

Power Systems

Strežnik navideznega V/I

IBM

Power Systems

Strežnik navideznega V/I

IBM

Opomba

Preden začnete uporabljati te informacije in izdelek, ki ga podpirajo, preberite "Obvestila" na strani 237.

Ta izdaja velja za izdelek IBM Virtual I/O Server (strežnik navideznega V/I) različice 2.2.3.2 in za vse poznejše izdaje in popravke, dokler ni v novih izdajah navedeno drugače.

© Copyright IBM Corporation 2012, 2014.

Kazalo

Strežnik navideznega V/I.	1
Kaj je novega v izdelku Strežnik navideznega V/I.	1
Pregled Strežnika navideznega V/I	3
Podpora operacijskega sistema za odjemalske logične particije VIOS	4
Komponente Strežnika navideznega V/I.	4
Navidezni optični kanal	6
Navidezni optični kanal za sisteme, upravljane s HMC	8
Navidezni optični kanal v sistemih, upravljanjih z IVM	10
Navidezni SCSI	11
Pregled pomnilniškega podsistema Strežnika navideznega V/I.	13
Fizični pomnilnik	14
Fizični nosilci	14
Logični nosilci	14
Repozitorij navidezni medijev	17
Gruče	17
Pomnilniška področja	18
Optične naprave	19
Trak	20
Navidezni pomnilnik	20
Disk	20
Optične naprave	22
Trak	22
Masovni pomnilnik USB	23
Združljivost naprav v okolju Strežnika navideznega V/I	23
Naprave za preslikavo	25
Delo z navideznim omrežjem	25
Gostiteljski ethernetni vmesnik	25
Internetni protokol različice 6	26
Združevanje povezav ali naprav Etherchannel	27
Navidezni ethernetni vmesniki	27
Navidezna lokalna omrežja	28
Ethernetni vmesnik v skupni rabi	28
V/I virtualizacija z enim samim korenem	30
Pomnilnik v skupni rabi	32
Ostranjevalna VIOS particija	33
Upravljanje Strežnika navideznega V/I.	38
Vmesnik ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I	38
Programska oprema IBM Tivoli in Strežnik navideznega V/I	41
Programska oprema IBM Systems Director	43
Scenariji: Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I.	43
Scenarij: Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I brez označevanja VLAN	44
Scenarij: Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I z označevanjem VLAN	46
Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa vmesnika Ethernet v skupni rabi	48
Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa vmesnika Ethernet v skupni rabi s porazdelitvijo obremenitve	51
Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa Ethernetni vmesnik v skupni rabi brez namenskega nadzornega pretvornika kanala	52
Načrtovanje Strežnika navideznega V/I	53
Načrtovanje strežnika Strežnik navideznega V/I in odjemalskih logičnih particij s sistemskimi načrti	54
Specifikacije, zahtevane za ustvarjanje Strežnik navideznega V/I	55
Omejitve konfiguracij na strežniku Strežnik navideznega V/I	55
Načrtovanje kapacitete	56
Načrtovanje za navidezni SCSI	56
Latenca navideznega SCSI	57
Pasovna širina navideznega SCSI	57
Problematika spreminjanja velikosti navideznega SCSI	58
Načrtovanje vmesnikov Ethernet v skupni rabi	60

Zahteve glede omrežja	60
Izbira vmesnika	61
Dodeljevanje procesorja	63
Dodeljevanje pomnilnika	65
Konfiguracijske zahteve za pomnilnik v skupni rabi	66
Problematika redundance	67
Odjemalske logične particije	68
Večpotni V/I	68
Zrcaljenje za odjemalske logične particije	68
PowerHA SystemMirror v strežniku Strežnik navideznega V/I	69
Združevanje povezav ali naprav Etherchannel	70
Samodejni preklop vmesnika Ethernet v skupni rabi	70
Ethernetni vmesniki v skupni rabi za porazdelitev obremenitve	71
Logična particija Strežnika navideznega V/I	71
Delo z več potmi	71
RAID	72
Združevanje povezav ali naprav Etherchannel	72
Konfiguriranje redundance z uporabo vmesnikov za navidezni optični kanal	72
Problematika zaščite	75
Nameščanje strežnika Strežnik navideznega V/I in logičnih particij odjemalca	76
Ročno nameščanje Strežnika navideznega V/I s konzolo za upravljanje strojne opreme različice 7, izdaje 7.1 in novejša	76
Vnašanje aktivacijske kode za program PowerVM for IBM PowerLinux z izdelkom HMC različice 7	76
Izdelovanje logične particije Strežnika navideznega V/I v sistemu, ki ga upravlja HMC	77
Ročno izdelovanje logične particije Strežnika navideznega V/I in profila particije Strežnika navideznega V/I s HMC-jem	77
Izdelovanje logične particije Strežnika navideznega V/I in odjemalskih logičnih particij s HMC-jem za razmestitev systemskega načrta	78
Nameščanje Strežnika navideznega V/I z grafičnim uporabniškim vmesnikom konzole za upravljanje strojne opreme	79
Nameščanje Strežnika navideznega V/I s pomočjo konzole za upravljanje strojne opreme različice 7, izdaje 7.7 ali novejša	79
Nameščanje Strežnika navideznega V/I s pomočjo konzole za upravljanje strojne opreme različice 7, izdaje 7.1 ali novejša	80
Nameščanje Strežnika navideznega V/I iz ukazne vrstice konzole za upravljanje strojne opreme	82
Zaključevanje nameščanja Strežnika navideznega V/I	83
Ogled in sprejem licence za Strežnik navideznega V/I	83
Ponovno nameščanje strežnika Strežnik navideznega V/I za odstranjevalno VIOS particijo	84
Selitev strežnika Strežnik navideznega V/I	85
Preseljevanje Strežnika navideznega V/I s konzole HMC	86
Preseljevanje Strežnika navideznega V/I s prenesene slike	87
Preseljevanje Strežnika navideznega V/I z DVD-ja	89
Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I	91
Konfiguriranje navideznega SCSI na Strežniku navideznega V/I	91
Izdelava navidezne ciljne naprave na Strežniku navideznega V/I	91
Izdelava navidezne ciljne naprave na strežniku Strežnik navideznega V/I, ki preslikuje na fizičen ali logičen nosilec, tračni pogon ali optično napravo	91
Izdelava navidezne ciljne naprave na strežniku Strežnik navideznega V/I, ki preslikuje v datoteko ali na logičen nosilec	93
Izdelava navidezne ciljne naprave na strežniku Strežnik navideznega V/I, ki preslikuje na navidezno optično enoto shranjeno v datoteko	94
Nastavljanje atributov za načela rezervacije naprave	96
Izdelava pomnilniških področij logičnih nosilcev na Strežnik navideznega V/I	97
Izdelava datotečnih pomnilniških področij na strežniku Strežnik navideznega V/I	98
Izdelava repozitorija navideznih medijev na strežniku Strežnik navideznega V/I	98
Izdelava skupin nosilcev in logičnih nosilcev na strežniku Strežnik navideznega V/I	99
Konfigurirajte Strežnik navideznega V/I tako, da bo podpiral funkcije rezervacije SCSI-2	99
Strežnik navideznega V/I konfigurirajte tako, da bo podpiral izvažanje sekundarnega diska PPRC v odjemalske particije	100
Identificiranje izvozljivih diskov	100
Prvi koraki s pomnilniškimi področji v skupni rabi z ukazno vrstico strežnika VIOS	101
Konfiguriranje sistema za ustvarjanje pomnilniških področij v skupni rabi	102
Skupina okvar	104
Zrcaljenje pomnilniškega področja v skupni rabi	104
Upravljanje gruče z ukazno vrstico Strežnika navideznega V/I	104

Izdelava gruč z eno samo logično particijo Strežnika navideznega V/I	104
Zamenjava diska repozitorija	106
Dodajanje logične particije Strežnika navideznega V/I (V IOS) v gručo	106
Odstranjevanje logične particije Strežnika navideznega V/I iz gruč	107
Brisanje gruč	108
Preseljevanje gruč iz IPv4 na IPv6	108
Upravljanje pomnilniških področij z ukazno vrstico Strežnika navideznega V/I	109
Dodajanje pomnilniškega prostora v pomnilniško področje	109
Spreminjanja praga pomnilniške kapacitete	111
Odstranitev fizičnih nosilcev iz pomnilniškega področja v skupni rabi	112
Zrcaljenje pomnilniškega področja v skupni rabi	113
Upravljanje logičnih enot z ukazno vrstico Strežnika navideznega V/I	113
Preskrba odjemalskih particij s pomnilnikom logične enote	114
Odstranjevanje preslikave logične enote	117
Odstranjevanje logičnih enot	117
Selitev gručne konfiguracije	118
Tekoče posodobitve v gruč	119
Prvi koraki s pomnilniškimi področji v skupni rabi s konfiguracijskim menijem strežnika VIOS	120
Upravljanje gruč s konfiguracijskim menijem Strežnika navideznega V/I	121
Izdelava gruč	121
Prikaz vseh gruč	121
Brisanje gruč	121
Dodajanje vozlišč VIOS v gruč	122
Brisanje vozlišč Strežnika navideznega V/I iz gruč	122
Izpis vozlišč strežnika VIOS v gruč	123
Upravljanje pomnilniških področij s konfiguracijskim menijem Strežnika navideznega V/I	123
Izpis pomnilniških področij v gruč	123
Izpis fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju	123
Dodajanje pomnilniškega prostora v pomnilniško področje	123
Nastavljanje in spreminjanje opozorila za prag pomnilniškega področja	125
Upravljanje logičnih enot s konfiguracijskim menijem Strežnika navideznega V/I	126
Izdelava in preslikava logičnih enot	126
Izdelava logičnih enot	126
Preslikava logičnih enot	127
Odstranjevanje preslikave logičnih enot	127
Brisanje logične enote	128
Izpis logičnih enot	129
Izpis preslikav logičnih enot	129
Ustvarjanje posnetka logične enote	129
Izpis posnetkov logičnih enot	130
Povrnitev na posnetek logične enote	131
Brisanje posnetka logične enote	131
Prvi koraki z overjenim požarnim zidom	131
Konfiguriranje navideznega ethernet na Strežniku navideznega V/I	132
Ustvarjanje navideznega ethernetnega vmesnika z grafičnim vmesnikom HMC različice 7	132
Konfiguriranje Ethernetni vmesnik v skupni rabi z vmesnikom ukazne vrstice Strežnik navideznega V/I	134
Konfiguriranje naprave Link Aggregation ali EtherChannel	137
Dodeljevanje navideznega vmesnika za optični kanal fizičnemu vmesniku za optični kanal	137
Konfiguriranje posrednikov in odjemalcev IBM Tivoli v izdelku Strežnik navideznega V/I	138
Konfiguriranje agenta IBM Tivoli Monitoring	138
Konfiguriranje agenta IBM Tivoli Usage and Accounting Manager	140
Konfiguriranje odjemalca IBM Tivoli Storage Manager	141
Konfiguriranje agentov IBM TotalStorage Productivity Center	142
Konfiguriranje agenta IBM Director	144
Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I kot odjemalca LDAP	144
Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I za zmožnost VSN	145
Upravljanje Strežnika navideznega V/I	146
Upravljanje pomnilnika	146
Uvažanje in izvažanje skupin nosilcev in pomnilniških področij logičnih nosilcev	146
Uvažanje pomnilniških področij skupin nosilcev in logičnih nosilcev	146
Izvažanje pomnilniških področij skupin nosilcev in logičnih nosilcev	147

Preslikava navideznih v fizične diske	148
Povečevanje zmogljivosti navidezne naprave SCSI.	149
Spreminjanje navidezne SCSI dolžine čakalne vrste	151
Izdelava varnostne kopije in obnavljanje datotek v datotečnih sistemih	151
Upravljanje pomnilniške kapacitete z IBM TotalStorage Productivity Center	152
Upravljanje omrežij	152
Odstranjevanje omrežne konfiguracije logične particije Strežnika navideznega V/I	152
Dinamično odstranjevanje ali dodajanje VLAN-ov v izdelku Strežnik navideznega V/I	153
Omogočanje ali onemogočanje navideznega ethernetega vmesnika	154
Omogočanje in onemogočanje GVRP	154
Upravljanje SNMP-ja na Strežniku navideznega V/I	155
Konfiguriranje IPv6 na Strežniku navideznega V/I	155
Naročilo na posodobitve Strežnika navideznega V/I	156
Posodabljanje Strežnika navideznega V/I	156
Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I.	156
Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I na trak	157
Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I na enega ali več DVD-jev	158
Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I v oddaljen datotečni sistem z izdelavo datoteke nim_resources.tar	159
Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I v oddaljen datotečni sistem z izdelavo slike mksysb	159
Izdelava varnostne kopije uporabniško definiranih navideznih naprav	160
Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom backupios	161
Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom viosbr	162
Terminiranje varnostnih kopij za Strežnik navideznega V/I in uporabniško definirane navidezne naprave.	163
Terminiranje varnostnih kopij za Strežnik navideznega V/I in uporabniško definirane navidezne naprave z izdelavo skripta in datotečnega vnosa crontab	164
Terminiranje varnostnih kopij uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom viosbr	165
Varnostno kopiranje strežnika Strežnik navideznega V/I z izdelkom IBM Tivoli Storage Manager.	165
Varnostno kopiranje strežnika Strežnik navideznega V/I z avtomatiziranim varnostnim kopiranjem izdelka IBM Tivoli Storage Manager.	165
Varnostno kopiranje strežnika Strežnik navideznega V/I s prirastno varnostno kopijo izdelka IBM Tivoli Storage Manager	166
Obnovitev Strežnika navideznega V/I.	167
Obnovitev Strežnika navideznega V/I s traku	168
Obnovitev Strežnika navideznega V/I z enega ali več DVD-jev	168
Obnavljanje Strežnik navideznega V/I iz HMC z datoteko nim_resources.tar	169
Obnavljanje strežnika Strežnik navideznega V/I s strežnika NIM z datoteko mksysb	169
Obnovitev uporabniško definiranih navideznih naprav.	170
Ročno obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav	171
Obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom viosbr	172
Obnovitev strežnika Strežnik navideznega V/I s programom IBM Tivoli Storage Manager	173
Nameščanje ali zamenjava vmesnika PCI z vključenim napajanjem sistema na strežniku Strežnik navideznega V/I.	174
Prvi koraki	174
Nameščanje vmesnika PCI	174
Zamenjava vmesnika PCI	175
Razkonfiguriranje pomnilniških vmesnikov	175
Priprava odjemalskih logičnih particij	176
Zaustavitev logičnih particij	177
Ogledovanje informacij in statističnih podatkov o Strežniku navideznega V/I, strežniku in navideznih virih	177
Performance Advisor za Strežnik navideznega V/I (Svetovalec zmogljivosti za Strežnik navideznega V/I)	178
Poročila svetovalca zmogljivosti (Performance Advisor) strežnika Strežnik navideznega V/I	179
Nadziranje Strežnika navideznega V/I	183
Zaščita na Strežniku navideznega V/I.	184
Povezovanje s strežnikom Strežnik navideznega V/I s pomočjo OpenSSH	184
Konfiguriranje strogosti zaščite sistema Strežnika navideznega V/I	187
Nastavitev ravni zaščite	187
Spreminjanje nastavitev za raven zaščite	187
Prikaz trenutne nastavitve zaščite	187
Odstranjevanje nastavitev ravni zaščite	187
Konfigurirati nastavitve požarnega zidu Strežnika navideznega V/I	187
Konfiguriranje odjemalca Kerberos na Strežniku navideznega V/I	188
Uporaba nadzora dostopa, ki temelji na vlogah, z izdelkom Strežnik navideznega V/I	189

Upravljanje uporabnikov na Strežniku navideznega V/I	198
Odpravljanje težav s Strežnikom navideznega V/I	199
Odpravljanje težav z logično particijo Strežnika navideznega V/I	199
Odpravljanje težav z navideznim SCSI	199
Popravljanje okvarjene konfiguracije ethernetnega vmesnika v skupni rabi.	199
Razhroščevanje težav s povezljivostjo Ethernet	200
Omogočanje neinteraktivnih lupin na Strežniku navideznega V/I različice 1.3 ali novejši	201
Obnovitev v primeru, ko ni mogoče najti diskov	201
Zbiranje podatkov o zmogljivosti za analizo v orodju IBM Electronic Service Agent.	203
Referenčne informacije za Strežnik navideznega V/I	204
Opisi ukazov za Strežnik navideznega V/I in Integrirani upravljalnik virtualizacije	204
Konfiguracijski atributi za posrednike in odjemalce IBM Tivoli	204
Statistični podatki protokola za registriranje GARP VLAN	207
Omrežni atributi	212
Statistični podatki samodejnega preklopa za Ethernetni vmesnik v skupni rabi	223
Statistični podatki za Ethernetni vmesnik v skupni rabi	230
Tipi uporabnikov za Strežnik navideznega V/I	235
Obvestila	237
Informacije o programskem vmesniku	238
Blagovne znamke	238
Določbe in pogoji	239

Strežnik navideznega V/I

Logične particije Strežnika navideznega V/I (Virtual I/O Server - VIOS) in odjemalske logične particije lahko upravljate s konzolo za upravljanje strojne opreme (HMC) in z vmesnikom ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I.

Izdelek IBM® PowerVM for IBM PowerLinux vključuje namestitveni nosilec za programsko opremo VIOS. VIOS olajša souporabo fizičnih V/I virov med logičnimi particijami odjemalca znotraj strežnika.

Ko Strežnik navideznega V/I namestite v sistem, ki ga upravlja HMC, lahko za upravljanje logičnih particij Strežnika navideznega V/I in odjemalskih logičnih particij uporabite HMC. Za upravljanje Strežnika navideznega V/I in odjemalskih logičnih particij lahko namesto konzole za upravljanje strojne opreme uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

Ko namestite Strežnik navideznega V/I v upravljeni sistem in HMC ni priključena na upravljeni sistem, ko namestite VIOS, potem logična particija Strežnika navideznega V/I postane upravljalna particija. Upravljalna particija nudi spletni vmesnik za upravljanje sistema Integriranega upravljalnika virtualizacije in vmesnik ukazne vrstice, s katerim lahko upravljate sistem.

Za najnovejše informacije o napravah, ki jih podpira VIOS, in za prenos popravkov in posodobitev za VIOS glejte spletno mesto Fix Central (Središče popravkov).

S tem povezane informacije:

-  Informacijska orientacijska karta za PowerVM
-  Integrirani upravljalnik virtualizacije
-  Strežnik navideznega V/I in ukazi integriranega upravljalnika virtualizacije
-  Upravljanje Strežnika navideznega V/I s pomočjo SDMC-ja
-  Opombe ob izdaji VIOS

Kaj je novega v izdelku Strežnik navideznega V/I

Preberite informacije o novih ali spremenjenih informacijah za Strežnik navideznega V/I (VIOS) od zadnje posodobitve te zbirke tem.

April 2014

Naslednja tema je posodobljena z informacijami o V/I virtualizaciji z enim samim korenem (SR-IOV):

- “V/I virtualizacija z enim samim korenem” na strani 30

Oktober 2013

- Naslednjo temo smo posodobili z informacijami o funkciji časovne omejitve ukaza za branje ali zapisovanje navideznega odjemalskega vmesnika SCSI (VSCSI) VIOS:
 - “Disk” na strani 20
- Dodane so bile naslednje teme z informacijami o funkciji zrcaljenja področja VSCSI VIOS:
 - “Odstranitev fizičnih nosilcev iz pomnilniškega področja v skupni rabi” na strani 112
 - “Konfiguriranje sistema za ustvarjanje pomnilniških področij v skupni rabi” na strani 102
 - “Zrcaljenje pomnilniškega področja v skupni rabi” na strani 113
- Naslednja tema je bila posodobljena z informacijami o podpori za virtualizacijo zamenljivega trdega diska (HDD) univerzalnega serijskega vodila (USB).

- “Navidezni SCSI” na strani 11
- “Navidezni pomnilnik” na strani 20
- Dodana je bila naslednja tema z informacijami o podpori za virtualizacijo zamenljivega HDD-ja USB:
 - “Masovni pomnilnik USB” na strani 23
- Dodana je bila naslednja tema z informacijami o konfiguriranju samodejnega preklopa ethernetnega vmesnika v skupni rabi brez uporabe namenskega nadzornega pretvornika kanala.
 - “Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa Ethernetni vmesnik v skupni rabi brez namenskega nadzornega pretvornika kanala” na strani 52
- Naslednje teme so bile posodobljene z informacijami o izboljšavah kakovosti ethernetnega vmesnika v skupni rabi:
 - “Scenarij: Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I brez označevanja VLAN” na strani 44
 - “Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa vmesnika Ethernet v skupni rabi s porazdelitvijo obremenitve” na strani 51
 - “Ethernetni vmesniki v skupni rabi za porazdelitev obremenitve” na strani 71
 - “Konfiguriranje Ethernetni vmesnik v skupni rabi z vmesnikom ukazne vrstice Strežnik navideznega V/I” na strani 134
 - “Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I za zmožnost VSN” na strani 145
 - “Popravljanje okvarjene konfiguracije ethernetnega vmesnika v skupni rabi” na strani 199
 - “Statistični podatki za Ethernetni vmesnik v skupni rabi” na strani 230
- Naslednja tema je bila posodobljena z informacijami o atributu *Krmilni kanal*:
 - “Omrežni atributi” na strani 212
- Dodana je bila naslednja tema z informacijami o omogočenju ali onemogočenju navideznega ethernetnega vmesnika:
 - “Omogočanje ali onemogočanje navideznega ethernetnega vmesnika” na strani 154

Avgust 2013

Marec 2013

- Dodane informacije o strežnikih IBM PowerLinux 7R1 (8246-L1D in 8246-L1T) in IBM PowerLinux 7R2 (8246-L2D in 8246-L2T).
 - “Podpora operacijskega sistema za odjemalske logične particije VIOS” na strani 4
 - “Omejitve konfiguracij na strežniku Strežnik navideznega V/I” na strani 55
- Nove so naslednje informacije za nameščanje Strežnika navideznega V/I (VIOS):
 - “Nameščanje Strežnika navideznega V/I z grafičnim uporabniškim vmesnikom konzole za upravljanje strojne opreme” na strani 79
 - “Nameščanje Strežnika navideznega V/I s pomočjo konzole za upravljanje strojne opreme različice 7, izdaje 7.7 ali novejša” na strani 79
- Posodobljene so naslednje informacije o nameščanju Strežnika navideznega V/I (VIOS):
 - “Nameščanje Strežnika navideznega V/I s pomočjo konzole za upravljanje strojne opreme različice 7, izdaje 7.1 ali novejša” na strani 80
- Nove so naslednje informacije o logičnih particijah, ki imajo zmožnost omrežja navideznega strežnika (virtual server network - VSN):
 - “Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I za zmožnost VSN” na strani 145
- Posodobljene so naslednje informacije o logičnih particijah, ki lahko izkoriščajo zmožnost VSN:
 - “Omrežni atributi” na strani 212

Oktober 2012

Za vrednost navideznega procesorja so bile posodobljene naslednje informacije:

- “Specifikacije, zahtevane za ustvarjanje Strežnik navideznega V/I” na strani 55

Za gručo so nove ali posodobljene naslednje informacije:

- “Navidezni SCSI” na strani 11
- “Gruče” na strani 17
- “Pomnilniška področja” na strani 18
- “Prvi koraki s pomnilniškimi področji v skupni rabi z ukazno vrstico strežnika VIOS” na strani 101
- “Konfiguriranje sistema za ustvarjanje pomnilniških področij v skupni rabi” na strani 102
- “Izdelava gručo z eno samo logično particijo Strežnika navideznega V/I” na strani 104
- “Zamenjava diska repozitorija” na strani 106
- “Dodajanje logične particije Strežnika navideznega V/I (VIOS) v gručo” na strani 106
- “Odstranjevanje logične particije Strežnika navideznega V/I iz gručo” na strani 107
- “Preseljevanje gručo iz IPv4 na IPv6” na strani 108
- “Zamenjava fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju” na strani 111
- “Spreminjanja praga pomnilniške kapacitete” na strani 111
- “Izdelava logičnih enot” na strani 114
- “Odstranjevanje logičnih enot” na strani 117
- “Selitev gručne konfiguracije” na strani 118
- “Tekoče posodobitve v gručo” na strani 119
- “Prvi koraki s pomnilniškimi področji v skupni rabi s konfiguracijskim menijem strežnika VIOS” na strani 120
- “Odstranjevanje omrežne konfiguracije logične particije Strežnika navideznega V/I” na strani 152
- “Konfiguriranje IPv6 na Strežniku navideznega V/I” na strani 155

Naslednje informacije so nove za orodje Strežnik navideznega V/I (VIOS) Performance Advisor:

- “Performance Advisor za Strežnik navideznega V/I (Svetovalec zmogljivosti za Strežnik navideznega V/I)” na strani 178
- “Poročila svetovalca zmogljivosti (Performance Advisor) strežnika Strežnik navideznega V/I” na strani 179

Za Ethernetni vmesnik v skupni rabi so bile posodobljene naslednje informacije:

- “Omrežni atributi” na strani 212

Pregled Strežnika navideznega V/I

Spoznajte osnove Strežnika navideznega V/I (VIOS) in njegove primarne komponente.

VIOS je del komponente strojne opreme PowerVM za strežnike IBM PowerLinux. VIOS je programska oprema, nameščena na logični particiji. Ta programska oprema je v pomoč pri souporabi fizičnih V/I virov med odjemalskimi logičnimi particijami znotraj strežnika. VIOS nudi navidezni cilj SCSI (Small Computer Serial Interface), navidezni optični kanal, Ethernetni vmesnik v skupni rabi in zmožnost PowerVM Active Memory Sharing za odjemalske logične particije v sistemu. Strežnik VIOS nudi tudi zmožnost začasne zaustavitve/nadaljevanja za odjemalske logične particije Linux v sistemu.

Zato lahko na odjemalskih logičnih particijah opravljate naslednje funkcije:

- Souporabljate naprave SCSI, vmesnike za optični kanal in vmesnike Ethernet
- Razširjate količino pomnilnika, ki je na voljo za logične particije, začasno zaustavljate in nadaljujete z delovanjem logičnih particij z uporabo naprav odstranjevalnega prostora

Programska oprema strežnika VIOS zahteva namensko logično particijo, ki je namenjena samo za njeno uporabo.

S strežnikom VIOS lahko izvajate naslednje funkcije:

- souporaba fizičnih virov med logičnimi particijami v sistemu,
- izdelava logičnih particij brez potrebe po dodatnih fizičnih V/I virih,
- izdelava več logičnih particij kot je razpoložljivih V/I rež ali fizičnih naprav, pri čemer imajo logične particije lahko namenski V/I, navidezni V/I ali oboje,
- maksimiziranje uporabe fizičnih virov v sistemu,
- pomoč pri zmanjšanju infrastrukture omrežja pomnilniških področij SAN

S tem povezane informacije:

 Strežnik navideznega V/I in ukazi integriranega upravljalnika virtualizacije

Podpora operacijskega sistema za odjemalske logične particije VIOS

Strežnik Strežnik navideznega V/I (VIOS) podpira logične particije, ki poganjajo naslednje operacijske sisteme na naslednjih strežnikih, ki temeljijo na procesorju POWER7.

Tabela 1. Minimalne zahteve operacijskega sistema za odjemalske logične particije Strežnik navideznega V/I

Strežniki, ki temeljijo na procesorju POWER7	Najnižja različica operacijskega sistema
• 8246-L1C • 8246-L1S	• SUSE Linux Enterprise Server 11 s servisnim paketom 2 • Red Hat Enterprise Linux različice 6.3 • Red Hat Enterprise Linux različice 6.2 • Red Hat Enterprise Linux različice 5.8
• 8246-L2C • 8246-L2S	• SUSE Linux Enterprise Server 11 s servisnim paketom 1 • SUSE Linux Enterprise Server 10 s servisnim paketom 4 • Red Hat Enterprise Linux različice 6.1 • Red Hat Enterprise Linux različice 5.7
• 8246-L1D • 8246-L2D • 8246-L1T • 8246-L2T	• SUSE Linux Enterprise Server 11 s servisnim paketom 3 • SUSE Linux Enterprise Server 11 s servisnim paketom 2 • Red Hat Enterprise Linux različice 6.4

Komponente Strežnika navideznega V/I

Ta tema nudi kratek pregled navideznega SCSI-ja (Small Computer Serial Interface), dela z navideznim omrežjem in izdelkom Integrirani upravljalnik virtualizacije (IVM).

Za najnovejše informacije o napravah, ki jih podpira Strežnik navideznega V/I, in za prenos popravkov in posodobitev za Strežnik navideznega V/I glejte spletno mesto Fix Central (Središče popravkov).

Strežnik navideznega V/I je sestavljen iz naslednjih primarnih komponent:

- Navidezni SCSI
- Delo z navideznim omrežjem
- Integrirani upravljalnik virtualizacije (IVM)

V naslednjih razdelkih je kratek pregled vsake od teh komponent.

Navidezni SCSI

Fizične vmesnike s priključenimi diski ali optičnimi napravami na logični particiji Strežnika navideznega V/I lahko souporablja ena ali več odjemalskih logičnih particij. Strežnik navideznega V/I vsebuje lokalni pomnilniški podsistem, ki nudi številke logičnih enot (LUN-e), skladne s standardnim SCSI. Strežnik navideznega V/I lahko izvozi področje heterogenega fizičnega pomnilnika kot homogeno področje blokovnega pomnilnika v obliki diskov SCSI.

Za razliko od običajnih pomnilniških podsistemov, ki se fizično nahajajo v omrežju pomnilniških področij (SAN), so SCSI naprave, ki jih je izvozil Strežnik navideznega V/I, omejene na domeno znotraj strežnika. Kljub temu da so LUN-i SCSI skladni s SCSI, lahko ne ustrezajo zahtevam vseh aplikacij, še posebej ne tistih, ki delujejo v porazdeljenem okolju.

Podprti so naslednji tipi perifernih naprav SCSI:

- Diski na osnovi logičnih nosilcev
- Diski na osnovi fizičnih nosilcev
- Diski na osnovi datotek
- Optične naprave (DVD-RAM in DVD-ROM)
- Optične naprave z varnostno kopijo v datotekah
- Tračni pogoni

Delo z navideznim omrežjem

Strežnik navideznega V/I nudi naslednjo tehnologijo dela z navideznim omrežjem.

Tabela 2. Tehnologija dela z navideznimi omrežji na Strežniku navideznega V/I

Tehnologija dela z navideznim omrežjem	Opis
Ethernetni vmesnik v skupni rabi	Izdelek Ethernetni vmesnik v skupni rabi je most plasti 2 etherneteta, ki povezuje fizična in navidezna omrežja. Ethernetni vmesnik v skupni rabi logičnim particijam v navideznem lokalnem omrežju (VLAN) omogoča, da souporablja dostop do fizičnega ethernetega vmesnika in tako komunicirajo s sistemi izven strežnika. Raba izdelka Ethernetni vmesnik v skupni rabi omogoča, da logične particije v notranjem VLAN souporablja VLAN s samostojnimi strežniki. Na sistemih, temelječih na procesorjih POWER7, lahko logična gostiteljska vrata Ethernet logičnega gostiteljskega ethernetega vmesnika, ki ga včasih poimenujemo kot integriran navidezni Ethernet, dodelite za realni vmesnik za Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Gostiteljski ethernetni vmesnik je fizični ethernetni vmesnik, ki je integriran neposredno na vodilo GX+ v upravljanem sistemu. Gostiteljski ethernetni vmesniki nudijo podporo za visoko prepustnost, nizko latenco in virtualizacijo za ethernetne povezave. Ethernetni vmesnik v skupni rabi na Strežniku navideznega V/I podpira IPv6. IPv6 je naslednja generacija internetnega protokola, ki postopoma zamenjuje trenutni internetni standard, Internetni protokol različice 4 (IPv4). Izboljšava ključa IPv6 je razširitev naslova IP iz 32 bitov na 128 bitov in tako nudi navidezno neomejene, unikatne naslove IP.

Tabela 2. Tehnologija dela z navideznimi omrežji na Strežniku navideznega V/I (nadaljevanje)

Tehnologija dela z navideznim omrežjem	Opis
Samodejni preklon vmesnika Ethernet v skupni rabi	Samodejni preklon vmesnika Ethernet v skupni rabi nudi redundanco, saj lahko konfigurirate varnostno kopiranje vmesnika Ethernet v skupni rabi na drugi logični particiji Strežnika navideznega V/I, ki jo lahko uporabite, če primerni Ethernetni vmesnik v skupni rabi ne uspe. Omrežna povezljivost na odjemalskih logičnih particijah se tako nadaljuje brez prekinitve.
Link Aggregation (ali EtherChannel)	Naprava Link Aggregation (ali EtherChannel) je tehnologija za združevanje vrat, ki omogoča združevanje več ethernetnih vmesnikov. Vmesniki lahko tako delujejo kot ena sama ethernetna naprava. Link Aggregation pomaga zagotoviti več prepustnosti prek posameznega naslova IP, kot je možen za en sam ethernetni vmesnik.
VLAN	VLAN omogočajo logično segmentacijo fizičnega omrežja.

IVM

IVM nudi na brskalniku temelječ vmesnik in vmesnik ukazne vrstice, ki ju lahko uporabite za upravljanje nekaterih strežnikov, ki uporabljajo Strežnik navideznega V/I. V upravljanem sistemu lahko izdelate logične particije, upravljate navidezni pomnilnik in navidezni ethernet ter prikažete servisne informacije, povezane s strežnikom. IVM je pakiran s strežnikom Strežnik navideznega V/I, vendar je aktiviran in uporaben samo na določenih platformah, kjer ni prisotna Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC).

Navidezni optični kanal

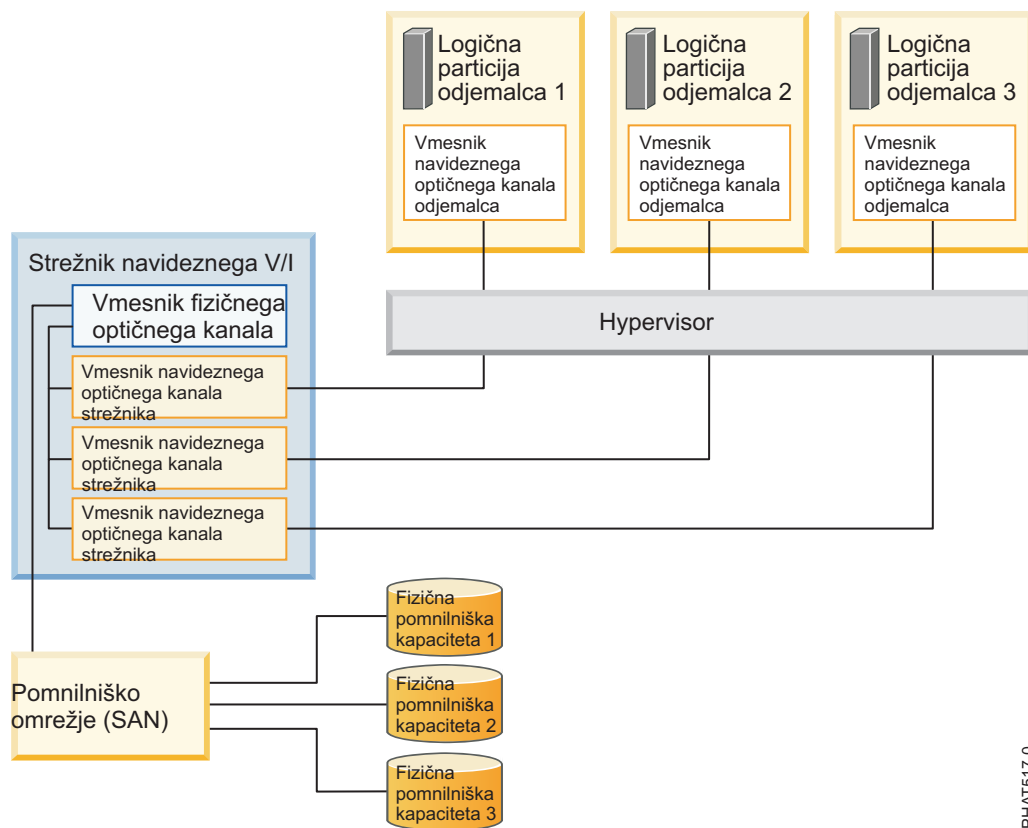
NPIV (N_Port ID Virtualization - virtualizacija ID-jev N_Port) omogoča, da upravljani sistem konfigurirate tako, da lahko več logičnih particij prek istega vmesnika optičnega kanala dostopa do neodvisnega pomnilniškega prostora.

Če želite dostopiti do fizične pomnilniške kapacitete v običajnem omrežju pomnilniških področij (SAN), ki uporablja optični kanal, morate fizično pomnilniško kapaciteto preslikati v logične enote (LUN-je), le-te pa nato v vrata fizičnih vmesnikov za optični kanal. Vsaka fizična vrata na posameznem fizičnem vmesniku za optični kanal označuje eno svetovno ime vrat (WWPN).

NPIV je standardna tehnologija za omrežja optičnega kanala, s pomočjo katere lahko več logičnih particij povežete z enimi fizičnimi vrati fizičnega vmesnika optičnega kanala. Vsaka logična particija je označena z unikatnim WWPN, kar pomeni, da lahko vsako od njih priključite na neodvisni fizični pomnilnik v omrežju SAN.

Če želite omogočiti NPIV v upravljanem sistemu, morate izdelati logično particijo Strežnik navideznega V/I (različica 2.1 ali novejša), ki logičnim particijam odjemalcev zagotavlja navidezna sredstva. Logični particiji sistema Strežnik navideznega V/I morate dodeliti fizične vmesnike za optični kanal (ki podpirajo NPIV). Nato navidezne vmesnike optičnega kanala na odjemalskih logičnih particijah povežete z navideznimi vmesniki za optični kanal na logični particiji sistema Strežnik navideznega V/I. *Navidezni vmesnik optičnega kanala* je navidezni vmesnik, ki odjemalskim logičnim particijam prek logične particije sistema Strežnik navideznega V/I nudi povezavo z optičnim kanalom do omrežja pomnilniških področij. Logična particija za Strežnik navideznega V/I nudi povezavo med navideznimi optičnimi vmesniki na logični particiji za Strežnik navideznega V/I in fizičnimi optičnimi vmesniki na upravljanem sistemu.

Slika prikazuje upravljeni sistem, konfiguriran za uporabo NPIV.



IPHAT517-0

Slika prikazuje naslednje povezave:

- Omrežje pomnilniških področij (SAN) povezuje tri enote fizične pomnilniške kapacitete s fizičnim vmesnikom za optični kanal, ki je nameščen v upravljanem sistemu. Fizični vmesnik za optični kanal je dodeljen sistemu Strežnik navideznega V/I in podpira NPIV.
- Fizični vmesnik za optični kanal je povezan s tremi navideznimi vmesniki optičnega kanala na sistemu Strežnik navideznega V/I. Vsi trije navidezni vmesniki optičnega kanala na sistemu Strežnik navideznega V/I so povezani z istimi fizičnimi vrati na fizičnem vmesniku za optični kanal.
- Vsak navidezni vmesnik za optični kanal na sistemu Strežnik navideznega V/I je povezan z enim navideznim vmesnikom za optični kanal na odjemalski logični particiji. Vsakemu navideznemu vmesniku za optični kanal na posamezni logični particiji je dodeljen par unikatnih WWPN-jev. Logična particija odjemalca se z enim WWPN-jem lahko kadarkoli prijavi v omrežje SAN. Drugi WWPN se uporabi, ko premaknete logično particijo odjemalca v drugi upravljeni sistem.

S pomočjo unikatnih WWPN-jev in navideznih povezav optičnega kanala s fizičnim vmesnikom za optični kanal lahko operacijski sistemi, ki tečejo na odjemalski logični particiji, odkrijejo, opredelijo in upravljajo svoje fizične pomnilniške kapacitete, ki so na voljo v omrežju SAN. Na prejšnji sliki odjemalska logična particija 1 dostopa do fizične pomnilniške enote 1, odjemalska logična particija 2 dostopa do fizične pomnilniške enote 2, odjemalska logična particija 3 pa dostopa do fizične pomnilniške enote 3. Strežnik navideznega V/I ne dostopa do in ne emulira fizičnega pomnilnika, do katerega imajo dostop odjemalske logične particije. Strežnik navideznega V/I odjemalcu nudi logične particije s povezavo na fizične optične vmesnike na upravljanem sistemu.

Med navideznimi vmesniki optičnega kanala na odjemalskih logičnih particijah in navideznimi vmesniki optičnega kanala na logični particiji sistema Strežnik navideznega V/I vedno obstaja samo ena povezava. To pomeni, da se lahko vsak navidezni vmesnik za optični kanal na odjemalski logični particiji poveže le z enim navideznim vmesnikom za optični kanal na logični particiji sistema Strežnik navideznega V/I, vsak navidezni vmesnik za optični kanal na logični particiji sistema Strežnik navideznega V/I pa se lahko poveže le z enim navideznim vmesnikom za optični kanal na odjemalski logični particiji.

Z orodji SAN lahko LUN-ne, ki vključujejo WWPN-je povezane s navideznimi optičnimi vmesniki na odjemalčevih logičnih particijah, omejite v območja in preslikate. SAN WWPN-je, ki so dodeljeni navideznim optičnim vmesnikom na odjemalčevih logičnih particijah, uporabi na enak način kot WWPN-je, ki so dodeljeni fizičnim vratom.

Konfigurirate lahko navidezne vmesnike za optični kanal na odjemalskih logičnih particijah, v katerih tečejo naslednji operacijski sistemi:

- SUSE Linux Enterprise Server različice 11 ali novejša
- SUSE Linux Enterprise Server različice 10, servisni paket 3 ali novejši
- Red Hat Enterprise Server različice 5.4 ali novejša
- Red Hat Enterprise Server različice 6 ali novejša

S tem povezani pojmi:

“Konfiguriranje redundance z uporabo vmesnikov za navidezni optični kanal” na strani 72

S konfiguriranjem redundance zaščitite omrežje pred okvaro fizičnega vmesnika ter okvarami Strežnika navideznega V/I.

Navidezni optični kanal za sisteme, upravljane s HMC

V sistemih, upravljanih s konzolo Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC), lahko logični particiji sistema Strežnik navideznega V/I in vsem odjemalskim particijam dinamično dodajate in odvzimate navidezne vmesnike za optični kanal. Z ukazi sistema Strežnik navideznega V/I lahko tudi prikažete informacije o navideznih in fizičnih vmesnikih za optični kanal in svetovna imena vrat (WWPN-je).

Če želite omogočiti virtualizacijo z ID-jem N_Port (NPIV) v upravljanem sistemu, po naslednjem postopku izdelajte želene navidezne vmesnike optičnega kanala in povezave:

- S konzolo HMC na logični particiji sistema Strežnik navideznega V/I izdelajte navidezne vmesnike za optični kanal in jih povežite z navideznimi vmesniki za optični kanal na odjemalskih logičnih particijah.
- S konzolo HMC na vsaki odjemalski logični particiji izdelajte navidezne vmesnike za optični kanal in jih povežite z navideznimi vmesniki za optični kanal na logični particiji sistema Strežnik navideznega V/I. Če ustvarite navidezni vmesnik optičnega kanala na odjemalski logični particiji, bo HMC generiral par unikatnih WWPN-jev za odjemalski navidezni vmesnik optičnega kanala.
- Nato navidezne vmesnike optičnega kanala na sistemu Strežnik navideznega V/I povežite s fizičnimi vrati fizičnega vmesnika optičnega kanala tako, da zaženete ukaz **vfcmap** na sistemu Strežnik navideznega V/I.

HMC izdelava WWPN-je na podlagi območja imen, ki je na voljo za uporabo s predpono v bistvenih podatkih o izdelku v upravljanem sistemu. 6-mestno predpono dobite ob nabavi upravljanega sistema, vključuje pa 32.000 parov WWPN-jev. Ko z odjemalske logične particije odstranite navidezni vmesnik za optični kanal, bo hipervizor izbrisal WWPN-je, ki so na odjemalski logični particiji dodeljeni navideznemu vmesniku za optični kanal. HMC izbrisanih WWPN-jev v prihodnje pri generiranju WWPN-jev za navidezne vmesnike optičnega kanala ne bo uporabil. Če vam zmanjka WWPN-jev, si morate priskrbeti aktivacijsko kodo, ki vključuje dodatno predpono z novimi 32.000 pari WWPN-jev.

Da ne bi konfigurirali fizičnega vmesnika optičnega kanala kot edine točke okvare za povezavo med odjemalsko logično particijo in njeno fizično pomnilniško kapaciteto v omrežju SAN, ne povežite dveh navideznih vmesnikov optičnega kanala z iste odjemalske logične particije z istim fizičnim vmesnikom optičnega kanala. Namesto tega povežite vsak vmesnik navideznega optičnega kanala z drugim vmesnikom fizičnega optičnega kanala.

Navidezne vmesnike za optični kanal lahko dinamično dodate na logično particijo sistema Strežnik navideznega V/I in na odjemalske logične particije ter jih z njih tudi odstranite.

Tabela 3. Naloge in rezultati dinamičnega particioniranja za navidezne vmesnike optičnega kanala

Dinamično dodajanje ali odstranjevanje navideznega vmesnika za optični kanal	Z ali na logično particijo odjemalca ali logično particijo Strežnik navideznega V/I	Rezultat
Dodajanje navideznega vmesnika za optični kanal	Na logično particijo odjemalca	HMC generira par unikatnih WWPN-jev za odjemalski navidezni vmesnik za optični kanal.
Dodajanje navideznega vmesnika za optični kanal	Na logično particijo Strežnik navideznega V/I	Navidezni vmesnik za optični kanal morate povezati s fizičnimi vrati na fizičnem vmesniku za optični kanal.
Odstranjevanje navideznega vmesnika za optični kanal	Z logične particije odjemalca	- Hipervizor izbriše WWPN-je in jih ne uporabi znova. - Povezani navidezni vmesnik za optični kanal morate odstraniti s sistema Strežnik navideznega V/I ali ga povezati z drugim navideznim vmesnikom za optični kanal na odjemalski logični particiji.
Odstranjevanje navideznega vmesnika za optični kanal	Z logične particije Strežnik navideznega V/I	- Strežnik navideznega V/I odstrani povezavo s fizičnimi vrati na fizičnem vmesniku za optični kanal. - Povezani navidezni vmesnik za optični kanal morate z odjemalske logične particije bodisi odstraniti, ali ga povezati z drugim navideznim vmesnikom za optični kanal na logični particiji sistema Strežnik navideznega V/I.

V naslednji tabeli so navedeni ukazi za Strežnik navideznega V/I, s katerimi lahko prikažete informacije o vmesnikih optičnega kanala.

Tabela 4. Ukazi za Strežnik navideznega V/I za prikaz informacij o vmesnikih optičnega kanala

Ukaz za Strežnik navideznega V/I	Informacije, ki jih prikaže ukaz
Ismap	- prikaže navidezne vmesnike optičnega kanala na strežniku Strežnik navideznega V/I, ki so povezani s fizičnim vmesnikom optičnega kanala - prikaže attribute navideznih vmesnikov optičnega kanala na odjemalskih logičnih particijah, ki so povezani z navideznimi vmesniki optičnega kanala na strežniku Strežnik navideznega V/I, povezanimi s fizičnim vmesnikom optičnega kanala
Isnports	Prikaže informacije o fizičnih vratih na fizičnih vmesnikih optičnega kanala s podporo za NPIV kot so: - Ime in lokacijsko kodo fizičnih vrat - Število razpoložljivih fizičnih vrat - Skupno število WWPN-jev, ki jih lahko podpirajo fizična vrata - ali stikala, na katera so fizični vmesniki za optični kanal priključeni, podpirajo NPIV

Z ukazom **lshwres** lahko na konzoli HMC prikažete preostalo število WWPN-jev in predpono, ki trenutno generira WWPN-je.

Navidezni optični kanal v sistemih, upravljanih z IVM

V sistemih, s katerimi upravlja Integrirani upravljalnik virtualizacije (IVM), lahko dinamično dodajate ali odstranjujete svetovna imena vrat (WWPN-je) v in iz logičnih particij in lahko dinamično spreminjate fizična vrata, katerim so WWPN-ji dodeljeni. Z ukazoma **lsmap** in **lsnports** lahko pregledujete tudi informacije o navideznih in fizičnih optičnih vmesnikih in o WWPN-jih.

Če želite omogočiti virtualizacijo za ID N_Port (NPIV) na upravljanem sistemu, ustvarite par WWPN-jev za logično particijo in par neposredno dodelite fizičnim vratom za fizične vmesnike optičnega kanala. Enim fizičnim vratom lahko dodelite več logičnih particij tako, da dodelite par WWPN-jev za vsako logično particijo na enaka fizična vrata. Ko par WWPN-jev dodelite logični particiji, IVM samodejno izdela naslednje povezave:

- IVM na upravljalni particiji ustvari navidezni vmesnik za optični kanal in ga poveže z navideznim vmesnikom za optični kanal na logični particiji.
- VM generira par unikatnih WWPN-jev in ustvari navidezni optični vmesnik na odjemalski logični particiji. IVM WWPN-ja dodeli navideznemu vmesniku za optični kanal in navidezni vmesnik za optični kanal na odjemalski logični particiji poveže z navideznim vmesnikom za optični kanal na upravljalni particiji.

Ko WWPN-je za logično particijo dodelite fizičnim vratom, IVM poveže navidezni vmesnik optičnega kanala na upravljalni particiji z fizičnimi vrati na fizičnem vmesniku optičnega kanala.

IVM generira WWPN-je na podlagi območja imen, ki je na voljo za uporabo s predpono v bistvenih podatkih o izdelku v upravljanem sistemu. To 6–mestno predpono dobite ob nabavi upravljalnega sistema in vsebuje 32 768 parov WWPN-jev. Ko odstranite povezavo med logično particijo in fizičnimi vrati, hipervizor izbriše WWPN-je, dodeljene navideznemu vmesniku optičnega kanala na logični particiji. IVM pri vnovičnem generiranju WWPN-jev za vmesnike navideznega optičnega kanala v prihodnosti ne uporabi izbrisanih WWPN-jev. Če vam zmanjka WWPN-jev, morate pridobiti aktivacijsko kodo, ki vsebuje drugo predpono z 32 768 pari WWPN-jev.

Če se želite izogniti konfiguriranju fizičnega vmesnika optičnega kanala kot edine točke okvare za povezavo med logično particijo in njenimi fizičnimi pomnilniškimi kapacitetami v omrežju pomnilniških področij (SAN), logične particije ne dodeljujte dvakrat enemu fizičnemu vmesniku optičnega kanala. Tako na primer ne dodelite para WWPN-jev za logično particijo fizičnim vratom na fizičnem vmesniku za optični kanal in nato drug par WWPN-jev za isto logično particijo dodelite drugim fizičnim vratom na istem fizičnem vmesniku za optični kanal. Namesto tega pare WWPN-jev za vsako logično particijo dodelite različnim fizičnim optičnim vmesnikom.

Pare WWPN-jev za novo logično particijo lahko dodelite, ne da bi jih dodelili fizičnim vratom. Sposobnost, da WWPN-je generirate neodvisno od dodelitve fizičnim vratom za logično particijo, vam omogoča prenos teh imen do skrbnika SAN. To zagotavlja, da lahko skrbnik SAN primerno konfigurira povezavo SAN tako, da se lahko logične particije uspešno povežejo na SAN ne glede na fizična vrata, ki jih particija uporablja za povezavo.

Par WWPN-jev lahko dinamično dodajate ali odstranjujete v in iz logične particije. Prav tako lahko dinamično spreminjate fizična vrata, ki so dodeljena paru WWPN-jev.

Tabela 5. Naloge in rezultati dinamičnega particioniranja

Dejanje	Rezultat
Dinamično dodajanje para WWPN-jev logični particiji	• IVM na upravljalni particiji ustvari navidezni vmesnik za optični kanal in ga poveže z navideznim vmesnikom za optični kanal na logični particiji. • VM generira par unikatnih WWPN-jev in ustvari navidezni optični vmesnik na logični particiji. IVM WWPN-ja dodeli navideznemu vmesniku za optični kanal in navidezni vmesnik za optični kanal na logični particiji poveže z navideznim vmesnikom za optični kanal na upravljalni particiji.
Dinamično dodeljevanje para WWPN-jev fizičnim vratom	IVM poveže navidezni vmesnik za optični kanal na upravljalni particiji s fizičnimi vrati na fizičnem vmesniku za optični kanal.

Tabela 5. Naloge in rezultati dinamičnega particioniranja (nadaljevanje)

Dejanje	Rezultat
Dinamično odstranjevanje para WWPN-jev iz logične particije	- IVM odstrani povezavo med navideznim vmesnikom za optični kanal na upravljalni particiji in fizičnimi vrati na fizičnem vmesniku za optični kanal. - IVM odstrani navidezni vmesnik za optični kanal z upravljalne particije. - IVM odstrani navidezni vmesnik za optični kanal z logične particije. IVM izbriše WWPN-je in jih ne uporabi znova.
Dinamično spreminjanje dodeljenih fizičnih vrat paru WWPN-jev	IVM spremeni povezavo za navidezni vmesnik optičnega kanala na upravljalni particiji novo dodeljenim fizičnim vratom. Ko spremenite vrednost fizičnih vrat na None (Brez), IVM zadrži navidezni optični vmesnik na upravljalni particiji, vendar odstrani povezavo na fizična vrata na fizičnem vmesniku za optični kanal. Če kasneje predodelite fizična vrata paru WWPN-jev, IVM ponovno uporabi prvotni vmesnik za optični kanal na upravljalni particiji in vmesnik poveže z na novo dodeljenimi fizičnimi vrati.

V naslednji tabeli so navedeni ukazi za Strežnik navideznega V/I, s katerimi lahko prikažete informacije o vmesnikih optičnega kanala.

Tabela 6. Ukazi za Strežnik navideznega V/I za prikaz informacij o vmesnikih optičnega kanala

Ukaz za Strežnik navideznega V/I	Informacije, ki jih prikaže ukaz
Ismap	- prikaže navidezne vmesnike optičnega kanala na strežniku Strežnik navideznega V/I, ki so povezani s fizičnim vmesnikom optičnega kanala - prikaže attribute navidezni vmesnikov optičnega kanala na odjemalskih logičnih particijah, ki so povezani z navideznimi vmesniki optičnega kanala na strežniku Strežnik navideznega V/I, povezanimi s fizičnim vmesnikom optičnega kanala
Isnports	Prikaže informacije o fizičnih vratih na fizičnih vmesnikih optičnega kanala s podporo za NPIV kot so: - Ime in lokacijsko kodo fizičnih vrat - Število razpoložljivih fizičnih vrat - Skupno število WWPN-jev, ki jih lahko podpirajo fizična vrata - ali stikala, na katera so fizični vmesniki za optični kanal priključeni, podpirajo NPIV

Navidezni SCSI

Z navideznim SCSI (Small Computer Serial Interface) lahko logične particije souporabljajo diskovni pomnilnik in trak ali optične naprave, ki so dodeljene logični particiji strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Disk, trak, masovni pomnilnik USB (Universal Serial Bus) ali optične naprave, ki so priključene na fizične vmesnike na logični particiji VIOS, lahko souporablja ena ali več logičnih particij odjemalca. Strežnik VIOS je standardni pomnilniški podsistem, ki nudi standardne številke logičnih enot (LUN), skladne z vmesnikom SCSI. VIOS lahko izvozi področje heterogenega fizičnega pomnilnika kot homogeno področje blokovnega pomnilnika v obliki diskov SCSI. VIOS je lokaliziran pomnilniški podsistem. Naprave SCSI, ki jih izvozite z strežnika VIOS, so v nasprotju z

običajnimi pomnilniškimi podsistemi, ki so fizično na SAN-u, omejene na domeno znotraj strežnika. Zato kljub temu, da so LUN-i SCSI skladni s SCSI, lahko ne bodo ustrezali zahtevam vseh aplikacij, še posebej ne tistih, ki delujejo v porazdeljenem okolju.

Podprti so naslednji tipi perifernih naprav SCSI:

- disk na osnovi logičnega nosilca
- disk na osnovi fizičnega nosilca
- Disk na osnovi datoteke
- Disk, ki temelji na logični enoti v pomnilniških področjih v skupni rabi
- optični CD-ROM, DVD-RAM in DVD-ROM
- Optični DVD-RAM na osnovi datoteke
- Tračni pogoni
- Naprave masovnega pomnilnika USB

Navidezni SCSI temelji na odnosu odjemalec/strežnik. VIOS ima v lasti fizične vire in *navidezni SCSI strežniški vmesnik*, lahko pa deluje kot strežnik ali kot ciljna naprava SCSI. Odjemalske logične particije imajo iniciator SCSI, ki se imenuje *navidezni odjemalski SCSI vmesnik* in lahko do navideznih ciljev SCSI dostopa kot do standardnih LUN-ov SCSI. Vire navideznih vmesnikov in navideznih diskov lahko konfigurirate s konzolo za upravljanje strojne opreme (HMC) ali z Integriranim upravljalnikom virtualizacije (Integrirani upravljalnik virtualizacije). Konfiguracijo in preskrbo virov navideznega diska lahko izvedete s pomočjo izdelka HMC ali z ukazno vrstico VIOS. Fizične diske, katerih lastnik je VIOS, lahko izvozite in dodelite odjemalski logični particiji kot celoto, ali jih razdelite na dele, kot so logični nosilci ali datoteke. Logične nosilce in datoteke lahko nato dodelite drugim logičnim particijam. Zato navidezni SCSI omogoča souporabo vmesnikov in diskovnih naprav. Logične enote v logičnih nosilcih in navideznih napravah na osnovi datotek preprečujejo, da bi odjemalska particija sodelovala v Prenosljivosti particij v živo. Če želite fizični nosilec, logični nosilec ali datoteko omogočiti za odjemalsko logično particijo, mora biti dodeljen navideznemu SCSI strežniškemu vmesniku na strežniku VIOS. Odjemalska logična particija do njej dodeljenih diskov dostopa prek navideznega odjemalskega SCSI vmesnika. Navidezni odjemalski SCSI vmesnik prek tega navideznega vmesnika prepozna standardne naprave SCSI in LUN-e.

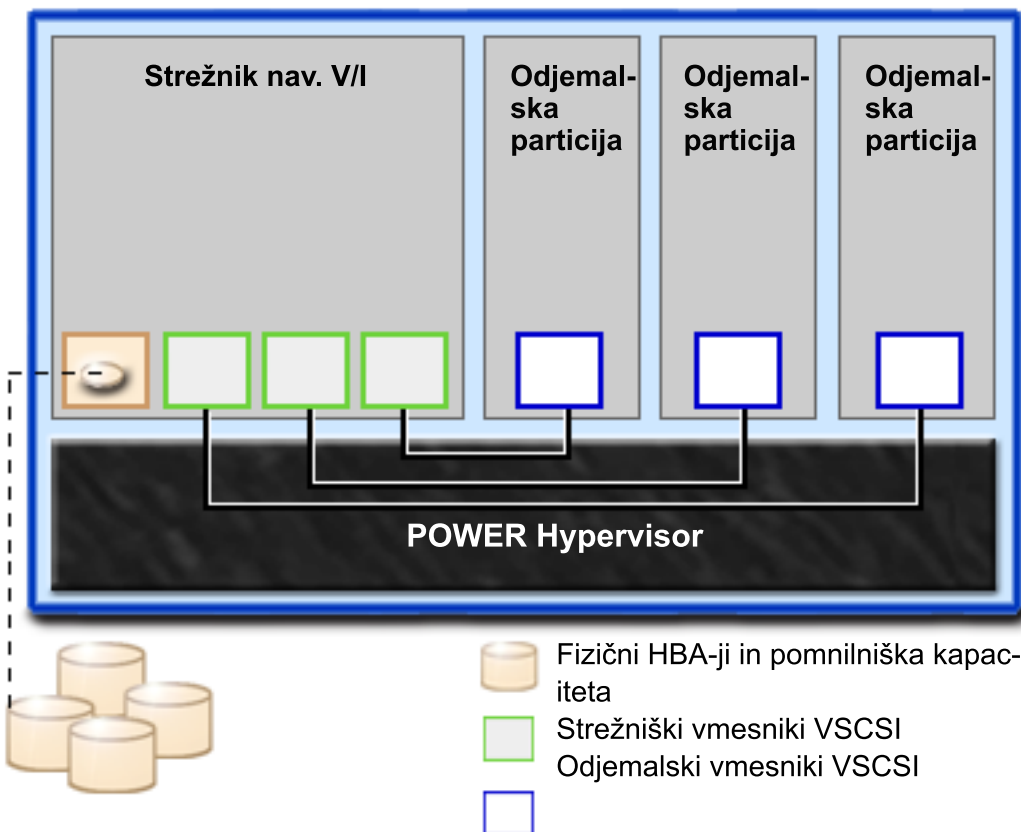
V izdelku VIOS lahko za logične enote v pomnilniških področjih v skupni rabi tanko preskrbite odjemalsko navidezno napravo SCSI za boljšo uporabo pomnilniškega prostora. Pri napravi s tanko preskrbo mora uporabljen pomnilniški prostor vedno biti večji od dejanskega uporabljenega pomnilniškega prostora. Če bloki pomnilniškega prostora pri napravi s tanko preskrbo niso uporabljeni, naprava ne bo popolnoma temeljila na prostoru fizičnega pomnilnika. Pri tanki preskrbi je pomnilniška kapaciteta pomnilniškega področja lahko prekoračena. Ko je pomnilniška kapaciteta prekoračena, se sproži opozorilo prekoračitve praga. Če želite identificirati opozorilo praga, ki se je sprožilo, preverite napake, navedene v servisnih dogodkih izdelka HMC ali v dnevniku napak sistema VIOS, kar storite tako, da zaženete ukaz **errlog** v ukazni vrstici VIOS. Če želite po prekoračitvi praga odpraviti napako, lahko v pomnilniško področje dodate fizične nosilce. Če želite preveriti, da prag ni več prekoračen, to storite v servisnih dogodkih konzole za upravljanje strojne opreme ali v sistemskem dnevniku napak Strežnika navideznega V/I. Za navodila o dodajanju fizičnih nosilcev v pomnilniško področje s pomočjo vmesnika ukazne vrstice na Strežniku navideznega V/I preberite temo “Dodajanje fizičnih nosilcev v pomnilniško področje” na strani 109. Za navodila o dodajanju fizičnih nosilcev v pomnilniško področje s pomočjo konfiguracijskega menija na Strežniku navideznega V/I preberite temo “Dodajanje fizičnih nosilcev v pomnilniško področje” na strani 123. Pomnilniško kapaciteto lahko povečate tudi z brisanjem podatkov.

Na strežniku VIOS lahko več aplikacij, ki se izvajajo na navideznem odjemalcu, upravljajo rezervacije na navideznih diskih odjemalca s standardom trajnih rezerv. Te rezervacije se ohranijo po fizičnih vnovičnih zagonih, vnovičnih zagonih logičnih enot ali izgube središča cilja iniciatorja. Trajne rezervacije, ki jih podpirajo logične naprave iz pomnilniških področij v skupni rabi strežnika VIOS, podpirajo funkcije, ki so potrebne za standard trajnih rezervacij SCSI-3.

Na strežniku VIOS lahko izvedete debelo preskrbo navideznega diska. V debeli preskrbi navideznega diska lahko dodelite ali rezervirate pomnilniški prostor pri začetni preskrbi navideznega diska. Dodeljeni pomnilniški prostor za

debelo preskrbljen navidezni disk je zagotovljen. Ta operacija zagotovi, da ni odpovedi zaradi pomanjkanja pomnilniškega prostora. Z debelo preskrbo imajo navidezni diski hitrejši začetni dostopni čas, ker je pomnilniška kapaciteta že dodeljena.

Naslednja slika prikazuje standardno navidezno SCSI konfiguracijo.



Opomba: Če želite, da odjemalske logične particije lahko dostopajo do navideznih naprav, mora Strežnik navideznega V/I biti popolnoma delujoč.

S tem povezana opravila:

“Dodajanje fizičnih nosilcev v pomnilniško področje” na strani 109

Fizične nosilce lahko v pomnilniško področje dodajate s pomočjo vmesnika ukazne vrstice na Strežniku navideznega V/I (VIOS).

“Dodajanje fizičnih nosilcev v pomnilniško področje” na strani 123

Fizične nosilce lahko v pomnilniško področje dodajate s pomočjo konfiguracijskega menija na Strežniku navideznega V/I (VIOS).

Pregled pomnilniškega podsistema Strežnika navideznega V/I

Spoznajte pomnilniški podsistem Strežnika navideznega V/I.

Pomnilniški podsistem strežnika Strežnik navideznega V/I je standardni pomnilniški podsistem, ki nudi standardne številke logičnih enot (LUN), skladne z vmesnikom SCSI (Small Computer Serial Interface). Strežnik navideznega V/I je lokaliziran pomnilniški podsistem. Naprave SCSI, ki jih izvozite z Strežnika navideznega V/I, so v nasprotju z običajnimi pomnilniškimi podsistemi, ki so fizično na SAN-u, omejene na domeno znotraj strežnika.

Strežnik navideznega V/I ima, podobno kot običajni diskovni pomnilniški podsistemi, ločen ospredni in odzadnji del. Ospredni del je vmesnik, s katerim se povežejo odjemalske logične particije, da prikažejo LUN-e, skladne s standardnim SCSI. Naprave v osprednem delu se imenujejo *navidezne naprave SCSI*. Odzadnji del sestavljajo fizični

pomnilniški viri. Med te fizične vire spadajo fizični diskovni pomnilniki, tako naprave SAN kot tudi notranje pomnilniške naprave, optični pogoni, tračni pogoni, logični nosilci in datoteke.

Za izdelavo navidezne naprave morate dodeliti del fizičnega pomnilnika navideznemu SCSI strežniškemu vmesniku. Ta postopek izdelava primerka navidezne naprave (vtscsiX ali vtoptX). Primerka lahko upoštevate kot napravo za preslikavo. To ni dejanska naprava, temveč mehanizem za upravljanje preslikave dela fizičnega ozadnega pomnilnika v ospredno navidezno napravo SCSI. Ta naprava za preslikavo vnovično izdelava trajne dodelitve iz fizične v navidezno napravo, ko znova zaženete Strežnik navideznega V/I.

Fizični pomnilnik

Seznajte se s fizičnim pomnilnikom, logičnimi nosilci in napravami ter konfiguracijami, ki jih podpira Strežnik navideznega V/I.

Fizični nosilci:

Fizične nosilce lahko izvozite na odjemalske particije kot navidezne diske SCSI (Small Computer Serial Interface). Strežnik navideznega V/I (VIOS) lahko vzame pomnilniško področje heterogenih fizičnih diskov, priključenih na njegov ozadni del in jih izvozi kot homogeno pomnilniško področje v obliki LUN-ov diska SCSI.

VIOS mora ob vsakem zagonu natančno identificirati fizični nosilec, celo v primeru rekonfiguriranja pomnilniškega omrežja (SAN) ali spremembe vmesnika. Atributi fizičnega nosilca, kot so ime, naslov in lokacija, se lahko zaradi rekonfiguriranja SAN po zagonu sistema spremenijo. Vendar pa mora VIOS ugotoviti, da je to ista naprava in posodobiti preslikave navidezne naprave. Če torej želite fizični nosilec izvoziti kot navidezno napravo, mora imeti unikatni identifikator (UDID), fizični identifikator (PVID) ali atribut nosilca IEEE.

Navodila o tem, kako ugotoviti, ali imajo vaši diski enega od teh identifikatorjev, boste našli v razdelku “Identificiranje izvozljivih diskov” na strani 100.

Naslednji ukazi so namenjeni upravljanju fizičnih nosilcev.

Tabela 7. Ukazi za fizične nosilce in njihovi opisi

Ukaz za fizične nosilce	Opis
lspv	Prikazuje informacije o logičnih nosilcih znotraj logične particije VIOS.
migratepv	Premakne dodeljene fizične particije z enega fizičnega nosilca na enega ali več drugih fizičnih nosilcev.

Logični nosilci:

Spoznajte, kako lahko izvozite logične nosilce na odjemalske particije kot navidezne diske SCSI (Small Computer Serial Interface). Logični nosilec je del fizičnega nosilca.

Za upravljanje diskovne pomnilniške kapacitete se uporablja hierarhija struktur. Vsak posamezni diskovni pogon ali LUN, imenovan *fizični nosilec*, ima ime, kot je na primer **/dev/hdisk0**. Vsak uporabljeni fizični nosilec pripada skupini nosilcev, lahko pa ga uporabite neposredno za navidezni pomnilnik. Vsi fizični nosilci v skupini nosilcev so razdeljeni v fizične particije enake velikosti. Število fizičnih particij na posameznem področju je odvisno od skupne kapacitete diskovnega pogona.

Znotraj vsake skupine nosilcev lahko definirate enega ali več logičnih nosilcev. Ti so skupine informacij, shranjenih na fizičnih nosilcih. Podatki na logičnih nosilcih so uporabniku prikazani kot nerazdružljivi, vendar pa so lahko na fizičnem nosilcu raztreseni. Na ta način lahko spremenite velikost logičnih nosilcev ali jih premestite, prav tako pa lahko podvojite njihovo vsebino.

Vsak logični nosilec je sestavljen iz ene ali več logičnih particij. Vsaka logična particija ustreza vsaj eni fizični particiji. Kljub temu da lahko logične particije oštevilčite zaporedno, pa podrejene fizične particije niso nujno zaporedne ali stične.

Po namestitvi vsebuje sistem eno skupino nosilcev (skupino nosilcev rootvg), sestavljeno iz osnovnega niza logičnih nosilcev, potrebnih za zagon sistema.

Za upravljanje logičnih nosilcev lahko uporabite ukaze, opisane v naslednji tabeli.

Tabela 8. Ukazi za logične nosilce in njihovi opisi

Ukaz za logične nosilce	Opis
chlv	Spremeni značilnosti logičnega nosilca.
cplv	Vsebino logičnega nosilca prekopira na nov logični nosilec.
extendlv	Poveča velikost logičnega nosilca.
lslv	Prikaže informacije o logičnem nosilcu.
mklv	Izdela logični nosilec.
mklvcopy	Izdela kopijo logičnega nosilca.
rmlv	Iz skupine nosilcev odstrani logične nosilce.
rmlvcopy	Odstrani kopijo logičnega nosilca.

Če izdelate eno ali več ločenih skupin nosilcev in ne uporabljate logičnih nosilcev, izdelanih v skupini nosilcev rootvg, lahko namestite katerokoli novejšo različico Strežnika navideznega V/I, medtem ko odjemalske podatke ohranite tako, da izvozite skupine nosilcev, ki ste jih izdelali za navidezni V/I, in jih nato uvozite.

Opombe:

- Velikost logičnih nosilcev, ki so uporabljeni kot navidezni diski, mora biti manj kot 1 TB (kjer je TB enak 1 099 511 627 776 bajtom).
- Zaradi vpliva na zmogljivost se izogibajte uporabi logičnih nosilcev (na Strežniku navideznega V/I) kot navideznih diskov, ki so zrcaljeni ali razdeljeni prek več fizičnih nosilcev.

Skupine nosilcev:

Tu lahko najdete informacije o skupinah nosilcev.

Skupina nosilcev je tip pomnilniškega področja, ki vsebuje enega ali več fizičnih nosilcev različnih velikosti in tipov. Fizični nosilec lahko v sistemu pripada sami eni skupini nosilcev. Na Strežniku navideznega V/I je lahko največ 4096 dejavnih skupin nosilcev.

Ko fizični nosilec dodelite skupini nosilcev, bo sistem fizične bloke pomnilniškega medija razporedil v fizične particije velikosti, ki jo sistem določi ob izdelavi skupine nosilcev. Za dodatne informacije si oglejte “Fizične particije” na strani 16.

Ko namestite Strežnik navideznega V/I, bo sistem samodejno izdelal korensko skupino nosilcev, imenovano rootvg, ki vsebuje osnovni niz logičnih nosilcev, potreben za zagon systemske logične particije. Skupina rootvg vključuje odstranjevalni prostor, dnevnik za beleženje, zagonske podatke in izpis pomnilnika, pri čemer je vsak na svojem ločenem logičnem nosilcu. Skupina rootvg vsebuje attribute, ki se razlikujejo od uporabniško definiranih skupin nosilcev. Skupine nosilcev rootvg na primer ne morete uvoziti ali izvoziti. Če za skupino nosilcev rootvg izvedete ukaz ali proceduro, morate poznati njene unikatne značilnosti.

Tabela 9. Pogosto uporabljeni ukazi za skupine nosilcev in njihovi opisi

Ukaz	Opis
activatevg	Aktivira skupino nosilcev.
chvg	Spremeni attribute skupine nosilcev.
deactivatevg	Deaktivira skupino nosilcev.

Tabela 9. Pogosto uporabljeni ukazi za skupine nosilcev in njihovi opisi (nadaljevanje)

Ukaz	Opis
exportvg	Izvozi definicijo skupine nosilcev.
extendvg	V skupino nosilcev doda fizični nosilec.
importvg	Uvozi novo definicijo skupine nosilcev.
lsvg	Prikaže informacije o skupini nosilcev.
mkvg	Izdela skupino nosilcev.
reducevg	Fizični nosilec odstrani iz skupine nosilcev.
syncvg	Uskladi neskladne kopije logičnih nosilcev.

Manjši sistem morda potrebuje samo eno skupino nosilcev, ki vsebuje vse fizične nosilce (poleg skupine nosilcev rootvg). Z izdelavo ločenih skupin nosilcev bo vzdrževanje lažje, saj lahko skupine, ki jih ne servisirate, ostanejo dejavne. Ker mora biti skupina nosilcev rootvg vedno na voljo, vsebuje le najmanjše število fizičnih nosilcev, potrebnih za delovanje sistema. Priporočamo, da skupine nosilcev rootvg ne uporabljate za odjemalske podatke.

Podatke lahko z enega fizičnega nosilca na druge fizične nosilce v isti skupini nosilcev premestite z ukazom **migratepv**. S tem ukazom lahko sprostite fizični nosilec in ga nato odstranite iz skupine nosilcev. Podatke lahko na primer premestite s fizičnega nosilca, ki ga nameravate zamenjati.

Fizične particije:

Ta tema vsebuje informacije o fizičnih particijah.

Ko fizični nosilec dodate v skupino nosilcev, bo razdeljen v stične enako velike prostorske enote, imenovane *fizične particije*. Fizična particija je najmanjši del dodelitve pomnilniškega prostora in je stični prostor na fizičnem nosilcu.

Fizični nosilci povzamejo velikost fizične particije v skupini nosilcev.

Logične particije:

Ta tema vsebuje informacije o logičnih pomnilniških particijah.

Ko izdelate logični nosilec, morate podati njegovo velikost v megabajtih ali gigabajtih. Sistem dodeli število logičnih particij, potrebnih za izdelavo logičnega nosilca z vsaj tako velikostjo kot je podana. Logična particija je sestavljena iz ene ali dveh fizičnih particij, odvisno od tega, ali je za logični nosilec omogočeno zrcaljenje. Če je le-to onemogočeno, bo obstajala samo ena kopija logičnega nosilca (privzetek). V tem primeru bo sistem izdelal neposredno preslikavo ene logične na eno fizično particijo. Vsak primerek, vključno s prvim, se imenuje kopija.

Kvorum:

Tu lahko najdete informacije o kvorumi.

Kvorum obstaja, ko je večina opisnih področij skupine nosilcev, statusnih področij skupine nosilcev (VGDA/VGSA) in njihovih diskov dejavnih. Kvorum zagotavlja integriteto podatkov VGDA/VGSA v primeru odpovedi diska. Vsak fizični disk v skupini nosilcev ima vsaj en VGDA/VGSA. Ko na posameznem disku izdelate skupino nosilcev, ima ta na začetku na disku dva VGDA/VGSA. Če je skupina nosilcev sestavljena iz dveh diskov, ima en disk še vedno dva VGDA/VGSA, vendar pa ima drugi samo en VGDA/VGSA. Če je skupina nosilcev sestavljena iz treh ali več diskov, bo vsakemu disku dodeljen samo en VGDA/VGSA.

Kvorum razpade, če je ustrezno število diskov in njihovih VGDA/VGSA nedostopnih in zato 51% večina področij VGDA/VGSA ne obstaja več.

Ko kvorum razpade, se skupina nosilcev deaktivira, tako da upravljalnik logičnih nosilcev ne more več dostopiti do diskov. Sistem tako prepreči nadaljnji V/I diskov v tej skupini nosilcev, zaradi česar bi prišlo do izgube podatkov, oziroma bi sistem ob pojavitvi fizičnih težav domneval, da so bili podatki zapisani. Uporabnik bo kot rezultat deaktiviranja v dnevnik napak prejel obvestilo, da je prišlo do napake v strojni opremi in da mora opraviti servis.

Skupino nosilcev, ki se je zaradi razpada kvoruma deaktivirala, lahko znova aktivirate z ukazom **activatevg -f**.

Repozitorij navideznih medijev:

Repozitorij navideznih medijev nudi en sam vsebnik za shranjevanje in upravljanje v varnostno datoteko shranjenih navideznih optičnih medijskih datotek. Medije, ki so shranjeni v repozitoriju, lahko naložite v varnostno datoteko shranjene navidezne optične naprave za izvoz na odjemalske particije.

Znotraj Strežnika navideznega V/I lahko izdelate samo en repozitorij.

Repozitorij navideznih medijev je na voljo s Strežnikom navideznega V/I različice 1.5 ali novejše.

Repozitorij navideznih medijev izdelate in upravljate z naslednjimi ukazi.

Tabela 10. Ukazi repozitorija navideznih medijev in njihovi opisi

Ukaz	Opis
chrep	Spremeni značilnosti repozitorija navideznih medijev
chvopt	Spremeni značilnosti navideznega optičnega medija
loadopt	Naloži v datoteko shranjen navidezni optični medij v navidezno optično napravo, shranjeno v datoteko
lsrep	Prikaže informacije o repozitoriju navideznih medijev
lsvopt	Prikaže informacije o navideznih optičnih napravah, shranjenih v datoteko
mkrep	Izdela repozitorij navideznih medijev
mkvdev	Izdela navidezne optične naprave, shranjene v datoteko
mkvopt	Izdela v datoteko shranjen navidezni optični medij
rmrep	Odstrani repozitorij navideznih medijev
rmvopt	Odstrani v datoteko shranjen navidezni optični medij
unloadopt	Odstrani v datoteko shranjen navidezni optični medij iz navidezne optične naprave, shranjene v datoteko

Gruče:

Spoznajte več o uporabi strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS) in ustvarjanju gručne konfiguracije.

Na strežniku VIOS različice 2.2.0.11, paket popravkov 24, servisni paket 1, lahko ustvarite gručao, ki je sestavljena iz samo ene particije VIOS, ki je povezana z istim pomnilniškim področjem v skupni rabi. Na strežniku VIOS različice 2.2.1.3 ali novejše lahko ustvarite gručo, ki je sestavljena iz do štirih omreženih particij VIOS. Na strežniku VIOS različice 2.2.2.0 ali novejše je gruča sestavljena iz največ 16 omreženih particij VIOS. Tako je gručaa sestavljena iz največ 16 logičnih particij VIOS s pomnilniškim področjem v skupni rabi, ki nudi dostop do porazdeljenih pomnilniških kapacitet logičnim particijam VIOS v gručai. Vsaka gručaa zahteva ločen disk z repozitorijem in diske pomnilniškega področja v skupni rabi. Do pomnilniškega področja v skupni rabi lahko dostopate z vsemi logičnimi particijami VIOS v gručai.

Vse logične particije VIOS v gručai morajo imeti dostop do fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju v skupni rabi.

Gruče lahko ustvarjate in urejate z ukazi v naslednji tabeli.

Tabela 11. Ukazi gruč in njihovi opisi

Ukaz	Opis
cluster	Zagotavlja zmožnosti upravljanja in prikaza gručae.
chrepos	Zamenja disk repozitorija.

V naslednji tabeli so navedene omejitve skalabilnosti za gruč v sistemu VIOS različice 2.2.2.0 ali novejšem:

Tabela 12. Meje skalabilnosti za gruč

Komponenta	Najmanjša vrednost	Največja vrednost
Število sistemov VIOS v gruč	1	16
Število fizičnih diskov v pomnilniškemu področju v skupni rabi	1	1024
Število preslikav logičnih enot v pomnilniškemu področju v skupni rabi	1	8192
Število odjemalskih logičnih particij na VIOS	1	250
Pomnilniška kapaciteta fizičnih diskov v pomnilniškemu področju v skupni rabi	5 GB	16 TB
Pomnilniška kapaciteta pomnilnika v skupni rabi	5 GB	512 TB
Pomnilniška kapaciteta logične enote v pomnilniškemu področju v skupni rabi	1 GB	4 TB
Število diskov v repozitoriju	1	1
Zrcalne kopije	1	2

S tem povezana opravila:

“Zamenjava diska repozitorija” na strani 106

Na Strežniku navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.2.0 lahko disk repozitorija zamenjate s pomočjo vmesnika ukazne vrstice VIOS.

Pomnilniška področja:

Spoznavajte pomnilniška področja logičnih nosilcev in datotek.

Naslednja tabela navaja različne tipe pomnilniških področij.

Tabela 13. Pomnilniška področja

Podprta pomnilniška področja	Izdaja Strežnik navideznega V/I (VIOS)
- pomnilniška področja logičnih nosilcev (LVPOOL) - datotečna pomnilniška področja (FBPOOL).	VIOS različice 1.5 in novejše
Pomnilniška področja v skupni rabi	VIOS različice 2.2.0.11, s paketom popravkov 24, servisnim paketom 1 in novejše

Podobno kot skupine nosilcev so tudi pomnilniška področja logičnih nosilcev zbirke enega ali več fizičnih nosilcev. Fizični nosilci, ki sestavljajo pomnilniško področje logičnih nosilcev, so lahko različnih velikosti in tipov. Pomnilniška področja datotek so izdelana znotraj nadrejenega pomnilniškega področja logičnih nosilcev in vsebujejo logični nosilec, ki vsebuje datotečni sistem z datotekami.

Pomnilniška področja logičnih nosilcev shranjujejo nadomestne naprave logičnih nosilcev, v datoteko shranjena pomnilniška področja in repozitorij navideznih medijev. Datotečna pomnilniška področja shranjujejo nadomestne naprave datotek.

Za uporabo pomnilniških področij ni potrebno kakšno posebno znanje o upravljanju skupin nosilcev in logičnih nosilcev za izdelovanje in dodeljevanje logičnega pomnilnika odjemalski logični particiji. Naprave, ki jih izdelate s pomočjo pomnilniškega področja, niso omejene na velikost posameznih fizičnih nosilcev.

Na strežniku VIOS lahko uporabljate pomnilniška področja v skupni rabi. Pomnilniška področja v skupni rabi nudijo porazdeljen dostop do pomnilniških kapacitet za vse logične particije VIOS v gruči.

Pomnilniška področja lahko izdelate in jih upravljate z naslednjimi ukazi.

Tabela 14. Ukazi za pomnilniška področja in njihovi opisi

Ukaz	Opis
alert	Nastavi, odstrani in navede vsa opozorila za pomnilniško področje v gruči.
chsp	Spremeni značilnosti pomnilniškega področja.
chbdsp	Spremeni značilnosti nadomestne naprave znotraj pomnilniškega področja.
lssp	Prikaže informacije o pomnilniškem področju.
mkbds	Dodeli pomnilniško kapaciteto iz pomnilniškega področja kot nadomestno napravo navidezemu vmesniku SCSI (Small Computer Serial Interface).
mks	Ustvari pomnilniško področje. To pomnilniško področje je privzeto ustvarjeno, ko ustvarite gručo.
rmbds	Nadomestno napravo odstrani iz njenega navideznega vmesnika SCSI ali objekta Strežnika navideznega V/I (različica 2.2.0.11, paket popravkov 24, servisni paket 1 ali novejši) in pomnilniško kapaciteto vrne v pomnilniško področje.
rms	Odstrani datotečno pomnilniško področje. To pomnilniško področje je privzeto odstranjeno, ko odstranite gručo.
snapshot	Ustvari, izbriše in povrne posnetek ene logične enote ali več logičnih enot.

Na logičnih particijah VIOS pred različico 2.2.0.11, paket popravkov 24, servisni paket 1 ima vsaka logična particija VIOS eno samo privzeto pomnilniško področje, ki ga lahko spreminja samo vrhovni skrbnik. *rootvg* je področje logičnih nosilcev in je privzeto pomnilniško področje, če glavni skrbnik ne konfigurira drugega privzetega pomnilniškega področja.

V *rootvg* ne izdelujte odjemalskega pomnilniškega področja. Z izdelavo enega ali več ločenih pomnilniških področij logičnih nosilcev namesto uporabe skupine nosilcev *rootvg* lahko namestite katerekoli novejšo različico Strežnika navideznega V/I, medtem ko ohranite podatke odjemalca z izvozom in uvozom skupin nosilcev, izdelanih za navidezni V/I.

Če tega izrecno ne določite drugače, ukazi za pomnilniško področje delujejo za privzeto pomnilniško področje. Ta situacija je lahko uporabna v sistemih, ki vsebujejo večino ali vse nadomestne naprave v enem samem pomnilniškem področju.

Opomba: Fizični nosilec je hkrati lahko dodeljen samo eni navidezni funkciji. Fizičnega nosilca, ki ga na primer trenutno uporablja pomnilniško področje, ni mogoče hkrati dodeliti kot navidezni disk.

Optične naprave:

Optične naprave lahko izvozite s strežnikom Strežnik navideznega V/I. Ta tema nudi informacije o tem, kateri tipi optičnih naprav so podprti.

Strežnik navideznega V/I podpira izvažanje optičnih naprav SCSI (Small Computer Serial Interface). Te se imenujejo *navidezne optične naprave SCSI*. Navidezne optične datoteke lahko temeljijo na pogonih DVD ali datotekah. Strežnik navideznega V/I bo, odvisno od nadomestne naprave, navidezno optično napravo izvozil z enim od naslednjih profilov:

- DVD-ROM
- DVD-RAM

Navidezne optične naprave, ki temeljijo na fizičnih optičnih napravah, lahko sočasno dodelite samo eni odjemalski logični particiji. Če želite uporabiti napravo na drugi odjemalski logični particiji, jo morate najprej odstraniti s trenutne logične particije in jo predodeliti logični particiji, ki jo bo uporabljala.

Trak:

Tračne pogone lahko izvozi Strežnik navideznega V/I. V tej temi najdete informacije o podprtih tipih tračnih pogonov.

Strežnik navideznega V/I podpira izvoz fizičnih tračnih pogonov na logične particije odjemalcev. Te se imenujejo *navidezni tračni pogoni SCSI (Small Computer Serial Interface)*. Varnostne kopije navideznih tračnih pogonov SCSI izdelajo fizični tračni pogoni.

Navidezni tračni pogoni SCSI se naenkrat dodelijo samo eni odjemalski logični particiji. Če želite uporabiti napravo na drugi odjemalski logični particiji, jo morate najprej odstraniti s trenutne logične particije in jo predodeliti logični particiji, ki bo napravo uporabljala.

Omejitev:

- Fizična tračna naprava mora biti priključena z na serijsko vodilo priklopljenim SCSI (SAS) ali mora biti tračna naprava z vodikom USB in oba pogona morata biti DAT320.
- Strežnik navideznega V/I ne podpira naprav za premikanje nosilcev, čeprav jih fizična naprava podpira.
- Priporočamo, da tračni pogon dodelite posebnemu vmesniku Strežnik navideznega V/I, saj tračni pogoni pogosto pošiljajo veliko količino podatkov, to pa lahko vpliva na zmogljivost drugih naprav, priključenih na vmesnik.

Navidezni pomnilnik

Diski, trakovi, masovni pomnilnik USB (Universal Serial Bus) in optične naprave so podprte kot navidezne naprave SCSI (Small Computer Serial Interface). Ta tema opisuje, kako te naprave delujejo v virtualiziranem okolju, poleg tega pa nudi informacije o tem, katere naprave so podprte.

Strežnik navideznega V/I lahko virtualizira ali izvozi diske, trakove, masovni pomnilnik USB in optične naprave, kot so pogoni CD-ROM in DVD, kot navidezne naprave. Seznam podprtih diskov in optičnih naprav boste našli v preglednici, ki je na voljo na spletnem mestu Fix Central (Središče za popravke). Informacije o konfiguriranju navideznih naprav SCSI boste našli v razdelku "Izdelava navidezne ciljne naprave na Strežniku navideznega V/I" na strani 91.

Disk:

Diskovne naprave lahko izvozi Strežnik navideznega V/I. Ta tema nudi informacije o podprtih tipih diskov in konfiguracijah.

Strežnik navideznega V/I podpira izvažanje naprav SCSI (Small Computer Serial Interface). Te se imenujejo *navidezni diski SCSI*. Vsi navidezni diski SCSI morajo temeljiti na fizičnem pomnilniku. Za izdelavo varnostne kopije navideznih diskov lahko uporabite naslednje vrste fizičnega pomnilnika:

- navidezni disk SCSI, ki temelji na fizičnem disku
- navidezni disk SCSI, ki temelji na logičnem nosilcu
- navidezni disk SCSI, ki temelji na datoteki

Ne glede na to, ali temelji navidezni disk SCSI na fizičnem disku, logičnem nosilcu ali datoteki, veljajo za napravo vsa standardna pravila SCSI. Navidezna naprava SCSI bo delovala kot standardni s SCSI skladni diskovni pogon in lahko služi kot zagonska naprava ali na primer kot cilj NIM (upravljanje omrežnih namestitev).

Čakalni čas poti za navidezni SCSI vmesnik

Funkcija za čakalni čas poti na navideznemu odjemalskemu SCSI vmesniku omogoča, da ugotovi, ali se Strežnik navideznega V/I ne odziva na V/I zahteve. To funkcijo lahko uporabite samo v konfiguracijah, v katerih so naprave na voljo za logično particijo odjemalca za več strežnikov Strežnik navideznega V/I. Te konfiguracije lahko vključujejo primere, ko uporabljate večpotni V/I (MPIO) ali kjer je skupina nosilcev zrcaljena z napravami na več strežnikih navideznega V/I.

Če v času, ki ga podaja vrednost čakalnega časa poti navideznemu strežniškemu vmesniku SCSI ni izdana nobena V/I zahteva, bo sistem s strežniškim navideznim vmesnikom SCSI večkrat poskusil vzpostaviti povezavo, pri čemer pa bo na odziv čakal največ 60 sekund.

Če iz strežniškega vmesnika po 60 sekundah še vedno ni odziva, bodo vse čakajoče V/I zahteve za ta vmesnik označene kot neuspele, v dnevnik napak na odjemalski logični particiji pa bo zapisana napaka. Če uporabljate MPIO, bo modul za nadzor poti MPIO poskusil izdati V/I zahteve po drugi poti. V nasprotnem primeru bodo neuspele zahteve vrnjene aplikacijam. Če so naprave na tem vmesniku del zrcaljene skupine nosilcev, bodo označene kot *manjkajoče*, upravljalnik logičnih nosilcev pa bo v dnevnik napak odjemalske logične particije zabeležil napake. Če je ena od neuspešnih naprav v korenski skupini nosilcev (rootvg) logične particije in rootvg ni dostopna prek druge poti ali je ni mogoče zrcaliti na drugem Strežniku navideznega V/I, se bo odjemalska logična particija najverjetneje zaustavila. Odjemalski navidezni vmesnik SCSI bo s strežnikom Strežnik navideznega V/I znova poskusil vzpostaviti povezavo in bo v primeru uspeha v sistemski dnevnik napak zabeležil sporočilo. Če manjkajoče naprave še vedno ne bodo na voljo, morate zrcaljene skupine nosilcev z ukazom **varyonvg** ročno uskladiti.

Skrbnik sistema bo atribut ODM nastavil na 0 in s tem omogočil funkcijo, ali na čas čakanja v sekundah, preden bo sistem preveril, ali je pot do strežniškega vmesnika uspela. Če je funkcija omogočena, je najmanjša nastavitev časa 30 sekund. Če vnesete čas od 0 do 30 sekund, bo po naslednji vnovični konfiguraciji vmesnika ali vnovičnem zagonu vrednost spremenjena na 30 sekund.

Ta funkcija je po privzetku onemogočena, zato je privzeta vrednost parametra **vscsi_path_to** enaka 0. Pri nastavljanju te vrednosti dobro premislite in upoštevajte dejstvo, da je v primeru, ko strežniški navidezni vmesnik SCSI streže V/I zahtevo, pomnilniška naprava, ki ste ji poslali zahtevo, lahko lokalna za strežnik VIO ali je v SAN.

Atribut odjemalskega vmesnika **vscsi_path_to** lahko nastavite s pomožnim programom SMIT ali z ukazom **chdev -P**. Nastavitev atributa lahko prav tako prikažete s programom SMIT ali z ukazom **lsattr**. Nastavitev ne bo stopila v veljavo, dokler ne prekonfigurirate vmesnika ali dokler znova ne zaženete odjemalske particije.

Časovna omejitev ukaza za branje ali zapisovanje navideznega odjemalskega vmesnika SCSI

Funkcija časovne omejitve ukaza za branje ali zapisovanje navideznega odjemalskega vmesnika SCSI odjemalskemu vmesniku omogoča, da odkrije obešeno V/I zahtevo. S to funkcijo lahko v katerikoli konfiguraciji odjemalca navideznega SCSI odkrijete okvare V/I zahtev in izvedete obnovitev. Podprte so naslednje konfiguracije:

- Navidezni odjemalci SCSI, pri katerih so diski izvoženi prek enega navideznega strežniškega vmesnika SCSI
- Isti diski so na voljo za navidezne odjemalce SCSI na več navideznih strežniških vmesnikih SCSI

Če je omogočena funkcija časovne omejitve ukaza za branje ali zapisovanje navideznega odjemalskega vmesnika SCSI, bodo vse ukazne zahteve za branje ali zapisovanje, izdane za navidezni strežniški vmesnik SCSI, dosegle časovno omejitev. Če katerikoli ukaz za branje ali zapisovanje ni servisiran v številu sekund, ki ga določa vrednost časovne omejitve ukaza, navidezni odjemalski vmesnik SCSI povzroči časovno omejitev ukaza. Povezava z navideznim strežniškim vmesnikom SCSI se zapre, posledično pa se inicializira nova povezava.

Podan je atribut ODM navideznega odjemalskega vmesnika SCSI **rw_timeout**, ki ga je mogoče konfigurirati. To je nastavljen atribut, ki kaže, ali je funkcija časovne omejitve ukaza za branje ali zapisovanje omogočena za navidezni odjemalski vmesnik SCSI. Prav tako lahko nastavite vrednost za funkcijo časovne omejitve ukaza. Ta funkcija je po privzetku onemogočena. Zato je privzeta vrednost atributa **rw_timeout** 0.

Skrbnik sistema nastavi atribut ODM na vrednost 0, da onemogoči funkcijo, ali na čas v sekundah, ko je treba počakati, preden je dosežena časovna omejitev ukaza za branje ali zapisovanje. Če je funkcija omogočena, je zahtevana minimalna nastavitev 120 sekund. Če je vnesena nastavitev v obsegu od 0 do 120 sekund, je vrednost med naslednjim vnovičnim konfiguriranjem navideznega odjemalskega vmesnika SCSI ali ob vnovičnem zagonu odjemalske particije nastavljena na 120 sekund. Največja dovoljena nastavitev za atribut **rw_timeout** je 3600 sekund.

Atribut odjemalskega vmesnika **rw_timeout** je nastavljen s pripomočkom SMIT (system management interface tool - vmesniško orodje za upravljanje sistemov) ali z ukazom **chdev -P**. Nastavitev atributa si lahko ogledate s pripomočkom SMIT ali z ukazom **lsattr**. Nastavitev stopi v veljavo šele, ko znova konfigurirate navidezni odjemalski vmesnik SCSI ali znova zaženete odjemalsko particijo.

Optične naprave:

Optične naprave lahko izvozite s strežnikom Strežnik navideznega V/I. Ta tema nudi informacije o tem, kateri tipi optičnih naprav so podprti.

Strežnik navideznega V/I podpira izvoz fizičnih optičnih naprav na odjemalske logične particije. Te se imenujejo *navidezne optične naprave SCSI (Small Computer Serial Interface)*. Navidezne optične naprave SCSI lahko temeljijo na pogonih DVD ali na datotekah. Strežnik navideznega V/I bo, odvisno od nadomestne naprave, navidezno optično napravo izvozil z enim od naslednjih profilov:

- DVD-ROM
- DVD-RAM

Tako so na primer v datotekah shranjene navidezne optične naprave SCSI izvožene kot naprave DVD-RAM. V datotekah shranjene navidezne optične naprave SCSI lahko temeljijo na datotekah, ki imajo dovoljenje za branje in pisanje, ali na datotekah, ki imajo samo dovoljenje za branje. Glede na datotečna dovoljenja se lahko zdi, da vsebuje naprava disk DVD-ROM ali DVD-RAM. Medijskih datotek z dovoljenjem za branje in pisanje (DVD-RAM) ni mogoče sočasno naložiti v več kot eno v datoteko shranjeno navidezno optično napravo SCSI. Medijske datoteke, ki imajo dovoljenje samo za branje (DVD-ROM), lahko sočasno naložite v več v datoteko shranjenih navidezni optičnih naprav SCSI.

Navidezne optične naprave SCSI, ki temeljijo na fizičnih optičnih napravah, lahko kadarkoli dodelite eni odjemalski logični particiji. Če želite uporabiti napravo na drugi odjemalski logični particiji, jo morate najprej odstraniti s trenutne logične particije in jo predodeliti logični particiji, ki bo napravo uporabljala.

Navidezne optične naprave SCSI bodo na odjemalskih logičnih particijah vedno prikazane kot naprave SCSI, ne glede na to, ali je tip naprave, ki jo izvozite z Strežnika navideznega V/I, naprava SCSI, IDE, USB ali datoteka.

Trak:

Tračne pogone lahko izvozi Strežnik navideznega V/I. V tej temi najdete informacije o podprtih tipih tračnih pogonov.

Strežnik navideznega V/I podpira izvoz fizičnih tračnih pogonov na logične particije odjemalcev. Te se imenujejo *navidezni tračni pogoni SCSI (Small Computer Serial Interface)*. Varnostne kopije navidezni tračnih pogonov SCSI izdelajo fizični tračni pogoni.

Navidezni tračni pogoni SCSI se naenkrat dodelijo samo eni odjemalski logični particiji. Če želite uporabiti napravo na drugi odjemalski logični particiji, jo morate najprej odstraniti s trenutne logične particije in jo predodeliti logični particiji, ki bo napravo uporabljala.

Omejitev:

- Fizična tračna naprava mora biti priključena z na serijsko vodilo priklapljenim SCSI (SAS) ali mora biti tračna naprava z vodilom USB in oba pogona morata biti DAT320.
- Strežnik navideznega V/I ne podpira naprav za premikanje nosilcev, čeprav jih fizična naprava podpira.

- Priporočamo, da tračni pogon dodelite posebnemu vmesniku Strežnik navideznega V/I, saj tračni pogoni pogosto pošiljajo veliko količino podatkov, to pa lahko vpliva na zmogljivost drugih naprav, priključenih na vmesnik.

Masovni pomnilnik USB:

Naprave masovnega pomnilnika USB (Universal Serial Bus) izvozi strežnik Strežnik navideznega V/I. V tej temi podajamo informacije o vrstah naprav USB in podprtih konfiguracijah.

Strežnik navideznega V/I izvozi priključene diskovne naprave USB na odjemalske logične particije. Te izvožene naprave imenujemo *diskovne naprave USB navideznega SCSI (Small Computer System Interface)*. Diskovne naprave USB navideznega SCSI so varnostno kopirane s fizičnimi napravami masovnega pomnilnika USB. Disk USB navideznega SCSI je uporabljen za varnostno kopiranje in obnavljanje podatkov odjemalskih logičnih particij. Te diske lahko uporabite tudi kot zagonsko napravo.

Diskovne naprave USB navideznega SCSI so dodeljene samo eni odjemalski logični particiji. Če želite uporabiti napravo na drugi odjemalski logični particiji, jo morate najprej odstraniti s trenutne logične particije, nato pa znova dodeliti logični particij, ki bo uporabljala napravo.

Združljivost naprav v okolju Strežnika navideznega V/I:

Seznajte se z združljivostjo navideznih in fizičnih naprav v okolju s strežnikom Strežnik navideznega V/I.

Združljivost navideznih s fizičnimi napravami (p2v), opisana v tej temi, se nanaša samo na podatke na napravi, ne nujno na zmožnosti naprave. Naprava je p2v združljiva, če so podatki, pridobljeni s te naprave, enaki, ne glede na to, ali se do njih dostopa neposredno prek fizičnega priključka ali navidežno (na primer prek strežnika Strežnik navideznega V/I). To pomeni, da vsak logični blok (na primer LBA 0 do LBA n-1) vrne enake podatke za fizične in navidezne naprave. Za zagotovitev ustreznosti p2v mora biti enaka tudi zmogljivost naprav. Z ukazom Strežnik navideznega V/I **chkdev** lahko ugotovite, ali je naprava p2v združljiva.

Navidezni diski, ki jih izvozi Strežnik navideznega V/I, se imenujejo navidezni diski SCSI (Small Computer Serial Interface). Za navideznim diskom SCSI lahko stoji celoten fizični nosilec, logični nosilec, naprava z več potmi ali datoteka.

Podvojitve podatkov (kot so kopirne storitve) in premikanje naprav med fizičnimi in navideznimi okolji so pogoste operacije v današnjih podatkovnih centrih. Te operacije, ki vključujejo naprave v navideznem okolju, so pogosto odvisne od ustreznosti za p2v.

Storitve kopiranja se nanašajo na različne rešitve, ki nudijo funkcijo podvajanja podatkov, vključno s selitvijo podatkov, kopiranjem flash, kopiranjem točke v času ter oddaljenimi storitvami zrcaljenja in kopiranja. Te funkcije se pogosto uporabljajo za obnovitev po katastrofi, kloniranje, izdelavo varnostnih kopij ali obnavljanje in podobna opravila.

Premikanje naprav med fizičnim in navideznim okoljem se nanaša na zmožnost premikanja diskovne naprave med fizičnim (na primer neposredno priklopljen SAN) in navideznim V/I (na primer Strežnik navideznega V/I, ki je priključen na SAN) okoljem in uporabo diska, ne da bi bilo treba varnostno kopirati ali obnavljati podatke. Ta funkcija je koristna za konsolidiranje strežnikov.

Zgornje operacije lahko delujejo, če je naprava združljiva s p2v. Vendar pa IBM ni preizkusil vseh kombinacij naprav in rešitev za podvajanje. Preglejte si zahteve ponudnika storitev kopiranja za zahteve po napravah, ki jih upravlja Strežnik navideznega V/I.

Naprava je združljiva s p2v, če izpolnjuje naslednje kriterije:

- Je cel fizični nosilec (na primer LUN)
- Kapaciteta je enaka v fizičnem in navideznem okolju
- Strežnik navideznega V/I lahko upravlja fizični nosilec s pomočjo ID-ja UDID ali iEEE.

Naprave, ki jih upravljajo naslednje večpotne rešitve na strežniku Strežnik navideznega V/I so predvidoma naprave UDID.

- Vse različice MPIO, vključno z modulom SDDPCM (Subsystem Device Driver Path Control Module) EMC PCM in HDLM (Hitachi Dynamic Link Manager) PCM
- EMC PowerPath 4.4.2.2 ali novejša
- IBM Subsystem Device Driver (SDD) 1.6.2.3 ali novejši
- Hitachi HDLM 5.6.1 ali novejši

Naprav navideznega SCSI, izdelane s starejšimi različicami PowerPath, HDLM in SDD ne upravlja format UDID, zato se od njih ne pričakuje, da bi bile skladne s p2v. Zgoraj navedene operacije, kot sta podvajanje podatkov ali premik med okolji strežnika Strežnik navideznega V/I in okolji brez strežnika Strežnik navideznega V/I, v teh primerih najverjetneje ne bodo delovale.

S tem povezana opravila:

“Ugotavljanje, ali fizični nosilec upravlja UDID ali IEEE”

Ugotovite, ali fizični nosilec upravlja ali ga lahko upravlja identifikator enote naprave (UDID) ali IEEE. Z ukazom Strežnik navideznega V/I **chkdev** lahko prikažete te podatke.

S tem povezane informacije:

 Ukaz chkdev

Ugotavljanje, ali fizični nosilec upravlja UDID ali IEEE:

Ugotovite, ali fizični nosilec upravlja ali ga lahko upravlja identifikator enote naprave (UDID) ali IEEE. Z ukazom Strežnik navideznega V/I **chkdev** lahko prikažete te podatke.

Če želite ugotoviti, ali je fizični nosilec upravljan ali ga lahko upravlja zapis UDID, preverite naslednje:

- Če gre za obstoječi LUN strežnika Strežnik navideznega V/I, ugotovite, ali je njegov format UDID.
- Če želite premakniti LUN na strežnik Strežnik navideznega V/I, se najprej prepričajte, da je Strežnik navideznega V/I pripravljen, da bo LUN obravnaval kot UDID LUN, tako da ga bo preveril na izvornem gostitelju.

Opomba: Če premaknete fizični disk na strežnik Strežnik navideznega V/I, ki ni zmožen upravljati naprave z uporabo UDID, lahko pride do izgube podatkov. V tem primeru pred dodelitvijo LUN-a strežniku Strežnik navideznega V/I izdelajte varnostno kopijo podatkov.

Če želite ugotoviti, ali ima naprava identifikator atributa nosilca UDID ali IEEE za Strežnik navideznega V/I, vnesite **chkdev -verbose**. Prikazal se bo izpis, podoben naslednjemu primeru:

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

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

Če se ne pojavi polje *IEEE*:, naprava nima identifikatorja atributa nosilca IEEE.

S tem povezane informacije:



Ukaz chkdev

Naprave za preslikavo

Naprave za preslikovanje so vam v pomoč pri preslikavi fizičnih virov v navidezne naprave.

Delo z navideznim omrežjem

Spoznajte navidezni ethernet, Gostiteljski ethernetni vmesnik (ali integrirani navidezni ethernet), internetni protokol različice 6 (IPv6), združevanje povezav (ali EtherChannel), Ethernetni vmesnik v skupni rabi, samodejni preklon vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi in VLAN.

Tehnologija navideznega etherneteta olajša komunikacije na osnovi IP-ja med logičnimi particijami v istem sistemu s pomočjo sistemov za preklon programske opreme, ki lahko uporabljajo navidezna lokalna omrežja (VLAN-e). S pomočjo tehnologije Ethernetni vmesnik v skupni rabi lahko logične particije komunicirajo z drugimi sistemi izven enote strojne opreme brez dodeljevanja ethernetnih fizičnih rež logičnim particijam.

Gostiteljski ethernetni vmesnik

Gostiteljski ethernetni vmesnik (HEA) je fizični ethernetni vmesnik, ki je integriran neposredno v vodilo GX+ v upravljanem sistemu. HEA-ji nudijo visoko prepustnost, nizko latenco in podporo za virtualizacijo za ethernetne povezave. HEA-je imenujemo tudi integrirani navidezni ethernetni vmesniki (vmesniki IVE).

Za razliko od večine drugih V/I naprav samega HEA ni mogoče dodeliti logični particiji. Namesto tega se lahko več logičnih particij poveže neposredno s HEA in upravlja vire HEA. To logičnim particijam omogoča dostop do zunanjih omrežij prek HEA brez prehoda prek ethernetnega mosta na drugi logični particiji.

Če želite logično particijo povezati s HEA, morate za logično particijo izdelati logičen Gostiteljski ethernetni vmesnik (LHEA). *Logičen Gostiteljski ethernetni vmesnik (LHEA)* je predstavitev fizičnega HEA na logični particiji. Operacijski sistem vidi vmesnik LHEA kot fizični vmesnik Ethernet, ravno tako kot vidi navidezni ethernetni vmesnik kot fizični ethernetni vmesnik. Če izdelate vmesnik LHEA za logično particijo, morate podati vire, ki jih bo logična particija v dejanskem fizičnem vmesniku HEA lahko uporabljala. Vsaka logična particija ima lahko en LHEA za posamezni fizični HEA v upravljanem sistemu. Vsak LHEA ima lahko ena ali več logičnih vrat, vsaka logična vrata pa lahko vzpostavijo povezavo s fizičnimi vrati v HEA-ju.

Vmesnik LHEA za logično particijo lahko izdelate z eno od naslednjih metod:

- Vmesnik LHEA lahko dodate v profil particije, zaustavite logično particijo in jo znova aktivirate s profilom particije, ki vsebuje vmesnik LHEA.
- Vmesnik LHEA lahko dodate na delujočo logično particijo s pomočjo dinamičnega particioniranja. To metodo lahko za logične particije Linux uporabite samo, če na logično particijo namestite naslednje operacijske sisteme:
 - Red Hat Enterprise Linux različice 4.6 ali novejše
 - Red Hat Enterprise Linux različice 5.1 ali novejše
 - SUSE Linux Enterprise Server različice 10 ali novejše
 - SUSE Linux Enterprise Server različice 11 ali novejše

Če aktivirate logično particijo, bodo vmesniki LHEA v profilu particije obravnavani kot zahtevani viri. Če fizični viri HEA, ki jih zahtevajo LHEA-ji, niso na voljo, logične particije ne boste mogli aktivirati. Če pa je logična particija dejavna, lahko iz nje odstranite poljubne vmesnike LHEA.

Če izdelate vmesnik LHEA za logično particijo, bo sistem na logični particiji izdelal omrežno napravo. Ta omrežna naprava se imenuje *ethX* na logičnih particijah Linux, kjer *X* predstavlja zaporedno dodeljene številke. Uporabnik lahko nato nastavi konfiguracijo TCP/IP, podobno fizični napravi Ethernet, in omogoči komunikacije z drugimi logičnimi particijami.

Logično particijo lahko z dodelitvijo *mešanega načina* za LHEA, ki je dodeljen logični particiji, konfigurirate tako, da je edina logična particija, ki lahko dostopa do fizičnih vrat za HEA. Ko je LHEA v mešanem načinu, nobena druga

logična particija ne more dostopati do logičnih vrat za fizična vrata, ki so povezana s LHEA, ki je v mešanem načinu. Logično particijo bi morda želeli konfigurirati v naslednjih situacijah:

- Če želite med seboj in z zunanjim omrežjem prek fizičnih vrat na HEA povezati več kot 16 logičnih particij, lahko na strežniku navideznega V/I ustvarite logična vrata in konfigurirate ethernetni mostič med logičnimi vrati in navideznim ethernetnim vmesnikom v navideznem omrežju LAN. S tem omogočite vsem logičnim particijam z navideznimi ethernetni vmesniki v navideznem lokalnem omrežju komuniciranje s fizičnimi vrati prek ethernetnega mosta. Če konfigurirate ethernetni most med logičnimi vrati in navideznim ethernetnim vmesnikom, morajo imeti fizična vrata, ki so povezana z logičnimi vrati, naslednje lastnosti:
 - Fizična vrata morajo biti konfigurirana tako, da je Strežnik navideznega V/I logična particija v mešanem načinu za fizična vrata.
 - Fizična vrata imajo lahko samo ena logična vrata.
- Želite, da ima logična particija namenski dostop do fizičnih vrat.
- Želite uporabiti orodja kot sta `tcpdump` ali `iptrace`.

Logična vrata lahko komunicirajo z vsemi drugimi logičnimi vrati, ki so povezana z istimi fizičnimi vrati na vmesniku HEA. Fizična vrata in z njimi povezana logična vrata tvorijo logično ethernetno omrežje. Paketi v javnem pošiljanju in v pošiljanju na več naslovov se distribuirajo v logično omrežje, kot bi šlo za fizično ethernetno omrežje. Na fizična vrata lahko s pomočjo tega logičnega omrežja povežete do 16 logičnih vrat, z razširitvijo pa lahko prek tega logičnega omrežja med seboj in z zunanjim omrežjem povežete do 16 logičnih particij. Dejansko število logičnih vrat, ki jih lahko povežete s fizičnimi vrati, je odvisno od vrednosti večjedrnega skaliranja skupine fizičnih vrat. Odvisno je tudi od števila logičnih vrat, ki so bila izdelana za druga fizična vrata v skupini fizičnih vrat. Po privzetku je vrednost večjedrnega skaliranja za vsako skupino fizičnih vrat nastavljena na 4, kar omogoča priključitev štirih logičnih vrat na fizična vrata v skupini fizičnih vrat. Če želite omogočiti priključitev do 16 logičnih vrat v fizična vrata iz skupine fizičnih vrat, morate spremeniti vrednost večjedrnega skaliranja skupine fizičnih vrat na 1 in znova zagnati upravljeni sistem.

Vsaka logična vrata lahko nastavite tako, da bodo omejevala ali dopuščala pakete, označene za specifična omrežja VLAN. Logična vrata lahko nastavite tudi tako, da bodo sprejemala pakete poljubnega ID-ja VLAN ali tako, da bodo sprejemala samo ID-je VLAN, ki jih podate. Za vsaka logična vrata je mogoče podati do 20 posameznih ID-jev VLAN.

Fizična vrata na vmesniku HEA so vedno konfigurirana na ravni upravljanega sistema. Če z HMC upravljate sistem, morate z HMC konfigurirati fizična vrata v vseh HEA, ki pripadajo upravljanemu sistemu. Konfiguracija fizičnih vrat velja za vse logične particije, ki uporabljajo fizična vrata. (Nekatere lastnosti bodo morda zahtevale tudi nastavitve operacijskega sistema. Največjo velikost paketa za fizična vrata v HEA je treba nastaviti na ravni upravljanega sistema z uporabo HMC. Vendar pa morate največjo velikost paketa nastaviti tudi za posamezna logična vrata v operacijskem sistemu.) Nasprotno, če je sistem neparticioniran in ga HMC ne upravlja, lahko znotraj operacijskega sistema konfigurirate fizična vrata na HEA-ju, kot da bi bila fizična vrata na navadnem fizičnem ethernetnem vmesniku.

Strojna oprema HEA ne podpira načina polovičnega duplexa.

Lastnosti logičnih vrat na LHEA lahko spremenite s pomočjo dinamičnega particioniranja tako, da odstranite logična vrata z logične particije. Logična vrata lahko tudi dodate nazaj na logično particijo, pri tem pa uporabite spremenjene lastnosti. Če operacijski sistem logične particije ne podpira dinamičnega logičnega particioniranja za LHEA in želite spremeniti katerokoli lastnost logičnih vrat, ki niso VLAN, v katerih sodelujejo logična vrata, morate nastaviti profil za logično particijo tako, da bo vseboval želene lastnosti logičnih vrat, zaustaviti logično particijo in jo aktivirati z novim ali spremenjenim profilom particije. Če operacijski sistem logične particije ne podpira dinamičnega particioniranja za LHEA in želite spremeniti VLAN-e, v katerih sodelujejo logična vrata, morate odstraniti logična vrata iz profila particije, ki pripada logični particiji, zaustaviti in aktivirati logično particijo s spremenjenim profilom particije, dodati logična vrata nazaj v profil particije s spremenjeno konfiguracijo VLAN ter zaustaviti in znova aktivirati logično particijo s spremenjenim profilom particije.

Internetni protokol različice 6

Internetni protokol različice 6 (IPv6) je naslednja generacija internetnega protokola in postopoma zamenjuje trenutni internetni standard, internetni protokol različice 4 (IPv4). Izboljšava ključa IPv6 je razširitev naslova IP iz 32 bitov na 128 bitov in tako nudi navidezno neomejene, unikatne naslove IP.

IPv6 nudi številne prednosti glede na IPv4, ki vključujejo razširjeno usmerjanje in naslavljanje, poenostavitev usmerjanja, poenostavitev oblike glave, izboljššan nadzor prometa, samodejno konfiguracijo in varnost.

Opomba: Dodatne informacije o IPv6 na operacijskem sistemu Linux boste našli v dokumentaciji za operacijski sistem Linux.

Združevanje povezav ali naprav Etherchannel

Združevanje povezav ali naprava Etherchannel je omrežna tehnologija združevanja vrat, ki omogoča združitev več ethernetnih vmesnikov. Združeni vmesniki lahko tako delujejo kot ena sama ethernetna naprava. Združevanje povezav pomaga povečati prepustnost prek enega naslova IP v primerjavi s prepustnostjo, ki bi bila mogoča prek enega ethernetnega vmesnika.

Tako lahko na primer vmesnika `ent0` in `ent1` združite v vmesnik `ent3`. Sistem bo te združene vmesnike obravnaval kot en sam vmesnik in vsi vmesniki v napravi združevanja povezave imajo isti naslov strojne opreme. Zato jih oddaljeni sistemi obravnavajo kot en vmesnik.

Združevanje povezav lahko omogoča večjo redundanco, saj posamezne povezave lahko ne delujejo. Naprava združevanja povezav lahko zaradi vzdrževanja povezljivosti samodejno preklopi na drug vmesnik v napravi. Če na primer vmesnik `ent0` ne deluje, so paketi samodejno poslani prek naslednjega razpoložljivega vmesnika `ent1` brez motenja obstoječih uporabniških povezav. Vmesnik `ent0` bo po obnovitvi samodejno začel delovati v napravi združevanja povezave.

Ethernetni vmesnik v skupni rabi lahko konfigurirate tako, da uporablja napravo združevanja povezav ali Etherchannel kot fizični vmesnik.

Navidezni ethernetni vmesniki

Navidezni ethernetni vmesniki omogočajo odjemalskim logičnim particijam, da pošiljajo in sprejemajo omrežni promet brez fizičnega vmesnika Ethernet.

Navidezni ethernetni vmesniki logičnim particijam znotraj istega sistema omogočajo, da komunicirajo brez uporabe fizičnega vmesnika Ethernet. Navidezni ethernetni vmesniki so v sistemu povezani z navideznim stikalom IEEE 802.1q Ethernet. Logične particije lahko s pomočjo te stikalne funkcije, z uporabo navideznih ethernetnih vmesnikov in z dodelitvijo VID-ov souporabljajo skupno logično omrežje. S pomočjo VID-ov lahko navidezni ethernetni vmesniki souporabljajo skupno logično omrežje. Sistem prenaša pakete s kopiranjem paketov neposredno iz pomnilnika oddajne logične particije v sprejemni medpomnilnik sprejemne logične particije brez vmesnega shranjevanja paketa v medpomnilnik.

Navidezne ethernetne vmesnike lahko uporabljate, ne da bi uporabili Strežnik navideznega V/I, toda logične particije ne morejo komunicirati z zunanji sistemi. V tem primeru lahko uporabite drugo napravo, imenovano Gostiteljski ethernetni vmesnik (ali integrirani navidezni ethernet), ki omogoči komunikacije med logičnimi particijami v sistemu in zunanji omrežji.

Navidezne ethernetne vmesnike lahko ustvarite s pomočjo Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) in jih konfigurirate z vmesnikom ukazne vrstice Strežnik navideznega V/I. Za izdelavo in upravljanje navideznih ethernetnih vmesnikov pa lahko uporabite tudi program Integrirani upravljalnik virtualizacije. S Strežnikom navideznega V/I različice 2.2 ali novejši lahko s konzolo za upravljanje strojne opreme dodajate, odstranjujete ali spreminjate obstoječi nabor VLAN-ov za navidezni ethernetni vmesnik, ki je dodeljen aktivni particiji na strežniku, ki temelji na procesorjih POWER7. Raven strojno-programске opreme strežnika mora biti vsaj AH720_064+ za strežnike visoke zmogljivosti, AM720_064+ za strežnike srednje zmogljivosti in AL720_064+ za strežnike nizke zmogljivosti. Če želite izvesti to nalogo, mora HMC biti vsaj različice 7.7.2.0, imeti pa mora tudi obvezni elektronski popravek MH01235.

Opomba: Raven strežniške strojno-programске opreme AL720_064+ je podprta samo strežnikih, temelječih na procesorju POWER7 ali novejših.

O uporabi navideznega etherneteta razmislite v naslednjih primerih:

- Če je zahteva glede zmogljivosti ali pasovne širine posamezne logične particije neskladna s skupno pasovno širino fizičnega ethernetnega vmesnika ali manjša od nje. Če logične particije uporabljajo celotno pasovno širino ali kapaciteto fizičnega ethernetnega vmesnika, uporabite namenske ethernetne vmesnike.
- Če potrebujete ethernetno povezavo, vendar pa ni na voljo nobene reže, kamor bi namestili namenski vmesnik.

Navidezna lokalna omrežja

Navidezna lokalna omrežja (VLAN) omogočajo logično segmentiranje fizičnega omrežja.

VLAN je način za logično segmentiranje fizičnega omrežja, tako da je povezljivost plasti 2 omejena na člane, ki pripadajo istemu omrežju VLAN. Ta ločitev je izvedena z označevanjem ethernetnih paketov z informacijami o njihovem članstvu v VLAN-u in omejevanjem dostave na člane v tem VLAN-u. VLAN opisuje standard IEEE 802.1Q.

Informacije oznake VLAN se imenujejo ID-ji VLAN (VID). Vrata v stikalu so konfigurirana kot člani VLAN-a, ki jim je dodeljen VID teh vrat. Privzeti VID za vrata se imenuje VID vrat (PVID). Ethernetnemu paketu lahko VID doda gostitelj, ki uporablja VLAN, v primeru gostiteljev, ki ne uporabljajo VLAN, pa stikalo. Vrata na ethernetnem stikalu morajo biti zato konfigurirana z informacijami, ki navajajo, ali priključeni gostitelj upošteva VLAN.

Za gostitelje, ki ne upoštevajo omrežja VLAN, so vrata nastavljena kot neoznačena, in stikalo označi vse pakete, ki gredo preko teh vrat, z oznako PVID (Port VLAN ID - ID VLAN vrat). Stikalo pred dostavo paketov gostitelju, ki ne upošteva omrežja VLAN, tudi odznači vse pakete, ki zapustijo ta vrata. Vrata, ki se uporabljajo za povezavo gostiteljev, ki ne upoštevajo omrežja VLAN, se imenujejo *neoznačena vrata*, in so lahko član samo enega omrežja VLAN, identificiranega s svojim PVID. Gostitelji, ki uporabljajo VLAN, lahko vstavljajo svoje oznake in jih odstranijo, poleg tega pa so lahko člani več kot enega VLAN-a. Ti gostitelji so običajno priključeni na vrata, ki pred dostavo paketov gostitelju ne odstranijo oznak. Toda ko neoznačeni paket vstopi preko vrat, vstavijo oznako PVID. Vrata dovolijo samo pakete, ki so neoznačeni ali so označeni z oznako enega od omrežij VLAN, ki jim pripadajo vrata. Stikalo upošteva poleg običajnih pravil za odpošiljanje na osnovi naslovov MAC (media access control) tudi ta pravila VLAN. Zato bo paket s ciljem MAC za javno razpošiljanje ali razpošiljanje na več naslovov dostavljen tudi vratom članov, ki pripadajo VLAN-u, označenemu z oznakami v paketu. Ta mehanizem zagotavlja logično ločitev fizičnega omrežja, ki temelji na članstvu v omrežju VLAN.

Ethernetni vmesnik v skupni rabi

Prek vmesnikov Ethernetni vmesnik v skupni rabi na logični particiji strežnika Strežnik navideznega V/I lahko navidezni ethernetni vmesniki na logičnih particijah odjemalca pošiljajo in sprejemajo zunanji omrežni promet.

Ethernetni vmesnik v skupni rabi je komponenta strežnika Strežnik navideznega V/I, ki nudi most med fizičnim vmesnikom Ethernet in enim ali več navideznimi ethernetni vmesniki:

- Realni vmesnik je lahko fizični ethernetni vmesnik, naprava Link Aggregation ali EtherChannel ali logični gostiteljski ethernetni vmesnik. Dejanski vmesnik ne more biti drugi Ethernetni vmesnik v skupni rabi ali psevdonaprava VLAN.
- Navidezni ethernetni vmesnik mora biti ethernetni vmesnik navideznega V/I. Ne more biti noben drug tip naprave ali vmesnika.

Ob uporabi vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi lahko logične particije v navideznem omrežju souporabljajo dostop do fizičnega omrežja in komunicirajo s samostojnimi strežniki in logičnimi particijami v drugih sistemih. Ethernetni vmesnik v skupni rabi odpravi potrebo po tem, da mora imeti vsaka odjemalska logična particija namenski fizični vmesnik za vzpostavitev povezave z zunanjim omrežjem.

Ethernetni vmesnik v skupni rabi nudi dostop s povezavo notranjih VLAN-ov in VLAN-ov v zunanjih stikalih. Z uporabo te povezave lahko logične particije souporabljajo pod mrežo IP s samostojnimi sistemi in drugimi zunanjimi logičnimi particijami. Ethernetni vmesnik v skupni rabi posreduje izhodne pakete, prejete iz navideznega ethernetnega vmesnika, zunanjemu omrežju, vhodne pakete pa ustrezni odjemalski logični particiji posreduje prek navidezne povezave Ethernet s to logično particijo. Ethernetni vmesnik v skupni rabi obdela pakete plasti 2, zato bodo drugim sistemom v fizičnem omrežju vidni izvirni naslov MAC in oznake VLAN paketa.

Ethernetni vmesnik v skupni rabi vsebuje funkcijo za odmerjanje pasovne širine, znano tudi kot kakovost storitve (QoS) za Strežnik navideznega V/I. QoS strežniku Strežnik navideznega V/I omogoča, da nekaterim vrstam paketov dodeli višjo prioriteto. V skladu s specifikacijami IEEE 801.q lahko skrbniki strežnika Strežnik navideznega V/I nastavijo Ethernetni vmesnik v skupni rabi tako, da preverja v most povezan promet, označen z VLAN, za polje prioritete VLAN v glavi VLAN. 3-bitno polje prioritete VLAN omogoča, da vsakemu posameznemu paketu določite prioriteto vrednost med 0 in 7, s čimer ločite pomembnejši promet od manj pomembnega. Pomembnejši promet se pošlje kot prvi in ima na razpolago več pasovne širine strežnika Strežnik navideznega V/I kot manj pomembni promet.

Opomba: Pri uporabi spojnega voda navideznega ethernetnega vmesnika na HMC-ju je dostavljen samo promet na VLAN-ih s podanimi ID-ji VLAN-ov za Strežnik navideznega V/I z oznako VLAN. Če želite uporabiti to funkcijo, mora biti posledično ta vmesnik konfiguriran z dodatnimi ID-ji VLAN-ov, ko je spojni vod navideznega ethernetnega vmesnika konfiguriran. Sistem neoznačen promet vedno obravnava, kot bi sodil v privzeti prioritetni razred, t. j. kot bi imel prioriteto vrednost 0.

Glede na prioritete vrednosti VLAN v glavah VLAN se prioriteta paketov dodeli na naslednji način.

- 1 (najmanj pomembno)
- 2
- 0 (privzetek)
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7 (najpomembnejše)

Skrbnik strežnika Strežnik navideznega V/I lahko uporabi QoS tako, da atribut `qos_mode` za Ethernetni vmesnik v skupni rabi nastavi na dosledni ali ohlapni način. Privzeta nastavitve je onemogočeno. Naslednje definicije opisujejo možne načine:

onemogočeno

To je privzeti način. Sistem ne preverja prometa VLAN za prioriteten poljem. Primer:

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

dosledni način

Pomembnejši promet ima prednost pred manj pomembnim prometom. Ta način zagotavlja večjo zmogljivost in več pasovne širine za pomembnejši promet, vendar pa lahko pride do daljših zamud pri manj pomembnem prometu. Primer:

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

ohlapni način

Za vsako prioriteto raven se določi omejitev, tako da sistem, potem ko se za določeno prioriteto raven pošlje določeno število bajtov, nadaljuje z naslednjo ravno. Ta metoda zagotavlja, da bodo sčasoma poslani vsi paketi. Pomembnejši promet v tem načinu dobi več pasovne širine kot pri doslednem načinu, vendar so omejitve v ohlapnem načinu zastavljene tako, da se več bajtov pošlje za pomembnejši promet, tako da še zmeraj dobi več pasovne širine od manj pomembnega prometa. Primer:

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

Opomba: Ker Ethernetni vmesnik v skupni rabi za premostitev prometa uporablja več niti, je mogoče tako v doslednem kot v ohlapnem načinu poslati manj pomemben promet z ene niti pred pomembnejšim prometom z druge niti.

Protokol za registriranje GARP VLAN

Vmesniki Ethernet v skupni rabi na Strežniku navideznega V/I različice 1.4 ali novejši podpirajo registracijski protokol GARP VLAN (GARP VLAN Registration Protocol - GVRP), ki temelji na generičnem protokolu za registriranje atributov (Generic Attribute Registration Protocol - GARP). GVRP omogoča dinamično registriranje VLAN-ov prek

omrežij, kar lahko zmanjša število napak v konfiguraciji velikega omrežja. S širjenjem registracije po omrežju s pomočjo prenosa enot BPDU (Bridge Protocol Data Units) so naprave v omrežju obveščene o omrežjih VLAN, povezanih v most, ki so konfigurirana v omrežju.

Če je GVRP omogočen, komunikacija poteka v eno smer - od vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi do stikala. Ethernetni vmesnik v skupni rabi bo stikalo obvestil, kateri VLAN-i lahko komunicirajo z omrežjem. Ethernetni vmesnik v skupni rabi ne bo konfiguriral VLAN-ov za komuniciranje z omrežjem na osnovi informacij, prejetih iz stikala. Konfiguracija VLAN-ov, ki komunicirajo z omrežjem, je namreč statično določena s konfiguracijskimi nastavitvami navideznega ethernetnega vmesnika.

Gostiteljski ethernetni vmesnik ali integrirani navidezni ethernet

Logični gostiteljski ethernetni vmesnik (LHEA), ki se včasih imenuje integrirani navidezni ethernet, je fizični vmesnik, s katerim lahko konfigurirate navidezni ethernet. S strežnikom Strežnik navideznega V/I različice 1.4 ali novejši lahko dodelite logična gostiteljska ethernetna vrata logičnega gostiteljskega ethernetnega vmesnika, včasih imenovanega tudi integrirani navidezni ethernet, kot realni vmesnik za Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Logična gostiteljska ethernetna vrata so povezana s fizičnimi vrati na vmesniku Gostiteljski ethernetni vmesnik. Ethernetni vmesnik v skupni rabi uporablja standarde vmesnike gonilnika naprave, ki jih nudi Strežnik navideznega V/I, za komunikacije z vmesnikom Gostiteljski ethernetni vmesnik.

Če želite uporabiti Ethernetni vmesnik v skupni rabi z gostiteljskim ethernetnim vmesnikom, morajo biti izpolnjene naslednje zahteve:

- Logična gostiteljska ethernetna vrata morajo biti edina vrata, dodeljena fizičnim vratom na vmesniku Gostiteljski ethernetni vmesnik. Fizičnim vratom gostiteljskega ethernetnega vmesnika ni mogoče dodeliti nobenih drugih vrat LHEA.
- LHEA la logični particiji strežnika Strežnik navideznega V/I morajo biti nastavljene na *mešan* način. (V okolju programa Integrirani upravljalnik virtualizacije je način *mešan* že po privzetku.) *Mešan način* LHEA (na strežniku Strežnik navideznega V/I) omogoča, da iz fizičnega omrežja sprejme ves omrežni promet z enovrstnim, večvrstnim ali množičnim oddajanjem.

Predlogi

Razmislite o uporabi ethernetnih vmesnikov v skupni rabi na Strežniku navideznega V/I v naslednjih situacijah:

- Če zahteva glede zmogljivosti ali pasovne širine posamezne logične particije ni skladna ali je manjša od skupne pasovne širine fizičnega ethernetnega vmesnika. Logične particije, ki uporabljajo celotno pasovno širino ali kapaciteto fizičnega ethernetnega vmesnika, naj uporabljajo namenske ethernetne vmesnike.
- Če nameravate preseliti logično particijo odjemalca iz enega sistema v drugega.

Razmislite o dodelitvi ethernetnega vmesnika v skupni rabi vratom Ethernet logičnega gostitelja, če je število ethernetnih vmesnikov, ki jih potrebujete, večje od števila vrat, ki so na voljo na LHEA, ali če pričakujete, da bodo vaše potrebe presegle to število. Če je število potrebnih ethernetnih vmesnikov manjše ali enako številu vrat, ki so na voljo na LHEA, in predvidevate, da v prihodnje ne boste potrebovali dodatnih vrat, lahko vrata LHEA raje uporabite za omrežno povezljivost kot za Ethernetni vmesnik v skupni rabi.

V/I virtualizacija z enim samim korenem

V/I virtualizacija z enim samim korenem je standardna arhitektura PCIe (Peripheral component interconnect express), ki definira razširitve za specifikacije PCIe, da se več logičnim particijam, ki se hkrati izvajajo v istem sistemu, omogoči souporaba naprav PCIe. Arhitektura definira navidezne replike funkcij PCI, znanih tudi navidezne funkcije (VF). Logična particija se poveže neposredno z vmesnikom SR-IOV VF, ne da bi uporabila navidezni posrednik (VI), kot je POWER Hypervisor ali Strežnik navideznega V/I. Ker ni uporabljen navidezni posrednik, to omogoča nizko latenco in manjšo uporabo CPE-ja.

Vmesnik, ki omogoča SR-IOV, je lahko dodeljen logični particiji v namenskem načinu ali v načinu skupne rabe. Upravljalna konzola nudi vmesnik, ki omogoča vmesnik SR-IOV v načinu skupne rabe. Vmesnik v načinu skupne rabe, ki omogoča SR-IOV, je dodeljen programu POWER Hypervisor za upravljanje vmesnika in nudenje virov

vmesnika logičnim particijam. Upravljalna konzola skupaj s programom POWER Hypervisor nudi zmožnost upravljanja fizičnih ethernetnih vrat in logičnih vrat vmesnika. Če želite povezati logično particijo z ethernetnim vmesnikom SR-IOV VF, izdelajte za logično particijo logična ethernetna vrata SR-IOV. Ko za particijo izdelate logična ethernetna vrata, izberite fizična ethernetna vrata vmesnika za povezavo z logično particijo in podajte zahteve za vire za logična vrata. Vsaka logična particija ima lahko ena ali več logičnih vrat v vsakem vmesniku SR-IOV v načinu skupne rabe. Število logičnih vrat za vse konfigurirane logične particije ne sme preseči omejitve logičnih vrat vmesnika.

Če želite za logično particijo izdelati ethernetna logična vrata SR-IOV, uporabite enega od naslednjih načinov:

- Ethernetna logična vrata izdelajte ob izdelavi particije.
- Ethernetna logična vrata dodajte v profil particije, zaustavite logično particijo in jo znova aktivirajte s profilom particije.
- Ethernetna logična vrata dodajte na delujočo logično particijo s pomočjo dinamičnega particioniranja.

Opomba: Vmesnik SR-IOV ne podpira storitve Prenosljivost particij v živo, razen če je VF dodeljen ethernetnemu vmesniku v skupni rabi.

Ko aktivirate logično particijo, bodo logična vrata v profilu particije obravnavana kot zahtevan vir. Če viri fizičnega vmesnika, ki jih zahtevajo logična vrata, niso na voljo, logične particije ni mogoče aktivirati. Toda logična vrata lahko dinamično odstranite z druge logične particije in s tem omogočite zahtevane vire za logično particijo, ki je aktivirana.

Za vmesnik SR-IOV v načinu skupne rabe je lahko način preklopa fizičnih vrat konfiguriran v načinu navideznega ethernetnega mostiča (VEB - Virtual Ethernet Bridge) ali v načinu agregatorja vrat navideznega etherneteta (VEPA - Virtual Ethernet Port Aggregator). Če je način stikala konfiguriran v načinu VEB, promet med logičnimi vrati ni viden za zunanje stikalo. Če je način stikala konfiguriran v načinu VEPA, mora biti promet med logičnimi vrati s pomočjo zunanjega stikala usmerjen nazaj na fizična vrata. Preden omogočite stikalo fizičnih vrat v načinu VEPA, zagotovite, da je stikalo, priključeno na fizična vrata, podprto in omogočeno za reflektivnega posrednika (relay).

Ko izdelate ethernetna logična vrata, lahko izberete mešano dovoljenje, ki omogoča, da so logična vrata konfigurirana kot mešana logična vrata z logično particijo. Mešana logična vrata sprejmejo celoten promet za enega naslovnika s ciljnim naslovom, ki se ne ujema z naslovom enih od drugih logičnih vrat, konfiguriranih za ista fizična vrata. Število logičnih vrat, konfiguriranih za logične particije, pa naj bodo dejavne ali zaustavljene, je na ena fizična vrata omejeno, da se zmanjša morebiten vpliv na zmogljivost zaradi preobremenitve, povezane z mešanimi logičnimi vrati. Upravljalna konzola kaže število logičnih vrat na fizična vrata, za katera je dovoljena nastavev mešanega dovoljenja.

Če uporabljate med navideznimi ethernetnimi vmesniki in fizičnim ethernetnim vmesnikom premostitev, lahko uporabite ethernetna logična vrata SR-IOV kot fizični ethernetni vmesnik za dostopanje do zunanjega omrežja. Če so logična vrata konfigurirana kot fizični ethernetni vmesnik za premostitev, morajo imeti logična vrata omogočeno mešano dovoljenje. Če na primer izdelate logična vrata za logično particijo Strežnik navideznega V/I in uporabite logična vrata kot fizični vmesnik za ethernetni vmesnik v skupni rabi, morate za logična vrata izbrati mešano dovoljenje.

Konfiguracijske zahteve

Če uporabite ethernetna logična vrata kot fizično ethernetno napravo za premostitev ethernetnega vmesnika v skupni rabi, upoštevajte naslednje konfiguracijske zahteve

- Če obstaja zahteva za preusmeritev celotnega omrežnega prometa prek zunanjega stikala, upoštevajte naslednje zahteve:
 - Navidezno stikalo POWER Hypervisor mora biti nastavljeno na način preklapljanja VEPA in način preklapljanja fizičnih vrat ethernetnega vmesnika SR-IOV mora biti prav tako nastavljen na način preklapljanja VEPA.
 - Poleg tega so logična vrata edina logična vrata, konfigurirana za fizična vrata.
- Ko izdelate ethernet logična vrata, lahko podate tudi vrednost za zmogljivost. Ta vrednost podaja želeno zmogljivost logičnih vrat kot odstotek zmogljivosti fizičnih vrat. Vrednost za raven zmogljivosti določa količino virov, ki so dodeljeni logičnim vratom iz fizičnih vrat. Dodeljeni viri določajo najmanjše zmožnost logičnih vrat. Vire fizičnih vrat, ki jih ne uporabljajo druga logična vrata, lahko začasno uporabljajo logična vrata, ko logična vrata presežejo

svoje dodeljene vire, saj se tako omogoči dodatna zmogljivost. Na prepustnost, ki jo lahko dejansko dosežejo logična vrata, lahko vplivajo sistemske ali omrežne omejitve. Največja zmogljivost, ki je lahko dodeljena logičnim vratom, je 100 %. Vsota vrednosti zmogljivosti za vsa konfigurirana logična vrata na fizičnih vratih mora biti manjša ali enaka 100 %. Za zmanjšanje konfiguracijskega dela pri dodajanju dodatnih logičnih vrat lahko rezervirate nekaj zmogljivosti fizičnih vrat za dodatna logična vrata.

- Ko so ethernetna logična uporabljena kot fizični vmesnik za premostitev navideznih ethernetnih vmesnikov, morate vrednosti parametrov, kot je na primer število navideznih vmesnikov odjemalca in pričakovana prepustnost, upoštevati pri izbiri vrednosti za zmogljivost.
- Ethernet logična vrata omogočajo, da logična vrata izvajajo diagnosticiranje v vmesniku in fizičnih vratih. To dovoljenje izberite samo pri diagnosticiranju z logičnimi vrati.

Pomnilnik v skupni rabi

Pomnilnik v skupni rabi je fizičen pomnilnik, ki je dodeljen pomnilniškemu področju v skupni rabi in si ga delijo mnoge logične particije. *Pomnilnik v skupni rabi* je definirana zbirka fizičnih pomnilniških blokov, ki jih hipervizor upravlja kot eno samo pomnilniško področje. Logične particije, ki jih konfigurirate za uporabo pomnilnika v skupni rabi (od tukaj naprej znan kot *pomnilniška particija v skupni rabi*), si pomnilnik v področju delijo z drugimi pomnilniškimi particijami v skupni rabi.

Izdelate na primer pomnilniško področje v skupni rabi s 16 GB fizičnega pomnilnika. Nato izdelate tri logične particije, jih konfigurirate za uporabo pomnilnika v skupni rabi in aktivirate pomnilniško particijo v skupni rabi. Vsaka pomnilniška particija v skupni rabi lahko uporablja 16 GB, ki so na voljo v pomnilniškem področju v skupni rabi.

Hipervizor določi količino pomnilnika, ki je iz pomnilniškega področja v skupni rabi dodeljen vsaki pomnilniški particiji v skupni rabi glede na obremenitev in konfiguracijo pomnilnika za vsako pomnilniško particijo v skupni rabi. Hipervizor pri dodeljevanju fizičnega pomnilnika pomnilniškim particijam v skupni rabi zagotovi, da lahko vsaka pomnilniška particija v skupni rabi kadar koli dostopa le do pomnilnika, ki je dodeljen pomnilniški particiji v skupni rabi. Pomnilniška particija v skupni rabi ne more dostopati do fizičnega pomnilnika, ki je dodeljen drugi pomnilniški particiji v skupni rabi.

Količina pomnilnika, ki jo dodelite pomnilniškim particijam v skupni rabi, je lahko večja od količine pomnilnika v pomnilniškem področju v skupni rabi. Pomnilniški particiji v skupni rabi 1 lahko na primer dodelite 12 GB, pomnilniški particiji v skupni rabi 2 8 GB in pomnilniški particiji v skupni rabi 3 4 GB. Pomnilniške particije v skupni rabi skupaj uporabljajo 24 GB pomnilnika, vendar ima pomnilniško področje v skupni rabi le 16 GB pomnilnika. V tej situaciji rečemo, da je konfiguracija pomnilnika preobremenjena.

Do preobremenjenih konfiguracij pomnilnika lahko pride zato, ker hipervizor ves pomnilnik za pomnilniške particije v skupni rabi v pomnilniškem področju v skupni rabi spremeni v navideznega in ga upravlja takole:

1. Ko pomnilniške particije v skupni rabi svojih pomnilniških strani ne uporabljajo, hipervizor te neuporabljene pomnilniške strani dodeli pomnilniškim particijam v skupni rabi, ki jih takrat potrebujejo. Konfiguracija pomnilnika je *logično preobremenjena*, ko je vsota fizičnega pomnilnika, ki ga pomnilniške particije v skupni rabi trenutno uporabljajo, manjša ali enaka količini pomnilnika v pomnilniškem področju v skupni rabi. V logično preobremenjeni konfiguraciji pomnilnika ima pomnilniško področje v skupni rabi dovolj fizičnega pomnilnika za shranjevanje vsega pomnilnika, ki so ga pomnilniške particije v skupni rabi kadar koli uporabljale. Hipervizorju ni potrebno nobenih podatkov shranjevati v pomožni pomnilnik.
2. Ko pomnilniška particija v skupni rabi zahteva več pomnilnika, kot ji ga lahko z dodeljevanjem neuporabljenih delov pomnilniškega področja v skupni rabi priskrbi hipervizor, hipervizor nekaj pomnilnika, ki pripada pomnilniški particiji v skupni rabi, shrani v pomnilniško področje v skupni rabi in ostanek pomnilnika, ki pripada pomnilniški particiji v skupni rabi, shrani v pomožni pomnilnik. Konfiguracija pomnilnika je *fizično preobremenjena*, ko je vsota fizičnega pomnilnika, ki ga pomnilniške particije v skupni rabi trenutno uporabljajo, večja od količine pomnilnika v pomnilniškem področju v skupni rabi. V fizično preobremenjeni konfiguraciji pomnilnika pomnilniško področje v skupni rabi nima dovolj fizičnega pomnilnika za shranjevanje vsega pomnilnika, ki so ga pomnilniške particije v skupni rabi kadar koli uporabljale. Hipervizor razliko shrani v pomožni pomnilnik. Ko operacijski sistem poskuša dostopati do podatkov, se lahko zgodi, da mora hipervizor podatke poiskati v pomožnem pomnilniku, preden lahko do njih dostopa operacijski sistem.

Ker se pomnilnik, ki ga dodelite pomnilniški particiji v skupni rabi, ne nahaja vedno v pomnilniškem področju v skupni rabi, je pomnilnik, ki ga dodelite pomnilniški particiji v skupni rabi, *logični pomnilnik*. Logični pomnilnik je naslovni prostor, dodeljen logični particiji, ki jo operacijski sistem prepozna kot svoj glavni pomnilnik. Za particijo pomnilnika v skupni rabi se podnabor logičnega pomnilnika prekopira s fizičnim glavnim pomnilnikom (ali fizičnim pomnilnikom iz področja pomnilnika v skupni rabi), ostali logični pomnilnik pa je v pomožnem pomnilniku.

Logična particija strežnika Strežnik navideznega V/I nudi dostop do pomožnega pomnilnika ali naprav odstranjevalnega prostora, ki jih pomnilniške particije v skupni potrebujejo v preobremenjeni konfiguraciji pomnilnika. *Naprava s prostorom za odstranjevanje* je fizična ali logična naprava, ki jo uporablja Strežnik navideznega V/I za nudenje odstranjevalnega prostora za particijo s pomnilnikom v skupni rabi. *Ostranjevalni prostor* je področje obstojne pomnilniške kapacitete logičnega pomnilnika pomnilniške particije v skupni rabi, ki se ne nahaja v pomnilniškem področju v skupni rabi. Kadar operacijski sistem, ki se izvaja v particiji s pomnilnikom v skupni rabi, poskuša dostopati do podatkov in so podatki v napravi z odstranjevalnim prostorom, ki je dodeljena particiji s pomnilnikom v skupni rabi, hipervizor pošlje zahtevo v Strežnik navideznega V/I za priklic podatkov in jih zapiše v pomnilniško področje v skupni rabi, tako da do njega lahko dostopa operacijski sistem.

Na sistemih, s katerimi upravlja Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC), lahko pomnilniškemu področju v skupni rabi naenkrat dodelite do dve logični particiji strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS) (od tukaj naprej imenovane *ostranjevalne VIOS particije*). Ko pomnilniškemu področju v skupni rabi dodelite dve odstranjevalni VIOS particije, lahko konfigurirate naprave odstranjevalnega prostora tako, da imata obe odstranjevalni VIOS particiji dostop do iste naprave odstranjevalnega prostora. Ko odstranjevalna VIOS particija ni več na voljo, hipervizor pošlje zahtevo za priklic podatkov na napravi odstranjevalnega prostora drugi odstranjevalni VIOS particiji.

Ne morete konfigurirati odstranjevalnih particij VIOS za rabo pomnilnika v skupni rabi. Ostranjevalne particije VIOS ne uporabljajo pomnilnika v pomnilniškem področju v skupni rabi. Ostranjevalno particijo VIOS dodelite področju pomnilnika v skupni rabi, tako da nudijo dostop do naprav odstranjevalnega prostora za particije s pomnilnikom v skupni rabi, ki so dodeljene področju pomnilnika v skupni rabi.

Hipervizor, ki ga priganjajo zahteve po obremenitvi iz pomnilniških particij v skupni rabi, preobremenjene konfiguracije pomnilnika upravlja tako, da stalno izvaja naslednje naloge:

- Dele fizičnega pomnilnika iz pomnilniškega področja v skupni rabi po potrebi dodeljuje pomnilniškim particijam v skupni rabi
- Zahteva, da odstranjevalna particija VIOS piše in bere podatke med pomnilniškim področjem v skupni rabi in napravami odstranjevalnega prostora, ko je to potrebno

Zmožnost deljenja pomnilnika med več logičnih particij je znana kot tehnologija PowerVM Active Memory Sharing. Tehnologija PowerVM Active Memory Sharing je na voljo s PowerVM for IBM PowerLinux, za katerega si morate priskrbeti in vnesti aktivacijsko kodo za PowerVM for IBM PowerLinux.

S tem povezane povezave:

“Konfiguracijske zahteve za pomnilnik v skupni rabi” na strani 66

Preglejte zahteve za sistem Strežnik navideznega V/I (VIOS), logične particije in naprave odstranjevalnega prostora, da lahko uspešno konfigurirate pomnilnik v skupni rabi.

S tem povezane informacije:



Naprava odstranjevalnega prostora

Ostranjevalna VIOS particija

Logična particija Strežnik navideznega V/I (VIOS), ki je dodeljena pomnilniškemu področju v skupni rabi (od tu naprej *ostranjevalna VIOS particija*), nudi dostop do naprav odstranjevalnega prostora za pomnilniške particije v skupni rabi, ki so dodeljene pomnilniškemu področju v skupni rabi (od tu naprej *pomnilniške particije v skupni rabi*).

Ko operacijski sistem, ki se izvaja v pomnilniški particiji v skupni rabi, poskuša dostopati do podatkov in se podatki nahajajo v napravi odstranjevalnega prostora, ki je dodeljena pomnilniški particiji v skupni rabi, hipervizor odstranjevalni VIOS particiji pošlje zahtevo za pridobitev podatkov in zapis le-teh v pomnilniško področje v skupni rabi, da lahko do njih dostopa operacijski sistem.

Ostranjevalna VIOS particija ni pomnilniška particija v skupni rabi in ne uporablja pomnilnika v pomnilniškem področju v skupni rabi. Ostranjevalna VIOS particija nudi dostop do naprave ostranjevalnega prostora za pomnilniške particije v skupni rabi.

Integrirani upravljalnik virtualizacije

Na sistemih, s katerimi upravlja Integrirani upravljalnik virtualizacije, je upravljalna particija ostranjevalna VIOS particija za pomnilniške particije v skupni rabi, ki so dodeljene pomnilniškemu področju v skupni rabi. Ko izdelate pomnilniško področje v skupni rabi, pomnilniškemu področju v skupni rabi dodelite ostranjevalno pomnilniško področje. Ostranjevalno pomnilniško področje pomnilniškim particijam v skupni rabi, ki so dodeljene pomnilniškemu področju v skupni rabi, nudi naprave ostranjevalnega prostora.

HMC

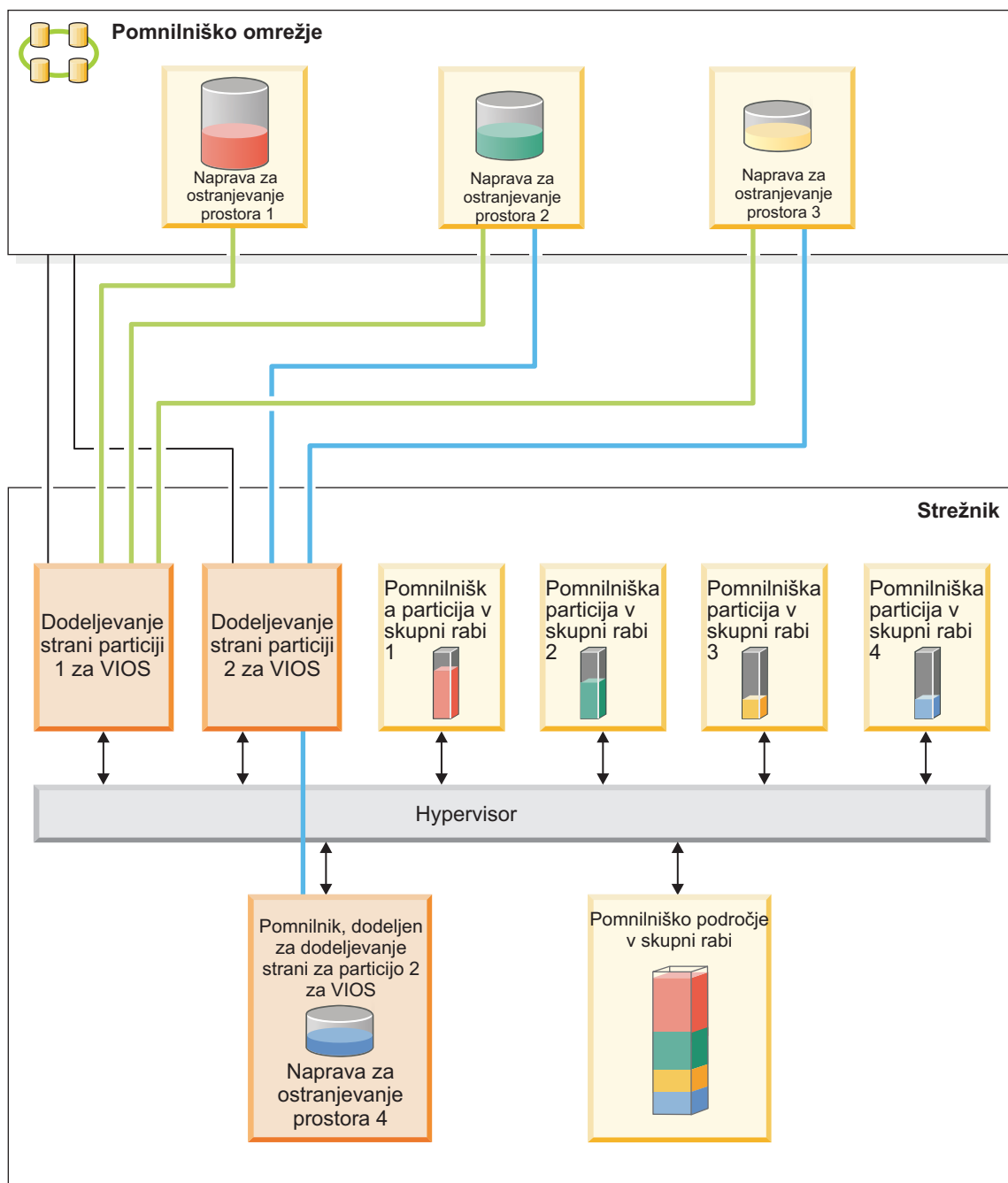
Na sistemih, s katerimi upravlja Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC), lahko pomnilniškemu področju v skupni rabi naenkrat dodelite eno ali dve ostranjevalni VIOS particiji. Ko pomnilniškemu področju v skupni rabi dodelite eno samo ostranjevalno VIOS particijo, ostranjevalna VIOS particija nudi dostop do vseh naprav ostranjevalnega prostora za pomnilniške particije v skupni rabi. Naprave ostranjevalnega prostora se lahko nahajajo v fizični pomnilniški kapaciteti na strežniku ali na omrežju pomnilniških področij (SAN). Ko pomnilniškemu področju v skupni rabi dodelite dve ostranjevalne VIOS particije, lahko dostop za obe ostranjevalni VIOS particiji do naprave ostranjevalnega prostora konfigurirate na en od naslednjih načinov:

- Vsako ostranjevalno VIOS particijo lahko konfigurirate tako, ima dostop do druge naprave ostranjevalnega prostora. Naprave ostranjevalnega prostora, do katerih dostopa samo ena ostranjevalna VIOS particija, ali neodvisne naprave ostranjevalnega prostora se lahko nahajajo v fizični pomnilniški kapaciteti na strežniku ali na SAN.
- Ostranjevalne VIOS particije lahko konfigurirate tako, da dostopajo do enake ali skupne naprave ostranjevalnega prostora. V tej konfiguraciji ostranjevalne VIOS particije nudijo redundanten dostop do naprav ostranjevalnega prostora. Ko ostranjevalna VIOS particija ni več na voljo, hipervizor pošlje zahtevo za priklic podatkov na napravi ostranjevalnega prostora drugi ostranjevalni VIOS particiji. Skupna naprava ostranjevalnega prostora se mora nahajati na SAN, da je omogočen simetričen dostop iz obeh ostranjevalnih VIOS particij.
- Vsako ostranjevalno VIOS particijo lahko konfigurirate tako, da dostopa do nekaj neodvisnih naprav ostranjevalnega prostora in nekaj skupnih naprav ostranjevalnega prostora.

Če pomnilniško področje v skupni rabi konfigurirate z dvema ostranjevalnima VIOS particijama, lahko pomnilniško particijo v skupni rabi konfigurirate bodisi tako, da uporabi eno samo ostranjevalno VIOS particijo ali redundantni ostranjevalni VIOS particiji. Če pomnilniško particijo v skupni rabi konfigurirate za uporabo redundantnih ostranjevalnih VIOS particij, pomnilniški particiji v skupni rabi dodelite primarno ostranjevalno VIOS particijo in sekundarno ostranjevalno VIOS particijo. Hipervizor za dostop do naprave ostranjevalnega prostora za pomnilniško particijo v skupni rabi uporabi primarno ostranjevalno VIOS particijo. Od tukaj naprej je primarna ostranjevalna VIOS particija trenutna ostranjevalna VIOS particija za pomnilniško particijo v skupni rabi. Trenutna ostranjevalna VIOS particija je ostranjevalna VIOS particija, ki jo hipervizor lahko kadar koli uporabi za dostop do podatkov v napravi ostranjevalnega prostora, ki je dodeljena pomnilniški particiji v skupni rabi. Če primarna ostranjevalna VIOS particija ni več na voljo, hipervizor za dostop do naprave ostranjevalnega prostora za pomnilniško particijo v skupni rabi uporabi sekundarno ostranjevalno VIOS particijo. Od tukaj naprej je sekundarna ostranjevalna VIOS particija trenutna ostranjevalna VIOS particija za pomnilniško particijo v skupni rabi in ostane trenutna ostranjevalna VIOS particija, tudi potem, ko je primarna ostranjevalna VIOS particija ponovno na voljo.

Vsem pomnilniškim particijam v skupni rabi ni potrebno dodeliti istih primarnih in sekundarnih ostranjevalnih VIOS particij. Pomnilniškemu področju v skupni rabi na primer dodelite ostranjevalno VIOS particijo A in ostranjevalno VIOS particijo B. Eni pomnilniški particiji v skupni rabi lahko kot primarno ostranjevalno VIOS particijo dodelite ostranjevalno VIOS particijo A in kot sekundarno ostranjevalno VIOS particijo ostranjevalno VIOS particijo B. Drugi pomnilniški particiji v skupni rabi lahko kot primarno ostranjevalno VIOS particijo dodelite ostranjevalno VIOS particijo B in kot sekundarno ostranjevalno VIOS particijo ostranjevalno VIOS particijo A.

Naslednja slika prikazuje primer sistema s štirimi pomnilniškimi particijami v skupni rabi, dvema ostranjevalnima VIOS particijama in štirimi napravami ostranjevalnega prostora.



IPHAT519-02

Primer prikazuje konfiguracijske možnosti za odstranjevalne VIOS particije in naprave odstranjevalnega prostora, kot je navedeno v naslednji tabeli.

Tabela 15. Primeri konfiguracij odstranjevalnih VIOS partcij

Konfiguracijska možnost	Primer
Naprava odstranjevalnega prostora, ki je dodeljena pomnilniški particiji v skupni rabi se nahaja v fizični pomnilniški kapaciteti na strežniku in do nje dostopa ena sama odstranjevalna VIOS particija.	Naprava odstranjevalnega prostora 4 nudi odstranjevalni prostor za Pomnilniško particijo v skupni rabi 4. Pomnilniška particija v skupni rabi 4 za dostop do Naprave odstranjevalnega prostora 4 uporablja Ostranjevalno VIOS particijo 2. Naprava odstranjevalnega prostora 4 se nahaja v fizični pomnilniški kapaciteti na strežniku in je dodeljena Ostranjevalni VIOS particiji 2. Ostranjevalna VIOS particija 2 je edina odstranjevalna VIOS particija, ki lahko dostopa do Naprave odstranjevalnega prostora 4 (to razmerje prikazuje morda črta, ki povezuje Ostranjevalno VIOS particijo 2 z Napravo odstranjevalnega prostora 4).
Naprava odstranjevalnega prostora, ki je dodeljena pomnilniški particiji v skupni rabi, se nahaja na SAN in do nje dostopa ena sama odstranjevalna VIOS particija.	Naprava odstranjevalnega prostora 1 nudi odstranjevalni prostor za Pomnilniško particijo v skupni rabi 1. Pomnilniška particija v skupni rabi 1 z uporabo Ostranjevalne VIOS particije 1 dostopa do Naprave odstranjevalnega prostora 1. Naprava odstranjevalnega prostora 1. je povezana na SAN. Ostranjevalna VIOS particija 1 je prav tako povezana na SAN in je edina odstranjevalna VIOS particija, ki lahko dostopa do Naprave odstranjevalnega prostora 1 (to razmerje je prikazano z zeleno črto, ki povezuje Ostranjevalno VIOS particijo 1 z Napravo odstranjevalnega prostora 1).

Tabela 15. Primeri konfiguracij odstranjevalnih VIOS partcij (nadaljevanje)

Konfiguracijska možnost	Primer
Naprava odstranjevalnega prostora, ki je dodeljena pomnilniški particiji v skupni rabi, se nahaja na SAN in do nje redundantno dostopata dve odstranjevalni VIOS particiji.	Naprava odstranjevalnega prostora 2 nudi odstranjevalni prostor za Pomnilniško particijo v skupni rabi 2. Naprava odstranjevalnega prostora 2 je povezana na SAN. Ostranjevalna VIOS particija 1 in Ostranjevalna VIOS particija 2 sta prav tako povezani na SAN in lahko obe dostopata do Naprave odstranjevalnega prostora 2 (ti razmerji sta prikazani z zeleno črto, ki povezuje Ostranjevalno VIOS particijo 1 z Ostranjevalno VIOS particijo 2 in z modro črto, ki povezuje Ostranjevalno VIOS particijo 2 z Napravo odstranjevalnega prostora 2). Pomnilniška particija v skupni rabi 2 uporablja redundantne odstranjevalne VIOS particije za dostop do Naprave odstranjevalnega prostora 2. Ostranjevalna VIOS particija 1 je konfigurirana kot primarna odstranjevalna VIOS particija in Ostranjevalna VIOS particija 2 je konfigurirana kot sekundarna odstranjevalna VIOS particija. Podobno naprava z odstranjevalnim prostorom 3 nudi odstranjevalni prostor za pomnilniško particijo v skupni rabi 3. Naprava z odstranjevalnim prostorom 3 je povezana s SAN-om. Ostranjevalna VIOS particija 1 in Ostranjevalna VIOS particija 2 sta prav tako povezani na SAN in obe lahko dostopata do Naprave odstranjevalnega prostora 3. (Ta razmerja prikazuje zelena črta, ki povezuje Ostranjevalno VIOS particijo 1 z Napravo odstranjevalnega prostora 3, in z modro črto, ki povezuje Ostranjevalno VIOS particijo 2 z Napravo odstranjevalnega prostora 3.) Pomnilniška particija v skupni rabi 3 uporablja redundantne odstranjevalne VIOS particije za dostop do Naprave odstranjevalnega prostora 3. Ostranjevalna VIOS particija 2 je konfigurirana kot primarna odstranjevalna VIOS particija in Ostranjevalna VIOS particija 1 je konfigurirana kot sekundarna odstranjevalna VIOS particija. Ker imata tako odstranjevalna particija VIOS 1 kot odstranjevalna particija VIOS 2 dostop do naprave odstranjevalnega prostora 2 in naprave odstranjevalnega prostora 3, sta naprava odstranjevalnega prostora 2 in naprava odstranjevalnega prostora 3 skupni napravi z odstranjevalnim prostorom, do katerih redundantno dostopata odstranjevalna particija VIOS 1 in odstranjevalna particija VIOS 2. Če odstranjevalna particija VIOS 1 postane nerazpoložljiva in rabi pomnilniška particija v skupni rabi 2 dostop do podatkov na svoji napravi odstranjevalnega prostora, hipervizor pošlje zahtevo na odstranjevalno particijo VIOS 2 za priklic podatkov na napravi odstranjevalnega prostora 2. Podobno velja, če postane nerazpoložljiva odstranjevalna particija VIOS 2 in mora pomnilniška particija v skupni rabi 3 dostopati do podatkov na svoji napravi odstranjevalnega prostora - v tem primeru hipervizor pošlje zahtevo na odstranjevalno particijo VIOS 1 za priklic podatkov na napravi odstranjevalnega prostora 3.

Tabela 15. Primeri konfiguracij odstranjevalnih VIOS partcij (nadaljevanje)

Konfiguracijska možnost	Primer
Ostranjevalna VIOS particija dostopa tako do neodvisnih kot tudi skupnih naprav odstranjevalnega prostora.	Naprava odstranjevalnega prostora 1 in Naprava odstranjevalnega prostora 4 sta neodvisni napravi odstranjevalnega prostora, ker na vsako od njiju dostopa le po ena odstranjevalna VIOS particija. Naprava odstranjevalnega prostora 1 dostopa do Naprave odstranjevalnega prostora 1 in Naprava odstranjevalnega prostora 2 dostopa do Naprave odstranjevalnega prostora 4. Naprava odstranjevalnega prostora 2 in Naprava odstranjevalnega prostora 3 sta skupni napravi odstranjevalnega prostora, saj obe odstranjevalni VIOS particiji dostopata do obeh. (Ta razmerja prikazujeta zelena in modra črta, ki povezujeta odstranjevalni VIOS particiji z napravama odstranjevalnega prostora.) Ostranjevalna VIOS particija 1 dostopa do neodvisne naprave odstranjevalnega prostora Naprava odstranjevalnega prostora 2 in Naprava odstranjevalnega prostora 3. Ostranjevalna VIOS particija 2 dostopa do neodvisne naprave odstranjevalnega prostora Naprava odstranjevalnega prostora 4 in prav tako dostopa do skupnih naprav odstranjevalnega prostora Naprava odstranjevalnega prostora 2 in Naprava odstranjevalnega prostora 3.

Ko je ena sama odstranjevalna VIOS particija dodeljena v pomnilniško področje v skupni rabi, morate pomnilniške particije v skupni rabi zaustaviti, preden zaustavite odstranjevalno VIOS particijo, da se pomnilniške particije v skupni rabi ne prekinejo, ko poskušajo dostopati do svojih naprav odstranjevalnega prostora. Ko sta dve odstranjevalni VIOS particiji dodeljeni pomnilniškemu področju in so pomnilniške particije v skupni rabi konfigurirane za uporabo redundantnih odstranjevalnih VIOS partcij, za zaustavitev odstranjevalnih VIOS partcij ni potrebno zaustavljati pomnilniških partcij v skupni rabi. Ko je ena odstranjevalna VIOS particija zaustavljena, pomnilniške particije v skupni rabi za dostop do njihovih naprav odstranjevalnega prostora uporabijo drugo odstranjevalno VIOS particijo. Ostranjevalno VIOS particijo lahko na primer zaustavite in namestite posodobitve VIOS, ne da bi morali zaustaviti pomnilniške particije v skupni rabi.

Več logičnih partcij VIOS lahko konfigurirate tako, da nudijo dostop do naprav odstranjevalnega prostora. Vendar pa lahko pomnilniškemu področju v skupni rabi kadar koli dodelite samo dve od teh VIOS partcij.

Potem ko konfigurirate pomnilniške particije v skupni rabi, lahko spremenite redundantno konfiguracijo odstranjevalnih VIOS partcij za pomnilniško particijo v skupni rabi tako, da spremenite profil particije za pomnilniško particijo v skupni rabi in znova zaženete pomnilniško particijo v skupni rabi s spremenjenim profilom particije:

- Spremenite lahko, kateri odstranjevalni VIOS particiji sta dodeljeni pomnilniški particiji v skupni rabi kot primarna in sekundarna odstranjevalna VIOS particija.
- Spremenite lahko število odstranjevalnih VIOS partcij, ki so dodeljene pomnilniški particiji v skupni rabi.

Upravljanje Strežnika navideznega V/I

Seznajte se z orodji za upravljanje strežnika Strežnik navideznega V/I, kot je vmesnik ukazne vrstice za Strežnik navideznega V/I in več izdelkov iz družine Tivoli, s katerimi je mogoče upravljati različne vidike strežnika Strežnik navideznega V/I.

Pri sistemih, ki jih ne upravljate s konzolo za upravljanje strojne opreme (HMC), bo Strežnik navideznega V/I postal upravljalna particija, ki nudi grafični uporabniški vmesnik, imenovan Integrirani upravljalnik virtualizacije, ki vam bo v pomoč pri upravljanju sistema. Če želite več informacij glejte Integrirani upravljalnik virtualizacije.

Vmesnik ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I

Spoznajte dostopanje do in uporabo vmesnika ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I.

Strežnik navideznega V/I lahko konfigurirate in upravljate prek vmesnika ukazne vrstice. V okoljih, kjer HMC ni prisotna, lahko določene naloge Strežnika navideznega V/I opravljate z izdelkom Integrirani upravljalnik virtualizacije. Z vmesnikom ukazne vrstice lahko opravite vse naloge upravljanja Strežnika navideznega V/I, vključno z naslednjimi:

- upravljanje naprav (upravljalnik fizičnih, navideznih in logičnih nosilcev (LVM))
- konfiguriranje omrežja
- nameščanje in posodabljanje programske opreme
- zaščita
- upravljanje uporabnikov
- naloge za vzdrževanje

Poleg tega v okoljih, ki jih upravlja Integrirani upravljalnik virtualizacije, lahko za upravljanje logične particije uporabite vmesnik ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I.

Ko se na Strežnik navideznega V/I prvič prijavite, uporabite ID uporabnika **padmin**, ki je začetni ID skrbnika. Prikazal se bo poziv za novo geslo.

Omejena lupina

Po prijavi se bo prikazala omejena lupina Korn. Omejena lupina Korn deluje na enak način kot standardna lupina Korn, le da ne morete izvesti naslednjega:

- spreminjanje trenutnega delovnega imenika
- nastavljanje vrednosti spremenljivk **SHELL**, **ENV** ali **PATH**
- določanje imena poti ukaza, ki vsebuje poševnico naprej (/)
- preusmerjanje izhoda ukaza z uporabo naslednjih znakov: >, >|, <>, >>

Zaradi teh omejitev ne morete izvajati ukazov, do katerih spremenljivke **PATH** ne morejo dostopiti. Te omejitve pa prav tako preprečujejo, da bi izhod ukaza poslali neposredno v datoteko. Namesto tega lahko izhod preusmerite v ukaz **tee**.

Ko se prijavite, lahko informacije o podprtih ukazih pridobite tako, da vnesete **help**. Če želite na primer prikazati pomoč za ukaz **errlog**, vnesite **help errlog**.

Ukazni način

Vmesnik ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I deluje podobno kot standardni vmesnik ukazne vrstice. Ukaze morate izdati z ustreznimi spremljajočimi oznakami in parametri. Če želite na primer navesti vse vmesnike, vnesite naslednje:

```
lsdev -type adapter
```

Poleg tega lahko v okolju vmesnika ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I izvajate skripte.

Poleg ukazov vmesnika ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I so na voljo naslednji ukazi standardne lupine.

Tabela 16. Standardni ukazi lupine in njihove funkcije

Ukaz	Funkcija
awk	Najde ujemanje z vzorcem in zanje izvede dejanje.
cat	Združi ali prikaže datoteke.
chmod	Spremeni način datoteke.
cp	Prekopira datoteko.
date	Prikaže datum in čas.
grep	V datoteki poišče vzorec.

Tabela 16. Standardni ukazi lupine in njihove funkcije (nadaljevanje)

Ukaz	Funkcija
ls	Prikaže vsebino imenika.
mkdir	Izdela imenik.
man	Prikaže vnose priročnika za ukaze Strežnika navideznega V/I.
more	Naenkrat prikaže en zaslon z vsebino datoteke.
rm	Odstrani datoteko.
sed	Nudi urejevalnik toka.
stty	Nastavi, ponastavi in prikaže poročilo o delovnih parametrih delovne postaje.
tee	Prikaže izhod programa in ga prekopira v datoteko.
vi	Datoteko uredi s celozaslonskim prikazom.
wc	Prešteje število vrstic, besed, bajtov in znakov v datoteki.
who	Določi, kdo so trenutno prijavljeni uporabniki.

Ko izvedete posamezni ukaz, bo sistem posodobil uporabniški dnevnik in globalni dnevnik ukazov.

Uporabniški dnevnik vsebuje seznam posameznih ukazov Strežnika navideznega V/I, vključno z argumenti, ki jih je uporabnik izvajal. Za vsakega uporabnika v sistemu bo izdelan en uporabniški dnevnik. Ta je shranjen v domačem imeniku uporabnika, prikažete pa ga lahko z ukazom **cat** ali **vi**.

Globalni dnevnik ukazov je sestavljen iz vseh ukazov vmesnika ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I, ki jih izvedejo vsi uporabniki, vključno z argumenti, datumom in časom izvedbe ukaza in ID-jem uporabnika. Globalni dnevnik ukazov si lahko ogledate samo z ID-jem uporabnika **padmin** in z ukazom **lsgcl**. Če globalni dnevnik ukazov presega 1 MB, ga sistem obreže na 250 KB in s tem prepreči, da bi datotečni sistem presegel svojo kapaciteto.

Opomba: Sistem ukaze programa Integrirani upravljalnik virtualizacije spremlja na ločenem mestu, vidite pa jih lahko v **aplikacijskih dnevnikih** ali z izvajanjem naslednjega ukaza v ukazni vrstici:

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

Oddaljen skript

Strežnik navideznega V/I je dobavljen z zaščiteno lupino (Secure Shell - SSH). Zato se po izmenjavi ključev SSH lahko skripti in ukazi izvajajo oddaljeno. Če želite ukaze nastaviti in zagnati oddaljeno, izvedite naslednje korake:

1. V ukazno vrstico oddaljenega sistema vnesite ukaz **ssh** in preverite ali je bil Strežnik navideznega V/I dodan kot znan gostitelj. Če ni tako, morate za izmenjavo ključev ssh izvesti naslednje korake.

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

Kjer je <vios> ime gostitelja Strežnik navideznega V/I ali njegov naslov TCP/IP.

2. Na oddaljenem sistemu generirajte javni ključ ssh.
3. Ključ ssh prenesite na Strežnik navideznega V/I. Prenos lahko opravite s pomočjo protokola za prenos datotek (File Transfer Protocol - FTP).
4. Na Strežniku navideznega V/I vnesite naslednji ukaz, s katerim javni ključ prekopirate v imenik **.ssh**:
\$ cat id_rsa.pub >> .ssh/authorized_keys2
5. V ukazno vrstico oddaljenega sistema vnesite enak ukaz **ssh**, kot je v koraku 1, da Strežnik navideznega V/I dodate kot znanega gostitelja. Če še ni bil dodan kot znan gostitelj, bo uporabnik pozvan za geslo.

6. V ukazni vrstici na oddaljenem sistemu vnesite isti ukaz **ssh**, kot je v koraku 1, da preverite, ali se ukaz **ssh** lahko zažene, ne da bi uporabnik moral vnesti geslo.

S tem povezane informacije:



Strežnik navideznega V/I in ukazi integriranega upravljalnika virtualizacije

Programska oprema IBM Tivoli in Strežnik navideznega V/I

Spoznajte kako integrirati Strežnik navideznega V/I v vaše okolje Tivoli za IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager, IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Storage Manager, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, IBM Tivoli Identity Manager in IBM TotalStorage Productivity Center.

IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager

IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager (TADDM) odkrije infrastrukturne elemente, ki jih je mogoče najti v tipičnem podatkovnem centru, vključno z aplikacijsko programsko opremo, gostitelji in operacijskimi okolji (vključno s strežnikom Strežnik navideznega V/I), omrežnimi komponentami (kot so usmerjevalniki, stikala, izenačevalniki obremenitve, požarni zidovi in pomnilnik) ter omrežnimi storitvami (kot so LDAP, NFS in DNS). Glede na podatke, ki jih zbere, TADDM samodejno izdela in vzdržuje preslikave infrastrukture aplikacije, ki vključujejo odvisnosti izvajalnega okolja, konfiguracijske vrednosti in zgodovino sprememb. S to informacijo lahko določite medsebojno odvisnost med poslovnimi aplikacijami, aplikacijami programske opreme in fizičnimi komponentami, kar vam pomaga zagotoviti in izboljšati razpoložljivost aplikacij v vašem okolju. Opravite lahko na primer naslednje naloge:

- izločite lahko aplikacijske težave, ki so povezane s konfiguracijo,
- načrtujete lahko zmanjšanje aplikacijskih sprememb ali izločitev nenačrtovanih prekinitev,
- izdelate lahko topološko definicijo aplikacij v skupni rabi, ki jo bodo uporabljale druge aplikacije za upravljanje,
- določite lahko vpliv posamezne spremembe konfiguracije na poslovno aplikacijo ali storitev,
- vidite lahko, do kakšnih sprememb pride v aplikacijskem okolju in kje.

TADDM vključuje motor odkrivanja brez agenta, kar pomeni, da Strežnik navideznega V/I ne zahteva, da morata biti agent ali odjemalec nameščena in konfigurirana, da jih lahko TADDM poišče. Namesto tega uporablja TADDM iskalne senzorje, ki se zanašajo na odprte in varne protokole, ter mehanizme za dostop, ki iščejo komponente podatkovnega centra.

IBM Tivoli Identity Manager

Z izdelkom IBM Tivoli Identity Manager lahko upravljate identitete in uporabnike na več platformah, vključno s sistemi Windows, sistemi Solaris in tako dalje. Z Tivoli Identity Manager 4.7 in novjšim lahko vključite tudi uporabnike Strežnik navideznega V/I. Tivoli Identity Manager nudi vmesnik za Strežnik navideznega V/I, ki deluje kot vmesnik med Strežnikom navideznega V/I in strežnikom Tivoli Identity Manager. Vmesnik se lahko ne bo nahajal na Strežniku navideznega V/I, in strežnik Tivoli Identity Manager upravlja dostop do Strežnika navideznega V/I s pomočjo vašega zaščitnega sistema.

Vmesnik se izvaja kot storitev, neodvisno od tega, ali je uporabnik prijavljen na strežnik Tivoli Identity Manager. Vmesnik deluje na Strežniku navideznega V/I kot overjeni navidezni skrbnik in izvaja naloge, kot so naslednje:

- izdelava ID-ja uporabnika za overjanje dostopanja do Strežnika navideznega V/I
- sprememba obstoječega ID-ja uporabnika za dostopanje do Strežnika navideznega V/I
- odstranitev dostopa iz ID-ja uporabnika, s čimer izbrišete ID uporabnika s Strežnika navideznega V/I
- začasno ustavitev uporabniškega računa z začasno deaktivacijo dostopa do Strežnika navideznega V/I
- obnovitev uporabniškega računa z znova aktivacijo dostopa do Strežnika navideznega V/I
- sprememba gesla za uporabniški račun na Strežniku navideznega V/I
- uskladitev informacij o vseh trenutnih uporabnikih na Strežniku navideznega V/I
- uskladitev informacij o določenem uporabniškem računu na Strežniku navideznega V/I z izvedbo iskanja.

IBM Tivoli Monitoring

Strežnik navideznega V/I V1.3.0.1 (paket popravkov 8.1) vključuje IBM Tivoli Monitoring System Edition for IBM Power Systems. Z izdelkom Tivoli Monitoring System Edition for Power Systems lahko nadzirate stanje in razpoložljivost več strežnikov Power Systems (vključno z izdelkom Strežnik navideznega V/I) iz portala Tivoli Enterprise Portal. Tivoli Monitoring System Edition for Power Systems zbere podatke s strežnika Strežnik navideznega V/I, vključno s podatki o fizičnih nosilcih, logičnih nosilcih, pomnilniških področjih, pomnilniških preslikavah, omrežnih preslikavah, dejanskem pomnilniku, procesorskih virih, velikosti vpetih datotečnih sistemov in podobno. Na portalu Tivoli Enterprise Portal si lahko ogledate grafično predstavitev podatkov, uporabite preddefinirane meje kot opozorilo za ključne metrike ter odpravite težave s pomočjo priporočil, ki jih nudi funkcija za strokovno svetovanje izdelka Tivoli Monitoring.

IBM Tivoli Storage Manager

Strežnik navideznega V/I 1.4 vključuje odjemalca IBM Tivoli Storage Manager. Tivoli Storage Manager omogoča zaščito podatkov Strežnika navideznega V/I pred okvarami in drugimi napakami, saj shrani podatke varnostnih kopij in podatke okrevanja po nesreči v hierarhiji pomnilnika v nepriključnem načinu. Tivoli Storage Manager lahko pomaga pri zaščiti računalnikov, na katerih se izvajajo različna operacijska okolja, vključno s strežniki Strežnik navideznega V/I, na različni strojni opremi, vključno s strežniki Power Systems. Če odjemalca za Tivoli Storage Manager konfigurirate na Strežnik navideznega V/I, lahko v vaše standardno ogrodje varnostnih kopij vključite Strežnik navideznega V/I.

IBM Tivoli Usage and Accounting Manager

Strežnik navideznega V/I 1.4 vključuje agenta IBM Tivoli Usage and Accounting Manager na Strežniku navideznega V/I. Tivoli Usage and Accounting Manager vam bo v pomoč pri sledenju, dodeljevanju in zaračunavanju stroškov informacijske tehnologije z zbiranjem, analiziranjem in sporočanjem dejanskih virov, ki jih uporabljajo enote, kot so stroškovni centri, oddelki in uporabniki. Tivoli Usage and Accounting Manager lahko zbira podatke iz večplastnih podatkovnih centrov, med katere sodijo operacijski sistemi Windows, HP/UX Sun Solaris, Linux, in VMWare in naprava Strežnik navideznega V/I.

IBM TotalStorage Productivity Center

Z izdelkom Strežnik navideznega V/I 1.5.2 lahko konfigurirate agente IBM TotalStorage Productivity Center na Strežniku navideznega V/I. TotalStorage Productivity Center je integrirana zbirka za upravljanje infrastrukture pomnilniške kapacitete, ki je zasnovana zato, da pomaga, poenostavi avtomatizira upravljanje pomnilniških naprav in pomnilniških omrežij ter uporabo kapacitete datotečnih sistemov in baz podatkov. Ko namestite in konfigurirate agente TotalStorage Productivity Center na Strežnik navideznega V/I, lahko z uporabniškim vmesnikom TotalStorage Productivity Center zberete in pregledate informacije o Strežnik navideznega V/I. Potem pa lahko izvedete naslednje naloge z uporabniškim vmesnikom TotalStorage Productivity Center:

1. Zaženite opravilo odkrivanja za agente na Strežniku navideznega V/I.
2. Zaženite preiskave, preglede in pingajte opravila, da zberete pomnilniške informacije Strežnika navideznega V/I.
3. Izdelajte poročila s pomočjo upravljalnikov Fabric Manager in Data Manager, da boste lahko videli zbrane pomnilniške informacije.
4. Poglejte pomnilniške informacije zbrane skupaj s pomočjo prikazovalnika topologije Viewer.

S tem povezana opravila:

“Konfiguriranje posrednikov in odjemalcev IBM Tivoli v izdelku Strežnik navideznega V/I” na strani 138
Konfigurirate in zaženete lahko agenta IBM Tivoli Monitoring , IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, odjemalca IBM Tivoli Storage Manager , in agente IBM Tivoli TotalStorage Productivity Center.

S tem povezane informacije:

-  Informacijski center za IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager
-  IBM Tivoli Identity Manager

-  Dokumentacija IBM Tivoli Monitoring različice 6.2.1
-  Vodič za uporabnika IBM Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium Agent
-  IBM Tivoli Storage Manager
-  Informacijski center za IBM Tivoli Usage and Accounting Manager
-  Informacijski center za IBM TotalStorage Productivity Center

Programska oprema IBM Systems Director

Spoznajte, kako integrirati Strežnik navideznega V/I v vaše okolje IBM Systems Director.

IBM Systems Director je osnova za upravljanje platform, ki poenostavi upravljanje fizičnih in navideznih sistemov v raznovrstnem okolju. Z dvigom industrijskih standardov IBM Systems Director podpira več operacijskih sistemov in tehnologij virtualizacije na IBM-ovih in drugih .

S pomočjo enotnega uporabniškega vmesnika IBM Systems Director nudi skladne poglede za prikaz upravljanjih sistemov, ugotavljanje povezanosti med sistemi ter identificiranje njihovih statusov, s čimer nudi pomoč pri povezovanju tehničnih virov s poslovnimi potrebami. Niz splošnih nalog, ki jih vsebuje IBM Systems Director nudi večino najpogostejših funkcij, potrebnih za osnovno upravljanje. Med te splošne naloge sodijo odkrivanje, inventar, konfiguriranje, zdravje sistema, nadziranje, posodobitve, obveščanje o dogodkih in avtomatizacija v upravljanjih sistemih.

Spletni vmesniki in vmesniki ukazne vrstice programa IBM Systems Director predstavljajo skladne vmesnike, ki se osredotočajo na naslednje naloge:

- Odkrivanje, navigacija in vizualizacija sistemov v omrežju s podrobnim inventarjem in razmerji do drugih omrežnih virov
- Obveščanje uporabnikov o težavah, do katerih pride v sistemu, ter možnost navigacije do izvora težave
- Obveščanje uporabnikov o potrebi posodobitve sistema ter distribuiranje in nameščanje posodobitev po določenem urniku
- Analiza podatkov v realnem času za sisteme in določanje kritičnih mejnih vrednosti, ki skrbnike obveščajo o nevarnosti težav
- Konfiguriranje nastavitve posameznega sistema in izdelava konfiguracijskega načrta, ki lahko nastavitve uveljavi za več sistemov
- Posodabljanje nameščenih vtičnikov za dodajanje novih komponent in funkcij k osnovnim
- Upravljanje življenjskega ciklusa navideznih virov

S tem povezana opravila:

“Konfiguriranje agenta IBM Director” na strani 144

Agenta IBM Director lahko konfigurirate in zaženete s strežnikom Strežnik navideznega V/I.

S tem povezane informacije:

-  Tehnični pregled IBM Systems Director

Scenariji: Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I

Naslednji scenariji prikazujejo primere konfiguracij dela z omrežjem za logično particijo Strežnika navideznega V/I in odjemalske logične particije. Z naslednjimi scenariji in primeri konfiguracije boste bolje razumeli Strežnik navideznega V/I in njegove komponente.

Scenarij: Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I brez označevanja VLAN

S pomočjo tega scenarija boste spoznali izdelavo omrežja brez označevanja (tagging) VLAN.

Situacija

Ste skrbnik sistema, odgovoren za načrtovanje in konfiguriranje omrežja v okolju, kjer se izvaja Strežnik navideznega V/I. V sistemu, ki komunicira s stikalom, želite konfigurirati enojno logično podmrežo.

Cilj

Cilj tega scenarija je konfiguriranje omrežja, v katerem je uporabljen samo PVID (ID vrat za navidezno lokalno omrežje), paketi so neoznačeni, eno samo notranje omrežje pa je priključeno na stikalo. V stikalu Ethernet ni nastavljenih označenih vrat VLAN (navidezna lokalna omrežja), vsi navidezni ethernetni vmesniki pa so definirani z enim samim privzetim PVID-om in brez dodatnih ID-jev VLAN (VID-ov).

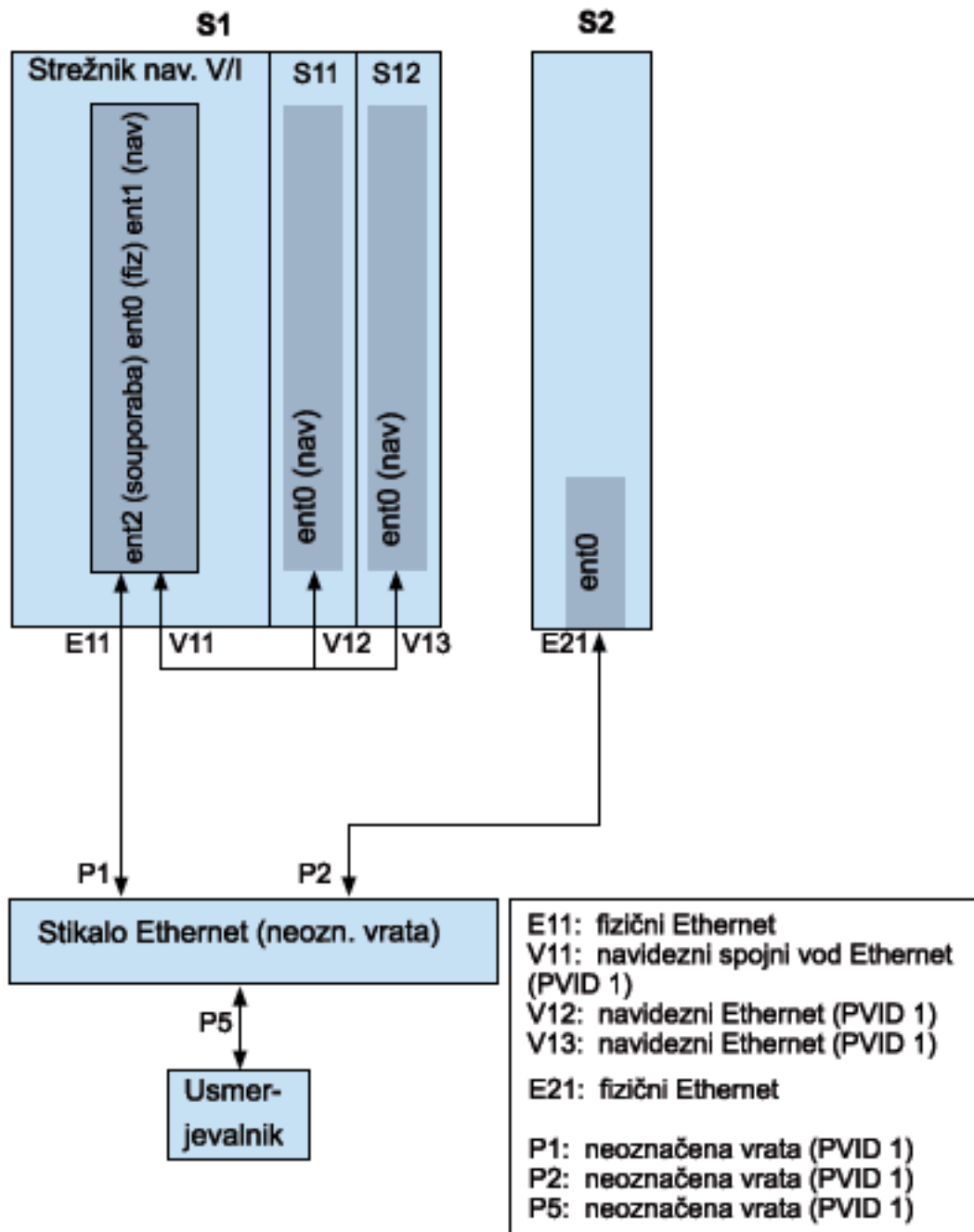
Predpogoji in predpostavke

- Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) je nameščena. Če želite več informacij o izdelku Nameščanje in konfiguriranje konzole za upravljanje strojne opreme, glejte Nameščanje in konfiguriranje Konzole za upravljanje strojne opreme.
- Seznanjeni ste s koncepti particioniranja, kot so opisani v Logično particioniranje. Če želite več informacij za Logično particioniranje, glejte Logično particioniranje.
- Logična particija Strežnika navideznega V/I je bila izdelana in Strežnik navideznega V/I je bil nameščen. Za navodila preglejte razdelek "Nameščanje strežnika Strežnik navideznega V/I in logičnih particij odjemalca" na strani 76.
- Izdelali ste preostale logične particije, ki jih želite dodati v konfiguracijo omrežja.
- Ethernetno stikalo in usmerjevalnik imate pripravljena, da ju lahko dodate v konfiguracijo.
- Na voljo imate naslove IP vseh logičnih particij in sistemov, ki jih boste dodali v konfiguracijo.

Kljub temu da ta postopek opisuje konfiguriranje v okolju konzole za upravljanje strojne opreme, lahko to konfiguracijo izvedete tudi v okolju Integriranega upravljalnika virtualizacije.

Koraki konfiguracije

Naslednja slika prikazuje konfiguracijo, izvedeno v tem scenariju.



Predhodno sliko uporabite kot vodilo in nato storite naslednje:

1. Ethernetno stikalo nastavite za neoznačena vrata. Namesto tega lahko uporabite ethernetno stikalo, ki ne uporablja VLAN.
2. Za sistem S1 s pomočjo HMC ustvarite navidezni ethernetni vmesnik V11 za Strežnik navideznega V/I z nastavitvijo navideznega spjnega voda **Za mostič ethernet uporabi ta vmesnik**, pri čemer je PVID nastavljen na 1, dodatnih VID-jev pa ni.
3. S konzolo HMC v sistemu S1 izdelajte navidezna ethernetna vmesnika V12 in V13 za logični particiji S11 in S12, PVID nastavite na 1 in ne podajajte dodatnih VID-ov.
4. Za sistem S1 s konzolo za upravljanje strojne opreme dodelite fizični ethernetni vmesnik E11 za Strežnik navideznega V/I in povežite vmesnik z vrati ethernetnega stikala P1.

5. Na strežniku Strežnik navideznega V/I nastavite ethernetni vmesnik v skupni rabi (SEA) ent2 s fizičnim vmesnikom ent0 in navideznim vmesnikom ent1, tako da uporabite ukaz `mkvdev -sea ent0 -vadapter ent1 -default ent1 -defaultid 1`.
6. Zaženite logične particije. Proces bo prepoznal navidezne naprave, ki ste jih izdelali v 1. koraku.
7. Naslove IP za S11 (en0), S12 (en0) in S2 (en0) konfigurirajte tako, da bodo pripadali isti pod mreži z usmerjevalnikom, priključenim na vrata ethernetnega stikala P5.

en2 SEA na logični particiji Strežnik navideznega V/I lahko prav tako konfigurirate z naslovi IP v isti pod mreži. To je potrebno le za omrežno povezljivost z logično particijo Strežnika navideznega V/I.

Scenarij: Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I z označevanjem VLAN

S pomočjo tega scenarija boste spoznali izdelavo omrežja z označevanjem VLAN.

Situacija

Ste skrbnik sistema, odgovoren za načrtovanje in konfiguriranje omrežja v okolju, kjer se izvaja Strežnik navideznega V/I. Omrežje želite konfigurirati tako, da bosta obstajali dve logični pod mreži z nekaj logičnimi particijami v posamezni pod mreži.

Cilj

Cilj tega scenarija je konfiguriranje več omrežij, ki souporabljajo en sam fizični ethernetni vmesnik. Sistemi v isti pod mreži morajo biti v istem VLAN, zato imajo isti VLAN ID, ki omogoča komunikacijo brez uporabe usmerjevalnika. Ločitev na pod mreže dosežete tako, da za sisteme v dveh pod mrežah nastavite različne ID-je VLAN.

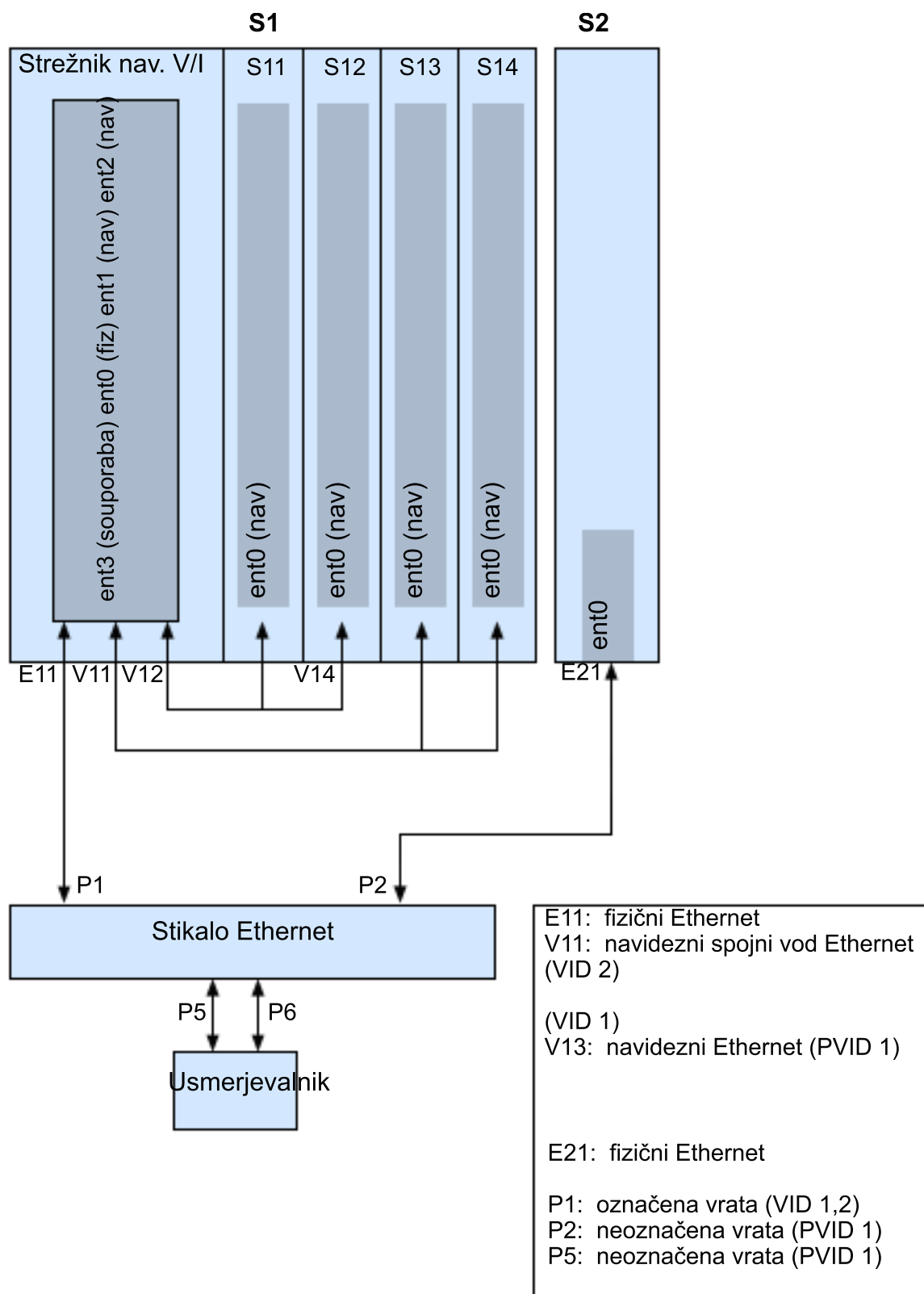
Predpogoji in predpostavke

- Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) je nameščena. Za več informacij o nameščanju in konfiguriranju konzole HMC glejte temo Nameščanje in konfiguriranje konzole za upravljanje strojne opreme.
- Razumete koncepte logičnega particioniranja. Za več informacij glejte temo Logično particioniranje.
- Logična particija Strežnika navideznega V/I je izdelana, Strežnik navideznega V/I pa je nameščen. Za navodila preglejte razdelek "Nameščanje strežnika Strežnik navideznega V/I in logičnih particij odjemalca" na strani 76.
- Izdelali ste preostale logične particije Linux, ki jih želite dodati v omrežno konfiguracijo.
- Ethernetno stikalo in usmerjevalnik imate pripravljena, da ju lahko dodate v konfiguracijo.
- Na voljo imate naslove IP vseh logičnih particij in sistemov, ki jih boste dodali v konfiguracijo.

VLAN-a ni mogoče uporabljati v okolju Integriranega upravljalnika virtualizacije.

Koraki konfiguracije

Naslednja slika prikazuje konfiguracijo, izvedeno v tem scenariju.



Predhodno sliko uporabite kot vodilo in nato storite naslednje.

1. Vrata ethernetnega stikala nastavite na naslednji način:

- P1: označena vrata (VID 1, 2)

- P2: neoznačena vrata (PVID 1)
- P5: neoznačena vrata (PVID 1)
- P6: neoznačena vrata (PVID 2)

Za navodila o konfiguriranju vrat preglejte dokumentacijo stikala.

2. V sistemu S1 s konzolo za upravljanje strojne opreme izdelajte navidezne ethernetne vmesnike za Strežnik navideznega V/I:
 - Navidezni ethernetni vmesnik V11 za Strežnik navideznega V/I izdelajte z nastavitvijo za spojni vod, VID nastavite na 2. Podajte neuporabljeno vrednost PVID. Ta vrednost je zahtevana, kljub temu da ne bo uporabljena.
 - Navidezni ethernetni vmesnik V12 za Strežnik navideznega V/I izdelajte z nastavitvijo za spojni vod, VID nastavite na 1. Podajte neuporabljeno vrednost PVID. Ta vrednost je zahtevana, kljub temu da ne bo uporabljena.
3. V sistemu S1 s HMC izdelajte navidezne ethernetne vmesnike za ostale logične particije:
 - Navidezna vmesnika V13 in V14 za logični particiji S11 in S12 izdelajte s PVID-om, nastavljenim na 2 in brez dodatnih VID-ov.
 - Navidezna vmesnika V15 in V16 za logični particiji S13 in S14 izdelajte s PVID-om, nastavljenim na 1 in brez dodatnih VID-ov.
4. Za sistem S1 s konzolo za upravljanje strojne opreme dodelite fizični ethernetni vmesnik (E11) za Strežnik navideznega V/I in povežite vmesnik z vrati ethernetnega stikala P1.
5. Z vmesnikom ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I nastavite Ethernetni vmesnik v skupni rabi ent3 s fizičnim vmesnikom ent0 in navideznima vmesnikoma ent1 in ent2.
6. Konfigurirajte naslove IP kot sledi:
 - S13 (ent0), S14 (ent0) in (ent0) pripadajo VLAN-u 1 in so v isti pod mreži. Usmerjevalnik je priključen na vrata ethernetnega stikala P5.
 - S11 (ent0) in S12 (ent0) pripadata VLAN-u 2 in sta v isti pod mreži. Usmerjevalnik je priključen na vrata ethernetnega stikala P6.

Ethernetni vmesnik v skupni rabi lahko konfigurirate na logični particiji Strežnika navideznega V/I z naslovom IP. To je potrebno le zaradi omrežne povezljivosti s Strežnikom navideznega V/I.

Ker boste uporabljali omrežje z označenim VLAN, morate pred konfiguriranjem naslovov IP definirati dodatne naprave VLAN prek ethernetnega vmesnika v skupni rabi.

Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa vmesnika Ethernet v skupni rabi

Ta scenarij vam pomaga pri konfiguriranju primarnih in nadomestnih vmesnikov Ethernet v skupni rabi v logičnih particijah Strežnika navideznega V/I.

Situacija

Ste skrbnik sistema, odgovoren za načrtovanje in konfiguriranje omrežja v okolju, kjer se izvaja Strežnik navideznega V/I. Odjemalski logični particiji v sistemu želite omogočiti višjo razpoložljivost omrežja. To lahko storite s konfiguriranjem nadomestnega vmesnika Ethernet v skupni rabi na drugi logični particiji Strežnika navideznega V/I.

Cilj

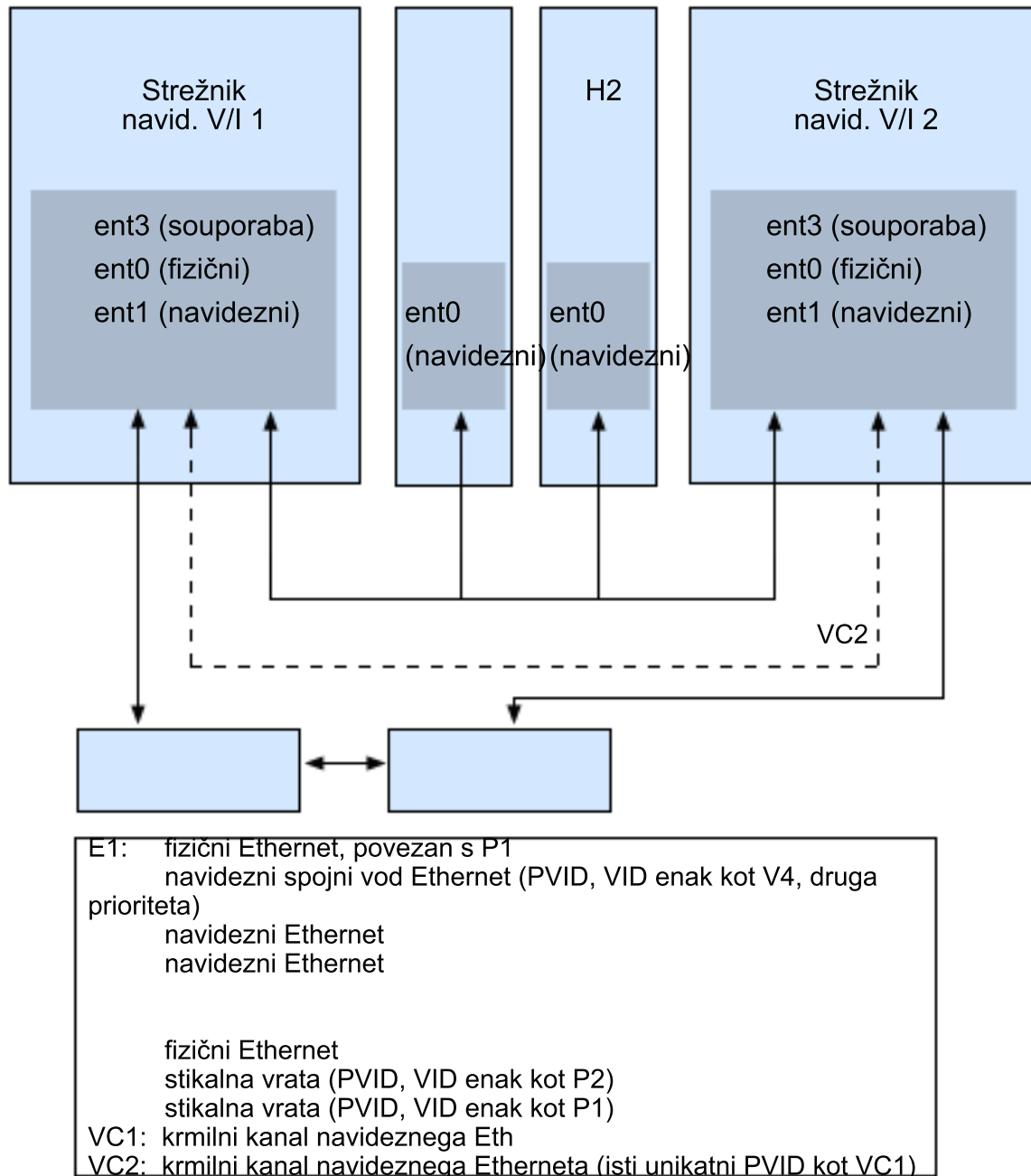
Cilj tega scenarija je konfiguriranje primarnega in nadomestnega vmesnika Ethernet v skupni rabi na logičnih particijah Strežnika navideznega V/I, tako da v primeru odpovedi vmesnika ne bo prišlo do izgube omrežne povezljivosti na odjemalskih logičnih particijah.

Predpogoji in predpostavke

- Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) je nameščena. Če želite več informacij o izdelku Nameščanje in konfiguriranje konzole za upravljanje strojne opreme, glejte Nameščanje in konfiguriranje Konzole za upravljanje strojne opreme.
- Seznanjeni ste s koncepti particioniranja, kot so opisani v Logično particioniranje. Če želite več informacij za Logično particioniranje, glejte Logično particioniranje.
- Izdelali ste dve logični particiji Strežnika navideznega V/I, na vsako pa ste namestili Strežnik navideznega V/I. Za navodila preglejte razdelek “Nameščanje strežnika Strežnik navideznega V/I in logičnih particij odjemalca” na strani 76.
- Vedeti morate, kaj je samodejni preklon vmesnika Ethernet v skupni rabi in kako deluje. Glejte “Samodejni preklon vmesnika Ethernet v skupni rabi” na strani 70.
- Izdelali ste preostale logične particije, ki jih želite dodati v konfiguracijo omrežja.
- Vsaka od logičnih particij strežnika Strežnik navideznega V/I ima na voljo njej dodeljeni fizični ethernetni vmesnik.
- Na voljo imate naslove IP vseh logičnih particij in sistemov, ki jih boste dodali v konfiguracijo.

Integriranega upravljalnika virtualizacije na istem strežniku ni mogoče uporabiti z več logičnimi particijami Strežnika navideznega V/I.

Naslednja slika prikazuje konfiguracijo, kjer je nastavljena funkcija samodejnega preklopa ethernetnega vmesnika v skupni rabi. Odjemalski logični particiji H1 in H2 do fizičnega omrežja dostopata s pomočjo izdelkov Ethernetni vmesnik v skupni rabi, ki so primarni vmesniki. Navidezni ethernetni vmesniki, uporabljeni pri nastavitvi Ethernet v skupni rabi, so konfigurirani z istimi informacijami o članstvu VLAN (PVID, VID), vendar pa imajo različne prioritete. Namensko navidezno omrežje tvori krmilni kanal in omogoča komunikacije med primarno in nadomestno ethernetno napravo v skupni rabi.



Predhodno sliko uporabite kot vodilo in nato storite naslednje:

- Na HMC izdelajte navidezne ethernetne vmesnike in pri tem upoštevajte naslednje smernice:
 - Navidezne vmesnike, ki jih boste uporabili, konfigurirajte kot vmesnike spojnega voda, pri čemer izberite nastavitve za spojni vod.
 - Vsakemu navideznemu vmesniku dodelite drugačne prioritete vrednosti (veljavne vrednosti so v območju 1-15).
 - Drugi uporabljeni navidezni ethernetni vmesnik konfigurirajte za krmilni kanal in zanj pri tem podajte unikatno vrednost PVID. Zagotovite, da pri izdelavi tega navideznega ethernetnega vmesnika za obe logični particiji Strežnika navideznega V/I uporabite isti PVID.
- V ukazni vrstici Strežnika navideznega V/I zaženite naslednji ukaz in z njim konfigurirajte Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Ta ukaz zaženite na obeh logičnih particijah Strežnika navideznega V/I, ki sta vključeni v konfiguracijo:


```
mkvdev -sea fizični_vmesnik -vadapter  
navidezni_vmesnik -default  
navidezni_vmesnik\  
-defaultid PVID_navideznega_vmesnika -attr ha_mode=auto  
ctl_chan=vmesnika_kontrolnega_kanala
```

V tem scenariju na primer zaženete naslednji ukaz na obeh logičnih particijah Strežnika navideznega V/I:

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

Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa vmesnika Ethernet v skupni rabi s porazdelitvijo obremenitve

Ta scenarij vam pomaga pri konfiguriranju primarnih in nadomestnih vmesnikov Ethernet v skupni rabi za porazdelitev obremenitve v logičnih particijah Strežnika navideznega V/I (VIOS).

Situacija

Ste skrbnik sistema, odgovoren za načrtovanje in konfiguriranje omrežja v okolju, kjer se izvaja VIOS. Poleg preklopa vmesnikov Ethernet v skupni rabi želite zagotoviti porazdelitev obremenitve, s čimer bi izboljšali pasovno širino logične particije Strežnika navideznega V/I, ne da bi to imelo vpliv na večjo dosegljivost omrežja.

Cilj

Cilj tega scenarija je, da primarni in nadomestni vmesnik Ethernet v skupni rabi konfigurirate s porazdelitvijo obremenitve, tako lahko oba vmesnika Ethernet v skupni rabi souporabljate z vzpostavitev mostov obremenitev med njima.

Predpogoji in predpostavke

- Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) je nameščena. Če želite več informacij o izdelku Nameščanje in konfiguriranje konzole za upravljanje strojne opreme, glejte Nameščanje in konfiguriranje Konzole za upravljanje strojne opreme.
- Seznanjeni ste s koncepti particioniranja, kot so opisani v Logično particioniranje. Če želite več informacij za Logično particioniranje, glejte Logično particioniranje.
- Za logične particije Strežnika navideznega V/I ste konfigurirali primarni in nadomestni vmesnik Ethernet v skupni rabi. Glejte “Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa vmesnika Ethernet v skupni rabi” na strani 48.
- Razumete, kaj je porazdelitev obremenitve med ethernetni vmesniki v skupni rabi in kako deluje. Glejte “Ethernetni vmesniki v skupni rabi za porazdelitev obremenitve” na strani 71.
- VIOS mora biti različice 2.2.1.0 ali novejša.
- Strežniki VIOS s podpirajo porazdelitev obremenitve med primarnim in pomožnim vmesnikom Ethernet v skupni rabi.
- Za par primarnega in nadomestnega vmesnika Ethernet v skupni rabi sta konfigurirana dva ali več vmesnikov spojnega voda.
- Definicije navideznega lokalnega omrežja (VLAN) za vmesnike spojnega voda so identične za par primarnega in nadomestnega vmesnika Ethernet v skupni rabi.
- Integriranega vmesnika virtualizacije na istem strežniku ni mogoče uporabljati z več logičnimi particijami Strežnika navideznega V/I.

Opomba: Način porazdelitve obremenitve na primarnem vmesniku Ethernet v skupni rabi (Ethernetni vmesnik v skupni rabi z višjo prioriteto) omogočite, preden omogočite način porazdelitve obremenitve na nadomestnem vmesniku Ethernet v skupni rabi (Ethernetni vmesnik v skupni rabi z nižjo prioriteto).

Če želite vmesnike Ethernet v skupni rabi konfigurirati tako, da se bo izvajala porazdelitev obremenitve, z ukazno vrstico Strežnika navideznega V/I zaženite naslednji ukaz. Zaženite ga na obeh ethernetni vmesniki v skupni rabi.

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

V tem scenariju na primer zaženite naslednji ukaz na obeh vmesnikih Ethernet v skupni rabi:

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

Porazdelitev obremenitve lahko znova zaženete z ukazom **chdev** na nadomestnem vmesniku Ethernet v skupni rabi. Če želite znova zagnati porazdelitev obremenitve, zagotovite, da je atribut **ha_mode** nastavljen na souporabo tako na primarnem kot tudi na nadomestnem vmesniku Ethernet v skupni rabi. Z ukazno vrstico Strežnika navideznega V/I zaženite ukaz **chdev** na nadomestnem vmesniku Ethernet v skupni rabi. Če je kriterijem za razporeditev obremenitve zadoščeno, se bo razporeditev obremenitve znova zagnala.

Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa Ethernetni vmesnik v skupni rabi brez namenskega nadzornega pretvornika kanala

Ta scenarij vam bo lahko v pomoč pri konfiguriranju samodejnega preklopa Ethernetni vmesnik v skupni rabi na logičnih particijah Strežnik navideznega V/I (VIOS), ne da bi podali atribut **Krmilni kanal**.

Situacija

Ste skrbnik sistema, odgovoren za načrtovanje in konfiguriranje omrežja v okolju, kjer se izvaja VIOS. Odjemalski logični particiji v sistemu želite omogočiti višjo razpoložljivost omrežja. Vendar pa ne želite uporabljati namenskih virov, kot je navidezni ethernetni vmesnik in navidezni LAN, ki so potrebni za nadzorni pretvornik kanala. To lahko dosežete tako, da konfigurirate Ethernetni vmesnik v skupni rabi v načinu visoke razpoložljivosti na logični particiji VIOS brez namenskega nadzornega pretvornika kanala.

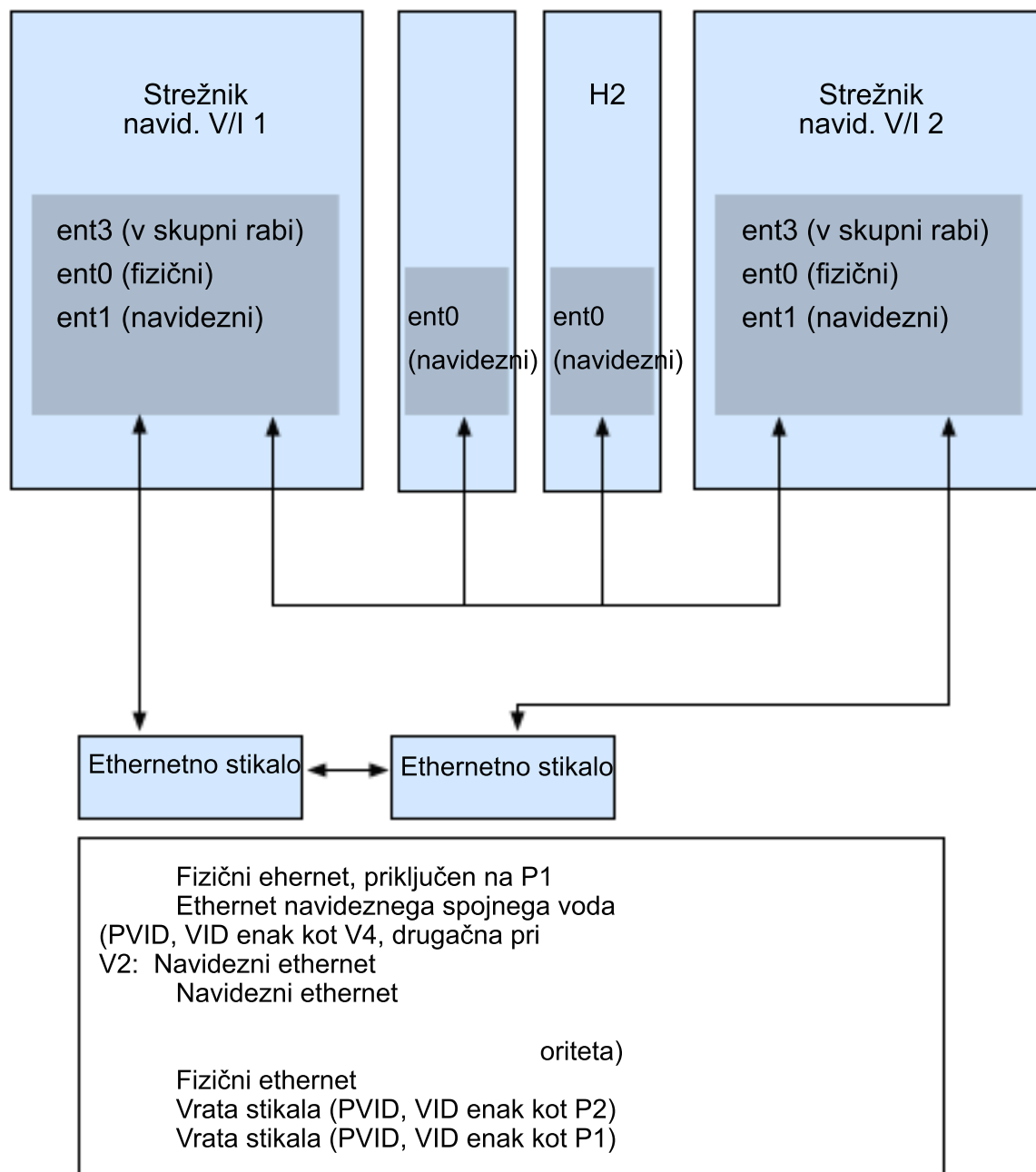
Cilj

Namen tega scenarija je konfigurirati Ethernetni vmesnik v skupni rabi v načinu visoke razpoložljivosti na logičnih particijah VIOS, ne da bi podali atribut **Krmilni kanal**. Na ta način se pri konfiguriranju Ethernetni vmesnik v skupni rabi v načinu visoke razpoložljivosti izognemo zahtevi po namenskem navideznem ethernetem vmesniku in namenskem navideznem omrežju LAN za nadzorni pretvornik kanala.

Predpogoji in predpostavke

- Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) je nameščena. Če želite več informacij o izdelku Nameščanje in konfiguriranje konzole za upravljanje strojne opreme, glejte Nameščanje in konfiguriranje Konzole za upravljanje strojne opreme.
- Razumeti morate koncepte particioniranja, kot so opisani v razdelku Logično particioniranje. Za dodatne informacije o Logično particioniranje glejte .
- Razumeti morate, kaj je samodejni prekop Ethernetni vmesnik v skupni rabi in kako deluje. Glejte “Samodejni prekop vmesnika Ethernet v skupni rabi” na strani 70.
- Power Hypervisor mora biti različice 780 ali novejše.
- VIOS mora biti različice 2.2.3.0 ali novejše.

Opomba: Ta funkcija ni podprta na nekaterih strežnikih, kot so strežniki MMB in MHB, čeprav je Power Hypervisor različice 780.



V tej konfiguraciji je privzeti vmesnik Ethernetni vmesnik v skupni rabi, ki je na sliki prikazan kot V1, uporabljen kot krmilni kanal za upravljanje prometa krmilnega kanala. Rezervirani navidezni LAN je uporabljen za promet krmilnega kanala. Več strežnikov Ethernetni vmesnik v skupni rabi je konfiguriranih v načinu visoke razpoložljivosti brez namenskega nadzornega pretvornika kanala, in so podprti v tej konfiguraciji.

Načrtovanje Strežnika navideznega V/I

Ta tema vam bo v pomoč pri načrtovanju Strežnika navideznega V/I, saj boste izvedeli, kaj morate upoštevati.

Načrtovanje strežnika Strežnik navideznega V/I in odjemalskih logičnih particij s sistemskimi načrti

S programom System Planning Tool (SPT) lahko izdelate sistemski načrt, ki vključuje specifikacije za osnovno konfiguracijo Strežnika navideznega V/I in odjemalskih logičnih particij. Sistemski načrt, ki temelji na obstoječi sistemski konfiguraciji, lahko izdelate tudi s konzolo za upravljanje strojne opreme (HMC).

SPT je aplikacija brskalnika za PC, ki vam je v pomoč pri načrtovanju in snovanju novega sistema. SPT preveri vaš načrt s sistemskimi zahtevami in prepreči, da bi izdelali načrt, ki bi prekoračil te zahteve. Prav tako vsebuje IBM Systems Workload Estimator (WLE), ki vam je v pomoč pri načrtovanju obremenitev in zmogljivosti. Izpis je datoteka s sistemskim načrtom, ki jo lahko razmestite v upravljanem sistemu.

S sistemskim načrtom lahko izvedete osnovno konfiguracijo na ravni profila logične particije za postavke, kot so navidezni ethernetni vmesniki in navidezna lokalna omrežja (VLAN) ter preslikave med njimi. S sistemskim načrtom lahko prav tako konfigurirate preslikave navideznega vmesnika SCSI (Small Computer Serial Interface) med strežnikom Strežnik navideznega V/I in njegovimi odjemalskimi logičnimi particijami. Vendar pa morate ročno konfigurirati vse povezave ali preslikave med temi navideznimi vmesniki in fizičnim omrežjem ali pomnilniškimi napravami.

Če želite izdelati sistemski načrt, opravite eno od naslednjih nalog:

- Sistemski načrt izdelajte s SPT-jem. Za navodila preglejte spletno mesto izdelka System Planning Tool. S SPT lahko izdelate sistemski načrt, ki vsebuje naslednje informacije:
 - specifikacije konfiguracije za logično particijo Strežnika navideznega V/I Strežnik navideznega V/I,
 - specifikacije konfiguracije za odjemalske logične particije Linux,
- Izdelajte sistemski načrt na podlagi obstoječe systemske konfiguracije z nalogo Create System Plan (Izdelava systemskega načrta) na konzoli za upravljanje strojne opreme. Za navodila glejte Ustvarjanje systemskega načrta s HMC.

Sistemski načrt, ki temelji na obstoječi sistemski konfiguraciji, lahko izdelate tudi z ukazom **mksysplan** na HMC-ju.

Ko izdelate sistemski načrt, ga lahko razmestite v upravljanem sistemu. Za navodila glejte Razmeščanje systemskega načrta s HMC.

Ko razmestite sistemski načrt, HMC samodejno izvede naslednje naloge, ki temeljijo na podatkih, ki jih nudi sistemski načrt:

- izdela logično particijo in profil logične particije Strežnika navideznega V/I,
- izdela odjemalske logične particije in profile logičnih particij,

Ko razmestite sistemski načrt, morate ročno konfigurirati vse postavke preskrbe za Strežnik navideznega V/I, kot so ethernetni vmesniki v skupni rabi, vmesniki EtherChannel (ali naprave Link Aggregation), pomnilniška področja in nadomestne naprave. Za podrobne informacije o omejitvah glejte Preverjanje systemskega načrta za HMC.

S tem povezane informacije:

➞ Razmeščanje systemskega načrta s pomočjo HMC-ja različice 7

➞ Uvažanje systemskega načrta s pomočjo HMC-ja različice 7

➞ Izdelovanje systemskega načrta s pomočjo HMC-ja različice 7

➞ Logično particioniranje

Ta publikacija opisuje, kako s pomočjo konzole za upravljanje strojne opreme (HMC) izdelati in vzdrževati logične particije.

➞ Upravljanje konzole HMC

Ta publikacija nudi skrbnikom in operaterjem sistemov informacije o uporabi konzole za upravljanje strojne opreme.

Specifikacije, zahtevane za ustvarjanje Strežnik navideznega V/I

Ta tema definira obseg konfiguracijskih možnosti, vključno z najmanjšim številom potrebnih virov in največjim dovoljenim številom virov za ustvarjanje Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Če želite aktivirati VIOS, je zahtevana strojna funkcija PowerVM za strežnike IBM PowerLinux. Prav tako potrebujete logično particijo z dovolj viri, ki jih boste lahko souporabljali z drugimi logičnimi particijami. Sledi seznam najmanjših zahtev glede razpoložljive strojne opreme, da lahko izdelate VIOS.

Tabela 17. Potrebni viri

Vir	Zahteva
Konzola za upravljanje strojne opreme ali Integrirani upravljalnik virtualizacije	Za izdelavo logične particije in dodelitev virov potrebujete HMC ali Integrirani upravljalnik virtualizacije.
Pomnilniški vmesnik	Strežniška logična particija zahteva vsaj en pomnilniški vmesnik.
Fizični disk	Disk mora biti velik vsaj 30 GB. Lahko ga daste v souporabo.
Ethernetni vmesnik	Če želite omrežni promet z navideznih ethernetnih vmesnikov usmeriti na Ethernetni vmesnik v skupni rabi, potrebujete ethernetni vmesnik.
Pomnilnik	Za sisteme, ki temeljijo na procesorju POWER7, potrebujete vsaj 768 MB pomnilnika.
Procesor	Potrebna je uporaba vsaj 0,05 procesorja.

V naslednji tabeli so definirane omejitve za upravljanje pomnilnika.

Tabela 18. Omejitve za upravljanje pomnilnika

Kategorija	Omejitev
Skupine nosilcev	4096 na sistem
Fizični nosilci	1024 na skupino nosilcev
Fizične particije	1024 na skupino nosilcev
Logični nosilci	1024 na skupino nosilcev
Logične particije	Brez omejitve

Omejitve konfiguracij na strežniku Strežnik navideznega V/I

Spoznajte omejitve konfiguracij na strežniku Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Pri implementaciji navideznega vmesnika SCSI (Small Computer Serial Interface) razmislite o naslednjem:

- Navidezni SCSI podpira naslednje standardne za povezavo nadomestnih naprav: optični kanal, SCSI, SCSI RAID, iSCSI, SAS, SATA, USB in IDE.
- Protokol SCSI določa obvezne in neobvezne ukaze. Navidezni SCSI sicer podpira vse obvezne ukaze, ne podpira pa vseh neobveznih.
- Pri uporabi navideznih SCSI naprav lahko pride do implikacij pri izrabi. Raba navideznega SCSI lahko pri obdelovanju V/I zahtev porabi dodatne procesorske cikle zbiranja, ker je model odjemalec/strežnik narejen iz plasti funkcij.
- VIOS je namenska logična particija, ki jo uporabljajte le za operacije strežnika VIOS. Na logični particiji strežnika VIOS ni mogoče izvajati drugih aplikacij.
- Če pride do pomanjkanja virov, lahko pride do zmanjšanja zmogljivosti. Če VIOS streže več virom na drugih logičnih particijah, zagotovite, da je na voljo dovolj procesorske moči. Na logičnih particijah lahko pri dostopu do virov zaradi višje obremenitve navideznih ethernetnih vmesnikov in navideznih diskov pride do zastojev.
- Logični nosilci in datoteke, ki jih izvozite kot navidezne diske SCSI, so na odjemalski logični particiji vedno konfigurirani kot naprave z eno potjo.

- Logični nosilci ali datoteke, ki jih izvozite kot navidezne diske SCSI, in so del korenske skupine nosilcev (rootvg), se v primeru vnovične namestitve strežnika VIOS ne ohranijo, kar pa ne velja za posodobitev strežnika VIOS v nov servisni paket. Zato pred vnovično namestitvijo strežnika VIOS obvezno ustvarite varnostno kopijo navideznih diskov ustreznih odjemalcev. Pri izvažanju logičnih nosilcev je najbolje izvoziti logične nosilce iz skupine nosilcev, ki ni korenska skupina nosilcev. Pri izvažanju datotek je v nadrejenem pomnilniškem področju, ki ni korenska skupina nosilcev, najbolje izdelati datotečna pomnilniška področja in repozitorij navideznih medijev.

Pri uvajanju navideznih vmesnikov upoštevajte naslednje:

- Za skupno rabo lahko omogočite samo ethernetne vmesnike. Drugih tipov omrežnih vmesnikov ni mogoče souporabljati.
- Odpošiljanje IP-jev na strežniku VIOS ni podprto.
- Največje število navideznih vmesnikov je lahko poljubna vrednost v območju od 2 do 65,536. Če pa nastavite največjo število navideznih vmesnikov na vrednost, ki je večja od 1024, se morda logična particija ne bo uspela aktivirati ali bo strojno-programska oprema strežnika lahko zahtevala več sistemskega pomnilnika za upravljanje navideznih vmesnikov.

VIOS podpira odjemalske logične particije, na katerih tečejo naslednji strežniki, ki temeljijo na procesorju POWER7:

Tabela 19. Minimalne zahteve operacijskega sistema za odjemalske logične particije Strežnik navideznega V/I

Strežniki, ki temeljijo na procesorju POWER7	Najnižja različica operacijskega sistema
• 8246-L1C • 8246-L1S	• SUSE Linux Enterprise Server 11 s servisnim paketom 2 • Red Hat Enterprise Linux različice 6.3 • Red Hat Enterprise Linux različice 6.2 • Red Hat Enterprise Linux različice 5.8
• 8246-L2C • 8246-L2S	• SUSE Linux Enterprise Server 11 s servisnim paketom 1 • SUSE Linux Enterprise Server 10 s servisnim paketom 4 • Red Hat Enterprise Linux različice 6.1 • Red Hat Enterprise Linux različice 5.7
• 8246-L1D • 8246-L2D • 8246-L1T • 8246-L2T	• SUSE Linux Enterprise Server 11 s servisnim paketom 3 • SUSE Linux Enterprise Server 11 s servisnim paketom 2 • Red Hat Enterprise Linux različice 6.4

Načrtovanje kapacitete

Ta tema vsebuje problematiko načrtovanja kapacitete za Strežnik navideznega V/I, vključno z informacijami o virih strojne opreme in omejitvah.

Odjemalske logične particije lahko uporabljajo navidezne naprave, namenske naprave ali kombinacijo obojega. Preden začnete konfigurirati in nameščati Strežnik navideznega V/I in odjemalske logične particije, izdelajte načrt, katere vire bodo posamezne logične particije uporabljale. Ko se odločate, ali boste uporabili navidezne ali namenske naprave, in pri dodeljevanju virov za Strežnik navideznega V/I, morate upoštevati zahteve glede prepustnosti in skupno obremenitev. Diski navideznega SCSI lahko v primerjavi z namenskimi diski SCSI (Small Computer Serial Interface) dosežejo podobno prepustnost, kar pa je odvisno od več dejavnikov, vključno z obremenitvijo in viri navideznega SCSI. Vendar pa naprave navideznega SCSI v primerjavi z neposredno priključenim pomnilnikom običajno porabijo več procesorske moči.

Načrtovanje za navidezni SCSI

Dobite informacije o načrtovanju kapacitete in zmogljivostih za navidezni vmesnik SCSI (Small Computer Serial Interface).

Različni V/I podsistemi imajo različne zmogljivosti, tako kot tudi navidezni SCSI. V tem razdelku so opisane razlike v zmogljivosti med fizičnim in navideznim V/I, vsebuje pa naslednje teme:

Latenca navideznega SCSI:

Dobite informacije o latenci vmesnika SCSI (Small Computer Serial Interface).

Latenca V/I je čas, ki preteče med zagonom in zaključitvijo V/I operacije diska. Vzemite na primer program, ki ločeno izvede 1000 naključnih V/I operacij diska. Če je čas, v katerem se dokonča povprečna operacija, enak 6 milisekundam, bo program tekel manj kot 6 sekund. Če pa se povprečni odzivni čas zmanjša na 3 milisekunde, pa lahko s tem čas skrajšate za 3 sekunde. Aplikacije, ki uporabljajo večnitnost ali asinhroni V/I, lahko ne bodo občutljive na latenco, vendar pa lahko v večini primerov nižja latenca pripomore k povečanju zmogljivost.

Ker je navidezni SCSI izveden kot model odjemalca in strežnika, pride do latence, ki pa se ne pojavi pri neposredno priključenem pomnilniku. Latenca je lahko v območju od 0,03 do 0,06 milisekunde na V/I operacijo, kar je večinoma odvisno od velikosti bloka zahteve. Povprečna latenca je primerljiva tako za fizični disk kot za navidezne pogone na osnovi logičnih nosilcev. Latenca, do katere pride pri uporabi Strežnik navideznega V/I na logični particiji s procesorjem v skupni rabi, je lahko višja in bolj spremenljiva kot pri uporabi Strežnik navideznega V/I na namenski logični particiji. Dodatne informacije o razlikah v zmogljivosti med namenskimi logičnimi particijami in logičnimi particijami s procesorji v skupni rabi boste našli v razdelku "Problematika spreminjanja velikosti navideznega SCSI" na strani 58.

V naslednji tabeli je navedena latenca (v milisekundah) za prenose blokov različnih velikosti na fizičnem disku in na diskih navideznega SCSI, ki temeljijo na logičnih nosilcih.

Tabela 20. Povečanje odzivnega časa V/I diska v odvisnosti od velikosti bloka (v milisekundah)

Tip osnove	4 K	8 K	32 K	64 K	128 K
Fizični disk	0,032	0,033	0,033	0,040	0,061
Logični nosilec	0,035	0,036	0,034	0,040	0,063

Povprečni odzivni čas diska se poveča, če se poveča velikost bloka. Povečanja latence pri operacijah navideznega SCSI so zaradi krajšega odzivnega časa relativno večje pri manjših velikostih bloka.

Pasovna širina navideznega SCSI:

Oglejte si informacije o latenci vmesnika SCSI (Small Computer Serial Interface).

V/I pasovna širina je največja količina podatkov, ki jo je v danem času mogoče prebrati ali zapisati v pomnilniško napravo. Izmeriti jo je mogoče za posamezno nit ali za niz niti, ki tečejo sočasno. Kljub temu, da je večina aplikacij kupcev bolj občutljiva na latenco kot na pasovno širino, pa je slednja bistvena za večino običajnih aplikacij, kot so izdelava varnostne kopije in obnavljanje trajnih podatkov.

V naslednji tabeli je primerjava rezultatov preizkusov pasovne širine za navidezni SCSI in zmogljivosti fizičnega V/I. Posamezna nit pri preizkusih zaporedno obdeluje isto datoteko velikosti 256 MB, na namenski particiji pa se izvaja Strežnik navideznega V/I. Pri branju ali zapisovanju v datoteko z bloki manjše velikosti je potrebnih več V/I operacij kot pri blokkih večje velikosti. Preizkus je bil izveden s pomnilniškim strežnikom s kodo komponente 6239 (tip 5704/0625) in vmesnikom za dvogigabitni optični kanal, priključenim na LUN RAID0, sestavljen iz 5 fizičnih diskov iz diskovnega sistema DS4400 (prej imenovanega FAStT700). Tabela prikazuje primerjavo izmerjene pasovne širine v megabajtih na sekundo (MB/s) z navideznim SCSI, lokalno priključitvijo in branji blokov spremenljivih velikosti. Razlika med navideznim V/I in fizičnim V/I v teh preizkusih je v povečani latenci pri uporabi navideznega V/I. Pasovna širina, izmerjena z bloki majhne velikosti, je zaradi velikega števila operacij manjša kot pri velikih blokkih.

Tabela 21. Primerjava fizične pasovne širine in pasovne širine navideznega SCSI (v MB/s)

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

Problematika spreminjanja velikosti navideznega SCSI:

Spoznajte problematiko določanja velikosti procesorja in pomnilnika pri uvajanju navideznega SCSI (Small Computer Serial Interface).

Pri snovanju in uvajanju okolja aplikacij navideznega SCSI upoštevajte naslednja vprašanja glede določevanja velikosti:

- količina pomnilnika, dodeljena Strežniku navideznega V/I,
- upravičenost do procesorskih virov Strežnika navideznega V/I,
- ali se bo Strežnik navideznega V/I izvajal kot logična particija s procesorjem v skupni rabi ali kot particija z namenskim logičnim procesorjem.
- Največja dovoljena velikost prenosa za fizične naprave

Vplivi na procesor zaradi uporabe navideznega V/I v odjemalcu so neznatni. Cikli procesorja, izvedeni na odjemalcu, za izvedbo V/I operacije navideznega SCSI so primerljivi s cikli lokalno priključene V/I naprave. Zato vam na odjemalski logični particiji za znano nalogo velikosti ni treba povečati ali zmanjšati. Te tehnike določevanja velikosti ne upoštevajo možnosti kombiniranja funkcije etherneteta v skupni rabi s strežnikom navideznega SCSI. Če ta dva kombinirate, razmislite o dodatnih virih, s katerimi boste zadostili dejavnostim etherneteta v skupni rabi za navidezni SCSI.

Spreminjanje velikosti navideznega SCSI s pomočjo logičnih particij namenskega procesorja

Količina upravičenosti do procesorja za strežnik navideznega SCSI temelji na največjih za to potrebnih stopnjah V/I. Ker strežniki navideznega SCSI ves čas običajno ne delujejo na največjih stopnjah V/I, je dodatni procesorski čas pri logičnih particijah z namenskim procesorjem lahko odveč. V prvi od naslednjih metod za določevanje velikosti morate dobro poznati stopnje V/I in velikosti V/I, zahtevane za strežnik navideznega SCSI. Po drugi metodi velikost strežnika navideznega SCSI določajte na osnovi konfiguracije V/I.

Uporabljena metoda določevanja velikosti temelji na ugotovitvi, da je procesorski čas, potreben za izvedbo V/I operacije na strežniku navideznega SCSI za dano velikost V/I pretežno konstanten. To je sicer poenostavitev, saj se učinkovitost različnih gonilnikov naprav nekoliko razlikuje. Vendar pa so si v večini primerov V/I naprave, ki jih podpira strežnik navideznega SCSI, precej podobne. V naslednji tabeli je prikazano približno število ciklov na sekundo za operacije fizičnega diska in logičnega nosilca na procesorju 1.65 Ghz. Te številke so izmerjene na fizičnem procesorju, predpostavljena pa je uporaba sočasne večnitnosti (SMT). Za druge frekvence lahko z upoštevanjem količnika frekvenc (na primer $1.5 \text{ Ghz} = 1.65 \text{ Ghz} / 1.5 \text{ Ghz} \times \text{število ciklov na operacijo}$) dobite ustrezen približek, ki ga lahko uporabite za določitev zadovoljive velikosti.

Tabela 22. Približno število ciklov na sekundo na logični particiji 1.65 Ghz

Tip diska	4 KB	8 KB	32 KB	64 KB	128 KB
Fizični disk	45.000	47.000	58.000	81.000	120.000
Logični nosilec	49.000	51.000	59.000	74.000	105.000

Vzemimo na primer Strežnik navideznega V/I s tremi odjemalskimi logičnimi particijami na pomnilniku, ki temelji na fizičnem disku. Prva odjemalska logična particija potrebuje največ 7.000 8-KB operacij na sekundo. Druga potrebuje največ 10.000 8-KB operacij na sekundo. Tretja odjemalska particija pa potrebuje največ 5.000 128-KB operacij na

sekundo. Število 1,65 Ghz procesorjev za to zahtevo je približno $((7.000 \times 47.000 + 10.000 \times 47.000 + 5.000 \times 120.000) / 1.650.000.000) = 0,85$ procesorja, kar zaokroženo pri uporabi logične particije z namenskim procesorjem pomeni en sam procesor.

Če ne poznate stopenj V/I odjemalske logične particije, lahko za velikost Strežnika navideznega V/I določite največjo stopnjo V/I priključenega pomnilniškega podsistema. Velikost lahko prilagodite majhnim ali velikim V/I operacijam. Če pri velikih V/I operacijah za velikost določite največjo kapaciteto, boste kapaciteto procesorja Strežnika navideznega V/I skladno s tem prilagodili možni V/I pasovni širini priključenega V/I. Negativna stran te metode določanja velikosti je ta, da bo Strežniku navideznega V/I v skoraj vseh primerih dodeljena večja upravičenost do procesorja, kot pa jo običajno porabi.

Vzemimo primer, v katerem Strežnik navideznega V/I upravlja 32 fizičnih diskov SCSI. Zgornjo mejo zahtevanih procesorjev lahko določite na osnovi predpostavk o stopnjah V/I, ki jih diski lahko dosežejo. Če veste, da obremenitev pretežno sestavljajo naključne 8096-bajtnе operacije, lahko predpostavite, da omogoča vsak disk približno 200 V/I diskovnih operacij na sekundo (pri pogonih s 15k rpm). V najvišji točki delovanja bi Strežnik navideznega V/I moral streči približno 32-im diskom $\times$ 200 V/I operacijam na sekundo $\times$ 47.000 ciklom na operacijo, kar bi zahtevalo približno 0,19 procesorske zmogljivosti. Drugače povedano, Strežnik navideznega V/I, ki se izvaja na enem samem procesorju, bi moral podpirati več kot 150 diskov, ki opravljajo 8096-bajtnе naključne V/I operacije.

Če pa velikost Strežnika navideznega V/I namesto tega določite glede na največjo pasovno širino, pa je izračunana vrednost za zahtevano število procesorjev večja. Razlika je v tem, da je pri največji pasovni širini predpostavljen zaporedni V/I. Ker so diski bolj učinkoviti pri izvajanju večjih, zaporednih V/I operacij, kot pri izvajanju majhnih, naključnih V/I operacij, lahko izvedete večje število V/I operacij na sekundo. Predpostavimo, da diski pri izvajanju 128 KB V/I operacij omogočajo 50 MB na sekundo. To v tem primeru pomeni, da lahko vsak disk v povprečju opravi 390 diskovnih V/I operacij na sekundo. Zato je količina procesorske moči, potrebna za podporo 32 diskov, pri čemer vsak opravlja 390 V/I operacij na sekundo z delovno obremenitvijo 120.000 ciklov $(32 \times 390 \times 120.000 / 1.650.000.000)$, približno 0,91 procesorja. Strežnik navideznega V/I, ki teče na enem samem procesorju, bi zato moral biti zmožen gnati približno 32 hitrih diskov z največjo prepustnostjo.

Spreminjanje velikosti strežnika navideznega SCSI s pomočjo logičnih particij procesorja v skupni rabi

Z definiranjem strežnikov navideznega SCSI na logičnih particijah s procesorjem v skupni rabi lahko dosežete bolj natančno določeno velikost procesorskih virov in možno izkoriščanje neuporabljenega procesorskega časa na neomejenih logičnih particijah. Vendar pa lahko z logičnimi particijami s procesorji v skupni rabi za strežnike navideznega SCSI pogosto povečate V/I odzivni čas in na nek način zapletete določevanje velikosti za upravičenost do procesorja.

Metoda določevanja velikosti naj temelji na istih delovnih obremenitvah za strežnike V/I z namensko logično particijo, pri čemer pa dodajte upravičenost za izvajanje na logičnih particijah s procesorjem v skupni rabi. Strežnik navideznega V/I konfigurirajte kot neomejen, da bo v primeru, ko je velikost Strežnika navideznega V/I premajhna, na voljo dodatni procesorski čas, potreben za V/I operacije.

Ker se lahko latenca V/I za navidezni SCSI zaradi številnih vzrokov spremeni, v primeru, ko ima logična particija večje V/I zahteve, upoštevajte naslednje:

- Če konfiguracija to omogoča, logično particijo konfigurirajte s fizičnim V/I.
- Logična particija Strežnika navideznega V/I lahko v večini primerov uporablja neomejeni procesor v skupni rabi.

Spreminjanje velikosti pomnilnika strežnika navideznega SCSI

Določevanje velikosti pomnilnika za navidezni SCSI je enostavnejše, saj v pomnilniku navideznega strežnika SCSI ni predpomnjenja datotečnih podatkov. Zaradi tega so zahteve za pomnilnik na navideznem strežniku SCSI precej manjše. Pri velikih V/I konfiguracijah in zelo visokih stopnjah prenosa podatkov je dodelitev 1 GB pomnilnika za strežnik navideznega SCSI zadostna. Pri nižjih stopnjah V/I in manjšem številu priključenih diskov bo najverjetneje zadostovalo 512 MB.

Omejitev v največji velikosti prenosa navideznega SCSI

Če želite navideznemu SCSI strežniškemu vmesniku dodati nov navidezni cilj in ima naprava novega navideznega cilja manjšo največjo dovoljeno velikost prenosa kot druge naprave, konfigurirane na tem vmesniku, Strežnik navideznega V/I nove navidezne naprave odjemniku ne prikaže. Ko je navidezna ciljna naprava izdelana, Strežnik navideznega V/I prikaže sporočilo, ki pravi, da nova ciljna naprava odjemalcu ne bo vidna, dokler odjemnika ne zaženete znova.

Največjo velikost prenosa za fizično napravo prikažete z naslednjim ukazom: `lsdev -attr max_transfer -dev hdiskN`

Načrtovanje vmesnikov Ethernet v skupni rabi

V tem razdelku najdete informacije o načrtovanju kapacitete in zmogljivosti za Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Ta razdelek vsebuje informacije o načrtovanju in problematiko zmogljivosti za uporabo vmesnikov Ethernet v skupni rabi na Strežniku navideznega V/I.

Zahteve glede omrežja:

Ta tema vključuje informacije, ki jih potrebujete za točno določanje velikosti okolja za Ethernetni vmesnik v skupni rabi.

Pred načrtovanjem uporabe vmesnika Ethernet v skupni rabi morate ugotoviti, kakšne so vaše zahteve glede omrežja. V tem razdelku so na voljo pregledne informacije, ki jih morate upoštevati pri določevanju velikosti okolja za Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Pri določanju velikosti Strežnika navideznega V/I za Ethernetni vmesnik v skupni rabi morate upoštevati naslednje dejavnike:

- Definiranje ciljne pasovne širine (MB na sekundo) ali zahteve glede hitrosti transakcij (število operacij na sekundo). Ciljno zmogljivost konfiguracije morate določiti na osnovi vaših zahtev glede obremenitve.
- Definiranje tipa obremenitve (pretočno ali transakcijsko orientirana).
- Identificiranje uporabljenih velikosti enote največjega prenosa (MTU) (1500 ali veliki okvirji).
- Ugotavljanje, ali bo Ethernetni vmesnik v skupni rabi deloval v okolju z nitmi ali brez niti.
- Poznavanje stopenj prepustnosti, ki jih nudijo različni ethernetni vmesniki (glejte temo Izbera vmesnika).
- Poznavanje procesorskih ciklov, zahtevanih na bajt prepustnosti ali na transakcijo (glejte temo Dodeljevanje procesorja).

Zahteve za pasovno širino

Primarna problematika je določanje ciljne pasovne širine fizičnega ethernetnega vmesnika na Strežniku navideznega V/I. S tem določite hitrost prenosa (rate), s katero bo sistem prenašal podatke med Strežnikom navideznega V/I in odjemalskimi logičnimi particijami. Ko poznate ciljno hitrost prenosa, lahko izberete pravi tip in število omrežnih vmesnikov. Uporabite lahko na primer ethernetne vmesnike različnih hitrosti. Enega ali več vmesnikov lahko uporabite za posamezna omrežja ali jih združite z izdelkom Link Aggregation (ali EtherChannel).

Tip obremenitve

Vedeti morate, ali je za tip obremenitve pri obremenitvah, kot so prenos datotek, izdelava varnostne kopije podatkov ali obremenitve zaradi majhnih transakcij, kot so klici oddaljenih procedur, značilno pretakanje podatkov. Obremenitev zaradi pretakanja je sestavljena iz velikih omrežnih paketov polne velikosti in z njimi povezanih majhnih odobritvenih paketov TCP. Transakcijske obremenitve običajno vključujejo manjše pakete ali manjše zahteve, kot je na primer URL, in daljše odzivne čase, kot na primer pri spletnih straneh. Strežnik navideznega V/I bo moral v različnih časovnih obdobjih pogosteje podpirati pretakanje in V/I z majhnimi paketi. V tem primeru za določitev velikosti upoštevajte oba modela.

Velikost MTU

Upoštevati morate tudi velikost MTU (Maximum Transmission Unit - MTU) omrežnih vmesnikov. Standardni MTU za Ethernet je 1500 bajtov. Gigabitni Ethernet in 10 gigabitni Ethernet lahko podpirata velike okvirje z 9000 bajtnim

MTU. Veliki okvirji pri pretočnih tipih obremenitev zmanjšajo število procesorskih ciklov. Vendar pa se to ne drži pri majhnih obremenitvah in večji velikosti MTU.

Okolja z nitmi ali brez niti

Nitni način uporabite v primeru, ko bo navidezni SCSI (Small Computer Serial Interface) tekel na isti logični particiji Strežnik navideznega V/I kot izdelek Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Z nitnim načinom zagotovite, da navidezni SCSI in Ethernetni vmesnik v skupni rabi ustrezno souporabljata procesorske vire. Vendar pa se pri delu z nitmi poveča dolžina poti za navodila, ki potrebuje dodatne procesorske cikle. Če je logična particija Strežnik navideznega V/I namenjena samo ethernetnim napravam v skupni rabi (in z njimi povezanimi navideznimi ethernetnimi napravami), vmesnike konfigurirajte tako, da bo delo z nitmi onemogočeno. Za dodatne informacije preglejte “Dodeljevanje procesorja” na strani 63.

Prepustnost vmesnika

Poznavanje prepustnosti različnih ethernetnih vmesnikov vam bo v pomoč pri ugotavljanju, katere vmesnike lahko uporabite za ethernetni vmesnik v skupni rabi in koliko vmesnikov uporabiti. Za dodatne informacije preglejte “Izbira vmesnika”.

Upravičenost do procesorskih virov

Določiti morate, kolikšen del procesorske moči je potreben za prenos podatkov prek vmesnikov pri zahtevani hitrosti. Gonilniki naprav za delo z omrežjem so običajno zelo procesorsko potratni. Majhni paketi lahko prispejo z večjo stopnjo prenosa in tako porabijo več procesorskih ciklov kot obremenitve z velikimi paketi. Te so običajno omejene s pasovno širino omrežne povezave in prispejo z nižjimi stopnjami prenosa, zato na količino prenesenih podatkov porabijo manj procesorske moči kot obremenitve z majhnimi paketi.

Izbira vmesnika:

V tem razdelku lahko najdete attribute in zmogljivostne značilnosti različnih tipov ethernetnih vmesnikov, ki so vam v pomoč pri izbiri vmesnikov za vaše okolje.

V tem razdelku so navedene približne stopnje prepustnosti za različne ethernetne vmesnike, nastavljene na različne velikosti MTU. S pomočjo teh informacij ugotovite, katere vmesnike boste potrebovali za konfiguriranje Strežnika navideznega V/I. Za to morate vedeti želeno stopnjo prepustnosti odjemalskih logičnih particij.

Sledijo splošne smernice za prepustnost omrežja. Te številke niso točno določene, vendar pa služijo kot splošne smernice pri določevanju velikosti. V naslednjih tabelah so hitrosti 100 MB, 1 GB in 10 GB za potrebe ocenjevanja zaokrožene navzdol.

Tabela 23. Stopnje pretakanja simpleks (enosmerno)

Hitrost vmesnika	Približna stopnja prepustnosti
10 Mb Ethernet	1 MB/sekundo
100 Mb Ethernet	10 MB/sekundo
1000 Mb Ethernet (GB Ethernet)	100 MB/sekundo
10000 Mb Ethernet (10 GB Ethernet, Gostiteljski ethernetni vmesnik ali integrirani navidezni ethernet)	1000 MB/sekundo

Tabela 24. Stopnje pretakanja polnega dupleksa (dvosmerno) za omrežje s polnim dupleksom

Hitrost vmesnika	Približna stopnja prepustnosti
10 Mb Ethernet	2 MB/sekundo
100 Mb Ethernet	20 MB/sekundo
1000 Mb Ethernet (Gb Ethernet)	150 MB/sekundo

Tabela 24. Stopnje pretakanja polnega dupleksa (dvosmerno) za omrežje s polnim dupleksom (nadaljevanje)

Hitrost vmesnika	Približna stopnja prepustnosti
10000 Mb Ethernet (10 GB Ethernet, Gostiteljski ethernetni vmesnik ali integrirani navidezni ethernet)	1500 MB/sekundo

V naslednjih tabelah so navedene največje obračunske hitrosti omrežja, torej obračunske uporabniške podatkovne hitrosti, ki jih lahko zajamete s programi na osnovi vtičnic za aplikacije, ki pretakajo podatke. Hitrosti so posledica bitne hitrosti omrežja, velikosti MTU, obremenitve na fizični ravni (kot so medokvirne vrzeli in uvodni biti), oglavij podatkovne povezave in oglavij TCP/IP. Predpostavljen je gigaherčni procesor. Te številke so optimalne za posamezno lokalno omrežje. Če poteka omrežni promet prek dodatnih omrežnih naprav, lahko rezultati odstopajo.

V naslednjih tabelah je surova bitna hitrost enaka fizični bitni hitrosti medija in ne odraža medokvirnih vrzeli, uvodnih bitov, oglavij podatkovne povezave in zaključkov. Medokvirne vrzeli, uvodni biti, oglavlja podatkovne povezave in zaključki lahko zmanjšajo učinkovito uporabno bitno hitrost povezave.

Hitrosti pretakanja v eni smeri (simpleks) TCP so hitrosti, ki jih je mogoče med preizkušanjem povezav med pomnilniki doseči s pošiljanjem podatkov iz enega računalnika v drugega. Medij s polnim dupleksom običajno deluje nekoliko bolje kot medij s polovičnim dupleksom, saj lahko odobritveni paketi TCP tečejo brez tekmovanja za povezavo, po kateri tečejo podatkovni paketi.

Tabela 25. Stopnje pretakanja v eno smer (simpleks) TCP

Tip omrežja	Surova bitna hitrost (Mb)	Obračunska hitrost (Mb)	Obračunska hitrost (MB)
10 Mb Ethernet, polovični dupleks	10	6	0.7
10 Mb Ethernet, polni dupleks	10 (20 Mb polni dupleks)	9.48	1.13
100 Mb Ethernet, polovični dupleks	100	62	7.3
100 Mb Ethernet, polni dupleks	100 (200 Mb polni dupleks)	94.8	11.3
1000 Mb Ethernet, polni dupleks, MTU 1500	1000 (2000 Mb polni dupleks)	948	113
1000 Mb Ethernet, polni dupleks, MTU 9000	1000 (2000 Mb polni dupleks)	989	117.9
10000 Mb Ethernet, polni dupleks, Gostiteljski ethernetni vmesnik (ali integrirani navidezni ethernet) MTU 1500	10000	9479	1130
10000 Mb Ethernet, polni dupleks, Gostiteljski ethernetni vmesnik (ali integrirani navidezni ethernet) MTU 9000	10000	9899	1180

Pri obremenitvah s pretakanjem v načinu polnega dupleksa TCP tečejo podatki v obe smeri. Obremenitve, ki lahko sočasno pošiljajo in sprejemajo pakete, lahko izkoristijo medij s polnim dupleksom. Nekateri mediji, na primer ethernet v načinu polovičnega dupleksa, paketov ne morejo pošiljati in sprejemati sočasno, kljub temu pa ne bodo tekli hitreje, temveč bo pri dvosmernih obremenitvah običajno prišlo do zmanjšanja zmogljivosti. Dvosmerne obremenitve se pri podvojitvi hitrosti enosmerne obremenitve ne bodo povečale, saj morajo odobritveni paketi TCP, ki jih vrne prejemnik, tekmovati s podatkovnimi paketi, ki tečejo v isto smer.

Tabela 26. Stopnje pretakanja v obe smeri (dupleks) TCP

Tip omrežja	Surova bitna hitrost (Mb)	Obračunska hitrost (Mb)	Obračunska hitrost (MB)
10 Mb Ethernet, polovični dupleks	10	5.8	0.7
10 Mb Ethernet, polni dupleks	10 (20 Mb polni dupleks)	18	2.2
100 Mb Ethernet, polovični dupleks	100	58	7
100 Mb Ethernet, polni dupleks	100 (200 Mb polni dupleks)	177	21.1
1000 Mb Ethernet, polni dupleks, MTU 1500	1000 (2000 Mb polni dupleks)	1470 (vršna 1660)	175 (vršna 198)
1000 Mb Ethernet, polni dupleks, MTU 9000	1000 (2000 Mb polni dupleks)	1680 (vršna 1938)	200 (vršna 231)
10000 Mb Ethernet, Gostiteljski ethernetni vmesnik (ali integrirani navidezni ethernet) polni dupleks, MTU 1500	10000	14680 (vršna 15099)	1750 (vršna 1800)
10000 Mb Ethernet, Gostiteljski ethernetni vmesnik (ali integrirani navidezni ethernet) polni dupleks, MTU 9000	10000	16777 (vršna 19293)	2000 (vršna 2300)

Opombe:

1. Vršne vrednosti predstavljajo optimalno prepustnost, kjer več sej TCP teče v isti smeri. Druge hitrosti veljajo za eno samo sejo TCP.
2. Dvosmerne hitrosti 1000 MB Ethernet (gigabitni Ethernet) veljajo za vmesnike PCI-X v režah PCI-X.
3. Podatkovne hitrosti veljajo za TCP/IP, ki uporablja protokol IPv4. Za vmesnike z MTU, nastavljene na 9000, je omogočen RFC 1323.

Dodeljevanje procesorja:

Ta razdelek vsebuje smernice za dodeljevanje procesorja za logične particije z namenskim procesorjem in za logične particije s procesorjem v skupni rabi.

Ker ethernet, ki teče z velikostjo MTU 1500 bajtov, porabi več procesorskih ciklov kot ethernet, ki teče z velikimi okvirji (MTU 9000), se smernice za posamezni primer razlikujejo. Na splošno je uporaba procesorja pri obremenitvah z velikimi paketi in pri velikih okvirjih približno polovico vrednosti, ki jo potrebuje MTU 1500.

Če MTU nastavite na 1500, boste največjo pasovno širino dosegli, če imate en procesor (1.65 Ghz) na vmesnik gigabitnega etherneteta. To je enakovredno desetim vmesnikom 100-Mb Ethernet, če uporabljate manjša omrežja. Pri obremenitvah z majhnimi transakcijami uporabite en celotni procesor, ki bo omogočal obremenitev gigabitnega etherneteta pri največji prepustnosti. Če na primer uporabite dva vmesnika za gigabitni ethernet, logični particiji dodelite največ dva procesorja.

Če MTU nastavite na 9000 (veliki okvirji), boste največjo pasovno širino dosegli, če imate 50% enega procesorja (1.65 Ghz) na gigabitni ethernetni vmesnik. Pri obremenitvah z majhnimi paketi računajte na en celotni procesor, ki bo omogočal obremenitev gigabitnega Etherneteta. Veliki okvirji nimajo vpliva na obremenitve z majhnimi paketi.

Ethernetni vmesnik v skupni rabi z uporabo particije z namenskim logičnim procesorjem

Določanje velikosti je razdeljeno na dva tipa obremenitev: pretakanje TCP ter zahteve in odzivi TCP. Pri določevanju velikosti sta bili uporabljeni omrežji MTU 1500 in MTU 9000, kar pri pretakanju pomeni vrednost v številu strojnih obdelovalnih ciklov na bajt prepustnosti ali na transakcijo pri obremenitvah z zahtevami in odzivi.

Podatki v naslednjih tabelah so povzeti po naslednji enačbi:

$$(\text{število procesorjev} \times \text{uporaba procesorja} \times \text{frekvenca procesorske ure}) / \text{stopnja prepustnosti v bajtih na sekundo ali v številu transakcij na sekundo} = \text{število ciklov na bajt ali transakcijo.}$$

Za namene tega preizkusa so bile vrednosti izmerjene na logični particiji z enim procesorjem 1.65 Ghz in omogočenim sočasnim delom z več nitmi (SMT).

Za druge frekvence procesorjev lahko številke v teh tabelah s pomočjo razmerja frekvenc procesorjev zmanjšate na približne vrednosti, namenjene določanju velikosti. Pri hitrosti procesorja 1,5 Ghz v tabeli izberite na primer vrednost, enako $1,65/1,5 \times \text{število ciklov na bajt}$. V tem zgledu to pomeni 1,1 krat večjo vrednost kot je v tabeli, zato je za 10% počasnejšo hitrost procesorja 1,5 Ghz potrebnih 10% več ciklov.

Če želite uporabiti te vrednosti, zahtevano stopnjo prepustnosti (v bajtih ali številu transakcij) pomnožite s številom ciklov na bajt, ki jih najdete v naslednjih tabelah. S tem rezultatom boste dobili zahtevano število strojnih obdelovalnih ciklov za obremenitev pri hitrosti procesorja 1,65 Ghz. To vrednost nato z razmerjem dejanske hitrosti računalnika prilagodite glede na hitrost 1,65 Ghz. Če želite ugotoviti število procesorjev, rezultat delite z 1.650.000.000 ciklov (ali s stopnjo ciklov, če ste vrednost prilagodili računalniku z drugo hitrostjo). Z dobljenim številom procesorjev boste tako lahko obdelovali dano obremenitev.

Če mora Strežnik navideznega V/I na primer omogočati 200 MB prepustnosti s pretakanjem, uporabite naslednjo enačbo:

$$200 \times 1024 \times 1024 \times 11,2 = 2.348.810.240 \text{ ciklov} / 1.650.000.000 \text{ ciklov na procesor} = 1,42 \text{ procesorjev.}$$

Če število zaokrožite, boste za obdelavo te obremenitve na Strežniku navideznega V/I potrebovali 1,5 procesorja. Takšno obremenitev lahko obravnava logična particija z dvema namenskima procesorja ali logična particija s 1,5 procesorja v skupni rabi.

V naslednjih tabelah je za obremenitev s pretakanjem TCP prikazano število strojnih obdelovalnih ciklov na bajt.

Tabela 27. Ethernet v skupni rabi z omogočeno možnostjo za delo z nitmi

Tip pretakanja	Stopnja MTU 1500 in uporaba procesorja	MTU 1500, cikli na bajt	Stopnja MTU 9000 in uporaba procesorja	MTU 9000, cikli na bajt
Enosmerno	112,8 MB pri 80,6% procesorju	11,2	117,8 MB pri 37,7% procesorju	5
Dvosmerno	162,2 MB pri 88,8% procesorju	8,6	217 MB pri 52,5% procesorju	3,8

Tabela 28. Ethernet v skupni rabi z onemogočeno možnostjo za delo z nitmi

Tip pretakanja	Stopnja MTU 1500 in uporaba procesorja	MTU 1500, cikli na bajt	Stopnja MTU 9000 in uporaba procesorja	MTU 9000, cikli na bajt
Enosmerno	112,8 MB pri 66,4% procesorju	9,3	117,8 MB pri 26,7% procesorju	3,6
Dvosmerno	161,6 MB pri 76,4% procesorju	7,4	216,8 MB pri 39,6% procesorju	2,9

V naslednjih tabelah je za obremenitve z zahtevami in odzivi prikazano število strojnih obdelovalnih ciklov na transakcijo. Transakcija je definirana kot velikost celotnega zaključenega procesa zahteve in odziva.

Tabela 29. Ethernet v skupni rabi z omogočeno možnostjo za delo z nitmi

Velikost transakcije	Število transakcij na sekundo in uporaba Strežnika navideznega V/I	MTU 1500 ali 9000, cikli na transakcijo
Majhni paketi (64 bajtov)	59,722 TPS pri 83,4% procesorju	23,022
Veliki paketi (1024 bajtov)	51.956 TPS pri 80% procesorju	25.406

Tabela 30. Ethernet v skupni rabi z onemogočeno možnostjo za delo z nitmi

Velikost transakcije	Število transakcij na sekundo in uporaba Strežnika navideznega V/I	MTU 1500 ali 9000, cikli na transakcijo
Majhni paketi (64 bajtov)	60.249 TPS pri 65,6% procesorju	17.956
Veliki paketi (1024 bajtov)	53.104 TPS pri 65% procesorju	20.196

Tabela zgoraj prikazuje, da možnost nitnosti za ethernet v skupni rabi doda približno 16-20% več strojnih ciklov na transakcijo za pretakanje MTU 1600 in približno 31-38% več strojnih ciklov na transakcijo za pretakanje MTU 9000. Možnost za delo z nitmi doda več strojnih obdelovalnih ciklov na transakcijo pri nižji obremenitvi zaradi zagona niti za posamezni paket. Pri višjih obremenitvah, kot sta polna dvosmerna povezava ali obremenitve zaradi zahtev in odzivov, niti tečejo dalj časa in jim ni treba čakati na vnovično razporeditev. Možnost niti lahko z izdelkom Strežnik navideznega V/I konfigurirate za vsak ethernetni vmesnik v skupni rabi. To možnost onemogočite, če se ethernet v skupni rabi sam izvaja na logični particiji Strežnik navideznega V/I (brez navideznega SCSI (Small Computer Serial Interface) na isti logični particiji).

Delo z nitmi lahko omogočite ali onemogočite z možnostjo **-attr thread** v ukazu **mkvdev**. Če želite omogočiti delo z nitmi, podajte možnost **-attr thread=1**. Če ga želite onemogočiti, podajte možnost **-attr thread=0**. Naslednji ukaz na primer onemogoči nitenje za Ethernetni vmesnik v skupni rabi **ent1**:

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

Določanje velikosti Strežnika navideznega V/I za ethernet v skupni rabi na particiji s procesorjem v skupni rabi

Logično particijo s procesorjem v skupni rabi lahko za Strežnik navideznega V/I izdelate, če Strežnik navideznega V/I uporablja omrežja z nižjo hitrostjo (na primer 10/100 Mb) in ne potrebujete particije s celotnim procesorjem. Priporočamo, da to storite le v primeru, če je obremenitev Strežnika navideznega V/I manjša od polovice procesorja ali obremenitev ni stalna. Če logično particijo Strežnika navideznega V/I konfigurirate kot neomejeno, bo ta po potrebi za obdelavo nestalne prepustnosti lahko uporabila dodatne procesorske cikle. Če omrežje na primer uporabljate le, ko drugi procesorji mirujejo, lahko logična particija Strežnika navideznega V/I uporabi druge strojne obdelovalne cikle, zato jo lahko izdelate z najmanjšim procesorjem in bo tako manjše obremenitve obdelala čez dan, ponoči pa lahko neomejeni procesor uporabi dodatne strojne obdelovalne cikle.

Če nameravate Strežnik navideznega V/I izdelati na logični particiji s procesorjem v skupni rabi, zaradi nepredvidljivih dogodkov pri določanju velikosti dodajte dodatne upravičene procesorje.

Dodeljevanje pomnilnika:

Tukaj lahko najdete informacije o dodeljevanju pomnilnika in določanju velikosti.

Na splošno je za večino konfiguracij dovolj 512 MB pomnilnika na logično particijo. Dovolj pomnilnika pa morate dodeliti za podatkovne strukture Strežnika navideznega V/I. Ethernetni vmesniki in navidezne naprave uporabljajo namenske sprejemne medpomnilnike. Ti so namenjeni shranjevanju vhodnih paketov, ki so kasneje poslani prek izhodne naprave.

Fizični ethernetni vmesnik pri gigabitnem Ethernetu običajno za namenske sprejemne medpomnilnike potrebuje 4 MB za MTU 1500 ali 16 MB za MTU 9000. Drugi ethernetni vmesniki so temu podobni. Navidezni Ethernet običajno potrebuje 6 MB za namenske sprejemne medpomnilnike. Vendar pa je ta številka odvisna od obremenitve. Vsak primerek fizičnega ali navideznega etherneteta bo potreboval pomnilnik za to število medpomnilnikov. Poleg tega sistem vsebuje področje medpomnilnika mbuf na posamezni procesor, ki ga uporabi v primeru, ko potrebuje dodatne medpomnilnike. Ti mbuf-ji običajno zasedejo 40 MB.

Konfiguracijske zahteve za pomnilnik v skupni rabi

Preglejte zahteve za sistem Strežnik navideznega V/I (VIOS), logične particije in naprave ostanjevalnega prostora, da lahko uspešno konfigurirate pomnilnik v skupni rabi.

Sistemske zahteve

- Strežnik mora biti strežnik s procesorjem POWER6 ali novejši.
- Različica strojno-programske opreme mora biti izdaja 3.4.2 ali kasnejša.
- Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) mora biti različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejše.
- Integrirani upravljalnik virtualizacije mora biti različice 2.1.1 ali novejše.
- Tehnologija PowerVM Active Memory Sharing mora biti aktivirana. Tehnologija PowerVM Active Memory Sharing je na voljo s PowerVM for IBM PowerLinux, za katerega si morate priskrbeti in vnesti aktivacijsko kodo za PowerVM for IBM PowerLinux.

Zahteve ostanjevalne particije VIOS

- Particije VIOS, ki nudijo dostop do naprav ostanjevalnega prostora, za particije pomnilnika v skupni rabi, ki so dodeljene v pomnilniško področje v skupni rabi (v nadaljevanju: *ostanjevalne particije VIOS*) ne morejo uporabljati pomnilnika v skupni rabi. Ostanjevalne VIOS particije morajo uporabljati namenski pomnilnik.
- Ostanjevalne VIOS particije morajo biti različice 2.1.1 ali novejše.
- Na sistemih, s katerimi upravlja IVM, vse logične particije, ki uporabljajo pomnilnik v skupni rabi (od tukaj naprej znane kot *pomnilniške particije v skupni rabi*), morajo uporabljati navidezne vire, ki jih nudi upravljalna particija.
- Na sistemih, ki so upravljani preko HMC, razmislite o tem, da bi konfigurirali ločene particije VIOS kot strežniške particije in ostanjevalne particije VIOS. Tako na primer konfigurirajte eno particijo VIOS, da nudi navidezne vire particijam pomnilnika v skupni rabi. Nato konfigurirajte drugo particijo VIOS kot ostanjevalno particijo VIOS.
- Na sistemih, ki jih upravlja HMC, lahko konfigurirate več particij VIOS, da nudijo dostop do naprav ostanjevalnega prostora. Vendar pa lahko pomnilniškemu področju v skupni rabi kadar koli dodelite samo dve od teh VIOS particij.

Zahteve za pomnilniške particije v skupni rabi

- Pomnilniške particije v skupni rabi morajo uporabljati procesorje v skupni rabi.
- Pomnilniškim particijam v skupni rabi lahko dodelite le navidezne vmesnike. To pomeni, da lahko pomnilniškim particijam v skupni rabi dinamično dodajate le navidezne vmesnike. Naslednja tabela bolj podrobno navaja navidezne vmesnike, ki jih lahko dodelite particijam pomnilnika v skupni rabi.

Tabela 31. Navidezni vmesniki, ki jih lahko dodelite particijam pomnilnika v skupni rabi

Particije pomnilnika v skupni rabi Linux
• Navidezni odjemalski vmesniki SCSI • Navidezni ethernetni vmesniki • Odjemalski vmesniki navideznega optičnega kanala • Navidezni zaporedni vmesniki

Particijam pomnilnika v skupni rabi ne morete dodeliti Gostiteljski ethernetni vmesnik-jev (HEA) ali vmesnikov za povezavo gostitelja (HCA).

- Pomnilniške particije v skupni rabi ne morejo uporabljati registra za sinhronizacijo pregrad.
- Pomnilniške particije v skupni rabi ne morejo uporabljati velikih strani.

- SUSE Linux Enterprise Server morajo biti različice 11 ali novejši, da se lahko izvajajo v pomnilniški particiji v skupni rabi.
- Red Hat Enterprise Server različice 6 ali novejša, da se lahko izvaja v pomnilniški particiji v skupni rabi
- Logične particije, ki nudijo navidezne vire drugim logičnim particijam v okolju s pomnilnikom v skupni rabi, morajo biti particije VIOS.

Zahteve za naprave odstranjevalnega prostora

- Naprave odstranjevalnega prostora za particije pomnilnika v skupni rabi morajo biti vsaj velikosti maksimalnega logičnega pomnilnika particije pomnilnika v skupni rabi.
 - Naprave odstranjevalnega prostora so lahko dodeljene le enemu pomnilniškemu področju v skupni rabi naenkrat. Iste naprave odstranjevalnega prostora ne morete dodeliti pomnilniškemu področju v skupni rabi v enem sistemu in drugemu pomnilniškemu področju v skupni rabi na drugemu sistemu hkrati.
 - Naprave odstranjevalnega prostora, do katerih dostopa ena sama odstranjevalna VIOS particija, morajo izpolnjevati naslednje zahteve:
 - Lahko so fizični ali logični nosilci.
 - Lahko se nahajajo v fizični pomnilniški kapaciteti na strežniku ali na omrežju pomnilniških področij (SAN).
 - Naprave odstranjevalnega prostora, do katerih redundantno dostopata dve odstranjevalni VIOS particiji, morajo izpolnjevati naslednje zahteve:
 - Morajo biti fizični nosilci.
 - Morajo se nahajati na SAN.
 - Morajo biti konfigurirane z globalnimi ID-ji.
 - Dostop do njih morata imeti obe odstranjevalni VIOS particiji.
 - Rezervacijski atribut mora biti nastavljen na brez rezervacije. (VIOS samodejno nastavi atribut rezervacije na brez rezervacije, kadar dodate napravo odstranjevalnega pomnilnika v pomnilniško področje v skupni rabi.)
 - Fizični nosilci, ki so konfigurirani kot naprave odstranjevalnega prostora, ne morejo pripadati skupini nosilcev, kot je skupina nosilcev rootvg.
 - Logični nosilci, ki so konfigurirani kot naprave odstranjevalnega prostora, se morajo nahajati v skupini nosilcev, ki je namenjena napravam odstranjevalnega prostora.
 - Naprave odstranjevalnega prostora morajo biti na voljo. Fizičnega nosilca ali logičnega nosilca ne morete uporabljati kot napravo odstranjevalnega prostora, če je konfigurirana kot naprava odstranjevalnega prostora ali navidezen disk za drugo logično particijo.
 - Naprave odstranjevalnega prostora ni mogoče uporabljati za zagon logičnih particij.
 - Potem, ko dodelite napravo odstranjevalnega prostora v pomnilniško področje v skupni rabi, lahko z napravo upravljate z enim od naslednjih orodij:
 - Čarovnik za izdelavo/spreminjanje pomnilniškega področja v skupni rabi na konzoli HMC.
 - Stran Prikaži/spremeni pomnilniško področje v skupni rabi v izdelku Integrirani upravljalnik virtualizacije.
- Naprave ne spreminjajte ali odstranjujte z drugimi orodji za upravljanje.
- Na logičnih particijah s funkcijo Začasna zaustavitev/Nadaljevanje se za logične particije, konfigurirane za uporabo pomnilnika v skupni rabi, uporabijo naprave odstranjevalnega prostora, ki za te logične particije shranjujejo podatke o začasni zaustavitvi. Velikost naprave odstranjevalnega prostora mora biti vsaj 110% maksimalnega pomnilnika logične particije.

Problematika redundance

Možnosti uporabe redundance so na voljo na različnih ravneh okolja navideznega V/I. Delo z več potmi, zrcaljenje in možnosti redundance RAID za Strežnik navideznega V/I in nekatere odjemalske logične particije. Za odjemalske logične particije je na voljo tudi ethernet Link Aggregation (imenovan tudi EtherChannel), pri katerem Strežnik navideznega V/I nudi samodejni preklon ethernetnega vmesnika v skupni rabi. Za vozlišča, ki uporabljajo navidezne V/I vire, pa je na voljo tudi podpora za samodejni preklon vozlišč (PowerHA SystemMirror).

Ta razdelek vsebuje informacije o uporabi redundance za odjemalske logične particije in za Strežnik navideznega V/I. Medtem ko te konfiguracije pomagajo pri zaščiti pred okvaro ene od fizičnih komponent, kot sta disk in omrežni vmesnik, so lahko v primeru okvare Strežnik navideznega V/I vzrok za izgubo nadzora odjemalčeve logične particije nad njenimi napravami. Strežnik navideznega V/I lahko določite kot redundanten tako, da na drugi logični particiji zaženete drugi primerek. Če imate dva primerka izdelka Strežnik navideznega V/I, lahko na odjemalski logični particiji uporabite zrcaljenje LVM, večpotni V/I, nadomestni omrežni vmesnik ali večpotno usmerjanje z odkrivanjem nedelujočega prehoda in tako omogočite dostop z višjo razpoložljivostjo do navideznih virov, ki jih gostita ločeni particiji Strežnik navideznega V/I.

Odjemalske logične particije

Ta tema vključuje problematiko redundance odjemalskih logičnih particij. Obravnavani so MPIO, PowerHA SystemMirror in zrcaljenje za odjemalsko logično particijo.

Večpotni V/I:

Tu so na voljo informacije o večpotnem V/I (Multipath I/O - MPIO) za odjemalske logične particije.

Do istega diska lahko skozi več logičnih particij Strežnik navideznega V/I dostopa več navideznih vmesnikov SCSI (Small Computer Serial Interface) ali navideznih optičnih vmesnikov v odjemalski logični particiji. Ta razdelek opisuje konfiguracijo večpotne naprave navideznega SCSI. Odjemalec bo disk prepoznal kot večpotno napravo, če ga pravilno konfigurirate. Če uporabljate tehnologijo PowerVM Active Memory Sharing (ali pomnilnik v skupni rabi) ali funkcijo Začasna zaustavitev/Nadaljevanje, lahko z večpotno konfiguracijo dvema ostranjevalnima logičnima particijama VIOS odobrite dostop do splošnih naprav ostranjevalnega prostora.

MPIO ne omogočajo vse naprave navideznega SCSI. Če želite izdelati konfiguracijo MPIO, morajo izvožene naprave na Strežniku navideznega V/I ustrezati naslednjim pravilom:

- Naprava mora temeljiti na fizičnem nosilcu. Naprave navideznega SCSI na osnovi logičnih nosilcev v konfiguraciji MPIO niso podprte.
- Naprava mora biti dostopna z več logičnih particij Strežnika navideznega V/I.
- Naprava mora omogočati MPIO.

Opomba: Naprave, ki omogočajo MPIO, so tiste, ki vsebujejo unikatni identifikator (UDID) ali identifikator nosilca IEEE. Navodila o tem, kako ugotoviti, ali imajo diski identifikator nosilcev UDID ali IEEE, boste našli v razdelku "Identificiranje izvozljivih diskov" na strani 100.

Ko nastavljate konfiguracijo MPIO za navidezne SCSI naprave na odjemalski logični particiji, morate upoštevati načela rezervacije na Strežniku navideznega V/I. Če želite konfiguracijo MPIO uporabiti na odjemalcu, ne sme nobena od navideznih SCSI naprav na Strežniku navideznega V/I rezervirati navidezne SCSI naprave. Zagotovite, da je atribut `reserve_policy` naprave nastavljen na `no_reserve`.

Na odjemalski logični particiji je samodejni preklon edino podprto vedenje navideznih diskov SCSI MPIO.

S tem povezana opravila:

"Nastavljanje atributov za načela rezervacije naprave" na strani 96

V nekaterih konfiguracijah morate upoštevati rezervacijsko načelo naprave na Strežnik navideznega V/I (VIOS).

S tem povezane povezave:

"Konfiguracijske zahteve za pomnilnik v skupni rabi" na strani 66

Preglejte zahteve za sistem Strežnik navideznega V/I (VIOS), logične particije in naprave ostranjevalnega prostora, da lahko uspešno konfigurirate pomnilnik v skupni rabi.

Zrcaljenje za odjemalske logične particije:

Zrcaljenje odjemalskih logičnih particij lahko izvedete z dvema navideznima vmesnikoma SCSI (Small Computer Serial Interface).

Odjemalska particija lahko svoje logične nosilce zrcali s pomočjo dveh navideznih odjemalskih SCSI vmesnikov. Vsakega od teh vmesnikov morate dodeliti ločeni particiji Strežnika navideznega V/I. Vsak od obeh fizičnih diskov je priključen na ločeno particijo Strežnika navideznega V/I, odjemalski particiji pa je na voljo prek navideznega SCSI strežniškega vmesnika. Ta konfiguracija nudi zaščito navideznih diskov na odjemalski particiji pred odpovedjo za naslednje:

- en fizični disk
- en fizični vmesnik
- en Strežnik navideznega V/I

Če uporabljate konfiguracijo RAID 1, lahko to vpliva na zmogljivost sistema.

PowerHA SystemMirror v strežniku Strežnik navideznega V/I:

Spoznajte programsko opremo PowerHA SystemMirror v strežniku Strežnik navideznega V/I.

PowerHA SystemMirror in navidezni SCSI

Pri implementaciji izdelka PowerHA SystemMirror in navideznega SCSI upoštevajte naslednjo problematiko:

- Skupino nosilcev morate definirati v izboljšanem sočasnem načinu. Izboljšani sočasni način je prednostni način za souporabo skupin nosilcev v gručin PowerHA SystemMirror, ker do nosilcev lahko dostopa več vozlišč PowerHA SystemMirror. Če v čakajočih vozliščih uporabljate datotečne sisteme, bodo ti vpeti šele ob samodejnem preklopu. Če do nosilcev v skupni rabi dostopite neposredno (brez datotečnih sistemov) v izboljšanem sočasnem načinu, lahko do njih dostopite iz več vozlišč, zato morate dostop nadzirati v višji plasti.
- Če katero od vozlišč gruče do nosilcev v skupni rabi dostopi prek navideznega SCSI, morajo to storiti vsa vozlišča. To pomeni, da logične particije diskov ne morejo souporabljati prek navideznega SCSI, vozlišče pa v tem primeru do teh diskov dostopi neposredno.
- Celoten postopek konfiguriranja in vzdrževanja skupine nosilcev za te diske v skupni rabi opravite iz vozlišč PowerHA SystemMirror in ne s Strežnika navideznega V/I.

PowerHA SystemMirror in navidezni ethernet

Pri implementaciji izdelka PowerHA SystemMirror in navideznega etherneteta upoštevajte naslednjo problematiko:

- Za prevzem naslovov IP (IPAT) morate uporabiti dodeljevanje vzdevkov. IPAT z zamenjavo in prevzemom naslovov MAC ni podprt.
- V okolju Strežnika navideznega V/I se izogibajte pripomočku za vročo vstavitvev PowerHA SystemMirror PCI Hot Plug. Operacije za vroče vstavljanje PCI so na voljo na Strežniku navideznega V/I. Če vozlišče PowerHA SystemMirror uporablja navidezni V/I, pripomoček za vročo vstavitvev PowerHA SystemMirror PCI Hot Plug ni smiseln, saj so V/I vmesniki navidezni in ne fizični.
- Vsi navidezni ethernetni vmesniki, definirani za izdelek PowerHA SystemMirror, morajo biti obravnavani kot omrežja z enim vmesnikom. Paziti morate, da za nadziranje in odkrivanje napake na omrežnih vmesnikih uporabite atribut **ping_client_list**.
- Če ima Strežnik navideznega V/I v istem omrežju več fizičnih vmesnikov ali dve ali več vozlišč PowerHA SystemMirror, ki Strežnik navideznega V/I uporabljajo v istem okvirju, potem PowerHA SystemMirror ne bo obveščen o napakah na posameznih fizičnih vmesnikih in se zato nanje ne bo odzval. Vendar pa to ne predstavlja omejitve za razpoložljivost celotne gruče, saj bo Strežnik navideznega V/I promet preusmeril okoli vmesnika v okvari.
- Če ima Strežnik navideznega V/I v omrežju samo en fizični vmesnik, pa bo izdelek PowerHA SystemMirror napako na tem fizičnem vmesniku odkril. Vendar pa bo vozlišče zaradi napake izločeno iz omrežja.

Združevanje povezav ali naprav Etherchannel:

Združevanje povezav ali naprava Etherchannel je omrežna tehnologija združevanja vrat, ki omogoča združitev več ethernetnih vmesnikov. Združeni vmesniki lahko tako delujejo kot ena sama ethernetna naprava. Združevanje povezav pomaga povečati prepustnost prek enega naslova IP v primerjavi s prepustnostjo, ki bi bila mogoča prek enega ethernetnega vmesnika.

Tako lahko na primer vmesnika `ent0` in `ent1` združite v vmesnik `ent3`. Sistem bo te združene vmesnike obravnaval kot en sam vmesnik in vsi vmesniki v napravi združevanja povezave imajo isti naslov strojne opreme. Zato jih oddaljeni sistemi obravnavajo kot en vmesnik.

Združevanje povezav lahko omogoča večjo redundanco, saj posamezne povezave lahko ne delujejo. Naprava združevanja povezav lahko zaradi vzdrževanja povezljivosti samodejno preklopi na drug vmesnik v napravi. Če na primer vmesnik `ent0` ne deluje, so paketi samodejno poslani prek naslednjega razpoložljivega vmesnika `ent1` brez motenja obstoječih uporabniških povezav. Vmesnik `ent0` bo po obnovitvi samodejno začel delovati v napravi združevanja povezave.

Ethernetni vmesnik v skupni rabi lahko konfigurirate tako, da uporablja napravo združevanja povezav ali Etherchannel kot fizični vmesnik.

Samodejni preklop vmesnika Ethernet v skupni rabi:

Samodejni preklop vmesnika Ethernet v skupni rabi nudi redundanco, saj lahko konfigurirate varnostno kopiranje vmesnika Ethernet v skupni rabi na drugi logični particiji Strežnika navideznega V/I, ki jo lahko uporabite, če primerni Ethernetni vmesnik v skupni rabi ne uspe. Omrežna povezljivost na odjemalskih logičnih particijah se tako nadaljuje brez prekinitve.

Ethernetni vmesnik v skupni rabi je sestavljen iz fizičnega vmesnika (ali več fizičnih vmesnikov, združenih v napravi Link Aggregation) in enega ali več navideznih ethernetnih vmesnikov. Tako lahko prek navideznih ethernetnih vmesnikov nudi povezljivost plasti 2 več odjemalskim logičnim particijam.

Konfiguracija samodejnega preklopa ethernetnega vmesnika v skupni rabi s pomočjo prioriteten vrednosti, ki ste jih navideznim ethernetnim vmesnikom dodelili med izdelavo, ugotovi, kateri Ethernetni vmesnik v skupni rabi bo služil kot primarni in kateri kot nadomestni vmesnik. Ethernetni vmesnik v skupni rabi, pri katerem navidezni ethernetni vmesnik konfigurirate s številsko nižjo prioriteto vrednostjo, bo skoraj vedno uporabljen kot primarni vmesnik. Vmesniki Ethernet v skupni rabi v načinu samodejnega preklopa za namene medsebojnega komuniciranja, s katerim določijo, kdaj naj bi prišlo do samodejnega preklopa, uporabljajo VLAN, namenjen za tovrstni promet, imenovan *krmilni kanal*. Če je posamezni Ethernetni vmesnik v skupni rabi izdelan v načinu samodejnega preklopa, morate zaradi tega kot krmilni kanal podati navidezni ethernetni vmesnik (izdelan s PVID-om, ki je unikatni v sistemu). Nadomestni Ethernetni vmesnik v skupni rabi je prek krmilnega kanala obveščen, kdaj primarni vmesnik odpove, omrežni promet iz odjemalskih logičnih particij pa bo nato poslan prek nadomestnega vmesnika. Če in ko se primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi po odpovedi obnovi, znova prevzame dejavno premoščanje celotnega omrežnega prometa.

Ethernetni vmesnik v skupni rabi v načinu samodejnega preklopa ima lahko tudi več kot en navidezni ethernetni vmesnik za spojni vod. V tem primeru morajo imeti vsi navidezni ethernetni vmesniki v vmesniku Ethernet v skupni rabi isto prioriteto vrednost. Poleg tega pa vam za navidezni ethernetni vmesnik, uporabljen specifično za krmilni kanal, ni treba omogočati nastavitve za vmesnik spojnega voda. Navidezni ethernetni vmesniki za krmilni kanal v posameznem ethernetnem vmesniku v skupni rabi morajo imeti v načinu samodejnega preklopa enako vrednost PVID, ta PVID pa mora biti v sistemu unikatna, da ga v istem sistemu ne bo uporabljal noben drug navidezni vmesnik.

Če želite zagotoviti hitro obnovo, lahko ob omogočitvi protokola Spanning Tree na vratih stikal, ki so priključena na fizične vmesnike ethernetnega vmesnika v skupni rabi, omogočite tudi možnost za hitra vrata. Ta možnost stikalu omogoča, da nemudoma posreduje pakete vratom, ne da bi prej izpolnil protokol Spanning Tree Protocol. (Spanning Tree Protocol popolnoma blokira vrata, dokler se dejanje ne konča.)

Ethernetni vmesnik v skupni rabi je zasnovan tako, da preprečuje omrežne zanke. Kot dodaten previdnostni ukrep lahko na vratih stikal omogočite ščit BPDU (Bridge Protocol Data Unit), povezan s fizičnimi vmesniki vmesnika Ethernet v skupni rabi. Ščit BPDU zazna pakete BPDU protokola Spanning Tree Protocol, ki se premikajo v zanki, in zaustavi vrata. S tem prepreči množično javno razpošiljanje v omrežju. *Množično javno razpošiljanje* je situacija, v kateri eno sporočilo, ki je razposlano prek omrežja, povzroči več odgovorov. Vsak odgovor tvori dodatne odgovore, zaradi česar pride do prekomernega prenašanja sporočil za razpošiljanje. Resna množična javna razpošiljanja lahko zablokirajo ves drug omrežni promet, vendar jih je običajno mogoče preprečiti z natančnim konfiguriranjem omrežja za blokiranje ilegalnih sporočil za razpošiljanje.

Opomba: Če vmesnik Ethernet v skupni rabi uporablja registracijski protokol GARP VLAN (GVRP), izdela pakete BPDU, zaradi katerih ščit BPDU brez potrebe zaustavi vrata. Če torej Ethernetni vmesnik v skupni rabi uporablja GVRP, ne omogočite ščite BPDU.

Informacije o tem, kako omogočite protokol Spanning Tree Protocol, možnost hitrih vrat in ščit BPDU za vrata najdete v dokumentaciji, ki je priložena stikalu.

S tem povezana opravila:

“Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa vmesnika Ethernet v skupni rabi” na strani 48

Ta scenarij vam pomaga pri konfiguriranju primarnih in nadomestnih vmesnikov Ethernet v skupni rabi v logičnih particijah Strežnika navideznega V/I.

Ethernetni vmesniki v skupni rabi za porazdelitev obremenitve:

Poučite se o konfiguriranju ethernetnih vmesnikov v skupni rabi (SEA) s porazdelitvijo obremenitve, ki omogočajo porazdelitev obremenitve med primarnim in nadomestnim ethernetnim vmesnikom v skupni rabi.

Konfiguracija samodejnega preklopa SEA nudi redundanco samo v primeru, če konfigurirate nadomestni SEA na drugi logični particiji Strežnik navideznega V/I (VIOS). Ta nadomestni SEA je v stanju pripravljenosti in ga je mogoče uporabiti samo v primeru, če pride do okvare primarnega SEA. Zato pasovna širina nadomestnega SEA ni uporabljena.

V VIOS različice 2.2.1.0 ali novejše lahko za uporabo pasovne širine nadomestnega SEA brez vpliva na zanesljivost uporabite samodejni prekop SEA s konfiguracijo porazdelitve obremenitve.

Pri samodejnem preklopu SEA s konfiguracijo porazdelitve obremenitve se primarni in nadomestni SEA dogovorita glede nabora ID-jev navideznega lokalnega področnega omrežja (VLAN), ki so odgovorni za premostitev. Po uspešnem dogovoru vsak SEA premosti dodeljene vmesnike spojnega voda in povezana omrežja VLAN. Tako primarni in nadomestni SEA premostita obremenitev za svoje ustrezno omrežje VLAN. Če pride do napake, aktivni SEA premosti vse vmesnike spojnega voda in povezana omrežja VLAN. S tem dejanjem se izognete prekinitvam v omrežnih storitvah. Ko je okvara odpravljena, se SEA samodejno vrne v stanje *porazdelitve obremenitve*. Porazdelitev obremenitve lahko znova zaženete z ukazom **chdev** v nadomestnem SEA. Če želite več informacij, glejte Ukaz chdev.

Če želite konfigurirati samodejni prekop SEA s porazdelitvijo obremenitve, morate imeti dva ali več vmesnikov spojnega voda, katerih jasne definicije omrežja VLAN so dodeljene vsakemu vmesniku SEA. Da bi lahko čim bolj izkoristili samodejni prekop SEA s konfiguracijo porazdelitve obremenitve, obremenitev oblikujte tako, da bo enakomerno porazdeljena med vmesniki spojnega voda.

Logična particija Strežnika navideznega V/I

Možnosti redundance za Strežnik navideznega V/I vključujejo delo z več potmi, konfiguracije RAID (Redundant Array of Independent Disks) in Link Aggregation (ali EtherChannel).

Delo z več potmi:

Delo z več potmi za fizični pomnilnik znotraj Strežnika navideznega V/I nudi redundanco fizične poti za samodejni prekop in uravnavanje obremenitve. Rešitve za delo z več potmi, ki so na voljo na Strežniku navideznega V/I Server, vključujejo MPIO, poleg tega pa tudi rešitve, ki jih nudijo ponudniki pomnilnika.

Informacije o podprti programski opremi za pomnilniške in večsmerne rešitve boste našli v preglednici na spletnem mestu Fix Central (Središče za popravke).

RAID:

Rešitve RAID (Redundant Array of Independent Disks) nudijo na Strežniku navideznega V/I redundanco na ravni naprave. Nekatere možnosti RAID, kot je zrcaljenje in razdeljevanje LVM, nudi programska oprema Strežnika navideznega V/I, medtem ko druge možnosti RAID omogoča fizični pomnilniški podsistem.

Podprte rešitve RAID so navedene na podatkovnih listih strežnika Strežnik navideznega V/I, ki jih najdete na spletnem mestu Fix Central (Središče za popravke).

Združevanje povezav ali naprav Etherchannel:

Združevanje povezav ali naprava Etherchannel je omrežna tehnologija združevanja vrat, ki omogoča združitev več ethernetnih vmesnikov. Združeni vmesniki lahko tako delujejo kot ena sama ethernetna naprava. Združevanje povezav pomaga povečati prepustnost prek enega naslova IP v primerjavi s prepustnostjo, ki bi bila mogoča prek enega ethernetnega vmesnika.

Tako lahko na primer vmesnika `ent0` in `ent1` združite v vmesnik `ent3`. Sistem bo te združene vmesnike obravnaval kot en sam vmesnik in vsi vmesniki v napravi združevanja povezave imajo isti naslov strojne opreme. Zato jih oddaljeni sistemi obravnavajo kot en vmesnik.

Združevanje povezav lahko omogoča večjo redundanco, saj posamezne povezave lahko ne delujejo. Naprava združevanja povezav lahko zaradi vzdrževanja povezljivosti samodejno preklopi na drug vmesnik v napravi. Če na primer vmesnik `ent0` ne deluje, so paketi samodejno poslani prek naslednjega razpoložljivega vmesnika `ent1` brez motenja obstoječih uporabniških povezav. Vmesnik `ent0` bo po obnovitvi samodejno začel delovati v napravi združevanja povezave.

Ethernetni vmesnik v skupni rabi lahko konfigurirate tako, da uporablja napravo združevanja povezav ali Etherchannel kot fizični vmesnik.

Konfiguriranje redundance z uporabo vmesnikov za navidezni optični kanal

S konfiguriranjem redundance zaščitite omrežje pred okvaro fizičnega vmesnika ter okvarami Strežnika navideznega V/I.

NPIV (N_Port ID Virtualization - virtualizacija ID-jev N_Port) omogoča, da upravljani sistem konfigurirate tako, da lahko več logičnih particij prek istega vmesnika optičnega kanala dostopa do neodvisnega pomnilniškega prostora. Vsak navidezni optični vmesnik identificira unikatno svetovno ime vrat (WWPN), zato lahko vsak navidezni optični vmesnik povežete na neodvisno fizično pomnilniško kapaciteto na SAN.

Podobno kot redundanco navideznega SCSI (Small Computer Serial Interface) je mogoče tudi redundanco navideznega optičnega kanala doseči z V/I z več potmi (MPIO) in preslikavo na particiji odjemalca. Razlika med tradicionalno redundanco z vmesniki SCSI in tehnologijo NPIV, ki uporablja navidezne optične vmesnike, je v tem, da se redundanca pojavi na klientu, ker samo klient prepozna disk. Strežnik navideznega V/I je v bistvu le cev. Drugi primer uporablja več logičnih particijah strežnika Strežnik navideznega V/I, da doda redundanco tudi na ravni strežnika Strežnik navideznega V/I.

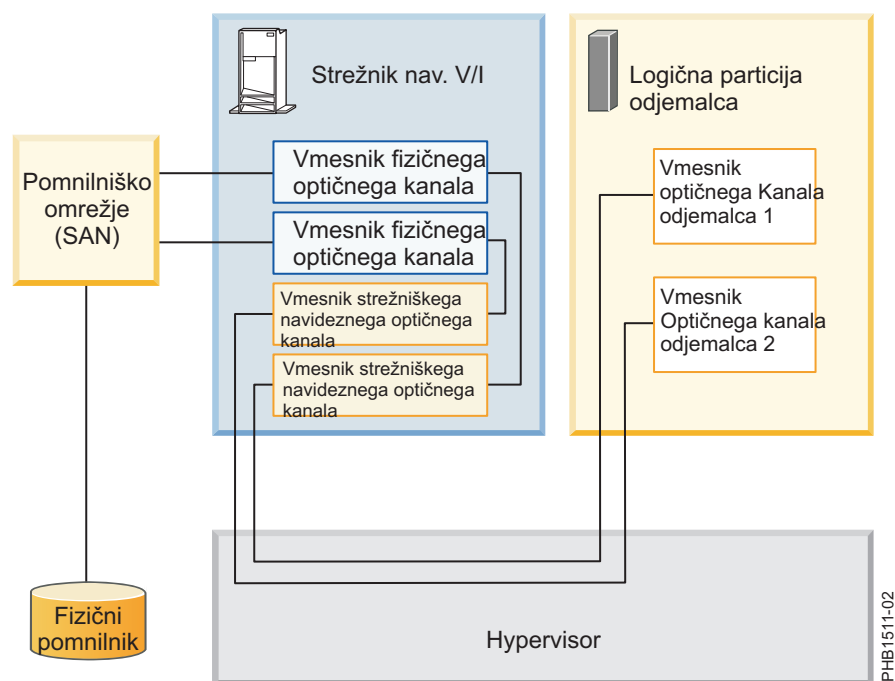
Primer 1: samodejni preklop gostiteljskega vmesnika vodila

V tem primeru s samodejnim preklpom vmesnika gostiteljskega vodila (HBA) zagotovimo osnovno raven redundance za logično particijo odjemalca. Slika prikazuje naslednje povezave:

- Omrežje SAN povezuje fizični pomnilnik z dvema fizičnima vmesnikoma optičnega kanala, ki se nahajata v upravljanem sistemu.
- Vmesniki fizičnega optičnega kanala so dodeljeni strežniku Strežnik navideznega V/I in podpirajo NPIV.

- Vrata fizičnega optičnega kanala so povezana z navideznim vmesnikom optičnega kanala na strežniku Strežnik navideznega V/I. Navidezna vmesnika optičnega kanala na strežniku Strežnik navideznega V/I sta povezana z vrati na dveh različnih fizičnih vmesnikih optičnega kanala, s čimer se zagotovi redundanca fizičnih vmesnikov.
- Vsak navidezni vmesnik za optični kanal na sistemu Strežnik navideznega V/I je povezan z enim navideznim vmesnikom za optični kanal na odjemalski logični particiji. Vsakemu navideznemu vmesniku za optični kanal na posamezni logični particiji je dodeljen par unikatnih WWPN-jev. Logična particija odjemalca se z enim WWPN-jem lahko kadarkoli prijavi v omrežje SAN. Drugi WWPN se uporabi, ko premaknete logično particijo odjemalca v drugi upravljeni sistem.

Število navideznih vmesnikov optičnega kanala na logičnih particijah odjemalca in navideznih vmesnikov optičnega kanala na logični particiji strežnika Strežnik navideznega V/I je vedno enako. To pomeni, da se lahko vsak navidezni vmesnik za optični kanal na odjemalski logični particiji poveže le z enim navideznim vmesnikom za optični kanal na strežniku Strežnik navideznega V/I, vsak navidezni vmesnik za optični kanal na strežniku Strežnik navideznega V/I pa se lahko poveže le z enim navideznim vmesnikom za optični kanal na odjemalski logični particiji.



Odjemalec lahko zapisuje v fizični pomnilnik prek navideznega vmesnika optičnega kanala odjemalca 1 ali 2. Če vmesnik fizičnega optičnega kanala zataji, odjemalec uporabi nadomestno pot. Ta primer ne prikazuje redundance v fizičnem pomnilniku, temveč predpostavlja, da je vgrajena v omrežje SAN.

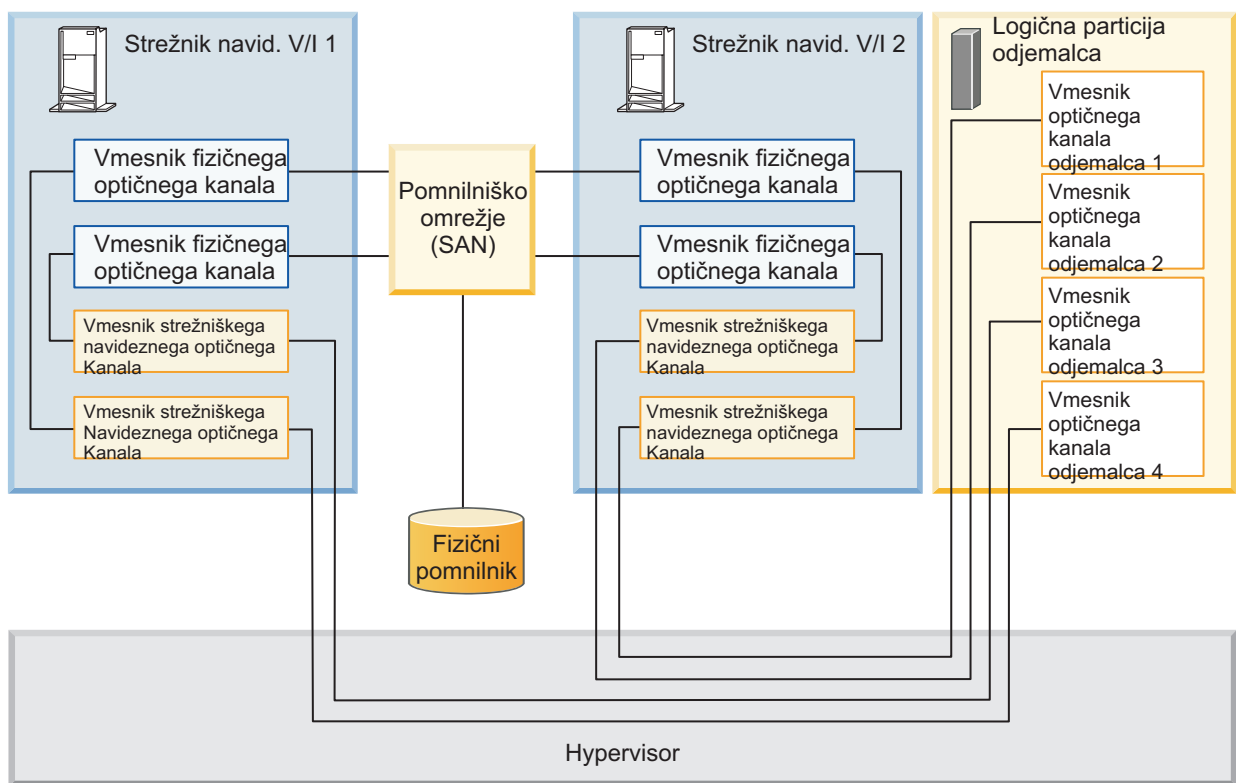
Opomba: Priporočamo, da konfigurirate navidezne vmesnike optičnega kanala z več logičnih particij za isti HBA ali da konfigurirate navidezne vmesnike optičnega kanala z iste logične particije za različne HBA-je.

Primer 2: samodejni preklop HBA in strežnika Strežnik navideznega V/I

V tem primeru s samodejnim preklopom HBA in strežnika Strežnik navideznega V/I zagotovimo napredno raven redundance za logično particijo odjemalca. Slika prikazuje naslednje povezave:

- Omrežje SAN povezuje fizični pomnilnik z dvema fizičnima vmesnikoma optičnega kanala, ki se nahajata v upravljanem sistemu.
- Dve logični particiji Strežnik navideznega V/I zagotavljata redundanco na ravni strežnika Strežnik navideznega V/I.
- Fizični vmesniki optičnega kanala so dodeljeni ustreznemu strežniku Strežnik navideznega V/I in podpirajo NPIV.

- Vrata fizičnega optičnega kanala so povezana z navideznim vmesnikom optičnega kanala na strežniku Strežnik navideznega V/I. Navidezna vmesnika optičnega kanala na strežniku Strežnik navideznega V/I sta povezana z vrati na dveh različnih fizičnih vmesnikih optičnega kanala, s čimer se zagotovi redundanca fizičnih vmesnikov. Posamezni vmesnik ima lahko več vrat.
- Vsak navidezni vmesnik za optični kanal na sistemu Strežnik navideznega V/I je povezan z enim navideznim vmesnikom za optični kanal na odjemalski logični particiji. Vsakemu navideznemu vmesniku za optični kanal na posamezni logični particiji je dodeljen par unikatnih WWPN-jev. Logična particija odjemalca se z enim WWPN-jem lahko kadarkoli prijavi v omrežje SAN. Drugi WWPN se uporabi, ko premaknete logično particijo odjemalca v drugi upravljeni sistem.



Odjemalec lahko zapisuje v fizični pomnilnik prek navideznega vmesnika optičnega kanala 1 ali 2 na logični particiji odjemalca prek VIOS 2. Odjemalec lahko prav tako zapisuje v fizični pomnilnik prek navideznega vmesnika optičnega kanala 3 ali 4 na logični particiji odjemalca prek VIOS 1. Če fizični vmesnik optičnega kanala zataji na VIOS 1, odjemalec uporabi drugi fizični vmesnik, priključen na VIOS 1, ali uporabi poti, povezane prek VIOS 2. Če VIOS 1 ne deluje, odjemalec uporabi pot prek VIOS 2. Ta primer ne prikazuje redundance v fizičnem pomnilniku, temveč predpostavlja, da je vgrajena v omrežje SAN.

Problematika

Ti primeri sicer postanejo kompleksnejši, ko dodate redundanco fizičnega pomnilnika in več odjemalcev, osnova pa ostane enaka. Razmislite o naslednjem:

- Da ne bi konfigurirali fizičnega vmesnika optičnega kanala kot edine točke okvare za povezavo med odjemalsko logično particijo in njeno fizično pomnilniško kapaciteto v omrežju SAN, ne povežite dveh navideznih vmesnikov optičnega kanala z iste odjemalske logične particije z istim fizičnim vmesnikom optičnega kanala. Namesto tega povežite vsak vmesnik navideznega optičnega kanala z drugim vmesnikom fizičnega optičnega kanala.
- Razmislite o uravnavanju obremenitve pri preslikavi navideznega vmesnika optičnega kanala na strežniku Strežnik navideznega V/I v fizična vrata na fizičnem vmesniku optičnega kanala.
- Pri odločitvi, ali boste konfigurirali več fizičnih pomnilniških enot, upoštevajte že obstoječo raven redundance v omrežju SAN.

- Razmislite o uporabi dveh logičnih particij Strežnik navideznega V/I. Ker Strežnik navideznega V/I predstavlja osrednjo točko komunikacij med logičnimi particijami in zunanjim omrežjem, je pomembno, da zagotovite raven redundance za Strežnik navideznega V/I. Več logičnih particij Strežnik navideznega V/I zahteva tudi več sistemskih sredstev, zato ustrezno prilagodite svoje načrte.
- Tehnologija NPIV je koristna, kadar želite premakniti logične particije z enega strežnika na drugega. Ko je na primer prenosljivost particij aktivna in uporabite zgoraj ponazorjene navedene konfiguracije redundance skupaj s fizičnimi vmesniki, lahko zaustavite ves V/I promet skozi namenski fizični vmesnik in ga preusmerite skozi navidezni vmesnik optičnega kanala, dokler uspešno ne premaknete logične particije. Namenski fizični vmesnik bi bilo treba v tem primeru priključiti na isti pomnilnik kot navidezno pot. Ker selitev fizičnega vmesnika ni mogoča, se med premikanjem particije vse V/I dejavnosti preusmerijo čez navidezno pot. Po uspešnem premiku logične particije morate vzpostaviti namensko pot (na ciljni logični particiji), če želite uporabiti enako konfiguracijo redundance, kot ste jo konfigurirali na prvotni logični particiji. Nato je mogoče V/I dejavnosti znova usmeriti prek namenskega vmesnika, pri tem pa navidezni vmesnik optičnega kanala uporabiti kot sekundarno pot.

S tem povezane informacije:

-  Primeri razmestitve Strežnika navideznega V/I
-  Konfiguriranje vmesnika navideznega optičnega kanala s konzolo HMC
-  Konfiguriranje logičnih particij za uporabo navideznega optičnega kanala v integriranem upravljalniku virtualizacije
-  IBM PowerVM Live Partition Mobility

Problematika zaščite

Preglejte varnostno problematiko za navidezni SCSI (Small Computer Serial Interface), navidezni ethernet in Ethernetni vmesnik v skupni rabi ter dodatne varnostne možnosti, ki so na razpolago.

IBM-ovi sistemi omogočajo komunikacije in souporabo naprav med več particijami. Funkcije, kot so dinamični LPAR, procesorji v skupni rabi, delo z navideznim omrežjem, navidezni pomnilnik in upravljanje obremenitev zahtevajo pripomočke, s katerimi zagotovijo, da so izpolnjene zahteve za zaščito sistema. Medparticijske in virtualizacijske funkcije so zasnovane tako, da zaščitijo sistema, razen tistega, kar funkcije zahtevajo, dodatno ne izpostavljajo nevarnostim. Pri povezavi z navideznim lokalnim omrežjem se na primer pojavi ista varnostna problematika, kot pri fizični omrežni povezavi. Zato v okoljih z visoko zaščito dobro premislite, kako boste uporabljali funkcije za medparticijsko virtualizacijo. Vidljivost med logičnimi particijami je treba izdelati ročno, in sicer z upravnimi izbirami za konfiguriranje sistema.

Pri rabi navideznega SCSI nudi Strežnik navideznega V/I pomnilniško kapaciteto za odjemalske logične particije. Vendar pa je povezava za to funkcionalnost namesto prek SCSI ali optičnega kabla izvedena s pomočjo strojno-programске opreme. Gonilniki naprave navideznega SCSI Strežnika navideznega V/I in strojno-programska oprema zagotavljajo, da ima le skrbnik sistema Strežnika navideznega V/I nadzor nad logičnimi particijami, ki lahko dostopajo do podatkov v pomnilniških napravah Strežnika navideznega V/I. Odjemalska logična particija, ki ima na primer dostop do logičnega nosilca lv001, izvoženega prek logične particije Strežnik navideznega V/I, ne more dostopiti do lv002, kljub temu da je v isti skupini nosilcev.

V primeru uporabe navideznega etherneteta povezavo med logičnimi particijami prav tako nudi strojno-programska oprema, podobno kot pri navideznem SCSI. Strojno-programska oprema nudi funkcionalnost ethernetnega stikala. Povezavo z zunanjim omrežjem omogoča Ethernetni vmesnik v skupni rabi na Strežniku navideznega V/I. Ta del Strežnika navideznega V/I deluje kot most plasti 2 do fizičnih vmesnikov. Sistem bo v vsak okvir etherneteta vstavil oznako z ID-jem VLAN. Ethernetno stikalo bo okvirje omejilo na vrata, pooblaščen za prejemanje okvirjev s tem ID-jem VLAN. Vsaka vrata v ethernetem stikalu lahko konfigurirate tako, da bodo član več VLAN-ov. Okvirje lahko prejemajo le omrežni vmesniki, navidezni in fizični, povezani z vrati (navideznimi ali fizičnimi), ki pripadajo istemu VLAN-u. Izvedba tega standarda VLAN zagotavlja, da logične particije ne morejo dostopiti do omejenih podatkov.

Nameščanje strežnika Strežnik navideznega V/I in logičnih particij odjemalca

Navodila za namestitev strežnika Strežnik navideznega V/I in logičnih particij odjemalca poiščite ob razmestitvi systemskega načrta ali ročno izdelajte logično particijo in profile logične particije ter namestite Strežnik navideznega V/I (VIOS) in operacijske sisteme odjemalcev.

Navodila veljajo za namestitev strežnika Strežnik navideznega V/I in logičnih particij odjemalca v sistem, ki ga upravlja Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC). Če nameravate namestiti Strežnik navideznega V/I v sistem, ki ga ne upravlja HMC, morate namestiti Integrirani upravljalnik virtualizacije. Za navodila glejte Nameščanje Integriranega upravljalnika virtualizacije.

Postopki nameščanja so odvisni od naslednjih dejavnikov:

- Različica konzole HMC, priključene na upravljeni sistem, v katerega nameravate namestiti Strežnik navideznega V/I in logične particije odjemalca. HMC različice 7 prikazuje drugačen vmesnik kot predhodne različice konzole za upravljanje strojne opreme. HMC različice 7 nudi tudi zmožnost razmeščanja systemskega načrta, ki vsebuje Strežnik navideznega V/I in odjemalske logične particije.
- Tega, ali nameravate razmestiti systemski načrt, ki vključuje Strežnik navideznega V/I in odjemalske logične particije. Ko razmestite systemski načrt, HMC samodejno izvede naslednje naloge, ki temeljijo na podatkih, ki jih nudi systemski načrt:
 - izdelava logično particijo in profil logične particije Strežnika navideznega V/I,
 - namesti Strežnik navideznega V/I in preskrbi navidezne vire,
 - izdelava odjemalske logične particije in profile logičnih particij,
 - namesti Linux na odjemalskih logičnih particijah. HMC mora biti različice V7R3.3.0 ali kasnejše.

Opomba: Za namestitev Strežnika navideznega V/I in odjemalskih logičnih particij lahko namesto konzole za upravljanje strojne opreme uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezane informacije:

 Nameščanje Strežnika navideznega V/I s pomočjo NIM

 Nameščanje VIOS-a in odjemalskih navideznih gostiteljev s pomočjo SDMC-ja

Ročno nameščanje Strežnika navideznega V/I s konzolo za upravljanje strojne opreme različice 7, izdaje 7.1 in novejše

Logično particijo Strežnika navideznega V/I in njen profil lahko izdelate s pomočjo konzole za upravljanje strojne opreme (HMC) različice 7, izdaje 7.1 ali novejše. S konzolo lahko Strežnik navideznega V/I (VIOS) tudi nameščate.

Preden začnete, morajo biti zadovoljene naslednje zahteve:

- Sistem, na katerega nameravate namestiti Strežnik navideznega V/I, upravlja Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC).
- HMC je različice 7, izdaje 7.1 ali novejše.

Opomba: Za ročno namestitev Strežnika navideznega V/I lahko namesto HMC uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezane informacije:

 Ročno nameščanje VIOS-a s pomočjo SDMC-ja

Vnašanje aktivacijske kode za program PowerVM for IBM PowerLinux z izdelkom HMC različice 7

S pomočjo teh navodil vnesite aktivacijsko kodo PowerVM for IBM PowerLinux, pri tem pa uporabite Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) različice 7 ali novejši.

Če izdelek PowerVM for IBM PowerLinux v sistemu ni omogočen, lahko aktivacijsko kodo, ki ste jo prejeli ob naročilu komponente, vnesete s pomočjo izdelka HMC.

Z naslednjim postopkom vnesite aktivacijsko kodo za PowerVM for IBM PowerLinux. Za informacije o izdelku PowerVM for IBM PowerLinux glejte temo Pregled izdaj izdelka PowerVM for IBM PowerLinux.

Če želite vnesti aktivacijsko kodo, storite naslednje:

1. V navigacijskem področju razširite **Systems Management (Upravljanje sistemov)**.
2. Izberite možnost **Servers** (Strežniki).
3. V vsebinskem področju izberite upravljeni sistem, za katerega želite uporabiti PowerVM for IBM PowerLinux. To je lahko na primer sistem, v katerega nameravate namestiti strežnik Strežnik navideznega V/I, ali sistem, v katerem boste uporabili tehnologijo Micro-Partitioning.
4. Kliknite **Naloge** in izberite **Kapaciteta na zahtevo (Capacity on Demand - CoD) > PowerVM > Vnos aktivacijske kode**.
5. Vnesite aktivacijsko kodo in kliknite **OK** (Potrdi).

Opomba: Kot alternativo konzoli HMC lahko uporabite izdelek IBM Systems Director Management Console (SDMC) za vnos aktivacijske kode PowerVM for IBM PowerLinux.

S tem povezane informacije:

 Vnašanje aktivacijske kode s pomočjo SDMC-ja

Izdelovanje logične particije Strežnika navideznega V/I v sistemu, ki ga upravlja HMC

Za izdelavo logične particije in profila particije za Strežnik navideznega V/I (VIOS) lahko uporabite konzolo za upravljanje strojne opreme različice 7.1 ali novejšo.

Particijo in profil Strežnika navideznega V/I lahko ročno izdelate s konzolo za upravljanje strojne opreme (HMC) različice 7, izdaje 7.1 ali novejšo. Particijo in profil Strežnika navideznega V/I (VIOS) pa lahko izdelate tudi z razmestitvijo sistemskega načrta. Ko razmestite sistemski načrt, lahko po želji izdelate tudi odjemalske logične particije in njihove profile v upravljanem sistemu.

Opomba: Za izdelavo logične particije in profila particije Strežnika navideznega V/I lahko namesto konzole za upravljanje strojne opreme uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezane informacije:

 Izdelava navideznega strežnika VIOS na gostitelju, ki ga upravlja SDMC

Ročno izdelovanje logične particije Strežnika navideznega V/I in profila particije Strežnika navideznega V/I s HMC-jem:

Za izdelavo logične particije in profila particije za Strežnik navideznega V/I (VIOS) lahko uporabite konzolo za upravljanje strojne opreme različice 7.1 ali novejšo.

Preden začnete, morajo biti zadovoljene naslednje zahteve:

- Ste nadskrbnik ali operater.
- Izdelek PowerVM for IBM PowerLinux je aktiviran. Za navodila preglejte razdelek “Vnašanje aktivacijske kode za program PowerVM for IBM PowerLinux z izdelkom HMC različice 7” na strani 76.

Strežnik navideznega V/I zahteva najmanj 30 GB prostora na disku.

Za izdelavo logične particije in profila particije na strežniku s konzolo za upravljanje strojne opreme opravite naslednje korake:

1. V navigacijskem področju razširite **Systems Management (Upravljanje sistemov)**.

2. Izberite možnost **Servers** (Strežniki).
3. V področju vsebine izberite strežnik, na katerem želite ustvariti profil particije.
4. Kliknite možnost **Tasks** (Naloge) in izberite **Configuration (Konfiguriranje) > Create Logical Partition (Izdelava logične particije) > VIO Server (Strežnik VIO)**.
5. Na strani Create Partition (Izdelava particije) vnesite ime in ID particije Strežnika navideznega V/I.
6. Na strani Partition Profile (Profil particije) storite naslednje:
 - a. Vnesite ime profila za particijo Strežnika navideznega V/I.
 - b. Zagotovite, da je potrditveno polje **Use all the resources in the system** (Uporabi vse vire v sistemu) počiščeno (ni izbrano).
7. Na strani Processors (Procesorji) z ustrezno izbiro določite, ali boste uporabili procesorje v skupni rabi ali namenske procesorje (glede na svoje okolje).
8. Na strani Processing Settings (Nastavitve obdelave) vnesite število procesorskih enot in navideznih procesorjev, ki jih želite dodeliti particiji Strežnika navideznega V/I.
9. Na strani Memory (Pomnilnik) izberite ustrezno količino pomnilnika, ki jo želite dodeliti particiji Strežnika navideznega V/I. Najmanjša zahtevana vrednost je 512 MB.
10. Na strani I/O (V/I) izberite fizične V/I vire, ki jih boste uporabljali na particiji Strežnika navideznega V/I.
11. Na strani Virtual Adapters (Navidezni vmesniki) izdelajte ustrezne vmesnike za svoje okolje.
12. Na strani Logical Host Ethernet Adapter (LHEA) (Logični gostiteljski ethernetni vmesnik) konfigurirajte enega ali več LHEA-jev za particijo Strežnika navideznega V/I. (Gostiteljski ethernetni vmesnik včasih imenujemo tudi integrirani navidezni ethernet.)
13. Na strani Optional Settings (Neobvezne nastavitve) storite naslednje:
 - a. Z ustrezno izbiro določite, ali želite nadziranje povezav.
 - b. Če želite, da se Strežnik navideznega V/I zažene, ko se zažene upravljeni sistem, izberite možnost **Automatically start with managed system** (Samodejno zaženi z upravljanim sistemom).
 - c. Z izbiro ustrezne možnosti določite, ali želite omogočiti poročanje o poti redundantne napake.
 - d. Za particijo Strežnika navideznega V/I izberite način zagona. V večini primerov je ustrezna izbira **Normal** (Običajno).
14. V oknu Profile Summary (Povzetek profila) preverite izbrane možnosti in kliknite **Finish** (Dokončaj).

Ko izdelate particijo in profil particije, lahko začnete z nameščanjem Strežnika navideznega V/I. Za navodila preglejte enega od naslednjih postopkov:

- “Nameščanje Strežnika navideznega V/I iz ukazne vrstice konzole za upravljanje strojne opreme” na strani 82
- “Nameščanje Strežnika navideznega V/I s pomočjo konzole za upravljanje strojne opreme različice 7, izdaje 7.1 ali novejša” na strani 80

Opomba: Za izdelavo particije in profila VIOS lahko namesto konzole za upravljanje strojne opreme uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezane informacije:

 Izdelava navideznega strežnika VIOS in profila navideznega strežnika s pomočjo SDMC-ja

Izdelovanje logične particije Strežnika navideznega V/I in odjemalskih logičnih particij s HMC-jem za razmestitev sistemskega načrta:

Z izdelkom Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) različice 7, izdaje 7.1 ali novejša razmestite sistemski načrt v sistem, ki ga upravlja POWER7, da izdelate logično particijo in profil za Strežnik navideznega V/I (VIOS). S sistemskim načrtom lahko po želji izdelate tudi odjemalske logične particije in njihove profile v upravljanem sistemu.

Preden začnete, morajo biti zadovoljene naslednje zahteve:

- Sistem, v katerega nameravate razmestiti sistemski načrt, upravlja Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) različice 7, izdaja 7.1 ali novejša.

- Sistemski načrt lahko izdela samo upravljalno particijo Strežnika navideznega V/I in profil ter odjemalske logične particije in profile.

Ko s sistemskim načrtom izdelate upravljalne in odjemalske logične particije in povezane profile particij, lahko namestite Strežnik navideznega V/I. Za navodila preglejte enega od naslednjih postopkov:

- Nameščanje Strežnika navideznega V/I s konzole za upravljanje strojne opreme
- Nameščanje Strežnika navideznega V/I s CD-ja ali DVD-ja

Opomba: Za razmeščanje sistema načrta v sistem, ki ga upravlja POWER7, in s tem izdelavo logične particije in profila za VIOS, lahko namesto konzole za upravljanje strojne opreme uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezane informacije:

➡ Razmeščanje sistema načrta s pomočjo HMC-ja različice 7

➡ Uvažanje sistema načrta s pomočjo HMC-ja različice 7

➡ Izdelovanje sistema načrta s pomočjo HMC-ja različice 7

➡ Logično particioniranje

Ta publikacija opisuje, kako s pomočjo konzole za upravljanje strojne opreme (HMC) izdelati in vzdrževati logične particije.

➡ Upravljanje konzole HMC

Ta publikacija nudi skrbnikom in operaterjem sistemov informacije o uporabi konzole za upravljanje strojne opreme.

➡ Izdelava navideznega strežnika VIOS z razmeščanjem sistema načrta v sistem, ki ga upravlja SDMC

Nameščanje Strežnika navideznega V/I z grafičnim uporabniškim vmesnikom konzole za upravljanje strojne opreme

S pomočjo grafičnega uporabniškega vmesnika konzole za upravljanje strojne opreme (HMC) poiščite navodila za nameščanje Strežnika navideznega V/I (VIOS) z naprave CD, DVD, shranjene slike ali strežnika upravljanja omrežnih namestitev (Network Installation Management - NIM).

Nameščanje Strežnika navideznega V/I s pomočjo konzole za upravljanje strojne opreme različice 7, izdaje 7.7 ali novejše:

S pomočjo konzole za upravljanje strojne opreme različice 7, izdaje 7.7.0 ali novejše poiščite navodila za nameščanje Strežnika navideznega V/I (VIOS) na napravi DVD, shranjeni sliki ali strežniku upravljanja omrežne namestitve (Network Installation Management - NIM).

Preden začnete, dokončajte naslednje naloge:

1. Zagotovite, da izpolnjujete naslednje zahteve:
 - HMC je priključen na upravljeni sistem.
 - Ustvarita se logična particija Strežnika navideznega V/I in profil logične particije.
 - HMC mora biti različice 7.7.0 ali novejše.
2. Za VIOS pridobite naslednje informacije:
 - Naslov IP za VIOS
 - Maska pod mreže za VIOS
 - Privzet prehod za VIOS

Če želite namestiti Strežnik navideznega V/I, v vmesniku konzole za upravljanje strojne opreme dokončajte naslednje korake:

1. V navigacijskem področju HMC razširite možnost **Systems Management (Upravljanje sistemov) > Servers (Strežniki)**.

2. Izberite strežnik, na katerem se nahaja logična particija Strežnika navideznega V/I.
3. V vsebinskem področju izberite logično particijo Strežnika navideznega V/I.
4. Kliknite možnost **Tasks (Naloge) > Operations (Operacije) > Activate (Aktiviraj) > Profile (Profil)**. Odpre se okno Activate Logical Partition (Aktiviraj logično particijo).
5. Izberite **Yes (Da)**, da med procesom aktivacije namestite VIOS.
6. Na seznamu **Logical Partition profiles (Profili logičnih particij)** izberite logično particijo in kliknite **OK (V redu)**. Odpre se okno Activate Logical Partition - Install Virtual I/O Server (Aktiviraj logično particijo - Namesti Strežnik navideznega V/I).
7. Kliknite izvor namestitve, ki se uporablja za namestitev VIOS.
 - Če želite VIOS namestiti z napravo DVD, dokončajte naslednje korake:
 - a. Kliknite **DVD**.
 - b. V polja **IP Address (Naslov IP)**, **Subnet Mask (Maska pod mreže)** in **Gateway (Prehod)** vnesite podrobnosti.
 - c. Kliknite **OK (V redu)**.
 - Če želite VIOS namestiti s shranjeno sliko, dokončajte naslednje korake:
 - a. Kliknite **Local Repository (Lokalni repozitorij)**.
 - b. V polja **Image (Slika)**, **IP Address (Naslov IP)**, **Subnet Mask (Maska pod mreže)** in **Gateway (Prehod)** vnesite podrobnosti.
 - c. Kliknite **OK (V redu)**.
 - Če želite VIOS namestiti s strežnikom upravljanja omrežnih namestitev (Network Installation Management - NIM), dokončajte naslednje korake:
 - a. Kliknite **NIM server (strežnik NIM)**.
 - b. V polja **NIM Server IP Address (Naslov IP strežnika NIM)**, **IP Address (Naslov IP)**, **Subnet Mask (Maska pod mreže)** in **Gateway (Prehod)** vnesite podrobnosti.
 - c. Kliknite **OK (V redu)**.
8. Kliknite **V redu**, da namestite VIOS.

Ko namestite VIOS, dokončajte namestitev tako, da preverite, ali obstajajo posodobitve, nastavite oddaljene povezave in izdelate dodatne ID-je uporabnikov. Za navodila si oglejte "Zaključevanje nameščanja Strežnika navideznega V/I" na strani 83.

S tem povezane informacije:

-  Nameščanje VIOS-a iz SDMC-ja
-  Upravljanje repozitorija slik strežnika navideznega V/I
-  Aktiviranje profila particije

Nameščanje Strežnika navideznega V/I s pomočjo konzole za upravljanje strojne opreme različice 7, izdaje 7.1 ali novejše:

S pomočjo konzole za upravljanje strojne opreme različice 7, izdaje 7.1.0 ali novejše poiščite navodila za nameščanje Strežnika navideznega V/I na napravi CD ali DVD, ki je priključena na logično particijo Strežnika navideznega V/I.

Preden začnete, morajo biti zadovoljene naslednje zahteve:

- HMC je priključen na upravljani sistem.
- Ustvarita se logična particija Strežnika navideznega V/I in profil logične particije. Za navodila preglejte razdelek "Ročno izdelovanje logične particije Strežnika navideznega V/I in profila particije Strežnika navideznega V/I s HMC-jem" na strani 77.
- HMC mora biti različice 7.1.0 ali novejše.
- Logični particiji Strežnika navideznega V/I je dodeljena optična naprava CD ali DVD.

Opomba: Za namestitev izdelka VIOS z naprave CD ali DVD lahko namesto konzole za upravljanje strojne opreme HMC uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

Če želite Strežnik navideznega V/I namestiti s CD-ja ali DVD-ja, v vmesniku konzole za upravljanje strojne opreme dokončajte naslednje korake:

1. Logično particijo Strežnika navideznega V/I aktivirajte s konzolo za upravljanje strojne opreme različice 7 (ali novejši) ali s konzolo za upravljanje strojne opreme različice 6 (ali starejši):
 - VIOS aktivirajte s konzolo za upravljanje strojne opreme različice 7 ali novejši:
 - a. CD ali DVD VIOS vstavite v logično particijo VIOS.
 - b. V navigacijskem področju HMC razširite možnost **Systems Management (Upravljanje sistemov) > Servers (Strežniki)**.
 - c. Izberite strežnik, na katerem se nahaja logična particija Strežnika navideznega V/I.
 - d. V vsebinskem področju izberite logično particijo Strežnika navideznega V/I.
 - e. Kliknite možnost **Tasks (Naloge) > Operations (Operacije) > Activate (Aktiviraj)**. Odpre se meni Activate Partition (Aktiviranje particije), kjer so na izbiro profili logične particije. Prepričajte se, da je označen pravi profil.
 - f. Izberite možnost **Open a terminal window or console session** (Odpri terminalsko okno ali sejo konzole) in s tem odprite okno navideznega terminala (vterm).
 - g. Kliknite **Advanced** (Napredno), da odprete meni **Advanced Options** (Napredne možnosti).
 - h. Pri načinu zagona izberite **SMS**.
 - i. Kliknite **OK** (V redu), da zaprete meni **Advanced Options** (Napredne možnosti).
 - j. Kliknite **OK (V redu)**. Odpre se okno navideznega terminala za logično particijo.
 - VIOS aktivirajte z izdelkom HMC različice 6 ali starejši:
 - a. CD ali DVD VIOS vstavite v logično particijo VIOS.
 - b. Na konzoli HMC odprite meni tako, da kliknete logično particijo z desno miškino tipko.
 - c. Kliknite možnost **Activate** (Aktiviraj). Odpre se meni Activate Partition (Aktiviranje particije), kjer so na izbiro profili logične particije. Prepričajte se, da je označen pravi profil.
 - d. Izberite možnost **Open a terminal window or console session** (Odpri terminalsko okno ali sejo konzole) in s tem odprite okno navideznega terminala (vterm).
 - e. Kliknite **Advanced** (Napredno), da odprete meni **Advanced Options** (Napredne možnosti).
 - f. Pri načinu zagona izberite **SMS**.
 - g. Kliknite **OK** (V redu), da zaprete meni **Advanced Options** (Napredne možnosti).
 - h. Kliknite **OK (V redu)**. Odpre se okno navideznega terminala za logično particijo.
2. Izberite zagonsko napravo:
 - a. Izberite možnost **Select Boot Options (Izberi zagonske možnosti)** in pritisnite Enter.
 - b. Izberite možnost **Select Install/Boot Device (Izberi namestitveno/zagonsko napravo)** in pritisnite Enter.
 - c. Izberite možnost **Select 1st Boot Device (Izberi prvo zagonsko napravo)** in pritisnite Enter.
 - d. Izberite možnost **CD/DVD** in pritisnite Enter.
 - e. Izberite tip medija, ki ustreza optični napravi, in pritisnite Enter.
 - f. Izberite številko naprave, ki ustreza optični napravi, in pritisnite Enter.
 - g. Nastavite zagonsko zaporedje in tako konfigurirajte prvo zagonsko napravo. Optična naprava je sedaj prva naprava na seznamu Trenutno zagonsko zaporedje.
 - h. S pritiskom tipke **X** zaprete meni SMS in potrdite izhod.
3. Namestite VIOS:
 - a. Izberite zeleno konzolo in pritisnite Enter.
 - b. Izberite jezik za menije BOS in pritisnite Enter.

- c. Izberite možnost **Start Install Now with Default Settings (Takoј začni nameščanje s privzetimi nastavitvami)** in pritisnite Enter. Izberite **Spremeni/prikaži nastavitve za namestitev in namesti**, če želite spremeniti nastavitve namestitve in sistema.
- d. Izberite možnost **Continue with Install (Nadaljuј z nameščanjem)**. Sistem se bo po dokončanem nameščanju znova zagnal.

Ko namestite VIOS, dokončajte namestitev tako, da preverite, ali obstajajo posodobitve, nastavite oddaljene povezave in izdelate dodatne ID-je uporabnikov. Za navodila si oglejte “Zaključevanje nameščanja Strežnika navideznega V/I” na strani 83.

S tem povezane informacije:

 Nameščanje VIOS-a iz CD-ja ali DVD-ja s pomočjo SDMC-ja

Nameščanje Strežnika navideznega V/I iz ukazne vrstice konzole za upravljanje strojne opreme

Navodila za namestitev izdelka Strežnik navideznega V/I (VIOS) iz ukazne vrstice konzole za upravljanje strojne opreme najdete z ukazom **installios**.

Preden začnete, dokončajte naslednje naloge:

1. Zagotovite, da izpolnjujete naslednje zahteve:
 - Na upravlјani sistem je priključen HMC.
 - Logična particija navideznega V/I/ strežnika in profil logične particije sta izdelana. Za navodila preglejte razdelek “Ročno izdelovanje logične particije Strežnika navideznega V/I in profila particije Strežnika navideznega V/I s HMC-jem” na strani 77.
 - Če nameščate Strežnik navideznega V/I različice 2.2.1.0 ali novejše, zagotovite, da je HMC vsaj različice 7 in izdaje 7.4.0 ali novejše.
 - Logična particija Strežnika navideznega V/I ima vsaj en ethernetni vmesnik in dodeljen 16 GB disk.
 - Imate pooblastilo **hmcsuperadmin**.
2. Zberite naslednje informacije:
 - Statični naslov IP za Strežnik navideznega V/I
 - Maska pod mreže za Strežnik navideznega V/I
 - Privzet prehod za Strežnik navideznega V/I

Če želite namestiti Strežnik navideznega V/I, storite naslednje:

1. Vstavite CD ali DVD Strežnika navideznega V/I v konzolo za upravljanje strojne opreme.
2. Če nameščate Strežnik navideznega V/I prek vmesnika javnega omrežja, nadaljujte s korakom 3. Če nameščate Strežnik navideznega V/I prek vmesnika zasebnega omrežja, v ukazno vrstico konzole za upravljanje strojne opreme vnesite naslednji ukaz:

```
export INSTALLIOS_PRIVATE_IF=interface
```

kjer je *interface* omrežni vmesnik, prek katerega nameravate izvesti nameščanje.
3. V ukazno vrstico HMC vnesite:

```
installios
```
4. Sledite navodilom za nameščanje, podanim v sistemskih pozivih.

Ko namestite Strežnik navideznega V/I, dokončajte namestitev tako, da preverite za posodobitve, nastavite oddaljene povezave, izdelate dodatne ID-je uporabnikov itd. Za navodila si oglejte “Zaključevanje nameščanja Strežnika navideznega V/I” na strani 83.

Opomba: Za namestitev Strežnika navideznega V/I lahko namesto HMC uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezane informacije:

Zaključevanje nameščanja Strežnika navideznega V/I

Ko namestite Strežnik navideznega V/I, morate preveriti posodobitve, nastaviti oddaljene povezave, izdelati dodatne ID-je uporabnikov in tako naprej.

Ta postopek predpostavlja, da je Strežnik navideznega V/I nameščen. Za navodila preglejte razdelek “Nameščanje strežnika Strežnik navideznega V/I in logičnih particij odjemalca” na strani 76.

Če želite dokončati nameščanje, storite naslednje:

1. Sprejmite določbe in pogoje za vzdrževanje programske opreme ter licenco za Strežnik navideznega V/I. Za navodila preglejte razdelek “Ogled in sprejem licence za Strežnik navideznega V/I”.
2. Preverite, ali obstajajo posodobitve Strežnika navideznega V/I. Za navodila preglejte razdelek “Posodabljanje Strežnika navideznega V/I” na strani 156.
3. Nastavite oddaljene povezave s strežnikom Strežnik navideznega V/I. Za navodila preglejte razdelek “Povezovanje s strežnikom Strežnik navideznega V/I s pomočjo OpenSSH” na strani 184.
4. Izbirno: Izdelajte naslednje dodatne ID-je uporabnikov. Po namestitvi je primarni skrbnik (padmin) edini aktiven ID uporabnika. Izdelate lahko naslednje dodatne ID-je uporabnikov: skrbnik sistema, predstavnik servisne službe in razvojni inženir. Informacije o izdelavi ID-jev uporabnikov boste našli v razdelku “Upravljanje uporabnikov na Strežniku navideznega V/I” na strani 198.
5. Z ukazom **mktcpip** konfigurirajte povezavo TCP/IP za Strežnik navideznega V/I. To nalogo morate dokončati, šele nato lahko izvedete kakršnekoli operacije za dinamično logično particioniranje. Če želite, lahko za konfiguriranje povezav TCP/IP uporabite meni za podporo pri konfiguriranju. Prikažete ga lahko z ukazom **cfgassist**.

Ko dokončate, naredite enega od naslednjih korakov:

- Izdelajte odjemalske logične particije.

Opomba: Te naloge vam ni treba izvesti, če ste razmestili sistemski načrt in izdelali vse odjemalske logične particije.

- Konfigurirajte Strežnik navideznega V/I in namestite odjemalske operacijske sisteme. Za informacije glejte “Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I” na strani 91 in logično particioniranje. Če želite več informacij za Logično particioniranje, glejte Logično particioniranje.

S tem povezane informacije:

Ogled in sprejem licence za Strežnik navideznega V/I:

Pred uporabo Strežnika navideznega V/I morate pregledati licenco in jo nato sprejeti.

Preden začnete, zagotovite, da je profil logične particije Strežnika navideznega V/I izdelan, Strežnik navideznega V/I pa nameščen. Za navodila preglejte razdelek “Nameščanje strežnika Strežnik navideznega V/I in logičnih particij odjemalca” na strani 76.

Če si želite ogledati licenco Strežnika navideznega V/I in jo sprejeti, storite naslednje:

1. Na sStrežnik navideznega V/I se prijavite z ID-jem uporabnika **padmin**.
2. Izberite novo geslo. Prikažejo se določbe in pogoji za vzdrževanje programske opreme.
3. Če je Strežnik navideznega V/I različice 1.5 ali novejša, preberite in sprejmite določbe in pogoje za vzdrževanje programske opreme.
 - a. Če želite prikazati določbe in pogoje za vzdrževanje programske opreme, v ukazno vrstico vnesite v in pritisnite Enter.

- b. Če želite sprejeti določbe in pogoje za vzdrževanje programske opreme, v ukazno vrstico vnesite **a** in pritisnite Enter.

4. Oglejte si in sprejmite licenco za Strežnik navideznega V/I.

Opomba: Če ste namestili Strežnik navideznega V/I tako, da ste razmestili sistemski načrt, ste že sprejeli licenco za izdelek Strežnik navideznega V/I in tega koraka ni treba dokončati.

- a. Za ogled licence za Strežnik navideznega V/I vpišite v ukazno vrstico `license -ls`. Licenca bo po privzetku prikazana v angleščini. Če želite spremeniti jezik, v katerem je prikazana licenca, storite naslednje:

- 1) Z naslednjim ukazom prikažite seznam razpoložljivih področnih nastavitev, v katerih je licenca na voljo:

```
license -ls
```

- 2) Licenco z vnosom naslednjega ukaza prikažite v drugem jeziku:

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

Če želite licenco na primer prikazati v japonščini, vnesite naslednji ukaz:

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

- b. Za sprejem licence za Strežnik navideznega V/I vpišite v ukazno vrstico `license -accept`.

5. Privzeti jezik v namestitvenem programu je angleščina. Če želite spremeniti jezikovno nastavitev za sistem, opravite naslednje korake:

- a. Z vnosom naslednjega ukaza prikažite razpoložljive jezike:

```
chlang -ls
```

- b. Jezik spremenite tako, da vnesete naslednji ukaz, pri čemer nadomestite Name z imenom jezika, na katerega preklapljate, kot sledi:

```
chlang -lang Ime
```

Opomba: Če nabor jezikovnih datotek ni nameščen, ga namestite z oznako `-dev Media`.

Če želite na primer namestiti in nato jezik spremeniti v japonščino, vnesite naslednji ukaz:

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

S tem povezane informacije:

 Oglედovanje in sprejemanje licence s pomočjo SDMC-ja

Ponovno nameščanje strežnika Strežnik navideznega V/I za odstranjevalno VIOS particijo

Ko ponovno namestite Strežnik navideznega V/I (VIOS), ki je dodeljena pomnilniškemu področju v skupni rabi (od tukaj naprej znana kot *ostranjevalna VIOS particija*), morate prekonfigurirati okolje pomnilnika v skupni ravni. Napravo odstranjevalnega prostora bi lahko na primer morali dodati nazaj v pomnilniško področje v skupni rabi.

Ostranjevalne VIOS particije hranijo informacije o napravah odstranjevalnega prostora, ki so dodeljene pomnilniškemu področju v skupni rabi. Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) pridobi informacije o napravah odstranjevalnega prostora, ki so iz odstranjevalnih VIOS particij dodeljene pomnilniškemu področju v skupni rabi. Ko ponovno naložite VIOS, se informacije o napravah odstranjevalnega prostora izgubijo. Če želite, da odstranjevalne VIOS particije ponovno pridobijo te informacije, morate naprave odstranjevalnega prostora znova dodeliti pomnilniškemu področju v skupni rabi, potem ko ponovno namestite VIOS.

Naslednja tabela prikazuje naloge za ponovno konfiguracijo, ki jih morate izvesti, ko ponovno namestite Strežnik navideznega V/I odstranjevalne particije VIOS.

Tabela 32. Naloge za vnovično konfiguriranje pomnilnika v skupni rabi za ponovno namestitvev Strežnik navideznega V/I odstranjevalne particije VIOS

Število odstranjevalnih VIOS particij, ki so dodeljene pomnilniškemu področju v skupni rabi	Število odstranjevalnih VIOS particij, za katere želite ponovno namestiti VIOS	Koraki vnovičnega konfiguriranja	Navodila
1	1	1. Zaustavite vse logične particije, ki uporabljajo pomnilnik v skupni rabi (od tukaj naprej imenovane <i>pomnilniške particije v skupni rabi</i>). 2. Znova namestite VIOS. 3. Znova dodajte naprave odstranjevalnega prostora v pomnilniško področje v skupni rabi.	1. Zaustavljanje in vnovični zagon logičnih particij 2. Ročno nameščanje Strežnik navideznega V/I s konzolo HMC različice 7 3. Dodajanje in odstranjevanje naprav odstranjevalnega prostora v pomnilnik v skupni rabi
2	1	1. Zaustavite vsako pomnilniško particijo v skupni rabi, ki uporablja odstranjevalno VIOS particijo (ki jo želite ponovno namestiti) kot primarno ali sekundarno odstranjevalno VIOS particijo. 2. Odstranite odstranjevalno VIOS particijo iz pomnilniškega področja v skupni rabi. 3. Znova namestite VIOS. 4. Znova dodajte odstranjevalno VIOS particijo v pomnilniško področje v skupni rabi.	1. Zaustavljanje in vnovični zagon logičnih particij 2. Odstranjevanje odstranjevalne particije VIOS iz pomnilnika v skupni rabi 3. Ročno nameščanje Strežnik navideznega V/I s konzolo HMC različice 7 4. Dodajanje odstranjevalne particije VIOS v pomnilnik v skupni rabi
2	2	1. Zaustavite vse pomnilniške particije v skupni rabi. 2. Znova namestite VIOS za vsako odstranjevalno VIOS particijo. 3. Znova dodajte naprave odstranjevalnega prostora v pomnilniško področje v skupni rabi.	1. Zaustavljanje in vnovični zagon logičnih particij 2. Ročno nameščanje Strežnik navideznega V/I s konzolo HMC različice 7 3. Dodajanje in odstranjevanje naprav odstranjevalnega prostora v pomnilnik v skupni rabi

Selitev strežnika Strežnik navideznega V/I

Z naprave DVD, ki je priključena na logično particijo Strežnika navideznega V/I lahko logično particijo Strežnika navideznega V/I (VIOS) preselite iz konzole za upravljanje strojne opreme (Hardware Management Console - HMC) različice 7 ali novejš.

Preden začnete, se prepričajte, da velja naslednje:

- Sistem, na katerega nameravate preseliti Strežnik navideznega V/I, upravlja konzola za upravljanje strojne opreme, različice 7 ali novejš.

- Strežnik navideznega V/I je različice 1.3 ali novejša.
- Skupina nosilcev rootvg je dodeljena strežniku Strežnik navideznega V/I.

Opomba: Če uporabljate okolje Integriranega upravljalnika virtualizacije, preberite temo Selitev Strežnika navideznega V/I z DVD-ja s programom Integrirani upravljalnik virtualizacije.

V večini primerov se konfiguracijske datoteke uporabnika iz prejšnjih različic strežnika Strežnik navideznega V/I ob namestitvi nove različice shranijo. Če imate v okolju za redundanco dve logični particiji Strežnik navideznega V/I ali več, lahko zaustavite in preselite eno logično particijo strežnika Strežnik navideznega V/I, ne da bi s tem ovirali delovanje odjemalcev. Ko se po končani selitvi logična particija strežnika Strežnik navideznega V/I znova izvaja, bo odjemalcem dosegljiva brez dodatne konfiguracije.

Opozorilo: Ne izdajte ukaza Strežnik navideznega V/I **updateios** za selitev strežnika Strežnik navideznega V/I.

Opomba: Za namestitev izdelka Strežnika navideznega V/I z naprave CD ali DVD lahko namesto konzole za upravljanje strojne opreme uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezane informacije:

 Preseljevanje Strežnika navideznega V/I s pomočjo NIM

 Preseljevanje VIOS-a s pomočjo SDMC-ja

Preseljevanje Strežnika navideznega V/I s konzole HMC

Poiščite navodila za preseljevanje Strežnika navideznega V/I (VIOS) v različico 2.1.0.0 ali novejšo iz konzole za upravljanje strojne opreme (HMC) s pomočjo ukaza **installios**.

Preden začnete, preverite, ali izpolnjujete naslednje zahteve:

- HMC je priključena na upravljeni sistem.
- Logična particija Strežnika navideznega V/I ima vsaj en ethernetni vmesnik in dodeljen 16 GB disk.
- Imate pooblastilo **hmcsuperadmin**.
- Imate medij za selitev Strežnika navideznega V/I.

Opomba: Selitveni medij je ločen od namestitvenega medija.

- Trenutna različica Strežnika navideznega V/I je 1.3 ali novejša.
- Ime diska (**PV_name**) korenske skupine nosilcev (rootvg) je **hdisk0**. Z izvedbo naslednjega ukaza iz vmesnika ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I lahko preverite ime diska: **lsvg -pv rootvg**

Opomba: Če ime diska ni **hdisk0**, selitve ne morete izvesti s selitvenim DVD-jem. Namesto tega glejte temo Selitev Strežnika navideznega V/I s prenesene selitvene slike, da zagotovite, da lahko uspešno preselite Strežnik navideznega V/I.

- Skupina nosilcev rootvg je dodeljena strežniku Strežnik navideznega V/I
- Z ukazom **startnetsvc** zabeležite, katere storitve ste zagnali za Strežnik navideznega V/I.
- Določite storitve in agente, ki so konfigurirani (z ukazom **cfgsvc**) za uporabo s Strežnikom navideznega V/I. Z ukazom **lssvc** prikažite seznam vseh agentov. Uporabite **lssvc** s parametrom imena agenta (**lssvc <agent_name>**), da prikažete informacije za podanega agenta.

Opomba: Če so bili parametri nastavljeni za agenta ali storitev, morate prekonfigurirati parametre, ko dokončate selitveni postopek.

- Preden preselite Strežnik navideznega V/I izdelajte varnostno kopijo slike mksysb. Zaženite ukaz **backupios** in shranite sliko mksysb na varno mesto.

Če želite preseliti Strežnik navideznega V/I, naredite naslednje:

1. Vstavite selitveni DVD strežnika **Strežnik navideznega V/I** v konzolo HMC.

2. Če nameščate Strežnik navideznega V/I prek vmesnika javnega omrežja, nadaljujte s korakom 3. Če nameščate Strežnik navideznega V/I prek vmesnika zasebnega omrežja, v ukazno vrstico konzole HMC vnesite naslednji ukaz:

```
export INSTALLIOS_PRIVATE_IF=interface
```

kjer je *interface* omrežni vmesnik, prek katerega nameravate izvesti nameščanje.

3. V ukazno vrstico HMC vnesite:

```
installios
```

Opozorilo: Ne izdajte ukaza Strežnik navideznega V/I **updateios** za selitev strežnika Strežnik navideznega V/I.

4. Sledite navodilom za nameščanje, podanim v sistemskih pozivih.

Po končani selitvi se logična particija Strežnika navideznega V/I povrne na konfiguracijo pred izvedbo selitve. Priporočamo, da izvedete naslednje naloge:

- Preverite, ali je bila selitev uspešna, tako, da preverite rezultate ukaza **installp** in da zaženete ukaz **ioslevel**. Rezultati ukaza **ioslevel** nakazujejo, da je raven ioslevel sedaj \$ *ioslevel 2.1.0.0*.
- Zaženite demone in agente, ki so se izvajali pred tem:
 1. Prijavite se v Strežnik navideznega V/I kot uporabnik padmin.
 2. Zaženite naslednji ukaz: \$ **motd -overwrite** "<vnesite sporočilo s prejšnjega traku>"
 3. Zaženite vse demone, ki so se izvajali pred tem, na primer FTP in Telnet.
 4. Zaženite vse agente, ki so se izvajali pred tem, na primer ituam.
- Preverite, ali obstajajo posodobitve Strežnika navideznega V/I. Za navodila preglejte spletno mesto Fix Central (Središče za popravke).

Pomnite: Selitveni nosilci za Strežnik navideznega V/I so ločeni od namestitvenih nosilcev za Strežnik navideznega V/I. Po izvedbi selitve namestitvenih medijev ne uporabljajte za posodobitve. Selitev ne vsebuje posodobitev in izgubili boste svojo trenutno konfiguracijo. Posodobitve uveljavite samo v skladu z navodili na spletnem mestu Strežnik navideznega V/I Podpora za Power Systems.

Opomba: Za preseljevanje Strežnika navideznega V/I lahko namesto HMC uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezana opravila:

“Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I v oddaljen datotečni sistem z izdelavo slike mksysb” na strani 159
Z izdelavo datoteke mksysb lahko varnostno kopirate osnovno kodo Strežnika navideznega V/I, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprav po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

S tem povezane informacije:



Selitev Strežnika navideznega V/I z DVD-ja ob uporabi integriranega upravljalnika virtualizacije



Preseljevanje VIOS-a iz SDMC-ja

Preseljevanje Strežnika navideznega V/I s prenesene slike

Poiščite navodila za preseljevanje Strežnika navideznega V/I (VIOS) v različico 2.1.0.0 ali novejšo s pomočjo konzole za upravljanje strojne opreme (HMC) (HMC), ko ime diska korenske skupine nosilcev (rootvg) ni **hdisk0**.

Zagotovite, da imate najnovejšo namestitveno sliko konzole za upravljanje strojne opreme. Najnovejšo namestitveno sliko lahko pridobite na spletnem mestu Fix Central.

Če je ime diska (**PV_name**) korenske skupine nosilcev (rootvg) karkoli drugega kot **hdisk0**, storite naslednje, da preselite Strežnik navideznega V/I:

1. Če sistem zazna, da prvi disk, ki ga je mogoče preseliti, ne vsebuje namestitve Strežnika navideznega V/I med selitvijo brez poziva, bo selitev preklopila v pozivni način. Na tej točki je selitev preklicana, **meni za potrditev selitve** na konzoli za logično particijo pa se prikaže z naslednjim sporočilom na zaslonu: S selitvijo VIOS-a ni

mogoče nadaljevati. Izbrani disk ne vsebuje VIOS-a. Da odpravite to težavo, morate končati namestitveni proces tako, da pritisnete CTRL-C v seji, v kateri ste izvedli ukaz `installios`.

2. Prenesite selitveno sliko za Strežnik navideznega V/I s spletnega mesta Strežnik navideznega V/I.
3. Določite vrednost PVID za trdi disk korenske skupine nosilcev (rootvg). Vrednost PVID lahko pridobite na dva načina.
 - Prek ukazne vrstice konzole za upravljanje strojne opreme zaženite naslednji ukaz: `viosvrcmd -m cec1 -p viosl -c "lspv"`

Ukaz vrne informacije, kot so v naslednjem primeru:

NAME	PVID	VG	STATUS
hdisk0	00cd1b0ef5e5g5g8	None	
hdisk1	00cd1b0ec1b17302	rootvg	active
hdisk2	none	None	

- Prek ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I s skrbniškim pooblastilom padmin zaženite ukaz `lspv`, da pridobite vrednost PVID diska, ki je cilj namestitve.

Ukaz vrne informacije, kot so v naslednjem primeru:

NAME	PVID	VG	STATUS
hdisk0	00cd1b0ef5e5g5g8	None	
hdisk1	00cd1b0ec1b17302	rootvg	active
hdisk2	none	None	

4. Prek ukazne vrstice konzole za upravljanje strojne opreme zaženite ukaz `installios` z oznakami. Podajte možnost `-E` z vrednostjo PVID ciljnega diska Strežnika navideznega V/I, ki je cilj selitve. Glede na informacije v naslednjem primeru lahko zaženete ta ukaz: `installios -s cec1 -S 255.255.255.0 -p viosl -r viosl_prof -i 10.10.1.69 -d /dev/cdrom -m 0e:f0:c0:00:40:02 -g 10.10.1.169 -P auto -D auto -E 00cd1b0ec1b17302`

```
VIOS image source      = /dev/cdrom
managed_system         = cec1
VIOS partition         = viosl
VIOS partition profile = viosl_prof
VIOS IP address        = 10.10.1.69
VIOS subnet mask       = 255.255.255.0
VIOS gateway address   = 10.10.1.169
VIOS network MAC address = 0ef0c0004002
VIOS network adapter speed = auto
VIOS network adapter duplex = auto
VIOS target disk PVID   = 00cd1b0ec1b17302  △ rootvg
```

Opomba: Ko namestite Strežnik navideznega V/I z ukazom `installios` in namestitveni proces ne more najti vrednosti PVID, ki ste jo vnesli z možnostjo `-E`, se namestitev nadaljuje v pozivnem načinu.

Na terminalu HMC, ki izvaja ukaz `installios`, se prikaže sporočilo `info=prompting_for_data_at_console`. Koda LED za particijo kaže kodo 0c48. Zaženite ukaz `mkvtterm -m cec1 -p viosl` prek HMC-ja za komuniciranje z navidezno konzolo, da nadaljujete s selitvijo ali da znova zaženete ukaz `installios` s popravljeno vrednostjo PVID. Pomnite, da že znova zaženete ukaz `installios`, se slika znova prekopira z nosilca na disk.

Po končani selitvi se logična particija Strežnika navideznega V/I povrne na konfiguracijo pred izvedbo selitve. Priporočamo, da izvedete naslednje naloge:

- Preverite, ali je bila selitev uspešna, tako, da preverite rezultate ukaza **installp** in da zaženete ukaz **ioslevel**. Rezultati ukaza **ioslevel** nakazujejo, da je raven ioslevel sedaj *\$ ioslevel 2.1.0.0*.
- Zaženite demone in agente, ki so se izvajali pred tem:
 1. Prijavite se v Strežnik navideznega V/I kot uporabnik padmin.
 2. Zaženite naslednji ukaz: `$ motd -overwrite "<vnesite sporočilo s prejšnjega traku>"`
 3. Zaženite vse demone, ki so se izvajali pred tem, na primer FTP in Telnet.
 4. Zaženite vse agente, ki so se izvajali pred tem, na primer ituam.
- Preverite, ali obstajajo posodobitve Strežnika navideznega V/I. Za navodila preglejte spletno mesto Fix Central (Središče za popravke).

Pomnite: Selitveni nosilci za Strežnik navideznega V/I so ločeni od namestitvenih nosilcev za Strežnik navideznega V/I. Po izvedbi selitve namestitvenih medijev ne uporabljajte za posodobitve. Selitev ne vsebuje posodobitev in lahko izgubite svojo trenutno konfiguracijo. Posodobitve uveljavite samo v skladu z navodili na spletnem mestu Strežnik navideznega V/I Podpora za Power Systems.

Opomba: Ko ime diska korenske skupine nosilcev (rootvg) ni `hdisk0`, lahko za preseljevanje Strežnika navideznega V/I v različico 2.1.0.0 namesto konzole za upravljanje strojne opreme uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezane informacije:

 Preseljevanje VIOS-a iz prenesene slike s pomočjo SDMC-ja

Preseljevanje Strežnika navideznega V/I z DVD-ja

Poiščite navodila za preseljevanje Strežnika navideznega V/I (VIOS) z naprave DVD, ki je priključena na logično particijo Strežnika navideznega V/I.

Preden začnete, morajo biti zadovoljene naslednje zahteve:

- HMC je priključen na upravljeni sistem.
- Logični particiji Strežnika navideznega V/I je dodeljena optična naprava DVD.
- Potreben je medij za namestitev s selitvijo strežnika Strežnik navideznega V/I.

Opomba: Medij za namestitev s selitvijo strežnika Strežnik navideznega V/I je ločen od namestitvenega medija Strežnik navideznega V/I.

- Različica strežnika Strežnik navideznega V/I je trenutno 1.3 ali novejša.
- Korenska skupina nosilcev (rootvg) je bila dodeljena za Strežnik navideznega V/I
- Z ukazom **startnetsvc** zabeležite, katere storitve ste zagnali za Strežnik navideznega V/I.
- Določite storitve in agente, ki so konfigurirani (z ukazom **cfigsvc**) za uporabo s Strežnikom navideznega V/I. Z ukazom **lssvc** prikažite seznam vseh agentov. Uporabite **lssvc** s parametrom imena agenta (**lssvc <agent_name>**), da prikažete informacije za podanega agenta.

Opomba: Če so bili parametri nastavljeni za agenta ali storitev, morate prekonfigurirati parametre, ko dokončate selitveni postopek.

- Preden preselite Strežnik navideznega V/I izdelajte varnostno kopijo slike mksysb. Zaženite ukaz **backupios** in shranite sliko mksysb na varno mesto.

Opomba: Če uporabljate okolje Integriranega upravljalnika virtualizacije, preberite temo Selitev Strežnika navideznega V/I z DVD-ja s programom Integrirani upravljalnik virtualizacije.

Če želite preseliti Strežnik navideznega V/I z DVD-ja, naredite naslednje:

1. Aktivirajte logično particijo strežnika Strežnik navideznega V/I s pomočjo konzole HMC različice 7 (ali novejše):
 - a. Vstavite **selitveni DVD Strežnika navideznega V/I** v pogon DVD, ki je dodeljen logični particiji Strežnika navideznega V/I.
 - b. V navigacijskem področju HMC razširite možnost **Systems Management (Upravljanje sistemov) > Servers (Strežniki)**.
 - c. Izberite strežnik, na katerem se nahaja logična particija Strežnika navideznega V/I.
 - d. V vsebinskem področju izberite logično particijo Strežnika navideznega V/I.
 - e. Kliknite možnost **Tasks (Naloge) > Operations (Operacije) > Activate (Aktiviraj)**. Odpre se meni Activate Partition (Aktiviranje particije), kjer so na izbiro profili logične particije. Prepričajte se, da je označen pravi profil.
 - f. Izberite možnost **Open a terminal window or console session** (Odpri terminalsko okno ali sejo konzole) in s tem odprite okno navideznega terminala (vterm).
 - g. Kliknite **Advanced (Zahtevnejše)**, da odprete meni z zahtevnejšimi možnostmi.

- h. Pri načinu zagona izberite **SMS**.
 - i. Kliknite **OK (Potrdi)** in s tem zaprite meni z zahtevnejšimi možnostmi.
 - j. Kliknite **OK (V redu)**. Odpre se okno navideznega terminala za logično particijo.
2. Izberite zagonsko napravo:
- a. Izberite možnost **Select Boot Options (Izberi zagonske možnosti)** in pritisnite Enter.
 - b. Izberite možnost **Select Install/Boot Device (Izberi namestitveno/zagonsko napravo)** in pritisnite Enter.
 - c. Izberite možnost **CD/DVD** in pritisnite Enter.
 - d. Izberite številko naprave, ki ustreza DVD-ju, in pritisnite Enter. Izberete lahko tudi možnost **List all devices (Prikaži seznam vseh naprav)** in izberete številko naprave s seznama, nato pa pritisnete Enter.
 - e. Izberite možnost **Normal mode boot (Zagon v normalnem načinu)**.
 - f. Izberite **Yes (Da)** za izhod iz načina SMS.
3. Namestite Strežnik navideznega V/I:
- a. Izberite zeleno konzolo in pritisnite Enter.
 - b. Izberite jezik za menije BOS in pritisnite Enter.
 - c. Izberite možnost **Start Install Now with Default Settings (Tako začni nameščanje s privzetimi nastavitvami)** in pritisnite Enter. Prav tako lahko preverite namestitvene in systemske nastavitve, in sicer tako, da vnesete 2, da izberete možnost **Change/Show Installation Settings and Install (Spremeni/Pokaži namestitvene nastavitve in izvedi namestitve)**.
- Opomba:** Če želite izbrati način namestitve s selitvijo, vam ni treba spreminjati namestitvenih nastavitev. Če obstaja prejšnja različica operacijskega sistema, se kot privzet način namestitve izbere selitev.
- d. Izberite možnost **Continue with Install (Nadaljuj z nameščanjem)**. Sistem se bo po dokončanem nameščanju znova zagnal.

Po končani selitvi se logična particija strežnika Strežnik navideznega V/I povrne na konfiguracijo pred izvedbo selitve. Priporočamo, da izvedete naslednje naloge:

- Preverite, ali je bila selitev uspešna, tako, da preverite rezultate ukaza **installp** in da zaženete ukaz **ioslevel**. Rezultati ukaza **ioslevel** nakazujejo, da je raven ioslevel sedaj *\$ ioslevel 2.1.0.0*.
- Zaženite demone in agente, ki so se izvajali pred tem:
 1. Prijavite se v Strežnik navideznega V/I kot uporabnik **padmin**.
 2. Zaženite naslednji ukaz: **\$ motd -overwrite "<vnesite sporočilo s prejšnjega traku>"**
 3. Zaženite vse demone, ki so se izvajali pred tem, na primer FTP in Telnet.
 4. Zaženite vse agente, ki so se izvajali pred tem, na primer ituam.
- Preverite, ali obstajajo posodobitve Strežnika navideznega V/I. Za navodila preglejte spletno mesto Fix Central (Središče za popravke).

Pomnite: Selitveni nosilci za Strežnik navideznega V/I so ločeni od namestitvenih nosilcev za Strežnik navideznega V/I. Po izvedbi selitve namestitvenih medijev ne uporabljajte za posodobitve. Selitev ne vsebuje posodobitev in izgubili boste svojo trenutno konfiguracijo. Posodobitve uveljavite samo v skladu z navodili na spletnem mestu Strežnik navideznega V/I Podpora za Power Systems.

Opomba: Za preseljevanje Strežnika navideznega V/I z naprave DVD, ki je priključena na logično particijo Strežnika navideznega V/I, lahko namesto HMC uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezana opravila:

“Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I v oddaljen datotečni sistem z izdelavo slike mksysb” na strani 159
 Z izdelavo datoteke mksysb lahko varnostno kopirate osnovno kodo Strežnika navideznega V/I, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprav po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

S tem povezane informacije:

-  Selitev Strežnika navideznega V/I z DVD-ja ob uporabi integriranega upravljalnika virtualizacije
-  Preseljevanje VIOS-a iz DVD-ja s pomočjo SDMC-ja

Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I

Na strežniku Strežnik navideznega V/I morate konfigurirati navidezne naprave SCSI (Small Computer Serial Interface) in ethernet. Če želite, lahko konfigurirate tudi navidezne vmesnike za optični kanal, agente in odjemalce Tivoli, konfigurirate pa lahko tudi Strežnik navideznega V/I kot odjemalca LDAP.

Konfiguriranje navideznega SCSI na Strežniku navideznega V/I

Naprave navideznega SCSI (Small Computer Serial Interface) je mogoče konfigurirati z razmestitvijo systemskega načrta, ustvarjanjem skupin nosilcev in logičnih nosilcev ter konfiguriranjem strežnika Strežnik navideznega V/I za podporo funkcij za rezervacijo SCSI-2.

Pripravo navideznih diskovnih virov morate izvesti na Strežniku navideznega V/I. Fizične diske, katerih lastnik je Strežnik navideznega V/I, lahko izvozite in dodelite odjemalski logični particiji kot celoto, ali jih razdelite na dele, kot so logični nosilci ali datoteke. Te logične nosilce in datoteke lahko izvozite kot navidezne diske na eno ali več odjemalskih logičnih particij. Zato navidezni SCSI omogoča souporabo vmesnikov in tudi diskovnih pogonov.

Če želite fizični nosilec, logični nosilec ali datoteko omogočiti za odjemalsko logično particijo, mora biti dodeljen navideznemu SCSI strežniškemu vmesniku na Strežniku navideznega V/I. Odjemalski SCSI vmesnik je povezan s točno določenim navideznim SCSI strežniškim vmesnikom na logični particiji Strežnik navideznega V/I. Odjemalska logična particija do njej dodeljenih diskov dostopa prek navideznega odjemalskega SCSI vmesnika. Odjemalski vmesnik Strežnika navideznega V/I prek tega navideznega vmesnika vidi standardne naprave SCSI in LUN-e. Če diskovne vire dodelite strežniškemu SCSI vmesniku v izdelku Strežnik navideznega V/I, boste s tem vire učinkovito dodelili odjemalskemu SCSI vmesniku na odjemalski logični particiji.

Informacije o napravah SCSI, ki jih lahko uporabite, boste našli na spletnem mestu Fix Central (Središče za popravke).

Izdelava navidezne ciljne naprave na Strežniku navideznega V/I

Z ustvarjanjem navidezne ciljne naprave na strežniku Strežnik navideznega V/I preslikate vmesnik navideznega SCSI (Small Computer Serial Interface) z datoteko, logičnim nosilcem, tračnim pogonom, optično napravo ali fizičnim diskom.

Z izdelkom Strežnik navideznega V/I različice 2.1 ali novejše lahko izvozite naslednje vrste fizičnih naprav:

- navidezni disk SCSI, ki temelji na logičnem nosilcu,
- navidezni disk SCSI, ki temelji na logičnem nosilcu
- navidezni disk SCSI, ki temelji na datoteki
- navidezni optični pogon SCSI, ki temelji na fizični optični napravi
- navidezni optični pogon SCSI, ki temelji na datoteki
- navidezni tračni pogon SCSI, ki temelji na fizičnem tračnem pogonu

Potem ko dodelite navidezno napravo odjemalski particiji, mora biti Strežnik navideznega V/I dosegljiv, preden lahko logične particije odjemalca dostopajo do njega.

Izdelava navidezne ciljne naprave na strežniku Strežnik navideznega V/I, ki preslikuje na fizičen ali logičen nosilec, tračni pogon ali optično napravo:

Navidezno ciljno napravo lahko izdelate na Strežnik navideznega V/I, ki preslika navidezni vmesnik SCSI (Small Computer Serial Interface) v fizični disk, trak ali fizično optično napravo, ali logični nosilec, ki temelji na skupini nosilcev.

Naslednji postopek lahko ponovite in za katerokoli odjemalsko logično particijo podate dodaten navidezni diskovni pomnilnik.

Preden začnete, morajo biti zadovoljene naslednje zahteve:

1. Na strežniku Strežnik navideznega V/I mora biti definirana vsaj en fizični nosilec, trak ali optična naprava, ali logični nosilec. Za informacije preglejte "Logični nosilci" na strani 14.
2. Izdelani so navidezni vmesniki za Strežnik navideznega V/I in odjemalske logične particije. To se običajno izvede med izdelavo profila logične particije. Za informacije o izdelavi logične particije preglejte temo Nameščanje Strežnika navideznega V/I.

Nasvet: Če uporabljate HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejše, lahko uporabite grafični vmesnik HMC, če želite izdelati ciljno navidezno napravo v izdelku Strežnik navideznega V/I.

Če želite izdelati navidezno ciljno napravo, ki preslika navidezni SCSI strežniški vmesnik na fizično napravo ali logičen nosilec, v vmesniku ukazne vrstice Strežnik navideznega V/I storite naslednje:

1. Če želite zagotoviti, da je navidezni SCSI vmesnik na voljo, uporabite ukaz **lsdev**. Če na primer izvedete ukaz **lsdev -virtual**, bo vrnil rezultat, podoben naslednjemu:

name	status	description
ent3	Available	Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan)
vhost0	Available	Virtual SCSI Server Adapter
vhost1	Available	Virtual SCSI Server Adapter
vsa0	Available	LPAR Virtual Serial Adapter
vtscsi0	Available	Virtual Target Device - Logical Volume
vtscsi1	Available	Virtual Target Device - File-backed Disk
vtscsi2	Available	Virtual Target Device - File-backed Disk

2. Če želite izdelati navidezno ciljno napravo, ki preslika vmesnik strežnika navideznega SCSI v fizično napravo ali logični nosilec, zaženite ukaz **mkvdev**:

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

Kjer je:

- *TargetDevice* ime ciljne naprave kot sledi:
 - Za preslikavo logičnega nosilca v navidezni SCSI strežniški vmesnik uporabite ime logičnega nosilca, kot je na primer *lv_4G*.
 - Za preslikavo fizičnega nosilca v navidezni SCSI strežniški vmesnik uporabite *hdiskx*, kot je na primer *hdisk5*.
 - Za preslikavo optične naprave v navidezni SCSI strežniški vmesnik uporabite *cdx*, kot je na primer *cd0*.
 - Če želite preslikati tračni pogon v vmesnik navideznega SCSI, uporabite *rmtx*. Na primer *rmt1*.
- *VirtualSCSIServerAdapter* je ime navideznega SCSI strežniškega vmesnika,

Opomba: Če je to potrebno, z uporabo ukazov **lsdev** in **lsmap -all** določite ciljno napravo in navidezni SCSI strežniški vmesnik, ki ju želite med sabo preslikati.

Pomnilnik je na voljo za odjemalsko logično particijo ob naslednjem zagonu ali ob naslednjem sondiranju ustreznega vmesnika navideznega odjemalca SCSI (na logični particiji Linux).

3. Na novo izdelano navidezno ciljno napravo preglejte z ukazom **lsdev**. Če na primer izvedete ukaz **lsdev -virtual**, bo vrnil rezultat, podoben naslednjemu:

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. Z ukazom **lsmap** preglejte logično povezavo med novo izdelanimi napravami. Izvedba ukaza **lsmap -vadapter vhost3** vrne na primer rezultate, podobne naslednjim:


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

VTD          vtscsi0
Status        Available
LUN           0x8100000000000000
Backing device 1v_4G
Physloc
```

Fizična lokacija je kombinacija številke reže, v tem primeru 20, in ID-ja logične particije. Pomnilnik bo zdaj na voljo za odjemalsko logično particijo ob naslednjem zagonu ali ob naslednjem sondiranju ali konfiguriranju ustreznega vmesnika navideznega odjemalca SCSI.

Če boste pozneje želeli odstraniti navidezno ciljno napravo, lahko to naredite z ukazom **rmvdev**.

S tem povezani pojmi:

“Problematika spreminjanja velikosti navideznega SCSI” na strani 58

Spoznajte problematiko določanja velikosti procesorja in pomnilnika pri uvajanju navideznega SCSI (Small Computer Serial Interface).

S tem povezane informacije:

- ➡ Izdelava navideznega diska za logično particijo VIOS s pomočjo HMC
- ➡ Strežnik navideznega V/I in ukazi integriranega upravljalnika virtualizacije

Izdelava navidezne ciljne naprave na strežniku Strežnik navideznega V/I, ki preslikuje v datoteko ali na logičen nosilec:

Ustvarite lahko navidezno ciljno napravo Strežnik navideznega V/I, ki preslikuje navidezni vmesnik SCSI (Small Computer Serial Interface) v datoteko ali na logični nosilec, temelječ na pomnilniškem področju.

Naslednji postopek lahko ponovite in za katerokoli odjemalsko logično particijo podate dodaten navidezni diskovni pomnilnik.

Preden začnete, morajo biti zadovoljene naslednje zahteve:

- Strežnik navideznega V/I je različice 1.5 ali novejše. Če želite posodobiti Strežnik navideznega V/I, glejte “Posodabljanje Strežnika navideznega V/I” na strani 156.
- V datotečnem pomnilniškem področju je definirana vsaj ena datoteka ali je v pomnilniškem področju logičnih nosilcev na Strežniku navideznega V/I definiran vsaj en logičen nosilec. Informacije boste našli v razdelkih “Navidezni pomnilnik” na strani 20 in “Pomnilniška področja” na strani 18.
- Izdelani so navidezni vmesniki za Strežnik navideznega V/I in odjemalske logične particije. To se običajno izvede med izdelavo profila logične particije. Za informacije o izdelavi logične particije preglejte temo Nameščanje Strežnika navideznega V/I.

Nasvet: Če uporabljate HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejše, lahko uporabite grafični vmesnik HMC, če želite izdelati ciljno navidezno napravo v izdelku Strežnik navideznega V/I.

Če želite izdelati navidezno ciljno napravo, ki preslika navidezni SCSI strežniški vmesnik v datoteko ali logični nosilec, v vmesniku ukazne vrstice Strežnik navideznega V/I storite naslednje:

1. Če želite zagotoviti, da je navidezni SCSI vmesnik na voljo, uporabite ukaz **lsdev**. Če na primer izvedete ukaz **lsdev -virtual**, bo vrnil rezultat, podoben naslednjemu:

```
name      status      description
ent3      Available    Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan)
vhost0    Available    Virtual SCSI Server Adapter
vhost1    Available    Virtual SCSI Server Adapter
vsa0      Available    LPAR Virtual Serial Adapter
```

```
vtscsi0 Available Virtual Target Device - Logical Volume
vtscsi1 Available Virtual Target Device - File-backed Disk
vtscsi2 Available Virtual Target Device - File-backed Disk
```

2. Za izdelavo navidezne ciljne naprave, ki preslika navidezni SCSI strežniški vmesnik v datoteko ali logičen nosilec, zaženite ukaz **mkbdsp**:

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

Kjer je:

- *StoragePool* je ime pomnilniškega področja, ki vsebuje datoteko ali logičen nosilec, v katerega nameravate preslikati navidezni SCSI strežniški vmesnik, kot je na primer fbPool.
- *BackingDevice* je ime datoteke ali logičnega nosilca, v katerega nameravate preslikati navidezni SCSI strežniški vmesnik, kot je na primer devFile.
- *VirtualSCSIServerAdapter* je ime navideznega SCSI strežniškega vmesnika, kot je na primer vhost4.
- *TargetDeviceName* je ime ciljne naprave, kot je na primer fbvtd1.

Pomnilnik je na voljo za odjemalsko logično particijo ob naslednjem zagonu ali ob naslednjem sondiranju ustreznega vmesnika navideznega odjemalca SCSI (na logični particiji Linux).

3. Na novo izdelano navidezno ciljno napravo preglejte z ukazom **lsdev**. Če na primer izvedete ukaz **lsdev -virtual**, bo vrnil rezultat, podoben naslednjemu:

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

4. Z ukazom **lsmap** preglejte logično povezavo med novo izdelanimi napravami. Ukaz **lsmap -vadapter vhost4** na primer vrne rezultate, podobne naslednjim:

```
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
```

Fizična lokacija je kombinacija številke reže (v tem primeru 2) in ID-ja logične particije. Navidezno napravo lahko sedaj priključite z odjemalske logične particije.

Če morate kasneje navidezno ciljno napravo in napravo za varnostno kopiranje (datoteko ali logičen nosilec) odstraniti, uporabite ukaz **rmbdsp**. Za ukaz **rmbdsp** je na voljo možnost, ki odstrani navidezno ciljno napravo brez naprave za varnostno kopiranje. Datoteka naprave za varnostno kopiranje je z navidezno ciljno aplikacijo povezana z inode številko in ne z imenom datoteke, zato ne spremenite inode števila datoteke naprave za varnostno kopiranje. Inode številka se lahko spremeni, če spremenite datoteko naprave za varnostno kopiranje, ko je datoteka naprave za varnostno kopiranje povezana z navidezno ciljno napravo.

S tem povezane informacije:



Izdelava navideznega diska za logično particijo VIOS s pomočjo HMC



Strežnik navideznega V/I in ukazi integriranega upravljalnika virtualizacije

Izdelava navidezne ciljne naprave na strežniku Strežnik navideznega V/I, ki preslikuje na navidezno optično enoto shranjeno v datoteko:

Ustvarite lahko navidezno ciljno napravo na Strežnik navideznega V/I, ki preslikuje navidezni vmesnik SCSI (Small Computer Serial Interface) na navidezno optično enoto shranjeno v datoteko.

Naslednji postopek lahko ponovite in za katerokoli odjemalsko logično particijo podate dodaten navidezni diskovni pomnilnik.

Preden začnete, opravite naslednje korake:

1. Strežnik navideznega V/I mora biti različice 1.5 ali novejše. Če želite posodobiti Strežnik navideznega V/I, glejte "Posodabljanje Strežnika navideznega V/I" na strani 156.
2. Zagotovite, da so navidezni vmesniki za Strežnik navideznega V/I in odjemalske logične particije izdelani. To se običajno izvede med izdelavo profila logične particije. Informacije o izdelavi logične particije boste našli v razdelku "Nameščanje strežnika Strežnik navideznega V/I in logičnih particij odjemalca" na strani 76.

Nasvet: Če uporabljate HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejše, lahko uporabite grafični vmesnik HMC, če želite izdelati ciljno navidezno napravo v izdelku Strežnik navideznega V/I.

Če želite izdelati navidezno ciljno napravo, ki preslika navidezni SCSI strežniški vmesnik na navidezno optično enoto shranjeno v datoteki, v vmesniku ukazuje vrstice Strežnik navideznega V/I storite naslednje:

1. Če želite zagotoviti, da je navidezni SCSI vmesnik na voljo, uporabite ukaz **lsdev**. Če na primer izvedete ukaz **lsdev -virtual**, bo vrnil rezultat, podoben naslednjemu:

name	status	description
ent3	Available	Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan)
vhost0	Available	Virtual SCSI Server Adapter
vhost1	Available	Virtual SCSI Server Adapter
vsa0	Available	LPAR Virtual Serial Adapter
vtscsi0	Available	Virtual Target Device - Logical Volume
vtscsi1	Available	Virtual Target Device - File-backed Disk
vtscsi2	Available	Virtual Target Device - File-backed Disk

2. Za izdelavo navidezne ciljne naprave, ki preslika navidezni SCSI strežniški vmesnik v navidezno optično napravo, shranjeno v datoteko, zaženite ukaz **mkvdev**:

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

kjer je *VirtualSCSIServerAdapter* navideznega SCSI strežniškega vmesnika, kot je na primer vhost1.

Opomba: Pri izdelavi v varnostno datoteko shranjenih navidezni optičnih medijskih datotek, ni podano ime nadomestne naprave, ker naj pogon ne bi vseboval nobenega medija. Za informacije o nalaganju medija na optičen pogon, ki temelji na datoteki, uporabite ukaz **loadopt**.

Optična naprava je na voljo za odjemalsko logično particijo ob naslednjem zagonu ali ob naslednjem sondiranju ustreznega vmesnika navideznega odjemalca SCSI (na logični particiji Linux).

3. Na novo izdelano navidezno ciljno napravo preglejte z ukazom **lsdev**. Če na primer izvedete ukaz **lsdev -virtual**, bo vrnil rezultat, podoben naslednjemu:

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

4. Z ukazom **lsmmap** preglejte logično povezavo med novo izdelanimi napravami. Ukaz **lsmmap -vadapter vhost1** na primer vrne rezultat, podoben naslednjemu:

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

VTD          vtopt0
LUN          0x8200000000000000
Backing device Physloc
```

Fizična lokacija je kombinacija številke reže (v tem primeru 2) in ID-ja logične particije. Navidezno napravo lahko sedaj priključite z odjemalske logične particije.

Ukaz **loadopt** lahko uporabite za nalaganje navideznega optičnega medija, shranjenega v datoteko, v navidezno optično napravo, shranjeno v datoteko.

Če boste pozneje želeli odstraniti navidezno ciljno napravo, lahko to naredite z ukazom **rmvdev**.

S tem povezane informacije:

- ➡ Izdelava navideznega diska za logično particijo VIOS s pomočjo HMC
- ➡ Strežnik navideznega V/I in ukazi integriranega upravljalnika virtualizacije

Nastavljanje atributov za načela rezervacije naprave:

V nekaterih konfiguracijah morate upoštevati rezervacijsko načelo naprave na Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Naslednja tabela razlaga situacije, v katerih je rezervacijsko načelo naprave na VIOS pomembno za sisteme, ki jih upravlja Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) in Integrirani upravljalnik virtualizacije (IVM).

Tabela 33. Situacije, v katerih so načela rezervacije naprave pomembna

Sistemi, ki jih upravlja HMC	Sistemi, ki jih upravlja IVM
- Če želite uporabiti večpotno V/I (MPIO) konfiguracijo odjemalca, nobena od navideznih SCSI (Small Computer Serial Interface) naprav na VIOS ne more rezervirati navidezne SCSI naprave. Nastavite atribut <code>reserve_policy</code> naprave na <code>no_reserve</code>. - Za naprave navidezni SCSI, ki jih uporabljamo z izdelkom Prenosljivost particij v živo ali funkcijo Začasna zaustavitev/Nadaljevanje, se atribut rezervacije na fizičnem pomnilniku, ki ga uporablja mobilna particija, lahko nastavi na naslednji način: - Atribut načela rezervacij lahko nastavite na <code>no_reserve</code>. - Atribut načela rezervacij lahko nastavite na <code>no_reserve</code>, če so naslednji izdelki na naslednjih različicah: - HMC različice 7, izdaje 3.5.0 in novejše - VIOS različice 2.1.2.0 ali novejše - Fizični vmesniki podpirajo standard trajne rezervacije SCSI-3 Atribut rezervacije mora biti enak za izvorno in ciljno particijo za uspešno prenosljivost particij. - Za PowerVM Active Memory Sharing ali funkcije Začasna zaustavitev/Nadaljevanje VIOS atribut <code>reserve</code> (rezervacija) na fizičnem pomnilniku samodejno nastavi na <code>no_reserve</code> (ni rezervacije). VIOS to dejanje izvede, ko v pomnilniško področje v skupni rabi dodate napravo z odstranjevalnim prostorom.	Za naprave navidezni SCSI, ki jih uporabljamo z izdelkom Prenosljivost particij v živo, se atribut rezerve na fizičnem pomnilniku, ki ga uporablja mobilna particija, lahko nastavi po naslednjem postopku: - Atribut načela rezervacij lahko nastavite na <code>no_reserve</code>. - Atribut načela rezervacij lahko nastavite na <code>no_reserve</code>, če so naslednji izdelki na naslednjih različicah: - IVM različice 2.1.2.0 ali novejše - Fizični vmesniki podpirajo standard trajne rezervacije SCSI-3 Atribut rezervacije mora biti enak za izvorno in ciljno upravljalno particijo za uspešno prenosljivost particij.

1. Iz particije VIOS navedite diske (ali naprave odstranjevalnega prostora), do katerih ima dostop VIOS. Zaženite naslednji ukaz:

```
lsdev -type disk
```

2. Če želite prikazati rezervacijska načela diska, zaženite naslednji ukaz, kjer je `hdiskX` ime diska, ki ste ga identificirali v koraku 1. kot je na primer `hdisk5`.

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

Rezultati bodo lahko videti takole:

```
..
reserve_policy  no_reserve                Reserve Policy                True
```

Na podlagi informacij v Tabela 33 na strani 96 boste lahko morali spremeniti načelo rezervacij tako, da lahko uporabljate disk v katerikoli od opisanih konfiguracij.

3. Če želite nastaviti `reserve_policy`, izvajajte ukaz **chdev**. Na primer:

```
chdev -dev hdiskX -attr reserve_policy=reservation
```

kjer je:

- `hdiskX` je ime diska, za katerega želite nastaviti atribut `reserve_policy` na `no_reserve`.
- `reservation` je ali `no_reserve` ali `pr_shared`.

4. Ponovite ta postopek za druge particije VIOS.

Zahteve:

- a. Čeprav je atribut `reserve_policy` atribut naprave, vsak VIOS shrani vrednost atributa. Atribut `reserve_policy` morate nastaviti z obeh particij VIOS, tako da obe particiji VIOS prepoznata `reserve_policy` za napravo.
- b. Za prenosljivost particij mora biti atribut `reserve_policy` na ciljni particiji VIOS enak kot `reserve_policy` na izvorni particiji VIOS. če je na primer `reserve_policy` na izvorni particiji VIOS `pr_shared`, mora biti `reserve_policy` na ciljni particiji VIOS prav tako `pr_shared`.
- c. Z načinom `PR_exclusive` v rezervi SCSI-3 ni mogoča selitev iz enega sistema v drugega.
- d. Vrednosti `PR_key` za diske VSCSI v izvornem sistemu in ciljnem sistemu se morata razlikovati.

S tem povezane informacije:

 Nastavljanje atributov za načela rezervacije naprave na SDMC-ju

Izdelava pomnilniških področij logičnih nosilcev na Strežnik navideznega V/I

Pomnilniško področje logičnih nosilcev na Strežnik navideznega V/I lahko izdelate s konzolo Konzola za upravljanje strojne opreme ali z ukazoma **mksp** in **mkbds**.

Preden začnete, preverite, ali je Strežnik navideznega V/I različice 1.5 ali novejša. Če želite posodobiti Strežnik navideznega V/I, glejte "Posodabljanje Strežnika navideznega V/I" na strani 156.

Nasvet: Če uporabljate HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejša, lahko z grafičnim vmesnikom HMC izdelate pomnilniško področje logičnih nosilcev na Strežnik navideznega V/I.

Pomnilniška področja logičnih nosilcev so skupine nosilcev, ki so zbirke enega ali več fizičnih nosilcev. Fizični nosilci, ki sestavljajo pomnilniško področje logičnih nosilcev, so lahko različnih velikosti in tipov.

Če želite izdelati pomnilniško področje logičnih nosilcev, v vmesniku ukazne vrstice Strežnik navideznega V/I storite naslednje:

1. Z ukazom **mksp** izdelajte pomnilniško področje logičnih nosilcev:

```
mksp -f dev_clients hdisk2 hdisk4
```

V tem primeru je ime pomnilniškega področja `dev_clients`, ki vsebuje `hdisk2` in `hdisk4`.

2. Definirajte logični nosilec, ki bo za odjemalsko logično particijo viden kot disk. Velikost logičnega nosilca bo prikazana kot velikost diskov, ki bodo na voljo odjemalski logični particiji. Z ukazom **mkbds** izdelajte 11 GB logični nosilec, imenovan `dev_dbsrv`:

```
mkbds -sp dev_clients 11G -bd dev_dbsrv
```

Če želite ustvariti tudi navidezno ciljno napravo, ki preslika navidezni strežniški vmesnik SCSI (Small Computer Serial Interface) v logični nosilec, dodajte na konec ukaza `-vadapter vhostx`. Na primer:

```
mkbds -sp dev_clients 11G -bd dev_dbsrv -vadapter vhost4
```

S tem povezane informacije:

 Izdelava pomnilniških področij na Strežniku navideznega V/I s pomočjo HMC

 Strežnik navideznega V/I in ukazi integriranega upravljalnika virtualizacije

Izdelava datotečnih pomnilniških področij na strežniku Strežnik navideznega V/I

Datotečno pomnilniško področje na strežniku Strežnik navideznega V/I lahko izdelate z ukazoma **mksp** in **mkbdsp**.

Preden začnete, preverite, ali je Strežnik navideznega V/I različice 1.5 ali novejša. Če želite posodobiti Strežnik navideznega V/I, glejte "Posodabljanje Strežnika navideznega V/I" na strani 156.

Nasvet: Če uporabljate HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejša, lahko z grafičnim vmesnikom HMC izdelate datotečna pomnilniška področja na Strežniku navideznega V/I.

Pomnilniška področja datotek so izdelana znotraj nadrejenega pomnilniškega področja logičnih nosilcev in vsebujejo logični nosilec, ki vsebuje datotečni sistem z datotekami.

Če želite izdelati datotečno pomnilniško področje, v vmesniku ukazne vrstice Strežnik navideznega V/I storite naslednje:

1. Z ukazom **mksp** izdelajte datotečno pomnilniško področje:

```
mksp -fb dev_fbclt -sp dev_clients -size 7g
```

V tem primeru je ime datotečnega pomnilniškega področja **dev_fbclt**, nadrejeno pomnilniško področje pa je **dev_clients**.

2. Definirajte datoteko, ki bo za odjemalsko logično particijo vidna kot disk. Velikost datoteke določa velikost diska, ki bo predstavljena odjemalski logični particiji. Z ukazom **mkbdsp** izdelajte 3 GB datoteko, imenovano **dev_dbsrv**:

```
mkbdsp -sp dev_fbclt 3G -bd dev_dbsrv
```

Če želite ustvariti tudi navidezno ciljno napravo, ki preslika navidezni strežniški vmesnik SCSI (Small Computer Serial Interface) v datoteko, dodajte na konec ukaza **-vadapter vhostx**. Na primer:

```
mkbdsp -sp dev_fbclt 3G -bd dev_dbsrv -vadapter vhost4
```

S tem povezane informacije:

 Izdelava pomnilniških področij na Strežniku navideznega V/I s pomočjo HMC

 Strežnik navideznega V/I in ukazi integriranega upravljalnika virtualizacije

Izdelava repozitorija navidezniških medijev na strežniku Strežnik navideznega V/I

Repozitorij navidezniških medijev na strežniku Strežnik navideznega V/I lahko ustvarite z ukazom **mkrep**.

Preden začnete, preverite, ali je Strežnik navideznega V/I različice 1.5 ali novejša. Če želite posodobiti Strežnik navideznega V/I, glejte "Posodabljanje Strežnika navideznega V/I" na strani 156.

Repozitorij navidezniških medijev nudi en sam vsebnik za shranjevanje in upravljanje v varnostno datoteko shranjenih navidezniških optičnih medijskih datotek. Medije, ki so shranjeni v repozitoriju, lahko naložite v datotečno podprte navidezne optične naprave za izvoz odjemalskih particij.

Znotraj Strežnika navideznega V/I lahko izdelate samo en repozitorij.

Nasvet: Če uporabljate HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejša, lahko z grafičnim vmesnikom HMC izdelate repozitorij navidezniških medijev na Strežniku navideznega V/I.

Če želite repozitorij navidezniških medijev izdelati v vmesniku ukazne vrstice Strežnik navideznega V/I, zaženite ukaz **mkrep**:

```
mkrep -sp prod_store -size 6g
```

V tem primeru je ime nadrejenega pomnilniškega področja **shramba_izdelka**.

S tem povezane informacije:

- ➡ Spreminjanje optičnih naprav s konzolo za upravljanje strojne opreme (HMC)
- ➡ Strežnik navideznega V/I in ukazi integriranega upravljalnika virtualizacije

Izdelava skupin nosilcev in logičnih nosilcev na strežniku Strežnik navideznega V/I

Logične nosilce in skupine nosilcev lahko na strežniku Strežnik navideznega V/I izdelate z ukazoma **mkvg** in **mklv**.

Če uporabljate HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejše, lahko z grafičnim vmesnikom HMC izdelate skupine nosilcev in logične nosilce na Strežnik navideznega V/I.

V nasprotnem primeru uporabite ukaz **mklv** v vmesniku ukazne vrstice strežnika Strežnik navideznega V/I. Če želite logični nosilec izdelati na ločenem disku, morate najprej izdelati skupino nosilcev in z ukazom **mkvg** dodeliti enega ali več diskov.

1. Z ukazom **mkvg** lahko izdelate skupino nosilcev in ji nato dodelite disk. V tem primeru je ime skupine nosilcev **rootvg_clients**.

```
mkvg -f -vg rootvg_clients hdisk2
```

2. Definirajte logični nosilec, ki bo za odjemalsko logično particijo viden kot disk. Velikost logičnega nosilca bo prikazana kot velikost diskov, ki bodo na voljo odjemalski logični particiji. Za izdelavo 2 GB logičnega nosilca uporabite ukaz **mklv** kot sledi:

```
mklv -lv rootvg_dbsrv rootvg_clients 2G
```

S tem povezane informacije:

- ➡ Spreminjanje fizičnega nosilca za logično particijo VIOS s pomočjo HMC
- ➡ Spreminjanje pomnilniškega področja za logično particijo VIOS s pomočjo HMC

Konfigurirajte Strežnik navideznega V/I tako, da bo podpiral funkcije rezervacije SCSI-2

Spoznajte namestitvene zahteve za navidezni SCSI (Small Computer Serial Interface) za podporo aplikacijam, ki uporabljajo rezervo in izdajo SCSI.

Strežnik navideznega V/I različic 1.3 in novejših nudi podporo za aplikacije, ki imajo omogočeno uporabo funkcij za rezervacijo SCSI-2, ki jih nadzoruje odjemalska logična particija. Običajno se rezervacija in sprostitvev SCSI uporabljata v okoljih z gručami, kjer zahteva zadrževanje diskovnih virov SCSI večji nadzor. Če želite zagotoviti, da bo Strežnik navideznega V/I podpiral ta okolja, konfigurirajte Strežnik navideznega V/I tako, da bo podpiral rezervacijo in sprostitvev SCSI-2. Če aplikacije, ki jih uporabljate, nudijo informacije o načelu, ki ga je treba uporabiti za funkcije rezervacije SCSI-2 na logični particiji odjemalca, sledite postopkom za namestitev rezervacijskega načela.

Če želite konfigurirati Strežnik navideznega V/I za podporo rezervnim okoljem SCSI-2, dokončajte naslednje naloge:

1. Z naslednjim ukazom konfigurirajte **reserve_policy** za **single_path** za Strežnik navideznega V/I:

```
chdev -dev1 hdiskN -attr reserve_policy=single_path
```

Opomba: To nalogo opravite, ko naprava ni v uporabi. Če ta ukaz zaženete, ko je naprava odprta ali v uporabi, morate podati oznako **-perm**. Če uporabite oznako **-perm**, bodo spremembe stopile v veljavo, ko napravo razkonfigurirate in jo prekonfigurirate.

2. Konfigurirajte funkcijo **client_reserve** na strežniku Strežnik navideznega V/I.

- Če želite izdelati navidezno ciljno napravo, podajte naslednji ukaz:

```
mkvdev -vdev hdiskN -vadapter vhostN -attr client_reserve=yes
```

kjer je **hdiskN** ime navidezne ciljne naprave, **vhostN** pa je ime navideznega SCSI strežniškega vmesnika.

- Če ste navidezno ciljno napravo že izdelali, zaženite naslednji ukaz:

```
chdev -dev vtscsiN -attr client_reserve=yes
```

kjer je **vtscsiN** ime navidezne naprave.

Opomba: Če je atribut *client_reserve* nastavljen na *yes* (da), atributa *mirrored* ne morete spremeniti na *true*. Razlog za to sta funkciji *client_reserve* in Peer-to-Peer Remote Copy (PPRC), ki se medsebojno izključujeta.

Strežnik navideznega V/I konfigurirajte tako, da bo podpiral izvažanje sekundarnega diska PPRC v odjemalske particije

Ta tema opisuje, kako lahko sekundarno napravo za oddaljeno kopiranje med enakovrednimi računalniki (Peer-to-Peer Remote Copy - PPRC) izvozite v odjemalsko particijo. To nalogo lahko opravite tako, da izdelate navidezno ciljno napravo, ki ima za nadomestno napravo sekundarno napravo PPRC.

Strežnik navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.0.0 in novejša nudi podporo za naprave, ki lahko uporabljajo funkcijo PPRC. Funkcijo PPRC lahko uporabljate za zrcaljenje diskov v realnem času. PPRC je navadno sestavljen iz primarne navidezne ciljne naprave in sekundarne navidezne ciljne naprave. Sekundarna navidezna ciljna naprava shranjuje varnostno kopijo podatkov iz primarne navidezne ciljne naprave. Če želite omogočiti izvoz sekundarne navidezne ciljne naprave PPRC v odjemalsko particijo, izvedite naslednji ukaz:

```
mkvdev -vdev hdiskN -vadapter vhostN -attr mirrored=true
```

Kjer je:

- *hdiskN* ime sekundarne navidezne ciljne naprave
- *vhostN* je ime strežniškega vmesnika navideznega SCSI (Small Computer Serial Interface)

Identificiranje izvozljivih diskov

Če želite izvoziti fizični nosilec kot navidezno napravo, mora imeti fizični nosilec atribut nosilca IEEE, unikatni identifikator (UDID) ali fizični identifikator (PVID).

Če želite identificirati diske, ki jih je mogoče izvoziti, opravite naslednje korake:

1. Z izvedbo naslednjega ukaza iz ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I določite, ali ima naprava identifikator atributa nosilca IEEE:

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

Diski z identifikatorjem atributa nosilca IEEE imajo v polju *ieee_volname* vneseno vrednost. Prikazal se bo izpis, podoben naslednjemu:

```
...
cache_method    fast_write                Write Caching method
False
ieee_volname     600A0B800012DD0D00000AB441ED6AC IEEE Unique volume name
False
lun_id           0x001a000000000000          Logical Unit Number
False
...
```

Če se polje *ieee_volname* ne prikaže, naprava nima identifikatorja atributa nosilca IEEE.

2. Če naprava nima identifikatorja atributa nosilca IEEE, s pomočjo naslednjih korakov ugotovite, ali ima naprava UDID:

- a. Vnesite *oem_setup_env*.

- b. Vnesite *odmget -qattribute=unique_id CuAt*. Prikažejo se diski, ki imajo UDID. Prikazal se bo izpis, podoben naslednjemu:

```
CuAt:
name = "hdisk1"
attribute = "unique_id"
value = "2708ECVBZ15C10IC35L146UCDY10-003IBXscsi"
type = "R"
generic = ""
rep = "n1"
nls_index = 79
```

```
CuAt:
name = "hdisk2"
```

```
attribute = "unique_id"
value = "210800038FB50AST373453LC03IBXscsi"
type = "R"
generic = ""
rep = "n1"
nls_index = 79
```

Naprave na seznamu, do katerih lahko dostopite z drugih particij Strežnik navideznega V/I, lahko uporabite v navideznih konfiguracijah SCSI (Small Computer Serial Interface) MPIO.

c. Vnesite `exit`.

3. Če naprava nima niti identifikatorja atributa nosilca IEEE, niti UDID, s pomočjo naslednjega ukaza ugotovite, ali ima naprava PVID:

```
lspv
```

Prikaže se seznam diskov in njihovih PVID-ov. Prikazal se bo izpis, podoben naslednjemu:

NAME	PVID	VG	STATUS
hdisk0	00c5e10c1608fd80	rootvg	active
hdisk1	00c5e10cf7eb2195	rootvg	active
hdisk2	00c5e10c44df5673	None	
hdisk3	00c5e10cf3ba6a9a	None	
hdisk4	none	None	

4. Če naprava nima niti identifikatorja atributa nosilca IEEE, niti UDID ali PVID, s pomočjo ene od naslednjih nalog dodelite identifikator:

- a. Nadgradite programsko opremo svojega proizvajalca, nato pa od začetka ponovite ta celoten postopek identificiranja diskov, ki jih je mogoče izvoziti. Najnovejše različice programske opreme nekaterih proizvajalcev vključujejo podporo za identificiranje naprav s pomočjo UDID. Pred nadgraditvijo pazite, da boste ohranili vse navidezne naprave SCSI, ki ste jih izdelali pri uporabi različic programske opreme, ki ni podpirala identificiranja naprav s pomočjo UDID. Informacije in navodila za nadgraditev boste našli v dokumentaciji, ki jo dobite s programsko opremo svojega proizvajalca.
- b. Če nadgrajena programska oprema proizvajalca ne ustvari identifikatorja atributa nosilca UDID ali IEEE, z izvedbo naslednjega ukaza na fizičnem nosilcu uporabite PVID:

```
chdev -dev hdiskX -attr pv=yes
```

Prvi koraki s pomnilniškimi področji v skupni rabi z ukazno vrstico strežnika VIOS

Spoznajte več o vmesniku ukazne vrstice strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS) za upravljanje pomnilniških področij v skupni rabi.

Na strežniku VIOS različice 2.2.0.11, paket popravkov 24, servisni paket 1 ali novejši lahko ustvarite ručno konfiguracijo. Particije VIOS, ki so priklopljene na isto pomnilniško področje v skupni rabi, morajo biti del iste gruče. Vsaka gruča ima privzeto pomnilniško področje. Z ukazno vrstico strežnika VIOS lahko upravljate pomnilniška področja v skupni rabi.

Opombe:

- V strežniku VIOS različice 2.2.0.11, paket popravkov 24, servisni paket 1, je gruča sestavljena iz samo ene particije VIOS. Strežnik VIOS različice 2.2.1.0 podpira samo eno ručo v particiji VIOS.
- Na strežniku VIOS različice 2.2.1.3 ali novejše je gruča sestavljena iz do štirih omreženih particij VIOS.
- Na strežniku VIOS različice 2.2.2.0 ali novejše je gruča sestavljena iz največ 16 omreženih particij VIOS. Gručo lahko izdelate z naslovom internetnega protokola različice 6 (IPv6), ki je konfiguriran na logični particiji VIOS.

Naslednji razdelki opisujejo, kako lahko izdelate konfiguracijo gruče, kjer je vsaka gruča sestavljena iz največ 16 particij VIOS in več odjemalskih particij, ki uporabljajo logične enote, in kako lahko uporabljate vmesnik ukazne vrstice VIOS.

Če želite izvajati operacije z ukazi lupine, ki so navedeni v naslednjih razdelkih na Strežniku navideznega V/I , se v Strežnik navideznega V/I prijavite z ID-jem uporabnika **padmin**.

Konfiguriranje sistema za ustvarjanje pomnilniških področij v skupni rabi

Spoznajte, kako konfigurirati sistem za ustvarjanje pomnilniških področij v skupni rabi za strežnik Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Pred izdelavo pomnilniških področij v skupni rabi zagotovite, da so vse logične particije predkonfigurirane s konzolo Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC), kot je to opisano v tej temi. V nadaljevanju so navedene podprte dolžine znakov za imena:

- Gruča: 63
- Pomnilniško področje: 127
- Skupina samodejnega preklopa: 63
- Logična enota: 127

Konfiguriranje logičnih particij VIOS

Konfigurirajte 16 logičnih particij VIOS z naslednjimi značilnostmi:

- Imeti mora upravičenje do vsaj enega CPU in enega fizičnega CPU.
- Logične particije morajo biti konfigurirane kot logične particije VIOS.
- Logične particije morajo imeti vsaj 4 GB pomnilnika.
- Logične particije morajo imeti vsaj en fizični optični vmesnik.
- Naprava rootvg za logično particijo Strežnika navideznega V/I ne sme biti vključena v preskrbo pomnilniškega področja.
- Povezana naprava rootvg mora biti nameščena s Strežnikom navideznega V/I različice 2.2.2.0 ali novejš.
- Logična particija strežnika VIOS mora biti konfigurirana z zadostnim številom povezav navideznih strežniških vmesnikov SCSI (Small Computer Serial Interface), ki jih potrebujejo odjemalske logične particije.
- Logične particije VIOS v gručah potrebujejo dostop do vseh fizičnih nosilcev na podlagi SAN v pomnilniškem področju v skupni rabi grucae.

Logične particije VIOS morajo imeti omrežno povezavo skozi integrirani navidezni ethernetni vmesnik ali skozi fizični vmesnik. V Strežniku navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.2.0 podpirajo gručo označevanje navideznega lokalnega omrežja (VLAN).

Opomba: V pomnilniških področjih v skupni rabi mora Ethernetni vmesnik v skupni rabi delovati v nitnem načinu. Za dodatne informacije preglejte "Omrežni atributi" na strani 212.

Omejitev: Logičnih enot v gruči ne morete uporabljati kot odstranjevalnih naprav za PowerVM Active Memory Sharing ali funkcije začasne zaustavitve/nadaljevanja.

Konfiguriranje odjemalskih logičnih particij

Odjemalske logične particije konfigurirajte z naslednjimi značilnostmi:

- Odjemalske logične particije morajo biti konfigurirane kot odjemalski sistemi Linux.
- Imeti morajo vsaj 1 GB pomnilnika.
- Povezana naprava rootvg mora biti nameščena z ustrezno sistemsko programsko opremo operacijskega sistema Linux.
- Vsaka odjemalska logična particija mora biti konfigurirana z zadostnim številom povezav navideznega vmesnika SCSI za preslikavo v povezave navideznih strežniških SCSI vmesnikov zahtevanih logičnih particij Strežnika navideznega V/I.

Definirate lahko več odjemalskih logičnih particij.

Problematika dodeljevanja omrežnih naslovov

V nadaljevanju je opisana problematika omrežnih naslovov:

- Za operacije pomnilniškega področja v skupni rabi je zahtevana neprekinjena omrežna povezljivost. Omrežni vmesnik, ki je uporabljen za konfiguracijo pomnilniškega področja v skupni rabi, mora biti v zelo zanesljivem omrežju, ki ni preobremenjeno.
- Zagotovite, da se tako iskanje kot obratno iskanje za ime gostitelja, ki ga uporablja logična particija VIOS za združevanje v gruče, razreši v isti naslov IP.
- Od Strežnika navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.2.0 naprej podpirajo gruče naslove internetnega protokola različice 6 (IPv6). Zato imajo lahko logične particije VIOS v gruči imena gostiteljev, ki se razrešijo v naslov IPv6.
- Za nastavljanje gruč v omrežju IPv6 je priporočena samodejna konfiguracija IPv6 brez stanja. Logična particija VIOS ima lahko statično konfiguracijo IPv6 ali samodejno konfiguracijo IPv6 brez stanja. Logična particija VIOS, ki ima tako statično konfiguracijo IPv6 kot tudi samodejno konfiguracijo IPv6 brez stanja, ni podprta v VIOS različice 2.2.2.0.
- Ime gostitelja vsake logične particije VIOS, ki pripada isti gruči, se mora razrešiti v isto družino naslovov IP, to je lahko internetni protokol različice 4 (IPv4) ali IPv6.

Omejitve:

- V gručni konfiguraciji ne morete spreminjati imena logične particije VIOS. Če želite spremeniti ime gostitelja, izvedite naslednje veljavne možnosti:
 - Če v gruči obstajata dve ali več logičnih particij VIOS, odstranite logično particijo VIOS iz gruče in spremenite ime gostitelja. Kasneje lahko logično particijo VIOS znova dodate v gručo z novim imenom gostitelja.
 - Če je v gruči samo ena logična particija VIOS, morate pobrisati gručo in spremeniti ime gostitelja. Gručo lahko kasneje znova ustvarite.
- Preden izdelate gručo, morate spremeniti datoteko `/etc/netsvc.conf` logične particije VIOS. Ta datoteka navaja vrstni red razreševanja imen za omrežne rutine in ukaze. Če želite datoteko `/etc/netsvc.conf` urejati pozneje, na vsaki logični particiji VIOS izvedite naslednje korake:
 1. Če želite ustaviti storitve gruče na logični particiji VIOS, vnesite naslednji ukaz:
`clstartstop -stop -n clustername -m vios_hostname`
 2. V datoteki `/etc/netsvc.conf` opravite zahtevane spremembe. Zagotovite, da ne spremenite naslova IP, ki se razreši v ime gostitelja, ki se uporablja za gručo.
 3. Če želite znova zagnati storitve gruče na logični particiji VIOS, vnesite naslednji ukaz:
`clstartstop -start -n clustername -m vios_hostname`

Enak vrstni red razreševanja imen vzdržujte za vse logične particije VIOS, ki so del iste gruče. Ko izvajate selitev gruče iz IPv4 v IPv6, datoteke `/etc/netsvc.conf` ne smete spreminjati.

Preskrba pomnilnika

Ko izdelate gručo, morate podati en fizični nosilec za fizični nosilec repozitorija in vsaj en fizični nosilec za fizični nosilec pomnilniškega področja. Fizični nosilci pomnilniškega področja nudijo pomnilniško kapaciteto za dejanske podatke, ki jih generirajo odjemalske particije. Fizični nosilec repozitorija se uporablja za izvedbo gručne komunikacije in shranjevanje gručne konfiguracije. Največja odjemalska pomnilniška kapaciteta se ujema s skupno pomnilniško kapaciteto vseh fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju. Diski repozitorija morajo na voljo imeti vsaj 1 GB prostora. Fizični nosilci v pomnilniškem področju morajo skupaj imeti vsaj 20 GB razpoložljivega prostora.

Za izdelavo fizičnega nosilca, ki ima na voljo vsaj 20 GB pomnilniškega prostora, uporabite katerokoli metodo, ki je na voljo za ponudnika SAN. Fizične nosilce preslikajte v vmesnik za optični kanal logične particije za vsak strežnik VIOS v gruči. Fizični nosilci morajo biti preslikani samo na logične particije VIOS, ki so povezane s pomnilniškim področjem v skupni rabi.

Opomba: Logične particije VIOS dodelijo imena *hdisk* fizičnim nosilcem, ki so na voljo skozi vrata optičnega kanala, na primer *hdisk0* in *hdisk1*. Logična particija strežnika VIOS lahko izbere drugačno številko *hdisk* za iste nosilce kot

druge logične particije VIOS v isti gruči. Logična particija VIOS *viosA1*, ima na primer lahko *hdisk9* dodeljen specifičnemu disku SAN, medtem ko ima lahko logična particija VIOS *viosA2* ime *hdisk3* dodeljeno temu istemu disku.. Pri nekaterih nalogah lahko unikatni ID-jem naprave (UDID) služi za razlikovanje med nosilci. UDID vsakega diska pridobite z ukazom **chkdev**.

Komunikacijski način gruče

V VIOS različice 2.2.3.0 ali novejša je gruča pomnilniškega področja v skupni rabi po privzetku ustvarjena v načinu za pošiljanje na en naslov (unicast address mode). V VIOS-u starejših različic je komunikacijski način gruče ustvarjen v načinu za pošiljanje na več naslovov (multicast). Ko so gruče starejših različic nadgrajene na VIOS različice 2.2.3.0, je komunikacijski način kot del operacije nadgradnje spremenjen iz načina za pošiljanje na en naslov v način za pošiljanje na več naslovov.

S tem povezana opravila:

“Preseljevanje gruče iz IPv4 na IPv6” na strani 108

S Strežnikom navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.2.0 ali novejša lahko obstoječo gručo preselite iz internetnega protokola različice 4 (IPv4) na internetni protokol različice 6 (IPv6).

S tem povezane informacije:

 Ukaz **chkdev**

Skupina okvar: Skupina samodejnega preklopa se nanaša na enega ali več fizičnih diskov, ki pripadajo eni domeni okvar. Ko sistem izbere postavitev zrcaljene fizične particije, upošteva skupino okvar kot eno točko okvare. Skupina okvar lahko na primer predstavlja vse diske, ki so podrejenci enega določenega vmesnika (adapterA v nasproti adapterB), ali vse diske, ki so prisotni na enem določenem SAN (sanA nasproti sanB), ali vse diske, ki so prisotni na eni določeni geografski lokaciji (zgradbaA nasproti zgradbaB).

Zrcaljenje pomnilniškega področja v skupni rabi: Podatke v pomnilniškem področju v skupni rabi je mogoče prezrcaliti na več diskov, področje pa se lahko izogne okvari fizičnega diska tako, da uporabi zrcaljenje diska. V primeru okvare diska nudi zrcaljenje SSP večjo zanesljivost za pomnilniško področje. Zrcaljenje torej nudi boljšo zanesljivost in razpoložljivost pomnilnika v pomnilniškem področju v skupni rabi. Obstoječe nezrcaljeno pomnilniško področje v skupni rabi lahko prezrcalite tako, da uporabite nabor novih diskov, ki se ujema s kapaciteto izvirne skupine okvar. Vsi ti novi diski so del nove skupine okvar.

Če se eden ali več diskov ali particij prezrcaljenega področja okvari, boste prejeli opozorila in obvestila konzole za upravljanje. Ko prejmete opozorila ali obvestila, morate zamenjati okvarjeni disk z drugim funkcionalnim diskom. Ko disk znova deluje ali ko ga zamenjate, se znova sinhroniziranje podatkov začne samodejno.

Upravljanje gruče z ukazno vrstico Strežnika navideznega V/I

Z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS) lahko upravljate gručo in logične particije VIOS..

Opomba: Če želite odstraniti ali dodati naprave v gruči, morate uporabiti popolnoma kvalificirano ime domene (FQDN) za napravo.

Izdelava gruče z eno samo logično particijo Strežnika navideznega V/I:

Z vmesnikom ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I lahko izdelate gručo z eno samo logično particijo Strežnika navideznega V/I

Preden začnete, zagotovite, da so izpolnjene naslednje zahteve:

1. Z ID-jem uporabnika **padmin**, ki nudi omejeno okolje lupine Korn, se prijavite v logično particijo Strežnika navideznega V/I, *viosA1*.
2. Poiščite fizične nosilce, ki jih želite nameniti gruči *clusterA*. Če na primer vnesete ukaz *lspv -free*, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

NAME	PVID	SIZE (megabytes)
hdisk0	none	17408
hdisk2	000d44516400a5c2	20480
hdisk3	000d4451605a0d99	20482
hdisk4	none	10250
hdisk5	none	20485
hdisk6	none	20490
hdisk7	none	20495
hdisk8	none	20500
hdisk9	none	20505

Ukaz **lspv** prikaže seznam fizičnih nosilcev skupaj z ID-jem. ID fizičnega nosilca nakazuje, da je naprava morda v uporabi. Skrbnik sistema mora zagotoviti, da fizični nosilec ni v uporabi, preden ga dodate v repozitorij gruč ali pomnilniško področje v skupni rabi. Za repozitorij na primer lahko izberete fizični nosilec **hdisk9**, za pomnilniško področje pa fizična nosilca **hdisk5** in **hdisk7**.

Če želite izdelati gručo z eno samo logično particijo Strežnika navideznega V/I (VIOS), dokončajte naslednje korake:

1. Zaženite ukaz **cluster**, da izdelate gručo. V naslednjem primeru je pomnilniško področje za gručao **clusterA** poimenovano **poolA**.

```
cluster -create -clustername clusterA -repopvs hdisk9 -spname poolA -sppvs hdisk5 hdisk7 -hostname
viosA1_HostName
```

2. Potem ko izdelate gručo, z ukazom **lspv** prikažite seznam vseh fizičnih nosilcev, ki so vidni logični particiji. Če na primer vnesete ukaz **lspv**, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

NAME	PVID	VG	STATUS
hdisk0	none	None	
hdisk1	000d4451b445ccc7	rootvg	active
hdisk2	000d44516400a5c2	20480	
hdisk3	000d4451605a0d99	10250	
hdisk4	none	20485	
hdisk5	none	20490	
hdisk6	none	20495	
hdisk7	none	20500	
hdisk8	none	20505	
hdisk9	none	caavg_private	active

Opomba: Disk za repozitorij ima ime skupine nosilcev **caavg_private**. Ukazov za skupino nosilcev, kot sta na primer **exportvg** in **lsvg**, ne smete zagnati na disku repozitorija.

3. Če želite prikazati seznam fizičnih nosilcev, za katere ni mogoče določiti uporabe, zaženite ukaz **lspv**. Če na primer vnesete ukaz **lspv -free**, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

NAME	PVID	SIZE (megabytes)
hdisk0	none	17408
hdisk2	000d44516400a5c2	20480
hdisk3	000d4451605a0d99	20482
hdisk4	none	10250
hdisk6	none	20490
hdisk8	none	20500

4. Če želite prikazati fizične nosilce v pomnilniškem področju, zaženite ukaz **lspv**. Če na primer vnesete ukaz **lspv -clustername clusterA -sp poolA**, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUID
hdisk5	20480	200B75CXHW1026D07210790003IBMfc
hdisk7	20495	200B75CXHW1020207210790003IBMfc

5. Če želite prikazati informacije o gručah, zaženite ukaz **cluster**. Če na primer vnesete ukaz **cluster -status -clustername clusterA**, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

Cluster Name	State				
clusterA	OK				
Node Name	MTM	Partition Num	State	Pool	State
viosA1	9117-MMA0206AB272	15	OK	OK	

Če želite prikazati informacije o gručni konfiguraciji, zaženite ukaz **lscluster**. Če na primer vnesete ukaz **lscluster -m**, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

Klicanje poizvedb vozlišč za vsa vozlišča
Število v poizvedbi vozlišča pregledanih vozlišč: 1

```
Node name: viosA1
Cluster shorthand id for node: 1
uuid for node: ff8dd204-2de1-11e0-beef-00145eb8a94c
State of node: UP NODE_LOCAL
Smoothed rtt to node: 0
Mean Deviation in network rtt to node: 0
Number of zones this node is a member in: 0
Number of clusters node is a member in: 1
CLUSTER NAME      TYPE SHID  UUID
clusterA          local  a3fe209a-4959-11e0-809c-00145eb8a94c
Number of points_of_contact for node: 0
Point-of-contact interface & contact state
n/a
```

Več informacij boste našli v temi Ukaz lscluster.

S tem povezane informacije:

 Ukaz cluster

 Ukaz lspv

Zamenjava diska repozitorija:

Na Strežniku navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.2.0 lahko disk repozitorija zamenjate s pomočjo vmesnika ukazne vrstice VIOS.

Disk repozitorija, namenjen shranjevanju informacij o gručni konfiguraciji, lahko zamenjate in s tem povečate prožnost gruče. Operacija zamenjave deluje na funkcionalnem ali okvarjenem disku repozitorija. Ko disk repozitorija odpove, gruča še vedno deluje. Medtem ko je disk repozitorija v okvarjenem stanju, nobena od zahtev za gručno konfiguracijo ne bo uspela. Potem ko zamenjate okvarjeni disk, bo gruča v celoti funkcionalna. Informacije o gručni konfiguraciji so shranjene na novem disku repozitorija. To je del operacije zamenjave. Izpolnjene morajo biti naslednje zahteve:

- Novi disk repozitorija mora imeti vsaj takšno kapaciteto, kot jo je imel prejšnji disk.
- Logične particije VIOS v gruči morajo biti različice 2.2.2.0 ali novejš.

Če želite zamenjati disk repozitorija, zaženite ukaz **chrepos**. V naslednjem primeru je disk repozitorija **hdisk1** zamenjan z diskom repozitorija **hdisk5**.

```
chrepos -n -r +hdisk5 -hdisk1
```

Dodajanje logične particije Strežnika navideznega V/I (VIOS) v gručo:

Logično particijo Strežnika navideznega V/I lahko v gručo dodate s pomočjo vmesnika ukazne vrstice na Strežniku navideznega V/I.

Če želite dodati logično particijo VIOS gruči:

1. Poženite ukaz **cluster**, da dodate logično particijo VIOS v gručo. Podano mora biti popolnoma kvalificirano omrežno ime gostitelja za logično particijo Strežnika navideznega V/I. Na primer:

```
cluster -addnode -clustername clusterA -hostname viosA2
```


V tem primeru je logična particija Strežnika navideznega V/I, **viosA2**, dodana v gručo **clusterA**.

2. Logične particije Strežnika navideznega V/I v gruči prikažete z ukazom **cluster**. Na primer:

```
cluster -status -clustername clusterA
```

3. Z ID-jem uporabnika **padmin** se prijavite v logično particijo Strežnika navideznega V/I, da potrdite značilnosti gruč, kot jih vidi logična particija Strežnika navideznega V/I, kar storite tako, da vnesete naslednje ukaze:

```
cluster -status -clustername clusterA
lssp -clustername clusterA
lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd
lspv -clustername clusterA -sp poolA
```

4. Obstoječe logične enote lahko preslikate v navidezne strežniške vmesnike logičnih particij Strežnika navideznega V/I. V tem primeru morajo logične enote, dodane v logično particijo Strežnika navideznega V/I, **viosA1**, biti vidne. Vendar pa te logične enote še niso preslikane v navidezne strežniške vmesnike, ki jih nudi logična particija Strežnika navideznega V/I, **viosA2**. Če želite obstoječe logične enote preslikati v navidezne strežniške vmesnike logične particije Strežnika navideznega V/I, **viosA2**, (medtem ko ste prijavljeni v logično particijo Strežnika navideznega V/I, **viosA2**) in prikazati seznam preslikav, vnesite naslednje ukaze:

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA1 -vadapter vhost0
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA2 -vadapter vhost1
lsmapi -clustername clusterA -all
```

Odjemalske sisteme lahko zdaj prekonfigurirate, da jih prilagodite novim preslikavam.

S tem povezane informacije:



Ukaz **cluster**



Ukaz **lsmapi**



Ukaz **lspv**



Ukaz **lssp**



Ukaz **mkbdsp**

Odstranjevanje logične particije Strežnika navideznega V/I iz gruč:

Logično particijo Strežnika navideznega V/I lahko iz gruč odstranite z vmesnikom ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I.

Ko dodate logično particijo gruči in omogočite preslikavo odjemalca na isto logično enoto, lahko odstranite logično particijo VIOS iz gruč. Če želite odstraniti logično particijo VIOS iz gruč:

1. Poženite ukaz **cluster**, da odstranite logično particijo VIOS iz gruč. Podajte popolnoma kvalificirano omrežno ime gostitelja za logično particijo VIOS. Na primer:

```
cluster -rmnode -clustername clusterA -hostname viosA1
```

Opomba: Tega ukaza ne morete pognati na logični particiji VIOS, ki jo odstranjujete.

2. Če želite preveriti odstranitev vozlišča in zadržanje objektov, ki so še vedno prijavljeni v druge particije, zaženite ukaza **cluster** in **lssp**. Na primer:

```
cluster -status -clustername clusterA
lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd
lssp -clustername clusterA
lspv -clustername clusterA -sp poolA
```

Opomba: Če je bila logična particija VIOS preslikana na logično enoto v pomnilniškem področju gruč, odstranjevanje logične particije VIOS iz gruč ne bo uspešno. Če želite odstraniti logično particijo, odstranite preslikavo logične enote.

S tem povezana opravila:

“Odstranjevanje preslikave logične enote” na strani 117

Preslikavo logične enote lahko odstranite z vmesnikom ukazne vrstice izdelka Strežnik navideznega V/I (VIOS).

S tem povezane informacije:

 Ukaz cluster

 Ukaz lspv

 Ukaz lssp

Brisanje gruče:

Gručo lahko izbrišete s pomočjo vmesnika ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I (VIOS).

Opombe:

- Gruče, ki jo izbrišete, ne morete obnoviti. Ne morete obnoviti logične particije strežnika VIOS v gruči, če ste logično particijo VIOS odstranili iz gruče.
- Brisanje gruče ne uspe, če ima logična particija VIOS preslikave na logične enote v pomnilniškem področju v skupni rabi ali če so v pomnilniškem področju v skupni rabi logične enote. Preden izvedete postopek brisanja, odstranite vse preslikave logične particije in logične enote.

Če želite izbrisati gručo, vključno s fizičnimi pomnilniki, ki so bili preskrbljeni za njeno pomnilniško področje, dokončajte naslednje korake:

1. Zaženite ukaz **cluster**. Če želite na primer izbrisati gručo *clusterA*, vnesite `cluster -delete -clustername clusterA`.
2. Če želite preveriti, ali so fizični nosilci izdani v prosto stanje, zaženite ukaz **lspv**. Če na primer vnesete `lspv -free`, bodo prikazani vsi fizični nosilci na seznamu prostih fizičnih nosilcev.

S tem povezani pojmi:

“Odstranjevanje logičnih enot” na strani 117

Logične enote lahko iz pomnilniškega področja v skupni rabi odstranite z vmesnikom ukazne vrstice na Strežniku navideznega V/I (VIOS).

S tem povezana opravila:

“Odstranjevanje preslikave logične enote” na strani 117

Preslikavo logične enote lahko odstranite z vmesnikom ukazne vrstice izdelka Strežnik navideznega V/I (VIOS).

S tem povezane informacije:

 Ukaz cluster

 Ukaz lspv

Preseljevanje gruče iz IPv4 na IPv6:

S Strežnikom navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.2.0 ali novejšo lahko obstoječo gručo preselite iz internetnega protokola različice 4 (IPv4) na internetni protokol različice 6 (IPv6).

Opombe:

- V gruči, ki se dinamično razrešuje v ime gostitelja, ne smete spreminjati naslova IP logične particije VIOS.
- Obstoječo gručo, ki uporablja naslove IPv4, lahko v gručo, ki uporablja IPv6, preselite šele, ko so vse logične particije VIOS posodobljene na Strežnik navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.2.0 ali novejšo.

Če želite preseliti gručo iz IPv4 na IPv6, storite naslednje:

1. V ukazni vrstici VIOS vnesite ukaz **mktpip**, s katerim dodate naslov IPv6 vsaki od logičnih particij VIOS, ki so v gruči IPv4. Za podrobne informacije o ukazih za konfiguriranje naslova IPv6 na logični particiji VIOS glejte temo “Konfiguriranje IPv6 na Strežniku navideznega V/I” na strani 155.

Opomba: Naslovov IPv4, v katere se razreši ime gostitelja vsake logične particije VIOS, ne odstranite, dokler ne dokončate koraka 2 za vse logične particije VIOS.

2. Dokončajte naslednje korake na vsaki logični particiji VIOS v gruči:
 - a. Storitve gruč na logični particiji VIOS ustavite z naslednjim ukazom:
`clstartstop -stop -n clustername -m node_hostname`
 - b. V konfiguraciji, usmerjevalniku demona protokola Neighbor Discovery Protocol (NDP) ali informacijah sistema domenskih imen (Domain Name System - DNS) opravite potrebne spremembe, tako da se naslov IPv6 za logične particije VIOS razreši v isto ime gostitelja, ki se je prej razrešilo v naslov IPv4. Zagotovite, da se tako iskanje kot obratno iskanje za isto ime gostitelja razreši v zahtevan naslov IPv6.
 - c. V ukazni vrstici VIOS vnesite naslednji ukaz, s katerim znova zaženete storitve gruč v logični particiji VIOS:
`clstartstop -start -n clustername -m node_hostname`
 - d. Ponovite korake 2a - 2c za vsako logično particijo VIOS, ki pripada gruči.
3. V ukazno vrstico VIOS vnesite **rmtcpip**, da naslov IPv4 odstranite iz vsake logične particije VIOS:

Upravljanje pomnilniških področij z ukazno vrstico Strežnika navideznega V/I

Z vmesnikom ukazne vrstice na strežniku Strežnik navideznega V/I (VIOS) lahko upravljate pomnilniška področja v skupni rabi.

Dodajanje pomnilniškega prostora v pomnilniško področje:

Če v pomnilniškem področju potrebujete več prostora, lahko vanj dodate enega ali več fizičnih nosilcev z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Dodajanje fizičnih nosilcev v pomnilniško področje:

Fizične nosilce lahko v pomnilniško področje dodajate s pomočjo vmesnika ukazne vrstice na Strežniku navideznega V/I (VIOS).

Predpogoji

Preden začnete, se prepričajte, da obstajajo fizični nosilci, ki jih je mogoče dodati v pomnilniško področje. Če želite prikazati seznam fizičnih nosilcev, za katere ni mogoče določiti uporabe, potem pred spremembo preskrbe pomnilnika vnesite ukaz `lspv -free` ali `lspv -capable`. Morda je fizični nosilec vzela druga logična particija VIOS. Če na primer vnesete ukaz `lspv -free`, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

NAME	PVID	SIZE (megabytes)

hdisk0	none	17408
hdisk3	000d4451605a0d99	20482
hdisk4	none	10250
hdisk6	none	20490
hdisk8	none	20500

Seznam fizičnih nosilcev, ki jih je mogoče vključiti v pomnilniško področje. Če na primer vnesete ukaz `lspv -clustername clusterA -capable`, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUID

hdisk0	17408	200B75CXHW1025F07210790003IBMfc
hdisk3	20482	200B75CXHW1031007210790003IBMfc
hdisk4	10250	200B75CXHW1031107210790003IBMfc
hdisk6	20490	200B75CXHW1031307210790003IBMfc
hdisk8	20500	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc

Če želite ugotoviti, ali je fizični nosilec v uporabi, zaženite ukaz **prepdev**. Če je fizični nosilec v uporabi kot disk repozitorija gruč ali disk pomnilniškega področja, boste prejeli sporočilo o napaki. Če na primer vnesete `prepdev -dev hdisk5`, lahko ugotovite, ali je fizični nosilec *hdisk5* v uporabi. Prikazal se bo izpis, podoben naslednjemu:

OPOMBA!

VIOS je ugotovil, da je ta fizični nosilec trenutno v uporabi. Podatki bodo izgubljeni in dejanja ne bo mogoče razveljaviti, ko izvršite uničevalna dejanja. Ta dejanja izvedete šele nato, ko potrdite, da uporaba in podatki fizičnega nosilca niso več potrebni. VIOS ni mogel določiti trenutne uporabe te naprave.

Če je fizični nosilec v uporabi kot disk repozitorija gruče ali disk pomnilniškega področja, lahko ta disk naredite razpoložljiv z ukazom **cleandisk**.

Opomba: Zagotovite, da fizični nosilec ni več potreben, saj boste s tem, ko izvedete ukaz **cleandisk**, izgubili podatke na fizičnem nosilcu.

- Če želite s fizičnega nosilca *hdisk4* odstraniti podpis diska repozitorija gruče, vnesite naslednji ukaz:
`cleandisk -r hdisk4`
- Če želite s fizičnega nosilca *hdisk4* odstraniti podpis diska pomnilniškega področja, vnesite naslednji ukaz:
`cleandisk -s hdisk4`

Če želite v pomnilniško področje dodati enega ali več fizičnih nosilcev, dokončajte naslednje korake:

1. Z ukazom **chsp** dodajte nosilce v pomnilniško področje. Na primer:

```
chsp -add -clustername clusterA -sp poolA hdisk4 hdisk8
```

V tem primeru sta fizična nosilca *hdisk4* in *hdisk8* dodata v pomnilniško področje.

2. Če želite prikazati seznam fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju, zaženite ukaz **lspv**. Če na primer vnesete ukaz **lspv -clustername clusterA -sp poolA**, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUID
hdisk4	20485	200B75CXHW1031207210790003IBMfc
hdisk5	20495	200B75CXHW1031907210790003IBMfc
hdisk6	10250	200B75CXHW1031107210790003IBMfc
hdisk8	20500	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc

3. Če želite prikazati seznam preostalih prostih fizičnih nosilcev, ki jih je mogoče vključiti v gručo, zaženite ukaz **lspv**. Če na primer vnesete ukaz **lspv -clustername clusterA -capable**, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUID
hdisk0	17408	200B75CXHW1025F07210790003IBMfc
hdisk3	20482	200B75CXHW1031007210790003IBMfc
hdisk6	20490	200B75CXHW1031307210790003IBMfc
hdisk9	20505	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc

4. Če želite prikazati informacije o pomnilniškem področju v skupni rabi, kot je na primer velikost področja, razpoložljiv nezaseden prostor in stopnja preobremenjenosti pomnilniškega področja v skupni rabi, izdajte ukaz **lssp**. Če na primer vnesete ukaz **lssp -clustername ClusterA**, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

```
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
```

S tem povezane informacije:

-  Ukaz **chsp**
-  Ukaz **cleandisk**
-  Ukaz **lspv**
-  Ukaz **prepdev**

Zamenjava fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju:

Fizične nosilce v pomnilniškem področju lahko zamenjate z ukazno vrstico strežnika VIOS različice 2.2.1.3 ali novejše.

Če je v pomnilniškem področju potrebnega več pomnilniškega prostora, lahko obstoječe fizične nosilce v pomnilniškem področju zamenjate z novimi ali fizične nosilce vanj dodate. Če zamenjujete obstoječi fizični nosilec s fizičnim nosilcem z višjo kapaciteto, se bo kapaciteta pomnilniškega področja v skupni rabi povečala.

Omejitve:

- Fizične nosilce lahko zamenjate samo v eni gruči naenkrat.
- Ne uporabljajte te naloge samo zato, da bi povečali kapaciteto pomnilniškega področja v skupni rabi.

Če želite odstraniti in zamenjati fizične nosilce v pomnilniškem področju, dokončajte naslednje korake:

1. Odstranite in zamenjajte fizični nosilec, ki se trenutno nahaja v pomnilniškem področju, z ukazom **chsp**. Na primer:

```
chsp -replace -clustername clusterA -sp poolA -oldpv hdisk4 -newpv hdisk9
```

V tem primeru se v pomnilniškem področju fizični nosilec **hdisk4** zamenja s fizičnim nosilcem **hdisk9**. Zamenjan disk se vrne na seznam prostih fizičnih nosilcev.

Opomba: Če zamenjujete velik fizični nosilec, lahko postopek zamenjave traja dlje časa.

2. Če si želite ogledati nov nabor fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju, zaženite ukaz **lspv**. Če na primer vnesete ukaz **lspv -clustername clusterA -sp poolA**, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

PV NAME	SIZE (MB)	PVUID
hdisk0	20485	200B75CXHW1031207210790003IBMfc
hdisk1	20495	200B75CXHW1031907210790003IBMfc
hdisk8	20500	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc
hdisk9	20505	200B75CXHW1031A07210790003IBMfc

S tem povezane informacije:

 Ukaz **chsp**

 Ukaz **lspv**

Spreminjanja praga pomnilniške kapacitete:

Mejo za prag uporabe pomnilnika lahko spreminjate s pomočjo vmesnika ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I (VIOS).

Pomnilniško področje v skupni rabi shranjuje uporabniške podatke navidezne odjemalske particije. Ogledati si morate mejne vrednosti, da preverite, če se prazen prostor zmanjša na vrednost, manjšo od sprejemljive.

Pomembno: Prazen prostor se ne sme zmanjšati na manj kot 5 % skupnega prostora. Če pride do tega, lahko V/I operacije na navidezni odjemalski particiji spodletijo. Da bi se temu izognili, morate v področje dodati fizične nosilce ali izbrisati podatke iz področja, da ustvarite prazen prostor.

Meja praga za generiranje opozorila je odstotkovna vrednost. Če dejanska poraba pomnilniških kapacitet preide na vrednost, ki je večja ali manjša od mejne, bo sprožen alarm, vnos v dnevnik napak VIOS bo zapisan na logični particiji VIOS, ki je primarno obvestilno vozlišče (PNN). Če PNN ne obstaja, se dnevnik napak ustvari na vozlišču baze podatkov (DBN). Da bi ugotovili, ali je logična particija VIOS PNN ali DBN, pošinite ukaz **lssrc -ls vio_daemon**. Sistemski dnevnik napak se uporablja za nadziranje mejnih pogojev. Ti pogoji se razširijo na Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) ali IBM Systems Director Management Console (SDMC), če sta povezana s particijo VIOS. Vrednosti meje praga lahko spreminjate od 1 % - 99 %, kjer število predstavlja količino prostega prostora. Privzeta meja nadziranja je nastavljena tako, da opozori, kadar je praznega prostora manj kot 35 % skupne kapacitete.

Če je vrednost praga na primer 20 %, količina prostega prostora pa se spusti pod vrednost 20 %, se sproži opozorilo, ki nakazuje, da je bila meja praga prekoračena. Potem ko z dodajanjem fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju dodate pomnilniški prostor in količina razpoložljivega prostora presega 20%, se sproži drugo opozorilo, ki nakazuje, da prag ni več prekoračen. Optimalna meja praga je odvisna od zmožnosti odzivanja na opozorila in od hitrosti porabe pomnilnika.

Naslednji seznam opisuje, kako spremenite mejo praga in odstranite ter si ogledujete opozorila praga:

- Če želite spremeniti mejo praga, zaženite ukaz **alert**. V naslednjem primeru je meja praga spremenjena na 10%. Zato se bo opozorilo *prekoračitve* sprožilo, ko razpoložljivi prostor pade pod vrednost, ki je manjša od 10 % kapacitete fizičnega pomnilnika v skupni rabi.

```
alert -set -clustername clusterA -sname poolA -type threshold -value 10
```

Opomba: Opozorila praga lahko preverite v sistemskem dnevniku napak Strežnika navideznega V/I.

- Če želite opozorilo praga odstraniti iz pomnilniškega področja, vnesite ukaz **alert -unset**.

```
alert -unset -clustername clusterA -sname poolA -type threshold
```

Opomba: Če onemogočite obveščanje o opozorilu praga (mejnih vrednosti), se le-to ne bo sprožilo, preden razpoložljivi prostor v pomnilniškem področju ne pade pod sprejemljivo vrednost. Alarmi mejnih vrednosti so pomembni, če uporabljate tanko preskrbo logičnih enot v pomnilniškem področju v skupni rabi.

- Če si želite ogledati opozorilo praga v pomnilniškem področju, vnesite ukaz **alert -list**.

```
alert -list -clustername clusterA -sname poolA -type threshold
```
- Če želite izpisati dnevnik napak, vnesite ukaz **errlog -ls | more**. Poiščete lahko vnose v dnevnik, ki vsebujejo naslednje informacije:
 - Informacijska sporočila
 - oznaka **VIO_ALERT_EVENT**
 - opozorilo *Prag prekoračen*

Naslednji seznam opisuje, kako spremenite mejo preobremenitve pomnilniškega področja, kako si lahko ogledate opozorila in jih odstranite:

- Če želite spremeniti mejo preobremenitve pomnilniškega področja, vnesite ukaz **alert -set**.

```
$ alert -set -clustername ClusterA -sname poolA -type overcommit -value 80
```
- Če si želite ogledati opozorilo v pomnilniškem področju, vnesite ukaz **alert -list**.

```
$ alert -list -clustername ClusterA -sname poolA
```

Prikazal se bo izpis, podoben naslednjemu:

```
PoolName:          poolA
PoolID:            FFFFFFFFAC10800E000000004F43B5DA
ThresholdPercent:  20
OverCommitPercent: 80
```

- Če želite odstraniti opozorilo v pomnilniškem področju, vnesite ukaz **alert -unset**.

```
alert -unset -clustername ClusterA -sname poolA -type overcommit
```

S tem povezane informacije:

 Ukaz alert

Odstranitev fizičnih nosilcev iz pomnilniškega področja v skupni rabi: Na strežniku Strežnik navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.3.0 ali novejša lahko enega ali več fizičnih nosilcev odstranite iz pomnilniškega področja v skupni rabi z vmesnikom ukazne vrstice.

Opomba: V pomnilniškem področju mora biti več kot en fizični nosilec. V področju mora biti tudi nezaseden prostor, namenjen za podatke fizičnega nosilca, ki ga odstranjujete.

Če želite iz pomnilniškega področja odstraniti enega ali več fizičnih nosilcev, naredite naslednje:

1. Zaženite ukaz **pv**. Na primer:

```
pv -remove -clustername clusterA -sp poolA -pv hdisk2 hdisk3
```

V tem primeru sta fizična nosilca *hdisk2* in *hdisk3* odstranjena iz pomnilniškega področja.

2. Z naslednjim ukazom lahko preverite, ali so fizični nosilci odstranjeni iz pomnilniškega področja v skupni rabi:

```
$ pv -list
```

Zrcaljenje pomnilniškega področja v skupni rabi:

S pomočjo vmesnika ukazne vrstice na strežniku Strežnik navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.3.0 ali novejša lahko ustvarite, navedete, spremenite ali odstranite skupino okvar.

Ustvarjanje skupine okvar v pomnilniškem področju v skupni rabi

Ustvarite lahko zrcalno kopijo obstoječega pomnilniškega področja v skupni rabi.

- Če želite v pomnilniškem področju v skupni rabi ustvariti skupino okvar, zaženite ukaz **failgrp**. Pazite, da bo velikost nove skupine okvar večja ali enaka kot je trenutna velikost področja.

Opomba: V naslednjem primeru sta za ustvarjanje zrcalne kopije pomnilniškega področja v skupni rabi uporabljeni skupini okvar *hdisk2* in *hdisk3*:

```
failgrp -create -clustername clusterA -sp poolA -fg FG1: hdisk2 hdisk3
```

- V VIOS različice 2.2.3.0 ali novejša lahko v pomnilniškem področju v skupni rabi ustvarite največ dve skupini okvar.

Izpis skupin okvar v pomnilniškem področju v skupni rabi

Prikažete lahko seznam vseh skupin okvar v pomnilniškem področju v skupni rabi.

- Če želite izpisati vse skupine okvar v pomnilniškem področju v skupni rabi, zaženite ukaz **failgrp** z oznako **-list**:

```
failgrp -list -clustername clusterA -sp poolA
```

Spreminjanje atributa obstoječe skupine okvar

Spremenite lahko ime obstoječe skupine okvar v pomnilniškem področju v skupni rabi.

1. Če želite spremeniti ime obstoječe skupine okvar v pomnilniškem področju v skupni rabi, zaženite ukaz **failgrp**:

```
failgrp -modify -clustername clusterA -sp poolA -fg FG1 -attr name=newFG
```
2. Če želite preveriti, ali je bilo ime skupine okvar spremenjeno v pomnilniškem področju v skupni rabi, zaženite ukaz **failgrp**:

```
failgrp -list -clustername clusterA -sp poolA
```

Odstranjevanje obstoječe skupine okvar

Obstoječo skupino okvar lahko odstranite iz pomnilniškega področja v skupni rabi.

1. Če želite iz pomnilniškega področja v skupni rabi odstraniti obstoječo skupino okvar, zaženite ukaz **failgrp**:

```
failgrp -remove -clustername clusterA -sp poolA -fg Default
```
2. Če želite preveriti, ali je bilo ime skupine okvar odstranjeno iz pomnilniškega področja v skupni rabi, zaženite ukaz **failgrp**:

```
failgrp -list -clustername clusterA -sp poolA
```

Opomba: Skupine okvar ne morete odstraniti, če v pomnilniškem področju v skupni rabi obstaja samo ena skupina okvar.

Upravljanje logičnih enot z ukazno vrstico Strežnika navideznega V/I

Z vmesnikom ukazne vrstice na strežniku Strežnik navideznega V/I (VIOS) lahko upravljate logične enote v pomnilniških področjih v skupni rabi.

Preskrba odjemalskih particij s pomnilnikom logične enote:

Odjemalske particije lahko preskrbite s pomnilnikom logične enote, to pa storite s pomočjo vmesnika ukazne vrstice na strežniku Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Izdelava logičnih enot:

Za navidezne strežniške vmesnike lahko logične enote izdelujete in jih dodeljujete s pomočjo vmesnika ukazne vrstice na Strežniku navideznega V/I (VIOS).

Logična enota nudi nadomestni pomnilnik za navidezni nosilec odjemalske particije. Z naslednjim postopkom lahko dodelite logično enoto za vsako odjemalsko particijo iz pomnilniškega področja v skupni rabi grucae. Kasneje lahko s pomočjo konzole za upravljanje strojne opreme Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) logično enoto preslikate v navidezni strežniški vmesnik, povezan z navideznim vmesnikom SCSI (Small Computer Serial Interface) odjemalske particije.

Ko se operacije preslikave dokončajo, je pot logične enote podobna naslednjemu primeru:

SAN Storage <=> poolA <=> luA1 <=> viosA1 vtscsi0 <=> viosA1 vhost0 <=> client1 vscsi0 <=> client hdisk0.

Opombe:

- Posamezno logično enoto lahko preslika več navideznih strežniških vmesnikov in tako lahko do nje dostopa več odjemalskih particij. Takšno preslikovanje pa za upravljanje dostopa do logične enote v skupni rabi tipično zahteva dodatno plast programske opreme, kot je sistem za upravljanje baze podatkov, ali uporabo standarda trajnih rezervacij.
- Logično enoto je iz več particij Strežnika navideznega V/I mogoče preslikati v enega navideznega odjemalca.

Če želite logične enote izdelati in jih dodeliti navideznim strežniškim vmesnikom, dokončajte naslednje korake:

1. Identifikatorje fizičnih lokacij za navidezne strežniške vmesnike pridobite tako, da izvedete ukaz **lsmap**. Če na primer vnesete ukaz **lsmap -all**, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

SVSA	Physloc	Client Partition ID

vhost0	U8203.E4A.10D4451-V4-C12	0x00000000
VTD	NO VIRTUAL TARGET DEVICE FOUND	
SVSA	Physloc	Client Partition ID

vhost1	U8203.E4A.10D4451-V4-C13	0x00000000

Kjer **Physloc** identificira navidezni strežniški vmesnik Strežnika navideznega V/I, ki je povezan z lastnostjo konzole za upravljanje strojne opreme za logično particijo VIOS **viosA1**, ki je prikazana na naslednji sliki.

General Hardware **Virtual Adapters** Settings Other

Actions ▾

Virtual resources allow for the sharing of physical hardware between logical partitions. The current virtual adapter settings are listed below.

Maximum virtual adapters : * 20

Number of virtual adapters : 6

--- Select Action --- ▾

Select	Type ^	Adapter ID ^	Connecting Partition ^	Connecting Adapter ^	Required ^
☐	Ethernet	11	N/A	N/A	Yes
☐	Server SCSI	12	Client1(2)	4	Yes
☐	Server SCSI	13	Client2(7)	3	Yes
☐	Server Serial	0	Any Partition	Any Partition Slot	Yes
☐	Server Serial	1	Any Partition	Any Partition Slot	Yes
☐	VASI	2	N/A	N/A	N/A

Total: 6 Filtered: 6 Selected: 0

Kjer je:

- -C12 navideznega vmesnika SCSI physloc, vhost0, odgovarja strežniškemu ID-ju vmesnika SCSI 12, ki se preslika v navidezni vmesnik SCSI 4 na odjemalski particiji client1 z ID-jem 2
- -C13 navideznega vmesnika SCSI physloc, vhost1, odgovarja strežniškemu ID-ju vmesnika SCSI 13, ki se preslika v navidezni vmesnik SCSI 3 na odjemalski particiji client2 z ID-jem 7

Navidezne ciljne naprave (virtual target devices - VTD) vsebujejo tudi polje **Physloc**. Pri VTD-jih pa je polje **Physloc** prazno, ker lastnost HMC ni uporabna za VTD.

2. Z ukazom **mkbds** izdelajte logično enoto. Na primer:

- Logična enota luA1 je ustvarjena v pomnilniškem področju poolA grucae clusterA z možnostjo thin-provisioning in začetno velikostjo 100 MB.

```
mkbds -clustername clusterA -sp poolA 100M -bd luA1
```

- Logična enota luA3 je ustvarjena v pomnilniškem področju poolA grucae clusterA z možnostjo thick-provisioning in začetno velikostjo 100 MB.

```
mkbds -clustername clusterA -sp poolA 100M -bd luA3 -thick
```

3. Z ukazom **mkbds** preslikajte logično enoto v navidezni strežniški vmesnik, povezan z odjemalsko particijo. Na primer:

- Logična enota luA1 se nato z možnostjo thin-provisioned preslika v navidezni strežniški vmesnik vscsi0, ki je povezan z odjemalsko particijo client1, ki jo lastnosti konzole HMC in ukaz **lsmap** prepoznata kot vhost0.

```
mkbds -clustername clusterA -sp poolA -bd luA1 -vadapter vhost0
```

- Logična enota luA3 se nato z možnostjo thick-provisioned preslika v navidezni strežniški vmesnik vscsi0, ki je povezan z odjemalsko particijo client1, ki jo lastnosti konzole HMC in ukaz **lsmap** prepoznata kot vhost0.

```
mkbds -clustername clusterA -sp poolA -bd luA3 -vadapter vhost0 -thick
```

4. V privzetem pomnilniškem področju v skupni rabi ustvarite logično enoto in jo preslikajte v navidezni strežniški vmesnik, povezan z odjemalsko particijo. Na primer:

- Logična enota luA2 je ustvarjena v pomnilniškem področju poolA grucae clusterA z možnostjo thin-provisioning in začetno velikostjo 200 MB. Logična enota luA2 se nato preslika v navidezni strežniški vmesnik vscsi0, ki je povezan z odjemalsko particijo client2, ki jo lastnosti konzole za upravljanje strojne opreme in ukaz **lsmap** prepoznata kot vhost1.

```
mkbds -clustername clusterA -sp poolA 200M -bd luA2 -vadapter vhost1 -tn vtscsi1
```

- Logična enota **luA4** je ustvarjena v pomnilniškem področju **poolA** gruča **clusterA** gruča z možnostjo **thick-provisioning** in začetno velikostjo 200 MB. Logična enota **luA4** se nato preslika v navidezni strežniški vmesnik **vscsi0**, ki je povezan z odjemalsko particijo **client2**, ki jo lastnosti konzole HMC in ukaz **lsmap** prepoznata kot **vhost1**.

```
mkbdsp -clustername clusterA -sp poolA 200M -bd luA4 -vadapter vhost1 -tn vtscsi1 -thick
```

Opomba: Možnost **-tn vtscsiX** ni obvezna. Če to možnost izpustite, se uporabi privzeta vrednost. S podajanjem navideznega ciljnega imena lahko zaženete ukaz **lsdevinfo** in informacije iščete s ciljnim imenom. Poleg tega lahko več logičnih enot preslikate v isti vmesnik navideznega gostitelja. Navidezno ciljno ime se uporablja za razločevanje med preslikavami.

- Prikažite informacije o logični enoti. Če na primer vnesete ukaz **lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd**, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim. Logična enota je tu nadomestna naprava ali **bd** (backing device).

LU Name	Size (MB)	ProvisionType	%Used	Unused(mb)	LU UDID
luA1	100	THIN	10%	90	258f9b298bc302d9c7ee368ff50d04e3
luA2	200	THIN	15%	170	7957267e7f0ae3fc8b9768edf061d2f8
luA3	100	THICK	5%	95	459f9b298bc302fc9c7ee368ff50d04e3
luA4	200	THICK	0%	200	6657267e7d0ae3fc7b9768edf061d2d2

Če vnesete ukaz **lsmap -all**, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

SVSA	Physloc	Client Partition ID
vhost0	U8203.E4A.10D4451-V4-C12	0x00000002
VTD	vtscsi0	
Status	Available	
LUN	0x8100000000000000	
Backing device	lua1.b1277fffd5f38acb365413b55e51638	
Physloc		
Mirrored	N/A	
VTD	vtscsi1	
Status	Available	
LUN	0x8200000000000000	
Backing device	lua2.8f5a2c27dce01bf443383a01c7f723d0	
Physloc		
Mirrored	N/A	

V primerih te teme je bil navidezni SCSI odjemalski vmesnik **vscsi0** na odjemalskih particijah **Client1** in **Client2** preslikan v logični enoti **luA1** in **luA2**.

S tem povezane informacije:

 Ukaz **lsmap**

 Ukaz **lssp**

 Ukaz **mkbdsp**

Omogočanje pomnilnika na osnovi logične enote:

Pomnilnik na osnovi logične enote lahko omogočite z vmesnikom ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I (VIOS).

Če želite prikazati navidezne fizične nosilce, ki jih v odjemalskih okoljih predstavljajo logične enote, in omogočiti pomnilnik na osnovi logične enote, dokončajte naslednje korake:

- V odjemalca se prijavite kot korenski uporabnik (**root**).
- Vnesite naslednje ukaze:

```
ls -vscsi
lsscsi
echo "- - -" > /sys/class/scsi_host/hostX/scan
lsscsi
cat /sys/class/scsi_host/hostX/partition_name
```

Ukaz **ls -vscsi** prikaže vse navidezne gostiteljske vmesnike SCSI. Atribut **partition_name** prikazuje povezano particijo Strežnika navideznega V/I (VIOS). *hostX* zamenjajte s številko gostitelja, v katerega je bil dodan pomnilnik. Ukaz **lsscsi** prikaže vse priključene diske SCSI.

Opomba: Ko se novi podatki zapišejo na fizični nosilec *hdiskX*, logična particija VIOS nadzira prekoračitve mejnih vrednosti. Če želite opazovati opozorila za pragove v dnevniku napak strežnika VIOS, morate ohranjati povezavo lupine z vsako logično particijo. Opozorila lahko zajemate tudi z orodji za upravljanje. Meja za prag se lahko spremeni in se s tem izogne opozorilom ali jih zakasni.

S tem povezane informacije:

 Ukaz `cfgmgr`

 Ukaz `lsdev`

 Ukaz `lspv`

Odstranjevanje preslikave logične enote:

Preslikavo logične enote lahko odstranite z vmesnikom ukazne vrstice izdelka Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Če želite z navideznega strežniškega vmesnika odstraniti preslikavo logičnih enot, dokončajte naslednje korake:

1. Če želite prikazati preslikavo navideznega strežniškega vmesnika, vnesite ukaz **lsmap -all**.

SVSA	Physloc	Client Partition ID
-----	-----	-----
vhost0	U8203.E4A.10D4451-V4-C12	0x00000002
VTD	vtscsi0	
Status	Available	
LUN	0x8100000000000000	
Backing device	testLU.b1277ffdd5f38acb365413b55e51638	
Physloc		
Mirrored	N/A	
VTD	vtscsi1	
Status	Available	
LUN	0x8200000000000000	
Backing device	test_LU.8f5a2c27dce01bf443383a01c7f723d0	
Physloc		
Mirrored	N/A	

2. Če želite odstraniti preslikavo logične enote, zaženite ukaz **rmbdsp** z možnostjo **-vtd**. Brez možnosti **-vtd** bo odstranjena celotna logična enota. V naslednjem primeru se odstrani preslikava logične enote *luA2*.

```
rmbdsp -vtd vtscsi1
```

S tem povezane informacije:

 Ukaz `lsmap`

 Ukaz `rmbdsp`

Odstranjevanje logičnih enot:

Logične enote lahko iz pomnilniškega področja v skupni rabi odstranite z vmesnikom ukazne vrstice na Strežniku navideznega V/I (VIOS).

Pred odstranjevanjem logičnih enot iz pomnilniških področij v skupni rabi morate izbrisati preslikavo fizičnih nosilcev, tako da rekonfigurirate odjemalce, ki se sklicujejo na pot logične enote.

Če želite logično enoto odstraniti iz pomnilniškega področja v skupni rabi, izvedite naslednje ukaze, če so smiselni:

- Če želite prikazati informacije o logični enoti, zaženite ukaz **lssp**. Če na primer vnesete ukaz **lssp -clustername clusterA -sp poolA -bd**, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

LU Name	Size (MB)	ProvisionType	%Used	Unused(mb)	LU UDID
luA1	100	THIN	10%	90	258f9b298bc302d9c7ee368ff50d04e3
luA2	200	THIN	15%	170	7957267e7f0ae3fc8b9768edf061d2f8
luA3	100	THICK	5%	95	459f9b298bc302fc9c7ee368ff50d04e3
luA4	200	THICK	0%	200	6657267e7d0ae3fc7b9768edf061d2d2

- Če želite odstraniti logično enoto, zaženite ukaz **rmbdsp**. Na primer:

```
rmbdsp -clustername clusterA -sp poolA -bd luA2
```

Opombe:

- Pri vračanju logične enote v pomnilniško področje v skupni rabi obstaja možnost, da se bo pri prehodu praga pomnilniške kapacitete sprožilo opozorilo.
- Če je logična enota še vedno preslikana na drugo logično particijo VIOS, potem ukaz **rmbdsp** ne bo uspel.
- Če je logična enota preslikana samo na navidezne strežniške vmesnike na isti logični particiji VIOS, na kateri izvedete ukaz, bodo preslikave in logična enota izbrisane. Če želite videti logično particijo VIOS, ki ima dejansko preslikano logično enoto, poženite ukaz **lsmmap -clustername**.
- Če želite odstraniti eno ali več logičnih enot z istim imenom, podajte unikatni identifikator logične enote. Če na primer obstaja druga logična enota **luA1**, boste z vnosom naslednjega ukaza odstranili to logično enoto.

```
rmbdsp -clustername clusterA -sp poolA -luudid 258f9b298bc302d9c7ee368ff50d04e3
```
- Če želite iz pomnilniškega področja v skupni rabi odstraniti vse logične enote, potem ukaz **rmbdsp** zaženite z možnostjo **-all**.

```
rmbdsp -clustername clusterA -sp poolA -all
```

Pomnilniško področje v skupni rabi se ne odstrani, ko se odstranijo vse logične enote. Vsi fizični nosilci, ki so bili predhodno dodani v pomnilniško področje, v njem ostanejo in jih ni mogoče odstraniti, če pomnilniško področje obstaja. Če želite izbrisati privzeto področje in obnoviti fizične nosilce, izbrišite gručo.

Če želite odstraniti vse logične enote, potem nobeni od njih ne sme biti dodeljena navidezna ciljna naprava. Če želite zagotoviti, da nobeni logični enoti ni dodeljene nobene navidezne ciljne naprave, potem na vsaki navidezni ciljni napravi, dodeljeni logičnim enotam, zaženite ukaz **rmbdsp** z možnostjo **-vtd**.

S tem povezana opravila:

“Brisanje gruč” na strani 108

Gručo lahko izbrišete s pomočjo vmesnika ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I (VIOS).

S tem povezane informacije:

 Ukaz **lssp**

 Ukaz **rmbdsp**

Selitev gručne konfiguracije

Gručo, ki ste jo izdelali in konfigurirali v logični particiji VIOS različice 2.2.0.11 s paketom popravkov 24 in servisnim paketom 1, lahko preselite v logično particijo VIOS različice 2.2.1.0. S tem, ko izvedete to nalogo, lahko obnovite prejšnje preslikave pomnilniškega področja v skupni rabi z novim pomnilniškim področjem v skupni rabi in različico baze podatkov.

Če želite gručo, ki ste jo izdelali in konfigurirali v logični particiji VIOS različice 2.2.0.11 s paketom popravkov 24 in servisnim paketom 1, preseliti v logično particijo VIOS različice 2.2.1.0 ali novejšo, storite naslednje:

1. V logični particiji VIOS različice 2.2.0.11 s paketom popravkov Pack 24 in servisnim paketom 1 izdelajte varnostno kopijo gruč, ki jo želite preseliti. Na primer:

```
viosbr -backup -file oldCluster -clustername clusterA
```

Shranite datoteko varnostne kopije, ki se ustvari, na drugem sistemu. Na primer: `oldCluster.clusterA.tar.gz`.

2. Znova namestite logično particijo VIOS različice 2.2.1.0 ali novejšo.

Opomba: Ne spreminjajte fizičnih nosilcev, ki se uporabljajo za pomnilniško področje.

3. Varnostno kopijo datoteke, ki ste jo izdelali v koraku 1, preselite v logično particijo VIOS različice 2.2.1.0 ali novejšo. Na primer:

```
viosbr -migrate -file oldCluster.clusterA.tar.gz
```

S tem korakom preselite varnostno kopijo datoteke v logično particijo VIOS različice 2.2.1.0 ali novejšo. Na primer: `oldCluster_MIGRATED.clusterA.tar.gz`.

4. Počistite fizični nosilec, ki ga boste uporabljali kot disk za repozitorij gruče. Na primer:

```
cleandisk -r hdisk9
```

Opomba: Ne spreminjajte fizičnih nosilcev, ki se uporabljajo za pomnilniško področje.

- 5.

Opomba: Od izdelka VIOS različice 2.2.2.0 naprej ni več potrebno obnavljati omrežnih naprav pred obnovo gruče, ko selite gručno konfiguracijo. Če torej uporabljate izdelek VIOS različice 2.2.2.0 ali novejši, ta korak preskočite.

Obnovite omrežne naprave s preseljeno datoteko z varnostno kopijo. Na primer:

- `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. Obnovite gručo s preseljeno datoteko z varnostno kopijo. Na primer:

- `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`

Po uspešni operaciji obnove so gruča in vse preslikave pomnilniškega področja v skupni rabi konfigurirane tako, kot v logični particiji VIOS različice 2.2.0.11 s paketom popravkov 24 in servisnim paketom 1.

7. Preverite, da ste uspešno obnovili gručo tako, da navedete stanje vozlišč v gruči. Na primer:

```
cluster -status -clustername clusterA
```

8. Prikažite preslikave pomnilniških kapacitet na strežniku VIOS. Na primer:

```
lsmap -all
```

Opomba: Če želite preseliti gručo iz Strežnika navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.1.3 v VIOS različice 2.2.2.0, zagotovite, da je opravljen postopek tekoče posodobitve.

S tem povezani pojmi:

“Tekoče posodobitve v gruči”

Strežnik navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.2.0 podpira tekoče posodobitve za gruče.

Tekoče posodobitve v gruči

Strežnik navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.2.0 podpira tekoče posodobitve za gruče.

Z izboljšavo tekočih posodobitev lahko posodobitve programske opreme individualno uveljavljate na logične particije VIOS v gruči, ne da bi povzročili izpad celotne gruče. Posodobljene logične particije ne morejo uporabljati novih funkcij, dokler ne posodobite vseh logičnih particij v gruči in gruče ne nadgradite.

Če želite posodobiti logične particije VIOS, da bodo uporabljale nove funkcije, zagotovite, da so izpolnjeni naslednji pogoji:

- Nova raven programske opreme mora biti nameščena na vseh logičnih particijah VIOS. Če želite preveriti, ali je nova raven programske opreme na particijah nameščena, to storite tako, da vnesete ukaz `cluster -status -verbose` prek ukazne vrstice VIOS. Če je v polju **Node Upgrade Status** (Status nadgradnje vozlišča) status logične particije

VIOS UP_LEVEL, je raven programske opreme v logični particiji višja kot raven programske opreme v gruči. Če je prikazan status ON_LEVEL, je raven programske opreme v logični particiji in gruči enaka.

- Izvajati se morajo vse logične particije VIOS. Če se katerakoli od logičnih particij VIOS v gruči ne izvaja, gruča ni mogoče nadgraditi in tako ne more uporabljati novih funkcij.

Logična particija VIOS, ki je primarno vozlišče baze podatkov (database primary node - DBN), periodično preveri, ali je potrebna nadgraditev. To preverjanje se izvaja v 10-minutnih intervalih. Nadgradnjo lahko inicira in koordinira samo DBN.

Omejitve: Medtem ko se izvaja nadgradnja, so omejene naslednje operacije konfiguracije gruč:

- Dodajanje logične particije VIOS v gručo
- Dodajanje fizičnega nosilca v pomnilniško področje v skupni rabi
- Zamenjava fizičnega nosilca v pomnilniškem področju v skupni rabi
- Odstranitev fizičnih nosilcev iz pomnilniškega področja v skupni rabi

Prvi koraki s pomnilniškimi področji v skupni rabi s konfiguracijskim menijem strežnika VIOS

Spoznajte več o konfiguracijskem meniju strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS) za upravljanje pomnilniških področij v skupni rabi.

Na strežniku VIOS različice 2.2.0.11, paket popravkov 24, servisni paket 1 ali novejši lahko ustvarite gručno konfiguracijo. Particije VIOS, ki so priklopljene na isto pomnilniško področje v skupni rabi, morajo biti del iste gruč. Vsaka gruča ima privzeto pomnilniško področje. Z ukazno vrstico strežnika VIOS lahko upravljate pomnilniška področja v skupni rabi.

Opombe:

- V strežniku VIOS različice 2.2.0.11, paket popravkov 24, servisni paket 1, je gruča sestavljena iz samo ene particije VIOS.
- Strežnik VIOS različice 2.2.1.0 podpira samo eno gručo v particiji VIOS.
- Na strežniku VIOS različice 2.2.1.3 ali novejši je gruča sestavljena iz do štirih omreženih particij VIOS.
- Na strežniku VIOS različice 2.2.2.0 ali novejši je gruča sestavljena iz največ 16 omreženih particij VIOS.

Če želite dostopiti do konfiguracijskega menija Strežnika navideznega V/I, v vmesniku ukazne vrstice zaženite ukaz **cfgassist**. V konfiguracijskem meniju strežnika VIOS pomaknite miškino kazalko na meni **Pomnilniška področja v skupni rabi** in pritisnite Enter. S podmeniji lahko upravljate gručo, logične particije VIOS, pomnilniška področja in logične enote v pomnilniških področjih v skupni rabi.

Če želite izbrati informacije, kot so obstoječa imena gruč, povezana imena pomnilniških področij, imena posnetkov in imena logičnih enot v meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi**, lahko uporabite naslednje čarovnike v konfiguracijskem meniju strežnika VIOS.

- Čarovnik za izbiro Gruče in pomnilniškega področja: v meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** lahko s čarovnikom Gruča in pomnilniškega področja izberete ime obstoječe gručae in povezanega pomnilniškega področja. Čarovnik Izбира gručo in pomnilniškega področja prikaže nabor imen gruč. Ko izberete gručo, čarovnik prikaže imena povezanih pomnilniških področij.
- Čarovnik Izбира logične enote: Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** lahko s čarovnikom za izbiro logične enote izberete imena logičnih enot. Identificirate lahko več imen logičnih enot, znova prikažete čarovnika za izbiro logične enote in spreminjate izbiro logične enote.
- Čarovnik Izбира posnetka: Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** lahko s čarovnikom izbire posnetka izberete posnetke in logične enote. Izberete lahko imena gruč in ime pomnilniškega področja.

S tem povezane informacije:

 Ukaz cfgassist

Upravljanje gruče s konfiguracijskim menijem Strežnika navideznega V/I

S konfiguracijskim menijem strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS) lahko upravljate grucao in logične particije strežnika Strežnik navideznega V/I.

Izdelava gruče:

V pomnilniških področjih v skupni rabi lahko ustvarite grucao s pomočjo konfiguracijskega menija Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Če želite ustvariti grucao v pomnilniških področjih v skupni rabi:

1. V meniju **Upravljanje pomnilniških področij v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje Gruča in vozlišč VIOS** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje gruč in vozlišč Strežnika navideznega V/I** pomaknite miškino kazalko na možnost **Izdelaj gručo** in pritisnite Enter. Odpre se okno Izdelaj gručo.
3. V polje **Ime gruče** vnesite ime gruče.
4. V polje **Ime pomnilniškega področja** vnesite ime pomnilniškega področja.
5. V polju **Fizični nosilci za repozitorij** pritisnite tipko F4 ali Esc + 4 in izberite fizične nosilce repozitorija.
6. V polju **Physical Volumes for Storage Pool** (Fizični nosilci za pomnilniško področje) pritisnite tipko F4 ali kombinacijo tipk Esc in 4 ter izberite imena fizičnih nosilcev za pomnilniško področje.
7. Če želite počistiti fizične nosilce, v polje **Počisti fizične nosilce pred uporabo** vnesite **yes** (da). V nasprotnem primeru vnesite **no** (ne).
8. Pritisnite Enter, da izdelate gručo.
9. Če želite nadaljevati z izdelavo gruče, potem v potrditvenem oknu, ki se odpre, izberite **Da**.

Prikaz vseh gruč:

Seznam vseh gruč v pomnilniškem področju v skupni rabi lahko izpišete s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Če želite navesti vse gruče v pomnilniških področjih v skupni rabi:

1. V meniju **Upravljanje pomnilniških področij v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje Gruča in vozlišč VIOS** in pritisnite Enter.
2. V podmeniju **Upravljanje gruče in vozlišč VIOS** pomaknite kazalko na možnost **Prikaži vse gruče** in pritisnite Enter. Prikaže se seznam vseh gruč, ki so povezane z logično particijo VIOS.

Brisanje gruče:

Iz pomnilniških področij v skupni rabi lahko izbrišete grucao s pomočjo konfiguracijskega menija Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Opombe:

- Gruče, ki jo izbrišete, ne morete obnoviti. Ne morete obnoviti logične particije strežnika VIOS v gruči, če ste logično particijo VIOS odstranili iz gruče.
- Brisanje grucae ne uspe, če ima logična particija VIOS preslikave na logične enote v pomnilniškem področju v skupni rabi ali če so v pomnilniškem področju v skupni rabi logične enote. Preden izvedete postopek brisanja, odstranite vse preslikave logične particije in logične enote.

Če želite izbrisati grucao iz pomnilniških področij v skupni rabi:

1. V meniju **Upravljanje pomnilniških področij v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje Gruča in vozlišč VIOS** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje gruč in vozlišč Strežnika navideznega V/I** pomaknite miškino kazalko na možnost **Izbriši gručo** in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.

3. Izberite ime gruče za brisanje. Okno Izbrisi gručo prikazuje izbrano ime gruče.
4. Pritisnite Enter, da izbrišete gručo.
5. Če želite nadaljevati z brisanjem gruče, potem v potrditvenem oknu, ki se odpre, izberite **Da**.

S tem povezani pojmi:

“Odstranjevanje preslikave logičnih enot” na strani 127

Spoznajte, kako s pomočjo konfiguracijskega menija Strežnika navideznega V/I (V IOS) lahko odstranite preslikavo logičnih enot.

S tem povezana opravila:

“Brisanje logične enote” na strani 128

Logično enoto lahko iz pomnilniških področij v skupni rabi izbrišete s pomočjo konfiguracijskega menija Strežnik navideznega V/I (V IOS).

Dodajanje vozlišč VIOS v gručao:

Vozlišča strežnika Strežnik navideznega V/I (V IOS) lahko dodate v gručao s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Strežnik navideznega V/I (V IOS).

Če želite dodati vozlišča VIOS v gručao:

1. V meniju **Upravljanje pomnilniških področij v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje Gruča in vozlišč VIOS** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje Gruča in vozlišč strežnika VIOS** pomaknite miškino kazalko na možnost **Dodaj vozlišča strežnika VIOS v Gručao** in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče. Okno Dodajanje vozlišč strežnika VIOS v Gručao prikaže ime gruče, ki ste ga izbrali.
4. Vnesite imena vozlišč strežnika VIOS v polje **Omrežna imena vozlišč, ki jih želite dodati**. Vnesite več imen vozlišč, ločenih s presledkom.
5. Pritisnite Enter, če želite dodati vozlišča strežnika VIOS.
6. V potrditvenem oknu, ki se odpre, izberite **Da**, če želite nadaljevati z dodajanjem vozlišč strežnika VIOS.

Brisanje vozlišč Strežnika navideznega V/I iz gruče:

Vozlišča Strežnika navideznega V/I (V IOS) lahko iz gruče brišete s pomočjo konfiguracijskega menija Strežnika navideznega V/I (V IOS).

Če želite izbrisati vozlišča VIOS iz gruče:

1. V meniju **Upravljanje pomnilniških področij v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje Gruča in vozlišč VIOS** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje gruče in vozlišč Strežnika navideznega V/I** pomaknite miškino kazalko na možnost **Izbrisi vozlišča iz gruče** in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče. Prikažejo se vozlišča gruče.
4. Izberite eno ali več vozlišč in pritisnite Enter. Odpre se okno Izbrisi vozlišča Strežnika navideznega V/I iz gruče.
5. V polju **Imena omrežij vozlišč za brisanje** pritisnite tipko F4 ali Esc + 4, da spremenite izbor vozlišča.
6. Pritisnite Enter, da izbrišete vozlišča VIOS.
7. Če želite nadaljevati z brisanjem vozlišč VIOS, v potrditvenem oknu, ki se odpre, izberite **Yes (Da)**.

Opomba: Če so logične particije VIOS preslikane v logično enoto v pomnilniškem področju gruče, potem brisanje vozlišč VIOS iz gruče ne bo uspelo. Če želite odstraniti logično particijo, odstranite preslikavo logične enote.

S tem povezani pojmi:

“Odstranjevanje preslikave logičnih enot” na strani 127

Spoznajte, kako s pomočjo konfiguracijskega menija Strežnika navideznega V/I (V IOS) lahko odstranite preslikavo logičnih enot.

Izpis vozlišč strežnika VIOS v gruči:

Vsa vozlišča strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS) v gruči lahko navedete s konfiguracijskim menijem Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Če želite navesti vsa vozlišča Strežnika navideznega V/I v gruči:

1. V meniju **Upravljanje pomnilniških področij v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje Gruča in vozlišč VIOS** in pritisnite Enter.
2. V podmeniju **Upravljanje gruč in vozlišč VIOS** pomaknite kazalko na možnost **Prikaži vozlišča v gruči** in pritisnite Enter.
3. Izberite ime gruč v oknu, ki se odpre. Prikaže se seznam vseh vozlišč strežnika VIOS, ki so povezane z gručo.

Upravljanje pomnilniških področij s konfiguracijskim menijem Strežnika navideznega V/I

S konfiguracijskim menijem na strežniku Strežnik navideznega V/I (VIOS) lahko upravljate pomnilniška področja v skupni rabi.

Izpis pomnilniških področij v gruči:

Pomnilniška področja v gruči lahko izpišete s pomočjo konfiguracijskega menija Strežnika navideznega V/I (VIOS).

Če želite prikazati seznam pomnilniških področij v gruči, storite naslednje:

1. Na meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** pomaknite miškino kazalko na podmeni **Upravljanje pomnilniških področij v Gručai** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje pomnilniških področij v gruči** pomaknite miškino kazalko na možnost **Izpiši pomnilniška področja v gruči** in pritisnite Enter.
3. V oknu, ki se odpre, izberite ime gruč. Prikaže se seznam vseh pomnilniških področij, povezanih z gručo.

Izpis fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju:

Seznam fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju lahko izpišete s pomočjo konfiguracijskega menija Strežnika navideznega V/I (VIOS).

Če želite izpisati seznam fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju, storite naslednje:

1. Na meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** pomaknite miškino kazalko na podmeni **Upravljanje pomnilniških področij v Gručai** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje pomnilniških področij v gruči** pomaknite miškino kazalko na možnost **Izpiši fizične nosilce v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruč in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruč in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Prikaže se seznam vseh fizičnih nosilcev, povezanih s pomnilniškim področjem.

Dodajanje pomnilniškega prostora v pomnilniško področje:

Če pomnilniško področje potrebuje več pomnilniškega prostora, lahko s konfiguracijskim menijem strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS) dodate enega ali več fizičnih pogonov v pomnilniško področje.

Dodajanje fizičnih nosilcev v pomnilniško področje:

Fizične nosilce lahko v pomnilniško področje dodajate s pomočjo konfiguracijskega menija na Strežniku navideznega V/I (VIOS).

Če želite fizične nosilce dodati v pomnilniško področje, storite naslednje:

1. Na podmeniju **Upravljanje pomnilniških področij v gruči** pomaknite miškino kazalko na podmeni **Spremeni/pokaži fizične nosilce v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Spremeni/pokaži fizične nosilce v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Dodaj fizične nosilce v pomnilniško področje** in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruč in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruč in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Okno Dodaj fizične nosilce v pomnilniško področje prikazuje izbrano ime gruč in pomnilniškega področja.
5. V polju **Fizični nosilci za dodajanje** pritisnite tipko F4 ali Esc + 4 in izberite fizični nosilec. Izberete lahko več fizičnih nosilcev.
6. Če želite počistiti fizične nosilce, v polje **Počisti fizične nosilce pred uporabo** vnesite **yes** (da). V nasprotnem primeru vnesite **no** (ne).
7. Pritisnite Enter, da fizične nosilce dodate v pomnilniško področje.
8. Če želite nadaljevati z dodajanjem fizičnih nosilcev v pomnilniško področje, potem v potrditvenem oknu, ki se odpre, izberite **Da**.

Zamenjava fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju:

Fizične nosilce lahko v pomnilniškem področju s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Če potrebujete pomnilniški prostor v pomnilniškem področju, lahko odstranite ali zamenjate obstoječe fizične nosilce v pomnilniškem področju. Če zamenjujete obstoječi fizični nosilec s fizičnim nosilcem z višjo kapaciteto, se bo kapaciteta pomnilniškega področja v skupni rabi povečala.

Omejitve:

- Fizične nosilce lahko zamenjate samo v eni gruči naenkrat.
- Ne uporabljajte te naloge samo zato, da bi povečali kapaciteto pomnilniškega področja v skupni rabi.

Če želite odstraniti ali zamenjati fizične nosilce v pomnilniškem področju, storite naslednje:

1. Na podmeniju **Upravljanje pomnilniških področij v gruči** pomaknite miškino kazalko na podmeni **Spremeni/pokaži fizične nosilce v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Spremeni/pokaži fizične nosilce v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Zamenjaj fizične nosilce v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruč in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruč in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Okno Zamenjaj fizične nosilce v pomnilniškem področju prikazuje izbrano ime gruč in pomnilniškega področja.
5. V polju **Fizični nosilci za zamenjavo** pritisnite tipko F4 ali Esc + 4 in izberite fizični nosilec. Izberete lahko več fizičnih nosilcev.
6. V polju **Fizični nosilci za dodajanje** pritisnite tipko F4 ali Esc + 4 in izberite fizični nosilec. Izberete lahko več fizičnih nosilcev.
7. Pritisnite Enter, da zamenjate fizične nosilce v pomnilniškem področju.
8. Če želite nadaljevati z zamenjavo fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju, v potrditvenem oknu, ki se odpre, izberite **Da**.

Opomba: Če zamenjujete velik fizični nosilec, lahko postopek zamenjave traja dlje časa.

Izpis fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju:

Seznam fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju lahko izpišete s pomočjo konfiguracijskega menija Strežnika navideznega V/I (VIOS).

Če želite izpisati seznam fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju, storite naslednje:

1. Na podmeniju **Upravljanje pomnilniških področij v gruči** pomaknite miškino kazalko na podmeni **Spremeni/pokaži fizične nosilce v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Spremeni/pokaži fizične nosilce v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Fizični nosilci** in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Prikaže se seznam vseh fizičnih nosilcev, povezanih s pomnilniškim področjem.

Nastavljanje in spreminjanje opozorila za prag pomnilniškega področja:

S konfiguracijskem menijem Strežnika navideznega V/I (VIOS) lahko izvajate naloge, povezane z nastavljanjem ali spreminjanjem opozoril za prag pomnilniškega področja.

Izpis vrednosti opozorila za prag pomnilniškega področja:

Vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja lahko izpišete v konfiguracijskem meniju Strežnika navideznega V/I (VIOS).

Če želite izpisati vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja, storite naslednje:

1. Na podmeniju **Upravljanje pomnilniških področij v gruči** pomaknite miškino kazalko na podmeni **Nastavi/spremeni vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja** in pritisnite tipko Enter.
2. Na podmeniju **Nastavi/spremeni vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja** pomaknite miškino kazalko na možnost **Izpiši ravni opozorila za prag v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Prikaže se vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja.

Spreminjanje vrednosti opozorila za prag pomnilniškega področja:

Vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja lahko spremenite v konfiguracijskem meniju Strežnika navideznega V/I (VIOS).

Če želite spremeniti vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja, storite naslednje:

1. Na podmeniju **Upravljanje pomnilniških področij v gruči** pomaknite miškino kazalko na podmeni **Nastavi/spremeni vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja** in pritisnite tipko Enter.
2. Na podmeniju **Nastavi/spremeni vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja** pomaknite miškino kazalko na možnost **Spremeni raven opozorila za prag v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Okno Spremeni raven opozorila za prag v pomnilniškem področju prikazuje ime gruče, ime pomnilniškega področja in trenutno vrednost praga za opozorilo v pomnilniškem področju.
5. V polje **Nova raven opozorila za prag** vnesite novo vrednost opozorila za prag.
6. Pritisnite Enter, da posodobite novo vrednost opozorila za prag.

Odstranjevanje vrednosti opozorila za prag pomnilniškega področja:

Vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja lahko odstranite v konfiguracijskem meniju Strežnika navideznega V/I (VIOS).

Če želite odstraniti vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja, storite naslednje:

1. Na podmeniju **Upravljanje pomnilniških področij v gruči** pomaknite miškino kazalko na podmeni **Nastavi/spremeni vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja** in pritisnite tipko Enter.
2. Na podmeniju **Nastavi/spremeni vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja** pomaknite miškino kazalko na možnost **Odstrani raven opozorila za prag v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruč in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruč in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Okno Odstrani raven opozorila za prag v pomnilniškem področju prikazuje izbrano ime gruč in pomnilniškega področja.
5. Če želite odstraniti raven opozorila za prag v pomnilniškem področju, pritisnite Enter.

Upravljanje logičnih enot s konfiguracijskim menijem Strežnika navideznega V/I

S konfiguracijskim menijem na strežniku Strežnik navideznega V/I (VIOS) lahko upravljate logične enote v pomnilniških področjih v skupni rabi.

Izdelava in preslikava logičnih enot:

Logične enote lahko v pomnilniških področjih v skupni rabi ustvarite in preslikate s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Če želite ustvariti in preslikati logične enote v pomnilniških področjih v skupni rabi:

1. V meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Izdelaj in preslikaj logično enoto** in pritisnite tipko Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruč in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruč in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Okno Izdelaj in preslikaj logično enoto prikazuje izbrano ime gruč in izbranega pomnilniškega področja.
5. V polje **Ime logične enote** vnesite ime za logično enoto, ki jo izdelujete.
6. V polje **Velikost logične enote** vnesite velikost v megabajtih za logično enoto.
7. V polju **Navidezni strežniški vmesnik za preslikavo** pritisnite tipko F4 ali Esc + 4 in izberite ime navideznega strežniškega vmesnika, ki ga želite preslikati.
8. V polje **Ime navidezne ciljne naprave** vnesite ime navidezne ciljne naprave.
9. Pritisnite Enter, da izdelate preslikate logično enoto.

Izdelava logičnih enot:

Logične enote lahko v pomnilniških področjih v skupni rabi izdelate s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Če želite ustvariti logične enote v pomnilniških področjih v skupni rabi:

1. V meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Izdelaj logično enoto** in pritisnite tipko Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruč in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruč in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Okno Izdelaj logično enoto prikazuje izbrano ime gruč in izbranega pomnilniškega področja.
5. V polje **Ime logične enote** vnesite ime za logično enoto, ki jo izdelujete.
6. V polje **Velikost logične enote** vnesite velikost v megabajtih za logično enoto.
7. Pritisnite Enter, da izdelate logično enoto.

Preslikava logičnih enot:

Obstoječo logično enoto lahko v navidezni strežniški vmesnik v pomnilniškem področju v skupni rabi preslikate s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Če želite obstoječo logično enoto preslikati v navidezni strežniški vmesnik v pomnilniškem podsistemu gruče, storite naslednje:

1. V meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Preslikaj logično enoto** in pritisnite tipko Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira logične enote.
5. Izberite ime logične enote in pritisnite Enter. Okno Preslikaj logično enoto prikazuje ime gruče, ime pomnilniškega področja in ime izbrane logične enote.
6. V polju **Navidezni strežniški vmesnik za preslikavo** pritisnite tipko F4 ali Esc + 4 in izberite ime navideznega strežniškega vmesnika, ki ga želite preslikati.
7. V polje **Ime navidezne ciljne naprave** vnesite ime navidezne ciljne naprave.
8. Pritisnite Enter, da preslikate logično enoto.

Odstranjevanje preslikave logičnih enot:

Spoznajte, kako s pomočjo konfiguracijskega menija Strežnika navideznega V/I (VIOS) lahko odstranite preslikavo logičnih enot.

Odstranjevanje preslikav logičnih enot po imenu logične enote:

Preslikave logičnih enot lahko po imenu logičnih enot odstranjujete s konfiguracijskim menijem Strežnika navideznega V/I (VIOS).

Če želite odstraniti preslikavo logičnih enot z izbiro imen logičnih enot, storite naslednje:

1. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na podmeni **Odstrani preslikavo logične enote** in pritisnite tipko Enter.
2. Na podmeniju **Odstrani preslikavo logične enote** pomaknite miškino kazalko na možnost **Odstrani preslikavo logične enote po imenu logične enote** in pritisnite tipko Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Odpre se okno Izbor logične enote po imenu logične enote.
5. Kazalko postavite na imena logičnih enot, ki jim želite odstraniti preslikavo, in pritisnite F7. Izberete lahko več imen logičnih enot. Če želite odstraniti preslikavo vseh logičnih enot, izberite **VSE**.
6. Ko izberete logične enote, ki jim želite odstraniti preslikavo, pritisnite Enter. Okno Odstrani preslikavo logične enote po imenu logične enote prikaže ime gruče, ime pomnilniškega področja in izbranih imen logičnih enot.
7. V polje **Potrdi odstranitev preslikave** vnesite **yes** (da), da potrdite, da želite odstraniti preslikavo logičnih enot.
8. Pritisnite Enter, da odstranite preslikavo logičnih enot.

Odstranjevanje preslikav logičnih enot po imenu navideznega strežniškega vmesnika:

Preslikave logičnih enot lahko po imenu navideznega strežniškega vmesnika odstranjujete s konfiguracijskim menijem Strežnika navideznega V/I (VIOS).

Če želite odstraniti preslikavo logičnih enot z izbiro imen navideznega strežniških vmesnikov, storite naslednje:

1. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na podmeni **Odstrani preslikavo logične enote** in pritisnite tipko Enter.
2. Na podmeniju **Odstrani preslikavo logične enote** pomaknite miškino kazalko na možnost **Odstrani preslikavo logične enote po imenu navideznega strežniškega vmesnika** in pritisnite tipko Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Odpre se okno Izbor logične enote po imenu navideznega strežniškega vmesnika.
5. Kazalko postavite na imena navideznih strežniških vmesnikov, ki ustrezajo logični enoti, ki ji želite odstraniti preslikavo, in pritisnite F7. Izberete lahko več imen navideznih strežniških vmesnikov. Če želite izbrati vsa imena navideznih strežniških vmesnikov, izberite **VSE**.
6. Po izboru imen navideznih strežniških vmesnikov pritisnite Enter. Okno Odstrani preslikavo logične enote po navideznem strežniškem vmesniku prikaže ime gruče, ime pomnilniškega področja in imena logičnih enot, ki ustrezajo izbranim imenom navideznih strežniških vmesnikov.
7. V polje **Potrdi odstranitev preslikave** vnesite **yes** (da), da potrdite, da želite odstraniti preslikavo logičnih enot.
8. Pritisnite Enter, da odstranite preslikavo logičnih enot.

Odstranjevanje preslikav logičnih enot po imenu navidezne ciljne naprave:

Preslikave logičnih enot lahko po imenu navidezne ciljne naprave odstranjujete s konfiguracijskim menijem Strežnika navideznega V/I (VIOS).

Če želite odstraniti preslikavo logičnih enot z izbiro imen navideznih ciljnih naprav, storite naslednje:

1. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na podmeni **Odstrani preslikavo logične enote** in pritisnite tipko Enter.
2. Na podmeniju **Odstrani preslikavo logične enote** pomaknite miškino kazalko na **Odstrani preslikavo logične enote po imenu navidezne ciljne naprave** in pritisnite tipko Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Odpre se okno Izbor logične enote po imenu navidezne ciljne naprave.
5. Kazalko postavite na imena navideznih ciljnih naprav, ki ustrezajo logični enoti, ki ji želite odstraniti preslikavo, in pritisnite F7. Izberete lahko več imen navideznih ciljnih naprav. Če želite izbrati vsa imena navideznih ciljnih naprav, izberite **VSE**.
6. Po izboru imen navideznih ciljnih naprav pritisnite Enter. Okno Odstrani preslikavo logične enote po navidezni ciljni napravi prikaže ime gruče, ime pomnilniškega področja in imena logičnih enot, ki ustrezajo izbranim imenom navideznih ciljnih naprav.
7. V polje **Potrdi odstranitev preslikave** vnesite **yes** (da), da potrdite, da želite odstraniti preslikavo logičnih enot.
8. Pritisnite Enter, da odstranite preslikavo logičnih enot.

Brisanje logične enote:

Logično enoto lahko iz pomnilniških področij v skupni rabi izbrišete s pomočjo konfiguracijskega menija Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Če želite izbrisati logično enoto iz pomnilniških področij v skupni rabi:

1. V meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Izbriši logično enoto** in pritisnite tipko Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče in pritisnite tipko Enter.

4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira logične enote.
5. Izberite ime logične enote in pritisnite Enter. Okno Izbriši logično enoto prikazuje ime gruče, ime pomnilniškega področja in ime izbrane logične enote.
6. Pritisnite Enter, da izbrišete logično enoto.
7. Če želite nadaljevati z brisanjem logične enote, v potrditvenem oknu, ki se odpre, izberite **Yes (Da)**.

Izpis logičnih enot:

Logične enote lahko v pomnilniških področjih v skupni rabi prikažete s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Če želite prikazati logične enote v pomnilniških področjih v skupni rabi:

1. V meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Izpiši logične enote** in pritisnite tipko Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Prikaže se seznam vseh logičnih enot, povezanih s pomnilniškim področjem v skupni rabi.

Izpis preslikav logičnih enot:

Seznam preslikav logične enote v pomnilniškem področju v skupni rabi lahko izpišete s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Če želite navesti preslikave logične enote v pomnilniških področjih v skupni rabi:

1. V meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Izpiši preslikave logičnih enot** in pritisnite tipko Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Prikaže se seznam vseh preslikav logičnih enot, povezanih s pomnilniškim področjem v skupni rabi.

Ustvarjanje posnetka logične enote:

Posnetek logične enote lahko v pomnilniškem področju v skupni rabi ustvarite s konfiguracijskim menijem strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS). Posnetki so slike posameznih logičnih enot ali več logičnih enot.

Opomba: Preden ustvarite posnetek, izvedite sinhronizacijo navideznega diska na odjemalski particiji.

Če želite ustvariti posnetke logičnih enot v pomnilniških področjih v skupni rabi:

1. V meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Ustvari posnetek logične enote** in pritisnite tipko Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira logične enote.
5. Izberite imena logičnih enot in pritisnite Enter. Okno Ustvari posnetek logične enote prikazuje ime gruče, ime pomnilniškega področja in imena izbranih logičnih enot.

6. Vnesite ime posnetka v polje **Ime posnetka**.
7. Pritisnite Enter, da ustvarite posnetek logičnih enot.

Izpis posnetkov logičnih enot:

Spoznajte, kako navesti posnetke logičnih enot s konfiguracijskim menijem strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS). Posnetki so slike posameznih logičnih enot ali več logičnih enot.

Prikaz posnetkov logične enote:

Seznam posnetkov logične enote v pomnilniških enotah v skupni rabi lahko prikazete s konfiguracijskim menijem strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Če želite prikazati posnetke za logično enoto v pomnilniških področjih v skupni rabi:

1. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Prikaži seznam posnetkov logične enote** in pritisnite tipko Enter.
2. V podmeniju **Seznam posnetkov logičnih enot** pomaknite kazalko na možnost **Prikaži posnetke za logično enoto** in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter.
5. Izberite ime logične enote v oknu, ki se odpre, in pritisnite Enter. Okno Seznam posnetkov za logično enoto prikazuje ime gruče, ime pomnilniškega področja in imena logičnih enot.
6. Pritisnite Enter, če želite prikazati nabor posnetkov, ki so povezani z izbrano logično enoto.

Izpis logičnih enot v posnetku:

Seznam logičnih enot v pomnilniškem področju v skupni rabi lahko izpišete s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Če želite prikazati seznam logičnih enot v posnetku:

1. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Prikaži seznam posnetkov logične enote** in pritisnite tipko Enter.
2. V podmeniju **Seznam posnetkov logičnih enot** pomaknite kazalko na možnost **Prikaži logične enote v posnetku** in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter.
5. Izberite ime posnetka v oknu, ki se odpre. Okno Seznam logičnih enot v posnetku prikazuje ime gruče, ime pomnilniškega področja in ime posnetka.
6. Pritisnite Enter, če želite prikazati nabor logičnih enot, ki so povezane z izbranim posnetkom.

Izpis vseh posnetkov logičnih enot:

Seznam vseh posnetkov v pomnilniškem področju v skupni rabi lahko izpišete s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS).

Če želite navesti vse posnetke logičnih enot v pomnilniških področjih v skupni rabi:

1. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Prikaži seznam posnetkov logične enote** in pritisnite tipko Enter.
2. V podmeniju **Seznam posnetkov logičnih enot** pomaknite kazalko na možnost **Prikaži vse posnetke logične enote** in pritisnite Enter. Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter.

5. Pritisnite Enter, da prikazete vse posnetke logičnih enot.

Povrnitev na posnetek logične enote:

Na posnetek logične enote lahko iz pomnilniškega področja v skupni rabi povrnete s konfiguracijskim menijem strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS). Posnetki so slike posameznih logičnih enot ali več logičnih enot.

Opomba:

- Če je logična enota naprava rootvg, morate zaustaviti odjemalsko particijo, preden se povrnete na posnetek logične enote.
- Če je logična enota naprava datavg, zaustavite dostop do vseh skupin nosilcev na navideznem disku z ukazom **varyoffvg**.

Če se želite povrniti na posnetek logične enote:

1. V meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Povrni na posnetek** in pritisnite tipko Enter.
3. Vnesite ime grucae, ime pomnilniškega področja, posnetek, na katerega se želite povrniti in seznam logičnih enot, nato pa pritisnite Enter.
4. Pritisnite Enter, da se povrnete na izbrani posnetek.
5. V potrditvenem oknu, ki se odpre, pritisnite Enter, da nadaljujete s povrnitvijo na izbrani posnetek.

Brisanje posnetka logične enote:

Posnetek logične enote lahko iz pomnilniškega področja v skupni rabi izbrišete s konfiguracijskim menijem strežnika Strežnik navideznega V/I (VIOS). Posnetki so slike posameznih logičnih enot ali več logičnih enot.

Če želite izbrisati posnetek logične enote:

1. V meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Izbriši posnetek** in pritisnite tipko Enter.
3. Vnesite ime grucae, ime pomnilniškega področja, ime posnetka, ki ga želite izbrisati, in seznam logičnih enot. Pritisnite Enter.
4. Pritisnite Enter, če želite izbrisati izbrani posnetek.
5. V potrditvenem oknu, ki se odpre, pritisnite Enter, da nadaljujete z brisanjem izbranega posnetka.

Prvi koraki z overjenim požarnim zidom

Spoznajte več o uporabi funkcije Overjeni požarni zid, ki je podprta v izdajah PowerSC. S to funkcijo lahko izvajate usmerjanje LAN med navideznimi računalniki z razširitvijo jedra Security Virtual Machine (SVM).

V strežniku Strežnik navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.1.4 ali novejši lahko konfigurirate in upravljate funkcijo overjenega požarnega zidu. S to funkcijo logične particije na različnih VLAN-ih istega strežnika lahko komunicirajo z ethernetnim vmesnikom v skupni rabi. Ethernetni vmesnik v skupni rabi kliče funkcije usmerjanja LAN med navideznimi računalniki preko razširitve jedra SVM.

Razširitev jedra SVM je sestavljena iz naslednjih funkcij usmerjanja LAN med navideznimi računalniki.

- Usmerjanje plasti 3: VLAN-i predstavljajo različna logična omrežja. Zato morate za povezovanje VLAN-ov imeti usmerjevalnik plasti 3.

- Pravila filtriranja omrežja: Pravila filtriranja omrežja so potrebna za dovoljevanje, prepoved ali usmerjanje omrežnega prometa LAN med navideznimi računalniki. Pravila za filtriranje omrežja lahko nastavite z vmesnikom ukazne vrstice VIOS.

Naslednja tabela navaja ukaze, ki jih lahko uporabljate za konfiguriranje in upravljanje funkcije Overjeni požarni zid z vmesnikom ukazne vrstice VIOS.

Tabela 34. Ukazi za konfiguriranje in upravljanje funkcije Overjeni požarni zid

Ukaz	Opis
chvfilt	Spremeni definicije filtra za prečkanje VLAN v tabeli s pravili za filtriranje.
genvfilt	Doda pravilo za filtriranje za prečkanje VLAN med logičnimi particijami na istem strežniku Power Systems.
lsvfilt	Izpiše pravila filtriranja za prečkanje VLAN in njihovo stanje.
mkvfilt	Aktivira pravila za filtriranje prečkanja VLAN-ov, ki jih definira ukaz genvfilt .
rmvfilt	Odstrani pravila za filtriranje za prečkanje VLAN iz tabele filtrov.
vlantfw	Prikaže ali počisti preslikave IP in Media Access Control (MAC).

S tem povezane povezave:



PowerSC



Overjeni požarni zid

S tem povezane informacije:



ukaz chvfilt



ukaz genvfilt



ukaz lsvfilt



ukaz mkvfilt



ukaz rmvfilt



ukaz vlantfw

Konfiguriranje navideznega etherneteta na Strežniku navideznega V/I

Naprave navideznega etherneteta lahko konfigurirate z razmestitvijo systemskega načrta, z izdelavo in konfiguriranjem ethernetnega vmesnika v skupni rabi in s konfiguriranjem naprav za združevanje povezav.

S tem povezane informacije:



Konfiguriranje navideznega Etherneteta s pomočjo SDMC-ja

Ustvarjanje navideznega ethernetnega vmesnika z grafičnim vmesnikom HMC različice 7

S konzolo Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) različice 7 izdaje 3.4.2 ali novejši lahko ustvarite navidezni ethernetni vmesnik na strežniku Strežnik navideznega V/I (VIOS). S pomočjo navideznega ethernetnega vmesnika lahko odjemalske logične particije dostopajo do zunanjega omrežja, ne da bi imele v lasti fizični ethernetni vmesnik.

Če nameravate uporabljati Ethernetni vmesnik v skupni rabi z vmesnikom Gostiteljski ethernetni vmesnik (ali integriranim navideznim ethernetom), poskrbite, da je logični gostiteljski ethernetni vmesnik (LHEA) na strežniku Strežnik navideznega V/I nastavljen na mešani način.

Opomba: Za HMC različico pred različico 7, izdajo 3.4.2, morate za konfiguriranje vmesnika uporabiti vmesnik ukazne vrstice VIOS.

Če želite na strežniku Strežnik navideznega V/I s HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejši ustvariti navidezni ethernetni vmesnik, dokončajte naslednje korake:

1. V navigacijskem področju razširite **Systems Management > Strežniki** in izberite strežnik, kjer se nahaja logična particija Strežnika navideznega V/I.
2. V vsebinskem področju izberite logično particijo Strežnika navideznega V/I.
3. Kliknite možnost **Tasks** (Naloge) in izberite **Configuration (Konfiguriranje) > Manage Profiles (Upravljanje profilov)**. Prikaže se stran Managed Profiles (Upravljeni profili).
4. Izberite profil, v katerem želite izdelati Ethernetni vmesnik v skupni rabi in kliknite **Actions (Dejanja) > Edit (Uredi)**. Prikaže se stran Logical Partition Profile Properties (Lastnosti profila logične particije).
5. Kliknite zavihek **Virtual Adapters (Navidezni vmesniki)**.
6. Kliknite **Actions (Dejanja) > Create (Izdelaj) > Ethernet adapter (Ethernetni vmesnik)**.
7. Izberite možnost **IEEE 802.1Q-compatible adapter** (Vmesnik, združljiv z IEEE 802.1Q).
8. Če uporabljate več omrežij VLAN, dodajte katerekoli dodatne ID-je VLAN za odjemalske logične particije, ki morajo komunicirati z zunanjim omrežjem prek tega navideznega vmesnika.
9. Izberite možnost **Access external network** (Dostop do zunanjega omrežja), če želite ta vmesnik uporabiti kot prehod med VLAN-i in zunanjim omrežjem. Ta ethernetni vmesnik je konfiguriran kot del ethernetnega vmesnika v skupni rabi.
10. Če ne uporabljate samodejnega preklopa ethernetnega vmesnika v skupni rabi, lahko uporabite privzeto prioriteto spojnega voda. Če uporabljate samodejni preklop Ethernetni vmesnik v skupni rabi, nastavite prioriteto spojnega voda za primarni ethernetni vmesnik v skupni rabi na število, ki je manjše od prioritete za nadomestni Ethernetni vmesnik v skupni rabi.
11. Ko končate, kliknite **OK (Potrdi)**.
12. Dodelite ali izdelajte enega od naslednjih dejanskih vmesnikov:
 - Dodelite fizični ethernetni vmesnik za Strežnik navideznega V/I.
 - Če nameravate v napravo Link Aggregation ali Etherchannel združiti več kot en fizični ethernetni vmesnik, strežniku Strežnik navideznega V/I dodelite več fizičnih ethernetnih vmesnikov.
 - Če nameravate Ethernetni vmesnik v skupni rabi uporabiti z gostiteljskim ethernetnim vmesnikom, za logično particijo Strežnika navideznega V/I izdelajte LHEA.
13. Kliknite **OK (V redu)**, da boste zaprli stran Logical Partition Profile Properties (Lastnosti profila logične particije).
14. Kliknite **Close (Zapri)**, da boste zaprli stran Managed Profiles (Upravljeni profili).
15. Če je treba, za dodajanje dodatnih vmesnikov Ethernetni vmesnik v skupni rabi ponovite ta postopek.

Ko končate, konfigurirajte Ethernetni vmesnik v skupni rabi z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Strežnik navideznega V/I ali z grafičnim vmesnikom konzole Konzola za upravljanje strojne opreme različice 7 izdaje 3.4.2 ali novejši.

Opomba: Za izdelavo navideznega vmesnika na Strežniku navideznega V/I tako, da lahko odjemalske logične particije dostopajo do zunanjega omrežja, ne da bi morali imeti lasten fizični ethernetni vmesnik, lahko namesto konzole HMC uporabite konzolo IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezana opravila:

Nastavitev LHEA na mešani način

Za uporabo ethernetnega vmesnika v skupni rabi z gostiteljskim ethernetnim vmesnikom (ali integriranim navideznim Ethernetom) morate nastaviti ethernetni vmesnik logičnega gostitelja (LHEA) na mešan način.

Konfiguriranje ethernetnega vmesnika v skupni rabi z vmesnikom ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I

Če želite konfigurirati ethernetni vmesnik v skupni rabi (SEA) s konzolo Konzola za upravljanje strojne opreme različice 7, izdaje 3.4.2, morate uporabiti vmesnik ukazne vrstice Strežnik navideznega V/I.

“Konfiguriranje Ethernetni vmesnik v skupni rabi z vmesnikom ukazne vrstice Strežnik navideznega V/I” na strani 134

Če želite konfigurirati ethernetni vmesnik v skupni rabi (SEA) s konzolo Konzola za upravljanje strojne opreme različice 7, izdaje 3.4.2, morate uporabiti vmesnik ukazne vrstice Strežnik navideznega V/I.

S tem povezane informacije:



Izdelava ethernetnega vmesnikav skupni rabi s pomočjo konzole SDMC

Nastavitev LHEA na mešani način:

Za uporabo ethernetnega vmesnika v skupni rabi z gostiteljskim ethernetnim vmesnikom (ali integriranim navideznim Ethernetom) morate nastaviti ethernetni vmesnik logičnega gostitelja (LHEA) na mešan način.

Preden začnete, s konzolo za upravljanje strojne opreme (HMC) ugotovite fizična vrata gostiteljskega ethernetnega vmesnika, povezana z vrati logičnega gostiteljskega ethernetnega vmesnika. Te informacije določite za vrata logičnega gostiteljskega ethernetnega vmesnika, je realni vmesnik ethernetnega vmesnika v skupni rabi na Strežniku navideznega V/I. Najdete jih lahko v lastnostih particije Strežnika navideznega V/I in v lastnostih upravljanega sistema strežnika, v katerem se nahaja Strežnik navideznega V/I.

Če želite vrata logičnega gostiteljskega ethernetnega vmesnika (torej realnega vmesnika za ethernetni vmesnik v skupni rabi) nastaviti na mešani način, s konzolo za upravljanje strojne opreme, storite naslednje:

1. V navigacijskem področju razširite možnost **Systems Management** in kliknite **Servers** (Strežniki).
2. V vsebinskem področju izberite strežnik, na katerem je logična particija Strežnika navideznega V/I.
3. Kliknite možnost **Tasks** (Naloge) in izberite **Hardware (information) (Strojna oprema (informacije)) > Adapters (Vmesniki) > Host Ethernet (Gostiteljski ethernet)**. Prikaže se stran HEA-ji.
4. Izberite fizično lokacijsko kodo gostiteljskega vmesnika Ethernet.
5. Izberite fizična vrata, povezana z vrati logičnega gostiteljskega ethernetnega vmesnika na logični particiji Strežnika navideznega V/I in kliknite možnost **Configure** (Konfiguriraj). Prikaže se stran HEA Physical Port Configuration (Konfiguriranje fizičnih vrat HEA).
6. V polju Promiscuous LPAR (Mešani LPAR) izberite možnost **VIOS**.
7. Dvakrat kliknite **OK** (Potrdi) in se s tem vrnite v vsebinsko področje.

Opomba: Za nastavitev logičnega gostiteljskega ethernetnega vmesnika (Logical Host Ethernet Adapter - LHEA) na mešan način lahko namesto HMC uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezane informacije:



Nastavitev LHEA na mešani način s pomočjo SDMC-ja

Konfiguriranje Ethernetni vmesnik v skupni rabi z vmesnikom ukazne vrstice Strežnik navideznega V/I

Če želite konfigurirati ethernetni vmesnik v skupni rabi (SEA) s konzolo Konzola za upravljanje strojne opreme različice 7, izdaje 3.4.2, morate uporabiti vmesnik ukazne vrstice Strežnik navideznega V/I.

Preden lahko konfigurirate SEA, morate s pomočjo konzole Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) ustvariti navidezni ethernetni vmesnik spojnega voda.

SEA lahko konfigurirate z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Strežnik navideznega V/I.

1. S pomočjo naslednjega ukaza preverite, ali je navidezni ethernetni vmesnik spojnega voda na voljo:
`lsdev -virtual`
2. Identificirajte ustrezni fizični ethernetni vmesnik, ki je uporabljen za ustvarjanje vmesnika SEA, tako da zaženete naslednji ukaz:
`lsdev -type adapter`

Opombe:

- Zagotovite, da TCP/IP ni konfiguriran na vmesniku za fizični ethernetni vmesnik. Če je TCP/IP konfiguriran, ukaz **mkvdev** v naslednjem koraku ne bo uspel.
- Kot SEA lahko uporabite tudi napravo Link Aggregation ali Etherchannel.

- Če nameravate z vmesnikom SEA uporabljati Gostiteljski ethernetni vmesnik ali integrirani navidezni ethernet, poskrbite, da boste za ustvarjanje SEA uporabili logični gostiteljski ethernetni vmesnik.

3. SEA konfigurirajte tako, da zaženete naslednji ukaz:

```
mkvdev -sea ciljna_naprava -vadapter navidezni_vmesniki_ethernet \
-default DefaultVirtualEthernetAdapter -defaultid
SEADefaultPVID
```

Kjer je:

DefaultVirtualEthernetAdapter

Privzeti navidezni ethernetni vmesnik, uporabljen za obravnavanje neoznačenih paketov. Če imate na tej logični particiji samo en navidezni ethernetni vmesnik, ga uporabite kot privzetega.

SEADefaultPVID

PVID, povezan s privzetim navideznim ethernetnim vmesnikom.

ciljna_naprava

Fizični vmesnik, ki je uporabljen kot del naprave SEA.

navidezni_ethernetni_vmesniki

Z vejicami razmejen seznam navideznih ethernetnih vmesnikov, ki so uporabljeni kot del naprave SEA.

Na primer:

- Če želite ustvariti SEAent3 z ent0 kot fizičnim ethernetnim vmesnikom (ali Link Aggregation) in ent2 kot edinim navideznim ethernetnim vmesnikom (definiranim s PVID 1), vnesite naslednji ukaz:

```
mkvdev -sea ent0 -vadapter ent2 -default ent2 -defaultid 1
```

- Če želite v ukazu **mkvdev** pridobiti vrednost za atribut SEADefaultPVID, vnesite naslednji ukaz:

```
enstat -all ent2 | grep "Port VLAN ID:"
```

Prikazal se bo izpis, podoben naslednjemu primeru:

```
Port VLAN ID: 1
```

4. Z naslednjim ukazom preverite, ali je bil SEA ustvarjen:

```
lsdev -virtual
```

5. Ali nameravate dostopati do Strežnik navideznega V/I iz omrežja s fizično napravo, uporabljeno za ustvarjanje SEA?

- Da: nadaljujte s korakom 6.
- Ne: ta postopek ste končali in lahko nadaljujete s preostalimi koraki.

6. Ali nameravate nastaviti odmerjanje pasovne širine z definiranjem kakovosti storitve (QoS)?

- Da: pojdite na korak 11, da napravi SEA omogočite, da nastavi prioriteto prometa.
- Ne: nadaljujte s korakom 9, da konfigurirate povezavo TCP/IP.

7. Ali nameravate definirati naslove IP v katerikoli omrežjih VLAN razen v omrežju VLAN, ki je določeno s PVID vmesnika SEA?

- Da: nadaljujte s korakom 8, da izdelate psevdo-naprave VLAN.
- Ne: nadaljujte s korakom 9 na strani 136, da konfigurirate povezavo TCP/IP.

8. Če želite konfigurirati psevdo-naprave VLAN, naredite naslednje:

a. Z naslednjim ukazom na SEA ustvarite psevdonapravo VLAN:

```
mkvdev -vlan TargetAdapter -tagid TagID
```

Kjer je:

- *TargetAdapter* je SEA.
- *TagID* je ID omrežja VLAN, ki ste ga definirali, ko ste ustvarili navidezni ethernetni vmesnik, povezan s SEA.

Če želite na primer ustvariti psevdonapravo VLAN z uporabo SEA ent3, ki ste ga ustvarili z ID-jem VLAN 1, vnesite naslednji ukaz:

```
mkvdev -vlan ent3 -tagid 1
```

- b. S pomočjo naslednjega ukaza se prepričajte, da je bila psevdo-naprava VLAN izdelana:

```
lsdev -virtual
```

- c. Navedeni korak ponovite za vse dodatne psevdo-naprave VLAN, ki jih potrebujete.

9. Če želite konfigurirati prvo povezavo TCP/IP, izdajte naslednji ukaz. Prva povezava mora biti v istem omrežju VLAN in logični pod mreži kot privzeti prehod.

```
mktcpip -hostname Hostname -inetaddr Address -interface Interface -netmask \
SubnetMask -gateway Gateway -nsrvaddr NameServerAddress -nsrvdomain Domain
```

Kjer je:

- *Hostname* je ime gostitelja Strežnika navideznega V/I.
- *Address* je naslov IP, ki ga želite uporabiti za povezavo TCP/IP
- *Interface* je vmesnik, ki je povezan z napravo SEA ali s psevdonapravo VLAN. Če je naprava SEA na primer ent3, je povezani vmesnik en3.
- *Subnetmask* je naslov maske vaše pod mreže.
- *Gateway* je naslov prehoda vaše pod mreže.
- *NameServerAddress* je naslov strežnika domenskih imen;
- *Domain* je ime vaše domene.

Če nimate več omrežij VLAN, ste končali s tem postopkom in lahko nadaljujete s preostalimi koraki.

10. Za konfiguriranje dodatnih povezav TCP/IP zaženite naslednji ukaz:

```
chdev -dev interface -perm -attr netaddr=IPaddress -attr netmask=netmask
-attr state=up
```

Pri uporabi tega ukaza vnesite vmesnik (*enX*), ki je povezan z napravo SEA ali s psevdonapravo VLAN.

11. Napravi SEA omogočite, da nastavi prioriteto prometa. Logične particije odjemalca morajo v glavo VLAN vstaviti prioriteto vrednost VLAN.

Opomba: Na logičnih particijah Linux lahko konfigurirate tudi VLAN-e. Dodatne informacije boste našli v dokumentaciji za operacijski sistem Linux.

Promet, ki je bil poslan prek vmesnika, ustvarjenega v 7. koraku, bo v svoji glavi VLAN označen kot VLAN in bo imel vrednost prioritete VLAN, podano v 6. koraku. Ko ta promet premosti SEA, ki je omogočen za odmerjanje pasovne širine, je vrednost prioritete VLAN uporabljena za določitev, kako hitro naj bo poslan glede na druge pakete z drugačno prioriteto.

Ethernetni vmesnik v skupni rabi je sedaj konfiguriran. Ko s pomočjo operacijskih sistemov odjemalskih logičnih particij konfigurirate povezave TCP/IP za navidezne vmesnike, bodo te logične particije lahko komunicirale z zunanjim omrežjem.

S tem povezani pojmi:

“Samodejni preklon vmesnika Ethernet v skupni rabi” na strani 70

Samodejni preklon vmesnika Ethernet v skupni rabi nudi redundanco, saj lahko konfigurirate varnostno kopiranje vmesnika Ethernet v skupni rabi na drugi logični particiji Strežnika navideznega V/I, ki jo lahko uporabite, če primerni Ethernetni vmesnik v skupni rabi ne uspe. Omrežna povezljivost na odjemalskih logičnih particijah se tako nadaljuje brez prekinitve.

“Ethernetni vmesnik v skupni rabi” na strani 28

Prek vmesnikov Ethernetni vmesnik v skupni rabi na logični particiji strežnika Strežnik navideznega V/I lahko navidezni ethernetni vmesniki na logičnih particijah odjemalca pošiljajo in sprejemajo zunanji omrežni promet.

S tem povezane informacije:



Ustvarjanje navideznega ethernetnega vmesnika s HMC različice 7

➡ Ustvarjanje ethernetnega vmesnika v skupni rabi za logično particijo Strežnika navideznega V/I s HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejša

➡ Izdelava ethernetnega vmesnika v skupni rabi za logično particijo VIOS s pomočjo HMC

➡ Strežnik navideznega V/I in ukazi integriranega upravljalnika virtualizacije

Konfiguriranje naprave Link Aggregation ali EtherChannel

Z ukazom **mkvdev** lahko konfigurirate napravo Link Aggregation, imenovano tudi naprava EtherChannel. Napravo Link Aggregation lahko v konfiguraciji ethernetnega vmesnika v skupni rabi uporabite kot fizični ethernetni vmesnik.

Napravo Link Aggregation konfigurirajte z naslednjim ukazom:

```
mkvdev -lnagg TargetAdapter ... [-attr Attribute=Value ...]
```

Če želite na primer izdelati napravo Link Aggregation **ent5** s fizičnimi ethernetnimi vmesniki **ent3**, **ent4** in nadomestnim vmesnikom **ent2**, vnesite naslednje:

```
mkvdev -lnagg ent3,ent4 -attr backup_adapter=ent2
```

Po konfiguriranju naprave Link Aggregation lahko z ukazom **cfglnagg** vanjo dodate vmesnike, jih odstranite iz nje ali spremenite njene attribute.

Dodeljevanje navideznega vmesnika za optični kanal fizičnemu vmesniku za optični kanal

Če želite omogočiti NPIV (N-Port ID Virtualization) v upravljanih sistemih, povežite navidezni vmesnik optičnega kanala na logični particiji Strežnika navideznega V/I s fizičnimi vrati na fizičnem vmesniku optičnega kanala.

Preden začnete, se prepričajte, da velja naslednje:

- Prepričajte se, da ste na logični particiji Strežnika navideznega V/I ustvarili navidezne vmesnike optičnega kanala in jih povezali z navideznimi vmesniki optičnega kanala na odjemalski logični particiji.
- Prepričajte se, da ste ustvarili navidezne vmesnike optičnega kanala na vseh odjemalskih logičnih particijah in jih povezali z navideznimi vmesniki optičnega kanala na logični particiji Strežnika navideznega V/I.

Ko ustvarite navidezne vmesnike optičnega kanala, morate povezati navidezni vmesnik optičnega kanala na logični particiji Strežnika navideznega V/I s fizičnimi vrati fizičnega vmesnika optičnega kanala. Fizični vmesnik optičnega kanala je treba povezati s fizičnim pomnilnikom, do katerega bo imela dostop povezana odjemalska logična particija.

Nasvet: Če uporabljate HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejša, lahko uporabite grafični vmesnik HMC, če želite dodeliti vmesnik za navidezni optični kanal na izdelku Strežnik navideznega V/I fizičnemu vmesniku za optični kanal.

Če želite navidezni optični vmesnik dodeliti fizičnim vratom na fizičnem optičnem vmesniku, v vmesniku z ukazno vrstico Strežnik navideznega V/I opravite naslednje korake:

1. Z ukazom **lsnports** prikažite informacije o razpoložljivem številu vrat NPIV in razpoložljivih svetovnih imenih vrat (WWPN-jih). Ukaz **lsnports** na primer vrne rezultat, podoben naslednjemu:

Name	Physloc	fabric	tports	aports	swwpns	awwpns
fcs0	U789D.001.DQDMLWV-P1-C1-T1	1	64	64	2048	2047
fcs1	U787A.001.DPM0WVZ-P1-C1-T2	1	63	62	504	496

Opomba: Če na logični particiji Strežnika navideznega V/I ni vrat NPIV, se prikaže koda napake **E_NO_NPIV_PORTS(62)**.

2. Če želite povezati navidezni vmesnik optičnega kanala na logični particiji Strežnika navideznega V/I s fizičnimi vrati na fizičnem vmesniku optičnega kanala, zaženite ukaz **vfcmap**: **vfcmap -vadapter vmesnik navideznega optičnega kanala -fcp ime vrat optičnega kanala** kjer je:

- *Navidezni vmesnik za optični kanal* je ime vmesnika navideznega optičnega kanala, izdelanega na logični particiji Strežnika navideznega V/I.
- *Ime vrat optičnega kanala* je ime, dodeljeno vratom optičnega kanala.

Opomba: Če z oznako `-fcp` ni podan parameter, ukaz razveljavi preslikavo vmesnika navideznega optičnega kanala iz vrat fizičnega optičnega kanala.

3. Z ukazom **lsmap** prikažete preslikavo med vmesniki navideznega gostitelja in fizičnimi napravami, na katerih je njihova varnostna kopija. Če želite prikazati informacije o preslikavi NPIV, vnesite: `lsmap -all -npiv`. Sistem prikaže sporočilo, podobno naslednjemu:

Name	Physloc	CIntID	CIntName	CIntOS
vfchost0	U8203.E4A.HV40026-V1-C12	1	HV-40026	Linux

```
Status:NOT_LOGGED_IN
FC name:fcs0      FC loc code:U789C.001.0607088-P1-C5-T1
Ports logged in:0
Flags:1 <not_mapped, not_connected>
VFC client name:  VFC client DRC:
```

Ko končate, razmislite o izvedbi naslednjih nalog:

- Za vsako logično particijo se prepričajte, da sta oba WWPN-ja dodeljena istemu fizičnemu pomnilniku in da imata isto raven dostopa do omrežja SAN. Za navodila glejte IBM System Storage SAN Volume Controller.

Opomba: Če želite ugotoviti, kateri WWPN-ji so dodeljeni logični particiji, si s konzolo za upravljanje strojne opreme oglejte lastnosti particije ali lastnosti profila particije za logično particijo odjemalca.

- Če morate pozneje odstraniti povezavo med navideznim vmesnikom optičnega kanala, izdelano na logični particiji Strežnika navideznega V/I, in fizičnimi vrati, lahko to storite z ukazom **vfcpmap**, v katerem za oznako **-fcp** ne podate parametra.

S tem povezane informacije:

Konfiguriranje navideznega vmesnika optičnega kanala



Spreminjanje navideznega optičnega kanala s konzolo za upravljanje strojne opreme



Strežnik navideznega V/I in ukazi integriranega upravljalnika virtualizacije

Konfiguriranje posrednikov in odjemalcev IBM Tivoli v izdelku Strežnik navideznega V/I

Konfigurirate in zaženete lahko agenta IBM Tivoli Monitoring , IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, odjemalca IBM Tivoli Storage Manager , in agente IBM Tivoli TotalStorage Productivity Center.

S tem povezani pojmi:

“Programska oprema IBM Tivoli in Strežnik navideznega V/I” na strani 41

Spoznajte kako integrirati Strežnik navideznega V/I v vaše okolje Tivoli za IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager, IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Storage Manager, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, IBM Tivoli Identity Manager in IBM TotalStorage Productivity Center.

S tem povezane informacije:



Ukaz `cfgsvc`

Konfiguriranje agenta IBM Tivoli Monitoring

Na Strežniku navideznega V/I lahko konfigurirate in zaženete agenta IBM Tivoli Monitoring.

Z izdelkom Tivoli Monitoring System Edition for IBM Power Systems lahko nadzirate stanje in razpoložljivost več strežnikov Power Systems (vključno z izdelkom Strežnik navideznega V/I) iz portala Tivoli Enterprise Portal. IBM Tivoli Monitoring System Edition for Power Systems zbere podatke s strežnika Strežnik navideznega V/I, vključno s podatki o fizičnih nosilcih, logičnih nosilcih, pomnilniških področjih, pomnilniških preslikavah, omrežnih preslikavah,

dejanskem pomnilniku, procesorskih virih, velikosti vpetih datotečnih sistemov in podobno. Na portalu Tivoli Enterprise Portal si lahko ogledate grafično predstavitev podatkov, uporabite predhodno določene prage, ki opozarjajo na metriko ključev in razrešite težave na osnovi priporočil, ki jih nudi funkcija Expert Advice izdelka Tivoli Monitoring.

Preden začnete, dokončajte naslednje naloge:

- Zagotovite, da se Strežnik navideznega V/I izvaja s paketom popravkov 8.1.0. Navodila boste našli v razdelku “Posodabljanje Strežnika navideznega V/I” na strani 156.
- Preverite, ali ste nadskrbnik konzole HMC.
- Preverite, ali ste primarni skrbnik Strežnika navideznega V/I.

Če želite konfigurirati posrednika za nadziranje in ga nato zagnati, storite naslednje:

1. Z ukazom **lssvc** navedite vse razpoložljive posrednike za nadziranje. Na primer:

```
$lssvc  
ITM_premium
```

2. Glede na izpis ukaza **lssvc** se odločite, katerega posrednika za nadziranje boste konfigurirali. Na primer ITM_premium

3. Z ukazom **cfgsvc** navedite vse attribute, ki so povezani s posrednikom za nadziranje. Na primer:

```
$cfgsvc -ls ITM_premium  
HOSTNAME  
RESTART_ON_REBOOT  
MANAGING_SYSTEM
```

4. Posrednika za nadziranje in z njim povezane attribute konfigurirajte z ukazom **cfgsvc**:

```
cfgsvc ime_agenta_ITM -attr  
Restart_On_Reboot=vrednost  
hostname=ime_ali_naslov1  
managing_system=ime_ali_naslov2
```

Kjer je:

- *ime_agenta_ITM* ime agenta za nadziranje, na primer ITM_premium.
- *vrednost* mora biti TRUE ali FALSE:
 - TRUE: *ITM_agent_name* se znova zažene ob vnovičnem zagonu Strežnika navideznega V/I
 - FALSE: *ITM_agent_name* se ob vnovičnem zagonu Strežnika navideznega V/I ne zažene znova
- *ime_ali_naslov1* je ime gostitelja ali naslov IP strežnika Tivoli Enterprise Monitoring Server (TEMS), kamor *ime_agenta_ITM* pošilja podatke.
- *name_or_address2* je ime gostitelja ali naslov IP za Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC), priključeno na upravljeni sistem, v katerem se nahaja Strežnik navideznega V/I z agentom za nadziranje.

Na primer:

```
cfgsvc ITM_premium -attr Restart_On_Reboot=TRUE hostname=tems_server managing_system=hmc_console
```

V tem zgledu je posrednik za nadziranje ITM_premium konfiguriran tako, da pošilja podatke v strežnik tems_server in se znova zažene ob vsakem vnovičnem zagonu izdelka Strežnik navideznega V/I.

5. Posrednika za nadziranje zaženite z ukazom **startsvc**. Na primer:

```
startsvc ITM_premium
```

6. Iz konzole HMC, opravite naslednje korake, tako da lahko agent za nadziranje zbere informacije iz konzole HMC.

Opomba: Ko za enega posrednika za nadziranje konfigurirate povezavo zaščitene lupine, vam je za dodatne posrednike ni treba znova konfigurirati.

- a. Določite ime upravljanega sistema, v katerem se nahaja Strežnik navideznega V/I z agentom za nadziranje.
- b. Z naslednjim ukazom pridobite javni ključ za Strežnik navideznega V/I:

```
viosvrcmd -m
ime_upravljanega_sistema -p
ime_vios -c "cfgsvc -key
ime_agenta_ITM"
```

Kjer je:

- *managed_system_name* je ime upravljanega sistema, v katerem se nahaja Strežnik navideznega V/I z agentom za nadziranje ali odjemalcem.
- *vios_name* je ime logične particije Strežnika navideznega V/I (z agentom za nadziranje), kot je definirano na konzoli za upravljanje strojne opreme.
- *ime_agenta_ITM* ime agenta za nadziranje, na primer ITM_premium.

c. Z ukazom **mkauthkeys** posodobite datoteko `authorized_key2` na konzoli HMC:

```
mkauthkeys --add javni_ključ
```

kjer je *javni_ključ* izpis ukaza **viosvrcmd** v koraku 6b.

Na primer:

```
$ viosvrcmd -m comm126041 -p VIOS7 -c "cfgsvc ITM_premium -key"
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAEAvjDZ
sS0guWzfzfp9BbweG0QMxv1tbDrtyWsgPbA2ExHA+xdUWA51K0oFGarK2F
C7e7NjKW+UmgQbrh/KSyKKwozjp4xWGNghLmfan85ZpFR7wy9UQG1bLgXZ
xYrY7yyQQQODjvwosWafzkjpG3iW/xmWD5PKLBmob2QkKJbxjne+wqGwHT
RYDGIiyhCBIdfFaLZgkXTZ2diZ98rL8LIv3qb+TsM1B28AL4t+10GGew24
21sB+8p4kamPJCYfKePho67yP4NyKyPBFHY3TpTrca4/y1KEBT0Va3Pebr
5JEIUVWYs6/RW+bUQk1Sb6eYbcRJFHHN513F+ofd0vj39zwQ== root@vi
os7.vios.austin.ibx.com
$ mkauthkeys --add 'ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAEAvjDZ
sS0guWzfzfp9BbweG0QMxv1tbDrtyWsgPbA2ExHA+xdUWA51K0oFGarK2F
C7e7NjKW+UmgQbrh/KSyKKwozjp4xWGNghLmfan85ZpFR7wy9UQG1bLgXZ
xYrY7yyQQQODjvwosWafzkjpG3iW/xmWD5PKLBmob2QkKJbxjne+wqGwHT
RYDGIiyhCBIdfFaLZgkXTZ2diZ98rL8LIv3qb+TsM1B28AL4t+10GGew24
21sB+8p4kamPJCYfKePho67yP4NyKyPBFHY3TpTrca4/y1KEBT0Va3Pebr
5JEIUVWYs6/RW+bUQk1Sb6eYbcRJFHHN513F+ofd0vj39zwQ== root@vi
os7.vios.austin.ibx.com'
```

Ko dokončate postopek, lahko pregledate podatke, ki ste jih s posrednikom za nadziranje zbrali v izdelku Tivoli Enterprise Portal.

S tem povezane informacije:



Dokumentacija IBM Tivoli Monitoring različice 6.2.1



Vodič za uporabnika Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium Agent

Konfiguriranje agenta IBM Tivoli Usage and Accounting Manager

Na Strežniku navideznega V/I lahko konfigurirate in zaženete agenta IBM Tivoli Usage and Accounting Manager.

Z Strežnik navideznega V/I 1.4 lahko konfigurirate agenta IBM Tivoli Usage and Accounting Manager na Strežnik navideznega V/I. Tivoli Usage and Accounting Manager vam bo v pomoč pri sledenju, dodeljevanju in zaračunavanju stroškov informacijske tehnologije z zbiranjem, analiziranjem in sporočanjem dejanskih virov, ki jih uporabljajo enote, kot so stroškovni centri, oddelki in uporabniki. Tivoli Usage and Accounting Manager lahko zbira podatke iz večnivojskih podatkovnih centrov, ki vključujejo Windows, Strežnik navideznega V/I, HP/UX Sun Solaris, Linux, in VMware.

Preden začnete, zagotovite, da je Strežnik navideznega V/I nameščen. Agent Tivoli Usage and Accounting Manager dobite s strežnikom Strežnik navideznega V/I in se namesti, ko se namesti Strežnik navideznega V/I. Za navodila preglejte razdelek "Nameščanje strežnika Strežnik navideznega V/I in logičnih particij odjemalca" na strani 76.

Za konfiguriranje in zagon agenta Tivoli Usage and Accounting Manager opravite naslednje korake:

1. Izbirno: Za razširitev podatkovne zbirke dodajte v datoteko A_config.par neobvezne spremenljivke. Datoteka A_config.par je shranjena v imeniku /home/padmin/tivoli/ituam/A_config.par. Dodatne informacije o dodatnih zbiralnikih podatkov, ki so na voljo za agenta ITUAM na Strežniku navideznega V/I, boste našli v informacijskem centru za IBM Tivoli Usage and Accounting Manager.

2. Razpoložljive agente Tivoli Usage and Accounting Manager lahko izpišete z ukazom **lssvc**. Na primer:

```
$lssvc
ITUAM_base
```

3. Na osnovi izhodnih podatkov ukaza **lssvc** se odločite, katerega agenta Tivoli Usage and Accounting Manager želite konfigurirati. Na primer ITUAM_base

4. Vse attribute, ki so povezani z agentom Tivoli Usage and Accounting Manager, izpišite z ukazom **cfgsvc**. Na primer:

```
$cfgsvc -ls ITUAM_base
ACCT_DATA0
ACCT_DATA1
ISYSTEM
IPROCESS
```

5. Agenta Tivoli Usage and Accounting Manager z njegovimi povezanimi atributi konfigurirajte z ukazom **cfgsvc**:

```
cfgsvc ime_agenta_ITUAM -attr
ACCT_DATA0=vrednost1
ACCT_DATA1=vrednost2
ISYSTEM=vrednost3 IPROCESS=vrednost4
```

Kjer je:

- *ime_agenta_ITUAM* ime agenta Tivoli Usage and Accounting Manager, kot je na primer ITUAM_base.
 - *vrednost1* je velikost (v MB) prve podatkovne datoteke, ki vsebuje dnevne obračunske informacije.
 - *vrednost2* je velikost (v MB) druge podatkovne datoteke, ki vsebuje dnevne obračunske informacije.
 - *vrednost3* je čas (v minutah), ko je posrednik ustvaril intervalne zapise sistema.
 - *vrednost4* je čas (v minutah), ko je sistem ustvaril zapise procesa združevanja (agregiranja).
6. Agent Tivoli Usage and Accounting Manager zaženite z ukazom **startsvc**. Na primer:

```
startsvc ITUAM_base
```

Ko je agent Tivoli Usage and Accounting Manager zagnan, začne zbirati podatke in ustvarjati datoteke dnevnika. Strežnik Tivoli Usage and Accounting Manager lahko konfigurirate tako, da išče datoteke dnevnika, ki jih nato obdelata motor za obdelavo Tivoli Usage and Accounting Manager. S podatki motorja za obdelavo Tivoli Usage and Accounting Manager lahko delate na naslednji način:

- Ustvarite lahko prilagojena poročila, preglednice in grafikone. Tivoli Usage and Accounting Manager nudi popoln dostop do podatkov in zmožnosti sporočanja, saj v sistem za upravljanje baz podatkov (DBMS) integrira storitve Microsoft SQL Server Reporting Services ali Crystal Reports.
- Informacije o stroških in uporabi lahko prikažete na grobi ravni ali podrobno.
- Stroške IT lahko dodelite, porazdelite ali obračunate po uporabnikih, stroškovnih centrih in organizacijah tako, da so pravični, razumljivi in ponovljivi.

Dodatne informacije boste našli v informacijskem centru za IBM Tivoli Usage and Accounting Manager.

S tem povezane povezave:

“Konfiguracijski atributi za posrednike in odjemalce IBM Tivoli” na strani 204

Spoznajte zahtevane in izbirne konfiguracijske attribute in obvezne in spremenljivke za agenta za IBM Tivoli Monitoring, agenta za IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, odjemalca za IBM Tivoli Storage Manager in agente za IBM TotalStorage Productivity Center.

Konfiguriranje odjemalca IBM Tivoli Storage Manager

Na Strežniku navideznega V/I lahko konfigurirate odjemalca IBM Tivoli Storage Manager.

Z Strežnik navideznega V/I 1.4, lahko konfigurirate odjemalca Tivoli Storage Manager na Strežnik navideznega V/I. Z izdelkom Tivoli Storage Manager lahko zaščitite svoje podatke pred okvarami in drugi napakami, tako da shranite podatke varnostnih kopij in podatke okrevanja po nesreči v hierarhijo pomnilnika v nepriključnem načinu. Tivoli Storage Manager bo v pomoč pri zaščiti računalnikov, ki tečejo v različnih operacijskih okoljih, vključno s strežnikom Strežnik navideznega V/I, z različno strojno opremo, vključno s strežniki IBM Power Systems. Če konfigurirate odjemalca Tivoli Storage Manager na strežniku Strežnik navideznega V/I, lahko v standardno nadomestno ogrodje vključite Strežnik navideznega V/I.

Preden začnete, zagotovite, da je Strežnik navideznega V/I nameščen. Odjemalec Tivoli Storage Manager je pakiran skupaj s strežnikom Strežnik navideznega V/I in se namesti, ko se namesti Strežnik navideznega V/I. Za navodila preglejte razdelek "Nameščanje strežnika Strežnik navideznega V/I in logičnih particij odjemalca" na strani 76.

Za konfiguriranje in zagon odjemalca Tivoli Storage Manager opravite naslednje korake:

1. Z ukazom **lssvc** izpišite vse razpoložljive odjemalce Tivoli Storage Manager. Na primer:

```
$lssvc  
TSM_base
```
2. Na osnovi izhodnih podatkov ukaza **lssvc** se odločite, katerega odjemalca Tivoli Storage Manager želite konfigurirati. Na primer **TSM_base**
3. Z ukazom **cfgsvc** izpišite vse attribute, ki so povezani z odjemalcem Tivoli Storage Manager. Na primer:

```
$cfgsvc -ls TSM_base  
SERVERNAME  
SERVERIP  
NODENAME
```
4. Z ukazom **cfgsvc** konfigurirajte odjemalca Tivoli Storage Manager in z njim povezane attribute:

```
cfgsvc ime_odjemalca_TSM -attr SERVERNAME=ime_gostitelja SERVERIP=ime_ali_naslov NODENAME=vios
```

Kjer je:

- *ime_odjemalca_TSM* je ime odjemalca Tivoli Storage Manager, kot je na primer **TSM_base**.
 - *ime_gostitelja* je ime gostitelja strežnika Tivoli Storage Manager, s katerim je povezan odjemalec Tivoli Storage Manager.
 - *ime_ali_naslov* je naslov IP ali domensko ime strežnika Tivoli Storage Manager, s katerim je povezan odjemalec Tivoli Storage Manager.
 - *vios* je ime računalnika, na katerem je nameščen odjemalec Tivoli Storage Manager. Ime se mora ujemati z imenom, ki je registrirano na strežniku Tivoli Storage Manager.
5. Skrbnika izdelka Tivoli Storage Manager prosite, da registrira odjemalsko vozlišče, Strežnik navideznega V/I, s strežnikom Tivoli Storage Manager. Za določanje, katere informacije morate priskrbeti skrbniku za Tivoli Storage Manager, glejte Vodič za nameščanje odjemalcev in uporabniški vodič za izdelavo varnostnih kopij in arhiviranje, glejte Vodič za nameščanje odjemalcev in uporabniški vodič za izdelavo varnostnih kopij in arhiviranje IBM Tivoli Storage Manager za UNIX in Linux.

Ko končate, lahko varnostno prekopirate in obnovite Strežnik navideznega V/I s pomočjo izdelka Tivoli Storage Manager. Navodila boste našli v naslednjih postopkih:

- "Varnostno kopiranje strežnika Strežnik navideznega V/I z izdelkom IBM Tivoli Storage Manager" na strani 165
- "Obnovitev strežnika Strežnik navideznega V/I s programom IBM Tivoli Storage Manager" na strani 173

Konfiguriranje agentov IBM TotalStorage Productivity Center

Konfigurirajte in zaženite agente IBM TotalStorage Productivity Center na strežniku Strežnik navideznega V/I.

Z izdelkom Strežnik navideznega V/I 1.5.2 lahko konfigurirate agente IBM TotalStorage Productivity Center na Strežnik navideznega V/I. TotalStorage Productivity Center je integrirana zbirka za upravljanje infrastrukture pomnilniške kapacitete, ki je zasnovana zato, da pomaga, poenostavi avtomatizira upravljanje pomnilniških naprav in pomnilniških omrežij ter uporabo kapacitete datotečnih sistemov in baz podatkov. Ko konfigurirate agente TotalStorage

Productivity Center na izdelku Strežnik navideznega V/I, lahko z uporabniškim vmesnikom TotalStorage Productivity Center zberete in pregledate informacij o izdelku Strežnik navideznega V/I.

Opomba: Agent IBM TotalStorage Productivity Center različice 6.2.2.0 ali novejša se nahaja na nosilcu razširitve navideznega V/I (Virtual I/O Expansion). Ta različica agenta IBM TotalStorage Productivity Center za delovanje potrebuje knjižnice GSKit8, ki se prav tako nahajajo na nosilcu razširitve navideznega V/I.

Preden začnete, dokončajte naslednje naloge:

1. Z ukazom **ioslevel** lahko preverite, če je Strežnik navideznega V/I različice 1.5.2 ali novejša.
2. Zagotovite, da se na Strežniku navideznega V/I ne izvaja nobena druga operacija. Konfiguriranje izdelka TotalStorage Productivity Center porabi vse procesorske zmogljivosti.
3. Ob pomnilniku, ki ga zahteva logična particija Strežnik navideznega V/I, ne pozabite dodeliti vsaj 1 GB pomnilnika strežniku Strežnik navideznega V/I za agente TotalStorage Productivity Center.

Če želite konfigurirati in zagnati agente TotalStorage Productivity Center, sledite naslednjim korakom:

1. Navedite vse razpoložljive agente TotalStorage Productivity Center s pomočjo ukaza **lssvc**. Na primer:

```
$lssvc  
TPC
```

Agent TPC vključuje tako agente TPC_data kot agente TPC_fabric. Ob konfiguriranju agenta TPC lahko konfigurirate tako agente TPC_data kakor tudi agente TPC_fabric.

2. Z ukazom **lssvc** navedite vse attribute, ki so povezani z agentom TotalStorage Productivity Center. Na primer:

```
$lssvc TPC  
A:  
S:  
devAuth:  
caPass:  
caPort:  
amRegPort:  
amPubPort:  
dataPort:  
devPort:  
newCA:  
oldCA:  
daScan:  
daScript:  
daInstall:  
faInstall:  
U:
```

Zahtevani so atributi A, S, devAuth in caPass. Vsi ostali atributi so neobvezni. Več informacij o atributih si lahko preberete v razdelku "Konfiguracijski atributi za posrednike in odjemalce IBM Tivoli" na strani 204.

3. Konfigurirajte agenta TotalStorage Productivity Center s povezanimi atributi s pomočjo ukaza **cfgsvc**:

```
cfgsvc TPC -attr S=tpc_server_hostname A=agent_manager_hostname devAuth=password_1 caPass=password_2
```

Kjer je:

- *tpc_server_hostname* je ime gostitelja ali naslov IP strežnika TotalStorage Productivity Center, ki je povezan z agentom TotalStorage Productivity Center.
 - *agent_manager_hostname* je ime gostitelja ali naslov IP upravljalnika agentov.
 - *password_1* je zahtevano geslo za overitev dostopa na strežnik naprave TotalStorage Productivity Center.
 - *password_2* je zahtevano geslo za overitev dostopa do splošnega agenta.
4. Izberite jezik, ki ga želite uporabljati med namestitvijo in konfiguracijo.
 5. Če želite namestiti agente glede na attribute, ki so določeni v koraku 3 sprejmite licenčno pogodbo.
 6. Vsakega agenta TotalStorage Productivity Center zaženite z ukazom **startsvc**:
 - Če želite zagnati agenta TPC_data, izvedite naslednji ukaz:

```
startsvc TPC_data
```

- Če želite zagnati agenta TPC_fabric, izvedite naslednji ukaz:

```
startsvc TPC_fabric
```

Ko ste zagnali agente TotalStorage Productivity Center, lahko izvedete naslednje naloge s pomočjo uporabniškega vmesnika TotalStorage Productivity Center:

1. Zaženite opravilo odkrivanja za agente na Strežniku navideznega V/I.
2. Zaženite preiskave, preglede in pingajte opravila, da zberete pomnilniške informacije o Strežniku navideznega V/I.
3. Izdelajte poročila s pomočjo upravljalnikov Fabric Manager in Data Manager, da boste lahko videli zbrane pomnilniške informacije.
4. Poglejte pomnilniške informacije zbrane skupaj s pomočjo prikazovalnika topologije Viewer.

Če želite več informacij, glejte datoteko PDF *IBM TotalStorage Productivity Center support for agents on a Virtual I/O Server (Podpora TotalStorage Productivity Center za agente na Strežniku navideznega V/I)*. Če si želite ogledati ali prenesti datoteko PDF, pojdite na spletno mesto IBM TotalStorage Productivity Center v3.3.1.81 Interim Fix.

Konfiguriranje agenta IBM Director

Agenta IBM Director lahko konfigurirate in zaženete s strežnikom Strežnik navideznega V/I.

Preden začnete, z ukazom **ioslevel** preverite, ali je Strežnik navideznega V/I različice 2.1.0.1-FP-20.1 ali novejši.

Z izdelkom Strežnik navideznega V/I 2.1.0.1-FP-20.1 lahko konfigurirate agenta IBM Director na strežniku Strežnik navideznega V/I. Z agentom IBM Director lahko spremljate in prikažete podrobnosti o konfiguraciji strojne opreme sistema, nadzirate zmogljivost in uporabo kritičnih komponent, kot so procesorji, diski in pomnilnik.

Če želite konfigurirati in zagnati agenta IBM Director, opravite naslednje korake:

1. Seznam razpoložljivih agentov IBM Director prikažete z ukazom **lssvc**. Na primer:

```
$lssvc  
DIRECTOR_agent
```

2. Agenta IBM Director konfigurirajte tako, da se bo zagnal po privzetku:

```
cfgsvc DIRECTOR_agent -attr RESTART_ON_REBOOT=TRUE
```

RESTART_ON_REBOOT določa, ali se agent IBM Director ob vnovičnem zagonu Strežnika navideznega V/I zažene znova.

3. Zaženite agenta IBM Director z ukazom **startsvc**. Agenta *DIRECTOR_agent* zaženete z naslednjim ukazom:

```
startsvc DIRECTOR_agent
```

S tem povezani pojmi:

“Programska oprema IBM Systems Director” na strani 43

Spoznajte, kako integrirati Strežnik navideznega V/I v vaše okolje IBM Systems Director.

“Programska oprema IBM Tivoli in Strežnik navideznega V/I” na strani 41

Spoznajte kako integrirati Strežnik navideznega V/I v vaše okolje Tivoli za IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager, IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Storage Manager, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, IBM Tivoli Identity Manager in IBM TotalStorage Productivity Center.

S tem povezane informacije:

 Ukaz `cfgsvc`

Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I kot odjemalca LDAP

Strežnik navideznega V/I različice 1.4 lahko konfigurirate kot odjemalca LDAP, nato pa ga upravljate s strežnika LDAP.

Preden začnete, zberite naslednje informacije:

- Ime strežnika LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) ali strežnikov, na katerih naj bo Strežnik navideznega V/I odjemalec LDAP.
- Razločevalno ime (DN) in geslo skrbnika za strežnike LDAP, na katerih naj Strežnik navideznega V/I deluje kot odjemalec LDAP.

Če želite Strežnik navideznega V/I konfigurirati kot odjemalca LDAP, dokončajte naslednji postopek:

1. Uporabnike Strežnika navideznega V/I z naslednjim ukazom spremenite v uporabnike LDAP:

```
chuser -ldap -attr Attributes=Value username
```

kjer je *ime-uporabnika* ime uporabnika, ki ga želite spremeniti v uporabnika LDAP.

2. Z naslednjim ukazom nastavite odjemalca LDAP:

```
mkldap -host strežnik-ldap1 -bind  
cn=admin -passwd geslo-skrbnika
```

Kjer je:

- *strežnik-ldap1* strežnik LDAP ali seznam strežnikov LDAP, na katerih naj Strežnik navideznega V/I deluje kot odjemalec LDAP
- *cn=admin* je DN skrbnika za *strežnik-ldap1*
- *geslo-skrbnika* geslo za *cn=admin*

Pri konfiguriranju odjemalca LDAP se bo samodejno zagnala komunikacija med strežnikom LDAP in odjemalcem LDAP (Strežnik navideznega V/I). Če želite komunikacijo prekiniti, zaženite ukaz **stopnetsvc**.

Konfiguriranje Strežnika navideznega V/I za zmožnost VSN

Če uporabljate konzolo za upravljanje strojne opreme (HMC) različice 7, izdaje 7.7.0 ali novejšo, lahko v logičnih particijah uporabljate profile vmesnika navidezne postaje (Virtual Station Interface - VSI) skupaj z navideznimi ethernetnimi vmesniki in na navidezna ethernetna stikala dodeljujete način preklapljanja agregatorja navideznih ethernetnih vmesnikov (Virtual Ethernet Port Aggregator - VEPA).

Ko v navideznih ethernetnih stikalih uporabljate način preklapljanja navideznih ethernetnih mostov (Virtual Ethernet Bridge - VEB), promet med logičnimi particijami ni viden zunanjim stikalom. Ko uporabljate način preklapljanja VEPA pa zunanja stikala vidijo promet med logičnimi particijami. Ta vidljivost vam pomaga pri uporabi funkcij, kot je varnost, ki jih podpira napredna tehnologija preklapljanja. Samodejno odkrivanje VSI in konfiguracija z zunanjimi ethernetnimi mostovi poenostavi konfiguracijo preklapljanja za navidezne vmesnike, ki so ustvarjeni z logičnimi particijami. Definicija načela upravljanja VSI-ja na osnovi profilov nudi fleksibilnost med konfiguracijo in maksimira prednosti avtomatizacije.

Konfiguracijske zahteve Strežnika navideznega V/I (VIOS) za uporabo zmožnosti VSN so naslednje:

- Vsaj ena logična particija VIOS, ki streže navideznemu stikalu, mora biti aktivna in mora podpirati način preklapljanja VEPA.
- Zunanja stikala, ki so povezana z ethernetnim vmesnikom v skupni rabi, morajo podpirati način preklapljanja VEPA.
- Demon **lldp** se mora izvajati na VIOS in mora upravljati ethernetni vmesnik v skupni rabi.
- V vmesniku ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I (VIOS) zaženite ukaz **chdev**, da vrednost atributa *lldpsvc* za napravo ethernetnega vmesnika v skupni rabi spremenite na **yes** (da). Privzeta vrednost atributa *lldpsvc* je **no**. Zaženite ukaz **lldpsync**, s katerim sporočite spremembo izvajajočemu se demonu **lldpd**.

Opomba: Atribut *lldpsvc* mora biti nastavljen na privzeto vrednost, preden odstranite ethernetni vmesnik v skupni rabi. V nasprotnem primeru odstranjevanje ethernetnega vmesnika v skupni rabi ne uspe.

- Za redundantno nastavitve ethernetnega vmesnika v skupni rabi bodo vmesniki spojnega voda lahko priključeni na navidezno stikalo, nastavljeno na način VEPA. V tem primeru priključite vmesnike krmilnega kanala ethernetnega vmesnika v skupni rabi na drugo navidezno stikalo, ki je vedno nastavljeno na način premostitve navideznega etherneteta (virtual Ethernet bridging - VEB). Ethernetni vmesnik v skupni rabi, ki je v načinu visoke razpoložljivosti, ne deluje, ko je vmesnik krmilnega kanala, ki je povezan z navideznimi stikali, v načinu VEPA.

Omejitev: Če želite izkoriščati zmožnost VSN, ethernetnega vmesnika v skupni rabi ne morete konfigurirati tako, da bi kot fizični vmesnik uporabljal združevanje povezav ali napravo Etherchannel.

S tem povezane informacije:

- ➞ Preverjanje, ali strežnik podpira zmožnost omrežja navideznega strežnika (VSN)
- ➞ Spreminjanje nastavitve načina navideznega stikala

Upravljanje Strežnika navideznega V/I

Na strežniku Strežnik navideznega V/I lahko upravljate navidezne naprave SCSI (Small Computer Serial Interface) in ethernet, kakor tudi varnostno kopirate, obnavljate, posodabljate in nadzirate Strežnik navideznega V/I.

Večina informacij v tej temi se nanaša na upravljanje v okolju HMC. Če želite več informacij o nalogah upravljanja v okolju Integrirani upravljalnik virtualizacije, glejte Integrirani upravljalnik virtualizacije.

Upravljanje pomnilnika

S pomočjo IBM TotalStorage Productivity Center lahko uvažate in izvažate skupine nosilcev in pomnilniška področja, preslikate navidezne diske v fizične diske, povečate kapaciteto navidezne naprave SCSI (Small Computer Serial Interface), spremenite dolžino čakalne vrste navideznega SCSI, izdelate varnostno kopijo ter obnovite datoteke in datotečne sisteme ter zbirate in gledate informacije.

Uvažanje in izvažanje skupin nosilcev in pomnilniških področij logičnih nosilcev

Za premik uporabniško definirane skupine nosilcev iz enega sistema v drugega lahko uporabite ukaza **importvg** in **exportvg**.

Pri uvažanju in izvažanju skupin nosilcev in pomnilniških področij logičnih nosilcev upoštevajte naslednje:

- S postopkom uvoza pa boste v novem sistemu izdelali skupino nosilcev.
- Za vnovično predstavitev skupine nosilcev ali pomnilniškega področja logičnih nosilcev sistemu, s katerima sta bila predhodno povezana in izvožena, lahko uporabite ukaz **importvg**.
- Ime uvoženega logičnega nosilca lahko spremenite z ukazom **importvg**, vendar pa mora logični nosilec s tem imenom v novem sistemu že obstajati. Če želite z ukazom **importvg** preimenovati logični nosilec, bo prikazal standardno sporočilo o napaki.
- S postopkom izvoza boste iz sistema odstranili definicijo skupine nosilcev.
- Za dodajanje fizičnega nosilca, ki vsebuje podatke, v skupino nosilcev, lahko uporabite ukaza **importvg** in **exportvg**, tako da postavite disk za dodajanje v lastno skupino nosilcev.
- Skupine nosilcev rootvg ni mogoče izvoziti ali uvoziti.

Uvažanje pomnilniških področij skupin nosilcev in logičnih nosilcev:

Z ukazom **importvg** lahko uvozite pomnilniško področje skupin nosilcev ali logičnih nosilcev.

Za uvoz pomnilniškega področja skupine nosilcev ali logičnih nosilcev opravite naslednje korake:

1. Z naslednjim ukazom uvozite pomnilniško področje skupine nosilcev ali logičnih nosilcev:

```
importvg -vg VolumeGroupName imeFizičnegaNosilca
```

Kjer je:

- *VolumeGroupName* neobvezni parameter, ki podaja ime, ki bo uporabljeno za skupino uvoženih nosilcev.
 - *imeFizičnegaNosilca* je ime fizičnega nosilca, ki pripada skupini uvoženih nosilcev.
2. Če veste, da pomnilniško področje skupine uvoženih nosilcev ali logičnih nosilcev ni nadrejeno za repozitorij navideznih medijev ali katerokoli datotečno pomnilniško področje, ste končali z uvažanjem pomnilniškega področja skupine nosilcev ali logičnih nosilcev, in preostalih korakov ni treba opraviti.

3. Če veste, da je pomnilniško področje skupine uvoženih nosilcev ali logičnih nosilcev nadrejeno za repozitorij navideznih medijev ali datotečno katerokoli pomnilniško področje, ali če niste prepričani, opravite naslednje korake:
 - a. Z ukazom **mount all** vpnete katerikoli datotečni sistem, vsebovan v pomnilniškem področju skupine uvoženih nosilcev ali logičnih nosilcev. Ta ukaz lahko za datotečne sisteme, ki so že vpeti, vrne napake.
 - b. Če uvažate pomnilniško področje skupine nosilcev ali logičnih nosilcev v sistem, iz katerega ste ga izvozili, izvajajte **cfgdev**, da prekonfigurirate katerokoli napravo, ki je bila ob izvozu pomnilniškega področja skupine nosilcev ali logičnih nosilcev razkonfigurirana.

Za izvoz pomnilniškega področja skupine nosilcev ali logičnih nosilcev preberite razdelek "Izvažanje pomnilniških področij skupin nosilcev in logičnih nosilcev".

Izvažanje pomnilniških področij skupin nosilcev in logičnih nosilcev:

Z ukazom **exportvg** lahko izvozite pomnilniško področje skupine nosilcev ali logičnih nosilcev.

Preden začnete, dokončajte naslednje naloge:

1. Z naslednjimi koraki določite, ali je pomnilniško področje skupine nosilcev ali logičnih nosilcev, ki ga nameravate izvoziti, nadrejeno za repozitorij navideznih medijev ali za katerokoli datotečno pomnilniško področje:
 - a. Z ukazom **lsrep** določite, ali je pomnilniško področje skupine nosilcev ali logičnih nosilcev, ki ga nameravate izvoziti, nadrejeno za repozitorij navideznih medijev. V polju Parent Pool (Nadrejeno področje) je prikazana skupina nadrejenih nosilcev ali področje logičnih nosilcev repozitorija navideznih medijev.
 - b. Z naslednjim ukazom določite, ali je datotečno pomnilniško področje podrejeno za področje skupine nosilcev ali logičnih nosilcev, ki ga nameravate izvoziti:

```
lssp -detail -sp FilePoolName
```

Rezultati navedejo pomnilniško področje skupine nadrejenih nosilcev ali logičnih nosilcev datotečnega pomnilniškega področja.

2. Če je pomnilniško področje skupine nosilcev ali logičnih nosilcev, ki ga nameravate izvoziti, nadrejeno za repozitorij navideznih medijev ali datotečno pomnilniško področje, opravite naslednje korake.

Tabela 35. Predpogojni koraki, če je pomnilniško področje skupine nosilcev ali logičnih nosilcev nadrejeno za repozitorij navidezni medijev ali datotečno pomnilniško področje

Nadrejeno za repozitorij navidezni medijev	Nadrejeno za datotečno pomnilniško področje
- Z naslednjimi koraki odstranite nadomestno napravo vsake optične navidezne ciljne naprave (VTD), shranjene v datoteko, na kateri je naložena medijska datoteka: - Z naslednjim ukazom prikličite seznam optičnih VTD-jev, shranjenih v datoteko: <code>lsmmap -all -type file_opt</code> - Za vsako napravo, ki prikaže nadomestno napravo, z naslednjim ukazom odstranite nadomestno napravo: <code>unloadopt -vtd VirtualTargetDevice</code> - Z naslednjim ukazom odpnite datotečni sistem repozitorija navidezni medijev: <code>umount /var/vio/VMLibrary</code>	- Z naslednjimi koraki razkonfiguriranje navidezni ciljnih naprav (VTD-jev), povezanih z datotekami, vsebovanimi v datotečnih pomnilniških področjih: - Z naslednjim seznamom prikličite seznam VTD-jev: <code>lssp -bd -sp FilePoolName</code> kjer je <i>FilePoolName</i> ime datotečnega pomnilniškega področja, ki je podrejeno za pomnilniško področje skupine nosilcev ali logičnih nosilcev, ki ga nameravate izvoziti. - Za vsako datoteko, za katero je naveden VTD, zaženite naslednji ukaz: <code>rmdev -dev VirtualTargetDevice -ucfg</code> - Z naslednjim ukazom odpnite datotečno pomnilniško področje: <code>umount /var/vio/storagepools/FilePoolName</code> kjer je <i>FilePoolName</i> ime datotečnega pomnilniškega področja, ki ga želite odpeti.

Za izvoz pomnilniškega področja skupine nosilcev ali logičnih nosilcev zaženite naslednje ukaze:

- `deactivatevg VolumeGroupName`
- `exportvg VolumeGroupName`

Za uvoz pomnilniškega področja skupine nosilcev ali logičnih nosilcev preglejte razdelek “Uvažanje pomnilniških področij skupin nosilcev in logičnih nosilcev” na strani 146.

Preslikava navidezni v fizične diske

Tukaj najdete navodila za preslikavo navidezne diska na odjemalski logični particiji v njegov fizični disk na Strežniku navidezne V/I.

Za postopek prikazuje, kako preslikati navidezni disk SCSI (Small Computer Serial Interface) na odjemalski logični particiji Linux na fizično napravo (disk ali logični nosilec) na strežniku Strežnik navidezne V/I.

Če želite navidezni disk preslikati v fizični disk, potrebujete naslednje informacije. Te lahko zberete s pomočjo naslednjega postopka:

- ime navidezne naprave,
- številka reže navidezne odjemalskega SCSI vmesnika,
- številka logične enote (LUN) navidezne naprave SCSI,
- ID odjemalske logične particije.

S temi koraki lahko preslikate navidezni disk na odjemalski logični particiji Linux na fizični disk na strežniku Strežnik navidezne V/I:

- Z naslednjim ukazom prikažite informacije o navidezni napravi SCSI na odjemalski logični particiji Linux :
`lscfg -l devicename`

Ta ukaz vrne rezultat, podoben naslednjemu:

U9117.570.1012A9F-V3-C2-T1-L810000000000 Virtual SCSI Disk Drive

2. Zabeležite številko reže, ki je navedena v izpisu in sledi oznaki lokacije kartice C. Ta označuje številko reže odjemalskega vmesnika navideznega SCSI. V tem primeru je številka reže enaka 2.
3. Zabeležite LUN, ki je naveden v izpisu in sledi oznaki LUN L. V tem primeru je LUN enak 810000000000.
4. Zabeležite ID logične particije odjemalske logične particije Linux :
 - a. Povežite se z odjemalsko logično particijo Linux . V ta namen lahko na primer uporabite Telnet.
 - b. Na logični particiji Linux poženite ukaz `uname -L`.
Rezultati bi morali biti podobni naslednjemu:

```
2 fumi02
```


ID logične particije je prvo navedeno število. V tem primeru je ID logične particije enako 2. To število boste potrebovali v naslednjem koraku.
5. Če v sistemu deluje več logičnih particij Strežnika navideznega V/I, ugotovite, katera logična particija Strežnika navideznega V/I strežem navidezno napravo SCSI. Uporabite številko reže odjemalskega vmesnika, ki je povezan s Strežnikom navideznega V/I, in strežniškega vmesnika. S pomočjo ukazne vrstice HMC navedite informacije o odjemalskih vmesnikih navideznega SCSI na odjemalski logični particiji.

Prijavite se na HMC in v ukazno vrstico HMC vnesite `lshwres`. Za parameter **-m** podajte ime upravljanje konzole, za parameter **lpar_ids** pa ID odjemalske logične particije.

Opomba:

- Ime upravljanje konzole, ki ga podate za parameter **-m**, prikažete tako, da v ukazno vrstico HMC vnesete `lssyscfg -r sys -F name`.
- Za parameter **-lpar_ids** podajte ID odjemalske logične particije, ki ste ga zabeležili v koraku 4.

Na primer:

```
lshwres -r virtualio --rsubtype scsi -m fumi --filter lpar_ids=2
```

Ta zgled vrne rezultat, podoben naslednjemu:

```
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
```

Zabeležite ime strežnika Strežnik navideznega V/I v polju **remote_lpar_name** in številko reže navideznega strežniškega vmesnika SCSI v polju **remote_slot_num=2**. V tem primeru je ime strežnika Strežnik navideznega V/I fumi01, številka reže vmesnika strežniškega vmesnika navideznega SCSI je 2.

6. Prijavite se na Strežnik navideznega V/I.
7. Z naslednjim ukazom navedite navidezne vmesnike in naprave na Strežniku navideznega V/I:

```
lsmapi -all
```
8. Poiščite strežniški vmesnik navideznega SCSI (vhostX) z ID-jem reže, ki se ujema z ID-jem oddaljene reže iz koraka 5. Na tem vmesniku podajte naslednji ukaz:

```
lsmapi -vadapter ime-naprave
```
9. Na seznamu naprav uskladite LUN, ki ste ga zabeležili v koraku 3 z navedenimi LUN-i. To je fizična naprava.

Povečevanje zmogljivosti navidezne naprave SCSI

Ko se pri navidezni odjemalski logični particiji povečajo potrebe po pomnilniku, lahko dodate fizični pomnilnik, s tem povečate velikost navidezne naprave in ga dodelite svojemu navidezni okolju.

Kapaciteto navidezne naprav SCSI (Small Computer Serial Interface) pa lahko povečate tudi s povečevanjem velikosti fizičnih ali logičnih nosilcev. Na Strežniku navideznega V/I različice 1.3 in novejših lahko to storite brez prekinitve delovanja odjemalca. Za povečanje velikosti datotek in logičnih nosilcev, ki temeljijo na pomnilniških področjih, mora biti Strežnik navideznega V/I različice 1.5 ali novejša. Če želite posodobiti Strežnik navideznega V/I, glejte "Posodabljanje Strežnika navideznega V/I" na strani 156.

Nasvet: Če uporabljate HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejše, lahko uporabite grafični vmesnik HMC, če želite povečati kapaciteto navidezne SCSI naprave na Strežnik navideznega V/I.

Če želite povečati kapaciteto navidezne naprave SCSI, storite naslednje:

1. Povečajte velikost fizičnih nosilcev, logičnih nosilcev ali datotek:

- Fizični nosilci: preglejte dokumentacijo o pomnilniku in ugotovite, ali pomnilniški podsistem podpira razširitev velikosti številke logične enote (LUN). Pri Strežniku navideznega V/I različice 2.1.2.0 zagotovite, da Strežnik navideznega V/I prepozna novo velikost in se ji prilagodi z izvajanjem naslednjega ukaza: `chvg -chksize vg1`, kjer je **vg1** ime razširjene skupine nosilcev.

Strežnik navideznega V/I pregleda vse diske v skupini nosilcev **vg1**, da ugotovi, ali so narasli. Za diske, ki so narasli, poskuša Strežnik navideznega V/I dodati dodatne fizične particije fizičnim nosilcem. Če je potrebno, Strežnik navideznega V/I določi pravilen večkratnik 1016 in pretvorbo v skupino velikih nosilcev.

- Logični nosilci, ki temeljijo na skupinah nosilcev:
 - a. Zaženite ukaz **extendlv**, kot je na primer `extendlv lv3 100M`. S tem boste logični nosilec *lv3* povečali za 100 MB.
 - b. Če na logičnem nosilcu ni dovolj prostora, izvedite naslednje naloge:
 - 1) Velikost skupine nosilcev povečajte tako, da opravite enega od naslednjih korakov:
 - Povečajte velikost fizičnih nosilcev. Za navodila preglejte dokumentacijo o pomnilniku.
 - Fizične nosilce dodajte v skupino nosilcev tako, da zaženete ukaz **extendvg**, kot je na primer `extendvg vg1 hdisk2`. S tem boste fizični nosilec *hdisk2* dodali v skupino nosilcev *vg1*.
 - 2) Povečani nosilec particijam dodelite tako, da spremenite velikost logičnih nosilcev. Zaženite ukaz **extendlv** in s tem povečajte velikost logičnega nosilca.
- Logični nosilci, ki temeljijo na pomnilniških področjih:
 - a. Zaženite ukaz **chbdsp**, kot je na primer `chbdsp -sp lvPool -bd lv3 -size 100M`. S tem boste logični nosilec *lv3* povečali za 100 MB.
 - b. Če na logičnem nosilcu ni dovolj prostora, izvedite naslednje naloge:
 - 1) Povečajte velikost pomnilniškega področja logičnih nosilcev, tako da opravite enega od naslednjih korakov:
 - Povečajte velikost fizičnih nosilcev. Za navodila preglejte dokumentacijo o pomnilniku.
 - Z ukazom **chsp** dodajte fizične nosilce v pomnilniško področje. Primer: `chsp -add -sp sp1 hdisk2`. Ta primer doda fizični nosilec *hdisk2* v pomnilniško področje *sp1*.
 - 2) Povečani nosilec particijam dodelite tako, da spremenite velikost logičnih nosilcev. Za povečanje velikosti logičnega nosilca zaženite ukaz **chbdsp**.
- Datoteke:
 - a. Zaženite ukaz **chbdsp**, kot je na primer: `chbdsp -sp fbPool -bd fb3 -size 100M`. Ta primer poveča *fb3* za 100 MB.
 - b. Če v datoteki ni dodatnega prostora, povečajte velikost datotečnega pomnilniškega področja z ukazom **chsp**, kot je na primer `chsp -add -sp fbPool -size 100M`. Ta primer poveča datotečno pomnilniško področje *fbPool* za 100MB.
 - c. Če v datotečnem pomnilniškem področju ni dodatnega prostora, povečajte velikost nadrejenega pomnilniškega področja z izvedbo ene od naslednjih nalog:
 - Povečajte velikost fizičnih nosilcev. Za navodila preglejte dokumentacijo o pomnilniku.
 - Z ukazom **chsp** dodajte fizične nosilce v nadrejeno pomnilniško področje. Primer: `chsp -add -sp sp1 hdisk2`. Ta primer doda fizični nosilec *hdisk2* v pomnilniško področje *sp1*.
 - Z ukazom **chsp** povečajte velikost datotečnega pomnilniškega področja.

2. Če uporabljate Strežnik navideznega V/I različice, starejše od 1.3, morate navidezno napravo prekonfigurirati (z ukazom **cfgdev**), ali Strežnik navideznega V/I znova zagnati.

3. Če uporabljate Strežnik navideznega V/I različice 1.3 ali novejši, vnovični zagon ali rekonfiguriranje logične particije za uporabo dodatnih virov ni potrebno. Če ste nastavili vire fizičnega pomnilnika in jih v sistemu ustrezno

dodelili kot sistemske vire, bo Strežnik navideznega V/I povečano pomnilniško kapaciteto za odjemalske logične particije omogočil takoj, ko prepozna spremembe v pomnilniškem nosilcu.

4. Na odjemalski logični particiji zagotovite, da operacijski sistem prepozna novo velikost in se ustrezno prilagodi.

S tem povezane informacije:



Ukaz chlv



Ukaz chvg



IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper



Spreminjanje pomnilniškega področja za logično particijo VIOS s pomočjo HMC

Spreminjanje navidezne SCSI dolžine čakalne vrste

Povečevanje globine čakalne vrste SCSI (Small Computer Serial Interface) lahko izboljša zmogljivost za nekatere navidezne konfiguracije. Spoznajte dejavnike, povezane s spreminjanjem vrednosti navidezne SCSI dolžine čakalne vrste.

Vrednost dolžine čakalne vrste navideznega SCSI določa, koliko zahtev bo gonilnik glave diska naenkrat uvrstil na čakalni seznam odjemalskega gonilnika navideznega SCSI. Za odjemalske logične particije Linux lahko s pomočjo ukaza **echo** to vrednost spremenite iz privzetka 16 v katerokoli vrednost od 1 do 256.

S povečanjem te vrednosti lahko v določenih konfiguracijah izboljšate prepustnost diska. Vendar pa morate pri tem upoštevati več dejavnikov. Ti vključujejo vrednost za atribut dolžine čakalne vrste za vse fizične pomnilniške naprave na Strežniku navideznega V/I, ki jih primerek diska na odjemalski logični particiji uporablja kot navidezno ciljno napravo, in največjo velikost prenosa za primerek navideznega SCSI odjemalskega vmesnika, ki je nadrejena naprava primerka diska.

Za odjemalske logične particije Linux je največja velikost prenosa za navidezne SCSI odjemalske vmesnike nastavljena s Strežnikom navideznega V/I in določa vrednost, ki temelji na virih, ki so na voljo na strežniku, in največji velikosti prenosa, nastavljeni za fizične pomnilniške naprave na tem strežniku. Drugi dejavniki vključujejo globino čakalne vrste in največjo velikost prenosa drugih naprav, vključenih v konfiguracije s skupino zrcaljenih nosilcev ali z večpotnim V/I (MPIO). S povečevanjem globine čakalne vrste lahko pri nekaterih napravah zmanjšate število virov, ki so na voljo za druge naprave na tem vmesniku v skupni rabi, in zmanjšate prepustnost teh naprav.

Če želite spremeniti dolžino čakalne vrste za odjemalsko logično particijo, na odjemalski logični particiji izvršite ukaz **chdev** z atributom **queue_depth=value**, kot je prikazano v naslednjem primeru:

```
chdev -l hdiskN -a "queue_depth=value"
```

hdiskN predstavlja ime fizičnega nosilca, *vrednost* pa je dodeljena vrednost v območju od 1 do 256.

Če želite spremeniti dolžino čakalne vrste za odjemalsko logično particijo Linux, na odjemalski logični particiji izvršite ukaz **echo**, kot je prikazano v naslednjem primeru:

```
echo 16 > /sys/devices/vio/30000003/host0/target0:0:1/0:0:1/queue_depth
```

Vrednost atributa **queue_depth** za disk v operacijskem sistemu Linux je po privzetku 16.

Če želite za vrednost **queue_depth** prikazati trenutno nastavitev, na odjemalski logični particiji izdajte naslednji ukaz:

```
lsattr -El hdiskN
```

Izdelava varnostne kopije in obnavljanje datotek v datotečnih sistemih

Za izdelavo varnostne kopije in obnavljanje posameznih datotek ali celotnega datotečnega sistema lahko uporabite ukaza **backup** in **restore**.

Izdelava varnostne kopije in obnavljanje datotek in datotečnih sistemov je lahko uporabno za naloge, kot so shranjevanje datotečno podprte naprave.

Naslednji ukazi so namenjeni varnostnemu kopiranju in obnavljanju datotek in datotečnih sistemov.

Tabela 36. Izdelava varnostne kopije in obnavljanje ukazov in njihovih opisov

Ukaz	Opis
varnostna kopija	Varnostno kopira datoteke in datotečne sisteme v medije, kot sta fizični trak in disk. Na primer: • S pomočjo imen celotne poti in relativne poti lahko v imenik varnostno kopirate vse datoteke in podimenike. • Izdelate lahko varnostno kopijo osnovnega datotečnega sistema. • Izdelate lahko varnostno kopijo vseh datotek v osnovnem datotečnem sistemu, ki so se od zadnje varnostne kopije spremenile. • Izdelate lahko varnostno kopijo navideznih optičnih večpredstavnostnih datotek iz navideznega večpredstavnostnega repozitorija.
obnovitev	Prebere arhive, ki jih je izdelal ukaz backup , in ekstrahira datoteke, ki so tam shranjene. Na primer: • določeno datoteko lahko obnovite v trenutni imenik, • določeno datoteko lahko s traku obnovite v repozitorij navideznega medija, • določeno datoteko in njeno vsebino lahko obnovite iz arhiva datotek ali iz arhiva datotečnega sistema, • obnovite lahko celoten datotečni sistem, • obnovite lahko dovoljenja ali le attribute ACL datotek iz arhiva.

Upravljanje pomnilniške kapacitete z IBM TotalStorage Productivity Center

S pomočjo izdelka IBM TotalStorage Productivity Center lahko zbirate in pregledujete informacije o strežniku Strežnik navideznega V/I.

Z izdelkom Strežnik navideznega V/I 1.5.2 lahko namestite in konfigurirate agente TotalStorage Productivity Center na strežniku Strežnik navideznega V/I. TotalStorage Productivity Center je integrirana zbirka za upravljanje infrastrukture pomnilniške kapacitete, ki je zasnovana zato, da pomaga, poenostavi avtomatizira upravljanje pomnilniških naprav in pomnilniških omrežij ter uporabo kapacitete datotečnih sistemov in baz podatkov. Ko namestite in konfigurirate agente TotalStorage Productivity Center na strežnik Strežnik navideznega V/I, lahko z vmesnikom TotalStorage Productivity Center zberete in pregledate informacije o strežniku Strežnik navideznega V/I. Potem pa lahko izvedete naslednje naloge z vmesnikom TotalStorage Productivity Center:

1. Zaženite opravilo odkrivanja za agente na Strežniku navideznega V/I.
2. Zaženite preiskave, preglede in pingajte opravila, da zberete pomnilniške informacije Strežnika navideznega V/I.
3. Izdelajte poročila s pomočjo upravljalnikov Fabric Manager in Data Manager, da boste lahko videli zbrane pomnilniške informacije.
4. Poglejte pomnilniške informacije zbrane skupaj s pomočjo prikazovalnika topologije Viewer.

S tem povezana opravila:

“Konfiguriranje agentov IBM TotalStorage Productivity Center” na strani 142

Konfigurirajte in zaženite agente IBM TotalStorage Productivity Center na strežniku Strežnik navideznega V/I.

Upravljanje omrežij

Spremenite lahko omrežno konfiguracijo logične particije strežnika Strežnik navideznega V/I, omogočite in onemogočite registracijski protokol GARP VLAN na vmesnikih Ethernetni vmesnik v skupni rabi, s protokolom SNMP upravljate sisteme in naprave v kompleksnih omrežjih in opravite nadgradnjo na internetni protokol različice 6 (IPv6).

Odstranjevanje omrežne konfiguracije logične particije Strežnika navideznega V/I

Omrežne nastavitve za logično particijo Strežnika navideznega V/I (VIOS) lahko odstranite.

V naslednjem seznamu so opisani načini za odstranjevanje omrežnih nastavitev na particiji VIOS:

- Če želite odstraniti konfiguracijo iz omrežnega vmesnika, vnesite naslednji ukaz:

```
rmtcpip [-interface interface]
```

- Če želite prek vmesnika odstraniti samo internetni protokol različice 4 (IPv4) ali 6 (IPv6), vnesite naslednji ukaz:

```
rmtcpip [-interface interface] [-family family]
```
- Če želite odstraniti konfiguracijo IP iz sistema, vnesite naslednji ukaz:

```
rmtcpip -all
```

Opomba: Konfiguracije IP, ki je namenjena komunikaciji v pomnilniškemu področju v skupni rabi, ne morete odstraniti.

Dinamično odstranjevanje ali dodajanje VLAN-ov v izdelku Strežnik navideznega V/I

S Strežnikom navideznega V/I različice 2.2 ali novejši lahko s konzolo za upravljanje strojne opreme (HMC) dodajate, spreminjate ali odstranjujete obstoječi nabor VLAN-ov za navidezni ethernetni vmesnik, ki je dodeljen aktivni particiji na strežniku, ki temelji na procesorju POWER7.

Preden izvedete to nalogo, morajo biti zadovoljene naslednje zahteve:

- Strežnik mora temeljiti na procesorju POWER7 ali novejšem.
- Raven strojno-programске opreme strežnika mora biti vsaj AH720_064+ za strežnike visoke zmogljivosti, AM720_064+ za strežnike srednje zmogljivosti in AL720_064+ za strežnike nizke zmogljivosti.

Opomba: Raven strežniške strojno-programске opreme AL720_064+ je podprta samo strežnikih, temelječih na procesorju POWER7 ali novejših.

- Strežnik navideznega V/I mora biti različice 2.2 ali novejše.
- HMC mora biti različice 7.7.2.0, imeti pa mora tudi obvezni elektronski popravek MH01235.

Uporabite lahko grafični vmesnik HMC ali ukaz **chhwres** v vmesniku ukazne vrstice HMC za dodajanje, odstranjevanje in spreminjanje VLAN-ov za navidezni ethernetni vmesnik, ki je dodeljen aktivni particiji. Prav tako lahko dinamično uredite IEEE standard navideznega ethernetnega vmesnika. Če želite podati dodatne VLAN-e, morate nastaviti navidezni ethernetni vmesnik na standard IEEE 802.1Q.

Če želite dodati, odstraniti ali spremeniti VLAN-e na strežniku Strežnik navideznega V/I, izvedite naslednje korake:

1. Izvajajte ukaz **lssyscfg**, da potrdite, da upravljeni sistem podpira dodajanje, odstranjevanje ali spreminjanje VLAN-ov na strežniku Strežnik navideznega V/I. Na primer:

```
lssyscfg -r sys -m <managed system> -F capabilities
```

Če upravljeni strežnik podpira dodajanje, odstranjevanje ali spreminjanje VLAN-ov, ta ukaz vrne vrednost `virtual_eth_dlpdr_capable`.

2. Z ukazom **chhwres** dodajte, odstranite ali spremenite dodatne VLAN-e na navidezni ethernetni vmesnik, ki je dodeljen aktivni particiji. Prav tako lahko dinamično uredite IEEE standardnega navideznega ethernetnega vmesnika z ukazom **chhwres**. Na primer:

V tem primeru se ID VLAN-a 5 doda obstoječim ID-jem VLANA za navidezni ethernetni vmesnik, ta pa se nastavi na standard IEEE 802.1Q.

```
chhwres -r virtualio --rsubtype eth -m <managed system> -o s {-p <partition name> |  
--id <partition ID>} -s <virtual slot number> -a "addl_vlan_ids+=5,ieee_virtual_eth=1"
```

V tem primeru se ID VLAN-a 6 odstrani iz obstoječih ID-jev VLAN-a za navidezni ethernetni vmesnik.

```
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"
```

V tem primeru se ID-ji VLANA 2, 3 in 5 dodelijo navideznemu ethernetnemu vmesniku namesto obstoječim ID-jem VLAN-ov.

```
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"
```

Lahko predložite z vejicami ločen seznam VLAN-ov za attribute, `addl_vlan_ids=`, `addl_vlan_ids+=`, and `addl_vlan_ids-=`.

3. Z ukazom **chhwres** lahko omogočite ali onemogočite ethernetni vmesnik.

Opomba: Navidezni ethernetni vmesnik lahko omogočite ali onemogočite samo, ko je particija aktivna.

```
chhwres -m <server> -r virtualio --rsubtype eth -o {d | e} {-p <lpar name>
--id <lpar ID>} -s <slot number>
```

4. Z ukazom **lshwres** lahko poizveste glede navideznega ethernetnega vmesnika.

```
lshwres -m <server> -r virtualio --rsubtype eth --level lpar -F
```

Omogočanje ali onemogočanje navideznega ethernetnega vmesnika

Izbrano particijo lahko odstranite iz omrežja tako, da onemogočite navidezni ethernetni vmesnik, konfiguriran na particiji, nato pa ga nazaj v omrežja priključite tako, da ga omogočite.

Preverite, ali je omogočenje, onemogočenje ali poizvedovanje po vmesniku VEA podprto.

Opomba: Privzeto je navidezni ethernetni vmesnik omogočen.

1. Če želite preveriti, ali je omogočenje, onemogočenje ali poizvedovanje po vmesniku VEA podprto, vnesite naslednji ukaz:

```
lssyscfg -r sys -F capabilities
```

Sistem prikaže naslednje izhodne podatke: `virtual_eth_disable_capable`

Opomba: Če so izhodni podatki prikazani kot **virtual_eth_disable_capable**, je omogočenje, onemogočenje ali poizvedovanje po vmesniku VEA podprto.

2. Če želite poizvedeti po vmesniku VEA, vnesite naslednji ukaz:

```
lshwres -m <server> -r virtualio --rsubtype eth --level lpar -F
```

3. Če želite omogočiti ali onemogočiti vmesnik VEA, vnesite naslednji ukaz:

```
chhwres -m <server> -r virtualio --rsubtype eth -o {d | e} {-p <lpar name>
--id <lpar ID>} -s <slot number>
```

Spodaj sledi opis oznak:

- *d* - onemogoči VEA.
- *e* - omogoči VEA

Opomba: Vmesnik VEA lahko prikažete samo, ko je logična particija v stanju *Aktivirano*, *Odprta* *strojno-programska oprema* ali *Neaktivirano*.

Omogočanje in onemogočanje GVRP

Na strežnikih Ethernet v skupni rabi lahko omogočite ali onemogočite protokol za registriranje GARP VLAN (GVRP), s čimer omogočite nadzor nad dinamičnim registriranjem VLAN-ov prek omrežij.

S Strežnikom navideznega V/I različice 1.4 ethernetni vmesniki v skupni rabi podpirajo protokol za registriranje GARP VLAN (GVRP), ki temelji na GARP (Generic Attribute Registration Protocol). GVRP omogoča dinamično registriranje VLAN-ov v omrežjih.

GVRP je v vmesnikih Ethernet v skupni rabi po privzetku onemogočen.

Pred zagonom izdelajte in konfigurirajte Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Za navodila preglejte razdelek "Ustvarjanje navideznega ethernetnega vmesnika z grafičnim vmesnikom HMC različice 7" na strani 132.

Če želite GVRP omogočiti ali onemogočiti, zaženite naslednji ukaz:

```
chdev -dev ime -attr gvrp=yes/no
```

Kjer je:

- *Name* ime za Ethernetni vmesnik v skupni rabi.
- *yes/no* določa, ali boste GVRP omogočili ali onemogočili. Vnesite **yes**, če želite GVRP omogočiti, oziroma **no**, če ga želite onemogočiti.

Upravljanje SNMP-ja na Strežniku navideznega V/I

Tukaj najdete ukaze za omogočanje, onemogočanje in delo s SNMP-jem na Strežniku navideznega V/I.

Protokol SNMP (Simple Network Management Protocol) je niz protokolov za nadziranje sistemov in naprav v zapletenih omrežjih. Upravljanje omrežij SNMP temelji na znanem odjemalsko strežniškem modelu, ki je široko uporabljen v omrežnih aplikacijah internetnega protokola (IP). V vsakem upravljanem gostitelju teče proces, imenovan posrednik. Ta je strežniški proces, ki v bazi podatkov MIB (Management Information Base) gostitelja vzdržuje informacije o upravljanih napravah. Gostitelji, vključeni v odločanje v postopku upravljanja omrežij, lahko zaženejo proces, imenovan upravljalnik. Ta je odjemalska aplikacija, ki ustvari zahteve za informacije MIB in obdela odzive. Upravljalnik lahko poleg tega strežnikom posrednikov pošlje zahteve za spremembo informacij MIB.

V splošnem SNMP skrbnikom omrežja olajša upravljanje omrežij zaradi naslednjih razlogov:

- Skrije podrejeno sistemsko omrežje,
- Skrbnik lahko upravlja in nadzira vse omrežne komponente z ene konzole

SNMP je na voljo na Strežniku navideznega V/I različice 1.4 in novejšem.

V naslednji tabeli so navedene naloge za upravljanje SNMP, ki so na voljo na Strežniku navideznega V/I, poleg tega pa tudi ukazi, ki jih morate izvajati, da posamezno nalogo opravite.

Tabela 37. Ukazi za delo s SNMP-jem na strežniku Strežnik navideznega V/I

Ukaz	Naloga
startnetsvc	Omogoči SNMP
snmpv3_ssw	Izberite agenta SNMP, ki ga želite zagnati
cl_snmp	Posrednikom izda zahteve SNMP
cl_snmp	Obdela odzive SNMP, ki so jih vrnili posredniki
snmp_info	Zahteva informacije MIB, ki jih upravlja posrednik SNMP
snmp_info	Spremeni informacije MIB, ki jih upravlja posrednik SNMP
snmp_trap	Ustvari obvestilo ali past, ki upravljalniku SNMP s podanim sporočilom poroča o dogodku
stopnetsvc	Onemogoči SNMP

S tem povezane informacije:

 Upravljanje omrežja

Konfiguriranje IPv6 na Strežniku navideznega V/I

Izboljšave, kot sta razširjeno naslavljanje in poenostavljeno usmerjanje, lahko izkoristite tako, da z ukazom **mktcpip** konfigurirate internetni protokol IPv6 (Internet Protocol Version 6 - IPv6) v Strežniku navideznega V/I (VIOS).

IPv6 je naslednja generacija internetnega protokola, ki postopoma zamenjuje trenutni internetni standard, Internetni protokol različice 4 (IPv4). Izboljšava ključa IPv6 je razširitev naslova IP iz 32 bitov na 128 bitov in tako nudi navidezno neomejene, unikatne naslove IP. IPv6 nudi številne prednosti glede na IPv4, ki vključujejo razširjeno usmerjanje in naslavljanje, poenostavitev usmerjanja, poenostavitev oblike glave, izboljššan nadzor prometa, samodejno konfiguracijo in varnost.

Če želite konfigurirati IPv6 na Strežniku navideznega V/I (VIOS), vnesite naslednji ukaz:

```
mktcpip -auto [-interface interface] [-hostname hostname]
```

Kjer je:

- **interface** podaja, kateri vmesnik želite konfigurirati za IPv6.
- **hostname** podaja ime gostitelja sistema, ki bo nastavljen.

Ta ukaz samodejno izvede naslednje naloge:

- Konfigurira naslove IPv6 lokalne povezave na vmesnikih, ki so trenutno konfigurirani z IPv4.
- Zažene demona `ndpd-host`.
- Zagotovi, da ostane konfiguracija IPv6 nedotaknjena, potem ko znova zaženete VIOS.

Opomba: Statični naslov IPv6 lahko v Strežniku navideznega V/I (VIOS) konfigurirate tudi z naslednjim ukazom. Vendar pa je priporočeno, da uporabljate samodejno konfiguracijo IPv6 brez stanja.

```
mktcpip -hostname HostName -inetaddr Address -interface Interface  
[-start] [-plen PrefixLength] [-cabletype CableType] [-gateway Gateway]  
[-nsrvaddr NameServerAddress -nsrvidomain Domain]
```

Če ste se odločili za razveljavitev konfiguracije IPv6, zaženite ukaz **rmtcpip** z možnostjo `-family`. Za navodila preglejte razdelek “Odstranjevanje omrežne konfiguracije logične particije Strežnika navideznega V/I” na strani 152.

Naročilo na posodobitve Strežnika navideznega V/I

Na voljo je naročniška storitev, ki uporabnikom Strežnika navideznega V/I omogoča, da so obveščeni o najnovejših novicah in posodobitvah izdelka.

Če se želite naročiti na to storitev, storite naslednje:

1. Obiščite spletno mesto z Naročniškimi storitvami za strežnike UNIX in Linux.
2. Kliknite zavihek **Subscribe / Setup** (Naročanje / Nastavitev) in izpolnite obrazec.

Ko se naročite, boste obveščeni o vseh novicah in posodobitvah Strežnika navideznega V/I.

Posodabljanje Strežnika navideznega V/I

Če želite namestiti posodobitve za Strežnik navideznega V/I, si lahko ali priskrbite CD, ki vsebuje posodobitev, ali posodobitev prenesete.

Če želite posodobiti Strežnik navideznega V/I, storite naslednje:

1. Varnostno kopijo za Strežnik navideznega V/I lahko naredite s sledenjem naslednjih korakov v Izdelovanje varnostne kopije za Strežnik navideznega V/I.
2. Prenesite zahtevane posodobitve s spletnega mesta Fix Central (Središče za popravke). Te pa lahko dobite tudi na CD-ju za posodobitev.
3. Posodobitev namestite z ukazom **updateios**. Če se nabor datotek za posodobitev na primer nahaja v mapi `/home/padmin/update`, vnesite naslednje:

```
updateios -install -accept -dev /home/padmin/update
```

Opombe:

- Z ukazom **updateios** lahko namestite vse posodobitve, shranjene v podanem imeniku.
- Strežnik navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.0.11 s paketom popravkov 24 in servisnim paketom 1 ali novejšim ne podpira možnosti `-reject` v ukazu **updateios**.
- Če želite po namestitvi posodobitve strežnika VIOS izvesti Prenosljivost particij v živo, znova zaženite konzolo za upravljanje strojne opreme (HMC).

S tem povezane informacije:



Posodabljanje Strežnika navideznega V/I na SDMC-ju

Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I

Varnostno kopijo Strežnika navideznega V/I (VIOS) in uporabniško definiranih navideznih naprav lahko izvedete z ukazom **backupios** ali z ukazom **viosbr**. Za razporejanje varnostnega kopiranja in shranitev varnostnih kopij na drugem strežniku lahko uporabite tudi IBM Tivoli Storage Manager.

VIOS vsebuje naslednje tipe informacij, za katere morate izdelati varnostne kopije: sam VIOS in uporabniško definirane navidezne naprave.

- VIOS vključuje osnovno kodo, uveljavljene pakete popravkov, prilagojene gonilnike naprav, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke. Če uporabite ukaz **backupios**, boste izdelali varnostno kopijo vseh teh informacij.
- Uporabniško definirane navidezne naprave vključujejo metapodatke, kot so preslikave navideznih naprav, ki določajo povezave med fizičnim in navideznim okoljem. Za uporabniško definirane navidezne naprave lahko ustvarite varnostne kopije na enega od naslednjih načinov:
 - Ustvarite lahko varnostne kopije uporabniško definiranih naprav z ukazom **viosbr**. To možnost uporabite v situacijah, ko nameravate obnoviti konfiguracijske informacije na isto particijo VIOS, s katere so bile izdelane varnostne kopije.
 - Varnostne kopije uporabniško definiranih navideznih naprav lahko ustvarite tako, da shranite podatke na lokacijo, za katero se samodejno ustvari varnostna kopija, kadar uporabite ukaz **backupios** za izdelavo varnostne kopije VIOS. To možnost uporabite v situacijah, kjer nameravate obnoviti VIOS na nov ali drug sistem. (Na primer v primeru odpovedi sistema ali katastrofe.) V teh situacijah morate ustvariti varnostne kopije tudi za naslednje komponente okolja. Izdelajte varnostne kopije teh komponent, če želite popolnoma obnoviti konfiguracijo VIOS:
 - konfiguracije zunanjih naprav, kot so naprave SAN (pomnilniška omrežja);
 - virov, definiranih na konzoli za upravljanje strojne opreme (HMC), kot so dodelitve procesorja in pomnilnika. Povedano drugače morate obnoviti podatke profila particije HMC za VIOS in njegove odjemalske particije;
 - operacijskih sistemov in aplikacij, ki tečejo na odjemalskih logičnih particijah.

Varnostno kopijo VIOS in njegovo obnovo lahko izvedete na naslednji način.

Tabela 38. Metode izdelave varnostne kopije in obnove za VIOS

Metoda izdelave varnostne kopije	Medij	Metoda obnove
Na trak	Trak	S traku
Na DVD	DVD-RAM	Z DVD-ja
V oddaljeni datotečni sistem	Slika nim_resources.tar	S konzole HMC s pomočjo pripomočka za upravljanje omrežnih namestitev (NIM) v sistemu Linux in ukaza installios
Tivoli Storage Manager	Slika mksysb	Tivoli Storage Manager

Opomba: Za izdelavo varnostne kopije Strežnika navideznega V/I lahko namesto HMC uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezana opravila:

“Obnove Strežnika navideznega V/I” na strani 167

Strežnik navideznega V/I (VIOS) in uporabniško definirane navidezne naprave lahko obnovite z ukazom **installios**, **viosbr** ali IBM Tivoli Storage Manager.

S tem povezane informacije:

➡ Ukaz **backupios**

➡ Ukaz **viosbr**

➡ Izdelava varnostne kopije VIOS-a s pomočjo SDMC-ja

Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I na trak

Na trak lahko varnostno kopirate osnovno kodo Strežnika navideznega V/I, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprav po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

Če sistem upravlja Integrirani upravljalnik virtualizacije, morate varnostno kopirati podatke o profilu particije za upravljalno particijo in odjemalce, preden varnostno kopirate Strežnik navideznega V/I. Za navodila glejte Varnostno kopiranje in obnavljanje podatkov particij. (Namesto tega pa lahko uporabite ukaz **bkprofddata**.)

Če želite varnostno kopirati Strežnik navideznega V/I na trak, storite naslednje:

1. Dodelite tračni pogon za Strežnik navideznega V/I.
2. Z vnosom naslednjega ukaza prikažite ime naprave:
`lsdev -type tape`
Če je tračni pogon v stanju **Defined** (Definirano), vnesite naslednji ukaz, pri čemer je *dev* ime tračnega pogona:
`cfgdev -dev dev`
3. Vnesite naslednji ukaz, pri čemer je *tape_device* ime tračnega pogona, na katerega želite izdelati varnostno kopijo:
`backupios -tape tape_device`

S tem ukazom izdelate zagonski trak, s katerim lahko obnovite Strežnik navideznega V/I.

4. Če nameravate Strežnik navideznega V/I obnoviti v drugem sistemu, za katerega niste izdelali varnostne kopije, morate izdelati varnostno kopijo tudi za uporabniško definirane navidezne naprave. Za navodila si oglejte "Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **backupios**" na strani 161.

S tem povezane informacije:



IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper



Varnostno kopiranje na trak na SDMC-ju

Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I na enega ali več DVD-jev

Na DVD lahko varnostno kopirate osnovno kodo Strežnika navideznega V/I, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprav po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

Če sistem upravlja Integrirani upravljalnik virtualizacije, morate varnostno kopirati podatke o profilu particije za upravljalno particijo in odjemalce, preden varnostno kopirate Strežnik navideznega V/I. Za navodila glejte Varnostno kopiranje in obnavljanje podatkov particij. (Namesto tega pa lahko uporabite ukaz **bkprofddata**.)

Če želite varnostno kopirati Strežnik navideznega V/I na enega ali več DVD-jev, storite naslednje: Za varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I lahko uporabite samo medij DVD-RAM.

Opomba: Diskovni pogoni ponudnika lahko podpirajo zapisovanje na druge tipe diskov, kot sta CD-RW in DVD-R. Če želite ugotoviti, kateri tipi diskov so podprti, preglejte dokumentacijo za pogon.

1. Dodelite optični pogon za logično particijo Strežnika navideznega V/I.
2. Z vnosom naslednjega ukaza prikažite ime naprave:
`lsdev -type optical`
Če je naprava v stanju **Defined** (Definirano), vnesite:
`cfgdev -dev dev`
3. Zaženite ukaz **backupios** in pri tem podajte možnost **-cd**. Podajte pot do naprave. Na primer:
`backupios -cd /dev/cd0`

Opomba: Če se Strežnik navideznega V/I ne prilega enemu DVD-ju, ukaz **backupios** nudi navodila za zamenjavo diska in odstranitev, dokler ni mogoče izdelati vseh nosilcev.

S tem ukazom izdelate enega ali več zagonskih DVD-jev, s katerimi lahko obnovite Strežnik navideznega V/I.

4. Če nameravate obnoviti Strežnik navideznega V/I v drug sistem, s katerega je bil varnostno kopiran, morate varnostno kopirati uporabniško definirane navidezne naprave. Za navodila si oglejte "Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **backupios**" na strani 161.

S tem povezane informacije:



IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper



Varnostno kopiranje na enega ali več DVD-jev na SDMC-ju

Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I v oddaljen datotečni sistem z izdelavo datoteke `nim_resources.tar`

Z izdelavo datoteke `nim_resources.tar` lahko varnostno kopirate osnovno kodo Strežnika navideznega V/I, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprav po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I v oddaljen datotečni sistem izdela sliko `nim_resources.tar` v podanem imeniku. Datoteka `nim_resources.tar` vsebuje vse potrebne vire za obnovitev Strežnika navideznega V/I, vključno s sliko `mksysb`, datoteko `bosinst.data`, zagonsko sliko omrežja in virom Shared Product Object Tree (SPOT).

Ukaz **backupios** izprazni razdelek `target_disks` stanja v datoteki `bosinst.data` in nastavi `RECOVER_DEVICES=Default`. Tako lahko datoteko `mksysb`, ki jo ustvarite z ukazom, klonirate na drugo logično particijo. Če nameravate sliko `nim_resources.tar` uporabiti za namestitev na specifični disk, morate razdelek `target_disk` stanja v datoteki `bosinst.data` znova poseliti in zamenjati to datoteko v sliki `nim_resources.tar`. Vsi ostali deli slike `nim_resources.tar` morajo ostati nespremenjeni.

Preden začnete, dokončajte naslednje naloge:

1. Če sistem upravlja Integrirani upravljalnik virtualizacije, morate varnostno kopirati podatke o profilu particije za upravljalno particijo in odjemalce, preden varnostno kopirate Strežnik navideznega V/I. Za navodila glejte Varnostno kopiranje in obnavljanje podatkov particij. (Namesto tega pa lahko uporabite ukaz **bkprofd**.)
2. Zagotovite, da je oddaljeni datotečni sistem na voljo in vpet.
3. Zagotovite, da ime Strežnik navideznega V/I dostop za pisanje do strežnika, na katerem bo izdelana varnostna kopija.

Če želite varnostno kopirati Strežnik navideznega V/I v oddaljen datotečni sistem, storite naslednje:

1. Izdelajte imenik za vpenjanje, kamor boste zapisali sliko varnostne kopije `nim_resources.tar`. Če želite na primer izdelati imenik `/home/backup`, vnesite:
`mkdir /home/backup`
2. Izvoženi imenik vpnite v imenik za vpenjanje. Na primer:
`mount server1:/export/ios_backup /home/backup`
3. Zaženite ukaz **backupios** in pri tem podajte možnost **-file**. Podajte pot do vpetega imenika. Na primer:
`backupios -file /home/backup`

Ta ukaz izdela datoteko `nim_resources.tar`, s katero lahko obnovite Strežnik navideznega V/I s konzole za upravljanje strojne opreme.

4. Če nameravate obnoviti Strežnik navideznega V/I v drug sistem, s katerega je bil varnostno kopiran, morate varnostno kopirati uporabniško definirane navidezne naprave. Za navodila si oglejte "Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **backupios**" na strani 161.

S tem povezane informacije:

-  IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper
-  Varnostno kopiranje oddaljenega datotečnega sistema s pomočjo SDMC-ja

Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I v oddaljen datotečni sistem z izdelavo slike `mksysb`

Z izdelavo datoteke `mksysb` lahko varnostno kopirate osnovno kodo Strežnika navideznega V/I, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprav po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I v oddaljen datotečni sistem izdela sliko `mksysb` v podanem imeniku. Slika `mksysb` je namestljiva slika korenske skupine nosilcev v datoteki.

Preden začnete, dokončajte naslednje naloge:

1. Če sistem upravlja Integrirani upravljalnik virtualizacije, morate varnostno kopirati podatke o profilu particije za upravljalno particijo in odjemalce, preden varnostno kopirate Strežnik navideznega V/I. Za navodila glejte Varnostno kopiranje in obnavljanje podatkov particij. (Namesto tega pa lahko uporabite ukaz **bkprofddata**.)
2. Zagotovite, da je oddaljeni datotečni sistem na voljo in vpet.
3. Zagotovite, da ime Strežnik navideznega V/I dostop za pisanje do strežnika, na katerem bo izdelana varnostna kopija.

Če želite varnostno kopirati Strežnik navideznega V/I v oddaljen datotečni sistem, storite naslednje:

1. Izdelajte imenik za vpenjanje, kamor boste zapisali sliko varnostne kopije mksysb. Če želite na primer izdelati imenik `/home/backup`, vnesite:

```
mkdir /home/backup
```

2. Izvoženi imenik vpnite v imenik za vpenjanje. Na primer:

```
mount server1:/export/ios_backup /home/backup
```

kjer je *server1* strežnik NIM, s katerega nameravate obnoviti Strežnik navideznega V/I.

3. Zaženite ukaz **backupios** in pri tem podajte možnost **-file**. Podajte pot do vpetega imenika. Na primer:

```
backupios -file /home/backup/ime-datoteke.mksysb  
-mksysb
```

pri čemer je *ime-datoteke* ime slike mksysb, ki jo ta ukaz izdela v podanem imeniku. S sliko mksysb lahko obnovite Strežnik navideznega V/I s strežnika NIM.

4. Če nameravate obnoviti Strežnik navideznega V/I v drug sistem, s katerega je bil varnostno kopiran, morate varnostno kopirati uporabniško definirane navidezne naprave. Za navodila si oglejte "Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **backupios**" na strani 161.

S tem povezane informacije:

 Varnostno kopiranje v oddaljeni datotečni sistem z izdelavo slike mksysb na SDMC-ju

Izdelava varnostne kopije uporabniško definiranih navideznih naprav

Varnostne kopije uporabniško definiranih navideznih naprav lahko ustvarite tako, da shranite podatke na lokacijo, za katero se samodejno ustvari varnostna kopija, kadar uporabite ukaz **backupios** za izdelavo varnostne kopije Strežnik navideznega V/I (VIOS). Lahko pa izdelate varnostne kopije uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**.

Uporabniško definirane navidezne naprave vključujejo metapodatke, kot so preslikave navideznih naprav, ki določajo povezave med fizičnim in navideznim okoljem. Za uporabniško definirane navidezne naprave lahko ustvarite varnostne kopije na enega od naslednjih načinov:

- Varnostne kopije uporabniško definiranih navideznih naprav lahko ustvarite tako, da shranite podatke na lokacijo, za katero se samodejno ustvari varnostna kopija, kadar uporabite ukaz **backupios** za izdelavo varnostne kopije VIOS. To možnost uporabite v situacijah, kjer nameravate obnoviti VIOS na nov ali drug sistem. (Na primer v primeru odpovedi sistema ali katastrofe.)
- Ustvarite lahko varnostne kopije uporabniško definiranih naprav z ukazom **viosbr**. To možnost uporabite v situacijah, ko nameravate obnoviti konfiguracijske informacije na isto particijo VIOS, s katere so bile izdelane varnostne kopije.

S tem povezana opravila:

"Obnovitev uporabniško definiranih navideznih naprav" na strani 170

Uporabniško definirane navidezne naprave na Strežnik navideznega V/I (VIOS) lahko obnovite tako, da obnovite skupine nosilcev in ročno vnovič izdelate preslikave navideznih naprav. Lahko pa obnovite uporabniško definirane navidezne naprave z ukazom **viosbr**.

S tem povezane informacije:

 Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav na SDMC-ju

Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **backupios**:

Poleg varnostnega kopiranja Strežnik navideznega V/I (VIOS) morate izvesti tudi varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav (kot so preslikave navideznih naprav) v primeru, da pride do odpovedi sistema ali katastrofe. V tem primeru izvedite varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav tako, da shranite podatke na lokacijo, ki je samodejno varnostno kopirata, kadar uporabite ukaz **backupios** za varnostno kopiranje VIOS.

Uporabniško definirane navidezne naprave vključujejo metapodatke, kot so preslikave navideznih naprav, ki določajo povezave med fizičnim in navideznim okoljem. V primerih, kjer nameravate obnoviti VIOS na nov ali drugačen sistem, morate obnoviti tako VIOS kot tudi uporabniško definirane navidezne naprave. (Na primer v primeru odpovedi sistema ali katastrofe.)

Preden začnete, dokončajte naslednje naloge:

1. VIOS varnostno prekopirajte na trak, DVD ali v oddaljeni datotečni sistem. Za navodila preglejte enega od naslednjih postopkov:
 - “Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I na trak” na strani 157
 - “Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I na enega ali več DVD-jev” na strani 158
 - “Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I v oddaljen datotečni sistem z izdelavo datoteke `nim_resources.tar`” na strani 159
 - “Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I v oddaljen datotečni sistem z izdelavo slike `mksysb`” na strani 159
2. Odločite se, ali boste za naslednji postopek izdelali skript. Z izdelavo skriptov za te ukaze je razporejanje avtomatiziranih varnostnih kopij informacij preprosteje.

Če želite izdelati varnostno kopijo uporabniško definiranih navideznih naprav, storite naslednje:

1. Z naslednjim ukazom navedite skupine nosilcev (in pomnilniška področja) in tako ugotovite, za katere uporabniško definirane diskovne strukture morate izdelati varnostno kopijo:

```
lsvg
```

2. Za posamezno skupino nosilcev zaženite naslednji ukaz in s tem aktivirajte posamezno skupino nosilcev (in pomnilniška področja), za katero želite izdelati varnostno kopijo:

```
activatevg skupina_nosilcev
```

kjer je *skupina_nosilcev* ime skupine nosilcev (ali pomnilniškega področja), ki ga želite aktivirati.

3. Za posamezno skupino nosilcev zaženite naslednji ukaz in s tem izdelajte varnostno kopijo posamezne skupine nosilcev (in pomnilniškega področja):

```
savevgstruct skupina_nosilcev
```

kjer je *skupina_nosilcev* ime skupine nosilcev (ali pomnilniškega področja), za katerega želite izdelati varnostno kopijo. S tem ukazom boste varnostno kopijo strukture skupine nosilcev (in s tem tudi pomnilniškega področja) zapisali v imenik **/home/ios/vgbackups**.

4. Informacije o omrežnih nastavitvah, vmesnikih, uporabnikih in nastavitvah zaščite v imenik **/home/padmin** shranite tako, da vsakega od ukazov z ukazom **tee** izvedete na naslednji način:

```
ukaz | tee  
/home/padmin/ime-datotek
```

Kjer je:

- *ukaz* ukaz za izdelavo informacij, ki jih želite shraniti.
- *ime-datoteke* ime datoteke, v katero želite shraniti informacije.

Tabela 39. Ukazi, ki vrnejo informacije za shranjevanje

Ukaz	Opis
cfgnamesrv -ls	Prikaže vse vnose v konfiguracijski bazi podatkov, povezanimi z informacijami o strežnikih domenskih imen, ki jih uporabljajo lokalni razreševalni podprogrami.
entstat -all <i>ime-naprave</i> <i>ime-naprave</i> je ime naprave, katere attribute ali statistične podatke želite shraniti. Ta ukaz zaženite za vse naprave, katerih attribute ali statistične podatke želite shraniti.	Prikaže ethernetni gonilnik in statistične podatke o napravi za podano napravo.
hostmap -ls	Prikaže vse vnose v bazo podatkov konfiguracije sistema.
ioslevel	Prikaže trenutno vzdrževalno raven za Strežnik navideznega V/I.
lsdev -dev <i>ime-naprave</i> -attr <i>ime-naprave</i> je ime naprave, katere attribute ali statistične podatke želite shraniti. Ta ukaz zaženite za vse naprave, katerih attribute ali statistične podatke želite shraniti.	Prikaže attribute podane naprave.
lsdev -type adapter	Prikaže informacije o fizičnih in logičnih vmesnikih.
lsuser	Prikaže seznam vseh atributov vseh sistemskih uporabnikov.
netstat -routinfo	Prikaže usmerjevalne tabele, vključno z uporabniško določenimi in trenutnimi cenami za vsako pot.
netstat -state	Prikaže stanje vseh konfiguriranih vmesnikov.
optimizenet -list	Prikaže značilnosti vseh parametrov za naravnavanje omrežja, vključno s trenutno vrednostjo in vrednostjo ob ponovnem zagonu, domet, enoto, tip in odvisnosti.
viosecur -firewall view	Prikaže seznam vseh dovoljenih vrat.
viosecur -view -nonint	Prikaže vse nastavitve varnostnih ravni za neinteraktivni način.

S tem povezana opravila:

“Terminiranje varnostnih kopij za Strežnik navideznega V/I in uporabniško definirane navidezne naprave z izdelavo skripta in datotečnega vnosa **crontab**” na strani 164

Izdelate lahko urnik za redne varnostne kopije izdelka Strežnik navideznega V/I (VIOS) in uporabniško definirane navidezne naprave in s tem zagotovite, da varnostna kopija natančno odraža trenutno konfiguracijo.

“Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**”

Ustvarite lahko varnostne kopije uporabniško definiranih naprav z ukazom **viosbr**. Uporabite ukaz **viosbr**, če nameravate obnoviti informacijo na isto logično particijo Strežnik navideznega V/I (VIOS), s katere je bila izvedena varnostna kopija.

S tem povezane informacije:



IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper



Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom backupios

Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**:

Ustvarite lahko varnostne kopije uporabniško definiranih naprav z ukazom **viosbr**. Uporabite ukaz **viosbr**, če nameravate obnoviti informacijo na isto logično particijo Strežnik navideznega V/I (VIOS), s katere je bila izvedena varnostna kopija.

Ukaz **viosbr** lahko uporabite za izdelavo varnostne kopije vseh relevantnih podatkov, da obnovite VIOS po namestitvi. Ukaz **viosbr** izdelava varnostne kopije vseh lastnosti naprav in konfiguracije navideznih naprav na VIOS. V varnostne kopije lahko vključite informacije o nekaterih ali vseh naslednjih napravah:

- Logične naprave, kot so pomnilniška področja, gruče, datotečno podprta pomnilniška področja, repozitorij navideznih nosilcev in naprave z odstranjevalnim prostorom.
- Navidezne naprave, kot je Etherchannel, Ethernetni vmesnik v skupni rabi, navidezni strežniški vmesniki in vmesniki za optični kanal navideznega strežnika.
- Atributi naprav za naprave, kot so diski, optični pogoni, tračne naprave, krmilniki fscisi, ethernetni pretvorniki, ethernetni vmesniki in logični vmesniki Gostiteljski ethernetni vmesnik.

Preden začnete, izvajajte ukaz **ioslevel**, da preverite, ali je VIOS na različici 2.1.2.0 ali novejši.

Če želite izdelati varnostne kopije vseh atributov naprav in preslikav logičnih ali navideznih naprav na VIOS, izvajajte naslednji ukaz:

```
viosbr -backup -file /tmp/myserverbackup
```

kjer je */tmp/myserverbackup* datoteka, v katero želite shraniti varnostno kopijo konfiguracijske informacije.

S tem povezana opravila:

“Obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**” na strani 172

Z ukazom **viosbr** lahko obnovite uporabniško definirane navidezne naprave. Uporabite ukaz **viosbr**, če nameravate obnoviti informacijo na isto logično particijo Strežnik navideznega V/I (VIOS), s katere je bila izvedena varnostna kopija.

“Terminiranje varnostnih kopij uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**” na strani 165

Redne varnostne kopije uporabniško definiranih navideznih naprav na logični particiji Strežnik navideznega V/I (VIOS) lahko razporejate. Razporejanje rednih varnostnih kopij zagotovi, da vaša varnostna kopija natančno odraža trenutno konfiguracijo.

“Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **backupios**” na strani 161

Poleg varnostnega kopiranja Strežnik navideznega V/I (VIOS) morate izvesti tudi varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav (kot so preslikave navideznih naprav) v primeru, da pride do odpovedi sistema ali katastrofe. V tem primeru izvedite varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav tako, da shranite podatke na lokacijo, ki je samodejno varnostno kopirata, kadar uporabite ukaz **backupios** za varnostno kopiranje VIOS.

S tem povezane informacije:

 Ukaz ioslevel

 Ukaz viosbr

 Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom viosbr

Terminiranje varnostnih kopij za Strežnik navideznega V/I in uporabniško definirane navidezne naprave

Izdelate lahko urnik za redne varnostne kopije izdelka Strežnik navideznega V/I (VIOS) in uporabniško definirane navidezne naprave in s tem zagotovite, da varnostna kopija natančno odraža trenutno konfiguracijo.

Če želite, da vaša varnostna kopija VIOS-a natančno odraža vaš trenutno delujoči VIOS, izdelajte varnostne kopije VIOS-a in uporabniško definiranih navideznih naprav vsakič, ko se konfiguracija spremeni. Na primer:

- Spreminjanje VIOS-a, kot na primer nameščanje paketa popravkov.
- dodajanje, brisanje ali spreminjanje konfiguracije zunanjih naprav, kot je na primer spreminjanje konfiguracije SAN
- dodajanje, brisanje ali spreminjanje dodelitev virov za VIOS, kot so na primer pomnilnik, procesorji ali navidezne in fizične naprave
- dodajanje, brisanje ali spreminjanje konfiguracij uporabniško definiranih navideznih naprav, kot so preslikave navideznih naprav

Izdelavo varnostnih kopij lahko razporejate na enega od naslednjih načinov:

- Lahko razporejate varnostne kopije VIOS-a in uporabniško definiranih navideznih naprav tako, da izdelate skript, ki vključuje ukaz **backupios**. Nato izdelajte vnos datoteke crontab, ki požene skript v rednih intervalih. To možnost uporabite v situacijah, kjer nameravate obnoviti VIOS na nov ali drug sistem. (To možnost uporabite na primer pri odpovedi sistema ali pri katastrofi.)
- Z ukazom **viosbr** lahko razporejate varnostne kopije konfiguracijskih informacij uporabniško definiranih naprav. To možnost uporabite v situacijah, ko nameravate obnoviti konfiguracijske informacije na isto particijo VIOS, s katere so bile izdelane varnostne kopije.

S tem povezane informacije:



Terminiranje varnostnih kopij na SDMC-ju

Terminiranje varnostnih kopij za Strežnik navideznega V/I in uporabniško definirane navidezne naprave z izdelavo skripta in datotečnega vnosa crontab:

Izdelate lahko urnik za redne varnostne kopije izdelka Strežnik navideznega V/I (VIOS) in uporabniško definirane navidezne naprave in s tem zagotovite, da varnostna kopija natančno odraža trenutno konfiguracijo.

Če želite, da vaša varnostna kopija VIOS-a natančno odraža vaš trenutno delujoči VIOS, izdelajte varnostne kopije VIOS-a vsakič, ko se konfiguracija spremeni. Na primer:

- Spreminjanje VIOS-a, kot na primer nameščanje paketa popravkov.
- dodajanje, brisanje ali spreminjanje konfiguracije zunanjih naprav, kot je na primer spreminjanje konfiguracije SAN
- dodajanje, brisanje ali spreminjanje dodelitev virov za VIOS, kot so na primer pomnilnik, procesorji ali navidezne in fizične naprave
- dodajanje, brisanje ali spreminjanje konfiguracij uporabniško definiranih navideznih naprav, kot so preslikave navideznih naprav

Preden začnete, zagotovite, da ste v VIOS prijavljeni kot primarni skrbnik (padmin).

Če želite izdelati varnostno kopijo VIOS-a in uporabniško definiranih navideznih naprav, dokončajte naslednje naloge:

1. Izdelajte skript za varnostno kopiranje izdelka VIOS in ga shranite v imenik, do katerega lahko dostopi uporabnik **padmin**. Izdelajte na primer skript z imenom *backup* in ga shranite v imenik */home/padmin*. Zagotovite, da vaš skript vsebuje naslednje informacije:
 - Ukaz **backupios** za izdelavo varnostnih kopij VIOS-a.
 - Ukaze za shranjevanje informacij o uporabniško definiranih navideznih napravah.
 - Ukaze za shranjevanje informacij o navideznih napravah na lokacijo, za katero se samodejno ustvari varnostna kopija, kadar uporabite ukaz **backupios** za izdelavo varnostne kopije VIOS-a.
2. V datoteki **crontab** izdelajte vnos, ki zažene skript *backup* ob rednih intervalih. Če želite na primer skript *backup* izvesti vsako soboto ob 2:00, vnesite naslednje:
 - a. `crontab -e`
 - b. `0 2 * * 6 /home/padmin/backup`

Ko dokončate nalogo, je ne pozabite shraniti in iz nje izstopiti.

S tem povezane informacije:



Ukaz backupios



Ukaz crontab



IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper



Terminiranje varnostnih kopij z izdelavo skripta in vnosa v datoteko crontab

Terminiranje varnostnih kopij uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**:

Redne varnostne kopije uporabniško definiranih navideznih naprav na logični particiji Strežnik navideznega V/I (VIOS) lahko razporejate. Razporejanje rednih varnostnih kopij zagotovi, da vaša varnostna kopija natančno odraža trenutno konfiguracijo.

Če želite, da vaša varnostna kopija uporabniško definiranih navideznih naprav natančno odraža vaš trenutno delujoči VIOS, izdelajte varnostne kopije konfiguracijskih informacij uporabniško definiranih naprav vsakič, ko se konfiguracija spremeni.

Preden začnete, izvajajte ukaz **ioslevel**, da preverite, ali je VIOS na različici 2.1.2.0 ali novejši.

Če želite izdelati varnostne kopije konfiguracijskih informacij na uporabniško definiranih navideznih napravah, izvajajte ukaz **viosbr** z naslednjimi parametri:

```
viosbr -backup -file /tmp/myserverbackup -frequency kako_pogosto
```

kjer je:

- */tmp/myserverbackup* datoteka, v katero želite shraniti varnostno kopijo konfiguracijske informacije.
- *how_often* pogostost, s katero želite izdelovati konfiguracijske informacije. Podate lahko eno od naslednjih vrednosti:
 - **daily**: Dnevne varnostne kopije vsak dan ob 00:00.
 - **weekly**: Tedenske varnostne kopije vsako nedeljo ob 00:00.
 - **monthly**: Mesečne varnostne kopije prvi dan vsakega meseca ob 00:01.

S tem povezana opravila:

“Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**” na strani 162

Ustvarite lahko varnostne kopije uporabniško definiranih naprav z ukazom **viosbr**. Uporabite ukaz **viosbr**, če nameravate obnoviti informacijo na isto logično particijo Strežnik navideznega V/I (VIOS), s katere je bila izvedena varnostna kopija.

S tem povezane informacije:

 Ukaz **ioslevel**

 Ukaz **viosbr**

 Terminiranje varnostnih kopij uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**

Varnostno kopiranje strežnika Strežnik navideznega V/I z izdelkom IBM Tivoli Storage Manager

S programsko opremo IBM Tivoli Storage Manager lahko ob rednih intervalih samodejno varnostno kopirate Strežnik navideznega V/I lahko pa izvedete tudi prirastne varnostne kopije.

S tem povezane informacije:

 Varnostno kopiranje z izdelkom Tivoli Storage Manager

Varnostno kopiranje strežnika Strežnik navideznega V/I z avtomatiziranim varnostnim kopiranjem izdelka IBM Tivoli Storage Manager:

Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I avtomatizirate z ukazom **crontab** in s planerjem IBM Tivoli Storage Manager.

Preden začnete, dokončajte naslednje naloge:

- Na Strežniku navideznega V/I morate konfigurirati odjemalca Tivoli Storage Manager. Za navodila preglejte razdelek “Konfiguriranje odjemalca IBM Tivoli Storage Manager” na strani 141.
- Zagotovite, da ste na Strežnik navideznega V/I prijavljeni kot primarni skrbnik (padmin).

Če želite avtomatizirati varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I, storite naslednje:

1. Napišite skript, ki izdelava sliko mksysb Strežnika navideznega V/I in jo shrani v imenik, do katerega lahko dostopi ID uporabnika **padmin**. Izdelajte na primer skript z imenom *backup* in ga shranite v imenik */home/padmin*. Če nameravate Strežnik navideznega V/I obnoviti v drugem sistemu, iz katerega je bil varnostno kopiran, morate v skript vključiti ukaze za shranjevanje informacij o uporabniško definiranih navideznih napravah. Za dodatne informacije preglejte naslednje naloge:
 - Navodila za izdelavo slike mksysb boste našli v razdelku “Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I v oddaljen datotečni sistem z izdelavo slike mksysb” na strani 159.
 - Navodila za shranitev uporabniško definiranih navideznih naprav boste našli v razdelku “Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **backupios**” na strani 161.
2. V datoteki **crontab** izdelajte vnos, ki zažene skript *backup* ob rednih intervalih. Če želite na primer sliko mksysb izdelati vsako soboto ob 2:00, vnesite naslednje ukaze:
 - a. `crontab -e`
 - b. `0 2 0 0 6 /home/padmin/backup`Ko zaključite z delom, datoteke ne pozabite shraniti in jo zapustiti.
3. Za povezavo odjemalskega vozlišča Tivoli Storage Manager z enim ali več urniki, ki so del domene načel, se obrnite na skrbnika za Tivoli Storage Manager. Ta naloga ni izvedena na odjemalcu Tivoli Storage Manager na Strežniku navideznega V/I, pač pa jo izvede skrbnik za Tivoli Storage Manager na strežniku Tivoli Storage Manager.
4. Zaženite odjemalskega planerja in se z naslednjim ukazom **dsmc** povežite s strežniškim planerjem:
`dsmc -schedule`
5. Če želite, da se ob vnovičnem zagonu Strežnika navideznega V/I znova zažene tudi odjemalski planer, v datoteko */etc/inittab* dodajte naslednji vnos:
`itsm::once:/usr/bin/dsmc sched > /dev/null 2>&1 # TSM scheduler`

S tem povezane informacije:

-  Avtomatizirano varnostno kopiranje na SDMC-ju
-  Vodič za nameščanje odjemalcev in uporabniški vodič za izdelavo varnostnih kopij in arhiviranje IBM Tivoli Storage Manager za UNIX in Linux

Varnostno kopiranje strežnika Strežnik navideznega V/I s prirastno varnostno kopijo izdelka IBM Tivoli Storage Manager:

Strežnik navideznega V/I lahko kadarkoli varnostno kopirate tako, da izvedete prirastno varnostno kopijo z izdelkom IBM Tivoli Storage Manager.

Postopno izdelavo varnostne kopije izvedite v primerih, ko avtomatizirana izdelava varnostne kopije ne zadosti vašim potrebam. Pred nadgradnjo Strežnika navideznega V/I lahko na primer izvedete prirastno varnostno kopijo in s tem zagotovite, da imate veljavno varnostno kopijo trenutne konfiguracije. Po nadgradnji Strežnika navideznega V/I nato izvedete dodatno prirastno varnostno kopijo in s tem zagotovite, da imata varnostno kopijo nadgrajene konfiguracije.

Preden začnete, dokončajte naslednje naloge:

- Na Strežniku navideznega V/I morate konfigurirati odjemalca Tivoli Storage Manager. Za navodila preglejte razdelek “Konfiguriranje odjemalca IBM Tivoli Storage Manager” na strani 141.
- Zagotovite, da imate sliko mksysb Strežnika navideznega V/I. Če nameravate obnoviti Strežnik navideznega V/I v drugem sistemu, s katerega je bil varnostno kopiran, zagotovite, da mksysb vključuje informacije o vseh uporabniško definiranih navideznih napravah. Za dodatne informacije preglejte naslednje naloge:
 - Navodila za izdelavo slike mksysb boste našli v razdelku “Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I v oddaljen datotečni sistem z izdelavo slike mksysb” na strani 159.
 - Navodila za shranitev uporabniško definiranih navideznih naprav boste našli v razdelku “Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **backupios**” na strani 161.

Če želite izvesti prirastno varnostno kopijo Strežnika navideznega V/I, zaženite ukaz **dsmc**. Na primer:

```
dsmc -incremental  
specifikacija_izvorne_datoteke
```

Kjer je *specifikacija_izvorne_datoteke* pot do imenika, kjer je shranjena datoteka mksysb. Na primer: */home/padmin/mksysb_image*.

S tem povezane informacije:

➡ Prirastno varnostno kopiranje na SDMC-ju

➡ Vodič za nameščanje odjemalcev in uporabniški vodič za izdelavo varnostnih kopij in arhiviranje IBM Tivoli Storage Manager za UNIX in Linux

Obnovitev Strežnika navideznega V/I

Strežnik navideznega V/I (VIOS) in uporabniško definirane navidezne naprave lahko obnovite z ukazom **installios**, **viosbr** ali IBM Tivoli Storage Manager.

VIOS vsebuje naslednje tipe informacij, ki jih morate obnoviti: sam VIOS in uporabniško definirane navidezne naprave.

- VIOS vključuje osnovno kodo, uveljavljene pakete popravkov, prilagojene gonilnike naprav, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke. Če uporabite ukaz **installios**, boste obnovili vse te informacije.
- Uporabniško definirane navidezne naprave vključujejo metapodatke, kot so preslikave navideznih naprav, ki določajo povezave med fizičnim in navideznim okoljem. Uporabniško definirane navidezne naprave lahko obnovite na enega od naslednjih načinov:
 - Z ukazom **viosbr** lahko obnovite uporabniško definirane navidezne naprave. To možnost uporabite v situacijah, ko nameravate obnoviti konfiguracijske informacije na isto particijo VIOS, s katere so bile izdelane varnostne kopije.
 - Z obnovitvijo skupin nosilcev in vnovično ročno izdelavo preslikav naprav lahko obnovite uporabniško definirane navidezne naprave. To možnost uporabite v situacijah, kjer nameravate obnoviti VIOS na nov ali drug sistem. (Na primer v primeru odpovedi sistema ali katastrofe.) V teh situacijah morate obnoviti tudi naslednje komponente okolja. Izdelajte varnostne kopije teh komponent, če želite popolnoma obnoviti konfiguracijo VIOS:
 - konfiguracije zunanjih naprav, kot so naprave SAN (pomnilniška omrežja);
 - virov, definiranih na konzoli za upravljanje strojne opreme (HMC), kot so dodelitve procesorja in pomnilnika. Povedano drugače morate izdelati varnostno kopijo podatkov profila particije HMC za VIOS in njegove odjemalske particije;
 - operacijskih sistemov in aplikacij, ki tečejo na odjemalskih logičnih particijah.

Opomba: Če želite po obnovitvi strežnika VIOS izvesti Prenosljivost particij v živo, znova zaženite HMC.

Varnostno kopijo VIOS in njegovo obnovitev lahko izvedete na naslednji način.

Tabela 40. Metode izdelave varnostne kopije in obnovitve za VIOS

Metoda izdelave varnostne kopije	Medij	Metoda obnovitve
Na trak	Trak	S traku
Na DVD	DVD-RAM	Z DVD-ja
V oddaljeni datotečni sistem	Slika nim_resources.tar	S konzole HMC s pomočjo pripomočka za upravljanje omrežnih namestitev (NIM) v sistemu Linux in ukaza installios
Tivoli Storage Manager	Slika mksysb	Tivoli Storage Manager

Opomba: Za obnovitev Strežnika navideznega V/I (VIOS) lahko namesto HMC uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezana opravila:

“Varnostno kopiranje Strežnika navideznega V/I” na strani 156

Varnostno kopijo Strežnik navideznega V/I (VIOS) in uporabniško definiranih navideznih naprav lahko izvedete z ukazom **backupios** ali z ukazom **viosbr**. Za razporejanje varnostnega kopiranja in shranitev varnostnih kopij na drugem strežniku lahko uporabite tudi IBM Tivoli Storage Manager.

S tem povezane informacije:



Ukaz installios



Ukaz wiosbr



Obnavljanje VIOS-a s pomočjo SDMC-ja

Obnovitev Strežnika navideznega V/I s traku

S traku lahko obnovite osnovno kodo Strežnika navideznega V/I, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprav po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

Če sistem upravlja Integrirani upravljalnik virtualizacije, morate obnoviti podatke o profilu particije za upravljalno particijo in odjemalce, preden obnovite Strežnik navideznega V/I. Za navodila glejte Varnostno kopiranje in obnavljanje podatkov particij. (Namesto tega lahko uporabite ukaz **rstprofdata**.)

Če želite obnoviti Strežnik navideznega V/I s traku, storite naslednje:

1. Z ukazom **bootlist** podajte logično particijo Strežnik navideznega V/I, ki se bo zagnala s traku. Namesto tega lahko v Storitvah za upravljanje sistema (SMS) spremenite zagonski seznam.
2. V tračni pogon vstavite trak.
3. Na meniju SMS izberite namestitev s tračnega pogona.
4. Sledite navodilom za nameščanje, podanim v sistemskih pozivih.
5. Če ste obnovili Strežnik navideznega V/I v drug sistem, s katerega je bil varnostno kopiran, morate obnoviti uporabniško definirane navidezne naprave. Za navodila si oglejte “Ročno obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav” na strani 171.

S tem povezane informacije:



IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper



Obnavljanje iz traku na SDMC-ju

Obnovitev Strežnika navideznega V/I z enega ali več DVD-jev

Z enega ali več DVD-jev lahko obnovite osnovno kodo Strežnika navideznega V/I, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprav po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

Če sistem upravlja Integrirani upravljalnik virtualizacije, morate obnoviti podatke o profilu particije za upravljalno particijo in odjemalce, preden obnovite Strežnik navideznega V/I. Za navodila glejte Varnostno kopiranje in obnavljanje podatkov particij. (Namesto tega lahko uporabite ukaz **rstprofdata**.)

Če želite obnoviti Strežnik navideznega V/I z enega ali več DVD-jev, storite naslednje:

1. Z ukazom **bootlist** podajte particijo Strežnika navideznega V/I, ki se bo zagnala z DVD-ja. Namesto tega lahko v Storitvah za upravljanje sistema (SMS) spremenite zagonski seznam.
2. V optični pogon vstavite DVD.
3. Na meniju SMS izberite namestitev z optičnega pogona.
4. Sledite navodilom za nameščanje, podanim v sistemskih pozivih.
5. Če ste obnovili Strežnik navideznega V/I v drug sistem, s katerega je bil varnostno kopiran, morate obnoviti uporabniško definirane navidezne naprave. Za navodila si oglejte “Ročno obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav” na strani 171.

S tem povezane informacije:

➡ IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper

➡ Obnavljanje iz enega ali več DVD-jev na SDMC-ju

Obnavljanje Strežnik navideznega V/I iz HMC z datoteko `nim_resources.tar`

Osnovno kodo Strežnika navideznega V/I (VIOS), uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprav po meri za podporo diskovnih podsistemov in nekatere uporabniško definirane metapodatke lahko obnovite iz slike `nim_resources.tar`, ki je shranjena v oddaljenem datotečnem sistemu.

Če sistem upravlja Integrirani upravljalnik virtualizacije, morate obnoviti podatke o profilu particije za upravljalno particijo in odjemalce, preden obnovite Strežnik navideznega V/I. Za navodila glejte Varnostno kopiranje in obnavljanje podatkov particij. (Namesto tega lahko uporabite ukaz **`rstprofdata`**.)

Če želite obnoviti Strežnik navideznega V/I iz slike `nim_resources.tar` v datotečnem sistemu, storite naslednje:

1. V ukazni vrstici HMC zaženite ukaz **`installios`**. S tem boste obnovili sliko varnostne kopije, `nim_resources.tar`, ki ste jo izdelali z ukazom **`backupios`**.
2. Sledite postopkom za nameščanje, podanim v sistemskih pozivih. Izvor namestitvenih slik je izvoženi imenik iz postopka varnostnega kopiranja. Na primer: `server1:/export/ios_backup`.
3. Ko je obnovev dokončana, odprite povezavo navideznega terminala (na primer s telnetom) na Strežnik navideznega V/I, ki ste ga obnovili. Morda boste morali vnesti dodatne informacije.
4. Če ste obnovili Strežnik navideznega V/I v drug sistem, s katerega je bil varnostno kopiran, morate obnoviti uporabniško definirane navidezne naprave. Za navodila si oglejte "Ročno obnavljanje uporabniško definiranih navidezni naprav" na strani 171.

Opomba: Osnovno kodo Strežnika navideznega V/I, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprav po meri za podporo diskovnih podsistemov in nekatere uporabniško definirane metapodatke iz slike `nim_resources.tar`, ki je shranjena v oddaljenem datotečnem sistemu, lahko namesto s konzolo za upravljanje strojne opreme HMC obnovite z izdelkom IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezane informacije:

➡ IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper

➡ Obnavljanje iz SDMC-ja s pomočjo datoteke `nim_resources.tar`

Obnavljanje strežnika Strežnik navideznega V/I s strežnika NIM z datoteko `mksysb`

S slike `mksysb`, ki je shranjena v oddaljenem datotečnem sistemu, lahko obnovite osnovno kodo Strežnika navideznega V/I, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprav po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

Predn začnete, dokončajte naslednje naloge:

- Zagotovite, da je strežnik, na katerega nameravate obnoviti Strežnik navideznega V/I, definiran kot vir upravljanja omrežne namestitve (NIM - Network Installation Management).
- Zagotovite, da je datoteka `mksysb` (ki vsebuje varnostno kopijo Strežnika navideznega V/I) na strežniku NIM.
- Če sistem upravlja Integrirani upravljalnik virtualizacije, morate obnoviti podatke o profilu particije za upravljalno particijo in odjemalce, preden obnovite Strežnik navideznega V/I. Za navodila glejte Varnostno kopiranje in obnavljanje podatkov particij. (Namesto tega lahko uporabite ukaz **`rstprofdata`**.)

Če želite obnoviti Strežnik navideznega V/I iz slike `mksysb` v datotečnem sistemu, dokončajte naslednje naloge:

1. Z ukazom **`nim`** datoteko `mksysb` definirajte kot vir NIM, še posebej objekt NIM. Podroben opis ukaza **`nim`** boste našli v razdelku Ukaz `nim`. Na primer:

```
nim -o define -t mksysb -a server=ime-strežnika -allocation=/export/ios_backup/  
ime-datoteke.mksysb ime-objekta
```

Kjer je:

- *ime-streznika* je ime strežnika, na katerem je vir NIM.
- *ime-datoteke* ime datoteke mksysb;
- *ime-objekta* ime, ki ga NIM registrira in po katerem prepozna datoteko mksysb.

2. Z ukazom **nim** za datoteko mksysb definirajte vir SPOT (drevo objektov izdelka v skupni rabi). Na primer:

```
nim -o define -t spot -a server=ime-streznika -a location=/export/ios_backup/
SPOT -a source=ime-objekta
imeSPOT
```

Kjer je:

- *ime-streznika* je ime strežnika, na katerem je vir NIM.
- *ime-objekta* ime, ki ga NIM registrira in po katerem prepozna datoteko mksysb.
- *ime-SPOT* je ime objekta NIM za sliko mksysb, ki je bila izdelana v prejšnjem koraku.

3. Strežnik navideznega V/I namestite iz slike mksysb z ukazom **smit**. Na primer:

```
smit nim_bosinst
```

Zagotovite, da naslednja vnosna polja vsebujejo naslednje specifikacije.

Tabela 41. Specifikacije za ukaz **SMIT**

Polje	Specifikacija
Namestitveni TIP	mksysb
SPOT	<i>SPOTname</i> iz koraka 3
MKSYSB	<i>objectname</i> iz koraka 2
Ali želite po namestitvi ohraniti odjemalca NIM?	no

4. Zaženite logično particijo Strežnika navideznega V/I. Za navodila glejte 3. korak, Zagon Strežnika navideznega V/I v temi Nameščenje Strežnika navideznega V/I s HMC-jem.
5. Če ste obnovili Strežnik navideznega V/I v drug sistem, s katerega je bil varnostno kopiran, morate obnoviti uporabniško definirane navidezne naprave. Za navodila si oglejte "Ročno obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav" na strani 171.

S tem povezane informacije:

-  IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper
-  Uporaba definicijske operacije NIM
-  Definiranje vira SPOT
-  Namestitev odjemalca s pomočjo NIM
-  Obnavljanje s strežnika NIM s pomočjo datoteke mksysb na SDMC-ju

Obnovitev uporabniško definiranih navideznih naprav

Uporabniško definirane navidezne naprave na Strežnik navideznega V/I (VIOS) lahko obnovite tako, da obnovite skupine nosilcev in ročno vnovič izdelate preslikave navideznih naprav. Lahko pa obnovite uporabniško definirane navidezne naprave z ukazom **viosbr**.

Uporabniško definirane navidezne naprave vključujejo metapodatke, kot so preslikave navideznih naprav, ki določajo povezave med fizičnim in navideznim okoljem. Uporabniško definirane navidezne naprave lahko obnovite na enega od naslednjih načinov:

- Z obnovitvijo skupin nosilcev in vnovično ročno obnovitvijo preslikav naprav lahko obnovite uporabniško definirane navidezne naprave. To možnost uporabite v situacijah, kjer nameravate obnoviti VIOS na nov ali drug sistem. (To možnost uporabite na primer pri odpovedi sistema ali pri katastrofi.)
- Z ukazom **viosbr** lahko obnovite uporabniško definirane navidezne naprave. To možnost uporabite v situacijah, ko nameravate obnoviti konfiguracijske informacije na isto particijo VIOS, s katere so bile izdelane varnostne kopije.

S tem povezana opravila:

“Izdelava varnostne kopije uporabniško definiranih navideznih naprav” na strani 160

Varnostne kopije uporabniško definiranih navideznih naprav lahko ustvarite tako, da shranite podatke na lokacijo, za katero se samodejno ustvari varnostna kopija, kadar uporabite ukaz **backupios** za izdelavo varnostne kopije Strežnik navideznega V/I (VIOS). Lahko pa izdelate varnostne kopije uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**.

S tem povezane informacije:

 Obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav na SDMC-ju

Ročno obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav:

Poleg obnovitve izdelka Strežnik navideznega V/I (VIOS) boste lahko morali obnoviti tudi uporabniško definirane navidezne naprave (kot so preslikave navideznih naprav). V primeru odpovedi sistema, preselitve sistema ali uničenja morate na primer obnoviti tako VIOS kot uporabniško definirane navidezne naprave. V tem primeru obnovite skupine nosilcev tako, da uporabite ukaz **restorevgstruct** in ročno vnovič izdelate preslikave navideznih naprav z ukazom **mkvdev**.

Uporabniško definirane navidezne naprave vključujejo metapodatke, kot so preslikave navideznih naprav, ki določajo povezave med fizičnim in navideznim okoljem. V primerih, kjer nameravate obnoviti VIOS na nov ali drugačen sistem, morate obnoviti tako VIOS kot tudi uporabniško definirane navidezne naprave. (Na primer v primeru odpovedi sistema ali katastrofe morate obnoviti tako VIOS kot tudi uporabniško definirane navidezne naprave.)

Preden začnete obnovite VIOS s traku, DVD-ja ali oddaljenega datotečnega sistema. Za navodila preglejte enega od naslednjih postopkov:

- “Obnovitev Strežnika navideznega V/I s traku” na strani 168
- “Obnovitev Strežnika navideznega V/I z enega ali več DVD-jev” na strani 168
- “Obnavljanje Strežnik navideznega V/I iz HMC z datoteko `nim_resources.tar`” na strani 169
- “Obnavljanje strežnika Strežnik navideznega V/I s strežnika NIM z datoteko `mksysb`” na strani 169

Če želite obnoviti uporabniško definirane navidezne naprave, storite naslednje:

1. Z naslednjim ukazom navedite vse varnostno prekopirane skupine nosilcev (ali pomnilniška področja):
`restorevgstruct -ls`

S tem ukazom boste navedli datoteke, ki so v imeniku **/home/ios/vgbackups**.

2. Zaženite ukaz **lspv** in ugotovite, kateri diski so prazni.
3. Za posamezno skupino nosilcev (ali pomnilniško področje) zaženite naslednji ukaz in tako skupine nosilcev (ali pomnilniška področja) obnovite na prazne diske:
`restorevgstruct -vg volumegroup hdiskx`

Kjer je:

- *volumegroup* je ime skupine nosilcev (ali pomnilniškega področja) iz koraka 1.
 - *hdiskx* je ime praznega diska iz koraka 2.
4. Z ukazom **mkvdev** znova izdelajte preslikave med navideznimi in fizičnimi napravami. Znova izdelajte preslikave pomnilniških naprav, preslikave etherneteta v skupni rabi in ethernetih vmesnikov ter nastavitve navideznega LAN-a. Informacije o preslikavah najdete v datoteki, ki ste jo v postopku izdelave varnostne kopije podali v ukazu **tee**. Na primer `/home/padmin/filename`.

S tem povezana opravila:

“Obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**” na strani 172

Z ukazom **viosbr** lahko obnovite uporabniško definirane navidezne naprave. Uporabite ukaz **viosbr**, če nameravate obnoviti informacijo na isto logično particijo Strežnik navideznega V/I (VIOS), s katere je bila izvedena varnostna kopija.

S tem povezane informacije:

-  Ukaz mkvdev
-  Ukaz restorevgstruct
-  Ukaz tee
-  Ročno obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav na SDMC-ju
-  IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper

Obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**:

Z ukazom **viosbr** lahko obnovite uporabniško definirane navidezne naprave. Uporabite ukaz **viosbr**, če nameravate obnoviti informacijo na isto logično particijo Strežnik navideznega V/I (VIOS), s katere je bila izvedena varnostna kopija.

Ukaz **viosbr** obnovi particijo VIOS v enako stanje, v katerem je bila, ko je bila izvedena varnostna kopija. Z informacijami, ki so na voljo v varnostni kopiji, ukaz izvede naslednja dejanja:

- Nastavi vrednosti atributov za fizične naprave, kot so krmilniki, vmesniki, diski, optične naprave, tračne naprave in ethernetni vmesniki.
- Uvozi logične naprave, kot so skupine nosilcev ali pomnilniška področja, gruč, logični nosilci, datotečni sistemi in repozitoriji.
- Ustvari navidezne naprave in njihove preslikave za naprave, kot so Etherchannel, Ethernetni vmesnik v skupni rabi, navidezne ciljne naprave, navidezni vmesniki optičnega kanala in naprave z ostranjevalnim prostorom.

Preden začnete, dokončajte naslednje naloge:

1. Izvajajte ukaz **ioslevel**, da preverite, ali je VIOS na različici 2.1.2.0 ali novejši.
2. Določite datoteko z varnostno kopijo, ki jo želite obnoviti. Datoteka z varnostno kopijo mora biti datoteka, ki ste jo izdelali z ukazom **viosbr -backup**.
3. Preverite, ali je particija VIOS, na katero nameravate obnoviti informacije, ista particija VIOS, za katero ste izdelali varnostno kopijo.

Če želite obnoviti vse možne naprave in prikazati povzetek razmeščenih in nerazmeščenih naprav, izvajajte naslednji ukaz:

```
viosbr -restore -file /home/padmin/cfgbackups/myserverbackup.002.tar.gz
```

kjer je `/home/padmin/cfgbackups/myserverbackup.002.tar.gz` ime datoteke z varnostno kopijo, ki vsebuje informacije, ki jih želite obnoviti. Sistem prikaže informacije v naslednji obliki:

```
Backed up Devices that are unable to restore/change
=====
<Name(s) of non-deployed devices>
DEPLOYED or CHANGED devices:
=====
Dev name during BACKUP                Dev name after RESTORE
-----
<Name(s) of deployed devices>
```

S tem povezana opravila:

“Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**” na strani 162

Ustvarite lahko varnostne kopije uporabniško definiranih naprav z ukazom **viosbr**. Uporabite ukaz **viosbr**, če nameravate obnoviti informacijo na isto logično particijo Strežnik navideznega V/I (VIOS), s katere je bila izvedena varnostna kopija.

“Ročno obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav” na strani 171

Poleg obnovitve izdelka Strežnik navideznega V/I (VIOS) boste lahko morali obnoviti tudi uporabniško definirane navidezne naprave (kot so preslikave navideznih naprav). V primeru odpovedi sistema, preselitve sistema ali uničenja morate na primer obnoviti tako VIOS kot uporabniško definirane navidezne naprave. V tem primeru obnovite skupine nosilcev tako, da uporabite ukaz **restorevgstruct** in ročno vnovič izdelate preslikave navideznih naprav z ukazom **mkvdev**.

S tem povezane informacije:



Ukaz ioslevel



Ukaz viosbr



Obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom viosbr

Obnovev strežnika Strežnik navideznega V/I s programom IBM Tivoli Storage Manager

Sliko mksysb Strežnika navideznega V/I lahko obnovite s programsko opremo IBM Tivoli Storage Manager.

Strežnik navideznega V/I lahko obnovite v sistem, za katerega ste izdelali varnostno kopijo, v nov ali v drug sistem (na primer v primeru odpovedi ali uničenja sistema). Naslednji postopek se nanaša na obnovev Strežnika navideznega V/I v sistemu, za katerega ste izdelali varnostno kopijo. Najprej z ukazom **dsmc** na odjemalcu Tivoli Storage Manager obnovite sliko mksysb za Strežnik navideznega V/I. Vendar z obnovitvijo slike mksysb ne boste obnovili Strežnika navideznega V/I. Sliko mksysb morate nato prenesti v drug sistem in jo pretvoriti v namestljivo obliko.

Če želite Strežnik navideznega V/I obnoviti v nov ali drug sistem, uporabite enega od naslednjih postopkov:

- “Obnovev Strežnika navideznega V/I s traku” na strani 168
- “Obnovev Strežnika navideznega V/I z enega ali več DVD-jev” na strani 168
- “Obnavljanje Strežnika navideznega V/I iz HMC z datoteko *nim_resources.tar*” na strani 169
- “Obnavljanje strežnika Strežnik navideznega V/I s strežnika NIM z datoteko mksysb” na strani 169

Omejitev: Interaktivni način na Strežniku navideznega V/I ni podprt. Informacije seje si lahko ogledate tako, da v ukazno vrstico Strežnika navideznega V/I vnesete ukaz **dsmc**.

Za obnovev Strežnika navideznega V/I s pomočjo izdelka Tivoli Storage Manager opravite naslednje naloge:

1. Z ukazom **dsmc**, ki prikaže datoteke, ki so bile varnostno prekopirane na strežnik Tivoli Storage Manager, določite, katero datoteko želite obnoviti:

```
dsmc -query
```

2. Z ukazom **dsmc** obnovite sliko mksysb. Na primer:

```
dsmc -restore sourcefilespec
```

Kjer je *sourcefilespec* pot do imenika, v katerem želite obnoviti sliko mksysb. Na primer: */home/padmin/mksysb_image*

3. Sliko mksysb prenesite v strežnik s pogonom DVD-RW ali CD-RW tako, da zaženete naslednje ukaze FTP (File Transfer Protocol):
 - a. Z naslednjim ukazom zagotovite, da je strežnik FTP na Strežniku navideznega V/I zagnan: **startnetsvc ftp**
 - b. Z naslednjim ukazom zagotovite, da je strežnik FTP na Strežniku navideznega V/I zagnan: **startnetsvc ftp**
 - c. Odprite sejo FTP za strežnik s pogonom DVD-RW ali CD-RW: **ftp server_hostname**, kjer je *server_hostname* gostiteljsko ime strežnika s pogonom DVD-RW ali CD-RW.
 - d. Namestitveni imenik v pozivu FTP zamenjajte z imenikom, kamor želite shraniti sliko mksysb.
 - e. Način prenosa nastavite na dvojiški način: **binary**
 - f. Izključite interaktivne pozive, če so ti vključeni: **prompt**
 - g. Sliko mksysb prenesite v strežnik: **mput mksysb_image**
 - h. Sejo FTP po prenosu slike mksysb zaprite tako, da vnesete **quit**.

4. Sliko mksysb z ukazoma **mkcd** ali **mkdvd** zapišite na CD ali DVD.
5. Strežnik navideznega V/I znova namestite s pravkar izdelanim CD-jem ali DVD-jem. Za navodila preglejte razdelek "Obnovitev Strežnika navideznega V/I z enega ali več DVD-jev" na strani 168.

S tem povezane povezave:



Ukaz mkcd



Ukaz mkdvd

S tem povezane informacije:



Obnavljanje z izdelkom Tivoli Storage Manager

Nameščanje ali zamenjava vmesnika PCI z vključenim napajanjem sistema na strežniku Strežnik navideznega V/I

Vmesnik PCI lahko namestite ali zamenjate na logični particiji strežnika Strežnik navideznega V/I ali na upravljalni particiji Integriranega upravljalnika virtualizacije (Integrirani upravljalnik virtualizacije).

Strežnik navideznega V/I vključuje upravljalnik za vroče vstavljanje PCI,. Upravljalnik za vroče vstavljanje vmesnikov PCI omogoča, da vmesnike PCI v strežnik vstavite med delovanjem le-tega in jih nato aktivirate za logično particijo brez vnovičnega zagona sistema. Upravljalnik za vroče vstavljanje vmesnikov PCI lahko uporabite za dodajanje, identificiranje ali zamenjavo vmesnikov PCI v sistemu, ki so trenutno dodeljeni strežniku Strežnik navideznega V/I.

Prvi koraki

Predpogoji:

- Če nameravate namestiti nov vmesnik, morate logični particiji Strežnika navideznega V/I dodeliti prazno sistemsko režo. To nalogo lahko opravite z izvajanjem operacij dinamičnega logičnega particioniranja (DLPAR).
 - Če uporabljate konzolo Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC), morate posodobiti tudi profil logične particije za Strežnik navideznega V/I, tako da bo novi vmesnik po vnovičnem zagonu sistema konfiguriran za Strežnik navideznega V/I.
 - Če uporabljate Integrirani upravljalnik virtualizacije, je prazna reža najverjetneje že dodeljena logični particiji Strežnika navideznega V/I, saj so vse reže po privzetku dodeljene Strežniku navideznega V/I. Prazno režo morate le dodeliti logični particiji Strežnika navideznega V/I, če ste predhodno dodelili vse prazne reže drugim logičnim particijam.
- Če nameravate namestiti nov vmesnik, zagotovite, da imate nameščeno programsko opremo, ki nov vmesnik podpira, poleg tega pa ugotovite, ali morate namestiti kakršnekoli potrebne PTF-je. Za to uporabite Spletno mesto IBM-ovih predpogojev na naslovu http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf
-

Za dostop do upravljalnika za vroče vstavljanje vmesnikov PCI na Strežniku navideznega V/I sledite naslednjim korakom:

1. Če uporabljate Integrirani upravljalnik virtualizacije, se povežite na vmesnik ukazne vrstice.
2. Z ukazom **diagmenu** odprite diagnostični meni Strežnika navideznega V/I.
3. Izberite možnost **Task selection (Izbira naloge)** in pritisnite Enter.
4. Na seznamu Task Selection (Izbira naloge) izberite **PCI Hot Plug Manager** (Upravljalnik za vroče vstavljanje vmesnikov PCI).

Nameščanje vmesnika PCI

Če želite PCI vmesnik namestiti v Strežnik navideznega V/I z vklopljenim sistemom, naredite naslednje korake:

1. V Upravljalniku za vroče vstavljanje vmesnikov PCI izberite možnost **Add a PCI Hot Plug Adapter** (Dodaj vmesnik PCI za vroče vstavljanje) in nato pritisnite Enter. Prikaže se okno Add a Hot-Plug Adapter (Dodajanje vmesnika za vroče vstavljanje).

2. S seznama navedenih rež PCI izberite prazno režo in pritisnite Enter. Hitro utripajoča rumena svetleča dioda na zadnji strani strežnika poleg vmesnika označuje, da je reža označena.
3. Sledite navodilom na zaslonu, namestite vmesnik in nato svetlečo diodo za podano režo PCI nastavite na stanje Action (Delovanje).
 - a. svetlečo diodo vmesnika nastavite na stanje delovanja tako, da bo lučka indikatorja za režo vmesnika utripala
 - b. vmesnik fizično namestite
 - c. Opravite nalogo za namestitev vmesnika na meniju **diagmenu**.
4. Vnesite ukaz **cfgdev**, da konfigurirate napravo za Strežnik navideznega V/I.

Če nameščate vmesnik optičnega kanala PCI, je sedaj pripravljen, da ga priključite v omrežje SAN in Strežniku navideznega V/I dodelite LUN-e za virtualizacijo.

Zamenjava vmesnika PCI

Predpogoj: Pred odstranitvijo ali zamenjavo pomnilniškega vmesnika morate le-tega razkonfigurirati. Za navodila preglejte razdelek "Razkonfiguriranje pomnilniških vmesnikov".

Če želite PCI vmesnik zamenjati v Strežnik navideznega V/I z vklopljenim sistemom, naredite naslednje korake:

1. V Upravljalniku za vroče vstavljanje vmesnikov PCI izberite možnost **Unconfigure a Device** (Odstrani konfiguracijo naprave) in pritisnite Enter.
2. Pritisnite F4 (ali Esc +4) in s tem prikažete meni **Device Names** (Imena naprav).
3. Na meniju **Device Names** (Imena naprav) izberite vmesnik, ki ga želite odstraniti.
4. V polju **Keep Definition** (Ohrani definicijo) s pomočjo tabulatorske tipke izberite **Yes** (Da). V polju **Unconfigure Child Devices** (Odstrani konfiguracijo podrejenih naprav) znova s tabulatorsko tipko izberite **YES** (DA) in pritisnite Enter.
5. Pritisnite Enter in s tem potrdite informacije na zaslonu **ARE YOU SURE** (ALI STE PREPRIČANI). Uspešno razkonfiguriranje označuje sporočilo **OK**, prikazano poleg polja Command (Ukaz) na vrhu zaslona.
6. Dvakrat pritisnite F4 (ali Esc +4) in se vrnete v Upravljalnik za vroče vstavljanje.
7. Izberite možnost **Replace/remove PCI Hot Plug adapter** (Zamenjaj/odstrani vmesnik PCI za vroče vstavljanje).
8. Izberite režo z napravo, ki jo želite odstraniti iz sistema.
9. Izberite možnost **replace** (zamenjaj). Hitro utripajoča rumena svetleča dioda na zadnji strani računalnika poleg vmesnika označuje, da je reža označena.
10. Pritisnite Enter in s tem vmesnik postavite v stanje delovanja, kar pomeni, da je pripravljen na odstranitev iz sistema.

Razkonfiguriranje pomnilniških vmesnikov

Pred odstranitvijo ali zamenjavo pomnilniškega vmesnika morate le-tega razkonfigurirati. Pomnilniški vmesniki so na splošno nadrejene naprave medijskim napravam, kot so diskovni ali tračni pogoni. Če odstranite nadrejeno napravo, morate odstraniti tudi vse priključene podrejene naprave ali jih postaviti v stanje definiranja.

Razkonfiguriranje pomnilniškega vmesnika vključuje naslednje naloge:

- zapiranje vseh aplikacij, ki uporabljajo vmesnik, ki ga želite odstraniti, zamenjati ali premakniti
- izpenjanje datotečnih sistemov
- zagotovitev, da so vse naprave, povezane z vmesnikom, označene in zaustavljene
- izpis vseh rež, ki so trenutno v uporabi, ali reže, ki jo zaseda specifični vmesnik
- identificiranje lokacije reže vmesnika
- onemogočenje nadrejenih in podrejenih naprav
- onemogočanje vmesnika

Če vmesnik podpira fizične nosilce, ki jih uporablja trenutna logična particija odjemalca, potem lahko na logični particiji odjemalca korake izvedete pred razkonfiguriranjem pomnilniškega vmesnika. Za navodila preglejte razdelek

“Priprava odjemalskih logičnih particij”. Vmesnik je na primer lahko v uporabi, ker ste za izdelavo navidezne ciljne naprave uporabili fizični nosilec, ali je morda del skupine nosilcev, namenjenih za izdelavo navidezne ciljne naprave.

Za razkonfiguriranje pomnilniških SCSI vmesnikov, SSA in optičnega kanala sledite naslednjemu postopku:

1. Vzpostavite povezavo z vmesnikom ukazne vrstice Strežnika navideznega V/I.
2. Vnesite ukaz `oem_setup_env`, da zaprete vse aplikacije, ki uporabljajo vmesnik, katerega razkonfigurirate.
3. Vnesite `lsslot-c pci`, s tem navedite vse reže za vroče vstavljanje v sistemski enoti in prikažite njihove značilnosti.
4. Vnesite `lsdev -C` in s tem navedite trenutno stanje vseh naprav v sistemski enoti.
5. Vnesite `umount in s` tem izpnite predhodno vpete datotečne sisteme, imenike ali datoteke, ki uporabljajo ta vmesnik.
6. Vnesite `rmdev -l adapter -R` in s tem onemogočite vmesnik.

Opozorilo: Za operacije vročega vstavljanje v ukaz `rmdev` ne podajajte oznake `-d`, saj boste s tem odstranili konfiguracijo.

Priprava odjemalskih logičnih particij

Če navidezne ciljne naprave odjemalskih logičnih particij niso na voljo, le te morda ne bodo uspele ali ne bodo mogle izvajati V/I operacij za določeno aplikacijo. Če za upravljanje sistema uporabljate konzolo za upravljanje strojne opreme, boste morda imeli redundantne logične particije Strežnika navideznega V/I, ki omogočajo vzdrževanje Strežnika navideznega V/I in preprečujejo, da bi prišlo do nerazpoložljivosti odjemalskih logičnih particij. Če zamenjujete vmesnik na Strežnik navideznega V/I in je logična particija odjemalca odvisna od enega ali več fizičnih nosilcev, do katerih dostopa ta vmesnik, potem lahko na odjemalcu ukrepate pred razkonfiguriranjem vmesnika.

Navidezne ciljne naprave morajo biti pred zamenjavo vmesnika Strežnika navideznega V/I v stanju definiranja. Navideznih naprav ne odstranite trajno.

Če želite odjemalske logične particije pripraviti na razkonfiguriranje vmesnika, izvedite naslednji postopek, ki je odvisen od situacije.

Tabela 42. Situacije in koraki za pripravo odjemalskih logičnih particij

Situacija	Koraki
Na Strežniku navideznega V/I imate za vmesnik redundantno strojno opremo.	Na odjemalski logični particiji ni potrebno ukrepanje.
Samo pri sistemih, upravljanih s konzolo za upravljanje strojne opreme: Imate redundantne logične particije Strežnika navideznega V/I, ki v povezavi z navideznimi odjemalskimi vmesniki nudijo več poti do fizičnega nosilca na odjemalski logični particiji.	Na odjemalski logični particiji ni potrebno ukrepanje. Vendar pa lahko sistem na odjemalski logični particiji zabeleži napake zaradi poti.
Samo pri sistemih, upravljanih s konzolo za upravljanje strojne opreme: Imate redundantne logične particije Strežnika navideznega V/I, ki v povezavi z navideznimi odjemalskimi vmesniki nudijo več fizičnih nosilcev, uporabljenih za zrcaljenje skupine nosilcev.	Preglejte postopke za operacijski sistem odjemalca.
Nimate redundantnih logičnih particij Strežnika navideznega V/I.	Zaustavite odjemalsko logično particijo. Navodila boste našli v naslednjih temah o zaustavitvi logičnih particij: • Za sisteme, ki jih upravlja konzola HMC, preglejte “Zaustavljanje logičnih particij Linux s pomočjo konzole HMC” v vodiču Logično particioniranje.¹ • Za sisteme, ki jih upravlja Integrirani upravljalnik virtualizacije, glejte temo Zaustavljanje logičnih particij.

Tabela 42. Situacije in koraki za pripravo odjemalskih logičnih particij (nadaljevanje)

Situacija	Koraki
¹ Logično particioniranje najdete na naslovu Spletno mesto z informacijami o strojni opremi na naslovu http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/systems/scope/hw/topic/p7hdx/power_systems.htm .	

Zaustavitev logičnih particij

Z izdelkom Integrirani upravljalnik virtualizacije lahko zaustavite logične particije ali zaustavite celotni upravljeni sistem.

Za izvajanje te naloge uporabite katerokoli vlogo razen View Only (Samo za prikaz).

Integrirani upravljalnik virtualizacije nudi naslednje tipe zaustavitve logičnih particij:

- Operacijski sistem (priporočeno)
- Zakasnjena zaustavitev
- Takojšnja zaustavitev

Priporočena zaustavitvena metoda je, da logično particijo zaustavite z zaustavitvenim ukazom odjemalskega operacijskega sistema. Metodo takojšnje zaustavitve uporabite kot zadnjo možnost, saj povzroči nenormalno zaustavitev, katere posledica je lahko izguba podatkov.

Če izberete zakasnjeno zaustavitev, morate poznati naslednjo problematiko:

- Zaustavitev logičnih particij je enakovredna pritiskanju in držanju belega gumba za izklop na nadzorni plošči strežnika, ki ni particioniran.
- Ta postopek uporabite samo, če s pomočjo ukazov operacijskega sistema ne morete uspešno zaustaviti logičnih particij. Ko uporabite ta postopek za zaustavitev izbranih logičnih particij, logične particije čakajo določen čas pred izklopom. To omogoča logičnim particijam, da zaključijo opravila in zapišejo podatke na diske. Če se logična particija ne more ustaviti v določenem času, se konča z napako, zato lahko naslednji zagon traja zelo dolgo.

Če nameravate zaustaviti celotni upravljeni sistem, zaustavite posamezne odjemalske logične particije, nato pa zaustavite upravljalno particijo Strežnik navideznega V/I.

Če želite zaustaviti logično particijo, v izdelku Integrirani upravljalnik virtualizacije storite naslednje:

1. V navigacijskem področju v razdelku **Partition Management (Upravljanje particij)** izberite možnost **View/Modify Partitions (Prikaži/spremeni particije)**. Prikaže se stran View/Modify Partitions (Prikaz/spreminjanje particij).
2. Izberite logično particijo, ki jo želite zaustaviti.
3. Na meniju Tasks (Naloge) kliknite **Shutdown (Zaustavitev)**. Prikaže se stran Shutdown Partitions (Zaustavitev particij).
4. Izberite zaustavitveni način.
5. Izbirno: Izberite možnost **Restart after shutdown completes (Znova zaženi po končani zaustavitvi)**, če želite nemudoma znova zagnati particijo, ko se ta zaustavi.
6. Za zaustavitev particije kliknite **OK (Potrdi)**. Prikaže se stran View/Modify Partitions (Ogled/sprememba particij), stanje logične particije pa ima vrednost zaustavitve.

Ogledovanje informacij in statističnih podatkov o Strežniku navideznega V/I, strežniku in navideznih virih

Ogledate si lahko informacije in statistične podatke o Strežniku navideznega V/I, strežniku in navideznih virih, ki vam bodo v pomoč pri upravljanju in nadziranju sistema ter pri odpravljanju težav.

Naslednja tabela navaja informacije in statistične podatke, ki so na voljo na Strežniku navideznega V/I, kot tudi ukaze, ki jih morate izvesti za ogled informacij in statističnih podatkov.

Tabela 43. Informacije in povezani ukazi za Strežnik navideznega V/I

Informacije za prikaz	Ukaz
Statistični podatki o jedrnih nitih, navideznem pomnilniku, diskih, pasteh in procesorski dejavnosti.	vmstat
Statistični podatki za gonilnik naprave optičnega kanala.	fcstat
Povzetek uporabe navideznega pomnilnika.	svmon
Informacije o Strežniku navideznega V/I in strežniku, kot so model strežnika, ID računalnika, ime in ID particije Strežnika navideznega V/I ter številka omrežja LAN.	uname
Splošni in za napravo specifični statistični podatki za Ethernetni gonilnik ali napravo, vključno z naslednjimi informacijami za Ethernetni vmesnik v skupni rabi: - Statistični podatki za Ethernetni vmesnik v skupni rabi: - število dejanskih in navideznih vmesnikov (če uporabljate samodejni preklop za Ethernetni vmesnik v skupni rabi, to število ne vključuje vmesnika krmilnega kanala) - oznake za Ethernetni vmesnik v skupni rabi - ID-ji VLAN - informacije o dejanskih in navideznih vmesnikih - Statistični podatki o samodejnem preklopu za Ethernetni vmesnik v skupni rabi: - statistični podatki za visoko razpoložljivost - Tipi paketov - stanje vmesnika Ethernet v skupni rabi - način premostitve - Statistični podatki protokola za registriranje GARP VLAN (GVRP): - statistični podatki o podatkovni enoti za protokol mostu (BPDU) - statistični podatki splošnega protokola za registriranje atributov (GARP) - statistični podatki protokola za registriranje GARP VLAN (GVRP) - izpis posameznih statističnih podatkov za vmesnike, povezane z vmesnikom Ethernet v skupni rabi	enstat

Ukazi **vmstat**, **fcstat**, **svmon** in **uname** so na voljo s Strežnikom navideznega V/I različice 1.5 ali novejše. Če želite posodobiti Strežnik navideznega V/I, glejte “Posodabljanje Strežnika navideznega V/I” na strani 156.

Performance Advisor za Strežnik navideznega V/I (Svetovalec zmogljivosti za Strežnik navideznega V/I)

Orodje VIOS Performance Advisor nudi svetovalna poročila, ki temeljijo na ključnih metrikah zmogljivosti na različnih virih particij, ki so zbrani iz okolja VIOS.

Začenši s strežnikom Strežnik navideznega V/I (VIOS) različice 2.2.2.0 lahko uporabljate orodje VIOS Performance Advisor. S pomočjo tega orodja priskrbite poročila o zdravju, ki nudijo predloge za konfiguracijske spremembe v okolju VIOS in ki identificirajo področja, ki jih je treba dodatno preiskati. V ukazno vrstico VIOS vnesite ukaz **part**, s katerim zaženete orodje VIOS Performance Advisor.

Orodje VIOS Performance Advisor lahko zaženete v naslednjih načinih:

- Način nadziranja na zahtevo
- Poprocesni način

Ko orodje VIOS Performance Advisor zaženete v načinu nadziranja na zahtevo, v minutah podajte, koliko časa mora orodje nadzirati sistem. Podano trajanje mora biti med 10 in 60 minutami, na koncu pa orodje generira poročila. V tem času se vzorci zbirajo v 15-sekundnih intervalih. Če želite na primer sistem nadzirati 30 minut in generirati poročilo, vnesite naslednji ukaz:

```
part -i 30
```

Poročila za način nadziranja na zahtevo se uspešno generirajo v datoteki `ic43_120228_06_15_20.tar`.

Izhodni podatki, ki jih generira ukaz **part**, se shranijo v datoteko `.tar`, ki je izdelana v trenutnem delovnem imeniku. Pravilo za poimenovanje datotek v načinu nadziranja na zahtevo je `short-hostname_yymmdd_hhmmss.tar`. V poprocesnem načinu je ime datoteke enako imenu vhodne datoteke, le da se pripona `.nmon` spremeni v `.tar`.

Ko orodje VIOS Performance Advisor zaženete v poprocesnem načinu, morate kot vhodne podatke podati datoteko. Orodje poskuša ekstrahirati največjo možno količino podatkov iz podane datoteke, nato pa generira poročila. Če datoteka nima podatkov, potrebnih za generiranje poročil, se v relevantna polja doda sporočilo `Insufficient Data` (Nezadostni podatki). Če želite na primer generirati poročilo na osnovi podatkov, ki so na voljo v datoteki `ic43_120206_1511.nmon`, vnesite naslednji ukaz:

```
part -f ic43_120206_1511.nmon
```

Poročila za poprocesni način so uspešno generirana v datoteki `ic43_120206_1511.tar`.

Opomba: Velikost vhodne datoteke v poprocesnem načinu je lahko do 100 MB, ker obdelava velike količine podatkov za generiranje poročil porabi več časa. Če je velikost datoteke na primer 100 MB, VIOS pa ima konfiguriranih 255 diskov z več kot 4000 vzorci, lahko generiranje poročil traja 2 minuti.

S tem povezane informacije:

 ukaz `part`

Poročila svetovalca zmogljivosti (Performance Advisor) strežnika Strežnik navideznega V/I

Orodje Strežnik navideznega V/I (VIOS) Performance Advisor nudi svetovalna poročila, ki so povezana z zmogljivostjo različnih podsistemov v okolju VIOS.

Izhodni podatki, ki jih generira ukaz **part**, se shranijo v datoteko `.tar`, ki se izdela v trenutnem delovnem imeniku.

Poročilo `vios_advisor.xml` se nahaja v izhodni datoteki `.tar` skupaj z ostalimi podpornimi datotekami. Če si želite ogledati generirano poročilo, dokončajte naslednje korake:

1. Generirano datoteko `.tar` prenesite v sistem, kjer sta nameščena brskalnik in ekstraktor datotek `tar`.
2. Ekstrahirajte datoteko `.tar`.
3. Odprite datoteko `vios_advisor.xml`, ki je v ekstrahiranem imeniku.

Struktura datoteke `vios_advisor.xml` temelji na definiciji sheme XML (XML Schema Definition - XSD) v datoteki `/usr/perf/analysis/vios_advisor.xsd`.

Vsako poročilo je prikazano v obliki z zavihki, opise vseh stolpcev pa najdete v naslednji tabeli.

Tabela 44. Performance metrics (Metrika zmogljivosti)

Performance metrics (Metrika zmogljivosti)	Opis
Measured Value (Izmerjena vrednost)	Ta metrika prikazuje vrednosti, ki so povezane z metriko zmogljivosti, ki je bila zbrana v nekem časovnem obdobju.

Tabela 44. Performance metrics (Metrika zmogljivosti) (nadaljevanje)

Performance metrics (Metrika zmogljivosti)	Opis
Recommended Value (Priporočena vrednost)	Ta metrika prikazuje vse priporočene vrednosti, ko metrika zmogljivosti prečka kritične prage.
First Observed (Prvo opažanje)	Ta metrika prikazuje časovni žig, ko je bila izmerjena vrednost prvič opažena.
Last Observed (Zadnje opažanje)	Ta metrika prikazuje časovni žig, ko je bila izmerjena vrednost zadnjič opažena.
Risk (Tveganje)	Če so bili pragi opozoril ali kritični pragi prečkani, je dejavnik tveganja prikazan na lestvici 1 - 5, kjer je 1 najnižja vrednost, 5 pa najvišja.
Impact (Vpliv)	Če so bili pragi opozoril ali kritični pragi prečkani, je vpliv prikazan na lestvici 1 - 5, kjer je 1 najnižja vrednost, 5 pa najvišja.

V nadaljevanju so navedeni tipi svetovalnih poročil, ki jih generira Svetovalec zmogljivosti (VIOS Performance Advisor):

- System configuration advisory report (Svetovalno poročilo o sistemski konfiguraciji)
- CPU (central processing unit) advisory report (Svetovalno poročilo o centralni procesorski enoti)
- Memory advisory report (Svetovalno poročilo o pomnilniku)
- Disk advisory report (Svetovalno poročilo o disku)
- Disk adapter advisory report (Svetovalno poročilo o diskovnem vmesniku)
- I/O activities (disk and network) advisory report (Svetovalno poročilo o V/I dejavnosti (disk in omrežje))

Svetovalno poročilo o sistemski konfiguraciji je sestavljeno iz informacij, ki so povezane s konfiguracijo VIOS (VIOS), kot so na primer družina procesorjev, model strežnika, število jeder, frekvenca, pri kateri ta jedra delujejo, in različica VIOS. Izhodni podatki so podobni naslednjim:

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

Svetovalno poročilo o CPU-ju je sestavljeno iz informacij, ki so povezane s procesorskimi viri, kot so na primer število jeder, dodeljenih za VIOS, poraba procesorja med intervalom nadziranja in kapaciteta procesorskega področja v skupni rabi za particije v skupni rabi. Izhodni podatki so podobni naslednjim:

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

Opomba: V tabeli VIOS - CPU je status uteži spremenljive kapacitete označen z ikono **Warning (Opozorilo)**, ker je najboljša praksa za VIOS takšna, da je prioriteta povečana na 129 - 255, ko je v neomejenem načinu procesorja v skupni rabi. Definicije za ikono **Warning (Opozorilo)** so na voljo v temi Tabela 45 na strani 183.

Svetovalno poročilo o pomnilniku je sestavljeno iz informacij, ki so povezane s pomnilniškimi viri, kot so na primer razpoložljiv prost pomnilnik, dodeljen ostranjevalni prostor, stopnja osveževanja in pripet pomnilnik. Izhodni podatki so podobni naslednjim:

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

Opomba: V tem poročilu je status dejanskega pomnilnika označen z ikono **Critical (Kritično)**, ker je razpoložljivi pomnilnik manjši od omejitve 1,5 GB, ki je podana v stolpcu Recommended Value (Priporočena vrednost) razpoložljivega pomnilnika. Definicije za ikono **Critical (Kritično)** so na voljo v temi Tabela 45 na strani 183.

Svetovalno poročilo o disku je sestavljeno iz informacij, ki so povezane z diski, priključenimi na VIOS (VIOS), kot so na primer V/I dejavnosti, ki so blokirane, in V/I latence. Izhodni podatki so podobni naslednjim:

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

Svetovalno poročilo o diskovnem vmesniku je sestavljeno iz informacij, ki so povezane z vmesniki optičnega kanala, ki so povezani s Strežnikom navideznega V/I (VIOS). To poročilo prikazuje informacije, ki temeljijo na povprečnem številu V/I operacij na sekundo, uporabi vmesnika in hitrosti delovanja. Izhodni podatki so podobni naslednjim:

VIOS - DISK ADAPTERS

	Name	Measured Value	Recommended Value	First Observed	Last Observed	Risk 1=lowest 5=highest	Impact 1=lowest 5=highest
	FC Adapter Count	2	-	08/17 13:25:13	-	n/a	n/a
	FC Avg I/Ops	avg: 827 iops @ 3KB	-	08/17 13:25:13	08/17 13:30:13	n/a	n/a
	FC Idle Port: (fcs1)	idle	-	08/17 13:25:13	08/17 13:30:13	4	4
	FC Adapter Utilization	pass	-	-	-	n/a	n/a
	FC Port Speeds	running at speed	-	-	-	n/a	n/a

Opomba: V tem poročilu je status dejanskega pomnilnika označen z ikono **Investigate (Raziščite)**, ker je razpoložljivi pomnilnik manjši od omejitve 1,5 GB, ki je podana v stolpcu Recommended Value (Priporočena vrednost) razpoložljivega pomnilnika. Definicije za ikono **Investigate (Raziščite)** so na voljo v temi Tabela 45 na strani 183.

Svetovalno poročilo o V/I dejavnosti je sestavljeno iz naslednjih informacij:

- V/I dejavnost diska, kot sta na primer povprečno število in največje število V/I operacij na sekundo
- V/I dejavnost omrežja, kot so na primer povprečna števila in največja števila vhodnih in izhodnih V/I na sekundo

Izhodni podatki so podobni naslednjim:

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]

Podrobnosti, povezane s temi svetovalnimi poročili, lahko pridobite tudi tako, da v brskalniku kliknete ustrezna polja poročila. Za vsa svetovalna poročila so na voljo naslednje podrobnosti:

- Kaj je to: Kratak opis svetovalnega polja
- Zakaj je pomembno: Pomen določenega svetovalnega polja
- Kako spremeniti: Podrobnosti, povezane s konfiguracijskimi koraki, s katerimi lahko spremenite parametre, povezane z določenim svetovalnim poljem

Če želite na primer vedeti več o kapaciteti procesorja, lahko v tabeli VIOS - CPU kliknete ustrezno vrstico in s tem prikažete informacije.

Opomba: Predlagane vrednosti temeljijo na vedenju med obdobjem nadziranja, zato jih uporabljajte samo kot smernice.

V naslednji tabeli so opisane definicije ikon.

Tabela 45. Definicije ikon

Ikone	Definicije
	Informacije, povezane s konfiguracijskimi parametri
	Vrednosti, sprejemljive v večini primerov
	Možna težava z zmogljivostjo
	Resna težava z zmogljivostjo
	Težavo je potrebno raziskati

S tem povezane informacije:

 ukaz part

Nadziranje Strežnika navideznega V/I

Strežnik navideznega V/I lahko nadzirate (monitoring) s pomočjo dnevnikov napak ali funkcije IBM Tivoli Monitoring.

Dnevniki napak

Odjemalske logične particije Linux beležijo napake o neuspehih V/I operacijah. Napake na strojni opremi odjemalskih logičnih particij, povezane z navideznimi napravami, so običajno ustrezno zabeležene tudi na strežniku. Če pa do napake pride na odjemalski logični particiji, na strežniku ne bo nobene napake.

IBM Tivoli Monitoring

S Strežnikom navideznega V/I V1.3.0.1 (s paketom popravkov 8.1) lahko namestite in konfigurirate komponento IBM Tivoli Monitoring System Edition za agenta Strežniki System p na Strežniku navideznega V/I. Z izdelkom Tivoli Monitoring System Edition for IBM Power Systems lahko nadzirate stanje in razpoložljivost več strežnikov Power Systems (vključno z izdelkom Strežnik navideznega V/I) iz portala Tivoli Enterprise Portal. Tivoli Monitoring System Edition for Power Systems zbere podatke s strežnika Strežnik navideznega V/I, vključno s podatki o fizičnih nosilcih, logičnih nosilcih, pomnilniških področjih, pomnilniških preslikavah, omrežnih preslikavah, dejanskem pomnilniku, procesorskih virih, velikosti vpetih datotečnih sistemov in podobno. Na portalu Tivoli Enterprise Portal si lahko ogledate grafično predstavitev podatkov, uporabite predhodno določene prage, ki opozarjajo na metriko ključev in razrešite težave na osnovi priporočil, ki jih nudi funkcija Expert Advice izdelka Tivoli Monitoring.

Zaščita na Strežniku navideznega V/I

Spoznavajte funkcije zaščite Strežnika navideznega V/I.

Od različice Strežnika navideznega V/I 1.3 naprej lahko nastavite možnosti zaščite, ki nudijo za okolje Strežnika navideznega V/I strožje krmilne elemente zaščite. S temi možnostmi lahko izberete raven strogosti zaščite sistema in podate nastavitve, dopustne za to raven. Funkcija zaščite Strežnika navideznega V/I pa s pomočjo požarnega zidu Strežnika navideznega V/I omogoča tudi nadzor omrežnega prometa. Te možnosti lahko konfigurirate z ukazom **viosecure**. Kot pomoč pri nastavljanju zaščite sistema ob začetni namestitvi Strežnika navideznega V/I le-ta nudi meni za podporo pri konfiguriranju. Prikažete ga lahko z ukazom **cfgassist**.

Z ukazom **viosecure** lahko nastavite, spremenite in prikažete trenutne nastavitve zaščite. Po privzetku za Strežnik navideznega V/I niso nastavljene nobene ravni zaščite. Nastavitve spremenite z izvajanjem ukaza **viosecure**.

V naslednjih razdelkih je pregled teh funkcij.

Strogost zaščite sistema Strežnika navideznega V/I

Funkcija strogosti zaščite sistema ščiti vse elemente sistema, saj poostri zaščito ali izvede višjo raven zaščite. Kljub temu da je z nastavitvami zaščite Strežnika navideznega V/I možnih več sto konfiguracij zaščite, lahko krmilne elemente zaščite preprosto vpeljete tako, da podate visoko, srednjo ali nizko raven zaščite.

S funkcijami za strogost zaščite sistema, ki jih nudi Strežnik navideznega V/I, lahko podate vrednosti, kot so naslednje:

- nastavitve načel za gesla,
- dejanja, kot so `usrck`, `pwdck`, `grpck` in `sysck`,
- privzete nastavitve izdelave datoteke,
- nastavitve, ki so vključene v ukazu **crontab**.

Če za sistem konfigurirate previsoko raven zaščite, bo ta lahko zavrnila storitve, ki jih potrebujete. Pri visoki ravni zaščite sta na primer onemogočena `telnet` in `rlogin`, saj je geslo za prijavo prek omrežja poslano nešifrirano. Če za sistem konfigurirate prenizko raven zaščite, bo sistem lahko občutljiv na varnostne grožnje. Ker ima vsako podjetje svoj nabor zahtev za zaščito, so vnaprej definirane nastavitve konfiguracije visoke, srednje in nizke zaščite priporočljive kot izhodišče za nadaljnje konfiguriranje zaščite in ne kot končna rešitev zaščite za določeno podjetje. Ko boste bolje spoznali nastavitve zaščite, lahko le-to prilagodite z izbiro pravil strogosti, ki jih želite uveljaviti. Informacije o pravilih strogosti lahko pridobite s pomočjo ukaza **man**.

Požarni zid Strežnika navideznega V/I

Z uporabo požarnega zidu Strežnik navideznega V/I lahko vsilite omejitve za dejavnosti IP v navideznem okolju. S to funkcijo lahko podate, katera vrata in omrežne storitve imajo omogočen dostop do sistema Strežnika navideznega V/I. Če želite na primer omejiti prijavo z neoverjenih vrat, lahko podate ime ali številko vrat, jih zavrnete in jih s tem odstranite z dovoljenega seznama. Prav tako pa lahko omejite specifične naslove IP.

Povezovanje s strežnikom Strežnik navideznega V/I s pomočjo OpenSSH

S pomočjo zaščitene povezave lahko vzpostavite oddaljene povezave s strežnikom Strežnik navideznega V/I.

Za povezovanje s strežnikom Strežnik navideznega V/I prek zaščitene povezave lahko uporabite programsko opremo OpenSSL (Open Source Secure Sockets Layer) in OpenSSH (Portable Secure Shell). Dodatne informacije o OpenSSL in OpenSSH boste našli na spletnih straneh projekta OpenSSL in prenosljivega SSH.

Za vzpostavitev povezave s Strežnikom navideznega V/I s pomočjo OpenSSH storite naslednje:

1. Če uporabljate različico Strežnika navideznega V/I, starejšo od 1.3.0, pred povezovanjem namestite OpenSSH. Za navodila preglejte razdelek "Prenašanje, nameščanje in posodabljanje OpenSSH in OpenSSL" na strani 186.

2. Vzpostavite povezavo s strežnikom Strežnik navideznega V/I. Če uporabljate različico 1.3.0 ali novejšo, povezavo vzpostavite s pomočjo interaktivne ali neinteraktivne lupine. Če uporabljate različico, starejšo od 1.3.0, vzpostavite povezavo le prek interaktivne lupine.

- Če želite povezavo vzpostaviti prek interaktivne lupine, v ukazno vrstico oddaljenega sistema vnesite naslednji ukaz:

```
ssh  
ime-uporabnika@ime-gostitelja-vios
```

kjer je *username* uporabniško ime za Strežnik navideznega V/I, *vioshostname* pa je ime za Strežnik navideznega V/I.

- Če želite povezavo vzpostaviti prek neinteraktivne lupine, vnesite naslednji ukaz:

```
ssh  
ime-uporabnika@ime-gostitelja-vios  
ukaz
```

Kjer je:

- *username* uporabniško ime za Strežnik navideznega V/I.
- *vioshostname* ime za Strežnik navideznega V/I.
- *ukaz* ukaz, ki ga želite zagnati; na primer `ioscli lsmmap -all`.

Opomba: Če uporabljate neinteraktivno lupino, uporabite pri vseh ukazih Strežnika navideznega V/I polno obliko (vključno s predpono `ioscli`).

3. Overite SSH. Če uporabljate različico 1.3.0 ali novejšo, overjanje izvedite z uporabo gesel ali ključev. Če uporabljate različico, starejšo od 1.3.0, overjanje izvedite samo z gesli.

- Če želite overjanje izvesti z gesli, ob prikazu poziva odjemalca SSH vnesite svoje uporabniško ime in geslo.
- Če želite overjanje izvesti s ključi, v operacijskem sistemu odjemalca SSH storite naslednje:
 - a. Izdelajte imenik z imenom `$HOME/.ssh`, kamor boste shranili ključe. Uporabite lahko ključe RSA ali DSA.
 - b. Zaženite ukaz **ssh-keygen** in s tem ustvarite javni in zasebni ključ. Na primer:

```
ssh-keygen -t rsa
```

S tem boste v imeniku `$HOME/.ssh` izdelali naslednji datoteki:

- zasebni ključ: `id_rsa`
- javni ključ: `id_rsa.pub`

- c. Zaženite naslednji ukaz in s tem datoteki `authorized_keys2` Strežnika navideznega V/I pripnite javni ključ:

```
cat  
$HOME/.ssh/datoteka_javnih_ključev | ssh  
ime-uporabnika@ime-gostitelja-vios  
tee -a /home/ime-uporabnika/.ssh/authorized_keys2
```

Kjer je:

- *datoteka-javnih-ključev* datoteka z javnim ključem, ki ste jo ustvarili v predhodnem koraku. Na primer: `id_rsa.pub`.
- *username* uporabniško ime za Strežnik navideznega V/I.
- *vioshostname* ime za Strežnik navideznega V/I.

Vsaka izdaja Strežnika navideznega V/I lahko ne vsebuje najnovejše različice programske opreme OpenSSH ali OpenSSL. Prav tako so bile lahko med dvema izdajama Strežnika navideznega V/I izdane posodobitve za OpenSSH ali OpenSSL. V teh primerih lahko posodobite programa OpenSSH in OpenSSL na Strežniku navideznega V/I tako, da ju prenesete in namestite. Za navodila preglejte razdelek “Prenašanje, nameščanje in posodabljanje OpenSSH in OpenSSL” na strani 186.

Prenašanje, nameščanje in posodabljanje OpenSSH in OpenSSL

Če uporabljate Strežnik navideznega V/I različice, starejše od različice 1.3, morate prenesti in namestiti programsko opremo OpenSSH in OpenSSL, preden se lahko povežete s strežnikom Strežnik navideznega V/I s pomočjo OpenSSH. S tem postopkom lahko posodobite tudi OpenSSH in OpenSSL na strežniku Strežnik navideznega V/I.

Morda boste morali na vašem strežniku Strežnik navideznega V/I posodobiti OpenSSH in OpenSSL, če Strežnik navideznega V/I ni vseboval najnovejše različice OpenSSH ali OpenSSL, oziroma če so bile med dvema izdajama Strežnika navideznega V/I izdane posodobitve za OpenSSH ali OpenSSL. V teh primerih lahko posodobite OpenSSH in OpenSSL na strežniku Strežnik navideznega V/I, tako da s pomočjo naslednjega postopka prenesete OpenSSH in OpenSSL.

Dodatne informacije o OpenSSL in OpenSSH boste našli na spletnih straneh projekta OpenSSL in prenosljivega SSH.

Snemanje odprtokodne programske opreme:

Programska oprema OpenSSL vsebuje šifrirano knjižnico, ki jo potrebujete za uporabo programske opreme OpenSSH. Če želite prenesti programsko opremo, dokončajte naslednje naloge:

1. V delovno postajo ali gostiteljski računalnik presnemite RPM OpenSSL.
 - a. Če želite pridobiti paket RPM, obiščite spletno mesto AIX Toolbox for Linux Applications in kliknite povezavo **AIX Toolbox Cryptographic Content** na spletni strani.
 - b. Če ste registrirani za snemanje paketov RPM, se lahko prijavite in sprejmete licenčno pogodbo.
 - c. Če niste registrirani za snemanje paketov RPM, dokončajte proces registracije in sprejmite licenčno pogodbo. Po registraciji boste preusmerjeni na stran za snemanje.
 - d. Izberite želeno različico paketa: **openssl - Secure Sockets Layer and cryptography libraries and tools**, kliknite **Download Now** in s tem zaženite prenos.
2. Programsko opremo OpenSSH prenesite z izvedbo naslednjih korakov:

Opomba: Programsko opremo pa lahko namestite tudi iz razširitvenega paketa AIX.

- a. Na delovni postaji (ali na gostiteljskem računalniku) pojdite na spletno mesto SourceFORGE.net.
 - b. Kliknite povezavo **Download OpenSSH on AIX** in s tem prikažete najnovejše izdaje datoteke.
 - c. Izberite ustrezeni paket za prenos in kliknite **Download**.
 - d. Kliknite paket openssh (datoteka tar.Z) in tako nadaljujte s prenosom.
3. Na Strežniku navideznega V/I izdelajte imenik za datoteke odprtokodne programske opreme. Če želite izdelati na primer namestitveni imenik z imenom `install_ssh`, zaženite naslednji ukaz: `mkdir install_ssh`.
 4. Pakete programske opreme prenesite z računalnika, na katerega ste jih prenesli, na Strežnik navideznega V/I s pomočjo naslednjih ukazov FTP (File Transfer Protocol):
 - a. Z naslednjim ukazom zagotovite, da je strežnik FTP na Strežniku navideznega V/I zagnan: `startnetsh ftp`
 - b. Na lokalnem gostitelju odprite sejo FTP za Strežnik navideznega V/I: `ftp vios_server_hostname`, kjer je `vios_server_hostname` ime gostitelja za Strežnik navideznega V/I.
 - c. V pozivu FTP se premaknite v namestitveni imenik, ki ste ga izdelali za odprtokodne datoteke: `cd install_ssh`, kjer je `install_ssh` imenik, ki vsebuje odprtokodne datoteke.
 - d. Način prenosa nastavite na dvojiški način: `binary`
 - e. Izključite interaktivne pozive, če so ti vključeni: `prompt`
 - f. Preneseno programsko opremo prenesite na Strežnik navideznega V/I: `mput ssl_software_pkg`, kjer je `ssl_software_pkg` programska oprema, ki ste jo prenesli.
 - g. Po prenosu obeh paketov programske opreme sejo FTP zaprite tako, da vnesete `quit`.

Nameščanje odprtokodne programske opreme na Strežnik navideznega V/I:

Če želite namestiti programsko opremo, storite naslednje:

1. V ukazni vrstici Strežnika navideznega V/I zaženite naslednji ukaz: `updateios -dev install_ssh -accept -install`, kjer je `install_ssh` imenik, ki vsebuje odprtokodne datoteke. Namestitveni program bo na strežniku samodejno zagnal demona Secure Shell (sshd).

2. Sedaj lahko začnete izvajati ukaze **ssh** in **scp**, saj ni potrebno dodatno konfiguriranje.

Omejitve:

- Ukaz **sftp** ni podprt v različicah Strežnika navideznega V/I, starejših od 1.3.
- V različicah Strežnika navideznega V/I, starejših od 1.3, niso podprte neinteraktivne lupine, ki uporabljajo OpenSSH.

Konfiguriranje strogosti zaščite sistema Strežnika navideznega V/I

Nastavite raven zaščite in s tem določite pravila za strogost zaščite sistema Strežnika navideznega V/I.

Če želite vpeljati pravila za strogost zaščite sistema, lahko z ukazom **viosecure** določite visoko, srednjo ali nizko raven zaščite. Za vsako raven je definiran privzeti niz pravil. Prav tako lahko za raven nastavite privzete vrednosti, s čimer sistem znova nastavite na sistemsko standardne nastavitve in odstranite vse nastavitve ravni, ki ste jih uveljavili.

Nastavitve zaščite nizke ravni so podniz nastavitvev zaščite srednje ravni, ki so podniz nastavitvev zaščite visoke ravni. Zato je *visoka* raven najbolj omejujoča in nudi najvišjo raven nadzora. Za podano raven lahko uveljavite vsa pravila ali izberete pravila, ki jih želite aktivirati za svoje okolje. Po privzetku ni nastavljena nobena raven zaščite Strežnika navideznega V/I, zato morate nastavitve spremeniti z ukazom **viosecure**.

S pomočjo naslednjih nalog lahko konfigurirate nastavitve za zaščito sistema.

Nastavitev ravni zaščite

Če želite raven zaščite Strežnika navideznega V/I nastaviti na visoko, srednjo ali nizko, izvedite ukaz **viosecure -level**. Na primer:

```
viosecure -level low -apply
```

Spreminjanje nastavitvev za raven zaščite

Če želite nastaviti raven zaščite Strežnika navideznega V/I, kjer boste podali, katera pravila strogosti želite za nastavitvev uveljaviti, zaženite ukaz **viosecure** interaktivno. Na primer:

1. V ukazno vrstico Strežnika navideznega V/I vnesite **viosecure -level high**. Možnosti ravni zaščite (pravila strogosti) bodo za to raven prikazane po deset naenkrat (če pritisnete Enter, se bo prikazal naslednji niz v zaporedju).
2. Preglejte prikazane možnosti in z vnosom številke, ločenih z vejico, izberite tiste, ki jih želite uveljaviti, ali vnesite **ALL**, s tem uveljavite vse možnosti, ali **NONE**, če ne želite uveljaviti nobene možnosti.
3. Pritisnite **Enter** in s tem prikažete naslednji niz možnosti, nato pa nadaljujte z vnosom izbiri.

Opomba: Če želite ukaz zapustiti brez opravljanja sprememb, vnesite "q".

Prikaz trenutne nastavitve zaščite

Če želite prikazati trenutno nastavitve ravni zaščite Strežnika navideznega V/I, ukaz **viosecure** zaženite z oznako **-view**. Na primer:

```
viosecure -view
```

Odstranjevanje nastavitvev ravni zaščite

- Če želite razveljaviti vse predhodno nastavljene ravni zaščite in sistem povrniti na standardne sistemske nastavitve, izvedite naslednji ukaz: **viosecure -level default**
- Če želite odstraniti uveljavljene nastavitve zaščite, zaženite naslednji ukaz: **viosecure -undo**

Konfigurirati nastavitve požarnega zidu Strežnika navideznega V/I

Če želite nadzorovati dejavnosti IP, omogočite požarni zid Strežnika navideznega V/I.

Požarni zid Strežnika navideznega V/I po privzetku ni omogočen. Če želite omogočiti požarni zid Strežnika navideznega V/I, ga morate vključiti z ukazom **viosecur**e in možnostjo **-firewall**. Ko ga omogočite, bo sistem aktiviral privzete nastavitve, ki omogočajo dostop do naslednjih storitev IP:

- ftp
- ftp-data
- ssh
- web
- https
- rmc
- cimom

Opomba: Nastavitve požarnega zidu so podane v datoteki `viosecur`e.ctl v imeniku `/home/ios/security`. Če iz kakršnega koli vzroka datoteka `viosecur`e.ctl ob izvajanju ukaza za omogočitev požarnega zidu ne obstaja, se bo prikazala napaka. Z možnostjo **-force** lahko omogočite privzeta vrata standardnega požarnega zidu.

Uporabite lahko privzete nastavitve ali nastavitve požarnega zidu konfigurirate tako, da bodo ustrezale zahtevam vašega okolja, pri čemer morate določiti vrata ali storitve vrat, ki jih boste dopustili. Požarni zid pa lahko tudi izključite in s tem deaktivirate nastavitve.

S pomočjo naslednjih nalog v ukazni vrstici Strežnika navideznega V/I lahko konfigurirate nastavitve požarnega zidu Strežnika navideznega V/I:

1. Požarni zid Strežnika navideznega V/I omogočite z naslednjim ukazom:
`viosecur`e -firewall on
2. Vrata, ki jih želite dopustiti ali zavrniti, podajte z naslednjim ukazom:
`viosecur`e -firwall allow | deny -port *številka*
3. Trenutne nastavitve požarnega zidu prikažite z naslednjim ukazom:
`viosecur`e -firewall view
4. Če želite onemogočiti konfiguracijo požarnega zidu, izvedite naslednji ukaz:
`viosecur`e -firewall off

Konfiguriranje odjemalca Kerberos na Strežniku navideznega V/I

Na Strežniku navideznega V/I lahko konfigurirate odjemalca Kerberos, ki omogoča izboljšanje zaščite pri internetnih komunikacijah.

Preden začnete, morate namestiti Strežnik navideznega V/I različice 1.5 ali novejšo. Če želite posodobiti Strežnik navideznega V/I, glejte "Posodabljanje Strežnika navideznega V/I" na strani 156.

Kerberos je omrežni protokol za overjanje, ki nudi zmožnosti overjanja za odjemalske in strežniške aplikacije s šifriranjem, ki uporablja tajne ključe. Kjerkoli v internetu dogovori overjene in po želji tudi šifrirane komunikacije med dvema točkama. Overjanje Kerberos na splošno deluje takole:

1. Odjemalec Kerberos pošlje v center za distribucijo ključev (KDC) zahtevo za dovolilnico.
2. KDC izdela za odjemalca dovolilnico za odobritev dovolilnice (TGT) in jo šifrira z geslom odjemalca, ki ga uporabi kot ključ.
3. KDC vrne odjemalcu šifriran TGT.
4. Odjemalec poskusi dešifrirati TGT s svojim geslom.
5. Če odjemalec uspešno dešifrira TGT (če na primer poda pravilno geslo), ohrani dešifriran TGT. TGT je dokazilo o identiteti odjemalca.

Za konfiguriranje odjemalca Kerberos na Strežniku navideznega V/I zaženite naslednji ukaz.

```
mkkrb5c1nt -c strežnik_KDC -r  
ime_področja \ -s  
strežnik_Kerberos -d  
odjemalec_Kerberos
```

Kjer je:

- *strežnik_KDC* je ime strežnika KDC.
- *ime_področja* je ime področja, v katerem želite konfigurirati odjemalca Kerberos.
- *strežnik_Kerberos* je popolnoma kvalificirano ime gostitelja strežnika Kerberos.
- *odjemalec_Kerberos* je domensko ime odjemalca Kerberos.

Na primer:

```
mkkrb5c1nt -c bob.kerberso.com -r KERBER.COM \ -s bob.kerberso.com -d testbox.com
```

V tem primeru konfigurirate odjemalca Kerberos testbox.com na strežniku Kerberos bob.kerberso.com. KDC se izvaja v bob.kerberso.com.

Uporaba nadzora dostopa, ki temelji na vlogah, z izdelkom Strežnik navideznega V/I

Z izdelkom Strežnik navideznega V/I različice 2.2 ali novejše lahko sistemski skrbnik določi vloge na podlagi delovnih funkcij v organizaciji tako, da uporabi nadzor dostopa na podlagi vlog (RBAC).

Sistemski skrbnik lahko uporablja nadzor dostopa na podlagi vlog (RBAC) za določanje vlog uporabnikov v izdelku Strežnik navideznega V/I. Vloga podaja nabor dovoljenj ali pooblastil za dodeljenega uporabnika. Tako lahko uporabnik izvaja samo specifičen nadzor sistemskih funkcij, odvisno od dostopnih pravic, ki so podane. Če na primer sistemski skrbnik izdela vlogo **Upravljanje uporabnikov** s pooblastili za dostop do ukazov za upravljanje uporabnikov in to vlogo dodeli uporabniku, lahko ta uporabnik upravlja uporabnike na sistemu, vendar nima nadaljnjih pravic za dostop.

Prednosti uporabe nadzora dostopa na podlagi vlog z izdelkom Strežnik navideznega V/I so naslednje:

- Razdeljevanje funkcij za upravljanje sistema
- Nudenje boljše zaščite, tako da uporabnikom dodeljujete samo potrebne pravice za dostop
- Dosledno uvajanje in uveljavljanje upravljanja sistema in nadzora dostopa
- Enostavno upravljanje in beleženje sistemskih funkcij

Pooblastila

Pooblastila posnemajo pravila o poimenovanju in opise, vendar veljajo samo za specifične zahteve Strežnik navideznega V/I. Uporabnik **padmin** ima po privzetku odobrena vsa pooblastila na Strežniku navideznega V/I in lahko izvaja vse ukaze. Drugi tipi uporabnikov (izdelani z ukazom **mkuser**) obdržijo dovoljenja za izvršitev ukazov.

Ukaz **mkauth** izdela novo uporabniško definirano pooblastilo v bazi podatkov pooblastil. Hierarhije pooblastil lahko izdelate s piko (.) v parametru *auth*, če želite izdelati pooblastilo oblike *ParentAuth.SubParentAuth.SubSubParentAuth...*. Vsi nadrejeni elementi v parametru *auth* morajo obstajati v bazi podatkov pooblastil, preden se pooblastilo izdela. Maksimalno število starševskih elementov, ki jih lahko uporabite za izdelavo pooblastila, je 8.

Atribut pooblastil lahko nastavite ob izdelavi pooblastil s parametrom *Attribute=Value*. Vsako pooblastilo, ki ga izdelate, mora imeti vrednost za atribut **id**. Če ne podate atributa **id** z ukazom **mkauth**, ukaz samodejno ustvari unikatni ID za pooblastilo. Če podate ID, mora biti vrednost unikatna in večja kot 15000. ID-ji od 1-15000 so rezervirani za sistemsko definirana pooblastila.

Pravilo za poimenovanje:

Sistemsko definirana pooblastila na strežniku Strežnik navideznega V/I se začnejo z **vios..** Zato se uporabniško

definirana pooblastila ne smejo začeti z **vios.**. Ker se pooblastila, ki se začnejo z **vios.** smatrajo za sistemsko definirana pooblastila, uporabniki ne morejo dodati nadaljnjih hierarhij za ta pooblastila.

Omejitev:

Uporabniki ne morejo izdelati pooblastil za vse ukaze Strežnika navideznega V/I (Strežnik navideznega V/I). Na strežniku Strežnik navideznega V/I se pooblastila lahko izdelujejo samo za ukaze ali skripte, ki so last uporabnika. Uporabniki ne morejo izdelovati pooblastil, ki se začnejo z **vios.**, saj so to sistemsko definirana pooblastila. Zato uporabniki ne morejo dodajati nadaljnjih hierarhij za ta pooblastila.

Imena pooblastil se ne smejo začeti s pomišljajem (-), plusom (+), afno (@) ali tildo (~). Ne smejo vsebovati presledkov, tabulatorjev ali znakov za novo vrstico. Kot ime pooblastila ne morete uporabljati ključnih besed **ALL**, **default**, **ALLOW_OWNER**, **ALLOW_GROUP**, **ALLOW_ALL** ali zvezdice (*). Ne uporabljajte naslednjih znakov v nizu pooblastila:

- : (dvopičje)
- " (navednica)
- # (lojtra)
- , (vejica)
- = (enačaj)
- \ (poševnica nazaj)
- / (poševnica naprej)
- ? (vprašaj)
- ' (enojna navednica)
- ` (krativec)

Naslednja tabela navaja pooblastila, ki ustrezajo ukazom Strežnik navideznega V/I. Vios in nadaljnja podrejena pooblastila, na primer **vios** in **vios.device**, se ne uporabljajo. Če je uporabniku dana vloga, ki ima nadrejeno pooblastilo ali pooblastilo nadaljnjega podrejenca, na primer **vios** ali **vios.device**, bo ta uporabnik imel dostop do vseh nadaljnjih podrejenih pooblastil in njihovih povezanih ukazov. Tako na primer vloga s pooblastilom **vios.device** daje uporabniku dostop do vseh pooblastil **vios.device.config** in **vios.device.manage** in njihovih povezanih ukazov.

Tabela 46. Pooblastila, ki ustrezajo ukazom Strežnik navideznega V/I

Ukaz	Možnosti ukaza	Pooblastilo
activatevg	All (vse)	vios.lvm.manage.varyon
alert	All (vse)	vios.system.cluster.alert
alt_root_vg	All (vse)	vios.lvm.change.altrootvg
artexdiff	All (vse)	vios.system.rtxpert.diff
artexget	All (vse)	vios.system.rtxpert.get
artexlist	All (vse)	vios.system.rtxpert.list
artexmerge	All (vse)	vios.system.rtxpert.merge
artexset	All (vse)	vios.system.rtxpert.set
varnostna kopija	All (vse)	vios.fs.backup
backupios	All (vse)	vios.install.backup
bootlist	All (vse)	vios.install.bootlist
cattracerpt	All (vse)	vios.system.trace.format
cfgassist	All (vse)	vios.security.cfgassist
cfgdev	All (vse)	vios.device.config
cfglnagg	All (vse)	vios.network.config.lnagg

Tabela 46. Pooblastila, ki ustrezajo ukazom Strežnik navideznega V/I (nadaljevanje)

Ukaz	Možnosti ukaza	Pooblastilo
cfgnamesrv	All (vse)	vios.system.dns
cfgsvc	All (vse)	vios.system.config.agent
chauth	All (vse)	vios.security.auth.change
chbdsp	All (vse)	vios.device.manage.backing.change
chdate	All (vse)	vios.system.config.date.change
chdev	All (vse)	vios.device.manage.change
checkfs	All (vse)	vios.fs.check
chedition	All (vse)	vios.system.edition
chkdev	All (vse)	vios.device.manage.check
chlang	All (vse)	vios.system.config.locale
chlv	All (vse)	vios.lvm.manage.change
chpath	All (vse)	vios.device.manage.path.change
chrep	All (vse)	vios.device.manage.repos.change
chrole	All (vse)	vios.security.role.change
chsp	All (vse)	vios.device.manage.spool.change
htcpip	All (vse)	vios.network.tcpip.change
chuser	All (vse)	vios.security.user.change
chvg	All (vse)	vios.lvm.manage.change
chvlog	All (vse)	vios.device.manage.vlog.change
chvrepo	All (vse)	vios.device.manage.vrepo.change
chvopt	All (vse)	vios.device.manage.optical.change
cl_snmp	All (vse)	vios.security.manage.snmp.query
cleandisk	All (vse)	vios.system.cluster.change
cluster	All (vse)	vios.system.cluster.create
cplv	All (vse)	vios.lvm.manage.copy
cpvdi	All (vse)	vios.lvm.manage.copy
deactivatevg	All (vse)	vios.lvm.manage.varyoff
diagmenu	All (vse)	vios.system.diagnostics
dsmc	All (vse)	vios.system.manage.tsm
entstat	All (vse)	vios.network.stat.ent
errlog	-rm	vios.system.log
	Drugi	vios.system.log.view
exportvg	All (vse)	vios.lvm.manage.export
extendlv	All (vse)	vios.lvm.manage.extend
extendvg	All (vse)	vios.lvm.manage.extend
fcstat	All (vse)	vios.network.stat.fc
fsck	All (vse)	vios.fs.check
hostmap	All (vse)	vios.system.config.address
hostname	All (vse)	vios.system.config.hostname
importvg	All (vse)	vios.lvm.manage.import

Tabela 46. Pooblastila, ki ustrezajo ukazom Strežnik navideznega V/I (nadaljevanje)

Ukaz	Možnosti ukaza	Pooblastilo
invscout	All (vse)	vios.system.firmware.scout
ioslevel	All (vse)	vios.system.level
ldapadd	All (vse)	vios.security.manage.ldap.add
ldapsearch	All (vse)	vios.security.manage.ldap.search
ldfware	All (vse)	vios.system.firmware.load
license	-accept	vios.system.license
	Drugi	vios.system.license.view
loadopt	All (vse)	vios.device.manage.optical.load
loginmsg	All (vse)	vios.security.user.login.msg
lsauth	All (vse)	vios.security.auth.list
lsdev	All (vse)	vios.device.manage.list
lsfailedlogin	All (vse)	vios.security.user.login.fail
lsfware	All (vse)	vios.system.firmware.list
lsgcl	All (vse)	vios.security.log.list
lsiparinfo	All (vse)	vios.system.lpar.list
lslv	All (vse)	vios.lvm.manage.list
lsmmap	All (vse)	vios.device.manage.map.phyvirt
lsnetvc	All (vse)	vios.network.service.list
lsnports	All (vse)	vios.device.manage.list
lspath	All (vse)	vios.device.manage.list
lspv	All (vse)	vios.device.manage.list
lsrep	All (vse)	vios.device.manage.repos.list
lsrole	All (vse)	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	All (vse)	vios.device.manage.spool.list
lssvc	All (vse)	vios.system.config.agent.list
lssw	All (vse)	vios.system.software.list
lstcpip	All (vse)	vios.network.tcpip.list
lsuser	All (vse)	vios.security.user.list Opomba: Vsak uporabnik lahko izvede ta ukaz, da si ogleda minimalen nabor atributov uporabnika. Vendar pa lahko le uporabniki s tem pooblastilom prikažejo vse attribute uporabnika.
lsvg	All (vse)	vios.lvm.manage.list
lsvlog	All (vse)	vios.device.manage.vlog.list
lsvlrepo	All (vse)	vios.device.manage.vlrepo.list
lsvopt	All (vse)	vios.device.manage.optical.list

Tabela 46. Pooblastila, ki ustrezajo ukazom Strežnik navideznega V/I (nadaljevanje)

Ukaz	Možnosti ukaza	Pooblastilo
		vios.device.manage.backing.create ali vios.system.cluster.lu.create
		vios.device.manage.backing.create ali vios.system.cluster.lu.create or vios.system.cluster.lu.map
		vios.device.manage.backing.remove ali vios.system.cluster.lu.remove
		vios.device.manage.remove ali vios.system.cluster.lu.unmap
migratepv	All (vse)	vios.device.manage.migrate
mirrorios	All (vse)	vios.lvm.manage.mirrorios.create
mkauth	All (vse)	vios.security.auth.create
mkbds	All (vse)	vios.device.manage.backing.create
mkkrb5clnt	All (vse)	vios.security.manage.kerberos.create
mkldap	All (vse)	vios.security.manage.ldap.create
mklv	All (vse)	vios.lvm.manage.create
mklvcopy	All (vse)	vios.lvm.manage.mirror.create
mkpath	All (vse)	vios.device.manage.path.create
mkrep	All (vse)	vios.device.manage.repos.create
mkrole	All (vse)	vios.security.role.create
mksp	All (vse)	vios.device.manage.spool.create
mktcip	All (vse)	vios.network.tcpip.config
mkuser	All (vse)	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	All (vse)	vios.lvm.manage.create
mkvlog	All (vse)	vios.device.manage.vlog.create
mkvopt	All (vse)	vios.device.manage.optical.create
motd	All (vse)	vios.security.user.msg
mount	All (vse)	vios.fs.mount
netstat	All (vse)	vios.network.tcpip.list
optimizenet	All (vse)	vios.network.config.tune
oem_platform_level	All (vse)	vios.system.level
oem_setup_env	All (vse)	vios.oemsetupenv
passwd	All (vse)	vios.security.passwd Opomba: Uporabnik lahko spremeni geslo brez tega pooblastila. To pooblastilo je zahtevano le če uporabnik želi spremeniti geslo drugih uporabnikov.
mkvg	All (vse)	vios.lvm.manage.create
mkvlog	All (vse)	vios.device.manage.vlog.create
mkvopt	All (vse)	vios.device.manage.optical.create

Tabela 46. Pooblastila, ki ustrezajo ukazom Strežnik navideznega V/I (nadaljevanje)

Ukaz	Možnosti ukaza	Pooblastilo
motd	All (vse)	vios.security.user.msg
mount	All (vse)	vios.fs.mount
netstat	All (vse)	vios.network.tcpip.list
optimizenet	All (vse)	vios.network.config.tune
oem_platform_level	All (vse)	vios.system.level
oem_setup_env	All (vse)	vios.oemsetupenv
passwd	All (vse)	vios.security.passwd Opomba: Uporabnik lahko spremeni geslo brez tega pooblastila. To pooblastilo je zahtevano le če uporabnik želi spremeniti geslo drugih uporabnikov.
pdump	All (vse)	vios.system.dump.platform
ping	All (vse)	vios.network.ping
postprocesssvc	All (vse)	vios.system.config.agent
prepdev	All (vse)	vios.device.config.prepare
pv	, ,	vios.device.manage.spool.change ali vios.system.cluster.pool.modify
redefvg	All (vse)	vios.lvm.manage.reorg
reducevg	All (vse)	vios.lvm.manage.change
refreshvlan	All (vse)	vios.network.config.refvlan
remote_management	All (vse)	vios.system.manage.remote
replphyvol	All (vse)	vios.device.manage.replace
obnovitev	All (vse)	vios.fs.backup
restorevgstruct	All (vse)	vios.lvm.manage.restore
rmauth	All (vse)	vios.security.auth.remove
rmbdsp	All (vse)	vios.device.manage.backing.remove
rmdev	All (vse)	vios.device.manage.remove
rmlv	All (vse)	vios.lvm.manage.remove
rmlvcopy	All (vse)	vios.lvm.manage.mirror.remove
rmpath	All (vse)	vios.device.manage.path.remove
rmrep	All (vse)	vios.device.manage.repos.remove
rmrole	All (vse)	vios.security.role.remove
rmsecattr	-c	vios.security.cmd.remove
	-d	vios.security.device.remove
	-f	vios.security.file.remove
rmstp	All (vse)	vios.device.manage.spool.remove
rmtcpip	All (vse)	vios.network.tcpip.remove
rmuser	All (vse)	vios.security.user.remove
rmvdev	All (vse)	vios.device.manage.remove
rmvlog	All (vse)	vios.device.manage.vlog.remove
rmvopt	All (vse)	vios.device.manage.optical.remove

Tabela 46. Pooblastila, ki ustrezajo ukazom Strežnik navideznega V/I (nadaljevanje)

Ukaz	Možnosti ukaza	Pooblastilo
rolelist	-p	vios.security.proc.role.list Opomba: Druge možnosti tega ukaza lahko izvajate tudi brez pooblastil.
	-u	vios.security.role.list
savevgstruct	All (vse)	vios.lvm.manage.save
save_base	All (vse)	vios.device.manage.saveinfo
seastat	All (vse)	vios.network.stat.sea
setkst	All (vse)	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	All (vse)	vios.fs.mount.show
shutdown	All (vse)	vios.system.boot.shutdown
snap	All (vse)	vios.system.trace.format
snapshot	All (vse)	vios.device.manage.backing.create
snmp_info	All (vse)	vios.security.manage.snmp.info
snmpv3_ssw	All (vse)	vios.security.manage.snmp.switch
snmp_trap	All (vse)	vios.security.manage.snmp.trap
startnetsvc	All (vse)	vios.network.service.start
startsvc	All (vse)	vios.system.config.agent.start
startsysdump	All (vse)	vios.system.dump
starttrace	All (vse)	vios.system.trace.start
stopnetsvc	All (vse)	vios.network.service.stop
stopsvc	All (vse)	vios.system.config.agent.stop
stoptrace	All (vse)	vios.system.trace.stop
svmon	All (vse)	vios.system.stat.memory
syncvg	All (vse)	vios.lvm.manage.sync
sysstat	All (vse)	vios.system.stat.list
topas	All (vse)	vios.system.config.topas
topasrec	All (vse)	vios.system.config.topasrec
tracepriv	All (vse)	vios.security.priv.trace
traceroute	All (vse)	vios.network.route.trace
uname	All (vse)	vios.system.uname
unloadopt	All (vse)	vios.device.manage.optical.unload
unmirrorios	All (vse)	vios.lvm.manage.mirrorios.remove
unmount	All (vse)	vios.fs.unmount
updateios	All (vse)	vios.install
vasistat	All (vse)	vios.network.stat.vasi

Tabela 46. Pooblastila, ki ustrezajo ukazom Strežnik navideznega V/I (nadaljevanje)

Ukaz	Možnosti ukaza	Pooblastilo
vfcmap	All (vse)	vios.device.manage.map.virt
viosbr	-view	vios.system.backup.cfg.view
	Drugi	vios.system.backup.cfg Opomba: Če želite izvajati druge možnosti tega ukaza, potrebujete to pooblastilo.
viosecur	All (vse)	vios.security.manage.firewall
viostat	All (vse)	vios.system.stat.io
vmstat	All (vse)	vios.system.stat.memory
wkldagent	All (vse)	vios.system.manage.workload.agent
wkldmgr	All (vse)	vios.system.manage.workload.manager
wkldout	All (vse)	vios.system.manage.workload.process

Vloge

Strežnik Strežnik navideznega V/I obdrži svoje trenutne vloge in bo dodelil vlogam ustrezna pooblastila. Vloge posnemajo pravila o poimenovanju in opise, vendar veljajo samo za specifične zahteve Strežnik navideznega V/I. Uporabniki si ne morejo ogledati, uporabljati ali spreminjati privzetih vlog .

Naslednje vloge so privzete vloge. Te vloge niso na voljo za uporabnike Strežnik navideznega V/I in niso prikazane.

- AccountAdmin
- BackupRestore
- DomainAdmin
- FSAdmin
- SecPolicy
- SysBoot
- SysConfig
- isso
- sa
- so

Naslednje vloge so privzete vloge na strežniku Strežnik navideznega V/I:

- Admin
- DEUser
- PAdmin
- RunDiagnostics
- SRUser
- SYSAdm
- ViewOnly

Ukaz **mkrole** izdelava vlogo. Parameter *newrole* mora biti unikatno ime vloge. V imenu vloge ne morete uporabiti ključnih besed **ALL** ali **default**. Vsaka vloga mora imeti unikatno ID vlogo, ki se uporablja za varnostne odločitve. Če ne podate atributa **id** , ko izdelate vlogo, ukaz **mkrole** samodejno dodeli unikatno ID vlogi.

Pravilo za poimenovanje: Ni standardnih pravil za poimenovanje vlog. Vendar pa obstoječih imen vlog ni mogoče uporabiti za izdelavo vlog.

Omejitev:

Parameter role ne sme vsebovati presledkov, tabulatorjev ali znakov za novo vrstico. Da bi preprečili neskladja, omejite imena vlog na znake v naboru znakov za prenosljiva imena datotek POSIX. V imenu vloge ne morete uporabiti ključnih besed **ALL** ali **default**. Ne uporabljajte naslednjih znakov v nizu imena vloge:

- : (dvopičje)
- " (navednica)
- # (lojtra)
- , (vejica)
- = (enačaj)
- \ (poševnica nazaj)
- / (poševnica naprej)
- ? (vprašaj)
- ' (enojna navednica)
- ` (krativec)

Privilegiji

Privilegij je atribut procesa, prek katerega proces lahko obide specifične omejitve sistema. Privilegiji so povezani s procesom in so pridobljeni z izvajanjem ukaza `privileged`. Privilegiji so definirani kot bitne maske v jedru operacijskega sistema in uveljavljajo nadzor nad dostopom do privilegiranih operacij. Tako lahko na primer bit privilegija **PV_KER_TIME** upravlja delovanje jedra za spreminjanje sistemskega datuma in časa. V operacijski sistem je vključenih skoraj 80 privilegijev, ki nudijo zrnatost krmiljenje privilegiranih operacij. Pridobite lahko najmanjši privilegij, ki je zahtevan za izvajanje operacije z deljenjem privilegiranih operacij v jedru. Ta funkcija omogoča izboljšano varnost, ker lahko heker procesa dobi dostop do samo enega ali dveh privilegijev v sistemu, ne pa do privilegijev uporabnika root.

Pooblastila in vloge so orodje na ravni uporabnikov za konfiguriranje dostopa uporabnikov do privilegiranih operacij. Privilegiji so omejitveni mehanizem, ki se uporablja v jedru operacijskega sistema, da se ugotovi, ali ima nek proces pooblastilo za izvajanje dejanja. Zato se v primeru, ko je uporabnik v seji vloge, ki ima pooblastilo za izvajanje ukaza in se ta ukaz izvede, procesu dodeli nabor privilegijev. Ne obstaja neposredna preslikava pooblastil in vlog na privilegije. S pooblastilom se lahko nudi dostop do več ukazov. Vsak od teh ukazov ima lahko dodeljen različen nabor privilegijev.

Naslednja tabela navaja ukaze, povezane z nadzorom dostopa na podlagi vlog (RBAC).

Tabela 47. Ukazi RBAC in njihovi opisi

Ukaz	Opis
chauth	Spremeni attribute pooblastila, ki ga določa parameter <i>newauth</i>
chrole	Spremeni attribute vloge, ki jo določa parameter <i>role</i>
lsauth	Prikaže attribute uporabniško in sistemsko definiranih pooblastil iz baze podatkov pooblastil
lsrole	Prikaže attribute pooblastil
lssecattr	Navede varnostna pooblastila enega ali več ukazov, naprav ali procesov
mkauth	Izdelaj novo uporabniško definirano pooblastilo v bazi podatkov pooblastil
mkrole	Izdelaj nove vloge
rmauth	Odstrani uporabniško definirano pooblastilo, ki ga določa parameter <i>auth</i>
rmrole	Odstrani vlogo, določeno s parametrom <i>role</i> v bazi podatkov vlog
rmsecattr	Odstrani varnostni atribut za ukaz, napravo ali vnos datoteke, ki je določen s parametrom <i>Name</i> v ustrezni bazi podatkov
rolelist	Nudi informacije o vlogah in pooblastilih za izvajalca glede vlog, ki so jim dodeljene

Tabela 47. Ukazi RBAC in njihovi opisi (nadaljevanje)

Ukaz	Opis
setkst	Prebere varnostne baze podatkov in naloži informacije iz baze podatkov v tabele za varnost jedra
setsecattr	Nastavi varnostne attribute za ukaz, napravo ali proces, ki jih podaja parameter <i>Name</i>
swrole	Izdelaj sejo vloge za vloge, ki so podane s parametrom <i>Role</i>
tracepriv	Zabeleži privilegije, ki jih ukaz poskuša uporabljati, kadar se izvede ukaz

Upravljanje uporabnikov na Strežniku navideznega V/I

Strežnik navideznega V/I ali IBM Tivoli Identity Manager lahko uporabite za izdelovanje, izpisovanje, spreminjanje, preklapljanje in odstranjevanje uporabnikov.

Ko namestite izdelek Strežnik navideznega V/I, bo edini aktivni tip uporabnika primarni skrbnik (**padmin** s privzeto vlogo **PAdmin**). Ta lahko izdela dodatne ID-je uporabnikov tipov skrbnika sistema, predstavnika servisne službe, razvojnega inženirja ali druge uporabnike z različnimi vlogami.

Opomba: Ne morete pa izdelati ID-ja uporabnika za primarnega skrbnika (**padmin**). Samodejno se izdela in omogoči, vloga **PAdmin** pa je dodeljena kot privzeta vloga po namestitvi strežnika Strežnik navideznega V/I.

V naslednji tabeli so navedene naloge za upravljanje uporabnikov, ki so na voljo na Strežniku navideznega V/I, poleg tega pa tudi ukazi, ki jih morate izvajati, da posamezno nalogo opravite.

Tabela 48. Naloge in z njimi povezani ukazi za delo z uporabniki Strežnika navideznega V/I

Naloga	Ukaz
Sprememba gesel	cfgassist
Izdelava ID-ja uporabnika za skrbnika sistema	mkuser . S tem je dodeljena vloga Admin kot privzeta.
Izdelava ID-ja uporabnika za predstavnika servisne službe (SR)	mkuser z zastavico -sr . S tem je dodeljena vloga SRUser kot privzeta.
Izdelava ID-ja uporabnika za razvojnega inženirja (DE)	mkuser z zastavico -de . S tem je dodeljena vloga DEUser kot privzeta.
Izdelava uporabnikov z različnimi pravicami dostopa	mkuser z zastavico -attr in podajanjem atributov roles in default_roles . S tem so dodeljeni uporabniki z različnimi pravicami dostopa, ki jim omogočajo dostop do različnih naborov ukazov.
Izdelava uporabnika LDAP	mkuser z oznako -ldap
Prikaz atributov uporabnika	lsuser
Ugotovite, ali je to na primer uporabnik LDAP.	
Spreminjanje atributov uporabnika	chuser
Preklop na drugega uporabnika	su
Odstranjevanje uporabnika	rmuser

Z izdelkom IBM Tivoli Identity Manager lahko avtomatizirate upravljanje uporabnikov Strežnika navideznega V/I. Tivoli Identity Manager nudi vmesnik za Strežnik navideznega V/I, ki deluje kot vmesnik med Strežnikom navideznega V/I in strežnikom Tivoli Identity Manager. Vmesnik deluje na Strežniku navideznega V/I kot overjeni navidezni skrbnik in izvaja naloge, kot so naslednje:

- izdelava ID-ja uporabnika za overjanje dostopanja do Strežnika navideznega V/I
- sprememba obstoječega ID-ja uporabnika za dostopanje do Strežnika navideznega V/I
- odstranitev dostopa iz ID-ja uporabnika, s čimer izbrišete ID uporabnika s Strežnika navideznega V/I

- začasno ustavitev uporabniškega računa z začasno deaktivacijo dostopa do Strežnika navideznega V/I
- obnovitev uporabniškega računa z vnovično aktivacijo dostopa do Strežnika navideznega V/I
- sprememba gesla za uporabniški račun na Strežniku navideznega V/I
- uskladitev informacij o vseh trenutnih uporabnikih na Strežniku navideznega V/I
- uskladitev informacij o določenem uporabniškem računu na Strežniku navideznega V/I z izvedbo iskanja.

Dodatne informacije boste našli v priročnikih izdelka IBM Tivoli Identity Manager.

Odpravljanje težav s Strežnikom navideznega V/I

Poiščite informacije o diagnosticiranju s Strežnikom navideznega V/I in informacije o odpravljanju težav.

Ta razdelek vključuje informacije o odpravljanju težav s Strežnikom navideznega V/I. Za informacije o odpravljanju težav z Integriranim upravljalnikom virtualizacije glejte temo Odpravljanje težav z Integriranim upravljalnikom virtualizacije.

Odpravljanje težav z logično particijo Strežnika navideznega V/I

Poiščite informacije in procedure za odpravljanje težav in diagnosticiranje logične particije Strežnika navideznega V/I.

Odpravljanje težav z navideznim SCSI

Tu najdete informacije in postopke za odpravljanje težav z navideznim vmesnikom SCSI (Small Computer Serial Interface) v strežniku Strežnik navideznega V/I.

Za odkrivanje težav in vzdrževanje uporabite ukaz **diagmenu**, ki ga nudi Strežnik navideznega V/I.

Če imate po uporabi ukaza **diagmenu** še vedno težave, se obrnite na naslednjo raven podpore in jih prosite za pomoč.

Popravljanje okvarjene konfiguracije ethernetnega vmesnika v skupni rabi

Napake, ki se pojavijo pri konfiguriranju ethernetnega vmesnika v skupni rabi (SEA), lahko odpravite, kot so na primer tiste napake, zaradi katerih se prikaže sporočilo 0514-040. V ta namen lahko uporabite ukaze **lsdev**, **netstat** in **entstat**.

Pri konfiguriranju vmesnika SEA lahko vrne konfiguracija naslednjo napako:

```
Method error (/usr/lib/methods/cfgsea):
    0514-040 Error initializing a device into the kernel.
```

Če želite težavo odpraviti, storite naslednje:

1. Z naslednjim ukazom se prepričajte, ali so fizični in navidezni vmesniki, ki so v uporabi za izdelavo ethernetnega vmesnika v skupni rabi, na voljo:
`lsdev -type adapter`
2. Prepričajte se, da niso konfigurirani niti fizični niti navidezni vmesniki. Zaženite naslednji ukaz:
`netstat -state`

Pomembno: V izhodnih podatkih ne sme biti naveden nobeden od vmesnikov. Če je v izhodnih podatkih navedeno ime katerega od vmesnikov (na primer *en0*), ga odpnite na naslednji način:

```
chdev -dev interface_name -attr state=detach
```

Morda je bolje, če tale korak izvedete s pomočjo povezave s konzolo, saj se lahko v primeru odklopa tega vmesnika prekine omrežna povezava s strežnikom Strežnik navideznega V/I.

3. Prepričajte se, da so navidezni vmesniki, uporabljeni za podatke, vmesniki spojnega voda. To storite tako, da vnesete naslednji ukaz:
`entstat -all entX | grep Trunk`

Opomba:

- Vmesnik spojnega voda ne velja za navidezni vmesnik, ki je uporabljen kot krmilni kanal v konfiguraciji samodejnega preklopa SEA.
 - Če kateri od navideznih vmesnikov, uporabljenih za podatke, ni vmesnik spojnega voda, jim morate omogočiti dostop do zunanjih omrežij iz konzole HMC.
4. Preverite, ali so fizična naprava in navidezni vmesniki v SEA v skladu z nastavitvijo prenosa izračuna kontrolne vsote:
- a. Nastavitev prenosa izračuna kontrolne vsote za fizično napravo ugotovite z naslednjim ukazom:
`lsdev -dev ime_naprave -attr chksum_offload`

, pri čemer je *ime_naprave* ime fizične naprave, kot je na primer: `ent0`.
 - b. Če je `chksum_offload` nastavljen na vrednost `yes`, omogočite prenos izračuna kontrolne vsote za vse navidezne vmesnike v SEA tako, da uporabite naslednji ukaz:
`chdev -dev device_name -attr chksum_offload=yes`

pri čemer je *device_name* ime navideznega vmesnika v SEA. Primer je `ent2`.
 - c. Če je `chksum_offload` nastavljen na vrednost `no`, onemogočite prenos izračuna kontrolne vsote za vse navidezne vmesnike v SEA tako, da uporabite naslednji ukaz:
`chdev -dev device_name -attr chksum_offload=no`

pri čemer je *device_name* ime navideznega vmesnika v SEA.
 - d. Če ni nobenega izpisa, fizična naprava ne podpira prenosa izračuna kontrolne vsote in zato nima definiranega atributa. Če želite odpraviti napako, onemogočite prenos izračuna kontrolne vsote za vse navidezne vmesnike v SEA, tako da zaženete naslednji ukaz:
`chdev -dev device_name -attr chksum_offload=no`

pri čemer je *device_name* ime navideznega vmesnika v SEA.
5. Če predstavlja dejanski vmesnik logična vrata gostiteljskega ethernetnega vmesnika (LHEA), imenovana tudi logična integrirana vrata navideznega ethernetnega vmesnika, poskrbite, da je Strežnik navideznega V/I na HMC konfiguriran kot mešana logična particija za fizična vrata logičnega integriranega navideznega ethernetnega vmesnika.

Razhroščevanje težav s povezljivostjo Ethernet

Težave s povezljivostjo etherneteta lahko odkrijete tako, da pregledate statistične podatke o ethernetu, ki jih je ustvaril ukaz **entstat**. Težave lahko nato razhroščite z ukazoma **startrace** in **stoptrace**.

Za pomoč pri razhroščevanju težav s povezljivostjo etherneteta sledite naslednjemu postopku:

1. Preverite, ali lahko izvorna odjemalska logična particija drugi odjemalski logični particiji v istem sistemu pošlje zahtevo ping, ne da bi šla ta prek izdelka Strežnik navideznega V/I. Če to ne uspe, je težava najverjetneje v nastavitvi navideznega etherneteta odjemalske logične particije. Če zahteva ping uspe, nadaljujte z naslednjim korakom.
2. Na izvorni logični particiji zaženite ping za ciljni računalnik, tako da bodo paketi poslani prek Strežnika navideznega V/I. Ta ping najverjetneje ne bo uspel. Medtem ko preskus ping poteka, nadaljujte z naslednjim korakom.
3. Na Strežniku navideznega V/I vnesite naslednji ukaz:
`entstat -all SEA_adapter`

, pri čemer je *SEA_adapter* ime Ethernetni vmesnik v skupni rabi.
4. Preverite, ali je ID VLAN, ki mu pripada logična particija, v razdelku z ID-ji VLAN v izpisu povezan s pravim navideznim vmesnikom. Poiščite ETHERNET STATISTICS za navidezni vmesnik tega VLAN-a in preverite, ali se števec paketov v stolpcu `Receive statistics` povečuje.

Tako lahko preverite, ali Strežnik navideznega V/I prejema pakete prek pravega vmesnika. Če paketov ne prejema, je morda težava v konfiguraciji navideznega vmesnika. S konzolo za upravljanje strojne opreme (HMC) preverite informacije o ID-ju VLAN za vmesnike.

5. Poiščite ETHERNET STATISTICS za fizični vmesnik tega VLAN-a in preverite, ali se števec paketov v stolpcu Transmit statistics povečuje. S tem preverite, ali Strežnik navideznega V/I pošilja pakete.
 - Če se ta števec povečuje, tečejo paketi iz fizičnega vmesnika. Nadaljujte s korakom 6.
 - Če se ta števec ne povečuje, paketi ne tečejo iz fizičnega vmesnika, zato morate zagnati pomožni program za sledenja sistema in s tem dodatno razhroščiti težavo. Sledite navodilom v koraku 9 in tako zberite sledenje sistema, statistične informacije in opis konfiguracije. Če želite nadalje razhroščiti težavo, se lahko obrnete na servisno službo in podpora.
6. Preverite, ali zunanji ciljni sistem (na fizični strani Strežnika navideznega V/I) prejema pakete in pošilja odzive. Če se to ne zgodi, je z ethernetnim vmesnikom v skupni rabi povezan nepravilni fizični vmesnik ali ethernetno stikalo morda ni pravilno konfigurirano.
7. Poiščite ETHERNET STATISTICS za fizični vmesnik tega VLAN-a in preverite, ali se števec paketov v stolpcu Receive statistics (Statistični podatki sprejema) povečuje. S tem preverite, ali Strežnik navideznega V/I prejme odzive na zahteve ping. Če se ta števec ne povečuje, stikalo morda ni pravilno konfigurirano.
8. Poiščite ETHERNET STATISTICS za navidezni vmesnik tega VLAN-a in preverite, ali se števec paketov v stolpcu Transmit statistics povečuje. S tem preverite, ali Strežnik navideznega V/I pakete pošilja prek pravega navideznega vmesnika. Če se ta števec ne povečuje, zaženite pomožni program za sledenje sistema. Sledite navodilom v koraku 9 in tako zberite sledenje sistema, statistične informacije in opis konfiguracije. Za nadaljnje razhroščevanje težave se obrnite na servisno službo in podpora.
9. Težave s povezljivostjo razhroščite s pomožnim programom za sledenje Strežnika navideznega V/I. Sledenje sistema zaženite z ukazom **starttrace** in pri tem podajte ID sledilnega oprimka. ID sledilnega oprimka za Ethernetni vmesnik v skupni rabi je 48F. Sledenje zaustavite z ukazom **stoptrace**. Če želite prebrati dnevnik sledenja, oblikovati vnose sledenja in poročilo zapisati na standardni izhod, uporabite ukaz **cattracerpt**.

Omogočanje neinteraktivnih lupin na Strežniku navideznega V/I različice 1.3 ali novejše

Ko nadgradite Strežnik navideznega V/I v različico 1.3 ali novejšo, lahko omogočite neinteraktivne lupine z ukazom **startnetshvc**.

Če ste namestili OpenSSH na raven Strežnika navideznega V/I pred različico 1.3 in nadgradili v različico 1.3 ali novejšo, neinteraktivne lupine morda ne bodo delovale, ker je potrebno spremeniti konfiguracijsko datoteko SSH.

Če želite omogočiti neinteraktivne lupine na Strežniku navideznega V/I različice 1.3 ali novejše, zaženite naslednji ukaz z odjemalca SSH:

```
ioscli startnetshvc ssh
```

Opomba: Ukaz **startnetshvc** lahko zaženete, ko storitev SSH deluje. V tej situaciji bo ukaz videti kot neuspeh, vendar se uspešno dokonča.

Obnovitev v primeru, ko ni mogoče najti diskov

Spoznajte, kako izvesti obnovitev z diskov, ki se ne prikažejo, ko poskusite zagnati ali namestiti logično particijo odjemalca.

Občasno se lahko zgodi, da diska, ki ga potrebujete za namestitev odjemalske logične particije, ne boste mogli najti. Če je v tem primeru odjemalec že nameščen, lahko zaženete odjemalsko logično particijo. Zagotovite, da je nameščena najnovejša raven programske in strojno-programске opreme. Nato zagotovite, da se **številka reže** navideznega strežniškega vmesnika SCSI (Small Computer Serial Interface= ujema s **številko navidezne reže oddaljene particije** navideznega odjemalskega vmesnika SCSI.

1. Zagotovite, da ste namestili najnovejšo raven konzole za upravljanje strojne opreme, strojno-programске opreme in Strežnika navideznega V/I. Storite naslednje:

- a. Če želite preveriti, ali imate nameščeno najnovejšo raven HMC, preberite dokument Nameščenje in konfiguriranje konzole za upravljanje strojne opreme. Če želite več informacij o izdelku Nameščenje in konfiguriranje konzole za upravljanje strojne opreme, glejte Nameščenje in konfiguriranje Konzole za upravljanje strojne opreme.
 - b. Preverite, ali imate nameščeno najnovejšo strojno-programsko opremo.
 - c. Če želite preveriti, ali imate nameščeno najnovejšo raven Strežnika navideznega V/I, preberite razdelek "Posodabljanje Strežnika navideznega V/I" na strani 156.
2. Zagotovite, da je številka reže navideznega strežniškega SCSI vmesnika pravilno preslikana v oddaljeno številko reže odjemalske logične particije:
- a. V navigacijskem področju razširite možnost **Systems Management (Upravljanje sistemov) > Servers (Strežniki)** in kliknite strežnik, na katerem se nahaja logična particija Strežnika navideznega V/I.
 - b. V vsebinskem področju izberite logično particijo Strežnika navideznega V/I.
 - c. Kliknite možnost **Tasks (Naloge)** in izberite **Properties (Lastnosti)**.
 - d. Kliknite zavihek **Virtual Adapters (Navidezni vmesniki)**.
 - e. Kliknite možnost **Virtual SCSI (Navidezni SCSI)**.
 - f. Če sta vrednosti za polji **Remote Partition** (Oddaljena particija) in **Remote Adapter** (Oddaljeni vmesnik) enaki **Any Partition** (Poljubna particija) in **Any Partition Slot** (Poljubna reža particije), storite naslednje:
 - Razširite možnost **Virtual SCSI (Navidezni SCSI)** in kliknite številko reže.
 - Izberite možnost **Only selected client partition can connect (Povezavo lahko vzpostavi samo izbrana odjemalska particija)**.
 - Vnesite ID odjemalske logične particije in kliknite **OK (Potrdi)**.
 - Kliknite možnost **Virtual SCSI (Navidezni SCSI)**.
 - g. Zabeležite vrednosti polj **Remote Partition** (Oddaljena particija) in **Remote Adapter** (Oddaljeni vmesnik). Ti vrednosti predstavljata odjemalsko logično particijo in številko reže odjemalskega navideznega SCSI vmesnika, ki lahko vzpostavi povezavo s povezanim strežniškim vmesnikom.
 - h. Za odjemalsko logično particijo ponovite korake od a do g.
3. Zagotovite, da je številka reže navideznega strežniškega SCSI vmesnika pravilno preslikana v oddaljeno številko reže odjemalske logične particije. Storite naslednje:
- a. Z desnim miškinim gumbom kliknite profil strežnika in izberite **Properties (Lastnosti)**.
 - b. Kliknite zavihek Strežnik navideznega V/I.
 - c. Če izbirni gumb **Only selected remote partition and slot can connect (Povezavo lahko vzpostavi samo izbrana oddaljena particija in reža)**, ga izberite.
 - d. Zabeležite vrednosti polj **Remote partition** (Oddaljena particija) in **Remote partition virtual slot number** (Številka navidezne reže oddaljene particije). Ti označujeta ime odjemalske logične particije in njeno številko navidezne reže. To sta odjemalska logična particija in številka reže, ki lahko vzpostavi povezavo z režo, podano v pogovornem okencu **Slot number (Številka reže)** v oknu **Virtual SCSI Adapter Properties (Lastnosti navideznega SCSI vmesnika)**.
 - e. Za odjemalsko logično particijo ponovite korake od a do e v tem postopku.
4. Vrednost **vmesnika** na odjemalski logični particiji se mora ujemati z **oddaljenim vmesnikom** na logični particiji Strežnika navideznega V/I in vrednost **vmesnika** na logični particiji Strežnika navideznega V/I se mora ujemati z **oddaljenim vmesnikom** na odjemalski logični particiji. Če se te številke ne ujemajo, lastnosti profila na konzoli HMC uredite tako, da bo preslikava pravilna.
5. V ukazno vrstico Strežnika navideznega V/I vnesite `cfgdev`.
6. Odjemalsko logično particijo zaustavite in jo znova aktivirajte.
7. V ukazno vrstico Strežnika navideznega V/I vnesite `lsmapi -all`. Videti bi morali rezultat, podoben naslednjemu:

SVSA	Physloc	Client Partition ID
-----	-----	-----
vhost0	U9113.550.10BE8DD-V1-C3	0x00000002
VTD	vhdisk0	

LUN	0x8100000000000000
Backing device	hdisk5
Physloc	U787B.001.DNW025F-P1-C5-T1-W5005076300C10899-L536F00000000000

V tem primeru je ID odjemalske logične particije enak 2 (0x00000002).

Opomba: Če odjemalska logična particija še ni nameščena, bo ID odjemalske particije enak 0x00000000. Številka reže strežniškega SCSI vmesnika je prikazana v stolpcu Physloc. Števke, ki sledijo -C, določajo številko reže. V tem primeru je številka reže enaka 3.

8. V ukazno vrstico Strežnika navideznega V/I vnesite `lsdev -virtual`. Videti bi morali rezultat, podoben naslednjemu:

name	status	description
vhost0	Available	Virtual SCSI Server Adapter
vhdisk0	Available	Virtual Target Device - Disk

Opomba: Če želite obnoviti sistem, ko ta ne prikazuje diskov, ko poskušate zagnati ali namestiti odjemalsko logično particijo, lahko namesto HMC uporabite IBM Systems Director Management Console (SDMC).

S tem povezane informacije:

 Obnovitev s pomočjo SDMC-ja v primeru, ko ni mogoče najti diskov

Zbiranje podatkov o zmogljivosti za analizo v orodju IBM Electronic Service Agent

Številne ukaze Strežnik navideznega V/I lahko uporabite za zbiranje različnih ravni podatkov o zmogljivosti. Te podatke lahko nato uporabi podporno osebje IBM Electronic Service Agent za diagnostiko in reševanje težav z zmogljivostjo.

Različica Strežnik navideznega V/I nudi ukaze, ki jih lahko uporabite za zajem podatkov o zmogljivosti. Te podatke lahko nato pretvorite v zapis in datoteko za diagnostično rabo v izdelku IBM Electronic Service Agent.

Uporabite lahko ukaz **cfgassist** za upravljanje različnih tipov beleženja podatkov, ki jih nudita ukaza **topas** in **topasrec**. Uporabite lahko ukaz **wkldout** za pretvorbo zabeleženih podatkov iz dvojiškega zapisa v ASCII besedilo. Prav tako lahko konfigurirate agenta za upravljanje zmogljivosti, da zbira podatke o delovanju Strežnik navideznega V/I.

Z ukazom **topasrec** Strežnik navideznega V/I podpira lokalne, centralne elektronske procesne in gručne zmožnosti za beleženje. Ti zapisi so lahko trajni ali normalni. Trajni zapisi so zapisi, ki se izvajajo na Strežnik navideznega V/I in nadaljujejo z izvajanjem potem, ko se Strežnik navideznega V/I vnovič zažene. Normalni zapisi so zapisi, ki se izvajajo za podan časovni interval. Podatkovne datoteke zapisov, ki se ustvarijo, so shranjene v poti imenika `/home/ios/perf/topas`.

Lokalni zapisi zbirajo podatke o Strežnik navideznega V/I. Podatki, ki so zbrani, so sestavljeni iz podatkov o namenskih in skupnih logičnih particijah in vključujejo nabor zbranih vrednosti, ki nudijo pregled nabora particij. Zapisi gruč zbirajo podatke s seznama gostiteljev, ki so podani v konfiguracijski datoteki gruče.

Agent upravljanja zmogljivosti (ki se imenuje **perfmgr**) zbira podatke o sistemski zmogljivosti in jih pošilja v podporo preko storitve Electronic Service Agent (ESA) v obdelavo. Ko se agent zažene, požene nabor orodij, ki zbirajo metriko za merjenje zmogljivosti. Ko konfigurirate agenta za upravljanje zmogljivosti, lahko uporabljate ukaze **startsvc**, **stopsvc**, **lssvc** in **cfgsvc** za upravljanje agenta. Uporabite lahko ukaz **postprocesssvc** za ustvarjanje primerno oblikovane datoteke s seznama razpoložljivih datotek s podatki o zmogljivostih. Te datoteke lahko potem prebere Electronic Service Agent.

S tem povezane informacije:

 Ukaz **cfgassist**

 Ukaz **cfgsvc**

-  Ukaz lssvc
-  Ukaz postprocesssvc
-  Ukaz startsvc
-  Ukaz stopsvc
-  Ukaz topas
-  Ukaz topasrec
-  Ukaz wkldout

Referenčne informacije za Strežnik navideznega V/I

Poiščite referenčne informacije o ukazih Strežnik navideznega V/I, konfiguracijske attribute za agente in odjemalce Tivoli, statistične podatke o delu z omrežjem in attribute ter tipe uporabnikov Strežnik navideznega V/I.

Opisi ukazov za Strežnik navideznega V/I in Integrirani upravljalnik virtualizacije

Ogledate si lahko opis vsakega ukaza za Strežnik navideznega V/I in Integrirani upravljalnik virtualizacije.

Za več informacij o izdelku Ukazi strežnika navideznega V/I in integriranega upravljalnika virtualizacije glejte Ukazi Strežnika navideznega V/I in Integriranega upravljalnika virtualizacije.

Konfiguracijski atributi za posrednike in odjemalce IBM Tivoli

Spoznajte zahtevane in izbirne konfiguracijske attribute in obvezne in spremenljivke za agenta za IBM Tivoli Monitoring, agenta za IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, odjemalca za IBM Tivoli Storage Manager in agente za IBM TotalStorage Productivity Center.

Izraz *atribut* se v naslednjih tabelah nanaša na možnost, ki jo lahko dodate ukazu Strežnika navideznega V/I. Izraz *spremenljivka* se nanaša na možnost, ki jo lahko podate v konfiguracijski datoteki za Tivoli Storage Manager ali Tivoli Usage and Accounting Manager.

IBM Tivoli Monitoring

Tabela 49. Konfiguracijski atributi za Tivoli Monitoring

Atribut	Opis
HOSTNAME	Gostiteljsko ime ali naslov IP strežnika Tivoli Enterprise Monitoring Server (TEMS), kamor posrednik za nadzor pošilja podatke.
MANAGING_SYSTEM	Ime gostitelja ali naslov IP konzole za upravljanje strojne opreme (HMC), priključene na upravljeni sistem, v katerem je Strežnik navideznega V/I s posrednikom za nadziranje. Podate lahko le en HMC na posrednika za nadziranje. Če atributa MANAGING_SYSTEM ne podate, bo Strežnik navideznega V/I ime gostitelja ali naslov IP konzole za upravljanje strojne opreme pridobil prek povezave RMC (nadziranje in krmiljenje virov). Če se v integriranem upravljalniku virtualizacije izvaja agent za nadziranje, vam atributa MANAGING_SYSTEM ni treba podajati.

Tabela 49. Konfiguracijski atributi za Tivoli Monitoring (nadaljevanje)

Atribut	Opis
RESTART_ON_REBOOT	Določa, ali naj se posrednik za nadziranje ob vnovičnem zagonu Strežnika navideznega V/I znova zažene. TRUE nakazuje, da naj se posrednik za nadziranje znova zažene vedno, ko pride do vnovičnega zagona Strežnika navideznega V/I. FALSE nakazuje, da naj se posrednik za nadziranje ob vnovičnem zagonu Strežnika navideznega V/I ne zažene znova.

IBM Tivoli Storage Manager

Tabela 50. Konfiguracijski atributi za Tivoli Storage Manager

Atribut	Opis
SERVERNAME	Gostiteljsko ime strežnika Tivoli Storage Manager, s katerim je povezan odjemalec Tivoli Storage Manager.
SERVERIP	Naslov IP ali domensko ime strežnika Tivoli Storage Manager, s katerim je povezan odjemalec Tivoli Storage Manager.
NODENAME	Ime računalnika, na katerem je nameščen Tivoli Storage Manager.

IBM Tivoli Usage and Accounting Manager

Tabela 51. Konfiguracijske spremenljivke Tivoli Usage and Accounting Manager v datoteki A_config.par

Spremenljivka	Opis	Možne vrednosti	Privzeta vrednost
AACCT_TRANS_IDS	Določa tipe zapisov za zahtevnejše obračunavanje, vključene v poročila o uporabi.	1, 4, 6, 7, 8, 10, 11 ali 16	10
AACCT_ONLY	Določa, ali naj posrednik Usage and Accounting Manager zbere podatke za obračunavanje.	- Y: Označuje, da naj posrednik Usage and Accounting Manager zbere podatke za obračunavanje. - N: Označuje, da naj posrednik Usage and Accounting Manager ne zbira podatkov za obračunavanje.	Y
ITUAM_SAMPLE	Določa, ali naj posrednik Usage and Accounting Manager zbere podatke o pomnilniškem datotečnem sistemu.	- Y: Označuje, da naj posrednik Usage and Accounting Manager zbere podatke o pomnilniškem datotečnem sistemu. - N: Označuje, da naj posrednik Usage and Accounting Manager ne zbira podatkov o pomnilniškem datotečnem sistemu.	N

Tabela 52. Konfiguracijski atributi za Tivoli Usage and Accounting Manager

Atribut	Opis
ACCT_DATA0	Velikost prve podatkovne datoteke v MB, ki vsebuje dnevne obračunske informacije.

Tabela 52. Konfiguracijski atributi za Tivoli Usage and Accounting Manager (nadaljevanje)

Atribut	Opis
ACCT_DATA1	Velikost druge podatkovne datoteke v MB, ki vsebuje dnevne obračunske informacije.
ISYSTEM	Čas v minutah, ko posrednik ustvari intervalne zapise sistema.
IPROCESS	Čas v minutah, ko sistem ustvari zapise procesa združevanja (agregiranja).

Atributi IBM TotalStorage Productivity Center

Tabela 53. Konfiguracijski atributi IBM TotalStorage Productivity Center

Atribut	Opis	Zahtevano ali neobvezno
S	Gostiteljsko ime ali naslov IP strežnika TotalStorage Productivity Center Server povezano z agentom TotalStorage Productivity Center.	Zahtevano
A	Gostiteljsko ime ali naslov IP upravljalnika agentov	Zahtevano
devAuth	Geslo za overjanje strežnika naprave TotalStorage Productivity Center.	Zahtevano
caPass	Geslo za overjanje ukaznega agenta	Zahtevano
caPort	Število, ki določa vrata za splošnega agenta. Privzeto število je 9510.	Neobvezno
amRegPort	Število, ki določa registracijska vrata za upravljalnika agentov. Privzeto število je 9511.	Neobvezno
amPubPort	Število, ki določa javna vrata za upravljalnika agentov. Privzeto število je 9513.	Neobvezno
dataPort	Število, ki določa vrata za strežnik TotalStorage Productivity Center Data. Privzeto število je 9549.	Neobvezno
devPort	Število, ki določa vrata strežnika TotalStorage Productivity Center Device. Privzeto število je 9550.	Neobvezno
newCA	Privzeto število je true.	Neobvezno
oldCA	Privzeto število je false.	Neobvezno
daScan	Po namestitvi izvede pregled agenta TPC_data. Privzeto število je true.	Neobvezno
daScript	Po namestitvi izvede skript za agenta TPC_data. Privzeto število je true.	Neobvezno
daIntsall	Namesti agenta TPC_data. Privzeto število je true.	Neobvezno
faInstall	Namesti agenta TPC_fabric. Privzeto število je true.	Neobvezno

Tabela 53. Konfiguracijski atributi IBM TotalStorage Productivity Center (nadaljevanje)

Atribut	Opis	Zahtevano ali neobvezno
U	Odstrani namestitev agentov TotalStorage Productivity Center. Med možnimi vrednostmi so vključene naslednje: • all (vse) • data (podatki) • fabric (vlakno)	Neobvezno

S tem povezane informacije:

-  Informacijski center za IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager
-  IBM Tivoli Identity Manager
-  Dokumentacija IBM Tivoli Monitoring različice 6.2.1
-  Vodič za uporabnika IBM Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium Agent
-  IBM Tivoli Storage Manager
-  Informacijski center za IBM Tivoli Usage and Accounting Manager
-  Informacijski center za IBM TotalStorage Productivity Center

Statistični podatki protokola za registriranje GARP VLAN

Spoznajte statistične podatke podatkovne enote za protokol mostu (Bridge Protocol Data Unit - BPDU), splošnega protokola za registriranje atributov (Generic Attribute Registration Protocol - GARP) in protokola za registriranje GARP VLAN (GARP VLAN Registration Protocol - GVRP), ki jih lahko prikažete z ukazom **entstat -all**. Pregledate lahko tudi zglede.

BPDU se nanaša na vse pakete protokola, izmenjane med stikalom in vmesnikom Ethernet v skupni rabi. Edini protokol mostu, ki je trenutno na voljo v vmesniku Ethernet v skupni rabi, je GARP. To je splošni protokol, namenjen izmenjavi informacij o atributih med dvema entitetama. Edini trenutno razpoložljivi tip GARP v vmesniku Ethernet v skupni rabi je GVRP. Atributi, izmenjani prek GVRP-ja, so vrednosti VLAN.

Statistični podatki BPDU

Statistični podatki BPDU vključujejo vse poslane ali sprejete pakete BPDU.

Tabela 54. Opisi statističnih podatkov BPDU

Statistični podatki BPDU	Opis
Pošiljanje	Paketi Število poslanih paketov. Neuspešni paketi Število paketov, ki jih ni bilo mogoče poslati (na primer paketi, ki jih ni bilo mogoče poslati, ker ni bilo na voljo pomnilnika za dodelitev izhodnemu paketu).

Tabela 54. Opisi statističnih podatkov BPDU (nadaljevanje)

Statistični podatki BPDU	Opis
Sprejem	Paketi Število sprejetih paketov. Neobdelani paketi Paketi, ki jih ni bilo mogoče obdelati, ker protokol v tistem trenutku ni deloval. Nestični paketi Paketi, ki so bili sprejeti v več fragmentih paketa. Paketi z neznanim PID Paketi z ID-jem protokola (PID), ki je drugačen od GARP. Višje število je običajno zaradi tega, ker stikalo lahko izmenjuje druge pakete protokola BPDU, ki jih v Ethernetni vmesnik v skupni rabi ne podpira. Paketi z napačno dolžino Paketi, katerih podana dolžina (v oglavju etherneteta) se ne ujema z dolžino sprejetega ethernetnega paketa.

Statistični podatki GARP

Statistični podatki GARP vključujejo tiste poslane ali sprejete pakete BPDU, ki so tipa GARP.

Tabela 55. Opis statističnih podatkov GARP

Statistični podatki GARP	Opis
Pošiljanje	Paketi Število poslanih paketov. Neuspešni paketi Število paketov, ki jih ni bilo mogoče poslati (na primer paketi, ki jih ni bilo mogoče poslati, ker ni bilo na voljo pomnilnika za dodelitev izhodnemu paketu). Pusti vse dogodke Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Leave All</i>. Prazni dogodki za pridruževanje Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Join Empty</i>. Dogodki Join In Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Join In</i>. Dogodki za Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Leave Empty</i>. Dogodki Leave In Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Leave In</i>. Prazni dogodki Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Empty</i>.

Tabela 55. Opis statističnih podatkov GARP (nadaljevanje)

Statistični podatki GARP	Opis
Sprejem	Paketi Število sprejetih paketov. Neobdelani paketi Paketi, ki jih ni bilo mogoče obdelati, ker protokol v tistem trenutku ni deloval. Paketi z neznanim tipom atributa: Paketi z nepodprtim tipom atributa. Višje število je običajno zaradi tega, ker stikalo lahko izmenjuje druge pakete protokola GARP, ki jih Ethernetni vmesnik v skupni rabi ne podpira. Na primer protokol za registriranje pošiljanja na več naslovov GARP (GMRP). Pusti vse dogodke Paketi, sprejeti s tipom dogodka <i>Leave All</i>. Prazni dogodki za pridruževanje Paketi, sprejeti s tipom dogodka <i>Join Empty</i>. Dogodki Join In Paketi, sprejeti s tipom dogodka <i>Join In</i>. Dogodki za Paketi, sprejeti s tipom dogodka <i>Leave Empty</i>. Dogodki Leave In Paketi, sprejeti s tipom dogodka <i>Leave In</i>. Prazni dogodki Paketi, sprejeti s tipom dogodka <i>Empty</i>.

Statistični podatki GVRP

Statistični podatki GVRP vključujejo tiste poslane ali sprejete pakete GARP, ki informacije VLAN izmenjujejo prek GVRP-ja.

Tabela 56. Opisi statističnih podatkov GVRP

Statistični podatki GVRP	Opis
Pošiljanje	Paketi Število poslanih paketov. Neuspešni paketi Število paketov, ki jih ni bilo mogoče poslati (na primer paketi, ki jih ni bilo mogoče poslati, ker ni bilo na voljo pomnilnika za dodelitev izhodnemu paketu). Pusti vse dogodke Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Leave All</i>. Prazni dogodki za pridruževanje Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Join Empty</i>. Dogodki Join In Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Join In</i>. Dogodki za Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Leave Empty</i>. Dogodki Leave In Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Leave In</i>. Prazni dogodki Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Empty</i>.

Tabela 56. Opisi statističnih podatkov GVRP (nadaljevanje)

Statistični podatki GVRP	Opis
Sprejem	Paketi Število sprejetih paketov. Neobdelani paketi Paketi, ki jih ni bilo mogoče obdelati, ker protokol v tistem trenutku ni deloval. Paketi z neveljavno dolžino Paketi, ki vsebujejo enega ali več atributov, katerih dolžina ne ustreza njegovemu tipu dogodka. Paketi z neveljavnim dogodkom Paketi, ki vsebujejo enega ali več atributov, katerih tip dogodka ni veljaven. Paketi z neveljavno vrednostjo Paketi, ki vsebujejo enega ali več atributov, katerih vrednost ni veljavna (na primer neveljavni ID VLAN). Vsota neveljavnih atributov Vsota vseh atributov, ki so vsebovali neveljavni parameter. Vsota veljavnih atributov Vsota vseh atributov, ki niso vsebovali neveljavnih parametrov. Pusti vse dogodke Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Leave All</i>. Prazni dogodki za pridruževanje Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Join Empty</i>. Dogodki Join In Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Join In</i>. Dogodki za Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Leave Empty</i>. Dogodki Leave In Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Leave In</i>. Prazni dogodki Paketi, poslani s tipom dogodka <i>Empty</i>.

Vzorčni statistični podatki

Izvajanje ukaza **entstat -all** vrne rezultate, podobne naslednjim:

Statistični podatki za vmesnike v vmesniku Ethernet v skupni rabi ent3

```

Number of adapters: 2
SEA Flags: 00000009
  < THREAD >
  < GVRP >
VLAN IDs :
  ent2: 1
Real Side Statistics:
  Packets received: 0
  Packets bridged: 0
  Packets consumed: 0
  Packets transmitted: 0
  Packets dropped: 0
Virtual Side Statistics:
```

```

Packets received: 0
Packets bridged: 0
Packets consumed: 0
Packets transmitted: 0
Packets dropped: 0
Other Statistics:
Output packets generated: 0
Output packets dropped: 0
Device output failures: 0
Memory allocation failures: 0
ICMP error packets sent: 0
Non IP packets larger than MTU: 0
Thread queue overflow packets: 0

```

----- Bridge Protocol Data Units (BPDU) Statistics:

Transmit Statistics:	Receive Statistics:
-----	-----
Packets: 2	Packets: 1370
Failed packets: 0	Unprocessed Packets: 0
	Non-contiguous Packets: 0
	Packets w/ Unknown PID: 1370
	Packets w/ Wrong Length: 0

----- General Attribute Registration Protocol (GARP) Statistics:

Transmit Statistic:	Receive Statistics:
-----	-----
Packets: 2	Packets: 0
Failed packets: 0	Unprocessed Packets: 0
	Packets w/ Unknow Attr. Type: 0
Leave All Events: 0	Leave All Events: 0
Join Empty Events: 0	Join Empty Events: 0
Join In Events: 2	Join In Events: 0
Leave Empty Events: 0	Leave Empty Events: 0
Leave In Events: 0	Leave In Events: 0
Empty Events: 0	Empty Events: 0

----- Statistični podatki protokola za registriranje GARP VLAN (GVRP):

Transmit Statistics:	Receive Statistics:
-----	-----
Packets: 2	Packets: 0
Failed packets: 0	Unprocessed Packets: 0
	Attributes w/ Invalid Length: 0
	Attributes w/ Invalid Event: 0
	Attributes w/ Invalid Value: 0
	Total Invalid Attributes: 0
	Total Valid Attributes: 0
Leave All Events: 0	Leave All Events: 0
Join Empty Events: 0	Join Empty Events: 0
Join In Events: 2	Join In Events: 0
Leave Empty Events: 0	Leave Empty Events: 0
Leave In Events: 0	Leave In Events: 0
Empty Events: 0	Empty Events: 0

Omrežni atributi

Tukaj lahko najdete navodila za upravljanje omrežnih atributov.

Za spreminjanje atributov naprave ali omrežja lahko uporabite številne ukaze Strežnik navideznega V/I (VIOS), vključno s **chdev**, **mkvdev** in **cfglnagg**. V tem razdelku so definirani atributi, ki jih lahko spremenite.

Atributi etherneteta

Spremenite lahko naslednje attribute etherneteta.

Atribut	Opis
Enota največjega prenosa (<i>mtu</i>)	Podaja enoto največjega prenosa (MTU). Ta vrednost je lahko poljubno število od 60 do 65535, vendar pa je odvisna od medija.
Stanje vmesnika (<i>state</i>)	detach Vmesnik odstrani s seznama omrežnih vmesnikov. Če odstranite zadnji vmesnik, bo sistem odstranil kodo gonilnika za omrežni vmesnik. Če spremenite pot priključenega vmesnika, ga morate z ukazom chdev -dev Interface -attr state=detach odstraniti in nato znova dodati. down Vmesnik označi kot nedejaven, kar sistemu prepreči, da bi prek njega pošiljal sporočila. Vendar pa smeri, ki uporabljajo ta vmesnik, ne bodo samodejno onemogočene. (chdev -dev Interface -attr state=down) up Vmesnik označi kot dejaven. Ta parameter bo uporabljen samodejno, ko nastavite prvi naslov vmesnika. Po zagonu ukaza chdev -dev Interface -attr state=up lahko z njim tudi omogočite vmesnik.
Maska omrežja (<i>netmask</i>)	Podaja, kolikšen del naslova želite rezervirati za razdeljevanje omrežij na podomrežja. Maska vključuje omrežni del lokalnega naslova in del s podmrežo, povzet po polju gostitelja v naslovu. Masko lahko podate kot eno samo šestnajstiško število, ki se začne z 0x in je v standardnem internetnem decimalnem zapisu s pikami. Maska v 32-bitnih naslovih vsebuje bite z vrednostjo 1 za bitne položaje, rezervirane za omrežni del in del podmreže, in bit z vrednostjo 0 za bitne položaje, ki podajajo gostitelja. Masko vsebuje standardni omrežni del, segment podmreže pa se stika z omrežnim segmentom.

Atributi Ethernetni vmesnik v skupni rabi

Spremenite lahko naslednje Ethernetni vmesnik v skupni rabi attribute.

Atribut	Opis
PVID (<i>pvid</i>)	ID VLAN vrat (PVID). Podaja PVID, ki bo uporabljen za Ethernetni vmesnik v skupni rabi. PVID podaja ID za VLAN, ki je uporabljen za označene pakete, ki jih ni označil VLAN. PVID se mora ujemati s PVID-om vmesnika, ki je podan v atributu <i>pvid_adapter</i> .
Vmesnik PVID (<i>pvid_adapter</i>)	Podaja privzeti navidezni vmesnik, namenjen za pakete, ki so označeni kot ne-VLAN. PVID atributa <i>pvid_adapter</i> mora biti podan kot vrednost za atribut <i>pvid</i> .
Fizični vmesnik (<i>real_adapter</i>)	Podaja fizični vmesnik, povezan s Ethernetni vmesnik v skupni rabi.

Atribut	Opis
Nit (<i>thread</i>)	Aktivira ali deaktivira nitenje v Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Z aktiviranjem te možnosti dodate približno 16 - 20 % več strojnih obdelovalnih ciklov na transakcijo za pretakanje MTU 1500 in približno 31 – 38 % več strojnih obdelovalnih ciklov na transakcijo za MTU 9000. Z možnostjo za oblikovanje niti dodate strojne obdelovalne cikle na transakcijo ob nizki obremenitvi, saj se za vsak paket zažene nit. Pri višjih obremenitvah, kot sta polna dvosmerna povezava ali obremenitve zaradi zahtev in odzivov, niti tečejo dalj časa in jim ni treba čakati na vnovično razporeditev. Nitni način uporabite v primeru, ko bo navidezni SCSI (Small Computer Serial Interface) tekel na isti logični particiji Strežnik navideznega V/I kot izdelek Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Z nitnim načinom zagotovite, da navidezni SCSI in Ethernetni vmesnik v skupni rabi ustrezno souporabljata procesorske vire. Vendar pa se pri delu z nitmi poveča dolžina poti za navodila, ki potrebuje dodatne procesorske cikle. Če je logična particija Strežnik navideznega V/I namenjena samo ethernetnim napravam v skupni rabi (in z njimi povezanimi navideznimi ethernetnimi napravami), vmesnike konfigurirajte tako, da bo delo z nitmi onemogočeno. Delo z nitmi lahko omogočite ali onemogočite z možnostjo -attr thread v ukazu mkvdev. Če želite omogočiti delo z nitmi, podajte možnost -attr thread=1. Če ga želite onemogočiti, podajte možnost -attr thread=0. Naslednji ukaz na primer onemogoči nitenje za Ethernetni vmesnik v skupni rabi ent1: <pre>mkvdev -sea ent1 -vadapter ent5 -default ent5 -defaultid 1 -attr thread=0</pre>
Navidezni vmesniki (<i>virt_adapter</i>)	Navede navidezne ethernetne vmesnike, ki so povezani s Ethernetni vmesnik v skupni rabi.
Razbremenitev segmentacije TCP (<i>largesend</i>)	Omogoča funkcijo TCP largesend (znano tudi kot razbremenitev segmentacije) iz logičnih particij v fizični vmesnik. Če želite, da bo razbremenitev segmentacije iz logične particije v Ethernetni vmesnik v skupni rabi delovala, morate fizični vmesnik omogočiti za funkcijo TCP largesend. Prav tako pa mora logična particija omogočati operacijo largesend. Funkcijo TCP largesend lahko omogočite ali onemogočite tako, da v ukazu chdev podate možnost -a largesend. Če jo želite omogočiti, podajte možnost '-a largesend=1'. Če pa jo želite onemogočiti, pa podajte možnost '-a largesend=0'. Naslednji ukaz na primer omogoči funkcijo <i>largesend</i> za Ethernetni vmesnik v skupni rabi ent1: <pre>chdev -l ent1 -a largesend=1</pre> Nastavitev je po privzetku onemogočena (<i>largesend=0</i>). Opomba: Largesend je po privzetku omogočen (<i>largesend=1</i>) v VIOS različice 2.2.3.0 in novejše. Za VIOS različice 2.2.3.0 in novejše omrežni vmesnik, ki je konfiguriran prek naprave Ethernetni vmesnik v skupni rabi, podpira operacijo largesend.
Razbremenitev velikega sprejema TCP (<i>large_receive</i>)	Omogoča zmožnost razbremenitve velikega sprejema TCP za dejanski vmesnik. Če je ta zmožnost nastavljena in jo dejanski vmesnik podpira, so paketi, ki jih sprejme dejanski vmesnik, združeni, preden so poslani v višjo plast, kar ima za posledico boljše delovanje. Ta parameter omogočite samo, če lahko vse particije, ki so povezane z ethernetnim vmesnikom v skupni rabi, obravnavajo pakete, ki so večji kot je njihov MTU. To ni enako za particije Linux. Če so vse logične particije, ki so povezane z ethernetnim vmesnikom v skupni rabi, sistemi AIX, lahko ta parameter omogočite.
Veliki okvirji (<i>jumbo_frames</i>)	Dovoljuje vmesniku, ki je konfiguriran prek Ethernetni vmesnik v skupni rabi, da poveča svoj MTU na 9000 bajtov (privzeta vrednost je 1500). Če podrejeni fizični vmesnik ne podpira velikih okvirjev in atribut <i>jumbo_frames</i> nastavite na yes , konfiguriranje ne bo uspelo. Podrejeni fizični vmesnik mora podpirati velike okvirje. Ethernetni vmesnik v skupni rabi bo za svoj podrejeni fizični vmesnik samodejno omogočil velike okvirje, če atribut <i>jumbo_frames</i> nastavite na yes . Vrednosti <i>jumbo_frames</i> ni mogoče spreminjati v času izvajanja.
Protokol za registriranje GARP VLAN (GVRP) (<i>gvrp</i>)	Omogoči in onemogoči GVRP v Ethernetni vmesnik v skupni rabi.

Atribut	Opis
Kakovost storitve (<i>qos_mode</i>)	Omogoča, da ethernetni vmesnik v skupni rabi nastavi prioriteto prometa na podlagi kodne točke prioritete IEEE 802.1Q (VLAN). Če je možnost onemogočena, se za promet VLAN ne pregleduje prioriteta in vsi okvirji so obravnavani enako. V <i>strogem</i> načinu ima promet z visoko prioriteto prednost pred prometom z nizko prioriteto. Ta način omogoča boljše delovanje in širšo pasovno širino za pomembnejši promet. To lahko povzroči večje zakasnitve za promet z nižjo prioriteto. V <i>ohlapnem</i> načinu ima vsaka raven prioritete omejitve, tako da je po številu bajtov, ki so poslani za vsako raven prioritete, servisirana naslednja raven. Ta metoda zagotavlja, da bodo sčasoma poslani vsi paketi. Prometu z visoko prioriteto je v tem načinu dodeljena manjša pasovna širina kot v strogem načinu. Omejitve v <i>ohlapnem</i> načinu so takšne, da je več bajtov poslanih za promet z visoko prioriteto, zato mu je dodeljeno več pasovne širine kot prometu z nizko prioriteto.
Number of threads (Število niti) (<i>nthreads</i>)	Podaja število niti v nitnem načinu, kjer je vrednost parametra thread enaka 1. Ta vrednost velja samo, ko je nitni način omogočen. Atribut nthreads lahko nastavite na katerokoli vrednost med 1 in 128, njegova privzeta vrednost pa je 7.
Queue size (Velikost čakalne vrste) (<i>queue_size</i>)	Podaja velikost čakalne vrste za niti Ethernetni vmesnik v skupni rabi v nitnem načinu, kjer je vrednost parametra thread enaka 1. Ta parameter nakazuje število paketov, ki jih je mogoče sprejeti v vsaki čakalni vrsti niti. Ta vrednost velja samo, ko je nitni način omogočen. Ko to vrednost spremenite, sprememba ne stopi v veljavo, dokler sistema znova ne zaženete.
Hash algorithms (Razpršilni algoritmi) (<i>hash_algo</i>)	Podaja razpršilni algoritem, s katerim se v nitnem načinu povezave dodeljuje nitim Ethernetni vmesnik v skupni rabi, kjer je vrednost parametra thread enaka 1. Ko je parameter hash_algo nastavljen na 0, se izvede operacija dodajanja izvirnega in ciljnega naslova Media Access Control (MAC), naslova IP in številke vrat. Ko je parameter hash_algo nastavljen na 1, se namesto operacije dodajanja izvede funkcija murmur3 hash . Funkcija murmur3 hash je počasnejša, vendar z njo dosežete boljšo distribucijo. Ta vrednost velja samo, ko je nitni način omogočen.
Virtual server network (omrežje navideznega strežnika) (VSN) (<i>lldpsvc</i>)	Aktivira zmožnost VSN v Ethernetni vmesnik v skupni rabi, ko atribut nastavite na yes . Zmožnost VSN lahko omogočite v konzoli Konzola za upravljanje strojne opreme (HMC) različici 7, izdaji 7.7.0 ali novejši. Privzeta vrednost atributa lldpsvc je no . Ta atribut morate nastaviti na no , preden odstranite Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Z naslednjim ukazom na primer omogočite zmožnost VSN za Ethernetni vmesnik v skupni rabi <i>ent1</i> : chdev -dev ent1 -a lldpsvc=yes
Obračunavanje (<i>accounting</i>)	Če je ta možnost omogočena, ethernetni vmesnik v skupni rabi spremlja število bajtov in paketov, ki so prek mostu povezani z vsakim odjemalskim LPAR. Te statistične podatke si lahko ogledate z ukazom seastat .

Atributi samodejnega preklopa Ethernetni vmesnik v skupni rabi

Spremenite lahko naslednje attribute samodejnega preklopa Ethernetni vmesnik v skupni rabi.

Atribut	Opis
Način visoke razpoložljivosti (<i>ha_mode</i>)	Določa, ali bodo naprave sodelovale v nastavitvi samodejnega preklopa. Privzetek je disabled. Ethernetni vmesnik v skupni rabi običajno v nastavitvi samodejnega preklopa deluje v načinu auto, primarni vmesnik pa je določen glede na to, kateri vmesnik ima najvišjo prioriteto (najnižjo številsko vrednost). Ethernetno napravo v skupni rabi lahko prisilite v stanje pripravljenosti, v katerem bo delovala kot nadomestna naprava, če bo uspela odkriti prisotnost delujoče primarne naprave. V nadaljevanju so navedene možne vrednosti za atribut High availability mode (Načina visoke razpoložljivosti): Disabled (onemogočeno) To je privzeta vrednost. Nakazuje, da Ethernetni vmesnik v skupni rabi ne sodeluje v konfiguraciji samodejnega preklopa Ethernetni vmesnik v skupni rabi. To vrednost morate uporabiti samo, če v sistemu ne želite uporabljati konfiguracije samodejnega preklopa Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Omejitev: Če je Ethernetni vmesnik v skupni rabi predhodno konfigurirana v konfiguraciji samodejnega preklopa Ethernetni vmesnik v skupni rabi, te vrednosti ne uporabljajte. Auto (samodejno) Ta vrednost nakazuje, da je Ethernetni vmesnik v skupni rabi v tradicionalni konfiguraciji samodejnega preklopa. V tej konfiguraciji je ena Ethernetni vmesnik v skupni rabi primarni vmesnik, druga Ethernetni vmesnik v skupni rabi pa rezervni vmesnik. Glede na vrednost prioritete vmesnikov spojnega voda je Ethernetni vmesnik v skupni rabi konfigurirana kot primarni ali rezervni vmesnik. Standby (v pripravljenosti) Napravi Ethernet v skupni rabi lahko vsilite način stanja pripravljenosti (<i>Standby</i>). Naprava, ki je v tem načinu, deluje kot rezervna naprava toliko časa, dokler ni zaznan delujoči primarni vmesnik. Sharing (skupna raba) Ta vrednost nakazuje, da Ethernetni vmesnik v skupni rabi sodeluje pri porazdelitvi obremenitve. Če želite, da Ethernetni vmesnik v skupni rabi sodeluje pri porazdeljevanju obremenitve, mora biti zadoščeno kriterijem za porazdelitev obremenitve. Poleg tega mora biti atribut High availability mode (način visoke razpoložljivosti) nastavljen na način <i>Sharing</i> (skupna raba) na obeh Ethernetni vmesnik v skupni rabi.
Krmilni kanal (<i>ctl_chan</i>)	Nastavi navidezno ethernetno napravo, ki je zahtevana za Ethernetni vmesnik v skupni rabi, v nastavitvi samodejnega preklopa, tako da lahko komunicira z drugim vmesnikom. Privzeta vrednost za ta atribut ne obstaja, je pa zahtevana, če atributa <i>ha_mode</i> ne nastavite na disabled. Opomba: Atribut <i>Krmilni kanal</i> je izbirni atribut programa Power Hypervisor različice 780 ali novejša in programa VIOS različice 2.2.3.0 ali novejša.
Internetni naslov za zahteve ping (<i>netaddr</i>)	Neobvezni atribut, ki ga lahko podate za Ethernetni vmesnik v skupni rabi, ki je bil konfiguriran v nastavitvi samodejnega preklopa. Ko podate ta atribut, bo ethernetna naprava v skupni rabi občasno izdala zahtevo ping za naslov IP in tako preverila povezljivost (poleg preverjanja statusa povezave fizičnih naprav). Če zazna izgubo povezljivosti s podanim gostiteljem ping, zažene samodejni preklon na varnostno kopijo Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Ta atribut ni podprt, ko uporabite Ethernetni vmesnik v skupni rabi s Gostiteljski ethernetni vmesnik (ali integriranim navideznim ethernetnim vmesnikom).
Ponastavitev vmesnika (<i>adapter_reset</i>)	Če je ta možnost omogočena, ethernetni vmesnik v skupni rabi onemogoči in znova omogoči svoj fizični vmesnik vsakič, ko postane nedejaven. Na ta način lahko zunanemu stikalu pomaga usmeriti promet na nov strežnik. Po privzetku je nastavitev omogočena.
Omogoči obratni prenos ARP (<i>send_RARP</i>)	Če je ta možnost omogočena, ethernetni vmesnik v skupni rabi po samodejnem preklopu Ethernetni vmesnik v skupni rabi pošlje obratni ARP. Obratni ARP pošlje novi primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi, da stikala obvesti o spremembi smeri. Po privzetku je nastavitev omogočena.

Atributi INET

Spremenite lahko naslednje attribute INET.

Atribut	Opis
Gostiteljsko ime (<i>hostname</i>)	Podajte gostiteljsko ime, ki ga želite dodeliti trenutnem računalniku. Pri določanju gostiteljskega imena uporabljajte znake ASCII in če je mogoče, le alfanumerične znake. V gostiteljskem imenu ne podajajte pik. Pri prvem znaku se izogibajte šestnajstiškim ali desetiškim vrednostim (na primer 3Comm, pri čemer je lahko 3C obravnavan kot šestnajstiški znak). Uporabljajte nepopolna gostiteljska imena z manj kot 32 znaki in s tem zagotovite združljivost s starejšimi gostitelji. Če gostitelj za razreševanje imen uporablja strežnik domenskih imen, morajo le-ta vsebovati popolno ime domene. Imena so v hierarhičnem sistemu poimenovanja domen sestavljena iz zaporedja podimen, ki ne razlikujejo velikih in malih črk, so ločena s pikami in nimajo vdelanih presledkov. Protokol DOMAIN določa, da mora biti ime lokalne domene krajše od 64 znakov, gostiteljsko ime pa mora biti krajše od 32 znakov. Običajno najprej podate gostiteljsko ime. Neobvezno lahko podate tudi popolno ime domene; gostiteljskemu imenu sledi pika, nato zaporedje imen lokalnih domen, ločenih s pikami, in na koncu še korenska domena. Popolnoma podano ime domene za gostitelja mora biti, vključno s pikami, krajše od 255 znakov in v naslednji obliki: <pre>gostitelj.poddomena.poddomena.korenska_domena</pre> Določeni gostitelji so v hierarhičnem omrežju dodeljeni kot imenski strežniki, ki razrešujejo imena v internetne naslove za druge gostitelje. Ta razporeditev ime pred ploskim imenskim prostorom dve prednosti: viri posameznega gostitelja v omrežju se ne porabljajo za razreševanje imen, osebi, ki upravlja sistem, pa v računalnikih v omrežju ni treba vzdrževati datotek za razreševanje imen. Niz imen, ki jih upravlja posamezni imenski strežnik, je znan kot njegovo <i>pooblaščno področje</i>.
Prehod (<i>gateway</i>)	Določa prehod, na katerega bodo paketi naslovljeni. Parameter <i>gateway</i> lahko podate s simboličnim imenom ali s številskim naslovom.
Pot (<i>route</i>)	Podaja pot. Format atributa <i>route</i> je: <i>route=destination, gateway, [metric]</i>. destination Določa gostitelja ali omrežje, kamor želite pot usmeriti. Parameter <i>destination</i> lahko podate s simboličnim imenom ali številskim naslovom. gateway Določa prehod, na katerega bodo paketi naslovljeni. Parameter <i>gateway</i> lahko podate s simboličnim imenom ali s številskim naslovom. metric Nastavi metriko usmerjanja. Privzete je 0 (nič). Metriko usmerjanja uporablja protokol za usmerjanje (demon <i>routed</i>). Če so metrike višje, je pot manj zaželena. Metrike so merjene kot dodatni preskoki do ciljnega omrežja ali gostitelja.

Atributi vmesnika

Spremenite lahko naslednje attribute vmesnika. Vedenje vmesnika je odvisno od samega vmesnika in njegovega gonilnika.

Atribut	Vmesniki/gonilniki	Opis
Hitrost medija (<i>media_speed</i>)	- Dvovratni vmesnik 10/100/1000 Base-TX PCI-X - Gonilnik naprave vmesnika 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI-X	Atribut za hitrost medija določa hitrost, s katero vmesnik poskuša delovati. Razpoložljive hitrosti so polovični duplex 10 Mbps, polni duplex 10 Mbps, polovični duplex 100 Mbps, polni duplex 100 Mbps in samodejno pogajanje s privzetkom za samodejno pogajanje. Izberite samodejno pogajanje, če želite, da vmesnik za določitev hitrosti v omrežju uporabi samodejno pogajanje. Če omrežje tega ne podpira, izberite določeno hitrost. Polovični in polni duplex 1000 MBps nista veljavni vrednosti. Za gigabitne hitrosti kateregakoli duplexa je treba v skladu s specifikacijo IEEE 802.3z pri vmesnikih na osnovi bakrenega (TX) izvesti samodejno pogajanje. Če so te hitrosti zaželeni, izberite samodejno pogajanje.
Hitrost medija (<i>media_speed</i>)	- Dvovratni vmesnik za gigabitni Ethernet-SX PCI-X - Gonilnik naprave vmesnika za gigabitni Ethernet-SX PCI-X	Atribut za hitrost medija določa hitrost, s katero vmesnik poskuša delovati. Razpoložljive hitrosti so polni duplex 1000 Mbps in samodejno pogajanje. Privzetek je samodejno pogajanje. Izberite samodejno pogajanje, če želite, da vmesnik za določitev duplexa v omrežju uporabi samodejno pogajanje. Če omrežje ne podpira samodejnega pogajanja, izberite polni duplex 1000 Mbps.
Hitrost medija (<i>media_speed</i>)	Gonilnik naprave vmesnika 10/100 Mbps Ethernet PCI	Atribut za hitrost medija določa hitrost, s katero vmesnik poskuša delovati. Razpoložljive hitrosti so polovični duplex 10 Mbps, polni duplex 10 Mbps, polovični duplex 100 Mbps, polni duplex 100 Mbps in samodejno pogajanje s privzetkom za samodejno pogajanje. Izberite samodejno pogajanje, če želite, da vmesnik za določitev hitrosti v omrežju uporabi postopek samodejnega pogajanja. Če omrežje tega ne podpira, izberite določeno hitrost. Če izberete samodejno pogajanje, morate tudi oddaljeno povezovalno napravo nastaviti na samodejno pogajanje in s tem zagotoviti pravilno delovanje povezave.
Hitrost medija (<i>media_speed</i>)	- Vmesnik 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI - Gonilnik naprave vmesnika za gigabitni Ethernet-SX PCI	Atribut za hitrost medija določa hitrost, s katero vmesnik poskuša delovati. Razpoložljive hitrosti so polovični duplex 10 Mbps, polni duplex 10 Mbps, polovični duplex 100 Mbps, polni duplex 100 Mbps in samodejno pogajanje s privzetkom za samodejno pogajanje. Izberite samodejno pogajanje, če želite, da vmesnik za določitev hitrosti v omrežju uporabi samodejno pogajanje. Če omrežje tega ne podpira, izberite določeno hitrost. Če želite, da vmesnik deluje s hitrostjo 1000 Mbit/s, morate izbrati nastavev autonegotiation (samodejno pogajanje). Opomba: Pri vmesniku za gigabitni Ethernet-SX PCI je edina razpoložljiva izbira autonegotiation.

Atribut	Vmesniki/gonilniki	Opis
Omogoči nadomestni ethernetni naslov (<i>use_alt_addr</i>)		Z nastavitvijo tega atributa na yes boste označili, da je naslov vmesnika, prikazan v omrežju, ta, ki ga podaja atribut za nadomestni ethernetni naslov. Če podate vrednost no , bo uporabljen unikatni naslov vmesnika, zapisan v pomnilnik ROM na vmesniku. Privzeta vrednost je no .
Nadomestni ethernetni naslov (<i>alt_addr</i>)		Omogoča, da spremenite unikatni naslov vmesnika, prikazan v omrežju LAN. Vnesena vrednost mora biti ethernetni naslov z 12 šestnajstimi števkami in ne sme biti enak kateremukoli drugemu naslovu ethernetnega vmesnika. Za to nastavev ni privzete vrednosti. To polje nima nobenega učinka, če atributa za omogočitev nadomestnega ethernetnega naslova ne nastavite na vrednost yes , v tem primeru pa morate to polje izpolniti. Običajni ethernetni naslov je 0x02608C000001. Vnesti morate vseh 12 šestnajstih števk, vključno z začetnimi ničlami.
Omogoči pregledovanje povezav (<i>poll_link</i>)	Gonilnik naprave vmesnika 10/100Mbps Ethernet PCI	Če želite, da gonilnik naprave pregleda vmesnik in tako v podanem časovnem intervalu ugotovi status povezave, izberite no . Vrednost časovnega intervala morate podati v polju Časovni interval za pregledovanje povezav . Če izberete no , gonilnik naprave vmesnika ne bo pregledal, da bi ugotovil njegov status povezave. Privzeta vrednost je no .
Časovni interval za pregledovanje povezav (<i>poll_link_time</i>)	Gonilnik naprave vmesnika 10/100Mbps Ethernet PCI	Čas v milisekundah med pregledovanji vmesnika in njegovega statusa povezave, dovoljen za gonilnik naprave. Ta vrednost je zahtevana, če je možnost Omogoči pregledovanje povezav nastavljena na yes . Podate lahko vrednost od 100 do 1000. Prirastna vrednost je 10. Privzeta vrednost je 500.
Nadzor toka (<i>flow_ctrl</i>)	- Gonilnik naprave vmesnika 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI-X - Gonilnik naprave vmesnika za gigabitni Ethernet-SX PCI-X - Dvovratni vmesnik 10/100/1000 Base-TX PCI-X - Dvovratni vmesnik za gigabitni Ethernet-SX PCI-X - Gonilnik naprave vmesnika za gigabitni Ethernet-SX PCI	Ta atribut določa, ali bo vmesnik omogočal nadzor toka za sprejemanje in pošiljanje. Privzeta vrednost je no .
Prenesi velike okvirje (<i>jumbo_frames</i>)	- Gonilnik naprave vmesnika 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI-X - Gonilnik naprave vmesnika za gigabitni Ethernet-SX PCI-X - Dvovratni vmesnik 10/100/1000 Base-TX PCI-X - Dvovratni vmesnik za gigabitni Ethernet-SX PCI-X - Gonilnik naprave vmesnika za gigabitni Ethernet-SX PCI	Če ta atribut nastavite na yes , lahko prek tega vmesnika prenesete okvirje dolžine največ 9018 bajtov. Če podate no , bo največja velikost prenesenih okvirjev enaka 1518 bajtov. Prek tega vmesnika lahko vedno prenesete okvirje dolžine do 9018 bajtov.

Atribut	Vmesniki/gonilniki	Opis
Prenos izračuna kontrolne vsote (<i>chksum_offload</i>)	• Gonilnik naprave vmesnika 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI-X • Gonilnik naprave vmesnika za gigabitni Ethernet-SX PCI-X • Dvovratni vmesnik 10/100/1000 Base-TX PCI-X • Dvovratni vmesnik za gigabitni Ethernet-SX PCI-X • Gonilnik naprave vmesnika za gigabitni Ethernet-SX PCI • Navidezni ethernetni vmesniki	Če ta atribut nastavite na yes, bo nadzorno vsoto za poslane in sprejete okvirje TCP izračunal vmesnik. Če podate no, bo nadzorno vsoto izračunala ustreznna programska oprema. Če je za navidezni ethernetni vmesnik omogočen prenos izračuna kontrolne vsote, vmesnik to sporoči hipervizorju. Hipervizor izsledi, za katere navidezne ethernetne vmesnike je omogočen prenos izračuna kontrolne vsote in v skladu s tem upravlja komunikacije med particijami. Ko se omrežni paketi preusmerijo prek Ethernetni vmesnik v skupni rabi, lahko pride do napak povezav. Paketi morajo v tem okolju potovati prek fizične povezave s kontrolno vsoto. Komunikacija deluje na naslednji način: • Ko je s fizične povezave sprejet paket, bo fizični vmesnik preveril kontrolno vsoto. Če je cilj paketa navidezni ethernetni vmesnik z omogočenim prenosom izračuna kontrolne vsote, prejemniku ne bo treba izvesti preverjanja kontrolne vsote. Prejemnik, ki nima omogočenega prenosa izračuna kontrolne vsote, bo paket prejel po preverjanju kontrolne vsote. • Če paket izvira iz navideznega ethernetnega vmesnika z omogočenim prenosom izračuna kontrolne vsote, bo prek fizičnega vmesnika potoval brez kontrolne vsote. Fizični vmesnik bo kontrolno vsoto ustvaril pred odpošiljanjem paketa. Paketi, ki izvirajo iz navideznega ethernetnega vmesnika z onemogočenim prenosom izračuna kontrolne vsote, bodo le-to ustvarili na izvoru. Če želite omogočiti prenos izračuna kontrolne vsote za Ethernetni vmesnik v skupni rabi, morate to omogočiti tudi na vseh sestavnih napravah. Ethernetna naprava v skupni rabi ne bo uspela, če podrejene naprave nimajo istih nastavitev za prenos izračuna kontrolne vsote.
Omogoči strojno presegmentiranje TCP prenosa (<i>large_send</i>)	• Gonilnik naprave vmesnika 10/100/1000 Base-T Ethernet PCI-X • Gonilnik naprave vmesnika za gigabitni Ethernet-SX PCI-X • Dvovratni vmesnik 10/100/1000 Base-TX PCI-X • Dvovratni vmesnik za gigabitni Ethernet-SX PCI-X • Gonilnik naprave vmesnika za gigabitni Ethernet-SX PCI	S tem atributom lahko določite, ali naj vmesnik za segmente TCP izvede presegmentiranje TCP za prenos. Privzeta vrednost je no.

Atributi naprave Link Aggregation(EtherChannel)

Spremenite lahko naslednje attribute Link Aggregation ali EtherChannel.

Atribut	Opis
Vmesniki Link Aggregation (<i>imena_vmesnikov</i>)	Vmesniki, ki trenutno sestavljajo napravo Link Aggregation. Če želite spremeniti te vmesnike, spremenite ta atribut in izberite vse vmesnike, ki naj pripadajo napravi Link Aggregation. Če želite s tem atributom izbrati vse pretvornike, ki naj pripadajo napravi Link Aggregation, njen vmesnik ne sme imeti konfiguriranega naslova IP.
Način (mode)	Tip kanala, ki ga želite konfigurirati. Kanal bo v standardnem načinu pakete vmesniku pošiljal na osnovi algoritma (vrednost, namenjeno za to izračunavanje, določa atribut razpršilnega načina). Kanal bo v načinu round_robin pred ponovitvijo zanke vsakemu vmesniku poslal en paket. Privzeti način je standard. Način 802.3ad omogoča, da protokol LACP (Link Aggregation Control Protocol) za vmesnike v napravi Link Aggregation s pogajanjem določi stikalo, ki omogoča LACP. Če je atribut razpršilnega načina nastavljen na vrednost, ki ni privzeta, je treba ta atribut nastaviti na standard ali 802.3ad. V nasprotnem primeru konfiguriranje naprave Link Aggregation ne bo uspelo.
Razpršilni način (hash_mode)	Če uporabljate standardni način ali način IEEE 802.3ad, atribut razpršilnega načina določa, kako bo sistem izbral izhodni vmesnik za posamezni paket. Sledijo različni načini: • default: za določitev izhodnega vmesnika uporabi ciljni naslov IP • src_port: uporabi izvorna vrata TCP ali UDP te povezave • dst_port: uporabi ciljna vrata TCP ali UDP te povezave • src_dst_port: za določitev izhodnega vmesnika uporabi izvorna in ciljna vrata TCP ali UDP te povezave Način s krožnim dodeljevanjem lahko uporabite le s privzetim razpršilnim načinom. Če poskusite s to kombinacijo, konfiguriranje naprave Link Aggregation ne bo uspelo. Če paket ni TCP ali UDP, bo uporabil privzeti razpršilni način (ciljni naslov IP). Uporaba vrat TCP ali UDP za razprševanje omogoča boljšo izrabo vmesnikov v napravi Link Aggregation, saj lahko sistem povezave z istim ciljnim naslovom IP pošlje prek različnih vmesnikov (medtem ko še vedno ohrani vrstni red paketov) in s tem poveča pasovno širino naprave Link Aggregation.
Internetni naslov za zahteve ping (<i>netaddr</i>)	To polje ni obvezno. Naslov IP, na katerega naj naprava Link Aggregation pošlje zahtevo ping in s tem preveri, ali omrežje deluje. To velja le, če obstaja nadomestni vmesnik in je v napravi Link Aggregation eden ali več vmesnikov. Ničelni naslov (ali s samimi ničlami) ne bo upoštevan in bo onemogočil pošiljanje paketov ping, če ste pred tem definirali veljavni naslov. To polje je po privzetku prazno.
Čakalni čas ponovitve (<i>retry_time</i>)	To polje ni obvezno. Nadzira, kako pogosto naj naprava Link Aggregation pošlje paket ping in s tem za trenutni vmesnik preveri status povezave. To velja le, če ima naprava Link Aggregation enega ali več vmesnikov, če je definiran nadomestni vmesnik, polje Internetni naslov za zahteve ping pa vsebuje neničelni naslov. Vrednost čakalnega časa podajte v sekundah. Območje veljavnih vrednosti je od 1 do 100 sekund. Privzeta vrednost je 1 sekunda.
Število ponovitev (<i>num_retries</i>)	To polje ni obvezno. Podaja število izgubljenih paketov ping, preden naprava Link Aggregation preklopi vmesnike. To velja le, če ima naprava Link Aggregation enega ali več vmesnikov, če je definiran nadomestni vmesnik, polje Internetni naslov za zahteve ping pa vsebuje neničelni naslov. Območje veljavnih vrednosti je od 2 do 100 ponovitev. Privzeta vrednost je 3.
Omogoči velike okvirje za gigabitni Ethernet (<i>use_jumbo_frame</i>)	To polje ni obvezno. Če podate ta atribut, morajo velike okvirje podpirati vsi podrejeni vmesniki, tudi stikalo. Ta atribut bo deloval samo s standardnim ethernetim vmesnikom (en) in ne z vmesnikom IEEE 802.3 (et).
Omogoči nadomestni naslov (<i>use_alt_addr</i>)	To polje ni obvezno. Če izberete vrednost yes, lahko podate naslov MAC, ki ga naj uporablja naprava Link Aggregation. Če to možnost nastavite na no (ne), naprava Link Aggregation uporablja naslov MAC prvega vmesnika.

Atribut	Opis
Nadomestni naslov (<i>alt_addr</i>)	Če možnost Omogoči nadomestni naslov nastavite na yes , podajte naslov MAC, ki ga želite uporabiti. Podani naslov se mora začeti z 0x in mora biti dvanajstmestni šestnajstiški naslov.

Atributi VLAN

Spremenite lahko naslednje attribute VLAN.

Atribut	Vrednost
ID oznake VLAN (<i>vlan_tag_id</i>)	Unikatni ID, povezan z gonilnikom VLAN. Podate lahko vrednost od 1 do 4094.
Osnovni vmesnik (<i>base_adapter</i>)	Omrežni vmesnik, s katerim je povezan gonilnik naprave VLAN.

Atribut Ethernetni vmesnik v skupni rabi QoS

Spremenite lahko naslednji atribut qos_mode.

onemogočeno

To je privzeti način. Sistem ne preverja prometa VLAN za prioriteten poljem. Na primer:

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

dosledni način

Pomembnejši promet je v most povezan pred manj pomembnim prometom. Ta način zagotavlja večjo zmogljivost in več pasovne širine za pomembnejši promet, vendar pa lahko pride do daljših zamud pri manj pomembnem prometu. Na primer:

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

ohlapni način

Za vsako prioriteten raven se določi omejitev, tako da sistem, potem ko se za določeno prioriteten raven pošlje določeno število bajtov, nadaljuje z naslednjo ravno. Ta metoda zagotavlja, da bodo sčasoma poslani vsi paketi. Pomembnejši promet v tem načinu dobi več pasovne širine kot pri doslednem načinu, vendar so omejitve v ohlapnem načinu zastavljene tako, da se več bajtov pošlje za pomembnejši promet, tako da še zmeraj dobi več pasovne širine od manj pomembnega prometa. Na primer:

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

Statistični podatki Ethernetni vmesnik v skupni rabi, specifični za odjemalca

Če želite zbrati statistične podatke o omrežju na ravni odjemalca, omogočite zahtevnejše obračunavanje v vmesniku Ethernetni vmesnik v skupni rabi, s čimer zagotovite podrobnejše informacije o omrežnem prometu. Če želite omogočiti statistične podatke o odjemalcu, nastavite atribut obračunavanja za Ethernetni vmesnik v skupni rabi na omogočeno (privzeta vrednost je onemogočeno). Če je zahtevnejše obračunavanje omogočeno, Ethernetni vmesnik v skupni rabi beleži naslove strojne opreme (MAC) za vse pakete, ki jih prejme od odjemalcev LPAR, ter za vsakega odjemalca neodvisno šteje število paketov in bajtov. Potem ko za Ethernetni vmesnik v skupni rabi omogočite zahtevnejše obračunavanje, lahko ustvarite poročilo za ogled statističnih podatkov o posameznih odjemalcih, tako da izdate ukaz **seastat**. Ukaz se mora izvajati na Ethernetni vmesnik v skupni rabi, ki aktivno usmerja promet prek mostu.

Opomba: Zahtevnejše obračunavanje mora biti omogočeno za Ethernetni vmesnik v skupni rabi, preden lahko z ukazom **seastat** natisnete statistične podatke.

Če želite omogočiti zahtevnejše obračunavanje za Ethernetni vmesnik v skupni rabi, vnesite naslednji ukaz:

```
chdev -dev <sea device name> -attr accounting=enabled
```

Naslednji ukaz prikaže statistične podatke za Ethernetni vmesnik v skupni rabi na osnovi posameznega odjemalca. Z neobvezna oznako -n onemogočite razreševanje imen v naslovih IP.

```
seastat -d <sea device name> [-n]
```

Naslednji ukaz počisti vse statistične podatke za Ethernetni vmesnik v skupni rabi, ki so bili zbrani:

```
seastat -d <sea device name> -c
```

Statistični podatki samodejnega preklopa za Ethernetni vmesnik v skupni rabi

Spoznajte statistične podatke samodejnega preklopa za Ethernetni vmesnik v skupni rabi, kot so na primer informacije o visoki razpoložljivosti in tipi paketov, nato pa preglejte primere.

Opisi statističnih podatkov

Tabela 57. Opisi statističnih podatkov samodejnega preklopa za Ethernetni vmesnik v skupni rabi

Statistični podatki	Opis
Visoka razpoložljivost	Control Channel PVID ID VLAN za vrata navideznega ethernetnega vmesnika, uporabljenega za krmilni kanal. Prejeti krmilni paketi Število paketov, prejetih na krmilnem kanalu. Oddani krmilni paketi Število paketov, poslanih na krmilni kanal.
Tipi paketov	Paketi za ohranjanje Število paketov za ohranitev, prejetih na krmilnem kanalu. Paketi za ohranitev bodo prejeti na nadomestnem vmesniku Ethernet v skupni rabi, medtem ko je primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi dejaven. Obnovitveni paketi Število obnovitvenih paketov, prejetih na krmilnem kanalu. Obnovitvene pakete bo primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi poslal, ko se po napaki obnovi in je zopet pripravljen na delovanje. Obveščevalni paketi Število obveščevalnih paketov, prejetih na krmilnem kanalu. Obveščevalne pakete bo poslal nadomestni Ethernetni vmesnik v skupni rabi, ko odkrije, da je bil primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi obnovljen. Paketi limbo Število paketov limbo, prejetih na krmilnem kanalu. Pakete limbo pošlje primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi v primeru, ko odkrije, da fizično omrežje ne deluje, oziroma podanemu oddaljenemu gostitelju ne more poslati zahteve ping (da bi nadomestni vmesnik obvestil, da se mora aktivirati).

Tabela 57. Opisi statističnih podatkov samodejnega preklopa za Ethernetni vmesnik v skupni rabi (nadaljevanje)

Statistični podatki	Opis
Stanje	Trenutno stanje vmesnika Ethernet v skupni rabi. INIT Protokol samodejnega preklopa za Ethernetni vmesnik v skupni rabi se je pravkar zagnal. PRIMARY Ethernetni vmesnik v skupni rabi dejavno povezuje promet med VLAN-i in omrežjem. BACKUP Ethernetni vmesnik v skupni rabi miruje in ne povezuje prometa med VLAN-i in omrežjem. RECOVERY Primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi se je obnovil po napaki in je pripravljen na delovanje. NOTIFY Nadomestni Ethernetni vmesnik v skupni rabi je odkril, da se je primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi obnovil po napaki in mora zopet mirovati. LIMBO Velja ena od naslednjih situacij: • fizično omrežje ne deluje • stanje fizičnega omrežja ni znano • Ethernetni vmesnik v skupni rabi podanemu oddaljenemu gostitelju ne more poslati zahteve ping
Način mostu	Opisuje, na kateri ravni Ethernetni vmesnik v skupni rabi trenutno premošča promet. Unicast Ethernetni vmesnik v skupni rabi pošilja in sprejema samo promet na enega naslovnika (brez prometa za razpošiljanje na več naslovov ali javno razpošiljanje). Ethernetni vmesnik v skupni rabi pošilja in sprejema promet za enega naslovnika le, dokler je v stanju INIT ali RECOVERY, s čimer se izogne množičnem javnem razpošiljanju. All (vse) Ethernetni vmesnik v skupni rabi pošilja in sprejema vse tipe omrežnega prometa. None (brez) Ethernetni vmesnik v skupni rabi ne pošilja in sprejema nobenega omrežnega prometa.
Število ponovitev, ko je strežnik postal nadomestni	Število poskusov delovanja in mirovanja vmesnika Ethernet v skupni rabi zaradi napake.
Število ponovitev, ko je strežnik postal primarni	Število poskusov mirovanja in aktiviranja vmesnika Ethernet v skupni rabi zaradi odpovedi primarnega vmesnika Ethernet v skupni rabi.

Tabela 57. Opisi statističnih podatkov samodejnega preklopa za Ethernetni vmesnik v skupni rabi (nadaljevanje)

Statistični podatki	Opis
Način visoke razpoložljivosti	Način vedenja vmesnika Ethernet v skupni rabi glede na protokol samodejnega preklopa vmesnika Ethernet v skupni rabi. Auto (samodejno) Protokol samodejnega preklopa za Ethernetni vmesnik v skupni rabi določa, ali naj Ethernetni vmesnik v skupni rabi deluje kot primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi ali nadomestni Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Standby (v pripravljenosti) Ethernetni vmesnik v skupni rabi deluje kot nadomestek, če je na voljo drugi Ethernetni vmesnik v skupni rabi, ki deluje kot primarni vmesnik. V stanju <i>Pripravljenosti</i> bo primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi postal nadomestni Ethernetni vmesnik v skupni rabi, če obstaja drugi Ethernetni vmesnik v skupni rabi, ki lahko postane primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Prioriteta Podaja prioriteto spojnega voda navideznih ethernetnih vmesnikov za Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Protokol za Ethernetni vmesnik v skupni rabi s tem določi, kateri Ethernetni vmesnik v skupni rabi bo deloval kot primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi in kateri Ethernetni vmesnik v skupni rabi bo deloval kot nadomestni Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Vrednosti so v območju od 1 do 12, pri čemer nižja vrednost pomeni, da bo vmesnik deloval kot primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi.

Vzorčni statistični podatki

Izvajanje ukaza **entstat -all** vrne rezultate, podobne naslednjim:

ETHERNET STATISTICS (ent8) :

Device Type: Ethernetni vmesnik v skupni rabi

Hardware Address: 00:0d:60:0c:05:00

Elapsed Time: 3 days 20 hours 34 minutes 26 seconds

Transmit Statistics:

Packets: 7978002

Bytes: 919151749

Interrupts: 3

Transmit Errors: 0

Packets Dropped: 0

Max Packets on S/W Transmit Queue: 2

S/W Transmit Queue Overflow: 0

Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 1

Elapsed Time: 0 days 0 hours 0 minutes 0 seconds

Broadcast Packets: 5312086

Multicast Packets: 265589

No Carrier Sense: 0

DMA Underrun: 0

Lost CTS Errors: 0

Max Collision Errors: 0

Late Collision Errors: 0

Receive Statistics:

Packets: 5701362

Bytes: 664049607

Interrupts: 5523380

Receive Errors: 0

Packets Dropped: 0

Bad Packets: 0

Broadcast Packets: 3740225

Multicast Packets: 194986

CRC Errors: 0

DMA Overrun: 0

Alignment Errors: 0

No Resource Errors: 0

Receive Collision Errors: 0

Deferred: 0
SQE Test: 0
Timeout Errors: 0
Single Collision Count: 0
Multiple Collision Count: 0
Current HW Transmit Queue Length: 1
Packet Too Short Errors: 0
Packet Too Long Errors: 0
Packets Discarded by Adapter: 0
Receiver Start Count: 0

General Statistics:

No mbuf Errors: 0
Adapter Reset Count: 0
Adapter Data Rate: 0
Driver Flags: Up Broadcast Running
Simplex 64BitSupport ChecksumOffLoad
DataRateSet

Statistics for adapters in the Ethernetni vmesnik v skupni rabi ent8

Number of adapters: 2

SEA Flags: 00000001

< THREAD >

VLAN IDs :

ent7: 1

Real Side Statistics:

Packets received: 5701344

Packets bridged: 5673198

Packets consumed: 3963314

Packets fragmented: 0

Packets transmitted: 28685

Packets dropped: 0

Virtual Side Statistics:

Packets received: 0

Packets bridged: 0

Packets consumed: 0

Packets fragmented: 0

Packets transmitted: 5673253

Packets dropped: 0

Other Statistics:

Output packets generated: 28685

Output packets dropped: 0

Device output failures: 0

Memory allocation failures: 0

ICMP error packets sent: 0

Non IP packets larger than MTU: 0

Thread queue overflow packets: 0

High Availability Statistics:

Control Channel PVID: 99

Control Packets in: 0

Control Packets out: 818825

Type of Packets Received:

Keep-Alive Packets: 0

Recovery Packets: 0

Notify Packets: 0

Limbo Packets: 0

State: LIMBO

Bridge Mode: All

Number of Times Server became Backup: 0

Number of Times Server became Primary: 0

High Availability Mode: Auto

Priority: 1

Real Adapter: ent2

ETHERNET STATISTICS (ent2) :

Device Type: 10/100 Mbps Ethernet PCI Adapter II (1410ff01)

Hardware Address: 00:0d:60:0c:05:00

Transmit Statistics:

Packets: 28684
Bytes: 3704108
Interrupts: 3
Transmit Errors: 0
Packets Dropped: 0

Receive Statistics:

Packets: 5701362
Bytes: 664049607
Interrupts: 5523380
Receive Errors: 0
Packets Dropped: 0
Bad Packets: 0

Max Packets on S/W Transmit Queue: 2
S/W Transmit Queue Overflow: 0
Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 1

Broadcast Packets: 21
Multicast Packets: 0
No Carrier Sense: 0
DMA Underrun: 0
Lost CTS Errors: 0
Max Collision Errors: 0
Late Collision Errors: 0
Deferred: 0
SQE Test: 0
Timeout Errors: 0
Single Collision Count: 0
Multiple Collision Count: 0
Current HW Transmit Queue Length: 1

Broadcast Packets: 3740225
Multicast Packets: 194986
CRC Errors: 0
DMA Overrun: 0
Alignment Errors: 0
No Resource Errors: 0
Receive Collision Errors: 0
Packet Too Short Errors: 0
Packet Too Long Errors: 0
Packets Discarded by Adapter: 0
Receiver Start Count: 0

General Statistics:

No mbuf Errors: 0
Adapter Reset Count: 0
Adapter Data Rate: 200
Driver Flags: Up Broadcast Running
Simplex Promiscuous AlternateAddress
64BitSupport ChecksumOffload PrivateSegment LargeSend DataRateSet

10/100 Mbps Ethernet PCI Adapter II (1410ff01) Specific Statistics:

Link Status: Up
Media Speed Selected: Auto negotiation
Media Speed Running: 100 Mbps Full Duplex
Receive Pool Buffer Size: 1024
No Receive Pool Buffer Errors: 0
Receive Buffer Too Small Errors: 0
Entries to transmit timeout routine: 0
Transmit IPsec packets: 0
Transmit IPsec packets dropped: 0
Receive IPsec packets: 0
Receive IPsec SA offload count: 0
Transmit Large Send packets: 0
Transmit Large Send packets dropped: 0
Packets with Transmit collisions:
1 collisions: 0 6 collisions: 0 11 collisions: 0
2 collisions: 0 7 collisions: 0 12 collisions: 0
3 collisions: 0 8 collisions: 0 13 collisions: 0
4 collisions: 0 9 collisions: 0 14 collisions: 0
5 collisions: 0 10 collisions: 0 15 collisions: 0

Virtual Adapter: ent7

ETHERNET STATISTICS (ent7) :
Device Type: Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan)
Hardware Address: 8a:83:54:5b:4e:9a

Transmit Statistics:

Packets: 7949318
Bytes: 915447641
Interrupts: 0
Transmit Errors: 0
Packets Dropped: 0

Receive Statistics:

Packets: 0
Bytes: 0
Interrupts: 0
Receive Errors: 0
Packets Dropped: 0
Bad Packets: 0

Max Packets on S/W Transmit Queue: 0
S/W Transmit Queue Overflow: 0
Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 0

Broadcast Packets: 5312065
Multicast Packets: 265589
No Carrier Sense: 0
DMA Underrun: 0
Lost CTS Errors: 0
Max Collision Errors: 0
Late Collision Errors: 0
Deferred: 0
SQE Test: 0
Timeout Errors: 0
Single Collision Count: 0
Multiple Collision Count: 0
Current HW Transmit Queue Length: 0

Broadcast Packets: 0
Multicast Packets: 0
CRC Errors: 0
DMA Overrun: 0
Alignment Errors: 0
No Resource Errors: 0
Receive Collision Errors: 0
Packet Too Short Errors: 0
Packet Too Long Errors: 0
Packets Discarded by Adapter: 0
Receiver Start Count: 0

General Statistics:

No mbuf Errors: 0
Adapter Reset Count: 0
Adapter Data Rate: 20000
Driver Flags: Up Broadcast Running
Simplex Promiscuous AllMulticast
64BitSupport ChecksumOffload DataRateSet

Virtual I/O Ethernet Adapter (l-1an) Specific Statistics:

RQ Lngth: 4481
No Copy Buffers: 0
Trunk Adapter: True
Priority: 1 Active: True
Filter MCast Mode: False
Filters: 255
Enabled: 1 Queued: 0 Overflow: 0
LAN State: Operational

Hypervisor Send Failures: 2371664
Receiver Failures: 2371664
Send Errors: 0

Hypervisor Receive Failures: 0

ILLAN Attributes: 0000000000003103 [0000000000003103]

PVID: 1 VIDs: None

Switch ID: ETHERNET0

Buffers	Reg	Alloc	Min	Max	MaxA	LowReg	
tiny		512	512	512	2048	512	512
small		512	512	512	2048	512	512
medium		128	128	128	256	128	128
large		24	24	24	64	24	24
huge	24	24	24	64	24	24	

Control Adapter: ent9

ETHERNET STATISTICS (ent9) :
Device Type: Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan)
Hardware Address: 8a:83:54:5b:4e:9b

Transmit Statistics:

Packets: 821297
Bytes: 21353722
Interrupts: 0
Transmit Errors: 0
Packets Dropped: 0

Receive Statistics:

Packets: 0
Bytes: 0
Interrupts: 0
Receive Errors: 0
Packets Dropped: 0
Bad Packets: 0

Max Packets on S/W Transmit Queue: 0
S/W Transmit Queue Overflow: 0
Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 0

Broadcast Packets: 821297
Multicast Packets: 0
No Carrier Sense: 0
DMA Underrun: 0
Lost CTS Errors: 0
Max Collision Errors: 0
Late Collision Errors: 0
Deferred: 0
SQE Test: 0
Timeout Errors: 0
Single Collision Count: 0
Multiple Collision Count: 0
Current HW Transmit Queue Length: 0

Broadcast Packets: 0
Multicast Packets: 0
CRC Errors: 0
DMA Overrun: 0
Alignment Errors: 0
No Resource Errors: 0
Receive Collision Errors: 0
Packet Too Short Errors: 0
Packet Too Long Errors: 0
Packets Discarded by Adapter: 0
Receiver Start Count: 0

General Statistics:

No mbuf Errors: 0
Adapter Reset Count: 0
Adapter Data Rate: 20000
Driver Flags: Up Broadcast Running
Simplex 64BitSupport ChecksumOffload DataRateSet

Virtual I/O Ethernet Adapter (1-lan) Specific Statistics:

RQ Length: 4481
No Copy Buffers: 0
Trunk Adapter: False
Filter MCast Mode: False
Filters: 255
Enabled: 0 Queued: 0 Overflow: 0
LAN State: Operational

Hypervisor Send Failures: 0
Receiver Failures: 0
Send Errors: 0

Hypervisor Receive Failures: 0

ILLAN Attributes: 0000000000003002 [0000000000003002]

PVID: 99 VIDs: None

Switch ID: ETHERNET0

Buffers	Reg	Alloc	Min	Max	MaxA	LowReg
tiny	512	512	512	2048	512	512
small	512	512	512	2048	512	512

medium	128	128	128	256	128	128
large	24	24	24	64	24	24
huge	24	24	24	64	24	24

Statistični podatki za Ethernetni vmesnik v skupni rabi

Spoznajte splošne statistične podatke za Ethernetni vmesnik v skupni rabi, kot so informacije o ID-jih VLAN in paketih, nato pa preglejte zglede.

Opisi statističnih podatkov

Tabela 58. Opisi statističnih podatkov za Ethernetni vmesnik v skupni rabi

Statistični podatki	Opis
Število vmesnikov	Vključuje dejanski vmesnik in vse navidezne vmesnike. Opomba: Če uporabljate samodejni preklap za Ethernetni vmesnik v skupni rabi, nadzorni pretvornik kanala ni vključen.
oznake za Ethernetni vmesnik v skupni rabi	Označuje funkcije, ki se trenutno izvajajo v vmesniku Ethernet v skupni rabi. THREAD Ethernetni vmesnik v skupni rabi deluje v nitnem načinu, kjer so vhodni paketi uvrščeni na čakalni seznam, nato pa jih obdelajo različne niti; če tega ni, označuje prekinjeni način, kjer so paketi obdelani v istem zaporedju kot so prejeti. LARGESEND V vmesniku Ethernet v skupni rabi je bila omogočena funkcija za obsežno pošiljanje. JUMBO_FRAMES V vmesniku Ethernet v skupni rabi je bila omogočena funkcija za velike okvirje. GVRP V vmesniku Ethernet v skupni rabi je bila omogočena funkcija GVRP.
ID-ji VLAN	Seznam ID-jev VLAN, ki imajo dostop do omrežja prek vmesnika Ethernet v skupni rabi (to vključuje PVID in vse označene VLAN-e).

Tabela 58. Opisi statističnih podatkov za Ethernetni vmesnik v skupni rabi (nadaljevanje)

Statistični podatki	Opis
Dejanski vmesniki	Packets received Število paketov, prejetih prek fizičnega omrežja. Packets bridged Število paketov, ki so bili prejeti v fizičnem omrežju, poslani pa v navidezno omrežje. Packets consumed Število paketov, prejetih v fizičnem omrežju in naslovljenih na vmesnik, konfiguriran prek vmesnika Ethernet v skupni rabi. Packets fragmented Število paketov, ki so bili prejeti v fizičnem omrežju, pred pošiljanjem v navidezno omrežje pa so bili fragmentirani. Do slednjega je prišlo zato, ker so bili večji od enote največjega prenosa (MTU) izhodnega vmesnika. Packets transmitted Število paketov, poslanih v fizičnem omrežju. To vključuje pakete, poslane z vmesnika, konfiguriranega prek vmesnika Ethernet v skupni rabi, prav tako pa tudi vse pakete, ki so bili poslani iz navideznega v fizično omrežje (vključno s fragmenti). Packets dropped Število paketov, prejetih v fizičnem omrežju in izbranih zaradi enega od naslednjih vzrokov: • Paket je bil najstarejši paket v čakalni vrsti niti, prostora za novo sprejeti paket pa ni bilo mogoče prilagoditi. • Paket ima neveljavni ID VLAN in ga ni mogoče obdelati. • Paket je bil naslovljen na Ethernetni vmesnik v skupni rabi, vendar njegov vmesnik nima registriranih filtrov. Packets filtered (VLAN ID) Število paketov, sprejetih v fizičnem omrežju, ki niso bili poslani v navidezno omrežje zaradi neznanega ID-ja VLAN. Packets filtered (Reserved address) Število paketov, sprejetih v fizičnem omrežju, ki ni prek mostu povezano z nobenimi navideznimi ethernetimi vmesniki spojnega voda, ker je ciljni naslov MAC rezerviran naslov za pošiljanje na več naslovov, ki je uporaben samo za mostove.

Tabela 58. Opisi statističnih podatkov za Ethernetni vmesnik v skupni rabi (nadaljevanje)

Statistični podatki	Opis
Navidezni vmesniki	Packets received Število paketov, prejetih v navideznem omrežju. Z drugimi besedami, število paketov, prejetih na vseh navideznih vmesnikih. Packets bridged Število paketov, ki so bili prejeti v navideznem omrežju, poslani pa v fizično omrežje. Packets consumed Število paketov, prejetih v navideznem omrežju in naslovljenih na vmesnik, konfiguriran prek vmesnika Ethernet v skupni rabi. Packets fragmented Število paketov, ki so bili prejeti v navideznem omrežju, pred pošiljanjem v fizično omrežje pa so bili fragmentirani. Do slednjega je prišlo zato, ker so bili večji od MTU-ja izhodnega vmesnika. Packets transmitted Število paketov, poslanih v navideznem omrežju. To vključuje pakete, poslane z vmesnika, konfiguriranega prek vmesnika Ethernet v skupni rabi, prav tako pa tudi vse pakete, ki so bili poslani iz fizičnega v navidezno omrežje (vključno s fragmenti). Packets dropped Število paketov, prejetih v navideznem omrežju in izbranih zaradi enega od naslednjih vzrokov: • Paket je bil najstarejši paket v čakalni vrsti niti, prostora za novo sprejeti paket pa ni bilo mogoče prilagoditi. • Paket je bil naslovljen na Ethernetni vmesnik v skupni rabi, vendar njegov vmesnik nima registriranih filtrov. Packets filtered (VLAN ID) V načinu visoke razpoložljivosti v skupni rabi je to število paketov, ki so prejeti v navideznem omrežju, in ki niso poslani v fizično omrežje, ker ne pripadajo omrežju VLAN, ki je prek mostu povezano z ethernetnim vmesnikom v skupni rabi.
Output packets generated	Število paketov z veljavno oznako VLAN ali brez oznake VLAN, poslanih z vmesnika, konfiguriranega prek vmesnika Ethernet v skupni rabi.
Output packets dropped	Število paketov, poslanih z vmesnika, konfiguriranega prek vmesnika Ethernet v skupni rabi, ki so bili izbrisani zaradi neveljavne oznake VLAN.
Device output failures	Število paketov, ki jih zaradi napak podrejene naprave ni mogoče poslati. To vključuje napake pošiljanja v fizičnem in navideznem omrežju, vključno s fragmenti in paketi napak ICMP (Internet Control Message Protocol), ki jih je generiral Ethernetni vmesnik v skupni rabi.
Memory allocation failures	Število paketov, ki jih ni mogoče poslati, ker je za dokončanje operacije na voljo premalo omrežnega pomnilnika.

Tabela 58. Opisi statističnih podatkov za Ethernetni vmesnik v skupni rabi (nadaljevanje)

Statistični podatki	Opis
ICMP error packets sent	Število paketov napak ICMP, uspešno poslanih, ko velikega paketa zaradi nastavljenega bita <i>ne fragmentiraj</i> ni bilo mogoče fragmentirati.
Non IP packets larger than MTU	Število paketov, ki jih ni bilo mogoče poslati, ker so bili večji od MTU-ja izhodnega vmesnika, in jih ni bilo mogoče fragmentirati, ker niso bili paketi IP.
Thread queue overflow packets	Število paketov, izbranih iz čakalnih vrst niti, ker ni bilo prostora za novo prejeti paket.

V nitnem načinu sledi razdelek s statističnimi podatki za vsako čakalno vrsto vsake niti, ki je obravnavala pakete. Če je QoS onemogočen, obstaja ena čakalna vrsta za nit, če pa je QoS omogočen, obstaja 7 čakalnih vrst za nit. Če je način QoS spremenjen, je prikazanih do 8 čakalnih vrst za nit. S pomočjo teh statističnih podatkov lahko preverite, ali so paketi enakomerno poslani med čakalnimi vrstami, ali je velikost čakalnih vrst pravilna in ali obstaja dovolj niti.

Tabela 59. Opisi statističnih podatkov za čakalno vrsto ethernetnega vmesnika v skupni rabi

Statistični podatki	Opis
Queue full dropped packets	Število paketov, ki so bili izbrisani iz čakalne vrste te niti, ker ni bilo dovolj prostora za umestitev novo prejetega paketa.
Queue packets queued	Število paketov, ki so trenutno uvrščeni na čakalni seznam v tej čakalni vrsti niti.
Queue average packets queued	Povprečno število paketov v čakalni vrsti te niti po uvrstitvi novo prejetega paketa na čakalni seznam. Vrednost N pomeni, da je ob uvrstitvi novega paketa na čakalni seznam v povprečju v čakalni vrsti že prisotnih N-paketov.
Queue packets count	Skupno število paketov, ki so bili posredovani prek čakalne vrste te niti.
Queue max packets queued	Največje število paketov, ki jih je obravnavala čakalna vrsta te niti.

Vzorčni statistični podatki

Statistični podatki za vmesnike v ethernetnem vmesniku v skupni rabi ent5

```
Number of adapters: 3
SEA Flags: 00000001
< THREAD >
VLAN Ids :
  ent3: 15
  ent2: 14 100 101
Real Side Statistics:
  Packets received: 10763329
  Packets bridged: 10718078
  Packets consumed: 10708048
  Packets fragmented: 0
  Packets transmitted: 181044
  Packets dropped: 0
  Packets filtered(VlanId): 0
  Packets filtered(Reserved address): 45243
Virtual Side Statistics:
  Packets received: 363027
  Packets bridged: 181044
  Packets consumed: 0
  Packets fragmented: 0
  Packets transmitted: 10900061
```

Packets dropped: 0
Packets filtered(VlanId): 0
Other Statistics:
Output packets generated: 181983
Output packets dropped: 0
Device output failures: 0
Memory allocation failures: 0
ICMP error packets sent: 0
Non IP packets larger than MTU: 0
Thread queue overflow packets: 0

SEA THREADS INFORMATION

Thread #0
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 1811500
Queue max packets queued: 8

Thread #1
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 1105002
Queue max packets queued: 15

Thread #2
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 2213623
Queue max packets queued: 12

Thread #3
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 502088
Queue max packets queued: 12

Thread #4
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 654478
Queue max packets queued: 12

Thread #5
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 2735294
Queue max packets queued: 12

Thread #6
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0


```
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 2104371
Queue max packets queued: 12
```

Tipi uporabnikov za Strežnik navideznega V/I

Spoznajte tipe uporabnikov Strežnika navideznega V/I in njihova uporabniška dovoljenja.

Strežnik navideznega V/I vsebuje naslednje tipe uporabnikov: primarni skrbnik, skrbnik sistema, predstavnik servisne službe in razvojni inženir. Po namestitvi je edini dejavni tip uporabnika primarni skrbnik.

Primarni skrbnik

ID uporabnika primarnega skrbnika (**padmin**) je edini ID uporabnika, ki je omogočen po namestitvi Strežnika navideznega V/I in lahko izvede vse ukaze Strežnika navideznega V/I. Na Strežniku navideznega V/I je lahko samo en primarni skrbnik.

Skrbnik sistema

ID skrbnika sistema ima dostop do vseh ukazov, razen do naslednjih ukazov:

- **lsfailedlogin**
- **lsgcl**
- **mirrorios**
- **mkuser**
- **oem_setup_env**
- **rmuser**
- **shutdown**
- **unmirrorios**

Primarni skrbnik lahko izdela neomejeno število ID-jev skrbnika sistema.

Predstavnik servisne službe

Izdelate lahko uporabnika za predstavnika servisne službe (SR), tako da se lahko IBM-ov predstavnik servisne službe prijavi v sistem in izvede diagnostične podprograme. Uporabniku SR se bodo po prijavi takoj prikazali meniji za diagnosticiranje.

Razvojni inženir

Izdelate lahko ID uporabnika za razvojnega inženirja (DE), tako da se lahko IBM-ov razvojni inženir prijavi v sistem in izvede razhroščevanje težav.

View (Pogled)

Ta vloga je vloga samo za branje in lahko izvaja samo funkcije tipa prikaza seznama (ls). Uporabniki s to vlogo nimajo pooblastila za spreminjanje sistemske konfiguracije in nimajo pisalnega dovoljenja za svoje domače imenike.

Obvestila

Te informacije so pripravljene za izdelke in storitve, nudene v ZDA.

Proizvajalec izdelkov, storitev ali funkcij, predstavljenih v tem dokumentu, lahko ne nudi v drugih državah. Za informacije o izdelkih in storitvah, ki so trenutno na voljo na uporabnikovem območju, se je treba obrniti na proizvajalčevega zastopnika. Če je naveden določen proizvajalčev izdelek, program ali storitev, to ne pomeni, da je mogoče uporabiti le ta izdelek, program ali storitev. Uporabi se lahko katerikoli funkcionalno enakovreden izdelek, program ali storitev, ki ne krši avtorskih pravic proizvajalca. Vendar je uporabnik odgovoren, da ovrednoti in preveri delovanje vsakega izdelka, programa ali storitve.

Proizvajalec si pridržuje pravico do posedovanja patentov ali nerešenih patentnih prijav, ki pokrivajo vsebino, opisano v tem dokumentu. Ta dokument vam ne dodeljuje nikakršne licence za te patente. Vprašanja glede licence se lahko v pisni obliki pošljejo proizvajalcu.

Za poizvedbe o licencah v zvezi z informacijami o naboru dvobajtnih znakov (DBCS) se obrnite na oddelek za intelektualno lastnino v vaši državi ali pošljite pisne poizvedbe proizvajalcu.

Naslednji odstavek ne velja za Veliko Britanijo ali vsako drugo državo, kjer takšne določbe niso skladne z lokalno zakonodajo: TA PUBLIKACIJA JE NA VOLJO "TAKŠNA, KOT JE", BREZ KAKRŠNEKOLI GARANCIJE, IZRECNE ALI ZAKONSKE, VKLJUČNO Z, TODA NE OMEJENO NA ZAKONSKE GARANCIJE NEKRŠENJA PRAVIC, PRODAJNOSTI ALI USTREZNOSTI ZA DOLOČEN NAMEN. Nekatere države pri določenih transakcijah ne dovoljujejo izključitve izrecnih ali zakonskih garancij. V tem primeru je zgornja izjava za uporabnika nična.

Te informacije lahko vsebujejo tehnične nepravilnosti ali tiskovne napake. Informacije v tem dokumentu se občasno spremenijo; te spremembe bodo vključene v nove izdaje publikacije. Proizvajalec ima kadarkoli in brez predhodnega obvestila pravico do izboljšave in/ali spremembe izdelkov in/ali programov, opisanih v tej publikaciji.

Vsa sklicevanja v tem dokumentu na spletna mesta, ki niso proizvajalčeva, so namenjena samo kot priročna povezava in na noben način ne služijo promoviranju teh spletnih mest. Vsebina teh spletnih strani ni del gradiva za ta izdelek in uporabljate jih na lastno odgovornost.

Proizvajalec ima pravico do uporabe ali distribucije uporabnikovih podatkov, ki jih je uporabnik podal, na kakršenkoli način, ki se mu zdi primeren, brez kakršnihkoli obveznosti do njega.

Imetniki licence za ta program, ki želijo dodatne informacije o programu z namenom omogočanja: (i) izmenjave informacij med samostojno izdelanimi programi in drugimi programi (vključno s tem) in (ii) skupne rabe izmenjanih informacij, naj se obrnejo na proizvajalca.

Takšne informacije so na voljo v skladu z ustreznimi določbami in pogoji, ki lahko v določenih primerih zajemajo tudi plačilo.

Licenčni program, opisan v tem dokumentu, in vse licenčno gradivo, ki je na voljo za ta program, je pripravil IBM, pod pogodbenimi določbami IBM-ove pogodbe s stranko, IBM-ove mednarodne pogodbe o licencah programov ali kakršnekoli enakovredne pogodbe med nami.

Podatki o zmogljivosti, vključeni v ta dokument, so določeni v nadzorovanem okolju. Zato se lahko rezultati, pridobljeni v drugih operacijskih okoljih, precej razlikujejo. Nekatera merjenja so bila izvedena na razvojnih sistemih, zato ni jamstva, da bodo ta merjenja enaka na sistemih, ki so običajno na voljo. Poleg tega so nekatere meritve opravljene z ekstrapolacijo, zato se dejanski rezultati lahko razlikujejo. Uporabniki tega dokumenta naj preverijo ustrezne podatke za svoje specifično okolje.

Informacije o izdelkih, ki niso od tega proizvajalca, so bile pridobljene pri dobaviteljih teh izdelkov, iz njihovih natisnjenih publikacij ali drugih javno razpoložljivih virov. Ta proizvajalec teh izdelkov ni preizkusil in ne more potrditi njihove natančne zmogljivosti, združljivosti ali kakršnihkoli drugih zahtev v zvezi z izdelki, ki niso od tega proizvajalca. Vprašanja v zvezi s komponentami izdelkov, ki niso od tega proizvajalca, nasloviti na dobavitelje teh izdelkov.

Vse izjave o proizvajalčevi prihodnji usmeritvi ali namenih se lahko spremenijo ali umaknejo brez predhodnega obvestila in predstavljajo samo splošne cilje.

Vse prikazane cene je proizvajalec predlagal kot trenutne maloprodajne cene in se lahko spremenijo brez predhodnega obvestila. Cene pri prodajalcih se lahko razlikujejo.

Te informacije so namenjene zgolj za namene planiranja, in jih lahko spremenimo, še preden opisani izdelki postanejo na voljo.

Informacije vsebujejo primere podatkov in poročil, ki se uporabljajo pri vsakodnevnem poslovnem delovanju. Da so prikazani na najbolj realen način, primeri vsebujejo imena posameznikov, podjetij, blagovnih znamk in izdelkov. Vsa imena so izmišljena. Vsakršna podobnost z imeni in naslovi resničnih podjetij je naključna.

LICENCA ZA AVTORSKE PRAVICE:

Te informacije vsebujejo vzorčne programe v izvornem jeziku, ki prikazujejo tehnike programiranja za različne operativne platforme. Vzorčne programe je dovoljeno brezplačno prekopirati, spreminjati in distribuirati v kakršnikoli obliki, za namene razvijanja, uporabe, trženja ali distribuiranja programov, ki ustrezajo vmesniku za aplikacijsko programiranje za operacijsko platformo, za katero so vzorčni programi napisani. Ti vzorci niso temeljito preizkušeni v vseh okoliščinah. Proizvajalec zato ne more jamčiti za zanesljivost, možnosti servisiranja ali delovanje teh programov. Vzorčni programi so na voljo "TAKI, KOT SO", brez kakršnihkoli garancij. Proizvajalec ni odgovoren za kakršnokoli škodo, nastalo pri uporabi vzorčnih programov.

Vsaka kopija, kakršen koli del teh vzorčnih programov ali kakršen koli izpeljan izdelek mora vključevati naslednje obvestilo o avtorskih pravicah:

© (ime uporabnikovega podjetja) (leto). Deli kode so izpeljani iz vzorčnih programov IBM Corp. © Copyright IBM Corp. _vnesti leto ali leta_.

Če gre za ogled informacij v elektronski obliki, fotografije in barvne slike lahko ne bodo prikazane.

Informacije o programskem vmesniku

Ta publikacija strežnika navideznega V/I dokumentira namenske vmesnike za programiranje, ki stranki omogočajo pisanje programov za pridobitev storitev IBM-ovega Strežnika navideznega V/I različice 2.2.3.2.

Blagovne znamke

IBM, IBM-ov logotip in ibm.com so blagovne znamke ali registrirane blagovne znamke korporacije International Business Machines Corp., registrirane pri številnih jurisdikcijah po vsem svetu. Druga imena izdelkov in storitev so lahko blagovne znamke IBM-a ali drugih podjetij. Najnovejši seznam IBM-ovih blagovnih znamk je na voljo na spletnem mestu v razdelku Copyright and trademark information (Informacije o avtorskih pravicah in blagovnih znamkah) na naslovu www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Linux je registrirana blagovna znamka Linusa Torvaldsa v Združenih državah Amerike, v drugih državah ali v obojih.

Microsoft in Windows sta blagovni znamki Microsoft Corporation v Združenih državah Amerike, drugih državah ali v obojih.

Red Hat, logotip Red Hat "Shadow Man" in vse na Red Hat temelječe blagovne znamke in logotipi so blagovne znamke ali registrirane blagovne znamke Red Hat, Inc. v ZDA in drugih državah.

UNIX je registrirana blagovna znamka The Open Group v Združenih državah Amerike in drugih državah.

Določbe in pogoji

Dovoljenja za uporabo teh publikacij so vam podeljena pod naslednjimi določbami in pogoji.

Uporaba: Ta določbe in pogoji so dodatek k morebitnim določbam za uporabo spletnega mesta IBM.

Osebna uporaba: Dovoljena je reprodukcija teh publikacij za osebno in neposlovno rabo pod pogojem, da se ohranijo vsa obvestila o lastništvu. Brez izrecnega soglasja IBM-a ni dovoljena distribucija, prikazovanje ali izdelava del, izpeljanih iz teh publikacij ali kateregakoli njihovega dela.

Poslovna uporaba: Dovoljeno je reproducirati, distribuirati in prikazovati te publikacije izključno znotraj podjetja, pod pogojem, da se ohranijo vsa obvestila o lastništvu. Brez izrecnega soglasja IBM-a izven podjetja ni dovoljena reprodukcija, distribucija ali prikazovanje teh publikacij ali katerega koli njihovega dela oziroma izdelava del, izpeljanih iz teh publikacij.

Pravice: Razen kot je izrecno odobreno v tem dovoljenju, ni dodeljeno nobeno drugo dovoljenje, licenca ali pravica, pa naj bo izrecna ali zakonska, za publikacije ali katere koli informacije, podatke, programsko opremo ali drugo intelektualno lastnino, vsebovano v njih.

IBM si pridržuje pravico do odvzema tukaj danih dovoljenj, če presodi, da uporaba publikacij škodi njegovim interesom ali če, kar presoja IBM, zgornja navodila niso ustrezno upoštevana

Te informacije lahko prenesete, izvozite ali znova izvozite samo, če v celoti upoštevate vse ustrezne zakone in predpise, vključno z vsemi ameriški zakoni in predpisi o izvozu.

IBM NE JAMČI ZA VSEBINO TEH PUBLIKACIJ. PUBLIKACIJE SO NA VOLJO "TAKŠNE, KOT SO", BREZ KAKRŠNE KOLI GARANCIJE, IZRECNE ALI ZAKONSKE, VKLJUČNO Z, TODA NE OMEJENO NA ZAKONSKE GARANCIJE ZA PRODAJNOST, NEKRŠITEV IN USTREZNOST ZA DOLOČEN NAMEN.



Natisnjeno na Danskem