softline

Cloud Software Hardware Services

Каталог аппаратных решений HP 2015

- Серверы
- Системы хранения данных
- Резервное копирование
- Сетевое оборудование
- ПК и ноутбуки
- Мониторы
- Системы высокой производительности
- Тонкие клиенты
- Принтеры
- Сервис и обслуживание

Глобальный поставщик IT-сервисов и решений | 8-800-232-00-23 | WWW.SOFTLINEGROUP.COM

Уважаемые коллеги, партнеры, друзья!

Вы держите в руках каталог аппаратных решений компании HP, одного из мировых лидеров в отрасли IT, высокотехнологичной компании с богатой историей инноваций. Будучи сертифицированным партнером HP, компания Softline может реализовывать на базе оборудования HP проекты любой сложности — начиная от поставки ноутбуков и заканчивая строительством центра обработки данных.
Хотя мы не претендуем на исчерпывающий обзор продуктов и решений HP — их слишком много, на страницах этого каталога представлены по состоянию на сегодня все основные, массовые категории оборудования, которые наши заказчики приобретают в 99% сделок.
Я надеюсь, каталог поможет вам составить представление о продуктах и технологиях HP и задуматься о том, как они могут сделать работу вашей организации или вашего бизнеса лучше и эффективней. А чтобы глубоко разобраться во всех деталях и выбрать наиболее подходящее решение я приглашаю вас обращаться к нам, в Softline.

Игорь Боровиков,
Председатель совета директоров Softline

Коллеги и друзья!

HP в настоящее время обладает уникальным портфелем продуктов, который по своему объему не имеет мировых аналогов. Наша компания предлагает заказчикам как широчайший список потребительских и бизнес-ориентированных ПК, принтеров и мониторов, так и полный спектр решений корпоративного уровня для построения инновационной IT-инфраструктуры, способной не только обеспечивать бесперебойное функционирование бизнеса заказчика, но и быть эффективным инструментом, напрямую генерирующим прибыль компаний. В сущности, инновационные решения HP открывают для компаний в разных отраслях новые стратегии развития, базирующиеся на высокой и постоянно возрастающей производительности и экономичности инфраструктуры. Мы рады, что практически весь наш многолетний опыт в выводе бизнеса заказчиков на новый уровень эффективности и прибыльности теперь собран в одном доступном и удобном каталоге.
Новый каталог Softline — идеальный гид в огромном и разнообразном мире продуктов и решений HP. Воспользовавшись им, заказчики Softline найдут наиболее востребованные серверные и программные решения HP, системы хранения данных, решения в области построения сетевой инфраструктуры, которые удовлетворят любых клиентов и помогут им решить самые сложные задачи.

Александр Щербина,
Директор группы корпоративных решений HP в России

Дорогие друзья!

Мы связываем большие надежды с выходом нового каталога аппаратных решений HP. Softline — наш ключевой партнер в России, сотрудничество с которым позволяет нам удерживать стабильно высокие позиции в таком конкурентном сегменте IT-рынка, как бизнес-ПК. На страницах каталога Softline вы найдете самые современные десктопы, планшеты, ноутбуки и рабочие станции HP, призванные решать разнообразные задачи и совершенствовать IT-инфраструктуру организаций. При разработке этих устройств мы использовали последние инновации в области инженерии, материалов и процесса сборки, в результате российские потребители получают высокопроизводительные решения с широчайшим функционалом и повышенной защищенностью.
Однако создать инновационные продукты — лишь половина пути к успеху. Не менее важно сделать их доступными и донести все преимущества до пользователей. Мы бесконечно рады, что благодаря нашим партнерам из Softline вы теперь сможете быстро сориентироваться на рынке бизнес-ПК и выбрать именно те модели и конфигурации, которые максимально соответствуют вашему бизнесу с учетом всех его потребностей и задач. Уверен, что новый каталог будет как никогда информативным и полезным для вас!

Константин Кимельман,
Директор по развитию категории персональных систем
Подразделение персональных систем
и устройств печати HP в России

Softline и HP — стратегическое партнерство

Многолетнее успешное партнерство компаний Softline и HP дает возможность предлагать клиентам технологические инновации, а также ряд востребованных услуг, а в целом — новые методы работы, позволяющие заказчику сократить затраты и повысить внутреннюю эффективность.

Почему Softline среди лучших?

Certificate of Partnership
FY15
ZAO SOFTLINE TRADE

Softline участвует в партнерской программе HP Partner One и обладает статусами:

- **HP Gold PPS Hardware Partner;**
- **HP Gold Server Specialist.**

В наших планах — в течение нескольких ближайших лет получить статус Platinum, который имеют всего несколько компаний во всем мире.

Специалисты

По каждому направлению совместной работы специалисты Softline показывают более чем высокие результаты, и это подтверждают официальные сертификаты от HP: в компании работает команда сертифицированных инженеров, имеющих особые навыки и компетенции и специализирующихся на работе с продуктовой линейкой HP.

Объемы продаж

Управление сервисов Softline за пять лет работы увеличило объемы продаж оборудования HP в 10 раз. По итогам 2014 года компания Softline показала самый большой рост в корпоративном секторе.

Региональный охват

У нас самая большая зона покрытия в России и СНГ, в региональных представительствах работают сертифицированные сотрудники.

Комплексный подход

Softline не только поставляет оборудование клиентам, но и оказывает полный спектр сервисных услуг и поддержку. Мы сопровождаем своих заказчиков с самого первого дня взаимодействия с ними. По любым вопросам клиенты могут обратиться в Softline, позвонив по горячей линии.

HP-чемпионы

По программе Funded Head в Москве, Екатеринбурге и Новосибирске работают HP-чемпионы — это менеджеры по развитию бизнеса, мотивирующие сотрудников по продажам на продвижение решений HP. Они предоставляют маркетинговые и бизнес-планы по развитию, разрабатывают мотивационные кампании, общаются с заказчиками и отлично знают линейку продуктов HP — таким образом создавая среду для увеличения объема продаж.

Содержание

стр. 4 Серверы

стр. 18 Системы хранения данных

стр. 24 Системы резервного копирования

стр. 26 Сетевое оборудование

Настольные системы

стр. 30

Обслуживание, сервисы внедрения и поддержки

Срок действия стандартной гарантии HP и метод обслуживания зависят от типа оборудования. Например, на большинство моделей серверов HP ProLiant действует трехлетняя гарантия с выездом к заказчику для ремонта в пределах 160 км от ближайшего сервисного центра. Информация о стандартных гарантийных обязательствах HP является открытой и размещается на сайте HP.
Портфель сервисов поддержки и внедрения HP призван расширить стандартную гарантию, предоставить заказчикам услуги по внедрению, технической поддержке, анализу и повышению производительности. Все сервисы предлагаются заказчикам в виде заранее сформированных пакетов услуг HP Care Pack, либо в виде сервисных контрактов.

Пакет HP Care Pack

Этот сервисный продукт от HP для серверов, СХД и сетевой инфраструктуры предоставляет клиенту расширенную гарантию и установку оборудования, его настройку и пуско-наладку. После поставки оборудования к заказчику готов выехать квалифицированный инженер от HP с сервисной квалификацией Service 1, чтобы помочь запустить технику в работу, и в дальнейшем осуществлять гарантийный ремонт, в том числе срочный.

Необходимо обучение работе с продуктами HP?

С пакетом HP Care Pack Educational заказчик может заказать обучающие курсы для сотрудников, а в рамках крупного проекта — возможность получить их бесплатно в виде дополнтьельного бонуса.

Индивидуальный уровень поддержки

Softline и HP предлагают клиентам приобретать максимальный набор услуг по поддержке оборудования на уровне, соответствующем его критичности для бизнеса, работать с персональной командой поддержки (выделенным менеджером или инженером), иметь доступ к центру поддержки критически важного ПО и возможность эскалировать проблемы к специалистам быстро и до полного их решения.

Типовые задачи

Для решения типовых задач заказчика в портфеле Softline уже есть специально разработанный набор стандартных кейсов-решений.

Склады оборудования и запчастей

Компания HP имеет одну из самых широких в России сетей поддержки и большое количество складов — как собственных, так и авторизованных партнерских. Благодаря этому по расширенной гарантии в случае поломки оборудования клиенту доставят замену так быстро, как необходимо.

Ноутбуки и мобильные решения
стр. 32

стр. 34
Мониторы

Системы высокой производительности
стр. 36

стр. 40
Тонкие клиенты

Струйные принтеры
стр. 42

Лазерные принтеры
стр. 46

Серверы HP: история инноваций

1989

Сервер x86 SystemPro

В 1989 году Compaq SystemPro стал первым в мире сервером на архитектуре x86. Это был настоящий прорыв в эпоху мейнфреймов. Экономичные серверные системы стандартной архитектуры сделали информационные технологии по-настоящему доступными.

1996

Серверная стойка ProLiant

Компания HP впервые предложила устанавливать серверы в стойку в 1996 году. Эта инновация стала огромным шагом вперед в организации пространства для размещения вычислительного оборудования. С тех пор сервер и стойка стали неразделимыми понятиями.

2006

Массовые блейды BladeSystem

В 2006 году компания HP предложила с-класс - передовой для своего времени, просторный конструктив блейд-серверов. Отказавшись от погони за малой толщиной лезвия, инженеры HP предложили устанавливать достаточно крупные вычислительные узлы, не отстающие по функционалу от полноценного стоечного сервера в большие (высота 10U на 16 серверов) и малые (высота 6U на 8 серверов) полки. Это сделало блейд-серверы массовым продуктом, доступным для небольших заказчиков и подтолкнуло широкое применение технологий виртуализации. В настоящее время подобную конструкцию имеют массовые блейд-серверы у большинства производителей.

НАШИ ДНИ

Программно-определяемый сервер Moonshot

Новая и единственная в своем роде система программно-определяемых серверов Moonshot — это уже реализованный в железе и кремнии визионерский взгляд HP на решение вычислительных задач. Ряд задач намного эффективней решать не на распространенных сегодня виртуальных машинах или универсальных серверах, а на специализированных серверах. Именно на такие задачи рассчитан Moonshot, x86- или ARM-сервер на чипе, имеющий память, устройства ввода-вывода, возможно, диск. Серверы устанавливаются в картриджи (до 4 серверов на картридж), а в шасси высотой 4,3U устанавливается 45 таких картриджей. Шасси обеспечивает сетевую коммутацию и предоставляет сеть управления.
Среди задач, на которые рассчитаны серверы Moonshot, — первичная обработка веб-запросов, (любой запрос к сайту hp.com уже сегодня попадает на сервер Moonshot), перекодировка видео «на лету», поддержка инфраструктуры виртуальных десктопов, анализ данных.
Хотя пока Moonshot — не массовый продукт, эта платформа создана в ответ на запросы конкретных заказчиков, и ее возможности будут постоянно расширяться.

Законченная инженерная платформа

Некоторые технологические особенности и преимущества HP ProLiant Gen9

В «мире x86» большинство производителей использует унифицированные компоненты — процессоры, память, диски, контроллеры. В таком сложном окружении компания HP уже более 25 лет выделяется, воплощая идеологию новаторства в вычислительной отрасли и разрабатывая технологически совершенные, экономически эффективные и удобные в эксплуатации продукты.
Сервер в понимании HP — это законченная инженерная платформа. Архитектура серверов в целом и многие компоненты разрабатываются американскими инженерами, работающими в центре разработки в Хьюстоне.

В новом поколении серверов HP ProLiant Gen9:

- улучшены экономические показатели за счет улучшения характеристик и снижения себестоимости некоторых компонентов, обеспечения лучшей гибкости конфигурирования;
- оптимальная производительность за счет сбалансированной архитектуры;
- повышено удобство управления и мониторинга серверов, что ускоряет ввод новых сервисов и удешевляет эксплуатацию.

Технологии процессора

Смена поколений серверов HP привязана к смене процессорной архитектуры. В серверах поколения Gen9 используются в основном процессоры Intel Xeon E5-2600 поколения v3. По сравнению с предыдущим поколением v2 реализованы многие усовершенствования:

- больше ядер — от 4 до 18;
- поддержка четырехканальной памяти DDR4, регистровых модулей памяти DIMM (RDIMM) и модулей с пониженной нагрузкой (LR-DIMM);
- объем кэш-памяти третьего уровня до 45 МБ;
- пропускная способность QPI до 9,6 ГТ/с;
- CRC-проверка данных протокола QPI и функция повторной передачи данных при обнаружении ошибки;
- проверка четности кэша/ECC;
- соединение DMI (Direct Media Interface) — двунаправленное внутреннее соединение между процессором и чипсетом 2,0 Гбит/с в каждом направлении;
- внутренние датчики процессора и тепловой контроль — защита от перегрева.

Технологии памяти

Память DDR4 HP SmartMemory обеспечивает полосу пропускания до 2133 МТ/с (зависит от модели процессора), что на 14% больше по сравнению с памятью DDR3, а также демонстрируют более высокий уровень производительности при напряжении 1,2 В, что позволяет сократить энергопотребление до 35% по сравнению с модулями DIMM DDR3-1866, работающими от напряжения 1,5 В.

Технология HP Advanced Memory Error Detection позволяет обнаруживать дефекты в ячейках памяти и исправлять их, а также предотвращать. Среди функций защиты памяти: усовершенствованная коррекция ошибок ECC / SDDC, динамическое переключение в случае сбоя на резервный банк DIMM, превентивный поиск ошибок в памяти, изоляция неисправных модулей, тепловой контроль памяти.

Технологии хранения данных

Дисковые контроллеры. Большая часть серверов HP ProLiant Gen9 поставляется со встроенным контроллером HP Dynamic Smart Array B140i. Это контроллер хранения начального уровня, поддерживающий только диски SATA (до 10 дисков), на нем можно создать программный RAID уровней 0, 1, 10 или 5. Контроллеры адаптера главной шины HP Smart SAS (серия H) предлагают высокопроизводительное подключение систем хранения SAS и обеспечивает создание масштабируемого решения хранения на базе SAS с полным набором производительных функций SAS 12 Гбит. Контроллеры могут работать в режиме HBA или RAID (уровни 1, 10 и 5). Контроллеры HP Smart SAS HBA отлично подходят для таких задач, как Hadoop, Database Availability Group (SQL и Exchange), VMware VSAN.
Контроллеры HP Smart Array серии P обладают максимальной производительностью и самыми широкими функциональными возможностями. Скорость шины SAS в новых моделях увеличена до 12 Гбит/с, есть поддержка RAID 0, 1, 1+0, 5, 6. Пропускная способность контроллеров возросла более чем в 2 раза, например, для P440ar она составляет 6816 Мбит/с.
Диски HP SmartDrives обеспечивают повышенную плотность установки и более удобны в обслуживании. На передней панели диска имеется синяя подсветка для быстрого определения положения конкретного диска.
На передней панели салазок диска имеется индикация состояния дисков («идет обращение к диску», «добавлен в RAID-группу», «потенциально сбойный», «испорчен» и т. д.) Светодиодный индикатор «не извлекать» предупреждает о возможной потере данных, если диск будет извлечен (например, при перестроении RAID).

Сетевые технологии

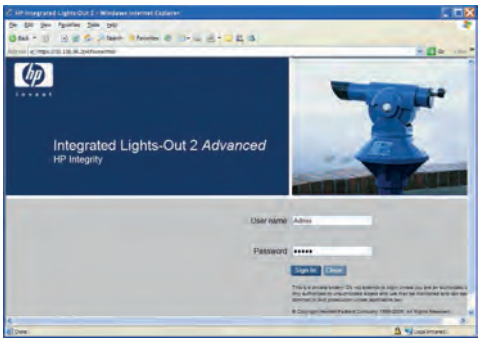
Сетевые карты FlexibleLOM. Технология LOM (LAN-on-Motherboard) позволяет подключить сервер к сетям Ethernet, не устанавливая в сервер плат расширения. Модуль FlexibleLOM подсоединяется к выделенному разъему на системной плате. При этом модель сетевой карты может быть выбрана, исходя из требований (1 или 10 Гбит Ethernet, или InfiniBand.
Flex-10 и Flex-20. Позволяют очень эффективно использовать сетевое соединение. Адаптеры Flex-10, Flex-20 или FlexFabric позволяют использовать до восьми настраиваемых адаптеров виртуальной сети, которые также называются FlexNIC, которые можно настроить для определенного типа трафика, включая трафик систем хранения данных, управления, переноса виртуальных машин, трафик виртуальных машин и другие. Полоса пропускания назначается для каждого сетевого адаптера FlexNIC, что позволяет точно настроить производительность и сократить количество используемого оборудования.
FlexFabric. Модули FlexFabric консолидируют сеть Ethernet и сеть хранения данных в одну конвергированную «фабрику» и расширяют возможности виртуализации сетевых подключений Flex-10/20 за счет поддержки протоколов iSCSI, Converged Enhanced Ethernet (CEE) и Fibre Channel over Ethernet (FCoE).
Virtual Connect. Технологию Virtual Connect можно использовать для подключения блейд-системы к сети вместо обычного неуправляемого или управляемого коммутатора. Virtual Connect создает виртуальный уровень ввода-вывода между серверами и сетью, абстрагируя серверы от постоянных адресов MAC и WWN, которые служат идентификаторами в сетях. Применение коммутирующего модуля Virtual Connect упрощает подключение блейд-серверов к сетям центра обработки данных за счет создания пула адресов LAN и SAN, из которого сетевые адреса можно назначать отдельным лезвиям, а не прописывать их в параметрах сетевой карты. Virtual Connect позволяет сократить число требуемых для подключения лезвий к сети соединений, избавляет от необходимости управлять коммутаторами и упрощает настройку сетевых параметров лезвий при их добавлении в полку, замене или перемещении.

Электропитание и охлаждение

Снижены требования к температурному режиму, и теперь температура воздуха на входе в сервер до 40 градусов является нормальной для большинства серверов HP ProLiant Gen9, а для некоторых моделей — до 45 °C.
Технология HP ProLiant 3D Sea of Sensors обеспечивает трехмерный температурный контроль. Десятки термодатчиков, расположенных в разных местах сервера, позволяют точечно усиливать вентиляцию только в нужных местах и в нужном объеме, эффективнее следить за здоровьем сервера и экономить на энергопитании.
Технология Dynamic Power Capping позволяет ограничить потребляемую мощность сервера или группы серверов, установив граничные значения, например не более 7 киловатт на такую-то стойку. Доступный лимит электропитания будет распределен между серверами в соответствии с их ролями.

Технологии управления: iLO 4

Быстрое введение в эксплуатацию, простое, интеллектуальное управление, оперативная диагностика



iLO (Integrated Lights-Out Management) — это встроенный в сервер процессор управления, выполненный на отдельном чипе, фактически отдельный мини-компьютер для управления оборудованием сервера. С помощью iLO можно удаленно управлять жизненным циклом серверов от первоначальной установки до повседневного мониторинга без установки каких-либо программных агентов, а также достоверно определять причины сбоя даже в случае, когда сервер не удается включить.
Программное обеспечение контроллера iLO 4 включает следующие компоненты:

- **Agentless Management** — безагентный мониторинг. Контроллер передает во внешние системы мониторинга данные о состоянии аппаратных компонентов сервера независимо от его процессора и операционной системы;
- **Active Health System** — «черный ящик» сервера. В автономном режиме в журнал, находящейся во флэш-памяти, постоянно записывается более 1500 технических параметров и сообщений о событиях, что помогает поймать «плавающие» ошибки и достоверно расследовать сбои;
- **Intelligent Provisioning** — средства конфигурации сервера перед установкой операционной системы и установки всех необходимых прошивок и драйверов. Для настройки не требуются никакие диски - все нужное для конфигурирования сервера находится во внутренней флэш-памяти. Можно быстро развернуть несколько систем одинаковым образом путем копирования профиля Intelligent Provisioning;
- **Embedded Remote Support** — средства оперативной коммуникации со службой технической поддержки HP с возможностью автоматической регистрации обращений.

Функционал управления и мониторинга может быть расширен с помощью пакетов iLO Essentials, iLO Scale-Out или iLO Advanced.

iLO Essentials

предназначен для серверов начального уровня и позволяет использовать удаленную графическую консоль, виртуальные носители а также оповещения о инцидентах по электронной почте.

iLO Scale-Out

предназначен для управления горизонтально масштабируемыми средами и позволяет использовать удаленную текстовую консоль, расширенный функционал управления питанием и журналирования событий.

iLO Advanced

позволяет использовать все функциональные возможности iLO 4, включая: совместное использование графической консоли, запись действий администратора, интеграцию со службами каталога, расширенные функции управления питанием.

iLO Federation. Этот функционал, добавленный в iLO версии 4, позволяет управлять большим количеством серверов, используя концепцию групп безопасности. Для активации функций управления требуется лицензия HP iLO Advanced для всех серверов в группе.

Линейки серверов HP ProLiant

Семейство ProLiant ML

Масштабируемые напольные серверы

В линейку ML (Maximized for Internal Expansion Line) входят напольные серверы, хотя для них доступны и комплекты для монтажа в стойку. Просторный корпус предоставляет максимальные возможности для расширения внутреннего дискового пространства (до 48 дисков!) и установки дополнительных плат расширения.
Серверы ML отлично подходят для маленьких компаний и для небольших площадок, где нужен только один сервер (магазин торговой сети, локальный филиал госорганизации и т.п.)

Семейство ProLiant DL

Стоечные серверы. Баланс эффективности, производительности и управляемости

Линейка DL (Density Line) — компактные стоечные серверы с высокой плотностью монтажа и максимально интегрированными компонентами. Ориентированы на работу в составе комплексных решений и интеграцию с другими компонентами ЦОД. Каждая модель доступна в разных конфигурациях в зависимости от потребностей конечного пользователя.

Семейство ProLiant BL

Конвергентная инфраструктура, готовая к облачным технологиям

Линейка BL (Blade Line) — серверное решение с высокой плотностью монтажа компонентов, позволяющие строить серверные инфраструктуры с максимальной эффективностью размещения вычислительных и коммутационных компонентов. Блейд-системы оптимально подходят для построения виртуальных инфраструктур, обеспечивая простое развертывание большого количества однотипных серверов и подключение их к общей системе хранения.
Используя общее электропитание, сетевые подключения и устройства хранения, блейд-серверы могут иметь гораздо меньше оборудования «на борту». Проще и дешевле становится как модернизация серверной инфраструктуры, так и ее повседневное обслуживание.

Семейство ProLiant SL

Специальные серверы для высокоплотной установки

Линейка серверов SL, оптимизированная для высокой плотности установки и хорошо масштабируемая, хорошо подходит для провайдеров хостинга, облачных услуг, поставщиков услуг IT-аутсорсинга, которым данный конструктив весьма удобен. Также серверы SL являются идеальным решением для сред высокопроизводительных распределенных вычислений. Установка вычислительных ускорителей, таких как Intel Xeon Phi или NVIDIA, позволяет создавать эффективные системы для вычислительных задач. Серверы семейства SL позволяют собирать конфигурации с различной плотностью CPU, GPU и дисковой емкости в зависимости от задачи.
Серверы HP ProLiant SL сертифицированы со всеми современными операционными системами — Microsoft Windows Server, Ubuntu, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware.

Позиционирование универсальных серверов ML и DL

	10 серия Нетребовательные задачи	**100 серия** Баланс производительности и стоимости	**300 серия** Все включено
	DL60, DL80	**ML150, DL120, DL160, DL180**	**ML350, DL360, DL380, DL385p**
Поддерживаемые CPU	Ограниченный стек процессоров E5-2600 v3 (до 105w)		Полный стек E5-2600 v3 (до 145w)
Память	до 8 слотов DDR4	до 16 слотов DDR4	до 24 слотов DDR4
Глубина сервера	Уменьшенная глубина (<24")		Стандартная глубина (29")
Слоты PCIe	Наименьшее количество	Среднее количество	Максимальное количество
Сеть	2x1Gb встроено + опциональная PCIe карта		4x1Gb встроено + опциональный Flexible LOM
Контроллер	Встроенный SATA + опциональные карты Smart Array PCIe / HBA		Встроенный SATA + опциональные карты Smart Array AROC / PCIe / HBA
Расширяемость по дискам	Низкая-средняя (только LFF)	Средняя-высокая (LFF/SFF)	Максимальная (LFF/SFF)
Поддержка GPU	Нет или ограниченно	Ограниченно	Максимальное количество
Блоки питания	Начального уровня, с возможностью резервирования и горячей замены		Flex Slot с горячей заменой
Стандартная гарантия	1 год ограниченная (1-1-1)	3 года ограниченная (3-1-1)	3 года полная (3-3-3)

10 серия

Простые в настройке и запуске, доступные серверы, идеально подходящие для роли «первого сервера», а также для большинства задач малого бизнеса.

Модель	 **DL60 Gen9**	 **DL80 Gen9**
Тип процессоров	4-, 6-, 8-, 10-, 12-ядерные Intel Xeon E5-2600 v3	
Макс. количество процессоров	2	
Макс. объем оперативной памяти, ГБ	256 (8 слотов)	
PCI-слоты	Всего до 3: 1 PCIe x16 + 1 PCIe x8 + 1 Flexible LOM x8 или 2 PCIe x8	Всего до 6: 3 PCIe x16 + 2 PCIe x8 или 2 PCIe x16 + 4 PCIe x8 или 2 PCIe x16 + 4 PCIe x8 + 1 Flexible LOM
Макс. кол-во внутренних дисков, условия замены	4 LFF, опционально горячая замена	8 или 12 LFF, опционально горячая замена
RAID-контроллер	Smart Array B140i SATA RAID-контроллер, возможность установки дополнительных контроллеров	
Форм-фактор	Стоечный (1U)	Стоечный (2U)

100 серия

Оптимальные с точки зрения баланса дисковой емкости, производительности и легкости управления серверы, которым под силу множество неспециализированных нагрузок.

Модель	DL120 Gen9	DL160 Gen9	DL180 Gen9	ML150 Gen9
Тип процессоров	4-, 6-, 8-, 10-, 12-ядерные Intel Xeon E5-2600 v3			
Число процессоров	1	2		
Макс. объем оперативной памяти, ГБ	256 (8 слотов)	512(16 слотов)	512(16 слотов)	256 (16 слотов)
PCI-слоты	Всего до 3: 1 PCIe x16 + 1 PCIe x8 + 1 Flexible LOM x8 или 2 PCIe x8	Всего до 3: 2 PCIe x8 + 1 Flexible LOM x8 или 2 PCIe x16 + 1 PCIe x8	Всего до 6: 6 PCIe x8 или 2 PCIe x16 + 2 PCIe x8 или 4 PCIe x8 + 1 PCIe x16 или 5 PCIe x8 + 1 Flexible LOM x8 или 3 PCIe x8 + 1 PCIe x16 + 1 Flexible LOM x8	Всего до 6: 2 PCIe x16 + 4 PCIe x8 (x8)
Макс. кол-во внутренних дисков, условия замены	8 SFF или 4 LFF с горячей заменой		16 SFF или 12 LFF, опционально горячая замена	16 SFF или 8 LFF с горячей заменой, 10 LFF без горячей замены
RAID-контроллер	Smart Array B140i SATA RAID-контроллер, возможность установки дополнительных контроллеров			
Форм-фактор	Стоечный (1U)		Стоечный (2U)	Башенный (5U)

300 серия

Лучшие в индустрии, гибко конфигурируемые серверы для приложений с интенсивными вычислениями и для приложений виртуализации, которые требуют высокой надежности, максимальной расширяемости и удобства управления.

Модель	DL360 Gen9	DL380 Gen9	ML350 Gen9
Тип процессоров	4-, 6-, 8-, 10-, 12-, 14-, 16-, 18-ядерные Intel Xeon E5-2600 v3		
Число процессоров	2		
Макс. объем оперативной памяти, ГБ	1536 (24 слота)	1536 (24 слота)	768 (24 слота)
PCI-слоты	Всего до 4: 3 PCIe x16 + 1 PCIe x8	Всего до 6: 2 PCIe x16 + 2 PCIe x8 (x16) + 2 PCIe x8 или 1 PCIe x16 + 2 PCIe x8 (x16) + 2 PCIe x8	Всего до 9: 3 PCIe x16 + 1 PCIe x8 (x16) + 4 PCIe x4 (x8) + 1 PCIe 2.0 x4 (x8)
Макс. кол-во внутренних дисков, условия замены	10 SFF или 4 LFF, горячая замена	26 SFF или 15 LFF, горячая замена	48 SFF или 24 LFF, горячая замена
RAID-контроллер	Smart Array B140i SATA RAID-контроллер, возможность установки дополнительных контроллеров		
Форм-фактор	Стоечный (1U)	Стоечный (2U)	Башенный (5U)

Линейка BL: блейд-системы

В блейд-системах HP реализован высокий уровень избыточности компонентов:
- питание зарезервировано по схеме «3+3»,
- используются избыточные вентиляторы системы охлаждения,
- все коммутационные модули устанавливаются парами,
- все используемые серверные адаптеры ввода-вывода, как минимум, двухпортовые.

Как следствие, для блейд-системы характерен более высокий уровень доступности серверов и приложений, как правило, за более приемлемую цену по сравнению с аналогичными решениями для стоечных серверов.

Шасси

Конструктивную основу блейд-систем HP составляют шасси c7000 и c3000, обладающие встроенной инфраструктурой питания, охлаждения и содержащие слоты для серверных и коммутационных модулей.
В шасси c7000 высотой 10U можно установить 16 стандартных двухпроцессорных или 8 четырехпроцессорных серверов с процессорами x86, либо 8 двухпроцессорных или 4 четырехпроцессорных или 2 восьмипроцессорных серверов с процессорами Intel Itanium, плюс 8 коммутационных модулей: коммутаторов SAN, Gigabit Ethernet, 10/20GE, Infiniband, SAS.
Шасси c3000 имеет высоту 6U и рассчитано на установку вдвое меньшего количества серверных и коммутационных модулей.
Шасси спроектированы для установки в стандартную стойку и интеграции с другими компонентами центров обработки данных, в частности с другими блейд-шасси.

Модель	c3000	c7000
Слотов для серверов половинной высоты	8	16
Слотов для коммутационных устройств	4	8
Кол-во и тип вентиляторов	6 Active Cool Fan 100, с горячей заменой	10 Active Cool Fan 200, с горячей заменой
Кол-во и тип блоков питания	6x 1200 Вт с горячей заменой, 3+3	6x 2650 Вт с горячей заменой, 3+3
Резервирование модулей управ-ления	Есть	Есть
Подключение консольных устройств	KVM	KVM
Форм-фактор	6U	10U

Серверное наполнение блейд-шасси

Для использования в блейд-системах HP предлагается целый ряд серверов на базе процессоров Intel Xeon E5, AMD Opteron 6200/6300 и Intel Itanium 9500. Во всех серверах используются современные серверные технологии, типичные для всех серверов HP, такие как универсальные RAID-контроллеры SmartArray, универсальные жесткие диски SAS SFF, процессор удаленного управления iLO.

Плотность компоновки не сказывается на характеристиках серверов: типичный двухпроцессорный блейд-сервер поддерживает установку до 1 ТБ памяти, оснащается 2 дисками SAS с горячей заменой и имеет до 6 дополнительных внешних интерфейсов для подключения к интегрированным коммутационным модулям.

400 и 600 серии

Модель	Самый продаваемый блейд-сервер в мире! BL460c Gen9	WS460c Gen9	BL660c Gen8
Тип процессоров	4-, 6-, 8-, 10-, 12-, 14-, 16- и 18-ядерные Intel Xeon E5-2600 v3		4-, 6-, 8-, 10-, 12-ядерные Intel Xeon E5-4600 v2
Макс. количество процессоров	2		4
Макс. объем оперативной памяти, ГБ	1024 (16 слотов)	512 (16 слотов)	1024 (32 слота)
Количество и тип сетевых адаптеров	1 из следующих: 2x GbE, 2x 10GbE, 2x 10Gb Flex-10, 2x 10/20Gb FlexFabric	1 из следующих: 2x 10Gb Flex-10, 2x 10/20Gb FlexFabric	2 из следующих: 2x GbE, 2x 10GbE, 2x 10Gb Flex-10, 2x 10Gb FlexFabric
Количество слотов для дополнительных адаптеров I/O	2	2, возможна установка графических адаптеров NVIDIA Quadro K3100M, GRID M6, K6000, K5000, K4000, GRID MXM, GRID K1 и K2, MultiGPU K3100M, MultiGPU GRID M6; AMD S4000X	3
Макс. кол-во внутренних дисков, условия замены	2 SFF, горячая замена		
RAID-контроллер	Smart Array B140i SATA RAID-контроллер, возможность установки дополнительных контроллеров		Smart Array P220i
Максимальное количество серверов на полку C7000	16	16 (8 при использовании дополнительного модуля с hi-end графическими картами)	8
Максимальное количество серверов на полку C3000	8	8 (4 при использовании дополнительного модуля с hi-end графическими картами)	4

800 серия

Серверы Integrity BL8x0c i4 являются масштабируемыми до 8 процессоров UNIX-блейдами с возможностью деления на аппаратно-независимые разделы (nPar) — идеальной платформой для бизнес-критичных приложений, использующей стандартные архитектурные решения. Их отказоустойчивая архитектура предусматривает:

- резервирование критически важных аппаратных модулей,
- дублирование внутрисерверных путей передачи сигнала с с гарантией успешного завершения транзакции,
- поддержку аппаратно-независимых разделов,
- возможность замены «на ходу» ряда ключевых компонентов,
- использование значительно большего по сравнению с серверами стандартной архитектуры, количества возможностей RAS встроенных в процессоры Intel.

Модель	BL860c i4	BL870c i4	BL890c i4
Поддерживаемые процессоры	Intel Itanium 9560 8c, 2,53 ГГц; Intel Itanium 9540 8c, 2,13 ГГц; Intel Itanium 9550 4c, 2,40 ГГц; Intel Itanium 9520 4c, 1,73 ГГц.		
Кол-во процессоров/ядер	2P/16C или 2P/8C	4P/32C или 4P/16C	8P/64C или 8P/32C
Оперативная память DDR3 DIMM	24 слота DIMM DDR3: до 384 ГБ	48 слотов DIMM DDR3: до 768 ГБ	96 слотов DIMM DDR3: до 1536 ГБ
Внутренние диски	до 2 дисков SAS HDD/SDD горячей замены, HW RAID 0, 1	до 4 дисков SAS HDD/SDD горячей замены, HW RAID 0, 1	до 8 дисков SAS HDD/SDD горячей замены, HW RAID 0, 1
Встроенный сетевой адаптер	4x 10 Gb FlexFabric (поддерживает 10 Gb/1 Gb Ethernet, FCoE, Flex-10)	8x 10 Gb FlexFabric (поддерживает 10 Gb/1 Gb Ethernet, FCoE, Flex-10)	16x 10 Gb FlexFabric (поддерживает 10 Gb/1 Gb Ethernet, FCoE, Flex-10)
Кол-во встроенных Mezzanine слотов PCI	3 слота Gen 2 PCIe x8 Mezzanine	6 слотов Gen 2 PCIe x8 Mezzanine	12 слотов Gen 2 PCIe x8 Mezzanine
Поддерживаемые ОС	HPUX 11 v3		
Поддерживаемые разделы	HP-UX Virtual Partitions v .6 .x; HP Integrity Virtual Machines; HP Secure Resource Partitions (SRP)	Аппаратные разделы nPar; HP-UX Virtual Partitions v .6 .x; HP Integrity Virtual Machines; HP Secure Resource Partitions (SRP)	
Макс. кол-во серверов на полку C7000/C3000	8/4	4/2	2/1

Не серверное наполнение блейд-шасси

Помимо серверных модулей в слоты можно устанавливать модули расширения функциональности: дисковые блейды, блейды с ленточными приводами, блейды со стандартными слотами PCIe, а также блейды-рабочие станции.

Серверные и дополнительные модули могут комбинироваться в полке в любых сочетаниях. В рамках форм-фактора HP BladeSystem планируется появление новых продуктов.

Модель	D2200sb/D2220sb	Tape Blades SB1760c и SB3000c	HP StoreEasy 3840	PCI Expansion
Назначение	Расширение внутренней дисковой подсистемы блейд-сервера	Ленточный накопитель в блейд-форм-факторе	Разделяемая система хранения среднего уровня	Дополнительные PCI-слоты для блейд-сервера

Сетевая инфраструктура и технология Virtual Connect

Для подключения блейд-системы к сетевой инфраструктуре дата-центра и обеспечения взаимодействия серверов между собой используются коммутационные модули. В качестве коммутационных модулей могут выступать:

- патч-панели, выводящие сигналы от серверных адаптеров в соотношении «1-к-1» — каждому порту физически ставится в соответствие разъем на патч-панели;
- интеллектуальные коммутирующие устройства — коммутаторы 1G/10G Ethernet производства HP Networking или Cisco, Fiber Channel 8 Гб и 16 Гб от Brocade или Cisco, Infiniband 4x QDR и 4x FDR;
- модули виртуализации ввода/вывода Virtual Connect.

Технология Virtual Connect отвечает за виртуализацию сетевого ввода/вывода, отделяя физическую сетевую инфраструктуру от логической.
С точки зрения сети физические серверы представляются в рамках Virtual Connect как виртуальные машины. Для каждого сервера создается профиль, перечень его внешних идентификаторов, таких как серийные номера, адреса MAC и FC WWN, параметры загрузки. Миграция профилей с одного физического сервера на другой позволяет заменять, добавлять и повторно развертывать серверы быстро и абсолютно прозрачно для внешней сетевой инфраструктуры, без необходимости изменений в настройки сетей.
Хотя технология Virtual Connect была представлена достаточно давно, настоящий ее расцвет стал возможным с появлением конвергентной технологии FlexFabric. Конвергентные сетевые адаптеры, устанавливаемые в серверы поколений Gen8 или Gen9, и конвергентные коммутаторы Virtual Connect позволяют передавать конвергентный трафик (Ethernet, iSCSI, FCoE).
При этом современные модули Virtual Connect позволяют гибко распределять пропускную способность встроенных адаптеров по виртуальным адаптерам, видимым для операционной системы как физические (т. н. Flex NIC) с заданной пропускной способностью. Так каждый порт адаптера делится на 4 порта, таким образом, 2-портовый адаптер превращается в 8-портовый (из них 6 — Ethernet и 2 - FCoE — для подключения к сетям LAN и SAN соответственно).
С точки зрения межсерверного обмена трафиком (внутри полки) Virual Connect работает как коммутатор, не выпуская этот трафик наружу. А трафик, предназначенный для внешнего мира, Virtual Connect агрегирует и выпускает в ядро

Легкое манипулирование физическими ресурсами с помощью Virtual Connect закладывает аппаратную основу для организации больших и динамически управляемых серверных облачных инфраструктур, подходящих как основа для инфраструктуры как сервис.
Не меньше половины блейд-систем HP уже сейчас поставляется с Virtual Connect.

сети. При этом сетевой администратор видит множество серверов, подключенных к Virtual Connect, условно говоря, как набор MAC-адресов, и не должен администрировать его вовсе — эта задача ложится на администратора серверов.
Таким образом, Virtual Connect позволяет сетевому администратору быстро и легко развертывать сетевую инфраструктуру и управлять ей. Настроить конфигурацию сети достаточно один раз, а после этого можно одинаково легко распределять нагрузку между серверами как в одной стойке так и в сотне.
Использование конвергентного подключения позволяет упростить архитектуру, снизить количество кабелей, адаптеров и коммутаторов. Так, для подключения сервера Gen8 или Gen9 к сетям LAN и SAN достаточно использовать конвергентный адаптер FlexibleLOM и два модуля Virtual Connect FlexFabric-20/40 F8, оснащенных и портами Ethernet 40Гбит, и универсальными портами с возможностью подключения к сетям LAN и SAN.

Модуль	Flex-10/10D HP VC	VC FlexFabric-20/40D F8	8Gb 20-port UC-FC	8Gb 24-port UC-FC	16Gb 24-port FC VC
Назначение	Модуль виртуализации 10 GigE	Модуль виртуализации 10/20GbE/FCoE	Модуль виртуализации FC 8 Гбит/с	Модуль виртуализации FC 8 Гбит/с	Модуль виртуализации FC 16 Гбит/с
Внешние порты	10x 1/10GbE SFP+	8x 1/10GbE или 8 Гб/с FC Плюс 4x 40GbE	4x FC 8 Гбит/с	8x FC 8 Гбит/с	8x FC 4/8/16 Гбит/с
Внутренние порты	16x 10GbE	16x 20GbE CNA FlexFabric	16x FC 8 Гбит/с	16x FC 8 Гбит/с	16x FC 8/16 Гбит/с
Особенности	Поддержка технологии Flex-10, возможность подключения адаптеров 1GigE к внутренним портам	Обеспечивает подключение серверов к инфраструктуре LAN/SAN с использованием конвергентных адаптеров (CNA, FlexFabric)	Работает только совместно с модулями VC Ethernet		

Swisscom объединяет базы данных на платформе HP Integrity

Основные базы данных Swisscom, ведущего телекоммуникационного провайдера Швейцарии, базируются на платформе GPDB, General Purpose Oracle Database Service. Поскольку жизненный цикл прежней аппаратной основы GPDB подошел к концу, перед оператором встала задача выбора нового аппаратного решения, пригодного для консолидации различных операционных систем и версий СУБД Oracle на одной платформе от одного вендора.
Рассмотрев решения различных производителей, Swisscom сделал выбор в пользу метрокластера на двух площадках на базе блейд-серверов HP Integrity BL870c i2 с операционной системой HP-UX и системой управления кластером HP Serviceguard.
Консолидация различных платформ и систем прошла успешно, новое решение из 21 блейд-сервера (ранее использовалось 54 сервера) позволило повысить доступность и отказоустойчивость. Стоимость эксплуатации снизилась на 54%, а энергопотребление — на 78%. В случае необходимости система легко масштабируется.

Линейка SL

Семейство серверов HP ProLiant SL состоит из платформ серий SL2500, SL4500 и SL6500.

HP ProLiant SL2500

Это система, идеально подходящая для веб-служб, хостинга и высокопроизводительных вычислений. Она состоит из шасси и двух независимых серверов HP ProLiant SL210t Gen8 высотой 2U или четырех высотой 1U.
На передней панели расположены диски горячей замены (24 SFF или 12 LFF дисков), которые распределяются поровну между серверными узлами. Серверы и блоки питания устанавливаются сзади. Питание обеспечивается двумя блоками питания горячей замены мощностью до 1500 Вт, общее охлаждение — внутренними вентиляторами.

HP ProLiant SL4500

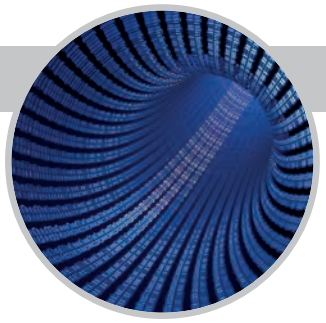
Это специализированная система для обработки больших данных, предназначенная для таких рабочих нагрузок, как объектное хранение данных, Microsoft Exchange и параллельная обработка данных. Установка в шасси до 60 дисков позволяет достичь максимальной емкости внутреннего дискового пространства (такие серверы хороши для не быстрого хранения больших объемов — архивы, видеонаблюдение, объектное хранение).
Система состоит из шасси и независимых серверов. В шасси можно установить один, два или три серверных модуля HP ProLiant SL4540 Gen8, которые отличаются размером и количеством жестких дисков, устанавливаемых во внутреннюю корзину — 60, 25 или 15 LFF дисков, соответственно.

HP ProLiant SL6500

Это модульная серия серверов, оптимизированных для высокой плотности установки, в многоузловом и высокоэффективном корпусе. Эти системы ориентированы на формирование сред для высокопроизводительных вычислений. В серию входит шасси высотой 4U и три вида двухпроцессорных серверов HP ProLiant SL230s, SL250s и SL270s восьмого поколения высотой 1U, 2U и 4U соответственно.
В отличие от других серий SL, шасси SL6500 поддерживает одновременную установку серверов разных размеров, что позволяет подбирать конфигурации наиболее точно соответствующие требованиям. Общее питание обеспечивают 4 блок питания мощностью до 1500Вт, охлаждение 8 вентиляторов.

Модель	SL210t Gen8	SL4540Gen8	SL230sGen8	SL250sGen8	SL270sGen8
Форм-фактор.	2 или 4 узла в шасси SL2500 (2U)	1, 2 или 3 узла в шасси SL4500 (4⅓U)	8 серверов в шасси SL6500 (4U)	4 сервера в шасси SL6500 (4U)	2 сервера в шасси SL6500 (4U)
Процессоры	2 x Intel Xeon E5-2600 v2				
Оперативная память	512ГБ (16 слотов)	384ГБ (12 слотов)	512ГБ (16 слотов)	512ГБ (16 слотов)	512ГБ (16 слотов)
PCI слоты	Для 1U: 1 FlexibleLOM и 1 PCI-E 3.0 x16 Для 2U: то же + 2 PCI-E 3.0 x8	1 PCIe 2.0 x8	1 FlexibleLOM; 1 PCIe x16 или +1 SFF HDD с горячей заменой	1 FlexibleLOM; 1 PCIe x8 LP; 3 PCIe x16 или 4 SFF HDD без горячей замены	1 FlexibleLOM; 1 PCIe x8 LP; 8 PCIe x16
Особенности	Для 1U: 2 порта 1GbE, опционально 2 порта 10GbE или Infiniband Для 2U: то же + 1 GPU	2 порта 1GbE плюс опционально 2 порта 10GbE или Infiniband	Внутренних GPU — нет	Внутренних GPU — до 3	Внутренних GPU — до 8
Макс. кол-во внутренних дисков	Для 1U: 6 SFF или 3 LLF Для 2U: 12 SFF или 6 LFF	2 SFF для ОС + 15, 25 или 60 LFF	4 SFF либо 2 LFF; опционально +2 SFF или доп. адаптеры ввода/вывода	4 SFF; опционально +4 SFF или доп. адаптеры ввода/вывода	8 SFF с горячей заменой
RAID контроллер	Smart Array B120i	B120i для системных дисков и Smart Array P420i для дисков LFF	Smart Array B320i		

Суперкомпьютеры для научных центров Сербии



Работа ведущих научных центров Сербии, Белградского института физики и института BioIRC в Крагуеваце, связана с масштабными вычислениями, задействованными в различных исследованиях в гидродинамике, медицине, нанотехнологиях и других областях. В связи с нехваткой вычислительных мощностей Министерство образования и науки Сербии приняло решение построить в этих учреждениях новые вычислительные кластеры.
Для Белградского института физики был создан кластер со 106 вычислительными узлами на базе серверов HP ProLiant SL250s с графическими ускорителями NVIDIA Tesla M2090 6G, объединенными в сеть на коммутаторе InfiniBand QDR. Хранилищем служит система из двух серверов HP ProLiant DL380 и двух дисковых массивов HP P2000 G3 MSA общей емкостью 100 ТБ. Расчетная производительность — 106 Тфлоп.
Институт BioIRC получил кластер из 22 узлов ProLiant SL250s (4 из них с ускорителем NVIDIA Tesla M2090), сетью на InfiniBand QDR и хранилищем емкостью 12 ТБ. Производительность — 10 Тфлоп.

Системы хранения данных HP

Дисковые системы и массивы

Дисковые системы класса JBOD
Полки с наборами дисков без собственных RAID-контроллеров.

Дисковые массивы семейства MSA
Системы хранения данных начального уровня.

Дисковые массивы семейства HP 3PAR StoreServ Storage
Система хранения первого уровня. Поддержка виртуализации.

Дисковый массив XP7
Высокопроизводительные системы хранения данных уровня предприятия.

Программно-определяемые и специализированные СХД

Семейство HP StoreEasy
Обеспечивают разделяемый файловый сервис, позволяют с помощью протокола iSCSI предоставлять дисковые ресурсы для приложений.

Семейство HP StoreVirtual
Сети хранения данных SAN (Storage Area Network), в основе которых лежит технология iSCSI.

Программное обеспечение StoreVirtual VSA
Программно-определяемая СХД, реализующая полный функционал сетевых систем хранения StoreVirtual 4000.

Семейство HP StoreAll
Архивное хранилище неструктурированных данных с высокой скоростью доступа для хранения большого количества файлов небольшого размера.

Программное обеспечение управления и мониторинга СХД HP Storage Essentials

Дисковые системы и массивы

Дисковые системы класса JBOD

Системы JBOD (Just a Bunch of Disks) представляют собой полки с набором дисков, не имеющие собственных RAID-контроллеров. Они напрямую подключаются к серверному RAID-контроллеру или HBA.
JBOD-системы могут поставляться с дисками различного типа (SSD, SAS, MDLSAS), емкости, форм-фактора и скорости вращения, причем в систему можно одновременно устанавливать диски разного типа.
Для повышения отказоустойчивости поддерживаются две конфигурации доступа к дискам: dual domain и single domain. В конфигурации dual domain используются два модуля ввода/вывода, что позволяет дублировать каналы передачи данных.

Модель	D2600 / D3600	D2700 / D3700	D6000
Интерфейс к серверу	6 Гбит/с SAS 4x (24 Гбит/с) / 12 Гбит/с SAS 4x (48 Гбит/с)	6 Гбит/с SAS 4x (24 Гбит/с) / 12 Гбит/с SAS 4x (48 Гбит/с)	6 Гбит/с SAS 4x (24 Гбит/с)
Форм-фактор дисков	3,5"	2,5"	3,5"
Количество интерфейсов	1 (dual domain – 2)	1 (dual domain – 2)	4 (dual domain – 8)
Максимальное количество дисков	12	25	70
Максимальная емкость (ТБ)	72	30	420
Поддерживаемые серверы	HP ProLiant, HP Integrity	HP ProLiant, HP Integrity	HP ProLiant
Форм-фактор	2U	2U	5U

Дисковые массивы семейства MSA

MSA1040 и MSA2040 — дисковые массивы начального уровня. Могут иметь 1 или 2 одновременно активных контроллера. При наличии двух контроллеров массив не имеет единой точки отказа: все компоненты дублируются, кэш-память зеркалируется между контроллерами, дисковые полки имеют по два модуля.
В массивах используются следующие интерфейсы:

- для подключения дисков — 6/12 Гбит/с SAS;
- для подключения дисковых полок — 1 или 2 канала 6 Гбит/с SAS 4x (24 Гбит/с);
- для подключения к серверам — 8/16 Гбит/с FC, 6/12 Гбит/с SAS 4x (только MSA2040), 1/10 Гбит/с iSCSI.

Начальная конфигурация MSA1040 и 2040 представляет собой контроллерную полку высотой 2U, в которую можно установить до двух контроллеров и, в зависимости от полки, 12 дисков 3,5" или 24 диска 2,5".
MSA2040 масштабируется до 96 дисков 3,5" или 199 дисков 2,5" с применением до семи полок расширения.
MSA1040 масштабируется до 48 дисков 3,5" или 99 дисков 2,5" с применением до трех полок расширения.
Массив MSA1040 обновляется до MSA2040 путем замены контроллеров.
На аппаратном уровне поддерживаются два типа копий: мгновенные Snapshot и полные Volume Copy.

Технологические преимущества массивов MSA

- Виртуализация дискового пространства (Wide Striping) позволяет рассматривать физические диски как общий пул ресурсов. Технология повышает эффективность использования дискового массива и снижает время отклика.
- Технология Thin Provisioning позволяет по мере необходимости выделять ресурсы системы.
- Thin Rebuilds ускоряет реконструкцию RAID-массива за счет перестроения только тех блоков, которые используются для хранения данных.
- Технология Thin Reclamation повышает эффективность хранения данных за счет возврата неиспользуемой приложениями дисковой емкости в виртуальный пул.
- Механизмы оптимизации данных Archive Tiering и Performance Tiering повышают производительность при доступе к часто используемым данным и снижают себестоимость хранения редко запрашиваемой информации. Данные автоматически перемещаются между уровнями хранилища, состоящими из различных типов накопителей.

Дисковые массивы 3PAR StoreServ Storage

Дисковые массивы 3PAR — платформа для обслуживания облачных вычислений, где требуется обеспечить быстрое и гибкое выделение дисковой емкости для тысяч виртуальных машин. Системы HP 3PAR улучшают эффективность хранения за счет ряда решений:

- кластерная архитектура HP 3PAR, объединяющая до восьми контроллеров, каждый из которых может обслуживать все логические тома массива;
- распараллеливание передачи данных и управляющей информации между специализированным набором микросхем ASIC и процессором контроллера;
- виртуализация дискового пространства Wide Striping, технологии Thin Provisioning и Thin Reclamation (см. преимущества массивов MSA);
- динамическое (без прерывания работы приложений) перемещение логических томов или отдельных сегментов внутри логического тома между разными типами дисков и уровнями RAID.

HP 3PAR StoreServe 10400 и 10800
Модели старшего уровня. Различаются количеством контроллеров (до 8 в старшей модели), внешних портов (96 в модели 10400 и 192 в 10800), максимальным количеством дисковых полок (24 и 48 соответственно) и максимальным количеством дисков (960 и 1920).

HP 3PAR StoreServ 7200c, 7400c, 7440c
Модели среднего уровня отличаются количеством контроллеров (от 2 до 4), объему кэш-памяти на контрольную пару (от 40 до 96 ГБ), количеством внешних портов (от 12 до 24), максимальным количеством дисковых полок (от 9 до 38), максимальным количеством дисков (от 240 до 960).

HP 3PAR StoreServ 7450c
Модель, оптимизированная для использования SSD-накопителей: 2-4 контроллера, объем кэш-памяти на контрольную пару — 96 ГБ, 24 внешних порта, максимальное количество дисковых полок — 8, максимальное количество дисков — 240.

Дисковый массив XP7

Функциональные возможности

- Multi Array Virtualization: позволяет логически объединять несколько физических массивов в один виртуальный, обеспечивая увеличение производительности и объема доступного пространства.
- Thin Provisioning: предоставление серверам дискового пространства исключительно в соответствии с реально используемым объемом.
- Storage Virtualization: подключение различных дисковых массивов к HP XP7 позволяет консолидировать все дисковые ресурсы компании в сети SAN.
- Sub-LUN Tiering: автоматический мониторинг производительности и динамическое перемещение блоков данных между дисками разного типа на основе частоты их использования.
- Sync и Async Replication: синхронное и асинхронное зеркальное копирование информации в режиме реального времени между территориально разнесенными дисковыми массивами HP XP7.

Дисковые массивы HP XP7 — это высокопроизводительные системы хранения данных уровня предприятия с полным дублированием критически важных компонентов и возможностью модернизации без остановки работы. HP XP7 обеспечивает рекордную производительность (3M IOPs на стойку при времени отклика менее 0,6 мс) и гарантированную надежность на уровне 99,99999% или 99,999999999999% для конфигураций High Availability.
Массивы HP XP7 построены на основе иерархической распределенной сети Hierarchical Star Network (HSN), объединяющей управляющую сеть SHSN (Control network) и сеть данных CHSN (Data network). При необходимости можно добавлять дисковые контроллеры, контроллеры подключения серверов, увеличивать количество процессоров и дисков, наращивать кэш.
Высокая доступность данных достигается за счет дублирования и возможности горячей замены всех компонентов, дублирования внутренних каналов передачи данных, возможности обновления внутреннего ПО и масштабирования от минимальной конфигурации до максимальной без прерывания работы.
Массивы HP XP7 поддерживают три типа установки SAS дисков: 2.5" SFF (Small Form Factor), 3.5" LFF (Large Form Factor) и FMD (Flash Module Disk).

Программно-определяемые и специализированные СХД

Программно-определяемые СХД (Software Defined Storage, SDS) представляют собой наборы виртуализованных сервисов, работающих под управлением гипервизора. Такой подход позволяет снизить стоимость внедрения систем хранения и повысить эффективность существующих дисковых, сетевых и процессорных ресурсов.

Семейство систем HP StoreEasy

Системы семейства HP StoreEasy 3000 Gateway Storage во многом аналогичны HP StoreEasy 1000, но обладают большей производительностью и обеспечивают более широкие возможности масштабирования дисковой емкости. Более высокая производительность систем StoreEasy 3000 позволяет использовать их как шлюз для доступа на файловом и блочном уровнях к данным, хранящимся в сетях SAN или к данным, хранящимся на отдельных дисковых массивах с интерфейсами Fibre Channel/SAS/iSCS.

Универсальные системы начального уровня NAS HP StoreEasy 1000 Storage обеспечивают файловый доступ и доступ по протоколу iSCSI, позволяя пользователям сохранять свои файлы, а различным приложениям (таким, как Microsoft Exchange, MIcrosoft SQL, VMware, Hyper-V и др.) — использовать дисковые ресурсы для хранения данных. Все NAS-системы HP StoreEasy 1000/3000 Storage построены на основе стандартных компонентов (серверы HP ProLiant и ОС Microsoft Windows Storage Server 2012 R2) и позволяют:

- одновременно поддерживать различные протоколы: SMB/CIFS, NFS, HTTP, FTP и WebDAV для Windows и Linux/UNIX-клиентов;
- применять технологии дедупликации на блочном уровне, выделять дисковые ресурсы и т. д.;
- использовать встроенную технологию репликации данных Distributed File System Replication (DFS-R);
- создавать мгновенные копии данных VSS (Microsoft Volume Shadow Copy Service).

Семейство систем HP StoreVirtual

Архитектура системы HP StoreVirtual 4000 базируется на кластеризованных узлах (контроллерах) из x86 серверов. Каждый узел имеет свои ресурсы: процессоры, память, сетевые и дисковые контроллеры, диски и т. д. Отдельные узлы хранения объединяются в кластер, на основе которого создается сеть iSCSI. Любой сервер приложений, подключенный к такой сети SAN, видит единый IP-адрес кластера, в то время как данные распределяются по всем узлам хранения, входящим в кластер.
Кроме того, в решении реализованы два варианта балансировки нагрузки между всеми узлами кластера: универсальный (Virtual IP LB) и специализированный для Microsoft Windows (Devicespecific Module). Балансировка загрузки охватывает все ресурсы сети SAN (диски, сетевые интерфейсы, процессоры) и многократно снижает риск потенциальных проблем с производительностью.
Кластерная архитектура позволяет заказчику начать с минимальной конфигурации из двух узлов и наращивать ее до 32 узлов без прерывания операций ввода/вывода.
Использование решения в сочетании с серверной виртуализацией и встроенными функциями синхронной и асинхронной репликации позволяет обеспечить высочайший уровень доступности данных для множества виртуальных сред.

Программное обеспечение StoreVirtual VSA

SDS StoreVirtual VSA реализует полный функционал сетевых систем хранения StoreVirtual 4000. Решение представляет собой специальную виртуальную машину (VSA — Virtual Storage Appliance) для сред виртуализации VMware или Microsoft Hyper-V.
VSA позволяет виртуализовать дисковые ресурсы отдельных серверов и сформировать из них единую сетевую систему хранения StoreVirtual, к которой могут одновременно иметь доступ любые внешние и виртуальные машины, а также серверы. При этом StoreVirtual VSA, развернутые на разных гипервизорах, могут быть объединены в общий пул ресурсов, обеспечивая синхронную и асинхронную репликацию данных между разными площадками и средами виртуализации, а также миграцию и защиту данных в случае выхода вычислительного центра из строя.
По мере развития потребностей целевой системы обработки данных, возможно наращивание емкости и производительности виртуальной системы хранения данных StoreVirtual как путем добавления выделяемых гипервизором ресурсов индивидуальной виртуальной машине, так и добавлением в кластер образов виртуальных машин StoreVirtual VSA. Лицензии на StoreVirtual VSA выпускаются на объем 1 ТБ, 4 ТБ, 10 ТБ и 50 ТБ на срок 3 и 5 лет, сопровождаемые сервисной поддержкой на тот же срок.

Семейство систем HP StoreAll

Продукты семейства HP StoreAll 8000 Storage построены на основе программного обеспечения HP IBRIX Fusion Segmented File System, в котором реализована архитектура полностью распределенных метаданных. Такой подход позволяет получать высокую производительность для самых разных типов данных и различного вида нагрузок подсистемы ввода/вывода. Распределенная архитектура HP StoreAll 8000 оптимально подходит для создания масштабируемого архивного хранилища неструктурированных данных, построения файлового хранилища с высокой скоростью доступа при повышенной нагрузке или объектного хранилища данных для биллионов файлов и объектов.
Системы HP StoreAll 8000 включают 2 модели: 8200 и 8800, которые поставляются в виде предварительно сконфигурированных и готовых к использованию систем.
Все системы StoreAll 8000 обладают единым набором функциональных возможностей:

- масштабирование без прерывания доступа к данным;
- поддержка протоколов: SMB/CIFS, NFS, FTP, FTPS, HTTP, HTTPS, WebDAV, StoreAll REST API, OpenStack Object Storage API, NDMP;
- автоматическая балансировка распределения данных между доступными дисковыми ресурсами;
- многократное ускорение обработки запросов на поиск информации по файловому хранилищу;
- повышение эффективности использования дисковых ресурсов за счет автоматической миграции данных между различными уровнями дисковых ресурсов.

HP Storage Essentials: управление и мониторинг СХД

HP Storage Essentials автоматически строит топологию сети хранения данных, предоставляет информацию о занятых и доступных ресурсах на серверах и дисковых массивах, а также выполняет мониторинг производительности оборудования и приложений. Система интегрируется с HP Data Protector и другими системами резервного копирования, визуализирует инфраструктуру и предоставляет обширную отчетность. Модуль учета стоимости хранения данных позволяет контролировать финансовый аспект предоставления услуг хранения.
Решение тесно интегрируется с оборудованием HP, поддерживает дисковые массивы и серверы других производителей, а также различное сетевое оборудование.

Компоненты HP Storage Essentials и их лицензирование

Название компонента	Статус лицензии	Описание	Лицензируемые компоненты
HP SE Enterprise Edition 25 MAP	Самостоятельная, обязательная лицензия	Базовая лицензия системы. Инвентаризация, построение карты, данные об использовании ресурсов, сбор сообщений, получение стандартной отчетности	Порты серверов, оптических коммутаторов, дисковых массивов. Одна лицензия на 25 портов
HP SE Application Viewer MAL	Дополнительная лицензия	Визуализация внутренней топологии баз данных, MS Exchange и файловых серверов; анализ и визуализация путей трафика от приложений до дисков на массивах; сбор метрик производительности приложений	Файловые серверы, серверы баз данных, серверы Exchange
HP SE Backup Manager MAL	Дополнительная лицензия	Сбор данных с систем резервного копирования о сессиях, заданиях и топологии инфраструктуры резервного копирования; визуализация, отчетность	Центральные серверы резервного копирования (мастер-серверы)
HP SE NAS Manager MAL	Дополнительная лицензия	Лицензия подсистемы NAS Manager. Визуализация систем Network Attached Storage (EMC Centera & Celerra, HP NAS, NetApp NAS), сбор инвентаризационной информации, сбор данных о потребленных и доступных мощностях, сообщений, метрик производительности	Единицы NAS-серверов
HP SE Report Optimizer Concurrent User	Дополнительная лицензия	Лицензия подсистемы разработки отчетности. Разработка отчетов, изменение стандартных отчетов	Конкурентные лицензии пользователей
HP SE Performance Pack Array	Дополнительная лицензия	Мониторинг производительности для массивов HP EVA и HP 3PAR StoreServ 7000, F-Series, S-Series, T-Series. Сбор метрик мониторинга дисковых массивов, графическое предоставление данных производительности	Единицы дисковых массивов
HP SE Performance Pack Enterprise	Дополнительная лицензия	Мониторинг производительности для массивов HP P9000 (XP), HP 3PAR V-Series, хранилища других производителей. Сбор метрик мониторинга дисковых массивов, графическое предоставление данных производительности	Единицы дисковых массивов
HP SE Chargeback Manager 25 MAP	Дополнительная лицензия	Определение стоимости ресурсов хранения; привязка стоимости ресурсов к дисковым массивам и оборудованию; учет и расчет стоимости потребления ресурсов, отчетность	Порты серверов, оптических коммутаторов, дисковых массивов, для которых требуется расчет стоимости. Одна лицензия на 25 портов

Источник энергии для Just Energy

Ситуация

Компания Just Energy является поставщиком природного газа и электроэнергии для пяти миллионов потребителей в США, Канаде и Великобритании. Ежегодно компания собирает терабайты данных, а в 2011 году было зарегистрировано несколько перебоев в работе системы хранения данных, причиной которых стало использование устаревшего и несовместимого оборудования, что повлекло за собой финансовые убытки. Это послужило сигналом для внедрения нового комплексного решения с высокой производительностью.

Решение

Проанализировав рынок решений хранения, IT-специалисты Just Energy пришли к выводу, что оптимальной заменой прежней инфраструктуре хранения будет HP 3PAR StoreServ. Способность автоматически распределять данные по нескольким уровням сокращает расходы на дисковое пространство вдвое. Если раньше приходилось хранить огромные объемы редко используемых данных на дорогостоящих носителях, то благодаря технологии многоуровневого хранения неклассифицированные данные автоматически перемещаются на менее дорогостоящие диски.

Результат

С момента внедрения системы хранения данных HP 3PAR StoreServ компания Just Energy сумела сократить расходы и повысить эффективность, что обеспечило конкурентное преимущество и улучшило качество обслуживания клиентов. Кроме экономической эффективности важным результатом модернизации стало повышение эффективности разработчиков. Хорошо развитая система отчетности с удобным пользовательским интерфейсом предоставляет информацию об использовании и производительности хранилищ, а также указывает на узкие места.

«Наши вложения в создание конвергентной инфраструктуры HP, состоящей из системы хранения, серверов и сетевых продуктов, полностью окупились».

Искандер Мирза, руководитель инженерно-технической службы, Just Energy

DreamWorks Animation переносит свои архивы

Ситуация

Анимационные студии хранят в архивах огромное количество данных, и этот объем постоянно растет. Если первый «Шрек» занял 6 ТБ, то «Приключения мистера Пибоди и Шермана» — уже 200 ТБ. Оценив будущие потребности в архивном хранении, компания приняла решение внедрить новую систему долгосрочного (до 30 лет) хранения законченных фильмов и различных графических материалов для использования в дальнейшей работе. Система должна была заменить прежнюю, устаревшую архивную систему в рамках большого проекта по модернизации IT.

Решение

В основу нового решения легла ленточная библиотека HP StoreEver ESL G3 с 1800 слотами и 12 приводами LTO-6 с интерфейсом FC. Она используется для долгосрочного хранения, а за текущие задачи резервного копирования отвечают ленточные библиотеки HP StoreEver MSL с технологией HP StoreOpen LTFS (также ленты LTFS применяются для передачи данных партнерам) и дисковые системы HP StoreOnce. За управление хранением отвечает программное обеспечение HP Data Protector, а HP TapeAssure помогает следить за исправностью и производительностью систем.

Результат

Студия получила в свое распоряжение надежное, производительное и масштабируемое решение с хорошими экономическими характеристиками, пригодное как для текущих задач резервного копирования, так и для долгосрочного хранения. Начальный объем хранилища составил 28 петабайт, и при необходимости его легко увеличить. Перенос информации с прежнего дискового хранилища освободил дисковое пространство для текущих задач, а экономия электроэнергии на вращение дисков составила 15-20 кВт/час на петабайт данных.

«Ленточная библиотека HP StoreEver ESL G3 идеально подходит для нашей стратегии долгосрочного хранения данных. Сейчас там хранится уже 2 ПБ критически важной для работы информации, и этот объем будет расти. Мы не могли бы делать наши фильмы без технологий HP».

Скотт Миллер, старший технолог DreamWorks Animation

Системы резервного копирования

Ленточные накопители форматов DDS и LTO: HP DAT и HP Ultrum
Резервное копирование данных рабочих станций и IT-сред небольшого офиса.

Семейство ленточных систем HP StoreEver
Устройства для автоматизированного резервного копирования начального уровня, ленточные библиотеки среднего и корпоративного уровня.

Семейство дисковых систем с дедупликацией HP StoreOnce Backup
Дисковые системы резервного копирования с функционалом дедупликации.

Ленточные накопители форматов DDS и LTO предназначены для резервного копирования данных как рабочей станции, так и IT-среды небольшого офиса. Все накопители выпускаются во внешнем и внутреннем исполнении, в исполнении для ленточного массива и в варианте для локальной сборки.
Для рабочих станций и серверов начального уровня компания HP предлагает ленточные накопители HP DAT. Для серверов среднего класса и высокопроизводительных серверов созданы решения на основе ленточных накопителей HP Ultrium (LTO).
Ленточные накопители HP DAT поддерживают формат DDS. Последние поколения DDS оснащены интерфейсом SAS и USB.
HP Ultrium работают в формате LTO. Их эксклюзивной функцией является система сравнения скорости записи на ленту с входящим потоком данных и ее корректировки.

Ленточные приводы DDS и LTO

Семейство ленточных систем HP StoreEver

Ленточные библиотеки HP оснащены внешними интерфейсами SAS, SCSI и Fibre Channel, обеспечивающими возможность одновременного подключения к нескольким серверам и интеграцию в сеть хранения SAN.
Спектр продуктов для автоматизированного резервного копирования включает устройства начального уровня: автозагрузчик Autoloader 1/8 G2, ленточные библиотеки среднего уровня (MSL2024, MSL4048, MSL6480) и ленточные библиотеки корпоративного уровня ESL-G3.
Автозагрузчик поддерживает только один ленточный привод с интерфейсом SCSI, SAS или FC и имеет небольшое количество слотов для лент.
Библиотеки серии MSL (включающей модели: 2024, 4048, 6480) могут поддерживать несколько ленточных приводов (с интерфейсом SCSI, SAS или FC) и имеют существенно большую емкость благодаря большему количеству слотов.

Программное обеспечение резервного копирования HP Data Protector

Программное обеспечение HP Data Protector — это решение, позволяющее построить единую систему резервного копирования и восстановления данных, гарантирующую бесперебойную работу всех IT-систем компании в режиме 24x7.

- Федеративная дедупликация. В HP Data Protector применяется механизм дедупликации HP StoreOnce на основе блоков переменной длины. Это позволяет существенно уменьшить объем хранимых резервных копий и сократить время, необходимое для выполнения полного бэкапа.
- Работа с виртуальными средами. HP Data Protector в рамках одной конфигурации поддерживает работу как с физическими, так и с виртуальными окружениями VMware vSphere, Microsoft Hyper-V и Citrix XenServer.
- Восстановление отдельных элементов резервной копии (гранулярное восстановление).
- Бэкап с нулевой нагрузкой и мгновенное восстановление. HP Data Protector позволяет выполнять резервное копирование файловых систем и приложений, не создавая при этом дополнительную нагрузку на копируемый сервер. Для этого на поддерживаемом дисковом массиве создается мгновенный снимок, который презентуется выделенному бэкап-хосту. Резервное копирование данных на момент создания снимка производится с этого бэкап-хоста, позволяя рабочему серверу продолжить функционировать без снижения производительности.
- Автоматизированное восстановление после сбоев. В случае возникновения аппаратных сбоев на защищаемых серверах HP Data Protector позволяет восстановить не только информацию из резервных копий, но и операционную систему, драйверы устройств и другую информацию, необходимую для загрузки сервера «с нуля».
- Поиск по смыслу. HP Data Protector интегрирован с поисково-аналитической средой HP Intelligent Data Operating Layer (IDOL), что позволяет осуществлять индексирование и производить концептуальный и смысловой поиск данных в том числе в резервных копиях организации.

Семейство дисковых систем с дедупликацией HP StoreOnce Backup

Дисковые системы резервного копирования с функционалом дедупликации HP StoreOnce Backup эмулируют традиционные ленточные библиотеки и NAS-устройства и позволяют серверам работать с ними с помощью любого ПО резервного копирования. Эмуляция дисковыми системами большого количества ленточных накопителей позволяет параллельно выполнять значительное число процессов резервного копирования.
Компания HP предлагает три основных семейства виртуальных дисковых библиотек с дедупликацией:

- одноконтроллерные библиотеки моделей HP StoreOnce 2700/2900/4500/4700/4900 Backup;
- многоконтроллерная библиотека HP StoreOnce 6500 Backup;
- HP StoreOnce VSA Backup — программная реализация дисковой библиотеки на базе виртуальной машины для гипервизоров VMware или Microsoft Hyper-V.

Одноконтроллерные библиотеки и виртуальные машины VSA ориентированы на малые и средние компании, а также на удаленные филиалы больших компаний, многоконтроллерная библиотека модели 6500 — на средние и крупные компании, где требуется отказоустойчивость и надежность уровня пять девяток, а также повышенная производительность и масштабируемость.

Сетевое оборудование

Коммутаторы

Для ядра ЦОД: 7900, 11900, 12500E и 12900

Для доступа в ЦОД: 5700, 5800, 5900

Для ядра или распределения кампусной сети: 10500, 7500 и 5400R

Для распределения и доступа кампусной сети: 5500, 5130, 3800, 3500, 2900

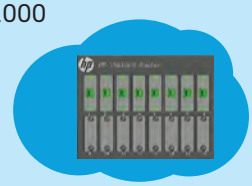
Уровня доступа кампусной сети: 3600, 3100, 2900, 2600, 2500

Управляемые через веб-интерфейс и неуправляемые коммутаторы серий 1900, 1800, 1600 и 1400

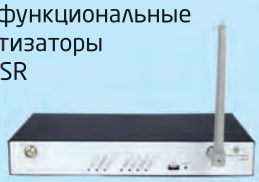
Маршрутизаторы

Серия HSR 6800 и HSR 6600: высокопроизводительные маршрутизаторы

Виртуальный маршрутизатор: VSR 1000



Мультисервисные и многофункциональные маршрутизаторы серии MSR



Оборудование сетей хранения

SAN-коммутаторы серии B: в основе — решениях Brocade

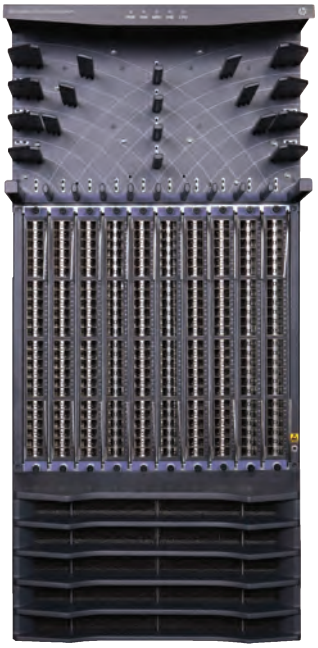
SAN-коммутаторы серии C: в основе — решения Cisco MDS

SAN-коммутаторы серии H: в основе — решения Qlogic

Беспроводное сетевое оборудование

Высокоскоростное и надежное подключение для мобильных пользователей

Коммутаторы



Коммутаторы HP Networking представляют заказчику полную линейку продуктов для различных задач.

- Коммутаторы уровня ядра ЦОД с высокой плотностью 10/40/100-гигабитных портов Ethernet, высокой производительностью коммутирующей матрицы и технологий Data Center Ethernet для объединения сетей LAN и SAN.
- Коммутаторы уровня доступа в ЦОД с высокой плотностью 10/40-гигабитных портов Ethernet, высокой производительностью, низкой задержкой и компактным дизайном (1 или 2U).
- Коммутаторы уровня ядра или распределения кампусной сети с высокой производительностью, отказоустойчивостью, широким набором поддерживаемых сетевых протоколов, поддержкой сервисных модулей.
- Коммутаторы уровня распределения и доступа кампусной сети с высокой производительностью, широким набором поддерживаемых сетевых протоколов, поддержкой 1 и 10-гигабитных портов Ethernet и стекированием.
- Коммутаторы уровня доступа кампусной сети с широким набором поддерживаемых сетевых протоколов, поддержкой 10/100- и 1-гигабитных портов Ethernet.
- Устройства для небольших офисов, управляемые через веб-интерфейс, и неуправляемые коммутаторы серий 1900, 1800, 1600 и 1400.

Маршрутизаторы

В маршрутизаторах HP используются программируемые сетевые процессоры, сочетающие преимущества стандартных процессорных модулей (универсальность) и специализированных контроллеров (скорость обработки). Различаются маршрутизаторы для границы сети, ядра сети и сетей доступа операторов связи.

Семейство высокопроизводительных маршрутизаторов представлено моделями HSR 6800 и HSR 6600. Они поддерживают коммутацию до 2048 Гбит/с и маршрутизацию до 480 млн пакетов в секунду, могут терминировать до 64000 PPPoE- и L2TP-пользователей, поддерживают иерархический QoS. Кроме большого разнообразия WAN-интерфейсов, HSR 6800 и HSR 6600 поддерживают неблокируемую обработку трафика на скоростях канала 10 Гбит/с.

Виртуальный маршрутизатор VSR 1000 поддерживает работу с распространенными гипервизорами VMware vSphere и Linux KVM.

Линейка маршрутизаторов HP MSR включает как модульные устройства, так и устройства с фиксированным количеством интерфейсов и поддержкой стандарта 802.11n. Мультисервисные модульные маршрутизаторы серий MSR 4000/MSR 3000/MSR 2000 предназначены для создания корпоративных сетей; объединения крупных филиалов и региональных подразделений компаний в единую корпоративную сеть; подключения к глобальным сетям передачи данных.

Особенности оборудования: открытая архитектура приложений; объединение функций передачи данных, IP-телефонии и безопасности; гибкие возможности подключения и маршрутизации. Широкий выбор интерфейсных модулей позволяет обеспечить подключение маршрутизаторов к различным средам передачи данных, в том числе и к мобильным сетям доступа 4G/3G.

Экономичные многофункциональные маршрутизаторы серии MSR 1000 предназначены для передачи конвергентного трафика по глобальным (WAN) и локальным (LAN) сетям в небольших и средних филиалах. Маршрутизаторы имеют фиксированное число портов и три или четыре слота (в зависимости от модели), поддерживающих полный портфель интерфейсных модулей.

Мультисервисные маршрутизаторы фиксированной конфигурации HP серии MSR 930 представлены как в варианте с интегрированной точкой доступа по технологии 802.1b/g/n, так и без нее. В модели MSR 930 есть конфигурация с двумя встроенными 3G и 4G-модемами.

Инновацией HP в сетевых технологиях является стекирование IRF, которое позволяет:

- объединять до четырех коммутаторов в один логический, что существенно увеличивает плотность портов, производительность и надежность;
- сохранять широкий функционал в пределах одного логического коммутатора;
- поддерживать различные сервисные модули одним логическим коммутатором;
- обеспечивать балансировку передаваемых данных между физическими коммутаторами в пределах одного логического, позволяя полностью задействовать все доступные каналы передачи данных.

Оборудование сетей хранения

Устройства хранения информации HP поддерживают различные архитектуры корпоративных центров обработки данных, среди которых наиболее традиционным решением для подключения серверного пула к системам хранения является архитектура SAN, обеспечивающая совместный доступ к данным, независимый от локальной вычислительной сети.

B серия

Оборудование B-серии основано на продуктах компании Brocade.
Коммутаторы B-серии предоставляют следующую функциональность:

- скорость порта 16 или 8 Гбит/с: ликвидация узких мест по производительности в виртуальных серверных средах с высокой плотностью;
- возможность быстрого развертывания платформы начиная с минимальной конфигурации;
- неблокируемая архитектура: возможность одновременной передачи данных по всем портам;
- виртуализация N_Port ID: предоставление бесконфликтного серверного подключения к коммуникационным средам разных производителей и обеспечение подключения к каналу SAN большого количества серверов без увеличения количества доменов коммутаторов.

C серия

Оборудование C-серии основано на продуктах Cisco MDS.
Особенности коммутаторов C-серии:

- интеллектуальные сетевые службы, обеспечивающие возможность разбиения сети SAN на несколько логически независимых подсетей (VSAN); усовершенствованные средства управления трафиком;
- расширенные уровни безопасности;
- поддерживаются: ролевое управление с централизованной идентификацией, авторизацией и регистрацией всех изменений; средства управления изоляцией трафика и доступом.
- Port Channel — возможность агрегирования до 16 физических каналов в один логический;
- усовершенствованная архитектура на базе общих 16-, 32-портовых Fibre Channel и 8-портовых IP-модулей расширения;
- встроенная диагностика, включающая FC Ping и Trace route, анализатор протокола FC, контроль рабочего состояния, функции оповещения администратора.

H серия

Оборудование H-серии основано на продуктах компании Qlogic и состоит из двух моделей: обычного (не стекируемого) коммутатора 8/20Q и стекируемого коммутатора SN6000.
Функциональные возможности коммутаторов H-серии:

- Adaptive Trunking — автоматическое формирование транков между любыми парами коммутаторов с учетом «цены» канала между ними;
- Intelligent Path Selection — автоматический выбор наиболее коротких путей между двумя коммутаторами;
- I/O StreamGuard — автоматическая блокировка широковещательных «штормов» в сети SAN;
- drag-and-drop zoning — простой механизм настройки зон;
- Transparent Routing — обеспечивает совместимость коммутаторов H-серии с коммутаторами серий B и C, коммутаторы H-серии могут быть объединены в одну фабрику с коммутаторами серий B и C;
- все коммутаторы H-серии имеют неблокируемую архитектуру и поддерживают на своих портах скорость 8 и 4 Гбит/с.

Беспроводное сетевое оборудование

Точки доступа HP обеспечивают высокоскоростное и надежное подключение для мобильных пользователей. Использование технологии MIMO повышает скорость подключения для беспроводных устройств до 1,3 Гбит/с при использовании стандарта IEEE 802.11ac и увеличивает зону покрытия с помощью технологии формирования диаграммы направленности.
Серия интеллектуальных точек беспроводного доступа HP включает модели с одним (IEEE 802.11 a/b/g/n) и двумя радиомодулями (802.11 n/a/b/g и a/n/ac). Исполнение точек доступа может быть как для использования внутри помещений, так и вне их.
Точки доступа могут комплектоваться встроенными антеннами (MSM-430, MSM-460, HP 560) и съемными внешними антеннами (MSM-466, и MSM-466R, HP 425 и HP 525).
Контроллеры HP MSM, унифицированные контроллеры/коммутаторы HP 830/850/870 и модульный контроллер для шассийных коммутаторов HP 10500/7500 с пропускной способностью 20 Гбит/с для проводных и беспроводных сетей представляют собой полностью интегрированные решения, используемые для централизованного управления и автоматического согласования настроек точек доступа и обеспечения мобильности пользователей. Архитектура контроллеров обеспечивает использование точек доступа стандартов 802.11a/b/g/n и 802.11ac.

Система управления HP Intelligent Management Center

Intelligent Management Center (IMC) — это интегрируемый в архитектуру FlexNetwork продукт управления, в первую очередь, сетевыми решениями HP. IMC включает платформу, сервисные компоненты и лицензии.
Платформа IMC — это базовый компонент для обеспечения сервисов системы управления. Базовая платформа IMC поставляется в шести вариантах и содержит встроенные сервисные компоненты, такие как VLAN Management, ACL Management, Intelligent Configuration Center, Guest Access Management, Virtual Network Manager, функции мониторинга производительности, контроля операторского доступа, шаблоны настроек, отображение топологии и другие.

American Airlines выбирает сетевое оборудование HP

Ситуация

Окончание жизненного цикла коммутаторов в кампусной сети American Airlines заставило компанию задуматься об обновлении. Одним из ключевых требований была высокая способность к интеграции с другими компонентами сетевой инфраструктуры.

Решение

После пилотного тестирования на трех площадках в качестве нового решения было выбрано сетевое оборудование HP. Замена 3500 прежних коммутаторов на новые прошла на 550 площадках — в аэропортах, офисах, точках обслуживания, складах и т.д. Замена прошла под контролем HP Enterprise Services, без приостановки работы сетей и приложений.

Результат

Важнейшим результатом внедрения заказчик считает улучшение производительности сети и сокращение эксплуатационных затрат. В авиакомпании используется свыше 800 приложений, и все они без проблем заработали с новым сетевым оборудованием.

American Airlines

«Основную ценность в сетевом оборудовании HP для нас представляет возможность не заботиться о рутинных вопросах организации сетей. Мы имеем возможность думать в более стратегическом масштабе о приложениях, работающих с сетями и о возможностях, которые мы предоставляем пользователям».

Караму Форд, управляющий директор по корпоративным сетям, American Airlines

Настольные системы и системы all-in-one для бизнеса

Настольные компьютеры HP являются современными устройствами с высочайшим уровнем производительности, управляемости, надежности и низкой совокупной стоимостью владения. Представленные в широком ассортименте моделей и форм-факторов, настольные системы HP позволяют предоставить сотрудникам идеально подходящие инструменты для их задач.

HP	HP ProDesk и ProOne	HP EliteDesk и EliteOne
Полноценные рабочие решения по бюджетной цене. 200-я серия включает башенный ПК и Desktop Mini на процессоре Intel Mobile.	Производительные десктопы для продуктивной работы. 400-я и 600-я серия представлены в разных форм-факторах, включая Desktop Mini и моноблок.	Управляемость и безопасность бизнес-уровня. 700-я и 800-я серии выпускаются во всех форм-факторах и включают весь набор технологий защиты и управления.

Форм-факторы настольных ПК

Место громоздких десктопов на предприятиях все чаще занимают ультракомпактные системы и моноблоки. В последние годы все более широкое распространение получает ультратонкий настольный форм-фактор Ultra Slim Desktop, который постепенно, особенно на корпоративном рынке, будет эволюционировать в формат Desktop Mini.

Mini Tower	Small Form Factor	Ultra Slim Desktop	Desktop Mini	Моноблок
Самый расширяемый корпус с поддержкой нескольких накопителей, дискретных видеокарт и т. д.	Компромисс между возможностью расширения и компактностью.	Сверхкомпактный USDT продолжил эволюцию компьютеров небольшого размера.	Новейший маленький форм фактор с большими возможностями.	Линейки ProOne и EliteOne представлены моноблоками с экранами от 19,5 до 24 дюймов.

Семейство Desktop Mini

HP Desktop Mini – это сверхкомпактный корпус и рекордно малое энергопотребление (не более 8 Вт в ждущем режиме). А еще это производительный ПК с одновременной поддержкой трех мониторов, возможностью установки быстрых твердотельных накопителей, гигабитным сетевым интерфейсом.

HP EliteDesk 800

Intel до Core i7 (35 Вт)
Чипсет Q87
3 экрана VGA + DP + DP
Средства управления Intel vPro
USB-порт для быстрой зарядки
6 портов USB 3.0
1 M.2 Wlan
1 M.2 2280 for SSD
Тестирование по военным стандартам
Металлический корпус
Гарантия 3-3-3 года

HP EliteDesk 705

AMD A4 and A8 Kaveri (35 Вт)
с технологией HSA
3 экрана VGA + DP + DP
Средства управления AMD DASH
USB-порт для быстрой зарядки
1 M.2 Wlan
1 M.2 2280 for SSD
Тестирование по военным стандартам
Металлический корпус
Гарантия 3-3-3 года

HP ProDesk 600

Intel до Core i7 (35 Вт)
Чипсет Q85
3 экрана VGA + DP + DP
Средства управления Intel
USB-порт для быстрой зарядки
1 M.2 Wlan
1 M.2 2280 for SSD
Металлический корпус
Гарантия 3-3-3 года

HP ProDesk 400

Intel до Core i7 (35 Вт)
Чипсет H81
Два экрана VGA+DP
Базовый Wake on Lan
1 M.2 WLAN
1 M.2 2280 for SSD
Металлический корпус
Гарантия 1 год

HP 260 DM

Intel Mobile U до Core i3 (15 Вт)
Чипсет встроенный
Два экрана VGA+DP
Базовый Wake on Lan
WLAN mini PCIe
Пластиковый корпус
Гарантия 1 год

Все в двух

Системы Desktop Mini позиционируются как классические решения для различного рода офисов, медицинских и образовательных учреждений. Впрочем, возможности применения Desktop Mini настолько широки, насколько вообще применима концепция десктопа.
И даже более, благодаря созданной в HP концепции «все-в-двух». В отличие от моноблочного дизайна «все-в-одном», где со временем пользователь может заменить память или накопитель, концепция «все-в-двух» предусматривает крепление блока системы Desktop Mini с помощью защелки Quick Release, имеющейся в наличии с тыльной стороны монитора HP. Компактный блок питания системы, такой же, как у ультрабуков, размещается здесь же, на специальной полочке. Основное преимущество такого подхода — возможность использования системы Desktop Mini любой производительности с монитором любой диагонали. Парк ПК обновляется чаще, чем парк мониторов, и здесь концепция «все-в-двух» предоставляет дополнительную гибкость.

Тестирование по военному стандарту

Системы HP EliteDesk Desktop Mini (как и все модели линейки EliteDesk) проходят тестирование по армейскому стандарту MIL-STD 810G. Устройство выдерживает падение, проходит тест на виброустойчивость и пылезащиту, гарантирует расширенный диапазон рабочих температур и влажности, что характерно для России.

Ноутбуки и мобильные решения для бизнеса

Серия HP

Ноутбуки базового уровня объединяют в себе все необходимое для решения бизнес-задач.
В 200-ю и 300-ю серии входят экономичные модели с экранами 14" и 15" на процессорах Intel и AMD.

Серия HP ProBook

Отличаются малой толщиной, легкостью и обилием полезных функций для облегчения и ускорения работы и обслуживания.
400-я и 600-я серии включают ноутбуки с диагоналями 13-17".

Серия HP EliteBook

Профессиональное решение для работы в офисе и за его пределами.
700, 800 и 1000 серии предоставляют пользователю надежность и производительность премиум-класса.

Идеальный бизнес-ноутбук — что это такое? Неизбежный компромисс между надежностью, функционалом и защищенностью. Пользователь хочет работать на легком, красивом и производительном компьютере с большим временем жизни от батареи (8-10 часов работы уже норма сегодня). С другой стороны — интересы IT персонала, который интересует управляемость, простота и стоимость обслуживания. Наконец, ноутбук часто покидает офис — а значит вопросы защищенности данных очень важны. А еще коммерческому ноутбуку обязательно нужна докстанция. Всем этим требованиям отвечают ноутбуки HP.

Новое в 2015: еще мобильней, еще ближе к планшету

Под таким лозунгом развиваются сегодня технологии ноутбуков.
Из новых продуктов, представленных HP в 2015 году, больше половины — производительные устройства-трансформеры, объединяющие достоинства разных форм-факторов для использования в любых условиях — в офисе, в дороге, на ходу — наиболее удобным образом.

HP Elite x2 1011 G1

Модель с отсоединяемым клавиатурным блоком представляет собой ультрабук и Windows-планшет «в одном флаконе». Отличается прочностью, оснащается клавиатурой с удобными клавишами, равномерной силой нажатия и прочным шарнирным креплением. Процессоры Intel Core M 5-го поколения с технологией vPro обеспечивают высокую производительность и управляемость, а благодаря наличию раздельных аккумуляторов в планшете и клавиатурном блоке устройство имеет долгий срок автономной работы.

Удобное крепление — ничего не перевешивает и не опрокидывается

Много портов

Толщина: 2,08 см (с клавиатурным блоком)
1,07 см (планшет)
Вес: 0,87 кг (планшет)
1,54 кг (с клавиатурным блоком)

HP EliteBook Folio 1020

Современные высококачественные материалы, такие как магний-литиевый сплав и углеродное волокно, позволяют довести до минимума толщину и вес устройства.

Самый тонкий и легкий бизнес-ноутбук на рынке

Толщина: 15,7 мм,
Вес: 1 кг

HP Spectre x360 Pro

Этот ультратонкий ПК объединяет в себе несколько устройств. Его можно использовать не только в качестве мобильного компьютера для работы, но и в режиме «консоли» для просмотра фильмов, в режиме «презентация» для сенсорного управления или как планшет для развлечений в дороге. Процессоры Intel Core i3, i5 и i7 5-го поколения с технологией vPro. Сенсорный дисплей Full HD или QHD диагональю 13,3".
Специальные шарниры обеспечивают свободное движение экрана. Такая конструкция позволяет HP Spectre x360 оставаться таким же тонким в режиме планшета, как и в закрытом состоянии.

Толщина: 15,9 мм
Вес: 1,48 кг

Бизнес-планшеты HP

Легкие и тонкие бизнес-планшеты HP с разными диагоналями служат надежным рабочим инструментом, когда вы находитесь вне офиса. Они обеспечивают быстрый и надежный доступ к приложениям, работают на заряде батареи в течение всего дня и поддерживает широкий набор дополнительных аксессуаров.

Серия Pro

Недорогие, но производительные Windows-планшеты серии Pro представлены моделями:

- HP Pro Tablet 10 EE (10,1") и
- HP Pro 408 G1 (8")

Серия ElitePad

HP ElitePad 1000 G2 - полноценное решение для бизнеса, производительное, гибкое и безопасное. Модификация HP ElitePad 1000 Rugged отличается прочной конструкцией для использования на производстве и в полевых условиях.

Серия Slate

Планшет HP Pro Slate 10 EE на базе Android разработан специально для учебных учреждений и позволяет повысить интенсивность занятий.

Мониторы для бизнеса

Quick Release + ProDisplay + Mini Desktop PCs = решение all-in-two

Моноблоки становятся все популярнее на рынке ПК, и решения «два в одном» как никогда актуальны. Мониторы ProDisplay совместимы с десктопами в ультракомпактном форм-факторе: крепление осуществляется одним движением с помощью кронштейна HP Quick Release. Монитор, десктоп Mini и крепление продаются отдельно, но покупать три устройства значительно выгоднее, чем моноблок с теми же характеристиками. Концепция «все-в-двух» позволяет также создать уникальное решение с ультракомпактным Desktop Mini любой производительности и монитором любой диагонали путем закрепления в стильную стойку — Integrated Work Centre от HP.

Какие критерии мониторов важны бизнес-пользователям?

Диагональ. Первое, с чем нужно определиться при выборе монитора. Среди моделей HP наиболее массовые — традиционные 21-22 дюйма, однако они уже уступают место диагонали 23-24 дюймов в связи со снижением средневзвешенной стоимости мониторов.
Угол обзора. Одним из важнейших критериев при выборе типа матрицы на ряду с цветопередачей является угол обзора. На сегодняшний день устройства с IPS-матрицей, обеспечивающей исключительно широкий угол обзора, получают все большее распространение.
Время отклика. Минимальное время, необходимое пикселю для изменения яркости. Более низкие значения означают более быстрые переходы и, соответственно, меньшие видимые искажения изображения, что важно для профессионалов.
Совокупная стоимость владения. Для минимизации издержек важны такие характеристики, как энергетическая эффективность, а также поддержка и обслуживание. Для многих заказчиков важно, чтобы гарантийное обслуживание включало выезд к месту эксплуатации.
Дизайн. Бизнес-пользователь нередко переносит впечатления от компьютерной розницы на закупки корпоративной техники. Интерес заказчика все больше вызывают инновационные модели мониторов HP с элегантным индустриальным дизайном.
Цвет корпуса. Это не только дело вкуса, но и фактор комфортной работы и снижения нагрузки на зрение. С точки зрения эргономики оптимальным является светло-серый матовый корпус. Чаще всего основной фон на экране белый, и контраст фона экрана и окружающих поверхностей должен быть как можно меньше. HP предлагает ряд мониторов с светло-серым матовым корпусом.

Модельный ряд

ПК + монитор в одной коробке

Одно из преимуществ линейки OPP состоит в том, что HP может поставлять ПК и OPP-монитор в одной коробке, что позволяет экономить на логистических процессах и обеспечить минимальную цену за комплект. В этом случае на монитор распространяется гарантия компьютера, в рамках которой в течение года подразумевается выезд технического специалиста на место эксплуатации устройства.

OPP

Мониторы с базовыми параметрами эргономики, достаточным углом обзора, стандартной гарантией в течение года. Жизненный цикл (период, в течение которого устройство поставляется на рынок и может быть отгружено под конкретный проект) — в среднем 1 год.

ProDisplay

Мониторы следующего поколения, имеющие все функции OPP-серии, а также ряд дополнительных преимуществ, среди которых VA-матрица, позволяющая расширить угол обзора, три года стандартной гарантии. Жизненный цикл — 1-2 года. В сериях OPP и ProDisplay представлены мониторы с диагональю от 18,5 до 24 дюймов.

Elite-серия

Мониторы с максимальными параметрами эргономики, ручной регулировкой угла наклона и высоты экрана, возможностью поворота на 90 градусов, IPS-матрицей. В серию входят инновационные устройства подсерии S. Диагонали мониторов Elite-серии достигают 27 дюймов, минимальное значение — 19 дюймов.

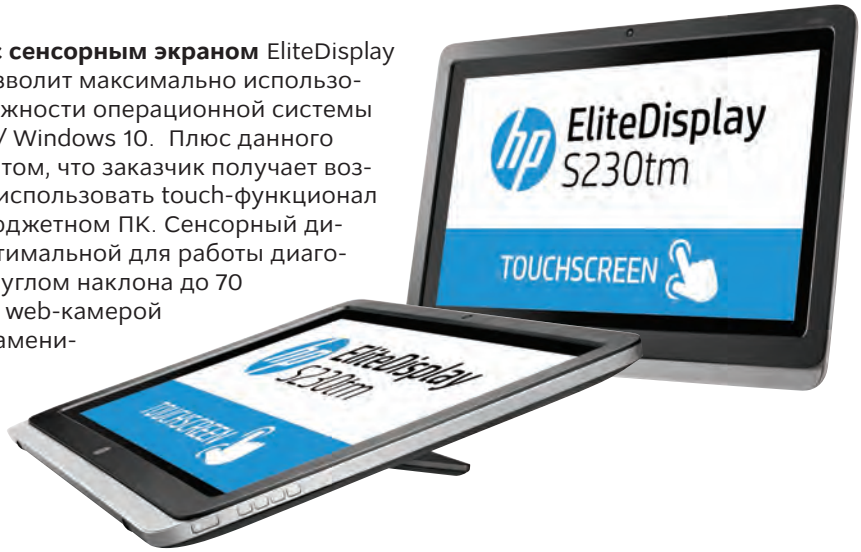
Непривычный взгляд на монитор

Серия EliteDisplay S включает в себя инновационные устройства, которые изменяют привычный взгляд на монитор. В данной серии представлены имиджевые решения, привлекающие внимание своими уникальными инновационными возможностями и особой эргономичностью.

С изогнутым экраном. Хотя изогнутые мониторы пока, представляют собой скорее концепт, чем массовые продукты, реальные устройства уже представлены на рынке. При работе с монитором HP EliteDisplay S270c пользователь гарантировано оказывается в зоне максимального комфорта, и получает основное преимущество, которые обеспечивает изогнутая матрица: более широкое поле зрения, в связи с чем экран кажется больше аналогичного плоского монитора. Поэтому изогнутый монитор является прекрасной альтернативой мультимониторным конфигурациям. Несмотря на применение дорогостоящих технологий, устройство находится в среднем ценовом сегменте.

Ультратонкий мобильный. Монитор HP Elite Display S140 с диагональю 14 дюймов и весом в 1 килограмм станет оптимальным решением для работы вне офиса. Устройство подключается и питается с помощью единственного кабеля USB, а стильный чехол-подставка поможет удобно транспортировать и использовать устройство. Представляя собой абсолютно мобильное устройство, монитор позволит организовать рабочее место где угодно и сделать деловые встречи более комфортными.

Монитор с сенсорным экраном EliteDisplay S230tm позволит максимально использовать возможности операционной системы Windows 8/ Windows 10. Плюс данного решения в том, что заказчик получает возможность использовать touch-функционал даже на бюджетном ПК. Сенсорный дисплей с оптимальной для работы диагональю 23", углом наклона до 70 градусов и web-камерой станет незаменимым союзником в работе.



Mobile High Definition Link

Первым монитором HP, в котором реализован тип подключения MHL, стал EliteDisplay S270c. Технология MHL позволяет транслировать изображение со смартфона или планшета на большой экран, при этом одновременно обеспечивая питание и подзарядку мобильного устройства.

Серия Z: оборудование для профессионалов

Обновленные процессоры и видеокарты. Серверные процессоры Intel Xeon новейших серий — выше производительность, меньше теплоотдача.

Память DDR4. Большой объем оперативной памяти реализован на DDR4 — на 17% выше скорость работы, чем у памяти DDR3

Производительные рабочие станции HP Z серии — это компьютеры для особых нагрузок с высокой производительностью, которые конфигурируются от одной штуки под нужды заказчика. Серия представлена настольными, мобильными и моноблочными решениями.

Рабочие станции HP Z и их компоненты проходят тщательное тестирование в соответствии с процедурой HP Total Test Process, во время которой они подвергаются испытаниям в течение 115 000 часов, а рабочие станции HP ZBook тестируются в соответствии со стандартами MIL-STD 810G2. Рабочие станции испытывают на падение, вибрацию, высокие и низкие температуры, удары, загрязнения и т. д., что гарантирует их оптимальную производительность.

HP тесно сотрудничает с независимыми поставщиками ПО (ISV) для тщательного тестирования и сертификации наиболее популярных приложений, предназначенных для использования на рабочих станциях HP Z. С чем бы ни была связана ваша деятельность — СМИ и индустрия развлечений, разработка продукции, финансовая сфера или дизайн, нефтяная и газовая отрасли или ГИС, — вы можете быть уверены в надежной работе этих нужных и проверенных приложений каждую минуту вашего рабочего времени.

Настольные системы и моноблоки

	HP Z230 SFF	HP Z230 Tower
Память, макс.	32 ГБ	32 ГБ
Накопители, макс.	6 ТБ	9 ТБ
Число дисплеев, макс.	6	6
Поддержка графических карт	NVIDIA Quadro K600 или NVIDIA NVS 510 + NVS 310 AMD FirePro V3900	NVIDIA Quadro K4000 или NVIDIA NVS 510 + NVS 310 AMD FirePro W7000 (AMO only)

HP Z230 SFF
Производительная система в компактном форм-факторе.

HP Z230 Tower
Больше вычислительной мощности, чем у ПК.

Память, макс.	128 ГБ
Накопители, макс.	16 ТБ
Число дисплеев, макс.	8
Поддержка графических карт	NVIDIA Quadro K6000 (AMO only) или 2 NVIDIA Quadro K2200 AMD FirePro W7100

HP Z440
Обладает гибкими возможностями по конфигурированию в корпусе 4U.

Программное обеспечение

HP Remote Graphics Software (RGS)

Протокол, созданный HP для удаленного подключения к станции с полным доступом к возможностям графических карт. Часто применяется при размещении станций в защищенных ЦОД. Поддерживает передачу 30 бит цвета, разрешения экрана до 2560x1440, сохраняет интерактивность сессии при работе с 3D-объектами, позволяет подключаться нескольким пользователям для совместной работы. Текущая версия поддерживает подключение сенсорных устройств и контроль потери пакетов, что особенно важно в беспроводных сетях. Бесплатный для пользователей HP Workstation и полностью самостоятельный продукт: не требует установки гипервизоров, серверной операционной системы, аппаратных модулей захвата видеоизображения.

Think Z

Обновленный дизайн. Оптимизация конструкции, в соответствии с запросами заказчиков — простая установка и обслуживание.

HP Performance Advisor

У программы три основных назначения: полная программная и аппаратная инвентаризаци, тонкая настройка параметров системы под приложения и мониторинг текущей производительности с выдачей рекомендаций по апгрейду. Помогает в несколько кликов привести все параметры и драйвера системы к рекомендуемым производителями профессиональных программ. Помогает быстро определить нужные изменения для увеличения производительности.

HP Z640

Отличается возможностью установки, как одного, так и двух процессоров (посредством модульной системы с дополнительными слотами памяти), что позволяет довести общее количество процессорных ядер до 36.

Память, макс.	256 ГБ
Накопители, макс.	16 ТБ
Число дисплеев, макс.	8
Поддержка графических карт	2 NVIDIA Quadro K6000 или 2 x NVIDIA Quadro K5200 Dual AMD FirePro W7100

HP Z840

Самая производительная рабочая станция, до 36 ядер в двух процессорах Intel Xeon, оперативная память до 512 ГБ, дисковое пространство до 20 ТБ, с широкими графическими возможностями.

Память, макс.	512 ГБ
Накопители, макс.	20 ТБ
Число дисплеев, макс.	12
Поддержка графических карт	2 NVIDIA Quadro K6000 или 3 x NVIDIA Quadro K5200 Dual AMD FirePro W7100

HP Z1 G2

Основные возможности рабочей станции реализованы в форм-факторе all-in-one с IPS-дисплеем 27 " нового поколения и возможностью опционально выбирать 10-точечный сенсорный экран.

Память, макс.	32 ГБ
Накопители, макс.	3,25 ТБ
Число дисплеев, макс.	2
Поддержка графических карт	NVIDIA Quadro K4100M

Мобильные рабочие станции HP

Мобильные рабочие станции серии ZBook отличаются от обычных ноутбуков производительными процессорами, профессиональными графическими картами и сертификацией производителей профессионального ПО (ISV) . На них также применяются скоростные накопители HP Z Turbo Drive (PCIe), а в старших моделях можно устанавливать до 4 накопителей.

	ZBook 14 G2	ZBook 15u G2	ZBook 15 G2	ZBook 17 G2
Инновации в стильном дизайне	Самая компактная рабочая станция, опционально сенсорный дисплей	Легкая и тонкая 15,6" рабочая станция	Прочный металлический корпус, экран с разрешением QHD+ (3200x1800)	Большая и удобная рабочая станция, опционально профессиональный экран DreamColor
Начальный вес	1,71 кг	1,92 кг	2,78 кг	3,36 кг
Производительность	5-е поколение процессоров Intel Core i5 и i7. Обновленная графика от AMD (AMD Dynamic Switchable Graphics)		4-е поколение процессоров Intel Core i5 и i7 (2 и 4 ядра). Чипсет Mobile Intel QM87. Профессиональная графика от NVIDIA и AMD	
Расширяемость	HP Easy Access Door. До 16 ГБ памяти. Хранилище до 1,25 ТБ. Z Turbo drive		Easy Access Door. До32 ГБ памяти. До 2,2 ТБ хранилища. Z Turbo Drive	Easy Access Door. До 32 ГБ памяти. До 3,2 ТБ хранилища. Z Turbo drive
I/O порты	4 порта USB 3.0 (один с подзарядкой) DisplayPort1.2 Подключение док-станции сбоку		Thunderbolt Два USB 3.0 USB 3.0 для подзарядки DisplayPort 1.2	

18 месяцев от наброска до машины на дороге!

Ситуация

Morgan Motor Company — английская фирма по производству спортивных автомобилей класса люкс, выпускающихся ограниченными сериями, основанная в 1909 году. Поводом обновить инструментарий конструкторского бюро стала разработка современного римейка одной из классических моделей, трицикла Morgan 3 Wheeler, снятого с производства в 1952 году.

Решение

Для оснащения рабочих мест инженеров были выбраны рабочие станции HP Z420 с графическими ускорителями NVIDIA Quadro K4000, на которых выполняются приложения Autodesk. С их помощью проходил весь рабочий процесс — создание модели будущего автомобиля, изготовление полноразмерного макета, его 3D-сканирование после ручной доводки и дальнейшая доработка.

Результат

Срок от набросков до первого экземпляра составил 18 месяцев, весьма скромное время для автоиндустрии, где несколько лет считается нормальным сроком создания новой модели. При этом команда разработчиков Morgan насчитывает всего 11 человек. Новый Morgan 3 Wheeler был тепло принял автосообществом, и спрос на новую модель оказался очень высоким.

HP Z Display: профессиональные мониторы

Эти устройства адресованы заказчикам, которым недостаточно массовых мониторов с точки зрения таких параметров, как производительность, цветопередача, яркость, ориентация экрана в пространстве. Передовые технологии, используемые в Z-серии, приходят в базовые линейки на два года позже.

Экраны с разрешением 4K и 5K

Удешевление технологии производства в обозримом будущем позволит этим устройствам занять весомую долю рынка в сегменте мониторов от 24 дюймов. Разрешение 4K и 5K — это фактически четырех- и пятикратное разрешение FullHD. Монитор с разрешением 4K позволяет отобразить сразу 4 картинки на одном экране.

С подобными мониторами у пользователя появляется возможность в каждый момент времени видеть намного больше информации, чем на обычном мониторе FullHD, что для многих работ (проектирование, разработка, дизайн и т.д.) значительно повышает скорость и эффективность. Данная серия выпускается с диагоналями 24, 27, 32,дюймов.

Дисплеи с тонкими рамками

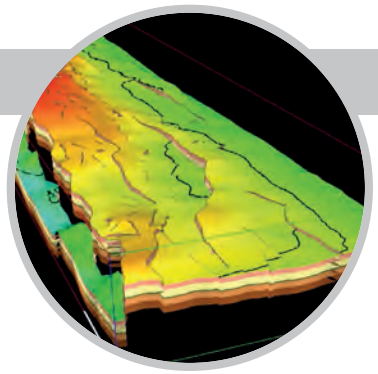
Представлены в диагоналях от 21,5 до 27 дюймов и имеют различные типы подключения, порты и возможности цветопередачи. Тонкорамочные устройства визуально расширяют пространство и меняют восприятие картинки. Также, благодаря тонким рамкам можно конструировать видеостены с минимальными междисплейными зазорами!

Матрица DreamColor

Профессиональные мониторы для работы с цветом серии DreamColor представлены в широком ассортименте диагоналей. Широчайший цветовой охват и функции калибровки — важнейшие характеристики этих продуктов.

Картинка, которую видно на мониторе, полностью соответствует реальному изображению, именно поэтому мониторы идеальны для создания видеоматериалов и фотоконтента.

CGG ускоряет интерпретацию геофизичеких данных



Ситуация

Компания CGG предоставляет сервисы геологических изысканий и геофизических исследований заказчикам из нефтегазовой отрасли. Анализ и интерпретация «сырых» исходных геологических данных, собранных с сейсмодатчиков, предполагает обработку огромных массивов информации и ресурсоемкие вычисления, проводимые в программном обеспечении Insight Earth.

Решение

Рабочим инструментом для геофизических расчетов были выбраны рабочие станции HP Z840 с 36 ядрами, несколькими графическими картами NVIDIA и накопителями HP Z Turbo Drive. Именно последние сыграли решающую роль в борьбе с основным узким местом геофизических вычислений — операций ввода-вывода при работе с огромными файлами с сырыми данными.

Результат

Использование Z Turbo Drive помогло увеличить скорость ввода-вывода. Время загрузки и сохранения больших файлов ниже на 50% по сравнению с другими SSD-накопителями и на 80% по сравнению с жесткими дисками. Программное обеспечение Insight Earth разработано внутри компании, что позволяет эффективно загрузить все вычислительные ядра и графические карты.

HP Thin Clients: идеально для работы в виртуализованных средах

Надежность

Будучи устройством исключительно для терминального доступа к серверу, тонкий клиент не может стать точкой отказа информационной системы. А на физическом уровне отсутствие вентиляторов, жестких дисков и других движущихся компонентов способствует долговечной безотказной работе.

Безопасность

Встраиваемые ОС (HP ThinPro, HP Smart Zero, Windows Embedded) не хранят локальной информации, данные и приложения хранятся и запускаются на сервере. Приложение HP Device Manager позволяет контролировать политики доступа, замок безопасности — блокировать устройство.

Управляемость

Тонкие клиенты отличаются большой гибкостью настройки под конкретных пользователей или задачи. Управлять всем парком тонких клиентов можно удаленно, при этом развертывание и настройка займут всего 10 минут. Вы можете запретить пользователям использовать те или иные ресурсы и устройства или предоставить возможность работы в режиме киоска.

HP Zero Series Thin Client: нулевые тонкие клиенты

Эти простые и недорогие устройства могут использовать только один тип протокола — PCoIP. Выпускаются в двух вариантах: компактный десктоп и моноблок. Это безопасное решение, не сохраняющее никаких локальных данных и не имеющее операционной системы, гарантирует защищенную работу.

HP t310

Позволяет сэкономить рабочее пространство, поддерживает подключение двух мониторов.

HP t310 All-in-One

Моноблок с диагональю 23,6", также может использоваться как монитор.

HP Flexible Series Thin Clients: гибкие тонкие клиенты

Это самая популярная линейка тонких клиентов HP, в которую входят устройства с процессорами архитектуры x86, 4 Гб оперативной памяти, тремя видеовыходами, объемными накопителями. Работают на ОС Windows Embedded и HP ThinPro и Smart Zero.

HP t420

Доступный тонкий клиент. Заказчики могут выбрать операционную систему по своему усмотрению: HP Smart Zero Core на базе Linux, HP ThinPro или Windows Embedded 7.

HP t520

Устройство на базе двухядерного процессора AMD (1.2 ГГц) с 4 Гб оперативной памяти обеспечивают гладкое видео и звук. Операционная система на выбор (Windows Embedded, HP ThinPro).

HP t620.

Двух- или четырехъядерный процессор способен без задержек кодировать входящий и исходящий сигнал. Существуют комплектации с дискретной графической картой с возможностью подключения четырех мониторов. Устройство имеет множество портов, в том числе и для оборудования с устаревшим интерфейсом (COM).

HP mt41

Тонкий клиент — ноутбук с экраном 14". Может использоваться в качестве терминального устройства, и даже при его утере данные вне опасности. Среди технических характеристик: двухъядерный процессор, SSD-накопитель (16 Гб), SmartCard-ридер.

Программное обеспечение

HP ThinPro 5.2

Основанная на Linux, операционная система HP ThinPro объединяет, собственно, HP ThinPro и HP Smart Zero, предлагая переключение между гибкой ОС HP ThinPro и простым интерфейсом HP Smart Zero. Пользователи могут индивидуально настраивать рабочие столы, с легкостью управлять настройками, автоматически обновлять систему с помощью сайта hp.com или USB-ключа и восстанавливать настройки для создания уникальных конфигураций и расширенных функций безопасности.

HP Device Manager

Бесплатное программное обеспечение для удаленного администрирования парка тонких клиентов. Обеспечивает полноценное управление: включение-выключение, разрешение-запрет доступа к тем или иным устройствам и ресурсам (в том числе, по расписанию), мониторинг действий пользователя в реальном времени. Устройства можно объединять в группы по любым признакам, создавать индивидуальные или групповые задания. Приложение бесплатно для любого количества пользователей.

HP Velocity

Программное обеспечение для оптимизации трафика в условиях негарантированной доставки пакетов по сети. С помощью математических преобразований создаются избыточные пакеты с данными для восстановления утерянной информации. «Умный» алгоритм подстраивается под конкретную сеть и адаптируется под случайные потери пакетов данных. Тонкие клиенты HP поставляются с предустановленным HP Velocity.

HP True Graphics

Технология HP True Graphics (работает в среде Citrix) предназначена для ускорения работы с 3D-приложениями и воспроизведения HD-видео. Позволяет декодировать видеопоток H.264 на GPU тонкого клиента, повышая производительность решения VDI в целом и снижая нагрузку на виртуальную машину.

Свежая струя современной печати

Использование струйных принтеров HP на основе технологии PageWide позволяет вдвое снизить затраты по сравнению с аналогичными лазерными принтерами и МФУ. Новые продукты HP уже вошли в книгу рекордов Гиннеса как самые скоростные цветные настольные печатающие устройства!

Технология HP PageWide

Путь к созданию струйных печатающих устройств HP с великолепными характеристиками открыла технология PageWide. Впервые разработанная в 2006 году, технология была многократно усовершенствована, находится сейчас в четвертом поколении и применяется не только в струйных принтерах, но и в рулонных цифровых машинах для коммерческой печати книг, газет и акцидентной продукции.
Ключевой компонент HP PageWide — неподвижная печатающая голова, охватывающая всю ширину носителя. При печати в принтере движется только бумага, что обеспечивает скоростную, надежную и тихую печать. Печатающая голова рассчитана на весь срок службы принтера — минимум пять лет.
Десять секций корпуса головы PageWide объединены между собой и расположены в шахматном порядке. В каждой секции — 1056 сопел для чернил каждого из четырех цветов, а суммарное количество сопел составляет 42240! Засорение одного или нескольких сопел никак не влияет на качество печати. По всей ширине листа изображение наносится с разрешением 1200 dpi.

6 преимуществ по сравнению с лазерными устройствами

В 2 раза дешевле лазерной стоимость печати

До 70 страниц в минуту скорость печати

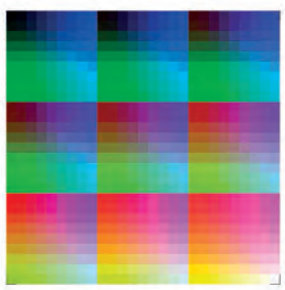
Нет печки - **нет нагревания и запаха**

Нет вентилятора - **нет шума**

Компактные картриджи - **меньше отходов, проще хранение**

Меньше подвижных элементов — **выше надежность, меньше энергозатрат**

Калибровка



Автоматическая калибровка цветопередачи осуществляется при первом включении устройства. Калибровка улучшает цветопередачу и решает такие проблемы, как полосы на отпечатках Механизм проверки работоспособности выполняется при помощи оптических датчиков, размещенных на подвижной каретке, перемещающейся вдоль печатающей головки.
В дальнейшем калибровка требуется, только если принтер подвергся действию вибрации — например, при транспортировке на дальнее расстояние.

Особые чернила

Состав новых чернил HP разработан специально для использования в высокопроизводительных устройствах. Чернила устойчивы к влаге, свету, воздуху, высыхают менее чем за секунду, но не засыхают в соплах печатающей головки при длительном простое. Смазывание краски на свежеотпечатанных листах полностью исключено — даже если в выходном лотке их скапливается большое количество. Защиту от смазывания чернил также гарантирует механизм транспортировки листов в тракте подачи носителей. Тончайшие металлические зубчатые колеса контактируют с поверхностью бумаги только острыми кончиками зубцов.
Чернила для устройств Officejet Pro X соответствуют международному стандарту ISO 11798, который описывает требования к долговечности и стойкости отпечатков, предназначенных для архивного хранения. Минимальная оптическая плотность, свето- и водоустойчивость, износо- и термостойкость, влияние на механическую прочность бумаги — все это гарантируют сохранность документов в течение 80 лет.

Серия HP Officejet Pro X

Серия струйных устройств Officejet Pro X включает в себя новинки, которые являются самыми быстрыми в своей категории — это принтер HP Officejet Enterprise X555 и МФУ HP Officejet Enterprise Color X585.

Основные преимущества

- Скорость печати — до 70 страниц в минуту как в монохромном, так и в цветном режиме.
  Пачка бумаги в 500 листов печатается за 6 минут.
- Выход первой страницы за 9,5 секунд.
- Новые расходные материалы.
- Ресурс черно-белого картриджа — 9200 страниц.
  Стоимость отпечатка — до 0,01$.
- Ресурс цветного картриджа — 6600 страниц.
  Стоимость отпечатка — до 0,06$.
- Максимальная нагрузка в месяц — до 80 000 страниц.
- Полный функционал для офиса.

Результаты исследования лаборатории BuyersLab показывают, что «качество черно-белой печати на Officejet Pro X такое же, как на лазерных принтерах. Насыщенность и заполнение цвета отпечатков на Officejet Pro X не отличаются от лазерных отпечатков. Только OJ Pro X напечатал 150 000 страниц без единого замятия бумаги».

Поддержка

Устройства серии OfficeJet Pro X отличаются удобным быстрым доступом к картриджам и понятным интерфейсом, отсутствием сервисных запчастей. А сервисная поддержка, гарантирована в течение пяти лет.

В Германии устройства Officejet Pro с пигментыми чернилами были сертифицированы как стандарт печати документов для нотариальных контор.

Принтеры нового поколения Officejet Pro X/Enterprise

	HP Officejet Pro X451dw	HP Officejet Pro X551dw	HP Officejet Enterprise Color MFP X555dn	HP Officejet Enterprise Color MFP X555xh
Скорость печати, (чб/цв)	36 (ISO); 55 (офисный режим)	42 (ISO); 70 (офисный режим)	42 (ISO); 70 (офисный режим)	
Выход первой страницы	9,5 с		10 с	
Двусторонняя печать	Да			
Память			1280 МБ	
Жесткий диск				Защищенный 320 ГБ
Входные/ выходные лотки	550 + 500 доп. 300	550 + 500 / 300		
Макс. нагрузка в месяц	50 000	80 000		
Рекомендованная нагрузка в месяц	500-4000	1000-6000	1500-6000	
Ресурс ч/б страниц	9200		10000	
Ресурс цветных страниц	6600			
Интерфейсы	USB/WiFi/Ethernet			
Беспроводные решения	ePrint, AirPrint, Wireless Direct, Apps	ePrint, AirPrint, Wireless Direct, Apps, NFC*	ePrint, AirPrint, Wireless Direct*, Apps, NFC*	ePrint, AirPrint, Wireless Direct*, Apps, NFC*

Качественная цветная печать для компании D-Light

D—light

Компания D-Light специализируется на доставке диетической еды и консультирует клиентов по вопросам правильного питания. Доставка товаров сопровождается печатью массы сопроводительных документов. При выборе технологии печати заказчик учел, что концепцию активного образа жизни и здорового питания лучше продвигать с помощью ярких цветных документов, а не черно-белых. После изучения всех доступных на рынке решений, в компании D-Light было решено купить струйное МФУ HP Officejet Pro X576dw, позволившее снизить текущие расходы, повысить производительность и при необходимости печатать цветные документы. При доставке в десятки точек города бумаги могут подмокнуть, и у заказчика были определенные опасения по поводу стойкости струйной печати, однако чернила HP полностью их развеяли.

«МФУ HP Officejet Pro X576dw полностью оправдало наши ожидания. Оно компактно и экономично, но легко справляется с большими объемами печати при подготовке заказов».
Мария Кравцова, автор проекта D-light

МФУ нового поколения Officejet Pro X/Enterprise

МФУ	HP Officejet Pro X476dw	HP Officejet Pro X576dw	HP Officejet Enterprise Color MFP X585dn	HP Officejet Enterprise Color MFP X585f	HP Officejet Enterprise Color MFP X585z
Скорость печати, (чб/цв)	36 (ISO); 55 (офисный режим)	42 (ISO); 70 (офисный режим)			
Выход первой страницы	9,5 с		8 с		
Двусторонняя печать	Да				
Память			1,75 ГБ		
Жесткий диск			Защищенный 320 ГБ		
Сканер	Двустороннее сканирование в сетевые папки, почтовый ящик				Повышенный ресурс, ультразвуковой детектор, встроенный OCR, клавиатура, интеграция с СУД
Емкость автоподатчика	50 листов, двусторонний				100 листов, двустороннний
Входные/ выходные лотки	550 + 500 доп. / 300				
Макс. нагрузка в месяц	50 000	80 000			
Рекомендованная нагрузка в месяц	500-4000	1000-6000	1500-6000		
Ресурс ч/б страниц	9200		10000		
Ресурс цв. страниц	6600				
Интерфейсы	USB/ WiFi/ Ethernet	USB/ WiFi/ Ethernet	USB/ WiFi/ Ethernet/ FIH	USB/ WiFi/ Ethernet/ FIH	USB/ WiFi/ Ethernet/ FIH
Беспроводные решения	ePrint, AirPrint, Wireless Direct, Apps, NFC*		ePrint, AirPrint*, Wireless Direct*, OXP, NFC*		

Лазерная печать с технологией HP JetIntelligence

JETINTELLIGENCE

Оригинальные лазерные картриджи JetIntelligence с новым подходом к химии печати и принтеры и МФУ HP LaserJet были разработаны вместе и обеспечивают непревзойденное качество печати. В течение полутора-двух лет на эту инновационную технологию будет переведена вся линейка лазерных устройств HP.

- на 53% лучше энергосбережение
- на 50% увеличена скорость печати при выходе из режима сна
- на 40% уменьшены габариты устройства при сохранении или улучшении характеристик

5 новых технологий объединены в картриджах JetIntelligence

Печатаем по максимуму

Технология Page Maximizer позволяет делать картридж значительно более емким. Объем бункера для тонера увеличен при прежних габаритах за счет уменьшения объема некоторых деталей картриджа.

Инновационный тонер HP ColorSphere 3

Для того чтобы тонер не крошился, а его частицы сохраняли форму и размер от первой до последней страницы, тонер должен быть твердым. Однако твердый тонер сложнее расплавить. Частицы нового тонера HP имеют жесткую оболочку и мягкую сердцевину. Между ними располагается слой полимеров с пигментом. Благодаря этому частицы не крошатся, но плавятся при низких температурах.

Автоматическое удаление ленты-заглушки

Ранее приходилось самостоятельно удалять ленту перед тем, как вставить новый картридж в принтер. Теперь она используется как компонент картриджа. Лента, при транспортировке закрывающая выход тонера, превращается в лепесток для перемешивания тонера в бункере! Кроме того инженеры HP избавились от всех деталей, которые ранее приходилось удалять после установки принтера (лент, заглушек и т.д.)

Датчики печати (Print gauge)

Специальный датчик позволяет определить, сколько тонера израсходовано. Классические технологии делают вычисления на основе среднестатистических расчетов и стандартных единиц расхода, но в данном случае принтер анализирует реальное потребление тонера и делает прогноз о количестве страниц до окончания тонера.

Защита от воровства

Новая интеллектуальная система позволяет делать картридж, вставленный в принтер, «родным» для устройства. Вынутый из принтера картридж работать на другом устройстве не будет. Кроме того, система безошибочно определит, оригинальный у вас картридж или контрафактный.

HP Access Control

HP Access Control — это пакет решений для печати, обеспечивающих аутентификацию, аудит, авторизацию и представление отчетности по печати, а также содержащих защищенные функции печати с использованием технологии pull, которые можно масштабировать для всего учреждения. Отправив в течение рабочего дня несколько заданий на печать, сотрудник подходит к принтеру, авторизуется при помощи touch-экрана и выбирает, какие задания надо распечатать на бумаге, а какие отменить.

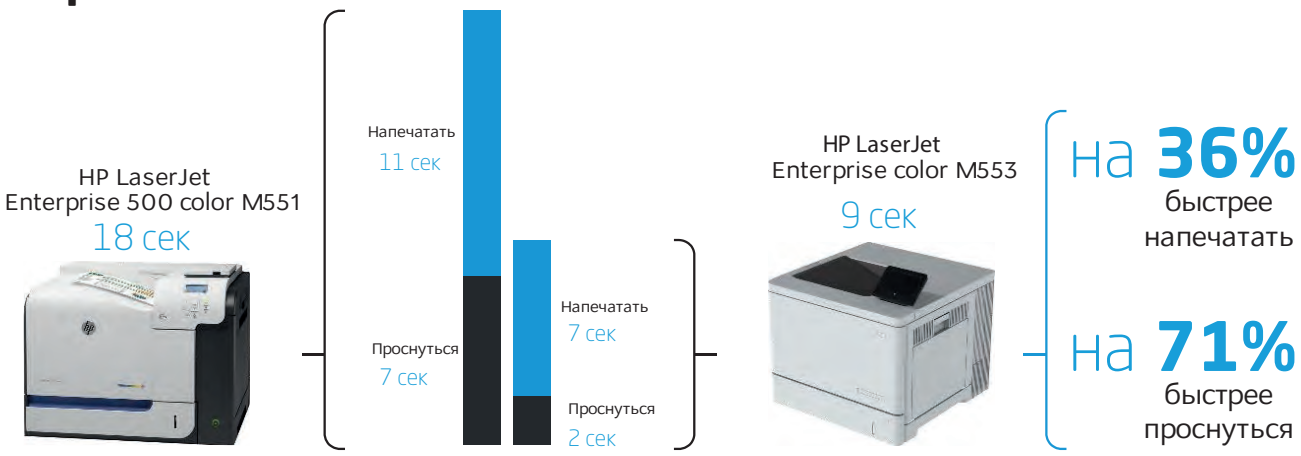
Дуплекс быстрее симплекса!

Двусторонняя печать в новых принтерах происходит настолько быстро, что в некоторых моделях проходит даже быстрее односторонней! Внутри механизма печати помещен специальный буфер. Теперь при двусторонней печати бумага проходит между печатью на одной стороне и на другой очень короткий путь, не выходя из принтера и не заходя обратно. У моделей M552/553 за минуту двусторонней печатью можно напечатать 36,5 страниц, а односторонней — 35.

Снижение шума

Чем более скоростная печать, тем быстрее вращаются и шумят все компоненты. Шум в принтере создают два основных источника: система протяжки бумаги и система захвата бумаги из лотка. Уменьшив до минимума интервалы между подаваемыми листами бумаги, инженерам HP удалось снизить скорость вращения роликов в системе протяжки, а значит и шум. Второй шум — «клац-клац» от системы захвата бумаги с качелью в лотке. В новом поколении принтеров вместо качели используется подвижный ролик, который подводится к верхней странице. Благодаря малому весу ролик перемещается бесшумно.

Скорость печати



Датчики автоматического определения носителя

В принтерах LaserJet Enterprise M553 и M552 два датчика — световой детектор и ультразвуковой радар — позволят отличить глянцевую бумагу от матовой и тонкую от плотной. Исходя из полученных характеристик бумаги и плотности тонера на конкретной странице, принтер подбирает нужную энергию плавления тонера. Регулируется оптимальное время и температура работы печки. Это гарантирует качественные и прочные отпечатки на любой бумаге без необходимости указывать специфику загружаемой бумаги вручную. Возможность варьировать температуру печки появилась впервые и позволяет экономить электроэнергию весьма эффективно.

Новые модели принтеров и МФУ

На базе технологии JetIntelligence уже представлены серий Professional и Enterprise. Хотя в портфолио HP десятки моделей принтеров, мы сконцентрируем внимание на моделях, в которых впервые реализованы новинки 2015 года.

Принтер LaserJet Pro M252 и МФУ LaserJet M277

Самые маленькие устройства в классе 11-20 стр./мин

18 стр./мин

Дуплекс
wi-fi
сенсорный экран

JETINTELLIGENCE

Первая страница

From ready:
black 11.5 sec;
colour 13 sec

From sleep:
black 13 sec;
colour 14 sec

Таких выдающихся возможностей цветной печати трудно ожидать от столь компактного принтера. Его целевая аудитория — команды до 5 сотрудников, печатающие 250–2 500 страниц в месяц. Принтер имеет трехдюймовый тачскрин-дисплей для управления настройками и приложениями.

LaserJet M552 и LaserJet M553

Новые продукты корпоративного класса

Более производительные принтеры с JetIntelligence — LaserJet Enterprise M552 и M553 — предназначены для корпоративного использования группами от 5 до 15 человек, печатающих до 6000 страниц в месяц. Устройства моментально готовы к работе: время выхода из спящего режима и документ печатается за 9 секунд.

33* стр./мин

Автоматическое определение типа бумаги

очень компактный

JETINTELLIGENCE

Первая страница

From ready:
black 6 sec;
colour 7 sec

From sleep:
black and colour 9 sec

* также и в дуплексе!

HP LaserJet Enterprise M604/605/606

Для больших объемов печати

62* стр./мин

до 20 000 страниц в месяц

JETINTELLIGENCE

Первая страница 7 sec

Эти устройства способны печатать до 20 000 страниц в месяц со значительно увеличенной скоростью печати, обновленным дизайном (белый цвет корпуса), самым низким в классе уровнем энергопотребления. В комплектации X принтер оснащен большим тачскрин-дисплеем для выбора задания из очереди.

* 41 в дуплексе

© Компания Softline, 2015. Все материалы, представленные в этом каталоге, представлены исключительно в информационных целях и не являются коммерческими предложениями в соответствии с существующими правовыми нормами.
Технические характеристики продукции, приведенные в каталоге, могут изменяться производителем.
Реальный вид продукции может отличаться от представленного на фотографиях.