/O poslužitelj i Tivoli Identity Manager poslužitelja. Adaptor se možda neće nalaziti na Virtualni I/O poslužitelj i Tivoli Identity Manager. Poslužitelj upravlja pristupom do Virtualni I/O poslužitelj korištenjem vašeg sigurnosnog sistema.

Adaptor se izvodi kao servis, nezavisno o tome je li korisnik prijavljen na Tivoli Identity Manager poslužitelj. Adaptor radi kao pouzdan virtualni administrator na Virtualni I/O poslužitelj, izvodeći zadatke poput sljedećih:

- Kreiranje ID-a korisnika za ovlaštenje pristupa na Virtualni I/O poslužitelj.
- Promjena postojećeg ID-a korisnika za pristup Virtualni I/O poslužitelj.
- Uklanjanje pristupa s ID-a korisnika. Ovo briše ID korisnika s Virtualni I/O poslužitelj.
- Suspendiranje korisničkog računa privremenim deaktiviranjem pristupa do Virtualni I/O poslužitelj.
- Vraćanje korisničkog računa ponovnim aktiviranjem pristupa do Virtualni I/O poslužitelj.
- Promjena lozinke korisničkog računa na Virtualni I/O poslužitelj.
- Usklađenje korisničkih informacija svih trenutnih korisnika na Virtualni I/O poslužitelj.
- Usklađenje korisničkih informacija određenog korisničkog računa na Virtualni I/O poslužitelj izvođenjem pregledavanja.

IBM Tivoli Monitoring

Virtualni I/O poslužitelj V1.3.0.1 (paket popravaka 8.1), uključuje IBM Tivoli Monitoring Sistemsko izdanje za IBM Power Systems. S Tivoli Monitoring sistemskim izdanjem za Power Systems, možete nadgledati zdravlje i dostupnost više Power Systems poslužitelja (uključujući Virtualni I/O poslužitelj) s Tivoli Enterprise Portala. Tivoli Monitoring Sistemsko izdanje za Power Systems dohvaća podatke s Virtualni I/O poslužitelj, uključujući podatke o fizičkim volumenima, logičkim volumenima, memorijskim spremištima, mapiranjima memorije, mrežnim mapiranjima, stvarnoj memoriji, procesorskim resursima, sistemskim veličinama stavljene datoteke i tako dalje. S Tivoli Enterprise portala možete pogledati grafički prikaz podataka, koristiti preddefinirane pragove da vas upozore na ključne metrike i riješiti problematiku koja se temelji na preporukama danim preko funkcije Savjet stručnjaka za Tivoli Monitoring.

IBM Tivoli Storage Manager

Virtualni I/O poslužitelj 1.4 uključuje IBM Tivoli Storage Manager klijenta. S Tivoli Storage Manager, možete zaštititi Virtualni I/O poslužitelj podatke od kvara i ostalih grešaka, spremanjem sigurnosne kopije i podataka za obnavljanje od katastrofe u hijerarhiju offline memorije. Tivoli Storage Manager može pomoći u zaštiti računala koja izvode razne operativne okoline, uključujući Virtualni I/O poslužitelj, na različitim hardverima, uključujući Power Systems poslužitelje. Ako konfigurirate Tivoli Storage Manager klijenta na Virtualni I/O poslužitelj, možete uključiti Virtualni I/O poslužitelj u svoje standardne postupke za sigurnosna kopiranja.

IBM Tivoli Usage and Accounting Manager

Virtualni I/O poslužitelj 1.4 uključuje IBM Tivoli Usage and Accounting Manager agenta na Virtualni I/O poslužitelj. Tivoli Usage and Accounting Manager vam pomaže da pratite, dodijelite i fakturirate vaše IT troškove skupljanjem, analizom i izvještavanjem o stvarnim resursima koje su koristili entiteti kao što su centri troška, odjeli i korisnici. Tivoli Usage and Accounting Manager može skupiti podatke iz višeslojnih centara podataka koji uključuju Windows, HP/UX Sun Solaris, Linux, , VMware operativne sisteme i Virtualni I/O poslužitelj opremu.

IBM TotalStorage Productivity Center

S Virtualni I/O poslužitelj 1.5.2, možete konfigurirati IBM TotalStorage Productivity Center agente na Virtualni I/O poslužitelj. TotalStorage Productivity Center je integrirani paket upravljanja infrastrukturom memorije koji je oblikovan da vam pomogne pojednostaviti i automatizirati upravljanje uređajima memorije, mrežama memorija i iskorištenost kapaciteta sistema datoteka i baza podataka. Kada instalirate i konfigurirate TotalStorage Productivity Center agente na Virtualni I/O poslužitelj, možete koristiti TotalStorage Productivity Center korisničko sučelje da skupite i gledate informacije o Virtualni I/O poslužitelj. Zatim možete izvesti sljedeće zadatke upotrebom TotalStorage Productivity Center korisničkog sučelja:

1. Izvedite posao otkrivanja za agente na Virtualni I/O poslužitelj.
2. Izvedite probe, skeniranja i ping poslove da skupite informacije memorije o Virtualni I/O poslužitelj.
3. Izvedite izvještaje upotrebom Upravitelja vlakana i Upravitelja podataka da pogledate skupljene informacije memorije.
4. Pogledajte informacije memorije skupljene upotrebom preglednika topologije.

Srodni zadaci:

“Konfiguriranje IBM Tivoli agenata i klijenata na Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 133
Možete konfigurirati i pokrenuti IBM Tivoli Monitoring agenta, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, IBM Tivoli Storage Manager klijenta i IBM Tivoli TotalStorage Productivity Center agente.

Srodne informacije:

- IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager Informacijski centar
- IBM Tivoli Identity Manager
- IBM Tivoli Monitoring verzija 6.2.1 dokumentacija
- IBM Tivoli Monitoring Virtualni I/O poslužitelj Premium agent Vodič za korisnike
- IBM Tivoli Storage Manager
- IBM Tivoli Usage and Accounting Manager Informacijski centar
- IBM TotalStorage Productivity Center Informacijski centar

IBM Sistemski direktor softver

Naučite o integriranju Virtualni I/O poslužitelj u vašu okolinu IBM sistemskog direktora.

IBM sistemski direktor je temelj upravljanja platformom koja vas usmjerava u načinu na koji upravljate fizičkim i virtualnim sistemima u heterogenoj okolini. Iskorištavanjem industrijskih standarda, IBM sistemski direktor podržava više operativnih sistema i tehnologije virtualizacije preko IBM i ne-IBM platformi.

Preko jedinstvenog korisničkog sučelja, IBM sistemski direktor osigurava dosljedan pogled na pregled upravljanih sistema, određivanje kako se ti sistemi odnose jedan na drugi i identificiranje njihovog statusa te pomaže u korelaciji tehničkih resursa s poslovnim potrebama. Skup zajedničkih zadataka uključenih u IBM sistemski direktor osigurava mnogo jezgrenih mogućnosti koje su potrebne za osnovno upravljanje. Ovi zajednički zadaci uključuju otkrivanje, inventar, konfiguraciju, zdravlje sistema, nadgledanje, ažuriranje, obavijesti o događajima i automatizaciju preko upravljanih sistema.

Web sučelje i sučelje reda za naredbe IBM sistemskog direktora osigurava dosljedno sučelje fokusirano na ove zajedničke zadatke:

- Otkrivanje, navigaciju i vizualizaciju sistema na mreži s detaljnim inventarom i odnosom prema drugim mrežnim resursima
- Obavještavanje korisnika o problemima koji se dešavaju na sistemima i mogućnosti navigacije do izvora problema
- Obavještavanje korisnika kada sistemi trebaju ažuriranje te distribuiranje i instaliranje ažuriranog softvera u određenom rasporedu
- Analiziranje podataka u stvarnom vremenu za sisteme i postavljanje kritičnih pragova koji obavještavaju administratora o nastajućim problemima
- Konfiguriranje postavki pojedinačnog sistema i kreiranje konfiguracijskog plana koji može primijeniti te postavke na više sistema
- Ažuriranje instaliranih plug-inova za dodavanje novih dodataka i funkcija osnovnim mogućnostima
- Upravljanje životnim ciklusom virtualnih resursa

Srodni zadaci:

“Konfiguriranje IBM Director agenta” na stranici 138
Možete konfigurirati i pokrenuti IBM Director agenta na Virtualni I/O poslužitelj.

Srodne informacije:

IBM Systems Director tehnički pregled

Scenariji: Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj

Sljedeći scenariji prikazuju primjere mrežnih konfiguracija za Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju i logičke particije klijenta. Koristite sljedeće scenarije i primjere konfiguracije za razumijevanje Virtualni I/O poslužitelj i njegovih komponenti.

Scenarij: Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj bez VLAN označavanja

Koristite ovaj scenarij da se upoznate s kreiranjem mreže bez VLAN označavanja.

Situacija

Vi ste sistemski administrator odgovoran za planiranje i konfiguriranje mreže u okolini s Virtualni I/O poslužitelj u izvođenju. Želite konfigurirati jednu logičku podmrežu na sistemu koji komunicira s prekidačem.

Cilj

Cilj ovog scenarija je konfiguracija mreže u kojoj se koristi samo PVID (Port Virtual LAN ID), gdje paketi nisu označeni i gdje je na prekidač povezana jedna interna mreža. Ne postoje označeni portovi virtualnog lokalnog mrežnog područja (VLAN) postavljeni na Ethernet prekidaču i svi su virtualni Ethernet adaptori definirani upotrebom jednog default PVID-a, bez dodanih VLAN ID-a (VID-a).

Preduvjeti i pretpostavke

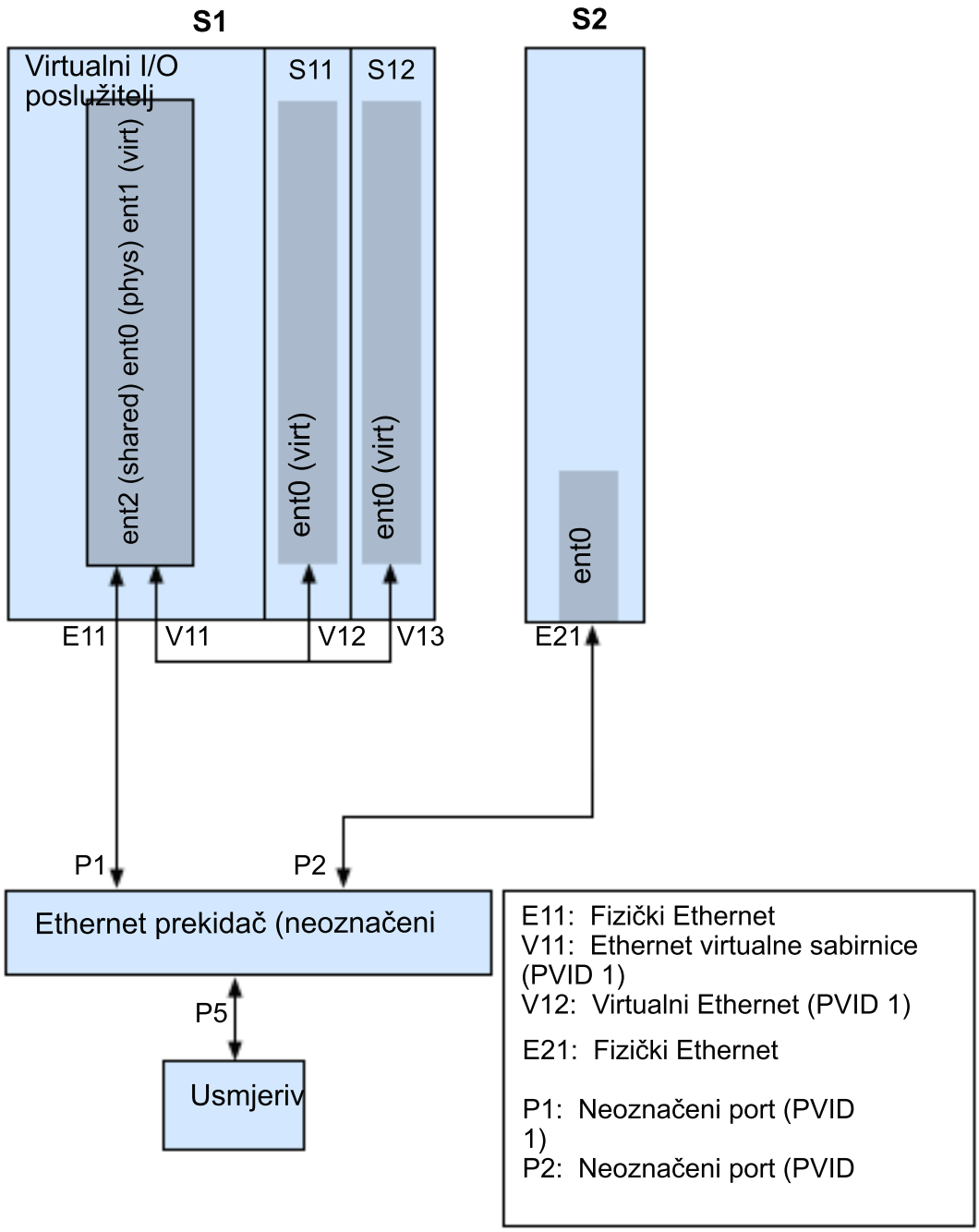
- Konzola upravljanja hardverom (HMC) je postavljena. Za više informacija o Instaliranje i konfiguriranje Konzole upravljanja hardverom, pogledajte Instaliranje i konfiguriranje konzole upravljanja hardverom.
- Naučite koncepte particioniranja kao što je opisano u Logičko particioniranje. Za više informacija o Logičko particioniranje, pogledajte Logičko particioniranje.

- Virtualni I/O poslužitelj logička particija je kreirana, a Virtualni I/O poslužitelj je instaliran. Za upute pogledajte “Instalacija za Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta” na stranici 73.
- Kreirali ste preostale logičke particije koje želite dodati na mrežnu konfiguraciju.
- Imate Ethernet prekidač i usmjerivač spreman za dodavanje na konfiguraciju.
- Imate IP adrese za sve logičke particije i sisteme koji će biti dodani na konfiguraciju.

Iako ovaj postupak opisuje konfiguraciju na HMC okolini, ova konfiguracija je moguća i na Integrirani upravitelj virtualizacije okolini.

Konfiguracijski koraci

Sljedeća slika prikazuje konfiguraciju koja će biti dovršena za vrijeme ovog scenarija.



Koristeći sljedeću sliku kao vodič, slijedite ove korake:

1. Postavite Ethernet prekidač s neoznačenim portovima. Alternativno, možete koristiti Ethernet prekidač koji ne koristi VLAN.
2. Za sistem S1, upotrijebite HMC za kreiranje virtualnog Ethernet adaptora V11 za Virtualni I/O poslužitelj s postavkom sabirnice **Koristi ovaj adaptor za Ethernet premošćivanje**, s PVID postavljenim na 1 i bez dodatnih VID-ova.
3. Za sistem S1, koristite HMC da kreirate virtualne Ethernet adaptore V12 i V13 za logičke particije S11 i S12, s PVID-om postavljenim na 1 i bez dodatnih VID-ova.
4. Za sistem S1 koristite HMC za dodjelu fizičkog Ethernet adaptora E11 na Virtualni I/O poslužitelj i povezivanje adaptora na P1 port Ethernet prekidača.

5. Na Virtualni I/O poslužitelj, postavite dijeljeni Ethernet adaptor (SEA) ent2 s fizičkim adaptorom ent0 i virtualnim adaptorom ent1 pomoću mkvdev -sea ent0 -vadapter ent1 -default ent1 -defaultid 1 naredbe.
6. Pokrenite logičke particije. Obrada prepoznaje virtualne uređaje koji su kreirani u Koraku 1.
7. Konfigurirajte IP adrese za S11 (en0), S12 (en0) i S2 (en0), tako da pripadaju istoj podmreži uz usmjerivač povezan na P5 port Ethernet prekidača.

Jedan en2 SEA na Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji en2 se također može konfigurirati upotrebom IP adresa na istoj podmreži. Ovo je potrebno samo za mrežnu povezanost na Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju.

Scenarij: Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom VLAN označavanja

Koristite ovaj scenarij da se upoznate s kreiranjem mreže uz upotrebu VLAN označavanja.

Situacija

Vi ste sistemski administrator odgovoran za planiranje i konfiguriranje mreže u okolini s Virtualni I/O poslužitelj u izvođenju. Htjeli biste konfigurirati mrežu tako da postoje dvije logičke podmreže s logičkim particijama u svakoj podmreži.

Cilj

Cilj ovog scenarija je konfiguracija više mreža za dijeljenje jednog fizičkog Ethernet adaptora. Sistemi na istoj podmreži trebaju biti na istom VLAN-u i stoga imaju isti VLAN ID, što omogućuje komunikaciju bez potrebe prolaza kroz usmjerivač. Odjeljivanje u podmreže se postiže osiguravanjem da sistemi na dvije podmreže imaju različite VLAN ID-ove.

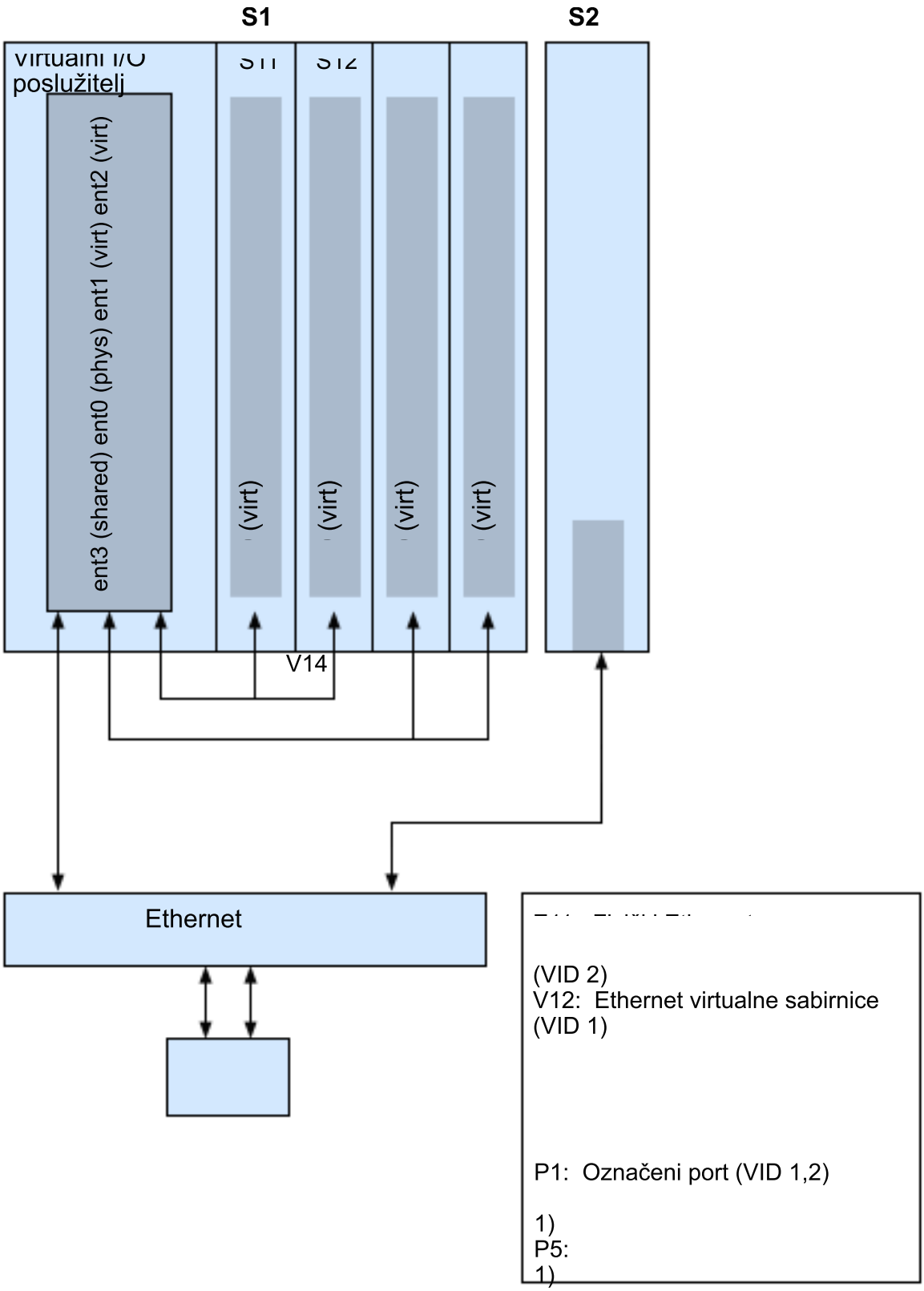
Preduvjeti i pretpostavke

- Konzola upravljanja hardverom (HMC) je postavljen. Za više informacija o instaliranju i konfiguriranju HMC, pogledajte Instaliranje i konfiguriranje Konzole upravljanja hardverom.
- Razumijete koncepte logičkog particioniranja. Za više informacija, pogledajte Logičko particioniranje.
- Virtualni I/O poslužitelj logička particija je kreirana i Virtualni I/O poslužitelj je instaliran. Za upute pogledajte “Instalacija za Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta” na stranici 73.
- Kreirali ste preostale Linux logičke particije koje želite dodati u mrežnu konfiguraciju.
- Imate Ethernet prekidač i usmjerivač spreman za dodavanje na konfiguraciju.
- Imate IP adrese za sve logičke particije i sisteme koji će biti dodani na konfiguraciju.

VLAN ne možete koristiti u Integrirani upravitelj virtualizacije okolini.

Konfiguracijski koraci

Sljedeća slika prikazuje konfiguraciju koja će biti dovršena za vrijeme ovog scenarija.



Koristeći sljedeću sliku kao vodič, slijedite ove korake.

1. Postavite Ethernet portove prekidača na sljedeći način:
   - P1: Označeni port (VID 1, 2)

- P2: Neoznačeni port (PVID 1)
- P5: Neoznačeni port (PVID 1)
- P6: Neoznačeni port (PVID 2)

Za upute o konfiguriranju portova, pogledajte dokumentaciju za vaš prekidač.

2. Za sistem S1 koristite HMC za kreiranje virtualnih Ethernet adaptora za Virtualni I/O poslužitelj:
   - Kreirajte virtualni Ethernet adaptor V11 za Virtualni I/O poslužitelj s izabranom postavkom sabirnice i VID-om postavljenim na 2. Specificirajte nekorištenu PVID vrijednost. Ova vrijednost je potrebna, iako neće biti korištena.
   - Kreirajte virtualni Ethernet adaptor V12 za Virtualni I/O poslužitelj s izabranom postavkom sabirnice i VID-om postavljenim na 1. Specificirajte nekorištenu PVID vrijednost. Ova vrijednost je potrebna, iako neće biti korištena.
3. Za sistem S1, koristite HMC da kreirate virtualni Ethernet adaptore za ostale logičke particije:
   - Kreirajte virtualne adaptore V13 i V14 za logičke particije S11 i S12, s PVID-om postavljenim na 2 i bez dodatnih VID-ova.
   - Kreirajte virtualne adaptore V15 i V16 za logičke particije S13 i S14, s PVID-ovima postavljenim na 1 i bez dodatnih VID-ova.
4. Za sistem S1 koristite HMC za dodjelu fizičkog Ethernet adaptora (E11) na Virtualni I/O poslužitelj i povezivanje adaptora na P1 port Ethernet prekidača.
5. Koristeći Virtualni I/O poslužitelj sučelje reda za naredbe, postavite Dijeljeni Ethernet adaptor ent3 s fizičkim adaptorom ent0 i virtualnim adaptorima ent1 i ent2.
6. Konfigurirajte IP adrese na sljedeći način:
   - S13 (ent0), S14 (ent0) i S2 (ent0) pripadaju VLAN 1 i nalaze se na istoj podmreži. Usmjerivač je povezan na Ethernet port prekidača P5.
   - S11 (ent0) i S12 (ent0) pripadaju VLAN 2 i nalaze se na istoj podmreži. Usmjerivač je povezan na Ethernet port prekidača P6.

Možete konfigurirati Dijeljeni Ethernet adaptor na Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji s IP adresom. Ovo je potrebno samo za mrežnu povezanost na Virtualni I/O poslužitelj.

Obzirom da se koristi označena VLAN mreža, morate definirati dodatne VLAN uređaje na Dijeljeni Ethernet adaptor prije konfiguriranja IP adrese.

Scenarij: Konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške

Koristite ovaj scenarij kao pomoć kod konfiguriranja primarne i rezervnih Dijeljeni Ethernet adaptor na Virtualni I/O poslužitelj logičkim particijama.

Situacija

Vi ste sistemski administrator odgovoran za planiranje i konfiguriranje mreže u okolini s Virtualni I/O poslužitelj u izvođenju. Želite postići veću mrežnu dostupnost na logičkoj particiji klijenta na sistemu. To se može postići pomoću konfiguriranja sigurnosnog kopiranja Dijeljeni Ethernet adaptor na različitim Virtualni I/O poslužitelj logičkim particijama.

Cilj

Cilj ovog scenarija je konfigurirati primarni i rezervni Dijeljeni Ethernet adaptor na Virtualni I/O poslužitelj logičkim particijama tako da se mrežna povezanost u logičkim particijama klijenta ne izgubi u slučaju kvara adaptora.

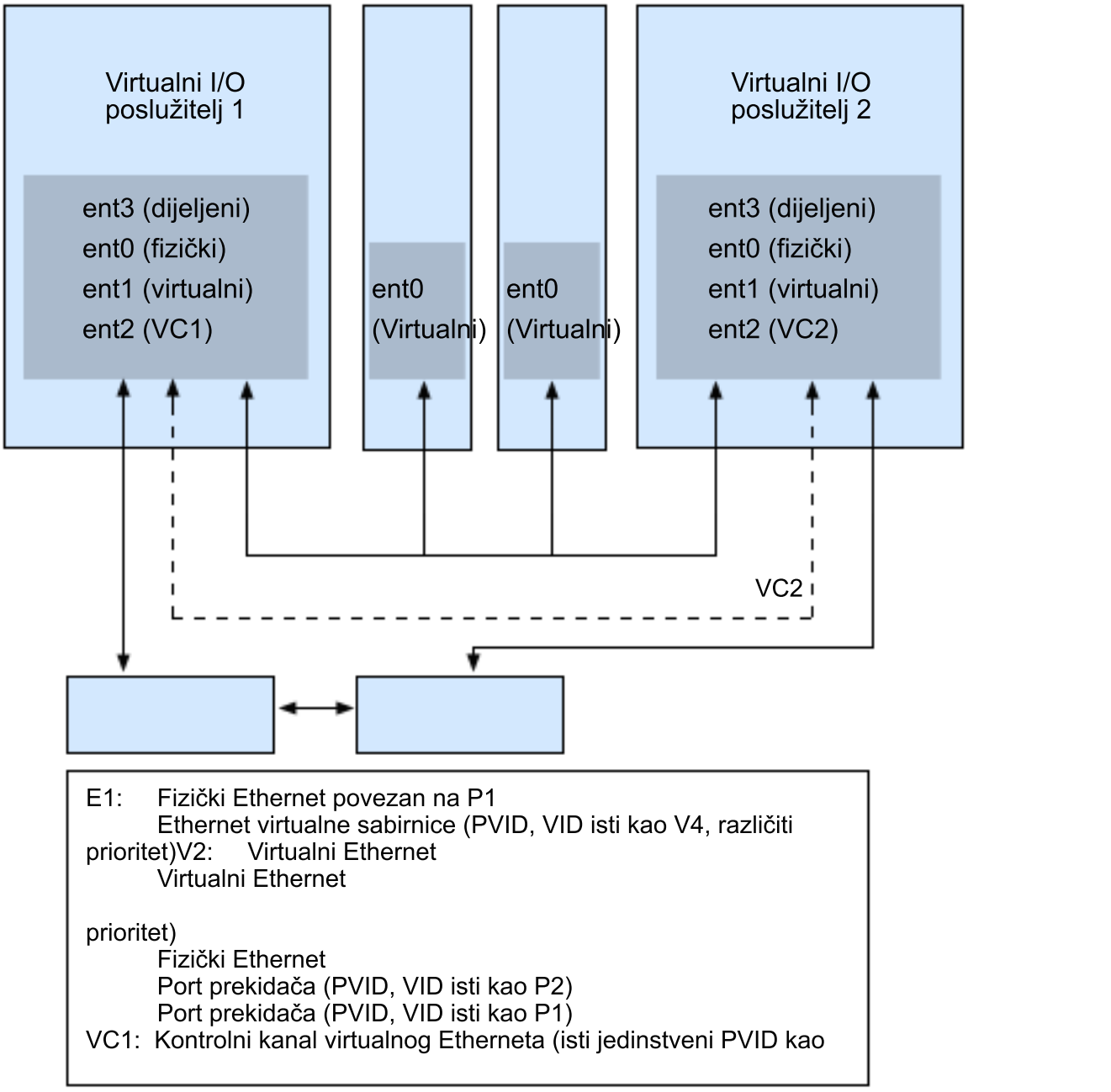
Preduvjeti i pretpostavke

- Konzola upravljanja hardverom (HMC) je postavljena. Za više informacija o Instaliranje i konfiguriranje Konzole upravljanja hardverom, pogledajte Instaliranje i konfiguriranje konzole upravljanja hardverom.

- Naučite koncepte particioniranja kao što je opisano u Logičko particioniranje. Za više informacija o Logičko particioniranje, pogledajte Logičko particioniranje.
- Kreirane su dvije odvojene Virtualni I/O poslužitelj logičke particije, a Virtualni I/O poslužitelj je instaliran na svakoj logičkoj particiji. Za upute pogledajte “Instalacija za Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta” na stranici 73.
- Trebate razumjeti što je Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške i kako radi. Pogledajte “Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške” na stranici 67.
- Kreirali ste preostale logičke particije koje želite dodati na mrežnu konfiguraciju.
- Svaka Virtualni I/O poslužitelj logička particija ima dodijeljen dostupni fizički Ethernet adaptor.
- Imate IP adrese za sve logičke particije i sisteme koji će biti dodani na konfiguraciju.

Ne možete koristiti Integrirani upravitelj virtualizacije s više Virtualni I/O poslužitelj logičkih particija na istom poslužitelju.

Sljedeća slika prikazuje konfiguraciju na kojoj je postavljeno Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške. Logičke particije klijenta H1 i H2 pristupaju fizičkoj mreži upotrebom Dijeljeni Ethernet adaptor, koji su primarni adaptori. Virtualni Ethernet adaptori korišteni u postavu dijeljenog Etherneta su konfigurirani s istim informacijama o VLAN članstvu (PVID, VID), ali imaju različite prioritete. Namjenska virtualna mreža oblikuje kontrolni kanal i potrebna je za omogućavanje komunikacije između primarnog i backup dijeljenog Ethernet uređaja.



Koristeći sljedeću sliku kao vodič, slijedite ove korake:

1. Na HMC, kreirajte virtualne Ethernet adaptore slijedeći ove upute:
   - Konfigurirajte virtualne adaptore kao adaptore sabirnica izborom postavke sabirnice.
   - Dodijelite različite vrijednosti prioriteta (važeće vrijednosti su 1-15) svakom virtualnom adaptoru.
   - Konfigurirajte drugi virtualni Ethernet za upotrebu kao kontrolni kanal zadavanjem jedinstvene PVID vrijednosti. Provjerite da koristite isti PVID kada kreirate ovaj virtualni Ethernet za obje Virtualni I/O poslužitelj logičke particije.
2. Upotrebom Virtualni I/O poslužitelj reda za naredbe, izvedite sljedeću naredbu za konfiguraciju Dijeljeni Ethernet adaptor. Izvedite ovu naredbu na obje Virtualni I/O poslužitelj logičke particije koje su uključene u konfiguraciju:

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

Na primjer, u ovom scenariju izvodite sljedeću naredbu na obje Virtualni I/O poslužitelj logičke particije:

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

Scenarij: Konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške s podjelom opterećenja

Koristite ovaj scenarij kao pomoć kod konfiguriranja primarnog i rezervnog Dijeljeni Ethernet adaptor za podjelu opterećenja na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičkim particijama.

Situacija

Vi ste sistemski administrator odgovoran za planiranje i konfiguriranje mreže u okolini s VIOS u izvođenju. Želite osigurati podjelu opterećenja u dodatku Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženju greške radi poboljšanja pojasne širine za VIOS logičku particiju bez utjecaja na dostupnost mreže.

Cilj

Cilj ovog scenarija je konfiguriranje primarnog i rezervnog Dijeljeni Ethernet adaptor za podjelu opterećenja, tako da se oba Dijeljeni Ethernet adaptor mogu koristiti uz premošćivanje radnog opterećenja između njih.

Preduvjeti i pretpostavke

- Konzola upravljanja hardverom (HMC) je postavljena. Za više informacija o Instaliranje i konfiguriranje Konzole upravljanja hardverom, pogledajte Instaliranje i konfiguriranje konzole upravljanja hardverom.
- Naučite koncepte particioniranja kao što je opisano u Logičko particioniranje. Za više informacija o Logičko particioniranje, pogledajte Logičko particioniranje.
- Primarni i rezervni Dijeljeni Ethernet adaptor možete konfigurirati u VIOS logičkim particijama. Pogledajte “Scenarij: Konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške” na stranici 46.
- Trebate razumjeti što i kako radi Dijeljeni Ethernet adaptor podjela opterećenja. Pogledajte “Dijeljeni Ethernet adaptori za podjelu opterećenja” na stranici 68.
- VIOS mora biti na verziji 2.2.1.0 ili kasnijoj.
- VIOS poslužitelji s primarnim i rezervnim Dijeljeni Ethernet adaptor podržavaju podjelu opterećenja.
- Dva ili više adaptora sabirnice se konfiguriraju za primarni i rezervni Dijeljeni Ethernet adaptor.
- Definicije adaptora sabirnice u virtualnoj mreži lokalnog područja (VLAN) su jednake i za primarni i za rezervni Dijeljeni Ethernet adaptor.
- Ne možete koristiti Integrirani upravitelj virtualizacije s više VIOS logičkih particija na istom poslužitelju.

Bilješka: Omogućite podjelu opterećenja na primarnom Dijeljeni Ethernet adaptor (Dijeljeni Ethernet adaptor s višim prioritetom) prije omogućavanja podjele opterećenja na rezervnom Dijeljeni Ethernet adaptor (Dijeljeni Ethernet adaptor s nižim prioritetom).

Za konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor za podjelu opterećenja koristite VIOS red za naredbe i izvedite sljedeću naredbu. Izvedite ovu naredbu na oba Dijeljeni Ethernet adaptor.

```
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
```

Na primjer, u ovom scenariju, izvedite sljedeću naredbu na oba Dijeljeni Ethernet adaptor:

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

Možete ponovno pokrenuti podjelu opterećenja izvođenjem **chdev** naredbe na rezervnom Dijeljeni Ethernet adaptor. Za ponovno pokretanje podjele opterećenja morate **ha_mode** atribut postaviti za podjelu i na primarnom i na rezervnom Dijeljeni Ethernet adaptor. Upotrebom VIOS reda za naredbe, izvedite chdev naredbu na rezervnom Dijeljeni Ethernet adaptor. Ako se zadovolje kriteriji za podjelu opterećenja, ona se ponovno pokreće.

Scenarij: Konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške bez upotrebe namjenskog adaptora kontrolnog kanala

Koristite ovaj scenarij kao pomoć kod konfiguriranja Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičkim particijama bez specificiranja atributa **Kontrolni kanal**.

Situacija

Vi ste sistemski administrator odgovoran za planiranje i konfiguriranje mreže u okolini u kojoj radi VIOS. Želite postići veću mrežnu dostupnost na logičkoj particiji klijenta na sistemu. Međutim, ne želite koristiti namjenske resurse, kao što su virtualni Ethernet adaptor i virtualni LAN koji su potrebni za adaptor kontrolnog kanala. To se može postići konfiguriranjem Dijeljeni Ethernet adaptor u načinu visoke dostupnosti na VIOS logičkoj particiji bez namjenskog adaptora kontrolnog kanala.

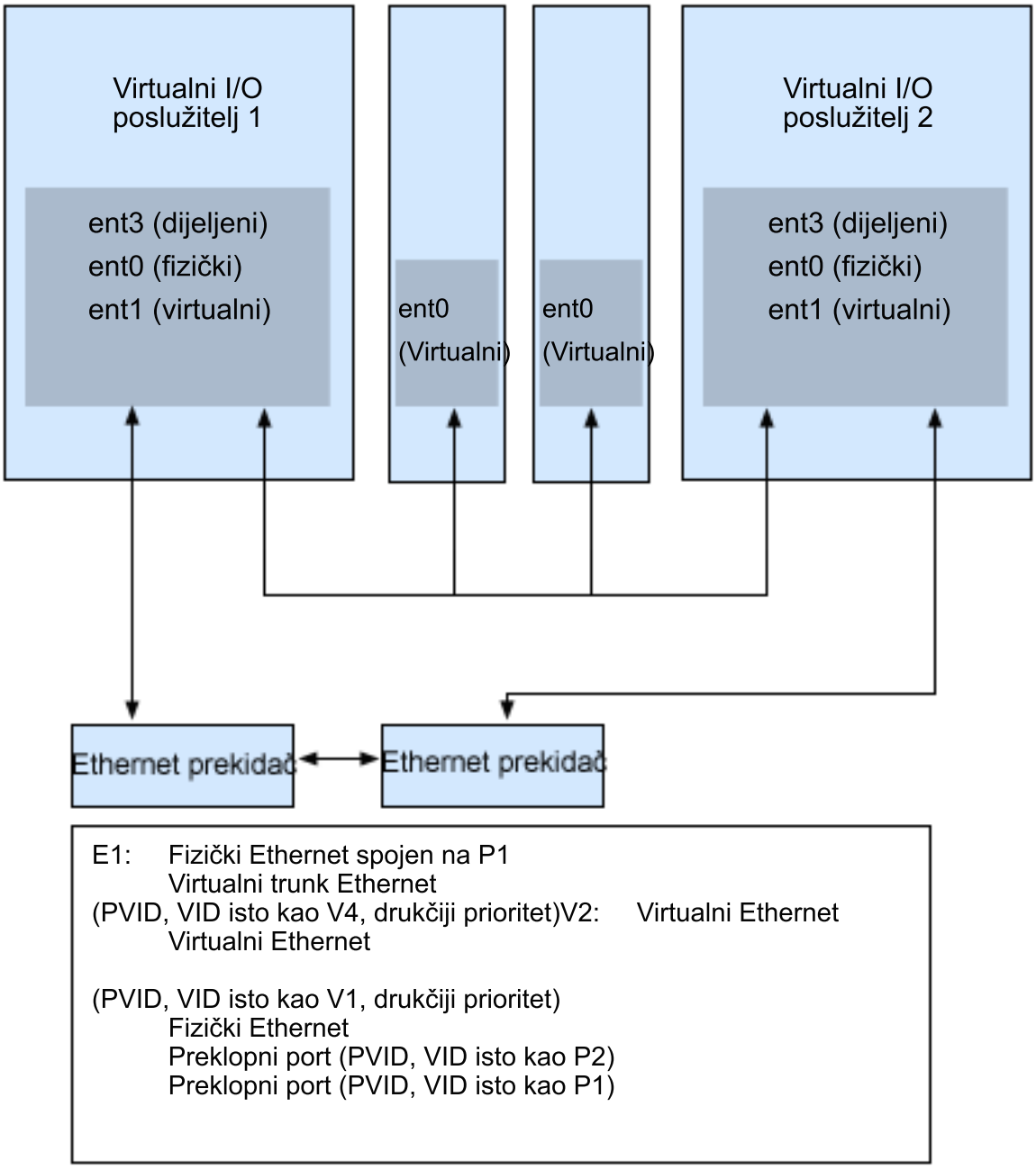
Cilj

Cilj ovog scenarija je konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor u načinu visoke dostupnosti na VIOS logičkim particijama bez navođenja atributa **Kontrolni kanal**. Time se izbjegava potreba za namjenskim virtualnim Ethernet adaptorom i namjenskim virtualnim LAN-om za adaptor kontrolnog kanala uz konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor u načinu visoke dostupnosti.

Preduvjeti i pretpostavke

- Konzola upravljanja hardverom (HMC) je postavljena. Za više informacija o Instaliranje i konfiguriranje Konzole upravljanja hardverom, pogledajte Instaliranje i konfiguriranje konzole upravljanja hardverom.
- Morate razumjeti koncepte particioniranja kako su opisani u Logičko particioniranje. Za više informacija o Logičko particioniranje, pogledajte .
- Morate razumjeti što je Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške i kako ono radi. Pogledajte “Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške” na stranici 67.
- Power Hypervisor mora biti na Verziji 780 ili kasnijoj.
- VIOS mora biti na Verziji 2.2.3.0 ili kasnijoj.

Bilješka: Ova funkcija nije podržana na nekim poslužiteljima, kao što su MMB poslužitelji i MHB poslužitelji, čak i ako je Power Hypervisor na Verziji 780.



U ovoj konfiguraciji, default adaptor od Dijeljeni Ethernet adaptor koji je na slici pokazan kao V1 se koristi kao kontrolni kanal za upravljanje prometom kontrolnog kanala. Rezervni virtualni LAN se koristi za promet kontrolnog kanala. Više Dijeljeni Ethernet adaptor se konfigurira u načinu visoke dostupnosti bez namjenskog adaptora kontrolnog kanala i oni su podržani u ovoj konfiguraciji.

Planiranje za Virtualni I/O poslužitelj

Koristite ovo poglavlje za pomoć u razumijevanju stavki koje treba razmotriti kod planiranja za Virtualni I/O poslužitelj.

Planiranje za Virtualni I/O poslužitelj i klijentske logičke particije koristeći sistemske planove

Možete koristiti Alat za planiranje sistema (SPT) za kreiranje sistemskog plana koji uključuje neke osnovne konfiguracijske specifikacije za Virtualni I/O poslužitelj i klijentske logičke particije. Možete također koristiti Konzola upravljanja hardverom (HMC) za kreiranje sistemskog plana koji je baziran na postojećoj sistemskoj konfiguraciji.

SPT je PC-bazirana pretražiteljska aplikacija koja vam može pomoći u planiranju i oblikovanju novog sistema. SPT provjerava valjanost vašeg plana u odnosu na sistemske zahtjeve i sprečava vas da kreirate plan koji premašuje te zahtjeve. On također uključuje IBM Procjenitelj radnog opterećenja (WLE) kao pomoć u planiranju radnih opterećenja i izvedbe. Izlaz je datoteka sistemskog plana koju možete razviti na upravljanom sistemu.

Sistemski plan možete koristiti za izvođenje nekih osnovnih konfiguracija na razini profila logičke particije, za stavke kao što su virtualni Ethernet adaptori i virtualne mreže lokalnog područja (VLAN) te na mapiranja između njih. Također možete koristiti sistemski plan za konfiguriranje mapiranja virtualnih Small Computer Serial Interface (SCSI) adaptora između Virtualni I/O poslužitelj i njegovih klijentskih logičkih particija. Međutim, sve veze ili mapiranja između tih virtualnih adaptora i fizičke mreže ili memorijskih uređaja morate konfigurirati ručno.

Da kreirate sistemski plan, izvedite jedan od sljedećih zadataka:

- Kreirajte sistemski plan upotrebom SPT-a. Za upute pogledajte Web stranicu Alat za planiranje sistema. Sa SPT možete kreirati sistemski plan koji uključuje sljedeće informacije:
  - Konfiguracijske specifikacije za Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju
  - Konfiguracijske specifikacije za Linux logičke particije klijenta.
- Kreirajte sistemski plan prema postojećoj sistemskoj konfiguraciji, upotrebom zadatka Kreiranje sistemskog plana na HMC. Za upute, pogledajte Kreiranje sistemskog plana koristeći HMC.

  Alternativno, možete koristiti **mksysplan** naredbu na HMC za kreiranje sistemskog plana baziranog na postojećoj sistemskoj konfiguraciji.

Nakon što ste kreirali sistemski plan, možete ga postaviti na upravljani sistem. Za upute, pogledajte Postavljanje sistemskog plana koristeći HMC.

Kada postavljate sistemski plan, HMC automatski izvodi sljedeće zadatke bazirano na informacijama koje sadrži sistemski plan:

- Kreira Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju i profil logičke particije.
- Kreira logičke particije klijenta i profile logičkih particija.

Nakon što postavite sistemski plan morate ručno konfigurirati sve Virtualni I/O poslužitelj stavke, kao što su Dijeljeni Ethernet adaptor, EtherChannel adaptori (ili Skupljanje veza uređaji), memorijska spremišta i rezervne uređaje. Za više detaljnih informacija o ograničenjima koja se primjenjuju, pogledajte Provjera sistemskog plana za HMC.

Srodne informacije:

Postavljanje sistemskog plana upotrebom HMC Verzije 7

Import sistemskog plana upotrebom HMC Verzije 7

Kreiranje sistemskog plana upotrebom HMC Verzije 7

Logičko particioniranje
Ova publikacija opisuje kako koristiti Konzolu upravljanja hardverom (HMC) za kreiranje i održavanje logičkih particija.

Upravljanje Konzolom upravljanja hardverom
Ova publikacija daje sistemskim administratorima i sistemskim operaterima informacije o upotrebi Konzole upravljanja hardverom.

Specifikacije potrebne za kreiranje Virtualni I/O poslužitelj

Ovo poglavlje definira raspon konfiguracijskih mogućnosti, uključujući minimalan broj potrebnih resursa i maksimalan broj resursa dozvoljenih za kreiranje Virtualni I/O poslužitelj (VIOS).

Za aktiviranje VIOS, potrebna je hardverska komponenta PowerVM hardverska komponenta za IBM PowerLinux poslužitelje. Potrebna je logička particija s dovoljno resursa za dijeljenje s ostalim logičkim particijama. Slijedi popis minimalnih hardverskih zahtjeva koji mora biti dostupan za kreiranje VIOS.

Tablica 17. Potrebni resursi

Resurs	**Zahtjev**
Konzola upravljanja hardverom ili Integrirani upravitelj virtualizacije	HMC ili Integrirani upravitelj virtualizacije je potrebno za kreiranje logičke particije i dodjelu resursa.
Memorijski adaptor	Logička particija poslužitelja treba barem jedan memorijski adaptor.
Fizički disk	Disk mora biti velik barem 30 GB. Ovaj disk se može dijeliti.
Ethernet adaptor	Ako želite usmjeriti mrežni promet s virtualnih Ethernet adaptora na Dijeljeni Ethernet adaptor, trebate Ethernet adaptor.
Memorija	Za POWER7 procesorski bazirane sisteme je potrebno najmanje 768 MB memorije.
Procesor	Potrebna je upotreba najmanje 0.05 procesora.

Sljedeća tablica definira ograničenja kod upravljanja memorijom.

Tablica 18. Ograničenja kod upravljanja memorijom

Kategorija	**Ograničenje**
Grupe volumena	4096 po sistemu
Fizički volumeni	1024 po grupi volumena
Fizičke particije	1024 po grupi volumena
Logički volumeni	1024 po grupi volumena
Logičke particije	Bez ograničenja

Ograničenja konfiguracije Virtualni I/O poslužitelj

Naučite o Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) ograničenjima konfiguracije.

Uzmite u obzir sljedeće kod implementiranja Small Computer Serial Interface (SCSI):

- Virtualni SCSI podržava sljedeće standarde povezivanja za pomoćne uređaje: optički kanal, SCSI, SCSI RAID, iSCSI, SAS, SATA, USB i IDE.
- SCSI protokol definira obavezne i opcijske naredbe. Virtualni SCSI podržava sve obavezne naredbe, ali nisu podržane sve opcijske naredbe.
- Može biti utjecaja na iskorištenje kod upotrebe virtualnih SCSI uređaja. Zbog toga što je model klijent/poslužitelj sastavljen od slojeva funkcija, upotreba virtualnog SCSI-ja može potrošiti dodatne cikluse procesora prilikom obrade I/O zahtjeva.
- VIOS je namjenska logička particija koja se smije koristiti samo za VIOS operacije. Ostale aplikacije se ne smiju izvesti u VIOS logičkoj particiji.
- Ako postoji nedostatak resursa, može doći do smanjenja izvedbe. Ako VIOS poslužuje mnoge resurse drugim logičkim particijama, provjerite je li dostupno dovoljno procesorske snage. U slučaju velikog radnog opterećenja na svim virtualnim Ethernet adaptorima i virtualnim diskovima, logičke particije mogu imati kašnjenje prilikom pristupanja resursima.

- Logički volumeni i datoteke koje se eksportiraju kao virtualni SCSI diskovi uvijek se na logičkim particijama klijenta konfiguriraju kao uređaji jedne staze.
- Logički volumeni ili datoteke koje su podržane kao SCSI diskovi koji su dio ishodišne grupe volumena (rootvg) nisu trajni, ako ponovno instalirate VIOS. Međutim, oni su postojani ako ažurirate VIOS u novi servisni paket. Nadalje, prije ponovne instalacije VIOS, osigurajte da ste kopirali odgovarajuće virtualne diskove klijenata. Kod eksporta logičkih volumena, najbolje je eksportirati logičke volumene iz grupe volumena koja je različita od ishodišne grupe volumena. Kada eksportirate datoteke, najbolje je kreirati memorijska spremišta datoteke i spremište virtualnih medija u nadređenom memorijskom spremištu koje je različito od ishodišne grupe volumena.

Razmotrite sljedeće kod primjene virtualnih adaptora:

- Dijeljeni mogu biti samo Ethernet adaptori. Drugi tipovi mrežnih adaptora se ne mogu dijeliti.
- IP prosljeđivanje nije podržano na VIOS.
- Maksimalni broj virtualnih adaptora može biti bilo koja vrijednost od 2 do 65,536. Međutim, ako postavite maksimalni broj virtualnih adaptora na vrijednost veću od 1024, logičke particije mogu doživjeti neuspjeh aktiviranja ili firmver poslužitelja može zahtijevati više sistemske memorije za upravljanje virtualnim adaptorima.

VIOS podržava logičke particije klijenta koje izvode sljedeće operativne sisteme na sljedećim POWER7 poslužiteljima koji se temelje na procesoru.

Tablica 19. Minimalne verzije operativnog sistema potrebne za Virtualni I/O poslužitelj klijentsku logičku particiju

POWER7 procesorski bazirani poslužitelji	Minimalne verzije operativnog sistema
• 8246-L1C • 8246-L1S	• SUSE Linux Enterprise Server 11 Servisni paket 2 • Red Hat Enterprise Linux Verzija 6.3 • Red Hat Enterprise Linux Verzija 6.2 • Red Hat Enterprise Linux Verzija 5.8
• 8246-L2C • 8246-L2S	• SUSE Linux Enterprise Server 11 servisni paket 1 • SUSE Linux Enterprise poslužitelj 10 Servisni paket 4 • Red Hat Enterprise Linux Verzija 6.1 • Red Hat Enterprise Linux Verzija 5.7
• 8246-L1D • 8246-L2D • 8246-L1T • 8246-L2T	• SUSE Linux Enterprise Server 11 Servisni paket 3 • SUSE Linux Enterprise Server 11 Servisni paket 2 • Red Hat Enterprise Linux Verzija 6.4

Planiranje kapaciteta

Ovo poglavlje uključuje razmatranja planiranja kapaciteta za Virtualni I/O poslužitelj, uključujući informacije o hardverskim resursima i ograničenjima.

Logičke particije klijenta mogu koristiti virtualne uređaje, namjenske uređaje ili njihovu kombinaciju. Da biste počeli s konfiguracijom i instaliranjem Virtualni I/O poslužitelj i logičkih particija klijenta, planirajte koje će resurse koristiti svaka logička particija. Zahtjevi protoka i ukupno radno opterećenje moraju biti razmotreni prilikom odluke da li koristiti virtualne ili namjenske uređaje i prilikom dodjele resursa na Virtualni I/O poslužitelj. U usporedbi s namjenskim diskovima na Small Computer Serial Interface (SCSI), virtualni SCSI diskovi mogu postići slične brojeve propusnosti ovisno o nekoliko faktora, uključujući radno opterećenje i virtualne SCSI resurse. Međutim, virtualni SCSI uređaji općenito imaju veće iskorištenje procesora u usporedbi s izravno spojenom memorijom.

Planiranje virtualnog SCSI-ja

Tražite planiranje kapaciteta i informacije o performansama za virtualni Small Computer Serial Interface (SCSI).

Različiti I/O podsistemi imaju različite kvalitete performansi kao i virtualni SCSI. Ovo poglavlje raspravlja o razlikama u izvedbi između fizičkog i virtualnog I/O. U ovom poglavlju su opisana sljedeća poglavlja:

Skrivenost virtualnog SCSI-ja:

Pogled na informacije o prikrivenosti virtualnog Small Computer Serial Interface (SCSI).

I/O vrijeme čekanja je vremensko trajanje između početka i dovršetka disk I/O operacije. Na primjer, promotrite program koji izvodi 1000 slučajnih disk I/O operacija, jednu po jednu. Ako je vrijeme dovršetka prosječne operacije 6 milisekundi, program se izvodi ne rjeđe od 6 sekundi. Ipak, ako se prosječno vrijeme odgovora smanji na 3 milisekunde, vrijeme izvođenja se može smanjiti za 3 sekunde. Aplikacije koje su višenitne ili koje koriste asinkroni I/O mogu biti manje osjetljive na vrijeme čekanja, ali u većini slučajeva niže vrijeme čekanja pomaže u poboljšanju izvedbe.

Zato jer je virtualni SCSI implementiran kao model klijenta i poslužitelja, postoji skrivenost koja ne postoji u izravno pripojenom spremištu. Skrivenost može biti u rasponu od 0.03 do 0.06 milisekundi po U/I operaciji ovisno primarno o veličini bloka zahtjeva. Prosječna skrivenost se može usporediti za oba fizička diska i virtualne pogone logičkog volumena. Skrivenost do koje dolazi prilikom upotrebe Virtualni I/O poslužitelj u logičkoj particiji dijeljenog procesora može biti viša i raznolikija od upotrebe Virtualni I/O poslužitelj u namjenskoj logičkoj particiji. Za dodatne informacije o razlikama u performansama između namjenskih logičkih particija i logičkih particija dijeljenih procesora, pogledajte “Razmatranja o procjeni veličine virtualnog SCSI-ja” na stranici 56.

Sljedeća tablica prikazuje skrivenost (u milisekundama) za različite veličine bloka prijenosa na fizičkom disku i virtualnim SCSI diskovima koji su podržani logičkim volumenima.

Tablica 20. Povećanje vremena odgovora za I/O diska na osnovu veličine bloka (u milisekundama)

Tip osiguranja	4 K	8 K	32 K	64 K	128 K
Fizički disk	0.032	0.033	0.033	0.040	0.061
Logički volumen	0.035	0.036	0.034	0.040	0.063

Prosječno vrijeme odgovora diska se povećava s povećanjem veličine bloka. Povećanja skrivenosti za operacije virtualnog SCSI-ja su relativno veća na sličnim veličinama bloka zbog njihovog kraćeg vremena odgovora.

Pojasna širina virtualnog SCSI-ja:

Pogled na informacije o pojasnoj širini virtualnog Small Computer Serial Interface (SCSI).

I/O pojasna širina je maksimalna količina podataka koji se mogu pročitati ili napisati na memorijski uređaj u jedinici vremena. Pojasna širina se mjeri iz jedne niti ili iz skupa niti koje se izvode istodobno. Iako su mnoge korisničke aplikacije osjetljivije na vrijeme čekanja od pojasne širine, pojasna širina je neophodna za mnoge tipične operacije, kao što su sigurnosno kopiranje i vraćanje trajnih podataka.

Sljedeća tablica uspoređuje rezultate testiranja pojasne širine za virtualni SCSI i fizičke I/O performanse. U testiranjima jedna nit djeluje sekvencijalno na datoteci konstanti veličine 256 MB s Virtualni I/O poslužitelj u izvođenju na namjenskoj particiji. Više I/O operacija se izdaje kod čitanja ili pisanja u datoteku koristeći malu veličinu bloka u odnosu na veću veličinu bloka. Test je izveden upotrebom memorijskog poslužitelja s kodom svojstva 6239 (tip 5704/0625) i adaptora 2-gigabitnog optičkog kanala pripojenog na jedan RAID0 LUN koji se sastoji od 5 fizičkih diskova s DS4400 disk sistema (bivši FAStT700). Tablica prikazuje usporedbu izmjerene pojasne širine u megabajtima u sekundi (MB/s) upotrebom virtualnog SCSI i lokalnog pripojenja za čitanje s različitim veličinama blokova operacija. Razlika između virtualnog I/O i fizičkog I/O u ovim testovima može se pripisati povećanoj vremenu čekanja kod upotrebe virtualnog I/O. S obzirom na veći broj operacija, pojasna širina mjerena malim veličinama blokova je manja od one mjerene velikim veličinama blokova.

Tablica 21. Usporedba virtualne SCSI pojasne širine (u MB/s)

I/O tip	4 K	8 K	32 K	64 K	128 K
Virtualni	20.3	35.4	82.6	106.8	124.5
Fizički	24.3	41.7	90.6	114.6	132.6

Razmatranja o procjeni veličine virtualnog SCSI-ja:

Saznajte više o procesoru i određivanju veličine memorije kod implementiranja virtualnog Small Computer Serial Interface (SCSI).

Kada oblikujete i implementirate okolinu virtualne SCSI aplikacije, razmotrite sljedeće probleme razmatranja veličine:

- Količina memorije dodijeljene Virtualni I/O poslužitelj
- Pravo na procesorsku snagu za Virtualni I/O poslužitelj
- Izvodi li se Virtualni I/O poslužitelj kao logička particija dijeljenog procesora ili kao logička particija namjenskog procesora.
- Ograničenje za maksimalnu veličinu prijenosa za fizičke uređaje

Utjecaji na procesor radi upotrebe virtualnog I/O na klijentu nisu značajni. Ciklusi procesora koji se izvode na klijentu da izvedu I/O operacije virtualnog SCSI-ja kompatibilni su s lokalno pripojenim I/O uređajem. Prema tome, nema povećanja ili smanjenja u procjeni veličine na logičkoj particije klijenta za poznate zadatke. Ove tehnike procjene veličine predviđaju kombiniranje funkcija dijeljenog Etherneta s virtualnim SCSI poslužiteljem. Ako je to dvoje kombinirano, razmotrite dodavanje resursa računu za aktivnost dijeljenog Etherneta s virtualnim SCSI-jem.

Procjena veličine virtualnog SCSI-ja upotrebom logičkih particija namjenskog procesora

Količina prava procesora potrebnih za poslužitelj virtualnog SCSI-ja temelji se na maksimalnoj I/O brzini koja se od njega traži. Zato jer se obično virtualni SCSI poslužitelj ne izvodi pri maksimalnoj I/O brzini čitavo vrijeme, upotreba viška procesorskog vremena je potencijalno neiskorištena kada se koriste logičke particije namjenskog procesora. U prvoj od sljedećih metodologija procjene veličine, trebate dobro shvatiti I/O brzine i I/O veličine koje virtualni SCSI poslužitelj mora imati. U drugoj ćete odrediti veličinu SCSI poslužitelja ovisno o I/O konfiguraciji.

Korištena metodologija procjene veličine temelji se na razmatranjima da je vrijeme procesora potrebno za izvođenje I/O operacije na virtualnom SCSI poslužitelju prilično konstantno za danu I/O veličinu. Radi se o pojednostavljenom izrazu, s obzirom da se u praksi učinkovitost različitih pogonitelja uređaja ponešto razlikuje. Međutim, u većini slučajeva, I/O uređaji koje podržava virtualni SCSI poslužitelj su dovoljno slični. Sljedeća tablica prikazuje približne cikluse po sekundi za operacije fizičkog diska i logičkog volumena na 1.65 GHz procesoru. Ove brojeve mjeri fizički procesor; pretpostavlja se simultana višenitnost (SMT) operacija. Za ostale frekvencije, skaliranje u omjeru frekvencija (na primjer, 1.5 GHz = 1.65 GHz / 1.5 GHz × ciklusa po operaciji) je dovoljno točno za određivanje odgovarajućih veličina.

Tablica 22. Procjena ciklusa po sekundi na logičkoj particiji od 1.65 GHz

Tip diska	4 KB	8 KB	32 KB	64 KB	128 KB
Fizički disk	45,000	47,000	58,000	81,000	120,000
Logički volumen	49,000	51,000	59,000	74,000	105,000

Razmotrite Virtualni I/O poslužitelj da korisnici koriste tri logičke particije klijenta na memoriji koja je podržana fizičkim diskom. Prva logička particija klijenta zahtijeva maksimalno 7,000 8-KB operacija u sekundi. Druga logička particija klijenta zahtijeva maksimalno 10,000 8-KB operacija po sekundi. Treća logička particija klijenta zahtijeva maksimalno 5,000 128-KB operacija u sekundi. Broj od 1.65 GHz procesora za ove zahtjeve je približno ((7,000 × 47,000 + 10,000 × 47,000 + 5,000 × 120,000) / 1,650,000,000) = 0.85 procesora, što se zaokružuje na jedan procesor kada koristite logičke particije namjenskog procesora.

Ako su poznate I/O brzine logičkih particija, možete odrediti veličinu Virtualni I/O poslužitelj na maksimalnu I/O brzinu pripojenog podsistema memorije. Određivanje veličine može zavisiti o tome radi li se o malim I/O operacijama ili velikim I/O operacijama. Određivanje veličine na maksimalni kapacitet za velike I/O operacije će uravnotežiti kapacitet procesora za Virtualni I/O poslužitelj na moguću I/O pojasnu širinu pripojenog I/O. Negativni učinak ove metodologije određivanja veličine je taj da će u gotovo svakom slučaju biti dodijeljeno više prava za Virtualni I/O poslužitelj od onog koji će on obično trebati.

Razmotrite slučaj u kojem Virtualni I/O poslužitelj upravlja s 32 fizička SCSI diska. Gornja granica potrebnih procesora se može odrediti na osnovu pretpostavki o I/O brzinama koje diskovi mogu postići. Ako je poznato da radnim opterećenjem dominiraju slučajne 8096-bajtne operacije, pretpostavite da svaki disk ima sposobnost izvođenja približno 200 disk I/O operacija u sekundi (15k rpm pogoni). Pri vrhuncu Virtualni I/O poslužitelj treba poslužiti približno 32 diska × 200 I/O operacija u sekundi x 47,000 ciklusa po operaciji što odgovara približno performansama 0.19 procesora. Gledano na drugi način, Virtualni I/O poslužitelj u izvođenju na jednom procesoru trebaju moći podržavati više od 150 diskova koji izvode 8096-bajtne slučajne I/O operacije.

Alternativno, ako je veličina za Virtualni I/O poslužitelj određena za maksimalnu pojasnu širinu, rezultat računanja je zahtjev za više procesorske snage. Razlika je ta da maksimalna pojasna širina pretpostavlja uzastopni I/O. S obzirom da su diskovi učinkovitiji kada izvode velike, uzastopne I/O operacije nego kada izvode male, slučajne I/O operacije, može se izvesti veći broj I/O operacija u sekundi. Pretpostavite da diskovi imaju mogućnost od 50 MB po sekundi kada radite sa 128 KB I/O operacijama. Ta situacija podrazumijeva da svaki disk može izvoditi u prosjeku 390 disk I/O operacija u sekundi. Zato količina potrebne procesorske snage potrebne za podršku 32 diska, od kojih svaki izvodi 390 I/O operacija u sekundi s troškom operacije od 120,000 ciklusa (32 × 390 × 120,000 / 1,650,000,000) rezultira s približno 0.91 procesora. Kao posljedica, Virtualni I/O poslužitelj u izvođenju na jednom procesoru treba moći podržavati približno 32 brza diska do maksimalnog protoka.

Procjena veličine virtualnog SCSI poslužitelja upotrebom logičkih particija dijeljenog procesora

Definiranje virtualnog SCSI poslužitelja u logičkim particijama dijeljenog procesora omogućuje specifičniju procjenu dimenzioniranja resursa procesora i potencijalno obnavljanje neiskorištenog vremena procesora pomoću neograničenih logičkih particija. Međutim, upotreba logičkih particija dijeljenog procesora za virtualne SCSI poslužitelje može često prerasti I/O vrijeme odgovora i time procjenu prava procesora učiniti kompleksnijom.

Metodologija procjene veličine treba se temeljiti na istom trošku operacija za I/O poslužitelje namjenskih logičkih particija s dodanim pravima za izvođenje u logičkim particijama dijeljenog procesora. Konfigurirajte Virtualni I/O poslužitelj kao neograničen, tako da u slučaju da Virtualni I/O poslužitelj nije dovoljno velik postoji mogućnost dohvata više procesorskog vremena za posluživanje I/O operacija.

Zato jer I/O skrivenost s virtualnim SCSI može varirati zbog različitih uvjeta, razmotrite sljedeće ako logička particija ima velike I/O zahtjeve:

- Konfigurirajte logičke particije s fizičkim I/O ako to konfiguracija dopušta.
- U većini slučajeva Virtualni I/O poslužitelj logička particija može koristiti dijeljene neograničene procesore.

Procjena veličine memorije virtualnog SCSI poslužitelja

Procjena veličine memorije virtualnog SCSI-ja je pojednostavljena zato jer nema stavljanja u predmemoriju podataka datoteka memorije virtualnog SCSI poslužitelja. Zato jer nema stavljanja podataka u predmemoriju, zahtjevi memorije za virtualni SCSI poslužitelj su prilično skromni. S velikim I/O konfiguracijama i vrlo visokim brzinama podataka, dodjela 1 GB memorije za virtualni SCSI poslužitelj će vjerojatno biti dovoljna. Za situacije s niskim I/O brzinama i malim brojem pripojenih diskova, 512 MB je obično dovoljno.

Ograničenja maksimalnog ograničenja veličine prijenosa virtualnog SCSI

Ako dodate još neki virtualni ciljni uređaj u adaptor poslužitelja virtualnog SCSI, a novi virtualni ciljni uređaj ima manju maksimalnu veličinu prijenosa od drugih konfiguriranih uređaja na tom adaptoru, Virtualni I/O poslužitelj ne

pokazuje taj novi virtualni uređaj klijentu. U vrijeme kreiranja virtualnog ciljnog uređaja, Virtualni I/O poslužitelj prikazuje poruku koja govori da novi ciljni uređaj neće biti vidljiv za klijenta dok ga ponovno ne podignete.

Za prikaz maksimalne veličine prijenosa za fizički uređaj, koristite sljedeću naredbu: lsdev -attr max_transfer -dev hdiskN

Planiranje za Dijeljeni Ethernet adaptor

Koristite ovo poglavlje da pronađete informacije za planiranje kapaciteta i izvedbe za Dijeljeni Ethernet adaptor. Ovo poglavlje sadrži informacije o planiranju i razmatranja izvedbe za upotrebu Dijeljeni Ethernet adaptor na Virtualni I/O poslužitelj.

Mrežni zahtjevi:

Ovo poglavlje uključuje informacije koje trebate za precizno određivanje veličine vaše Dijeljeni Ethernet adaptor okoline.

Za planiranje upotrebe za Dijeljeni Ethernet adaptor, morate odrediti vaše mrežne potrebe. Ovo poglavlje vam daje pregled informacija o stavkama koje trebate razmotriti kod određivanja veličine vaše Dijeljeni Ethernet adaptor okoline. Određivanje veličine Virtualni I/O poslužitelj za Dijeljeni Ethernet adaptor uključuje sljedeće faktore:

- Određivanje ciljne pojasne širine (MB u sekundi) ili zahtjeve brzine prijenosa (operacije u sekundi). Ciljna izvedba konfiguracije mora biti određena iz vaših zahtjeva radnog opterećenja.
- Definiranje tipa radnog opterećenja (orijentacija prema toku ili prijenosu).
- Identificiranje veličine maksimalne jedinice prijenosa (MTU) koja će biti korištena (1500 ili jumbo okvira).
- Određivanje da li će se Dijeljeni Ethernet adaptor izvoditi u nitnoj ili ne-nitnoj okolini.
- Poznavanje brzina protoka koje mogu omogućiti razni Ethernet adaptori (pogledajte Izbor adaptora).
- Poznavanje procesorskih ciklusa potrebnih po bajtu protoka ili po prijenosu (pogledajte Dodjela procesora).

Zahtjevi pojasne širine

Primarni cilj je određivanje ciljne pojasne širine na fizičkom Ethernet adaptoru na Virtualni I/O poslužitelj. Ovo će odrediti stupanj prijenosa podataka između Virtualni I/O poslužitelj i logičkih particija klijenta. Nakon što je poznata ciljna brzina, moguće je izabrati ispravan tip i broj mrežnih adaptora. Na primjer, moguće je koristiti Ethernet adaptore različitih brzina. Jedan ili više adaptora se mogu koristiti na pojedinačnim mrežama ili mogu biti kombinirani koristeći Skupljanje veza (ili EtherChannel).

Tip radnog opterećenja

Potrebno je razmotriti tip radnog opterećenja koji se treba izvesti, bez obzira radi li se o protoku podataka za radna opterećenja kao što su prijenos podataka, sigurnosno kopiranje podataka ili o radnim opterećenjima malih prijenosa, kao što su pozivi udaljenih procedura. Radno opterećenje protoka se sastoji od velikih mrežnih paketa u punoj veličini i pridruženih malih paketa TCP potvrde. Radno opterećenje prijenosa obično uključuje manje pakete ili može uključivati male zahtjeve kao što su URL ili veće odgovore, kao što je Web stranica. Virtualni I/O poslužitelj treba često podržavati protok i I/O malih paketa u različitim vremenskim razdobljima. U ovom slučaju, pristupite određivanju veličine s oba modela.

MTU veličina

Potrebno je razmotriti MTU veličinu mrežnih adaptora. Standardni Ethernet MTU je 1500 bajta. Gigabit Ethernet i 10 gigabit Ethernet mogu podržavati 9000-bajtne MTU jumbo okvire. Jumbo okviri mogu smanjiti procesorske cikluse za tipove protoka i radnih opterećenja. Ipak, za manja radna opterećenja, veća MTU veličina ne može pomoći kod smanjenja procesorskih ciklusa.

Okolina nitne ili ne-nitne sposobnosti

Koristite nitni način kada će se virtualni Small Computer Serial Interface (SCSI) izvoditi u istoj logičkoj particiji Virtualni I/O poslužitelj kao Dijeljeni Ethernet adaptor. Nitni način pomaže osigurati da virtualni SCSI i Dijeljeni Ethernet adaptor mogu prikladno dijeliti resurse procesora. Ipak, nitna sposobnost povećava dužinu staze s uputama, što koristi dodatne procesorske cikluse. Ako će Virtualni I/O poslužitelj logička particija biti namijenjena samo izvođenu dijeljenih Ethernet uređaja (i pridruženim virtualnim Ethernet uređajima), adaptori se trebaju konfigurirati s onemogućenom nitnosti. Za više podataka pogledajte “Dodjela procesora” na stranici 61.

Protok adaptora

Poznavanje sposobnosti protoka na različitim Ethernet adaptorima vam može pomoći u određivanju koje adaptore koristiti kao Dijeljeni Ethernet adaptor i koliko adaptora koristiti. Za više podataka pogledajte “Izbor adaptora”.

Pravo na procesorsku snagu

Potrebno je odrediti koliko je procesorske snage potrebno za premještanje podataka kroz adaptore željenom brzinom. Pogonitelji mrežnih uređaja obično trebaju mnogo procesorske snage. Manji paketi mogu dolaziti s većim brzinama i koristiti više procesorskih ciklusa od radnog opterećenja većih paketa. Radna opterećenja većih paketa su obično ograničena pojasnom širinom mrežne veze i dolaze manjom brzinom, čime zahtijevaju manje procesorske snage od radnih opterećenja manjih paketa za istu količinu prenesenih podataka.

Izbor adaptora:

Koristite ovo poglavlje da pronađete atribute i karakteristike izvedbe različitih tipova Ethernet adaptora za pomoć u izboru adaptora za upotrebu u vašoj okolini.

Ovo poglavlje omogućuje približne brzine protoka za različite Ethernet adaptore postavljene s različitim MTU veličinama. Koristite ove informacije za određivanje adaptora koji su potrebni za konfiguraciju Virtualni I/O poslužitelj. Da bi mogli učiniti ovo određivanje, morate znati željenu brzinu protoka logičkih particija klijenata.

Slijede općenite upute za mrežni protok. Ovi brojevi nisu specifični, ali mogu služiti kao opće upute za određivanje veličine. U sljedećim tablicama, brzine od 100 MB, 1 GB i 10 GB su zaokružene radi procjene.

Tablica 23. Brzine protoka simpleksa (jednosmjerne veze)

Brzina adaptora	**Približna brzina protoka**
10 Mb Ethernet	1 MB/sekundi
100 Mb Ethernet	10 MB/sekundi
1000 Mb Ethernet (GB Ethernet)	100 MB/sekundi
10000 Mb Ethernet (10 GB Ethernet, Glavni Ethernet adaptor ili Integrirani virtualni Ethernet)	1000 MB/sekundi

Tablica 24. Brzine protoka potpunog dupleksa (dvosmjerna veza) na mreži potpunog dupleksa

Brzina adaptora	**Približna brzina protoka**
10 Mb Ethernet	2 MB/sekundi
100 Mb Ethernet	20 MB/sekundi
1000 Mb Ethernet (Gb Ethernet)	150 MB/sekundi
10000 Mb Ethernet (10 Gb Ethernet, Glavni Ethernet adaptor ili Integrirani virtualni Ethernet)	1500 MB/sekundi

Sljedeće tablice popisuju maksimalne brzine korisnog mrežnog opterećenja, a to su korisničke brzine korisnog opterećenja koje se mogu postići od strane programa baziranih na utičnicama za aplikacije koje šalju podatke. Brzine su rezultat brzine mreže, MTU veličine, fizičke razine opterećenja (poput praznina između okvira i uvodnih bitova), datalink zaglavlja, TCP/IP zaglavlja. Pretpostavlja se procesor brzine u gigahercima. Ovi brojevi su optimalni za jedan LAN. Ako vaš mrežni promet prolazi kroz dodatne mrežne uređaje, vaši rezultati mogu varirati.

U sljedećoj tablici, neobrađena bitna brzina je bitna brzina medija i ne utječe na praznine među okvirima, uvodne bitove, datalink zaglavlja i završne labele. Praznine među okvirima, uvodni bitovi, datalink zaglavlja i završne labele mogu smanjiti stvarnu upotrebljivost brzine bitova za žicu.

Brzine protoka jednosmjerne veze (simplex) TCP protoka se mogu postići slanjem podataka s jednog stroja na drugi kod testiranja memorija-na-memoriju. Potpuni dupleks medij obično ima malo bolju izvedbu od poludupleks medija jer TCP paketi potvrde mogu bez suprotstavljanja teći istom žicom kojom teku paketi podataka.

Tablica 25. Brzine TCP protoka jednosmjerne veze (simplex)

Tip mreže	Brzina čistog bita (Mb)	Brzina korisničkog opterećenja (Mb)	Brzina korisničkog opterećenja (MB)
10 Mb Ethernet, poludupleks	10	6	0.7
10 Mb Ethernet, puni dupleks	10 (20 Mb puni dupleks)	9.48	1.13
100 Mb Ethernet, poludupleks	100	62	7.3
100 Mb Ethernet, puni dupleks	100 (200 Mb puni dupleks)	94.8	11.3
1000 Mb Ethernet, Puni dupleks, MTU 1500	1000 (2000 Mb puni dupleks)	948	113
1000 Mb Ethernet, Puni dupleks, MTU 9000	1000 (2000 Mb puni dupleks)	989	117.9
10000 Mb Ethernet, Potpuna dvostruka veza, Glavni Ethernet adaptor (ili Integrirani virtualni Ethernet) MTU 1500	10000	9479	1130
10000 Mb Ethernet, Potpuna dvostruka veza, Glavni Ethernet adaptor (ili Integrirani virtualni Ethernet) MTU 9000	10000	9899	1180

Radna opterećenja punog dupleks TCP protoka imaju protok podataka u oba smjera. Radna opterećenja koja mogu istodobno slati i primati pakete mogu iskoristiti medij punog dupleksa. Neki mediji, na primjer Ethernet u poludupleks načinu, ne mogu istodobno slati i primati, čime ne postižu ništa bolju izvedbu, a obično mogu i smanjiti izvedbu kod izvođenja dupleks radnih opterećenja. Dupleks radna opterećenja se neće povećati kod potpunog udvostručenja brzine radnog opterećenja jednosmjerne veze, jer se TCP paketi potvrde koji se vraćaju od primatelja sada moraju natjecati s paketima podataka koji teku u istom smjeru.

Tablica 26. Brzine TCP protoka dvosmjerne veze (duplex)

Tip mreže	Brzina čistog bita (Mb)	Brzina korisničkog opterećenja (Mb)	Brzina korisničkog opterećenja (MB)
10 Mb Ethernet, poludupleks	10	5.8	0.7
10 Mb Ethernet, puni dupleks	10 (20 Mb puni dupleks)	18	2.2
100 Mb Ethernet, poludupleks	100	58	7
100 Mb Ethernet, puni dupleks	100 (200 Mb puni dupleks)	177	21.1
1000 Mb Ethernet, Puni dupleks, MTU 1500	1000 (2000 Mb puni dupleks)	1470 (1660 vršno)	175 (198 vršno)

Tablica 26. Brzine TCP protoka dvosmjerne veze (duplex) (nastavak)

Tip mreže	Brzina čistog bita (Mb)	Brzina korisničkog opterećenja (Mb)	Brzina korisničkog opterećenja (MB)
1000 Mb Ethernet, Puni dupleks, MTU 9000	1000 (2000 Mb puni dupleks)	1680 (1938 vršno)	200 (231 vršno)
10000 Mb Ethernet, Glavni Ethernet adaptor (ili Integrirani virtualni Ethernet) potpuni dupleks, MTU 1500	10000	14680 (15099 vršno)	1750 (1800 vršno)
10000 Mb Ethernet, Glavni Ethernet adaptor (ili Integrirani virtualni Ethernet) potpuni dupleks, MTU 9000	10000	16777 (19293 pakiranje)	2000 (2300 vršno)

Napomene:

1. Vršni brojevi predstavljaju optimalni protok s više TCP sesija u izvođenju u svakom smjeru. Druge brzine se odnose na jednu TCP sesiju.
2. 1000 MB Ethernet (gigabit Ethernet) dupleks brzine odnose se na PCI-X adaptor u PCI-X priključnicama.
3. Brzine podataka su za TCP/IP koji koristi IPv4 protokol. Adaptori s MTU postavljenim na 9000 imaju omogućen RFC 1323.

Dodjela procesora:

Ovo poglavlje sadrži vodič za dodjelu procesora za logičke particije namjenskih procesora i logičke particije dijeljenih procesora.

S obzirom da Ethernet koji izvodi MTU veličinu od 1500 bajta koristi više procesorskih ciklusa od Etherneta koji izvodi Jumbo okvire (MTU 9000), upute se razlikuju za svaku situaciju. Općenito, iskorištenje procesora za radna opterećenja velikih paketa na jumbo okvirima približno iznosi pola iskorištenja potrebnog za MTU 1500.

Ako je MTU postavljen na 1500, omogućite jedan procesor (1.65 GHz) po Gigabit Ethernet adaptoru kao pomoć u dosezanju maksimalne pojasne širine. To je jednako deset 100-Mb Ethernet adaptora ako koristite manje mreže. Za radna opterećenja manjih transakcija, planirajte upotrebu jednog punog procesora za pogon Gigabit Ethernet radnog opterećenja s maksimalnim protokom. Na primjer, ako se koriste dva Gigabit Ethernet adaptora, logičkoj particiji dodijelite do dva procesora.

Ako je MTU postavljen na 9000 (jumbo okviri), omogućite 50% jednog procesora (1,65 GHz) po Gigabit Ethernet adaptoru za dosezanje maksimalne pojasne širine. Radna opterećenja manjih paketa trebaju planirati upotrebu jednog punog procesora za pogon Gigabit Ethernet radnog opterećenja. Jumbo okviri nemaju učinka u slučaju radnog opterećenja manjih paketa.

Dijeljeni Ethernet adaptor upotreba logičke particije namjenskog procesora.

Omogućeno određivanje veličine je podijeljeno na dva tipa radnih opterećenja: TCP tokovi i TCP zahtjev i odgovor. Obje mreže, MTU 1500 i MTU 9000, se koriste kod određivanja veličine, što je omogućeno za protok pomoću ciklusa stroja po bajtu protoka ili po transakciji za radna opterećenja zahtjeva/odgovora.

Podaci u sljedećoj tablici su izvedeni upotrebom sljedeće formule:

(broj procesora × iskorištenje_procesora × takt procesora) / Brzina protoka u bajtovima po sekundi ili u transakcijama po sekundi = ciklusa po bajtu ili transakciji.

U svrhu ovog testa, brojevi su izmjereni na logičkoj particiji s jednim 1,65 GHz procesorom s omogućenom simultanom višenitnosti (SMT).

Za druge frekvencije procesora brojevi u ovim tablicama mogu se skalirati u omjeru frekvencija procesora, da bi kod određivanja veličine bile korištene odgovarajuće vrijednosti. Na primjer, za 1,5 GHz brzinu procesora koristite 1,65/1,5 × vrijednost ciklusa po bajtu iz tablice. Ovaj primjer rezultira vrijednošću 1,1 veličine vrijednosti u tablici, čime se zahtijeva 10% više ciklusa za prilagodbu na 10% sporiju brzinu takta 1,5 GHz procesora.

Da bi koristili ove vrijednosti, pomnožite vašu potrebnu brzinu protoka (u bajtima ili transakcijama) s vrijednošću ciklusa po bajtu u sljedećim tablicama. Ovaj rezultat vam daje potrebne cikluse stroja za radno opterećenje za 1,65 GHz brzinu. Zatim prilagodite ovu vrijednost prema omjeru stvarne brzine stroja na ovoj 1,65 GHz brzini. Da pronađete broj procesora, podijelite rezultat s 1.650.000.000 ciklusa (ili s brzinom ciklusa, ako ste napravili podešavanje za stroj druge brzine). Za pogon radnog opterećenja trebate rezultirajući broj procesora.

Na primjer, ako Virtualni I/O poslužitelj mora dostaviti 200 MB protočnog prometa, koristi se sljedeća formula:

200 × 1024 × 1024 × 11,2 = 2.348.810.240 ciklusa / 1.650.000.000 ciklusa po procesoru = 1,42 procesora.

Ako zaokružimo rezultat, potrebno je 1,5 procesora na Virtualni I/O poslužitelj za rukovanje radnim opterećenjem. Takvim radnim opterećenjem može rukovati logička particija koja koristi dva namjenska procesora ili logička particija koja koristi 1,5 procesora iz dijeljenih procesora.

Sljedeće tablice prikazuju cikluse stroja po bajtu za radno opterećenje TCP protoka.

Tablica 27. Dijeljeni Ethernet s omogućenom opcijom nitne sposobnosti

Tip protoka	MTU 1500 brzina i iskorištenje procesora	MTU 1500, ciklusa po bajtu	MTU 9000 brzina i iskorištenje procesora	MTU 9000, ciklusa po bajtu
Jednosmjerna veza	112,8 MB na 80,6% procesora	11,2	117,8 MB na 37,7% procesora	5
Dupleks	162,2 MB na 88,8% procesora	8,6	217 MB na 52,5% procesora	3,8

Tablica 28. Dijeljeni Ethernet s onemogućenom opcijom nitne sposobnosti

Tip protoka	MTU 1500 brzina i iskorištenje procesora	MTU 1500, ciklusa po bajtu	MTU 9000 brzina i iskorištenje procesora	MTU 9000, ciklusa po bajtu
Jednosmjerna veza	112,8 MB na 66,4% procesora	9,3	117,8 MB na 26,7% procesora	3,6
Dupleks	161,6 MB na 76,4% procesora	7,4	216,8 MB na 39,6% procesora	2,9

Sljedeće tablice prikazuju cikluse stroja po transakciji za radno opterećenje zahtjeva i odgovora. Transakcija se definira kao ciklički zahtjev i veličina odgovora.

Tablica 29. Dijeljeni Ethernet s omogućenom opcijom nitne sposobnosti

Veličina transakcije	Transakcije po sekundi i Virtualni I/O poslužitelj iskorištenje	MTU 1500 ili 9000, ciklusa po transakciji
Mali paketi (64 bajta)	59.722 TPS na 83,4% procesora	23.022
Veliki paketi (1024 bajta)	51.956 TPS na 80% procesora	25.406

Tablica 30. Dijeljeni Ethernet s onemogućenom opcijom nitne sposobnosti

Veličina transakcije	Transakcije po sekundi i Virtualni I/O poslužitelj iskorištenje	MTU 1500 ili 9000, ciklusa po transakciji
Mali paketi (64 bajta)	60.249 TPS na 65,6% procesora	17.956
Veliki paketi (1024 bajta)	53.104 TPS na 65% procesora	20.196

Prethodna tablica prikazuje da opcija nitnosti dijeljenog Ethernet adaptora dodaje otprilike 16 – 20% više strojnih ciklusa po transakciji za MTU 1500 stalni protok podataka i približno 31 - 38% više strojnih ciklusa po transakciji za MTU 9000. Opcija nitnosti dodaje više strojnih ciklusa po transakciji pri manjim radnim opterećenjima zato jer se niti pokreću za svaki paket. Na višim stupnjevima radnih opterećenja, na primjer kod dupleksa ili radnih opterećenja zahtjeva i odgovora, niti se mogu duže izvoditi bez čekanja i mogu se ponovno poslati. Možete konfigurirati opciju niti za svaki dijeljeni Ethernet adaptor upotrebom Virtualni I/O poslužitelj naredbi. Onemogućite nitnu opciju ako se dijeljeni Ethernet izvodi u logičkoj particiji Virtualni I/O poslužitelj sam za sebe (bez Small Computer Serial Interface (SCSI) u istoj logičkoj particiji).

Nitnu sposobnost možete omogućiti ili onemogućiti koristeći opciju **-attr thread** naredbe **mkvdev**. Da omogućite nitnu sposobnost, koristite opciju -attr thread=1. Da onemogućite nitnu sposobnost, koristite opciju -attr thread=0. Na primjer, sljedeća naredba onemogućuje nitnu sposobnost za Dijeljeni Ethernet adaptor ent1:

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

Procjena Virtualni I/O poslužitelj za dijeljeni Ethernet na logičkoj particiji dijeljenog procesora.

Kreiranje logičke particije dijeljenog procesora za Virtualni I/O poslužitelj može se napraviti ako Virtualni I/O poslužitelj izvodi mreže sporije brzine (na primjer 10/100 Mb), a logička particija punog procesora nije potrebna. Preporuča se da se ovo učini samo ako je Virtualni I/O poslužitelj radno opterećenje manje od pola procesora ili ako je radno opterećenje nekonzistentno. Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj logičke particije kao neograničene može joj također dopustiti da koristi više procesorskih ciklusa koji su potrebni za rukovanje nekonzistentnim protokom. Na primjer, ako se mreža koristi samo kada su ostali procesori u mirovanju, Virtualni I/O poslužitelj logička particija može koristiti ostale strojne cikluse i može se kreirati s minimalnim procesorom za rukovanje laganim opterećenjem u toku dana, a neograničeni procesori bi mogli noću koristiti više strojnih ciklusa.

Ako kreirate Virtualni I/O poslužitelj u logičkoj particiji dijeljenog procesora, za svaki slučaj procesoru dodajte dodatna prava radi boljeg dimenzioniranja.

Dodjeljivanje memorije:

Pronađite informacije o dodjeljivanju memorije i određivanju njene veličine.

Općenito, 512 MB memorije po logičkoj particiji dovoljno je za većinu konfiguracija. Dovoljno memorije mora biti dodijeljeno Virtualni I/O poslužitelj strukturama podataka. Ethernet adaptori i virtualni uređaji koriste namjenske međuspremnike za primanje. Ovi međuspremnici se koriste za spremanje dolaznih paketa, koji se zatim šalju preko izlaznih uređaja.

Fizički Ethernet adaptor obično koristi 4 MB za MTU 1500 ili 16 MB za MTU 9000 za namjenske međuspremnike primanja za gigabitni Ethernet. Ostali Ethernet adaptori su slični. Virtualni Ethernet obično koristi 6 MB za namjenske međuspremnike za primanje. Ipak, ovaj broj može varirati na osnovu radnog opterećenja. Svaka instanca fizičkog ili virtualnog Etherneta treba memoriju za ovaj broj međuspremnika. Dodatno, sistem ima mbuf međuspremnik po procesoru koji se koristi ako su potrebni dodatni adaptori. Ovi mbuf spremnici obično zauzimaju 40 MB.

Konfiguracijski zahtjevi za dijeljenje memorije

Pregledajte zahtjeve za sistem, Virtualni I/O poslužitelj (VIOS), logičke particije i uređaje prostora stranica, tako da možete uspješno konfigurirati dijeljenu memoriju.

Sistemski zahtjevi

- Poslužitelj mora biti POWER6 procesorski bazirani poslužitelj ili kasniji.
- Firmver poslužitelja mora biti na izdanju 3.4.2 ili kasnijem.
- Konzola upravljanja hardverom (HMC) mora biti na verziji 7 izdanje 3.4.2 ili kasnije.
- Integrirani upravitelj virtualizacije mora biti na verziji 2.1.1 ili kasnijoj.

- PowerVM Active Memory Sharing tehnologija mora biti aktivirana. PowerVM Active Memory Sharing tehnologija je dostupna s PowerVM za IBM PowerLinux za koji morate nabaviti i unijeti PowerVM za IBM PowerLinux aktivacijski kod.

Zahtjevi stranične VIOS particije

- VIOS particije koje osiguravaju pristup do uređaja straničnog prostora za particije dijeljene memorije koje su dodijeljene spremištu dijeljene memorije (ovdje nazvane *stranične VIOS particije*) ne mogu koristiti dijeljenu memoriju. VIOS particije s podjelom u stranice moraju koristiti namjensku memoriju.
- VIOS particije s podjelom u stranice moraju biti na verziji 2.1.1 ili kasnijoj.
- Na IVM-upravljanim sistemima, sve logičke particije koje koriste dijeljenu memoriju (ovdje nazvane *particije s dijeljenom memorijom*) moraju koristiti virtualne resurse koje daje particija upravljanja.
- Na sistemima kojima upravlja HMC, razmislite o konfiguriranju posebnih VIOS particija kao poslužiteljskih particija i kao straničnih VIOS particija. Na primjer, konfigurirajte jednu VIOS particiju za davanje virtualnih resursa particijama dijeljene memorije. Zatim, konfigurirajte drugu VIOS particiju kao straničnu VIOS particiju.
- Na sistemima kojima upravlja HMC, možete konfigurirati višestruke VIOS particije za osiguranje pristupa do uređaja straničnog prostora. Međutim, istovremeno možete dodijeliti najviše dvije takve VIOS particije spremištu dijeljene memorije.

Zahtjevi za particije dijeljene memorije

- Particije koje koriste dijeljenu memoriju moraju koristiti dijeljene procesore.
- Možete dodijeliti samo virtualne adaptore particijama koje koriste dijeljenu memoriju. To znači da dinamički možete dodavati samo virtualne adaptore u particije s dijeljenom memorijom. Sljedeća tablica ispisuje virtualne adaptore koje možete dodijeliti particijama dijeljene memorije.

Tablica 31. Virtualni adaptori koje možete dodijeliti particijama dijeljene memorije

Linux particije dijeljene memorije
• Virtualni SCSI klijentski adaptori • Virtualni Ethernet adaptori • Virtualni klijentski adaptori optičkih kanala • Virtualni serijski adaptori

  Ne možete dodijeliti Glavni Ethernet adaptor (HEA) ili adaptore host veze (HCA) particijama dijeljene memorije.
- Particije koje koriste dijeljenu memoriju ne mogu koristiti registar sinkronizacije.
- Particije koje koriste dijeljenu memoriju ne mogu koristiti velike stranice.
- SUSE Linux poduzetnički poslužitelj mora biti na verziji 11 ili kasnijoj za izvođenje u particiji s podjelom memorije.
- Red Hat Enterprise Server verzija 6 ili kasnije za izvođenje u particije s podjelom memorije
- Logičke particije koje daju virtualne resurse drugim logičkim particijama u okolini dijeljene memorije moraju biti VIOS particije.

Zahtjevi za uređaje s prostorima podjele u stranice

- Uređaji straničnog prostora za particije dijeljene memorije moraju imati najmanju veličinu kao maksimalna logička memorija u particiji dijeljene memorije.
- Uređaji s prostorom podjele u stranice se mogu istovremeno dodijeliti samo jednom spremištu dijeljene memorije. Ne možete istovremeno dodijeliti isti uređaj prostora podjele u stranice spremištu dijeljene memorije na jednom sistemu i spremištu dijeljene memorije na drugom sistemu.
- Uređaji prostora podjele u stranice kojima pristupa jedna VIOS particija moraju zadovoljavati sljedeće zahtjeve:
  - Oni mogu biti fizički ili logički volumeni.
  - Mogu se nalaziti na fizičkoj memoriji na poslužitelju ili na mreži memorijskog područja (SAN).
- Uređaji prostora podjele u stranice kojima pristupaju dvije VIOS particije moraju zadovoljavati sljedeće zahtjeve:

- Moraju biti fizički volumeni.
- Moraju se nalaziti na SAN-u.
- Moraju biti konfigurirani s globalnim ID-ovima.
- Moraju biti dohvatljivi iz obje VIOS particije.
- Atribut rezerviranja mora biti postavljen na 'nema rezerviranja'. (VIOS automatski postavlja atribute rezerviranja na nema rezerviranja, kad dodate uređaj straničnog prostora u spremište dijeljene memorije.)

- Fizički volumeni koji se konfiguriraju kao uređaji straničnog prostora ne mogu pripadati grupi volumena, kao što je rootvg grupa volumena.
- Logički volumeni koji su konfigurirani kao uređaji prostora stranica se moraju nalaziti u grupi volumena koja je namijenjena za uređaje prostora stranica.
- Uređaji prostora stranica moraju biti dostupni. Ne možete koristiti fizički ili logički volumen kao uređaj prostora stranica ako je on već konfiguriran kao uređaj prostora stranica ili kao virtualni disk za drugu logičku particiju.
- Uređaji prostora stranica se ne mogu koristiti za podizanje logičke particije.
- Nakon što dodijelite uređaj straničnog prostora spremištu dijeljene memorije, morate upravljati uređajem pomoću jednog od sljedećih alata:
  - Čarobnjak Kreiranja/Promjene spremišta dijeljene memorije na HMC.
  - Stranica Pogled/Promjena spremišta dijeljene memorije na Integrirani upravitelj virtualizacije.

  Nemojte mijenjati ili uklanjati uređaj upotrebom nekih drugih alata.
- Na logičkim particijama koje se mogu odgoditi/nastaviti, uređaji podjele u stranice se koriste za spremanje podataka o odgodi za logičke particije koje su konfigurirane za upotrebu dijeljene memorije. Veličina uređaja podjele u stranice mora biti najmanje 110% od maksimalne memorije za logičku particiju.

Razmatranja o redundantnosti

Opcije redundantnosti su dostupne na nekoliko razina u virtualnoj I/O okolini. Višestaznost, zrcaljenje i opcije RAID redundantnosti postoje za Virtualni I/O poslužitelj i neke logičke particije klijenta. Ethernet Skupljanje veza (također se zove EtherChannel) je također opcija za logičke particije klijenta, a Virtualni I/O poslužitelj omogućuje Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške. Također postoji podrška za nadilaženje greške čvora (PowerHA SystemMirror) za čvorove koji koriste virtualne I/O resurse.

Ovo poglavlje sadrži informacije o redundantnosti za logičke particije klijenta i Virtualni I/O poslužitelj. Iako ove konfiguracije pomažu u zaštiti od kvara neke od fizičkih komponenti, kao što su disk ili mrežni adaptor, one mogu uzrokovati da klijentska logička particija izgubi pristup do svojih uređaja ako dođe do kvara na Virtualni I/O poslužitelj. Virtualni I/O poslužitelj može biti redundantan ako se na drugoj logičkoj particiji pokrene njegova druga instanca. Kada izvodite dvije instance Virtualni I/O poslužitelj, možete koristiti LVM zrcaljenje, višestazni I/O, sigurnosno kopiranje mrežnog sučelja ili višestazno preusmjeravanje s otkrivanjem neaktivnog prilaza u logičkoj particiji klijenta da omogućite visoko dostupni pristup virtualnim resursima koji se nalaze na odvojenim Virtualni I/O poslužitelj logičkim particijama.

Logičke particije klijenta

Ovo poglavlje uključuje razmatranja o redundantnosti za logičke particije klijenta. Raspravlja se o MPIO, PowerHA SystemMirror i zrcaljenju za klijentske logičke particije.

Višestazni I/O:

Pregled informacija za Višestazni I/O (MPIO) za logičke particije klijenta.

Višestruko virtualni Small Computer Serial Interface (SCSI) ili adaptori virtualnog optičkog kanala u klijentskoj logičkoj particiji mogu pristupiti istom disku preko višestrukih Virtualni I/O poslužitelj logičkih particija. Ovo poglavlje opisuje konfiguraciju virtualnog SCSI višestaznog uređaja. Ako je ispravno konfiguriran, klijent prepoznaje disk kao višestazni uređaj. Ako koristite PowerVM Active Memory Sharing tehnologiju (ili dijeljenu memoriju) ili sposobnost odgode/nastavka particije, možete također koristiti višestaznu konfiguraciju i omogućiti dvije VIOS logičke particije za pristup zajedničkim uređajima podjele u stranice.

Nemaju svi virtualni SCSI uređaji mogućnost MPIO. Za kreiranje MPIO konfiguracije, eksportirani uređaj u Virtualni I/O poslužitelj mora ispunjavati sljedeća pravila:

- Uređaj mora biti osiguran pomoću fizičkog volumena. Logički virtualni SCSI uređaji podržani na volumenu ne importiraju se na MPIO konfiguraciju.
- Uređaju se mora moći pristupiti s više Virtualni I/O poslužitelj logičkih particija.
- Uređaj mora biti MPIO-sposoban uređaj.

  Bilješka: MPIO-sposobni uređaji su oni koji sadrže jedinstveni identifikator (UDID) ili IEEE identifikator volumena. Za upute kako odrediti imaju li diskovi UDID ili IEEE identifikator volumena, pogledajte “Identificiranje diskova s mogućnošću eksporta” na stranici 96.

Kod postavljanja MPIO konfiguracije za virtualne SCSI uređaje na klijentskoj logičkoj particiji, morate razmisliti o politici rezervacije uređaja na Virtualnom I/O poslužitelju. Za upotrebu MPIO konfiguracije na klijentu, niti jedan od virtualnih SCSI uređaja na Virtualnom I/O poslužitelju ne smije rezervirati virtualni SCSI uređaj. Osigurajte da je atribut uređaja reserve_policy postavljen na no_reserve.

Nadilaženje greške je jedino podržano ponašanje za MPIO virtualne SCSI diskove na logičkoj particiji klijenta.

Srodni zadaci:

“Postavljanje atributa politike rezerviranja za uređaj” na stranici 92
U nekim konfiguracijama morate razmotriti politike rezervacije uređaja na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS).

Srodne reference:

“Konfiguracijski zahtjevi za dijeljenje memorije” na stranici 63
Pregledajte zahtjeve za sistem, Virtualni I/O poslužitelj (VIOS), logičke particije i uređaje prostora stranica, tako da možete uspješno konfigurirati dijeljenu memoriju.

Zrcaljenje logičkih particija klijenta:

Postignite zrcaljenje za klijentske logičke particije koristeći dva virtualna adaptora na Small Computer Serial Interface (SCSI).

Particija klijenta može zrcaliti svoje logičke volumene koristeći dva virtualna adaptora SCSI klijenta. Svaki od ovih adaptora treba biti dodijeljen zasebnoj Virtualni I/O poslužitelj particiji. Dva fizička diska su spojena svaki na odvojenu Virtualni I/O poslužitelj particiju i dostupni su particiji klijenta putem adaptora virtualnog SCSI poslužitelja. Ova konfiguracija štiti virtualne diskove na particiji klijenta od kvara jednog od sljedećeg:

- Jednog fizičkog diska
- Jednog fizičkog adaptora
- Jednog Virtualni I/O poslužitelj

Na izvedbu vašeg sistema može utjecati upotreba RAID 1 konfiguracije.

PowerHA SystemMirror na Virtualni I/O poslužitelj:

Naučite više o PowerHA SystemMirror na Virtualni I/O poslužitelj.

PowerHA SystemMirror i virtualni SCSI

Imajte na umu sljedeće kad primjenjujete PowerHA SystemMirror i virtualni SCSI:

- Grupa volumena mora biti definirana kao Poboljšani istodobni način. Poboljšani istodobni način je preporučeni način za grupe dijeljenih volumena u PowerHA SystemMirror klasterima, zato što volumenima može pristupati više PowerHA SystemMirror čvorova. Ako se sistemi datoteka koriste na čvorovima u stanju pripravnosti, ti sistemi datoteka se ne montiraju sve do točke nadilaženja greške. Ako se dijeljenim volumenima pristupa izravno (bez sistema datoteka) u Poboljšanom istodobnom načinu, pristup ovim volumenima je moguć s više čvorova, a rezultat toga je da pristup mora biti kontroliran na višem sloju.

- Ako bilo koji čvor klastera dijeljenim volumenima pristupa preko virtualnog SCSI-ja, tada moraju i svi čvorovi. To znači da diskovi ne mogu biti dijeljeni između logičkih particija korištenjem virtualnog SCSI-ja i čvora koji izravno pristupa tim diskovima.
- Sve konfiguracije i održavanja grupa volumena na tim dijeljenim diskovima se rade iz PowerHA SystemMirror čvorova, a ne iz Virtualni I/O poslužitelj.

PowerHA SystemMirror i virtualni Ethernet

Imajte na umu sljedeće kad primjenjujete PowerHA SystemMirror i virtualni Ethernet:

- Potrebno je koristiti Preuzimanje IP adrese (IPAT) pomoću upotrebe zamjenskog imena. IPAT pomoću upotrebe Zamjene i preuzimanja MAC adrese nije podržan.
- Izbjegavajte upotrebu PowerHA SystemMirror PCI Hot Plug funkcije u Virtualni I/O poslužitelj okolini. Operacije PCI vruće utičnice su dostupne preko Virtualni I/O poslužitelj. Kad neki PowerHA SystemMirror čvor koristi virtualni I/O, PowerHA SystemMirror PCI Hot Plug funkcija nema značenja, zato što su I/O adaptori virtualni, a ne fizički.
- Sva sučelja virtualnog Etherneta definirana za PowerHA SystemMirror treba tretirati kao mreže s jednim adaptorom. Ili određeno, morate koristiti atribut **ping_client_list** za nadzor i otkrivanje kvara na mrežnim sučeljima.
- Ako Virtualni I/O poslužitelj ima više fizičkih sučelja na istoj mreži ili ako postoji dva ili više PowerHA SystemMirror čvorova koji koriste Virtualni I/O poslužitelj u istom okviru, PowerHA SystemMirror nije svjestan i ne reagira na kvarove pojedinog fizičkog sučelja. To ne ograničava dostupnost cijelog klastera jer Virtualni I/O poslužitelj usmjerava promet okolo kvara.
- Ako Virtualni I/O poslužitelj ima samo jedno fizičko sučelje na mreži, PowerHA SystemMirror otkriva kvar na tom sučelju. Ipak, taj kvar izolira čvor s mreže.

Agregacija veza ili Etherchannel uređaji:

Agregacija veza ili Etherchannel uređaj je tehnologija agregacije portova mreže koja dozvoljava skupljanje nekoliko Ethernet adaptora. Adaptori koji se skupljaju tada mogu raditi kao jedan Ethernet uređaj. Agregacija veza pomaže u osiguranju bolje propusnosti kroz jednu IP adresu nego što bi bilo moguće s jednim Ethernet adaptorom.

Na primjer, ent0 i ent1 adaptori se mogu skupiti u ent3 adaptor. Sistem gleda te skupljene adaptore kao jedan adaptor i svi adaptori na uređaju agregacije veza dobivaju istu hardversku adresu. Zbog toga ih udaljeni sistemi tretiraju kao jedan adaptor.

Agregacija veza može proizvesti povećanu redundantnost zato što se pojedine veze mogu prekinuti. Uređaj agregacije veza može automatski zaobići grešku s drugim adaptorom u uređaju i zadržati povezanost. Na primjer, ako se ent0 adaptor pokvari, paketi se automatski šalju na sljedeći dostupni adaptor, ent1, bez prekida postojećih korisničkih veza. Adaptor ent0 se automatski vraća u rad na uređaju agregacije veza kad se njegova veza opet uspostavi.

Možete konfigurirati Dijeljeni Ethernet adaptor za upotrebu agregacije veza ili Etherchannel uređaj kao fizičkog adaptora.

Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške:

Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške omogućuje redundantnost pomoću konfiguriranja rezervnog Dijeljeni Ethernet adaptor na različitoj Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji koji se može koristiti ako se primarni Dijeljeni Ethernet adaptor pokvari. Mrežna povezanost na logičkim particijama klijenta se nastavlja bez prekida.

Dijeljeni Ethernet adaptor se sastoji od fizičkog adaptora (ili nekoliko fizičkih adaptora grupiranih pod Skupljanje veza uređajem) i jednog ili više virtualnih Ethernet adaptora. On može osigurati sloj 2 povezanost na više logičkih particija klijenta preko virtualnih Ethernet adaptora.

Konfiguracija Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške koristi vrijednost prioriteta zadanu na virtualnim Ethernet adaptorima kod njihovog kreiranja radi određivanja koji će Dijeljeni Ethernet adaptor služiti kao primarni i koji će služiti kao rezervni. Dijeljeni Ethernet adaptor koji ima virtualni Ethernet konfiguriran s numerički nižom vrijednosti

prioriteta će se koristiti kao primarni adaptor. U svrhu međusobne komunikacije radi određivanja kada treba doći do nadilaženja greške, Dijeljeni Ethernet adaptor u načinu nadilaženja greške koriste VLAN namijenjen takvom prometu, imena *kontrolni kanal*. Za ovu sesiju, virtualni Ethernet (kreiran s jedinstvenim PVID-om na sistemu) mora biti specificiran kao virtualni Ethernet kontrolnog kanala kada je svaki Dijeljeni Ethernet adaptor kreiran u načinu nadilaženja greške. Upotrebom kontrolnog kanala, backup Dijeljeni Ethernet adaptor se obavještava kada primarni adaptor ne uspije, a mrežni promet s logičkih particija klijenta se šalje preko backup adaptora. Ako i kada se primarni Dijeljeni Ethernet adaptor obnovi od kvara, on ponovno započinje aktivno premošćivanje svog mrežnog prometa.

Dijeljeni Ethernet adaptor u načinu nadilaženja greške može opcijski imati više od jedne sabirnice virtualnog Etherneta. U tom slučaju svi adaptori virtualnog Etherneta u Dijeljeni Ethernet adaptor moraju imati istu vrijednost prioriteta. Također, adaptor virtualnog Etherneta korišten specifično za kontrolni kanal ne treba imati omogućeno postavljanje adaptora sabirnice. Adaptori virtualnog Etherneta korišteni za kontrolni kanal na svakom Dijeljeni Ethernet adaptor u načinu nadilaženja greške moraju imati identičnu PVID vrijednost i ta PVID vrijednost mora biti jedinstvena na sistemu, tako da drugi adaptori virtualnog Etherneta na istom sistemu ne koriste taj PVID.

Da osigurate promptna vremena obnavljanja, kada omogućite Spanning Tree Protokol na portovima preklopnika spojenog na fizičke adaptore Dijeljeni Ethernet adaptor, također možete omogućiti opciju portfast na tim portovima. Opcija portfast dozvoljava preklopniku da trenutno naprijed šalje pakete na port bez prethodnog dovršavanja Spanning Tree Protokola. (Spanning Tree Protokol potpuno blokira port sve dok ne završi.)

Dijeljeni Ethernet adaptor je dizajniran da spriječi mrežne petlje. Međutim, kao dodatna predostrožnost, možete omogućiti Čuvara Jedinice podataka protokola mosta (BPDU) na portovima preklopnika spojenim na fizičke adaptore na Dijeljeni Ethernet adaptor. BPDU Čuvar otkriva petlje BPDU paketa Spanning Tree Protokola i gasi port. Ovo pomaže pri sprečavanju emitiranju oluja na mreži. *Emitiranje oluje* je situacija gdje jedna poruka koja se emitira preko mreže rezultira višestrukim odgovorima. Svaki odgovor generira više odgovora, uzrokujući pretjerani prijenos općih poruka. Nekoliko oluja emitiranja može blokirati sav ostali mrežni promet, ali one se obično mogu spriječiti pažljivim konfiguriranjem mreže za blokiranje nedopuštenih općih poruka.

Bilješka: Kada Dijeljeni Ethernet adaptor koristi GARP VLAN Registracijski protokol (GVRP), on generira BPDU pakete, koji uzrokuju da BPDU Čuvar nepotrebno gasi port. Stoga, kada Dijeljeni Ethernet adaptor koristi GVRP, nemojte omogućiti BPDU Čuvara.

Za informacije o omogućavanju Spanning Tree Protokola, opcije portfast i BPDU Čuvaru na tim portovima, pogledajte dokumentaciju dobivenu s preklopnikom.

Srodni zadaci:

"Scenarij: Konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške" na stranici 46
Koristite ovaj scenarij kao pomoć kod konfiguriranja primarne i rezervnih Dijeljeni Ethernet adaptor na Virtualni I/O poslužitelj logičkim particijama.

Dijeljeni Ethernet adaptori za podjelu opterećenja:

Saznajte više o konfiguriranju dijeljenih Ethernet adaptora (SEA) s podjelom radnog opterećenja između primarnog i rezervnog SEA.

Konfiguracija SEA za nadilaženje greške daje redundantnost samo ako se konfigurira rezervni SEA na drugoj Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičkoj particiji. Ovaj rezervni SEA je u stanju pripravnosti i može se koristiti samo ako primarni SEA ne radi. Zbog toga se pojasna širina rezervnog SEA ne koristi.

Na VIOS Verzija 2.2.1.0 ili kasnija, možete koristiti SEA nadilaženje greške s konfiguracijom podjele opterećenja za upotrebu pojasne širine rezervnog SEA bez utjecaja na pouzdanost.

U SEA nadilaženju greške s konfiguracijom podjele opterećenja, primarni i rezervni SEA pregovaraju o skupu ID-ova virtualne lokalne mreže (VLAN) za koje su odgovorni za premošćivanje. Nakon uspješnih pregovora, svaki SEA premošćuje dodijeljene adaptore sabirnice i pridružene VLAN-ove. Na taj način i primarni i rezervni SEA premošćuju radno opterećenje za svoje VLAN-ove. Ako se dogodi kvar, aktivni SEA premošćuje sve adaptere sabirnice i pridružene VLAN-ove. Ova akcija pomaže u izbjegavanju prekida mrežnih usluga. Kad se kvar otkloni, SEA se

automatski vraća u stanje *podjela opterećenja*. Podjela opterećenja se također može ponovno pokrenuti izvođenjem **chdev** naredbe na rezervnom SEA. Za više informacija, pogledajte naredbu chdev.

Za konfiguriranje SEA nadilaženja greške s podjelom opterećenja, morate imati dva ili više adaptora sabirnice s različitim VLAN definicijama dodijeljenim svakom SEA. Da biste najbolje iskoristili SEA nadilaženje greške s konfiguracijom podjele opterećenja, oblikujte radno opterećenje tako da je jednako raspoređeno među adaptorima sabirnice.

Virtualni I/O poslužitelj logička particija

Opcije redundantnosti za Virtualni I/O poslužitelj uključuju višestaznost, RAID (Redundant Array of Independent Disks) konfiguracije i Skupljanje veza (ili EtherChannel).

Višestaznost:

Svojstvo višestaznosti za fizičku memoriju u sklopu Virtualnog I/O poslužitelja omogućuje redundantnost fizičke staze prilikom nadilaženja greške i omogućuje uravnoteženje opterećenja. Rješenja višestaznosti dostupna na Virtualnom I/O poslužitelju uključuju MPIO, kao i rješenja koja nude prodavači memorije.

Za informacije o podržanim softverskim rješenjima za memoriju i za višestaznost, pogledajte opis dostupan na Web stranici Centrala popravaka.

RAID:

RAID (Redundant Array of Independent Disks) rješenja omogućuju redundantnost na razini uređaja unutar Virtualni I/O poslužitelj. Neke RAID opcije, na primjer LVM zrcaljenje i striping, su dobavljene pomoću Virtualni I/O poslužitelj softvera, dok su druge RAID opcije dostupne od strane podsistema fizičke memorije.

Pogledajte Virtualni I/O poslužitelj opis dostupan na Web stranici Centrala popravaka radi podržanih rješenja za RAID hardver.

Agregacija veza ili Etherchannel uređaji:

Agregacija veza ili Etherchannel uređaj je tehnologija agregacije portova mreže koja dozvoljava skupljanje nekoliko Ethernet adaptora. Adaptori koji se skupljaju tada mogu raditi kao jedan Ethernet uređaj. Agregacija veza pomaže u osiguranju bolje propusnosti kroz jednu IP adresu nego što bi bilo moguće s jednim Ethernet adaptorom.

Na primjer, ent0 i ent1 adaptori se mogu skupiti u ent3 adaptor. Sistem gleda te skupljene adaptore kao jedan adaptor i svi adaptori na uređaju agregacije veza dobivaju istu hardversku adresu. Zbog toga ih udaljeni sistemi tretiraju kao jedan adaptor.

Agregacija veza može proizvesti povećanu redundantnost zato što se pojedine veze mogu prekinuti. Uređaj agregacije veza može automatski zaobići grešku s drugim adaptorom u uređaju i zadržati povezanost. Na primjer, ako se ent0 adaptor pokvari, paketi se automatski šalju na sljedeći dostupni adaptor, ent1, bez prekida postojećih korisničkih veza. Adaptor ent0 se automatski vraća u rad na uređaju agregacije veza kad se njegova veza opet uspostavi.

Možete konfigurirati Dijeljeni Ethernet adaptor za upotrebu agregacije veza ili Etherchannel uređaj kao fizičkog adaptora.

Konfiguracija redundantnosti koristi virtualne adaptore optičkih kanala

Redundantne konfiguracije pomažu u zaštiti vaše mreže od grešaka na fizičkim adaptorima kao i na greškama virtualnog I/O poslužitelja.

S N_Port ID virtualizacije (NPIV) možete konfigurirati upravljani sistem tako da višestruke logičke particije mogu pristupati neovisnoj fizičkoj memoriji preko istog fizičkog adaptora optičkog kanala. Svaka logička particija identificirana je jedinstvenim svjetski poznatim imenom porta (WWPN), što znači da možete povezati svaku logičku particiju na neovisnu fizičku memoriju na SAN-u.

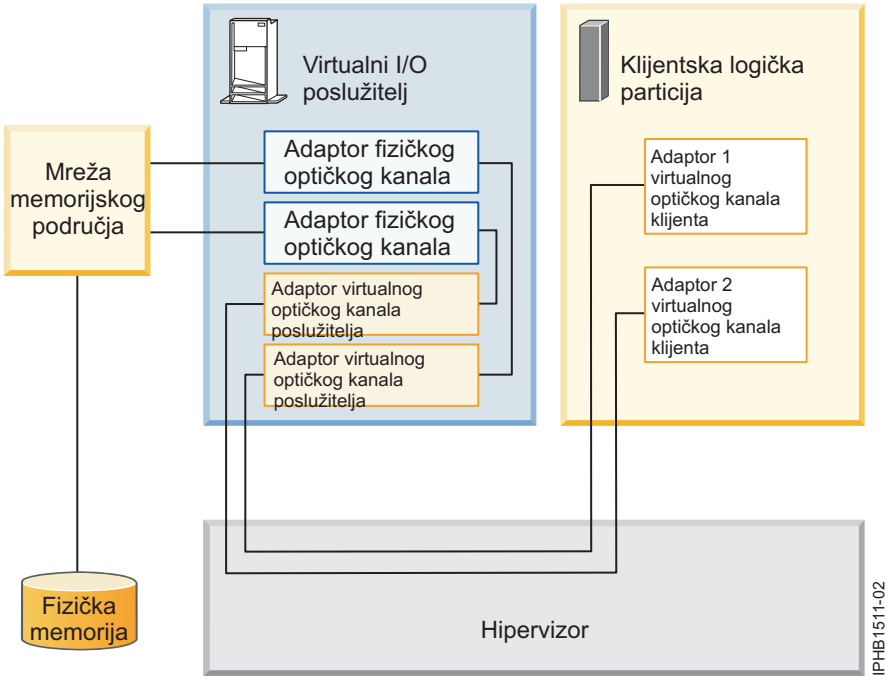
Slično virtualnoj redundantnosti na Small Computer Serial Interface (SCSI), virtualna redundantnost optičkog kanala može se postići koristeći Višestazni I/O (MPIO) i zrcaljenje u particiji klijenta. Razlika između tradicionalne redundantnosti sa SCSI adaptorima i NPIV tehnologije koja koristi virtualne adaptore optičkih kanala, je da se redundantnost događa na klijentu, budući da samo klijent prepoznaje disk. Virtualni I/O poslužitelj je u biti samo cijev. Primjer 2 koristi višestruke Virtualni I/O poslužitelj logičke particije za dodavanje redundantnosti također na Virtualni I/O poslužitelj razini.

Primjer 1: nadilaženje greške adaptora host sabirnice

Ovaj primjer koristi nadilaženje greške adaptora host sabirnice (HBA) za osiguravanje osnovne razine redundantnosti za klijentske logičke particije. Slika prikazuje sljedeće veze:

- Mreža memorijskog područja (SAN) povezuje fizičku memoriju na dva fizička adaptora optičkog kanala koji su smješteni na upravljanom sistemu.
- Fizički adaptori optičkih kanala dodijeljeni su Virtualni I/O poslužitelj i podržavaju NPIV.
- Svaki od portova fizičkih optičkih kanala povezan je na virtualni adaptor optičkog kanala na Virtualni I/O poslužitelj. Dva virtualna adaptora optičkih kanala na Virtualni I/O poslužitelj povezani su s portovima na dva različita fizička adaptora optičkih kanala da bi osigurali redundantnost za fizičke adaptore.
- Svaki virtualni adaptor optičkog kanala na Virtualni I/O poslužitelj povezan je s jednom klijentskom logičkom particijom. Svaki virtualni adaptor optičkog kanala na svakoj klijentskoj logičkoj particiji prima par jednoznačnih WWPN-ova. Klijentska logička particija koristi jedan WWPN za prijavu na SAN u bilo koje vrijeme. Druga WWPN se koristi kada premještate klijentsku logičku particiju na drugi upravljani sistem.

Virtualni adaptor optičkog kanala ima uvijek odnos jedan-na-jedan između klijentskih logičkih particija i virtualnih adaptora optičkih kanala na logičkoj particiji Virtualni I/O poslužitelj. To jest, svaki virtualni adaptor optičkog kanala koji je dodijeljen klijentskoj logičkoj particiji mora se povezati na samo jedan virtualni adaptor optičkog kanala na Virtualni I/O poslužitelj i svaki virtualni optički kanal na Virtualni I/O poslužitelj mora se povezati sa samo jednim virtualnim adaptorom optičkog kanala na klijentskoj logičkoj particiji.



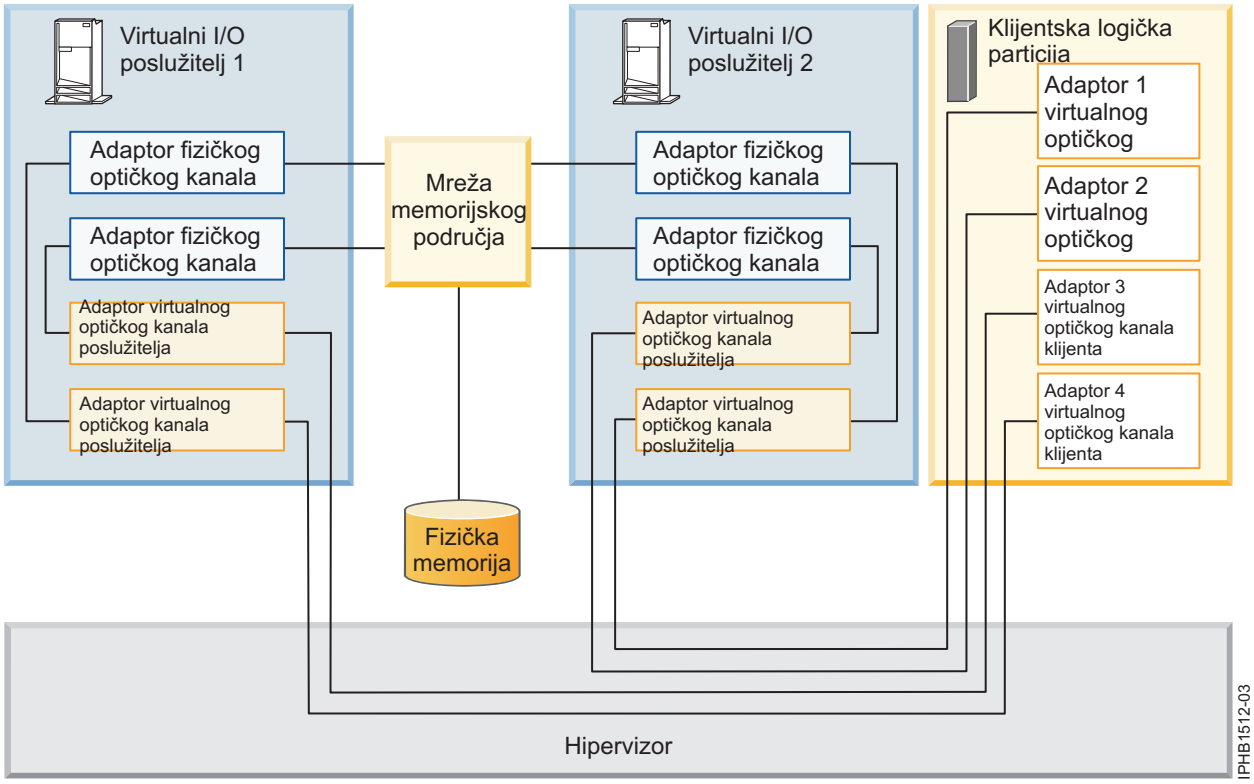
Klijent može pisati na fizičku memoriju preko klijentskog virtualnog adaptora optičkog kanala 1 ili 2. Ako je fizički adaptor optičkog kanala u kvaru, klijent koristi alternativnu stazu. Ovaj primjer ne prikazuje redundantnost fizičke memorije, ali pretpostavlja da će biti ugrađena u SAN.

Bilješka: Preporuča se da konfigurirate virtualne adaptore optičkih kanala iz višestrukih logičkih particija na istom HBA-u ili da konfigurirate virtualne adaptore optičkih kanala iz iste logičke particije u različitim HBA-ima.

Primjer 2: HBA i Virtualni I/O poslužitelj nadilaženje greške

Ovaj primjer koristi nadilaženje greške HBA i Virtualni I/O poslužitelj za osiguravanje naprednije razine redundantnosti za klijentske logičke particije. Slika prikazuje sljedeće veze:

- Mreža memorijskog područja (SAN) povezuje fizičku memoriju na dva fizička adaptora optičkog kanala koji su smješteni na upravljanom sistemu.
- Postoje dvije Virtualni I/O poslužitelj logičke particije za osiguravanje redundantnosti na razini Virtualni I/O poslužitelj.
- Fizički adaptori optičkih kanala dodijeljeni su njihovim odgovarajućim Virtualni I/O poslužitelj i podržavaju NPIV.
- Svaki od portova fizičkih optičkih kanala povezan je na virtualni adaptor optičkog kanala na Virtualni I/O poslužitelj. Dva virtualna adaptora optičkih kanala na Virtualni I/O poslužitelj povezani su s portovima na dva različita fizička adaptora optičkih kanala da bi osigurali redundantnost za fizičke adaptore. Jedan adaptor može imati više portova.
- Svaki virtualni adaptor optičkog kanala na Virtualni I/O poslužitelj povezan je s jednom klijentskom logičkom particijom. Svaki virtualni adaptor optičkog kanala na svakoj klijentskoj logičkoj particiji prima par jednoznačnih WWPN-ova. Klijentska logička particija koristi jedan WWPN za prijavu na SAN u bilo koje vrijeme. Druga WWPN se koristi kada premještate klijentsku logičku particiju na drugi upravljani sistem.



Klijent može pisati u fizičku memoriju preko virtualnog adaptora optičkog kanala 1 ili 2 na klijentskoj logičkoj particiji preko VIOS 2. Klijent može također pisati u fizičku memoriju preko virtualnog adaptora optičkog kanala 3 ili 4 na klijentskoj logičkoj particiji preko VIOS 1. Ako je fizički adaptor optičkog kanala u kvaru na VIOS-u 1, klijent koristi drugi fizički adaptor koji je povezan na VIOS 1 ili koristi putove povezane preko VIOS-a 2. Ako je VIOS 1 u kvaru, tada klijent koristi put preko VIOS-a 2. Ovaj primjer ne pokazuje redundantnost u fizičkoj memoriji, već radije pretpostavlja da će se to biti ugrađeno u SAN.

Razmatranje

Ovi primjeri mogu postati kompleksniji ako dodate redundantnost fizičke memorije i višestruke klijente, ali koncepti ostaju isti. Razmotrite sljedeće točke:

- Da biste izbjegli da konfiguriranje fizičkog adaptora optičkog kanala bude pojedinačna točka kvara za vezu između klijentske logičke particije i njene fizičke memorije na SAN-u, nemojte povezati dva virtualna adaptora optičkog kanala iz iste klijentske logičke particije na isti fizički adaptor optičkog kanala. Umjesto toga, povežite svaki virtualni adaptor optičkog kanala na različiti fizički adaptor optičkog kanala.
- Razmotrite balansiranje opterećenja kod mapiranja virtualnog adaptora optičkog kanala u Virtualni I/O poslužitelj s fizičkim portom na fizičkom adaptoru optičkog kanala.
- Razmotrite koja razina redundantnosti već postoji u SAN za određivanje da li konfigurirati višestruke jedinice fizičke memorije.
- Razmotrite korištenje dvije Virtualni I/O poslužitelj logičke particije. Budući da je Virtualni I/O poslužitelj centralan za komunikaciju između logičkih particija i vanjske mreže, važno je da osigurava razinu redundantnosti za Virtualni I/O poslužitelj. Višestruke Virtualni I/O poslužitelj logičke particije zahtijevaju i više resursa, tako da trebate prema tome planirati.
- NPIV tehnologija je korisna kada želite premjestiti logičke particije između poslužitelja. Na primjer, u aktivnom mobilnost particije, ako koristite gornje konfiguracije redundantnosti u kombinaciji s fizičkim adaptorima, možete zaustaviti svu I/O aktivnost preko namjenskih, fizičkih adaptora i usmjeriti sav promet preko virtualnog adaptora optičkog kanala sve dok se logička particija uspješno ne premjesti. Namjenski fizički adaptor se mora povezati s istom memorijom kao i virtualni put. Budući da ne možete migrirati fizički adaptor, sve I/O aktivnosti se usmjeravaju kroz virtualni put dok premještate particiju. Nakon što je logička particija uspješno premještena, morate postaviti namjenski put (na odredišnoj logičkoj particiji) ako želite koristiti istu konfiguraciju redundantnosti koju ste konfigurirali na originalnoj logičkoj particiji. Tada se nastavi I/O aktivnost preko namjenskog adaptora koristeći virtualni adaptor optičkog kanala kao alternativni put.

Srodne informacije:

Primjeri postavljanja Virtualnog I/O poslužitelja

Konfiguriranje virtualnog adaptora optičkog kanala upotrebom HMC

Konfiguriranje logičkih particija za upotrebu virtualnog optičkog kanala na Integriranom upravitelju virtualizacije

IBM PowerVM Live Partition Mobility

Razmatranja o sigurnosti

Pregledajte razmatranja o sigurnosti za virtualni Small Computer Serial Interface (SCSI), virtualni Ethernet i Dijeljeni Ethernet adaptor te dodatne dostupne opcije sigurnosti.

IBM sistemi omogućuju međuparticijsko dijeljenje uređaja i komunikaciju. Funkcije kao što su dinamički LPAR, dijeljeni procesori, virtualno umrežavanje, virtualna memorija i upravljanje radnim opterećenjem zahtijevaju svojstva osiguranja da su ispunjeni zahtjevi sistemske sigurnosti. Međuparticijske i virtualizacijske funkcije su oblikovane tako da ne stvaraju dodatno izlaganje sigurnosti preko granice navedene od strane funkcije. Na primjer, virtualna LAN veza treba imati ista razmatranja o sigurnosti kao i fizička mrežna veza. Pažljivo razmotrite kako iskoristiti funkcije međuparticijske virtualizacije u okolinama s visokom razinom sigurnosti. Sve vidljivosti između logičkih particija se moraju ručno kreirati preko administrativnih izbora konfiguracije sistema.

Upotreba virtualnog SCSI-ja, Virtualni I/O poslužitelj osigurava spremište za logičke particije klijenta Ipak, umjesto SCSI ili optičkog kabela, veza za ovu funkcionalnost se izvodi pomoću firmvera. Pogonitelji virtualnog SCSI uređaja Virtualni I/O poslužitelj i firmver osiguravaju da samo administratori sistema Virtualni I/O poslužitelj mogu kontrolirati koje logičke particije mogu pristupiti podacima na Virtualni I/O poslužitelj uređajima spremišta. Na primjer, logička particija klijenta koja ima pristup logičkom volumenu lv001 kojeg je eksportirala Virtualni I/O poslužitelj logička particija, ne može pristupiti lv002, čak i ako je u istom grupi volumena.

Slično virtualnom SCSI-ju, firmver također osigurava vezu između logičkih particija kada se koristi virtualni Ethernet. Firmver omogućuje funkcionalnost Ethernet prekidača. Veza na eksternu mrežu se omogućuje pomoću funkcije

Dijeljeni Ethernet adaptor na Virtualni I/O poslužitelj. Ovaj dio Virtualni I/O poslužitelj se ponaša kao sloj-2 most na fizičke adaptore. VLAN ID oznaka se umeće na svaki Ethernet okvir. Ethernet prekidač ograničava okvire na portove koji su ovlašteni za primanje okvira s tim VLAN ID-om. Svaki port na Ethernet prekidaču se može konfigurirati da bude član nekoliko VLAN-ova. Okvire mogu primati samo mrežni adaptori, virtualni i fizički, povezani na port (virtualni ili fizički) koji pripada istom VLAN-u. Implementacija ovih VLAN standarda osigurava da logičke particije ne mogu pristupiti ograničenim podacima.

Instalacija za Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta

Nađite upute za instaliranje Virtualni I/O poslužitelj i klijentskih logičkih particija postavljanjem sistemskog plana ili ručnim kreiranjem logičkih particija i njihovih profila i instaliranjem Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) i klijentskih operativnih sistema.

Te upute se odnose samo na instalaciju za Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta na sistemima kojima upravlja Konzola upravljanja hardverom (HMC). Ako planirate instalirati Virtualni I/O poslužitelj na sistem kojim ne upravlja HMC, trebate instalirati Integrirani upravitelj virtualizacije. Za upute pogledajte Instaliranje integriranog upravitelja virtualizacije.

Postupci instalacije variraju ovisno o sljedećim faktorima:

- Verzija HMC pripojena upravljanom sistemu na koji želite instalirati Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta. HMC verzija 7 prikazuje različito sučelje od prethodnih verzija HMC. HMC verzija 7 također omogućuje postavljanje sistemskog plana koji uključuje Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta.
- Želite li pokrenuti sistemski plan koji uključuje Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta. Kada pokrenete sistemski plan, HMC automatski izvodi sljedeće zadatke ovisno o informacijama koje se nalaze u sistemskom planu:
  - Kreira Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju i profil logičke particije.
  - Instalira Virtualni I/O poslužitelj i radi dobavu virtualnih resursa.
  - Kreira logičke particije klijenta i profile logičkih particija.
  - Instalira Linux operativne sisteme na logičkoj particiji klijenta. HMC mora biti V7R3.3.0 ili novija verzija.

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za instaliranje VIOS i klijentskih logičkih particija.

Srodne informacije:

Instaliranje Virtualnog I/O poslužitelja pomoću NIM-a

Instaliranje VIOS-a i klijentskih virtualnih hostova sa SDMC

Instaliranje Virtualni I/O poslužitelj ručno, upotrebom HMC Verzije 7 Izdanja 7.1 i kasnijeg

Možete kreirati Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju i profil logičke particije i možete instalirati Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) upotrebom Konzola upravljanja hardverom (HMC) verzije 7, izdanja 7.1 ili kasnijeg.

Prije nego počnete, provjerite jesu li zadovoljeni sljedeći zahtjevi:

- Sistem na koji planirate instalirati Virtualni I/O poslužitelj je upravljan s Konzola upravljanja hardverom (HMC).
- HMC je na Verziji 7 Izdanju 7.1 ili kasnijem.

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za ručno instaliranje VIOS.

Srodne informacije:

Ručno instaliranje VIOS-a sa SDMC

Unošenje aktivacijskog koda za PowerVM za IBM PowerLinux upotrebom HMC verzije 7

Koristite ove upute za unos PowerVM za IBM PowerLinux aktivacijskog koda upotrebom Konzola upravljanja hardverom (HMC) verzije 7 ili novije.

Ako PowerVM za IBM PowerLinux nije omogućen na vašem sistemu, možete koristiti HMC da unesete aktivacijski kod koji ste primili kada ste naručili komponentu.

Koristite sljedeći postupak da bi unijeli aktivacijski kod za PowerVM za IBM PowerLinux. Za informacije o PowerVM za IBM PowerLinux, pogledajte PowerVM za IBM PowerLinux pregled.

Za upisivanje aktivacijskog koda, slijedite ove korake:

1. U području navigacije, proširite **Upravljanje sistemima**.
2. Izaberite **Poslužitelji**.
3. U području sadržaja, izaberite upravljani sistem na kojem planirate koristiti PowerVM za IBM PowerLinux. Na primjer, ovo može biti sistem na kojem planirate instalirati Virtualni I/O poslužitelj ili može biti sistem na kojem planirate koristiti Mikro-particioniranje tehnologiju.
4. Kliknite **Zadaci** i izaberite **Kapacitet na zahtjev (CoD) > PowerVM > Unos aktivacijskog koda**.
5. Upišite aktivacijski kod i kliknite **OK**.

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za unos PowerVM za IBM PowerLinux aktivacijskog koda.

Srodne informacije:

Unos aktivacijskog koda upotrebom SDMC

Kreiranje logičke particije Virtualnog I/O poslužitelja na HMC upravljanom sistemu

Možete koristiti Konzola upravljanja hardverom (HMC) verzija 7, izdanje 7.1 ili kasnije za kreiranje logičke particije i profila particije za Virtualni I/O poslužitelj (VIOS).

Možete koristiti Konzola upravljanja hardverom (HMC) verzija 7, izdanje 7.1 ili kasnije za ručno kreiranje Virtualni I/O poslužitelj particije i profila. Također možete postaviti sistemski plan za kreiranje Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) particije i profila. Kad postavite sistemski plan možete također neobavezno kreirati klijentske logičke particije i njihove profile na upravljanom sistemu.

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za kreiranje logičke particije i njenog profila za VIOS.

Srodne informacije:

Kreiranje VIOS virtualnog poslužitelja na SDMC upravljanom hostu

Ručno kreiranje Virtualni I/O poslužitelj logičke particije i profila particije upotrebom HMC:

Možete koristiti Konzola upravljanja hardverom (HMC) verzija 7, izdanje 7.1 ili kasnije za kreiranje logičke particije i profila particije za Virtualni I/O poslužitelj (VIOS).

Prije nego počnete, provjerite jesu li zadovoljeni sljedeći zahtjevi:

- Vi ste super administrator ili operater.
- PowerVM za IBM PowerLinux proizvoda se aktivira. Za upute, pogledajte “Unošenje aktivacijskog koda za PowerVM za IBM PowerLinux upotrebom HMC verzije 7”.

Virtualni I/O poslužitelj zahtijeva minimum 30 gigabajta disk prostora.

Za kreiranje logičke particije i profila particije na vašem poslužitelju upotrebom HMC, slijedite ove korake:

1. U području navigacije, proširite **Upravljanje sistemima**.
2. Izaberite **Poslužitelji**.
3. U području sadržaja, izaberite poslužitelj na kojem želite kreirati profil particije.
4. Kliknite **Zadaci** i izaberite **Configuration > Kreiraj logičku particiju > VIO poslužitelj**.
5. Na stranici Kreiranje particije, upišite ime i ID za Virtualni I/O poslužitelj particiju.
6. Na stranici Profil particije, izvedite sljedeće korake:
   a. Upišite ime profila za Virtualni I/O poslužitelj particiju.
   b. Osigurajte da nema kvačice u kvadratiću **Koristi sve resurse na sistemu** (da kontrolna kućica nije izabrana).
7. Na stranici Procesori, odlučite želite li koristiti dijeljene ili namjenske procesore (na osnovu vaše okoline) izvođenjem odgovarajućeg izbora.
8. Na stranici Procesne postavke, upišite odgovarajuću količinu procesnih jedinica i virtualnih procesora koje želite dodijeliti Virtualni I/O poslužitelj particiji.
9. Na stranici Memorija izaberite odgovarajuću količinu memorije koju želite dodijeliti Virtualni I/O poslužitelj particiji. Potrebna minimalna vrijednost je 512 MB.
10. Na I/O stranici izaberite fizičke I/O resurse koje želite na Virtualni I/O poslužitelj particiji.
11. Na stranici Virtualni adaptori, kreirajte odgovarajuće adaptore za vašu okolinu.
12. Na stranici Ethernet adaptora logičkog hosta (LHEA), konfigurirajte jedan ili više LHEA za Virtualni I/O poslužitelj particiju. (Na Glavni Ethernet adaptor se ponekad odnosi kao na Integrirani virtualni Ethernet.)
13. Na stranici Opcijske postavke, izvedite sljedeće korake:
    a. Odlučite želite li monitoring veze izvođenjem odgovarajućeg izbora.
    b. Ako želite pokretanje Virtualni I/O poslužitelj prilikom pokretanja upravljanog sistema, izaberite opciju **Pokreni automatski s upravljanim sistemom**.
    c. Odlučite želite li omogućiti redundantnu prijavu greške staze izvođenjem odgovarajućeg izbora.
    d. Izaberite način podizanja za Virtualni I/O poslužitelj particiju. U većini slučajeva, način podizanja **Normalno** je odgovarajući izbor.
14. Provjerite vaš izbor u prozoru Sažetak profila i kliknite na **Završetak**.

Nakon što kreirate particiju i profil particije, spremni ste za instalaciju Virtualni I/O poslužitelj. Za upute pogledajte jednu od sljedećih procedura:

- “Instaliranje Virtualni I/O poslužitelj iz HMC reda za naredbe” na stranici 78
- “Instaliranje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom HMC Verzije 7 Izdanja 7.1 ili kasnijeg” na stranici 77

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za kreiranje VIOS particije i profila.

Srodne informacije:

Kreiranje VIOS virtualnog poslužitelja i profila virtualnog poslužitelja sa SDMC

Kreiranje Virtualni I/O poslužitelj logičke particije i klijentskih logičkih particija upotrebom HMC za postavljanje sistemskog plana:

Koristite Konzola upravljanja hardverom (HMC) verzija 7, izdanje 7.1 ili kasnije za postavljanje sistemskog plana na POWER7 upravljani sistem i kreiranje logičkih particija i profila za Virtualni I/O poslužitelj (VIOS). Možete također koristiti sistemski plan za neobavezno kreiranje klijentskih logičkih particija i njihovih profila na upravljanom sistemu.

Prije nego počnete, provjerite jesu li zadovoljeni sljedeći zahtjevi:

- Sistemom na koji planirate postaviti sistemski plan upravlja Konzola upravljanja hardverom (HMC) verzija 7, izdanje 7.1 ili kasnije.
- Sistemski plan može kreirati samo Virtualni I/O poslužitelj particiju upravljanja i profil i klijentske logičke particije i profile.

Nakon što upotrijebite sistemski plan za kreiranje vaše particije upravljanja, klijentskih logičkih particija i njihovih profila, bit ćete spremni za instaliranje Virtualni I/O poslužitelj. Za upute pogledajte jednu od sljedećih procedura:

- Instalacija za Virtualni I/O poslužitelj iz HMC
- Instalacija za Virtualni I/O poslužitelj iz CD-a ili DVD-a

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za postavljanje sistemskog plana na POWER7 upravljani sistem i kreiranje logičke particije i profila za VIOS.

Srodne informacije:

Postavljanje sistemskog plana upotrebom HMC Verzije 7

Import sistemskog plana upotrebom HMC Verzije 7

Kreiranje sistemskog plana upotrebom HMC Verzije 7

Logičko particioniranje
Ova publikacija opisuje kako koristiti Konzolu upravljanja hardverom (HMC) za kreiranje i održavanje logičkih particija.

Upravljanje Konzolom upravljanja hardverom
Ova publikacija daje sistemskim administratorima i sistemskim operaterima informacije o upotrebi Konzole upravljanja hardverom.

Kreiranje VIOS virtualnog poslužitelja postavljanjem sistemskog plana na SDMC upravljani sistem

Instaliranje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom HMC grafičkog korisničkog sučelja

Nađite upute za instaliranje Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) iz CD ili DVD uređaja, spremljene slike ili Network Installation Management (NIM) poslužitelja, upotrebom Konzola upravljanja hardverom (HMC) grafičkog korisničkog sučelja.

Instaliranje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom HMC Verzije 7 Izdanja 7.7 ili kasnijeg:

Nađite upute za instaliranje Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) iz DVD uređaja, spremljene slike ili Network Installation Management (NIM) poslužitelja, upotrebom Konzola upravljanja hardverom (HMC) Verzije 7 Izdanja 7.7.0 ili kasnijeg.

Prije nego počnete izvedite sljedeće zadatke:

1. Osigurajte da su zadovoljeni sljedeći zahtjevi:
   - HMC je pripojen upravljanom sistemu.
   - VIOS logička particija i profili logičke particije se kreiraju.
   - Osigurajte da je HMC na Verziji 7 Izdanju 7.7.0 ili kasnijem.
2. Pripremite sljedeće informacije za VIOS:
   - IP adresa za VIOS
   - Maska podmreže za VIOS
   - Default prilaz za VIOS

Za instaliranje VIOS, izvedite sljedeće korake iz HMC grafičkog sučelja:

1. U HMC navigacijskom području, proširite **Upravljanje sistemom > Poslužitelji**.
2. Izaberite poslužitelj na kojem se nalazi VIOS logička particija.
3. U području sadržaja izaberite VIOS logičku particiju.
4. Kliknite **Zadaci > Operacije > Aktiviranje > Profil**. Otvara se prozor Aktiviranje logičke particije.
5. Izaberite **Da** za instaliranje VIOS za vrijeme procesa aktivacije.
6. Izaberite profil logičke particije na listi **Profili logičkih particija** i kliknite **OK**. Otvara se prozor Aktiviranje logičke particije - Instaliranje Virtualnog I/O poslužitelja.

7. Kliknite izvor za instalaciju koji će se koristiti za instaliranje VIOS.
   - Za instaliranje VIOS upotrebom DVD uređaja izvedite sljedeće korake:
     a. Kliknite **DVD**.
     b. Upišite detalje u polja **IP adresa**, **Maska podmreže** i **Gateway**.
     c. Kliknite **OK**.
   - Za instaliranje VIOS upotrebom spremljene slike izvedite sljedeće korake:
     a. Kliknite **Lokalno spremište**.
     b. Upišite detalje u polja **Slika**, **IP adresa**, **Maska podmreže** i **Gateway**.
     c. Kliknite **OK**.
   - Za instaliranje VIOS upotrebom Network Installation Management (NIM) poslužitelja izvedite sljedeće korake:
     a. Kliknite **NIM poslužitelj**.
     b. Upišite detalje u polja **IP adresa NIM poslužitelja**, **IP adresa**, **Maska podmreže** i **Gateway**.
     c. Kliknite **OK**.
8. Kliknite **OK** za instaliranje VIOS.

Nakon što instalirate VIOS, dovršite instalaciju provjerom ažuriranja, postavljanjem udaljenih veza i kreiranjem dodatnih ID-ova korisnika. Za upute, pogledajte “Završetak Virtualni I/O poslužitelj instalacije” na stranici 79.

Srodne informacije:

Instaliranje VIOS-a iz SDMC

Upravljanje spremištem slika Virtualnog I/O poslužitelja

Aktiviranje profila particije

Instaliranje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom HMC Verzije 7 Izdanja 7.1 ili kasnijeg:

Nađite upute za instaliranje Virtualni I/O poslužitelj iz CD ili DVD uređaja koji je spojen na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičku particiju upotrebom Konzola upravljanja hardverom (HMC) Verzije 7 Izdanja 7.1.0 ili kasnijeg.

Prije nego počnete, provjerite jesu li zadovoljeni sljedeći zahtjevi:
- HMC je pripojen upravljanom sistemu.
- VIOS logička particija i profili logičke particije se kreiraju. Za upute pogledajte “Ručno kreiranje Virtualni I/O poslužitelj logičke particije i profila particije upotrebom HMC” na stranici 74.
- Osigurajte da je HMC na Verziji 7 Izdanju 7.1.0 ili kasnijem.
- CD ili DVD optički uređaj je dodijeljen Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji.

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za instaliranje VIOS iz CD-a ili DVD-a.

Za instaliranje VIOS iz CD-a ili DVD-a izvedite sljedeće korake iz HMC grafičkog sučelja:
1. Aktivirajte VIOS logičku particiju koristeći HMC verziju 7 (ili kasniju) ili HMC verziju 6 (ili raniju):
   - Aktivirajte VIOS koristeći HMC verziju 7 ili kasniju:
     a. Umetnite VIOS CD ili DVD u VIOS logičku particiju.
     b. U HMC navigacijskom području, proširite **Upravljanje sistemom > Poslužitelji**.
     c. Izaberite poslužitelj na kojem se nalazi VIOS logička particija.
     d. U području sadržaja izaberite VIOS logičku particiju.
     e. Kliknite **Zadaci > Operacije > Aktiviraj**. Otvara se izbornik Aktiviraj particiju koji sadrži profile logičkih particija. Osigurajte da je označen ispravan profil.
     f. Izaberite **Otvori terminalni prozor ili sesiju konzole** da otvorite prozor virtualnog terminala (vterm).
     g. Kliknite **Napredno** da otvorite izbornik **Napredne opcije**.

h. Za način podizanja, izaberite **SMS**.
i. Kliknite **OK** da zatvorite izbornik **Napredne opcije**.
j. Kliknite na **OK**. Za logičku particiju se otvara virtualni prozor terminala.

- Aktivirajte VIOS koristeći HMC verziju 6 ili raniju:
  a. Umetnite VIOS CD ili DVD u VIOS logičku particiju.
  b. Na HMC, desno kliknite logičku particiju da otvorite izbornik.
  c. Kliknite **Aktiviraj**. Otvara se izbornik Aktiviraj particiju koji sadrži profile logičkih particija. Osigurajte da je označen ispravan profil.
  d. Izaberite **Otvori terminalni prozor ili sesiju konzole** da otvorite prozor virtualnog terminala (vterm).
  e. Kliknite **Napredno** da otvorite izbornik **Napredne opcije**.
  f. Za način podizanja, izaberite **SMS**.
  g. Kliknite **OK** da zatvorite izbornik **Napredne opcije**.
  h. Kliknite na **OK**. Za logičku particiju se otvara virtualni prozor terminala.

2. Izaberite uređaj za podizanje:
   a. Izaberite **Izaberi opcije podizanja** i pritisnite Enter.
   b. Izaberite **Izaberi uređaj instalacije/podizanja** i pritisnite Enter.
   c. Izaberite **Izaberi 1. uređaj podizanja** i pritisnite Enter.
   d. Izaberite **CD/DVD** i pritisnite Enter.
   e. Izaberite tip medija koji odgovara optičkom uređaju i pritisnite Enter.
   f. Izaberite broj uređaja koji odgovara optičkom uređaju i pritisnite Enter.
   g. Postavite niz podizanja da konfigurirate uređaj prvog podizanja. Optički uređaj je sada prvi uređaj u Trenutnoj listi redoslijeda podizanja.
   h. Izađite iz SMS izbornika pritiskom na tipku **X** i potvrdite da želite izaći iz SMS-a.
3. Instalirajte VIOS:
   a. Izaberite željenu konzolu i pritisnite Enter.
   b. Izaberite jezik za BOS izbornike i pritisnite Enter.
   c. Izaberite **Pokreni Instaliraj sada s default postavkama** i pritisnite Enter. Izaberite **Promjena/Prikaz instalacijskih postavki i instalacija** za promjenu instalacijskih i sistemskih postavki.
   d. Izaberite **Nastavi instalaciju**. Sistem će biti ponovno podignut nakon dovršetka instalacije.

Nakon što instalirate VIOS, dovršite instalaciju provjerom ažuriranja, postavljanjem udaljenih veza i kreiranjem dodatnih ID-ova korisnika. Za upute, pogledajte “Završetak Virtualni I/O poslužitelj instalacije” na stranici 79.

Srodne informacije:

Instaliranje VIOS-a iz CD-a ili DVD-a upotrebom SDMC

Instaliranje Virtualni I/O poslužitelj iz HMC reda za naredbe

Nađite upute za instaliranje Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) iz HMC reda za naredbe upotrebom **installios** naredbe.

Prije nego počnete izvedite sljedeće zadatke:

1. Osigurajte da su zadovoljeni sljedeći zahtjevi:
   - Postoji HMC pripojen na upravljani sistem.
   - Virtualni I/O poslužitelj logička particija i profili logičke particije se kreiraju. Za upute pogledajte “Ručno kreiranje Virtualni I/O poslužitelj logičke particije i profila particije upotrebom HMC” na stranici 74.
   - Ako instalirate Virtualni I/O poslužitelj Verzija 2.2.1.0 ili kasnija, osigurajte da je HMC na Verziji 7 Izdanju 7.4.0 ili kasnijem.
   - Virtualni I/O poslužitelj logička particija ima najmanje jedan Ethernet adaptor i njemu dodijeljeni 16 GB disk.
   - Imate **hmcsuperadmin** ovlaštenje.

2. Skupite sljedeće informacije:
   - Statička IP adresa za Virtualni I/O poslužitelj
   - Maska podmreže za Virtualni I/O poslužitelj
   - Default prilaz za Virtualni I/O poslužitelj

Za instalaciju Virtualni I/O poslužitelj, slijedite ove korake:

1. Umetnite Virtualni I/O poslužitelj CD ili DVD u HMC.
2. Ako instalirate Virtualni I/O poslužitelj preko sučelja javne mreže, nastavite s korakom 3. Ako instalirate Virtualni I/O poslužitelj preko sučelja privatne mreže, upišite sljedeće iz HMC reda za naredbe:

   ```
   export INSTALLIOS_PRIVATE_IF=interface
   ```

   gdje je *interface* mrežno sučelje preko kojeg se treba izvesti instalacija.
3. Iz HMC reda za naredbe, upišite:

   ```
   installios
   ```
4. Slijedite upute za instalaciju u skladu sa zahtjevima sistema.

Nakon što instalirate Virtualni I/O poslužitelj, dovršite instalaciju provjerom ažuriranja, postavljanjem udaljenih veza, kreiranjem dodatnih ID-a korisnika i tako dalje. Za upute, pogledajte “Završetak Virtualni I/O poslužitelj instalacije”.

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za instaliranje VIOS.

Srodne informacije:

Instaliranje VIOS-a iz SDMC

Završetak Virtualni I/O poslužitelj instalacije

Nakon što instalirate Virtualni I/O poslužitelj, morate provjeriti ažuriranja, postaviti udaljene veze, kreirati dodatne ID-ove korisnika i tako dalje.

Ovaj postupak pretpostavlja da je instaliran Virtualni I/O poslužitelj. Za upute pogledajte “Instalacija za Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta” na stranici 73.

Za završetak instalacije, izvedite sljedeće korake:

1. Prihvatite termine i uvjete za održavanje softvera i Virtualni I/O poslužitelj licence proizvoda. Za upute pogledajte “Pregled i prihvaćanje licence za Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 80.
2. Provjerite da li ima ažuriranja za Virtualni I/O poslužitelj. Za upute pogledajte “Ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 150.
3. Postavite udaljene veze na Virtualni I/O poslužitelj. Za upute pogledajte “Povezivanje na Virtualni I/O poslužitelj upotrebom OpenSSH-a” na stranici 178.
4. Opcijsko: Kreirajte sljedeće dodatne korisničke ID-ove. Nakon instalacije, jedini aktivni korisnički ID je glavni administrator (padmin). Moguće je kreirati i sljedeće dodatne korisničke ID-ove: sistem administrator, predstavnik servisa i razvojni inženjer. Za informacije o kreiranju korisničkih ID-ova, pogledajte “Upravljanje korisnicima na Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 191.
5. Konfigurirajte TCP/IP vezu za Virtualni I/O poslužitelj koristeći naredbu **mktcpip**. Ovaj zadatak morate dovršiti prije nego možete izvesti bilo kakve operacije dinamičkog logičkog particioniranja. Alternativno, možete koristiti izbornik za pomoć u konfiguraciji da bi konfigurirali TCP/IP veze. Možete pristupiti izborniku pomoćnika konfiguracije pomoću **cfgassist** naredbe.

Kada završite, učinite jedan od sljedećih zadataka:

- Kreirajte klijentske logičke particije.

Bilješka: Ovaj zadatak ne trebate izvoditi ako ste postavili sistemski plan za kreiranje svih vaših klijentskih logičkih particija.

- Konfigurirajte Virtualni I/O poslužitelj i instalirajte klijentske operativne sisteme. Za informacije, pogledajte “Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 87 i Logičko particioniranje. Za više informacija o Logičko particioniranje, pogledajte Logičko particioniranje.

Srodne informacije:

Završetak instalacije na SDMC

Pregled i prihvaćanje licence za Virtualni I/O poslužitelj:

Prije upotrebe Virtualni I/O poslužitelj morate pregledati i prihvatiti licencu.

Prije nego počnete, osigurajte da je Virtualni I/O poslužitelj logički profil particije kreiran i da je instaliran Virtualni I/O poslužitelj. Za upute pogledajte “Instalacija za Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta” na stranici 73.

Za pogled i prihvaćanje Virtualni I/O poslužitelj licence, izvedite sljedeće korake:

1. Prijavite se na Virtualni I/O poslužitelj koristeći korisnički ID **padmin**.
2. Izaberite novu lozinku. Prikazuju se odredbe i uvjeti za softversko održavanje.
3. Ako je Virtualni I/O poslužitelj na verziji 1.5 ili kasnijoj, pogledajte i prihvatite termine i uvjete održavanja softvera.
   a. Za pregled odredbi i uvjeta softverskog održavanja upišite v na red za naredbe i pritisnite Enter.
   b. Za prihvat odredbi i uvjeta softverskog održavanja upišite a na red za naredbe i pritisnite Enter.
4. Pogledajte i prihvatite Virtualni I/O poslužitelj licencu proizvoda.

   Bilješka: Ako ste instalirali Virtualni I/O poslužitelj postavljanjem sistemskog plana, onda ste već prihvatili Virtualni I/O poslužitelj licencu i ne trebate izvoditi ovaj korak.
   a. Za gledanje Virtualni I/O poslužitelj licence proizvoda, upišite license -ls u redu za naredbe. Po defaultu, prikaz licence je na engleskom. Za promjenu jezika za prikaz licence, slijedite ove korake:
      1) Pregledajte listu dostupnih lokalizacija za prikaz licence upisivanjem sljedeće naredbe:
         ```
         license -ls
         ```
      2) Prikažite licencu na drugom jeziku upisivanjem sljedeće naredbe:
         ```
         license -view -lang Ime
         ```

         Na primjer, za pregled licence na japanskom, upišite sljedeću naredbu:
         ```
         license -view -lang ja_JP
         ```
   b. Za prihvaćanje Virtualni I/O poslužitelj licence proizvoda, upišite license -accept u redu za naredbe.
5. U instalacijskom programu, engleski je default jezik. Za promjenu postavke jezika za sistem, izvedite ove korake:
   a. Pregledajte dostupne jezike upisivanjem sljedeće naredbe:
      ```
      chlang -ls
      ```
   b. Promijenite jezik upisom sljedeće naredbe, s tim da trebate zamijeniti Name s imenom jezika na koji se prebacujete, kako je pokazano:
      ```
      chlang -lang Name
      ```

      Bilješka: Ako skup jezičnih datoteka nije instaliran, upotrijebite -dev Media oznaku i instalirajte ga. Na primjer, za instalaciju i promjenu jezika na japanski, upišite sljedeću naredbu:
      ```
      chlang -lang ja_JP -dev /dev/cd0
      ```

Srodne informacije:

Pregled i prihvaćanje licence upotrebom SDMC

Reinstaliranje Virtualni I/O poslužitelj na straničnoj VIOS particiji

Kad ponovno instalirate Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) koji je dodijeljen spremištu dijeljene memorije (ovdje nazvana *stranična VIOS particija*), trebate ponovno konfigurirati okolinu dijeljenja memorije. Na primjer, možda ćete ponovno trebati dodati uređaje straničnog prostora u spremište dijeljene memorije.

Stranične VIOS particije spremaju informacije o uređajima straničnog prostora koji su dodijeljeni spremištu dijeljene memorije. Konzola upravljanja hardverom (HMC) dohvaća informacije o uređajima straničnog prostora koji su dodijeljeni spremištu dijeljene memorije iz straničnih VIOS particija. Kad reinstalirate VIOS, informacije o uređajima straničnog prostora se gube. Da bi stranične VIOS particije mogle ponovno dobiti te informacije, morate ponovno dodijeliti uređaje straničnog prostora spremištu dijeljene memorije, nakon što instalirate VIOS.

Sljedeća tablica pokazuje zadatke rekonfiguracije koje morate izvesti u okolini dijeljenja memorije, kad reinstalirate Virtualni I/O poslužitelj od stranične VIOS particije.

Tablica 32. Zadaci rekonfiguracije dijeljene memorije kod reinstaliranja Virtualni I/O poslužitelj za straničnu VIOS particiju

Broj straničnih VIOS particija koje se dodjeljuju spremištu dijeljene memorije	Broj straničnih VIOS particija za koje želite reinstalirati VIOS	Rekonfiguracijski koraci	Upute
1	1	1. Ugasite sve logičke particije koje koriste dijeljenu memoriju (ovdje nazvane *particije dijeljene memorije*). 2. Reinstalirajte VIOS. 3. Ponovno dodajte uređaje straničnog prostora u spremište dijeljene memorije.	1. Isključivanje i ponovno pokretanje logičkih particija 2. Instaliranje ručno Virtualni I/O poslužitelj koristeći HMC verzije 7 3. Dodavanje i uklanjanje uređaja straničnog prostora u i iz spremišta dijeljene memorije
2	1	1. Ugasite svaku particiju dijeljene memorije koja koristi straničnu VIOS particiju (koji planirate reinstalirati) kao primarnu ili sekundarnu straničnu VIOS particiju. 2. Uklonite straničnu VIOS particiju iz spremišta dijeljene memorije. 3. Reinstalirajte VIOS. 4. Ponovno dodajte straničnu VIOS particiju u spremište dijeljene memorije.	1. Isključivanje i ponovno pokretanje logičkih particija 2. Uklanjanje stranične VIOS particije iz spremišta dijeljene memorije 3. Instaliranje ručno Virtualni I/O poslužitelj koristeći HMC verzije 7 4. Dodavanje stranične VIOS particije u spremište dijeljene memorije
2	2	1. Ugasite sve particije dijeljene memorije. 2. Reinstalirajte VIOS za svaku straničnu VIOS particiju. 3. Ponovno dodajte uređaje straničnog prostora u spremište dijeljene memorije.	1. Isključivanje i ponovno pokretanje logičkih particija 2. Instaliranje ručno Virtualni I/O poslužitelj koristeći HMC verzije 7 3. Dodavanje i uklanjanje uređaja straničnog prostora u i iz spremišta dijeljene memorije

Migracija za Virtualni I/O poslužitelj

Možete migrirati Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičku particiju iz Konzole upravljanja hardverom (HMC) verzija 7 ili kasnija, iz DVD uređaja koji je spojen na Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju.

Prije nego počnete, provjerite istinitost sljedećih izraza:

- Sistem na koji planirate migrirati Virtualni I/O poslužitelj je upravljan Konzolom upravljanja hardverom (HMC) verzije 7 ili novijom.
- Virtualni I/O poslužitelj je na verziji 1.3 ili novijoj.
- Grupa volumena rootvg je dodijeljena Virtualni I/O poslužitelj.

Bilješka: Ako koristite okolinu Integriranog upravitelja virtualizacije (IVM), pogledajte Migriranje virtualnog I/O poslužitelja iz DVD-a kad se koristi Integrirani upravitelj virtualizacije.

U većini slučajeva, korisničke konfiguracijske datoteke iz prethodnih verzija Virtualni I/O poslužitelj su spremljene kada je instalirana nova verzija. Ako imate dvije ili više Virtualni I/O poslužitelj logičkih particija u vašoj okolini zbog redundantnosti, možete ugasiti i migrirati jednu Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju bez da prekidate rad klijenata. Nakon što je migracija dovršena i Virtualni I/O poslužitelj logička particija ponovno radi, logička particija će biti dostupna klijentima bez dodatne konfiguracije.

Upozorenje: Ne koristite Virtualni I/O poslužitelj **updateios** naredbu za migriranje Virtualni I/O poslužitelj.

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za instaliranje VIOS iz CD-a ili DVD-a.

Srodne informacije:

Migracija Virtualnog I/O poslužitelja pomoću NIM-a

Migracija VIOS-a sa SDMC

Migracija virtualnog I/O poslužitelja iz HMC

Nađite upute za migraciju Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) na verziju 2.1.0.0 ili kasniju, iz Konzole upravljanja hardverom (HMC) upotrebom **installios** naredbe.

Prije nego počnete, provjerite jesu li zadovoljeni sljedeći zahtjevi:

- HMC je pripojen upravljanom sistemu.
- Virtualni I/O poslužitelj logička particija ima najmanje jedan Ethernet adaptor i njemu dodijeljeni 16 GB disk.
- Imate **hmcsuperadmin** ovlaštenje.
- Imate migracijski medij virtualnog I/O poslužitelja.

  Bilješka: Migracijski medij je odvojen od instalacijskog medija.
- Virtualni I/O poslužitelj je trenutno na verziji 1.3 ili kasnijoj.
- Ime diska (**PV_name**) vaše korijenske grupe volumena (rootvg) je hdisk0. Možete provjeriti ime diska izvođenjem sljedeće naredbe iz Virtualni I/O poslužitelj sučelja reda za naredbe: lsvg -pv rootvg

  Bilješka: Ako je ime diska nešto drugo, a ne hdisk0, ne možete koristiti migracijski DVD za izvođenje migracije. Pogledajte Migracija za Virtualni I/O poslužitelj iz preuzete slike migracije da provjerite da li možete uspješno migrirati Virtualni I/O poslužitelj.
- Grupa volumena rootvg je dodijeljena na Virtualni I/O poslužitelj
- Koristite **startnetsvc** naredbu da zabilježite koje usluge ste pokrenuli za Virtualni I/O poslužitelj.
- Odredite usluge i agente koji su konfigurirani (upotrebom **cfgsvc** naredbe) za upotrebu s Virtualni I/O poslužitelj. Upotrijebite **lssvc** naredbu za prikaz popisa svih agenata. Koristite **lssvc** s parametrom imena agenta (lssvc <agent_name> za prikaz informacija za navedenog agenta.

Bilješka: Ako su za agenta ili uslugu postavljeni neki parametri, trebat ćete ih rekonfigurirati nakon što dovršite migraciju.

- Kopirajte mksysb sliku prije migracije Virtualni I/O poslužitelj. Izvedite **backupios** naredbu i spremite mksysb sliku na sigurnu lokaciju.

Za migraciju virtualnog I/O poslužitelja, slijedite ove korake:

1. Umetnite **Virtualni I/O poslužitelj migracijski DVD** u HMC.
2. Ako instalirate Virtualni I/O poslužitelj preko sučelja javne mreže, nastavite s korakom 3. Ako instalirate Virtualni I/O poslužitelj preko sučelja privatne mreže, upišite sljedeću naredbu iz HMC reda za naredbe:

   ```
   export INSTALLIOS_PRIVATE_IF=interface
   ```

   gdje je *interface* mrežno sučelje preko kojeg se treba izvesti instalacija.
3. Iz HMC reda za naredbe, upišite:

   ```
   installios
   ```

   Upozorenje: Ne koristite Virtualni I/O poslužitelj **updateios** naredbu za migriranje Virtualni I/O poslužitelj.
4. Slijedite upute za instalaciju u skladu sa zahtjevima sistema.

Nakon što završi migracija, logička particija se ponovno pokreće na svoju sačuvanu konfiguraciju prije migracijske instalacije. Preporučuje se da izvedete sljedeće zadatke:

- Provjerite da je migracija uspješna provjerom rezultata **installp** naredbe i izvođenjem **ioslevel** naredbe. Rezultati **ioslevel** naredbe označavaju da je ioslevel sada *$ ioslevel 2.1.0.0*.
- Ponovno pokrenite prethodne demone i agente koji su se prije izvodili:
  1. Prijavite se na Virtualni I/O poslužitelj kao padmin korisnik.
  2. Dovršite sljedeću naredbu: $ motd -overwrite "<*upišite prethodnu uvodnu poruku*>"
  3. Pokrenite sve deamone koji su se prije izvodili, poput FTP i Telnet.
  4. Pokrenite sve agente koji su se prije izvodili, poput ituam.
- Provjerite da li ima ažuriranja za Virtualni I/O poslužitelj. Za upute, pogledajte Web stranicu Centrala popravaka.

  Zapamtite: Virtualni I/O poslužitelj migracijski medij je odvojen od Virtualni I/O poslužitelj instalacijskog medija. Nemojte koristiti instalacijski medij za ažuriranja nakon što izvedete migraciju. On ne sadrži ažuriranja i izgubit ćete vašu trenutnu konfiguraciju. Primijenite ažuriranja samo uz upute iz Web stranice Virtualni I/O poslužitelj Podrška za Power Systems.

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za migraciju VIOS na verziju 2.1.0.0 ili kasniju.

Srodni zadaci:

“Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na udaljeni sistem datoteka kreiranjem slike mksysb” na stranici 154
Kreiranjem datoteke mksysb možete sigurnosno kopirati Virtualni I/O poslužitelj osnovni kod, primijeniti pakete popravaka, prilagoditi pogonitelje uređaja za podršku disk podsistema i kopirati neke korisnički definirane meta podatke na udaljeni sistem datoteka.

Srodne informacije:

Migracija Virtualnog I/O poslužitelja iz DVD-a kod upotrebe Integriranog upravitelja virtualizacije

Migracija VIOS-a iz SDMC

Migracija Virtualnog I/O poslužitelja iz preuzete slike

Nađite upute za migraciju Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) na verziju 2.1.0.0 ili kasniju iz Konzole upravljanja hardverom (HMC) kad ime diska u korijenskoj grupi volumena (rootvg) nije hdisk0.

Osigurajte da imate zadnju instalacijsku sliku za HMC. Zadnju instalacijsku sliku možete dobiti iz Web sjedišta Fix Central.

Ako ime diska (**PV_name**) vaše korijenske grupe volumena (rootvg) nije hdisk0, izvedite sljedeće korake za migraciju Virtualni I/O poslužitelj:

1. Ako sistem otkrije da prvi disk koji se može migrirati ne sadrži Virtualni I/O poslužitelj instalaciju, za vrijeme migracije bez prompta, migracija će se prebaciti na način s promptovima. U tom trenutku, migracija se opoziva i prikazuje se izbornik **Potvrda migracije** na konzoli za logičku particiju, sa sljedećom porukom na ekranu: Ne može se nastaviti s VIOS migracijom. Izabrani disk ne sadrži VIOS. Za rješavanje ovog problema, morate zaustaviti instalaciju pritiskom na CTRL-C iz sesije koja je izvodila installios naredbu.
2. Preuzmite sliku Virtualni I/O poslužitelj migracije na Virtualni I/O poslužitelj Web stranici.
3. Odredite PVID vrijednost za tvrdi disk vaše korijenske grupe volumena (rootvg). Postoje dva načina za dobivanje PVID vrijednosti:
   - Iz HMC reda za naredbe izvedite sljedeću naredbu: viosvrcmd -m cecl -p viosl -c "lspv"

     Naredba vraća informacije kao u sljedećem primjeru:

     ```
     IME         PVID                    VG       STATUS
     hdisk0          00cd1b0ef5e5g5g8    Nema
     hdisk1          00cd1b0ec1b17302    rootvg          aktivan
     hdisk2          nema                Nema
     ```

   - Iz Virtualni I/O poslužitelj reda za naredbe s padmin korisničkim ovlaštenjem izvedite lspv da bi dobili PVID vrijednost za ciljani disk za instalaciju.

     Naredba vraća informacije kao u sljedećem primjeru:

     ```
     IME         PVID                    VG       STATUS
     hdisk0          00cd1b0ef5e5g5g8    Nema
     hdisk1          00cd1b0ec1b17302    rootvg          aktivan
     hdisk2          nema                Nema
     ```

4. Iz HMC reda za naredbe izvedite installios naredbu s oznakama. Navedite opciju -E s PVID vrijednošću za Virtualni I/O poslužitelj ciljni disk koji je odredište migracije. Na primjer, bazirano na sljedećem primjeru, možete izvesti ovu naredbu: 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

   ```
   Izvor VIOS slike            = /dev/cdrom
   managed_system              = cec1
   VIOS particija              = vios
   Profil VIOS particije       = vios_prof
   VIOS IP adresa              = 10.10.1.69
   VIOS maska podmreže         = 255.255.255.0
   VIOS gateway adresa         = 10.10.1.169
   VIOS mrežna MAC adresa      = 0ef0c0004002
   Brzina VIOS mrežnog adaptora= auto
   Dupleks VIOS mrežnog adapt. = auto
   PVID VIOS ciljnog diska     = 00cd1b0ec1b17302  ⌂ rootvg
   ```

   Bilješka: Kad instalirate Virtualni I/O poslužitelj s installios naredbom, ako instalacija ne može naći PVID vrijednost koju ste unijeli s -E opcijom, instalacija nastavlja u prompt načinu.
   Na HMC terminalu koji izvodi installios naredbu, prikazuje se poruka info=prompting_for_data_at_console. LED šifra za particiju pokazuje šifru 0c48. Izvedite mkvterm -m cec1 -p vios naredbu iz HMC za interakciju s virtualnom konzolom za nastavak migracije ili za ponovno izvođenje installios naredbe s ispravljenom PVID vrijednosti. Primijetite da izvođenje installios naredbe ponovno kopira sliku iz medija na disk.

Nakon što završi migracija, logička particija Virtualnog I/O poslužitelja se ponovno pokreće na svoju sačuvanu konfiguraciju prije migracijske instalacije. Preporučuje se da izvedete sljedeće zadatke:

- Provjerite da je migracija uspješna provjerom rezultata **installp** naredbe i izvođenjem **ioslevel** naredbe. Rezultati **ioslevel** naredbe označavaju da je ioslevel sada *$ ioslevel 2.1.0.0*.
- Ponovno pokrenite prethodne demone i agente koji su se prije izvodili:
  1. Prijavite se na Virtualni I/O poslužitelj kao padmin korisnik.
  2. Dovršite sljedeću naredbu: $ motd -overwrite "<*upišite prethodnu uvodnu poruku*>"
  3. Pokrenite sve deamone koji su se prije izvodili, poput FTP i Telnet.
  4. Pokrenite sve agente koji su se prije izvodili, poput ituam.

- Provjerite da li ima ažuriranja za Virtualni I/O poslužitelj. Za upute, pogledajte Web stranicu Centrala popravaka.

  Zapamtite: Virtualni I/O poslužitelj migracijski medij je odvojen od Virtualni I/O poslužitelj instalacijskog medija. Nemojte koristiti instalacijski medij za ažuriranja nakon što izvedete migraciju. On ne sadrži ažuriranja i izgubit ćete vašu trenutnu konfiguraciju. Primijenite ažuriranja samo uz upute iz Web stranice Virtualni I/O poslužitelj Podrška za Power Systems.

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za migraciju VIOS na verziju 2.1.0.0 ili kasniju, kad ime diska u korijenskoj grupi volumena (rootvg) nije hdisk0.

Srodne informacije:

Migracija VIOS-a iz preuzete slike sa SDMC

Migracija virtualnog I/O poslužitelja iz DVD-a

Nađite upute za migraciju Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) iz DVD uređaja koji je spojen na VIOS logičku particiju.

Prije nego počnete, provjerite jesu li zadovoljeni sljedeći zahtjevi:

- HMC je pripojen upravljanom sistemu.
- DVD optički uređaj je dodijeljen logičkoj particiji virtualnog I/O poslužitelja.
- Potreban je Virtualni I/O poslužitelj migracijski instalacijski medij.

  Bilješka: Virtualni I/O poslužitelj migracijski instalacijski medij je odvojen od Virtualni I/O poslužitelj instalacijskog medija.
- Virtualni I/O poslužitelj je trenutno na verziji 1.3 ili novijoj.
- Korijenska grupa volumena (rootvg) je dodijeljena na Virtualni I/O poslužitelj
- Koristite **startnetsvc** naredbu da zabilježite koje usluge ste pokrenuli za Virtualni I/O poslužitelj.
- Odredite usluge i agente koji su konfigurirani (upotrebom **cfgsvc** naredbe) za upotrebu s Virtualni I/O poslužitelj. Upotrijebite **lssvc** naredbu za prikaz popisa svih agenata. Koristite **lssvc** s parametrom imena agenta (lssvc <agent_name> za prikaz informacija za navedenog agenta.

  Bilješka: Ako su za agenta ili uslugu postavljeni neki parametri, trebat ćete ih rekonfigurirati nakon što dovršite migraciju.
- Kopirajte mksysb sliku prije migracije Virtualni I/O poslužitelj. Izvedite **backupios** naredbu i spremite mksysb sliku na sigurnu lokaciju.

Bilješka: Ako koristite okolinu Integriranog upravitelja virtualizacije (IVM), pogledajte Migriranje virtualnog I/O poslužitelja iz DVD-a kad se koristi Integrirani upravitelj virtualizacije.

Za migraciju virtualnog I/O poslužitelja iz DVD-a, slijedite ove korake:

1. Aktivirajte Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju korištenjem HMC, verzije 7 (ili kasnije):
   a. Umetnite DVD za **Virtualni I/O poslužitelj migraciju** u DVD pogon dodijeljen Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji.
   b. U HMC navigacijskom području, proširite **Upravljanje sistemom > Poslužitelji**.
   c. Izaberite poslužitelj na kojem se nalazi Virtualni I/O poslužitelj logička particija.
   d. U području sadržaja izaberite Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju.
   e. Kliknite **Zadaci > Operacije > Aktiviraj**. Otvara se izbornik Aktiviraj particiju koji sadrži profile logičkih particija. Osigurajte da je označen ispravan profil.
   f. Izaberite **Otvori terminalni prozor ili sesiju konzole** da otvorite prozor virtualnog terminala (vterm).
   g. Kliknite **Napredno** da otvorite izbornik naprednih opcija.
   h. Za način podizanja, izaberite **SMS**.
   i. Kliknite **OK** da zatvorite izbornik naprednih opcija.

j. Kliknite na **OK**. Za logičku particiju se otvara virtualni prozor terminala.

2. Izaberite uređaj za podizanje:
   a. Izaberite **Izaberi opcije podizanja** i pritisnite Enter.
   b. Izaberite **Izaberi uređaj instalacije/podizanja** i pritisnite Enter.
   c. Izaberite **CD/DVD** i pritisnite Enter.
   d. Izaberite broj uređaja koji odgovara DVD uređaju i pritisnite Enter. Također možete izabrati **Ispis svih uređaja** i izabrati broj uređaja s popisa te pritisnuti Enter.
   e. Izaberite **Normalan način podizanja**.
   f. Izaberite **Da** za izlaz iz SMS-a.
3. Instalirajte Virtualni I/O poslužitelj:
   a. Izaberite željenu konzolu i pritisnite Enter.
   b. Izaberite jezik za BOS izbornike i pritisnite Enter.
   c. Izaberite **Pokreni Instaliraj sada s default postavkama** i pritisnite Enter. Također možete provjeriti instalaciju i sistemske postavke upisivanjem 2 za izbor **Promijeni/Prikaži instalacijske postavke i instaliraj**.

      Bilješka: Ne bi trebali mijenjati instalacijske postavke samo da izaberete migracijsku instalacijsku metodu. Ako postoji prethodna verzija operativnog sistema, instalacijska metoda je po defaultu migracija.
   d. Izaberite **Nastavi instalaciju**. Sistem će biti ponovno podignut nakon dovršetka instalacije.

Nakon što završi migracija, Virtualni I/O poslužitelj logička particija se ponovno pokreće na svoju sačuvanu konfiguraciju prije migracijske instalacije. Preporučuje se da izvedete sljedeće zadatke:

- Provjerite da je migracija uspješna provjerom rezultata **installp** naredbe i izvođenjem **ioslevel** naredbe. Rezultati **ioslevel** naredbe označavaju da je ioslevel sada *$ ioslevel 2.1.0.0*.
- Ponovno pokrenite prethodne demone i agente koji su se prije izvodili:
  1. Prijavite se na Virtualni I/O poslužitelj kao padmin korisnik.
  2. Dovršite sljedeću naredbu: $ motd -overwrite "<*upišite prethodnu uvodnu poruku*>"
  3. Pokrenite sve deamone koji su se prije izvodili, poput FTP i Telnet.
  4. Pokrenite sve agente koji su se prije izvodili, poput ituam.
- Provjerite da li ima ažuriranja za Virtualni I/O poslužitelj. Za upute, pogledajte Web stranicu Centrala popravaka.

  Zapamtite: Virtualni I/O poslužitelj migracijski medij je odvojen od Virtualni I/O poslužitelj instalacijskog medija. Nemojte koristiti instalacijski medij za ažuriranja nakon što izvedete migraciju. On ne sadrži ažuriranja i izgubit ćete vašu trenutnu konfiguraciju. Primijenite ažuriranja samo uz upute iz Web stranice Virtualni I/O poslužitelj Podrška za Power Systems.

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za migraciju VIOS iz DVD uređaja koji je spojen na VIOS logičku particiju.

Srodni zadaci:

“Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na udaljeni sistem datoteka kreiranjem slike mksysb” na stranici 154
Kreiranjem datoteke mksysb možete sigurnosno kopirati Virtualni I/O poslužitelj osnovni kod, primijeniti pakete popravaka, prilagoditi pogonitelje uređaja za podršku disk podsistema i kopirati neke korisnički definirane meta podatke na udaljeni sistem datoteka.

Srodne informacije:

Migracija Virtualnog I/O poslužitelja iz DVD-a kod upotrebe Integriranog upravitelja virtualizacije

Migracija VIOS-a iz DVD-a sa SDMC

Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj

Trebate konfigurirati virtualni Small Computer Serial Interface (SCSI) i virtualne Ethernet uređaje na Virtualni I/O poslužitelj. Neobavezno, možete također konfigurirati virtualne adaptore optičkih kanala, Tivoli agente i klijente i konfigurirati Virtualni I/O poslužitelj kao LDAP klijenta.

Konfiguriranje virtualnog SCSI-ja na Virtualni I/O poslužitelj

Možete konfigurirati virtualne Small Computer Serial Interface (SCSI) uređaje postavljanjem sistemskog plana, kreiranjem grupa volumena i fizičkih volumena i konfiguriranjem Virtualni I/O poslužitelj za podršku SCSI-2 funkcija rezerviranja.

Osiguravanje virtualnih disk resursa se događa na Virtualni I/O poslužitelj. Fizički diskovi čiji je vlasnik Virtualni I/O poslužitelj se mogu eksportirati i dodijeliti logičkoj particiji klijenta kao cjelina ili se mogu podijeliti u dijelove poput logičkih volumena ili datoteka. Ti logički volumeni i datoteke mogu se eksportirati kao virtualni diskovi na jednu ili više logičkih particija klijenta. Prema tome, upotrebom virtualnog SCSI-ja, možete dijeliti adaptore kao i uređaje diskova.

Da fizički volumen, logički volumen ili datoteku učinite dostupnim logičkoj particiji klijenta, oni trebaju biti dodijeljeni adaptoru poslužitelja virtualnog SCSI-ja na Virtualni I/O poslužitelj. Adaptor SCSI klijenta je povezan na određeni adaptor virtualnog SCSI poslužitelja u Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji. Logička particija klijenta pristupa svojim dodijeljenim diskovima pomoću adaptora virtualnog SCSI klijenta. Virtualni I/O poslužitelj adaptor klijenta vidi standardne SCSI uređaje i LUN-ove preko ovog virtualnog adaptora. Dodjela resursa diska adaptoru SCSI poslužitelja u Virtualni I/O poslužitelj učinkovito dodjeljuje resurse adaptoru SCSI klijenta u logičkoj particiji klijenta.

Za informacije o SCSI uređajima koje možete koristiti, pogledajte Web stranicu Centrala popravaka.

Kreiranje virtualnog ciljnog uređaja na Virtualni I/O poslužitelj

Kreiranje virtualnog ciljnog uređaja na Virtualni I/O poslužitelj mapira virtualni adaptor na Small Computer Serial Interface (SCSI) s datotekom, logičkim volumenom, trakom, optičkim uređajem ili fizičkim diskom.

S Virtualni I/O poslužitelj verzijom 2.1 i novijom, možete eksportirati sljedeće tipove fizičkih uređaja:

- Virtualni SCI disk podržan fizičkim volumenom
- Virtualni SCSI disk podržan pomoću logičkog volumena
- Virtualni SCSI disk podržan datotekom
- Virtualni SCSI optički podržan pomoću fizičkog optičkog diska
- Virtualni SCSI optički podržan datotekom
- Virtualna SCSI traka podržana pomoću fizičkog uređaja trake

Nakon što je virtualni uređaj dodijeljen klijentskoj particiji, Virtualni I/O poslužitelj mora biti dostupna prije nego joj klijentska logička particija može pristupiti.

Kreiranje virtualnog ciljnog uređaja na Virtualni I/O poslužitelj koji se mapira na fizički ili logički volumen, traku ili fizički optički uređaj:

Možete kreirati virtualni ciljni uređaj Virtualni I/O poslužitelj koji mapira virtualni Small Computer Serial Interface (SCSI) adaptor na fizički disk, traku ili fizički optički uređaj ili na logički volumen koji se bazira na grupi volumena.

Sljedeći postupak se može ponoviti, da se osigura dodatna memorija virtualnog diska na bilo kojoj logičkoj particiji klijenta.

Prije nego počnete, osigurajte istinitost sljedećih izraza:

1. Najmanje jedan fizički volumen, traka, optički uređaj ili logički volumen su definirani na Virtualni I/O poslužitelj. Za informacije pogledajte “Logički volumeni” na stranici 14.

2. Kreirat će se virtualni adaptori za Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta. To se obično događa za vrijeme kreiranja profila logičke particije. Za informacije o kreiranju logičke particije, pogledajte Instalacija za Virtualni I/O poslužitelj.

Savjet: Ako koristite HMC, verzija 7 izdanje 3.4.2 ili kasnije, možete koristiti HMC grafičko sučelje za kreiranje virtualnog ciljnog uređaja na Virtualni I/O poslužitelj.

Za kreiranje virtualnog ciljnog uređaja koji se mapira na virtualni SCSI adaptor na fizičkom uređaju ili logičkom volumenu, izvedite sljedeće korake na Virtualni I/O poslužitelj sučelju reda za naredbe:

1. Koristite naredbu **lsdev** da osigurate da je dostupan virtualni SCSI adaptor. Na primjer, izvođenje lsdev -virtual vraća rezultate slične sljedećima:

   ```
   name status description
   ent3     Available  Virtual I/O Ethernet Adapter (l-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. Za kreiranje virtualnog ciljnog uređaja, koji mapira virtualni SCSI adaptor poslužitelja na fizički uređaj ili logički volumen, izvedite **mkvdev** naredbu:

   ```
   mkvdev -vdev TargetDevice -vadapter VirtualSCSIServerAdapter
   ```

   gdje je:

   - *TargetDevice* je naziv ciljnog uređaja, kako slijedi:
     - Za mapiranje logičkog volumena na virtualni SCSI adaptor poslužitelja, koristite ime logičkog volumena. Na primjer, lv_4G.
     - Za mapiranje fizičkog volumena na virtualni SCSI adaptor poslužitelja, koristite hdisk*x*. Na primjer, hdisk5.
     - Za mapiranje optičkog uređaja na virtualni SCSI adaptor poslužitelja, koristite cd*x*. Na primjer, cd0.
     - Za mapiranje uređaja trake na virtualni SCSI adaptor, koristite rmt*x*. Na primjer, rmt1.
   - *VirtualSCSIServerAdapter* je naziv virtualnog SCSI adaptora poslužitelja.

   Bilješka: Ako je potrebno, upotrijebite **lsdev** i **lsmap -all** naredbe da bi odredili ciljni uređaj i virtualni SCSI adaptor koji želite mapirati jedan na drugom.

   Memorija je dostupna za klijentsku logičku particiju kod njenog sljedećeg pokretanja ili kod sljedećeg testa odgovarajućeg virtualnog SCSI klijentskog adaptora (na Linux logičkoj particiji).

3. Pogledajte novo kreirani virtualni ciljni uređaj izvođenjem **lsdev** naredbe. Na primjer, izvođenje lsdev -virtual vraća rezultate slične sljedećima:

   ```
   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. Pogledajte logičku vezu između novo kreiranih uređaja izvođenjem **lsmap** naredbe. Na primjer, izvođenje lsmap -vadapter vhost3 vraća rezultate slične sljedećem:

   ```
   SVSA Physloc Client PartitionID
   --------------------------------------------------
   vhost3    U9111.520.10DDEEC-V1-C20   0x00000000

   VTD                   vtscsi0
   Status           Available
   LUN                0x8100000000000000
   Backing device       lv_4G
   Physloc
   ```

Fizička lokacija je kombinacija broja priključnice, u ovom slučaju 20 i ID-a logičke particije. Memorija je sada dostupna logičkoj particiji klijenta sljedeći put kada se pokrene ili sljedeći put kada se prikladni adaptor virtualnog SCSI klijenta provjeri ili konfigurira.

Ako kasnije trebate ukloniti virtualni ciljni uređaj, to možete učiniti upotrebom naredbe **rmvdev**.

Srodni koncepti:

“Razmatranja o procjeni veličine virtualnog SCSI-ja” na stranici 56
Saznajte više o procesoru i određivanju veličine memorije kod implementiranja virtualnog Small Computer Serial Interface (SCSI).

Srodne informacije:

Kreiranje virtualnog diska za VIOS logičku particiju pomoću HMC

Naredbe Virtualnog I/O poslužitelja i Integriranog upravitelja virtualizacije

Kreiranje virtualnog ciljnog uređaja na Virtualni I/O poslužitelj koji se mapira na datoteku ili logički volumen:

Možete kreirati virtualni ciljni uređaj Virtualni I/O poslužitelj koji mapira virtualni adaptor Small Computer Serial Interface (SCSI) na datoteku ili logički volumen koji se bazira na memorijskom spremištu.

Sljedeći postupak se može ponoviti, da se osigura dodatna memorija virtualnog diska na bilo kojoj logičkoj particiji klijenta.

Prije nego počnete, osigurajte istinitost sljedećih izraza:

- Virtualni I/O poslužitelj je na verziji 1.5 ili kasnijoj. Za ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj, pogledajte “Ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 150.
- Bar jedna datoteka se definira u memorijskom spremištu datoteke ili je bar jedan logički volumen definiran u memorijskom spremištu logičkog volumena na Virtualni I/O poslužitelj. Za informacije pogledajte “Virtualna memorija” na stranici 19 i “Memorijska spremišta” na stranici 17.
- Kreirat će se virtualni adaptori za Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta. To se obično događa za vrijeme kreiranja profila logičke particije. Za informacije o kreiranju logičke particije, pogledajte Instalacija za Virtualni I/O poslužitelj.

Savjet: Ako koristite HMC, verzija 7 izdanje 3.4.2 ili kasnije, možete koristiti HMC grafičko sučelje za kreiranje virtualnog ciljnog uređaja na Virtualni I/O poslužitelj.

Za kreiranje virtualnog ciljnog uređaja koji se mapira na virtualni SCSI adaptor na datoteci ili logičkom volumenu, izvedite sljedeće korake na Virtualni I/O poslužitelj sučelju reda za naredbe:

1. Koristite naredbu **lsdev** da osigurate da je dostupan virtualni SCSI adaptor. Na primjer, izvođenje lsdev -virtual vraća rezultate slične sljedećima:

   ```
   name status description
   ent3     Available  Virtual I/O Ethernet Adapter (l-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. Za kreiranje virtualnog ciljnog uređaja, koji mapira virtualni SCSI adaptor poslužitelja na datoteku ili logički volumen, izvedite **mkbdsp** naredbu:

   ```
   mkbdsp -sp StoragePool -bd BackingDevice -vadapter VirtualSCSIServerAdapter -tn TargetDeviceName
   ```

   gdje je:

- *StoragePool* je naziv memorijskog spremišta koje sadrži datoteku ili logički volumen na koji planirate mapirati virtualni SCSI poslužitelj adaptora. Na primjer, fbPool.
- *BackingDevice* je naziv datoteke ili logičkog volumena na koji planirate mapirati virtualni SCSI adaptor poslužitelja. Na primjer, devFile.
- *VirtualSCSIServerAdapter* je naziv virtualnog SCSI adaptora poslužitelja. Na primjer, vhost4.
- *TargetDeviceName* je naziv ciljnog uređaja. Na primjer, fbvtd1.

Memorija je dostupna za klijentsku logičku particiju kod njenog sljedećeg pokretanja ili kod sljedećeg testa odgovarajućeg virtualnog SCSI klijentskog adaptora (na Linux logičkoj particiji).

3. Pogledajte novo kreirani virtualni ciljni uređaj izvođenjem **lsdev** naredbe. Na primjer, izvođenje lsdev -virtual vraća rezultate slične sljedećima:

```
name status description
vhost4   Available  Virtual SCSI Server Adapter
vsa0 Available LPAR Virtual Serial Adapter
fbvtd1   Available  Virtual Target Device - File-backed Disk
```

4. Pogledajte logičku vezu između novo kreiranih uređaja izvođenjem **lsmap** naredbe. Na primjer, izvođenje lsmap -vadapter vhost4 vraća rezultate slične sljedećem:

```
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
```

Fizička lokacija je kombinacija broja priključnice, u ovom slučaju 2 i ID-a logičke particije. Virtualni uređaj može se sada pripojiti s logičke particije klijenta.

Ako kasnije trebate ukloniti virtualni ciljni uređaj i rezervni uređaj (datoteka ili logički volumen), upotrijebite **rmbdsp** naredbu. U **rmbdsp** naredbi je dostupna opcija za uklanjanje virtualnog ciljnog uređaja bez uklanjanja rezervnog uređaja. Datoteka rezervnog uređaja se pridružuje virtualnom ciljnom uređaju pomoću inode broja, umjesto s imenom datoteke, tako da ne smijete mijenjati inode broj datoteke rezervnog uređaja. Inode broj se može promijeniti ako vi promijenite datoteku uređaja sigurnosnog kopiranja , dok je datoteka uređaja sigurnosnog kopiranja pridružena s virtualnim ciljnim uređajem.

Srodne informacije:

Kreiranje virtualnog diska za VIOS logičku particiju pomoću HMC

Naredbe Virtualnog I/O poslužitelja i Integriranog upravitelja virtualizacije

Kreiranje virtualnog ciljnog uređaja na Virtualni I/O poslužitelj koji se mapira na datotekom podržani virtualni optički uređaj:

Možete kreirati virtualni ciljni uređaj Virtualni I/O poslužitelj koji mapira virtualni Small Computer Serial Interface (SCSI) adaptor na virtualni optički uređaj s podržanim datotekama.

Sljedeći postupak se može ponoviti, da se osigura dodatna memorija virtualnog diska na bilo kojoj logičkoj particiji klijenta.

Prije nego počnete, dovršite sljedeće korake:

1. Osigurajte da je Virtualni I/O poslužitelj na verziji 1.5 ili kasnijoj. Za ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj, pogledajte “Ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 150.
2. Provjerite jesu li kreirani virtualni adaptori za Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta. To se obično događa za vrijeme kreiranja profila logičke particije. Za informacije o kreiranju logičke particije pogledajte “Instalacija za Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta” na stranici 73.

Savjet: Ako koristite HMC, verzija 7 izdanje 3.4.2 ili kasnije, možete koristiti HMC grafičko sučelje za kreiranje virtualnog ciljnog uređaja na Virtualni I/O poslužitelj.

Za kreiranje virtualnog ciljnog uređaja koji se mapira na virtualni SCSI adaptor na datotekom podržanom virtualnom optičkom uređaju, izvedite sljedeće korake iz Virtualni I/O poslužitelj sučelja reda za naredbe:

1. Koristite naredbu **lsdev** da osigurate da je dostupan virtualni SCSI adaptor. Na primjer, izvođenje lsdev -virtual vraća rezultate slične sljedećima:

   ```
   name status description
   ent3     Available  Virtual I/O Ethernet Adapter (l-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. Za kreiranje virtualnog ciljnog uređaja, koji mapira virtualni SCSI adaptor poslužitelja na virtualni optički uređaj za kopiranje datoteka, izvedite **mkvdev** naredbu:

   ```
   mkvdev -fbo -vadapter VirtualSCSIServerAdapter
   ```

   gdje je *VirtualSCSIServerAdapter* naziv virtualnog SCSI adaptora poslužitelja. Na primjer, vhost1.

   Bilješka: Nijedan uređaj za kopiranje nije naveden kod kreiranja virtualnih ciljnih uređaja za virtualne optičke uređaje za kopiranje datoteka, jer se razmatra da pogon ne sadrži medij. Za informacije o učitavanju medija u optički pogon za kopiranje datoteka, pogledajte **loadopt** naredbu.

   Optički uređaj je dostupan za klijentsku logičku particiju kod njenog sljedećeg pokretanja ili kod sljedećeg testiranja odgovarajućeg virtualnog SCSI klijentskog adaptora (na Linux logičkoj particiji).

3. Pogledajte novo kreirani virtualni ciljni uređaj izvođenjem **lsdev** naredbe. Na primjer, izvođenje lsdev -virtual vraća rezultate slične sljedećima:

   ```
   name status description
   vhost4   Available  Virtual SCSI Server Adapter
   vsa0 Available LPAR Virtual Serial Adapter
   vtopt0   Available  Virtual Target Device - File-backed Optical
   ```

4. Pogledajte logičku vezu između novo kreiranih uređaja izvođenjem **lsmap** naredbe. Na primjer, izvođenje lsmap -vadapter vhost1 vraća rezultate koji su slični sljedećem:

   ```
   SVSA Physloc Client PartitionID
   --------------------------------------------------
   vhost1   U9117.570.10C8BCE-V6-C2  0x00000000

   VTD               vtopt0
   LUN               0x8200000000000000
   Backing device    Physloc
   ```

   Fizička lokacija je kombinacija broja priključnice, u ovom slučaju 2 i ID-a logičke particije. Virtualni uređaj može se sada pripojiti s logičke particije klijenta.

Možete koristiti **loadopt** naredbu za učitavanje virtualnog optičkog medija za kopiranje datoteka u virtualni optički uređaj za kopiranje datoteka.

Ako kasnije trebate ukloniti virtualni ciljni uređaj, to možete učiniti upotrebom naredbe **rmvdev**.

Srodne informacije:

Kreiranje virtualnog diska za VIOS logičku particiju pomoću HMC

Naredbe Virtualnog I/O poslužitelja i Integriranog upravitelja virtualizacije

Postavljanje atributa politike rezerviranja za uređaj:

U nekim konfiguracijama morate razmotriti politike rezervacije uređaja na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS).

Sljedeća tablica objašnjava situacije u kojima je politika rezerviranja uređaja na VIOS-u važna za sisteme kojima upravlja Konzola upravljanja hardverom (HMC) i Integrirani upravitelj virtualizacije (IVM).

Tablica 33. Situacije u kojima je politika rezervacije uređaja važna

Sistemi kojima upravlja HMC	Sistemi kojima upravlja IVM
• Za upotrebu Višestazne I/O (MPIO) konfiguracije na klijentu, niti jedan od virtualnih Small Computer Serial Interface (SCSI) uređaja na VIOS-u ne može rezervirati virtualni SCSI uređaj. Postavite atribut reserve_policy za uređaj na no_reserve. • Za Virtualni SCSI uređaje koji se koriste sa Živa mobilnost particija ili funkcijom Odgoda/nastavak, atribut rezerviranja na fizičkoj memoriji koju koristi mobilna particija se može postaviti na sljedeći način: – Možete postaviti atribut politike rezerviranja na no_reserve. – Možete postaviti atribut politike rezerviranja na pr_shared kad su sljedeći proizvodi na sljedećim verzijama: - HMC verzija 7, izdanje 3.5.0 ili kasnije - VIOS verzija 2.1.2.0 ili kasnija - Fizički adaptori podržavaju SCSI-3 Persistent Reserves standard Atribut rezerviranja mora biti isti na izvornoj i odredišnoj VIOS particiji za uspješnu mobilnost particije. • Za PowerVM Active Memory Sharing ili funkcije Odgoda/nastavak, VIOS automatski postavlja atribut reserve na fizičkom volumenu na no reserve. VIOS izvodi ovu akciju kad dodajete uređaj podjele u stranice u spremište dijeljene memorije.	Za Virtualni SCSI uređaje koji se koriste sa Živa mobilnost particija, atribut rezerviranja na fizičkoj memoriji koju koristi mobilna particija se može postaviti na sljedeći način: • Možete postaviti atribut politike rezerviranja na no_reserve. • Možete postaviti atribut politike rezerviranja na pr_shared kad su sljedeći proizvodi na sljedećim verzijama: – IVM verzija 2.1.2.0 ili kasnija – Fizički adaptori podržavaju SCSI-3 Persistent Reserves standard Atribut rezerviranja mora biti isti na izvornoj i odredišnoj management particiji za uspješnu mobilnost particije.

1. Iz VIOS particije, ispišite diskove (ili uređaje straničnog prostora) na koje VIOS ima pristup. Izvedite sljedeću naredbu:

   ```
   lsdev -type disk
   ```

2. Da bi odredili politiku rezerviranja za disk, izvedite sljedeću naredbe, gdje je *hdiskX* ime diska koji ste identificirali u koraku 1. Na primjer, hdisk5.

   ```
   lsdev -dev hdiskX -attr reserve_policy
   ```

   Rezultati mogu izgledati slično sljedećem:

   ```
   ..
   reserve_policy  no_reserve                      Politika rezervacije         Istinito
   ```

   Bazirano na informacijama u Tablica 33, možda ćete trebati promijeniti reserve_policy, tako da možete koristiti disk u bilo kojoj od opisanih konfiguracija.

3. Za postavljanje reserve_policy, izvedite **chdev** naredbu. Na primjer:

   ```
   chdev -dev hdiskX -attr reserve_policy=reservation
   ```

   gdje je:

   - *hdiskX* ime diska za koji želite postaviti atribut reserve_policy na no_reserve.
   - *reservation* je no_reserve ili pr_shared.

4. Ponovite ovaj postupak iz druge VIOS particije.

   Zahtjevi:

   a. Iako je atribut reserve_policy atribut uređaja, svaki VIOS sprema vrijednost atributa. Morate postaviti atribut reserve_policy iz obje VIOS particije, tako da obje VIOS particije prepoznaju reserve_policy za uređaj.
   b. Za mobilnost particije, reserve_policy na odredišnoj VIOS particiji mora biti ista kao i reserve_policy na izvornoj VIOS particiji. Na primjer, ako je reserve_policy na izvornoj VIOS particiji pr_shared, reserve_policy na odredišnoj VIOS particiji mora također biti pr_shared.
   c. S PR_exclusive načinom na SCSI-3 rezervnom, ne možete migrirati iz jednog sistema na drugi.
   d. PR_key vrijednost za VSCSI diskove na izvornom sistemu i ciljnom sistemu se mora razlikovati.

Srodne informacije:

Postavljanje atributa politike rezervacija uređaja na SDMC

Kreiranje spremišta memorije logičkih volumena na Virtualni I/O poslužitelj

Možete kreirati spremište memorije logičkih volumena na Virtualni I/O poslužitelj pomoću Konzola upravljanja hardverom ili **mksp** i **mkbdsp** naredbi.

Prije nego počnete, osigurajte da je Virtualni I/O poslužitelj na verziji 1.5 ili kasnijoj. Za ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj, pogledajte “Ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 150.

Savjet: Ako koristite HMC, verzija 7 izdanje 3.4.2 ili kasnije, možete koristiti HMC grafičko sučelje za kreiranje spremišta memorije logičkih volumena na Virtualni I/O poslužitelj.

Memorijska spremišta logičkog volumena su grupe volumena, koje su zbirke jednog ili više fizičkih volumena. Fizički volumeni koji sadrže memorijsko spremište logičkog volumena mogu biti različitih veličina i tipova.

Za kreiranje spremišta memorije logičkih volumena, dovršite sljedeće korake u Virtualni I/O poslužitelj:

1. Kreirajte memorijsko spremište logičkog volumena izvođenjem **mksp** naredbe:

   ```
   mksp -f dev_clients hdisk2 hdisk4
   ```

   U ovom primjeru, naziv memorijskog volumena je dev_clients i on sadrži hdisk2 i hdisk4.
2. Definirajte logički volumen koji će logičkoj particiji diska biti vidljiv kao disk. Veličina ovog logičkog volumena će biti kao veličina diskova koja će biti dostupna logičkoj particija klijenta. Koristite **mkbdsp** naredbu da kreirate 11 GB logičkog volumena koji je nazvan dev_dbsrv, na sljedeći način:

   ```
   mkbdsp -sp dev_clients 11G -bd dev_dbsrv
   ```

   Ako također želite kreirati virtualni ciljni uređaj koji mapira virtualni adaptor Small Computer Serial Interface (SCSI) poslužitelja na logički volumen, dodajte -vadapter vhost*x* na kraj naredbe. Na primjer:

   ```
   mkbdsp -sp dev_clients 11G -bd dev_dbsrv -vadapter vhost4
   ```

Srodne informacije:

Kreiranje spremišta memorije na Virtualnom I/O poslužitelju pomoću HMC

Naredbe Virtualnog I/O poslužitelja i Integriranog upravitelja virtualizacije

Kreiranje spremišta memorija datoteka na Virtualni I/O poslužitelj

Možete kreirati spremište memorije datoteka na Virtualni I/O poslužitelj pomoću **mksp** i **mkbdsp** naredbi.

Prije nego počnete, osigurajte da je Virtualni I/O poslužitelj na verziji 1.5 ili kasnijoj. Za ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj, pogledajte “Ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 150.

Savjet: Ako koristite HMC, verzija 7 izdanje 3.4.2 ili kasnije, možete koristiti HMC grafičko sučelje za kreiranje spremišta memorije datoteka na Virtualni I/O poslužitelj.

Memorijska spremišta datoteka se kreiraju u nadređenom memorijskom spremištu logičkog volumena i sadrže logički volumen koji sadrži sistem datoteka s datotekama.

Za kreiranje spremišta memorije datoteka, dovršite sljedeće korake u Virtualni I/O poslužitelj:

1. Kreirajte memorijsko spremište datoteke izvođenjem **mksp** naredbe:

   ```
   mksp -fb dev_fbclt -sp dev_clients -size 7g
   ```

   U ovom primjeru je naziv memorijskog spremišta datoteke dev_fbclt i nadređeno memorijsko spremište je dev_clients.
2. Definirajte datoteku koja će se vidjeti kao disk na logičkoj particiji klijenta. Veličina datoteke određuje veličinu diska koji se predstavlja klijentskoj logičkoj particiji. Koristite **mkbdsp** naredbu da kreirate 3 GB datoteku nazvanu dev_dbsrv, na sljedeći način:

   ```
   mkbdsp -sp dev_fbclt 3G -bd dev_dbsrv
   ```

   Ako također želite kreirati virtualni ciljni uređaj koji mapira virtualni adaptor Small Computer Serial Interface (SCSI) poslužitelja na datoteku, dodajte -vadapter vhost*x* na kraj naredbe. Na primjer:

   ```
   mkbdsp -sp dev_fbclt 3G -bd dev_dbsrv -vadapter vhost4
   ```

Srodne informacije:

Kreiranje spremišta memorije na Virtualnom I/O poslužitelju pomoću HMC

Naredbe Virtualnog I/O poslužitelja i Integriranog upravitelja virtualizacije

Kreiranje spremišta virtualnih medija na Virtualni I/O poslužitelj

Možete kreirati spremište virtualnih medija na Virtualni I/O poslužitelj pomoću **mkrep** naredbe.

Prije nego počnete, osigurajte da je Virtualni I/O poslužitelj na verziji 1.5 ili kasnijoj. Za ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj, pogledajte “Ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 150.

Virtualno spremište medija sadrži jedan spremnik za spremanje i upravljanje datoteka medija virtualnog optičkog uređaja za kopiranje datoteka. Medij spremljen u spremište se može učitati u virtualne optičke uređaje za kopiranje datoteka za eksport na particije klijenta.

Samo jedno spremište se može kreirati u Virtualni I/O poslužitelj.

Savjet: Ako koristite HMC, verzija 7 izdanje 3.4.2 ili kasnije, možete koristiti HMC grafičko sučelje za kreiranje spremišta virtualnih medija na Virtualni I/O poslužitelj.

Za kreiranje spremišta virtualnih medija iz Virtualni I/O poslužitelj sučelja reda za naredbe, izvedite **mkrep** naredbu:

```
mkrep -sp prod_store -size 6g
```

U ovom primjeru, naziv nadređenog memorijskog spremišta je prod_store.

Srodne informacije:

Promjena optičkih uređaja pomoću Konzole upravljanja hardverom

Naredbe Virtualnog I/O poslužitelja i Integriranog upravitelja virtualizacije

Kreiranje grupa volumena i logičkih volumena na Virtualni I/O poslužitelj

Možete kreirati logičke volumene i grupe volumena na Virtualni I/O poslužitelj koristeći **mkvg** i **mklv** naredbe.

Ako koristite HMC, verzija 7 izdanje 3.4.2 ili kasnije, možete koristiti HMC grafičko sučelje za kreiranje grupa volumena i logičkih volumena na Virtualni I/O poslužitelj.

Inače, možete koristiti **mklv** naredbu na Virtualni I/O poslužitelj sučelju reda za naredbe. Za kreiranje logičkog volumena na odijeljenom disku, najprije morate kreirati grupu volumena i dodijeliti jedan ili više diskova koristeći naredbu **mkvg**.

1. Kreirajte grupu volumena i dodijelite disk toj grupi volumena korištenjem naredbe **mkvg**. U ovom primjeru, ime grupe volumena je rootvg_clients

   ```
   mkvg -f -vg rootvg_clients hdisk2
   ```

2. Definirajte logički volumen koji će logičkoj particiji diska biti vidljiv kao disk. Veličina ovog logičkog volumena će biti kao veličina diskova koja će biti dostupna logičkoj particija klijenta. Koristite **mklv** naredbu da bi kreirali 2 GB logičkog volumena kako slijedi:

   ```
   mklv -lv rootvg_dbsrv rootvg_clients 2G
   ```

Srodne informacije:

Promjena fizičkog volumena za VIOS logičku particiju pomoću HMC

Promjena spremišta memorije za VIOS logičku particiju pomoću HMC

Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj za podršku funkcija SCSI-2 rezerviranja.

Saznajte više o zahtjevima postava virtualnog Small Computer Serial Interface (SCSI) za podršku aplikacija koristeći SCSI rezerviranja i izdanja.

Virtualni I/O poslužitelj verzija 1.3 i kasnije omogućuje podršku za aplikacije koje su omogućene za upotrebu SCSI-2 funkcija rezerviranja koje kontrolira logička particija klijenta. Tipično, SCSI rezervacija i izdanje se koristi u klasteriranim okolinama gdje natjecanje za resurse SCSI diska može zahtijevati veću kontrolu. Za osiguranje da Virtualni I/O poslužitelj podržava ove okoline, konfigurirajte Virtualni I/O poslužitelj za podršku SCSI-2 rezerviranja i otpuštanja. Ako aplikacije koje koristite osiguravaju informacije o politici korištenja za funkcije SCSI-2 rezerviranja na klijentskoj logičkoj particiji, slijedite te procedure za postavljanje politike rezerviranja.

Izvedite sljedeće zadatke da konfigurirate Virtualni I/O poslužitelj za podršku SCSI-2 rezerviranih okolina:

1. Konfigurirajte Virtualni I/O poslužitelj reserve_policy za single_path, koristeći sljedeće naredbe:

   ```
   chdev -dev1 hdiskN -attr reserve_policy=single_path
   ```

   Bilješka: Izvedite ovaj zadatak kada uređaj nije u upotrebi. Ako izvodite ovu naredbu dok je uređaj otvoren za upotrebu, morate koristiti oznaku **-perm** s ovom naredbom. Ako koristite oznaku **-perm**, promjene nemaju učinka sve dok se uređaj ne dekonfigurira i ponovno konfigurira.
2. Konfigurirajte client_reserve funkciju na Virtualni I/O poslužitelj.
   - Ako kreirate virtualni ciljni poslužitelj, koristite sljedeću naredbu:

     ```
     mkvdev -vdev hdiskN -vadapter vhostN -attr client_reserve=yes
     ```

     pri čemu je *hdiskN* ime virtualnog ciljnog uređaja, a *vhostN* je ime adaptora virtualnog SCSI poslužitelja.
   - Ako je virtualni ciljni uređaj već kreiran, koristite sljedeću naredbu:

     ```
     chdev -dev vtscsiN -attr client_reserve=yes
     ```

     gdje je *vtscsiN* ime virtualnog adaptora.

     Bilješka: Ako je *client_reserve* atribut postavljen na *yes*, ne možete postaviti *mirrored* atribut na *true*. To je zbog toga što su client_reserve i Peer-to-Peer Remote Copy (PPRC) funkcije uzajamno isključive.

Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj za podršku eksportiranja PPRC sekundarnog diska u klijentske particije

Ovo poglavlje opisuje kako se eksportira Peer-to-Peer Remote Copy (PPRC) sekundarni uređaj u klijentsku particiju. Ovaj zadatak možete izvesti kreiranjem virtualnog ciljnog uređaja kojem PPRC sekundarni uređaj predstavlja uređaj za kopiranje.

Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) verzija 2.2.0.0 i kasnije, omogućuje podršku za uređaje koji su omogućeni za upotrebu Peer-to-Peer Remote Copy (PPRC) funkcije. PPRC funkcija se može koristiti za zrcaljenje diskova u stvarnom vremenu. Tipično, PPRC par se sastoji od primarnog i sekundarnog virtualnog ciljnog uređaja. Sekundarni virtualni ciljni uređaj sprema sigurnosno kopirane podatke primarnog virtualnog ciljnog uređaja. Za omogućavanje eksporta PPRC sekundarnog virtualnog ciljnog uređaja u klijentsku particiju, upotrijebite sljedeću naredbu:

```
mkvdev -vdev hdiskN -vadapter vhostN -attr mirrored=true
```

gdje je:

- *hdiskN* ime sekundarnog virtualnog ciljnog uređaja
- *vhostN* je ime virtualnog adaptora poslužitelja Small Computer Serial Interface (SCSI)

Identificiranje diskova s mogućnošću eksporta

Za eksport fizičkog volumena kao virtualni uređaj, fizički volumen mora imati atribut volumena IEEE, jedinstveni identifikator (UDID) ili fizički identifikator PVID).

Za identifikaciju diskova spremnih za eksportiranje, dovršite sljedeće korake:

1. Odredite da li uređaj ima identifikator atributa volumena IEEE izvođenjem sljedeće naredbe iz Virtualni I/O poslužitelj reda za naredbe:

   ```
   lsdev -dev hdiskX -attr
   ```

   Diskovi s identifikatorom atributa volumena IEEE imaju vrijednost u polju ieee_volname. Prikazuje se izlaz sličan sljedećem:

   ```
   ...
   cache_method   fast_write                      Metoda upisivanja u predmemoriju
      Lažno
   ieee_volname   600A0B800012DD0D00000AB441ED6AC IEEE Jedinstveno ime volumena
      Lažno
   lun_id         0x001a000000000000              Logički broj jedinice
      Lažno
   ...
   ```

   Ako se polje ieee_volname ne pojavi, tada uređaj nema identifikator atributa volumena IEEE.
2. Ako uređaj nema identifikator atributa volumena IEEE, tada odredite da li uređaj ima UDID dovršavanjem sljedećih koraka:
   a. Upišite oem_setup_env.
   b. Upišite odmget -qattribute=*unique_id* CuAt. Ispisuju se diskovi koji imaju UDID. Prikazuje se izlaz sličan sljedećem:

      ```
      CuAt:
       name = "hdisk1"
       attribute = "unique_id"
       value = "2708ECVBZ1SC10IC35L146UCDY10-003IBXscsi"
       type = "R"
       generic = ""
       rep = "nl"
       nls_index = 79

      CuAt:
       name = "hdisk2"
       attribute = "unique_id"
       value = "210800038FB50AST373453LC03IBXscsi"
       type = "R"
       generic = ""
       rep = "nl"
       nls_index = 79
      ```

      Uređaji na listi koji su dohvatljivi iz drugih Virtualni I/O poslužitelj particija mogu se koristiti u MPIO konfiguracijama virtualnog Small Computer Serial Interface (SCSI).

c. Upišite exit.

3. Ako uređaj nema bilo identifikator atributa volumena IEEE ili UDID, tada odredite da li uređaj ima PVID izvođenjem sljedeće naredbe:

   ```
   lspv
   ```

   Diskovi i odnosni PVID-ovi su izlistani. Prikazuje se izlaz sličan sljedećem:

   ```
   IME         PVID                VG       STATUS
   hdisk0      00c5e10c1608fd80    rootvg   aktivan
   hdisk1      00c5e10cf7eb2195    rootvg   aktivan
   hdisk2      00c5e10c44df5673    ništa
   hdisk3      00c5e10cf3ba6a9a    ništa
   hdisk4      ništa                ništa
   ```

4. Ako uređaj nema identifikator atributa volumena IEEEIf, UDID ili PVID, tada dovršite jedan od sljedećih zadataka da pridružite identifikator:

   a. Nadogradite softver vašeg dobavljača i ponovite ovaj cijeli postupak, Identificiranjem diskova koji se mogu eksportirati, od početka. Zadnje verzije nekog softvera dobavljača uključuju podršku za identifikaciju uređaja koji koriste UDID. Prije nadogradnje, osigurajte da sačuvate bilo koje virtualne SCSI uređaje koje ste kreirali kod korištenja verzija softvera, koji nisu podržavali identificiranje uređaja koji koriste UDID. Za informacije i upute o nadogradnji, pogledajte dokumentaciju koju ste dobili od vašeg dobavljača softvera.

   b. Ako nadograđen softver dobavljača ne proizvodi UDID ili IEEE identifikator atributa volumena, onda stavite PVID na fizički volumen izvođenjem sljedeće naredbe:

      ```
      chdev -dev hdiskX -attr pv=yes
      ```

Kako započeti sa zajedničkim memorijskim spremištima koristeći red za naredbe VIOS

Naučite koristiti Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) sučelje reda za naredbe za upravljanje dijeljenim memorijskim spremištima.

Na VIOS Verzija 2.2.0.11, Paket popravaka 24, Servisni paket 1 ili kasnija, možete kreirati konfiguraciju klasteringa. Particije VIOS povezane na dijeljeno memorijsko spremište moraju biti dio istog klastera. Svaki klaster ima default spremište memorije. Možete koristiti sučelje reda za naredbe VIOS za upravljanje dijeljenim memorijskim spremištima.

Napomene:

- Na VIOS Verzija 2.2.0.11, Paket popravaka 24, Servisni paket 1, klaster se sastoji od samo jedne particije VIOS. VIOS Verzija 2.2.1.0 podržava samo jedan klaster u VIOS particiji.
- Na VIOS Verziji 2.2.1.3 ili kasnijoj, klaster se sastoji od do četiri mrežnih particija VIOS.
- Na VIOS Verziji 2.2.2.0 ili kasnijoj, klaster se sastoji od do 16 mrežnih VIOS particija. Možete kreirati klaster s Internet protokol verzija 6 (IPv6) adresom konfiguriranom na VIOS logičkoj particiji.

Sljedeći odjeljci opisuju kako možete kreirati konfiguraciju klastera u kojoj se svaki klaster sastoji od po 16 VIOS particija i nekoliko klijentskih particija koje koriste logičke jedinice te kako možete koristiti VIOS sučelje reda za naredbe.

Za izvođenje operacija naredbi ljuske koje su ispisane u sljedećim odjeljcima na VIOS, prijavite se na VIOS s **padmin** korisničkim ID-om.

Konfiguriranje sistema za kreiranje zajedničkih memorijskih spremišta

Naučite o konfiguriranju sistema da biste kreirali Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) zajednička memorijska spremišta.

Prije kreiranja zajedničkih memorijskih spremišta pobrinite se da se sve logičke particije predkonfiguriraju koristeći Konzola upravljanja hardverom (HMC) kako je opisano u ovom odjeljku. Sljedeće su podržani brojevi znakova za imena:

- Klaster: 63

- Memorijsko spremište: 127
- Grupa kvara: 63
- Logička jedinica: 127

Konfiguriranje VIOS logičke particije

Konfigurirajte 16 VIOS logičkih particija sa sljedećim karakteristikama:
- Mora postojati najmanje jedna CPU i jedna fizička CPU s pravom vlasništva.
- Logičke particije se moraju konfigurirati kao VIOS logičke particije .
- Logička particija mora imati najmanje 4 gigabajta memorije.
- Logička particija se mora sastojati od najmanje jednog fizičkog adaptora optičkog kanala.
- Rootvg uređaj za VIOS logičku particiju se ne može uključiti u opskrbu spremišta memorije.
- Pridruženi rootvg uređaj se mora instalirati s VIOS Verzija 2.2.2.0 ili kasnija.
- Logička particija VIOS se mora konfigurirati s dovoljnim brojem veza virtualnog adaptora poslužitelja na Small Computer Serial Interface (SCSI) potrebnih za klijentske logičke particije.
- Logička particija VIOS u klasteru zahtijeva pristup svim SAN-baziranim fizičkim volumenima u dijeljenom memorijskom spremištu od klaster.

Jedna logička particija VIOS mora imati mrežno povezivanje bilo preko Integriranog virtualnog Ethernet adaptora ili preko fizičkog adaptora. Na VIOS Verzija 2.2.2.0, klasteri podržavaju označavanje virtualne mreže lokalnog područja (VLAN).

Bilješka: U dijeljenim memorijskim spremištima Dijeljeni Ethernet adaptor mora u nitnom načinu. Za više podataka pogledajte “Mrežni atributi” na stranici 204.

Ograničenje: Ne možete koristiti logičke jedinice u klasteru ako uređaje za podjelu u stranice za PowerVM Active Memory Sharing ili za funkcije Obustavljanje/Nastavak rada.

Konfiguriranje klijentskih logičkih particija

Konfigurirajte klijentske logičke particije sa sljedećim karakteristikama:
- Klijentske logičke particije se moraju konfigurirati kao Linux klijentski sistemi.
- Moraju imati najmanje 1 GB memorije.
- Pridruženi rootvg uređaj se mora instalirati s odgovarajućim Linux sistemskim softverom.
- Svaka klijentska logička particija se mora konfigurirati s dovoljnim brojem veza virtualnih SCSI adaptora za mapiranje na veze SCSI virtualnog adaptora poslužitelja za potrebne VIOS logičke particije.

Možete definirati više klijentskih logičkih particija.

Razmatranja o adresiranju mreže

Sljedeće su razmatranja o adresiranju mreže:
- Za operacije dijeljenog memorijskog spremišta je potrebna neprekinuta mrežna povezanost. Mrežno sučelje koje se koristi za konfiguraciju dijeljenog memorijskog spremišta mora biti visoko pouzdano i ne zagušeno.
- Osigurajte da pretraživanje host imena i prema naprijed i prema natrag koje koristi VIOS logička particija za klastering dovodi do iste IP adrese.
- S VIOS Verzija 2.2.2.0 ili kasnija, klasteri podržavaju Internet protokol verzija 6 (IPv6) adrese. Zbog toga VIOS logičke particije u klasteru mogu imati host imena koja se rješavaju u IPv6 adresu.

- Da biste postavili klastere na IPv6 mrežu, predlaže se IPv6 autokonfiguracija bez stanja. Možete imati konfiguriranu VIOS logičku particiju s IPv6 statičkom konfiguracijom ili IPv6 autokonfiguracijom bez stanja. VIOS logička particija koja ima i IPv6 statičku konfiguraciju i IPv6 autokonfiguraciju bez stanja nije podržana na VIOS Verziji 2.2.2.0.
- Host ime svake VIOS logičke particije koja pripada istom klasteru se mora riješiti na istu obitelj IP adresa, koja je ili Internet protokol verzija 4 (IPv4) ili IPv6.

Ograničenja:

- U konfiguraciji klastera ne možete promijeniti ime hosta logičke particije VIOS. Za promjenu host imena, izvedite sljedeće opcije, prema tome kako je primjenjivo:
  - Ako postoje dvije ili više VIOS logičkih particija u klasteru, uklonite VIOS logičku particiju iz klastera i promijenite host ime. Zatim možete ponovno dodati VIOS logičku particiju u klaster s novim host imenom.
  - Ako postoji samo jedna logička particija VIOS u klasteru, morate obrisati klaster i promijeniti ime hosta. Kasnije, možete ponovno kreirati klaster.
- Morate promijeniti /etc/netsvc.conf datoteku od VIOS logičke particije prije kreiranja klastera. Ta datoteka se koristi za specificiranje poretka rješavanja imena za mrežne rutine i naredbe. Kasnije, ako želite urediti /etc/netsvc.conf datoteku, izvedite sljedeće korake na svakoj VIOS logičkoj particiji:
  1. Za zaustavljanje usluga klastera na VIOS logičkoj particiji, upišite sljedeću naredbu:
     ```
     clstartstop -stop -n clustername -m vios_hostname
     ```
  2. Napravite potrebne promjene u /etc/netsvc.conf datoteci. Pazite da ne promijenite IP adresu koja se rješava u host ime koje se koristi za klaster.
  3. Za ponovno pokretanje usluga klastera na VIOS logičkoj particiji, upišite sljedeću naredbu:
     ```
     clstartstop -start -n clustername -m vios_hostname
     ```

  Zadržite isti poredak rješavanja imena za sve VIOS logičke particije koje su dio istog klastera. Morate promijeniti /etc/netsvc.conf datoteku kad migrirate klaster iz IPv4 u IPv6.

Opskrba memorijom

Kad se klaster kreira, morate navesti jedan fizički volumen za spremište fizičkih volumena i najmanje jedan fizički volumen za spremište memorije. Fizički volumeni spremišta memorije se koriste za osiguranje memorije za stvarne podatke koje generiraju klijentske particije. Fizički volumen spremišta se koristi za izvođenje klaster komunikacija i za spremanje klaster konfiguracije. Maksimalni kapacitet klijentske memorije odgovara ukupnom kapacitetu memorije svih fizičkih volumena u spremištu memorije. Disk spremište mora imati najmanje 1 GB dostupnog memorijskog prostora. Fizički volumeni u spremištu memorije moraju imati najmanje 20 GB dostupnog prostora.

Koristite bilo koju dostupnu metodu za SAN dobavljača za kreiranje svakog fizičkog volumena s najmanje 20 GB dostupnog prostora. Mapirajte fizički volumen na adaptor optičkog kanala logičke particije za svaki VIOS u klaster. Fizički volumeni moraju biti mapirani samo na VIOS logičku particiju koja se povezana sa zajedničkim memorijskim spremištem.

Bilješka: Svaka od VIOS logičkih particija dodjeljuje *hdisk* imena svim fizičkim volumenima koji su dostupni preko portova optičkih kanala, kao što su *hdisk0* i *hdisk1*. VIOS logička particija može izabrati drukčije *hdisk* brojeve za iste volumene za druge VIOS logičke particije u istom klasteru. Na primjer, *viosA1* VIOS logička particija može imati *hdisk9* dodijeljen određenom SAN disku, dok međutim *viosA2* VIOS logička particija može imati ime *hdisk3* dodijeljeno tom istom disku.. U nekim zadacima se za razlikovanje volumena mogu koristiti jednoznačni ID-ovi uređaja (UDID). Koristite **chkdev** naredbu za dobivanje UDID-a za svaki disk.

Način komunikacije klastera

U VIOS 2.2.3.0 ili kasnijem, po defaultu se klaster spremišta dijeljene memorije kreira u načinu jednosmjerne adrese. U ranijim VIOS verzijama, način komunikacije klastera se kreirao u načinu višesmjerne adrese. Kad se starije verzije klastera nadograđuju na VIOS Verziju 2.2.3.0, način komunikacije se mijenja iz višesmjernog u jednosmjerni kao dio operacije nadogradnje.

Srodni zadaci:

“Migracija klastera iz IPv4 na IPv6” na stranici 104
S Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) Verzija 2.2.2.0 ili kasnija, možete migrirati postojeći klaster iz Internet protokol verzije 4 (IPv4) na Internet protokol verziju 6 (IPv6).

Srodne informacije:

chkdev naredba

Grupa kvara: Grupa kvara se odnosi na jedan ili više fizičkih diskova koji pripadaju jednoj domeni kvara. Kad sistem izabere izgled zrcaljene fizičke particije, on tretira grupu kvara kao jedno mjesto kvara. Na primjer, grupa kvara može predstavljati sve diskove koji su podređeni jednom određenom adaptoru (adapterA naspram adapterB) ili sve diskove koji su prisutni na jednom određenom SAN-u (sanA naspram sanB) ili sve diskove koji su prisutni na jednoj određenoj zemljopisnoj lokaciji (buildingA naspram buildingB).

Zrcaljenje spremišta dijeljene memorije: Podaci u spremištu dijeljene memorije se mogu zrcaliti kroz više diskova, a spremište može izdržati kvar fizičkog diska zahvaljujući zrcaljenju diskova. U slučaju kvarova diska, SSP Zrcaljenje daje bolju pouzdanost za spremište memorije. To znači da zrcaljenje daje bolju pouzdanost i dostupnost memorije u spremištu dijeljene memorije. Postojeće nezrcaljeno spremište dijeljene memorije se može zrcaliti osiguranjem novog skupa diskova koji odgovaraju po kapacitetu originalnoj grupi diskova. Svi ti novi diskovi postaju dio nove grupe kvara.

Ako se jedan ili više diskova ili particija u zrcaljenom spremištu pokvari, dobit ćete uzbune i obavijesti od konzole upravljanja. Kad dobijete uzbunu ili obavijest, morate zamijeniti disk koji se pokvario s drugim ispravnim diskom. Kad se prvi disk popravi ili zamijeni, automatski se izvodi resinkronizacija podataka.

Upravljanje s klaster upotrebom VIOS reda za naredbe

Možete koristiti Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) sučelje reda za naredbe za upravljanje s klaster i VIOS logičkim particijama.

Bilješka: Za dodavanje ili uklanjanje uređaja u klasteru, morate koristiti Potpuno kvalificirano ime domene (FQDN) uređaja.

Kreiranje klaster s jednom VIOS logičkom particijom:

Možete kreirati klaster s jednom VIOS logičkom particijom upotrebom VIOS sučelja reda za naredbe.

Prije nego počnete, osigurajte da su zadovoljeni sljedeći zahtjevi:

1. Prijavite se na viosA1 VIOS logičku particiju s **padmin** korisničkim ID-om koji osigurava okolinu ograničene Korn ljuske.
2. Locirajte fizičke volumene koji će se koristiti za clusterA klaster. Na primjer, unos lspv -free naredbe će vratiti rezultate slične sljedećem:

```
IME       PVID                 VELIČINA(megabajtovi)
--------------------------------------------------------
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
```

   Naredba **lspv** prikazuje listu fizičkih volumena zajedno s ID-om. ID fizičkog volumena označava da je uređaj možda u upotrebi. Sistemski administrator mora osigurati da fizički volumen nije u upotrebi prije njegovog dodavanja u spremište klastera ili spremište dijeljene memorije. Na primjer, možete izabrati hdisk9 fizički volumen za spremište klastera i hdisk5 i hdisk7 fizičke volumene za spremište memorije.

Za kreiranje klaster s jednom VIOS logičkom particijom, izvedite sljedeće korake:

1. Izvedite **cluster** naredbu za kreiranje klaster. U sljedećem primjeru, memorijsko spremište za clusterA klaster je nazvano poolA.

   ```
   cluster -create -clustername clusterA -repopvs hdisk9 -spname poolA -sppvs  hdisk5  hdisk7 -hostname
   viosA1_HostName
   ```

2. Nakon što kreirate klaster, izvedite **lspv** naredbu za prikaz liste svih fizičkih volumena koji su dostupni za logičku particiju. Na primjer, unos lspv naredbe će vratiti rezultate slične sljedećem:

   ```
   IME         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
   ```

   Bilješka: Disk spremišta klastera ima ime grupe volumena caavg_private. Naredbe grupe volumena, kao što su **exportvg** i **lsvg** se ne smiju izvoditi na disku spremišta.

3. Za prikaz liste fizičkih volumena za koje se ne može odrediti upotreba, izvedite naredbu **lspv**. Na primjer, unos lspv -free naredbe će vratiti rezultate slične sljedećem:

   ```
   IME       PVID                 VELIČINA(megabajtovi)
   ------------------------------------------------------
   hdisk0    none                    17408
   hdisk2    000d44516400a5c2        20480
   hdisk3    000d4451605a0d99        20482
   hdisk4    none                    10250
   hdisk6    none                    20490
   hdisk8    none                    20500
   ```

4. Za prikaz fizičkih volumena u spremištu memorije, izvedite **lspv** naredbu. Na primjer, unos lspv -clustername clusterA -sp poolA naredbe vraća rezultate slične sljedećem:

   ```
   PV  IME               VELIČINA (MB)    PVUDID
   ------------------------------------------------------
   hdisk5       20480         200B75CXHW1026D07210790003IBMfcp
   hdisk7       20495         200B75CXHW10202072107900003IBMfcp
   ```

5. Za prikaz informacija o klasteru, izvedite naredbu **cluster**. Na primjer, unos naredbe cluster -status -clustername clusterA vraća rezultate slične sljedećem:

   ```
   Ime klastera         Stanje
   clusterA             OK

       Ime čvora        MTM           Br. particije  Stanje Stanje spr.
       viosA1           9117-MMA0206AB272        15  OK     OK
   ```

Za ispis konfiguracijskih informacija klastera, koristite **lscluster** naredbu. Na primjer, unos **lscluster -m** naredbe vraća rezultate slične sljedećem:

```
Poziv upita za sve čvorove
Broj proučenih čvorova iz upita: 1

Ime čvora: viosA1
ID klastera za čvor: 1
UUID za čvor: ff8dd204-2de1-11e0-beef-00145eb8a94c
Stanje čvora:  UP  NODE_LOCAL
Glatki rtt za čvor: 0
Prosj.odstupanje na rtt mreže za čvor: 0
Broj zona u kojima je ovaj čvor član: 0
Broj klastera u kojima je čvor član: 1
IME KLASTERA       TIP   SHID   UUID
```

```
clusterA          local        a3fe209a-4959-11e0-809c-00145eb8a94c
Broj točki kontakta za čvor: 0
Sučelje točki kontakta & stanje kontakta
n/a
```

Za više informacija, pogledajte lscluster naredba.

Srodne informacije:

cluster naredba

lspv naredba

Zamjena diska spremišta:

Na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) Verzija 2.2.2.0, možete zamijeniti disk spremišta pomoću VIOS sučelja reda za naredbe.

Možete zamijeniti disk sa spremištem koji se koristi za spremanje konfiguracijskih informacija klastera i tako povećati otpornost klastera. Operacija zamjene radi na ispravnom ili na pokvarenom disku sa spremištem. Kad se disk sa spremištem pokvari, klaster nastavlja raditi. Dok je disk za spremištem pokvaren, svi zahtjevi za konfiguraciju klastera se ne mogu obraditi. Nakon što zamijenite pokvareni disk, klaster će opet biti potpuno funkcionalan. Kao dio operacije zamjene se konfiguracijske informacije klastera spremaju na novi disk sa spremištem. Sljedeće su zahtjevi koji moraju biti zadovoljeni:

- Novi disk spremišta mora imati najmanje istu veličinu kao i originalni disk.
- VIOS logičke particije u klasteru moraju biti na Verziji 2.2.2.0 ili kasnijoj.

Za zamjenu diska spremišta izvedite **chrepos** naredbu. U sljedećem primjeru, hdisk1 disk spremišta se zamjenjuje s hdisk5 diskom spremišta.

```
chrepos -n -r +hdisk5 -hdisk1
```

Dodavanje VIOS logičke particije u klaster:

Možete dodati VIOS logičku particiju u klaster koristeći VIOS sučelje reda za naredbe.

Za dodavanje logičke particije VIOS u klaster:

1. Izvedite naredbu **cluster** za dodavanje logičke particije VIOS u klaster. Morate navesti potpuno kvalificirano mrežno host ime za VIOS logičku particiju. Na primjer,

   ```
   cluster -addnode -clustername clusterA  -hostname viosA2
   ```

   U ovom primjeru, viosA2 VIOS logička particija se dodaje u clusterA klaster.
2. Za prikaz VIOS logičkih particija u klaster, koristite naredbu **cluster**. Na primjer,

   ```
   cluster -status -clustername clusterA
   ```
3. Prijavite se na VIOS logičku particiju s **padmin** ID-om korisnika i potvrdite klaster karakteristike kako ih vidi VIOS logička particija, unosom sljedećih naredbi:

   ```
   cluster -status -clustername clusterA
   lssp -clustername clusterA
   lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd
   lspv -clustername clusterA -sp poolA
   ```
4. Možete mapirati postojeće logičke jedinice na adaptore virtualnog poslužitelja od VIOS logičkih particija. U ovom primjeru, logička jedinica koja je dodana u logičku particiju viosA1 VIOS mora biti vidljiva. Međutim, ove logičke jedinice još nisu mapirane na adaptore virtualnih poslužitelja koje je dala logička particija viosA2 VIOS. Za mapiranje postojećih logičkih jedinica na adaptore virtualnog poslužitelja od viosA2 VIOS logičke particije (dok ste prijavljeni na viosA2 VIOS logičku particiju) i za ispis mapiranja, unesite sljedeće naredbe:

   ```
   mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA1 -vadapter vhost0
   mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA2 -vadapter vhost1
   ```

```
lsmap -clustername clusterA -all
```

Klijentski sistemi se sada mogu rekonfigurirati radi novih mapiranja.

Srodne informacije:

- cluster naredba
- lsmap naredba
- lspv naredba
- lssp naredba
- mkbdsp naredba

Uklanjanje VIOS logičke particije iz klaster:

Možete ukloniti VIOS logičku particiju iz klaster koristeći VIOS sučelje reda za naredbe.

Nakon dodavanja logičke particije u klaster i omogućavanja mapiranja klijenta u istu logičku jedinicu, možete ukloniti logičku particiju VIOS iz klaster. Za uklanjanje logičke particije VIOS iz klaster:

1. Izvedite naredbu **cluster** za uklanjanje logičke particije VIOS iz klaster. Navedite potpuno kvalificirano mrežno ime hosta za logičku particiju VIOS. Na primjer,

   ```
   cluster -rmnode -clustername clusterA -hostname viosA1
   ```

   Bilješka: Ne možete izvoditi ovu naredbu na logičkoj particiji VIOS koja se uklanja.
2. Da biste provjerili uklanjanje čvora i zadržavanje objekata koji još uvijek prijavljeni u drugim particijama, izvedite naredbe **cluster** i **lssp**. Na primjer,

   ```
   cluster -status -clustername clusterA
   lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd
   lssp -clustername clusterA
   lspv -clustername clusterA -sp poolA
   ```

   Bilješka: Ako je logička particija VIOS mapirana na logičku jedinicu u memorijskom spremištu od klaster, uklanjanje te logičke particije VIOS iz klaster ne uspijeva. Za uklanjanje logičke particije uklonite mapiranje logičke jedinice.

Srodni zadaci:

“Uklanjanje mapiranja logičke jedinice” na stranici 112
Možete ukloniti mapiranje logičke jedinice upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) sučelja reda za naredbe.

Srodne informacije:

- cluster naredba
- lspv naredba
- lssp naredba

Brisanje klaster:

Možete brisati klaster upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) sučelja reda za naredbe.

Napomene:

- Ne možete vratiti klaster ako ga obrišete. Ne možete vratiti logičke particije VIOS u klaster ako se logička particija VIOS ukloni iz klastera.
- Brisanje klaster ne uspije ako logička particija VIOS ima puno mapiranja na logičke jedinice u dijeljenom memorijskom spremištu ili ako postoji bilo koja logička jedinica unutar dijeljenog memorijskog spremišta. Prije nego izvedete operaciju brisanja, uklonite sva mapiranja logičke jedinice i logičke jedinice.

Za brisanje klaster, uključujući fizičke volumene sadržane u spremištu memorije, izvedite sljedeće korake:

1. Izvedite **cluster** naredbu. Na primjer, upišite cluster -delete -clustername clusterA za brisanje *clusterA* klastera.
2. Za provjeru da li su fizički volumeni otpušteni u slobodno stanje, izvedite **lspv** naredbu. Na primjer, kad unesete lspv -free, svi fizički volumeni trebaju se prikazati na listi slobodnih fizičkih volumena.

Srodni koncepti:

"Uklanjanje logičkih jedinica" na stranici 113
Možete ukloniti logičke jedinice iz spremišta memorije pomoću Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) sučelja reda za naredbe.

Srodni zadaci:

"Uklanjanje mapiranja logičke jedinice" na stranici 112
Možete ukloniti mapiranje logičke jedinice upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) sučelja reda za naredbe.

Srodne informacije:

cluster naredba

lspv naredba

Migracija klastera iz IPv4 na IPv6:

S Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) Verzija 2.2.2.0 ili kasnija, možete migrirati postojeći klaster iz Internet protokol verzije 4 (IPv4) na Internet protokol verziju 6 (IPv6).

Napomene:

- Ne smijete mijenjati IP adresu VIOS logičke particije u klasteru koja se dinamički rješava na ime hosta.
- Možete migrirati postojeći klaster koji koristi IPv4 adrese na klaster koji koristi IPv6 adrese samo nakon što se svaka od VIOS logičkih particija ažurira na VIOS Verziju 2.2.2.0 ili kasniju.

Za migraciju klastera iz IPv4 na IPv6:

1. Na VIOS redu za naredbe, upišite **mktcpip** i dodajte IPv6 adresu svakoj od VIOS logičkih particija koje su u IPv4 klasteru. Za detaljne informacije o naredbama koje se koriste za konfiguriranje IPv6 adresa na VIOS logičkim particijama, pogledajte "Konfiguriranje IPv6 na Virtualni I/O poslužitelj" na stranici 149.

   Bilješka: Nemojte uklanjati IPv4 adrese koje host ime svake VIOS logičke particije rješavaju, dok ne dovršite korak 2 za sve VIOS logičke particije.
2. Dovršite sljedeće korake na svakoj VIOS logičkoj particiji u klasteru:
   a. Zaustavite usluge klastera na VIOS logičkoj particiji izvođenjem sljedeće naredbe:
      ```
      clstartstop -stop -n clustername -m node_hostname
      ```
   b. Napravite potrebne promjene u konfiguraciji mreže, Neighbor Discovery Protocol (NDP) demon usmjerivaču ili Domain Name System (DNS) informacijama, tako da se IPv6 adresa VIOS logičke particije rješava na isto host ime kako se i prije rješavalo s IPv4 adresom. Osigurajte da se traženje host imena i prema naprijed i prema natrag rješava na potrebnu IPv6 adresu.
   c. Na VIOS redu za naredbe upišite sljedeću naredbu za ponovno pokretanje usluga klastera na VIOS logičkoj particiji:
      ```
      clstartstop -start -n clustername -m node_hostname
      ```
   d. Ponovite korake 2a - 2c za svaku VIOS logičku particiju koja pripada klasteru.
3. Na VIOS redu za naredbe upišite **rmtcpip** za uklanjanje IPv4 adrese iz svake VIOS logičke particije.

Upravljanje spremištima memorije pomoću VIOS reda za naredbe

Možete koristiti sučelje reda za naredbe na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) za upravljanje dijeljenim memorijskim spremištima.

Dodavanje memorijskog prostora u memorijsko spremište:

Kad je više memorijskog prostora potrebno u spremištu, možete dodati jedan ili više fizičkih volumena u memorijsko spremište koristeći sučelje reda za naredbe Virtualni I/O poslužitelj (VIOS).

Dodavanje fizičkih volumena u spremište memorije:

Možete dodati fizičke volumene u spremište memorije pomoću Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Preduvjeti

Prije početka, osigurajte da postoje fizički volumeni koji se mogu dodati u spremište memorije. Za prikaz liste fizičkih volumena za koje se ne može odrediti upotreba, upišite lspv -free ili lspv -capable naredbe neposredno prije promjene popunjenosti memorije. Možda je neka druga VIOS logička particija uzela taj fizički volumen. Na primjer, unos lspv -free naredbe vraća rezultate slične sljedećem:

```
IME       PVID                 VELIČINA(megabajtovi)
--------------------------------------------------
hdisk0    none                    17408
hdisk3    000d4451605a0d99        20482
hdisk4    none                    10250
hdisk6    none                    20490
hdisk8    none                    20500
```

Ispišite fizičke volumene koji se mogu dodati u spremište memorije. Na primjer, unos lspv -clustername clusterA -capable naredbe vraća rezultate slične sljedećem:

```
PV  IME               VELIČINA (MB)    PVUDID
-------------------------------------------------------------------------
hdisk0                  17408          200B75CXHW1025F07210790003IBMfcp
hdisk3                  20482          200B75CXHW1031007210790003IBMfcp
hdisk4                  10250          200B75CXHW1031107210790003IBMfcp
hdisk6                  20490          200B75CXHW1031307210790003IBMfcp
hdisk8                  20500          200B75CXHW1031A07210790003IBMfcp
```

Za određivanje da li se fizički volumen koristi izvedite **prepdev** naredbu. Ako se fizički volumen koristi kao disk spremišta klastera ili kao disk spremišta memorije, dobit ćete poruku greške. Na primjer, unosom prepdev -dev hdisk5, možete odrediti da li je *hdisk5* fizički volumen u upotrebi. Prikazuje se izlaz sličan sljedećem:

```
UPOZORENJE!
VIOS je otkrio da je ovaj fizički volumen trenutno u upotrebi. Podaci će se
izgubiti i neće se moći poništiti izvođenje destruktivnih akcija. Te akcije se trebaju
izvoditi samo nakon potvrde da upotreba trenutnog fizičkog volumena i njegovi podaci
više nisu potrebni.
VIOS nije mogao odrediti trenutnu upotrebu ovog uređaja.
```

Ako se fizički volumen koristi kao disk spremišta klastera ili kao disk spremišta memorije, možete upotrijebiti **cleandisk** naredbu i učiniti fizički volumen dostupnim.

Bilješka: Osigurajte da fizički volumen više nije potreban, zato što izvođenje naredbe **cleandisk** rezultira gubitkom podataka na fizičkom volumenu.

- Za uklanjanje potpisa diska spremišta klastera iz *hdisk4* fizičkog volumena, unesite sljedeću naredbu:
  ```
  cleandisk -r hdisk4
  ```
- Za uklanjanje potpisa diska spremišta memorije iz *hdisk4* fizičkog volumena, unesite sljedeću naredbu:
  ```
  cleandisk -s hdisk4
  ```

Za dodavanje jednog ili više fizičkih volumena u spremište memorije izvedite sljedeće korake:

1. Dodajte fizičke volumene u spremište memorije upotrebom **chsp** naredbe. Na primjer,
   ```
   chsp -add -clustername clusterA -sp poolA hdisk4 hdisk8
   ```

U ovom primjeru, *hdisk4* i *hdisk8* fizički volumeni se dodaju u spremište memorije.

2. Za prikaz liste fizičkih volumena u spremištu memorije, upotrijebite **lspv** naredbu. Na primjer, unos lspv -clustername clusterA -sp poolA naredbe vraća rezultate slične sljedećem:

```
PV  IME                VELIČINA (MB)    PVUDID
--------------------------------------------------------------------------
hdisk4                   20485          200B75CXHW1031207210790003IBMfcp
hdisk5                   20495          200B75CXHW1031907210790003IBMfcp
hdisk6                   10250          200B75CXHW1031107210790003IBMfcp
hdisk8                   20500          200B75CXHW1031A07210790003IBMfcp
```

3. Za prikaz liste za preostala tri fizička volumena koji se mogu uključiti u klaster, upotrijebite **lspv** naredbu. Na primjer, unos lspv -clustername clusterA -capable naredbe vraća rezultate slične sljedećem:

```
PV  IME                VELIČINA (MB)    PVUDID
--------------------------------------------------------------------------
hdisk0                   17408          200B75CXHW1025F07210790003IBMfcp
hdisk3                   20482          200B75CXHW1031007210790003IBMfcp
hdisk6                   20490          200B75CXHW1031307210790003IBMfcp
hdisk9                   20505          200B75CXHW1031A07210790003IBMfcp
```

4. Za prikaz informacija o dijeljenom memorijskom spremištu, kao što su veličina spremišta, dostupan slobodan prostor i koliko je zauzeto to spremište, upotrijebite **lssp** naredbu. Na primjer, unos lssp -clustername ClusterA naredbe vraća rezultate slične sljedećem:

```
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
```

Srodne informacije:

chsp naredba

cleandisk naredba

lspv naredba

prepdev naredba

Zamjena fizičkih volumena u spremištu memorije:

Možete zamijeniti fizičke volumene u memorijskom spremištu koristeći sučelje reda za naredbe na VIOS Verzija 2.2.1.3 ili kasnija.

Kad je potrebno više prostora u spremištu memorije možete također ukloniti i zamijeniti postojeće fizičke volumene u spremištu memorije. Ako zamijenite postojeći fizički volumen s fizičkim volumenom koji ima veći kapacitet, kapacitet dijeljenog memorijskog spremišta će se povećati.

Ograničenja:

- Možete zamijeniti fizičke volumene istovremeno samo u jednom klasteru.
- Nemojte koristiti ovaj zadatak samo za povećavanje kapaciteta dijeljenog memorijskog spremišta.

Za uklanjanje i zamjenu fizičkih volumena u memorijskom spremištu, dovršite sljedeće korake:

1. Uklonite i zamijenite fizički volumen koji je trenutno u memorijskom spremištu, izvođenjem naredbe **chsp**. Na primjer,

```
chsp -replace -clustername clusterA -sp poolA -oldpv hdisk4 -newpv hdisk9
```

   U ovom primjeru se hdisk4 fizički volumen zamjenjuje s hdisk9 fizičkim volumenom. Zamijenjeni disk se vraća na listu slobodnih fizičkih volumena.

Bilješka: Ako je veličina fizičkog volumena koji se mijenja velika, operacija zamjene može potrajati duže vremena dok ne završi.

2. Da biste vidjeli novi skup fizičkih volumena u spremištu memorije, izvedite naredbu **lspv**. Na primjer, unos lspv -clustername clusterA -sp poolA naredbe vraća rezultate slične sljedećem:

```
PV  IME                VELIČINA (MB)    PVUDID
------------------------------------------------------------------------
hdisk0                   20485          200B75CXHW10312072107900003IBMfcp
hdisk1                   20495          200B75CXHW10319072107900003IBMfcp
hdisk8                   20500         200B75CXHW1031A07210790003IBMfcp
hdisk9                   20505         200B75CXHW1031A07210790003IBMfcp
```

Srodne informacije:

chsp naredba

lspv naredba

Promjena memorijskog praga:

Možete promijeniti granicu praga za upotrebu memorije koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) sučelje reda za naredbe.

Dijeljeno memorijsko spremište se koristi za spremanje korisničkih podataka virtualne particije klijenta. Morate pogledati uzbune praga da biste provjerili da li se slobodan prostor smanjuje na vrijednost nižu od prihvatljive vrijednosti.

Važno: Slobodan prostor se ne smije smanjiti na vrijednost ispod 5% od ukupnog prostora. Ako se dogodi ovo smanjenje, I/O operacije u virtualnoj particiji klijenta mogu ne uspjeti. Da se izbjegne ova greška morate dodati fizičke volumene u spremište ili brisati podatke iz spremišta da bi se kreirao slobodan prostor.

Granica praga za generiranje uzbune je vrijednost u postotku. Ako upotreba stvarne memorije prelazi vrijednost koja je viša ili niža od granice praga, podigne se uzbuna i kreira se unos u dnevniku grešaka VIOS u VIOS logičkoj particiji koja je Čvor primarne obavijesti (PNN). Ako PNN ne postoji, dnevnik grešaka se kreira na čvoru baze podataka (DBN). Da bi se utvrdilo da li je logička particija VIOS PNN ili DBN, izvedite naredbu **lssrc -ls vio_daemon**. Sistemska greška se koristi za praćenje uvjeta praga. Ovi uvjeti se šire na Konzola upravljanja hardverom (HMC) ili IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) ako su povezani na particiju VIOS. Granica praga se može promijeniti u vrijednost od 1% - 99%, a taj broj predstavlja količinu slobodnog prostora. Nadgledanje default praga se postavlja tako da upozori kada se slobodni prostor smanji na vrijednost ispod 35% od ukupnog kapaciteta.

Na primjer, ako je granica praga 20% i količina slobodnog prostora se smanji na vrijednost ispod 20%, podigne se uzbuna koja pokazuje da je premašena granica praga. Nakon što dodate memorijski prostor dodavanjem kapaciteta u memorijsko spremište, a količina slobodnog prostora premaši 20%, podigne se druga uzbuna koja pokazuje da prag više nije premašen. Optimalna granica praga zavisi o administrativnoj sposobnosti odgovora na uzbune i o brzini korištenja memorije.

Sljedeća lista opisuje kako se mijenja granica praga i kako se uklanjaju i pregledavaju uzbune granice praga:

- Za promjenu granice praga izvedite **alert** naredbu. U sljedećem primjeru, granica praga se mijenja na 10%. Uzbuna za *premašeno* će se dići kad se slobodan prostor smanji na vrijednost manju od 10% kapaciteta spremišta fizičke memorije.

  ```
  alert -set -clustername clusterA -spname poolA -type threshold -value 10
  ```

  Bilješka: Možete provjeriti uzbune praga u VIOS sistemskom dnevniku grešaka.
- Za uklanjanje uzbune praga iz spremišta memorije, upišite alert -unset naredbu.

  ```
  alert -unset -clustername clusterA -spname poolA -type threshold
  ```

Bilješka: Ako onemogućite funkciju obavijesti uzbune praga, uzbuna praga neće se podignuti prije nego što se slobodan prostor u memorijskom spremištu ne smanji na vrijednost ispod prihvatljive vrijednosti. Uzbune praga su važne kada koristite tanko-dodjeljivanje logičkih jedinica u dijeljeno memorijsko spremište.

- Za pregled uzbuna praga u spremištu memorije, upišite alert -list naredbu.

  ```
  alert -list -clustername clusterA -spname poolA -type threshold
  ```

- Za ispis dnevnika grešaka upišite errlog –ls | more naredbu. Možete potražiti unose dnevnika koji sadrže sljedeće informacije:
  - Informativne poruke
  - **VIO_ALERT_EVENT** oznaka
  - *Premašen prag* uzbuna

Sljedeća lista opisuje kako se mijenja granica preopterećenja memorijskog spremišta, pogled i uklanjaju uzbune:

- Za promjenu granice preopterećenja memorijskog spremišta unesite alert -set naredbu.

  ```
  $ alert -set -clustername ClusterA -spname poolA -type overcommit -value 80
  ```

- Za pregled uzbuna praga u spremištu memorije, upišite alert -list naredbu.

  ```
  $ alert -list -clustername ClusterA -spname poolA
  ```

  Prikazuje se izlaz sličan sljedećem:

  ```
  PoolName:          poolA
  PoolID:            FFFFFFFFAC10800E000000004F43B5DA
  ThresholdPercent:  20
  OverCommitPercent: 80
  ```

- Za uklanjanje uzbune iz spremišta memorije, upišite alert -unset naredbu.

  ```
  alert -unset -clustername ClusterA -spname poolA -type overcommit
  ```

Srodne informacije:

alert naredba

Uklanjanje fizičkih volumena iz spremišta dijeljene memorije: Na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) Verzija 2.2.3.0 ili kasnija možete uklanjati jedan ili više fizičkih volumena iz spremišta dijeljene memorije korištenjem sučelja reda za naredbe.

Bilješka: Spremište memorije mora imati jedan ili više fizičkih volumena. Spremište memorije mora također imati slobodan prostor za smještanje podataka fizičkih volumena koji se uklanjaju.

Za uklanjanje jednog ili više fizičkih volumena iz spremišta memorije:

1. Izvedite **pv** naredbu. Na primjer,

   ```
   pv -remove -clustername clusterA -sp poolA -pv hdisk2 hdisk3
   ```

   U ovom primjeru, fizički volumeni *hdisk2* i *hdisk3* se uklanjaju iz spremišta memorije.
2. Provjerite da li su fizički volumeni uklonjeni iz spremišta dijeljene memorije sa sljedećom naredbom:

   ```
   $ pv -list
   ```

Zrcaljenje spremišta dijeljene memorije:

Možete kreirati, ispisivati, mijenjati ili uklanjati grupu kvara upotrebom sučelja reda za naredbe na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) Verzija 2.2.3.0 ili kasnija.

Kreiranje grupe kvara u spremištu dijeljene memorije

Možete kreirati zrcalnu kopiju postojećeg spremišta dijeljene memorije.

- Za kreiranje grupe kvara u spremištu dijeljene memorije izvedite **failgrp** naredbu. Osigurajte da je veličina nove grupe kvara veća ili jednaka od trenutne veličine spremišta.

Bilješka: U sljedećem primjeru, hdisk2 i hdisk3 grupe kvara se koriste za kreiranje zrcalne kopije spremišta dijeljene memorije:

```
failgrp -create -clustername clusterA -sp poolA -fg FG1: hdisk2 hdisk3
```

- Na VIOS Verzija 2.2.3.0 ili kasnija, možete kreirati najviše dvije grupe kvara u spremištu dijeljene memorije.

Ispis grupa kvara u spremištu dijeljene memorije

Možete vidjeti listu svih grupa kvara u spremištu dijeljene memorije.

- Za ispis svih grupa kvara u spremištu dijeljene memorije, izvedite **failgrp** naredbu s **-list** oznakom:

```
failgrp -list -clustername clusterA -sp poolA
```

Promjena atributa postojeće grupe kvara

Možete promijeniti ime postojeće grupe kvara u spremištu dijeljene memorije.

1. Za promjenu imena postojeće grupe kvara u spremištu dijeljene memorije izvedite **failgrp** naredbu:

```
failgrp -modify -clustername clusterA -sp poolA -fg FG1 -attr name=newFG
```

2. Za provjeru da li je ime grupe kvara promijenjeno izvedite **failgrp** naredbu:

```
failgrp -list -clustername clusterA -sp poolA
```

Uklanjanje postojeće grupe kvara

Možete ukloniti postojeću grupu kvara iz spremišta dijeljene memorije.

1. Za uklanjanje postojeće grupe kvara iz spremišta dijeljene memorije izvedite **failgrp** naredbu:

```
failgrp -remove -clustername clusterA -sp poolA -fg Default
```

2. Za provjeru da li je grupa kvara uklonjena izvedite **failgrp** naredbu:

```
failgrp -list -clustername clusterA -sp poolA
```

Bilješka: Ne možete ukloniti grupu kvara ako postoji samo jedna grupa u spremištu dijeljene memorije.

Upravljanje logičkim jedinicama pomoću VIOS reda za naredbe

Možete koristiti sučelje reda za naredbe na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) za upravljanje logičkim jedinicama u dijeljenim memorijskim spremištima.

Opskrba klijentskih particija s logičkim memorijskim jedinicama:

Možete dodijeliti particijama klijenata memoriju logičke jedinice koristeći sučelje reda za naredbe na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS).

Kreiranje logičkih jedinica:

Možete kreirati logičke jedinice i dodijeliti ih adaptorima virtualnog poslužitelja upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) sučelja reda za naredbe.

Logička jedinica predstavlja memoriju za kopiranje virtualnog volumena klijentske particije. Upotrebom sljedećeg postupka možete dodijeliti logičku jedinicu za svaku klijentsku particiju iz spremišta dijeljene memorije u klaster. Kasnije, možete mapirati logičku jedinicu na virtualni adaptor poslužitelja koji je pridružen virtualnom adaptoru Small Computer Serial Interface (SCSI) particije klijenta koristeći Konzola upravljanja hardverom (HMC).

Kad se završe operacije mapiranja, staza logičke jedinice je slična sljedećem primjeru:

SAN Storage <=> poolA <=> luA1 <=> viosA1 vtscsi0 <=> viosA1 vhost0 <=> client1 vscsi0 <=> client hdisk0.

Napomene:

- Jednu logičku jedinicu može mapirati više virtualnih adaptora poslužitelja, što znači da joj može pristupati više klijentskih particija. Međutim, to mapiranje obično zahtijeva dodatni sloj softvera, kao što je sistem upravljanja bazama podataka ili upotreba standarda Trajnih rezervacija za upravljanje pristupom do dijeljene logičke jedinice.
- Logička jedinica se može mapirati iz više VIOS particija na jednog virtualnog klijenta.

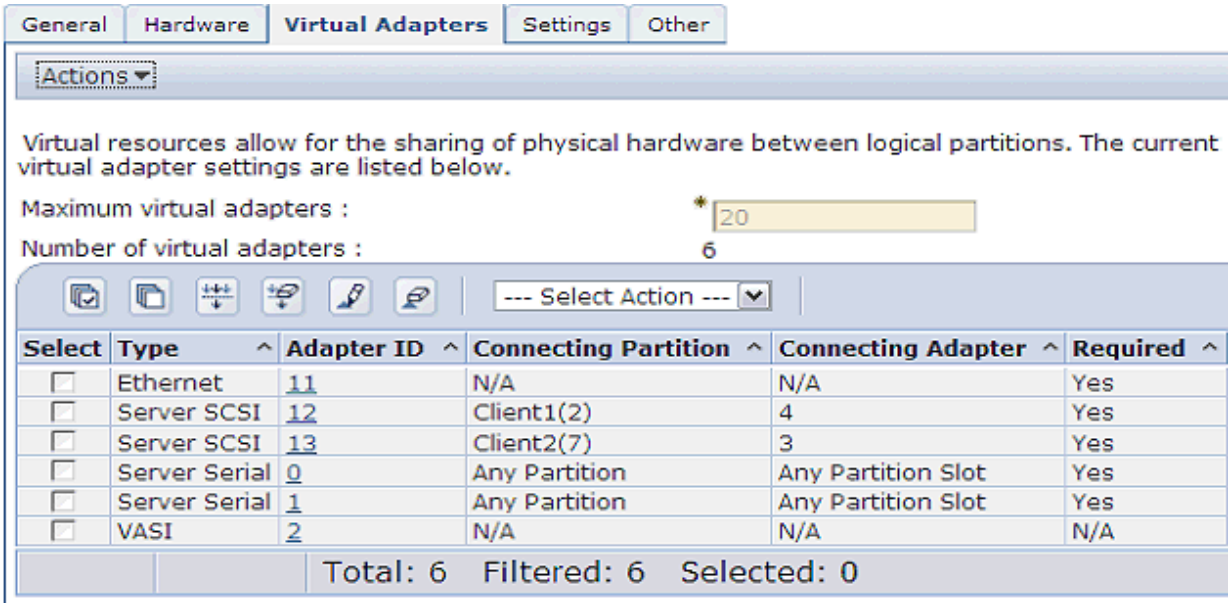
Za kreiranje logičkih jedinica i njihovu dodjelu adaptorima virtualnog poslužitelja, izvedite sljedeće korake:

1. Nabavite identifikatore fizičkih lokacija za adaptore virtualnog poslužitelja, izvođenjem **lsmap** naredbe. Na primjer, unos lsmap -all naredbe će vratiti rezultate slične sljedećem:

```
SVSA            Physloc                                      ID particije klijenta
--------------------------------------------------------------------------------
vhost0          U8203.E4A.10D4451-V4-C12            0x00000000

VTD             NIJE NAĐEN VIRTUALNI CILJNI UREĐAJ
SVSA            Physloc                                      ID particije klijenta
--------------------------------------------------------------------------------
vhost1          U8203.E4A.10D4451-V4-C13            0x00000000
```

   Gdje, Physloc identificira VIOS virtualni adaptor poslužitelja koji se odnosi na HMC svojstvo za viosA1 VIOS logičku particiju prikazanu na sljedećoj slici.



   gdje je:

   - -C12 od vhost0 virtualni SCSI adaptor physloc odgovara ID-u poslužitelja SCSI adaptora 12, koji se mapira na virtualni SCSI adaptor 4 na client1 klijentskoj particiji s ID-om 2
   - -C13 od vhost1 virtualni SCSI adaptor physloc odgovara ID-u poslužitelja SCSI adaptora 13, koji se mapira na virtualni SCSI adaptor 3 na client2 klijentskoj particiji s ID-om 7

   Virtualni ciljni uređaji (VTD) se također sastoje od **Physloc** polja. Međutim, polje **Physloc** je prazno za VTD-ove, zato što HMC svojstvo nije primjenjivo na VTD.

2. Kreirajte logičku jedinicu izvođenjem **mkbdsp** naredbe. Na primjer:
   - Logička jedinica luA1 se kreira se u spremištu memorije poolA od clusterA klaster, s tankim-dodjeljivanjem i početnom veličinom dodjele od 100 megabajta.

     ```
     mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 100M -bd luA1
     ```

   - Logička jedinica luA3 kreira se u spremištu memorije poolA od clusterA klaster, s debelim dodjeljivanjem i početnom veličinom dodjele od 100 megabajta.

     ```
     mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 100M -bd luA3 -thick
     ```

3. Mapirajte logičku jedinicu na virtualni adaptor poslužitelja pridružen s klijentskom particijom, izvođenjem **mkbdsp** naredbe. Na primjer:

- Logička jedinica luA1 je tanko-dodijeljena i mapirana u vscsi0 virtualni adaptor poslužitelja koji je pridružen particiji klijenta client1, čija HMC svojstva i naredba **lsmap** se pokazuju kao vhost0.

  ```
  mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA1 -vadapter vhost0
  ```

- Logička jedinica luA3 je debelo-dodijeljena i mapirana na vscsi0 virtualni adaptor poslužitelja koji je pridružen particiji klijenta client1, čija HMC svojstva i naredba **lsmap** se pokazuju kao vhost0.

  ```
  mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA3 -vadapter vhost0 -thick
  ```

4. Kreirajte logičku jedinicu u dijeljenom memorijskom spremištu i mapirajte ju na virtualni adaptor poslužitelja koji je pridružen particiji klijenta. Na primjer:

   - Logička jedinica luA2 se kreira u poolA spremištu memorije od clusterA klaster, s tankim-dodjeljivanjem i početnom veličinom dodjele od 200 megabajta. Logička jedinica luA2 se mapira na vscsi0 virtualni adaptor poslužitelja pridružen s client2 klijentskom particijom, čija HMC svojstva i **lsmap** naredba se označavaju kao vhost1.

     ```
     mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 200M -bd luA2 -vadapter vhost1 -tn vtscsi1
     ```

   - Logička jedinica luA4 kreira se u spremištu memorije poolA od clusterA klaster, s debelim dodjeljivanjem i početnom veličinom dodjele od 200 megabajta. Logička jedinica luA4 se zatim mapira na vscsi0 virtualni adaptor poslužitelja pridružen client2 klijentskoj particiji, čija HMC svojstva i **lsmap** naredba se označavaju kao vhost1.

     ```
     mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 200M -bd luA4 -vadapter vhost1 -tn vtscsi1 -thick
     ```

   Bilješka: Opcija -tn vtscsiX nije obavezna. Ako se ta opcija izostavi, koristi se default vrijednost. Specificiranjem imena virtualnog cilja, možete izvesti **lsdevinfo** naredbu i pretraživati informacije s imenom cilja. Dodatno, možete mapirati više logičkih jedinica na isti virtualni adaptor hosta. Ime virtualnog cilja se koristi za razlikovanje mapiranja.

5. Prikažite informacije logičke jedinice. Na primjer, unos lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd naredbe vraća rezultate slične sljedećem. Ovdje je logička jedinica uređaj za backup ili bd.

   ```
   LU ime    Vel. (MB)    Tip osigur.     %Kor. Nekor.(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
   ```

   Unos lsmap -all naredbe vraća rezultate koji su slični sljedećim:

   ```
   SVSA            Physloc                                        ID particije klijenta
   ---------------------------------------------------------------------------------------
   vhost0          U8203.E4A.10D4451-V4-C12                       0x00000002

   VTD                    vtscsi0
   Status           Available
   LUN                 0x8100000000000000
   Backing device      lua1.b1277fffdd5f38acb365413b55e51638
   Physloc
   Mirrored            N/A

   VTD                 vtscsi1
   Status           Available
   LUN               0x8200000000000000
   Backing device      lua2.8f5a2c27dce01bf443383a01c7f723d0
   Physloc
   Mirrored            N/A
   ```

U primjerima ovog odjeljka, vscsi0 virtualni klijentski SCSI adaptor u particijama klijenata Client1 i Client2 mapiran je u logičke jedinice luA1 i luA2.

Srodne informacije:

lsmap naredba

lssp naredba

mkbdsp naredba

Omogućavanje rezervne memorije logičke jedinice:

Možete omogućiti logičku jedinicu za kopiranje memorije koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) sučelje reda za naredbe.

Za prikaz virtualnih fizičkih volumena koje predstavljaju logičke jedinice u klijentskim okolinama i omogućavanje logičke jedinice rezervne memorije, izvedite sljedeće korake:

1. Prijavite se na klijentu kao korijenski korisnik.
2. Unesite sljedeće naredbe:

```
ls -vscsi
lsscsi
echo "- - -" > /sys/class/scsi_host/hostX/scan
lsscsi
cat /sys/class/scsi_host/hostX/partition_name
```

   Naredba **ls -vscsi** prikazuje sve virtualne SCSI host adaptore. Atribut **partition_name** prikazuje povezanu VIOS particiju. Zamijenite *hostX* s brojem hosta kojem je dodana memorija. Naredba **lsscsi** prikazuje sve povezane SCSI diskove.

   Bilješka: Kad se podaci upisuju na *hdiskX* fizički volumen, logička particija VIOS nadgleda preljeve granica pragova. Povezivanje ljuske na svaku od logičkih particija mora se održavati da bi promatrale uzbune praga u dnevniku grešaka VIOS. Uzbune se također mogu vidjeti i pomoću alata za upravljanje. Granica praga može se promijeniti da bi se izbjegle ili odgodile uzbune.

Srodne informacije:

cfgmgr naredba

lsdev naredba

lspv naredba

Uklanjanje mapiranja logičke jedinice:

Možete ukloniti mapiranje logičke jedinice upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) sučelja reda za naredbe.

Za uklanjanje mapiranja logičkih jedinica iz virtualnog adaptora poslužitelja, izvedite sljedeće korake:

1. Za prikaz mapiranja virtualnog adaptora poslužitelja, upišite lsmap -all naredbu.

```
SVSA            Physloc                                     ID particije klijenta
--------------- ------------------------------------------- -----------------
vhost0          U8203.E4A.10D4451-V4-C12                    0x00000002

VTD                   vtscsi0
Status          Available
LUN             0x8100000000000000
Backing device  testLU.b1277fffdd5f38acb365413b55e51638
Physloc
Mirrored        N/A

VTD                   vtscsi1
Status          Available
LUN               0x8200000000000000
Backing device  test_LU.8f5a2c27dce01bf443383a01c7f723d0
Physloc
Mirrored        N/A
```

2. Za uklanjanje mapiranja logičke jedinice izvedite **rmbdsp** naredbu s opcijom **-vtd**. Kad se ne koristi **-vtd** opcija, uklanja se cijela logička jedinica. U sljedećem primjeru, uklanja se mapiranje za *luA2* logičku jedinicu.

```
rmbdsp -vtd vtscsi1
```

Srodne informacije:

lsmap naredba

rmbdsp naredba

Uklanjanje logičkih jedinica:

Možete ukloniti logičke jedinice iz spremišta memorije pomoću Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) sučelja reda za naredbe.

Prije uklanjanja logičkih jedinica iz zajedničkih memorijskih spremišta, morate brisati mapiranje fizičkih volumena rekonfiguriranjem klijenata koji referenciraju stazu logičke jedinice.

Za uklanjanje logičke jedinice iz spremišta dijeljene memorije, koristite sljedeće naredbe:

- Za prikaz informacija logičke jedinice izvedite naredbu **lssp**. Na primjer, unos lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd naredbe vraća rezultate slične sljedećem:

```
LU ime    Vel. (MB)    Tip osigur.     %Kor. Nekor.(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
```

- Za uklanjanje logičke jedinice izvedite naredbu **rmbdsp**. Na primjer:

```
rmbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA2
```

  Napomene:
  - Vraćanje logičke jedinice u spremište dijeljene memorije može uzrokovati uzbunu premašivanja praga spremišta.
  - Ako je logička jedinica još uvijek mapirana na različitu logičku particiju VIOS, naredba **rmbdsp** ne uspije.
  - Ako je logička jedinica samo mapirana na virtualne adaptore poslužitelja u istoj logičkoj particiji VIOS na kojoj se izvodi naredba, mapiranja i logička jedinica se brišu. Da biste vidjeli da logička particija VIOS stvarno ima logičku jedinicu mapiranu, izvedite naredbu **lsmap -clustername**.

- Za uklanjanje jedne od više logičkih jedinica s istim imenom, navedite jednoznačni identifikator logičke jedinice. Na primjer, kad postoji druga logička jedinica luA1, unos sljedeće naredbe će ukloniti tu logičku jedinicu.

```
rmbdsp -clustername clusterA -sp poolA -luudid 258f9b298bc302d9c7ee368ff50d04e3
```

- Za uklanjanje logičkih jedinica iz dijeljenog memorijskog spremišta, izvedite naredbu **rmbdsp** s opcijom **-all**.

```
rmbdsp -clustername clusterA -sp poolA -all
```

  Spremište dijeljene memorije se ne uklanja kad se uklanjaju sve logičke jedinice. Svi fizički volumeni koji su prethodno dodani u spremište ostaju u spremištu i ne mogu se ukloniti kad spremište postoji. Brišite klaster da biste brisali default spremište i obnovili fizičke volumene.

  Za uklanjanje svih logičkih jedinica, ne smiju postojati virtualni ciljni uređaji koji su pridruženi bilo kojoj logičkoj jedinici. Izvedite **rmbdsp** naredbu s **-vtd** opcijom na svakom virtualnom ciljnom uređaju koji je dodijeljen logičkim jedinicama da osigurate da niti jedan nije dodijeljen niti jednoj logičkoj jedinici.

Srodni zadaci:

“Brisanje klaster” na stranici 103
Možete brisati klaster upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) sučelja reda za naredbe.

Srodne informacije:

lssp naredba

rmbdsp naredba

Migriranje konfiguracije klastera

Možete migrirati klaster koji ste kreirali i konfigurirali na VIOS logičkoj particiji Verzije 2.2.0.11, Paket popravaka 24, Servisni paket 1 na VIOS logičku particiju Verzije 2.2.1.0. Izvođenjem ovog zadatka, možete vratiti prethodna mapiranja dijeljenog memorijskog spremišta s novim zajedničkim memorijskim spremištem ili verzijama baza podataka.

Za migraciju klastera koji ste kreirali i konfigurirali na VIOS logičkoj particiji s verzijom 2.2.0.11, Paket popravaka 24, Servisni paket 1 na VIOS logičku particiju s Verzijom 2.2.1.0 ili kasnijom:

1. Kreirajte kopiju klastera koji želite migrirati na VIOS logičku particiju koja ima Verziju 2.2.0.11, Paket popravaka 24, Servisni paket 1. Na primjer:

   ```
   viosbr -backup -file oldCluster -clustername clusterA
   ```

   Spremite datoteku sigurnosne kopije koja se generirala na drugi sistem. Na primjer: oldCluster.clusterA.tar.gz.
2. Ponovno instalirajte VIOS logičku particiju verzije 2.2.1.0 ili kasnije.

   Bilješka: Nemojte promijeniti fizičke volumene koji se koriste za memorijsko spremište.
3. Migrirajte datoteku sigurnosne kopije kreiranu u koraku 1 na VIOS logičku particiju s Verzijom 2.2.1.0 ili kasnijom. Na primjer:

   ```
   viosbr -migrate -file oldCluster.clusterA.tar.gz
   ```

   Ovaj korak migrira datoteku sigurnosne kopije na VIOS logičku particiju s VIOS verzije 2.2.1.0 ili kasnije. Na primjer: oldCluster_MIGRATED.clusterA.tar.gz.
4. Očistite fizički volumen koji će se koristiti kao disk za spremište klastera. Na primjer:

   ```
   cleandisk -r hdisk9
   ```

   Bilješka: Nemojte promijeniti fizičke volumene koji se koriste za memorijsko spremište.
5.

   Bilješka: S VIOS Verzija 2.2.2.0 i kasnija, ne trebate vraćati mrežne uređaje prije vraćanja klastera, kad migrirate konfiguraciju klastera. Prema tome, ako koristite VIOS Verzije 2.2.2.0 ili kasnije, preskočite ovaj korak.
   Vratite mrežne uređaje koristeći migriranu datoteku sigurnosne kopije. Na primjer:
   - `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. Vratite klaster koristeći migriranu datoteku sigurnosne kopije Na primjer:
   - `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`

   Nakon uspješne operacije vraćanja, klaster i sva mapiranja dijeljenog memorijskog spremišta su konfigurirana kao na VIOS logičkoj particiji koja ima Verziju 2.2.0.11, Paket popravaka 24, Servisni paket 1.
7. Provjerite da je klaster uspješno vraćen ispisivanjem statusa čvorova u klasteru. Na primjer:

   ```
   cluster -status -clustername clusterA
   ```
8. Ispišite mapiranja memorije na VIOS. Na primjer:

   ```
   lsmap -all
   ```

   Bilješka: Za migraciju klastera iz VIOS Verzije 2.2.1.3 na VIOS Verziju 2.2.2.0, osigurajte da je postupak okretanja ažuriranja dovršen.

Srodni koncepti:

“Vraćanje ažuriranja na klaster” na stranici 115
Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) Verzija 2.2.2.0 podržava vraćanje ažuriranja za klastere.

Vraćanje ažuriranja na klaster

Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) Verzija 2.2.2.0 podržava vraćanje ažuriranja za klastere.

Možete koristiti vraćanje ažuriranja za primjenu ažuriranja softvera na VIOS logičke particije na klaster pojedinačno, bez prekida rada na cijelom klaster. Ažurirane logičke particije ne mogu koristiti nove mogućnosti dok se ne ažuriraju sve logičke particije na klaster i dok se klaster ne nadogradi.

Za ažuriranje VIOS logičkih particija za upotrebu novih mogućnosti, osigurajte da su zadovoljeni sljedeći uvjeti:

- Sve VIOS logičke particije moraju imati instaliranu novu verziju softvera. Možete provjeriti da li logičke particije imaju instaliranu novu verziju softvera unosom cluster -status -verbose naredbe na VIOS redu za naredbe. U polju Status nadogradnje čvora, ako se status VIOS logičke particije prikazuje kao UP_LEVEL, razina softvera u logičkoj particiji je viša od razine softvera na klaster. Ako se status prikazuje kao ON_LEVEL, razina softvera za logičku particiju i za klaster je ista.
- Sve VIOS logičke particije moraju raditi. Ako neka od VIOS logičkih particija na klaster ne radi, klaster se ne može nadograditi.

VIOS logička particija koja predstavlja primarni čvor baze podataka (DBN) povremeno provjerava da li je potrebna nadogradnja. Ta provjera se radi u intervalima od 10 minuta. Samo DBN smije pokrenuti i koordinirati nadogradnju.

Ograničenja: Kad se izvodi nadogradnja, sljedeće klaster konfiguracijske operacije su ograničene:

- Dodavanje VIOS logičke particije na klaster
- Dodavanje fizičkog volumena spremištu dijeljene memorije
- Zamjena fizičkog volumena u spremištu dijeljene memorije
- Uklanjanje fizičkih volumena iz spremišta dijeljene memorije

Kako započeti sa zajedničkim memorijskim spremištima koristeći konfiguracijski izbornik VIOS

Naučite koristiti konfiguracijski izbornik Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) za upravljanje zajedničkim memorijskim spremištima.

Na VIOS Verzija 2.2.0.11, Paket popravaka 24, Servisni paket 1 ili kasnija, možete kreirati konfiguraciju klasteringa. Particije VIOS povezane na dijeljeno memorijsko spremište moraju biti dio istog klastera. Svaki klaster ima default spremište memorije. Možete koristiti sučelje reda za naredbe VIOS za upravljanje dijeljenim memorijskim spremištima.

Napomene:

- Na VIOS Verzija 2.2.0.11, Paket popravaka 24, Servisni paket 1, klaster se sastoji od samo jedne particije VIOS.
- VIOS Verzija 2.2.1.0 podržava samo jedan klaster u VIOS particiji.
- Na VIOS Verziji 2.2.1.3 ili kasnijoj, klaster se sastoji od do četiri mrežnih particija VIOS.
- Na VIOS Verziji 2.2.2.0 ili kasnijoj, klaster se sastoji od do 16 mrežnih VIOS particija.

Za pristup VIOS konfiguracijskom izborniku izvedite **cfgassist** naredbu na sučelju reda za naredbe. Na konfiguracijskom izborniku VIOS, pomaknite kursor na izbornik **Dijeljeno memorijsko spremište** i pritisnite Enter. Koristite podizbornike za upravljanje klasterima, logičkim particijama VIOS, memorijskim spremištima i logičkim jedinicama u dijeljenim memorijskim spremištima.

Za izbor informacija, kao što su postojeća imena klaster, imena pridruženih memorijskih spremišta, imena brzih snimki i imena logičkih jedinica na izborniku **Dijeljena memorijska spremišta**, možete koristiti sljedećeg čarobnjaka na konfiguracijskom izborniku VIOS:

- Klaster i čarobnjak izbora memorijskog spremišta: Na izborniku **Dijeljena memorijska spremišta** možete koristiti Klaster i čarobnjaka Izbora memorijskog spremišta da biste izabrali postojeći klaster i pridruženo memorijsko spremište. Klaster i čarobnjak Izbora memorijskog spremišta prikazuju skup klaster imena. Nakon što izaberete klaster, čarobnjak prikazuje imena pridruženih spremišta memorije.

- Čarobnjak izbora logičke jedinice: na podizborniku **Upravljanje logičkim jedinicama u spremištu memorije**, možete koristiti čarobnjaka Izbor logičke jedinice za izbor imena logičkih jedinica. Možete označiti više imena logičkih jedinica, ponovno prikazati čarobnjaka izbora logičkih jedinica i promijeniti izbor logičkih jedinica.
- Čarobnjak izbora brze snimke: na podizborniku **Upravljanje logičkim jedinicama u spremištu memorije**, možete koristiti čarobnjaka Izbor brzih snimki za izbor brzih snimki i logičkih jedinica. Možete izabrati imena klastera i ime spremišta memorije.

Srodne informacije:

cfgassist naredba

Upravljanje s klaster upotrebom VIOS konfiguracijskog izbornika

Možete koristiti konfiguracijski izbornik Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) za upravljanje klaster i logičkih particija Virtualni I/O poslužitelj.

Kreiranje klaster:

Možete kreirati klaster u zajedničkim memorijskim spremištima koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik.

Za kreiranje klaster u zajedničkim memorijskim spremištima:

1. Iz izbornika **Dijeljena memorijska spremišta**, pomaknite kursor na podizbornik **Upravljanje Klaster i VIOS Čvorovi** i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Upravljanje Klaster i VIOS Čvorovi**, pomaknite kursor na opciju **Kreiranje Klaster** i pritisnite Enter. Otvara se prozor Kreiranje Klaster.
3. Upišite ime za klaster koji se kreira u polje **Klaster ime**.
4. Upišite ime spremišta memorije u polje **Ime spremišta memorije**.
5. Pritisnite F4 ili Esc + 4 u polju **Fizički volumeni za spremište** i izaberite fizički volumen za spremište.
6. Pritisnite F4 ili Esc + 4 u polju **Fizički volumeni za memorijsko spremište** i izaberite imena fizičkih volumena za memorijsko spremište.
7. Za čišćenje fizičkih volumena, upišite da u polje **Očisti fizičke volumene prije upotrebe**. U suprotnom upišite ne.
8. Pritisnite Enter za kreiranje klaster.
9. Na prozoru za potvrdu izaberite **Da** za nastavak kreiranja klaster.

Ispis svih klastera:

Možete ispisati sve klastere u zajedničkim memorijskim spremištima koristeći konfiguracijski izbornik Virtualni I/O poslužitelj (VIOS).

Za ispis svih klastera u zajedničkim memorijskim spremištima:

1. Iz izbornika **Dijeljena memorijska spremišta**, pomaknite kursor na podizbornik **Upravljanje Klaster i VIOS Čvorovi** i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Upravljanje klasterima i VIOS Čvorovi**, pomaknite kursor na opciju **Ispis svih klastera** i pritisnite Enter. Prikaže se lista svih klastera koji su pridruženi logičkoj particiji VIOS.

Brisanje klaster:

Možete brisati klaster iz zajedničkih memorijskih spremišta koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik.

Napomene:

- Ne možete vratiti klaster ako ga obrišete. Ne možete vratiti logičke particije VIOS u klaster ako se logička particija VIOS ukloni iz klastera.

- Brisanje klaster ne uspije ako logička particija VIOS ima puno mapiranja na logičke jedinice u dijeljenom memorijskom spremištu ili ako postoji bilo koja logička jedinica unutar dijeljenog memorijskog spremišta. Prije nego izvedete operaciju brisanja, uklonite sva mapiranja logičke jedinice i logičke jedinice.

Za brisanje klaster iz zajedničkih memorijskih spremišta:

1. Iz izbornika **Dijeljena memorijska spremišta**, pomaknite kursor na podizbornik **Upravljanje Klaster i VIOS Čvorovi** i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Upravljanje Klaster i VIOS Čvorovi**, pomaknite kursor na opciju **Brisanje Klaster** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime za brisanje. Prozor Brisanje Klaster prikazuje klaster ime koje ste izabrali.
4. Pritisnite Enter za brisanje klaster.
5. Na prozoru za potvrdu izaberite **Da** za nastavak brisanja klaster.

Srodni koncepti:

"Uklanjanje mapiranja logičkih jedinica" na stranici 122
Naučite nešto o uklanjanju mapiranja logičkih jedinica upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Srodni zadaci:

"Brisanje logičke jedinice" na stranici 123
Možete brisati logičku jedinicu iz zajedničkih memorijskih spremišta koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik.

Dodavanje čvorova VIOS u klaster:

Možete dodati Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) čvorove u klaster koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik.

Za dodavanje čvorova VIOS u klaster:

1. Iz izbornika **Dijeljena memorijska spremišta**, pomaknite kursor na podizbornik **Upravljanje Klaster i VIOS Čvorovi** i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Upravljanje Klaster i VIOS Čvorovi**, pomaknite kursor na opciju **Add VIOS Čvorovi Klaster** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime. Prozor Dodavanje VIOS Čvorova u Klaster prikazuje ime klaster koje ste izabrali.
4. Unesite imena čvorova VIOS u polje **Imena mreža čvorova za dodavanje**. Unesite višestruka imena čvorova odvojenih praznim mjestom.
5. Pritisnite Enter za dodavanje VIOS čvorova.
6. Na prozoru za potvrdu koji se otvori, izaberite **Da** za nastavak dodavanja VIOS čvorova.

Brisanje VIOS čvorova iz klaster:

Možete obrisati Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) čvorove iz klaster upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Za brisanje VIOS čvorova iz klaster:

1. Iz izbornika **Dijeljena memorijska spremišta**, pomaknite kursor na podizbornik **Upravljanje Klaster i VIOS Čvorovi** i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Upravljanje Klaster i VIOS Čvorovi**, pomaknite kursor na opciju **Brisanje čvorova iz Klaster** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime. Prikazuju se čvorovi od klaster.
4. Izaberite jedan ili više čvorova i pritisnite Enter. Otvara se prozor Brisanje VIOS čvorova iz Klaster.
5. Pritisnite F4 ili Esc + 4 u polju **Imena mreža čvorova za brisanje** za promjenu izbora čvora.
6. Pritisnite Enter za brisanje VIOS čvorova.

7. Na prozoru za potvrdu izaberite **Da** za nastavak brisanja VIOS čvorova.

   Bilješka: Ako se VIOS logička particija mapira u logičku jedinicu u memorijskom spremištu od klaster, brisanje VIOS čvorova iz klaster ne uspijeva. Za uklanjanje logičke particije uklonite mapiranje logičke jedinice.

Srodni koncepti:

"Uklanjanje mapiranja logičkih jedinica" na stranici 122
Naučite nešto o uklanjanju mapiranja logičkih jedinica upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Ispis VIOS čvorova u klasteru:

Možete ispisati sve Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) čvorove u klasteru koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik.

Za ispis svih čvorova Virtualnog I/O poslužitelja u klasteru:

1. Iz izbornika **Dijeljena memorijska spremišta**, pomaknite kursor na podizbornik **Upravljanje Klaster i VIOS Čvorovi** i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Upravljanje klasterima i VIOS Nodes**, pomaknite kursor na opciju **Ispis čvorova u klasteru** i pritisnite Enter.
3. Izaberite ime u prozoru koji se otvori. Prikaže se ispis svih čvorova VIOS koji su pridruženi klasteru.

Upravljanje spremištima memorije pomoću VIOS konfiguracijskog izbornika

Možete koristiti Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik za upravljanje zajedničkim memorijskim spremištima.

Ispis spremišta memorije u klaster:

Možete ispisati spremišta memorije u klaster upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Za ispis spremišta memorije iz klaster:

1. Iz izbornika **Dijeljena memorijska spremišta**, premjestite kursor na **Upravljanje memorijskim spremištima u Klaster** podizborniku i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Upravljanje spremištima memorije u Klaster** pomaknite kursor na opciju **Ispis spremišta memorije Klaster** i pritisnite Enter.
3. Izaberite ime za klaster u prozoru koji će se otvoriti. Prikazuje se popis svih spremišta memorije pridruženih s klaster.

Ispis fizičkih volumena u spremištu memorije:

Možete ispisati fizičke volumene u spremištu memorije upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Za ispis fizičkih volumena u spremištu memorije:

1. Iz izbornika **Dijeljena memorijska spremišta**, premjestite kursor na **Upravljanje memorijskim spremištima u Klaster** podizborniku i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Upravljanje spremištima memorije u Klaster**, pomaknite kursor na podizbornik **Ispis fizičkih volumena u spremištu memorije** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Prikazuje se lista svih fizičkih volumena pridruženih spremištu memorije.

Dodavanje memorijskog prostora u memorijsko spremište:

Kad je potreban dodatni memorijski prostor u spremištu memorije, možete upotrijebiti Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik za dodavanje jednog ili više fizičkih volumena u spremište memorije.

Dodavanje fizičkih volumena u spremište memorije:

Možete dodati fizičke volumene u memorijsko spremište pomoću Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Za dodavanje fizičkih volumena u memorijsko spremište:

1. Na podizborniku **Upravljanje spremištima memorije u Klaster**, pomaknite kursor na podizbornik **Promjena/prikaz fizičkih volumena u spremištu memorije** i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Promjena/prikaz fizičkih volumena u spremištu memorije** pomaknite kursor na opciju **Dodavanje fizičkih volumena u spremište memorije** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Prozor Dodavanje fizičkih volumena u spremište memorije prikazuje klaster ime i ime spremišta memorije koje ste izabrali.
5. Pritisnite F4 ili Esc + 4 u polju **Fizički volumeni za dodavanje** i izaberite fizički volumen. Možete izabrati više fizičkih volumena.
6. Za čišćenje fizičkih volumena, upišite da u polje **Očisti fizičke volumene prije upotrebe**. U suprotnom upišite ne.
7. Pritisnite Enter za dodavanje fizičkih volumena u spremište memorije.
8. Na prozoru za potvrdu izaberite **Da** za nastavak dodavanja fizičkih volumena u spremište memorije.

Zamjena fizičkih volumena u spremištu memorije:

Možete zamijeniti fizičke volumene u memorijskom spremištu pomoću Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Kad je potrebno više memorijskog prostora u spremištu možete također ukloniti i zamijeniti postojeće fizičke volumene u spremištu. Ako zamijenite postojeći fizički volumen s fizičkim volumenom koji ima veći kapacitet, kapacitet dijeljenog memorijskog spremišta će se povećati.

Ograničenja:

- Možete zamijeniti fizičke volumene istovremeno samo u jednom klasteru.
- Nemojte koristiti ovaj zadatak samo za povećavanje kapaciteta dijeljenog memorijskog spremišta.

Za uklanjanje i zamjenu fizičkih volumena u memorijskom spremištu:

1. Na podizborniku **Upravljanje spremištima memorije u Klaster**, pomaknite kursor na podizbornik **Promjena/prikaz fizičkih volumena u spremištu memorije** i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Promjena/prikaz fizičkih volumena u memorijskom spremištu**, pomaknite kursor na opciju **Zamjena fizičkih volumena u memorijskom spremištu** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Prozor Zamjena fizičkim volumena u memorijskom spremištu prikazuje klaster ime i ime memorijskog spremišta koje ste izabrali.
5. Pritisnite F4 ili Esc + 4 u polju **Fizički volumeni za zamijeniti** i izaberite fizički volumen. Možete izabrati više fizičkih volumena.
6. Pritisnite F4 ili Esc + 4 u polju **Fizički volumeni za dodavanje** i izaberite fizički volumen. Možete izabrati više fizičkih volumena.
7. Pritisnite Enter za zamjenu fizičkih volumena u spremište memorije.

8. Na prozoru za potvrdu koji se otvori, izaberite **Da** za nastavak zamjene fizičkih volumena u memorijskom spremištu.

Bilješka: Ako je veličina fizičkog volumena koji se mijenja velika, operacija zamjene može potrajati duže vremena dok ne završi.

Ispis fizičkih volumena u spremištu memorije:

Možete ispisati fizičke volumene u spremištu memorije upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Za ispis fizičkih volumena u spremištu memorije:

1. Na podizborniku **Upravljanje spremištima memorije u Klaster**, pomaknite kursor na podizbornik **Promjena/prikaz fizičkih volumena u spremištu memorije** i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Promjena/prikaz fizičkih volumena u spremištu memorije** pomaknite kursor na opciju **Fizički volumeni** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Prikazuje se lista svih fizičkih volumena pridruženih spremištu memorije.

Postavljanje i promjena praga za uzbunjivanje memorijskog spremišta:

Možete koristiti Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik za izvođenje zadataka koji se odnose na postavljanje i promjenu praga za uzbunjivanje memorijskog spremišta na VIOS konfiguracijskom izborniku.

Ispis vrijednosti praga uzbune za spremište memorije:

Možete ispisati vrijednost praga uzbune spremišta memorije upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Za ispis vrijednosti praga uzbune spremišta memorije:

1. Na podizborniku **Upravljanje spremištima memorije u klasteru**, pomaknite kursor na podizbornik **Postav/promjena praga uzbune spremišta memorije** i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Postav/promjena praga uzbune spremišta memorije** pomaknite kursor na opciju **Ispis razina praga uzbune u spremištu memorije** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Prikazuje se vrijednost praga uzbune za spremište memorije.

Promjena vrijednosti praga uzbune za spremište memorije:

Možete promijeniti vrijednost praga uzbune spremišta memorije upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Za promjenu vrijednosti praga uzbune spremišta memorije:

1. Na podizborniku **Upravljanje spremištima memorije u klasteru**, pomaknite kursor na podizbornik **Postav/promjena praga uzbune spremišta memorije** i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Postav/promjena praga uzbune spremišta memorije** pomaknite kursor na opciju **Promjena razine praga uzbune u spremištu memorije** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Prozor Promjena razine praga uzbune u spremištu memorije prikazuje klaster ime, ime spremišta memorije i trenutnu vrijednost praga uzbune za spremište memorije.
5. Unesite novu vrijednost praga uzbune u polje **Nova razina praga uzbune**.

6. Pritisnite Enter za ažuriranje s novom vrijednosti praga uzbune.

Uklanjanje vrijednosti praga uzbune za spremište memorije:

Možete ukloniti vrijednost praga uzbune spremišta memorije upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Za uklanjanje vrijednosti praga uzbune spremišta memorije:

1. Na podizborniku **Upravljanje spremištima memorije u klasteru**, pomaknite kursor na podizbornik **Postav/promjena praga uzbune spremišta memorije** i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Postav/promjena praga uzbune spremišta memorije** pomaknite kursor na opciju **Uklanjanje razine praga uzbune u spremištu memorije** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Prozor Uklanjanje razine praga uzbune u spremištu memorije prikazuje klaster ime i ime spremišta memorije koje ste izabrali.
5. Pritisnite Enter za uklanjanje razine praga uzbune za spremište memorije.

Upravljanje logičkim jedinicama pomoću VIOS konfiguracijskog izbornika

Možete koristiti konfiguracijski izbornik Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) za upravljanje logičkim jedinicama u zajedničkim memorijskim spremištima.

Kreiranje i mapiranje logičkih jedinica:

Možete kreirati i mapirati logičke jedinice u zajedničkim memorijskim spremištima koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik.

Za kreiranje i mapiranje logičkih jedinica u zajedničkim memorijskim spremištima:

1. Iz **Dijeljena memorijska spremišta**, pomaknite kursor na podizbornik **Upravljanje logičkim jedinicama u memorijskom spremištu** i pritisnite Enter
2. Na podizborniku **Upravljanje logičkim jedinicama u spremištu memorije**, pomaknite kursor na opciju **Kreiranje i mapiranje logičke jedinice** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Prozor Kreiranje i mapiranje logičke jedinice prikazuje klaster ime i ime spremišta memorije koje ste izabrali.
5. Upišite ime logičke jedinice koja se kreira u polje **Ime logičke jedinice**.
6. Upišite veličinu logičke jedinice u megabajtima u polje **Veličina logičke jedinice**.
7. Pritisnite F4 ili Esc + 4 u polju **Virtualni adaptor poslužitelja za mapiranje** i izaberite ime virtualnog adaptora poslužitelja koji želite mapirati.
8. Upišite ime virtualnog ciljnog uređaja u polje **Ime virtualnog ciljnog uređaja**.
9. Pritisnite Enter za kreiranje i mapiranje logičke jedinice.

Kreiranje logičkih jedinica:

Možete kreirati logičke jedinice u zajedničkim memorijskim spremištima koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik.

Za kreiranje logičkih jedinica u zajedničkim memorijskim spremištima:

1. Iz **Dijeljena memorijska spremišta**, pomaknite kursor na podizbornik **Upravljanje logičkim jedinicama u memorijskom spremištu** i pritisnite Enter

2. Na podizborniku **Upravljanje logičkim jedinicama u spremištu memorije**, pomaknite kursor na opciju **Kreiranje logičke jedinice** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Prozor Kreiranje logičke jedinice prikazuje klaster ime i ime spremišta memorije koje ste izabrali.
5. Upišite ime logičke jedinice koja se kreira u polje **Ime logičke jedinice**.
6. Upišite veličinu logičke jedinice u megabajtima u polje **Veličina logičke jedinice**.
7. Pritisnite Enter za kreiranje logičke jedinice.

Mapiranje logičkih jedinica:

Možete mapirati postojeću logičku jedinicu na virtualni adaptor poslužitelja u zajedničkim memorijskim spremištima koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik.

Za mapiranje postojeće logičke jedinice na virtualni adaptor poslužitelja u zajedničkim memorijskim spremištima:
1. Iz **Dijeljena memorijska spremišta**, pomaknite kursor na podizbornik **Upravljanje logičkim jedinicama u memorijskom spremištu** i pritisnite Enter
2. Na podizborniku **Upravljanje logičkim jedinicama u spremištu memorije**, pomaknite kursor na opciju **Mapiranje logičke jedinice** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Pokreće se čarobnjak Izbor logičke jedinice.
5. Izaberite ime logičke jedinice i pritisnite Enter. Prozor Mapiranje logičke jedinice prikazuje klaster ime, ime spremišta memorije i ime logičke jedinice koje ste izabrali.
6. Pritisnite F4 ili Esc + 4 u polju **Virtualni adaptor poslužitelja za mapiranje** i izaberite ime virtualnog adaptora poslužitelja koji želite mapirati.
7. Upišite ime virtualnog ciljnog uređaja u polje **Ime virtualnog ciljnog uređaja**.
8. Pritisnite Enter za mapiranje logičke jedinice.

Uklanjanje mapiranja logičkih jedinica:

Naučite nešto o uklanjanju mapiranja logičkih jedinica upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Uklanjanje mapiranja logičkih jedinica s imenom logičke jedinice:

Možete ukloniti mapiranje logičkih jedinica izborom imena logičkih jedinica upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Za uklanjanje mapiranja logičke jedinice izborom imena logičkih jedinica:
1. Na podizborniku **Upravljanje logičkim jedinicama u spremištu memorije**, pomaknite kursor na **Uklanjanje mapiranja logičke jedinice** i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Uklanjanje mapiranje logičke jedinice**, pomaknite kursor na **Uklanjanje mapiranja logičke jedinice s LU imenom** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Otvara se prozor Izbor logičke jedinice s LU imenom.
5. Pomaknite kursor na imena logičkih jedinica kojima želite ukloniti mapiranja i pritisnite F7 (funkcijska tipka 7). Možete izabrati više imena logičkih jedinica. Za uklanjanje mapiranja svih logičkih jedinica izaberite **SVI**.
6. Pritisnite Enter nakon izbora imena. Prozor Uklanjanje mapiranja logičke jedinice s LU imenom prikazuje klaster ime, ime spremišta memorije i imena logičkih jedinica koje ste izabrali.
7. Upišite da u polje **Potvrda uklanjanja mapiranja** za potvrdu da želite ukloniti mapiranja za logičke jedinice.
8. Pritisnite Enter.

Uklanjanje mapiranja logičkih jedinica s imenom virtualnog adaptora poslužitelja:

Možete ukloniti mapiranje logičkih jedinica s imenom virtualnog adaptora poslužitelja upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Za uklanjanje mapiranja logičke jedinice izborom imena virtualnog adaptora poslužitelja:

1. Na podizborniku **Upravljanje logičkim jedinicama u spremištu memorije**, pomaknite kursor na **Uklanjanje mapiranja logičke jedinice** i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Uklanjanje mapiranje logičke jedinice**, pomaknite kursor na **Uklanjanje mapiranja logičke jedinice s imenom virtualnog adaptora poslužitelja** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Otvara se prozor Izbor logičke jedinice s imenom virtualnog adaptora poslužitelja.
5. Pomaknite kursor na imena virtualnog adaptora poslužitelja koji odgovaraju logičkoj jedinici za koju želite ukloniti mapiranja i pritisnite F7 (funkcijska tipka 7). Možete izabrati više imena virtualnog adaptora poslužitelja. Za izbor svih virtualnih adaptora poslužitelja izaberite **SVI**.
6. Pritisnite Enter nakon izbora imena. Prozor Uklanjanje mapiranja logičke jedinice s adaptorom prikazuje klaster ime, ime spremišta memorije i imena logičkih jedinica koja odgovaraju imenima virtualnih adaptora poslužitelja koje ste izabrali.
7. Upišite da u polje **Potvrda uklanjanja mapiranja** za potvrdu da želite ukloniti mapiranja za logičke jedinice.
8. Pritisnite Enter.

Uklanjanje mapiranja logičkih jedinica s imenom virtualnog ciljnog uređaja:

Možete ukloniti mapiranje logičkih jedinica s imenom virtualnog ciljnog uređaja upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Za uklanjanje mapiranja logičke jedinice izborom imena virtualnih ciljnih uređaja:

1. Na podizborniku **Upravljanje logičkim jedinicama u spremištu memorije**, pomaknite kursor na **Uklanjanje mapiranja logičke jedinice** i pritisnite Enter.
2. Na podizborniku **Uklanjanje mapiranje logičke jedinice**, pomaknite kursor na **Uklanjanje mapiranja logičke jedinice s imenom virtualnog ciljnog uređaja** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Otvara se prozor Izbor logičke jedinice s imenom virtualnog ciljnog uređaja.
5. Pomaknite kursor na imena virtualnih ciljnih uređaja koji odgovaraju logičkoj jedinici za koju želite ukloniti mapiranja i pritisnite F7 (funkcijska tipka 7). Možete izabrati više imena virtualnih ciljnih uređaja. Za izbor svih virtual ciljnih uređaja izaberite **SVI**.
6. Pritisnite Enter nakon izbora imena virtualnih ciljnih uređaja. Prozor Uklanjanje mapiranja logičke jedinice s VTD prikazuje klaster ime, ime spremišta memorije i imena logičkih jedinica koja odgovaraju imenima virtualnih ciljnih uređaja koje ste izabrali.
7. Upišite da u polje **Potvrda uklanjanja mapiranja** za potvrdu da želite ukloniti mapiranja za logičke jedinice.
8. Pritisnite Enter.

Brisanje logičke jedinice:

Možete brisati logičku jedinicu iz zajedničkih memorijskih spremišta koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik.

Za brisanje logičke jedinice iz zajedničkih memorijskih spremišta:

1. Iz **Dijeljena memorijska spremišta**, pomaknite kursor na podizbornik **Upravljanje logičkim jedinicama u memorijskom spremištu** i pritisnite Enter
2. Na podizborniku **Upravljanje logičkim jedinicama u spremištu memorije**, pomaknite kursor na opciju **Brisanje logičke jedinice** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Pokreće se čarobnjak Izbor logičke jedinice.
5. Izaberite ime logičke jedinice i pritisnite Enter. Prozor Brisanje logičke jedinice prikazuje klaster ime, ime spremišta memorije i ime logičke jedinice koje ste izabrali.
6. Pritisnite Enter za brisanje logičke jedinice.
7. Na prozoru za potvrdu izaberite **Da** za nastavak brisanja logičke jedinice.

Ispis logičkih jedinica:

Možete ispisati logičke jedinice u zajedničkim memorijskim spremištima upotrebom Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijskog izbornika.

Za ispisivanje logičkih jedinica u zajedničkim memorijskim spremištima:

1. Iz **Dijeljena memorijska spremišta**, pomaknite kursor na podizbornik **Upravljanje logičkim jedinicama u memorijskom spremištu** i pritisnite Enter
2. Na podizborniku **Upravljanje logičkim jedinicama u spremištu memorije**, pomaknite kursor na opciju **Ispis logičkih jedinica** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Prikazuje se lista svih logičkih jedinica pridruženih spremištu dijeljene memorije.

Ispis mapiranja logičkih jedinica:

Možete ispisati mapiranja logičkih jedinica u zajedničkim memorijskim spremištima upotrebom konfiguracijskog izbornika Virtualni I/O poslužitelj (VIOS).

Za ispisivanje mapiranja logičkih jedinica u zajedničkim memorijskim spremištima:

1. Iz **Dijeljena memorijska spremišta**, pomaknite kursor na podizbornik **Upravljanje logičkim jedinicama u memorijskom spremištu** i pritisnite Enter
2. Na podizborniku **Upravljanje logičkim jedinicama u spremištu memorije**, pomaknite kursor na opciju **Ispis mapiranja logičkih jedinica** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Prikazuje se lista svih mapiranja logičkih jedinica pridruženih spremištu dijeljene memorije.

Kreiranje brze snimke logičke jedinice:

Možete kreirati brze snimke logičkih izbornik u zajedničkim memorijskim spremištima koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik. Brzi snimci su slike pojedinačne logičke jedinice ili višestrukih logičkih jedinica

Bilješka: Prije kreiranja brze snimke, izvedite sinkronizaciju virtualnog diska na particiju klijenta.

Za kreiranje brzih snimaka logičkih jedinica u zajedničkim memorijskim spremištima:

1. Iz **Dijeljena memorijska spremišta**, pomaknite kursor na podizbornik **Upravljanje logičkim jedinicama u memorijskom spremištu** i pritisnite Enter

2. Na podizborniku **Upravljanje logičkim jedinicama u memorijskom spremištu**, pomaknite kursor na opciju **Kreiranje brze snimke logičke jedinice** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter. Pokreće se čarobnjak Izbor logičke jedinice.
5. Izaberite imena logičkih jedinica i pritisnite Enter. Prozor Kreiranje brze snimke logičke jedinice prikazuje klaster ime, ime memorijskog spremišta i imena logičkih jedinica koje ste izabrali.
6. Unesite ime brze snimke u polje **Ime brze snimke**.
7. Pritisnite Enter za kreiranje brze snimke logičkih jedinica.

Ispis brzih snimaka logičkih jedinica:

Naučite o ispisivanju brzih snimki logičkih jedinica upotrebom konfiguracijskog izbornika Virtualni I/O poslužitelj (VIOS). Brzi snimci su slike pojedinačne logičke jedinice ili višestrukih logičkih jedinica

Ispis brzih snimaka za logičku jedinicu:

Možete ispisati brze snimke za logičku jedinicu u zajedničkim memorijskim spremištima koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik.

Za ispis brzih snimaka logičke jedinice u zajedničkim memorijskim spremištima:

1. Iz podizbornika **Upravljanje logičkim jedinicama u memorijskom spremištu**, pomaknite kursor na podizbornik **Ispis brze snimke logičke jedinice** i pritisnite Enter.
2. Iz podizbornika **Brza snimka logičke jedinice**, pomaknite kursor na opciju **Ispis brzih snimaka za logičku jedinicu** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter.
5. Izaberite ime logičke jedinice u prozoru koji se otvori i pritisnite Enter. Prozor Ispis brzih snimaka za logičku jedinicu prikazuje klaster ime, ime memorijskog spremišta i imena logičkih jedinica.
6. Pritisnite Enter za prikaz brzih snimaka koje su pridružene izabranoj logičkoj jedinici.

Ispis logičkih jedinica na brzoj snimci:

Možete ispisati logičke jedinice u brzoj snimci i u zajedničkim memorijskim spremištima koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik.

Za ispis logičkih jedinica u brzoj snimci:

1. Iz podizbornika **Upravljanje logičkim jedinicama u memorijskom spremištu**, pomaknite kursor na podizbornik **Ispis brze snimke logičke jedinice** i pritisnite Enter.
2. Iz podizbornika **Brza snimka logičke jedinice**, pomaknite kursor na opciju **Ispis logičkih jedinica u brzoj snimci** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter.
5. Izaberite ime brze snimke u prozoru koji se otvori. Prozor Ispis logičkih jedinica u brzoj snimci prikazuje klaster ime, ime memorijskog spremišta i ime brze snimke.
6. Pritisnite Enter za prikaz skupa logičkih jedinica koje su pridružene izabranoj brzoj snimci.

Ispis svih brzih snimaka logičke jedinice:

Možete ispisati brze snimke logičke jedinice u zajedničkim memorijskim spremištima koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik.

Za ispis svih brzih snimaka logičke jedinice u zajedničkim memorijskim spremištima:

1. Iz podizbornika **Upravljanje logičkim jedinicama u memorijskom spremištu**, pomaknite kursor na podizbornik **Ispis brze snimke logičke jedinice** i pritisnite Enter.
2. Iz podizbornika **Brza snimka logičke jedinice**, pomaknite kursor na opciju **Ispis svih brzih snimaka logičke jedinice** i pritisnite Enter. Pokreće se Klaster i čarobnjak izbora spremišta memorije.
3. Izaberite klaster ime i pritisnite Enter.
4. Izaberite ime spremišta memorije i pritisnite Enter.
5. Pritisnite Enter za prikaz svih brzih snimaka logičke jedinice.

Vraćanje u prethodno stanje na brzu snimku logičke jedinice:

Možete vratiti u prethodno stanje brzu snimku logičke jedinice u zajedničkim memorijskim spremištima koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik. Brzi snimci su slike pojedinačne logičke jedinice ili višestrukih logičkih jedinica

Bilješka:

- Ako je logička jedinica rootvg uređaj, morate isključiti particiju klijenta prije vraćanja na prethodnu brzu snimku logičke jedinice.
- Ako je logička jedinica datavg uređaj, zaustavite pristup svim grupama volumena na virtualnom disku koristeći naredbu **varyoffvg**.

Za vraćanje u prethodno stanje na brzu snimku logičke jedinice:

1. Iz **Dijeljena memorijska spremišta**, pomaknite kursor na podizbornik **Upravljanje logičkim jedinicama u memorijskom spremištu** i pritisnite Enter
2. Na podizborniku **Upravljanje logičkim jedinicama u memorijskom spremištu**, pomaknite kursor na opciju **Vraćanje u prethodno stanje brze snimke** i pritisnite Enter.
3. Unesite klaster ime, ime memorijskog spremišta, brzu snimku za vraćanje u prethodno stanje i listu logičkih jedinica i pritisnite Enter.
4. Pritisnite tipku za vraćanje u prethodno stanje izabrane brze snimke
5. Na prozoru za potvrdu koji se otvori, pritisnite Enter za nastavak vraćanja na izabranu brzu snimku.

Brisanje brze snimke logičke jedinice:

Možete brisati brzu snimku logičke jedinice u zajedničkim memorijskim spremištima koristeći Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) konfiguracijski izbornik. Brzi snimci su slike pojedinačne logičke jedinice ili višestrukih logičkih jedinica

Za brisanje brze snimke logičke jedinice:

1. Iz **Dijeljena memorijska spremišta**, pomaknite kursor na podizbornik **Upravljanje logičkim jedinicama u memorijskom spremištu** i pritisnite Enter
2. Na podizborniku **Upravljanje logičkim jedinicama u memorijskom spremištu**, pomaknite kursor na opciju **Brisanje brze snimke** i pritisnite Enter.
3. Unesite klaster ime, ime memorijskog spremišta, brzu snimku za brisanje i listu logičkih jedinica. Pritisnite Enter.
4. Pritisnite Enter za brisanje izabrane brze snimke.
5. Na prozoru za potvrdu koji se otvori pritisnite Enter za nastavak brisanja izabrane brze snimke.

Kako započeti s pouzdanim vatrozidom

Naučite koristiti funkciju Pouzdanog vatrozida koja je podržana u PowerSC izdanjima. Možete koristiti ovu funkciju za izvođenje međuvirtualnih funkcija LAN usmjeravanja koristeći proširenje jezgre Virtualnog stroja sigurnosti (SVM).

S Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) Verzija 2.2.1.4 ili kasnija, možete konfigurirati i upravljati funkcijom Pouzdani vatrozid. Koristeći ovu funkciju, logičke particije na različitim VLAN-ovima istog poslužitelja mogu komunicirati preko dijeljenog Ethernet adaptora. Dijeljeni Ethernet adaptor poziva međuvirtualne funkcije LAN usmjeravanja preko SVM proširenja jezgre.

SVM proširenje jezgre sastoji se od sljedećih međuvirtualnih funkcija LAN usmjeravanja:

- Sloj 3 usmjeravanja: VLAN-ovi predstavljaju različite logičke mreže. Dakle, potreban je usmjerivač sloja 3 za povezivanje VLAN-ova.
- Pravila mrežnog filtriranja: Pravila mrežnog filtriranja su potrebna da bi se dozvolio, zabranio ili usmjeravao međuvirtualni LAN mrežni promet. Pravila mrežnog filtriranja mogu se konfigurirati upotrebom sučelja reda za naredbe na VIOS.

Sljedeća tablica ispisuje naredbe koje se mogu koristiti za konfiguriranje i upravljanje funkcijom Pouzdani vatrozid upotrebom sučelja reda za naredbe na VIOS.

Tablica 34. Naredbe za konfiguriranje i upravljanje funkcijom Pouzdani vatrozid

Naredba	Opis
chvfilt	Mijenja definiciju filterskog pravila za VLAN-crossing u tablici filterskih pravila.
genvfilt	Dodaje filtersko pravilo za VLAN-crossing između logičkih particija na istom Power Systems poslužitelju.
lsvfilt	Lista VLAN-crossing filterska pravila i njihove statuse.
mkvfilt	Aktivira VLAN-crossing filterska pravila koja definira **genvfilt** naredba.
rmvfilt	Uklanja VLAN-crossing filterska pravila iz tablice filtera.
vlantfw	Prikazuje ili briše IP i mapiranja Kontrole pristupa medijima (MAC).

Srodne reference:

PowerSC

Pouzdani vatrozid

Srodne informacije:

chvfilt naredba

genvfilt naredba

lsvfilt naredba

mkvfilt naredba

rmvfilt naredba

vlantfw naredba

Konfiguriranje virtualnog Etherneta na Virtualni I/O poslužitelj

Možete konfigurirati virtualne Ethernet uređaje razvojem sistemskog plana, kreirati i konfigurirati Dijeljeni Ethernet adaptor i konfigurirati Skupljanje veza uređaj.

Srodne informacije:

Konfiguriranje virtualnog Etherneta upotrebom SDMC

Kreiranje virtualnog Ethernet adaptora s HMC Verzija 7 grafičkim sučeljem

Upotrebom Konzola upravljanja hardverom (HMC), Verzija 7 Izdanje 3.4.2 ili kasnije možete kreirati virtualni Ethernet adaptor na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS). S virtualnim Ethernet adaptorom, klijentske logičke particije mogu pristupati vanjskoj mreži bez potrebe za posjedovanjem fizičkog Ethernet adaptora.

Ako planirate koristiti Dijeljeni Ethernet adaptor s Glavni Ethernet adaptor (ili Integriranim virtualnim Ethernetom), osigurajte da je Logički host Ethernet adaptor (LHEA) na Virtualni I/O poslužitelj postavljen na zajednički način.

Bilješka: Za HMC verzije prije Verzije 7, Izdanja 3.4.2, morate koristiti VIOS sučelje reda za naredbe za konfiguriranje adaptora.

Za kreiranje virtualnog Ethernet adaptora na Virtualni I/O poslužitelj s HMC Verzija 7, Izdanje 3.4.2 ili kasnije, izvedite sljedeće korake:

1. U navigacijskom području proširite **Upravljanje sistemom > Poslužitelji** i izaberite poslužitelj na kojem se nalazi Virtualni I/O poslužitelj logička particija.
2. U području sadržaja izaberite Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju.
3. Kliknite na **Zadaci** i izaberite **Konfiguracija > Upravljanje profilima**. Prikazuje se stranica Upravljani profili.
4. Izaberite profil u kojem želite kreirati Dijeljeni Ethernet adaptor i kliknite **Akcije > Uređivanje**. Prikazuje se stranica Svojstva profila logičke particije.
5. Kliknite na karticu **Virtualni adaptori**.
6. Kliknite **Akcije > Kreiranje > Ethernet adaptor**.
7. Izaberite **IEEE 802.1Q-kompatibilni adaptor**.
8. Ako koristite više VLAN-ova, dodajte dodatne VLAN ID-ove za logičke particije klijenta koje moraju komunicirati s vanjskom mrežom koristeći ovaj virtualni adaptor.
9. Izaberite **Pristup vanjskoj mreži** za upotrebu ovog adaptora kao prilaza između VLAN-a i vanjske mreže. Ovaj Ethernet adaptor je konfiguriran kao dio Dijeljeni Ethernet adaptor.
10. Ako ne koristite Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške, možete koristiti default prioritet sabirnice. Ako koristite Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške, postavite prioritet sabirnice za primarni dijeljeni Ethernet adaptor na niži broj od onog koji ima rezervni Dijeljeni Ethernet adaptor.
11. Kada ste gotovi, kliknite **OK**.
12. Dodijelite ili kreirajte jedan od sljedećih stvarnih adaptora:
    - Dodijelite fizički Ethernet adaptor na Virtualni I/O poslužitelj.
    - Ako planirate skupiti više od jednog fizičkog Ethernet adaptora u Skupljanje veza ili Etherchannel uređaj, tada dodijelite višestruke fizičke Ethernet adaptore na Virtualni I/O poslužitelj.
    - Ako planirate koristiti Dijeljeni Ethernet adaptor s Glavni Ethernet adaptor, kreirajte LHEA za Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju.
13. Kliknite **OK** za izlaz iz stranice Svojstva profila logičke particije.
14. Kliknite **Zatvori** za izlaz iz stranice Upravljani profili.
15. Ponovite ovaj postupak za dodavanje još Dijeljeni Ethernet adaptor, ako je potrebno.

Kad završite, konfigurirajte Dijeljeni Ethernet adaptor pomoću Virtualni I/O poslužitelj sučelja reda za naredbe ili pomoću Konzola upravljanja hardverom grafičkog sučelja, verzija 7 izdanje 3.4.2 ili kasnije.

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za kreiranje virtualnog Ethernet adaptora na VIOS, tako da klijentske logičke particije mogu pristupati eksternoj mreži bez potrebe za vlastitim, fizičkim Ethernet adaptorom.

Srodni zadaci:

Postavljanje LHEA na zajednički način
Za korištenje Dijeljeni Ethernet adaptor s Glavni Ethernet adaptor (ili Integriranog virtualnog Etherneta), morate postaviti Logički host Ethernet adaptor (LHEA) na zajednički način.

Konfiguriranje dijeljenog Ethernet adaptora sa sučeljem reda za naredbe Virtualnog I/O poslužitelja
Za konfiguriranje dijeljenog Ethernet adaptora (SEA) s Konzola upravljanja hardverom verzijama prije 7, izdanja 3.4.2, morate koristiti Virtualni I/O poslužitelj sučelje reda za naredbe.

“Konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor s Virtualni I/O poslužitelj sučeljem reda za naredbe” na stranici 129
Za konfiguriranje dijeljenog Ethernet adaptora (SEA) s Konzola upravljanja hardverom verzijama prije 7, izdanja 3.4.2,

morate koristiti Virtualni I/O poslužitelj sučelje reda za naredbe.

Srodne informacije:

Kreiranje dijeljenog Ethernet adaptora upotrebom SDMC

Postavljanje LHEA na zajednički način:

Za korištenje Dijeljeni Ethernet adaptor s Glavni Ethernet adaptor (ili Integriranog virtualnog Etherneta), morate postaviti Logički host Ethernet adaptor (LHEA) na zajednički način.

Prije nego počnete, koristite Konzola upravljanja hardverom (HMC) za određivanje fizičkog porta Glavni Ethernet adaptor koji je pridružen Ethernet portu logičkog hosta. Odredite ove informacije za Ethernet port logičkog hosta koji je stvarni adaptor za Dijeljeni Ethernet adaptor na Virtualni I/O poslužitelj. Ove informacije možete pronaći u svojstvima particije Virtualni I/O poslužitelj, a svojstva upravljanog sistema na poslužitelju na kojem se nalazi Virtualni I/O poslužitelj.

Za postavljanje Ethernet porta logičkog hosta (to je stvarni adaptor Dijeljeni Ethernet adaptor) na zajednički način, izvedite sljedeće korake koristeći HMC:

1. U navigacijskom području proširite **Upravljanje sistemom** i kliknite **Poslužitelji**.
2. U području sadržaja izaberite poslužitelj na kojem se nalazi Virtualni I/O poslužitelj logička particija.
3. Kliknite na **Zadaci** i izaberite **Hardver (informacije) > Adaptori > Ethernet hosta**. Prikazuje se stranica HEA.
4. Izaberite kod fizičke lokacije za Glavni Ethernet adaptor.
5. Izaberite fizički port pridružen logičkom portu Etherneta hosta na Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji i kliknite **Konfiguriraj**. Prikazuje se stranica Konfiguracija HEA fizičkog porta.
6. Izaberite **VIOS** u polju Zajednički LPAR.
7. Kliknite dvaput na **OK** za povratak na područje sadržaja.

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za postavljanje Logičkog host Ethernet adaptora (LHEA) na mješoviti način.

Srodne informacije:

Postavljanje LHEA na mješoviti način upotrebom SDMC

Konfiguriranje Dijeljeni Ethernet adaptor s Virtualni I/O poslužitelj sučeljem reda za naredbe

Za konfiguriranje dijeljenog Ethernet adaptora (SEA) s Konzola upravljanja hardverom verzijama prije 7, izdanja 3.4.2, morate koristiti Virtualni I/O poslužitelj sučelje reda za naredbe.

Prije nego što možete konfigurirati SEA, morate najprije kreirati virtualni Ethernet adaptor sabirnice pomoću Konzola upravljanja hardverom (HMC).

SEA možete konfigurirati s Virtualni I/O poslužitelj sučeljem reda za naredbe.

1. Provjerite dostupnost virtualnog Ethernet adaptora sabirnice izvođenjem sljedeće naredbe:
   ```
   lsdev -virtual
   ```
2. Identificirajte odgovarajući fizički Ethernet adaptor koji se koristi za kreiranje SEA izvođenjem sljedeće naredbe:
   ```
   lsdev -type adapter
   ```

   Napomene:
   - Osigurajte da TCP/IP nije konfiguriran na sučelju fizičkog Ethernet adaptora. Ako je TCP/IP konfiguriran, **mkvdev** naredba neće uspjeti u sljedećem koraku.
   - Možete također koristiti Skupljanje veza ili Etherchannel uređaj kao SEA.
   - Ako planirate koristiti Glavni Ethernet adaptor ili Integrirani virtualni Ethernet sa SEA, osigurajte upotrebu Logičkog host Ethernet adaptora za kreiranje SEA.

3. Konfigurirajte SEA izvođenjem sljedeće naredbe:

   ```
   mkvdev -sea target_device -vadapter virtual_ethernet_adapters \
   -default DefaultVirtualEthernetAdapter -defaultid SEADefaultPVID
   ```

   gdje je:

   DefaultVirtualEthernetAdapter
   Default virtualni Ethernet adaptor koji se koristio za rukovanje neoznačenim paketima. Ako imate samo jedan virtualni Ethernet adaptor za ovu logičku particiju, koristite ga kao default.

   SEADefaultPVID
   PVID koji je pridružen vašem default virtualnom Ethernet adaptoru.

   target_device
   Fizički adaptor koji se koristi kao dio SEA uređaja.

   virtual_ethernet_adapters
   Zarezom odijeljena lista virtualnih Ethernet adaptora koji se koriste kao dio SEA uređaja.

   Na primjer:

   - Za kreiranje SEAent3 s ent0 kao fizičkim Ethernet adaptorom (ili Skupljanje veza) i ent2 kao jedinim virtualnim Ethernet adaptorom (definiran s PVID 1), upišite sljedeću naredbu:

     ```
     mkvdev -sea ent0 -vadapter ent2 -default ent2 -defaultid 1
     ```

   - Za dobivanje vrijednosti za SEADefaultPVID atribut u **mkvdev** naredbi, upišite sljedeću naredbu:

     ```
     enstat -all ent2 | grep "Port VLAN ID:"
     ```

     Prikazuje se izlaz sličan sljedećem primjeru:

     ```
     Port VLAN ID: 1
     ```

4. Provjerite da li je SEA kreiran izvođenjem sljedeće naredbe:

   ```
   lsdev -virtual
   ```

5. Da li planirate pristup na Virtualni I/O poslužitelj iz mreže s fizičkim uređajem korištenim za kreiranje SEA?
   - Da: Otiđite na korak 6.
   - Ne: Završili ste s ovim postupkom i možete preskočiti preostale korake.
6. Da li planirate postaviti određivanje pojasne širine definiranjem kvalitete usluga (QoS)?
   - Da: Otiđite na korak 11 i omogućite da SEA uređaj određuje prioritete prometa.
   - Ne: Otiđite na korak 9 za konfiguraciju TCP/IP veze.
7. Da li planirate definirati IP adrese na nekim VLAN-ovima koji nisu VLAN naveden s PVID-om od SEA?
   - Da: Otiđite na korak 8 da kreirate VLAN pseudo uređaje.
   - Ne: Otiđite na korak 9 na stranici 131 da konfigurirate TCP/IP vezu.
8. Da konfigurirate VLAN pseudo uređaje, dovršite sljedeće korake:
   a. Kreirajte VLAN pseudo uređaj na SEA izvođenjem sljedeće naredbe:

      ```
      mkvdev -vlan TargetAdapter -tagid TagID
      ```

      gdje je:
      - *TargetAdapter* je SEA.
      - *TagID* je VLAN ID koji ste definirali kad ste kreirali virtualni Ethernet adaptor pridružen sa SEA.

      Na primjer, za kreiranje VLAN pseudo uređaja uz upotrebu SEA ent3 koji ste kreirali s VLAN ID 1, upišite sljedeću naredbu:

      ```
      mkvdev -vlan ent3 -tagid 1
      ```

   b. Provjerite da je VLAN pseudo uređaj kreiran izvođenjem sljedeće naredbe:

      ```
      lsdev -virtual
      ```

   c. Ponavljajte ovaj korak za bilo koje dodatne VLAN pseudo uređaje koje trebate.

9. Izvedite sljedeću naredbu za konfiguriranje prve TCP/IP veze. Prva veza mora biti isti VLAN i logička podmreža kao i default gateway.

   ```
   mktcpip -hostname Hostname -inetaddr Address -interface Interface -netmask \
   SubnetMask -gateway Gateway -nsrvaddr NameServerAddress -nsrvdomain Domain
   ```

   gdje je:

   - *Hostname* je host ime od Virtualni I/O poslužitelj
   - *Address* je IP adresa koju želite koristiti za TCP/IP vezu
   - *Interface* je sučelje koje je pridruženo sa SEA uređajem ili VLAN pseudo uređajem. Na primjer, ako je SEA uređaj ent3, pridruženo sučelje je en3.
   - *Subnetmask* je adresa maske podmreže za vašu podmrežu.
   - *Gateway* je adresa gatewaya za vašu podmrežu.
   - *NameServerAddress* je adresa vašeg poslužitelja imena domene.
   - *Domain* je ime vaše domene.

   Ako nemate više VLAN-ova, tada ste završili s ovim postupkom i možete preskočiti preostale korake.

10. Izvedite sljedeću naredbu za konfiguriranje dodatnih TCP/IP veza:

    ```
    chdev -dev interface -perm -attr netaddr=IPaddress -attr netmask=netmask
    -attr state=up
    ```

    Kod upotrebe ove naredbe unesite sučelje (en*X*) pridruženo sa SEA uređajem ili VLAN pseudo uređajem.

11. Omogućite da SEA uređaj određuje prioritete prometa. Klijentske logičke particije moraju umetnuti vrijednost VLAN prioriteta u svoje VLAN zaglavlje.

    Bilješka: Možete također konfigurirati VLAN-ove na Linux logičkim particijama. Za više informacija, pogledajte dokumentaciju za Linux operativni sistem.
    Promet poslan preko sučelja kreiranog u koraku 7 će se označiti kao VLAN i njegovo VLAN zaglavlje će imati vrijednost VLAN prioriteta navedenu u koraku 6. Kada se ovaj promet premosti sa SEA koji je omogućen za podjelu pojasne širine, vrijednost VLAN prioriteta se koristi za određivanje brzine kojom će se poslati u ovisnosti o drugim paketima različitih prioriteta.

Dijeljeni Ethernet adaptor je sada konfiguriran. Nakon što TCP/IP veze konfigurirate za virtualne adaptore na logičkim particijama klijenta upotrebom operativnog sistema logičke particije klijenta, te logičke particije mogu komunicirati s vanjskom mrežom.

Srodni koncepti:

“Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške” na stranici 67
Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške omogućuje redundantnost pomoću konfiguriranja rezervnog Dijeljeni Ethernet adaptor na različitoj Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji koji se može koristiti ako se primarni Dijeljeni Ethernet adaptor pokvari. Mrežna povezanost na logičkim particijama klijenta se nastavlja bez prekida.

“Dijeljeni Ethernet adaptor” na stranici 27
Koristeći Dijeljeni Ethernet adaptor na Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji, virtualni Ethernet adaptori na klijentskim logičkim particijama mogu slati i primati vanjski mrežni promet.

Srodne informacije:

Kreiranje virtualnog Ethernet adaptora pomoću HMC Verzije 7

Kreiranje dijeljenog Ethernet adaptora za logičku particiju virtualnog I/O poslužitelja pomoću HMC Verzije 7, izdanja 3.4.2 ili kasnijeg

Kreiranje dijeljenog Ethernet adaptora za VIOS logičku particiju pomoću HMC

Naredbe Virtualnog I/O poslužitelja i Integriranog upravitelja virtualizacije

Konfiguriranje Skupljanje veza ili EtherChannel uređaja

Konfigurirajte Skupljanje veza uređaj, koji se naziva i EtherChannel uređaj, upotrebom naredbe **mkvdev**. Skupljanje veza uređaj se može koristiti kao fizički Ethernet adaptor u Dijeljeni Ethernet adaptor konfiguraciji.

Konfigurirajte Skupljanje veza uređaj upisivanjem sljedeće naredbe:

```
mkvdev -lnagg TargetAdapter ... [-attr Attribute=Value ...]
```

Na primjer, za kreiranje Skupljanje veza uređaja ent5 s fizičkim Ethernet adaptorima ent3, ent4 i rezervnim adaptorom ent2, upišite sljedeće:

```
mkvdev -lnagg ent3,ent4 -attr backup_adapter=ent2
```

Nakon što je Skupljanje veza uređaj konfiguriran, možete mu dodati adaptore, ukloniti adaptore s njega ili promijeniti njegove atribute upotrebom naredbe **cfglnagg**.

Dodjela virtualnog adaptora optičkog kanala fizičkom adaptoru optičkog kanala

Za omogućavanje N-Port ID virtualizacije (NPIV) na upravljanim sistemima, povežite virtualni adaptor optičkog kanala na logičkoj particiji Virtualnog I/O poslužitelja s fizičkim portom na fizičkom adaptoru optičkog kanala.

Prije nego počnete, provjerite istinitost sljedećih izraza:

- Provjerite da ste kreirali virtualne adaptore optičkih kanala na logičkoj particiji Virtualnog I/O poslužitelja i pridružili ih virtualnim adaptorima optičkih kanala na klijentskoj logičkoj particiji.
- Provjerite da ste kreirali virtualne adaptore optičkih kanala na svakoj klijentskoj logičkoj particiji i pridružili ih virtualnom adaptoru optičkog kanala na logičkoj particiji Virtualnog I/O poslužitelja.

Nakon kreiranja virtualnih adaptora optičkih kanala, trebate povezati virtualni adaptor optičkog kanala na logičkoj particiji Virtualnog I/O poslužitelja s fizičkim portovima fizičkog adaptora optičkog kanala. Fizički adaptor optičkog kanala treba biti povezan s fizičkom memorijom kojoj želite da pristupi pridružena klijentska logička particija.

Savjet: Ako koristite HMC, Verzija 7 Izdanje 3.4.2 ili kasnija, možete koristiti HMC grafičko sučelje da biste dodijelili virtualni adaptor optičkog kanala na Virtualni I/O poslužitelj fizičkom adaptoru optičkog kanala.

Za dodjelu virtualnog adaptora optičkog kanala fizičkom portu na fizičkom adaptoru optičkog kanala, dovršite sljedeće korake iz Virtualni I/O poslužitelj sučelja reda za naredbe:

1. Koristite **lsnports** naredbu za prikaz informacija o dostupnom broju NPIV portova i dostupnih svjetskih imena porta (WWPN). Na primjer, izvođenje **lsnports** vraća rezultate slične sljedećima:

   ```
   Ime      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
   ```

   Bilješka: Ako nema NPIV portova u logičkoj particiji virtualnog I/O poslužitelja, prikazuje se kod greške E_NO_NPIV_PORTS(62).

2. Za povezivanje virtualnog adaptora optičkog kanala na logičku particiju Virtualnog I/O poslužitelja s fizičkim portom na fizičkom adaptora optičkog kanala, izvedite naredbu **vfcmap**: vfcmap -vadapter *virtualni adaptor optičkog kanala* -fcp *ime porta optičkog kanala* gdje je:
   - *Virtualni adaptor optičkog kanala* je ime virtualnog adaptora optičkog kanala koji je kreiran na logičkoj particiji Virtualnog I/O poslužitelja.
   - *Ime porta optičkog kanala* je ime fizičkog porta optičkog kanala.

     Bilješka: Ako parametar nije naveden s -fcp oznakom, naredba uklanja mapiranje virtualnog adaptora optičkog kanala iz fizičkog porta optičkog kanala.

3. Koristite **lsmap** naredbu za prikaz mapiranja između adaptora virtualnog hosta i fizičkih uređaja na koje su povezani. Za popis NPIV informacija mapiranja, upišite: lsmap -all -npiv. Sistem prikazuje poruku koja je slična sljedećoj:

```
Ime       Physloc                    ClntID    ClntName  ClntOS
-------------------------------------------------------------
vfchost0  U8203.E4A.HV40026-V1-C12   1         HV-40026   Linux

Status:NOT_LOGGED_IN
FC name:fcs0      FC loc code:U789C.001.0607088-P1-C5-T1
Ports logged in:0
Flags:1 <not_mapped, not_connected>
VFC client name:    VFC client DRC:
```

Kada završite, razmotrite sljedeće zadatke:

- Za svaku logičku particiju, provjerite da su obje WWPN dodijeljene na istu fizičku memoriju i da imaju istu razinu pristupa na mreži područja memorije (SAN). Za upute, pogledajte IBM System Storage SAN kontroler volumena.

  Bilješka: Za određivanje WWPN-ova koji su dodijeljeni logičkoj particiji, koristite Konzolu upravljanja hardverom (HMC) za pregled svojstava particija ili svojstava profila particija klijentske logičke particije.
- Ako kasnije trebate ukloniti vezu između virtualnog adaptora optičkog kanala kreiranog na logičkoj particiji Virtualnog I/O poslužitelja, to možete učiniti koristeći naredbu **vfcmap** bez da navedete parametar za **-fcp** oznaku.

Srodne informacije:

Konfiguriranje virtualnog adaptora optičkog kanala

Promjena virtualnog optičkog kanala upotrebom Konzole upravljanja hardverom

Naredbe Virtualnog I/O poslužitelja i Integriranog upravitelja virtualizacije

Konfiguriranje IBM Tivoli agenata i klijenata na Virtualni I/O poslužitelj

Možete konfigurirati i pokrenuti IBM Tivoli Monitoring agenta, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, IBM Tivoli Storage Manager klijenta i IBM Tivoli TotalStorage Productivity Center agente.

Srodni koncepti:

"IBM Tivoli softver i Virtualni I/O poslužitelj" na stranici 38
Naučite o integriranju Virtualni I/O poslužitelj u vašu Tivoli okolinu za IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager, IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Storage Manager, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, IBM Tivoli Identity Manager i IBM TotalStorage Productivity Center.

Srodne informacije:

cfgsvc naredba

Konfiguriranje IBM Tivoli Monitoring agenta

Možete konfigurirati i pokrenuti IBM Tivoli Monitoring agenta na Virtualni I/O poslužitelj.

S Tivoli Monitoring sistemskim izdanjem za IBM Power Systems, možete nadgledati zdravlje i dostupnost više Power Systems poslužitelja (uključujući Virtualni I/O poslužitelj) s Tivoli Enterprise Portala. IBM Tivoli Monitoring Sistemsko izdanje za Power Systems dohvaća podatke s Virtualni I/O poslužitelj, uključujući podatke o fizičkim volumenima, logičkim volumenima, memorijskim spremištima, memorijskim mapiranjima, mrežnim mapiranjima, stvarnoj memoriji, procesorskim resursima, sistemskim veličinama stavljenih datoteka i tako dalje. S Tivoli Enterprise portala, možete pogledati grafički prikaz podataka, koristiti preddefinirane pragove da vas upozore na ključne metrike i riješe problematike koje su bazirane na preporukama dobivenim od funkcije Savjet stručnjaka Tivoli Monitoring.

Prije nego počnete, izvedite sljedeće zadatke:

- Osigurajte da Virtualni I/O poslužitelj izvodi paket popravaka 8.1.0. Za upute pogledajte "Ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj" na stranici 150.
- Provjerite da ste super administrator HMC.

- Provjerite da ste glavni administrator na Virtualni I/O poslužitelj.

Za konfiguraciju i ponovno pokretanje monitoring agenta, izvedite sljedeće korake:

1. Ispišite sve dostupne agente koristeći naredbu **lssvc**. Na primjer,

   ```
   $lssvc
   ITM_premium
   ```

2. Na osnovu izlaza naredbe **lssvc**, odlučite kojeg monitoring agenta želite konfigurirati. Na primjer, ITM_premium
3. Ispišite sve atribute pridružene monitoring agentu koristeći naredbu **cfgsvc**. Na primjer:

   ```
   $cfgsvc –ls ITM_premium
    HOSTNAME
   RESTART_ON_REBOOT
   MANAGING_SYSTEM
   ```

4. Konfigurirajte monitoring agenta pomoću njemu pridruženih atributa koristeći naredbu **cfgsvc**:

   ```
   cfgsvc ITM_agent_name -attr Restart_On_Reboot=value hostname=name_or_address1
   managing_system=name_or_address2
   ```

   gdje je:

   - *ITM_agent_name* ime monitoring agenta. Na primjer, ITM_premium.
   - *value* mora biti ili TRUE ili FALSE, kao na sljedećem prikazu:
     - TRUE: *ITM_agent_name* se ponovno pokreće kod svakog ponovnog pokretanja Virtualni I/O poslužitelj
     - FALSE: *ITM_agent_name* se ne pokreće ponovno kod ponovnog pokretanja Virtualni I/O poslužitelj
   - *name_or_address1* je ili host ime ili IP adresa od Tivoli Enterprise Monitoring Server (TEMS) poslužitelja na koji *ITM_agent_name* šalje podatke.
   - *name_or_address2* je ili ime hosta ili IP adresa od Konzola upravljanja hardverom (HMC) pripojene na upravljani sistem na kojem se nalazi Virtualni I/O poslužitelj s monitoring agentom.

   Na primjer:

   ```
   cfgsvc ITM_premium –attr Restart_On_Reboot=TRUE hostname=tems_server managing_system=hmc_console
   ```

   U ovom primjeru, ITM_premium monitoring agent je konfiguriran za slanje podataka na tems_server i za ponovno pokretanje kod svakog ponovnog pokretanja Virtualni I/O poslužitelj.

5. Pokrenite monitoring agenta koristeći naredbu **startsvc**. Na primjer:

   ```
   startsvc ITM_premium
   ```

6. Iz HMC, dovršite sljedeće korake tako da agent monitor može skupiti informacije od HMC.

   Bilješka: Nakon što konfigurirate sigurnu vezu na ljusku za jednog monitoring agenta, ne trebate ju konfigurirati ponovno za bilo kojeg dodatnog agenta.

   a. Odredite ime upravljanog sistema na kojem se nalazi Virtualni I/O poslužitelj s monitoring agentom.
   b. Nabavite javni ključ za Virtualni I/O poslužitelj izvođenjem sljedeće naredbe:

      ```
      viosvrcmd -m managed_system_name -p vios_name -c "cfgsvc -key ITM_agent_name"
      ```

      gdje je:

      - *managed_system_name* je naziv upravljanog sistema na kojem se Virtualni I/O poslužitelj s agentom nadgledanja ili klijentom nalazi.
      - *vios_name* je naziv Virtualni I/O poslužitelj logičke particije (s agentom nadgledanja) kao što je definirano na HMC.
      - *ITM_agent_name* ime monitoring agenta. Na primjer, ITM_premium.

   c. Ažurirajte datoteku authorized_key2 na HMC izvođenjem naredbe **mkauthkeys**:

      ```
      mkauthkeys --add public_key
      ```

      gdje je *public_key* izlaz iz naredbe **viosvrcmd** u koraku 6b.

Na primjer:

```
$ viosvrcmd -m commo126041 -p VIOS7 -c "cfgsvc ITM_premium -key"
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAQEAvjDZ
  sS0guWzfzfp9BbweG0QMXv1tbDrtyWsgPbA2ExHA+xduWA51K0oFGarK2F
  C7e7NjKW+UmgQbrh/KSyKKwozjp4xWGNGhLmfan85ZpFR7wy9UQG1bLgXZ
  xYrY7yyQQQODjvwosWAfzkjpG3iW/xmWD5PKLBmob2QkKJbxjne+wqGwHT
  RYDGIiyhCBIdfFaLZgkXTZ2diZ98rL8LIv3qb+TsM1B28AL4t+1OGGeW24
  2lsB+8p4kamPJCYfKePHo67yP4NyKyPBFHY3TpTrca4/y1KEBT0Va3Pebr
  5JEIUvWYs6/RW+bUQk1Sb6eYbcRJFHhN5l3F+ofd0vj39zwQ== root@vi
  os7.vios.austin.ibx.com
$ mkauthkeys --add 'ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAQEAvjDZ
  sS0guWzfzfp9BbweG0QMXv1tbDrtyWsgPbA2ExHA+xduWA51K0oFGarK2F
  C7e7NjKW+UmgQbrh/KSyKKwozjp4xWGNGhLmfan85ZpFR7wy9UQG1bLgXZ
  xYrY7yyQQQODjvwosWAfzkjpG3iW/xmWD5PKLBmob2QkKJbxjne+wqGwHT
  RYDGIiyhCBIdfFaLZgkXTZ2diZ98rL8LIv3qb+TsM1B28AL4t+1OGGeW24
  2lsB+8p4kamPJCYfKePHo67yP4NyKyPBFHY3TpTrca4/y1KEBT0Va3Pebr
  5JEIUvWYs6/RW+bUQk1Sb6eYbcRJFHhN5l3F+ofd0vj39zwQ== root@vi
  os7.vios.austin.ibx.com'
```

Kad ste gotovi, podatke skupljene pomoću monitoring agenta možete pogledati na Tivoli Enterprise Portalu.

Srodne informacije:

IBM Tivoli Monitoring verzija 6.2.1 dokumentacija

Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium agent Vodič za korisnike

Konfiguriranje IBM Tivoli Usage and Accounting Manager agenta

Možete konfigurirati i pokrenuti IBM Tivoli Usage and Accounting Manager agenta na Virtualni I/O poslužitelj.

S Virtualni I/O poslužitelj 1.4, možete konfigurirati IBM Tivoli Usage and Accounting Manager agenta na Virtualni I/O poslužitelj. Tivoli Usage and Accounting Manager vam pomaže da pratite, dodijelite i fakturirate vaše IT troškove skupljanjem, analizom i izvještavanjem o stvarnim resursima koje su koristili entiteti kao što su centri troška, odjeli i korisnici. Tivoli Usage and Accounting Manager možete skupljati podatke iz višeslojnih centara podataka koji uključuju Windows, Virtualni I/O poslužitelj, HP/UX Sun Solaris, Linux, i VMware.

Prije nego počnete, osigurajte da je instaliran Virtualni I/O poslužitelj. Tivoli Usage and Accounting Manager agent se otprema uz Virtualni I/O poslužitelj i instalira kada je Virtualni I/O poslužitelj instaliran. Za upute pogledajte “Instalacija za Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta” na stranici 73.

Za konfiguriranje i pokretanje Tivoli Usage and Accounting Manager agenta, dovršite sljedeće korake:

1. Opcijsko: Dodajte opcijske varijable A_config.par datoteci za poboljšanje zbirke podataka. A_config.par datoteka se nalazi na /home/padmin/tivoli/ituam/A_config.par. Za još informacija o sakupljačima dodatnih podataka koji su dostupni ITUAM agentu na Virtualni I/O poslužitelj, pogledajte IBM Tivoli Usage and Accounting Manager Informacijski centar.
2. Ispišite sve dostupne Tivoli Usage and Accounting Manager agente pomoću **lssvc** naredbe. Na primjer,

   ```
   $lssvc
   ITUAM_base
   ```

3. Bazirano na izlazu **lssvc** naredbe, odlučite kojeg Tivoli Usage and Accounting Manager agenta želite konfigurirati. Na primjer, ITUAM_base
4. Ispišite sve atribute koji se pridružuju Tivoli Usage and Accounting Manager agentu, pomoću **cfgsvc** naredbe. Na primjer:

   ```
   $cfgsvc –ls ITUAM_base
    ACCT_DATA0
   ACCT_DATA1
   ISYSTEM
   IPROCESS
   ```

5. Konfigurirajte Tivoli Usage and Accounting Manager agenta s njegovim pridruženim atributima pomoću **cfgsvc** naredbe:

```
cfgsvc ITUAM_agent_name -attr ACCT_DATA0=value1 ACCT_DATA1=value2 ISYSTEM=value3 IPROCESS=value4
```

gdje je:

- *ITUAM_agent_name* je naziv Tivoli Usage and Accounting Manager agenta. Na primjer, ITUAM_base.
- *value1* je veličina (u MB) prve podatkovne datoteke koja sadrži svakodnevne knjigovodstvene informacije.
- *value2* je veličina (u MB) druge podatkovne datoteke koja sadrži svakodnevne knjigovodstvene informacije.
- *value3* je vrijeme (u minutama) kada agent generira sistemska intervalna snimanja.
- *value4* je vrijeme (u minutama) kada sistem generira ukupne procesne zapise.

6. Pokrenite Tivoli Usage and Accounting Manager agenta pomoću **startsvc** naredbe. Na primjer:

```
startsvc ITUAM_base
```

Nakon što pokrenete Tivoli Usage and Accounting Manager agenta, on počinje skupljati podatke i generirati datoteke dnevnika. Možete konfigurirati Tivoli Usage and Accounting Manager poslužitelj za dohvaćanje datoteka dnevnika, koje se onda obrađuju preko Tivoli Usage and Accounting Manager Mehanizma obrade. Možete raditi s podacima iz Tivoli Usage and Accounting Manager Mehanizma obrade, na sljedeći način:

- Možete generirati prilagođene izvještaje, tablične kalkulatore i grafove. Tivoli Usage and Accounting Manager osigurava potpun pristup podacima i mogućnosti izvještavanja, integriranjem Microsoft SQL Server Usluga izvještavanja ili Crystal izvještaja sa Sistemom upravljanja baze podataka (DBMS).
- Možete pogledati detaljne informacije o troškovima i upotrebi.
- Možete dodijeliti, distribuirati ili naplatiti IT troškove korisnicima, troškovnim centrima i organizacijama na otvoren i razumljiv način, s mogućnošću reprodukcije.

Za još informacija, pogledajte IBM Tivoli Usage and Accounting Manager Informacijski centar.

Srodne reference:

“Konfiguracijski atributi za IBM Tivoli agente i klijente” na stranici 197
Naučite o obaveznim i opcijskim konfiguracijskim atributima i varijablama za IBM Tivoli Monitoring agenta, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager agenta, IBM Tivoli Storage Manager klijenta i IBM TotalStorage agente Centra produktivnosti.

Konfiguriranje IBM Tivoli Storage Manager klijenta

Možete konfigurirati IBM Tivoli Storage Manager klijenta na Virtualni I/O poslužitelj.

S Virtualni I/O poslužitelj 1.4, možete konfigurirati Tivoli Storage Manager klijenta na Virtualni I/O poslužitelj. S Tivoli Storage Manager, možete zaštititi svoje podatke od kvarova i ostalih grešaka, spremanjem sigurnosne kopije i podataka za obnavljanje od katastrofe u hijerarhiju offline memorije. Tivoli Storage Manager može pomoći u zaštiti računala koja izvode razne operativne okoline, uključujući Virtualni I/O poslužitelj, na različitim hardverima, uključujući IBM Power Systems poslužitelje. Ako konfigurirate Tivoli Storage Manager klijenta na Virtualni I/O poslužitelj, možete uključiti Virtualni I/O poslužitelj u vaše standardne postupke za sigurnosno kopiranje.

Prije nego počnete, osigurajte da je instaliran Virtualni I/O poslužitelj. Tivoli Storage Manager klijent se otprema uz Virtualni I/O poslužitelj i instalira se kada se Virtualni I/O poslužitelj instalira. Za upute pogledajte “Instalacija za Virtualni I/O poslužitelj i logičke particije klijenta” na stranici 73.

Za konfiguriranje i pokretanje Tivoli Storage Manager klijenta, dovršite sljedeće korake:

1. Ispišite sve dostupne Tivoli Storage Manager klijente pomoću **lssvc** naredbe. Na primjer,

```
$lssvc
TSM_base
```

2. Bazirano na izlazu **lssvc** naredbe, odlučite kojeg Tivoli Storage Manager klijenta želite konfigurirati. Na primjer, TSM_base
3. Ispišite sve atribute koji se pridružuju Tivoli Storage Manager klijentu pomoću **cfgsvc** naredbe. Na primjer:

```
$cfgsvc –ls TSM_base
 SERVERNAME
SERVERIP
NODENAME
```

4. Konfigurirajte Tivoli Storage Manager klijenta s njegovim pridruženim atributima pomoću **cfgsvc** naredbe:

   ```
   cfgsvc TSM_client_name -attr SERVERNAME=hostname SERVERIP=name_or_address NODENAME=vios
   ```

   gdje je:
   - *TSM_client_name* je naziv Tivoli Storage Manager klijenta. Na primjer, TSM_base.
   - *hostname* je host ime Tivoli Storage Manager poslužitelja na koji se Tivoli Storage Manager klijent pridružuje.
   - *name_or_address* je IP adresa ili naziv domene Tivoli Storage Manager poslužitelja na koji se Tivoli Storage Manager klijent pridružuje.
   - *vios* je naziv stroja na kojem se Tivoli Storage Manager klijent instalira. Naziv mora odgovarati nazivu koji je registriran na Tivoli Storage Manager poslužitelju.
5. Zatražite od Tivoli Storage Manager administratora da registrira čvor klijenta Virtualni I/O poslužitelj, s Tivoli Storage Manager poslužiteljem. Da bi odredili koje informacije trebate navesti Tivoli Storage Manager administratoru, pogledajte IBM Tivoli Storage Manager za UNIX i Linux Instalacija klijentske arhive i Vodič za korisnike.

Nakon što završite, spremni ste kopirati i vratiti Virtualni I/O poslužitelj pomoću Tivoli Storage Manager. Za upute pogledajte sljedeće postupke:

- "Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom IBM Tivoli Storage Manager" na stranici 159
- "Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom IBM Tivoli Storage Manager" na stranici 166

Konfiguriranje IBM TotalStorage Productivity Center agenata

Možete konfigurirati i pokrenuti IBM TotalStorage Productivity Center agente na Virtualni I/O poslužitelj.

S Virtualni I/O poslužitelj 1.5.2, možete konfigurirati IBM TotalStorage Productivity Center agente na Virtualni I/O poslužitelj. TotalStorage Productivity Center je integrirani paket upravljanja infrastrukturom memorije koji je oblikovan da vam pomogne pojednostaviti i automatizirati upravljanje uređajima memorije, mrežama memorija i iskorištenost kapaciteta sistema datoteka i baza podataka. Kada konfigurirate TotalStorage Productivity Center agente na Virtualni I/O poslužitelj, možete koristiti TotalStorage Productivity Center korisničko sučelje da skupite i gledate informacije o Virtualni I/O poslužitelj.

Bilješka: IBM TotalStorage agent Centra produktivnosti verzija 6.2.2.0 ili kasnija, se otprema na mediju s Virtualnim I/O proširenjem. Ta verzija od IBM TotalStorage agenta Centra produktivnosti zahtijeva GSKit8 knjižnice, koje se također otpremaju na mediju s Virtualnim I/O proširenjem.

Prije nego počnete, izvedite sljedeće zadatke:

1. Koristite naredbu **ioslevel** za provjeru da li je Virtualni I/O poslužitelj na verziji 1.5.2 ili novijoj.
2. Provjerite da ne postoje ostale operacije koje se izvode na Virtualni I/O poslužitelj. Konfiguriranje TotalStorage Productivity Centra troši sve vrijeme obrade.
3. Kao dodatak memoriji koja je potrebna za Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju, osigurajte skupljanje minimalno 1 GB memorije za Virtualni I/O poslužitelj za TotalStorage Productivity Center agente.

Da konfigurirate i pokrenete TotalStorage Productivity Center agente, izvedite sljedeće korake:

1. Ispišite sve dostupne TotalStorage Productivity Center agente upotrebom naredbe **lssvc**. Na primjer,

   ```
   $lssvc
   TPC
   ```

   TPC agent sadrži TPC_data i TPC_fabric agente. Kada konfigurirate TPC agenta, konfigurirate i TPC_data i TPC_fabric agente.

2. Ispišite sve atribute koji su pridruženi TotalStorage Productivity Center agentu upotrebom naredbe **lssvc**. Na primjer:

```
$lssvc TPC
A:
S:
devAuth:
caPass:
caPort:
amRegPort:
amPubPort:
dataPort:
devPort:
newCA:
oldCA:
daScan:
daScript:
daInstall:
faInstall:
U:
```

   Potrebni su atributi A, S, devAuth i caPass. Podsjetnik atributa je opcijski. Za više informacija o atributima, pogledajte “Konfiguracijski atributi za IBM Tivoli agente i klijente” na stranici 197.

3. Konfigurirajte TotalStorage Productivity Center agenta s njegovim pridruženim atributima pomoću **cfgsvc** naredbe:

```
cfgsvc TPC -attr S=tpc_server_hostname A=agent_manager_hostname devAuth=password_1 caPass=password_2
```

   gdje je:

   - *tpc_server_hostname* je ime hosta ili IP adrese TotalStorage Productivity Center poslužitelja koji je pridružen TotalStorage Productivity Center agenta.
   - *agent_manager_hostname* je ime IP adrese Upravitelja agenta.
   - *password_1* je lozinka koja je potrebna za provjeru autentičnosti za TotalStorage Productivity Center poslužitelj uređaja.
   - *password_2* je lozinka potrebna za provjeru autentičnosti za zajedničkog agenta.

4. Izaberite jezik koji želite koristiti za vrijeme instalacije i konfiguracije.
5. Prihvatite Ugovor o licenci i instalirajte agente prema atributima koji su navedeni u koraku 3.
6. Pokrenite svakog TotalStorage Productivity Center agenta upotrebom naredbe **startsvc**:
   - Da pokrenete TPC_data agenta, izvedite sljedeću naredbu:

     ```
     startsvc TPC_data
     ```

   - Da pokrenete TPC_fabric agenta, izvedite sljedeću naredbu:

     ```
     startsvc TPC_fabric
     ```

Nakon što pokrenete TotalStorage Productivity Center agente, možete izvesti sljedeće zadatke upotrebom TotalStorage Productivity Center korisničkog sučelja:

1. Izvedite posao otkrivanja za agente na Virtualni I/O poslužitelj.
2. Izvedite probe, skeniranja i ping poslove da skupite informacije memorije o Virtualni I/O poslužitelj.
3. Izvedite izvještaje upotrebom Upravitelja vlakana i Upravitelja podataka da pogledate skupljene informacije memorije.
4. Pogledajte informacije memorije skupljene upotrebom preglednika topologije.

Za više informacije, pogledajte PDF *IBM TotalStorage Productivity Center podršku za agente na virtualnom I/O poslužitelju*. Da bi vidjeli ili učitali PDF, otvorite IBM TotalStorage Productivity Center v3.3.1.81 Interim Fix Web stranice.

Konfiguriranje IBM Director agenta

Možete konfigurirati i pokrenuti IBM Director agenta na Virtualni I/O poslužitelj.

Prije početka upotrijebite **ioslevel** naredbu i provjerite da li je Virtualni I/O poslužitelj na verziji 2.1.0.1-FP-20.1 ili kasnijoj.

S Virtualni I/O poslužitelj 2.1.0.1-FP-20.1, možete konfigurirati IBM Director agenta na Virtualni I/O poslužitelj. Korištenjem IBM Director agenta, možete gledati i pratiti detalje hardverske konfiguracije sistema i pratiti performanse te koristiti kritične komponente, poput procesora, diskova i memorije.

Za konfiguriranje i pokretanje IBM Director agenta, dovršite sljedeće korake:

1. Ispišite dostupne IBM direktorije korištenjem **lssvc** naredbe. Na primjer,

   ```
   $lssvc
   DIRECTOR_agent
   ```

2. Konfigurirajte IBM Director agenta tako da se pokreće po defaultu:

   ```
   cfgsvc DIRECTOR_agent -attr RESTART_ON_REBOOT=TRUE
   ```

   RESTART_ON_REBOOT označava da li se IBM Director agent ponovo pokreće ako se virtualni I/O poslužitelj ponovo podigne.

3. Pokrenite IBM Director agenta pomoću **startsvc** naredbe. Za pokretanje DIRECTOR_agent agenta, izvedite sljedeću naredbu:

   ```
   startsvc DIRECTOR_agent
   ```

Srodni koncepti:

“IBM Sistemski direktor softver” na stranici 40
Naučite o integriranju Virtualni I/O poslužitelj u vašu okolinu IBM sistemskog direktora.

“IBM Tivoli softver i Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 38
Naučite o integriranju Virtualni I/O poslužitelj u vašu Tivoli okolinu za IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager, IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Storage Manager, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, IBM Tivoli Identity Manager i IBM TotalStorage Productivity Center.

Srodne informacije:

cfgsvc naredba

Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj kao LDAP klijenta

Virtualni I/O poslužitelj verzija 1.4 se može konfigurirati kao LDAP klijent i tada možete upravljati s Virtualni I/O poslužitelj iz LDAP poslužitelja.

Prije nego počnete, skupite sljedeće informacije:

- Ime LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) poslužitelja ili poslužitelja na kojem želite da Virtualni I/O poslužitelj bude LDAP klijent.
- Administratorsko razlikovno ime (DN) i lozinku za LDAP poslužitelj ili poslužitelje za koje želite da Virtualni I/O poslužitelj bude LDAP klijent.

Za konfiguraciju Virtualni I/O poslužitelj kao LDAP klijenta, izvedite sljedeće korake:

1. Promijenite Virtualni I/O poslužitelj korisnike u LDAP korisnike izvođenjem sljedeće naredbe:

   ```
   chuser -ldap -attr Attributes=Value username
   ```

   gdje je *username* ime korisnika kojeg želite pretvoriti u LDAP korisnika.

2. Postavite LDAP klijenta izvođenjem sljedeće naredbe:

   ```
   mkldap –host ldapserv1 –bind cn=admin –passwd adminpwd
   ```

   gdje je:

   - *ldapserv1* LDAP poslužitelj ili lista LDAP poslužitelja za koje želite da Virtualni I/O poslužitelj bude LDAP klijent
   - *cn=admin* je administratorski DN za *ldapserv1*

- *adminpwd* je lozinka za *cn=admin*

Konfiguriranje LDAP klijenta automatski pokreće komunikaciju između LDAP poslužitelja i LDAP klijenta (Virtualni I/O poslužitelj). Za zaustavljanje komunikacije, koristite naredbu **stopnetsvc**.

Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj za VSN

Ako koristite Konzola upravljanja hardverom (HMC) Verzija 7 Izdanje 7.7.0 ili kasnije, možete koristiti Virtual Station Interface (VSI) profile s virtualnim Ethernet adaptorima u logičkim particijama i dodijeliti Virtual Ethernet Port Aggregator (VEPA) način prebacivanja virtualnim Ethernet prekidačima.

Kad koristite Virtual Ethernet Bridge (VEB) način prebacivanja na virtualnim Ethernet prekidačima, promet između logičkih particija nije vidljiv eksternim prekidačima. Međutim, kad koristite VEPA način prebacivanja, promet između logičkih particija je vidljiv za eksterne prekidače. Ta vidljivost vam pomaže u korištenju funkcija kao što su sigurnosne, koje su podržane naprednom tehnologijom prekidača. Automatizirano VSI otkrivanje i konfiguracija s eksternim Ethernet mostovima pojednostavnjuje konfiguraciju prekidača za virtualna sučelja koja se kreiraju s logičkim particijama. Politika upravljanja s VSI bazirana na profilima omogućuje fleksibilnost za vrijeme konfiguracije i povećava prednosti automatizacije.

Konfiguracijski zahtjevi za Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) za upotrebu VSN sposobnosti su:

- Najmanje jedna VIOS logička particija koja poslužuje virtualni prekidač mora biti aktivna i mora podržavati VEPA način prebacivanja.
- Eksterni prekidači koji su povezani na dijeljeni Ethernet adaptor moraju podržavati VEPA način prebacivanja.
- Demon **lldp** mora raditi na VIOS i mora upravljati dijeljenim Ethernet adaptorom.
- Na VIOS sučelju reda za naredbe izvedite **chdev** naredbu za promjenu vrijednosti za *lldpsvc* atribut od uređaja dijeljenog Ethernet adaptora na Da. Default vrijednost za *lldpsvc* atribut je *no*. Izvedite **lldpsync** naredbu da o promjeni obavijestite demon **lldpd** koji se izvodi.

  Bilješka: Atribut *lldpsvc* se mora postaviti na default vrijednost prije uklanjanja dijeljenog Ethernet adaptora. U suprotnom uklanjanje dijeljenog Ethernet adaptora neće uspjeti.
- Za postavljanje rezervnog dijeljenog Ethernet adaptora, adaptori sabirnice se mogu spojiti na virtualni prekidač koji je postavljen na VEPA način. U takvom slučaju, spojite adaptore kontrolnog kanala dijeljenog Ethernet adaptora na drugi virtualni prekidač koji je uvijek postavljen na način virtualnog Ethernet mosta (VEB). Dijeljeni Ethernet adaptor koji je u načinu visoke dostupnosti ne radi kad je adaptor kontrolnog kanala koji je pridružen virtualnim prekidačima u VEPA načinu.

Ograničenje: Za upotrebu VSN sposobnosti, ne možete konfigurirati dijeljeni Ethernet adaptor za upotrebu skupljanja veza ili Etherchannel uređaja kao fizičkog adaptora.

Srodne informacije:

Provjera da li poslužitelj podržava mrežne sposobnosti virtualnog poslužitelja

Promjena postavke prebacivanja virtualnog prekidača

Upravljanje s Virtualni I/O poslužitelj

Možete upravljati virtualnim Small Computer Serial Interface (SCSI) i virtualnim Ethernet uređajima na Virtualni I/O poslužitelj, kao i sigurnosnim kopiranjem, vraćanjem, ažuriranjem i nadgledanjem Virtualni I/O poslužitelj.

Većina informacija u ovom poglavlju odnosi se na upravljanje u HMC okolini. Za informacije o zadacima upravljanja u Integrirani upravitelj virtualizacije okolini, pogledajte Integrirani upravitelj virtualizacije.

Upravljanje memorijom

Možete importirati i eksportirati grupe volumena i memorijska spremišta, mapirati virtualne diskove na fizičke diskove, povećavati kapacitet virtualnih uređaja na Small Computer Serial Interface (SCSI), promijeniti dubinu virtualnog SCSI reda, sigurnosno kopirati i vraćati datoteke i sisteme datoteka te skupljati i gledati informacije koristeći IBM TotalStorage Centar produktivnosti.

Import i eksport grupa volumena i memorijskih spremišta logičkog volumena

Možete koristiti **importvg** i **exportvg** naredbe da premjestite korisnički definiranu grupu volumena s jednog sistema na drugi.

Razmotrite sljedeće kada importirate ili eksportirate grupe volumena i memorijska spremišta logičkog volumena:

- Postupak importa upoznaje grupu volumena s novim sistemom.
- Možete koristiti **importvg** naredbu za ponovno uvođenje grupe volumena ili memorijskog spremišta grupe volumena na sistem koji je prethodno bila pridružena i onda eksportirana s njega.
- Naredba **importvg** mijenja ime importiranog logičkog volumena ako logički volumen istog imena već postoji na novom sistemu. Ako naredba **importvg** mora preimenovati logički volumen, ona ispisuje poruku greške u standardnu grešku.
- Postupak eksporta uklanja definiciju grupe volumena sa sistema.
- Možete koristiti **importvg** i **exportvg** naredbe za dodavanje fizičkog volumena koji sadrži podatke na grupi volumena, stavljanjem diska da se doda u vlastitu grupu volumena.
- Rootvg grupa volumena se ne može eksportirati ili importirati.

Import grupa volumena i memorijskih spremišta grupa volumena:

Možete koristiti **importvg** naredbu za import grupe volumena ili memorijskog spremišta logičkog volumena.

Za import grupe volumena ili memorijskog spremišta logičkog volumena, dovršite sljedeće korake:

1. Izvedite sljedeću naredbu za import grupe volumena ili memorijskog spremišta grupe volumena:
   importvg -vg *volumeGroupName physicalVolumeName*

   gdje je:
   - *volumeGroupName* je opcijski parametar koji specificira ime za korištenje importirane grupe volumena.
   - *physicalVolumeName* je ime fizičkog volumena koje pripada importiranoj grupi volumena.
2. Ako znate da importirana grupa volumena ili memorijsko spremište grupe volumena nije nadređeno spremištu virtualnih medija ili bilo kojim memorijskim spremištima datoteka, onda ste završili import grupe volumena ili memorijskog spremišta logičkog volumena i ne trebate dovršiti preostale korake.
3. Ako znate da je importirana grupa volumena ili memorijsko spremište logičkog volumena nadređeno spremištu virtualnog medija ili spremištu virtualnog medija ili bilo kojim memorijskim spremištima datoteka ili ako niste sigurni u to, dovršite sljedeće korake:
   a. Izvedite mount all naredbu za stavljanje bilo kojih sistema datoteka koji su sadržani u importiranoj grupi volumena ili u memorijskom spremištu logičkog volumena. Ova naredba bi mogla vratiti greške sistema datoteka koji su već stavljeni.
   b. Ako importirate grupu volumena ili spremište logičkog volumena na isti sistem s kojeg ste ga eksportirali, izvedite cfgdev da bi rekonfigurirali bilo koje uređaje koji su bili dekonfigurirani kada ste eksportirali grupu volumena ili memorijsko spremište logičkog volumena.

Za eksport grupe volumena ili memorijskog spremišta logičkog volumena, pogledajte “Eksport grupa volumena i memorijskih spremišta logičkog volumena” na stranici 142.

Eksport grupa volumena i memorijskih spremišta logičkog volumena:

Možete koristiti **exportvg** naredbu za eksport grupe volumena ili memorijskog spremišta grupe volumena.

Prije nego počnete izvedite sljedeće zadatke:

1. Odredite je li grupa volumena ili memorijsko spremište logičkog volumena koje planirate eksportirati nadređeno spremištu virtualnih medija ili bilo kojim memorijskim spremištima datoteke, dovršetkom sljedećih koraka:
   a. Izvedite **lsrep** naredbu da odredite je li grupa volumena ili memorijsko spremište grupe volumena koje planirate eksportirati nadređeno spremištu virtualnih medija. Polje Nadređeno spremište, prikazuje nadređenu grupu volumena ili spremište logičkog volumena spremišta virtualnih medija.
   b. Izvedite sljedeću naredbu, da odredite je li memorijsko spremište datoteke podređeno grupi volumena ili spremištu logičkog volumena koje planirate eksportirati:

      ```
      lssp -detail -sp FilePoolName
      ```

      Lista rezultata nadređene grupe volumena ili memorijskog spremišta logičkog volumena memorijskog spremišta datoteke.
2. Ako je grupa volumena ili memorijsko spremište logičkog volumena koje planirate eksportirati nadređeno spremištu virtualnih medija ili memorijskim spremištima datoteke, tada izvedite sljedeće korake.

Tablica 35. Koraci koji su preduvjet ako je grupa volumena ili memorijsko spremište logičkog volumena nadređeno virtualnom spremištu medija ili memorijskom spremištu datoteka

Nadređeno virtualnom spremištu medija	Nadređeno memorijskom spremištu datoteka

1. Ispraznite uređaj kopiranja svakog optičkog virtualnog ciljnog uređaja za kopiranje datoteka (VTD) koji ima učitanu datoteku medija, dovršetkom sljedećih koraka:
a. Dohvatite listu optičkih VTD-ova datoteka za kopiranje, izvođenjem sljedeće naredbe:
`lsmap -all -type file_opt`
b. Za svaki uređaj koji pokazuje uređaj kopiranja, izvedite sljedeću naredbu za pražnjenje uređaja kopiranja:
`unloadopt -vtd VirtualTargetDevice`
2. Uklonite sistem datoteka Spremišta virtualnih medija izvođenjem sljedeće naredbe:
`unmount /var/vio/VMLibrary`
	1. Dekonfigurirajte virtualne ciljne uređaje (VTD-ove) koji su pridruženi datotekama koje su sadržane u memorijskim spremištima datoteka, dovršetkom sljedećih koraka:
	a. Dohvatite listu VTD-ova izvođenjem sljedeće naredbe:
	`lssp -bd -sp FilePoolName`
	gdje je *FilePoolName* naziv memorijskog spremišta datoteka koje je podređeno grupi volumena ili memorijskom spremištu logičkog volumena koje planirate eksportirati.
	b. Za svaku datoteku koja ispisuje VTD, izvedite sljedeću naredbu:
	`rmdev -dev VirtualTargetDevice -ucfg`
	2. Skinite memorijsko spremište datoteka izvođenjem sljedeće naredbe:
	`unmount /var/vio/storagepools/FilePoolName`
	gdje je *FilePoolName* naziv memorijskog spremišta datoteka koje će se skinuti.

Za eksport grupe volumena ili memorijskog spremišta grupe volumena, izvedite sljedeće naredbe:

1. deactivatevg *VolumeGroupName*
2. exportvg *VolumeGroupName*

Za import grupe volumena ili memorijskog spremišta grupe volumena, pogledajte “Import grupa volumena i memorijskih spremišta grupa volumena” na stranici 141.

Mapiranje virtualnih diskova na fizičke diskove

Pronađite upute za mapiranje virtualnih diskova na logičkoj particiji klijenta na njihove fizičke diskove na Virtualni I/O poslužitelj.

Ova procedura pokazuje kako mapirati virtualni disk na Small Computer Serial Interface (SCSI) na Linux klijentsku logičku particiju na fizički uređaj (disk ili logički volumen) na Virtualni I/O poslužitelj.

Za mapiranje virtualnog diska na fizički disk, trebate sljedeće informacije. Ove informacije se skupljaju za vrijeme ovog postupka:

- Ime virtualnog uređaja
- Broj priključnice adaptora virtualnog SCSI klijenta.
- Broj logičke jedinice (LUN) virtualnog SCSI uređaja
- ID logičke particije klijenta

Slijedite ove korake za mapiranje virtualnog diska na Linux klijentske logičke particije na svoj fizički disk na Virtualni I/O poslužitelj:

1. Prikaz informacija o uređaju virtualnog SCSI-ja na Linux klijentske logičke particije upisivanjem sljedeće naredbe:
   ```
   lscfg -l devicename
   ```

   Ova naredba vraća rezultate slične sljedećim:
   ```
   U9117.570.1012A9F-V3-C2-T1-L810000000000  Virtual SCSI Disk Drive
   ```
2. Zapamtite broj priključnice koji se nalazi u izlazu nakon oznake mjesta kartice *C*. To je oznaka broja priključnice adaptora virtualnog SCSI klijenta. U ovom primjeru, broj priključnice je 2.
3. Zapišite LUN, koji se nalazi u izlazu, nakon LUN oznake *L*. U ovom primjeru, LUN je 810000000000.
4. Zabilježite ID logičke particije od Linux klijentsku logičku particiju:
   a. Povežite se na Linux klijentsku logičku particiju. Na primjer, korištenjem Telneta.
   b. Na Linux logičkoj particiji izvedite naredbu uname -L.

      Vaši rezultati trebaju izgledati slično sljedećem:
      ```
      2  fumi02
      ```

      ID logičke particije je prvi broj na popisu. U ovom je primjeru ID logičke particije jednak 2. Taj se broj koristi u sljedećem koraku.
   c. Upišite exit.
5. Ako se na vašem sistemu izvodi više Virtualni I/O poslužitelj logičkih particija, odredite koja Virtualni I/O poslužitelj logička particija poslužuje virtualni SCSI uređaj. Koristite broj priključnice adaptora klijenta koji je povezan na Virtualni I/O poslužitelj i adaptor poslužitelja. Koristite HMC red za naredbe na ispišete informacije o adaptorima virtualnog SCSI klijenta na logičkoj particiji klijenta.

   Prijavite se na HMC i iz HMC reda za naredbe upišite lshwres . Navedite ime upravljane konzole za parametar **-m** i ID logičke particije klijenta za parametar **lpar_ids**.

   Bilješka:
   - Ime upravljane konzole koje se koristi za parametar **-m** određuje se upisivanjem lssyscfg -r sys -F name iz HMC reda za naredbe.
   - Koristite ID logičke particije zabilježen u koraku 4 za parametar **-lpar_ids**.

   Na primjer:
   ```
   lshwres -r virtualio --rsubtype scsi -m fumi --filter lpar_ids=2
   ```

   Ovaj primjer vraća rezultate slične sljedećim:
   ```
   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
   ```

   Zapišite ime za Virtualni I/O poslužitelj koje se nalazi u polju **remote_lpar_name** i broj priključnice adaptora virtualnog SCSI poslužitelja koji se nalazi u polju **remote_slot_num=2**. U ovom primjeru, ime Virtualni I/O poslužitelj je fumi01 i broj priključnice adaptora virtualnog SCSI poslužitelja je 2.
6. Prijavite se na Virtualni I/O poslužitelj.

7. Ispišite virtualne adaptore i uređaje na Virtualni I/O poslužitelj upisivanjem sljedeće naredbe:
   ```
   lsmap -all
   ```
8. Pronađite adaptor virtualnog SCSI poslužitelja (vhost*X*) koji ima ID priključnice koja odgovara ID udaljene priključnice snimljene u koraku 5. Na tom adaptoru, izvedite sljedeću naredbu:
   ```
   lsmap -vadapter devicename
   ```
9. Na listi uređaja, usporedite LUN zapisan u koraku 3 na stranici 143 s ispisanim LUN-ovima. To je fizički uređaj.

Povećanje kapaciteta virtualnog SCSI uređaja

S povećanjem potreba za memorijom za virtualne logičke particije klijenta, možete dodati fizičku memoriju da povećate veličinu vaših virtualnih uređaja i dodijelite tu memoriju vašoj virtualnoj okolini.

Možete povećati kapacitet vaših virtualnih uređaja na Small Computer Serial Interface (SCSI) povećanjem veličine fizičkih ili logičkih volumena. S Virtualni I/O poslužitelj verzijom 1.3 ili kasnijom verzijom, možete to učiniti bez prekidanja rada klijenata. Za povećanje veličine datoteka i logičkih volumena koji su bazirani na memorijskim spremištima, Virtualni I/O poslužitelj mora biti na verziji 1.5 ili kasnijoj. Za ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj, pogledajte “Ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 150.

Savjet: Ako koristite HMC, verzija 7 izdanje 3.4.2 ili kasnije, možete koristiti HMC grafičko sučelje za povećanje kapaciteta virtualnog SCSI uređaja na Virtualni I/O poslužitelj.

Za povećanje kapaciteta virtualnog SCSI uređaja, dovršite sljedeće korake:

1. Povećajte veličinu fizičkih volumena, logičkih volumena ili datoteka:
   - Fizički volumeni: Pretražite dokumentaciju uz vašu memoriju da odredite podržava li vaš memorijski podsistem proširenje veličine za broj logičkih jedinica (LUN). Za Virtualni I/O poslužitelj verzija 2.1.2.0, osigurajte da Virtualni I/O poslužitelj prepoznaje i prilagođava novu veličinu, izvođenjem sljedeće naredbe: chvg -chksize *vg1*, gdje je *vg1* ime grupe volumena proširenja.

     Virtualni I/O poslužitelj pregledava sve diskove u grupi volumena *vg1* da bi odredio da li se njihova veličina povećala. Za one diskove kojima se veličina povećala, Virtualni I/O poslužitelj pokušava dodati dodatne fizičke particije u fizičke volumene. Ako je potrebno, Virtualni I/O poslužitelj određuje ispravan 1016 višekratnik i konverziju za veću grupu volumena.
   - Logički volumeni bazirani na grupama volumena:
     a. Izvedite **extendlv** naredbu. Na primjer: extendlv lv3 100M. Ovaj primjer povećava logički volumen *lv3* za 100 MB.
     b. Ako ne postoji dodatni prostor u logičkom volumenu, dovršite sljedeće zadatke:
        1) Povećajte veličinu grupe volumena izvođenjem jednog od sljedećih koraka:
           – Povećajte veličinu fizičkih volumena. Za upute pregledajte dokumentaciju uz vašu memoriju.
           – Dodajte fizičke volumene grupi volumena izvođenjem naredbe **extendvg**. Na primjer: extendvg vg1 hdisk2. Ovaj primjer dodaje fizički volumen *hdisk2* grupi volumena *vg1*.
        2) Dodijelite povećani volumen particijama tako da promijenite veličinu logičkih volumena. Izvedite naredbu **extendlv** da povećate veličinu logičkog volumena.
   - Logički volumeni koji su bazirani na memorijskim spremištima:
     a. Izvedite **chbdsp** naredbu. Na primjer: chbdsp -sp lvPool -bd lv3 -size 100M. Ovaj primjer povećava logički volumen *lv3* za 100 MB.
     b. Ako ne postoji dodatni prostor u logičkom volumenu, dovršite sljedeće zadatke:
        1) Povećajte veličinu memorijskog spremišta logičkog volumena, dovršavanjem jednog od sljedećih koraka:
           – Povećajte veličinu fizičkih volumena. Za upute pregledajte dokumentaciju uz vašu memoriju.
           – Dodajte fizičke volumene u spremište memorije izvođenjem **chsp** naredbe. Na primjer: chsp -add -sp sp1 hdisk2. Ovaj primjer dodaje fizički volumen *hdisk2* u spremište memorije *sp1*.
        2) Dodijelite povećani volumen particijama tako da promijenite veličinu logičkih volumena. Izvedite **chbdsp** naredbu da povećate veličinu logičkog volumena.

- Datoteke:
  a. Izvedite **chbdsp** naredbu. Na primjer: chbdsp -sp fbPool -bd fb3 -size 100M. Ovaj primjer povećava datoteku *fb3* za 100 MB.
  b. Ako u datoteci nema dodatnog prostora, povećajte veličinu memorijskog spremišta datoteke izvođenjem **chsp** naredbe. Na primjer: chsp -add -sp fbPool -size 100M. Ovaj primjer povećava memorijsko spremište datoteke *fbPool* za 100MB.
  c. Ako nema dodatnog prostora u memorijskom spremištu datoteke, povećajte veličinu nadređenog memorijskog spremišta dovršetkom jednog od sljedećih zadataka:
     – Povećajte veličinu fizičkih volumena. Za upute pregledajte dokumentaciju uz vašu memoriju.
     – Dodajte fizičke volumene nadređenom memorijskom spremištu izvođenjem **chsp** naredbe. Na primjer: chsp -add -sp sp1 hdisk2. Ovaj primjer dodaje fizički volumen *hdisk2* u spremište memorije *sp1*.
     – Povećajte veličinu memorijskog spremišta datoteke izvođenjem **chsp** naredbe.

2. Ako izvodite Virtualni I/O poslužitelj verzije prije verzije 1.3, trebate ili rekonfigurirati virtualni uređaj (koristeći naredbu **cfgdev**) ili ponovno pokrenuti Virtualni I/O poslužitelj.
3. Ako izvodite Virtualni I/O poslužitelj verziju 1.3 ili noviju, tada ponovno pokretanje ili rekonfiguracija logičke particije nije potrebna da bi se započelo s korištenjem dodatnih resursa. Ako su fizički resursi memorije postavljeni i prikladno dodijeljeni sistemu kao sistemski resursi, čim Virtualni I/O poslužitelj prepozna promjene u volumenu memorije, povećani kapacitet je dostupan particijama logičkog klijenta.
4. Na logičkoj particiji klijenta, osigurajte da operativni sistem prepoznaje i da je prilagođen novoj veličini.

Srodne informacije:

chlv naredba

chvg naredba

IBM System p Napredna POWER virtualizacija RedPaper s primjerima iz prakse

Promjena spremišta memorije za VIOS logičku particiju pomoću HMC

Promjena dubine reda virtualnog SCSI-ja

Povećanje dubine reda virtualnog Small Computer Serial Interface (SCSI) može dati poboljšanje performansi za neke virtualne konfiguracije. Trebate razumjeti faktore koji su uključeni u određivanje promjene vrijednosti dubine reda virtualnog SCSI.

Vrijednost dubine reda virtualnog SCSI određuje koliko mnogo zahtjeva će pogonitelj disk glave staviti u red čekanja u pogonitelj klijenta virtualnog SCSI u bilo koje vrijeme. Za klijentske logičke particije Linux, možete promijeniti tu vrijednost iz default vrijednosti od 16 u vrijednost od 1 - 256 koristeći naredbu **echo**.

Povećanje ove vrijednosti može poboljšati protok diska u specifičnim konfiguracijama. Ipak, potrebno je razmotriti nekoliko faktora. Ovi faktori uključuju vrijednost atributa dubine reda za sve uređaje fizičke memorije na Virtualni I/O poslužitelj kojeg instanca diska koristi kao virtualni ciljni uređaj na logičkoj particiji klijenta i maksimalnu veličinu prijenosa za instancu adaptora virtualnog SCSI klijenta koji je nadređeni uređaj instanci diska.

Za Linux logičke particije klijenta, maksimalnu veličinu prijenosa za adaptore virtualnog SCSI klijenta postavlja Virtualni I/O poslužitelj, koji određuje vrijednost ovisno o resursima koji su dostupni na poslužitelju i maksimalno postavljenoj veličini prijenosa za uređaje fizičke memorije na tom poslužitelju. Ostali faktori uključuju dubinu reda i maksimalnu veličinu prijenosa drugih uređaja uključenih u grupi zrcaljenih volumena ili MPIO (Multipath I/O) konfiguracija. Povećanje dubine reda za neke uređaje može smanjiti resurse dostupne za druge uređaje na tom istom dijeljenom adaptoru i smanjiti protok za te uređaje.

Za promjenu dubine reda za klijentsku logičku particiju, na logičkoj particiji klijenta koristite naredbu **chdev** s atributom **queue_depth=value** kao u sljedećem primjeru:

```
chdev -l hdiskN -a "queue_depth=value"
```

hdiskN predstavlja ime fizičkog volumena i *value* je vrijednost koju dodjeljujete, između 1 i 256.

Za promjenu dubine reda za Linux klijentsku logičku particiju koristite naredbu **echo** kao u sljedećem primjeru:

```
echo 16 > /sys/devices/vio/30000003/host0/target0:0:1/0:0:1:0/queue_depth
```

Po defaultu, vrijednost **queue_depth** atributa za disk na Linux operativnom sistemu je 16.

Da vidite trenutne postavke za vrijednost queue_depth, iz logičke particije klijenta izvedite sljedeću naredbu:

```
lsattr -El hdiskN
```

Sigurnosno kopiranje i vraćanje datoteka i sistema datoteka

Možete koristiti naredbe **backup** ili **restore** za sigurnosno kopiranje ili vraćanje pojedine datoteke ili cijelog sistema datoteka.

Sigurnosno kopiranje i vraćanje datoteka i sistema datoteka može biti korisno za zadatke, kao što su spremanje uređaja s kopiranom datotekom.

Sljedeće naredbe se koriste za sigurnosno kopiranje i vraćanje datoteka i sistema datoteka.

Tablica 36. Naredbe sigurnosnog kopiranja i vraćanja i njihovi opisi

Naredba	Opis
backup	Radi sigurnosnu kopiju datoteka i sistema datoteka na medij, poput fizičke trake ili diska. Na primjer: • Možete sigurnosno kopirati sve datoteke i poddirektorije u direktoriju upotrebom punih imena staza ili relativnih imena staza. • Možete sigurnosno kopirati korijenski sistem datoteka. • Možete sigurnosno kopirati sve datoteke u korijenskom sistemu datoteka koje su promijenjene od zadnjeg sigurnosnog kopiranja. • Možete sigurnosno kopirati datoteke virtualnih optičkih medija iz spremišta virtualnih medija.
restore	Čita arhive koje je kreirala naredba **backup** i ekstrahira datoteke koje su tamo spremljene. Na primjer: • Možete vratiti određenu datoteku u trenutni direktorij. • Možete vratiti određenu datoteku iz trake u spremište virtualnih medija. • Možete vratiti određeni direktorij i sadržaj tog direktorija iz arhive imena datoteke ili arhive sistema datoteka. • Možete vratiti cijeli sistem datoteka. • Možete vratiti samo dozvole ili samo ACL atribute datoteka iz arhive.

Upravljanje memorijom upotrebom IBM TotalStorage Productivity Center

Možete koristiti IBM TotalStorage Productivity Center skupljanje i gledanje informacija o Virtualni I/O poslužitelj.

S Virtualni I/O poslužitelj 1.5.2, možete instalirati i konfigurirati TotalStorage Productivity Center agente na Virtualni I/O poslužitelj. TotalStorage Productivity Center je integrirani paket upravljanja infrastrukturom memorije koji je oblikovan da vam pomogne pojednostaviti i automatizirati upravljanje uređajima memorije, mrežama memorija i iskorištenost kapaciteta sistema datoteka i baza podataka. Kada instalirate i konfigurirate TotalStorage Productivity Center agente na Virtualni I/O poslužitelj, možete koristiti TotalStorage Productivity Center sučelje da skupite i gledate informacije o Virtualni I/O poslužitelj. Zatim možete izvesti sljedeće zadatke upotrebom TotalStorage Productivity Center sučelja:

1. Izvedite posao otkrivanja za agente na Virtualni I/O poslužitelj.
2. Izvedite probe, skeniranja i ping poslove da skupite informacije memorije o Virtualni I/O poslužitelj.
3. Izvedite izvještaje upotrebom Upravitelja vlakana i Upravitelja podataka da pogledate skupljene informacije memorije.
4. Pogledajte informacije memorije skupljene upotrebom preglednika topologije.

Srodni zadaci:

“Konfiguriranje IBM TotalStorage Productivity Center agenata” na stranici 137
Možete konfigurirati i pokrenuti IBM TotalStorage Productivity Center agente na Virtualni I/O poslužitelj.

Upravljanje mreža

Možete promijeniti mrežnu konfiguraciju Virtualni I/O poslužitelj logičke particije, omogućiti i onemogućiti GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) na vašim Dijeljeni Ethernet adaptor, koristiti jednostavan protokol za upravljanje mrežom (SNMP) da upravljate sistemima i uređajima u kompleksnim mrežama i da Internet protokol nadogradite na verziju 6 (IPv6).

Uklanjanje mrežne konfiguracije od Virtualni I/O poslužitelj logičke particije

Možete ukloniti mrežne postavke na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičkoj particiji.

Sljedeća lista opisuje kako se uklanjaju mrežne postavke na VIOS particiji:

- Za uklanjanje konfiguracije iz mrežnog sučelja, upišite sljedeću naredbu:

  ```
  rmtcpip [-interface interface]
  ```

- Za uklanjanje samo Internet protokol verzije 4 (IPv4) ili Internet protokol verzije 6 (IPv6) iz sučelja, upišite sljedeću naredbu:

  ```
  rmtcpip [-interface interface] [-family family]
  ```

- Za uklanjanje IP konfiguracije iz sistema, upišite sljedeću naredbu:

  ```
  rmtcpip -all
  ```

Bilješka: Ne možete ukloniti IP konfiguraciju koja se koristi za komunikaciju u dijeljenom memorijskom spremištu.

Dinamičko dodavanje ili uklanjanje VLAN-ova na Virtualni I/O poslužitelj

S Virtualni I/O poslužitelj verzija 2.2 ili kasnija, možete dodavati, mijenjati ili uklanjati postojeći skup VLAN-ova za virtualni Ethernet adaptor koji je dodijeljen aktivnoj particiji na POWER7 procesorski baziranom poslužitelju, upotrebom Konzola upravljanja hardverom (HMC).

Prije izvođenja ovog zadatka, osigurajte da su zadovoljeni sljedeći zahtjevi:

- Poslužitelj mora biti POWER7 procesorski bazirani poslužitelj ili kasniji.
- Razina firmvera poslužitelja mora biti najmanje AH720_064+ za velike poslužitelje, AM720_064+ za poslužitelje srednjeg opsega i AL720_064+ za manje poslužitelje.

  Bilješka: AL720_064+ razina firmvera poslužitelja je podržana samo na POWER7 procesorski baziranim poslužiteljima ili kasnijim.
- Virtualni I/O poslužitelj mora biti na verziji 2.2 ili kasnijoj.
- HMC mora biti na verziji 7.7.2.0, s obaveznim paketom popravaka MH01235 ili kasnijim.

Možete koristiti HMC grafičko sučelje ili **chhwres** naredbu na HMC sučelju reda za naredbe, za dodavanje, uklanjanje ili promjenu VLAN-ova za virtualni Ethernet adaptor koji je dodijeljen aktivnoj particiji. Možete također dinamički uređivati IEEE standard virtualnog Ethernet adaptora. Za specificiranje dodatnih VLAN-ova, morate postaviti virtualni Ethernet adaptor na IEEE 802.1Q standard.

Za dodavanje, uklanjanje ili promjenu VLAN-ova na Virtualni I/O poslužitelj, izvedite sljedeće korake:

1. Izvedite **lssyscfg** naredbu za provjeru da li upravljani sistem podržava dodavanje, uklanjanje ili promjenu VLAN-ova na Virtualni I/O poslužitelj. Na primjer,

   ```
   lssyscfg -r sys -m <managed system> -F capabilities
   ```

   Ako upravljani poslužitelj podržava dodavanje, uklanjanje ili promjenu VLAN-ova, ova naredba vraća vrijednost virtual_eth_dlpar_capable.
2. Koristite **chhwres** naredbu za dodavanje, uklanjanje ili promjenu dodatnih VLAN-ova za virtualni Ethernet adaptor koji je dodijeljen aktivnoj particiji. Možete također dinamički uređivati IEEE standard virtualnog Ethernet adaptora uz upotrebu **chhwres** naredbe. Na primjer,

U ovom primjeru, VLAN ID 5 se dodaje postojećim VLAN ID-ovima za virtualni Ethernet adaptor, a virtualni Ethernet adaptor je postavljen na IEEE 802.1Q standard.

```
chhwres -r virtualio --rsubtype eth -m <managed system> -o s  {-p <partition name> |
--id <partition ID>} -s <virtual slot number> -a "addl_vlan_ids+=5,ieee_virtual_eth=1"
```

U ovom primjeru, VLAN ID 6 se uklanja iz postojećih VLAN ID-ova za virtualni Ethernet adaptor.

```
chhwres -r virtualio --rsubtype eth -m <managed system> -o s  {-p <partition name> |
--id <partition ID>} -s <virtual slot number> -a "addl_vlan_ids-=6"
```

U ovom primjeru, VLAN ID-ovi 2, 3 i 5 se dodjeljuju virtualnom Ethernet adaptoru umjesto postojećih VLAN ID-ova.

```
chhwres -r virtualio --rsubtype eth -m <managed system> -o s  {-p <partition name> |
--id <partition ID>} -s <virtual slot number> -a "addl_vlan_ids=2,3,5"
```

Možete navesti listu VLAN-ova, odvojeno zarezima u atributima, **addl_vlan_ids=**, **addl_vlan_ids+=** i **addl_vlan_ids-=**.

3. Koristite **chhwres** naredbu za omogućavanje ili onemogućavanje virtualnog Ethernet adaptora.

   Bilješka: Virtualni Ethernet adaptor se može omogućiti ili onemogućiti kad je particija aktivna.

   ```
   chhwres -m <server> -r virtualio --rsubtype eth -o {d | e} {-p <lpar name>
   --id <lpar ID>} -s <slot number>
   ```

4. Koristite **lshwres** naredbu za upite u virtualni Ethernet adaptor.

   ```
   lshwres -m <server> -r virtualio --rsubtype eth --level lpar -F
   ```

Omogućavanje ili onemogućavanje virtualnog Ethernet adaptora

Možete ukloniti izabranu particiju s mreže onemogućavanjem virtualnog Ethernet adaptora koji je konfiguriran na particiji i njegovim ponovnim spajanjem na mrežu omogućavanjem virtualnog Ethernet adaptora.

Provjerite da li je omogućavanje, onemogućavanje ili upiti za VEA podržano.

Bilješka: Po defaultu je virtualni Ethernet adaptor omogućen.

1. Za provjeru da li je omogućavanje, onemogućavanje ili upiti za VEA podržano, upišite sljedeću naredbu:

   ```
   lssyscfg -r sys -F capabilities
   ```

   Sistem prikazuje sljedeći izlaz: virtual_eth_disable_capable

   Bilješka: Ako se izlaz prikazuje kao **virtual_eth_disable_capable**, omogućavanje, onemogućavanje i upiti za VEA su podržani.

2. Za upit za VEA, upišite sljedeću naredbu:

   ```
   lshwres -m <server> -r virtualio --rsubtype eth --level lpar -F
   ```

3. Za omogućavanje ili onemogućavanje VEA, upišite sljedeću naredbu:

   ```
   chhwres -m <server> -r virtualio --rsubtype eth -o {d | e} {-p <lpar name>
   --id <lpar ID>} -s <slot number>
   ```

   Opis oznaka je sljedeći:

   - *d* - onemogućuje VEA.
   - *e* - omogućuje VEA

   Bilješka: VEA se može onemogućiti samo kad je logička particija u stanju *Aktivirana*, *Otvoreni firmver* ili *Nije aktivirana*.

Omogućavanje i onemogućavanje GVRP-a

Možete omogućiti ili onemogućiti GARP VLAN Registracijski protokol (GVRP) na vašim Dijeljeni Ethernet adaptor radi kontrole dinamičke registracije VLAN-a preko mreže.

S Virtualni I/O poslužitelj verzijom 1.4, Dijeljeni Ethernet adaptor podržavaju GARP VLAN Registracijski protokol (GVRP) koji se bazira na GARP-u (Generic Attribute Registration Protocol). GVRP dozvoljava dinamičku registraciju VLAN-a putem mreže.

Po defaultu, GVRP je onemogućen na Dijeljeni Ethernet adaptor.

Prije nego počnete, kreirajte i konfigurirajte Dijeljeni Ethernet adaptor. Za upute, pogledajte “Kreiranje virtualnog Ethernet adaptora s HMC Verzija 7 grafičkim sučeljem” na stranici 127.

Da omogućite ili onemogućite GVRP, izvedite sljedeću naredbu:

```
chdev -dev Name -attr gvrp=yes/no
```

gdje je:

- *Name* ime Dijeljeni Ethernet adaptor.
- *yes/no* definira da li je GVRP omogućen ili onemogućen. Upišite yes da omogućite GVRP i upišite no da ga onemogućite.

Upravljanje SNMP-om na Virtualni I/O poslužitelj

Pronađite naredbe za omogućavanje, onemogućavanje i rad sa SNMP-om na Virtualni I/O poslužitelj.

SNMP (Simple Network Management Protocol) je skup protokola za monitoring sistema i uređaja u kompleksnim mrežama. SNMP mrežno upravljanje se bazira na poznatom klijent-poslužitelj modelu koji se često koristi u Internet protokol (IP) mrežnim aplikacijama. Svaki upravljani host izvodi obradu koja se naziva agent. Agent je obrada poslužitelja koja održava informacije o upravljanim uređajima u bazi podataka Baza informacija o upravljanju (MIB) za host. Hostovi koji su uključeni u odlučivanje o upravljanu mrežom mogu izvoditi obradu koja se naziva upravitelj. Upravitelj je aplikacija klijenta koja generira zahtjeve za MIB informacijama i odgovorima obrada. Dodatno, upravitelj može poslati zahtjeve poslužiteljima agenata za promjenu MIB informacija.

Općenito, mrežni administratori koriste SNMP za jednostavnije upravljanje svojih mreža zbog sljedećih razloga:

- On skriva temeljnu sistemsku mrežu
- Administrator može upravljati i nadgledati sve mrežne komponente iz jedne konzole

SNMP je dostupan na Virtualni I/O poslužitelj verziji 1.4 i kasnijim.

Sljedeća tablica popisuje zadatke upravljanja SNMP-om dostupne na Virtualni I/O poslužitelj, kao i naredbe koje trebate izvesti za obavljanje svakog zadatka.

Tablica 37. Naredbe za rad sa SNMP na Virtualni I/O poslužitelj

Naredba	Zadatak
startnetsvc	Omogućavanje SNMP
snmpv3_ssw	Izbor SNMP agenta koji želite izvesti
cl_snmp	Izdavanje SNMP zahtjeva agentima
cl_snmp	Obrada SNMP odgovora vraćenih putem agenta
snmp_info	Zahtjev za MIB informacije kojima upravlja SNMP agent
snmp_info	Promjena MIB informacija kojima upravlja SNMP agent
snmp_trap	Generiranje obavijesti ili zamke, koja događaj prijavljuje SNMP upravitelju pomoću specijalne poruke
stopnetsvc	Onemogućavanje SNMP

Srodne informacije:

Upravljanje mrežom

Konfiguriranje IPv6 na Virtualni I/O poslužitelj

Da biste iskoristili poboljšanja, kao što su prošireno adresiranje i jednostavnije usmjeravanje, koristite **mktcpip** naredbu za konfiguriranje Internet protokol verzije 6 (IPv6) na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS).

IPv6 je Internet protokol sljedeće generacije i polako zamjenjuje trenutni Internet standard, Internet protokol verziju 4 (IPv4). Glavno poboljšanje IPv6 je proširenje prostora IP adresa s 32 bita na 128 bitova, čime se omogućuje praktički neograničen broj jedinstvenih IP adresa. IPv6 sadrži nekoliko prednosti nad IPv4, uključujući prošireno usmjeravanje i adresiranje, pojednostavljeno usmjeravanje, pojednostavljeno oblikovanje zaglavlja, poboljšanu kontrolu prometa, autokonfiguraciju i sigurnost.

Za konfiguriranje IPv6 na VIOS, upišite sljedeću naredbu:

```
mktcpip –auto [-interface interface] [-hostname hostname]
```

gdje je:

- interface sučelje koje želite konfigurirati za IPv6.
- hostname je host ime sistema koji treba postaviti.

Ova naredba automatski izvodi sljedeće zadatke:

- Konfigurira lokalne adrese IPv6 veze na sučeljima koja su trenutno konfigurirana s IPv4.
- Pokreće demon ndpd-host.
- Osigurava da IPv6 konfiguracija ostaje netaknuta nakon što ponovno podignete VIOS.

Bilješka: Možete također upotrijebiti sljedeću naredbu za konfiguriranje statičke IPv6 adrese na VIOS. Međutim, preporuča se IPv6 autokonfiguracija bez stanja.

```
mktcpip -hostname HostName -inetaddr Address -interface Interface
[-start] [-plen PrefixLength] [-cabletype CableType] [-gateway Gateway]
[-nsrvaddr NameServerAddress -nsrvdomain Domain]
```

Ako odlučite da želite poništiti IPv6 konfiguraciju, izvedite **rmtcpip** naredbu s -family opcijom. Za upute pogledajte “Uklanjanje mrežne konfiguracije od Virtualni I/O poslužitelj logičke particije” na stranici 147.

Pretplata na ažuriranja za Virtualni I/O poslužitelj

Usluga pretplate je dostupna da omogući Virtualni I/O poslužitelj korisnicima najnovije vijesti i ažuriranja proizvoda.

Za pretplatu na ovu uslugu, slijedite ove korake:

1. Otiđite na Web stranicu Usluga potpisa za UNIX i Linux poslužitelje.
2. Kliknite karticu **Pretplata / Postav** i ispunite obrazac.

Nakon pretplate dobivate obavijest o svim Virtualni I/O poslužitelj novostima i ažuriranjima proizvoda.

Ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj

Za instaliranje ažuriranja na Virtualni I/O poslužitelj, možete dobiti ažuriranje na CD-u ili možete spustiti ažuriranje s Weba.

Da ažurirate Virtualni I/O poslužitelj, slijedite ove korake:

1. Napravite kopiju za Virtualni I/O poslužitelj izvođenjem sljedećih koraka u Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj.
2. Preuzmite potrebna ažuriranja s Web stranice Centrala popravaka. Alternativno, ažuriranja možete dohvatiti s CD-a s ažuriranjem.
3. Instalirajte ažuriranje koristeći naredbu **updateios**. Na primjer, ako se datoteke s ažuriranjima nalaze u /home/padmin/update direktoriju, upišite sljedeće:

   ```
   updateios -install -accept -dev /home/padmin/update
   ```

   Napomene:

   - Naredba **updateios** instalira sva ažuriranja koja se nalaze u specificiranom direktoriju.

- Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) Verzija 2.2.0.11, Paket popravaka 24, Servisni paket 1 ili kasniji, ne podržava -reject opciju u **updateios** naredbi.
- Za izvođenje Živa mobilnost particija nakon instaliranja ažuriranja na VIOS, trebate ponovno pokrenuti Konzola upravljanja hardverom (HMC).

Srodne informacije:

Ažuriranje Virtualnog I/O poslužitelja na SDMC

Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj

Možete kopirati Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) i korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **backupios** naredbe ili **viosbr** naredbe. Možete također koristiti IBM Tivoli Storage Manager za raspored kopiranja i spremanje kopiranja na drugi poslužitelj.

VIOS sadrži sljedeće tipove informacija koje trebate kopirati: sam VIOS i korisnički definirani virtualni uređaji.

- VIOS uključuje osnovni kod, primijenjene pakete popravaka, prilagođene pogonitelje uređaja za podršku disk podsistema i neke korisnički definirane meta podatke. Sve ove informacije se kopiraju kad koristite **backupios** naredbu.
- Korisnički definirani virtualni uređaji uključuju Meta podatke, na primjer mapiranja virtualnih uređaja, koji definiraju odnos između fizičke okoline i virtualne okoline. Korisnički definirane virtualne uređaje možete kopirati na jedan od sljedećih načina:
  - Možete kopirati korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **viosbr** naredbe. Koristite ovu opciju u situacijama kad planirate vratiti konfiguracijske informacije na istu VIOS particiju iz koje je kopirano.
  - Možete kopirati korisnički definirane virtualne uređaje spremanjem podataka na lokaciju koja se automatski kopira kad se izvodi **backupios** naredba za kopiranje VIOS-a. Koristite ovu opciju u situacijama kad planirate vratiti VIOS na novi ili drukčiji sistem. (Na primjer, u slučaju kvara sistema ili katastrofe). Nadalje, u ovim situacijama morate također sigurnosno kopirati i sljedeće komponente vaše okoline. Kopirajte ove komponente radi potpunog obnavljanja vaše VIOS konfiguracije:
    - Konfiguracije eksternih uređaja, kao što su uređaji mreže memorijskog područja (SAN).
    - Resurse definirane na Konzola upravljanja hardverom (HMC), na primjer dodjela procesora i memorije. Drugim riječima, kopirajte podatke profila vaše HMC particije za VIOS i njegove klijentske particije.
    - Operativne sisteme i aplikacije u izvođenju na logičkim particijama klijenta.

Možete kopirati i vratiti VIOS na sljedeći način.

Tablica 38. Načini kopiranja i vraćanja za VIOS

Metoda sigurnosnog kopiranja	Medij	Metoda vraćanja
Na traku	Traka	S trake
Na DVD	DVD-RAM	S DVD-a
Na udaljeni sistem datoteka	nim_resources.tar slika	S HMC upotrebom Upravitelja mrežne instalacije (NIM) na Linux svojstvu i naredbom **installios**.
Tivoli Storage Manager	mksysb slika	Tivoli Storage Manager

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za kopiranje VIOS (VIOS).

Srodni zadaci:

“Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 160
Možete vratiti Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) i korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **installios** naredbe, **viosbr** naredbe ili IBM Tivoli Storage Manager.

Srodne informacije:

backupios naredba

viosbr naredba

Sigurnosno kopiranje VIOS-a pomoću SDMC

Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na traku

Moguće je napraviti sigurnosnu kopiju na traku Virtualni I/O poslužitelj osnovnog koda, primijenjenih paketa popravaka, prilagođenih pogonitelja uređaja za podršku disk podsistema i nekih korisnički definiranih Meta podataka.

Ako sistemom upravlja Integrirani upravitelj virtualizacije, potrebno je sigurnosno kopirati podatke profila particije za particiju upravljanja i njene klijente prije sigurnosnog kopiranja Virtualni I/O poslužitelj. Za upute pogledajte Sigurnosno kopiranje i vraćanje particijskih podataka. (Alternativno, možete koristiti naredbu **bkprofdata**.)

Za sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na traku, slijedite ove korake:

1. Dodijelite pogon trake na Virtualni I/O poslužitelj.
2. Dohvatite ime uređaja upisivanjem sljedeće naredbe:
   ```
   lsdev -type tape
   ```
   Ako je uređaj trake u stanju Definirano, upišite sljedeću naredbu, gdje je *dev* ime vašeg uređaja trake:
   ```
   cfgdev -dev dev
   ```
3. Upišite sljedeću naredbu, gdje je *tape_device* ime uređaja trake koji želite sigurnosno kopirati na:
   ```
   backupios -tape tape_device
   ```

   Ova naredba kreira traku s mogućnošću podizanja koji možete koristiti za vraćanje Virtualni I/O poslužitelj.
4. Ako planirate vratiti Virtualni I/O poslužitelj na drukčiji sistem od onog na kojem je rađeno sigurnosno kopiranje, trebate sigurnosno kopirati korisnički definirane virtualne uređaje. Za upute, pogledajte “Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja upotrebom **backupios** naredbe” na stranici 155.

Srodne informacije:

IBM System p Napredna POWER virtualizacija RedPaper s primjerima iz prakse

Sigurnosno kopiranje na traku na SDMC

Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na jedan ili više DVD-a

Moguće je napraviti sigurnosnu kopiju na DVD Virtualni I/O poslužitelj osnovnog koda, primijenjenih paketa popravaka, prilagođenih pogonitelja uređaja za podršku disk podsistema i nekih korisnički definiranih Meta podataka.

Ako sistemom upravlja Integrirani upravitelj virtualizacije, potrebno je sigurnosno kopirati podatke profila particije za particiju upravljanja i njene klijente prije sigurnosnog kopiranja Virtualni I/O poslužitelj. Za upute pogledajte Sigurnosno kopiranje i vraćanje particijskih podataka. (Alternativno, možete koristiti naredbu **bkprofdata**.)

Za sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na jedan ili više DVD-a, slijedite ove korake. Samo DVD-RAM medij se može koristiti za sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj.

Bilješka: Disk pogoni prodavača mogu podržavati i prženje na dodatne tipove diskova, na primjer CD-RW i DVD-R. Uputite se na dokumentaciju za vaš pogon da odredite koji tipovi diskova su podržani.

1. Dodijelite optički pogon Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji.
2. Dohvatite ime uređaja upisivanjem sljedeće naredbe:
   ```
   lsdev -type optical
   ```
   Ako je uređaj u stanju Definirano, upišite:
   ```
   cfgdev -dev dev
   ```
3. Izvedite naredbu **backupios** s opcijom **-cd**. Specificirajte stazu na uređaj. Na primjer:
   ```
   backupios -cd /dev/cd0
   ```

Bilješka: Ako Virtualni I/O poslužitelj ne stane na jedan DVD, naredba **backupios** daje upute za smještanje i uklanjanje diska, sve dok nisu kreirani svi volumeni.
Ova naredba kreira jedan ili više DVD-a s mogućnošću podizanja koje možete koristiti za vraćanje Virtualni I/O poslužitelj.

4. Ako planirate vratiti Virtualni I/O poslužitelj na drugi sistem s kojeg je učinjeno sigurnosno kopiranje, trebate sigurnosno kopirati korisnički definirane virtualne uređaje. Za upute, pogledajte “Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja upotrebom **backupios** naredbe” na stranici 155.

Srodne informacije:

IBM System p Napredna POWER virtualizacija RedPaper s primjerima iz prakse

Sigurnosno kopiranje na jedan ili više DVD-ova na SDMC

Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na udaljeni sistem datoteka kreiranjem datoteke nim_resources.tar

Kreiranjem nim_resources.tar datoteke možete sigurnosno kopirati Virtualni I/O poslužitelj osnovni kod, primijeniti pakete popravaka, prilagoditi pogonitelje uređaja za podršku disk podsistema i neke korisnički definirane meta podatke na udaljeni sistem datoteka.

Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na udaljeni sistem datoteka kreira nim_resources.tar sliku u direktoriju koji specificirate. Datoteka nim_resources.tar sadrži sve potrebne resurse za vraćanje Virtualni I/O poslužitelj, uključujući sliku mksysb, datoteku bosinst.data, sliku podizanja mreže i SPOT (Shared Product Object Tree) resurs.

Naredba **backupios** prazni sekciju target_disks_stanza u bosinst.data i postavlja RECOVER_DEVICES=Default. Ovo omogućuje kloniranje datoteke mksysb generirane naredbom na drugu logičku particiju. Ako planirate koristiti sliku nim_resources.tar za instalaciju na određeni disk, trebate ponovno napuniti sekciju target_disk_stanza u bosinst.data i zamijeniti ovu datoteku u slici nim_resources.tar. Svi drugi dijelovi slike nim_resources.tar moraju ostati nepromijenjeni.

Prije nego počnete, izvedite sljedeće zadatke:

1. Ako sistemom upravlja Integrirani upravitelj virtualizacije, potrebno je sigurnosno kopirati podatke profila particije za particiju upravljanja i njene klijente prije sigurnosnog kopiranja Virtualni I/O poslužitelj. Za upute pogledajte Sigurnosno kopiranje i vraćanje particijskih podataka. (Alternativno, možete koristiti naredbu **bkprofdata**.)
2. Osigurajte da je udaljeni sistem datoteka dostupan i montiran.
3. Osigurajte da Virtualni I/O poslužitelj ima root pristup za pisanje na poslužitelju na kojem će se kreirati sigurnosna kopija.

Za sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na udaljeni sistem datoteka, slijedite ove korake:

1. Kreirajte direktorij za montiranje gdje će biti napisana slika sigurnosne kopije, nim_resources.tar. Na primjer, da kreirate direktorij /home/backup, upišite:
   ```
   mkdir /home/backup
   ```
2. Montirajte eksportirani direktorij na montirani direktorij. Na primjer:
   ```
   mount server1:/export/ios_backup /home/backup
   ```
3. Izvedite naredbu **backupios** s opcijom **-file**. Specificirajte stazu na montirani direktorij. Na primjer:
   ```
   backupios -file /home/backup
   ```

   Ova naredba kreira datoteku nim_resources.tar koju možete koristiti za vraćanje Virtualni I/O poslužitelj s HMC.
4. Ako planirate vratiti Virtualni I/O poslužitelj na drugi sistem s kojeg je učinjeno sigurnosno kopiranje, trebate sigurnosno kopirati korisnički definirane virtualne uređaje. Za upute, pogledajte “Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja upotrebom **backupios** naredbe” na stranici 155.

Srodne informacije:

IBM System p Napredna POWER virtualizacija RedPaper s primjerima iz prakse

Sigurnosno kopiranje na udaljeni sistem datoteka upotrebom SDMC

Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na udaljeni sistem datoteka kreiranjem slike mksysb

Kreiranjem datoteke mksysb možete sigurnosno kopirati Virtualni I/O poslužitelj osnovni kod, primijeniti pakete popravaka, prilagoditi pogonitelje uređaja za podršku disk podsistema i kopirati neke korisnički definirane meta podatke na udaljeni sistem datoteka.

Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na udaljeni sistem datoteka kreira mksysb sliku u direktoriju koji specificirate. Slika mksysb je instalabilna slika root grupe volumena u datoteci.

Prije nego počnete izvedite sljedeće zadatke:

1. Ako sistemom upravlja Integrirani upravitelj virtualizacije, potrebno je sigurnosno kopirati podatke profila particije za particiju upravljanja i njene klijente prije sigurnosnog kopiranja Virtualni I/O poslužitelj. Za upute pogledajte Sigurnosno kopiranje i vraćanje particijskih podataka. (Alternativno, možete koristiti naredbu **bkprofdata**.)
2. Osigurajte da je udaljeni sistem datoteka dostupan i montiran.
3. Osigurajte da Virtualni I/O poslužitelj ima root pristup za pisanje na poslužitelju na kojem će se kreirati sigurnosna kopija.

Za sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na udaljeni sistem datoteka, slijedite ove korake:

1. Kreirajte direktorij za montiranje gdje će biti napisana slika sigurnosne kopije, mksysb. Na primjer, da kreirate direktorij /home/backup, upišite:

   ```
   mkdir /home/backup
   ```

2. Montirajte eksportirani direktorij na montirani direktorij. Na primjer:

   ```
   mount server1:/export/ios_backup /home/backup
   ```

   gdje je *server1* NIM poslužitelj s kojeg planirate vratiti Virtualni I/O poslužitelj.
3. Izvedite naredbu **backupios** s opcijom **-file**. Specificirajte stazu na montirani direktorij. Na primjer:

   ```
   backupios -file /home/backup/filename.mksysb -mksysb
   ```

   gdje je *filename* ime mksysb slike koju ova naredba kreira u specificiranom direktoriju. Sliku mksysb možete koristiti za vraćanje Virtualni I/O poslužitelj s NIM poslužitelja.
4. Ako planirate vratiti Virtualni I/O poslužitelj na drugi sistem s kojeg je učinjeno sigurnosno kopiranje, trebate sigurnosno kopirati korisnički definirane virtualne uređaje. Za upute, pogledajte “Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja upotrebom **backupios** naredbe” na stranici 155.

Srodne informacije:

Sigurnosno kopiranje na udaljeni sistem datoteka kreiranjem mksysb slike na SDMC

Sigurnosno kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja

Možete kopirati korisnički definirane virtualne uređaje spremanjem podataka na lokaciju koja se automatski kopira kad se izvodi **backupios** naredba za kopiranje Virtualni I/O poslužitelj (VIOS). Alternativno, možete kopirati korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **viosbr** naredbe.

Korisnički definirani virtualni uređaji uključuju Meta podatke, na primjer mapiranja virtualnih uređaja, koji definiraju odnos između fizičke okoline i virtualne okoline. Korisnički definirane virtualne uređaje možete kopirati na jedan od sljedećih načina:

- Možete kopirati korisnički definirane virtualne uređaje spremanjem podataka na lokaciju koja se automatski kopira kad se izvodi **backupios** naredba za kopiranje VIOS-a. Koristite ovu opciju u situacijama kad planirate vratiti VIOS na novi ili drukčiji sistem. (Na primjer, u slučaju kvara sistema ili katastrofe).
- Možete kopirati korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **viosbr** naredbe. Koristite ovu opciju u situacijama kad planirate vratiti konfiguracijske informacije na istu VIOS particiju iz koje je kopirano.

Srodni zadaci:

“Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja” na stranici 164
Možete vratiti korisnički definirane virtualne uređaje na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS), vraćanjem grupa volumena i ručnim ponovnim kreiranjem mapiranja virtualnih uređaja. Alternativno, možete vratiti korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **viosbr** naredbe.

Srodne informacije:

Sigurnosno kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja na SDMC

Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja upotrebom backupios naredbe:

U dodatku kopiranju Virtualni I/O poslužitelj (VIOS), morate kopirati korisnički definirane virtualne uređaje (kao što su mapiranja virtualnih uređaja) za slučaj kvara sistema ili katastrofe. U takvoj situaciji, kopirajte korisnički definirane virtualne uređaje spremanjem podataka na lokaciju koja se automatski kopira kad koristite **backupios** naredbu za kopiranje VIOS-a.

Korisnički definirani virtualni uređaji uključuju Meta podatke, na primjer mapiranja virtualnih uređaja, koji definiraju odnos između fizičke okoline i virtualne okoline. U situacijama kad planirate vratiti VIOS na novi ili drukčiji sistem, trebate kopirati i VIOS i korisnički definirane virtualne uređaje. (Na primjer, u slučaju kvara sistema ili katastrofe).

Prije nego počnete, izvedite sljedeće zadatke:

1. Kopirajte VIOS na traku, DVD ili udaljeni sistem datoteka. Za upute pogledajte jednu od sljedećih procedura:
   - “Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na traku” na stranici 152
   - “Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na jedan ili više DVD-a” na stranici 152
   - “Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na udaljeni sistem datoteka kreiranjem datoteke nim_resources.tar” na stranici 153
   - “Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na udaljeni sistem datoteka kreiranjem slike mksysb” na stranici 154
2. Odlučite želite li kreirati skript za sljedeći postupak. Skriptiranje ovih naredbi pojednostavljuje raspoređivanje automatiziranih sigurnosnih kopiranja informacija.

Za sigurnosno kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja, izvedite sljedeće korake:

1. Ispišite grupe volumena (i memorijskih spremišta) da odredite koje korisnički definirane disk strukture želite sigurnosno kopirati izvođenjem sljedeće naredbe:
   ```
   lsvg
   ```
2. Aktivirajte svaku grupu volumena (i memorijsko spremište) koje želite sigurnosno kopirati izvođenjem sljedeće naredbe za svaku grupu volumena:
   ```
   activatevg volume_group
   ```
   gdje je *volume_group* ime grupe volumena (ili memorijskog spremišta) koje želite aktivirati.
3. Sigurnosno kopirajte svaku grupu volumena (i memorijsko spremište) izvođenjem sljedeće naredbe za svaku grupu volumena:
   ```
   savevgstruct volume_group
   ```
   gdje je *volume_group* ime grupe volumena (ili memorijskog spremišta) koje želite sigurnosno kopirati. Ova naredba zapisuje sigurnosnu kopiju strukture grupe volumena (time i memorijskog spremišta) u direktorij **/home/ios/vgbackups**.
4. Spremite informacije o mrežnim postavkama, adaptorima, korisnicima i sigurnosnim postavkama u direktorij /home/padmin izvođenjem svake naredbe zajedno s naredbom **tee** na sljedeći način:
   ```
   command | tee /home/padmin/filename
   ```
   gdje je:
   - *command* naredba koja stvara informacije koje želite spremiti.
   - *filename* ime datoteke u koju želite spremiti informacije.

Tablica 39. Naredbe koje daju informacije za spremanje

Naredba	Opis
cfgnamesrv -ls	Pokazuje unose sistemske konfiguracije koji se odnose na poslužitelj imena domene kojeg koriste lokalne rutine.
entstat -all *devicename* *devicename* je ime uređaja čije atribute ili statistiku želite spremiti. Izvedite ovu naredbu za svaki uređaj čije atribute ili statistiku želite spremiti.	Pokazuje Ethernet pogonitelj i statistiku uređaja za navedeni uređaj.
hostmap -ls	Pokazuje sve unose u bazi podataka sistemske konfiguracije.
ioslevel	Pokazuje trenutnu razinu održavanja za Virtualni I/O poslužitelj.
lsdev -dev *devicename* -attr *devicename* je ime uređaja čije atribute ili statistiku želite spremiti. Izvedite ovu naredbu za svaki uređaj čije atribute ili statistiku želite spremiti.	Pokazuje atribute za navedeni uređaj.
lsdev -type adapter	Pokazuje informacije o fizičkim i logičkim adaptorima.
lsuser	Pokazuje listu svih atributa za sve korisnike sistema.
netstat -routinfo	Pokazuje tablice usmjeravanja, uključujući korisnički konfigurirane i trenutni trošak svakog smjera.
netstat -state	Pokazuje stanje svih konfiguriranih sučelja.
optimizenet -list	Pokazuje karakteristike svih parametara za podešavanje mreže, uključujući trenutnu vrijednost i vrijednost ponovnog podizanja, raspon, jedinicu, tip i zavisnosti.
viosecure -firewall view	Pokazuje listu dozvoljenih portova.
viosecure -view -nonint	Pokazuje sve postavke razine sigurnosti za neinteraktivni način.

Srodni zadaci:

“Raspoređivanje kopiranja za Virtualni I/O poslužitelj i korisnički definirane virtualne uređaje kreiranjem skripta i unosa **crontab** datoteke” na stranici 158
Možete rasporediti redovita kopiranja za Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) i korisnički definirane virtualne uređaje da bi osigurali da vaša kopija točno odražava trenutnu konfiguraciju.

“Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja pomoću **viosbr** naredbe”
Možete kopirati korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **viosbr** naredbe. Koristite **viosbr** naredbu kad planirate vratiti informacije u istu Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičku particiju iz koje su kopirani.

Srodne informacije:

IBM System p Napredna POWER virtualizacija RedPaper s primjerima iz prakse

Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja upotrebom backupios naredbe

Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja pomoću viosbr naredbe:

Možete kopirati korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **viosbr** naredbe. Koristite **viosbr** naredbu kad planirate vratiti informacije u istu Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičku particiju iz koje su kopirani.

Možete koristiti **viosbr** naredbu za kopiranje svih relevantnih podataka za VIOS obnavljanje nakon instalacije. Naredba **viosbr** kopira sva svojstva uređaja i konfiguracije virtualnih uređaja na VIOS-u. Možete uključiti informacije o nekim ili o svim od sljedećih uređaja:

- Logički uređaji, kao što su memorijska spremišta, klasteri, memorijska spremišta podržana s datotekama, virtualno spremište medija i uređaji straničnog prostora.

- Virtualni uređaji, kao što su Etherchannel, Dijeljeni Ethernet adaptor, virtualni adaptori poslužitelja i adaptori optičkog kanala virtualnog poslužitelja.
- Atribute uređaja za uređaje kao što su diskovi, optički uređaji, uređaji traka, fscsi kontroleri, Ethernet adaptori, Ethernet sučelja i logičke Glavni Ethernet adaptors.

Prije nego počnete izvedite **ioslevel** naredbu da provjerite da li je VIOS na verziji 2.1.2.0 ili kasnijoj.

Za kopiranje svih atributa uređaja i mapiranja logičkih i virtualnih uređaja na VIOS-u, izvedite sljedeću naredbu:

```
viosbr -backup –file /tmp/myserverbackup
```

gdje je */tmp/myserverbackup* datoteka na koju želite kopirati konfiguracijske informacije.

Srodni zadaci:

“Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja pomoću **viosbr** naredbe” na stranici 165
Možete vratiti korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **viosbr** naredbe. Koristite **viosbr** naredbu kad planirate vratiti informacije u istu Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičku particiju iz koje su kopirani.

“Raspoređivanje kopiranja korisnički definiranih virtualnih uređaja upotrebom **viosbr** naredbe” na stranici 158
Možete rasporediti redovita kopiranja korisnički definiranih virtualnih uređaja na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičkoj particiji. Raspoređivanje redovitih kopiranja osigurava da vaša kopija točno odražava trenutnu konfiguraciju.

“Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja upotrebom **backupios** naredbe” na stranici 155
U dodatku kopiranju Virtualni I/O poslužitelj (VIOS), morate kopirati korisnički definirane virtualne uređaje (kao što su mapiranja virtualnih uređaja) za slučaj kvara sistema ili katastrofe. U takvoj situaciji, kopirajte korisnički definirane virtualne uređaje spremanjem podataka na lokaciju koja se automatski kopira kad koristite **backupios** naredbu za kopiranje VIOS-a.

Srodne informacije:

ioslevel naredba

viosbr naredba

Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja pomoću viosbr naredbe

Raspoređivanje kopiranja za Virtualni I/O poslužitelj i korisnički definirane virtualne uređaje

Možete rasporediti redovita kopiranja za Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) i korisnički definirane virtualne uređaje da bi osigurali da vaša kopija točno odražava trenutnu konfiguraciju.

Da bi osigurali da vaša kopija VIOS-a točno odražava VIOS koja se trenutno izvodi, kopirajte VIOS i korisnički definirane virtualne uređaje svaki put kad se konfiguracija promijeni. Na primjer:

- Promjena VIOS-a, kao instaliranje paketa popravaka.
- Dodavanje, brisanje ili promjena konfiguracije vanjskog uređaja, kao što je promjena SAN konfiguracije.
- Dodavanje, brisanje ili promjena dodjela ili pripisa resursa za VIOS, kao što su memorija, procesori ili virtualni i fizički uređaji.
- Dodavanje, brisanje ili promjena korisnički definiranih konfiguracija virtualnog uređaja, kao što su mapiranja virtualnih uređaja.

Kopiranja možete rasporediti na jedan od sljedećih načina:

- Možete rasporediti kopiranja za VIOS i korisnički definirane virtualne uređaje kreiranjem skripta koji uključuje **backupios** naredbu. Zatim, kreirajte unos crontab datoteke koji izvodi skript u redovnim intervalima. Koristite ovu opciju u situacijama kad planirate vratiti VIOS na novi ili drukčiji sistem. (Na primjer, koristite ovu opciju u slučaju kvara sistema ili katastrofe).
- Možete rasporediti kopiranja konfiguracijskih informacija za korisnički definirane virtualne uređaje upotrebom **viosbr** naredbe. Koristite ovu opciju u situacijama kad planirate vratiti konfiguracijske informacije na istu VIOS particiju iz koje je kopirano.

Srodne informacije:

Raspoređivanje kopiranja na SDMC

Raspoređivanje kopiranja za Virtualni I/O poslužitelj i korisnički definirane virtualne uređaje kreiranjem skripta i unosa crontab datoteke:

Možete rasporediti redovita kopiranja za Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) i korisnički definirane virtualne uređaje da bi osigurali da vaša kopija točno odražava trenutnu konfiguraciju.

Da bi osigurali da vaša kopija VIOS-a točno odražava VIOS koja se trenutno izvodi, kopirajte VIOS svaki put kad se njegova konfiguracija promijeni. Na primjer:

- Promjena VIOS-a, kao instaliranje paketa popravaka.
- Dodavanje, brisanje ili promjena konfiguracije vanjskog uređaja, kao što je promjena SAN konfiguracije.
- Dodavanje, brisanje ili promjena dodjela ili pripisa resursa za VIOS, kao što su memorija, procesori ili virtualni i fizički uređaji.
- Dodavanje, brisanje ili promjena korisnički definiranih konfiguracija virtualnog uređaja, kao što su mapiranja virtualnih uređaja.

Prije nego počnete, osigurajte da ste prijavljeni na VIOS kao glavni administrator (padmin).

Za sigurnosno kopiranje VIOS-a i korisnički definiranih virtualnih uređaja, izvedite sljedeće zadatke:

1. Kreirajte skript za sigurnosno kopiranje VIOS-a i spremite ga u direktorij koji je dostupan za **padmin** korisnički ID. Na primjer, kreirajte skript s imenom *backup* i spremite ga u direktorij /home/padmin. Osigurajte da vaš skript uključuje sljedeće informacije:
   - Naredba **backupios** za kopiranje VIOS-a.
   - Naredbe za spremanje informacija o korisnički definiranim virtualnim uređajima.
   - Naredbe za spremanje informacija virtualnih uređaja na lokaciju koja se automatski kopira kad koristite **backupios** naredbu za kopiranje VIOS-a.
2. Kreirajte **crontab** unos u datoteci koji izvodi *backup* skript u pravilnim intervalima. Na primjer, za izvođenje *backup* svake subote u 2:00, upišite sljedeće naredbe:
   a. crontab -e
   b. 0 2 * * 6 /home/padmin/backup

   Kad izvedete zadatak, spremite ga i izađite.

Srodne informacije:

backupios naredba

crontab naredba

IBM System p Napredna POWER virtualizacija RedPaper s primjerima iz prakse

Raspoređivanje kopiranja kreiranjem skripta i unosa crontab datoteke

Raspoređivanje kopiranja korisnički definiranih virtualnih uređaja upotrebom viosbr naredbe:

Možete rasporediti redovita kopiranja korisnički definiranih virtualnih uređaja na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičkoj particiji. Raspoređivanje redovitih kopiranja osigurava da vaša kopija točno odražava trenutnu konfiguraciju.

Da bi osigurali da vaša kopija korisnički definiranih virtualnih uređaja točno odražava VIOS koja se trenutno izvodi, kopirajte konfiguracijske informacije za korisnički definirane virtualne uređaje svaki put kad se konfiguracija promijeni.

Prije nego počnete izvedite **ioslevel** naredbu da provjerite da li je VIOS na verziji 2.1.2.0 ili kasnijoj.

Za kopiranje konfiguracijskih informacija za korisnički definirane virtualne uređaje izvedite **viosbr** naredbu kako slijedi:

```
viosbr -backup -file /tmp/myserverbackup -frequency how_often
```

gdje je:

- */tmp/myserverbackup* datoteka u koju želite kopirati konfiguracijske informacije.
- *how_often* je učestalost kojom želite kopirati konfiguracijske informacije. Možete navesti jednu od sljedećih vrijednosti:
  - dnevno: Dnevna kopiranja se rade svaki dan u 00:00.
  - tjedno: Tjedna kopiranja se rade svaku nedjelju u 00:00.
  - mjesečno: Mjesečna kopiranja se rade na prvi dan svakog mjeseca u 00:01.

Srodni zadaci:

"Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja pomoću **viosbr** naredbe" na stranici 156
Možete kopirati korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **viosbr** naredbe. Koristite **viosbr** naredbu kad planirate vratiti informacije u istu Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičku particiju iz koje su kopirani.

Srodne informacije:

ioslevel naredba

viosbr naredba

Raspoređivanje kopiranja korisnički definiranih virtualnih uređaja upotrebom viosbr naredbe

Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom IBM Tivoli Storage Manager

Možete koristiti IBM Tivoli Storage Manager za automatsko kopiranje Virtualni I/O poslužitelj u pravilnim intervalima ili možete izvesti povećavajuća kopiranja.

Srodne informacije:

Sigurnosno kopiranje Tivoli Storage Managera

Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj koristeći IBM Tivoli Storage Manager automatizirano sigurnosno kopiranje:

Možete automatizirati sigurnosna kopiranja Virtualni I/O poslužitelj korištenjem **crontab** naredbe i IBM Tivoli Storage Manager raspoređivača.

Prije nego počnete izvedite sljedeće zadatke:

- Osigurajte da ste konfigurirali Tivoli Storage Manager klijenta na Virtualni I/O poslužitelj. Za upute, pogledajte "Konfiguriranje IBM Tivoli Storage Manager klijenta" na stranici 136.
- Osigurajte da ste prijavljeni na Virtualni I/O poslužitelj kao glavni administrator (padmin).

Za automatsko sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj, izvedite sljedeće korake:

1. Napišite skript koji kreira mksysb sliku Virtualni I/O poslužitelj i spremite ga u direktorij koji je dostupan za **padmin** korisnički ID. Na primjer, kreirajte skript s imenom *backup* i spremite ga u direktorij /home/padmin. Ako planirate vratiti Virtualni I/O poslužitelj na drugi sistem s kojeg je učinjeno sigurnosno kopiranje, osigurajte da vaš skript uključuje naredbe za spremanje informacija o korisnički definiranim virtualnim uređajima. Za više informacija pogledajte sljedeće zadatke:
   - Za upute kako kreirati mksysb sliku, pogledajte "Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na udaljeni sistem datoteka kreiranjem slike mksysb" na stranici 154.
   - Za upute kako spremiti korisnički definirane virtualne uređaje, pogledajte "Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja upotrebom **backupios** naredbe" na stranici 155.
2. Kreirajte **crontab** unos u datoteci koji izvodi *backup* skript u pravilnim intervalima. Na primjer, za kreiranje mksysb slike svake subote u 2:00, upišite sljedeće naredbe:

a. crontab -e
b. 0 2 0 0 6 /home/padmin/backup

Kad ste gotovi, izvedite spremanje i izlaz.

3. Rad s Tivoli Storage Manager administratorom za pridruživanje Tivoli Storage Manager čvora klijenta jednom ili više rasporeda koji su dio domene politike. Ovaj zadatak se ne izvodi na Tivoli Storage Manager klijentu na Virtualni I/O poslužitelj. Ovaj zadatak se izvodi preko Tivoli Storage Manager administratora na Tivoli Storage Manager poslužitelju.
4. Pokrenite raspoređivač klijenta i povežite se na raspored poslužitelja koristeći naredbu **dsmc** na sljedeći način:
   ```
   dsmc -schedule
   ```
5. Ako želite ponovno pokretanje raspoređivača klijenta kod ponovnog pokretanja Virtualni I/O poslužitelj, dodajte sljedeći unos u datoteku /etc/inittab:
   ```
   itsm::once:/usr/bin/dsmc sched > /dev/null 2>&1 # TSM scheduler
   ```

Srodne informacije:

Automatizirano kopiranje na SDMC

IBM Tivoli Storage Manager za UNIX i Linux Instalacija arhive klijenata i Vodič za korisnike

Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj koristeći IBM Tivoli Storage Manager dodavajuće sigurnosno kopiranje:

Možete kopirati Virtualni I/O poslužitelj u bilo koje vrijeme izvođenjem dodavajućeg sigurnosnog kopiranja uz IBM Tivoli Storage Manager.

Izvedite dodavajuća sigurnosna kopiranja u situacijama gdje automatsko sigurnosno kopiranje ne odgovara vašim potrebama. Na primjer, prije nego izvedete nadogradnju Virtualni I/O poslužitelj, izvedite dodavajuće sigurnosno kopiranje da osigurate da imate sigurnosnu kopiju trenutne konfiguracije. Zatim, nakon što nadogradite Virtualni I/O poslužitelj, izvedite drugo dodavajuće sigurnosno kopiranje da osigurate da imate sigurnosnu kopiju nadograđene konfiguracije.

Prije nego počnete izvedite sljedeće zadatke:

- Osigurajte da ste konfigurirali Tivoli Storage Manager klijenta na Virtualni I/O poslužitelj. Za upute, pogledajte “Konfiguriranje IBM Tivoli Storage Manager klijenta” na stranici 136.
- Osigurajte da imate mksysb sliku Virtualni I/O poslužitelj. Ako planirate vratiti Virtualni I/O poslužitelj na drugi sistem s kojeg je učinjeno sigurnosno kopiranje, osigurajte da mksysb uključuje informacije o korisnički definiranim virtualnim uređajima. Za više informacija pogledajte sljedeće zadatke:
  - Za upute kako kreirati mksysb sliku, pogledajte “Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj na udaljeni sistem datoteka kreiranjem slike mksysb” na stranici 154.
  - Za upute kako spremiti korisnički definirane virtualne uređaje, pogledajte “Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja upotrebom **backupios** naredbe” na stranici 155.

Za izvođenje dodavajućeg sigurnosnog kopiranja Virtualni I/O poslužitelj, izvedite naredbu **dsmc**. Na primjer,
`dsmc -incremental sourcefilespec`

gdje je *sourcefilespec* staza direktorija u kojoj se nalazi mksysb datoteka. Na primjer, /home/padmin/mksysb_image.

Srodne informacije:

Povećavajuće kopiranje na SDMC

IBM Tivoli Storage Manager za UNIX i Linux Instalacija arhive klijenata i Vodič za korisnike

Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj

Možete vratiti Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) i korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **installios** naredbe, **viosbr** naredbe ili IBM Tivoli Storage Manager.

VIOS sadrži sljedeće tipove informacija koje trebate vratiti: sam VIOS i korisnički definirani virtualni uređaji.

- VIOS uključuje osnovni kod, primijenjene pakete popravaka, prilagođene pogonitelje uređaja za podršku disk podsistema i neke korisnički definirane meta podatke. Sve ove informacije se vraćaju korištenjem naredbe **installios**.
- Korisnički definirani virtualni uređaji uključuju Meta podatke, na primjer mapiranja virtualnih uređaja, koji definiraju odnos između fizičke okoline i virtualne okoline. Korisnički definirane virtualne uređaje možete vratiti na jedan od sljedećih načina:
  - Možete vratiti korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **viosbr** naredbe. Koristite ovu opciju u situacijama kad planirate vratiti konfiguracijske informacije na istu VIOS particiju iz koje je kopirano.
  - Možete vratiti korisnički definirane virtualne uređaje vraćanjem grupa volumena i ručnim ponovnim kreiranjem mapiranja virtualnih uređaja. Koristite ovu opciju u situacijama kad planirate vratiti VIOS na novi ili drukčiji sistem. (Na primjer, u slučaju kvara sistema ili katastrofe). Dodatno, u ovim situacijama morate također vratiti i sljedeće komponente vaše okoline. Kopirajte ove komponente radi potpunog obnavljanja vaše VIOS konfiguracije:
    - Konfiguracije eksternih uređaja, kao što su uređaji mreže memorijskog područja (SAN).
    - Resurse definirane na Konzola upravljanja hardverom (HMC), na primjer dodjela procesora i memorije. Drugim riječima, vratite podatke profila vaše HMC particije za VIOS i njegove klijentske particije.
    - Operativne sisteme i aplikacije u izvođenju na logičkim particijama klijenta.

Bilješka: Za izvođenje Živa mobilnost particija nakon što vratite VIOS, trebate ponovno pokrenuti HMC.

Možete kopirati i vratiti VIOS na sljedeći način.

Tablica 40. Načini kopiranja i vraćanja za VIOS

Metoda sigurnosnog kopiranja	Medij	Metoda vraćanja
Na traku	Traka	S trake
Na DVD	DVD-RAM	S DVD-a
Na udaljeni sistem datoteka	nim_resources.tar slika	S HMC upotrebom Upravitelja mrežne instalacije (NIM) na Linux svojstvu i naredbom **installios**.
Tivoli Storage Manager	mksysb slika	Tivoli Storage Manager

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za vraćanje Virtualni I/O poslužitelj (VIOS).

Srodni zadaci:

“Sigurnosno kopiranje Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 151
Možete kopirati Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) i korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **backupios** naredbe ili **viosbr** naredbe. Možete također koristiti IBM Tivoli Storage Manager za raspored kopiranja i spremanje kopiranja na drugi poslužitelj.

Srodne informacije:

installios naredba

viosbr naredba

Vraćanje VIOS-a pomoću SDMC

Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj s trake

Moguće je vratiti s trake Virtualni I/O poslužitelj osnovni kod, primijenjene pakete popravaka, prilagođene pogonitelje uređaja za podršku disk podsistema i neke korisnički definirane Meta podatke.

Ako sistemom upravlja Integrirani upravitelj virtualizacije, potrebno je vratiti podatke profila particije za particiju upravljanja i njene klijente prije vraćanja Virtualni I/O poslužitelj. Za upute pogledajte Sigurnosno kopiranje i vraćanje particijskih podataka. (Alternativno, možete koristiti naredbu **rstprofdata**.)

Za vraćanje Virtualni I/O poslužitelj s trake, slijedite ove korake:

1. Navedite Virtualni I/O poslužitelj logičke particije da podignete s trake upotrebom naredbe **bootlist**. Alternativno, listu podizanja možete zamijeniti u Uslugama upravljanja sistemom (System Management Services - SMS).
2. Umetnite traku u pogon trake.
3. Iz SMS izbornika, izaberite instalaciju s pogona trake.
4. Slijedite korake instalacije u skladu sa zahtjevima sistema.
5. Ako ste vratili Virtualni I/O poslužitelj na drugi sistem s kojeg je učinjeno sigurnosno kopiranje, trebate vratiti korisnički definirane virtualne uređaje. Za upute, pogledajte “Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja ručno” na stranici 164.

Srodne informacije:

IBM System p Napredna POWER virtualizacija RedPaper s primjerima iz prakse

Vraćanje iz trake na SDMC

Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj s jednog ili više DVD-a

Moguće je vratiti s jednog ili više DVD-a Virtualni I/O poslužitelj osnovni kod, primijenjene pakete popravaka, prilagođene pogonitelje uređaja za podršku disk podsistema i neke korisnički definirane Meta podatke.

Ako sistemom upravlja Integrirani upravitelj virtualizacije, potrebno je vratiti podatke profila particije za particiju upravljanja i njene klijente prije vraćanja Virtualni I/O poslužitelj. Za upute pogledajte Sigurnosno kopiranje i vraćanje particijskih podataka. (Alternativno, možete koristiti naredbu **rstprofdata**.)

Za vraćanje Virtualni I/O poslužitelj s jednog ili više DVD-a, slijedite ove korake:

1. Specificirajte Virtualni I/O poslužitelj particiju za podizanje s DVD-a koristeći naredbu **bootlist**. Alternativno, listu podizanja možete zamijeniti u Uslugama upravljanja sistemom (System Management Services - SMS).
2. Umetnite DVD u optički pogon.
3. Iz SMS izbornika, izaberite instalaciju s optičkog pogona.
4. Slijedite korake instalacije u skladu sa zahtjevima sistema.
5. Ako ste vratili Virtualni I/O poslužitelj na drugi sistem s kojeg je učinjeno sigurnosno kopiranje, trebate vratiti korisnički definirane virtualne uređaje. Za upute, pogledajte “Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja ručno” na stranici 164.

Srodne informacije:

IBM System p Napredna POWER virtualizacija RedPaper s primjerima iz prakse

Vraćanje iz jednog ili više DVD-ova na SDMC

Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj iz HMC upotrebom nim_resources.tar datoteke

Možete vratiti Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) osnovni kod, primijenjene pakete popravaka, prilagođene pogonitelje uređaja za podršku disk podsistema i neke korisnički definirane meta podatke iz nim_resources.tar slike spremljene na udaljenom sistemu datoteka.

Ako sistemom upravlja Integrirani upravitelj virtualizacije, potrebno je vratiti podatke profila particije za particiju upravljanja i njene klijente prije vraćanja Virtualni I/O poslužitelj. Za upute pogledajte Sigurnosno kopiranje i vraćanje particijskih podataka. (Alternativno, možete koristiti naredbu **rstprofdata**.)

Za vraćanje Virtualni I/O poslužitelj iz nim_resources.tar slike u sistemu datoteka, izvedite sljedeće korake:

1. Izvedite naredbu **installios** iz HMC reda za naredbe. Ovo vraća sliku sigurnosnog kopiranja, nim_resources.tar, kreiranu pomoću naredbe **backupios**.

2. Slijedite postupke instalacije u skladu sa zahtjevima sistema. Izvor slika instalacije je eksportirani direktorij iz postupka sigurnosnog kopiranja. Na primjer, server1:/export/ios_backup.
3. Kada je vraćanje dovršeno, otvorite virtualnu terminalnu vezu (na primjer telnet) na vraćenom Virtualni I/O poslužitelj. Možda će biti potrebni i neki dodatni unosi od strane korisnika.
4. Ako ste vratili Virtualni I/O poslužitelj na drugi sistem s kojeg je učinjeno sigurnosno kopiranje, morate vratiti korisnički definirane virtualne uređaje. Za upute, pogledajte “Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja ručno” na stranici 164.

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za vraćanje VIOS osnovnog koda, primijenjenih paketa popravaka, prilagođenih pogonitelja uređaja za podršku disk podsistema i neke korisnički definirane meta podatke iz nim_resources.tar slike spremljene na udaljenom sistemu datoteka.

Srodne informacije:

IBM System p Napredna POWER virtualizacija RedPaper s primjerima iz prakse

Vraćanje iz SDMC upotrebom nim_resources.tar datoteke

Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj iz NIM poslužitelja upotrebom mksysb datoteke

Možete vratiti Virtualni I/O poslužitelj osnovni kod, primijenjene pakete popravaka, prilagođene pogonitelje uređaja za podršku disk podsistema i neke korisnički definirane meta podatke iz mksysb slike spremljene na udaljenom sistemu datoteka.

Prije nego počnete izvedite sljedeće zadatke:

- Osigurajte da je poslužitelj na koji planirate vratiti Virtualni I/O poslužitelj definiran kao NIM (Network Installation Management) resurs.
- Osigurajte da se mksysb datoteka (koja sadrži sigurnosnu kopiju za Virtualni I/O poslužitelj) nalazi na NIM poslužitelju.
- Ako sistemom upravlja Integrirani upravitelj virtualizacije, potrebno je vratiti podatke profila particije za particiju upravljanja i njene klijente prije vraćanja Virtualni I/O poslužitelj. Za upute pogledajte Sigurnosno kopiranje i vraćanje particijskih podataka. (Alternativno, možete koristiti naredbu **rstprofdata**.)

Za vraćanje Virtualni I/O poslužitelj sa slike mksysb u sistemu datoteka, izvedite sljedeće zadatke:

1. Definirajte datoteku mksysb kao NIM resurs, specifično kao NIM objekt, izvođenjem naredbe **nim**. Da bi vidjeli detaljan opis **nim** naredbe, pogledajte nim Command. Na primjer:

   ```
   nim -o define -t mksysb -a server=servername -a location=/export/ios_backup/
   filename.mksysb objectname
   ```

   gdje je:
   - *servername* je ime poslužitelja koji sadržava NIM resurs.
   - *filename* ime datoteke mksysb.
   - *objectname* ime po kojem NIM registrira i prepoznaje mksysb datoteku.
2. Definirajte SPOT (Shared Product Object Tree) resurs za datoteku mksysb izvođenjem naredbe **nim**. Na primjer:

   ```
   nim -o define -t spot -a server=servername -a location=/export/ios_backup/
   SPOT -a source=objectname SPOTname
   ```

   gdje je:
   - *servername* je ime poslužitelja koji sadržava NIM resurs.
   - *objectname* ime po kojem NIM registrira i prepoznaje mksysb datoteku.
   - *SPOTname* je ime NIM objekta za mksysb sliku koja je kreirana u prethodnom koraku.
3. Instalirajte Virtualni I/O poslužitelj iz mksysb datoteke koristeći naredbu **smit**. Na primjer:

   ```
   smit nim_bosinst
   ```

   Osigurajte da sljedeća polja unosa sadrže sljedeće specifikacije.

Tablica 41. Specifikacije za SMIT naredbe

Polje	Specifikacija
TIP instalacije	mksysb
SPOT	*SPOTname* iz koraka 3
MKSYSB	*objectname* iz koraka 2
Ostati NIM klijent nakon instalacije?	ne

4. Pokrenite Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju. Za upute pogledajte korak 3, Podizanje Virtualni I/O poslužitelj, u Instalaciji Virtualni I/O poslužitelj korištenjem NIM-a.
5. Ako ste vratili Virtualni I/O poslužitelj na drugi sistem s kojeg je učinjeno sigurnosno kopiranje, morate vratiti korisnički definirane virtualne uređaje. Za upute, pogledajte "Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja ručno".

Srodne informacije:

IBM System p Napredna POWER virtualizacija RedPaper s primjerima iz prakse

Upotreba NIM operacije definiranja

Definiranje SPOT resursa

Instalacija klijenta upotrebom NIM-a

Vraćanje iz NIM poslužitelja upotrebom mksysb datoteke na SDMC

Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja

Možete vratiti korisnički definirane virtualne uređaje na Virtualni I/O poslužitelj (VIOS), vraćanjem grupa volumena i ručnim ponovnim kreiranjem mapiranja virtualnih uređaja. Alternativno, možete vratiti korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **viosbr** naredbe.

Korisnički definirani virtualni uređaji uključuju Meta podatke, na primjer mapiranja virtualnih uređaja, koji definiraju odnos između fizičke okoline i virtualne okoline. Korisnički definirane virtualne uređaje možete vratiti na jedan od sljedećih načina:

- Možete vratiti korisnički definirane virtualne uređaje vraćanjem grupa volumena i ručnim ponovnim kreiranjem mapiranja virtualnih uređaja. Koristite ovu opciju u situacijama kad planirate vratiti VIOS na novi ili drukčiji sistem. (Na primjer, koristite ovu opciju u slučaju kvara sistema ili katastrofe).
- Možete vratiti korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **viosbr** naredbe. Koristite ovu opciju u situacijama kad planirate vratiti konfiguracijske informacije na istu VIOS particiju iz koje je kopirano.

Srodni zadaci:

"Sigurnosno kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja" na stranici 154
Možete kopirati korisnički definirane virtualne uređaje spremanjem podataka na lokaciju koja se automatski kopira kad se izvodi **backupios** naredba za kopiranje Virtualni I/O poslužitelj (VIOS). Alternativno, možete kopirati korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **viosbr** naredbe.

Srodne informacije:

Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja na SDMC

Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja ručno:

Kao dodatak vraćanju Virtualni I/O poslužitelj (VIOS), možda ćete trebati vratiti korisnički definirane virtualne uređaje (kao što su mapiranja virtualnog uređaja). Na primjer, u slučaju kvara sistema, migracije sistema ili katastrofe, trebate vratiti i VIOS i korisnički definirane virtualne uređaje. U takvoj situaciji, vratite grupe volumena upotrebom **restorevgstruct** naredbe i ručno ponovno kreirajte mapiranja virtualnih uređaja upotrebom **mkvdev** naredbe.

Korisnički definirani virtualni uređaji uključuju Meta podatke, na primjer mapiranja virtualnih uređaja, koji definiraju odnos između fizičke okoline i virtualne okoline. U situacijama kad planirate vratiti VIOS na novi ili drukčiji sistem,

trebate kopirati i VIOS i korisnički definirane virtualne uređaje. (Na primjer, u slučaju kvara sistema ili katastrofe, morate vratiti i VIOS i korisnički definirane virtualne uređaje.)

Prije nego počnete, vratite VIOS s trake, DVD-a ili udaljenog sistema datoteka. Za upute pogledajte jednu od sljedećih procedura:

- “Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj s trake” na stranici 161
- “Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj s jednog ili više DVD-a” na stranici 162
- “Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj iz HMC upotrebom nim_resources.tar datoteke” na stranici 162
- “Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj iz NIM poslužitelja upotrebom mksysb datoteke” na stranici 163

Za vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja, izvedite sljedeće korake:

1. Ispišite sve kopirane grupe volumena (ili memorijska spremišta) izvođenjem sljedeće naredbe:
   ```
   restorevgstruct -ls
   ```
   Ova naredba popisuje datoteke koje se nalaze u direktoriju **/home/ios/vgbackups**.
2. Izvedite naredbu **lspv** da odredite koji diskovi su prazni.
3. Vratite grupe volumena (ili memorijska spremišta) na prazne diskove izvođenjem sljedeće naredbe za svaku grupu volumena (ili memorijsko spremište):
   ```
   restorevgstruct -vg volumegroup hdiskx
   ```
   gdje je:
   - *volumegroup* ime grupe volumena (ili memorijskog spremišta) iz koraka 1.
   - *hdiskx* je ime praznog diska iz koraka 2.
4. Ponovno kreirajte mapiranja između virtualnih uređaja i fizičkih uređaja upotrebom **mkvdev** naredbe. Ponovno kreirajte mapiranja za memorijske uređaje, dijeljeni Ethernet i Ethernet adaptore te postavke virtualnog LAN-a. Informacije o mapiranju možete pronaći u datoteci koju ste specificirali u naredbi **tee** u postupku sigurnosnog kopiranja. Na primjer, /home/padmin/*filename*.

Srodni zadaci:

“Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja pomoću **viosbr** naredbe”
Možete vratiti korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **viosbr** naredbe. Koristite **viosbr** naredbu kad planirate vratiti informacije u istu Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičku particiju iz koje su kopirani.

Srodne informacije:

mkvdev naredba

restorevgstruct naredba

tee naredba

Ručno vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja na SDMC

IBM System p Napredna POWER virtualizacija RedPaper s primjerima iz prakse

Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja pomoću viosbr naredbe:

Možete vratiti korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **viosbr** naredbe. Koristite **viosbr** naredbu kad planirate vratiti informacije u istu Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičku particiju iz koje su kopirani.

Naredba **viosbr** vraća VIOS particiju u isto stanje u kojem je bila u vrijeme kopiranja. Pomoću informacija dostupnih u kopiji, naredba izvodi sljedeće akcije:

- Postavlja vrijednosti atributa za fizičke uređaje, kao što su kontroleri, adaptori, diskovi, optički uređaji, uređaji traka i Ethernet sučelja.
- Importira logičke uređaje, kao što su grupe volumena ili memorijska spremišta, klastere, logičke volumene, sisteme datoteka i spremišta.

- Kreira virtualne uređaje i njihova odgovarajuća mapiranja za uređaje kao što su Etherchannel, Dijeljeni Ethernet adaptor, virtualni ciljni uređaji, virtualni adaptori optičkog kanala i uređaji straničnog prostora.

Prije nego počnete izvedite sljedeće zadatke:

1. Izvedite **ioslevel** naredbu za provjeru da li je VIOS na verziji 2.1.2.0 ili kasnijoj.
2. Odredite datoteku s kopijom koju želite vratiti. Datoteka s kopijom mora biti datoteka koja je kreirana s **viosbr -backup** naredbom.
3. Provjerite da li je VIOS particija na koju planirate vratiti informacije ona ista VIOS particija iz koje je napravljena kopija.

Za vraćanje svih mogućih uređaja i prikaz sažetka postavljenih i nepostavljenih uređaja, izvedite sljedeću naredbu:

```
viosbr -restore  –file /home/padmin/cfgbackups/myserverbackup.002.tar.gz
```

gdje je */home/padmin/cfgbackups/myserverbackup.002.tar.gz* datoteka s kopijom koja sadrži informacije koje želite vratiti. Sistem prikazuje izlaz sličan sljedećem:

```
Kopirani uređaji koji se nisu mogli vratiti/promijeniti
================================================
<Imena nepostavljenih uređaja>
POSTAVLJENI ILI PROMIJENJENI uređaji:
============================
Ime ured. za vrijeme KOPIR.             Ime ured. nakon VRAĆANJA
----------------------------            ------------------------------
<Imena postavljenih uređaja>
```

Srodni zadaci:

“Kopiranje korisnički definiranih virtualnih uređaja pomoću **viosbr** naredbe” na stranici 156
Možete kopirati korisnički definirane virtualne uređaje pomoću **viosbr** naredbe. Koristite **viosbr** naredbu kad planirate vratiti informacije u istu Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) logičku particiju iz koje su kopirani.

“Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja ručno” na stranici 164
Kao dodatak vraćanju Virtualni I/O poslužitelj (VIOS), možda ćete trebati vratiti korisnički definirane virtualne uređaje (kao što su mapiranja virtualnog uređaja). Na primjer, u slučaju kvara sistema, migracije sistema ili katastrofe, trebate vratiti i VIOS i korisnički definirane virtualne uređaje. U takvoj situaciji, vratite grupe volumena upotrebom **restorevgstruct** naredbe i ručno ponovno kreirajte mapiranja virtualnih uređaja upotrebom **mkvdev** naredbe.

Srodne informacije:

ioslevel naredba

viosbr naredba

Vraćanje korisnički definiranih virtualnih uređaja pomoću viosbr naredbe

Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj upotrebom IBM Tivoli Storage Manager

Možete koristiti IBM Tivoli Storage Manager da vratite mksysb sliku za Virtualni I/O poslužitelj.

Virtualni I/O poslužitelj možete vratiti na sistem s kojeg je sigurnosno kopiran ili na novi ili različiti sistem (na primjer, u slučaju sistemskog kvara ili katastrofe). Sljedeća procedura se odnosi na vraćanje Virtualni I/O poslužitelj na sistem s kojeg je sigurnosno kopiran. Prvo vratite mksysb sliku na Virtualni I/O poslužitelj pomoću **dsmc** naredbe na Tivoli Storage Manager klijent. Ali vraćanje mksysb slike ne vraća Virtualni I/O poslužitelj. Tada trebate prenijeti mksysb sliku na drugi sistem i pretvoriti mksysb sliku u format s mogućnošću instalacije.

Za vraćanje Virtualni I/O poslužitelj na novi ili različiti sistem, koristite jedan od sljedećih postupaka:

- “Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj s trake” na stranici 161
- “Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj s jednog ili više DVD-a” na stranici 162
- “Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj iz HMC upotrebom nim_resources.tar datoteke” na stranici 162
- “Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj iz NIM poslužitelja upotrebom mksysb datoteke” na stranici 163

Ograničenje: Interaktivni način nije podržan na Virtualni I/O poslužitelj. Informacije o sesiji možete pogledati upisivanjem dsmc u Virtualni I/O poslužitelj redu za naredbe.

Za vraćanje Virtualni I/O poslužitelj korištenjem Tivoli Storage Manager, dovršite sljedeće zadatke:

1. Odredite koju datoteku želite vratiti izvođenjem **dsmc** naredbe za prikaz datoteka koje su se kopirale na Tivoli Storage Manager poslužitelj:

   ```
   dsmc -query
   ```

2. Vratite mksysb sliku koristeći naredbu **dsmc**. Na primjer:

   ```
   dsmc -restore sourcefilespec
   ```

   gdje je *sourcefilespec* staza direktorija do lokacije gdje želite vratiti mksysb sliku. Na primjer, /home/padmin/mksysb_image
3. Prenesite mksysb sliku na poslužitelj pomoću DVD-RW ili CD-RW pogona izvođenjem sljedećih naredbi Protokola za prijenos datoteka (FTP):
   a. Izvedite sljedeću naredbu da provjerite da je FTP poslužitelj pokrenut na Virtualni I/O poslužitelj: startnetsvc ftp
   b. Izvedite sljedeću naredbu da provjerite da je FTP poslužitelj pokrenut na Virtualni I/O poslužitelj: startnetsvc ftp
   c. Otvorite FTP sesiju na poslužitelju s DVD-RW ili CD-RW pogonom: ftp *server_hostname*, gdje je *server_hostname* ime hosta poslužitelja s DVD-RW ili CD-RW pogonom.
   d. Na FTP promptu, promijenite direktorij instalacije u direktorij gdje želite spremiti mksysb sliku.
   e. Postavite način prijenosa na binarni: binary
   f. Isključite interaktivni prompt ako je uključen: prompt
   g. Prenesite mksysb sliku na poslužitelj: mput mksysb_image
   h. Nakon prijenosa mksysb slike zatvorite FTP sesiju upisivanjem quit.
4. Napišite mksysb sliku na CD ili DVD koristeći naredbe **mkcd** ili **mkdvd**.
5. Ponovno instalirajte Virtualni I/O poslužitelj koristeći CD ili DVD koji ste upravo kreirali. Za upute pogledajte “Vraćanje Virtualni I/O poslužitelj s jednog ili više DVD-a” na stranici 162.

Srodne reference:

mkcd naredba

mkdvd naredba

Srodne informacije:

Vraćanje upotrebom Tivoli Storage Managera

Instalacija ili zamjena PCI adaptora uz uključeno sistemsko napajanje na Virtualni I/O poslužitelj

Možete instalirati ili zamijeniti PCI adaptor u Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji ili u Integrirani upravitelj virtualizacije particiji upravljanja.

Virtualni I/O poslužitelj uključuje PCI Hot Plug Managera. PCI Hot Plug Manager vam omogućuje da adaptore uključite u poslužitelj za vrijeme rada, a zatim ih aktivirate za logičke particije bez ponovnog podizanja sistema. Koristite PCI Hot Plug Managera za dodavanje, identificiranje ili zamjenu PCI adaptora na sistemu koji su trenutno dodijeljeni na Virtualni I/O poslužitelj.

Kako započeti

Preduvjeti:

- Ako instalirate novi adaptor, prazna priključnica se mora dodijeliti Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji. Ovaj se zadatak može napraviti kroz operacije dinamičkog logičkog particioniranja (DLPAR).

– Ako koristite Konzola upravljanja hardverom (HMC), morate također ažurirati profil logičke particije Virtualni I/O poslužitelj tako da se novi adaptor konfigurira na Virtualni I/O poslužitelj nakon što ponovno pokrenete sistem.
– Ako koristite Integrirani upravitelj virtualizacije, prazna priključnica je vjerojatno dodijeljena Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji jer su sve priključnice dodijeljene Virtualni I/O poslužitelj po defaultu. Logičkoj particiji Virtualni I/O poslužitelj trebate dodijeliti praznu priključnicu samo ako ste ranije dodijelili sve prazne priključnice drugim logičkim particijama.

- Ako instalirate novi adaptor, osigurajte da imate softver potreban za podršku novog adaptora i odredite postoje li bilo kakvi postojeći PTF preduvjeti instalacije. Da to učinite, koristite Web stranica IBM Preduvjeti na http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf
-

Slijedite sljedeće korake za pristup Virtualni I/O poslužitelj, Upravitelju PCI Vruće utičnice:

1. Ako koristite Integrirani upravitelj virtualizacije, povežite sučelje reda za naredbe.
2. Koristite naredbu **diagmenu** za otvaranje Virtualni I/O poslužitelj dijagnostičkog izbornika.
3. Izaberite **Izbor zadatka**, zatim pritisnite Enter.
4. Na listi Izbor zadatka, izaberite **Upravitelj PCI Vruće utičnice**.

Instalacija PCI adaptora

Za instaliranje PCI adaptora uz uključeno napajanje na Virtualni I/O poslužitelj, izvedite sljedeće korake:

1. Iz Upravitelja PCI Vruće utičnice, izaberite **Dodaj adaptor PCI Vruće utičnice**, zatim pritisnite Enter. Prikazuje se prozor Dodaj adaptor vruće utičnice.
2. Izaberite odgovarajuću praznu PCI priključnicu među ispisanima i pritisnite Enter. Brzo trepereća žuta LED žarulja koja se nalazi na stražnjoj strani poslužitelja pokraj adaptora, označava da je identificirana priključnica.
3. Slijedite upute na ekranu za instalaciju adaptora sve dok LED žarulja za specificiranu PCI priključnicu nije postavljena u stanje Akcija.
   a. Postavite LED žarulju adaptora u stanje akcije tako da treperi svjetlo indikatora za priključnicu adaptora
   b. Fizički instalirajte adaptor
   c. Završite zadatak instalacije adaptora u **diagmenu**.
4. Unesite **cfgdev** za konfiguriranje uređaja za Virtualni I/O poslužitelj.

Ako instalirate PCI, adaptor optičkog kanala je sada spreman za spajanje na SAN i LUN-ovi se mogu dodijeliti Virtualni I/O poslužitelj za virtualizaciju.

Zamjena PCI adaptora

Preduvjet: Prije nego možete ukloniti ili zamijeniti memorijski adaptor, morate poništiti konfiguraciju tog adaptora. Pogledajte “Poništavanje konfiguracije memorijskih adaptora” na stranici 169 za upute.

Za zamjenu PCI adaptora uz uključeno napajanje na Virtualni I/O poslužitelj, izvedite sljedeće korake:

1. Iz Upravitelja PCI Vruće utičnice, izaberite **Poništi konfiguraciju uređaja**, zatim pritisnite Enter.
2. Pritisnite F4 (ili Esc +4) za prikaz izbornika **Imena uređaja**.
3. Izaberite adaptor koji uklanjate u izborniku **Imena uređaja**.
4. U polju **Zadrži definiciju**, koristite tipku Tab da odgovorite Da. U polju **Poništi konfiguraciju podređenih uređaja**, koristite ponovno tipku Tab da odgovorite DA, zatim pritisnite Enter.
5. Pritisnite Enter za provjeru informacija na ekranu **DA LI STE SIGURNI**. Uspješna dekonfiguracija se označava porukom OK prikazanom pokraj polja Naredba na vrhu ekrana.
6. Pritisnite F4 (ili Esc +4) dvaput za povratak na Upravitelja vruće utičnice.
7. Izaberite **zamijeni/ukloni adaptor PCI vruće utičnice**.
8. Izaberite priključnicu na kojoj je uređaj koji treba biti uklonjen sa sistema.

9. Izaberite **zamijeni**. Brzotrepereća žuta LED žarulja koja se nalazi na stražnjoj strani stroja pokraj adaptora označava da je identificirana priključnica.
10. Pritisak na Enter smješta adaptor u stanje akcije, što znači da je spreman za uklanjanje sa sistema.

Poništavanje konfiguracije memorijskih adaptora

Prije nego možete ukloniti ili zamijeniti memorijski adaptor, morate poništiti konfiguraciju tog adaptora. Memorijski adaptori su općenito uređaji nadređeni medijskim uređajima, kao što su disk pogoni ili pogoni trake. Uklanjanje nadređenih uređaja zahtijeva da svi pripojeni podređeni uređaji budu ili uklonjeni ili smješteni u definirano stanje.

Poništavanje konfiguracije memorijskog adaptora uključuje sljedeće zadatke:

- Zatvaranje svih aplikacija koje koriste adaptor koji uklanjate, mijenjate ili premještate
- Demontiranje sistema datoteka
- Osiguravanje da su svi uređaji povezani na adaptor identificirani i zaustavljeni
- Ispis svih priključnica koje su trenutno u upotrebi ili priključnica koje su zauzete s određenim adaptorom
- Identificiranje lokacije priključnice adaptora
- Učiniti nedostupnim sve nadređene i podređene uređaje
- Učiniti adaptor nedostupnim

Ako adaptor podržava fizičke volumene koje koristi klijentska logička particija, tada možete izvesti korake na klijentskoj logičkoj particiji prije dekonfiguriranja memorijskog adaptora. Za upute pogledajte “Pripremanje logičke particije klijenta”. Na primjer, adaptor može biti u upotrebi jer je korišten fizički volumen za kreiranje virtualnog ciljnog uređaja ili može biti dio grupe volumena korištene za kreiranje virtualnog ciljnog uređaja.

Slijedite sljedeće korake za poništenje konfiguracije SCSI, SSA i Fibre Channel memorijskih adaptora:

1. Povežite se na Virtualni I/O poslužitelj sučelje reda za naredbe.
2. Unesite oem_setup_env za zatvaranje svih aplikacija koje koriste adaptor koji dekonfigurirate.
3. Upišite lsslot-c pci za ispis svih priključnica za toplo uključivanje na sistemskoj jedinici i za prikaz njihovih karakteristika.
4. Upišite lsdev -C za ispis trenutnog stanja svih uređaja na sistemskoj jedinici.
5. Upišite unmount za demontiranje prethodno montiranih sistema datoteka, direktorija ili datoteka koje koriste ovaj adaptor.
6. Upišite rmdev -l adaptor -R da adaptor učinite nedostupnim.

   Upozorenje: Ne koristite oznaku -d uz naredbu rmdev za operacije vruće utičnice jer ova akcija uklanja vašu konfiguraciju.

Pripremanje logičke particije klijenta

Ako virtualni ciljni uređaji logičkih particija klijenta nisu dostupni, logičke particije klijenta mogu ne uspjeti ili možda neće moći izvesti I/O operacije za određenu aplikaciju. Ako koristite HMC za upravljanje sistemom, možda imate redundantne Virtualni I/O poslužitelj logičke particije, koje omogućavaju Virtualni I/O poslužitelj održavanje i eliminiranje prekida rada za klijentske logičke particije. Ako zamjenjujete adaptor na Virtualni I/O poslužitelj, a vaša klijentska logička particija zavisi o jednom ili više fizičkih volumena kojima pristupa taj adaptor, tada možete poduzeti akciju na klijentu prije dekonfiguriranja adaptora.

Virtualni ciljni uređaji moraju biti u definiranom stanju prije nego Virtualni I/O poslužitelj adaptor može biti zamijenjen. Nemojte trajno uklanjati virtualne uređaje.

Da pripremite logičku particiju klijenta tako da možete dekonfigurirati adaptor, dovršite sljedeće korake ovisno o vašoj situaciji.

Tablica 42. Situacije i koraci za pripremanje particija logičkog klijenta

Situacija	Koraci
Imate redundantni hardver na Virtualni I/O poslužitelj za adaptor.	Na logičkoj particiji klijenta nije potrebna nikakva akcija.
Samo za sisteme kojima upravlja HMC: Imate redundantne Virtualni I/O poslužitelj logičke particije koje, zajedno s virtualnim klijentskim adaptorima daju višestruke staze do fizičkog volumena na klijentskoj logičkoj particiji.	Na logičkoj particiji klijenta nije potrebna nikakva akcija. Međutim, greške staze mogu biti zapisane u dnevnik logičke particije klijenta.
Samo za sisteme kojima upravlja HMC: Imate redundantne Virtualni I/O poslužitelj logičke particije koje, zajedno s virtualnim klijentskim adaptorima daju višestruke fizičke volumene koji se koriste za zrcaljenje grupe volumena.	Pogledajte postupke za operativni sistem vašeg klijenta.
Nemate redundantne Virtualni I/O poslužitelj logičke particije.	Isključite logičku particiju klijenta. Za upute pogledajte sljedeća poglavlja o isključivanju logičkih particija: • Za sisteme kojima upravlja HMC, pogledajte “Gašenje Linux logičkih particija upotrebom HMC” u Logičko particioniranje.[1] • Za sisteme s kojima upravlja Integrirani upravitelj virtualizacije, pogledajte Gašenje logičkih particija.
[1] Logičko particioniranje se može naći na Web stranica Informacije o hardveru na http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hdx/power_systems.htm.	

Zaustavljanje logičkih particija

Možete koristiti Integrirani upravitelj virtualizacije za zatvaranje logičkih particija ili gašenje cijelog upravljanog sistema.

Koristite bilo koju ulogu osim uloge Samo pogled, za obavljanje ovog zadatka.

Integrirani upravitelj virtualizacije sadrži sljedeće tipove opcija obustave rada za logičke particije:

- Operativni sistem (preporučeno)
- Odgođeno
- Trenutno

Preporučeni način gašenja je upotreba naredbe za gašenje na operativnim sistemima klijenta. Koristite metodu trenutnog gašenje sistema kao zadnji izlaz pošto korištenje ove metode uzrokuje nepravilno gašenje koje može rezultirati gubitkom podataka.

Ako izaberete način odgođenog gašenja, tada trebate biti svjesni sljedećeg:

- Zaustavljanje logičkih particija je ekvivalentno pritiskanju i držanju bijelog gumba napajanja kontrolnog panela na poslužitelju koji nije particioniran.
- Koristite ovaj postupak samo ako ne možete uspješno zaustaviti logičke particije preko naredbi operativnog sistema. Kada koristite ovaj postupak za zaustavljanje izabranih logičkih particija, logičke particije čekaju predodređeno vrijeme da se zaustave. Ovo omogućava logičkim particijama vrijeme da završe poslove i zapišu podatke na diskove. Ako se logička particija ne može zaustaviti u predodređenom vremenu, ona se zaustavlja nenormalno i sljedeće ponovno pokretanje može oduzeti puno vremena.

Ako planirate gasiti cijeli upravljani sistem, ugasite svakog klijenta logičke particije, tek tada ugasite Virtualni I/O poslužitelj particiju upravljanja.

Za gašenje logičke particije, dovršite sljedeće korake u Integrirani upravitelj virtualizacije:

1. U području navigacije izaberite **Pogled/promjena particija** pod **Upravljanje particijom**. Prikaže se stranica Pogled/promjena particija.
2. Izaberite logičku particiju koju želite zaustaviti.
3. Na izborniku zadataka kliknite **Gašenje**. Prikazuje se stranica Gašenje particija.
4. Izaberite tip gašenja.
5. Opcijsko: Izaberite **Ponovno pokreni nakon dovršetka gašenja** ako želite da se logička particija odmah pokrene nakon gašenja.
6. Kliknite **OK** da zaustavite particiju. Prikazuje se stranica Pogled/promjena particija i stanje logičke particije ima vrijednost gašenja.

Pregled informacija i statistika za Virtualni I/O poslužitelj, poslužitelj i virtualne resurse

Možete gledati informacije i statistike o Virtualni I/O poslužitelj, poslužitelju i virtualnim resursima, da bi vam pomogli upravljati i nadgledati sistem i rješavati probleme.

Sljedeća tablica ispisuje informacije i statistike koje su dostupne na Virtualni I/O poslužitelj, kao i naredbe koje trebate izvesti da bi vidjeli informacije i statistike.

Tablica 43. Informacije i pridružene naredbe za Virtualni I/O poslužitelj

Informacije za gledanje	Naredba
Statistike o nitima jezgre, virtualnoj memoriji, diskovima, zamkama i aktivnosti procesora.	**vmstat**
Statistike Fibre Channel pogonitelja uređaja.	**fcstat**
Sažetak upotrebe virtualne memorije.	**svmon**
Informacije o Virtualni I/O poslužitelj i poslužitelju poput modela poslužitelja, ID stroja, ID-a i imena logičke particije Virtualni I/O poslužitelj i LAN mrežnog broja.	**uname**
Generičke statistike i one koje su specifične za uređaj, za Ethernet pogonitelj ili uređaj, koje uključuju sljedeće informacije za Dijeljeni Ethernet adaptor: • Dijeljeni Ethernet adaptor statistika: – Broj realnih i virtualnih adaptora (Ako koristite Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške, ovaj broj ne uključuje adaptor kontrolnog kanala) – Dijeljeni Ethernet adaptor oznake – VLAN ID-ovi – Informacije o realnim i virtualnim adaptorima • Statistika Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške: – Statistika visoke dostupnosti – Tipovi paketa – Stanje Dijeljeni Ethernet adaptor – Način premošćivanja • Statistika GARP VLAN Registracijskog protokola (GVRP): – Statistika BDPU-a (Bridge Protocol Data Unit) – Statistika GARP-a (Generic Attribute Registration Protocol) – Statistika GARP VLAN Registracijskog protokola (GVRP) • Popis statistike pojedinačnih adaptora za adaptore pridružene s Dijeljeni Ethernet adaptor	**enstat**

Naredbe **vmstat**, **fcstat**, **svmon** i **uname** su dostupne s Virtualni I/O poslužitelj verzije 1.5 ili kasnije. Za ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj, pogledajte “Ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 150.

Virtualni I/O poslužitelj Performance Advisor

Alat VIOS Performance Advisor daje savjetničke izvještaje koji su bazirani na mjerenju performansi na različitim resursima particija koja se skupljaju u VIOS okolini.

Počevši od Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) Verzija 2.2.2.0, možete koristiti alat VIOS Performance Advisor. Koristite taj alat za kreiranje izvještaja o zdravlju koji daju preporuke za izvođenje konfiguracijskih promjena na VIOS okolini i identificiraju područja koja treba dodatno istražiti. Na VIOS redu za naredbe, upišite part naredbu za pokretanje VIOS Performance Advisor alata.

VIOS Performance Advisor alat možete pokrenuti u sljedećim načinima:

- Način nadgledanja na zahtjev
- Način poslije obrade

Kad pokrenete VIOS Performance Advisor u načinu nadgledanja na zahtjev, navedite trajanje u minutama, koliko alat treba nadgledati sistem. Trajanje koje navedete treba biti između 10 - 60 minuta, a nakon toga će alat generirati izvještaje. Za to vrijeme se skupljaju uzorci u redovitim intervalima od 15 sekundi. Na primjer, za nadgledanje sistema od 30 minuta i generiranje izvještaja, unesite sljedeću naredbu:

```
part –i 30
```

Izvještaji za način nadgledanja na zahtjev se uspješno generiraju u ic43_120228_06_15_20.tar datoteci.

Izlaz koji generira **part** naredba se sprema u .tar datoteku koja se kreira u trenutnom radnom direktoriju. Konvencija imenovanja za datoteke u načinu nadgledanja na zahtjev je *short-hostname_yymmdd_hhmmss.tar*. U načinu poslije obrade, ime datoteke je isto kao i ime ulazne datoteke, s tim da se ekstenzija mijenja iz .nmon u .tar.

Kad pokrenete VIOS Performance Advisor alat u načinu poslije obrade, morate navesti datoteku kao ulaz. Alat pokušava ekstrahirati čim više podataka iz datoteke koju navedete i zatim generira izvještaje. Ako datoteka nema podatke koji su alatu potrebni za generiranje izvještaja, u odgovarajuća polja se dodaje poruka Nedovoljno podataka. Na primjer, za generiranje izvještaja baziranog na podacima dostupnim u ic43_120206_1511.nmon datoteci, unesite sljedeću naredbu:

```
part -f ic43_120206_1511.nmon
```

Izvještaji za način poslije obrade se uspješno generiraju u ic43_120206_1511.tar datoteci.

Bilješka: Veličina ulazne datoteke u načinu poslije obrade mora biti unutar 100 MB, zato što obrada velike količine podataka zahtijeva više vremena za generiranje izvještaja. Na primjer, ako je veličina datoteke 100 MB, a VIOS ima konfigurirano 255 diskova, s više od 4000 uzoraka, generiranje izvještaja može potrajati 2 minute.

Srodne informacije:

part naredba

Virtualni I/O poslužitelj Performance Advisor izvještaji

Alat Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) Performance Advisor daje izvještaje koji se odnose na performanse različitih podsistema u VIOS okolini.

Izlaz koji generira **part** naredba se sprema u .tar datoteku koja se kreira u trenutnom radnom direktoriju.

Izvještaj vios_advisor.xml se nalazi u izlaznoj .tar datoteci s ostalim datotekama podrške. Da biste vidjeli generirani izvještaj, izvedite sljedeće korake:

1. Prenesite generiranu .tar datoteku na sistem koji ima pretražitelj i ekstraktor za .tar datoteke.
2. Ekstrahirajte .tar datoteku.

3. Otvorite vios_advisor.xml datoteku koja je u ekstrahiranom direktoriju.

Struktura vios_advisor.xml datoteke se bazira na XML Schema Definition (XSD) u /usr/perf/analysis/vios_advisor.xsd datoteci.

Svaki izvještaj se pokazuje u tabličnom obliku, a opisi svih stupaca se nalaze u sljedećoj tablici.

Tablica 44. Mjerenja performansi

Mjerenja performansi	**Opis**
Mjerena vrijednost	Ovo mjerenje prikazuje vrijednosti koje se odnose na mjerenja performansi skupljena u određenom periodu.
Preporučena vrijednost	Ovo mjerenje prikazuje sve preporučene vrijednosti kad mjerenja performansi prijeđu kritične pragove.
Prvo promatrano	Ovo mjerenje prikazuje vremensku oznaku mjerene vrijednosti kod prvog promatranja.
Zadnje promatrano	Ovo mjerenje prikazuje vremensku oznaku mjerene vrijednosti kod zadnjeg promatranja.
Rizik	Ako se dogodi upozorenje ili se premaše kritični pragovi, označava se faktor rizika na ljestvici od 1 - 5, gdje je 1 najniža vrijednost, a 5 najviša.
Utjecaj	Ako se dogodi upozorenje ili se premaše kritični pragovi, označava se utjecaj na ljestvici od 1 - 5, gdje je 1 najniža vrijednost, a 5 najviša.

Sljedeće su tipovi izvještaja savjetnika koji se generiraju alatom VIOS Performance Advisor:

- Savjetnički izvještaj o sistemskoj konfiguraciji
- Savjetnički izvještaj za CPU (centralna procesorska jedinica)
- Savjetnički izvještaj za memoriju
- Savjetnički izvještaj za diskove
- Savjetnički izvještaj za disk adaptore
- Savjetnički izvještaj za I/O aktivnosti (disk i mreža)

Savjetnički izvještaj za sistemsku konfiguraciju se sastoji od informacija koje se odnose na VIOS konfiguraciju, kao što su obitelj procesora, model poslužitelja, broj jezgri, frekvencija s kojom rade jezgre i VIOS verzija. Izlaz je sličan sljedećoj slici:

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

Savjetnički izvještaj za CPU se sastoji od informacija koje se odnose na procesorske resurse, kao što su broj jezgri dodijeljen na VIOS, potrošnja procesora za vrijeme intervala nadgledanja i kapacitet dijeljenog procesorskog spremišta za dijeljene particije. Izlaz je sličan sljedećoj slici:

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

Bilješka: Na VIOS - CPU tablici je status varijabilne težine kapaciteta označen s ikonom **Upozorenje**, zato što je najbolja praksa da se za VIOS ima povećani prioritet od 129 - 255 kad se radi u načinu neograničenog dijeljenog procesora. Pogledajte Tablica 45 na stranici 176 za definicije ikone **Upozorenje**.

Savjetnički izvještaj za memoriju se sastoji od informacija koje se odnose na memorijske resurse, kao što su dostupna slobodna memorija, dodijeljeni stranični prostor, mjera podjele u stranice i priključena memorija. Izlaz je sličan sljedećoj slici:

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

Bilješka: U ovom izvještaju je status stvarne memorije označen s ikonom **Kritično**, zato što je dostupna memorija manja od 1.5 GB granice navedene u stupcu Preporučena vrijednost za dostupnu memoriju. Pogledajte Tablica 45 na stranici 176 za definicije ikone **Kritično**.

Savjetnički izvještaj za diskove se sastoji od informacija koje se odnose na diskove spojene na VIOS, kao što su I/O aktivnosti koje su bile blokirane i I/O skrivenost. Izlaz je sličan sljedećoj slici:

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

Savjetnički izvještaj za disk adaptore se sastoji od informacija koje se odnose na adaptore optičkog kanala koji su povezani na VIOS. Taj izvještaj pokazuje informacije koje se baziraju na prosjeku I/O operacija po sekundi, iskorištenju adaptora i brzini izvođenja. Izlaz je sličan sljedećoj slici:

VIOS - DISK ADAPTERS

	Name	Measured Value	Recommended Value	First Observed	Last Observed	Risk 1=lowest 5=highest	Impact 1=lowest 5=highest
	FC Adapter Count	2	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
	FC Avg IOps	avg: 827 iops @ 3KB	-	08/17 13:25:13	08/17 13:30:13	n/a	n/a
	FC Idle Port: (fcs1)	idle	-	08/17 13:25:13	08/17 13:30:13	4	4
	FC Adapter Utilization	pass	-	-	-	n/a	n/a
	FC Port Speeds	running at speed	-	-	-	n/a	n/a

Bilješka: U ovom izvještaju je status porta optičkog kanala koji miruje označen s ikonom **Istraži** zato što alat identificira adaptor optičkog kanala koji se ne koristi često. Pogledajte Tablica 45 na stranici 176 za definicije ikone **Istraži**.

Savjetnički izvještaj za I/O aktivnosti se sastoji od sljedećih informacija:

- Disk I/O aktivnost, kao što su prosječan i najveći broj I/O operacija po sekundi
- Mrežna I/O aktivnost, kao što su prosječan i najveći ulazni i izlazni I/O po sekundi

Izlaz je sličan sljedećoj slici:

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]

Detalji koji se odnose na ove savjetničke izvještaje se također mogu naći klikom na odgovarajuća polja izvještaja iz pretražitelja. Za sve savjetničke izvještaje su dostupni sljedeći detalji:

- Što je ovo: kratki opis savjetničkog polja
- Zašto je važno: značaj određenog savjetničkog polja
- Kako promijeniti: detalji koji se odnose na konfiguracijske korake koje možete upotrijebiti za promjenu parametara koji se odnose na određeno savjetničko polje

Na primjer, da biste saznali više o kapacitetu procesora, možete kliknuti na odgovarajući red u VIOS - CPU tablici i informacije će se prikazati.

Bilješka: Preporučene vrijednosti se baziraju na ponašanju za vrijeme perioda nadgledanja; zato se te vrijednosti mogu koristiti samo kao smjernice.

Sljedeća tablica opisuje definicije ikona.

Tablica 45. Definicije ikona

Ikone	Definicije
	Informacije koje se odnose na konfiguracijske parametre
	Vrijednosti prihvatljive u većini slučajeva
	Mogući problem s performansama
	Ozbiljni problem s performansama
	Potrebno je istraživanje

Srodne informacije:

part naredba

Nadgledanje Virtualni I/O poslužitelj

Možete nadgledati Virtualni I/O poslužitelj korištenjem dnevnika grešaka ili IBM Tivoli Monitoring.

Dnevnici grešaka

Linux logičke particije klijenta zapisuju greške neuspjelih I/O operacija. Hardverske greške na logičkim particijama klijenta pridruženih virtualnim uređajima obično imaju odgovarajuće greške prijavljene na poslužitelj. Međutim, ako se kvar odnosi na logičku particiju klijenta, na poslužitelju neće biti grešaka.

IBM Tivoli Monitoring

S Virtualni I/O poslužitelj V1.3.0.1 (paket popravaka 8.1), možete instalirati i konfigurirati IBM Tivoli Monitoring Sistemsko izdanje za System p agenta na Virtualni I/O poslužitelj. S Tivoli Monitoring sistemskim izdanjem za IBM Power Systems, možete nadgledati zdravlje i dostupnost više Power Systems poslužitelja (uključujući Virtualni I/O poslužitelj) s Tivoli Enterprise Portala. Tivoli Monitoring Sistemsko izdanje za Power Systems dohvaća podatke s Virtualni I/O poslužitelj, uključujući podatke o fizičkim volumenima, logičkim volumenima, memorijskim spremištima, mapiranjima memorije, mrežnim mapiranjima, stvarnoj memoriji, procesorskim resursima, sistemskim veličinama stavljene datoteke i tako dalje. S Tivoli Enterprise portala, možete pogledati grafički prikaz podataka, koristiti preddefinirane pragove da vas upozore na ključne metrike i riješe problematike koje su bazirane na preporukama dobivenim od funkcije Savjet stručnjaka Tivoli Monitoring.

Sigurnost za Virtualni I/O poslužitelj

Upoznajte se s Virtualni I/O poslužitelj funkcijama sigurnosti.

Počevši od Virtualni I/O poslužitelj verzije 1.3, možete postaviti opcije sigurnosti koje omogućuju čvršću kontrolu sigurnosti nad vašom Virtualni I/O poslužitelj okolinom. Ove opcije vam omogućuju izbor razine pojačanja sistemske sigurnosti i specificiranje postavki dozvoljenih unutar te razine. Virtualni I/O poslužitelj funkcija sigurnosti vam također dozvoljava kontrolu mrežnog prometa omogućavanjem Virtualni I/O poslužitelj vatrozida. Ove opcije možete konfigurirati koristeći naredbu **viosecure**. Da bi vam pomogao u postavljanju sigurnosti sistema kada početno instalirate Virtualni I/O poslužitelj, Virtualni I/O poslužitelj sadrži izbornik za pomoć u konfiguraciji. Možete pristupiti izborniku pomoćnika konfiguracije pomoću **cfgassist** naredbe.

Upotrebom naredbe **viosecure**, možete postaviti, promijeniti i gledati trenutne postavke sigurnosti. Po defaultu se ne postavljaju nikakve Virtualni I/O poslužitelj razine sigurnosti. Morate izvesti **viosecure** naredbu za promjenu postavki.

Sljedeća poglavlja omogućuju pregled ovih funkcija.

Pojačanje Virtualni I/O poslužitelj sistemske sigurnosti

Funkcija pojačanja sistemske sigurnosti štiti sve elemente sistema jačanjem sigurnosti ili primjenom više razine sigurnosti. Iako su moguće stotine konfiguracija sigurnosti pomoću Virtualni I/O poslužitelj postavki sigurnosti, kontrole sigurnosti možete jednostavno primijeniti specificiranjem visoke, srednje ili niske razine sigurnosti.

Upotrebom pojačanih svojstava sigurnosti sistema koje sadrži Virtualni I/O poslužitelj, možete navesti vrijednosti poput:

- Postavke politike lozinke
- Akcije poput usrck, pwdck, grpck i sysck
- Default postavke za kreiranje datoteke
- Postavke su uključene u naredbi **crontab**

Konfiguriranje sistema na previsokoj razini sigurnosti može onemogućiti potrebne usluge. Na primjer, telnet i rlogin su onemogućeni za visoku razinu sigurnosti jer se lozinka za prijavu šalje nešifrirana preko mreže. Ako je sistem konfiguriran na preniskoj razini sigurnosti, sistem može postati preosjetljiv na prijetnje sigurnosti. S obzirom da svako poduzeće ima vlastiti jedinstveni skup sigurnosnih zahtjeva, preddefinirane konfiguracije sigurnosti kao Visoka, Srednja i Niska su najpogodnije kao ishodišna točka za konfiguraciju sigurnosti, umjesto točnih podudarnosti sa zahtjevima sigurnosti određenog poduzeća. Što se više upoznajete s postavkama sigurnosti, možete učiniti prilagodbe izborom pravila pojačanja koja želite primijeniti. Informacije o pravilima pojačanja možete dobiti izvođenjem naredbe **man**.

Virtualni I/O poslužitelj vatrozid

Korištenjem Virtualni I/O poslužitelj vatrozida, možete nametnuti ograničenja na IP aktivnosti u vašoj virtualnoj okolini. Pomoću ovog dodatka možete specificirati kojim je portovima i mrežnim uslugama dozvoljen pristup na Virtualni I/O poslužitelj sistem. Na primjer, ako trebate ograničiti aktivnost prijave s neovlaštenog porta, možete specificirati ime porta ili broj i specificirati zabranu da ga uklonite s liste dozvoljenih portova. Također možete ograničiti specifičnu IP adresu.

Povezivanje na Virtualni I/O poslužitelj upotrebom OpenSSH-a

Možete postaviti udaljene veze na Virtualni I/O poslužitelj koristeći sigurne veze.

Možete koristiti OpenSSL (Open Source Secure Sockets Layer) i OpenSSH (Portable Secure Shell) softver za povezivanje na Virtualni I/O poslužitelj koristeći sigurne veze. Za još informacija o OpenSSL i OpenSSH, pogledajte OpenSSL Project i Portable SSH Web stranice.

Za povezivanje na Virtualni I/O poslužitelj koristeći OpenSSH, izvedite sljedeće zadatke:

1. Ako koristite verziju Virtualni I/O poslužitelj prije verzije 1.3.0, instalirajte OpenSSH prije povezivanja. Za upute pogledajte “Spuštanje, instaliranje i ažuriranje OpenSSH i OpenSSL-a” na stranici 179.
2. Povežite se na Virtualni I/O poslužitelj. Ako koristite verziju 1.3.0 ili kasniju, povežite se koristeći interaktivnu ili neinteraktivnu ljusku. Ako koristite verziju prije verzije 1.3.0, povežite se koristeći samo interaktivnu ljusku.
   - Za povezivanje koristeći interaktivnu ljusku, upišite sljedeće naredbu iz reda za naredbe udaljenog sistema:
     ```
     ssh username@vioshostname
     ```
     gdje je *username* vaše korisničko ime za Virtualni I/O poslužitelj, a *vioshostname* je ime Virtualni I/O poslužitelj.
   - Za povezivanje koristeći neinteraktivnu ljusku, izvedite sljedeću naredbu:
     ```
     ssh username@vioshostname command
     ```
     gdje je:
     – *username* vaše korisničko ime za Virtualni I/O poslužitelj.
     – *vioshostname* je ime Virtualni I/O poslužitelj.
     – *command* je naredba koju želite izvesti. Na primjer, ioscli lsmap -all.

     Bilješka: Kod upotrebe neinteraktivne ljuske, sjetite se koristiti puni obrazac naredbe (uključujući prefiks ioscli) za sve Virtualni I/O poslužitelj naredbe.
3. Provjerite autentičnost SSH. Ako koristite verziju 1.3.0 ili kasniju verziju, autentičnost provjerite koristeći lozinke ili ključeve. Ako koristite verziju prije verzije 1.3.0, autentičnost provjerite koristeći samo lozinke.
   - Za provjeru autentičnosti koristeći lozinke, upišite vaše korisničko ime i lozinku kada to od vas zatraži SSH klijent.
   - Za provjeru autentičnosti upotrebom ključeva, izvedite sljedeće korake na SSH operativnog sistema klijenta:
     a. Kreirajte direktorij s imenom $HOME/.ssh za spremanje ključeva. Možete koristiti RSA ili DSA ključeve.
     b. Izvedite naredbu **ssh-keygen** za generiranje javnih i privatnih ključeva. Na primjer,
        ```
        ssh-keygen -t  rsa
        ```
        Ovo kreira sljedeće datoteke u direktoriju $HOME/.ssh:
        – Privatni ključ: id_rsa
        – Javni ključ: id_rsa.pub
     c. Izvedite sljedeću naredbu za dodavanje javnih ključeva u datoteku authorized_keys2 na Virtualni I/O poslužitelj:
        ```
        cat $HOME/.ssh/public_key_file | ssh username@vioshostname tee -a /home/username/.ssh/authorized_keys2
        ```

gdje je:

- *public_key_file* datoteka javnog ključa generirana u prethodnom koraku. Na primjer, id_rsa.pub.
- *username* vaše korisničko ime za Virtualni I/O poslužitelj.
- *vioshostname* je ime Virtualni I/O poslužitelj.

Virtualni I/O poslužitelj možda ne uključuje zadnju verziju OpenSSH ili OpenSSL sa svakim izdanjem. Dodatno, moguće je da postoje OpenSSH ili OpenSSL promjene između Virtualni I/O poslužitelj izdanja. U ovim situacijama, možete ažurirati OpenSSH ili OpenSSL na Virtualni I/O poslužitelj tako da spustite i instalirate OpenSSH i OpenSSL. Za upute pogledajte "Spuštanje, instaliranje i ažuriranje OpenSSH i OpenSSL-a".

Spuštanje, instaliranje i ažuriranje OpenSSH i OpenSSL-a

Ako koristite Virtualni I/O poslužitelj verziju prije verzije 1.3, morate spustiti i instalirati OpenSSH i OpenSSL softver prije povezivanja na Virtualni I/O poslužitelj koristeći OpenSSH. Ovu proceduru također možete koristiti za ažuriranje OpenSSH i OpenSSL-a na Virtualni I/O poslužitelj.

OpenSSH i OpenSSL će možda trebati ažurirati na vašem Virtualni I/O poslužitelj ako Virtualni I/O poslužitelj ne uključuje zadnju verziju OpenSSH ili OpenSSL-a ili ako postoje OpenSSH ili OpenSSL promijene izdane između Virtualni I/O poslužitelj izdanja. U ovim situacijama, možete ažurirati OpenSSH i OpenSSL na Virtualni I/O poslužitelj tako da spustite i instalirate OpenSSH i OpenSSL pomoću sljedeće procedure.

Za još informacija o OpenSSL i OpenSSH, pogledajte OpenSSL Project i Portable SSH Web stranice.

Spuštanje Open Source softvera:
OpenSSL softver sadrži šifriranu knjižnicu potrebnu kod upotrebe OpenSSH softvera. Za spuštanje softvera, izvedite sljedeće zadatke:

1. Spustite OpenSSL RPM paket na vašu radnu stanicu ili host računalo.
   a. Za dohvat RPM paketa otiđite na Web stranicu AIX Oprema za Linux aplikacije i kliknite vezu **AIX Kriptografski sadržaj opreme**.
   b. Ako ste registrirani za spuštanje RPM paketa, prijavite se i prihvatite ugovor o licenci.
   c. Ako niste registrirani za spuštanje RPM paketa, izvedite obradu registracije i prihvatite ugovor o licenci. Nakon registracije, preusmjereni ste na stranicu za spuštanje.
   d. Izaberite bilo koju verziju paketa za spuštanje: **openssl - Sloj sigurnih utičnica i kriptografske knjižnice i alati** i kliknite **Spusti sada** za pokretanje spuštanja.
2. Preuzmite OpenSSH softver dovršavanjem sljedećih koraka:

   Bilješka: Alternativno, možete instalirati softver iz AIX Paketa proširenja.
   a. S vaše radne stanice (ili host računala), otiđite na SourceFORGE.net Web stranicu.
   b. Kliknite na **Spusti OpenSSH na AIX** za pogled na zadnja izdanja datoteka.
   c. Izaberite odgovarajući paket spuštanja i kliknite **Spusti**.
   d. Kliknite na openssh paket (tar.Z datoteka) za nastavak spuštanja.
3. Kreirajte direktorij na Virtualni I/O poslužitelj za datoteke Open Source softvera. Na primjer, za kreiranje instalacijskog direktorija imena install_ssh, izvedite sljedeću naredbu: mkdir install_ssh.
4. Prenesite pakete softvera na Virtualni I/O poslužitelj izvođenjem sljedećih naredbi Protokola za prijenos datoteka (FTP) s računala na koje ste spustili pakete softvera:
   a. Izvedite sljedeću naredbu da provjerite da je FTP poslužitelj pokrenut na Virtualni I/O poslužitelj: startnetsvc ftp
   b. Otvorite FTP sesiju na Virtualni I/O poslužitelj na vašem lokalnom hostu: ftp *vios_server_hostname*, gdje je *vios_server_hostname* ime hosta za Virtualni I/O poslužitelj.
   c. Na FTP promptu, promijenite instalacijski direktorij na direktorij koji ste kreirali za Open Source datoteke: cd *install_ssh*, gdje je *install_ssh* direktorij koji sadrži Open Source datoteke.
   d. Postavite način prijenosa na binarni: binary

e. Isključite interaktivni prompt ako je uključen: prompt

f. Prenesite spušteni softver na Virtualni I/O poslužitelj: mput *ssl_software_pkg*, gdje je *ssl_software_pkg* softver koji ste spustili.

g. Zatvorite FTP sesiju nakon prijenosa oba softverska paketa, upisivanjem quit.

Instalacija Open Source softvera na Virtualni I/O poslužitelj:
Za instalaciju softvera, izvedite sljedeće korake:

1. Izvedite sljedeću naredbu iz Virtualni I/O poslužitelj reda za naredbe: updateios -dev *install_ssh* -accept -install, gdje je *install_ssh* direktorij koji sadrži Open Source datoteke. Instalacijski program automatski pokreće Demona sigurne ljuske (sshd) na poslužitelju.
2. Započnite s upotrebom naredbi **ssh** i **scp**; daljnja konfiguracija nije potrebna.

Ograničenja:

- Naredba **sftp** nije podržana na verzijama Virtualni I/O poslužitelj prije verzije 1.3.
- Neinteraktivne ljuske nisu podržane kod upotrebe OpenSSH s Virtualni I/O poslužitelj verzijama prije verzije 1.3.

Konfiguriranje Virtualni I/O poslužitelj učvršćenja sistemske sigurnosti

Postavite razinu sigurnosti da specificirate pravila pojačanja sigurnosti za vaš Virtualni I/O poslužitelj sistem.

Za primjenu pravila pojačanja sistemske sigurnosti, možete koristiti naredbu **viosecure** da specificirate razinu sigurnosti: visoku, srednju ili nisku. Za svaku razinu je definiran default skup pravila. Također, moguće je postaviti default razinu, koja vraća sistem na standardne sistemske postavke i uklanja sve do tada primijenjene postavke razine.

Postavke niske razine sigurnosti su podskup postavki srednje razine sigurnosti, a one su podskup postavki visoke razine sigurnosti. Stoga *visoka* razina predstavlja najveća ograničenja i omogućava najveću razinu kontrole. Možete primijeniti sva pravila za specificiranu razinu ili možete izabrati koja pravila želite aktivirati u vašoj okolini. Po defaultu nisu postavljene razine sigurnosti Virtualni I/O poslužitelj. Morate izvesti naredbu **viosecure** da promijenite postavke.

Koristite sljedeće zadatke da konfigurirate postavke sistemske sigurnosti.

Postavljanje razine sigurnosti

Za postavljanje Virtualni I/O poslužitelj razine sigurnosti na visoku, srednju ili nisku, koristite naredbu viosecure -level. Na primjer:

```
viosecure -level low -apply
```

Promjena postavki na razini sigurnosti

Za postavljanje Virtualni I/O poslužitelj razine sigurnosti u kojoj specificirate koja pravila pojačanja primijeniti za postavku, interaktivno izvedite naredbu **viosecure**. Na primjer:

1. U Virtualni I/O poslužitelj redu za naredbe, upišite viosecure -level high. Prikaz svih opcija razine sigurnosti (pravila pojačanja) na toj razini je deset opcija istovremeno (pritisak na Enter prikazuje sljedeći skup u nizu).
2. Pregledajte prikazane opcije i upisivanjem brojeva odijeljenih zarezom učinite izbor opcija koje želite primijeniti ili upišite **ALL** za primjenu svih opcija ili **NONE** za primjenu niti jedne od navedenih opcija.
3. Pritisnite **Enter** za prikaz sljedećeg skupa opcija i nastavite s upisivanjem vaših izbora.

Bilješka: Za izlaz iz naredbe bez izvođenja bilo kakvih promjena, upišite “q”.

Pregled trenutne postavke sigurnosti

Za prikaz postavki trenutne Virtualni I/O poslužitelj razine sigurnosti, koristite naredbu **viosecure** s oznakom **-view**. Na primjer:

```
viosecure -view
```

Uklanjanje postavki razine sigurnosti

- Za poništenje postavki bilo kojih prethodno postavljenih razina sigurnosti i za povratak sistema na standardne sistemske postavke, izvedite sljedeću naredbu: viosecure -level default
- Za uklanjanje sigurnosnih postavki koje su bile primijenjene, izvedite sljedeću naredbu: viosecure -undo

Konfiguriranje postavki vatrozida za Virtualni I/O poslužitelj

Omogućite Virtualni I/O poslužitelj vatrozid za kontrolu IP aktivnosti.

Virtualni I/O poslužitelj vatrozid nije omogućen po defaultu. Da omogućite Virtualni I/O poslužitelj vatrozid, morate ga uključiti koristeći naredbu **viosecure** s opcijom **-firewall**. Kada ga omogućite, aktivirana je default postavka, koja omogućuje pristup sljedećim IP uslugama:

- ftp
- ftp-data
- ssh
- web
- https
- rmc
- cimom

Bilješka: Postavke vatrozida se nalaze u datoteci viosecure.ctl u direktoriju /home/ios/security. Ako iz nekog razloga datoteka viosecure.ctl ne postoji kada izvodite naredbu za omogućavanje vatrozida, prijavit će se greška. Možete koristiti opciju **-force** da omogućite standardne default portove vatrozida.

Možete koristiti default postavke ili možete konfigurirati postavke vatrozida prema potrebama vaše okoline specificiranjem portova ili usluga portova koje želite dozvoliti. Također možete isključiti vatrozid da deaktivirate postavke.

Koristite sljedeće zadatke u Virtualni I/O poslužitelj redu za naredbe da konfigurirate postavke Virtualni I/O poslužitelj vatrozida:

1. Omogućite Virtualni I/O poslužitelj vatrozid izvođenjem sljedeće naredbe:
   viosecure -firewall on
2. Specificirajte portove koje želite dozvoliti ili zabraniti, koristeći sljedeću naredbu:
   `viosecure -firewall allow | deny -port broj`
3. Pregledajte trenutne postavke vatrozida izvođenjem sljedeće naredbe:
   `viosecure -firewall view`
4. Ako želite onemogućiti konfiguraciju vatrozida, izvedite sljedeću naredbu:
   `viosecure -firewall off`

Konfiguriranje Kerberos klijenta na Virtualni I/O poslužitelj

Možete konfigurirati Kerberos klijenta na Virtualni I/O poslužitelj za poboljšanje sigurnosti u komunikacijama preko interneta.

Prije početka, osigurajte da je Virtualni I/O poslužitelj na verziji 1.5 ili kasnijoj. Za ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj, pogledajte “Ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 150.

Kerberos je mrežni protokol provjere autentičnosti, koji osigurava provjeru autentičnosti aplikacija klijenta i poslužitelja, korištenjem kriptografije sigurnosnog ključa. On dogovara komunikacije provjerene autentičnosti i opcijski šifrirane, između dvije točke bilo gdje na internetu. Kerberos provjera autentičnosti općenito radi na sljedeći način:

1. Kerberos klijent šalje zahtjev za ulazom Centru za distribuciju ključeva (KDC).
2. KDC kreira dozvolu za davanje ulaza (TGT) klijentu i šifrira je korištenjem lozinke klijenta kao ključa.

3. KDC vraća šifriranu TGT klijentu.
4. Klijent pokušava dešifrirati TGT, korištenjem svoje lozinke.
5. Ako klijent uspješno dešifrira TGT (na primjer, ako klijent da ispravnu lozinku), zadržava dešifriranu TGT. TGT označava dokaz identiteta klijenta.

Za konfiguriranje Kerberos klijenta na Virtualni I/O poslužitelj, izvedite sljedeću naredbu.

```
mkkrb5clnt -c KDC_server -r realm_name \ -s Kerberos_server -d Kerberos_client
```

gdje je:

- *KDC_server* je ime KDC poslužitelja.
- *realm_name* je naziv područja na kojem želite konfigurirati Kerberos klijenta.
- *Kerberos_server* je potpuno kvalificirano host ime Kerberos poslužitelja.
- *Kerberos_client* je naziv domene Kerberos klijenta.

Na primjer:

```
mkkrb5clnt -c bob.kerberso.com -r KERBER.COM \ -s bob.kerberso.com -d testbox.com
```

U ovom primjeru, konfigurirate Kerberos klijenta, testbox.com, u Kerberos poslužitelj, bob.kerberso.com. KDC se izvodi na bob.kerberso.com.

Upotreba kontrole pristupa bazirane na ulogama s Virtualni I/O poslužitelj

S Virtualni I/O poslužitelj verzijom 2.2 i kasnijim, sistemski administrator može definirati uloge prema poslovnim funkcijama u organizaciji, uz upotrebu kontrole pristupa bazirane na ulogama (RBAC).

Sistemski administrator može koristiti kontrolu pristupa baziranu na ulogama (RBAC) za definiranje uloga za korisnike na Virtualni I/O poslužitelj. Uloga se odnosi na skup dozvola ili autorizacija koje se dodjeljuju korisniku. Korisnik prema tome može izvoditi samo specifičan skup sistemskih funkcija, zavisno o pravima pristupa koja su mu dodijeljena. Na primjer, ako sistemski administrator kreira ulogu **Upravljanje korisnicima** s autorizacijom za pristup naredbama upravljanja korisnicima i dodijeli tu ulogu nekom korisniku, tada taj korisnik može upravljati korisnicima na sistemu, ali nema drugih prava pristupa.

Prednosti upotrebe kontrole pristupa bazirane na ulogama s Virtualni I/O poslužitelj su sljedeće:

- Podjela funkcija upravljanja sistemom
- Osiguranje bolje sigurnosti dodjelom korisnicima samo onih prava koja su im potrebna
- Primjena i forsiranje konzistentnog upravljanja sistemom i kontrole pristupa
- Lako upravljanje i revizija sistemskih funkcija

Autorizacije

Autorizacije emuliraju konvencije imenovanja i opise, ali su primjenjive samo za Virtualni I/O poslužitelj specifične zahtjeve. Po defaultu se **padmin** korisniku dodjeljuju sva ovlaštenja na Virtualni I/O poslužitelj i on može izvoditi sve naredbe. Ostali tipovi korisnika (koji se kreiraju s **mkuser** naredbom) zadržavaju svoje dozvole za izvođenje naredbi.

Naredba **mkauth** kreira novu korisnički definiranu autorizaciju u bazi podataka autorizacija. Možete kreirati hijerarhiju autorizacija koristeći točku (.) u *auth* parametru i kreirati autorizaciju u obliku *ParentAuth.SubParentAuth.SubSubParentAuth...*. Svi nadređeni elementi u *auth* parametru moraju postojati u bazi podataka autorizacija prije kreiranja ove autorizacije. Maksimalan broj nadređenih autorizacija koje možete koristiti za kreiranje neke autorizacije je osam.

Atribute autorizacije možete postaviti kod kreiranja autorizacija kroz *Attribute=Value* parametar. Svaka autorizacija koju kreirate mora imati vrijednost za **id** autorizacijski atribut. Ako ne navedete **id** atribut u **mkauth** naredbi, naredba

automatski generira jednoznačni ID za autorizaciju. Ako navedete ID, vrijednost mora biti jednoznačna i veća od 15000. ID-ovi 1 - 15000 su rezervirani za sistemski definirane autorizacije.

Konvencija imenovanja:
Sistemski definirane autorizacije u Virtualni I/O poslužitelj počinju s **vios.**. Stoga, korisnički definirane autorizacije ne smiju početi s **vios.**. Budući da se autorizacije koje počinju s **vios.** smatraju sistemski definiranim autorizacijama, korisnici ne mogu dodavati dodatne hijerarhije ovim autorizacijama.

Ograničenje:

Korisnici ne mogu kreirati autorizacije za sve Virtualni I/O poslužitelj naredbe. Na Virtualni I/O poslužitelj, autorizacije se mogu kreirati samo za naredbe ili skripte u vlasništvu korisnika. Korisnici ne mogu kreirati autorizacije koje počinju s **vios.** zato što se one smatraju sistemski definiranim autorizacijama. Zbog toga korisnici ne mogu dodavati dodatne hijerarhije u te autorizacije.

Imena autorizacija ne smiju počinjati s crticom (-), plus znakom (+), ampersandom (@) ili tildom (~). Ona ne smiju sadržavati prazna mjesta, tabove ili znakove za novi red. Ne možete koristiti ključne riječi **ALL**, **default**, **ALLOW_OWNER**, **ALLOW_GROUP**, **ALLOW_ALL** ili zvjezdicu (*) kao ime autorizacije. Nemojte koristiti sljedeće znakove u nizu autorizacije:

- : (dvotočka)
- " (navodnik)
- # (znak za broj)
- , (zarez)
- = (jednako)
- \ (obrnuta kosa crta)
- / (kosa crta)
- ? (upitnik)
- ' (jednostruki navodnik)
- ` (grav akcent)

Sljedeća tablica ispisuje autorizacije koje odgovaraju Virtualni I/O poslužitelj naredbama. Vios i ostale podređene autorizacije, na primjer, vios i vios.device se ne koriste. Ako je korisniku dana uloga koja ima podređene ili nadređene autorizacije ,na primjer, vios ili vios.device, taj korisnik će imati pristup do svih podređenih autorizacija i njihovih povezanih naredbi. Na primjer, uloga s autorizacijom vios.device, daje korisniku pristup do svih vios.device.config i vios.device.manage autorizacija i njihovih naredbi.

Tablica 46. Autorizacije koje odgovaraju Virtualni I/O poslužitelj naredbama

Naredba	Opcije naredbe	Autorizacija
activatevg	Sve	vios.lvm.manage.varyon
alert	Sve	vios.system.cluster.alert
alt_root_vg	Sve	vios.lvm.change.altrootvg
artexdiff	Sve	vios.system.rtexpert.diff
artexget	Sve	vios.system.rtexpert.get
artexlist	Sve	vios.system.rtexpert.list
artexmerge	Sve	vios.system.rtexpert.merge
artexset	Sve	vios.system.rtexpert.set
backup	Sve	vios.fs.backup
backupios	Sve	vios.install.backup
bootlist	Sve	vios.install.bootlist

Tablica 46. Autorizacije koje odgovaraju Virtualni I/O poslužitelj naredbama (nastavak)

Naredba	Opcije naredbe	Autorizacija
cattracerpt	Sve	vios.system.trace.format
cfgassist	Sve	vios.security.cfgassist
cfgdev	Sve	vios.device.config
cfglnagg	Sve	vios.network.config.lnagg
cfgnamesrv	Sve	vios.system.dns
cfgsvc	Sve	vios.system.config.agent
chauth	Sve	vios.security.auth.change
chbdsp	Sve	vios.device.manage.backing.change
chdate	Sve	vios.system.config.date.change
chdev	Sve	vios.device.manage.change
checkfs	Sve	vios.fs.check
chedition	Sve	vios.system.edition
chkdev	Sve	vios.device.manage.check
chlang	Sve	vios.system.config.locale
chlv	Sve	vios.lvm.manage.change
chpath	Sve	vios.device.manage.path.change
chrep	Sve	vios.device.manage.repos.change
chrole	Sve	vios.security.role.change
chsp	Sve	vios.device.manage.spool.change
chtcpip	Sve	vios.network.tcpip.change
chuser	Sve	vios.security.user.change
chvg	Sve	vios.lvm.manage.change
chvlog	Sve	vios.device.manage.vlog.change
chvlrepo	Sve	vios.device.manage.vlrepo.change
chvopt	Sve	vios.device.manage.optical.change
cl_snmp	Sve	vios.security.manage.snmp.query
cleandisk	Sve	vios.system.cluster.change
cluster	Sve	vios.system.cluster.create
cplv	Sve	vios.lvm.manage.copy
cpvdi	Sve	vios.lvm.manage.copy
deactivatevg	Sve	vios.lvm.manage.varyoff
diagmenu	Sve	vios.system.diagnostics
dsmc	Sve	vios.system.manage.tsm
entstat	Sve	vios.network.stat.ent
errlog	**-rm**	vios.system.log
	Drugo	vios.system.log.view
exportvg	Sve	vios.lvm.manage.export
extendlv	Sve	vios.lvm.manage.extend
extendvg	Sve	vios.lvm.manage.extend
fcstat	Sve	vios.network.stat.fc

Tablica 46. Autorizacije koje odgovaraju Virtualni I/O poslužitelj naredbama (nastavak)

Naredba	Opcije naredbe	Autorizacija
fsck	Sve	vios.fs.check
hostmap	Sve	vios.system.config.address
hostname	Sve	vios.system.config.hostname
importvg	Sve	vios.lvm.manage.import
invscout	Sve	vios.system.firmware.scout
ioslevel	Sve	vios.system.level
ldapadd	Sve	vios.security.manage.ldap.add
ldapsearch	Sve	vios.security.manage.ldap.search
ldfware	Sve	vios.system.firmware.load
license	**-accept**	vios.system.license
	Drugo	vios.system.license.view
loadopt	Sve	vios.device.manage.optical.load
loginmsg	Sve	vios.security.user.login.msg
lsauth	Sve	vios.security.auth.list
lsdev	Sve	vios.device.manage.list
lsfailedlogin	Sve	vios.security.user.login.fail
lsfware	Sve	vios.system.firmware.list
lsgcl	Sve	vios.security.log.list
lslparinfo	Sve	vios.system.lpar.list
lslv	Sve	vios.lvm.manage.list
lsmap	Sve	vios.device.manage.map.phyvirt
lsnetsvc	Sve	vios.network.service.list
lsnports	Sve	vios.device.manage.list
lspath	Sve	vios.device.manage.list
lspv	Sve	vios.device.manage.list
lsrep	Sve	vios.device.manage.repos.list
lsrole	Sve	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	Sve	vios.device.manage.spool.list
lssvc	Sve	vios.system.config.agent.list
lssw	Sve	vios.system.software.list
lstcpip	Sve	vios.network.tcpip.list
lsuser	Sve	vios.security.user.list **Bilješka:** Svaki korisnik može izvoditi ovu naredbu za gledanje minimalnog skupa korisničkih atributa. Međutim, samo korisnici s ovom autorizacijom mogu gledati sve korisničke atribute.
lsvg	Sve	vios.lvm.manage.list
lsvlog	Sve	vios.device.manage.vlog.list

Tablica 46. Autorizacije koje odgovaraju Virtualni I/O poslužitelj naredbama (nastavak)

Naredba	Opcije naredbe	Autorizacija
lsvlrepo	Sve	vios.device.manage.vlrepo.list
lsvopt	Sve	vios.device.manage.optical.list
		vios.device.manage.backing.create ili vios.system.cluster.lu.create
		vios.device.manage.backing.create ili vios.system.cluster.lu.create ili vios.system.cluster.lu.map
		vios.device.manage.backing.remove ili vios.system.cluster.lu.remove
		vios.device.manage.remove ili vios.system.cluster.lu.unmap
migratepv	Sve	vios.device.manage.migrate
mirrorios	Sve	vios.lvm.manage.mirrorios.create
mkauth	Sve	vios.security.auth.create
mkbdsp	Sve	vios.device.manage.backing.create
mkkrb5clnt	Sve	vios.security.manage.kerberos.create
mkldap	Sve	vios.security.manage.ldap.create
mklv	Sve	vios.lvm.manage.create
mklvcopy	Sve	vios.lvm.manage.mirror.create
mkpath	Sve	vios.device.manage.path.create
mkrep	Sve	vios.device.manage.repos.create
mkrole	Sve	vios.security.role.create
mksp	Sve	vios.device.manage.spool.create
mktcpip	Sve	vios.network.tcpip.config
mkuser	Sve	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	Sve	vios.lvm.manage.create
mkvlog	Sve	vios.device.manage.vlog.create
mkvopt	Sve	vios.device.manage.optical.create
motd	Sve	vios.security.user.msg
mount	Sve	vios.fs.mount
netstat	Sve	vios.network.tcpip.list
optimizenet	Sve	vios.network.config.tune
oem_platform_level	Sve	vios.system.level
oem_setup_env	Sve	vios.oemsetupenv
passwd	Sve	vios.security.passwd **Bilješka:** Korisnik može promijeniti lozinku bez ove autorizacije. Ova autorizacija je potrebna samo ako korisnik želi promijeniti lozinku za druge korisnike.
mkvg	Sve	vios.lvm.manage.create

Tablica 46. Autorizacije koje odgovaraju Virtualni I/O poslužitelj naredbama (nastavak)

Naredba	Opcije naredbe	Autorizacija
mkvlog	Sve	vios.device.manage.vlog.create
mkvopt	Sve	vios.device.manage.optical.create
motd	Sve	vios.security.user.msg
mount	Sve	vios.fs.mount
netstat	Sve	vios.network.tcpip.list
optimizenet	Sve	vios.network.config.tune
oem_platform_level	Sve	vios.system.level
oem_setup_env	Sve	vios.oemsetupenv
passwd	Sve	vios.security.passwd **Bilješka:** Korisnik može promijeniti lozinku bez ove autorizacije. Ova autorizacija je potrebna samo ako korisnik želi promijeniti lozinku za druge korisnike.
pdump	Sve	vios.system.dump.platform
ping	Sve	vios.network.ping
postprocesssvc	Sve	vios.system.config.agent
prepdev	Sve	vios.device.config.prepare
pv	, ,	vios.device.manage.spool.change ili vios.system.cluster.pool.modify
redefvg	Sve	vios.lvm.manage.reorg
reducevg	Sve	vios.lvm.manage.change
refreshvlan	Sve	vios.network.config.refvlan
remote_management	Sve	vios.system.manage.remote
replphyvol	Sve	vios.device.manage.replace
restore	Sve	vios.fs.backup
restorevgstruct	Sve	vios.lvm.manage.restore
rmauth	Sve	vios.security.auth.remove
rmbdsp	Sve	vios.device.manage.backing.remove
rmdev	Sve	vios.device.manage.remove
rmlv	Sve	vios.lvm.manage.remove
rmlvcopy	Sve	vios.lvm.manage.mirror.remove
rmpath	Sve	vios.device.manage.path.remove
rmrep	Sve	vios.device.manage.repos.remove
rmrole	Sve	vios.security.role.remove
rmsecattr	**-c**	vios.security.cmd.remove
	-d	vios.security.device.remove
	-f	vios.security.file.remove
rmsp	Sve	vios.device.manage.spool.remove
rmtcpip	Sve	vios.network.tcpip.remove
rmuser	Sve	vios.security.user.remove
rmvdev	Sve	vios.device.manage.remove
rmvlog	Sve	vios.device.manage.vlog.remove

Tablica 46. Autorizacije koje odgovaraju Virtualni I/O poslužitelj naredbama (nastavak)

Naredba	Opcije naredbe	Autorizacija
rmvopt	Sve	vios.device.manage.optical.remove
rolelist	**-p**	vios.security.proc.role.list **Bilješka:** Možete izvoditi druge opcije ove naredbe bez da imate bilo koju autorizaciju.
	-u	vios.security.role.list
savevgstruct	Sve	vios.lvm.manage.save
save_base	Sve	vios.device.manage.saveinfo
seastat	Sve	vios.network.stat.sea
setkst	Sve	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	Sve	vios.fs.mount.show
shutdown	Sve	vios.system.boot.shutdown
snap	Sve	vios.system.trace.format
snapshot	Sve	vios.device.manage.backing.create
snmp_info	Sve	vios.security.manage.snmp.info
snmpv3_ssw	Sve	vios.security.manage.snmp.switch
snmp_trap	Sve	vios.security.manage.snmp.trap
startnetsvc	Sve	vios.network.service.start
startsvc	Sve	vios.system.config.agent.start
startsysdump	Sve	vios.system.dump
starttrace	Sve	vios.system.trace.start
stopnetsvc	Sve	vios.network.service.stop
stopsvc	Sve	vios.system.config.agent.stop
stoptrace	Sve	vios.system.trace.stop
svmon	Sve	vios.system.stat.memory
syncvg	Sve	vios.lvm.manage.sync
sysstat	Sve	vios.system.stat.list
topas	Sve	vios.system.config.topas
topasrec	Sve	vios.system.config.topasrec
tracepriv	Sve	vios.security.priv.trace
traceroute	Sve	vios.network.route.trace
uname	Sve	vios.system.uname
unloadopt	Sve	vios.device.manage.optical.unload
unmirrorios	Sve	vios.lvm.manage.mirrorios.remove
unmount	Sve	vios.fs.unmount
updateios	Sve	vios.install

Tablica 46. Autorizacije koje odgovaraju Virtualni I/O poslužitelj naredbama (nastavak)

Naredba	Opcije naredbe	Autorizacija
vasistat	Sve	vios.network.stat.vasi
vfcmap	Sve	vios.device.manage.map.virt
viosbr	**-view**	vios.system.backup.cfg.view
	Drugo	vios.system.backup.cfg **Bilješka:** Za izvođenje bilo koje druge opcije ove naredbe, ova autorizacija je potrebna.
viosecure	Sve	vios.security.manage.firewall
viostat	Sve	vios.system.stat.io
vmstat	Sve	vios.system.stat.memory
wkldagent	Sve	vios.system.manage.workload.agent
wkldmgr	Sve	vios.system.manage.workload.manager
wkldout	Sve	vios.system.manage.workload.process

Uloge

Virtualni I/O poslužitelj zadržava svoje trenutne uloge i imat će odgovarajuće autorizacije dodijeljene ulogama. Uloge emuliraju konvencije imenovanja i opise, ali su primjenjive samo za Virtualni I/O poslužitelj specifične zahtjeve. Korisnici ne mogu gledati, koristiti ili mijenjati nikakve default uloge.

Sljedeće uloge su default uloge. Te uloge nisu dostupne za Virtualni I/O poslužitelj korisnike i ne prikazuju se.

- AccountAdmin
- BackupRestore
- DomainAdmin
- FSAdmin
- SecPolicy
- SysBoot
- SysConfig
- isso
- sa
- so

Sljedeće uloge su default uloge na Virtualni I/O poslužitelj:

- Admin
- DEUser
- PAdmin
- RunDiagnostics
- SRUser
- SYSAdm
- ViewOnly

Naredba **mkrole** kreira ulogu. Parametar *newrole* mora biti jednoznačno ime uloge. Ne možete koristiti **ALL** ili **default** ključne riječi kao ime uloge. Svaka uloga mora imati jednoznačan ID uloge koji se koristi kod sigurnosnih odluka. Ako ne navedete **ID** atribut kad kreirate ulogu, naredba **mkrole** automatski dodjeljuje jednoznačan ID toj ulozi.

Konvencija imenovanja: Nema standardne konvencije imenovanja za uloge. Međutim, postojeća imena uloga se ne mogu koristiti za kreiranje uloga.

Ograničenje:

Parametar uloge ne smije sadržavati prazna mjesta, tabove ili znakove za novi red. Radi sprečavanja nekonzistentnosti, ograničite imena uloga na znakove iz POSIX portable file name skupa znakova. Ne možete koristiti **ALL** ili **default** ključne riječi kao ime uloge. Nemojte koristiti sljedeće znakove u nizu za ime uloge:

- : (dvotočka)
- " (navodnik)
- # (znak za broj)
- , (zarez)
- = (jednako)
- \ (obrnuta kosa crta)
- / (kosa crta)
- ? (upitnik)
- ' (jednostruki navodnik)
- ` (grav akcent)

Povlastice

Povlastica je atribut procesa koja omogućuje da proces zaobiđe određena ograničenja sistema. Povlastice su pridružene procesu i dobivaju se izvođenjem povlaštene naredbe. Povlastice se definiraju kao bit maske u jezgri operativnog sistema i forsiraju kontrolu pristupa na povlaštenim operacijama. Na primjer, povlastica **PV_KER_TIME** može kontrolirati operacije jezgre za promjenu sistemskog datuma i vremena. Skoro 80 povlastica je sadržano u operativnom sistemu i one daju detaljnu kontrolu povlaštenih operacija. Možete dobiti najmanju potrebnu povlasticu za izvođenje neke operacije kroz podjelu povlaštenih operacija u jezgri. Ta funkcija daje poboljšanu sigurnosti, zato što hakeri mogu dobiti pristup samo do jedne ili dvije povlastice na sistemu, ali ne i do osnovnih korisničkih povlastica.

Autorizacije i uloge su alat na razini korisnika za konfiguriranje pristupa korisnika do povlaštenih operacija. Povlastice su mehanizam ograničavanja koji se koristi u jezgri operativnog sistema za određivanje da li proces ima autorizaciju za izvođenje neke akcije. Ako je korisnik u sesiji koja ima autorizaciju za izvođenje naredbe i ta naredba se izvodi, procesu se dodjeljuje skup povlastica. Nema izravnog mapiranja autorizacija i uloga na povlastice. Pristup do nekoliko naredbi se može osigurati kroz autorizaciju. Svakoj od tih naredbi se može dodijeliti drukčiji skup povlastica.

Sljedeća tablica ispisuje naredbe koje se odnose na kontrolu pristupa baziranu na ulogama (RBAC).

Tablica 47. RBAC naredbe i njihovi opisi

Naredba	Opis
chauth	Mijenja atribute autorizacije koja je identificirana s *newauth* parametrom
chrole	Mijenja atribute uloge koja je identificirana *role* parametrom
lsauth	Prikazuje atribute korisnički i sistemski definiranih autorizacija iz baze podataka autorizacija
lsrole	Prikazuje atribute uloge
lssecattr	Ispisuje sigurnosne atribute za jednu ili više naredbi, uređaja ili procesa
mkauth	Kreira nove korisnički definirane autorizacije u bazi podataka autorizacija
mkrole	Kreira nove uloge
rmauth	Uklanja korisnički definiranu autorizaciju identificiranu *auth* parametrom
rmrole	Uklanja ulogu identificiranu *role* parametrom iz baze podataka uloga
rmsecattr	Uklanja sigurnosne atribute za naredbu, uređaj ili datoteku identificirane *Name* parametrom iz odgovarajuće baze podataka

Tablica 47. RBAC naredbe i njihovi opisi (nastavak)

Naredba	Opis
rolelist	Daje informacije o ulozi i autorizaciji pozivatelju za uloge koje su mu dodijeljene
setkst	Čita sigurnosne baze podataka i puni informacije iz baza podataka u sigurnosne tablice jezgre
setsecattr	Postavlja sigurnosne atribute za naredbu, uređaj ili proces koji su specificirani *Name* parametrom
swrole	Kreira sesiju uloge s ulogama koje su specificirane *Role* parametrom
tracepriv	Zapisuje povlastice koje naredba pokušava koristiti kod izvođenja naredbe

Upravljanje korisnicima na Virtualni I/O poslužitelj

Možete kreirati, ispisati, promijeniti, prebaciti, ukloniti korisnike, korištenjem Virtualni I/O poslužitelj ili IBM Tivoli Identity Manager.

Kad se Virtualni I/O poslužitelj instalira, jedini tip korisnika koji je aktivan je glavni administrator (**padmin** s default ulogom **PAdmin**). Glavni administrator može kreirati dodatne korisničke ID-ove s tipovima sistemski administrator, predstavnik servisa, inženjer postavljanja ili druge korisnike s drukčijim ulogama.

Bilješka: Ne možete kreirati ID korisnika Glavni administrator (**padmin**). On se automatski kreira, omogućuje, a uloga **PAdmin** se dodjeljuje kao default uloga nakon što se Virtualni I/O poslužitelj instalira.

Sljedeća tablica popisuje zadatke upravljanja korisnicima dostupne na Virtualni I/O poslužitelj, kao i naredbe koje morate izvesti za obavljanje svakog zadatka.

Tablica 48. Zadaci i pridružene naredbe za rad s Virtualni I/O poslužitelj korisnicima

Zadatak	Naredba
Promjena lozinki	**cfgassist**
Kreiranje ID-a korisnika Sistemski administrator	**mkuser**. Ovo dodjeljuje **Admin** kao default ulogu.
Kreiranje ID-a korisnika Predstavnik servisa (SR)	**mkuser** sa **-sr** oznakom. Ovo dodjeljuje **SRUser** kao default ulogu.
Kreiranje ID-a korisnika Razvojni inženjer (DE)	**mkuser** s **-de** oznakom. Ovo dodjeljuje **DEUser** kao default ulogu.
Kreiranje korisnika s različitim pravima pristupa	**mkuser** s **-attr** oznakom navođenjem **roles** i **default_roles** atributa. Ovo dodjeljuje korisnicima različita prava pristupa, omogućujući im da pristupaju različitom skupu naredbi.
Kreiranje LDAP korisnika	**mkuser** s oznakom **-ldap**
Popis atributa korisnika Na primjer, odredite da li je korisnik LDAP korisnik.	**lsuser**
Promjena atributa korisnika	**chuser**
Prebacivanje na drugog korisnika	**su**
Uklanjanje korisnika	**rmuser**

Možete koristiti IBM Tivoli Identity Manager za automatsko upravljanje Virtualni I/O poslužitelj korisnika. Tivoli Identity Manager osigurava Virtualni I/O poslužitelj adaptor koji radi kao sučelje između Virtualni I/O poslužitelj i Tivoli Identity Manager poslužitelja. Adaptor radi kao pouzdan virtualni administrator na Virtualni I/O poslužitelj, izvodeći zadatke poput sljedećih:

- Kreiranje ID-a korisnika za ovlaštenje pristupa na Virtualni I/O poslužitelj.
- Promjena postojećeg ID-a korisnika za pristup Virtualni I/O poslužitelj.
- Uklanjanje pristupa s ID-a korisnika. Ovo briše ID korisnika s Virtualni I/O poslužitelj.

- Suspendiranje korisničkog računa privremenim deaktiviranjem pristupa do Virtualni I/O poslužitelj.
- Vraćanje korisničkog računa ponovnim aktiviranjem pristupa do Virtualni I/O poslužitelj.
- Promjena lozinke korisničkog računa na Virtualni I/O poslužitelj.
- Usklađenje korisničkih informacija svih trenutnih korisnika na Virtualni I/O poslužitelj.
- Usklađenje korisničkih informacija određenog korisničkog računa na Virtualni I/O poslužitelj izvođenjem pregledavanja.

Za još informacija, pogledajte IBM Tivoli Identity Manager priručnike za proizvod.

Rješavanje problema za Virtualni I/O poslužitelj

Pronađite informacije o dijagnosticiranju Virtualni I/O poslužitelj problema i informacije kako ispraviti te probleme.

Ovo poglavlje uključuje informacije o rješavanju problema na Virtualni I/O poslužitelj. Za informacije o rješavanju problema Integrirani upravitelj virtualizacije, pogledajte Rješavanje problema Integriranog upravitelja virtualizacije.

Rješavanje problema na Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji

Pronađite informacije i procedure za rješavanje problema i dijagnosticiranje Virtualni I/O poslužitelj logičke particije.

Rješavanje problema virtualnog SCSI-ja

Pronađite informacije i procedure za rješavanje problema za Small Computer Serial Interface (SCSI) u Virtualni I/O poslužitelj.

Za određivanje problema i održavanje, koristite naredbu **diagmenu** dobavljenu od strane Virtualni I/O poslužitelj.

Ako još uvijek imate problema nakon upotrebe naredbe **diagmenu**, kontaktirajte vašu sljedeću razinu podrške i zatražite pomoć.

Ispravljanje neuspjele konfiguracije dijeljenog Ethernet adaptora

Možete ispravljati greške koje se događaju kod konfiguriranja dijeljenog Ethernet adaptora (SEA), kao što su one koje rezultiraju porukom 0514-040, upotrebom **lsdev**, **netstat** i **entstat** naredbi.

Kad konfigurirate SEA, konfiguracija može biti neuspješna zbog sljedeće greške:

```
Greška metode (/usr/lib/methods/cfgsea):
        0514-040 Greška kod inicijalizacije uređaja na jezgru.
```

Za ispravku problema, izvedite sljedeće korake:

1. Provjerite da su fizički i virtualni adaptori koji se koriste za kreiranje dijeljenog Ethernet adaptora dostupni izvođenjem sljedeće naredbe:

   ```
   lsdev -type adapter
   ```

2. Osigurajte da nisu konfigurirana sučelja ni fizički i virtualni adaptori. Izvedite sljedeću naredbu:

   ```
   netstat -state
   ```

   Važno: Nijedno sučelje adaptora ne smije biti u listi izlaza. Ako je bilo koje ime sučelja (na primjer, *en0*) u listi izlaza, odspojite ga na sljedeći način:

   ```
   chdev -dev interface_name -attr state=detach
   ```

   Možda bi željeli izvesti ovaj korak preko veze na konzoli jer postoji mogućnost da odspajanje ovog sučelja može prekinuti vašu mrežnu vezu na Virtualni I/O poslužitelj.

3. Provjerite da su virtualni adaptori koji se koriste za podatke trunk adaptori izvođenjem sljedeće naredbe:

   ```
   entstat -all entX | grep Trunk
   ```

   Bilješka:

- Adaptor sabirnice se ne primjenjuje na virtualni adaptor koji se koristi kao kontrolni kanal u konfiguraciji SEA nadilaženja greške.
- Ako bilo koji virtualni adaptor koji se koristi za podatke nije adaptor sabirnice, morate ga omogućiti za pristup vanjskim mrežama iz HMC.

4. Provjerite da li su fizički uređaj i virtualni adaptori u SEA u skladu s postavkom offloada kontrolne sume:
   a. Odredite postavke kontrolne sume na fizičkom uređaju, izvođenjem sljedeće naredbe:
      ```
      lsdev -dev device_name -attr chksum_offload
      ```
      gdje je *device_name* ime fizičkog uređaja. Na primjer, ent0.
   b. Ako je chksum_offload postavljeno na da, omogućite offload kontrolnu sumu za sve virtualne adaptore u SEA izvođenjem sljedeće naredbe:
      ```
      chdev -dev device_name -attr chksum_offload=yes
      ```
      gdje je *device_name* ime virtualnog adaptora u SEA. Na primjer, ent2.
   c. Ako je chksum_offload postavljen na ne, onemogućite offload kontrolnu sumu za sve virtualne adaptore u SEA izvođenjem sljedeće naredbe:
      ```
      chdev -dev device_name -attr chksum_offload=no
      ```
      gdje je *device_name* ime virtualnog adaptora u SEA.
   d. Ako ne postoji izlaz, fizički uređaj ne podržava kontrolnu sumu i stoga nema atribut. Za rješavanje ove greške, onemogućite offload kontrolnu sumu za sve virtualne adaptore u SEA izvođenjem sljedeće naredbe:
      ```
      chdev -dev device_name -attr chksum_offload=no
      ```
      gdje je *device_name* ime virtualnog adaptora u SEA.
5. Ako je stvarni adaptor port logičkog host Ethernet adaptora (LHEA), također poznat i kao port logički integriranog virtualnog Ethernet adaptora, osigurajte da je Virtualni I/O poslužitelj konfiguriran kao promiskuitetna logička particija za fizički port od logički integriranog virtualnog Ethernet adaptora iz HMC.

Ispravljanje grešaka Ethernet povezanosti

Probleme Ethernet povezanosti možete odrediti istraživanjem Ethernet statistike proizvedene naredbom **entstat**. Zatim možete dubugirati probleme koristeći naredbe **starttrace** i **stoptrace**.

Za pomoć u debugiranju problema Ethernet povezanosti, slijedite ove korake:

1. Provjerite može li izvorna logička particija klijenta izvesti ping na drugoj logičkoj particiji klijenta na istom sistemu bez prolaska kroz Virtualni I/O poslužitelj. Ako to ne uspije, problem je vjerojatno u postavu virtualnog Etherneta logičke particije klijenta. Ako je ping uspješan, nastavite sa sljedećim korakom.
2. Pokrenite ping na izvornoj logičkoj particiji prema odredišnom stroju tako da se paketi pošalju kroz Virtualni I/O poslužitelj. Ovaj ping vjerojatno neće uspjeti. Nastavite sa sljedećim korakom uz ping test u izvođenju.
3. Na Virtualni I/O poslužitelj upišite sljedeću naredbu:
   ```
   entstat –all SEA_adapter
   ```
   gdje je *SEA_adapter* ime vašeg Dijeljeni Ethernet adaptor.
4. Provjerite je li ID VLAN-a kojemu logička particija pripada pridružen ispravnom virtualnom adaptoru u dijelu ID-ova VLAN-a izlaza. Ispitajte ETHERNET STATISTICS za virtualni adaptor za ovaj VLAN i provjerite da se broj paketa u stupcu Primi statistiku povećava.

   Ovo provjerava da li Virtualni I/O poslužitelj prima pakete preko ispravnog adaptora. Ako se paketi ne primaju, problem može biti u konfiguraciji virtualnog adaptora. Provjerite informacije o VLAN ID-u za adaptore koji koriste Konzola upravljanja hardverom (HMC).
5. Ispitajte ETHERNET STATISTICS za fizički adaptor za ovaj VLAN i provjerite da se broj paketa u stupcu Prijenos statistike povećava. Ovaj korak provjerava da li se paketi šalju iz Virtualni I/O poslužitelj.
   - Ako se broj povećava, paketi izlaze iz fizičkog adaptora. Nastavite s korakom 6 na stranici 194.

- Ako se ovaj broj ne povećava, paketi ne izlaze van iz fizičkog adaptora i za daljnje debugiranje problema morate započeti s pomoćnim programom praćenja traga sistema. Slijedite upute u koraku 9 za skupljanje traga sistema, statističkih informacija i opisa konfiguracije. Kontaktirajte servis i podršku ako trebate dodatno debugirati problem.

6. Provjerite da ciljni sistem vani (na fizičkoj strani Virtualni I/O poslužitelj) prima pakete i šalje odgovore. Ako se to ne događa ili je s Dijeljeni Ethernet adaptor pridružen krivi Ethernet adaptor ili Ethernet prekidač nije ispravno konfiguriran.
7. Ispitajte ETHERNET STATISTICS za fizički adaptor za ovaj VLAN i provjerite da se broj paketa u stupcu Primi statistiku povećava. Ovaj korak provjerava da Virtualni I/O poslužitelj prima ping odgovore. Ako se ovaj broj ne povećava, prekidač možda nije ispravno konfiguriran.
8. Ispitajte ETHERNET STATISTICS za virtualni adaptor za ovaj VLAN i provjerite da se broj paketa u stupcu Prijenos statistike povećava. Ovaj korak provjerava da Virtualni I/O poslužitelj prenosi paket preko ispravnog virtualnog adaptora. Ako se ovaj broj ne povećava, pokrenite pomoćni program za praćenje sistema. Slijedite upute u koraku 9 za skupljanje traga sistema, statističkih informacija i opisa konfiguracije. Kontaktirajte servis i podršku za daljnje debugiranje problema.
9. Koristite Virtualni I/O poslužitelj pomoćni program praćenja za debugiranje problema povezanosti. Pokrenite praćenje sistema koristeći naredbu **starttrace** uz specificiranje ID-a praćenja. ID praćenja za Dijeljeni Ethernet adaptor je 48F. Koristite naredbu **stoptrace** za zaustavljanje praćenja. Koristite naredbu **cattracerpt** za čitanje dnevnika praćenja i pisanje izvještaja u standardni izlaz.

Omogućavanje neinteraktivnih ljuski na Virtualni I/O poslužitelj 1.3 ili kasnijoj verziji

Nakon nadogradnje Virtualni I/O poslužitelj na 1.3 ili kasniju verziju, možete omogućiti neinteraktivne ljuske koristeći naredbu **startnetsvc**.

Ako ste OpenSSH instalirali na razinu Virtualni I/O poslužitelj prije 1.3, a zatim izveli nadogradnju na 1.3 ili kasniju verziju, neinteraktivne ljuske možda neće raditi jer SSH konfiguracija treba promjenu.

Da omogućite neinteraktivne ljuske u Virtualni I/O poslužitelj 1.3 ili kasnijoj verziji, izvedite sljedeću naredbu iz SSH klijenta:

```
ioscli startnetsvc ssh
```

Bilješka: Naredbu **startnetsvc** možete izvoditi kada je u izvođenju SSH servis. U ovoj situaciji naredba izgleda kao neuspjela, ali je zapravo uspješna.

Obnavljanje kad se diskovi ne mogu locirati

Naučite kako izvesti popravak kada se diskovi ne prikazuju kada pokušavate izvesti podizanje ili instalirati logičku particiju klijenta.

Ponekad se diskovi koji su potrebni za instalaciju logičke particije klijenta ne mogu naći. U toj situaciji, ako je klijent već instaliran, pokrenite logičku particiju klijenta. Osigurajte da imate najnoviju razinu softvera i firmvera. Zatim osigurajte da **Broj priključnice** adaptora poslužitelja na Small Computer Serial Interface (SCSI) odgovara **Virtualnom broju priključnica udaljene particije** klijentskog adaptora virtualnog SCSI-ja.

1. Osigurajte da imate najnoviju razinu Konzola upravljanja hardverom, firmvera i Virtualni I/O poslužitelj. Slijedite ove korake:
   a. Da provjerite imate li zadnju razinu HMC, pogledajte Instaliranje i konfiguriranje Konzole upravljanja hardverom. Za više informacija o Instaliranje i konfiguriranje Konzole upravljanja hardverom, pogledajte Instaliranje i konfiguriranje konzole upravljanja hardverom.
   b. Osigurajte da imate zadnji firmver.
   c. Da bi provjerili imate li zadnju razinu Virtualni I/O poslužitelj, pogledajte “Ažuriranje Virtualni I/O poslužitelj” na stranici 150.
2. Osigurajte da je broj priključnice virtualnog adaptora SCSI poslužitelja ispravno mapiran na broj udaljene priključnice logičke particije klijenta:

a. U navigacijskom području proširite **Upravljanje sistemom > Poslužitelji** i kliknite poslužitelj na kojem se nalazi Virtualni I/O poslužitelj logička particija.
b. U području sadržaja izaberite Virtualni I/O poslužitelj logičku particiju.
c. Kliknite **Zadaci** i izaberite **Svojstva**.
d. Kliknite na karticu **Virtualni adaptori**.
e. Kliknite **Virtualni SCSI**.
f. Ako su vrijednosti **Udaljena particija** i **Udaljeni adaptor** jednake **Bilo koja particija** i **Priključnica bilo koje particije**, izvedite sljedeće korake:
   - Proširite **Virtualni SCSI** i kliknite broj priključnice.
   - Izaberite **Povezati se mogu samo izabrane particije klijenta**.
   - Upišite ID i adaptor logičke particije klijenta i kliknite **OK**
   - Kliknite **Virtualni SCSI**.
g. Zapišite vrijednosti za **Udaljenu particiju** i **Udaljeni adaptor**. Ove vrijednosti predstavljaju logičku particiju klijenta i broj priključnice virtualnog SCSI adaptora klijenta koji se može povezati na pridruženi adaptor poslužitelja.
h. Ponovite korake a do g za logičku particiju klijenta.

3. Osigurajte da je broj priključnice virtualnog adaptora SCSI poslužitelja ispravno mapiran na broj udaljene priključnice logičke particije klijenta. Slijedite ove korake:
   a. Desno kliknite na profil poslužitelja i izaberite **Svojstva**.
   b. Kliknite na karticu Virtualni I/O poslužitelj.
   c. Ako nije izabran radio gumb **Povezati se mogu samo izabrana udaljena particija i priključnica**, izaberite taj gumb.
   d. Zapišite vrijednosti **Udaljena particija** i **Broj virtualne priključnice udaljene particije**. Ovo pokazuje ime logičke particije klijenta i broj virtualne priključnice logičke particije klijenta. To su logička particija klijenta i broj priključnice koji se mogu povezati na priključnicu navedenu u kućici dijaloga **Broj priključnice** na prozoru **Svojstva virtualnog SCSI adaptora**.
   e. Ponovite stavke od a do e u ovom koraku za logičku particiju klijenta.
4. Vrijednost **Adaptor** na logičkoj particiji klijenta mora odgovarati **Udaljenom adaptoru** na Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji, a vrijednost **Adaptor** na Virtualni I/O poslužitelj logičkoj particiji mora odgovarati **Udaljenom adaptoru** na logičkoj particiji klijenta. Ako ovi brojevi nisu podudarni, iz HMC promijenite svojstva profila da odražavaju odgovarajuća mapiranja.
5. Iz Virtualni I/O poslužitelj reda za naredbe, upišite cfgdev.
6. Ugasite i ponovno aktivirajte logičku particiju klijenta.
7. Iz Virtualni I/O poslužitelj reda za naredbe, upišite lsmap -all. Vidjet ćete rezultate slične sljedećim:

```
SVSA            Physloc                                     ID particije klijenta
--------------- ------------------------------------------- -----------------
vhost0          U9113.550.10BE8DD-V1-C3                     0x00000002

VTD                   vhdisk0
LUN                   0x8100000000000000
Pomoćni uređaj        hdisk5
Physloc               U787B.001.DNW025F-P1-C5-T1-W5005076300C10899-L536F000000000000
```

   U ovom primjeru, ID logičke particije klijenta je 2 (0x00000002).

   Bilješka: Ako logička particija klijenta još nije instalirana, ID particije klijenta je 0x00000000.
   Broj priključnice adaptora SCSI poslužitelja prikazan je u stupcu Physloc. Znamenke koje slijede nakon -C specificiraju broj priključnice. U ovom slučaju, broj priključnice je 3.
8. Iz Virtualni I/O poslužitelj reda za naredbe, upišite lsdev -virtual. Vidjet ćete rezultate slične sljedećim:

```
ime             status     opis

vhost0          Dostupan   Virtualni adaptor SCSI poslužitelja

vhdisk0         Dostupan   Virtualni ciljni uređaj - Disk
```

Bilješka: Kao alternativu za HMC, možete koristiti IBM Systems Director Upravljačka konzola (SDMC) za obnavljanje kad se prilikom podizanja ili instaliranja klijentske logičke particije ne prikazuju diskovi.

Srodne informacije:

Obnavljanje kad se ne mogu locirati diskovi pomoću SDMC

Skupljanje podataka o izvedbi za analizu u IBM Electronic Service Agentu

Možete koristiti mnogo Virtualni I/O poslužitelj naredbi za skupljanje različitih razina podataka o performansama. Te podatke se zatim može koristiti IBM Electronic Service Agent osoblje podrške za dijagnozu i rješavanje problema s performansama.

Virtualni I/O poslužitelj verzija 2.1.2.0 sadrži naredbe koje možete koristiti za hvatanje podataka o performansama. Te podatke možete konvertirati u format i datoteku za dijagnostičku upotrebu u IBM Electronic Service Agentu.

Možete koristiti **cfgassist** naredbu za upravljanje različitim tipovima zapisivanja podataka koje daju **topas** i **topasrec** naredbe. Možete koristiti **wkldout** naredbu za konvertiranje zapisanih podataka iz binarnog formata u ASCII tekst format. Možete također konfigurirati agenta upravljanja performansama za skupljanje podataka o performansama za Virtualni I/O poslužitelj.

Pomoću **topasrec** naredbe, Virtualni I/O poslužitelj podržava lokalni, centralni elektronički proces (CEC) i sposobnosti zapisivanja klastera. Ti zapisi mogu biti trajni ili normalni. Trajni zapisi su oni koji rade na Virtualni I/O poslužitelj i nastavljaju se izvoditi nakon što se Virtualni I/O poslužitelj ponovno podigne. Normalna zapisivanja su ona koja se izvode u određenom vremenskom intervalu. Datoteke za zapisivanje podataka koje se generiraju se spremaju u /home/ios/perf/topas direktorij.

Lokalna zapisivanja skupljaju podatke o Virtualni I/O poslužitelj. Skupljeni podaci se sastoje od podataka namjenskih i dijeljenih logičkih particija i uključuju skup udruženih vrijednosti koje daju pregled skupa particija. Klaster zapisivanja skupljaju podate iz liste hostova koji su navedeni u konfiguracijskoj datoteci klastera.

Agent upravitelja performansi (s imenom **perfmgr**) skuplja podatke o sistemskim performansama i šalje ih podršci kroz Electronic Service Agent (ESA) na obradu. Kad se agent pokrene, on izvodi skup pomoćnih programa za skupljanje metrika za mjerenje performansi. Nakon što konfigurirate agenta upravljanja performansama, možete upotrijebiti **startsvc**, **stopsvc**, **lssvc** i **cfgsvc** naredbe za upravljanje agentom. Možete koristiti **postprocesssvc** naredbu za generiranje odgovarajuće formatirane datoteke iz liste dostupnih pojedinačnih datoteka s podacima o performansama. Tu datoteku tada može analizirati Electronic Service Agent.

Srodne informacije:

cfgassist naredba

cfgsvc naredba

lssvc naredba

postprocesssvc naredba

startsvc naredba

stopsvc naredba

topas naredba

topasrec naredba

Pregled informacija za Virtualni I/O poslužitelj

Nađite informacije za uputu o Virtualni I/O poslužitelj naredbama, atributima konfiguracije za Tivoli agente i klijente, statistike mrežnog rada i atribute i za Virtualni I/O poslužitelj tipove korisnika.

Virtualni I/O poslužitelj i Integrirani upravitelj virtualizacije opisi naredbe

Možete pogledati opis svakog Virtualni I/O poslužitelj i Integrirani upravitelj virtualizacije naredbe.

Za više informacija o Naredbe Virtualnog I/O poslužitelja i Integriranog upravitelja virtualizacije, pogledajte Naredbe Virtualnog I/O poslužitelja i Integriranog upravitelja virtualizacije.

Konfiguracijski atributi za IBM Tivoli agente i klijente

Naučite o obaveznim i opcijskim konfiguracijskim atributima i varijablama za IBM Tivoli Monitoring agenta, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager agenta, IBM Tivoli Storage Manager klijenta i IBM TotalStorage agente Centra produktivnosti.

U sljedećim tablicama, izraz *atribut* se odnosi na opciju koju možete dodati naredbi Virtualni I/O poslužitelj. Termin *variable* se odnosi na opciju koju možete specificirati u konfiguracijskoj datoteci za Tivoli Storage Manager ili Tivoli Usage and Accounting Manager.

IBM Tivoli Monitoring

Tablica 49. Tivoli Monitoring konfiguracijski atributi

Atribut	Opis
HOSTNAME	Ime hosta ili IP adresa Tivoli Enterprise Monitoring Server (TEMS) poslužitelja na koji agent nadzora šalje podatke.
MANAGING_SYSTEM	Ime hosta ili IP adresa Konzola upravljanja hardverom (HMC) pripojena na upravljani sistem na kojem se nalazi Virtualni I/O poslužitelj s agentom monitoringa. Možete specificirati samo jednu HMC po agentu monitoringa. Ako ne specificirate atribut MANAGING_SYSTEM, Virtualni I/O poslužitelj koristi vezu Monitoring i kontrola veze (RMC) za dohvat imena hosta IP adrese za HMC. Ako se agent monitoringa izvodi na Integrirani upravitelj virtualizacije, ne trebate specificirati atribut MANAGING_SYSTEM.
RESTART_ON_REBOOT	Određuje da li se agent monitoringa ponovno pokreće kod ponovnog pokretanja Virtualni I/O poslužitelj. TRUE označava da se agent monitoringa ponovno pokreće kod svakog ponovnog pokretanja Virtualni I/O poslužitelj. FALSE označava da se agent monitoringa ne pokreće ponovno kod svakog ponovnog pokretanja Virtualni I/O poslužitelj.

IBM Tivoli Storage Manager

Tablica 50. Tivoli Storage Manager konfiguracijski atributi

Atribut	Opis
SERVERNAME	Host ime Tivoli Storage Manager poslužitelja kojem je Tivoli Storage Manager klijent pridružen.

Tablica 50. Tivoli Storage Manager konfiguracijski atributi (nastavak)

Atribut	Opis
SERVERIP	IP adresa ili ime domene Tivoli Storage Manager poslužitelja kojem je Tivoli Storage Manager klijent pridružen.
NODENAME	Naziv stroja na kojem je Tivoli Storage Manager klijent instaliran.

IBM Tivoli Usage and Accounting Manager

Tablica 51. Tivoli Usage and Accounting Manager konfiguracijske varijable u A_config.par datoteci

Varijabla	Opis	Moguće vrijednosti	Default vrijednost
AACCT_TRANS_IDS	Označava tipove zapisa naprednog knjigovodstva uključene u izvještaje o upotrebi.	1, 4, 6, 7, 8, 10, 11 ili 16	10
AACCT_ONLY	Određuje da li agent Upravljanja upotrebom i knjigovodstvom skuplja podatke o knjigovodstvu.	• Y: Označava da agent Upravitelja upotrebom i knjigovodstvom skuplja podatke o knjigovodstvu. • N: Označava da agent Upravitelja upotrebom i knjigovodstvom ne skuplja podatke o knjigovodstvu.	Y
ITUAM_SAMPLE	Određuje da li agent Upravitelja upotrebe i obračuna skuplja podatke o memorijskom sistemu datoteka.	• Y: Označava da agent Upravitelja upotrebe i obračuna skuplja podatke o memorijskom sistemu datoteka. • N: Označava da agent Upravitelja upotrebe i obračuna ne skuplja podatke o memorijskom sistemu datoteka.	N

Tablica 52. Tivoli Usage and Accounting Manager konfiguracijski atributi

Atribut	Opis
ACCT_DATA0	Veličina, u MB, prve podatkovne datoteke koja drži informacije o dnevnom knjigovodstvu.
ACCT_DATA1	Veličina, u MB, druge podatkovne datoteke koja drži informacije o dnevnom knjigovodstvu.
ISYSTEM	Vrijeme, u minutama, kada agent generira sistemska intervalna snimanja.
IPROCESS	Vrijeme, u minutama, kada sistem generira ukupne procesne zapise.

IBM TotalStorage Productivity Center atributi

Tablica 53. IBM TotalStorage Productivity Center konfiguracijski atributi

Atribut	Opis	Obavezno ili neobavezno
S	Ime hosta ili IP adresa TotalStorage Productivity Center Servera koja je pridružena TotalStorage Productivity Center agentu.	Obavezno
A	Ime hosta ili IP adresa Upravitelja agentima	Obavezno
devAuth	Lozinka za provjeru autentičnosti za TotalStorage Productivity Center poslužitelj uređaja.	Obavezno
caPass	Lozinka za provjeru autentičnosti za agenta naredbe.	Obavezno
caPort	Broj koji identificira port za zajedničkog agenta. Default je 9510.	Neobavezno
amRegPort	Broj koji identificira registracijski port za Upravitelja agenta. Default je 9511.	Neobavezno
amPubPort	Broj koji identificira javni port za Upravitelja agenta. Default je 9513.	Neobavezno
dataPort	Broj koji identificira port za TotalStorage Productivity Center poslužitelj podataka. Default je 9549.	Neobavezno
devPort	Broj koji identificira port za TotalStorage Productivity Center poslužitelj uređaja. Default je 9550.	Neobavezno
newCA	Default je true.	Neobavezno
oldCA	Default je false.	Neobavezno
daScan	Nakon instalacije izvodi skeniranje za TPC_data agenta. Default je true.	Neobavezno
daScript	Nakon instalacije izvodi skript za TPC_data agenta. Default je true.	Neobavezno
daIntsall	Instalira TPC_Data agenta. Default je true.	Neobavezno
faInstall	Instalira TPC_fabric agenta. Default je true.	Neobavezno
U	Deinstalira TotalStorage Productivity Center agente. Moguće vrijednosti uključuju: • sve • podaci • tkanje	Neobavezno

Srodne informacije:

- IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager Informacijski centar
- IBM Tivoli Identity Manager
- IBM Tivoli Monitoring verzija 6.2.1 dokumentacija
- IBM Tivoli Monitoring Virtualni I/O poslužitelj Premium agent Vodič za korisnike
- IBM Tivoli Storage Manager

IBM Tivoli Usage and Accounting Manager Informacijski centar

IBM TotalStorage Productivity Center Informacijski centar

Statistika GARP VLAN Registracijskog protokola

Naučite više o BDPU (Bridge Protocol Data Unit), GARP (Generic Attribute Registration Protocol) i GARP VLAN Registracijskom protokolu (GVRP) prikazanom kod izvođenja naredbe **entstat -all**. Također, možete pogledati i primjere.

BPDU se odnosi na sve pakete protokola koji su izmijenjeni između prekidača i Dijeljeni Ethernet adaptor. Jedini mosni protokol trenutno dostupan s Dijeljeni Ethernet adaptor je GARP. GARP je generički protokol koji se koristi za razmjenu informacija o atributima između dva entiteta. Jedini tip GARP-a koji je trenutno dostupan na Dijeljeni Ethernet adaptor je GVRP. S GVRP-om, razmijenjeni atributi su VLAN vrijednosti.

BPDU statistika

BPDU statistika uključuje sve poslane ili primljene BPDU pakete.

Tablica 54. Opisi BPDU statistike

BPDU statistika	Opis
Prijenos	**Paketi** Broj poslanih paketa. **Neuspjeli paketi** Broj paketa koji nisu mogli biti poslani (na primjer, paketi koji nisu mogli biti poslani jer nije bilo dovoljno memorije za dodjelu izlaznim paketima).
Primljeno	**Paketi** Broj primljenih paketa. **Neobrađeni paketi** Paketi koji nisu mogli biti obrađeni jer protokol nije izveden na vrijeme. **Nepovezani paketi** Paketi koji su primljeni u nekoliko paketnih odlomaka. **Paketi s nepoznatim PID-om** Paketi s ID-om protokola (PID) različitim od GARP-a. Uobičajen je visok broj jer prekidač mora razmjenjivati druge pakete BPDU protokola koje Dijeljeni Ethernet adaptor ne podržava. **Paketi netočne dužine** Paketi čija specificirana dužina (u naslovu Etherneta) ne odgovara dužini primljenog Ethernet paketa.

GARP statistika

GARP statistika uključuje one primljene i poslane BPDU pakete koji su tipa GARP.

Tablica 55. Opisi GARP statistike

GARP statistika	Opis
Prijenos	**Paketi** Broj poslanih paketa. **Neuspjeli paketi** Broj paketa koji nisu mogli biti poslani (na primjer, paketi koji nisu mogli biti poslani jer nije bilo dovoljno memorije za dodjelu izlaznim paketima). **Ostavi sve događaje** Paket se šalje s tipom događaja *Ostavi sve*. **Spoji prazne događaje** Paket se šalje s tipom događaja *Spoji prazne*. **Pridruži događaje** Paket se šalje s tipom događaja *Pridruži*. **Ostavi prazne događaje** Paket se šalje s tipom događaja *Ostavi prazne*. **Ostavi događaje** Paket se šalje s tipom događaja *Ostavi*. **Prazni događaji** Paket se šalje s tipom događaja *Prazno*.
Primljeno	**Paketi** Broj primljenih paketa **Neobrađeni paketi** Paketi koji nisu mogli biti obrađeni jer protokol nije izveden na vrijeme. **Paketi s nepoznatim tipom atributa:** Paketi s nepodržanim tipom atributa. Uobičajen je visok broj jer prekidač mora razmjenjivati druge pakete GARP protokola koje Dijeljeni Ethernet adaptor ne podržava. Na primjer, GARP Višesmjerni registracijski protokol (GMRP). **Ostavi sve događaje** Paketi primljeni s tipom događaja *Ostavi sve* **Spoji prazne događaje** Paketi primljeni s tipom događaja *Spoji prazne* **Pridruži događaje** Paketi primljeni s tipom događaja *Pridruži* **Ostavi prazne događaje** Paketi primljeni s tipom događaja *Ostavi prazne* **Ostavi događaje** Paketi primljeni s tipom događaja *Ostavi* **Prazni događaji** Paketi primljeni s tipom događaja *Prazno*

GVRP statistika

GVRP statistika uključuje one poslane ili primljene GARP pakete koji razmjenjuju VLAN informacije koristeći GVRP.

Tablica 56. Opisi GVRP statistike

GVRP statistika	Opis
Prijenos	**Paketi** Broj poslanih paketa **Neuspjeli paketi** Broj paketa koji nisu mogli biti poslani (na primjer, paketi koji nisu mogli biti poslani jer nije bilo dovoljno memorije za dodjelu izlaznim paketima). **Ostavi sve događaje** Paket se šalje s tipom događaja *Ostavi sve*. **Spoji prazne događaje** Paket se šalje s tipom događaja *Spoji prazne*. **Pridruži događaje** Paket se šalje s tipom događaja *Pridruži*. **Ostavi prazne događaje** Paket se šalje s tipom događaja *Ostavi prazne*. **Ostavi događaje** Paket se šalje s tipom događaja *Ostavi*. **Prazni događaji** Paket se šalje s tipom događaja *Prazno*.

Tablica 56. Opisi GVRP statistike (nastavak)

GVRP statistika	Opis
Primljeno	**Paketi** Broj primljenih paketa. **Neobrađeni paketi** Paketi koji nisu mogli biti obrađeni jer protokol nije izveden na vrijeme. **Paketi nevažeće dužine** Paketi koji sadrže jedan ili više atributa čija dužina ne odgovara tipu događaja. **Paketi s nevažećim događajem** Paketi koji sadrže jedan ili više atributa čiji tip događaja nije važeći. **Paketi s nevažećom vrijednosti** Paketi koji sadrže jedan ili više atributa čija vrijednost je nevažeća (na primjer, nevažeći VLAN ID). **Ukupno nevažećih atributa** Suma svih atributa koji su imali nevažeći parametar. **Ukupno važećih atributa** Suma svih atributa koji nisu imali nevažeći parametar. **Ostavi sve događaje** Paket se šalje s tipom događaja *Ostavi sve*. **Spoji prazne događaje** Paket se šalje s tipom događaja *Spoji prazne*. **Pridruži događaje** Paket se šalje s tipom događaja *Pridruži*. **Ostavi prazne događaje** Paket se šalje s tipom događaja *Ostavi prazne*. **Ostavi događaje** Paket se šalje s tipom događaja *Ostavi*. **Prazni događaji** Paket se šalje s tipom događaja *Prazno*.

Primjer statistike

Izvođenje **entstat -all** naredbe vraća rezultate koji su slični sljedećim:

```
------------------------------------------------------------
Statistika za adaptore u Dijeljeni Ethernet adaptor ent3
------------------------------------------------------------
Broj adaptora: 2
SEA oznake: 00000009
    < THREAD >
    < GVRP >
VLAN ID-ovi :
    ent2: 1
Statistika stvarne strane:
    Primljeno paketa: 0
    Premošćeno paketa: 0
    Korišteno paketa: 0
    Preneseno paketa: 0
    Ispušteno paketa: 0
Statistika virtualne strane:
    Primljeno paketa: 0
    Premošćeno paketa: 0
```

```
    Korišteno paketa: 0
    Preneseno paketa: 0
    Ispušteno paketa: 0
Ostala statistika:
    Generirani izlazni paketi: 0
    Ispušteni izlazni paketi: 0
    Greške izlaza uređaja: 0
    Greške dodjele memorije: 0
    Poslano ICMP paketa grešaka: 0
    Ne-IP paketi veći od MTU: 0
    Paketi preteka reda niti: 0

-------------------------------------------------------------
BDPU (Bridge Protocol Data Units) statistika:

Statistika prijenosa:                       Statistika primanja:
---------------------                       -------------------
Paketa: 2                                   Paketa: 1370
Neuspjelih paketa: 0                        Neobrađenih paketa: 0
                                            Nepovezanih paketa: 0
                                            Paketa s nepoznatim PID-om: 1370
                                            Paketa krive dužine: 0

-------------------------------------------------------------
GARP (General Attribute Registration Protocol) statistika:

Statistika prijenosa:                       Statistika primanja:
---------------------                       -------------------
Paketa: 2                                   Paketa: 0
Neuspjelih paketa: 0                        Neobrađenih paketa: 0
                                            Paketa s nepoznatim tipom atributa: 0

Ostavi sve događaje: 0                      Ostavi sve događaje: 0
Spoji prazne događaje: 0                    Spoji prazne događaje: 0
Spoji događaje: 2                           Spoji događaje: 0
Ostavi prazne događaje: 0                   Ostavi prazne događaje: 0
Ostavi događaje: 0                          Ostavi događaje: 0
Prazni događaji: 0                          Prazni događaji: 0

-------------------------------------------------------------
Statistika GARP VLAN Registracijskog protokola (GVRP):

Statistika prijenosa:                       Statistika primanja:
---------------------                       -------------------
Paketa: 2                                   Paketa: 0
Neuspjelih paketa: 0                        Neobrađenih paketa: 0
                                            Atributa nevažeće dužine: 0
                                            Atributa s nevažećim događajem: 0
                                            Atributa s nevažećom vrijednošću: 0
                                            Ukupno nevažećih atributa: 0
                                            Ukupno važećih atributa: 0

Ostavi sve događaje: 0                      Ostavi sve događaje: 0
Spoji prazne događaje: 0                    Spoji prazne događaje: 0
Spoji događaje: 2                           Spoji događaje: 0
Ostavi prazne događaje: 0                   Ostavi prazne događaje: 0
Ostavi događaje: 0                          Ostavi događaje: 0
Prazni događaji: 0                          Prazni događaji: 0
```

Mrežni atributi

Pronađite upute za upravljanje mrežnim atributima.

Možete koristiti nekoliko Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) naredbi, uključujući **chdev**, **mkvdev** i **cfglnagg**, za promjenu atributa uređaja ili mreže. Ovo poglavlje definira atribute koji se mogu mijenjati.

Ethernet atributi

Možete mijenjati sljedeće Ethernet atribute.

Atribut	Opis
Jedinica maksimalnog prijenosa (*mtu*)	Specificira jedinicu maksimalnog prijenosa (MTU). Ova vrijednost može biti bilo koji broj od 60 do 65535, ovisno o mediju.
Stanje sučelja (*state*)	**detach** Uklanja sučelje s liste mrežnih sučelja. Ako je zadnje sučelje odspojeno, odstranjuje se kod pogonitelja mrežnog sučelja. Za promjenu smjera pripojenog sučelja, to sučelje mora biti odspojeno i ponovno dodano pomoću naredbe **chdev -dev** *Interface* **-attr** *state=detach*. **down** Označava sučelje kao neaktivno, što sprečava sistem od pokušaja prijenosa poruka putem tog sučelja. Smjerovi koji koriste sučelje se ipak ne onemogućuju automatski. (**chdev -dev** *Interface* **-attr** *state=down*) **up** Označava sučelje kao aktivno. Ovaj parametar se koristi automatski kod postavke prve adrese za sučelje. On se također koristi da se omogući sučelje nakon naredbe **chdev -dev** *Interface* **-attr** *state=up*.
Maska mreže (*netmask*)	Specificira koliko adresa rezervirati za u podjelu mreža u podmreže. *Maska* uključuje oboje, mrežni dio lokalne adrese i dio podmreže koji se uzima iz polja hosta adrese. Maska se može specificirati kao jedan heksadecimalan broj koji počinje s 0x, u stilu standardnog internet točkasto-decimalnog bilježenja. Kod 32-bitne adrese, maska sadrži bitove s vrijednošću 1 za bit položaje rezervirane za mrežu i dijelove podmreže i bit s vrijednošću 0 za bit položaje koji specificiraju host. Maska sadrži dio standardne mreže, a segment podmreže je susjedni sa segmentom mreže.

Dijeljeni Ethernet adaptor atributi

Možete izmijeniti sljedeće Dijeljeni Ethernet adaptor atribute.

Atribut	Opis
PVID (*pvid*)	Port VLAN ID (PVID). Specificira PVID za upotrebu za Dijeljeni Ethernet adaptor. PVID specificira VLAN ID koji se koristi za ne-VLAN označene pakete. PVID se mora podudarati s PVID-om adaptora koji je naveden u *pvid_adapter* atributu.
PVID adaptor (*pvid_adapter*)	Specificira default virtualni adaptor za upotrebu s ne-VLAN označenim paketima. PVID od *pvid_adapter* atributa se mora navesti kao vrijednost za pvid atribut.
Fizički adaptor (*real_adapter*)	Specificira fizički adaptor pridružen s Dijeljeni Ethernet adaptor.

Atribut	Opis
Nit (*thread*)	Aktivira ili deaktivira nitnu sposobnost na Dijeljeni Ethernet adaptor. Aktiviranje ove opcije dodaje približno 16 - 20% više strojnih ciklusa po transakciji za MTU 1500 pritok podataka i približno 31 – 38% više strojnih ciklusa po transakciji za MTU 9000. Opcija nitnosti dodaje više strojnih ciklusa po transakciji pri manjem radnom opterećenju zato jer se niti pokreću za svaki paket. Na višim stupnjevima radnih opterećenja, na primjer kod dupleksa ili radnih opterećenja zahtjeva/odgovora, niti se mogu duže izvoditi bez čekanja i mogu se ponovno poslati. Nitni način treba se koristiti kada se virtualno Small Computer Serial Interface (SCSI) izvodi na istoj logičkoj particiji Virtualni I/O poslužitelj kao Dijeljeni Ethernet adaptor. Nitni način pomaže osigurati da virtualni SCSI i Dijeljeni Ethernet adaptor mogu prikladno dijeliti resurse procesora. Ipak, nitna sposobnost povećava dužinu staze s instrukcijama, što koristi dodatne procesorske cikluse. Ako će Virtualni I/O poslužitelj logička particija biti namijenjena samo izvođenju dijeljenih Ethernet uređaja (i pridruženim virtualnim Ethernet uređajima), adaptori se trebaju konfigurirati s onemogućenom nitnosti. Nitnu sposobnost možete omogućiti ili onemogućiti koristeći opciju **-attr thread** naredbe **mkvdev**. Da omogućite nitnu sposobnost, koristite opciju -attr thread=1. Da onemogućite nitnu sposobnost, koristite opciju -attr thread=0. Na primjer, sljedeća naredba onemogućuje nitnu sposobnost za Dijeljeni Ethernet adaptor ent1: `mkvdev -sea ent1 -vadapter ent5 -default ent5 -defaultid 1 -attr thread=0`
Virtualni adaptori (*virt_adapter*)	Popisuje virtualne Ethernet adaptore pridružene Dijeljeni Ethernet adaptor.
Premještanje TCP podjele (*largesend*)	Omogućuje sposobnost TCP largesend (poznatu i kao premještanje podjele) s logičkih particija na fizički adaptor. Fizički adaptor treba biti omogućen za TCP largesend za premještanje segmentacije s logičke particije na Dijeljeni Ethernet adaptor da bi radio. Također, logička particija mora moći izvesti operaciju largesend. TCP largesend možete omogućiti ili onemogućiti korištenjem opcije -a largesend naredbe **chdev**. Da ga omogućite, koristite opciju '-a largesend=1'. Da ga onemogućite, koristite opciju '-a largesend=0'. Na primjer, sljedeća naredba omogućuje *largesend* za Dijeljeni Ethernet adaptor ent1: `chdev -l ent1 -a largesend=1` Po defaultu, postavka je onemogućena (largesend=0). **Bilješka:** Largesend se omogućuje po defaultu (largesend=1) na VIOS 2.2.3.0 i višim. Za VIOS 2.2.3.0 i više, mrežno sučelje koje se konfigurira preko Dijeljeni Ethernet adaptor uređaja podržava largesend operaciju.
TCP large receive offload (*large_receive*)	Omogućuje TCP large receive offload sposobnost na stvarnom adaptoru. Kad je to postavljeno i stvarni adaptor to podržava, paketi koje primi stvarni adaptor se skupljaju prije predavanja gornjem sloju, što rezultira boljim performansama. Ovaj parametar se treba omogućiti samo ako sve particije koje su povezane na dijeljeni Ethernet adaptor mogu rukovati paketima većim od njihovog MTU. Ovo nije isto za Linux particije. Ako su sve logičke particije koje su povezane na dijeljeni Ethernet adaptor AIX sistemi, ovaj parametar se može omogućiti.
Jumbo okviri (*jumbo_frames*)	Omogućuje sučelju konfiguriranom na Dijeljeni Ethernet adaptor povećanje njegovog MTU-a na 9000 bajta (default je 1500). Ako navedeni fizički adaptor ne podržava jumbo okvire i ako je atribut *jumbo_frames* postavljen na da, konfiguracija neće uspjeti. Navedeni fizički adaptor mora podržavati jumbo okvire. Dijeljeni Ethernet adaptor automatski omogućuje jumbo okvire i njegov navedeni fizički adaptor ako je *jumbo_frames* postavljen na da. U vrijeme izvođenja ne možete promijeniti vrijednost *jumbo_frames*.
GARP VLAN Registracijski protokol (GVRP) (*gvrp*)	Omogućuje i onemogućuje GVRP na Dijeljeni Ethernet adaptor.

Atribut	Opis
Kvaliteta usluga (*qos_mode*)	Dozvoljava da dijeljeni Ethernet adaptor odredi prioritete prometa na bazi IEEE 802.1Q (VLAN) Priority Code Point. Kad je to onemogućeno, VLAN prometu se ne pregledava prioritet i svi okviri se tretiraju jednako. U *strict* načinu, promet visokog prioriteta ima prednost kod slanja nad prometom nižeg prioriteta. Ovaj način omogućuje bolje performanse i veću pojasnu širinu za važniji promet. To može rezultirati značajnim odgodama za promet manjeg prioriteta. U *loose* načinu se postavlja ograničenje na svaku razinu prioriteta, tako da se nakon slanja određenog broja bajtova za svaku razinu prioriteta, obrađuje sljedeća razina. Ovaj način osigurava da se ipak svi paketi mogu poslati. Promet visokog prioriteta dobiva manju pojasnu širinu u ovom načinu nego u strict načinu. Ograničenja u *loose* načinu su takva da se više bajtova šalje za promet visokog prioriteta, tako da on dobiva veću pojasnu širinu od prometa nižeg prioriteta.
Broj niti (*nthreads*)	Specificira broj niti u nitnom načinu, gdje je vrijednost **thread** parametra 1. Ta vrijednost se primjenjuje kad je omogućen nitni način. Atribut **nthreads** se može postaviti na bilo koju vrijednost između 1 - 128 i ima default vrijednost 7.
Veličina reda (*queue_size*)	Specificira veličinu reda za Dijeljeni Ethernet adaptor niti u nitnom načinu gdje je vrijednost **thread** parametra 1. Ovaj atribut označava broj paketa koji se mogu smjestiti u svaki red niti. Ova vrijednost se primjenjuje samo kad je omogućen nitni način. Kad promijenite ovu vrijednost, promjena ne stupa na snagu dok se sistem ponovno ne pokrene.
Algoritmi raspršivanja (*hash_algo*)	Specificira algoritam raspršivanja koji se koristi za dodjelu veza Dijeljeni Ethernet adaptor nitima u nitnom načinu, kad je vrijednost **thread** parametra 1. Kad se **hash_algo** parametar postavi na 0, izvodi se dodatna operacija s izvornim i odredišnim Media Access Control (MAC) adresama, IP adresama i brojevima portova. Kad je **hash_algo** parametar postavljen na 1, **murmur3 hash** funkcija se izvodi umjesto ove dodatne operacije. Funkcija **murmur3 hash** je sporija, ali ona postiže bolju distribuciju. Ova vrijednost se primjenjuje samo kad je omogućen nitni način.
Virtual server network (VSN) (*lldpsvc*)	Aktivira VSN sposobnost na Dijeljeni Ethernet adaptor kad postavite atribut na yes. VSN sposobnost se može omogućiti na Konzola upravljanja hardverom (HMC) Verziji 7 Izdanju 7.7.0 ili kasnijem. Default vrijednost za **lldpsvc** atribut je no. Ovaj atribut se mora postaviti na no prije nego što uklonite Dijeljeni Ethernet adaptor. Na primjer, sljedeća naredba omogućuje VSN sposobnost za Dijeljeni Ethernet adaptor *ent1*: `chdev -dev ent1 -a lldpsvc=yes`
Knjiženje (*accounting*)	Kad je ovo omogućeno, dijeljeni Ethernet adaptor broji bajtove i pakete na koje je premošćeno, za svaku klijentsku LPAR. Koristite **seastat** naredbu da biste vidjeli tu statistiku.

Atributi Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške

Možete promijeniti sljedeće Dijeljeni Ethernet adaptor atribute nadilaženja greške.

Atribut	Opis
Način visoke dostupnosti (*ha_mode*)	Određuje da li uređaji sudjeluju u postavu nadilaženja greške. Default je disabled. Tipično, Dijeljeni Ethernet adaptor u postavu nadilaženja greške djeluje u auto načinu, a primarni adaptor se bira na osnovu toga koji adaptor ima najviši prioritet (najnižu numeričku vrijednost). Dijeljeni Ethernet uređaj se može forsirati u način stanja pripravnosti, gdje će se ponašati kao rezervni uređaj sve dok može otkriti prisutnost funkcionalnog primarnog. Sljedeće su moguće vrijednosti za atribut **Način visoke dostupnosti**: **Onemogućeno** Ovo je default vrijednost. Ona označava da Dijeljeni Ethernet adaptor neće sudjelovati u Dijeljeni Ethernet adaptor konfiguraciji nadilaženja grešaka. Ovu vrijednost trebate koristiti samo ako ne želite koristiti Dijeljeni Ethernet adaptor konfiguraciju nadilaženja grešaka. **Ograničenje:** Ako je Dijeljeni Ethernet adaptor prethodno konfiguriran s Dijeljeni Ethernet adaptor konfiguracijom nadilaženja grešaka, nemojte koristiti ovu vrijednost. **Auto** Ova vrijednost označava da je Dijeljeni Ethernet adaptor u tradicionalnoj konfiguraciji nadilaženja grešaka. U toj konfiguraciji, jedan Dijeljeni Ethernet adaptor je primarni adaptor, a drugi Dijeljeni Ethernet adaptor je rezervni adaptor. Zavisno o prioritetu adaptora sabirnice, Dijeljeni Ethernet adaptor se konfigurira kao primarni ili kao rezervni adaptor. **Stanje pripravnosti** Dijeljeni Ethernet uređaj se može forsirati u način *Stanja pripravnosti*. Uređaj koji je u takvom načinu funkcionira kao rezervni uređaj za vrijeme u kojem može otkriti funkcionalan primarni adaptor. **Dijeljenje** Ova vrijednost označava da Dijeljeni Ethernet adaptor sudjeluje u podjeli opterećenja. Da bi Dijeljeni Ethernet adaptor sudjelovao u podjeli opterećenja, moraju se zadovoljiti kriteriji za to. Također i atribut **Način visoke dostupnosti** mora biti postavljen na način *Dijeljenje* na oba Dijeljeni Ethernet adaptor.
Kontrolni kanal (*ctl_chan*)	Postavlja virtualni Ethernet uređaj potreban za Dijeljeni Ethernet adaptor u postavu nadilaženja greške tako da može komunicirati s drugim adaptorom. Ne postoji default vrijednost za ovaj atribut i ona nije potrebna kada *ha_mode* nije postavljen na disabled. **Bilješka:** Atribut *Kontrolni kanal* je neobavezni atribut na Power Hypervisor Verziji 780 ili kasnijim i na VIOS Verziji 2.2.3.0 ili kasnijim.
Internet adresa za ping (*netaddr*)	Opcijski atribut koji se može specificirati za Dijeljeni Ethernet adaptor koji je konfiguriran u postavu nadilaženja greške. Kada je specificiran ovaj atribut, dijeljeni Ethernet uređaj će periodički izvesti ping IP adrese radi provjere povezanosti (kao dodatak provjeri statusa veze fizičkih uređaja). Ako otkrije gubitak povezanosti na specificirani ping host, započet će nadilaženje greške, na rezervni Dijeljeni Ethernet adaptor. Ovaj atribut nije podržan kada koristite Dijeljeni Ethernet adaptor s Glavni Ethernet adaptor (ili Integrirani virtualni Ethernet).
Reset adaptora (*adapter_reset*)	Kad je omogućeno, dijeljeni Ethernet adaptor onemogućuje i ponovno omogućuje svoj fizički adaptor uvijek kad on postane neaktivan. To može pomoći eksternom prekidaču kod preusmjeravanja prometa na novi poslužitelj. Po defaultu je ova postavka omogućena.
Omogući obrnuti ARP prijenos (*send_RARP*)	Kad je omogućeno, dijeljeni Ethernet adaptor šalje obrnuti ARP nakon Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške. Obrnuti ARP šalje novi primarni Dijeljeni Ethernet adaptor i obavještava prekidače o promjeni usmjeravanja. Po defaultu je ova postavka omogućena.

INET atributi

Možete promijeniti sljedeće INET atribute.

Atribut	Opis
Ime hosta (*hostname*)	Specificira ime hosta koje želite dodijeliti trenutnom stroju. Kod specificiranja imena hosta, koristite ASCII znakove i to ako je moguće samo alfanumeričke. Ne koristite točku u imenu hosta. Izbjegnite heksadecimalne ili decimalne vrijednosti kao prvi znak (na primjer 3Comm, gdje se 3C može tumačiti kao heksadecimalan znak). Za kompatibilnost s ranijim hostovima, koristite nekvalificirano ime od manje od 32 znakova. Ako host koristi poslužitelj imena domene za razlučivanje imena, ime hosta mora sadržavati potpuno ime domene. U hijerarhijskom sistemu imenovanja domena, imena se sastoje od nizova podimena koja nisu osjetljiva na velika i mala slova i koja su odijeljena točkama, bez umetnutih praznih mjesta. Protokol DOMAIN specificira da ime lokalne domene mora imati manje od 64 znaka i da ime hosta mora imati manje od 32 znaka dužine. Najprije se zadaje ime domene. Opcijski se može specificirati potpuno ime domene; nakon imena hosta slijedi točka, serija imena lokalnih domena odijeljenih točkama i na kraju root domena. Potpuno specificirano ime domene hosta, uključujući točke, ne smije biti duže od 255 znakova i mora imati sljedeću formu: `host.subdomain.subdomain.rootdomain` U hijerarhijskoj mreži, određenim hostovima je dodijeljena uloga poslužitelja imena i oni pretvaraju imena u Internet adrese za druge hostove. Ovakvo rješenje ima dvije prednosti nad običnim imenom: ne troše se resursi svakog hosta na mreži za razlučivanje imena, a osoba koja upravlja sistemom ne treba održavati datoteke za razlučivanje imena na svakom stroju na mreži. Skup imena kojima upravlja jedan poslužitelj imena naziva se *zona ovlaštenja*.
Prilaz (*gateway*)	Identificira prilaz na koji su adresirani paketi. Parametar *Gateway* se može specificirati pomoću simboličkog imena ili pomoću numeričke adrese.
Smjer (*route*)	Specificira smjer. Format atributa *Route* je: *route=destination*, *gateway*, [*metric*]. **destination** Identificira host ili mrežu na koju usmjeravate smjer. Parametar *Destination* se može specificirati pomoću simboličkog imena ili pomoću numeričke adrese. **gateway** Identificira prilaz na koji su adresirani paketi. Parametar *Gateway* se može specificirati pomoću simboličkog imena ili pomoću numeričke adrese. **metric** Postavlja metriku usmjeravanja. Default je 0 (nula). Metrika usmjeravanja se koristi od strane protokola usmjeravanja (*routed* demon). Viša metrika čini smjerove manje pogodnim. Metrika se broji kao dodatni skokovi na odredišnu mrežu ili host.

Atributi adaptora

Možete mijenjati sljedeće atribute adaptora. Ponašanje atributa se mijenja, ovisno o adaptoru i pogonitelju koji koristite.

Atribut	Adaptori/Pogonitelji	Opis
Brzina medija (*media_speed*)	• 2-Port 10/100/1000 Base-TX PCI-X adaptor • Pogonitelj uređaja 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI-X adaptora	Atribut brzine medija označava brzinu na kojoj adaptor pokušava raditi. Dostupne brzine su 10 Mbps poludupleks, 10 Mbps potpuni dupleks, 100 Mbps poludupleks, 100 Mbps potpuni dupleks i automatsko pregovaranje, a default je automatsko pregovaranje. Izaberite automatsko pregovaranje kada adaptor treba koristiti automatsko pregovaranje na cijeloj mreži radi određivanja brzine. Kada mreža ne podržava automatsko pregovaranje, izaberite određenu brzinu. 1000 MBps polu- i potpuni dupleks nisu važeće vrijednosti. U skladu s IEEE 802.3z specifikacijom, gigabitne brzine bilo kojeg dupleksa moraju biti automatski pregovarane za bakrene (TX)-bazirane adaptore. Ako su poželjne ove brzine, izaberite automatsko pregovaranje.
Brzina medija (*media_speed*)	• 2-Port Gigabit Ethernet-SX PCI-X adaptor • Pogonitelj uređaja Gigabit Ethernet-SX PCI-X adaptora	Atribut brzine medija označava brzinu na kojoj adaptor pokušava raditi. Dostupne brzine su 1000 Mbps potpuni dupleks i automatsko pregovaranje. Default je automatsko pregovaranje. Izaberite automatsko pregovaranje kada adaptor treba koristiti automatsko pregovaranje na cijeloj mreži radi određivanja dupleksa. Kada mreža ne podržava automatsko pregovaranje, izaberite 1000 Mbps potpuni-dupleks.
Brzina medija (*media_speed*)	• Pogonitelj uređaja 10/100 Mbps Ethernet PCI adaptora	Atribut brzine medija označava brzinu na kojoj adaptor pokušava raditi. Dostupne brzine su 10 Mbps poludupleks, 10 Mbps potpuni dupleks, 100 Mbps poludupleks, 100 Mbps potpuni dupleks i automatsko pregovaranje, a default je automatsko pregovaranje. Kada adaptor mora koristiti automatsko pregovaranje na cijeloj mreži radi određivanja brzine, izaberite automatsko pregovaranje. Kada mreža ne podržava automatsko pregovaranje, izaberite određenu brzinu. Ako je izabrano automatsko pregovaranje, uređaj udaljene veze također mora biti postavljen na automatsko pregovaranje da se osigura ispravan rad veze.
Brzina medija (*media_speed*)	• 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI adaptor • Pogonitelj uređaja Gigabit Ethernet-SX PCI adaptora	Atribut brzine medija označava brzinu na kojoj adaptor pokušava raditi. Dostupne brzine su 10 Mbps poludupleks, 10 Mbps potpuni dupleks, 100 Mbps poludupleks, 100 Mbps potpuni dupleks i automatsko pregovaranje, a default je automatsko pregovaranje. Izaberite automatsko pregovaranje kada adaptor treba koristiti automatsko pregovaranje na cijeloj mreži radi određivanja brzine. Kada mreža ne podržava automatsko pregovaranje, izaberite određenu brzinu. Za rad adaptora na brzini 1000 Mbit/s, morate izabrati postavku automatskog pregovaranja. **Bilješka:** Za Gigabit Ethernet-SX PCI Adaptor, jedini dostupni izbor je automatsko pregovaranje.

Atribut	Adaptori/Pogonitelji	Opis
Omogući zamjensku Ethernet adresu (*use_alt_addr*)		Postavka ovog atributa na da označava da je adresa adaptora, onakva kakva je prikazana na mreži, adresa specificirana atributom Zamjenska Ethernet adresa. Ako specificirate vrijednost ne, koristi se jedinstvena adresa adaptora napisana na ROM-u na kartici adaptora. Default vrijednost je ne.
Zamjenska Ethernet adresa (*alt_addr*)		Dozvoljava promjenu jedinstvene adrese adaptora, one koja se pojavljuje na LAN mreži. Upisana vrijednost mora biti Ethernet adresa s 12 heksadecimalnih znamenki i ne smije biti ista kao adresa bilo kojeg drugog Ethernet adaptora. Ne postoji Ethernet vrijednost. Ovo polje nema učinka, osim ako atribut Omogući zamjensku Ethernet adresu nije postavljen na vrijednost da. U tom slučaju ovo polje mora biti popunjeno. Tipična Ethernet adresa je 0x02608C000001. Mora biti upisano svih 12 heksadecimalnih znamenki, uključujući vodeće nule.
Omogući prozivanje veza (*poll_link*)	• Pogonitelj uređaja 10/100Mbps Ethernet PCI adaptora	Izaberite ne da pokrenete pogonitelj uređaja na prozivanje adaptora radi određivanja statusa veze u specificiranom vremenskom intervalu. Vrijednost vremenskog intervala je specificirana u polju **Vremenski intervala prozivanja veze**. Ako izaberete ne, pogonitelj uređaja neće prozvati adaptor radi provjere statusa veze. Default vrijednost je ne.
Vremenski interval prozivanja veze (*poll_link_time*)	• Pogonitelj uređaja 10/100Mbps Ethernet PCI adaptora	Vremenski razmak, u milisekundama, između prozivanja adaptora radi provjere statusa veze da je pogonitelj uređaja dozvoljen. Ova vrijednost je potrebna kada je opcija **Omogući prozivanje veze** postavljena na da. Može se specificirati vrijednost između 100 i 1000. Korak povećanja je 10. Default vrijednost je 500.
Kontrola toka (*flow_ctrl*)	• Pogonitelj uređaja 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI-X adaptora • Pogonitelj uređaja Gigabit Ethernet-SX PCI-X adaptora • 2-Port 10/100/1000 Base-TX PCI-X adaptor • 2-Port Gigabit Ethernet-SX PCI-X adaptor • Pogonitelj uređaja Gigabit Ethernet-SX PCI adaptora	Ovaj atribut specificira treba li adaptor omogućiti kontrolu toka prijenosa i primanja. Default vrijednost je ne.
Prijenos Jumbo okvira (*jumbo_frames*)	• Pogonitelj uređaja 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI-X adaptora • Pogonitelj uređaja Gigabit Ethernet-SX PCI-X adaptora • 2-Port 10/100/1000 Base-TX PCI-X adaptor • 2-Port Gigabit Ethernet-SX PCI-X adaptor • Pogonitelj uređaja Gigabit Ethernet-SX PCI adaptora	Postavka ovog atributa na da označava da je na ovom adaptoru moguć prijenos okvira do 9018 bajta dužine. Ako specificirate ne, maksimalna veličina prijenosa okvira je 1518 bajta. Ovaj adaptor uvijek može primati okvire do 9018 bajta dužine.

Atribut	Adaptori/Pogonitelji	Opis
Premještanje kontrolne sume (*chksum_offload*)	• Pogonitelj uređaja 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI-X adaptora • Pogonitelj uređaja Gigabit Ethernet-SX PCI-X adaptora • 2-Port 10/100/1000 Base-TX PCI-X adaptor • 2-Port Gigabit Ethernet-SX PCI-X adaptor • Pogonitelj uređaja Gigabit Ethernet-SX PCI adaptora • Virtualni Ethernet adaptori	Postavka ovog atributa na da označava da adaptor računa kontrolnu sumu za prenesene i primljene TCP okvire. Ako specificirate ne, kontrolnu sumu će izračunati odgovarajući softver. Kada virtualni Ethernet adaptor ima omogućeno olakšanje kontrolne sume, adaptor to oglašava hipervizoru. Hipervizor prati virtualne Ethernet adaptore koji imaju omogućeno olakšanje kontrolne sume i prilagođava upravljanje s međuparticijskom komunikacijom. Kada su mrežni paketi usmjereni preko Dijeljeni Ethernet adaptor, postoji mogućnost za greške u vezi. O ovakvoj okolini, paketi moraju istražiti fizičku vezu pomoću kontrolne sume. Komunikacija funkcionira na sljedeći način: • Kada se s fizičke veze primi paket, fizički adaptor provjerava kontrolnu sumu. Ako je odredište paketa virtualni Ethernet adaptor s omogućenim premještanjem kontrolne sume, primalac ne treba obaviti provjeru kontrolne sume. Primalac koji nema omogućeno premještanje kontrolne sume će primiti paket nakon provjere kontrolne sume. • Kada je ishodište paketa s virtualnog Ethernet adaptora s omogućenim premještanjem kontrolne sume, paket putuje na fizički adaptor bez kontrolne sume. Fizički adaptor će generirati kontrolnu sumu prije slanja paketa. Paketi čije je ishodište s virtualnog Ethernet adaptora s onemogućenim premještanjem kontrolne sume, kontrolnu sumu generiraju na izvoru. Da se omogući premještanje kontrolne sume za Dijeljeni Ethernet adaptor i svi ostali uređaji također moraju imati omogućeno premještanje kontrolne sume. Dijeljeni Ethernet uređaj neće uspjeti ako navedeni uređaji nemaju iste postavke premještanja kontrolne sume.
Omogući TCP resegmentiranje hardverskog prijenosa (*large_send*)	• Pogonitelj uređaja 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI-X adaptora • Pogonitelj uređaja Gigabit Ethernet-SX PCI-X adaptora • 2-Port 10/100/1000 Base-TX PCI-X adaptor • 2-Port Gigabit Ethernet-SX PCI-X adaptor • Pogonitelj uređaja Gigabit Ethernet-SX PCI adaptora	Ovaj atribut specificira treba li adaptor izvesti prijenos TCP resegmentacije za TCP segmente. Default vrijednost je ne.

Atributi uređaja Skupljanje veza (EtherChannel)

Možete izmijeniti sljedeće Skupljanje veza ili EtherChannel, atribute.

Atribut	Opis
Skupljanje veza adaptori (*adapter_names*)	Adaptori koji trenutno čine Skupljanje veza uređaj. Ako želite promijeniti ove adaptore, promijenite ovaj atribut i izaberite sve adaptore koji trebaju pripadati Skupljanje veza uređaju. Kada koristite ovaj atribut za izbor svih adaptora koji trebaju pripadati Skupljanje veza uređaju, njegovo sučelje ne smije imati konfiguriranu IP adresu.
Način (*mode*)	Tip kanala koji je konfiguriran. U standardnom načinu kanal šalje pakete adaptoru na osnovu algoritma (vrijednost korištena za ovaj izračun određuje se pomoću atributa Hash Mode). U round_robin načinu kanal daje jedan paket svakom adaptoru prije ponavljanja petlje. Default način je standard. Upotrebom načina 802.3ad, Skupljanje veza Kontrolni protokol (LACP) pregovara s adaptorima u Skupljanje veza uređaju s LACP-omogućenim prekidačem. Ako je atribut Hash način postavljen na bilo što osim na default, ovaj atribut mora biti postavljen na standardan ili 802.3ad. Inače, konfiguracija Skupljanje veza uređaja neće uspjeti.
Hash Mode (*hash_mode*)	Ako radite pod standard ili IEEE 802.3ad načinom, atribut hash mode određuje kako se bira izlazni adaptor za svaki paket. Sljedeće su navedeni različiti načini: • default: koristi IP adresu odredišta za određivanje izlaznog adaptora. • src_port: koristi izvorni TCP ili UDP port za tu vezu. • dst_port: koristi odredišni TCP ili UDP port za tu vezu. • src_dst_port: koristi oboje, izvorne i odredišne TCP ili UDP portove za tu vezu za određivanje izlaznog adaptora. Round-robin način ne možete koristiti s niti jednom hash mode vrijednošću osim default vrijednosti. Konfiguracija Skupljanje veza uređaja neće uspjeti ako pokušate ovu kombinaciju. Ako paket nije TCP ili UDP, on koristi default hashing način (IP adresa odredišta). Upotreba TCP ili UDP portova za raspršenje može poboljšati iskoristivost adaptora na Skupljanje veza uređaju, jer veze na istu IP adresu odredišta mogu biti poslane preko različitih adaptora (uz zadržavanje poretka paketa), čime se povećava pojasna širina Skupljanje veza uređaja.
Internet adresa za ping (*netaddr*)	Ovo polje je opcijsko. IP adresa koju Skupljanje veza uređaj treba pingati radi provjere ispravnosti mreže. Ovo je važeće samo kada postoji pomoćni adaptor i kada postoji jedan ili više adaptora na Skupljanje veza uređaju. Adresa nula (ili sve nule) se zanemaruje i onemogućuje se slanje ping paketa ako je prethodno definirana važeća adresa. Default je ostavljanje ovog polja praznim.
Timeout ponovnog pokušaja (*retry_time*)	Ovo polje je opcijsko. Ono kontrolira koliko često Skupljanje veza uređaj šalje ping paket radi ispitivanja statusa veze trenutnog adaptora. Ovo je važeće samo kada Skupljanje veza uređaj ima jedan ili više adaptora, kada je definiran pomoćni adaptor i kada polje **Internet adresa za ping** sadrži adresu različitu od nula. Specificirajte timeout vrijednost u sekundama. Raspon važećih vrijednosti je od 1 do 100 sekundi. Default vrijednost je 1 sekunda.
Broj ponovnih pokušaja (*num_retries*)	Ovo polje je opcijsko. Ono specificira broj izgubljenih ping paketa prije nego Skupljanje veza uređaj preklopi adaptore. Ovo je važeće samo kada Skupljanje veza uređaj ima jedan ili više adaptora, kada je definiran pomoćni adaptor i kada polje **Internet adresa za ping** sadrži adresu različitu od nula. Raspon važećih vrijednosti je od 2 do 100 ponovnih pokušaja. Default vrijednost je 3.
Omogući Gigabit Ethernet Jumbo okvire *(use_jumbo_frame*)	Ovo polje je opcijsko. Za upotrebu ovog atributa, svi navedeni adaptori, kao i prekidač, moraju podržavati jumbo okvire. Ovo će funkcionirati samo sa Standard Ethernet (en) sučeljem, ne i s IEEE 802.3 (et) sučeljem.
Omogući zamjensku adresu (*use_alt_addr*)	Ovo polje je opcijsko. Ako ste postavili ovo na da, možete specificirati MAC adresu koju želite da Skupljanje veza uređaj koristi. Ako ovu opciju postavite na ne, Skupljanje veza uređaj koristi MAC adresu prvog adaptora.

Atribut	Opis
Zamjenska adresa (*alt_addr*)	Ako je **Omogući zamjensku adresu** postavljeno na da, specificirajte MAC adresu koju želite koristiti. Adresa koju specificirate mora počinjati s 0x i mora biti 12-znamenkasta heksadecimalna adresa.

VLAN atributi

Možete izmijeniti sljedeće VLAN atribute.

Atribut	Vrijednost
ID oznaka VLAN-a (*vlan_tag_id*)	Jedinstveni ID pridružen VLAN pogonitelju. Možete specificirati broj od 1 do 4094.
Osnovni adaptor (*base_adapter*)	Mrežni adaptor na koji je povezan pogonitelj VLAN uređaja.

Dijeljeni Ethernet adaptor QoS atribut

Možete promijeniti sljedeće qos_mode atribute.

način onemogućeno
To je default način. U VLAN prometu se ne pregledava polje prioritet. Na primjer,

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

strogi način
Najvažniji promet se premošćuje preko manje važnog prometa. Ovaj način daje bolje performanse i veću pojasnu širinu važnijem prometu; međutim, on može rezultirati u značajnim odgodama za manje važan promet. Na primjer,

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

slabi način
Stavlja se ograničenje na svaku razinu prioriteta, tako da se nakon određenog broja poslanih bajtova u svakoj razini prioriteta, poslužuje sljedeća razina. Ovaj način osigurava da će se na kraju poslati svi paketi. U ovom načinu važniji promet dobiva manju pojasnu širinu nego u strogom načinu; međutim, ograničenja u slabom načinu su takva da se više bajtova šalje za važniji promet, pa on ipak dobiva više pojasne širine od manje važnog prometa. Na primjer,

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

Klijentski specifične Dijeljeni Ethernet adaptor statistike

Za skupljanje mrežne statistike na razini klijenta, omogućite napredno knjiženje Dijeljeni Ethernet adaptor kako bi osigurali više informacija o mrežnom prometu. Za omogućavanje klijentske statistike, postavite Dijeljeni Ethernet adaptor atribut knjiženja na omogućeno (default vrijednost je onemogućeno). Kada je napredno knjiženje omogućeno, Dijeljeni Ethernet adaptor prati hardverske (MAC) adrese od svih paketa koje primi od LPAR klijenata i povećava brojače paketa i bajtova za svakog klijenta neovisno. Nakon što je omogućeno napredno knjiženje na Dijeljeni Ethernet adaptor, možete generirati izvještaj za gledanje statistike po klijentu izvođenjem **seastat** naredbe. Naredba se mora izvesti na Dijeljeni Ethernet adaptor, koji aktivno premošćuje promet.

Bilješka: Napredno knjiženje mora biti omogućeno na Dijeljeni Ethernet adaptor prije nego možete koristiti **seastat** naredbu za ispis statistike.
Za omogućavanje naprednog knjiženja na Dijeljeni Ethernet adaptor, upišite sljedeću naredbu:

```
chdev -dev <sea device name> -attr accounting=enabled
```

Sljedeća naredba prikazuje Dijeljeni Ethernet adaptor statistiku po klijentu. Opcijska -n oznaka onemogućava rezoluciju imena na IP adresama.

```
seastat -d <sea device name> [-n]
```

Sljedeća naredba briše sve Dijeljeni Ethernet adaptor statistike po klijentu koje su skupljene:

```
seastat -d <sea device name> -c
```

Statistika Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške

Naučite više o statistici Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške, kao što su informacije visoke dostupnosti i tipovi paketa i pogledajte primjere.

Opisi statistike

Tablica 57. Opisi statistike Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške

Statistika	Opis
Visoka dostupnost	**PVID kontrolnog kanala** Port VLAN ID virtualnog Ethernet adaptora korišten kao kontrolni kanal. **Kontrolni paketi u** Broj paketa primljenih kontrolnim kanalom. **Kontrolni paketi van** Broj paketa poslanih kontrolnim kanalom.
Tipovi paketa	**Keep-Alive paketi** Broj keep-alive paketa primljenih kontrolnim kanalom. Keep-alive paketi su primljeni na sigurnosnoj kopiji Dijeljeni Ethernet adaptor, dok je primarni Dijeljeni Ethernet adaptor aktivan. **Paketi obnavljanja** Broj paketa obnavljanja primljenih kontrolnim kanalom. Paketi obnavljanja se šalju od strane primarnog Dijeljeni Ethernet adaptor kada se obnavlja od kvara i kada je spreman za ponovnu aktivnost. **Paketi obavješćivanja** Broj paketa obavješćivanja primljenih kontrolnim kanalom. Paketi obavješćivanja se šalju sa sigurnosnom kopijom Dijeljeni Ethernet adaptor kada otkrije da je obnovljena primarna Dijeljeni Ethernet adaptor. **Limbo paketi** Broj limbo paketa primljenih kontrolnim kanalom. Limbo pakete šalje primarni Dijeljeni Ethernet adaptor kada otkrije da fizička mreža nije operativna ili kada ne može izvesti ping na specificiranom udaljenom hostu (da obavijesti sigurnosnu kopiju da treba postati aktivna).

Tablica 57. Opisi statistike Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške (nastavak)

Statistika	Opis
Stanje	Trenutno stanje Dijeljeni Ethernet adaptor. **INIT** Protokol Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške je upravo započet. **PRIMARY** Dijeljeni Ethernet adaptor aktivno povezuje promet između VLAN-a na mrežu. **BACKUP** Dijeljeni Ethernet adaptor je u čekanju i ne povezuje promet između VLAN-a i mreže. **RECOVERY** Primarni Dijeljeni Ethernet adaptor je obnovljen od kvara i spreman je za ponovnu aktivnost. **NOTIFY** Sigurnosna kopija Dijeljeni Ethernet adaptor je otkrila da je primarni Dijeljeni Ethernet adaptor obnovljen od kvara i da treba ponovno postati aktivan. **LIMBO** Točna je jedna od sljedećih situacija: • Fizička mreža nije operativna. • Stanje fizičke mreže je nepoznato. • Dijeljeni Ethernet adaptor ne može izvesti ping na specificiranom udaljenom hostu.
Način premošćivanja	Opisuje na koju razinu (ako uopće) Dijeljeni Ethernet adaptor trenutno premošćuje promet. **Jednosmjerno** Dijeljeni Ethernet adaptor šalje i prima samo jednosmjerni promet (bez višesmjernog i emitirajućeg prometa). Da izbjegne navalu emitiranja, Dijeljeni Ethernet adaptor šalje i prima jednosmjerni promet samo dok je u stanju INIT ili RECOVERY. **Sve** Dijeljeni Ethernet adaptor šalje i prima sve tipove mrežnog prometa. **Ništa** Dijeljeni Ethernet adaptor ne šalje niti prima bilo kakav mrežni promet.
Broj puta koliko je poslužitelj postao sigurnosna kopija	Broj puta koliko je Dijeljeni Ethernet adaptor bio aktivan i postao nezaposlen zbog kvara.
Broj puta koliko je poslužitelj postao primar	Broj puta koliko je Dijeljeni Ethernet adaptor bio u mirovanju i postao aktivan jer primarni Dijeljeni Ethernet adaptor nije uspio.

Tablica 57. Opisi statistike Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške (nastavak)

Statistika	Opis
Način visoke dostupnosti	Kako se Dijeljeni Ethernet adaptor ponaša u odnosu na protokol Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške. **Auto** Protokol Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženja greške određuje da li se Dijeljeni Ethernet adaptor ponaša kao primarni Dijeljeni Ethernet adaptor ili kao backup Dijeljeni Ethernet adaptor. **Stanje pripravnosti** Dijeljeni Ethernet adaptor djeluje kao sigurnosna kopija ako postoji drugi Dijeljeni Ethernet adaptor dostupan za ponašanje kao primar. *Stanje pripravnosti* uzrokuje da Dijeljeni Ethernet adaptor postane rezervni Dijeljeni Ethernet adaptor ako postoji drugi Dijeljeni Ethernet adaptor koji će postati primarni Dijeljeni Ethernet adaptor. **Prioritet** Specificira prioritet sabirnice na virtualnim Ethernet adaptorima Dijeljeni Ethernet adaptor. Koristi ga Dijeljeni Ethernet adaptor protokol za određivanje koji Dijeljeni Ethernet adaptor se ponaša kao primarni Dijeljeni Ethernet adaptor, a koji Dijeljeni Ethernet adaptor kao sekundarni Dijeljeni Ethernet adaptor. Vrijednosti su u rasponu od 1 do 12, gdje je manji broj poželjniji kao primarni Dijeljeni Ethernet adaptor.

Primjer statistike

Izvođenje **entstat -all** naredbe vraća rezultate koji su slični sljedećim:

```
ETHERNET STATISTICS (ent8) :
Tip uređaja: Dijeljeni Ethernet adaptor
Adresa hardvera: 00:0d:60:0c:05:00
Isteklo vrijeme: 3 dana 20 sati 34 minute 26 sekundi

Statistika prijenosa:                       Statistika primanja:
---------------------                       --------------------
Paketa: 7978002                             Paketa: 5701362
Bajta: 919151749                            Bajta: 664049607
Prekida: 3                                  Prekida: 5523380
Greške prijenosa: 0                         Greške primanja: 0
Ispušteni paketi: 0                         Ispušteni paketi: 0
                                            Loši paketi: 0
Max paketa na S/W redu prijenosa: 2
Pretek S/W reda prijenosa: 0
Trenutna dužina S/W+H/W reda prijenosa: 1

Isteklo vrijeme: 0 dana 0 sati 0 minuta 0 sekundi
Emitirano paketa: 5312086                   Emitirano paketa: 3740225
Višesmjerni paketi: 265589                  Višesmjerni paketi: 194986
No Carrier Sense: 0                         CRC greške: 0
DMA podizv.: 0                              DMA preljev: 0
Izgubljeno CTS grešaka: 0                   Greške poravnanja: 0
Max grešaka sukoba: 0                       Nema grešaka resursa: 0
Greške kasnog sukoba: 0                     Greške sukoba primanja: 0
Odgođeno: 0                                 Greške prekratkog paketa: 0
SQE Test: 0                                 Greške predugog paketa: 0
Greške timeouta: 0                          Paketi odbačeni od strane adaptora: 0
Broj pojedinačnih sukoba: 0                 Broj početka primatelja: 0
Broj višestrukih sukoba: 0
```

```
Trenutna dužina HW reda prijenosa: 1

Opća statistika:
-------------------
Nema mbuf grešaka: 0
Broj reseta adaptora: 0
Brzina podataka adaptora: 0
Oznake pogonitelja: Up Broadcast Running
 Simplex 64BitSupport ChecksumOffLoad
  DataRateSet

-------------------------------------------------------------
Statistika za adaptore u Dijeljeni Ethernet adaptor ent8
-------------------------------------------------------------
Broj adaptora: 2
SEA oznake: 00000001
    < THREAD >
VLAN ID-ovi :
    ent7: 1
Statistika stvarne strane:
    Primljeno paketa: 5701344
    Premošćeno paketa: 5673198
    Korišteno paketa: 3963314
    Fragmentirano paketa: 0
    Preneseno paketa: 28685
    Ispušteno paketa: 0
Statistika virtualne strane:
    Primljeno paketa: 0
    Premošćeno paketa: 0
    Korišteno paketa: 0
    Fragmentirano paketa: 0
    Preneseno paketa: 5673253
    Ispušteno paketa: 0
Ostala statistika:
    Generirani izlazni paketi: 28685
    Ispušteni izlazni paketi: 0
    Greške izlaza uređaja: 0
    Greške dodjele memorije: 0
    Poslano ICMP paketa grešaka: 0
    Ne-IP paketi veći od MTU: 0
    Paketi preteka reda niti: 0
Statistika visoke dostupnosti:
    PVID kontrolnog kanala: 99
    Kontrolni paketi u: 0
    Kontrolni paketi van: 818825
Tip primljenih paketa:
    Keep-Alive paketa: 0
    Paketi obnavljanja: 0
    Paketi obavješćivanja: 0
    Limbo paketi: 0
    Stanje: LIMBO
    Način premošćivanja: Sve
    Broj puta koliko je poslužitelj postao sigurnosna kopija: 0
    Broj puta koliko je poslužitelj postao primar: 0
    Način visoke dostupnosti: Auto
    Prioritet: 1

-------------------------------------------------------------
Stvarni adaptor: ent2

ETHERNET STATISTICS (ent2) :
Tip uređaja: 10/100 Mbps Ethernet PCI adaptor II (1410ff01)
Adresa hardvera: 00:0d:60:0c:05:00

Statistika prijenosa:                       Statistika primanja:
--------------------                        -------------------
Paketa: 28684                               Paketa: 5701362
```

```
Bajta: 3704108                          Bajta: 664049607
Prekida: 3                              Prekida: 5523380
Greške prijenosa: 0                     Greške primanja: 0
Ispušteni paketi: 0                     Ispušteni paketi: 0
                                        Loši paketi: 0

Max paketa na S/W redu prijenosa: 2
Pretek S/W reda prijenosa: 0
Trenutna dužina S/W+H/W reda prijenosa: 1

Emitirano paketa: 21                    Emitirano paketa: 3740225
Višesmjerni paketi: 0                   Višesmjerni paketi: 194986
No Carrier Sense: 0                     CRC greške: 0
DMA podizv.: 0                          DMA preljev: 0
Izgubljeno CTS grešaka: 0               Greške poravnanja: 0
Max grešaka sukoba: 0                   Nema grešaka resursa: 0
Greške kasnog sukoba: 0                 Greške sukoba primanja: 0
Odgođeno: 0                             Greške prekratkog paketa: 0
SQE Test: 0                             Greške predugog paketa: 0
Greške timeouta: 0                      Paketi odbačeni od strane adaptora: 0
Broj pojedinačnih sukoba: 0             Broj početka primatelja: 0
Broj višestrukih sukoba: 0
Trenutna dužina HW reda prijenosa: 1

Opća statistika:
-------------------
Nema mbuf grešaka: 0
Broj reseta adaptora: 0
Brzina podataka adaptora: 200
Oznake pogonitelja: Up Broadcast Running
 Simplex Promiscuous AlternateAddress
 64BitSupport ChecksumOffload PrivateSegment LargeSend DataRateSet

10/100 Mbps Ethernet PCI adaptor II (1410ff01) Specifična statistika:
--------------------------------------------------------------------------
Status veze: Aktivna
Izabrana brzina medija: Automatski izbor
Izabrana brzina medija: 100 Mbps puni dupleks
Veličina međuspremnika spremišta primanja: 1024
Nema grešaka međuspremnika spremišta primanja: 0
Greške premalog međuspremnika primanja: 0
Unosi za prijenos potprograma timeouta: 0
Prijenos IPsec paketa: 0
Ispušteno IPsec paketa kod prijenosa: 0
Primljeno IPsec paketa: 0
Broj offload IPsec SA: 0
Prijenos velikih poslanih paketa: 0
Ispušteno velikih paketa kod prijenosa: 0
Paketi sa sukobima prijenosa:
  1 sukob: 0          6 sukoba: 0         11 sukoba: 0
  2 sukoba: 0         7 sukoba: 0         12 sukoba: 0
  3 sukoba: 0         8 sukoba: 0         13 sukoba: 0
  4 sukoba: 0         9 sukoba: 0         14 sukoba: 0
  5 sukoba: 0        10 sukoba: 0         15 sukoba: 0

-------------------------------------------------------------
Virtualni adaptor: ent7

ETHERNET STATISTICS (ent7) :
Tip uređaja: Virtualni I/O Ethernet adaptor (l-lan)
Adresa hardvera: 8a:83:54:5b:4e:9a

Statistika prijenosa:                   Statistika primanja:
--------------------                    -------------------
Paketi: 7949318                         Paketi: 0
Bajta: 915447641                        Bajta: 0
Prekida: 0                              Prekida: 0
```

```
Greške prijenosa: 0                          Greške primanja: 0
Ispušteni paketi: 0                          Ispušteni paketi: 0
                                             Loši paketi: 0

Max paketa na S/W redu prijenosa: 0
Pretek S/W reda prijenosa: 0
Trenutna dužina S/W+H/W reda prijenosa: 0

Emitirano paketa: 5312065                    Emitirano paketa: 0
Višesmjerni paketi: 265589                   Višesmjerni paketi: 0
No Carrier Sense: 0                          CRC greške: 0
DMA podizv.: 0                               DMA preljev: 0
Izgubljeno CTS grešaka: 0                    Greške poravnanja: 0
Max grešaka sukoba: 0                        Nema grešaka resursa: 0
Greške kasnog sukoba: 0                      Greške sukoba primanja: 0
Odgođeno: 0                                  Greške prekratkog paketa: 0
SQE Test: 0                                  Greške predugog paketa: 0
Greške timeouta: 0                           Paketi odbačeni od strane adaptora: 0
Broj pojedinačnih sukoba: 0                  Broj početka primatelja: 0
Broj višestrukih sukoba: 0
Trenutna dužina HW reda prijenosa: 0

Opća statistika:
-------------------
Nema mbuf grešaka: 0
Broj reseta adaptora: 0
Brzina podataka adaptora: 20000
Oznake pogonitelja: Up Broadcast Running
 Simplex Promiscuous AllMulticast
 64BitSupport ChecksumOffload DataRateSet

Virtualni I/O Ethernet adaptor (l-lan) Specifična statistika:
--------------------------------------------------------
RQ dužina: 4481
Nema kopija međuspremnika: 0
Adaptor sabirnice: True
  Prioritet: 1  Aktivno: True
Filter MCast način: False
Filteri: 255
  Omogućeno: 1  Na čekanju: 0  Pretek: 0
LAN stanje: Operativan

Greške slanja hipervizora: 2371664
  Greške primatelja: 2371664
  Greške slanja: 0

Greške primanja hipervizora: 0

ILLAN Atributi: 0000000000003103 [0000000000003103]

PVID:  1      VIDs: Ništa

ID prekidača: ETHERNET0

Međusp.   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

-------------------------------------------------------------
Kontrolni adaptor: ent9

ETHERNET STATISTICS (ent9) :
Tip uređaja: Virtualni I/O Ethernet adaptor (l-lan)
Adresa hardvera: 8a:83:54:5b:4e:9b
```

```
Statistika prijenosa:                       Statistika primanja:
---------------------                       -------------------
Paketa: 821297                              Paketa: 0
Bajta: 21353722                             Bajta: 0
Prekida: 0                                  Prekida: 0
Greške prijenosa: 0                         Greške primanja: 0
Ispušteni paketi: 0                         Ispušteni paketi: 0
                                            Loši paketi: 0

Max paketa na S/W redu prijenosa: 0
Pretek S/W reda prijenosa: 0
Trenutna dužina S/W+H/W reda prijenosa: 0

Emitirano paketa: 821297                    Emitirano paketa: 0
Višesmjerni paketi: 0                       Višesmjerni paketi: 0
No Carrier Sense: 0                         CRC greške: 0
DMA podizv.: 0                              DMA preljev: 0
Izgubljeno CTS grešaka: 0                   Greške poravnanja: 0
Max grešaka sukoba: 0                       Nema grešaka resursa: 0
Greške kasnog sukoba: 0                     Greške sukoba primanja: 0
Odgođeno: 0                                 Greške prekratkog paketa: 0
SQE Test: 0                                 Greške predugog paketa: 0
Greške timeouta: 0                          Paketi odbačeni od strane adaptora: 0
Broj pojedinačnih sukoba: 0                 Broj početka primatelja: 0
Broj višestrukih sukoba: 0
Trenutna dužina HW reda prijenosa: 0

Opća statistika:
-------------------
Nema mbuf grešaka: 0
Broj reseta adaptora: 0
Brzina podataka adaptora: 20000
Oznake pogonitelja: Up Broadcast Running
   Simplex 64BitSupport ChecksumOffload DataRateSet

Virtualni I/O Ethernet adaptor (l-lan) Specifična statistika:
------------------------------------------------------
RQ dužina: 4481
Nema kopija međuspremnika: 0
Adaptor sabirnice: False
Filter MCast način: False
Filteri: 255
  Omogućeno: 0  Na čekanju: 0  Pretek: 0
LAN stanje: Operativan

Greške slanja hipervizora: 0
  Greške primatelja: 0
  Greške slanja: 0

Greške primanja hipervizora: 0

ILLAN Atributi: 0000000000003002 [0000000000003002]

PVID:  99      VIDs: Ništa

ID prekidača: ETHERNET0

Međusp.   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
```

Dijeljeni Ethernet adaptor statistika

Naučite više o općoj Dijeljeni Ethernet adaptor statistici, kao što su LAN ID-ovi i informacije o paketu i pogledajte primjere.

Opisi statistike

Tablica 58. Opisi Dijeljeni Ethernet adaptor statistike

Statistika	Opis
Broj adaptora	Uključuje stvarni adaptor i sve virtualne adaptore. **Bilješka:** Ako koristite Dijeljeni Ethernet adaptor nadilaženje greške, adaptor kontrolnog kanala nije uključen.
Dijeljeni Ethernet adaptor oznake	Označava funkcije koje Dijeljeni Ethernet adaptor trenutno izvodi. **THREAD** Dijeljeni Ethernet adaptor je rad u nitnom načinu, gdje se dolazni paketi stavljaju u red i obrađuju u različitim nitima; njegovo nepostojanje označava način prekida, gdje se paketi obrađuju kod istog prekida kod kojeg su primljeni. **LARGESEND** Funkcija velikog slanja je omogućena na Dijeljeni Ethernet adaptor. **JUMBO_FRAMES** Funkcija jumbo okvira je omogućena na Dijeljeni Ethernet adaptor. **GVRP** GVRP funkcija je omogućena na Dijeljeni Ethernet adaptor.
VLAN ID-ovi	Popis VLAN ID-ova koji imaju pristup mreži putem Dijeljeni Ethernet adaptor (ovo uključuje PVID i sve označene VLAN-ove).

Tablica 58. Opisi Dijeljeni Ethernet adaptor statistike (nastavak)

Statistika	Opis
Stvarni adaptori	**Primljeni paketi** Broj paketa primljenih na fizičkoj mreži. **Premošćeno paketa** Broj paketa primljenih na fizičkoj mreži koji su poslani na virtualnu mrežu. **Korišteno paketa** Broj paketa primljenih na fizičkoj mreži koji su adresirani na sučelje konfigurirano preko Dijeljeni Ethernet adaptor. **Fragmentirani paketi** Broj paketa primljenih na fizičkoj mreži koji su fragmentirani prije slanja na virtualnu mrežu. Paketi su fragmentirani jer su bili veći od maksimalne jedinice prijenosa (MTU) izlaznog adaptora. **Preneseni paketi** Broj paketa poslanih na fizičku mrežu. Ovo uključuje pakete poslane iz sučelja konfiguriranog preko Dijeljeni Ethernet adaptor, kao i svaki paket poslan iz virtualne mreže na fizičku mrežu (uključujući odlomke). **Ispušteni paketi** Broj paketa primljenih na fizičkoj mreži koji su ispušteni iz jednog od sljedećih razloga: • Paket je bio najstariji paket u redu niti i nije bilo prostora za primanje novog paketa. • Paket je imao nevažeći VLAN ID i nije se mogao obraditi. • Paket je adresiran na Dijeljeni Ethernet adaptor sučelje, ali sučelje nije imalo registriranih filtera. **Filtrirani paketi (VLAN ID)** Broj paketa primljenih na fizičku mrežu, a koji nisu poslani na virtualnu mrežu zbog nepoznatog VLAN ID-a. **Filtrirani paketi (rezervirana adresa)** Broj paketa primljenih na fizičku mrežu koji nisu premošćeni na nijedan od virtualnih Ethernet adaptora sabirnice zato što je odredišna MAC adresa rezervirana višesmjerna adresa koja je korisna samo za premošćivanje.

Tablica 58. Opisi Dijeljeni Ethernet adaptor statistike (nastavak)

Statistika	Opis
Virtualni adaptori	**Primljeni paketi** Broj paketa primljenih na virtualnoj mreži. Drugim riječima, broj paketa primljenih na svim virtualnim adaptorima. **Premošćeno paketa** Broj paketa primljenih na virtualnoj mreži koji su poslani na fizičku mrežu. **Korišteno paketa** Broj paketa primljenih na virtualnoj mreži koji su adresirani na sučelje konfigurirano preko Dijeljeni Ethernet adaptor. **Fragmentirani paketi** Broj paketa primljenih na virtualnoj mreži koji su fragmentirani prije slanja na fizičku mrežu. Paketi su fragmentirani jer su bili veći od MTU-a izlaznog adaptora. **Preneseni paketi** Broj paketa poslanih na virtualnoj mreži. Ovo uključuje pakete poslane sa sučelja konfiguriranog preko Dijeljeni Ethernet adaptor, kao i svaki paket poslan iz fizičke mreže na virtualnu mrežu (uključujući odlomke). **Ispušteni paketi** Broj paketa primljenih na virtualnoj mreži koji su ispušteni iz jednog od sljedećih razloga: • Paket je bio najstariji paket u redu niti i nije bilo prostora za primanje novog paketa. • Paket je adresiran na Dijeljeni Ethernet adaptor sučelje, ali sučelje nije imalo registriranih filtera. **Filtrirani paketi (VLAN ID)** U načinu dijeljene visoke dostupnosti, broj paketa koji su primljeni na virtualnu mrežu, a nisu poslani na fizičku mrežu zato što nisu pripadali VLAN-u koji je premostio dijeljeni Ethernet adaptor.
Generirani izlazni paketi	Broj paketa s važećom VLAN oznakom ili bez VLAN oznake poslani na sučelje konfigurirano na Dijeljeni Ethernet adaptor.
Ispušteni izlazni paketi	Broj paketa poslanih van sučelja konfiguriranog na Dijeljeni Ethernet adaptor koji su ispušteni zbog nevažeće VLAN oznake.
Greške izlaza uređaja	Broj paketa koji nisu mogli biti poslani zbog postojećih grešaka uređaja. Ovo uključuje greške poslane na fizičku mrežu i virtualnu mrežu, uključujući odlomke i ICMP (Internet Control Message Protocol) pakete grešaka generirane s Dijeljeni Ethernet adaptor.
Greške dodjele memorije	Broj paketa koji nisu mogli biti poslani jer nije bilo dovoljno mrežne memorije za završetak operacije.
Poslano ICMP paketa grešaka	Broj ICMP paketa grešaka uspješno poslanih kada veliki paket se nije mogao fragmentirati jer je poslan bit *ne fragmentiraj*.
Ne-IP paketi veći od MTU	Broj paketa koji nisu mogli biti poslani jer su bili veći od MTU-a izlaznog adaptora i nisu se mogli fragmentirati jer nisu bili IP paketi.

Tablica 58. Opisi Dijeljeni Ethernet adaptor statistike (nastavak)

Statistika	Opis
Paketi preteka reda niti	Broj paketa koji su ispušteni iz redova niti jer nije bilo prostora za prihvat novo primljenih paketa.

U nitnom načinu, odjeljak koji slijedi statistika za svaki red svake niti koja je obrađivala pakete. Postoji jedan red po niti ako je QoS onemogućen i 7 redova po niti ako je QoS omogućen. Prikazuje se do 8 redova po niti ako se QoS način promijeni. Ovu statistiku možete koristiti za provjeru da li se paketi ravnomjerno raspoređuju između redova, da li redovi imaju ispravnu veličinu i da li ima dovoljan broj niti.

Tablica 59. Opisi statistika dijeljenih Ethernet adaptora po redu

Statistika	Opis
Potpuno ispušteni paketi reda	Broj paketa ispuštenih iz ovog reda niti, zato što nije bilo prostora za smještaj novih primljenih paketa.
Paketi stavljeni u red	Broj paketa koji su trenutno u redu za ovaj red niti.
Prosječno paketa stavljenih u red	Prosječan broj paketa prisutnih u ovom redu niti nakon što je novi primljeni paket stavljen u red. Vrijednost N označava da je u prosjeku N-1 paketa već prisutno u redu kad je stavljen novi paket u red.
Broj paketa u redu	Ukupan broj paketa koji su prošli kroz ovaj red niti.
Maksimalno paketa stavljenih u red	Maksimalan broj paketa koje je obradio ovaj red niti.

Primjer statistike

```
-------------------------------------------------------------
Statistika za adaptore u dijeljenom Ethernet adaptoru ent5
-------------------------------------------------------------
Broj adaptora:      3
SEA oznake: 00000001
    < THREAD >
VLAN ID-ovi :
    ent3: 15
    ent2: 14 100 101
Statistika stvarne strane:
    Primljeno paketa: 10763329
    Premoš ćeno paketa: 10718078
    Korišteno paketa: 10708048
    Fragmentirano paketa: 0
    Preneseno paketa: 181044
    Ispušteno paketa: 0
    Filtrirano paketa (VlanId): 0
    Filtrirano paketa (rezervirana adresa): 45243
Statistika virtualne strane:
    Primljeno paketa: 363027
    Premoš ćeno paketa: 181044
    Korišteno paketa: 0
    Fragmentirano paketa: 0
    Preneseno paketa: 10900061
    Ispušteno paketa: 0
    Filtrirano paketa (VlanId): 0
Ostala statistika:
    Generirano izlaznih paketa: 181983
    Ispušteno izlaznih paketa: 0
    Greške izlaza uređaja: 0
    Greške dodjele memorije: 0
    Poslano ICMP paketa grešaka: 0
    Ne-IP paketi veći od MTU: 0
    Paketi preteka reda niti: 0
```

```
    INFORMACIJE SEA NITI

    Nit    ..............  #0
SEA default red   #8
Potpuno ispuštenih paketa reda: 0
Paketa stavljeno u red: 0
Prosječno paketa u redu: 1
Broj paketa u redu: 1811500
Maks. paketa u redu: 8

    Nit    ..............  #1
SEA default red   #8
Potpuno ispuštenih paketa reda: 0
Paketa stavljeno u red: 0
Prosječno paketa u redu: 1
Broj paketa u redu: 1105002
Maks. paketa u redu: 15

    Nit    ..............  #2
SEA default red   #8
Potpuno ispuštenih paketa reda: 0
Paketa stavljeno u red: 0
Prosječno paketa u redu: 1
Broj paketa u redu: 2213623
Maks. paketa u redu: 12

    Nit    ..............  #3
SEA default red   #8
Potpuno ispuštenih paketa reda: 0
Paketa stavljeno u red: 0
Prosječno paketa u redu: 1
Broj paketa u redu: 502088
Maks. paketa u redu: 12

    Nit    ..............  #4
SEA default red   #8
Potpuno ispuštenih paketa reda: 0
Paketa stavljeno u red: 0
Prosječno paketa u redu: 1
Broj paketa u redu: 654478
Maks. paketa u redu: 12

    Nit    ..............  #5
SEA default red   #8
Potpuno ispuštenih paketa reda: 0
Paketa stavljeno u red: 0
Prosječno paketa u redu: 1
Broj paketa u redu: 2735294
Maks. paketa u redu: 12

    Nit    ..............  #6
SEA default red   #8
Potpuno ispuštenih paketa reda: 0
Paketa stavljeno u red: 0
Prosječno paketa u redu: 1
Broj paketa u redu: 2104371
Maks. paketa u redu: 12
```

Korisnički tipovi za Virtualni I/O poslužitelj

Naučite o Virtualni I/O poslužitelj tipovima korisnika i njihovim korisničkim dopuštenjima.

Virtualni I/O poslužitelj ima sljedeće korisničke tipove: glavni administrator, sistemski administrator, korisnik predstavnik servisa i korisnik razvojni inženjer. Nakon instalacije, aktivan je samo korisnički tip glavni administrator.

Glavni administrator

ID korisnika Glavni administrator (**padmin**) je jedini ID korisnika koji je omogućen nakon instalacije Virtualni I/O poslužitelj i koji može izvesti svaku Virtualni I/O poslužitelj naredbu. Na Virtualni I/O poslužitelj može postojati samo jedan glavni administrator.

Sistemski administrator

ID korisnika Sistemski administrator ima pristup svim naredbama, osim sljedećih naredbi:

- **lsfailedlogin**
- **lsgcl**
- **mirrorios**
- **mkuser**
- **oem_setup_env**
- **rmuser**
- **shutdown**
- **unmirrorios**

Glavni administrator može kreirati neograničeni broj ID-a sistemskih administratora.

Predstavnik servisa

Kreirajte korisnika Predstavnik servisa (SR) tako da se IBM predstavnik servisa može prijaviti na sistem i izvesti dijagnostičke rutine. Nakon prijave, SR korisnik se smješta izravno u dijagnostičke izbornike.

Razvojni inženjer

Kreirajte ID korisnika Razvojni inženjer (DE) tako da se IBM razvojni inženjer može prijaviti na sistem i otkloniti probleme.

Pogled

Ova uloga je uloga samo za čitanje i može izvoditi samo funkcije tipa liste (ls). Korisnici s ovom ulogom nemaju ovlaštenje za promjenu sistemske konfiguracije i nemaju dopuštenje pisanja u svoje početne direktorije.

Napomene

Ove informacije su razvijene za proizvode i usluge koji se nude u SAD.

Proizvođač možda ne nudi proizvode, usluge ili komponente o kojima se raspravlja u ovom dokumentu u drugim zemljama. Posavjetujte se s predstavnikom proizvođača radi informacija o tome koji proizvodi i usluge su trenutno dostupni u vašem području. Bilo koje upućivanje na proizvod, program ili uslugu proizvođača nema namjeru tvrditi da se samo taj proizvod, program ili usluga mogu koristiti. Svi funkcionalno jednakovrijedni proizvodi, programi ili usluge koji ne krše niti jedno pravo intelektualnog vlasništva proizvođača se mogu koristiti kao zamjena. Međutim, na korisniku je odgovornost da procijeni i provjeri rad bilo kojeg takvog proizvoda, programa ili usluge.

Proizvođač može imati patente ili molbe za patentiranje na čekanju, koji pokrivaju predmet o kojem se raspravlja u ovom dokumentu. Posjedovanje ovog dokumenta ne daje vam nikakvu licencu za te patente. Možete poslati upit za licence, u pismenom obliku, proizvođaču.

Za upite o licenci koji se odnose na dvobajtni skup znakova (DBCS), kontaktirajte Odjel za intelektualno vlasništvo u vašoj zemlji ili pošaljite pismene upite proizvođaču.

Sljedeći odlomak se ne primjenjuje na Veliku Britaniju ili bilo koju drugu zemlju gdje su takve izjave nekonzistentne s lokalnim zakonima: OVA PUBLIKACIJA SE DAJE “KAKO JE”, BEZ IKAKVIH JAMSTAVA, BILO IZRAVNIH ILI POSREDNIH, UKLJUČUJUĆI, ALI NE OGRANIČAVAJUĆI SE NA, POSREDNA JAMSTVA O NEKRŠENJU, PROĐI NA TRŽIŠTU ILI SPOSOBNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU. Neke zemlje ne dozvoljavaju odricanje od izravnih ili posrednih jamstava u određenim transakcijama, zbog toga se ova izjava možda ne odnosi na vas.

Ove informacije mogu sadržavati tehničke netočnosti ili tipografske greške. Povremeno se rade promjene na ovim informacijama; te promjene će biti uključene u nova izdanja ove publikacije. Proizvođač može napraviti poboljšanja i/ili promjene u proizvodu i/ili programu(ima) opisanim u ovoj publikaciji u bilo koje vrijeme bez upozorenja.

Bilo koje upućivanje u ovim informacijama na Web stranice koje nisu vlasništvo proizvođača, služi samo kao pomoć i ni na kakav način ne služi za promicanje tih Web stranica. Materijali na tim Web stranicama nisu dio materijala za ovaj proizvod i te Web stranice koristite na vlastiti rizik.

Proizvođač može koristiti ili distribuirati sve informacije koje vi dobavite, na bilo koji način za koji smatra da je prikladan i bez ikakvih obveza prema vama.

Vlasnici licence za ovaj program koji trebaju informacije o njemu u svrhu omogućavanja: (i) razmjene informacija između nezavisno kreiranih programa i drugih programa (uključujući i ovaj) i (ii) uzajamne upotrebe razmijenjenih informacija, trebaju kontaktirati proizvođača.

Takve informacije mogu biti dostupne, uz odgovarajuće termine i uvjete, uključujući u nekim slučajevima i plaćanje pristojbe.

Licencni program opisan u ovom dokumentu i sav licencni materijal koji je uz njega dostupan, IBM isporučuje prema odredbama IBM Korisničkog ugovora, IBM Međunarodnog ugovora za programske licence, IBM Licencnog ugovora za strojni kod ili bilo kojeg ekvivalentnog ugovora između nas.

Svi ovdje sadržani podaci o izvedbi su utvrđeni u kontroliranoj okolini. Zbog toga se rezultati dobiveni u drugim operativnim okolinama mogu značajno razlikovati. Neka mjerenja su napravljena na sistemima na razini razvoja i nema jamstva da će ta mjerenja biti ista na općenito dostupnim sistemima. Dodatno, neka mjerenja su možda procijenjena ekstrapolacijom. Stvarni rezultati se mogu razlikovati. Korisnici ovog dokumenta bi trebali provjeriti primjenjive podatke za njihovo specifično okruženje.

© Autorska prava IBM Corp. 2012, 2014

Informacije koje se tiču proizvoda koje nije proizveo ovaj proizvođač su dobivene od dobavljača tih proizvoda, njihovih objavljenih najava ili drugih, javno dostupnih izvora. Ovaj proizvođač nije testirao te proizvode i ne može potvrditi točnost izvedbe, kompatibilnost ili bilo koje druge tvrdnje povezane s proizvodima koje nije proizveo ovaj proizvođač. Pitanja o sposobnostima proizvoda koje nije proizveo ovaj proizvođač bi trebala biti adresirana na dobavljače tih proizvoda.

Sve izjave u vezi budućih namjera ili smjernica proizvođača su podložne promjeni ili povlačenju bez prethodne obavijesti i predstavljaju samo ciljeve i namjere.

Prikazane cijene proizvođača su predložene maloprodajne cijene proizvođača, trenutne su i podložne promjeni bez prethodne obavijesti. Cijene kod prodavača se mogu razlikovati.

Ove informacije su namijenjene samo za planiranje. Ove informacije su podložne promjeni prije nego što opisani proizvodi postanu dostupni.

Ove informacije sadrže primjere podataka i izvještaja koji se koriste u svakodnevnim poslovnim operacijama. Da ih se što bolje objasni, primjeri uključuju imena pojedinaca, poduzeća, robnih marki i proizvoda. Sva ta imena su izmišljena i bilo koja sličnost s imenima i adresama koja se koriste u stvarnim poduzećima je potpuno slučajna.

AUTORSKO PRAVO LICENCE:

Ove informacije sadrže primjere aplikativnih programa u izvornom jeziku, koji ilustriraju tehnike programiranja na različitim operativnim platformama. Možete kopirati, mijenjati i distribuirati te primjere programa u bilo kojem obliku bez plaćanja proizvođaču, za svrhe razvoja, upotrebe, marketinga ili distribucije aplikativnih programa u skladu sa sučeljem aplikativnog programiranja za operativnu platformu za koju su primjeri programa napisani. Ti primjeri nisu bili temeljito testirani u svim uvjetima. Proizvođač, zbog toga, ne može jamčiti ili potvrditi pouzdanost, upotrebljivost ili funkcioniranje tih programa. Primjeri programa se daju "KAKO JE", bez bilo kakvih jamstava. Proizvođač nije odgovoran za nikakve štete koje mogu nastati zbog vaše upotrebe tih primjera programa.

Svaka kopija ili bilo koji dio ovih primjera programa ili izvedenih radova mora uključiti napomenu o autorskom pravu, kako slijedi:

© (ime vašeg poduzeća) (godina). Dijelovi ovog koda su izvedeni iz IBM Corp. primjera programa. © Autorsko pravo IBM Corp. _ unesite godinu ili godine _.

Ako pregledavate ove informacije na nepostojanoj kopiji, fotografije i ilustracije u boji se možda neće vidjeti.

Informacije o sučelju programiranja

Ova publikacija za Virtualni I/O poslužitelj opisuje sučelja programiranja koja omogućuju korisniku da piše programe za dobivanje usluga od IBM Virtualnog I/O poslužitelja Verzija 2.2.3.2.

Zaštitni znaci

IBM, IBM logo i ibm.com su zaštitni znaci ili registrirani zaštitni znaci u vlasništvu International Business Machines Corp. i registrirani su u mnogim zemljama širom svijeta. Ostala imena proizvoda i usluga mogu biti zaštitni znaci IBM-a ili drugih poduzeća. Trenutna lista IBM zaštitnih znakova je dostupna na Webu na Copyright and trademark information na www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Linux je registrirani zaštitni znak Linus Torvaldsa u Sjedinjenim Državama, drugim zemljama ili oboje.

Microsoft i Windows su zaštitni znaci u vlasništvu Microsoft Corporation u Sjedinjenim Državama, drugim zemljama ili oboje.

Red Hat, Red Hat "Shadow Man" logo i svi Red Hat bazirani zaštitni znaci i logotipi su zaštitni znaci ili registrirani zaštitni znaci Red Hat, Inc. u Sjedinjenim Državama i drugim zemljama.

UNIX je registrirani zaštitni znak The Open Group u Sjedinjenim Državama i drugim zemljama.

Odredbe i uvjeti

Dozvole za upotrebu ovih publikacija se dodjeljuju prema sljedećim odredbama i uvjetima.

Primjenjivost: Ove odredbe i uvjeti predstavljaju dodatak bilo kojim odredbama upotrebe iz IBM Web stranica.

Osobna upotreba: Možete reproducirati ove publikacije za vašu osobnu, nekomercijalnu upotrebu, uz osiguranje da su sve napomene o vlasništvu sačuvane. Ne smijete distribuirati, prikazivati ili raditi izvedena djela iz ovih publikacija ili bilo kojeg njihovog dijela, bez izričite dozvole IBM-a.

Komercijalna upotreba: Možete reproducirati, distribuirati i prikazivati ove publikacije isključivo unutar vašeg poduzeća, uz osiguranje da su sve napomene o vlasništvu sačuvane. Ne smijete raditi izvedena djela iz ovih publikacija ili reproducirati, distribuirati ili prikazivati ove publikacije ili bilo koji njihov dio izvan vašeg poduzeća, bez izričite dozvole IBM-a.

Prava: Osim kako je izričito dodijeljeno u ovoj dozvoli, nisu dane nikakve dozvole, licence ili prava, niti izričita niti posredna, na publikacije ili bilo koje podatke, softver ili bilo koje drugo intelektualno vlasništvo sadržano unutar.

IBM rezervira pravo povlačenja ovdje dodijeljenih dozvola, prema vlastitom nahođenju, ako je upotreba publikacija štetna za njegove interese ili je ustanovljeno od strane IBM-a da gornje upute nisu bile ispravno slijeđene.

Ne smijete preuzeti, eksportirati ili ponovno eksportirati ove informacije osim u punoj suglasnosti sa svim primjenjivim zakonima i propisima, uključujući sve zakone i propise o izvozu Sjedinjenih Država.

IBM NE DAJE NIKAKVA JAMSTVA NA SADRŽAJ OVIH PUBLIKACIJA. PUBLIKACIJE SE DAJU "KAKO JE", BEZ BILO KAKVIH JAMSTAVA, IZRIČITIH ILI POSREDNIH, UKLJUČUJUĆI, ALI NE OGRANIČAVAJUĆI SE NA, POSREDNA JAMSTVA O NEKRŠENJU, PROĐI NA TRŽIŠTU ILI SPOSOBNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU.

Tiskano u Hrvatskoj