

IBM Power sistemi

PowerVM NovaLink



Napomena

Prije upotrebe ovih informacija i proizvoda kojeg podržavaju, pročitajte informacije u [“Napomene” na stranici 35](#).

Ovo izdanje se primjenjuje na IBM® PowerVM NovaLink verzija 1.0.0.16, na IBM AIX verzija 7.2, na IBM AIX verzija 7.1, na IBM AIX verzija 6.1, na IBM i 7.4 (broj proizvoda 5770-SS1), na IBM Virtual I/O Server verzija 3.1.1 i na sva naredna izdanja i modifikacije dok nije drugačije naznačeno u novim izdanjima.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2019.

Sadržaj

PowerVM NovaLink.....	1
Što je novo u PowerVM NovaLink.....	2
PowerVM NovaLink sistemski zahtjevi.....	3
Resource Monitoring Control (RMC) i PowerVM NovaLink.....	4
Instaliranje PowerVM NovaLink.....	5
Dodavanje Virtualni I/O poslužitelj instalacijskih datoteka u PowerVM NovaLink instalacijski program.....	5
Postavljanje mrežne instalacije za PowerVM NovaLink	7
Instaliranje PowerVM NovaLink okoline na novi upravljani sistem.....	10
Instaliranje PowerVM NovaLink softvera na sistem kojim upravlja HMC.....	15
Instaliranje PowerVM NovaLink softvera na Red Hat Enterprise Linux particiju.....	17
Ažuriranje RSCT paketa za PowerVM NovaLink.....	21
Ažuriranje PowerVM NovaLink.....	21
Ažuriranje PowerVM NovaLink iz online spremišta.....	22
Ažuriranje PowerVM NovaLink iz kloniranog spremišta.....	23
Ažuriranje firmvera na sistemu kojim upravlja PowerVM NovaLink.....	24
PowerVM NovaLink API.....	25
PowerVM NovaLink sučelje reda za naredbe.....	25
Obnavljanje PowerVM NovaLink particije.....	28
Pristup alatima za obnavljanje iz PowerVM NovaLink instalacijskog programa.....	29
PowerVM NovaLink sistemsko sigurnosno kopiranje i obnavljanje.....	30
Resetiranje PowerVM NovaLink upravljanog sistema na HMC upravljani sistem.....	31
PowerVM NovaLink Građa kontrole pristupa	32
 Napomene.....	 35
Značajke pristupačnosti za IBM Power Systems poslužitelje.....	36
Razmatranja politike privatnosti	37
Informacije o sučelju programiranja.....	38
Zaštitni znaci.....	38
Odredbe i uvjeti.....	38

PowerVM NovaLink

PowerVM NovaLink je softversko sučelje koje se koristi za upravljanje virtualizacijom. Možete instalirati PowerVM NovaLink na PowerVM poslužitelj. PowerVM NovaLink omogućuje visoko skalabilno moderno cloud upravljanje i postavljanje za kritična radna opterećenja u poduzeću. Možete koristiti PowerVM NovaLink za opskrbu velikog broja virtualnih strojeva na PowerVM poslužiteljima, brzo i uz smanjenje troškova.

PowerVM NovaLink se izvodi na Linux® logičkoj particiji na POWER8 ili POWER9 poslužitelju baziranom na procesoru koji se virtualizira s PowerVM. Možete upravljati poslužiteljem preko REST API-ja ili kroz sučelje reda za naredbe (CLI). Također možete upravljati poslužiteljem pomoću PowerVC ili drugih OpenStack rješenja. PowerVM NovaLink je dostupan bez dodatne naplate troškova za poslužitelje koji se virtualiziraju s PowerVM.

PowerVM NovaLink se može instalirati samo na POWER8 ili POWER9 procesorski baziranim poslužiteljima.

Prednosti PowerVM NovaLink

PowerVM NovaLink daje sljedeće prednosti:

- Dodjela velikog broja virtualnih strojeva na PowerVM poslužiteljima.
- Jednostavniji razvoj novih sistema. PowerVM NovaLink instalacijski program kreira PowerVM NovaLink particiju i Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) particije na poslužitelju i instalira operativne sisteme i PowerVM NovaLink softver. PowerVM NovaLink instalator smanjuje vrijeme instaliranja i olakšava ponavljajuća postavljanja.
- Smanjuje složenost i povećava sigurnost u infrastrukturi upravljanja poslužiteljima. PowerVM NovaLink sadrži sučelje za upravljanje poslužiteljima na poslužitelju. Mreža upravljanja poslužiteljima između PowerVM NovaLink i njegovih virtualnih strojeva je sigurna po dizajnu i konfigurira se s minimalnom intervencijom korisnika.
- Rad s PowerVC ili drugim OpenStack rješenjima za upravljanje poslužiteljima.
- PowerVM NovaLink 1.0.0.4 omogućuje Software Defined Networking (SDN) tehnologiju na PowerVM poslužitelju da dozvoli PowerVC ili OpenStack softveru za cloud upravljanje da virtualizira mreže korištenjem industrijskog standarda Open vSwitch (OVS).

PowerVM NovaLink arhitektura

PowerVM NovaLink softver se izvodi na Ubuntu Linux, ili Red Hat Enterprise Linux verzija 7.3 logičkoj particiji. Particija PowerVM NovaLink koristi I/O resurse koje je virtualizirao Virtualni I/O poslužitelj. PowerVM NovaLink softver se isporučuje upotrebom upravitelja *dpkg* paketa za Ubuntu verzije od PowerVM NovaLink i standardnog RPM upravitelja paketa (RPM) za Red Hat verzije od PowerVM NovaLink, slično bilo kojem drugom softveru na Linux operativnom sistemu.

PowerVM NovaLink uključuje instalacijski program koji konfigurira PowerVM NovaLink okolinu u jednoj akciji. PowerVM NovaLink instalacijski program kreira Linux i Virtualni I/O poslužitelj logičke particije i instalira operativne sisteme i PowerVM NovaLink softver.

PowerVM NovaLink stog se sastoji od sljedećih servisa:

- PowerVM NovaLink glavni servisi sadrže izravna sučelja za upravljani sistem.
 - REST API koji je sličan onom na Konzola upravljanja hardverom (HMC) i python bazirana oprema za razvoj softvera: <https://github.com/powervm/pypowervm>
 - Sučelje reda za naredbe (CLI) za interakciju ljuške s PowerVM. Ovaj CLI se razlikuje od HMC CLI-ja i daje potpuni PowerVM CLI koji obuhvaća i hipervizor i VIOS konfiguracije.
- OpenStack servisi sadrže pogonitelje i plug-inove koji koriste OpenStack bazirana rješenja upravljanja, uključujući PowerVC:

- PowerVM pogonitelj virtualizacije za OpenStack Nova: <https://github.com/openstack/nova-powervm>
- PowerVM agent dijeljenog Ethernet adaptora za OpenStack Neutron: <https://github.com/openstack/networking-powervm>
- PowerVM plug-inovi agenta izračuna za OpenStack Ceilometer: <https://github.com/openstack/ceilometer-powervm>

Zajedničko upravljanje upravljanim sistemom

POWER8 i POWER9™ procesorski baziranim poslužiteljima mogu zajednički upravljati PowerVM NovaLink i HMC koji je na verziji 8.4.0 ili kasnijoj. HMC koji zajednički upravlja s POWER8 ili POWER9 procesorski baziranim poslužiteljem, može također upravljati i s POWER7 procesorski baziranim poslužiteljima.

Kad upravljanim sistemom zajednički upravljaju HMC i PowerVM NovaLink, postavite PowerVM NovaLink ili HMC da budu u glavnom načinu. Određeni zadaci upravljanja sistemom, upravljanja particijom i kapacitetom na zahtjev (CoD), mogu se izvoditi samo iz sučelja koje je u glavnom načinu. Na primjer, ako je PowerVM NovaLink u glavnom načinu, možete izvoditi operacije promjene particije samo korištenjem PowerVM NovaLink. Ako želite izvoditi operacije promjene particije pomoću HMC, morate postaviti HMC na glavni način.

Ažuriranje firmvera za zajednički upravljani sistem, može se izvesti samo iz HMC. HMC mora biti postavljena na glavni način za ažuriranje firmvera.

Da biste postavili HMC na glavni način, izvedite sljedeću naredbu iz HMC reda za naredbe, gdje je *managed_system* naziv upravljanog sistema:

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

Nakon što završite zadatke na HMC, izvedite sljedeću naredbu iz HMC reda za naredbe da bi PowerVM NovaLink ponovno napravili glavnim.

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

Bilješka: Kad poslužitelj zajednički upravljaju HMC i PowerVM NovaLink, profili particija i sistemski planovi nisu podržani, bez obzira da li je HMC postavljena na glavni način. Koristite poboljšani UI na HMC za promjenu trenutne konfiguracije particije. Koristite PowerVC ili drugo OpenStack rješenje za upravljanje s *flavors* (profili resursa) na PowerVM NovaLink poslužiteljima.

HMC zadržava svoj hardver i uloge upravljanja servisom u okolini zajedničkog upravljanja, čak i kad HMC nije u glavnom načinu. Međutim, morate postaviti HMC na glavni način za izvođenje bilo kojih operacija koje mijenjaju stanje sistema. Operacije koje mijenjaju stanje sistema uključuju ažuriranje firmvera, popravak i provjeru, uključivanje ili isključivanje.

Za više informacija o OpenStack, pogledajte OpenStack dokumentaciju (<http://docs.openstack.org/>).

Za više informacija o PowerVC, pogledajte informacije o PowerVC Standard Edition u IBM Centru znanja (<https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSXK2N>).

Što je novo u PowerVM NovaLink

Pročitajte o novim i značajno promijenjenim informacijama u IBM PowerVM NovaLink od prethodnog ažuriranja ove zbirke poglavlja.

Prosinac 2019

Možete navesti ključ licence za IBM i logičke particije korištenjem PowerVM NovaLink CLI-a. Za više informacija pogledajte [“PowerVM NovaLink sučelje reda za naredbe”](#) na stranici 25.

Lipanj, 2018

PowerVM NovaLink podržava redundantnost memorije u PowerVM Open I/O načinu kao Tehnološki pregled.

PowerVM NovaLink sistemski zahtjevi

Za uspješan rad, PowerVM NovaLink zahtijeva hardver i softver koji ispunjavaju specifične kriterije.

Zahtjevi poslužitelja

PowerVM NovaLink se može instalirati na POWER8 procesorski baziranim poslužiteljima s razinom firmvera FW840 ili kasnijom i s POWER9 procesorski baziranim poslužiteljima s razinom firmvera FW910 ili kasnijom. Za sisteme kojima zajednički upravlja Konzola upravljanja hardverom (HMC), potreban je firmver razine FW840.11 ili kasniji za POWER8 poslužitelje, a firmver razine FW910 ili kasniji je potreban za POWER9™ poslužitelje. Ako poslužitelj nema potrebnu razinu firmvera, morate ažurirati firmver poslužitelja prije instaliranja PowerVM NovaLink. Ako planirate koristiti Software Defined Networking (SDN) tehnološki pregled s PowerVM NovaLink, potrebna je razina firmvera FW860 ili kasnija ili su potrebni POWER8 poslužitelji i firmver razina FW910 ili kasniji za POWER9™ poslužitelje.

Zahtjevi za PowerVM NovaLink particiju

PowerVM NovaLink zahtijeva svoju vlastitu particiju na upravljanoj sistemu. Tablica ispisuje dodatne resurse sistema koji su potrebni za PowerVM NovaLink particiju.

Tablica 1. Sistemski zahtjevi za PowerVM NovaLink particiju		
Sistemski zahtjevi	Standardna VIOS bazirana okolina	PowerVM Open I/O (SDN i SDE)
Procesori	0.5 dijeljeni procesori neograničeni s opterećenjem različitim od nule i dva virtualna procesora	
Memorija	6.5 GB podešeno na 2.5 GB nakon instalacije	8 GB - 64 GB, zavisno o broju particija
Pohrana	>= 30 GB vSCSI pohrana (LV, PV, NPIV)	Samo SDN: >= 30 GB vSCSI pohrane (LV, PV, NPIV) SDN + Pohrana: Lokalni SAS disk
Fizički I/O	Ništa	Fizički mrežni adaptori (SDN i SDE), SAS uređaji (SDE)
Mreža	Virtualni Ethernet	

Ako instalirate PowerVM NovaLink okolinu na novi upravljani sistem PowerVM NovaLink instalacijski program automatski kreira PowerVM NovaLink particiju. Kad PowerVM NovaLink instalacijski program kreira PowerVM NovaLink particiju na upravljanoj sistemu, PowerVM NovaLink instalacijski program uvijek koristi virtualiziranu pohranu koju postavlja Virtualni I/O poslužitelj. Instalacijski program kreira logičke volumene iz VIOS rootvg za PowerVM NovaLink particiju. Ako ste postavili PowerVM NovaLink instalacijski program da koristi I/O redundanciju, pohrana za PowerVM NovaLink particiju se automatski zrcali radi redundancije pomoću RAID 1.

Ako ste instalirali PowerVM NovaLink softver na sistem kojim već upravlja HMC, koristite HMC za kreiranje Linux logičke particije koja ima potrebnu količinu resursa. Kad koristite HMC za kreiranje Linux logičke particije, postavite oznaku `powervm_mgmt_capable` na `true`.

PowerVM NovaLink po defaultu instalira Ubuntu 16.04.1 LTS, ali također podržava Red Hat Enterprise Linux verziju 7.3 ili kasniju. Instalacijski program sadrži opciju za RHEL instalaciju nakon potrebnog postava ili kad završi konfiguracija sistema.

PowerVM Open I/O Software Defined Environment (SDE)

U Open I/O SDE načinu, PowerVM NovaLink instalacijski program ne instalira VIOS kao dio procesa instalacije, zato što je PowerVM NovaLink particija host za memoriju i mrežu za klijentske logičke particije.

U Open I/O SDE načinu, PowerVM NovaLink particija mora raditi s Ubuntu Linux operativnim sistemom. Red Hat Enterprise Linux operativni sistem trenutno nije podržan, zato što razina jezgre mora biti na verziji 4.4 ili kasnijoj. Za podršku Živa mobilnost particija rada u SDE načinu potrebna je Mover Service particija (MSP). Za instaliranje MSP na PowerVM sistem, možete izvesti sljedeću naredbu:

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

Podržani operativni sistemi za usluživanje logičkih particija

PowerVM NovaLink podržava sve operativne sisteme koji su podržani na tipu i modelu stroja upravljanog sistema.

Zahtjevi za Virtualni I/O poslužitelj particiju

PowerVM NovaLink verzija 1.0.0.4 zahtijeva Virtualni I/O poslužitelj verzije 2.2.4.0 ili kasnije.

Ako ste instalirali PowerVM NovaLink okolinu na novi upravljani sistem, konfigurirajte jedan disk s najmanje 60 GB memorije za svaku Virtualni I/O poslužitelj instancu koju planirate kreirati na sistemu. Možete konfigurirati diskove u lokalnom serijski pripojenom sučelju Small Computer System (SAS) pohrane ili na vašoj mreži memorijskog područja (SAN). Ako kreirate dvije instance Virtualni I/O poslužitelj, kreirajte svaki disk na zasebnom SAS kontroleru ili kartici optičkog kanala (FC) za redundantnost. Inače, zahtjevi resursa za Virtualni I/O poslužitelji koji su instalirani pomoću PowerVM NovaLink instalacijskog programa, isti su kao zahtjevi resursa za Virtualni I/O poslužitelji koje nije instalirao PowerVM NovaLink.

Za više informacija o zahtjevima za Virtualni I/O poslužitelj logičke particije, pogledajte [Planiranje virtualnog I/O poslužitelja](#).

Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) za kontrolu nadgledanja resursa (RMC) veza

Za omogućavanje podrške IPv6 adrese lokalnih veza za kontrolu nadgledanja resursa (RMC) veza, ažurirajte Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) pakete na AIX i Linux logičkim particijama tako da budu na verziji 3.2.1.0 ili kasnijoj.

Za informacije o ažuriranju RSCT paketa, pogledajte [“Ažuriranje RSCT paketa za PowerVM NovaLink” na stranici 21](#).

PowerVC zahtjev

PowerVC verzija 1.3 ili kasnija je potrebna za upravljanje PowerVM NovaLink hostom. PowerVC verzija 1.3.2 ili kasnija je potrebna za upravljanje hostom koji ima PowerVM NovaLink verziju 1.0.0.4 ili kasniju, bez obzira na to da li se koristi Software Defined Networking (SDN) tehnološki pregled ili ne.

Konzola upravljanja hardverom (HMC) zahtjev

HMC verzija 8.4.0, servisni paket 1 ili kasniji je potreban za zajedničko upravljanje sistemom pomoću PowerVM NovaLink.

Resource Monitoring Control (RMC) i PowerVM NovaLink

Kontrola nadgledanja resursa (RMC) koristi konzolu upravljanja za izvođenje dinamičkih operacija na logičkoj particiji. RMC veze između PowerVM NovaLink i svake logičke particije se usmjeravaju preko namjenske interne virtualne mreže. Takva konfiguracija pojednostavljuje arhitekturu mreže za RMC, što povećava otpornost mreže na sigurnosne napade.

RMC interna virtualna mreža se konfigurira tako da logičke particije klijenta mogu komunicirati samo s PowerVM NovaLink particijom, a ne jedna s drugom.

Za lakše konfiguriranje RMC interne virtualne mreže, dodijelite IPv6 adresu lokalne veze na RMC virtualno mrežno sučelje. Da biste dodijelili IPv6 adrese lokalnih veza na RMC virtualna mrežna sučelja na AIX i

Linux logičkim particijama, Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) paketi moraju biti na verziji 3.2.1.0 ili kasnijoj. Za više informacija o tome kako ažurirati RSCT pakete, pogledajte [“Ažuriranje RSCT paketa za PowerVM NovaLink”](#) na stranici 21.

Konzola upravljanja hardverom (HMC) ne može koristiti RMC internu virtualnu mrežu, čak i ako HMC zajednički upravlja sistemom pomoću PowerVM NovaLink. Da bi HMC izvodila dinamičke operacije na zajednički upravljanoj sistemu, morate konfigurirati RMC vezu između HMC i svake logičke particije.

Instaliranje PowerVM NovaLink

Koristite PowerVM NovaLink instalacijski program za instaliranje cijele PowerVM NovaLink okoline na novi upravljani sistem (Greenfield instalacija). Alternativno, za sisteme koji već rade i kojima upravlja Konzola upravljanja hardverom (HMC), kreirajte Linux logičku particiju i koristite PowerVM NovaLink instalacijski program za pripremu i instalaciju Linux operativnog sistema i PowerVM NovaLink (i povezanog) softvera.

O ovom zadatku

Ako planirate koristiti PowerVM NovaLink instalacijski program za instaliranje cijele PowerVM NovaLink okoline na novi upravljani sistem, dodajte Virtualni I/O poslužitelj instalacijske datoteke na PowerVM NovaLink sliku.

PowerVM NovaLink mora biti instalirano prije dodavanja sistema u Power Enterprise Pool 2.0. Ako je PowerVM NovaLink ponovno instaliran korištenjem instalatora, host mora biti uklonjen iz Power Enterprise Pool 2.0 prije instalacijske procedure.

Radi lakše instalacije PowerVM NovaLink na višestruke poslužitelje, postavite netboot (bootp) poslužitelj za instaliranje PowerVM NovaLink iz mreže.

Dodavanje Virtualni I/O poslužitelj instalacijskih datoteka u PowerVM NovaLink instalacijski program

Preuzeti PowerVM NovaLink instalacijski program sadrži kopiju Ubuntu Linux operativnog sistema i PowerVM NovaLink softver. Za instaliranje cijele okoline PowerVM NovaLink na nove poslužitelje, dodajte Virtualni I/O poslužitelj (VIOS) instalacijske datoteke u PowerVM NovaLink instalacijski program.

Prije nego počnete

Prije nego dodate VIOS instalacijske datoteke u PowerVM NovaLink instalacijski program, dovršite sljedeće zadatke:

- Ako još nemate instalacijski program, preuzmite PowerVM NovaLink instalacijski program. Možete preuzeti PowerVM NovaLink instalacijski program iz stranice podrške Moji sistemi u vlasništvu (<http://www.ibm.com/server/eserver/ess>) u području **Moj softver u vlasništvu**. Preuzmite instalacijski program za šifru komponente **5692-A6P 2324 NovaLink**. Upotrijebite instalacijski program za kreiranje USB diska za podizanje. Alternativno, možete dodati instalacijski program u netboot poslužitelj za mrežnu instalaciju.
- Nabavite diskove za instalaciju Virtualni I/O poslužitelj.
- Nabavite Linux PC ili prijenosno računalo. Linux PC ili prijenosno računalo mora imati najmanje 60 GB slobodnog prostora.

O ovom zadatku

Za dodavanje Virtualni I/O poslužitelj instalacijskih datoteka u PowerVM NovaLink instalacijski program, dovršite sljedeće korake:

Postupak

1. Pristupite sučelju reda za naredbe na Linux PC-u ili prijenosnom računalu.
2. Umetnite prvi disk za instalaciju Virtualni I/O poslužitelj i izdvojite sliku diska u početni direktorij tako da unesete sljedeću naredbu. Zamijenite `/dev/sr $x$` s imenom uređaja (na primjer, `/dev/sr0`).

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

- Umetnite drugi disk za instalaciju Virtualni I/O poslužitelj i izdvojite sliku diska u početni direktorij tako da unesete sljedeću naredbu. Zamijenite *sr α* s imenom uređaja (na primjer, sr0).

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

- Kopirajte PowerVM NovaLink instalacijski program u početni direktorij na Linux PC-u ili prijenosnom računalu.
- Kopirajte instalacijske datoteke iz Virtualni I/O poslužitelj instalacijskih slika unošenjem sljedećih naredbi.

```
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
```

- Otvorite datoteku */vios_files/bosinst.data* u tekst editoru i postavite unos *SIZE_MB* u odjeljku *target_disk_data* na *SIZE_MB=61140*.
- Kopirajte datoteke iz PowerVM NovaLink instalacijskog programa unosom sljedećih naredbi. Osigurajte da se skriveni *.disk* direktorij kopira u novi direktorij.

```
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 .
```

- Kopirajte Virtualni I/O poslužitelj instalacijske datoteke u direktorij */vios/inst.images*, tako da unesete sljedeće naredbe.

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

- Ponovno generirajte instalacijski program PowerVM NovaLink s Virtualni I/O poslužitelj instalacijskim datotekama unosom sljedeće naredbe u jednom redu.

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

- Za kreiranje USB diska za podizanje upotrebom PowerVM NovaLink slike, dovršite sljedeće korake. Ako planirate instalirati PowerVM NovaLink iz netboot poslužitelja, ne trebate dovršiti ovaj korak.
 - Umetnite USB disk u PC ili prijenosno računalo. USB disk mora imati najmanje 6 GB slobodnog prostora.
 - Koristite naredbu **dmesg** da biste prikazali ime uređaja za USB disk (na primjer, *sd c*).
 - Unesite naredbu **mount** da provjerite particije na USB disku. Ako particije postoje, unesite **umount** naredbu kao korijenski korisnik za skidanje svih particija s USB diska.
Na primjer, ako je ime uređaja */dev/sd c* , izvedite naredbu **mount** i provjerite za bilo kakve točke postavljanja s */dev/sd c* (na primjer, */dev/sd c 1*). Unesite **umount**/*/dev/naredbe sd c* za sve takve točke postavljanja koje ste pronašli.
 - Kopirajte sliku na USB disk unosom sljedeće naredbe. Zamijenite */dev/sd x* s imenom uređaja.

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

Srodne informacije

[Prilagodba i upotreba bosinst.data datoteke](#)

Postavljanje mrežne instalacije za PowerVM NovaLink

Radi lakše instalacije PowerVM NovaLink na više poslužitelja, možete izabrati instaliranje PowerVM NovaLink iz mreže koristeći netboot.

O ovom zadatku

Izvedite sljedeće zadatke za postavljanje mrežne instalacije za PowerVM NovaLink:

- Postavite bootp poslužitelj za zahtjeve mrežnog podizanja.
- Postavite tftp poslužitelj za preuzimanja početnih datoteka.
- Postavite http poslužitelj za preuzimanje preostalih datoteka.

Za postavljanje netboot (bootp) poslužitelja za PowerVM NovaLink instalaciju na Ubuntu Linux logičkoj particiji na POWER8 ili x86 sistemu:

Postupak

1. Pristupite redu za naredbe na Ubuntu Linux logičkoj particiji.
2. Instalirajte *bootp* protokol na Ubuntu Linux logičku particiju unosom sljedeće naredbe.

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

3. Provjerite da li vaš sistem izvodi *systemd* ili *upstart* kao default *init* demon. Ubuntu 15.04 i kasnije verzije možda koriste *systemd* demon, a prethodne Ubuntu verzije, kao što je Ubuntu 14.04 LTS koriste *upstart* demon, po defaultu.

Za Ubuntu logičku particiju koja izvodi *upstart* demon, kao što su Ubuntu 14.04 LTS, kreirajte servisnu datoteku netboot (bootp) `/etc/init/bootp.conf` unosom naredbe `sudo vi /etc/init/bootp.conf`. Unesite sljedeći tekst u datoteku `/etc/init/bootp.conf`.

```
# bootp - myservice datoteka posla
description "opis mog servisa"
author "Ja "
# Stanzas
#
# Stanzas kontrolira kad i kako se pokreće i zaustavlja proces
# Pogledajte ovdje stanzas listu: http://upstart.ubuntu.com/wiki/Stanzas#respawn
# Kad pokrenuti servis
start on runlevel [2345]
# Kad zaustaviti servis
stop on runlevel [016]
# Bitno je da upstart zna da će se proces sam odspojiti u pozadinu
expect fork
# Automatsko ponovno pokretanje procesa nakon pada
respawn
script
    # Pokretanje procesa
    exec /usr/sbin/bootpd -d2 /etc/bootptab 2> /var/log/bootp.log &
end script
```

Za Ubuntu logičku particiju koja izvodi *systemd* demon, kao što je Ubuntu 15.04 ili kasnije verzije, kreirajte netboot (bootp) servisnu datoteku `/etc/systemd/system/bootp.service` unosom naredbe `sudo vi /etc/systemd/system/bootp.service`. Unesite sljedeći tekst u datoteku `/etc/systemd/system/bootp.service`:

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

[Service]
Type=forking
Restart=always

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

# Zaustavite ga ovako. Pogledajte ApMain signal_handler
```

```
KillSignal=SIGTERM

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

4. Kreirajte datoteku baze podataka netboot (bootp) poslužitelja `/etc/bootptab` unosom naredbe `sudo vi /etc/bootptab`. Unesite sljedeći tekst u datoteku `/etc/bootptab`. Zamijenite `HOST_IP_ADDRESS`, `SUBNET MASK`, `GATEWAY_IP_ADDRESS`, `DOMAIN_NAME`, `NAME_SERVER_IP_ADDRESS` i `BOOT_SERVER_IP_ADDRESS` s vrijednostima za mrežu.

```
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. Ponovno napunite informacije konfiguracije servisa.

Za Ubuntu logičku particiju koja izvodi *upstart* demon, kao što su Ubuntu 14.04 LTS i ranije verzije, unesite sljedeću naredbu:

```
sudo initctl reload-configuration
```

Za Ubuntu logičku particiju koja izvodi *systemd* demon, kao što su Ubuntu 15.04 i kasnije verzije, unesite sljedeću naredbu:

```
sudo systemctl daemon-reload
```

6. Pokrenite bootp servis unosom sljedećih naredbi:

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

7. Instalirajte *tftpd-hpa* i *tftp-hpa* pakete na Ubuntu Linux logičku particiju izvođenjem naredbe **sudo apt-get install tftpd-hpa apache2**. Nakon instalacije paketa, tftp poslužitelj se pokreće u sigurnom načinu i koristi `/var/lib/tftpboot` kao osnovni direktorij.

8. Kreirajte datoteku `/var/lib/tftpboot/core.elf` koja podržava mrežno podizanje tako da unesete sljedeću naredbu u jednom redu: `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/`

Unaprijed izgrađena datoteka `core.elf` se može pronaći u ISO datoteci instalacijskog programa na `/pvm/core.elf`. Pogledajte [korak](#).

9. Kreirajte datoteku `/var/lib/tftpboot/grub.cfg`.

Datoteka predloška se nalazi u ISO datoteci instalacijskog programa na sljedećoj lokaciji: `/pvm/sample_grub.cfg`.

Alternativno, možete kreirati datoteku `/var/lib/tftpboot/grub.cfg` unosom naredbe `sudo vi /var/lib/tftpboot/grub.cfg` i unosom sljedećeg teksta u datoteku `/var/lib/tftpboot/grub.cfg`. Zamijenite `GATEWAY_ADDRESS`, `SUBNET MASK`, `GATEWAY_IP_ADDRESS` i `HOST_NAME` s vrijednostima za mrežu.

```
# Primjer GRUB konfiguracije za NovaLink mrežnu instalaciju
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}
```

```
# Postav varijabli s vrijednostima iz Grub default varijabli
set ip=${net_default_ip}
set serveraddress=${net_default_server}
set domain=${net_ofnet_network_domain}
# Ako se želi tftp, zamijenite http s tftp u sljedećem redu
set root=http,${serveraddress}
set gateway=GATEWAY_ADDRESS
set netmask=SUBNET_MASK
set nameserver=NAME_SERVER_IP_ADDRESS
set hostname=HOST_NAME
# U ovom primjeru datoteke, pretpostavlja se da direktorij novalink postoji na
# BOOTP poslužitelju i ima Novalink ISO sadržaj
linux //novalink/install/vmlinux \
live-installer/net-image=http://${serveraddress}/novalink/install/filesystem.squashfs \
pkgsel/language-pack-patterns= \
pkgsel/install-language-support=false \
netcfg/disable_dhcp=true \
netcfg/choose_interface=auto \
netcfg/get_ipaddress=${ip} \
netcfg/get_netmask=${netmask} \
netcfg/get_gateway=${gateway} \
netcfg/get_nameservers=${nameserver} \
netcfg/get_hostname=${hostname} \
netcfg/get_domain=${domain} \
debian-installer/locale=en_US.UTF-8 \
debian-installer/country=US \
# pvm-installmode=SDN je novo za Novalink 1.0.0.4 i kasnije verzije.
# Ako nije navedeno neće biti SDN panela u čarobnjaku instalacije.
# Ako koristite SDN tehnički pregled, izbrišite oznaku komentara sljedeće linije:
# pvm-installmode=SDN \
# novalink-repo direktorij na BOOTP poslužitelju sadrži sadržaj
# datoteke pvmrepo.tgz dobivene iz pvm/repo direktorija na
# Novalink ISO datoteci instalacijskog programa.
pvm-repo=http://${serveraddress}/novalink-repo \
pvm-installer-config=http://${serveraddress}/pvm/repo/pvm-install.cfg \
# Direktorij Novalink-vios na BOOTP poslužitelju sadrži datoteke
# potrebne za izvođenje NIM instalacije virtualnih I/O poslužitelja
pvm-viosdir=http://${serveraddress}/novalink-vios \
BOOTIF=${bootif} -- quiet
initrd //novalink/install/netboot_initrd.gz
}
```

10. Kreirajte direktorij `/tftpboot/grub.cfg/var/www/html/novalink-vios`, zatim kopirajte instalacijske datoteke virtualnog I/O poslužitelja u ovaj direktorij. Dovršite sljedeće korake:

- a) Umetnite prvi disk za instalaciju virtualnog I/O poslužitelja i izdvojite sliku diska u početni direktorij unosom sljedeće naredbe. Zamijenite `/dev/sr $x$` s imenom uređaja (na primjer, `/dev/sr0`).

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

- b) Umetnite drugi disk za instalaciju virtualnog I/O poslužitelja i izdvojite sliku diska u početni direktorij unosom sljedeće naredbe. Zamijenite `srx` s imenom uređaja (na primjer, `sr0`).

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

- c) Kopirajte instalacijske datoteke iz instalacijskih slika virtualnog I/O poslužitelja unosom sljedećih naredbi.

```
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) Otvorite datoteku `/var/www/html/novalink-vios/bosinst.data` u tekst editoru i postavite unos `SIZE_MB` u odjeljku `target_disk_data` na `SIZE_MB=61140`.

e) Povežite *mksysb* datoteke u jednu datoteku unosom sljedećih naredbi.

```
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. Kopirajte ISO datoteku instalacijskog programa PowerVM NovaLink na netboot (bootp) poslužitelj na sljedećoj lokaciji: `$HOME/novalink.iso`.
12. Kreirajte direktorij `/var/www/html/novalink`. Postavite sliku PowerVM NovaLink unosom sljedećih naredbi.

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

13. Kreirajte direktorij `/var/www/html/novalink-repo`, tada ekstrahirajte PowerVM NovaLink instalacijske datoteke u direktorij unosom sljedećih naredbi.

```
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
```

Instaliranje PowerVM NovaLink okoline na novi upravljani sistem

Koristite PowerVM NovaLink instalacijski program za instaliranje PowerVM NovaLink okoline na novi upravljani sistem.

Prije nego počnete

Ove informacije se mogu koristiti za upravljanje sisteme koji su u tvorničkoj konfiguraciji i kojima ne upravlja Konzola upravljanja hardverom (HMC). Za informacije o tome kako instalirati PowerVM NovaLink softver na sistem kojim upravlja HMC, pogledajte [“Instaliranje PowerVM NovaLink softvera na sistem kojim upravlja HMC”](#) na stranici 15.

Prije nego instalirate PowerVM NovaLink okolinu na novi upravljani sistem, dovršite sljedeće zadatke:

1. Instalirajte hardver prema potrebi i spojite sve kablove, osim kablova napajanja. Instalirajte hardver prema potrebi i spojite sve kablove. Zapišite šifre lokacije pridružene svakom mrežnom adaptoru i njihovim portovima koji će se koristiti. Ove informacije će se koristiti za vrijeme instalacije. Da biste razumjeli šifre lokacija za POWER9 sisteme, pogledajte [Lokacije dijelova i šifre lokacija](#).
2. Ažurirajte sistemski firmver na zadnju verziju. Za informacije o tome kako ažurirati sistemski firmver, pogledajte [Instaliranje firmvera preko USB porta na servisnom procesoru na sistemu kojim ne upravlja konzola upravljanja](#).
3. Pronađite Linux PC ili prijenosno računalo s *ipmitool* instaliranim za korištenje kao konzola za početnu konfiguraciju. Ako niste konfigurirali IP adresu fleksibilnog servisnog procesora (FSP) za upravljani sistem, tada također trebate Ethernet kabel za povezivanje PC-a ili prijenosnog računala na FSP port upravljanog sistema.
4. Ako već nemate instalacijsku sliku, preuzmite PowerVM NovaLink instalacijsku sliku. Možete preuzeti PowerVM NovaLink instalacijsku sliku iz sjedišta podrške za Moji sistemi u vlasništvu (<http://www.ibm.com/server/eserver/ess>) iz odjeljka **Moj softver u vlasništvu**. Preuzmite sliku za šifru komponente **5692-A6P 2324 NovaLink**. Upotrijebite instalacijsku sliku za kreiranje USB diska za podizanje. Alternativno, možete postaviti netboot (bootp) poslužitelj koji ima PowerVM NovaLink sliku za instaliranje PowerVM NovaLink s mreže.
5. Dodajte instalacijske datoteke Virtualni I/O poslužitelj na sliku PowerVM NovaLink. Za informacije o tome kako dodati Virtualni I/O poslužitelj instalacijske datoteke na sliku PowerVM NovaLink, pogledajte [“Dodavanje Virtualni I/O poslužitelj instalacijskih datoteka u PowerVM NovaLink instalacijski program”](#) na stranici 5.

6. Ako planirate koristiti Red Hat Enterprise Linux (RHEL) umjesto Ubuntu na PowerVM NovaLink logičkoj particiji, osigurajte da imate RHEL medij i da koristite kickstart datoteku. Za više informacija o primjeru sadržaja kickstart datoteke, pogledajte [“Instaliranje PowerVM NovaLink softvera na Red Hat Enterprise Linux particiju”](#) na stranici 17. Kad se instalacija dovrši, možete izabrati **Instaliranje drugog operativnog sistema** na panelu **Potvrda instalacije**. Pokreće se PowerVM NovaLink instalacijski program na SMS izborniku nakon kreiranja i instaliranja logičkih particija virtualnog I/O poslužitelja.
7. Za instaliranje PowerVM NovaLink upotrebom netboot (bootp) poslužitelja, morate postaviti netboot poslužitelj koji ima sliku PowerVM NovaLink. Za informacije o tome kako postaviti netboot poslužitelj, pogledajte [“Postavljanje mrežne instalacije za PowerVM NovaLink”](#) na stranici 7. Ako planirate koristiti Software Defined Networking (SDN) tehnološki pregled, dodajte sljedeći red u datoteku `grub.cfg` :
`pvm-installmode=SDN`
8. Konfigurirajte jedan disk s najmanje 60 GB memorije za svaku instancu Virtualni I/O poslužitelj koju planirate kreirati na poslužitelju. Možete konfigurirati diskove u lokalnom serijski pripojenom Small Computer System (SAS) sučelju memorije poslužitelja ili na mreži memorijskog područja (SAN). Ako kreirate dvije instance Virtualni I/O poslužitelj, kreirajte svaki disk na zasebnom SAS kontroleru ili kartici optičkog kanala (FC) za redundantnost.
9. Nabavite statičku IP adresu (uključujući gateway, DNS i netmask) za PowerVM NovaLink logičku particiju i za svaku od VIOS logičkih particija. Konfigurirajte ih na odgovarajući način za vrijeme PowerVM NovaLink instalacije.

O ovom zadatku

Za instaliranje PowerVM NovaLink okoline na novi upravljani sistem, dovršite sljedeće korake:

Postupak

1. Ako instalirate PowerVM NovaLink s USB diska za podizanje, umetnite disk u USB port na upravljanoj sistemu. Ako želite mrežnu instalaciju PowerVM NovaLink, povežite Ethernet port (dručkiji od portova servisnog procesora) na mrežu u kojoj se nalazi netboot poslužitelj.
2. Pripremite sistem za PowerVM NovaLink instalaciju pomoću sučelja naprednog upravljanja sistemom (ASMI) izvođenjem sljedećih koraka.
 - a) Ako ste već konfigurirali IP adresu FSP-a upravljanog sistema, pristupite ASMI-ju koristeći račun administratora pomoću pretražitelja na drugom sistemu. Inače, pristupite ASMI-ju pomoću PC-a ili prijenosnog računala.
 Za informacije o povezivanju na ASMI pomoću PC-a ili notebooka, pogledajte [Pristup ASMI-ju pomoću PC-a ili notebooka i Web pretražitelja](#).
 - b) Ako je nađen sistem koji je povezan na HMC, odspojite ga klikom na **Konfiguracija sistema > Konzole upravljanja hardverom**, zatim kliknite **Resetiranje poslužitelja na ne-HMC-upravljanoj konfiguraciji**.
 - c) Ako je sistem uključen, isključite sistem iz ASMI-ja klikom na **Kontrola uključivanja/ponovnog pokretanja > Uključivanje/isključivanje sistema**.
 - d) Ako se sistem koristio ranije, morate obrisati konfiguraciju sistemskog firmvera klikom na **Pomoć za sistemski servis > Tvornička konfiguracija**.
 Trebate izabrati samo **Reset postavki firmvera poslužitelja**.
 - e) Omogućite sučelje inteligentnog upravljanja platformom (IPMI) u upravljanoj sistemu, klikom na **Konfiguracija sistema > Tip konzole > IPMI**.
 - f) Postavite IPMI lozinku klikom na **Profil prijave > Promjena lozinke > IPMI ID korisnika** i unosom lozinke.
 - g) Iz ASMI-ja, uključite sistem s podizanjem na SMS izbornik klikom na **Kontrola Uključivanja/ponovnog pokretanja > Uključivanje/isključivanje sistema** i promijenite **AIX/Linux način podizanja particije** na **Podizanje na SMS izbornik**.

Ako **Podizanje na SMS izbornik** nije dostupna opcija, kliknite **Konfiguracija sistema > Konfiguracija firmvera**, izaberite **PowerVM**, a zatim kliknite **Spremi**. Postavite **Politiku pokretanja firmvera poslužitelja** na **Izvođenje**. Kliknite **Spremi postavke i uključiti**.

- h) Koristite IPMI konzolu na Linux instanci koja radi na drugom sistemu za pristup SMS izborniku. Ova instanca Linux mora imati instaliranu naredbu **ipmitool**. Unesite sljedeću naredbu, a zatim unesite IPMI lozinku (kako je postavljeno u koraku “2.f” na stranici 11), kad dobijete prompt za provjeru statusa napajanja sistema:

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

gdje je *FSP-ip-addr* FSP IP adresa koja se koristi u pretražitelju za pristup na ASMI.

Povežite IPMI konzolu na sistem izvođenjem sljedeće naredbe:

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

Nakon uspješnog dovršetka naredbe **ipmitool**, na IPMI konzoli se prikazuje prompt kako je dolje pokazano:

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

- Ako instalirate PowerVM NovaLink s mreže, otvorite SSH sesiju terminala na netboot poslužitelju i dodajte upravljani sistem u /etc/bootptab datoteku na netboot poslužitelju.
Izaberite IP adresu, masku podmreže i gateway IP adresu za upravljani sistem i zabilježite IP adresu netboot poslužitelja.
- Izaberite uređaj za podizanje pomoću SMS izbornika.
Možete izabrati ili USB disk ili netboot poslužitelj kao uređaj za podizanje. Za izabrani uređaj za podizanje, dovršite korake koji su navedeni u sljedećoj tablici.

Tip uređaja za podizanje	Koraci
USB disk	- Iz SMS izbornika, unesite 5 za izbor opcija podizanja. - Unesite 1 za izbor uređaja za instaliranje/podizanje. - Unesite 7 da biste vidjeli popis svih uređaja za podizanje i tada unesite broj koji odgovara USB disku. - Unesite 2 da biste izveli normalan način podizanja i tada unesite 1 za izlaz iz SMS izbornika i pokretanje procesa podizanja.
Netboot poslužitelj	- Na glavnom izborniku, unesite 2 za postavljanje udaljenog IPL-a. - Unesite broj koji odgovara Ethernet adaptoru koji želite koristiti. - Unesite broj za IPv4 IP adrese. - Unesite broj za BOOTP kao vaš mrežni servis. - Unesite 1 za IP parametre. - Postavite IP parametre: IP adresa klijenta je IP adresa koju ste postavili za upravljani sistem u datoteci /etc/bootptab na netboot poslužitelju. IP adresa poslužitelja je IP adresa netboot poslužitelja. Gateway IP adresa je IP adresa gatewaya koju ste postavili za upravljani sistem u datoteci /etc/bootptab na netboot poslužitelju. Maska podmreže je maska podmreže koju ste postavili za upravljani sistem u datoteci /etc/bootptab na netboot poslužitelju. - Pritisnite ESC, unesite 3 za ping test, unesite 1 za izvođenje ping testa i provjerite da li je dohvatljiv netboot poslužitelj.

Tip uređaja za podizanje	Koraci
	h. Unesite M za povratak na glavni izbornik. i. Na glavnom izborniku, unesite 5 za izbor opcija podizanja. j. Unesite 1 za izbor uređaja za instaliranje/podizanje. k. Izaberite Mreža, BOOTP i tada izaberite mrežnu karticu koju ste konfigurirali. l. Unesite 2 da biste izveli normalan način podizanja i tada unesite 1 za izlaz iz SMS izbornika i pokretanje procesa podizanja.

5. Na ekranu GNU GRand Unified Bootloader (GRUB), izaberite opciju **PowerVM NovaLink instalacija/ popravak**.
6. Dovršite PowerVM NovaLink čarobnjaka instalacije.
 - a) Izaberite **Izbor za izvođenje instalacije** i pritisnite **Sljedeće**. Koristite tipku **Tab** da premjestite kursor na gumb **Sljedeće** i pritisnite tipku **Enter** ili **razmaknicu**.
 - b) Izaberite **Izbor za navođenje prilagođenih vrijednosti** i pritisnite **Sljedeće**.
 - c) Pritisnite **Prihvaćam** za ugovor o licenci i pritisnite **Sljedeće**.
 - d) Unesite korisničko ime i lozinku administratora za PowerVM NovaLink i virtualne I/O poslužitelje i pritisnite **Sljedeće**.
 - e) Unesite postavke mrežne konfiguracije za PowerVM NovaLink logičku particiju i pritisnite **Sljedeće**.
 - f) Ako ste konfigurirali GRUB da omogućite način pregleda SDN tehnologije, dovršite sljedeće korake:
 - Izaberite **Izbor za omogućavanje SDN-a** i pritisnite **Sljedeće**.
 - Specificirajte procesor i postavke memorije za PowerVM NovaLink logičku particiju i pritisnite **Sljedeće**.
 - g) Izaberite želite li I/O redundantnost i pritisnite **Sljedeće**. Ako izaberete **Izbor za kreiranje I/O redundantnosti**, instalacija kreira 2 VIOS logičke particije koje zajedno daju redundantnost za disk podatke od VIOS logičke particije klijenta.
 - h) Specificirajte procesor i postavke memorije za VIOS logičke particije i pritisnite **Sljedeće**.
 - i) Provjerite fizičke I/O postavke.
 Ovaj ekran dodjeljuje fizičke I/O (disk i mreža) adaptore na poslužitelju za VIOS logičke particije. Ako koristite način pregleda SDN tehnologije, također možete dodijeliti mrežne adaptore za PowerVM NovaLink logičku particiju. Mrežni adaptori dodijeljeni PowerVM NovaLink logičkoj particiji će se dodijeliti za otvaranje vSwitch logičkih particija klijenta u upravljanoj sustavu.

 Po defaultu, instalacijski program automatski dijeli sve fizičke I/O adaptore između dvije VIOS instance ako je bila izabrana VIOS redundantnost i primjenjuju se sljedeći uvjeti:
 - Svakom VIOS-u mora biti dodijeljen barem jedan adaptor koji služi za disk I/O
 - Svakom VIOS-u mora biti dodijeljen barem jedan Ethernet adaptor, koji je kabliran.
 - Ako koristite način pregleda SDN tehnologije, PowerVM NovaLink logičkoj particiji mora biti dodijeljen barem jedan kablirani Ethernet adaptor
 Primijetite da se ovaj ekran može sastojati od više podekрана za poslužitelj s mnogo adaptora. Koristite gumb **Pogledaj više** i **Pogledaj prethodno** za navigaciju između podekрана. Za dodjelu adaptoru logičkoj particiji vlasnika, koristite tipku **Tab** da preskočite na ispravan kružni izbornik, pritisnite **Enter** ili **razmaknicu** da izaberete kružni izbornik. Pritisnite **Sljedeće** za prelazak na sljedeći zadatak čarobnjaka. Da biste razumjeli šifre lokacija za POWER9 sisteme, pogledajte [Lokacije dijelova i šifre lokacija](#).
 - j) Ako koristite način pregleda SDN tehnologije, dovršite sljedeće korake:
 - Izaberite portove koji će se koristiti za SDN virtualni prenosnik mreže i pritisnite **Sljedeće**. Ovaj ekran ispisuje sve portove mreže s prethodno dodijeljenih mrežnih adaptora. Izaberite dva ili više portova za kreiranje uređaja agregacije veze.

- Izaberite parametre agregacije veze za SDN virtualni prenosnik mreže i pritisnite **Sljedeće**.
- k) Izaberite port koji će se koristiti za VIOS-SEA prenosnike mreže i pritisnite **Sljedeće**.
Ovaj ekran ispisuje sve portove mreže s prethodno dodijeljenih mrežnih adaptora. Ovaj korak će se ponoviti za svaku VIOS instancu.
- l) Ako ste izabrali dva ili više portova koji će se koristiti za VIOS-SEA prenosnice mreže, izaberite tip agregacije veze i pritisnite **Sljedeće**.
- m) Unesite postavke mrežne konfiguracije za virtualne I/O poslužitelje i pritisnite **Sljedeće**.
- n) Pregledajte postavke u ekranu sažetka i pritisnite **Završetak**.
Na ekranu sažetka, možete pregledati konfigurirane instalacijske opcije i neobvezno ručno urediti te opcije. Za promjenu određenih postavki konfiguracije, pomaknite kursor na specifično polje i izaberite gumb **Uredi postavke**.
- Promjena vremenske zone: po defaultu PowerVM NovaLink instalacijski program postavlja default vrijednost vremenske zone za Amerika/New_york. Možete promijeniti vremensku zonu na različitu vrijednosti na ekranu **Sažetak**, izvođenjem sljedećih akcija:
 - Izaberite **Uredi postavke**.
 - U drugom prozoru, na Linux sistemu, izvedite sljedeću naredbu:

```
timedatectl list-timezones
```

- i) pronadite red za vašu vremensku zonu. Na primjer: "America/Indiana/Indianapolis".
- Pomaknite kursor na liniju koja sadrži *timezone* = i zamijenite ju sa željenom vrijednosti vremenske zone. Na primjer: "America/Indiana/Indianapolis".
- Pritisnite Ctrl + X za spremanje i izlaz na ekran **Sažetak**.
- Za upotrebu vlastitog poslužitelja upravljanja mrežnom instalacijom (NIM) za instaliranje virtualnog I/O poslužitelja, izvedite sljedeće akcije:
 - Izaberite **Uredi postavke**.
 - Postavite **VIOSNIMServerConfig** > **viosinstallprompt** na *True* i izađite.

Rezultati

Nakon što ste naveli parametre instalacije, PowerVM NovaLink instalacijski program kreira jednu ili dvije Virtualni I/O poslužitelj logičke particije. PowerVM NovaLink instalacijski program tada kreira Linux logičku particiju i instalira Ubuntu Linux operativni sistem i PowerVM NovaLink softver na particiju.

Za bržu instalaciju PowerVM NovaLink na sistemu s više od 100 GB memorije, pritisnite Ctrl + C kad se to od vas zatraži na kraju čarobnjaka instalacijskog programa i izaberite opciju ponovnog podizanja. Izbor za ponovno podizanje vam omogućuje da izbjegnute čekanje ponovne dinamičke dodjele memorije i I/O priključnica. Dinamička ponovna dodjela memorije može trajati dugo vremena na sistemu s velikom količinom memorije. Međutim, morate ponovno dovršiti čarobnjaka nakon dovršetka operacije ponovnog podizanja.

Za vrijeme instalacije Virtualni I/O poslužitelj particija, možete otvoriti sesiju virtualnog terminala za particije i promijeniti konfiguraciju particije, ako je potrebno. Za otvaranje sesije virtualnog terminala za Virtualni I/O poslužitelj particiju, pritisnite Ctrl+Z za pristup promptu ljske i unesite `mkvterm --id 2` ili `mkvterm --id 3`. Za izlaz iz sesije virtualnog terminala unesite `CTRL]`, zatim unesite *izlaz* za povratak na ekran statusa PowerVM NovaLink instalacijskog programa.

Kada PowerVM NovaLink instalacija završi, PowerVM NovaLink instalator sprema instalacijsku konfiguracijsku datoteku u `/var/log/pvm-install/novalink-install.cfg` datoteku. Možete koristiti ovu datoteku za tihi instalaciju PowerVM NovaLink iz bootp poslužitelja. Datoteka bi trebala biti dodana na bootp poslužitelj u osnovni direktorij Web poslužitelja ili bilo koji njegov poddirektorij, tada se datoteka grub.cfg treba ažurirati da označi stazu datoteke konfiguracije. Na primjer, ako je osnovni

direktorij za Web poslužitelj /var/www/html i datoteka je dodana u /var/www/html/pvm/repo/pvm/, dodajte sljedeći izraz u datoteku grub.cfg:

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

Što napraviti sljedeće

Kad se dovrši instalacija PowerVM NovaLink, ažurirajte Ubuntu Linux operativni sistem i PowerVM NovaLink softver, ako je potrebno.

Instaliranje PowerVM NovaLink softvera na sistem kojim upravlja HMC

Možete instalirati PowerVM NovaLink na sistem kojim upravlja Konzola upravljanja hardverom (HMC). Za sistem kojim upravlja HMC, PowerVM NovaLink instalacijski program instalira Ubuntu Linux operativni sistem i PowerVM NovaLink softver na Linux particiju.

Prije nego počnete

Prije nego instalirate softver PowerVM NovaLink na sistem koji ima logičke particije, dovršite sljedeće zadatke:

- Instalirajte hardver prema potrebi, spojite sve kablove i postavite sistem, tako da s njim upravlja HMC.
- Ako još nemate PowerVM NovaLink instalacijsku sliku, preuzmite sliku. Možete preuzeti PowerVM NovaLink instalacijske slike iz stranice podrške Moji sistemi u vlasništvu (<http://www.ibm.com/server/eserver/ess>) u odjeljku **Moj vlasnički softver**. Preuzmite sliku za šifru komponente **5692-A6P 2324 NovaLink**. Upotrijebite instalacijsku sliku za kreiranje USB diska za podizanje. Alternativno, možete postaviti netboot (bootp) poslužitelj koji ima PowerVM NovaLink sliku za instaliranje PowerVM NovaLink s mreže. Možete također postaviti PowerVM NovaLink sliku kao virtualni optički pogon u Virtualni I/O poslužitelj particiji.
- Za instaliranje PowerVM NovaLink upotrebom netboot (bootp) poslužitelja, morate postaviti netboot (bootp) poslužitelj koji ima PowerVM NovaLink sliku. Za informacije o tome kako postaviti netboot (bootp) poslužitelj, pogledajte “Postavljanje mrežne instalacije za PowerVM NovaLink ” na stranici 7.
- Ažurirajte sistemski firmver na zadnju verziju. Preuzmite posljednji sistemski firmver iz IBM Centrale popravaka (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>). Možete ažurirati firmver sistema upotrebom HMC.

O ovom zadatku

Za instaliranje PowerVM NovaLink softvera na sistem koji ima logičke particije, dovršite sljedeće korake:

Postupak

1. Ako instalirate PowerVM NovaLink s USB diska za podizanje, umetnite disk u USB port na upravljanoj sistemu. Ako instalirate PowerVM NovaLink s mreže, povežite Ethernet port osim portova servisnog procesora na mrežu na kojoj se nalazi netboot poslužitelj.
2. Kreirajte Linux logičke particije na upravljanoj sistemu pomoću HMC.
Kad kreirate Linux logičku particiju, dodijelite sljedeće resurse za particiju:
 - 0.5 dijeljenih procesora, neograničenih s opterećenjem različitim od nule i 2 virtualna procesora
 - 6.5 GB memorije, koju možete podesiti na 2.5 GB nakon instalacije
 - Najmanje 30 GB memorije
 - Virtualizirana mreža koja je premošćena preko dijeljenog Ethernet adaptora (SEA)
 - Maksimalan broj virtualnih priključnica koje su postavljene na 200 ili više

Za više informacija o tome kako kreirati Linux particiju pomoću HMC, pogledajte [Kreiranje logičke particije pomoću predloška](#).

Iz HMC reda za naredbe, unesite sljedeću naredbu za primjenu profila za Linux particiju. U ovoj naredbi, *sys_name* je ime upravljanog sistema, *lpar_id* je ID particije za Linux particiju, a *profile_name* je ime profila.

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

3. Iz HMC reda za naredbe, unesite sljedeću naredbu da omogućite zajedničko upravljanje. U ovoj naredbi, *sys_name* je ime upravljanog sistema.

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

4. Iz HMC reda za naredbe, unesite sljedeću naredbu da omogućite PowerVM NovaLink podršku za logičku particiju.

U ovoj naredbi, *sys_name* je ime upravljanog sistema i *lpar_id* je ID PowerVM NovaLink particije.

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

5. Aktivirajte logičku particiju pomoću HMC.

Kad aktivirate logičku particiju, osigurajte da je HMC postavljena na otvaranje prozora terminala za logičku particiju kad se logička particija aktivira.

Za informacije o tome kako aktivirati logičku particiju pomoću HMC, pogledajte [Aktiviranje AIX ili Linux particije](#).

SMS izbornik se prikazuje u prozoru terminala.

6. Na HMC redu za naredbe, unesite sljedeću naredbu za davanje glavnog ovlaštenja za upravljani sistem. U ovoj naredbi, *managed_system* je ime upravljanog sistema.

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

7. Vratite se na prozor terminala za logičku particiju i izaberite uređaj za podizanje pomoću SMS izbornika.

Možete izabrati ili USB disk ili netboot poslužitelj kao uređaj za podizanje. Za izbor uređaja za podizanje, dovršite korake za tip uređaja za podizanje koji koristite.

Tip uređaja za podizanje	Koraci
USB disk	- Na glavnom izborniku, unesite 5 za izbor opcija podizanja. - Unesite 1 za izbor uređaja za instaliranje/podizanje. - Unesite 7 da biste vidjeli popis svih uređaja za podizanje i tada unesite broj koji odgovara USB disku. - Unesite 2 da biste izveli normalan način podizanja i tada unesite 1 za izlaz iz SMS izbornika i pokretanje procesa podizanja.
Netboot poslužitelj	- Na glavnom izborniku, unesite 2 za postavljanje udaljenog IPL-a. - Unesite broj koji odgovara Ethernet adaptoru koji želite koristiti. - Unesite broj za IPv4 IP adrese. - Unesite broj za BOOTP kao vaš mrežni servis. - Unesite 1 za IP parametre. - Postavite IP parametre: IP adresa klijenta je IP adresa koju ste postavili za upravljani sistem u datoteci <code>/etc/bootptab</code> na netboot poslužitelju. IP adresa poslužitelja je IP adresa netboot poslužitelja.

Tip uređaja za podizanje	Koraci
	• Gateway IP adresa je IP adresa gatewaya koju ste postavili za upravljani sistem u datoteci /etc/bootptab na netboot poslužitelju. • Maska pod mreže je maska pod mreže koju ste postavili za upravljani sistem u datoteci /etc/bootptab na netboot poslužitelju. g. Pritisnite ESC, unesite 3 za ping test, unesite 1 za izvođenje ping testa i provjerite da li je dohvatljiv netboot poslužitelj. h. Unesite M za povratak na glavni izbornik. i. Na glavnom izborniku, unesite 5 za izbor opcija podizanja. j. Unesite 1 za izbor uređaja za instaliranje/podizanje. k. Izaberite Mreža i tada izaberite mrežnu karticu koju ste konfigurirali. l. Unesite 2 da biste izveli normalan način podizanja i tada unesite 1 za izlaz iz SMS izbornika i pokretanje procesa podizanja.

8. Na ekranu GNU GRand Unified Bootloader (GRUB), izaberite opciju **PowerVM NovaLink instalacija/ popravak**.

9. Dovršite PowerVM NovaLink čarobnjaka instalacije.

- Izaberite **Izbor za izvođenje instalacije** i kliknite **Sljedeće**.
- Izaberite **Prihvaćam** za ugovor o licenci i kliknite **Sljedeće**.
- Unesite korisničko ime i lozinku za PowerVM NovaLink administratora i kliknite **Sljedeće**.
- Unesite ili provjerite postavke mrežne konfiguracije i kliknite **Sljedeće**.
- Pregledajte postavke i kliknite **Završetak**.

Rezultati

Nakon što ste naveli parametre instalacije, PowerVM NovaLink instalacijski program instalira Ubuntu Linux operativni sistem i PowerVM NovaLink softver na Linux particiju.

Što napraviti sljedeće

Nakon dovršetka instalacije, ažurirajte Ubuntu Linux operativni sistem i PowerVM NovaLink softver, ako je potrebno.

Instaliranje PowerVM NovaLink softvera na Red Hat Enterprise Linux particiju

Ako izaberete da ne želite koristiti Ubuntu Linux operativni sistem, koji se instalira po defaultu s PowerVM NovaLink softverom, instalirajte PowerVM NovaLink softver na Red Hat Enterprise Linux (RHEL). PowerVM NovaLink zahtijeva RHEL verziju 7.6 ili kasniju za IBM Power sisteme (mali endian).

Prije nego počnete

Za instaliranje PowerVM NovaLink na upravljani sistem, dovršite sljedeće zadatke:

- Kad je upravljani sistem u proizvodnoj default konfiguraciji i s njim ne upravlja Konzola upravljanja hardverom (HMC), pogledajte [“Instaliranje PowerVM NovaLink okoline na novi upravljani sistem” na stranici 10](#) za više informacija o instaliranju PowerVM NovaLink.
- Kad s upravljanim sistemom upravlja Konzola upravljanja hardverom (HMC), pogledajte [“Instaliranje PowerVM NovaLink softvera na sistem kojim upravlja HMC” na stranici 15](#) za više informacija o instaliranju PowerVM NovaLink.

Kad završi instalacijski čarobnjak PowerVM NovaLink, izvedite sljedeće akcije:

- Nakon što se kreiraju i instaliraju virtualni I/O poslužitelji, sistem se ponovno podiže u SMS izbornik.
- Sada možete ukazati na mrežni poslužitelj podizanja koji ima RHEL slike i reinstalirati RHEL na PowerVM NovaLink particiju koristeći primjer kickstart datoteke.

O ovom zadatku

Postavljanje YUM repozitorija

YUM spremište se postavlja za PowerVM NovaLink binarni Redhat Package Manager (RPM) i zavisnosti RPM-ova. Za instaliranje YUM spremišta, dovršite sljedeće korake:

1. Prijavite se na RHEL particiju kao korijenski korisnik.
2. Izvedite sljedeću naredbu:

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

Ova naredba instalira konfiguracijsku datoteku YUM spremišta, zajedno sa skriptom koji će se koristiti za import GPG ključa u RPM bazu podataka. Ovo omogućuje provjeru za sljedeću instalaciju PowerVM NovaLink paketa radi osiguranja da oni nisu oštećeni ili mijenjani. Najnoviji RPM-ovi možda nisu potpisani i ako ih želite koristiti, morate koristiti vrijednost `gpgcheck=0` u datotekama vašeg repozitorija. Za više detalja o konfiguraciji pogledajte [primjer datoteke za brzsample kickstart pokretanje](#).

3. Izvedite sljedeću naredbu za import ključa u RPM bazu podataka:

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

4. Izvedite sljedeće naredbe za dobijanje RPM datoteka 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. Izvedite naredbu **`/opt/ibm/lop/configure`** i prihvatite licencni ugovor za postavljanje spremišta.
6. Za informacije o tome kako omogućiti dodatne pakete za Enterprise Linux (EPEL) spremište za particiju, pogledajte <https://fedoraproject.org/wiki/EPEL>.

Instaliranje PowerVM NovaLink na izvođeću RHEL 7 particiju

Za instaliranje PowerVM NovaLink okoline na RHEL particiju, dovršite sljedeće korake:

1. Prije instaliranja PowerVM NovaLink, izvedite sljedeću naredbu za instaliranje *kernel-devel* paketa:

```
yum install  
kernel-devel
```

Bilješka: Ovu naredbu ne smijete kombinirati s korakom “3” na stranici 18.

2. Prijavite se na RHEL particiju kao korijenski korisnik.
3. Za instaliranje PowerVM NovaLink stoga, izvedite sljedeću naredbu:

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

4. Nakon što instalacija završi, možete dodati *admin* korisnika u *pvm_admin* grupu izvođenjem sljedeće naredbe:

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

PowerVM NovaLink opcija instalatora za instaliranje RHEL-a

PowerVM NovaLink instalacijski program ima novu opciju za izbor instalacije druge Linux distribucije, kao što je RHEL. Ako izaberete ovu opciju, PowerVM NovaLink particija se ponovno podiže u SMS izbornik nakon što se kreiraju i instaliraju virtualni I/O poslužitelji. Možete postaviti RHEL 7.3 instalaciju zajedno s PowerVM NovaLink paketima pomoću kickstart datoteke. Primjer kickstart datoteke je kako slijedi:

```
#platform=Power VM  
#version=DEVEL  
  
# Firewall konfiguracija
```

```

firewall --disabled

# Instalirajte OS umjesto nadogradnje
install
repo --name=epel --baseurl=http://download.fedoraproject.org/pub/epel/7/ppc64le

# Korijenska lozinka je šifrirana pomoću pythona jednog reda
# python -c 'import crypt,base64,os; print(crypt.crypt("passw0rd", "$6$" +
base64.b64encode(os.urandom(6))))'

rootpw --iscrypted $6$F5jDDW3B$Vf3th7JxE2nfwozOnbrl6moBeEanQbRqZRjvWeC03nJIumI3
intY0m4JUnl9Hg0uEncViM.sn05Dkq.zC3yo70

# Informacije autorizacije sistema
auth --passalgo=sha512

# Koristi instalaciju u tekst načinu
text

# Sistemska tipkovnica
keyboard us

# Sistemski jezik
lang en_US

# SELinux konfiguracija
selinux --disabled

# Nemoj konfigurirati X Window System
skipx
services --enabled=sshd

# Razina vođenja dnevnika instalacije
# logging --level=info

logging --level=debug

# Vremenska zona sistema
timezone America/Chicago

# Isprazni slog glavnog podizanja
zerombr

# Informacije čišćenja particije
clearpart --drives=sda,sdb --all --initlabel

# reqpart će brinuti o PreP particiji na prvom reqpart diska
# Sigurnije je koristiti /dev/disk/by-id/<device id> ako je poznato
# umjesto /dev/sda ili /dev/sdb
# Izbrišite komentar ako konfigurirate pojedinačni disk za neredundantni 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

# Recept za RAID1 2 disk particiju koristeći LVM preko RAID
# Drugi disk treba imati kreiranu PreP particiju

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

# Podesite veličinu prema tome želite li imati različite vrijednosti

```

```

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

# Ponovno pokrenite lpar nakon završetka instalacije

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 "Izvođenje post konfiguracije"
# Kreirajte konfiguracijsku datoteku za NovaLink spremište
# na vašoj lokaciji

cat > /etc/yum.repos.d/pvm.repo <<EOF
[novalink] name=NovaLink
baseurl=http://<UPIŠITE VAŠU LOKACIJU>
failovermethod=priority
enabled=1
gpgcheck=0
EOF

# Kreirajte konfiguracijsku datoteku za opcijske ili dodatne pakete
# na vašoj lokaciji, prema potrebi

cat > /etc/yum.repos.d/optional-yum.repo <<EOF
[optional]
name=Optional yum repository
baseurl=ftp://<UPIŠITE VAŠU LOKACIJU>
gpgkey=file://<UPIŠITE LOKACIJU VAŠEG GPG KLJUČA>
EOF

# Kreirajte konfiguracijsku datoteku za IBM RSCT repo

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

# Kreirajte konfiguracijske datoteke vatrozida da otvorite port 657 za RSCT

cat > /etc/firewalld/services/rmc.xml <<EOF
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<service>
  <short>RMC</short>
  <description>
Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) je skup softverskih komponenti koje zajedno
sadrže opsežnu okolinu klastera za AIX®, Linux, Solaris i Windows
operativne sisteme. RSCT je infrastruktura koju koriste razni IBM® proizvodi za davanje
klastera s poboljšanom sistemskom dostupnošću, skalabilnosti i lakoćom korištenja. </
description>

```

```
<port protocol="tcp" port="657"/>
<port protocol="udp" port="657"/>
</service>
EOF
```

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

```
# Osigurajte da je PreP particija zrcaljena
```

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

Što napraviti sljedeće

Kad se instalacija dovrši, ažurirajte PowerVM NovaLink softver, ako je potrebno.

Ažuriranje RSCT paketa za PowerVM NovaLink

Veze kontrole nadgledanja resursa (RMC) između PowerVM NovaLink i svake logičke particije se usmjeravaju preko namjenske interne virtualne mreže. Za lakše konfiguriranje interne virtualne mreže, dodijelite IPv6 adresu lokalne veze RMC sučelju virtualne mreže. Da biste dodijelili IPv6 adrese lokalnih veza RMC virtualnim mrežnim sučeljima na AIX i Linux logičkim particijama, Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) paketi moraju biti na verziji 3.2.1.0 ili kasnijoj.

O ovom zadatku

RSCT paketi na verziji 3.2.1.0 podržavaju na IPv6 lokalnu vezu adresirani virtualni Ethernet adaptor na svakoj AIX i Linux logičkoj particiji. AIX ili Linux logička particija koristi virtualni Ethernet adaptor za povezivanje na PowerVM NovaLink particiju preko virtualnog preklopnika. Virtualni preklopnik je konfiguriran za komunikaciju samo s portom sabirnice. AIX ili Linux logička particija može koristiti ovu virtualnu mrežu samo za povezivanje s PowerVM NovaLink particijom. AIX ili Linux logičke particije se mogu povezati s particijama različitim od PowerVM NovaLink particije samo ako konfigurirate zasebnu mrežu za tu svrhu.

- Za informacije o tome kako provjeriti verziju RSCT paketa na AIX logičkim particijama i kako ažurirati RSCT pakete iz AIX instalacijskog medija, pogledajte [Provjera RSCT instalacije na AIX čvorovima](#).
- Za informacije o tome kako provjeriti verziju RSCT paketa na Linux logičkim particijama i kako ažurirati RSCT pakete, pogledajte [Provjera RSCT instalacije na Linux čvorovima](#). RSCT paketi za Linux se mogu preuzeti iz alata za servis i produktivnost za Linux na Power poslužiteljima na IBM portalu podrške (<https://www-304.ibm.com/support/customer/sas/f/lopdiags/home.html>).

Što napraviti sljedeće

Ako ste ručno ažurirali RSCT pakete na PowerVM NovaLink, pvm-rest usluga mora biti ponovno pokrenuta. Upišite sljedeću naredbu da ponovno pokrenete uslugu:

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

Nakon što ste ažurirali RSCT pakete na logičkoj particiji, dohvatite sliku operativnog sistema zajedno s ažuriranim RSCT paketom. Zatim možete postaviti sliku koja ima ažurirani RSCT paket, koji eliminira potrebu za ažuriranjem RSCT-a za nove logičke particije. Za informacije o tome kako koristiti PowerVC za hvatanje slike, pogledajte [Dohvat virtualnog stroja](#).

Ažuriranje PowerVM NovaLink

PowerVM NovaLink softver koristi alate standardnog Linux operativnog sistema za ažuriranje samog sebe. Koristite Ubuntu **apt** funkciju za ažuriranje Ubuntu Linux operativnog sistema i PowerVM NovaLink i povezanog softvera. Slično, možete koristiti **yum** funkciju za ažuriranje softvera u Red Hat Enterprise Linux okolini.

O ovom zadatku

Ubuntu Linux operativni sistem održava Canonical Ltd. Popravke za komponente operativnog sistema se mogu dohvatiti iz Canonical spremišta.

PowerVM NovaLink softver daje IBM. Ažuriranja za PowerVM NovaLink se mogu dohvatiti iz PowerVM NovaLink spremišta koje osigurava IBM.

Ako se PowerVM NovaLink particija može povezati na online spremište, možete ažurirati Ubuntu Linux operativni sistem i možete ažurirati Ubuntu PowerVM NovaLink softver iz online spremišta. Inače, morate klonirati online spremište i ažurirati Ubuntu Linux operativni sistem i PowerVM NovaLink softver iz kloniranih spremišta.

Ažuriranje PowerVM NovaLink iz online spremišta

Možete ažurirati Ubuntu Linux operativni sistem i PowerVM NovaLink softver na PowerVM NovaLink logičkoj particiji koristeći online spremište.

Prije nego počnete

Ako PowerVM NovaLink logička particija ne može pristupiti online spremištu, ažurirajte PowerVM NovaLink logičku particiju iz spremišta koje je klonirano iz online spremišta.

Prije nego ažurirate PowerVM NovaLink iz online spremišta, dovršite sljedeće korake za Ubuntu logičku particiju:

- Provjerite da sljedeći red postoji u izvornoj datoteci liste na PowerVM NovaLink particiji (`/etc/apt/sources.list.d/pvm.list`) i dodajte sljedeći red, ako je potrebno.

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

U ovom redu, *version* je broj verzije od PowerVM NovaLink softvera (na primjer, 1.0.0).

Ako PowerVM NovaLink nadogradnja ne uspije, provjerite je li vaš PowerVM NovaLink repozitorij najnovije verzije ili pokazuje na javni PowerVM NovaLink repozitorij. Također morate osigurati da je PowerVM NovaLink ključ dostupan na sistemu prije instaliranja ili nadogradnje PowerVM NovaLink na Ubuntu.

Prije nego ažurirate PowerVM NovaLink iz online spremišta, dovršite sljedeće korake za RHEL logičku particiju:

- Provjerite da postoji sljedeći red u datoteci liste izvora na PowerVM NovaLink particiji (`/etc/yum.repos.d/pvm.repo`) i dodajte sljedeći red, ako je potrebno.

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

Morate imati sudo pristup na PowerVM NovaLink particiju da biste dovršili ovaj zadatak.

O ovom zadatku

Za ažuriranje PowerVM NovaLink iz online spremišta, dovršite sljedeće korake:

Postupak

1. Na Ubuntu logičkoj particiji, pristupite Ubuntu Linux sučelju reda za naredbe na PowerVM NovaLink particiji.
 - a) Da biste ažurirali Debian Advanced Packaging Tool (APT) sa zadnjim informacijama o ažuriranjima Ubuntu Linux operativnog sistema, unesite sljedeću naredbu:

```
sudo apt-get update
```

- b) Da biste ažurirali APT sa zadnjim informacijama o ažuriranjima za PowerVM NovaLink softver, unesite sljedeću naredbu:

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

2. Na Red Hat Enterprise Linux logičkoj particiji, unesite sljedeću naredbu:

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

Ažuriranje PowerVM NovaLink iz kloniranog spremišta

Možete ažurirati Ubuntu ili Red Hat Enterprise Linux (RHEL) operativni sistem i PowerVM NovaLink softver na PowerVM NovaLink logičkoj particiji koristeći klonirano spremište. Koristite klonirano spremište za ažuriranje PowerVM NovaLink softvera ako PowerVM NovaLink particija nema izravan pristup na online spremište.

Prije nego počnete

Ove informacije opisuju kako koristiti File Transfer Protocol (FTP) poslužitelj za pohranu kloniranog spremišta. PowerVM NovaLink particija mora moći pristupiti FTP poslužitelju. Alternativno, možete koristiti Hypertext Transfer Protocol (HTTP) poslužitelj za pohranu kloniranog spremišta.

Za Ubuntu logičku particiju, prije nego ažurirate PowerVM NovaLink iz kloniranog spremišta, otvorite izvornu list datoteku na PowerVM NovaLink particiji (`/etc/apt/sources.list.d/pvm.list`), uklonite svaki red koji referencira online spremište i dodajte sljedeći red u datoteku. U ovom redu, *ftp_ip* je IP adresa ili ime hosta FTP poslužitelja, *repo_path* je staza spremišta na FTP poslužitelju, a *version* je broj verzije PowerVM NovaLink softvera (na primjer, 1.0.0).

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

Za RHEL, prije nego ažurirate PowerVM NovaLink iz kloniranog spremišta, uredite konfiguracijsku datoteku YUM spremišta (`/etc/yum.repos.d/pvm.repo`) na PowerVM NovaLink particiji i promijenite red koji sadrži *baseurl* varijablu koja referencira online YUM spremište. Dodajte adresu poslužitelja gdje se nalazi klonirano spremište (*baseurl=ftp://ftp_ip/repo_path*).

Morate imati sudo pristup na PowerVM NovaLink particiju da biste dovršili ovaj zadatak.

O ovom zadatku

Za ažuriranje PowerVM NovaLink iz kloniranog spremišta, dovršite sljedeće korake:

Postupak

1. Na FTP poslužitelju, klonirajte PowerVM NovaLink spremište unosom sljedećih naredbi, gdje je *repo_path* staza spremišta na FTP poslužitelju:

```
lcd repo_path
```

Za Ubuntu logičku particiju:

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

Za RHEL logičku particiju:

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

2. Povežite se na Ubuntu ili RHEL Linux sučelje reda za naredbe na PowerVM NovaLink particiji.
3. Za Ubuntu logičku particiju, da biste ažurirali Debian Advanced Packaging Tool (APT) sa zadnjim informacijama o Ubuntu Linux promjenama operativnog sistema, unesite sljedeću naredbu:

```
sudo apt-get update
```

4. Za RHEL, da biste ažurirali YUM spremište sa zadnjim informacijama o PowerVM NovaLink softveru, unesite sljedeću naredbu:

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

5. Da biste ažurirali APT sa zadnjim informacijama o ažuriranjima za PowerVM NovaLink softver, unesite sljedeću naredbu:

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

Ažuriranje firmvera na sistemu kojim upravlja PowerVM NovaLink

Za ažuriranje firmvera na sistemu kojim upravlja samo PowerVM NovaLink, koristite naredbu **ldfware** na servisnoj particiji. Ako sistemom zajednički upravljaju PowerVM NovaLink i Konzola upravljanja hardverom (HMC), morate koristiti HMC za ažuriranje firmvera. HMC mora biti postavljena na glavni način za ažuriranje firmvera.

Prije nego počnete

Za postavljanje HMC na glavni način za sistem kojim zajednički upravlja PowerVM NovaLink, izvedite sljedeću naredbu iz HMC reda za naredbe. U ovoj naredbi, *managed_system* je ime upravljanog sistema.

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

Nakon što ste postavili HMC na glavni način, možete ažurirati firmver korištenjem standardne HMC procedure. Za informacije o tome kako ažurirati firmver s HMC, pogledajte [ažuriranja](#).

Informacije koje su ovdje dane se primjenjuju na upravljani sistem kojim već upravlja PowerVM NovaLink. Za informacije o ažuriranju firmvera na sistemu na koji planirate instalirati PowerVM NovaLink, pogledajte [Instaliranje firmvera preko USB porta na servisnom procesoru na sistem kojim ne upravlja konzola upravljanja](#).

Preuzmite posljednji sistemski firmver iz IBM Centrale popravaka (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).

O ovom zadatku

Za ažuriranje firmvera na sistemu kojim upravlja PowerVM NovaLink, izaberite jednu od sljedećih opcija, zavisno o tome kako izvodite PowerVM NovaLink softver:

- Za PowerVM NovaLink softver koji radi u PowerVM Open I/O načinu izvedite sljedeće korake:
 1. Isključite sve klijentske particije unosom sljedeće naredbe za svaku klijentsku particiju, gdje je *partition_ID* ID particije.

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

2. U PowerVM Open I/O načinu, PowerVM NovaLink particija je određena kao servisna particija. Kopirajte firmver na privremenu lokaciju na PowerVM NovaLink particiji.
3. Izvedite sljedeću naredbu na servisnoj particiji, gdje je *firmware_path* lokacija firmvera na servisnoj particiji.

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

- Za PowerVM NovaLink softver koji izvodi Virtual I/O Server, izvedite sljedeće korake:

1. Isključite sve klijentske particije unosom sljedeće naredbe za svaku klijentsku particiju, gdje je *partition_ID* ID particije.

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

2. Isključite sve Virtualni I/O poslužitelj particije osim servisne particije, unosom sljedeće naredbe za svaku Virtualni I/O poslužitelj particiju, gdje je *partition_ID* ID particije.

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

Po defaultu, servisna particija je particija s ID-om particije 2. Za određivanje koja particija je servisna particija, unesite sljedeću naredbu:

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

Svojstvo `is_service_partition` servisne particije je `True`.

3. Isključite particiju PowerVM NovaLink tako da unesete sljedeću naredbu, gdje je `novalink_ID` ID particije za PowerVM NovaLink particiju. ID particije za PowerVM NovaLink particiju je obično 1.

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

4. Kopirajte firmver na privremenu lokaciju u servisnoj particiji.
5. Izvedite sljedeću naredbu na servisnoj particiji, gdje je `firmware_path` lokacija firmvera na servisnoj particiji.

```
ldfware -file firmware_path
```

6. Ako se upravljani sistem ne ugasi potpuno automatski, isključite upravljani sistem pomoću sučelja naprednog upravljanja sistemom (ASMI). Dovršite sljedeće korake:
 - a. Pristupite ASMI-ju pomoću PC-a ili prijenosnog računala. Za informacije o povezivanju na ASMI, pogledajte [Pristup ASMI-ju pomoću PC-a ili notebooka i Web pretražitelja](#).
 - b. Isključite sistem klikom na **Kontrola uključivanja/ponovnog pokretanja > Uključivanje/isključivanje sistema**.
7. Uključite sistem.

PowerVM NovaLink API

Koristite PowerVM NovaLink sučelje aplikativnog programiranja (API) za programsku kontrolu upravljanja funkcijama virtualizacije na upravljanom sistemu. PowerVM NovaLink API se bazira na API-ju kojeg koristi Konzola upravljanja hardverom (HMC).

Razlike u Konzola upravljanja hardverom (HMC) API-ju

PowerVM NovaLink API se razlikuje od Konzola upravljanja hardverom (HMC) API-ja u sljedećem.

- PowerVM NovaLink API ne dozvoljava korištenje PUT ili POST metoda na virtualnim mrežama.
- PowerVM NovaLink API ne uključuje Atom veze za elemente koje se inače može otkrivati pomoću specifičnog Atom feeda. Na primjer, objekt upravljanog sistema ne uključuje listu Atom veza logičke particije.
- PowerVM NovaLink API ne uključuje sve opsijske elemente sheme iz Konzola upravljanja hardverom (HMC) API-ja.

Za više informacija o `pypowervm` open source knjižnici, pogledajte `pypowervm` Web stranicu (<https://github.com/pypowervm/pypowervm>).

PowerVM NovaLink sučelje reda za naredbe

PowerVM NovaLink sučelje reda za naredbe (CLI) je Python baziran CLI za administrativne funkcije na sistemu kojim se upravlja preko PowerVM NovaLink.

chlickey naredba

Kada je PowerVM NovaLink na verziji 1.0.0.16, možete navesti ključ licence IBM i logičkih particija upisom sljedeće naredbe:

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

Gdje

- *-p* <system name> znači logičku particiju ili poslužitelj.
- *-o* znači tip operacije za izvođenje.
- *a* znači da informacija o licenci mora biti dodana repozitoriju licence.
- *--lickey* <license key> navodi ključ licence koji treba dodati.

Pvmctl naredba

Sučelje reda za naredbe koristi **pvmctl** naredbu za većinu operacija. Naredba se može unijeti u red za naredbe PowerVM NovaLink particije.

Naredbu **pvmctl** mogu izvoditi samo korisnici koji su u grupi `pvm_admin`. Za dodavanje korisnika u grupu `pvm_admin`, unesite sljedeću naredbu.

```
sudo adduser user_id pvm_admin
```

Korisnik `admin` za PowerVM NovaLink particiju se dodaje u `pvm_admin` grupu automatski kad se instalira PowerVM NovaLink.

Prikaz informacija o verziji

Za prikaz informacija o verziji za PowerVM NovaLink softver, unesite naredbu `pvmctl --version`.

Pomoć za naredbu

Naredba **pvmctl** uključuje informacije pomoći koje ispisuju operacije koje naredba koristi. Da bi vidjeli informacije pomoći, unesite jednu od sljedećih naredbi.

Da biste vidjeli popis objekata na kojima možete izvoditi akcije, unesite naredbu `pvmctl help` ili `pvmctl --help`.

Da biste vidjeli popis operacija za određeni tip objekta, unesite naredbu `pvmctl object_type help` ili `pvmctl object_type --help`.

Da biste vidjeli informacije o argumentima za određeni tip objekta i operacije, unesite naredbu `pvmctl object_typeoperacija help` ili `pvmctl object_typeoperacija --help`.

Podržani tipovi objekata

Sljedeće tipove objekata podržava PowerVM NovaLink CLI. Možete koristiti tip punog objekta ili naznačena kratka imena za svaki tip objekta.

- ManagedSystem (sys)
- LogicalPartition (lpar ili vm)
- VirtualIOServer (vios)
- SharedStoragePool (ssp)
- IOSlot (io)
- LoadGroup (lgrp)
- LogicalUnit (lu)
- LogicalVolume (lv)
- NetworkBridge (nbr ili bridge)
- PhysicalVolume (pv)
- SharedEthernetAdapter (sea)
- SharedStoragePool (ssp)
- VirtualEthernetAdapter (vea ili eth)
- VirtualFibreChannelMapping (vfc ili vfcmapping)

- VirtualMediaRepository (vmr ili repo)
- VirtualNetwork (vnet ili net)
- VirtualOpticalMedia (vom ili media)
- VirtualSCSIMapping (scsi ili scsimapping)
- VirtualSwitch (vswitch ili vsw)

Struktura naredbe

CLI koristi sljedeću strukturu naredbe.

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

Na primjer, za popis logičkih particija na upravljanoj sustemu, unesite sljedeću naredbu:

```
pvmctl LogicalPartition list
```

Za ispis imena svih virtualnih I/O poslužitelja, ID-ova, stanja i imena uređaja njima pridruženih I/O adaptora, koristite `--display-fields` (ili `-d`) argument:

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

Za ispis imena, ID-ova, stanja i imena uređaja pridruženih I/O adaptora za sve Virtualni I/O poslužitelji koji ne rade, koristite argument `--where` za dodavanje uvjeta u naredbu:

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

Za ispis mrežnog prenosnika s port VLAN ID-om od 10, koristite `--object-id` (ili `-i`) argument:

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

Da biste ažurirali željenu memoriju logičke particije s imenom `mylpar` na 512 MB, koristite `--set-fields` argument:

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

Za brisanje virtualnog Ethernet adaptora, navedite identifikator nadređenog s `--parent-id` (ili `-p`) argumentom:

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

Za kreiranje nove logičke particije, pogledajte potrebne argumente pomoću naredbe `pvmctl lpar create help`.

Sljedeća naredba kreira AIX/Linux logičku particiju s imenom `new_lpar` s jednim namjenskim procesorom i 512 MB memorije:

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

Naredbe virtualnog terminala

Unesite naredbu **mkvterm** za otvaranje veze virtualnog terminala na AIX ili Linux logičku particiju.

Na primjer, za otvaranje veze virtualnog terminala na logičku particiju s ID 3, unesite sljedeću naredbu:

```
mkvterm --id 3
```

Za izlaz iz virtualnog terminala, pritisnite `Control + ]`.

Naredbe kopiranja i vraćanja konfiguracije particije

Unesite **bkprofddata** i **rstprofddata** naredbe za sigurnosno kopiranje i vraćanje konfiguracijskih podataka particije na upravljanoj sistemu. Ove naredbe sigurnosno kopiraju i vraćaju samo konfiguracijske podatke particije u hipervizoru.

Na primjer, za sigurnosno kopiranje konfiguracije particije u datoteku `/tmp/mybackup.bak`, unesite sljedeću naredbu:

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

Za vraćanje konfiguracijskih podataka particije iz datoteke `/tmp/mybackup.bak` koristeći vraćanje u 2 faze, unesite sljedeću naredbu:

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

Virtualni I/O poslužitelj naredba

Koristite naredbu **viosvrmd** za izvođenje naredbi na instanci od Virtualni I/O poslužitelj.

Na primjer, za izvođenje naredbe **lsmapi -all** na Virtualni I/O poslužitelj s ID-om particije 2, unesite sljedeću naredbu:

```
viosvrmd --id 2 -c "lsmapi -all"
```

Srodne informacije

[PowerVM NovaLink Access Control Framework](#)

Obnavljanje PowerVM NovaLink particije

PowerVM NovaLink instalacijski program sadrži alate obnavljanja koje možete koristiti za obnavljanje od kvara hardvera. Za pristup alatima za obnavljanje, podignite PowerVM NovaLink instalacijski program.

Provjera statusa servisa

PowerVM NovaLink particija sadrži sljedeće sistemske servise koji se moraju uvijek izvoditi: `pvm-core` i `pvm-rest`. Ako ne možete dovršiti zadatke na PowerVM NovaLink particiji, provjerite da li se ti servisi izvode. Koristite naredbu **systemctl** da biste vidjeli status tih servisa i da zaustavite, pokrenete i ponovno pokrenete te servise.

Da biste vidjeli status servisa, unesite sljedeću naredbu, gdje je *service_name* `pvm-core` ili `pvm-rest`.

```
sudo systemctl status service_name
```

Za pokretanje servisa, unesite sljedeću naredbu.

```
sudo systemctl start service_name
```

Za ponovno pokretanje servisa, unesite sljedeću naredbu.

```
sudo systemctl restart service_name
```

Za zaustavljanje servisa, unesite sljedeću naredbu.

```
sudo systemctl stop service_name
```

Ponovna izgradnja PowerVM NovaLink RAID matrice

Po defaultu, PowerVM NovaLink particija koristi dva logička volumena od po 30 GB, a svakog od njih poslužuje instanca virtualnog I/O poslužitelja. Logički volumeni su zrcaljeni pomoću RAID 1. Kod svakog ponovnog podizanja jedne od instanci virtualnog I/O poslužitelja, RAID matrica stavlja jedan od diskova u

način kvara. RAID matrica se automatski ponovno izgrađuje svakih 15 minuta. Međutim, ako želite izgraditi RAID matricu odmah nakon što se virtualni I/O poslužitelj ponovno podigne, unesite sljedeću naredbu u PowerVM NovaLink red za naredbe.

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

Gašenje PowerVM NovaLink particije

PowerVM NovaLink particija se uvijek sama ponovno pokrene, ako za gašenje koristite normalne naredbe operativnog sistema. Za gašenje PowerVM NovaLink particije, unesite sljedeću naredbu, gdje je *novalink_ID* ID particije za PowerVM NovaLink particiju.

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

Lokacija datoteke dnevnika

Datoteke dnevnika za PowerVM NovaLink se nalaze u direktoriju */var/log/pvm* na PowerVM NovaLink particiji. Koristite naredbu **/usr/sbin/pedbg** u PowerVM NovaLink particiji za skupljanje datoteka dnevnika za servis i podršku.

Pristup alatima za obnavljanje iz PowerVM NovaLink instalacijskog programa

PowerVM NovaLink instalacijski program sadrži alate koje možete koristiti za obnavljanje od kvara dijelova ili od kvara upravljanog sistema. Za pristup alatima, pokrenite PowerVM NovaLink instalacijski program.

Prije nego počnete

Za pristup alatima za obnavljanje iz PowerVM NovaLink instalacijskog programa, morate locirati Linux PC ili prijenosno računalo za korištenje kao konzole. Također trebate Ethernet kabel za povezivanje PC-a ili prijenosnog računala na upravljani sistem.

O ovom zadatku

Za pristup alatima za obnavljanje iz PowerVM NovaLink instalacijskog programa, dovršite sljedeće korake:

Postupak

1. Pristupite ASMI-ju pomoću PC-a ili prijenosnog računala.
Za informacije o tome kako se povezati na ASMI, pogledajte [Pristupanje na ASMI pomoću PC-a ili prijenosnog računala](#) i [Web pretražitelja](#).
2. Isključite sistem klikom na **Kontrola Uključivanja/Ponovnog pokretanja > Uključivanje/isključivanje sistema**.
3. Kliknite **Kontrola Uključivanja/Ponovnog pokretanja > Uključivanje/isključivanje sistema**, promijenite **Način podizanja AIX/Linux particije** na **Pokretanje na SMS izbornik** i kliknite **Spremi postavke**.
4. Unesite sljedeće naredbe na red za naredbe za Linux PC ili prijenosno računalo, gdje je *IP_add* IP adresa koju koristite za povezivanje na ASMI, a *password* je vaša ASMI lozinka:

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

5. Izaberite uređaj za podizanje pomoću SMS izbornika.
Možete izabrati ili USB disk ili netboot poslužitelj kao uređaj za podizanje. Za izbor uređaja za podizanje, dovršite korake za tip uređaja za podizanje koji koristite.

Tip uređaja za podizanje	Koraci
USB disk	a. U prozoru izbora podizanja, unesite 1 za izbor SMS izbornika.

Tip uređaja za podizanje	Koraci
	b. Unesite 2 za nastavak unosa lozinke. Unesite admin. c. Na glavnom izborniku, unesite 5 za izbor opcija podizanja. d. Unesite 1 za izbor uređaja za instaliranje/podizanje. e. Unesite 7 da biste vidjeli popis svih uređaja za podizanje i tada unesite broj koji odgovara USB disku. f. Unesite 2 da biste izveli normalan način podizanja i tada unesite 1 za izlaz iz SMS izbornika i pokretanje procesa podizanja.
Netboot poslužitelj	a. U prozoru izbora podizanja, unesite 1 za izbor SMS izbornika. b. Unesite 2 za nastavak unosa lozinke. Unesite admin. c. Na glavnom izborniku, unesite 2 za postavljanje udaljenog IPL-a. d. Unesite broj koji odgovara Ethernet adaptoru koji želite koristiti. e. Unesite broj za IPv4 IP adrese. f. Unesite broj za BOOTP kao vaš mrežni servis. g. Unesite 1 za IP parametre. h. Postavite IP parametre: • IP adresa klijenta je IP adresa koju ste postavili za upravljani sistem u datoteci /etc/bootptab na netboot poslužitelju. • IP adresa poslužitelja je IP adresa netboot poslužitelja. • Gateway IP adresa je IP adresa gatewaya koju ste postavili za upravljani sistem u datoteci /etc/bootptab na netboot poslužitelju. • Maska pod mreže je maska pod mreže koju ste postavili za upravljani sistem u datoteci /etc/bootptab na netboot poslužitelju. i. Pritisnite ESC, unesite 3 za ping test, unesite 1 za izvođenje ping testa i provjerite da li je dohvatljiv netboot poslužitelj. j. Unesite M za povratak na glavni izbornik. k. Na glavnom izborniku, unesite 5 za izbor opcija podizanja. l. Unesite 1 za izbor uređaja za instaliranje/podizanje. m. Izaberite Mreža i tada izaberite mrežnu karticu koju ste konfigurirali. n. Unesite 2 da biste izveli normalan način podizanja i tada unesite 1 za izlaz iz SMS izbornika i pokretanje procesa podizanja.

6. Na ekranu GNU GRand Unified Bootloader (GRUB), izaberite opciju **PowerVM NovaLink instalacija/ popravak** i zatim izaberite opciju načina obnavljanja.

Rezultati

Kad ste u načinu obnavljanja, možete koristiti **pvmctl** naredbu za upravljanje virtualizacijom na upravljanoj sistemu.

PowerVM NovaLink sistemsko sigurnosno kopiranje i obnavljanje

PowerVM NovaLink automatski kopira hipervizor i konfiguracijske podatke virtualnog I/O poslužitelja pomoću cron poslova. Nakon kvara upravljanog sistema, pristupite načinu spašavanja podizanjem iz PowerVM NovaLink slike. Koristite način spašavanja za vraćanje sistema iz kopije hipervizora i konfiguracijskih podataka virtualnog I/O poslužitelja.

Lokacija datoteke sigurnosne kopije

Datoteke sigurnosne kopije su spremljene u `/var/backups/pvm/SYSTEM_MTMS/` direktoriju na PowerVM NovaLink particiji. Konfiguracijske kopije virtualnog I/O poslužitelja se spremaju na default lokacije za virtualni I/O poslužitelj za korisnika padmin (`~padmin/cfgbackups`) i zatim se kopiraju u nova1ink direktorij radi konsolidacije. Cron poslovi kopiranja automatski kreiraju i kopiraju sigurnosne kopije.

Do 23 kopije izvedene svaki sat i 31 dnevna kopija pohranjuju se u isto vrijeme.

Pohranjivanje datoteka sigurnosnog kopiranja na udaljenoj lokaciji

Za sigurnu pohranu datoteka sigurnosnog kopiranja na udaljenoj lokaciji, postavite Network File System (NFS) udaljeni sistem datoteka u direktorij `/var/backups/pvm/`. Alternativno, možete koristiti softver za sigurnosno kopiranje po vašem izboru za kopiranje sadržaja `/var/backups/pvm/` direktorija.

ID-ovi particija u datotekama sigurnosne kopije

Za jednostavnije obnavljanje, PowerVM NovaLink ID particije je uvijek postavljen na 1 u datoteci sigurnosne kopije. Ako neka druga logička particija ima ID particije 1, ID ove particije se zamijeni s PowerVM NovaLink ID-om particije. Na primjer, ako je PowerVM NovaLink ID particije 2 i ID particije 1 pripada particiji virtualnog I/O poslužitelja, kad PowerVM NovaLink kopira hipervizor i konfiguracijske podatke virtualnog I/O poslužitelja, PowerVM NovaLink postaje ID particije 1, a ID particije virtualnog I/O poslužitelja postaje 2.

Vraćanje sistema korištenjem načina spašavanja

Koristite način spašavanja za vraćanje upravljanog sistema nakon kvara sistema.

Vraćanje sistema uključuje sljedeće faze.

- Prva faza vraća konfiguraciju hipervizora, PowerVM NovaLink particiju i particije virtualnog I/O poslužitelja. Za vrijeme ove faze, možete izabrati da ponovno instalirate virtualni I/O poslužitelj ručno na particije virtualnog I/O poslužitelja. Možete također ručno vratiti `viosbr` podatke u logičke particije virtualnog I/O poslužitelja za vrijeme ove faze, ako je potrebno. Na kraju ove faze, sistem izvodi ponovno podizanje sistema za primjenu konfiguracije hipervizora. Izvedite ovu fazu samo ako je sistem već resetiran na tvorničke postavke. Za informacije o tome kako se sistem resetira na tvorničke postavke, pogledajte [Vraćanje poslužitelja na tvorničke postavke](#).
- Druga faza vraća logičke particije klijenta. Logičke particije klijenta se vraćaju u poretku ID-ova particije. Ako upravljani sistem ostane bez memorijskih ili procesorskih resursa, ostale particije se kreiraju bez resursa.

Za ponovnu instalaciju PowerVM NovaLink okoline, umjesto da ju vratite, možete koristiti samo drugu fazu. Za ponovnu instalaciju PowerVM NovaLink, dovršite sljedeće korake:

1. Instalirajte PowerVM NovaLink pomoću automatizirane instalacije.
2. Koristite način za vraćanje logičkih particija klijenta.
3. Vratite ručno `viosbr` podatke u particije virtualnog I/O poslužitelja.

Resetiranje PowerVM NovaLink upravljanog sistema na HMC upravljani sistem

Možete zajednički upravljati upravljanim sistemom koristeći i PowerVM NovaLink i Konzola upravljanja hardverom (HMC). Za korištenje profila particija i sistemskih planova na upravljanoj sistemu, morate ukloniti PowerVM NovaLink s upravljanoj sistema.

Prije nego počnete

Prije resetiranja PowerVM NovaLink upravljanog sistema na HMC upravljani sistem, kablirajte poslužitelj na HMC, ako to već niste učinili. Za informacije o tome kako se kablira poslužitelj na HMC, pogledajte dokumentaciju za instalaciju sistema.

O ovom zadatku

Za resetiranje PowerVM NovaLink upravljanog sistema na HMC upravljani sistem, dovršite sljedeće korake:

Postupak

1. Postavite HMC na glavni način unosom sljedeće naredbe na HMC redu za naredbe, gdje je *managed_system* ime upravljanog sistema.

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

2. Ugasite PowerVM NovaLink particiju unosom sljedeće naredbe na HMC redu za naredbe. U ovoj naredbi, *managed_system* je ime upravljanog sistema i *partition_id* je ID particije od PowerVM NovaLink particije.

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

3. Uklonite PowerVM NovaLink particiju unosom sljedeće naredbe na HMC redu za naredbe. U ovoj naredbi, *managed_system* je ime upravljanog sistema i *partition_id* je ID particije od PowerVM NovaLink particije.

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

4. Izdajte glavno ovlaštenje za upravljani sistem unosom sljedeće naredbe na HMC redu za naredbe, gdje je *managed_system* upravljaniog sistema.

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

PowerVM NovaLink Građa kontrole pristupa

PowerVM NovaLink Građa kontrole pristupa se koristi za davanje pristupa nekorijenskim korisnicima za pristup (čitavanje, pisanje i izvođenje) datotekama s povlasticama ili naredbama za različite tipove zadataka kao što je gledanje konfiguracije PowerVM NovaLink logičke particije. Ona koristi *sudo* i *acl* funkciju na instanci operativnog sistema. Sudo funkcija se općenito koristi za davanje dozvola za izvođenje povlaštenih naredbi sa specifičnim argumentima.

O ovom zadatku

Možete postaviti građu kontrole pristupa izvođenjem sljedećih koraka:

Postupak

1. Instalirajte građu.

Sljedeće datoteke se instaliraju kad se paket *pvm-core* za PowerVM NovaLink 1.0.0.4 instalira u PowerVM NovaLink logičkoj particiji:

- */etc/security/pvm_access.conf*: Ova datoteka sadrži default pravila pristupa za grupu **pvm_viewer**. Pravila dozvoljavaju članovima **pvm_viewer** grupe da vide konfiguracijske informacije raznih resursa kao što su hardver, firmver, logičke particije, CPU, memorija, mreže, otvoreni vSwitch i memoriju sistema kojima upravlja PowerVM NovaLink. Grupa **pvm_viewer** se također kreira kad se instalira ova konfiguracijska datoteka.
- */usr/bin/pvm_access*: Ova naredba se koristi za primjenu ili omogućavanje pravila pristupa koja su definirana u datoteci */etc/security/pvm_access.conf*. Ona također sadrži opcije za

provjeru, dohvat i onemogućavanje pravila koja su definirana u datoteci `/etc/security/pvm_access.conf`.

2. Omogućavanje građe i dodavanje ovlaštenih korisnika. Ovu konfiguraciju izvodi administratorski korisnik za PowerVM NovaLink.

- a) Unesite naredbu `sudo pvm_access -h` da ispišete opcijske oznake naredbe **pvm_access**.

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

Gdje

- `-c` se koristi za provjeru ispravnosti pravila pristupa
- `-s` se koristi za postavljanje pravila pristupa
- `-g` se koristi za dohvat pravila pristupa
- `-d` se koristi za onemogućavanje pravila pristupa
- `-h` | `--help` se koristi za ispis ove pomoći

- b) Unesite `sudo cat /etc/security/pvm_access.conf` za gledanje pravila pristupa. Možete također dodati ili mijenjati pravila, ako je potrebno. Datoteka `pvm_access.conf` sadrži informacije potrebne za razumijevanje ili ažuriranje pravila u ovoj datoteci.

- c) Unesite `sudo pvm_access -c` da provjerite da li su ispravna pravila definirana u datoteci `pvm_access.conf`. Naredba vraća grešku ako je bilo koje pravilo netočno. Naredba također provjerava zahtjeve za korištenje ove građe.

- d) Unesite `sudo pvm_access -s` za postavljanje, primjenu ili omogućavanje pravila pristupa koja su definirane u datoteci `pvm_access.conf`.

Izvođenje naredbe generira sljedeće 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`

Izvođenje naredbe također zapisuje primijenjenu listu pravila, zajedno s nekim drugim informacijama u datoteci `/var/log/pvm/pvm_access.log`.

- e) Za kreiranje korisnika s imenom **pviewer**, koji pripada grupi **pvm_viewer**, unesite sljedeće naredbe:

```
sudo adduser pviewer
```

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

3. Upotreba građe kao korisnika. Na primjer, korisnik s imenom **pviewer**, kojeg je ovlastila ova građa.

- a) Unesite `pvm_access -g` za ispis datoteka koje smijete čitati ili pisati i naredbe (s argumentima) koje smijete izvoditi. Također možete preusmjeriti izlaz i pretraživanje na naredbe ili datoteke koje želite pregledati. Na primjer, `pvm_access -g | grep pvmctl`

- b) Sljedeće naredbe su omogućene za korisnike, na primjer **pviewer** koji pripada grupi **pvm_viewer**.

```
pvmctl lpar list
```

```
pvmctl -help
```

```
lshw
```

```
lsmcode
```

Bilješka: Ako vaš tip ljuske nije **bash**, trebate se prebaciti na ljusku **bash** i zatim stvoriti datoteku `/etc/profile.d/pvm_access_aliases` unosom sljedeće naredbe:

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

Da bi se izbjeglo prebacivanje na **bash** ljusku i izvornu `/etc/profile.d/pvm_access_aliases` datoteku, možete promijeniti ljusku prijave korisnika korištenjem `sudo usermod -s /bin/bash <userName>` naredbe. Za poništenje postavki zamjenskih imena koja kreira `/etc/profile.d/pvm_access_aliases`, možete stvoriti datoteku `/etc/profile.d/pvm_access_aliases_unset`.

4. Onemogućavanje pravila pristupa. Ovaj zadatak izvodi administratorski korisnik PowerVM NovaLink. Unesite `sudo pvm_access -d` za onemogućavanje pravila. To će ukloniti sve datoteke koje su generirane kad su pravila bila omogućena. To također poništava postavke ACL-ova koje je promijenio skript.

Napomene

Ove informacije su namijenjene za proizvode i usluge koje se nude u SAD-u.

IBM možda ne nudi proizvode, usluge ili komponente o kojima je riječ u ovom dokumentu u drugim zemljama. Posavjetujte se s lokalnim IBM-ovim zastupnikom o proizvodima i uslugama koje su trenutno dostupne na vašem području. Upućivanje na IBM-ov proizvod, program ili uslugu nema namjeru tvrditi ili podrazumijevati da se može koristiti samo taj IBM-ov proizvod, program ili usluga. Bilo koji funkcionalno ekvivalentan proizvod, program ili usluga koji ne narušava nijedno IBM-ovo pravo na intelektualno vlasništvo, može se koristiti kao zamjena. Međutim, na korisniku je odgovornost da procijeni i provjeri rad bilo kojeg proizvoda, programa ili usluge koji nije IBM-ov.

IBM može imati patente ili prijave patenata u tijeku koji pokrivaju problematiku opisanu u ovoj dokumentaciji. Sadržaj ovog dokumenta ne daje vam licencu za korištenje tih patenata. Pisane upite o licenci možete poslati na:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US*

Za upite o licenci za proizvode s dvobajtnim (DBCS) skupom znakova kontaktirajte IBM-ov odjel za zaštitu intelektualnog vlasništva u vašoj zemlji ili pošaljite pisani upit na adresu:

*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 DAJE OVU PUBLIKACIJU "TAKVU KAKVA JE", BEZ JAMSTAVA BILO KOJE VRSTE, BILO IZRIČITIH ILI POSREDNIH, UKLJUČUJUĆI, ALI NE OGRANIČAVAJUĆI SE NA POSREDNA JAMSTVA O NEPOVREĐIVANJU, TRŽIŠNOM POTENCIJALU ILI PRIKLADNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU. Pravosuđa nekih zemalja ne dozvoljavaju odricanje od izravnih ili posrednih jamstava u određenim transakcijama, zbog toga se ova izjava možda ne odnosi na vas.

Ove informacije mogu sadržavati tehničke netočnosti ili tipografske greške. Povremeno se rade promjene na ovdje sadržanim informacijama; te promjene će biti uključene u nova izdanja publikacije. IBM može napraviti poboljšanja i/ili promjene u proizvodima i/ili programima opisanim u ovoj publikaciji bilo kad bez prethodne obavijesti.

U ovim informacijama, reference na web sjedišta koja nisu IBM-ova dane su samo zbog prikladnosti i ne služe ni na koji način kao potvrda provjerenosti tih web sjedišta. Materijali na tim web sjedištima nisu dio materijala za ovaj IBM proizvod i koristite ih na vlastitu odgovornost.

IBM može koristiti ili distribuirati bilo koje informacije koje vi dostavite na bilo koji način koji smatra primjerenim bez preuzimanja bilo kakvih obveza prema vama.

Vlasnici licence za ovaj program koji žele dobiti informacije o programu u svrhu omogućavanja: (i) razmjene informacija između nezavisno kreiranih programa i ostalih programa (uključujući ovaj) i (ii) uzajamne upotrebe razmijenjenih informacija, trebaju kontaktirati:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US*

Takve informacije mogu biti dostupne uz odgovarajuće odredbe i uvjete, uključujući u nekim slučajevima i plaćanje naknade.

Licencirani program opisan u ovom dokumentu i sav za njega dostupan licencirani materijal daje IBM pod uvjetima IBM Korisničkog ugovora, IBM Međunarodnog ugovora za programske licence ili bilo kojeg ekvivalentnog ugovora između nas.

Navedeni podaci o performansama i primjeri korisnika prikazuju se samo za potrebe opisa. Stvarne performanse mogu se razlikovati ovisno o određenoj konfiguraciji i operativnim uvjetima.

Informacije koje se odnose na proizvode koji nisu IBM-ovi dobivene su od dobavljača tih proizvoda, putem njihovih objava ili drugih javno dostupnih izvora. IBM nije testirao te proizvode i ne može potvrditi koliko su točne tvrdnje o performansama, kompatibilnosti ili druge tvrdnje koje se odnose na proizvode koji nisu IBM-ovi. Pitanja vezana uz mogućnosti proizvoda koji nisu IBM-ovi potrebno je uputiti dobavljačima tih proizvoda.

Sve izjave koje se odnose na buduće smjernice ili namjere IBM-a, podložne su promjeni ili povlačenju bez prethodne obavijesti i predstavljaju samo ciljeve i nakane.

Prikazane cijene su IBM-ove predložene maloprodajne cijene, trenutne su i podložne promjeni bez prethodne obavijesti. Cijene kod prodavača mogu se razlikovati.

Ove informacije služe samo za svrhu planiranja. Ovdje sadržane informacije mogu se promijeniti prije nego što opisani proizvodi postanu dostupni.

Ove informacije sadrže primjere podataka i izvještaja koji se koriste u svakodnevnim poslovnim operacijama. Radi što boljeg i potpunijeg objašnjenja, primjeri uključuju imena pojedinaca, poduzeća, brandova i proizvoda. Sva ta imena su izmišljena i svaka sličnost sa stvarnim imenima osoba ili poduzeća sasvim je slučajna.

LICENCA AUTORSKOG PRAVA:

Ove informacije sadrže primjere aplikativnih programa u izvornom jeziku, koji ilustriraju tehnike programiranja na različitim operativnim platformama. Možete kopirati, mijenjati i distribuirati ove primjere programa u bilo kojem obliku bez plaćanja IBM-u, u svrhu razvoja, upotrebe, marketinga ili distribucije aplikativnih programa koji su u skladu sa sučeljem aplikativnog programiranja za operativnu platformu za koju su primjeri programa napisani. Ovi primjeri nisu u potpunosti testirani u svim uvjetima. IBM stoga ne može jamčiti ili potvrditi pouzdanost, upotrebljivost ili funkciju tih programa. Primjeri programa se daju "TAKVI KAKVI JESU", bez jamstva bilo koje vrste. IBM nije odgovoran za bilo kakvu štetu koja može nastati zbog vaše upotrebe tih primjera programa.

Svaka kopija ili dio tih primjera programa ili bilo kakva izvedenica mora sadržavati napomenu o autorskom pravu u ovom obliku:

© (naziv vašeg poduzeća) (godina).

Dijelovi ovog koda izvedeni su iz IBM Corp. Sample Programs. © Copyright IBM Corp. _upišite godinu ili godine_.

Ako gledate ove informacije u digitalnom obliku, fotografije i ilustracije u boji možda se neće vidjeti.

Značajke pristupačnosti za IBM Power Systems poslužitelje

Značajke pristupačnosti pomažu korisnicima s tjelesnim invaliditetom, poput ograničene pokretljivosti ili vida, u uspješnom korištenju sadržaja informacijskih tehnologija.

Pregled

IBM Power Systems poslužitelji imaju četiri glavne funkcije pristupačnosti:

- Rad samo s tipkovnicom
- Operacije koje koriste čitač ekrana

IBM Power Systems poslužitelji koriste najnoviji W3C Standard, WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/), kako bi se osigurala usklađenost s Odjeljkom 508 SAD-a (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) i Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 (www.w3.org/TR/WCAG20/). Da biste mogli koristiti funkcije pristupačnosti, upotrijebite najnovije izdanje čitača ekrana i najnoviji web pretražitelj koji podržavaju IBM Power Systems poslužitelji.

Online dokumentacija proizvoda za IBM Power Systems poslužitelje u IBM Knowledge Centeru ima omogućene značajke pristupačnosti. Funkcije pristupačnosti IBM Knowledge Centera opisane su u Odjeljku o dostupnosti u pomoći IBM Knowledge Centera (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navigacija pomoću tipkovnice

Ovaj proizvod koristi standardne navigacijske tipke.

Informacije o sučelju

Korisnička sučelja IBM Power Systems poslužitelja nemaju sadržaj koji bljeska 2 do 55 puta u sekundi.

Web korisničko sučelje IBM Power Systems poslužitelja koristi kaskadne stilove za pravilan prikaz sadržaja i pružanje upotrebljivog korisničkog iskustva. Aplikacija pruža ekvivalentan način korištenja korisničkih postavki sistemskog prikaza za korisnike s lošim vidom, uključujući način visokog kontrasta. Veličinu fonta možete kontrolirati putem postavki uređaja ili web pretražitelja.

Web korisničko sučelje IBM Power Systems poslužitelja sadrži navigacijske oznake WAI-ARIA koje možete koristiti za brzu navigaciju između funkcionalnih područja aplikacije.

Softver dobavljača

IBM Power Systems poslužitelji sadrže i određeni softver dobavljača koji nije pokriven s IBM-ovim licencnim ugovorom. IBM ne predstavlja značajke pristupačnosti tih proizvoda. Kontaktirajte dobavljača radi informacija o značajkama pristupačnosti njegovih proizvoda.

Povezane informacije o pristupačnosti

Osim standardnog IBM-ovog odjela pomoći i web sjedišta podrške, IBM je uspostavio TTY telefonski servis za gluhe osobe i osobe s oštećenim sluhom, putem kojeg se mogu dobiti usluge prodaje i podrške:

TTY usluga
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(u Sjevernoj Americi)

Za više informacija o zalaganjima IBM-a na području pristupačnosti, pogledajte [IBM pristupačnost](http://www.ibm.com/able) (www.ibm.com/able).

Razmatranja politike privatnosti

IBM-ovi softverski proizvodi, uključujući rješenja softvera kao usluge, ("Softverske ponude") mogu koristiti kolačiće (cookies) ili druge tehnologije za prikupljanje informacija o upotrebi proizvoda kao pomoć za postizanje boljeg korisničkog iskustva, prilagodbe interakcija s krajnjim korisnikom ili u druge svrhe. U većini slučajeva softverske ponude ne prikupljaju informacije koje mogu služiti za identifikaciju pojedinca. Neke od naših softverskih ponuda mogu omogućiti prikupljanje informacija za identifikaciju pojedinaca. Ako ova softverska ponuda koristi kolačiće za prikupljanje informacija za identifikaciju pojedinaca, niže su navedene specifične informacije o korištenju kolačića u ovoj ponudi.

Ova softverska ponuda ne koristi kolačiće ili druge tehnologije za prikupljanje informacija za identifikaciju pojedinaca.

Ako konfiguracije postavljene za ovu softversku ponudu vama kao korisniku pružaju mogućnost prikupljanja informacija za identifikaciju pojedinaca od krajnjih korisnika putem kolačića i drugih

tehnologija, trebali biste zatražiti pravni savjet vezano uz zakone koji se odnose na takvo prikupljanje podataka, uključujući i moguće obveze obavještanja i pristanka.

Za više informacija o korištenju raznih tehnologija u te svrhe, uključujući kolačiće, pogledajte IBM-ovu politiku privatnosti na <http://www.ibm.com/privacy> i IBM-ovu izjavu o online privatnosti na <http://www.ibm.com/privacy/details>, odjeljak s naslovom “Kolačići, web signali i druge tehnologije” i “IBM-ovu izjavu o privatnosti za softverske proizvode i softver kao uslugu” na <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

Informacije o sučelju programiranja

Ovi PowerVM NovaLink dokumenti publikacije su namijenjeni Programiranju sučelja što omogućuje korisnicima pisanje programa za dobijanje usluga od IBM PowerVM NovaLink verzija 1.0.0.16, IBM AIX verzija 7.2, IBM AIX verzija 7.1, IBM AIX verzija 6.1, IBM i 7.4 i IBM Virtual I/O Server verzija 3.1.1.

Zaštitni znaci

IBM, IBM-ov logo i [ibm.com](http://www.ibm.com) su zaštitni znakovi ili registrirani zaštitni znakovi u vlasništvu International Business Machines Corp. i registrirani su u mnogim pravnim nadležnostima u svijetu. Ostali nazivi proizvoda i usluga mogu biti zaštitni znakovi IBM-a ili drugih poduzeća. Trenutna lista IBM-ovih zaštitnih znakova dostupna je na web stranici [Copyright and trademark information](#).

Registrirani zaštitni znak Linux koristi se u skladu s podlicencom stečenom od Linux Foundationa, isključivog vlasnika licence Linusa Torvaldsa, koji je vlasnik oznake u cijelom svijetu.

Microsoft, Windows, Windows NT i Windows logo su zaštitni znakovi u vlasništvu Microsoft Corporationa u Sjedinjenim Državama, drugim zemljama ili oboje.

Red Hat, JBoss, OpenShift, Fedora, Hibernate, Ansible, CloudForms, RHCA, RHCE, RHCSA, Ceph i Gluster su zaštitni znakovi ili registrirani zaštitni znakovi u vlasništvu Red Hat, Inc. ili njegovih podružnica u Sjedinjenim Državama i drugim zemljama.

Odredbe i uvjeti

Dozvole za upotrebu ovih publikacija dodjeljuju se u skladu sa sljedećim odredbama i uvjetima.

Primjenjivost: Ove odredbe i uvjeti su dodatak za sve uvjete upotrebe web sjedišta IBM.

Osobna upotreba: Možete umnožavati ove publikacije za vašu osobnu, nekomercijalnu upotrebu, uz uvjet da su sačuvane sve napomene o vlasništvu. Ne smijete distribuirati, prikazivati ili izrađivati izvedenice ovih publikacija ili bilo kojeg njihovog dijela bez izričite suglasnosti IBM.

Komercijalna upotreba: Možete umnožavati, distribuirati i prikazivati ove publikacije samo unutar vašeg poduzeća uz uvjet da su sačuvane sve napomene o vlasništvu. Ne smijete izrađivati izvedenice, umnožavati, distribuirati ili prikazivati ove publikacije ili bilo koji njihov dio izvan vašeg poduzeća, bez izričite suglasnosti IBM.

Prava: Osim onih izričito dodijeljenih ovom dozvolom, ne dodjeljuju se nikakve druge dozvole, licence ili prava, bilo izričita ili posredna, za publikacije ili bilo kakve informacije, podatke, softver ili druga sadržana intelektualna vlasništva.

IBM zadržava pravo povlačenja ovdje dodijeljenih dozvola, bilo kad, ako procijeni da je korištenje ovih publikacija štetno za njegove interese ili ako IBM utvrdi da se gornje upute ne slijede ispravno.

Ne smijete preuzeti, eksportirati ili ponovno eksportirati ove informacije ako to nije u skladu sa svim primjenjivim zakonima i propisima, uključujući sve zakone i propise o izvozu Sjedinjenih Država.

IBM NE DAJE JAMSTVO NA SADRŽAJ OVIH PUBLIKACIJA. PUBLIKACIJE SE DAJU "TAKVE KAKVE JESU" I BEZ JAMSTAVA BILO KOJE VRSTE, IZRIČITIH ILI POSREDNIH, UKLJUČUJUĆI, ALI NE

OGRANIČAVAJUĆI SE NA POSREDNA JAMSTVA O NEPOVREĐIVANJU, TRŽIŠNOM POTENCIJALU I PRIKLADNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU.

