



Особенности

- Для крупномасштабной консолидации серверов с целью повышения гибкости, а также снижения операционных расходов и расходов на электроэнергию
 - Для предприятий, которым необходим высочайший уровень надежности, готовности и удобства обслуживания (RAS) для важнейших приложений
 - Для центров обработки данных, поддерживающих крупнейшие приложения обработки транзакций UNIX® и IBM i баз данных.
-

Сервер IBM Power 795

Непревзойдённая масштабируемость, мощность и пропускная способность для наиболее требовательных приложений уровня предприятия

Сервер IBM Power 795 предназначен для поддержки крупномасштабных приложений баз данных и обработки транзакций в системной инфраструктуре с высокой степенью виртуализации, обеспечивая новые уровни консолидации рабочих нагрузок, использования ресурсов и эффективности работы. Являясь самой мощной моделью в семействе IBM Power Systems, этот сервер обеспечивает высочайшую производительность, отличную масштабируемость и пропускную способность, что позволяет использовать его для эффективной и одновременной поддержки целого ряда сложных и важных бизнес-приложений.

Сервер Power 795, имеющий до 256 процессоров POWER7, быстро и просто масштабируется, поддерживая изменяющиеся потребности современной бизнес-среды. Оснащенный лидирующей в отрасли технологией виртуализации PowerVM, технологией EnergyScale и поддерживающий различные опции CoD, сервер Power 795 помогает предприятиям повысить производительность работы и эффективно консолидировать множество рабочих нагрузок UNIX, IBM i и Linux® в одной системе.

Мощные функции RAS, унаследованные от мэйнфреймов, позволяют Power 795 обеспечить надежную круглосуточную работу важнейших приложений. Заказчики IBM с установленными системами Power 595 могут получить дополнительную выгоду от инвестиций в технологии Power, модернизировав систему POWER6 до Power 795 с целью увеличения мощности и производительности.

Благодаря высокой масштабируемости, надежной конструкции и обширному потенциалу роста сервер Power 795 обеспечивает надежную основу для развертывания наиболее важных приложений в современных крупных центрах обработки данных уровня предприятия.



Возможности	Преимущества
Высочайшая производительность POWER7	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшение времени отклика, повышение эффективности обработки транзакций и производительности работы пользователей Сокращение расходов на инфраструктуру за счет уменьшения числа серверов и расходов на программное обеспечение
Высочайшая масштабируемость и емкость	<ul style="list-style-type: none"> Быстрая передача данных для крупномасштабных систем обработки транзакций и приложений, интенсивно использующих память Новые уровни эффективности операций благодаря консолидации множества рабочих нагрузок в меньшем числе систем, а также возможность внедрения новых приложений без добавления новых серверов Высокая плотность размещения системы в 24-дюймовом корпусе обеспечивает высокоэффективную, крупномасштабную консолидацию, а также максимальные возможности для роста Гибкость и встроенные резервные компоненты позволяют системе расти вместе с вашим бизнесом
Надежность, критически важная для бизнеса	<ul style="list-style-type: none"> Высочайшие уровни надежности, доступности и удобства использования (RAS) архитектуры Power для обеспечения круглосуточного доступа к корпоративным приложениям Увеличение производительности ИТ-систем путем сокращения времени простоя и восстановления систем Обеспечение мониторинга, обнаружения и устранения проблем без остановки работы систем
Виртуализация PowerVM корпоративного класса	<ul style="list-style-type: none"> Повышает эффективность систем, делая возможным сокращение операционных расходов Обеспечивает необходимую гибкость для быстрого реагирования на изменяющиеся потребности бизнеса, включая перераспределение системных ресурсов без перезагрузки участвующих разделов Возможность совместного использования вычислительных ресурсов и памяти между разделами, позволяет обрабатывать непредвиденные пиковые нагрузки Сокращение энергопотребления и обеспечение доступности приложений
Гибкость опций CoD	<ul style="list-style-type: none"> Обеспечивает возможность роста, позволяя добавлять неактивные процессоры и память на постоянной основе для обеспечения обработки растущей нагрузки в долгосрочной перспективе Обеспечивает временный доступ к дополнительным процессорам и памяти для быстрого реагирования на изменяющиеся бизнес-требования
Инновационная функция EnergyScale	<ul style="list-style-type: none"> Помогает сократить расходы на электроэнергию в центре обработки данных без ущерба для производительности и гибкости бизнеса Предоставляет руководству точную информацию об использовании электроэнергии и ресурсов системы охлаждения, помогая предсказать пики нагрузки
Поддержка широкого спектра бизнес-приложений	<ul style="list-style-type: none"> Предоставляет гибкость в выборе нужной операционной системы и нужного приложения, которые наиболее всего вам подходят Позволяет предприятиям консолидировать приложения в рамках хорошо масштабируемой и экономически эффективной системы

Высочайшая производительность POWER7

В сервере Power 795 используется последнее поколение процессоров IBM POWER7, что обеспечивает существенное улучшение соотношения цены и производительности, масштабируемости, энергосбережения и виртуализации для целей консолидации серверов. Более высокая производительность каждого ядра POWER7 позволяет получить большую вычислительную мощность при меньшем числе процессоров, а значит - сократить затраты на лицензии ПО (при лицензировании из расчёта на ядро).

Процессоры POWER7 включают технологию Intelligent Threads, оптимизирующую рабочие нагрузки благодаря динамическому переключению между режимами потоков. Каждое приложение может выполняться в наиболее подходящем режиме потоков - один поток на ядро, одновременная многопоточная обработка (SMT) с двумя потоками на ядро или SMT с четырьмя потоками на ядро. В результате приложения могут работать с максимальной производительностью, а система может обрабатывать большее число рабочих нагрузок.

Одной из инноваций, предоставляемых сервером Power 795, является возможность переключения между стандартным режимом MaxCore, оптимизированным для высокой пропускной способности, и уникальным режимом TurboCore, в котором повышается производительность в расчете на ядро благодаря доступу к дополнительной кэш-памяти и дополнительному увеличению тактовой частоты. В зависимости от выбранной пользователем конфигурации систему Power 795 можно загрузить в режиме MaxCore, обеспечив работу до 256 процессорных ядер с частотой 4 ГГц, или в режиме TurboCore с поддержкой до 128 процессорных ядер с частотой 4,25 ГГц и вдвое большим объемом кэш-памяти на ядро, что повышает гибкость при оптимизации системы в соответствии с уникальными требованиями корпоративных приложений.

Также нововведением в POWER7 является возможность работы процессора с более высокой частотой, если допускают условия среды, что означает и более высокую производительность, либо работы с более низкой частотой, если допускают настройки пользователя, что означает более высокую эффективность энергопотребления. В сочетании с ПО IBM Systems Director Active Energy Manager эта функция Intelligent Energy обеспечивает возможность настройки для достижения максимальной производительности, максимальной экономии электроэнергии или сочетания этих двух требований.

Высочайшая масштабируемость и емкость

Сервер Power 795 способен расти вместе с бизнесом заказчика благодаря высочайшей масштабируемости и гибкости конфигурации. В сервер можно легко добавить процессорные модули, память, выдвижные секции подсистемы ввода/вывода, адаптеры и отсеки для дисков, добиваясь максимальной реализации возможностей системы. Сервер Power 795 можно масштабировать до конфигурации с 8 блоками, содержащими от 192 или 256 ядер, добавляя процессорные блоки. Каждый процессорный блок («процессорная книжка») содержит четыре модуля Single Chip Module (SCM) с шести- или восьмиядерными процессорами, 32 разъема DIMM для



Сервер IBM Power 795

модулей памяти, четыре порта ввода/вывода и два служебных процессора. Наличие двух служебных процессоров в каждом модуле повышает надежность и доступность системы, позволяя быстро и эффективно устранять последствия ошибок.

Система Power 795 обеспечивает высочайшую мощность и пропускную способность памяти, поддерживая до 8 ТБ расширенной памяти DDR3. Active Memory Expansion – новая технология для POWER7, благодаря которой эффективный объем памяти может значительно превышать объем физической памяти Active Memory Expansion. Инновационный механизм сжатия (compression/decompression) содержимого памяти позволяет в некоторых случаях увеличить ее объем вдвое. Благодаря этому в разделе может выполняться значительно больше задач при неизменном объеме памяти, либо сервер может поддерживать больше разделов и задач при неизменном объеме физической памяти. Функция Active Memory Expansion доступна для разделов с ОС AIX 6.1 или более поздней версии.

В первоначальную конфигурацию можно добавить до трех выдвижных секций подсистемы ввода/вывода. Каждая секция оснащена 20 разъемами PCIe и до 26 отсеков для жестких дисков Serial Attached SCSI (SAS) Small Form Factor (SFF) (15 000 об/мин) с поддержкой «горячей» замены. Для обеспечения максимального роста и наращивания емкости предлагается до двух корпусов расширения, в которые можно установить до 29 дополнительных выдвижных секций ввода/вывода.

Доступность важнейших приложений

Ключевым элементом конструкции сервера Power 795 являются инновационные функции RAS, которые позволяют поддерживать работоспособность системы круглосуточно. Созданные на основе успешной конструкции систем Power 595, серверы Power 795 используют резервированные компоненты питания и охлаждения с возможностью «горячей» установки и замены, современные резервированные служебные процессоры в каждом процессорном модуле, два активных тактовых генератора с возможностью динамического аварийного переключения, технологии IBM Chipkill Error Checking, Correction (ECC) с дополнительным резервированием памяти Dynamic Random Access Memory (DRAM), механизмы First Failure Data Capture (FFDC) для регистрации и предотвращения повторения случайных ошибок, которые невозможно воспроизвести в рамках диагностики, а также динамическое перераспределение системных компонентов, включая процессоры и слоты шины PCI, с целью перераспределения ресурсов в случае обнаружения потенциального сбоя, что позволяет избежать остановок в работе приложений. Благодаря всем этим возможностям повышается доступность системы, а также ускоряется обработка данных и уменьшается риск простоев.

Кроме того, опция Processor Instruction Retry (PIR) обеспечивает непрерывный мониторинг состояния процессора и позволяет перезагрузить процессор в случае обнаружения определенных ошибок. При необходимости рабочие нагрузки могут быть перенаправлены на другие процессоры без нарушения работы исполняемых приложений.

Логические разделы (LPAR) сервера Power 795 полностью изолированы друг от друга, что обеспечивает высокий уровень защиты данных и доступности приложений. Технология динамических логических разделов (LPAR) позволяет выделять разделам с приложениями

системные ресурсы без перезагрузки системы, упрощает администрирование системы и распределение нагрузки, повышает доступность. Помимо этого, технологии IBM System Storage и PowerHA открывают новые возможности высокой доступности, включая зеркалирование в кластерной среде, обеспечивающее практически постоянную доступность систем.

Виртуализация PowerVM класса предприятия

PowerVM – это семейство технологий и программных продуктов Power, которое представляет безопасное, ведущее в отрасли решение для виртуализации. Оно включает базовые компоненты, предоставляемые встроенным ПО Power Systems, и дополнительные компоненты PowerVM Editions, позволяющие создавать пулы ресурсов и оптимизировать их использование в рамках прикладных сред и операционных систем с целью обеспечения мощности и гибкости для удовлетворения требований нескольких систем в одной аппаратной машине.

PowerVM Standard Edition включает технологии микроразделов (IBM Micro-Partitioning), виртуальный сервер ввода/вывода (Virtual I/O Server, VIOS), несколько общих пулов процессоров (Multiple Shared Processor Pools) и возможность разделения выделенных процессоров (Shared Dedicated Capacity), предназначенные для повышения эффективности использования ресурсов вычислительной системы. Функции VIOS позволяют осуществить совместное использование дорогостоящих дисков и оптических устройств, средств коммуникации и адаптеров Fibre Channel (FC), помогают упростить системы и сократить затраты на администрирование и эксплуатацию.

Функция Multiple Shared Processor Pools позволяет автоматически распределять нагрузку между разделами общего пула, в результате чего повышается производительность системы. Также обеспечивается возможность ограничения ресурсов процессорных ядер, используемых группой разделов, с целью уменьшения затрат на лицензирование ПО на основе числа процессоров. Функция Shared Dedicated Capacity обеспечивает возможность передачи сэкономленных тактов центрального процессора от выделенных процессорных разделов в общий процессорный пул (Shared Processor Pool). Выделенный раздел сохраняет абсолютный приоритет при использовании выделенных тактов CPU. Включение этой функции позволяет

улучшить использование ресурсов системы, не уменьшая вычислительную мощность, предоставляемую важнейшим рабочим нагрузкам в выделенном процессоре.

PowerVM Enterprise Edition включает все функции Standard Edition, а также Live Partition Mobility (LPM) и Active Memory Sharing. LPM поддерживает перемещение работающего раздела AIX или Linux из одного физического сервера на другой аналогичный сервер, не нарушая работу приложений, что помогает избежать выключение приложений на время планового обслуживания систем, выделения ресурсов и управления рабочими нагрузками. Функция Active Memory Sharing обеспечивает возможность совместного использования пула физической памяти несколькими разделами LPAR на одном сервере, помогая улучшить использование памяти и снизить расходы на систему. Ресурсы памяти динамически распределяются между разделами по мере необходимости с целью оптимизации использования физической памяти в пуле.

Гибкость опций CoD

Увеличить емкость системы Power 795 стало еще легче, чем когда-либо прежде: опции Capacity on Demand (ресурсы по требованию) (CoD) позволяют включать неактивные процессоры и блоки памяти с небольшим шагом.

Существует несколько типов CoD. Заказчик может активировать дополнительные процессоры (с шагом в один процессор) и память (с шагом в 1 ГБ) на ежедневной основе (On/Off CoD), на 30-дневный пробный период (Trial CoD), или постоянно (Capacity Upgrade on Demand, CUoD). Кроме того, функция Utility CoD позволяет активировать дополнительную вычислительную мощность процессоров на поминутной основе. Такая модульная архитектура серверов Power 795 и поддержка опций CoD обеспечивают обработку растущих объемов вычислений и постоянную доступность приложений компании.

Инновационная функция EnergyScale

В условиях роста цен на энергоресурсы и их ограниченного количества, энергосбережение путем повышения эффективности использования ресурсов приобретает все большее значение.

Конструкция сервера Power 795 обеспечивает хороший поток воздуха, а также позволяет динамически управлять питанием и отслеживать температурные показатели. Программное обеспечение IBM Systems Director Active Energy Manager использует технологию EnergyScale и осуществляет мониторинг потребления электроэнергии, следит за температурой, а также позволяет экономить энергию и более эффективно использовать системные ресурсы при помощи специальных функций управления энергопотреблением.

Широкая поддержка приложений

Системы Power 795 предоставляют заказчикам возможность управления ростом, уровнем сложности и рисками благодаря поддержке одновременной работы операционных систем AIX, IBM i и Linux с использованием LPAR. ОС AIX – промышленная UNIX-система компании IBM, построенная в традициях надежности, безопасности и открытых стандартов и оптимизированная для обеспечения работы важнейших приложений.

Операционная система IBM i является в высокой степени масштабируемой и устойчивой к вирусам архитектурой, обеспечивающей удобство интеграции, легкость в работе и исключительную надежность бизнес-процессов. Она сочетает в себе реляционную базу данных, функции безопасности, веб-сервисы, сетевые функции и функции управления, обеспечивая исключительно стабильное основание в виде базы данных и промежуточного ПО для эффективного развертывания бизнес-приложений.

Операционные системы Red Hat и Novell/SUSE Linux можно заказать у компании IBM или у распространителей Linux. В состав этих дистрибутивов входит множество приложений, инструментов и утилит с открытым кодом. При использовании функции PowerVM Lx86, входящей в состав PowerVM Editions, исполняемой в среде Linux for Power, платформа Power 795 обеспечивает гибкость и производительность для консолидации серверов x86 с рабочими нагрузками, создаваемыми различными приложениями Web, LAMP (Linux, Apache, MySQL and PHP/Perl/Python), а также базами данных, что позволяет заказчикам лучше управлять ростом без увеличения сложности.

Краткое описание сервера Power 795

Число процессорных ядер (макс.)	192 процессоров POWER7 3,72 ГГц 256 процессоров POWER7 4,00 ГГц 128 процессоров POWER7 4,25 ГГц (TurboCore)
Процессорные блоки	До восьми
Сокеты	До 32
Кэш-память 2-го уровня (L2)	256 КБ кэш-памяти 2-го уровня (L2) на ядро
Кэш-память 3-го уровня (L3)	4 МБ кэш-памяти 3 уровня (L3) на ядро (eDRAM) или 8 МБ кэш-памяти уровня 3 на ядро (eDRAM)
ОЗУ (память)	32 модуля DIMM на процессорный блок До 8 ТБ памяти DDR3 с частотой 1066 МГц
Блоки ввода/вывода PCIe	24": 1 – 32
Отсеки для внутренних жестких дисков	26 отсеков SAS SFF в каждой 24-дюймовой секции ввода-вывода PCIe До 832 на систему в 24-дюймовых секциях До 2200 отсеков в 19-дюймовых секциях
Разъемы адаптеров	20 PCIe в каждой 24-дюймовой секции ввода/вывода До 640 в системе
Порты ввода-вывода	4 порта для адаптеров GX++ в одном процессорном модуле, до 32 в системе
Порты консоли управления оборудованием (HMC)	Две пары резервированных концентраторов Ethernet
POWER Hypervisor	LPAR, Dynamic LPAR, Virtual LAN
PowerVM Standard Edition (опция)	Micro-Partitioning с возможностью создания до 10 микроразделов на каждый процессор (максимум 254); общие пулы процессоров (Multiple Shared Processor Pools); VIOS; возможность разделения выделенных процессоров (Shared Dedicated Capacity); PowerVM Lx86
PowerVM Enterprise Edition¹ (опция)	PowerVM Standard Edition плюс Live Partition Mobility и Active Memory Sharing

Краткое описание сервера Power 795

Функции надежности, готовности и удобства обслуживания (RAS)	<p>Функция повторения инструкций процессора Processor Instruction Retry Функция восстановления на другом процессоре Alternate Processor Recovery Выборочное динамическое обновление встроенного программного обеспечения IBM Chipkill ECC, память с побитовым управлением ECC кэш-память 2-го и 3-го уровней Резервированные сервисные процессоры с автоматическим аварийным переключением Резервированные генераторы тактов с динамическим аварийным переключением Отсеки для дисков с возможностью «горячей» замены Разъемы PCI с возможностью «горячей» замены/замены вслепую Блоки расширения подсистемы ввода-вывода с возможностью «горячего» добавления Блоки питания и вентиляторы охлаждения с возможностью «горячей» замены Механизм динамического высвобождения процессоров (Dynamic Processor Deallocation) Динамическое высвобождение логических разделов (LPAR) и разъемов шины PCI Расширенная обработка ошибок в разъемах PCI Резервные блоки питания и вентиляторы охлаждения Резервный аккумулятор и дополнительный резервный аккумулятор (опция)</p>
Функции CoD (опция)	<p>Processor CUoD (с шагом в 1 процессор) Memory CUoD (с шагом в 1 ГБ) Функция On/Off CoD для процессора Функция On/Off CoD для памяти Trial CoD Опция Utility CoD</p>
Операционные системы	<p>AIX, IBM i и Linux for Power²</p>
Высокая готовность (HA)	<p>Семейство IBM PowerHA</p>
Энергопотребление	<p>От 200 до 240 В; от 380 до 415 В; 480 В переменного тока; 550 В постоянного тока</p>
Габариты системы	<p>Один корпус (дверцы slimline): 79,3" (высота) x 30,5" (ширина) x 58,5" (глубина) (201,4 см x 77,5 см x 148,6 см); масса: 2551 фунтов (1157,2 кг)³ Один корпус (акустические дверцы): (высота) x 30,5" (ширина) x 71,1" (глубина) (201,4 см x 77,5 см x 180,6 см); масса: 2557 фунтов (1168,9 кг)³</p>
Гарантия (ограниченная)	<p>На один год; круглосуточное обслуживание с реагированием в тот же день; обслуживание на месте установки (в зависимости от страны). Доступны сервисные обновления и обслуживание по гарантии.</p>

Дополнительная информация

Дополнительные сведения о сервере IBM Power 795 можно получить у представителя компании IBM или бизнес-партнера компании IBM, а также на следующих веб-сайтах:

- ibm.com/systems/ru/power/
- ibm.com/systems/ru/power/software/aix
- ibm.com/systems/ru/power/software/i
- ibm.com/systems/ru/power/software/linux/index.html
- ibm.com/common/ssi



IBM Восточная Европа/Азия

123317, Москва
Краснопресненская наб., 18
Тел.: +7 (495) 775-8800, +7 (495) 940-2000
Факс: +7 (495) 940-2070
ibm.com/ru

Домашняя страница компании IBM доступна по адресу ibm.com

IBM, логотип IBM, ibm.com, AIX, EnergyScale, IBM Systems Director Active Energy Manager, Micro-Partitioning, POWER, POWER6, POWER7, PowerHA, PowerVM, Power Systems и System Storage являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками International Business Machines Corporation в США и (или) в других странах. Если эти и другие названия торговых марок IBM при первом упоминании в этом документе помечены символом торговой марки (® или ™), это указывает на зарегистрированные в США или в рамках общего права торговые марки, принадлежащие компании IBM на момент публикации этой информации. Они также могут являться зарегистрированными или охраняемыми в рамках общего права торговыми марками 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.

UNIX является зарегистрированным товарным знаком The Open Group в США и 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 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 бывших в эксплуатации деталей. В некоторых случаях аппаратное средство может быть не новым и использованным ранее. Это обстоятельство 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 торгового представителя.

Корпорация IBM не предоставляет консультаций в области права, учета и аудита, не заявляет и не гарантирует, что её услуги и продукты обеспечивают выполнение каких бы то ни было законов и нормативов, включая местное законодательство, несут заказчики.

На фотографиях могут быть изображены проектные модели.

© Copyright IBM Corporation 2010 г.
Все права защищены.



Запрещается выбрасывать

- ¹ LPM не поддерживается операционной системой IBM i
- ² Информация о поддерживаемых уровнях операционных систем приведена в документе «Отчёт о характеристиках и возможностях»
- ³ Масса зависит от количества установленных дисков, адаптеров, дополнительных корпусов и других периферийных устройств.

