

Power Systems

IBM PowerVP

IBM

Power Systems

IBM PowerVP

IBM

Megjegyzés

Az információk és a tárgyalt termék használatba vétele előtt olvassa el a következő helyen található információkat: "Nyilatkozatok" oldalszám: 29.

Ez a változat az IBM AIX 7.1, az IBM AIX 6.1, az IBM i 7.2 (termékszám: 5770-SS1), az IBM Virtual I/O Server 2.2.4.00 változatra, és az összes ezt követő kiadásra és módosításra vonatkozik mindaddig, amíg az újabb kiadások ezt másképp nem jelzik.

© Szerzői jog IBM Corporation 2014, 2015.

© Copyright IBM Corporation 2014, 2015.

Tartalom

PowerVP használatának megkezdése	1
Újdonságok az IBM PowerVP programban	1
PowerVP előfeltételek	2
PowerVP rendszerrel kapcsolatos megfontolások	2
PowerVP telepítése	3
PowerVP telepítése	3
AIX és VIOS ügynök telepítése	6
PowerVP grafikus felhasználói felület alkalmazás telepítése	7
IBM i ügynök telepítése	7
Linux ügynök telepítése	7
További útmutatások a Linux használatához	9
SSL beállítása a PowerVP terméken	9
SSL beállítása AIX, VIOS vagy Linux rendszeren	9
SSL beállítása IBM i rendszeren	10
SSL beállítása partíció szintű ügynökökön	11
PowerVP grafikus felhasználói felület indítása és használata	11
PowerVP ügynök konfigurálása	11
PowerVP grafikus felhasználói felület indítása	11
Csatlakozás az ügynökhöz	11
Küszöbértékek és riasztások	12
Állandó adattár	13
Konfigurációs fájl direktívák	14
Adattár formátum	14
Időpecsét bejegyzések	15
PowerVP információs bejegyzések	15
Topológia	16
Rendszertopológia	16
Lapka topológia	17
Mag topológia	17
Bejegyzett partíciók	17
Affinitás információk tartományként	18
Affinitás információk partícióként	18
Virtuális processzorok rokontartomány információi	18
Rendszerügynök adatai	18
CPU kihasználtság magonként	18
Időalap ciklusok mag szerint	19
Busz kihasználtság időalap ciklusok és mag szerint	19
CPU kihasználtság partícióként	19
Partíció mérések	19
Partícióügynök adatai	19
Partíció állapota	20
Utasításonkénti ciklusok (CPI) a partíción	20
Partíció Ethernet áteresztőképessége	20
Partíciólemez I/O	20
Partíció CPU ciklusai	20
Teljesítményadatok rögzítése és lejátszása PowerVP programban	20
Teljesítményadatok rögzítése	21
Rögzített teljesítményadatok újraküldése	21
PowerVP használata a VIOS Performance Advisor eszköz eléréséhez	22
PowerVP biztonsági szempontok	22
PowerVP használata a teljesítmény vizsgálatához és optimalizálásához	23
Általános kifejezések a PowerVP használatakor	23
PowerVP GYIK	25

Nyilatkozatok	29
Adatvédelmi szempontok.	31
Programozási felület információi	31
Védjegyek	31
Feltételek és kikötések	31

PowerVP használatának megkezdése

A Power Virtualization Performance (PowerVP) egy teljesítményfigyelő megoldás, ami részletes és valós idejű információkat biztosít a virtualizált munkaterhelésekről, amelyek IBM® Power Systems™ szervereken futnak. A PowerVP egy licencprogram, amely a PowerVM Enterprise Edition részeként elérhető, de önállóan is rendelhető PowerVM Enterprise Edition kiadással nem rendelkező ügyfelek számára. A PowerVP használatával megértheti, hogy a virtuális munkaterhelések hogyan használják az erőforrásokat, kielemezheti a teljesítmény szűk keresztmetszeteit, és tájékozott döntéseket hozhat az erőforrások kiosztása és a virtualizált számítógépek elhelyezése felől.

A PowerVP eszköz egy teljes rendszer (vagy keret) teljesítményét figyeli meg. A PowerVP AIX, IBM i, Linux és Virtual I/O Server operációs rendszereken támogatott. Biztosít egy grafikus felhasználói felület, amelyen megfigyelheti a virtualizált munkaterheléseket. A PowerVP tartalmaz egy rendszer szintű megfigyelő ügynököt, ami adatokat gyűjt be a PowerVM hypervisortól, amely a szerveren futó virtualizált gépek teljes nézetét biztosítja. A PowerVP megjeleníti a rendszer szintjén, a hardvercsomópont szintjén és a partíció szintjén összegyűjtött adatokat. A PowerVP teljesítménymérések segítségével optimalizálhatja a teljesítményt; ezek információkat biztosítanak az affinitás és az alkalmazhatékonyság kiegyensúlyozásával és továbbfejlesztésével kapcsolatban.

A PowerVP egy ábrát biztosít a Power Systems hardver topológiájáról, erőforrás felhasználási mérésekkel együtt. Az erőforrások kihasználtságát különböző színekkel ábrázolja, a kihasználtsági küszöbök megjelenítéséhez. A zöld szín például a normál kihasználtság, a sárga figyelmeztetés, a vörös pedig azt jelzi, hogy fontolóra kell venni valamilyen intézkedést vagy az erőforrás módosítását. A színek és a küszöbértékek személyre szabhatók, mivel a küszöbértékek telpítésfüggők. A mérések a csomópontokra, a processzormodulokra, a magokra, a Power busz összeköttetésekre, a memória vezérlő összeköttetésekre, a GX I/O busz részleteire, a lemezmeghajtókra és az Ethernet összeköttetésekre vonatkoznak.

A PowerVP leképezést biztosít a valós és a virtuális processzor erőforrások között. A Power rendszeren futó PowerVP ügynök beállítható arra, hogy a PowerVP teljesítményadatokat egy fájlban rögzítse. Ezek az információk ezután lejátszhatók a PowerVP grafikus felhasználói felület digitális videofelvevő (DVR) típusú funkcióival, mint a lejátszás, a gyors előretekérés, a videó, a szünet, az ugrás vagy a leállítás. Az adatok tetszőleges időpontban való újraküldésével megtalálhatja a teljesítmény szűk keresztmetszeteit.

Újdonságok az IBM PowerVP programban

Ismerje meg az IBM PowerVP programmal kapcsolatos, a témakörgyűjtemény legutóbbi frissítése óta újonnan bekerült vagy jelentősen megváltozott információkat.

2015. október

Az alábbi frissítések történtek a tartalomban:

- Az 1.1.3 változattól kezdve a PowerVP grafikus felhasználói felület (GUI) egy webalapú alkalmazás, amely webböngészővel jeleníthető meg. Az önálló Java PowerVP grafikus felhasználói felület nem érhető el a PowerVP 1.1.3 vagy újabb változatában.

2015 június

Az alábbi frissítések történtek a tartalomban:

- Új információk felvétele a küszöbértékek és riasztások használatáról a PowerVP programban: "Küszöbértékek és riasztások" oldalszám: 12.
- Új szakasz hozzáadása arról, hogy az állandó adattár hogyan használható PowerVP teljesítményadatok fájlba naplózására: "Állandó adattár" oldalszám: 13.
- Új információk felvétele a PowerVP használatáról a VIOS Performance Advisor eléréséhez: "PowerVP használata a VIOS Performance Advisor eszköz eléréséhez" oldalszám: 22.

PowerVP előfeltételek

A PowerVP az IBM POWER7 és az IBM POWER8 processzor alapú szervereken fut. POWER7 rendszeren a PowerVP megköveteli, hogy a firmware kiadása 7.7 vagy újabb változatú legyen, a POWER7 rendszermodellől függően. POWER8 rendszeren a PowerVP a firmware minden kiadásán fut. A kiinduló firmware szintek azonban nem tudják jelenteni a POWER busz kihasználtságát. Így a buszokhoz nem jelenik meg a kihasználtság. A POWER8 firmware későbbi szintjei megjelenítik a POWER busz kihasználtságát. A PowerVP ügynök AIX, VIOS, IBM i és Linux rendszeren fut.

A PowerVP támogatja az IBM AIX 6.1 változatát, és az AIX 7.1 változatát. Az utasításonkénti ciklus (cpi) információk megtekintéséhez POWER8 rendszeren, győződjön meg róla, hogy a helyes javítócsomag van telepítve az AIX operációs rendszerhez.

A PowerVP támogatja azokat a VIOS változatokat, amelyek a POWER7+ és POWER8 processzor alapú szerverek részét képezik. A cpi információk megtekintéséhez POWER8 rendszeren, győződjön meg róla, hogy a VIOS helyes változata van telepítve.

A PowerVP támogatja a RedHat Enterprise Linux (RHEL) 6.4-es vagy újabb változatát, a SUSE Linux Enterprise Server 11 SP3 vagy újabb változatát és az Ubuntu Linux 15.04 rendszert. POWER8 processzor alapú rendszereken a partíció lekövetési információk, mint az utasításonkénti ciklusok (cpi) és az utasításonkénti betöltési és tárolási egység ciklusok (LSU cpi) részletes nézete nem elérhető a jelenleg rendelkezésre álló Linux disztribúciókon.

A PowerVP támogatja az IBM i 7.1-es változatát (8-as (TR8) technológia frissítések és SI52700-s ideiglenes programjavítással (PTF)) és az IBM i 7.2-es változatát (SI53120-es PTF javítással). A PTF javításoknak vannak előfeltétele és párhuzamos feltételei javításaik, melyeket a megrendelt csomag tartalmaz. Minden szükséges PTF javítást is alkalmazni kell az IBM i szerverre.

A grafikus felhasználói felület (GUI) egy webalapú alkalmazás, ami egy alkalmazáskiszolgálón fut, és a webböngésző számára végez előállítás. A PowerVP a WebSphere Application Server Liberty egy változatát köteget, amely telepíthető az ügyfél munkaállomásra, és a PowerVP alkalmazás kerül bevezetésre a telepített Liberty szerverre. A PowerVP alkalmazást tetszőleges alkalmazáskiszolgálóra is telepítheti, amely lehetővé teszi, hogy a PowerVP GUI elérhető legyen a hálózaton saját weboldalaival. Több böngésző is csatlakozhat és nézheti meg az adatokat egyidejűleg; azonban minden csatlakozott böngésző munkaterhelést ad a rendszerhez, mivel minden másodpercben teljesítményadatokat kér az ügynöktől. A PowerVP ügynökök csak akkor gyűjtenek adatokat, ha GUI ügyfél van csatlakoztatva, vagy ha a teljesítményadatokat rögzíti az ügynökön.

Az új grafikus felhasználói felületnek szüksége van a Java™ 1.7 változatára az alkalmazásszerveren és a böngészővel rendelkező kliens számítógépen. A grafikus felhasználói felület kliens a következő böngészőkön támogatott:

- Microsoft Internet Explorer, 11 vagy újabb változat
- Mozilla Firefox, 38 vagy újabb változat
- Google Chrome, 44 vagy újabb változat

PowerVP rendszerrel kapcsolatos megfontolások

A PowerVP használatához legalább egy logikai partíciót (LPAR) olyan partícióként kell azonosítani a POWER processzor alapú szerveren, amely az összes partícióhoz begyűjti a rendszerszintű információkat. Ez lesz a rendszer szintű ügynök. A többi partíció pedig partíció szintű ügynök lesz.

Tekintse át a következő PowerVP konfigurációs példákat.

1. Ha a rendszeren két VIOS partíció, három AIX partíció, öt IBM i partíció és két Linux partíció van, akkor a VIOS partíciók redundánsak, így más partíciók virtualizációját biztosítják. Ahhoz, hogy a VIOS partíciók is redundánsak legyenek a PowerVP számára, be kell tölteni az AIX/VIOS PowerVP ügynököt mindkét VIOS partícióra, és rendszer szintű ügynökként kell beállítani őket. Az AIX partíciókon betöltheti az AIX/VIOS PowerVP ügynököt, beállíthatja partíció szintű ügynökként, és megadhatja mindkét VIOS partíciót a kapcsolódó rendszer szintű ügynökként. Az IBM i partíciókon betöltheti az IBM i PowerVP ügynököt, beállíthatja partíció szintű ügynökként,

és megadhatja mindkét VIOS partíciót a kapcsolódó rendszer szintű ügynökként. A Linux partíción betöltheti a Linux PowerVP ügynököt, beállíthatja partíció szintű ügynökként, és megadhatja mindkét VIOS partíciót a kapcsolódó rendszer szintű ügynökként. Elindíthatja a PowerVP GUI-t, és csatlakoztathatja hozzá valamelyik VIOS rendszer szintű ügynököt, és így láthatja az összes partíciót, a másik VIOS partíció kivételével. Ha a grafikus felületet mindkét VIOS rendszer szintű ügynökhöz csatlakoztatja, akkor ugyanazokat az adatokat fogja kapni mindkét rendszerről, amelyek azonban nem feltétlenül ugyanabban az időben kerülnek begyűjtésre. Ezért lehetséges, hogy nem pontosan ugyanazokat az adatokat látja a két PowerVP grafikus felhasználói felület képernyőjén. A teljesítményadatok alapértelmezésben minden másodpercben kerülnek begyűjtésre, de a begyűjtés időzítése a PowerVP ügynökön és a PowerVP grafikus felületen nem kerül összehangolásra.

2. Az egy VIOS, két IBM i, két AIX és két Linux partícióval rendelkező rendszer partíció lekövetési adatainak megtekintéséhez betöltheti az AIX/VIOS PowerVP ügynököt a VIOS partíción, és beállíthatja rendszer szintű ügynökként (egy vagy két rendszer szintű ügynököt lehet beállítani). A többi partíción töltsse be a megfelelő PowerVP ügynököt, és állítsa be ezeket partíció szintű ügynökként, és a VIOS partíció legyen a kapcsolódó rendszer szintű ügynök.
3. Ha a rendszeren két IBM i, két Linux és egy AIX partíció van, VIOS partíció pedig nincs, akkor az 5 partíció bármelyikét kiválaszthatja rendszer szintű ügynökként. A rendszer szintű ügynöknek nem kell VIOS partíciónak lennie. Töltsse be a PowerVP ügynököt az összes partícióra, és állítson be egy vagy két partíciót rendszer szintű ügynökként, a többi pedig legyen partíció szintű ügynök.

A rendszer szintű ügynökél be kell állítani a **Teljesítményinformációk gyűjtésének engedélyezése** tulajdonságkészletet. Ezt a partíció tulajdonságot a hardverkezelő konzol (HMC) használatával állíthatja be. Győződjön meg róla, hogy a **Teljesítményinformációk gyűjtésének engedélyezése** partíció tulajdonság be van jelölve az **Általános** lapon.

A PowerVP ügynököt bármely partícióra telepítheti a POWER7 vagy POWER8 processzor alapú szerveren. A rendszer szintű ügynökként azonosított partíciókat kell először telepíteni. Ha meg akarja tekinteni egy partíció specifikus információit, akkor telepítse és futtassa a PowerVP ügynököt azokon a partíciókon, amelyek partíció szintű ügynökök lesznek. A rendszer szintű ügynök partíció szintű ügynökként is funkcionál. A partíció szintű ügynökök úgy vannak beállítva, hogy a rendszert szintű ügynök partíció TCP/IP hosztnevével a rendszer szintű ügynökre mutassanak. A partíció szintű ügynököknek a rendszer szintű ügynökhöz kell csatlakozniuk. Ezért a rendszer szintű ügynöknek ahhoz, hogy a partíció szintű ügynökök begyűjthessék és biztosíthassák a partícióra jellemző információkat. Ahhoz, hogy a PowerVP GUI megjelenítse az információkat a rendszerrel és a rendszer partícióival kapcsolatban, a rendszer szintű ügynöknek is futnia kell. Elindíthatja a partíció szintű ügynököket a rendszer szintű ügynök indítása előtt. A partíció szintű ügynök újra megpróbál csatlakozni a rendszer szintű ügynökhöz.

PowerVP telepítése

A PowerVP telepítését végezheti telepítővarázslóval. A PowerVP grafikus felhasználói felület alkalmazást az IBM WebSphere Application Server Liberty programmal együtt telepítheti a kliensre, vagy választhatja azt a lehetőséget is, hogy a telepítő csak a PowerVP alkalmazást másolja a kliensre, és így tetszőleges alkalmazáskiszolgálóra másolhatja a programot. A PowerVP telepítő létrehozza a kiválasztott parancsikonokat vagy menüpontokat a kliensen, ahol a telepítőt futtatja. Az IBM i PowerVP ügynöke automatikusan belekerül az IBM i partíciók listájába a liceniprogram visszaállítása (RSTLICPGM) távoli parancsokkal való használatával. Az AIX és a VIOS PowerVP ügynöke installp formátumban van becsomagolva. A telepítés végrehajtásához az installp fájlkészletet az AIX partícióra kell másolni. A Linux PowerVP ügynöke RPM csomagformátumban van. A telepítés végrehajtásához az RPM csomagokat a Linux partícióra kell másolni. Fájltviteli protokollal (FTP) mozgathatja át a fájlokat az AIX, VIOS vagy Linux partícióra. A fájlokat bináris módban kell átvinnie.

PowerVP telepítése

A PowerVP telepítéséhez tegye a következőket

Helyezze be a telepítési adathordozót a Windows, Linux vagy AIX operációs rendszert futtató gépbe. A telepítési adathordozón módosítsa az aktuális könyvtárat a kliens könyvtárára. A PowerVP és PowerVP_IBMi_Agent végrehajtható fájlok ebben a könyvtárban vannak. A telepítés végrehajtásához futtassa a PowerVP végrehajtható fájlt. A végrehajtható fájlt a telepítési adathordozóról kell futtatni.

1. Futtassa a PowerVP végrehajtható programot.
2. A Telepítés ablakban válassza ki a telepítés nyelvét, és kattintson az **OK** gombra.
3. A Bevezetés ablakban tekintse át a bevezető információkat, és kattintson a **Tovább** gombra.
4. A Szoftver licencszerződés ablakban olvassa el a licencszerződést, kattintson az **Elfogadom**, majd a **Tovább** gombra.
5. A PowerVP telepítőkészlet kiválasztása ablakban válassza az alábbi beállítók egyikét, majd kattintson a **Tovább** gombra:
 - **Tipikus**
 - **PowerVP kliens grafikus felhasználói felülete**
 - **PowerVP szerver ügynökei**
6. A PowerVP telepítőkészlet ablakban válassza ki a célmappát a PowerVP számára, majd kattintson a **Tovább** gombra.
7. A PowerVP parancsikon mappa kiválasztása ablakban válassza ki a PowerVP termék ikonjainak helyét, majd kattintson a **Tovább** gombra.
8. Válassza ki, hogy a PowerVP telepítő a IBM WebSphere Application Server - Liberty kötegelte példányát telepítse-e a munkaállomásra, a PowerVP alkalmazást pedig erre az alkalmazáskiszolgálóra. Azt is választhatja, hogy a telepítő a PowerVP grafikus felület alkalmazásfájlt másolja a kliensre, hogy így azt saját alkalmazáskiszolgálójára telepíthesse.
9. A PowerVP grafikus felület konfigurációjának összefoglalása ablakban tekintse át az információkat, majd kattintson a **Tovább** gombra.
10. A PowerVP ügynökszerver kiválasztása ablakban válassza ki az operációs rendszereket, amelyekre a PowerVP ügynököt telepíteni akarja, majd kattintson a **Tovább** gombra:
11. A PowerVP ügynökszerver kiválasztása ablakban kiválasztott operációs rendszertől függően válassza az alábbi lehetőségek egyikét:
 - AIX/VIOS PowerVP ügynök esetén ugorjon a(z) 12 lépésre.
 - IBM i PowerVP ügynök esetén ugorjon a(z) 15 oldalszám: 5 lépésre.
 - Linux PowerVP ügynök esetén ugorjon a(z) 19 oldalszám: 5 lépésre.
12. Ha az AIX/VIOS beállítást választotta, akkor a PowerVP AIX/VIOS ügynök specifikáció ablakba be kell írnia az AIX/VIOS telepítéshez szükséges információkat.
 - Az első mező, **Rendszerszintű ügynök hosztneve vagy IP címe**, a rendszerszintű ügynökpartíció TCP/IP hosztneve.
 - Az **Alapértelmezett ügynökport** és az **Alapértelmezett SSL ügynökport** azok az alapértelmezett TCP/IP portok, amelyeken keresztül a grafikus felhasználói felület és az ügynökök kicserélik a teljesítményadatokat. Ha az alapértelmezett 13000 és 13001 értékeket egy másik alkalmazás használja a telepítésben, akkor megadhat más portokat ezekben a mezőkben.
 - Az **SSL használata** és **Nem SSL használata** jelölőnégyzetekkel lehet megadni, hogy milyen típusú legyen a kapcsolat a grafikus felhasználói felület és az ügynökök között. A PowerVP terméket mindkettő vagy az csak az egyik használatára is be lehet állítani, a környezet igényinek megfelelően. Ha az **SSL használata** jelölőnégyzetet választja ki, akkor el kell végeznie az SSL konfigurációját az AIX/VIOS partíción, annak telepítése után. Ez a konfiguráció magába foglalja egy digitális tanúsítvány biztosítását a szerver számára, és további SSL beállítások megadását az SSL kapcsolatokhoz. Az SSL konfiguráció részleteit a "SSL beállítása a PowerVP terméken" oldalszám: 9 részben találja.
 - Az **Ügynökszerver automatikus indítása** jelölőnégyzettel adhatja meg, hogy a PowerVP ügynök automatikusan elinduljon-e a partíción, amelyre a telepítést végzi. AIX és VIOS rendszeren, a PowerVP felvesz egy indítási parancsfájlt (SPowerVP) a /etc/rc.d/rc2.d könyvtárba, amely IPL végrehajtásakor automatikusan elindítja a PowerVP ügynököt.
 - A **Telepítési utasítások indítása** jelölőnégyzet, ha be van jelölve, elindít egy README párbeszédablakot a webböngészőben, amely információkat tartalmaz az AIX és VIOS ügynök telepítésével kapcsolatban. Az AIX/VIOS telepítés végrehajtásához használja az installp parancsot.

13. Ha befejezte az információk megadását a PowerVP AIX/VIOS ügynök specifikációja ablakban, akkor kattintson a **Tovább** gombra.
14. A PowerVP AIX/VIOS ügynök konfigurációjának összefoglalása ablakban tekintse át az információkat, majd kattintson a **Tovább** gombra.
15. Az IBM i ügynök rendszer-információi ablakban adhatja meg az IBM i rendszer-információit. IBM i esetén a telepítőprogram automatikusan végrehajtja a licencprogram telepítését az IBM i partícióban. Megadhat több IBM i partíciót is, egyidejű telepítéshez. Kattintson a **Rendszer hozzáadása** gombra.
16. Ekkor megjelenik az IBM i ügynök rendszer ablak, és információkat kér az ügynök telepítésével kapcsolatban.
 - Az első mező, az **IBM i rendszer hosztnév vagy IP cím** annak az IBM i partíciónak a hosztneve vagy IP címe, amelyre az ügynököt telepíti.
 - A következő mező, a **Rendszerszintű ügynök rendszer** a rendszerszintű ügynökpartíció TCP/IP hosztneve vagy IP címe. Ha olyan partícióra telepíti az ügynököt, ami partíciósztű ügynök lesz, akkor meg kell adnia a rendszerszintű ügynökpartíció hosztnevét. Ha ez a partíció a rendszerszintű ügynök, akkor ugyanazt a nevet használja, amelyet az **IBM i rendszer hosztneve vagy IP címe** mezőben megadott.
 - Az **Alapértelmezett ügynökport** és az **Alapértelmezett SSL ügynökport** azok az alapértelmezett TCP/IP portok, amelyeken keresztül a grafikus felhasználói felület és az ügynökök kicserélik a teljesítményadatokat. Ha az alapértelmezett 13000 és 13001 értékeket egy másik alkalmazás használja a telepítésben, akkor megadhat más portokat ezekben a mezőkben.
 - Az IBM i partíción a távoli telepítéshez szükséges felhasználói azonosító és jelszó (a felhasználónévnek jogosultnak kell lennie a Licencprogram visszaállítása (RSTLICPGM) parancs használatára, vagy *SECADM illetve *ALLOBJ jogosultsággal kell rendelkeznie).
 - SSL használatához jelölje be az **SSL használata** jelölőnégyzetet. Ha bejelöli az **SSL használata** jelölőnégyzetet, akkor el kell végeznie az SSL konfigurációját az IBM i partíción, annak telepítése után. Ez a konfiguráció magába foglalja egy digitális tanúsítvány biztosítását a szerver számára, és további SSL beállítások megadását az SSL kapcsolatokhoz. Erről további információkat a PowerVP SSL konfigurációja részben talál a “SSL beállítása a PowerVP terméken” oldalszám: 9 helyen.
 - Az **Ügynökszerver automatikus indítása** jelölőnégyzettel adhatja meg, hogy a PowerVP ügynök automatikusan elinduljon-e a partíción, amelyre a telepítést végzi. IBM i rendszere a PowerVP automatikusan induló TCP/IP szerverként van konfigurálva. Ha nem az automatikus indítást választja, akkor a TCP szerver indítása (STRTCPSVR) és TCP szerver leállítása (ENDTCPSVR) parancssori parancsokkal indíthatja el és állíthatja le a PowerVP ügynököt (a SERVER paraméter értéke *POWERVP).
 - A **Telepítési utasítások indítása** jelölőnégyzet, ha be van jelölve, elindít egy README párbeszédablakot a webböngészőben, amely információkat tartalmaz az IBM i ügynökkel kapcsolatban.
17. Ha végzett az IBM i rendszerügynökkel, akkor kattintson az **OK** gombra. Ha több telepítendő IBM i rendszere is van, akkor a **Rendszer hozzáadása** gombbal ezeket is felveheti. Ha befejezte a rendszerek hozzáadását, kattintson a **Tovább** gombra.
18. Tekintse át az információkat az IBM i ügynökrendszer telepítés előtti összefoglalása ablakban, majd kattintson a **Tovább** gombra.
19. Ha a Linux beállítást választotta, akkor a PowerVP Linux ügynök specifikáció ablakban adhatja meg a Linux partíció információit.
 - Az első mező, **Rendszerszintű ügynök hosztneve vagy IP címe**, a rendszerszintű ügynökpartíció TCP/IP hosztneve.
 - Az **Alapértelmezett ügynökport** és az **Alapértelmezett SSL ügynökport** azok az alapértelmezett értékek, amelyeken keresztül a grafikus felhasználói felület és az ügynökök kicserélik a teljesítményadatokat. Ha az alapértelmezett 13000 és 13001 értékeket egy másik alkalmazás használja a telepítésben, akkor megadhat más portokat ezekben a mezőkben.
 - Az **SSL használata** és **Nem SSL használata** jelölőnégyzetekkel lehet megadni, hogy milyen típusú legyen a kapcsolat a grafikus felhasználói felület és az ügynökök között. A PowerVP terméket mindkettő vagy az csak az egyik használatára is be lehet állítani, a környezet igényinek megfelelően. Ha bejelöli az **SSL használata** jelölőnégyzetet, akkor el kell végeznie az SSL konfigurációját az Linux partíción, annak telepítése után. Ez a konfiguráció magába foglalja egy digitális tanúsítvány biztosítását a szerver számára, és további SSL

beállítások megadását az SSL kapcsolatokhoz. Erről további információkat a PowerVP SSL konfigurációja részben talál a “SSL beállítása a PowerVP terméken” oldalszám: 9 helyen.

- Az **Ügynökszerver automatikus indítása** jelölőnégyzettel adhatja meg, hogy a PowerVP ügynök automatikusan elinduljon-e a partíción, amelyre a telepítést végzi. Linux rendszeren, a PowerVP egy `ibm powervp` szolgáltatásmeghatározást vesz fel a `/etc/init.d` fájlba, ami beállítható a PowerVP ügynök automatikus indítására IPL végrehajtásakor. Ha nem az automatikus indítást választja, akkor a “`service ibm_powervp start`” paranccsal indíthatja el a PowerVP ügynököt.
- A **Telepítési utasítások indítása** jelölőnégyzet, ha be van jelölve, elindít egy README párbeszédablakot a webböngészőben, amely információkat tartalmaz az Linux ügynök telepítésével kapcsolatban. RPM használatával fejezze be a Linux telepítést.

20. Ha végzett a PowerVP Linux ügynök specifikációja ablakkal, kattintson a **Tovább** gombra.
21. A PowerVP Linux ügynök konfigurációjának összefoglalása ablak megjeleníti a Linux áttekintő paneljét, a megadott beállításokkal. Ha mindent rendben talál, akkor kattintson a **Tovább** gombra, vagy az **Előző** gomb használatával végezzen módosításokat.
22. A Telepítés előtti összefoglalás ablakban nézze át az információkat, majd kattintson a **Telepítés** gombra.
23. A Telepítés befejeződött ablakban kattintson a **Kész** gombra, és ezzel lépjen ki a telepítőből.
24. Ha a telepítési utasítások indítása beállítást választotta, akkor megjelennek a PowerVP ügynök AIX/VIOS rendszeren, a PowerVP ügynök Linux rendszeren és a PowerVP ügynök IBM i rendszeren történő telepítéséhez szükséges utasítások az alapértelmezett webböngészőben.

AIX és VIOS ügynök telepítése

Miután befejezte a grafikus felhasználói felület telepítését, nincsenek további szükséges lépések az AIX és a VIOS ügynök telepítéséhez.

Az AIX és a VIOS ügynök telepítéséhez tegye a következőket:

1. A `powervp.x.x.x.x.bff` fájl a munkaállomás `/Program Files/IBM/PowerVP/PowerVP_Installation/PowerVP_Agent_Installation_Instructions/AIX` könyvtárban van, ahol az `x.x.x.x` az aktuális változat esetében `1.1.3.0`.
Az IBM GSKit, `GSKit8.gskcrypt64.ppc.rte` és `GSKit8.gskssl64.ppc.rte` installp fájljai is ebben a könyvtárban vannak.
Vigye át ezeket a fájlokat egy könyvtárba az AIX vagy VIOS rendszeren; ehhez használja a fájltviteli protokollt (FTP).
Az AIX és a VIOS ügynök telepítéséhez be kell jelentkeznie az AIX vagy VIOS parancsértelmezőbe, gyökérfelhasználóként.
2. Futtassa az **installp** parancsot az IBM Global Security Kit (GSKit) eszközkészletre. Ha VIOS rendszerre telepíti a PowerVP programot, akkor a **oem_setup_env** paranccsal lépjen be a korlátozás nélküli parancsértelmezőbe a **installp** parancs futtatása előtt. A Védett socket réteg (SSL) támogatása érdekében a PowerVP tartalmazza az IBM GSKit készletet, amit szintén telepíteni kell a partícióra, ha SSL-t szeretne használni. Az IBM GSKit telepítéséhez futtassa a következő parancsot:
installp -acgqwd . GSKit*
A feladat befejezésekor megjelenik a telepítési összefoglaló, és egy SUCCESS (sikeres) tartalmú üzenet, mely a két GSKit fájl eredményét jelzi. Ha az IBM GSKit már telepítve volt a partíción, akkor megjelenik egy üzenet.
3. A PowerVP telepítéséhez futtassa a következő parancsot:
installp -agXd . powervp.rte
A feladat befejezésekor megjelenik a telepítési összefoglaló, és a SUCCESS (sikeres) eredmény.
4. A PowerVP ügynök konfigurációjának befejezéséhez használja az `iconfig` programot, ami automatikusan beállítja a PowerVP konfigurációs fájlt a kiszolgálón a megadott értékekkel. Másolja ki és illessze be a böngészőablakban megjelenő parancsot, majd futtassa az AIX vagy VIOS partíción. Ha a rendszer szintű ügynököt telepíti, és alapértelmezett portokat használ, akkor használnia kell az `iconfig` programot. Ha partíció szintű ügynököt telepít, akkor az alábbihoz hasonló parancsot írjon be:
/opt/ibm/powervp/iconfig SystemLevelAgent=mssystem.com

Ahol a mysystem.com a rendszer szintű ügynök neve.

5. Ha módosította a portokat, akkor az iconfig programmal kell beállítani az ügynök portját. Írja be a következő parancsot:

```
/opt/ibm/powervp/iconfig Listen="* 13000"
```

Az 13000 helyére írja be a kiválasztott portot.

Ha nem akar SSL-t használni, akkor az AIX vagy VIOS ügynök konfigurációja befejeződött, és üzemkész állapotban van.

Ha az AIX vagy VIOS ügynököt partíció szintű ügynökként akarja telepíteni más AIX vagy VIOS partíciókon, akkor FTP használatával vigye át a powervp.1.1.3.0.bff fájlt a rendszerre, és hajtsa végre a PowerVP AIX vagy VIOS partícióra telepítéséhez megadott utasításokat.

Ha SSL-t akar használni, akkor ezt be kell állítania a PowerVP alkalmazáson; ehhez meg kell adnia az AIX vagy VIOS ügynök digitális tanúsítványát. Az erre vonatkozó útmutatást a “SSL beállítása a PowerVP terméken” oldalszám: 9 rész tartalmazza.

Indítsa el az AIX vagy VIOS ügynököt, és futtassa a következő parancsot az AIX vagy VIOS partíción:

```
/etc/rc.d/rc2.d/SPowerVP
```

Ez a parancsfájl elindítja a PowerVP ügynököt, háttérfolyamatként. Az AIX és VIOS ügynök naplófájlját a /var/log/powervp.log fájl tartalmazza.

PowerVP grafikus felhasználói felület alkalmazás telepítése

Ha úgy döntött, hogy a PowerVP grafikus felhasználói felület alkalmazást saját alkalmazáskiszolgálóján futtatja, akkor telepítenie kell a PowerVP grafikus felhasználói felület alkalmazást az alkalmazáskiszolgálóra. A telepítő bemásolja a PowerVP alkalmazást a PowerVP_GUI_Installation alkönyvtárba, a telepítés során kiválasztott célmappán belül. Ha a PowerVP grafikus felhasználói felület alkalmazást a saját alkalmazáskiszolgálójára akarja telepíteni, akkor nézze meg az alkalmazáskiszolgáló dokumentációját, és kövesse az ott megadott, alkalmazások telepítésére vonatkozó utasításokat.

IBM i ügynök telepítése

Az IBM i ügynök a PowerVP telepítése során automatikusan telepítésre kerül. A konfigurációs fájl a PowerVP munkaállomásra telepítése során megadott értékekkel lett beállítva.

Ha SSL-t akar használni, akkor a Digitális igazolás kezelővel társítson egy szerver tanúsítványt a a PowerVP ügynökhöz. További információk: “SSL beállítása a PowerVP terméken” oldalszám: 9.

Ha az ügynököt más IBM i partíciókra akarja telepíteni, akkor újra kell futtatnia a telepítést, és a csak PowerVP szerver ügynök telepítését megadó beállítást kell választania.

Az IBM i ügynök kézi telepítéséhez FTP használatával vigye át a SAVSLE00MM.SAVF fájlt és a helyes SAVSLE00xx.SAVF nyelvfájlt az IBM i partíción egy SAVF objektumra. Majd futtassa a Licencprogram visszaállítása (RSTLICPGM) parancsot az IBM i ügynök telepítéséhez az IBM i partíción. Például:

- RSTLICPGM LICPGM(5765SLE) DEV(*SAVF) RSTOBJ(*PGM) SAVF(lib/SAVSLE00MM)
- RSTLICPGM LICPGM(5765SLE) DEV(*SAVF) RSTOBJ(*LNG) SAVF(lib/SAVSLE00xx)

Megjegyzés: az xx a rendszer nyelvi kódjára utal, amely megfelel a használandó mentési fájlnek.

Linux ügynök telepítése

A Linux ügynök telepítéséhez kövesse az alábbi utasításokat:

1. Keresse meg a /Program Files/IBM/PowerVP/PowerVP_Installation/PowerVP_Agent_Installation_Instructions/LINUX könyvtárban lévő PowerVP RPM fájlokat .
2. Telepítse a következő előfeltétel segédprogramokat a Linux partícióra a PowerVP telepítése előtt:

- **sysstat**
- **procpss**
- **net-tools**
- **ethtool**
- **perf**
- **coreutils**
- **ksh**

A szükséges RPM fájlok a használt Linux disztribúciójától és változatától függenek.

- A nagy endián Red Hat Enterprise Linux (RHEL) vagy SUSE Linux Enterprise Server (SLES) disztribúciókhoz és változatokhoz szükség van a **powervp-1.1.3.1.ppc64.rpm**, **gskcrypt64-8.0.50.42.linux.ppc.rpm** és **gskssl64-8.0.50.42.linux.ppc.rpm** fájlokra.
- A kis endián Red Hat Enterprise Linux (RHEL) vagy SUSE Linux Enterprise Server (SLES) disztribúciókhoz és változatokhoz szükség van a **powervp-1.1.3.1.ppc64le.rpm**, **gskcrypt64-8.0.50.42.linux.ppcle.rpm** és **gskssl64-8.0.50.42.linux.ppcle.rpm** fájlokra.
- Az Ubuntu Linux disztribúciókhoz szükség van a **powervp-1.1.3-1.ppc64le.rpm**, **gskcrypt64_8.0-50.42_ppc64el.deb** és **gskssl64_8.0-50.42_ppc64el.deb** fájlokra.

A PowerVP tartalmaz egy kernel bővítmény modult egy PRM fájlban. Az RPM fájl neve tartalmazza a Linux disztribúcióját, nevét és változatát, így ki kell választania a Linux disztribúcióhoz a megfelelő RPM fájl, és azt kell telepítenie. Ha nem látja a használt Linux disztribúció változatot, akkor telepítheti azt az RPM fájlt, melynek nevetartalmazza a powervp-meghajtó-forrás adatokat, és felépítheti saját maga a PowerVP kernelt. További információkat a(z) 7 oldalszám: 9 lépés tartalmaz.

3. FTP használatával vigye át a szükséges RPM fájlokat a Linux partíció egy könyvtárába, majd futtassa a következő parancsokat:
 - Ubuntu Linux disztribúciók esetében futtassa a következő parancsokat:
 - a. **dpkg -i gskcrypt64_8.0-50.42_ppc64el.deb gskssl64_8.0-50.42_ppc64el.deb**
 - b. **alien -ic powervp-driver-1.1.3-1.ubuntu15.04-3.19.0-15.ppc64le.rpm**
 - c. **alien -ic powervp-1.1.3-3.ppc64le.rpm**

A nagy endián és kis endián Red Hat Enterprise Linux (RHEL) vagy SUSE Linux Enterprise Server (SLES) disztribúciók és változatok esetében futtassa a következő parancsot:

- **rpm -i powervp-1.1.3.1-1.ppc64.rpm gskcrypt64-8.0.50.42.linux.ppc.rpm gskssl64-8.0.50.42.linux.ppc.rpm powervp-driver-xxx.rpm**

Cserélje ki a powervp-driver-xxx.rpm fájlt a rendszerre telepített Linux disztribúciónak megfelelő helyes fájlnevével.

4. Az iconfig program használatával állítsa be az értékeket a konfigurációs fájlban. Az iconfig program futtatásával automatikusan beállíthatja a PowerVP konfigurációs fájlt a partíción, a megadott értékekkel. Másolja ki és illessze be a böngészőben megjelenő parancsot, és futtassa a Linux partíción. Ha partíció szintű ügynököt telepít, akkor futtasson az alábbihoz hasonló parancsot:

/opt/ibm/powervp/iconfig SystemLevelAgent=mssystem.com

Ahol a mssystem.com a rendszer szintű ügynök TCP/IP hosztneve.

5. Ha módosította a portokat, akkor az iconfig programmal állíthatja be az ügynök portját. Írja be a következő parancsot:

/opt/ibm/powervp/iconfig Listen="* 13000"

Az 13000 helyére írja be a kiválasztott portot.

6. Ha nem akar SSL-t használni, akkor a Linux ügynök beállítása ezzel befejeződött, és a következő parancs beírásával el is indíthatja:

service ibm_powervp start

Ez a parancs szolgáltatásként indítja el a PowerVP ügynököket.

Ha SSL-t akar használni, akkor be kell állítania a PowerVP alkalmazáson az ügynök digitális tanúsítványának megadásával. Az erre vonatkozó útmutatást a "SSL beállítása a PowerVP terméken" rész tartalmazza.

7. Ha egy másik Linux telepítést vagy változatot használ, akkor a **powervp-driver-source-1.1.3.1-1.ppc64.rpm** RPM fájlal telepítse a PowerVP által igényelt kernel bővítmény modul forráskódját.

A kernel bővítmény modul forráskódjának telepítésével kapcsolatos információkért tekintse meg a következőt: "További útmutatások a Linux használatához".

További útmutatások a Linux használatához

Ha a Linux operációs rendszer eltérő telepítését vagy változatát használja, akkor szüksége van a **powervp-driver-source-1.1.3.1-1.ppc64.rpm** RPM fájlra, ami telepíti annak a kernel bővítmény modulnak a forráskódját, amelyet a PowerVP igényel.

Először telepítenie kell a forráskód RPM fájlt, a következő parancs kiadásával:

rpm -i powervp-driver-source-1.1.3.1-1.ppc64.rpm

A fájlok a **/opt/ibm/powervp/driver-source** könyvtárba kerülnek telepítésre. Ebből a könyvtárból futtassa a **make** parancsot a **powervp-driver** RPM fájl felépítéséhez a Linux rendszeren. Fontos, hogy ez a parancs a kernel modulok felépítésekor csomagokat igényel.

Miután újraépítette a kernelt, és az már tartalmazza a PowerVP kernel modult, a telepítési utasításokat követve befejezheti a PowerVP telepítését.

SSL beállítása a PowerVP terméken

Ha Védett socket réteget (SSL) akar használni a PowerVP termékkel, akkor be kell állítania az SSL-t az ügynökpartíción.

Ha SSL-t akar használni a PowerVP szerveren, akkor szüksége van egy szerver tanúsítványra. Az alábbi utasítások feltételezik, hogy a szerver tanúsítvány formátuma PKCS#12, és hogy a **myserver.p12** nevű fájlban van. Ismernie kell a fájl védő jelszót, és a tanúsítvány azonosítóját is. Az azonosítót a tanúsítvány létrehozásakor vagy a PKCS#12 fájlba exportálásakor hozhatták létre. A PKCS#12 fájlból megállapíthatja az azonosítót. Azt is meg kell állapítania, hogy a PowerVP szerver mely porton fogadja az SSL kapcsolatokat, és el kell döntenie, hogy akar-e nem SSL kapcsolatokat fogadni egy különálló porton.

SSL beállítása AIX, VIOS vagy Linux rendszeren

Tegye a következőket az SSL beállításához AIX, VIOS vagy Linux partíciókon.

1. Másolja a szerver tanúsítványfájlt a **/etc/opt/ibm/powervp/certs** könyvtárba.

2. A tanúsítványcímke megállapításához futtassa a következő parancsot:

```
/usr/opt/ibm/gsk8_64/bin/gsk8capicmd_64 -cert -list all -db myserver.p12
```

Linux rendszeren a **gsk8capicmd_64** parancsútvonal a következő: **/usr/local/ibm/gsk8_64/bin/gsk8capicmd_64**.

Írja be a fájl jelszavát, és az alábbiak jelennek meg:

Talált tanúsítványok

*** default, - personal, ! trusted, # secret key**

! LOCAL_CERTIFICATE_AUTHORITY_0288C5554(1)

- MYSYSTEM

A szerver tanúsítványa '*' (alapértelmezett) vagy '-' (személyes) jelzést kap. Ebben a példában a MYSYSTEM a szervertanúsítvány címkéje.

3. Beállíthatja a tanúsítványfájl jelszavát (myserver.p12) a PowerVP konfigurációs fájlban (powervp.conf), vagy titkosíthatja egy különálló rejtett fájlban. A jelszó elrejtéséhez futtassa az alábbi parancsot:

```
/usr/opt/ibm/gsk8_64/bin/gsk8capicmd_64 -keydb -stashpw -db myserver.p12
```

Linux esetén használja a **/usr/local/ibm/gsk8_64/bin/gsk8capicmd_64** parancsot.

Írja be a fájl jelszavát, és létrejön a titkosított jelszót tartalmazó rejtett fájl, ugyanabban a könyvtárban, ahol a myserver.p12 fájl is van, .sth kiterjesztéssel (például: myserver.sth).

4. Frissítse a PowerVP szerver konfigurációját a tanúsítványfájl információival. Például: **/opt/ibm/powervp/iconfig KeyringFile=myserver.p12 StashFile=myserver.sth CertificateLabel=MYSYSTEM**, vagy ha nem hozott létre rejtett fájlt, akkor írja be a következő parancsot:

```
/opt/ibm/powervp/iconfig KeyringFile=myserver.p12 KeyringPassword=yourpassword  
CertificateLabel=MYSYSTEM
```

Ha a jelszót a PowerVP konfigurációs fájlban tárolja, akkor ajánlott eltávolítani a nyilvános olvasási hozzáférést a **/etc/opt/ibm/powervp/powervp.conf** fájlból is. Ha a tanúsítványcímke szöközőket tartalmaz, akkor tegye a címkét idézőjelbe az előző parancsokban (például **CertificateLabel="My Server"**).

Az alapértelmezett PowerVP szerverportok a 13000 nem SSL kapcsolatok és a 13001 SSL kapcsolatok esetén. A PowerVP szerver konfigurációjának frissítéséhez SSL és nem SSL kapcsolatok esetén egyaránt az alapértelmezett porton, írja be a következő parancsot:

```
/opt/ibm/powervp/iconfig Listen="* 13000", "* 13001 ssl"
```

Ha a PowerVP szerver konfigurációját csak SSL kapcsolatok esetén akarja frissíteni az alapértelmezett porton, akkor írja be a következő parancsot:

```
/opt/ibm/powervp/iconfig Listen="* 13001 ssl"
```

Megjegyzés: A konfigurációs fájlt az **/etc/opt/ibm/powervp/powervp.conf** útvonalon is szerkesztheti. A konfigurációs fájl szerkesztésével az SSL protokollokat (TLS 1.0, TLS 1.1 és TLS 1.2) és a Szállítási réteg biztonság (TLS) rejtjelkészletét is felügyelheti, melyeket a PowerVP szerver támogat.

5. Indítsa el (vagy indítsa újra) a PowerVP szervert.

SSL beállítása IBM i rendszeren

Az SSL beállításának végrehajtásához az IBM i partíción, tegye a következőket.

1. Másolja a szerver tanúsítványfájlját az **/etc/opt/ibm/powervp/certs** könyvtárba.
2. Az IBM i Digitális igazolás kezelő (DCM) webes felületének használatával importálja a szerver tanúsítványát a *SYSTEM tanúsítványtárolóba.
3. A DCM használatával frissítse az IBM PowerVP Server tanúsítvány hozzárendelését (az alkalmazásazonosító QIBM_QPF_POWERVP_SERVER), és válassza ki a szerver tanúsítványát.

Megjegyzés: A DCM használatával az alkalmazás meghatározását is frissítheti: válassza ki az SSL protokollokat (TLS 1.0, TLS 1.1 és TLS 1.2) és TLS rejtjelkészleteket, amelyeket a PowerVP szerver támogat.

4. Az alapértelmezett PowerVP szerverportok a 13000 nem SSL kapcsolatok és a 13001 SSL kapcsolatok esetén. A PowerVP szerver konfigurációjának frissítéséhez SSL és nem SSL kapcsolatok esetén egyaránt az alapértelmezett portokon, írja be a következő parancsot:

```
CALL QSLE/QPFICONFIG PARM('Listen="* 13000", "* 13001 ssl"')
```

Ha a PowerVP szerver konfigurációját csak SSL kapcsolatok esetén akarja frissíteni az alapértelmezett porton, akkor írja be a következő parancsot:

```
CALL QSLE/QPFICONFIG PARM('Listen="* 13001 ssl"')
```

Megjegyzés: A konfigurációs fájlt is szerkesztheti, a **/QIBM/UserData/PowerVP/powervp.conf** útvonalon.

5. Indítsa el (vagy indítsa újra) a PowerVP szervert, a következő paranccsal:

```
STRTCPSVR SERVER(*POWERVP)
```

SSL beállítása partíció szintű ügynökökön

A rendszeren lévő minden partíció szintű ügynök a rendszer szintű ügynökhöz csatlakozással végzi el a regisztrációt. A partíció szintű ügynököknek képesnek kell lennie csatlakozni a rendszer szintű ügynök egyik megfigyelő címéhez és portjához. Ha a partíció szintű ügynököknek SSL-t kell használnia a rendszer szintű ügynökhöz való csatlakozáshoz (ha például a rendszer szintű ügynök csak SSL kapcsolatokat engedélyez), akkor a partíció szintű ügynökön be kell állítani az SSL-t, a kulcsesemő fájljának pedig tartalmaznia kell a hitelesítő szervezetet (CA), amely kiadta a rendszer szintű ügynök tanúsítványát. Ha mindkét rendszer tanúsítványát ugyanaz a CA adta ki, akkor a kulcsesemő fájl már tartalmazza a helyes tanúsítványhatóságot.

PowerVP grafikus felhasználói felület indítása és használata

A PowerVP egy valós idejű megfigyelő, ami akár másodpercenként is képes begyűjteni és frissíteni a teljesítmény-információkat. A PowerVP grafikus felhasználói felület a valós idejű adatokat jeleníti meg.

PowerVP ügynök konfigurálása

A `powervp.conf` PowerVP konfigurációs fájl tartalmazza azokat a direktívákat, amelyek meghatározzák a PowerVP ügynök futásának módját. Ha a partíciónak több hosztneve vagy IP címe van, akkor lehetséges, hogy meg kell mondania a PowerVP programnak, hogy melyik hosztnevet és IP címet használja. Hosztnevet és IP címet az **AgentHostNameAndIP** direktívával adhat meg a PowerVP számára az ügynökhöz. Ha nem adja meg ezt a direktívát, akkor a PowerVP a rendszer által a hosztnév alkalmazásprogramozási felületen először visszaadott hosztnevet használja az ügynök hosztneveként, és az első IP címet használja a hosztnévhez. Ha azt akarja, hogy az ügynök másik hosztnevet vagy IP címet használjon, akkor adja meg ezeket, az **AgentHostNameAndIP** direktívával, az alábbiak szerint:

AgentHostNameAndIP name ip

Ahol a *name* a hosztnév, az *ip* pedig az IP cím.

PowerVP grafikus felhasználói felület indítása

A PowerVP grafikus felhasználói felületet a **Start** menüből indíthatja el Windows operációs rendszeren, illetve más eszközt is használhat a PowerVP grafikus felhasználói felület indítására, mint az Asztal, a Gyorsindítás sáv, vagy egy programcsoport. A PowerVP grafikus felhasználói felület indításához keresse meg a PowerVP ikont.

Ha a PowerVP grafikus felhasználói felületet egy alkalmazáskiszolgálóra telepítette valahol a hálózaton, akkor a böngészőbe be kell állítania egy URL címet az alkalmazáskiszolgálón. Ez a folyamat gyakran egy weboldal URL hivatkozásán keresztül történik. Keresse meg a PowerVP programot telepítő személyt a PowerVP futtatásához használandó URL beszerzéséhez.

Csatlakozás az ügynökhöz

PowerVP csatlakoztatása a PowerVP ügynökekkel a POWER rendszeren. Miután csatlakoztatta a PowerVP grafikus felhasználói felületet a PowerVP ügynökhöz, a PowerVP képes megjeleníteni a POWER rendszer információi a rendszerinformációk és hosztinformációk részekben.

Tegye a következőket a PowerVP csatlakoztatásához a PowerVP ügynökhöz:

1. A PowerVP üdvözlő oldalán kattintson az **Új kapcsolat** lehetőségre. Megjelenik az új kapcsolat oldal.
2. Töltse ki az információkat az Új kapcsolat oldalon.
 - A **Hosztnév** mezőben írja be annak a POWER rendszernek a TCP/IP hosztnevét, amelyre a rendszer szintű ügynököt telepítette. Csatlakoznia kell a rendszer szintű ügynökhöz, és meg kell adnia egy érvényes felhasználónevet és jelszót a POWER rendszeren.
 - Ha nem az alapértelmezett portokat használta, akkor módosítania kell a portokat.

- Ha úgy döntött, hogy a PowerVP ügynök telepítéséhez csak SSL-t használ, akkor jelölje be a **Biztonságos** jelölőnégyzetet, és szüntesse meg a **Nem biztonságos** jelölőnégyzet kiválasztását.
- Ha aktuális adatokat kíván megjeleníteni, törölje a jelet az **Adatok betöltése** jelölőnégyzetből.
- Ha előzményadatokat akar megjeleníteni a PowerVP adattárból, akkor válassza ki az **Adatok betöltése** jelölőnégyzetet, és adjon meg egy dátumot és egy időpontot.

3. Kattintson a **Csatlakozás** lehetőségre.

A PowerVP most már csatlakoztatva van a POWER rendszeréhez, a POWER rendszer információi pedig megjelennek a rendszerinformációk és a hosztinformációk szakaszokban. A fő panel megjeleníti a csomópontokat és a partíciókat a POWER rendszeren. Ha előzményadatokat játszik le az adattárból, akkor a DVF gombokkal használhatja a gyors előretekerés, visszatekerés, szünet stb. funkciókat.

Küszöbértékek és riasztások

Beállíthatja a PowerVP ügynököt a CPU és busz kihasználtsági szintek megfigyelésére és riasztás előállítására, ha az IBM POWER8 processzor alapú rendszer kihasználtságához egy meghatározott időszakra meghatározott küszöbérték szükséges.

A szolgáltatás használata előtt elemezze a rendszert, a PowerVP grafikus felhasználói felület (GUI) segítségével állapítsa meg a rendszer kihasználtsági jellemzőit. Ezeket az információkat használhatja a riasztási küszöbök beállításához.

A *riasztás* a rendszernaplónak küldött üzenet AIX Virtual I/O Server (VIOS) és Linux operációs rendszeren, IBM i rendszeren pedig a rendszer operátori üzenetsorának (QSYSOPR) küldött üzenet. Ezután az operációs rendszer mechanizmusaival figyelheti az üzenetet, és tájékoztathatja a rendszeradminisztrátorokat a problémáról. A konfigurációs paraméterek a riasztást aktiváló küszöbértékből (kihasználtsági százalék), abból az időtartamból, ameddig a kihasználtságnak a küszöbérték felett kell lennie, hogy a rendszer üzenetet küldjön (így elkerülhetők a kisebb teljesítménycsúcsok), a következő riasztás küldése előtti várakozási időből (ha az érték továbbra is a küszöb felett marad), és a syslog szintből áll (AIX, VIOS és Linux esetén). Az új riasztás küldéséig eltelt idő alatt a rendszergazdáknak lehetőségük van intézkedni az újabb üzenet előállítására előtt.

Ezután használhatja a QSYSOPR vagy syslog összetevőket megfigyelő, már meglévő alkalmazásokat sms-ek, e-mailek, vagy oldalak előállítására, melyek tájékoztatják a rendszergazdákat a helyzetről.

A rendszer CPU kihasználtsága és az egyes partíciók CPU kihasználtsága is megfigyelhető. Megfigyelheti a Power rendszer busz kihasználtságát, a csomópontok közötti (A) buszt, a csomópontok közötti (X) buszt, a memóriavezérlet és az I/O buszt.

A powervp.conf PowerVP ügynök konfigurációs fájlja tartalmazza a konfigurációs információkat. Ez a fájl a /etc/opt/ibm/powervp könyvtárban található AIX, VIOS és Linux rendszeren, IBM i rendszeren pedig a /QIBM/UserData/powervp könyvtárban. A konfigurációs fájl direktívái az alábbiak:

- **UtilizationAlertPartitionCPU** *százalék időtartam újbóli riasztás szint*
- **UtilizationAlertSystemCPU** *százalék időtartam újbóli riasztás szint*
- **UtilizationAlertAbus** *százalék időtartam újbóli riasztás szint*
- **UtilizationAlertXbus** *százalék időtartam újbóli riasztás szint*
- **UtilizationAlertMCbus** *százalék időtartam újbóli riasztás szint*
- **UtilizationAlertInputIObus** *százalék időtartam újbóli riasztás szint*
- **UtilizationAlertOutputIObus** *százalék időtartam újbóli riasztás szint*

Ezekben a direktívákban a *százalék* az a kihasználtsági százalék küszöb, amikor a riasztás megfigyelés megkezdődik. Az *időtartam* az az időmennyiség (mp) ameddig a kihasználtságnak meg kell haladnia a megadott *százalék* értéket, hogy a riasztás lére jöjjön. Az *újbóli riasztás* az az időtartam (mp) ami két riasztás küldése között eltelik (feltéve, hogy a kihasználtság a küszöbérték felett marad). A *szint* a jelentendő hiba súlyosságát adja meg. A *szint* értéket csak az

AIX, VIOS és Linux rendszerek használják. Az IBM i figyelmen kívül hagyja. A *szint* alapértelmezése *Értesítés* Linux, AIX és VIOS rendszeren. A *szint* érvényes értékei a rendszernapló súlyossági értékei: *Vészhelyzet*, *Riasztás*, *Kritikus*, *Hiba*, *Figyelmeztetés*, *Értesítés* és *Információs*. A rendszernapló démon a *démon*.

Választhatja csak a megfigyelni kívánt helyzetek konfigurálását. A megfigyelni kívánt helyzetekhez ne adjon meg konfigurációs fájl direktívákat.

A SystemCPU kihasználtság a teljes POWER processzor alapú rendszer CPU kihasználtsága, beleértve az összes aktív mag összes partícióját.

A PartitionCPU kihasználtság az egyéni partíció CPU kihasználtsága, a számára kijelölt processzor kapacitás alapján.

Az Abus és Xbus kihasználtsággal lehet megfigyelni a partíciók affinitását a rendszeren.

Az MCbus kihasználtság használható a rendszer memória kiosztásának és affinitásának a megfigyelésére.

Az InputIObus és OutputIObus kihasználtság lehetővé teszi, hogy magas kihasználtság esetén a bejövő és kimenő I/O műveleteket külön figyelje meg.

IBM i operációs rendszeren a PowerVP egy üzenetet küld a QSYSOPR üzenetsornak. Az üzenetazonosítók az alábbiak:

- SLE0121 - UtilizationAlertSystemCPU
- SLE0122 - UtilizationAlertPartitionCPU
- SLE0123 - UtilizationAlertAbus
- SLE0124 - UtilizationAlertXbus
- SLE0125 - UtilizationAlertMCbus
- SLE0126 - UtilizationAlertInputIObus és UtilizationAlertOutputIObus

AIX, VIOS és Linux operációs rendszeren (és IBM i esetén is) az üzenet szövege az üzenetazonosítóval kezdődik:

- MSG0107 - UtilizationAlertSystemCPU
- MSG0106 - UtilizationAlertPartitionCPU
- MSG0108 - UtilizationAlertAbus
- MSG0109 - UtilizationAlertXbus
- MSG0110 - UtilizationAlertMCbus
- MSG0111 - UtilizationAlertInputIObus és UtilizationAlertOutputIObus

A QSYSOPR üzenetsornak vagy a rendszernaplónak küldött üzenet mellett, a PowerVP naplózza az üzenetet a PowerVP ügynök munkanaplójába is IBM i rendszeren, illetve a /var/log/powervp.log fájlba AIX, VIOS és Linux rendszeren.

Állandó adattár

A PowerVP ügynököt be lehet állítani, hogy a PowerVP teljesítményadatokat egy fájlba írja, melynek másik neve *adattár*. Beállíthatja az adattárat, hogy engedélyezze a PowerVP teljesítményadatok naplózását, megadhatja az adatok tárolási helyéül szolgáló fájl útvonalát, az adott fájl használati idejét, mielőtt azt a rendszer lezárja és új adattár fájlt kezd használni, illetve, hogy mekkora legyen a fájl annak lezárása és az új adattár fájl indítása előtt. Azt is beállíthatja, hogy a POWER processzor alapú szerver mennyi ideig tartsa meg az archivált fájlokat.

A PowerVP ügynököt be lehet állítani, hogy a PowerVP teljesítményadatokat egy *adattár* nevű fájlba írja. Az adattár beállításához módosítani kell a PowerVP ügynök konfigurációs fájlját. PowerVP teljesítményadatok rögzítésekor a PowerVP program a POWER rendszerlemez területét használja. A terület mérete a POWER rendszer méretétől, a POWER rendszeren beállított partíciók számától, és a PowerVP ügynökhöz beállított minta időköztől függ. Annak biztosításához, hogy elegendő terület álljon a fájl rendelkezésre, figyelnie kell a PowerVP adatrögzítő fájlra. A

LogFileRotation és LogFileArchive direktívákkal felügyelheti a PowerVP adattárat. A SampleInterval direktívával pedig csökkentheti az adattárban rögzített teljesítményadatok mennyiségét. A PowerVP konfigurációs fájl az /etc/opt/ibm/powervp/powervp.conf AIX, VIOS és Linux operációs rendszereken, illetve a /QIBM/UserData/powervp/powervp.conf IBM i operációs rendszeren.

Konfigurációs fájl direktívák

A PowerVP adattárhoz társított konfigurációs fájl direktívák használatával engedélyezheti vagy letilthatja a naplózást, megadhatja az adattár fájl útvonalnevét, hogy mekkora fájlméretnél és milyen időkeret után váltson a rendszer új fájlra, és hány napig őrizze az archiv fájlokat.

LogData

A LogData konfigurációs fájl direktívával engedélyezheti vagy tilthatja le a PowerVP adattárat. A direktívának egy paramétere van, melynek értéke *Yes* vagy *No* lehet. Az alapértelmezett érték a *No*.

LogFilePath

A LogFilePath konfigurációs fájl direktívával lehet megadni, hogy a PowerVP hol tárolja az adattár fájlt. Az alapértelmezett hely az /opt/ibm/powervp/logs AIX, VIOS és Linux rendszeren, illetve a /QIBM/UserData/powervp/logs IBM i rendszeren. Más fájlokat ne tároljon ebben a mappában. A PowerVP ügynököt be lehet állítani a régi adattárfájlok archiválására. Az archiválás hatékonyabb, ha a mappa csak PowerVP adattárfájlokat tartalmaz. A fájlnevet a PowerVP felülyeli; formátum a következő:

PVPmmdyyyhhmmss.csv, ahol a *mmdyyy* és a *hhmmss* a fájl első teljesítményadataihoz tartozó nap/hónap/év, illetve óra/perc/másodperc. A fájl CSV (vesszővel elválasztott érték) formátumú, ami táblázatkezelő alkalmazásokba importálható.

LogFileRotation

A LogFileRotation konfigurációs fájl direktívával felügyelheti, hogy a PowerVP mikor zárja le az aktuális adattárfájlt, és kezdi az adatokat új fájlban tárolni, ezzel pedig irányíthatja az adattárfájlok méretét. Megadhatja, hogy a PowerVP hány óráig írjon egy fájlba, mielőtt lezárja azt és új fájlba kezd írni. Az adattárfájl méretét is megadhatja. Az idő megadásához írjon be egy 1 és 24 közötti számot, majd egy H betűt. A 12H például 12 órát jelent. A fájl méret megadásához írjon be egy számot, és utána egy M (megabyte) vagy G (gigabyte) betűt. Ha fájl méretet használ, akkor a PowerVP átvált új fájlra, ha a fájl mérete megközelíti az értéket. Mivel a fájl minden egyes sora más méretű, az eredményül kapott fájl méretek nem egyeznek meg ezzel az értékkel. A méret minimális értéke 100M. A PowerVP éjfélkor átvált új fájlra, a 00:00:00 a használt időpont mindkét módszerénél.

LogFileArchive

A LogFileArchive konfigurációs direktívával felügyelheti, hogy a POWER szerver mennyi ideig őrzi meg az adattárfájlokat. A direktíva értéke egyetlen számérték, amely azt adja meg, hogy hány napig őrizze a rendszer az adattárfájlokat. A PowerVP ügynök éjfélkor megállapítja, hogy vannak-e archiválandó fájlok, és végrehajtja az archiválási műveletet. A alapértelmezett érték 7 nap. Ha az adattárfájl egy másik alkalmazás használja amikor a PowerVP megpróbálja archiválni, akkor a fájlt törlésre jelöli ki a rendszer, és miután az alkalmazás bezárja a fájlt, törli.

A rögzített adatok lehívásához a PowerVP adattárból, olvassa el a "PowerVP grafikus felhasználói felület indítása és használata" oldalszám: 11 részt. Meg kell adni egy dátumot és egy időpontot; ez arra utasítja a PowerVP ügynököt, hogy keresse meg a dátumhoz és időhöz tartozó adatokat, és küldje el a PowerVP grafikus felületnek.

Adattár formátum

Az adattár írásakor az egyes teljesítményadat típusok egyedi rekordokba kerülnek, CSV értékek formájában. Annak érdekében, hogy az állandó adattárat más eszközök is használhassák, a teljesítményadatokat tartalmazó egyes rekordokhoz külön információs bejegyzések tartoznak. Ezek az információs bejegyzések íródnak minden fájl elejére. Ezek a feljegyzések adják a sortípusok oszlopfejléceit. Minden sor első oszlopa a *kulcs* a sorban szereplő adatokhoz. Az első oszlopnak megfelelő minden sor (kivéve az AAA sorokat) ugyanazokat az adatokat tartalmazza, csak különböző időpontokra vagy különböző hardver processzor modulokra, hardver processzor magokra, partíciókra, lemezekre, Ethernet vonalakra vagy eseményekre vonatkozóan.

A speciális sortípusok az AAA és a ZZZZ. Az AAA sorok általános információkat tartalmaznak a POWER rendszerről és a PowerVP programról. Ezek a sortípusok tartalmazzák az ügynököt futtató partíció PowerVP változatát, operációs rendszer változatát és kiadási szintjét, a mintavételezési gyakoriságot és a POWER rendszer egyéb információit. A ZZZZ sor az időpecsét információkat tartalmazza. Az időpecsét információk egy időpecsét azonosítót tartalmaznak a második oszlopban, melynek formátuma Txxxxx, ahol az x egy numerikus érték, a T00000 pedig az információs sorban szerepel. A ZZZZ soroknak is van egy oszlopa a 24 órás beosztás szerinti idő, a dátum, a numerikus időpecsét (az 1970. január 1. 00:00 óra, UTC, óta eltelt másodpercek) és a numerikus időalapú regiszter számára, a POWER rendszerről. Az összes többi bejegyzésben az időpecsét azonosító utal a sorban található adatok időpontjára.

Minden sor második oszlopa (kivéve az időpecsét és az információs sorokat) az előfordulás számláló oszlop. Ha az előfordulás számláló értéke nulla, akkor a sor többi része oszlopazonosítóból áll, a többi sor pedig adatpillanatképeket tartalmaz, melyeknél az előfordulás számláló az adott idő egyedi információival növekszik. A harmadik oszlop minden sorban (kivéve az időpecsét és az információs sorokat) az idő oszlop, amely a sort a megfelelő időpecsét sorhoz rendeli.

Időpecsét bejegyzések

Az időpecsét meghatározás rekordnak is van meghatározás sora a második oszlopban, melynek értéke T00000; ez azt jelzi, hogy ez a fejléc sor.

- ZZZZ, T00000, katonai (24 órás) idő (ÓÓ:PP:MM), dátum (NN-HH-ÉÉÉÉ), időpecsét - 1970. január 1. 00:00 UTC óta eltelt másodpercek, időalap regiszter

Az időpecsét sorok az alábbi példákhoz hasonlóak. Mivel a PowerVP az adattár fájlt minden nap éjfélkor váltja át, a legnagyobb időazonosító a T86400.

- ZZZZ, T00001, 13:50:00, 25/01/2014, 1390679400
- ZZZZ, T00002, 13:50:01, 25/01/2014, 1390679401

PowerVP információs bejegyzések

A következő bejegyzések szerepelnek első bejegyzésként minden fájlban. A fájlban csak egyszer kerülnek felsorolásra.

A PowerVP program sorban PowerVP szerepel.

- AAA, prognév, PowerVP

A PowerVP változat sor a PowerVP termék változatát, a kiadását és a módosítási szintjét (VRM) tartalmazza. A PowerVP V1R1M3 támogatja az adattárat. A változat tartalmazza az adatok létrehozásához használt aktuális VRM-et és javítócsomagot. Például:

- AAA, változat, V1R1M3
- AAA, változat, V1R1M3 SP1

Az operációs rendszer sor az ügynök operációs rendszerét tartalmazza. A fájl minden operációs rendszeren ASCII formátumú, beleértve az IBM i rendszert is. Az operációs rendszer sor az alábbi bejegyzések egyikét tartalmazza:

- AAA, Operációs rendszer, AIX
- AAA, Operációs rendszer, IBM i
- AAA, Operációs rendszer, Linux
- AAA, Operációs rendszer, VIOS

Az operációs rendszer változat sora az ügynököt futtató operációs rendszer változatát tartalmazza. IBM i esetén a bejegyzés az hasonló példához hasonló:

- AAA, Operációs rendszer változata, V7R2M0

AIX esetén a bejegyzés az alábbi példához hasonló:

- AAA, Operációs rendszer változata, 7.1.0.0

Linux esetén a bejegyzés az alábbi példákhoz hasonló:

- AAA, Operációs rendszer változata, RHEL 7.0
- AAA, Operációs rendszer változata, SLES 11 SP3
- AAA, Operációs rendszer változata, VIOS 2.2.3.4

Az ügynök típusa sor azt jelzi, hogy a sort rendszer vagy partíció szintű ügynök írja-e. A rendszer szintű ügynökök rendszer a partíció szintű adatokat is írnak a fájlba, a partíció szintű ügynökök pedig csak partíció adatokat.

- AAA, Ügynök típusa, rendszer
- AAA, Ügynök típusa, partíció

A TCP/IP hosztnév sor a TCP/IP ügynök hosztnévét tartalmazza. Az operációs rendszer TCP/IP konfigurációs ügynökétől függően a hosztnév lehet nem teljes képzésű.

- AAA, Ügynök hosztnéve, sajátrendszer
- AAA, Ügynök hosztnéve, sajátvállalat.com

A processzor változata sor a POWER rendszer processzorának változatát tartalmazza. A bejegyzés az alábbi példákhoz hasonló:

- AAA, Processzor változata, POWER7
- AAA, Processzor változata, POWER8

Az ügynök mintavételezési gyakorisága sor másodpercben tartalmazza az adatot.

- AAA, Mintavételezési gyakoriság másodpercben, 1

Az áramellátás rendszeróra frekvenciája sor megahertz-ben tartalmazza az adatot.

- AAA, Óra frekvenciája (MHz), 3920

A POWER rendszer időalap frekvenciája megahertz-ben adja meg az adatot

- AAA, Időalap frekvencia (MHz), 512

A POWER rendszer sorozatszáma sor a Power rendszer sorozatszámát tartalmazza.

- AAA, Rendszer sorozatszáma, 10CD93T

A partíció időzóna információi sor az időzóna eltolását tartalmazza greenwichi középideőhöz (GMT) képest.

- AAA, Partíció időzónájának eltolása, 6
- AAA, Partíció időzónájának eltolása, -2

Topológia

A topológia bejegyzések a POWER rendszer fizikai topológiai információit tartalmazzák. A fájlban több topológia bejegyzés is lehet. A csomópontok, lapkák és magok aktiválásakor és leállításakor azt ezt követő topológia rekordokat a fájl tárolja, amely tartalmazza a topológia változás időpontját.

Rendszertopológia:

A SYSTOP rendszertopológia rekord egész számokat tartalmaz POWER rendszeren található csomópontok, lapkák, magok és virtuális processzorok számának értékeként. Az egyes fájlok csak egy POWER rendszer információit tartalmazzák, ezért a SYSTOP rekord sorai csak 0 és 1 értékeket tartalmaznak. Ha a PowerVP futása során megváltozik a hardver konfigurációja, akkor új SYSTOP rekordot ír a rendszer, jelezve az új konfigurációt.

- SYSTOP, 0, T00000, csomópontok száma, lapkák száma, magok száma, virtuális processzorok száma

A hardver konfiguráció módosítása után a bejegyzés az alábbi példákhoz hasonló:

- SYSTOP, 1, T00001, 3, 12, 96, 384
- SYSTOP, 1, T00090, 4, 16, 128, 512

Lapka topológia:

A lapka topológia (CHIPTOP) sorok a processzormodulokkal (lapkákkal) kapcsolatos információkat tartalmazzák a rendszeren. Minden egyes processzormodulnak saját sora van a második oszlopban, ami 1-gyel kezdődik, és processzormodulonként növekszik. Ha megváltozik a topológia, akkor a CHIPTOP sorokban az időpont oszlop beállítása a változás időpontját mutatja. A sorok az azonosító és szélesség oszlopokban egész számokat tartalmaznak. A busz oszlopoknál a csatolt összeköttetés oszlop Yes (igen) vagy No (nem) értéket tartalmaz. Ha a busz csatlakoztatva van, akkor az érték Igen. A vonatkozó összeköttetés végpont vagy lapka azonosító oszlop a végpont csomópont vagy lapka azonosítóját mutatja. Ha a busz nincs csatlakoztatva, akkor az érték Nem. A végpont azonosító 0, ami nem mutatja meg, hogy lapkához vagy csomópontához csatlakozik-e. A GX, PHB és MC buszoknál a csatolt oszlopban is az Yes (igen) vagy a No (nem) érték szerepel.

- CHIPTOP, 0, T00000, fizikai lapka azonosító, hardver lapka azonosító, szerkezeti lapka azonosító, A (ABC) busz szélessége, X (WXYZ) busz szélessége, GX busz szélessége, MC busz szélessége, PHB busz szélessége, A0 (A) összeköttetés csatolt, A0 (A) összeköttetés végpont csomópont azonosítója, A1 (B) összeköttetés csatolt, A1 (B) összeköttetés végpont csomópont azonosítója, A2 (C) összeköttetés csatolt, A2 (C) összeköttetés végpont csomópont azonosítója, X0 (W) összeköttetés csatolt, X0 (W) összeköttetés végpont csomópont azonosítója, X1 (X) összeköttetés csatolt, X1 (X) összeköttetés végpont lapka azonosítója, X2 (Y) összeköttetés csatolt, X2 (Y) összeköttetés végpont lapka azonosítója, X3 (Z) összeköttetés csatolt, X3 (Z) összeköttetés végpont lapka azonosítója, GX0/PHB0 busz csatolt, GX1/PHB1 busz csatolt, PHB2 busz csatolt, PHB3 busz csatolt, MC0 busz csatolt, MC1 busz csatolt, MC2 busz csatolt, MC3 busz csatolt
- CHIPTOP, 1, T00001, 0, 0, 0, 0, 2, 2, 2, 2, 2, Yes, 2, Yes, 2, No, 0, Yes, 1, Yes, 2, No, 0, No, 0, Yes, No, No, No, No, Yes, No, No
- CHIPTOP, 002, T00001, 1, 1, 1, 0, 2, 2, 2, 2, 2, Yes, 2, Yes, 0, No, 0, Yes, 1, Yes, 2, No, 0, No, 0, No, Yes, No, No, Yes, No, No, No

Mag topológia:

A CORETOP mag topológia rekordok tartalmazzák a rendszeren lévő processzormagokkal kapcsolatos információkat. A 0 a második oszlopban oszlopfejléc rekordot jelez. Minden egyes magnak saját rekordja van a második oszlopban, ami 001-gyel kezdődik, és magonként növekszik. Ha a topológia megváltozik, akkor a CORETOP rekordok felülíródnak, miután a CHIPTOP rekordok időpont oszlopába bekerül a módosítás ideje. A rekordok minden elemnél egész számokat tartalmaznak, kivéve a mag állapotát, ami karakteres érték, és értéke az alábbiak egyike: Nincs telepítve, Levédett, Licenc nélküli, Megosztott, Kölcsönzött vagy Dedikált. A hozzárendelt partíció a 65535, ha a mag nincs hozzárendelve dedikált partícióhoz, vagy ha az osztott csoportban van.

- CORETOP, 0, T00000, mag azonosító, lapka azonosító, modul azonosító, csomópont azonosító, mag állapota, logikai processzor azonosító, processzor azonosítási regiszter, hozzárendelt partíció azonosító, névleges frekvencia (MHz), aktuális frekvencia (MHz), elsődleges rokontartomány, másodlagos rokontartomány
- CORETOP, 1, T00001, 0, 0, 0, 0, Dedikált, 1, 0, 1, 4000, 4004, 0, 1
- CORETOP, 2, T00001, 1, 0, 0, 0, Osztott, 4, 4, 65535, 4000, 4004, 0, 1
- CORETOP, 3, T00001, 2, 0, 0, 0, Kölcsönzött, 8, 8, 65535, 4000, 40004, 0, 1

Bejegyzett partíciók:

A REGLPARS bejegyzett partíciók bejegyzések határozzák meg rendszer szintű ügynökhöz partíció szintű ügynökként bejegyzett partíciókat. A 0 a második oszlopban oszlopfejléc rekordot jelez. Minden egyes bejegyzett partíciónak saját bejegyzése van a második oszlopban, ami 001-gyel kezdődik, és bejegyzett partícióként növekszik. Ha egy partíció regisztrál vagy eltávolítja magát a partíció listájáról, akkor a REGLPARS rekordok felülíródnak, és az időpont oszlopban megjelenik a módosítás időpontja.

- REGLPARS, 0, T00000, partíció azonosító, változat, operációs rendszer, ügynök típusa, processzor verziószáma, hitelesítés típusa, hosztnév, IP cím
- REGLPARS, 1, T00001, 0, 3, AIX, partition, POWER8, system, myvios.domain.com, 9.5.11.11
- REGLPARS, 2, T00001, 1, 3, IBM i, partition, POWER8, system, myibmi.domain.com, 9.5.11.12
- REGLPARS, 3, T00001, 2, 3, Linux, partition, POWER8, system, myrhel.domain.com, 9.5.11.13

- REGLPARS, 4, T00001, 3, 3, VIOS, system, POWER8, system, myvios.domain.com, 9.5.11.14

Affinitás információk tartományonként:

Az affinitás tartomány AFFDTP topológia bejegyzései határozzák meg a rendszer affinitás tartományait. A 0 a második oszlopban oszlopfejléc rekordot jelez. Minden egyes affinitás tartománynak saját rekordja van a második oszlopban, ami 001-gyel kezdődik, és affinitás tartományonként növekszik. Ha a topológia megváltozik, az AFFDTP rekordok felülíródnak az időpont oszlop beállításával, így jelezve a módosítás időpontját.

- AFFDTP, 0, T00000, elsődleges tartomány, másodlagos tartomány, összes feldolgozó egység, szabad dedikált feldolgozó egységek, szabad megosztott feldolgozó egységek, összes memória, szabad memória, partíciók száma a tartományban
- AFFDTP, 1, T00001, 1, 0, 600, 100, 100, 256, 10, 13

Affinitás információk partícióként:

Az rokonpartíció AFFPTOP topológiabejegyzések határozzák meg a partíció szerinti affinitást. A második oszlop 000 értéke oszlopfejléc bejegyzést jelez. Minden egyes partíciónak saját rekordja van a második oszlopban, ami 001-gyel kezdődik, és partícióként növekszik. Ha a topológia megváltozik, az AFFPTOP rekordok felülíródnak, az időpont oszlop beállítása a módosítás időpontját mutatja. Az elhelyezés mező egy karakter, és a következő értékek egyikét tartalmazza: ismeretlen, az elsődleges tartományban található, a másodlagos tartományban található, a másodlagos tartományban elosztva, ahova elfér vagy összekeverve. A több mező mind numerikus. Az egyes partíciórekordok rokonelem rekordokat is tartalmaznak. Az AFFPTOP rekord utolsó mezője azt mutatja, hogy hány darab rokonelem rekord következik, és az elemek partícióazonosító mezője megegyezik a partícióazonosítókkal a partíció rekordban.

- AFFPTOP, 0, T00000, partícióazonosító, hozzárendelési sorrend, elhelyezés elosztása, affinitási érték (0-100), rokontartomány elemek száma
- AFFPTOP, 1, T00001, 1, 1027, 1, 90, 2

A rokonelemek az alábbi példákhoz hasonlóak:

- AFFPELE, 0, T00000, partícióazonosító, elsődleges rokon tartomány, másodlagos tartományindex, kiosztott dedikált feldolgozóegységek, alapértelmezett kiosztott dedikált memória, 1 fenntartott kiosztott dedikált memória, 2 fenntartott kiosztott dedikált memória, fenntartott kiosztott dedikált memória 16 GB-os oldalakkal
- AFFPELE, 1, T00001, 1, 2, 2, 2, 600, 124, 0, 0
- AFFPELE, 1, T00001, 1, 2, 3, 2, 600, 244, 0, 0

Virtuális processzorok rokontartomány információi:

Az AFFVPROC rokontartomány információk, melyeket a virtuális processzor rekordok nyújtanak, adják meg a tartomány affinitást a virtuális processzoronként. A második oszlop 000 értéke oszlopfejléc bejegyzést jelez. Minden egyes virtuális processzornak saját rekordja van a második oszlopban, ami 001-gyel kezdődik, és virtuális processzoronként növekszik. Ha a topológia megváltozik, az AFFVPROC rekordok felülíródnak, és az időpont oszlop beállítása a módosítás időpontját mutatja. Minden mező numerikus.

- AFFVPROC, 0, T00000, partíció azonosító, virtuális processzor index, fizikai processzor index, elsődleges rokontartomány index, másodlagos rokontartomány index
- AFFVPROC, 1, T00001, 1, 3, 4, 2, 4

Rendszerügynök adatai

A rendszerszintű ügynök információit, a rendszer összes partíciójára és magjára vonatkozóan, a hypervisor-tól lehet lekérni.

CPU kihasználtság magonként:

A CPU kihasználtsági adatokat a POWER rendszer hypervisor összetevőjétől lehet lekérni, magazonosító alapján. Minden magnak saját sora van a második oszlopban, ami 1-gyel kezdődik, és magonként növekszik.

- SCPUBC, 0, T00000, magazonosító, felhasználó plusz kernel Processzor kihasználtsági erőforrás-regiszter (PURR) változása, szűrés nélküli PURR változás, futási utasítások változása, összes futott ciklus változása, a minta időalap változása, aktuális magfrekvencia (MHz)
- SCPUBC, 1, T00001, 8, 105582, 253924, 15066481, 98522555, 180168156, 3255

Időalap ciklusok mag szerint:

Az időalap ciklus kihasználtságot mag szerint kéri le a rendszer. Minden magnak saját sora van a második oszlopban, ami 1-gyel kezdődik, és magonként növekszik.

- SCYCBC, 0, T00000, magazonosító, időalap ciklusok változása, időalap változás
- SCYCBC, 1, T00001, 8, 239116358, 527434092

Busz kihasználtság időalap ciklusok és mag szerint:

A POWER busz kihasználtságát lapkák kéri le. Minden lapkának saját sora van a második oszlopban, ami 1-gyel kezdődik, és lapkánként növekszik. A POWER8 rendszerek nem biztosítják ezeket az információkat. Ezért a fájl nem tartalmaz POWER8 rekordokat.

- SBUSBCH, 0, T00000, lapka azonosító, A0 (A) busz kihasználtsági százalék, A1 (B) busz kihasználtsági százalék, A2 (C) busz kihasználtsági százalék, X0 (W) busz kihasználtsági százalék, X1 (X) busz kihasználtsági százalék, X2 (Y) busz kihasználtsági százalék, X3 (Z) busz kihasználtsági százalék, bejövő PHB0 vagy GX0 busz kihasználtsági százalék, bejövő PHB0 vagy GX0 busz százalékos arány, bejövő PHB1 vagy GX1 busz kihasználtsági százalék, bejövő PHB1 vagy GX1 busz arány, bejövő PHB2 busz kihasználtsági százalék, bejövő PHB2 busz arány, bejövő PHB3 busz kihasználtsági százalék, bejövő PHB3 busz arány, kimenő PHB0 vagy GX0 busz kihasználtsági százalék, kimenő PHB0 vagy GX0 busz arány, kimenő PHB1 vagy GX1 busz kihasználtsági százalék, kimenő PHB1 vagy GX1 busz arány, kimenő PHB2 busz kihasználtsági százalék, kimenő PHB2 busz arány, kimenő PHB3 busz kihasználtsági százalék, kimenő PHB3 busz arány, MC0 busz kihasználtsági százalék, MC1 busz kihasználtsági százalék, MC2 busz kihasználtsági százalék, MC3 busz kihasználtsági százalék
- SBUSBCH, 1, T00001, 5, 1, 0, 0, 4, 3, 0, 1, 65, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 5, 389, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 9, 8, 0, 0

CPU kihasználtság partícióként:

A CPU kihasználtság partícióként sor a felhatalmazott, korlátozott, korlátozás nélküli, adományozott és tétlen CPU ciklusokat tartalmazza, partícióként. Minden egyes partíciónak saját sora van a második oszlopban, ami 1-gyel kezdődik, és partícióként növekszik.

- SCPUBP, 0, T00000, partíció azonosító, felhatalmazott kapacitás, korlátozott ciklusok, korlátozás nélküli ciklusok, adományozott ciklusok, tétlen ciklusok
- SCPUBP, 1, T00001, 6, 100,00, 51,79, 41,79, 0,0, 2,71

Partíció mérések:

A partíció végzett mérések egyéni mérési adatokból állnak. Minden egyes partíciónak saját sora van a második oszlopban, ami 1-gyel kezdődik, és partícióként növekszik.

- SMETRICBP, 0, T00000, partíció azonosító, teljesítményadatok változata, felhatalmazásra váró időalap ciklusok különbsége, felhatalmazásra váró ismétlések különbsége, fizikai processzorra váró időalap ciklusok különbsége, futásra küldött LPAR indítások számának különbsége, saját processzor indítások különbsége, elsődleges rokontartomány indítások különbsége, másodlagos rokontartomány indítások különbsége, távoli indítások különbsége, dedikált processzoradományozás indítások különbsége, utasítások számának különbsége, időalap ciklusok különbsége
- SMETRICBP, 1, T00001, 6, 8, 300, 2, 200, 20, 18, 1, 1, 0, 0, 23245, 34323895

Partícióügynök adatai

Az alábbi rekordok partíciószintű ügynökreklerekordok, ezért ezeket minden ügynök gyűjti őket, mivel a rendszerszintű ügynökök partíciószintű információkat gyűjtenek saját magukról.

Partíció állapota:

A partíció állapota sor a partíció állapotinformációit tartalmazza. Az információ beolvasásához AIX operációs rendszeren, a PowerVP a perfstat() alkalmazásprogramozási felületeket (API) használja; Linux operációs rendszeren a /proc/ppc64/lparcfg fájl információit használja; IBM i rendszeren pedig rendszer alkalmazásprogramozási felületekkel szerzi be az információkat.

- PSTAT, 0, T00000, partíció készlet, dedikált vagy osztott, korlátozott vagy korlátozás nélküli, adományozás engedélyezett, kapacitás jogosultság, aktív processzorok az osztott tárban, partíció neve
- PSTAT, 1, T00001, 4, Osztott, Korlátozás nélküli, Nem, 1, 7, PARTITION4

Utasításonkénti ciklusok (CPI) a partíción:

A partíció CPI sora az utasításonkénti ciklus információkat tartalmazza, amelyet a teljesítményfigyelő egység (PMU) szolgáltat. A PowerVP a következő csoportokhoz gyűjt eseményszámlálást POWER8 rendszeren: pm_utilization, pm_cpi_stack2, pm_cpi_stack4, pm_cpi_stack15, pm_cpi_stack18, pm_dsource1, pm_dsource4, pm_dsource5, pm_dsource6, pm_dsource 7 és pm_dsource8; POWER7 rendszeren pedig a következő csoportokhoz: pm_dlatencies3, pm_cpi_stack1, pm_cpi_stack2, pm_cpi_stack7, pm_dsource1, pm_dsource2, pm_dsource3, pm_dsource4, pm_dsource5, pm_dsource6, pm_psource10, pm_dsource12 és pm_prefetch2.

- PCPI, 0, T00001, csoport neve, 1. esemény száma, 2. esemény száma, 3. esemény száma, 4. esemény száma, 5. esemény száma, 6. esemény száma
- PCPI, 1, T00001, pm_utilization, 9790840, 8165099, 3656739, 2536237, 2536237, 8165035

Partíció Ethernet áteresztőképessége:

A partíció Ethernet áteresztőképessége sor az Ethernet küldések és fogadások számát tartalmazza a partíción, Ethernet csatolónként.

- PENET, 0, T00000, csatoló neve, küldött kilobyte, fogadott kilobyte
- PENET, 1, T00001, en0, 6256, 3425

Partíciólemez I/O:

A partíciólemez I/O sor a lemez I/O műveleteit tartalmazza a partícióra vonatkozóan, lemezenként.

- PDISK, 000, T00000, név, beolvasott kilobyte, írt kilobyte
- PDISK, 001, T00001, hdisk0, 2,57, 4,75

Partíció CPU ciklusai:

A partíció CPU ciklusai sor a partíció által használt CPU ciklusok típusát tartalmazza.

- PCPU, 0, T00000, felhatalmazott ciklusok, korlátozott ciklusok, korlátozás nélküli ciklusok, adományozott ciklusok, tétlen ciklusok
- PCPU, 1, T00001, 100,00, 51,47, 43,27, 0,0, 2,71

Teljesítményadatok rögzítése és lejátszása PowerVP programban

A PowerVP segítségével teljesítményadatokat rögzíthet és menthet. Az ügynökön található PowerVP adattár folyamatosan képes rögzíteni a rendszer PowerVP teljesítményadatait. Alternatív megoldásként a PowerVP használatával egy fájlba mentheti a teljesítményadatokat az alkalmazásszerveren.

Ha az ügynökön található PowerVP adattár rögzíti a rendszere PowerVP teljesítményadatait, akkor visszajátszhatja az adattárban tárolt bármely időszakból származó teljesítményadatokat. Előzmény teljesítményadatok újraküldésekor a szerverről, a DVD gombok használhatók gyors előretekérésre, visszatekerésére, szüneteltetésre stb.

A PowerVP használatával rögzítheti a rendszere teljesítménymérési teljesítményadatait, miközben az egy adott munkaterhelést futtat. Ezt követően a rögzített teljesítménymérés segítségével összehasonlíthatja egy olyan rendszerrel,

amely ugyanazt a munkaterhelést módosított rendszerkonfigurációval futtatja. Ha módosítani kívánja a rendszerkonfigurációt, használja a rögzítési funkciót a konfigurációs módosítások teljesítményre gyakorolt hatásának megállapításához. A rögzített adatokat lejátszva egy webböngészővel, és a rendszer aktuális teljesítményadatait megjelenítve egy másik webböngészővel, összehasonlíthatja a rögzített rendszerteljesítmény-adatokat az aktuális rendszerteljesítmény-adatokkal. A rögzített rendszerteljesítmény-adatok és az aktuális rendszerteljesítmény-adatok egyidejű megjelenítéséhez a két külön webböngészőben kell megnyitnia a PowerVP grafikus felhasználói felületet. Ugyanazon a PowerVP grafikus felhasználói felületen nem jelenítheti meg a rögzített rendszerteljesítmény-adatokat és az aktuális rendszerteljesítmény-adatokat.

A rögzített teljesítményadatok újraküldésével megjelenítheti a mentett teljesítmény-információkat. A mentett teljesítményinformációk használatával ellenőrizheti a konfigurációs módosítások hatásait a munkaterhelésre. Rögzítheti az aktuális munkaterhelést, majd módosíthatja a beállításokat vagy a környezetet, és újra rögzítheti ugyanazt a munkaterhelést. Ezután összehasonlíthatja a két felvettelt annak ellenőrzéséhez, hogy a beállítások vagy a környezet módosításai sikeresek-e.

Ha hosszú ideig rögzít adatokat, akkor érdemes lehet módosítani a mintavétel gyakoriságát a PowerVP ügynökön. Az alapértelmezés 1 másodperc. Ha menteni fogja a felvételeket, akkor ajánlott az időköz nagyobb értékre módosítása. Minél kisebb az időköz, annál több adat kerül rögzítésre, és annál gyorsabban nő a fájl. A konfigurációs fájl a `/QIBM/UserData/PowerVP/powervp.conf` fájlban van IBM i rendszeren, és a `/etc/opt/ibm/powervp/powervp.conf` fájlban AIX/VIOS és Linux rendszeren. A direktíva neve `SampleInterval`. Ha módosítja az értéket, akkor le kell állítania és újra kell indítania a PowerVP ügynököt, hogy az új érték kerüljön felhasználásra.

Teljesítményadatok rögzítése

A teljesítményadatok rögzítéséhez kattintson a **Rögzítés indítása** elemre a PowerVP grafikus felhasználói felület DVR területén. A partícióspecifikus teljesítményadatok rögzítéséhez kattintson a partíció oldal **Rögzítés indítása** lehetőségére.

A teljesítményadatok rögzítésének leállításához kattintson a **Rögzítés leállítása** lehetőségére.

Rögzített teljesítményadatok újraküldése

A rögzített teljesítményadatok megtekintéséhez válassza le a PowerVP grafikus felhasználói felületet minden futó rendszerről, és tölts be a rögzített teljesítményadat-fájlokat. A rögzített teljesítményadat-fájlok betöltéséhez kattintson a **Betöltés** lehetőségre. Ez megjeleníti a Betöltés panelt, amely minden rögzített rendszer esetében egy mappát jelenít meg. Válassza ki a fájlt, amelynek a neve tartalmazza a rögzítés dátumát és időpontját.

Kattintson a **Kiválasztás** lehetőségre, és elindul a rögzített teljesítményadatok lejátszása. A **Visszajátszás** rész gombjaival irányíthatja a visszajátszást. Az általános visszajátszás vezérlőelemek állnak rendelkezésre: visszatekerés, szünet, gyors előretekérés és leállítás. A csomópontok megnyitásával megjelenítheti a törzsinformációkat.

Ha egyidejűleg partícióspecifikus teljesítményadatokat is rögzített, akkor az adatokat egy különálló fájl tartalmazza, amit be kell tölteni egy másik, a PowerVP grafikus felhasználói felületet tartalmazó webböngészőbe. Partícióspecifikus teljesítményadatok megjelenítéséhez nyissa meg a PowerVP grafikus felhasználói felület egy példányával rendelkező böngészőt, és kattintson a **Betöltés** elemre. Az `.slt` kiterjesztéssel rendelkező fájlok rendszeradatokat tartalmaznak, a `.prt` kiterjesztéssel rendelkezők pedig partícióspecifikus teljesítményadatokat tartalmaznak.

Amikor rögzített teljesítményadatokat jelenít meg a PowerVP grafikus felhasználói felületen, akkor nem csatlakoztathatja a PowerVP grafikus felhasználói felületet egy futó rendszerhez vagy partícióhoz. Futó rendszer vagy partíció teljesítményadatainak megjelenítéséhez meg kell nyitnia egy különálló webböngészőt, amely rendelkezik a PowerVP grafikus felhasználói felület egy példányával, és csatlakoztatnia kell a PowerVP grafikus felhasználói felületet a rendszerhez vagy partícióhoz.

PowerVP használata a VIOS Performance Advisor eszköz eléréséhez

A VIOS Performance Advisor eszköz tanácsadó jelentéseket biztosít, amelyek a különböző partíció erőforrásokon végzett kulcsfontosságú méréseken alapulnak, melyeket a VIOS környezetből gyűjt be a rendszer.

A VIOS Performance Advisor eszköz a VIOS 2.2.2.0 változatától kezdve része a terméknek. A VIOS rendszeren futó PowerVP ügynököt beállíthatja, hogy a ütemterv alapján futtassa a VIOS Performance Advisor eszközt; ehhez használja a következő VIOSAdvisor direktívát:

VIOSAdvisor runTime timeToRun

Ahol a *runTime* az az időtartam, amíg a VIOS Performance Advisor begyűjti az adatokat, elkészíti a jelentést. Ennek az értéknek 10 és 60 közötti tartományban kell lennie, percben. A *timeToRun* a napnak az az órája, amikor a PowerVP elindítja a VIOS Performance Advisor eszközt. Ennek az értéknek 0 és 23 közötti tartományban kell lennie, órában, a katonai (24 órás) időszámításnak megfelelően. Ha azt akarja, hogy naponta többször is lefusson, akkor megadhat több VIOSAdvisor direktívát.

Ahhoz, hogy a VIOS Performance Advisor jelentések megjelenjenek a PowerVP grafikus felhasználói felületén (GUI), csatlakoztatnia kell a PowerVP grafikus felhasználói felületet a VIOS ügynökhöz. Ezután, a grafikus felhasználói felület **VIOS Performance Advisor** szakaszából megjelenítheti a legfrissebb jelentést, vagy megjeleníthet egy adott dátumhoz és időponthoz tartozó jelentést. Ha a legfrissebb jelentés megjelenítését választja, akkor a PowerVP megkeresi a jelentést, és elküldi a PowerVP grafikus felhasználói felületének. Ha dátumot és időpontot ad meg, akkor a PowerVP elküldi a megadott dátummal és időponttal egyenlő, vagy az első, annál nagyobb időpecséttel rendelkező jelentést. Ennek alternatívájaként létrehozhat egy új jelentést a VIOS Performance Advisor eszköz adott időtartamig tartó futtatásával. Amikor úgy dönt, hogy létrehoz egy új jelentést, a PowerVP elindítja a VIOS Performance Advisor eszközt. Amikor a megadott időtartam letelt, a PowerVP megkapja és megjeleníti a VIOS Performance Advisor eszközt.

PowerVP biztonsági szempontok

A PowerVP grafikus felhasználói felület felhasználói azonosítót és jelszót kér a rendszer szintű ügynökpartíció eléréséhez. Így érvényes felhasználói azonosítóval és jelszóval kell rendelkeznie a PowerVP grafikus felhasználói felület használatához. Más különleges jogosultság nem szükséges a PowerVP teljesítményinformációk megtekintéséhez.

Amikor a partícióhoz navigál, a specifikus adatok megtekintése érdekében, a PowerVP GUI a partíció szintű ügynökhöz csatlakozik az adatok lekérése érdekében. Tekintse át az alábbi biztonsági megfontolásokat a partíció szintű ügynökökre vonatkozóan.

- A PowerVP hitelesíti a felhasználót a rendszer szintű ügynökhöz, és ha a hitelesítés sikeres, akkor beléphet a partícióba és megtekinthető a partíció szintű adatokat az ügynökpartícióra való bejelentkezés nélkül.
- Más esetben igényelheti felhasználói azonosító és jelszó megadását a partícióhoz.

A `powervp.conf` partíció szintű ügynök konfigurációs fájljában a **ClientAuthentication** direktíva irányítja a partíció szintű ügynök hitelesítési módszerét. Ennek a direktívának az alapértelmezett értéke a **system**. Ez az alapértelmezett érték azt jelenti, hogy a rendszer szintű ügynökpartícióval kell hitelesítést végeznie, mielőtt belenéz a partíció szintű ügynök teljesítményinformációiba. A direktívához megadhatja a **partition** értéket, melynek hatására a PowerVP GUI kérni fogja a felhasználói azonosítót és a jelszót a partícióhoz, mielőtt belenézhetne a partíció adataiba. Egy rendszer partícióin különböző hitelesítési módszereket állíthat be, így téve lehetővé az extra biztonságot azt ezt igénylő partíciókon. Ha a direktívához a **system** értéket használja az összes partíción, akkor csak egyszer kell megadnia a felhasználói azonosítót és a jelszót.

Mivel a PowerVP grafikus felhasználói felület olyan alkalmazás lett, ami egy alkalmazáskiszolgálón fut, az alkalmazáskiszolgáló által biztosított biztonsági mechanizmusokat is használhatja extra biztonságos elérés foganatosítására a PowerVP grafikus felhasználói felület alkalmazásban. Az alkalmazáskiszolgáló dokumentációjában talál információkat a kiegészítő biztonság beállításának módjával kapcsolatban.

PowerVP használata a teljesítmény vizsgálatához és optimalizálásához

A PowerVP egy IBM licencprogram termék, melynek segítségével mérhető és megfigyelhető a IBM Power Systems teljesítményét.

Az ügyfelek egy adott logikai partíció teljesítményét általában AIX, IBM i és Linux operációs rendszer alapú teljesítményeszközök átfogó portfóliójának a segítségével értik meg. A Power alapú rendszerek előretörésével azonban a teljes Power System megértése, mivel több logikai partíciót is tartalmaz, összetettebbé vált a virtualizáció és a felhő szolgáltatás növekvő népszerűségével. A PowerVP ennek a résznek a betöltésére lett megtervezve, mivel egy teljes rendszer (vagy keret) teljesítményét figyeli meg és illusztrálja. A PowerVP lehetővé teszi az átfogó teljesítmény megfigyelését, és részletesebb hardver és szoftver nézetek lekövetését, így segítve a teljesítmény problémák azonosítását és megoldását, és a Power rendszer teljesítményének optimalizálását.

A PowerVP szemlélteti a Power Systems hardver topológiáját erőforrás kihasználtsági mérésekkel összekapcsolva, így segítve a rendszer jobb megértését. Ezek az erőforrások például csomópontok, processzormodulok, lapkák, magok, Power busz összeköttetések, memóriavezérlő összeköttetések, GX I/O busz, lemezmeghajtók, Ethernet stb. Ezeket az erőforrás kihasználtságokat színes hő térkép eljárással ábrázolja. Ezeket a színeket és küszöbértékeket személyre lehet szabni, hogy megfeleljenek egy adott ügyfél teljesítmény szükségleteinek, jól érthető módon. A zöld például a normál jelzés, a sárga figyelmeztetést jelenthet, a vörös pedig arra utalhat, hogy néhány erőforrás különösen túlterhelt, és intézkedésre lehet szükség. A PowerVP a valós és virtuális processzor erőforrások közötti leképezést is lehetővé teszi. Kattintson például egy partícióra, és nézze meg, hogy mely fizikai magok tartoznak hozzá.

A PowerVP lekövetéses megközelítést használ a teljesítmény elemzésére. A rendszer szintű nézet az átfogó rendszer szintű teljesítményt szemlélteti, processzormodulokkal és csomópontok közötti összeköttetésekkel. Ha egy adott hardvercsomópontra kattint, akkor belenézhet a részleteibe, az egyes magok és csomópontok közötti összeköttetések kihasználtságába. Mindkét nézet felsorolja az egyes partíciókat, felhatalmazással, kihasználtsággal és fizikai hardverleképezéssel. Ha egy adott partícióra kattint, megtekintheti részletes teljesítmény statisztikáját. Ezek a teljesítménymérések összességében a teljesítmény optimalizálását segítik, erőforrás kiegyensúlyozással, továbbfejlesztett affinitással és alkalmazáshatékonyssággal.

Általános kifejezések a PowerVP használatakor

Az alábbi kifejezések a PowerVP programban szerepelnek, és alább a PowerVP programon belüli helyes értelmezésüket írjuk le. Olvasási sorrend szerint vannak rendezve.

Rendszer

A fizikai rendszer a teljes Power rendszer, beleértve az összes CPU erőforrást, memóriát, tárat stb. Ez a fizikai rendszer néhány partíciót vagy virtuális rendszert tartalmaz. A rendszerre a CEC keretként is szoktak hivatkozni. A PowerVP használatakor ne keverje össze a rendszer (fizikai) és a partíció (virtuális rendszer) kifejezéseket.

Partíció

A logikai partíció (LPAR) a rendszer erőforrásainak felosztása, olyan módon, hogy függetlenül, saját operációs rendszerrel futhasson. A fizikai rendszeren legalább egy LPAR (virtuális rendszer) helyezkedhet el. Ezeket lehet dedikálni vagy megosztani (korlátozott vagy korlátozás nélküli LPAR). Egy hypervisor, például a PowerVP, kezeli ezeket a partíciókat. Az IBM Tudásközpont PowerVM témakörei tartalmazzák ezen kapcsolódó kifejezések (virtuális rendszer, felhatalmazás, hardverszál, VIOS, dedikált adományozás, processzor kivonás, partíció típusok stb.) leírásait.

Hardver csomópont

A legkisebb Power Systems kivételével, a fizikai rendszer könyvekre, fiókokra és csomópontokra van bontva. A Power 770/780 például legfeljebb négy, a Power 795 legfeljebb nyolc könyvvel rendelkezik.

Csatlakozó

A csatlakozó egy fizikai kapcsolat a Power rendszereken, ami egy processzormodulhoz csatlakozik. Ezek a modulok lehetnek SCM (egylapkás) vagy DCM (kétlapkás) modulok.

Processzormodul

A processzormodul egy megrendelhető fizikai egység, ami a csatlakozóhoz csatlakozik. Ezek a

processzormodulok lehetnek SCM vagy DCM formátumúak. POWER7 rendszer esetén ezek a modulok processzormagokat, gyorsítótárakat és egyéb összetevőket tartalmaznak. POWER7 esetén a DCM két processzor lapkát tartalmaz.

Lapka A processzor lapka egy fizikai integrált áramkör, ami processzormagokat, gyorsítótárakat vagy mindkettőt tartalmaz. A POWER7 lapkák legfeljebb nyolc magot tartalmaznak, lapkákon lévő L1, L2 és L3 gyorsítótárakkal. A POWER8 lapkák legfeljebb 12 magot tartalmaznak, lapkákon lévő L1, L2, L3 és L4 gyorsítótárakkal. Ez a dokumentum nem írja le az összes Power System konfigurációt; jelentős különbségek vannak azonban a POWER4/5/6/7/8 lapkák, illetve ezen erőforrásigény családok modell erőforrásigényei között is.

Mag A processzor mag egy egyedülálló fizikai feldolgozási egység. POWER7 esetén ezen magok közül legfeljebb nyolc van egyetlen lapkán, POWER8 esetén pedig legfeljebb 12. Minden egyes POWER7 mag legfeljebb négy hardverszállal rendelkezhet, melyeket egyidejűleg, SMT4 használatával kezel. Az egyes POWER8 magok pedig legfeljebb nyolc hardverszállal rendelkeznek, melyeket egyidejűleg, SMT8 használatával kezelnek. Ezeket a hardverszállakat hívhatjuk logikai magoknak is. Egy rendszerre néha fizikai magjai számának összegével utalunk, például 64 magos rendszer. Az LPAR felhatalmazása a magok számától is függhet.

CPU A CPU egy egység (partíció, rendszer) CPU erőforrásaira (mag, csatlakozó, lapka, rendszer) együttesen vonatkozik, amikor a mérésekről - mint CPU kihasználtság, CPU idő, CPU ciklusok - van szó. A CPU nem használatos kifejezetten egy adott erőforrás nevéként, mivel gyakran zavart okoz. Van aki csatlakozóra, van aki processzor modulra, és van aki processzor magra utal CPU-ként.

Kihasználtság

A kihasználtság egy alapvető, teljesítményre vonatkozó kifejezés; az erőforrás foglaltsági idejének százalékos aránya. Általában százalékos formában van megadva, 0% és 100% között. Néhány megosztott LPAR esetében a kihasználtság természetesen lehet nagyobb, mint 100%, ha több erőforrás használ fel az osztott tárból, mint az a felhatalmazásában szerepel.

CPU kihasználtság

Ez a kifejezés sokkal összetettebb, mint gondolnánk. Jelentheti egyszerűen a CPU erőforrások foglaltsági idejének százalékos arányát. Az SMT szintek megjelenése (ahol több hardverszál is tartozik egy maghoz), a többmagos rendszerek és az összetett processzor adatcsatornák megjelenése óta azonban a CPU kihasználtság összetettebbé vált. Az egyes operációs rendszerek a CPU kihasználtságot különböző módon adhatják meg és értelmezhetik. Az AIX és az IBM i olyan kihasználtsági értékeket adnak meg, amelyek figyelembe veszik az SMT szinteket és a hardverszál indítási feltételeket. Így a CPU kihasználtság ott kerül előállításra, ahol a rendszer áteresztőképessége és a CPU kihasználtság között lineáris viszony várható el. Ez a mérés számos feltételezést foglal magába (elegendő egyéb erőforrás a munkaterhelés számára a méretezéshez, csak a tényleges terhelésre igaz, amely a kihasználtságot állítja be, a többi munkaterhelés méretezése azonban eltérő lehet stb.). A Linux operációs rendszer jelenleg olyan CPU kihasználtságot adnak meg, amelyek inkább az elfoglaltságra (adott magot elfoglaló hardverszál) alapulnak. Minél több dolgot ért meg a témakörrel kapcsolatban, annál jobban felismerhető, hogy más mérések is szükségesek a rendszer vagy alkalmazás lehető legjobb megismeréséhez (ilyenek a méretezés jellemzői, a felhasznált utasítások, a felhasznált futási ciklusok, és a tartalommal kapcsolatos kérdések).

Powerbus (W, X, Y, Z, A, B, C)

A Powerbus összeköttetések buszok vagy összeköttetéssel készletei a Power Systems rendszeren belül. A POWER7 rendszeren lévő PowerVP eszközben a W, X, Y vagy Z címkével ellátott összeköttetések hardvercsomópont belüli hivatkozások; az A vagy B címkével ellátott összeköttetések hardvercsomópontok közötti hivatkozások. POWER8 rendszeren az X0, X1, X2 és X3 címkével ellátott összeköttetések hardvercsomópont belüli hivatkozások; az A0, A1 vagy A2 címkével ellátott összeköttetések hardvercsomópontok közötti hivatkozások. Ezek a Powerbus összeköttetések viszik át az adatokat egy adott lapka és az azon kívüli egyéb erőforrások között (gyorsítótár, memória, I/O). A PowerVP ezeket az összeköttetéseket és felhasználásukat jeleníti meg. Ha a Powerbus kihasználtság magasabb, az nagyobb adatátviteli arányra utal.

Memóriavezérlő (MC)

A memóriavezérlő összeköttetések készlete, ami a memóriát a csatlakozóhoz kapcsolja. Az MC buszok a

memóriavezérlő és a processzor között szállítják az adatokat. A PowerVP megfigyeli és megjeleníti ezeket az összeköttetéseket és a felhasználásukat. Ha nagyobb az MC busz kihasználtsága, az nagyobb adatátviteli arányra utal.

I/O (GX vagy PHB) busz

Az I/O busz összeköttetések vagy buszok készlete egy Power rendszeren belül, ami az I/O alrendszereket köti össze a lapkával. POWER7 rendszeren a címkéjük GX; POWER8 rendszeren pedig PHB. Ezek az összeköttetések tár I/O és hálózati I/O adatokat szállítanak. A PowerVP megjeleníti ezeket az összeköttetéseket, felhasználásukat, illetve kimenő és bejövő adatforgalmukat. Ha a GX/PHB busz kihasználtsága nagy, az nagyobb adatátviteli arányra utal.

Utasításonkénti ciklusok (CPI)

A CPI az alkalmazás hatékonyságának általános mértékegysége. Értékét a lezajlott ciklusok számának és a befejeződött (gépi) utasításoknak a hányadosa adja. Normál esetben az alacsony CPI kedvezőbb, mint a magas CPI. A CPI mérhető a magra, a processzormodulra, a hardvercsomópontra vagy az LPAR-ra vonatkozóan is a PowerVP használatával. Az LPAR szempontjából a CPU kihasználtság lebontható CPI összetevőkre (mint a betöltési/tárolási egység, a rögzített pont vagy a globális befejezési tábla).

CPI verem elemzése

A CPU kihasználtság lebontható CPI összetevőkre. A betöltési/tárolási egység (LSU CPI) az adatok elérése közben felhasznált ciklusokat mutatja (L1, gyorsítótár, L2 gyorsítótár, L3 gyorsítótár, memória). A rögzített pont (FXU CPI) a rögzített pont futtatásakor felhasznált ciklusokat tükrözi. A globális befejezési tábla (GCT CPI) azokat a ciklusokat jeleníti meg, amelyeket a globális befejezési táblára várakozás közben használ fel a rendszer, a használaton kívüli utasítás végrehajtások felfűzésekor. A PowerVP elemzés fókuszában általában az LSU CPI áll.

LSU CPI verem elemzése

A CPU kihasználtság legnagyobb összetevője normál esetben az OLTP alkalmazások LSU CPI értéke. Vagyis az adatok hozzáférése használja el a CPU erőforrások legtöbbjét. Az L1, L2 és L3 gyorsítótárakban és a memóriában lévő adatok elérésére fordított időt írja le; az is szerepel benne, hogy az adatelérések egy lapka gyorsítótárára/memóriájára, vagy ugyanazon processzormodul vagy hardvercsomópont egy másik lapkájára, vagy egy távoli hardvercsomópontra vonatkoznak-e. POWER8 rendszeren az L4 gyorsítótár is használatos.

PowerVP GYIK

A PowerVP (Power Virtualization Performance) telepítése és a Power Systems megfigyelésére való beállítása után ez a Kérdések&Válaszok szakasz segíti a rendelkezésre álló információk jobb megértését és a rendszerek optimalizálását. Segít feltételek meghatározásában a kihasználtsági küszöbértékekhez, és követendő eljárásokat biztosít az eredmények értelmezéséhez és a rendszerteljesítmény optimalizálásához.

Mikor végezzek megfigyelést PowerVP programmal?

A teljesítményfelügyeleti eszközöket proaktív módon érdemes használni, a rendszer(ek) teljesítményének megértése érdekében. Az a legjobb, ha alapvető információkkal rendelkezik, melyek az aktuális teljesítményszintet tükrözik. Ha később megpróbálja optimalizálni a teljesítményt, akkor lesz egy alap, amihez a fejlesztési kísérleteket hasonlíthatja. Az is hasznos, ha ismeri a rendszer teljesítményértékeit normál működés esetén, mert így van összehasonlítási alapja teljesítményproblémák esetén. Ideális esetben a PowerVP akár folyamatosan is futthat. Ennek érdekében beállíthatja a PowerVP ügynököt, hogy egy fájlban "rögzítse" a PowerVP teljesítményinformációkat a Power rendszeren. Ne feledje, hogy csak olyan információkat figyelhet meg (akár valós időben, akár visszajátszással), amelyeket a PowerVP rögzített, mivel nem képes előzményadatok használatára, melyeket más, operációs rendszerre alapuló megfigyelők gyűjtöttek be.

Szükségem van ezek után az operációs rendszer alapú teljesítményeszközökre?

A PowerVP célja, hogy kiegészítse az eszközkészlet jelenlegi teljesítményeszközeinek készletét. A PowerVP új nézeteket biztosít, amelyek jellemzően nem elérhetők az operációs rendszer alapú teljesítményeszközökkel. Ezeket az eszközöket együttesen használhatja a rendszer/alkalmazás teljesítmény megfigyelésére.

Hogyan kell beállítani a a színkódos CPU kihasználtsági küszöböket?

Egy adott erőforrás kihasználtsága (mag, lemez meghajtó, sín) egyszerűen foglaltsági szintjét mutatja. A magas és az alacsony érték nem jelent szükségszerűen jót vagy rosszat. Ha a Power System programnak fontos

munkát kell végeznie, akkor a legjobb, ha annak rögtön nekilát; ez pedig magasabb erőforrás-kihasználtsághoz vezet. Ha vannak szabad erőforrások, akkor előnyös lehet, ha a kisebb prioritású köteget feladatokat kihasználják ezt; ez pedig növeli az erőforrás-kihasználtságot.

Ha vannak szabad erőforrások, akkor lehet, hogy az energiafelhasználás szempontjából az a jó, ha néhány magot alvó üzemmódba helyez; ennek eredményeként a megmaradó erőforrások kihasználtsága nő. A nagyobb kihasználtság tehát nem feltétlenül rossz dolog.

Fontos, hogy a méretezés és a kapacitástervezés olyan módon történjen, hogy a rendszererőforrások képesek legyenek a várható, illetve a kiugró terhelés kezelésére is. Tervezéskor tartalék (szabad kihasználtságú) erőforrásokkal is kell számolni. A tartalék célja részben, hogy a munka nagy részét alacsony CPU kihasználtsági szinten tudja elvégezni, hogy így ne legyen túl hosszú a várakozási sor. A tartalék másik célja a kiugró terhelési csúcsok kezelése; ezek során a válaszidő, a várakozási sor megtöbbszöröződése miatt, megnőhet. A tartalékszintek esetén a követendő eljárások sok szempontot vesznek figyelembe: a magok száma, az erőforrás típusa, a partíció típusa, a partíció mérete stb.). Az IBM Systems Workload Estimator eszközzel felmérheti az új rendszereket, a meglévő rendszerekre való frissítést, vagy több rendszer konszolidációját. A IBM Systems Workload Estimator eszközt a www.ibm.com/systems/support/tools/estimator helyen találja.

Ezért kell a szinkódos küszöbértékeket a vállalkozás szükségleteihez igazítani. Beállíthatja a küszöbök számát, a kihasználtsági szinteket és a színeket. Kezddheti az alapértelmezett szintekkel/színekkel, melyeket egyéni környezetének megfelelően módosíthat. Ezek az egyéni beállítások segítenek abban, hogy megadja mi várható és mi a teendő, ha a rendszer túllépi ezeket a szinteket. Ha például azt látja, hogy a munkanap során a CPU kihasználtsága általában egy óráig vörös jelzést mutat, akkor a következőket teheti: 1) gyorsan módosítja a beállításokat, és növeli a nagyobb prioritású LPAR felhatalmazását; 2) megfontolja a hardver frissítését, az átállást egy nagyobb/újabb Power System programra a közeljövőben, 3) fontolóra veszi további, igény szerinti kapacitás aktiválását, vagy 4) megállapítja, hogy a rendszer egy átlagos napon egy normál, vörös zónás csúcsba futott bele.

Ha a jelzés vörös, akkor teljesítmény probléma áll fenn?

Lehet, hogy nem - olvassa el az előző szakaszt. A vörös az erőforrás magas kihasználtságát jelzi.

Hogyan kell beállítani a szinkódos kihasználtsági küszöböket?

A Powerbus, az MC bus és a GX/PHB bus eszközök használatának elérhetősége viszonylagos újkeletű. Kiindulási pontként az alapértelmezett kihasználtsági küszöbértékek/színek kerülnek beállításra. Az alapértelmezett küszöböket megfigyeli a rendszer, és az IBM-en belüli különböző munkaterhelések használatával, és a PowerVP terméket használó vásárlók visszajelzései segítségével tökéletesíti azt. A magas vagy kiegyensúlyozatlan Powerbus kihasználtság azt jelezheti, hogy az affinitás továbbfejlesztésre szorul (lásd az affinitás szakaszt).

Hogyan figyeljem meg a rendszert a PowerVP használatával?

Az a vállalkozás természetétől és a szerverek állapotától függ. Választhatja az adatok folyamatos rögzítését és valós idejű megfigyelését, melyeket aztán szükség esetén a visszajátszás funkcióval elemezhet. Ha jobban a dolgok mélyére akar nézni, akkor a PowerVP navigáció funkciójával (kattintson és tartsa ott a kurzort) közelebből megvizsgálhatja a hardvercsomópontokat, a buszok kihasználtságát és a partíciók részleteit. Ne feledje, hogy csak olyan információkat figyelhet meg (akár valós időben, akár visszajátszással), amelyeket a PowerVP eszközzel rögzített, mivel az nem képes egyéb, más operációs rendszer alapú megfigyelők által begyűjtött előzményadatokat használni. A PowerVP adatok rögzítése a megfigyelési grafikus felület futtatása nélkül is lehetséges. Néhány ügyfél arról számolt be, hogy a PowerVP rendszerszintű képernyőjét a falra vagy a "nagy kijelzőre" vetítette ki. Személyre szabhatják úgy a PowerVP eszközt, hogy adott színekkel figyelmeztessen bizonyos kihasználtsági szintekre.

Hogyan lehet optimalizálási ötleteket kipróbálni?

Kérje le a megfigyelési időtartam adatait mielőtt bármit is változtatna az alkalmazáson vagy a konfiguráción. Jegyezze fel az újraküldés dátumát és időpontját, vagy készítsen képernyőképeket, vagy jegyezze fel a CPU kihasználtságot és a CPI szinteket. Az LPAR lekövetési paneleken kék színnel megjelölheti az aktuális szinteket mutató oszlopdiagramokat. Ezután végezze el az optimalizálás érdekében tervezett módosítást az alkalmazáson vagy konfiguráción. A miután a módosítás érvénybe lépett, nézze meg újra a PowerVP adatokat, és győződjön meg a változtatás utáni teljesítményszintről. Ahhoz, hogy az összehasonlítás megfelelően

történjen, érdemes a terhelést ugyanazon a szinten tartani. Ezután lehet megnézni a fejlődést a különböző mutatókban: CPU kihasználtság csökkenés, CPI csökkenés, LSU CPI részadatok jobbról balra (a távoli memóriától a helyi memória felé, a távoli gyorsítótáraktól a helyi gyorsítótárak felé, az L3-tól az L2 felé stb.), a buszok (Powerbus, MC bus, GX bus) kihasználtságának csökkenése.

Hogyan segíthet a PowerVP a dinamikus platform optimalizálásban (DPO)?

A dinamikus platform optimalizáló (DPO) segítheti a virtualizáció konfigurációjának optimalizálását. Ahogy a többi egyéni módosítás esetén, itt is a PowerVP segítségével érvényesítheti a DPO teljesítményének javulását.

Hogyan lehet virtuális partíciókat fizikai konfigurációkra leképezni?

A PowerVP új hypervisor felületei topológia információkat biztosítanak. A PowerVP megfigyelő ábrái megjelenítik a magok, lapkák, feldolgozó modulok, hardvercsomópontok és hivatkozások specifikus állapotát és topológiáját. Minden fontosabb nézet rendelkezik LPAR szakasszal is, ami a virtuális perspektívát jeleníti meg, a partíciók felsorolása által. A PowerVP segíthet a virtuális partíciók fizikai konfigurációkra való leképezésében. Ha egy dedikált partícióra kattint, a PowerVP egyedi színben emeli ki a partíciót, illetve a CPU erőforrásokat (magokat) is ilyen színnel jelöli. Ezután megtekintheti az így kapott leképezést. Ideális esetben, egy adott partícióhoz lefoglalt magok egymáshoz közel, csoportosítva helyezkednek el a konfigurációban, így maximalizálva az adathozzáférés helyi jellegét. Az osztott processzor partíciók esetén a PowerVP az adott partíciót egy osztott processzorkészletre képezi le. Az osztott partíciók feladatai az osztott processzorkészlet bármely magjához elküldhetők. Ha a szerverkonfiguráció nemrégiben változott, partíciók hozzáadása vagy a felhatalmazás módosítása miatt, akkor érdemes lehet lefuttatni a DPO eszközt, így optimalizálva a konfigurációt a teljesítmény érdekében.

Hogyan érhetek el jobb affinitást?

Az IBM Power Systems esetében a jó teljesítmény szempontjából fontos a jó affinitás. A kapacitás növelése érdekében csomópontos elrendezést használó szerverek (pl. a NUMA-szerű architektúrák) különösen érzékenyek az affinitási tényezőkre. A processzor affinitás azt jelenti, hogy a feladatokat úgy osztja ki a hardverszálakhoz, a magokhoz/lapkákhoz/csomópontokhoz, hogy a legnagyobb valószínűséggel legyenek az adatok helyének közelében. A memória affinitás azt jelenti, hogy a feladathoz kiosztott memória közel van a feladatot feldolgozó magokhoz. Ideális esetben a munkát ugyanahhoz a maghoz osztja ki, így optimalizálva a 'forró' gyorsítótár esélyét (a szennyezett gyorsítótárral, illetve a távoli gyorsítótár eléréssel szemben), vagy legalább is ugyanahhoz csatlakozóhoz vagy csomópontozhoz, így optimalizálva a helyi memória elérés esélyeit (a távoli memóriaeléréssel szemben). Az alkalmazás által felhasznált CPU erőforrások nagy része az adatok elérésére fordítódik (vagyis a ciklusok felhasználásra a gyorsítótár vagy memória elérésére való várakozás közben). Az adatok elérésekor a cél a lehető legkevesebb ciklus felhasználása. A POWER7 és a POWER8 esetén az előnyben részesített adatelérési sorrend a következő listával egyezik meg: L1 gyorsítótár, helyi L2 gyorsítótár, helyi L3 gyorsítótár, helyi L4 gyorsítótár, ugyanazon lapka másik magjának gyorsítótára, ugyanazon hardvercsomópont másik lapkájának gyorsítótára, másik hardvercsomópont gyorsítótára, memória a saját csatlakozón, memória ugyanazon hardvercsomópont másik csatlakozóján, memória egy másik hardvercsomóponton. A két szélső érték esetében akár ezerszeres különbség is lehet a felhasznált futási ciklusok között. Az affinitás fejlesztése érdekében több dologgal is próbálkozhat. Fontos megjegyezni, hogy ez összetett technikai feladat. Az alkalmazás kódolásának módosítása maximalizálhatja a gyorsítótár sor optimalizálását. Az előle hívások használata vagy a CPI, az áteresztőképesség és a válaszidő optimalizálásához vezethet. A virtualizáció, például dedikált partíciók használata, a jobb affinitást kényszeríti ki. További operációs rendszer funkciók használata (RSET, alrendszer, WPAR, affinitási rendszerváltozók stb.) szintén a jobb affinitást szolgálják. Many of these topics are discussed in papers at: www.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?infotype=SA&htmlfid=POW03049USEN or www.ibm.com/systems/power/software/i/management/performance/resources.html.

Megjegyzés: A helyi L4 gyorsítótár csak POWER8 rendszeren érhető el.

Nyilatkozatok

Ezek az információk az Egyesült Államokban forgalmazott termékekre és szolgáltatásokra vonatkoznak. Jelen anyag más nyelveken is rendelkezésre állhat, de elképzelhető, hogy az eléréséhez a kapcsolódó termék vagy termékváltozat adott nyelvű kiadásával kell rendelkeznie.

Elképzelhető, hogy a dokumentumban tárgyalt termékeket, szolgáltatásokat vagy lehetőségeket az IBM más országokban nem forgalmazza. Az adott országokban rendelkezésre álló termékekről és szolgáltatásokról az IBM helyi képviseletei szolgálnak felvilágosítással. Az IBM termékeire, programjaira vagy szolgáltatásaira vonatkozó utalások sem állítani, sem sugallni nem kívánják, hogy az adott helyzetben csak az adott IBM termék, program vagy szolgáltatás alkalmazható. Minden olyan működésében azonos termék, program vagy szolgáltatás alkalmazható, amely nem sérti az IBM szellemi tulajdonjogát. A nem IBM termékek, programok és szolgáltatások működésének megítélése és ellenőrzése azonban a felhasználó felelőssége.

A dokumentum tartalmával kapcsolatban az IBM bejegyzett vagy bejegyzés alatt álló szabadalmakkal rendelkezhet. Jelen dokumentum nem ad semmiféle jogos licenct e szabadalmakhoz. A licenckérelmeket írásban, a következő címre küldheti:

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

Ha duplabyte-os (DBCS) információkkal kapcsolatban van szüksége licencre, akkor lépjen kapcsolatban az országában az IBM szellemi tulajdon osztállyal, vagy írjon a következő címre:

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

A következő bekezdés nem vonatkozik az Egyesült Királyságra, valamint azokra az országokra sem, amelyeknek jogi szabályozása ellentétes a bekezdés tartalmával: E KIADVÁNYT AZ INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION "JELENLEGI ÁLLAPOTÁBAN", BÁRMIFÉLE KIFEJEZETT VAGY VÉLELMEZETT GARANCIA NÉLKÜL ADJA KÖZRE, IDEÉRTVE, DE NEM KIZÁRÓLAG A JOGSÉRTÉS KIZÁRÁSÁRA, A KERESKEDELMI ÉRTÉKESÍTHETŐSÉGRE ÉS BIZONYOS CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGRA VONATKOZÓ VÉLELMEZETT GARANCIÁT. Bizonyos államok nem engedélyezik egyes tranzakciók kifejezett vagy vélelmezett garanciáinak kizárását, így elképzelhető, hogy az előző bekezdés Önre nem vonatkozik.

Jelen dokumentum tartalmazhat technikai, illetve szerkesztési hibákat. Az itt található információk bizonyos időnként módosításra kerülnek; a módosításokat a kiadvány új kiadásai tartalmazzák. Az IBM mindennemű értesítés nélkül fejlesztheti és/vagy módosíthatja a kiadványban tárgyalt termékeket és/vagy programokat.

A kiadványban a nem az IBM által üzemeltetett webhelyek megjelenése csak kényelmi célokat szolgál, és semmilyen módon nem jelenti e webhelyek előnyben részesítését másokhoz képest. Az ilyen webhelyeken található anyagok nem képezik az adott IBM termék dokumentációjának részét, így ezek felhasználása csak saját felelősségre történhet.

Az IBM belátása szerint bármilyen formában felhasználhatja és továbbadhatja a felhasználóktól származó információkat anélkül, hogy a felhasználó felé ebből bármilyen kötelezettsége származna.

A programlicenc azon birtokosai, akik (i) a függetlenül létrehozott programok vagy más programok (beleértve ezt a programot is) közti információcsere, illetve (ii) a kicserélt információk kölcsönös használata céljából szeretnének információkhoz jutni, a következő címre írják:

*IBM Corporation
Dept. LRAS/Bldg. 903
11501 Burnet Road
Austin, TX
78758-3400
U.S.A.*

Az ilyen információk bizonyos feltételek és kikötések mellett állnak rendelkezésre, ideértve azokat az eseteket is, amikor ez díjfizetéssel jár.

Az IBM a dokumentumban tárgyalt licencprogramokat és a hozzájuk tartozó licenc anyagokat IBM Vásárlói megállapodás, IBM Nemzetközi programlicenc szerződés vagy a felek azonos tartalmú megállapodása alapján biztosítja.

A dokumentumban megadott teljesítményadatok ellenőrzött környezetben kerültek meghatározásra. Ennek következtében a más működési körülmények között kapott adatok jelentősen különbözhetnek a dokumentumban megadottaktól. Egyes mérések fejlesztői szintű rendszereken kerültek végrehajtásra, így nincs garancia arra, hogy ezek a mérések azonosak az általánosan hozzáférhető rendszerek esetében is. Továbbá bizonyos mérések következtetés útján kerültek becslésre. A tényleges értékek eltérhetnek. A dokumentum felhasználóinak ellenőrizniük kell az adatok alkalmazhatóságát az adott környezetben.

A nem-IBM termékekre vonatkozó információk a termékek szállítóitól, illetve azok publikált dokumentációiból, valamint egyéb nyilvánosan hozzáférhető forrásokból származnak. Az IBM nem tesztelte ezeket a termékeket, így a nem-IBM termékek esetében nem tudja megerősíteni a teljesítményre és kompatibilitásra vonatkozó, valamint az egyéb állítások pontosságát. A nem IBM termékekkel kapcsolatos kérdéseivel forduljon az adott termék szállítóihoz.

Az IBM jövőbeli tevékenységére vagy szándékaira vonatkozó állításokat az IBM mindennemű értesítés nélkül módosíthatja, azok csak célokat jelentenek.

A közzétett IBM árak az IBM által javasolt aktuális kiskereskedelmi árak, amelyek előzetes bejelentés nélkül bármikor változhatnak. Az egyes forgalmazók árai eltérhetnek ezektől.

A leírtak csak tervezési célokat szolgálnak. Az információk a tárgyalt termékek elérhetővé válása előtt megváltozhatnak.

Az információk között példaként napi üzleti tevékenységekhez kapcsolódó jelentések és adatok lehetnek. A valóságot a lehető legjobban megközelítő illusztráláshoz a példákban egyének, vállalatok, márkák és termékek nevei szerepelnek. Minden ilyen név a képzelet szüleménye, és valódi üzleti vállalkozások neveivel és címeivel való bármilyen hasonlóságuk teljes egészében a véletlen műve.

Szerzői jogi licenc:

Az információk forrásnyelvi alkalmazásokat tartalmaznak, amelyek a programozási technikák bemutatására szolgálnak a különböző működési környezetekben. A példaprogramokat tetszőleges formában, az IBM-nek való díjfizetés nélkül másolhatja, módosíthatja és terjesztheti fejlesztés, használat, eladás vagy a példaprogramot futtató operációs rendszer alkalmazásprogramozási felületének megfelelő alkalmazásprogram terjesztésének céljából. A példák nem kerültek minden körülmények között tesztelésre. Ennek megfelelően az IBM nem tudja garantálni a programok megbízhatóságát, használhatóságát és működését. A mintaprogramok "JELENLEGI FORMÁJUKBAN", bármiféle garancia vállalása nélkül kerülnek közreadásra. Az IBM semmilyen felelősséget nem vállal a mintaprogramok használatából adódó káreseményekért.

A példaprogramok minden példányának, illetve a belőlük készített összes származtatott munkának tartalmaznia kell az alábbi szerzői jogi nyilatkozatot:

© (cégnév) (évszám). A kód bizonyos részei az IBM Corp. példaprogramjaiból származnak. © Copyright IBM Corp. (évszám vagy évszámok).

Az információk elektronikus formátumának megtekintésekor elképzelhető, hogy a fényképek és színes ábrák nem jelennek meg.

Adatvédelmi szempontok

Az IBM szoftvertermékek a szolgáltatásként nyújtott szoftvermegoldásokat is beleértve ("Szoftverajánlatok") cookie-k és egyéb technikák segítségével adatokat gyűjthetnek a termék felhasználásáról a végfelhasználói élmény növelése, a végfelhasználói interakciók személyre szabása céljából és további célokra. A Szoftverajánlatok számos esetben nem gyűjtenek személyes azonosításra alkalmas információkat. Egyes Szoftverajánlatok lehetővé tehetik személyes azonosításra alkalmas információk gyűjtését is. Ha jelen Szoftverajánlat személyes azonosításra alkalmas információk gyűjtésére használ cookie-kat, akkor a cookie-knak az adott ajánlatban való használatáról az alábbiakban tájékozódhat.

Jelent Szoftverajánlat nem használ cookie-kat vagy más technikákat személyes azonosításra alkalmas információk gyűjtésére.

Ha jelen Szoftverajánlat konfigurációja lehetővé teszi önnek, mint vásárlónak, hogy cookie-k vagy egyéb technikák révén személyes azonosításra alkalmas információkat gyűjtsön a végfelhasználóktól, akkor kérjen jogi tanácsot az ilyen adatok gyűjtésére vonatkozó jogszabályok tekintetében, például a nyilatkozatra és beleegyezésre vonatkozó esetleges követelményekről.

Az e célra használható különféle technikákról, például a cookie-król további információkat az IBM adatvédelmi oldalán (<http://www.ibm.com/privacy/hu/hu/>), az IBM online adatvédelmi tájékoztató (<http://www.ibm.com/privacy/details/hu/hu/>) "Cookie-k, webjelzők és egyéb technológiák" című szakaszában, illetve a <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy> címen elérhető "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" dokumentumban talál.

Programozási felület információi

A Logikai particionálás című kiadvány olyan programozási felületeket dokumentál, amelyek az ügyfél számára lehetővé teszik programok írását az IBM AIX 7.1. változat, IBM AIX 6.1. változat, IBM i 7.2 és az IBM Virtuális I/O szerver 2.2.4.00 változat szolgáltatásainak használatához.

Védjegyek

Az IBM, az IBM logó és az [ibm.com](http://www.ibm.com) az International Business Machines Corporationnek a világ számos országában regisztrált védjegye vagy bejegyzett védjegye. Más termékek és szolgáltatások neve az IBM vagy más vállalatok védjegye lehet. A jelenlegi IBM védjegyek felsorolása a Copyright and trademark information weboldalon tekinthető meg a <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> címen.

A Linux Linus Torvalds bejegyzett védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

A Windows a Microsoft Corporation védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

Feltételek és kikötések

A kiadványok használata az alábbi feltételek és kikötések alapján lehetséges.

Alkalmazhatóság: E feltételek és kikötések az IBM webhelyének használatára vonatkozó jogi közlemények kiegészítéseként értendők.

Személyes használat: A kiadványok másolhatók személyes, nem kereskedelmi célú felhasználásra, feltéve, hogy valamennyi tulajdonosi feljegyzés megmarad. Az IBM kifejezett hozzájárulása nélkül nem szabad a kiadványokat vagy azok részeit terjesztetni, megjeleníteni, illetve belőlük származó munkát készíteni.

Kereskedelmi használat: A kiadványok másolhatók, terjeszthetők és megjeleníthetők, de kizárólag a vállalatban belül, és csak az összes tulajdonosi feljegyzés megtartásával. Az IBM kifejezett hozzájárulása nélkül nem készíthetők olyan munkák, amelyek a kiadványokból származnak, továbbá a vállalatban kívül még részeikben sem másolhatók, terjeszthetők vagy jeleníthetők meg.

Jogok: A jelen engedélyben foglalt, kifejezetten megadott hozzájáruláson túlmenően a Kiadványokra, illetve a bennük található adatokra, szoftverekre vagy egyéb szellemi tulajdonra semmilyen más kifejezett vagy hallgatólagos engedély nem vonatkozik.

Az IBM fenntartja magának a jogot, hogy jelen engedélyeket saját belátása szerint bármikor visszavonja, ha úgy ítéli meg, hogy a kiadványokat az IBM érdekeit sértő módon használják fel, vagy a fenti előírásokat nem megfelelően követik.

Jelen információk kizárólag valamennyi vonatkozó törvény és előírás betartásával tölthetők le, exportálhatók és reexportálhatók, beleértve az Egyesült Államok exportra vonatkozó törvényeit és előírásait is.

AZ IBM A KIADVÁNYOK TARTALMÁRA VONATKOZÓAN SEMMIFÉLE GARANCIÁT NEM NYÚJT. A KIADVÁNYOK "JELENLEGI FORMÁJUKBAN", BÁRMIFÉLE KIFEJEZETT VAGY VÉLELMEZETT GARANCIA VÁLLALÁSA NÉLKÜL KERÜLNEK KÖZREADÁSRA, IDEÉRTVE, DE NEM KIZÁRÓLAG A KERESKEDELMI ÉRTÉKESÍTHETŐSÉGRE, A SZABÁLYOSSÁGRA ÉS AZ ADOTT CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGRA VONATKOZÓ VÉLELMEZETT GARANCIÁKAT IS.



Nyomtatva Dániában