

## IBM System x3650



### Особенности

- Бережное отношение к окружающей среде и экономия благодаря новым двухъядерным или энергетически эффективным четырехъядерным процессорам и более быстрой памяти
- Управление ростом и сложностью с помощью новых интегрированных решений для упрощения управления ресурсами
- Защита капиталовложений в надежную серверную платформу с возможностями расширения памяти, системы ввода/ вывода и объема хранимых данных.

### Новый уровень быстродействия и производительности

Система IBM x3650 сочетает в себе высокую производительность и высокую надежность, что важно для центров обработки данных. Сервер x3650, оптимизированный для использования ресурсов восьми ядер процессоров, обладает широкими вычислительными возможностями на базе двух- или четырехъядерных процессоров и вместительным отсеком с 12 слотами для DIMM модулей, а также обеспечивает сверхбыстрый обмен данными по сети.

### Защита инвестиций в информационные технологии

Масштабируемая память и архитектура ввода/вывода удовлетворяют требованиям быстродействия и надежности, в то время как интегрированный RAID-массив отвечает за сохранность данных. Блоки питания и охлаждения с возможностью «горячей» замены и поддержкой технологии Calibrated Vectored Cooling (CVC), а также ПО IBM Systems Director Active Energy Manager for x86 отвечают за поддержание нормальной температуры сервера. Итоговый результат? Одновременный запуск различных задач на двухпроцессорном сервере без превышения ИТ бюджета.

Характеристики продукта	Краткое описание
Надежная архитектура платформы требует меньше затрат на обслуживание и развертывание	Сервер размера 2U обладает высокой производительностью и доступностью, что важно для ресурсоемких приложений
Усовершенствованное управление энергопотреблением и использование технологии CVC приводят к уменьшению расходов центров обработки данных на электроэнергию и охлаждение	До двух двухъядерных процессоров Intel Xeon 5160 с частотой до 3,0 ГГц и частотой системной шины до 1333 МГц или двух четырехъядерных процессоров Intel Xeon X5460 с частотой до 3,16 ГГц и частотой системной шины до 1333 МГц

Круглосуточная доступность данных поддерживает непрерывность обслуживания бизнес-приложений	До 48 ГБ высокопроизводительной памяти нового поколения с частотой 667 МГц в 12 разъемах DIMM, обеспечивающих масштабируемость памяти
	Четыре разъема PCI-Express x8 (1 полной длины /1 половинной длины/2 низкого профиля). Дополнительный удлинитель системной шины для двух разъемов PCI-X с частотой 133 МГц
	До шести 3,5-дюймовых жестких дисков интерфейса SCSI (SAS) или Serial Advanced Technology Attachment (SATA) или до восьми 2,5-дюймовых дисков интерфейса SAS и возможность использования внутренних ленточных накопителей для резервного копирования данных
	Интегрированный RAID-0, -1 и -10 с возможностью модернизации до RAID-5 путем использования IBM ServeRAID-8k без необходимости использования разъемов PCI  Резервное охлаждение, питание и жесткие диски с возможностью «горячей» замены для повышения доступности.

### Характеристики и преимущества

Характеристика	Преимущество
Двухъядерные процессоры Intel Xeon (кэш 2-го уровня 2x2 МБ или 2x6 МБ)	Повышает производительность за счет исключительно высоких показателей обработки операций  Системная шина с частотой 1333 МГц ускоряет доступ к информации в пределах системы.  Двухъядерная обработка обеспечивает значительное повышение производительности по сравнению с одноядерной
Четырехъядерные процессоры Intel Xeon (с 2x6 МБ кэша 2-го уровня)	Снижают общие требования системы к энергопотреблению
Процессоры серии Intel Xeon L5300 и L5400 с низким энергопотреблением	Высокопроизводительная память нового поколения с оптимизированной пропускной способностью соответствует высокой скорости

	<p>процессора Intel Xeon</p> <p>Зеркалирование и резервирование памяти обеспечивает надежность в работе систем и приложений, позволяя системе продолжать работу даже при сбое модуля памяти DIMM</p> <p>Память с чередованием адресов (расслоенная память) для повышения производительности приложений</p>
Высокопроизводительная DIMM-память с частотой 667 МГц и полной буферизацией	Высокий уровень доступности памяти наряду с Active Memory Protection, которая обеспечивает запись данных в два канала. Если какой-либо модуль DIMM дает сбой в основном канале, он отключается и используется резервный модуль памяти до тех пор, пока не будет заменен неисправный модуль
Зеркалирование памяти	Высокий уровень отказоустойчивости памяти наряду с технологией Active Memory Protection, посредством которой одна пара модулей DIMM предназначается для использования в случае сбоя какого-либо модуля. Резервные модули DIMM имеют объем памяти не меньше, чем основные модули
«Горячее» резервирование памяти	<p>До 1,8 Тб памяти на шести 3,5" жестких дисках SAS</p> <p>До 1,2 Тб памяти на четырех 3,5" жестких дисках SAS и внутренних ленточных накопителях</p> <p>До 6,0 Тб памяти на шести 3,5" жестких дисках SATA</p>
Поддержка до восьми жестких дисков интерфейса SAS или шести интерфейса SATA с возможностью «горячей» замены	<p>Обеспечение возможности расширения и повышения пропускной способности системы ввода-вывода для увеличения производительности</p> <p>Имеется возможность использовать адаптеры PCI-Express при переходе со стандарта PCI-X</p>
Имеются четыре разъема PCI для устройств ввода/вывода (четыре слота x8 PCI-Express, из которых два могут использоваться в качестве 64-разрядных разъемов PCI-X с частотой шины 133 МГц)	Защита важных данных путем их резервирования на внутреннем ленточном накопителе, при этом остаются свободными четыре отсека для дисков с «горячей» заменой
Поддержка внутреннего ленточного накопителя	<p>Клиенты имеют возможность модернизировать систему ввода/вывода, добавляя до двух адаптеров PCI-Express (x4)</p> <p>Позволяет достичь большей скорости взаимодействия, нежели у PCI-X с частотой 133 МГц</p>

Расширяемая система ввода/вывода с поддержкой PCI-Express	Повышение уровня доступности системы и защиты данных за счет поддержки RAID-массива дисков интерфейса SAS без необходимости использования разъемов PCI
Интегрированный RAID-0, -1 для дисков интерфейса SAS	Существенное повышение отказоустойчивости жестких дисков без уменьшения производительности за счет использования RAID-5 или -6 защиты данных  Новый ServeRAID-8k не занимает разъемы ввода/вывода, тем самым не снижая работоспособности всей системы
Организация дополнительного RAID-массива -5 и -6 из дисков интерфейса SAS при помощи адаптера ServeRAID-8k	Обеспечивает контроль за энергопотреблением и посылку уведомлений, способствует снижению рабочих температур и уменьшает затраты на охлаждение
IBM Systems Director Active Energy Manager for x86	Повышает производительность системы путем передачи процесса обработки протоколов с процессора на отдельное устройство или код
Система разгрузки TCP/IP (TOE)	Обеспечивает повышенную пропускную способность и отказоустойчивость сети посредством эффективной интеграции, обеспечивающей экономию разъемов
Встроенный двухпортовый сетевой адаптер Gigabit Ethernet (GbE)	Простота установки и развертывания системы и программного обеспечения
Поддержка DVD-ROM приводов	Уменьшают время простоя посредством поддержания производительности системы при сбоях в работе вентиляторов и блоков питания  Уменьшение времени простоя за счет возможности замены неисправных вентиляторов/блоков питания без необходимости отключения сервера
Резервные блоки питания и охлаждения с возможностью «горячей» замены	Предоставляет информацию о вышедшем из строя компоненте без прерывания работы системы  Ускоряет ремонт аппаратных средств при значительном сокращении времени на техническое обслуживание  Обеспечивает световую индикацию пути к вышедшему из строя компоненту внутри системного блока
Раскрывающаяся панель Light Path Diagnostics	ПО Wake on LAN уменьшает затраты времени и средств путем предоставления возможности удаленного управления серверами  ПО PXE обеспечивает удаленное управление процессом инициализации сервера, не требуя лишних усилий; предусмотрено для работы

	вместе с IBM Remote Deployment Manager
Удаленное развертывание при помощи ПО IBM Wake on LAN и Preboot eXecution (PXE)	<p>Круглосуточно обеспечивает возможности удаленного управления</p> <p>Повышает доступность сервера посредством постоянного мониторинга системы и уведомления администратора о потенциальных сбоях или изменениях системы</p>
Интегрированный процессор системного управления	<p>Взаимодействует с интегрированным процессором управления системой для обеспечения еще более полного контроля системы</p> <p>Уменьшает время простоя, предоставляя возможность простого удаленного выполнения функций управления системой, независимо от того, выключен сервер или нет</p> <p>Активирует специальный Ethernet-порт управления системой</p>
Поддержка дополнительной карты адаптера удаленного управления IBM Remote Supervisor Adapter (RSA) II SlimLine	<p>Средства комплексного управления системами</p> <p>Помогают увеличить время безотказной работы, сократить расходы и повысить производительность труда за счет расширенных возможностей управления сервером</p>
ПО IBM Director	<p>Содействует установке операционных систем и драйверов</p> <p>Позволяет быстро установить и запустить сервер</p> <p>Упрощает установку и конфигурирование серверов IBM System x</p>
ПО IBM ServerGuide	Обеспечит душевный покой на долгий период времени

## Спецификации

<b>Форм-фактор и высота</b>	Установка в стойку/2U
<b>Процессор</b> (макс.)	Двухъядерный процессор Intel® Xeon® 5160 с частотой до 3,0 ГГц и частотой системной шины до 1333 МГц или четырехъядерный процессор Intel Xeon X5460 с частотой до 3,16 ГГц и

	частотой системной шины до 1333 МГц
<b>Количество процессоров</b> (станд./макс.)	1/2
<b>Кэш-память 2-го уровня (L2)</b>	2x2 МБ или 2x6 МБ (двухъядерные) или 2x6 МБ (четырёхъядерные)
<b>Оперативная память</b> (станд./макс.)	1 ГБ или 2/48 ГБ с технологией Fully Buffered DIMM 667 МГц в 12 DIMM разъемах
<b>Разъемы расширения</b>	4 разъема PCI-Express или 2 разъема PCI-X и 2 разъема PCI-Express
<b>Отсеки жестких дисков</b> (общее количество)	Шесть 3,5" или восемь 2,5" (малый форм-фактор - SFF)
<b>Максимальный объем внутренней памяти</b>	Диски Serial Attached SCSI (SAS) емкостью 1,8 ТБ с возможностью «горячей» замены или диски Serial Advanced Technology Attachment (SATA) емкостью 6,0 ТБ с возможностью «горячей» замены
<b>Сетевой интерфейс</b>	Встроенный двухпортовый сетевой адаптер Gigabit Ethernet (GbE)
<b>Блок питания</b> (станд./макс.)	835 Вт 1/2 AC стандартно, блок питания DC – дополнительно
<b>Компоненты с возможностью «горячей» замены</b>	Блок питания, вентиляторы и жесткие диски (HDD)
<b>Поддержка RAID</b>	Встроенный контроллер RAID-0, -1, -10 и дополнительно RAID-5, -6
<b>Управление системами</b>	IBM Systems Director Active Energy Manager for x86, интегрированный служебный процессор, диагностические светодиодные индикаторы, раскрывающаяся панель Light Path Diagnostics, Automatic Server Restart, дополнительный адаптер RSA II SlimLine, IBM Director, IBM ServerGuide и дополнительно Remote Deployment Manager
<b>Поддерживаемые операционные системы</b>	Microsoft® Windows® Server 2003, Windows 2000/Advanced Server, Red Hat Linux®, SUSE Linux, Novell NetWare, VMware ESX Server, Solaris 10 (планируется)
<b>Ограниченная гарантия</b>	3-летняя гарантия на заменяемые пользователем модули и обслуживание на месте эксплуатации