



---

## Особенности

- Больше оперативной памяти, улучшенная кэш-память и увеличенная пропускная способность ввода-вывода – залог высокой эффективности обмена данными при поддержке экспоненциально растущих объемов мобильных транзакций
  - Анализ данных в реальном времени в момент взаимодействия с клиентом благодаря встроенным средствам аналитики и обработки транзакций
  - Самая надежная платформа, поддерживающая защищенную передачу данных и безопасный доступ к службам для минимизации рисков
  - Улучшенная защита данных благодаря Storage Attached Network (SAN) Fabric Priority
  - Готовность к инновациям на основе открытого кода.
- 

## IBM z13 (z13)

Новые рыночные силы изменяют все отрасли экономики, побуждая практически каждое предприятие к переходу на цифровые рельсы. Чтобы решить эту задачу, нужно создавать новые услуги и предложения для поддержки имеющихся клиентов, одновременно с этим облегчая для новых клиентов и граждан доступ к продуктам, услугам и социальным преимуществам. Успешные преобразования требуют эффективной, защищенной и интегрированной ИТ-инфраструктуры, способной адаптироваться к изменениям. Эта инфраструктура обязана справляться со взрывным ростом количества клиентов, которые все чаще используют мобильные приложения. Она должна обрабатывать огромные объемы новых данных и предоставлять результаты анализа в реальном времени прямо в момент взаимодействия с клиентом, повышая эффективность бизнес-процессов. Все эти возможности требуют защищенной и отказоустойчивой инфраструктуры, готовой к взаимодействию с облаком.

Мэйнфрейм IBM® z13 станет основой инфраструктуры, дающей цифровым предприятиям заметное конкурентное преимущество. Оно обладает вычислительной мощностью и емкостью, необходимой для повышения эффективности и развития бизнеса. z13 повышает безопасность конфиденциальных транзакций, минимизируя бизнес-риски и защищая ваших клиентов, одновременно с этим способствуя соблюдению соглашений об уровне услуг и гарантируя высочайшее качество обслуживания клиентов. Благодаря выдающимся экономическим показателям эксплуатации z13 поддерживает более высокую пропускную способность и имеет более широкий набор функций, не принуждая владельцев к перерасходу ИТ-бюджета.

### **Производительность и масштабируемость на страже уровня обслуживания клиентов**

Мэйнфрейм z13 может содержать до 141 настраиваемого вычислительного модуля, что дает заметные преимущества производительности и масштабируемости по сравнению с предыдущими поколениями данного решения. Вы сможете обеспечить работу до 8000 виртуальных серверов в рамках одного мэйнфрейма.



Новые технологии создания микропроцессоров приводят к тому, что производительность этих устройств больше не определяется частотой. Новый 8-ядерный процессор на базе технологии 22 нм оказывается мощнее IBM zEnterprise EC12 (zEC12) благодаря следующим микроархитектурным инновациям:

- Повышенный параллелизм выполнения инструкций, достигаемый за счет увеличения полосы пропускания при декодировании инструкций, расширения полосы пропускания инструкций и более агрессивного внеочередного исполнения
- Эффект масштаба, достигаемый благодаря одновременному использованию многопоточности (SMT) для исполнения двух потоков инструкций на одном процессорном ядре, повышает пропускную способность при обработке рабочих нагрузок, совместимых с Linux on z Systems и IBM z Integrated Information Processor (zIIP)
- Одиночный поток команд, множественный поток данных (SIMD), – модель векторной обработки данных, поддерживающая параллелизм на уровне инструкций, – увеличивает производительность при обработке таких рабочих нагрузок, как аналитика и математическое моделирование. Например, компиляторы языков Common Business Oriented Language (COBOL) 5.2 и PL/I 4.5 используют возможности SIMD и улучшения, связанные с обработкой операций с плавающей точкой. В результате готовый код показывает намного большую производительность, чем при запуске на более мощном процессоре
- Встроенные аппаратные сопроцессоры, отвечающие за криптографию и сжатие данных, также вносят вклад в прирост производительности, помогая процессорам общего назначения и Integrated Facility for Linux (IFL) справиться с решением задач криптографии и сжатия данных. Это экономит место на диске и уменьшает время передачи данных
- Обновленная архитектура кэш-памяти на основе нашей ведущей технологии eDRAM позволила вдвое увеличить объем кэш-памяти второго уровня и заметно поднять объемы кэш-памяти третьего и четвертого уровней по сравнению с zEC12. Прирост объема и производительности кэш-памяти позволяет избежать несвоевременного обращения к файлам подкачки и уменьшает ожидание оперативной памяти, тем самым максимизируя пропускную способность при поддержке параллельных рабочих нагрузок.

Мэйнфрейм z13 поддерживает установку до 10 терабайт (ТБ) оперативной памяти – это втрое больше максимально возможного объема для zEC12. Увеличенный объем памяти окажется полезен многим пользователям. Большой

объем общей виртуализированной памяти положительно скажется на производительности Linux-серверов приложений, серверов баз данных, аналитических рабочих нагрузок и облачных сред, работающих нативно, под управлением z/VM или KVM for IBM z Systems. Оперативная память большого объема уменьшает задержки, снижает потребление ресурсов ЦП и повышает эксплуатационную эффективность сервера приложений WebSphere Application Server и приложений Java™, выполняемых в среде z/OS. Это достигается благодаря наращиванию размера динамически распределяемой памяти без увеличения количества страниц. Большой объем оперативной памяти IBM MQ V8 делает возможным экономичное управление растущим объемом сообщений, создаваемых современными мобильными и облачными приложениями.

### **Новая масштабируемая, интеллектуальная и отказоустойчивая инфраструктура ввода-вывода**

В секции ввода-вывода мэйнфрейма z13 применяется стандартная для отрасли технология PCIe третьего поколения, поддерживающая протоколы FICON, Scurto Express, OSA-Express и выпускаемые нашей компанией твердотельные диски Flash Express. Средства ввода-вывода данных через шину PCIe поддерживают более тонкую настройку и обладают меньшим энергопотреблением, а также больше соответствуют отраслевым стандартам.

Использование прямого обмена данными между областями оперативной памяти ускоряет информационный обмен между системами. Функция обмена данными в общей памяти с помощью технологии Remote Direct Memory Access (SMC-R) позволяет уменьшить потребление ресурсов ЦП на 50% при передаче файлов по протоколу FTP между системами z/OS по сравнению со стандартным протоколом TCP/IP<sup>1</sup>. Новое поколение комплексных сетевых решений (Shared Memory Communications – Direct Access Method (SMC-D)) отличается большей пропускной способностью по сравнению с актуальной технологией Hipersockets.

Подсистема ввода-вывода мэйнфрейма z13 отличается повышенными возможностями масштабирования и адресации, благодаря чему становится универсальным решением для консолидации большого количества серверов в рамках одной машины. Количество устройств ввода-вывода, поддерживаемых одним каналом, выросло до 32 000, при этом количество подсистем логического канала Logical Channel Subsystems (LCSS) увеличилось до шести при четырех доступных множествах подканалов.

Новые физические соединения FICON Express16S, поддерживающие автоматическое определение скорости (4, 8 или 16 Гбит/с), повышают производительность ввода-вывода и уменьшают задержки DB2 при обработке транзакций. В результате сокращается время обработки некоторых пакетных заданий (например, рабочих нагрузок SAP). Пакетные задания, напрямую зависящие от производительности ввода-вывода, быстрее выполняются на FICON Express16S, чем на FICON Express8S.

Средство динамической маршрутизации FICON Dynamic Routing снижает расходы, повышает производительность и обеспечивает отказоустойчивость. Это достигается благодаря интеграции широко используемых в сетях SAN политик динамической маршрутизации, поддерживаемых производителями коммутаторов. Предприятия смогут проще решать задачи конфигурирования и планирования мощностей, пользуясь динамической маршрутизацией FICON Dynamic Routing для повышения производительности вычислительных сетей и оптимизации нагрузки на них.

Технологии ускоренной передачи данных предъявляют повышенные требования к качеству кабельной инфраструктуры. Мейнфрейм z13 поддерживает упреждающую коррекцию ошибок Forward Error Correction (FEC), реализованную в виде комплексного решения на базе общепринятых стандартов. Технология FEC повышает скорость соединений FICON Express16S и увеличивает радиус их действия, а также уменьшает потребляемую мощность и повышает пропускную способность. Все это достигается при сохранении традиционной для FICON надежности и отказоустойчивости.

Новая функция High Performance FICON for z Systems (zHPF) Extended Distance II позволит клиентам, использующим конфигурации с несколькими площадками, улучшить показатели ввода-вывода и сократить время техобслуживания, требующего удаленной записи данных (например, при восстановлении удаленной площадки). Функция zHPF Extended Distance II окажется полезной для конфигураций GDPS и TPC-R HyperSwap, в которых дополнительная подсистема запоминающих устройств прямого доступа (DASD) находится на другой площадке.

SAN Fabric Priority распространяет действие политик управления рабочими нагрузками, реализованных в z/OS, на коммутационную матрицу SAN в целях борьбы с возможными перегрузками сети. Политики распределяют важную рабочую нагрузку, предотвращая перегрузку коммутационной матрицы и коммутаторов.

Мейнфрейм z13 поддерживает технологию IBM zHyperWrite, предназначенную для повышения эффективности записи журналов DB2 при использовании совместно с DS8870 и средой z/OS для Metro Mirror. IBM zHyperWrite на 43% сокращает количество необходимых операций записи журналов DB2 и повышает пропускную способность при использовании этой СУБД на 80% или более.

### **Снижение рисков путем увеличения надежности и безопасности**

Безопасность как неотъемлемое свойство платформы, защита транзакций и обеспечение конфиденциальности данных – все это делает z Systems защищенным сервером приложений и надежным хранилищем данных. Мейнфреймы IBM z Systems поддерживают множество криптографических механизмов. В каждый кристалл центрального процессора (CP) встроен криптографический сопроцессор, поддерживающий функцию CP Assist for Cryptographic Function (CPACF) для решения задач криптографии и вычисления хеш-функций, используемых при работе с незащищенными криптографическими ключами. Мейнфреймы z Systems имеют эксклюзивную поддержку защищенных ключей CPACF, благодаря чему отличаются высокой производительностью криптографических вычислений, выполняемых процессором, и делают конфиденциальные ключи недоступными для приложений и операционной системы (ОС).

Криптографические процессоры нового поколения, применяемые для поддержки функции Crypto Express5S, установлены в секцию ввода-вывода интерфейсом PCI Express (PCIe). Crypto Express5S содержит самый современный (SOTA) криптографический сопроцессор, устойчивый ко взлому. Этот сопроцессор, предназначенный для работы с ключами шифрования данных, вместе с новым оборудованием обеспечивает большую производительность шифрования, чем модуль Crypto Express4S. В результате повышается скорость передачи данных через Интернет при поддержке публичных и частных облаков, а также мобильных рабочих нагрузок. Функция Crypto Express5S поддерживает три конфигурации: ускоритель (SSL), безопасная архитектура CCA (Common Crypto Architecture) и Enterprise PKCS#11.

Мейнфрейм z13 совместно с the Crypto Express5S обеспечивают расширенную поддержку работы с публичными ключами в ограниченных средах с помощью аппаратной реализации криптографии на основе эллиптических кривых (ECC). Криптография ECC, первоначально поддерживаемая мейнфреймами zEC12 и zBC12, содержит алгоритмы для работы с ключами намного меньшей длины, нежели ключи RSA, при схожей

криптографической устойчивости. Благодаря этому ECC криптография идеально подходит для мобильных устройств и смарт-карт, где доступная память может быть ограничена.

Мэйнфрейм z13 поддерживает шифрование с сохранением формата VISA (VFPE), используемое для хранения номеров счетов банковских карт. Эта технология обеспечивает дополнительную безопасность, делая возможным шифрованное хранение данных из конфиденциальных полей в устаревших базах данных и приложениях. Как следствие, владельцам устаревшего ПО не приходится вносить изменения в код или менять структуру баз данных. FPE является ценным инструментом для приложений, работающих с платежными картами, обеспечивая взаимное соответствие длины введенного незашифрованного текста и результирующего шифротекста.

### **Качество обслуживания, характерное для Linux-решений уровня предприятия**

ИТ-организациям требуется надежная и эффективная платформа развертывания рабочих нагрузок, поддерживающая консолидацию для борьбы с разрастанием количества серверов и усложнением серверных конфигураций. Кроме того, платформа должна поддерживать развертывание новых рабочих нагрузок, включая повторное развертывание. z13 поддерживает развертывание надежных Linux-решений уровня предприятия, предназначенных для обработки критически важных рабочих нагрузок. Новый мэйнфрейм отличается повышенной производительностью и пропускной способностью при меньших издержках в расчете на транзакцию. Новые открытые средства, интегрированные в этот сервер, неизбежно будут способствовать расширению использования ПО с открытым исходным кодом. Обеспечиваемое z Systems качество обслуживания вносит большой вклад в производительность приложений. Запуск ПО с открытым кодом на мэйнфрейме z13 повышает доступность, масштабируемость и безопасность, необходимые для высокого качества обслуживания и производительности.

z13 способен служить основой экспоненциального роста количества Linux-развертываний на z Systems благодаря наличию до 141 специализированного процессора для Linux (IFL) и 85 логических разделов (по сравнению с 60 на zEC12). В сочетании с более эффективным использованием до 10 ТБ оперативной памяти в Linux на z Systems, мэйнфрейм z13 повышает время отклика на запросы клиентов и обеспечивает более оперативное принятие бизнес-решений. Увеличение объема оперативной памяти открывает новые возможности, такие как перенос витрин данных и аналитики в оперативную память.

Удобное в использовании и подключении средство GDPS Virtual Appliance for Linux on z Systems, построенное на базе технологии GDPS/PPRC Multiplatform Resiliency for z Systems (xDR), обеспечивает высокую доступность, которая защищает от сбоев приложений, вычислительной сети и системы в целом. Это комплексно интегрированное средство служит для поддержки решений непрерывной доступности и аварийного восстановления для Linux на z Systems.

Еще одна функция под названием IBM z Advanced Workload Analysis Reporter (IBM zAware) предназначена для поддержки диагностики практически в реальном времени. С ее помощью вы легко выявите потенциальные неполадки информационной среды z Systems. Это аналитическое решение, выполняемое на уровне микрокода, проводит интеллектуальный анализ журналов сообщений, отыскивая возможные отклонения, расхождения и аномалии. Благодаря оперативному выявлению аномалий в сообщениях организации ускоренно реагируют на проблемы и решают их, эффективнее сосредотачивают усилия, быстрее решают ИТ-проблемы, минимизируют периоды недоступности систем и проводят профилактику неполадок ИТ-систем прежде, чем эти неполадки перерастут в серьезные сбои. Это средство раньше было доступно только на z/OS, однако с выходом мэйнфрейма z13 оно поддерживается и на Linux on z Systems.

Средство IBM Spectrum Scale for Linux on z Systems V4.2, построенное на базе технологии General Parallel File System (GPFS), представляет собой быстродействующую файловую систему с поддержкой высокой доступности и масштабированием кластеров, предназначенную для высокопроизводительного параллельного доступа к данным, а также параллельного ввода-вывода в один или несколько файлов. Она отличается проверенной надежностью, масштабируемостью и производительностью, поддерживает автоматическое восстановление после сбоев и децентрализованное управление данными, упрощающее администрирование. IBM Spectrum Scale V4.2 Standard Edition содержит расширенную поддержку функций резервного копирования и восстановления, защищая хранимые в файловой системе данные и обеспечивая управление пространством размещения данных. Версия Advanced Edition поддерживает асинхронное аварийное восстановление. С ее помощью можно создавать отношения на уровне множеств файлов (например, между основным множеством (активным) и дополнительным (пассивным)).

IBM KVM for z Systems делает ненужным переобучение сотрудников заказчика, использующего одну из реализаций KVM на альтернативной архитектуре. Кроме того, KVM for z Systems открывает возможность поддержки новых инструментов, СУБД и средств управления на базе открытого исходного кода, что дополнительно уменьшит расходы на развертывание Linux on z Systems. Специалистам, привыкшим работать со сторонними средствами управления, IBM планирует предложить инструмент IBM Dynamic Partition Manager, облегчающий управление оборудованием z Systems, а также средство управления виртуальной инфраструктурой для KVM for z Systems, включая встроенные средства динамического управления вводом-выводом.

### **Мэйнфрейм z13s оптимизирован для ведения бизнеса в цифровую эпоху**

Его фундамент составляют базовые ценности и сильные стороны семейства z Systems. В мэйнфрейме z13s реализованы технологии и инновации, необходимые для поддержки ведения цифрового бизнеса в реальном времени. Он предназначен для того, чтобы работать в условиях взрывного роста количества клиентов, которые все чаще используют мобильные устройства. Он способен обрабатывать огромные объемы новых данных и предоставлять результаты анализа в реальном времени прямо в момент взаимодействия с клиентом, повышая эффективность бизнес-процессов. При необходимости все эти возможности можно реализовать внутри безопасной и отказоустойчивой инфраструктуры, готовой к взаимодействию с облаком.

#### **Краткое описание мэйнфрейма IBM z13 (2964)**

**Типы процессорных ядер: CP / IFL / ICF / zIIP\* / Стандартные SAP, дополнительные SAP / Запасные**

Модель	Минимум	Максимум
N30	0 <sup>†</sup> / 0 <sup>†</sup> / 0 <sup>†</sup> / 0 / 7 / 0 / 2	30 / 30 / 30 / 20 / 7 / 4 / 2
N63	0 <sup>†</sup> / 0 <sup>†</sup> / 0 <sup>†</sup> / 0 / 14 / 0 / 2	63 / 63 / 63 / 42 / 14 / 8 / 2
N96	0 <sup>†</sup> / 0 <sup>†</sup> / 0 <sup>†</sup> / 0 / 21 / 0 / 2	96 / 96 / 96 / 64 / 21 / 12 / 2
NC9	0 <sup>†</sup> / 0 <sup>†</sup> / 0 <sup>†</sup> / 0 / 28 / 0 / 2	129 / 129 / 129 / 86 / 28 / 16 / 2
NE1	0 <sup>†</sup> / 0 <sup>†</sup> / 0 <sup>†</sup> / 0 / 28 / 0 / 2	141 / 141 / 141 / 94 / 28 / 16 / 2

#### **Соединительные каналы связи**

Максимум IC	32
Максимум ICA SR	40 портов <sup>‡</sup>
Максимум 12 соединений HCA3-O InfiniBand	32 портов <sup>‡</sup>
Максимум 1 соединение HCA3-O LR InfiniBand	64 портов <sup>‡</sup>

#### **Каналы**

FICON Express16S / FICON Express8S / FICON Express8 <sup>§</sup> / OSA-Express5S / OSA-Express4S <sup>§</sup>	Максимум: 320 / 320 / 64 / 96 / 96
Flash Express	Восемь (четыре пары – восемь адаптеров PCIe); предлагаются парами
HiperSockets	До 32 высокоскоростных «виртуальных» локальных сетей (LAN)

### Краткое описание мэйнфрейма IBM z13 (2964)

#### Криптография

Crypto Express5S	Минимальный заказ – два компонента; максимальный – шестнадцать
------------------	--

#### Ускорение сжатия данных

zEDC Express	8 – минимально рекомендуемое количество – 2
--------------	---

#### RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

10 GbE RoCE Express	16 – минимально рекомендуемое количество – 2
---------------------	--

#### Память процессора

Модель	Минимум	Максимум
N30	64 гигабайта (ГБ)	2,5 ТБ**
N63	64 ГБ	5,0 ТБ
N96	64 ГБ	7,5 ТБ
NC9	64 ГБ	10,0 ТБ
NE1	64 ГБ	10,0 ТБ

#### Возможности модернизации

Возможна модернизация внутри семейства z13  
 Модернизация до NE1 с других моделей z13 потребует заранее спланированного отключения мэйнфрейма  
 Возможна модернизация с IBM zEnterprise EC12 до IBM zEnterprise 196  
 Модернизация с z13s N20 возможна только до z13 N30 с воздушным охлаждением  
 Модернизация с LinuxONE Emperor L30 (до N30, N63, N96, NC9 и NE1); с L63 (до N63, N96, NC9 и NE1); с L96 (до N96, NC9 и NE1); с LC9 (до NC9 и NE1); и с LE1 (до NE1)

#### Поддерживаемые операционные системы

z/OS	z/OS V2.2 z/OS V2.1 z/OS V1.13 z/OS V1.12 (допуск.) Доступно при использовании услуг поддержки IBM Software Support Services (SSS)
z/VM	z/VM 6.3 z/VM 6.2 (допуск.)
Linux на z	Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5, 6 и 7 SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 и 12 Минимальные и рекомендуемые уровни приведены на странице протестированных платформ IBM <a href="http://ibm.com/systems/z/os/linux/resources/testedplatforms.html">ibm.com/systems/z/os/linux/resources/testedplatforms.html</a>
z/VSE	z/VSE 5.1 и последующие выпуски
z/TPF	z/TPF 1.1
AIX на блейд-системе POWER7, размещенной в zBX	AIX 5.3 (TL 12+ и выше), AIX 6.1 (TL 5+ и выше) и AIX 7.1 и более поздние выпуски
Linux on System x на блейд-сервере HX5, размещенном в zBX Model 004	RHEL 5.5 и выше, 6.0, 7.0 и выше, SLES 10 с пакетом обновления 4 (SP4) и выше, SLES 11 с пакетом обновления 1 (SP1) и выше, SLES 12 – только 64-разрядная версия
Microsoft Windows на блейд-сервере HX5, размещенном в zBX Model 004	Microsoft Windows Server 2008 с пакетом обновления 2 (SP2), Microsoft Windows Server 2008 R2, Microsoft Windows Server 2012, Microsoft Windows Server 2012 R2 (рекомендуется Datacentre Edition) – только 64-разрядная версия

**Краткое описание мэйнфрейма IBM z13 (2964)**

**Поддерживаемые гипервизоры**

KVM for IBM z Systems	KVM для IBM z 1.1 с поддержкой гостевых систем SUSE SLES с пакетом обновления 1 (SP1)
PS701 in zBX Model 004	PowerVM Enterprise Edition VIOS 2.2.3
HX5 in zBX Model 004	KVM Red Hat Enterprise Virtualisation Hypervisor (RHEV-H) 6,5

**IBM zEnterprise BladeCenter Extension (zBX) Model 004**

WebSphere DataPower Integration Appliance XI50 for zEnterprise	Минимум: 0	Максимум: 28 <sup>††</sup>
IBM BladeCenter PS701 Express POWER7	Минимум: 0	Максимум: 112 <sup>††</sup>
Блейд-сервер IBM BladeCenter HX5	Минимум: 0	Максимум: 56 <sup>††</sup>

**Почему IBM?**

IBM станет вашим надежным партнером по развитию бизнес-инноваций, изучению бизнес-процессов, технологий, продуктов и услуг. Вы стремитесь использовать интеллектуальные и отказоустойчивые технологические решения, не раздувая свой бюджет. Мы обладаем богатым опытом создания вычислительных систем и программного обеспечения, оказания услуг и предоставления финансирования. Мы поможем вам обновить и оптимизировать вашу ИТ-среду, чтобы вы могли эффективно использовать новые возможности и решать текущие задачи. Наши специалисты окажут вам содействие в настройке, проектировании и внедрении решения на базе z13, разработанного с учетом потребностей вашей компании.

**Дополнительные сведения**

Дополнительные сведения об IBM z13 можно получить у представителя или бизнес-партнера IBM, а также на следующем веб-сайте: [ibm.com/systems/z13](http://ibm.com/systems/z13)

Кроме того, подразделение IBM Global Financing поможет вам в приобретении ИТ-решений, необходимых для вашего бизнеса, наиболее экономичным и стратегическим способом. Одобренным для кредитования заказчикам мы адаптируем финансирование ИТ-систем в соответствии с бизнес-целями, обеспечить эффективное управление наличными средствами и снизить совокупную стоимость владения. IBM Global Financing – рациональный выбор для финансирования важнейших инвестиций в ИТ и развития вашего бизнеса. Для получения дополнительных сведений посетите веб-страницу: [ibm.com/financing/ru](http://ibm.com/financing/ru)



## ИБМ Восточная Европа/Азия

123317, Москва  
Пресненская наб., 10  
Тел.: +7 (495) 775-8800  
Факс: +7 (495) 258-6468, 258-6404

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 ИБМ доступна по адресу [ibm.com/ru](http://ibm.com/ru)

ИБМ, логотип ИБМ, [ibm.com](http://ibm.com), IBM Spectrum Scale, IBM z Systems, IBM zHyperWrite, IBM z13, AIX, AIX 6, DataPower, DB2, Express, FICON, GDPS, GPFS, Hipersockets, HyperSwap, POWER7, PowerVM, WebSphere, z Systems, z/OS, z/VM, z/VSE, z13 и Enterprise являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации International Business Machines в США и (или) других странах. Если эти и другие названия торговых марок ИБМ 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 ИБМ на момент публикации этой информации. Они также могут являться зарегистрированными или охраняемыми в рамках общего права товарными знаками в других странах.

Актуальный список товарных знаков ИБМ доступен в Интернете в разделе «Авторские права и товарные знаки» на веб-сайте [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml)

Java и все товарные знаки и логотипы на основе Java являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Oracle и (или) ее дочерних компаний.

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

Microsoft, Windows, Windows NT и логотип Windows являются товарными знаками Microsoft Corporation в Соединенных Штатах Америки и (или) в других странах.

Другие названия компаний, продуктов и услуг могут являться товарными знаками или знаками обслуживания соответствующих компаний.

Ссылки на продукты, программы или услуги компании ИБМ, содержащиеся в этой публикации, не означают, что компания ИБМ намерена предоставлять их на территории всех стран, где компания ИБМ осуществляет свою деятельность.

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

Аппаратные средства ИБМ производятся из новых деталей или из сочетания новых и бывших в эксплуатации деталей. В некоторых случаях аппаратный продукт может быть не новым и ранее установленным. Это обстоятельство не влияет на условия гарантии ИБМ.

На иллюстрациях могут быть изображены прототипные модели.

© Copyright IBM Corporation 2016



Подлежит утилизации

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

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

Корпорация ИБМ 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. Ответственность за выполнение всех действующих законов и нормативов, включая местное законодательство, несут заказчики.

\* Если вы заказываете интегрированный информационный процессор (zIPR), для его поддержки требуется один или несколько процессоров общего назначения (CP). Компания ИБМ изменила соотношение процессоров zIPR к CP, теперь оно составляет 2:1. Для каждого процессора общего назначения, установленного на сервере, теперь можно приобретать два процессора zIPR.

† Каждый сервер должен содержать хотя бы один заказанный процессор CP, IFL или ICE. Приобретение процессоров IFL не является обязательным, кроме случаев, когда заказанный сервер содержит только процессоры IFL (идентификатор модели 400). Приобретение процессоров IFL не является обязательным, кроме случаев, когда заказанный сервер содержит только процессоры IFL (идентификатор модели 400). При заказе модели 400 невозможно заказать процессор CP.

‡ Соединительный модуль с дополнительными портами N30 (например, один отсек):  
ICA SR: 10 компонентов, 20 портов  
12X HCA3-O: 4 компонента, 8 портов  
1X HCA3-O LR: 4 компонента, 16 портов

§ Только перенос на следующий период.

\*\* Содержит минимум физической памяти, необходимой для поддержки базовой приобретенной памяти и 96 ГБ для информации об аппаратном обеспечении HSA (Hardware System Area).

†† Блейд-серверы BladeCenter PS701 Express, BladeCenter HX5 и DataPower XI50z можно размещать в одном и том же шасси BladeCenter. Примечание: блейд-серверы DataPower XI50z вдвое шире, поэтому занимают два посадочных места. Общая емкость zBX не может превышать 112 блейд-серверов.

<sup>1</sup> Согласно результатам эталонного тестирования, проведенного ИБМ в контролируемой среде с использованием FTP-клиента и FTP-сервера Communications Server для z/OS V2R1, в котором бинарный файл объемом 1,2 ГБ передавался с помощью SMC-R (10 GbE RoCE).