



Особенности

- Возможность предоставления сервисов экономичнее за счет более эффективных возможностей виртуализации рабочих нагрузок Linux®
 - Ускоренная доставка сервисов за счет автоматизации развертывания виртуальных машин и устройств хранения данных
 - Динамическая оптимизация использования серверов и ресурсов хранения данных предприятия для контроля затрат и повышения рентабельности вложений
 - Гибкое масштабирование развернутых виртуализированных систем без ущерба для производительности и пропускной способности
 - Устранение необходимости плановых простоев за счет внедрения оперативного переноса приложений (live application mobility) между серверами
 - Предоставление сервисов лучшего качества за счет оптимизации управления виртуальными ресурсами и устранения угроз безопасности.
-

IBM PowerVM for IBM PowerLinux

Виртуализация без границ

Сложность может возникнуть в любой ИТ-инфраструктуре вследствие развертывания новых приложений и непредвиденных изменений. Однако добавление серверов для каждой новой рабочей нагрузки требует увеличения рабочего пространства, энергообеспечения, охлаждения, сетевых кабелей, памяти и административных ресурсов в центре обработки данных. Подобная сложность ведет к неэффективности. Решением является виртуализация, которая позволяет предприятиям сочетать несколько потенциально разнородных рабочих нагрузок на одной платформе.

ПО IBM® PowerVM для IBM PowerLinux является мощным решением для виртуализации серверов IBM PowerLinux. Основываясь на десятилетиях развития и инноваций, PowerVM обеспечивает возможности виртуализации корпоративного класса и широко применяется в производственных средах по всему миру большинством заказчиков систем Power Systems.

Серверы семейства IBM PowerLinux оптимизированы для масштабируемых вычислений в средах Linux, они обеспечивают максимальную гибкость и надежность в сравнении с традиционными серверами Linux. Используя эти серверы и возможности виртуализации ПО IBM PowerVM, предприятия могут эффективно выполнять виртуализацию всех серверных ресурсов и снижать нагрузку на серверы за счет более оптимального использования каждого ядра и лучшей пропускной способности каждого сервера. Подобная эффективность позволяет значительно снижать издержки и совершенствовать уровни обслуживания и безопасность системы.

PowerVM также предоставляет надежную и отказоустойчивую среду виртуализации на основе современных функций обеспечения надежности, доступности и удобства обслуживания (RAS), высочайшей масштабируемости и ведущей производительности¹ платформы IBM Power Systems, созданной на основе процессоров



POWER7. Помимо того, серверы IBM PowerLinux с ПО PowerVM позволяют предприятиям среднего размера создать инфраструктуру с поддержкой облачных вычислений, которая сочетает гибкость виртуализации без границ и экономические преимущества Linux.

Внедрение виртуализации

Существует множество способов использования виртуализации для повышения эффективности и гибкости:

- Консолидация нескольких рабочих нагрузок с различными и динамичными требованиями к ресурсам
- Быстрое развертывание и масштабирование рабочих нагрузок в соответствии с изменяющимися бизнес-требованиями
- Агрегация системных ресурсов, таких как центральные процессоры, оперативная память и система хранения данных, в общих пулах с целью динамического перераспределения между несколькими рабочими нагрузками
- Разработка и тестирование приложений в безопасных, независимых доменах
- Перемещение (Live mobility) активных рабочих нагрузок между серверами для поддержки обновления платформ, балансирования нагрузки систем или для устранения плановых простоев при обслуживании.

Виртуализация процессоров

Серверы IBM PowerLinux обеспечивают свободу при выполнении широчайшего спектра приложений с открытым кодом на основе ОС Linux, а также коммерческих приложений. При этом заказчикам не приходится нести большие затраты и сталкиваться с высоким уровнем сложности, как при управлении большим числом физических серверов. ПО PowerVM помогает сократить число неэффективно используемых серверов, поскольку позволяет создавать пулы ресурсов и оптимизировать их использование в рамках нескольких прикладных сред и операционных систем. Благодаря усовершенствованным возможностям работы виртуальных машин, одна машина может работать как полностью отдельная операционная среда, использующая выделенные или общие системные ресурсы. Используя общие ресурсы, PowerVM может автоматически корректировать распределение помещенных в пул ресурсов процессоров, памяти и системы хранения между несколькими операционными системами, заимствуя мощности от простаивающих виртуальных машин для удовлетворения высокой потребности в ресурсах других рабочих нагрузок.



Использование PowerVM на серверах IBM PowerLinux обеспечивает мощность и гибкость для удовлетворения требований нескольких систем в одной физической машине. Технология PowerVM Micro-Partitioning поддерживает несколько виртуальных машин на процессорное ядро и, в зависимости от модели сервера IBM PowerLinux, может обеспечить работу до 640 виртуальных машин на одном сервере, у каждой из которых будут собственные ресурсы процессора, памяти и ввода-вывода. Ресурсы процессора можно выделять с шагом в 1/100 ядра. Консолидация систем с помощью PowerVM позволяет сократить эксплуатационные расходы, повысить доступность, облегчить управление и повысить уровни сервисов, а также ускорить развертывание приложений.

Функция Multiple Shared Processor Pools позволяет автоматически распределять нагрузку между виртуальными машинами, назначенными общему пулу, в результате чего повышается производительность системы. Также обеспечивается возможность ограничения ресурсов процессорных ядер, используемых группой виртуальных машин, с целью уменьшения затрат на лицензирование ПО на основе числа процессоров.

Функция Shared Dedicated Capacity обеспечивает возможность передачи сэкономленных тактов центрального процессора от выделенных виртуальных машин процессора в общий процессорный пул (Shared Processor Pool). Одна выделенная виртуальная машина сохраняет абсолютный приоритет при использовании тактов CPU. Благодаря этому данная функция может повысить степень использования ресурсов системы, не снижая вычислительную мощность для важнейших рабочих нагрузок.

Поскольку базовая технология включена во встроенное ПО системы, PowerVM обеспечивает хорошо защищенную платформу виртуализации, которая получила сертификат Common Criteria Evaluation and Validation Scheme (CCEVS) EAL4+ⁿ² за функции безопасности.

Виртуализация памяти

PowerVM включает Active Memory Sharing, технологию, позволяющую интеллектуально и динамически перераспределять память между виртуальными машинами с целью повышения степени использования ресурсов, гибкости и производительности. Функция Active Memory Sharing обеспечивает возможность совместного использования пула физической памяти несколькими виртуальными машинами на сервере, помогая улучшить использование памяти и снизить расходы на систему. Ресурсы памяти динамически распределяются между виртуальными машинами по мере необходимости с целью оптимизации использования физической памяти в пуле.

Active Memory Deduplication – мощная функция оптимизации, которую можно включить, если применяется Active Memory Sharing. Эта функция оптимизации интеллектуально обнаруживает и удаляет дубликаты страниц памяти, используемые виртуальными машинами, и в результате снижает потребление памяти в целом.

Виртуализация подсистемы ввода-вывода

Виртуальный сервер ввода-вывода (VIOS) – это специализированная виртуальная машина, которую можно использовать для виртуализации ресурсов ввода-вывода для клиентских виртуальных машин Linux. VIOS владеет ресурсами, которые совместно используются клиентами. Физический адаптер, назначенный VIOS, может совместно использоваться одной или несколькими другими виртуальными машинами. VIOS позволяет сократить затраты, устраняя потребность в выделенных сетевых адаптерах, адаптерах дисков и жестких дисках, а также ленточных адаптерах и ленточных накопителях в каждой клиентской виртуальной машине. При использовании VIOS, можно с легкостью создавать клиентские виртуальные машины для целей тестирования, разработки или использования в производственной среде.

Функция Shared Storage Pools позволяет объединить подсистемы хранения данных в общий пул виртуализированной системы хранения, которая может совместно использоваться VIOS на нескольких серверах Power Systems. Общие пулы поддерживают такую возможность, как экономное распределение ресурсов (thin provisioning), когда память виртуальной машины динамически выделяется и высвобождается по мере необходимости с целью улучшения использования ресурсов системы хранения в целом.

N_Port ID Virtualisation (NPIV) обеспечивает прямой доступ к адаптерам Fibre Channel (FC) из нескольких виртуальных машин, упрощая развертывание сред FC SAN и управление ими.

Функция Live Partition Mobility (LPM)

Функция LPM в ПО PowerVM для IBM PowerLinux поддерживает перемещение работающей виртуальной машины Linux с одного физического сервера Power Systems на другой, не нарушая работу приложений, что помогает избежать отключения приложений на время планового обслуживания систем, выделения ресурсов и управления рабочими нагрузками. LPM можно использовать для упрощения миграции операционных сред на новые серверы временно или навсегда.

Мониторинг производительности в реальном времени

Анализ производительности виртуализированных рабочих нагрузок имеет важное значение для оптимизации систем, в которых используется ПО PowerVM. ПО PowerVM for IBM PowerLinux включает компонент IBM PowerVP, представляющий собой решение для мониторинга производительности, которое показывает соответствие виртуальных машин компонентам физического оборудования. PowerVP позволяет получить представление по состоянию работы и производительности виртуализированного сервера с помощью цветowych условных обозначений и настраиваемого набора пороговых значений. Этот монитор показывает возможные узкие места и помогает оптимально распределить виртуальные машины на виртуализированном сервере.

Управление системами

Управление функциями виртуализации PowerVM осуществляется с помощью Integrated Virtualisation Manager (IVM), консоли Hardware Management Console (HMC) или ПО Flex System Manager для систем IBM PureFlex System.

IVM позволяет выбирать виртуальные машины и управлять ими с помощью простого в использовании веб-интерфейса. IVM снижает начальные затраты на виртуализацию на основе процессоров POWER7, поскольку не требует использования централизованной консоли для управления системами. С помощью IVM можно управлять одной системой, включая создание виртуальных машин, виртуализацию системы хранения и средств организации сети.

IBM Systems Director VMControl для PowerLinux также поддерживает среду PowerVM. VMControl – это средство IBM для управления виртуализацией на нескольких гетерогенных серверах. Посредством VMControl можно управлять PowerVM и прочими средами виртуализации при помощи одного экрана. VMControl – это подключаемый модуль для IBM Systems Director, который поддерживает расширенные функции управления, такие как проверка работоспособности и отображение топологий, а также возможность выполнения действий в ответ на отслеживаемые события. VMControl упрощает создание и управление стандартизированными виртуальными аппаратно-программными комплексами

(готовыми виртуальными машинами) и системными пулами – сочетаниями виртуальных машин на нескольких серверах, которыми можно управлять как одним объектом.

IBM PowerVC Virtualisation Centre – это современное решение для управления виртуализацией, полностью ориентированное на серверы Power Systems и поддерживаемое OpenStack. PowerVC предоставляет пользователям удобные средства управления виртуализацией в рамках всего жизненного цикла виртуальных машин (от первоначального получения образа, развертывания и перемещения в целях оптимизации – до удаления виртуальных машин). PowerVC – это решение следующего поколения для расширенного управления системами Power Systems.

Многообразие рабочих нагрузок

Серверы IBM PowerLinux и ПО PowerVM для IBM PowerLinux оптимизированы для специализированных стеков приложений, настроенных в соответствии с требованиями наиболее распространенных рабочих нагрузок Linux, таких как системы планирования и управления ресурсами предприятия (ERP), а также инновационные современные решения, обеспечивающие получение бизнес-преимуществ, такие как решения для анализа крупных массивов данных. Например, дистрибутивы Linux для POWER от Red Hat и SUSE включают сервисы приложений Linux для веб-серверов, электронной почты, управления файлами и печатью, а также сетевыми функциями, оптимизированными для PowerLinux. При помощи PowerVM эти рабочие нагрузки можно сочетать на одном сервере или нескольких серверах для обеспечения максимальной эффективности и низких операционных расходов.

Многие предложения IBM оптимизированы для среды PowerVM, поддерживая консолидацию разнородных рабочих нагрузок – от базы данных и серверов приложений до веб-инфраструктуры. Например, PowerVM и WebSphere Virtual Enterprise совместно обеспечивают межсистемную виртуализированную прикладную инфраструктуру, которая позволяет уменьшить расходы на эксплуатацию и электроэнергию, необходимые для создания, выполнения и управления

корпоративными приложениями и средами сервис-ориентированной архитектуры (SOA). WebSphere Virtual Enterprise повышает гибкость и оперативность, обеспечивая целостность бизнес-процессов, повышая производительность сервисов и приложений и улучшая управление работоспособностью приложений.

Помощь экспертов IBM

Корпорация IBM обладает непревзойденным опытом разработки решений для ОС Linux. IBM создала большую сеть высококвалифицированных бизнес-партнеров, которые могут привести в соответствие с бизнес-требованиями заказчиков архитектуру, размер, процесс внедрения, персонализации и настройки решений PowerLinux.

Вы можете быть уверены в том, что компетентность бизнес-партнеров корпорации IBM позволит вам предоставлять сервисы быстрее, качественнее и достигая лучших экономических показателей.

Технические консультанты из подразделения IBM Global Services обладают не только практическим опытом работы с этими серверами Linux, но и хорошо знакомы с новыми технологиями, выпусками программного обеспечения и усовершенствованиями оборудования, благодаря работе в группах разработки и исследовательских лабораториях IBM. Работая совместно с IBM при внедрении PowerVM, организация может использовать преимущество обширного интеллектуального капитала и методик внедрения, собранных, протестированных и апробированных группой IBM Global Services (IGS) на протяжении многих лет.

Функциональные возможности	Преимущества
PowerVM Hypervisor	<ul style="list-style-type: none"> Поддержка нескольких операционных сред в одной системе
Micro-Partitioning	<ul style="list-style-type: none"> Поддержка до 20 виртуальных машин на процессорное ядро*
Динамические логические разделы	<ul style="list-style-type: none"> Возможность динамического перемещения ресурсов процессора, памяти и подсистемы ввода-вывода между виртуальными машинами
Общие процессорные пулы (Shared Processor Pools)	<ul style="list-style-type: none"> Можно ограничить процессорные ресурсы для группы виртуальных машин, что позволяет уменьшить затраты на лицензирование ПО. Виртуальные машины могут использовать общие (ограниченные или неограниченные) процессорные ресурсы. Процессорные ресурсы могут автоматически перемещаться между виртуальными машинами на основе требований рабочих нагрузок
Shared Storage Pools	<ul style="list-style-type: none"> Ресурсы системы хранения для серверов Power Systems и VIOS можно централизовать в пулах с целью оптимизации использования.
ПО Integrated Virtualisation Manager	<ul style="list-style-type: none"> Упрощение создания и управления виртуальными машинами для серверов и блэйд-серверов Power Systems начального уровня
LPM	<ul style="list-style-type: none"> Возможность перемещения работающих виртуальных машин Linux между серверами, что позволяет избегать плановых простоев
Active Memory Sharing	<ul style="list-style-type: none"> Интеллектуальное перемещение памяти между виртуальными машинами с целью улучшения использования памяти.
Active Memory Deduplication	<ul style="list-style-type: none"> Снижает потребление памяти конфигурациями Active Memory Sharing, обнаруживая и устраняя дубликаты страниц памяти
NPIV	<ul style="list-style-type: none"> Упрощение управления и повышение производительности сред FC SAN
System Planning Tool	<ul style="list-style-type: none"> Упрощение планирования и установки серверов Power Systems с PowerVM
VIOS Performance Advisor	<ul style="list-style-type: none"> Проверка производительности и состояния VIO Server и создание рекомендаций по улучшению производительности
PowerVP Virtualisation Performance Monitor†	<ul style="list-style-type: none"> Анализ производительности для проактивного устранения связанных с ней неполадок путем сопоставления виртуальных рабочих нагрузок с физическим оборудованием Удобное отображение состояния работы виртуализированного сервера с использованием цветowych условных обозначений

Дополнительные сведения

Дополнительные сведения о PowerVM можно получить у представителя компании IBM или ее бизнес-партнеров, а также по адресу:

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



IBM Россия и страны СНГ

123317, Москва
Пресненская наб., 10
Тел.: +7 (495) 775-8800, +7 (495) 940-2000
Факс.: +7 (495) 940-2070

Общество с ограниченной ответственностью «ИБМ Восточная Европа/Азия» зарегистрировано Государственной регистрационной палатой при Министерстве юстиции Российской Федерации 20 сентября 1999 года №Р-2507.17.6. Дата внесения записи 18 июля 2002 года за основным государственным регистрационным номером 1027739004600, Межрайонная инспекция МНС России №39 по г. Москве (номер свидетельства серия 77 №006110482). Домашняя страница компании IBM доступна по адресу ibm.com/ru

IBM, логотип IBM, ibm.com, Active Memory, IBM Flex System Manager, POWER7, PowerVM, PowerLinux, Pureflex, Systems Director VMControl и WebSphere являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками International Business Machines Corporation в США и (или) в других странах. Если эти и другие названия товарных знаков IBM при первом упоминании в этом документе помечены символом товарного знака (® или ™), это указывает на зарегистрированные в США или в рамках общего права товарные знаки, принадлежащие компании IBM на момент публикации этой информации. Они также могут являться зарегистрированными или охраняемыми в рамках общего права товарными знаками в других странах.

Текущий список товарных знаков IBM доступен в Интернете в разделе «Авторские права и товарные знаки» на веб-сайте ibm.com/legal/copytrade.shtml

Linux является зарегистрированным товарным знаком Линуса Торвальдса (Linus Torvalds) в США и (или) в других странах.

Другие наименования компаний, продуктов и услуг могут являться товарными или сервисными знаками других компаний.

Упоминание в настоящей публикации продуктов, программ и услуг IBM не подразумевает, что корпорация IBM гарантирует их доступность во всех странах, в которых она ведет свою деятельность.

Ни одно упоминание продукта, программы или услуги компании IBM не подразумевает, что можно использовать только продукты, программы или услуги IBM. Вместо них можно использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги.

Аппаратные средства IBM производятся из новых или новых и бывших в эксплуатации деталей. В некоторых случаях аппаратный продукт может быть не новым и бывшим в эксплуатации. Это не влияет на условия гарантии IBM.

Данная публикация предназначена только для ознакомления. Информация может быть изменена без предварительного уведомления. Актуальную информацию о продуктах и услугах IBM можно получить в представительстве корпорации IBM или у ее торгового представителя.

Данная публикация содержит Интернет-адреса, не относящиеся к IBM. Компания IBM не несет ответственности за информацию, размещенную на этих веб-сайтах.

На фотографиях могут быть изображены прототипные модели.

© Copyright IBM Corporation, 2013 г.



Запрещается выбрасывать

Корпорация IBM не предоставляет консультаций в области права, учета и аудита, не заявляет и не гарантирует, что ее услуги и продукты обеспечивают выполнение каких бы то ни было законов. Ответственность за выполнение всех действующих законов и нормативов, включая местное законодательство, несут клиенты.

* Доступно для систем с микропрограммным обеспечением версии 7.6 или выше

† Требуется система с микропрограммным обеспечением версии 7.7 или выше

¹ Результаты эталонных тестов Power Systems:
ibm.com/systems/power/hardware/benchmarks/index.html

² Сертификат Common Criteria Evaluation and Validation Scheme (CCEVS) EAL4 с дополнением ALC_FLR.2:
www.niap-ccevs.org/cc-scheme/st/index.cfm/vid/10178

