

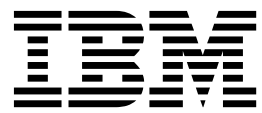
Power Systems

*Power Integrated Facility for Linux
(Power IFL)*



Power Systems

*Power Integrated Facility for Linux
(Power IFL)*



Nota

Abans de fer servir aquesta informació i el producte al qual dóna suport, llegiu la informació que trobareu a “Avisos” a la pàgina 15.

Aquesta edició s'aplica a la versió 8, release 8.7.0, nivell de manteniment 0 de l'IBM Consola de gestió de maquinari i a tots els releases i modificacions posteriors d'aquest producte fins que no s'indiqui una altra cosa en noves edicions.

© Copyright IBM Corporation 2014, 2017.

Contingut

Power Integrated Facility for Linux (Power IFL)	1
Novetats al producte Power Integrated Facility for Linux (Power IFL)	1
Sistemes admesos pel producte Power IFL	2
Tècniques bàsiques de configuració de Power IFL	3
Restricció de consum de CPU per a càrregues de treball no IFL	6
Exemples de configuració de Power IFL	6
Conformitat amb les nuclis de processador d'ús general	6
Conformitat amb els nuclis de processador Power IFL i d'ús general	6
Exemple de configuració amb agrupacions de processador compartit	7
Diverses agrupacions de processadors compartits per a particions AIX i IBM i	11
Particions de processador dedicades i compartides	12
Capacity on Demand (CoD) amb Power IFL	12
Ajuda per a la supervisió de conformitat	12
Avisos	15
Característiques d'accessibilitat per a servidors IBM Power Systems	17
Consideracions sobre la política de privadesa	18
Informació de la interfície de programació	18
Marques registrades	18
Termes i condicions	19

Power Integrated Facility for Linux (Power IFL)

Power Integrated Facility for Linux (Power IFL) és una característica opcional de baix cost d'activació de nucli de processador per a càrregues de treball compatibles amb l'IFL en servidors IBM® Power Systems. Podeu activar els nuclis de processador Power IFL que estan restringits a l'hora d'executar càrregues de treball IFL. En canvi, els nuclis de processador que s'activen per a càrregues de treball d'ús general poden executar qualsevol sistema operatiu admès. Si decidiu activar nuclis de processador Power IFL, configureu els sistemes perquè compleixin els termes de la llicència.

Els procediments i les funcions del tipus d'interfície i opció d'inici de sessió de l'HMC Enhanced + visualització prèvia tècnica (Pre-GA), que es proporcionen amb la versió 8.2.0 de la Consola de gestió de maquinari (HMC), són els mateixos que el tipus d'interfície i opció d'inici de sessió de l'HMC Enhanced+ que es proporcionen amb la versió 8.3.0 i posteriors de l'HMC. A la documentació només es fa referència al model HMC Enhanced+ però el contingut també s'aplica a la interfície HMC Enhanced + visualització prèvia tècnica (Pre-GA).

Novetats al producte Power Integrated Facility for Linux (Power IFL)

En aquesta publicació trobareu informació nova o amb canvis significatius sobre Power IFL des de la darrera actualització d'aquesta recopilació de temes.

Agost de 2017

S'ha fet el canvi següent en aquest contingut:

- Hi ha models de tipus de màquina disponibles per a la característica de Power IFL.

Octubre de 2016

S'ha fet el canvi següent en aquest contingut:

- El model del tipus de màquina IBM Power System E850C (8408-44E) és nou per a la característica Power IFL.

Setembre de 2016

Els següents tipus i models de màquina són nous per a la característica Power IFL:

- IBM Power System E880C (9080-MHE)
- IBM Power System E870C (9080-MME)

Octubre de 2015

S'han fet els canvis següents en aquest contingut:

- El microprogramari de servidor FW840 garanteix automàticament que la capacitat total autoritzada que utilitzen les particions de l'AIX i de l'IBM i no superarà el nombre de nuclis de processadors per a finalitats generals.
 - Una partició de l'AIX o de l'IBM i només es pot iniciar si el nombre disponible de nuclis de processadors per a finalitats generals pot complir el requisit mínim de la partició. Si el nombre disponible de nuclis de processadors per a finalitats generals és inferior al nombre desitjat de processadors, s'utilitzarà el nombre disponible.

- Podeu afegir recursos de processadors de forma dinàmica a una partició de l'AIX o de l'IBM i només si hi ha disponibles nuclis de processadors per a finalitats generals. Si sol·liciteu més processadors del nombre disponible de nuclis de processadors per a finalitats generals, s'afegirà el nombre disponible a la partició.
- L'hipervisor PowerVM garanteix automàticament que les particions de l'AIX i de l'IBM i il·limitades no superaran el nombre de nuclis de processadors per a finalitats generals.
- A la versió 8.4.0 de la consola de gestió de maquinari (HMC), s'ha canviat la interfície d'usuari i les ordres per tal d'indicar que les particions de l'Linux i del Servidor d'E/S virtual (VIOS) són càrregues de treball compatibles amb l'IFL per a sistemes on s'hi executa el nivell de microprogramari FW830 o posterior. A més, l'ordre **lssyscfg -r sys -F capabilities** mostra si el microprogramari de servidor categoritza les particions del VIOS com a càrregues de treball compatibles amb l'IFL. S'ha actualitzat informació al tema “Tècniques bàsiques de configuració de Power IFL” a la pàgina 3.

Juny de 2015

S'han fet els canvis següents en aquest contingut:

- El model del tipus de màquina IBM Power System E850 (8408-E8E) és nou per a la característica Power IFL.
- El procediment que cal utilitzar quan se selecciona la interfície HMC Enhanced+ s'ha afegit a “Exemple de configuració amb agrupacions de processador compartit” a la pàgina 7.
- Els procediments i les funcions del tipus d'interfície i opció d'inici de sessió de l'HMC Enhanced + visualització prèvia tècnica (Pre-GA), que es proporcionen amb la versió 8.2.0 de la Consola de gestió de maquinari (HMC), són els mateixos que el tipus d'interfície i opció d'inici de sessió de l'HMC Enhanced+ que es proporcionen amb la versió 8.3.0 i posteriors de l'HMC. A la documentació només es fa referència al model HMC Enhanced+ però el contingut també s'aplica a la interfície HMC Enhanced + visualització prèvia tècnica (Pre-GA).
- Per sistemes que executen el nivell de microprogramari FW830 o posterior, les particions que executen el sistema operatiu i les particions Linux que s'han configurat perquè s'executin com a particions del Servidor d'E/S virtual (VIOS) són compatibles amb les càrregues de treball IFL i poden utilitzar nuclis IFL. En sistemes que executen un microprogramari anterior al nivell de microprogramari FW830, les particions del VIOS no són càrregues de treball compatibles amb l'IFL i no poden utilitzar nuclis de llicència IFL.
- Hi ha disponible ajuda per a la supervisió de la compatibilitat en els nivells de microprogramari FW780 i FW820, però no està disponible al nivell de microprogramari FW830.

Octubre de 2014

Els següents tipus i models de màquina són nous per a la característica Power IFL:

- IBM Power System E880 (9119-MHE)
- IBM Power System E870 (9119-MME)

Juny de 2014

- Informació actualitzada sobre la conformitat supervisada al tema “Ajuda per a la supervisió de conformitat” a la pàgina 12.

Sistemes admesos pel producte Power IFL

Podeu utilitzar les activacions de Actualització de capacitat sota demanda (CUoD - Capacity Upgrade on Demand) per habilitar nuclis de processador Power IFL en determinats models dels servidors IBM Power Systems.

Les activacions de Power IFL estan disponibles pels models següents:

Tipus i model de màquina	Codi de característica de Power IFL
8408-44E	ELJ1
8408-E8E	ELJ1
9080-MHE	ELJ1
9080-MME	ELJ1
9117-MMB	ELJ1
9117-MMC	ELJ1
9117-MMD	ELJ1
9119-FHB	ELJ1
9179-MHB	ELJ1
9179-MHC	ELJ1
9179-MHD	ELJ1
9119-MHE	ELJ1
9119-MME	ELJ1

Tècniques bàsiques de configuració de Power IFL

Un nucli de processador Power IFL té llicència per a utilitzar-lo només amb càrregues de treball compatibles amb l'IFL. La capacitat de processament de Power IFL no es pot utilitzar per satisfer els requisits del nucli de processador amb llicència per a càrregues de treball no compatibles amb l'IFL.

El microprogramari de servidor determina quines càrregues de treball poden utilitzar els nuclis de processadors Power IFL en un sistema gestionat.

Nivell de microprogramari	Càrregues de treball compatibles amb l'IFL	Càrregues de treball no compatibles amb l'IFL
FW830 o posterior	Particions del Servidor d'E/S virtual o del Linux	Particions de l'AIX o de l'IBM i
FW820 o anterior	Particions Linux	Particions de l'AIX, l'IBM i o el Servidor d'E/S virtual

Per verificar si el microprogramari de servidor categoritza les particions del VIOS com a càrregues de treball d'IFL, feu servir l'ordre **lssyscfg -r sys -F capabilities** de la consola de gestió de maquinari (HMC) a la versió 8.4.0 o posterior de l'HMC. Si el microprogramari de servidor categoritza particions del VIOS com a càrregues de treball d'IFL, la sortida llistarà l'atribut `ifl_vios_capable`.

Verificació de la configuració de llicència de Power IFL per a un servidor gestionat utilitzant l'HMC

Podeu utilitzar la configuració de llicència per a un servidor gestionat amb les activacions de Power IFL a la pestanya Processadors quan visualitzeu les propietats del servidor de l'HMC. A la secció Configurable hi apareixen dues categories. Els processadors que es llisten com a **només Linux** o **només Linux o VIOS** representen el nombre de nuclis de processadors de Power IFL. Els processadors que apareixen com a **Qualsevol** es poden fer servir per a qualsevol càrrega de treball (ús general). Aquesta mateixa informació la trobareu disponible a la finestra Valors de capacitat de processadors de CoD.

També podeu utilitzar les ordres `lscod` i `lshwres` de l'HMC per veure el nombre de nuclis de processador Power IFL i els nuclis de processador d'ús general.

L'ordre `lscod` mostra el nombre de processadors que sempre estan sota llicència per a càrregues de treball de Power IFL i d'ús general. Depenent de la versió de l'HMC i de la versió del microprogramari de

servidor, el nombre de processadors de Power IFL amb llicència permanent s'enumeren al paràmetre `perm_procs_linux_vios` o al paràmetre `perm_procs_linux`. El paràmetre `perm_procs_linux` sempre es visualitza per a la versió 8.3.0, o anterior, de l'HMC, fins i tot si el servidor té el microprogramari de servidor FW830, o posterior. Per exemple,

```
# lscod -t cap -c cuod -r proc -m <sistema gestionat>
```

```
perm_procs=10,perm_procs_linux_vios=3,perm_procs_all_os=7
```

on el valor del paràmetre `perm_procs_linux_vios=3` indica que hi ha tres nuclis de processador amb llicència per a càrregues de treball compatibles amb l'IFL. Si el valor del paràmetre `perm_procs_linux_vios` és 0, no apareix a la sortida d'ordres a menys que especifiqueu el senyalador -F. El valor del paràmetre `perm_procs_all_os=7` indica que hi ha set nuclis de processador que es poden fer servir per a qualsevol càrrega de treball. Si el valor del paràmetre `perm_procs_all_os` és igual al valor del paràmetre `perm_procs`, el valor del paràmetre `perm_procs_all_os` no apareixerà a la sortida d'ordres a menys que especifiqueu el senyalador -F.

L'ordre `lshwres` també mostra el nombre d'unitats de processador que tenen llicència per a càrregues de treball de Power IFL o d'ús general. Depenent de la versió de l'HMC i de la versió del microprogramari de servidor, el nombre de processadors configurables per a càrregues de treball compatibles amb l'IFL s'enumera ja sigui al paràmetre `configurable_sys_proc_units_linux_vios` o al paràmetre `configurable_sys_proc_units_linux`. El paràmetre `configurable_sys_proc_units_linux` sempre es visualitza per a la versió 8.3.0, o anterior, de l'HMC, fins i tot si el servidor té el microprogramari de servidor FW830, o posterior. Per exemple (les barres inverses representen la continuació de línia),

```
# lshwres -m <sistema gestionat> -r proc --level sys
```

```
configurable_sys_proc_units=10.0,curr_avail_sys_proc_units=1.0,pend_avail_sys_proc_units=0.0,\
installed_sys_proc_units=16.0,deconfig_sys_proc_units=0,min_proc_units_per_virtual_proc=0.05,\
max_virtual_procs_per_lpar=256,max_procs_per_lpar=256,max_curr_virtual_procs_per aixlinux_lpar=64,\
max_curr_virtual_procs_per_vios_lpar=64,max_curr_virtual_procs_per_os400_lpar=64,\
max_curr_procs_per aixlinux_lpar=64,max_curr_procs_per_vios_lpar=64,max_curr_procs_per_os400_lpar=64,\
max_shared_proc_pools=64,configurable_sys_proc_units_linux_vios=3.0,configurable_sys_proc_units_all_os=7.0
```

on el valor del paràmetre `configurable_sys_proc_units_linux_vios=3.0` indica que hi ha nuclis de processador 3.0 que es poden configurar amb càrregues de treball compatibles amb l'IFL. Si el valor del paràmetre `configurable_sys_proc_units_linux_vios` és 0, no apareix a la sortida d'ordres a menys que especifiqueu el senyalador -F. El valor del paràmetre `configurable_sys_proc_units_all_os=7.0` indica que els nuclis de processador 7.0 es poden configurar per a càrregues de treball d'ús general. Si el valor del paràmetre `configurable_sys_proc_units_all_os` es igual al valor del paràmetre `configurable_sys_proc_units`, el valor del paràmetre `configurable_sys_proc_units_all_os` no apareixerà a la sortida d'ordres a menys que especifiqueu el senyalador -F.

Com garantir que la llicència de Power IFL és compatible amb un sistema gestionat

El nombre de nuclis de processador d'ús general és el nombre total d'activacions amb llicència menys alguna activació del producte Power IFL. El resultat representa la capacitat de processament que està disponible per a càrregues de treball no IFL. Un sistema gestionat deixa de ser compatible amb els termes de llicència de Power IFL si les càrregues de treball no IFL utilitzen més nuclis de processadors del nombre de nuclis de processadors per a finalitats generals.

La responsabilitat de garantir la compatibilitat de llicències de Power IFL depèn del nivell de microprogramari de servidor que es faci servir.

Nivell de microprogramari	Responsabilitat de garantir la compatibilitat de llicències de Power IFL
FW840 o posterior	El microprogramari de servidor garanteix automàticament que la capacitat total autoritzada que utilitzen les particions de l'AIX i de l'IBM i no superarà el nombre de nuclis de processadors per a finalitats generals. • Una partició de l'AIX o de l'IBM i només es pot iniciar si el nombre disponible de nuclis de processadors per a finalitats generals pot complir el requisit mínim de la partició. Si el nombre disponible de nuclis de processadors per a finalitats generals és inferior al nombre desitjat de processadors, s'utilitzarà el nombre disponible. • Podeu afegir recursos de processadors de forma dinàmica a una partició de l'AIX o de l'IBM i només si hi ha disponibles nuclis de processadors per a finalitats generals. Si sol·liciteu més processadors del nombre disponible de nuclis de processadors per a finalitats generals, s'afegirà el nombre disponible a la partició. • L'hipervisor PowerVM garanteix automàticament que les particions de l'AIX i de l'IBM i il·limitades no superaran el nombre de nuclis de processadors per a finalitats generals.
• FW830 • FW780 o anterior	Heu de configurar el sistema de forma que sigui compatible amb els termes de llicència de Power IFL. Per obtenir més informació sobre com configurar el sistema correctament, consulteu “Restricció de consum de CPU per a càrregues de treball no IFL” a la pàgina 6. L'ajuda per a la supervisió de la compatibilitat no està disponible.
• FW820 • FW780.10 o posterior	Heu de configurar el sistema de forma que sigui compatible amb els termes de llicència de Power IFL. Per obtenir més informació sobre com configurar el sistema correctament, consulteu “Restricció de consum de CPU per a càrregues de treball no IFL” a la pàgina 6. El microprogramari de servidor determina periòdicament si el sistema és compatible amb els termes de llicència de Power IFL. Si el sistema no és compatible, l'HMC mostra un missatge cada hora i el microprogramari de servidor registra els codis de referència del sistema (SRC). Per obtenir més informació sobre l'ajuda per a la supervisió de la compatibilitat, consulteu “Ajuda per a la supervisió de conformitat” a la pàgina 12.

No cal que limiteu la CPU a les particions que executin càrregues de treball de l'IFL per complir els requisits de llicència. Es pot fer servir qualsevol nucli de processador amb llicència per proporcionar capacitat de processador per a les càrregues de treball IFL. A més, les càrregues de treball IFL que han estat dissenyades per executar-les en nuclis de processador Power IFL poden desbordar-se en nuclis de processador d'ús general quan hi hagi disponible aquesta capacitat.

Podeu crear una agrupació de processadors compartits perquè les particions del Linux controlin els costos de la llicència de programari. Definiu la màxima capacitat de processament d'aquesta agrupació de processadors compartits per tal de reduir els costos de llicència de programari. El màxim de capacitat de

processament d'una agrupació de processadors compartits només Linux no té cap efecte en la llicència de Power IFL.

Restricció de consum de CPU per a càrregues de treball no IFL

Pels servidors que utilitzen el microprogramari de servidor FW830, o anterior, heu de configurar el sistema de forma que sigui compatible amb els termes de llicència de Power IFL. Restringiu el consum de CPU per a les càrregues de treball no IFL perquè aquestes càrregues de treball mai puguin utilitzar més processadors del nombre de llicències dels nuclis de processador per a finalitats generals.

Exemples de configuració de Power IFL

Assegureu-vos d'entendre bé com afecten les llicències de Power IFL a la forma de configurar el sistema.

Conformitat amb les nuclis de processador d'ús general

El sistema d'exemple només amb nuclis de processador d'ús general compleix amb els termes de llicència de Power IFL.

En aquest exemple, el sistema nomé té nuclis de processador d'ús general. Amb 16 activacions en total i sense activacions Power IFL, hi ha disponibles 16 nuclis de processador d'ús general. Les particions AIX, IBM i, i Servidor d'E/S virtual (VIOs) poden utilitzar 16 nuclis de processador actius. No hi ha cap nucli de processador restringit a les càrregues de treball d'IFL. Per tant, les particions AIX, IBM i, VIOs i Linux poden utilitzar qualsevol nucli de processador. A la taula següent es mostra una configuració del sistema sense activacions Power IFL.

Taula 1. Cap nucli de processador Power IFL.

Sense dispositius Power IFL, aquests tipus de recursos de processador estan disponibles per a diverses càrregues de treball.

Tipus de partició i ús del nucli de processador		Activacions i capacitat del processador disponible	
		Nuclis de processador instal·lats	16
		Ús general permanent	16
		Només IFL	0
		Total de nuclis disponibles	16
Particions AIX	Cada partició pot utilitzar qualsevol nucli de processador actiu, tant si és dedicat com compartit.	16 nuclis de processador d'ús general activats	
Particions IBM i			
Particions VIOs			
Particions Linux			

Conformitat amb els nuclis de processador Power IFL i d'ús general

El sistema d'exemple amb Power IFL i nuclis de processadors per a finalitats generals és compatible amb els termes de llicència de Power[®] IFL.

En aquest exemple, hi ha un total de 12 activacions, amb quatre activacions Power IFL. La capacitat de processament que està disponible per a càrregues de treball no IFL ve determinada per la fórmula $12 - 4 = 8$. En aquesta configuració, les particions de l'AIX i l'IBM i poden utilitzar com a màxim vuit nuclis de

processador de capacitat. Les particions de càrrega de treball d'IFL poden utilitzar qualsevol capacitat disponible al servidor. La taula següent mostra una configuració de sistema amb vuit nuclis de processador d'ús general i quatre de Power IFL.

Taula 2. Quatre nuclis de processador Power IFL

Tipus de partició i ús del nucli de processador		Activacions i capacitat del processador disponible	
		Nuclis de processador instal·lats	16
		Ús general permanent	8
		Només IFL	4
		Total de nuclis disponibles	12
Particions Linux Particions del VIOS	Cada partició pot utilitzar qualsevol nucli de processador activat.	12 nuclis de processador activats	
Particions AIX Particions IBM i	Cada partició pot utilitzar qualsevol dels vuit nuclis de processador dedicats actius.	12 - 4 = 8 nuclis de processador d'ús general activats	

Exemple de configuració amb agrupacions de processador compartit

Aquest conjunt d'exemples mostren com es poden utilitzar les agrupacions de processadors compartits per resoldre problemes de configuració del sistema relacionats amb llicències de Power IFL.

Configuració inicial sense nuclis de processador Power IFL

En aquest exemple, el sistema té inicialment nou nuclis de processador d'ús general i cap nucli de processador Power IFL. Les càrregues de treball no IFL poden utilitzar nou nuclis de capacitat de processador. Tal com es mostra a la taula següent, el sistema compleix amb els termes de llicència de Power IFL.

Taula 3. No hi ha nuclis de processador Power IFL al sistema compatible. La configuració és compatible.

Tipus de partició i ús del nucli de processador		Activacions i capacitat del processador disponible	
		Nuclis de processador instal·lats	16
		Ús general permanent	9
		Només IFL	0
		Total de nuclis activats disponibles	9
Partició IBM i	ibmi_ded	1 nucli de processador dedicat	
Partició de l'AIX	aix_ded	4 nuclis de processador dedicat	

Taula 3. No hi ha nuclis de processador Power IFL al sistema compatible (continuació). La configuració és compatible.

Tipus de partició i ús del nucli de processador		Activacions i capacitat del processador disponible
Agrupació de processadors compartits físics per defecte		4 nuclis de processador
AIX aix_shr1, per defecte SPP	4 processadors virtuals sense límit	
	Titularitat de nucli de processador 2.0	
IBM i ibmi_shr1, per defecte SPP	3 processadors virtuals sense límit	
	Titularitat de nucli de processador 2.0	

Addició de nuclis de processador Power IFL

Podeu afegir particions de càrregues de treball IFL que necessitin quatre nuclis de capacitat de processament. També traureu més avantatges de les llicències de nucli de processador Power IFL de baix cost.

Per començar, seguiu aquests passos:

1. Compreu un codi de característica per a quatre nuclis de processador Power IFL pel vostre sistema.
2. Apliqueu el codi d'activació per tal d'activar els quatre nuclis de processador Power IFL.
3. Configureu `linux1` com a partició Linux amb dos processadors virtuals sense límit i la titularitat dels nuclis de processador 1.0.
4. Configureu `linux2` i `linux3` com a particions Linux amb tres processadors virtuals sense límit i la titularitat dels nuclis 1.5.

Si el servidor fa servir microprogramari de servidor FW830, o anterior, el sistema no serà compatible amb els termes de llicència de Power IFL. Les particions AIX i IBM i no permeten que s'utilitzi la capacitat Power IFL que s'acaba d'activar. A l'agrupació de processadors compartits física hi ha vuit nuclis de processador. La partició `aix_shr1` no té límit amb quatre processadors virtuals, de manera que es poden utilitzar fins a quatre nuclis de processador de capacitat. La partició `ibmi_shr1` tampoc té límit amb tres processadors virtuals. Per tant, es poden utilitzar fins a tres nuclis de processador de capacitat. La capacitat total de processador compartit per a les particions AIX i IBM i és de sis nuclis. A més, la partició `aix_ded` té quatre nuclis de capacitat dedicada i la partició `ibmi_ded` té un nucli de processador de capacitat dedicada. A més, l'ús total del processador per a les particions de l'AIX i de l'IBM i és de 12 nuclis de processador. Aquest ús supera la capacitat amb llicència de nous nuclis de processador d'ús general. (Si el servidor utilitzar el microprogramari de servidor FW840, o posterior, les particions de l'AIX o de l'IBM i il·limitades només poden utilitzar nuclis de processadors per a finalitats generals. Per tant, el sistema hauria de ser compatible amb els termes de llicència de Power IFL.) A la taula següent hi trobareu més detalls.

Taula 4. Quatre nuclis de processadors Power IFL nous i tres particions del Linux noves. Si el servidor fa servir microprogramari de servidor FW830, o anterior, el sistema ja no serà compatible amb els termes de llicència.

Tipus de partició i ús del nucli de processador		Activacions i capacitat del processador disponible	
		Nuclis de processador instal·lats	16
		Ús general permanent	9
		Només IFL	4
		Total de nuclis activats disponibles	13
Partició IBM i	ibmi_ded	1 nucli de processador dedicat	
Partició de l'AIX	aix_ded	4 nuclis de processador dedicat	
Agrupació de processadors compartits físics per defecte		8 nuclis de processador	
AIX aix_shr1, per defecte SPP	4 processadors virtuals sense límit		
	Titularitat de nucli de processador 2.0		
IBM i ibmi_shr1, per defecte SPP	3 processadors virtuals sense límit		
	Titularitat de nucli de processador 2.0		
Linux linux1_shr, per defecte SPP	2 processadors virtuals sense límit		
	Titularitat de nucli de processador 1.0		
Linux linux2_shr, per defecte SPP	3 processadors virtuals sense límit		
	Titularitat de nucli de processador 1.5		
Linux linux3_shr, per defecte SPP	3 processadors virtuals sense límit		
	Titularitat de nucli de processador 1.5		

Configuració d'un sistema compatible amb el microprogramari de servidor FW830, o anterior

Per tal d'evitar problemes de compatibilitat en sistemes amb el microprogramari de servidor FW830, o anterior, utilitzeu agrupacions de processadors compartits per limitar l'ús de la capacitat del processador per a les particions de l'AIX i de l'IBM i. Configureu cada agrupació de processadors compartits perquè contingui particions per a un tipus específic de nucli de processador. Per exemple, si una agrupació de processadors compartits conté particions AIX o IBM i, l'agrupació de processadors compartits no ha de contenir particions de càrrega de treball IFL.

Trieu una d'aquestes opcions de navegació, segons el tipus d'interfície de la Consola de gestió de maquinari (HMC):

1. Si esteu utilitzant la interfície HMC Classic, seguiu aquests passos:

- a. A l'àrea de navegació de l'HMC, feu clic a **Gestió de sistemes > Servidors**.
 - b. Al panell de contingut, feu clic al nom del servidor.
 - c. Al panell Tasques, expandiu **Configuració > Recursos virtuals**.
 - d. Inicieu **Gestió d'agrupacions de processadors compartits**.
 - e. Seleccioneu la pestanya **Agrupacions**, si no està seleccionada.
2. Si esteu utilitzant la interfície HMC Enhanced+, seguiu aquests passos:



- a. Al panell de navegació, feu clic a la icona **Recursos**.
- b. Feu clic a **Tots els sistemes**. Apareixerà la pàgina Tots els sistemes.
- c. Feu clic al nom del servidor del que vulgueu veure les dades de l'agrupació de processadors compartits.
- d. A l'àrea de navegació, seleccioneu **PowerVM > Agrupació de processadors compartits**.
- e. Seleccioneu la pestanya **Agrupacions**, si no està seleccionada.

En aquest exemple, la pestanya de les agrupacions mostra agrupacions de processadors compartits denominades DefaultPool, SharedPool01, SharedPool02, etcètera, fins a SharedPool63. Qualsevol partició que no estigui assignada de forma explícita a una agrupació de processadors compartits s'assigna automàticament a DefaultPool. Hi ha un valor de nombre màxim d'unitats de processament assignat a cada agrupació de processadors compartits, excepte per l'agrupació per defecte (no podeu assignar un valor màxim d'unitat de processament a l'agrupació de processadors compartits per defecte). Aquest valor limita l'ús del processador de les particions que estan assignades a una agrupació de processador.

Podeu seleccionar la pestanya de particions per assignar particions individuals a una determinada agrupació de processadors compartits. Mitjançant l'assignació d'agrupacions i establint correctament el nombre màxim d'unitats de processament per a una agrupació de processadors compartits, podeu fer que el servidor segueixi complint les llicències del nucli de processador Power IFL.

La col·locació de les particions aix_shr1 i ibmi_shr1 en una agrupació de processadors compartits amb una titularitat màxima de processador de 4.0 fa que el sistema sigui compatible. L'ús total del nucli de processador de les particions AIX i IBM i és de quatre nuclis dedicats per a la partició aix_ded, d'un nucli de processador dedicat per a la partició ibmi_ded i una agrupació de processadors compartits amb un límit de quatre nuclis. L'ús total de processadors dedicats més els processadors compartits és de nou nuclis. A la taula següent es mostra aquest ús que és igual a l'ús permès per a les particions de l'AIX i l'IBM i.

Taula 5. Una agrupació de processadors compartits virtual nova. Després d'utilitzar les agrupacions de processadors compartits, el sistema compleix ara els termes de l'licència de Power IFL.

Tipus de partició i ús del nucli de processador		Activacions i capacitat del processador disponible	
		Nuclis de processador instal·lats	16
		Ús general permanent	9
		Només IFL	4
		Total de nuclis activats disponibles	13
Partició IBM i	ibmi_ded	1 nucli de processador dedicat	
Partició de l'AIX	aix_ded	4 nuclis de processador dedicat	

Taula 5. Una agrupació de processadors compartits virtual nova (continuació). Després d'utilitzar les agrupacions de processadors compartits, el sistema compleix ara els termes de l'licència de Power IFL.

Tipus de partició i ús del nucli de processador		Activacions i capacitat del processador disponible
SPP virtual 1 (nombre màxim d'unitats de processament = 4.0)		8 nuclis de processador
AIX aix_shr1, per defecte SPP	4 processadors virtuals sense límit	
	Titularitat de nucli de processador 2.0	
IBM i ibmi_shr1, per defecte SPP	3 processadors virtuals sense límit	
	Titularitat de nucli de processador 2.0	
Agrupació de processadors compartits físics per defecte		
Linux linux1_shr, per defecte SPP	2 processadors virtuals sense límit	
	Titularitat de nucli de processador 1.0	
Linux linux2_shr, per defecte SPP	3 processadors virtuals sense límit	
	Titularitat de nucli de processador 1.5	
Linux linux3_shr, per defecte SPP	3 processadors virtuals sense límit	
	Titularitat de nucli de processador 1.5	

Diverses agrupacions de processadors compartits per a particions AIX i IBM i

Podeu utilitzar diverses agrupacions de processadors compartits per gestionar l'ús dels nuclis de processador mitjançant les particions IBM i als vostres sistemes.

En sistemes que continguin particions IBM i i AIX o particions Linux, podeu utilitzar una agrupació de processadors compartits o més d'una per limitar l'ús del processador mitjançant les particions IBM i. Podeu utilitzar l'estratègia de les mateixes agrupacions de processadors compartits amb l'licència de nuclis de processador Power IFL. Per exemple, totes les particions IBM i es troben en una agrupació de processadors compartits o en més d'una amb els valors màxims definits. El servidor compleix el nombre de llicències de sistema operatiu. Per tant, si s'activen nuclis de processador Power IFL el sistema no deixa de complir els termes de l'licència.

També podeu utilitzar diverses agrupacions de processadors compartits per gestionar altres requisits de l'licència de programari. Per exemple, el servidor té llicències de programari per a tres nuclis de processador de capacitat de base de dades de maquinari AIX d'un proveïdor de bases de dades. També té quatre nuclis de capacitat de middleware d'aplicacions de programari AIX d'un proveïdor de middleware. En aquest exemple, configureu fins a dues agrupacions de processadors compartits: una per a les aplicacions de bases de dades i una per a les aplicacions de middleware. La suma del nombre màxim d'unitats de processament per a totes aquestes agrupacions de processadors compartits defineix la quantitat màxima de procés AIX disponible perquè l'utilitzin les particions de processadors compartits. Hi

ha set nuclis de processador en aquest exemple. Els valors de les agrupacions de processador dedicat d'AIX i d'IBM i afegits als nuclis de processador totalment dedicats determinen la quantitat total d'ús de nucli de processador d'AIX i d'IBM i.

Particions de processador dedicades i compartides

Podeu utilitzar la compartició del processador dedicat per proporcionar capacitat addicional a les particions del processador compartit

Si configureu particions de processador dedicat i habiliteu la compartició de processador dedicat, podeu utilitzar aquesta capacitat addicional per a les particions del processador compartit. Definiu el nombre màxim d'unitats de procés de l'agrupació de processadors compartits perquè estigui dins el límit de la vostra llicència pel que fa a nuclis d'ús general.

Capacity on Demand (CoD) amb Power IFL

On/Off Capacity on Demand (CoD) i CoD del programa d'utilitat no tenen llicència per a nuclis de processador Power IFL. Podeu utilitzar On/Off CoD i CoD del programa d'utilitat per gestionar les altres activacions de nuclis de processadors d'ús general al vostre sistema. Els nuclis de processador Power IFL no es poden utilitzar a Power Enterprise Pool. No poden tenir llicència de nuclis Mobile CoD.

On/Off Capacity on Demand (CoD) i Power IFL

Les llicències d'On/Off Capacity on Demand (CoD) només proporcionen nuclis de processador d'ús general. Les llicències de Power IFL no estan disponibles mitjançant les sol·licituds d'On/Off CoD.

Per utilitzar la capacitat On/Off CoD configurada anteriorment per a particions de càrrega de treball no IFL, activeu els nuclis de processador d'ús general mitjançant la interfície CoD a la Consola de gestió de maquinari (HMC). Després d'activar els processadors, si les particions d'una agrupació de processadors compartits necessiten aquesta capacitat, augmenteu el nombre màxim d'unitats de processament. Quan disminueix la demanda de més capacitat, podeu tornar a l'excés de capacitat reduint el límit de l'agrupació de processadors compartits i desactivant els nuclis de processadors no necessaris.

Utility Capacity on Demand (CoD) i Power IFL

Utility Capacity on Demand (CoD) només té llicència per a nuclis de processador d'ús general. Les llicències de Power IFL estan disponibles mitjançant les sol·licituds d'Utility CoD.

Després d'activar els processadors, aquests nuclis de processador estaran disponibles qual calgui. Gestioneu la configuració de les particions perquè siguin compatibles amb els termes de llicència.

Ajuda per a la supervisió de conformitat

Per a determinats models de servidors IBM Power Systems, la versió 7, release 7.9.0, o posterior, de la Consola de gestió de maquinari (HMC) mostra un missatge quan el sistema gestionat no compleix els termes de llicència del Power Integrated Facility for Linux (Power IFL). L'ajuda per a la supervisió de la compatibilitat també requereix que el microprogramari de servidor tingui el nivell FW780.10, o posterior, o alguna versió del microprogramari de servidor FW820.

L'ajuda per a la supervisió de la compatibilitat no està disponible al nivell de microprogramari de servidor FW830 o posterior. Pels servidors que utilitzen el microprogramari de servidor FW840, o posterior, el microprogramari de servidor garanteix automàticament que el sistema és compatible amb els termes de llicència de Power IFL. Per tant, la supervisió de la compatibilitat no és necessària pels servidors que utilitzen el microprogramari de servidor FW840, o posterior.

Amb l'HMC documentada i els nivells de microprogramari de servidor, l'ajuda per a la supervisió de la compatibilitat està disponible en els models següents:

- 8408-44E
- 8408-E8E
- 9080-MHE
- 9080-MME
- 9117-MMB
- 9117-MMD
- 9119-FHB
- 9179-MHB
- 9179-MHD
- 9119-MHE
- 9119-MME

El microprogramari del sistema en els models admesos calcula de forma periòdica el consum del nucli de processador actual. Si es determina que el sistema no compleix els termes de llicència del nucli de processador, l'HMC mostrarà un missatge cada hora. Heu d'haver iniciat sessió a la interfície gràfica d'usuari de l'HMC per veure aquests missatges. Si no és així, es descartaran.

El sistema enregistra una entrada al registre històric de CoD quan es detecta per primera vegada una condició de no compliment i quan canvia el nombre d'unitats de processador no compatibles. A més, s'anota un Controlador de recursos del sistema del sistema (SRC) A7004735. Si un sistema no és compatible de forma continuada durant 24 hores, s'anota un SRC A7004736 com a incidència per a la qual es poden dur a terme tasques de servei.

Si determineu que el vostre sistema no és compatible, heu de resoldre el problema. Reduïu l'ús del processador d'una partició de càrrega de treball no IFL o més de les que s'executin al sistema gestionat. Reduïu l'ús de processador mitjançant una operació de partició lògica dinàmica (operació de DLPAR) o atureu o suspeneu una partició. Seguiu els passos d'aquesta publicació per evitar altres problemes de compatibilitat configurant les agrupacions de processadors compartits.

Conceptes relacionats:

Exemple de configuració amb agrupacions de processador compartit

Aquest conjunt d'exemples mostren com es poden utilitzar les agrupacions de processadors compartits per resoldre problemes de configuració del sistema relacionats amb llicències de Power IFL.

Tècniques bàsiques de configuració de Power IFL

Un nucli de processador Power IFL té llicència per a utilitzar-lo només amb càrregues de treball compatibles amb l'IFL. La capacitat de processament de Power IFL no es pot utilitzar per satisfer els requisits del nucli de processador amb llicència per a càrregues de treball no compatibles amb l'IFL.

Informació relacionada:

 Ordres de l'HMC

Avisos

Aquesta informació ha estat desenvolupada per als productes i serveis que s'ofereixen als EUA.

És possible que IBM no ofereixi els productes, serveis o funcions descrits en aquest document a d'altres països. Consulteu el vostre representant d'IBM local per obtenir informació sobre els productes i serveis que estan disponibles actualment a la vostra àrea. Les referències a un producte, programa o servei d'IBM no signifiquen ni impliquen que només es pugui utilitzar aquest producte, programa o servei d'IBM. Es pot utilitzar qualsevol producte, programa o servei funcionalment equivalent que no infringeixi cap dret de propietat intel·lectual d'IBM. Tanmateix, és responsabilitat de l'usuari avaluar i verificar el funcionament de qualsevol producte, programa o servei d'IBM.

IBM pot tenir patents o sol·licituds de patents en tràmit que afectin temes tractats en aquest document. El fet de disposar d'aquest document no us dona cap llicència sobre aquestes patents. Podeu enviar per escrit les consultes referents a les llicències a:

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

Per a consultes sobre llicències relatives al joc de caràcters de doble byte (DBCS), poseu-vos en contacte amb el Departament de propietat intel·lectual d'IBM del vostre país o envieu les consultes, per escrit, a:

*Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual
Property Law
IBM Japan Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japó*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA AQUESTA PUBLICACIÓ "TAL QUAL" SENSE GARANTIA DE CAP TIPUS, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLOSES, ENCARA QUE NO EXCLUSIVAMENT, LES GARANTIES IMPLÍCITES DE NO VULNERACIÓ, COMERCIALITZACIÓ O ADEQUACIÓ A UN FI CONCRET. Algunes jurisdiccions no permeten la renúncia de les garanties implícites o explícites en determinades transaccions, per tant, pot ser que el paràgraf anterior no s'apliqui en el vostre cas.

Pot ser que la publicació inclogui incorreccions tècniques o errors tipogràfics. Es realitzaran modificacions periòdiques pel que fa a la informació de la publicació; aquestes modificacions s'incorporaran a les noves edicions de la publicació. IBM pot efectuar millores i/o canvis en els productes i/o en qualsevol moment sense cap avís previ.

Qualsevol referència en aquesta publicació a indrets web que no siguin d'IBM es proporciona només per a la vostra comoditat i de cap manera s'han d'entendre com un aval d'aquests indrets web. Els materials d'aquests llocs web no són part dels materials d'aquest producte IBM; no ens fem responsables de l'ús que es faci d'aquests llocs web.

IBM pot utilitzar o distribuir la informació que envieu de la manera que cregui convenient sense incórrer en cap obligació envers vostè.

Les persones que tinguin llicència d'aquest programa i vulguin obtenir-ne informació a efectes de permetre: (i) l'intercanvi d'informació entre programes creats de forma independent i d'altres programes (inclòs aquest) i (ii) l'ús mutu de la informació que s'hagi intercanviat, han de posar-se en contacte amb:

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

Aquesta informació pot estar disponible, segons les condicions corresponents, incloent-hi, en alguns casos, el pagament d'una tarifa.

El programa sota llicència descrit en aquest document i tot el material sota llicència disponible per al mateix els proporciona IBM sota els termes de l'IBM Customer Agreement, IBM International Program License Agreement o qualsevol acord equivalent entre les parts.

Els exemples sobre clients i dades de rendiment que es citen només s'ofereixen com a mostra. Els resultats de rendiment reals poden variar en funció de les configuracions i condicions operatives específiques.

La informació relativa a productes no IBM s'ha obtingut dels proveïdors d'aquests productes, els seus anuncis publicats o altres fonts accessibles públicament. IBM no ha comprovat aquests productes i no pot confirmar la seva precisió de rendiment, la seva compatibilitat ni qualsevol altre reclamació relacionada amb productes que no són d'IBM. Les preguntes sobre les característiques de productes no IBM s'haurien d'adreçar als proveïdors d'aquests productes.

Les declaracions relacionades amb futurs plans o intencions d'IBM estan subjectes a canvi o abandonament sense cap avís previ i només representen propòsits i objectius.

Tots els preus que es mostren són preus de venda al detall suggerits per IBM, són actualitzats i poden canviar sense avís previ. Els preus dels distribuïdors poden variar.

Aquesta informació té únicament una finalitat de planificació. La informació d'aquest document pot canviar abans que els productes descrits estiguin disponibles.

Aquesta informació conté exemples de dades i informes utilitzats en operacions habituals d'empresa. Perquè siguin el més versemblants possible, els exemples inclouen noms d'individus, companyies, marques i productes. Tots aquests noms són ficticis i qualsevol semblança amb persones o empreses reals és una simple coincidència.

LLICÈNCIA DE COPYRIGHT:

Aquesta informació conté programes d'aplicació d'exemple en llenguatge font, que il·lustren tècniques de programació en diverses plataformes operatives. Podeu copiar, modificar i distribuir aquests programes d'exemple de qualsevol manera, sense obligació de pagar a IBM, per a finalitats de desenvolupament, utilització, màrqueting o distribució dels programes d'aplicacions compatibles amb la interfície de programació d'aplicacions de la plataforma operativa per la qual estiguin escrits els programes. Aquests exemples no s'han provat amb minuciositat sota totes les condicions. IBM, per tant, no pot garantir ni implicar la fiabilitat, capacitat de donar servei o funcionament d'aquests programes. Els programes de mostra es proporcionen "TAL QUAL", sense cap tipus de garantia. IBM no serà responsable de cap dany conseqüència del vostre ús dels programes d'exemple.

Cada còpia o qualsevol part d'aquests programes d'exemple o de qualsevol treball derivat, ha d'incloure un avís de copyright com el següent:

© (Nom de l'empresa) (Any).

Parts d'aquest codi es deriven de programes d'exemple d'IBM Corp.

© Copyright IBM Corp. _especifiqueu l'any o els anys_.

Si visualitzeu aquesta informació en còpia de programari, és possible que les fotografies i il·lustracions a color no hi apareguin.

Característiques d'accessibilitat per a servidors IBM Power Systems

Les característiques d'accessibilitat ajuden els usuaris amb discapacitats com, per exemple, mobilitat restringida o visió limitada, a l'hora d'utilitzar el contingut de les tecnologies de la informació de forma correcta.

Descripció general

Els servidors IBM Power Systems inclouen aquestes característiques d'accessibilitat principals:

- Funcionament només amb teclat
- Operacions que utilitzen un lector de pantalla

Els servidors IBM Power Systems utilitzen l'estàndard W3C més recent, WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/), per tal de garantir la conformitat amb la US Section 508 (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) i les directrius Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 (www.w3.org/TR/WCAG20/). Per aprofitar les característiques d'accessibilitat, feu servir la versió més recent del vostre lector de pantalla i el navegador web més recent que admetin els servidors IBM Power Systems.

La documentació en línia de productes de servidors IBM Power Systems de l'IBM Knowledge Center està habilitada per a les característiques d'accessibilitat. Les característiques d'accessibilitat de l'IBM Knowledge Center es descriuen a la Secció d'accessibilitat de l'ajuda de l'IBM Knowledge Center (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navegació amb teclat

Aquest producte utilitza les tecles de navegació estàndard.

Informació sobre la interfície

Les interfícies d'usuari dels servidors IBM Power Systems no disposen de contingut que parpellegi entre 2 i 55 vegades per segon.

La interfície d'usuari web dels servidors IBM Power Systems es basen en fulls d'estil en cascada per representar el contingut correctament i per oferir una experiència útil. L'aplicació proporciona una forma equivalent per tal que els usuaris amb visió reduïda utilitzin els valors de visualització del sistema, inclosa la modalitat d'alt contrast. Podeu controlar la mida de la lletra mitjançant els valors del dispositiu o del navegador web.

La interfície d'usuari dels servidors IBM Power Systems inclou fites de navegació WAI-ARIA que es poden fer servir per navegar de forma ràpida a àrees funcionals de l'aplicació.

Programari de proveïdors

Els servidors IBM Power Systems inclouen programari de determinats proveïdors que no queda cobert a l'acord de llicència d'IBM. IBM no es fa responsable de les característiques d'accessibilitat d'aquests

productes. Poseu-vos en contacte amb el proveïdor si us cal informació sobre l'accessibilitat en aquests productes.

Informació relacionada amb l'accessibilitat

A més del centre d'atenció al client d'IBM i dels llocs web d'ajuda tècnica, IBM disposa d'un servei telefònic de teletip perquè les persones sordes o amb dificultats auditives puguin accedir als serveis de vendes i suport tècnic:

Servei de teletip
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(a Amèrica del Nord)

Si us cal més informació sobre el compromís d'IBM respecte de l'accessibilitat, consulteu IBM Accessibility (Accessibilitat d'IBM - www.ibm.com/able).

Consideracions sobre la política de privadesa

Els productes de programari d'IBM, incloent-hi les solucions de programari com a servei ("Ofertes de programari") poden utilitzar galetes o altres tecnologies per recopilar informació d'us del producte, per ajudar a millorar l'experiència de l'usuari final, per adaptar les interaccions amb l'usuari final o per a altres finalitats. En molts casos, les Ofertes de programari no recopilen informació d'identificació personal. Algunes de les nostres Ofertes de programari us poden ajudar a recopilar informació d'identificació personal. Si aquesta Oferta de programari utilitza galetes per recopilar informació d'identificació personal, la informació específica sobre l'ús de galetes d'aquesta oferta s'estableix a continuació.

En funció de les configuracions desplegades, pot ser que aquesta Oferta de programari utilitzi galetes que recopilen el nom d'usuari i l'adreça IP de cada usuari per tal de poder gestionar la sessió. Aquestes galetes es poden inhabilitar, però, si s'inhabiliten, també s'eliminarà la funcionalitat que habiliten.

Si les configuracions desplegades per a aquesta Oferta de programari us proporcionen com a client la possibilitat de recopilar informació d'identificació personal dels usuaris finals a través de galetes o altres tecnologies, cal que cerqueu el vostre propi assessorament legal sobre la legislació aplicable a aquesta recollida de dades, incloent-hi els requisits d'avís i consentiment.

Si voleu obtenir més informació sobre l'ús de diverses tecnologies i galetes per a la recopilació de dades, consulteu la Política de privadesa d'IBM a <http://www.ibm.com/privacy> i la Declaració de privadesa en línia d'IBM a <http://www.ibm.com/privacy/details>; la secció anomenada "Cookies, Web Beacons and Other Technologies" (Galetes, senyals webs i altres tecnologies" i "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" (Declaració de privadesa dels productes de programari d'IBM i ofertes de Software-as-a-Service) a <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

Informació de la interfície de programació

Els documents d'aquesta publicació sobre Power Integrated Facility for Linux (Power IFL) estan pensats per a les interfícies de programació que permeten que el client enregistri programes per obtenir els serveis de la versió 8, release 8.7.0, nivell de manteniment 0 o posterior, de la Consola de gestió de maquinari (HMC).

Marques registrades

IBM, el logotip d'IBM i ibm.com són marques registrades d'International Business Machines Corp a nombroses jurisdiccions del món. Altres noms de productes i serveis poden ser marques registrades d'IBM o d'altres empreses. La llista actual de les marques registrades d'IBM està disponible al lloc web a Copyright and trademark information a www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Linux és una marca registrada de Linus Torvalds als Estats Units i/o a altres països.

Termes i condicions

Els permisos per a la utilització d'aquestes publicacions s'atorguen subjectes als termes i condicions següents.

Aplicabilitat: Aquests termes i condicions s'afegeixen als termes que s'utilitzen al lloc web d'IBM.

Ús personal: podeu reproduir aquestes publicacions per a un ús personal i no comercial, sempre i quan es mantinguin tots els avisos de propietat. No podeu distribuir, visualitzar ni efectuar tasques derivades d'aquestes publicacions, ni de cap de les seves parts, sense el consentiment exprés d'IBM.

Ús comercial: només podeu reproduir, distribuir i visualitzar aquestes publicacions a la vostra empresa, sempre i quan es mantinguin tots els avisos de propietat. No podeu efectuar tasques derivades d'aquestes publicacions, ni reproduir, distribuir o visualitzar aquestes publicacions, ni cap de les seves parts, fora de la vostra empresa sense el consentiment exprés del d'IBM.

Drets: Excepte com s'atorga expressament en aquest permís, no s'atorga cap altre permís, llicència o dret, ja sigui explícit o implícit, respecte a les publicacions o qualsevol informació, dada, programari o cap altra propietat intel·lectual continguda en elles.

IBM es reserva el dret de retirar els permisos atorgats aquí sempre i quan, a la seva discreció, l'ús de les publicacions sigui perjudicial per al seu interès o, com determina IBM, les instruccions anteriors ja no se segueixin correctament.

No podeu baixar, exportar ni tornar a exportar aquesta informació, excepte en total conformitat amb totes les lleis i regulacions aplicables, incloses totes les lleis i regulacions d'exportació dels EUA.

IBM NO GARANTEIX EL CONTINGUT DE TOTES AQUESTES PUBLICACIONS. LES PUBLICACIONS ES PROPORCIONEN "TAL QUAL", SENSE CAP MENA DE GARANTIA, JA SIGUI EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLOENT-HI, PERÒ SENSE LIMITAR-SE A ELLES, LES GARANTIES IMPLÍCITES DE COMERCIALITZACIÓ, NO VULNERACIÓ I ADEQUACIÓ A UN PROPÒSIT DETERMINAT.



Imprès a Espanya