



Les solutions de virtualisation IBM PowerVM

Une virtualisation sans limites

Points forts

- Proposez des services assortis d'une rentabilité exceptionnelle grâce à la consolidation et à la virtualisation des charges de travail.
 - Proposez des services conçus pour le cloud plus rapidement en automatisant le déploiement des machines virtuelles et des solutions de stockage.
 - Optimisez l'utilisation des ressources de serveurs et de stockage pour maîtriser les coûts et accélérer le retour sur investissement.
 - Etendez ou faites évoluer vos environnements virtualisés sans pénaliser les performances.
 - Supprimez les interruptions de service programmées en déployant une application de transfert (Live Mobility) entre les serveurs.
 - Proposez des services de meilleure qualité en améliorant la gestion des ressources virtuelles.
-

IBM® PowerVM offre une solution de virtualisation extrêmement robuste destinée aux serveurs IBM Power Systems exécutant des applications IBM AIX, IBM i et Linux. Fruit d'une décennie d'évolution et d'innovation, et aujourd'hui largement déployée dans le monde entier dans les environnements de production reposant sur des serveurs Power Systems, la fonctionnalité PowerVM incarne le nec plus ultra en matière de virtualisation d'entreprise.

Composée de serveurs extensibles et évolutifs, la gamme Power Systems inclut des plateformes de consolidation des charges de travail éprouvées¹ qui vous aident à mieux maîtriser vos coûts tout en optimisant la performance, la disponibilité et l'efficacité énergétique de votre environnement. Equipées de tels serveurs et solutions de virtualisation PowerVM, les entreprises sont à même de consolider un grand nombre d'applications et de serveurs. Elles peuvent par ailleurs virtualiser complètement leurs ressources système afin d'accroître la flexibilité et le dynamisme de leur infrastructure informatique. En d'autres termes, grâce à la fonctionnalité PowerVM, les serveurs Power Systems offrent un potentiel de virtualisation illimité ainsi qu'une série d'avantages exponentiels.

La solution PowerVM offre également un environnement de virtualisation fiable et résistant aux pannes grâce à des fonctionnalités de fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance (RAS) avancées, à une extrême évolutivité ainsi qu'à des performances de premier plan² sur les plateformes Power Systems équipées des processeurs Power, parmi les plus performants du secteur.



Avantages de la virtualisation

La virtualisation répond à de nombreux besoins d'optimisation d'efficacité et de flexibilité :

- Elle vous permet de consolider plusieurs charges applicatives dans un cloud, notamment celles qui se trouvent sur des serveurs et systèmes sous-utilisés dont les besoins en termes de ressources sont à la fois dynamiques et variés.
- Déploiement et adaptabilité rapides des nouvelles charges de travail pour répondre aux besoins métier en constante évolution
- Agrégation des ressources système, telles que les ressources de calcul, réseau et de stockage et les capacités de mémoire dans des pools partagés, à partir desquels il est ensuite possible de les réaffecter de manière dynamique entre plusieurs charges de travail
- Développement et tests d'applications dans un environnement sécurisé et indépendant
- Transfert des charges de travail actives entre les serveurs afin de supporter les mises à niveau de plateformes, l'équilibrage des systèmes et d'éviter les interruptions de service planifiées.

Virtualisation des ressources processeurs

La gamme Power Systems vous laisse libre d'utiliser au choix un mode de consolidé ou distribué afin d'exécuter la plus large sélection d'applications d'entreprise, sans vous imposer les coûts et la complexité généralement associés à la gestion de plusieurs serveurs physiques. Grâce à la technologie PowerVM, vous pouvez en effet éliminer de votre environnement les serveurs sous-exploités en consolidant vos ressources dans des pools utilisables par plusieurs environnements applicatifs et d'exploitation, optimisant ainsi leur taux d'utilisation. Grâce aux fonctionnalités de machine virtuelle avancées, chaque machine virtuelle peut constituer un environnement d'exploitation AIX, IBM i ou Linux unique et distinct utilisant des ressources système partagées ou dédiées. Dans le cadre de pools de ressources partagées, la fonctionnalité PowerVM est à même de répartir automatiquement les ressources de pool disponibles ; mémoire, stockage et processeur, entre plusieurs systèmes d'exploitation. Elle peut par exemple emprunter les ressources inutilisées des machines virtuelles pour en faire profiter d'autres charges de travail aux besoins plus élevés.

Un seul serveur Power Systems doté de la technologie PowerVM vous permet ainsi de bénéficier de toutes les performances et de toute la flexibilité dont vous avez besoin pour répondre efficacement aux exigences de vos divers systèmes. La fonction PowerVM Micro-Partitioning supporte plusieurs machines virtuelles par cœur de processeur et peut en

exécuter, selon le modèle Power Systems utilisé, jusqu'à 1 000 sur un seul et même serveur. Par ailleurs, les ressources d'entrée/sortie (E/S), de mémoire et de processeur spécifiques sont allouées à chacune de ces machines. Les ressources des processeurs peuvent être allouées par incréments de 1/100e de cœur. La consolidation des systèmes via PowerVM participe à réduire les coûts d'exploitation, à optimiser la disponibilité des ressources, à en simplifier la gestion et à accroître les niveaux de service, tout en permettant de déployer rapidement de nouvelles applications.

Les pools de processeurs partagés (Multiple Shared Processor Pools) assurent l'équilibrage automatique, sans interruption, de la puissance de traitement entre les différentes machines virtuelles des pools partagés, d'où un débit accru. Ces pools permettent également de limiter les ressources de coeur de processeur allouées à un groupe de machines virtuelles et de réduire, ainsi les frais de licences logicielles facturées en fonction des ressources de processeur utilisées.

La fonction de partage de ressources de processeurs dédiées (Shared Dedicated Capacity) vous permet d'allouer des cycles de processeurs inutilisés dans des machines virtuelles dédiées à un pool de processeurs partagé (Shared Processor Pool). La priorité absolue des cycles de processeur étant assurée par ces machines virtuelles dédiées, l'activation de cette fonctionnalité permet d'augmenter le taux d'utilisation système sans compromettre la puissance de calcul requise par les charges de travail stratégiques.

Directement intégrée au micrologiciel système, la technologie fondamentale de la solution PowerVM offre une plateforme de virtualisation hautement sécurisée dont les fonctionnalités en matière de sécurité lui ont permis d'obtenir la certification Common Criteria Evaluation and Validation Scheme (CCEVS) EAL4+³.

Virtualisation des ressources de mémoire

PowerVM intègre désormais IBM Active Memory Sharing (AMS), une technologie qui vous permet de réallouer des ressources de mémoire d'une machine virtuelle à une autre de manière dynamique et ainsi d'en accroître le taux d'utilisation, la flexibilité et la performance. AMS permet à plusieurs machines virtuelles d'un même serveur de se partager un pool de ressources de mémoire physique. Le taux d'utilisation des ressources mémoire est ainsi amélioré tandis que les coûts d'exploitation du système diminuent. AMS parvient à optimiser la mémoire en supprimant les doublons de pages mémoire afin de minimiser plus encore l'utilisation de la mémoire.

Virtualisation des entrées/sorties (E/S)

Le serveur VIOS (Virtual I/O Server) est une machine virtuelle à usage particulier qui peut être utilisée pour virtualiser des ressources d'E/S vers des machines virtuelles AIX, IBM i et Linux. Le VIOS renferme les ressources partagées par les machines virtuelles. Un adaptateur physique affecté au VIOS peut être partagé par plusieurs machines virtuelles, ce qui réduit les coûts en éliminant la nécessité d'adaptateurs d'E/S dédiés. Les pools de processeurs partagés permettent d'intégrer les

sous-systèmes de stockage à un pool commun de stockage virtualisé, lequel peut être partagé entre plusieurs serveurs Power Systems à l'aide du VIOS.

Le support de la fonction NPIV (N Port ID Virtualisation) fournit un accès direct aux adaptateurs FC (Fibre Channel) de plusieurs machines virtuelles, simplifiant ainsi le déploiement et la gestion des environnements SAN (Storage Area Network) FC.

Caractéristiques	Avantages
Hyperviseur PowerVM	<ul style="list-style-type: none"> Supporte plusieurs environnements d'exploitation sur un seul système
Micro-partitionnement	<ul style="list-style-type: none"> Supporte jusqu'à 20 machines virtuelles par cœur*
Partitionnement logique (LPAR) dynamique	<ul style="list-style-type: none"> Permet la migration dynamique des ressources des processeurs, de la mémoire et des E/S entre machines virtuelles
Pools de processeurs partagés	<ul style="list-style-type: none"> Les ressources de processeurs allouées à un groupe de machines virtuelles peuvent être plafonnées, permettant ainsi de réduire les coûts de licences logicielles Permet de partager les ressources des processeurs entre plusieurs machines virtuelles (avec la possibilité de limiter les ressources partageables) Permet de migrer automatiquement les ressources des processeurs d'une machine virtuelle à une autre en fonction de la charge de travail
Pools de stockage partagé	<ul style="list-style-type: none"> Afin d'optimiser leur utilisation, les ressources de stockage des serveurs Power Systems et du système VIOS peuvent être regroupées dans des pools
Integrated Virtualization Manager	<ul style="list-style-type: none"> Simplifie la création ainsi que la gestion des machines virtuelles sur les serveurs Power Systems d'entrée de gamme
LPM (fonctionnalité Enterprise Edition)	<ul style="list-style-type: none"> Les machines virtuelles sous AIX, Linux et IBM i actives peuvent être déplacées pendant leur exécution entre les serveurs, d'où l'élimination des temps d'arrêt planifiés
AMS (fonctionnalité Enterprise Edition)	<ul style="list-style-type: none"> Répartit intelligemment les ressources mémoire disponibles entre les différentes machines virtuelles pour une utilisation optimale des capacités de la mémoire
Active Memory Deduplication (fonctionnalité Enterprise Edition)	<ul style="list-style-type: none"> Réduit la consommation de mémoire pour les configurations AMS en détectant et en supprimant les doublons de pages mémoire
NPIV	<ul style="list-style-type: none"> Simplifie la gestion et optimise les performances des environnements SAN FC
SR-IOV†	<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnalités matérielles de virtualisation des E/S bénéficiant de performances améliorées et de contrôles renforcés de la qualité de service
Outil de planification système (SPT)	<ul style="list-style-type: none"> Simplifie la planification et l'installation des serveurs Power Systems dotés de la fonctionnalité PowerVM
Conseiller de performance VIOS	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle les performances et l'état du VIOS, puis émet des recommandations pour l'amélioration des performances
IBM PowerVP Monitor* (fonctionnalité Enterprise Edition)	<ul style="list-style-type: none"> Fournit des données sur les performances pour traiter de façon proactive les problèmes de performances, en associant les charges de travail virtuelles au matériel physique Vue simplifiée par code couleur de l'intégrité et des performances du serveur virtualisé
Support « guest » Linux en mode Little Endian‡	<ul style="list-style-type: none"> Offre la flexibilité nécessaire pour exécuter les distributions Linux Little Endian telles que SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 12, Ubuntu 16.04 et Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7 sur les systèmes dotés de AIX, IBM i et d'anciennes versions de Linux simultanément
Adaptateur Virtual NIC	<ul style="list-style-type: none"> Permet d'optimiser les performances et la technologie LPM, lorsqu'il est utilisé avec des adaptateurs SR-IOV
NovaLink§	<ul style="list-style-type: none"> Permet une connexion OpenStack directe à l'hôte PowerVM Améliore l'évolutivité du cloud et simplifie la gestion
Modèles de partitions et systèmes	<ul style="list-style-type: none"> Permet un déploiement sans erreur et reproductible des machines virtuelles

Le support de la fonction SR-IOV (Single Root I/O Virtualisation) permet d'optimiser la virtualisation des E/S au sein même de l'adaptateur réseau d'E/S. Cette option de virtualisation des E/S fournit un accès direct aux adaptateurs réseau des machines virtuelles ou du serveur VIOS, afin d'améliorer les performances et le contrôle QoS (Quality of Service). Live Partition Mobility (LPM) est activée pour les machines virtuelles utilisant les adaptateurs SR-IOV, lorsqu'ils sont associés à des adaptateurs NIC.

Live Partition Mobility

LPM supporte la migration des machines virtuelles AIX, Linux ou IBM i en cours d'exécution d'un serveur Power Systems vers un autre serveur compatible sans nécessiter l'interruption des applications, d'où la possibilité de ne pas devoir les interrompre en cas de maintenance planifiée du système, de provisioning ou de gestion des charges de travail. LPM facilite ainsi la migration des environnements d'exploitation vers de nouveaux serveurs, de manière temporaire ou permanente.

Gestion de système

Les fonctions de virtualisation PowerVM se gèrent par le biais de la console Hardware Management Console (HMC) ou du logiciel Integrated Virtualisation Manager (IVM) des systèmes Power Systems d'entrée de gamme. IBM PowerVC est la solution de gestion de la virtualisation avancée associée à PowerVM. Elle permet de gérer les pools de ressources cloud et simplifie la gestion du cycle de vie des machines virtuelles. PowerVM a été optimisée pour interfacier directement avec OpenStack avec l'architecture PowerVM NovaLink.

Pour plus d'informations

Pour en savoir plus sur IBM PowerVM, contactez votre représentant ou votre partenaire commercial IBM.

Vous pouvez également consulter les sites Web suivants :

ibm.com/systems/power/software/virtualization/index.html

* Disponible sur les systèmes équipés du microprogramme de la version 7.7 ou supérieure, et tous les systèmes POWER8

† Disponible sur certains Power Systems

‡ Disponible sur les systèmes POWER8 exécutant le micrologiciel 8.30 ou une version ultérieure

§ Disponible sur les systèmes POWER8 exécutant le micrologiciel 8.40 ou une version ultérieure

¹ Etudes de cas PowerVM : ibm.com/systems/power/success/index.html

² Résultats de bancs d'essai Power Systems : ibm.com/systems/power/hardware/benchmarks/index.html

³ Certification de conformité à la norme EAL4+ et ACL_FLR.2 de Common Criteria Evaluation and Validation Scheme (CCEVS) : <http://www.commoncriteriaportal.org/files/epfiles/ISCB-5-RPT-C043-CR-v1b.pdf>
http://www.commoncriteriaportal.org/files/epfiles/IBM-LPAR-Security-Target-v0%2033_FINAL.pdf



Compagnie IBM France

17 avenue de l'Europe
92275 Bois-Colombes Cedex
France

La page d'accueil d'IBM peut être consultée sur ibm.com/fr

IBM, le logo IBM, ibm.com, Active Memory, AIX, Micro-Partitioning, Power Systems et PowerVM sont des marques commerciales ou déposées d'International Business Machines Corporation aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays. Les marques d'IBM accompagnées d'un symbole ® ou ™ à leur première mention dans ce document sont des marques enregistrées par IBM au registre des marques commerciales ou déposées, conformément aux lois en vigueur aux Etats-Unis. Ces marques peuvent également être inscrites aux registres d'autres pays.

La liste actualisée des marques IBM est disponible sur le Web dans la section « Copyright and trademark information » sur ibm.com/legal/copytrade.html

Linux est une marque déposée de Linus Torvalds aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Les autres noms de société, de produits et de services peuvent être des marques déposées ou des marques de service appartenant à des tiers.

Ces informations concernent les produits et services commercialisés par IBM France et n'impliquent aucunement l'intention d'IBM de les commercialiser dans d'autres pays.

Toute référence à un produit, programme ou service IBM n'implique pas que seuls ces produits, logiciels ou services peuvent être utilisés. Tout produit, programme ou service fonctionnellement équivalent peut être utilisé à leur place.

Les matériels IBM peuvent contenir des composants non neufs. Dans certains cas, le matériel peut ne pas être du matériel neuf et peut avoir déjà été installé. Ceci ne modifie en rien le régime des garanties contractuelles IBM applicables.

Cette publication a uniquement un rôle informatif. Ces informations peuvent faire l'objet de modifications sans préavis. Pour en savoir plus sur les produits et services IBM, contactez votre représentant commercial ou votre revendeur IBM

Cette publication contient des adresses Internet autres qu'IBM. IBM ne peut pas être tenu responsable des informations publiées sur ces sites Web.

IBM ne fournit pas d'avis en matière juridique, comptable ou d'audit. Par ailleurs, IBM ne fournit aucune garantie quant à la conformité aux lois de ses produits et services. Les clients sont tenus de se conformer aux lois et règlements applicables en matière de valeurs mobilières, y compris aux législations et réglementations nationales.

Les photographies de cette publication peuvent représenter des maquettes.

© Copyright IBM Corporation 2016



Veuillez recycler

