



---

## Destaques

- Fornecer serviços com economia superior consolidando cargas de trabalho virtualizadas
  - Fornecer serviços desenvolvidos para a nuvem com mais rapidez ao automatizar a implantação de máquinas e armazenamento virtuais
  - Otimizar o uso de recursos de servidor e armazenamento para controlar os custos e impulsionar o ROI (retorno sobre o investimento)
  - Dimensionar suas implantações virtualizadas em escalas horizontal e vertical sem incorrer em perdas de desempenho
  - Elimine períodos de inatividade programados ao implantar mobilidade ativa entre os servidores
  - Forneça serviços de maior qualidade aprimorando o gerenciamento virtual de recursos
- 

# IBM PowerVM

## *Virtualização sem limites*

O IBM® PowerVM® oferece a solução de virtualização de grande capacidade operacional para servidores IBM Power Systems™ que executam cargas de trabalho em IBM AIX®, IBM i e Linux. Com base em mais de uma década de evolução e inovação, o PowerVM representa a excelência em virtualização corporativa e é amplamente implantado em ambientes de produção no mundo todo pela maioria dos proprietários de Power Systems.

A família de servidores Power Systems com capacidade de escala horizontal e vertical inclui plataformas comprovadas<sup>1</sup> de consolidação da carga de trabalho que ajudam os clientes a controlar custos aprimorando o desempenho, a disponibilidade e a economia de energia gerais. Com esses servidores e soluções de virtualização PowerVM, uma organização pode consolidar grande número de aplicativos e servidores, virtualizar totalmente seus recursos do sistema e oferecer uma infraestrutura de TI mais flexível e dinâmica. Em outras palavras, o Power Systems com PowerVM oferece os benefícios da virtualização sem limites.

O PowerVM também oferece um ambiente de virtualização seguro e resiliente desenvolvido com base em avançados recursos RAS (confiabilidade, disponibilidade e capacidade de manutenção), escalabilidade extrema e desempenho líder de mercado<sup>2</sup> da plataforma Power Systems, com base nos excelentes processadores Power.

## Emprego da virtualização

Você pode empregar a virtualização de muitas maneiras para obter aprimoramentos em termos de eficiência e flexibilidade:

- Consolidação de várias cargas de trabalho em uma nuvem, incluindo aquelas em servidores subutilizados e sistemas com requisitos de recursos variados e dinâmicos
- Rápida implantação e escalonamento de cargas de trabalho para atender a demandas variáveis dos negócios
- Agregação de recursos do sistema, como computação, rede e armazenamento em pools compartilhados para realocação dinâmica entre várias cargas de trabalho



## Folha de especificações

- Desenvolvimento e testes de aplicativos em domínios seguros e independentes
- Transferência dinâmica de cargas de trabalho em execução entre servidores para oferecer suporte a migrações de plataforma, balanceamento de sistemas ou para evitar o período de inatividade planejado para manutenção

### Virtualização do processador

A família Power Systems oferece a liberdade de usar o modelo de processamento de escala vertical ou horizontal para executar a mais ampla seleção de aplicativos corporativos sem os custos e a complexidade geralmente associados ao gerenciamento de vários servidores físicos. O PowerVM ajuda a eliminar servidores subutilizados, porque foi desenvolvido para agrupar recursos e otimizar seu uso entre vários ambientes de aplicativos e sistemas operacionais. Por meio de avançados recursos de VM, uma única VM pode agir como um ambiente operacional AIX, IBM i ou Linux completamente separado, usando recursos dedicados ou compartilhados do sistema. Com recursos compartilhados, o PowerVM pode ajustar automaticamente os recursos de processador, memória ou armazenamento entre vários sistemas operacionais, emprestando capacidade de VMs ociosas para atender a altas demandas de recursos de outras cargas de trabalho.

Com o PowerVM em Power Systems, você tem a capacidade e flexibilidade para atender a vários requisitos do sistema em uma única máquina. O PowerVM Micro-Partitioning® suporta várias VMs por núcleo de processador e, dependendo do modelo de Power Systems, pode executar até mil VMs em um único servidor, cada um com seus próprios recursos de processador, memória e E/S. Os recursos do processador podem ser alocados com uma granularidade de 1/100 de núcleo. A consolidação de sistemas com o PowerVM pode ajudar a reduzir custos operacionais, aumentar a disponibilidade, facilitar o gerenciamento e melhorar os níveis de serviço, permitindo que as empresas implantem aplicativos rapidamente.

O recurso Multiple Shared Processor Pools permite o balanceamento automático e sem interrupção da capacidade de processamento entre as VMs atribuídas a pools compartilhados, resultando no melhor uso dos recursos. Também oferece a capacidade de limitar o número de cores utilizados por um grupo de VMs para potencialmente reduzir os custos de licenciamento de software com base no número de cores.

O Shared Dedicated Capacity permite a “doação” de ciclos excedentes de CPU de máquinas virtuais de processador dedicado para um pool de processadores compartilhados. Como uma VM dedicada mantém prioridade absoluta para os ciclos da CPU, a ativação desse recurso pode aumentar a utilização do sistema sem comprometer a capacidade de computação para cargas de trabalho críticas.

Como sua tecnologia central é desenvolvida com base no firmware do sistema, o PowerVM oferece uma plataforma de virtualização altamente segura que recebeu a certificação Common Criteria Evaluation and Validation Scheme (CCEVS) EAL4+<sup>3</sup> por seus recursos de segurança.

### Virtualização da memória

O PowerVM apresenta o IBM Active Memory™ Sharing (AMS), uma tecnologia que permite realocar de forma inteligente e dinâmica a memória de uma máquina virtual para outra visando aumentar a utilização, a flexibilidade e o desempenho. O AMS permite o compartilhamento de um grupo de memória física entre VMs em um servidor, ajudando a aumentar a utilização da memória e diminuir os custos do sistema. O AMS tem a capacidade de otimizar a memória removendo páginas de memória duplicadas, minimizando ainda mais o uso de memória.

### Virtualização de E/S

O VIOS (Virtual I/O Server) é uma VM de finalidade especial que pode ser usada para virtualizar recursos de E/S para VMs em AIX, IBM i e Linux. O VIOS possui os recursos que são compartilhados com as VMs. Um adaptador físico designado para o VIOS pode ser compartilhado por muitas VMs, o que reduz o custo com a eliminação de adaptadores de E/S dedicados. O recurso Shared Storage Pools permite que subsistemas de armazenamento sejam combinados em um pool único de armazenamento virtualizado que poderá ser compartilhado pelo VIOS em vários servidores Power Systems. VIOS SSP Flash Caching permite acelerar de modo transparente cargas de trabalho AIX, IBM i e Linux.

O suporte a NPIV (N\_Port ID Virtualization) oferece acesso direto a Adaptadores Fiber Channel de várias VMs, simplificando a implantação e o gerenciamento de ambientes SAN Fiber Channel.

Recursos	Benefícios
<b>PowerVM Hypervisor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferece suporte a vários ambientes operacionais em um único sistema</li> </ul>
<b>Micro-Partitioning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite até 20 VMs por núcleo de processador*</li> </ul>
<b>Particionamento lógico dinâmico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos de processador, memória e I/O podem ser movidos dinamicamente entre VMs</li> </ul>
<b>Pools de processadores compartilhados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os recursos de processador para um grupo de VMs podem ser limitados, reduzindo os custos de licença de software</li> <li>• VMs podem usar recursos de processador compartilhados (limitados ou ilimitados)</li> <li>• Os recursos de processador podem ser movidos automaticamente entre as VMs com base nas demandas da carga de trabalho</li> </ul>
<b>Pools de armazenamento compartilhado (SSP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os recursos de armazenamento para servidores Power Systems e VIOS podem ser centralizados em pools para otimizar a utilização dos recursos</li> </ul>
<b>VIOS SSP Flash Caching</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A tecnologia SSP Flash caching acelera de modo transparente cargas de trabalho AIX, Linux e IBM i.</li> <li>• Ela suporta acesso a dados simultâneos para dispositivos SSP compartilhados em todos os cenários, permitindo que ambientes com compartilhamento de dados impulsionem também a aceleração flash.</li> <li>• SSP Flash Cache Acceleration é compatível com LPM</li> </ul>
<b>Integrated Virtualization Manager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplifica a criação e o gerenciamento de VMs para servidores Power Systems de entrada</li> </ul>
<b>Live Partition Mobility</b> <i>(recurso da edição Enterprise)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AIX, Linux e IBM i VMs ativos podem ser movidos entre servidores, eliminando o período de inatividade planejado</li> </ul>
<b>Active Memory Sharing (AMS)</b> <i>(recurso da edição Enterprise)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flui inteligentemente a memória de uma VM para outra para melhor utilização da memória</li> </ul>
<b>Active Memory Deduplication</b> <i>(recurso da edição Enterprise)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduz o consumo de memória nas configurações com AMS detectando e eliminando páginas de memória duplicadas</li> </ul>
<b>NPIV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplifica o gerenciamento e aprimora o desempenho de ambientes SAN Fibre Channel</li> </ul>
<b>SR-IOV†</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhor desempenho e qualidade aprimorada de controles de serviço de virtualização de E/S baseada em hardware</li> </ul>
<b>System Planning Tool</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplifica o planejamento e a instalação de servidores Power Systems com o PowerVM</li> </ul>
<b>VIOS Performance Advisor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica o desempenho e a integridade do Servidor VIOS e, em seguida, faz recomendações para melhorar o desempenho</li> </ul>
<b>IBM PowerVP™ Monitor*</b> <i>(recurso da edição Enterprise)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornece inteligência de desempenho para tratar proativamente os problemas de desempenho mapeando cargas de trabalho virtuais para o hardware físico</li> <li>• Desempenho simples com visualização de integridade codificada por cor do servidor virtualizado</li> </ul>
<b>Little Endian Linux Guest Support‡</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite flexibilidade para executar distribuições de Little Endian Linux como SLES 12, Ubuntu 16.04 e RHEL 7 em sistemas com AIX, IBM i e versões mais antigas do Linux simultaneamente</li> </ul>
<b>Adaptador NIC virtual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite melhor desempenho e LPM quando usado com adaptadores SR-IOV</li> </ul>
<b>NovaLink§</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite a conexão direta de OpenStack com PowerVM Host</li> <li>• Melhora a escalabilidade em nuvem e simplifica o gerenciamento</li> </ul>
<b>Modelos de sistemas e partições</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilita a implantação reproduzível sem erros de VMs</li> </ul>

O suporte a SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) oferece virtualização otimizada de E/S no hardware do adaptador de rede de E/S. Essa opção de virtualização de E/S oferece acesso direto aos adaptadores de rede da VM ou do VIOS que fornece melhor desempenho e melhor qualidade de controle de serviço. O Live Partition Mobility está habilitado para VMs que usam adaptadores SR-IOV quando combinados com adaptadores NIC virtuais.

## Live Partition Mobility

O LPM (Live Partition Mobility) permite mover um AIX, Linux ou IBM i em execução de um servidor Power Systems para outro sem tempo de inatividade do aplicativo, ajudando a evitar interrupção do aplicativo para manutenção planejada do sistema, provisionamento e gerenciamento da carga de trabalho. O LPM também pode ser utilizado para simplificar a migração de ambientes de forma dinâmica para servidores novos de forma temporária ou permanente.

## Gerenciamento de sistemas

Os recursos de virtualização do PowerVM são gerenciados por meio do HMC (Hardware Management Console) ou do IVM (Integrated Virtualization Manager) em Power Systems de nível de entrada. A solução de gerenciamento avançado de virtualização e nuvem do PowerVM é o IBM PowerVC, que permite pools de gerenciamento de recursos de nuvem e simplifica o gerenciamento do ciclo de vida da máquina virtual. O PowerVM foi habilitado para dar suporte direto ao gerenciamento de OpenStack com a arquitetura NovaLink do PowerVM.

## Para obter mais informações

Para saber mais sobre o IBM PowerVM, entre em contato com seu representante ou parceiro de negócios IBM ou acesse o seguinte site:

[ibm.com/systems/power/software/virtualization/index.html](http://ibm.com/systems/power/software/virtualization/index.html)



© Copyright IBM Corporation 2017

IBM Systems  
New Orchard Road  
Armonk, NY 10504, USA

Outubro de 2017

IBM, o logotipo da IBM, [ibm.com](http://ibm.com), AIX, Active Memory, Micro-Partitioning, PowerVM, PowerVP e Power Systems são marcas comerciais da International Business Machines Corp. registradas em vários países no mundo todo. Outros nomes de produtos e serviços podem ser marcas comerciais da IBM ou de outras empresas. Uma lista atual das marcas comerciais da IBM está disponível na Web sob o título “Informações de direitos autorais e marcas comerciais” em [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Linux é uma marca comercial de Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Este documento entra em vigor na data inicial de publicação e pode ser alterado pela IBM a qualquer momento. Nem todas as ofertas estão disponíveis em qualquer país em que a IBM opera.

Os dados de desempenho discutidos neste documento são apresentados conforme obtidos sob condições operacionais específicas. Os resultados reais podem variar. É de responsabilidade do usuário avaliar e verificar a operação de qualquer outro produto ou programa com o produto ou programas da IBM. AS INFORMAÇÕES NESTE DOCUMENTO SÃO FORNECIDAS “COMO ESTÃO”, SEM QUALQUER GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUSIVE SEM QUALQUER GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO A UM PROPÓSITO PARTICULAR E QUALQUER GARANTIA OU CONDIÇÃO DE NÃO VIOLAÇÃO. Os produtos da IBM são garantidos de acordo com os termos e condições dos acordos sob os quais são fornecidos.

Declarações em relação à direção futura da IBM e da intenção estão sujeitas a mudança ou retirada sem aviso prévio, e representam apenas metas e objetivos.

\* Disponível em sistemas com firmware 7.7 e superior e em todos os sistemas POWER8

† Disponível em alguns dos modelos Power Systems

‡ Disponível em sistemas POWER8 com firmware 8.30 ou superior

§ Disponível em sistemas POWER8 com firmware 8.40 ou superior

<sup>1</sup> Estudos de caso do PowerVM: [ibm.com/systems/power/success/index.html](http://ibm.com/systems/power/success/index.html)

<sup>2</sup> Resultados de benchmark do Power Systems: [ibm.com/systems/power/hardware/benchmarks/index.html](http://ibm.com/systems/power/hardware/benchmarks/index.html)

<sup>3</sup> Common Criteria Evaluation and Validation Scheme (CCEVS) EAL4 ampliado com a certificação 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](http://www.commoncriteriaportal.org/files/epfiles/IBM-LPAR-Security-Target-v0%2033_FINAL.pdf)



Por favor, recicle

