

Power Systems

Virtual I/O Server



Opomba

Preden začnete uporabljati te informacije in izdelek, ki ga podpirajo, preberite [“Obvestila” na strani 301.](#)

Ta izdaja velja za IBM® Virtual I/O Server različice 3.1.2 in za vse nadaljnje izdaje in popravke, dokler v novih izdajah ni navedeno drugače.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2020.

Kazalo

Virtual I/O Server.....	1
Kaj je novega v izdelku Virtual I/O Server.....	1
Pregled strežnika Virtual I/O Server.....	2
Podpora operacijskega sistema za odjemalske logične particije VIOS.....	3
Navidezni optični kanal.....	3
Navidezni SCSI.....	14
Podpora diska iSCSI za VIOS.....	28
Pomnilniška področja v skupni rabi.....	29
Delo z navideznim omrežjem.....	33
Pomnilnik v skupni rabi.....	41
Ostranjevalna VIOS particija.....	43
Upravljanje strežnika Virtual I/O Server.....	48
Upravljanje pravil strežnika Virtual I/O Server.....	53
Scenariji.....	56
Scenarij: Konfiguriranje strežnika Virtual I/O Server brez označevanja VLAN.....	56
Scenarij: Konfiguriranje strežnika Virtual I/O Server z označevanjem VLAN.....	59
Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa ethernetnega vmesnika v skupni rabi.....	61
Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa vmesnika Ethernet v skupni rabi s porazdelitvijo obremenitve.....	63
Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi brez namenskega nadzornega pretvornika kanala.....	64
Scenarij: Konfiguriranje nadomestnega omrežnega vmesnika na odjemalskih logičnih particijah AIX brez označevanja VLAN.....	65
Scenarij: Konfiguriranje večpotnega V/I za odjemalske logične particije AIX.....	67
Načrtovanje.....	70
Specifikacije, zahtevane za izdelovanje strežnika Virtual I/O Server.....	70
Omejitve konfiguracij na strežniku Virtual I/O Server.....	70
Načrtovanje kapacitete.....	71
Konfiguracijske zahteve za pomnilnik v skupni rabi.....	81
Problematika redundance.....	83
Problematika zaščite.....	91
Omejitve IBM i.....	91
Nameščanje.....	92
Nameščanje s konzolo HMC različice 7, izdaje 7.1 ali novejše.....	93
Ponovno nameščanje strežnika Virtual I/O Server.....	97
Preselitev.....	99
Preseljevanje strežnika Virtual I/O Server s konzole HMC.....	99
Preseljevanje strežnika Virtual I/O Server z DVD-ja.....	102
Preseljevanje strežnika Virtual I/O Server z ukazom viosupgrade.....	103
Konfiguriranje.....	112
Konfiguriranje navideznega SCSI.....	112
Prvi koraki s pomnilniškimi področji v skupni rabi s pomočjo vmesnika ukazne vrstice strežnika VIOS.....	124
Prvi koraki s pomnilniškimi področji v skupni rabi s konfiguracijskim menijem strežnika VIOS.....	156
Prvi koraki z overjenim beleženjem PowerSC Trusted Logging.....	170
Prvi koraki s funkcijo PowerSC Trusted Firewall (overjeni požarni zid).....	180
Konfiguriranje navideznega etherneteta.....	181
Dodeljevanje vmesnika navideznega optičnega kanala vmesniku fizičnega optičnega kanala.....	187
Konfiguriranje agentov in odjemalcev Tivoli.....	188
Konfiguriranje strežnika Virtual I/O Server kot odjemalca LDAP.....	195
Konfiguriranje strežnika Virtual I/O Server za zmožnost VSN.....	195

Upravljanje.....	196
Upravljanje pomnilnika.....	196
Upravljanje omrežij.....	204
Naročilo na posodobitve za izdelek.....	208
Posodabljanje strežnika Virtual I/O Server.....	208
Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server.....	209
Obnovitev strežnika Virtual I/O Server.....	220
Nameščanje ali zamenjava vmesnika z vklopljenim sistemskim napajanjem na strežniku Virtual I/O Server.....	228
Prikaz informacij in statističnih podatkov.....	231
Virtual I/O Server Performance Advisor.....	233
Nadziranje.....	237
Zaščita.....	237
Povezovanje z uporabo OpenSSH.....	238
Konfiguriranje strogosti zaščite.....	241
Konfiguriranje nastavitev požarnega zidu.....	242
Konfiguriranje odjemalca Kerberos.....	243
Uporaba nadzora dostopa, ki temelji na vlogah.....	244
Upravljanje uporabnikov.....	254
Odpravljanje težav.....	255
Odpravljanje težav z logično particijo strežnika Virtual I/O Server.....	255
Obnovitev v primeru, ko ni mogoče najti diskov.....	258
Odpravljanje težav na odjemalskih logičnih particijah AIX.....	259
Zbiranje podatkov o zmogljivosti za analizo v orodju IBM Electronic Service Agent.....	260
Reference.....	261
Opisi ukazov.....	261
Konfiguracijski atributi za agente in odjemalce IBM Tivoli.....	261
Statistični podatki GVRP.....	265
Omrežni atributi.....	270
Statistični podatki samodejnega preklopa SEA.....	286
Statistični podatki SEA.....	293
Tipi uporabnikov.....	299
Obvestila.....	301
Pripomočki za ljudi s posebnimi potrebami za strežnike IBM Power Systems.....	302
Premisleki glede načel zasebnosti	303
Informacije o programskem vmesniku.....	304
Blagovne znamke.....	304
Določbe in pogoji.....	304

Virtual I/O Server

Logične particije strežnika Virtual I/O Server (VIOS) in odjemalske logične particije lahko upravljate s konzolo Hardware Management Console (HMC) in z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server.

Komponenta PowerVM Editions vključuje namestitveni medij za programsko opremo VIOS. VIOS olajša souporabo fizičnih V/I virov med logičnimi particijami odjemalca znotraj strežnika.

Ko namestite VIOS na logično particijo v sistemu, ki ga upravlja HMC, lahko z vmesnikom ukazne vrstice HMC in strežnikom Virtual I/O Server upravljate Virtual I/O Server in logične particije odjemalca.

Ko namestite VIOS v upravljeni sistem in konzola HMC ob namestitvi strežnika VIOS ni priključena na upravljeni sistem, potem logična particija strežnika VIOS postane upravljalna particija. Na strežnikih, ki temeljijo na procesorjih POWER7 in POWER8, upravljalna particija zagotavlja spletni vmesnik za upravljanje sistemov integriranega upravljalnika virtualizacije (IVM) in vmesnik ukazne vrstice, s katerima lahko upravljate sistem. IVM ni podprt na strežnikih, ki temeljijo na procesorju POWER9.

Za najnoveše informacije o napravah, ki so podprte na VIOS, in za prenos popravkov in posodobitev za VIOS, pojdite na spletno mesto [Središča za popravke](http://www-933.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www-933.ibm.com/support/fixcentral/>).

S tem povezane informacije

[Informacijska orientacijska karta za PowerVM](#)

[Ukazi strežnika Virtual I/O Server](#)

Kaj je novega v izdelku Virtual I/O Server

Preberite nove ali spremenjene informacije o strežniku Virtual I/O Server (VIOS) od prejšnje posodobitve te zbirke tem.

November 2020

Naslednje informacije so povzetek posodobitev v tej zbirki tem:

- Tema “Podpora za več čakalnih vrst NPIV (NPIV Multiple-Queue)” na strani 9 je bila dodana z informacijami o funkciji več čakalnih vrst NPIV.
- Tema “Disk” na strani 21 je bila posodobljena z informacijami o funkciji časovne omejitve ukaza za branje ali zapisovanje v navidezno napravo SCSI.
- Tema “Premisleki glede dela z omrežjem za pomnilniška področja v skupni rabi” na strani 127 je bila posodobljena z informacijami o uporabi primarnega omrežnega vmesnika in informacijami o omejitvah uporabe navideznega naslova IP (VIPA).

April 2020

Informacije o podprtih modelih so nadomeščene s sklicem na preslikave systemske programske opreme v temi [“Omejitve logičnih particij odjemalca IBM i”](#) na strani 91.

December 2019

Dodane ali posodobljene so bile naslednje teme o problematiki dela z omrežjem in omejitvah pomnilniških področij v skupni rabi:

- “Konfiguriranje sistema za izdelovanje pomnilniških področij v skupni rabi” na strani 125
- “Premisleki glede dela z omrežjem za pomnilniška področja v skupni rabi” na strani 127

Oktober 2019

Dodane so informacije o podpori za več pobudnikov iSCSI (Internet Small Computer Systems Interface) v temi [“Podpora diska iSCSI za VIOS”](#) na strani 28.

Julij 2019

Dodane so informacije o novih atributih za ethernetne vmesnike v skupni rabi v temi [“Omrežni atributi”](#) na strani 270.

Avgust 2018

Naslednje informacije so povzetek posodobitev v tej zbirki tem:

- Dodatne so informacije o podpori za disk iSCSI (Internet Small Computer System Interface) na strežniku VIOS v temi [“Podpora diska iSCSI za VIOS”](#) na strani 28.
- Dodane so informacije o orodju za nadgradnjo VIOS v temi [“Selitev navideznega V/I strežnika z ukazom viosupgrade ali z ročnim načinom”](#) na strani 103.
- Dodane so informacije o selitvi pomnilniškega področja v skupni rabi v bazo podatkov PostgreSQL v temi [“Prvi koraki s pomnilniškimi področji v skupni rabi s pomočjo vmesnika ukazne vrstice strežnika VIOS”](#) na strani 124.
- V različnih temah so zastarele informacije odstranjene ali posodobljene.
- V tej zbirki tem so bile opravljene razne posodobitve.

Pregled strežnika Virtual I/O Server

Spoznajte osnove strežnika Virtual I/O Server (VIOS) in njegove primarne komponente.

VIOS je del komponente strojne opreme PowerVM Editions. VIOS je programska oprema, ki se nahaja 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. VIOS zagotavlja tudi komponento začasne zaustavitve/nadaljevanja za odjemalske logične particije AIX, IBM i in Linux® znotraj sistema, če upravljate strežnik, ki temelji na procesorju POWER7, POWER8 ali POWER9.

Opomba: Funkcija začasne ustavitve/nadaljevanja logičnih particij ni podprta na strežnikih POWER9 Power Systems. Ta funkcija je podprta na drugih modelih strežnikov Power Systems z ustreznimi ravni upravljalne konzole, strojno-programске opreme in izdelka PowerVM.

Zato lahko na odjemalskih logičnih particijah opravljate naslednje funkcije:

- Souporabljate naprave SCSI, vmesnike za optični kanal, ethernetne vmesnike
- Povečajte količino pomnilnika, ki je na voljo za logične particije, in začasno zaustavite ter nadaljujte operacije na logični particiji z uporabo naprav odstranjevalnega prostora, če upravljate strežnik, ki temelji na procesorju POWER7, POWER8 ali POWER9.

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, z zmožnostjo, da imajo logične particije lahko namenski V/I, navidezni V/I ali oboje,
- maksimiranje uporabe fizičnih virov v sistemu,
- pomoč pri zmanjšanju infrastrukture omrežja pomnilniških področij SAN

Podpora operacijskega sistema za odjemalske logične particije VIOS

Za dodatne informacije o operacijskih sistemih, ki se izvajajo na odjemalskih logičnih particijah in ki jih podpira Virtual I/O Server (VIOS), glejte temo Preslikave sistemske programske opreme.

Navidezni optični kanal

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

Če želite dostopiti do fizičnega pomnilnika v običajnem omrežju pomnilniških področij (SAN), ki uporablja optični kanal, morate fizični pomnilnik preslikati v logične enote (LUN-je), le-te pa nato v vrata fizičnih vmesnikov za optični kanal. Vsaka fizična vrata na posameznem vmesniku fizičnega optičnega kanala identificira eno svetovno ime vrat (WWPN).

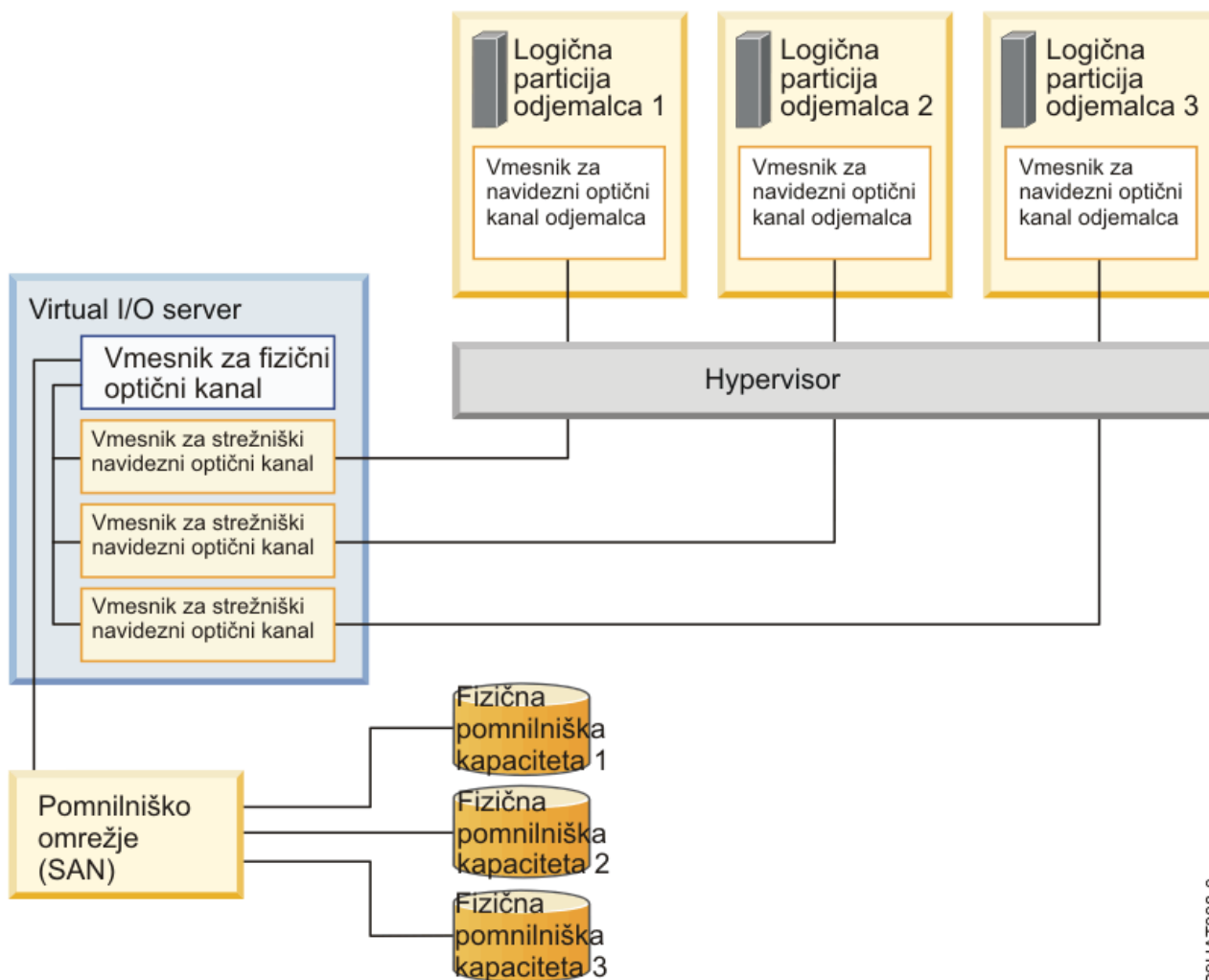
NPIV je standardna tehnologija za omrežja optičnega kanala, s pomočjo katere lahko več logičnih particij povežete z enimi fizičnimi vrati fizičnega vmesnika optičnega kanala. Vsaka logična particija je identificirana z unikatnim WWPN, kar pomeni, da lahko vsako logično particijo povežete z neodvisnim fizičnim pomnilnikom v SAN-u.

Če želite omogočiti NPIV v upravljanem sistemu, storite naslednje:

- Izdelajte logično particijo Virtual I/O Server (različice 2.1 ali novejše), ki nudi navidezne vire za odjemalske logične particije.
- Logični particiji Virtual I/O Server dodelite fizične vmesnike za optični kanal (ki podpirajo NPIV).
- Nato navidezne vmesnike optičnega kanala na odjemalskih logičnih particijah povežite z navideznimi vmesniki za optični kanal na logični particiji sistema Virtual I/O Server.

Navidezni vmesnik optičnega kanala je navidezni vmesnik, ki odjemalskim logičnim particijam prek logične particije strežnika Virtual I/O Server nudi povezavo z optičnim kanalom do omrežja pomnilniških področij. Logična particija za Virtual I/O Server nudi povezavo med navideznimi optičnimi vmesniki na logični particiji za Virtual I/O Server in fizičnimi optičnimi vmesniki na upravljanem sistemu.

Slika prikazuje upravljani sistem, konfiguriran za uporabo NPIV.



P9HAT008-0

Slika prikazuje naslednje povezave:

- Omrežje pomnilniških področij (SAN) povezuje tri enote fizičnega pomnilnika z vmesnikom fizičnega optičnega kanala, ki je nameščen v upravljanem sistemu. Vmesnik fizičnega optičnega kanala je dodeljen sistemu Virtual I/O Server in podpira NPIV.
- Vmesnik fizičnega optičnega kanala je povezan s tremi navideznimi vmesniki optičnega kanala na strežniku Virtual I/O Server. Vsi trije navidezni vmesniki optičnega kanala na sistemu Virtual I/O Server so povezani z istimi fizičnimi vrati na vmesniku fizičnega optičnega kanala.
- Vsak navidezni vmesnik za optični kanal na sistemu Virtual I/O Server 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.
- V tem primeru odjemalska logična particija 1 dostopa do fizičnega pomnilnika 1, odjemalska logična particija 2 dostopa do fizičnega pomnilnika 2, odjemalska logična particija 3 pa do fizičnega pomnilnika 3.

Za odjemalske particije IBM® i logične enote fizičnega pomnilnika, povezane z NPIV-jem, potrebujejo gonilnik naprave, specifičen za pomnilnik, in ne uporabljajo generičnih gonilnikov navidezne naprave SCSI. Virtual I/O Server ne more dostopati do in ne emulira fizičnega pomnilnika, do katerega imajo dostop odjemalske logične particije. Virtual I/O Server odjemalskim logičnim particijam zagotavlja povezavo z vmesniki fizičnega optičnega kanala na upravljanem sistemu.

Opomba: Virtual I/O Server ne dostopa do in ne emulira fizičnega pomnilnika, do katerega imajo dostop odjemalske logične particije.

Med navideznimi vmesniki optičnega kanala na odjemalskih logičnih particijah in navideznimi vmesniki optičnega kanala na logični particiji sistema Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server, vsak navidezni vmesnik za optični kanal na logični particiji sistema Virtual I/O Server pa se lahko poveže le z enim navideznim vmesnikom za optični kanal na odjemalski logični particiji.

Opomba: Preslikava več vmesnikov navideznega optičnega kanala posamezne odjemalske logične particije prek več vmesnikov optičnega kanala navideznega strežnika v isti vmesnik fizičnega optičnega kanala ni priporočljiva.

Z orodji SAN lahko LUN-ne, ki vključujejo WWPN-je, povezane z navideznimi optičnimi vmesniki na odjemalčevih logičnih particijah, omejite v območja (cone) in maskirate. 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.

Naslednje ravni operacijskega sistema so podprte za odjemalske logične particije za konfiguriranje vmesnikov VFC.

Tabela 1. Dovoljene ravni operacijskega sistema za odjemalske logične particije za konfiguriranje vmesnikov VFC	
Operacijski sistem	Podprte različice
AIX®	Različica 5.3 s tehnološko ravno 9 Različica 6.1 s tehnološko ravno 2 ali novejšo
IBM® i	Različica 6.1.1 ali novejša
SUSE Linux Enterprise Server	Različica 10 s servisnim paketom 3 ali novejšim Različica 11 ali novejša
Red Hat Enterprise Server	Različica 5.4 ali novejša Različica 6 ali novejša

Navidezni optični kanal za sisteme, upravljane s HMC

V sistemih, upravljanih s konzolo Hardware Management Console (HMC), lahko logični particiji sistema Virtual I/O Server in vsem odjemalskim particijam dinamično dodajate in odzimate navidezne vmesnike za optični kanal. Z ukazi sistema Virtual I/O Server lahko tudi prikažete informacije o navideznih in vmesnikih fizičnega optičnega kanala in svetovna imena vrat (worldwide port names - 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 Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server. Če izdelate navidezni vmesnik optičnega kanala na odjemalski logični particiji, bo HMC generiral par unikatnih WWPN-jev za odjemalski navidezni vmesnik optičnega kanala.
- Navidezne vmesnike optičnega kanala na strežniku Virtual I/O Server lahko povežete s fizičnimi vrati fizičnega vmesnika optičnega kanala z ukazom **vfcmap** na strežniku Virtual I/O Server.

HMC izdela 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 skupaj z nabavo upravljanega sistema in vključuje 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 izbranih WWPN-jev v prihodnje pri generiranju WWPN-jev za navidezne

vmesnike optičnega kanala ne bo uporabil. Če vam zmanjka WWPN-jev, morate pridobiti aktivacijsko kodo, ki vključuje drugo predpono z drugimi 32.000 pari WWPN-jev.

Da ne bi konfigurirali fizičnega vmesnika optičnega kanala kot edine točke okvare za povezavo med odjemalsko logično particijo in njenim fizičnim pomnilnikom 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 Virtual I/O Server in na odjemalske logične particije ter jih z njih tudi odstranite.

<i>Tabela 2. Naloge in rezultati dinamičnega particioniranja za navidezne vmesnike optičnega kanala</i>		
Dinamično dodajanje ali odstranjevanje navideznega vmesnika za optični kanal	Z ali na logično particijo odjemalca ali logično particijo strežnika Virtual I/O Server	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 strežnika Virtual I/O Server	Navidezni vmesnik za optični kanal morate povezati s fizičnimi vrati na vmesniku fizičnega optičnega kanala.
Odstranjevanje navideznega vmesnika za optični kanal	Z logične particije odjemalca	- Hipervizor izbriše WWPN-je in jih ne znova uporabi. - Povezani navidezni vmesnik za optični kanal morate bodisi odstraniti s sistema Virtual I/O Server, ali ga povezati z drugim navideznim vmesnikom za optični kanal na odjemalski logični particiji.
Odstranjevanje navideznega vmesnika za optični kanal	Z logične particije Virtual I/O Server	- Virtual I/O Server odstrani povezavo s fizičnimi vrati na vmesniku fizičnega optičnega kanala. - 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 Virtual I/O Server.

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

Tabela 3. Ukazi za Virtual I/O Server za prikaz informacij o vmesnikih optičnega kanala

Ukaz za Virtual I/O Server	Informacije, ki jih prikaže ukaz
lsmmap	- prikaže navidezne vmesnike optičnega kanala na strežniku Virtual I/O Server, 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 Virtual I/O Server, povezanimi s fizičnim vmesnikom optičnega kanala
lsnports	Prikaže informacije o fizičnih vratih na vmesnikih fizičnega 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 vmesniki fizičnega optičnega kanala priključeni, podpirajo NPIV

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

Preverjanje diska NPIV za selitev particij v živo (Live Partition Migration)

Ta tema nudi informacije o preverjanju na ravni logične enote (LU) za selitev odjemalcev virtualizacije N_Port ID Virtualization (NPIV). Med fazo preverjanja selitve particij v živo (Live Partition Migration - LPM) se izvedejo preverjanja, s katerimi sistem zagotovi, da ima odjemalec NPIV dostop do enakega nabora LU-jev na ciljnem in izvornem strežniku. Preverjanja lahko neobvezno omogočite na izvornem in ciljnem strežniku Virtual I/O Server (VIOS). Preveri se samo združljivost naprav blokovnega pomnilnika, druge naprave so preskočene.

Preverjanje diskov lahko poveča čas mobilnosti N_Port ID Virtualization (NPIV). Porabljen čas je odvisen od števila naprav, ki ste jih preslikali na odjemalsko particijo. Porabljen čas lahko vpliva na vzdrževalna okna in morda boste razmislili o občasnem preverjanju diska VPIV, izvajanju nalog preverjanja diska zunaj vzdrževalnih oken ali tik pred vzdrževalnim oknom.

Preverjanje diskov lahko spodleti, če je pomnilniško omrežje (storage area network - SAN) manj stabilno kot starejše različice strežnika VIOS, kjer je VIOS preverjal samo dostop do ciljnih vrat. Razlog je večje število ukazov, poslanih napravam skozi SAN.

V napravo `vioslpm0` strežnika VIOS so dodani novi atributi za omogočanje ali onemogočanje preverjanja na ravni LU. Tako izvorni kot tudi ciljni strežnik VIOS morata podpirati preverjanje preslikave diskov, ne glede na atribut `src_lun_val` za preverjanje diskov NPIV za iskanje napak v konfiguraciji. Če izvorni strežnik VIOS generira ustrezen tok podatkov, ciljni strežnik VIOS pa nima zmožnosti preverjanja diskov, ciljni strežnik VIOS prezre dodatne informacije o diskih. Ta scenarij upoštevajte pri načrtovanju vzdrževanja strežnika VIOS.

HMC različice 7, izdaje 7.4.4 ali starejše ne podpira preverjanja diskov NPIV. Vrednosti časomerov, uporabljene v teh različicah konzole HMC, lahko povzročijo težave s preverjanjem. To omejitev upoštevajte, preden omogočite preverjanje diska.

Uporaba src_lun_val na konzoli HMC

Preverjanje preslikave diskov se izvaja samo med preverjanjem in ne med selitvijo. V fazi selitve se preverijo samo vrata. Če uporabljate grafični uporabniški vmesnik HMC, morate preverjanje izvesti za vsako operacijo LPM. O tej omejitvi razmislite, preden s spremembo atributa *src_lun_val* omogočite preverjanje diska, še posebej, če uporabljate zelo veliko diskov in če uporabljate konzolo HMC.

Če uporabljate ukaz za selitev HMC, se preverjanje izvede samo, če je zastavica *-o* nastavljena na znak *v*, selitev pa se izvede samo, če je zastavica *-o* nastavljena na znak *m*. Znaka se medsebojno izključujeta.

Odločite se lahko, da z ukazno vrstico HMC nadzorujete, kdaj pride do preverjanja glede na okna za vzdrževanje, preverjanje diskov pa je na strežniku VIOS vedno omogočeno. Ta funkcija je uporabna, če že izvajate preverjanje prek ukazne vrstice in želite izvajati preverjanje preslikave diskov za uporabnike z zelo velikimi konfiguracijami, na primer za uporabnika s 4.000 do 5.000 diski.

Atributi za preverjanje diskov NPIV

Med preverjanjem diskov NPIV lahko uporabljate naslednje attribute.

Tabela 4. Atributi za preverjanje diskov NPIV

Ime atributa	Opis
src_lun_val	Ta atribut lahko na <i>off</i> ali <i>on</i> nastavite z ukazom chdev. Privzeta vrednost je <i>izklopljeno</i>, zato se vedenje med preverjanjem NPIV LPM ne spremeni. To pomeni, da se preslikava diskov ne preverja, če je vrednost nastavljena na <i>off</i>. Če želite vključiti preverjanje preslikav diskov, zaženite naslednji ukaz: <pre>chdev -dev vioslpm0 -attr src_lun_val=on</pre>
dest_lun_val	Ta atribut lahko z ukazom chdev nastavite na več različnih vrednosti. Privzeta vrednost je <i>restart_off</i>. Atribut lahko nastavite na naslednje vrednosti: restart_off Če ta atribut nastavite na <i>restart_off</i>, je preverjanje preslikave diskov LPM odvisno od podatkovnega toka, ki ga generira izvorni strežnik VIOS. Preverjanje preslikave diskov se ne izvede za operacije začasne zaustavitve in nadaljevanja ne glede na izvorni tok podatkov. To vrednost atributa uporabljajte, ko obstaja večja verjetnost, da so podatkovni tokovi, shranjeni za določenega odjemalca, starejši od podatkovnih tokov, zbranih v času preverjanja LPM.
	lpm_off Če je ta atribut nastavljen na <i>lpm_off</i>, je preverjanje preslikave diskov LPM izklopljeno, ne glede na podatkovni tok, ki ga generira izvor. VIOS. Izvedeno preverjanje preslikave diskov za operacije začasne zaustavitve in nadaljevanja je odvisno od toka podatkov izvirnega strežnika VIOS.

Tabela 4. Atributi za preverjanje diskov NPIV (nadaljevanje)

Ime atributa	Opis
	on Če je ta atribut nastavljen na <i>on</i> (vklopljeno), je preverjanje preslikave diskov v celoti odvisno od toka podatkov, ki ga generira izvorni strežnik VIOS.
	off Če je ta atribut nastavljen na <i>off</i> , se preverjanje preslikave diskov ne izvaja za nobeno operacijo.
max_val_cmds	Ta atribut vam omogoča spreminjanje števila ukazov, dodeljenih preverjanju diskov NPIV. Ukazi so namenjeni odkrivanju identitete vsakega diska, do katerega odjemalec lahko dostopa. Niti so dodeljene skupine dela, velikost skupine pa je odvisna od razpoložljivih ukazov. Če je dokončanega več dela, se preverjanje konča prej. Ukazi zahtevajo pomnilniški vir VIOS. Če je dodeljenih več ukazov, se porabi več pasovne širine na fizična vrata ciljnega strežnika VIOS. Iz fizičnih vrat se za dostop do pomnilniškega področja (SAN) v imenu odjemalca uporablja določen navidezni strežniški vmesnik NPIV. Te vrednosti vam morda ne bo treba spremeniti, razen če imate opraviti z nenavadno konfiguracijo.

Podpora za več čakalnih vrst NPIV (NPIV Multiple-Queue)

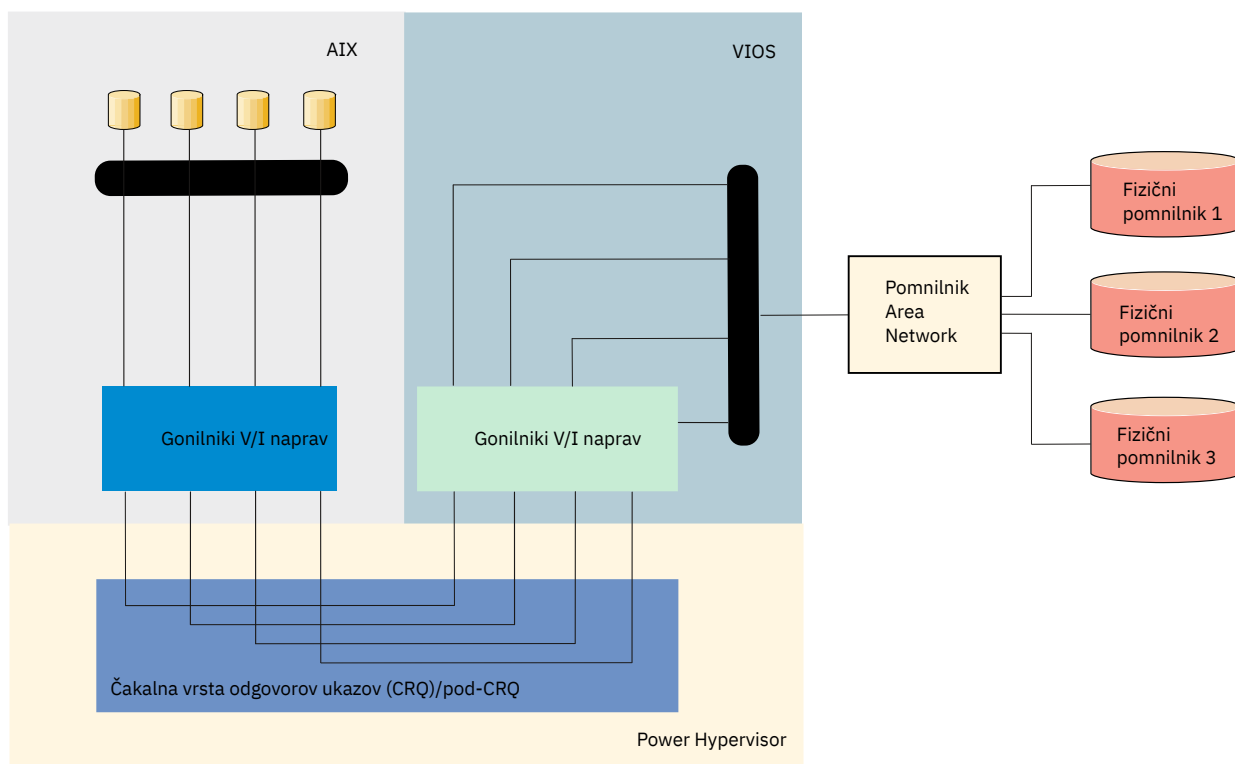
Preberite več o modernizaciji za *N_Port ID Virtualization (NPIV)* tako, da omogočite več čakalnih vrst, kar je splošno znano kot NPIV Multiple-Queue (MQ) (več čakalnih vrst NPIV (MQ)).

Trenutno vmesniki optičnega kanala (FC) z visoko pasovno širino, kot so na primer 16-GB ali 32-GB vmesniki FC, podpirajo pare več čakalnih vrst za V/I komunikacijo pomnilnika. Pari več čakalnih vrst v skladu fizičnih vmesnikov FC znatno izboljšajo vhodne/izhodne zahteve na sekundo (IOPS) zaradi zmožnosti poganjanja V/I enot vzporedno skozi vmesnik FC. Cilj več čakalnih vrst NPIV je dodajanje podpore za podobne čakalne vrste za vse komponente, kot so odjemalski operacijski sistem (OS), POWER Hypervisor (PHYP) in Virtual I/O Server (VIOS). Sklad VIOS NPIV in PHYP sta posodobljena, da odjemalci LPAR-a dostopajo do več čakalnih vrst. Funkcija več čakalnih vrst je podprta samo v odjemalskih logičnih particijah AIX in VIOS-u različice 3.1.2 ali novejše.

Izboljšave skaliranja NPIV prek več čakalnih vrst zagotavljajo naslednje prednosti:

- Učinkovita uporaba razpoložljive pasovne širine vmesnikov FC za več čakalnih vrst ob preslikavi v en sam ali več LPAR-jev.
- Omogočanje in poganjanje V/I prometa na ravni več logičnih enot (LUN) in vzporedno prek čakalnih vrst vmesnikov FC.
- Izboljšava V/I zmogljivosti pomnilnika zaradi povečanih V/I zahtev na sekundo (IOPS).

Naslednja slika prikazuje upravljeni sistem, ki je konfiguriran za uporabo več čakalnih vrst NPIV:



p9/b1501

Podpora za strojno opremo in zahteve za omogočanje funkcije več čakalnih vrst za NPIV

Tabela 5. Več čakalnih vrst za NPIV	
Operating system/PFW	Podprte različice
Strojna oprema	Sistemi, ki temeljijo na procesorju POWER9
AIX	Različica 7.2 s tehnološko ravno 05 ali novejšo
VIOS	Različica 3.1.2 ali novejša
Strojno-programska oprema POWER	Različica 940 ali novejša
Vmesnik optičnega kanala (FC)	Vmesniki Emulex FC 16 ali 32 Gb FC ali katerikoli vmesniki optičnega kanala z veliko pasovno širino, ki podpirajo funkcijo več čakalnih vrst.
IBM i	Ni podprto
Linux Enterprise Server (SUSE, Red Hat®)	Ni podprto

Prednosti v zmogljivosti

Omogočanje več čakalnih vrst NPIV omogoča izboljšano V/I zmogljivost pomnilnika za različne tipe obremenitev.

Prenosljivost LPAR v okolju, ki podpira več čakalnih vrst

Omogočanje več čakalnih vrst NPIV za vse komponente zahteva podporo od odjemalskega operacijskega sistema, hipervizorja in VIOS-a. Če med operacijo LPM hipervizor ali VIOS ciljnega sistema ne podpira več čakalnih vrst, funkcija več čakalnih vrst po operaciji LPM ni omogočena.

Mobilnost LPAR v razdelku okolja, ki podpira več čakalnih vrst, je opisana na podlagi naslednjih perspektiv:

- Funkcija več čakalnih vrst je podprta samo v odjemalskih logičnih particijah AIX in VIOS-u različice 3.1.2 ali novejši.
- LPM z vidika VIOS-a ob upoštevanju potencialnih implementacij drugih odjemalcev PowerVM.
- LPM in več čakalnih vrst z vidika strojno-programске opreme.

- **Premisleki glede konfiguracije NPIV in preverjanja LPM**

- Ko med začetno konfiguracijo povežete odjemalca NPIV z VIOS-om, VIOS javi, ali je funkcija več čakalnih vrst podprta. Če je funkcija podprta, VIOS javi, ali se lahko preseli iz okolja, kjer je omogočil več čakalnih vrst, v ciljno okolje, kjer je mogoče vzpostaviti manj čakalnih vrst. VIOS prav tako javi, ali lahko nadaljuje z izvajanjem V/I operacij v okolju z eno čakalno vrsto (sistemi z različico VIOS-a, starejšo od 3.1.2).
- Strojno-programska oprema Power podpira funkcijo več čakalnih vrst prek implementacije konstrukta z imenom Podrejene čakalne vrste odgovorov ukazov (sub-CRQs). Konstrukt NPIV sub-CRQ je podprt v sistemih POWER9 ali novejših. Konstrukt sub-CRQ se izgubi, če se odjemalec premakne iz sistema POWER9 v starejši model sistema POWER ali če je odjemalec premaknjen v sisteme s starejšimi ravni strojno-programске opreme, kot jo ima trenutni sistem.
- Med začetno konfiguracijo VIOS nudi informacije o strojno-programski opremi in vmesnikih, tako da lahko odjemalec NPIV določi, ali naj se ohrani konstrukt NPIV sub-CRQ, ki podpira funkcijo več čakalnih vrst. Če strojno-programska oprema med operacijo LPM premakne konstrukt sub-CRQ iz izvirnega upravljanega sistema v ciljni upravljeni sistem, lahko odjemalec NPIV shrani vire čakalnih vrst in jih uporabi pozneje, ko je operacija LPM izvedena v okolju, v katerem so na voljo vsi viri.

- **Scenariji LPM in vedenje več čakalnih vrst v odjemalcu AIX**

- Med začetno konfiguracijo odjemalca NPIV LPAR odjemalca NPIV sistema AIX izmenja zmožnosti z gostiteljem VFC, kot je več čakalnih vrst, selitev in ravni strojno-programске opreme, nato pa izvede konfiguracijo. Te zmožnosti se med operacijo LPM na ciljnem upravljanem sistemu znova izmenjajo. Funkcija več čakalnih vrst je omogočena ali opuščena na podlagi teh zmožnosti.
- Ko je LPAR AIX preseljen iz izvirnega sistema z nastavljenno podporo za več čakalnih vrst NPIV v ciljni sistem z nastavljenno podporo za več čakalnih vrst NPIV, se sklad NPIV izvaja v okolju več čakalnih vrst:
 - Zmogljivost lahko ostane enaka, dokler odjemalec NPIV ne more izdelati enakega števila čakalnih vrst in ima podobno pasovno širino vmesnika FC, ki je na voljo v ciljnem sistemu, v primerjavi z izvirnim upravljanim sistemom.
 - Če med izmenjevanjem začetnih zmožnosti med operacijo LPM gostitelj VFC v ciljnem upravljanem sistemu javi manj čakalnih vrst v primerjavi s številom čakalnih vrst, ki so konfigurirane v izvirnem upravljanem sistemu, odjemalec NPIV konfigurira in še naprej pošilja V/I zahteve prek teh razpoložljivih čakalnih vrst.
 - To lahko vpliva na zmogljivost, če so čakalne vrste v izvirnem upravljanem sistemu ali ciljnem upravljanem sistemu manjše ali če je pasovna širina pomnilnika v ciljnem upravljanem sistemu manjša kot v primerjavi z izvirnim upravljanim sistemom.
 - Če med izmenjevanjem začetnih zmožnosti med operacijo LPM gostitelj VFC v ciljnem upravljanem sistemu javi več čakalnih vrst, odjemalec NPIV uporabi enako število čakalnih vrst kot v primerjavi številom čakalnih vrst, ki so konfigurirane v izvirnem upravljanem sistemu.

Primeri:

- Če je število čakalnih vrst, ki so konfigurirane v izvirnem upravljanem sistemu, 8 in če gostitelj VFC v ciljnem upravljanem sistemu javi 4 čakalne vrste, so v ciljnem upravljanem sistemu konfigurirane samo 4 čakalne vrste. Če se isti LPAR preseljen nazaj ali v drug ciljni sistem, v katerem gostitelj VFC javi 8 čakalnih vrst, je odjemalec NPIV konfiguriran z 8 čakalnimi vrstami.
- Če je število čakalnih vrst, ki so konfigurirane v izvirnem upravljanem sistemu, 8 in če gostitelj VFC v ciljnem upravljanem sistemu javi 16 čakalnih vrst, se odjemalec VFC še naprej izvaja z 8 čakalnimi vrstami.
- Ko se LPAR AIX preseli iz okolja z več čakalnimi vrstami NPIV v upravljeni sistem s starejšo ravno strojno-programске opreme, se viri več čakalnih vrst izgubijo, zmogljivost pa lahko zmanjša ne glede

na vmesnike v ciljnem upravljanem sistemu. Odjemalec NPIV ne vzpostavi več čakalnih vrst, ko je premaknjen v sistem, ki podpira okolje z več čakalnimi vrstami.

- Ko je LPAR AIX preseljen v okolje, v katerem VIOS in strojno-programaska oprema podpirata več čakalnih vrst, vendar vmesniki FC, kot sta 4 ali 8 Gb Emulex, ne podpirajo več čakalnih vrst, odjemalec AIX zadrži vire podčakalnih vrst. Odjemalec AIX se lahko uporabi, če je odjemalec pozneje premaknjen v okolje, ki podpira več čakalnih vrst. Do težav z zmogljivostjo lahko pride po selitvi iz okolja z več čakalnimi vrstami v okolje, ki ne podpira več čakalnih vrst.
- Ko je LPAR AIX preseljen v okolje, v katerem VIOS ne podpira funkcije več čakalnih vrst, so podčakalne vrste izgubljene, funkcija več čakalnih vrst pa je opuščena. Odjemalec NPIV se izvaja v načinu ene same čakalne vrste (podobno kot nastavitve NPIV v sistemu AIX 7200-04 ali starejših različic in VIOS-u različice 3.1.1 ali starejših različic). Odjemalec NPIV ne vzpostavi več čakalnih vrst, ko je pozneje premaknjen v sistem, ki podpira okolje z več čakalnimi vrstami.
- Ko je odjemalska particija z več čakalnimi vrstami NPIV (AIX 7200-05 ali novejši) preseljena iz sistema POWER8 ali POWER7 v sistem POWER9 z nastavitvijo več čakalnih vrst, particija še naprej deluje v načinu enokanalnega način NPIV, ker ko particijo preselite iz nižjega združljivostnega načina procesorja v sistem POWER9, se particija še naprej izvaja v nižjem združljivostnem načinu procesorja sistema POWER8 ali POWER7. Ko je particija v sistemu POWER9 zagnana z izvirnim načinom, je med konfiguracijo NPIV kot del zagonskega procesa omogočena funkcija več čakalnih vrst NPIV.

Opomba: Raven strojno-programske opreme POWER FW930 ali novejše podpira konstrukt sub-CRQ, ki se uporablja za omogočanje več čakalnih vrst. Zato izvajanje operacije LPM iz nastavitve, ki podpira več čakalnih vrst, v sistem POWER z ravno strojno-programsko opremo FW930 ali novejšo in VIOS različice 3.1.2 ali novejše ohrani konstrukt sub-CRQ. Selitev tega LPAR-ja nazaj v nastavitve, ki podpira več čakalnih vrst, omogoča funkcijo več čakalnih vrst.

Nastavljivi atributi VIOS

Novi nastavljivi atributi VIOS so na voljo v VIOS-u različice 3.1.2 ali novejšem kot del funkcije več čakalnih vrst NPIV, ki omogoča fleksibilnost s številom čakalnih vrst vmesnika FC (fizične čakalne vrste), ki jih uporablja posamezen gostiteljski vmesnik VFC. Funkcija več čakalnih vrst NPIV nudi tudi funkcije tipa QoS in nastavljive attribute, ki se lahko uporabijo za vse gostiteljske vmesnike VFC. Atribut **num_per_range** lahko nastavite na ravni particije VIOS in ga lahko preglasite na ravni posameznega gostiteljskega vmesnika VFC.

Funkcija več čakalnih vrst NPIV podpira novo psevdo napravo, imenovano **viosnpiv0**. Naprava **viosnpiv0** zagotavlja nastavljive attribute na ravni particije. Lokalne nastavljive attribute zagotavlja naprava gostiteljskega vmesnika VFC. V naslednjih tabelah so opisani različni nastavljivi atributi, ki jih je mogoče uporabiti za optimalno zmogljivost:

Tabela 6. Atributi naprave <i>viosnpiv0</i>				
Atribut	Najmanjša vrednost	Največja vrednost	Privzeta vrednost	Opis
num_per_range	4	64	8	Nastavljiv atribut na ravni VIOS-a. Kaže število čakalnih vrst FC SCSI, ki jih uporablja vsak gostitelj VFC.
num_local_cmds	1	64	5	Omogoča vam kompromis med pomnilniškimi viri in zmogljivostjo. Višja vrednost lahko izboljša zmogljivost za manj V/I obremenitev. Nadzoruje vire, ki so dodeljeni za vsako specifično čakalno vrsto, ki jo uporablja gostiteljski vmesnik VFC.

Tabela 6. Atributi naprave viosnpiv0 (nadaljevanje)

Atribut	Najmanjša vrednost	Največja vrednost	Privzeta vrednost	Opis
bufs_per_cm d	1	64	10	Omogoča vam kompromis med pomnilniškimi viri in zmogljivostjo. Višja vrednost lahko izboljša zmogljivost za večje V/I obremenitve.

Tabela 7. Atributi vfchost

Ime atributa	Najmanjša vrednost	Največja vrednost	Privzeta vrednost	Opis
num_per_range	4	64	0	Če je ta atribut nastavljen na neničelno vrednost, preglasi atribut <i>num_per_range</i> na ravni particije v napravi viosnpiv0 . Če je vrednost atributa enaka 0, ta nastavljen atribut ni v veljavi.
limit_intr	Logična vrednost (true ali false)	Logična vrednost (true ali false)	false	Lokalni nastavljen atribut. Če je ta atribut nastavljen na <i>true</i> , se pričakuje, da bo negativno vplival na zmogljivost za določen vmesnik. Zmanjšuje število procesorjev in IOPS-jev, ki se uporabljajo za zagotavljanje storitev gostiteljskega vmesnika VFC. Ima prednost pred atributom <i>num_per_range</i> .
label	Ni na voljo	Ni na voljo	""	Uporablja se za označevanje gostiteljskega vmesnika VFC z uporabniško definiranim identifikatorjem niza. Po uspešni operaciji LPM bo gostiteljski vmesnik VFC v ciljnem VIOS-u imel isto oznako kot izvorni VIOS.

Opomba: Atributi, ki so povezani z več čakalnimi vrstami, so izgubljeni, če premikate iz VIOS-a, ki podpira več čakalnih vrst, v drug VIOS, ki ne podpira več čakalnih vrst (če je odjemalec NPIV zmožen takšne operacije prenosljivosti).

Lokalni atribut **limit_intr** ima najvišjo prednost. Če je **limit_intr** nastavljen na *false*, je v veljavi lokalni atribut **num_per_range**. Ko lokalni atribut **num_per_range** ni nastavljen, je uporabljen atribut **num_per_range** na ravni particije.

Število čakalnih vrst, ki jih uporablja odjemalec, je odvisno od vmesnika FC, ravni strojno-programске opreme in zmožnosti odjemalca ter tudi ravni VIOS-a in nastavljenih atributov gostiteljskega vmesnika VFC. Če odjemalec po uspešni operaciji LPM uporablja več čakalnih vrst, je lokalni atribut **num_per_range** ali atribut **limit_intr** gostiteljskega vmesnika VFC nastavljen na ciljni upravljeni sistem, ki temelji na vrednosti, uporabljeni v izvornem upravljanem sistemu.

Tabela 8. Nastavljivi atributi odjemalca VFC sistema AIX

Ime atributa	Najmanjša vrednost	Največja vrednost	Privzeta vrednost	Opis
lg_term_dma	1 MB	16 MB	8 MB	Kaže pomnilnik, ki ga potrebuje navidezni gonilnik za svojo notranjo podatkovno strukturo. To vrednost atributa je mogoče spremeniti ali povečati za okolje z velikim številom diskov NPIV.
max_xfer_size	1 MB	16 MB	1 MB	Omogoča, da nastavite največjo velikost prenosa za en V/I. Ta nastavljen atribut morate spremeniti tako, da ustreza velikosti V/I prenosa v različnih okoljih. Tračni pogoni (zaporedni V/I) na primer uporabljajo velike velikosti blokov za V/I prenose.
num_cmd_elems	20	2048	1024	Določa največje število dejavnih V/I operacij na katerikoli časovni točki.
num_io_queues	1	16	8	Določa število V/I čakalnih vrst, ki so uporabljene v V/I komunikaciji SCSI.
label	Ni na voljo	Ni na voljo	""	Uporabniško definirano ime za identifikacijo vmesnika.
num_sp_cmd_elem	512	2048	512	Določa največje število posebnih operacij ukazov na katerikoli časovni točki.

Opombe:

- Število čakalnih vrst, ki jih uporablja odjemalec NPIV, je odvisno od več dejavnikov, kot so na primer vmesnik FC, raven strojno-programске opreme, raven VIOS-a in nastavljivi atributi gostiteljskega vmesnika VFC. Med začetno konfiguracijo se odjemalec VFC dogovori glede števila čakalnih vrst z gostiteljem VFC ter konfigurira najmanjšo vrednost atributa **num_io_queues** in število čakalnih vrst, ki jih javi gostitelj VFC.
- Po začetni konfiguraciji je dogovorjeno število največje število kanalov, ki jih lahko omogoči odjemalec VFC. Če se gostitelj VFC po operacijah (kot sta na primer vnovična preslikava, vnovični zagon VIOS-a itd.) dogovori za več kanalov, število kanalov ostane enako, kot je prvotno dogovorjeno število. Če pa se gostitelj VFC znova dogovori za manj kanalov, odjemalec VFC zmanjša konfigurirane kanale na to novo nižje število.

Če je na primer začetno dogovorjeno število kanalov med odjemalcem VFC in gostiteljem VFC 8 in se pozneje gostitelj VFC znova dogovori za 16 kanalov, se odjemalec VFC še naprej izvaja z 8 kanali. Če se gostitelj VFC ponovno dogovori za 4 kanale, odjemalec VFC prilagodi svoje število konfiguriranih kanalov na 4. Če pa se gostitelj VFC ponovno dogovori za 8 kanalov, zaradi česar se poveča število konfiguriranih kanalov na 8, mora biti odjemalec VFC znova konfiguriran, da se znova dogovori glede števila kanalov s strani odjemalca.

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 Virtual I/O Server (VIOS).

Fizične pomnilniške naprave, kot so disk, tračna enota, masovni pomnilnik USB (Universal Serial Bus), ali optične naprave, ki so pripete logični particiji VIOS, je mogoče dati v skupno rabo z eno ali več

odjemalskimi logičnimi particijami. 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 pomnilniški podsistem. Za razliko od navadnih pomnilniških podsistemov, ki se fizično nahajajo v SAN, so naprave SCSI, ki jih izvozi VIOS, omejene na domeno znotraj strežnika. Čeprav so LUN-i SCSI združljivi s SCSI, morda ne bodo ustrezali zahtevam vseh aplikacij, še posebej tistih, ki obstajajo v porazdeljenem okolju.

Podprti so naslednji tipi perifernih naprav SCSI:

- disk, ki temelji na logičnem nosilcu
- disk, ki temelji na fizičnem nosilcu
- disk, ki temelji na datotek
- 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 modelu razmerja odjemalec-strežnik, kot je opisano v naslednjih točkah.

- 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 vmesnik SCSI* in lahko do ciljev navideznega SCSI dostopa kot do standardnih LUN-ov SCSI.
- Konfiguracijo in preskrbo navideznih diskovnih virov 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 particije na logičnih nosilcih in navideznih napravah na osnovi datotek odjemalski particiji preprečujejo, da bi sodelovala v Prenosljivost 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 vmesnika SCSI. Navidezni odjemalski vmesnik SCSI prek tega navideznega vmesnika prepozna standardne naprave SCSI in LUN-e.

Opomba: Logične enote v logičnih nosilcih in datotečno podprte navidezne naprave preprečujejo, da bi odjemalska particija sodelovala v funkciji Live Partition Mobility.

Tanka oskrba

Tanka preskrba je uporabna za logične enote v pomnilniških področjih v skupni rabi (SSP). Na strežniku 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 izvajate 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 HMC ali v sistemskem dnevniku napak strežnika VIOS. Za navodila o dodajanju fizičnih nosilcev v pomnilniško področje s pomočjo vmesnika ukazne vrstice na strežniku VIOS preberite temo [Dodajanje fizičnih nosilcev v pomnilniško področje z vmesnikom ukazne vrstice VIOS](#). Za navodila o dodajanju fizičnih nosilcev v pomnilniško področje s pomočjo konfiguracijskega menija VIOS preberite temo [Dodajanje fizičnih nosilcev](#)

v pomnilniško področje s konfiguracijskim menijem VIOS. Pomnilniško kapaciteto lahko povečate tudi z brisanjem podatkov.

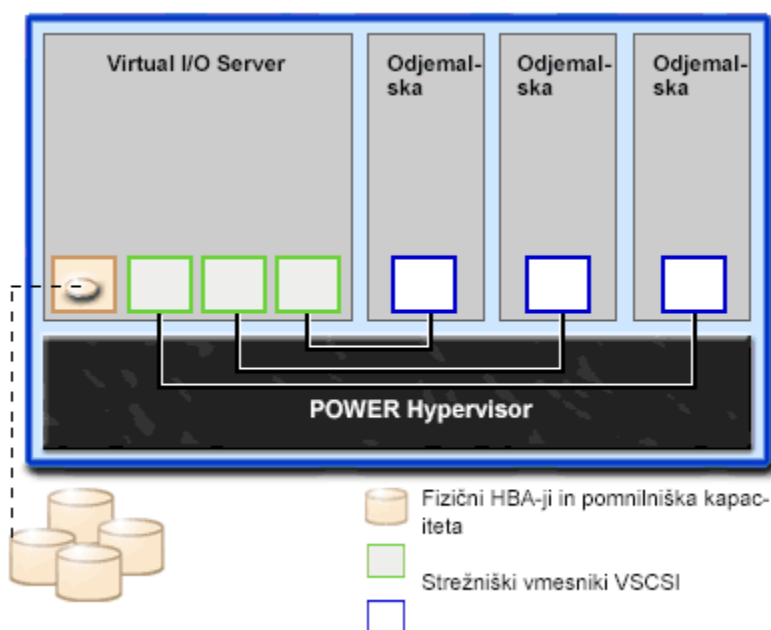
Trajna rezervacija

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.

Debela preskrba

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. Dodeljen pomnilniški prostor, pomnilniškega prostora z navideznim diskom z debelo preskrbo je zagotovljen. Ta operacija zagotovi, da ni odpovedi zaradi pomanjkanja pomnilniškega prostora. Z debelo preskrbo imajo navidezni diski hitrejši začetni dostopni čas, ker je pomnilnik že dodeljen.

Naslednja slika prikazuje standardno navidezno SCSI konfiguracijo.



Opomba: Če želite, da odjemalske logične particije lahko dostopajo do navideznih naprav, mora biti VIOS popolnoma delujoč.

S tem povezana opravila

Dodajanje fizičnih nosilcev v pomnilniško področje

Fizične nosilce lahko v pomnilniško področje dodajate s pomočjo vmesnika ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

Pregled pomnilniškega podsistema strežnika Virtual I/O Server

Spoznavajte pomnilniški podsistem strežnika Virtual I/O Server.

Pomnilniški podsistem strežnika Virtual I/O Server je standardni pomnilniški podsistem, ki nudi standardne številke logičnih enot (LUN), skladne z vmesnikom SCSI (Small Computer Serial Interface). Virtual I/O Server je pomnilniški podsistem. Za razliko od navadnih pomnilniških podsistemov, ki se fizično nahajajo v SAN, so naprave SCSI, ki jih izvozi Virtual I/O Server, omejene na domeno znotraj strežnika.

Tako kot tipični diskovni pomnilniški podsistemi ima strežnik Virtual I/O Server ločen ospredni in ozadni 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*. Ozadni del je sestavljen iz virov fizičnega pomnilnika. 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 primerek navidezne naprave (vtscsiX ali vtoptX). Primerki 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 Virtual I/O Server.

Fizični pomnilnik

Seznajte se s fizičnim pomnilnikom, logičnimi nosilci in napravami ter konfiguracijami, ki jih podpira Virtual I/O Server.

Fizični nosilci

Fizične nosilce lahko izvozite na odjemalske particije kot navidezne diske SCSI (Small Computer Serial Interface). Strežnik Virtual I/O Server (VIOS) lahko vzame pomnilniško področje heterogenih fizičnih diskov, priključeno na njegov odzadnji del, in ga 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 diskov z možnostjo izvoza"](#) na strani 122.

Naslednji ukazi so namenjeni upravljanju fizičnih nosilcev.

Tabela 9. 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 diskovnega pomnilnika 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. Logični nosilci so skupine informacij 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 ima sistem eno skupino nosilcev (skupino nosilcev rootvg), sestavljeno iz osnovnega nabora logičnih nosilcev, potrebnih za zagon sistema.

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

<i>Tabela 10. Ukazi za logične nosilce in njihovi opisi</i>	
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 Virtual I/O Server, 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, uporabljenih kot navidezni diski, mora biti manjša od enega TB (pri čemer je TB enak 1 099 511 627 776 bajtom).
- Zaradi vpliva na zmogljivost se izogibajte uporabi logičnih nosilcev (na strežniku Virtual I/O Server) 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 Virtual I/O Server 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 preglejte ["Fizične particije"](#) na strani 19.

Ko namestite Virtual I/O Server, bo sistem samodejno izdelal korensko skupino nosilcev, imenovano rootvg, ki vsebuje osnovni niz logičnih nosilcev, potreben za zagon systemske logične particije. Skupina rootvg vključuje ostanjevalni 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 uporabite ukaz ali proceduro v rootvg, morate poznati njegove unikatne značilnosti.

<i>Tabela 11. Pogosto uporabljeni ukazi za skupine nosilcev in njihovi opisi</i>	
Ukaz	Opis
activatevg	Aktivira skupino nosilcev.

Tabela 11. Pogosto uporabljeni ukazi za skupine nosilcev in njihovi opisi (nadaljevanje)

Ukaz	Opis
chvg	Spremeni attribute skupine nosilcev.
deactivatevg	Deaktivira skupino nosilcev.
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. Predlagamo, da 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 pomeni eno ali dve fizični particiji, odvisno od tega, ali je logični nosilec definiran z omogočenim zrcaljenjem. 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, da ne bi prišlo do izgube podatkov, oziroma da bi sistem ob pojavitvi fizičnih problemov predpostavljal, 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 Virtual I/O Server lahko izdelate samo en repozitorij.

Repozitorij navideznih medijev je na voljo s strežnikom Virtual I/O Server različice 1.5 ali novejše.

Repozitorij navideznih medijev je izdelan in upravljan z naslednjimi ukazi.

<i>Tabela 12. Ukazi repozitorija navideznih medijev in njihovi opisi</i>	
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

Optične naprave

Optične naprave lahko izvozite s strežnikom Virtual I/O Server. Ta tema nudi informacije o tem, kateri tipi optičnih naprav so podprti.

Virtual I/O Server podpira izvažanje optičnih naprav SCSI (Small Computer Serial Interface). Imenujemo jih *optične navidezne naprave SCSI*. Navidezne optične datoteke lahko temeljijo na pogonih DVD ali datotekah. Glede na nadomestno napravo strežnik Virtual I/O Server izvozi navidezno optično napravo 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 z njene trenutne logične particije in znova dodeliti logični particiji, ki uporablja napravo.

Trak

Tračne pogone lahko izvozi Virtual I/O Server. V tej temi najdete informacije o podprtih tipih tračnih pogonov.

Virtual I/O Server 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 z njene trenutne logične particije in znova dodeliti logični particiji, ki uporablja napravo.

Omejitev:

- Fizična tračna naprava mora biti priključena z na serijsko vodilo priključenim SCSI (SAS) ali mora biti tračna naprava z vodilom USB in oba pogona morata biti DAT320.
- Virtual I/O Server ne podpira naprav za premikanje nosilcev, čeprav jih fizična naprava podpira.
- Predlagamo, da dodelite tračno napravo svojemu vmesniku Virtual I/O Server, ker tračne naprave pogosto pošiljajo velike količine podatkov, kar lahko vpliva na zmogljivost katerekoli druge naprave na vmesniku.

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.

Virtual I/O Server lahko virtualizira ali izvozi diske, trakove, masovni pomnilnik USB in optične naprave, kot so pogoni CD-ROM in DVD, kot navidezne naprave. Za seznam podprtih diskov in optičnih naprav glejte list s podatki, ki je na voljo na spletnem mestu Fix Central. Informacije o konfiguriranju navideznih naprav SCSI boste našli v razdelku [“Izdelava navidezne ciljne naprave na strežniku Virtual I/O Server”](#) na strani 112.

Disk

Diskovne naprave lahko izvozi Virtual I/O Server. Ta tema nudi informacije o podprtih tipih diskov in konfiguracijah.

Strežnik Virtual I/O Server podpira izvažanje naprava 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 tipe 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 deluje kot standardna diskovna naprava, združljiva s SCSI, in lahko na primer služi kot zagonska naprava ali cilj NIM (Network Installation Management).

Čakalni čas poti za navidezni SCSI vmesnik

Funkcija za čakalni čas poti na navideznemu odjemalskemu SCSI vmesniku omogoča, da ugotovi, ali se Virtual I/O Server ne odziva na V/I zahteve. To funkcijo lahko uporabite samo v konfiguracijah, v katerih so naprave na voljo za logično particijo odjemalca z več **strežnikov Virtual I/O Server**. Te konfiguracije so lahko eno od naslednjega:

- Večpotne V/I konfiguracije (MPIO)
- Konfiguracije, kjer je skupina nosilcev zrcaljena z napravami na več strežnikih **Virtual I/O Server**.

Scenariji čakalnega časa poti odjemalskega vmesnika vSCSI

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, nadzorni modul poti MPIO ponovi V/I zahteve na drugi poti. V nasprotnem primeru so neuspele zahteve vrnjene aplikacijam.
- Če so naprave na tem vmesniku del zrcaljene skupine nosilcev, so označene kot *manjkajoče*, upravljalec logičnih nosilcev pa bo v dnevnik napak odjemalske logične particije zabeležil napake.

Če je ena od neuspelih naprav korenska skupina nosilcev (rootvg) za logično particijo, in rootvg ni na voljo prek druge poti ali ni prezrcaljen na drug strežnik Virtual I/O Server, se bo odjemalska logična particija najverjetneje zaustavila. Odjemalski navidezni vmesnik SCSI bo s strežnikom Virtual I/O Server 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 resinhronizirati.

Na voljo je konfigurabilni atribut ODM za odjemalski navidezni vmesnik SCSI, **vscsi_path_to**. To je nastavljen atribut, ki je specifičen za odjemalca AIX. Čakalni časi poti za operacijski sistem Linux se konfigurirajo na drugačen način. S tem atributom lahko nakažete, ali je funkcija omogočena, in če je omogočena, lahko shranite vrednost čakalnega časa poti.

Skrbnik sistema bo atribut ODM nastavil na 0 in s tem onemogočil funkcijo, ali na čas čakanja v sekundah, preden bo sistem preveril, ali je pot do strežniškega vmesnika uspela. Če je funkcija omogočena, je najmanjša nastavitve časa 30 sekund. Če vnesete nastavitve od 0 do 30 sekund, bo po naslednjem rekonfiguriranju 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 navidezni strežniški vmesnik SCSI streže V/I zahtevo, pomnilniška naprava, ki ste ji poslali zahtevo, lahko lokalna za Virtual I/O Server ali pa je v SAN.

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

Časovna omejitev ukaza za branje ali zapisovanje v navidezno napravo SCSI

Funkcija časovne omejitve ukaza za branje ali zapisovanje v navidezno napravo SCSI navidezni napravi SCSI omogoča, da odkrije obešeno V/I zahtevo. S to funkcijo lahko v katerikoli konfiguraciji navideznega odjemalca 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 iz več navideznih strežniških vmesnikov SCSI.

Če je omogočena funkcija časovne omejitve ukaza za branje ali zapisovanje navidezne naprave SCSI, bodo vse ukazne zahteve za branje ali zapisovanje, izdane za navidezni 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 s navideznim strežniškim vmesnikom SCSI se nato zapre, posledično pa se znova inicializira nova.

Podan je konfigurabilni atribut ODM navidezne naprave SCSI, **rw_timeout**. Ta atribut je nastavljen atribut in kaže funkcijo časovne omejitve ukaza za branje ali zapisovanje za napravo, ki je konfigurirana na navideznem odjemalcu SCSI. Atribut **rw_timeout** za navidezno napravo SCSI lahko spremenite z ukazom **chdev** ali **chdev -P**. Uporabite lahko ukaz **lsattr -R -l device -a rw_timeout**, ki nudi obseg vrednosti, ki jih lahko uporabite za funkcijo časovne omejitve ukaza za branje ali zapisovanje. Podati morate vrednost za

funkcijo časovne omejitve ukaza za branje ali zapisovanje v obsegu vrednosti, ki jih kaže ukaz **lsattr -R -l device -a-rw_timeout**. Če je podana vrednost za funkcijo časovne omejitve ukaza branja ali zapisovanja manjša od najmanjše ali večja od največje vrednosti, ki je naznačena v obsegu vrednosti, ukaz **chdev** vrne napako.

Funkcija časovne omejitve ukaza za branje ali zapisovanje je po privzetku omogočena v različici AIX 7.2 TL 2, AIX 7.1 TL 5 in novejših. Ta funkcija je v starejših izdajah sistema AIX po privzetku onemogočena.

Atribut **rw_timeout** je povezan z vsako navidezno napravo SCSI in ne samo z diskom. V sistemih AIX 7.2 TL 5 in novejših atribut **rw_timeout** ni atribut navideznega odjemalskega vmesnika SCSI.

V naslednji tabeli so podrobnosti o privzetem obsegu in sprejemljivem obsegu (v sekundah) vrednosti časovne omejitve ukaza za branje ali zapisovanje.

Tabela 13. Privzeti in sprejemljivi obseg (v sekundah) vrednosti časovne omejitve ukaza za branje ali zapisovanje				
Izdaja AIX	Privzeto stanje	Privzeta vrednost	Najmanjša vrednost	Največja vrednost
AIX 7.2 TL 5 in novejši	Omogočeno	45	Specifično za napravo	Specifično za napravo
AIX 7.2 TL 2, AIX 7.1 TL 5 in novejši	Omogočeno	45	45	3600
AIX 7.2 TL 1, AIX 7.1 TL 4 in drugi	Disabled (onemogočeno)	0	120	3600

Optične naprave

Optične naprave lahko izvozite s strežnikom Virtual I/O Server. Ta tema nudi informacije o tem, kateri tipi optičnih naprav so podprti.

Virtual I/O Server 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. Glede na nadomestno napravo strežnik Virtual I/O Server izvozi navidezno optično napravo 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 navideznih 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 z njene trenutne logične particije in znova dodeliti logični particiji, ki uporablja napravo.

Navidezne optične naprave SCSI so na odjemalskih logičnih particijah vedno prikazane kot naprave SCSI, ne glede na to, ali je tip naprave, izvožen s strežnika Virtual I/O Server, SCSI, IDE, naprava USB ali datoteka.

Trak

Tračne pogone lahko izvozi Virtual I/O Server. V tej temi najdete informacije o podprtih tipih tračnih pogonov.

Virtual I/O Server 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 z njene trenutne logične particije in znova dodeliti logični particiji, ki uporablja napravo.

Omejitev:

- Fizična tračna naprava mora biti priključena z na serijsko vodilo priključenim SCSI (SAS) ali mora biti tračna naprava z vodilom USB in oba pogona morata biti DAT320.
- Virtual I/O Server ne podpira naprav za premikanje nosilcev, čeprav jih fizična naprava podpira.
- Predlagamo, da dodelite tračno napravo svojemu vmesniku Virtual I/O Server, ker tračne naprave pogosto pošiljajo velike količine podatkov, kar lahko vpliva na zmogljivost katerekoli druge naprave na vmesniku.

Masovni pomnilnik USB

Naprave masovnega pomnilnika USB (Universal Serial Bus) izvozi strežnik Virtual I/O Server. Ta tema nudi informacije o tipih podprtih naprav USB in konfiguracij.

Virtual I/O Server 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 ali obnovitev 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 z njene trenutne logične particije in nato znova dodeliti logični particiji, ki uporablja napravo.

Združljivost naprav v okolju strežnika Virtual I/O Server

Seznanite se z združljivostjo navideznih in fizičnih naprav v okolju s strežnikom Virtual I/O Server.

Združljivost med navideznimi in fizičnimi napravami (p2v), ki je opisana v tej temi, se nanaša samo na podatke na napravi in 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 navidezno (na primer prek strežnika Virtual I/O Server). To pomeni, da vsak logični blok (na primer LBA 0 do LBA n-1) vrne enake podatke za fizične in navidezne naprave. Za zagotovitev skladnosti p2v mora biti enaka tudi kapaciteta naprav. Z ukazom Virtual I/O Server **chkdev** lahko ugotovite, ali je naprava p2v združljiva.

Navidezni diski, ki jih izvozi Virtual I/O Server, se imenujejo navidezni diski SCSI (Small Computer Serial Interface). Diskovna naprava navideznega SCSI lahko temelji na celotnem fizičnem nosilcu, logičnem nosilcu, večpotni napravi ali datoteki.

Podvajanje podatkov (na primer storitve kopiranja) in premikanje naprav med fizičnimi in navideznimi okolji so pogoste operacije v sodobnem podatkovnem centru. 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 priključen SAN) in navideznim V/I (na primer Virtual I/O Server, ki je priključen na SAN) okoljem in uporabo diska, ne da bi bilo treba varnostno kopirati ali obnavljati podatke. Ta zmožnost je koristna za konsolidiranje strežnikov.

Zgornje operacije lahko delujejo, če je naprava združljiva s p2v. Toda vse kombinacije naprav in rešitve za podvajanje podatkov niso bile preizkušene s strani IBM-a. Preglejte si zahteve ponudnika storitev kopiranja za zahteve po napravah, ki jih upravlja Virtual I/O Server.

Naprava je združljiva s p2v, če izpolnjuje naslednje kriterije:

- Je cel fizični nosilec (na primer LUN)
- Kapaciteta je enaka v fizičnem in navideznem okolju
- Virtual I/O Server lahko upravlja ta fizični nosilec z ID-jem UDID ali IEEE.

Naprave, ki jih upravlja naslednje večpotne rešitve na strežniku Virtual I/O Server so predvidoma naprave UDID.

- Vse različice večpotnosti V/I (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

Navideznih naprav 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 Virtual I/O Server in okolji brez strežnika Virtual I/O Server, 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 Virtual I/O Server **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 Virtual I/O Server **chkdev** lahko prikažete te podatke.

Preden začnete

Če želite ugotoviti, ali je fizični nosilec upravljan s formatom UDID ali ga je mogoče upravljati z njim, morate preveriti naslednje:

- Če gre za obstoječi LUN strežnika Virtual I/O Server, ugotovite, ali je njegov format UDID.
- Če gre za LUN, ki ga boste premaknili na strežnik Virtual I/O Server, najprej s preverjanjem na izvornem gostitelju preverite, ali je strežnik Virtual I/O Server pripravljen videti ta LUN kot LUN UDID.

Opomba: Če premaknete fizični disk na strežnik Virtual I/O Server, ki ne more upravljati naprave z uporabo UDID, lahko pride do izgube podatkov. V tem primeru pred dodelitvijo LUN-a strežniku Virtual I/O Server varnostno kopirajte podatke.

Postopek

1. Če želite ugotoviti, ali ima naprava identifikator atributa nosilca UDID ali IEEE za strežnik Virtual I/O Server, vnesite naslednje:

```
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:                600A0B800012DD0D000000AB441ED6AC
IEEE:
VTD:

```

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

2. Če želite ugotoviti, ali ima naprava UDID za operacijski sistem AIX, vnesite naslednje:

```
odmget -qattribute=unique_id CuAt
```

Prikažejo se diski, ki imajo UDID. Prikazal se bo izpis, podoben naslednjemu primeru:

```

CuAt:
  name = "hdisk1"
  attribute = "unique_id"
  value = "2708ECVBZ1SC10IC35L146UCDY10-003IBXscsi"
  type = "R"
  generic = ""
  rep = "nl"
  nls_index = 79

CuAt:
  name = "hdisk2"
  attribute = "unique_id"
  value = "210800038FB50AST373453LC03IBXscsi"
  type = "R"
  generic = ""
  rep = "nl"
  nls_index = 79

```

3. Če želite ugotoviti, ali ima naprava UDID za operacijski sistem AIX, vnesite naslednje:

```
odmget -qattribute=unique_id CuAt
```

Prikažejo se diski, ki imajo UDID. Prikazal se bo izpis, podoben naslednjemu primeru:

```

CuAt:
  name = "hdisk1"
  attribute = "unique_id"
  value = "2708ECVBZ1SC10IC35L146UCDY10-003IBXscsi"
  type = "R"
  generic = ""
  rep = "nl"
  nls_index = 79

CuAt:
  name = "hdisk2"
  attribute = "unique_id"
  value = "210800038FB50AST373453LC03IBXscsi"
  type = "R"
  generic = ""
  rep = "nl"
  nls_index = 79

```

4. Če želite ugotoviti, ali ima naprava identifikator atributa nosilca IEEE za operacijski sistem AIX, vnesite naslednje:

```
lsattr -l hdiskX
```

Diski z identifikatorjem atributa nosilca IEEE imajo v polju *ieee_volname* vneseno vrednost. Prikazal se bo izpis, podoben naslednjemu primeru:

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

Če se polje *ieee_volname* ne prikaže, naprava nima identifikatorja atributa nosilca IEEE.

Opomba: Pomnilnik DS4K in FASTT, ki uporablja gonilnik RDAC (Redundant Disk Array Controller) za večpotnost, je upravljan z ID-jem IEEE.

5. Če želite ugotoviti, ali ima naprava identifikator atributa nosilca IEEE za operacijski sistem AIX, vnesite naslednje:

```
lsattr -l hdiskX
```

Diski z identifikatorjem atributa nosilca IEEE imajo v polju *ieee_volname* vneseno vrednost. Prikazal se bo izpis, podoben naslednjemu primeru:

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

Če se polje *ieee_volname* ne prikaže, naprava nima identifikatorja atributa nosilca IEEE.

Opomba: Pomnilnik DS4K in FASTT, ki uporablja gonilnik RDAC (Redundant Disk Array Controller) za večpotnost, je upravljan z ID-jem IEEE.

S tem povezane informacije

[Ukaz chkdev](#)

Upravljanje predpomnilniške naprave

Spoznajte upravljanje pomnilniške naprave v okolju Virtual I/O Server (VIOS).

Funkcija upravljanja predpomnilniške naprave izdelava infrastrukturo za upravljanje priključenih pogonov SSD za predpomnjenje na odjemalskih particijah.

Opomba: Predpomnilniški motor ni na voljo na strežniku VIOS. Predpomnjenje ciljnih naprav na strežniku VIOS ni podprto.

Pojmi upravljanja predpomnilnika

Predpomnilniška naprava

To je pogon SSD ali diskovna naprava flash za predpomnjenje.

Predpomnilniško področje

To je skupina predpomnilniških naprav, ki je uporabljena samo za predpomnjenje diska.

Predpomnilniško področje (ali skupina nosilcev) nudi poenostavljen način za upravljanje več diskovnih naprav flash. Po potrebi lahko dodate več naprav in tako razširite predpomnilniško področje. Trenutno je podprto samo eno predpomnilniško področje.

Predpomnilniška particija

To je logična predpomnilniška naprava, ki se izdelava iz predpomnilniškega področja. Predpomnilniška particija (ali logični nosilec) nudi gibljivost in boljšo uporabo pomnilnika flash za predpomnjenje. Omogoča vam uporabo več particij - logičnih predpomnilniških naprav. Particije lahko po potrebi razširite, da izdelate večji delovni nabor. Particija predpomnilnika mora biti dodeljena vmesniku navideznega strežnika SCSI.

Ukaz `cache_mgt` command zagotavlja infrastrukturo, potrebno za upravljanje predpomnjenja na napravah s pogonom SSD.

Za več informacij glejte temo [Ukaz cache_mgt](#).

Naprave za preslikavo

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

Podpora diska iSCSI za VIOS

Disk iSCSI (Internet Small Computer Systems Interface) je podprt na strežniku Virtual I/O Server (VIOS) različice 3.1.0 ali novejši in zahteva strojno-programsko opremo 860.20 ali novejšo. Raven strojno-programске opreme 860.20 je podprta v sistemih, ki temeljijo na procesorju POWER8. Za sisteme, temelječe na procesorju POWER9, je najnižja zahtevana raven strojno-programске opreme 910.

Disk Internet Small Computer Systems Interface (iSCSI) zagotavlja dostop na ravni bloka do pomnilniških naprav tako, da ukaze SCSI prenaša prek omrežja IP. iSCSI se uporablja za olajšanje prenosa podatkov prek interneta s protokolom TCP, zanesljivim transportnim mehanizmom, ki uporablja protokol IPV6 ali IPV4. Disk iSCSI se uporablja za upravljanje pomnilnika prek velikih razdalj.

Podpora za iSCSI v VIOS-u omogoča izvoz diskov iSCSI odjemalskim logičnim particijam kot navideznih diskov (diski vSCSI). Ta podpora je na voljo v izdelku VIOS različice 3.1 in novejši, in sicer v sistemih POWER8 in POWER9. Če uporabljate sistem POWER8, mora biti raven strojno-programске opreme FW860.20 ali novejši. Za sisteme POWER9 ni nobene zahteve glede minimalne ravni strojno-programске opreme. Sistemi POWER9 se lahko izvajajo z različnimi ravnmi strojno-programске opreme, na primer FW910, FW920, FW930 ali novejšimi.

VIOS različice 3.1 omogoča podporo za večpotni I/O (MPIO) za pobudnika iSCSI. S podporo MPIO lahko konfigurirate in izdelate več poti do diska iSCSI, podobno kot pri drugih protokolih. Odjemalska logična particija se lahko izvaja v operacijskem sistemu AIX ali Linux.

VIOS različice 3.1.1 omogoča podporo za več pobudnikov iSCSI na strežniku VIOS. Ta podpora vključuje tudi izboljšave zmogljivosti za gonilnik iSCSI. S podporo za več pobudnikov iSCSI lahko ustvarite več pobudniških naprav programske opreme iSCSI v enem samem primerku operacijskega sistema AIX.

Prednosti konfiguriranja več pobudnikov programske opreme iSCSI so:

- Za disk iSCSI, ki podpira večpotni V/I (MPIO), lahko preprosto ustvarite več poti. Vsaka pot ustvari svojo povezavo vtičnice TCP/IP. Zato je promet iSCSI razpršen prek več povezav, s čimer se izboljša zmogljivost prek povečane sočasne obdelave.
- Več V/I zahtev z diska iSCSI je mogoče logično ločiti. S tem se zmanjša možnost navzkrižij V/I zahtev med aplikacijami.

Omejitve

Trenutno za podporo za disk iSCSI za VIOS veljajo naslednje omejitve:

- Z uporabo diska iSCSI ni na voljo podpora za zagon VIOS.
- Načelo odkrivanja, ki temelji na ploski datoteki, ni podprto.
- Podporne naprave logičnega nosilca, ki temelji na disku iSCSI, niso podprte.
- Pomnilniška področja v skupni rabi, ki uporabljajo diske iSCSI kot diske repozitorija ali področja v skupni rabi, niso podprta.
- Diskov iSCSI ali logičnih nosilcev, ki temeljijo na iSCSI, ali skupin nosilcev ni mogoče uporabljati kot odstranjevalnih naprav za Active Memory Sharing (AMS) ali funkcijo oddaljenega vnovičnega zagona.
- Če je podporna naprava disk iSCSI, atributa `client_reserve` in `mirrored` nista podprta za navidezne ciljne naprave.
- Na strežniku VIOS različice 3.1 zagon z diska iSCSI ni podprt.

Priporočila

Za optimalno zmogljivost diska iSCSI priporočamo naslednjo konfiguracijo strojne opreme.

- Ločeno zasebno omrežje za dostop do pomnilnika iSCSI.

- Uporaba hitrih omrežnih vmesnikov in stikal (priporočamo najmanj 10 G).

S tem povezane povezave

[Iniciator programske opreme iSCSI in cilj programske opreme](#)

S tem povezane informacije

[Ukaz chiscsi](#)

[Ukaz lsiscsi](#)

[Ukaz mkiscsi](#)

[Ukaz rmiscsi](#)

Pomnilniška področja v skupni rabi

Poučite se o pomnilniških področjih v skupni rabi na strežniku Virtual I/O Server.

Gruče

Spoznajte več o uporabi strežnika Virtual I/O Server (VIOS) in izdelovanju gručne konfiguracije.

V naslednji tabeli so podrobnosti o številu particij VIOS, dovoljenih v gruči, v različnih različicah izdelka VIOS.

Tabela 14. Dovoljene particije VIOS v	
Različica strežnika VIOS	Dovoljene particije VIOS v gruči
VIOS 2.2.0.11 s paketom popravkov 24 in servisnim paketom 1	1
VIOS 2.2.2.0 ali novejša	16

torej vključuje do 16 logičnih particij VIOS s pomnilniškim področjem v skupni rabi, ki zagotavlja porazdeljen dostop do pomnilnika za logične particije VIOS v gruči. Vsaka gruča 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 gruči.

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

Gruče lahko izdelujete in urejate z ukazi v naslednji tabeli.

Tabela 15. Ukazi gruče in njihovi opisi	
Ukaz	Opis
cluster	Zagotavlja zmožnosti upravljanja in prikaza gruče.
chrepos	Zamenja disk repozitorija.

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

Tabela 16. Meje skalabilnosti za gruče		
Komponenta	Najmanjša vrednost	Največja vrednost
Število sistemov VIOS v gruči	1	16
Število fizičnih diskov v pomnilniškemu področju v skupni rabi	1	1024

Tabela 16. Meje skalabilnosti za gruče (nadaljevanje)

Komponenta	Najmanjša vrednost	Največja vrednost
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
Število zrcalnih kopij na pomnilniško področje v skupni rabi	1	2

S tem povezana opravila

Zamenjava diska repozitorija

Na strežniku Virtual I/O Server (VIOS) različice 2.2.2.0 lahko disk repozitorija zamenjate s pomočjo vmesnika ukazne vrstice VIOS.

Pomnilniška področja

Spoznajte pomnilniška področja logičnih nosilcev in datotek.

Naslednja tabela navaja različne tipe pomnilniških področij.

<i>Tabela 17. Pomnilniška področja</i>	
Podprta pomnilniška področja	Izdaja Virtual I/O Server (VIOS)
• pomnilniška področja logičnih nosilcev (LVPOOL) • datotečna pomnilniška področja (FBPOOL).	VIOS različice 1.5 in novejš
Pomnilniška področja v skupni rabi	VIOS različice 2.2.0.11, s paketom popravkov 24, servisnim paketom 1 in novejš

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. Datotečna pomnilniška področja 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 vseh logičnih particij VIOS v gruči.

Pomnilniška področja so izdelana in upravljana z naslednjimi ukazi.

<i>Tabela 18. Ukazi za pomnilniška področja in njihovi opisi</i>	
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.
failgrp	Upravlja zrcaljenje v pomnilniških področjih.
lu	Upravlja logične enote v pomnilniških področjih v skupni rabi.
lssp	Prikaže informacije o pomnilniškem področju.
mkbdsp	Dodeli pomnilnik iz pomnilniškega področja kot nadomestno napravo navideznemu vmesniku SCSI (Small Computer Serial Interface).
mksp	Izdela pomnilniško področje. To pomnilniško področje je po privzetku izdelano, ko izdelate gručo.
p	Upravlja fizični pomnilnik v pomnilniških področjih v skupni rabi.
rmbdsp	Nadomestno napravo odstrani iz njenega navideznega vmesnika SCSI ali objekta strežnika VIOS (različica 2.2.0.11, paket popravkov 24, servisni paket 1 ali novejši) in pomnilnik vrne v pomnilniško področje.
rmsp	Odstrani datotečno pomnilniško področje. To pomnilniško področje je po privzetku odstranjeno, ko odstranite gručo.
snapshot	Izdela, izbriše in povrne posnetek ene logične enote ali več logičnih enot.
tier	Upravlja pomnilniške plasti v pomnilniškem področju v skupni rabi.

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. Če glavni skrbnik ne konfigurira drugega privzetega pomnilniškega področja, je področje logičnih nosilcev in privzeto pomnilniško področje *rootvg*.

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 VIOS, 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 mogoče hkrati dodeliti samo eni navidezni funkciji. Fizičnega nosilca, ki ga uporablja pomnilniško področje, hkrati na primer ni mogoče dodeliti za uporabo kot navideznega diska.

Pomnilniške plasti

Pomnilniške plasti vam omogočajo združevanje fizičnih nosilcev (physical volumes - PVs) v skupine znotraj pomnilniškega področja.

Pomnilniške plasti nudijo skupinskim diskom takšno gibljivost, ki lahko izboljša upravljanje okolja. Nekatero možno izboljšavo, ki jih pomnilniške plasti lahko nudijo, so identificirane na naslednjem seznamu:

- Zaščita podatkov: diske lahko združujete v razrede zaščite. Tako lahko na primer združite en nabor diskov v izjemno zaščiteni sobi in en nabor diskov s preprostim šifriranjem na manj varni lokaciji.
- Zmogljivost: diske lahko združujete po V/I hitrosti. S takšnim združevanjem v skupine lahko zagotovite, da so informacije, do katerih najpogosteje dostopate, na najhitrejšem pomnilniškem mediju.
- Zanesljivost: metapodatke pomnilniškega področja lahko izolirate pred uporabniškimi podatki. S tem pomagata povečati zanesljivost sistema, saj tako ne bo sočasno dostopal do različnih tipov informacij na istem disku. Pomnilniške plasti z omogočanjem dodatnega zrcaljenja metapodatkov/kritičnih podatkov prav tako pomagajo pri zanesljivosti.

Začetna pomnilniška plast, ki se izdelata, ko izdelate gručo, se imenuje *system tier* (sistemska plast). Samodejno se poimenuje SYSTEM. Vse operacije se po privzetku izvajajo v tej pomnilniški plasti, dokler ne izdelate druge pomnilniške plasti in jo identificirate kot privzeto plast. Metapodatki področja in metapodatki podatkov se vedno vzdržujejo v sistemske plasti. Ta pomnilniška plast se včasih imenuje *tier 0* (plast 0).

Obstajata dva tipa sistemskih plasti, ki ju lahko konfigurirate. Tip določajo podatki, ki se nahajajo znotraj sistemske plasti. Privzeta konfiguracija je mešana (ali *unrestricted* (neomejena)) pomnilniška plast, ki vsebuje tako metapodatke kot tudi uporabniške podatke. Sistemsko plast lahko spremenite v *restricted* (omejeno) pomnilniško plast, ki vsebuje samo metapodatke. Omejene plasti ne dovoljujejo uporabniških podatkov, zato morate za shranjevanje uporabniških podatkov (logične enote) izdelati *user tier* (uporabniško plast).

Izdelate lahko dodatne *uporabniške plasti*. Skupno dovoljeno število plasti, vključno s sistemsko plastjo, je 10.

Če ste izdelali gručo z neomejeno plastjo, vendar ste se odločili za izolacijo metapodatkov področja, lahko neomejeno sistemsko plast nastavite kot omejeno sistemsko plast. Ko sistemsko plast spreminjate v omejeno plast, vam iz sistemske plasti ni treba premakniti vseh obstoječih uporabniških podatkov. Vse logične enote, ki niso v sistemske plasti, ko jo omejite, bodo tam ostale, dokler niste pripravljeni, da jih premaknete. Upoštevajte, da pri logičnih enotah s tanko preskrbo, ki so še vedno dodeljene omejeni sistemske plasti, pomnilniško področje postavi nove dodelitve blokov v sistemsko plast.

Logične enote (Logical units - LUs) lahko dodelite v neomejeno sistemsko plast ali specifično uporabniško plast. Med izdelavo logičnih enot se te dodelijo plastem, ki so podane v možnosti **-tier**.

Z dodatkom podpore za več plasti lahko skrbniki naredijo naslednje:

- izdelava logičnih enot v specifičnih plasteh,
- dodajanje fizičnega nosilca v specifično plast,
- odstranjevanje fizičnega nosilca iz plasti,
- izdelava skupin okvar znotraj plasti,
- premikanje logičnih enot med plastmi,
- izdelovanje novih plasti,
- odstranitev plasti (z izjemo *sistemske* plasti področja, ki jo je mogoče odstraniti samo, ko izbrišete gručo),
- prikaz seznama plasti in podajanje podrobnosti o specifični plasti,
- prikaz seznama fizičnih nosilcev v plasti,
- prikaz seznama logičnih enot v plasti,
- nadziranje posameznih plasti.

S tem povezani pojmi

Upravljanje pomnilniških plasti

Pomnilniško plast lahko upravljate z vmesnikom ukazne vrstice na strežniku Virtual I/O Server (VIOS). Za upravljanje pomnilniških plasti lahko uporabite tudi konzolo Hardware Management Console (HMC) različice 8.4.0 ali novejša.

S tem povezane informacije

Ukaz tier

Skupina okvar

Zrcaljenje pomnilniškega področja v skupni rabi je omogočeno od Virtual I/O Server (VIOS) različice 2.2.3 naprej. Zrcaljenje pomnilniškega področja v skupni rabi je neobvezen korak, ki poveča prožnost z dodajanjem redundance. Znotraj pomnilniškega področja sta lahko dva nabora številčk logičnih enot v skupni rabi (LUN) ali fizičnih nosilcev (PV). Ta dva imenovana nabora LUN se imenujeta *skupine okvar* ali *zrcala*. Zelena praksa je definirani dve skupini okvar v različnih poljih fizičnega pomnilnika za najboljšo razpoložljivost.

Celotno področje je bodisi enojno področje kopije (ena skupina okvar) ali dvojno področje kopije (dve skupini okvar). Če sta definirani dve skupini, je zrcaljeno celotno področje in ne samo posamezne logične enote fizičnih nosilcev. Podatkovni prostor, ki pripada logični enoti, je razdeljen na 64 MB na vsaki enoti, logične enote pa so postavljene na posameznih fizičnih nosilcih (LUN) v področju. Točna umestitev podatkov se določi v ozadju. Zato ne gre za točno zrcaljenje ena-na-ena.

Po privzetku je enojno področje kopije izdelano z ukazom **cluster -create**, prva skupina okvar pa se imenuje Default (Privzeto). Prvo skupino okvar lahko preimenujete ter dodate drugo skupino okvar.

Upoštevajte naslednje značilnosti zrcaljenega področja SSP:

- Zrcaljeno področje SSP podvoji zahtevo po prostoru na disku, kar je tipično za rešitve za obnovo po katastrofi.
- Zrcaljeno področje SSP je v celoti transparentno za odjemalske VM-je. Zato ni potrebno nobeno dejanje v odjemalskem operacijskem sistemu. VIOS oceni pomnilnik in ohranja zrcala v sinhroniziranem stanju. VIOS izdela dvojnike, zapiše na obe zrcali in izvede ponovno zrcaljenje, če eno od zrcal ni sinhronizirano.
- VIOS izvede obnovo in vnovično zrcaljenje v ozadju brez vpliva na odjemalske VM-je.

Za zrcaljena pomnilniška področja veljajo naslednje zelene prakse:

- Skupine okvar morajo biti enake velikosti. Če sta v področju SSP dve skupini okvar in njuna kapaciteta ni enaka, je skupna velikost področja SSP, ki je na voljo za dodelitev logičnih enot, vsota kapacitete logičnih enot, ki so v manjši skupini okvar. Preostala kapaciteta v večji skupini okvar ni uporabljena.
- Ko izdelate veliko zrcaljeno področje z dvema skupinama okvar, je zelena praksa ta, da izdelate področje enega diska in dodate drugo skupino okvar, da zrcalite prvo področje. Nato lahko dodate fizične nosilce v obe skupini okvar, da povečate kapaciteto področja.
- Če disk ali pomnilniški krmilnik v eni skupini okvar ne deluje, se zrcaljeno pomnilniško področje izvaja v degradiranem stanju. V tem primeru morate ukrepati, da razrešite težavo na pomnilniškem krmilniku.
- Sistemska strojno-programska oprema mora biti nadgrajena na najnovejšo izdajo, da dosežete najboljšo zmogljivost iz zrcaljenih pomnilniških področij.

S tem povezane informacije

[Ukaz failgrp](#)

Delo z navideznim omrežjem

Poučite se o navideznem ethernetu, vmesniku Gostiteljski ethernetni vmesnik (ali integriranem navideznem ethernetu), internetnem protokolu različice 6 (IPv6), agregiranju povezav (ali Etherchannel), Ethernetni vmesnik v skupni rabi, samodejnem preklopu Ethernetni vmesnik v skupni rabi in omrežju VLAN.

Tehnologija navideznega etherneteta olajša komunikacije na osnovi IP-ja med logičnimi particijami v istem sistemu s pomočjo sistemov za preklap programske opreme, ki lahko uporabljajo navidezna lokalna omrežja (VLAN-e). S pomočjo tehnologije vmesnika 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).

Opomba: HEA ni podprt v strežnikih, ki temeljijo na procesorjih POWER8.

Konfiguracija vmesnika LHEA

Za razliko od večine drugih V/I naprav vmesnika HEA ni mogoče dodeliti logični particiji. Namesto tega se lahko več logičnih particij poveže neposredno s HEA in upravlja vire HEA. S tem omogočite tem logičnim particijam dostop do zunanjih omrežij prek vmesnika HEA, ne da bi šle prek ethernetnega mostu ali druge logične particije.

Če želite logično particijo povezati z vmesnikom HEA, morate za logično particijo izdelati *logični gostiteljski ethernetni vmesnik (LHEA)*. Operacijski sistem vidi vmesnik LHEA kot fizični ethernetni vmesnik, 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 vsak fizični HEA v upravljanem sistemu. Vsak vmesnik LHEA ima lahko ena ali več logičnih vrat, vsaka logična vrata pa lahko vzpostavijo povezavo s fizičnimi vrati v vmesniku HEA.

Vmesnik LHEA za logično particijo lahko izdelate z enim od naslednjih načinov:

- Vmesnik LHEA lahko dodate v profil particije, zaustavite logično particijo in jo znova aktivirate s profilom particije, ki vsebuje vmesnik LHEA.
- Vmesnik LHEA lahko delujoči logični particiji dodate s pomočjo dinamičnega particioniranja za naslednje logične particije Linux:

Tabela 19. Podprte različice logičnih particij Linux	
Logična particija Linux	Podprte različice
Red Hat Enterprise Linux	Različice 4.6 ali novejša Različice 5.1 ali novejša
SUSE Linux Enterprise Server	Različica 10 ali novejša Različica 11 ali novejša

Ko aktivirate logično particijo, bodo vmesniki LHEA v profilu particije obravnavani kot potrebni viri. Če fizični viri HEA, ki jih zahtevajo vmesniki LHEA, niso na voljo, logične particije ne boste mogli aktivirati. Če pa je logična particija dejavna, lahko iz nje odstranite poljubne vmesnike LHEA. Za vsak aktivni vmesnik LHEA, ki ga dodelite logični particiji IBM® i, zahteva IBM i 40 MB pomnilnika.

Če izdelate vmesnik LHEA za logično particijo, bo sistem na logični particiji izdelal omrežno napravo. Ta omrežna naprava se imenuje entX na logičnih particijah AIX®, CMNXX na logičnih particijah IBM i in ethX na logičnih particijah Linux, kjer X predstavlja zaporedno dodeljene številke. Uporabnik lahko nato nastavi konfiguracijo TCP/IP kot fizično ethernetno napravo, in omogoči komunikacijo 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 z vmesnikom 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 vmesniku HEA povezati več kot 16 logičnih particij, lahko na strežniku Virtual I/O Server izdelate logična vrata in konfigurirate ethernetni most med logičnimi vrati in navideznim ethernetnim vmesnikom v navideznem omrežju LAN. S tem omogočite vsem logičnim particijam z navideznimi ethernetnimi vmesniki v navideznem lokalnem omrežju komuniciranje s fizičnimi vrati prek ethernetnega mostu. 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 Virtual I/O Server 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 je *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 upravljan 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 sistem upravljate s konzolo HMC, morate za konfiguriranje fizičnih vrat na kateremkoli vmesniku HEA, ki pripada upravljanemu sistemu, uporabiti HMC. 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 na vmesniku HEA je treba nastaviti na ravni upravljanega sistema s konzolo 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 vmesniku HEA, kot da bi bila fizična vrata na navadnem fizičnem ethernetnem vmesniku.

Strojna oprema HEA ne podpira načina polovičnega dupleksa.

Lastnosti logičnih vrat na vmesniku 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 zelene 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, ki postopoma nadomešča trenutni internetni standard, internetni protokol različice 4 (IPv4). Ključna izboljšava protokola IPv6 je razširitev prostora za naslove z 32 na 128 bitov, ki zagotavlja neomejene in 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.

Dodatne informacije o IPv6 boste našli v naslednjih virih:

- AIX: [Internetni protokol \(IP\) različice 6](#)
- IBM i: [Internetni protokol različice 6](#)

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

Agregiranje povezav ali naprav Etherchannel

Agregiranje povezav ali naprava Etherchannel je omrežna tehnologija agregiranja vrat, ki omogoča agregiranje več ethernetnih vmesnikov. Agregirani vmesniki lahko tako delujejo kot ena sama ethernetna naprava. Agregiranje 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` agregirate v vmesnik `ent3`. Sistem bo te agregirane vmesnike obravnaval kot en sam vmesnik in vsi vmesniki v napravi agregiranja povezave imajo isti naslov strojne opreme. Zato jih oddaljeni sistemi obravnavajo kot en vmesnik.

Agregiranje povezav lahko omogoča večjo redundanco, saj posamezne povezave lahko ne delujejo. Naprava agregiranja 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 agregiranja povezav.

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

Navidezni ethernetni vmesniki

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

Navidezni ethernetni vmesniki logičnim particijam znotraj istega sistema omogočajo, da komunicirajo brez uporabe fizičnega ethernetnega vmesnika. Navidezni ethernetni vmesniki so v sistemu povezani z navideznim ethernetnim stikalom IEEE 802.1Q. 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 Virtual I/O Server, toda logične particije ne morejo komunicirati z zunanjimi sistemi. Toda v tej situaciji lahko uporabite drugo napravo, imenovano Gostiteljski ethernetni vmesnik (ali integrirani navidezni ethernet), ki omogoča komunikacije med logičnimi particijami v sistemu in zunanjimi omrežji.

Navidezne ethernetne vmesnike lahko izdelate s konzolo Hardware Management Console (HMC) in jih konfigurirate z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server. S strežnikom Virtual I/O Server različice 2.2 ali novejši lahko s konzolo HMC dodate, odstranite ali spremenite obstoječ nabor VLAN-ov za navidezni ethernetni vmesnik, ki je dodeljen aktivni particiji na strežnikih, temelječih na procesorjih POWER7, POWER8 ali POWER9. 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. Za izvedbo te naloge mora biti konzola HMC različice 7.7.2.0 z obveznim popravkom MH01235 ali novejšim.

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 kapacitete 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. Zato morajo biti vrata na ethernetnem stikalu konfigurirana z informacijami, ki kažejo, ali povezani gostitelj uporablja 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 omogočajo samo pakete, ki so neoznačeni ali označeni z oznako enega od VLAN-ov, ki mu 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, identificiranemu z oznakami v paketu. Ta mehanizem zagotavlja logično ločitev fizičnega omrežja, ki temelji na članstvu v omrežju VLAN.

Ethernetni vmesniki v skupni rabi

Prek ethernetnih vmesnikov v skupni rabi na logični particiji strežnika Virtual I/O Server lahko navidezni ethernetni vmesniki na logičnih particijah odjemalca pošiljajo in sprejemajo zunanji omrežni promet.

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

- Dejanski vmesnik je lahko fizični ethernetni vmesnik, naprava agregiranja povezav ali Etherchannel, logični gostiteljski ethernetni vmesnik ali logična vrata SR-IOV. Dejanski vmesnik ne more biti drugi Ethernetni vmesnik v skupni rabi ali psevdo-naprava VLAN.
- Navidezni ethernetni vmesnik mora biti ethernetni vmesnik navideznega V/I. Ne more biti noben drug tip naprave ali vmesnika.
- Vsi navidezni ethernetni vmesniki v vmesniku Ethernetni vmesnik v skupni rabi morajo biti člani istega navideznega stikala.

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 podmrežo IP s samostojnimi sistemi in drugimi zunanjimi logičnimi particijami. Ethernetni vmesnik v skupni rabi posreduje izhodne pakete, ki jih sprejme iz navideznega ethernetnega vmesnika, v zunanje omrežje, in posreduje vhodne pakete na ustrezno odjemalsko logično particijo prek navidezne ethernetne povezave 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 Virtual I/O Server. QoS strežniku Virtual I/O Server omogoča, da nekaterim tipom paketov dodeli višjo prioriteto. V skladu s specifikacijami IEEE 801.q lahko skrbniki strežnika Virtual I/O

Server nastavijo Ethernetni vmesnik v skupni rabi tako, da preverja v most povezan promet, označen z VLAN, za polje prioritete VLAN v glavi VLAN. Polje 3-bitne prioritete VLAN omogoča, da je za vsak posamezen paket nastavljen prioriteta z vrednostjo v obsegu od 0 do 7, da se pomembnejši promet loči od manj pomembnega. Pomembnejši promet se pošlje kot prvi in ima na razpolago več pasovne širine strežnika Virtual I/O Server kot manj pomembni promet.

Opomba: Če uporabite spojni vod navideznega ethernetnega vmesnika na HMC, je strežniku Virtual I/O Server z oznako VLAN dostavljen samo promet v omrežjih VLAN s podanimi ID-ji 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, tj. kot bi imel prioritetno vrednost 0.

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

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

Skrbnik strežnika Virtual I/O Server 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 prioritetnim 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 prioritetno raven se določi omejitev, tako da sistem, potem ko se za določeno prioritetno 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
```

Opombe:

- 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.
- Logičnih vrat SR-IOV, ki so izdelana na strežniku VIOS kot del namenske konfiguracije navideznega NIC, ni mogoče uporabiti kot nadomestne naprave SEA.

Za več informacij glejte temo [Upravljanje krmilnikov navideznega omrežnega vmesnika](#).

Protokol za registriranje GARP VLAN

Ethernetni vmesniki v skupni rabi na strežniku Virtual I/O Server 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 konfigurira omrežij VLAN za komuniciranje z omrežjem na podlagi informacij, sprejetih 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 Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server, 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, ki so dodeljena fizičnim vratom na vmesniku Gostiteljski ethernetni vmesnik. Fizičnim vratom na Gostiteljski ethernetni vmesnik ni mogoče dodeliti nobenih drugih vrat LHEA.
- LHEA na logični particiji strežnika Virtual I/O Server mora biti nastavljen na mešan način. *Mešan način* LHEA (na strežniku Virtual I/O Server) 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 Virtual I/O Server v naslednjih situacijah:

- Če zahteva glede kapacitete ali pasovne širine posamezne logične particije ni skladna ali je manjša od skupne pasovne širine fizičnega ethernetnega vmesnika. Logične particije, ki uporabljajo polno pasovno širino ali kapaciteto fizičnega ethernetnega vmesnika, morajo uporabljati 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 navideznega posrednika (VI), kot je POWER Hypervisor ali Virtual I/O Server. Ker ni uporabljen navidezni posrednik, ta zmožnost omogoča nizko latenco in manjšo uporabo CPE-ja.

Vmesnik z zmožnostjo SR-IOV je lahko dodeljen logični particiji v namenskem načinu ali omogočen za način skupne rabe. Upravljalna konzola nudi vmesnik, ki omogoča 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.

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 z dovoljenjem za mešan način, konfiguriranih za logične particije, pa naj bodo dejavne ali zaustavljene, je 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 Virtual I/O Server in želite uporabljati 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 ethernetna logična vrata, lahko podate vrednost za kapaciteto. Ta vrednost podaja zahtevano kapaciteto logičnih vrat kot odstotek zmožnosti fizičnih vrat. Vrednost kapacitete določa količino virov, ki so s fizičnih vrat dodeljeni logičnim vratom. Dodeljeni viri določajo minimalne zmožnosti logičnih vrat. Vire fizičnih vrat, ki jih ne uporabljajo druga logična vrata, lahko začasno uporabljajo logična vrata, če logična vrata presežejo dodeljene vire, da se omogoči dodatna zmogljivost. Na prepustnost, ki jo lahko dejansko dosežejo logična vrata, lahko vplivajo sistemske ali omrežne omejitve. Maksimalna kapaciteta, ki je lahko dodeljena logičnim vratom, je 100 %. Vsota vrednosti kapacitete za vsa konfigurirana logična vrata na fizičnih vratih mora biti manjša ali enaka 100 %. Da bi pri dodajanju dodatnih logičnih vrat zmanjšali obseg konfiguracijskega dela, lahko rezervirate kapaciteto fizičnih vrat za dodatna logična vrata.
- Ko so ethernetna logična vrata 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 kapaciteto.
- Ethernetna logična vrata omogočajo, da logična vrata izvajajo diagnosticiranje v vmesniku in fizičnih vratih. To dovoljenje izberite samo pri diagnosticiranju z logičnimi vrati.

S tem povezane informacije

[Dinamično dodajanje logičnih vrat V/I virtualizacije z enim samim korenem na logično particijo](#)

[Zaustavitev in vnovični zagon logičnih particij](#)

[Izdelovanje logičnih particij](#)

[Dodeljevanje logičnih vrat V/I virtualizacije z enim samim korenem na logično particijo](#)

[Posodabljanje strojno-programске opreme vmesnika SR-IOV](#)

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, souporabljajo particije v področju 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 dodeljena iz pomnilniškega področja v skupni rabi vsaki pomnilniški particiji v skupni rabi na podlagi obremenitve in konfiguracije pomnilnika vsake pomnilniške particije v skupni rabi. Pri dodeljevanju fizičnega pomnilnika pomnilniškim particijam v skupni rabi hipervizor zagotovi, da lahko vsaka pomnilniška particija v skupni rabi dostopa samo do pomnilnika, ki je kadarkoli 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 konfiguracija pomnilnika velja za preoddano.

Konfiguracije s preoddanim pomnilnikom so mogoče, ker hipervizor virtualizira in upravlja celoten pomnilnik za pomnilniške particije v skupni rabi v pomnilniškem področju v skupni rabi kot sledi:

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. Ko je vsota fizičnega pomnilnika, ki ga trenutno uporabljajo pomnilniške particije v skupni

rabi, manjša ali enaka količini pomnilnika v pomnilniškem področju v skupni rabi, je konfiguracija pomnilnika *logično preoddana*. V konfiguraciji logično preoddanega pomnilnika ima pomnilniško področje v skupni rabi dovolj fizičnega pomnilnika, da vsebuje pomnilnik, ki ga v določenem trenutku uporabljajo vse pomnilniške particije v skupni rabi. Hipervizorju ni treba shraniti nobenih podatkov 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. Ko je vsota fizičnega pomnilnika, ki jo trenutno uporabljajo pomnilniške particije v skupni rabi, večja od količine pomnilnika v pomnilniškem področju v skupni rabi, je konfiguracija pomnilnika *fizično preoddana*. V konfiguraciji fizično preoddanega pomnilnika pomnilniško področje v skupni rabi nima dovolj fizičnega pomnilnika, da bi vsebovalo pomnilnik, ki ga v določenem trenutku uporabljajo vse pomnilniške particije v skupni rabi. Hipervizor shrani razliko med fizičnim pomnilnikom in pomnilnikom v skupni rabi 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 zazna 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 Virtual I/O Server zagotavlja dostop do pomožnega pomnilnika ali naprav odstranjevanja, ki so potrebne za particije pomnilnika v skupni rabi v konfiguraciji s preoddanim pomnilnikom. *Naprava odstranjevalnega prostora* je fizična ali logična naprava, ki jo uporablja Virtual I/O Server za nudenje odstranjevalnega prostora za particijo s pomnilnikom v skupni rabi. *Ostranjevalni prostor* je področje obstojnega pomnilnika, uporabljeno za shranjevanje delov logičnega pomnilnika particije pomnilnika v skupni rabi, ki ni 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 Virtual I/O Server za priklic podatkov in jih zapiše v pomnilniško področje v skupni rabi, tako da do njega lahko dostopa operacijski sistem.

V sistemih, ki jih upravlja Hardware Management Console (HMC), lahko pomnilniškemu področju v skupni rabi hkrati dodelite do dve logični particiji Virtual I/O Server (VIOS). 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 poganjajo zahteve po obremenitvi iz pomnilniških particij v skupni rabi, preoddane konfiguracije pomnilnika upravlja tako, da stalno izvaja naslednje naloge:

- Dodeljevanje delov fizičnega pomnilnika iz pomnilniškega področja v skupni rabi pomnilniškim particijam v skupni rabi, ko je to potrebno.
- Zahteva, da odstranjevalna particija VIOS prebere in zapiše 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 Enterprise Edition, za katerega si morate priskrbeti in vnesti aktivacijsko kodo za PowerVM Editions. Za PowerVM Active Memory Sharing so podprte samo 512-bajtna blokovna naprave.

S tem povezane povezave

Konfiguracijske zahteve za pomnilnik v skupni rabi

Preglejte zahteve za sistem Virtual I/O Server (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 Virtual I/O Server (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 odstranjevalnega prostora za pomnilniške particije v skupni rabi.

HMC

Na sistemih, s katerimi upravlja Hardware Management Console (HMC), lahko pomnilniškemu področju v skupni rabi naenkrat dodelite eno ali dve odstranjevalni VIOS particiji. Ko pomnilniškemu področju v skupni rabi dodelite eno samo odstranjevalno VIOS particijo, odstranjevalna VIOS particija nudi dostop do vseh naprav odstranjevalnega prostora za pomnilniške particije v skupni rabi. Naprave odstranjevalnega prostora se lahko nahajajo na fizičnem pomnilniku na strežniku ali na omrežju pomnilniških področij (SAN). Ko pomnilniškemu področju v skupni rabi dodelite dve odstranjevalni VIOS particiji, lahko dostop za obe odstranjevalni VIOS particiji do naprave odstranjevalnega prostora konfigurirate na enega od naslednjih načinov:

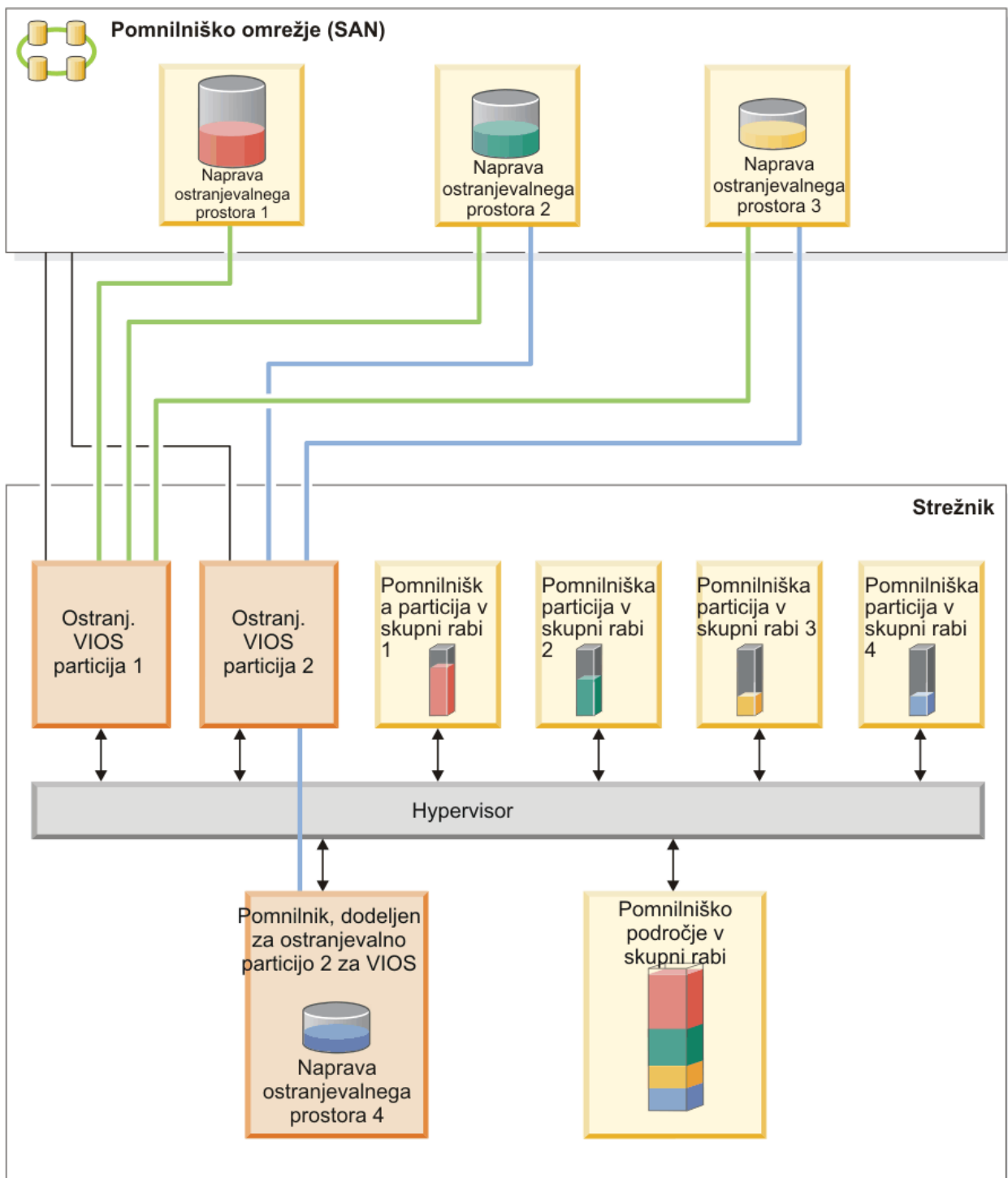
- Vsako odstranjevalno VIOS particijo lahko konfigurirate tako, ima dostop do druge naprave odstranjevalnega prostora. Naprave odstranjevalnega prostora, do katerih dostopa samo ena odstranjevalna VIOS particija, ali neodvisne naprave odstranjevalnega prostora se lahko nahajajo na fizičnem pomnilniku na strežniku ali na SAN.
- Ostranjevalne VIOS particije lahko konfigurirate tako, da dostopajo do enake ali skupne naprave odstranjevalnega prostora. V tej konfiguraciji odstranjevalne VIOS particije nudijo redundanten dostop do naprav odstranjevalnega prostora. Ko odstranjevalna VIOS particija ni več na voljo, hipervizor pošlje zahtevo za priklic podatkov na napravi odstranjevalnega prostora drugi odstranjevalni VIOS particiji. Skupna naprava odstranjevalnega prostora se mora nahajati na SAN, da je omogočen simetričen dostop iz obeh odstranjevalnih VIOS particij.
- Vsako odstranjevalno VIOS particijo lahko konfigurirate tako, da dostopa do nekaj neodvisnih naprav odstranjevalnega prostora in nekaj skupnih naprav odstranjevalnega prostora.

Če pomnilniško področje v skupni rabi konfigurirate z dvema odstranjevalnima VIOS particijama, lahko pomnilniško particijo v skupni rabi konfigurirate bodisi tako, da uporabi eno samo odstranjevalno VIOS particijo ali redundantni odstranjevalni VIOS particiji. Če pomnilniško particijo v skupni rabi konfigurirate za uporabo redundantnih odstranjevalnih VIOS particij, pomnilniški particiji v skupni rabi dodelite primarno odstranjevalno VIOS particijo in sekundarno odstranjevalno VIOS particijo. Hipervizor za dostop do naprave odstranjevalnega prostora za pomnilniško particijo v skupni rabi uporabi primarno odstranjevalno VIOS particijo. Od tukaj naprej je primarna odstranjevalna VIOS particija trenutna odstranjevalna VIOS particija za pomnilniško particijo v skupni rabi. Trenutna odstranjevalna VIOS particija je odstranjevalna VIOS particija, ki jo hipervizor lahko kadarkoli uporabi za dostop do podatkov v napravi odstranjevalnega prostora, ki je dodeljena pomnilniški particiji v skupni rabi. Če primarna odstranjevalna VIOS particija ni več na voljo, hipervizor za dostop do naprave odstranjevalnega prostora za pomnilniško particijo v skupni rabi uporabi

sekundarno odstranjevalno VIOS particijo. Od tukaj naprej je sekundarna odstranjevalna VIOS particija trenutna odstranjevalna VIOS particija za pomnilniško particijo v skupni rabi in ostane trenutna odstranjevalna VIOS particija, tudi potem, ko je primarna odstranjevalna VIOS particija ponovno na voljo.

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

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



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

Tabela 20. Primeri konfiguracij odstranjevalnih VIOS particij

Konfiguracijska možnost	Primer
Naprava odstranjevalnega prostora, ki je dodeljena pomnilniški particiji v skupni rabi se nahaja na fizičnem pomnilniku 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 na fizičnem pomnilniku 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 modra črta, ki povezuje Ostranjevalno VIOS particija 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 20. Primeri konfiguracij ostanjevalnih VIOS partcij (nadaljevanje)

Konfiguracijska možnost	Primer
Naprava ostanjevalnega prostora, ki je dodeljena pomnilniški partitiji v skupni rabi, se nahaja na SAN in do nje redundantno dostopata dve ostanjevalni VIOS partitiji.	Naprava ostanjevalnega prostora 2 nudi ostanjevalni prostor za Pomnilniško partitijo v skupni rabi 2. Naprava ostanjevalnega prostora 2 je povezana na SAN. Ostanjevalna VIOS partitija 1 in Ostanjevalna VIOS partitija 2 sta prav tako povezani na SAN in lahko obe dostopata do Naprave ostanjevalnega prostora 2 (ti razmerji sta prikazani z zeleno črto, ki povezuje Ostanjevalno VIOS partitijo 1 z Ostanjevalno VIOS partitijo 2 in z modro črto, ki povezuje Ostanjevalno VIOS partitijo 2 z Napravo ostanjevalnega prostora 2). Pomnilniška partitija v skupni rabi 2 uporablja redundantne ostanjevalne VIOS partitije za dostop do Naprave ostanjevalnega prostora 2. Ostanjevalna VIOS partitija 1 je konfigurirana kot primarna ostanjevalna VIOS partitija in Ostanjevalna VIOS partitija 2 je konfigurirana kot sekundarna ostanjevalna VIOS partitija. Podobno naprava z ostanjevalnim prostorom 3 nudi ostanjevalni prostor za pomnilniško partitijo v skupni rabi 3. Naprava z ostanjevalnim prostorom 3 je povezana s SAN-om. Ostanjevalna VIOS partitija 1 in Ostanjevalna VIOS partitija 2 sta prav tako povezani na SAN in obe lahko dostopata do Naprave ostanjevalnega prostora 3. (Ta razmerja prikazuje zelena črta, ki povezuje Ostanjevalno VIOS partitijo 1 z Napravo ostanjevalnega prostora 3, in z modro črto, ki povezuje Ostanjevalno VIOS partitijo 2 z Napravo ostanjevalnega prostora 3.) Pomnilniška partitija v skupni rabi 3 uporablja redundantne ostanjevalne VIOS partitije za dostop do Naprave ostanjevalnega prostora 3. Ostanjevalna VIOS partitija 2 je konfigurirana kot primarna ostanjevalna VIOS partitija in Ostanjevalna VIOS partitija 1 je konfigurirana kot sekundarna ostanjevalna VIOS partitija. Ker imata tako ostanjevalna partitija VIOS 1 kot ostanjevalna partitija VIOS 2 dostop do naprave ostanjevalnega prostora 2 in naprave ostanjevalnega prostora 3, sta naprava ostanjevalnega prostora 2 in naprava ostanjevalnega prostora 3 skupni napravi z ostanjevalnim prostorom, do katerih redundantno dostopata ostanjevalna partitija VIOS 1 in ostanjevalna partitija VIOS 2. Če ostanjevalna partitija VIOS 1 postane nerazpoložljiva in rabi pomnilniška partitija v skupni rabi 2 dostop do podatkov na svoji napravi ostanjevalnega prostora, hipervizor pošlje zahtevo na ostanjevalno partitijo VIOS 2 za priklic podatkov na napravi ostanjevalnega prostora 2. Podobno velja, če postane nerazpoložljiva ostanjevalna partitija VIOS 2 in mora pomnilniška partitija v skupni rabi 3 dostopati do podatkov na svoji napravi ostanjevalnega prostora - v tem primeru pošlje zahtevo na ostanjevalno partitijo VIOS 1 za priklic podatkov na napravi ostanjevalnega

Tabela 20. Primeri konfiguracij odstranjevalnih VIOS partij (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 1 ter do skupnih naprav 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 partij, za zaustavitev odstranjevalnih VIOS partij ni potrebno zaustavljati pomnilniških partij 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 partij VIOS lahko konfigurirate tako, da nudijo dostop do naprav odstranjevalnega prostora. Vendar pa lahko pomnilniškemu področju v skupni rabi kadarkoli dodelite samo dve od teh VIOS partij.

Potem ko konfigurirate pomnilniške particije v skupni rabi, lahko spremenite redundantno konfiguracijo odstranjevalnih VIOS partij 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 partij, ki so dodeljene pomnilniški particiji v skupni rabi.

Upravljanje strežnika Virtual I/O Server

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

Vmesnik ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server

Spoznajte dostopanje do in uporabo vmesnika ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server.

Virtual I/O Server lahko konfigurirate in upravljate prek vmesnika ukazne vrstice. Z vmesnikom ukazne vrstice lahko opravite vse naloge upravljanja strežnika Virtual I/O Server, 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

Ko se na Virtual I/O Server 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 (/)
- Izhodne podatke ukaza lahko preusmerite z uporabo kateregakoli od 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 Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server izvajate skripte.

Poleg ukazov vmesnika ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server so na voljo naslednji ukazi standardne lupine.

Tabela 21. 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 21. Standardni ukazi lupine in njihove funkcije (nadaljevanje)

Ukaz	Funkcija
ls	Prikaže vsebino imenika.
mkdir	Izdela imenik.
man	Prikaže vnose priročnika za ukaze strežnika Virtual I/O Server.
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 uporabnika, ki je trenutno prijavljen.

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

Uporabniški dnevnik vsebuje seznam posameznih ukazov strežnika Virtual I/O Server, 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 Virtual I/O Server, 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 **ls gcl**. Če globalni dnevnik ukazov presega 1 MB, ga sistem obreže na 250 KB in s tem prepreči, da bi datotečni sistem presegel svojo kapaciteto.

Oddaljen skript

Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server dodan kot znan gostitelj. Če ni tako, morate za izmenjavo ključev ssh izvesti naslednje korake.

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

pri čemer je <vios> ime gostitelja Virtual I/O Server ali njegov naslov TCP/IP.

2. Na oddaljenem sistemu generirajte javni ključ ssh.
3. Ključ ssh prenesite na Virtual I/O Server. Prenos lahko opravite s protokolom FTP (File Transfer Protocol).
4. Na strežniku Virtual I/O Server vnesite naslednji ukaz, s katerim javni ključ prekopirate v imenik .ssh:

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

5. V ukazno vrstico oddaljenega sistema vnesite enak ukaz **ssh**, kot je v koraku 1, da Virtual I/O Server 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

[Ukazi strežnika Virtual I/O Server](#)

Programska oprema IBM Tivoli in Virtual I/O Server

Poučite se o integraciji strežnika Virtual I/O Server v 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 Tivoli Storage Productivity Center.

IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager

IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager odkriva infrastrukturne elemente, odkrite v tipičnem podatkovnem centru, vključno s programsko opremo aplikacij, gostiteljskimi in operativnimi okolji (vključno s strežnikom Virtual I/O Server), omrežnimi komponentami (na primer usmerjevalniki, stikali, uravnoteževalniki obremenitve, požarnimi zidovi in pomnilnikom) in omrežnimi storitvi (na primer LDAP, NFS in DNS). Glede na podatke, ki jih zbere, IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager samodejno izdela in vzdržuje preslikave infrastrukture aplikacije, ki vključujejo odvisnosti izvajalnega okolja, konfiguracijske vrednosti in zgodovino sprememb. S temi informacijami 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 probleme, ki so povezane s konfiguracijo,
- načrtujete lahko zmanjšanje aplikacijskih sprememb ali izločitev nenačrtovanih motenj,
- 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.

IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager vključuje mehanizem odkrivanja brez agenta, kar pomeni, da strežnik Virtual I/O Server ne zahteva, da je agent ali odjemalec nameščen ali konfiguriran, da bi ga lahko odkril IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager. Namesto tega uporablja IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager 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 AIX, sistemi Windows, sistemi Solaris itd. Z IBM Tivoli Identity Manager 4.7 in novejšim lahko vključite tudi uporabnike Virtual I/O Server. IBM Tivoli Identity Manager nudi vmesnik za Virtual I/O Server, ki deluje kot vmesnik med strežnikom Virtual I/O Server in strežnikom IBM Tivoli Identity Manager. Vmesnik se lahko ne bo nahajal na strežniku Virtual I/O Server, in strežnik IBM Tivoli Identity Manager upravlja dostop do strežnika Virtual I/O Server s pomočjo vašega zaščitnega sistema.

Vmesnik se izvaja kot storitev, neodvisno od tega, ali je uporabnik prijavljen na strežnik IBM Tivoli Identity Manager. Vmesnik deluje na strežniku Virtual I/O Server kot overjeni navidezni skrbnik in izvaja naloge, kot so naslednje:

- izdelava ID-ja uporabnika za overjanje dostopanja do strežnika Virtual I/O Server
- sprememba obstoječega ID-ja uporabnika za dostopanje do strežnika Virtual I/O Server
- odstranitev dostopa iz ID-ja uporabnika, s čimer izbrišete ID uporabnika s strežnika Virtual I/O Server
- začasna zaustavitev uporabniškega računa z začasno deaktivacijo dostopa do strežnika Virtual I/O Server
- obnovitev uporabniškega računa z vnovično aktivacijo dostopa do strežnika Virtual I/O Server
- sprememba gesla za uporabniški račun na strežniku Virtual I/O Server
- uskladitev informacij o vseh trenutnih uporabnikih na strežniku Virtual I/O Server

- uskladitev informacij o določenem uporabniškem računu na strežniku Virtual I/O Server z izvedbo iskanja.

IBM Tivoli Monitoring

Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server) iz portala Tivoli Enterprise Portal. Tivoli Monitoring System Edition for Power Systems zbere podatke s strežnika Virtual I/O Server, 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 prage, ki vas opozorijo na ključno metriko, in odpravite težave na podlagi predlogov, ki jih zagotavlja komponenta Expert Advice Tivoli Monitoring.

IBM Tivoli Storage Manager

Virtual I/O Server 1.4 vključuje odjemalca IBM Tivoli Storage Manager. Z izdelkom Tivoli Storage Manager lahko zaščitite podatke Virtual I/O Server pred okvarami in napakami, tako da shranite varnostne kopije in podatke za obnovitev po nesreči v hierarhijo pomožnega pomnilnika. Tivoli Storage Manager vam lahko pomaga zaščititi računalnike, na katerih se izvajajo različna operacijska okolja, vključno s strežnikom Virtual I/O Server, na različni strojni opremi, vključno s strežniki Power Systems. Če odjemalca za Tivoli Storage Manager konfigurirate na Virtual I/O Server, lahko v vaše standardno ogrodje varnostnih kopij vključite Virtual I/O Server.

IBM Tivoli Usage and Accounting Manager

Virtual I/O Server 1.4 vključuje agenta IBM Tivoli Usage and Accounting Manager na strežniku Virtual I/O Server. 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 z večplastnih podatkovnih centrov, ki vključujejo operacijske sisteme Windows, AIX, HP/UX Sun Solaris, Linux, IBM i, in VMware ter naprave Virtual I/O Server.

Tivoli Storage Productivity Center

S strežnikom Virtual I/O Server različice 1.5.2 lahko konfigurirate agente Tivoli Storage Productivity Center na strežniku Virtual I/O Server. Tivoli Storage Productivity Center je integrirana zbirka za upravljanje infrastrukture pomnilniške kapacitete, zasnovana tako, da poenostavlja in avtomatizira upravljanje pomnilniških naprav, pomnilniških omrežij in uporabo kapacitete datotečnih sistemov ter baz podatkov. Ko namestite in konfigurirate agente Tivoli Storage Productivity Center na strežniku Virtual I/O Server, lahko z uporabniškim vmesnikom Tivoli Storage Productivity Center zberete in prikažete informacije o strežniku Virtual I/O Server. Z uporabniškim vmesnikom Tivoli Storage Productivity Center lahko nato izvedete naslednje naloge:

1. Zaženete opravilo odkrivanja za agente na strežniku Virtual I/O Server.
2. Zaženete preiskave, preglede in pingate opravila, da zberete pomnilniške informacije strežnika Virtual I/O Server.
3. Izdelate poročila s pomočjo upravljalnikov Fabric Manager in Data Manager, da si lahko ogledate zbrane pomnilniške informacije.
4. Prikažete zbrane pomnilniške informacije s prikazovalnikom topologije.

S tem povezana opravila

Konfiguriranje agentov in odjemalcev IBM Tivoli v izdelku Virtual I/O Server

Konfigurirate in zaženete lahko agenta IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, odjemalca IBM Tivoli Storage Manager, in agente Tivoli Storage Productivity Center.

S tem povezane informacije

IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager - Informacijski center

[IBM Tivoli Identity Manager](#)

[IBM Tivoli Monitoring različice 6.2.1 - Dokumentacija](#)

[IBM Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium Agent - Vodič za uporabnika](#)

[IBM Tivoli Storage Manager](#)

[IBM Tivoli Usage and Accounting Manager - Informacijski center](#)

[IBM TotalStorage Productivity Center - Informacijski center](#)

Upravljanje pravil strežnika Virtual I/O Server

Upravljanje pravil strežnika Virtual I/O Server (VIOS) nudi zmožnosti za poenostavitev konfiguriranja in nastavitve naprav VIOS. Nudi preddefinirane privzete nastavitve naprav na osnovi vrednosti najboljših praks za VIOS. Prav tako nudi prilagodljivost pri upravljanju in prilagajanju nastavitvev naprav.

Nastavitve naprave v izvajalnem okolju VIOS lahko zberete, uveljavite in preverite z upravljanjem pravil strežnika VIOS. Upravljanje pravil podpira skladne nastavitve naprav na več strežnikih Virtual I/O Server in posodobitve, hkrati pa tudi izboljša uporabnost in preprosto uporabo strežnika VIOS.

Datoteko s pravili lahko distribuirate v eno ali več particij strežnika VIOS v centru s podatki stranke. To zagotavlja skladnost med skupinami particij strežnika VIOS, ki uporabljajo isto datoteko s pravili. Toda datoteka s pravili VIOS ne shrani niti ne ohrani informacij o specifičnem primerku naprave VIOS, ker informacije o primerku naprave morda ne bodo veljale za druge strežnike Virtual I/O Server.

Upravljanje datotek s pravili VIOS

Upravljanje pravil Virtual I/O Server (VIOS) je sestavljeno iz dveh datotek s pravili. *Privzeta datoteka s pravili* vsebuje kritična predlagana pravila naprav za najboljšo prakso VIOS, *trenutna datoteka s pravili* pa na podlagi privzetih pravil zajame trenutne nastavitve sistema VIOS.

Če želite razmestiti predlagane privzete nastavitve naprave na novo nameščen strežnik VIOS, izvedite ukaz `rules -o deploy -d`, nato pa znova zaženite sistem. Privzeta pravila so vsebovana v profilu XML in jih ni mogoče spreminjati.

Pravila lahko prilagajate na strežniku VIOS s pomočjo trenutnih pravil. Začetna trenutna pravila zajamete iz sistema tako, da kot predlogo uporabite privzeta pravila in jih nato shranite v profil XML. Spremenite lahko trenutna pravila ali dodate nova pravila. Nova pravila morajo biti podprta na ravni strežnika VIOS. Spremenjena trenutna pravila lahko uveljavite za VIOS za trenutno in novo odkrite tipe in primerke naprav.

Z ukazom **rules** lahko upravljate datoteke s pravili VIOS.

Ogledovanje pravil strežnika Virtual I/O Server

Z možnostjo **-o list** v kombinaciji z ukazom **rules** si lahko ogledate ali izpišete seznam vsebine privzete datoteke s pravili, trenutne datoteke s pravili in trenutne systemske nastavitve na strežniku Virtual I/O Server. Pravila, vsebovana v uporabniško podani datoteki s pravili, lahko prikažete z oznako **-f**. Prvi stolpec izhodnih podatkov opisuje določeno napravo v obliki *class/subclass/type* (razred/podrazred/tip). Tako je `hdisk4` opisan kot `disk/fcp/osdisk`, kjer je `disk` razred, `hdisk4` pa ima lahko atribut *reserve_policy* z vrednostjo *single_path*.

Primeri

1. Če želite izpisati seznam pravil, ki so trenutno uveljavljena za sistem, vnesite naslednji ukaz:

```
$ rules -o list -s
```

2. Če želite izpisati seznam pravil v trenutni datoteki s pravili, vnesite naslednji ukaz:

```
$ rules -o list
```

Razmeščanje pravil strežnika Virtual I/O Server

Z ukazom **rules** v kombinaciji z možnostjo **-o deploy** lahko razmestite pravila. Ukaz **rules** sprejme zastavico **-d**, da razmesti privzeta pravila. V nasprotnem primeru ukaz uporabi trenutna pravila na strežniku VIOS. Ta ukaz razmesti tip naprav in nato še primerke naprav s pomočjo privzetih ali trenutnih pravil. Vendar pa zaradi specifičnih konfiguracijskih zahtev strežnika VIOS niso razmeščeni vsi primerki naprav v sistemu. Nove nastavitve ne stopijo v veljavo, dokler ni strežnik VIOS znova zagnan.

Opomba: Če vaš sistem nima dovolj pomnilnika, da bi priskrbel vrednosti za attribute v datoteki s pravili, se pravila ne razmestijo in prikaže se opozorilno sporočilo.

Če želite razmestiti privzeta pravila na strežniku VIOS, vnesite naslednji ukaz:

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

Zajemanje pravil strežnika Virtual I/O Server

Z možnostjo **-o capture** v kombinaciji z ukazom **rules** lahko zajamete trenutne nastavitve na strežniku VIOS. Če trenutna datoteka s pravili obstaja, je uporabljena kot predloga za zajem najnovejših sistemskih nastavitvev. Če se je strežnik VIOS spremenil, ta operacija spremeni trenutno datoteko s pravili.

Če želite zajeti trenutna pravila na strežniku VIOS, vnesite naslednji ukaz:

```
$rules -o capture
```

Uvažanje pravil strežnika Virtual I/O Server

Z možnostjo **-o import** v kombinaciji z ukazom **rules** lahko uvozite uporabniško podano datoteko s pravili na strežnik VIOS. Ta operacija lahko spremeni trenutna pravila. Ta operacija združi uvožena in trenutna pravila. Med operacijo združevanja so uporabniško podana pravila pred trenutnimi pravili. Če pravilo ni podprto na ravni strežnika VIOS, operacija uvažanja ne uspe in prikaže sporočilo, ki nakazuje, da VIOS ne podpira pravila, podanega v datoteki uvoza. Preden poskusite znova izvesti operacijo uvažanja, morate odstraniti nepodprte vnose pravil. Opozorilo se prikaže, če je spremenjena vrednost nižja od trenutne privzete vrednosti v ODM (Object Data Manager) AIX. Nižja vrednost lahko vpliva na zmogljivost ali povzroči neuspeh operacije LPM. Če je pravilo **ioslevel** v uporabniško podani datoteki s pravili nižje od trenutnih pravil ali če pravilo **ioslevel** ne obstaja, se operacija uvoza ustavi. Z zastavico **-F** lahko vsilite nadaljevanje operacije uvoza in prezrete nezdružljivost pravila **ioslevel**.

Če želite uvoziti uporabniško datoteko s pravili **user_rules.xml** v trenutno datoteko s pravili na strežniku VIOS, vnesite naslednji ukaz:

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

Dodajanje pravil strežnika Virtual I/O Server

Za dodajanje vnosa pravila v trenutno datoteko s pravili VIOS ali uporabniško podano datoteko s pravili lahko uporabite možnost **-o add** z ukazom **rules** na podlagi formata *class/subclass/type* ali primerka naprave. Če pravilo, ki ga dodajate, že obstaja na strežniku VIOS, se prikaže sporočilo o napaki, ki nakazuje, da pravilo že obstaja. Operacija dodajanja lahko spodleti tudi, če raven strežnika VIOS ne podpira pravila za določen *class/subclass/type* in če predloga za določeno napravo ne obstaja. Trenutno lahko dodate samo pravila naprave. Če je vrednost atributa novo dodanega pravila nižja od trenutno privzete vrednosti ODM (Object Data Manager), se prikaže opozorilno sporočilo, vendar se operacija ne ustavi.

Če želite dodati pravilo za tip naprave **cvdisk**, vnesite naslednji ukaz:

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

Spreminjanje pravil za Virtual I/O Server

Z možnostjo **-o modify** v kombinaciji z ukazom **rules** lahko spremenite pravilo v trenutni datoteki s pravili ali v uporabniško podani datoteki na osnovi tipa naprave ali primerka naprave. Če pravilo, ki ga želite spremeniti, ne obstaja v trenutni datoteki s pravili, se prikaže sporočilo, ki prikaže poziv za dodajanje pravila namesto za spreminjanje. Če je vrednost atributa spremenjenega pravila nižja od trenutno privzete vrednosti ODM (Object Data Manager), se prikaže opozorilno sporočilo, vendar se operacija ne ustavi.

Če želite spremeniti vrednost *queue_depth* tipa naprave **cvdisk**, vnesite naslednji ukaz:

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

Brisanje pravil za Virtual I/O Server

Z možnostjo **-o delete** v kombinaciji z ukazom **rules** lahko izbrišete pravilo iz trenutne datoteke s pravili ali iz uporabniško podane datoteke na osnovi tipa naprave ali primerka naprave.

Opomba: Pravil, ki so vzeta iz trenutne datoteke s pravili in definirana v privzeti datoteki s pravili, ne morete izbrisati. Trenutna datoteka s pravili se uporablja kot privzeta predloga za zajem pravil, izpis seznama pravil in izvajanje drugih operacij. Potem ko pravilo odstranite iz trenutne datoteke s pravili, do njega ni več mogoče dostopati za nobeno operacijo s pravili, ki za predlogo uporablja trenutno datoteko s pravili.

Če želite izbrisati pravilo za vrednost *queue_depth* tipa naprave **cvdisk**, vnesite naslednji ukaz:

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

Identificiranje neujemajočih se pravil na strežniku Virtual I/O Server

Z operacijo **-o diff** lahko najdete seznam neujemanj naprav in atributov med trenutno datoteko s pravili in trenutnimi nastavitvami strežnika VIOS ali med privzeto in trenutno datoteko s pravili ali pa med trenutno nastavitvijo strežnika VIOS in privzeto datoteko s pravili. Poleg tega lahko odkrijete tudi seznam neujemanj med datoteko s pravili tako, da podate zastavico **-f** s trenutno ali privzeto datoteko s pravili ali s trenutnimi sistemskimi nastavitvami. Če uporabite zastavico **-n**, je prikazano število vseh neujemanj na seznamu naprav in atributov.

Primeri

1. Če si želite ogledati razliko med trenutno datoteko s pravili in pravili, ki so trenutno uveljavljena v sistemu, vnesite naslednji ukaz:

```
$ rules -o diff -s
```

2. Če si želite ogledati razliko med trenutno in privzeto datoteko s pravili, vnesite naslednji ukaz:

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

Upravljanje posodobitev strežnika VIOS s pomočjo datotek s pravili

Posodobitve Virtual I/O Server (VIOS) lahko vključujejo podporo za nove naprave, ki lahko prinaša nova pravila. VIOS zamenja privzeta pravila na strežniku VIOS z datoteko s privzetimi pravili na posodobitvenem mediju.

VIOS v vsaki izdaji vključuje samo eno privzeto datoteko s pravili. Privzeta datoteka s pravili vsebuje kumulativne spremembe za naprave in attribute iz zaporednih posodobitev.

Privzete datoteke s pravili ni mogoče spreminjati. Vendar pa lahko z njo po potrebi povrnete sistemske nastavitve na tovarniško privzete nastavitve. Če pa nastavev v privzeti datoteki s pravili ne obstaja, se ta nastavev ne ponastavi.

Ko VIOS nadgradite z ravni, ki ne podpira pravil strežnika VIOS, je privzeta datoteka s pravili prekopirana v trenutno datoteko s pravili. Ko VIOS posodobite z ravni, ki podpira pravila strežnika VIOS, so privzeta datoteka s pravili in nova pravila naprave združena v trenutno datoteko s pravili, ne da bi bila trenutna pravila prebrisana. Trenutna pravila so vedno pred privzetimi pravili. To zagotavlja, da shranjene prejšnje sistemske nastavitve ostanejo nespremenjene.

Potem ko je postopek posodabljanja končan, s trenutno datoteko pravil lahko obnovite prejšnje nastavitve sistemske konfiguracije in uveljavite nova pravila za naprave, da prebrišete obstoječa pravila.

Če je identificirano neujemanje med privzeto in trenutno datoteko pravil, se prikaže obvestilo za klic ukaza **rulescfgset**, ki uveljavi posodobitve. Nova pravila za naprave niso uveljavljena, dokler ne izvajate ukaza **rulescfgset** in ne vnesete *yes*, da potrdite operacijo razmestitve. Nove posodobitve naprav stopijo v veljavo, potem ko se VIOS znova zažene.

Obvestilo lahko onemogočite tako, da izvajate naslednji ukaz: `chdev -l viosrules0 -a motd=no`.

Upravljanje naprav EMC z datotekami s pravili

Virtual I/O Server (VIOS) nudi ogrodje za upravljanje nastavitve konfiguracij naprav EMC.

Ko je nameščena programska oprema EMC, upravljanje pravil združi specifično privzeto datoteko s pravili EMC s privzeto datoteko s pravili VIOS in nato združi privzeto datoteko s pravili s trenutno datoteko s pravili. Trenutna datoteka s pravili je pred privzeto datoteko s pravili.

Če je identificirano neujemanje med sistemskimi nastavitvami in trenutno datoteko s pravili, se prikaže obvestilo za klic ukaza **rulescfgset**, ki uveljavi novo datoteko s pravili EMC. Naprave EMC niso uveljavljene, če ne zaženete ukaza **rulescfgset** in ne vnesete *yes*, da potrdite operacijo razmestitve. Nove nastavitve EMC stopijo v veljavo, potem ko se VIOS znova zažene.

Obvestilo lahko onemogočite tako, da izvajate naslednji ukaz: `chdev -l viosrules0 -a motd=no`.

Ko je namestitev programske opreme EMC odstranjena, so specifična privzeta pravila naprave EMC odstranjena iz privzete in trenutne datoteke s pravili VIOS.

Distribuiranje datotek s pravili v več particij VIOS

Če želite distribuirati datoteko s pravili v več particij VIOS, storite naslednje:

1. Z vnosom naslednjega ukaza zajemite trenutno datoteko s pravili z izvirnega strežnika VIOS, ki vsebuje potrebne konfiguracije:

```
rules -o capture
```

2. Prekopirajte trenutno datoteko s pravili **/home/padmin/rules/vios_current_rules.xml** z izvirnega strežnika VIOS na ciljne strežnike Virtual I/O Server.
3. Združite trenutno datoteko s pravili z izvirnega strežnika VIOS s trenutno datoteko s pravili na ciljnih strežnikih Virtual I/O Server tako, da vnesete naslednji ukaz:

```
rules -o import -f <curren_rules_file_from_source_vios>
```

4. Razmestite združena trenutna pravila na ciljne strežnike Virtual I/O Server tako, da vnesete naslednji ukaz:

```
rules -o deploy
```

5. Znova zaženite ciljne strežnike Virtual I/O Server kot **padmin** tako, da vnesete naslednji ukaz:

```
shutdown -restart
```

Scenariji: Konfiguriranje strežnika Virtual I/O Server

Naslednji scenariji prikazujejo primere konfiguracij dela z omrežjem za logično particijo strežnika Virtual I/O Server in odjemalske logične particije. Z naslednjimi scenariji in primeri konfiguracije boste bolje razumeli Virtual I/O Server in njegove komponente.

Scenarij: Konfiguriranje strežnika Virtual I/O Server brez označevanja VLAN

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

O tej nalogi

Situacija

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

Cilj

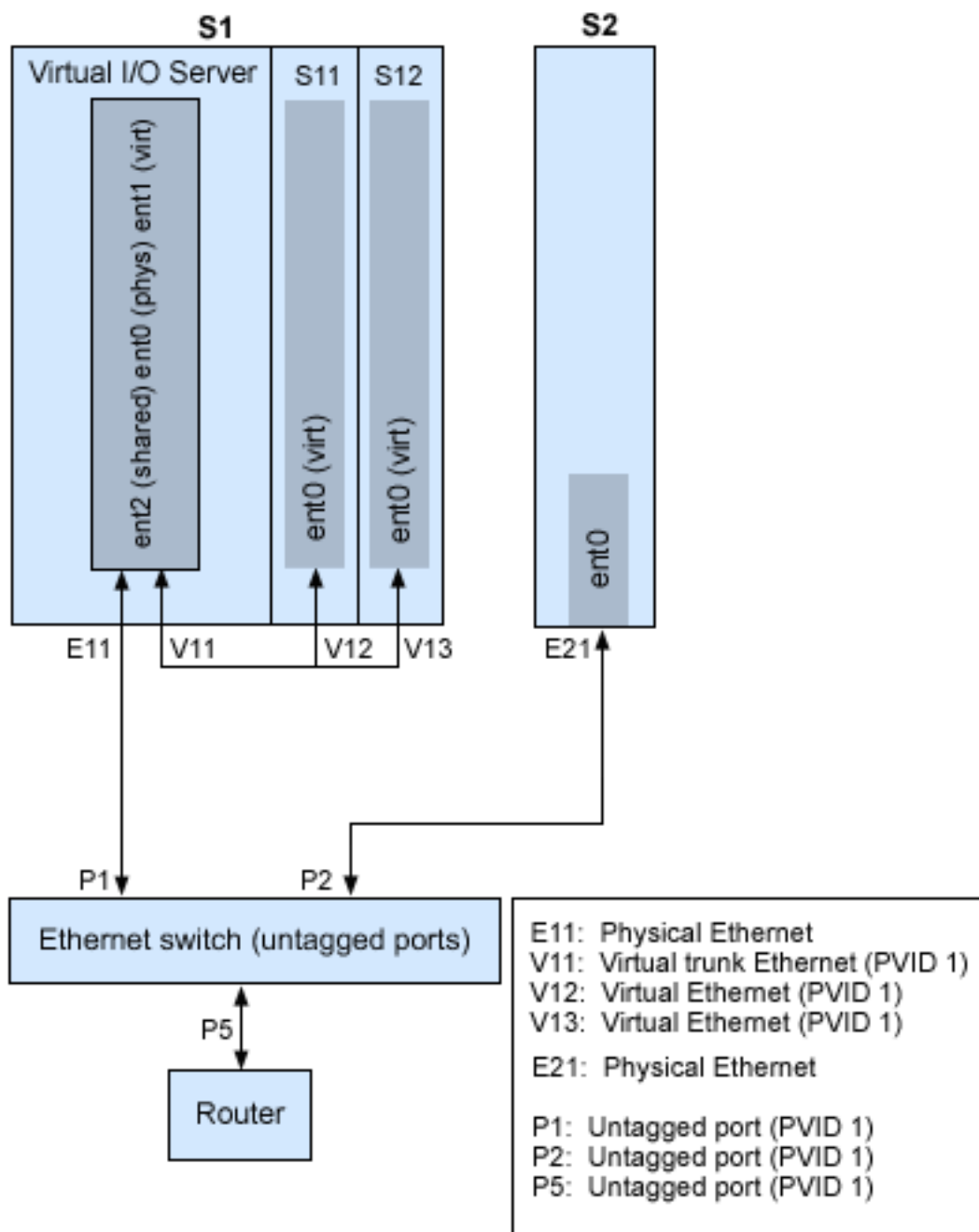
Cilj tega scenarija je konfiguriranje omrežja, v katerem je uporabljen samo PVID (ID vrat za navidezno lokalno omrežje), paketi so neoznačeni, eno samo notranje omrežje pa je priključeno na stikalo. V ethernetem stikalu ni nastavljenih označenih vrat VLAN (navidezna lokalna omrežja), vsi navidezni ethernetni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

Predpogoji in predpostavke

- Hardware Management Console (HMC) je nameščena. Za dodatne informacije o nameščanju in konfiguriranju konzole HMC glejte temo [Nameščanje in konfiguriranje konzole za upravljanje strojne opreme](#).
- Seznanjeni ste s koncepti particioniranja, kot so opisani v temi o logičnem particioniranju. Za dodatne informacije o logičnem particioniranju glejte temo [Logično particioniranje](#).
- Logična particija strežnika Virtual I/O Server je bila izdelana in Virtual I/O Server je bil nameščen. Za navodila preglejte razdelek ["Nameščanje strežnika Virtual I/O Server in logičnih particij odjemalca"](#) na strani 92.
- Izdelali ste preostale logične particije, ki jih želite dodati v konfiguracijo omrežja.
- Ethernetno stikalo in usmerjevalnik imate pripravljena, da ju lahko dodate v konfiguracijo.
- Imate naslove IP za vse logične particije in sisteme, ki bodo dodani v konfiguracijo.

Konfiguracijski koraki

Naslednja slika prikazuje konfiguracijo, ki bo izvedena med tem scenarijem.



Predhodno sliko uporabite kot vodilo in nato storite naslednje:

Postopek

1. Ethernetno stikalo nastavite za neoznačena vrata. Namesto tega lahko uporabite ethernetno stikalo, ki ne uporablja VLAN.
2. Za sistem S1 s konzolo HMC izdelajte navidezni ethernetni vmesnik V11 za Virtual I/O Server z nastavitvijo za spojni vod **Use this adapter for Ethernet bridging (Uporabi ta vmesnik za ethernetno premostitev)**, kjer je PVID nastavljen na 1, dodatnih VID-jev pa ni.
3. Za sistem S1 s konzolo HMC izdelajte navidezna ethernetna vmesnika V12 in V13 za logični particiji S11 in S12 s PVID-om, nastavljenim na 1, in brez dodatnih VID-jev.
4. Za sistem S1 s konzolo HMC dodelite fizični ethernetni vmesnik E11 za Virtual I/O Server in povežite vmesnik z vrati ethernetnega stikala P1.

5. Na strežniku Virtual I/O Server 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.

Rezultati

en2 SEA na logični particiji strežnika Virtual I/O Server lahko prav tako konfigurirate z naslovi IP v isti pod mreži. To je potrebno le za omrežno povezljivost z logično particijo strežnika Virtual I/O Server.

Scenarij: Konfiguriranje strežnika Virtual I/O Server z označevanjem VLAN

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

O tej nalogi

Situacija

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

Cilj

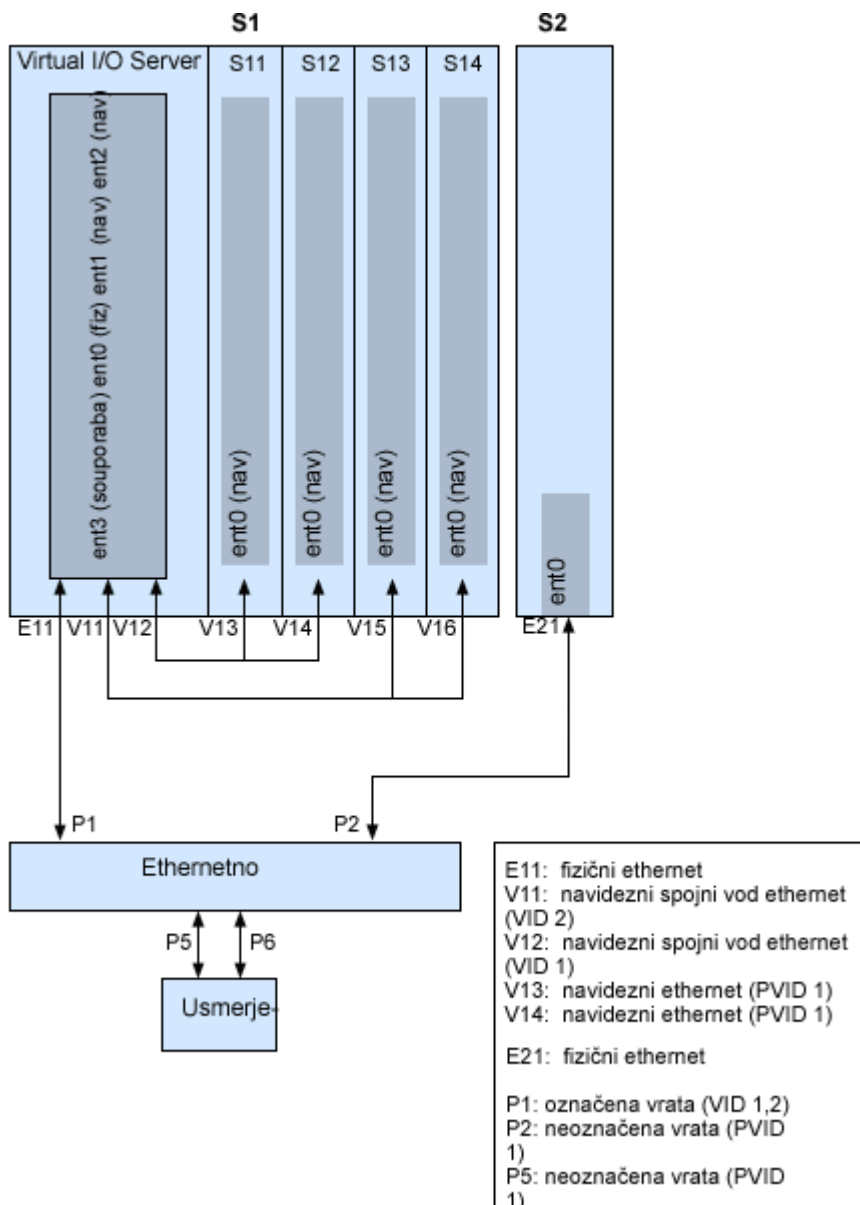
Cilj tega scenarija je konfiguriranje več omrežij, ki souporabljajo en sam fizični ethernetni vmesnik. Sistemi v isti pod mreži morajo biti v istem VLAN, zato imajo isti VLAN ID, ki omogoča komunikacijo brez uporabe usmerjevalnika. Ločitev na pod mreže dosežete tako, da za sisteme v dveh pod mrežah nastavite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

Predpogoji in predpostavke

- Hardware Management Console (HMC) je nameščena. Za dodatne informacije 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 Virtual I/O Server je izdelana, Virtual I/O Server pa je nameščen. Za navodila preglejte razdelek ["Nameščanje strežnika Virtual I/O Server in logičnih particij odjemalca"](#) na strani 92.
- Izdelali ste preostale particije AIX, Linux ali IBM i , ki ste jih želeli dodati v omrežno konfiguracijo. Za dodatne informacije glejte temo [Izdelovanje logičnih particij](#). (Označevanje VLAN je podprto na logičnih particijah IBM i različice 7.2 ali novejše.)
- Ethernetno stikalo in usmerjevalnik imate pripravljena, da ju lahko dodate v konfiguracijo.
- Imate naslove IP za vse logične particije in sisteme, ki bodo dodani v konfiguracijo.

Konfiguracijski koraki

Naslednja slika prikazuje konfiguracijo, ki bo izvedena med tem scenarijem.



Predhodno sliko uporabite kot vodilo in nato storite naslednje.

Postopek

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 HMC izdelajte navidezne ethernetne vmesnike za Virtual I/O Server:

- Navidezni ethernetni vmesnik V11 za Virtual I/O Server izdelajte z nastavitvijo za spojni vod, VID nastavite na 2. Podajte neuporabljeno vrednost PVID. Ta vrednost je zahtevana, čeprav ni uporabljena.

- Navidezni ethernetni vmesnik V12 za Virtual I/O Server izdelajte z nastavitvijo za spojni vod, VID nastavite na 1. Podajte neuporabljeno vrednost PVID. Ta vrednost je zahtevana, čeprav ni uporabljena.
3. V sistemu S1 s HMC izdelajte navidezne ethernetne vmesnike za ostale logične particije:
 - Izdelajte navidezna vmesnika V13 in V14 za logični particiji S11 in S12 s PVID-jem, nastavljenim na 2, in brez dodatnih VID-jev.
 - Izdelajte navidezna vmesnika V15 in V16 za logični particiji S13 in S14 s PVID-jem, nastavljenim na 1, in brez dodatnih VID-jev.
 4. Za sistem S1 s konzolo HMC dodelite fizični ethernetni vmesnik (E11) za Virtual I/O Server in povežite vmesnik z vrati ethernetnega stikala P1.
 5. Z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server 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 S2 (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.

Rezultati

Ethernetni vmesnik v skupni rabi lahko konfigurirate na logični particiji strežnika Virtual I/O Server z naslovom IP. To je potrebno le zaradi omrežne povezljivosti s strežnikom Virtual I/O Server.

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

Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa ethernetnega vmesnika v skupni rabi

Ta scenarij vam pomaga pri konfiguriranju primarnih in nadomestnih **ethernetnih vmesnikov v skupni rabi** v logičnih particijah strežnika Virtual I/O Server.

O tej nalogi

Situacija

Ste skrbnik sistema, odgovoren za načrtovanje in konfiguriranje omrežja v okolju, kjer se izvaja Virtual I/O Server. Odjemalski logični particiji v sistemu želite omogočiti višjo razpoložljivost omrežja. To dosežete tako, da konfigurirate nadomestni Ethernetni vmesnik v skupni rabi na drugi logični particiji Virtual I/O Server.

Cilj

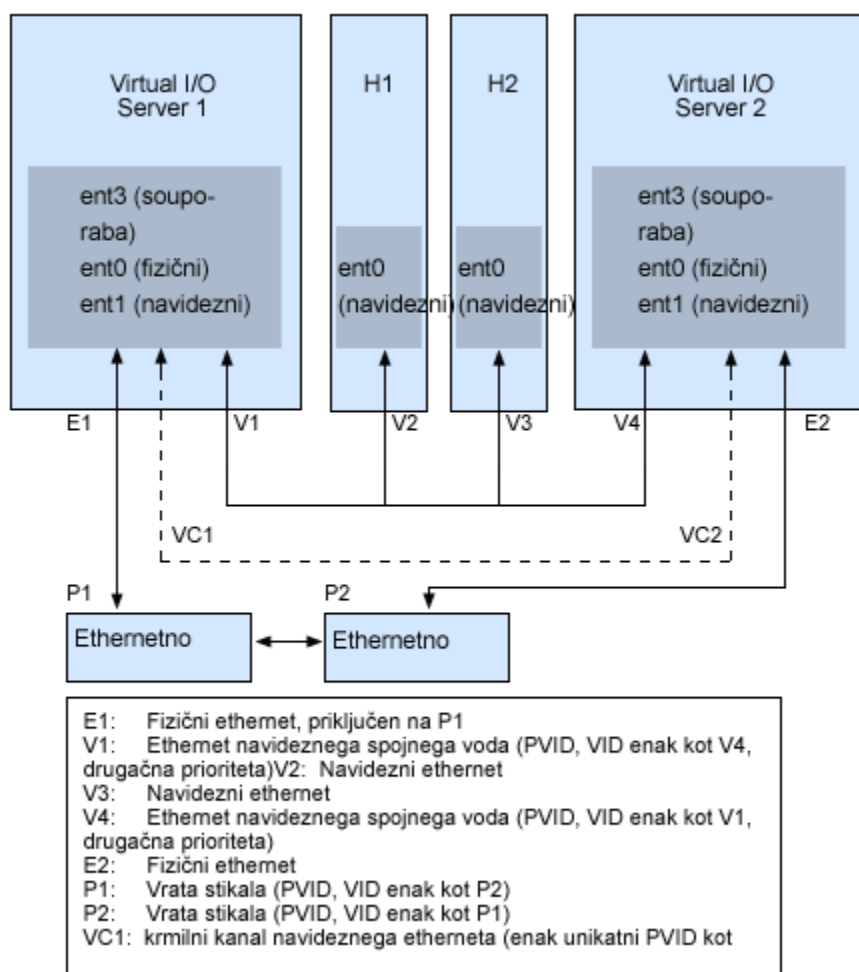
Cilj tega scenarija je konfiguriranje primarnih in nadomestnih **ethernetnih vmesnikov v skupni rabi** na logičnih particijah strežnika Virtual I/O Server, tako da v primeru odpovedi vmesnika ne bo prišlo do izgube omrežne povezljivosti na odjemalskih logičnih particijah.

Predpogoji in predpostavke

- Hardware Management Console (HMC) je nameščena. Za dodatne informacije o nameščanju in konfiguriranju konzole HMC glejte temo [Nameščanje in konfiguriranje konzole za upravljanje strojne opreme](#).
- Seznanjeni ste s koncepti particioniranja, kot so opisani v temi o logičnem particioniranju. Za dodatne informacije o logičnem particioniranju glejte temo [Logično particioniranje](#).
- Izdelali ste dve logični particiji strežnika Virtual I/O Server, na vsako pa ste namestili Virtual I/O Server. Za navodila preglejte razdelek ["Nameščanje strežnika Virtual I/O Server in logičnih particij odjemalca"](#) na strani 92.

- Razumete, kaj je Ethernetni vmesnik v skupni rabi in kako deluje. Glejte [“Samodejni preklop vmesnika Ethernet v skupni rabi”](#) na strani 85.
- Izdelali ste preostale logične particije, ki jih želite dodati v konfiguracijo omrežja.
- Vsaka od logičnih particij strežnika Virtual I/O Server ima na voljo njej dodeljeni fizični ethernetni vmesnik.
- Na voljo imate naslove IP vseh logičnih particij in sistemov, ki jih boste dodali v konfiguracijo.

Naslednja slika upodablja konfiguracijo, pri kateri je nastavljena funkcija samodejnega preklopa Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Odjemalski logični particiji H1 in H2 do fizičnega omrežja dostopata s pomočjo **ethernetnih vmesnikov 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:

Postopek

1. 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 Virtual I/O Server uporabite isti PVID.
2. V ukazni vrstici strežnika Virtual I/O Server zaženite naslednji ukaz in z njim konfigurirajte Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Ta ukaz zaženite na obeh logičnih particijah strežnika Virtual I/O Server, ki sta vključeni v konfiguracijo:

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

V tem scenariju na primer zaženete naslednji ukaz na obeh logičnih particijah strežnika Virtual I/O Server:

```
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 **ethernetnih vmesnikov v skupni rabi** za porazdelitev obremenitve v logičnih particijah strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

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 VIOS, ne da bi to imelo vpliv na večjo dosegljivost omrežja.

Cilj

Cilj tega scenarija je, da primarni in nadomestni **ethernetni vmesnik v skupni rabi** konfigurirate za porazdelitev obremenitve, tako lahko oba **ethernetna vmesnika v skupni rabi** souporabljate z vzpostavitev mostov obremenitve med njima.

Predpogoji in predpostavke

- Hardware Management Console (HMC) je nameščena. Za dodatne informacije o nameščanju in konfiguriranju konzole HMC glejte temo [Nameščanje in konfiguriranje konzole za upravljanje strojne opreme](#).
- Seznanjeni ste s koncepti particioniranja, kot so opisani v temi o logičnem particioniranju. Za dodatne informacije o logičnem particioniranju glejte temo [Logično particioniranje](#).
- Za logične particije strežnika VIOS ste konfigurirali primarni in nadomestni **ethernetni vmesnik v skupni rabi**. Glejte [“Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa ethernetnega vmesnika v skupni rabi”](#) na strani 61.
- 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 86.
- VIOS mora biti različice 2.2.1.0 ali novejš.
- Strežniki navideznega V/I 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.

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 **ethernetna vmesnika v skupni rabi** konfigurirati tako, da se bo izvajala porazdelitev obremenitve, z ukazno vrstico strežnika VIOS zaženite naslednji ukaz. Zaženite ga na obeh **ethernetnih vmesnikih 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=control_channel_adapter
```

V tem scenariju na primer zaženete naslednji ukaz na obeh **ethernetnih vmesnikih v skupni rabi**:

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

Kako naprej?

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 VIOS 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 vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi brez namenskega nadzornega pretvornika kanala

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

O tej nalogi

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.

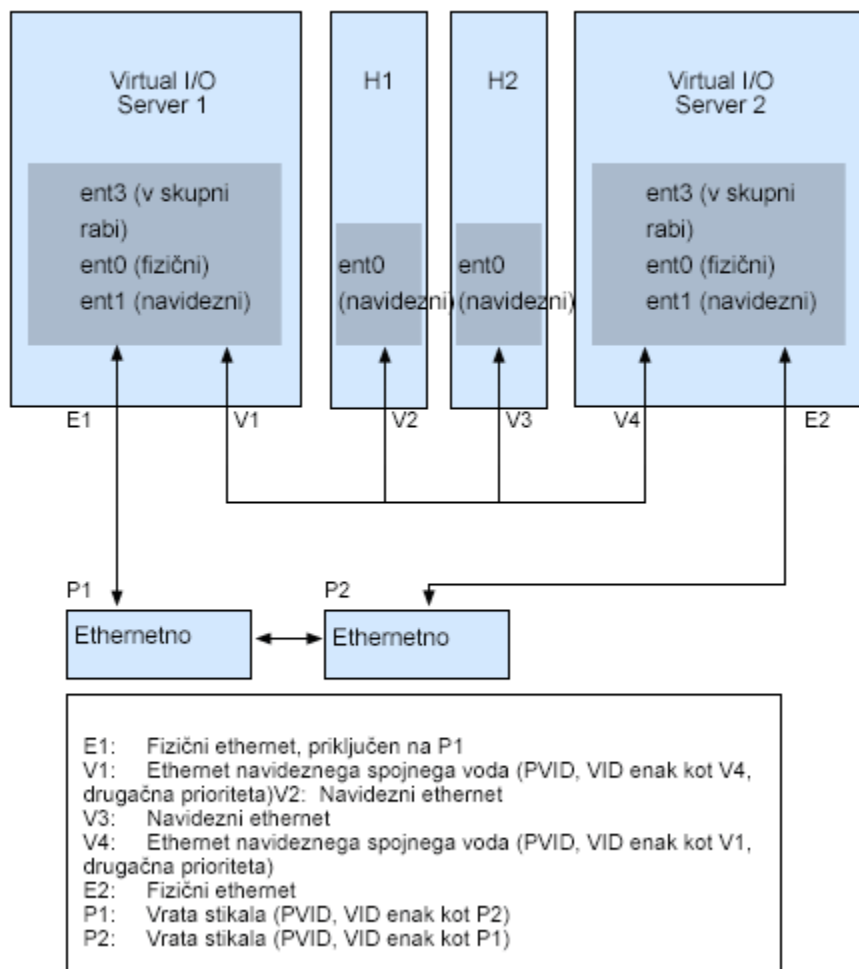
Cilj

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 vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi v načinu visoke razpoložljivosti izognemo zahtevi po namenskem navideznem ethernetnem vmesniku in namenskem navideznem omrežju LAN za nadzorni pretvornik kanala.

Predpogoji in predpostavke

- Hardware Management Console (HMC) je nameščena. Za dodatne informacije o nameščanju in konfiguriranju konzole HMC glejte temo [Nameščanje in konfiguriranje konzole za upravljanje strojne opreme](#).
- Seznanjeni morate biti s koncepti particioniranja, kot so opisani v temi o logičnem particioniranju. Za dodatne informacije o logičnem particioniranju glejte temo [Logično particioniranje](#).
- Razumeti morate, kaj je samodejni prekop vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi in kako deluje. Glejte ["Samodejni prekop vmesnika Ethernet v skupni rabi"](#) na strani 85.
- Power Hypervisor mora biti različice 780 ali novejše.
- VIOS mora biti različice 2.2.3.0 ali novejše.

Opomba: Čeprav je Power Hypervisor različice 780, konfiguracija samodejnega preklopa Ethernetni vmesnik v skupni rabi na logičnih particijah VIOS, ne da bi podali atribut **Control Channel**, ni podprta na nekaterih strežnikih, na primer na strežnikih MMB in MHB.



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 ethernetnih vmesnikov v skupni rabi je konfiguriranih v načinu visoke razpoložljivosti brez namenskega nadzornega pretvornika kanala in podprtih v tej konfiguraciji.

Samodejni prekop Ethernetni vmesnik v skupni rabi s porazdelitvijo obremenitve lahko konfigurirate tudi brez uporabe namenskega vmesnika krmilnega kanala.

Scenarij: Konfiguriranje nadomestnega omrežnega vmesnika na odjemalskih logičnih particijah AIX brez označevanja VLAN

S pomočjo tega scenarija boste spoznali uporabo konfiguracije nadomestnega omrežnega vmesnika (Network Interface Backup - NIB) v odjemalcih navideznega V/I, v katerih tečejo logične particije AIX in niso konfigurirani za označevanje VLAN.

O tej nalogi

Situacija

V tem scenariju želite za svoje v most povezano omrežje, ki uporablja pristop NIB, konfigurirati visoko razpoložljivo navidezno okolje, ki prek odjemalcev navideznega V/I omogoča dostop do zunanjih omrežij. Pri nastavitvi omrežja ne nameravate uporabiti označevanja VLAN. Ta pristop zahteva, da konfigurirate

drugi ethernetni vmesnik v drugem omrežju VLAN za vsakega odjemalca in zahteva tudi vmesnik agregiranja povezav s funkcijami NIB. Ta konfiguracija je na voljo za logične particije AIX.

Opomba: Na logičnih particijah Linux lahko konfigurirate tudi ethernetno povezovanje. Dodatne informacije boste našli v dokumentaciji za operacijski sistem Linux.

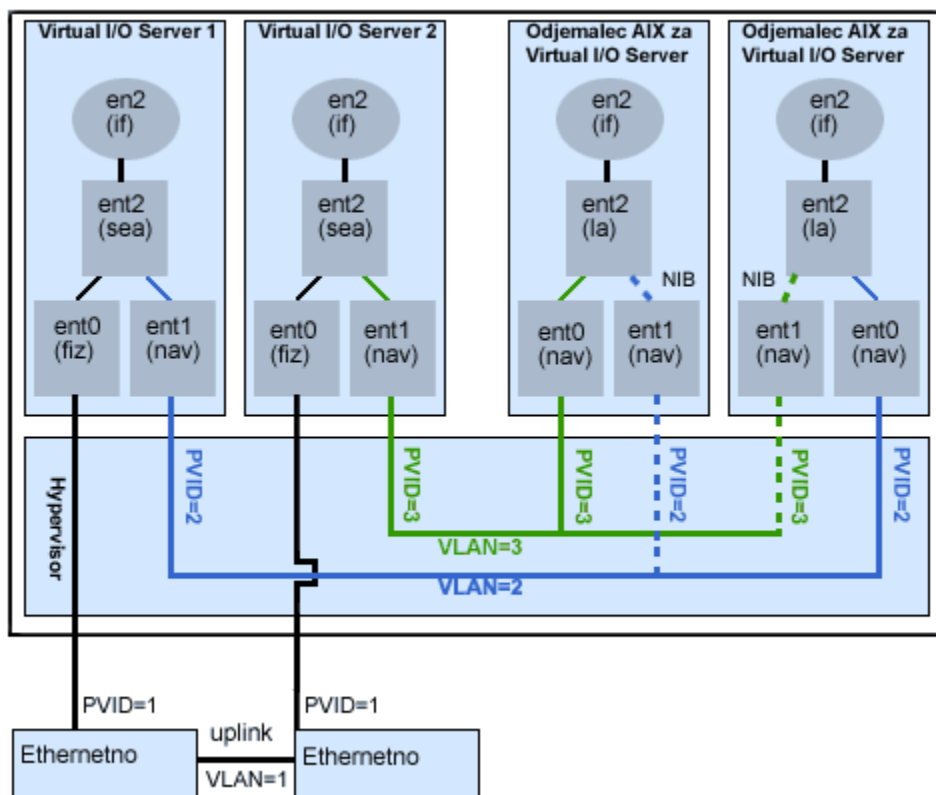
Običajno je konfiguracija samodejnega preklopa Ethernetni vmesnik v skupni rabi priporočljiva konfiguracija za večino okolij, ker podpira okolja z označevanjem VLAN ali brez njega. Poleg tega je konfiguracija NIB kompleksnejša od konfiguracije samodejnega preklopa Ethernetni vmesnik v skupni rabi, ker jo je treba implementirati na vsakem odjemalcu.

Opomba: V konfiguraciji NIB je podpora za označevanje VLAN na voljo samo, če so vmesniki, ki so konfigurirani pod konfiguracijo NIB, konfigurirani pod ločenimi navideznimi stikali. Če je v konfiguraciji NIB na primer več navideznih stikal, lahko dodate primarni vmesnik, ki je konfiguriran na *vswitch1* na *VLAN 20*, nadomestni vmesnik, ki je konfiguriran na *vswitch2*, pa prav tako na *VLAN 20*.

Vendar pa samodejni prekop vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi pred različico strežnika Virtual I/O Server 1.2 ni bil na voljo, zato je bil NIB v visoko razpoložljivih navideznih okoljih edina rešitev. Prav tako pa morate upoštevati, da lahko odjemalce v konfiguraciji NIB prek obeh ethernetnih vmesnikov v skupni rabi porazdelite tako, da bo polovica kot primarni vmesnik uporabljala prvi Ethernetni vmesnik v skupni rabi, druga polovica pa bo kot primarni vmesnik uporabljala Ethernetni vmesnik v skupni rabi.

Cilj

Izdelajte okolje z navideznim ethernetom, ki uporablja konfiguracijo nadomestnega omrežnega vmesnika, prikazano na naslednji sliki.



Predpogoji in predpostavke

Pred zaključitvijo konfiguracijskih nalog pregledajte naslednje predpogoje in predpostavke.

- Hardware Management Console (HMC) je že nameščena. Za dodatne informacije o nameščanju in konfiguriranju konzole HMC glejte temo [Nameščanje in konfiguriranje konzole za upravljanje strojne opreme](#).

- Izdelali ste dve logični particiji strežnika Virtual I/O Server, na vsako pa ste namestili Virtual I/O Server. Preglejte navodila v razdelku [“Nameščanje strežnika Virtual I/O Server in logičnih particij odjemalca”](#) na strani 92.
- Izdelali ste preostale logične particije, ki jih želite dodati v konfiguracijo omrežja.
- Vsaka od logičnih particij strežnika Virtual I/O Server ima na voljo njej dodeljeni fizični ethernetni vmesnik.
- Na voljo imate naslove IP vseh logičnih particij in sistemov, ki jih boste dodali v konfiguracijo.

Konfiguracijske naloge

S pomočjo slike, ki naj vam služi kot vodič, opravite naslednje naloge, s katerimi boste konfigurirali navidezno okolje NIB.

Postopek

1. Izdelajte povezavo LAN med strežniki Virtual I/O Server in zunanjim omrežjem:
 - a) Na primarnem strežniku Virtual I/O Server, ki premosti promet med navideznim ethernetom in zunanjim omrežjem, konfigurirajte Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Glejte [“Konfiguriranje vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi z vmesnikom ukazne vrstice Virtual I/O Server”](#) na strani 183.
 - b) Ethernetni vmesnik v skupni rabi na drugem strežniku Virtual I/O Server konfigurirajte kot v 1. koraku.
2. Za vsako odjemalsko logično particijo uporabite konzolo HMC, da izdelate navidezni ethernet, katerega PVID se ujema s primarnim strežnikom Virtual I/O Server. Ta bo uporabljen kot primarni vmesnik.
3. Za vsako odjemalsko logično particijo uporabite konzolo HMC, da izdelate drugi navidezni ethernet, katerega PVID se ujema s PVID-om drugega (nadomestnega) strežnika Virtual I/O Server. Ta bo uporabljen kot nadomestni vmesnik.
4. S konfiguracijo agregiranja povezav izdelajte nadomestno nastavitve omrežnega vmesnika. Za izdelavo te konfiguracije upoštevajte postopek [Konfiguriranje Etherchannela](#) v informacijskem centru za IBM Power Systems in AIX. Pri tem morate podati naslednje postavke:
 - a) Izberite primarni ethernetni vmesnik.
 - b) Izberite nadomestni vmesnik.
 - c) Podajte internetni naslov za zahteve ping. Izberite naslov IP ali ime gostitelja izven strežnika Virtual I/O Server, kateremu bo NIB stalno pošiljal zahteve ping in tako ugotavljal napake na strežniku Virtual I/O Server.

Rezultati

Opomba: Pri konfiguriranju NIB-a z dvema navideznima ethernetima vmesnikoma ne pozabite, da morajo uporabljena notranja omrežja v hipervizorju ostati ločena. Za oba vmesnika morate v odjemalcu podati različne PVID-e, poleg tega pa zanje ne smete uporabljati dodatnih VID-ov.

Scenarij: Konfiguriranje večpotnega V/I za odjemalske logične particije AIX

Večpotni V/I (MPIO) omogoča povečano razpoložljivost navideznih virov SCSI (Small Computer Serial Interface), saj nudi redundantne poti do virov. Ta tema opisuje postopek nastavitve večpotnega V/I za odjemalske logične particije AIX.

Preden začnete

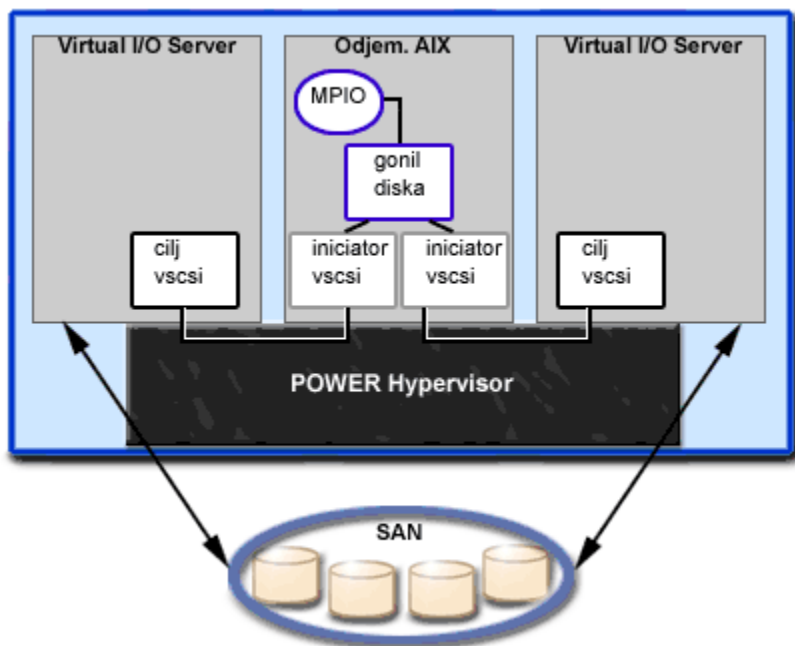
Če želite za odjemalske logične particije AIX zagotoviti MPIO, morate imeti v sistemu konfigurirani dve logični particiji Virtual I/O Server. V tem postopku je predpostavljeno, da ste diske že dodelili obema logičnim particijama strežnika Virtual I/O Server, ki jih boste uporabili v tej konfiguraciji.

Opomba: Na logičnih particijah Linux lahko konfigurirate tudi MPIO. Dodatne informacije boste našli v dokumentaciji za operacijski sistem Linux.

O tej nalogi

Za konfiguriranje MPIO storite naslednje. V tem scenariju sta v konfiguraciji uporabljena hdisk5, ki je na prvi logični particiji strežnika Virtual I/O Server, in hdisk7, ki je na drugi logični particiji strežnika Virtual I/O Server.

Naslednja slika prikazuje konfiguracijo, ki bo izvedena med tem scenarijem.



Predhodno sliko uporabite kot vodilo in nato storite naslednje:

Postopek

1. S konzolo HMC izdelajte strežniške SCSI vmesnike na obeh logičnih particijah strežnika Virtual I/O Server.
2. Na odjemalskih logičnih particijah s konzolo HMC izdelajte dva navidezna SCSI odjemalska vmesnika, pri katerem je vsak preslikan v eno od logičnih particij strežnika Virtual I/O Server.
3. Na eni od logičnih particij strežnika Virtual I/O Server z ukazom `lsdev -type disk` ugotovite, kateri diski so na voljo. Rezultati so podobni naslednjemu:

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

Izberite disk, ki ga želite uporabiti v konfiguraciji MPIO. V tem scenariju je izbran hdisk5.

4. Ugotovite ID izbranega diska. Za navodila preglejte razdelek "Identificiranje diskov z možnostjo izvoza" na strani 122. V tem scenariju disk nima identifikatorja atributa nosilca IIE ali unikatnega identifikatorje (UDID). Zato fizični identifikator (PVID) ugotovite z izvedbo ukaza `lspv hdisk5`. Rezultati so podobni naslednjemu:

hdisk5	00c3e35ca560f919	None

Druga vrednost je PVID. V tem scenariju je PVID enak 00c3e35ca560f919. To vrednost si zabeležite.

5. Z ukazom `lsdev` prikažite attribute diska na prvem strežniku Virtual I/O Server. V tem scenariju vnesite `lsdev -dev hdisk5 -attr`. Rezultati so podobni naslednjemu:

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

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

Zabeležite si vrednosti za lun_id in reserve_policy. Če je atribut reserve_policy nastavljen na karkoli drugega, razen no_reserve, ga morate spremeniti. Atribut reserve_policy nastavite na no_reserve z ukazom `chdev -dev hdiskx -attr reserve_policy=no_reserve`.

- Na drugi logični particiji strežnika Virtual I/O Server z ukazom `lspv` prikažite fizične nosilce. V izpisu poiščite disk, ki ima isti PVID kot predhodno identificirani disk. V tem scenariju se ujema PVID za hdisk7:

hdisk7	00c3e35ca560f919	None

Nasvet: Čeprav morajo biti vrednosti PVID identične, se lahko številke diskov na logičnih particijah Virtual I/O Server spreminjajo.

- Z ukazom `lsdev` ugotovite, ali je atribut reserve_policy nastavljen na no_reserve. V tem scenariju vnesite `lsdev -dev hdisk7 -attr`. Videti bi morali rezultat, podoben naslednjemu:

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

Če je atribut reserve_policy nastavljen na karkoli drugega, razen no_reserve, ga morate spremeniti. Atribut reserve_policy nastavite na no_reserve z ukazom `chdev -dev hdiskx -attr reserve_policy=no_reserve`.

- Za izdelavo navideznih naprav na obeh logičnih particijah strežnika Virtual I/O Server uporabite ukaz **mkvdev**. V obeh primerih podajte ustrezno vrednost hdisk. V tem scenariju vnesite naslednje ukaze:

- Na prvi logični particiji strežnika Virtual I/O Server vnesite ukaz `mkvdev -vdev hdisk5 -vadapter vhost5 -dev vhdisk5`
- Na drugi logični particiji strežnika Virtual I/O Server vnesite ukaz `mkvdev -vdev hdisk7 -vadapter vhost7 -dev vhdisk7`

Sistem bo sedaj iz obeh logičnih particij strežnika Virtual I/O Server na odjemalsko logično particijo izvozil isti LUN.

- AIX lahko sedaj namestite na odjemalsko logično particijo. Navodila o namestitvi sistema AIX boste našli v razdelku [Namestitvev AIX v particionirano okolje](#) v informacijskem centru za IBM Power Systems in AIX.
- Potem ko namestite AIX na logično particijo odjemalca, preverite MPIO z izdajo naslednjega ukaza:

```
lspath
```

Videti bi morali rezultat, podoben naslednjemu:

```
Enabled hdisk0 vscsi0
Enabled hdisk0 vscsi1
```

Če ena od logičnih particij strežnika Virtual I/O Server ne uspe, bo rezultat ukaza **lspath** podoben naslednjemu:

```
Failed hdisk0 vscsi0
Enabled hdisk0 vscsi1
```

Če preverjanje zdravja ni omogočeno, stanje kljub temu, da je bil disk obnovljen, še vedno kaže Okvarjen. Če želite stanje samodejno posodobiti, vnesite `chdev -l hdiskx -a hcheck_interval=60 -P`. Če želite to spremembo uveljaviti, morate odjemalsko logično particijo znova zagnati.

Načrtovanje strežnika Virtual I/O Server

Ta tema vam bo v pomoč pri razumevanju elementov, ki jih morate upoštevati pri načrtovanju za strežnik Virtual I/O Server.

Specifikacije, zahtevane za izdelovanje strežnika Virtual I/O Server

Ta tema definira obseg konfiguracijskih možnosti, vključno z minimalnim številom virov, ki so potrebni, in največjim številom virov, ki so dovoljeni za izdelavo strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

Za aktiviranje strežnika VIOS je potrebna komponenta strojne opreme PowerVM Editions . 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 22. Potrebni viri	
Vir	Zahteva
Hardware Management Console	Konzola HMC je potrebna za izdelavo logične particije in dodelitev virov.
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, POWER8 ali POWER9, je potrebno vsaj 768 MB pomnilnika.
Procesor	Potrebna je uporaba vsaj 0,05 procesorja.

V naslednji tabeli so definirane omejitve za upravljanje pomnilnika.

Tabela 23. 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 Virtual I/O Server

Spoznajte omejitve konfiguracij na strežniku Virtual I/O Server (VIOS).

Pri implementaciji navideznega SCSI (Small Computer Serial Interface) upoštevajte naslednje:

- 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 naprav SCSI lahko pride do vplivov na uporabo. 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 bo uporabljena samo za operacije 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 implementaciji 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 obsegu 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-programaska oprema strežnika lahko zahtevala več sistemskega pomnilnika za upravljanje navideznih vmesnikov.

Pri povečanju omejitve za navidezno V/I režo upoštevajte naslednje:

- Največje število podprti navideznih V/I rež v particiji AIX, IBM i in Linux je 32767.
- Največje število navideznih vmesnikov je lahko poljubna vrednost v območju od 2 do 32767. Vendar pa višje največje vrednosti zahtevajo več sistemskega pomnilnika za upravljanje navideznih vmesnikov.

Za dodatne informacije o operacijskih sistemih, ki se izvajajo na odjemalskih logičnih particijah in ki jih podpira Virtual I/O Server (VIOS), glejte temo [Preslikave sistemske programske opreme](#).

Načrtovanje kapacitete

Ta tema vsebuje problematiko načrtovanja kapacitete za Virtual I/O Server, vključno z informacijami o virih strojne opreme in omejitvah.

Odjemalske logične particije lahko uporabljajo navidezne naprave, namenske naprave ali kombinacijo obojega. Preden začnete s konfiguriranjem in nameščanjem strežnika Virtual I/O Server in odjemalskih logičnih particij, načrtujte vire, ki jih uporablja vsaka logična particija. Pri odločanju, ali boste uporabili navidezne ali namenske naprave in kdaj boste dodelili vire strežniku Virtual I/O Server, morate upoštevati zahteve glede prepustnosti in celotno 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 navidezne naprave 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, ki jo lahko izkusite pri uporabi strežnika Virtual I/O Server na logični particiji s procesorjem v skupni rabi, je lahko večja in bolj spremenljiva kot pri uporabi strežnika Virtual I/O Server na namenski logični particiji. Za dodatne informacije o razlikah v zmogljivosti namenskih logičnih particij in logičnih particij s procesorjem v skupni rabi glejte "Problematika spreminjanja velikosti navideznega SCSI" na strani 72.

Naslednja tabela identificira latenco (v milisekundah) za prenose blokov različnih velikosti na fizičnem disku in na diskih navideznega SCSI, ki temeljijo na logičnih nosilcih.

<i>Tabela 24. Povečanje odzivnega časa V/I diska v odvisnosti od velikosti bloka (v milisekundah)</i>					
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. Pasovno širino je mogoče izmeriti iz ene niti ali iz nabora niti, ki se izvajajo 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 preskusih zaporedno obdeluje isto datoteko velikosti 256 MB s strežnikom Virtual I/O Server, ki se izvaja na namenski particiji. Pri branju ali zapisovanju v datoteko z bloki manjše velikosti je potrebnih več V/I operacij kot pri blokkih večje velikosti. Preskus je bil izveden s pomnilniškim strežnikom s kodo možnosti 6239 (tip 5704/0625) in 2-gigabitnim vmesnikom optičnega kanala, priključenim na RAID0 LUN, ki je sestavljen iz petih fizičnih diskov iz diskovnega sistema DS4400 (predhodno FASTT700). Tabela prikazuje primerjavo izmerjene pasovne širine v megabajtih na sekundo (MB/s) z uporabo navideznega SCSI in lokalno priključitvijo za branje blokov s spremenljivimi velikostmi. 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.

<i>Tabela 25. Primerjava fizične pasovne širine in pasovne širine navideznega SCSI (v MB/s)</i>					
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

Seznanite se s problematiko procesorja in spreminjanja velikosti pomnilnika pri implementaciji navideznega SCSI (Small Computer Serial Interface).

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

- Količina pomnilnika, ki je dodeljen strežniku Virtual I/O Server
- upravičenost do procesorskih virov strežnika Virtual I/O Server,
- ali se bo Virtual I/O Server izvajal kot logična particija s procesorjem v skupni rabi ali kot particija z namenskim logičnim procesorjem.
- Največja dovoljena velikost prenosa za fizične naprave in odjemalce AIX in odjemalce AIX

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 ethernet v skupni rabi s strežnikom navideznega SCSI. Če ta dva kombinirate, razmislite o dodatnih virih, s katerimi boste zadostili dejavnostim ethernet 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 normalno 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 večitnosti (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 26. 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 Virtual I/O Server 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 je pri uporabi logične particije namenskega procesorja zaokroženo na en procesor.

Če ne poznate stopenj V/I odjemalske logične particije, lahko za velikost strežnika Virtual I/O Server določite največjo stopnjo V/I priključenega pomnilniškega podsistema. Velikost lahko prilagodite majhnim ali velikim V/I operacijam. Če pri velikih V/I operacijah določite največjo kapaciteto, uravnotežite kapaciteto procesorja strežnika Virtual I/O Server s potencialno V/I pasovno širino priključenega V/I. Negativni vidik te metodologije spreminjanja velikosti je ta, da je skoraj v vsakem primeru strežniku Virtual I/O Server dodeljenih več upravičenj do procesorskih virov, kot jih lahko običajno porabi.

Vzemimo primer, v katerem Virtual I/O Server 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-bajtnne 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 Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server, ki se izvaja na enem samem procesorju, bi moral podpirati več kot 150 diskov, ki izvajajo 8096-bajtnne naključne V/I operacije.

Če pa velikost strežnika Virtual I/O Server 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. Posledično mora imeti strežnik Virtual I/O Server, ki se izvaja na enem samem procesorju, zmožnost poganjanja 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.

Metodologija spreminjanja velikosti mora temeljiti na istih operativnih stroških za V/I strežnike z namensko logično particijo z dodanim upravičenjem za izvajanje na logičnih particijah s procesorjem v skupni rabi. Virtual I/O Server konfigurirajte kot neomejen, da bo v primeru, ko je velikost strežnika Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server 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 maksimalni velikosti prenosa navideznega SCSI

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

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

Načrtovanje ethernetnih vmesnikov 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 problematiki zmogljivosti za uporabo **ethernetnih vmesnikov v skupni rabi** na strežniku Virtual I/O Server.

Zahteve glede omrežja

Ta tema vključuje informacije, ki jih potrebujete, da bi lahko pravilno določili velikost okolja Ethernetni vmesnik v skupni rabi.

Pred načrtovanjem uporabe **ethernetnih vmesnikov v skupni rabi** morate ugotoviti, kakšne so vaše zahteve glede omrežja. Ta razdelek podaja pregled informacij, ki jih morate upoštevati pri spreminjanju velikosti okolja Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Pri določanju velikosti strežnika Virtual I/O Server 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).
- Določanje velikosti enote največjega prenosa (MTU), ki bo uporabljena (1500 ali veliki okvirji).
- Določanje, ali se Ethernetni vmesnik v skupni rabi izvaja v okolju z nitmi ali brez njih.
- Poznavanje stopenj prepustnosti, ki jih nudijo različni ethernetni vmesniki (glejte temo *Izbira vmesnika*).
- Poznavanje procesorskih ciklov, zahtevanih na bajt prepustnosti ali na transakcijo (glejte temo *Dodeljevanje procesorja*).

Zahteve za pasovno širino

Primarni premislek je določanje ciljne pasovne širine fizičnega ethernetnega vmesnika na strežniku Virtual I/O Server. S tem določite hitrost, s katero je mogoče prenesti podatke med strežnikom Virtual I/O Server 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. V posameznih omrežjih lahko uporabite enega ali več vmesnikov ali jih kombinirate z uporabo agregiranja povezav (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 tipično vključujejo manjše pakete ali lahko vključujejo tudi majhne zahteve, na primer URL, in večje odgovore, na primer spletno stran. Strežnik Virtual I/O Server mora med različnimi časovnimi obdobji pogosto zagotavljati podporo za pretakanje in V/I majhnih paketov. 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 zagotavljata podporo za 9000-bajtno veliko okvirje 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

Če želite izvajati navidezni SCSI (Small Computer Serial Interface) na isti logični particiji Virtual I/O Server kot Ethernetni vmesnik v skupni rabi, uporabite nitni način. 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 bo logična particija Virtual I/O Server namenjena izvajanju samo ethernetnih naprav v skupni rabi (in povezanih navideznih

ethernetnih naprav), morajo biti vmesniki konfigurirani z onemogočeno možnostjo za delo z nitmi. Za dodatne informacije preglejte [“Dodeljevanje procesorja”](#) na strani 78.

Prepustnost vmesnika

Poznavanje prepustnosti različnih ethernetnih vmesnikov vam bo v pomoč pri določanju vmesnikov, ki jih lahko uporabite za **ethernetne vmesnike v skupni rabi**, in številu uporabljenih vmesnikov. Za dodatne informacije preglejte [“Izbira vmesnika”](#) na strani 76.

Upravičenost do procesorskih virov

Določiti morate, koliko procesorske moči je potrebne za premik podatkov prek vmesnikov z zahtevano hitrostjo. 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 določite, kateri vmesniki so potrebni za konfiguriranje strežnika Virtual I/O Server. Za to odločitev morate poznati zahtevano hitrost 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 27. 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 28. 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
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 rezultat omrežne bitne hitrosti, velikosti MTU-ja, izjemnega povečanja fizičnih ravni (na primer vrzeli med okvirji in uvodnih bitov), 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, oglavja 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 duplexom običajno deluje nekoliko bolje kot medij s polovičnim duplexom, saj lahko odobritveni paketi TCP tečejo brez tekmovalja za povezavo, po kateri tečejo podatkovni paketi.

<i>Tabela 29. Stopnje pretakanja v eno smer (simpleks) TCP</i>			
Tip omrežja	Surova bitna hitrost (Mb)	Obračunska hitrost (Mb)	Obračunska hitrost (MB)
10 Mb Ethernet, polovični duplex	10	6	0.7
10 Mb Ethernet, polni duplex	10 (20 Mb polni duplex)	9.48	1.13
100 Mb Ethernet, polovični duplex	100	62	7.3
100 Mb Ethernet, polni duplex	100 (200 Mb polni duplex)	94.8	11.3
1000 Mb Ethernet, polni duplex, MTU 1500	1000 (2000 Mb polni duplex)	948	113
1000 Mb Ethernet, polni duplex, MTU 9000	1000 (2000 Mb polni duplex)	989	117.9
10000 Mb Ethernet, polni duplex, Gostiteljski ethernetni vmesnik (ali integrirani navidezni ethernet) MTU 1500	10000	9479	1130
10000 Mb Ethernet, polni duplex, Gostiteljski ethernetni vmesnik (ali integrirani navidezni ethernet) MTU 9000	10000	9899	1180

Pri obremenitvah s pretakanjem v načinu polnega duplexa TCP tečejo podatki v obe smeri. Obremenitve, ki lahko sočasno pošiljajo in sprejemajo pakete, lahko izkoristijo medij s polnim duplexom. Nekateri mediji, na primer ethernet v načinu polovičnega duplexa, ne morejo sočasno pošiljati in sprejemati in zato torej ne delujejo nič boljše ter lahko zmanjšajo zmogljivost pri izvajanju dvosmernih obremenitev. Dvosmerne obremenitve se pri podvojitvi hitrosti enosmerne obremenitve ne bodo povečale, saj morajo odobritveni paketi TCP, ki jih vrne prejemnik, tekmovali s podatkovnimi paketi, ki tečejo v isto smer.

<i>Tabela 30. Stopnje pretakanja v obe smeri (dupleks) TCP</i>			
Tip omrežja	Surova bitna hitrost (Mb)	Obračunska hitrost (Mb)	Obračunska hitrost (MB)
10 Mb Ethernet, polovični duplex	10	5.8	0.7

Tabela 30. Stopnje pretakanja v obe smeri (dupleks) TCP (nadaljevanje)

Tip omrežja	Surova bitna hitrost (Mb)	Obračunska hitrost (Mb)	Obračunska hitrost (MB)
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. Hitrosti prenosa podatkov so za TCP/IP z uporabo protokola 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 nosil obremenitev gigabitnega etherneteta pri največji prepustnosti. Če boste na primer uporabili 2-gigabitne ethernetne vmesnike, dodelite do dva procesorja na logično particijo.

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 bili pridobljeni z naslednjo formulo:

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

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. Ta rezultat podaja zahtevane strojne obdelovalne cikle za obremenitev za hitrost 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 Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server 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 31. 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 32. 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.

<i>Tabela 33. Ethernet v skupni rabi z omogočeno možnostjo za delo z nitmi</i>		
Velikost transakcije	Število transakcij na sekundo in uporaba strežnika Virtual I/O Server	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

<i>Tabela 34. Ethernet v skupni rabi z onemogočeno možnostjo za delo z nitmi</i>		
Velikost transakcije	Število transakcij na sekundo in uporaba strežnika Virtual I/O Server	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 1500 in približno 31-38% več strojnih ciklov na transakcijo za pretakanje 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. Možnost niti lahko z izdelkom Virtual I/O Server konfigurirate za vsak ethernetni vmesnik v skupni rabi. To možnost onemogočite, če se ethernet v skupni rabi sam izvaja na logični particiji Virtual I/O Server (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 Virtual I/O Server za ethernet v skupni rabi na particiji s procesorjem v skupni rabi

Logično particijo s procesorjem v skupni rabi lahko za Virtual I/O Server izdelate, če Virtual I/O Server uporablja omrežja z nižjo hitrostjo (na primer 10/100 Mb) in ne potrebujete particije s celotnim procesorjem. Predlagamo, da to naredite samo, če je obremenitev strežnika Virtual I/O Server manjša od polovice procesorja ali če obremenitev ni stalna. Če logično particijo strežnika Virtual I/O Server konfigurirate kot neomejeno, bo ta po potrebi za obdelavo nestalne prepustnosti lahko uporabila dodatne procesorske cikle. Če je omrežje na primer uporabljeno samo, ko so drugi procesorji v stanju mirovanja, lahko logična particija Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server. 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 Virtual I/O Server (VIOS), logične particije in naprave odstranjevalnega prostora, da lahko uspešno konfigurirate pomnilnik v skupni rabi.

Sistemske zahteve

- Strežnik mora temeljiti na procesorju POWER7 ali novejšem.
- Različica strojno-programске opreme mora biti izdaja 3.4.2 ali kasnejša.
- Hardware Management Console (HMC) mora biti različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejše.
- Tehnologija PowerVM Active Memory Sharing mora biti aktivirana. Tehnologija PowerVM Active Memory Sharing je na voljo s PowerVM Enterprise Edition, za katerega si morate priskrbeti in vnesti aktivacijsko kodo za PowerVM Editions. Za PowerVM Active Memory Sharing so podprte samo 512-bajtnе blokovne naprave.

Zahteve odstranjevalne particije VIOS

- Particije VIOS, ki nudijo dostop do naprav odstranjevalnega prostora, za particije pomnilnika v skupni rabi, ki so dodeljene v pomnilniško področje v skupni rabi (v nadaljevanju: *odstranjevalne particije VIOS*) ne morejo uporabljati pomnilnika v skupni rabi. Odstranjevalne VIOS particije morajo uporabljati namenski pomnilnik.
- Odstranjevalne VIOS particije morajo biti različice 2.1.1 ali novejše.
- Na sistemih, ki so upravljani preko HMC, razmislite o tem, da bi konfigurirali ločene particije VIOS kot strežniške particije in odstranjevalne particije VIOS. Tako na primer konfigurirajte eno particijo VIOS, da nudi navidezne vire particijam pomnilnika v skupni rabi. Nato konfigurirajte drugo particijo VIOS kot odstranjevalno particijo VIOS.
- Na sistemih, ki jih upravlja HMC, lahko konfigurirate več particij VIOS, da nudijo dostop do naprav odstranjevalnega prostora. Vendar pa lahko pomnilniškemu področju v skupni rabi kadarkoli dodelite samo dve od teh particij VIOS.

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 35. Navidezni vmesniki, ki jih lahko dodelite particijam pomnilnika v skupni rabi	
Pomnilniške particije v skupni rabi AIX in Linux	Particije pomnilnika v skupni rabi IBM i
– Navidezni odjemalski vmesniki SCSI – Navidezni ethernetni vmesniki – Navidezni odjemalski vmesniki optičnega kanala – Navidezni zaporedni vmesniki	– Navidezni odjemalski vmesniki SCSI – Navidezni ethernetni vmesniki – Navidezni odjemalski vmesniki optičnega kanala – Navidezni serijski strežniški vmesniki

Tabela 36. Navidezni vmesniki, ki jih lahko dodelite particijam pomnilnika v skupni rabi

Particije pomnilnika v skupni rabi Linux

- Navidezni odjemalski vmesniki SCSI
- Navidezni ethernetni vmesniki
- Navidezni odjemalski vmesniki optičnega kanala
- Navidezni zaporedni vmesniki

Particijam pomnilnika v skupni rabi ne morete dodeliti gostiteljskih ethernetnih vmesnikov (HEA) ali vmesnikov za povezavo gostitelja (HCA).

- Pomnilniške particije v skupni rabi ne morejo uporabljati registra sinhronizacije pregrad.
- Pomnilniške particije v skupni rabi ne morejo uporabljati velikih strani.
- AIX mora biti različice 6.1, raven tehnologije 3 ali novejša, da se izvaja v particiji pomnilnika v skupni rabi.
- IBM i mora biti različice 6.1 s PTF SI32798 ali novejša za izvajanje na pomnilniški particiji v skupni rabi.
- Navidezni OptiConnect ne sme biti omogočen na particijah IBM i s pomnilnikom v skupni rabi.
- 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, ki se izvaja na pomnilniški particiji v skupni rabi.
- Logičnih particij IBM i, ki zagotavljajo navidezne vire za druge logične particije, ne morete konfigurirati kot pomnilniške particije 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 AIX ali Linux morajo biti vsaj velikosti maksimalnega logičnega pomnilnika particije pomnilnika v skupni rabi.
- Naprave odstranjevalnega prostora pomnilniških particij v skupni rabi IBM i morajo biti velike vsaj toliko kot največji logični pomnilnik pomnilniške particije v skupni rabi plus 8 KB za vsak megabajt. Če je največji logičen pomnilnik pomnilniške particije v skupni rabi na primer 16 GB, mora biti njegova naprava odstranjevalnega prostora vsaj 16,125 GB.
- Naprave odstranjevalnega prostora lahko hkrati dodelite samo enemu pomnilniškemu področju v skupni rabi. Iste naprave odstranjevalnega prostora ne morete dodeliti pomnilniškemu področju v skupni rabi v enem sistemu in drugemu pomnilniškemu področju v skupni rabi na drugem 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 na fizičnem pomnilniku 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 ostanjevalnega prostora, ne morejo pripadati skupini nosilcev, kot je skupina nosilcev rootvg.
- Logični nosilci, ki so konfigurirani kot naprave ostanjevalnega prostora, se morajo nahajati v skupini nosilcev, ki je namenjena napravam ostanjevalnega prostora.
- Naprave ostanjevalnega prostora morajo biti na voljo. Fizičnega nosilca ali logičnega nosilca ne morete uporabljati kot napravo ostanjevalnega prostora, če je konfigurirana kot naprava ostanjevalnega prostora ali navidezen disk za drugo logično particijo.
- Naprav ostanjevalnega prostora ni mogoče uporabljati za zagon logičnih particij.
- Potem ko pomnilniškemu področju v skupni rabi dodelite napravo ostanjevalnega prostora, morate napravo upravljati s čarovnikom za **izdelavo/spreminjanje pomnilniškega področja v skupni rabi** na konzoli HMC. Naprave ne spreminjajte ali odstranjujte z drugimi orodji za upravljanje.

Problematika redundance

Možnosti uporabe redundance so na voljo na različnih ravneh okolja navideznega V/I. Večpotnost, zrcaljenje in možnosti redundance RAID obstajajo za Virtual I/O Server in nekatere odjemalske logične particije. Ethernetno agregiranje povezav (imenovano tudi Etherchannel) je prav tako možnost za odjemalske logične particije in strežnik Virtual I/O Server zagotavlja samodejni preklon Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Za vozlišča, ki uporabljajo navidezne V/I vire, je na voljo tudi podpora za samodejni preklon vozlišča (PowerHA SystemMirror).

Ta razdelek vsebuje informacije o uporabi redundance za odjemalske logične particije in za Virtual I/O Server. Medtem ko te konfiguracije pomagajo pri zaščiti pred okvaro ene od fizičnih komponent, kot sta disk in omrežni vmesnik, so lahko v primeru okvare strežnika Virtual I/O Server vzrok za izgubo dostopa odjemalčeve logične particije do njenih naprav. Virtual I/O Server lahko naredite redundantnega tako, da na drugi logični particiji zaženete drugi primer. Če izvajate dva primerka strežnika Virtual I/O Server, lahko na odjemalski logični particiji za zagotavljanje visoko razpoložljivega dostopa do navideznih virov, ki gostujejo na ločenih logičnih particijah Virtual I/O Server, uporabite zrcaljenje LVM, večpotni V/I, varnostno kopiranje omrežnega vmesnika ali večpotno usmerjanje z odkrivanjem nedelujočega prehoda.

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 Virtual I/O Server dostopa več navideznih vmesnikov SCSI (Small Computer Serial Interface) ali navideznih optičnih vmesnikov v odjemalski logični particiji. Ta razdelek opisuje konfiguracijo večpotne navidezne naprave 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 ostanjevalnima logičnima particijama VIOS odobrite dostop do splošnih naprav ostanjevalnega prostora.

MPIO ni na voljo za odjemalske logične particije, na katerih se izvaja IBM i različic, starejših od 6.1.1. Namesto njega morate za izdelavo redundance uporabiti zrcaljenje. Za dodatne informacije preglejte razdelek ["Zrcaljenje za odjemalske logične particije"](#) na strani 84.

MPIO ne omogočajo vse navidezne naprave SCSI. Če želite izdelati konfiguracijo MPIO, morajo izvožene naprave na strežniku Virtual I/O Server ustrezati naslednjim pravilom:

- Naprava mora temeljiti na fizičnem nosilcu. Navidezne naprave SCSI na osnovi logičnih nosilcev v konfiguraciji MPIO niso podprte.
- Naprava mora biti dostopna z več logičnih particij strežnika Virtual I/O Server.
- Naprava mora omogočati MPIO.

Opomba: Naprave z zmožnostjo MPIO so tiste naprave, 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 diskov z možnostjo izvoza”](#) na strani 122.

Ko na odjemalski particiji nastavljate konfiguracijo MPIO za navidezne naprave SCSI, morate upoštevati načelo rezervacije naprave na strežniku Virtual I/O Server. Če želite konfiguracijo MPIO uporabiti na odjemalcu, ne sme nobena od navideznih SCSI naprav na strežniku Virtual I/O Server rezervirati navidezne SCSI naprave. Zagotovite, da je atribut `reserve_policy` naprave nastavljena na `no_reserve`.

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

S tem povezana opravila

Nastavljanje atributov za načela rezervacije naprave

V nekaterih konfiguracijah morate upoštevati rezervacijsko načelo naprave na Virtual I/O Server (VIOS).

Scenarij: Konfiguriranje večpotnega V/I za odjemalske logične particije AIX

Večpotni V/I (MPIO) omogoča povečano razpoložljivost navideznih virov SCSI (Small Computer Serial Interface), saj nudi redundantne poti do virov. Ta tema opisuje postopek nastavitve večpotnega V/I za odjemalske logične particije AIX.

S tem povezane povezave

Konfiguracijske zahteve za pomnilnik v skupni rabi

Preglejte zahteve za sistem Virtual I/O Server (VIOS), logične particije in naprave odstranjevalnega 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 preslika svoje logične nosilce z uporabo dveh navideznih odjemalskih vmesnikov SCSI. Vsak od teh vmesnikov mora biti dodeljen logičnim particijam Virtual I/O Server. Vsak od obeh fizičnih diskov je priključen na ločeno particijo Virtual I/O Server, odjemalski particiji pa je na voljo prek navideznega strežniškega vmesnika SCSI. Ta konfiguracija nudi zaščito navideznih diskov na odjemalski particiji pred odpovedjo za naslednje:

- en fizični disk
- en fizični vmesnik
- en Virtual I/O Server

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

PowerHA SystemMirror v strežniku Virtual I/O Server

Spoznajte programsko opremo PowerHA SystemMirror v strežniku Virtual I/O Server.

PowerHA SystemMirror podpira določene konfiguracije, ki uporabljajo strežnik Virtual I/O Server, navidezni SCSI (Small Computer Serial Interface) in zmožnosti dela z navideznim omrežjem. Najnovejše informacije o podpori in konfiguriranju poiščite na spletnem mestu [IBM PowerHA SystemMirror for AIX](#). Za dodatne informacije o dokumentaciji za PowerHA SystemMirror glejte [PowerHA SystemMirror za AIX](#).

Za odjemalske particije IBM i morate s preslikavo izdelati redundantnost. Za dodatne informacije preglejte razdelek [“Zrcaljenje za odjemalske logične particije”](#) na strani 84.

PowerHA SystemMirror in navidezni SCSI

Pri implementiranju PowerHA SystemMirror in navideznega SCSI upoštevajte spodnjo problematiko:

- Skupino nosilcev morate definirati v izboljšanem sočasnem načinu. Izboljšani sočasni način je prednostni način za souporabo skupin nosilcev v gručah 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 vozlišče gruče dostopa do nosilcev v skupni rabi prek navideznega SCSI, morajo tudi vsa vozlišča v tej gruči dostopati do istega nosilca v skupni rabi. To pomeni, da diskov ni mogoče souporabljati med logično particijo z uporabo navideznega SCSI in vozlišča, ki neposredno dostopa do teh diskov.
- Celoten postopek konfiguriranja in vzdrževanja skupine nosilcev za te diske v skupni rabi opravite iz vozlišč PowerHA SystemMirror in ne s strežnika Virtual I/O Server.

PowerHA SystemMirror in navidezni ethernet

Pri implementiranju PowerHA SystemMirror in navideznega etherneteta upoštevajte spodnjo problematiko:

- Za prevzem naslovov IP (IPAT) morate uporabiti dodeljevanje vzdevkov. IPAT z zamenjavo in prevzemom naslovov MAC ni podprt.
- V okolju strežnika Virtual I/O Server se izogibajte pripomočku za vroči priklop PowerHA SystemMirror PCI Hot Plug. Operacije vročega priklopa PCI so na voljo na strežniku Virtual I/O Server. Če vozlišče PowerHA SystemMirror uporablja navidezni V/I, pripomoček za vroči priklop PowerHA SystemMirror PCI Hot Plug ni smisel, saj so V/I vmesniki navidezni in ne fizični.
- Vsi navidezni ethernetni vmesniki, definirani za 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 Virtual I/O Server več fizičnih vmesnikov v istem omrežju ali če obstajata dve ali več vozlišč PowerHA SystemMirror, ki uporabljajo Virtual I/O Server v istem okvirju, PowerHA SystemMirror ni obveščen o okvarah posameznega fizičnih vmesnika in se ne odziva nanje. Vendar pa to ne predstavlja omejitve za razpoložljivost celotne gruče, saj bo Virtual I/O Server promet preusmeril okoli vmesnika v okvari.
- Če ima Virtual I/O Server 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.

Agregiranje povezav ali naprav Etherchannel

Agregiranje povezav ali naprava Etherchannel je omrežna tehnologija agregiranja vrat, ki omogoča agregiranje več ethernetnih vmesnikov. Agregirani vmesniki lahko tako delujejo kot ena sama ethernetna naprava. Agregiranje 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 agregirate v vmesnik ent3. Sistem bo te agregirane vmesnike obravnaval kot en sam vmesnik in vsi vmesniki v napravi agregiranja povezave imajo isti naslov strojne opreme. Zato jih oddaljeni sistemi obravnavajo kot en vmesnik.

Agregiranje povezav lahko omogoča večjo redundanco, saj posamezne povezave lahko ne delujejo. Naprava agregiranja 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 agregiranja povezav.

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

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 Virtual I/O Server, ki jo lahko uporabite, če primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi ne uspe. Omrežna povezljivost na odjemalskih logičnih particijah se tako nadaljuje brez motenj.

Ethernetni vmesnik v skupni rabi vključuje fizični vmesnik (ali več fizičnih vmesnikov, združenih pod napravo agregiranja povezav) 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 unikaten 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 neobvezno 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 obnovitev, 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 varnostni ukrep lahko na vratih stikala, povezanih s fizičnimi vmesniki Ethernetni vmesnik v skupni rabi, omogočite ščit BPDU. 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. Resni napadi z razpošiljanjem sporočil lahko zablokirajo ves drug omrežni promet, vendar jih lahko običajno preprečimo z natančnim konfiguriranjem omrežja, ki prepreči nedovoljena sporočila razpošiljanja.

Opomba: Če Ethernetni vmesnik v skupni rabi uporablja protokol GVRP (GARP VLAN Registration Protocol), generira pakete BPDU, ki povzročijo, da ščit BPDU po nepotrebnem zaustavi vrata. Če torej Ethernetni vmesnik v skupni rabi uporablja GVRP, ne omogočite ščite BPDU.

Za dodatne informacije o tem, kako na vratih omogočiti Spanning Tree Protocol, možnost hitrih vrat in ščit BPDU, glejte dokumentacijo, ki je bila priložena stikalu.

S tem povezana opravila

Scenarij: Konfiguriranje samodejnega preklopa ethernetnega vmesnika v skupni rabi

Ta scenarij vam pomaga pri konfiguriranju primarnih in nadomestnih **ethernetnih vmesnikov v skupni rabi** v logičnih particijah strežnika Virtual I/O Server.

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 Virtual I/O Server (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 motnjam v omrežnih storitvah. Ko je okvara odpravljena, se SEA samodejno vrne v stanje *porazdelitve obremenitve*. Porazdelitev obremenitve lahko znova izvajate z ukazom **chdev** v nadomestnem SEA. Za več informacij glejte temo [Ukaz chdev](#).

Če želite konfigurirati samodejni preklon 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 preklon SEA s konfiguracijo porazdelitve obremenitve, obremenitev oblikujte tako, da bo enakomerno porazdeljena med vmesniki spojnega voda.

Opomba: Če je porazdelitev obremenitve SEA konfigurirana s protokolom LACP (Link Aggregation Control Protocol) (agregiranje povezav 8023ad) ali s fizičnimi vmesniki, mora biti vrednost **adapter_reset** nastavljena na *no* tako na primarnem kot na nadomestnem vmesniku SEA v izdelku VIOS različice 2.2.4.0 ali novejše, da se izognete začasnim izpadom omrežja, ki bi ga lahko povzročila zakasnitev v pogajanju LACP in v ponastavitvi fizičnega vmesnika.

Logična particija strežnika Virtual I/O Server

Možnosti redundance za strežnik Virtual I/O Server vključujejo večpotnost, konfiguracije RAID (Redundant Array of Independent Disks) in agregiranje povezav (ali Etherchannel).

Večpotnost

Delo z večpotnostjo (multipathing) za fizični pomnilnik znotraj strežnika Virtual I/O Server zagotavlja redundanco fizične poti samodejnega preklopa in uravnoteženje obremenitve. Rešitve za delo z večpotnostjo, ki so na voljo na strežniku Virtual I/O Server, vključujejo MPIO, poleg tega pa tudi rešitve, ki jih nudijo ponudniki pomnilnika.

Za dodatne informacije o podprtih rešitvah programske opreme za shranjevanje in večpotnost glejte list s podatki, ki je na voljo na spletnem mestu [Fix Central](#).

RAID

Rešitve RAID (Redundant Array of Independent Disks) nudijo na strežniku Virtual I/O Server redundanco na ravni naprave. Nekatere možnosti RAID, kot je zrcaljenje in razdeljevanje (stripping) LVM, nudi programska oprema strežnika Virtual I/O Server, medtem ko druge možnosti RAID omogoča fizični pomnilniški podsistem.

Za podprte rešitve RAID strojne opreme uporabite podatkovni list Virtual I/O Server, ki je na voljo na spletnem mestu [Fix Central](#).

Agregiranje povezav ali naprav Etherchannel

Agregiranje povezav ali naprava Etherchannel je omrežna tehnologija agregiranja vrat, ki omogoča agregiranje več ethernetnih vmesnikov. Agregirani vmesniki lahko tako delujejo kot ena sama ethernetna naprava. Agregiranje 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 agregirate v vmesnik ent3. Sistem bo te agregirane vmesnike obravnaval kot en sam vmesnik in vsi vmesniki v napravi agregiranja povezave imajo isti naslov strojne opreme. Zato jih oddaljeni sistemi obravnavajo kot en vmesnik.

Agregiranje povezav lahko omogoča večjo redundanco, saj posamezne povezave lahko ne delujejo. Naprava agregiranja 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 agregiranja povezav.

Ethernetni vmesnik v skupni rabi lahko konfigurirate tako, da uporablja napravo agregiranja 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 Virtual I/O Server.

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

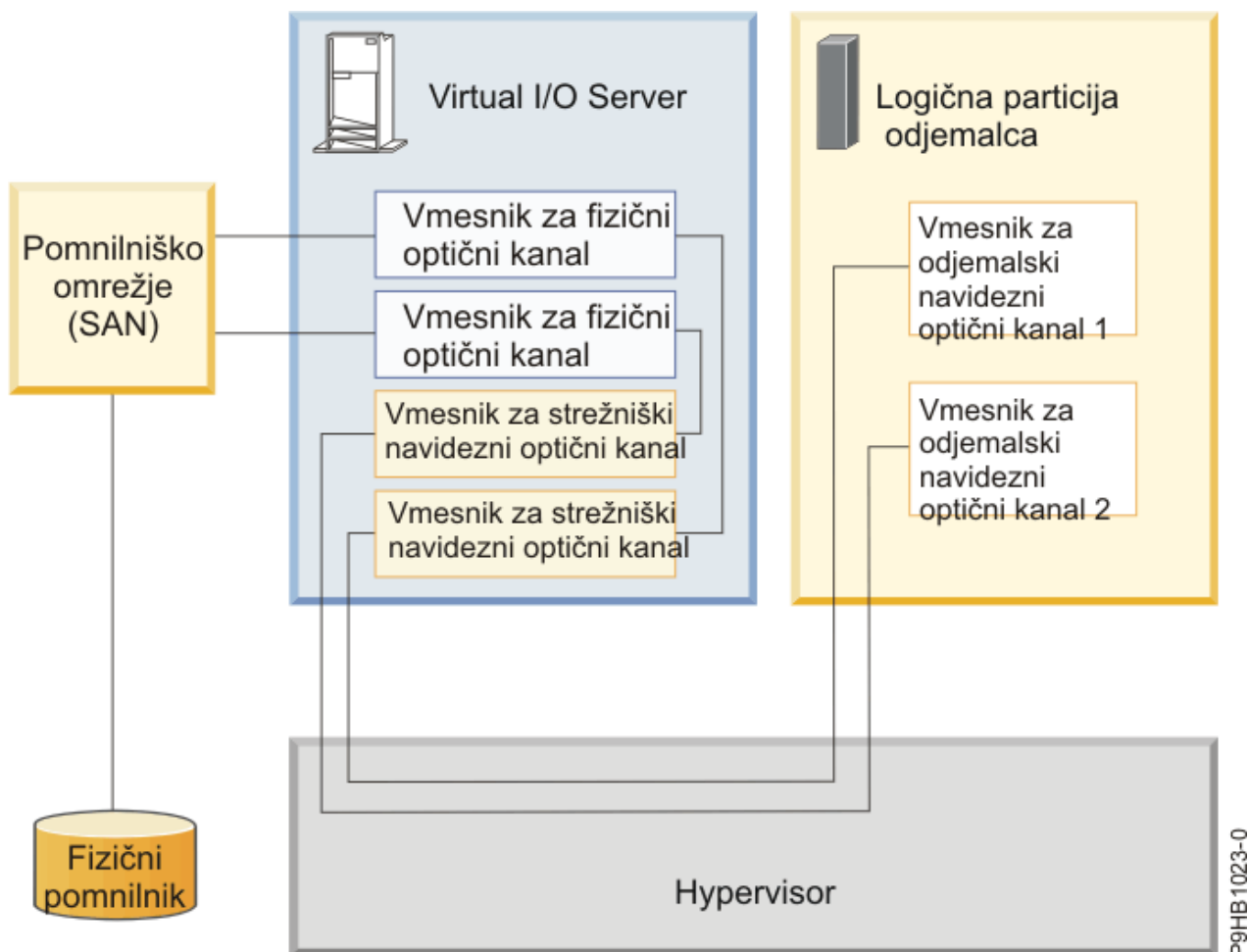
Podobno kot redundanco navideznega SCSI (Small Computer Serial Interface) lahko redundanco navideznega optičnega kanala dosežete z uporabo MPIO (Multi-path I/O) in zrcaljenjem na odjemalski particiji. Razlika med tradicionalno redundanco z vmesniki SCSI in tehnologijo NPIV z uporabo navideznih vmesnikov optičnega kanala je v tem, da se redundanca izvede na odjemalcu, ker samo odjemalec prepozna disk. Strežnik Virtual I/O Server je v bistvu le cev. Drugi primer uporablja več logičnih particijah strežnika Virtual I/O Server, da doda redundanco tudi na ravni strežnika Virtual I/O Server.

Primer 1: Samodejni preklop gostiteljskega vmesnika vodila

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

- Omrežje pomnilniških področij (SAN) poveže fizični pomnilnik z dvema vmesnikoma fizičnega optičnega kanala, ki se nahajata v upravljanem sistemu.
- Vmesniki fizičnega optičnega kanala so dodeljeni strežniku Virtual I/O Server in podpirajo NPIV.
- Vrata fizičnega optičnega kanala so povezana z navideznim vmesnikom optičnega kanala na strežniku Virtual I/O Server. Dva navidezna vmesnika optičnega kanala na strežniku Virtual I/O Server sta povezana z vrati na dveh različnih vmesnikih fizičnega optičnega kanala, da zagotavljata redundanco za fizične vmesnike.
- Vsak navidezni vmesnik za optični kanal na sistemu Virtual I/O Server 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. Odjemalska logična particija za prijavo v SAN kadarkoli uporablja WWPN. Drugi WWPN se uporabi, ko premaknete logično particijo odjemalca v drugi upravljeni sistem.

Navidezni vmesniki optičnega kanala imajo vedno razmerje ena proti ena med odjemalskimi logičnimi particijami in navideznimi vmesniki optičnega kanala na logični particiji Virtual I/O Server. 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 Virtual I/O Server, vsak navidezni vmesnik za optični kanal na strežniku Virtual I/O Server 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.

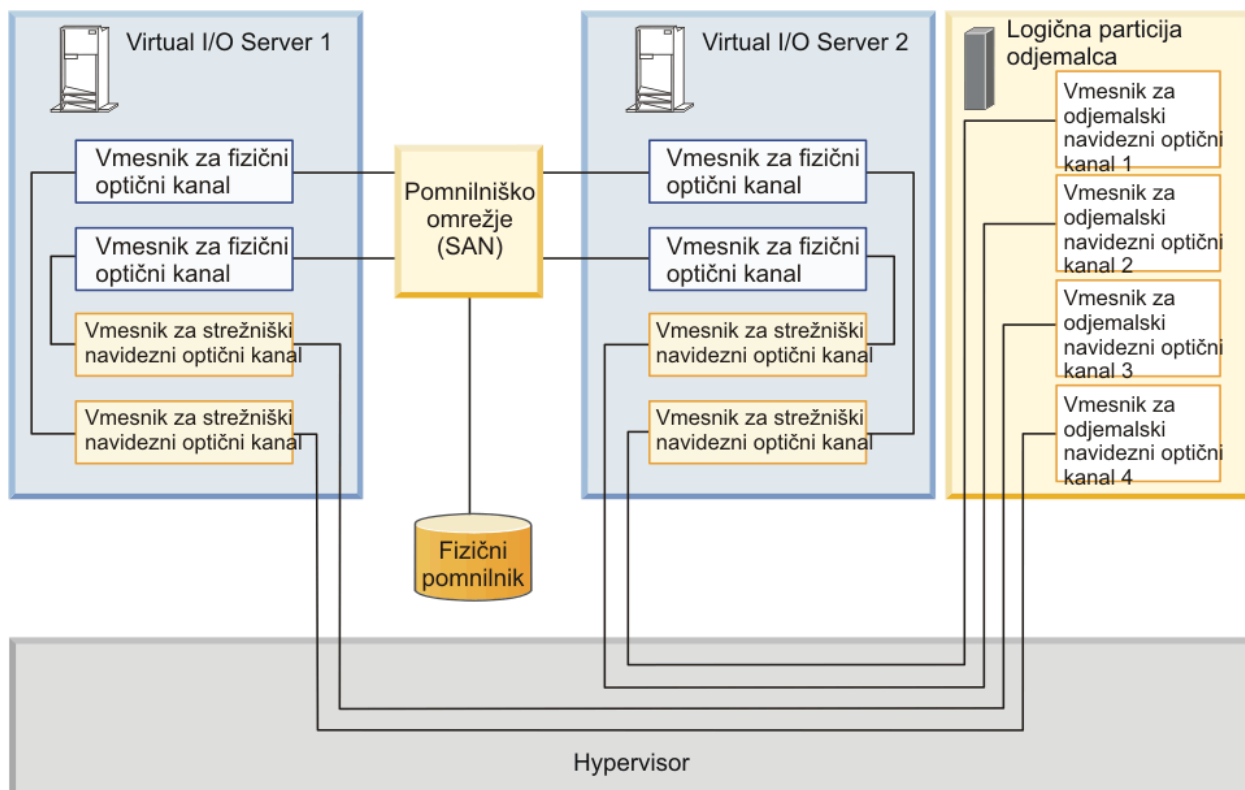
Opomba: Predlagamo, da konfigurirate navidezne vmesnike optičnega kanala z več logičnih particij na istem HBA ali da konfigurirate navidezne vmesnike optičnega kanala na isti logični particiji z različnimi HBA-ji.

Primer 2: Samodejni preklop HBA in strežnika Virtual I/O Server

V tem primeru s samodejnim preklpom HBA in strežnika Virtual I/O Server zagotovimo napredno raven redundance za logično particijo odjemalca. Slika prikazuje naslednje povezave:

- Omrežje pomnilniških področij (SAN) poveže fizični pomnilnik z dvema vmesnikoma fizičnega optičnega kanala, ki se nahajata v upravljanem sistemu.
- Dve logični particiji Virtual I/O Server zagotavljata redundanco na ravni strežnika Virtual I/O Server.
- Vmesniki fizičnega optičnega kanala so dodeljeni ustreznemu strežniku Virtual I/O Server in podpirajo NPIV.
- Vrata fizičnega optičnega kanala so povezana z navideznim vmesnikom optičnega kanala na strežniku Virtual I/O Server. Dva navidezna vmesnika optičnega kanala na strežniku Virtual I/O Server sta povezana z vrati na dveh različnih vmesnikih fizičnega optičnega kanala, da zagotavljata redundanco za fizične vmesnike. Posamezni vmesnik ima lahko več vrat.
- Vsak navidezni vmesnik za optični kanal na sistemu Virtual I/O Server 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. Odjemalska logična particija za

prijavo v SAN kadarkoli uporablja WWPN. 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 njenim fizičnim pomnilnikom 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 Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server. Ker Virtual I/O Server predstavlja osrednjo točko komunikacij med logičnimi particijami in zunanjim omrežjem, je pomembno, da zagotovite raven redundance za Virtual I/O Server. Več logičnih particij Virtual I/O Server zahteva tudi več virov, zato morate ustrezno prilagoditi načrt.
- 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 navidezna pot. Ker selitev fizičnega vmesnika ni mogoča, se med premikanjem particije vse V/I dejavnosti preusmerijo čez navidežno 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 se lahko V/I dejavnost nadaljuje prek namenskega vmesnika z uporabo navideznega vmesnika optičnega kanala kot sekundarne poti.

S tem povezane informacije

[Primeri razmestitve strežnika Virtual I/O Server](#)

[Konfiguriranje vmesnika za navidezni optični kanal s konzolo HMC](#)

[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 zaščite 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 Virtual I/O Server pomnilnik za odjemalske logične particije. Vendar pa je povezava za to funkcionalnost namesto prek SCSI ali optičnega kabla izvedena s pomočjo strojno-programске opreme. Gonilniki navidezne naprave SCSI strežnika Virtual I/O Server in strojno-programska oprema zagotavljajo, da ima le skrbnik sistema strežnika Virtual I/O Server nadzor nad logičnimi particijami, ki lahko dostopajo do podatkov v pomnilniških napravah strežnika Virtual I/O Server. Odjemalska logična particija, ki ima na primer dostop do logičnega nosilca 1v001, izvoženega prek logične particije Virtual I/O Server, ne more dostopiti do 1v002, 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 Virtual I/O Server. Ta del strežnika Virtual I/O Server 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.

Omejitve logičnih particij odjemalca IBM i

S strežnikom Virtual I/O Server lahko namestite IBM i na odjemalsko logično particijo v sistemih POWER8 ali POWER9. Za odjemalske logične particije IBM i veljajo unikatne sistemske in pomnilniške zahteve ter z njimi povezana problematika.

Naslednje omejitve veljajo za odjemalske logične particije IBM i strežnika Virtual I/O Server, ki se izvajajo v sistemih, ki jih upravlja HMC.

Predpogoji za strojno in programsko opremo

Za dodatne informacije o podprtih operacijskih sistemih glejte temo [Preslikave sistemske programske opreme](#).

Omejitve za V/I, pomnilnik in delo z omrežjem za navidezne vmesnike SCSI (Small Computer Serial Interface)

- IBM i različice 7.1 TR8 ali novejša odjemalske logične particije imajo lahko pod posameznim navideznim vmesnikom do 32 diskovnih enot (logičnih nosilcev, fizičnih nosilcev ali datotek) in do 16 optičnih enot.
- Največja dovoljena velikost navideznega diska je 2 TB minus 512 bajtov. Če ste na primer omejeni na en vmesnik in je vaša zahteva glede pomnilnika 32 TB, bo lahko treba spremeniti največjo dovoljeno velikost navideznih diskov 2 TB. Toda na splošno razmislite o razširitvi pomnilnika med več navideznih diskov z manjšimi zmogljivostmi, saj boste s tem izboljšali redundanco.
- Zrcaljenje in večpotnost do 8 particij strežnika Virtual I/O Server je možnost redundance za odjemalske logične particije. Vendar pa za redundantnost lahko prav tako uporabljate večpotnost in RAID na Virtual I/O Server.
- Zahtevano je, da dodelite tračno napravo lastnemu vmesniku Virtual I/O Server, saj tračne naprave pogosto pošiljajo velike količine podatkov, ki bi lahko vplivale na zmogljivost drugih naprav na vmesniku.

Premisleki glede zmogljivosti vmesnikov SAS

Če s strežnikom Virtual I/O Server, na katerega so prek vodila Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) priključeni vmesniki SAS (serial-attached SCSI) za virtualizacijo pomnilnika z operacijskim sistemom IBM i, se morate zavedati specifičnih konfiguracijskih možnosti, ki maksimirajo zmogljivost. Če teh možnosti ne implementirate, lahko pride do zmanjšanja zmogljivosti zapisovanja. Z načrtovanjem teh premislekov zagotovite, da je velikost sistema primerna za odjemalske logične particije IBM i. Za dodatne informacije o konfiguriranju strežnika Virtual I/O Server glejte temo SAS Adapter Performance Boost with VIOS (Povečanje zmogljivosti vmesnika SAS s strežnikom VIOS) na spletnem mestu [IBM developerWorks](https://www.ibm.com/developerworks/community/wikis/home?lang=en#!/wiki/IBM_i_Technology_Updates/page/SAS_Adapter_Performance_Boost_with_VIOS) (https://www.ibm.com/developerworks/community/wikis/home?lang=en#!/wiki/IBM_i_Technology_Updates/page/SAS_Adapter_Performance_Boost_with_VIOS).

Omejitve navideznega optičnega kanala

- Odjemalska particija IBM i podpira do 128 povezav na ciljnih vratih za navidezni vmesnik optičnega kanala.
- Odjemalske particije IBM i 7.2 TR7 in IBM i 7.3 TR3 podpirajo do 127 naprav SCSI za navidezni vmesnik optičnega kanala. 127 naprav SCSI je lahko sestavljenih iz poljubne kombinacije diskovnih enot ali tračnih knjižnic. Pri tračnih knjižnicah vsaka nadzorna pot šteje kot unikatna naprava SCSI poleg posamezne naprave SCSI na tračni pogon.
- Za odjemalske particije IBM i LUN-i fizičnega pomnilnika, povezani z NPIV-jem, potrebujejo gonilnik naprave, specifičen za pomnilnik, in ne uporabljajo generičnih gonilnikov navidezne naprave SCSI.
- Odjemalska particija IBM i podpira do osem večpotnih povezav s posamezno diskovno enoto optičnega kanala. Vsako večpotno povezavo je mogoče vzpostaviti z navideznim optičnim kanalom ali strojno opremo V/I vmesnika optičnega kanala, ki je dodeljena particiji IBM i.

Nameščanje strežnika Virtual I/O Server in logičnih particij odjemalca

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

Navodila veljajo za namestitev strežnika Virtual I/O Server in logičnih particij odjemalca v sistem, ki ga upravlja Hardware Management Console (HMC).

Postopki nameščanja so odvisni od naslednjih dejavnikov:

- Različica konzole HMC, priključene na upravljeni sistem, v katerega nameravate namestiti Virtual I/O Server in logične particije odjemalca. HMC različice 7 ali novejša prikaže drugačen vmesnik kot prejšnje različice konzole HMC. HMC različice 7 ali novejša zagotavlja tudi zmožnost razmestitve systemskega načrta, ki vključuje Virtual I/O Server in odjemalske logične particije.

- Tega, ali nameravate razmestiti sistemski načrt, ki vključuje Virtual I/O Server in odjemalske logične particije. Ko razmestite sistemski načrt, HMC samodejno izvede naslednje naloge, ki temeljijo na podatkih, ki jih nudi sistemski načrt:
 - izdelava logično particijo in profil logične particije strežnika Virtual I/O Server,
 - namesti Virtual I/O Server in preskrbi navidezne vire,
 - izdelava odjemalske logične particije in profile logičnih particij,
 - namesti operacijske sisteme AIX in Linux na odjemalske logične particije. HMC mora biti različice V7R3.3.0 ali kasnejše.

S tem povezane informacije

[Nameščanje strežnika Virtual I/O Server s pomočjo NIM](#)

Ročno nameščanje strežnika Virtual I/O Server s konzolo HMC različice 7, izdaje 7.1 in novejše

Logično particijo strežnika Virtual I/O Server in njen profil lahko izdelate s pomočjo konzole Hardware Management Console (HMC) različice 7, izdaje 7.1 ali novejše. S konzolo lahko Virtual I/O Server (VIOS) tudi nameščate.

Preden začnete

Preden začnete, morajo biti zadovoljene naslednje zahteve:

- Sistem, na katerega nameravate namestiti Virtual I/O Server, upravlja konzola Hardware Management Console (HMC).
- HMC je različice 7, izdaje 7.1 ali novejše.

Vnos aktivacijske kode za PowerVM Editions s konzolo HMC različice 7 ali novejše

Ta navodila uporabite za vnos aktivacijske kode PowerVM Editions s konzolo Hardware Management Console (HMC) različice 7 ali novejše.

Če PowerVM Editions ni omogočen v vašem sistemu, lahko za vnos aktivacijske kode, ki ste jo prejeli, ko ste naročili komponento, uporabite konzolo HMC.

Za vnos aktivacijske kode za PowerVM Standard Edition in PowerVM Enterprise Edition uporabite naslednji postopek. Za dodatne informacije o PowerVM Editions glejte temo [Uvod v PowerVM](#).

Če je HMC različice 8.7.0 ali novejše, za vnos aktivacijske kode storite naslednje:

1. V navigacijskem podoknu kliknite ikono **Resources (Viri)** .
2. Kliknite **Vsi sistemi**. Prikaže se stran **Vsi sistemi**.
3. V delovnem podoknu izberite sistem in kliknite **Dejanja > Ogled lastnosti sistema**. Lastnosti sistema, ki so navedene v področju **PowerVM**, si lahko ogledate in jih spreminjate.
4. V področju **PowerVM** kliknite **Kapaciteta na zahtevo > Licenčne zmožnosti**. Odpre se stran **Licenčne zmožnosti**.
5. Kliknite **Vnesi aktivacijsko kodo**.
6. Vnesite aktivacijsko kodo in kliknite **V redu**.

Izdelovanje logične particije strežnika Virtual I/O Server v sistemu, ki ga upravlja HMC

Za izdelavo logične particije in profila particije za Virtual I/O Server (VIOS) lahko uporabite konzolo Hardware Management Console (HMC) različice 7, izdaje 7.1 ali novejšo.

O tej nalogi

Particijo in profil strežnika Virtual I/O Server lahko ročno izdelate s konzolo Hardware Management Console (HMC) različice 7, izdaje 7.1 ali novejša. Particijo in profil strežnika Virtual I/O Server (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.

Za dodatne informacije o izdelovanju logične particije, ko je različica konzole HMC 8.7.0 ali novejša, glejte temo [Dodajanje strežnika Virtual I/O Server](#).

Za dodatne informacije o razmestitvi sistemskega načrta za izdelavo strežnika VIOS, ko je konzola HMC različice 8.7.0 ali novejša, glejte temo [Razmestitev sistemskega načrta s konzolo HMC](#).

Ročno izdelovanje logične particije strežnika Virtual I/O Server in profila particije s konzolo HMC

Za izdelavo logične particije in profila particije za Virtual I/O Server (VIOS) lahko uporabite konzolo Hardware Management Console (HMC) različice 7, izdaje 7.1 ali novejša.

Preden začnete

Preden začnete, morajo biti zadovoljene naslednje zahteve:

- Ste nadskrbnik ali operater.
- Komponenta PowerVM Editions je aktivirana. Za dodatne informacije preglejte [“Vnos aktivacijske kode za PowerVM Editions s konzolo HMC različice 7 ali novejša”](#) na strani 93.

O tej nalogi

Virtual I/O Server zahteva najmanj 30 GB prostora na disku.

Za dodatne informacije o izdelovanju logične particije, ko je različica konzole HMC 8.7.0 ali novejša, glejte temo [Izdelovanje logičnih particij](#).

Kako naprej?

Ko izdelate particijo in profil particije, lahko začnete z nameščanjem strežnika Virtual I/O Server. Za navodila preglejte enega od naslednjih postopkov:

- [“Nameščanje strežnika Virtual I/O Server iz ukazne vrstice konzole HMC”](#) na strani 94
- [“Nameščanje strežnika Virtual I/O Server z grafičnim uporabniškim vmesnikom konzole HMC”](#) na strani 94

Za dodatne informacije o dodajanju strežnika Virtual I/O Server, ko je konzola HMC različice 8.7.0 ali novejša, glejte temo [Dodajanje strežnika Virtual I/O Server](#).

Nameščanje strežnika Virtual I/O Server z grafičnim uporabniškim vmesnikom konzole HMC

Strežnik Virtual I/O Server (VIOS) lahko namestite z naprave CD, naprave DVD, shranjene slike ali strežnika NIM (Network Installation Management) z uporabo grafičnega uporabniškega vmesnika Hardware Management Console (HMC).

Za dodatne informacije o aktiviranju in nameščanju strežnika Virtual I/O Server (VIOS), ko je različica konzole HMC 8.7.0 ali novejša, glejte temo [Aktiviranje strežnikov Virtual I/O Server](#).

Nameščanje strežnika Virtual I/O Server iz ukazne vrstice konzole HMC

Navodila za namestitev strežnika Virtual I/O Server (VIOS) iz ukazne vrstice konzole Hardware Management Console najdete z ukazom **installios**.

Preden začnete

Preden začnete, opravite naslednje naloge:

1. Zagotovite, da izpolnjujete naslednje zahteve:

- Na upravljeni sistem je priključen HMC.
- Izdelata se logična particija strežnika Virtual I/O Server in profil logične particije. Za navodila preglejte razdelek [“Ročno izdelovanje logične particije strežnika Virtual I/O Server in profila particije s konzolo HMC”](#) na strani 94.
- Če nameščate Virtual I/O Server različice 2.2.1.0 ali novejšo, zagotovite, da je HMC vsaj različice 7 in izdaje 7.4.0 ali novejšo.
- Logična particija strežnika Virtual I/O Server ima vsaj en ethernetni vmesnik in dodeljen 16 GB disk.
- Imate pooblastilo **hmcsuperadmin**.

2. Zberite naslednje informacije:

- Statični naslov IP za Virtual I/O Server
- Maska pod mreže za Virtual I/O Server
- Privzet prehod za Virtual I/O Server

O tej nalogi

Če želite namestiti Virtual I/O Server, storite naslednje:

Postopek

1. Vstavite CD ali DVD strežnika Virtual I/O Server v konzolo HMC.
2. Če nameščate Virtual I/O Server prek vmesnika javnega omrežja, nadaljujte s korakom 3. Če nameščate Virtual I/O Server prek vmesnika zasebnega omrežja, v ukazno vrstico konzole Hardware Management Console vnesite naslednji ukaz:

```
export INSTALLIOS_PRIVATE_IF=interface
```

pri čemer je *interface* omrežni vmesnik, prek katerega se mora izvesti namestitev.

3. V ukazno vrstico HMC vnesite:

```
installios
```

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

Kako naprej?

Ko namestite Virtual I/O Server, dokončajte namestitev tako, da preverite ali obstajajo posodobitve, nastavite oddaljene povezave, izdelate dodatne ID-je uporabnikov in tako dalje. Za navodila preglejte razdelek [“Zaključevanje nameščanja programa Virtual I/O Server”](#) na strani 95.

Zaključevanje nameščanja programa Virtual I/O Server

Ko namestite Virtual I/O Server, morate preveriti posodobitve, nastaviti oddaljene povezave, izdelati dodatne ID-je uporabnikov in tako naprej.

Preden začnete

Ta postopek predpostavlja, da je Virtual I/O Server nameščen. Za navodila preglejte razdelek [“Nameščanje strežnika Virtual I/O Server in logičnih particij odjemalca”](#) na strani 92.

O tej nalogi

Če želite dokončati nameščanje, storite naslednje:

Postopek

1. Sprejmite določbe in pogoje za vzdrževanje programske opreme ter licenco za Virtual I/O Server. Za navodila preglejte razdelek [“Ogled in sprejem licence za Virtual I/O Server”](#) na strani 96.
2. Preverite, ali obstajajo kakšne posodobitve za Virtual I/O Server.
Za navodila preglejte razdelek [“Posodabljanje strežnika Virtual I/O Server”](#) na strani 208.
3. Nastavite oddaljene povezave s strežnikom Virtual I/O Server.
Za navodila preglejte razdelek [“Povezovanje s strežnikom Virtual I/O Server s pomočjo OpenSSH”](#) na strani 238.
4. Izbiren: 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 Virtual I/O Server”](#) na strani 254.
5. Z ukazom **mktcpip** konfigurirajte povezavo TCP/IP za Virtual I/O Server.
To nalogo morate dokončati, šele nato lahko izvedete kakršnekoli operacije za dinamično logično particioniranje. Namesto tega lahko za konfiguriranje povezav TCP/IP uporabite meni za podporo pri konfiguriranju. Prikažete ga lahko z ukazom **cfgassist**.

Kako naprej?

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 Virtual I/O Server in namestite odjemalske operacijske sisteme. Za informacije glejte [“Konfiguriranje strežnika Virtual I/O Server”](#) na strani 112 in logično particioniranje. Za dodatne informacije o logičnem particioniranju glejte temo [Logično particioniranje](#).

Ogled in sprejem licence za Virtual I/O Server

Pred uporabo strežnika Virtual I/O Server morate prikazati in sprejeti licenco.

Preden začnete

Preden začnete, zagotovite, da je profil logične particije strežnika Virtual I/O Server izdelan, Virtual I/O Server pa nameščen. Za navodila preglejte razdelek [“Nameščanje strežnika Virtual I/O Server in logičnih particij odjemalca”](#) na strani 92.

O tej nalogi

Če si želite ogledati licenco strežnika Virtual I/O Server in jo sprejeti, storite naslednje:

Postopek

1. Prijavite se na strežnik Virtual I/O Server za ID-jem uporabnika **padmin**.
2. Izberite novo geslo.
Prikažejo se določbe in pogoji za vzdrževanje programske opreme.
3. Če je Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server.

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

- a) Za ogled licence za Virtual I/O Server vpišite v ukazno vrstico `license -ls`.

Licenca bo po privzetku prikazana v angleščini. Če želite spremeniti jezik, v katerem je prikazana licenca, storite naslednje:

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

```
license -ls
```

- ii) 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 Virtual I/O Server vpišite v ukazno vrstico `license -accept`.

5. Privzeti jezik v namestitvenem programu je angleščina. Če želite spremeniti jezikovno nastavitvev 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 Name
```

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
```

Ponovno nameščanje strežnika Virtual I/O Server odstranjevalne VIOS particije

Ko ponovno namestite strežnik Virtual I/O Server (VIOS), ki je dodeljen pomnilniškemu področju v skupni rabi (od tukaj naprej znano kot *ostranjevalna VIOS particija*), morate prekonfigurirati okolje pomnilnika v skupni rabi. Napravo odstranjevalnega prostora bi lahko na primer morali dodati nazaj v pomnilniško področje v skupni rabi.

O tej nalogi

Ostranjevalne VIOS particije hranijo informacije o napravah odstranjevalnega prostora, ki so dodeljene pomnilniškemu področju v skupni rabi. Hardware Management Console (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 rekonfiguriranje, ki jih morate izvesti, ko ponovno namestite Virtual I/O Server odstranjevalne particije VIOS.

Tabela 37. Naloge za rekonfiguriranje pomnilnika v skupni rabi po ponovni namestitvi Virtual I/O Server 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 rekonfiguriranja	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. <u>Zaustavljanje in vnovični zagon logičnih particij</u> 2. <u>Ročno nameščanje strežnika Virtual I/O Server</u> 3. <u>Dodajanje naprav odstranjevalnega prostora v pomnilniško področje v skupni rabi in odstranjevanje naprav odstranjevalnega prostora iz pomnilniškega področja v skupni rabi</u>
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. <u>Zaustavljanje in vnovični zagon logičnih particij</u> 2. <u>Odstranjevanje odstranjevalne VIOS particije iz pomnilniškega področja v skupni rabi</u> 3. <u>Ročno nameščanje strežnika Virtual I/O Server</u> 4. <u>Dodajanje odstranjevalne VIOS particije v pomnilniško področje v skupni rabi</u>

Tabela 37. Naloge za rekonfiguriranje pomnilnika v skupni rabi po ponovni namestitvi Virtual I/O Server odstranjevalne particije VIOS (nadaljevanje)

Število odstranjevalnih VIOS particij, ki so dodeljene pomnilniškemu področju v skupni rabi	Število odstranjevalnih VIOS particij, za katere želite ponovno namestiti VIOS	Koraki rekonfiguriranja	Navodila
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 strežnika Virtual I/O Server 3. Dodajanje naprav odstranjevalnega prostora v pomnilniško področje v skupni rabi in odstranjevanje naprav odstranjevalnega prostora iz pomnilniškega področja v skupni rabi

Selitev strežnika Virtual I/O Server

Z naprave DVD, ki je priključena na logično particijo strežnika Virtual I/O Server lahko logično particijo strežnika Virtual I/O Server (VIOS) preselite iz konzole Hardware Management Console (HMC) različice 7 ali novejše.

Preden začnete, se prepričajte, da velja naslednje:

- Sistem, na katerega nameravate preseliti Virtual I/O Server, upravlja konzola Hardware Management Console različice 7 ali novejše.
- Virtual I/O Server je različice 1.3 ali novejše.
- Skupina nosilcev rootvg je dodeljena strežniku Virtual I/O Server.

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



Opozorilo: Ne izdajte ukaza Virtual I/O Server **updateios** za selitev strežnika Virtual I/O Server.

S tem povezane informacije

[Preseljevanje strežnika Virtual I/O Server s pomočjo NIM](#)

Preseljevanje strežnika Virtual I/O Server s konzole HMC

Poiščite navodila za preseljevanje strežnika Virtual I/O Server (VIOS) v različico 2.1.0.0 ali novejšo iz konzole Hardware Management Console (HMC) s pomočjo ukaza **installios**.

Preden začnete

Preden začnete, preverite, ali so izpolnjene naslednje zahteve:

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

Opomba: Selitveni medij je ločen od namestitvenega medija.

- Strežnik Virtual I/O Server je različice 1.3 ali novejše.
- Ime diska (**PV_name**) korenske skupine nosilcev (rootvg) je `hdisk0`. Z izvedbo naslednjega ukaza iz vmesnika ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server s prenesene selitvene slike](#), da zagotovite, da lahko uspešno preselite Virtual I/O Server.

- Skupina nosilcev `rootvg` je dodeljena strežniku Virtual I/O Server
- Z ukazom **startnetsvc** zabeležite, katere storitve ste zagnali za Virtual I/O Server.
- Določite storitve in agente, ki so konfigurirani (z ukazom **cfgsvc**) za uporabo s strežnikom Virtual I/O Server. Z ukazom **lssvc** prikažite seznam vseh agentov. Za prikaz informacij za določenega agenta uporabite ukaz **lssvc** s parametrom imena agenta (`lssvc <agent_name>`).

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

- Preden preselite Virtual I/O Server izdelajte varnostno kopijo slike `mksysb`. Zaženite ukaz **backupios** in shranite sliko `mksysb` na varno mesto.

O tej nalogi

Če želite preseliti Virtual I/O Server, storite naslednje:

Postopek

1. Vstavite selitveni DVD strežnika Virtual I/O Server v konzolo HMC.
2. Če nameščate Virtual I/O Server prek vmesnika javnega omrežja, nadaljujte s korakom 3. Če nameščate Virtual I/O Server prek vmesnika zasebnega omrežja, v ukazno vrstico konzole HMC vnesite naslednji ukaz:

```
export INSTALLIOS_PRIVATE_IF=interface
```

pri čemer je *interface* omrežni vmesnik, prek katerega se mora izvesti namestitev.

3. V ukazno vrstico HMC vnesite:

```
installios
```



Opozorilo: Ne izdajte ukaza Virtual I/O Server **updateios** za selitev strežnika Virtual I/O Server.

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

Kako naprej?

Po končani selitvi se logična particija strežnika Virtual I/O Server povrne na konfiguracijo pred izvedbo selitve. Predlagamo, da izvedete naslednje naloge:

- Preverite, ali je bila selitev uspešna, tako, da preverite rezultate ukaza **installp** in da izvajate ukaz **ioslevel**. Rezultati ukaza **ioslevel** kažejo, da je `ioslevel` zdaj `$ ioslevel 2.1.0.0`.
- Zaženite demone in agente, ki so se izvajali pred tem:

1. Prijavite se v Virtual I/O Server kot uporabnik padmin.
 2. Izvedite naslednji ukaz: `$ motd -overwrite "<vnesite prejšnje sporočilo pasice>"`
 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 ituum.
- Preverite, ali obstajajo kakšne posodobitve za Virtual I/O Server. Za navodila preglejte spletno mesto [Fix Central](#) (Središče za popravke).

Pomnite: Selitveni nosilci za Virtual I/O Server so ločeni od namestitvenih nosilcev za Virtual I/O Server. Po izvedbi selitve namestitvenih medijev ne uporabljajte za posodobitve. Selitev ne vsebuje posodobitev in izgubili boste svojo trenutno konfiguracijo. Posodobitve uveljavite samo z upoštevanjem navodil s spletnega mesta s podporo strežnika Virtual I/O Server za Power Systems.

S tem povezana opravila

Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server v oddaljen datotečni sistem z izdelavo slike mksysb
Z izdelavo datoteke mksysb lahko v oddaljeni datotečni sistem varnostno kopirate osnovno kodo Virtual I/O Server, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprave po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

Preseljevanje strežnika Virtual I/O Server s prenesene slike

Poiščite navodila za preseljevanje strežnika Virtual I/O Server (VIOS) v različico 2.1.0.0 ali novejšo s pomočjo konzole Hardware Management Console (HMC), ko ime diska korenske skupine nosilcev (rootvg) ni hdisk0.

Preden začnete

Zagotovite, da imate najnovejšo namestitveno sliko konzole HMC. Najnovejšo namestitveno sliko lahko pridobite na spletnem mestu [Fix Central](#).

O tej nalogi

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

Postopek

1. Če sistem med selitvijo brez pozivov odkrije, da prvi disk, ki ga je mogoče preseliti, ne vsebuje namestitve strežnika Virtual I/O Server, selitev preklopi na način s pozivi. Na tej točki je selitev preklicana, na **meniju za potrditev selitve** na konzoli za logično particijo pa se na zaslonu prikaže naslednje sporočilo: S selitvijo VIOS ni mogoče nadaljevati. Izbrani disk ne vsebuje VIOS-a.
Da odpravite ta problem, morate končati namestitveni proces tako, da pritisnete CTRL-C v seji, v kateri ste izvedli ukaz `installios`.
2. Prenesite selitveno sliko strežnika Virtual I/O Server s spletnega mesta [Virtual I/O Server](#).
3. Določite vrednost PVID za trdi disk korenske skupine nosilcev (rootvg). Vrednost PVID lahko pridobite na dva načina.
 - Prek ukazne vrstice konzole HMC zaženite naslednji ukaz: `viosvrcmd -m cecl -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 Virtual I/O Server 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 HMC zaženite ukaz `installios` z oznakami. Podajte možnost `-E` z vrednostjo PVID ciljnega diska strežnika Virtual I/O Server, ki je cilj selitve.

Na podlagi naslednjih vzorčnih informacij lahko na primer zaženete ta ukaz: `installios -s cec1 -S 255.255.255.0 -p vios -r vios_prof -i 10.10.1.69 -d /dev/cdrom -m 0e:f0:c0:00:40:02 -g 10.10.1.169 -P auto -D auto -E 00cd1b0ec1b17302`

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

Opomba: Ko namestite Virtual I/O Server 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 `mkvterm -m cec1 -p vios` 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.

Kako naprej?

Po končani selitvi se logična particija strežnika Virtual I/O Server povrne na konfiguracijo pred izvedbo selitve. Predlagamo, da izvedete naslednje naloge:

- Preverite, ali je bila selitev uspešna, tako, da preverite rezultate ukaza **`installp`** in da izvajate ukaz **`ioslevel`**. Rezultati ukaza **`ioslevel`** kažejo, da je `ioslevel` zdaj `$ ioslevel 2.1.0.0`.
- Zaženite demone in agente, ki so se izvajali pred tem:
 1. Prijavite se v Virtual I/O Server kot uporabnik `padmin`.
 2. Izvedite naslednji ukaz: `$ motd -overwrite "<vnesite prejšnje sporočilo pasice>"`
 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 `ituum`.
- Preverite, ali obstajajo kakšne posodobitve za Virtual I/O Server. Za navodila preglejte spletno mesto [Fix Central](#) (Središče za popravke).

Pomnite: Selitveni nosilci za Virtual I/O Server so ločeni od namestitvenih nosilcev za Virtual I/O Server. Po izvedbi selitve namestitvenih medijev ne uporabljajte za posodobitve. Selitev ne vsebuje posodobitev in lahko izgubite svojo trenutno konfiguracijo. Posodobitve uveljavite samo z upoštevanjem navodil s spletnega mesta s podporo strežnika Virtual I/O Server za Power Systems.

Preseljevanje strežnika Virtual I/O Server z DVD-ja

Poiščite navodila za preseljevanje strežnika Virtual I/O Server (VIOS) z naprave DVD, ki je priključena na logično particijo strežnika Virtual I/O Server.

Preden začnete

Preden začnete, morajo biti zadovoljene naslednje zahteve:

- HMC je priključen na upravljani sistem.
- Logični particiji strežnika Virtual I/O Server je dodeljena optična naprava DVD.
- Potreben je medij za namestitev s selitvijo strežnika Virtual I/O Server.

Opomba: Medij za namestitev s selitvijo strežnika Virtual I/O Server je ločen od namestitvenega medija Virtual I/O Server.

- Virtual I/O Server je različice 1.3 ali novejše.
- Korenska skupina nosilcev (rootvg) je bila dodeljena za Virtual I/O Server
- Z ukazom **startnetsvc** zabeležite, katere storitve ste zagnali za Virtual I/O Server.
- Določite storitve in agente, ki so konfigurirani (z ukazom **cfgsvc**) za uporabo s strežnikom Virtual I/O Server. Z ukazom **lssvc** prikažite seznam vseh agentov. Za prikaz informacij za določenega agenta uporabite ukaz **lssvc** s parametrom imena agenta (**lssvc <agent_name>**).

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

- Preden preselite strežnik Virtual I/O Server, varnostno prekopirajte sliko mksysb. Zaženite ukaz **backupios** in shranite sliko mksysb na varno mesto.

Za dodatne informacije o selitvi strežnika Virtual I/O Server (VIOS) z DVD-ja in o aktiviranju strežnika VIOS), ko je konzola HMC različice 8.7.0 ali novejše, glejte temo [Aktiviranje strežnikov Virtual I/O Server](#).

Kako naprej?

Ko je selitev končana, se logična particija Virtual I/O Server pred namestitvijo selitve znova zažene v svojo ohranjeno konfiguracijo. Predlagamo, da izvedete naslednje naloge:

- Preverite, ali je bila selitev uspešna, tako, da preverite rezultate ukaza **installp** in da izvajate ukaz **ioslevel1**. Rezultati ukaza **ioslevel1** kažejo, da je ioslevel zdaj \$ *ioslevel 2.1.0.0*.
- Zaženite demone in agente, ki so se izvajali pred tem:
 1. Prijavite se v Virtual I/O Server kot uporabnik padmin.
 2. Izvedite naslednji ukaz: \$ *motd -overwrite "<vnesite prejšnje sporočilo pasice>"*
 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 kakšne posodobitve za Virtual I/O Server. Za navodila preglejte spletno mesto [Fix Central](#) (Središče za popravke).

Pomnite: Selitveni nosilci za Virtual I/O Server so ločeni od namestitvenih nosilcev za Virtual I/O Server. Po izvedbi selitve namestitvenih medijev ne uporabljajte za posodobitve. Selitev ne vsebuje posodobitev in izgubili boste svojo trenutno konfiguracijo. Posodobitve uveljavite samo z upoštevanjem navodil s spletnega mesta s podporo strežnika Virtual I/O Server za Power Systems.

S tem povezana opravila

Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server v oddaljen datotečni sistem z izdelavo slike mksysb
Z izdelavo datoteke mksysb lahko v oddaljeni datotečni sistem varnostno kopirate osnovno kodo Virtual I/O Server, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprave po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

Selitev navideznega V/I strežnika z ukazom **viosupgrade** ali z ročnim načinom

Spoznajte postopke za nadgradnjo strežnika Virtual I/O Server (VIOS) s strežnika VIOS različice 2.2.x.x. na VIOS različice 3.1.0.00. Če VIOS pripada gruči SSP (pomnilniško področje v skupni rabi), je 2.2.4.x najmanjša podprta raven za nadgradnjo na različico 3.1. Če je trenutna različica strežnika VIOS, ki pripada v SSP, starejša kot 2.2.4.0 (na primer VIOS različice 2.2.3.x), morate pred poskusom nadgradnje na VIOS različice 2.2.6.30 ali novejše izvesti nadgradnjo na trenutno podprte različice strežnika VIOS (na primer VIOS različice 2.2.5.x ali 2.2.6.x).

Postopek nadgradnje ali selitve na Virtual I/O Server (VIOS) se razlikuje od postopka nadgradnje ali selitve v druge operacijske sisteme.

Za splošne operacije nadgradnje strežnika VIOS morate izvesti naslednje naloge:

- Varnostno kopirajte metapodatke strežnika VIOS z ukazom `viosbr -backup`.
- Namestite različico strežnika VIOS z razpoložljive slike VIOS.
- Obnovite metapodatke strežnika VIOS z ukazom `viosbr -restore`.

Za dodatne informacije o nadgradnji strežnika Virtual I/O Server glejte temo [Načini za nadgradnjo navideznega V/I strežnika](#).

Načini nadgradnje strežnika Virtual I/O Server

Spoznajte načine nadgradnje ali selitve strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

Posodobitve strežnika VIOS na VIOS različice 2.2.x.x so upravljane prek ukaza **updateios**. Ukaz **updateios** podpira samo operacije posodabljanja VIOS tehnološke ravni (TL), ne pa tudi operacij nadgradnje med glavnimi različicami, na primer z različice 2 na različico 3. Za dodatne informacije glejte temo [Ukaz updateios](#). Ker **updateios** podpira samo posodobitve tehnološke ravni, lahko uporabite enega od naslednjih načinov, da nagraдите na VIOS različice 3.1:

- Ročni način nadgradnje
- Novi način z orodjem **viosupgrade**

Ročna nadgradnja

Pri ročni nadgradnji morate najprej ročno varnostno kopirati metapodatke VIOS z ukazom `viosbr -backup`, namestiti VIOS prek NIM-a ali pomnilnika flash, nato pa obnoviti metapodatke strežnika VIOS z ukazom `viosbr -restore`. Za dodatne informacije o ročnih načinih nadgraditve, ko strežnik VIOS pripada v gručo SSP, glejte temo [Nadgradnja navideznega V/I strežnika - gruča SSP](#). Za dodatne informacije o ročnih načinih nadgraditve, ko strežnik VIOS ne pripada v gručo SSP, glejte temo [Nadgradnja navideznega V/I strežnika - gruča, ki ni SSP](#)

Orodje viosupgrade

Pred VIOS različice 3.1 je bil za selitev med glavnimi različicami, na primer z različice 2 na različico 3, na voljo samo ročni način nadgraditve (varnostno kopiranje-namestitve-obnovitev). Pri tem načinu so morali uporabniki večkrat ponoviti postopek na vseh navideznih V/I strežnikih v podatkovnem centru. Zato smo razvili orodje **viosupgrade**, ki nudi en sam vmesnik za upravljanje samodejnega postopka nadgradnje celotnega strežnika VIOS. Na voljo sta naslednji različici orodja:

- NIM - **viosupgrade** za uporabnike NIM. Za dodatne informacije glejte temo [Ukaz viosupgrade](#)
- VIOS - **viosupgrade** za uporabnike, ki ne uporabljajo NIM. Za dodatne informacije glejte temo [Ukaz viosupgrade](#)

Opombe:

- Namestitve z ukazom **viosupgrade** so tipa **nove namestitve in dokončanja namestitve**. Katerekoli konfiguracije po meri, ki lahko obstajajo v trenutno delujočem sistemu pred zagonom namestitve (vključno s časovnim pasom), niso vključene v novo namestitveno sliko. Preden zaženete ukaz **viosupgrade**, morate shraniti in varnostno kopirati vse konfiguracije po meri in jih po končani namestitvi obnoviti. Ukaza **viosbr** za **varnostno kopiranje** in **obnovitev** obravnavata samo konfiguracije, ki so povezane z navideznim V/I. Ukaz **viosupgrade** nudi možnost shranitve zahtevnih konfiguracijskih datotek iz trenutno nameščene slike v novo sliko VIOS.

Če želite v novo sliko na primer prekopirati katerekoli konfiguracijske datoteke po meri, na primer `/etc/netsvc.conf`, `/etc/ntp.conf` itd. uporabite ukaz **viosupgrade**. Za dodatne informacije glejte temo [Ukaz viosupgrade](#).

- Nadomestni diski, ki se uporabljajo z oznakama **-a** in **-r** kot del ukaza **viosupgrade**, morajo biti povsem prosti. To pomeni, da bodo navedeni, če uporabite ukaz `lspv -free` na strežniku VIOS.

- Pri uporabi ukaza **viosupgrade** na strežniku VIOS ne spreminjajte nobenih preslikav navideznih naprav. Če med postopkom **viosupgrade** izdelate katerekoli preslikave, se nove preslikave izgubijo.

Nadgradnja strežnika Virtual I/O Server - ne-SSP gruča

Poučite se o postopku nadgradnje ali selitve strežnika Virtual I/O Server (VIOS), ko VIOS ne pripada gruča SSP (pomnilniško področje v skupni rabi).

VIOS lahko neposredno preselite iz strežnika VIOS različice 2.2.x.x na VIOS različice 3.1, če VIOS ne pripada gruča SSP. V naslednjih razdelkih so razloženi različni postopki nadgradnje.

Uporaba ukaza **viosupgrade** z možnostjo **bosinst** z glavnega strežnika NIM

Strežnike Virtual I/O Server lahko nadgradite s strežnika VIOS različice 2.2.x.x na VIOS različice 3.1 z ukazom **viosupgrade** z načinom NIM **bosinst**.

Za vozlišče VIOS, ki je različice 2.2.4.x ali 2.2.5.x in ki ga morate nadgraditi na različico 3.1.0.00, je mogoče vozlišče VIOS neposredno nadgraditi na različico 3.1.0.00 z naslednjim ukazom:

```
viosupgrade -t bosinst -n <hostname> -m <mksysb_image> -p <spot_name> -a <hdisk>
```

Na primer: `viosupgrade -t bosinst -n vios1 -m vios_3.1.0.0 -p vios_3.1.0.0_spot -a hdisk1`

Status namestitve strežnika VIOS lahko preverite z ukazom **viosupgrade -q vios1**.

Uporaba ukaza **viosupgrade** z možnostjo **altdisk** z glavnega strežnika NIM

Strežnike Virtual I/O Server lahko nadgradite s strežnika VIOS različice 2.2.6.30 na VIOS različice 3.1 z ukazom **viosupgrade** z načinom NIM **altdisk**.

VIOS lahko nadgradite na različico 3.1.0.00 z naslednjim ukazom:

```
viosupgrade -t altdisk -n <hostname> -m mksysb_image> -p <spot_name> -a <hdisk>
```

Na primer: `viosupgrade -t altdisk -n vios1 -m vios_3.1.0.0 -p vios_3.1.0.0_spot -a hdisk1`

Status namestitve strežnika VIOS lahko preverite z ukazom **viosupgrade -q vios1**.

Opomba: Ukaz **viosupgrade -t altdisk** je podprt v strežniku VIOS različice 2.2.6.30 ali novejše. Zato ta možnost ne velja za nadgradnje, kjer je VIOS različic, ki so starejše od 2.2.6.30.

Uporaba ukaza **viosupgrade** iz VIOS - ne-NIM okolje

Strežnike Virtual I/O Server lahko nadgradite s strežnika VIOS različice 2.2.6.30 na VIOS različice 3.1.0.00 z ukazom **viosupgrade**. Na ta način lahko strežnik VIOS nadgradite v ne-NIM okolju, kjer z ukazom **alt_disk_mksysb** namestite VIOS različice 3.1.0.00 na podanem disku.

VIOS lahko nadgradite z naslednjim ukazom:

```
viosupgrade -l -i <mksysb_image> -a <hdisk>
```

Na primer: `viosupgrade -l -i vios3.1_mksysb -a hdisk1`

Status namestitve VIOS lahko preverite z ukazom **viosupgrade -l -q**.

Običajen način - ročno

Pri tradicionalnem načinu morate varnostno prekopirati metapodatke VIOS z ukazom **viosbr -backup**, shraniti varnostno kopijo na oddaljeno lokacijo, namestiti strežnik VIOS z razpoložljivo različico VIOS, po končani namestitvi prekopirati varnostne podatke nazaj na strežnik VIOS in nato obnoviti metapodatke VIOS z ukazom **viosbr -restore**.

Če želite ročno varnostno prekopirati in obnoviti metapodatke VIOS, dokončajte naslednje korake:

1. Metapodatke VIOS varnostno prekopirajte z naslednjim ukazom:

```
viosbr -backup -file <FileName>
```

Opomba: Datoteko varnostne kopije (FileName) morate prenesti na oddaljeno lokacijo, da lahko obnovite metapodatke VIOS, ko ste v [4. koraku](#). Po potrebi lahko varnostno prekopirate tudi katerekoli druge podatke iz rootvg.

2. Z uporabo razpoložljivih načinov namestitve, na primer namestitve NIM, namestite sliko VIOS.
3. Datoteko varnostne kopije (FileName), ki ste jo shranili v [1. koraku](#), prenesite v VIOS.

Opomba: Za uspešen prenos datoteke mora biti na voljo omrežna povezava.

4. Z naslednjim ukazom obnovite metapodatke VIOS:

```
viosbr -restore -file <FileName>
```

Opomba: Katerekoli druge podatke, ki so bili varnostno prekopirani v [1. koraku](#), lahko po potrebi prenesete nazaj v VIOS.

Nadgradnja strežnika Virtual I/O Server - gruča SSP

Spoznajte postopke nadgradnje ali selitve strežnika Virtual I/O Server (VIOS), ko VIOS pripada gruči SSP (pomnilniško področje v skupni rabi).

Za nadgradnjo strežnikov Virtual I/O Server, ki pripadajo pomnilniškemu področju v skupni rabi, lahko uporabite enega od naslednjih načinov:

- Nemoteče nadgradnje
- Moteče nadgradnje

Nemoteče nadgradnje

Splošno priporočilo je, da se konfiguracije navideznega V/I opravijo prek dvojnih okolij VIOS. Ta konfiguracija zagotavlja, da je za V/I komunikacijo z odjemalskih logičnih particij vedno na voljo nadomestna pot v primeru, če se primarna pot odklopi. Pri nemotečih nadgradnjah lahko nadgradnjo začnete na vseh strežnikih Virtual I/O Server v primarni poti, medtem ko so strežniki Virtual I/O Server v nadomestni poti aktivni. Med postopkom nadgradnje gruča in izvožene logične enote ostanejo na voljo odjemalskim logičnim particijam prek vozlišč gruče VIOS v nadomestni poti. Odjemalske logične particije lahko aktivno berejo in zapisujejo v logične enote SSP prek drugih razpoložljivih poti navideznega V/I. Ko nadgradite primarne strežnike Virtual I/O Server in jih dodate nazaj v gručo z ukazom **viosbr -restore**, lahko nadgradite strežnike Virtual I/O Server v alternativni poti tako, da ponovite isti postopek.

Če za VIOS, ki pripada gruči SSP, načrtujete nemotečo nadgradnjo na VIOS različice 3.1, morate uporabiti naslednji postopek nadgradnje v dveh korakih.

1. Nadgradite vsa vozlišča SSP s strežnika VIOS različic 2.2.4.x ali novejših na VIOS različice 2.2.6.30 ali novejše, pri čemer mora biti različica strežnika VIOS enaka ali novejša od 2.2.6.30 in starejša od različice 3.1. Ko nadgradite vsa vozlišča, počakajte, da se postopek postopne nadgradnje dokonča v ozadju, kjer se vsebina stare baze podatkov preseli v novo bazo podatkov. Postopek postopne nadgradnje je v celoti notranji za gručo SSP, vam pa ni treba zagnati tega postopka.
2. V drugem koraku morate nadgraditi vsa vozlišča SSP s strežnika VIOS različice 2.2.6.30 ali novejše na VIOS različice 3.1.0.00 ali novejše.

Nadgradnje VIOS različice 2.2.4.x ali novejše na VIOS 2.2.6.30

Za nadgradnjo s strežnika VIOS različice 2.2.4.x ali novejše na VIOS različice 2.2.6.30 lahko izberete enega od naslednjih načinov.

- Uporaba ukaza **updateios**:

- Ukaz **updateios** posodobi VIOS na ustrezno vzdrževalno raven. Metapodatkov strežnika VIOS vam ni treba varnostno kopirati ali obnoviti, saj ne poteka nobena nova namestitvev.
- VIOS lahko nadgradite na različico 2.2.6.30 z naslednjim ukazom:

```
updateios -dev <update image location>
```

Na primer: `updateios -dev /home/padmin/update`

- **Uporaba ukaza `viosupgrade` z metodo `bosinst` na glavnem strežniku:**

Ukaz **viosupgrade** z glavnega strežnika NIM ni podprt v gručnem okolju pomnilniškega področja v skupni rabi za VIOS različic pred 2.2.6.30. VIOS lahko obnovite z ukazom **updateios** ali z izvedbo ročnega postopka varnostnega kopiranja/namestitve/obnovitve:

- **Ročno varnostno kopiranje-namestitve-obnovitev:**

Za dodatne informacije o tem načinu glejte temo [Tradicionalni način - ročno](#).

Nadgradnje VIOS različice 2.2.6.30 ali novejša na VIOS 3.1x.x

Za nadgradnjo s strežnika VIOS različice 2.2.6.30 ali novejša na VIOS različice 3.1.0.00 ali novejša lahko izbirate med naslednjimi načini. Ukaz **viosupgrade** z glavnega strežnika NIM podpira celoten postopek nadgradnje VIOS (varnostno kopiranje, namestitve, obnovitev).

Opomba: Če želite nadgraditi VIOS različice 3.1 z VIOS različice 2.2.6.30 ali novejša, mora biti status gruče SSP za vsa vozlišča **ON_LEVEL**. Status gruče lahko preverite z ukazom `cluster -status -verbose`.

Če je status gruče SSP **UP_LEVEL**, gručna vozlišča (navidezni V/I strežniki) niso pripravljeni na selitev v VIOS različice 3.1.

Med postopkom nadgradnje, ki vključuje dva koraka, mora biti status gruče za nadgradnjo z izdelka VIOS različice pred 2.2.6.30 na izdelek VIOS različice 3.1 ali novejša **ON_LEVEL** za vsa gručna vozlišča, potem ko prvi korak nadgradnje spremeni gručna vozlišča v različico 2.2.6.30 ali novejšo. Ko je zadnje vozlišče v gruči nadgrajeno na raven 2.2.6.30 ali novejšo, se zažene notranji proces SSP, imenovan **postopna nadgraditev**, ki preseli vsebino baze podatkov SSP iz stare različice v trenutno nameščeno različico. Status **ON_LEVEL** za vsa gručna vozlišča SSP kaže dokončanje 1. koraka postopka nadgradnje.

- **Uporaba ukaza `viosupgrade -bosinst` z glavnega strežnika NIM:**

- VIOS lahko nadgradite na različico 3.1.0.00 z naslednjim ukazom:

```
viosupgrade -t bosinst -n <hostname> -m <mksysb_image> -p <spot_name> -a <hdisk> -c
```

Na primer: `viosupgrade -t bosinst -n vios1 -m vios_3.1.0.0 -p vios_3.1.0.0_spot -a hdisk1 -c`

- Status namestitve strežnika VIOS lahko preverite z ukazom **viosupgrade -q vios1**.

- **Uporaba ukaza `viosupgrade -altdisk` z glavnega strežnika NIM:**

- Če se želite izogniti časom nerazpoložljivosti med namestitvami strežnika VIOS, lahko uporabite način *NIM altdisk*. Ta način ohrani trenutno sliko rootvg in namesti VIOS na nov disk z načinom `alt_disk_mksysb`.
- VIOS lahko nadgradite na različico 3.1.0.00 z naslednjim ukazom:

```
viosupgrade -t altdisk -n <hostname> -m mksysb_image> -p <spot_name> -a <hdisk> -c
```

Na primer: `viosupgrade -t altdisk -n vios1 -m vios_3.1.0.0 -p vios_3.1.0.0_spot -a hdisk1 -c`

- Status namestitve strežnika VIOS lahko preverite z ukazom **viosupgrade -q vios1**.

Opomba: Možnost `viosupgrade -altdisk` je podprta v VIOS različice 2.2.6.30 ali novejša. Zato ta možnost ne velja za nadgradnje VIOS različic, ki so starejše od različice 2.2.6.30.

- **Uporaba ukaza `viosupgrade` iz okolja VIOS, ki ni NIM:**

- V ne-NIM okolju lahko uporabite tudi ukaz **viosupgrade** s strežnika VIOS, da nadgradite VIOS. pri tem načinu ne potrebujete glavnega strežnika NIM. Ukaz **viosupgrade** morate izvesti neposredno na strežniku VIOS. Ta način uporablja ukaz **alt_disk_mksysb** za namestitev VIOS različice 3.1.0.00 na podani disk.
- VIOS lahko nadgradite na različico 3.1.0.00 z naslednjim ukazom:

```
viosupgrade -l -i <mksysb image> -a <hdisk>
```

Na primer: `viosupgrade -l -i vios3.1_mksysb -a hdisk1`

- Status namestitve VIOS lahko preverite z ukazom **viosupgrade -l -q**.

Opomba: Možnost `viosupgrade -altdisk` je podprta v VIOS različice 2.2.6.30 ali novejša. Zato ta možnost ne velja za nadgradnje s strežnikom VIOS različic, ki so starejše od različice 2.2.6.30.

- **Ročno varnostno kopiranje-namestitev-obnovitev:**

Za dodatne informacije o tem načinu glejte temo [Tradicionalni način - ročno](#).

- **Tradicionalni način - ročno:**

Pri običajnem načinu morate varnostno kopirati gruče z ukazom **viosbr -backup -cluster**, shraniti varnostno kopijo na oddaljeno lokacijo, namestiti VIOS z razpoložljivo različico strežnika VIOS, po namestitvi prekopirati varnostne podatke nazaj na strežnik VIOS ter obnoviti metapodatke strežnika VIOS z ukazom **viosbr -restore**.

Za varnostno kopiranje metapodatkov VIOS na ravni gruče dokončajte naslednje korake:

1. Metapodatke VIOS na ravni gruče varnostno prekopirajte z naslednjim ukazom:

```
viosbr -backup -clustername <clusterName> -file <FileName>
```

Opomba: Shranite datoteko (FileName) na določeno mesto in jo po končanem [2. koraku](#) postavite na VIOS, da dokončate obnovo metapodatkov VIOS.

2. Z uporabo razpoložljivih načinov namestitve, na primer namestitve NIM, namestite sliko VIOS.

Opomba: Če je VIOS del gruče in je v ethernetnem vmesniku, ki se uporablja za komunikacije z gručo, konfiguriran ethernetni vmesnik v skupni rabi (SEA), morate pred obnovo gruče obnoviti omrežje. Če želite obnoviti konfiguracijo omrežja pred obnovo gruče, dokončajte [3. korak](#). Če med [3. korakom](#) naletite na napake, lahko za nadaljevanje obnove omrežne konfiguracije uporabite oznako `-force`. Če v ethernetnem vmesniku, ki se uporablja za komunikacije z gručo, ni konfiguriran SEA, nadaljujte neposredno s [4. korakom](#).

3. Z uporabo naslednjih korakov obnovite vse omrežne konfiguracije, preden obnovite gručo:

```
viosbr -restore -file <FileName> -type net
```

Opomba: Preden začnete s postopkom obnove, morate datoteko varnostne kopije prekopirati v VIOS. Če na VIOS ni konfiguriran noben naslov IP, za prenos datoteke varnostne kopije dokončajte naslednje korake:

- a. Začasno konfigurirajte naslov IP v ethernetnem vmesniku.
- b. Datoteko varnostne kopije prenesite v VIOS.
- c. Razveljavite konfiguracijo, opravljeno v [koraku a](#).
- d. Prijavite se v VIOS in zaženite ukaz **viosbr -restore**, kot je bilo navedeno v [3. koraku](#).

4. Obnovite gručo z naslednjim ukazom:

```
viosbr -restore -clustername <clusterName> -file <FileName> -repopvs <list_of_disks> -curnode
```


Moteče nadgradnje

Če v okolju gruče SSP izberete moteče posodobitve, je zelo verjetno, da se bodo odjemalske logične particije odklopile, ker logične enote SSP-ja ne bodo na voljo, ker bo gruča med nadgradnjami odklopljena. Če želite izvesti ta tip nadgradnje, morate ročno izvesti postopek nadgradnje.

Nadgradnja je moteča glede V/I komunikacije v odjemalskih logičnih particijah. Kot del moteče nadgradnje so gruča SSP in vse logične enote, ki pripadajo gruči, med postopkom nadgradnje odklopljene. Če odjemalske logične particije aktivno uporabljajo ta pomnilnik (kot je *rootvg*), bo prišlo do V/I okvar in zelo verjetno do prekinitve storitev logičnih particij. Če je disk *rootvg* odjemalske logične particije iz logičnih enot SSP, vam ne priporočamo motečih nadgradenj, razen če je čas nerazpoložljivosti odjemalske logične particije sprejemljiv.

Opomba: Ukaz **viosupgrade** ne podpira motečih nadgradenj.

Podprte ravni nadgradnje za Virtual I/O Server

Poučite se o ravneh nadgradnje strežnika Virtual I/O Server (VIOS) za gruče SSP (pomnilniško področje v skupni rabi) in ne-SSP gruče.

V naslednji tabeli so podrobnosti o podprtih ravneh nadgradnje VIOS.

Tabela 38. Podprte ravni nadgradnje VIOS				
Tip strežnika VIOS	Trenutna raven strežnika VIOS	Ciljna raven	Dovoljena nadgradnja?	Uporabljen način nadgradnje strežnika VIOS
Ne-SSP vozlišče VIOS	< 2.2.6.30	2.2.6.30	Da	Uporabite ukaz updateios ali ročni način varnostnega kopiranja, namestitve in obnovitve.
	< 2.2.6.30	3.1.0.00	Da	Uporabite ukaz viosupgrade ali ročni način varnostnega kopiranja, namestitve in obnovitve.
	2.2.6.30	3.1.0.00	Da	Uporabite ukaz viosupgrade - bosinst/ altdisk ali ročni način varnostnega kopiranja, namestitve in obnovitve.

Tabela 38. Podprte ravni nadgradnje VIOS (nadaljevanje)

Tip strežnika VIOS	Trenutna raven strežnika VIOS	Ciljna raven	Dovoljena nadgradnja?	Uporabljen način nadgradnje strežnika VIOS
VIOS - vozlišče SSP - nemoteče	< 2.2.6.30	2.2.6.30	Da	Uporabite ukaz updateios ali ročni način varnostnega kopiranja, namestitve in obnovitve.
	< 2.2.6.30	3.1.0.00	Ne	Ni podprto
	2.2.6.30	3.1.0.00	Da	Uporabite ukaz viosupgrade - bosinst/ altdisk ali ročni način varnostnega kopiranja, namestitve in obnovitve.
VIOS - vozlišče SSP - moteče	< 2.2.6.30	2.2.6.30	Da	Uporabite ukaz updateios ali ročni način varnostnega kopiranja, namestitve in obnovitve.
	< 2.2.6.30	3.1.0.00	Da	Uporabite ročni način varnostnega kopiranja, namestitve in obnovitve.
	2.2.6.30	3.1.0.00	Da	Uporabite ukaz viosupgrade - bosinst/ altdisk ali ročni način varnostnega kopiranja, namestitve in obnovitve.

Različne informacije o nadgradnji strežnika Virtual I/O Server

V tej temi najdete dodatne informacije o postopku nadgradnje Virtual I/O Server (VIOS).

Programska oprema drugih proizvajalcev

Ker je izdaja VIOS 3.1 nova in sveža namestitev s slike VIOS *mksysb*, morate po namestitvi strežnika VIOS znova namestiti vso programsko opremo drugih proizvajalcev. Če izvajate nadgradnjo s strežnika VIOS različice 2.2.x, lahko varnostno kopirate metapodatke strežnika VIOS z ukazom **viosbr**. Čeprav ukaz **viosbr** lahko varnostno kopira metapodatke VIOS, metapodatkov programske opreme drugih proizvajalcev ne upravlja neposredno. Zato morate shraniti vse metapodatke drugih proizvajalcev, vključno z licenčnimi zahtevami drugih proizvajalcev, preden nagrađite VIOS.

Varne namestitve

Vsak VIOS morate nadgraditi na način, ki minimira vpliv na okolje. Zagotoviti morate, da se redundantna vozlišča VIOS odklopijo eno po eno. Drugega strežnika VIOS recimo ne smete odklopiti, dokler ni prvi VIOS spet priklopljen in popolnoma delujoč. Poleg tega morate zaustaviti vse odjemalske sisteme z navideznimi napravami, ki temeljijo na *rootvg*. Če vam ne uspe pravilno zaustaviti teh vozlišč, se lahko zrušijo.

Priprava slike VIOS

Z orodjem za nadgradnjo VIOS lahko pripravite sliko VIOS za vaše okolje.

Za razmestitev v okolje lahko uporabite eno od naslednjih slik VIOS:

- Slika VIOS *mksysb*, ki jo zagotavlja IBM.
- Prilagojena slika VIOS, ki je pripravljena na vaši lokaciji glede na vaše okolje.

Sliko VIOS *mksysb* lahko običajno prenesete z IBM-ovega spletnega mesta in jo prilagodite z namestitvijo programske opreme drugih proizvajalcev. Nekatere takšne aplikacije, ki jih lahko vključite v sliko VIOS, so večpotni aplikacijski gonilniki, varnostni profili, orodja za nadziranje zmogljivosti itd. Ko namestite ustrezne aplikacije ali gonilnike, se izdelata slika VIOS *mksysb* po meri. Nato lahko s prilagojeno sliko VIOS razmestite vse strežnike Virtual I/O Server v podatkovnem centru.

Prilagojeno sliko *mksysb* lahko izdelate z naslednjim ukazom:

```
backupios -mksysb -file <filename.mksysb>
```

Nepodprti scenariji nadgradnje z orodjem viosupgrade

Spoznajte scenarije, ki niso podprti za nadgradnjo z orodjem za nadgradnjo Virtual I/O Server (VIOS).

Obnova celotne gruče v enem samem primerku ni podprta

Orodje za nadgradnjo VIOS podpira varnostno kopiranje in obnovitev strežnika VIOS na ravni gruče z oznako **-c**. Vendar pa obnovitev celotne gruče v enem samem primerku ni podprta v VIOS izdaje 3.1. Kotorej nadgradite vozlišča VIOS, ki pripadajo gruči SSP, morate ne glede na število vozlišč naenkrat nadgraditi nekaj vozlišč, pri čemer se gruča izvaja naprej na drugih vozliščih. Če tega ne storite, lahko izgubite povezljivost gruče.

Za gručo s 4 vozlišči lahko na primer nadgradite vozlišča 1, 2 ali 3, pri tem pa mora biti v gruči aktivno vsaj eno vozlišče. Po uspešni namestitvi prvega nabora vozlišč, lahko nadgradite drugi nabor vozlišč v gruči.

Opomba: Za gruče z enim vozliščem ni mogoče uporabiti orodja za nadgradnjo VIOS, da bi nadgradili in obnovili gručo. Gruče z enim vozliščem morate upravljati ročno. Drug način je, da pred zagonom postopka nadgradnje na prvem vozlišču gruči SSP dodate eno ali več vozlišč.

Obnovitev varnostne kopije diska vSCSI, ki ga podpira logični nosilec rootvg, ni podprta

Trenutno ukaz **viosbr** ne podpira diskov navideznega SCSI (vSCSI), ki so izdelani na diskih *rootvg* strežnika Virtual I/O Server. Zato orodja za nadgradnjo VIOS ne morete uporabiti za obnovitev preslikav vSCSI, če so logični nosilci izdelani z diska *rootvg*. Diske vSCSI morate premakniti z nosilca *rootvg* v druge skupine nosilcev, preden začnete postopek nadgradnje. Drug način je, da zaženete namestitev na drugem disku ter ohranite trenutni nosilec *rootvg*.

Za več informacij o uporabi ukazov upravljalnika logičnih nosilcev (kot je ukaz **cp1v**) za selitev teh logičnih nosilcev vSCSI glejte temo [IBM Moving a JFS/JFS2 File System to a New Volume Group](#) (Premikanje datotečnega sistema JFS/JFS2 v novo skupino nosilcev).

Konfiguriranje strežnika Virtual I/O Server

Na strežniku Virtual I/O Server morate konfigurirati navidezne naprave SCSI (Small Computer Serial Interface) in ethernet. Če želite, lahko konfigurirate tudi navidezne vmesnike optičnega kanala, agente in odjemalce Tivoli, konfigurirate pa lahko tudi Virtual I/O Server kot odjemalca LDAP.

Konfiguriranje navideznega SCSI na strežniku Virtual I/O Server

Navidezne naprave SCSI (Small Computer Serial Interface) je mogoče konfigurirati z razmestitvijo sistemskega načrta, izdelovanjem skupin nosilcev in logičnih nosilcev ter konfiguriranjem strežnika Virtual I/O Server za podporo funkcij za rezervacijo SCSI-2.

O tej nalogi

Pripravo navideznih diskovnih virov morate izvesti na strežniku Virtual I/O Server. Fizične diske, ki so v lasti strežnika Virtual I/O Server, je mogoče izvoziti in dodeliti odjemalski logični particiji kot celoto ali pa jih particionirati na dele, na primer na logične nosilce 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 Virtual I/O Server. Odjemalski SCSI vmesnik je povezan s točno določenim navideznim SCSI strežniškim vmesnikom na logični particiji Virtual I/O Server. Odjemalska logična particija do njej dodeljenih diskov dostopa prek navideznega odjemalskega SCSI vmesnika. Odjemalski vmesnik strežnika Virtual I/O Server prek tega navideznega vmesnika vidi standardne naprave SCSI in LUN-e. Če diskovne vire dodelite strežniškemu SCSI vmesniku v izdelku Virtual I/O Server, boste s tem vire učinkovito dodelili odjemalskemu SCSI vmesniku na odjemalski logični particiji.

Za dodatne informacije o napravah SCSI, ki jih lahko uporabite, pojdite na spletno mesto središča za popravke [Fix Central](#).

Izdelava navidezne ciljne naprave na strežniku Virtual I/O Server

Izdelava navidezne ciljne naprave na strežniku Virtual I/O Server preslika vmesnik SCSI (Small Computer Serial Interface) z datoteko, logičnim nosilcem, trakom, optično napravo ali fizičnim diskom.

O tej nalogi

S strežnikom Virtual I/O Server različice 2.1 in novejša lahko izvozite naslednje tipe fizičnih naprav:

- navidezni disk SCSI, ki temelji na fizičnem nosilcu
- navidezni 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 trak SCSI, ki temelji na fizični tračni napravi.

Potem ko dodelite navidezno napravo odjemalski particiji, mora biti Virtual I/O Server dosegljiv, preden lahko logične particije odjemalca dostopajo do njega.

Izdelava navidezne ciljne naprave na strežniku Virtual I/O Server, ki preslikuje na fizičen ali logičen nosilec, tračni pogon ali optično napravo

Navidezno ciljno napravo lahko izdelate na Virtual I/O Server, 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.

O tej nalogi

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

Preden začnete, se prepričajte, da so izpolnjene naslednje zahteve:

1. Na strežniku Virtual I/O Server mora biti definirana vsaj en fizični nosilec, trak ali optična naprava, ali logični nosilec. Za dodatne informacije preglejte [“Logični nosilci”](#) na strani 17.
2. Izdelani so navidezni vmesniki za Virtual I/O Server in odjemalske logične particije. To se običajno izvede med izdelavo profila logične particije. Za dodatne informacije o izdelovanju logične particije glejte temo Nameščanje strežnika Virtual I/O Server.
3. Pri uporabi klientov AIX in fizičnih naprav, se zavedajte omejitev za največjo velikost prenašanja. Če imate obstoječega in aktivnega odjemalca AIX in želite dodati drugo navidezno ciljno napravo za navidezni SCSI vmesnik strežnika, ki ga uporablja ta odjemalec, zagotovite, da je atribut `max_transfer` iste velikosti ali večji kot naprave, ki se že uporabljajo.
4. Pri uporabi klientov AIX in fizičnih naprav, se zavedajte omejitev za največjo velikost prenašanja. Če imate obstoječega in aktivnega odjemalca AIX in želite dodati drugo navidezno ciljno napravo za navidezni SCSI vmesnik strežnika, ki ga uporablja ta odjemalec, zagotovite, da je atribut `max_transfer` iste velikosti ali večji kot naprave, ki se že uporabljajo.

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 Virtual I/O Server.

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

Postopek

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 navidezni strežniški vmesnik SCSI v fizično napravo ali logični nosilec, zaženite ukaz **mkvdev**:

```
mkvdev -vdev TargetDevice -vadapter  
VirtualSCSIserverAdapter
```

Pri čemer velja naslednje:

- *TargetDevice* je 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 strežniškega vmesnika SCSI.

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, ko se naslednjič zažene, ali ko je ustrezni navidezni odjemalski vmesnik SCSI naslednjič sondiran (na logični particiji Linux) ali konfiguriran (na logični particiji AIX) ali se prikaže kot naprava DDXXX ali DPHXXX (na particiji IBM i).

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           lv_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.

Kako naprej?

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

S tem povezani pojmi

[Problematika spreminjanja velikosti navideznega SCSI](#)

[Seznajte se s problematiko procesorja in spreminjanja velikosti pomnilnika pri implementaciji navideznega SCSI \(Small Computer Serial Interface\).](#)

S tem povezane informacije

[Izdelava navideznega diska za logično particijo VIOS s pomočjo HMC](#)

[Ukazi strežnika Virtual I/O Server](#)

Izdelava navidezne ciljne naprave na strežniku Virtual I/O Server, ki preslikuje v datoteko ali na logičen nosilec

Izdelate lahko navidezno ciljno napravo Virtual I/O Server, ki preslikuje navidezni vmesnik SCSI (Small Computer Serial Interface) v datoteko ali na logični nosilec, temelječ na pomnilniškem področju.

O tej nalogi

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

Preden začnete, se prepričajte, da so izpolnjene naslednje zahteve:

- Virtual I/O Server je različice 1.5 ali novejša. Če želite posodobiti Virtual I/O Server, glejte [“Posodabljanje strežnika Virtual I/O Server”](#) na strani 208.
- V datotečnem pomnilniškem področju je definirana vsaj ena datoteka ali je v pomnilniškem področju logičnih nosilcev na strežniku Virtual I/O Server definiran vsaj en logični nosilec. Za dodatne informacije glejte [“Navidezni pomnilnik”](#) na strani 21 in [“Pomnilniška področja”](#) na strani 30.
- Izdelani so navidezni vmesniki za Virtual I/O Server in odjemalske logične particije. To se običajno izvede med izdelavo profila logične particije. Za dodatne informacije o izdelovanju logične particije glejte temo [Nameščanje strežnika Virtual I/O Server](#).

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 Virtual I/O Server.

Če želite izdelati navidezno ciljno napravo, ki preslika navidezni SCSI strežniški vmesnik v datoteko ali logični nosilec, v vmesniku ukazne vrstice Virtual I/O Server storite naslednje:

Postopek

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 **mkbds**:

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

Pri čemer velja naslednje:

- *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 strežniškega vmesnika SCSI. Na primer vhost4.
- *TargetDeviceName* je ime ciljne naprave, kot je na primer fbvtd1.

Pomnilnik je na voljo za odjemalsko logično particijo, ko se naslednjič zažene, ali ko je ustrezni navidezni odjemalski vmesnik SCSI naslednjič sondiran (na logični particiji Linux) ali konfiguriran (na logični particiji AIX) ali se pojavi kot naprava DDXXX ali DPHXXX (na logični particiji IBM i).

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 **lsm** preglejte logično povezavo med novo izdelanimi napravami.

Ukaz `lsm -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.

Kako naprej?

Če morate kasneje navidezno ciljno napravo in napravo za varnostno kopiranje (datoteko ali logičen nosilec) odstraniti, uporabite ukaz **rmbds**. Za ukaz **rmbds** 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. Število inode se lahko spremeni, če spremenite datoteko naprave za varnostno kopiranje (z ukazi AIX **rm**, **mv** in **cp**)(z ukazi AIX **rm**, **mv** in **cp**), 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](#)

[Ukazi strežnika Virtual I/O Server](#)

Izdelava navidezne ciljne naprave na strežniku Virtual I/O Server, ki preslikuje na navidezno optično enoto, shranjeno v datoteko

Izdelate lahko navidezno ciljno napravo na Virtual I/O Server, ki preslikuje navidezni vmesnik SCSI (Small Computer Serial Interface) na navidezno optično enoto shranjeno v datoteko.

O tej nalogi

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

Preden začnete, opravite naslednje korake:

1. Prepričajte se, da je Virtual I/O Server različice 1.5 ali novejše. Če želite posodobiti Virtual I/O Server, glejte “Posodabljanje strežnika Virtual I/O Server” na strani 208.
2. Zagotovite, da so navidezni vmesniki za Virtual I/O Server in odjemalske logične particije izdelani. To se običajno izvede med izdelavo profila logične particije. Za dodatne informacije o izdelavi logične particije glejte “Nameščanje strežnika Virtual I/O Server in logičnih particij odjemalca” na strani 92.

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 Virtual I/O Server.

Če želite izdelati navidezno ciljno napravo, ki preslika navidezni SCSI strežniški vmesnik na navidezno optično enoto shranjeno v datoteki, v vmesniku ukazne vrstice Virtual I/O Server storite naslednje:

Postopek

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
```

pri čemer je *VirtualSCSIServerAdapter* ime vmesnika navideznega strežnika SCSI, kot je na primer *vhost1*.

Opomba: Ko za navidezne optične naprave, shranjene v datoteko, izdelate navidezne ciljne naprave, ime nadomestne naprave ni podano, 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) ali konfiguriranju (na logični particiji AIX) ali ob prikazu kot naprava OPTXXX (na logični particiji IBM i).

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 **lsmap** preglejte logično povezavo med novo izdelanimi napravami.

Ukaz `lsmap -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.

Kako naprej?

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

[Ukazi strežnika Virtual I/O Server](#)

Nastavljanje atributov za načela rezervacije naprave

V nekaterih konfiguracijah morate upoštevati rezervacijsko načelo naprave na Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

V naslednjem razdelku so razložene situacije, v katerih je načelo rezervacije naprave na strežniku VIOS pomembno za sisteme, ki jih upravlja konzola Hardware Management Console (HMC).

Primeri, v katerih so načela rezervacije pomembna za sisteme, upravljane s konzolo HMC

- 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 `reserve_policy` naprave na `no_reserve`.
- 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 `no_reserve`.
 - Atribut načela rezervacij lahko nastavite na `no_reserve`, 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 izvirno in ciljno particijo za uspešno prenosljivost particij.

- Za PowerVM Active Memory Sharing ali funkcije Začasna zaustavitev/Nadaljevanje VIOS atribut `reserve` (rezervacija) na fizičnem pomnilniku samodejno nastavi na `no_reserve` (ni rezervacije). VIOS to dejanje izvede, ko v pomnilniško področje v skupni rabi dodate napravo z odstranjevalnim prostorom.

Postopek

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” na strani 118. 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 razdelku Primeri, v katerih so načela rezervacije naprave pomembna za sisteme, upravljane s konzolo HMC, boste lahko morali spremeniti načela rezervacije tako, da boste lahko uporabljali disk v katerikoli od opisanih konfiguracij.

3. Če želite nastaviti *reserve_policy*, izvajajte ukaz **chdev**.

Na primer:

```
chdev -dev hdiskX -attr reserve_policy=reservation
```

pri čemer velja naslednje:

- *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.

Izdelava pomnilniških področij logičnih nosilcev na Virtual I/O Server

Pomnilniško področje logičnih nosilcev lahko izdelate na strežniku Virtual I/O Server s konzolo Hardware Management Console ali ukazoma **mksp** in **mkbdsp**.

Preden začnete

Preden začnete, preverite, ali je Virtual I/O Server različice 1.5 ali novejše. Če želite posodobiti Virtual I/O Server, glejte “[Posodabljanje strežnika Virtual I/O Server](#)” na strani 208.

Nasvet: Če uporabljate HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejše, lahko z grafičnim vmesnikom HMC izdelate pomnilniško področje logičnih nosilcev na Virtual I/O Server.

O tej nalogi

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 Virtual I/O Server storite naslednje:

Postopek

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 **mkbdsp** lahko izdelate 11-GB logični nosilec, imenovan `dev_dbsrv`, in sicer tako:

```
mkbdsp -sp dev_clients 11G -bd dev_dbsrv
```

Če želite izdelati 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:

```
mkbdsp -sp dev_clients 11G -bd dev_dbsrv -vadapter vhost4
```

S tem povezane informacije

Izdelava pomnilniških področij na strežniku Virtual I/O Server s pomočjo HMC

[Ukazi strežnika Virtual I/O Server](#)

Izdelava datotečnih pomnilniških področij na strežniku Virtual I/O Server

Datotečno pomnilniško področje lahko izdelate na strežniku Virtual I/O Server z ukazoma **mksp** in **mkbdsp**.

Preden začnete

Preden začnete, preverite, ali je Virtual I/O Server različice 1.5 ali novejše. Če želite posodobiti Virtual I/O Server, glejte [“Posodabljanje strežnika Virtual I/O Server”](#) na strani 208.

Nasvet: Če uporabljate konzolo HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejše, lahko z grafičnim vmesnikom konzole HMC izdelate datotečna pomnilniška področja na strežniku Virtual I/O Server.

O tej nalogi

Datotečna pomnilniška področja 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 Virtual I/O Server storite naslednje:

Postopek

1. Z ukazom **mksp** izdelajte datotečno pomnilniško področje:

```
mksp -fb dev_fbc1t -sp dev_clients -size 7g
```

V tem primeru je ime datotečnega pomnilniškega področja `dev_fbc1t`, 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_fbc1t 3G -bd dev_dbsrv
```

Če želite izdelati 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_fbc1t 3G -bd dev_dbsrv -vadapter vhost4
```

S tem povezane informacije

[Izdelava pomnilniških področij na strežniku Virtual I/O Server s pomočjo HMC](#)

[Ukazi strežnika Virtual I/O Server](#)

Izdelava repozitorija navideznih medijev na strežniku Virtual I/O Server

Repozitorij navideznih medijev na strežniku Virtual I/O Server lahko izdelate z ukazom **mkrep**.

Preden začnete

Preden začnete, preverite, ali je Virtual I/O Server različice 1.5 ali novejša. Če želite posodobiti Virtual I/O Server, glejte [“Posodabljanje strežnika Virtual I/O Server” na strani 208](#).

O tej nalogi

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 datotečno podprte navidezne optične naprave za izvoz odjemalskih particij.

Znotraj strežnika Virtual I/O Server lahko izdelate samo en repozitorij.

Nasvet: Če uporabljate konzolo HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejša, lahko z grafičnim vmesnikom konzole HMC izdelate repozitorij navideznih medijev na strežniku Virtual I/O Server.

Postopek

Če želite repozitorij navideznih medijev izdelati v vmesniku ukazne vrstice Virtual I/O Server, 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 Hardware Management Console](#)

[Ukazi strežnika Virtual I/O Server](#)

Izdelava skupin nosilcev in logičnih nosilcev na strežniku Virtual I/O Server

Logične nosilce in skupine nosilcev lahko na strežniku Virtual I/O Server izdelate z ukazoma **mkvg** in **mklv**.

O tej nalogi

Če uporabljate HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejša, lahko z grafičnim vmesnikom HMC izdelate skupine nosilcev in logične nosilce na Virtual I/O Server.

V nasprotnem primeru uporabite ukaz **mklv** v vmesniku ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server. Če želite logični nosilec izdelati na ločenem disku, morate najprej izdelati skupino nosilcev in z ukazom **mkvg** dodeliti enega ali več diskov.

Postopek

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 Virtual I/O Server tako, da bo podpiral funkcije rezervacije SCSI-2

Spoznajte namestitvene zahteve za navidezni vmesnik SCSI (Small Computer Serial Interface) za podporo aplikacijam z uporabo rezerve in izdaje SCSI.

O tej nalogi

Virtual I/O Server različice 1.3 in novejša zagotavlja podporo za aplikacije, omogočene za uporabo funkcij rezerve SCSI-2, ki jih nadzira odjemalska logična particija. Rezerva in izdaja SCSI se običajno uporabljata v gručnih okoljih, v katerih lahko spori zaradi diskovnih virov SCSI zahtevajo večji nadzor. Če želite zagotoviti, da bo Virtual I/O Server podpiral ta okolja, konfigurirajte Virtual I/O Server 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 namestitvev rezervacijskega načela.

Če želite konfigurirati Virtual I/O Server za podporo rezervnim okoljem SCSI-2, opravite naslednje naloge:

Postopek

1. Z naslednjim ukazom konfigurirajte načelo rezerve Virtual I/O Server za posamezno pot:

```
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 Virtual I/O Server.

- Če želite izdelati navidezno ciljno napravo, podajte naslednji ukaz:

```
mkvdev -vdev hdiskN -vadapter vhostN -attr client_reserve=yes
```

pri čemer je `hdiskN` ime navidezne ciljne naprave, `vhostN` pa je ime vmesnika navideznega strežnika SCSIname.

- Če ste navidezno ciljno napravo že izdelali, zaženite naslednji ukaz:

```
chdev -dev vtscsiN -attr client_reserve=yes
```

pri čemer 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.

3. V navideznem odjemalcu s pomočjo naslednjega postopka konfigurirajte podporo za rezervacijo in sprostitvev SCSI, namenjeno navideznemu disku, ki temelji na fizičnem disku, konfiguriranem v 1. koraku. To je specifično za odjemalca AIX.

- a) Z naslednjim ukazom nastavite načelo rezerve na navideznem odjemalcu na posamezno pot:

```
chdev -a reserve_policy=single_path -1 hdiskN
```

pri čemer je `hdiskN` ime navideznega diska.

Opomba: To nalogo opravite, ko naprava ni v uporabi. Če ta ukaz zaženete, ko je naprava odprta ali v uporabi, morate podati oznako **-P**. Spremembe bodo v tem primeru stopile v veljavo, ko napravo razkonfigurirate in jo prekonfigurirate.

- b) Atribut `hcheck_cmd` nastavite tako, da bo koda MPIIO uporabljala možnost za poizvedovanje. Če je atribut `hcheck_cmd` nastavljen na **test unit ready** in je nadomestna naprava rezervirana, ukaz *test unit ready* ne uspe in zabeleži napako na odjemalcu.

```
chdev -a hcheck_cmd=inquiry -1 hdiskN
```

pri čemer je *hdiskN* ime navideznega diska.

4. V navideznem odjemalcu s pomočjo naslednjega postopka konfigurirajte podporo za rezervacijo in sprostitve SCSI, namenjeno navideznemu disku, ki temelji na fizičnem disku, konfiguriranem v 1. koraku. To je specifično za odjemalca AIX.

- a) Z naslednjim ukazom nastavite načelo rezerve na navideznem odjemalcu na posamezno pot:

```
chdev -a reserve_policy=single_path -1 hdiskN
```

pri čemer je *hdiskN* ime navideznega diska.

Opomba: To nalogo opravite, ko naprava ni v uporabi. Če ta ukaz zaženete, ko je naprava odprta ali v uporabi, morate podati oznako **-P**. Spremembe bodo v tem primeru stopile v veljavo, ko napravo razkonfigurirate in jo prekonfigurirate.

- b) Atribut `hcheck_cmd` nastavite tako, da bo koda MPIIO uporabljala možnost za poizvedovanje. Če je atribut `hcheck_cmd` nastavljen na **test unit ready** in je nadomestna naprava rezervirana, ukaz *test unit ready* ne uspe in zabeleži napako na odjemalcu.

```
chdev -a hcheck_cmd=inquiry -1 hdiskN
```

pri čemer je *hdiskN* ime navideznega diska.

Konfiguriranje strežnika Virtual I/O Server 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.

O tej nalogi

Virtual I/O Server (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
```

pri čemer velja naslednje:

- *hdiskN* je ime sekundarne navidezne ciljne naprave
- *vhostN* je ime navideznega strežniškega vmesnika SCSI (Small Computer Serial Interface)

Identificiranje diskov z možnostjo izvoza

Če želite izvoziti fizični nosilec kot navidezno napravo, mora imeti fizični nosilec atribut nosilca IEEE, unikatni identifikator (UDID) ali fizični identifikator (PVID).

O tej nalogi

Če želite identificirati diske, ki jih je mogoče izvoziti, opravite naslednje korake:

Postopek

1. Z izvedbo naslednjega ukaza iz ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server ugotovite, 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     600A0B800012DD0D000000AB441ED6AC 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 = "2708ECVBZ1SC10IC35L146UCDY10-003IBXscsi"
type = "R"
generic = ""
rep = "nl"
nls_index = 79

CuAt:
name = "hdisk2"
attribute = "unique_id"
value = "210800038FB50AST373453LC03IBXscsi"
type = "R"
generic = ""
rep = "nl"
nls_index = 79
```

Naprave na seznamu, do katerih lahko dostopite z drugih particij Virtual I/O Server, 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 ponudnikov vključujejo podporo za prepoznavanje naprav z UDID. Pred nadgradnjo pazite, da boste ohranili katerekoli navidezne naprave SCSI, ki ste jih izdelali z uporabo različic programske opreme, ki ni podpirala prepoznavanja naprav z uporabo UDID. Za dodatne informacije in navodila za nadgradnjo glejte dokumentacijo, ki jo zagotavlja programska oprema vašega ponudnika.
- 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 s pomočjo vmesnika ukazne vrstice strežnika VIOS

Spoznajte več o vmesniku ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server (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 izdelate gručno konfiguracijo. Particija VIOS v i je povezana s pomnilniškim področjem v skupni rabi. Particije VIOS, ki so povezane z istim pomnilniškim področjem 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:

- Na 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 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.

Na strežniku VIOS različice 3.1 je upravljanje podatkov pomnilniškega področja v skupni rabi (SS) shranjeno v bazi podatkov **PostgreSQL**. Vse podatkovne datoteke baze podatkov so hranjene v datotečnem sistemu v področju gruč SSP. Če vozlišče VIOS, ki upravlja bazo podatkov SSP, ne more dostopati do datotečnega sistema področja gruč SSP, medtem ko proces baze podatkov **PostgreSQL** izvaja V/I operacijo, baza podatkov **PostgreSQL** prekine vse operacije in generira izpis jedrnega pomnilnika. Baza podatkov **PostgreSQL** generira tudi napake datotečnega sistema področja in jih shrani v datoteko dnevnika sistemskih napak. Baza podatkov SSP se samodejno obnovi, ko vozlišče VIOS, ki upravlja bazo podatkov SSP znova dobi dostop do datotečnega sistema področja gruč SSP.

Naslednji razdelki opisujejo, kako lahko izdelate konfiguracijo gruč, 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 izvesti operacije ukaza lupine, ki so navedene v naslednjih razdelkih na strežniku VIOS, se prijavite na strežnik VIOS z ID-jem uporabnika **padmin**.

Zrcaljenje pomnilniškega področja v skupni rabi

S pomočjo vmesnika ukazne vrstice na strežniku Virtual I/O Server (VIOS) različice 2.2.3.0 ali novejše lahko izdelate, izpišete, spremenite ali odstranite skupino okvar.

izdelovanje skupine okvar v pomnilniškem področju v skupni rabi

Izdelate lahko zrcalno kopijo obstoječega pomnilniškega področja v skupni rabi.

- Če želite v pomnilniškem področju v skupni rabi izdelati skupino okvar, zaženite ukaz **failgrp**. Pazite, da bo velikost nove skupine okvar večja ali enaka kot je trenutna velikost področja. V naslednjem

primeru sta za izdelovanje 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 novejše lahko v pomnilniškem področju v skupni rabi izdelate 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, vnesite naslednji ukaz:

```
failgrp -list
```

- Če želite spremeniti ime obstoječe skupine okvar v pomnilniškem področju v skupni rabi, vnesite naslednji ukaz:

```
failgrp -modify -clustername clusterA -sp poolA -fg FG1 -attr name=newFG
```

- Če želite preveriti, ali je bilo ime skupine okvar spremenjeno v pomnilniškem področju v skupni rabi, vnesite naslednji ukaz:

```
failgrp -list -clustername clusterA -sp poolA
```

Odstranjevanje obstoječe skupine okvar

Obstoječo skupino okvar lahko odstranite iz pomnilniškega področja v skupni rabi:

- Če želite iz pomnilniškega področja v skupni rabi odstraniti obstoječo skupino okvar, vnesite naslednji ukaz:

```
failgrp -remove -clustername clusterA -sp poolA -fg Default
```

- Če želite preveriti, ali je bilo ime skupine okvar odstranjeno iz pomnilniškega področja v skupni rabi, vnesite naslednji ukaz:

```
failgrp -list -clustername clusterA -sp poolA
```

Opomba: Skupine okvar ne morete odstraniti, če v pomnilniškem področju v skupni rabi obstaja samo ena skupina okvar.

Konfiguriranje sistema za izdelovanje pomnilniških področij v skupni rabi

Spoznajte, kako konfigurirati sistem za izdelovanje pomnilniških področij v skupni rabi za strežnik Virtual I/O Server (VIOS).

Preden izdelate pomnilniška področja v skupni rabi, z uporabo konzole Hardware Management Console (HMC) poskrbite, da so vse logične particije predkonfigurirane, kot je 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 vmesnik fizičnega optičnega kanala.
- Naprava rootvg za logično particijo strežnika VIOS ne sme biti vključena v preskrbo pomnilniškega področja.
- Ustrezna naprava rootvg mora biti nameščena s strežnikom VIOS različice 2.2.2.0 ali novejša.
- 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 gruči zahtevajo dostop do vseh fizičnih nosilcev, ki temeljijo na SAN-u, v pomnilniškem področju v skupni rabi za .

Ena logična particija VIOS mora imeti vzpostavljeno omrežno povezavo prek Integrated Virtual Ethernet adapter (integrirani navidezni ethernetni vmesnik ali prek fizičnega vmesnika). Na strežniku VIOS različice 2.2.2.0 gruče podpirajo označevanje navideznega lokalnega omrežja (VLAN).

Opomba: In V pomnilniških področjih v skupni rabi mora Ethernetni vmesnik v skupni rabi delovati nitnem načinu. Za dodatne informacije preglejte [“Omrežni atributi”](#) na strani 270.

Omejitev: Logična particija strežnika VIOS ne sme biti servisna particija selitelja ali odstranjevalna particija.

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 AIX ali Linux.
- Imeti morajo vsaj 1 GB pomnilnika.
- Povezana naprava rootvg mora biti nameščena z ustrezno sistemsko programsko opremo AIX ali Linux.
- Vsaka odjemalska logična particija mora biti konfigurirana z zadostnim številom povezav navideznega vmesnika SCSI za preslikavo v povezave vmesnika navideznega strežnika SCSI zahtevanih logičnih particij VIOS.

Definirate lahko več odjemalskih logičnih particij.

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 pomnilnik za dejanske podatke, ki jih generirajo odjemalske particije. Fizični nosilec repozitorija se uporablja za izvedbo ne 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 v logične particije VIOS, ki so povezane s pomnilniškim področjem v skupni rabi.

Opomba: Vsaka logična particija VIOS dodeli imena *hdisk* vsem fizičnim nosilcem prek vrat 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 *viosA1* VIOS ima lahko na primer dodeljen *hdisk9* specifičnemu disku SAN, logična particija *viosA2* VIOS pa ima lahko 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**.

Gručni komunikacijski način

V VIOS različice 2.2.3.0 ali novejša je gruča pomnilniškega področja v skupni rabi po privzetku izdelana v načinu za pošiljanje na en naslov (unicast address mode). V starejših različicah VIOS se način komunikacije gruč izdelava v naslovnem načinu multicast. Ko so gruča starejših različic nadgrajene na VIOS različice 2.2.3.0, se način komunikacije spremeni iz multicast v unicast kot del operacije postopne nadgraditve.

S tem povezana opravila

Preseljevanje gruč iz IPv4 na IPv6

S strežnikom Virtual I/O Server (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 okvar 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 primerjavi z adapterB), ali vse diske, ki so prisotni na enem določenem SAN-u (sanA v primerjavi s sanB), ali vse diske, ki so prisotni na eni določenem geografski lokaciji (zgradbA v primerjavi z zgradbB).

Zrcaljenje pomnilniškega področja v skupni rabi

Podatke v pomnilniškem področju v skupni rabi je mogoče prezrcaliti na več diskov znotraj plasti. Ni jih mogoče zrcaliti prek plasti. Področje lahko vzdrži odpoved fizičnega diska s pomočjo diskovnih zrcal. Med okvarami na disku zrcaljenje SSP zagotavlja večjo zanesljivost za pomnilniško področje. Zato zrcaljenje 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 novi diski pripadajo novi skupini okvar.

Če pride do okvare enega ali več diskov ali particij prezrcaljenega področja, z upravljalne konzole prejmete opozorila in obvestila. Ko prejmete opozorila ali obvestila, morate zamenjati okvarjeni disk z drugim funkcionalnim diskom. Ko disk znova deluje ali ko ga zamenjate, se resinhroniziranje podatkov začne samodejno.

Premisleki glede dela z omrežjem za pomnilniška področja v skupni rabi

Preberite več o premislekih glede dela z omrežjem in o omejitvah za pomnilniška področja v skupni rabi (SSP).

Premisleki glede dela z omrežjem

Premisleki glede dela z omrežjem za pomnilniška področja v skupni rabi (SSP):

- Za delovanje SSP je potrebna neprekinjena omrežna povezava. Omrežni vmesnik, ki je uporabljen za konfiguracijo SSP, mora delovati v visoko zanesljivem omrežju, v katerem ne prihaja do zastojev.
- Zagotovite, da se tako iskanje kot obratno iskanje gostiteljskega imena, ki ga uporablja logična particija VIOS za združevanje v gruča, razreši v isti naslov IP.
- Od strežnika VIOS različice 2.2.2.0 naprej podpirajo gruča naslove internetnega protokola različice 6 (IPv6). Zato imajo lahko logične particije VIOS v gruča gostiteljska imena, ki se razrešijo v naslov IPv6.
- Za nastavitve gruč v omrežju IPv6 priporočamo, da uporabite samodejno konfiguracijo IPv6 brez stanja. Uporabite lahko logično particijo VIOS, ki je konfigurirana s statično konfiguracijo IPv6 ali samodejno konfiguracijo IPv6 brez stanja. Logična particija VIOS, ki uporablja tako statično konfiguracijo IPv6 kot samodejno konfiguracijo IPv6 brez stanja, ni podprta na strežniku VIOS različice 2.2.2.0.
- Gostiteljsko ime vsake logične particije VIOS, ki pripada isti gruča, se mora razrešiti v isto skupino naslovov IP, ki je naslov Internet Protocol različice 4 (IPv4) ali IPv6.

Omejitve:

- Če želite v gručni konfiguraciji spremeniti gostiteljsko ime ali naslov IP logične particije VIOS, dokončajte enega od naslednjih postopkov, ki je odvisen od števila logičnih particij VIOS v gruči:
 - Če v gruči obstajajo logične particije VIOS, iz nje odstranite logično particijo VIOS in spremenite gostiteljsko ime ali naslov IP. Logično particijo VIOS lahko pozneje znova dodate v gručo z novim gostiteljskim imenom ali naslovom IP.
 - Če v gruči obstaja samo ena logična particija VIOS, morate izbrisati gručo, da lahko spremenite gostiteljsko ime ali naslov IP. Pred brisanjem gruče morate z ukazom **viosbr** izdelati varnostno kopijo konfiguracije SSP. Gručo lahko obnovite potem, ko posodobite gostiteljsko ime ali naslov IP.
- Preden izdelate gručo, morate kakršnokoli spremembo gostiteljskega imena ali naslova IP uporabiti v datoteki `/etc/netsvc.conf` logične particije VIOS. Ta datoteka se uporablja za podajanje vrstnega reda razreševanja imen za omrežne rutine in ukaze. Če želite pozneje urediti datoteko `/etc/netsvc.conf`, na vsaki logični particiji VIOS dokončajte naslednji postopek:

1. Če želite ustaviti storitve gruče na logični particiji VIOS, vnesite naslednji ukaz:

```
clstartstop -stop -n clustername -m vios_hostname
```

2. Opravite zahtevane spremembe v datoteki `/etc/netsvc.conf`. Ne spreminjajte naslova IP, ki se razreši v gostiteljsko ime, uporabljeno za gručo.
3. Če želite znova zagnati storitve gruče na logični particiji VIOS, vnesite naslednji ukaz:

```
clstartstop -start -n clustername -m vios_hostname
```

Ohranite enak vrstni red razreševanja imen za vse logične particije VIOS, ki pripadajo isti gruči. Datoteke `/etc/netsvc.conf` ne smete spreminjati, če selite gručo iz IPv4 v IPv6.

Podpora za več omrežnih vmesnikov TCP/IP (Transmission Control Protocol or Internet Protocol)

V različicah programske opreme VIOS pred VIOS različice 3.1.1.0 je pomnilniško področje v skupni rabi (SSP) za komunikacije uporabljalo samo en omrežni vmesnik ali IP. Uporaba enega omrežnega vmesnika ali naslova IP za komunikacije lahko povzroči napako omrežja in lahko tudi moti pomnilniško področje.

V programski opremi VIOS različice 3.1.1.0 ali novejše pomnilniško področje v skupni rabi izboljšuje prožnost omrežja tako, da zagotavlja podporo za več omrežnih vmesnikov TCP/IP za V/I komunikacije, specifične za odjemalca LPAR. Te komunikacije uporablja samo SSP za izmenjava protokolov metapodatkov datotečnega sistema področja. Izboljšane so tudi nekatere komunikacije demonov VIOS tako, da lahko uporabljajo več omrežnih vmesnikov.

Več omrežnih vmesnikov je uporabljenih v aktivnem/pasivnem načinu. To pomeni, da je hkrati uporabljen samo en vmesnik brez uravnoteženja obremenitve. V tem primeru je aktiven en omrežni vmesnik, vsi drugi omrežni vmesniki pa so v načinu pripravljenosti. Za vse omrežne vmesnike se uporablja aktivni najem, da se omogoči hiter preklop omrežnega vmesnika. Ko je najem aktivne omrežne povezave tvegan, področje preklopi na drugo veljavno povezavo. Vnosi v dnevnik napak kažejo stanje omrežne povezave.

Več omrežnih vmesnikov TCP/IP lahko konfigurirate z možnostma **-addips** in **-rmips** ukaza **cluster**.

Najboljše prakse za uporabo več omrežij TCP/IP:

- Če želite zagotoviti resnično redundanco več omrežij TCP/IP, se morate izogniti uporabi enega omrežnega vmesnika za več omrežnih povezav in konfiguriranju ločenih, izoliranih podomrežij.
- Podprta je prioriteta omrežne povezave za več omrežnih povezav. V okolju z več omrežnimi vmesniki je primarni omrežni vmesnik čim bolj v uporabi. To pomeni, da če primarni omrežni vmesnik ne uspe, pride do samodejnega preklopa na sekundarni omrežni vmesnik. Ko je primarno omrežje spet na voljo, se komunikacija samodejno vrne v primarni omrežni vmesnik. Če imajo omrežni vmesniki različne hitrosti, mora biti omrežni vmesnik z najvišjo hitrostjo definiran kot primarni omrežni vmesnik. Če je na primer hitrost omrežnega vmesnika 10 gigabitov, hitrost drugega omrežnega vmesnika pa je 1 gigabit, mora biti

omrežni vmesnik s hitrostjo 10 gigabitov definiran kot primarni omrežni vmesnik. Naslov IP tega primarnega omrežnega vmesnika se razreši v ime gostitelja, ki je uporabljeno z vozliščem gruče.

- Dodajanje ali odstranjevanje naslovov IP, ko je vozlišče v priključnem načinu, ni podprto. Če želite dodati ali odstraniti omrežje, morate vozlišče zaustaviti in ga nato znova zagnati.
- Prepričajte se, da so vsi naslovi IP gručnih vozlišč shranjeni v datoteki `/etc/hosts` v vseh vozliščih, da se izognete napaki pri iskanju gostiteljskega imena, ko omrežje TCP/IP ali DNS ne deluje. Zaradi napake pri iskanju gostiteljskega imena lahko vozlišče preklopi pomnilniško področje v skupni rabi v tem vozlišču v nepriključni način.

Omejitve pri uporabi več omrežij TCP/IP:

- Uporaba konzole HMC za konfiguriranje več naslovov IP ni podprta.
- Če želite dodati ali odstraniti naslove IP, morate zaustaviti vozlišče in ga znova zagnati. Če spremenite primarni naslov IP ali gostiteljsko ime, odstranite vozlišče iz gruče in ga dodajte, ko so spremembe končane.
- Z ukazom **viosbr** lahko konfigurirate več omrežnih vmesnikov in izdelate varnostno kopijo konfiguracije omrežja. Ko izvedete operacijo popolne obnovitve gruče s pomočjo datoteke varnostne kopije, pomnilniško področje v skupni rabi ne prepozna sekundarnih vmesnikov. Če želite, da bodo konfigurirani vmesniki prepoznani, morate zaustaviti in zagnati vozlišče.
- Uporaba navideznega naslova IP (VIPA) ni združljiva med konfiguriranjem več omrežnih vmesnikov z ukazom **cluster -addips**. To so medsebojno izključne tehnike za redundanco omrežja. Ukaz **cluster -addips** ne more prepoznati navideznega naslova IP, ker uporablja naslove IP iz vmesnikov fizičnega omrežja.

Podpora za komunikacije z diskom

V programski opremi VIOS različice 3.1.1.0 ali novejša lahko za specifične V/I komunikacije odjemalca LPAR pomnilniškega področja v skupni rabi konfigurirate komunikacije z diskom. Pomnilniško področje v skupni rabi ohrani povezave z diskom aktivne, ko so vsa omrežja TCP/IP zaustavljena. S tem se za kratek čas omogoči upravljanje izpada celotnega omrežja. Vnos v dnevnik napak kaže, kdaj začne vozlišče uporabljati komunikacije z diskom in tudi, kdaj se obnovijo omrežne komunikacije. Ko je omrežje TCP/IP znova vzpostavljeno, se pomnilniško področje v skupni rabi samodejno vrne na komuniciranje prek omrežja TCP/IP.

Za gručo velja, da je v degradiranem načinu, če uporablja komunikacije z diskom:

- Osnovni namen komunikacij z diskom je zagotoviti, da aplikacijski V/I na odjemalskih logičnih particijah (LPAR-ih) ne doseže časovne omejitve.
- Operacije CLI VIOS, na primer **cluster -status**, zaradi izpada omrežja lahko ne uspejo.
- Do napake lahko pride tudi v operacijah pomnilniškega področja v skupni rabi, ki zahtevajo veliko komunikacij, na primer **PV remove**.

Komunikacije z diskom upravlja CAA (Cluster Aware AIX) in so ločene od diska repozitorija. Zahteva za velikost diska je enaka kot za disk repozitorija. SSP za komunikacije podpira samo en diskovno omrežje.

Več omrežnih vmesnikov TCP/IP lahko konfigurirate z možnostma **-addcompvs** in **-rmcompvs** ukaza **cluster**.

Najboljše prakse za komunikacije z diskom:

- Za komunikacije z diskom zagotovite hiter disk, kar je odvisno od V/I delovne obremenitve in števila navideznih V/I strežnikov v gruči.
- Ko aktivno omrežje TCP/IP ni na voljo, ne morete dostopati do DNS-ja. Če želite preprečiti, da bi bilo vozlišče med postopkom obnovitve izključeno, njegovo področje pa preklopljeno v nepriključni način, morate dodati vnose `/etc/hosts` za vsa vozlišča.
- Komunikacije z diskom so primerne za aplikacije z nizko stopnjo V/I, kot je **rootvg** ali **middleware**. Obseg komunikacij z diskom se lahko poveča do omejitve zmogljivosti shrambe.

- Če komunikacije z diskom ne morejo obravnavati zahtev, med komunikacijami z diskom zmanjšajte V/I operacije aplikacije.
- Med komunikacijami z diskom boste za imenika /var in /home morda potrebovali večji prostor za beleženje napak v času, ko omrežja ne delujejo. Prostor v imenikih /var in /home morate nadzorovati.

Omejitve za komunikacije z diskom:

- Baza podatkov morda ni dostopna, ker za povezavo zahteva omrežje TCP/IP.
- Konfiguracijske operacije morda ne bodo uspele, ker baza podatkov ni dostopna.
- Ukaz **cluster -status** lahko prikaže, da pomnilniško področje v skupni rabi ne deluje, ker ne uporablja komunikacij z diskom.
- Diski z velikostjo sektorja 4K niso podprti za komunikacije z diskom, ki so podobne disku repozitorija.
- Uporaba konzole HMC za konfiguriranje komunikacij z diskom ni podprta.

S tem povezane informacije

[Ukaz cluster](#)

[Ukaz viosbr](#)

[Ukaz pv](#)

Dodajanje pospeševanja flash v pomnilniška področja v skupni rabi

Strežniki Virtual I/O Server (VIOS) s pospeševanjem flash pomnilniškega področja v skupni rabi (SSP) lahko izboljšajo zmogljivost z uporabo trdnega pogona (Solid-State Drive - SSD) ali predpomnjenja s pomnilnikom flash na strežniku Virtual I/O Server.

Ta funkcija omogoča, da vsak strežnik Virtual I/O Server uporabi napravo predpomnjenja flash za predpomnjenje samo za branje. Naprave predpomnjenja flash so lahko:

- naprave, ki so priključene na strežnik, na primer vgrajeni SSD na strežniku,
- naprave, ki so neposredno priključene na strežnik s krmilniki SAS (Serial Attached SCSI),
- viri, ki so na voljo v omrežju pomnilniških področij (SAN).

VIOS mora biti sposoben identificiranja naprave kot naprave flash, da bo naprava štela za upravičeno za uporabo kot naprava predpomnilnika. VIOS uporablja polje **MEDIUM ROTATION RATE** strani **SCSI Block Device Characteristics VPD** (VPD značilnosti blokovne naprave SCSI) (SCSI INQUIRY stran B1) za določanje, ali je naprava naprava flash. Če naprava ne podpira te strani ali prikaže vrednost, ki ni *0001h Non-rotating medium* v polju **MEDIUM ROTATION RATE**, naprave ni mogoče uporabiti kot naprave predpomnilnika.

Največje prednosti na področju zmogljivosti lahko dosežete z uporabo lokalno priključenih naprav predpomnjenja flash.

Pospeševanje flash SSP temelji na predpomnjenju navideznih V/I strežnikov, medtem ko se na odjemalski logični particiji izvaja zmogljivo predpomnjenje flash ali predpomnjenje na strani strežnika. Za dodatne informacije o predpomnjenju na strani strežnika glejte temo [Podatki predpomnjenja ali V/I predpomnjenje](#), temelječe na vgrajenem strežniku za podatke, ki temeljijo na SAN.

Oba tipa predpomnjenja lahko uporabljate neodvisno. Zmogljivostne značilnosti obeh tipov predpomnjenja so podobne na podobnih tipih obremenitev na odjemalskih logičnih particijah.

Pospeševanje flash SSP izvaja predpomnjenje samo za branje prek celotnega pomnilniškega področja, vključno s katerimikoli pomnilniškimi plastmi v področju. V predpomnilnik so shranjeni samo uporabniški podatki (podatkovni bloki), metapodatki pa ne. Dostop do metapodatkov lahko pospešite z uporabo pomnilnika SSD v omrežju SAN za sistemsko plast.

Koncepti in izrazi pospeševanja flash SSP

Pomnilniško področje lahko shranite v predpomnilnik dinamično (z omogočenim ali onemogočenim predpomnjenjem), medtem ko se obremenitve izvajajo na odjemalskih logičnih particijah. Da bi lahko

omogočili predpomnjenje, obremenitev ni treba preklopiti v neaktivno stanje. Izrazi, ki se uporabljajo za razlago konceptov predpomnjenja flash, so opisani v naslednji tabeli.

Izraz	Opis
Predpomnilniška naprava	Predpomnilniška naprava je disk SSD ali disk flash, ki je uporabljen za predpomnjenje.
Predpomnilniško področje	Predpomnilniško področje je skupina predpomnilniških naprav, uporabljenih za shranjevanje v predpomnilnik.
Omogoči predpomnjenje	Začetek predpomnjenja za pomnilniško področje.
Onemogoči predpomnjenje	Ustavitev predpomnjenja za pomnilniško področje.

Če je za pomnilniško področje omogočeno predpomnjenje, se zažene na vseh strežnikih Virtual I/O Server v gruči, ki imajo definirano predpomnilniško področje. Ta postopek implicitno izdela logično predpomnilniško napravo (imenovano predpomnilniška particija), pridobljeno iz lokalnega predpomnilniškega področja za vsak strežnik Virtual I/O Server. Če je omogočeno predpomnjenje pomnilniškega področja, so vse zahteve za branje blokov uporabniških podatkov preusmerjene v programsko opremo za predpomnjenje SSP. Če je v lokalnem predpomnilniku Virtual I/O Server odkrit specifičen blok uporabniških podatkov, je V/I zahteva obdelana iz predpomnilniške naprave. Če zahtevanega bloka ni mogoče najti v predpomnilniku ali če gre za zahtevo za pisanje, je V/I zahteva poslana neposredno v naprave SAN pomnilniškega področja.

Če je predpomnjenje onemogočeno za pomnilniško področje, se predpomnjenje na vseh strežnikih Virtual I/O Server v gruči zaustavi. Ta postopek implicitno počisti logično predpomnilniško napravo iz lokalnega predpomnilniškega področja na vsakem strežniku.

Arhitektura in komponente pospeševanja flash SSP

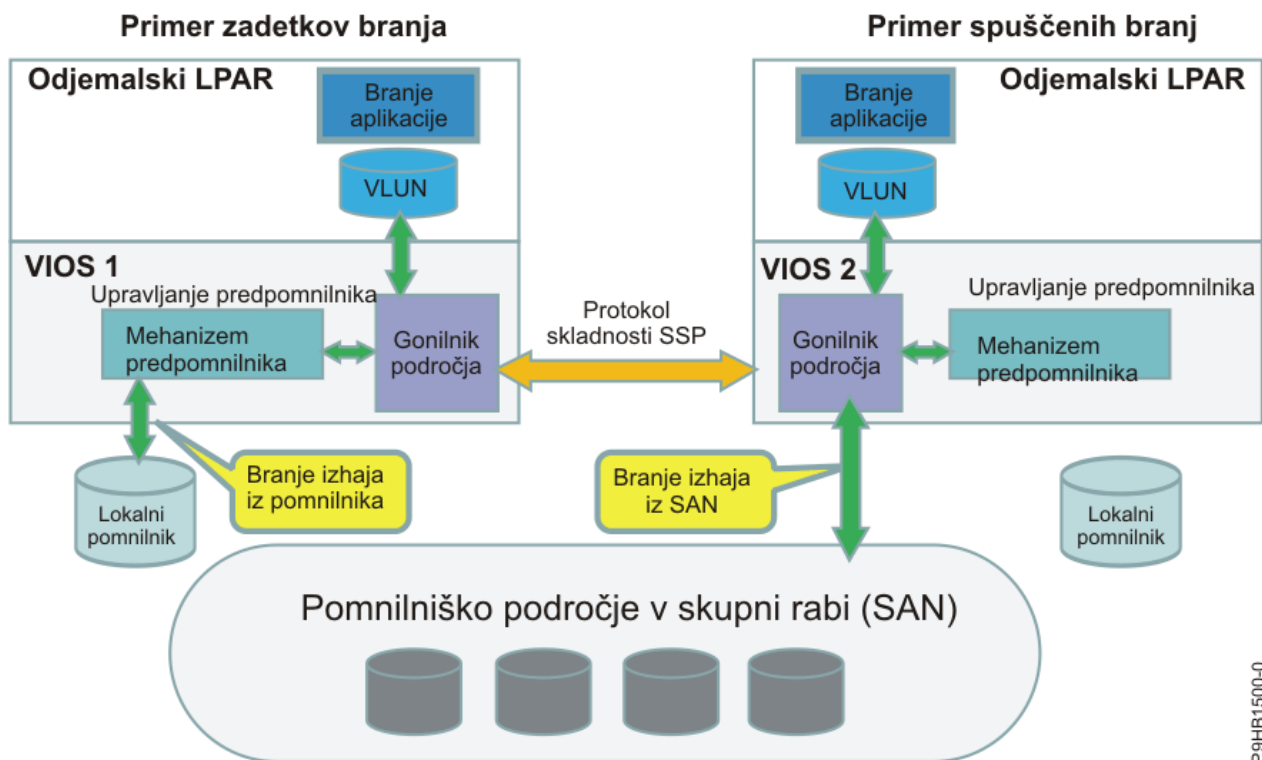
Komponente pospeševanja flash SSP vključujejo VIOS, upravljanje predpomnilnika in mehanizem predpomnilnika ter pomnilniško področje. Te komponente so opisane v naslednji tabeli.

Komponenta	Opis
VIOS	Skrbnišтво in upravljanje predpomnjenja se izvajata iz vmesnika ukazne vrstice VIOS z ukazom sspcache .
Pomnilniško področje (gonilnik področja)	Pomnilniško področje je cilj predpomnjenja in gonilnik področja upravlja skladnost gručnega predpomnilnika.
Upravljanje predpomnilnika in mehanizem predpomnilnika	Upravljanje predpomnilnika zagotavlja konfiguracijske ukaze predpomnilnika nižje ravni, mehanizem predpomnilnika pa izvaja lokalno logiko predpomnjenja, da določi, kateri bloki so shranjeni v predpomnilnik v pomnilniškem področju.

Pospeševanje flash SSP izvaja skladnost porazdeljenega predpomnilnika med strežniki Virtual I/O Server na naslednje načine:

- Gonilnik pomnilniškega področja koordinira skladnost porazdeljenega predpomnilnika v gručah.
- Mehanizem predpomnilnika upravlja predpomnjenje na ravni vozlišča (zvišanje ali znižanje vnosov v predpomnilnik) in komunicira z gonilnikom pomnilniškega področja, da vzdržuje skladnost predpomnilnika. Ta komponenta uporablja enako metodo lokalnega predpomnjenja kot zmožljivo predpomnjenje flash ali predpomnjenje na strani strežnika.
- Mehanizem predpomnilnika je uporabljen za katerekoli V/I operacije pomnilniškega področja. Ta vrsta predpomnjenja se imenuje *predpomnjenje look-aside*.

Naslednja slika razlaga potek različnih V/I operacij, ko je omogočeno predpomnjenje.



P9HB1500-0

Podrobnosti V/I operacij, ki so prikazane na sliki, so razložene v naslednji tabeli.

V/I operacija	Opis
Zadelek pri branju predpomnilnika	- VIOS posreduje V/I zahtevo za branje z odjemalske logične particije v gonilnik pomnilniškega področja. - Gonilnik pomnilniškega področja preveri mehanizem predpomnilnika in ugotovi, da je eksten predpomnjen v lokalni predpomnilniški napravi. - V/I zahteva je v celoti zadovoljena v predpomnilniku in posredovana nazaj na odjemalsko logično particijo.
Spuščena branja iz predpomnilnika	- VIOS posreduje V/I zahtevo za branje z odjemalske logične particije v gonilnik pomnilniškega področja. - Gonilnik pomnilniškega področja preveri mehanizem predpomnilnika in ugotovi, da eksten ni predpomnjen v lokalni predpomnilniški napravi. - Gonilnik pomnilniškega področja zadovolji zahtevo iz omrežja SAN in jo posreduje nazaj na odjemalsko logično particijo.
Operacija pisanja	- VIOS posreduje V/I zahtevo za pisanje z odjemalske logične particije v gonilnik pomnilniškega področja. - Eksten je razveljavljen v kateremkoli vozlišču v gruči s predpomnjenim ekstenom, da se zagotovi skladnost predpomnilnika. - Gonilnik pomnilniškega področja izvede zahtevo za pisanje v SAN.

Atributi predpomnjenja v pospeševanju flash SSP

Atributi predpomnjenja v pospeševanju flash SSP so naslednji:

Transparentno za aplikacije

Gručne aplikacije je mogoče uporabljati na odjemalskih logičnih particijah.

Neodvisno od odjemalskih operacijskih sistemov

Predpomnjenje je podprto v operacijskih sistemih AIX, IBM i in Linux.

Predpomnilnik samo za branje, specifičen za vozlišče

Rezultati operacij pisanja so po razveljavitvi predpomnilnika poslani v SAN.

Sočasen in skladen dostop do podatkov v skupni rabi

Podpira sočasen dostop do podatkov v skupni rabi s polno skladnostjo v okolju SSP.

Neodvisno od tipov pomnilnika

Brez odvisnosti od tipa pomnilnika flash za predpomnjenje in pomnilnik SAN za SSP.

Prednosti pospeševanja flash SSP

Nekatere od prednosti pospeševanja flash SSP vključujejo:

- Izboljšave latence in prepustnosti pri določenih obremenitvah, kot so na primer analitične in transakcijske obremenitve, ter pri obdelavi spletnih transakcij.
- Transparentno pospeševanje, tako da se odjemalske logične particije ne zavedajo predpomnjenja na strežnikih Virtual I/O Server.
- Boljša gostota navideznega računalnika (VM) brez vplivov na zmogljivost.
- Omogoča učinkovitejšo uporabo in prilagajanje velikosti infrastrukture SAN. Razbremenitev SAN za zahteve za branje lahko poveča prepustnost branja v obremenjenih omrežjih SAN.
- Prednosti zaradi souporabe blokov med navideznimi računalniki (VM-ji), ki temeljijo na kloniranih navideznih logičnih enotah (LU-jih), če so splošni bloki že predpomnjeni.
- Združljivost s funkcijo prenosljivosti particij v živo (LPM).

Omejitve predpomnjenja v pospeševanju flash SSP

Nekatere omejitve predpomnjenja pri pospeševanju flash SSP so:

- Programska oprema za predpomnjenje SSP je konfigurirana kot predpomnilnik samo za branje, kar pomeni, da so s pogona SSD flash obdelane samo zahteve za branje. Vse zahteve za pisanje obdela samo pomnilniško področje in gredo neposredno v SAN.
- Podatki, ki so zapisani v pomnilniško področje, se ne poselijo samodejno v predpomnilnik. Če je operacija pisanja izvedena v bloku, ki je v predpomnilniku, so obstoječi podatki v predpomnilniku označeni kot neveljavni. Isti blok se znova pojavi v predpomnilniku na podlagi tega, kako pogosto se dostopa do njega in od tega, kdaj je bil izveden zadnji dostop.
- Predpomnilniških naprav ni mogoče souporabljati med strežniki Virtual I/O Server.
- Prednosti na področju zmogljivosti so odvisne od velikosti delovnega niza aplikacije in od tipa ter velikosti predpomnilnika krmilnika diska SAN. Tipično mora biti zbirni delovni niz večji od predpomnilnika krmilnika diska SAN, da se doseže večje prednosti na področju zmogljivosti.

Konfiguracija predpomnjenja v pospeševanju flash SSP

Če želite omogočiti predpomnjenje, morate v vmesniku ukazne vrstice VIOS opraviti naslednje korake:

1. Z ukazom **cache_mgt** v vsaki grupi VIOS izdelajte predpomnilniško področje.
2. Z ukazom **sspcache** omogočite predpomnjenje pomnilniškega področja v grupi SSP iz enega vozlišča VIOS.

Izdelava predpomnilniškega področja na strežniku VIOS je postopek, ki ga je treba izvesti samo enkrat. Skladnja za ta ukaz je takšna:

```
cache_mgt pool create -d <devName>[,<devName>,...] -p <poolName>
```

Če želite na primer izdelati 1024-MB predpomnilnik na vsakem strežniku VIOS v grupi in nato omogočiti predpomnjenje v pomnilniškem področju, opravite naslednje korake:

1. Če želite izdelati 1024-MB predpomnilnik, vnesite naslednji ukaz:

```
cache_mgt pool create -d /dev/hdisk11 -p cmpool0
```

Ta ukaz morate izvesti na vseh strežnikih Virtual I/O Server v gruči.

2. Če želite omogočiti predpomnjenje pomnilniškega področja v gruči SSP iz enega vozlišča VIOS, vnesite naslednji ukaz:

```
sspcache -enable -sp -size 1024
```

Ta ukaz morate izvesti na enem samem strežniku VIOS v gruči.

Upravljanje predpomnjenja v pospeševanju flash SSP

Potem ko je predpomnjenje konfigurirano, se lahko zahteve zanj čez čas spremenijo. Morda boste morali dodati nove obremenitve, ki jih bo treba shraniti v predpomnilnik. Za izpolnitev zahtev za spreminjanje je predpomnilniško področje mogoče po potrebi povečati z dodajanjem dodatnih predpomnilniških naprav. S tem povečate velikost predpomnilnika.

Za upravljanje konfiguracije predpomnjenja lahko uporabite naslednje primere.

1. Če želite v predpomnilniško področje dodati predpomnilniško napravo, na vsak strežnik VIOS v gruči vnesite naslednji ukaz:

```
> cache_mgt pool extend -p cmpool0 -d hdisk12 -f
```

2. Če želite povečati velikost predpomnilnika na 2048 MB, v eno vozlišče vnesite naslednji ukaz:

```
> sspcache -resize -sp -size 2048
```

S tem povezane informacije

[Ukaz sspcache](#)

Upravljanje pomnilniških plasti

Pomnilniško plast lahko upravljate z vmesnikom ukazne vrstice na strežniku Virtual I/O Server (VIOS). Za upravljanje pomnilniških plasti lahko uporabite tudi konzolo Hardware Management Console (HMC) različice 8.4.0 ali novejšo.

Izdelava pomnilniške plasti

Pomnilniško plast lahko izdelate z vmesnikom ukazne vrstice strežnika VIOS. Sistemska plast se izdelava, ko izdelate gručo. Ta postopek se osredotoča na izdelavo uporabniške plasti.

Preden začnete

Upoštevajte naslednje predpogoje za izdelavo uporabniške plasti:

- Za skupino okvar mora biti vnesena vrednost. Če vrednost za skupino okvar ni podana, se izdelava privzeta skupina okvar s privzetim imenom *default*.
- Na voljo mora biti seznam fizičnih nosilcev, ki jih je mogoče dodati v gručo.
- Ime plasti ima lahko največ 63 znakov, ki lahko imajo alfanumerične znake ter '_' (podčrtaj) '-' (vezaj) ali '.' (pika). Ime plasti mora biti znotraj področja unikatno.

O tej nalogi

Izdelate lahko uporabniško plast s podanim imenom, ki vsebuje specifične fizične nosilce. Fizične nosilce lahko v ukazu podate kot s presledkom razmejen seznam fizičnih nosilcev ali kot datoteko, ki vsebuje s presledkom razmejen seznam fizičnih nosilcev. Uporabniške plasti lahko v področje dodate z vmesnikom ukazne vrstice strežnika VIOS. Hkrati lahko dodate samo eno plast.

Če želite izdelati plast z eno logično particijo VIOS, storite naslednje:

Postopek

1. Identificirajte fizične nosilce, ki jih želite dodati v novo uporabniško plast.
2. Če želite izdelati plast, zaženite naslednji ukaz: `tier -create -tier tier1: hdisk1 hdisk2`.

Primeri:

1. Če želite izdelati uporabniško plast, ki podaja fizične nosilce za uporabo v datoteki s seznamom nosilcev, ki so ločeni s presledki, namesto vključenega seznama fizičnih nosilcev vnesite naslednji ukaz:

```
tier -create -file -tier tier1: /tmp/pvfile
```

2. Če želite izdelati gručo z omejeno sistemsko plastjo in ločeno uporabniško plastjo, vnesite naslednji ukaz:

```
cluster -create -clustername cname -repopvs hdisk4  
-sp pname -systier hdisk5 -usrtier userTier1:hdisk6
```

Sistemska plast se samodejno označi kot *Restricted* (omejena), uporabniška plast pa se samodejno označi kot *default* (privzeta).

S tem povezane informacije

[Ukaz tier](#)

Nastavljanje tipa pomnilniške plasti

Sistemska plast mora biti identificirana kot omejena sistemska plast ali kot mešana plast. Tip plasti lahko nastavite z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Ko izdelate gručo brez ukaznih parametrov, se po privzetku izdela mešana plast (tip *comingled*). Mešana plast vsebuje metapodatke in uporabniške podatke. Če želite metapodatke ločiti od uporabniških podatkov, lahko spremenite tip plasti v *system* (sistemska plast).

Če želite spremeniti tip plasti v *omejeno* (restricted) sistemska plast, vnesite naslednji ukaz:

```
tier -modify -tier SYSTEM -attr type=system
```

Ukaz **tier -modify** z vrednostjo *-attr system* lahko uporabite samo za sistemske plasti, ne pa tudi za uporabniške plasti. V tem primeru je sistemska plast z imenom *SYSTEM* zdaj nastavljena kot *omejena* (restricted) sistemska plast.

Nastavljanje privzete pomnilniške plasti

Znotraj pomnilniškega področja mora biti identificirana privzeta pomnilniška plast. Najprej se izdela privzeta plast. Privzeto pomnilniško plast lahko spremenite z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Prva plast uporabniških podatkov, ki se izdela med izdelavo gruč, je privzeta (ali preskrbovalna) plast. To je privzeta plast samo za postavitev uporabniških podatkov za navidezne diske, če ime plasti ni podano. Privzeto plast za uporabniške podatke lahko spremenite, če izbrani privzetek ni primeren.

Če želite nastaviti pomnilniško plast kot privzeto pomnilniško plast, storite naslednje:

```
Vnesite naslednji ukaz: tier -modify -tier tier1 -attr  
default=yes.
```

Pomnilniška plast z imenom *tier1* je zdaj nastavljena kot privzeta plast. Ker imate lahko samo eno privzeto plast, je nastavek za prejšnjo privzeto plast samodejno nastavljen na `default=no`.

Izpis pomnilniških plasti

Seznam obstoječih pomnilniških plasti v pomnilniškem področju lahko izpišete z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če morate v obstoječo pomnilniško plast znotraj pomnilniškega področja dodati logično enoto (logical unit - LU) ali fizični nosilec (physical volume - PV), izpišite imena in podrobnosti, da ugotovite, katera plast ima nezaseden prostor ali v katero plast želite dodati LU ali PV.

Če želite izpisati seznam plasti, storite naslednje:

Postopek

1. Vnesite naslednji ukaz: `tier -list`.

Prikažejo se naslednje informacije o pomnilniških plasteh znotraj tega pomnilniškega področja:

POOL_NAME

Ime pomnilniškega področja.

TIER_NAME

Ime plasti, za katero veljajo informacije.

SIZE(MB)

Velikost podane plasti.

FREE_SPACE(MB)

Količina nezasedenega prostora, ki je na voljo v podani plasti.

MIRROR_STATE

Trenutno stanje dejavnosti preslikave v podani plasti, če je uporabno.

2. Izpišete lahko tudi dodatne podrobnosti vsake plasti. To storite z naslednjim ukazom: `tier -list -verbose`.

Poleg informacij, ki jih nudi ukaz **tier -list**, se prikažejo tudi naslednje informacije:

TIER_TYPE

Ali je plast mešana plast, uporabniška plast ali omejena plast.

TIER_DEFAULT

Ali je plast nastavljena kot privzeta plast.

OVERCOMMIT_SIZE

Količina prostora, ki ga je mogoče porabiti, preden je velikost plasti prekoračena.

TOTAL_LUS

Število logičnih enot, ki so trenutno dodeljene plasti.

TOTAL_LU_SIZE

Velikost vseh logičnih enot v MB, ki so dodeljene tej plasti.

FG_COUNT

Število skupin okvar, ki so dodeljene tej plasti.

ERASURE_CODE

Identifikacija morebitnih prezrcaljenih plasti, če je to uporabno.

Preimenovanje pomnilniške plasti

Pomnilniško plast lahko preimenujete z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Vse pomnilniške plasti morajo imeti ime za identifikacijo. Samo samodejno izdelani sistemski plasti je dodeljeno privzeto ime, ki je SYSTEM. Ko preimenujete plast pomnilniškega področja v skupni rabi, zagotovite, da je novo ime dolgo največ 63 znakov. Podprti znaki imena so alfanumerični znaki, - (pomišljaj), _ (podčrtaj) ali . (pika). Če želite preimenovati obstoječo pomnilniško plast, storite naslednje:

Postopek

1. Vnesite naslednji ukaz: `tier -modify oldTierName -attr name=newTierName`
2. Vnesite naslednji ukaz, da preverite, ali je bila plast preimenovana: `tier -list`.
Ime pomnilniške plasti je zdaj *newTierName*.

Odstranjevanje pomnilniške plasti

Pomnilniško plast lahko odstranite z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server (VIOS). Z odstranitvijo gruče lahko odstranite samo sistemsko plast.

Preden začnete

Preden odstranite plast, se prepričajte, da razumete in upoštevate naslednje omejitve:

- Plast mora biti prazna. To pomeni, da se morajo vse operacije za premikanje logičnih enot iz plasti uspešno dokončati. Plasti ne sme biti dodeljena nobena logična enota in vsi bloki logičnih enot morajo biti sproščeni ali uspešno preseljeni v druge plasti.
- Odstranite lahko samo uporabniške plasti.
- Privzete pomnilniške plasti ne morete odstraniti. Če želite odstraniti plast, ki je identificirana kot privzeta plast, morate s pomočjo ukaza `tier` privzeto plast spremeniti v drugo plast.
- Sistemске plasti ne morete odstraniti. Sistemsko plast lahko odstranite samo tako, da izbrišete gručo z ukazom `cluster -remove`.

Postopek

Če želite odstraniti plast, vnesite naslednji ukaz: `tier -remove -tier tier1`.
S tem odstranite plast *tier1*.

Upravljanje gruče z ukazno vrstico strežnika VIOS

Z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server (VIOS) lahko upravljate gručo in logične particije strežnika VIOS.

Opomba: Če želite odstraniti ali dodati naprave v gručo, morate uporabiti popolnoma kvalificirano ime domene (FQDN) za napravo.

Izdelava gruče z eno samo logično particijo strežnika VIOS

Z vmesnikom ukazne vrstice strežnika VIOS lahko izdelate gručo z eno samo logično particijo strežnika VIOS

Preden začnete

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 VIOS, *viosA1*.
2. Poiščite fizične nosilce, ki jih želite nameniti gručo *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 pred dodajanjem fizičnega nosilca v repozitorij gruče ali pomnilniško področje v skupni rabi zagotoviti, da ta ni v uporabi. Za repozitorij na primer lahko izberete fizični nosilec `hdisk9`, za pomnilniško področje pa fizična nosilca `hdisk5` in `hdisk7`.

O tej nalogi

Če želite izdelati gručo z eno samo logično particijo strežnika VIOS, storite naslednje:

Postopek

1. Zaženite ukaz **cluster**, da izdelate gručo.

V naslednjem primeru je pomnilniško področje za gručo `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 ugotoviti 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 gruči, 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

Kako naprej?

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 Virtual I/O Server (VIOS) različice 2.2.2.0 lahko disk repozitorija zamenjate s pomočjo vmesnika ukazne vrstice VIOS.

O tej nalogi

Disk repozitorija, uporabljen za shranjevanje informacij o konfiguraciji gruče, lahko zamenjate, s čimer 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 novejše.

Postopek

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 VIOS v gručo

Logično particijo strežnika VIOS lahko v gručo dodate s pomočjo vmesnika ukazne vrstice na strežniku Virtual I/O Server.

O tej nalogi

Če želite dodati logično particijo strežnika VIOS dodati v gručo, storite naslednje:

Postopek

1. Zaženite ukaz **cluster**, da dodate logično particijo strežnika VIOS v gručo. Podano mora biti popolnoma kvalificirano omrežno ime gostitelja za logično particijo strežnika VIOS. Na primer:

```
cluster -addnode -clustername clusterA -hostname viosA2
```

V tem primeru je logična particija strežnika VIOS, viosA2, dodana v gručo clusterA.

2. Logične particije strežnika VIOS v gruči prikažete z ukazom **cluster**.

Na primer:

```
cluster -status -clustername clusterA
```

3. Z ID-jem uporabnika **padmin** se prijavite v logično particijo strežnika VIOS, da potrdite značilnosti gruč, kot jih vidi logična particija strežnika VIOS, 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 VIOS.

V tem primeru morajo logične enote, dodane v logično particijo strežnika VIOS, viosA1, biti vidne. Vendar pa te logične enote še niso preslikane v navidezne strežniške vmesnike, ki jih nudi logična particija strežnika VIOS, viosA2. Če želite obstoječe logične enote preslikati v navidezne strežniške vmesnike logične particije strežnika VIOS, viosA2, (medtem ko ste prijavljeni v logično particijo strežnika VIOS, 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
```

```
lsmap -clustername clusterA -all
```

Odjemalske sisteme lahko zdaj prekonfigurirate, da jih prilagodite novim preslikavam.

S tem povezane informacije

[Ukaz cluster](#)

[Ukaz lsmap](#)

[Ukaz lspv](#)

[Ukaz lssp](#)

[Ukaz mkbdsp](#)

Odstranjevanje logične particije strežnika VIOS iz gruč

Logično particijo strežnika VIOS lahko iz gruč odstranite z vmesnikom ukazne vrstice strežnika VIOS.

O tej nalogi

Potem ko dodate logično particijo v in omogočite preslikavo odjemalca v isto logično enoto, lahko odstranite logično particijo VIOS iz . Če želite odstraniti logično particijo VIOS iz gruč:

Postopek

1. Zaženite 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 ukaz **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 gruče, odstranjevanje logične particije VIOS iz gruče ne bo uspešno. Če želite odstraniti logično particijo, odstranite preslikavo logične enote.

S tem povezana opravila

Odstranjevanje preslikave logične enote

Preslikavo logične enote lahko odstranite z vmesnikom ukazne vrstice izdelka Virtual I/O Server (VIOS).

S tem povezane informacije

[Ukaz cluster](#)

[Ukaz lspv](#)

[Ukaz lssp](#)

Brisanje gruče

Gručo lahko izbrišete s pomočjo vmesnika ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

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, opravite naslednje korake:

Postopek

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`, morajo biti vsi fizični nosilci prikazani na seznamu prostih fizičnih nosilcev.

S tem povezani pojmi

Odstranjevanje logičnih enot

Logične enote lahko iz pomnilniškega področja v skupni rabi odstranite z vmesnikom ukazne vrstice na strežniku Virtual I/O Server (VIOS).

S tem povezana opravila

Odstranjevanje preslikave logične enote

Preslikavo logične enote lahko odstranite z vmesnikom ukazne vrstice izdelka Virtual I/O Server (VIOS).

S tem povezane informacije

[Ukaz cluster](#)

[Ukaz lspv](#)

Preseljevanje gruče iz IPv4 na IPv6

S strežnikom Virtual I/O Server (VIOS) različice 2.2.2.0 ali novejše lahko obstoječo gručo preselite iz internetnega protokola različice 4 (IPv4) na internetni protokol različice 6 (IPv6).

Preden začnete

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 strežnika VIOS posodobljene na VIOS različice 2.2.2.0 ali novejše.

O tej nalogi

Če želite preseliti gručo iz IPv4 na IPv6, storite naslednje:

Postopek

1. V ukazni vrstici VIOS vnesite ukaz **mktcpip**, s katerim dodate naslov IPv6 vsaki od logičnih particij VIOS, ki so v gruči IPv4. Za informacije o ukazih, uporabljenih za konfiguriranje naslova IPv6 na logični particiji VIOS, glejte "[Konfiguriranje IPv6 na strežniku Virtual I/O Server](#)" na strani 207.

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. Opravite naslednje korake na vsaki logični particiji VIOS v gruči:

a) Storitve gruče 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 gruče 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 VIOS

Z vmesnikom ukazne vrstice na strežniku Virtual I/O Server (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 Virtual I/O Server (VIOS).

Dodajanje fizičnih nosilcev v pomnilniško področje

Fizične nosilce lahko v pomnilniško področje dodajate s pomočjo vmesnika ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

Preden začnete

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 ugotoviti uporabe, vnesite ukaz `lspv -free` ali `lspv -capable` neposredno preden spremenite preskrbo pomnilnika. 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 gruče ali kot disk pomnilniškega področja, se prikaže 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:

```
OPOZORILO!
VIOS je ugotovil, da je ta fizični nosilec trenutno v uporabi. Podatki bodo
izgubljeni in dejanja ne bo mogoče razveljaviti, ko se lotite destruktivnih dejanj. 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
```

O tej nalogi

Če želite v pomnilniško področje dodati enega ali več fizičnih nosilcev, opravite naslednje korake:

Postopek

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 preoddanosti 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:	FFFFFFFFFAC10800E000000004F43B5DA

5. Če želite odstraniti fizični nosilec iz pomnilniškega področja v skupni rabi (SSP), uporabite ukaz **pvc**. Za več informacij glejte [Ukaz pvc](#).

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 novejš.

O tej nalogi

Če je v pomnilniškem prostoru potreben dodaten prostor, lahko dodate ali zamenjate obstoječe fizične nosilce. Če nadomeščate obstoječ fizični nosilec s fizičnim nosilcem z večjo kapaciteto, se kapaciteta pomnilniškega področja v skupni rabi poveča.

Omejitve:

- Fizične nosilce lahko zamenjate samo v eni gručici naenkrat.
- Te naloge ne uporabljajte, če želite samo povečati kapaciteto pomnilniškega področja v skupni rabi.

Če želite odstraniti in zamenjati fizične nosilce v pomnilniškem področju, opravite naslednje korake:

Postopek

1. Fizični nosilec v pomnilniškem področju odstranite in zamenjajte 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 V/I pomnilnika

Mejo za prag uporabe pomnilnika lahko spreminjate s pomočjo vmesnika ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server (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 izdelate prazen prostor.

Meja praga za generiranje opozorila je odstotna vrednost. Če dejanska poraba pomnilnika 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 izdela na vozlišču baze podatkov (DBN). Da bi ugotovili, ali je logična particija VIOS PNN ali DBN, zaženite ukaz **lssrc -ls vio_daemon**. Sistemski dnevnik napak se uporablja za nadziranje mejnih pogojev. Ti pogoji se razširijo na Hardware Management Console (HMC), 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 kapacitete shranjevanja v pomnilniško področje 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 -spname poolA -type threshold -value 10
```

Opomba: Opozorila praga lahko preverite v sistemskem dnevniku napak strežnika VIOS.

- Če želite opozorilo praga odstraniti iz pomnilniškega področja, vnesite ukaz `alert -unset`.

```
alert -unset -clustername clusterA -spname 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 -spname 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 preoddanosti pomnilniškega področja, kako si lahko ogledate opozorila in jih odstranite:

- Če želite spremeniti mejo preoddanosti pomnilniškega področja, vnesite ukaz `alert -set`.

```
$ alert -set -clustername ClusterA -spname poolA -type overcommit -value 80
```

- Če si želite ogledati opozorilo v pomnilniškem področju, vnesite ukaz `alert -list`.

```
$ alert -list -clustername ClusterA -spname 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 -spname poolA -type overcommit
```

S tem povezane informacije

[Ukaz alert](#)

Odstranitev fizičnih nosilcev iz pomnilniškega področja v skupni rabi

Na strežniku Virtual I/O Server (VIOS) različice 2.2.3.0 ali novejši 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 **p**v. 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
```

Upravljanje logičnih enot z ukazno vrstico strežnika VIOS

Z vmesnikom ukazne vrstice na strežniku Virtual I/O Server (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 Virtual I/O Server (VIOS).

Izdelava logičnih enot

Logične enote lahko izdelujete in jih vmesnikom navideznega strežnika dodeljuate z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

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 gruče. Kasneje lahko s pomočjo konzole Hardware Management Console Hardware Management Console (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 VIOS mogoče preslikati v enega navideznega odjemalca.

Če želite logične enote izdelati in jih dodeliti navideznim strežniškim vmesnikom, opravite naslednje korake:

Postopek

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 SVSA	NO VIRTUAL TARGET DEVICE FOUND Physloc	Client Partition ID
vhost1	U8203.E4A.10D4451-V4-C13	0x00000000

Pri čemer `Physloc` določa vmesnik navideznega strežnika VIOS, ki je povezan z lastnostjo HMC za logično particijo `viosA1` VIOS.

Pri čemer velja naslednje:

- -C12 navideznega vmesnika SCSI `physloc`, `vhost0`, ustreza 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`, ustreza 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 izdelana v pomnilniškem področju **poolA** gruče **clusterA** z možnostjo thin-provisioning in začetno velikostjo 100 MB.

```
mkbds -clustername clusterA -sp poolA 100M -bd luA1
```

- Logična enota **luA3** je izdelana v pomnilniškem področju **poolA** gruče **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 (tanka preskrba) preslika v navidezni strežniški vmesnik **vscsi0**, ki je povezan z odjemalsko particijo **client1**, ki jo lastnosti konzole HMC in ukaz **lsm** 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 **lsm** prepoznata kot **vhost0**.

```
mkbds -clustername clusterA -sp poolA -bd luA3 -vadapter vhost0 -thick
```

4. V privzetem pomnilniškem področju v skupni rabi izdelajte logično enoto in jo preslikajte v navidezni strežniški vmesnik, povezan z odjemalsko particijo.

Na primer:

- Logična enota **luA2** je izdelana v pomnilniškem področju **poolA** gruče **clusterA** z možnostjo thin-provisioning in začetno velikostjo 200 MB. Logična enota **luA2** se nato preslika v vmesnik navideznega strežnika **vscsi0**, povezan z odjemalsko particijo **client2**, ki jo lastnosti konzole HMC in ukaz **lsm** navedejo kot **vhost1**.

```
mkbds -clustername clusterA -sp poolA 200M -bd luA2 -vadapter vhost1 -tn vtscsi1
```

- Logična enota **luA4** je izdelana v pomnilniškem področju **poolA** gruče **clusterA** 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 **lsm** prepoznata kot **vhost1**.

```
mkbds -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. Če podate ime navideznega cilja, lahko zaženete ukaz **lsdevinfo** in poiščete informacije z uporabo ciljnega imena. Poleg tega lahko več logičnih enot preslikate v isti vmesnik navideznega gostitelja. Navidezno ciljno ime se uporablja za razločevanje med preslikavami.

5. Prikažite informacije o logični enoti.

Če na primer vnesete ukaz **lss** **-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	459f9b298bc302fc9c7ee368f50d04e3
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.b1277ffdd5f38acb365413b55e51638	
Physloc		
Mirrored	N/A	
VTD	vtscsi1	
Status	Available	
LUN	0x8200000000000000	
Backing device	lua2.8f5a2c27dce01bf443383a01c7f723d0	
Physloc		
Mirrored	N/A	

Rezultati

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 `mkbds`](#)

Omogočanje pomnilnika na osnovi logične enote

Pomnilnik na osnovi logične enote lahko omogočite z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite prikazati navidezne fizične nosilce, ki jih v odjemalskih okoljih predstavljajo logične enote, in omogočiti pomnilnik na osnovi logične enote, opravite naslednje korake:

Postopek

1. V odjemalca se prijavite kot korenski uporabnik (`root`).
2. V lupino Korn vnesite naslednje ukaze:

```
cfgmgr
lspv
lsdev -c adapter -F 'name physloc'
lsdev -t vdisk -F 'name physloc'
```

Ukaz **cfgmgr** odraža informacije o konfiguraciji naprave in pobere novo preslikavo za navidezni vmesnik SCSI (Small Computer Serial Interface). Z ukazoma **lspv** in **lsdev** na odjemalcu in ukazom **lsdev** na strežniku VIOS lahko preverite povezavo fizičnega nosilca `hdiskX` in navideznega vmesnika SCSI `vscsiX` z navideznim strežniškim vmesnikom `vhostY` na particiji strežnika VIOS (kjer sta X in Y ustrezni številki primerkov). Ko je preslikava `vscsiX` v `hdiskX` preverjena, lahko normalna skupina nosilcev, upravljanje datotečnega sistema in V/I nadaljujejo z delovanjem na odjemalskih particijah, kot da bi bil fizični nosilec `hdiskX` še ena neposredno povezana naprava SCSI. Razen vzpostavitve povezave med odjemalskim navideznim fizičnim nosilcem in potjo strežnika VIOS, na odjemalcu ni potrebno izvajati nobenih dodatnih dejanj. Zato lahko zapustite odjemalsko lupino.

Ti koraki so unikatni za odjemalca AIX. Operacijski sistem Linux podpira tudi dinamično dodajanje novih pomnilniških naprav. Zaženite 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 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.

3. 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 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](#)

Povečevanje velikosti obstoječe logične enote

Velikost obstoječe logične enote lahko spremenite (povečate) z vmesnikom ukazne vrstice na strežniku Virtual I/O Server (VIOS).

Preden začnete

S funkcijo spreminjanja velikosti lahko povečate velikost obstoječih logičnih enot.

Logična enota ima lahko debelo ali tanko preskrbo. Velikost debelo ali tanko preskrbljenih logičnih enot lahko spreminjate. Spreminjate lahko tudi velikost logične enote, medtem ko je preslikana v enega ali več odjemalcev, ob istem času pa lahko poteka V/I logične enote.

Če želite povečati velikost logične enote, jo morate unikatno identificirati z imenom ali UDID-jem.

O tej nalogi

Velikost logične enote lahko povečate z naslednjim vzorčnim postopkom:

Postopek

Vnesite naslednji ukaz: `lu -resize -lu luName -size newSize`

Rezultati

Velikost imenovane logične enote se poveča na *newSize*, ki ste jo podali.

Operacija spremembe velikosti logične enote in posnetki

Upoštevajte naslednje zaporedje dogodkov:

1. Izdelate posnetek logične enote.
2. Izvedete operacijo spremembe velikosti, da povečate kapaciteto logične enote.
3. Nato izvedete povrnitev logične enote v predhodni posnetek.

Naloga povrnitve spremeni velikost logične enote nazaj na izvirno stanje v času posnetka. To je pravzaprav zmanjšanje kapacitete logične enote, kar ni podprto. Takšen scenarij se prepreči tako, da operacija spremembe velikosti logične enote ugotovi, ali ima logična enota posnetke za namene povrnitve. Če operacija najde takšne posnetke, sprememba velikosti logične enote ne uspe in vrne ustrezno sporočilo o izjemnem stanju.

Opomba: Posnetki, ki so izdelani za kloniranje, niso relevantni, in operacija spreminjanja velikosti uspe, če so prisotni samo posnetki kloniranja.

Omejitve spreminjanja velikosti logičnih enot

- Ena sama operacija spremembe velikosti logične enote ne podpira več logičnih enot. To pomeni, da morate za izvedbo operacije spreminjanja velikosti več logičnih enot opraviti več zahtev za spreminjanje velikosti logičnih enot.
- Naslednje operacije se pri operaciji spremembe velikosti medsebojno izključujejo, kar pomeni, da velikosti določene logične enote ne morete spremeniti, če se na tej logični enoti izvaja ena od naslednjih operacij:
 - Odstranjevanje logične enote
 - Preslikava logične enote
 - Odstranjevanje preslikave logične enote
 - Inicializacija logične enote
 - Posnetek
 - Povrnitev
 - Premik logične enote
 - Prenosljivost particij v živo (Live Partition Mobility - LPM) za odjemalca, preslikanega v logično enoto
 - Drugo spreminjanje velikosti logične enote
- Če je nova kapaciteta logične enote, ki jo podate, manjša od trenutne kapacitete logične enote, operacija ne uspe.

Premikanje logične enote iz ene pomnilniške plasti v drugo

Logično enoto (logical unit - LU) lahko premaknete iz ene pomnilniške plasti v drugo. Hkrati lahko premaknete eno logično enoto, drevo ali poddrevo.

Preden začnete

Ko logična enota souporablja pomnilniške bloke z drugimi logičnimi enotami, je del logičnega poddrevesa. Poddrevesa LU lahko obstajajo, če za razmestitev odjemalcev uporabite orodje za upravljanje, na primer IBM Power Virtualization Center (PowerVC). Poddreves logičnih enot ne morete izdelovati prek vmesnika ukazne vrstice VIOS. Premikate lahko katerikoli tip logične enote. Logične enote imajo lahko dodatne posnetke in klone. Klone temeljijo na posnetkih in zato podedujejo bloke iz posnetka. Logična enota znotraj poddrevesa je kategorizirana kot eden od naslednjih tipov vozlišč:

root (koren)

To je prva raven poddrevesa. Ta logična enota je nadrejenec vseh drugih logičnih enot v drevesu.

intermediate (vmesna)

To je srednja raven poddrevesa in ima v drevesu vsaj eno nadrejeno logično enoto in vsaj eno podrejeno logično enoto.

leaf (list)

To je zadnja raven poddrevesa. Logične enote na tej ravni morajo imeti nadrejeno logično enoto, ne pa podrejenih logičnih enot. Če nima nadrejene in podrejenih logičnih enot, potem je to korenska logična enota.

O tej nalogi

Ko premaknete logično enoto, ki je del poddrevesa, se premaknejo tudi vsi podrejenci te logične enote. Poddrevo lahko prekinete z zastavico `-nonrecursive` v ukazu. Premiku logične enote sledite z `LU_MOVE_STATUS` v izhodnih podatkih `lu -list`.

Logično enoto lahko iz ene pomnilniške plasti v drugo premaknete z naslednjim postopkom:

Postopek

Vnesite naslednji ukaz: `lu -move -lu luName -dsttier newTier`.

V tem vzorčnem koraku so vsi podrejenci v poddrevesu premaknjeni tudi v novo pomnilniško plast. Če želite prekiniti razmerje, ne pa premakniti podrejenih logičnih enot, v ukazu uporabite parameter **-nonrecursive**. Če uporabite parameter **-nonrecursive**, se splošna uporaba diska poveča, ker bloki, ki so v skupni rabi z drugimi LU-ji, niso več v skupni rabi s premaknjenim LU-jem.

Rezultati

Logična enota hkrati pripada samo eni pomnilniški plasti, ki se imenuje *primary* (primarna) pomnilniška plast. Med premikom je ciljna pomnilniška plast *primary* (primarna) plast. *Primarna* pomnilniška plast se nastavi pred premikanjem podatkovnih blokov. Podatkovni bloki se premikajo v ozadju. Med premikanjem se logična enota nahaja v več pomnilniških plasteh, nekateri bloki so v ciljni pomnilniški plasti, nekateri pa v izvorni pomnilniški plasti.

Neuspehi pri premikanju logične enote

Pogost vzrok za neuspešno premikanje logične enote je pomanjkanje prostora v ciljni pomnilniški plasti. Če premik ne uspe, stanje logične enote ostane neuspešno, logična enota pa ima bloke tako v izvorni kot v ciljni pomnilniški plasti. Če želite obnoviti neuspešno premikanje logične enote, morate počistiti obstoječe logične enote ali v ciljno plast dodati nove fizične nosilce in znova zagnati premik. Logična enota v tem stanju nadaljuje z normalnim delovanjem, zato dostop do logične enote ni prekinjen. V takšnem scenariju je za obnovo po napaki potreben ročni poseg.

Izpis seznama pomnilniških plasti logične enote

Pri delu z logično enoto morate identificirati pomnilniške plasti, ki vsebujejo bloke za to logično enoto.

O tej nalogi

Če želite izpisati seznam plasti, ki vsebujejo bloke določene logične enote, vnesite naslednji ukaz:

Postopek

`lu -list -verbose`.

Na voljo so naslednje informacije, ki vam pomagajo identificirati razmerja plasti:

TIER_NAME

Ime plasti, za katero veljajo informacije.

TIER_RELATION

Status izpisane plasti za logično enoto. Vrednosti so PRIMARY (cilj ali samo pomnilniška plast) ali VACATING (izvorna plast pri neuspelem premiku). Če je vrednost vacating, je s to logično enoto povezana še ena pomnilniška plast.

ADDITIONAL_TIERS

Druge pomnilniške plasti, ki vsebujejo bloke te logične enote.

LU_MOVE_STATUS

Zadnji znani status premika te logične enote. Vrednosti so lahko: N/A (ni na voljo), in progress (v teku), failed (ni uspelo), recursive (rekurzivno), success (uspelo), recursive in progress (rekurzivno v teku) ali recursive failed (rekurzivno ni uspelo).

Odstranjevanje preslikave logične enote

Preslikavo logične enote lahko odstranite z vmesnikom ukazne vrstice izdelka Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite z navideznega strežniškega vmesnika odstraniti preslikavo logičnih enot, opravite naslednje korake:

Postopek

1. Če želite prikazati preslikavo navideznega strežniškega vmesnika, vnesite ukaz `lsmmap -all`.

SVSA	Physloc	Client Partition ID
-----	-----	-----
vhost0	U8203.E4A.10D4451-V4-C12	0x00000002
VTD	vtscsi0	
Status	Available	
LUN	0x8100000000000000	
Backing device	testLU.b1277ffdd5f38acb365413b55e51638	
Physloc		
Mirrored	N/A	
VTD	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 lsmmap](#)

[Ukaz rmbdsp](#)

Odstranjevanje logičnih enot

Logične enote lahko iz pomnilniškega področja v skupni rabi odstranite z vmesnikom ukazne vrstice na strežniku Virtual I/O Server (VIOS).

Preden iz pomnilniških področij v skupni rabi odstranite logične enote, morate izbrisati preslikavo fizičnih nosilcev tako, da rekonfigurirate odjemalce, ki se sklicujejo na pot do 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 pomnilnika 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, zaženite ukaz **lsmap -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 gruče](#)

Gručo lahko izbrišete s pomočjo vmesnika ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server (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.

O tej nalogi

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:

Postopek

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 strežnika VIOS s strežnikom VIOS različice 2.2.1.0 ali novejšo. Na primer: `oldCluster_MIGRATED.clusterA.tar.gz`.

4. Počistite fizični nosilec, ki je uporabljen kot disk repozitorija gruč. Na primer:

```
cleandisk -r hdisk9
```

Opomba: Ne spreminjajte fizičnih nosilcev, ki se uporabljajo za pomnilniško področje.

5. 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
```

Opomba: S strežnikom VIOS različice 2.2.2.0 in novejše vam pred obnovitvijo gruč pri selitvi konfiguracije gruč ni treba obnoviti omrežnih naprav. Če torej uporabljate izdelek VIOS različice 2.2.2.0 ali novejši, ta korak preskočite.

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, ali ste uspešno obnovili gručo tako, da navedete stanje vozlišč v gruč. Na primer:

```
cluster -status -clustername clusterA
```

8. Navedite pomnilniške preslikave na strežniku VIOS. Na primer:

```
lsmmap -all
```

Opomba: Če želite preseliti gručo iz strežnika 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 gruč

Virtual I/O Server (VIOS) različice 2.2.2.0 podpira tekoče posodobitve za gruč.

Tekoče posodobitve v gruč

Virtual I/O Server (VIOS) različice 2.2.2.0 podpira tekoče posodobitve za gruč.

Z izboljšavo tekočih posodobitev lahko posodobitve programske opreme individualno uveljavljate za logične particije strežnika VIOS v gruč, ne da bi povzročili izpad celotne gruč. Posodobljene logične particije ne morejo uporabljati novih funkcij, dokler ne posodobite vseh logičnih particij v gruč in gruč 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 strežnika VIOS `UP_LEVEL`, je raven programske opreme v logični particiji višja kot raven programske opreme v gruč. Če je prikazan status `ON_LEVEL`, je raven programske opreme v logični particiji in gruč enaka.
- Izvajati se morajo vse logične particije VIOS. Če se katerakoli od logičnih particij strežnika VIOS v gruč ne izvaja, gruč 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 strežnika VIOS v gruč
- 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 Virtual I/O Server (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 izdelate gručno konfiguracijo. Particija VIOS v i je povezana s pomnilniškim področjem v skupni rabi. Particije VIOS, ki so povezane z istim pomnilniškim področjem v skupni rabi, morajo biti del iste gruč. Vsaka gruč ima privzeto pomnilniško področje. Z ukazno vrstico strežnika VIOS lahko upravljate pomnilniška področja v skupni rabi.

Opombe:

- Na strežniku VIOS različice 2.2.0.11, paket popravkov 24, servisni paket 1, je gruč sestavljena iz samo ene particije VIOS.
- Strežnik VIOS različice 2.2.1.0 podpira samo eno gruč v particiji VIOS.
- Na strežniku VIOS različice 2.2.1.3 ali novejša je gruč sestavljena iz do štirih omreženih particij VIOS.
- Na strežniku VIOS različice 2.2.2.0 ali novejša je gruč sestavljena iz največ 16 omreženih particij VIOS.

Če želite dostopiti do konfiguracijskega menija strežnika VIOS, 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 gruče, 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 na konfiguracijskem meniju strežnika VIOS.

- Čarovnik za izbiro gruče in pomnilniškega področja: v meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** lahko s čarovnikom gruče in pomnilniškega področja izberete ime obstoječe gruče in povezanega pomnilniškega področja. Čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja prikaže nabor imen gruč. Ko izberete gručo, čarovnik prikaže imena povezanih pomnilniških področij.
- Čarovnik Izbira 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 Izbira 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 VIOS

S konfiguracijskim menijem strežnika Virtual I/O Server (VIOS) lahko upravljate gručo in logične particije strežnika Virtual I/O Server.

Izdelava gruče

V pomnilniških področjih v skupni rabi lahko izdelate gručo s pomočjo konfiguracijskega menija Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite izdelati gručo v pomnilniških področjih v skupni rabi:

Postopek

1. Na meniju **Upravljanje pomnilniških področij v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje gruče in vozlišč strežnika VIOS** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje gruč in vozlišč strežnika VIOS** pomaknite miškino kazalko na možnost **Izdelaj gručo** in pritisnite Enter.
Odpre se okno Izdelaj gručo.
3. V polje **Ime gruče** vnesite ime gruče, ki se izdeluje.
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**.

Izpis vseh gruč

Seznam vseh gruč v pomnilniškem področju v skupni rabi lahko izpišete s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite navesti vse gruče v pomnilniških področjih v skupni rabi:

Postopek

1. Na meniju **Upravljanje pomnilniških področij v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje gruče in vozlišč strežnika VIOS** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje gruče in vozlišč strežnika 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 gručo s pomočjo konfiguracijskega menija Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

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 iz pomnilniških področij v skupni rabi:

Postopek

1. Na meniju **Upravljanje pomnilniških področij v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje gruče in vozlišč strežnika VIOS** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje gruč in vozlišč strežnika VIOS** pomaknite miškino kazalko na možnost **Izbrisi 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

Spoznajte, kako s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Virtual I/O Server (VIOS) lahko odstranite preslikavo logičnih enot.

S tem povezana opravila

Brisanje logične enote

Logično enoto lahko iz pomnilniških področij v skupni rabi izbrišete s pomočjo konfiguracijskega menija Virtual I/O Server (VIOS).

Dodajanje vozlišč VIOS v gručo

Vozlišča strežnika Virtual I/O Server (VIOS) lahko dodate v gručo s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite dodati vozlišča VIOS v gručo:

Postopek

1. Na meniju **Upravljanje pomnilniških področij v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje gruče in vozlišč strežnika VIOS** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje gruč in vozlišč strežnika VIOS** pomaknite miškino kazalko na možnost **Dodaj vozlišča v gručo** in pritisnite Enter.
Zažene se čarovnik Izbira gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče.
Okno Dodajanje vozlišč strežnika VIOS v gručo 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 VIOS iz gruče

Vozlišča strežnika Virtual I/O Server (VIOS) lahko iz gruče brišete s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite izbrisati vozlišča VIOS iz gruče:

Postopek

1. Na meniju **Upravljanje pomnilniških področij v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje gruče in vozlišč strežnika VIOS** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje gruč in vozlišč strežnika VIOS** pomaknite miškino kazalko na možnost **Izbriši 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 Izbriši vozlišča strežnika VIOS 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 strežnika 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

Spoznajte, kako s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Virtual I/O Server (VIOS) lahko odstranite preslikavo logičnih enot.

Izpis vozlišč VIOS v gruči

Vsa vozlišča strežnika Virtual I/O Server (VIOS) v gruči lahko navedete s konfiguracijskim menijem Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite navesti vsa vozlišča strežnika Virtual I/O Server v gruči, storite naslednje:

Postopek

1. Na meniju **Upravljanje pomnilniških področij v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje gruče in vozlišč strežnika VIOS** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Upravljanje gruče in vozlišč strežnika VIOS** pomaknite kazalko na možnost **Prikaži vozlišča v gruči** in pritisnite Enter.
3. Izberite ime gruče v oknu, ki se odpre.
Prikaže se seznam vseh vozlišč strežnika VIOS, ki so povezane z gručo.

Upravljanje pomnilniških področij s konfiguracijskim menijem strežnika VIOS

S konfiguracijskim menijem na strežniku Virtual I/O Server (VIOS) lahko upravljate pomnilniška področja v skupni rabi.

Izpis pomnilniških področij v gruči

Pomnilniška področja v gruči lahko izpišete s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite prikazati seznam pomnilniških področij v gruči, storite naslednje:

Postopek

1. Na meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** pomaknite miškino kazalko na podmeni **Upravljanje pomnilniških področij v gruči** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Manage Storage Pools (Upravljanje pomnilniških področij) v** premaknite kazalko na možnost **List Storage Pools in** (Izpiši pomnilniška področja v gruči) in pritisnite Enter.
3. V oknu, ki se odpre, izberite ime gruče.
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 Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite izpisati seznam fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju, storite naslednje:

Postopek

1. Na meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** pomaknite miškino kazalko na podmeni **Upravljanje pomnilniških področij v gruči** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Manage Storage Pools (Upravljanje pomnilniških področij) v** premaknite kazalko na možnost **List Physical Volumes in Storage Pool (Izpiši fizične nosilce v pomnilniškem področju)** in pritisnite Enter.
Zažene se čarovnik Izbera 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.

Dodajanje pomnilniškega prostora v pomnilniško področje

Če pomnilniško področje potrebuje več pomnilniškega prostora, lahko s konfiguracijskim menijem strežnika Virtual I/O Server (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 Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite fizične nosilce dodati v pomnilniško področje, storite naslednje:

Postopek

1. Na podmeniju **Manage Storage Pools (Upravljanje pomnilniških področij)** v premaknite kazalko na podmeni **Change/Show Physical Volumes in Storage Pool (Spremeni/pokaži fizične nosilce v pomnilniškem področju)** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Spremeni/pokaži fizične nosilce v pomnilniškem področju** premaknite kazalec na možnost **Dodaj fizične nosilce v pomnilniško področje** 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.
V oknu **Dodaj fizične nosilce v pomnilniško področje** se prikaže ime gruče in ime izbranega 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 zamenjate s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če v pomnilniškem področju potrebujete več pomnilniškega prostora, lahko odstranite in zamenjate obstoječe fizične nosilce v pomnilniškem področju. Če nadomeščate obstoječ fizični nosilec s fizičnim nosilcem z večjo kapaciteto, se kapaciteta pomnilniškega področja v skupni rabi poveča.

Omejitve:

- Fizične nosilce lahko zamenjate samo v eni gruči naenkrat.
- Te naloge ne uporabljajte, če želite samo povečati kapaciteto pomnilniškega področja v skupni rabi.

Če želite odstraniti ali zamenjati fizične nosilce v pomnilniškem področju, storite naslednje:

Postopek

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 gruče in pomnilniškega področja.
3. Izberite ime gruče in pritisnite tipko Enter.
4. Izberite ime pomnilniškega področja in pritisnite Enter.
V oknu **Zamenjaj fizične nosilce v pomnilniškem področju** je prikazano ime gruče in ime pomnilniškega področja, ki ste ga izbrali.

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**.

Rezultati

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 Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite izpisati seznam fizičnih nosilcev v pomnilniškem področju, storite naslednje:

Postopek

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.
Prikazan je seznam vseh fizičnih nosilcev, povezanih s pomnilniškim področjem.

Nastavljanje in spreminjanje opozorila za prag pomnilniškega področja

Na konfiguracijskem meniju strežnika Virtual I/O Server (VIOS) lahko izvajate naloge, povezane z nastavitvijo ali spreminjanjem opozorila o pragu pomnilniškega področja na konfiguracijskem meniju VIOS.

Izpis vrednosti opozorila za prag pomnilniškega področja

Vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja lahko izpišete na konfiguracijskem meniju strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite izpisati vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja, storite naslednje:

Postopek

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 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 na konfiguracijskem meniju strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite spremeniti vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja, storite naslednje:

Postopek

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** premaknite kazalec 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.
V oknu **Spremeni raven opozorila za prag v pomnilniškem področju** se prikaže ime gruče, ime pomnilniškega področja in trenutna vrednost za prag opozorila pomnilniškega področja.
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 na konfiguracijskem meniju strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite odstraniti vrednost opozorila za prag pomnilniškega področja, storite naslednje:

Postopek

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** premaknite kazalko na možnost **Odstrani 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.
V oknu **Odstrani raven opozorila za prag v pomnilniškem področju** se prikaže ime gruče in ime pomnilniškega področja, ki ste ga izbrali.
5. Če želite odstraniti raven opozorila za prag v pomnilniškem področju, pritisnite Enter.

Upravljanje logičnih enot s konfiguracijskim menijem strežnika VIOS

S konfiguracijskim menijem na strežniku Virtual I/O Server (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 izdelate in preslikate s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite izdelati in preslikati logične enote v pomnilniških področjih v skupni rabi:

Postopek

1. Na 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** premaknite kazalko na možnost **Izdelaj in preslikaj 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.
V oknu **Izdelaj in preslikaj logično enoto** se prikaže ime gruče in ime 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 Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite izdelati logične enote v pomnilniških področjih v skupni rabi:

Postopek

1. Na 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** premaknite kazalko na možnost **Izdelaj 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.
V oknu **Izdelaj logično enoto** je prikazano ime gruče in ime 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 Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite obstoječo logično enoto preslikati v navidezni strežniški vmesnik v pomnilniškem podsistemu gruče, storite naslednje:

Postopek

1. Na meniju **Pomnilniška področja v skupni rabi** pomaknite kazalko na podmeni **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** in pritisnite Enter.

2. Na podmeniju **Upravljanje pomnilniških enot v pomnilniškem področju** premaknite kazalko na možnost **Preslikaj 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.
Zažene se čarovnik Izbira logične enote.
5. Izberite ime logične enote in pritisnite Enter.
V oknu **Preslikaj logično enoto** je prikazano 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 Virtual I/O Server (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 Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite odstraniti preslikavo logičnih enot z izbiro imen logičnih enot, storite naslednje:

Postopek

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** premaknite kazalko na možnost **Odstrani preslikavo logične enote z imenom 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.
Odpre se okno **Izbira logične enote z imenom 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. Potem ko izberete logične enote, za katere želite odstraniti preslikavo, pritisnite Enter.
V oknu **Odstrani preslikavo logične enote z imenom logične enote** se prikaže ime gruče, ime pomnilniškega področja in imena izbranih 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 Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite odstraniti preslikavo logičnih enot z izbiro imen navideznega strežniških vmesnikov, storite naslednje:

Postopek

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** premaknite kazalko na možnost **Odstrani preslikavo logične enote z imenom vmesnika navideznega strežnika** 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.
Odpre se okno **Izbira logične enote z imenom vmesnika navideznega strežnika**.
5. Kazalko postavite na imena vmesnikov navideznega strežniška, ki ustrezajo logični enoti, ki ji želite odstraniti preslikavo, in pritisnite F7. Izberete lahko več imen vmesnikov navideznega strežniška. Če želite izbrati vsa imena vmesnikov navideznega strežniška, izberite **VSE**.
6. Potem ko izberete imena vmesnikov navideznega strežnika, pritisnite Enter.
V oknu **Odstrani preslikavo logične enote z navideznim strežnikom** je prikazano ime gruče, ime pomnilniškega področja in imena logičnih enot, ki ustrezajo izbranim imenom vmesnikov navideznega strežnika.
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 Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite odstraniti preslikavo logičnih enot z izbiro imen navideznih ciljnih naprav, storite naslednje:

Postopek

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** premaknite kazalec na možnost **Odstrani preslikavo logične enote z imenom navidezne ciljne naprave** 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.
Odpre se okno **Izbira logične enote z imenom 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. Potem ko izberete imena navideznih ciljnih naprav, pritisnite Enter.
V oknu **Odstrani preslikavo logične enote z imenom navidezne ciljne naprave** se 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 Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite izbrisati logično enoto iz pomnilniških področij v skupni rabi:

Postopek

1. Na 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** premaknite kazalko na možnost **Izbriši 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.
Zažene se čarovnik Izbira logične enote.
5. Izberite ime logične enote in pritisnite Enter.
V oknu **Izbriši logično enoto** je prikazano ime gruče, ime pomnilniškega področja in izbrano ime logične enote.
6. Pritisnite Enter, da izbrišete logično enoto.
7. Če želite nadaljevati z brisanjem logične enote, v potrditvenem oknu, ki se odpre, izberite **Da**.

Izpis logičnih enot

Logične enote lahko v pomnilniških področjih v skupni rabi prikažete s pomočjo konfiguracijskega menija strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite prikazati logične enote v pomnilniških področjih v skupni rabi:

Postopek

1. Na 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** premaknite kazalko na možnost **Izpiši 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.
Prikaže se seznam vseh logičnih enot, ki so povezane 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 Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite navesti preslikave logične enote v pomnilniških področjih v skupni rabi:

Postopek

1. Na 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** premaknite kazalko na možnost **Izpiši preslikave logičnih enot** 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 preslikav logičnih enot, povezanih s pomnilniškim področjem v skupni rabi.

Izdelovanje posnetka logične enote

Posnetek logične enote lahko v pomnilniškem področju v skupni rabi izdelate s konfiguracijskim menijem strežnika Virtual I/O Server (VIOS). Posnetki so slike posameznih logičnih enot ali več logičnih enot.

Preden začnete

Opomba: Preden izdelate posnetek, izvedite sinhronizacijo navideznega diska na odjemalski particiji.

O tej nalogi

Če želite izdelati posnetke logičnih enot v pomnilniških področjih v skupni rabi:

Postopek

1. Na 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** premaknite kazalko na možnost **Izdelaj posnetek 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.
Zažene se čarovnik Izbira logične enote.
5. Izberite imena logičnih enot in pritisnite Enter.
V oknu **Izdelaj posnetek logične enote** je prikazano ime gruče, ime pomnilniškega področja in imena izbranih logičnih enot.
6. Vnesite ime posnetka v polje **Ime posnetka**.
7. Pritisnite Enter, da izdelate posnetek logičnih enot.

Izpis posnetkov logičnih enot

Spoznajte, kako navesti posnetke logičnih enot s konfiguracijskim menijem strežnika Virtual I/O Server (VIOS). Posnetki so slike posameznih logičnih enot ali več logičnih enot.

Izpis seznama posnetkov logične enote

Seznam posnetkov logične enote v pomnilniških enotah v skupni rabi lahko prikažete s konfiguracijskim menijem strežnika Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite prikazati posnetke za logično enoto v pomnilniških področjih v skupni rabi:

Postopek

1. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** pomaknite miškino kazalko na možnost **Prikaži seznam posnetkov logične enote** in pritisnite tipko Enter.
2. Na 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.

V oknu **Prikaži posnetke za logično enoto** je prikazano 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 Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite prikazati seznam logičnih enot v posnetku:

Postopek

1. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** premaknite kazalko na podmeni **Prikaži seznam posnetkov logične enote** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Prikaži seznam posnetkov logične enote** premaknite 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.
V oknu **Prikaži logične enote v posnetku** je prikazano 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 Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

Če želite navesti vse posnetke logičnih enot v pomnilniških področjih v skupni rabi:

Postopek

1. Na podmeniju **Upravljanje logičnih enot v pomnilniškem področju** premaknite kazalko na podmeni **Prikaži seznam posnetkov logične enote** in pritisnite Enter.
2. Na podmeniju **Prikaži seznam posnetkov logične enote** premaknite 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 prikažete 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 Virtual I/O Server (VIOS). Posnetki so slike posameznih logičnih enot ali več logičnih enot.

Preden začnete

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**.

O tej nalogi

Če se želite povrniti na posnetek logične enote:

Postopek

1. Na 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** premaknite kazalko na možnost **Povrni na posnetek** in pritisnite Enter.
3. Vnesite ime gruče, 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 Virtual I/O Server (VIOS). Posnetki so slike posameznih logičnih enot ali več logičnih enot.

O tej nalogi

Če želite izbrisati posnetek logične enote:

Postopek

1. Na 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 gruče, 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 beleženjem

Spoznajte, kako uporabiti ukazno vrstico strežnika Virtual I/O Server (VIOS), s katero konfigurirate zmožnost overjenega beleženja, da povečate varnost dnevnikov.

Z zmožnostjo Overjenega beleženja PowerSC lahko konfigurirate logične particije AIX tako, da zapisujejo v datoteke dnevnikov, shranjene na priključenem strežniku VIOS. Podatki se v VIOS prenesejo neposredno prek hipervizorja. Tako ni potrebno imeti konfigurirane omrežne povezljivosti med odjemalskimi logičnimi particijami in strežnikom VIOS, na katerem so shranjene datoteke dnevnikov.

Skrbnik strežnika VIOS lahko datoteke dnevnikov izdeluje in upravlja z vmesnikom ukazne vrstice strežnika VIOS. Naslednja tabela prikazuje ukaze, s katerimi lahko konfigurirate in upravljate zmožnost overjenega beleženja.

Tabela 39. Ukazi za konfiguriranje in upravljanje zmožnosti overjenega beleženja

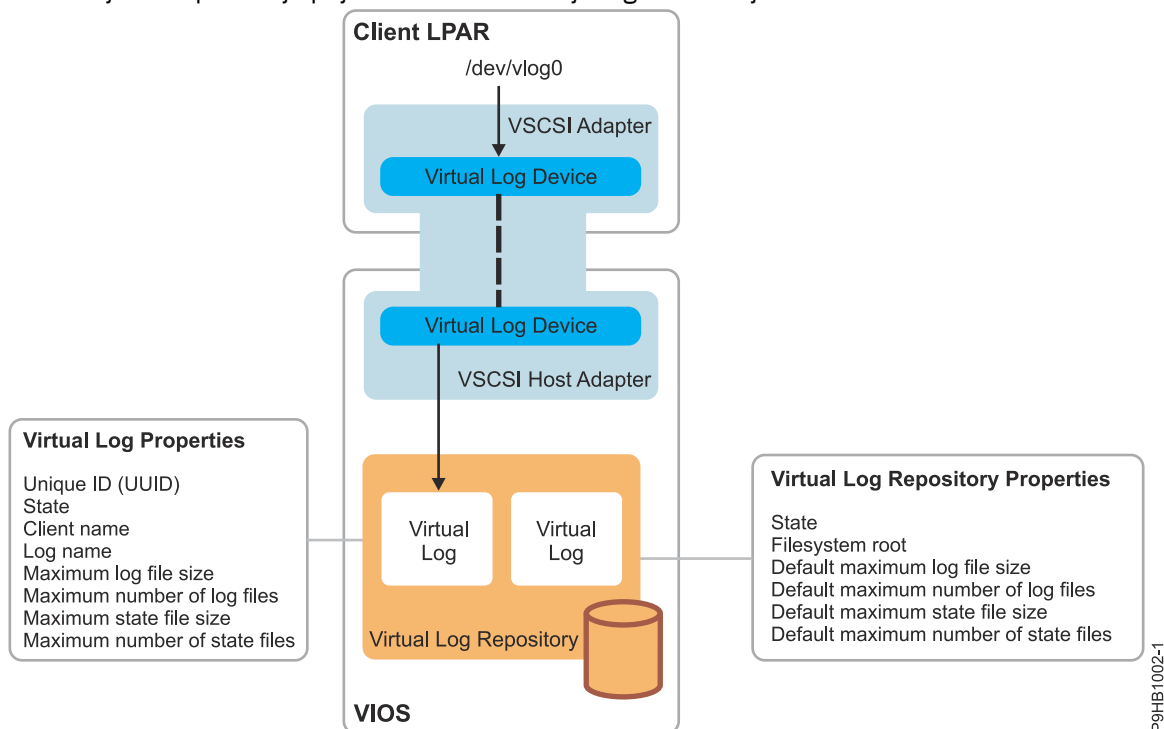
Ukaz	Opis
chvlog	Spremeni konfiguracijo obstoječega navideznega dnevnika.
chvrepo	Spremeni konfiguracijo repozitorija navideznega dnevnika.
lsvlog	Izpiše seznam trenutno definiranih navideznih dnevnikov.
lsvrepo	Izpiše trenutno konfiguracijo repozitorijev navideznih dnevnikov.
mkvlog	Izdela nov navidezni dnevnik.
rmvlog	Odstrani obstoječi navidezni dnevnik.

Zmožnost overjenega beleženja predstavlja naslednje pojme:

- Repozitoriji navideznih dnevnikov
- Navidezni dnevniki
- Naprave navideznih dnevnikov

Ti koncepti so prisotni na strežniku VIOS kot prikazuje naslednja slika. Naprave navideznega dnevnika so priključene na navidezne vmesnike SCSI (Small Computer Serial Interface), s tem pa funkcije navideznih dnevnikov prikažejo odjemalskim logičnim particijam. Naprave navideznega dnevnika temeljijo na navideznih dnevniki. Navidezni dnevniki se v datotečnem sistemu strežnika VIOS nahajajo kot podimeniki znotraj repozitorija navideznih dnevnikov. Repozitorij navideznih dnevnikov je imenik znotraj datotečnega sistema strežnika VIOS.

Naslednja slika prikazuje pojme zmožnosti overjenega beleženja.



S tem povezane informacije

[Ukaz chvlog](#)

[Ukaz chvrepo](#)

[Ukaz lsvlog](#)

[Ukaz lsvrepo](#)

[Ukaz mkvlog](#)

Repozitoriji navideznih dnevnikov

Repozitoriji navideznih dnevnikov so imeniki v datotečnem sistemu, do katerih lahko dostopa Virtual I/O Server (VIOS). V repozitoriju navideznih dnevnikov lahko izdelate enega ali več navideznih dnevnikov.

Vsak VIOS ima po privzetku v imeniku `/var/vio/vlogs` vsaj lokalni repozitorij navideznih dnevnikov. Če je VIOS konfiguriran za uporabo pomnilniških področij v skupni rabi, obstaja še en repozitorij, ki je povezan z vsakim pomnilniškim področjem v skupni rabi. Ko se navidezni dnevniki izdelajo, se postavijo znotraj podanega repozitorija navideznih dnevnikov. Če nadomestni repozitorij ni podan, se po privzetku uporabi lokalni repozitorij. Skrbnik za VIOS lahko spremeni lokacijo lokalnega repozitorija v datotečnem sistemu. Vendar pa se morajo repozitoriji pomnilniškega področja v skupni rabi nahajati v določenem mestu.

Navidezni dnevniki

Navidezni dnevnik je imenik v repozitoriju navideznih dnevnikov.

S pomočjo navideznega dnevnika se shranjujejo dnevniki, ki jih generira logična particija AIX. Lastnosti navideznega dnevnika so lahko podane ali podedovane iz repozitorija navideznih dnevnikov, ko se navidezni dnevnik izdela. Naslednja tabela navaja lastnosti navideznih dnevnikov.

Tabela 40. Lastnosti navideznih dnevnikov	
Lastnost	Opis
Unikatni ID (UUID)	Podaja unikatni ID navideznega dnevnika. Ta vrednost se dodeli, ko je navidezni dnevnik izdelan in se trajno zadrži. Če je logična particija preseljena v drug sistem, se na particiji ciljnega strežnika Virtual I/O Server (VIOS) navidezni dnevnik vnovič izdela z isto konfiguracijo in unikatnim ID-jem. Za dodatne informacije preglejte “Prenosljivost particij v živo za naprave navideznega dnevnika” na strani 177.
Stanje	Nakazuje, ali je navidezni dnevnik mogoče priključiti na odjemalsko logično particijo. Ima naslednje možne vrednosti: • Omogočen: Nakazuje, da je navidezni dnevnik mogoče priključiti na odjemalsko logično particijo. • Preseljen: Nakazuje, da je navidezni dnevnik po operaciji selitve dejaven na drugem strežniku VIOS. • Onemogočen: Nakazuje, da navideznega dnevnika ni mogoče priključiti na odjemalsko logično particijo.
Ime odjemalca	Nakazuje ime odjemalca. To lastnost je mogoče nastaviti na katerokoli vrednost. Toda navadno je vsem navideznim dnevnikom, ki so namenjeni za določeno odjemalsko logično particijo, dodeljeno isto odjemalsko ime, s čimer se poenostavi skrbništvo. Če je navidezni dnevnik izdelan in na odjemalsko logično particijo priključen v eni sami operaciji, potem v primeru, da ime odjemalca ni podano, VIOS poskuša pridobiti ime gostitelja iz odjemalske logične particije in to uporabiti kot ime odjemalca.
Ime dnevnika	Nakazuje ime navideznega dnevnika. Skrbnik odjemalske logične particije lahko glede na namen tej lastnosti dodeli katerokoli vrednost, podati pa jo mora, ko je nov navidezni dnevnik izdelan. Za dano logično particijo lahko izdelate na primer dva navidezna dnevnika, <i>audit</i> in <i>syslog</i> , ki služita zbiranju podatkov revidiranja in podatkov systemskega dnevnika.
Največja velikost datoteke dnevnika	Podaja največjo velikost datoteke navideznega dnevnika (v bajtih).

Tabela 40. Lastnosti navideznih dnevnikov (nadaljevanje)

Lastnost	Opis
Največje število datotek dnevnikov	Podaja največje število datotek navideznih dnevnikov.
Največja velikost datoteke stanja	Podaja največjo velikost datoteke stanja v bajtih. Datoteka stanja je sestavljena iz dodatnih informacij o tem, kdaj so bile datoteke navideznega dnevnika konfigurirane, odprte, zaprte, in razne druge operacije, ki bi lahko bile zanimive za analizo dejavnosti dnevnika.
Največje število datotek stanj	Podaja največje število datotek stanj. Datoteka stanja je sestavljena iz dodatnih informacij o tem, kdaj so bile datoteke navideznega dnevnika konfigurirane, odprte, zaprte, in razne druge operacije, ki bi lahko bile zanimive za analizo dejavnosti dnevnika.

Opombe:

- Lastnosti imena odjemalca in imena dnevnika definirajo tudi imenik znotraj repozitorija navideznih dnevnikov, v katerem je dnevnik shranjen. Repozitorij navideznih dnevnikov vsebuje podimenik za vsako ime odjemalca. Ta podimenik vsebuje imenik za vsako ime odjemalca. Če je lokalni repozitorij navideznih dnevnikov nastavljen na primer na privzeti imenik `/var/vio/vlogs`, potem navidezni dnevnik z imenom odjemalca *lpar-01* in imenom dnevnika *audit* shrani dnevnike v imenik `/var/vio/vlogs/lpar-01/audit/`.
- Če preimenujete logično particijo ali spremenite ime gostitelja, se lastnost imena odjemalca ne posodobi samodejno. Vrednost za ime odjemalca navideznega dnevnika spremenite z ukazom **chvlog**.

Vsak navidezni dnevnik je sestavljen iz naslednjih tipov informacij:

- Podatki dnevnika: Grobi podatki, ki jih generira odjemalska logična particija. Podatki dnevnika so shranjeni v datotekah, katerih ime ima obliko *ime_odjemalca_ime_dnevnika.nnn*.
- Podatki stanja: Dodatne informacije o tem, kdaj so bile datoteke navideznega dnevnika konfigurirane, odprte, zaprte, in razne druge operacije, ki bi lahko bile zanimive za analizo dejavnosti dnevnika. Ti podatki se generirajo brez izrecnih dejanj s strani uporabnika. Podatki stanja so shranjeni v datotekah, katerih ime ima obliko *ime_odjemalca_ime_dnevnika.stanje.nnn*.

V obeh primerih se *nnn* začne z 000. Podatki se v to datoteko zapisujejo, dokler naslednja operacija pisanja ne poveča velikosti datoteke na vrednost, ki je večja od največje velikosti datoteke dnevnika. Ko se velikost datoteke poveča na vrednost, ki je večja od največje velikosti datoteke dnevnika, se poveča *nnn* in izdela se nova datoteka, ki prebriše vse obstoječe datoteke s tem imenom. Podatki dnevnika se v novo datoteko zapisujejo, dokler se *nnn* znova ne poveča in doseže omejitve, ki je podana v lastnostnih navideznega dnevnika. Takrat se *nnn* ponastavi na 000.

Razmislite na primer o navideznem dnevniku z naslednjimi lastnostmi:

```
Client name (ime odjemalca):          lpar-01
Log name (ime dnevnika):              audit
Maximum number of log files (največje število datotek dnevnikov):    3
Maximum log file size (največja velikost datoteke dnevnika):        2091216
Maximum number of state files (največje število datotek stanj):      2
Maximum state file size (največja velikost datotek stanj):          1000000
```

Ko preteče določeno obdobje generiranja dnevnikov, kjer so datoteke dnevnikov morda bile oblite večkrat, se pričakuje, da imenik vsebuje naslednje. Novi podatki dnevnika so zapisani v *lpar-01_audit.002*, podatki novega stanja pa v *lpar-01_audit.state.000*. Če na primer zaženete ukaz `ls -l /var/vio/vlogs/lpar-01/audit`, bodo izhodni podatki naslednji:

```
-rw----- 1 root system 2091216 May 25 18:28 lpar-01_audit.000
-rw----- 1 root system 2091216 May 25 18:38 lpar-01_audit.001
-rw----- 1 root system 752104 May 25 18:48 lpar-01_audit.002
-rw----- 1 root system 16450 May 25 18:45 lpar-01_audit.state.000
-rw----- 1 root system 1000000 May 21 07:23 lpar-01_audit.state.001
```

Naprave navideznih dnevnikov

Naprava navideznega dnevnika je navidezna ciljna naprava na strežniku Virtual I/O Server (VIOS), priključena na navidezni gostiteljski vmesnik SCSI (Small Computer Serial Interface), v ozadju pa je navidezni dnevnik.

S tem ko izdelate naprave navideznih dnevnikov, bodo ti na voljo odjemalskim logičnim particijam. Naslednji razdelki opisujejo uporabo lokalnih repozitorijev navideznih dnevnikov.

Ukaze, s katerimi lahko znotraj pomnilniškega področja v skupni rabi prav tako delate z navideznimi dnevniki, najdete v temi [“Navidezne dnevniške naprave s pomnilniškimi področji v skupni rabi”](#) na strani 178.

Konfiguriranje repozitorija navideznih dnevnikov

Repozitorij navideznih dnevnikov lahko konfigurirate z ukazom **chvlrepo**. Lastnosti repozitorijev navideznih dnevnikov lahko prikažete z ukazom **lsvlrepo**.

Če želite konfigurirati ali prikazati lastnosti repozitorija navideznih dnevnikov, uporabite naslednje ukaze:

- Če želite prikazati trenutne lastnosti repozitorijev navideznih dnevnikov, vnesite ukaz **lsvlrepo**. Če vnesete ukaz **lsvlrepo -detail**, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

```
Local Repository:
State:            enabled
Repository Root:  /var/vio/vlogs
Maximum Log Files: 10
Maximum Log File Size: 2097152
Maximum State Files: 10
Maximum State File Size: 1048576
```

- Če želite te informacije prikazati v obliki po meri, uporabite zastavico **-field**. Za prikaz izhodnih podatkov po meri podajte niz z imeni polj, razmejenimi z znaki, ki niso alfanumerični. V izhodnih podatkih je ena vrstica za vsak repozitorij navideznih dnevnikov. Če vnesete na primer **lsvlrepo -field "state-path lf"**, bodo rezultati podobni naslednjim:

```
- enabled-/tmp/vlogs/ 10
```

```
- disabled-/var/vio/SSP/cTA1/D_E_F_A_U_L_T_061310/vlogs/ 3
```

Za seznam vseh imen polj glejte temo [Ukaz lsvlrepo](#).

- Če želite spremeniti imenik, v katerem so navidezni dnevniki shranjeni, vnesite ukaz **chvlrepo**. Če v repozitoriju obstajajo navidezni dnevniki, imenika repozitorija navideznih dnevnikov ni mogoče spremeniti. Če želite spremeniti imenik, vnesite naslednji ukaz:

```
chvlrepo -path /mnt/logs
```

- S pomočjo drugih možnosti ukaza **chvlrepo** lahko spreminjate lastnosti, kot so na primer privzeto število in velikost datotek dnevnikov. Za seznam vseh možnosti glejte temo [Ukaz chvlrepo](#). Če na primer vnesete naslednji ukaz, se spremenijo privzete vrednosti za navidezne dnevnike, izdelane v lokalnem repozitoriju navideznega dnevnika tako, da so na voljo 4 datoteke dnevnika, vsaka do velikosti 3 MB, in 2 datoteki stanja, vsaka do velikosti 100 KB:

```
chvlrepo -lf 4 -lfs 3M -sf 2 -sfs 100K
```

S spreminjanjem privzetih vrednosti ne spremenite konfiguracije obstoječih navideznih dnevnikov.

- Repozitorij lahko onemogočite tudi z ukazom **chvlrepo** in s tem zaustavite izdelavo navideznih dnevnikov. Če v repozitoriju obstajajo navidezni dnevniki, ga ne morete onemogočiti. Če vnesete na primer naslednji ukaz, boste onemogočili repozitorij:

```
chvlrepo -state disabled
```

Izdelava navideznega dnevnika

Izdelate lahko navidezni dnevnik in ga pripnete navideznemu gostiteljskemu vmesniku SCSI (VSCSI) z ukazom **mkvlog**.

O tej nalogi

Če želite izdelati navidezni vmesnik in ga priključiti vmesniku navideznega gostitelja SCSI (VSCSI), opravite naslednje naloge:

Postopek

1. Vnesite ukaz **mkvlog**, da izdelate navidezne dnevnike. Če vnesete na primer `mkvlog -name syslog -client lpar-01`, bodo rezultati podobni naslednjim:

```
Navidezni dnevnik 00000000000000005b3f6b7cfcec4c67 je bil izdelan
```

Ta ukaz izdelava navidezni dnevnik *syslog* z imenom odjemalca *lpar-01* in drugimi lastnostmi, ki so prevzete iz privzetih vrednosti, povezanih z repozitorijem navideznega dnevnika. Ukaz **mkvlog** vrne UUID, ki je bil dodeljen novemu navideznemu dnevniku.

2. Izdelan navidezni dnevnik priključite na vmesnik gostitelja VSCSI, tako da ga bo lahko uporabljala odjemalska logična particija. Vmesnik gostitelja VSCSI ne sme biti konfiguriran tako, da uporablja način *Poveže se lahko katerikoli odjemalec*. Če podate ta način, ne morete identificirati logične particije, ki je generirala sporočila dnevnika v datotekah dnevnikov navideznega dnevnika. Če želite na primer navidezni dnevnik z UUID-jem *00000000000000005b3f6b7cfcec4c67* priključiti na vmesnik gostitelja VSCSI *vhost0*, vnesite naslednji ukaz:

```
mkvlog -uuid 00000000000000005b3f6b7cfcec4c67 -vadapter vhost0
```

Prikažejo se rezultati, podobni naslednjemu:

```
vtlog0 je na voljo
```

Rezultati

Navidezni dnevnik lahko tudi izdelate in ga pripnete gostiteljskemu vmesniku VSCSI z enim ukazom, namesto da uporabite ukaze, podane v korakih [“1”](#) na strani 175 in [“2”](#) na strani 175. Če vnesete na primer ukaz `mkvlog -name audit -vadapter vhost1`, boste izdelali nov navidezni dnevnik z imenom *audit*. Ta navidezni dnevnik je priključen na vmesnik gostitelja VSCSI *vhost1*, kjer je ime odjemalca nastavljeno na ime gostitelja odjemalske logične particije, priključene na *vhost1*. Prikažejo se rezultati, podobni naslednjemu:

```
Navidezni dnevnik 0000000000000000d96e956aa842d5f4 je bil izdelan
vtlog0 je na voljo
```

Opomba: Če odjemalska logična particija deluje, imena odjemalca ni potrebno podati, ker se z ukazom **mkvlog** ime odjemalca odkrije iz odjemalske logične particije.

Izpisovanje navideznih dnevnikov ali naprav navideznih dnevnikov

Seznam navideznih dnevnikov ali naprav navideznih dnevnikov lahko izpisujete z ukazom **lsvlog**.

Če želite izpisati seznam navideznih dnevnikov ali naprav navideznih dnevnikov, uporabite naslednje ukaze:

- Če želite prikazati lastnosti navideznih dnevnikov, vnesite ukaz **lsvlog**. Če na primer vnesete ukaz **lsvlog**, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

Client Name	Log Name	UUID	VTD
lpar-03	syslog	02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06	vhost1/vtlog1
lpar-02	syslog	956f8c1c25208091495c721e0796f456	vhost0/vtlog0

lpar-01	audit	9705340b31a7883573a1cd04b2254efd
lpar-01	syslog	b27a94a8e187ee5c917577c2a2df0268

- Izhodne podatke lahko prefiltrirate z možnostmi, kot je **-uuid**, ki prikaže samo dnevnik s specifičnim UUID-jem. Če na primer vnesete ukaz `lsvlog -uuid 02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06`, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

Client Name	Log Name	UUID	VTD
lpar-03	syslog	02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06	vhost1/vtlog1

- Če želite prikazati vse lastnosti za vsak navidezni dnevnik, uporabite možnost **-detail**. Navidezni dnevniki se prikažejo in se razvrstijo po imenu odjemalca. Če na primer vnesete ukaz `lsvlog -uuid 02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06 -detail`, bodo rezultati podobni naslednjim:

```
Client Name: lpar-03
Log Name:      syslog
UUID:         02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06
Virtual Target Device: vtlog1
Parent Adapter: vhost1
State:        enabled
Logical Unit Address: 8100000000000000
Log Directory: /var/vio/vlogs/lpar-03/syslog
Maximum Log Files:   10
Maximum Log File Size: 1048576
Maximum State Files: 10
Maximum State File Size: 1048576
```

- Če želite te informacije prikazati v obliki po meri, uporabite možnost **-field**. Podajte niz z imeni polj, razmejenih z znaki, ki niso alfanumerični. Z ukazom `lsvlog -field "uuid\tsfs:sf"` boste na primer izpisali vse navidezne dnevnike. Prikažejo se rezultati, podobni naslednjemu:

02392437473b6c552680a9ddd2fd8d06	1048576:10
956f8c1c25208091495c721e0796f456	1048576:10
9705340b31a7883573a1cd04b2254efd	1048576:5
b27a94a8e187ee5c917577c2a2df0268	65536:20

S tem povezane informacije

[Ukaz lsvlog](#)

Rekonfiguriranje navideznih dnevnikov ali naprav navideznih dnevnikov

Navidezne dnevnike ali naprave navideznih dnevnikov lahko rekonfigurirate z ukazom **chvlog**.

Če želite rekonfigurirati navidezne dnevnike ali naprave navideznih dnevnikov, uporabite naslednje ukaze:

- Lastnosti navideznega dnevnika spreminjate z ukazom **chvlog**. Lastnosti navideznih dnevnikov lahko spreminjate tudi, če je navidezni dnevnik priključen na napravo navideznega dnevnika na vmesniku navideznega SCSI (Small Computer Serial Interface), spremembe pa so takojšnje.
- Če je navidezni dnevnik priključen na navidezni vmesnik SCSI, ga lahko podate z imenom naprave navideznega dnevnika. Če želite na primer spremeniti velikost datoteke dnevnika na delujoči napravi navideznih dnevnikov `vtlog0` na 2 MB, vnesite ukaz `chvlog -dev vtlog0 -lfs 2M`. Prikažejo se rezultati, podobni naslednjemu:

Naprava je bila posodobljena.

- Ne glede na to, ali je navidezni dnevnik priključen na navidezni vmesnik SCSI ali ne, lahko navidezni dnevnik vedno podate z njegovim UUID-jem. Če želite na primer spremeniti stanje navideznega dnevnika z UUID-jem `00000000000000003cee6408c885d677` v onemogočeno, vnesite ukaz `chvlog -uuid 00000000000000003cee6408c885d677 -state disabled`. Prikažejo se rezultati, podobni naslednjemu.

Naprava je bila posodobljena.

- Lastnost stanja za navidezni dnevnik krmili, ali je navidezni dnevnik mogoče povezati z navideznim vmesnikom SCSI. Zato ne spreminjajte lastnosti stanja, ko je navidezni dnevnik priključen na napravo navideznega dnevnika. Če želite na primer spremeniti stanje navideznega dnevnika z UUID-jem

Če želite spremeniti stanje, navidezni dnevnik ne sme biti povezan z napravo.

Opomba: Če želite izbrisati napravo navideznega dnevnika, navidezni dnevnik pa zadržati, vnesite ukaz **rmvlog -d**.

Z ukazom **rmvlog** lahko iz vmesnika navideznega SCSI (Small Computer Serial Interface) odstranite navidezne dnevnike ali naprave navideznih dnevnikov ali razkonfigurirate naprave navideznega dnevnika. Navidezni dnevnik lahko podate z UUID-jem ali povezanim imenom naprave navideznega dnevnika, če obstaja.

- Če želite podano napravo navideznega dnevnika spremeniti iz stanja *Available* (na voljo) v stanje *Defined* (definirano), vnesite ukaz **rmvlog**. Če želite napravo navideznega dnevnika podati z imenom, uporabite možnost **-dev**. Če vnesete na primer `rmvlog -dev vtlog0`, bodo rezultati podobni naslednjim:

- Če želite podati napravo navideznega dnevnika, uporabite možnost **-uuid**. Če uporabite to možnost, se naprava navideznega dnevnika, ki je povezana z navideznim dnevnikom in podanim UUID, spremeni. Če vnesete na primer `rmvlog -uuid 0000000000000000a3e4dd0ba75972c2`, bodo rezultati podobni naslednjim:

- Če želite odstraniti podano napravo navideznega dnevnika, potem poleg možnosti **-dev** ali **-uuid** podajte možnost **-d**. Ko uporabite možnost **-d**, se naprava navideznega dnevnika izbriše. Vendar pa se navidezni dnevnik ter vse povezane lastnosti in podatki zadržijo. Če vnesete na primer `rmvlog -dev vtlog0 -d`, bodo rezultati podobni naslednjim:

- Če želite odstraniti napravo navideznega dnevnika in navidezni dnevnik, podajte možnost **-db**. Ko uporabite to možnost, se bodo podatki vseeno zadržali. Če na primer vnesete ukaz `rmvlog -uuid 9705340b31a7883573a1cd04b2254efd -db`, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

- Če želite odstraniti napravo navideznega dnevnika, navidezni dnevnik in vse datoteke dnevnikov, povezane z navideznim dnevnikom, podajte možnost **-dbdata**. Če vnesete na primer `rmvlog -dev vtlog0 -dbdata`, bodo rezultati podobni naslednjim:

Ko ne uporabljate pomnilniških področij v skupni rabi, novi navidezni dnevnik niso odvisni od navideznih dnevnikov v izvornem strežniku VIOS. Konfiguracijski podatki izvornega navideznega dnevnika, ki v datoteki dnevnika nima vsebine, se v ciljni navidezni dnevnik prekopirajo med selitvijo. Po selitvi se izvorni navidezni dnevnik postavi v preseljeno stanje, s tem pa nakazuje, da navidezni dnevnik ni več dejaven v

sistemu in da je bil premaknjen v drug sistem. Če odjemalsko logično particijo premikate nazaj v izvirni sistem gostitelja z operacijo selitve in za gostovanje navideznih dnevnikov logične particije izberete izvirni VIOS, potem se obstoječi navidezni dnevnik pomakne spet v omogočeno stanje.

Navidezne dnevniške naprave s pomnilniškimi področji v skupni rabi

Funkcijo Overjeno beleženje lahko uporabite za beleženje podatkov v datotečni sistem, ki je v skupni rabi več partij Virtual I/O Server (VIOS).

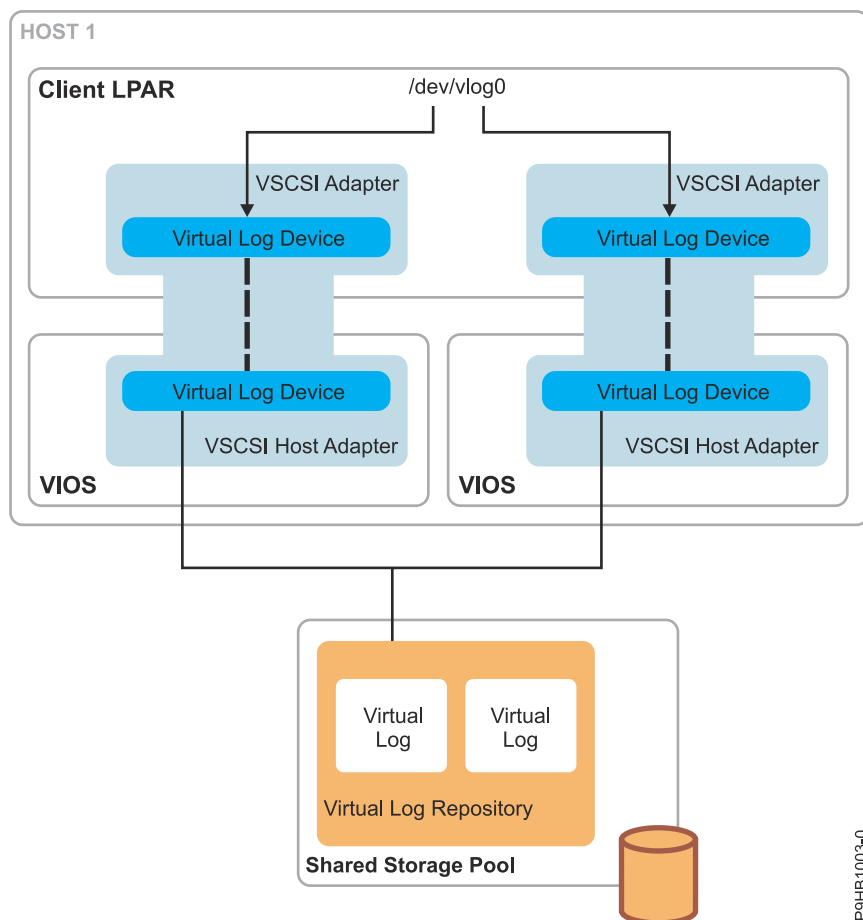
Če uporabljate funkcijo Overjeno beleženje s pomnilniškimi področji v skupni rabi, lahko dobite enoten pogled aktivnosti logičnih particij na več ločenih sistemih.

Prednosti uporabe navideznih dnevniških naprav s pomnilniškimi področji v skupni rabi

Uporaba navideznih dnevniških naprav s pomnilniškimi področji v skupni rabi zagotavlja večpotne dnevnike na enem samem sistemu in prenosljivost particij v živo za navidezne dnevnike.

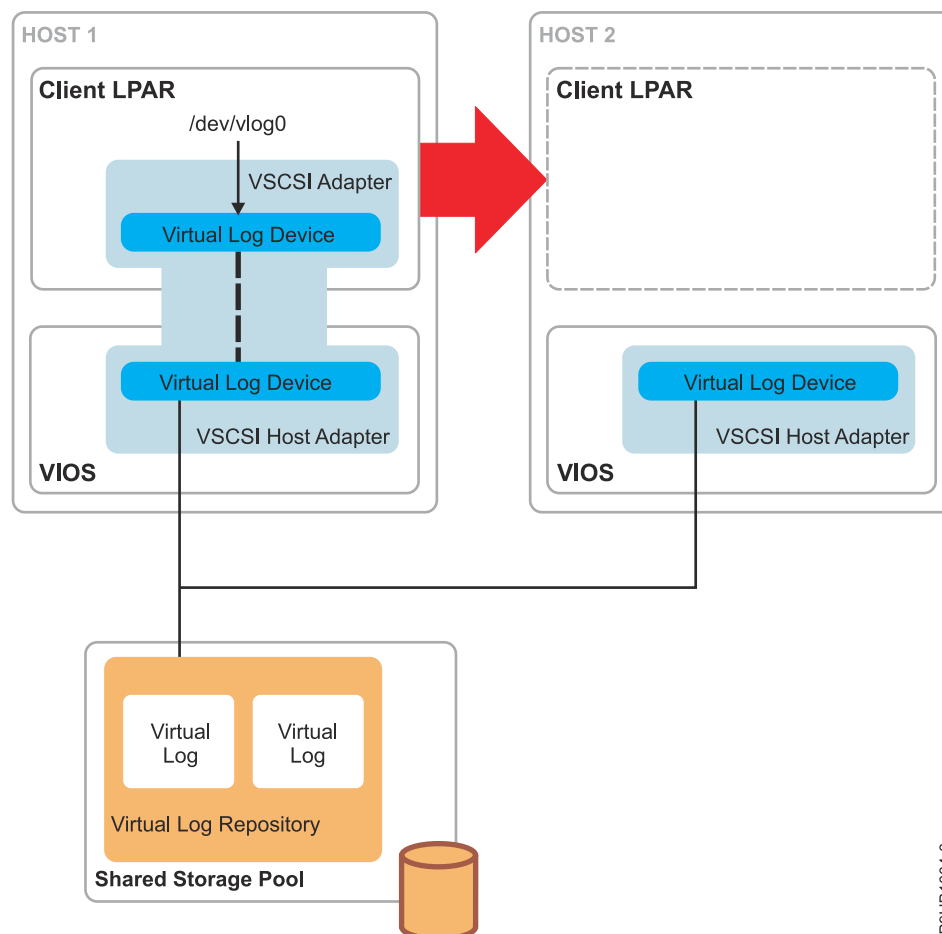
S funkcijo overjenega beleženja lahko usmerite dnevniško datoteko na datotečni sistem, ki je v skupni rabi več kot enega strežnika Virtual I/O Server (VIOS) in pridobite enoten pogled dejavnosti logične particije po več ločenih sistemih. Ta funkcija ima naslednje prednosti:

- Večpotni dnevniki na enem samem sistemu: z navideznimi dnevniki v pomnilniških področjih v skupni rabi lahko več kot en strežnik VIOS na istem gostitelju da isti navidezni dnevnik na uporabo odjemalski logični particiji z različnimi navideznimi gostiteljskimi vmesniki SCSI (Small Computer Serial Interface). Odjemalska logična particija zazna večpotno ureditev in tolerira deaktivacijo posameznega strežnika VIOS s preklpom na alternativno pot, ne da bi prišlo do izgube dnevniških podatkov.



- Prenosljivost particij v živo za navidezne dnevnike: Če imajo logične particije VIOS na dveh različnih gostiteljih viden isti repozitorij navideznega dnevnika na pomnilniškem področju v skupni rabi, lahko operacija selitve stalno zapisuje na isti nabor dnevniških datotek v pomnilniškem področju v skupni rabi

namesto na dva različna lokalna repozitorija navideznih dnevnikov. Tako se lahko za razliko od prenosljivosti particij v živo z lokalnim repozitorijem navideznega dnevnika, kjer so dnevniške datoteke porazdeljene med dva dnevniška sistema, še naprej zapisuje ena sama dnevniška datoteka med celotnim postopkom migracije.



Uporaba navideznih dnevniških naprav s pomnilniškimi področji v skupni rabi

Spoznajte več o uporabi navideznih dnevniških naprav s pomnilniškimi področji v skupni rabi.

O tej nalogi

Če želite uporabljati navidezne dnevnike s pomnilniškimi področji v skupni rabi, morajo biti logične particije VIOS združene v gručo. Za navodila preglejte razdelek [“Konfiguriranje sistema za izdelovanje pomnilniških področij v skupni rabi”](#) na strani 125. Ta postopek izdelava pomnilniško področje v skupni rabi, katerega ime se uporablja v ukazih navideznega dnevnika za upravljanje navideznih dnevnikov v tem pomnilniškem področju v skupni rabi. Če želite izdelati navidezni dnevnik znotraj pomnilniškega področja v skupni rabi, izvedite naslednje naloge:

Postopek

1. Zaženite ukaz **mkvlog**, kot je opisano v [“Izdelava navideznega dnevnika”](#) na strani 175. Poleg tega podajte možnost **-sp**, da nakažete pomnilniško področje v skupni rabi, ki naj se uporablja.

Če na primer vnesete ukaz `mkvlog -sp spool1 -name syslog -client lpar-01`, bodo vrnjeni rezultati podobni naslednjim:

```
Virtual log f5dee41bf54660c2841c989811de41dd created
```

2. Priprnite navidezni dnevnik, ki je bil izdelan v pomnilniškem področju v skupni rabi na navidezni vmesnik SCSI (Small Computer Serial Interface). Če na primer vnesete ukaz `mkvlog -uuid f5dee41bf54660c2841c989811de41dd -vadapter vhost0`, bo rezultat podoben naslednjemu:

```
vtlog1 Available
```

Rezultati

Opombe:

- Ukazi **lsvlog**, **chvlog** in **rmvlog** delujejo v navideznih dnevnikih v pomnilniških področjih v skupni rabi na enak način kot v navideznih dnevnikih v lokalnem repozitoriju navideznih dnevnikov. Vendar pa ukaza **chvlog** ne morete uporabiti za spremembo navideznih dnevnikov, ki so trenutno priklopljeni na navidezne dnevniške naprave druge v gruči. Navidezne dnevniške naprave morate odstraniti, preden lahko izvedete spremembe za konfiguracijo navideznega dnevnika.
- Poleg tega ne morete spremeniti korenske poti do repozitorija navideznega dnevnika v pomnilniškem področju v skupni rabi. Lokacija je določena s točko vpetja pomnilniškega področja v skupni rabi na strežniku Virtual I/O Server (VIOS).

Vsako pomnilniško področje v skupni rabi ima ločen repozitorij navideznih dnevnikov z ločenim naborom privzetih lastnosti, ki jih prevzamejo navidezni dnevniki, izdelani znotraj tega repozitorija navideznih dnevnikov. Po privzetku prikaz **lsvlrepo** prikaže lastnosti vseh repozitorijev navideznega dnevnika. Z možnostma **-local** in **-sp** lahko prikažete lastnosti specifičnega repozitorija navideznega dnevnika.

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).

Na strežniku Virtual I/O Server (VIOS) različice 2.2.1.4 ali novejše 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 41. 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 filtriranja za prečkanje VLAN, ki so definirana z ukazom 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 Virtual I/O Server

Navidezne ethernetne naprave lahko konfigurirate tako, da razmestite sistemski načrt, izdelate in konfigurirate Ethernetni vmesnik v skupni rabi (SEA) ter konfigurirate napravo agregiranja povezav.

O tej nalogi

Za boljšo zmogljivost lahko naslov IP konfigurirate neposredno s SEA na naslednji način:

- Če je VLAN enak kot PVID, lahko naslov IP konfigurirate s konfiguracijskim vmesnikom SEA.
- Če VLAN ni enak kot PVID, lahko izdelate psevdo-napravo VLAN z ID-jem VLAN in za dodelitev naslova IP uporabite konfiguracijski vmesnik psevdo-naprave.

Če pride do okvare vmesnika SEA, posledično naslov IP, konfiguriran na njem, ne deluje.

V konfiguraciji samodejnega preklopa SEA za višjo razpoložljivost lahko izdelate navidezni vmesnik z VLAN ID-jem vrat (PVID) ustreznega navideznega lokalnega omrežja (VLAN) in konfigurirate naslov IP s konfiguracijskim vmesnikom tega navideznega vmesnika.

Izdelovanje navideznega ethernetnega vmesnika z grafičnim vmesnikom HMC različice 7

S konzolo Hardware Management Console (HMC) različice 7 izdaje 3.4.2 ali novejše lahko izdelate navidezni ethernetni vmesnik na strežniku Virtual I/O Server (VIOS). S pomočjo navideznega ethernetnega vmesnika lahko odjemalske logične particije dostopajo do zunanega omrežja, ne da bi imele v lasti fizični ethernetni vmesnik.

Preden začnete

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 Virtual I/O Server nastavljen na mešani način.

Za dodatne informacije o dodajanju navideznega omrežja in izdelovanju navideznih ethernetnih vmesnikov, ko je različica konzole HMC 8.7.0 ali novejša, glejte temo [Čarovnik Add Virtual Network \(Dodaj navidezno omrežje\)](#).

Opomba: Za HMC različico pred različico 7, izdajo 3.4.2, morate za konfiguriranje vmesnika uporabiti vmesnik ukazne vrstice VIOS.

Kako naprej?

Ko končate korake, konfigurirajte komponento Ethernetni vmesnik v skupni rabi z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server ali z grafičnim vmesnikom Hardware Management Console različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejše.

S tem povezani pojmi

[Nastavitev ethernetnih logičnih vrat SR-IOV na mešani način](#)

Če želite uporabiti Ethernetni vmesnik v skupni rabi z ethernetnimi logičnimi vrati SR-IOV, jih morate nastaviti tako, da imajo mešano dovoljenje. Mešano dovoljenje za logična vrata SR-IOV izberite, če logična vrata SR-IOV dodelite logični particiji ali profilu logične particije ali če dinamično dodate logična vrata SR-IOV na logično particijo.

S tem povezana opravila

Konfiguriranje vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi z vmesnikom ukazne vrstice Virtual I/O Server
Če želite konfigurirati ethernetni vmesnik v skupni rabi (SEA) s konzolo Hardware Management Console različice 7, izdaje 3.4.2, morate uporabiti vmesnik ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server.

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 Virtual I/O Server

Če želite konfigurirati ethernetni vmesnik v skupni rabi (SEA) s konzolo Hardware Management Console različice 7, izdaje 3.4.2, morate uporabiti vmesnik ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server.

Nastavitev ethernetnih logičnih vrat SR-IOV na mešani način

Če želite uporabiti Ethernetni vmesnik v skupni rabi z ethernetnimi logičnimi vrati SR-IOV, jih morate nastaviti tako, da imajo mešano dovoljenje. Mešano dovoljenje za logična vrata SR-IOV izberite, če logična vrata SR-IOV dodelite logični particiji ali profilu logične particije ali če dinamično dodate logična vrata SR-IOV na logično particijo.

Za dodelitev logičnih vrat SR-IOV opravite naslednje korake:

1. Na strani čarovnika Create LPAR (Izdelaj LPAR) kliknite **SR-IOV Logical Ports** (Logična vrata SR-IOV).
2. Kliknite **Actions (Dejanja) > Create Logical Port (Izdelaj logična vrata) > Ethernet Logical Port (Ethernetna logična vrata)**.
3. Na strani Add ethernet Logical Port (Dodaj ethernetna logična vrata) izberite fizična vrata za logična vrata.
4. Kliknite **OK (V redu)**.
5. Kliknite zavihek **General (Splošno)** na strani Logical Port Properties (Lastnosti logičnih vrat).
 - a. V področju z dovoljenji na zavihku **General (Splošno)** omogočite možnosti za mešani (Promiscuous) način tako, da izberete ustrezno potrditveno polje.

Za dodatne informacije o dinamičnem dodajanju logičnih vrat SR-IOV, če je konzola HMC različice 8.7.0 ali novejša, glejte temo [Dodajanje logičnih vrat SR-IOV](#).

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

Preden začnete, s konzolo Hardware Management Console (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 Virtual I/O Server. Najdete jih lahko v lastnostih particije strežnika Virtual I/O Server in v lastnostih upravljanega sistema strežnika, v katerem se nahaja Virtual I/O Server.

O tej nalogi

Za dodatne informacije o dodajanju logičnih vrat SR-IOV in nastavitvi vrat logičnih gostiteljskih ethernetnih vrat (to je dejanski vmesnik za Ethernetni vmesnik v skupni rabi) v mešani način, ko je konzola HMC različice 8.7.0 ali novejša, glejte temo [Dodajanje logičnih vrat SR-IOV](#).

Konfiguriranje vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi z vmesnikom ukazne vrstice Virtual I/O Server

Če želite konfigurirati ethernetni vmesnik v skupni rabi (SEA) s konzolo Hardware Management Console različice 7, izdaje 3.4.2, morate uporabiti vmesnik ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server.

Preden začnete

V SEA je kakovost storitve (QoS) na voljo za vsako nit SEA. Po privzetku se SEA izvaja v nitnem načinu s sedmimi nitmi. Ko SEA prejme promet, ga na podlagi informacij o izvoru in cilju usmeri v nit. Če je omogočen način QoS, vsaka nit še nadalje uvrsti promet v čakalne vrste na podlagi prioritete oznake VLAN, in sicer v ustrezno čakalno vrsto prioritete, ki je povezana z izbrano nitjo. Promet, ki je uvrščen v čakalno vrsto za določeno nit, je servisiran v vrstnem redu od najvišje do najnižje prioritete. Vse niti obravnavajo vse prioritete.

Opomba: SEA QoS ne zagotavlja pasovne širine za določeno prioriteto. Prioriteta paketov je določena lokalno za vsako nit in ne globalno za več niti SEA.

SEA QoS je v veljavi, ko vse niti SEA obravnavajo promet, kot na primer takrat, ko je terminirano izvajanje niti SEA, ko ta servisira promet z visoko prioriteto pred prometom z nizko prioriteto. SEA QoS ni v veljavi, če je promet z visoko in nizko prioriteto razpršen med različne niti.

Preden lahko konfigurirate SEA, morate s pomočjo konzole Hardware Management Console (HMC) izdelati navidezni ethernetni vmesnik spojnega voda.

O tej nalogi

SEA lahko konfigurirate z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server.

Postopek

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 izdelovanje vmesnika SEA, tako, da izvajate 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 agregiranja povezav ali Etherchannel.
- Če nameravate z vmesnikom SEA uporabljati Gostiteljski ethernetni vmesnik ali integrirani navidezni ethernet, poskrbite, da boste za izdelovanje SEA uporabili logični gostiteljski ethernetni vmesnik.

3. Konfigurirajte SEA tako, da izvajate naslednji ukaz:

```
mkvdev -sea ciljna_naprava -vadapter navidezni_vmesniki_ethernet \  
-default DefaultVirtualEthernetAdapter -defaultid SEADefaultPVID
```

pri čemer velja naslednje:

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.

target_device

Fizični vmesnik, ki je uporabljen kot del naprave SEA.

virtual_ethernet_adapters

Z vejicami razmejen seznam navideznih ethernetnih vmesnikov, ki so uporabljeni kot del naprave SEA.

Na primer:

- Če želite izdelati SEAent3 z ent0 kot fizičnim ethernetnim vmesnikom (ali agregiranjem povezav) in ent2 kot samo 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:

```
entstat -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 izdelan:

```
lsdev -virtual
```

5. Ali nameravate dostopati do strežnika Virtual I/O Server iz omrežja s fizično napravo, uporabljeno za izdelovanje SEA?

- Da: nadaljujte s korakom [“6” na strani 184](#).
- 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 katerihkoli omrežjih VLAN, razen v omrežju VLAN, ki je določeno s PVID vmesnika SEA?

- Da: nadaljujte s korakom [“8” na strani 184](#), da izdelate psevdo-naprave VLAN.
- Ne: nadaljujte s korakom [“9” na strani 184](#), da konfigurirate povezavo TCP/IP.

8. Če želite konfigurirati psevdo-naprave VLAN, naredite naslednje:

- a) Z naslednjim ukazom na SEA izdelajte psevdo-napravo VLAN:

```
mkvdev -vlan TargetAdapter -tagid TagID
```

pri čemer velja naslednje:

- *TargetAdapter* je SEA.
- *TagID* je ID omrežja VLAN, ki ste ga definirali, ko ste izdelali navidezni ethernetni vmesnik, povezan s SEA.

Če želite na primer izdelati psevdonapravo VLAN z uporabo SEA ent3, ki ste ga izdelali 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 podmreži kot privzeti prehod.

```
mktcpip -hostname Hostname -inetaddr Address -interface Interface -netmask \
SubnetMask -gateway Gateway -nsrvaddr NameServerAddress -nsrvdomain Domain
```

pri čemer velja naslednje:

- *Hostname* je ime gostitelja strežnika Virtual I/O Server
- *Address* je naslov IP, ki ga želite uporabiti za povezavo TCP/IP
- *Interface* je vmesnik, ki je povezan z napravo SEA ali s psevdo-napravo VLAN. Če je naprava SEA na primer ent3, je povezani vmesnik en3.
- *Subnetmask* je naslov maske vaše podmreže.
- *Gateway* je naslov prehoda vaše podmreže.
- *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 netmask=netmask
state=up
```

Medtem ko je ta ukaz v uporabi, vnesite vmesnik (enX), ki je povezan z napravo SEA ali s psevdo-napravo VLAN.

11. Napravi SEA omogočite, da nastavi prioriteto prometa. Logične particije odjemalca morajo v glavo VLAN vstaviti prioriteto vrednost VLAN. Za odjemalce AIX mora biti psevdo-naprava VLAN izdelana prek navideznega V/I ethernetnega vmesnika, atribut prioritete VLAN pa mora biti nastavljen (privzeta vrednost je 0). Z naslednjimi koraki omogočite nastavitve prioritete na odjemalcu AIX: za odjemalce AIX mora biti psevdo-naprava VLAN izdelana prek navideznega V/I ethernetnega vmesnika in atribut prioritete VLAN mora biti nastavljen (privzeta vrednost je 0). Če želite omogočiti razvrščanje prometa po prioriteti, v odjemalcu AIX opravite naslednje korake:

Opomba:

- Ko na napravah VLAN konfigurirate QoS, lahko s pomočjo Hardware Management Console tudi konfigurirate prioriteto QoS za navidezni ethernetni vmesnik.
 - Na logičnih particijah Linux lahko konfigurirate tudi VLAN-e. Dodatne informacije boste našli v dokumentaciji za operacijski sistem Linux.
- a) Atribut SEA qos_mode nastavite na strog ali ohlapen način. Uporabite enega od naslednjih ukazov:
chdev -dev <SEA device name> -attr qos_mode=strict ali chdev -dev <SEA device name> -attr qos_mode=loose.
Za dodatne informacije o načinih glejte SEA.
- b) Na konzoli HMC izdelajte ethernetni vmesnik navideznega V/I za odjemalca AIX z vsemi označenimi VLAN-i, ki jih potrebujete (podanimi na seznamu ID-ji dodatnih VLAN-ov). Paketi, ki so poslani prek privzetega ID-ja VLAN (podani v polju **ID vmesnika** ali **ID navideznega omrežja LAN**), niso označeni kot VLAN, zato jim ni mogoče dodeliti vrednosti prioritete VLAN.
- c) V odjemalcu AIX izdajte ukaz **smitty vlan**.
- d) Izberite možnost **Add a VLAN (Dodaj VLAN)**.
- e) Izberite ime ethernetnega vmesnika navideznega V/I, izdelanega v 1. koraku.
- f) V atributu ID-ja oznake omrežja VLAN podajte eno od označenih omrežij VLAN, ki so konfigurirana na navideznem V/I ethernetnem vmesniku, ki ste ga izdelali v 1. koraku.
- g) V atributu prioritete VLAN podajte vrednost atributa (od 0 do 7), ki ustreza pomembnosti, ki jo VIOS dodeli prometu, poslanemu prek te psevdonaprave VLAN.
- h) Konfigurirajte vmesnik prek psevdonaprave VLAN, izdelane v 6. koraku.

- a) Atribut SEA qos_mode nastavite na strog ali ohlapen način. Uporabite enega od naslednjih ukazov: `chdev -dev <SEA device name> -attr qos_mode=strict` ali `chdev -dev <SEA device name> -attr qos_mode=loose`.

Za dodatne informacije o načinih glejte SEA.

- b) Na konzoli HMC izdelajte ethernetni vmesnik navideznega V/I za odjemalca AIX z vsemi označenimi VLAN-i, ki jih potrebujete (podanimi na seznamu ID-ji dodatnih VLAN-ov). Paketi, poslani prek privzetega ID-ja VLAN-a (podani v polju **Adapter ID (ID vmesnika)** ali **Virtual LAN ID (ID navideznega LAN)**), ne bodo označeni kot VLAN, zato jim ni mogoče dodeliti prioritete vrednosti VLAN.
- c) V odjemalcu AIX izdajte ukaz **smitty vlan**.
- d) Izberite možnost **Add a VLAN (Dodaj VLAN)**.
- e) Izberite ime ethernetnega vmesnika navideznega V/I, izdelanega v 1. koraku.
- f) V atributu ID-ja oznake omrežja VLAN podajte eno od označenih omrežij VLAN, ki so konfigurirana na navideznem V/I ethernetnem vmesniku, ki ste ga izdelali v 1. koraku.
- g) V atributu prioritete VLAN podajte vrednost atributa (od 0 do 7), ki ustreza pomembnosti, ki jo mora VIOS dodeliti prometu, poslanemu prek te psevdonaprave VLAN.
- h) Konfigurirajte vmesnik prek psevdonaprave VLAN, izdelane v 6. koraku.

Promet, poslan prek vmesnika, izdelanega v 7. koraku, je označen kot VLAN in njegova glava VLAN ima vrednost prioritete VLAN, podane v 6. koraku. Ko ta promet premosti SEA, ki je omogočen za odmero pasovne širine, je vrednost prioritete VLAN uporabljena za določitev tega, kako hitro mora biti poslan glede na druge pakete z drugačnimi prioritetami.

Rezultati

Ethernetni vmesnik v skupni rabi je sedaj konfiguriran. Potem ko z operacijskimi sistemi odjemalskih logičnih particij konfigurirate povezave TCP/IP za navidezne vmesnike na odjemalskih logičnih particijah, lahko te logične particije komunicirajo z zunanjim omrežjem.

S tem povezani pojmi

[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 Virtual I/O Server, ki jo lahko uporabite, če primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi ne uspe. Omrežna povezljivost na odjemalskih logičnih particijah se tako nadaljuje brez motenj.

[Ethernetni vmesniki v skupni rabi](#)

Prek ethernetnih vmesnikov v skupni rabi na logični particiji strežnika Virtual I/O Server lahko navidezni ethernetni vmesniki na logičnih particijah odjemalca pošiljajo in sprejemajo zunanji omrežni promet.

S tem povezane informacije

[Izdelava ethernetnega vmesnika v skupni rabi za logično particijo VIOS s pomočjo HMC](#)

[Ukazi strežnika Virtual I/O Server](#)

[Izdelovanje navideznega ethernetnega vmesnika s HMC različice 7](#)

[Izdelovanje ethernetnega vmesnika v skupni rabi za logično particijo strežnika Virtual I/O Server s HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejša](#)

Konfiguriranje naprave agregiranja povezav ali Etherchannel

Napravo agregiranja povezav, imenovano tudi naprava Etherchannel, lahko izdelate z ukazom **mkvdev**. Napravo agregiranja povezav lahko uporabite kot fizični ethernetni vmesnik v konfiguraciji Ethernetni vmesnik v skupni rabi.

O tej nalogi

Napravo agregiranja povezav lahko konfigurirate z naslednjim ukazom:

```
mkvdev -lnagg TargetAdapter ... [-attr Attribute=Value ...]
```

Če želite na primer izdelati napravo agregiranja povezav ent5 s fizičnima ethernetima vmesnikoma ent3 in ent4 ter nadomestnim vmesnikom ent2, vnesite naslednje:

```
mkvdev -lnagg ent3,ent4 -attr backup_adapter=ent2
```

Potem ko je naprava agregiranja povezav konfigurirana, ji lahko z ukazom **cfglnagg** dodate vmesnike, jih odstranite ali spremenite njene attribute.

Dodeljevanje vmesnika navideznega optičnega kanala vmesniku fizičnega optičnega kanala

Če želite omogočiti NPIV (N-Port ID Virtualization) v upravljanih sistemih, povežite vmesnik navideznega optičnega kanala na logični particiji strežnika Virtual I/O Server s fizičnimi vrati na vmesniku fizičnega optičnega kanala.

Preden začnete

Preden začnete, se prepričajte, da velja naslednje:

- Prepričajte se, da ste na logični particiji strežnika Virtual I/O Server izdelali navidezne vmesnike optičnega kanala in jih povezali z navideznimi vmesniki optičnega kanala na odjemalski logični particiji.
- Prepričajte se, da ste izdelali navidezne vmesnike optičnega kanala na vseh odjemalskih logičnih particijah in jih povezali z navideznimi vmesniki optičnega kanala na logični particiji strežnika Virtual I/O Server.

O tej nalogi

Ko izdelate navidezne vmesnike optičnega kanala, morate povezati navidezni vmesnik optičnega kanala na logični particiji strežnika Virtual I/O Server s fizičnimi vrati fizičnega vmesnika optičnega kanala. Vmesnik fizičnega optičnega kanala mora biti povezan s fizičnim pomnilnikom, do katerega želite, da dostopa povezana odjemalska logična particija.

Nasvet: Če uporabljate HMC različice 7, izdaje 3.4.2 ali novejše, lahko uporabite grafični vmesnik HMC, če želite dodeliti vmesnik za navidezni optični kanal na izdelku Virtual I/O Server fizičnemu vmesniku za optični kanal.

Če želite navidezni optični vmesnik dodeliti fizičnim vratom na fizičnem optičnem vmesniku, v vmesniku ukazne vrstice Virtual I/O Server opravite naslednje korake:

Postopek

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.D0DMLWV-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 Virtual I/O Server ni vrat NPIV, se prikaže koda napake **E_NO_NPIV_PORTS(62)**.

2. Če želite povezati navidezni vmesnik optičnega kanala na logični particiji strežnika Virtual I/O Server s fizičnimi vrati na fizičnem vmesniku optičnega kanala, zaženite ukaz **vfcmap**: `vfcmap -vadapter vmesnik navideznega optičnega kanala -fcp ime vrat optičnega kanala`

pri čemer velja naslednje:

- *Vmesnik navideznega optičnega kanala* je ime navideznega vmesnika optičnega kanala, ki je izdelan na logični particiji Virtual I/O Server.

- *Ime vrat optičnega kanala* je ime, dodeljeno vratom optičnega kanala.

Opomba: Če ni z oznako **-fcp** podan noben parameter, ukaz razveljavi preslikavo vmesnika navideznega optičnega kanala na fizičnih vratih optičnega kanala.

3. Z ukazom **lsmmap** prikažete preslikavo med vmesniki navideznega gostitelja in fizičnimi napravami, na katerih je njihova varnostna kopija. Če želite prikazati informacije o preslikavi NPIV, vnesite: `lsmmap -all -npiv`.

Sistem prikaže sporočilo, podobno naslednjemu:

```

Name          Physloc          ClntID  ClntName  ClntOS
-----
vfchost0      U8203.E4A.HV40026-V1-C12  1       HV-40026  LinuxAIXAIX

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:

```

Kako naprej?

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 Hardware Management Console (HMC) oglejte lastnosti particije ali lastnosti profila particije za logično particijo odjemalca.

- Če morate pozneje odstraniti povezavo med navideznim vmesnikom optičnega kanala, ki je izdelan na logični particiji Virtual I/O Server, in fizičnimi vrati, to naredite z ukazom **vfcmap** in ne s podajanjem parametra za oznako **-fcp**.

S tem povezane informacije

[Konfiguriranje navideznega vmesnika za optični kanal](#)

[Spreminjanje navideznega optičnega kanala s konzolo Hardware Management Console](#)

[Ukazi strežnika Virtual I/O Server](#)

Konfiguriranje agentov in odjemalcev IBM Tivoli v izdelku Virtual I/O Server

Konfigurirate in zaženete lahko agenta IBM Tivoli Monitoring, IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, odjemalca IBM Tivoli Storage Manager, in agente Tivoli Storage Productivity Center.

S tem povezani pojmi

[Programska oprema IBM Tivoli in Virtual I/O Server](#)

Poučite se o integraciji strežnika Virtual I/O Server v 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 Tivoli Storage Productivity Center.

S tem povezane informacije

[Ukaz cfgsvc](#)

Konfiguriranje agenta IBM Tivoli Monitoring

Na strežniku Virtual I/O Server lahko konfigurirate in zaženete agenta IBM Tivoli Monitoring.

Preden začnete

Z izdelkom Tivoli Monitoring System Edition for IBM Power Systems lahko nadzirate stanje in razpoložljivost več strežnikov Power Systems (vključno z izdelkom Virtual I/O Server) iz portala Tivoli Enterprise Portal. IBM Tivoli Monitoring System Edition for Power Systems zbere podatke s strežnika

Virtual I/O Server, 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 prage, ki vas opozorijo na ključno metriko, in odpravite težave na podlagi predlogov, ki jih zagotavlja komponenta Expert Advice Tivoli Monitoring.

Preden začnete, opravite naslednje naloge:

- Zagotovite, da se Virtual I/O Server izvaja s paketom popravkov 8.1.0. Za navodila preglejte razdelek [“Posodabljanje strežnika Virtual I/O Server”](#) na strani 208.
- Preverite, ali ste nadskrbnik konzole HMC.
- Preverite, ali ste primarni skrbnik strežnika Virtual I/O Server.

O tej nalogi

Če želite konfigurirati agenta za nadziranje in ga nato zagnati, storite naslednje:

Postopek

1. Z ukazom **lssvc** izpišite vse razpoložljive agente za nadziranje.

Na primer:

```
$lssvc
ITM_premium
```

2. Glede na izpis ukaza **lssvc** se odločite, katerega agenta za nadziranje boste konfigurirali.

Na primer ITM_premium

3. Z ukazom **cfgsvc** izpišite vse atribute, povezane z agentom za nadziranje.

Na primer:

```
$cfgsvc -ls ITM_premium
HOSTNAME
RESTART_ON_REBOOT
MANAGING_SYSTEM
```

4. Z ukazom **cfgsvc** konfigurirajte agenta za nadziranje z njegovimi povezanimi atributi:

```
cfgsvc ITM_agent_name -attr Restart_On_Reboot=value hostname=name_or_address1
managing_system=name_or_address2
```

Pri čemer velja naslednje:

- *ITM_agent_name* je ime agenta za nadziranje, na primer ITM_premium.
- *value* mora biti TRUE ali FALSE:
 - TRUE: *ITM_agent_name* se znova zažene ob vnovičnem zagonu strežnika Virtual I/O Server
 - FALSE: *ITM_agent_name* se ob vnovičnem zagonu strežnika Virtual I/O Server ne zažene znova
- *name_or_address1* je bodisi gostiteljsko ime ali naslov IP strežnika Tivoli Enterprise Monitoring Server, na katerega *ITM_agent_name* pošilja podatke.
- *name_or_address2* je ime gostitelja ali naslov IP za konzolo Hardware Management Console (HMC), priključeno na upravljeni sistem, v katerem se nahaja Virtual I/O Server 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 agent za nadziranje ITM_premium konfiguriran tako, da pošilja podatke na strežnik tems_server in se znova zažene ob vsakem vnovičnem zagonu izdelka Virtual I/O Server.

5. Z ukazom **startsvc** zaženite agenta za nadziranje.

Na primer:

```
startsvc ITM_premium
```

6. Iz konzole HMC, opravite naslednje korake, tako da lahko agent za nadziranje zbere informacije iz konzole HMC.

Opomba: Potem ko za enega agenta za nadziranje konfigurirate povezavo varne lupine, je za dodatne agente ni treba znova konfigurirati.

- a) Določite ime upravljanega sistema, v katerem se nahaja Virtual I/O Server z agentom za nadziranje.
b) Z naslednjim ukazom pridobite javni ključ za Virtual I/O Server:

```
viosvrclmd -m  
ime_upravljanega_sistema -p  
ime_vios -c "cfgsvc -key  
ime_agenta_ITM"
```

Pri čemer velja naslednje:

- *managed_system_name* je ime upravljanega sistema, v katerem se nahaja Virtual I/O Server z agentom za nadziranje ali odjemalcem.
 - *vios_name* je ime logične particije strežnika Virtual I/O Server (z agentom za nadziranje), kot je definirano na konzoli HMC.
 - *ITM_agent_name* je ime agenta za nadziranje, na primer ITM_premium.
- c) Z ukazom **mkauthkeys** posodobite datoteko *authorized_key2* na konzoli HMC:

```
mkauthkeys --add public_key
```

pri čemer je *public_key* izhod ukaza **viosvrclmd** v koraku 6b.

Na primer:

```
$ viosvrclmd -m commo126041 -p VIOS7 -c "cfgsvc ITM_premium -key"  
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAQEAvejDZ  
sS0guWzfzfp9BbweG0QMXv1tbDrtyWsgPbA2ExHA+xduWA51K0oFGarK2F  
C7e7NjKW+UmgQbrh/KSyKKwozjp4xWGNghLmfan85ZpFR7wy9UQG1bLgXZ  
xYrY7yyQQ0DjvwosWAfzkjpG3iW/xmWD5PKLBmob2QkKJbxjne+wqGwHT  
RYDGIiyhCBIdfFaLZgkXTZ2diZ98rL8Llv3qb+TsM1B28AL4t+10GGeW24  
2lsB+8p4kamPJCYfKePho67yP4NyKyPBFHY3TpTrca4/y1KEBT0Va3Pebr  
5JEIUVvYs6/RW+bUQk1Sb6eYbcRJFHhN5l3F+ofd0vj39zwQ== root@vi  
os7.vios.austin.ibx.com  
$ mkauthkeys --add 'ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAQEAvejDZ  
sS0guWzfzfp9BbweG0QMXv1tbDrtyWsgPbA2ExHA+xduWA51K0oFGarK2F  
C7e7NjKW+UmgQbrh/KSyKKwozjp4xWGNghLmfan85ZpFR7wy9UQG1bLgXZ  
xYrY7yyQQ0DjvwosWAfzkjpG3iW/xmWD5PKLBmob2QkKJbxjne+wqGwHT  
RYDGIiyhCBIdfFaLZgkXTZ2diZ98rL8Llv3qb+TsM1B28AL4t+10GGeW24  
2lsB+8p4kamPJCYfKePho67yP4NyKyPBFHY3TpTrca4/y1KEBT0Va3Pebr  
5JEIUVvYs6/RW+bUQk1Sb6eYbcRJFHhN5l3F+ofd0vj39zwQ== root@vi  
os7.vios.austin.ibx.com'
```

Rezultati

Ko končate, si lahko na portalu Tivoli Enterprise Portal ogledate podatke, ki jih zbere agent za nadziranje.

S tem povezane informacije

[IBM Tivoli Monitoring različice 6.2.1 - Dokumentacija](#)

[Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium Agent - Vodič za uporabnika](#)

Konfiguriranje agenta IBM Tivoli Usage and Accounting Manager

Na strežniku Virtual I/O Server lahko konfigurirate in zaženete agenta IBM Tivoli Usage and Accounting Manager.

O tej nalogi

S strežnikom Virtual I/O Server 1.4 lahko konfigurirate agenta IBM Tivoli Usage and Accounting Manager na Virtual I/O Server. 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 z večplastnih podatkovnih centrov, ki vključujejo operacijske sisteme Windows, AIX, Virtual I/O Server, HP/UX Sun Solaris, Linux, IBM i, in VMware.

Preden začnete, zagotovite, da je Virtual I/O Server nameščen. Agenti Tivoli Usage and Accounting Manager dobite s strežnikom Virtual I/O Server in se namesti, ko se namesti Virtual I/O Server. Za navodila preglejte razdelek [“Nameščanje strežnika Virtual I/O Server in logičnih particij odjemalca”](#) na strani 92.

Za konfiguriranje in zagon agenta Tivoli Usage and Accounting Manager opravite naslednje korake:

Postopek

1. Izbiren: 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. Za dodatne informacije o dodatnih zbiralnikih podatkov za agenta ITUAM na strežniku Virtual I/O Server glejte informacijski center za [IBM Tivoli Usage and Accounting Manager](#).
2. Z ukazom **lssvc** izpišite vse razpoložljive agente Tivoli Usage and Accounting Manager. 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. Z ukazom **cfgsvc** izpišite vse attribute, povezane z agentom Tivoli Usage and Accounting Manager. Na primer:

```
$cfgsvc -ls ITUAM_base
ACCT_DATA0
ACCT_DATA1
ISYSTEM
IPROCESS
```

5. Z ukazom **cfgsvc** konfigurirajte agenta Tivoli Usage and Accounting Manager z njegovimi povezanimi atributi.

```
cfgsvc ITUAM_agent_name -attr
ACCT_DATA0=value1 ACCT_DATA1=value2
ISYSTEM=value3 IPROCESS=value4
```

Pri čemer velja naslednje:

- *ITUAM_agent_name* je ime posrednika Tivoli Usage and Accounting Manager. Na primer ITUAM_base.
 - *value1* je velikost (v MB) prve podatkovne datoteke, ki vsebuje dnevne obračunske informacije.
 - *value2* je velikost (v MB) druge podatkovne datoteke, ki vsebuje dnevne obračunske informacije.
 - *value3* je čas (v minutah), ko je agent ustvaril intervalne zapise sistema.
 - *value4* je čas (v minutah), ko je sistem ustvaril zapise procesa agregiranja.
6. Z ukazom **startsvc** zaženite agenta Tivoli Usage and Accounting Manager. Na primer:

```
startsvc ITUAM_base
```

Rezultati

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 obdelava motor za obdelavo Tivoli Usage and Accounting Manager. S podatki lahko iz motorja za obdelavo programa Tivoli Usage and Accounting Manager 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.

Za dodatne informacije glejte informacijski center za [IBM Tivoli Usage and Accounting Manager](#).

S tem povezane povezave

[Konfiguracijski atributi za agente in odjemalce IBM Tivoli](#)

Preberite več o zahtevanih in neobveznih konfiguracijskih atributih in spremenljivkah za agenta IBM Tivoli Monitoring, agenta IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, odjemalca IBM Tivoli Storage Manager in agente Tivoli Storage Productivity Center.

Konfiguriranje odjemalca IBM Tivoli Storage Manager

Odjemalca IBM Tivoli Storage Manager lahko konfigurirate na strežniku Virtual I/O Server.

O tej nalogi

S strežnikom Virtual I/O Server 1.4 lahko konfigurirate odjemalca Tivoli Storage Manager na strežniku Virtual I/O Server. Z odjemalcem Tivoli Storage Manager lahko zaščitite podatke pred okvarami in drugimi napakami tako, da v hierarhijo pomožnega pomnilnika shranite podatke varnostnega kopiranja in obnavljanja v primeru nesreče. Tivoli Storage Manager vam lahko pomaga zaščititi računalnike, na katerih se izvajajo različni operacijski sistemi, vključno s strežnikom Virtual I/O Server, na različni strojni opremi, vključno s strežniki IBM Power Systems. Če odjemalca Tivoli Storage Manager konfigurirate na strežniku Virtual I/O Server, lahko v vaše standardno ogrodje varnostnih kopij vključite Virtual I/O Server.

Preden začnete, zagotovite, da je Virtual I/O Server nameščen. Odjemalec Tivoli Storage Manager je zapakiran skupaj s strežnikom Virtual I/O Server in se namesti, ko se namesti strežnik Virtual I/O Server. Za navodila preglejte razdelek ["Nameščanje strežnika Virtual I/O Server in logičnih particij odjemalca"](#) na strani 92.

Za konfiguriranje in zagon odjemalca Tivoli Storage Manager dokončajte naslednje korake:

Postopek

1. Razpoložljive odjemalce Tivoli Storage Manager lahko izpišete z ukazom **lssvc**.

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** lahko izpišete vse attribute, povezane z odjemalcem Tivoli Storage Manager.

Na primer:

```
$cfgsvc -ls TSM_base  
SERVERNAME  
SERVERIP  
NODENAME
```

4. Z ukazom **cfgsvc** lahko konfigurirate odjemalca Tivoli Storage Manager z njim povezanimi atributi.

```
cfigsvc TSM_client_name -attr  
SERVERNAME=hostname SERVERIP=name_or_address  
NODENAME=vios
```

Pri čemer velja naslednje:

- *TSM_client_name* je ime odjemalca Tivoli Storage Manager, kot je na primer TSM_base.
 - *hostname* je ime gostitelja strežnika Tivoli Storage Manager, s katerim je povezan odjemalec Tivoli Storage Manager.
 - *name_or_address* 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, registriranim na strežniku Tivoli Storage Manager.
5. Skrbnika za Tivoli Storage Manager prosite, da registrira odjemalsko vozlišče, Virtual I/O Server, s strežnikom Tivoli Storage Manager.

Za dodatne informacije o izdelku IBM Tivoli Storage Manager glejte dokumentacijo [IBM Tivoli Storage Manager](#).

Rezultati

Potem ko končate, ste pripravljeni na varnostno kopiranje in obnovitev strežnika Virtual I/O Server z izdelkom Tivoli Storage Manager. Navodila boste našli v naslednjih postopkih:

- [“Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server z izdelkom IBM Tivoli Storage Manager” na strani 219](#)
- [“Obnovitev strežnika Virtual I/O Server s programom IBM Tivoli Storage Manager” na strani 227](#)

Konfiguriranje agentov Tivoli Storage Productivity Center

Agente Tivoli Storage Productivity Center lahko konfigurirate in zaženete na strežniku Virtual I/O Server. Tivoli Storage Productivity Center se imenuje tudi IBM Tivoli Storage Productivity Center in IBM Spectrum Control.

O tej nalogi

S strežnikom Virtual I/O Server različice 1.5.2 lahko konfigurirate agente Tivoli Storage Productivity Center na strežniku Virtual I/O Server. Tivoli Storage Productivity Center je integrirana zbirka za upravljanje infrastrukture pomnilniške kapacitete, zasnovana tako, da poenostavlja in avtomatizira upravljanje pomnilniških naprav, pomnilniških omrežij in uporabo kapacitete datotečnih sistemov ter baz podatkov. Če na strežniku Virtual I/O Server konfigurirate agente Tivoli Storage Productivity Center, lahko z uporabniškim vmesnikom Tivoli Storage Productivity Center zberete in prikažete informacije o strežniku Virtual I/O Server.

Opomba: Agent Tivoli Storage Productivity Center različice 6.2.2.0 ali novejši je vključen na nosilec razširitve navideznega V/I (Virtual I/O Expansion). Ta različica agenta Tivoli Storage Productivity Center zahteva knjižnice GSKit8, ki so vključene tudi na nosilec razširitve navideznega V/I (Virtual I/O Expansion).

Preden začnete, opravite naslednje naloge:

1. Z ukazom **ioslevel** lahko preverite, ali je Virtual I/O Server različice 1.5.2 ali novejši.
2. Zagotovite, da se na strežniku Virtual I/O Server ne izvaja nobena druga operacija. Za konfiguriranje izdelka Tivoli Storage Productivity Center se porabijo vse procesorske zmogljivosti.
3. Poleg pomnilnika, ki ga zahteva logična particija Virtual I/O Server, dodelite vsaj 1 GB pomnilnika strežniku Virtual I/O Server za agente Tivoli Storage Productivity Center.

Če želite konfigurirati in zagnati agente Tivoli Storage Productivity Center, opravite naslednje korake:

Postopek

1. Z ukazom **lssvc** izpišite vse razpoložljive agente Tivoli Storage Productivity Center.

Na primer:

```
$lssvc  
TPC
```

Agent Tivoli Storage Productivity Center vključuje agenta TPC_data in TPC_fabric. Ko konfigurirate agenta Tivoli Storage Productivity Center, konfigurirate tudi agenta TPC_data in TPC_fabric.

2. Z ukazom **lssvc** izpišite vse attribute, ki so povezani z agentom Tivoli Storage 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. Preostali atributi so neobvezni. Več informacij o atributih lahko preberete v razdelku [“Konfiguracijski atributi za agente in odjemalce IBM Tivoli”](#) na strani 261.

3. Z ukazom **cfigsvc** konfigurirajte agenta Tivoli Storage Productivity Center z njegovimi povezanimi atributi.

```
cfigsvc TPC -attr S=tpc_server_hostname A=agent_manager_hostname devAuth=password_1  
caPass=password_2
```

Pri čemer velja naslednje:

- *tpc_server_hostname* je ime gostitelja ali naslov IP strežnika Tivoli Storage Productivity Center, ki je povezan z agentom Tivoli Storage Productivity Center.
 - *agent_manager_hostname* je ime gostitelja ali naslov IP upravljalnika agentov.
 - *password_1* je geslo, potrebno za overjanje na strežniku naprave Tivoli Storage Productivity Center.
 - *password_2* je geslo, potrebno za overjanje na splošnem agentu.
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”](#) na strani 194 sprejmite licenčno pogodbo.
 6. Z ukazom **startsvc** zaženite vsakega agenta Tivoli Storage Productivity Center:

- Če želite zagnati agenta TPC_data, izvedite naslednji ukaz:

```
startsvc TPC_data
```

- Če želite zagnati agenta TPC_fabric, izvedite naslednji ukaz:

```
startsvc TPC_fabric
```

Rezultati

Potem ko zaženete agente Tivoli Storage Productivity Center, lahko z uporabniškim vmesnikom Tivoli Storage Productivity Center izvedete naslednje naloge:

1. Zaženete opravilo odkrivanja za agente na strežniku Virtual I/O Server.
2. Zaženete preiskave, preglede in pingate opravila, da zberete pomnilniške informacije o strežniku Virtual I/O Server.

3. Izdelate poročila s pomočjo upravljalnikov Fabric Manager in Data Manager, da si lahko ogledate zbrane pomnilniške informacije.
4. Prikažete zbrane pomnilniške informacije s prikazovalnikom topologije.

Za dodatne informacije glejte datoteko PDF *Podpora Tivoli Storage Productivity Center za agente na navideznem V/I strežniku*. Če želite prikazati ali prenesti datoteko PDF, pojdite na spletno mesto [Načrtovanje za strežnik Virtual I/O Server](#).

Konfiguriranje strežnika Virtual I/O Server kot odjemalca LDAP

Virtual I/O Server različice 1.4 lahko konfigurirate kot odjemalca LDAP, nato pa ga upravljate s strežnika LDAP.

Preden začnete

Preden začnete, zberite naslednje informacije:

- Ime strežnika LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) ali strežnikov, na katerih naj bo Virtual I/O Server odjemalec LDAP.
- Razločevalno ime (DN) in geslo skrbnika za strežnike LDAP, na katerih naj Virtual I/O Server deluje kot odjemalec LDAP.

O tej nalogi

Če želite Virtual I/O Server konfigurirati kot odjemalca LDAP, opravite naslednji postopek:

Postopek

1. Z naslednjim ukazom nastavite odjemalca LDAP:

```
mkldap -host strežnik-ldap1 -bind  
cn=admin -passwd geslo-skrbnika
```

pri čemer velja naslednje:

- *strežnik-ldap1* je strežnik LDAP ali seznam strežnikov LDAP, na katerih naj Virtual I/O Server deluje kot odjemalec LDAP
- *cn=admin* je DN skrbnika za *strežnik-ldap1*
- *adminpwd* je geslo za *cn=admin*

Pri konfiguriranju odjemalca LDAP se bo samodejno zagnala komunikacija med strežnikom LDAP in odjemalcem LDAP (Virtual I/O Server). Če želite komunikacijo prekiniti, zaženite ukaz **stopnetsvc**.

2. Uporabnike strežnika Virtual I/O Server z naslednjim ukazom spremenite v uporabnike LDAP:

```
chuser -ldap -attr Attributes=Value username
```

pri čemer je *username* ime uporabnika, ki ga želite spremeniti v uporabnika LDAP.

Konfiguriranje strežnika Virtual I/O Server za zmožnost VSN

Če uporabljate konzolo Hardware Management Console (HMC) različice 7 izdaje 7.7.0 ali novejša, lahko na logičnih particijah uporabite profile vmesnika navidezne postaje (Virtual Station Interface - VSI) z navideznimi ethernetnimi vmesniki in navideznim ethernetnim stikalom dodelite način preklopa VEPA (Virtual Ethernet Port Aggregator).

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 poenostavita konfiguracijo

preklapljanja za navidezne vmesnike, ki so izdelani z logičnimi particijami. Definicija načela upravljanja VSI-ja na osnovi profilov nudi fleksibilnost med konfiguracijo in maksimira prednosti avtomatizacije.

Sledijo konfiguracijske zahteve na strežniku Virtual I/O Server (VIOS) za uporabo zmožnosti VSN:

- 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 **l1dp** se mora izvajati na VIOS in mora upravljati ethernetni vmesnik v skupni rabi.
- V vmesniku ukazne vrstice strežnika 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 **l1dpsync**, s katerim sporočite spremembo izvajajočemu se demonu **l1dpd**.

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 nastavitvev 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 agregiranje povezav ali napravo Etherchannel.

S tem povezane informacije

[Preverjanje, ali strežnik podpira zmožnost omrežja navideznega strežnika \(VSN\)](#)

[Spreminjanje nastavitve načina navideznega stikala](#)

Kako upravljati Virtual I/O Server

Na strežniku Virtual I/O Server lahko upravljate navidezne naprave SCSI (Small Computer Serial Interface) in tudi obnovite, posodobite in nadzirate strežnik Virtual I/O Server.

Upravljanje pomnilnika

Z izdelkom Tivoli Storage Productivity Center lahko uvozite in izvozite skupine nosilcev in pomnilniška področja, preslikate navidezne diske v fizične diske, povečate zmogljivost navidezne naprave SCSI (Small Computer Serial Interface), spremenite globino navidezne čakalne vrste SCSI, varnostno kopirate in obnovite datoteke ter datotečne sisteme in zberete ter prikažete 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**.

O tej nalogi

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.

O tej nalogi

Za uvoz pomnilniškega področja skupine nosilcev ali logičnih nosilcev opravite naslednje korake:

Postopek

1. Z naslednjim ukazom uvozite pomnilniško področje skupine nosilcev ali logičnih nosilcev:

```
importvg -vg volumeGroupName
physicalVolumeName
```

Pri čemer velja naslednje:

- *VolumeGroupName* je neobvezni parameter, ki podaja ime, ki bo uporabljeno za skupino uvoženih nosilcev.
 - *physicalVolumeName* 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) Zaženite ukaz `mount -all`, da vpnete katerekoli datotečne sisteme, vsebovane v skupini uvoženih nosilcev ali pomnilniškem področju 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 `cfdgdev`, da prekonfigurirate katerokoli napravo, ki je bila ob izvozu pomnilniškega področja skupine nosilcev ali logičnih nosilcev razkonfigurirana.

Kako naprej?

Za izvoz pomnilniškega področja skupine nosilcev ali logičnih nosilcev preberite razdelek [“Izvažanje pomnilniških področij skupin nosilcev in logičnih nosilcev”](#) na strani 197.

Izvažanje pomnilniških področij skupin nosilcev in logičnih nosilcev

Z ukazom **exportvg** lahko izvozite pomnilniško področje skupine nosilcev ali logičnih nosilcev.

Preden začnete

Preden začnete, opravite 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 **Nadrejeno področje** se prikaže nadrejena skupina 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 navidezni medijev ali datotečno pomnilniško področje, opravite naslednje korake.

Tabela 42. 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
a. Z naslednjimi koraki odstranite nadomestno napravo vsake optične navidezne ciljne naprave (VTD), shranjene v datoteko, na kateri je naložena medijska datoteka: i) Z naslednjim ukazom prikličite seznam optičnih VTD-jev, shranjenih v datoteko: <pre>lsmmap -all -type file_opt</pre> ii) Za vsako napravo, ki prikaže nadomestno napravo, z naslednjim ukazom odstranite nadomestno napravo: <pre>unloadopt -vtd VirtualTargetDevice</pre> b. Z naslednjim ukazom odprite datotečni sistem repozitorija navidezni medijev: <pre>umount /var/vio/VMLibrary</pre>	a. Z dokončanjem naslednjih korakov razkonfigurirajte navidezne ciljne naprave (VTD-je), povezane z datotekami, vsebovanimi v datotečnih pomnilniških področjih: i) Z naslednjim seznamom prikličite seznam VTD-jev: <pre>lssp -bd -sp FilePoolName</pre> kjer je <i>FilePoolName</i> ime datotečnega pomnilniškega področja, ki je podrejeno za pomnilniško področje skupine nosilcev ali logičnih nosilcev, ki ga nameravate izvoziti. ii) Za vsako datoteko, za katero je naveden VTD, zaženite naslednji ukaz: <pre>rmdev -dev VirtualTargetDevice -ucfg</pre> b. Z naslednjim ukazom odprite datotečno pomnilniško področje: <pre>umount /var/vio/storagepools/ FilePoolName</pre> kjer je <i>FilePoolName</i> ime datotečnega pomnilniškega področja, ki ga želite odpeti.

O tej nalogi

Za izvoz pomnilniškega področja skupine nosilcev ali logičnih nosilcev zaženite naslednje ukaze:

Postopek

1. deactivatevg *VolumeGroupName*
2. exportvg *VolumeGroupName*

Pri tem je *volumeGroupName* neobvezni parameter, ki podaja ime, ki bo uporabljeno za skupino uvoženih nosilcev.

Kako naprej?

Za uvoz pomnilniškega področja skupine nosilcev ali logičnih nosilcev preglejte razdelek [“Uvažanje pomnilniških področij skupin nosilcev in logičnih nosilcev”](#) na strani 197.

Preslikava navideznih v fizične diske

Tukaj najdete navodila za preslikavo navideznega diska na odjemalski logični particiji v njegov fizični disk na strežniku Virtual I/O Server.

O tej nalogi

Ta postopek kaže, kako preslikati navidezni disk SCSI (Small Computer Serial Interface) na odjemalski logični particiji AIX ali Linux na fizično napravo (disk ali logični nosilec) na strežniku Virtual I/O Server.

Če želite navidezni disk preslikati v fizični disk, potrebujete naslednje informacije. Te lahko zberete s pomočjo naslednjega postopka:

- ime navidezne naprave,
- številka reže navideznega odjemalskega SCSI vmesnika,
- številka logične enote (LUN) navidezne naprave SCSI,
- ID odjemalske logične particije.

Upoštevajte te korake, da preslikate navidezni disk na odjemalski logični particiji AIX ali Linux na fizični disk na strežniku Virtual I/O Server:

Postopek

1. Prikažite informacije o navidezni napravi SCSI na odjemalski logični particiji AIX ali Linux tako, da vnesete naslednji ukaz:

```
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 se nahaja v izpisu in sledi oznaki lokacije kartice C. Ta identificira številko reže navideznega odjemalskega vmesnika 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 AIX ali Linux :
 - a. Povežite se z odjemalsko logično particijo AIX ali Linux . Uporabite lahko na primer Telnet.
 - b. Na logični particiji AIX ali Linux zaženite ukaz `uname -L`.

Rezultati morajo biti podobni naslednjim:

```
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.

- c. Vnesite `exit`.
5. Če v sistemu deluje več logičnih particij strežnika Virtual I/O Server, ugotovite, katera logična particija strežnika Virtual I/O Server strežem navidezno napravo SCSI. Uporabite številko reže odjemalskega vmesnika, ki je povezan s strežnikom Virtual I/O Server, in strežniškega vmesnika. S pomočjo ukazne vrstice HMC navedite informacije o navidezni odjemalski vmesnikih 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 Virtual I/O Server v polju **remote_lpar_name** in številko reže navideznega strežniškega vmesnika SCSI v polju **remote_slot_num=2**. V tem primeru je ime strežnika Virtual I/O Server fumi01, številka reže navideznega strežniškega vmesnika SCSI je 2.

6. Prijavite se na Virtual I/O Server.

7. Z naslednjim ukazom navedite navidezne vmesnike in naprave na strežniku Virtual I/O Server:

```
lsmmap -all
```

8. Poiščite navidezni strežniški vmesnik SCSI (vhostX) z ID-jem reže, ki se ujema z ID-jem oddaljene reže iz koraka 5. Na tem vmesniku podajte naslednji ukaz:

```
lsmmap -vadapter ime-naprave
```

9. Na seznamu naprav uskladite LUN, ki ste ga zabeležili v koraku "3" na strani 199 z navedenimi LUN-i. To je fizična naprava.

Povečevanje kapacitete 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 navideznemu okolju.

O tej nalogi

Kapaciteto navidezni naprav SCSI (Small Computer Serial Interface) pa lahko povečate tudi s povečevanjem velikosti fizičnih ali logičnih nosilcev. Na strežniku Virtual I/O Server različice 1.3 in novejši lahko to storite brez motenja delovanja odjemalca. Za povečanje velikosti datotek in logičnih nosilcev, ki temeljijo na pomnilniških področjih, mora biti Virtual I/O Server različice 1.5 ali novejši. Če želite posodobiti Virtual I/O Server, glejte "Posodabljanje strežnika Virtual I/O Server" na strani 208.

Nasvet: Če uporabljate HMC različice 7 izdaje 3.4.2 ali novejši, lahko z grafičnim vmesnikom HMC povečate kapaciteto navidezne naprave SCSI na strežniku Virtual I/O Server.

Če želite povečati kapaciteto navidezne naprave SCSI, storite naslednje:

Postopek

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). Za strežnik Virtual I/O Server različice 2.1.2.0 zagotovite, da Virtual I/O Server prepozna novo velikost in se ji prilagodi z izvajanjem naslednjega ukaza: `chvg -chksize vg1`, kjer je `vg1` ime razširjene skupine nosilcev.

Virtual I/O Server pregleda vse diske v skupini nosilcev `vg1`, da ugotovi, ali so narasli. Za diske, ki so narasli, poskuša Virtual I/O Server dodati dodatne fizične particije fizičnim nosilcem. Po potrebi Virtual I/O Server določi pravi multiplikator 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:
 - i) 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 izvajate ukaz **extendvg**, kot je na primer `extendvg vg1 hdisk2`. S tem boste fizični nosilec *hdisk2* dodali v skupino nosilcev *vg1*.
 - ii) 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:
 - i) 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*.
 - ii) 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 100 MB.
 - 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 izvajate Virtual I/O Server različic pred 1.3, morate bodisi rekonfigurirati navidezno napravo (z ukazom **cfgdev**) ali znova zagnati strežnik Virtual I/O Server.
3. Če izvajate Virtual I/O Server različice 1.3 ali novejšo, vnovičen zagon ali rekonfiguriranje logične particije ni potrebno za začetek uporabe dodatnih virov. Če ste nastavili vire fizičnega pomnilnika in jih v sistemu ustrezno dodelili kot systemske vire, bo Virtual I/O Server povečano pomnilniško kapaciteto za odjemalske logične particije omogočil takoj, ko prepozna spremembe na pomnilniškem nosilcu.
4. Na odjemalski logični particiji zagotovite, da operacijski sistem prepozna novo velikost in se ustrezno prilagodi.
Če je na odjemalski logični particiji na primer operacijski sistem AIX, zaženite naslednji ukaz:

```
chvg -g vg1
```

V tem primeru bo AIX preveril vse diske v skupini nosilcev *vg1* in ugotovil, ali se je njihova velikost povečala. Pri diskih, katerih velikost se je povečala, bo AIX poskusil fizičnim nosilcem dodati dodatne fizične particije. AIX po potrebi določi multiplikator 1016 in pretvorbo v skupino velikih nosilcev. Če je na odjemalski logični particiji na primer operacijski sistem AIX, zaženite naslednji ukaz:

```
chvg -g vg1
```

V tem primeru bo AIX preveril vse diske v skupini nosilcev *vg1* in ugotovil, ali se je njihova velikost povečala. Pri diskih, katerih velikost se je povečala, bo AIX poskusil fizičnim nosilcem dodati dodatne fizične particije. AIX po potrebi določi multiplikator 1016 in pretvorbo v skupino velikih nosilcev.

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 dolžine čakalne vrste navideznega SCSI

Povečevanje globine čakalne vrste navideznega SCSI (Small Computer Serial Interface) lahko izboljša zmogljivost za nekatere navidezne konfiguracije. Spoznajte dejavnike, ki so vključeni v določanje spremembe vrednosti za globino čakalne vrste navideznega SCSI.

Vrednost globine čakalne vrste navideznega SCSI določa, koliko zahtev gonilnik glave diska naenkrat uvrsti na čakalni seznam gonilnika navideznega odjemalca SCSI. Za odjemalske logične particije AIX lahko z ukazom **chdev** spremenite to vrednost s privzete vrednosti 3 na vrednost v obsegu od 1 do 256. Za odjemalske logične particije Linux lahko z ukazom **echo** spremenite to vrednost s privzete vrednosti 16 na vrednost v obsegu od 1 do 256. Vrednost dolžine čakalne vrste za odjemalske logične particije IBM i je 32 in je ni mogoče spremeniti.

S povečanjem te vrednosti lahko v določenih konfiguracijah izboljšate prepustnost diska. Vendar morate upoštevati več dejavnikov. Ti vključujejo vrednost za atribut dolžine čakalne vrste za vse fizične pomnilniške naprave na strežniku Virtual I/O Server, ki jih primerek diska na odjemalski logični particiji uporablja kot navidezno ciljno napravo, in največjo velikost prenosa za primerek navideznega odjemalskega vmesnika SCSI, ki je nadrejena naprava primerka diska.

Za odjemalske logične particije AIX in Linux je največja velikost prenosa za navidezne SCSI odjemalske vmesnike nastavljena s strežnikom Virtual I/O Server, ki določa vrednost na osnovi virov, ki so na voljo na strežniku, in na osnovi največje velikosti prenosa, ki je nastavljena za fizične pomnilniške naprave na tem strežniku. Drugi dejavniki vključujejo globino čakalne vrste in največjo velikost prenosa drugih naprav, ki so vključene 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. Vrednost dolžine čakalne vrste za odjemalske logične particije IBM i je 32 in je ni mogoče spremeniti.

Če želite spremeniti globino čakalne vrste za odjemalsko logično particijo AIX, na njej uporabite ukaz **chdev** z atributom **queue_depth=value**, kot prikazuje naslednji primer:

```
chdev -l hdiskN -a "queue_depth=value"
```

hdiskN predstavlja ime fizičnega nosilca, *value* pa je vrednost, ki jo dodelite v obsegu od 1 do 256.

Če želite spremeniti dolžino čakalne vrste za odjemalsko logično particijo Linux, na odjemalski logični particiji izvajajte ukaz **echo**, kot je prikazano v naslednjem primeru:

```
echo 16 > /sys/devices/vio/30000003/host0/target0:0:1/0:0:1:0/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**.

O tej nalogi

Varnostno kopiranje in obnavljanje datotek in datotečnih sistemov je lahko uporabno za naloge, kot je shranjevanje IBM i na fizično tračno napravo ali shranjevanje datotečno podprte naprave.

Naslednji ukazi so namenjeni varnostnemu kopiranju in obnavljanju datotek in datotečnih sistemov.

Tabela 43. 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: • Vse datoteke in podimenike v imeniku lahko varnostno prekopirate tako, da uporabite celotna imena poti ali relativna imena poti. • 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, izdelane z ukazom backup, in ekstrahira datoteke, shranjene v njih. 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 pomnilnika s programom Tivoli Storage Productivity Center

S programom Tivoli Storage Productivity Center lahko zberete in prikažete informacije o strežniku Virtual I/O Server.

O tej nalogi

S strežnikom Virtual I/O Server 1.5.2 lahko namestite in konfigurirate agente Tivoli Storage Productivity Center na strežnik Virtual I/O Server. Tivoli Storage Productivity Center je integrirana zbirka za upravljanje infrastrukture pomnilniške kapacitete, oblikovana tako, da poenostavlja in avtomatizira upravljanje pomnilniških naprav, pomnilniških omrežij in uporabo kapacitete datotečnih sistemov ter baz podatkov. Ko namestite in konfigurirate agente Tivoli Storage Productivity Center na strežniku Virtual I/O Server, lahko z vmesnikom Tivoli Storage Productivity Center zberete in prikažete informacije o strežniku Virtual I/O Server. Nato lahko z vmesnikom Tivoli Storage Productivity Center izvedete naslednje naloge:

1. Zaženete opravilo odkrivanja za agente na strežniku Virtual I/O Server.
2. Zaženete preiskave, preglede in pingate opravila, da zberete pomnilniške informacije strežnika Virtual I/O Server.
3. Izdelate poročila s pomočjo upravljalnikov Fabric Manager in Data Manager, da si lahko ogledate zbrane pomnilniške informacije.
4. Prikažete zbrane pomnilniške informacije s prikazovalnikom topologije.

S tem povezana opravila

[Konfiguriranje agentov Tivoli Storage Productivity Center](#)

Agente Tivoli Storage Productivity Center lahko konfigurirate in zaženete na strežniku Virtual I/O Server. Tivoli Storage Productivity Center se imenuje tudi IBM Tivoli Storage Productivity Center in IBM Spectrum Control.

Upravljanje omrežij

Spremenite lahko konfiguracijo omrežja logične particije Virtual I/O Server, omogočite in onemogočite protokol GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) na **ethernetnih vmesnikih v skupni rabi**, uporabite protokol SNMP (Simple Network Management Protocol) za upravljanje sistemov in naprav v kompleksnih omrežjih ter nadgradite na internetni protokol različice 6 (IPv6).

Odstranjevanje omrežne konfiguracije logične particije strežnika Virtual I/O Server

Omrežne nastavitve za logično particijo strežnika Virtual I/O Server (VIOS) lahko odstranite.

O tej nalogi

V naslednjem seznamu so opisani načini za odstranjevanje omrežnih nastavitev na particiji VIOS:

Postopek

- 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
```

Rezultati

Opomba: Konfiguracije IP, ki je namenjena komunikaciji v pomnilniškemu področju v skupni rabi, ne morete odstraniti.

Dinamično odstranjevanje ali dodajanje VLAN-ov v izdelku Virtual I/O Server

S strežnikom Virtual I/O Server različice 2.2 ali novejši lahko z uporabo konzole Hardware Management Console (HMC) dodate, spremenite ali odstranite obstoječi nabor VLAN-ov za navidezni ethernetni vmesnik, ki je dodeljen aktivni particiji na strežnikih, ki temeljijo na procesorju POWER7, POWER8 ali POWER9.

Preden začnete

Preden izvedete to nalogo, morajo biti zadovoljene naslednje zahteve:

- Strežnik mora temeljiti na procesorju POWER7, POWER8 ali POWER9 ali novejšemu.
- 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.

- Virtual I/O Server mora biti različice 2.2 ali novejši.

- HMC mora biti različice 7.7.2.0 z obveznim popravkom MH01235 ali novjšim.

O tej nalogi

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 Virtual I/O Server, izvedite naslednje korake:

Postopek

1. Izvajajte ukaz **lssyscfg**, da potrdite, da upravljeni sistem podpira dodajanje, odstranjevanje ali spreminjanje VLAN-ov na strežniku Virtual I/O Server. 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_dlpar_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 atribut, **addl_vlan_ids=**, **addl_vlan_ids+=**, and **addl_vlan_ids-=**.

3. 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 (Virtual Ethernet adapter - VEA), konfiguriran na particiji, nato pa ga nazaj v omrežje priključite tako, da ga omogočite.

Preden začnete

Opomba: Preveriti morate, ali je omogočanje, onemogočanje ali izvajanje poizvedb na vmesniku VEA podprto.

Po privzetku je navidezni ethernetni vmesnik omogočen.

Postopek

1. Če želite preveriti, ali je omogočanje, onemogočanje ali izvajanje poizvedb na 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 omogočanje, onemogočanje ali izvajanje poizvedb na vmesniku VEA podprto.

2. Če želite poizvedeti po vmesniku VEA, vnesite naslednji ukaz:

```
lshwres -m <server> -r virtualio --subtype eth --level lpar -F
```

3. Če želite omogočiti ali onemogočiti vmesnik VEA, vnesite naslednji ukaz:

```
chhwres -m <server> -r virtualio --subtype eth -o {d | e} {-p <lpar name> --id <lpar ID>} -s <slot number>
```

Sledi opis oznak:

- *d* - onemogoči VEA.
- *e* - omogoči VEA

Opomba: Vmesnik VEA lahko onemogočite samo, ko zmožnosti logične particije podpirajo onemogočanje vmesnika VEA. Če želite onemogočiti VEA, je lahko logična particija v stanju *Aktivirana*, *Odprta strojno-programska oprema* ali *Neaktivirana*.

Omogočanje in onemogočanje GVRP

Na **ethernetnih vmesnikih v skupni rabi** lahko omogočite ali onemogočite protokol za registriranje GARP VLAN (GVRP), s čimer omogočite nadzor nad dinamičnim registriranjem VLAN-ov prek omrežij.

Preden začnete

S strežnikom Virtual I/O Server 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.

V **ethernetnih vmesnikih v skupni rabi** je GVRP po privzetku onemogočen.

Pred zagonom izdelajte in konfigurirajte Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Za navodila preglejte razdelek [“Izdelovanje navideznega ethernetnega vmesnika z grafičnim vmesnikom HMC različice 7” na strani 181.](#)

Postopek

Če želite GVRP omogočiti ali onemogočiti, zaženite naslednji ukaz:

```
chdev -dev Name -attr gvrp=yes/no
```

Pri čemer velja naslednje:

- *Name* je 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 Virtual I/O Server

Tukaj najdete ukaze za omogočanje, onemogočanje in delo s SNMP-jem na strežniku Virtual I/O Server.

O tej nalogi

Protokol SNMP (Simple Network Management Protocol) je niz protokolov za nadziranje sistemov in naprav v zapletenih omrežjih. Upravljanje omrežja SNMP temelji na znanem odjemalsko/strežniškem modelu, ki se pogosto uporablja v omrežnih aplikacijah internetnega protokola (IP). V vsakem upravljanem gostitelju teče proces, imenovan agent. Agent 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 agentov 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 Virtual I/O Server različice 1.4 in novejšem.

V naslednji tabeli so navedene naloge za upravljanje SNMP, ki so na voljo na strežniku Virtual I/O Server, poleg tega pa tudi ukazi, ki jih morate izvajati, da posamezno nalogo opravite.

Tabela 44. Ukazi za delo s SNMP-jem na strežniku Virtual I/O Server	
Ukaz	Naloga
startnetsvc	Omogočite SNMP.
snmpv3_ssw	Izberite, katerega agenta SNMP želite zagnati.
cl_snmp	Izda zahteve SNMP za agente.
cl_snmp	Obdelajte odgovore SNM, ki jih vrnejo agenti.
snmp_info	Zahtevajte informacije MIB, ki jih upravlja agent SNMP.
snmp_info	Spremenite informacije MIB, ki jih upravlja agent SNMP.
snmp_trap	Generirajte obvestilo ali past, ki sporoči dogodek upravljalniku SNMP s podanim sporočilom.
stopnetsvc	Onemogočite SNMP.

S tem povezane informacije

[Upravljanje omrežja](#)

Konfiguriranje IPv6 na strežniku Virtual I/O Server

Izboljšave, kot sta razširjeno naslavljanje in poenostavljeno usmerjanje, lahko izkoristite tako, da z ukazom **mktcpip** konfigurirate internetni protokol IPv6 (Internet Protocol Version 6 - IPv6) na strežniku Virtual I/O Server (VIOS).

O tej nalogi

IPv6 je naslednja generacija internetnega protokola, ki postopoma nadomešča trenutni internetni standard, internetni protokol različice 4 (IPv4). Ključna izboljšava IPv6 je razširitev prostora naslovov IP z 32 na 128 bitov, ki zagotavlja skoraj neomejene in unikatne naslove IP. IPv6 nudi številne prednosti glede na IPv4, ki vključujejo razširjeno usmerjanje in naslavljanje, poenostavitev usmerjanja, poenostavitev oblike glave, izboljšan nadzor prometa, samodejno konfiguracijo in varnost.

Postopek

Če želite konfigurirati IPv6 na strežniku VIOS, vnesite naslednji ukaz:

```
mktcpip -auto [-interface interface] [-hostname hostname]
```

Pri čemer velja naslednje:

- `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 na strežniku VIOS konfigurirate tudi z naslednjim ukazom. Vendar pa je priporočljivo, da uporabljate samodejno konfiguracijo IPv6 brez stanja.

```
mktcpip -hostname HostName -inetaddr Address -interface Interface  
[-start] [-plen PrefixLength] [-cabletype CableType] [-gateway Gateway]  
[-nsrvaddr NameServerAddress -nsrvdomain Domain]
```

Kako naprej?

Če ste se odločili za razveljavitev konfiguracije IPv6, zaženite ukaz **mktcpip** z možnostjo `-family`. Za navodila preglejte razdelek [“Odstranjevanje omrežne konfiguracije logične particije strežnika Virtual I/O Server”](#) na strani 204.

Naročilo na posodobitve strežnika Virtual I/O Server

Za uporabnike strežnika Virtual I/O Server je na voljo storitev naročnine, ki jim omogoča, da se seznanjajo z novicami in posodobitvami izdelka.

O tej nalogi

Če se želite naročiti na to storitev, storite naslednje:

Postopek

1. Pojdite na [IBM-ovo spletno mesto za podporo](#).
2. Na strani **Moja obvestila** vnesite podrobnosti izdelka v polje **Iskanje izdelka** in kliknite **Naroči me**.
3. V oknu **Izbira tipov dokumentov** izberite tipe dokumentov, za katere želite prejemati obvestila.
4. Za shranitev sprememb kliknite **Predloži**. Kliknete lahko tudi **Zapri**, da prekličete spremembe in zaprete okno.

Kako naprej?

Ko se naročite, boste obveščeni o vseh novicah za Virtual I/O Server in posodobitvah izdelka.

Posodabljanje strežnika Virtual I/O Server

Če želite namestiti posodobitve za Virtual I/O Server, si lahko ali priskrbite CD, ki vsebuje posodobitev, ali posodobitev prenesete.

O tej nalogi

Če želite posodobiti Virtual I/O Server, storite naslednje:

Postopek

1. Varnostno kopijo za Virtual I/O Server lahko naredite s sledenjem naslednjih korakov v razdelku [Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server](#).

2. Prenesite zahtevane posodobitve s spletnega mesta [Fix Central](#) (Središče za popravke). Te pa namesto tega lahko dobite tudi na CD-ju za posodobitev.
3. Z ukazom **updateios** namestite posodobitev. Če se nabor datotek za posodobitev na primer nahaja v mapi /home/padmin/update, vnesite naslednje:

```
updateios -install -accept -dev /home/padmin/update
```

Opombe:

- Ukaz **updateios** namesti vse posodobitve, ki se nahajajo v podanem imeniku.
- Virtual I/O Server (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 Hardware Management Console (HMC).

Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server

Virtual I/O Server (VIOS) in uporabniško definirane navidezne naprave lahko varnostno kopirate z ukazom **backupios** ali ukazom **viosbr**. Za terminiranje varnostnega kopiranja in shranitev varnostnih kopij na drugem strežniku lahko uporabite tudi IBM Tivoli Storage Manager.

O tej nalogi

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 naslednjih komponent, če želite popolnoma obnoviti konfiguracijo VIOS:
 - konfiguracije zunanjih naprav, kot so naprave SAN (pomnilniška omrežja);
 - virov, ki so definirani na konzoli Hardware Management Console (HMC), na primer procesor in dodelitve pomnilnika. Povedano drugače morate obnoviti podatke profila particije HMC za VIOS in njegove odjemalske particije;
 - operacijskih sistemov in aplikacij, ki se izvajajo na odjemalskih logičnih particijah.

Varnostno kopijo VIOS in njegovo obnovo lahko izvedete na naslednji način.

Tabela 45. 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

Tabela 45. Metode izdelave varnostne kopije in obnovitve za VIOS (nadaljevanje)

Metoda izdelave varnostne kopije	Medij	Metoda obnovitve
V oddaljeni datotečni sistem	Slika nim_resources.tar	S konzole HMC s pripomočkom NIM (Network Installation Management) v sistemu Linux in ukazom installios
V oddaljeni datotečni sistem	Slika mksysb	Iz strežnika AIX 5L NIM in s pomočjo namestitve standardnega sistema mksysb
V oddaljeni datotečni sistem	Slika mksysb	Iz strežnika AIX 5L NIM in s pomočjo namestitve standardnega sistema mksysb
Tivoli Storage Manager	Slika mksysb	Tivoli Storage Manager

S tem povezana opravila

[Obnovitev strežnika Virtual I/O Server](#)

Virtual I/O Server (VIOS) in uporabniško definirane navidezne naprave lahko obnovite z ukazom **installios**, ukazom **viosbr** ali IBM Tivoli Storage Manager.

S tem povezane informacije

[Ukaz backupios](#)

[Ukaz viosbr](#)

Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server na trak

Na trak lahko varnostno kopirate osnovno kodo strežnika Virtual I/O Server, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprav po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

O tej nalogi

Če želite varnostno kopirati Virtual I/O Server na trak, storite naslednje:

Postopek

1. Dodelite tračni pogon za Virtual I/O Server.
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 Virtual I/O Server.

4. Če nameravate Virtual I/O Server obnoviti v drugem sistemu, za katerega niste izdelali varnostne kopije, morate izdelati varnostno kopijo tudi za uporabniško definirane navidezne naprave.

Za navodila preglejte razdelek [“Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom backupios”](#) na strani 214.

S tem povezane informacije

[IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper](#)

Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server na enega ali več DVD-jev

Na DVD lahko varnostno kopirate osnovno kodo strežnika Virtual I/O Server, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprav po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

O tej nalogi

Če želite varnostno kopirati Virtual I/O Server na enega ali več DVD-jev, storite naslednje: Za varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server 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.

Postopek

1. Dodelite optični pogon za logično particijo strežnika Virtual I/O Server.
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 Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server.

4. Če nameravate obnoviti Virtual I/O Server v drug sistem, s katerega je bil varnostno kopiran, morate varnostno kopirati uporabniško definirane navidezne naprave.

Za navodila preglejte razdelek [“Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom backupios”](#) na strani 214.

S tem povezane informacije

[IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper](#)

Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server v oddaljen datotečni sistem z izdelavo datoteke **nim_resources.tar**

Z izdelavo datoteke **nim_resources.tar** lahko varnostno kopirate osnovno kodo Virtual I/O Server, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprave po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke, v oddaljen datotečni sistem.

Preden začnete

Z varnostnim kopiranjem strežnika Virtual I/O Server v oddaljen datotečni sistem izdelate sliko **nim_resources.tar** v imeniku, ki ga podate. Datoteka **nim_resources.tar** vsebuje vse potrebne vire za obnovitev strežnika Virtual I/O Server, vključno s sliko **mksysb**, datoteko **bosinst.data**, omrežno zagonsko sliko in viri SPOT (Shared Product Object Tree).

Ukaz **backupios** izprazni razdelek `target_disks_stanza` v datoteki `bosinst.data` in nastavi `RECOVER_DEVICES=Default`. To omogoča kloniranje datoteke `mksysb`, generirane z ukazom, na drugo logično particijo. Če nameravate uporabljati sliko `nim_resources.tar` za namestitev na specifičen disk, morate znova poseliti razdelek `target_disk_stanza` v datoteki `bosinst.data` in zamenjati to datoteko v sliki `nim_resources.tar`. Vsi ostali deli slike `nim_resources.tar` morajo ostati nespremenjeni.

Preden začnete, opravite naslednje naloge:

1. Zagotovite, da je oddaljeni datotečni sistem na voljo in vpet.
2. Prepričajte se, da ima strežnik Virtual I/O Server korenski dostop za pisanje do strežnika, na katerem bo izdelana varnostna kopija.

O tej nalogi

Če želite varnostno kopirati Virtual I/O Server v oddaljen datotečni sistem, storite naslednje:

Postopek

1. Izdelajte imenik vpetja, v katerega bo zapisana slika 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 izdelava datoteko `nim_resources.tar`, s katero lahko obnovite strežnik Virtual I/O Server s konzole HMC.

4. Če nameravate obnoviti Virtual I/O Server v drug sistem, s katerega je bil varnostno kopiran, morate varnostno kopirati uporabniško definirane navidezne naprave.

Za navodila preglejte razdelek [“Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom backupios”](#) na strani 214.

S tem povezane informacije

[IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper](#)

Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server v oddaljen datotečni sistem z izdelavo slike mksysb

Z izdelavo datoteke `mksysb` lahko v oddaljeni datotečni sistem varnostno kopirate osnovno kodo Virtual I/O Server, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprave po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

Preden začnete

Z varnostnim kopiranjem strežnika Virtual I/O Server v oddaljeni datotečni sistem izdelate sliko `mksysb` v imeniku, ki ga podate. Slika `mksysb` je namestljiva slika korenske skupine nosilcev v datoteki.

Preden začnete, opravite naslednje naloge:

1. Če nameravate obnoviti Virtual I/O Server s strežnika upravljanja omrežnih namestitev (NIM - Network Installation Management), zagotovite, da je strežnik NIM zadnja izdaja sistema AIX. Za najnovejše posodobitve glejte spletno mesto [Fix Central](#).
2. Če nameravate obnoviti Virtual I/O Server s strežnika upravljanja omrežnih namestitev (NIM - Network Installation Management), zagotovite, da je strežnik NIM zadnja izdaja sistema AIX. Za najnovejše posodobitve glejte spletno mesto [Fix Central](#).

3. Zagotovite, da je oddaljeni datotečni sistem na voljo in vpet.
4. Prepričajte se, da ima strežnik Virtual I/O Server korenski dostop za pisanje do strežnika, na katerem je izdelana varnostna kopija.

O tej nalogi

Če želite varnostno kopirati Virtual I/O Server v oddaljen datotečni sistem, storite naslednje:

Postopek

1. Izdelajte imenik vpetja, v katerega bo zapisana slika 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
```

pri čemer je *server1* strežnik NIM, s katerega nameravate obnoviti strežnik Virtual I/O Server.

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 *filename* ime slike mksysb, ki jo ta ukaz izdelava v podanem imeniku.

S sliko mksysb lahko obnovite Virtual I/O Server s strežnika NIM.

4. Če nameravate obnoviti Virtual I/O Server v drug sistem, s katerega je bil varnostno kopiran, morate varnostno kopirati uporabniško definirane navidezne naprave.

Za navodila preglejte razdelek [“Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom backupios”](#) na strani 214.

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 Virtual I/O Server (VIOS). Namesto tega lahko izdelate varnostne kopije uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**.

O tej nalogi

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](#)

Uporabniško definirane navidezne naprave na Virtual I/O Server (VIOS) lahko obnovite tako, da obnovite skupine nosilcev in ročno vnovič izdelate preslikave navideznih naprav. Namesto tega lahko obnovite uporabniško definirane navidezne naprave z ukazom **viosbr**.

Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **backupios**

Poleg varnostnega kopiranja Virtual I/O Server (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.

Preden začnete

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, opravite naslednje naloge:

1. VIOS varnostno prekopirajte na trak, DVD ali v oddaljeni datotečni sistem. Za navodila preglejte enega od naslednjih postopkov:
 - [“Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server na trak” na strani 210](#)
 - [“Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server na enega ali več DVD-jev” na strani 211](#)
 - [“Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server v oddaljen datotečni sistem z izdelavo datoteke `nim\_resources.tar`” na strani 211](#)
 - [“Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server v oddaljen datotečni sistem z izdelavo slike `mksysb`” na strani 212](#)
2. Odločite se, ali boste za naslednji postopek izdelali skript. Z izdelavo skriptov za te ukaze je terminiranje avtomatiziranih varnostnih kopij informacij preprostejše.

O tej nalogi

Če želite izdelati varnostno kopijo uporabniško definiranih navideznih naprav, storite naslednje:

Postopek

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 izvajajte naslednji ukaz in s tem aktivirajte posamezno skupino nosilcev (in pomnilniška področja), za katero želite izdelati varnostno kopijo:

```
activatevg volume_group
```

pri čemer je *volume_group* ime skupine nosilcev (ali pomnilniškega področja), ki jo želite aktivirati.

3. Za posamezno skupino nosilcev izvajajte naslednji ukaz in s tem izdelajte varnostno kopijo posamezne skupine nosilcev (in pomnilniškega področja):

```
savevgstruct volume_group
```

pri čemer je *volume_group* ime skupine nosilcev (ali pomnilniškega področja), ki ga želite varnostno kopirati.

Ta ukaz zapiše varnostno kopijo strukture skupine nosilcev (in s tem pomnilniškega področja) v imenik **/home/ios/vgbackups**.

4. Informacije o omrežnih nastavitvah, vmesnikih, uporabnikih in varnostnih nastavitvah shranite v imenik **/home/padmin** z ukazom **tee** kot sledi:

```
command | tee /home/padmin/filename
```

pri čemer velja naslednje:

- *command* je ukaz za izdelavo informacij, ki jih želite shraniti.
- *filename* je ime datoteke, v katero želite shraniti informacije.

Tabela 46. Ukazi, ki vrnejo informacije za shranjevanje	
Ukaz	Opis
<code>cfnamesrv -ls</code>	Prikaže vse vnose sistemske konfiguracijske baze podatkov, povezane z informacijami strežnika domenskih imen, ki ga uporabljajo rutine lokalnega razreševalnika.
<code>entstat -all ime-naprave</code> <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.
<code>hostmap -ls</code>	Prikaže vse vnose v bazo podatkov konfiguracije sistema.
<code>ioslevel</code>	Prikaže trenutno vzdrževalno raven za Virtual I/O Server.
<code>lsdev -dev ime-naprave -attr</code> <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.
<code>lsdev -type adapter</code>	Prikaže informacije o fizičnih in logičnih vmesnikih.
<code>lsuser</code>	Prikaže seznam vseh atributov vseh sistemskih uporabnikov.
<code>netstat -routinfo</code>	Prikaže usmerjevalne tabele, vključno z uporabniško določenimi in trenutnimi cenami za vsako pot.
<code>netstat -state</code>	Prikaže stanje vseh konfiguriranih vmesnikov.
<code>optimizenet -list</code>	Prikaže značilnosti vseh parametrov za naravnavanje omrežja, vključno s trenutno vrednostjo in vrednostjo ob ponovnem zagonu, domet, enoto, tip in odvisnosti.
<code>viosecure -firewall view</code>	Prikaže seznam vseh dovoljenih vrat.
<code>viosecure -view -nonint</code>	Prikaže vse nastavitve varnostnih ravni za neinteraktivni način.

S tem povezana opravila

Terminiranje varnostnih kopij za Virtual I/O Server in uporabniško definirane navidezne naprave z izdelavo skripta in vnosa datoteke crontab

Terminirate lahko redne varnostne kopije izdelka Virtual I/O Server (VIOS) in uporabniško definirane navidezne naprave in s tem zagotovite, da varnostna kopija natančno odraža trenutno konfiguracijo.

Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navidezni 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 Virtual I/O Server (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 **viosbr**

Ustvarite lahko varnostne kopije uporabniško definiranih naprav z ukazom **viosbr**. Uporabite ukaz **viosbr**, če nameravate obnoviti informacijo na isto logično particijo Virtual I/O Server (VIOS), s katere je bila izvedena varnostna kopija.

Preden začnete

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 **gostiteljski ethernetni vmesniki**.

Preden začnete, izvajajte ukaz **ioslevel**, da preverite, ali je VIOS na različici 2.1.2.0 ali novejši.

Postopek

Če želite izdelati varnostne kopije vseh atributov naprav in preslikav logičnih ali navideznih naprav na VIOS, izvajajte naslednji ukaz:

```
viosbr -backup -file /tmp/myserverbackup
```

pri čemer je `/tmp/myserverbackup` datoteka, v katero želite varnostno kopirati informacije o konfiguraciji.

S tem povezana opravila

[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 Virtual I/O Server (VIOS), s katere je bila izvedena varnostna kopija.

[Terminiranje varnostnih kopij uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**](#)

Redne varnostne kopije uporabniško definiranih navideznih naprav na logični particiji Virtual I/O Server (VIOS) lahko terminirate. Terminiranje rednih varnostnih kopij zagotovi, da vaša varnostna kopija natančno odraža trenutno konfiguracijo.

[Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **backupios**](#)

Poleg varnostnega kopiranja Virtual I/O Server (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**](#)

Terminiranje varnostnih kopij za Virtual I/O Server in uporabniško definirane navidezne naprave

Terminirate lahko redne varnostne kopije izdelka Virtual I/O Server (VIOS) in uporabniško definirane navidezne naprave in s tem zagotovite, da varnostna kopija natančno odraža trenutno konfiguracijo.

O tej nalogi

Če želite, da vaša varnostna kopija VIOS-a natančno odraža vaš trenutno delujoči VIOS, izdelajte varnostne kopije VIOS-a in uporabniško definiranih navidezni 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 navidezni naprav, kot so preslikave navidezni naprav

Izdelavo varnostnih kopij lahko terminirate na enega od naslednjih načinov:

- Lahko terminirate varnostne kopije VIOS-a in uporabniško definiranih navidezni 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 terminirate 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.

Terminiranje varnostnih kopij za Virtual I/O Server in uporabniško definirane navidezne naprave z izdelavo skripta in vnosa datoteke crontab

Terminirate lahko redne varnostne kopije izdelka Virtual I/O Server (VIOS) in uporabniško definirane navidezne naprave in s tem zagotovite, da varnostna kopija natančno odraža trenutno konfiguracijo.

O tej nalogi

Če želite, da vaša varnostna kopija VIOS-a natančno odraža vaš trenutno delujoči VIOS, izdelajte varnostno kopijo 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 navidezni naprav, kot so preslikave navidezni naprav

Preden začnete, zagotovite, da ste v VIOS prijavljeni kot primarni skrbnik (padmin).

Če želite izdelati varnostno kopijo VIOS-a in uporabniško definiranih navidezni naprav, opravite naslednje naloge:

Postopek

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 izvesti ukaz *backup* vsako soboto ob 2:00, vnesite naslednje ukaze:

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 uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**

Redne varnostne kopije uporabniško definiranih navideznih naprav na logični particiji Virtual I/O Server (VIOS) lahko terminirate. Terminiranje rednih varnostnih kopij zagotovi, da vaša varnostna kopija natančno odraža trenutno konfiguracijo.

O tej nalogi

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.

Postopek

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
```

pri čemer velja naslednje:

- */tmp/myserverbackup* je datoteka, v katero želite shraniti varnostno kopijo konfiguracijske informacije.
- *how_often* je 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**

Ustvarite lahko varnostne kopije uporabniško definiranih naprav z ukazom **viosbr**. Uporabite ukaz **viosbr**, če nameravate obnoviti informacijo na isto logično particijo Virtual I/O Server (VIOS), s katere je bila izvedena varnostna kopija.

S tem povezane informacije

[Ukaz ioslevel](#)

[Ukaz wiosbr](#)

Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server z izdelkom IBM Tivoli Storage Manager

S programsko opremo IBM Tivoli Storage Manager lahko ob rednih intervalih samodejno varnostno kopirate Virtual I/O Server lahko pa izvedete tudi prirastne varnostne kopije.

Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server z avtomatiziranim varnostnim kopiranjem izdelka IBM Tivoli Storage Manager

Varnostna kopiranja strežnika Virtual I/O Server lahko avtomatizirate z ukazom **crontab** v planerju IBM Tivoli Storage Manager.

O tej nalogi

Preden začnete, opravite naslednje naloge:

- Na strežniku Virtual I/O Server morate konfigurirati odjemalca Tivoli Storage Manager. Za navodila preglejte razdelek [“Konfiguriranje odjemalca IBM Tivoli Storage Manager”](#) na strani 192.
- Na strežnik Virtual I/O Server se prijavite kot primarni skrbnik (padmin).

Če želite avtomatizirati varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server, storite naslednje:

Postopek

1. Napišite skript, ki izdelava sliko mksysb strežnika Virtual I/O Server, in jo shranite v imenik, do katerega lahko dostopa ID uporabnika **padmin**. Izdelajte na primer skript z imenom *backup* in ga shranite v imenik `/home/padmin`. Če nameravate Virtual I/O Server 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:

- Za navodila o tem, kako izdelati sliko mksysb, glejte [“Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server v oddaljen datotečni sistem z izdelavo slike mksysb”](#) na strani 212.
 - Navodila za shranitev uporabniško definiranih navideznih naprav boste našli v razdelku [“Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom backupios”](#) na strani 214.
2. V datoteki **crontab** izdelajte vnos, ki zažene skript *backup* ob rednih intervalih. Če želite na primer izdelati sliko mksysb vsako soboto od 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 terminskimi plani, ki so del domene načel, se obrnite na skrbnika za Tivoli Storage Manager.

Ta naloga ni izvedena na odjemalcu Tivoli Storage Manager na strežniku Virtual I/O Server, 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 odjemalski planer znova zažene, ko se znova zažene Virtual I/O Server, v datoteko `/etc/inittab` dodajte naslednji vnos:

```
itsm::once:/usr/bin/dsmc sched > /dev/null 2>&1 # TSM scheduler
```

S tem povezane informacije

[Vodič za nameščanje odjemalcev in uporabniški vodič za izdelavo varnostnih kopij in arhiviranje IBM Tivoli Storage Manager za UNIX in Linux](#)

Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server s prirastno varnostno kopijo izdelka IBM Tivoli Storage Manager

Virtual I/O Server lahko kadarkoli varnostno kopirate tako, da izvedete prirastno varnostno kopijo z izdelkom IBM Tivoli Storage Manager.

O tej nalogi

Postopno izdelavo varnostne kopije izvedite v primerih, ko avtomatizirana izdelava varnostne kopije ne zadosti vašim potrebam. Pred nadgradnjo strežnika Virtual I/O Server lahko na primer izvedete prirastno varnostno kopijo in s tem zagotovite, da imate veljavno varnostno kopijo trenutne konfiguracije. Po nadgradnji strežnika Virtual I/O Server nato izvedete dodatno prirastno varnostno kopijo in s tem zagotovite, da imata varnostno kopijo nadgrajene konfiguracije.

Preden začnete, opravite naslednje naloge:

- Na strežniku Virtual I/O Server morate konfigurirati odjemalca Tivoli Storage Manager. Za navodila preglejte razdelek [“Konfiguriranje odjemalca IBM Tivoli Storage Manager”](#) na strani 192.
- Prepričajte se, da imate sliko mksysb strežnika Virtual I/O Server. Če nameravate obnoviti Virtual I/O Server 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:
 - Za navodila o tem, kako izdelati sliko mksysb, glejte [“Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server v oddaljen datotečni sistem z izdelavo slike mksysb”](#) na strani 212.
 - Navodila za shranitev uporabniško definiranih navideznih naprav boste našli v razdelku [“Varnostno kopiranje uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom backupios”](#) na strani 214.

Postopek

Za želite izvesti prirastno varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server, zaženite ukaz **dsmc**.

Na primer:

```
dsmc -incremental sourcefilespec
```

pri čemer je *sourcefilespec* pot do imenika, v katerem je shranjena datoteka mksysb. Na primer: `/home/padmin/mksysb_image`.

S tem povezane informacije

[Vodič za nameščanje odjemalcev in uporabniški vodič za izdelavo varnostnih kopij in arhiviranje IBM Tivoli Storage Manager za UNIX in Linux](#)

Obnovitev strežnika Virtual I/O Server

Virtual I/O Server (VIOS) in uporabniško definirane navidezne naprave lahko obnovite z ukazom **installios**, ukazom **viosbr** ali IBM Tivoli Storage Manager.

O tej nalogi

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.
- Uporabniško definirane navidezne naprave lahko obnovite z obnovitvijo skupin nosilcev in ročno vnovično izdelavo preslikav 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 naslednjih komponent, če želite popolnoma obnoviti konfiguracijo VIOS:
 - konfiguracije zunanijh naprav, kot so naprave SAN (pomnilniška omrežja);
 - virov, ki so definirani na konzoli Hardware Management Console (HMC), na primer procesor in dodelitve pomnilnika. Povedano drugače, morate izdelati varnostno kopijo podatkov profila particije HMC za VIOS in njegove odjemalske particije;
 - operacijskih sistemov in aplikacij, ki se izvajajo na odjemalskih logičnih particijah.

Opomba: Če želite po obnovitvi strežnika VIOS izvesti Prenosljivost particij v živo, znova zaženite HMC.

Varnostno kopijo VIOS in njegovo obnovo lahko izvedete na naslednji način.

Tabela 47. 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
V oddaljeni datotečni sistem	Slika mksysb	S strežnika AIX 5L NIM ali novejšega in standardne namestitve sistema mksysb
V oddaljeni datotečni sistem	Slika mksysb	S strežnika AIX 5L NIM ali novejšega in standardne namestitve sistema mksysb
Tivoli Storage Manager	Slika mksysb	Tivoli Storage Manager

Kako naprej?

S tem povezana opravila

Varnostno kopiranje strežnika Virtual I/O Server

Virtual I/O Server (VIOS) in uporabniško definirane navidezne naprave lahko varnostno kopirate z ukazom **backupios** ali ukazom **viosbr**. Za terminiranje varnostnega kopiranja in shranitev varnostnih kopij na drugem strežniku lahko uporabite tudi IBM Tivoli Storage Manager.

S tem povezane informacije

[Ukaz installios](#)

[Ukaz wiosbr](#)

Obnovev strežnika Virtual I/O Server s traku

S traku lahko obnovite osnovno kodo strežnika Virtual I/O Server, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprav po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

O tej nalogi

Če želite obnoviti Virtual I/O Server s traku, storite naslednje:

Postopek

1. Z ukazom **bootlist** podajte logično particijo Virtual I/O Server, 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 korakom za nameščanje, podanim v sistemskih pozivih.
5. Če ste obnovili Virtual I/O Server v drug sistem, s katerega je bil varnostno kopiran, morate obnoviti uporabniško definirane navidezne naprave.

Za navodila preglejte razdelek [“Ročno obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav”](#) na strani 225.

S tem povezane informacije

[IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper](#)

Obnovitev strežnika Virtual I/O Server z enega ali več DVD-jev

Z enega ali več DVD-jev lahko obnovite osnovno kodo strežnika Virtual I/O Server, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprav po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

O tej nalogi

Če želite obnoviti strežnik Virtual I/O Server z enega ali več DVD-jev, sledite naslednjim korakom:

Postopek

1. Z ukazom **bootlist** podajte particijo strežnika Virtual I/O Server, 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 korakom za nameščanje, podanim v sistemskih pozivih.
5. Če ste obnovili Virtual I/O Server v drug sistem, s katerega je bil varnostno kopiran, morate obnoviti uporabniško definirane navidezne naprave.

Za navodila preglejte razdelek [“Ročno obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav”](#) na strani 225.

S tem povezane informacije

[IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper](#)

Obnovitev strežnika Virtual I/O Server s konzole HMC z datoteko **nim_resources.tar**

Iz slike **nim_resources.tar**, shranjene v oddaljenem datotečnem sistemu, lahko obnovite osnovno kodo strežnika Virtual I/O Server (VIOS), uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprave po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

O tej nalogi

Če želite obnoviti strežnik Virtual I/O Server iz slike **nim_resources.tar** v datotečnem sistemu, opravite naslednje korake:

Postopek

1. V ukazni vrstici HMC zaženite ukaz **installios**.
S tem obnovite sliko varnostne kopije `nim_resources.tar`, ki je bila izdelana 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 obnovitev končana, odprite povezavo navideznega terminala (na primer z uporabo `telnet`) s strežnikom Virtual I/O Server, ki ste ga obnovili. Morda boste morali vnesti dodatne informacije.
4. Če ste obnovili Virtual I/O Server v drug sistem, s katerega je bil varnostno kopiran, morate obnoviti uporabniško definirane navidezne naprave.
Za navodila preglejte razdelek [“Ročno obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav”](#) na strani 225.

S tem povezane informacije

[IBM System p Advanced POWER Virtualization - najboljše prakse - RedPaper](#)

Obnovitev strežnika Virtual I/O Server s strežnika NIM z datoteko `mksysb`

Iz slike `mksysb`, shranjene v oddaljenem datotečnem sistemu, lahko obnovite osnovno kodo Virtual I/O Server, uveljavljene pakete popravkov, gonilnike naprave po meri, ki podpirajo diskovne podsisteme, in nekatere uporabniško definirane metapodatke.

Preden začnete

Preden začnete, opravite naslednje naloge:

- Zagotovite, da je strežnik, na katerega nameravate obnoviti Virtual I/O Server, definiran kot vir upravljanja omrežne namestitve (NIM - Network Installation Management).
- Zagotovite, da je datoteka `mksysb` (ki vsebuje varnostno kopijo strežnika Virtual I/O Server) na strežniku NIM.

O tej nalogi

Če želite obnoviti strežnik Virtual I/O Server iz slike `mksysb` v datotečnem sistemu, opravite naslednje naloge:

Postopek

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=servername  
-alocation=/export/ios_backup/  
filename.mksysb objectname
```

Pri čemer velja naslednje:

- `servername` je ime strežnika, na katerem je vir NIM.
- `filename` je ime datoteke `mksysb`;
- `objectname` je 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=servername -a  
location=/export/ios_backup/  
SPOT -a source=objectname SPOTname
```

Pri čemer velja naslednje:

- *servername* je ime strežnika, na katerem je vir NIM.
 - *objectname* je ime, ki ga NIM registrira in po katerem prepozna datoteko mksysb.
 - *SPOTname* je ime objekta NIM za sliko mksysb, ki je bila izdelana v prejšnjem koraku.
3. Strežnik Virtual I/O Server namestite iz datoteke mksysb z ukazom **smit**.
Na primer:

```
smit nim_bosinst
```

Prepričajte se, da naslednja vnosna polja vsebujejo naslednje specifikacije.

Tabela 48. 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 Virtual I/O Server.
Za navodila glejte 3. korak, Zagon strežnika Virtual I/O Server v temi [Nameščanje strežnika Virtual I/O Server s HMC-jem](#).
5. Če ste obnovili Virtual I/O Server v drug sistem, s katerega je bil varnostno kopiran, morate obnoviti uporabniško definirane navidezne naprave.
Za navodila preglejte razdelek ["Ročno obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav"](#) na strani 225.

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](#)

Obnovitev uporabniško definiranih navideznih naprav

Uporabniško definirane navidezne naprave na Virtual I/O Server (VIOS) lahko obnovite tako, da obnovite skupine nosilcev in ročno vnovič izdelate preslikave navideznih naprav. Namesto tega lahko obnovite uporabniško definirane navidezne naprave z ukazom **viosbr**.

O tej nalogi

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](#)

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 Virtual I/O Server (VIOS). Namesto tega lahko izdelate varnostne kopije uporabniško definiranih navideznih naprav z ukazom **viosbr**.

Ročno obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav

Poleg obnovitve izdelka Virtual I/O Server (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**.

Preden začnete

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 Virtual I/O Server s traku” na strani 221](#)
- [“Obnovitev strežnika Virtual I/O Server z enega ali več DVD-jev” na strani 222](#)
- [“Obnovitev strežnika Virtual I/O Server s konzole HMC z datoteko nim_resources.tar” na strani 222](#)
- [“Obnovitev strežnika Virtual I/O Server s strežnika NIM z datoteko mksysb” na strani 223](#)

O tej nalogi

Če želite obnoviti uporabniško definirane navidezne naprave, storite naslednje:

Postopek

1. Z naslednjim ukazom navedite vse varnostno prekopirane skupine nosilcev (ali pomnilniška področja):

```
restorevgstruct -ls
```

Ta ukaz izpiše datoteke iz imenika **/home/ios/vgbackups**.

2. Zaženite ukaz **lspv** in ugotovite, kateri diski so prazni.
3. Za posamezno skupino nosilcev (ali pomnilniško področje) izvajajte naslednji ukaz in tako skupine nosilcev (ali pomnilniška področja) obnovite na prazne diske:

```
restorevgstruct -vg volumegroup hdiskx
```

Pri čemer velja naslednje:

- *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 ethernetnih 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**

Z ukazom **viosbr** lahko obnovite uporabniško definirane navidezne naprave. Uporabite ukaz **viosbr**, če nameravate obnoviti informacijo na isto logično particijo Virtual I/O Server (VIOS), s katere je bila izvedena varnostna kopija.

S tem povezane informacije

[Ukaz mkvdev](#)

[Ukaz restorevgstruct](#)

[Ukaz tee](#)

[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 Virtual I/O Server (VIOS), s katere je bila izvedena varnostna kopija.

Preden začnete

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, gruče, logični nosilci, datotečni sistemi in repozitoriji.
- Izdela 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 odstranjevalnim prostorom.

Preden začnete, opravite 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.

Postopek

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
```

pri čemer je `/home/padmin/cfgbackups/myserverbackup.002.tar.gz` datoteka z varnostno kopijo, v kateri so shranjene 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**](#)

Ustvarite lahko varnostne kopije uporabniško definiranih naprav z ukazom **viosbr**. Uporabite ukaz **viosbr**, če nameravate obnoviti informacijo na isto logično particijo Virtual I/O Server (VIOS), s katere je bila izvedena varnostna kopija.

[Ročno obnavljanje uporabniško definiranih navideznih naprav](#)

Poleg obnovitve izdelka Virtual I/O Server (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](#)

Obnovitev strežnika Virtual I/O Server s programom IBM Tivoli Storage Manager

Sliko mksysb strežnika Virtual I/O Server lahko obnovite s programsko opremo IBM Tivoli Storage Manager.

O tej nalogi

Virtual I/O Server 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 obnovitev strežnika Virtual I/O Server v sistemu, za katerega ste izdelali varnostno kopijo. Najprej z ukazom **dsmc** obnovite sliko mksysb na strežnik Virtual I/O Server na odjemalcu Tivoli Storage Manager. Vendar z obnovitvijo slike mksysb ne boste obnovili strežnika Virtual I/O Server. Sliko mksysb morate nato prenesti v drug sistem in jo pretvoriti v namestljivo obliko.

Če želite Virtual I/O Server obnoviti v nov ali drug sistem, uporabite enega od naslednjih postopkov:

- [“Obnovitev strežnika Virtual I/O Server s traku” na strani 221](#)
- [“Obnovitev strežnika Virtual I/O Server z enega ali več DVD-jev” na strani 222](#)
- [“Obnovitev strežnika Virtual I/O Server s konzole HMC z datoteko nim_resources.tar” na strani 222](#)
- [“Obnovitev strežnika Virtual I/O Server s strežnika NIM z datoteko mksysb” na strani 223](#)

Preden začnete, opravite naslednje naloge:

1. Zagotovite, da v sistemu, v katerega nameravate prenesti sliko mksysb, teče AIX.
2. Zagotovite, da sistem, kjer teče AIX, ima pogon DVD-RW ali CD-RW.
3. Zagotovite, da ste v sistem AIX prenesli in namestili RPM-ja cdrecord in mkisofs. Za prenos in namestitev RPM-jev obiščite spletno mesto [AIX Toolbox for Linux Applications](#) (Komplet orodij za aplikacije operacijskega sistema Linux).

Omejitev: Interaktivni način na strežniku Virtual I/O Server ni podprt. Informacije seje si lahko ogledate tako, da v ukazno vrstico strežnika Virtual I/O Server vnesete ukaz **dsmc**.

Za obnovitev strežnika Virtual I/O Server z uporabo Tivoli Storage Manager dokončajte naslednje naloge:

Postopek

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 na strežnik s pogonom DVD-RW ali CD-RW tako, da izvajate naslednje ukaze FTP (File Transfer Protocol):
 - a) Z naslednjim ukazom zagotovite, da je strežnik FTP na strežniku Virtual I/O Server zagnan:
`startnetsvc ftp`
 - b) Odprite sejo FTP na strežniku s pogonom DVD-RW ali CD-RW: `ftp server_hostname`, pri čemer je `server_hostname` ime gostitelja strežnika s pogonom DVD-RW ali CD-RW.
 - c) Namestitveni imenik v pozivu FTP zamenjajte z imenikom, kamor želite shraniti sliko mksysb.
 - d) Način prenosa nastavite na dvojiški način: `binary`
 - e) Izključite interaktivne pozive, če so ti vključeni: `prompt`
 - f) Sliko mksysb prenesite na strežnik: `mput mksysb_image`
 - g) Sejo FTP po prenosu slike mksysb zaprite tako, da vnesete `quit`.
4. Z ukazom **mkcd** ali **mkdvd** zapišite sliko mksysb na CD ali DVD.
5. Z izdelanim CD-jem ali DVD-jem znova namestite strežnik Virtual I/O Server.
Za navodila preglejte razdelek [“Obnovitev strežnika Virtual I/O Server z enega ali več DVD-jev”](#) na strani 222.

S tem povezane povezave

[Ukaz mkcd](#)

[Ukaz mkdvd](#)

Nameščanje ali zamenjava vmesnika z vklopljenim sistemskim napajanjem na strežniku Virtual I/O Server

Poiščite informacije o tem, kako namestiti ali zamenjati vmesnik na logični particiji Virtual I/O Server.

Preden začnete

Virtual I/O Server vključuje upravljalnik vročih priključitev, ki je podoben upravljalniku vročih priključitev v operacijskem sistemu AIX. Upravljalnik vroče priključitve omogoča vročo priključitev vmesnikov v sistem in nato njihovo aktiviranje za logično particijo, ne da bi morali znova zagnati sistem. Upravljalnik vroče priključitve uporabite za dodajanje, identificiranje ali zamenjavo vmesnikov v sistemu, ki so trenutno dodeljeni strežniku Virtual I/O Server.

Predpogoji:

- Če nameravate namestiti nov vmesnik, morate logični particiji strežnika Virtual I/O Server dodeliti prazno sistemsko režo. To nalogo lahko opravite z izvajanjem operacij dinamičnega logičnega particioniranja (DLPAR).
- Če uporabljate konzolo Hardware Management Console (HMC), morate posodobiti tudi profil logične particije za Virtual I/O Server, tako da bo novi vmesnik po vnovičnem zagonu sistema konfiguriran za Virtual I/O Server.
- 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 informacije o predpogojih za programsko opremo glejte [IBM-ovo spletno mesto s predpogoji](#) (http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf).

O tej nalogi

Izberite med naslednjimi opravili:

- [“Nameščanje vmesnika” na strani 229](#)
- [“Zamenjava vmesnika” na strani 229](#)
- [“Razkonfiguriranje pomnilniških vmesnikov” na strani 230](#)
- [“Priprava odjemalskih logičnih particij” na strani 230](#)

Nameščanje vmesnika

O tej nalogi

Če želite namestiti vmesnik z vklopljenim sistemskim napajanjem na strežniku Virtual I/O Server, opravite naslednje korake:

Postopek

1. V upravljalniku vroče priključitve izberite **Dodaj upravljalnik vroče priključitve PCIe**, nato pa pritisnite Enter.
Prikaže se okno Dodajanje vmesnika za vroči priklop.
2. Med navedenimi režami izberite ustrezno prazno režo, nato pa pritisnite Enter.
Hitro utripajoča jantarna LED dioda na zadnji strani strežnika poleg vmesnika identificira, da je reža označena.
3. Za namestitev vmesnika sledite navodilom na zaslonu, dokler dioda LED za podano režo ni nastavljena na stanje delovanja.
 - a. Svetlečo diodo vmesnika nastavite na stanje delovanja tako, da bo indikatorska lučka za režo vmesnika utripala
 - b. Vmesnik fizično namestite
 - c. Zaključite nalogo za namestitev vmesnika na meniju **diagmenu**.
4. Vnesite ukaz **cfgdev**, da konfigurirate napravo za Virtual I/O Server.

Rezultati

Če nameščate vmesnik optičnega kanala PCIe, je zdaj pripravljen na priključitev na SAN in na dodelitev števil logičnih enot (LUN-ov) strežniku Virtual I/O Server za virtualizacijo.

Zamenjava vmesnika

Preden začnete

Predpogoj: Pred odstranitvijo ali zamenjavo pomnilniškega vmesnika morate le-tega razkonfigurirati. Za navodila preglejte razdelek [“Razkonfiguriranje pomnilniških vmesnikov”](#) na strani 230.

O tej nalogi

Če želite zamenjati vmesnik z vklopljenim sistemskim napajanjem na strežniku Virtual I/O Server, opravite naslednje korake:

Postopek

1. V upravljalniku vročega priklopa PCIe izberite **Razkonfiguriraj napravo** in pritisnite Enter.
2. Pritisnite F4 (ali Esc +4) in s tem prikažite meni **Imena naprav**.
3. Na meniju **Imena naprav** izberite vmesnik, ki ga želite odstraniti.
4. V polju **Ohrani definicijo** s pomočjo tabulatorske tipke izberite Da. V polju **Razkonfiguriraj podrejene naprave** znova s tabulatorsko tipko izberite DA in pritisnite Enter.
5. Pritisnite Enter in s tem potrdite informacije na zaslonu **ALI STE PREPRIČANI**. Uspešno razkonfiguriranje označuje sporočilo V redu, prikazano poleg polja Ukaz na vrhu zaslona.
6. Dvakrat pritisnite F4 (ali Esc +4) in se vrnite v upravljalnik vročega priklopa.
7. Izberite **Zamenjaj/odstrani vmesnik vročega priklopa PCIe**.
8. Izberite režo z napravo, ki jo želite odstraniti iz sistema.
9. Izberite možnost **Zamenjaj**.

Hitro utripajoča jantarna LED dioda na zadnji strani računalnika poleg vmesnika identificira, da je reža identificirana.

10. Pritisnite Enter in s tem vmesnik postavite v stanje delovanja, kar pomeni, da je pripravljen na odstranitev iz sistema.

Razkonfiguriranje pomnilniških vmesnikov

O tej nalogi

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, identificirane in zaustavljene
- izpis vseh rež, ki so trenutno v uporabi, ali reže, ki jo zaseda specifični vmesnik
- identificiranje lokacije reže vmesnika
- onemogočanje 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” na strani 230. 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 vmesnikov SCSI, SSA in optičnega kanala storite naslednje:

Postopek

1. Vzpostavite povezavo z vmesnikom ukazne vrstice strežnika Virtual I/O Server.
2. Vnesite ukaz `oem_setup_env`, da zaprete vse aplikacije, ki uporabljajo vmesnik, katerega razkonfigurirate.
3. Vnesite `lsslot -c PCI`, da izpišete vse reže za vroči priklop v sistemski enoti in prikažete njihove značilnosti.
4. Vnesite `lsdev -C` in s tem navedite trenutno stanje vseh naprav v sistemski enoti.
5. Vnesite `unmount` 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 priklopa v ukazu `rmdev` ne podajajte oznake `-d`, saj boste s tem odstranili konfiguracijo.

Priprava odjemalskih logičnih particij

O tej nalogi

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 HMC, boste morda imeli redundantne logične particije strežnika Virtual I/O Server, ki omogočajo vzdrževanje strežnika Virtual I/O Server in preprečujejo, da bi prišlo do nerazpoložljivosti odjemalskih logičnih particij. Če zamenjujete vmesnik na Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server v stanju definiranja. Navideznih naprav ne odstranite trajno.

Postopek

Če želite odjemalske logične particije pripraviti na razkonfiguriranje vmesnika, izvedite naslednji postopek, odvisno od vaše situacije.

Tabela 49. Situacije in koraki za pripravo odjemalskih logičnih particij	
Situacija	Koraki
Na strežniku Virtual I/O Server imate za vmesnik redundantno strojno opremo.	Na odjemalski logični particiji ni potrebno ukrepanje.
Samo pri sistemih, upravljanih s konzolo HMC: Imate redundantne logične particije strežnika Virtual I/O Server, ki v povezavi z navideznimi odjemalskimi vmesniki nudijo večpotnost 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 HMC: imate redundantne logične particije strežnika Virtual I/O Server, ki v povezavi z navideznimi odjemalskimi vmesniki nudijo več fizičnih nosilcev, uporabljenih za zrcaljenje skupine nosilcev.	Preglejte postopke za operacijski sistem odjemalca. Za sistem AIX na primer preglejte razdelek Zamenjava diska v izdelku Virtual I/O Server v publikaciji Advanced POWER Virtualization Best Practices Redpaper . Postopek za Linux je podoben temu postopku za AIX. Za sistem AIX na primer preglejte razdelek Zamenjava diska v izdelku Virtual I/O Server v publikaciji Advanced POWER Virtualization Best Practices Redpaper . Postopek za Linux je podoben postopku za AIX.
Nimate redundantnih logičnih particij strežnika Virtual I/O Server.	Zaustavite odjemalsko logično particijo. Za sisteme, upravljane s konzolo HMC, glejte temo Zaustavljanje sistema s konzolo system (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/stopsyshmc.htm) .

Ogledovanje informacij in statističnih podatkov o strežniku Virtual I/O Server, strežniku in navideznih virih

Ogledate si lahko informacije in statistične podatke o strežniku Virtual I/O Server, strežniku in navideznih virih, ki vam bodo v pomoč pri upravljanju in nadziranju sistema ter pri odpravljanju problemov.

O tej nalogi

Naslednja tabela navaja informacije in statistične podatke, ki so na voljo na strežniku Virtual I/O Server, kot tudi ukaze, ki jih morate izvesti za ogled informacij in statističnih podatkov.

Tabela 50. Informacije in povezani ukazi za Virtual I/O Server	
Informacije za prikaz	Ukaz
Statistični podatki o jedrnih nitih, navideznem pomnilniku, diskih, pasteh in procesorski dejavnosti.	vmstat

Tabela 50. Informacije in povezani ukazi za Virtual I/O Server (nadaljevanje)

Informacije za prikaz	Ukaz
Statistični podatki za gonilnik naprave optičnega kanala.	fcstat
Povzetek uporabe navideznega pomnilnika.	svmon
Informacije o strežniku Virtual I/O Server in strežniku, kot so model strežnika, ID računalnika, ime in ID particije strežnika Virtual I/O Server 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) • seznam statističnih podatkov za posamezne vmesnike, povezane s komponento Ethernetni vmesnik v skupni rabi	enstat

Ukazi **vmstat**, **fcstat**, **svmon** in **uname** so na voljo s strežnikom Virtual I/O Server različice 1.5 ali novejši. Če želite posodobiti Virtual I/O Server, glejte [“Posodabljanje strežnika Virtual I/O Server”](#) na strani 208.

Virtual I/O Server Performance Advisor

Orodje VIOS Performance Advisor zagotavlja svetovalna poročila, ki temeljijo na ključni zmogljivostni metriki na različnih particijskih virih, zbranih iz okolja VIOS.

Začenši s strežnikom Virtual I/O Server (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. Trajanje, ki ga morate podati, je od 10 do 60 minut, ob koncu katerega 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**, so shranjeni 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 tisto za vhodno datoteko s pripono, ki je bila spremenjena iz datoteke `.nmon` v datoteko `.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 in je na strežniku VIOS 255 konfiguriranih diskov z več kot 4000 vzorci, lahko generiranje poročil traja dve minuti.

S tem povezane informacije

[ukaz part](#)

Poročila svetovalca zmogljivosti (Performance Advisor) strežnika Virtual I/O Server

Orodje Virtual I/O Server (VIOS) Performance Advisor nudi svetovalna poročila, ki so povezana z zmogljivostjo različnih podsistemov v okolju VIOS.

Izhodni podatki, ki jih generira ukaz **part**, so shranjeni v datoteko `.tar`, ki je izdelana 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, opravite 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.

<i>Tabela 51. Performance metrics (Metrika zmogljivosti)</i>	
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.
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
i	CPU Consumption	avg:27.1% (cores:1.1) high:27.4% (cores:1.1)	-	-	-	n/a	n/a
i	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
i	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 52 na strani 237](#).

Svetovalno poročilo o pomnilniku je sestavljeno iz informacij, ki so povezane s pomnilniškimi viri, kot so na primer razpoložljiv prost pomnilnik, dodeljen ostanjevalni 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
i	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
i	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 razpoložljiv pomnilnik pod omejitvijo 1,5 GB, ki je podana v stolpcu Priporočena vrednost razpoložljivega pomnilnika. Definicije za ikono **Critical (Kritično)** so na voljo v temi [Tabela 52 na strani 237](#).

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 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 IOPS	avg: 827 iops @ 3KB	-	08/17 13:25:13	08/17 13:30:13	n/a	n/a
	FC Idle Port: (fcs1)	idle	-	08/17 13:25:13	08/17 13:30:13	4	4
	FC Adapter Utilization	pass	-	-	-	n/a	n/a
	FC Port Speeds	running at speed	-	-	-	n/a	n/a

Opomba: V tem poročilu je status optičnega kanala označen z ikono **Investigate (Raziščite)**, ker orodje identificira vmesnik optičnega kanala, ki ni uporabljan pogosto. Definicije za ikono **Investigate (Raziščite)** so na voljo v temi [Tabela 52 na strani 237](#).

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, ki so 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: Kratek opis svetovalnega polja
- Zakaj je pomembno: Pomen določenega svetovalnega polja
- Kako spremeniti: podrobnosti, povezane s konfiguracijskimi koraki, s katerimi 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 52. Definicije ikon	
Ikone	Definicije
	Informacije, ki so povezane s konfiguracijskimi parametri
	Vrednosti, sprejemljive v večini primerov
	Možen problem z zmogljivostjo
	Resen problem z zmogljivostjo
	Težavo je treba raziskati

S tem povezane informacije
[ukaz part](#)

Nadziranje strežnika Virtual I/O Server

Strežnik Virtual I/O Server lahko nadzirate z dnevniki napak ali komponento IBM Tivoli Monitoring.

Dnevniki napak

AIX in Linux zabeležijo napake za neuspele V/I operacije. Napake strojne opreme na odjemalskih logičnih particijah, ki so povezane z navideznimi napravami, imajo običajno ustrezne napake, ki so zabeležene na strežniku. Če pa do napake pride na odjemalski logični particiji, na strežniku ne bo nobene napake.

Opomba: Če je na odjemalskih logičnih particijah Linux algoritem za ponovitev začasni napak SCSI (Small Computer Serial Interface) drugačen od algoritma, ki ga uporablja AIX, napake morda ne bodo zabeležene na strežniku.

IBM Tivoli Monitoring

S strežnikom Virtual I/O Server V1.3.0.1 (s paketom popravkov 8.1) lahko namestite in konfigurirate IBM Tivoli Monitoring System Edition za agenta System p na strežniku Virtual I/O Server. Z izdelkom Tivoli Monitoring System Edition for IBM Power Systems lahko nadzirate stanje in razpoložljivost več strežnikov Power Systems (vključno z izdelkom Virtual I/O Server) iz portala Tivoli Enterprise Portal. Tivoli Monitoring System Edition for Power Systems zbere podatke s strežnika Virtual I/O Server, 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 prage, ki vas opozorijo na ključno metriko, in odpravite težave na podlagi predlogov, ki jih zagotavlja komponenta Expert Advice Tivoli Monitoring.

Zaščita na strežniku Virtual I/O Server

Spoznajte funkcije zaščite strežnika Virtual I/O Server.

Od strežnika Virtual I/O Server različice 1.3 naprej lahko nastavite možnosti zaščite, ki nudijo za okolje strežnika Virtual I/O Server strožje krmilne elemente zaščite. S temi možnostmi lahko izberete raven

strogosti zaščite sistema in podate nastavitve, dopustne za to raven. Funkcija zaščite strežnika Virtual I/O Server pa s pomočjo požarnega zidu strežnika Virtual I/O Server omogoča tudi nadzor omrežnega prometa. Te možnosti lahko konfigurirate z ukazom **viosecure**. Kot pomoč pri nastavljanju varnosti sistema pri začetni namestitvi strežnika Virtual I/O Server je v Virtual I/O Server vključen meni za pomoč pri konfiguriranju. Prikažete ga lahko z ukazom **cfgassist**.

Z ukazom **viosecure** lahko nastavite, spremenite in prikažete trenutne nastavitve zaščite. Po privzetku za Virtual I/O Server niso nastavljene nobene ravni zaščite. Nastavitve spremenite z izvajanjem ukaza **viosecure**.

V naslednjih razdelkih je pregled teh funkcij.

Strogost zaščite sistema strežnika Virtual I/O Server

Funkcija strogosti zaščite sistema ščiti vse elemente sistema, saj poostri zaščito ali izvede višjo raven zaščite. Kljub temu da je z nastavitvami zaščite strežnika Virtual I/O Server možnih več sto konfiguracij zaščite, lahko krmilne elemente zaščite preprosto vpelžete tako, da podate visoko, srednjo ali nizko raven zaščite.

S funkcijami za strogost zaščite sistema, ki jih nudi Virtual I/O Server, 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. `telnet` in `rlogin` sta na primer onemogočena za visoko raven zaščite, ker je prijavno geslo 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 natančneje spoznali varnostne nastavitve, jih boste lahko prilagodili z izbiro pravil strogosti, ki jih želite uveljaviti. Informacije o pravilih strogosti lahko pridobite s pomočjo ukaza **man**.

Požarni zid strežnika Virtual I/O Server

Z uporabo požarnega zidu Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server. Če morate na primer omejiti dejavnost prijave prek nepooblaščenih vrat, lahko podate ime ali številko vrat in jih zavrnete, s čimer jih odstranite s seznama dovoljenih. Prav tako pa lahko omejite specifične naslove IP.

Povezovanje s strežnikom Virtual I/O Server s pomočjo OpenSSH

Oddaljene povezave s strežnikom Virtual I/O Server lahko nastavite z uporabo varnih povezav.

O tej nalogi

Za povezavo s strežnikom Virtual I/O Server z uporabo varnih povezav lahko uporabite programsko opremo OpenSSL (Open Source Secure Sockets Layer) in OpenSSH (Portable Secure Shell). Za dodatne informacije o programski opremi OpenSSL in OpenSSH pojdite na spletni mesti [Projekt OpenSSL](#) in [Prenosljivi SSH](#).

Če želite vzpostaviti povezavo s strežnikom Virtual I/O Server s programsko opremo OpenSSH, opravite naslednje naloge:

Postopek

1. Če uporabljate strežnik Virtual I/O Server različice pred 1.3.0, namestite OpenSSH, preden vzpostavite povezavo. Za navodila preglejte razdelek “Prenašanje, nameščanje in posodabljanje programske opreme OpenSSH in OpenSSL” na strani 240.

2. Vzpostavite povezavo s strežnikom Virtual I/O Server.

Če uporabljate različico 1.3.0 ali novejšo, vzpostavite povezavo z uporabo interaktivne ali neinteraktivne lupine. Če uporabljate različico pred 1.3.0, vzpostavite povezavo samo z uporabo interaktivne lupine.

- Če želite vzpostaviti povezavo z uporabo interaktivne lupine, v ukazno vrstico oddaljenega sistema vnesite naslednji ukaz:

```
ssh
username@vioshostname
```

pri čemer je *username* vaše uporabniško ime za strežnik Virtual I/O Server, *vioshostname* pa je ime strežnika Virtual I/O Server.

- Če želite vzpostaviti povezavo z uporabo neinteraktivne lupine, zaženite naslednji ukaz:

```
ssh username@vioshostname
command
```

pri čemer velja naslednje:

- *username* je uporabniško ime za Virtual I/O Server.
- *vioshostname* je ime za Virtual I/O Server.
- *command* je ukaz, ki ga želite zagnati; na primer `ioscli lsmmap -all`.

Opomba: Pri uporabi neinteraktivne lupine ne pozabite uporabiti celotne oblike ukaza (vključno s predpono `ioscli`) za vse ukaze strežnika Virtual I/O Server.

3. Overite SSH.

Če uporabljate različico 1.3.0 ali novejšo, se overite z uporabo gesel ali ključev. Če uporabljate različico pred 1.3.0, se overite samo z uporabo gesel.

- Če se želite overiti z uporabo gesel, v poziv, ki ga prikaže odjemalec SSH, vnesite uporabniško ime in geslo.
- Če se želite overiti z uporabo ključev, v operacijskem sistemu odjemalca SSH izvedite naslednje korake:

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 Virtual I/O Server pripnite javni ključ:

```
cat
$HOME/.ssh/datoteka_javnih_ključev | ssh
ime-uporabnika@ime-gostitelja-vios
tee -a /home/ime-uporabnika/.ssh/authorized_keys2
```

Pri čemer velja naslednje:

- *public_key_file* je datoteka z javnim ključem, ki ste jo ustvarili v predhodnem koraku. Na primer: `id_rsa.pub`.

- *username* je uporabniško ime za Virtual I/O Server.
- *vioshostname* je ime za Virtual I/O Server.

Kako naprej?

Vsaka izdaja strežnika Virtual I/O Server lahko ne vsebuje najnovejše različice programske opreme OpenSSH ali OpenSSL. Prav tako so bile lahko med dvema izdajama strežnika Virtual I/O Server izdane posodobitve za OpenSSH ali OpenSSL. V teh primerih lahko posodobite programa OpenSSH in OpenSSL na strežniku Virtual I/O Server tako, da ju prenesete in namestite. Za navodila preglejte razdelek [“Prenašanje, nameščanje in posodabljanje programske opreme OpenSSH in OpenSSL”](#) na strani 240.

Prenašanje, nameščanje in posodabljanje programske opreme OpenSSH in OpenSSL

Če uporabljate Virtual I/O Server različice pred 1.3, morate lahko pred stikom s strežnikom Virtual I/O Server z uporabo OpenSSH prenesti in namestiti programsko opremo OpenSSH in OpenSSL. S tem postopkom lahko posodobite tudi OpenSSH in OpenSSL na strežniku Virtual I/O Server.

O tej nalogi

Morda boste morali na vašem strežniku Virtual I/O Server posodobiti OpenSSH in OpenSSL, če Virtual I/O Server ni vseboval najnovejše različice OpenSSH ali OpenSSL, oziroma če so bile med dvema izdajama strežnika Virtual I/O Server izdane posodobitve za OpenSSH ali OpenSSL. V teh situacijah lahko posodobite programsko opremo OpenSSH in OpenSSL na strežniku Virtual I/O Server tako, da z naslednjim postopkom prenesete in namestite OpenSSH in OpenSSL.

Za dodatne informacije o programski opremi OpenSSL in OpenSSH pojdite na spletni mesti [Projekt OpenSSL](#) in [Prenosljivi SSH](#).

Prenašanje odprtokodne programske opreme

O tej nalogi

Programska oprema OpenSSL vsebuje šifrirano knjižnico, ki jo potrebujete za uporabo programske opreme OpenSSH. Če želite prenesti programsko opremo, opravite naslednje naloge:

Postopek

1. V delovno postajo ali gostiteljski računalnik prenesite paket OpenSSL.
 - a) Če želite dobiti paket, obiščite spletno mesto [AIX Web Download Pack Programs](#).
 - b) Če ste registrirani za prenos paketov, se prijavite in sprejmite licenčno pogodbo.
 - c) Če niste registrirani za prenos paketov, opravite proces registracije in sprejmite licenčno pogodbo. Po registraciji boste preusmerjeni na stran za prenos.
 - d) Izberite paket za prenos: **openssl** in kliknite **Continue** (Nadaljuj).
 - e) Izberite poljubno različico paketa in kliknite **Download now** (Prenesi zdaj).
2. Programsko opremo OpenSSH prenesite z izvedbo naslednjih korakov:

Opomba: Namesto tega lahko programsko opremo namestite tudi iz razširitvenega paketa AIX.

 - a) Na delovni postaji (ali gostiteljskem računalniku) pojdite na spletno mesto [SourceFORGE.net](#).
 - b) Kliknite povezavo **Prenesi OpenSSH v AIX** in s tem prikažite najnovejše izdaje datoteke.
 - c) Izberite ustrezeni paket za prenos in kliknite **Prenos**.
 - d) Za nadaljevanje s prenosom kliknite paket OpenSSH (datoteka `tar.Z`).
3. Na strežniku Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server s pomočjo naslednjih ukazov FTP (File Transfer Protocol):
 - a) Z naslednjim ukazom zagotovite, da je strežnik FTP na strežniku Virtual I/O Server zagnan:
`startnetsvc ftp`
 - b) Na lokalnem gostitelju odprite sejo FTP za Virtual I/O Server: `ftp vios_server_hostname`, kjer je `vios_server_hostname` ime gostitelja za Virtual I/O Server.
 - 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 Virtual I/O Server: `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 Virtual I/O Server

O tej nalogi

Če želite namestiti programsko opremo, storite naslednje:

Postopek

1. V ukazni vrstici strežnika Virtual I/O Server 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. Začnite z uporabo ukazov **ssh** in **scp**; nadaljnje konfiguriranje ni potrebno.

Omejitve:

- Ukaz **sftp** ni podprt v različicah strežnika Virtual I/O Server, starejših od 1.3.
- Neinteraktivne lupine niso podprte z uporabo programske opreme OpenSSH s strežnikom Virtual I/O Server različic pred 1.3.

Konfiguriranje strogosti zaščite sistema strežnika Virtual I/O Server

Nastavite raven zaščite in s tem določite pravila za strogost zaščite sistema strežnika Virtual I/O Server.

Preden začnete

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.

O tej nalogi

Varnostne nastavitve nizke ravni so podnabor varnostnih nastavitvev srednje ravni, ki so podnabor varnostnih nastavitvev 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 Virtual I/O Server, zato morate nastavitve spremeniti z ukazom **viosecure**.

S pomočjo naslednjih nalog lahko konfigurirate nastavitve za zaščito sistema.

Nastavitev ravni zaščite

Postopek

Če želite raven zaščite strežnika Virtual I/O Server nastaviti na visoko, srednjo ali nizko, izvedite ukaz **viosecure -level**.

Na primer:

```
viosecure -level low -apply
```

Spreminjanje nastavitev za raven zaščite

Postopek

Če želite nastaviti raven zaščite strežnika Virtual I/O Server, kjer boste podali, katera pravila strogosti želite za nastavitve uveljaviti, zaženite ukaz **viosecure** interaktivno.

Na primer:

- V ukazno vrstico strežnika Virtual I/O Server 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).
- Preglejte prikazane možnosti in opravite izbire z vnosom številke, ločenih z vejico, ki jih želite uveljaviti, ali vnesite **ALL** (Vse), da uveljavite vse možnosti, ali **NONE** (Brez), da ne uveljavite nobene možnosti.
- Pritisnite **Enter** in s tem prikažite naslednji niz možnosti, nato pa nadaljujte z vnosom izbir.

Opomba: Če želite ukaz zapustiti brez opravljanja sprememb, vnesite "q".

Prikaz trenutne nastavitve zaščite

Postopek

Če želite prikazati trenutno nastavitve za raven varnosti strežnika Virtual I/O Server, uporabite ukaz **viosecure** z oznako **-view**.

Na primer:

```
viosecure -view
```

Odstranjevanje nastavitev ravni zaščite

Postopek

- Če želite razveljaviti vse predhodno nastavljene ravni zaščite in sistem povrniti na standardne systemske nastavitve, izvedite naslednji ukaz: **viosecure -level default**
- Če želite odstraniti uveljavljene nastavitve zaščite, zaženite naslednji ukaz: **viosecure -undo**

Konfiguriranje nastavitev požarnega zidu strežnika Virtual I/O Server

Če želite nadzorovati dejavnosti IP, omogočite požarni zid strežnika Virtual I/O Server.

Preden začnete

Požarni zid strežnika Virtual I/O Server po privzetku ni omogočen. Če želite omogočiti požarni zid strežnika Virtual I/O Server, ga morate vključiti z ukazom **viosecure** 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 vsebovane v datoteki `viosesecure.ctl` v imeniku `/home/ios/security`. Če datoteka `viosesecure.ctl` iz nekega razloga ne obstaja, ko zaženete ukaz za omogočenje požarnega zidu, pride do napake. 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.

O tej nalogi

S pomočjo naslednjih nalog v ukazni vrstici strežnika Virtual I/O Server lahko konfigurirate nastavitve požarnega zidu strežnika Virtual I/O Server:

Postopek

1. Požarni zid strežnika Virtual I/O Server omogočite z naslednjim ukazom:

```
viosesecure -firewall on
```

2. Vrata, ki jih želite dopustiti ali zavrniti, podajte z naslednjim ukazom:

```
viosesecure -firwall allow | deny -port številka
```

3. Trenutne nastavitve požarnega zidu prikažite z naslednjim ukazom:

```
viosesecure -firewall view
```

4. Če želite onemogočiti konfiguracijo požarnega zidu, izvedite naslednji ukaz:

```
viosesecure -firewall off
```

Konfiguriranje odjemalca Kerberos na strežniku Virtual I/O Server

Na strežniku Virtual I/O Server lahko konfigurirate odjemalca Kerberos, da izboljšate varnost internetnih komunikacij.

Preden začnete

Preden začnete, se prepričajte, da je Virtual I/O Server različice 1.5 ali novejše. Če želite posodobiti Virtual I/O Server, glejte [“Posodabljanje strežnika Virtual I/O Server”](#) na strani 208.

O tej nalogi

Kerberos je protokol za omrežno overjanje, ki zagotavlja overjanje za odjemalske in strežniške aplikacije s šifrirno pisavo s tajnim ključem. Med dvema točkama v internetu dogovori overjene in po želji tudi šifrirane komunikacije. 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 z uporabo svojega gesla.

5. Če odjemalec uspešno dešifrira TGT (če na primer poda pravilno geslo), ohrani dešifriran TGT. TGT je dokazilo o identiteti odjemalca.

Postopek

Če želite na strežniku Virtual I/O Server konfigurirati odjemalca Kerberos, zaženite naslednji ukaz:

```
mkkrb5clnt -c KDC_server -r realm_name \ -s  
Kerberos_server -d Kerberos_client
```

Pri čemer velja naslednje:

- *KDC_server* je ime strežnika KDC.
- *realm_name* je ime področja, v katerem želite konfigurirati odjemalca Kerberos.
- *Kerberos_server* je popolnoma kvalificirano ime gostitelja strežnika Kerberos.
- *Kerberos_client* je domensko ime odjemalca Kerberos.

Na primer:

```
mkkrb5clnt -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 Virtual I/O Server

Z izdelkom Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server. Vloga podaja nabor dovoljenj ali pooblastil za dodeljenega uporabnika. Nato lahko uporabnik izvede samo specifičen nabor sistemskih funkcij, ki so odvisne od dodeljenih pravic za dostopanje. 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 Virtual I/O Server 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

Izdelek Virtual I/O Server izdela pooblastila, ki natančno posnemajo pooblastila operacijskega sistema AIX. Izdelek Virtual I/O Server izdela pooblastila, ki natančno posnemajo pooblastila operacijskega sistema AIX. Pooblastila posnemajo pravila o poimenovanju in opise, vendar veljajo samo za specifične zahteve Virtual I/O Server. Uporabnik **padmin** ima po privzetku odobrena vsa pooblastila na strežniku Virtual I/O Server in lahko izvaja vse ukaze. Drugi tipi uporabnikov (izdelani z ukazom **mkuser**) obdržijo dovoljenja za izvajanje ukazov.

Ukaz **mkauth** izdela novo uporabniško definirano pooblastilo v bazi podatkov pooblastil. Pooblastitvene hierarhije lahko izdelate z uporabo pike (.) v parametru *auth*, da izdelate pooblastilo v obliki *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 atributa **id** ne podate z ukazom **mkauth**, ukaz

samodejno generira unikatni ID za pooblastitev. 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 Virtual I/O Server se začnejo z **vios.**. Zato se uporabniško definirana pooblastila ne smejo začeti z **vios.** ali **aix.** ali **aix.**. Ker se pooblastila, ki se začnejo z **vios.** in **aix.** in **aix.** smatrajo za sistemsko definirana pooblastila, uporabniki ne morejo dodati nadaljnjih hierarhij za ta pooblastila.

Omejitev:

Za razliko od operacijskega sistema AIX uporabniki ne morejo izdelovati pooblastil za vse ukaze Virtual I/O Server. V operacijskem sistemu AIX lahko pooblaščen uporabnik izdela hierarhijo pooblastil za vse ukaze. Toda na strežniku Virtual I/O Server je pooblastila mogoče izdelati samo za ukaze ali skripte, ki so v lasti uporabnika. Uporabniki ne morejo izdelovati pooblastil, ki se začnejo z **vios.** ali **aix.**, saj so to sistemsko definirana pooblastila. Zato uporabniki ne morejo dodajati nadaljnjih hierarhij za ta pooblastila.

Uporabniki ne morejo izdelati pooblastil za vse ukaze Strežnika navideznega V/I (Virtual I/O Server). Na strežniku Virtual I/O Server je pooblastila mogoče izdelati samo za ukaze ali skripte, ki so v lasti 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 za Virtual I/O Server. 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 53. Pooblastila, ki ustrezajo ukazom za Virtual I/O Server		
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

Tabela 53. Pooblastila, ki ustrezajo ukazom za Virtual I/O Server (nadaljevanje)

Ukaz	Možnosti ukaza	Pooblastilo
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
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
chtcpip	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
chvlrepo	All (vse)	vios.device.manage.vlrepo.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

Tabela 53. Pooblastila, ki ustrezajo ukazom za Virtual I/O Server (nadaljevanje)

Ukaz	Možnosti ukaza	Pooblastilo
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
failgrp	-create, -modify, -remove	vios.device.manage.spool.change ali vios.system.cluster.pool.modify
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
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
lslparinfo	All (vse)	vios.system.lpar.list
lslv	All (vse)	vios.lvm.manage.list
lsmap	All (vse)	vios.device.manage.map.phyvirt
lsnetsvc	All (vse)	vios.network.service.list

Tabela 53. Pooblastila, ki ustrezajo ukazom za Virtual I/O Server (nadaljevanje)

Ukaz	Možnosti ukaza	Pooblastilo
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
lu	-create	vios.device.manage.backing.create ali vios.system.cluster.lu.create
	-map	vios.device.manage.backing.create ali vios.system.cluster.lu.create ali vios.system.cluster.lu.map
	-remove	vios.device.manage.backing.remove ali vios.system.cluster.lu.remove
	-unmap	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

Tabela 53. Pooblastila, ki ustrezajo ukazom za Virtual I/O Server (nadaljevanje)

Ukaz	Možnosti ukaza	Pooblastilo
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
mktcpip	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.
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	-add, -remove, -replace	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

Tabela 53. Pooblastila, ki ustrezajo ukazom za Virtual I/O Server (nadaljevanje)

Ukaz	Možnosti ukaza	Pooblastilo
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
rmsp	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
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

Tabela 53. Pooblastila, ki ustrezajo ukazom za Virtual I/O Server (nadaljevanje)

Ukaz	Možnosti ukaza	Pooblastilo
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
rmsecattr	-c	vios.security.cmd.remove
	-d	vios.security.device.remove
	-f	vios.security.file.remove
tier	-create	vios.device.manage.spool.change ali vios.system.cluster.pool.modify
	-remove	vios.device.manage.spool.change ali vios.system.cluster.pool.modify
	-modify	vios.device.manage.spool.change ali vios.system.cluster.pool.modify
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

Tabela 53. Pooblastila, ki ustrezajo ukazom za Virtual I/O Server (nadaljevanje)

Ukaz	Možnosti ukaza	Pooblastilo
updateios	All (vse)	vios.install
vasistat	All (vse)	vios.network.stat.vasi
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.
viosecure	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 Virtual I/O Server ohrani svoje trenutne vloge in ima ustrezna pooblastila dodeljena vlogam. Izdelajo se lahko dodatne vloge, ki podrobno emulirajo vloge v operacijskem sistemu AIX. Izdelajo se lahko dodatne vloge, ki podrobno emulirajo vloge v operacijskem sistemu AIX. Vloge posnemajo pravila o poimenovanju in opise, vendar veljajo samo za specifične zahteve Virtual I/O Server. Uporabniki ne morejo prikazati, uporabljati ali spreminjati nobenih privzetih vlog v operacijskem sistemu AIX v operacijskem sistemu AIX.

Naslednje vloge so privzete vloge v operacijskem sistemu AIX v operacijskem sistemu AIX. Te vloge niso na voljo za uporabnike Virtual I/O Server in niso prikazane.

- AccountAdmin
- BackupRestore
- DomainAdmin
- FSAdmin
- SecPolicy
- SysBoot
- SysConfig
- isso
- sa
- so

Naslednje vloge so privzete vloge na strežniku Virtual I/O Server:

- Admin
- DEUser
- PAdmin
- RunDiagnostics
- SRUser
- SYSAdm

- ViewOnly

Ukaz **mkrole** izdelava vloge. Parameter *newrole* mora biti unikatno ime vloge. V imenu vloge ne morete uporabiti ključnih besed **ALL** ali **default**. Vsaka vloga mora imeti unikatno ID vloge, 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 zaobide 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 sistema datuma in časa. V operacijski sistem je vključenih skoraj 80 privilegijev, ki nudijo znato 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, ki so povezani z nadzorom dostopa, ki temelji na vlogah (RBAC).

Tabela 54. Ukazi RBAC in njihovi opisi	
Ukaz	Opis
chauth	Spremeni attribute pooblastila, ki ga identificira parameter <i>newauth</i>
chrole	Spremeni atribut vloge, ki je določena s parametrom <i>role</i>
lsauth	Prikaže attribute uporabniško in sistemsko definiranih pooblastil iz baze podatkov pooblastil
lsrole	Prikaže attribute pooblastil

Tabela 54. Ukazi RBAC in njihovi opisi (nadaljevanje)	
Ukaz	Opis
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 je določeno s parametrom <i>auth</i>
rmrole	Odstrani vlogo, ki je določena s parametrom <i>role</i> iz baze podatkov vlog
rmsecattr	Odstrani varnostni atribut za ukaz, napravo ali vnos datoteke, ki je identificiran s parametrom <i>Name</i> v ustrezni bazi podatkov
rolelist	Nudi informacije o vlogah in pooblastilih za izvajalca glede vlog, ki so jim dodeljene
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 vlog 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 Virtual I/O Server

Virtual I/O Server ali IBM Tivoli Identity Manager lahko uporabite za izdelovanje, izpisovanje, spreminjanje, preklapljanje in odstranjevanje uporabnikov.

O tej nalogi

Ko namestite izdelek Virtual I/O Server, 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 Virtual I/O Server.

V naslednji tabeli so navedene naloge za upravljanje uporabnikov, ki so na voljo na strežniku Virtual I/O Server, poleg tega pa tudi ukazi, ki jih morate izvajati, da posamezno nalogo opravite.

Tabela 55. Naloge in z njimi povezani ukazi za delo z uporabniki strežnika Virtual I/O Server	
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.

Tabela 55. Naloge in z njimi povezani ukazi za delo z uporabniki strežnika Virtual I/O Server (nadaljevanje)

Naloga	Ukaz
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 Ugotovite, ali je to na primer uporabnik LDAP.	lsuser
Spreminjanje atributov uporabnika	chuser
Preklop na drugega uporabnika	su
Odstranjevanje uporabnika	rmuser

Z izdelkom IBM Tivoli Identity Manager lahko avtomatizirate upravljanje uporabnikov strežnika Virtual I/O Server. Tivoli Identity Manager nudi vmesnik za Virtual I/O Server, ki deluje kot vmesnik med strežnikom Virtual I/O Server in strežnikom Tivoli Identity Manager. Vmesnik deluje na strežniku Virtual I/O Server kot overjeni navidezni skrbnik in izvaja naloge, kot so naslednje:

- izdelava ID-ja uporabnika za overjanje dostopanja do strežnika Virtual I/O Server
- sprememba obstoječega ID-ja uporabnika za dostopanje do strežnika Virtual I/O Server
- odstranitev dostopa iz ID-ja uporabnika, s čimer izbrišete ID uporabnika s strežnika Virtual I/O Server
- začasna zaustavitev uporabniškega računa z začasno deaktivacijo dostopa do strežnika Virtual I/O Server
- obnovitev uporabniškega računa z vnovično aktivacijo dostopa do strežnika Virtual I/O Server
- sprememba gesla za uporabniški račun na strežniku Virtual I/O Server
- uskladitev informacij o vseh trenutnih uporabnikih na strežniku Virtual I/O Server
- uskladitev informacij o določenem uporabniškem računu na strežniku Virtual I/O Server z izvedbo iskanja.

Dodatne informacije boste našli v priročnikih izdelka [IBM Tivoli Identity Manager](#).

Odpravljanje težav s strežnikom Virtual I/O Server

Poiščite informacije o diagnosticiranju s strežnikom Virtual I/O Server in informacije o odpravljanju problemov.

Odpravljanje težav z logično particijo strežnika Virtual I/O Server

Poiščite informacije in procedure za odpravljanje težav in diagnosticiranje logične particije strežnika Virtual I/O Server.

Odpravljanje problemov z navideznim SCSI

Tu najdete informacije in postopke za odpravljanje problemov z navideznim vmesnikom SCSI (Small Computer Serial Interface) na strežniku Virtual I/O Server.

O tej nalogi

Za odkrivanje težav in vzdrževanje uporabite ukaz **diagmenu**, ki ga zagotavlja strežnik Virtual I/O Server.

Če imate po uporabi ukaza **diagmenu** še vedno probleme, se za pomoč obrnite na naslednjo raven podpore.

Popravljanje okvarjene konfiguracije ethernetnega vmesnika v skupni rabi

Z ukazi **lsdev**, **netstat** in **entstat** lahko odpravite napake, do katerih pride pri konfiguriranju ethernetnega vmesnika v skupni rabi (SEA), na primer napake, zaradi katerih se prikaže sporočilo 0514-040.

Preden začnete

Pri konfiguriranju vmesnika SEA lahko vrne konfiguracija naslednjo napako:

```
Method error (/usr/lib/methods/cfgsea):  
0514-040 Error initializing a device into the kernel.
```

O tej nalogi

Če želite problem odpraviti, storite naslednje:

Postopek

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 katerokoli ime vmesnika (na primer *en0*), ga odpnite na naslednji način:

```
chdev -dev interface_name -attr state=detach
```

Ta korak boste morda želeli izvesti prek povezave s konzolo, ker je mogoče, da odpenjanje tega vmesnika prekine omrežno povezavo s strežnikom Virtual I/O Server.

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 se fizična naprava in navidezni vmesniki v SEA strinjajo glede nastavitve 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 *device_name* 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, kot je na primer: 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 definirane atributa. Če želite odpraviti napako, onemogočite prenos izračuna kontrolne vsote za vse navidezne vmesnike v SEA tako, da izvajate 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 Virtual I/O Server na HMC konfiguriran kot mešana logična particija za fizična vrata logičnega integriranega navideznega ethernetnega vmesnika.

Razhroščevanje problemov z ethernetno povezljivostjo

Probleme z ethernetno povezljivostjo lahko ugotovite tako, da pregledate ethernetne statistične podatke, ki jih izdela ukaz **entstat**. Nato lahko probleme odpravite tako, da zažene ukaz **starttrace** in **stoptrace**.

O tej nalogi

Za pomoč pri razhroščevanju problemov z ethernetno povezljivostjo sledite naslednjemu postopku:

Postopek

- Preverite, ali lahko izvorna odjemalska logična particija drugi odjemalski logični particiji v istem sistemu pošlje zahtevo ping, ne da bi šla ta prek izdelka Virtual I/O Server.
Če to ne uspe, je problem najverjetneje v nastavitvi navideznega etherneteta odjemalske logične particije. Če zahteva ping uspe, nadaljujte z naslednjim korakom.
- Na izvorni logični particiji zaženite ping za ciljni računalnik, tako da bodo paketi poslani prek strežnika Virtual I/O Server.
Ta ukaz ping najverjetneje ne bo uspel. Medtem ko preskus ping poteka, nadaljujte z naslednjim korakom.
- Na strežniku Virtual I/O Server vnesite naslednji ukaz:

```
entstat -all SEA_adapter
```

pri čemer je *SEA_adapter* ime za Ethernetni vmesnik v skupni rabi.

- 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 Statistični podatki o sprejemanju povečuje.

Tako lahko preverite, ali Virtual I/O Server prejema pakete prek pravega vmesnika. Če paketov ne prejema, je morda problem v konfiguraciji navideznega vmesnika. S konzolo Hardware Management Console (HMC) preverite informacije o ID-ju VLAN za vmesnike.

- Poiščite `ETHERNET STATISTICS` za fizični vmesnik tega VLAN-a in preverite, ali se števec paketov v stolpcu Statistični podatki prenosa povečuje.

S tem preverite, ali Virtual I/O Server pošilja pakete.

- Če se ta števec povečuje, tečejo paketi iz fizičnega vmesnika. Nadaljujte s korakom [“6”](#) na strani [258](#).

- Če se ta števec ne povečuje, paketi ne tečejo iz fizičnega vmesnika, zato morate zagnati pomožni program za sledenje sistema in s tem dodatno razhroščiti problem. Sledite navodilom v koraku "9" na strani 258, da zberete sled sistema, statistične informacije in opis konfiguracije. Če želite nadalje razhroščiti problem, se lahko obrnete na servisno službo in podporo.
6. Preverite, ali zunanji ciljni sistem (na fizični strani strežnika Virtual I/O Server) prejema pakete in pošilja odzive.
Če se to ne zgodi, je z ethernetnim vmesnikom v skupni rabi povezan nepravi 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 Statistični podatki o sprejemanju povečuje.
S tem preverite, ali Virtual I/O Server 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 Statistični podatki prenosa povečuje.
S tem preverite, ali Virtual I/O Server pakete pošilja prek pravega navideznega vmesnika.
Če se ta števec ne povečuje, zaženite pomožni program za sledenje sistema. Sledite navodilom v koraku "9" na strani 258, da zberete sled sistema, statistične informacije in opis konfiguracije. Za nadaljnje razhroščevanje problema se obrnite na servisno službo in podporo.
 9. Probleme s povezljivostjo razhroščite s pomožnim programom za sledenje strežnika Virtual I/O Server.
Z ukazom **starttrace** podajte sistemsko sledenje, s katerim podate 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 **catttracert**.

Omogočanje neinteraktivnih lupin na strežniku Virtual I/O Server različice 1.3 ali novejše

Potem ko nadgradite Virtual I/O Server na različico 1.3 ali novejšo, lahko z ukazom **startnetshvc** omogočite neinteraktivne lupine.

Preden začnete

Če ste namestili OpenSSH na raven strežnika Virtual I/O Server pred različico 1.3, nato pa izvedli nadgradnjo na različico 1.3 ali novejšo, neinteraktivne lupine morda ne bodo delovale, ker je treba spremeniti konfiguracijsko datoteko SSH.

Postopek

Če želite na strežniku Virtual I/O Server različice 1.3 ali novejše omogočiti neinteraktivne lupine, na odjemalcu SSH zaženite naslednji ukaz:

```
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.

O tej nalogi

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.

Ko je različica konzole Hardware Management Console (HMC) 8.7.0 ali novejša in pomnilniška kapaciteta ni bila priključena z vmesnikom HMC, za preverjanje preslikav vmesnikov uporabite pogled vmesnika v podrazdelku Virtual Storage (Navidezni pomnilnik) razdelka Manage Partition (Upravljanje particije).

Za dodatne informacije o preverjanju preslikav vmesnikov, ko je konzola HMC različice 8.7.0 ali novejša, glejte temo [Upravljanje navideznega pomnilnika za particijo](#).

Odpravljanje težav na odjemalskih logičnih particijah AIX

Poiščite informacije in postopke za odpravljanje težav na odjemalskih logičnih particijah AIX.

O tej nalogi

Če odjemalska particija uporablja vire navideznega V/I, najprej preverite Focal Point in izdelek Virtual I/O Server ter zagotovite, da do težav ni prišlo na strežniku.

Če je na odjemalskih particijah, na katerih se izvaja trenutna raven AIX, na strežniku zabeležena napaka strojne opreme in je na odjemalski particiji zabeležena ujemajoča se napaka, poda Virtual I/O Server v poročilu o napakah korelacijsko sporočilo o napaki.

Z naslednjim ukazom zajemite poročilo o napaki:

```
errpt -a
```

Če izvajate ukaz **errpt**, bo vrnil rezultat, podoben naslednjemu:

```

LABEL:          VSCSI_ERR2
IDENTIFIER:      857033C6

Date/Time:       Tue Feb 15 09:18:11 2005
Sequence Number: 50
Machine Id:      00C25EEE4C00
Node Id:         vio_client53A
Class:           S
Type:            TEMP
Resource Name:   vscsi2

Description
Underlying transport error

Probable Causes
PROCESSOR

Failure Causes
PROCESSOR

Recommended Actions
PERFORM PROBLEM DETERMINATION PROCEDURES

Detail Data
Error Log Type
01
Reserve
00
Število napake
0006
RC
0000 0002
VSCSI Pointer
```

Vrednosti za LABEL, IDENTIFIER in Error Number primerjajte z vrednostmi v naslednji tabeli in tako poskusite identificirati problem ter ugotoviti rešitev.

Tabela 56. Oznake, identifikatorji, sporočila o napakah, opisi problemov in rešitve splošnih problemov z odjemalskimi logičnimi particijami navideznega SCSI (Small Computer Serial Interface)

Oznaka	Identifikator	Število napake	Problem	Rešitev
VSCSI_ERR2	857033C6	0006 RC 0000 0002	Navidezni SCSI strežniški vmesnik na logični particiji strežnika Virtual I/O Server ni odprt.	Strežniški vmesnik na logični particiji strežnika Virtual I/O Server omogočite za uporabo.
		001C RC 0000 0000	Navidezni SCSI strežniški vmesnik na logični particiji strežnika Virtual I/O Server se je nenadno zaprl.	Ugotovite, zakaj se je strežniški vmesnik na logični particiji Virtual I/O Server zaprl.
VSCSI_ERR3	ED995F18	000D RC FFFF FFF0	Navidezni SCSI strežniški vmesnik na logični particiji strežnika Virtual I/O Server uporablja drug odjemalec.	Zaključite odjemalsko logično particijo, ki uporablja strežniški vmesnik.
		000D RC FFFF FFF9	Navidezni SCSI strežniški vmesnik (številka particije in številka reže), podan v definiciji odjemalskega vmesnika, ne obstaja.	Definicijo odjemalskega vmesnika na HMC popravite tako, da bo ta povezana z veljavnim strežniškim vmesnikom.

Zbiranje podatkov o zmogljivosti za analizo v orodju IBM Electronic Service Agent

Številne ukaze Virtual I/O Server lahko uporabite za zbiranje različnih ravni podatkov o zmogljivosti. Te podatke lahko nato uporabi podporno osebje IBM Electronic Service Agent za diagnostiko in reševanje problemov z zmogljivostjo.

Različica Virtual I/O Server 2.1.2.0 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 Virtual I/O Server.

Z ukazom **topasrec** Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server in nadaljujejo z izvajanjem potem, ko se Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server. Zapisi CEC zbirajo podatke o vseh logičnih particijah AIX, ki se izvajajo na istem CEC-ju kot Virtual I/O Server. Zapisi CEC zbirajo podatke o vseh logičnih particijah AIX, ki se izvajajo na istem CEC-ju kot Virtual I/O Server. Zbrani podatki so sestavljeni iz

podatkov namenske particije in logične particije v skupni rabi ter vključujejo nabor agregiranih vrednosti, ki podajajo 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 Virtual I/O Server

Poiščite referenčne informacije o ukazih Virtual I/O Server, konfiguracijske attribute za agente in odjemalce Tivoli, statistične podatke o delu z omrežjem in attribute ter tipe uporabnikov Virtual I/O Server.

Opisi ukazov strežnika Virtual I/O Server

Oglejte si opis vsakega ukaza strežnika Virtual I/O Server.

Za dodatne informacije o ukazih strežnika Virtual I/O Server glejte temo [Ukazi strežnika Virtual I/O Server](#).

Konfiguracijski atributi za agente in odjemalce IBM Tivoli

Preberite več o zahtevanih in neobveznih konfiguracijskih atributih in spremenljivkah za agenta IBM Tivoli Monitoring, agenta IBM Tivoli Usage and Accounting Manager, odjemalca IBM Tivoli Storage Manager in agente Tivoli Storage Productivity Center.

Izraz *atribut* se v naslednjih tabelah nanaša na možnost, ki jo lahko dodate ukazu strežnika Virtual I/O Server. 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 57. Konfiguracijski atributi za Tivoli Monitoring	
Atribut	Opis
HOSTNAME	Ime gostitelja ali naslov IP strežnika Tivoli Enterprise Monitoring Server, na katerega agent za nadziranje pošilja podatke.

Tabela 57. Konfiguracijski atributi za Tivoli Monitoring (nadaljevanje)

Atribut	Opis
MANAGING_SYSTEM	Ime gostitelja ali naslov IP konzole Hardware Management Console (HMC), priključene na upravljeni sistem, v katerem je Virtual I/O Server z agentom za nadziranje. Podate lahko le en HMC na agenta za nadziranje. Če ne podate atributa MANAGING_SYSTEM, Virtual I/O Server uporabi povezavo RMC (Resource Monitoring and Control), prek katere pridobi ime gostitelja in naslov IP za HMC.
RESTART_ON_REBOOT	Določa, ali naj se agent za nadziranje ob vnovičnem zagonu strežnika Virtual I/O Server znova zažene. TRUE nakazuje, da naj se agent za nadziranje znova zažene vedno, ko pride do vnovičnega zagona strežnika Virtual I/O Server. FALSE nakazuje, da naj se agent za nadziranje ob vnovičnem zagonu strežnika Virtual I/O Server ne zažene znova.

IBM Tivoli Storage Manager

Tabela 58. 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 59. Konfiguracijske spremenljivke Tivoli Usage and Accounting Manager v datoteki A_config.par

Spremenljivka	Opis	Možne vrednosti	Privzeta vrednost
AACCT_TRANS_IDS	Določa tipe zapisov naprednega obračunavanja AIXAIX, ki so vključeni znotraj poročil o uporabi.	1, 4, 6, 7, 8, 10, 11 ali 16	10

Tabela 59. Konfiguracijske spremenljivke Tivoli Usage and Accounting Manager v datoteki A_config.par (nadaljevanje)

Spremenljivka	Opis	Možne vrednosti	Privzeta vrednost
AACCT_ONLY	Določa, ali naj agent Usage and Accounting Manager zbere podatke za obračunavanje.	• Y: Označuje, da naj agent Usage and Accounting Manager zbere podatke za obračunavanje. • N: Označuje, da naj agent Usage and Accounting Manager ne zbira podatkov za obračunavanje.	Y
ITUAM_SAMPLE	Določa, ali naj agent Usage and Accounting Manager zbere podatke o pomnilniškem datotečnem sistemu.	• Y: Označuje, da naj agent Usage and Accounting Manager zbere podatke o pomnilniškem datotečnem sistemu. • N: Označuje, da naj agent Usage and Accounting Manager ne zbira podatkov o pomnilniškem datotečnem sistemu.	N

Tabela 60. Konfiguracijski atributi za Tivoli Usage and Accounting Manager

Atribut	Opis
ACCT_DATA0	Velikost prve podatkovne datoteke v MB, ki vsebuje dnevne obračunske informacije.
ACCT_DATA1	Velikost druge podatkovne datoteke v MB, ki vsebuje dnevne obračunske informacije.
ISYSTEM	Čas v minutah, ko agent ustvari intervalne zapise sistema.
IPROCESS	Čas v minutah, ko sistem ustvari zapise procesa agregiranja.

Atributi Tivoli Storage Productivity Center

Tabela 61. Konfiguracijski atributi Tivoli Storage Productivity Center

Atribut	Opis	Zahtevano ali neobvezno
S	Ime gostitelja ali naslov IP strežnika Tivoli Storage Productivity Center, povezanega z agentom Tivoli Storage Productivity Center.	Zahtevano
A	Gostiteljsko ime ali naslov IP upravljalnika agentov	Zahtevano

Tabela 61. Konfiguracijski atributi Tivoli Storage Productivity Center (nadaljevanje)

Atribut	Opis	Zahtevano ali neobvezno
devAuth	Geslo, za overjanje za strežniku naprave Tivoli Storage Productivity Center.	Zahtevano
caPass	Geslo za overjanje ukaznega agenta	Zahtevano
caPort	Število, ki identificira vrata za splošnega agenta. Privzeto število je 9510.	Neobvezno
amRegPort	Število, ki identificira registracijska vrata za upravljalnika agentov. Privzeto število je 9511.	Neobvezno
amPubPort	Število, ki identificira javna vrata za upravljalnik agentov. Privzeto število je 9513.	Neobvezno
dataPort	Število, ki določa vrata za podatkovni strežnik Tivoli Storage Productivity Center. Privzeto število je 9549.	Neobvezno
devPort	Število, ki določa vrata strežnika naprave Tivoli Storage Productivity Center. Privzeto število je 9550.	Neobvezno
newCA	Privzetek je true.	Neobvezno
oldCA	Privzetek je false.	Neobvezno
daScan	Po namestitvi izvede pregled agenta TPC_data. Privzetek je true.	Neobvezno
daScript	Po namestitvi izvede skript za agenta TPC_data. Privzetek je true.	Neobvezno
daIntsall	Namesti agenta TPC_data. Privzetek je true.	Neobvezno
faInstall	Namesti agenta TPC_fabric. Privzetek je true.	Neobvezno
U	Odstrani namestitvev agentov Tivoli Storage Productivity Center. Med možnimi vrednostmi so vključene naslednje: • all (vse) • data (podatki) • fabric (vlakno)	Neobvezno

S tem povezane informacije

[IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager - Informacijski center](#)

[IBM Tivoli Identity Manager](#)

[IBM Tivoli Monitoring različice 6.2.1 - Dokumentacija](#)

[IBM Tivoli Monitoring Virtual I/O Server Premium Agent - Vodič za uporabnika](#)

[IBM Tivoli Storage Manager](#)

[IBM Tivoli Usage and Accounting Manager - Informacijski center](#)

[IBM TotalStorage Productivity Center - Informacijski 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, ki so izmenjani med stikalom in Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Edini protokol mostu, ki je trenutno na voljo s Ethernetni vmesnik v skupni rabi, je GARP. GARP je splošen protokol, uporabljen za izmenjavo informacij o atributih med dvema entitetama. Edini tip GARP, ki je trenutno na voljo za Ethernetni vmesnik v skupni rabi, je GVRP. Z GVRP so atributi, ki so izmenjani, vrednosti VLAN.

Statistični podatki BPDU

Statistični podatki BPDU vključujejo vse poslane ali prejete pakete BPDU.

Tabela 62. 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).
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 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 63. 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). Dogodki Leave All Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Leave All</i>. Dogodki Join Empty Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Join Empty</i> Dogodki Join In Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Join In</i> Dogodki Leave Empty Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Leave Empty</i> Dogodki Leave In Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Leave In</i> Dogodki Empty Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Empty</i>

Tabela 63. 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). Dogodki Leave All Paketi, ki so sprejeti s tipom dogodka <i>Leave All</i> Dogodki Join Empty Paketi, ki so sprejeti s tipom dogodka <i>Join Empty</i> Dogodki Join In Paketi, ki so sprejeti s tipom dogodka <i>Join In</i> Dogodki Leave Empty Paketi, ki so sprejeti s tipom dogodka <i>Leave Empty</i> Dogodki Leave In Paketi, ki so sprejeti s tipom dogodka <i>Leave In</i> Dogodki Empty Paketi, ki so sprejeti s tipom dogodka <i>Empty</i>

Statistični podatki GVRP

Statistični podatki GVRP vključujejo poslane ali sprejete pakete GARP, ki izmenjajo informacije VLAN z uporabo GVRP.

Tabela 64. 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). Dogodki Leave All Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Leave All</i>. Dogodki Join Empty Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Join Empty</i> Dogodki Join In Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Join In</i> Dogodki Leave Empty Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Leave Empty</i> Dogodki Leave In Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Leave In</i> Dogodki Empty Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Empty</i>

Tabela 64. 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. Dogodki Leave All Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Leave All</i>. Dogodki Join Empty Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Join Empty</i>. Dogodki Join In Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Join In</i>. Dogodki Leave Empty Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Leave Empty</i>. Dogodki Leave In Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Leave In</i>. Dogodki Empty Paketi, ki so poslani s tipom dogodka <i>Empty</i>.

Vzorčni statistični podatki

Izvajanje ukaza **entstat -all** vrne rezultate, podobne naslednjim:

```

-----
Statistični podatki za vmesnike v Ethernetni vmesnik 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:
-----
Packets: 2
Failed packets: 0

Receive Statistics:
-----
Packets: 1370
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:
-----
Packets: 2
Failed packets: 0

Receive Statistics:
-----
Packets: 0
Unprocessed Packets: 0
Packets w/ Unknow Attr. Type: 0

Leave All Events: 0
Join Empty Events: 0
Join In Events: 2
Leave Empty Events: 0
Leave In Events: 0
Empty Events: 0

Leave All Events: 0
Join Empty Events: 0
Join In Events: 0
Leave Empty Events: 0
Leave In Events: 0
Empty Events: 0

-----
GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) Statistics:

Transmit Statistics:
-----
Packets: 2
Failed packets: 0

Receive Statistics:
-----
Packets: 0
Unprocessed Packets: 0
Attributes w/ Invalid Length: 0
Attributes w/ Invalid Event: 0
Attributes w/ Invalid Value: 0
Total Invalid Attributes: 0
Total Valid Attributes: 0

Leave All Events: 0
Join Empty Events: 0
Join In Events: 2
Leave Empty Events: 0
Leave In Events: 0
Empty Events: 0

Leave All Events: 0
Join Empty Events: 0
Join In Events: 0
Leave Empty Events: 0
Leave In 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 Virtual I/O Server (VIOS), vključno s **chdev**, **mkvdev** in **cflnagg**. V tem razdelku so definirani atributi, ki jih lahko spremenite.

Atributi etherneteta

Spremenite lahko naslednje attribute etherneteta.

Atribut	Opis
Enota maksimalnega prenosa (<i>mtu</i>)	Podaja enoto maksimalnega prenosa (MTU). Ta vrednost je lahko poljubno število od 60 do 65535, vendar 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. Toda poti, ki uporabljajo vmesnik, se ne onemogočijo samodejno. (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 pod mrežo, povzet po polju gostitelja v naslovu. Maska je lahko podana kot eno samo šestnajstiško število, ki se začne z 0x, v standardnem internetnem decimalnem zapisu s pikami. V 32-bitnem naslovu maska vsebuje bite z vrednostjo 1 za bitne položaje, ki so rezervirani za omrežje in dele podomrežja, in bit z vrednostjo 0 za bitne položaje, ki podajajo gostitelja. Maska vsebuje standardni omrežni del, segment pod mreže pa se stika z omrežnim segmentom.

Atributi za Ethernetni vmesnik v skupni rabi

Spremenite lahko naslednje attribute vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi.

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>. Odjemalski LPAR-ji ne morejo uporabiti PVID vmesnikov spojnega voda, ki so starejši od privzetega navideznega vmesnika (<i>pvid_adapter</i>). To pa zato, ker imajo paketi, ki imajo PVID drugih vmesnikov spojnega voda namesto PVID privzetega navideznega vmesnika, odstranjeno oznako VLAN in so poslani kot neoznačeni paketi, da ustrezajo specifikaciji IEEE VLAN.
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, ki je povezan s komponento Ethernetni vmesnik v skupni rabi.

Atribut	Opis
Nit (<i>thread</i>)	Aktivira ali deaktivira nitenje v vmesniku Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Če aktivirate to možnost, se doda približno 16 do 20 % več strojnih obdelovalnih ciklov na transakcijo za pretakanje MTU 1500, in približno 31 do 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 morate uporabiti, če se bo navidezni SCSI (Small Computer Serial Interface) izvajal na isti logični particiji Virtual I/O Server kot 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 bo logična particija Virtual I/O Server namenjena izvajanju samo ethernetnih naprav v skupni rabi (in povezanih navideznih ethernetnih naprav), morajo biti vmesniki konfigurirani z onemogočeno možnostjo za delo z nitmi. 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 z vmesnikom Ethernetni vmesnik v skupni rabi.
Razbremenitev segmentacije TCP (<i>largesend</i>)	Omogoča zmožnost TCP largesend (znano tudi kot razbremenitev segmentacije) iz logičnih particij v fizični vmesnik. Če želite, da bo Ethernetni vmesnik v skupni rabi deloval, morate fizični vmesnik omogočiti za funkcijo TCP largesend za razbremenitev segmentacije iz logične particije. Prav tako pa mora logična particija omogočati izvajanje operacije largesend. V sistemu AIX lahko funkcijo largesend omogočite na logični particiji z ukazom ifconfig. V sistemu AIX lahko funkcijo largesend omogočite na logični particiji z ukazom ifconfig. Funkcijo TCP lahko omogočite ali onemogočite z možnostjo -a largesend ukaza chdev. 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 (largesend=0). Opomba: Largesend je po privzetku omogočen (largesend=1) 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.

Atribut	Opis
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, agregirani, preden so poslani v višjo plast, kar ima za posledico boljšo zmogljivost. Ta parameter mora biti omogočen samo, če lahko vse particije, ki so povezane z ethernetnim vmesnikom v skupni rabi, obravnavajo pakete, ki so večji od njihovega MTU-ja. 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>)	Omogoča, da vmesnik, ki je konfiguriran prek Ethernetni vmesnik v skupni rabi, poveča svoj MTU na 9000 bajtov (privzetek 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 vmesniku Ethernetni vmesnik v skupni rabi.
Kakovost storitve (<i>qos_mode</i>)	Omogoča, da ethernetni vmesnik v skupni rabi nastavi prioriteto prometa na podlagi prioritete kodne točke 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 boljšo zmogljivost 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 omejitev, 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 poljubno vrednost v obsegu od 1 do 128, njegova privzeta vrednost pa je 7.
Queue size (Velikost čakalne vrste) (<i>queue_size</i>)	Podaja velikost čakalne vrste za niti vmesnika 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.

Atribut	Opis
Hash algorithms (Razpršilni algoritmi) (<i>hash_algo</i>)	Podaja razpršilni algoritem, s katerim se v nitnem načinu dodeljuje povezave nitim vmesnika 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 vmesniku Ethernetni vmesnik v skupni rabi, ko atribut nastavite na yes. Zmožnost VSN lahko omogočite na konzoli Hardware Management Console (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> : <pre>chdev -dev ent1 -a lldpsvc=yes</pre>
Obračunavanje (<i>accounting</i>)	Če je ta možnost omogočena, ethernetni vmesnik v skupni rabi beleži število bajtov in paketov, ki so prek mostu povezani z vsakim odjemalskim LPAR. Te statistične podatke si lahko ogledate z ukazom seastat .
Detect flip flops (Zaznavanje bistabilnih vezij) (<i>ff_detect</i>)	Če je ta možnost omogočena, lahko sistem zaznava bistabilna vezja. Po privzetku je ta nastavev onemogočen. <i>Bistabilno vezje</i> kaže situacijo, v kateri dva ethernetna vmesnika v skupni rabi konstantno preklapljata med dogodki samodejnega preklopa in vrnitve na izvirno mesto.

Atribut	Opis
Flip flops action (Dejanje ob bistabilnem vezju) (<i>ff_action</i>)	Če je ta možnost omogočena, lahko podate, katero dejanje mora izvesti sistem, ko je zaznano stanje bistabilnega vezja. Ta atribut ni podprt, če je atribut ff_detect onemogočen. Atribut ff_action ima lahko naslednje vrednosti: standby - podaja, da je treba ethernetni vmesnik v skupni rabi preklopiti v stanje pripravljenosti. Ta način lahko uporabite, da ročno odpravite sistemске težave, povezane z ethernetnim vmesnikom v skupni rabi. recover - podaja, da se mora ethernetni vmesnik v skupni rabi obnoviti sam. Samo ethernetni vmesnik v skupni rabi, ki ima višjo prioriteto, zazna stanje bistabilnega vezja in izvede nadaljnja dejanja. Ethernetni vmesnik v skupni rabi preklopi v stanje bistabilnega vezja, če so izpolnjeni naslednji pogoji: • Če je omogočen atribut ff_detect. • Če ethernetni vmesnik v skupni rabi, ki je višje prioritete, v časovnem intervalu $20 + fb\_delay$ sekund trikrat ali večkrat postane primarni ethernetni vmesnik v skupni rabi. Opomba: Promet ne bo potekal prek mostu, če je ethernetni vmesnik v skupni rabi v stanju bistabilnega vezja. Če je zaznano stanje bistabilnega vezja in če je vrednost atributa ff_action nastavljena na standby, ethernetni vmesnik v skupni rabi preklopi v stanje pripravljenosti, vi pa lahko ročno odpravite sistemске težave, povezane z ethernetnim vmesnikom v skupni rabi. Če je atribut ff_action nastavljen na recover, bo sistem poskusil sam izvesti obnovitev. V časovnem intervalu, nastavljenem v atributu health_time, ethernetni vmesnik v skupni rabi ostane v stanju bistabilnega vezja, medtem ko nadzoruje stanje povezave in pakete za ohranjanje. Če povezava ostane vzpostavljena in če se paketi za ohranjanje redno prejemajo, se dejanje recover začne po preteku časovnega intervala, nastavljenega v atributu health_time. Če ethernetni vmesnik v skupni rabi prejme pakete za ohranjanje iz ethernetnega vmesnika v skupni rabi, ki ima nizko prioriteto, postane primarni ethernetni vmesnik v skupni rabi. Če ethernetni vmesnik v skupni rabi prejme pakete za ohranjanje iz ethernetnega vmesnika v skupni rabi, ki ima višjo prioriteto, postane nadomestni ethernetni vmesnik v skupni rabi. Opomba: Če je vrednost atributa health_time nastavljena na 0, se dejanje recover poskusi izvesti takoj brez nadzora stanja povezave in paketov za ohranjanje.
Platform Large Send (Obsežno pošiljanje platforme) (<i>plso_bridge</i>)	Ena od zahtev za odjemalca Linux je, da mora biti za prejemanje paketov obsežnega pošiljanja znana vrednost največje velikosti segmenta (MSS). Če je omogočen atribut plso_bridge in ethernetni vmesnik v skupni rabi prejme pakete obsežnega pošiljanja, lahko Ethernetni vmesnik v skupni rabi prenese vrednosti MSS odjemalcu Linux prek deskriptorja prejema v hipervizorju. Atribut plso_bridge je po privzetku omogočen.

Atributi samodejnega preklopa vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi

Spremenite lahko naslednje attribute samodejnega preklopa za 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). Za ethernetni vmesnik v skupni rabi lahko vsilite stanje pripravljenosti, v katerem bo delovala kot nadomestna naprava, medtem ko lahko odkrije prisotnost delujoče primerne 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 vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Omejitev: Če je Ethernetni vmesnik v skupni rabi predhodno konfiguriran v konfiguraciji samodejnega preklopa vmesnika 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 en Ethernetni vmesnik v skupni rabi primarni vmesnik, drugi Ethernetni vmesnik v skupni rabi pa rezervni vmesnik. Glede na vrednost prioritete vmesnikov spojnega voda je Ethernetni vmesnik v skupni rabi konfiguriran 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 (Skupna raba)</i> na obeh ethernetnih vmesnikih 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 neobvezni atribut programa Power Hypervisor različice 780 ali novejše in programa VIOS različice 2.2.3.0 ali novejše.
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 prekop na varnostno kopijo vmesnika 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).

Atribut	Opis
Ponastavitev vmesnika (<i>adapter_reset</i>)	Ko je ta možnost omogočena, ethernetni vmesnik v skupni rabi onemogoči in znova omogoči svoj fizični vmesnik vsakič, ko postane neaktiven. Na ta način lahko zunanemu stikalu pomaga usmeriti promet na nov strežnik. Po privzetku je nastavitev onemogočena.
Omogoči obratni prenos ARP (<i>send_RARP</i>)	Če je ta možnost omogočena, ethernetni vmesnik v skupni rabi po samodejnem preklopu vmesnika 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.
Čas zdravlja (<i>health_time</i>)	Nastavi čas, ki mora preteči, preden se za sistem po samodejnem preklopu sistema smatra, da je "zdrav". Potem ko se Ethernetni vmesnik v skupni rabi premakne v "nezdravo" stanje, atribut <i>Health Time</i> (Čas zdravlja) poda celo število, ki kaže, koliko sekund mora biti sistem v "zdravem" stanju, preden se lahko vrne v protokol Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Z naslednjim ukazom lahko prikažete privzete vrednosti za ta atribut: <code>lsattr -D -c adapter -s pseudo -t sea -a health_time</code>
Čas povezave (<i>link_time</i>)	Opomba: Trenutno je preverjanje statusa povezave efektivno onemogočeno na ravneh, ki vsebujejo ta popravek, zaradi APAR-a IV97991.
Failback delay (Zakasnitev preklopa) (<i>fb_delay</i>)	Nastavi čas, ki mora preteči, preden začne Ethernetni vmesnik v skupni rabi z višjo prioriteto proces preklopa, da po preklopu prevzame vlogo glavnega SEA. Atribut <i>Failback delay</i> (Zakasnitev preklopa) je dinamični atribut, ki ga lahko spreminjate v času izvajanja. Novo vrednost določa časovni zamik nadaljnjih prekopov (failover/failback). Z naslednjim ukazom lahko prikažete privzete vrednosti za ta atribut: <code>lsattr -D -c adapter -s pseudo -t sea -a fb_delay</code>
No automatic failback (Brez samodejnega preklopa) (<i>noauto_failback</i>)	Ko je ta nastavitev omogočena, Ethernetni vmesnik v skupni rabi z višjo prioriteto ne poskuša samodejno prevzeti sistema po preklopu. Namesto tega ostane rezervni Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Ko je atribut <i>No automatic failback</i> (Brez samodejnega preklopa) onemogočen, SEA z višjo prioriteto začne proces preklopa, da prevzame vlogo glavnega SEA. Ta atribut lahko spreminjate v času izvajanja. Sprememba vpliva na vedenje vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi za nadaljnje dogodke prekopov (failover/failback). Ta atribut je po privzetku onemogočen.

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 šestnajstiškimi 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 vdelenih 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> V hierarhičnem omrežju določeni gostitelji delujejo 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. Nabor imen, ki jih upravlja posamezen imenski strežnik, se imenuje njegovo <i>pooblaščno področje</i>.
Prehod (<i>gateway</i>)	Identificira 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 Identificira gostitelja ali omrežje, kamor želite pot usmeriti. Parameter <i>destination</i> lahko podate s simboličnim imenom ali številskim naslovom. gateway Identificira prehod, na katerega bodo paketi naslovljeni. Parameter <i>gateway</i> lahko podate s simboličnim imenom ali s številskim naslovom. metric Nastavi metriko usmerjanja. Privzetek 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 potrebne, 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. Privzete 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.

Atribut	Vmesniki/gonilniki	Opis
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 nastavitev autonegotiation (samodejno pogajanje). Opomba: Pri vmesniku za gigabitni Ethernet-SX PCI je edina razpoložljiva izbira autonegotiation.
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 spremembo unikatnega naslova vmesnika, kot je prikazan v omrežju LAN. Vnesena vrednost mora biti ethernetni naslov z 12 šestnajstiškiimi števki in ne sme biti enak kateremukoli drugemu naslovu ethernetnega vmesnika. Za to nastavitev 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 šestnajstiških 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.

Atribut	Vmesniki/gonilniki	Opis
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 nastavite ta atribut na yes, kaže, da je prek tega vmesnika mogoče prenašati okvirje do velikosti 9018 bajtov. Če podate no, je največja velikost prenesenih okvirjev 1518 bajtov. Prek tega vmesnika je vedno mogoče sprejeti okvirje do velikosti 9018.

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 ustrezna 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 vmesnika 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. Preden fizični vmesnik pošlje paket, generira kontrolno vsoto. 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 uspe, če podrejene naprave nimajo enakih nastavitev za prenos izračuna kontrolne vsote.

Atribut	Vmesniki/gonilniki	Opis
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 agregiranja povezav (Etherchannel)

Spremenite lahko naslednje attribute agregiranja povezav ali Etherchannel.

Atribut	Opis
Vmesniki agregiranja povezav (<i>adapter_names</i>)	Vmesniki, ki trenutno tvorijo napravo agregiranja povezav. Če želite spremeniti te vmesnike, spremenite ta atribut in izberite vse vmesnike, ki morajo pripadati napravi agregiranja povezav. Če ta atribut uporabite za izbiro vseh vmesnikov, ki morajo pripadati napravi agregiranja povezav, njen vmesnik ne sme imeti konfiguriranega naslova IP.
Način (<i>mode</i>)	Tip kanala, ki ga želite konfigurirati. V standardnem načinu kanal pošlje pakete vmesniku na podlagi algoritma (vrednost, ki je uporabljena za izračun, je določena z atributom razpršilnega načina). Kanal bo v načinu round_robin pred ponovitvijo zanke vsakemu vmesniku poslal en paket. Privzeti način je standard. Protokol LACP (Link Aggregation Control Protocol) z uporabo načina 802.3ad dogovori vmesnike v napravi združevanja povezav s stikalom, omogočenim za ACP. 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 agregiranja povezav ne uspe.

Atribut	Opis
Razpršilni način (<i>hash_mode</i>)	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 uporabiti to kombinacijo, konfiguracija naprave agregiranja povezav ne uspe. Če paket ni TCP ali UDP, bo uporabil privzeti razpršilni način (ciljni naslov IP). Uporaba vrat TCP ali UDP za razprševanje omogoča boljšo uporabo vmesnikov v napravi agregiranja povezav, ker je povezave z istim ciljnim naslovom IP mogoče poslati prek različnih vmesnikov (pri čemer se ohrani vrstni red paketov), s čimer se poveča pasovna širina naprave agregiranja povezav.
Internetni naslov za zahteve ping (<i>netaddr</i>)	To polje ni obvezno. Naslov IP, za katerega naprava agregiranja povezav izvede ukaz ping, da preveri, ali omrežje deluje. To je veljavno samo, če obstaja nadomestni vmesnik in če je v napravi agregiranja povezav 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 naprava agregiranja povezav pošilja pakete ping, da preveri trenutni status vmesnika. To je veljavno samo, če ima naprava agregiranja povezav enega ali več vmesnikov, če je definiran nadomestni vmesnik in če polje Internetni naslov za zahteve ping vsebuje neničelni naslov. Vrednost čakalnega časa podajte v sekundah. Obseg veljavnih vrednosti je od 1 do 100. Privzeta vrednost je 1 sekunda.
Število ponovitev (<i>num_retries</i>)	To polje ni obvezno. Podaja število izgubljenih paketov ping, preden naprava agregiranja povezav preklopi vmesnike. To je veljavno samo, če ima naprava agregiranja povezav enega ali več vmesnikov, če je definiran nadomestni vmesnik in če polje Internetni naslov za zahteve ping vsebuje neničelni naslov. Obseg veljavnih vrednosti je od 2 do 100 poskusov. 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. To deluje samo s standardnim ethernetnim vmesnikom (en), ne pa tudi z vmesnikom IEEE 802.3 (et).
Omogoči nadomestni naslov (<i>use_alt_addr</i>)	To polje ni obvezno. Če ga nastavite na yes, lahko podate naslov MAC, za katerega želite, da ga uporabi naprava agregiranja povezav. Če nastavite to možnost na no, uporabi naprava agregiranja povezav naslov MAC prvega vmesnika.
Nadomestni naslov (<i>alt_addr</i>)	Če možnost Omogoči nadomestni naslov nastavite na yes, podajte naslov MAC, ki ga želite uporabiti. Naslov, ki ga podate, se mora začeti z 0x in mora biti 12-mesten 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 QoS vmesnika Ethernetni vmesnik v skupni rabi

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 za Ethernetni vmesnik v skupni rabi, specifični za odjemalca

Če želite zbrati statistične podatke o omrežju na ravni odjemalca, omogočite zahtevnejše obračunavanje na 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 vmesniku 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:

```
dseastat  
-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 65. Opisi statističnih podatkov samodejnega preklopa za Ethernetni vmesnik v skupni rabi	
Statistični podatki	Opis
Visoka razpoložljivost	Control Channel PVID ID VLAN vrat navideznega ethernetnega vmesnika, ki je uporabljen kot krmilni kanal. Control Packets in Število paketov, ki so sprejeti v krmilnem kanalu. Control Packets out Število paketov, ki so poslani v krmilnem kanalu.
Tipi paketov	Keep-Alive Packets Število paketov za ohranitev, ki so sprejeti v krmilnem kanalu. Paketi za ohranitev so prejeti v nadomestnem Ethernetni vmesnik v skupni rabi, medtem ko je primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi aktiven. Recovery Packets Število obnovitvenih paketov, ki so sprejeti v krmilnem kanalu. Obnovitvene pakete bo primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi poslal, ko se po napaki obnovi in je zopet pripravljen na delovanje. Notify Packets Število obveščevalnih paketov, ki so poslani v krmilnem kanalu. Obveščevalne pakete bo poslal nadomestni Ethernetni vmesnik v skupni rabi, ko odkrije, da je bil primarni Ethernetni vmesnik v skupni rabi obnovljen. Limbo Packets Število paketov limbo, ki so sprejeti v 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 65. 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. PRIMARY_SH Vmesnik Ethernetni vmesnik v skupni rabi je konfiguriran v načinu porazdelitve obremenitve in povezuje promet med podnaborom VLAN-ov in omrežjem. BACKUP_SH Vmesnik Ethernetni vmesnik v skupni rabi je konfiguriran v načinu porazdelitve obremenitve in povezuje promet med podnaborom VLAN-ov, ki niso povezani prek mostu s primarnim vmesnikom Ethernetni vmesnik v skupni rabi. 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

Tabela 65. Opisi statističnih podatkov samodejnega preklopa za Ethernetni vmesnik v skupni rabi (nadaljevanje)

Statistični podatki	Opis
Bridge Mode	Opisuje, do katere ravni (če sploh) Ethernetni vmesnik v skupni rabi premošča promet. Unicast Ethernetni vmesnik v skupni rabi pošilja in sprejema samo promet, poslan na en naslov (brez pošiljanja na več naslovov ali javnega razpošiljanja). 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 Ethernetni vmesnik v skupni rabi pošilja in sprejema vse tipe omrežnega prometa. Partial Uporablja se, ko je Ethernetni vmesnik v skupni rabi v stanju porazdelitve obremenitve (PRIMARY_SH ali BACKUP_SH). V tem načinu Ethernetni vmesnik v skupni rabi premosti vse tipe prometa (na en naslov, na več naslovov ali javni), vendar samo za podnabor VLAN-ov, določenih med pogajanjem o skupni rabi obremenitve. None 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 65. 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. Sharing (skupna raba) Skupna raba povzroči, da nadomestni vmesnik Ethernetni vmesnik v skupni rabi inicira zahtevo za porazdelitev obremenitve. Primarni vmesnik Ethernetni vmesnik v skupni rabi odobri zahtevo. Po pogajanju oba ethernetna vmesnika v skupni rabi premostita promet za izključni podnabor VLAN-ov. Možnost Način visoke razpoložljivosti mora biti nastavljena na <i>Sharing</i> na obeh ethernetnih vmesnikih v skupni rabi, začeni s primarnim vmesnikom Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Priority 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. Veljaven obseg vrednosti je 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
Deferred: 0
SQE Test: 0
Timeout Errors: 0
Single Collision Count: 0
Multiple Collision Count: 0
Current HW Transmit Queue Length: 1

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
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-lan) Specific Statistics:
-----
RQ Length: 4481
No Copy Buffers: 0
Trunk Adapter: True
  Priority: 1 Active: True
Filter MCast Mode: False
Filters: 255
  Enabled: 1 Queued: 0 Overflow: 0
LAN State: Operational

Hypervisor Send Failures: 2371664
Receiver Failures: 2371664
Send Errors: 0

Hypervisor Receive Failures: 0

ILLAN Attributes: 00000000000003103 [00000000000003103]

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 (l-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

Broadcast Packets: 0
Multicast Packets: 0
CRC Errors: 0
DMA Overrun: 0
Alignment 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

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 (l-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 66. 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 preklop za Ethernetni vmesnik v skupni rabi, nadzorni pretvornik kanala ni vključen.

Tabela 66. Opisi statističnih podatkov za Ethernetni vmesnik v skupni rabi (nadaljevanje)

Statistični podatki	Opis
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 66. Opisi statističnih podatkov za Ethernetni vmesnik v skupni rabi (nadaljevanje)

Statistični podatki	Opis
Dejanski vmesniki	Packets received Število paketov, ki so prejeti v fizičnem omrežju. Packets bridged Število paketov, ki so prejeti v fizičnem omrežju, ki so bili poslani v navidežno omrežje. Packets consumed Število paketov, ki so sprejeti v fizičnem omrežju, ki so bili naslovljeni na vmesnik, konfiguriran prek Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Packets fragmented Število paketov, ki so sprejeti v fizičnem omrežju, ki so bili pred pošiljanjem v navidežno omrežje fragmentirani. Do slednjega je prišlo zato, ker so bili večji od enote največjega prenosa (MTU) izhodnega vmesnika. Packets transmitted Število paketov, ki so poslani v fizično omrežje. To vključuje pakete, ki so poslani iz vmesnika, konfiguriranega prek Ethernetni vmesnik v skupni rabi, kot tudi pakete, poslane iz navideznega omrežja v fizično omrežje (vključno s fragmenti). Packets dropped Število paketov, ki so sprejeti v fizičnem omrežju, ki so bili izbrisani zaradi enega od naslednjih razlogov: • 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, ki so sprejeti v fizičnem omrežju, ki niso bili poslani v navidežno omrežje zaradi neznanega ID-ja VLAN. Packets filtered (Reserved address) Število paketov, sprejetih v fizičnem omrežju, ki ni prek mostu povezano z nobenimi navideznimi ethernetnimi vmesniki spojnega voda, ker je ciljni naslov MAC rezerviran naslov za pošiljanje na več naslovov, ki je uporaben samo za mostove.

Tabela 66. Opisi statističnih podatkov za Ethernetni vmesnik v skupni rabi (nadaljevanje)

Statistični podatki	Opis
Navidezni vmesniki	Packets received Število paketov, ki so sprejeti v navideznem omrežju. Z drugimi besedami, število paketov, prejetih na vseh navideznih vmesnikih. Packets bridged Število paketov, ki so sprejeti v navideznem omrežju, ki so bili poslani v fizično omrežje. Packets consumed Število paketov, ki so sprejeti v navideznem omrežju, ki so bili naslovljeni na vmesnik, konfiguriran prek Ethernetni vmesnik v skupni rabi. Packets fragmented Število paketov, ki so sprejeti v navideznem omrežju, ki so bili pred pošiljanjem v fizično omrežje fragmentirani. Do slednjega je prišlo zato, ker so bili večji od MTU-ja izhodnega vmesnika. Packets transmitted Število paketov, ki so poslani v navidezno omrežje. To vključuje pakete, ki so poslani iz vmesnika, konfiguriranega prek Ethernetni vmesnik v skupni rabi, kot tudi vsak paket, ki je poslan iz fizičnega omrežja v navidezno omrežje (vključno s fragmenti). Packets dropped Število paketov, ki so bili sprejeti v navideznem omrežju, ki so bili izbrisani zaradi enega od naslednjih razlogov: • 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, ki so poslani iz vmesnika, konfiguriranega prek Ethernetni vmesnik v skupni rabi, ki so izbrisani zaradi neveljavne oznake VLAN.

Tabela 66. Opisi statističnih podatkov za Ethernetni vmesnik v skupni rabi (nadaljevanje)

Statistični podatki	Opis
Device output failures	Število paketov, ki jih zaradi napak podrejene naprave ni mogoče poslati. To vključuje napake, ki so poslane v fizičnem in navideznem omrežju, vključno s fragmenti in paketi napak ICMP (Internet Control Message Protocol), ki jih generira 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.
ICMP error packets sent	Število paketov napak ICMP, ki so uspešno poslani, ko velikega paketa ni mogoče fragmentirati, ker je bil nastavljen bit <i>ne fragmentiraj</i> .
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.

Stolpec transmit statistic kaže vsoto prenesenih statističnih podatkov za vse vmesnike SEA. Stolpec receive statistic kaže vsoto prejetih statističnih podatkov za vse vmesnike SEA. Razmislite na primer o naslednji nastavitvi, kjer ima Ethernetni vmesnik v skupni rabi dejanski in navidezen vmesnik:

- ent5 = SEA
- ent0 = dejanski vmesnik
- ent1 = navidezni vmesnik

Če VIOClient s strežnika prejme 100 MB podatkov, dejanski vmesnik za SEA zabeleži 100 MB v svojih prejetih statističnih podatkih, navidezni vmesnik za SEA pa 100 MB v svojih prenesenih statističnih podatkih. Pri tej nastavitvi vmesniki SEA zabeležijo 100 MB za stolpec statističnih podatkov o oddajanju ter 100 MB za stolpec statističnih podatkov o sprejemanju.

Če VIOClient strežniku pošlje 300 MB podatkov, dejanski vmesnik za SEA zabeleži 300 MB v svojih statističnih podatkih o oddajanju, navidezni vmesnik za SEA pa 300 MB v svojih statističnih podatkih o sprejemanju. Pri tej nastavitvi vmesniki SEA zabeležijo 300 MB za stolpec statističnih podatkov o oddajanju ter 300 MB za stolpec statističnih podatkov o sprejemanju.

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 sedem čakalnih vrst za nit. Če je način QoS spremenjen, je prikazanih do osem 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 67. 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.

Tabela 67. Opisi statističnih podatkov za čakalno vrsto ethernetnega vmesnika v skupni rabi (nadaljevanje)

Statistični podatki	Opis
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-1 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 obravnava čakalna vrsta niti.

Vzorčni statistični podatki

Sledi primer statističnih podatkov za vmesnike v vmesnikih ethernet v skupni rabi:

```
-----
Statistics for adapters in the Shared Ethernet Adapter ent5
-----
```

```
Number of adapters: 3
SEA Flags: 00000001
< THREAD >
VLAN Ids :
  ent3: 15
  ent2: 14 100 101
Real Side Statistics:
  Packets received: 10763329
  Packets bridged: 10718078
  Packets consumed: 10708048
  Packets fragmented: 0
  Packets transmitted: 181044
  Packets dropped: 0
  Packets filtered(VlanId): 0
  Packets filtered(Reserved address): 45243
Virtual Side Statistics:
  Packets received: 363027
  Packets bridged: 181044
  Packets consumed: 0
  Packets fragmented: 0
  Packets transmitted: 10900061
  Packets dropped: 0
  Packets filtered(VlanId): 0
Other Statistics:
  Output packets generated: 181983
  Output packets dropped: 0
  Device output failures: 0
  Memory allocation failures: 0
  ICMP error packets sent: 0
  Non IP packets larger than MTU: 0
  Thread queue overflow packets: 0
```

SEA THREADS INFORMATION

```
Thread ..... #0
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 1811500
Queue max packets queued: 8

Thread ..... #1
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 1105002
Queue max packets queued: 15
```

```

Thread ..... #2
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 2213623
Queue max packets queued: 12

Thread ..... #3
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 502088
Queue max packets queued: 12

Thread ..... #4
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 654478
Queue max packets queued: 12

Thread ..... #5
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 2735294
Queue max packets queued: 12

Thread ..... #6
SEA Default Queue #8
Queue full dropped packets: 0
Queue packets queued: 0
Queue average packets queued: 1
Queue packets count: 2104371
Queue max packets queued: 12

```

Tipi uporabnikov za Virtual I/O Server

Spoznajte tipe uporabnikov strežnika Virtual I/O Server in njihova uporabniška dovoljenja.

Virtual I/O Server 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 Virtual I/O Server in lahko izvede vse ukaze strežnika Virtual I/O Server. Na strežniku Virtual I/O Server 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 izdelava 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 problemov.

View (Pogled)

Ta vloga je 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 razvite za izdelke in storitve, nudene v ZDA.

IBM izdelkov, storitev ali funkcij, predstavljenih v tem dokumentu, lahko ne bo nudil v drugih državah. Za informacije o izdelkih in storitvah, ki so trenutno na voljo na vašem območju, se obrnite na lokalnega IBM-ovega predstavnika. Sklicevanja na katerikoli IBM-ov izdelek, program ali storitev ne pomenijo, da je mogoče uporabiti le ta IBM-ov izdelek, program ali storitev. Uporabite lahko katerikoli funkcionalno enakovreden izdelek, program ali storitev, ki ne krši avtorskih pravic IBM-a. Vendar je za ovrednotenje in preverjanje delovanja vsakega ne-IBM-ovega izdelka, programa ali storitve odgovoren uporabnik.

IBM 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 lahko v pisni obliki pošljete na naslov:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US*

Za poizvedbe o licencah v zvezi z informacijami o naboru dvobajtnih znakov (DBCS) se obrnite na IBM-ov oddelek za intelektualno lastnino v svoji državi ali pošljite pisne poizvedbe na spodnji naslov:

*Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual
Property Law
IBM Japan Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION NUDI TO PUBLIKACIJO "TAKŠNO, 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 jurisdikcije pri določenih transakcijah ne dovoljujejo izključitve izrecnih ali zakonskih garancij. V tem primeru zgornja izjava za vas ne velja.

Te informacije lahko vsebujejo tehnične nepravilnosti ali tiskovne napake. Informacije v tem dokumentu se občasno spremenijo; te spremembe bodo vključene v nove izdaje publikacije. IBM ima kadarkoli in brez predhodnega obvestila pravico do izboljšave in/ali spremembe izdelkov in/ali programov, opisanih v tej publikaciji.

Sklici v teh informacijah na ne-IBM-ova spletna mesta so navedeni zgolj zaradi priročnosti in v nobenem primeru ne pomenijo promoviranja teh spletnih mest. Vsebina teh spletnih strani ni del gradiva za ta IBM-ov izdelek in uporabljate jih na lastno tveganje.

IBM ima pravico do uporabe ali distribucije vaših podatkov na kakršenkoli njemu primeren način brez kakršnihkoli obveznosti do vas.

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 naslov:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US*

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.

Navedeni podatki o zmogljivosti in odjemalski primeri so predstavljeni samo kot ponazoritev. Dejanska zmogljivost se lahko razlikuje, odvisno od specifičnih konfiguracij in pogojev za delovanje.

Informacije, ki se nanašajo na ne-IBM-ove izdelke, smo pridobili pri dobaviteljih teh izdelkov, iz njihovih objavljenih najav ali drugih javno razpoložljivih virov. IBM teh izdelkov ni preizkusil in ne more potrditi njihove natančne zmogljivosti, združljivosti ali kakršnihkoli drugih zahtev v zvezi z ne-IBM-ovimi izdelki. Vprašanja o možnostih ne-IBM-ovih izdelkov naslovite na dobavitelje teh izdelkov.

Izjave o IBM-ovi prihodnji usmeritvi ali namenih lahko spremenimo ali umaknemo brez predhodnega obvestila in predstavljajo samo splošne cilje.

Vse prikazane cene je IBM predlagal kot trenutne maloprodajne cene in se lahko spremenijo brez predhodnega obvestila. Cene pri prodajalcih se lahko razlikujejo.

Te informacije so namenjene zgolj za načrtovalne namene. Te informacije lahko spremenimo, še preden opisani izdelki postanejo razpoložljivi.

Informacije vsebujejo primere podatkov in poročil, ki se uporabljajo pri vsakodnevem poslovnem delovanju. Da so prikazani na najbolj realen način, primeri vsebujejo imena posameznikov, podjetij, blagovnih znamk in izdelkov. Vsa ta imena so izmišljena in vsaka podobnost z dejanskimi osebami ali podjetji je zgolj 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 brez plačila IBM-u kopirati, 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. IBM zato ne more jamčiti za zanesljivost, možnosti servisiranja ali delovanje teh programov. Vzorčni programi so na voljo "TAKŠNI, KOT SO", brez kakršnihkoli garancij. IBM ni odgovoren za kakršnokoli škodo, nastalo pri uporabi vzorčnih programov.

Vsaka kopija, kakršenkoli del teh vzorčnih programov ali kakršenkoli 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 si te informacije ogledujete v elektronski obliki, fotografije in barvne slike lahko ne bodo prikazane.

Pripomočki za ljudi s posebnimi potrebami za strežnike IBM Power Systems

Pripomočki za ljudi s posebnimi potrebami pomagajo uporabnikom z omejitvijo, kot je na primer omejena mobilnost ali omejen vid, da uspešno uporabljajo vsebino z informacijsko tehnologijo.

Pregled

Strežniki IBM Power Systems vključujejo naslednje glavne pripomočke za ljudi s posebnimi potrebami:

- Delo samo s tipkovnico
- Operacije, ki uporabljajo bralnik zaslona

Strežniki IBM Power Systems uporabljajo najnovejši standard W3C, WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/), da zagotovijo skladnost z ameriškimi standardi US Section 508 (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) ter smernicami za ljudi s posebnimi potrebami za spletno vsebino [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](http://www.w3.org/TR/WCAG20/) (www.w3.org/TR/WCAG20/). Če želite izkoristiti prednosti funkcij pripomočkov za ljudi s posebnimi potrebami, uporabljajte najnovejšo izdajo bralnika zaslona in najnovejši spletni brskalnik, ki ga podpirajo strežniki IBM Power Systems.

Pripomočki za ljudi s posebnimi potrebami so omogočeni za spletno dokumentacijo strežniških izdelkov IBM Power Systems v centru znanja IBM Knowledge Center. Funkcije pripomočkov za ljudi s posebnimi potrebami za IBM Knowledge Center so opisane v [razdelku Pripomočki za ljudi s posebnimi potrebami v pomoči za center znanja IBM Knowledge Center](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navigacija s tipkovnico

Ta izdelek uporablja standardne navigacijske tipke.

Informacije o vmesniku

Uporabniški vmesniki strežnikov IBM Power Systems nimajo vsebine, ki utripa 2 - 55-krat na sekundo.

Spletni uporabniški vmesnik za strežnike IBM Power Systems temelji na kaskadnih slogovnih listih za pravilno upodobitev vsebine in zagotavljanje uporabne izkušnje. Aplikacija za slabovidne uporabnike nudi enakovreden način za uporabo sistemskih nastavitev zaslona, vključno z visoko kontrastnim načinom. Velikost pisave lahko nadzorujete z nastavitvami naprave ali spletnega brskalnika.

Spletni uporabniški vmesnik za strežnike IBM Power Systems vključuje navigacijske mejnike WAI-ARIA, s katerimi se lahko hitro pomikate do funkcijskih področij v aplikaciji.

Programska oprema proizvajalca

Strežniki IBM Power Systems vključujejo določeno programsko opremo proizvajalca, ki je IBM-ova licenčna pogodba ne pokriva. IBM ne daje nobenih izjav glede pripomočkov za ljudi s posebnimi potrebami v teh izdelkih. Za informacije o pripomočkih za ljudi s posebnimi potrebami se obrnite se na proizvajalca teh izdelkov.

S tem povezane informacije o pripomočkih za ljudi s posebnimi potrebami

Poleg standardne IBM-ove službe pomoči in spletnih mest s podporo je IBM vzpostavil telefonsko storitev TTY, ki jo lahko gluhi ali naglušni uporabniki uporabljajo za dostop do storitev prodaje in podpore.

Storitev TTY
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(znotraj Severne Amerike)

Za več informacij o IBM-ovi zavezanosti k pripomočkom za ljudi s posebnimi potrebami glejte spletno mesto [IBM Accessibility](http://www.ibm.com/able) (www.ibm.com/able).

Premisleki glede načel zasebnosti

Izdelki IBM-ove programske opreme, vključno s programsko opremo kot storitveno rešitvijo ("Ponudbe programske opreme"), lahko uporabljajo piškotke ali druge tehnologije za zbiranje informacij o uporabi izdelka, za pomoč pri izboljšavi izkušnje končnih uporabnikov za prirojitev interakcij s končnim uporabnikom ali v druge namene. Ponudbe programske opreme v številnih primerih ne zbirajo podatkov, na osnovi katerih bi bilo mogoče prepoznati osebo. Nekatere od naših ponudb programske opreme vam lahko pomagajo pri zbiranju podatkov, na osnovi katerih bi bilo mogoče prepoznati osebo. Če ta ponudba programske opreme uporablja piškotke za zbiranje podatkov, na osnovi katerih bi bilo mogoče prepoznati osebo, so specifične informacije o uporabi piškotkov s strani te ponudbe navedene spodaj.

Ta ponudba programske opreme ne uporablja piškotkov ali drugih tehnologij za zbiranje podatkov, na osnovi katerih bi bilo mogoče prepoznati osebo.

Če vam konfiguracije, razmeščene za to ponudbo programske opreme, kot stranki s pomočjo piškotkov ali drugih tehnologij nudijo zmožnost zbiranja podatkov o končnih uporabnikih, na osnovi katerih bi bilo mogoče prepoznati osebo, morate poiskati pravni nasvet o zakonih, ki veljajo za takšno zbiranje podatkov, vključno z vsemi zahtevami glede obveščanja in privolitvam.

Za več informacij o različnih tehnologijah za te namene, vključno s piškotki, glejte IBM-ov [Pravilnik o zasebnosti](http://www.ibm.com/privacy) na naslovu <http://www.ibm.com/privacy> in IBM-ovo [Izjavo o zasebnosti](http://www.ibm.com/privacy/details/us/en/) na spletu na naslovu <http://www.ibm.com/privacy/details/us/en/> v razdelku z naslovom "Cookies, Web Beacons and Other Technologies" (Piškotki, spletni svetilniki in druge tehnologije).

Informacije o programskem vmesniku

Ta publikacija VIOS opisuje namenske vmesnike za programiranje, ki stranki omogočajo, da napiše programe za pridobitev storitev IBM VIOS različice 3.1.2.

Blagovne znamke

IBM, IBM-ov logotip in ibm.com so blagovne ali registrirane blagovne znamke korporacije International Business Machines Corp., registrirane v številnih jurisdikcijah po vsem svetu. Imena drugih 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).

Registrirana blagovna znamka Linux se uporablja skladno s podlicenco Linux Foundation, ekskluzivnega imetnika licence Linusa Torvaldsa, lastnika svetovne znamke.

Microsoft in Windows sta blagovni znamki korporacije Microsoft Corporation v Združenih državah Amerike, drugih državah ali v obojih.

Red Hat, JBoss, OpenShift, Fedora, Hibernate, Ansible, CloudForms, RHCA, RHCE, RHCSA, Ceph in Gluster so blagovne znamke ali registrirane blagovne znamke korporacije Red Hat, Inc. ali njenih podružnic v Združenih državah Amerike in v 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 kateregakoli 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 katerekoli 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 po presoji IBM-a 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 KAKRŠNEKOLI GARANCIJE, IZRECNE ALI ZAKONSKE, VKLJUČNO Z, TODA NE OMEJENO NA ZAKONSKE GARANCIJE ZA PRODAJNOST, NEKRŠITEV IN USTREZNOST ZA DOLOČEN NAMEN.

