

IBM Power Systems

PowerVM NovaLink



Notă

Înainte de a folosi aceste informații și produsul la care se referă, citiți informațiile din [“Observații”](#) la [pagina 37](#).

Această ediție este valabilă pentru IBM® PowerVM NovaLink Versiunea 1.0.0.16, IBM AIX Versiunea 7.2, IBM AIX Versiunea 7.1, IBM AIX Versiunea 6.1, IBM i 7.4 (număr de produs 5770-SS1), IBM Virtual I/O Server Versiunea 3.1.1 și pentru toate edițiile și modificările următoare până se indică altceva în noile ediții.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2019.

Cuprins

PowerVM NovaLink.....	1
Ce este nou în PowerVM NovaLink.....	2
Cerințele de sistem PowerVM NovaLink.....	3
RMC (Resource Monitoring Control) și PowerVM NovaLink.....	4
Instalarea PowerVM NovaLink.....	5
Adăugarea fișierelor de instalare Virtual I/O Server la programul de instalare PowerVM NovaLink....	5
Setarea instalării din rețea pentru PowerVM NovaLink	7
Instalarea mediului PowerVM NovaLink pe un sistem gestionat nou.....	10
Instalarea software-ului PowerVM NovaLink pe un sistem gestionat de HMC.....	15
Instalarea software-ului PowerVM NovaLink pe o partiție Red Hat Enterprise Linux.....	18
Actualizarea pachetelor RSCT pentru PowerVM NovaLink.....	21
Actualizarea PowerVM NovaLink.....	22
Actualizarea PowerVM NovaLink dintr-o magazie online.....	22
Actualizarea PowerVM NovaLink dintr-o magazie clonată.....	23
Actualizarea firmware-ului pe un sistem care este gestionat de PowerVM NovaLink.....	24
API PowerVM NovaLink.....	26
Interfața de linie de comandă PowerVM NovaLink.....	26
Recuperarea partiției PowerVM NovaLink.....	29
Accesarea uneltelor de recuperare din programul de instalare PowerVM NovaLink.....	30
Salvarea de rezervă și restaurarea sistemului PowerVM NovaLink.....	31
Resetarea unui sistem gestionat PowerVM NovaLink la un sistem gestionat HMC.....	32
PowerVM NovaLink Access Control Framework	33
 Observații.....	 37
Caracteristicile de accesibilitate pentru serverele IBM Power Systems.....	38
Considerente privind politica de confidențialitate	39
Informații despre interfața de programare.....	40
Mărci comerciale.....	40
Termeni și condiții.....	40

PowerVM NovaLink

PowerVM NovaLink este interfața software utilizată pentru gestionarea virtualizării. Puteți să instalați PowerVM NovaLink pe un server PowerVM. PowerVM NovaLink permite gestionarea cloud-urilor moderne, cu înaltă scalabilitate, și implementarea încărcărilor de lucru cu caracter critic pentru întreprindere. Puteți utiliza PowerVM NovaLink pentru a proviziona un număr mare de mașini virtuale pe servere PowerVM, rapid și la un cost redus.

PowerVM NovaLink rulează pe o partiție logică Linux® pe un server bazat pe procesorul POWER8 sau POWER9 care este virtualizat de PowerVM. Puteți gestiona serverul printr-o interfață de programare aplicații de transfer stări reprezentabile (REST API) sau printr-o interfață linie de comandă (CLI). Puteți, de asemenea, să gestionați serverul folosind PowerVC sau alte soluții OpenStack. PowerVM NovaLink ord> este disponibil fără costuri suplimentare pentru serverele care sunt virtualizate de PowerVM.

PowerVM NovaLink poate fi instalat numai pe servere bazate pe procesoare POWER8 sau POWER9.

Beneficiile PowerVM NovaLink

PowerVM NovaLink oferă următoarele avantaje:

- Provizionează rapid un număr mare de mașini virtuale pe servere PowerVM.
- Simplifică implementarea noilor sisteme. Programul de instalare PowerVM NovaLink creează o partiție PowerVM NovaLink și partițiile Virtual I/O Server (VIOS) pe server și instalează sisteme de operare și software-ul PowerVM NovaLink. Programul de instalare PowerVM NovaLink reduce timpul de instalare și facilitează implementări repetabile.
- Reduce complexitatea și crește securitatea infrastructurii de gestionare a serverelor. PowerVM NovaLink furnizează pe server o interfață de gestiune server. Rețeaua de gestionare servere între PowerVM NovaLink și mașinile sale virtuale este securizată prin proiectare și este configurată cu o intervenție minimă a utilizatorului.
- Operează cu PowerVC sau alte soluții OpenStack pentru a vă gestiona serverele.
- PowerVM NovaLink 1.0.0.4 activează tehnologia Software Defined Networking (SDN) pe un server PowerVM pentru a permite software-ului de gestionare în cloud PowerVC sau OpenStack să virtualizeze rețelele folosind standard de industrie Open vSwitch (OVS).

Arhitectura PowerVM NovaLink

Software-ul PowerVM NovaLink rulează pe o partiție logică Ubuntu Linux, sau o partiție logică Red Hat Enterprise Linux versiunea 7.3. Partiția PowerVM NovaLink folosește resursele I/E care sunt virtualizate de Virtual I/O Server. Software-ul PowerVM NovaLink este livrat folosind managerul de pachete *dpkg* pentru versiunile Ubuntu de PowerVM NovaLink și versiunile standard RPM Packet Manager (RPM) for Red Hat de PowerVM NovaLink, similar cu orice alt software din sistemul de operare Linux.

PowerVM NovaLink include un program de instalare care configurează mediul PowerVM NovaLink într-o singură acțiune. Programul de instalare PowerVM NovaLink creează partițiile logice Linux și Virtual I/O Server și instalează sistemele de operare și software-ul PowerVM NovaLink.

Stiva PowerVM NovaLink constă din următoarele servicii:

- PowerVM NovaLink Core Services furnizează interfețe directe la sistemul gestionat.
 - REST API care este similar cu cel de pe Hardware Management Console (HMC) și un kit de dezvoltare software bazat pe Python: <https://github.com/powervm/pypowervm>
 - Interfața linie de comandă (CLI) pentru interacțiune shell cu PowerVM. Acest CLI diferă de CLI-ul HMC pentru a furniza un CLI PowerVM complet care include și hipervizorul și configurațiile VIOS.
- OpenStack Services furnizează driver-e și plug-in-uri pentru utilizare de către soluțiile de gestionare bazate pe OpenStack, inclusiv PowerVC:

- Driver-ul de virtualizare PowerVM pentru OpenStack Nova: <https://github.com/openstack/nova-powervm>
- Agentul PowerVM Shared Ethernet Adapter pentru OpenStack Neutron: <https://github.com/openstack/networking-powervm>
- Plug-in-urile agenților de calcul PowerVM pentru OpenStack Ceilometer: <https://github.com/openstack/ceilometer-powervm>

Co-gestionarea sistemelor gestionate

Serverele bazate pe procesoare POWER8 și POWER9™ pot fi co-gestionate de PowerVM NovaLink și de o consolă HMC care este la versiunea 8.4.0, sau mai recentă. Un HMC care co-gestionează un server bazat pe procesorul POWER8 sau POWER9 poate, de asemenea, gestiona servere bazate pe procesoare POWER7.

Când un sistem gestionat este co-gestionat de HMC și PowerVM NovaLink, dumneavoastră setați fie PowerVM NovaLink, fie HMC pentru a fi în modul master. Anumite taskuri de gestionare sistem, de gestionare partiții și de Capacity on Demand (CoD) pot fi realizate numai din interfața care este în mod master. De exemplu, dacă PowerVM NovaLink este în modul master, puteți rula operațiile de modificarea partițiilor numai folosind PowerVM NovaLink. Dacă doriți să rulați operațiile de modificarea partițiilor folosind HMC, trebuie să setați HMC la modul master.

Actualizările de firmware pentru un sistem co-gestionat pot fi realizate numai din HMC. HMC trebuie să fie setat la modul master pentru a actualiza firmware-ul.

Pentru a seta HMC la modul master, rulați următoarea comandă din linia de comandă HMC, unde *sistem_gestionat* este numele sistemului gestionat:

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

După ce v-ați terminat taskurile pe HMC, rulați următoarea comandă din linia de comandă HMC pentru a face PowerVM NovaLink din nou master.

```
chcomgmt -m sistem_gestionat -o relmaster
```

Notă: Când un server este co-gestionat de HMC și PowerVM NovaLink, profilele de partiții și planurile de sistem nu sunt suportate, indiferent dacă HMC este setat la modul master. Utilizați Enhanced UI pe HMC pentru a modifica configurația curentă a unei partiții. Utilizați PowerVC sau altă soluție OpenStack pentru a gestiona *nuașele* (profilele de resurse) pentru serverele dumneavoastră PowerVM NovaLink.

HMC își reține hardware-ul și rolurile de gestionare servicii într-un mediu co-gestionat, chiar când HMC nu este în modul master. Totuși, trebuie să setați HMC la modul master pentru a realiza orice operație care modifică starea sistemului. Operațiile care modifică starea sistemului includ actualizarea firmware-ului, repararea și verificarea, pornirea sau oprirea alimentării.

Pentru mai multe informații despre OpenStack, vedeți documentația OpenStack (<http://docs.openstack.org/>).

Pentru mai multe informații despre PowerVC, vedeți informațiile despre PowerVC Standard Edition în IBM Knowledge Center (<https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSXK2N>).

Ce este nou în PowerVM NovaLink

Aflați ce informații sunt noi sau modificate semnificativ în IBM PowerVM NovaLink față de actualizarea anterioară a acestei colecții de subiecte.

Decembrie 2019

Puteți să specificați cheia de licență a partițiilor logice IBM i utilizând CLI-ul PowerVM NovaLink. Pentru informații suplimentare, vedeți [“Interfața de linie de comandă PowerVM NovaLink”](#) la pagina 26.

Cerințele de sistem PowerVM NovaLink

Pentru o funcționare cu succes, PowerVM NovaLink necesită ca hardware-ul și software-ul să îndeplinească anumite criterii.

Cerințele pentru server

PowerVM NovaLink poate fi instalat pe servere bazate pe procesoare POWER8 cu nivelul de firmware FW840, sau mai nou și pe servere bazate pe procesoare POWER9 cu nivelul de firmware FW910, sau mai nou. Pentru sistemele care sunt co-gestionate de un Hardware Management Console (HMC), este necesar nivelul de firmware FW840.11, sau mai nou, pentru serverele POWER8 și este necesar nivelul de firmware FW910, sau mai nou, pentru serverele POWER9™. Dacă serverul nu are nivelul de firmware necesar, trebuie să actualizați firmware-ul de server înainte de a instala PowerVM NovaLink. Dacă intenționați să folosiți Software Defined Networking (SDN) Technology Preview cu PowerVM NovaLink, este necesar nivelul de firmware FW860, sau mai nou, pe serverele POWER8 și este necesar nivelul de firmware FW910, sau mai nou, pe serverele POWER9™.

Cerințele de partiție PowerVM NovaLink

PowerVM NovaLink necesită propria sa partiție pe sistemul său gestionat. Tabelul prezintă resursele de sistem suplimentare care sunt necesare pentru partiția PowerVM NovaLink.

Tabela 1. Cerințele de sistem ale partiției PowerVM NovaLink		
Cerințe de sistem	Mediu bazat pe VIOS standard	PowerVM Open I/O (SDN și SDE)
Procesoare	0,5 procesoare partajate care sunt descoperite cu o pondere diferită de zero și două procesoare virtuale	
Memorie	Spațiu de 6,5 GB ajustat la 2,5 GB după instalare	8 GB - 64 GB, în funcție de numărul partițiilor găzduite
Spațiu de stocare	>= 30 GB stocare vSCSI (LV, PV, NPIV)	Numai SDN: >= 30 GB stocare vSCSI (LV, PV, NPIV) SDN + Stocare: Disc SAS local
I/E fizic	Fără	Adaptoare de rețea fizice (SDN și SDE), dispozitive SAS (SDE)
Rețea	Ethernet virtual	

Dacă instalați mediul PowerVM NovaLink pe un nou sistem gestionat, programul de instalare PowerVM NovaLink creează partiția PowerVM NovaLink automat. Când programul de instalare PowerVM NovaLink creează partiția PowerVM NovaLink pe un nou sistem gestionat, programul de instalare PowerVM NovaLink folosește întotdeauna spațiul de stocare virtualizat care este provizionat din Virtual I/O Server. Programul de instalare creează volume logice din VIOS rootvg pentru partiția PowerVM NovaLink. Dacă setați programul de instalare PowerVM NovaLink să folosească redundanța I/E, spațiul de stocare pentru partiția PowerVM NovaLink este oglindit automat pentru redundanță folosind RAID 1.

Dacă instalați software-ul PowerVM NovaLink pe un sistem care este deja gestionat de un HMC, utilizați HMC pentru a crea o partiție logică Linux care are cantitatea necesară de resurse. Când folosiți HMC pentru a crea partiția logică Linux, setați stegulețul `powervm_mgmt_capable` la `true`.

PowerVM NovaLink implicit instalează Ubuntu 16.04.1 LTS, dar suportă și Red Hat Enterprise Linux versiunea 7.3, sau o versiune ulterioară. Programul de instalare furnizează o opțiune pentru a instala RHEL după ce se finalizează setarea sau configurarea necesară a sistemului.

PowerVM Open I/O Software Defined Environment (SDE)

În modul Open I/O SDE, programul de instalare PowerVM NovaLink nu instalează VIOS ca parte a procesului de instalare, deoarece partiția PowerVM NovaLink găzduiește spațiul de stocare și rețeaua pentru partițiile logice client.

În modul Open I/O SDE, pe partiția PowerVM NovaLink trebuie să ruleze sistemul de operare Ubuntu Linux. În prezent, sistemul de operare Red Hat Enterprise Linux nu este suportat, deoarece nivelul de kernel trebuie să fie versiunea 4.4 sau ulterioară. Pentru suportul operării Live Partition Mobility în modul SDE, este necesară o partiție MSP (Mover Service Partition). Pentru a instala o partiție MSP pe sistemul PowerVM, puteți rula următoarea comandă:

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

Sisteme de operare suportate pentru partițiile logice gestionate

PowerVM NovaLink suportă toate sistemele de operare care sunt suportate pe tipul de mașină și modelul din sistemul gestionat.

Cerințele de partiție Virtual I/O Server

PowerVM NovaLink versiunea 1.0.0.4 necesită Virtual I/O Server versiunea 2.2.4.0 sau ulterioară.

Dacă instalați mediul PowerVM NovaLink pe un nou sistem gestionat, configurați un disc cu cel puțin 60 GB de spațiu de stocare pentru fiecare instanță Virtual I/O Server pe care intenționați să o creați pe sistem. Puteți configura discurile în spațiul dumneavoastră de stocare local Small Computer System Interface (SAS) atașat serial sau pe rețeaua dumneavoastră de zone de stocare (SAN). Dacă creați două instanțe de Virtual I/O Server, creați fiecare disc pe un controler SAS separat sau pe placa Fibre Channel (FC) pentru redundanță. Altfel, cerințele de resurse pentru Servere VIO care nu sunt instalate de programul de instalare PowerVM NovaLink sunt aceleași cu cerințele de resurse pentru Servere VIO care nu sunt instalate de PowerVM NovaLink.

Pentru informații suplimentare despre cerințele pentru partițiile logice Virtual I/O Server, vedeți [Planificarea pentru Virtual I/O Server](#).

Conexiunile RSCT (Reliable Scalable Cluster Technology) pentru RMC (Resource Monitoring Control)

Pentru a activa suportul adreselor IPv6 cu legături locale pentru conexiunile RMC (Resource Monitoring Control), actualizați pachetele RSCT (Reliable Scalable Cluster Technology) pe partițiile logice AIX și Linux pentru a fi la versiunea 3.2.1.0 sau ulterioară.

Pentru informații despre actualizarea pachetelor RSCT, vedeți [“Actualizarea pachetelor RSCT pentru PowerVM NovaLink”](#) la pagina 21.

Cerința pentru PowerVC

Este necesar PowerVC versiunea 1.3 sau o versiune ulterioară pentru a gestiona o gazdă PowerVM NovaLink. Este necesar PowerVC versiunea 1.3.2 sau o versiune ulterioară pentru a gestiona o gazdă care are PowerVM NovaLink versiunea 1.0.0.4 sau o versiune ulterioară, fie că este utilizat sau nu Software Defined Networking (SDN) Technology Preview.

Cerința pentru Hardware Management Console (HMC)

Este necesar HMC versiunea 8.4.0, SP 1 sau mai nouă, pentru a co-gestiona un sistem cu PowerVM NovaLink.

RMC (Resource Monitoring Control) și PowerVM NovaLink

RMC (Resource Monitoring Control) este folosit de o consolă de gestionare pentru a realiza operații dinamice pe o partiție logică. Conexiunile RMC între PowerVM NovaLink și fiecare partiție logică sunt

rutate printr-o rețea virtuală internă dedicată. O astfel de configurație simplifică arhitectura de rețea pentru RMC, ceea ce crește reziliența rețelei la atacurile de securitate.

Rețeaua virtuală internă RMC este configurată astfel încât partițiile logice client să poată comunica numai cu partiția PowerVM NovaLink și nu între ele.

Pentru o configurare mai ușoară a rețelei virtuale interne RMC, atribuiți o adresă de legătură locală IPv6 interfețelor de rețea virtuală RMC. Pentru a atribui adrese de legătură locală IPv6 interfețelor de rețea virtuală RMC pe partițiile logice AIX și Linux, pachetele RSCT (Reliable Scalable Cluster Technology) trebuie să fie la versiunea 3.2.1.0 sau ulterioară. Pentru informații suplimentare despre cum să actualizați pachetele RSCT, vedeți [“Actualizarea pachetelor RSCT pentru PowerVM NovaLink”](#) la pagina 21.

Un Hardware Management Console (HMC) nu poate folosi rețeaua virtuală internă RMC, chiar dacă HMC co-gestionează sistemul cu PowerVM NovaLink. Pentru ca un HMC să execute operații dinamice pe un sistem co-gestionat, trebuie să configurați o conexiune RMC între HMC și fiecare partiție logică.

Instalarea PowerVM NovaLink

Utilizați programul de instalare PowerVM NovaLink pentru a instala întregul mediu PowerVM NovaLink pe un sistem gestionat nou (Greenfield Installation). Alternativ, pentru sistemele care rulează deja și sunt gestionate de o consolă HMC (Hardware Management Console), creați o partiție logică Linux și folosiți programul de instalare PowerVM NovaLink pentru a pregăti și instala sistemul de operare Linux și software-ul PowerVM NovaLink (și asociat).

Despre acest task

Dacă intenționați să folosiți programul de instalare PowerVM NovaLink pentru a instala întregul mediu PowerVM NovaLink pe un nou sistem gestionat, adăugați fișierele de instalare Virtual I/O Server la imaginea PowerVM NovaLink.

PowerVM NovaLink trebuie să fi instalat înainte de a adăuga sistemul la Power Enterprise Pool 2.0. Dacă PowerVM NovaLink este reinstalat utilizând programul de instalare, gazda trebuie să fi înlăturată din Power Enterprise Pool 2.0 înainte de a începe procedura de instalare.

Pentru a simplifica instalarea PowerVM NovaLink pe mai multe servere, setați un server netboot (bootp) pentru a instala PowerVM NovaLink din rețea.

Adăugarea fișierelor de instalare Virtual I/O Server la programul de instalare PowerVM NovaLink

Programul de instalare PowerVM NovaLink descărcat conține o copie a sistemului de operare Ubuntu Linux și software-ul PowerVM NovaLink. Pentru a instala întregul mediu PowerVM NovaLink pe noile servere, adăugați fișierele de instalare Virtual I/O Server (VIOS) la programul de instalare PowerVM NovaLink.

Înainte de a începe

Înainte de a adăuga fișierele de instalare VIOS la programul de instalare PowerVM NovaLink, finalizați următoarele taskuri:

- Dacă nu aveți deja programul de instalare, descărcați programul de instalare PowerVM NovaLink. Puteți descărca programul de instalare PowerVM NovaLink de pe site-ul de suport My Entitled Systems (<http://www.ibm.com/server/eserver/ess>) din zona **My entitled software**. Descărcați programul de instalare pentru codul de caracteristică **5692-A6P 2324 NovaLink**. Utilizați programul de instalare pentru a crea o unitate USB de pe care se poate face boot. Alternativ, puteți adăuga programul de instalare la un server netboot pentru instalarea din rețea.
- Obțineți discurile de instalare Virtual I/O Server.
- Obțineți un PC sau un laptop cu Linux. PC-ul (laptopul) Linux trebuie să aibă cel puțin 60 GB de spațiu liber pe disc.

Despre acest task

Pentru a adăuga fișierele de instalare Virtual I/O Server la programul de instalare PowerVM NovaLink, finalizați următoarele pași:

Procedură

1. Accesați interfața de linie de comandă de pe PC-ul sau laptopul Linux.
2. Inserați primul disc de instalare Virtual I/O Server și extrageți imaginea discului în directorul dumneavoastră home, introducând următoarea comandă. Înlocuiți `/dev/sr $x$` cu numele dispozitivului (de exemplu, `/dev/sr0`).

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

3. Inserați al doilea disc de instalare Virtual I/O Server și extrageți imaginea discului în directorul dumneavoastră home, introducând următoarea comandă. Înlocuiți `/dev/sr $x$` cu numele dispozitivului (de exemplu, `/dev/sr0`).

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

4. Copiați programul de instalare PowerVM NovaLink la directorul home pe PC-ul (laptopul) Linux.
5. Copiați fișierele de instalare de la imaginile de instalare Virtual I/O Server introducând următoarele comenzi.

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

6. Deschideți fișierul `/vios_files/bosinst.data` într-un editor de text și setați intrarea `SIZE_MB` din secțiunea `target_disk_data` să fie `SIZE_MB=61140`.
7. Copiați fișierele de la programul de instalare PowerVM NovaLink introducând următoarele comenzi. Asigurați-vă că directorul ascuns `.disk` este copiat în noul director.

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

8. Copiați fișierele de instalare Virtual I/O Server la directorul `vios/inst.images` introducând următoarea comandă.

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

9. Regenerați programul de instalare PowerVM NovaLink cu fișierele de instalare Virtual I/O Server introducând următoarea comandă într-o linie.

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

10. Pentru a crea o unitate USB capabilă de boot utilizând imaginea PowerVM NovaLink, finalizați următorii pași. Dacă intenționați să instalați PowerVM NovaLink de pe un server netboot, nu este necesar să finalizați acest pas.
 - a) Inserați o unitate USB în PC sau laptop. Unitatea USB trebuie să aibă un spațiu liber de cel puțin 6 GB.
 - b) Folosiți comanda **dmesg** pentru a afișa numele dispozitivului al unității USB (de exemplu, `sdc`).

- c) Introduceți comanda **mount** pentru a verifica partițiile pe unitatea USB. Dacă există partiții, introduceți comanda **umount** ca un utilizator root pentru a demonta toate partițiile de pe unitatea USB.
- De exemplu, dacă numele de dispozitiv este `/dev/sdc`, rulați comanda **mount** și verificați pentru orice punct de montare cu `/dev/sdcx` (de exemplu, `/dev/sdc1`). Introduceți comanda `umount /dev/sdcx` pentru toate astfel de puncte pe care le găsiți.
- d) Copiați imaginea la unitatea USB introducând următoarea comandă. Înlocuiți `/dev/sdx` cu numele dispozitivului.

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

Informații înrudite

[Personalizarea și utilizarea fișierului `bosinst.data`](#)

Setarea instalării din rețea pentru PowerVM NovaLink

Pentru a simplifica instalarea PowerVM NovaLink pe mai multe servere, puteți alege să instalați PowerVM NovaLink dintr-o rețea, utilizând netboot.

Despre acest task

Efectuați următoarele taskuri pentru a seta instalarea din rețea a PowerVM NovaLink:

- Setati un server bootp pentru cereri de boot din rețea.
- Setati un server tftp pentru descărcările fișierelor inițiale.
- Setati un server http pentru descărcările fișierelor rămase.

Pentru a seta un server netboot (bootp) pentru instalarea PowerVM NovaLink într-o partiție logică Ubuntu Linux pe un sistem POWER8 sau x86:

Procedură

1. Accesați linia de comandă a unei partiții logice Ubuntu Linux.
2. Instalați protocolul *bootp* pe partiția logică Ubuntu Linux introducând comanda următoare.

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

3. Verificați dacă sistemul dumneavoastră rulează *systemd* sau *upstart* ca daemon implicit *init*. Ubuntu 15.04 și versiunile ulterioare ar putea utiliza daemonul *systemd*, în timp ce versiunile Ubuntu anterioare, cum ar fi Ubuntu 14.04 LTS, utilizează implicit daemonul *upstart*.

Pentru partiția logică Ubuntu care rulează daemonul *upstart*, cum ar fi Ubuntu 14.04 LTS, creați fișierul de service netboot (bootp) `/etc/init/bootp.conf` introducând comanda `sudo vi /etc/init/bootp.conf`. Introduceți următorul text în fișierul `/etc/init/bootp.conf`.

```
# bootp - myservice job file
description "my service description"
author "Me "
# Stanzas
#
# Stanzas control when and how a process is started and stopped
# See a list of stanzas here: http://upstart.ubuntu.com/wiki/Stanzas#respawn
# When to start the service
start on runlevel [2345]
# When to stop the service
stop on runlevel [016]
# Essentially lets upstart know the process will detach itself to the background
expect fork
# Automatically restart process if crashed
respawn
script
    # Start the process
    exec /usr/sbin/bootpd -d2 /etc/bootptab 2> /var/log/bootp.log &
end script
```

Pentru partiția logică Ubuntu care rulează daemonul *systemd*, cum ar fi Ubuntu 15.04 sau versiunile ulterioare, creați fișierul de serviciu netboot (bootp) `/etc/systemd/system/bootp.service` introducând următoarea comandă `sudo vi /etc/systemd/system/bootp.service`. Introduceți următorul text în fișierul `/etc/systemd/system/bootp.service`:

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

[Service]
Type=forking
Restart=always

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

# And stop it this way. See ApMain signal_handler
KillSignal=SIGTERM

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

4. Creați fișierul de bază de date la serverului netboot (bootp) `/etc/bootptab` introducând comanda `sudo vi /etc/bootptab`. Introduceți următorul text în fișierul `/etc/bootptab`. Înlocuiți *HOST_IP_ADDRESS*, *SUBNET MASK*, *GATEWAY_IP_ADDRESS*, *DOMAIN_NAME*, *NAME_SERVER_IP_ADDRESS* și *BOOT_SERVER_IP_ADDRESS* cu valorile pentru rețeaua dumneavoastră.

```
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. Reîncărcați informațiile de configurare serviciu.

Pentru partiția logică Ubuntu care rulează daemonul *upstart*, cum ar fi Ubuntu 14.04 LTS și versiunile anterioare, introduceți comanda următoare:

```
sudo initctl reload-configuration
```

Pentru partiția logică Ubuntu care rulează daemonul *systemd*, cum ar fi Ubuntu 15.04 și partițiile ulterioare, introduceți următoarea comandă:

```
sudo systemctl daemon-reload
```

6. Porniți serviciul bootp introducând următoarele comenzi:

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

7. Instalați pachetele *tftpd-hpa* și *tftp-hpa* pe partiția logică Ubuntu Linux rulând comanda **`sudo apt-get install tftpd-hpa apache2`**. După instalarea pachetelor, serverul tftp pornește într-un mod securizat și utilizează `/var/lib/tftpboot` ca director rădăcină.

8. Creați un fișier grub `/var/lib/tftpboot/core.elf` care suportă boot din rețea introducând următoarea comandă într-o linie: `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 /`

În fișierul ISO al programului de instalare, poate fi găsit un fișier `core.elf` preconstruit, la `/pvm/core.elf`. Vedeți [pasul](#).

9. Creați un fișier /var/lib/tftpboot/grub.cfg .

Fișierul ISO al programului de instalare conține un fișier șablon în următoarea locație: /pvm/sample_grub.cfg.

Sau puteți crea un fișier /var/lib/tftpboot/grub.cfg prin introducerea comenzii `sudo vi /var/lib/tftpboot/grub.cfg` și prin introducerea următorului text în fișierul /var/lib/tftpboot/grub.cfg . Înlocuiți `GATEWAY_ADDRESS`, `SUBNET MASK`, `GATEWAY_IP_ADDRESS` și `HOST_NAME` cu valorile pentru rețeaua dumneavoastră.

```
# Sample GRUB configuration for NovaLink network installation
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 '(.*)\.(.*)' ${net_default_ip}
    # Setup variables with values from Grub's default variables
    set ip=${net_default_ip}
    set serveraddress=${net_default_server}
    set domain=${net_ofnet_network_domain}
    # If tftp is desired, replace http with tftp in the following line
    set root=http,${serveraddress}
    set gateway=GATEWAY_ADDRESS
    set netmask=SUBNET_MASK
    set nameserver=NAME_SERVER_IP_ADDRESS
    set hostname=HOST_NAME
    # In this sample file, the directory novalink is assumed to exist on the
    # BOOTP server and has the NovaLink ISO content
    linux //novalink/install/vmlinuz \
    live-installer/net-image=http://${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 \
    # The pvm-installmode=SDN is new for NovaLink 1.0.0.4 and later versions.
    # If it is not specified there will be no SDN panel in the installation wizard.
    # If you are using SDN Tech Preview, please uncomment the following line:
    # pvm-installmode=SDN \
    # The directory novalink-repo on the BOOTP server contains the content
    # of the pvmrepo.tgz file obtained from the pvm/repo directory on the
    # NovaLink installer ISO file.
    pvm-repo=http://${serveraddress}/novalink-repo \
    pvm-installer-config=http://${serveraddress}/pvm/repo/pvm-install.cfg \
    # The directory novalink-vios on the BOOTP server contains the files
    # needed to perform a NIM install of Virtual I/O Servers
    pvm-viosdir=http://${serveraddress}/novalink-vios \
    BOOTIF=${bootif} -- quiet
    initrd //novalink/install/netboot_initrd.gz
}
```

10. Creați un director /tftpboot/grub.cfg/var/www/html/novalink-vios, apoi copiați fișierele de instalare Virtual I/O Server la acest director. Parcurgeți următorii pași:

- Inserați primul disc de instalare Virtual I/O Server și extrageți imaginea discului la directorul dumneavoastră home, introducând comanda următoare. Înlocuiți `/dev/sr $x$` cu numele de dispozitiv (de exemplu, `/dev/sr0`).

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

- Inserați al doilea disc de instalare Virtual I/O Server și extrageți imaginea discului la directorul dumneavoastră home, introducând comanda următoare. Înlocuiți `srx` cu numele de dispozitiv (de exemplu, `sr0`).

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

- c) Copiați fișierele de instalare din imaginile de instalare Virtual I/O Server prin introducerea comenzilor următoare.

```
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/
mksysb_image3
sudo umount /tmp/mount_point
```

- d) Deschideți fișierul `/var/www/html/novalink-vios/bosinst.data` într-un editor de text și setați intrarea `SIZE_MB` în secțiunea `target_disk_data` pentru a fi `SIZE_MB=61140`.
- e) Concatenați fișierele `mksysb` într-un singur fișier introducând următoarele comenzi.

```
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. Copiați fișierul ISO al programului de instalare PowerVM NovaLink la serverul netboot (bootp) în următoarele locație: `$HOME/novalink.iso`.
12. Creați un director `/var/www/html/novalink`. Montați imaginea PowerVM NovaLink peste el introducând următoarele comenzi.

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

13. Creați un director `/var/www/html/novalink-repo`, apoi extrageți fișierele de instalare PowerVM NovaLink în director prin introducerea următoarelor comenzi.

```
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
```

Instalarea mediului PowerVM NovaLink pe un sistem gestionat nou

Utilizați programul de instalare PowerVM NovaLink pentru a instala mediul PowerVM NovaLink environment pe un sistem gestionat nou.

Înainte de a începe

Aceste informații pot fi folosite pentru sistemele gestionate care au configurația din fabrică și nu sunt gestionate de Hardware Management Console (HMC). Pentru informații privind instalarea software-ului PowerVM NovaLink pe un sistem gestionat de HMC, consultați [“Instalarea software-ului PowerVM NovaLink pe un sistem gestionat de HMC”](#) la pagina 15.

Înainte de a instala mediul PowerVM NovaLink pe un sistem gestionat nou, finalizați următoarele taskuri:

1. Instalați hardware-ul după cum este necesar și conectați toate cablurile cu excepția cablurilor de alimentare. Instalați hardware-ul după cum este cerut și conectați toate cablurile. Notați codul de locație al fiecărui adaptor de rețea și porturile care urmează să fie utilizate. Aceste informații vor fi folosite în timpul instalării. Pentru a înțelege codurile de locație pentru sistemele POWER9, consultați [Locațiile părților componente și codurile de locație](#).

2. Actualizați firmware-ul sistemului la cea mai recentă versiune. Pentru informații privind actualizarea firmware-ului sistemului, consultați Instalarea firmware-ului folosind portul USB pentru procesorul de service pe un sistem care nu este gestionat de o consolă de gestionare.
3. Localizați un PC sau notebook Linux cu *ipmitool* instalat pentru a-l utiliza ca o consolă pentru configurarea inițială. Dacă nu ați configurat adresa IP de FSP (Flexible Service Processor) pentru sistemul gestionat, aveți nevoie și de un cablu Ethernet pentru a conecta PC-ul sau notebook-ul la un port FSP pe sistemul gestionat.
4. Dacă nu o aveți deja, descărcați imaginea de instalare PowerVM NovaLink. Puteți să descărcați imaginea de instalare PowerVM NovaLink de pe site-ul de suport My Entitled Systems (<http://www.ibm.com/server/eserver/ess>), din secțiunea **My entitled software**. Descărcați imaginea pentru codul de caracteristică **5692-A6P 2324 NovaLink**. Folosiți imaginea de instalare pentru a crea o unitate USB de boot. Sau puteți să setați un server netboot (bootp) care are imaginea PowerVM NovaLink, pentru a instala PowerVM NovaLink din rețea.
5. Adăugați fișierele de instalare Virtual I/O Server la imaginea PowerVM NovaLink. Pentru informații privind adăugarea fișierelor de instalare Virtual I/O Server la imaginea PowerVM NovaLink, vedeți “Adăugarea fișierelor de instalare Virtual I/O Server la programul de instalare PowerVM NovaLink” la pagina 5.
6. Dacă intenționați să folosiți Red Hat Enterprise Linux (RHEL) în loc de Ubuntu pe partiția locală PowerVM NovaLink, asigurați-vă că aveți mediul RHEL și utilizați un fișier kickstart. Pentru informații suplimentare despre conținutul fișierului kickstart eșantion, consultați “Instalarea software-ului PowerVM NovaLink pe o partiție Red Hat Enterprise Linux” la pagina 18. După finalizarea instalării, puteți să selectați **Install other Operating System** pe panoul **Confirm Installation**. După crearea și instalarea partițiilor logice Virtual I/O Server, programul de instalare PowerVM NovaLink face din nou boot, la meniul SMS.
7. Pentru a instala PowerVM NovaLink utilizând un server netboot (bootp), trebuie să setați serverul netboot care are imaginea PowerVM NovaLink. Pentru informații privind setarea unui server netboot, vedeți “Setarea instalării din rețea pentru PowerVM NovaLink” la pagina 7. Dacă intenționați să folosiți Software Defined Networking (SDN) Technology Preview, adăugați următoarea linie în fișierul `grub.cfg` : `pvm-installmode=SDN`
8. Configurați un disc cu un spațiu de stocare de cel puțin 60 GB pentru fiecare instanță Virtual I/O Server pe care intenționați să o creați pe server. Puteți să configurați discurile în spațiul de stocare local SAS (serial-attached Small Computer System Interface) sau SAN (storage area network). În cazul în care creați două instanțe Virtual I/O Server, creați fiecare disc pe un controler SAS sau o placă FC (Fibre Channel) separată, pentru redundanță.
9. Obțineți o adresă IP statică (inclusiv gateway-ul, DNS-ul și masca de rețea) pentru partiția logică PowerVM NovaLink și pentru fiecare dintre partițiile logice VIOS. Configurați-le corespunzător în timpul instalării PowerVM NovaLink.

Despre acest task

Pentru a instala mediul PowerVM NovaLink pe un sistem gestionat nou, finalizați următorii pași:

Procedură

1. Dacă instalați PowerVM NovaLink de pe o unitate USB de boot, introduceți unitatea într-un port USB de pe sistemul gestionat. Dacă vreți să instalați PowerVM NovaLink din rețea, conectați un port Ethernet (altul decât porturile de procesor de service) la rețeaua în care se află serverul netboot.
2. Finalizați pașii următori pentru a pregăti sistemul pentru instalarea PowerVM NovaLink utilizând interfața ASMI (Advanced System Management Interface).
 - a) Dacă aveți deja configurată adresa IP de FSP pentru sistemul gestionat, accesați interfața ASMI folosind contul de administrator cu un browser de pe alt sistem. Altfel, accesați interfața ASMI folosind PC-ul sau notebook-ul.
Pentru informații privind conectarea la ASMI folosind PC-ul sau notebook-ul, vedeți Accesarea ASMI utilizând un PC sau notebook și browser-ul de web.

- b) Dacă sistemul este găsit conectat la HMC, deconectați-l făcând clic pe **System Configuration > Hardware Management Consoles** și apoi pe **Reset the server to a non-HMC-managed configuration**.
- c) Dacă sistemul este pornit, opriți-l din interfața ASMI făcând clic pe **Power/Restart Control > Power On/Off System**.
- d) Dacă sistemul a fost utilizat anterior, trebuie să curățați configurația firmware-ului de sistem făcând clic pe **System Service Aids > Factory Configuration**.
Aveți grijă să selectați numai **Reset server firmware settings**.
- e) Activați IPMI (Intelligent Platform Management Interface) pe sistemul gestionat făcând clic pe **System Configuration > Console Type > IPMI**.
- f) Setați parola IPMI făcând clic pe **Login Profile > Change Password > User ID IPMI** și introducând o parolă.
- g) Din interfața ASMI, porniți sistemul și faceți boot la meniul SMS făcând clic pe **Power/Restart Control > Power On/Off System** și apoi modificând **AIX/Linux partition mode boot** la **Boot to SMS menu**.
Dacă opțiunea **Boot to SMS menu** nu este disponibilă, faceți clic pe **System Configuration > Firmware Configuration**, selectați **PowerVM** și faceți clic pe **Save**. Setați **Server Firmware Start Policy** la **Running**. Faceți clic pe **Save settings and power on**.
- h) Pentru a accesa meniul SMS, utilizați consola IPMI pe o partiție Linux ce rulează pe alt sistem. Această instanță Linux trebuie să aibă instalată comanda **ipmitool**. Introduceți următoarea comandă și apoi introduceți parola IPMI (setată în pasul "2.f" la [pagina 12](#)) când sunteți invitat cu un prompt să verificați starea de alimentare a sistemului:

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

unde *FSP-ip-addr* este adresa IP de FSP care este utilizată într-un browser pentru a accesa ASMI. Conectați consola IPMI la sistem rulând următoarea comandă:

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

După finalizarea cu succes a comenzii **ipmitool**, pe consola IPMI este afișat un prompt după cum se arată mai jos:

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

3. Dacă instalați PowerVM NovaLink din rețea, deschideți o sesiune de terminal SSH la serverul netboot și adăugați sistemul gestionat în fișierul `/etc/bootptab` de pe serverul netboot.
Alegeți o adresă IP, masca de subrețea și adresa IP de gateway pentru sistemul gestionat și notați adresa IP a serverului netboot.

4. Selectați dispozitivul de boot folosind meniul SMS.

Puteți să selectați ca dispozitiv de boot fie o unitate USB, fie un server netboot. Pentru dispozitivul de boot pe care l-ați ales, finalizați pașii prezentați în următorul tabel.

Tip dispozitiv de boot	Pași
Unitate USB	a. Din meniul SMS, introduceți 5 pentru a selecta opțiunile de boot. b. Introduceți 1 pentru a selecta dispozitivul de instalare/boot. c. Introduceți 7 pentru a vizualiza o listă cu toate dispozitivele de boot și apoi introduceți numărul care corespunde unității USB. d. Introduceți 2 pentru a realiza un boot în modul normal și apoi introduceți 1 pentru a ieși din meniul SMS și a porni procesul de boot.

Tip dispozitiv de boot	Pași
Server netboot	a. Din meniul principal, introduceți 2 pentru a seta IPL la distanță. b. Introduceți numărul care corespunde adaptorului Ethernet pe care vreți să-l folosiți. c. Introduceți numărul pentru adrese IP IPv4. d. Introduceți numărul pentru BOOTP ca serviciul dumneavoastră de rețea. e. Introduceți 1 pentru parametrii IP. f. Setati parametrii IP: • Client IP Address este adresa IP pe care ați setat-o pentru sistemul gestionat, în fișierul /etc/bootptab de pe serverul netboot. • Server IP Address este adresa IP a serverului netboot. • Gateway IP Address este adresa IP de gateway pe care ați setat-o pentru sistemul gestionat, în fișierul /etc/bootptab de pe serverul netboot. • Subnet Mask este masca de subrețea pe care ați setat-o pentru sistemul gestionat, în fișierul /etc/bootptab de pe serverul netboot. g. Apăsati ESC, introduceți 3 pentru testul ping, introduceți 1 pentru a executa testul ping și verificați dacă serverul netboot poate fi accesat. h. Introduceți M pentru a reveni în meniul principal. i. Din meniul principal, introduceți 5 pentru a selecta opțiunile de boot. j. Introduceți 1 pentru a selecta dispozitivul de instalare/boot. k. Selectați Network, BOOTP și apoi selectați placa de rețea pe care ați configurat-o. l. Introduceți 2 pentru a realiza un boot în modul normal și apoi introduceți 1 pentru a ieși din meniul SMS și a porni procesul de boot.

5. În ecranul GNU GRand Unified Bootloader (GRUB), selectați opțiunea **PowerVM NovaLink Install/Repair**.
6. Finalizați vrăjitorul de instalare PowerVM NovaLink.
 - a) Selectați **Choose to perform installation** și apăsați **Next**. Utilizând tasta **Tab**, mutați cursorul la butonul **Next** și apăsați tasta **Enter** sau **Space**.
 - b) Selectați **Choose to provide custom values** și apăsați **Next**.
 - c) Apăsati **I Accept** pentru acordul de licență și apoi apăsați **Next**.
 - d) Introduceți numele de utilizator și parola pentru administratorii PowerVM NovaLink și ai serverelor VIOS, apoi apăsați **Next**.
 - e) Introduceți setările de configurare a rețelei pentru partiția logică PowerVM NovaLink și apăsați **Next**.
 - f) Dacă ați configurat GRUB pentru a activa modul SDN Technology Preview, finalizați următorii pași:
 - Selectați **Choose to enable SDN** și apăsați **Next**.
 - Specificați setările de procesor și memorie pentru partiția logică PowerVM NovaLink și apoi apăsați **Next**.
 - g) Selectați dacă doriți redundanță pentru intrări/ieșiri și apăsați **Next**. Dacă selectați **Choose to create I/O redundancy**, procesul de instalare creează 2 partiții logice VIOS care, împreună, asigură redundanța pentru datele de pe disc ale partiției logice client VIOS.
 - h) Specificați setările de procesor și memorie pentru partițiile logice VIOS și apăsați **Next**.
 - i) Verificați setările I/E fizice.

În acest ecran, sunt alocate adaptoarele I/E fizice (de discuri și rețea) de pe server, pentru partițiile logice VIOS. Dacă folosiți modul SDN Technology Preview, puteți de asemenea să alocați adaptoare de rețea partiției logice PowerVM NovaLink. Adaptoarele de rețea alocate partiției logice PowerVM NovaLink vor fi alocate partițiilor logice client Open vSwitch în sistemul gestionat.

În mod implicit, programul de instalare împarte automat toate adaptoarele I/E fizice între cele două instanțe VIOS dacă a fost selectată redundanța VIOS și sunt îndeplinite următoarele condiții:

- Fiecare VIOS trebuie să fie alocat cel puțin unui adaptor care asigură intrări/ieșiri de disc.
- Fiecare VIOS trebuie să fie alocat cel puțin unui adaptor Ethernet cablat.
- Dacă se folosește modul SDN Technology Preview, partiția logică PowerVM NovaLink trebuie să fie alocată cel puțin unui adaptor Ethernet cablat.

Rețineți că acest ecran poate conține mai multe ecrane secundare pentru un server cu mai multe adaptoare. Utilizați butoanele **Vizualizare mai mult** și **Vizualizare anterior** pentru a naviga prin ecranele secundare. Pentru a aloca un adaptor la o partiție logică de proprietar, utilizați tasta **Tab** pentru a ajunge la butonul radio corect și apoi apăsați tasta **Enter** sau **Space** pentru a selecta butonul radio. Apăsați **Next** pentru a trece la următorul task al vrăjitorului. Pentru a înțelege codurile de locație pentru sistemele POWER9, consultați [Locațiile părților componente și codurile de locație](#).

j) Dacă folosiți modul SDN Technology Preview, finalizați următorii pași:

- Selectați porturile care urmează să fie utilizate pentru SDN Virtual Network Bridge și apoi apăsați **Next**. Ecranul prezintă toate porturile de rețea ale adaptoarelor de rețea alocate anterior. Selectați două sau mai multe porturi pentru a crea un dispozitiv de agregare a legăturilor.
- Selectați parametrii Link Aggregation pentru SDN Virtual Network Bridge și apăsați **Next**.

k) Selectați porturile care urmează să fie utilizate pentru VIOS-SEA Network Bridge și apoi apăsați **Next**.

Ecranul prezintă toate porturile de rețea ale adaptoarelor de rețea alocate anterior. Acest pas va fi repetat pentru fiecare instanță VIOS.

l) Dacă ați selectat două sau mai multe porturi pentru VIOS-SEA Network Bridge, selectați tipul agregării legăturilor și apăsați **Next**.

m) Introduceți setările de configurare a rețelei pentru serverele VIOS și apăsați **Next**.

n) Examinați setările în ecranul cu sumarul și apoi apăsați **Finish**.

În ecranul Summary, puteți să examinați opțiunile de instalare configurate și, opțional, să le editați manual. Pentru a modifica setări de configurare specifice, mutați cursorul la câmpul respectiv și selectați butonul **Edit Settings**.

- Modificarea fusului orar: În mod implicit, programul de instalare PowerVM NovaLink setează valoarea fusului orar la America/New_York. În ecranul **Summary**, puteți să modificați fusul orar la altă valoare, efectuând următoarele acțiuni:

- Selectați **Edit Settings**.
- În altă fereastră, pe un sistem Linux, rulați următoarea comandă:

```
timedatectl list-timezones
```

și găsiți linia locației dumneavoastră de fus orar. De exemplu: "America/Indiana/Indianapolis".

- Mutați cursorul la linia care conține *timezone* = și înlocuiți-o cu valoarea dorită pentru fusul orar. De exemplu: "America/Indiana/Indianapolis".
- Apăsați Ctrl+X pentru a salva și a ieși din ecranul **Summary**.
- Pentru utiliza propriul server NIM (Network Installation Manager) la instalarea Virtual I/O Server, efectuați următoarele acțiuni:
 - Selectați **Edit Settings**.
 - Setati **VIOSNIMServerConfig** > **viosinstallprompt** la *True* și ieșiți.

Rezultate

După ce specificați parametrii de instalare, programul de instalare PowerVM NovaLink creează una sau două partiții logice Virtual I/O Server. Apoi, programul de instalare PowerVM NovaLink creează o partiție logică Linux și instalează pe ea sistemul de operare Ubuntu Linux și software-ul PowerVM NovaLink.

Pentru a instala mai rapid PowerVM NovaLink pe un sistem cu o memorie mai mare de 100 GB, apăsați Ctrl+C când sunteți promptat, la sfârșitul vrăjitorului de instalare, și alegeți opțiunea reboot. Dacă alegeți reboot, evitați așteptarea pentru realocarea dinamică a memoriei și sloturilor I/E. Finalizarea alocării dinamice a memoriei poate dura destul de mult pe un sistem cu o memorie mare. Însă trebuie să finalizați vrăjitorul din nou după ce se termină operația de reboot.

În timpul instalării partițiilor Virtual I/O Server, puteți să deschideți o sesiune de terminal virtual pentru partiții să modificați configurația de partiție, dacă este necesar. Pentru a deschide o sesiune de terminal virtual pentru o partiție Virtual I/O Server, apăsați Ctrl+Z pentru a obține accesul la un prompt de shell și introduceți `mkvterm --id 2` sau `mkvterm --id 3`. Pentru a ieși din sesiunea de terminal virtual, introduceți `CTRL ]` și apoi tastați `exit` pentru a reveni în ecranul de stare al programului de instalare PowerVM NovaLink.

După finalizarea instalării PowerVM NovaLink, programul de instalare PowerVM NovaLink salvează un fișier cu configurația de instalare, în fișierul `/var/log/pvm-install/nowalink-install.cfg`. Puteți utiliza acest fișier pentru instalarea silențioasă a PowerVM NovaLink de pe un server bootp. Fișierul trebuie să fie adăugat pe serverul bootp, sub directorul root al serverului de web sau sub orice subdirector al acestuia, apoi trebuie să fie actualizat fișierul `grub.cfg` pentru a fi indicată calea către fișierul de configurație. De exemplu, dacă directorul root al serverului de web este `/var/www/html` și fișierul este adăugat sub `/var/www/html/pvm/repo/pvm/`, adăugați următoarea instrucțiune în fișierul `grub.cfg`:

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

Ce se face în continuare

După finalizarea instalării PowerVM NovaLink, actualizați sistemul de operare Ubuntu Linux și software-ul PowerVM NovaLink, după cum este necesar.

Instalarea software-ului PowerVM NovaLink pe un sistem gestionat de HMC

Puteți să instalați PowerVM NovaLink pe un sistem care este gestionat de Hardware Management Console (HMC). Pentru un sistem care este gestionat de HMC, programul de instalare PowerVM NovaLink instalează sistemul de operare Ubuntu Linux și software-ul PowerVM NovaLink pe o partiție Linux.

Înainte de a începe

Înainte de a instala software-ul PowerVM NovaLink pe un sistem care are partiții logice, finalizați următoarele taskuri:

- Instalați hardware-ul după cum este necesar, conectați toate cablurile și setați sistemul astfel încât să fie gestionate de HMC.
- Dacă nu aveți deja imaginea de instalare PowerVM NovaLink, descărcați-o. Puteți să descărcați imaginea de instalare PowerVM NovaLink de pe site-ul de suport My Entitled Systems (<http://www.ibm.com/server/eserver/ess>) din secțiunea **My entitled software**. Descărcați imaginea pentru codul de caracteristică **5692-A6P 2324 NovaLink**. Folosiți imaginea de instalare pentru a crea o unitate USB de boot. Sau puteți să setați un server netboot (bootp) care are imaginea PowerVM NovaLink, pentru a instala PowerVM NovaLink din rețea. De asemenea, puteți să montați imaginea PowerVM NovaLink ca o unitate optică virtuală într-o partiție logică Virtual I/O Server.
- Pentru a instala PowerVM NovaLink folosind un server netboot (bootp), trebuie să setați serverul netboot care are imaginea PowerVM NovaLink. Pentru informații privind setarea unui server netboot (bootp), vedeți [“Setarea instalării din rețea pentru PowerVM NovaLink”](#) la pagina 7.
- Actualizați firmware-ul sistemului la cea mai recentă versiune. Descărcați cel mai recent firmware de sistem, de la IBM Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>). Puteți actualiza firmware-ul de sistem utilizând HMC.

Despre acest task

Pentru a instala software-ul PowerVM NovaLink pe un sistem care are partiții logice, finalizați următorii pași:

Procedură

1. Dacă instalați PowerVM NovaLink de pe o unitate USB de boot, introduceți unitatea într-un port USB de pe sistemul gestionat. Dacă instalați PowerVM NovaLink din rețea, conectați un port Ethernet, altul decât porturile de procesor de service, la rețeaua în care se află serverul netboot.
2. Creați o partiție logică Linux pe sistemul gestionat, utilizând HMC.

Când creați partiția logică Linux, alocăți-i următoarele resurse:

- 0,5 procesoare partajate descoperite cu pondere non-zero și 2 procesoare virtuale
- 6,5 GB spațiu de memorie, pe care-l puteți ajusta la 2,5 GB după instalare
- Spațiu de stocare de cel puțin 30 GB
- O rețea virtualizată, legată prin adaptorul Ethernet partajat (SEA)
- Numărul maxim de sloturi virtuale setat la 200 sau mai mult

Pentru informații suplimentare privind crearea unei partiții Linux utilizând HMC, consultați [Crearea unei partiții logice utilizând un șablon](#).

În linia de comandă HMC, introduceți următoarea comandă pentru a aplica profilul pentru partiția Linux. În această comandă, *sys_name* este numele sistemului gestionat, *lpar_id* este ID-ul partiției Linux și *profile_name* este numele profilului.

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

3. În linia de comandă HMC, introduceți următoarea comandă pentru a activa co-gestionarea.

În această comandă, *sys_name* este numele sistemului gestionat.

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

4. În linia de comandă HMC, introduceți următoarea comandă pentru a activa suportul PowerVM NovaLink pentru partiția logică.

În această comandă, *sys_name* este numele sistemului gestionat, iar *lpar_id* este ID-ul partiției PowerVM NovaLink.

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

5. Activați partiția logică utilizând HMC.

Când activați o partiție logică, asigurați-vă că HMC este setată să deschidă o fereastră de terminal pentru partiția logică când este activată partiția.

Pentru informații despre activarea partiției logice utilizând HMC, vedeți [Activarea partițiilor AIX sau Linux](#).

Este afișat meniul SMS în fereastra de terminal.

6. În linia de comandă HMC, introduceți următoarea comandă pentru a emite autoritatea master pentru sistemul gestionat.

În această comandă, *sistem_gestionat* este numele sistemului gestionat.

```
chcomgmt -o relmaster -m sistem_gestionat
```

7. Reveniți în fereastra de terminal pentru partiția logică și selectați dispozitivul de boot utilizând meniul SMS.

Puteți să selectați ca dispozitiv de boot fie o unitate USB, fie un server netboot. Pentru a selecta dispozitivul de boot, finalizați pașii pentru tipul de dispozitiv de boot pe care îl utilizați.

Tip dispozitiv de boot	Pași
Unitate USB	a. Din meniul principal, introduceți 5 pentru a selecta opțiunile de boot. b. Introduceți 1 pentru a selecta dispozitivul de instalare/boot. c. Introduceți 7 pentru a vizualiza o listă cu toate dispozitivele de boot și apoi introduceți numărul care corespunde unității USB. d. Introduceți 2 pentru a realiza un boot în modul normal și apoi introduceți 1 pentru a ieși din meniul SMS și a porni procesul de boot.
Server netboot	a. Din meniul principal, introduceți 2 pentru a seta IPL la distanță. b. Introduceți numărul care corespunde adaptorului Ethernet pe care vreți să-l folosiți. c. Introduceți numărul pentru adrese IP IPv4. d. Introduceți numărul pentru BOOTP ca serviciul dumneavoastră de rețea. e. Introduceți 1 pentru parametrii IP. f. Setări parametrii IP: • Client IP Address este adresa IP pe care ați setat-o pentru sistemul gestionat, în fișierul /etc/bootptab de pe serverul netboot. • Server IP Address este adresa IP a serverului netboot. • Gateway IP Address este adresa IP de gateway pe care ați setat-o pentru sistemul gestionat, în fișierul /etc/bootptab de pe serverul netboot. • Subnet Mask este masca de subrețea pe care ați setat-o pentru sistemul gestionat, în fișierul /etc/bootptab de pe serverul netboot. g. Apăsați ESC, introduceți 3 pentru testul ping, introduceți 1 pentru a executa testul ping și verificați dacă serverul netboot poate fi accesat. h. Introduceți M pentru a reveni în meniul principal. i. Din meniul principal, introduceți 5 pentru a selecta opțiunile de boot. j. Introduceți 1 pentru a selecta dispozitivul de instalare/boot. k. Selectați Network și apoi selectați placa de rețea configurată. l. Introduceți 2 pentru a realiza un boot în modul normal și apoi introduceți 1 pentru a ieși din meniul SMS și a porni procesul de boot.

8. În ecranul GNU GRand Unified Bootloader (GRUB), selectați opțiunea **PowerVM NovaLink Install/Repair**.

9. Finalizați vrăjitorul de instalare PowerVM NovaLink.

- Selecți **Choose to perform installation** și faceți clic pe **Next**.
- Selecți **I Accept** pentru acordul de licență și apoi faceți clic pe **Next**.
- Introduceți numele de utilizator și parola pentru administratorul PowerVM NovaLink și apoi faceți clic pe **Next**.
- Introduceți sau verificați setările pentru configurarea rețelei și apoi faceți clic pe **Next**.
- Examinați setările și faceți clic pe **Finish**.

Rezultate

După ce specificați parametrii de instalare, programul de instalare PowerVM NovaLink instalează sistemul de operare Ubuntu Linux și software-ul PowerVM NovaLink pe partiția Linux.

Ce se face în continuare

După finalizarea instalării, actualizați sistemul de operare Ubuntu Linux și software-ul PowerVM NovaLink, după cum este necesar.

Instalarea software-ului PowerVM NovaLink pe o partiție Red Hat Enterprise Linux

Dacă alegeți să nu folosiți sistemul de operare Ubuntu Linux care este instalat implicit cu software-ul PowerVM NovaLink, instalați software-ul PowerVM NovaLink pe un Red Hat Enterprise Linux (RHEL). PowerVM NovaLink necesită RHEL versiunea 7.6 sau ulterioară pentru IBM Power Systems (little endian).

Înainte de a începe

Pentru a instala PowerVM NovaLink pe sistemul dumneavoastră gestionat, finalizați următoarele taskuri:

- Când sistemul dumneavoastră gestionat este în configurația implicită din fabrică și nu este gestionat de un Hardware Management Console (HMC), vedeți [“Instalarea mediului PowerVM NovaLink pe un sistem gestionat nou”](#) la [pagina 10](#) pentru informații suplimentare despre instalarea PowerVM NovaLink.
- Când sistemul dumneavoastră gestionat este gestionat de un Hardware Management Console (HMC), vedeți [“Instalarea software-ului PowerVM NovaLink pe un sistem gestionat de HMC”](#) la [pagina 15](#) pentru informații suplimentare despre instalarea PowerVM NovaLink.

Când se finalizează vrăjitorul de instalare PowerVM NovaLink, realizați următoarele acțiuni:

- După ce sunt create și instalate serverele VIO (Virtual IO Server), sistemul repornește de la meniul SMS.
- Puteți acum să indicați un server de boot din rețea care are imagini RHEL și să reinstalați RHEL pe partiția PowerVM NovaLink utilizând un fișier eșantion de pornire rapidă.

Despre acest task

Setarea magaziei YUM

Magazia YUM este setată pentru RPM-ul (Redhat Package Manager) binar PowerVM NovaLink și pentru dependențele RPM-urilor. Pentru a instala magazia YUM, parcurgeți următorii pași:

1. Logați-vă ca utilizator în partiția RHEL.
2. Rulați următoarea comandă:

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

Această comandă instalează fișierul de configurare a magaziei YUM împreună cu scriptul care va fi folosit pentru a importa cheia GPG în baza de date RPM. Aceasta permite verificarea instalării viitoare a pachetelor PowerVM NovaLink pentru a vă asigura că ele nu au fost corupte sau alterate. Este posibil ca cele mai recente RPM-uri să nu fie semnate și, dacă vreți să utilizați cel mai recent RPM, trebuie să utilizați valoarea `gpgcheck=0` în fișierele dumneavoastră din magazie. Pentru detalii suplimentare despre configurație, vedeți [fișierul de pornire eșantion](#).

3. Rulați următoarea comandă pentru a importa cheia în baza de date RPM:

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

4. Rulați următoarele comenzi pentru a obține fișierele RPM din 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. Rulați comanda **/opt/ibm/lop/configure** și acceptați declarația de licență pentru a seta magazia.
6. Pentru informații despre cum să activați magazia EPEL (Extra Packages for Enterprise Linux) pentru partiție, vedeți <https://fedoraproject.org/wiki/EPEL>.

Instalarea PowerVM NovaLink pe o partiție RHEL 7 în curs de rulare

Pentru a instala mediul PowerVM NovaLink pe o partiție RHEL, parcurgeți următorii pași:

1. Înainte de a instala PowerVM NovaLink, rulați următoarea comandă pentru a instala pachetul *kernel-devel*:

```
yum install kernel-devel
```

Notă: Trebuie să evitați combinarea acestei comenzi cu pasul “3” la pagina 19.

2. Logați-vă ca utilizator în partiția RHEL.
3. Pentru a instala stiva PowerVM NovaLink, rulați următoarea comandă:

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

4. După finalizarea instalării, puteți să adăugați utilizatorul *admin* la grupul *pvm_admin* rulând următoarea comandă:

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

Opțiunea programului de instalare PowerVM NovaLink pentru instalarea RHEL

Programul de instalare PowerVM NovaLink are o nouă opțiune pentru a selecta instalarea altei distribuții Linux, cum ar fi RHEL. Dacă selectați această opțiune, partiția PowerVM NovaLink este resetată în meniul SMS după ce sunt create și instalate Virtual I/O Servers. Puteți seta o instalare de RHEL 7.3 împreună cu pachetele PowerVM NovaLink utilizând un fișier kickstart. Un exemplu de fișier kickstart este după cum urmează:

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

# Firewall configuration
firewall --disabled

# Install OS instead of upgrade
install
repo --name=epel --baseurl=http://download.fedoraproject.org/pub/epel/7/ppc64le

# Root password encrypted using python one liner
# python -c 'import crypt,base64,os; print(crypt.crypt("passw0rd", "$6$" +
base64.b64encode(os.urandom(6))))'

rootpw --iscrypted $6$F5jDDW3B$Vf3th7JxE2nfwozOnbrl6moBeEanQbRqZRjvWeC03nJIumI3
intY0m4JUUnl9Hg0uEncViM.sn05Dkq.zC3yo70

# System authorization information
auth --passalgo=sha512

# Use text mode install
text

# System keyboard
keyboard us

# System language
lang en_US

# SELinux configuration
selinux --disabled

# Do not configure the X Window System
skipx
services --enabled=sshd

# Installation logging level
# logging --level=info

logging --level=debug

# System timezone
```

```

timezone America/Chicago

# Clear the Master Boot Record
zerombr

# Partition clearing information
clearpart --drives=sda,sdb --all --initlabel

# reqpart will take care of PreP partition on first disk reqpart
# It will be safer to use /dev/disk/by-id/<device id> if known
# instead of /dev/sda or /dev/sdb
# Uncomment if configuring single disk no redundant 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

# RAID1 2 disk partition recipe using LVM over RAID
# Second disk needs to have PreP partition created

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

# Adjust size accordingly if you want to have different values

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

# Reboot the lpar after install completes

reboot

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

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

exec < /dev/console > /dev/console
echo "Running post configuration"
# Create the configuration file for the NovaLink repo
# at your location

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

# Create the configuration file for the optional or extra packages
# at your location as needed

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

```



```

gpgkey=file:///<FILL IN YOUR GPG KEY LOCATION>
EOF

# Create the configuration file for the 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

# Create firewall configuration file to open port 657 for 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) is a set of software components that together
provide a comprehensive clustering environment for AIX®, Linux, Solaris, and Windows
operating systems. RSCT is the infrastructure used by a variety of IBM® products to provide
clusters with improved system availability, scalability, and ease of use.</description>
  <port protocol="tcp" port="657"/>
  <port protocol="udp" port="657"/>
</service>
EOF

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

# Make sure PreP partition are mirrored

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

```

Ce se face în continuare

Când instalarea este finalizată, actualizați software-ul PowerVM NovaLink, dacă este necesar.

Actualizarea pachetelor RSCT pentru PowerVM NovaLink

Conexiunile RMC (Resource Monitoring Control) între PowerVM NovaLink și fiecare partiție logică sunt rutate printr-o rețea virtuală internă dedicată. Pentru o configurare mai ușoară a rețelei virtuale interne, atribuiți o adresă de legătură locală IPv6 interfețelor de rețea virtuală RMC. Pentru a atribui adrese de legătură locală IPv6 interfețelor de rețea virtuală RMC pe partițiile logice AIX și Linux, pachetele RSCT (Reliable Scalable Cluster Technology) trebuie să fie la versiunea 3.2.1.0 sau ulterioară.

Despre acest task

Pachetele RSCT la versiunea 3.2.1.0 suportă un adaptor Ethernet virtual adresat printr-o legătură locală IPv6 pe fiecare partiție logică AIX și Linux. Partiția logică AIX sau Linux folosește adaptorul Ethernet virtual pentru conectarea la partiția PowerVM NovaLink printr-un switch virtual. Switch-ul virtual este configurat să comunice doar cu portul trunchi. O partiție logică AIX or Linux poate folosi această rețea virtuală doar pentru conectarea cu partiția PowerVM NovaLink. Partițiile logice AIX or Linux se pot conecta cu alte partiții decât partiția PowerVM NovaLink, numai dacă vă configurați o rețea separată în acest scop.

- Pentru informații despre felul în care se verifică versiunea pachetelor RSCT pe partițiile logice AIX și felul în care se actualizează pachetele RSCT de pe mediul de instalare AIX, vedeți [Verificarea instalării RSCT pe nodurile AIX](#).
- Pentru informații despre felul în care se verifică versiunea pachetelor RSCT pe partițiile logice Linux și felul în care se actualizează pachetele RSCT, vedeți [Verificarea instalării RSCT pe nodurile Linux](#). Pachetele RSCT pentru Linux pot fi descărcate din 'Service and productivity tools for Linux on Power servers' din portalul IBM Support (<https://www-304.ibm.com/support/customercare/sas/f/lopdiags/home.html>).

Ce se face în continuare

Dacă ați actualizat manual pachetele RSCT pentru PowerVM NovaLink, trebuie să fie repornit serviciul `pvm-rest`. Introduceți următoarea comandă pentru a reporni serviciul:

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

După ce actualizați pachetele RSCT pe o partiție logică, capturați o imagine a sistemului de operare împreună cu pachetul actualizat RSCT. Apoi puteți implementa imaginea care are pachetul actualizat RSCT, care elimină necesitatea de a actualiza RSCT pentru noile partiții logice. Pentru informații despre cum să folosiți PowerVC pentru a captura o imagine, vedeți [Capturarea unei mașini virtuale](#).

Actualizarea PowerVM NovaLink

Software-ul PowerVM NovaLink utilizează uneltele standard ale sistemului de operare Linux pentru a se actualiza. Utilizați funcția Ubuntu **apt** pentru a actualiza sistemul de operare Ubuntu Linux și software-ul PowerVM NovaLink asociat. Similar, puteți folosi funcția *yum* pentru a actualiza software-ul într-un mediu Red Hat Enterprise Linux.

Despre acest task

Sistemul de operare Ubuntu Linux este întreținut de corecțiile Canonical Ltd. pentru componentele sistemului de operare și pot fi extrase din magazinele Canonical.

Software-ul PowerVM NovaLink este furnizat de IBM. Actualizările la PowerVM NovaLink pot fi obținute de la magazia PowerVM NovaLink care este găzduită de IBM.

Dacă partiția PowerVM NovaLink se poate conecta la magazinele online, puteți actualiza sistemul de operare Ubuntu Linux și software-ul PowerVM NovaLink din magazinele online. Altfel, trebuie să clonați magazinele online și să actualizați sistemul de operare Ubuntu Linux și software-ul PowerVM NovaLink din magazinele clonate.

Actualizarea PowerVM NovaLink dintr-o magazie online

Puteți actualiza sistemul de operare Ubuntu Linux și software-ul PowerVM NovaLink pe partiția dumneavoastră logică PowerVM NovaLink folosind o magazie online.

Înainte de a începe

Dacă partiția logică PowerVM NovaLink nu poate accesa magazia online, actualizați partiția logică PowerVM NovaLink dintr-o magazie care este clonată din magazia online.

Înainte de a actualiza PowerVM NovaLink dintr-o magazie online, parcurgeți pașii următori pentru o partiție logică Ubuntu:

- Verificați că există următoarea linie în fișierul listă sursă de pe partiția logică PowerVM NovaLink (`/etc/apt/sources.list.d/pvm.list`) și adăugați următoarea linie, dacă este necesar.

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

În această linie, *version* este numărul de versiune al software-ului PowerVM NovaLink (de exemplu, `1.0.0`).

Dacă eșuează actualizarea PowerVM NovaLink, verificați dacă magazia dumneavoastră PowerVM NovaLink este la cea mai recentă versiune sau dacă indică magazia PowerVM NovaLink publică. De asemenea, trebuie să vă asigurați că pe sistem este disponibilă cheia PowerVM NovaLink înainte de a instala sau actualiza PowerVM NovaLink pe Ubuntu.

Înainte de a actualiza PowerVM NovaLink dintr-o magazie online, parcurgeți pașii următori pentru o partiție logică RHEL:

- Verificați că există următoarea linie în fișierul listă sursă de pe partiția logică PowerVM NovaLink (/etc/yum.repos.d/pvm.repo) și adăugați următoarea linie, dacă este necesar.

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

Trebuie să aveți acces sudo pe partiția PowerVM NovaLink pentru a finaliza acest task.

Despre acest task

Pentru a actualiza PowerVM NovaLink dintr-o magazie online, parcurgeți pașii următori:

Procedură

1. Pe o partiție logică Ubuntu, accesați interfața linie de comandă Ubuntu Linux pe partiția PowerVM NovaLink.
 - a) Pentru a actualiza Debian APT (Advanced Packaging Tool) cu cele mai recente informații despre actualizările sistemului de operare Ubuntu Linux, introduceți următoarea comandă:

```
sudo apt-get update
```

- b) Pentru a actualiza APT cu cele mai recente informații despre actualizările pentru software-ul PowerVM NovaLink, introduceți următoarea comandă:

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

2. Pe o partiție logică Red Hat Enterprise Linux, introduceți următoarea comandă:

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

Actualizarea PowerVM NovaLink dintr-o magazie clonată

Puteți actualiza sistemul de operare Ubuntu sau Red Hat Enterprise Linux (RHEL) și software-ul PowerVM NovaLink pe partiția dumneavoastră logică PowerVM NovaLink folosind o magazie clonată. Utilizați o magazie clonată pentru a actualiza software-ul PowerVM NovaLink dacă partiția PowerVM NovaLink nu are acces direct la magazia online.

Înainte de a începe

Aceste informații descriu cum să folosiți serverul FTP (File Transfer Protocol) pentru a vă stoca magazia clonată. Partiția PowerVM NovaLink trebuie să poată să acceseze serverul FTP. Sau puteți folosi un server HTTP (Hypertext Transfer Protocol) pentru a vă stoca magazia clonată.

Pentru o partiție logică Ubuntu, înainte de a actualiza PowerVM NovaLink dintr-o magazie clonată, deschideți fișierul listă sursă pe partiția PowerVM NovaLink (/etc/apt/sources.list.d/pvm.list), înlăturați fiecare linie care se referă la o magazie online și adăugați următoarea linie la fișier. În această linie, *ftp_ip* este adresa IP sau numele de gazdă al serverului FTP, *repo_path* este calea magaziei în serverul FTP și *version* este numărul de versiune al software-ului PowerVM NovaLink (de exemplu, 1.0.0).

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

Pentru RHEL, înainte de a actualiza PowerVM NovaLink dintr-o magazie clonată, editați fișierul de configurare magazie YUM (/etc/yum.repos.d/pvm.repo) pe partiția PowerVM NovaLink, pentru a

modifică linia care conține variabila *baseurl* care se referă la magazia online YUM. Adăugați adresa serverului unde se află magazia clonă (*baseurl=ftp://ftp_ip/repo_path*).

Trebuie să aveți acces sudo pe partiția PowerVM NovaLink pentru a finaliza acest task.

Despre acest task

Pentru a actualiza PowerVM NovaLink dintr-o magazie clonată, parcurgeți următorii pași:

Procedură

1. Pe serverul dumneavoastră FTP, clonați magazia PowerVM NovaLink introducând următoarele comenzi, unde *repo_path* este calea magaziei din serverul FTP:

```
lcd repo_path
```

Pentru o partiție logică Ubuntu:

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

Pentru o partiție logică RHEL:

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

2. Conectați-vă la interfața de linie de comandă Ubuntu sau RHEL Linux pe partiția PowerVM NovaLink.
3. Pentru o partiție logică Ubuntu, pentru a actualiza Debian APT (Advanced Packaging Tool) cu cele mai recente informații despre actualizările sistemului de operare Ubuntu Linux, introduceți următoarea comandă:

```
sudo apt-get update
```

4. Pentru RHEL, pentru a actualiza magazia YUM cu cele mai recente informații pentru software-ul PowerVM NovaLink, introduceți următoarea comandă:

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

5. Pentru a actualiza APT cu cele mai recente informații despre actualizările pentru software-ul PowerVM NovaLink, introduceți următoarea comandă:

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

Actualizarea firmware-ului pe un sistem care este gestionat de PowerVM NovaLink

Pentru a actualiza firmware-ul pe un sistem care este gestionat numai de PowerVM NovaLink, utilizați comanda **ldfware** pe partiția de service. Dacă sistemul este co-gestionat de PowerVM NovaLink și de un Hardware Management Console (HMC), trebuie să utilizați HMC pentru a actualiza firmware-ul. HMC trebuie să fie setat la modul master pentru a actualiza firmware-ul.

Înainte de a începe

Pentru a seta HMC la modul master pentru un sistem care este co-gestionat de PowerVM NovaLink, rulați următoarea comandă din linia de comandă HMC. În această comandă, *sistem_gestionat* este numele sistemului gestionat.

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

După ce setați HMC la modul master, puteți actualiza firmware-ul utilizând procedura standard HMC. Pentru informații despre cum să actualizați firmware-ul utilizând HMC, vedeți [Actualizări](#).

Informațiile care sunt furnizate aici se aplică unui sistem gestionat care este deja gestionat de PowerVM NovaLink. Pentru informații privind actualizarea firmware-ului pe un sistem pe care intenționați să

instalați PowerVM NovaLink, vedeți [Instalarea firmware-ului folosind portul USB al procesorului de service pe un sistem care nu este gestionat de o consolă de gestionare](#).

Descărcați cel mai recent firmware de sistem, de la IBM Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).

Despre acest task

Pentru a actualiza firmware-ul pe un sistem care este gestionat de PowerVM NovaLink, alegeți una dintre următoarele opțiuni, în funcție de felul în care rulați software-ul PowerVM NovaLink:

- Dacă software-ul PowerVM NovaLink rulează în modul PowerVM Open I/O, parcurgeți pașii următori:

1. Opriți alimentarea tuturor partițiilor client introducând comanda următoare pentru fiecare partiție client, unde *partition_id* este ID-ul de partiție.

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

2. În modul PowerVM Open I/O, partiția PowerVM NovaLink este desemnată ca partiție de service. Copiați firmware-ul într-o locație temporară din partiția PowerVM NovaLink.
3. Rulați următoarea comandă pe partiția de service, unde *firmware_path* este locația firmware-ului în partiția de service.

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

- Dacă software-ul PowerVM NovaLink rulează Virtual I/O Server, parcurgeți pașii următori:

1. Opriți alimentarea tuturor partițiilor client introducând comanda următoare pentru fiecare partiție client, unde *partition_id* este ID-ul de partiție.

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

2. Opriți alimentarea tuturor partițiilor Virtual I/O Server cu excepția partiției de service, introducând comanda următoare pentru fiecare partiție Virtual I/O Server, unde *partition_id* este ID-ul de partiție.

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

Implicit, partiția de service este partiția cu ID-ul de partiție 2. Pentru a determina ce partiție este partiția de service, introduceți următoarea comandă:

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

Proprietatea *is_service_partition* a partiției de service este True.

3. Opriți alimentarea partiției PowerVM NovaLink introducând următoarea comandă, unde *novalink_id* este ID-ul partiției PowerVM NovaLink. ID-ul partiției PowerVM NovaLink este tipic 1.

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

4. Copiați firmware-ul la o locație temporară în partiția de service.
5. Rulați următoarea comandă pe partiția de service, unde *firmware_path* este locația firmware-ului în partiția de service.

```
ldfware -file firmware_path
```

6. Dacă sistemul gestionat nu finalizează complet deconectarea automat, opriți sistemul gestionat utilizând interfața ASMI (Advanced System Management Interface). Parcurgeți următorii pași:
 - a. Accesați interfața ASMI folosind PC-ul sau notebook-ul. Pentru informații privind conectarea la ASMI, vedeți [Accesarea ASMI utilizând un PC sau notebook și browser-ul de web](#).
 - b. Opriți alimentarea sistemului făcând clic pe **Power/Restart Control > Power On/Off System**.
7. Porniți alimentarea sistemului.

API PowerVM NovaLink

Utilizați interfața de programare aplicații (API) PowerVM NovaLink pentru a control prin programe gestionarea funcțiilor de virtualizare pe un sistem gestionat. API PowerVM NovaLink este bazat pe API-ul care este folosit de Hardware Management Console (HMC).

Diferențele față de API-ul Hardware Management Console (HMC)

API PowerVM NovaLink diferă de API Hardware Management Console (HMC) în următoarele feluri.

- API-ul PowerVM NovaLink nu vă permite să utilizați metodele PUT sau POST pe rețele virtuale.
- API-ul PowerVM NovaLink nu include legături Atom pentru elementele care pot fi descoperite altfel, utilizând o alimentare Atom specifică. De exemplu, un obiect de sistem gestionat nu include o listă de legături Atom ale partiției logice.
- API-ul PowerVM NovaLink nu include toate elementele de schemă opționale de la API-ul Hardware Management Console (HMC).

Pentru mai multe informații despre bibliotecă de sursă deschisă pypowervm, vedeți site-ul web pypowervm (<https://github.com/pypowervm/pypowervm>).

Interfața de linie de comandă PowerVM NovaLink

Interfața de linie de comandă (CLI) PowerVM NovaLink este un CLI bazat pe Python pentru funcții administrative pe un sistem care este gestionat prin PowerVM NovaLink.

Comanda chlickey

Când versiunea PowerVM NovaLink este 1.0.0.16, puteți să specificați cheia de licență a partițiilor logice IBM i introducând următoarea comandă:

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

Unde

- *-p* <system name> indică partiția logică sau serverul.
- *-o* indică tipul operației care va fi realizată.
- *a* indică faptul că informațiile de licență trebuie să fie adăugate în magazia de licențe.
- *--lickey* <license key> specifică cheia de licență care va fi adăugată.

Comanda Pvmctl

Interfața de linie de comandă utilizează comanda **pvmctl** pentru majoritatea operațiilor. Comanda poate fi introdusă în linia de comandă a partiției PowerVM NovaLink.

Comanda **pvmctl** poate fi rulată doar de utilizatori care sunt în grupul `pvm_admin`. Pentru a adăuga un utilizator la grupul `pvm_admin`, introduceți următoarea comandă.

```
sudo adduser user_id pvm_admin
```

Utilizatorul `admin` pentru partiția PowerVM NovaLink este adăugat automat la grupul `pvm_admin` când este instalat PowerVM NovaLink.

Afișarea informațiilor de versiune

Pentru a afișa informațiile de versiune pentru software-ul PowerVM NovaLink, introduceți comanda `pvmctl --version`.

Ajutorul pentru comandă

Comanda **pvmctl** include informații de ajutor care listează operațiile care sunt folosite de comandă. Pentru a vizualiza informațiile de ajutor, introduceți una din următoarele comenzi.

Pentru a vizualiza o listă de obiecte pe care puteți realiza acțiuni, introduceți comanda `pvmctl help` sau `pvmctl --help`.

Pentru a vizualiza o listă de operații pentru un anumit tip de obiect, introduceți comanda `pvmctl tip_obiect help` sau `pvmctl tip_obiect --help`.

Pentru a vizualiza informațiile despre argumente pentru un anumit tip de obiect și operație, introduceți comanda `pvmctl tip_obiect operație help` sau `pvmctl tip_obiect operație --help`.

Tipurile de obiect suportate

Următoarele tipuri de obiect sunt suportate de interfața de linie de comandă (CLI) PowerVM NovaLink. Puteți folosi fie tipul de obiect complet, fie numele scurte indicate pentru fiecare tip de obiect.

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

Structura comenzii

Interfața CLI utilizează următoarea structură a comenzii.

```
pvmctl [--version] [obiect] [operație] [argumente...] [help | --help]
```

De exemplu, pentru a lista partițiile logice de pe sistemul gestionat, introduceți următoarea comandă:

```
pvmctl LogicalPartition list
```

Pentru a lista toate numele de Virtual I/O Server, ID-uri, stări și nume de dispozitive adaptor I/E, utilizați argumentul `--display-fields` (sau `-d`):

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

Pentru a lista toate numele, ID-urile, stările și numele asociate de dispozitiv adaptor I/E pentru toate Servere VIO care nu rulează, utilizați argumentul `--where` pentru a adăuga condiția la comandă:

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

Pentru a lista o punte de rețea cu un ID VLAN de port de 10, folosiți argumentul `--object-id` (sau `-i`):

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

Pentru a actualiza la memoria dorită pentru o partiție logică cu numele `mylpar` la 512 MB, utilizați argumentul `--set-fields`:

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

Pentru a șterge un adaptor Ethernet virtual, specificați identificatorul său părinte cu argumentul `--parent-id` (sau `-p`):

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

Pentru a crea o nouă partiție logică, vedeți argumentele folosind comanda `pvmctl lpar create help`. Următoarea comandă creează o partiție logică AIX/Linux numită `new_lpar` cu un procesor dedicat și 512 MB de memorie:

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

Comanda de terminal virtual

Introduceți comanda **mkvterm** pentru a deschide o conexiune de terminal virtual la o partiție logică AIX sau Linux.

De exemplu, pentru a deschide o conexiune de terminal virtual la o partiție cu ID-ul de partiție 3, introduceți comanda următoare:

```
mkvterm --id 3
```

Pentru a ieși din terminalul virtual, apăsați Control + J.

Comenzile de salvare de rezervă și restaurare a configurației de partiție

Introduceți comenzile **bkprofddata** și **rstprofddata** pentru a salva de rezervă sau a restaura datele configurației de partiție ale sistemului gestionat. Aceste comenzi salvează de rezervă și restaurează doar datele de configurație partiție în hipervizor.

De exemplu, pentru a salva de rezervă configurația de partiție la fișierul `/tmp/mybackup.bak`, introduceți următoarea comandă:

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

Pentru a restaura datele de configurație de partiție din fișierul `/tmp/mybackup.bak` folosind restaurarea în două faze, introduceți următoarea comandă:

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

Comanda Virtual I/O Server

Utilizați comanda **viosvr cmd** pentru a rula comenzi pe o instanță de Virtual I/O Server.

De exemplu, pentru a rula comanda **lsmmap -all** pe Virtual I/O Server cu ID-ul de partiție 2, introduceți următoarea comandă:

```
viosvrclmd --id 2 -c "lsmmap -all"
```

Informații înrudite

[PowerVM NovaLink Access Control Framework](#)

Recuperarea partiției PowerVM NovaLink

Programul de instalare PowerVM NovaLink conține unelte de recuperare pe care puteți folosi pentru a recupera după un defect hardware. Pentru a accesa unelte, faceți boot la programul de instalare PowerVM NovaLink.

Verificarea stării serviciilor

Partiția PowerVM NovaLink conține următoarele servicii de sistem care trebuie să ruleze tot timpul: `pvm-core` și `pvm-rest`. Dacă nu puteți să finalizați taskurile pe partiția PowerVM NovaLink, verificați că aceste servicii rulează. Folosiți comanda **systemctl** pentru a vedea starea acestor servicii și pentru a opri, porni sau reporni aceste servicii.

Pentru a vedea starea unui serviciu, introduceți următoarea comandă, unde *service_name* este `pvm-core` sau `pvm-rest`.

```
sudo systemctl status service_name
```

Pentru a porni un serviciu, introduceți următoarea comandă.

```
sudo systemctl start service_name
```

Pentru a reporni un serviciu, introduceți următoarea comandă.

```
sudo systemctl restart service_name
```

Pentru a opri un serviciu, introduceți următoarea comandă.

```
sudo systemctl stop service_name
```

Reconstruirea zonei RAID PowerVM NovaLink

Implicit, partiția PowerVM NovaLink utilizează două volume logice de 30 GB, fiecare dintre ele fiind găzduită de o instanță Virtual I/O Server. Volumele logice sunt oglindite folosind RAID 1. De fiecare dată când faceți reboot la una din instanțele Virtual I/O Server, zona RAID pune unul din discuri în modul de defect. Zona RAID este reconstruită automat la fiecare 15 minute. Dar, dacă vreți să reconstruiți zona RAID imediat după un reboot de Virtual I/O Server, introduceți următoarea comandă în linia de comandă PowerVM NovaLink.

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

Oprirea partiției PowerVM NovaLink

Partiția PowerVM NovaLink repornește întotdeauna singură dacă folosiți comenzile normale ale sistemului de operare pentru a o opri. Pentru a opri (shut down) partiția PowerVM NovaLink, introduceți următoarea comandă, unde *novalink_id* este ID-ul de partiție al partiției PowerVM NovaLink.

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

Locația fișierului de istoric

Fișierele istoric pentru PowerVM NovaLink sunt localizate în directorul `/var/log/pvm` pe partiția PowerVM NovaLink. Folosiți comanda `/usr/sbin/pedbfg` pe partiția PowerVM NovaLink pentru a strânge fișierele de istoric pentru service și suport.

Accesarea uneltelor de recuperare din programul de instalare PowerVM NovaLink

Programul de instalare PowerVM NovaLink conține unelte pe care le puteți folosi pentru a recupera dintr-un defect al unei părți componente sau a unui sistem gestionat. Pentru a accesa unelte, porniți programul de instalare PowerVM NovaLink.

Înainte de a începe

Pentru a accesa unelte de recuperare de la programul de instalare PowerVM NovaLink, trebuie să găsiți un PC sau laptop Linux ca să-l folosiți ca și consolă. Aveți nevoie și de un cablu Ethernet pentru a conecta PC-ul sau laptopul la sistemul gestionat.

Despre acest task

Pentru a accesa unelte de recuperare din programul de instalare PowerVM NovaLink, finalizați următorii pași:

Procedură

1. Accesați interfața ASMI folosind PC-ul sau laptopul.
Pentru informații despre cum să vă conectați la ASMI, consultați [Accesarea interfeței ASMI utilizând un PC sau laptop și un browser web](#).
2. Deconectați sistemul apăsând **Power/Restart Control > Power On/Off System**.
3. Faceți clic pe **Power/Restart Control > Power On/Off System**, modificați **AIX/Linux partition mode boot** la **Boot to SMS menu** și faceți clic pe **Save settings**.
4. Introduceți următoarele comenzi în linia de comandă Linux a PC-ului (laptop), unde *ip_add* este adresa IP la care vreți să vă conectați la ASMI și *password* este parola dumneavoastră ASMI:

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

5. Selectați dispozitivul de boot utilizând meniul SMS.

Puteți selecta o unitate USB sau un server de boot din rețea ca dispozitiv de boot. Pentru a selecta dispozitivul de boot, finalizați pașii pentru tipul de dispozitiv de boot pe care îl folosiți.

Tip dispozitiv de boot	Pași
Unitate USB	a. În fereastra de selectare boot, introduceți 1 pentru a selecta SMS Menu. b. Introduceți 2 pentru a continua cu introducerea parolei. Introduceți admin. c. Din meniul principal, introduceți 5 pentru a selecta opțiunile de boot. d. Introduceți 1 pentru a selecta dispozitivul de instalare/boot. e. Introduceți 7 pentru a vizualiza o listă cu toate dispozitivele de boot, apoi introduceți numărul care corespunde unității USB. f. Introduceți 2 pentru a realiza un boot în modul normal și apoi introduceți 1 pentru a ieși din meniul SMS și a porni procesul de boot.
Server de boot din rețea	a. În fereastra de selectare boot, introduceți 1 pentru a selecta SMS Menu. b. Introduceți 2 pentru a continua cu introducerea parolei. Introduceți admin. c. Din meniul principal, introduceți 2 pentru a seta IPL de la distanță.

Tip dispozitiv de boot	Pași
	d. Introduceți numărul care corespunde adaptorului Ethernet pe care doriți să îl folosiți. e. Introduceți numărul pentru adresele IP IPv4. f. Introduceți numărul pentru BOOTP ca serviciu de rețea. g. Introduceți 1 pentru parametrii IP. h. Setări parametrii IP: • Client IP Address este adresa pe care ați setat-o pentru sistemul gestionat în fișierul /etc/bootptab de pe serverul de boot din rețea (netboot). • Server IP Address este adresa IP a serverului netboot. • Gateway IP Address este adresa IP de gateway pe care ați setat-o pentru sistemul gestionat în fișierul /etc/bootptab de pe serverul netboot. • Subnet Mask este masca de subrețea pe care ați setat-o pentru sistemul gestionat în fișierul /etc/bootptab de pe serverul de boot din rețea (netboot). i. Apăsăți ESC, introduceți 3 pentru testul de ping, introduceți 1 pentru a executa testul ping, și verificați dacă se poate ajunge la serverul netboot. j. Introduceți M să vă întoarceți la meniul principal. k. Din meniul principal, introduceți 5 pentru a selecta opțiunile de boot. l. Introduceți 1 pentru a selecta dispozitivul de instalare/boot. m. Selectați Network, iar apoi selectați placa de rețea pe care ați configurat-o. n. Introduceți 2 pentru a realiza un boot în modul normal și apoi introduceți 1 pentru a ieși din meniul SMS și a porni procesul de boot.

6. Pe ecranul GNU GRand Unified Bootloader (GRUB), selectați opțiunea **PowerVM NovaLink Install/Repair** și apoi selectați opțiunea de mod rescue.

Rezultate

Când sunteți în modul rescue, puteți folosi comanda **pvmctl** pentru a gestiona virtualizarea pe sistemul gestionat.

Salvarea de rezervă și restaurarea sistemului PowerVM NovaLink

PowerVM NovaLink salvează automat datele de configurație hipervizor și Virtual I/O Server folosind joburi cron. După eșecul sistemului gestionat, accesați modul de salvare făcând boot la imaginea PowerVM NovaLink. Utilizați modul de salvare pentru a restaura sistemul cu datele de configurație Virtual I/O Server și hipervizor salvate de rezervă.

Locația fișierelor de rezervă

Fișierele salvării de rezervă sunt stocate în directorul /var/backups/pvm/SYSTEM_MTMS/ al partiției PowerVM NovaLink. copiile de rezervă ale configurației Virtual I/O Server sunt stocate în locațiile Virtual I/O Server implicite pentru utilizatorul padmin (~padmin/cfgbackups), iar apoi copiate pentru consolidare în directorul novaLink. Joburile cron backup creează și copiază salvările de rezervă automat.

La un moment dat sunt stocate până la 23 salvări de rezervă orare și 31 de salvări de rezervă zilnice.

Stocarea fișierelor de rezervă la o locație la distanță

Pentru stocarea în siguranță a fișierelor de rezervă la o locație la distanță, montați un sistem de fișiere NFS (Network File System) la distanță în directorul `/var/backups/pvm/`. Alternativ, puteți folosi orice software de salvare de rezervă dorit, pentru a salva cuprinsul directorului `/var/backups/pvm/`.

ID-urile de partiție în fișierele de rezervă

Pentru a recuperare mai simplă, ID-ul de partiție PowerVM NovaLink este setat la 1 în fișierele salvării de rezervă. Dacă altă partiție logică are ID-ul de partiție 1, ID-ul de partiție al acestei partiții va fi interschimbat cu ID-ul de partiție PowerVM NovaLink. De exemplu, dacă ID-ul de partiție PowerVM NovaLink este 2 și ID-ul de partiție 1 aparține unei partiții Virtual I/O Server, când PowerVM NovaLink salvează datele de configurație Virtual I/O Server și hipervizor, ID-ul de partiție PowerVM NovaLink devine 1 și ID-ul partiției Virtual I/O Server devine 2.

Restaurarea sistemului folosind modul de salvare (rescue)

Utilizați modul de salvare (rescue) pentru a restaura sistemul gestionat după eșecul sistemului.

Restaurarea sistemului include următoarele faze.

- Prima faza restaurează configurația de hipervizor, partiția PowerVM NovaLink și partițiile Virtual I/O Server. În timpul acestei faze, puteți alege să reinstalați manual Virtual I/O Server pe partițiile Virtual I/O Server. De asemenea, puteți restaura manual în timpul acestei faze, dacă este necesar, datele `viosbr` la partițiile Virtual I/O Server. La sfârșitul acestei faze, sistemul realizează un boot de sistem complet pentru a aplica configurația de hipervizor. Rulați această fază doar dacă sistemul este deja resetat la setările din fabrică. Pentru informații despre cum să resetati un sistem la setările din fabrică, vedeți [Restaurarea serverului la setările din fabrică](#).
- A doua fază restaurează partițiile logice client. Partițiile logice client sunt restaurate în ordinea ID-urilor de partiție. Dacă sistemul gestionat rămâne fără memorie sau resurse procesor, partițiile rămase sunt create fără resurse.

Pentru a reinstala mediul dumneavoastră PowerVM NovaLink în loc să-l restaurați, puteți folosi doar faza a doua. Pentru a reinstala mediul dumneavoastră PowerVM NovaLink, finalizați următorii pași:

1. Instalați PowerVM NovaLink utilizând instalarea automatizată.
2. Utilizați modul de salvare (rescue) pentru a restaura partițiile logice client.
3. Restaurați manual datele `viosbr` la partițiile Virtual I/O Server.

Resetarea unui sistem gestionat PowerVM NovaLink la un sistem gestionat HMC

Puteți co-gestiona un sistem gestionat folosind ambele PowerVM NovaLink și Hardware Management Console (HMC). Pentru a folosi profilurile de partiție și planurile de sistem pe un sistem gestionat, trebuie să înlăturați PowerVM NovaLink din sistemul gestionat.

Înainte de a începe

Înainte de a reseta sistemul gestionat de PowerVM NovaLink la un sistem gestionat de HMC, cablați serverul al un HMC dacă nu ați făcut-o deja. Pentru informații despre cum să cablați serverul la HMC, vedeți documentația de instalare sistem.

Despre acest task

Pentru a reseta un sistem gestionat de PowerVM NovaLink la un sistem gestionat de HMC, parcurgeți următorii pași:

Procedură

1. Setati HMC la modul master introducând următoarea comandă la linia de comandă HMC, unde *sistem_gestionat* este numele sistemului gestionat.

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

2. Opriti alimentarea partiției PowerVM NovaLink introducând următoarea comandă la linia de comandă HMC. În această comandă, *sistem_gestionat* este numele sistemului gestionat și *partition_id* este ID-ul partiției PowerVM NovaLink.

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

3. Înlăturați partiția PowerVM NovaLink introducând următoarea comandă la linia de comandă HMC. În această comandă, *sistem_gestionat* este numele sistemului gestionat și *partition_id* este ID-ul partiției PowerVM NovaLink.

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

4. Eliberați autoritatea de master pentru sistemul gestionat introducând următoarea comandă la linia de comandă HMC, unde *sistem_gestionat* este numele sistemului gestionat.

```
chcomgmt -o relmaster -m sistem_gestionat
```

PowerVM NovaLink Access Control Framework

PowerVM NovaLink Access Control Framework este utilizat pentru a furniza acces utilizatorilor non-root (citire, scriere și execuție) la fișierele și comenzile privilegiate pentru diferite tipuri de taskuri, cum ar fi vizualizarea configurației partiției logice PowerVM NovaLink. El folosește facilitățile *sudo* și *acl* pe o instanță de sistem de operare. Facilitatea *sudo* este folosită în general pentru a furniza permisiuni pentru a rula comenzi privilegiate cu argumente specifice.

Despre acest task

Puteți seta cadrul de lucru pentru controlul accesului finalizând următorii pași:

Procedură

1. Instalați cadrul de lucru.

Următoarele fișiere sunt instalate când pachetul *pvm-core* al PowerVM NovaLink 1.0.0.4 este instalat în partiția logică PowerVM NovaLink:

- */etc/security/pvm_access.conf*: Acest fișier conține regulile de acces implicite pentru grupul **pvm_viewer**. Regulile permit membrilor grupului **pvm_viewer** să vizualizeze informațiile de configurație ale mai multor resurse diverse, cum ar fi hardware, firmware, partiții logice, CPU, memorie, rețele, Open vSwitch, și spațiul de stocare ale sistemului gestionat prin PowerVM NovaLink. Grupul **pvm_viewer** este creat și când acest fișier de configurație este instalat.
- */usr/bin/pvm_access*: Această comandă este utilizată pentru a aplica sau activa regulile de acces definite în fișierul */etc/security/pvm_access.conf*. Cadrul de lucru furnizează și opțiuni pentru a verifica, obține sau dezactiva regulile definite în fișierul */etc/security/pvm_access.conf*.

2. Activați cadrul de lucru și adăugați utilizatori autorizați. Această configurație este realizată de către utilizatorul administrator pentru PowerVM NovaLink.

- a) Introduceți comanda `sudo pvm_access -h` pentru a lista stegulețele opționale ale comenzii **pvm_access**.

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

Unde

- *-c* este folosit pentru a verifica corectitudinea regulilor de acces

- -s este folosit pentru a seta regulile de acces
 - -g este folosit pentru a obține regulile dumneavoastră de acces
 - -d este folosit pentru a dezactiva regulile de acces
 - -h | --help este folosit pentru a tipări acest ajutor
- b) Introduceți `sudo cat /etc/security/pvm_access.conf` pentru a vizualiza regulile de acces. Puteți de asemenea adăuga sau modifica reguli dacă este necesar. Fișierul `pvm_access.conf` conține informații suficiente pentru înțelegerea sau actualizarea regulilor de acces din acest fișier.
- c) Introduceți `sudo pvm_access -c` pentru a verifica dacă regulile definite în fișierul `pvm_access.conf` sunt corecte. Comanda returnează o eroare dacă orice regulă este incorectă. Comanda verifică de asemenea cerințele pentru utilizarea acestui cadru de lucru.
- d) Introduceți `sudo pvm_access -s` pentru a seta, aplica sau activa regulile de acces definite în fișierul `pvm_access.conf`.

Rularea comenzii generează următoarele fișiere:

- `/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`

Rularea comenzii jurnalizează și lista de reguli aplicate, împreună cu alte informații în fișierul `/var/log/pvm/pvm_access.log`.

- e) Pentru a crea un utilizator numit **pviewer**, care aparține grupului **pvm_viewer**, introduceți următoarele comenzi:

```
sudo adduser pviewer
```

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

3. Utilizarea unui cadru de lucru ca un utilizator. De exemplu, un utilizator numit **pviewer**, care este privilegiat de acest cadru de lucru.

- a) Introduceți `pvm_access -g` pentru a lista fișierele la care aveți permisiunea de citire sau scriere, și comenzile (cu argumente) pentru care aveți permisiunea de execuție. De asemenea, puteți redirecta ieșirea și căuta comenzi sau fișiere pe care vreți să le vizualizați. De exemplu `pvm_access -g | grep pvmctl`
- b) Comenzile următoare sunt activate pentru utilizatori, de exemplu **pviewer** care aparține grupului **pvm_viewer**.

```
pvmctl lpar list
```

```
pvmctl -help
```

```
lshw
```

```
lsmcode
```

Notă: Dacă tipul dumneavoastră de shell nu este **bash**, trebuie să comutați la un shell **bash** și apoi să alegeți ca sursă fișierul `/etc/profile.d/pvm_access_aliases` introducând următoarea comandă:

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

Pentru a comuta la shell-ul **bash** și a stabili ca sursă fișierul `/etc/profile.d/pvm_access_aliases`, puteți să modificați shell-ul de logare utilizând comanda `sudo usermod -s /bin/bash <userName>`. Pentru a anula setarea aliasurilor care sunt create de `/etc/`

`profile.d/pvm_access_aliases`, puteți alege ca sursă fișierul `/etc/profile.d/pvm_access_aliases_unset`.

4. Dezactivarea regulilor de acces. Acest task este realizat de către utilizatorul administrator pentru PowerVM NovaLink.

Introduceți `sudo pvm_access -d` pentru a dezactiva regulile de acces. Se înlătură toate fișierele generate când au fost activate regulile. De asemenea anulează setările ACL-urilor modificate de script.

Observații

Aceste informații au fost elaborate pentru produse și servicii oferite în Statele Unite.

Este posibil ca IBM să nu ofere în alte țări produsele, serviciile sau caracteristicile discutate în acest document. Consultați reprezentantul IBM local pentru informații despre produsele și serviciile disponibile curent în zona dumneavoastră. Referirea la un produs, program sau serviciu IBM product nu înseamnă că se afirmă sau se sugerează că poate fi utilizat numai produsul, programul sau serviciul IBM respectiv. Poate fi utilizat în locul acestuia orice produs, program sau serviciu echivalent funcțional care nu încalcă vreun drept de proprietate intelectuală al IBM. Însă este responsabilitatea utilizatorului să evalueze și să verifice operația oricărui produs, program sau serviciu non-IBM.

IBM poate avea brevete sau aplicații în curs de brevetare care să acopere subiectele descrise în acest document. Faptul că vi se furnizează acest document nu înseamnă că vi se acordă licența pentru aceste brevete. Puteți trimite întrebări cu privire la licențe, în scris, la:

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

Pentru întrebări privind licența în cazul informațiilor DBCS (double-byte character set - set de caractere pe doi octeți), contactați departamentul de proprietate intelectuală IBM din țara dumneavoastră sau trimiteți întrebările în scris, la:

*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 FURNIZEAZĂ ACEASTĂ PUBLICAȚIE "CA ATARE", FĂRĂ NICIUN FEL DE GARANȚIE, EXPLICITĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUZÂND, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA, GARANȚIILE IMPLICITE DE NEÎNCĂLCARE A UNUI DREPT, DE VANDABILITATE SAU DE POTRIVIRE PENTRU UN ANUMIT SCOP. Unele jurisdicții nu permit declinarea responsabilității pentru garanțiile exprese sau implicite în anumite tranzacții și, de aceea, este posibil ca acest enunț să nu fie valabil în cazul dumneavoastră.

Aceste informații pot include inexactități tehnice sau erori tipografice. Informațiile incluse aici sunt modificate periodic; aceste modificări vor fi încorporate în noi ediții ale publicației. Este posibil ca IBM să aducă îmbunătățiri și/sau schimbări în produsele și/sau programele prezentate în această publicație, oricând și fără notificare.

Referirile din această publicație la site-uri Web non-IBM sunt oferite numai pentru a vă ajuta, fără ca prezența lor să însemne o susținere acordată acestor site-uri Web. Materialele de pe site-urile Web respective nu fac parte din materialele pentru acest produs IBM, iar utilizarea acestor site-uri Web se face pe propriul risc.

IBM poate utiliza sau distribui oricare dintre informațiile pe care le furnizați, în orice mod considerat adecvat, fără ca aceasta să implice vreo obligație pentru dumneavoastră.

Deținătorii de licență pentru acest program care doresc să obțină informații despre el pentru a permite: (i) schimbul de informații între programe create independent și alte programe (inclusiv cel de față) și (ii) utilizarea reciprocă a informațiilor schimbate trebuie să contacteze:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation*

North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US

Aceste informații pot fi disponibile, cu respectarea termenilor și condițiilor și, uneori, cu plata unei taxe.

Programul licențiat descris în acest document și toate materialele licențiate disponibile pentru el sunt furnizate de IBM în baza termenilor din IBM Customer Agreement, IBM International Program License Agreement sau orice contract echivalent încheiat între noi.

Datele de performanță și exemplele referitoare la clienți sunt prezentate numai în scop ilustrativ. Rezultatele reale privind performanța pot varia în funcție de configurațiile și condițiile de operare specifice.

Informațiile referitoare la produsele non-IBM au fost obținute de la furnizorii produselor respective, din anunțurile lor publicate sau din alte surse disponibile public. IBM nu a testat aceste produse și nu poate confirma nivelul performanței, compatibilitatea sau alte calități pretinse ale acestor produse non-IBM. Întrebările despre capabilitățile produselor non-IBM trebuie să fie adresate furnizorilor acelor produse.

Declarațiile privind acțiunile viitoare sau intenția IBM pot fi schimbate sau retrase fără notificare, reprezentând doar posibile obiective.

Toate prețurile IBM sunt prețuri cu amănuntul sugerate de IBM, sunt actuale și pot fi modificate fără notificare. Prețurile dealer-ului pot varia.

Aceste informații sunt doar în scop de planificare. Informațiile menționate aici se pot modifica înainte ca produsele descrise să devină disponibile pe piață.

Aceste informații conțin exemple de date și rapoarte folosite în operațiunile comerciale de zi cu zi. Pentru a le ilustra cât mai complet posibil, exemplele includ nume de persoane, companii, mărci și produse. Toate aceste nume sunt fictive și orice asemănare cu persoane sau companii reale este o pură coincidență.

LICENȚĂ COPYRIGHT:

Aceste informații conțin exemple de programe de aplicație în limbaj sursă, care ilustrează tehnici de programare pentru diverse platforme de operare. Puteți copia, modifica și distribui aceste programe exemplu după cum doriți, fără nicio plată către IBM pentru aceasta, dacă o faceți pentru dezvoltarea, utilizarea, marketingul sau distribuire programelor de aplicație în conformitate cu interfața de programare a aplicațiilor pentru platforma de operare pentru care a fost scris programul exemplu respectiv. Aceste exemple nu au fost testate amănunțit în toate condițiile. Ca urmare, IBM nu poate garanta sau sugera fiabilitatea, capacitatea de service sau funcția acestor programe. Programele exemplu sunt furnizate "CA ATARE", fără niciun fel de garanție. IBM nu va fi răspunzător pentru nicio daună cauzată de aceste programe exemplu sau apărută în urma utilizării lor de către dumneavoastră.

Fiecare copie sau porțiune a acestor programe exemplu sau lucrări derivate din ele trebuie să includă un anunț de copyright, după cum urmează:

© (numele companiei dumneavoastră) (anul).

Unele porțiuni ale acestui cod sunt derivate din programele exemplu ale IBM Corp.

© Copyright IBM Corp. _introduceți anul sau anii_.

Dacă vizualizați aceste informații în format electronic, este posibil să nu apară fotografiile și ilustrațiile color.

Caracteristicile de accesibilitate pentru serverele IBM Power Systems

Caracteristicile de accesibilitate ajută utilizatorii cu dezabilități fizice, cum ar fi mobilitatea redusă sau vederea limitată, să utilizeze cu succes conținutul IT.

Privire generală

Serverele IBM Power Systems includ următoarele caracteristici majore de accesibilitate:

- Operarea numai cu tastatura
- Operațiile care utilizează un cititor de ecran

Serverele IBM Power Systems cel mai recent standard W3C, [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) (www.w3.org/TR/wai-aria/), pentru a asigura conformitatea cu [US Section 508](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) și [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](http://www.w3.org/TR/WCAG20/) (www.w3.org/TR/WCAG20/). Pentru a beneficia de caracteristicile de accesibilitate, utilizați cea mai recentă versiune de cititor de ecran și cel mai recent browser web acceptat de serverele IBM Power Systems.

Documentația de produs online din IBM Knowledge Center pentru serverele IBM Power Systems este activată pentru accesibilitate. Caracteristicile de accesibilitate din IBM Knowledge Center sunt descrise în secțiunea [Accesibilitatea din ajutorul pentru IBM Knowledge Center](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navigarea de la tastatură

Acest produs utilizează tastele de navigare standard.

Informații privind interfața

Interfețele de utilizator ale serverelor IBM Power Systems nu au conținut cu afișare intermitentă de 2-55 ori pe secundă.

Interfețele de utilizator web ale serverelor IBM Power Systems se bazează pe foile de stil CSS (cascading style sheet) pentru a randa conținutul corespunzător și a furniza o experiență utilă. Aplicația furnizează o modalitate echivalentă pentru utilizatorii cu vedere redusă, pentru folosirea setărilor de sistem privind afișarea, inclusiv modul de contrast înalt. Puteți controla dimensiunea fontului utilizând setările dispozitivului sau ale browser-ului web.

Interfața de utilizator web a serverelor IBM Power Systems include repere de navigare WAI-ARIA, pe care le puteți utiliza pentru a naviga rapid către zonele funcționale din aplicație.

Software-ul de vânzător

Serverele IBM Power Systems includ anumite produse software de furnizor, care nu sunt acoperite de acordul de licență cu IBM. IBM nu face nicio declarație privind caracteristicile de accesibilitate ale acestor produse. Contactați furnizorul pentru informații privind accesibilitatea produselor sale.

Informații înrudite privind accesibilitatea

Pe lângă site-urile web IBM help desk și de suport, IBM are un serviciu telefonic TTY pentru utilizarea de către clienții surzi sau cu auz limitat, pentru accesarea serviciilor de vânzări și suport:

Serviciul TTY
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(în America de Nord)

Pentru informații suplimentare despre angajamentul IBM privind accesibilitatea, consultați [IBM Accessibility](http://www.ibm.com/able) (www.ibm.com/able).

Considerente privind politica de confidențialitate

Produsele IBM Software, inclusiv soluțiile software ca serviciu, ("Oferte Software") pot utiliza cookie-uri sau alte tehnologii pentru a colecta informații privind utilizarea produselor, pentru a ajuta la îmbunătățirea experienței utilizatorilor finali, ajustarea interacțiunilor la fiecare utilizator final sau pentru alte scopuri. În multe cazuri Oferte Software nu colectează informații identificabile ca personale. Unele

dintre Ofertele noastre Software vă pot ajuta să colectați informații identificabile ca personale. Dacă această Ofertă Software utilizează cookie-uri pentru a colecta informații identificabile ca personale, mai jos sunt prezentate informații specifice privind utilizarea cookie-urilor de către această ofertă.

Această Ofertă Software nu utilizează cookie-uri sau alte tehnologii pentru a colecta informații identificabile ca personale.

În cazul în care configurațiile livrate pentru această Ofertă Software vă asigură, ca și client, abilitatea de a colecta informații identificabile ca personale de la utilizatorii finali, prin cookie-uri și alte tehnologii, ar trebui să solicitați consiliere juridică privind legislația aplicabilă pentru o astfel de colectare de date, inclusiv pentru cerințele privind notificarea și obținerea consimțământului.

Pentru informații suplimentare despre utilizarea diverselor tehnologii, inclusiv cookie-uri, pentru aceste scopuri, consultați Politica de confidențialitate IBM, la <http://www.ibm.com/privacy>, Declarația IBM privind confidențialitatea online, la <http://www.ibm.com/privacy/details>, secțiunea intitulată “Cookie-uri, beacon-uri Web și alte tehnologii”, și “Declarația IBM privind confidențialitatea pentru produsele software și software-ul ca serviciu”, la <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

Informații despre interfața de programare

Această publicație, PowerVM NovaLink, conține documentații pentru interfețele de programare care îi permit beneficiarului să scrie programe pentru a obține serviciile IBM PowerVM NovaLink Versiunea 1.0.0.16, IBM AIX Versiunea 7.2, IBM AIX Versiunea 7.1, IBM AIX Versiunea 6.1, IBM i 7.4 și IBM Virtual I/O Server Versiunea 3.1.1.

Mărci comerciale

IBM, emblema IBM și [ibm.com](http://www.ibm.com) sunt mărci comerciale sau mărci comerciale înregistrate deținute de International Business Machines Corp., înregistrate în multe jurisdicții din întreaga lume. Alte nume de produse sau de servicii pot fi mărci comerciale deținute de IBM sau de alte companii. Lista curentă cu mărcile comerciale IBM este disponibilă pe pagina web [Copyright and trademark information](#).

Marca înregistrată Linux este utilizată în conformitate cu o sublicență acordată de Linux Foundation, deținătorul exclusiv al licenței acordate de Linus Torvalds, proprietarul mărcii în întreaga lume.

Microsoft, Windows, Windows NT și emblema Windows sunt mărci comerciale deținute de Microsoft Corporation în Statele Unite, în alte țări sau ambele.

Red Hat, JBoss, OpenShift, Fedora, Hibernate, Ansible, CloudForms, RHCA, RHCE, RHCSA, Ceph și Gluster sunt mărci comerciale sau mărci comerciale înregistrate deținute de Red Hat, Inc. sau de filialele sale în Statele Unite și în alte țări.

Termeni și condiții

Permisiunile pentru folosirea acestor publicații sunt acordate în baza termenilor și condițiilor următoare.

Aplicabilitate: Acești termeni și aceste condiții vin în completarea oricăror termeni de utilizare pentru site-ul web IBM.

Utilizare personală: Puteți reproduce aceste publicații pentru utilizarea personală, necomercială, cu condiția ca toate anunțurile de proprietate să fie păstrate. Nu puteți să distribuiți, să afișați sau să realizați lucrări derivate din aceste publicații sau dintr-o porțiune a lor fără consimțământul explicit al IBM.

Utilizare comercială: Puteți reproduce, distribui și afișa aceste publicații doar în cadrul întreprinderii dumneavoastră, cu condiția ca toate anunțurile de proprietate să fie păstrate. Nu puteți să realizați lucrări derivate din aceste informații, nici să reproduceți, să distribuiți sau să afișați aceste informații sau o porțiune a lor în afara întreprinderii dumneavoastră fără consimțământul explicit al IBM.

Drepturi: Cu excepția celor acordate explicit prin această permisiune, nu mai sunt acordate alte permisiuni, licențe sau drepturi, explicite sau implicite, pentru publicații sau pentru orice informație, date, software sau alte proprietăți intelectuale pe care le conțin acestea.

IBM își rezervă dreptul de a retrage permisiunile acordate aici oricând consideră că utilizarea publicațiilor contravine interesului său sau când IBM stabilește că instrucțiunile de mai sus nu sunt urmate corespunzător.

Nu puteți descărca, exporta sau reexporta aceste informații decât cu condiția respectării integrale a legilor și regulamentelor în vigoare, precum și a legilor și regulamentelor din Statele Unite privind exportul.

IBM NU GARANTEAZĂ CONȚINUTUL ACESTOR PUBLICAȚII. PUBLICAȚIILE SUNT FURNIZATE "CA ATARE", FĂRĂ NICIUN FEL DE GARANȚIE, EXPLICITĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUZÂND, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA, GARANȚIILE IMPLICITE DE VANDABILITATE, DE NEÎNCĂLCARE A UNUI DREPT SAU DE POTRIVIRE PENTRU UN ANUMIT SCOP.

