



IBM PowerVM

Virtualizzazione senza limiti

Caratteristiche principali

- Erogazione di servizi con eccezionali bilanci economici tramite il consolidamento dei carichi di lavoro virtualizzati
- Erogazione più rapida di servizi cloud grazie all'installazione automatica di macchine virtuali (VM) e di storage
- Ottimizzazione delle risorse server e storage per controllare i costi e aumentare il rendimento dei capitali investiti (ROI)
- Scalabilità degli ambienti virtualizzati senza sacrificare le prestazioni
- Eliminazione delle interruzioni del servizio programmate, grazie alle funzioni di mobilità dinamica tra i server
- Servizi di qualità superiore grazie a una migliore gestione delle risorse virtuali.

IBM® PowerVM offre una solida soluzione di virtualizzazione per server IBM Power Systems, per carichi di lavoro IBM AIX, IBM i e Linux. Basata su oltre dieci anni di evoluzione e innovazione, la tecnologia PowerVM rappresenta una soluzione di virtualizzazione enterprise all'avanguardia, ampiamente adottata in tutto il mondo dalla maggior parte degli ambienti Power Systems.

La famiglia di server scale out o scale up Power Systems, include collaudate¹ piattaforme di consolidamento dei carichi di lavoro, che consentono di controllare i costi migliorando al contempo le prestazioni, la disponibilità e l'efficienza energetica. Grazie a questi server e alle soluzioni di virtualizzazione PowerVM, un'organizzazione può consolidare molte applicazioni, virtualizzare le risorse di sistema e garantire un'infrastruttura IT più dinamica e flessibile. In altri termini, Power Systems, insieme a PowerVM, offre i vantaggi di una virtualizzazione senza limiti.

PowerVM offre un ambiente di virtualizzazione sicuro, basato sulle più avanzate caratteristiche RAS (Reliability, Availability and Serviceability), su un'estrema scalabilità e sulle eccezionali prestazioni² della piattaforma Power Systems e dei suoi processori Power.

Utilizzo della virtualizzazione

È possibile servirsi della virtualizzazione in molti modi, per ottenere miglioramenti in termini di efficienza e flessibilità:

- Consolidamento di più carichi di lavoro in un cloud, inclusi server e sistemi sottoutilizzati con requisiti, in termini di risorse, dinamici e diversificati
- Rapida distribuzione e scalabilità dei workload per soddisfare le mutevoli esigenze dell'impresa
- Aggregazione delle risorse di sistema, quali CPU, memoria e storage, in pool condivisi per la riallocazione dinamica tra più carichi di lavoro



- Sviluppo e test di applicazioni in domini indipendenti e sicuri
- Live mobility tra i server dei carichi di lavoro attivi, per supportare gli aggiornamenti delle piattaforme, il bilanciamento di sistemi o per evitare i tempi di fermo causati da interventi di manutenzione programmati.

Virtualizzazione del processore

La famiglia Power Systems offre la possibilità di utilizzare un modello di elaborazione scale up o scale out per eseguire la più ampia varietà di applicazioni enterprise del mercato senza i costi e la complessità spesso associati alla gestione di più server fisici. La tecnologia PowerVM può eliminare i server sottoutilizzati, poiché è progettata per creare pool di risorse e ottimizzarne l'uso su più ambienti applicativi e sistemi operativi.

Tramite funzionalità VM avanzate, una singola VM può funzionare come un ambiente operativo AIX, IBM i o Linux completamente separato, utilizzando risorse di sistema dedicate o condivise. Con le risorse condivise, PowerVM può regolare automaticamente le risorse del processore, della memoria e dello storage raccolte in pool su più sistemi operativi, prendendo in prestito la capacità dalle VM inattive, per gestire le elevate esigenze di risorse degli altri workload.

PowerVM su Power Systems garantisce la potenza e la flessibilità indispensabili per gestire differenti requisiti di sistema su una singola macchina. PowerVM Micro-Partitioning supporta più VM per core di processore e, a seconda del modello Power Systems utilizzato, può gestire fino a 1.000 VM su un unico server, ciascuno con il proprio processore, la propria memoria e le proprie risorse input/output (I/O). Le risorse del processore possono essere assegnate con una granularità di un centesimo di core. Il consolidamento dei sistemi con PowerVM consente di tagliare i costi operativi, migliorare la disponibilità, semplificare la gestione e innalzare i livelli di servizio, permettendo alle aziende di rilasciare applicazioni con rapidità.

Le funzionalità basate su pool di processori multipli condivisi consentono il bilanciamento automatico e senza interruzioni della potenza di elaborazione tra VM assegnate a pool condivisi, per massimizzare il throughput. Offre inoltre la possibilità di controllare le risorse di core di processore utilizzate da un gruppo di VM, per ridurre i costi delle licenze software basate sul numero di processori.

La tecnologia Shared Dedicated Capacity consente di offrire cicli di CPU di riserva da VM dedicate a un pool di processori condivisi. Dal momento che una VM dedicata mantiene la priorità assoluta per i cicli di CPU, l'attivazione di questa funzione consente di migliorare l'utilizzo del sistema, senza compromettere la potenza di elaborazione per i carichi di lavoro critici.

Poiché la tecnologia principale è integrata nel firmware del sistema, PowerVM offre una piattaforma di virtualizzazione estremamente sicura, che ha ricevuto la certificazione Common Criteria Evaluation and Validation Scheme (CCEVS) EAL4+³ per le funzionalità di sicurezza.

Virtualizzazione della memoria

PowerVM include IBM Active Memory Sharing (AMS), una tecnologia che consente di riallocare, in maniera intelligente e dinamica, la memoria da una VM all'altra, per aumentarne l'utilizzo e migliorarne le prestazioni e la flessibilità. La tecnologia AMS consente la condivisione di un pool di memoria fisica tra le VM di un server, contribuendo ad aumentare l'utilizzo della memoria e ad abbassare i costi del sistema. AMS ha la capacità di ottimizzare la memoria rimuovendo le pagine di memoria duplicate e riducendo ulteriormente l'uso della memoria.

Virtualizzazione dell'I/O

Il VIOS (Virtual I/O Server) è una VM speciale, utilizzabile per virtualizzare le risorse di I/O su VM AIX, IBM i e Linux. Il VIOS possiede le risorse che vengono condivise dalle VM. Una scheda fisica assegnata al VIOS può essere condivisa da molte VM, riducendo i costi ed eliminando la necessità di schede di I/O dedicate. Gli Shared Storage Pool permettono di combinare sottosistemi storage in un pool comune di storage virtualizzato, che può essere condiviso dal VIOS su più server Power Systems. VIOS SSP Flash Caching consente di accelerare in modo trasparente carichi di lavoro AIX, IBM i e Linux.

La tecnologia NPIV (N_Port ID Virtualisation) assicura accesso diretto agli adattatori FC (Fibre Channel) da più VM, semplificando la distribuzione e la gestione degli ambienti SAN FC.

Caratteristica/funzionalità	Vantaggi
PowerVM Hypervisor	<ul style="list-style-type: none"> • Supporta più ambienti operativi su un unico sistema
Micro-Partitioning	<ul style="list-style-type: none"> • Consente fino a 20 VM per core di processore*
Partizionamento logico dinamico	<ul style="list-style-type: none"> • Le risorse processore, memoria e I/O possono essere spostate dinamicamente tra le VM
Pool di processori condivisi	<ul style="list-style-type: none"> • Le risorse del processore per un gruppo di VM possono essere limitate, riducendo i costi delle licenze software • Le VM possono utilizzare risorse processore condivise limitate e non limitate (capped e uncapped) • Le risorse processore possono essere automaticamente spostate tra le VM in base ai workload
Shared Storage Pool (SSP)	<ul style="list-style-type: none"> • Le risorse storage per server Power Systems e VIOS possono essere centralizzate in pool per ottimizzare l'utilizzo delle risorse
VIOS SSP Flash Caching	<ul style="list-style-type: none"> • La tecnologia di caching SSP Flash accelera in modo trasparente carichi di lavoro AIX, Linux e IBM i. • Supporta l'accesso simultaneo ai dati su dispositivi SSP condivisi in tutta la gamma, consentendo agli ambienti di condivisione dei dati di avvalersi anche dell'accelerazione flash. • SSP Flash Cache Acceleration è compatibile con LPM.
Integrated Virtualization Manager	<ul style="list-style-type: none"> • Semplifica la creazione e la gestione delle VM per server e blade Power Systems entry-level
LPM (funzionalità dell'Enterprise Edition)	<ul style="list-style-type: none"> • Le VM AIX, Linux e IBM i possono essere trasferite tra i server a sistemi operanti, eliminando le interruzioni del servizio programmate
Active Memory Sharing (AMS) (funzionalità dell'Enterprise Edition)	<ul style="list-style-type: none"> • Consente un flusso intelligente di memoria da una VM all'altra, per migliorare l'utilizzo della memoria
Active Memory Deduplication (funzionalità dell'Enterprise Edition)	<ul style="list-style-type: none"> • Riduce il consumo della memoria per configurazioni AMS rilevando ed eliminando pagine di memoria duplicate
NPIV	<ul style="list-style-type: none"> • Semplifica la gestione e migliora le prestazioni di ambienti SAN FC
SR-IOV†	<ul style="list-style-type: none"> • Maggiori prestazioni della virtualizzazione I/O basata sull'hardware e maggiore controllo sulla qualità del servizio (QoS)
System Planning Tool	<ul style="list-style-type: none"> • Semplifica la pianificazione e l'installazione di Power Systems con PowerVM
VIOS Performance Advisor	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica le prestazioni e lo stato del VIOS e fornisce suggerimenti per migliorare le prestazioni.
IBM PowerVP Monitor* (funzionalità dell'Enterprise Edition)	<ul style="list-style-type: none"> • Assicura informazioni sulle prestazioni per risolvere proattivamente i problemi associando i workload virtuali all'hardware fisico • Vista dello stato dei server virtualizzati con una semplice codifica a colori delle prestazioni
Little Endian Linux Guest Support‡	<ul style="list-style-type: none"> • Consente di eseguire contemporaneamente distribuzioni Linux little endian come SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 12, Ubuntu 16,04 e Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7 su sistemi dotati di AIX, IBM i e di precedenti versioni di Linux
Adattatore vNIC	<ul style="list-style-type: none"> • Offre prestazioni migliorate e LPM quando in uso con adattatori SR-IOV.
NovaLink§	<ul style="list-style-type: none"> • Consente la connessione OpenStack diretta a PowerVM Host • Migliora la scalabilità cloud e semplifica la gestione
Modelli di sistemi e partizioni	<ul style="list-style-type: none"> • Consente installazioni delle VM ripetibili senza errori

Il supporto della tecnologia Single Root I/O Virtualisation (SR-IOV) assicura la virtualizzazione ottimizzata dell'I/O all'interno dell'hardware della scheda di rete di I/O. Questa opzione di virtualizzazione I/O garantisce l'accesso diretto alle schede di rete dalla VM o dal VIOS, per migliorare le prestazioni e aumentare il controllo della qualità del servizio. Live Partition Mobility (LPM) è abilitato per le VM che utilizzano adattatori SR-IOV quando in combinazione con adattatori vNIC.

Live Partition Mobility

La tecnologia LPM supporta lo spostamento di una VM AIX, Linux o IBM i da un server Power Systems a un altro server senza interruzioni delle applicazioni, contribuendo a evitare i tempi di fermo per le attività pianificate di manutenzione dei sistemi, provisioning e gestione dei carichi di lavoro. La funzione LPM può essere utilizzata per migrare facilmente ambienti operativi a nuovi server in modo temporaneo o definitivo.

Gestione dei sistemi

Le funzioni di virtualizzazione PowerVM vengono gestite tramite HMC (Hardware Management Console) o IVM (Integrated Virtualisation Manager) su server Power Systems entry-level. L'avanzata soluzione di gestione della virtualizzazione per PowerVM è IBM PowerVC, che consente di gestire pool di risorse su cloud e semplifica la gestione delle VM. PowerVM è stata abilitata per il supporto della gestione OpenStack diretta con architettura PowerVM NovaLink.

Ulteriori informazioni

Per maggiori informazioni su IBM PowerVM, contatta il tuo responsabile commerciale o Business Partner (BP) IBM di fiducia, oppure visita il seguente sito Web:

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

*Disponibile su sistemi dotati di firmware 7.7 o superiore e su tutti i sistemi POWER8

[†]Disponibile su alcuni modelli Power Systems

[‡]Disponibile su sistemi POWER8 con firmware 8.30 o superiore

[§]Disponibile su sistemi POWER8 con firmware 8.40 o superiore

[¶]Case study su PowerVM: ibm.com/systems/power/success/index.html

[¶]Risultati dei benchmark su Power Systems: ibm.com/systems/power/hardware/benchmarks/index.html

[¶]Certificazione Common Criteria Evaluation and Validation Scheme (CCEVS) EAL4 Augmented with ALC_FLR.2:

<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



IBM Italia S.p.A

Circonvallazione Idroscalo
20090 Segrate (Milano)
Italia

La home page IBM Italia è disponibile all'indirizzo ibm.com/it

IBM, il logo IBM, ibm.com, Active Memory, AIX, Micro-Partitioning, Power Systems, PowerVM e PowerVP sono marchi o marchi registrati di International Business Machines Corporation negli Stati Uniti e/o in altri Paesi. Se quando appaiono per la prima volta questi e altri termini IBM all'interno del presente documento sono contrassegnati con il simbolo (® o ™), si tratta di marchi registrati o previsti dalla common law negli Stati Uniti di proprietà di IBM al momento della pubblicazione delle informazioni. Questi marchi potrebbero essere registrati o basati sul diritto comune anche in altri Paesi.

Un elenco aggiornato dei marchi IBM è disponibile via Web nella sezione delle informazioni sul copyright e sui marchi, all'indirizzo ibm.com/legal/copytrade.shtml

Linux è un marchio registrato di Linus Torvalds negli Stati Uniti e/o in altri paesi.

Nomi di altre società, prodotti o servizi possono essere marchi di altre società.

I riferimenti nella presente pubblicazione a prodotti, programmi o servizi IBM non implicano che IBM intenda metterli a disposizione in tutti i Paesi in cui opera.

Qualunque riferimento a un prodotto, programma o servizio IBM non è riferito all'utilizzo esclusivo di programmi, prodotti o servizi IBM. In alternativa è possibile utilizzare qualsiasi prodotto, programma o servizio funzionalmente equivalente.

I prodotti hardware IBM sono realizzati con parti nuove o ricondizionate. In alcuni casi, i prodotti hardware potrebbero non essere nuovi e potrebbero essere stati installati in precedenza. Ciononostante resta ferma l'applicabilità della garanzia IBM.

I dati riportati nel presente documento vengono forniti a scopo puramente informativo.

Le informazioni sono soggette a modifica senza preavviso. Per le informazioni più aggiornate sui prodotti e sui servizi IBM disponibili, contatta l'ufficio vendite o il rivenditore IBM più vicino.

Questa pubblicazione contiene indirizzi internet esterni a IBM. IBM non è responsabile delle informazioni contenute in detti siti Web.

IBM non fornisce assistenza legale o contabile, né alcuna rappresentazione o garanzia che i suoi prodotti o servizi siano conformi alla legge. I clienti sono responsabili dell'osservanza di ogni legge e obbligo normativo applicabile, comprese le leggi e le norme nazionali.

Le immagini potrebbero fare riferimento a prototipi.

© Copyright IBM Corporation 2017



Si prega di riciclare

