

IBM Power Systems

PowerVM NovaLink



Opomba

Preden začnete uporabljati te informacije in izdelek, ki ga podpirajo, preberite [“Obvestila” na strani 37.](#)

Ta izdaja velja za IBM® PowerVM NovaLink različice 1.0.0.16, IBM AIX različice 7.2, IBM AIX različice 7.1, IBM AIX različice 6.1, IBM i 7.4 (številka izdelka 5770-SS1) in za IBM Virtual I/O Server različice 3.1.1 ter za vse nadaljnje izdaje in spremembe, dokler v novih izdajah ni navedeno drugače.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2019.

Kazalo

PowerVM NovaLink.....	1
Kaj je novega v programski opremi PowerVM NovaLink.....	2
Sistemske zahteve za PowerVM NovaLink.....	3
RMC (Resource Monitoring Control) in programska oprema PowerVM NovaLink.....	5
Nameščanje programske opreme PowerVM NovaLink.....	5
Dodajanje namestitvenih datotek Virtual I/O Server v namestitveni program PowerVM NovaLink....	5
Nastavitev omrežne nastavitve programske opreme PowerVM NovaLink	7
Nameščanje okolja PowerVM NovaLink v nov upravljeni sistem.....	10
Nameščanje programske opreme PowerVM NovaLink v sistem, upravljan s konzolo HMC.....	15
Nameščanje programske opreme PowerVM NovaLink na particijo Red Hat Enterprise Linux.....	18
Posodabljanje paketov RSCT za programsko opremo PowerVM NovaLink.....	21
Posodabljanje programske opreme PowerVM NovaLink.....	22
Posodabljanje programske opreme PowerVM NovaLink iz spletnega repozitorija.....	22
Posodabljanje programske opreme PowerVM NovaLink iz kloniranega repozitorija.....	23
Posodabljanje strojno-programske opreme v sistemu, ki ga upravlja PowerVM NovaLink.....	24
API PowerVM NovaLink.....	26
Vmesnik ukazne vrstice PowerVM NovaLink.....	26
Obnovitev particije PowerVM NovaLink.....	29
Dostopanje do obnovitvenih orodij iz namestitvenega programa PowerVM NovaLink.....	30
Varnostno kopiranje in obnovitev sistema PowerVM NovaLink.....	31
Ponastavitev sistema, upravljanega s programsko opremo PowerVM NovaLink, na sistem, upravljan s konzolo HMC.....	32
PowerVM NovaLink Access Control Framework	33
Obvestila.....	37
Pripomočki za ljudi s posebnimi potrebami za strežnike IBM Power Systems.....	38
Premisleki glede načel zasebnosti	39
Informacije o programerskem vmesniku.....	40
Blagovne znamke.....	40
Določbe in pogoji.....	40

PowerVM NovaLink

PowerVM NovaLink je vmesnik programske opreme, namenjen upravljanju virtualizacije. PowerVM NovaLink lahko namestite na strežnik PowerVM. PowerVM NovaLink omogoča zelo skalabilno in sodobno upravljanje in razmeščanje v oblaku za ključne poslovne obremenitve. PowerVM NovaLink hitro in po nižjih stroških zagotavlja veliko število navideznih računalnikov na strežnikih PowerVM.

PowerVM NovaLink se izvaja na logični particiji Linux® na strežniku, temelječem na procesorju POWER8 ali POWER9, ki je virtualiziran s PowerVM. Strežnik lahko upravljate z aplikacijskim programerskim vmesnikom (API-jem) REST (representational state transfer) ali prek vmesnika ukazne vrstice (CLI). Strežnik lahko upravljate tudi s PowerVC ali z drugimi rešitvami OpenStack. PowerVM NovaLink je za strežnike, virtualizirane s PowerVM, na voljo brezplačno.

PowerVM NovaLink lahko namestite samo na strežnike, ki temeljijo na procesorjih POWER8 ali POWER9.

Prednosti, ki jih zagotavlja PowerVM NovaLink

PowerVM NovaLink zagotavlja naslednje prednosti:

- hitro omogoča veliko število navideznih računalnikov na strežnikih PowerVM;
- poenostavlja razmestitev novih sistemov; namestitveni program PowerVM NovaLink na strežniku izdela particijo PowerVM NovaLink in particije Virtual I/O Server (VIOS) ter namesti operacijske sisteme in programsko opremo PowerVM NovaLink; namestitveni program PowerVM NovaLink skrajša čas namestitve in omogoča ponovitev razmestitev;
- zmanjša kompleksnost in poveča varnost infrastrukture za upravljanje strežnikov; PowerVM NovaLink zagotavlja vmesnik za upravljanje strežnikov na strežniku; omrežje za upravljanje strežnikov med vmesnikom PowerVM NovaLink in njegovimi navideznimi računalniki ima varno zasnovo in je konfigurirano z minimalnim posegom uporabnikov;
- za upravljanje strežnikov uporablja PowerVC ali druge rešitve OpenStack;
- PowerVM NovaLink 1.0.0.4 na strežniku PowerVM omogoča tehnologijo SDN (Software Defined Networking), ki programski opremi za upravljanje oblaka PowerVC ali OpenStack omogoča virtualizacijo omrežij z uporabo panožnega standarda Open vSwitch (OVS);

Arhitektura PowerVM NovaLink

Programska oprema PowerVM NovaLink se izvaja na logični particiji Ubuntu Linux, ali Red Hat Enterprise Linux različice 7.3. Particija PowerVM NovaLink uporablja V/I vire, ki jih virtualizira Virtual I/O Server. Programska oprema PowerVM NovaLink je zagotovljena z upraviteljem paketov *dpkg* za različice Ubuntu PowerVM NovaLink in s standardnim upraviteljem paketov RPM za različice Red Hat PowerVM NovaLink, podobno kot katerakoli druga programska oprema v operacijskem sistemu Linux.

PowerVM NovaLink vključuje namestitveni program, ki z enim dejanjem konfigurira okolje PowerVM NovaLink. Namestitveni program PowerVM NovaLink izdela logične particije Linux in Virtual I/O Server ter namesti operacijske sisteme in programsko opremo PowerVM NovaLink.

Sklad PowerVM NovaLink je sestavljen iz naslednjih storitev:

- Osnovne storitve PowerVM NovaLink zagotavljajo neposredne vmesnike za upravljeni sistem.
 - API REST, ki je podoben tistemu na konzoli Hardware Management Console (HMC), in komplet orodij za razvijanje programske opreme, ki temelji na Pythonu: <https://github.com/powervm/pypowervm>.
 - Vmesnik ukazne vrstice (CLI) za interakcijo lupine s PowerVM. Ta vmesnik ukazne vrstice je drugačen od tistega na konzoli HMC in zagotavlja celovit vmesnik ukazne vrstice PowerVM, ki vključuje hipervizor in konfiguracije VIOS.
- Storitve OpenStack zagotavljajo gonilnike in vtičnike za uporabo z rešitvami za upravljanje, ki temeljijo na OpenStack, vključno s PowerVC:
 - gonilnik virtualizacije PowerVM za OpenStack Nova: <https://github.com/openstack/nova-powervm>;

- agent PowerVM Shared Ethernet Adapter za OpenStack Neutron: <https://github.com/openstack/networking-powervm>;
- vtičniki računskega agenta PowerVM za OpenStack Ceilometer: <https://github.com/openstack/ceilometer-powervm>.

Soupravljanje upravljanega sistema

Strežnike, ki temeljijo na procesorjih POWER8 in POWER9™, je mogoče soupravljati s pomočjo PowerVM NovaLink in HMC različice 8.4.0 ali novejše. HMC, ki soupravlja strežnike, temelječ na procesorju POWER8 ali POWER9, lahko upravlja tudi strežnike, ki temeljijo na procesorju POWER7.

Ko je upravljeni sistem soupravljan s pomočjo HMC in PowerVM NovaLink, nastavite bodisi PowerVM NovaLink ali HMC na nadrejeni način. Določene naloge upravljanja sistemov, upravljanja particij in kapacitete na zahtevo (CoD) je mogoče izvesti samo iz vmesnika, ki je v nadrejenem načinu. Če je na primer PowerVM NovaLink v nadrejenem načinu, lahko izvajate operacije spreminjanja particij samo tako, da uporabite PowerVM NovaLink. Če želite izvesti operacije spreminjanja particij s konzolo HMC, morate nastaviti HMC na nadrejeni način.

Posodobitev strojno-programске opreme za soupravljeni sistem je mogoče izvesti samo s konzole HMC. Konzola HMC mora biti za posodobitev strojno-programске opreme nastavljena na nadrejeni način.

Če želite nastaviti konzolo HMC na nadrejeni način, v ukazni vrstici HMC nastavite naslednji ukaz, pri čemer je *managed_system* ime upravljanega sistema:

```
chcomgmt -m managed_system -o setmaster -t norm
```

Potem ko opravite naloge na konzoli HMC, s konzole HMC zaženite naslednji ukaz, da bo PowerVM NovaLink znova v nadrejenem načinu.

```
chcomgmt -m managed_system -o relmaster
```

Opomba: Če strežnik soupravljate s pomočjo HMC in PowerVM NovaLink, profili particij in sistemski načrti niso podprti ne glede na to, ali je konzola HMC nastavljena na nadrejeni način. Za spreminjanje glavne konfiguracije particije uporabite izboljššan uporabniški vmesnik na konzoli HMC. Za upravljanje vidikov (profilov virov) za strežnike PowerVM NovaLink uporabite PowerVC ali drugo rešitev OpenStack.

HMC v soupravljanem okolju ohrani svoje vloge za upravljanje strojne opreme in storitev tudi, če konzola HMC ni v nadrejenem načinu. Toda če želite izvesti katerokoli operacijo, ki spremeni stanje sistema, morate konzolo HMC nastaviti na nadrejeni način. Operacije, ki spremenijo stanje sistema, vključujejo posodobitev strojno-programске opreme, popravilo in preverjanje, vklop ali izklop.

Za dodatne informacije o rešitvi OpenStack glejte dokumentacijo za OpenStack (<http://docs.openstack.org/>).

Za dodatne informacije o rešitvi PowerVC glejte informacije o PowerVC Standard Edition v centru znanja IBM Knowledge Center (<https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSXK2N>).

Kaj je novega v programski opremi PowerVM NovaLink

Preberite o novih ali bistveno spremenjenih informacijah v programski opremi IBM PowerVM NovaLink od prejšnje posodobitve te zbirke tem.

December 2019

Licenčni ključ particij IBM i lahko podate z vmesnikom z ukazno vrstico PowerVM NovaLink. Za dodatne informacije glejte temo [“Vmesnik ukazne vrstice PowerVM NovaLink”](#) na strani 26.

Junij 2018

PowerVM NovaLink podpira redundanco pomnilnika v načinu PowerVM Open I/O kot tehnološki predogled.

Sistemske zahteve za PowerVM NovaLink

PowerVM NovaLink za uspešno delovanje zahteva, da strojna in programska oprema izpolnjujeta določene kriterije.

Zahteve glede strežnika

PowerVM NovaLink lahko namestite na strežnike, temelječe na procesorju POWER8, z ravni strojno-programске opreme FW840 ali novejša, ali na strežnike, temelječe na procesorju POWER9, z ravni strojno-programске opreme FW910 ali novejša. Za sisteme, ki so soupravljeni s konzolo Hardware Management Console (HMC), je za strežnike POWER8 potrebna raven strojno-programске opreme FW840.11 ali novejša, za strežnike POWER9™ pa raven strojno-programске opreme FW910 ali novejša. Če strežnik ni zahtevane ravni strojno-programске opreme, jo morate pred namestitvijo programske opreme PowerVM NovaLink posodobiti. Če nameravate s programsko opremo PowerVM NovaLink uporabljati tehnološki predogled SDN (Software Defined Networking), je za strežnike POWER8 potrebna raven strojno-programске opreme FW860 ali novejša, za strežnike POWER9™ pa raven strojno-programске opreme FW910 ali novejša.

Zahteve za particijo PowerVM NovaLink

PowerVM NovaLink zahteva lastno particijo v svojem upravljanem sistemu. Tabela navaja dodatne sistemske vire, ki jih zahteva particija PowerVM NovaLink.

Tabela 1. Sistemske zahteve za particijo PowerVM NovaLink		
Sistemske zahteve	Standardno okolje, temelječe na VIOS	PowerVM Open I/O (SDN in SDE)
Procesorji	0,5 procesorja v skupni rabi, ki sta neomejena z neničelno težo in dvema navideznima procesorjema	
Pomnilnik	6,5 GB, ki se ga po namestitvi prilagodi na 2,5 GB	8 GB - 64 GB, odvisno od števila gostujočih particij
Shramba	>= 30 GB shrambe vSCSI (LV, PV, NPIV)	Samo SDN: >= 30 GB shrambe vSCSI (LV, PV, NPIV) SDN + shramba: lokalni disk SAS
Fizični V/I	Brez	Vmesniki fizičnega omrežja (SDN in SDE), naprave SAS (SDE)
Omrežje	Navidezni ethernet	

Če namestite okolje PowerVM NovaLink v nov upravljan sistem, namestitveni program PowerVM NovaLink samodejno izdela particijo PowerVM NovaLink. Ko namestitveni program PowerVM NovaLink v novem upravljanem sistemu izdela particijo PowerVM NovaLink, namestitveni program PowerVM NovaLink vedno uporabi virtualizirano shrambo, ki jo preskrbi strežnik Virtual I/O Server. Namestitveni program izdela logične nosilce iz VIOS rootvg za particijo PowerVM NovaLink. Če namestitveni program PowerVM NovaLink nastavite tako, da uporabi V/I redundanco, se shramba za particijo PowerVM NovaLink s pomočjo RAID 1 samodejno prezrcali za redundanco.

Če namestite programsko opremo PowerVM NovaLink v sistem, ki je že upravljan s konzolo HMC, s konzolo HMC izdelajte logično particijo Linux, ki ima zahtevano količino virov. Če s konzolo HMC izdelate logično particijo Linux, nastavite oznako `powervm_mgmt_capable` na vrednost `true`.

PowerVM NovaLink po privzetku namesti Ubuntu 16.04.1 LTS, vendar zagotavlja tudi podporo za Red Hat Enterprise Linux različice 7.3 ali novejša. Namestitveni program zagotavlja možnost za namestitev RHEL po končani zahtevani nastavitvi ali konfiguraciji sistema.

Okolje, definirano s programsko opremo PowerVM Open I/O

V načinu Open I/O SDE namestitveni program PowerVM NovaLink ne namesti VIOS kot del namestitvenega postopka, ker particija PowerVM NovaLink gosti pomnilnik in omrežje za odjemalske logične particije.

V načinu Open I/O SDE se mora na particiji PowerVM NovaLink izvajati operacijski sistem Linux. Operacijski sistem Red Hat Enterprise Linux trenutno ni podprt, ker mora biti raven jedra različice 4.4 ali novejša. Za zagotovitev podpore za delovanje Prenosljivost particij v živo v načinu SDE je potrebna servisna particija selitelja (MSP). Za namestitev particije MSP v sistem PowerVM lahko zaženete naslednji ukaz:

```
sudo apt install pvm-msp
```

Podprti operacijski sistemi za gostujoče logične particije

PowerVM NovaLink podpira vse operacijske sisteme, ki so podprti na tipu in modelu računalnika upravljanega sistema.

Zahteve za particijo Virtual I/O Server

PowerVM NovaLink različice 1.0.0.4 zahteva Virtual I/O Server različice 2.2.4.0 ali novejša.

Če namestite okolje PowerVM NovaLink v nov upravljeni sistem, konfigurirajte en disk z vsaj 60 GB shrambe za vsak primerka Virtual I/O Server, ki ga nameravate izdelati v sistemu. Diske lahko konfigurirate v lokalni, zaporedno priključeni shrambi SAS (Small Computer System Interface) ali v omrežju pomnilniških področij (SAN). Če izdelate dva primerka strežnika Virtual I/O Server, izdelajte vsak disk na ločenem krmilniku SAS ali na kartici optičnega kanala (FC) za redundanco. Sicer so zahteve po virih za strežnike Strežniki Virtual I/O Server, ki so nameščeni z namestitvenim programom PowerVM NovaLink, enake kot zahteve po virih za strežnike Strežniki Virtual I/O Server, ki niso nameščeni s programsko opremo PowerVM NovaLink.

Za dodatne informacije o zahtevah za logične particije Virtual I/O Server glejte temo [Načrtovanje za strežnik Virtual I/O Server](#).

RSCT (Reliable Scalable Cluster Technology) za povezave RMC (Resource Monitoring Control)

Če želite za povezave RMC (Resource Monitoring Control) omogočiti podporo za povezavo lokalnega naslova IPv6, posodobite pakete RSCT (Reliable Scalable Cluster Technology) na logičnih particijah AIX in Linux tako, da bodo različice 3.2.1.0 ali novejša.

Za informacije o posodabljanju paketov RSCT glejte ["Posodabljanje paketov RSCT za programsko opremo PowerVM NovaLink"](#) na strani 21.

Zahteve za PowerVC

Za upravljanje gostitelja PowerVM NovaLink potrebujete PowerVC različice 1.3 ali novejša. Za upravljanje gostitelja s programsko opremo PowerVM NovaLink različice 1.0.0.4 ali novejša potrebujete PowerVC različice 1.3.2 ali novejša, ne glede na to, ali uporabite tehnološki predogled SDN (Software Defined Networking) ali ne.

Zahteva za konzolo Hardware Management Console (HMC)

Za soupravljanje sistema s programsko opremo PowerVM NovaLink potrebujete HMC različice 8.4.0 s servisnim paketom 1 ali novejšim.

RMC (Resource Monitoring Control) in programska oprema PowerVM NovaLink

RMC (Resource Monitoring Control) se uporablja kot upravljalna konzola za izvajanje dinamičnih operacij na logični particiji. Povezave RMC med programsko opremo PowerVM NovaLink in vsako logično particijo so usmerjene prek namenskega notranjega navideznega omrežja. Takšna konfiguracija poenostavlja omrežno arhitekturo za RMC, s čimer se poveča odpornost omrežja na napade.

Notranje navidezno omrežje RMC je konfigurirano tako, da lahko odjemalske logične particije komunicirajo samo s particijo PowerVM NovaLink, ne pa tudi druga z drugo.

Za preprostejšo konfiguracijo notranjega navideznega omrežja RMC dodelite navideznim omrežnim vmesnikom RMC naslov za lokalno povezavo IPv6. Če želite dodeliti naslove za lokalno povezavo IPv6 navideznim omrežnim vmesnikom RMC na logičnih particijah AIX in Linux, morajo biti paketi RSCT (Reliable Scalable Cluster Technology) različice 3.2.1.0 ali novejše. Za dodatne informacije o tem, kako posodobiti pakete RSCT, glejte [“Posodabljanje paketov RSCT za programsko opremo PowerVM NovaLink” na strani 21](#).

Konzola Hardware Management Console (HMC) ne more uporabljati notranjega navideznega omrežja RMC, tudi če HMC soupravlja sistem z okoljem PowerVM NovaLink. Da bi lahko konzola HMC izvajala dinamične operacije v soupravljanem sistemu, morate konfigurirati povezavo RMC med konzolo HMC in vsako logično particijo.

Nameščanje programske opreme PowerVM NovaLink

Z namestitvenim programom PowerVM NovaLink lahko namestite celotno okolje PowerVM NovaLink v novi upravljeni sistem (namestitev Greenfield). Za sisteme, ki se že izvajajo in so upravljeni s konzolo Hardware Management Console (HMC), izdelajte logično particijo Linux in z namestitvenim programom PowerVM NovaLink pripravite in namestite operacijski sistem Linux ter programsko opremo, povezano s PowerVM NovaLink.

O tej nalogi

Če boste z namestitvenim programom PowerVM NovaLink namestili celotno okolje PowerVM NovaLink v novi upravljeni sistem, dodajte namestitvene datoteke Virtual I/O Server v sliko PowerVM NovaLink.

PowerVM NovaLink morate namestiti, preden dodate sistem v Power Enterprise Pool 2.0. Če za vnovično namestitev PowerVM NovaLink uporabite namestitveni program, morate pred postopkom namestitve odstraniti gostitelja iz bazena Power Enterprise Pool 2.0.

Za preprostejšo namestitev programske opreme PowerVM NovaLink na več strežnikov nastavite strežnik netboot (bootp) za namestitev programske opreme PowerVM NovaLink iz omrežja.

Dodajanje namestitvenih datotek Virtual I/O Server v namestitveni program PowerVM NovaLink

Preneseni namestitveni program PowerVM NovaLink vsebuje kopijo operacijskega sistema Ubuntu Linux in programske opreme PowerVM NovaLink. Če želite namestiti celotno okolje PowerVM NovaLink na nove strežnike, dodajte namestitvene datoteke Virtual I/O Server (VIOS) v namestitveni program PowerVM NovaLink.

Preden začnete

Preden dodate namestitvene datoteke VIOS v namestitveni program PowerVM NovaLink, storite naslednje:

- Če še nimate namestitvenega programa, prenesite namestitveni program PowerVM NovaLink. Namestitveni program PowerVM NovaLink lahko prenesete s spletnega mesta za podporo Moji upravičeni sistemi (<http://www.ibm.com/server/eserver/ess>) v področju **My entitled software** (Moja upravičena programska oprema). Prenesite namestitveni program za kodo možnosti **5692-A6P 2324**

NovaLink. Z namestitvenim programom lahko izdelate zagonski pogon USB. Če želite, lahko dodate namestitveni program na strežnik netboot za omrežno namestitev.

- Pridobite namestitvene diske strežnika Virtual I/O Server.
- Pripravite osebni ali prenosni računalnik Linux. Na osebni ali prenosni računalnik Linux mora biti vsaj 60 GB nezasedenega prostora.

O tej nalogi

Če želite dodati namestitvene datoteke strežnika Virtual I/O Server v namestitveni program PowerVM NovaLink, storite naslednje:

Postopek

1. Za osebni ali prenosni računalnik Linux dostopite do vmesnika ukazne vrstice.
2. Vstavite prvi namestitveni disk Virtual I/O Server in z vnosom naslednjega ukaza ekstrahirajte sliko diska v domači imenik. Nadomestite `/dev/sr $\alpha$` z imenom naprave (na primer `/dev/sr0`).

```
sudo cat /dev/sr $\alpha$  > $HOME/dvdimage.v1.iso
```

3. Vstavite drugi namestitveni disk Virtual I/O Server in z naslednjim ukazom ekstrahirajte sliko diska v svoj domači imenik. Nadomestite `sr $\alpha$` z imenom naprave (na primer `sr0`).

```
sudo cat /dev/sr $\alpha$  > $HOME/dvdimage.v2.iso
```

4. Prekopirajte namestitveni program PowerVM NovaLink v domači imenik na osebni ali prenosni računalnik Linux.
5. Z naslednjimi ukazi prekopirajte namestitvene datoteke iz namestitvenih slik strežnika Virtual I/O Server:

```
sudo mkdir -p /tmp/mount_point
sudo mkdir /vios_files
sudo mount -o loop $HOME/dvdimage.v1.iso /tmp/mount_point
sudo cp /tmp/mount_point/nimol/ioserver_res/booti.chrp.mp.ent.Z /vios_files/
sudo cp /tmp/mount_point/nimol/ioserver_res/ispot.tar.Z /vios_files/
sudo cp /tmp/mount_point/nimol/ioserver_res/bosinst.data /vios_files/
sudo cp /tmp/mount_point/usr/sys/inst.images/mksysb_image /vios_files/
sudo cp /tmp/mount_point/usr/sys/inst.images/mksysb_image2 /vios_files/
sudo umount /tmp/mount_point
sudo mount -o loop $HOME/dvdimage.v2.iso /tmp/mount_point
sudo cp /tmp/mount_point/usr/sys/inst.images/mksysb_image /vios_files/mksysb_image3
sudo umount /tmp/mount_point
```

6. Odprite datoteko `/vios_files/bosinst.data` v urejevalniku besedila in nastavite vnos `SIZE_MB` v razdelku `target_disk_data` na `SIZE_MB=61140`.
7. Z naslednjimi ukazi prekopirajte datoteke iz namestitvenega programa PowerVM NovaLink. Zagotovite, da bo imenik `.disk` prekopiran v novi imenik.

```
sudo mkdir /novalink
sudo mount -o loop $HOME/novalink_ppc64el_v1.iso /tmp/mount_point
cd /novalink
sudo cp -pR /tmp/mount_point/* .
sudo cp -pR /tmp/mount_point/.disk .
```

8. Z naslednjim ukazom prekopirajte namestitvene datoteke Virtual I/O Server v imenik `vios/inst.images`.

```
sudo cp /vios_files/* /novalink/vios/inst.images/
```

9. Z nosom naslednjega ukaza v eno vrstico obnovite namestitveni program PowerVM NovaLink z namestitvenimi datotekami Virtual I/O Server.

```
genisoimage -r -T -udf --allow-limited-size --netatalk -chrp-boot
    -iso-level 4 -part -no-desktop -o $HOME/novalink-ubuntu-ppc64el.iso /novalink
```

10. Če želite s sliko PowerVM NovaLink izdelati zagonski pogon USB, storite naslednje. Če nameravate namestiti programsko opremo PowerVM NovaLink s strežnika netboot, vam ni treba izvesti tega koraka.
- V osebni ali prenosni računalnik vstavite pogon USB. Na pogonu USB mora biti vsaj 6 GB nezasedenega prostora.
 - Z ukazom **dmesg** prikažite ime naprave pogona USB (na primer `sd`).
`dmesg`
 - Z ukazom **mount** preverite particije na pogonu USB. Če particije obstajajo, vnesite ukaz **umount** kot korenski uporabnik, da s pogona USB izpnete vse particije.
Če je ime naprave na primer `/dev/sdc`, zaženite ukaz **mount** in preverite, ali obstaja kakšna točka vpetja z `/dev/sdc` (na primer `/dev/sdc1`). Za vse takšne točke vpetja, ki jih najdete, vnesite ukaz `umount /dev/sdc`.
 - Z naslednjim ukazom prekopirajte sliko na pogon USB. Nadomestite `/dev/sdx` z imenom naprave.

```
dd if=novalink-ubuntu-ppc64el.iso of=/dev/sdx bs=1M
```

S tem povezane informacije

[Prilagajanje in uporabljanje datoteke `bosinst.data`](#)

Nastavitev omrežne nastavitve programske opreme PowerVM NovaLink

Za preprostejšo namestitev programske opreme PowerVM NovaLink na več strežnikov lahko namestite PowerVM NovaLink iz omrežja tako, da uporabite strežnik netboot.

O tej nalogi

Za nastavitev omrežne namestitve programske opreme PowerVM NovaLink storite naslednje:

- Nastavite strežnik bootp za zahteve za omrežni zagon.
- Nastavite strežnik tftp za prenose začetnih datotek.
- Nastavite strežnik http za prenose preostalih datotek.

Nastavitev strežnika netboot (bootp) za namestitev PowerVM NovaLink na logično particijo Ubuntu Linux v sistemu POWER8 ali x86:

Postopek

- Dostopite do ukazne vrstice logične particije Ubuntu Linux.
- Z vnosom naslednjega ukaza namestite protokol *bootp* na logično particijo Ubuntu Linux.

```
sudo apt-get install bootp
```

- Preverite, ali se v vašem sistemu izvaja *systemd* ali *upstart* kot privzeti demon *init*. Ubuntu 15.04 in novejšie različice lahko uporabljajo demona *systemd*, prejšnje različice sistema Ubuntu, na primer Ubuntu 14.04 LTS, pa po privzetku uporabljajo demona *upstart*.

Za logično particijo Ubuntu, na kateri se izvaja demon *upstart*, na primer Ubuntu 14.04 LTS, izdelajte datoteko storitev netboot (bootp) `/etc/init/bootp.conf` tako, da vnesete ukaz `sudo vi /etc/init/bootp.conf`. V datoteko `/etc/init/bootp.conf` vnesite naslednje besedilo.

```
# bootp - myservice job file
description "my service description"
author "Me"
# Kitice
#
# Kitice nadzirajo, kdaj in kako je zagnan in ustavljen proces
# Tukaj si lahko ogledate seznam kitic: http://upstart.ubuntu.com/wiki/Stanzas#respawn
# Kdaj zagnati storitev
start on runlevel [2345]
# Kdaj ustaviti storitev
stop on runlevel [016]
# V osnovi obvesti zagon, da se bo proces odpel v ozadje
expect fork
```

```
# V primeru zrušitve samodejno zažene proces
respawn
script
    # Zagon procesa
    exec /usr/sbin/bootpd -d2 /etc/bootptab 2> /var/log/bootp.log &
end script
```

Za logično particijo Ubuntu, na kateri se izvaja demon *systemd*, na primer za Ubuntu različice 15.04 ali novejše, izdelajte datoteko storitev netboot (bootp) `/etc/systemd/system/bootp.service` tako, da vnesete ukaz `sudo vi /etc/systemd/system/bootp.service`. V datoteko `/etc/systemd/system/bootp.service` vnesite naslednje besedilo:

```
# Datoteka bootp.service
[Unit]
Description=Bootp Service

[Service]
Type=forking
Restart=always

# Zagon
ExecStart=/usr/sbin/bootpd -d2 /etc/bootptab 2> /var/log/bootp.log &

# Zaustavitev na ta način. Glejte ApMain signal_handler
KillSignal=SIGTERM

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

4. Z vnosom ukaza `sudo vi /etc/bootptab` izdelajte datoteko baze podatkov strežnika netboot (bootp) `/etc/bootptab`. V datoteko `/etc/bootptab` vnesite naslednje besedilo. Vrednosti za *HOST_IP_ADDRESS*, *SUBNET MASK*, *GATEWAY_IP_ADDRESS*, *DOMAIN_NAME*, *NAME_SERVER_IP_ADDRESS* in *BOOT_SERVER_IP_ADDRESS* nadomestite z vrednostmi za svoje omrežje.

```
neo-dev-19:\
bf=core.elf:\
ip=HOST_IP_ADDRESS:\
sm=SUBNET_MASK:\
gw=GATEWAY_IP_ADDRESS:\
dn=DOMAIN_NAME:\
ns=NAME_SERVER_IP_ADDRESS:\
sa=BOOT_SERVER_IP_ADDRESS:
```

5. Znova naložite informacije o konfiguracijski storitvi.

Za logično particijo Ubuntu, na kateri se izvaja demon *upstart*, na primer Ubuntu 14.04 LTS in starejše različice, vnesite naslednji ukaz:

```
sudo initctl reload-configuration
```

Za logično particijo Ubuntu, na kateri se izvaja demon *systemd*, na primer Ubuntu različice 15.04 in novejše, vnesite naslednji ukaz:

```
sudo systemctl daemon-reload
```

6. Z vnosom naslednjih ukazov zaženite storitev bootp:

```
sudo service isc-dhcp-server stop
sudo service bootp start
```

7. Z ukazom **`sudo apt-get install tftpd-hpa apache2`** namestite paketa *tftpd-hpa* in *tftp-hpa* na logično particijo Ubuntu Linux. Po namestitvi paketov se strežnik tftp zažene v varnem načinu in uporabi `/var/lib/tftpboot` kot korenski imenik.

8. Z vnosom naslednjega ukaza v eno vrstico izdelajte datoteko grub `/var/lib/tftpboot/core.elf`, ki podpira omrežni zagon: `grub-mkimage --output=/var/lib/tftpboot/`

```
core.elf --format=powerpc-ieee1275 boot configfile echo elf http
ieee1275_fb linux loadenv ls net normal ofnet reboot regexp serial sleep
tftp time true date -p /
```

Predhodno izdelano datoteko `core.elf` lahko najdete v datoteki ISO namestitvenega programa na `/pvm/core.elf`. Glejte korak.

9. Izdelajte datoteko `/var/lib/tftpboot/grub.cfg`.

Datoteko predloge najdete v datoteki ISO namestitvenega programa na tem mestu: `/pvm/sample_grub.cfg`.

Če želite, lahko izdelate datoteko `/var/lib/tftpboot/grub.cfg` tako, da vnesete ukaz `sudo vi /var/lib/tftpboot/grub.cfg` in v datoteko `/var/lib/tftpboot/grub.cfg` vnesete naslednje besedilo. Vrednosti za `GATEWAY_ADDRESS`, `SUBNET MASK`, `GATEWAY_IP_ADDRESS` in `HOST_NAME` nadomestite z vrednostmi za svoje omrežje.

```
# Vzorčna konfiguracija GRUB za omrežno namestitev Novalink
set default=0
set timeout=-1

menuentry 'PowerVM Novalink Install/Repair' {
  insmod http
  insmod tftp
  regexp -s 1:mac_pos1 -s 2:mac_pos2 -s 3:mac_pos3 -s 4:mac_pos4 -s 5:mac_pos5 -s 6:mac_pos6
  '(...):(..):(..):(..):(..):(..)' ${net_default_mac}
  set bootif=01-${mac_pos1}-${mac_pos2}-${mac_pos3}-${mac_pos4}-${mac_pos5}-${mac_pos6}
  regexp -s 1:prefix '(*)\.(.*)' ${net_default_ip}
  # Nastavitev spremenljivk z vrednostmi iz privzetih spremenljivk Grub
  set ip=${net_default_ip}
  set serveraddress=${net_default_server}
  set domain=${net_ofnet_network_domain}
  # Če želite uporabljati tftp, v naslednji vrstici nadomestite http s tftp
  set root=http,${serveraddress}
  set gateway=GATEWAY_ADDRESS
  set netmask=SUBNET_MASK
  set nameserver=NAME_SERVER_IP_ADDRESS
  set hostname=HOST_NAME
  # V tej vzorčni datoteki se predpostavlja, da imenik novalink obstaja na
  # strežniku BOOTP in ima vsebino Novalink ISO
  linux //novalink/install/vmlinux \
  live-installer/net-image=http://${serveraddress}/novalink/install/filesystem.squashfs \
  pkgset/language-pack-patterns= \
  pkgset/install-language-support=false \
  netcfg/disable_dhcp=true \
  netcfg/choose_interface=auto \
  netcfg/get_ipaddress=${ip} \
  netcfg/get_netmask=${netmask} \
  netcfg/get_gateway=${gateway} \
  netcfg/get_nameservers=${nameserver} \
  netcfg/get_hostname=${hostname} \
  netcfg/get_domain=${domain} \
  debian-installer/locale=en_US.UTF-8 \
  debian-installer/country=US \
  # pvm-installmode=SDN je za Novalink 1.0.0.4 in novejša različica.
  # Če ni podan tam, v čarovniku za namestitev ne bo prikazano okno SDN.
  # Če uporabljate tehnološki predogled SDN, odstraniti oznako za komentar v naslednji
  # vrstici:
  # pvm-installmode=SDN \
  # Imenik novalink-repo na strežniku BOOTP vsebuje vsebino
  # datoteke pvmrepo.tgz, pridobljene iz imenika pvmrepo v
  # datoteki ISO namestitvenega programa Novalink.
  pvm-repo=http://${serveraddress}/novalink-repo \
  pvm-installer-config=http://${serveraddress}/pvm/repo/pvm-install.cfg \
  # Imenik novalink-vios na strežniku BOOTP vsebuje datoteke,
  # potrebne za namestitev NIM na strežnike Virtual I/O Servers
  pvm-viosdir=http://${serveraddress}/novalink-vios \
  BOOTIF=${bootif} -- quiet
  initrd //novalink/install/netboot_initrd.gz
}
```

10. Izdelajte imenik `/tftpboot/grub.cfg/var/www/html/novalink-vios`, nato pa vanj prekopirajte namestitvene datoteke strežnika Virtual I/O Server. Opravite naslednje korake:

- Vstavite prvi namestitveni disk Virtual I/O Server in z vnosom naslednjega ukaza ekstrahirajte sliko diska v domači imenik. Nadomestite `/dev/sr $x$` z imenom naprave (na primer `/dev/sr0`).

```
sudo cat /dev/sr0 > $HOME/dvdimage.v1.iso
```

- b) Vstavite drugi namestitveni disk Virtual I/O Server in z vnosom naslednjega ukaza ekstrahirajte sliko diska v domači imenik. Nadomestite *sr0* z imenom naprave (na primer *sr0*).

```
sudo cat /dev/sr0 > $HOME/dvdimage.v2.iso
```

- c) Z vnosom naslednjega ukaza prekopirajte namestitvene datoteke iz namestitvenih slik Virtual I/O Server.

```
sudo mkdir -p /tmp/mount_point
sudo mkdir novalink-vios
sudo mount -o loop $HOME/dvdimage.v1.iso /tmp/mount_point
sudo cp /tmp/mount_point/nimol/ioserver_res/booti.chrp.mp.ent.Z $HOME/novalink-vios
sudo cp /tmp/mount_point/nimol/ioserver_res/ispot.tar.Z $HOME/novalink-vios
sudo cp /tmp/mount_point/nimol/ioserver_res/bosinst.data $HOME/novalink-vios
sudo cp /tmp/mount_point/usr/sys/inst.images/mksysb_image $HOME/novalink-vios
sudo cp /tmp/mount_point/usr/sys/inst.images/mksysb_image2 $HOME/novalink-vios
sudo umount /tmp/mount_point
sudo mount -o loop $HOME/dvdimage.v2.iso /tmp/mount_point
sudo cp /tmp/mount_point/usr/sys/inst.images/mksysb_image $HOME/novalink-vios/
mksysb_image3
sudo umount /tmp/mount_point
```

- d) Datoteko `/var/www/html/novalink-vios/bosinst.data` odprite v urejevalniku besedila in nastavite vnos `SIZE_MB` v razdelku `target_disk_data` na `SIZE_MB=61140`.

- e) Z vnosom naslednjih ukazov povežite datoteke *mksysb* v eno datoteko.

```
sudo mkdir -p /var/www/html/novalink-vios
sudo cp $HOME/novalink-vios/booti.chrp.mp.ent.Z /var/www/html/novalink-vios/
sudo cp $HOME/novalink-vios/ispot.tar.Z /var/www/html/novalink-vios/
sudo cp $HOME/novalink-vios/bosinst.data /var/www/html/novalink-vios/
sudo cp $HOME/novalink-vios/mksysb_image /var/www/html/novalink-vios/mksysb
sudo cat $HOME/novalink-vios/mksysb_image2 >> /var/www/html/novalink-vios/mksysb
sudo cat $HOME/novalink-vios/mksysb_image3 >> /var/www/html/novalink-vios/mksysb
```

11. Prekopirajte datoteko ISO namestitvenega programa PowerVM NovaLink na strežnik netboot (bootp) na naslednji lokaciji: `$HOME/novalink.iso`.
12. Izdelajte imenik `/var/www/html/novalink`. Z vnosom naslednjih ukazov prek njega vpnite sliko PowerVM NovaLink.

```
sudo mkdir -p /var/www/html/novalink
sudo mount -o loop $HOME/novalink.iso /var/www/html/novalink
```

13. Izdelajte imenik `/var/www/html/novalink-repo`, nato pa z vnosom naslednjih ukazov vanj ekstrahirajte namestitvene datoteke PowerVM NovaLink.

```
sudo mkdir -p /var/www/html/novalink-repo
cd /var/www/html/novalink-repo
sudo tar -xzf /var/www/html/novalink/pvm/repo/pvmrepo.tgz
sudo cp /var/www/html/novalink/pvm/core.elf /var/lib/tftpboot
```

Nameščanje okolja PowerVM NovaLink v nov upravljani sistem

Z namestitvenim programom PowerVM NovaLink lahko namestite okolje PowerVM NovaLink v nov upravljani sistem.

Preden začnete

Te informacije lahko uporabite za upravljanje sistemov s tovarniško konfiguracijo, ki niso upravljani s konzolo Hardware Management Console (HMC). Za informacije o tem, kako namestiti programsko opremo PowerVM NovaLink v sistem, ki ni upravljan s konzolo HMC, glejte [“Nameščanje programske opreme PowerVM NovaLink v sistem, upravljan s konzolo HMC”](#) na strani 15.

Preden namestite okolje PowerVM NovaLink v nov upravljani sistem, storite naslednje:

1. Namestite potrebno strojno opremo in povežite vse kable, razen napajalnih. Namestite potrebno strojno opremo in povežite vse kable. Zapišite si lokacijsko kodo, povezano z vsakim omrežnim

- vmesnikom, in vrata, ki jih nameravate uporabiti. Te informacije boste rabili med nameščanjem. Da bi lahko razumeli lokacijske kode za sisteme POWER9, glejte temo [Lokacije delov in lokacijske kode](#).
2. Posodobite sistemsko strojno-programsko opremo na najnovejšo različico. Za informacije o tem, kako posodobiti sistemsko strojno-programsko opremo, glejte temo [Nameščanje strojno-programске opreme z vrati USB na servisnem procesorju v sistemu, ki ni upravljan s konzolo za upravljanje](#).
 3. Poiščite osebni ali prenosni računalnik Linux z nameščenim orodjem *ipmitool*, ki ga boste uporabili kot konzolo za začetno konfiguracijo. Če niste konfigurirali naslova IP procesorja fleksibilnih storitev (FSP) upravljanega sistema, boste potrebovali tudi ethernetni kabel za povezavo osebnega ali prenosnega računalnika z vrati FSP upravljanega sistema.
 4. Če še nimate namestitvene slike, prenesite namestitveno sliko PowerVM NovaLink. Namestitveno sliko PowerVM NovaLink lahko prenesete s spletnega mesta za podporo Moji upravičeni sistemi (<http://www.ibm.com/server/eserver/ess>) v razdelku **My entitled software** (Moja upravičena programska oprema). Prenesite sliko za kodo možnosti **5692-A6P 2324 NovaLink**. Z namestitveno sliko izdelajte zagonski pogon USB. Če želite, lahko tudi nastavite strežnik netboot (bootp) s sliko PowerVM NovaLink za namestitev programske opreme PowerVM NovaLink iz omrežja.
 5. Dodajte namestitvene datoteke Virtual I/O Server v sliko PowerVM NovaLink. Za informacije o tem, kako dodati namestitvene slike Virtual I/O Server v sliko PowerVM NovaLink, glejte ["Dodajanje namestitvenih datotek Virtual I/O Server v namestitveni program PowerVM NovaLink"](#) na strani 5.
 6. Če boste na logični particiji PowerVM NovaLink namesto sistema Ubuntu uporabljali Red Hat Enterprise Linux (RHEL), se prepričajte, da imate nosilec RHEL, nato pa uporabite datoteko kickstart. Za dodatne informacije o vsebini vzročne datoteke kickstart glejte ["Nameščanje programske opreme PowerVM NovaLink na particijo Red Hat Enterprise Linux"](#) na strani 18. Ko je namestitev končana, lahko v oknu **Confirm Installation** (Potrditev namestitve) izberete **Install other Operating System** (Namesti drug operacijski sistem). Ko namestitveni program PowerVM NovaLink izdela in namesti logične particije strežnika Virtual V/O Server, se znova zažene na meni SMS.
 7. Za namestitev programske opreme PowerVM NovaLink s strežnikom netboot (bootp), morate uporabiti strežnik netboot, na katerem je slika PowerVM NovaLink. Za informacije o tem, kako nastaviti strežnik netboot, glejte ["Nastavitev omrežne nastavitve programske opreme PowerVM NovaLink"](#) na strani 7. Če nameravate uporabljati tehnološki predogled SDN (Software Defined Networking), v datoteko `grub.cfg` dodajte naslednjo vrstico: `pvm-installmode=SDN`
 8. Konfigurirajte en disk z vsaj 60 GB prostora za vsak primerak Virtual I/O Server, ki ga nameravate izdelati na strežniku. Diske lahko konfigurirate na lokalnem zaporedno priključenem vmesniku SAS (Small Computer System) pomnilnika strežnika ali v shrambi omrežja pomnilniških področij (SAN). Če izdelate dva primerka strežnika Virtual I/O Server, izdelajte vsak disk na ločenem krmilniku SAS ali na kartici optičnega kanala (FC) za redundanco.
 9. Pridobite statični naslov IP (vključno s preходом, DNS-jem in masko podomrežja) za logično particijo PowerVM NovaLink in za vsako od logičnih particij VIOS. Med namestitvijo PowerVM NovaLink jih ustrezno konfigurirajte.

O tej nalogi

Za namestitev okolja PowerVM NovaLink v nov upravljeni sistem storite naslednje:

Postopek

1. Če nameščate programsko opremo PowerVM NovaLink z zagonskega pogona USB, priključite pogon v vrata USB v upravljanem sistemu. Če želite namestiti programsko opremo PowerVM NovaLink iz omrežja, v omrežje, v katerem je strežnik netboot, povežite ethernetna vrata (ki niso vrata servisnega procesorja).
2. Z uporabo vmesnika ASMI (Advanced System Management Interface - vmesnik za napredno upravljanje sistemov) pripravite sistem za namestitev programske opreme PowerVM NovaLink tako, da storite naslednje.
 - a) Če ste že konfigurirali naslov IP za FSP upravljanega sistema, dostopite do vmesnika ASMI s skrbniškim računom z uporabo brskalnika v drugem sistemu. V nasprotnem primeru dostopite do vmesnika ASMI z osebnim ali prenosnim računalnikom.

Za informacije o povezovanju z vmesnikom ASMI z osebnim ali prenosnim računalnikom glejte [temo Dostopanje do vmesnika ASMI z osebnim ali prenosnim računalnikom in spletnim brskalnikom](#).

- b) Če je odkrit sistem, ki je povezan s konzolo HMC, prekinite njegovo povezavo tako, da kliknete **System Configuration (Konfiguracija sistema) > Hardware Management Consoles (Konzole za upravljanje strojne opreme)**, nato pa kliknite **Reset the server to a non-HMC-managed configuration (Ponastavi strežnik na konfiguracijo, ki ni upravljana s HMC-jem)**.
- c) Če je sistem vklopljen, ga odklopite z vmesnika ASMI tako, da kliknete **Power/Restart Control (Nadzor vklopa/vnovičnega zagona) > Power On/Off System (Vklop/izklop sistema)**.
- d) Če je bil sistem že uporabljen, morate počistiti konfiguracijo systemske strojno-programске opreme tako, da kliknete **System Service Aids (Sistemski servisni pripomočki) > Factory Configuration (Tovarniška konfiguracija)**.
Pazite, da boste izbrali samo možnost **Reset server firmware settings** (Ponastavi nastavitve strojno-programске opreme strežnika).
- e) V upravljanem sistemu omogočite vmesnik IPMI (Intelligent Platform Management Interface) tako, da kliknete **System Configuration (Konfiguracija sistema) > Console Type (Tip konzole) > IPMI**.
- f) Nastavite geslo IPMI tako, da kliknete **Login Profile (Prijavni profil) > Change Password (Spremeni geslo) > User ID IPMI (IPMI ID-ja uporabnika)** in vnesete geslo.
- g) Iz vmesnika ASMI vklopite sistem tako, da se zažene na meniju SMS, in sicer tako, da kliknete **Power/Restart Control (Nadzor vklopa/vnovičnega zagona) > Power On/Off System (Vklop/izklop sistema)** in spremenite zagon v načinu particije **AIX/Linux** na **Boot to SMS menu (Zaženi na meni SMS)**.
Če možnost **Boot to SMS menu** (Zaženi na meni SMS) ni na voljo, kliknite **System Configuration (Konfiguracija sistema) > Firmware Configuration (Konfiguracija strojno-programске opreme)**, izberite **PowerVM** in kliknite **Save** (Shrani). Nastavite možnost **Server Firmware Start Policy** (Pravilnik za zagon strojno-programске opreme strežnika) na **Running** (Izvajanje). Kliknite **Save settings and power on** (Shrani nastavitve in vklopi).
- h) Za dostop do menija SMS uporabite konzolo IPMI v delujočem primerku Linux v drugem sistemu. Ta primerki Linux mora imeti nameščen ukaz **ipmitool**. Vnesite naslednji ukaz, nato pa ob prikazu poziva vnesite geslo IPMI (kot je nastavljeno v koraku [“2.f”](#) na strani 12), da preverite stanje napajanja sistema:

```
ipmitool -I lanplus -H FSP-ip-addr chassis power status
```

pri čemer je *FSP-ip-addr* naslov IP za FSP, ki je uporabljen v brskalniku za dostop do vmesnika ASMI.

Z naslednjim ukazom povežite konzolo IPMI s sistemom:

```
ipmitool -I lanplus -H FSP-ip-addr sol activate
```

Po uspešnem dokončanju ukaza **ipmitool** se na konzoli IPMI prikaže poziv, prikazan spodaj:

```
[SOL Session operational. Use ~? for help]
```

- 3. Če nameščate programsko opremo PowerVM NovaLink iz omrežja, odprite terminalsko sejo SSH na strežniku netboot in dodajte upravljeni sistem v datoteko `/etc/bootptab` na strežniku netboot. Izberite naslov IP, masko podmreže in naslov IP prehoda za upravljeni sistem ter si zabeležite naslov IP strežnika netboot.
- 4. Z menijem SMS izberite zagonsko napravo.
Kot zagonsko napravo lahko izberete pogon USB ali strežnik netboot. Za izbrano zagonsko napravo opravite korake, navedene v naslednji tabeli.

Tip zagonske naprave	Koraki
Pogon USB	a. Za meniju SMS vnesite 5, da izberete zagonske možnosti. b. Vnesite 1, da izberete namestitveno/zagonsko napravo. c. Vnesite 7, da prikažete seznam vseh zagonskih naprav, nato pa vnesite številko, ki ustreza pogonu USB. d. Vnesite 2, da izvedete zagon v normalnem načinu, nato pa vnesite 1, da zaprete meni SMS in začnete zagonski proces.
Strežnik netboot	a. Na glavnem meniju vnesite 2, da nastavite oddaljeni IPL. b. Vnesite številko, ki ustreza vmesniku ethernet, ki ga želite uporabiti. c. Vnesite številko za naslove IP IPv4. d. Vnesite številko za BOOTP kot svojo omrežno storitev. e. Vnesite 1 za parametre IP. f. Nastavite parametre IP: • Client IP Address (Naslov IP odjemalca) je naslov IP, ki ga nastavite za upravljeni sistem v datoteki /etc/bootptab na strežniku netboot. • Server IP Address (Naslov IP strežnika) je naslov IP strežnika netboot. • Gateway IP Address (Naslov IP prehoda) je naslov IP prehoda, ki ga nastavite za upravljeni sistem v datoteki /etc/bootptab na strežniku netboot. • Subnet Mask (Maska pod mreže) je maska pod mreže, ki jo nastavite za upravljeni sistem v datoteki /etc/bootptab na strežniku netboot. g. Pritisnite ESC, vnesite 3 za preizkus ping, vnesite 1 za izvedbo preizkusa ping, nato pa preverite, ali je strežnik netboot dosegljiv. h. Vnesite M, da se vrnete na glavni meni. i. Na glavnem meniju vnesite 5, da izberete zagonske možnosti. j. Vnesite 1, da izberete namestitveno/zagonsko napravo. k. Izberite Network, BOOTP (Omrežje, BOOTP), nato pa izberite omrežno kartico, ki ste jo konfigurirali. l. Vnesite 2, da izvedete zagon v normalnem načinu, nato pa vnesite 1, da zaprete meni SMS in začnete zagonski proces.

- Na zaslonu GNU GRand Unified Bootloader (GRUB) izberite možnost **PowerVM NovaLink Install/Repair** (Namestitev/popravilo PowerVM NovaLink).
- Dokončajte čarovnika za namestitev PowerVM NovaLink.
 - Izberite **Choose to perform installation** (Izberite za izvedbo namestitve) in pritisnite **Next** (Naprej). S **tabulator**ko premaknite kazalec na gumb **Next** (Naprej) in pritisnite **Enter** ali **preslednico**.
 - Izberite **Choose to provide custom values** (Izberite, da vnesete vrednosti po meri) in pritisnite **Next** (Naprej).
 - Za licenčno pogodbo pritisnite **I Accept** (Sprejemem) in pritisnite **Next** (Naprej).
 - Vnesite uporabniško ime in geslo skrbnikov programske opreme PowerVM NovaLink in strežnikov Virtual I/O Servers, nato pa pritisnite **Next** (Naprej).
 - Vnesite konfiguracijske nastavitve omrežja za logično particijo PowerVM NovaLink in pritisnite **Next** (Naprej).
 - Če ste konfigurirali GRUB, da bi omogočili način tehnološkega predogleda SDN, storite naslednje:
 - Izberite **Choose to enable SDN** (Izberite, da omogočite SDN) in pritisnite **Next** (Naprej).

- Podajte nastavitve procesorja in pomnilnika za logično particijo PowerVM NovaLink in pritisnite **Next** (Naprej).
- g) Izberite, ali želite V/I redundanco in pritisnite **Next** (Naprej). Če izberete **Choose to create V/O redundancy** (Izberite, da izdelate V/I redundanco), namestitev izdelata dve logični particiji VIOS, ki skupaj nudita redundanco za podatke na disku odjemalske logične particije VIOS.
- h) Podajte nastavitve procesorja in pomnilnika za logične particije VIOS in pritisnite **Next** (Naprej).
- i) Preverite nastavitve fizičnega V/I.
- Ta zaslon dodeli vmesnike fizičnega V/I (diske in omrežje) na strežniku logičnim particijam VIOS. Če uporabljate način tehnološkega predogleda SDN, lahko logični particiji PowerVM NovaLink dodelite tudi omrežne vmesnike. Omrežni vmesniki, dodeljeni logični particiji PowerVM NovaLink, bodo dodeljeni logičnim particijam Open vSwitch-client v upravljanem sistemu.
- Po privzetku namestitveni program samodejno razdeli vse vmesnike fizičnega V/I med dva primerka strežnika VIOS, če je bila izbrana redundanca VIOS, pri čemer velja naslednje:
- Vsakemu strežniku VIOS mora biti dodeljen vsaj en vmesnik, ki služi kot V/I diska.
 - Vsakemu strežniku VIOS mora biti dodeljen vsaj en vmesnik ethernet, ki je povezan s kablom.
 - Če uporabljate način tehnološkega predogleda SDN, mora biti logični particiji PowerVM NovaLink dodeljen vsaj en vmesnik ethernet, ki je povezan s kablom.
- Ne spreglejte, da lahko ta zaslon za strežnik z veliko vmesniki vsebuje več podzaslonov. Med podzaslone se lahko premikate z gumboma **View More** (Prikaži več) in **View Previous** (Prikaži prejšnje). Če želite dodeliti vmesnik lastniški logični particiji, se s **tabulatorko** pomaknite na pravi izbirni gumb in ga izberite s tipko **Enter** ali **preslednico**. Za pomik na naslednjo nalogo čarovnika pritisnite **Next** (Naprej). Da bi lahko razumeli lokacijske kode za sisteme POWER9, glejte temo [Lokacije delov in lokacijske kode](#).
- j) Če uporabljate način tehnološkega predogleda SDN, storite naslednje:
- Izberite vrata, ki jih želite uporabiti za navidezni omrežni most SDN in pritisnite **Next** (Naprej). Na tem zaslonu so navedena vsa omrežna vrata za predhodno dodeljene omrežne vmesnike. Za izdelavo naprave agregiranja povezav izberite dvojce ali več vrat.
 - Izberite parametre agregiranja povezave za navidezni omrežni mostič SDN in pritisnite **Next** (Naprej).
- k) Izberite vrata, ki jih želite uporabiti za omrežne mostiče VIOS-SEA, in pritisnite **Next** (Naprej). Na tem zaslonu so navedena vsa omrežna vrata za predhodno dodeljene omrežne vmesnike. Ta korak bo ponovljen za vsak primerek VIOS.
- l) Če ste za uporabo omrežnih mostičev VIOS-SEA izbrali dvojce ali več vrat, izberite tip agregiranja povezav in pritisnite **Next** (Naprej).
- m) Vnesite konfiguracijske nastavitve omrežja za strežnike Virtual I/O Servers in pritisnite **Next** (Naprej).
- n) Na zaslonu s povzetkom preglejte nastavitve in pritisnite **Finish** (Dokončaj).
- Na zaslonu s povzetkom lahko pregledate konfigurirane namestitvene možnosti in jih po želji ročno uredite. Če želite spremeniti specifične konfiguracijske nastavitve, pomaknite kazalko na specifično polje in izberite gumb **Edit Settings** (Urejanje nastavitev).
- Spreminjanje časovnega pasu: po privzetku namestitveni program PowerVM NovaLink nastavi privzeto vrednost časovnega pasu na America/New_York. Časovni čas lahko nastavite na drugo vrednost tako, da na zaslonu **Summary** (Povzetek) storite naslednje:
 - Izberite **Edit Settings** (Urejanje nastavitev).
 - V drugem oknu v sistemu Linux zaženite naslednji ukaz:

```
timedatectl list-timezones
```

in poiščite vrstico za svoj časovni pas. Na primer "America/Indiana/Indianapolis".

- Pomaknite kazalko na vrstico, ki vsebuje *timezone* =, in jo zamenjajte z želeno vrednostjo za časovni pas. Na primer “America/Indiana/Indianapolis”.
- Pritisnite Ctrl + X, da shranite vrednosti in se vrnete na zaslon **Summary** (Povzetek).
- Za uporabo strežnika NIM (Network Installation Manager) za namestitev strežnika Virtual I/O Server storite naslednje:
 - Izberite **Edit Settings** (Urejanje nastavitev).
 - Nastavite **VIOSNIMServerConfig** > **viosinstallprompt** na *True* in zaprite.

Rezultati

Potem ko podate namestitvene parametre, namestitveni program PowerVM NovaLink izdela eno ali dve logični particiji Virtual I/O Server. Namestitveni program PowerVM NovaLink nato izdela logično particijo Linux in nanjo namesti operacijski sistem Ubuntu Linux in programsko opremo PowerVM NovaLink.

Za hitrejšo namestitev programske opreme PowerVM NovaLink v sistem, ki ima več kot 100 GB pomnilnika, ob prikazanem pozivu na koncu čarovnika za namestitev pritisnite Ctrl + C in izberite možnost za vnovični zagon. Če izberete vnovični zagon, se boste izognili čakanju na dinamično vnovično dodelitev pomnilnika in V/I vrat. Dinamična vnovična dodelitev pomnilnika v sistemu z veliko količino pomnilnika je lahko dolgotrajna. Toda po končani operaciji vnovičnega zagona morate znova dokončati čarovnika.

Med nameščanjem particij Virtual I/O Server lahko odprete sejo navideznega terminala za particije, da po potrebi spremenite konfiguracijo particije. Če želite odpreti sejo navideznega terminala za particijo Virtual I/O Server, pritisnite Ctrl + Z, da dostopite do poziva lupine, in vnesite `mkvterm --id 2` ali `mkvterm --id 3`. Za izhod iz seje navideznega terminala vnesite `CTRL J`, nato pa vpišite `exit`, da se vrnete na zaslon s statusom namestitvenega programa PowerVM NovaLink.

Ko je namestitev programske opreme PowerVM NovaLink končana, namestitveni program PowerVM NovaLink shranite konfiguracijsko datoteko namestitve v datoteko `/var/log/pvm-install/ novalink-install.cfg`. To datoteko lahko uporabite za tiho namestitev programske opreme PowerVM NovaLink s strežnika bootp. Datoteko dodajte na strežnik bootp pod korenskim imenikom spletnega strežnika ali pod katerimkoli podimenikom pod njim, nato pa bo datoteka `grub.cfg` posodobite tako, da bo navajala pot konfiguracijske datoteke. Če je korenski imenik spletnega strežnika na primer `/var/www/html` in datoteko dodate pod imenik `/var/www/html/pvm/repo/pvm/`, v datoteko `grub.cfg` dodajte naslednji stave:

```
pvm-installer-config=http://$server_address/pvm/repo/pvm/novalink-install.cfg
```

Kako naprej?

Ko je namestitev programske opreme PowerVM NovaLink končana, po potrebi posodobite operacijski sistem Ubuntu Linux in programsko opremo PowerVM NovaLink.

Nameščanje programske opreme PowerVM NovaLink v sistem, upravljan s konzolo HMC

Programsko opremo PowerVM NovaLink lahko namestite v sistem, ki je upravljan s konzolo Hardware Management Console (HMC). Za sistem, ki je upravljan s konzolo HMC, namestitveni program PowerVM NovaLink namesti operacijski sistem Ubuntu Linux in programsko opremo PowerVM NovaLink na particijo Linux.

Preden začnete

Preden namestite programsko opremo PowerVM NovaLink v sistem z logičnimi particijami, storite naslednje:

- Namestite potrebno strojno opremo, povežite vse kable in nastavite sistem tako, da bo upravljan s konzolo HMC.
- Če še nimate namestitvene slike PowerVM NovaLink, jo prenesite. Namestitveno sliko PowerVM NovaLink lahko prenesete s spletnega mesta za podporo Moji upravičeni sistemi (<http://www.ibm.com/server/eserver/ess>) v razdelku **My entitled software** (Moja upravičena programska oprema). Prenesite

sliko za kodo možnosti **5692-A6P 2324 NovaLink**. Z namestitveno sliko izdelajte zagonski pogon USB. Če želite, lahko tudi nastavite strežnik netboot (bootp) s sliko PowerVM NovaLink za namestitev programske opreme PowerVM NovaLink iz omrežja. Sliko PowerVM NovaLink lahko tudi vpnete kot navidezni optični pogon na particiji Virtual I/O Server.

- Za namestitev programske opreme PowerVM NovaLink s strežnikom netboot (bootp) morate nastaviti strežnik netboot (bootp) s sliko PowerVM NovaLink. Za informacije o tem, kako nastaviti strežnik netboot (bootp), glejte [“Nastavitev omrežne nastavitve programske opreme PowerVM NovaLink”](#) na strani 7.
- Posodobite sistemsko strojno-programsko opremo na najnovejšo različico. Iz središča za popravke IBM Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) prenesite najnovejšo sistemsko strojno-programsko opremo. Sistemsko strojno-programsko opremo lahko posodobite tako, da uporabite konzolo HMC.

O tej nalogi

Za namestitev programske opreme PowerVM NovaLink v sistem z logičnimi particijami storite naslednje:

Postopek

1. Če nameščate programsko opremo PowerVM NovaLink z zagonskega pogona USB, priključite pogon v vrata USB v upravljanem sistemu. Če nameščate programsko opremo PowerVM NovaLink iz omrežja, z omrežjem, v katerem je strežnik netboot, povežite ethernetna vrata, ki niso vrata servisnega procesorja.

2. S konzolo HMC izdelajte logično particijo Linux v upravljanem sistemu.

Ko izdelate logično particijo Linux, ji dodelite naslednje vire:

- 0,5 procesorja v skupni rabi, ki sta neomejena z neničelno težo in 2 navideznima procesorjema,
- 6,5 GB pomnilnika, ki ga lahko po namestitvi prilagodite na 2,5 GB,
- vsaj 30 GB shrambe,
- virtualizirano omrežje, ki je povezano v most prek vmesnika ethernet v skupni rabi (SEA);
- največ navideznih rež, ki so nastavljene na 200 ali več.

Za informacije o tem, kako izdelati particijo Linux s konzolo HMC, glejte temo [Izdelovanje logične particije s predlogo](#).

V ukazno vrstico HMC vnesite naslednji ukaz, da uveljavite profil za particijo Linux. V tem ukazu je *sys_name* ime upravljanega sistema, *lpar_id* je ID particije Linux, *profile_name* pa je ime profila.

```
chsyscfg -m sys_name -r lpar -o apply --id lpar_id -n profile_name
```

3. V ukazno vrstico HMC vnesite naslednji ukaz, da omogočite soupravljanje.

V tem ukazu je *sys_name* ime upravljanega sistema.

```
chcomgmt -m sys_name -o setmaster -t noim
```

4. V ukazno vrstico HMC vnesite naslednji ukazi, da omogočite podporo PowerVM NovaLink za logično particijo.

V tem ukazu je *sys_name* ime upravljanega sistema, *lpar_id* pa je ID particije PowerVM NovaLink.

```
chsyscfg -m sys_name -r lpar -i lpar_id=lpar_id,powervm_mgmt_capable=1
```

5. S konzolo HMC aktivirajte logično particijo.

Pri aktiviranju logične particije se prepričajte, da je konzola HMC nastavljena na odprto terminalsko okno za logično particijo.

Za informacije o aktiviranju logične particije s konzolo HMC glejte temo [Aktiviranje particij AIX ali Linux](#).

V terminalskem oknu se prikaže meni SMS.

6. V ukazno vrstico HMC vnesite naslednji ukaz, da sprostite glavno pooblastilo za upravljanje sistema. V tem ukazu je *managed_system* ime upravljanega sistema.

```
chcomgmt -o relmaster -m managed_system
```

7. Vrnite se v terminalsko okno za logično particijo in z menijem SMS izberite zagonsko napravo. Kot zagonsko napravo lahko izberete pogon USB ali strežnik netboot. Za izbiro zagonske naprave opravite korake za tip zagonske naprave, ki jo uporabljate.

Tip zagonske naprave	Koraki
Pogon USB	a. Na glavnem meniju vnesite 5, da izberete zagonske možnosti. b. Vnesite 1, da izberete namestitveno/zagonsko napravo. c. Vnesite 7, da prikažete seznam vseh zagonskih naprav, nato pa vnesite številko, ki ustreza pogonu USB. d. Vnesite 2, da izvedete zagon v normalnem načinu, nato pa vnesite 1, da zaprete meni SMS in začnete zagonski proces.
Strežnik netboot	a. Na glavnem meniju vnesite 2, da nastavite oddaljeni IPL. b. Vnesite številko, ki ustreza vmesniku ethernet, ki ga želite uporabiti. c. Vnesite številko za naslove IP IPv4. d. Vnesite številko za BOOTP kot svojo omrežno storitev. e. Vnesite 1 za parametre IP. f. Nastavite parametre IP: • Client IP Address (Naslov IP odjemalca) je naslov IP, ki ga nastavite za upravljanje sistema v datoteki <i>/etc/bootptab</i> na strežniku netboot. • Server IP Address (Naslov IP strežnika) je naslov IP strežnika netboot. • Gateway IP Address (Naslov IP prehoda) je naslov IP prehoda, ki ga nastavite za upravljanje sistema v datoteki <i>/etc/bootptab</i> na strežniku netboot. • Subnet Mask (Maska podmreže) je maska podmreže, ki jo nastavite za upravljanje sistema v datoteki <i>/etc/bootptab</i> na strežniku netboot. g. Pritisnite ESC, vnesite 3 za preizkus ping, vnesite 1 za izvedbo preizkusa ping, nato pa preverite, ali je strežnik netboot dosegljiv. h. Vnesite M, da se vrnete na glavni meni. i. Na glavnem meniju vnesite 5, da izberete zagonske možnosti. j. Vnesite 1, da izberete namestitveno/zagonsko napravo. k. Izberite Network (Omrežje), nato pa izberite konfigurirano omrežno kartico. l. Vnesite 2, da izvedete zagon v normalnem načinu, nato pa vnesite 1, da zaprete meni SMS in začnete zagonski proces.

8. Na zaslonu GNU GRand Unified Bootloader (GRUB) izberite možnost **PowerVM NovaLink Install/Repair** (Namestitev/popravilo PowerVM NovaLink).
9. Dokončajte čarovnika za namestitev PowerVM NovaLink.
- Izberite **Choose to perform installation** (Izberite za izvedbo namestitve), nato pa kliknite **Next** (Naprej).
 - Za licenčno pogodbo izberite **I Accept** (Sprejemem), nato pa kliknite **Next** (Naprej).
 - Vnesite uporabniško ime in geslo skrbnika za PowerVM NovaLink in kliknite **Next** (Naprej).
 - Vnesite ali preverite nastavitve omrežne konfiguracije in kliknite **Next** (Naprej).

e) Preglejte nastavitve in kliknite **Finish** (Dokončaj).

Rezultati

Potem ko podate namestitvene parametre, namestitveni program PowerVM NovaLink namesti operacijski sistem Ubuntu Linux in programsko opremo PowerVM NovaLink na particijo Linux.

Kako naprej?

Ko je namestitev končana, po potrebi posodobite operacijski sistem Ubuntu Linux in programsko opremo PowerVM NovaLink.

Nameščanje programske opreme PowerVM NovaLink na particijo Red Hat Enterprise Linux

Če ne izberete uporabe operacijskega sistema Ubuntu Linux, ki je po privzetku nameščen s programsko opremo PowerVM NovaLink, namestite programsko opremo PowerVM NovaLink na Red Hat Enterprise Linux (RHEL). PowerVM NovaLink zahteva RHEL različice 7.6 ali novejša za IBM Power Systems (little endian).

Preden začnete

Če želite namestiti PowerVM NovaLink v upravljeni sistem, storite naslednje:

- Ko upravljeni sistem uporablja tovarniško privzeto konfiguracijo in ni upravljan s konzolo Hardware Management Console (HMC), za dodatne informacije o nameščanju programske opreme PowerVM NovaLink glejte [“Nameščanje okolja PowerVM NovaLink v nov upravljeni sistem”](#) na strani 10.
- Ko je vaš upravljeni sistem upravljan s konzolo Hardware Management Console (HMC), za dodatne informacije o nameščanju programske opreme PowerVM NovaLink glejte [“Nameščanje programske opreme PowerVM NovaLink v sistem, upravljan s konzolo HMC”](#) na strani 15.

Ko se čarovnik za namestitev PowerVM NovaLink konča, izvedite naslednja dejanja:

- Potem ko so strežniki Virtual IO Servers izdelani in nameščeni, se sistem znova zažene v meni SMS.
- Zdaj lahko navedete strežnik omrežnega zagona s slikami RHEL in znova namestite RHEL na particijo PowerVM NovaLink z uporabo vzorčne datoteke kickstart.

O tej nalogi

Nastavitev repozitorija YUM

Repozitorij YUM je nastavljen za dvojiški Redhat Package Manager (RPM) PowerVM NovaLink in odvisnosti od RPM-jev. Če želite namestiti repozitorij YUM, storite naslednje:

1. Na particijo RHEL se prijavite kot korenski uporabnik.
2. Zaženite naslednji ukaz:

```
rpm -ivh http://public.dhe.ibm.com/systems/virtualization/Novalink/rhel/ibm-novalink-repo-latest.noarch.rpm
```

Ta ukaz namesti konfiguracijsko datoteko repozitorija YUM skupaj s skriptom, ki bo uporabljen za uvoz ključa GPG v bazo podatkov RPM. S tem omogočite preverjanje nadaljnje namestitve paketov PowerVM NovaLink in zagotovite, da niso pokvarjeni ali spremenjeni. Najnovejši RPM-ji morda niso podpisani; če jih želite uporabiti, morate uporabiti vrednost `gpgcheck=0` v datotekah repozitorija. Za dodatne podrobnosti o konfiguraciji glejte [vzorčno datoteko kickstart](#).

3. Za uvoz ključa v bazo podatkov RPM zaženite naslednji ukaz:

```
/opt/ibm/novalink/bin/import-ibm-novalink-repo-key.sh
```

4. Zaženite naslednja ukaza, da pridobite datoteke RPM iz RSCT:

- a. `wget ftp://public.dhe.ibm.com/software/server/POWER/Linux/yum/download/ibm-power-repo-latest.noarch.rpm`

```
b. rpm -vih --nodeps ibm-power-repo-latest.noarch.rpm
```

5. Zaženite ukaz **/opt/ibm/lop/configure** in sprejmite licenčno izjavo za nastavev repozitorija.
6. Za informacije o tem, kako omogočiti repozitorij EPEL (Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL) za particijo, glejte <https://fedoraproject.org/wiki/EPEL>.

Nameščanje okolja PowerVM NovaLink na delujočo particijo RHEL 7

Če želite namestiti okolje PowerVM NovaLink na particijo RHEL, storite naslednje:

1. Preden namestite PowerVM NovaLink, zaženite naslednji ukaz, s katerim namestite paket *kernel-devel*:

```
yum install  
kernel-devel
```

Opomba: Tega ukaza ne smete kombinirati s korakom “3” na strani 19.

2. Na particijo RHEL se prijavite kot korenski uporabnik.
3. Za namestitev sklada PowerVM NovaLink zaženite naslednji ukaz:

```
yum install pvm-novalink python-positional
```

4. Po končani namestitvi lahko dodate uporabnika *admin* v skupino *pvm_admin* tako, da zaženete naslednji ukaz:

```
usermod -G pvm_admin <admin_user_id>
```

Možnost namestitvenega programa PowerVM NovaLink za namestitev RHEL

Namestitveni program PowerVM NovaLink vključuje novo možnost za izbiro namestitve druge distribucije Linux, na primer RHEL. Če izberete to možnost, se particija PowerVM NovaLink po izdelavi in namestitvi strežnikov Virtual I/O Servers znova zažene na meni SMS. Namestitev RHEL 7.3 lahko nastavite skupaj s paketi PowerVM NovaLink tako, da uporabite datoteko kickstart. Oglejte si primer datoteke kickstart:

```
#platform=Power VM  
#version=DEVEL  
  
# Konfiguracija požarnega zidu  
firewall --disabled  
  
# Namesto nadgradnje namesti operacijski sistem  
install  
repo --name=epel --baseurl=http://download.fedoraproject.org/pub/epel/7/ppc64le  
  
# Korensko geslo je šifrirano z eno vrstico python  
# python -c 'import crypt,base64,os; print(crypt.crypt("passw0rd", "$6$" +  
base64.b64encode(os.urandom(6))))'  
  
rootpw --iscrypted $6$F5jDDW3B$Vf3th7JxE2nfwoz0nbrl6moBeEanQbRqZRjvWeC03nJIumI3  
intY0m4JUUnl9Hg0uEncViM.sn05Dkq.zC3yo70  
  
# Informacije za pooblastitev sistema  
auth --passalgo=sha512  
  
# Uporabi namestitev v besedilnem načinu  
text  
  
# Sistemska tipkovnica  
keyboard us  
  
# Sistemski jezik  
lang en_US  
  
# Konfiguracija SELinux  
selinux --disabled  
  
# Ne konfiguriraj sistema X Window  
skipx
```

```

services --enabled=sshd

# Raven beleženja namestitve
# logging --level=info

logging --level=debug

# Časovni pas sistema

timezone America/Chicago

# Počisti glavni zagonski zapis
zerombr

# Informacije o čiščenju particij
clearpart --drives=sda,sdb --all --initlabel

# reqpart bo poskrbel za particijo PreP na prvem disku reqpart
# It will be safer to use /dev/disk/by-id/<device id> if known
# namesto /dev/sda ali /dev/sdb
# Odstranite oznako za komentar, če konfigurirate en neredundantni disk VIOS
# part /boot --size 300 --fstype ext4 --ondisk /dev/sda
# part pv.01 --size 1 --grow --ondisk /dev/sda
# volgroup pvmvg pv.01
# logvol / --vgname=pvmvg --name=root --size=9216
# logvol /var --vgname=pvmvg --name=var --size=10240
# logvol /tmp --vgname=pvmvg --name=tmp --size=1024
# logvol swap --vgname=pvmvg --name=swap --fstype swap --size=4096
# logvol /home --vgname=pvmvg --name=home --size=1 --grow

bootloader --driveorder=sda,sdb

# Navodila za particijo na disku RAID1 2 z uporabo LVM prek RAID
# Na drugem disku je treba izdelati particijo PreP

part None --fstype prepboot --ondrive=sdb --size 8
part raid.00 --size 256 --asprimary --ondrive=sda
part raid.10 --size 256 --asprimary --ondrive=sdb
part raid.01 --size 29696 --asprimary --ondrive=sda
part raid.11 --size 29696 --asprimary --ondrive=sdb
raid /boot --fstype ext4 --device raid1-boot --level=RAID1 raid.00 raid.10
raid pv.01 --device raid1-pv --level=RAID1 raid.01 raid.11

volgroup pvmvg pv.01

# Če želite uporabljati različne vrednosti, ustrezno prilagodite velikost

logvol / --vgname=pvmvg --name=root --size=9216
logvol /var --vgname=pvmvg --name=var --size=10240
logvol /tmp --vgname=pvmvg --name=tmp --size=1024
logvol swap --vgname=pvmvg --name=swap --fstype swap --size=4096
logvol /home --vgname=pvmvg --name=home --size=1 --grow

# Po končani namestitvi znova zaženite lpar

reboot

%packages
kernel-headers
kernel-devel
openssh*
parted*
net-tools*
@base
epel-release
telnet
%end

%post --log=/var/log/novalink-post.log

exec < /dev/console > /dev/console
echo "Running post configuration"
# Izdelajte konfiguracijsko datoteko za repozitorij NovaLink
# na svoji lokaciji

cat > /etc/yum.repos.d/pvm.repo <<EOF
[novalink] name=NovaLink
baseurl=http://<FILL IN YOUR LOCATION>
failovermethod=priority
enabled =1
gpgcheck=0
EOF

```

```
# Izdelajte konfiguracijsko datoteko za potrebne neobvezne ali dodatne pakete
# na svoji lokaciji

cat > /etc/yum.repos.d/optional-yum.repo <<EOF
[optional]
name=Optional yum repository
baseurl=ftp://<FILL IN YOUR LOCATION>
gpgkey=file://<FILL IN YOUR GPG KEY LOCATION>
EOF

# Izdelajte konfiguracijsko datoteko za repozitorij IBM RSCT

cat > /etc/yum.repos.d/ibm-power.repo <<EOF
[IBM_Power_Tools]
name=IBM Power Tools baseurl=
http://public.dhe.ibm.com/software/server/POWER/Linux/yum/OSS/RHEL/7/ppc64le
enabled=1
gpgcheck= 0

[IBM_Power_SDK_Tools]
name=IBM Power SDK Tools
baseurl=http://public.dhe.ibm.com/software/server/POWER/Linux/yum/SDK/RHEL/7/ppc64le
enabled=1
gpgcheck=0

[Advance_Toolchain]
name=Advance Toolchain
baseurl=ftp://ftp.unicamp.br/pub/linuxpatch/toolchain/at/redhat/RHEL7
enabled=1
gpgcheck=0
EOF

yum --assumeyes install pvm-novalink python-positional

# Izdelajte konfiguracijsko datoteko požarnega zidu za odpiranje vrat 657 za RSCT

cat > /etc/firewalld/services/rmc.xml <<EOF
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<service>
  <short>RMC</short>
  <description>
    RSCT (Reliable Scalable Cluster Technology) je nabor programskih komponent,
    ki skupaj zagotavljajo obsežno okolje z gručami za operacijske sisteme AIX®, Linux, Solaris
    in Windows
    . RSCT je infrastruktura, ki jo uporabljajo različni izdelki IBM® za
    zagotavljanje
    clusters with improved system availability, scalability, and ease of use.</description>
  <port protocol="tcp" port="657"/>
  <port protocol="udp" port="657"/>
</service>
EOF

systemctl enable firewalld.service firewall-offline-cmd --add-service=rmc

# Preprijčajte se, da je particija PreP prezrcaljena

dd if=/dev/sda1 of=/dev/sdb1
parted /dev/sda set 1 boot on
parted /dev/sdb set 1 boot on
%end
```

Kako naprej?

Ko je namestitev končana, po potrebi posodobite programsko opremo PowerVM NovaLink.

Posodabljanje paketov RSCT za programsko opremo PowerVM NovaLink

Povezave RMC (Resource Monitoring Control) med programsko opremo PowerVM NovaLink in vsako logično particijo potekajo prek namenskega notranjega navideznega omrežja. Za preprostejšo konfiguracijo notranjega navideznega omrežja dodelite navideznim omrežnim vmesnikom RMC naslov za lokalno povezavo IPv6. Če želite dodeliti naslove za lokalno povezavo IPv6 navideznim omrežnim vmesnikom RMC na logičnih particijah AIX in Linux, morajo biti paketi RSCT (Reliable Scalable Cluster Technology) različice 3.2.1.0 ali novejši.

O tej nalogi

Paketi RSCT različice 3.2.1.0 podpirajo navidezni ethernetni vmesnik naslova za lokalno povezavo IPv6 na vsaki logični particiji AIX in Linux. Logična particija AIX ali Linux se s pomočjo navideznega ethernetnega vmesnika povezuje s particijo PowerVM NovaLink prek navideznega stikala. Navidezno stikalo je konfigurirano tako, da komunicira samo z vrati spojnega voda. Logična particija AIX ali Linux se lahko z uporabo tega navideznega omrežja povezuje samo s particijo PowerVM NovaLink. Logične particije AIX ali Linux se lahko povezujejo s particijami, ki niso PowerVM NovaLink, samo če v ta namen konfigurirate ločeno omrežje.

- Za informacije o preverjanju različice paketov RSCT na logičnih particijah AIX in posodobitvi paketov RSCT z namestitvenega medija AIX glejte temo [Preverjanje namestitve RSCT v vozliščih AIX](#).
- Za informacije o preverjanju različice paketov RSCT na logičnih particijah Linux in posodobitvi paketov RSCT glejte temo [Preverjanje namestitve RSCT v vozliščih Linux](#). Pakete RSCT za Linux lahko prenesete iz orodij za storitve in storilnost za Linux na strežnikih Power na IBM-ovem portalu za podporo (<https://www-304.ibm.com/support/customer/sas/f/lopdiags/home.html>).

Kako naprej?

Če ste pakete RSCT ročno posodobili v okolju PowerVM NovaLink, morate znova zagnati storitev pvm-rest. Za vnovični zagon storitve vnesite naslednji ukaz:

```
systemctl restart pvm-rest.service
```

Potem ko posodobite pakete RSCT na logični particiji, zajemite sliko operacijskega sistema skupaj s posodobljenim paketom RSCT. Nato lahko razmestite sliko s posodobljenim paketom RSCT, zato ni treba posodabljanja RSCT za nove logične particije. Za informacije o tem, kako s pomočjo PowerVC zajeti sliko, glejte temo [Zajemanje navideznega računalnika](#).

Posodabljanje programske opreme PowerVM NovaLink

Programska oprema PowerVM NovaLink uporablja za posodabljanje standardna orodja operacijskega sistema Linux. Za posodobitev operacijskega sistema Linux uporabite funkcijo Ubuntu **apt**, PowerVM NovaLink in povezano programsko opremo. Podobno lahko s funkcijo **yum** posodobite programsko opremo v okolju Red Hat Enterprise Linux.

O tej nalogi

Operacijski sistem Ubuntu Linux vzdržuje družba Canonical Ltd. Popravke za komponente operacijskega sistema lahko prenesete iz repozitorijev Canonical.

Programsko opremo PowerVM NovaLink zagotavlja IBM. Posodobitve za programsko opremo PowerVM NovaLink lahko pridobite iz repozitorija PowerVM NovaLink, ki ga gosti IBM.

Če se lahko particija PowerVM NovaLink poveže s spletnimi repozitoriji, lahko posodobite operacijski sistem Ubuntu Linux in programsko opremo PowerVM NovaLink iz spletnih repozitorijev. V nasprotnem primeru morate klonirati spletne repozitorije in posodobiti operacijski sistem Ubuntu Linux in programsko opremo PowerVM NovaLink iz kloniranih repozitorijev.

Posodabljanje programske opreme PowerVM NovaLink iz spletnega repozitorija

Operacijski sistem Ubuntu Linux in programsko opremo PowerVM NovaLink na logični particiji PowerVM NovaLink lahko posodobite s spletnim repozitorijem.

Preden začnete

Če logična particija PowerVM NovaLink ne more dostopati do spletnega repozitorija, posodobite logično particijo PowerVM NovaLink iz repozitorija, ki je kloniran iz spletnega repozitorija.

Preden posodobite programsko opremo PowerVM NovaLink iz spletnega repozitorija, opravite naslednje korake za logično particijo Ubuntu:

- Preverite, ali v izvirni seznamski datoteki na particiji PowerVM NovaLink (/etc/apt/sources.list.d/pvm.list) obstaja naslednja vrstica in jo po potrebi dodajte.

```
deb http://public.dhe.ibm.com/systems/virtualization/Novalink/debian novalink_version non-free
```

V tej vrstici je *version* številka različice programske opreme PowerVM NovaLink (na primer 1.0.0).

Če posodobitev programske opreme PowerVM NovaLink ne uspe, preverite, ali je repozitorij PowerVM NovaLink najnovejše različice ali kaže na javni repozitorij PowerVM NovaLink. Preden v sistemu Ubuntu namestite ali posodobite PowerVM NovaLink, morate tudi zagotoviti, da je v sistemu na voljo ključ PowerVM NovaLink.

Preden posodobite programsko opremo PowerVM NovaLink iz spletnega repozitorija, opravite naslednje korake za logično particijo RHEL:

- Preverite, ali v izvirni seznamski datoteki na particiji PowerVM NovaLink obstaja naslednja vrstica (/etc/yum.repos.d/pvm.repo) in jo po potrebi dodajte.

```
baseurl=http://public.dhe.ibm.com/systems/virtualization/Novalink/rhel/73/novalink_1.0.0
```

Za dokončanje te naloge morate imeti na particiji PowerVM NovaLink dostop sudo.

O tej nalogi

Za posodobitev programske opreme PowerVM NovaLink iz spletnega repozitorija storite naslednje:

Postopek

1. Na logični particiji Ubuntu dostopite do vmesnika ukazne vrstice Ubuntu Linux na particiji PowerVM NovaLink.

- a) Za posodobitev orodja Debian APT (Advanced Packaging Tool) z najnovejšimi informacijami o posodobitvah operacijskega sistema Ubuntu Linux vnesite naslednji ukaz:

```
sudo apt-get update
```

- b) Za posodobitev orodja APT z najnovejšimi informacijami o posodobitvah za programsko opremo PowerVM NovaLink vnesite naslednji ukaz:

```
sudo apt-get install pvm-novalink
```

2. Na logični particiji Red Hat Enterprise Linux vnesite naslednji ukaz:

```
sudo yum update pvm-novalink
```

Posodabljanje programske opreme PowerVM NovaLink iz kloniranega repozitorija

Operacijski sistem Ubuntu ali Red Hat Enterprise Linux (RHEL) in programsko opremo PowerVM NovaLink na logični particiji PowerVM NovaLink lahko posodobite s kloniranim repozitorijem. Programsko opremo PowerVM NovaLink lahko posodobite s kloniranim repozitorijem, če particija PowerVM NovaLink nima neposrednega dostopa do spletnega repozitorija.

Preden začnete

Te informacije opisujejo, kako s pomočjo strežnika FTP (File Transfer Protocol) shranite klonirani repozitorij. Particija PowerVM NovaLink mora imeti možnost dostopanja do strežnika FTP. Za shranitev kloniranega repozitorija lahko kot alternativo uporabite tudi strežnik HTTP (Hypertext Transfer Protocol).

Preden za logično particijo Ubuntu posodobite programsko opremo PowerVM NovaLink iz kloniranega repozitorija, odprite izvirno seznamsko datoteko na particiji PowerVM NovaLink (/etc/apt/sources.list.d/pvm.list), odstranite vse vrstice, ki se sklicujejo na spletni repozitorij, in v datoteko dodajte naslednjo vrstico. V tej vrstici je *ftp_ip* naslov IP ali gostiteljsko ime strežnika FTP, *repo_path*

je pot do repozitorija na strežniku FTP, *version* pa je številka različice programske opreme PowerVM NovaLink (na primer 1.0.0).

```
http://ftp_ip/repo_path novalink_version non-free
```

Preden za RHEL posodobite programsko opremo PowerVM NovaLink iz kloniranega repozitorija, uredite konfiguracijsko datoteko repozitorija YUM (/etc/yum.repos.d/pvm.repo) na particiji PowerVM NovaLink, da spremenite vrstico, ki vsebuje spremenljivko *baseurl*, ki se sklicuje na spletni repozitorij YUM. Dodajte naslov strežnika, na katerem je klonirani repozitorij (*baseurl=ftp://ftp_ip/repo_path*).

Za dokončanje te naloge morate imeti na particiji PowerVM NovaLink dostop sudo.

O tej nalogi

Za posodobitev programske opreme PowerVM NovaLink iz kloniranega repozitorija storite naslednje:

Postopek

1. Na strežniku FTP klonirajte repozitorij PowerVM NovaLink tako, da vnesete naslednje ukaze, pri čemer je *repo_path* pot do repozitorija na strežniku FTP:

```
lcd repo_path
```

Za logično particijo Ubuntu:

```
wget --mirror http://anonymous@public.dhe.ibm.com/systems/virtualization/Novalink/debian*
```

Za logično particijo RHEL:

```
wget --mirror http://anonymous@public.dhe.ibm.com/systems/virtualization/Novalink/rhel/73/*
```

2. Povežite se z vmesnikom ukazne vrstice Ubuntu ali RHEL Linux na particiji PowerVM NovaLink.
3. Če želite za logično particijo Ubuntu posodobiti orodje Debian ATP (Advanced Packaging Tool) z najnovejšimi informacijami o posodobitvah operacijskega sistema Linux, vnesite naslednji ukaz:

```
sudo apt-get update
```

4. Če želite za RHEL posodobiti repozitorij YUM z najnovejšimi informacijami za programsko opremo PowerVM NovaLink, vnesite naslednji ukaz:

```
sudo yum update pvm-novallink
```

5. Za posodobitev orodja APT z najnovejšimi informacijami o posodobitvah za programsko opremo PowerVM NovaLink vnesite naslednji ukaz:

```
sudo apt-get install pvm-novallink
```

Posodabljanje strojno-programске opreme v sistemu, ki ga upravlja PowerVM NovaLink

Če želite posodobiti strojno-programsko opremo v sistemu, ki ga upravlja samo PowerVM NovaLink, uporabite ukaz **ldfware** na servisni particiji. Če je sistem soupravljan s programsko opremo PowerVM NovaLink in s konzolo Hardware Management Console (HMC), morate za posodobitev strojno-programске opreme uporabiti HMC. Konzola HMC mora biti za posodobitev strojno-programске opreme nastavljena na nadrejeni način.

Preden začnete

Če želite nastaviti konzolo HMC na nadrejeni način za sistem, ki je soupravljan s programsko opremo PowerVM NovaLink, zaženite naslednji ukaz iz ukazne vrstice HMC. V tem ukazu je *managed_system* ime upravljanega sistema.

```
chcomgmt -m managed_system -o setmaster -t norm
```

Potem ko nastavite HMC na nadrejeni način, lahko posodobite strojno-programsko opremo s standardnim postopkom HMC. Za informacije o tem, kako posodobiti strojno-programsko opremo s konzolo HMC, glejte temo [Posodobitve](#).

Informacije, navedene tukaj, veljajo za upravljeni sistem, ki je že upravljan s programsko opremo PowerVM NovaLink. Za informacije o tem, kako posodobiti strojno-programsko opremo v sistemu, v katerega nameravate namestiti PowerVM NovaLink, glejte temo [Nameščanje strojno-programске opreme z vrati USB na servisni procesor v sistemu, ki ga ne upravlja konzola za upravljanje](#).

Iz središča za popravke IBM Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) prenesite najnovejšo sistemsko strojno-programsko opremo.

O tej nalogi

Če želite posodobiti strojno-programsko opremo v sistemu, ki ga upravlja PowerVM NovaLink, glede na način, na katerega deluje programska oprema PowerVM NovaLink, izberite eno od naslednjih možnosti:

- Za programsko opremo PowerVM NovaLink, ki deluje v načinu PowerVM Open I/O, dokončajte naslednje korake:

1. Izklopite vse odjemalske particije z vnosom naslednjega ukaza za vsako odjemalsko particijo, pri čemer je *partition_id* ID particije.

```
pvmctl lpar power-off -i id=partition_id
```

2. V načinu PowerVM Open I/O je particija PowerVM NovaLink določena kot servisna particija. Prekopirajte strojno-programsko opremo na začasno lokacijo na particiji PowerVM NovaLink.
3. Na servisni particiji zaženite naslednji ukaz, pri čemer je *firmware_path* lokacija strojno-programске opreme na servisni particiji.

```
/usr/sbin/update_flash -f firmware_path
```

- Za programsko opremo PowerVM NovaLink, na kateri se izvaja strežnik navideznega V/I, dokončajte naslednje korake:

1. Izklopite vse odjemalske particije z vnosom naslednjega ukaza za vsako odjemalsko particijo, pri čemer je *partition_id* ID particije.

```
pvmctl lpar power-off -i id=partition_id
```

2. Izklopite vse particije Virtual I/O Server, razen servisne particije, tako, da vnesete naslednji ukaz za vsako particijo Virtual I/O Server, pri čemer je *partition_id* ID particije.

```
pvmctl vios power-off -i id=partition_id
```

Po privzetku ima servisna particija ID particije 2. Če želite ugotoviti, katera particija je servisna, vnesite naslednji ukaz:

```
pvmctl vios list -d id name service
```

Lastnost *is_service_partition* servisne particije je True.

3. Izklopite particijo PowerVM NovaLink tako, da vnesete naslednji ukaz, pri čemer je *novalink_id* ID particije PowerVM NovaLink. ID particije PowerVM NovaLink je običajno 1.

```
pvmctl lpar power-off -i id=novalink_id
```

4. Prekopirajte strojno-programsko na začasno lokacijo na servisni particiji.
5. Na servisni particiji zaženite naslednji ukaz, pri čemer je *firmware_path* lokacija strojno-programске opreme na servisni particiji.

```
ldfware -file firmware_path
```

6. Če se upravljani sistem samodejno ne izklopi povsem, ga izklopite z vmesnikom ASMI (Advanced System Management Interface). Opravite naslednje korake:
 - a. Do vmesnika ASMI dostopite z osebnim ali prenosnim računalnikom. Za informacije o povezovanju z vmesnikom ASMI glejte temo Dostopanje do vmesnika ASMI z osebnim ali prenosnim računalnikom in spletnim brskalnikom.
 - b. Izklopite sistem tako, da kliknete **Power/Restart Control (Nadzor napajanja/vnovičnega zagona) > Power On/Off System (Vkllop/izklop sistema)**.
7. Vkllopite sistem.

API PowerVM NovaLink

Z aplikacijskim programerskim vmesnikom (API-jem) PowerVM NovaLink lahko programsko nadzirate upravljanje virtualizacijskih funkcij v upravljanem sistemu. API PowerVM NovaLink temelji na API-ju, ki ga uporablja Hardware Management Console (HMC).

Razlike v primerjavi z API-jem Hardware Management Console (HMC)

API PowerVM NovaLink se razlikuje od API-ja Hardware Management Console (HMC) na naslednje načine.

- API PowerVM NovaLink ne dovoli uporabe metod PUT ali POST v navideznih omrežjih.
- API PowerVM NovaLink ne vključuje povezav Atom za elemente, ki jih je sicer mogoče odkriti s specifičnim dovodom Atom. Objekt upravljanega sistema na primer ne vključuje seznama povezav Atom za logične particije.
- API PowerVM NovaLink ne vključuje vseh neobveznih elementov sheme iz API-ja Hardware Management Console (HMC).

Za dodatne informacije o odprtokodni knjižnici pypowervm glejte spletno mesto pypowervm (<https://github.com/pypowervm/pypowervm>).

Vmesnik ukazne vrstice PowerVM NovaLink

Vmesnik ukazne vrstice (CLI) PowerVM NovaLink temelji na Pythonu in se uporablja za izvajanje skrbniških funkcij v sistemu, upravljanem prek programske opreme PowerVM NovaLink.

Ukaz chlickey

Če je PowerVM NovaLink različice 1.0.0.16, lahko podate licenčni ključ logičnih particij IBM i tako, da vnesete naslednji ukaz:

```
/usr/bin/chlickey -p <system name> -o a --lickey "<license key>"
```

Pri čemer velja naslednje

- `-p` <ime sistema> kaže logično particijo ali strežnik.
- `-o` kaže tip operacije, ki jo je treba izvesti.
- `a` kaže, da je treba v repozitorij licenc dodati podatke o licenci.
- `--lickey` <licenčni ključ> podaja licenčni ključ, ki ga je treba dodati.

Ukaz Pvmctl

Vmesnik ukazne vrstice za večino operacij uporablja ukaz **pvmctl**. Ukaz lahko vnesete v ukazno vrstico particije PowerVM NovaLink.

Ukaz **pvmctl** lahko zaženejo samo uporabniki, ki so v skupini `pvm_admin`. Če želite dodati uporabnika v skupino `pvm_admin`, vnesite naslednji ukaz.

```
sudo adduser user_id pvm_admin
```

Uporabnik `admin` za particijo PowerVM NovaLink je samodejno dodan v skupino `pvm_admin`, ko je nameščena programska oprema PowerVM NovaLink.

Prikaz informacij o različici

Če želite prikazati informacije o različici za programsko opremo PowerVM NovaLink, vnesite ukaz `pvmctl --version`.

Pomoč za ukaz

Ukaz **pvmctl** vključuje informacije pomoči, ki navedejo operacije, ki jih uporablja ukaz. Za prikaz informacij pomoči vnesite enega od naslednjih ukazov.

Za prikaz seznama objektov, v katerih lahko izvedete dejanja, vnesite ukaz `pvmctl help` ali `pvmctl --help`.

Za prikaz seznama operacij za specifičen tip objekta vnesite ukaz `pvmctl object_type help` ali `pvmctl object_type --help`.

Za prikaz informacij o argumentih za specifičen tip objekta in operacijo vnesite ukaz `pvmctl object_type operation help` ali `pvmctl object_type operation --help`.

Podprti tipi objektov

Vmesnik z ukazno vrstico PowerVM NovaLink podpira naslednje tipe objektov. Za vsak tip objekta lahko uporabite celoten tip objekta ali navedena kratka imena.

- `ManagedSystem (sys)`
- `LogicalPartition (lpar ali vm)`
- `VirtualIOServer (vios)`
- `SharedStoragePool (ssp)`
- `IOSlot (io)`
- `LoadGroup (lgrp)`
- `LogicalUnit (lu)`
- `LogicalVolume (lv)`
- `NetworkBridge (nbr ali bridge)`
- `PhysicalVolume (pv)`
- `SharedEthernetAdapter (sea)`
- `SharedStoragePool (ssp)`
- `VirtualEthernetAdapter (vea ali eth)`
- `VirtualFibreChannelMapping (vfc ali vfcmapping)`
- `VirtualMediaRepository (vmr ali repo)`
- `VirtualNetwork (vnet ali net)`
- `VirtualOpticalMedia (vom ali media)`
- `VirtualSCSIMapping (scsi ali scsimapping)`
- `VirtualSwitch (vswitch ali vsw)`

Ukazna struktura

Vmesnik z ukazno vrstico uporablja naslednjo ukazno strukturo.

```
pvmctl [--version] [object] [operation] [arguments...] [help | --help]
```

Če želite na primer izpisati logične particije v upravljanem sistemu, vnesite naslednji ukaz:

```
pvmctl LogicalPartition list
```

Če želite izpisati vsa imena, ID-je in stanja strežnikov Virtual I/O Server ter z njimi povezana imena naprav V/I vmesnika, uporabite argument `--display-fields` (ali `-d`):

```
pvmctl vios list -d name id state IOAdapter.dev_name
```

Če želite izpisati imena, ID-je, stanja in imena povezanih naprav V/I vmesnika za vse strežnike Strežniki Virtual I/O Server, ki se ne izvajajo, uporabite argument `--where`, da v ukaz dodate pogoj:

```
pvmctl vios list -d name id state IOAdapter.dev_name --where VirtualIOServer.state!=running
```

Če želite izpisati omrežni mostič z ID-jem vrat VLAN 10, uporabite argument `--object-id` (ali `-i`):

```
pvmctl bridge list --object-id pvid=10
```

Če želite posodobiti želen pomnilnik logične particije z imenom `mylpar` na 512 MB, uporabite argument `--set-fields`:

```
pvmctl lpar update -i name=mylpar --set-fields PartitionMemoryConfiguration.desired=512
```

Če želite izbrisati navidezni ethernet vmesnik, podajte njegov nadrejeni identifikator z argumentom `--parent-id` (ali `-p`):

```
pvmctl vea delete -i pvid=1 --parent-id name=lpar_name
```

Če želite izdelati novo logično particijo, z ukazom `pvmctl lpar create help` prikažite zahtevane argumente.

Naslednji ukaz izdelava logično particijo AIX/Linux, imenovano `new_lpar`, z namenskim procesorjem in 512 MB pomnilnika:

```
pvmctl lpar create --name new_lpar --proc 1 --proc-type dedicated  
--sharing-mode normal --type AIX/Linux --mem 512
```

Ukaz navideznega terminala

Vnesite ukaz **mkvterm**, da odprete povezavo navideznega terminala z logično particijo AIX ali Linux.

Če želite na primer odpreti povezavo navideznega terminala s particijo z ID-jem 3, vnesite naslednji ukaz:

```
mkvterm --id 3
```

Če želite zapreti navidezni terminal, pritisnite Control +].

Ukazi za varnostno kopiranje in obnavljanje konfiguracije particije

Za varnostno kopiranje in obnovitev konfiguracijskih podatkov particije upravljanega sistema vnesite ukaza **bkprofddata** in **rstprofddata**. Ta ukaza varnostno kopirata in obnovita samo konfiguracijske podatke particije v hipervizorju.

Če želite na primer varnostno kopirati konfiguracijo particije v datoteko `/tmp/mybackup.bak`, vnesite naslednji ukaz:

```
bkprofddata -o backup -f /tmp/mybackup.bak
```

Če želite obnoviti konfiguracijske podatke particije iz datoteke `/tmp/mybackup.bak` z uporabo obnovitve s fazo 2, vnesite naslednji ukaz:

```
rstprofdata -l 2 -f /tmp/mybackup.bak
```

Ukaz Virtual I/O Server

Z ukazom **viosvrcmd** lahko zaženete ukaz v primerku strežnika Virtual I/O Server.

Če želite na primer zagnati ukaz **lsmap -all** na strežniku Virtual I/O Server z ID-jem particije 2, vnesite naslednji ukaz:

```
viosvrcmd --id 2 -c "lsmap -all"
```

S tem povezane informacije

[PowerVM NovaLink Access Control Framework](#)

Obnovitev particije PowerVM NovaLink

Namestitveni program PowerVM NovaLink vsebuje obnovitvena orodja, s katerimi lahko izvedete obnovitev po okvari strojne opreme. Za dostop do obnovitvenih orodij zaženite namestitveni program PowerVM NovaLink.

Preverjanje statusa storitve

Particija PowerVM NovaLink vsebuje naslednji sistemski storitvi, ki se morata vedno izvajati: `pvm-core` in `pvm-rest`. Če ne morete dokončati nalog na particiji PowerVM NovaLink, preverite, ali se ti storitvi izvajata. Z ukazom **systemctl** lahko prikažete status teh storitev in jih zaustavite, zaženete ter znova zaženete.

Če želite prikazati status storitve, vnesite naslednji ukaz, pri čemer je *service_name* `pvm-core` ali `pvm-rest`.

```
sudo systemctl status service_name
```

Za zagon storitve vnesite naslednji ukaz.

```
sudo systemctl start service_name
```

Za vnovičen zagon storitve vnesite naslednji ukaz.

```
sudo systemctl restart service_name
```

Za zaustavitev storitve vnesite naslednji ukaz.

```
sudo systemctl stop service_name
```

Vnovična gradnja področja RAID sistema PowerVM NovaLink

Particija PowerVM NovaLink po privzetku uporablja dva 30-GB logična nosilca; vsakega od njih gosti primerki strežnika Virtual I/O Server. Logični nosilci so prezrcaljeni s pomočjo RAID 1. Vsakič ko znova zaženete en primerki strežnika Virtual I/O Server, polje RAID postavi enega od diskov v način okvare. Področje RAID se znova samodejno zgradi vsakih 15 minut. Toda če želite področje RAID znova zgraditi takoj po vnovičnem zagonu strežnika Virtual I/O Server, v ukazno vrstico PowerVM NovaLink vnesite naslednji ukaz.

```
sudo /usr/sbin/pvm-rebuild-raid
```

Zaustavitev particije PowerVM NovaLink

Particija PowerVM NovaLink se vedno znova zažene, če za zaustavitev uporabite običajne ukaze operacijskega sistema. Za zaustavitev particije PowerVM NovaLink vnesite naslednji ukaz, pri čemer je *novalink_id* ID particije PowerVM NovaLink.

```
pvmctl lpar power-off -i id=novalink_id
```

Mesto datoteke dnevnika

Datoteke dnevnika za programsko opremo PowerVM NovaLink so v imeniku `/var/log/pvm` na particiji PowerVM NovaLink. Če želite zbrati datoteke dnevnika za servis in podporo, uporabite ukaz **/usr/sbin/pedbg** na particiji PowerVM NovaLink.

Dostopanje do obnovitvenih orodij iz namestitvenega programa PowerVM NovaLink

Namestitveni program PowerVM NovaLink vsebuje orodja, s katerimi lahko izvedete obnovitev po okvari dela ali upravljanega sistema. Za dostop do orodij zaženite namestitveni program PowerVM NovaLink.

Preden začnete

Če želite dostopiti do obnovitvenih orodij iz namestitvenega programa PowerVM NovaLink, morate poiskati osebni ali prenosni računalnik Linux, ki ga boste uporabili kot konzolo. Potrebovali boste tudi ethernet kabel za povezavo osebnega ali prenosnega računalnika z upravljanim sistemom.

O tej nalogi

Za dostop do obnovitvenih orodij iz namestitvenega programa PowerVM NovaLink storite naslednje:

Postopek

1. Do vmesnika ASMI dostopite z osebnim ali prenosnim računalnikom.
Za informacije o tem, kako se povezati z vmesnikom ASMI, glejte temo [Dostopanje do vmesnika ASMI z osebnim ali prenosnim računalnikom in spletnim brskalnikom](#).
2. Sistem izklopite tako, da kliknete **Power/Restart Control (Nadzor napajanja/vnovičnega zagona) > Power On/Off System (Vkllop/izklop sistema)**.
3. Kliknite **Power/Restart Control (Nadzor vklopa/vnovičnega zagona) > Power On/Off System (Vkllop/izklop sistema)**, spremenite izbiro **AIX/Linux partition mode boot (Zagonski način particije AIX/Linux)** na **Boot to SMS menu** (Zaženi na meni SMS) in kliknite **Save settings** (Shrani nastavitve).
4. V ukazno vrstico osebnega ali prenosnega računalnika Linux vnesite naslednje ukaze, pri čemer je *ip_add* naslov IP, s katerim ste se povezali z vmesnikom ASMI, *password* pa je vaše geslo za ASMI:

```
ipmitool -I lanplus -H ip_add -P password chassis power on  
ipmitool -I lanplus -H ip_add -P password sol activate
```

5. Z menijem SMS izberite zagonsko napravo.

Kot zagonsko napravo lahko izberete pogon USB ali strežnik netboot. Za izbiro zagonske naprave opravite korake za tip zagonske naprave, ki jo uporabljate.

Tip zagonske naprave	Koraki
Pogon USB	a. V oknu Boot selection (Izbira zagona) vnesite 1, da izberete meni SMS. b. Če želite nadaljevati, ne da bi vnesli geslo, vnesite 2. Vnesite admin. c. Na glavnem meniju vnesite 5, da izberete zagonske možnosti. d. Vnesite 1, da izberete namestitveno/zagonsko napravo. e. Vnesite 7, da prikažete seznam vseh zagonskih naprav, nato pa vnesite številko, ki ustreza pogonu USB.

Tip zagonske naprave	Koraki
	f. Vnesite 2, da izvedete zagon v normalnem načinu, nato pa vnesite 1, da zaprete meni SMS in začnete zagonski proces.
Strežnik netboot	a. V oknu Boot selection (Izbira zagona) vnesite 1, da izberete meni SMS. b. Če želite nadaljevati, ne da bi vnesli geslo, vnesite 2. Vnesite admin. c. Na glavnem meniju vnesite 2, da nastavite oddaljeni IPL. d. Vnesite številko, ki ustreza vmesniku ethernet, ki ga želite uporabiti. e. Vnesite številko za naslove IP IPv4. f. Vnesite številko za BOOTP kot svojo omrežno storitev. g. Vnesite 1 za parametre IP. h. Nastavite parametre IP: • Client IP Address (Naslov IP odjemalca) je naslov IP, ki ga nastavite za upravljeni sistem v datoteki /etc/bootptab na strežniku netboot. • Server IP Address (Naslov IP strežnika) je naslov IP strežnika netboot. • Gateway IP Address (Naslov IP prehoda) je naslov IP prehoda, ki ga nastavite za upravljeni sistem v datoteki /etc/bootptab na strežniku netboot. • Subnet Mask (Maska pod mreže) je maska pod mreže, ki jo nastavite za upravljeni sistem v datoteki /etc/bootptab na strežniku netboot. i. Pritisnite ESC, vnesite 3 za preizkus ping, vnesite 1 za izvedbo preizkusa ping, nato pa preverite, ali je strežnik netboot dosegljiv. j. Vnesite M, da se vrnete na glavni meni. k. Na glavnem meniju vnesite 5, da izberete zagonske možnosti. l. Vnesite 1, da izberete namestitveno/zagonsko napravo. m. Izberite Network (Omrežje), nato pa izberite omrežno kartico, ki ste jo konfigurirali. n. Vnesite 2, da izvedete zagon v normalnem načinu, nato pa vnesite 1, da zaprete meni SMS in začnete zagonski proces.

6. Na zaslonu GNU GRand Unified Bootloader (GRUB) izberite možnost **PowerVM NovaLink Install/Repair** (Namestitev/popravilo PowerVM NovaLink), nato pa izberite možnost reševalnega načina.

Rezultati

V reševalnem načinu lahko z ukazom **pvmctl** upravljate virtualizacijo upravljanega sistema.

Varnostno kopiranje in obnovitev sistema PowerVM NovaLink

PowerVM NovaLink s pomočjo časovnega opravila samodejno varnostno kopira konfiguracijske podatke hipervizorja in strežnika Virtual I/O Server. Po napaki v upravljanem sistemu lahko z zagonom slike PowerVM NovaLink dostopite do reševalnega načina. Z reševalnim načinom lahko obnovite sistem z varnostno kopiranimi konfiguracijskimi podatki hipervizorja in strežnika Virtual I/O Server.

Lokacija datoteke varnostne kopije

Datoteke varnostnih kopij so shranjene v imeniku /var/backups/pvm/SYSTEM_MTMS/ na particiji PowerVM NovaLink. Varnostne kopije konfiguracije Virtual I/O Server so shranjene na privzetih lokacijah strežnika Virtual I/O Server za uporabnika padmin (~padmin/cfgbackups) in nato prekopirane v imenik novalink, da se izvede konsolidacija. Časovna opravila za varnostno kopiranje samodejno izdelujejo in kopirajo varnostne kopije.

Hkrati se shrani do 23 urnih varnostnih kopij in 31 dnevnih varnostnih kopij.

Shranjevanje datotek varnostnih kopij na oddaljeno lokacijo

Za varno shranjevanje datotek varnostnih kopij na oddaljeno lokacijo vpnete oddaljeni datotečni sistem NFS (Network File System) v imenik `/var/backups/pvm/`. Če želite, lahko za varnostno kopiranje vsebine imenika `/var/backups/pvm/` uporabite programsko opremo za varnostno kopiranje po svoji izbiri.

ID-ji particij v datotekah varnostnih kopij

Za preprostejšo obnovitev je ID particije PowerVM NovaLink v datotekah varnostnih kopij vedno nastavljen na 1. Če ima katera druga logična particija ID particije 1, je ID te particije zamenjan z ID-jem particije PowerVM NovaLink. Če je ID particije PowerVM NovaLink na primer 2 in ID particije 1 pripada particiji strežnika Virtual I/O Server, ID particije PowerVM NovaLink postane 1, ID particije strežnika Virtual I/O server pa 2, ko PowerVM NovaLink varnostno kopira konfiguracijske podatke hipervizorja in strežnika Virtual I/O Server.

Obnovitev sistema z reševalnim načinom

Z reševalnim načinom lahko obnovite upravljeni sistem po napaki sistema.

Obnovitev sistema vključuje naslednje faze.

- Prva faza obnovi konfiguracijo hipervizorja, particijo PowerVM NovaLink in particije strežnika Virtual I/O Server. V tej fazi lahko izberete ročno prenamestitev strežnika Virtual I/O Server na particije Virtual I/O Server. V tej fazi lahko po potrebi tudi ročno obnovite podatke `viosbr` na logične particije strežnika Virtual I/O Server. Ob koncu te faze sistem izvede polni vnovični zagon, da uveljavi konfiguracijo hipervizorja. To fazo izvedite samo, če je sistem že ponastavljen na tovarniške nastavitve. Za informacije o tem, kako ponastaviti sistem na tovarniške nastavitve, glejte temo [Obnovitev strežnika na tovarniške nastavitve](#).
- Druga faza obnovi odjemalske logične particije. Odjemalske logične particije do obnovljene v vrstnem redu ID-jem particij. Če upravljanemu sistemu zmanjka pomnilniških ali procesorskih virov, so preostale particije izdelane brez virov.

Če želite znova namestiti okolje PowerVM NovaLink, namesto da bi ga obnovili, lahko uporabite samo drugo fazo. Za prenamestitev okolja PowerVM NovaLink storite naslednje:

1. Programsko opremo PowerVM NovaLink namestite s samodejno namestitvijo.
2. Za obnovitev odjemalskih logičnih particij uporabite reševalni način.
3. Podatke `viosbr` ročno obnovite na particije strežnika Virtual I/O Server.

Ponastavitev sistema, upravljanega s programsko opremo PowerVM NovaLink, na sistem, upravljan s konzolo HMC

Upravljeni sistem lahko soupravljate tako, da uporabite PowerVM NovaLink in Hardware Management Console (HMC). Če želite v upravljanem sistemu uporabljati profile particije in sistemske načrte, morate iz njega odstraniti programsko opremo PowerVM NovaLink.

Preden začnete

Preden ponastavite sistem, upravljan s programsko opremo PowerVM NovaLink, na sistem, upravljan s konzolo HMC, strežnik s kablom povežite s konzolo HMC, če tega še niste naredili. Za informacije o tem, kako s kablom povezati strežnik s konzolo HMC, glejte dokumentacijo za namestitev sistema.

O tej nalogi

Za ponastavitev sistema, upravljanega s programsko opremo PowerVM NovaLink, na sistem, upravljan s konzolo HMC, storite naslednje:

Postopek

1. Konzolo HMC nastavite na nadrejeni način tako, da v ukazno vrstico HMC vnesete naslednji ukaz, pri čemer je *managed_system* ime upravljanega sistema.

```
chcomgmt -o setmaster -t norm -m managed_system
```

2. Izklopite particijo PowerVM NovaLink tako, da v ukazno vrstico HMC vnesete naslednji ukaz. V tem ukazu je *managed_system* ime upravljanega sistema, *partition_id* pa je ID particije PowerVM NovaLink.

```
chsysstate -m managed_system -r lpar -o shutdown --id partition_id --immed
```

3. Odstranite particijo PowerVM NovaLink tako, da v ukazno vrstico HMC vnesete naslednji ukaz. V tem ukazu je *managed_system* ime upravljanega sistema, *partition_id* pa je ID particije PowerVM NovaLink.

```
rmsyscfg -r lpar -m managed_system --id partition_id
```

4. Sprostite glavno pooblastilo za upravljanje sistema tako, da v ukazno vrstico HMC vnesete naslednji ukaz, pri čemer je *managed_system* ime upravljanega sistema.

```
chcomgmt -o relmaster -m managed_system
```

PowerVM NovaLink Access Control Framework

PowerVM NovaLink Access Control Framework nekorenskim uporabnikom zagotavlja dostop (za branje, pisanje in izvajanje) do privilegiranih datotek ali ukazov za različne tipe nalog, kot je na primer prikaz konfiguracije logične particije PowerVM NovaLink. Uporablja pripomočka *sudo* in *acl* v primerku operacijskega sistema. Pripomoček *sudo* se običajno uporablja za zagotavljanje dovoljenj za izvajanje privilegiranih ukazov s specifičnimi argumenti.

O tej nalogi

Ogrodje za nadzor dostopa lahko nastavite tako, da storite naslednje:

Postopek

1. Namestite ogrodje.

Ko je paket *pvm-core* programske opreme PowerVM NovaLink 1.0.0.4 nameščen na logično particijo PowerVM NovaLink, so nameščene naslednje datoteke:

- */etc/security/pvm_access.conf*: ta datoteka vsebuje privzeta pravila za dostop za skupino **pvm_viewer**. Pravila članom skupine **pvm_viewer** omogočajo prikaz informacij o konfiguraciji različnih virov, na primer strojne opreme, strojno-programске opreme, logičnih particij, CPE-ja, pomnilnika, omrežij, Open vSwitch in shrambe sistema, upravljanega s programsko opremo PowerVM NovaLink. Skupina **pvm_viewer** je izdelana tudi ob namestitvi te konfiguracijske datoteke.
- */usr/bin/pvm_access*: ta ukaz uveljavi ali omogoči pravila za dostop, definirana v datoteki */etc/security/pvm_access.conf*. Zagotavlja tudi možnosti, s katerimi lahko preverite, pridobite in onemogočite pravila, definirana v datoteki */etc/security/pvm_access.conf*.

2. Omogočanje omrežja in dodajanje pooblaščenih uporabnikov. To konfiguracijo izvede skrbniški uporabnik PowerVM NovaLink.

- a) Vnesite ukaz `sudo pvm_access -h`, da izpišete neobvezne oznake ukaza **pvm_access**.

Skladnja: `pvm_access [ -c | -s | -g | -d | -h | --help`

Pri čemer velja naslednje

- `s -c` preverite pravilnost pravil za dostop;
 - `s -s` nastavite pravila za dostop;
 - `z -g` pridobite pravila za dostop;
 - `z -d` onemogočite pravila za dostop;
 - `s -h` | `--help` natisnete to pomoč.
- b) Za prikaz pravil za dostop vnesite `sudo cat /etc/security/pvm_access.conf`. Pravila lahko po potrebi tudi dodate ali spremenite. Datoteka `pvm_access.conf` vsebuje zadosti informacij, ki vam pomagajo razumeti ali posodobiti pravila v tej datoteki.
- c) Vnesite `sudo pvm_access -c`, da preverite, ali so pravila, definirana v datoteki `pvm_access.conf`, pravilna. Če katero od pravil ni pravilno, ukaz vrne napako. Ukaz tudi preveri zahteve za uporabo tega ogrodka.
- d) Vnesite `sudo pvm_access -s`, da nastavite, uveljavite ali omogočite pravila za dostop, definirana v datoteki `pvm_access.conf`.
- Z izvedbo ukaza generirate naslednje datoteke:
- `/etc/sudoers.d/pvm_access_sudoer`
 - `/etc/profile.d/pvm_access_profile.sh`
 - `/etc/profile.d/pvm_access_aliases`
 - `/etc/profile.d/pvm_access_aliases_unset`
- Ukaz tudi zabeleži seznam uveljavljenih pravil skupaj z nekaterimi drugimi informacijami v datoteki `/var/log/pvm/pvm_access.log`.
- e) Če želite izdelati uporabnika, imenovanega **pviewer**, ki pripada skupini **pvm_viewer**, vnesite naslednje ukaze:

```
sudo adduser pviewer
```

```
sudo usermod -aG pvm_viewer pviewer
```

3. Uporaba ogrodka kot uporabnik. Na primer uporabnik, imenovan **pviewer**, ki mu to ogrodge zagotavlja privilegij.

- a) Vnesite `pvm_access -g`, da izpišete datoteke, ki jih lahko preberete ali napišete, in ukaze (z argumenti), ki jih lahko izvedete. Izhodne podatke lahko tudi preusmerite in poiščete ukaze ali datoteke, ki si jih želite ogledati. Na primer `pvm_access -g | grep pvmctl`.
- b) Za uporabnike so omogočeni naslednji ukazi, na primer **pviewer**, ki pripada skupini **pvm_viewer**.

```
pvmctl lpar list
```

```
pvmctl -help
```

```
lshw
```

```
lsmcode
```

Opomba: Če tip lupine ni **bash**, morate preklopiti na lupino **bash** in nato pridobiti datoteko `/etc/profile.d/pvm_access_aliases` tako, da vnesete naslednji ukaz:

```
bash ./etc/profile.d/pvm_access_aliases
```

Če se želite izogniti preklopu na lupino **bash** in iskanju datoteke `/etc/profile.d/pvm_access_aliases`, lahko spremenite prijavno lupino uporabnika z ukazom `sudo usermod -s /bin/bash <userName>`. Če želite razveljaviti nastavitve vzdevkov, izdelanih z ukazom `/etc/profile.d/pvm_access_aliases`, lahko poiščete datoteko `/etc/profile.d/pvm_access_aliases_unset`.

4. Onemogočanje pravil za dostop. To nalogo izvede skrbniški uporabnik za PowerVM NovaLink.
Vnesite `sudo pvm_access -d`, da onemogočite pravila. S tem odstranite vse datoteke, ki so bile generirane, ko so bila omogočena pravila. Poleg tega tudi razveljavite nastavitve seznamov za nadzor dostopa, ki jih je spremenil skript.

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 zmožnostih 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, spremenjati 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 uporabi različnih tehnologij za te namene, vključno s piškotki, glejte IBM-ov pravilnik o zasebnosti na spletnem mestu <http://www.ibm.com/privacy> in IBM-ovo izjavo o zasebnosti na spletu na spletnem mestu <http://www.ibm.com/privacy/details> v razdelku "Cookies, Web Beacons and Other Technologies" (Piškotki, spletni svetilniki in druge tehnologije) in "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" (Izjava o zasebnosti za IBM-ove izdelke programske opreme in programsko opremo kot storitev) na spletnem mestu <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

Informacije o programerskem vmesniku

Ta publikacija PowerVM NovaLink dokumentira nameravane programerske vmesnike, ki stranki omogočajo, da napiše programe za pridobitev storitev IBM PowerVM NovaLink različice 1.0.0.16, IBM AIX različice 7.2, IBM AIX različice 7.1, IBM AIX različice 6.1, IBM i 7.4 in IBM Virtual I/O Server različice 3.1.1.

Blagovne znamke

IBM, IBM-ov logotip in [ibm.com](http://www.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, Windows, Windows NT in logotip Windows so blagovne znamke 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.

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 ameriškimi 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.

