



Восемь шагов к построению системы HP BladeSystem



Содержание

3	Обзор HP BladeSystem
3	Система HP BladeSystem обеспечивает реальные бизнес-результаты
4	Модульная конструкция, созданная с учетом будущих потребностей
4	Шаг 1. Выбор операционной среды
5	Шаг 2. Выбор корпуса HP BladeSystem
6	Шаг 3. Выбор коммутационных устройств
14	Шаг 4. Выбор блейд-серверов
18	Шаг 5. Выбор инфраструктуры хранения данных
22	Шаг 6. Выбор системы управления инфраструктурой
24	Шаг 7. Выбор конфигурации систем питания и охлаждения
25	Шаг 8. Выбор услуг
27	Системы HP Integrity
28	HP Integrity NonStop BladeSystem
29	Сопутствующие предложения
30	Портфель решений HP ConvergedSystem
32	Серверы HP ProLiant Gen9
32	Система HP BladeSystem: идеальная конвергентная инфраструктура



Обзор HP BladeSystem

Система HP BladeSystem с технологией HP OneView открывает совершенно новые возможности для ИТ-специалистов, обеспечивая единую платформу управления в рамках единой инфраструктуры для ускорения процессов предоставления услуг. Только единая платформа обеспечивает передовую конвергенцию инфраструктуры, доступность благодаря федерации и гибкость благодаря автоматизации центра обработки данных. Система HP BladeSystem помогает сократить расходы на центр обработки данных на 68 процентов¹, поэтому вы можете перенаправить инвестиции с рутинного обслуживания на инновации, повысить доступность путем сокращения времени простоя до 90 процентов², а также ускорить развертывание корпоративных рабочих нагрузок, таких как виртуализация и облачные вычисления, до 66 раз быстрее.³

Система HP BladeSystem обеспечивает реальные бизнес-результаты

HP BladeSystem — это модульная платформа инфраструктуры, которая объединяет серверы, систему хранения и коммутационную сеть для ускорения операций и ускорения доставки приложений и услуг в физических, виртуальных и облачных средах. Поскольку основная инфраструктура является общей, капитальные затраты могут оказаться значительно ниже. Блейд-серверы используют общее питание, охлаждение, сетевую инфраструктуру и инфраструктуру хранения данных на уровне корпуса BladeSystem. Поскольку оборудование не требуется для каждого сервера, можно значительно сократить количество блоков распределения питания, кабелей питания, коммутаторов локальной сети и сети SAN, разъемов, адаптеров и кабелей. Чтобы добавить технологии новейшего поколения, достаточно просто изменить компоненты, требующие обновления.

Для выполнения рутинных изменений инфраструктуры HP BladeSystem требуется до 90 процентов⁴ меньше времени благодаря однократному подключению, которое доступно только в системах HP Virtual Connect. Решение HP Virtual Connect упрощает и объединяет подключения на границе сервера, делая их более прозрачными для систем хранения данных и сетей. Можно сократить инфраструктуру на границе сервера, например количество сетевых карт, кабелей и коммутаторов, до 95 процентов.⁵ Чтобы еще больше упростить подключение за пределами инфраструктур сервера и системы хранения данных, модули HP Virtual Connect FlexFabric можно подключать напрямую к решениям хранения данных HP 3PAR с использованием технологии прямого подключения Flat SAN, что позволяет упростить инфраструктуру, сократить расходы и задержку.

Обеспечьте контроль над ограниченными ресурсами питания благодаря инфраструктуре HP Intelligent Infrastructure и технологии Thermal Logic внутри системы HP BladeSystem. На самом деле можно повысить ресурсы центра обработки данных без расширения инфраструктуры питания, а также сократить расходы на питание на 36 процентов⁶ по сравнению с традиционной средой. Инфраструктура HP Intelligent Infrastructure позволяет автоматизировать управление запасами и мониторинг питания, чтобы ускорить внедрение и сократить эксплуатационные затраты, и при этом снизить время простоя в результате использования ручных процессов, подверженных ошибкам. Технология HP Thermal Logic позволяет администраторам динамически отслеживать и управлять ограничениями питания на основе потребностей в рабочей нагрузке внутри корпуса BladeSystem, поэтому можно высвободить избыточные ресурсы питания и охлаждения без ущерба производительности. Вместе они позволяют отслеживать местоположение, питание и охлаждение, чтобы получить более полную картину по центру обработки данных для достижения максимально возможной эффективности.

Упрощенное управление с помощью HP OneView обеспечивает беспрецедентную простоту использования, что позволяет развернуть и управлять системой HP BladeSystem быстрее, с меньшими затратами и в более широком масштабе. HP OneView является первой программной платформой, которая создает современное и интегрированное рабочее пространство для управления жизненным циклом системы HP BladeSystem. HP OneView уменьшает необходимость в использовании нескольких инструментов управления, а также инструментов, не относящихся к управлению, что оптимизирует процессы и исключает причины распространенных ошибок.

HP BladeSystem — это единственная платформа, на которой можно выполнять практически любые рабочие нагрузки при уровне производительности, затрат и надежности, которые требуются вашему предприятию. Только компания HP предлагает мощное единое решение, с помощью которого вы сможете легко создать ИТ-инфраструктуру, оптимизированную именно для вашей компании. Спектр наших предложений включает вычислительные решения для повседневных рабочих нагрузок, конвергентные системы для задач в виртуализированной или облачной среде с высокой интенсивностью и даже целые конвергентные центры обработки данных. Все решения имеют общую платформу HP BladeSystem и развертываются на месте или как услуга. За всеми этими решениями стоит компания HP — мировой лидер в области инфраструктуры виртуализации.

Узнайте, как система HP BladeSystem может помочь развивать инновационные бизнес-процессы, посетив веб-сайт hp.com/go/bladeSystem.

^{1,2,6} Информационный документ IDC, созданный при финансовой поддержке компании HP. Business Value of Blade Infrastructures (Значимость блейд-серверов HP для бизнеса), № 227508R2

³ На основе данных, предоставленных пробным клиентом. При использовании HP OneView было развернуто 12 объектов и новый центр обработки вызовов за одну ночь. Предыдущим способом можно было разворачивать только два объекта одновременно и для этого требовалось 11 дней.

⁴ Калькулятор совокупной стоимости владения HP BladeSystem и BladeSystem Matrix, roianalyst.hp.com/bladeSystemmatrixco/.

⁵ Внутренние расчеты HP, сравнивающие количество аппаратных компонентов в традиционной инфраструктуре и системе HP BladeSystem с двумя модулями Virtual Connect FlexFabric — январь 2014 г.

Модульная конструкция, созданная с учетом будущих потребностей

Глобальное сообщество экспертов в области бизнес-технологий и партнеров HP помогут вам в создании решения и плана поддержки, который подойдет для ваших потребностей. Мы берем на себя большой объем тяжелой работы благодаря интеграции основных компонентов инфраструктуры внутри системы BladeSystem. Она поставляется непосредственно заказчику и обеспечивает наилучшие результаты.

Создание идеального решения инфраструктуры BladeSystem начинается с восьми простых шагов:

- **Шаг 1.** Выбор операционной среды
- **Шаг 2.** Выбор корпуса HP BladeSystem
- **Шаг 3.** Выбор коммутационных устройств
- **Шаг 4.** Выбор блейд-серверов
- **Шаг 5.** Выбор инфраструктуры хранения данных
- **Шаг 6.** Выбор системы управления инфраструктурой
- **Шаг 7.** Выбор конфигурации систем питания и охлаждения
- **Шаг 8.** Выбор услуг

Шаг 1. Выбор операционной среды

Блейд-серверы HP Integrity и HP ProLiant работают практически в тех же операционных средах, что и другие серверы HP, но при этом они обладают всеми преимуществами инфраструктуры BladeSystem. Можно использовать в одном корпусе сочетание различных блейд-серверов Integrity и ProLiant, работающих в нескольких операционных средах.

Поддерживаемая операционная система (ОС) и программное обеспечение виртуализации

- Microsoft® Windows®: hp.com/go/wincert
- Red Hat® Enterprise Linux® (RHEL): hp.com/go/rhelcert
- SUSE Linux Enterprise Server (SLES): hp.com/go/slescert
- Oracle Linux Unbreakable Enterprise Kernel: hp.com/go/oelcert
- Oracle Solaris: hp.com/go/solariscert
- Canonical Ubuntu: hp.com/go/ubuntucert
- VMware®: hp.com/go/vmwarecert

Сертификация Integrity

- HP-UX 11i: hp.com/go/integrity/hpux
- HP Integrity NonStop: hp.com/go/integrity/nonstop
- HP OpenVMS: hp.com/go/integrity/openvms

Приобретение всех элементов операционной среды в HP

HP предлагает полный комплект услуг и поддержку операционных систем Microsoft Windows, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, Ubuntu Server и VMware.

Подробную информацию см. на сайте hp.com/go/ossupport.

Шаг 2. Выбор корпуса HP BladeSystem

Компания HP предлагает универсальные корпуса, соответствующие уникальным потребностям больших и малых ИТ-сред. Корпусы HP BladeSystem c7000 и c3000 Platinum Enclosures обеспечивают всю необходимую инфраструктуру питания, охлаждения и ввода-вывода, которая требуется для поддержки модульных компонентов сервера, внутренней коммутации и систем хранения данных.

Эти корпуса помогают упростить инфраструктуру, сократить расходы на покупку и эксплуатационные затраты, адаптироваться к меняющимся бизнес-потребностям и потребностям инфраструктуры, а также существенно сократить энергопотребление.

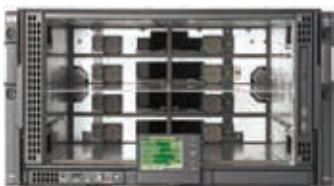
Поддержка HP Intelligent Infrastructure: Службы Power Discovery Services позволяют корпусам BladeSystem передавать информацию на модуль HP Intelligent PDU, который автоматически отслеживает подключения питания корпуса к определенной розетке iPDU, чтобы обеспечить избыточность и предотвратить простой. Службы Location Discovery Services позволяют корпусу c7000 автоматически регистрировать свое точное местоположение в стойках серии HP Intelligent, тем самым избавляя от необходимости отслеживания ресурсов вручную, на что требуется много времени.

HP BladeSystem **Onboard Administrator** — это встроенный процессор управления корпусом, подсистема и база микропрограммы, которые используются для поддержки корпусов HP BladeSystem c-Class и всех установленных в них управляемых устройств. Onboard Administrator обеспечивает единую точку управления всеми основными задачами управления на блейд-серверах или коммутаторах в корпусе. В сочетании с решением HP Insight Display, прилагаемым к корпусу, обеспечивать как локальное, так и удаленное администрирование системы HP BladeSystem c-Class.

Этот модуль и его микропрограмма обеспечивают:

- Мастеры для простой и быстрой установки и настройки
- Высокодоступный и безопасный локальный или удаленный доступ к инфраструктуре HP BladeSystem
- Роли системы безопасности для администраторов серверов, сети и систем хранения данных
- Автоматизированное питание и охлаждение корпуса
- Отслеживание состояния устройства без участия агента
- Информация о питании и охлаждении, а также контроль

Каждый корпус поставляется с модулем/микропрограммой Onboard Administrator. Корпусы HP BladeSystem Platinum можно оснащать резервными модулями Onboard Administrator для обеспечения бесперебойного управления самим корпусом и блейд-серверами. Если установлено два модуля Onboard Administrator, они работают в режиме «активный-ожидание» и обеспечивают полную избыточность встроенных компонентов управления корпусом.



Корпус HP BladeSystem c3000 Platinum

Компактная универсальная конструкция идеально подходит для офисов и филиалов, в которых одновременно требуется не более 8 серверов и систем хранения данных. Использует стандартную розетку питания, не требует установки специального кондиционера, а также содержит функции, которые повышают производительность небольшой рабочей группы.



Корпус HP BladeSystem c7000 Platinum

Более масштабная инфраструктура в виде модульных блоков является идеальным решением для крупных центров обработки данных. Вмещает до 16 серверов и блейд-систем хранения данных различных типов и обеспечивает в два раза больше коммутационных разъемов расширения для работы практически любых приложений в динамически изменяемой высокопроизводительной ИТ-среде.

Отсеки устройств	До 8 серверов и блейд-систем хранения данных, поддержка смешанных конфигураций	До 16 серверов и блейд-систем хранения данных, поддержка смешанных конфигураций
Коммутационные отсеки	4 (до 2 резервных матриц ввода/вывода)	8 (до 4 резервных матриц ввода/вывода)
Источники питания	До (6) 1200 Вт (сертификация N+1 или N+N и 80 PLUS)	До (6) 2250 Вт, 2450 Вт или 2650 Вт (сертификация N+1 или N+N и 80 PLUS)
Вентиляторы	До 6 вентиляторов Active Cool с возможностью горячей замены	До 10 вентиляторов Active Cool с возможностью горячей замены
Модуль Onboard Administrator	До 2	До 2
Высота	6U	10U

Полный список поддерживаемых компонентов можно найти на сайте hp.com/go/bladesystem.

Шаг 3. Выбор коммутационных устройств

HP Virtual Connect является важным строительным блоком любой виртуализированной или готовой к облачным вычислениям среды. Это инновационная технология управления HP с однократным подключением упрощает подключение серверов, позволяя добавлять, переносить или изменять серверы в считанные минуты, а не часы или дни. Virtual Connect — это самый простой способ подключения серверов к любой сети, который позволяет ограничить стихийный рост сети на границе до 95 процентов.⁷

Полный список продуктов в линейке Virtual Connect можно найти на сайте hp.com/go/virtualconnect.

Полный список продуктов в линейке Interconnects можно найти на сайте hp.com/go/bladesystem/interconnects.

Соединения: Модули Virtual Connect



Модуль Fibre Channel HP Virtual Connect 8 Гбит/с, 20 портов



Модуль Fibre Channel HP Virtual Connect 8 Гбит/с, 24 порта

Тип блейд-устройства	Один отсек	Один отсек
Сетевые подключения	16 внутренних портов нисходящей связи 8 Гбит/с, представленных как F-Port 4 внешних порта восходящей связи 8 Гбит/с, представленных как N-Port	16 внутренних портов нисходящей связи 8 Гбит/с, представленных как F-Port 8 внешних портов восходящей связи 8 Гбит/с, представленных как N-Port
Типы носителей	Подключаемый лазер малого типоразмера Коротковолновый трансивер 2/4/8 Гбит/с — до 500 м (1640 футов) Длинноволновый трансивер 1/2/4 Гбит/с — до 10 км	Подключаемый лазер малого типоразмера Коротковолновый/длинноволновый трансивер 1/2/4 Гбит/с Коротковолновый/длинноволновый трансивер SFP+ 2/4/8 Гбит/с
Производительность	Скорость линии 8 Гбит/с, полнодуплексный режим Задержка 1,2 мкс Максимальный размер пакета — 2112 байт (полезные) Приоритизация пакетов в рамках межбуферного управления потоком	Скорость линии 8 Гбит/с, полнодуплексный режим Задержка 0,74 мкс Максимальный размер пакета — 2148 байт (полезных — 2112 байт);
Поддерживаемые протоколы	NCITS T11 NPIV	NCITS T11 NPIV
Средства управления	Простые и интуитивно понятные графический интерфейс пользователя и мастера установки, доступные через модуль VC Ethernet Интерфейс командной строки, доступный через модуль Ethernet VC Встроенная поддержка SNMP v1 и v2 SMI-S	Простые и интуитивно понятные графический интерфейс пользователя и мастера установки, доступные через модуль VC Ethernet Интерфейс командной строки, доступный через модуль Ethernet VC Встроенная поддержка SNMP v1 и v2 SMI-S
Расширенные средства управления	Virtual Connect Manager поддерживает HP Storage Essentials (FC Management MIB)	Virtual Connect Manager поддерживает HP Storage Essentials (FC Management MIB)
Компоненты, обеспечивающие высокую доступность	Протокол объединения каналов Автоматическая защита от образования контуров База данных с зеркальным профилем Многоканальная передача сигнала готовности между резервными модулями	Протокол объединения каналов Автоматическая защита от образования контуров База данных с зеркальным профилем Многоканальная передача сигнала готовности между резервными модулями
Безопасность	LDAP, SSL, управление на основе ролей	LDAP, SSL, управление на основе ролей
Максимальное число в корпусе	6	6
Номер по каталогу	572018-B21	466482-B21
Гарантия, лет (детали/работы/обслуживание на месте)	01.01.01	01.01.01

⁷ Внутренние расчеты HP, сравнивающие количество аппаратных компонентов в традиционной инфраструктуре и системе HP BladeSystem с двумя модулями Virtual Connect FlexFabric — январь 2014 г.

Соединения: Модули Virtual Connect (продолжение)



Модуль HP Virtual Connect FlexFabric-20/40 F8






Модуль HP Virtual Connect FlexFabric 10 Гбит/с, 24 порта






Модуль HP Virtual Connect Flex-10/10D






Тип блейд-устройства	Один отсек	Один отсек	Один отсек
Сетевые подключения	16 портов нисходящей связи 10/20 Гбит/с для подключения серверов, 2 кросс-соединения 20 Гбит/с порта QSFP+ 40 Гбит/с для волоконно-оптических кабелей SR, LR, подключаемый напрямую и AOC, включая соединения восходящей связи с использованием подключаемого напрямую разделительного кабеля 8 внешних портов SFP+ (Ethernet/FC) каналов восходящей связи 10 Гбит/с для волоконно-оптических и медных кабелей SR и LR 1 внутренний интерфейс для модуля BladeSystem c-Class Onboard Administrator	16 портов нисходящей связи 10 Гбит/с для подключения серверов, 2 кросс-соединения 10 Гбит/с 4 внешних порта SFP+ (Ethernet/FC) каналов восходящей связи 10 Гбит/с для волоконно-оптических и медных кабелей SR и LR 4 внешних порта SFP+ (Ethernet/FC) каналов восходящей связи 10 Гбит/с для волоконно-оптических и медных кабелей SR, LRM и LR 1 внутренний интерфейс для модуля c-Class Onboard Administrator Прямое подключение к HP 3PAR с использованием технологии HP Flat SAN	Объединительная панель с 16 каналами нисходящей связи 10 Гбит/с 4 кросс-подключения 10 Гбит/с 10 портов SFP+ для волоконно-оптических каналов восходящей связи 10 Гбит/с SR, LR или LRM 1 внутренний интерфейс для модуля c-Class Onboard Administrator
Типы носителей	FCSPF/SFP+, коротковолновый трансивер 2/4/8 Гбит/с — до 500 м, длинноволновый трансивер 1/2/4 Гбит/с — до 10 км, Ethernet SFP/SFP+/QSFP+, подключаемый напрямую медный кабель 10GbE SR, LR и LRM, 10GbE , 40GbE SR, LR и подключаемый напрямую кабель как прямого подключения, так и AOC, активный медный кабель SFP+ HP серии C 10 м, кабель прямого подключения HP X242 SFP+ 3 м, 5 м 715 м, кабель прямого подключения HP X242 QSFP+ 1 м, 3 м, 5 м, кабель прямого подключения с разветвителем HP X242 QSFP+ 4 на 4 x 10 SFP+ 1 м, 3 м, 5 м	FCSPF/SFP+, коротковолновый трансивер 2/4/8 Гбит/с — до 500 м, длинноволновый трансивер 1/2/4 Гбит/с — до 10 км, Ethernet SFP/SFP+, 10GbE SR, LR и LRM, медный кабель прямого подключения 10GbE, 1GbE SX, 1GbE 1000 BASE-T медь, Активный медный кабель SFP+ HP серии C 7 м, активный медный кабель SFP+ HP серии C 10 м, кабель прямого подключения HP X242 SFP+ 15 м, кабель прямого подключения HP X242 SFP+ 7 м	Медный кабель SFP+ SR, LR, LRM SFP SX, R J-45, SFP+, активный медный кабель SFP+ HP серии C 7 м, активный медный кабель SFP+ HP серии C 10 м, кабель прямого подключения HP X242 SFP+ 15 м, кабель прямого подключения HP X242 SFP+ 7 м
Производительность	Коммутирующая матрица 1,2 Тбит/с с поддержкой скорости канала связи и полнодуплексного режима, 1,0 мкс только на портах Ethernet; 1,8 мкс на портах Ethernet/FC; максимальный размер пакета Ethernet — 9216 байт (увеличенный размер); максимальный размер пакета FC — 2148 байт (полезных — 2112 байт); межбуферное управление потоком; Приоритизация пакетов	Коммутирующая матрица 480 Гбит/с с поддержкой скорости канала связи и полнодуплексного режима; 1,5 мкс на портах Ethernet; 2,0 мкс на портах Ethernet/FC максимальный размер пакета Ethernet — 9216 байт (увеличенный размер); максимальный размер пакета FC — 2148 байт (полезных — 2112 байт); межбуферное управление потоком; Приоритизация пакетов	Коммутирующая матрица 600 Гбит/с с поддержкой скорости канала связи и полнодуплексного режима; 1,0 мкс только на портах Ethernet; максимальный размер пакета Ethernet — 9216 байт (jumbo-кадр)
Поддерживаемые протоколы	IEEE 802.1Qbb (предварительный), 802.1Qaz (предварительный), 802.1AB, 802.1D, 802.1Q, IEEE 802.2, IEEE 802.3ad INCITS FC-BB5 Rev 2.00, INCITS T11 NPIV, SR-IOV, FC-BB5 (single-hop и dual-hop)	IEEE 802.1Qbb (предварительный), 802.1Qaz (предварительный), 802.1AB, 802.1D, 802.1Q, IEEE 802.2, 802.3ad, INCITS FC-BB5 ред. 2.00, INCITS T11 NPIV, FC-BB5	IEEE 802.1Qbb (предварительный), 802.1Qaz (предварительный), 802.1AB, 802.1D, 802.1Q, IEEE 802.2, 802.3ad, FC-BB5
Средства управления	Простые и интуитивно понятные графический интерфейс пользователя и мастера установки; встроенная поддержка SNMP v1, v2, порт SMI-S, зеркалирование портов — любой порт восходящей связи может использоваться в качестве выделенного зеркалированного порта серверных портов, IPv6 и sFlow	Простые и интуитивно понятные графический интерфейс пользователя и мастера установки; встроенная поддержка SNMP v1, v2; зеркалирование портов SMI-S — любой порт восходящей связи может использоваться в качестве выделенного зеркалированного порта серверных портов	Простые и интуитивно понятные графический интерфейс пользователя и мастера установки; встроенная поддержка SNMP v1, v2; Зеркалирование портов SMI-S CLI — любой порт восходящей связи может использоваться в качестве выделенного зеркалированного порта серверных портов
Расширенные средства управления	Virtual Connect Manager поддерживает PXE, WOL, объединение портов в сеть VLAN, разметку VLAN, сквозную передачу VLAN, IGMP Snooping, NIC Teaming интегрированное с Onboard Administrator, HP Systems Insight Manager, HP Storage Essentials (FC Management MIB), Telnet, SNMP, телеметрию портов FC с использованием графического интерфейса пользователя, поддержку телеметрии для эффективного использования портов, включая измерение производительности памяти и центрального процессора, в том числе телеметрию FlexNICs	Virtual Connect Manager поддерживает PXE, WOL, объединение портов в сеть VLAN, разметку VLAN, сквозную передачу VLAN, IGMP Snooping, NIC Teaming интегрированное с Onboard Administrator, HP Systems Insight Manager, HP Storage Essentials (FC Management MIB), Telnet, SNMP, телеметрию портов FC с использованием графического интерфейса пользователя, поддержку телеметрии для эффективного использования портов, включая измерение производительности памяти и центрального процессора, в том числе телеметрию FlexNICs	Virtual Connect Manager поддерживает PXE, WOL, сети VLAN портов, разметку VLAN, сквозную передачу VLAN, IGMP Snooping, группы сетевых адаптеров, интегрированные с Onboard Administrator, HP Systems Insight Manager, Telnet, SNMP, обеспечивает поддержку телеметрии для использования портов, включая измерение производительности памяти и центрального процессора, в том числе телеметрию FlexNICs.
Компоненты, обеспечивающие высокую доступность	Протокол объединения каналов, автоматическая защита от образования петель, зеркалированная база данных профилей, многопутьевой пульс между резервными модулями	Протокол объединения каналов, автоматическая защита от образования петель, зеркалированная база данных профилей, многопутьевой пульс между резервными модулями	Протокол объединения каналов, автоматическая защита от образования петель, зеркалированная база данных профилей, многоканальная передача сигнала готовности между резервными модулями
Безопасность	LDAP, SSL, TACACS+ и Radius, управление на основе ролей и таймаут сеанса графического интерфейса и интерфейса командной строки	LDAP, SSL, TACACS+ и Radius, управление на основе ролей и таймаут сеанса графического интерфейса и интерфейса командной строки	LDAP, SSL, TACACS+ и Radius, управление на основе ролей и таймаут сеанса графического интерфейса и интерфейса командной строки
Диагностика	Диагностика производительности сети, а также контроль состояния с точки зрения статистики по центральному процессору, памяти, FlexNIC и LAG	Диагностика производительности сети, а также контроль состояния с точки зрения статистики по центральному процессору, памяти, FlexNIC и LAG	Диагностика производительности сети, а также контроль состояния с точки зрения статистики по центральному процессору, памяти, FlexNIC и LAG
Максимальное число в корпусе	6	8	8
Прямое подключение к системе хранения данных FC	HP 3PAR StoreServ серии 7000	HP 3PAR StoreServ серии 7000	—
Номер по каталогу	691367-B21 691367-B22 (TAA)	571956-B21 605865-B21 (два модуля с пакетом VCEM)	638526-B21 662048-B21 (два модуля с пакетом VCEM)
Гарантия, лет (детали/работы/обслуживание на месте)	01.01.01	01.01.01	01.01.01







Соединения: Коммутаторы Ethernet

					
HP Networking 6125XLG		HP Networking 6125G/XG		HP Networking 6125G	
Тип блейд-устройства	Один отсек	Один отсек		Один отсек	
Сетевые подключения	16 внутренних портов нисходящей связи 1/10 Гбит/с; 4 внешних порта 40 Гбит/с; 8 внешних портов 10 Гбит/с; 4 внутренних перекрестных соединения 10 Гбит/с; 1 порт консоли управления	16 внутренних портов нисходящей связи 1 Гбит/с; 4 внешних разъема RJ45 (1 Гбит/с); 4 внешних порта SFP/SFP+ (1 Гбит/с/10 Гбит/с/IRF); 1 внутреннее перекрестное соединение 10 Гбит/с; 1 порт консоли управления		16 внутренних портов нисходящей связи 1 Гбит/с; 4 внешних разъема RJ45 (1 Гбит/с); 4 внешних порта SFP/SFP+ (1 Гбит/с/IRF при 10 Гбит/с); 1 внутреннее перекрестное соединение 10 Гбит/с; 1 порт консоли управления	
Типы носителей	Оптический порт SFP+ SR/LR/LRM; QSFP+ SR4	Медь RJ45; Оптический SFP SX; оптический SFP+ SR/LR/LRM		Медь RJ45; Оптический порт SFP SX	
Производительность	Пропускная способность порта восходящей связи 240 Гбит/с; Пропускная способность порта нисходящей связи (сервер) 160 Гбит/с; Пропускная способность перекрестных соединений 40 Гбит/с; Скорость переадресации 1,5 млн пакетов в секунду на каждый порт Gigabit (пакеты 64 байта); 14,8 млн пакетов в секунду на каждый порт 10 Гбит/с; 59,3 млн пакетов в секунду на каждый порт 40 Гбит/с	Пропускная способность порта восходящей связи 44 Гбит/с; Пропускная способность порта нисходящей связи (сервер) 16 Гбит/с; Пропускная способность перекрестных соединений 10 Гбит/с; Скорость переадресации 1,5 млн пакетов в секунду на каждый порт Gigabit; (пакеты по 64 байта); 14,8 млн пакетов в секунду на каждый порт 10 Гбит/с		Пропускная способность порта восходящей связи 26 Гбит/с; Пропускная способность порта нисходящей связи (сервер) 16 Гбит/с; Пропускная способность порта перекрестных соединений 10 Гбит/с; Скорость переадресации 1,5 млн пакетов в секунду на каждый порт Gigabit; (пакеты по 64 байта); 14,8 млн пакетов в секунду на каждый порт 10 Гбит/с	
Поддерживаемые протоколы	SSHv2, TACACS, TACACS+, RADIUS; IEEE 802.3, 802.3ab, 802.1ad, 802.1s, 802.1w, 802.1p, 802.1x, 802.1Qbg (VEPA), 802.3ad (статический), 802.1Q, IGMP snooping и BOOTP, FCoE, FCF, TRILL, SPB	SSHv2, TACACS, TACACS+, RADIUS; IEEE 802.3, 802.3ab, 802.1d, 802.1s, 802.1w, 802.1p, 802.1x, 802.3ad (статический) и 802.1Q, IGMP snooping, BOOTP		SSHv2, TACACS, TACACS+, RADIUS; IEEE 802.3, 802.3ab, 802.1d, 802.1s, 802.1w, 802.1p, 802.1x, 802.3ad (статический) и 802.1Q, IGMP snooping, BOOTP	
Средства управления	CLI, SNMP v1, v2c и v3; OOBM через OA; Управление с помощью графического интерфейса через IMC; порт консоли RJ45; мониторинг сетей sFlow и RMON; NTP OAM (802.3ah); CFD (802.1ag); SDN с OpenFlow	Веб-браузер CLI, HTTPS, SNMP v1, v2c и v3 OOBM через OA, управление с помощью графического интерфейса посредством IMC, порт консоли RJ45, мониторинг сети sFlow и RMON, NTP, OAM (802.3ah) CFD (802.1ag)		Веб-браузер или интерфейс командной строки, HTTPS; SNMP v1, v2c и v3; OOBM через OA; управление с помощью графического интерфейса через IMC; порт консоли RJ45; мониторинг сетей sFlow и RMON; NTP; OAM (802.3ah); CFD (802.1ag)	
Компоненты, обеспечивающие высокую доступность	IRF, LACP, Spanning Tree; ECMP, DLDP, Smart Link; VRRP	IRF; LACP; Spanning Tree; ECMP; DLDP; Smart Link; VRRP		IRF; LACP; Spanning Tree; ECMP; DLDP; Smart Link; VRRP	
Максимальное число на корпус с7000	8	8		8	
Номер по каталогу	711307-B21 737230-B21 (TAA)	658250-B21 737226-B21 (TAA)		658247-B21 737220-B21 (TAA)	
Гарантия, лет (детали/работы/обслуживание на месте)	01.01.01	01.01.01		01.01.01	

					
Mellanox SX1018HP		Cisco Catalyst 3120G/3120X		Cisco Fabric Extender для HP	
Тип блейд-устройства	Двойной отсек	Один отсек		Один отсек	
Сетевые подключения	16 внутренних портов нисходящей связи 10/40 Гбит/с; 18 портов восходящей связи QSFP+ 40 Гбит/с; 1 порт консоли управления (внутренние соединения ширины двойного отсека)	16 внутренних портов нисходящей связи 1 Гбит/с; 4 внешних порта восходящей связи 1 Гбит/с BASE-T; 2 внутренних кросс-соединения 4 дополнительных внешних порта 1 Гбит/с; линии восходящей связи SFP; 2 внешних порта восходящей связи 10 Гбит/с X2 (только 3120X)		16 внутренних портов нисходящей связи 1/10 Гбит/с; 8 внешних портов восходящей связи SFP+ 10 Гбит/с	
Типы носителей	QSFP+	Гнездо RJ-45 для подключения медных кабелей; оптический порт SFP-SR/LR; X2-SR, LRM, LX4, CX4 (только 3120X)		SFP+ SR/LR/оптические медные кабели прямого подключения; Трансиверы Cisco Fabric Extender	
Производительность	Пропускная способность порта восходящей связи 1440 Гбит/с; Пропускная способность порта нисходящей связи (сервер) 640 Гбит/с; Задержка 230 нс при 40 Гбит/с; Задержка 20 нс при 10 Гбит/с; 2 Гбит/с основной, 2 Мбайт флеш-памяти	256 Мбайт памяти SDRAM; 64 Мбайт флеш-памяти		Коммутационная матрица 48 Гбит/с; 128 Мбайт памяти DDR SDRAM; 16 Мбайт флеш-памяти	
Поддерживаемые протоколы	SSHv2, TACACS, TACACS+, RADIUS, IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.1d, 802.1s, 802.1w, 802.1p, 802.3ac, 802.1x	SSHv2, 802.1s, 802.1w, 802.1x, 802.3ad, 802.3x, 802.1d, 802.1p, 802.1Q, 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3z		IEEE 802.1p: приоритизация CoS; 802.1Q, 802.3; поддержка 802.3ae, 802.3ap, SFF 8431 SFP+, RMON, SFF 8461	
Средства управления	Веб-браузер или интерфейс командной строки, HTTPS; управление с помощью графического интерфейса через UFM; SNMP v1, v2c и v3; OOBM через OA; IGMPv1, IGMPv2; NTP; RADIUS/TACACS+; Протокол обнаружения LLDP, sFlow, OpenFlow	Интерфейс командной строки CiscoWorks; SNMP v1, v2c и v3; Telnet		Управление расширителем коммутационной сети с использованием управления внутри диапазона; Cisco DCNM и стандартные интерфейсы SNMP и XML, а также интерфейс командной строки	
Компоненты, обеспечивающие высокую доступность	RSTP; MSTP; Протокол LACP (Link Aggregation Control Protocol)	Протокол PVST+ (Per-VLAN Spanning Tree Plus); Быстрое создание канала восходящей связи и мгновенная активация портов; BPDU (Bridge Protocol Data Unit)		Управление трафиком канала восходящей связи с помощью хеширования или приклепление статических портов Cisco EtherChannel	
Максимальное число на корпус с7000	2	8		8	
Номер по каталогу	689638-B21	(3120G) 451438-B21 (3120X) 451439-B21		641146-B21 657787-B21	
Гарантия, лет (детали/работы/обслуживание на месте)	01.01.01	01.01.01		01.01.01	

Соединения: Адаптеры Ethernet для систем HP BladeSystem c-Class Gen8/серверов Gen9







				
2-портовый адаптер HP Ethernet 10 Гбит/с 560FLB	2-портовый адаптер HP Ethernet 10 Гбит/с 560M	2-портовый адаптер HP FlexFabric 10 Гбит/с 536FLB	2-портовый адаптер HP FlexFabric 10 Гбит/с 554M	2-портовый адаптер HP FlexFabric 10 Гбит/с 554FLB
Особенности оборудования				
TOE, пакет Accelerated iSCSI и загрузка iSCSI	—	TOE	TOE, пакет Accelerated iSCSI, загрузка iSCSI	TOE, пакет Accelerated iSCSI, загрузка iSCSI
Тип блейд-сервера	(Gen8/Gen9)	(Gen8/Gen9)	(Gen9)	(Gen8)
Соответствие стандартам IEEE	802.3, 802.1ab, 802.3x, 802.3ad, 802.3p, 802.1q, 802.3ae, 802.1au, 802.3ap, 802.1as, 802.1qaz, 802.1Qbb, IEEE 1588	IEEE 802.3, 802.1ab, 802.3x, 802.3ad, 802.3p/802.1q, 802.3ae, 802.1qau, 802.3ap, 802.1as, 802.1qaz, 802.1Qbb	802.1p, 802.1Q, 802.3, 802.3ad и 802.3x, IEEE 1588, 802.1AS	IEEE 802.1p, 802.1q, 802.1qau, 802.3ad, 802.3ae, 802.3ap (10GBASE-KX4) и 802.3x
Порты/тип	2 x 10 Гбит/с	2 x 10 Гбит/с	2 x 10 Гбит/с	2 x 10 Гбит/с
Форм-фактор	FlexibleLOM	Плата x8 PCIe 2.0 типа A	x8 PCIe 3.0, FlexibleLOM	Плата x8 PCIe 2.0 типа A
Сетевой контроллер	Intel® 82599	Intel 82599	QLogic 57840S	Emulex BE3
Функции ПО				
Группирование адаптеров	Да	Да	Да	Да
RXE	Да	Да	Да	Да
Гарантия, лет (детали/работы/обслуживание на месте)	1/0/0	1/0/0	1/0/0	1/0/0

					
2-портовый адаптер HP FlexFabric 20 Гбит/с 650FLB	2-портовый адаптер HP FlexFabric 20 Гбит/с 650M	2-портовый адаптер HP FlexFabric 20 Гбит/с 630FLB	2-портовый адаптер HP FlexFabric 20 Гбит/с 630M	2-портовый адаптер HP FlexFabric 10 Гбит/с 534M	2-портовый адаптер HP FlexFabric 10 Гбит/с 534FLB
Особенности оборудования					
TOE, пакет Accelerated iSCSI и загрузка iSCSI	Пакет Accelerated iSCSI и загрузка iSCSI	Пакет Accelerated iSCSI и загрузка iSCSI	TOE, пакет Accelerated iSCSI и загрузка iSCSI	TOE, пакет Accelerated iSCSI и загрузка iSCSI	TOE, пакет Accelerated iSCSI и загрузка iSCSI
Тип блейд-сервера	(Gen9)	(Gen9)	(Gen8/Gen9)	(Gen8/Gen9)	(Gen8)
Соответствие стандартам IEEE	802.3ae, 802.1Q, 802.3x, 802.1p, 802.3ad/LACP, 802.1AB (LLDP), 802.1Qbg, 802.1Qbb, 802.1Qaz, 802.3ap	802.3ae, 802.1Q, 802.3x, 802.1p, 802.3ad/LACP, 802.1AB (LLDP), 802.1Qbg, 802.1Qbb, 802.1Qaz, 802.3ap	802.3, 802.1ab, 802.3x, 802.3ad, 802.3p, 802.1q, 802.3ae, 802.1au, 802.3ap, 802.1as, 802.1qaz, 802.1Qbb и IEEE 1588	IEEE 802.3, 802.1ab, 802.3x, 802.3ad, 802.3p/802.1q, 802.3ae, 802.1qau, 802.3ap, 802.1as, 802.1qaz и 802.1Qbb	802.3, 802.1ab, 802.3x, 802.3ad, 802.3p, 802.1q, 802.3ae, 802.1au, 802.3ap, 802.1as, 802.1qaz, 802.1Qbb, IEEE 1588
Порты/тип	2 x 10/20 Гбит/с	2 x 10/20 Гбит/с	2 x 10/20 Гбит/с	2 x 10/20 Гбит/с	2 x 10 Гбит/с
Форм-фактор	x8 PCIe 3.0, FlexibleLOM	x8 PCIe 3.0, плата типа 1	x8 PCIe 3.0, FlexibleLOM	x8 PCIe 3.0, плата типа 1	x8 PCIe, плата типа I
Сетевой контроллер	Emulex XE-104	Emulex XE-104	QLogic 57840S	QLogic 57804S	QLogic 57810S
Функции ПО					
Группирование адаптеров	Да	Да	Да	Да	Да
RXE	Да	Да	Да	Да	Да
Гарантия, лет (детали/работы/обслуживание на месте)	1/0/0	1/0/0	1/0/0	1/0/0	1/0/0

Адаптеры Ethernet для серверов HP BladeSystem c-Class

					
2-портовый адаптер HP Flex-10 10 Гбит/с 552M	2-портовый адаптер HP Flex-10 10 Гбит/с 530M	2-портовый адаптер HP Flex-10 10 Гбит/с 530FLB	2-портовый адаптер HP Ethernet 1 Гбит/с 361FLB	2-портовый адаптер HP NC553m 10 Гбит/с FlexFabric	Многофункциональный двухпортовый адаптер NC542m Flex-10 10 GbE

Особенности оборудования						
Тип сервера	Блейд-сервер (Gen8)	Блейд-сервер (Gen8)	Блейд-сервер (Gen8)	Блейд-сервер (Gen8)	Блейд-сервер	Блейд-сервер
Соответствие стандартам IEEE	IEEE 802.1p, 802.1q, 802.1qau, 802.3ad, 802.3ae, 802.3ap (10GBASE-KX4) и 802.3x	IEEE 802.3, 802.3ab, 802.3u, 802.3x, 802.3ad, 802.3p, 802.1q, 802.3ae и 802.3ap	IEEE 802.3, 802.1ab, 802.3x, 802.3ad, 802.3p, 802.1q, 802.3ae, 802.1au и 802.3ap	802.1p, 802.1Q, 802.3, 802.3ad и 802.3x, IEEE 1588, 802.1AS	IEEE 802.1p, 802.1q, 802.1qau, 802.3u, 802.3ad, 802.3ae, 802.3ap (10GBASE-KX4), 802.3x и 802.3z	IEEE 802.1p, 802.1q, 802.3u, 802.3ad, 802.3ae, 802.3x, 802.3z и 802.3ap (10GBASE-KX4)
Порты/тип	2 x 10 Гбит/с	2 x 10 Гбит/с	2 x 10 Гбит/с	2 x 1 Гбит/с	2 x 10 Гбит/с	2 x 10 Гбит/с
Форм-фактор	Плата x8 PCIe 2.0 типа A	Плата x8 PCIe 2.0 типа A	x8 PCIe 2.0 FlexibleLOM	FlexibleLOM	Плата x8 PCIe 2.0 типа I	Плата x8 PCIe 2.0 типа I
Сетевой контроллер	Emulex BE3	QLogic 57810S	QLogic 57810S	Intel i350	Emulex BE3	Mellanox ConnectX-2 EN
Функции ПО						
Группирование адаптеров	Да	Да	Да	Да		
PXE	Да	Да	Да	Да		
TOE, пакет Accelerated iSCSI и загрузка iSCSI	TOE	TOE	TOE		TOE, пакет Accelerated iSCSI, загрузка iSCSI	
Гарантия, лет (детали/работы/обслуживание на месте)	1/0/0	1/0/0	1/0/0	1/0/0	1/0/0	1/0/1

					
Многофункциональный двухпортовый адаптер NC532m Flex-10 10GbE	Двухпортовый многофункциональный адаптер HP NC382m PCI Express	4-портовый адаптер HP Ethernet 1 Гбит/с 366M	Четырехпортовый адаптер NC364m 1GbE	Четырехпортовый адаптер NC360m 1GbE	Четырехпортовый адаптер HP NC325m PCI Express

Особенности оборудования						
Тип сервера	Блейд-сервер	Блейд-сервер	Блейд-сервер (Gen8)	Блейд-сервер	Блейд-сервер	Блейд-сервер
Соответствие стандартам IEEE	IEEE 802.3u, 802.3x, 802.3ad, 802.1p, 802.1q, 802.3z, 802.3ae и 802.3ap (10GBASE-KX4)	IEEE 802.1p, 802.1Q, 802.3, 802.3ad и 802.3x	802.1p, 802.1Q, 802.3, 802.3ad и 802.3x, IEEE 1588, 802.1AS	IEEE 802.1p, 802.1Q, 802.3, 802.3ad и 802.3x	IEEE 802.1p, 802.1Q, 802.3, 802.3ad и 802.3x	IEEE 802.1p, 802.1Q, 802.3, 802.3ad и 802.3x
Порты/тип	2 x 10 Гбит/с	2 x 1 Гбит/с	4 x 1 Гбит/с	4 x 1 Гбит/с	4 x 1 Гбит/с	4 x 1 Гбит/с
Форм-фактор	Плата x8 PCIe 2.0 типа I	Плата x4 PCIe типа I	Плата x4 PCIe типа I	Плата x4 PCIe типа I	Плата x4 PCIe типа I	Плата x4 PCIe типа I
Сетевой контроллер	Broadcom 57711	Broadcom 5709S	Intel i350	Два контроллера Intel 82571EB	Контроллер Intel 82571EB	Два контроллера Broadcom 5715S
Функции ПО						
Группирование адаптеров	Да	Да	Да	Загрузка PXE только для модулей VC	Загрузка PXE только для модулей VC	Да
PXE	Да	Да (Windows)	Да	Да (Windows)	Да (Windows)	
TOE, пакет Accelerated iSCSI и загрузка iSCSI	TOE, пакет Accelerated iSCSI	TOE, пакет Accelerated iSCSI				
Гарантия, лет (детали/работы/обслуживание на месте)	1/0/0	1/0/0	1/0/0	1/0/0	1/0/0	1/0/0

Соединения: коммутатор SAS с прямым подключением



Коммутатор HP SAS 6 Гбит/с для HP BladeSystem c-Class	
Производительность	6 Гбит/с SAS
Конфигурация портов	16 внутренних портов SAS (2x), 8 внешних портов SAS (4x)
Средства управления	Графический интерфейс пользователя и командная строка Virtual SAS Manager (VSM) позволяют настройку на базе портов и отсеков
Компоненты, обеспечивающие высокую доступность	Резервные коммутаторы; возможность горячей замены; обновление программного обеспечения без прерывания работы, поддержка двух доменов
Поддерживаемые протоколы	SAS
Гарантия, лет⁸ (детали/работы/обслуживание на месте)	01.01.01
Сопутствующие предложения HP	Контроллеры HP SAS с прямым подключением
Емкость для блейд-серверов	Внешняя система хранения данных SAS JBOD (D6000): Каждый копус BladeSystem поддерживает до четырех массивов хранения данных HP MSA P2000 G3.




Контроллеры HP Smart Array









	Контроллеры HP Smart Array P731m/P741m	Контроллер HP Smart Array P721m	Контроллер HP Smart Array P712m	Контроллер HP Smart Array P711m	Главная шина HP Smart Array H244br	Главная шина HP Smart Array P244br
Производительность	SAS 6 Гбит/с с FBWC 2 Гбайт (P731m) SAS 12 Гбит/с с FBWC 4 Гбайт (P741m)	SAS 6 Гбит/с с FBWC 512 Мбайт или 2 Гбайт	SAS 6 Гбит/с с доступной кэш-памятью 256 Мбайт	SAS 6 Гбит/с с FBWC 1 Гбайт	SAS 12 Гбит/с с нулевой памятью	Главная шина HP Smart Array P244br
Конфигурация портов	4 внешних (2x) порта SAS	4 внешних (2x) порта SAS	2 внутренних (1x) порта SAS, 2 внешних (2x) порта SAS (доступны только с кэш-памятью)	4 внешних (2x) порта SAS	2 внутренних порта SAS	2 внутренних порта SAS
Средства управления	Динамическое расширение массива, миграция уровня RAID и динамическое подключение резервной памяти Программное обеспечение Virtual SAS Manager	Динамическое расширение массива, миграция уровня RAID и динамическое подключение резервной памяти Программное обеспечение Virtual SAS Manager	Динамическое расширение массива, миграция уровня RAID и динамическое подключение резервной памяти (с кэш-памятью) Программное обеспечение Virtual SAS Manager	Динамическое расширение массива, миграция уровня RAID и динамическое подключение резервной памяти Программное обеспечение Virtual SAS Manager	Управление главной шиной HP SSA Smart	Решение управления HP SSA Smart Array с динамическим расширением массива, миграцией уровня RAID
Компоненты, обеспечивающие высокую доступность	Кэш записи с резервированием во флеш-памяти, RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, 1 ADM, 10 ADM	Кэш записи с резервированием во флеш-памяти, RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, 1 ADM, 10 ADM	RAID 0, 1, 10, 5 и 50 (с общедоступным решением для хранения данных)	Кэш записи с резервированием во флеш-памяти, RAID 0, 1, 5, 6, 50 и 60	Режим RAID или HBA	Режим RAID или HBA, кэш записи с резервированием во флеш-памяти (FBWC), RAID 0 или 1
Поддерживаемые протоколы	SAS 3/6 Гбит/с, SATA 3/6 Гбит/с	SAS 3/6 Гбит/с, SATA 3/6 Гбит/с	SAS 6 Гбит/с, SATA 3 Гбит/с	SAS 3/6 Гбит/с, SATA 1,5/3 Гбит/с	SAS до 12 Гбит/с или SATA	SAS до 12 Гбит/с или SATA
Гарантия, лет⁹ (детали/работы/обслуживание на месте)	3/0/0	3/0/0	3/0/0	3/0/0	3/0/0	3/0/0

^{8,9} Или гарантия на сервер, в котором установлен адаптер, — в зависимости от того, который из сроков дольше.

Соединения: Коммутаторы Fibre Channel для серверов HP BladeSystem c-Class

			
	Коммутатор SAN Brocade 16 Гбит/с	Коммутатор SAN Brocade 8 Гбит/с	Коммутатор Cisco MDS 8 Гбит/с Fabric
Производительность	896 Гбит/с (полнодуплексный режим)	384 Гбит/с (на всем протяжении)	384 Гбит/с (на всем протяжении)
Конфигурация портов	16 Гбит/с, без блокировки, с автоматическим распознаванием скорости 8/16 Гбит/с для внутренних портов и 4/8/16 Гбит/с для внешних портов	8 Гбит/с, без блокировки, с автоматическим распознаванием скорости 2/4/8 Гбит/с	8 Гбит/с, без блокировки, с автоматическим распознаванием скорости 2/4/8 Гбит/с
Средства управления	ПО SAN Network Advisor (опция); веб-инструменты; расширенное зонирование; пакет Power Pack+ (в комплекте или опциональный): соединительная линия ISL, функции адаптивной сети, оптимизации серверных приложений, соединительной линии ISL, расширенный контроль производительности, мониторинг матрицы, расширенные матрицы	ПО SAN Network Advisor (опция), веб-инструменты; расширенное зонирование; пакет Power Pack+ (в комплекте или опциональный), соединительной линии ISL, расширенный контроль производительности, мониторинг матрицы, расширенные матрицы	Интерфейс командной строки (CLI) для устройств Cisco MDS 9000, Cisco Fabric Manager, Cisco Fabric Manager Server для HP BladeSystem c-Class (опция), Cisco Enterprise Package для HP BladeSystem c-class (опция), Cisco Fabric Manager Server
Компоненты, обеспечивающие высокую доступность	возможность горячей замены; обновление программного обеспечения без прерывания работы; диагностические порты	Резервные коммутаторы; возможность горячей замены; обновление программного обеспечения без прерывов в работе-	Резервные коммутаторы; возможность горячей замены; обновление программного обеспечения без прерывов в работе-
Поддерживаемые протоколы	Fibre Channel	Fibre Channel	Fibre Channel
Номер по каталогу	C8S45A, C8S46A, C8S47A	AJ820B, AJ821B, AJ822B	AW563A, AW564A
Гарантия, лет (детали/работы/обслуживание на месте)	01.01.01	01.01.01	01.01.01

Соединения: Мезонинные платы адаптера главной шины Fibre Channel

						
	Адаптер главной шины HP QMH2672 FC 16 Гбит/с	Адаптер главной шины HP LPe1205 FC 8 Гбит/с	Адаптер главной шины HP LPe1205A FC 8 Гбит/с	Адаптер главной шины HP QMH2562 FC 8 Гбит/с	Адаптер главной шины Brocade 804 FC 8 Гбит/с	Адаптер главной шины HP QMH2572 FC 8 Гбит/с
Производительность	До 500 000 операций ввода-вывода в секунду на канал	До 200 000 операций ввода-вывода в секунду на канал	До 200 000 операций ввода-вывода в секунду на канал	До 200 000 операций ввода-вывода в секунду на канал	До 500 000 операций ввода-вывода в секунду на порт	До 200 000 операций ввода-вывода в секунду на канал
Конфигурация портов	Сдвоенные порты Fibre Channel 16 Гбит/с	Сдвоенные порты Fibre Channel 8 Гбит/с	Сдвоенные порты Fibre Channel 8 Гбит/с	Сдвоенные порты Fibre Channel 8 Гбит/с	Сдвоенные порты Fibre Channel 8 Гбит/с	Сдвоенные порты Fibre Channel 8 Гбит/с
Средства управления	Утилита управления QLogic Converge Console для централизованного управления и удаленного контроля за распределенными адаптерами главной шины	Средства установки и управления Emulex обеспечивают автоматическую установку, а также локальную и удаленную настройку и управление адаптерами главной шины	Средства установки и управления Emulex обеспечивают автоматическую установку, предоставляя возможности локальной и удаленной настройки и управления адаптерами главной шины	Утилита управления QLogic Converge Console для централизованного управления и удаленного контроля за распределенными адаптерами главной шины	Интерграция в HP Data Center Fabric Manager	Утилита управления QLogic Converge Console для централизованного управления и удаленного контроля за распределенными адаптерами главной шины
Компоненты, обеспечивающие высокую доступность	Поддержка многопоточной передачи для резервных адаптеров главной шины и соединений	Поддержка многопоточной передачи для резервных адаптеров главной шины и соединений	Поддержка многопоточной передачи для резервных адаптеров главной шины и соединений	Поддержка многопоточной передачи для резервных адаптеров главной шины и соединений	Поддержка многопоточной передачи для резервных адаптеров главной шины и соединений	Поддержка многопоточной передачи для резервных адаптеров главной шины и соединений
Поддерживаемые протоколы	Fibre Channel	Полная поддержка для FC-служб класса 2 и 3	Полная поддержка для FC-служб класса 2 и 3	Fibre Channel	Полная поддержка для FC-служб класса 2 и 3	Fibre Channel
Гарантия, лет (детали/работы/обслуживание на месте)	01.01.01	01.01.01	01.01.01	01.01.01	01.01.01	01.01.01

Соединения: Модульный коммутатор InfiniBand



	Коммутатор HP BLc 4X QDR IB	Коммутатор HP BLc 4X DDR IB G2
Производительность	40 Гбит/с (QDR) на порт, коммутационная способность 2,5 Тбит/с	20 Гбит/с (DDR) на порт, коммутационная способность 1,28 Тбит/с
Конфигурация портов	16 портов восходящей связи 4X QDR QSFP	16 портов восходящей связи 4X DDR QSFP
Средства управления	Внешнее управление	Внешнее управление
Примечания по поддержке	Требуется диспетчер подсети в матрице коммутации. Поддерживается только на новом корпусе c7000, удовлетворяющем требованиям RoSH 6/6	Требуется диспетчер подсети в матрице коммутации
Поддерживаемые протоколы	IBTA	IBTA
Гарантия ¹⁰	1 год с заменой деталей	1 год с заменой деталей

Соединения: Мезонинный каналный адаптер хоста InfiniBand



	Двухпортовый мезонинный адаптер HP 4X QDR IB HCA	Двухпортовый мезонинный адаптер HP 4X DDR IB HCA
Производительность	Четырехкратная скорость передачи данных 4x (40 Гбит/с)	Двухкратная скорость передачи данных 4x (20 Гбит/с)
Конфигурация портов	Два порта	Два порта
Средства управления	Стек драйверов OFED	Стек драйверов OFED
Поддерживаемые серверы ProLiant BL	BL280c G6, BL460c G6 и BL490c G6	BL260c G5, BL280c G6, BL2x220c G5, BL460c, BL460c G5, BL460c G6, BL465c G5, BL480c, BL490c G6, BL495c G5, BL680c G5, BL685c, BL685c G5 и BL685c G6
Поддерживаемые серверы Integrity BL	—	BL860c
Гарантия ¹¹	1 год с заменой деталей	1 год с заменой деталей

^{10, 11} Или гарантия на сервер, в котором установлен адаптер, — в зависимости от того, который из сроков дольше.

Шаг 4. Выбор блейд-серверов

Серверы HP ProLiant, самые интеллектуальные серверы в мире, отличаются высокотехнологичностью, большей оперативностью и эффективностью работы, что позволяет предприятиям перейти на новый стиль ИТ. Разнообразные модели блейд-серверов HP в каждом отдельном случае обеспечивают должный уровень вычислений в нужное время.



Сервер HP ProLiant BL420c Gen8
Заставляет по новому посмотреть на блейд-серверы «начального уровня» благодаря невероятной экономичности при выполнении основных корпоративных рабочих нагрузок.



Сервер HP ProLiant BL460c Gen9
Самый популярный в мире блейд-сервер обеспечивает идеальное сочетание, производительности, масштабируемости и возможности расширения, которое делает его стандартом вычислительных устройств для центров обработки данных с высокой плотностью установки.



Сервер HP ProLiant BL465c Gen8
Беспрецедентная производительность, повышенная гибкость и упрощенное управление. Идеально подходит для виртуальных рабочих нагрузок, обладая достаточной гибкостью для обеспечения работы любых приложений.

Число процессоров	1 или 2	1 или 2	1 или 2
Максимальное число ядер на каждый блейд-модуль	20	24	На 32
Семейство процессоров	Intel® Xeon® серии E5-2400 v2 или E5-2400	Intel Xeon E5-2600 v3	AMD Opteron серии 6300
Максимальная частота процессора	2,5 ГГц	3,5 ГГц	3,5 ГГц
Разъемы для модулей памяти	12	16	16
Максимальный объем памяти на каждый сервер	384 Гбайт	512 Гбайт	512 Гбайт
Сетевые порты (встроенные)	Нет	Нет	Нет
Макс. количество портов FlexibleLOM	2	2	2
Максимальное количество отсеков для дисков	2 диска SATA/SAS/твердотельных накопителя малого типоразмера	2 диска SATA/SAS/твердотельных накопителя малого типоразмера	2 диска SATA/SAS/твердотельных накопителя малого типоразмера
Максимальная емкость внутреннего накопителя	3,2 Тбайт	3,2 Тбайт	3,2 Тбайт
Расширительные слоты ввода-вывода	2 мезонинных слота PCIe 3.0	2 мезонинных слота PCIe 3.0	2 мезонинных слота PCIe 2.0
Форм-фактор	Блейд-сервер половинной высоты 16 в корпусе 10U 8 в корпусе 6U	Блейд-сервер половинной высоты 16 в корпусе 10U 8 в корпусе 6U	Блейд-сервер половинной высоты 16 в корпусе 10U 8 в корпусе 6U
Поддержка UEFI		Да	
Средства управления	HP iLO Management (iLO 4) HP OneView HP Insight Online	HP iLO Management (iLO 4) HP OneView ¹² HP Insight Online	HP iLO Management (iLO 4) HP OneView HP Insight Online
Гарантия, лет ¹³ (детали/работы/обслуживание на месте)	3/3/3	3/3/3	3/3/3

Для отдельных моделей блейд-серверов доступны различные опции, включая модули памяти DIMM и жесткие диски. Подробнее см. на сайте hp.com/go/proliantoptions или hp.com/go/integrityblades.

Приложения и виртуальные машины

Число приложений, виртуальных машин и пользователей, поддерживаемых вашим решением, определяет необходимое число блейд-серверов. Вместе с нашими торговыми партнерами мы можем помочь вам подобрать нужное количество блейд-серверов благодаря инструментам для определения размеров решения и собственному опыту.

Кроме того, правильный выбор помогут сделать различные решения на интерактивном ресурсе ActiveAnswers. Для получения дополнительной информации по ActiveAnswers или поиска простых решений посетите веб-сайт: hp.com/go/activeanswers.

¹² HP OneView обеспечивает поддержку серверов HP ProLiant Gen9 BL до конца 2014 г.

¹³ Или гарантия на сервер, в котором установлен адаптер, — в зависимости от того, который из сроков дольше.



Сервер HP ProLiant BL620c G7
Обеспечивает идеальное сочетание расширенных возможностей масштабирования и высокой производительности, позволяя делать больший объем работ с двухпроцессорным сервером, чем ранее.

Сервер HP ProLiant BL660c Gen8
Идеальный четырехпроцессорный сервер, компактный по размеру, что никак не влияет на производительность, возможности масштабирования и расширения.

Сервер HP ProLiant BL680c G7
Первый в мире четырехпроцессорный блейд-сервер со сверхъемкой памятью обеспечивает максимальную производительность и возможность масштабирования.

Сервер HP ProLiant BL685c G7
Экономичный, компактный, четырехпроцессорный сервер для поддержки приложений виртуализации и интенсивных вычислительных операций.

Число процессоров	1 или 2	2 или 4	2, 3 или 4	2 или 4
Максимальное число ядер на каждый блейд-модуль	20	48	40	64
Семейство процессоров	Intel Xeon E7-2800 Intel Xeon E7-8800	Intel Xeon E5-4600 v2	Intel Xeon E7-4800 Intel Xeon E7-8800	AMD Opteron серии 6300
Максимальная частота процессора	2,4 ГГц	3,3 ГГц	2,4 ГГц	3,5 ГГц
Разъемы для модулей памяти	На 32	На 32	64	На 32
Максимальный объем памяти на каждый сервер	1,0 Тбайт	1,0 Тбайт	2,0 Тбайт	1,0 Тбайт
Сетевые порты (встроенные)	(4) 10GbE FlexFabric	Нет	(6) 10GbE FlexFabric	(4) 10GbE FlexFabric
Макс. количество портов FlexibleLOM	Нет	4	Нет	Нет
Максимальное количество отсеков для дисков	2 диска SATA/SAS/твердотельных накопителя малого типоразмера	2 диска SATA/SAS/твердотельных накопителя малого типоразмера	4 диска SATA/SAS/твердотельных накопителя малого типоразмера	2 диска SATA/SAS/твердотельных накопителя малого типоразмера
Максимальная емкость внутреннего накопителя	2,4 Тбайт	3,2 Тбайт	4,8 Тбайт	2,4 Тбайт
Расширительные слоты ввода-вывода	3 мезонинных слота PCIe 2.0	3 мезонинных слота PCIe 3.0	7 мезонинных слотов PCIe 2.0	3 мезонинных слота PCIe 2.0
Форм-фактор	Блейд-сервер максимальной высоты 8 в корпусе 10U 4 в корпусе 6U	Блейд-сервер максимальной высоты 8 в корпусе 10U 4 в корпусе 6U	Блейд-сервер максимальной высоты и удвоенной ширины 4 в корпусе 10U 2 в корпусе 6U	Блейд-сервер максимальной высоты 8 в корпусе 10U 4 в корпусе 6U
Поддержка UEFI				
Средства управления	HP iLO 3 HP OneView HP Insight Online	HP iLO Management (iLO 4) HP OneView HP Insight Online	HP iLO 3 HP OneView HP Insight Online	HP iLO 3 HP OneView HP Insight Online
Гарантия, лет ¹⁴ (детали/работы/обслуживание на месте)	3/3/3	3/3/3	3/3/3	3/3/3
Сопутствующие предложения HP				
Услуги поддержки ¹⁵	3-летняя поддержка HP Proactive Care и HP Startup BladeSystem или HP Install c-Class Server Blade в течение 4 часов с момента обращения, круглосуточно			
Системы хранения данных	Широкий выбор внутренних и внешних систем хранения данных			
Управление инфраструктурой	HP OneView обеспечивает управление жизненным циклом с помощью одной интегрированной платформы. Матричная операционная среда для расширенного управления инфраструктурой, включающей все блейд-серверы ProLiant. Информацию о новых вариантах поддержки см. в документации по продукту.			

Для отдельных моделей блейд-серверов доступны различные опции, включая модули памяти DIMM и жесткие диски. Подробнее см. на сайте hp.com/go/proliantoptions или hp.com/go/integrityblades.

¹⁴ Или гарантия на сервер, в котором установлен адаптер, — в зависимости от того, который из сроков дольше.

¹⁵ Для всех блейд-систем, установленных в одном корпусе HP BladeSystem, должен обеспечиваться одинаковый уровень обслуживания.

Руководство по моделям | Восемь шагов к построению системы HP BladeSystem

"Как обеспечить повсеместную, постоянную доступность приложений и информации, гарантируя при этом защиту корпоративных данных и минимизацию управления?"

Для многих предприятий ответом на этот вопрос является виртуализация среды настольных компьютеров и реализация стратегии гибкого стиля работы в сочетании с такими инициативами, как BYOD (Bring Your Own Device — принеси свое устройство). Подход BYOD позволяет сотрудникам использовать свои смартфоны, планшеты или ноутбуки в рабочих целях, но при значимой оптимизации: управление устройством и доставка приложений выполняется в центре обработки данных, а не на конечном устройстве. Данный подход обеспечивает множество преимуществ.

- Расширение возможностей и повышение эффективности работы сотрудников
- Сокращение расходов на настольные компьютеры
- Безопасность данных компании защищена корпоративным брандмауэром и не нарушается даже в случае потери или кражи устройства конечного пользователя

Решения HP по виртуализации клиентов

Современные сотрудники очень мобильны и работают по всему миру. Они предъявляют новые требования к доставке данных и приложений. Им необходимо обеспечить эффективное сотрудничество, электронное обучение и унифицированные коммуникации (т.е. мгновенные сообщения и видеоконференции). Им требуется поддержка для приложений следующего поколения, которые могут преобразовать весь рабочий процесс. Кроме того, сотрудники желают иметь возможность работать из любого места, в любое время, используя любое устройство.

При всех явных преимуществах новой рабочей парадигмы, среди которых самое важное — повышение производительности, она также имеет свои недостатки. Например, управление большим штатом сотрудников с высокой степенью территориальной распределенности требует значительных усилий и времени. Нарушения системы безопасности также представляют собой серьезную проблему независимо от используемых конечных устройств.

Компания HP поставляет эталонные архитектуры для крупных, малых и средних предприятий, интегрированные в программное обеспечение Citrix®, Microsoft и VMware, которые позволяют:

- Обеспечить безопасный доступ к приложениям и рабочим столам благодаря поддержке размещенных рабочих столов VDI с общим доступом и виртуализации приложений при одновременном повышении эффективности ИТ-инфраструктуры.
- Повысить эффективность, используя одну общую модульную платформу на основе стандартов, например HP BladeSystem, для выполнения любых рабочих задач, от однотипных до графических уровня рабочих станций.
- Ускорить развертывание решений виртуализации клиентов, повысить удобство работы для пользователей и их эффективность.

Подробнее о решениях виртуализации клиентов HP см. на сайте hp.com/go/cv.

Блейд-сервер HP ProLiant WS460c Gen8 Graphics



Блейд-сервер HP ProLiant WS460c Gen8 Graphics

Новое поколение мощных вычислительных машин класса рабочих станций с высокой плотностью установки, безопасностью уровня центров обработки данных и возможностями масштабирования. Теперь каждый блейд-сервер обеспечивает работу нескольких пользователей мультимедийных компьютеров благодаря графическим платам NVIDIA GRID.

Число процессоров	1 или 2	1 или 2
Максимальное число ядер	24	24
Семейство процессоров	Intel Xeon E5-2600 v2 или E5-2600	Intel Xeon E5-2600 v2 или E5-2600
Максимальная частота процессора	3,5 ГГц	3,5 ГГц
Разъемы для модулей памяти	16	16
Максимальный объем памяти на каждый сервер	512 Гбайт	512 Гбайт
Макс. количество портов FlexibleLOM	2	2
Максимальное количество отсеков для дисков	2 диска SATA/SAS/твердотельных накопителя малого типоразмера	2 диска SATA/SAS/твердотельных накопителя малого типоразмера
Максимальная емкость внутреннего накопителя	3,2 Тбайт	3,2 Тбайт
Расширительные слоты ввода-вывода	2 мезонинных слота PCIe x16 (Gen3)	2 полноразмерных слота PCIe x16 (Gen2) полной высоты
Графика	1 NVIDIA Quadro K31000M или до 2 AMD FirePro S4000X	Салзки HP MultiGPU (6 NVIDIA Quadro K3100M) или 1 NVIDIA GRID K2/K1, или 1 NVIDIA Quadro K6000/K5000, или до 2 K4000
Форм-фактор	Блейд-сервер половинной высоты, 16 в корпусе 10U, 8 в корпусе 6U	Блейд-сервер половинной высоты и двойной ширины, 8 в корпусе 10U, 4 в корпусе 6U
Гарантия, лет (детали/работы/обслуживание на месте)	3/3/3	3/3/3

Примечание. На фотографии показан сервер с дополнительной графической платой NVIDIA Quadro.

Мезонинная графическая плата



Мезонинная графическая плата NVIDIA Quadro K3100M



Мезонинная графическая плата AMD FirePro S4000X

Мезонинный слот	мезонин MXM3 типа B, только слот 2, одна плата	мезонин MXM3 типа A, две графических платы (по четыре монитора)
Ядра графического процессора	NVIDIA CUDA 768	AMD Streams 640
Объем памяти	4 Гбайт (GDDR5)	2 Гбайт (GDDR5)
PCI express	Gen2 x16	x8 Gen2

Графическая плата для блейд-модулей расширения



Салазки HP MultiGPU с шестью платами NVIDIA Quadro K3100M (двое салазок)



NVIDIA GRID K2



NVIDIA GRID K1

Типоразмер PCIe	Одинарная ширина, две платы	Двойная ширина, только одна плата	Двойная ширина, только одна плата
Ядра NVIDIA CUDA	240 в каждом графическом процессоре	3072 (2 графических процессора)	768
Объем памяти	2 Гбайт (GDDR5) на каждый графический процессор	8 Гбайт (GDDR5)	16 Гбайт (GDDR3)
PCI express	PCIe x16 (Gen3)	PCIe x16 (Gen3)	PCIe x16 (Gen3)



NVIDIA Quadro K6000



NVIDIA Quadro K5000



NVIDIA Quadro K4000

Типоразмер PCIe	Двойная ширина, только одна плата	Двойная ширина, только одна плата	Одинарная ширина, две платы
Ядра NVIDIA CUDA	2880	1536	768
Объем памяти	6 Гбайт (GDDR5)	4 Гбайт (GDDR5)	3 Гбайт (GDDR5)
PCI express	PCIe x16 (Gen2)	PCIe x16 (Gen2)	PCIe x16 (Gen2)

Шаг 5. Выбор инфраструктуры хранения данных

Подключите внешние сети хранения данных, сетевые системы хранения данных и решения резервного копирования HP или установите решения для хранения данных в корпус BladeSystem — рядом с блейд-серверами, чтобы быстро и без единого дополнительного кабеля увеличить емкость устройств хранения данных и повысить уровень их защиты.

Опциональные средства защиты данных HP BladeSystem

Сервер HP ProLiant и технология HP BladeSystem являются основными элементами архитектуры конвергентной системы хранения данных HP. Конвергентные системы хранения данных, в том числе HP 3PAR StoreServ Storage, StoreVirtual Storage, StoreOnce Backup и StoreAll Storage, стирают границы между системой хранения и остальными элементами ИТ-инфраструктуры. Конвергентные системы хранения данных HP со встроенным модульным оборудованием, соответствующим отраслевым стандартам, федеративным программным обеспечением с широкими возможностями масштабирования и интегрированным управлением обеспечивают простоту, эффективность и гибкость, необходимые для поддержки виртуализации, облачных технологий и роста данных в современных условиях. Повысьте эффективность и гибкость ИТ благодаря оптимизированным сетевым решениям и системам хранения данных. Многие решения для хранения данных HP 3PAR можно подключить непосредственно к модулям HP Virtual Connect FlexFabric с помощью технологии прямого подключения HP Flat SAN, чтобы упростить инфраструктуру и многоуровневую систему хранения данных.

HP BladeSystem — один из самых доступных способов подключения серверов к сети хранения данных с протоколом Fibre Channel. Архитектура BladeSystem позволяет сократить количество кабелей и трансиверов и способна обеспечить экономию до 64 процентов¹⁶ по сравнению с обычными средами, предусматривающими установку систем в стойку. Дополнительные сведения об опциях для сетей хранения данных HP см. на сайте hp.com/go/storage.

Рис. 1. Масштабируемые решения хранения данных для HP BladeSystem



¹⁶ Узлы под управлением Windows и Linux.

Опциональные системы хранения данных HP BladeSystem (внутренние)



Блейд-система хранения данных HP D2220sb Gen8
Система хранения данных с прямым подключением для подключенного блейд-сервера Gen8 и общей системы хранения данных iSCSI с программным обеспечением StoreVirtual VSA



Блейд-модуль шлюза хранения данных HP StoreEasy 3830
Новые эффективные, безопасные шлюзы NAS с высокой доступностью для сетей хранения данных, обеспечивают быстрый доступ к системам хранения файлов и приложений.



Блейд-стримеры HP
Обеспечивают защиту данных при прямом подключении сервера, а также защиту сетевого резервного копирования всех данных, хранящихся в корпусе.

Межсоединение	Прямое подключение по PCIe (система хранения данных iSCSI SAN при настройке с помощью HP StoreVirtual VSA на блейд-сервере)	Подключение к сети хранения данных: iSCSI, FC и SAS	SAS до 6 Гбит/с
Поддерживаемые диски	До 12 дисков SAS, SATA, SAS/твердотельных накопителей SATA малого типоразмера	Два локальных диска SAS малого типоразмера по 450 GB Гбайт с предустановленной операционной системой Microsoft Windows Storage Server 2008 R2, Enterprise x64 Edition	LTO-5 Ultrium SB3000c LTO-4 Ultrium SB1760c
Максимальная емкость	SAS общей емкостью до 14,4 Тбайт SATA общей емкостью до 12 Тбайт	Шлюз для внешней системы хранения данных неограниченной емкости	От 1,6 до 3 Тбайт (сжатие 2:1)
Форм-фактор	Блейд-система хранения данных половинной высоты	Блейд-сервер половинной высоты	Блейд-система хранения данных половинной высоты
Поддерживаемые уровни RAID-массивов	RAID 0, 1, 10, 5 и 6	Конфигурация ОС с RAID 1	—
Гарантия ¹⁷	Оборудование — 3-летняя гарантия только на замену деталей на следующий день ПО — удаленная техническая поддержка в режиме 9 x 5 в течение трех лет	Оборудование — 3 Программное обеспечение — 1	3 года с обслуживанием на следующий день, замена деталей
Сопутствующие предложения HP			
Услуги поддержки ¹⁸	Установка и настройка инфраструктуры HP BladeSystem и 3-летняя поддержка оборудования в режиме 24 x 7	3-летняя поддержка Support Plus 24 и расширенная 3-летняя поддержка Proactive 24.	3-летняя поддержка оборудования в режиме 24 x 7



Ускоритель ввода-вывода HP второго поколения для HP BladeSystem c-Class
Идеально подходит для организаций, испытывающих потребность в более эффективной работе приложений на базе существующей технологической инфраструктуры.

Емкость	Максимальная исходная 365 Гбайт, 785 Гбайт, 1,2 Тбайт в зависимости от модели
Поддерживается блейд-сервер ProLiant	Gen8
Максимальное число операций ввода-вывода в секунду	530 000 операций ввода-вывода в секунду
Поддерживаемые операционные системы	Microsoft Windows Server 2008 (только x86_64-разрядная) R1 с пакетом обновления 2 (SP2) или выше, Microsoft Windows Server 2008 (только x86_64-разрядная) R2, Microsoft Windows Hyper-V, Red Hat Enterprise Linux 5.7 (AMD64/EM64T), Red Hat Enterprise Linux 6.1 (AMD64/EM64T), SUSE Linux Enterprise Server 10 (AMD64/EM64T), SUSE Linux Enterprise Server 11 (AMD64/EM64T), VMware ESX 4.1, VMware ESXi 5.x
Гарантия ¹⁹	3 года, только замена деталей

^{17, 19} Или гарантия на сервер, в котором установлен адаптер, — в зависимости от того, который из сроков дольше.

¹⁸ Для всех блейд-систем, установленных в одном корпусе HP BladeSystem, должен обеспечиваться одинаковый уровень обслуживания.

Опциональные системы хранения данных HP BladeSystem (внешние)



	Решения HP P4800 G2 SAN для BladeSystem Высоко доступная система хранения данных, объединенная с BladeSystem для виртуальных серверных сред.	Системы сетевого хранения данных HP StoreAll X9000 Простое, эффективное и адаптируемое по масштабу решение NAS обеспечивает нужную емкость и масштабируемость.	Система хранения данных HP MSA P2000 G3 Консолидация систем хранения данных для малых и средних компаний и удаленных объектов.	Система хранения данных HP StoreVirtual 4000 Высоко доступная система хранения данных для виртуальных серверных сред.
Межсоединение	(2) порта Flex-10 10 Гбит/с на каждой блейд-системе P4000sb	Ethernet 1 Гбит/с, 10 Гбит/с, InfiniBand. Поддержка протоколов CIFS, NFS, IBRIX, HTTP/S, FTP/S, NDMP и WebDAV	P2000 G3 — Fibre Channel 8 Гбит/с, SAS 6 Гбит/с, 1GbE и 10GbE iSCSI	(2) порта iSCSI 1 Гбит/с на каждый узел StoreVirtual; Стандарт 10GbE на некоторых моделях
Поддерживаемые диски	До 1120 дисков SAS большого типоразмера	От 24 до 656 дисков в зависимости от модели; двухпортовый диск MDL SAS-1 Тбайт, 6 Гбит/с 7200 об/мин, большого типоразмера; двухпортовый диск MDL SAS-2 Тбайт, 6 Гбит/с и 7200 об/мин, большого типоразмера; двухпортовый диск ENT SAS-600 Гбайт, 6 Гбит/с, 15 000 об/мин, большого типоразмера	До 384 дисков MDL SAS большого типоразмера, 256 дисков MDL SAS малого типоразмера или 800 дисков SAS малого типоразмера	
Максимальная емкость	2240 Тбайт в зависимости от модели. Емкость, производительность и возможности резервирования увеличиваются при добавлении дополнительных узлов в систему P4800 SAN	До 192 Тбайт для X9320 (дисков MDL-SAS 2 Тбайт); до 1,3 Пбайт для X9720 (MDL-SAS 2 Тбайт); до 16 Пбайт в едином пространстве имен	57,6 Тбайт с дисками SAS большого типоразмера; 288 Тбайт с дисками SAS MDL большого типоразмера; 192 Тбайт с дисками SATA MDL большого типоразмера; 134 Тбайт с дисками SAS малого типоразмера; 149 Тбайт с дисками SAS MDL малого типоразмера; 74 Тбайт с дисками SATA MDL малого типоразмера	1152 Тбайт в зависимости от модели. Емкость, производительность и возможности резервирования увеличиваются по мере при добавлении дополнительных узлов в кластер StoreVirtual
Поддерживаемые уровни RAID-массивов	RAID 10, 5 и 6. сетевой RAID-массив исключает наличие единой точки отказа в сети хранения данных	RAID 5 или 6 в зависимости от модели	RAID 0, 1, 3, 5, 6, 10 и 50	RAID 10, 5 и 6. сетевой RAID-массив исключает наличие единой точки отказа в сети хранения данных
Гарантия, лет²⁰ (детали/работы/обслуживание на месте)	3/3/3	3/3/3; 1 год на программное обеспечение	3/3/3	3/3/3
Сопутствующие предложения HP				
Услуги поддержки²¹	Услуга установки и начальной настройки и 3-летняя поддержка Proactive Care 24 x 7	Услуга установки и начальной настройки и 3-летняя поддержка Proactive Care 24 x 7	Обслуживание системы хранения данных HP MSA P2000 G3, услуга установки и начальной настройки и 3-летняя поддержка Proactive Care 24 x 7	Услуга установки и начальной настройки и 3-летняя поддержка Proactive Care 24 x 7

Дополнительные сведения об опциях для сетей хранения данных HP см. на сайте hp.com/go/storage.

²⁰ Или гарантия на сервер, в котором установлен адаптер, — в зависимости от того, который из сроков дольше.

²¹ Для всех блейд-систем, установленных в одном корпусе HP BladeSystem, должен обеспечиваться одинаковый уровень обслуживания.

Опциональные системы хранения данных HP BladeSystem (внешние) (продолжение)



Система хранения данных HP EVA P6000

Помогает упростить управление системами хранения данных в средах с ресурсоемкими приложениями.



Система хранения данных HP XP P9500

Система хранения данных для критически важных приложений, простои которых недопустимы.



Модульная дисковая система HP 600

Экономичная система хранения данных с высокой плотностью для BladeSystem.

Межсоединение	Fibre Channel 8 Гбит/с, iSCSI 1 Гбит/с, iSCSI 10 Гбит/с и FCoE	Fibre Channel 8 Гбит/с, FCoE 10 Гбит/с, FICON 4 Гбит/с	SAS с прямым подключением 1
Поддерживаемые диски	До 450 дисков SAS малого типоразмера или 240 дисков SAS большого типоразмера или средних дисков SAS	Жесткие диски SAS и твердотельные диски малого типоразмера, до 2048 дисков SAS малого типоразмера	До 70 дисков SAS или SATA большого типоразмера
Максимальная емкость	До 480 Тбайт	До 2 Пбайт	До 1260 Тбайт в одном корпусе BladeSystem
Поддерживаемые уровни RAID-массивов	Vraid 0, Vraid 1, Vraid 0+1, Vraid 5, Vraid 0+5, Vraid 6 и Cross Vraid Snaps	RAID 1, RAID 5 и RAID 6	Функционирование RAID-массива обеспечивается контроллером массива P700m, установленного в каждый сервер.
Гарантия, лет²² (детали/работы/обслуживание на месте)	3/3/3	3 года, поддержка в режиме 24x7, обслуживание в течение 4 часов для оборудования	3 года с обслуживанием на следующий день, замена деталей
Сопутствующие предложения HP			
Услуги поддержки²³	Услуга установки и начальной настройки, а также 3-летняя поддержка в рамках услуги Foundation Care 24x7; установка и начальная настройка предоставляется с P6300 EVA. Услуга установки и начальной настройки и 3-летняя поддержка HP Proactive Care 24 x 7	Обязательно: Услуга установки и начальной настройки. Рекомендуется: 3-летнее обслуживание критически важных систем	Услуга установки и начальной настройки и 3-летняя поддержка в рамках услуги Foundation Care 24x7; услуга установки и настройки и 3-летняя поддержка HP Proactive Care 24 x 7



Системы резервного копирования HP StoreOnce

Защита данных на базе дисков для ИТ-сред, от виртуализированных до крупных центров обработки данных.



Средства автоматизации для ленточного оборудования HP StoreEver

Ленточные автозагрузчики и библиотеки для эффективного, экономичного резервного копирования и архивирования без участия пользователей.



Программное обеспечение HP Data Protector

Программное обеспечение HP для резервного копирования и восстановления для полной защиты всех компонентов инфраструктуры предприятия.

Межсоединение	Предлагаются FC 10GbE и 8 Гбит/с, Ethernet 1 Гбит/с и vNIC 1GbE, 10GbE, iSCSI. (Интерфейс хоста и число портов для каждого контроллера в зависимости от модели)	Fibre Channel 4 Гбит/с, Fibre Channel 8 Гбит/с, SAS 6 Гбит/с	
Емкость	Возможность увеличения емкости от 1 Тбайт до 2240 Тбайт общей емкости или от 1 Тбайт до 1728 Тбайт полезной емкости (в зависимости от модели)	Опции до 6,25 Тбайт на картридж LTO-6 (при сжатии 2,5:1) от 8 до 560 слотов	
Скорость передачи	До 139 Тбайт/ч (макс.) в зависимости от модели	До 1,44 Тбайт/ч на диск Макс.: 60,4 Тбайт/ч с 42 ленточных накопителя LTO-6	
Форматирование	—	—	
Совместимость носителей/поддерживаемые уровни RAID-массивов	Аппаратный массив RAID 6 (RAID 5 только с StoreOnce 2700)	LTO-6; LTO-5; LTO-4	
Форм-фактор	На основе стойки (19 дюймов)	Внешние средства защиты данных на основе стойки.	
Гарантия, лет²⁴ (детали/изготовление/обслуживание на месте)	1 год/1 год/1 год, обслуживание на следующий день с поддержкой по телефону в режиме 9 x 5	1 год/1 год/1 год, обслуживание на следующий день с поддержкой по телефону в режиме 9 x 5	
Сопутствующие предложения HP			
Услуги поддержки	3-летняя поддержка Proactive Care 24 x 7	3-летняя поддержка оборудования в режиме 24 x 7 3-летняя поддержка HP Proactive Care в режиме 24 x 7 в течение 4 часов с момента обращения Service	3-летняя поддержка HP Foundation Care в режиме 24 x 7

^{22, 24} Или гарантия на сервер, в котором установлен адаптер, — в зависимости от того, который из сроков дольше.

²³ Для всех блейд-систем, установленных в одном корпусе HP BladeSystem, должен обеспечиваться одинаковый уровень обслуживания.

Решение HP Smart Update: Пакет обновлений HP Service Pack for ProLiant и программа HP Smart Update Manager (HP SUM) обеспечивают поистине революционные инструменты, позволяющие систематически обновлять серверы HP ProLiant и блейд-инфраструктуры.

HP предлагает полный набор функций управления жизненным циклом серверов HP ProLiant, который обеспечивает гибкие возможности управления с помощью утилит, встроенных в систему, собственных ресурсов клиента — для программно-определяемых центров обработки данных и даже из облака. Управление серверами HP ProLiant с помощью решений HP для управления инфраструктурой обеспечивает повышение эффективности и точное управление ресурсами инфраструктуры серверов. Благодаря богатому набору функций, которые отличаются простотой доступа и использования, решения HP для управления инфраструктурой позволяют решать важнейшие задачи, такие как развертывание и настройка серверов, контроль состояния и отправка предупреждений, управление питанием и энергопотреблением, а также удаленное управление, автоматизированная поддержка, доступ к сведениям о состоянии контрактов и гарантии и управление ими через облачный портал. Основными компонентами портфеля решений HP для управления инфраструктурой являются решения HP OneView, HP iLO Management и HP Insight Online. Решения HP для управления инфраструктурой оснащены встроенными инструментами автоматизации.

Шаг 6. Выбор системы управления инфраструктурой

Упрощение инфраструктуры благодаря простоте автоматизации

При разработке решений по управлению инфраструктурой нового поколения были учтены все ваши потребности

Технология HP OneView реализует новые принципы управления конвергентной инфраструктурой в соответствии с вашим стилем работы и позволяет получить единой интегрированное представление всей ИТ-инфраструктуры. Позволяя сконцентрироваться на работе людей, а не устройств, архитектура HP OneView обеспечивает беспрецедентную простоту использования, которая позволяет развернуть инфраструктуру и управлять ей быстрее, с меньшими затратами и практически при любых масштабах.



Преобразование средств управления ИТ-инфраструктурой

HP OneView можно использовать для автоматизации развертывания, обновления и текущего управления системой HP BladeSystem. На панели HP OneView отображается понятная сводка и информация по состоянию серверов, пулов хранения данных и корпусов. Значками с цветовой кодировкой отмечаются правильно работающие системы и те, в которых есть проблемы, независимо от их численности, будь то 5 или 500.

- Одна платформа обеспечивает управление серверами HP BladeSystem и системой 3PAR StoreServ Storage.
- Функция интеллектуального поиска мгновенно находит то, что вы ищете, и при этом не требуется просматривать длинную и сложную структуру папок.
- Трехмерная карта потребления энергии и выделения тепла обеспечивает интуитивное управление питанием.

Программное управление инфраструктурой

Технология HP OneView позволяет создавать шаблоны, которые определяют услуги инфраструктуры. Таким образом вы можете предоставлять стандартные ИТ-услуги быстро и надежно с меньшими затратами и минимальным количеством ошибок.

- В профилях и группах используются лучшие техники и политики. Можно один раз создать профили и группы, а затем развертывать их на нужном количестве компьютеров, серверов и массивов хранения данных. Таким образом повышается производительность и гарантируется соблюдение требований и согласованность.
- HP OneView позволяет визуализировать подключения между элементами инфраструктуры для упрощения понимания влияния отказов оборудования или проблем производительности.
- Можно воспользоваться интеллектуальной проверкой конфигураций, которая гарантирует, что изменения конфигураций сети или системы хранения данных не послужат причиной сбоя производственных рабочих нагрузок.

Автоматизированная платформа

HP OneView образует замкнутую систему автоматизации, использующую стандартные в отрасли интерфейсы API и шину передачи сообщений, основанную на подписке. Можно на программном уровне автоматизировать развертывание нескольких корпусов, блейд-модулей, систем хранения данных и сетевых компонентов, используя стандартный отраслевой интерфейс REST или любые привязки к языкам PowerShell и Python. Функции автоматизации HP OneView обеспечивают вам следующие возможности.

- Отправка данных об изменениях в инфраструктуре, управляемой с помощью HP OneView, сразу на несколько инструментов управления или сразу нескольким системным администраторам.
- Быстрое реагирование на изменения в среде путем развертывания или обновления ресурсов, обновления записей об управлении активами или автоматического создания талонов на обслуживание.
- Администраторы по виртуализации получают возможность автоматизации управления всеми ресурсами HP, при которой не требуется знание каждого устройства и которая осуществляется через интеграцию с VMware vCenter, VMware vCenter Operations и Microsoft System Center.

Подробнее см. на сайте hp.com/go/oneview.

HP Insight Online — это портал на основе облачных технологий для управления инфраструктурой и поддержки, доступный из Центра поддержки HP, и работа которого обеспечивается с помощью технологии удаленной поддержки HP, в том числе прямого подключения Insight Online и Insight Remote Support v7. HP Insight Online предоставляет персонализированную панель управления, которая позволяет упростить отслеживание данных об ИТ-операциях и поддержке и эффективно управлять этими данными — в любом месте и в любое время. Можно использовать панель Insight Online для отслеживания событий обслуживания и обращений в службу поддержки, просмотра конфигураций устройств и заблаговременного мониторинга контрактов и гарантий HP, а также отслеживания статистики по проактивному обслуживанию HP. Технология HP Insight Online разработана для ИТ-специалистов, занимающихся внедрением, управлением и поддержкой систем, а также авторизованных партнеров HP, которые обеспечивают поддержку вашей ИТ-инфраструктуры. Благодаря этому portalу обеспечивается экономия времени, упрощение процессов и увеличение времени работы без сбоев. После установки инструментов удаленной поддержки HP и регистрации в Insight Online воспользуйтесь услугой HP Proactive Care, которая помогает обеспечивать проактивную поддержку ИТ-инфраструктуры, предоставляя быстрый доступ к специалистам поддержки и предотвращая проблемы до их появления.

HP iLO Management — это комплексный набор продуктов для управления, необходимых на всех этапах жизненного цикла сервера, от начального развертывания, текущего управления до служебных предупреждений и поддержки. Комплект HP iLO Management включает технологию Intelligent Provisioning, систему Active Health, службу Agentless Management и встроенные средства удаленной поддержки HP. Благодаря полному набору встроенных функций управления HP помогает ускорить развертывание, повысить доступность приложений и серверов посредством заблаговременных уведомлений и значительно ускорить разрешение проблем. К другим встроенным средствам управления и системным служебным программам вне экосистемы средств управления iLO относятся UEFI, инструменты шифрования (Scripting Toolkit для Linux и Windows, HP Scripting Tools для HP Windows PowerShell и HP RESTful Interface Tool) и решение HP Smart Update.

Благодаря лицензии HP iLO Advanced для BladeSystem можно воспользоваться дополнительными функциями, такими как управление с помощью iLO Federation, технология Dynamic Power Capping, совместная работа нескольких пользователей, запись и воспроизведение видео, а также многими другими. Мы предоставляем лицензии разных уровней в соответствии с вашими деловыми потребностями. Дополнительные сведения см. в [проспекте HP iLO](#).

Управление HP BladeSystem

	Внутри системы	Внутри компании	В облаке
	(с использованием встроенных технологий)	(с помощью HP OneView)	(с помощью HP Insight Online)
Автоматизированное управление заявками на оказание поддержки/Управление контрактами, гарантиями и статистикой по обслуживанию			Да
Регистрация с помощью прямого подключения без использования хост-сервера			Да
Панель торговых партнеров			Да
Управление сетью с помощью HP Virtual Connect		Да	
Выделение ресурсов системы и сети хранения данных		Да	
Программно-определяемая гибкость с использованием профилей сервера, шаблонов, групп и наборов		Да	
Расширенное управление питанием, тепловыделением и местоположением		Да	
Интеграции корпоративных партнеров: VMware vCenter, Microsoft System Center, RHEV		Да	
Открытая платформа разработки, использующая интерфейсы API REST (протокол PowerShell и сценарии)	Да	Да	
Обслуживание микропрограммы	Да	Да	
Репликация конфигурации при выделении ресурсов сервера	Да	Да	
Интегрированная удаленная консоль (виртуальные носители, папки, запись/просмотр, виртуальное управление питанием)	Да	Да	
Сводная информация о состоянии перед запуском и выключатель перезагрузки iLO (используется, когда сервер выключен)	Да		
Федерация iLO	Да		
Мобильное приложение	Да		Да
Безопасность: шифрование и использование ролей	Да	Да	Да
Панели управления и загружаемые отчеты	Да	Да	Да
Сведения о состоянии, предупреждения и уведомления в режиме 24x7	Да	Да	Да
Стандартизированная и безопасная настройка BIOS с помощью UEFI	Да	Да	

Подробную информацию см. в [руководстве по моделям HP Server Management](#).

Все решения управления инфраструктурой сервера HP см. на сайте hp.com/go/servermanagement.



**Интеллектуальный модульный блок
распределения питания HP, 3 фазы, 8,6 кВА, 24 А**
Обратите внимание! Компания HP предлагает
интеллектуальные блоки распределения питания
большей емкости. Дополнительные сведения:
hp.com/go/ipdu.

Шаг 7. Выбор конфигурации систем питания и охлаждения

Корпус BladeSystem c7000 Platinum обеспечивает питание, охлаждение и ресурсы ввода-вывода, требуемые для поддержки модульных компонентов сервера, коммутации и хранения данных с учетом текущих и будущих потребностей.

Питание обеспечивается с помощью общей задней панели с разнообразными входами: однофазного переменного тока высокой мощности, трехфазного переменного тока высокой мощности, однофазного переменного тока высокого напряжения, постоянного тока 48 В или постоянного тока высокого напряжения.

Если необходимо измерить используемую мощность, сначала необходимо ее проконтролировать. С помощью HP Thermal Logic можно выполнить и то, и другое. Технология HP Intelligent Infrastructure объединяет энергоэффективную конструкцию, точные измерения и контроль без ущерба для производительности. Это означает, что можно удвоить емкость блейд-серверов HP в центре обработки данных, используя технологию Dynamic Power Capping с помощью HP OneView. HP Intelligent Infrastructure в сочетании с программным обеспечением HP OneView позволяет управлять всеми средами серверов и систем хранения данных HP с помощью единой консоли, поэтому вы сможете успеть больше, используя меньше ресурсов. Ежесекундная экономия энергии благодаря выбору конфигураций питания и уровней избыточности в соответствии с конкретными потребностями.

Компания HP разработала служебную программу HP Power Advisor, которая позволяет проводить более точные и значимые оценки потребностей блейд-серверов HP ProLiant в питании. Эта служебная программа может даже продемонстрировать, как HP Intelligent Infrastructure помогает сэкономить средства благодаря повышению эффективности питания и охлаждения. Узнайте подробнее или загрузите HP Power Advisor на сайте: hp.com/go/hppoweradvisor.

Возможности интеллектуальной инфраструктуры HP

Вентиляторы активного охлаждения	Мощный воздушный поток и высокое давление в компактном размере с возможностью масштабирования в соответствии с будущими потребностями в охлаждении. Эта технология обеспечивает возможность оптимизировать воздушный поток, снизить потребление энергии и улучшить шумовые характеристики для любой конфигурации блейд-серверов.
Масштабируемая параллельная система избыточного охлаждения (PARSEC)	Гибридная модель для охлаждения объединяет лучшие компоненты локального и централизованного охлаждения в единой системе, что обеспечивает эффективный воздушный поток и охлаждение всех серверов. Блейд-модули серверов получают более эффективное охлаждение там, где это больше всего необходимо, и потребляют меньше энергии по сравнению с традиционными стоечными серверами.
Мгновенный температурный мониторинг	Обеспечение сведений о нагреве, питании и охлаждении в реальном времени. При увеличении тепловой нагрузки на корпус функция Thermal Logic модуля Onboard Administrator отправляет на контроллеры вентиляторов сигнал о необходимости увеличения скорости в соответствии с текущими потребностями. Более того, функция Thermal Logic работает и в обратном направлении, обеспечивая самый низкий уровень расхода энергии на питание и охлаждение. Модуль Onboard Administrator контролирует температурное состояние оборудования в реальном времени без задержки на цикл опроса.
Объединение питания для обеспечения полного резервирования питания N+N	Питание в корпусе обеспечивается через единый пул, доступ к которому имеет каждый блейд-модуль, что повышает гибкость конфигурации питания в системе и позволяет клиентам выбирать необходимый рабочий уровень избыточности. Поскольку система питания не разделена на зоны, используются оба режима питания N+N и N+1, что обеспечивает возможность увеличения подачи питания в корпус при необходимости.
Источники питания с высокой энергоэффективностью	Источники питания с высокой энергоэффективностью помогают экономить энергию в центре обработки данных. Они входят в стандартную комплектацию каждого корпуса BladeSystem. Оба источника питания с3000 и c7000 обеспечивают энергоэффективность до 94%. Как лидер в области энергоэффективных решений, компания HP первой на рынке предложила платиновый уровень — источники питания для блейд-корпусов с эффективностью 94%.
Динамическое энергосбережение	Распределение силовой нагрузки повышает эффективность источника питания для значимой экономии энергии и сокращения расходов. Если эта функция включена с помощью модуля Onboard Administrator, общее потребление энергии контролируется в реальном времени и автоматически регулируется в зависимости изменения потребности.
Регулятор питания	Функция HP Power Regulator обеспечивает изменение скорости вращения вентиляторов с помощью встроенной технологии Lights-Out для процессоров Intel x86, AMD x86 и серии процессоров Intel® Itanium® 9100. Данная функция повышает эффективность энергопотребления сервера, обеспечивая при необходимости максимальную мощность ЦПУ для работы приложений и снижая мощность, когда она не требуется.
Балансировка нагрузки	Функция балансировки нагрузки повышает производительность на ватт потребляемой мощности и благодаря технологии HP Power Regulator позволяет управлять подачей питания на уровне корпуса, что обеспечивает сдерживание подачи питания в рамках допустимой мощности. Используя значения допустимой мощности, системные администраторы могут ограничивать потребление энергии в каждом корпусе и стойке для соблюдения установленных рамок энергопотребления. При использовании значений допустимой мощности устройства работают до тех пор, пока не достигается указанное значение, при этом питание других устройств отключено. Балансировка нагрузки теперь доступна на блейд-серверах ProLiant и будет доступна в будущем на блейд-серверах Integrity.
Технология Enclosure Dynamic Power Capping	Безопасное ограничение потребления энергии без ущерба для производительности благодаря установке предельных значений вместо использования среднего коэффициента энергопотребления. Снижение риска для инфраструктуры электропитания благодаря быстродействующему аппаратному алгоритму установки ограничений. Повышение эффективности энергопотребления блейд-серверов путем динамического контроля предельных значений в соответствии с необходимой рабочей нагрузкой.
Интеллектуальный блок распределения питания HP	Предоставляет передовые функции управления для монтируемых в стойку блоков распределения питания, позволяя предотвратить нерациональное энергообеспечение и обеспечить рост центра обработки данных. Используя архитектуру модульных блоков распределения питания, интеллектуальный распределительный блок питания HP выполняет мониторинг энергопотребления на уровне базовых блоков, сегментов нагрузки, шин расширения и розеток. Встроенная функция удаленного управления позволяет контролировать цикл питания отдельных розеток в удлинителях Intelligent Extension Bars.
Услуги HP Location Discovery	Автоматическая запись точного местонахождения в серверном шкафу HP Intelligent Series, что позволяет не тратить время на отслеживание ресурсов вручную.

Шаг 8. Выбор услуг

Воспользуйтесь консультациями и поддержкой в рамках услуг HP Technology Services, чтобы максимально эффективно использовать современные серверные технологии для развертывания и эксплуатации новых ИТ с минимальными простоями имеющегося оборудования. Услуги HP Technology Services обеспечивают уверенность, снижение рисков и помощь клиентам в достижении гибкости и стабильности.

Обратитесь в компанию HP для предотвращения проблем и более быстрого решения проблем. Наша технология поддержки позволяет получить информацию о миллионах устройств и помочь тысяч специалистам, чтобы оставаться в курсе событий и контролировать ситуацию в любом месте и в любое время.

- **Услуги HP Proactive Care** для серверов BladeSystem. Мы предлагаем два варианта обслуживания, каждый с возможностью выбора периодов поддержки оборудования и программного обеспечения и времени реагирования.
 - Услуги **Proactive Care** предоставляются с помощью инновационной технологии удаленной поддержки, позволяют предотвратить проблемы и обеспечивают быстрый доступ к специалистам для обеспечения стабильной работы ИТ.
 - Услуга **Proactive Care Advanced** предназначена для серверов, которые обеспечивают критически важные для бизнеса ИТ-процессы. Данная услуга дополняет наш успешно реализуемый пакет Proactive Care. В рамках этой услуги предоставляются менеджеры по работе с клиентами, владеющие нужным языком, которые помогают вам поддерживать максимальную производительность системы и обеспечивают управление в критических ситуациях для быстрого решения сложных проблем.
- **HP Foundation Care** — экономичная альтернатива поддержке оборудования и программного обеспечения с упрощенным выбором срока предоставления услуги и времени реагирования. В рамках данной услуги поддержки выполняется совместная обработка обращения по вопросам ведущей операционной системы x86.
- **Услуга HP Datacenter Care** — наша наиболее гибкая услуга обеспечивает поддержку всей вашей ИТ-среды благодаря правильному сочетанию улучшенной обработки вызовов, проактивного обслуживания, поддержки оборудования и программного обеспечения, которое необходимо для комплексного управления решением в целях максимального контроля, упрощения процессов и повышения производительности.
- **Образовательные услуги HP** помогают справляться с трудной задачей управления затратами и ресурсами и одновременно позволяют быть в курсе самых последних технологических разработок.

Услуга установки и начальной настройки для инфраструктуры HP BladeSystem c-Class	Обеспечивает установку корпуса HP BladeSystem c-Class, блейд-модулей серверов c-Class ProLiant и Integrity, блейд-модулей систем хранения данных, модулей Virtual Connect (Ethernet и Fibre Channel), коммутационных устройств для подключения к сети Ethernet и InfiniBand, а также развертывание и базовую конфигурацию среды HP Insight Control для программного обеспечения HP BladeSystem.
Услуга установки и начальной настройки HP для HP Insight Control	Услуга обеспечивает развертывание и базовую настройку программного обеспечения HP Insight control на серверах серии HP ProLiant ML и DL или серверах HP BladeSystem .
Услуга расширенной сетевой установки и начальной настройки для HP BladeSystem	Расширенная конфигурация сетевого программного обеспечения, в том числе модулей HP Virtual Connect.
Услуга установки и начальной настройки дисковых массивов семейства HP MSA	Планирование обслуживания, развертывание услуг, тестирование для проверки развертывания и обучающие семинары для клиентов.
HP Proactive Care	Услуга объединяет поддержку, как проактивную, так и по факту обращения, для оборудования и программного обеспечения с доступом к местным специалистам Центра приоритетной поддержки HP при обращении клиентов в компанию. Вы быстро получите ответ и консультацию специалистов мирового класса и предотвратите проблемы на месте.
Услуги для систем NonStop BladeSystem	<p>Обслуживание трех предварительно определенных уровней обеспечивает быструю установку и начальную настройку, индивидуальную конфигурацию и круглосуточную поддержку:</p> <ul style="list-style-type: none"> Решение критической службы Решение профилактической службы Решение основополагающей службы
<div> <div> Услуги HP Evolution для NonStop BladeSystem Критически важная поддержка, которая позволяет устранить множество факторов, негативно влияющих на производительность и доступность системы. Она охватывает не только обслуживание аппаратного и программного обеспечения, но также процессы управления ИТ, приложения, базы данных, сети, факторы внешней среды и т.д. Узнайте, как HP может помочь увеличить время бесперебойной работы производительность и безопасность систем в среде NonStop по адресу: hp.com/products1/evolution/9000. </div> <div> Образовательные услуги HP для NonStop BladeSystem Обучение по технологии HP NonStop позволяет получить знания и навыки по серверам и программному обеспечению HP Integrity NonStop. Для выбора доступно множество курсов, проводимых в различных местах с использованием самых разнообразных ресурсов, что позволяет клиентам выбрать для себя обучение работе с системами HP NonStop в соответствии с конкретными требованиями, процедурами и системой обеспечения безопасности. Подробнее см. по адресу hp.com/education/sections/nonstop.html. </div> </div>	

Дополнительная информация

Для получения дополнительных сведений посетите веб-сайт hp.com/services/bladeSystem.

Можно также обратиться к местному торговому представителю HP или авторизованному партнеру HP ServiceOne.

Чтобы быть востребованными, ваши сотрудники должны быстро овладевать новыми навыками в сфере ИТ. Мы предлагаем различные услуги обучения HP, включая курсы под руководством инструктора, адаптируемое обучение на месте и инновационные дистанционные курсы. Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт hp.com/learn.

Системы HP Integrity

Новейшие системы HP Integrity; В блейд-серверах HP Integrity с HP-UX и системой HP Integrity NonStop BladeSystem сочетается годами проверенная устойчивость HP Integrity, инновационные решения и эффективность системы HP BladeSystem.

Системы Integrity в конвергентной инфраструктуре обеспечивают следующее:

- Общая модульная архитектура от x86 до Superdome 2 и NonStop.
- Бесперебойная функциональность — безопасная и надежная инфраструктура, от процессоров до решения в целом.
- динамическая оптимизация — интегрированные средства виртуализации и управления для необходимого масштабирования ресурсов.
- Защита инвестиций и стабильность — непрерывная разработка инноваций, десятки лет службы оборудования и привлекательные предложения.

Блейд-серверы HP Integrity с HP-UX

HP Integrity и HP-UX — высоко устойчивая система UNIX® для критически важных рабочих нагрузок предприятий разработана для обеспечения непрерывности бизнес-процессов. Более трех десятилетий системы HP-UX стабильно обеспечивали доступность критически важных ресурсов для основных бизнес-функций предприятий. Это надежная платформа, которая гарантирует бесперебойную работу вашего предприятия и создает базу критически важной конвергентной инфраструктуры HP:

- Доступность — серверы HP Integrity предназначены для обеспечения высокой доступности, бесперебойного выполнения критически важных рабочих нагрузок и безопасности без компромиссов.
- Эффективность — встроенная интеграция программного обеспечения виртуализации и управления для динамической оптимизации ИТ-инфраструктуры.
- Проверенная стабильность — серверы Integrity являются основным компонентом для выполнения ежедневных операций в большинстве крупнейших международных корпораций, в том числе во многих компаниях, входящих в список Fortune 1000. Эти серверы обеспечивают уверенность в том, что вы всегда сможете удовлетворить самые жесткие требования по уровню обслуживания для обеспечения доступности ресурсов и высокой производительности.

Блейд-серверы HP Integrity BL860c i4, HP Integrity BL870c i4 и HP Integrity BL890c i4 — это двух-, четырех- и восьмипроцессорные системы, которые идеально подходят для выполнения большинства жизненно важных рабочих нагрузок. Благодаря поддержке разделения оборудования на разделы (HP nPars), HP-UX Virtual Partitions (HP-UX vPars) и HP Integrity Virtual Machines эти блейд-серверы Integrity обеспечивают доступность виртуализации и гибкость критически важных уровней. Кроме того, встроенные модули HP Virtual Connect FlexFabric обеспечивают повышенную масштабируемость сети и гибкость настройки и при этом помогают сократить расходы на инфраструктуру благодаря передаче трафика локальной сети и сети хранения данных по одному соединению. Благодаря однократному подключению ИТ-администраторы могут управлять всеми последующими «изменениями проводки» виртуально, что существенно сокращает число кабелей. В этих блейд-серверах HP используется уникальная технология HP Blade Link, которая позволяет объединить несколько блейд-серверов для создания систем с 2, 4 и 8 процессорными разъемами, обеспечивая высокую масштабируемость и гибкость.

Более того, в одном корпусе можно устанавливать в различных сочетаниях блейд-модули HP Integrity, HP ProLiant и HP Storage, чтобы обеспечить гибкие возможности для роста при изменении бизнес-потребностей. Эти блейд-серверы HP Integrity обеспечивают производительность в 3 раза выше по сравнению с предыдущим поколением, в два раза больше ядер, а также они поддерживают надежную инфраструктуру виртуализации. Пришло время ускорить, масштабировать и укрепить инфраструктуру сервера, используя новую линейку блейд-серверов Integrity.

Ускорение работы критически важных приложений: Процессор серии Intel Itanium 9500 с частотой до 2,53 ГГц делает новые блейд-серверы HP Integrity самыми высокопроизводительными на сегодняшний день блейд-серверами в линейке HP Integrity.

Масштабирование для повышения производительности: Благодаря блейд-серверам HP Integrity вы теперь сможете оценить подлинную гибкость критически важной конвергентной инфраструктуры, а также модульную и масштабируемую конструкцию блейд-серверов HP Integrity.

Укрепление благодаря повышенной надежности и большей управляемости: Новые блейд-серверы HP Integrity обеспечивают большую гибкость и доступность благодаря электрически изолированным аппаратным разделам (nPars). Эти блейд-серверы HP Integrity поставляются с ведущими в отрасли функциями управления рабочими нагрузками, такими как HP-UX vPars, HP Global Workload Management (gWLM), а также функциями управления ресурсами, такими как предназначенная для критически важных нагрузок виртуализованная система UNIX (HP-UX 11i v3), управление инфраструктурой и HP Integrity Integrated Lights-Out 3 (iLO 3).

Узнайте подробнее о преимуществах блейд-серверов HP Integrity на сайте hp.com/go/integrity.





HP Integrity NonStop BladeSystem

Если вашей организации требуется ежедневная круглосуточная доступность приложений, обработка операций с крупными платежами в режиме реального времени и исключительная защищенность, обратите внимание на систему HP Integrity NonStop BladeSystem NB56000c. Сервер NonStop NB56000c, возглавляющий семейство систем HP Integrity NonStop, представляет собой 4-ядерный сервер, производительность которого в 1,5 раза выше, чем у сервера NonStop NB54000c. Для систем NB56000c предлагается также лицензия как для 2-ядерных серверов с менее дорогим программным обеспечением Система NB56000c с лицензией для 2-ядерных систем может быть модернизирована до 4-ядерной системы NB56000c, и тогда вы получите более высокую производительность на протяжении всего срока службы платформы. Основные обновления можно выполнять, не прерывая работу системы. Сервер NonStop NB56000c сочетает в себе экономичность усовершенствованных модульных вычислений, основанных на стандартах, и отказоустойчивость и целостность данных, присущие архитектуре HP NonStop. Это комплексное решение, предназначенное для сложнейших критически важных приложений, которое обеспечивает повышенный уровень готовности, управляемости, а также функции разработки и низкую общую стоимость владения.

Платформа HP Integrity NonStop BladeSystem NB56000c построена на базе проверенных временем блейд-серверов HP Integrity BL860c i4, а также эффективных модульных компонентов лучшего в отрасли корпуса HP BladeSystem c7000 Platinum (R3) с отказоустойчивыми коммутаторами BladeSystem ServerNet удвоенной ширины. Серверы NB56000c оснащаются процессорами серии Intel Itanium 9500. Работа операционной системы HP NonStop OS поддерживается мощным многоядерным процессором, что обеспечивает значительное повышение производительности. Операционная система NonStop OS (серии J) существенно повышает вычислительную мощность платформы и обеспечивает качественно новый уровень масштабируемости системы NonStop, демонстрирующей линейную масштабируемость.

Система HP Integrity NonStop BladeSystem NB56000c-сг класса поставщика услуг

Система HP Integrity NonStop BladeSystem NB56000c-сг класса поставщика услуг имеет сертификат NEBS уровня 3. Она специально разрабатывалась для обеспечения повышенной производительности, доступности модуля CLIM благодаря двум дискам RAID 1 CLIM OS и всем функциям, которые необходимы для того, чтобы успешно конкурировать на динамичном рынке телекоммуникаций.

Телекоммуникационный модуль CLIM поддерживает до пяти медных портов 1GbE или трех медных и двух волоконно-оптических портов, а также следующие три протокола: M3UA, Diameter и Session Initiation Protocol (SIP).

HP NonStop — потому что клиенты никогда не будут ждать

Платформа HP NonStop предлагает очень много новых функций и при этом по-прежнему обеспечивает высочайшие уровни доступности и практически линейную масштабируемость для любых предлагаемых сейчас на рынке серверов благодаря оборудованию, операционной системе, базе данных, программному обеспечению и приложениям, объединенных в полностью интегрированный набор.

Серверы HP Integrity NonStop обеспечивают высочайшую доступность для любых приложений, будь то обработка платежных операций или транзакций банкоматов, телекоммуникационные услуги, круглосуточный доступ к рабочим данным или медицинским сведениям по запросу...

Подробнее о преимуществах блейд-серверов HP Integrity NonStop BladeSystem можно узнать на сайте hp.com/go/nonstop.

Сопутствующие предложения

Телекоммуникационные решения на основе HP BladeSystem

HP ProLiant BL460c Gen8 — это двухпроцессорный блейд-сервер класса поставщика услуг, созданный для обеспечения беспрецедентной производительности, повышенной гибкости и простоты управления, который устанавливает стандарты для выполнения вычислений в центрах обработки данных. Он обеспечивает повышенную производительность благодаря на 33 процента большему количеству модулей памяти DIMM. В комплект поставки также входит процессор Intel Xeon E5-2600 v2, разъемы ввода-вывода с повышенной производительностью, а также улучшенный контроллер Smart Array, который теперь в стандартной комплектации поставляется с кэш-буфером записи емкостью 512 Мбайт с резервным копированием во флеш-память. Кроме того, он также обеспечивает более гибкие возможности благодаря адаптеру HP FlexibleLOM, который позволяет настроить серверную сеть для удовлетворения будущих потребностей без каких-либо модификаций оборудования. Все серверы HP ProLiant BL460c прошли сертификацию NEBS уровня 3 и предназначены для использования в самой популярной в мире среде блейд-серверов — в системе HP BladeSystem.

- Повышение экономичности за счет выполнения на сервере множества критически важных приложений
- Соответствии телекоммуникационным требованиям благодаря сертификациям NEBS уровня 3 и ETSI
- Стабилизация системы и ее готовность к будущим потребностям благодаря увеличенным жизненным циклам
- Сочетание нескольких блейд-серверов ProLiant в одном корпусе c7000 для оптимизации рабочей нагрузки

Кластеры высокопроизводительных вычислений HP

Масштабирование инфраструктуры высокопроизводительных вычислений с использованием самых быстрых блейд-систем, большего числа процессоров, более эффективного энергопотребления и расширенных возможностей охлаждения. Кластеры на базе системы HP BladeSystem полностью интегрированы, проверены и готовы для выполнения самых сложных и ресурсоемких процессов.

Подробнее о кластерах высокопроизводительных вычислений HP можно узнать на сайте hp.com/go/hpc.

Портфель решений HP ConvergedSystem

HP ConvergedSystem — это линейка интегрированных систем, оптимизированных для критически важных рабочих нагрузок, таких как виртуализация, облачные вычисления и Большие данные. Это решение устанавливает новый уровень простоты и эффективности. Эти специально разработанные строительные блоки обеспечивают быструю и эффективную работу. Каждая система ConvergedSystem включает все необходимые серверы, системы хранения данных, сетевые устройства, средства управления и программное обеспечение сторонних поставщиков и при этом отличается простотой покупки, поддержки и управления.

Решение HP ConvergedSystem объединяет в себе передовую конвергентную инфраструктуру HP с многолетним опытом проектирования и представляет собой полнофункциональные системы с оптимизированной производительностью, которые позволяют существенно упростить ИТ-инфраструктуру. Благодаря быстрому развертыванию, автоматизированному управлению и поддержке на уровне системы ваши ИТ-специалисты могут не отвлекаться на повседневные проблемы и вплотную заниматься разработкой и внедрением инноваций.

HP ConvergedSystem 700 for Virtualization

Для ресурсоемких сред с поддержкой 100-1000 и даже более виртуальных машин подойдет система ConvergedSystem 700. Она предварительно конфигурируется и доставляется готовой к эксплуатации, позволяя вам восстановить контроль над капитальными и текущими расходами. Простая и удобная система HP ConvergedSystem 700 for Virtualization with VMware позволит быстро ощутить все преимущества виртуализации. Это предварительно интегрированная, предварительно настроенная модульная система, которая представляет собой готовое надежное и безопасное решение центра обработки данных.

Данное готовое решение построено на основе стандартных и надежных строительных блоков модульной инфраструктуры, включая HP BladeSystem и массив хранения данных HP ZPAR и отличается следующими возможностями:

- Совместимые операционные системы: VMware vSphere 5.5 для узлов виртуализации, VMware vCenter 5.5 для управления, Microsoft Windows 2012 R2 Datacenter
- Поддерживаемая система хранения данных: 2-узловая система хранения данных HP ZPAR StoreServ 7200 с 36 дисками 300 Гбайт 15 000 об/мин в базовой комплектации (10,8 Тбайт) с возможностью установки до 144 дисков (общей емкостью 43,2 Тбайт)
- Сетевое оборудование: HP Virtual Connect FlexFabric, коммутаторы, устанавливаемые поверх стойки, серии HP 5900
- Встроенные средства управления: HP OneView
- Поддерживаемые рабочие нагрузки: Поддержка виртуализованных приложений общего назначения. HP App Maps объединяет HP ConvergedSystem с оптимальными процедурами независимых поставщиков услуг, предлагает различные конфигурации для конкретных рабочих нагрузок, а также рекомендации для целевых рабочих нагрузок, таких как виртуализация клиентов и консолидация SQL для сокращения стоимости проектирования и времени развертывания.

Решение HP ConvergedSystem 700 for Virtualization предназначено для конвергенции, обеспечения простоты эксплуатации и простоты инфраструктуры. Решение HP ConvergedSystem 700 for Virtualization позволяет использовать весь потенциал виртуализации. Оно предварительно интегрировано, что упрощает установку всей системы. Гибкая система HP ConvergedSystem 700x обеспечивает максимальную масштабируемость в сочетании с повышенной производительностью и доступностью приложений. Системы также поддерживают VMware vCenter и Microsoft System Center для автоматизации управления большим набором ресурсов центра обработки данных.

Дополнительные сведения о решении HP ConvergedSystem 700 for Virtualization можно узнать на сайте hp.com/go/convergedsystem/virtualization.

HP CloudSystem

HP CloudSystem — это комплексное решение для создания и управления облачными услугами в частной или гибридной модели на предприятии или за его пределами, используя частные, гибридные и открытые облачные системы. С помощью HP CloudSystem можно автоматизировать жизненный цикл приложения в инфраструктуре и управлять услугами — от выделения ресурсов и мониторинга до удаления. Система HP CloudSystem на базе усовершенствованных технологий OpenStack корпоративного класса полностью готова к работе, поэтому можно быстро развернуть решение даже при использовании нескольких гипервизоров и операционных систем и в гетерогенных инфраструктурах.



HP предоставляет самое полное в отрасли, интегрированное открытое решение, предназначенное для быстрого создания облачных сред и управления ими. Только HP CloudSystem позволяет:

- повысить производительность пользователей благодаря интерфейсу, разработанному с учетом их пожеланий;
- управлять гибридной облачной средой на единой платформе с поддержкой широчайшего спектра технологий виртуализации и общедоступных облачных систем
- быстро приступить к работе благодаря установке и развертыванию за несколько часов и созданию облачных услуг за минуты;
- расширять систему по мере необходимости благодаря встроенной функции перехода от базовых облачных услуг для поддержки инфраструктуры к расширенным облачным услугам для приложений.

Компания HP предлагает оптимизированные надежные системы на базе стандартизированной конвергентной системы HP. Начните с базовых возможностей CloudSystem Foundation или воспользуйтесь расширенными функциями CloudSystem Enterprise.

CloudSystem Enterprise — это гибридная облачная платформа для предоставления расширенных услуг для инфраструктуры и приложений за минуты. Это предложение отличается новым стильным интерфейсом пользователя и интегрированными возможностями, которые ранее предоставлялись в разных продуктах, что значительно упрощает комплексное управление всеми облачными услугами. HP CloudSystem Enterprise позволяет:

- автоматизировать и предоставлять расширенные услуги для инфраструктуры и приложений за минуты;
- оптимизировать управление жизненным циклом облачных услуг корпоративного класса — от исходного выделения ресурсов, текущего расширения, обновления и мониторинга до удаления;
- выполнять настройку и управление гибридной облачной средой при поддержке HP Helion Public Cloud, Amazon Web Services, Microsoft Azure и глобальной сети партнеров, использующих HP CloudAgile;
- обеспечивать мобильность услуг в гибридных средах с конфигурацией, соответствующей требованиям Topology and Orchestration Specification for Cloud Applications (TOSCA);
- настраивать задачи утверждения, предоставления услуг и администрирования облачной среды с помощью средства настройки рабочего процесса HP Operations Orchestration;
- дополнительно автоматизировать расширенные услуги, в том числе управление исправлениями и соответствием требованиям с помощью приложения HP Server Automation и структурированной базы данных, а также управление промежуточным ПО с помощью программного обеспечения HP Database and Middleware Automation;
- интегрировать средства планирования емкости и восстановления после сбоев программного обеспечения Matrix OE.

Устройство CloudSystem Foundation обеспечивает выполнение основных услуг инфраструктуры в среде корпоративного класса. Используйте это решение для быстрой реализации среды, в которой инфраструктура предоставляется как услуга, или в качестве отправной точки для более сложной системы обслуживания на основе облачных технологий. Устройство CloudSystem Foundation обеспечивает:

- простые услуги инфраструктуры за минуты при использовании версии технологии OpenStack корпоративного класса, оптимизированной и поддерживаемой HP;
- открытые интерфейсы API для административных функций и облачных услуг, в том числе интерфейсы API OpenStack, которые обеспечивают высокую автоматизацию обслуживания через облако;
- простые средства администрирования, интегрированные с помощью HP OneView для управления инфраструктурой
- Простая и быстрая установка с использованием модели предоставления программного комплекса
- Беспрепятственный переход на CloudSystem Enterprise

Подробнее о системе HP CloudSystem см. по адресу: hp.com/go/cloudsystem.

Адаптация решений для управления жизненным циклом ИТ к требованиям клиента, начиная с приобретения нового ИТ-оборудования, управления существующими ресурсами и удаления ненужного оборудования. hp.com/go/hpfinancialservices

²⁵ Внутренний анализ HP. Сравнение серверов DL380 Gen9 и серверов DL380p Gen8 с процессорами Sandy Bridge. Данные о мощности системы в ваттах взяты из IDC Qualified Performance Indicator на сайте qpicertificate.idc.com/. Данные о производительности взяты из отраслевого стандарта SPECint_rate_base2006. Расчет: производительности на ватт потребляемой мощности. Август 2014 г.

²⁶ Информационный документ IDC, созданный при финансовом участии HP. Achieving Organizational Transformation with HP Converged Infrastructure Solutions for SDDC (Организационная трансформация с помощью решений конвергентной инфраструктуры HP для SDDC), январь 2014 г., IDC № 246385

²⁷ Тестирование производительности HP SmartCache, проведенное в сравнении с аналогичным контроллером в контролируемой среде. Данные, опубликованные инженерами HP Smart Storage, Хьюстон, Техас 18 мая 2014 г.

Серверы HP ProLiant Gen9

Надлежащие вычислительные решения для надлежащих рабочих нагрузок и с оптимальными расходами — всегда

Когда наступит время покупки новых серверов для вашего растущего предприятия, выберите системы, которые специально созданы для Нового стиля ИТ — серверы HP ProLiant Gen9. Линейка серверов ProLiant Gen9, созданная на основе конвергентной платформы управления (HP OneView), ускоряет процесс предоставления ИТ-услуг и повышает производительность предприятия благодаря его оптимизации для нескольких рабочих нагрузок, что открывает возможности для будущего роста центра обработки данных. В целом можно сказать, что вычислительная инфраструктура HP ProLiant Gen9:

- Устанавливает новый уровень рентабельности вычислительных технологий — обеспечивает в 3 раза больше вычислительных ресурсов²⁵ при меньшей совокупной стоимости владения для увеличения возможностей центра обработки данных.
- Ускоряет процесс предоставления ИТ-услуг — в 66 раз быстрее, что позволяет повысить конкурентоспособность²⁶ и при этом оптимизировать работу в рамках соглашения об уровне обслуживания.
- Повышает производительность предприятия — производительность рабочих нагрузок в 4 раза выше²⁷ для реализации бизнес-преобразований

Система HP BladeSystem: идеальная конвергентная инфраструктура

Системы HP BladeSystem не только способны справиться с любым рабочим процессом, они обеспечивают максимальную эффективность работы на базе любой конвергентной инфраструктуры, предлагаемой на современном рынке. Благодаря системе HP BladeSystem вы получите выгоду от любых ИТ-инвестиций, как крупных, так и незначительных.

Все эти преимущества способствуют существенной экономии ИТ-бюджета, а освободившиеся средства можно снова направить на развитие бизнеса. Конвергентная инфраструктура HP также позволяет добиваться наивысших показателей в бизнесе для дальнейшего развития, быстрее завоевывать рынок и поддерживать сотрудников, партнеров и клиентов.

В каком бы направлении вы не планировали развитие вашего бизнеса, системы HP BladeSystem всегда помогут добиться поставленных целей. Узнайте, как система HP BladeSystem может стимулировать внедрение инноваций в бизнесе, посетив веб-сайт hp.com/go/bladeSystem.

Подробнее по адресу:
hp.com/go/bladeSystem

Подписка на обновления:
hp.com/go/getupdated



Отправить коллегам



Оцените этот документ

© Hewlett-Packard Development Company, L.P., 2007–2014. Содержащаяся здесь информация может быть изменена без предварительного уведомления. Гарантийные обязательства для продуктов и услуг HP приведены только в явной гарантии, прилагаемой к каждому продукту и услуге. Никакие содержащиеся здесь сведения не должны трактоваться как дополнительные гарантийные обязательства. Компания HP не несет ответственности за содержащиеся в настоящем документе технические или редакторские ошибки или упущения.

AMD является товарным знаком Advanced Micro Devices, Inc. Citrix является зарегистрированным товарным знаком Citrix Systems, Inc. и/или одной или нескольких ее дочерних компаний и может быть зарегистрирован в Бюро по патентам и товарным знакам США и в других странах. Intel, Intel Itanium и Intel Xeon являются товарными знаками Intel Corporation в США и других странах. Linux является зарегистрированным товарным знаком Линуса Торвальдса (Linus Torvalds) в США и других странах. Microsoft и Windows являются товарными знаками группы компаний Microsoft, зарегистрированными в США. Oracle является зарегистрированным товарным знаком корпорации Oracle и/или ее филиалов. Red Hat является зарегистрированным товарным знаком корпорации Red Hat в США и других странах. UNIX является зарегистрированным товарным знаком The Open Group. VMware является товарным знаком или зарегистрированным товарным знаком корпорации VMware Inc. в США и/или других странах.

