

softline

Cloud Software Hardware Services

КАТАЛОГ АППАРАТНЫХ РЕШЕНИЙ HUAWEI



**СЕРВЕРЫ | СХД | СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ |
ДАТА-ЦЕНТРЫ | ВИРТУАЛИЗАЦИЯ | ВКС |
IP-ТЕЛЕФОНИЯ И UC | ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ |**



Дорогие коллеги, партнеры, друзья!

Вы держите в руках каталог аппаратных решений компании Huawei. Как ни удивительно, в России многие считают Huawei одной из китайских «железячных» компаний или, в лучшем случае производителем оборудования для телекома. Действительно, по телеком-оборудованию Huawei является самой влиятельной компанией в мире. Однако, это еще и один из крупнейших, технологичных и перспективнейших, на мой взгляд, производителей решений для корпоративных IT-инфраструктур, дата-центров, коммуникаций, облачных вычислений.

Я надеюсь, этот каталог поможет вам составить представление о компании Huawei и ее продуктах и решениях. Компания Softline является сертифицированным партнером Huawei, и мы готовы предложить заказчикам ее решение и их полноценное внедрение. Работать с Huawei – большая честь и ответственность для нас.



Игорь Боровиков,
Председатель совета директоров Softline



Уважаемые коллеги!

Мы видим большой потенциал сотрудничества Huawei и Softline и рады возможности активно развивать это партнерство. Работа с технически сложными решениями требует глубоких знаний о технологиях и возможностях инновационных продуктов. Большую роль здесь играет наличие источников информации. Каталог аппаратных решений компании Huawei содержит подробные сведения о продуктах и решениях, а также их преимуществах. Я уверен, что данный каталог поможет вам добиться успеха в работе с заказчиками.

Цао Чун,
Генеральный директор Huawei Enterprise Business Group в России

Компания Softline считает Huawei важнейшим стратегическим партнером и обладает самым высоким партнерским статусом Huawei и обширной экспертизой по представленным на рынке продуктам: IT-оборудованию, приложениям, терминалам, сетевым устройствам. Клиенты Softline могут приобрести их на максимально выгодных условиях: для них доступны специальные ценовые предложения, а также лизинговые схемы приобретения оборудования. Все это открывает множество возможностей для наших заказчиков и позволяет реализовывать IT-проекты любой сложности даже в сегодняшних непростых экономических условиях.



Содержание

**Почему Huawei?
История компании**

4



Европейцам компания Huawei предлагает произносить свое название как «wah-way», а в русскоязычной среде принято произношение «хуавэй».



Серверы

6

Стоечные серверы

8

Блейд-серверы

14



Системы хранения данных

22



Сетевое оборудование

30

Маршрутизаторы

32

Коммутаторы

36

Беспроводной доступ

38

**Huawei FusionSphere:
облачная платформа**

47

FusionCube – готовое

решение для SAP HANA

50

Решения

видеоконференцсвязи

52

**IP-телефония
и объединенные
коммуникации**

58

Решение для дата-центров

42

Модульные

42

Контейнерные

44

Базовое

оборудование

45



Решения видеонаблюдения

60

Конфигурирование, поставка и обслуживание оборудования

63

Сервисы Softline по решениям Huawei

Планирование

- Аудит
- Консультации по внедрению
- Проектирование
- Документация

Реализация

- Пилотное внедрение
- Тестирование
- Миграция
- Обновление и модернизация

Сопровождение

- Обучение
- Гарантийное и постгарантийное обслуживание
- Техническая поддержка

Лизинг

- Приобретение оборудования в лизинг дает возможность сэкономить на капитальных затратах.



Модернизация инфраструктуры крупного промышленного предприятия

Ситуация

Используемое оборудование локальной вычислительной сети предприятия морально устарело и требовало глобальной модернизации. Подключение пользователей к сети на скорости в 100 Мбит/с не удовлетворяло новым бизнес-требованиям заказчика, предъявляемым к производительности целостной инфраструктуры. Было принято решение о модернизации сети для обеспечения подключения пользователей на скорости 1 Гбит/с. В качестве партнера была выбрана компания Softline, обладающая обширной экспертизой в сфере реализации инфраструктурных проектов и проектировании телекоммуникационных решений.

Решение

Для улучшения скорости передачи данных требовалась полная замена сетевого оборудования. В частности, коммутаторы уровня доступа требовалось заменить на современные, высокопроизводительные устройства с 1-гигабитными портами RJ-45 для подключения пользователей и оптическими SFP и/или SFP+ портами для связи с коммутаторами уровня распределения и ядра.

Проведя анализ потребностей заказчика, специалисты Softline разработали оптимальный вариант решения задачи предприятия на базе продуктов Huawei. Они не только отвечали всем техническим требованиям, предъявляемым заказчиком, но также были гораздо доступнее по цене, чем аналогичные решения конкурентов. В ходе проекта специалисты заменили существующие коммутаторы доступа и агрегации и установили современные на базе Huawei. SFP/SFP+ модули были заменены на аналогичные, производства российской компании Modultech. Данные трансиверы полностью совместимы с оборудованием Huawei. Также был разработан план миграции на новый протокол динамической маршрутизации, оказана консультативная помощь по настройке и дальнейшей эксплуатации оборудования.

Результат

Таким образом, на базе сетевого оборудования Huawei специалисты Softline модернизировали участки ЛВС предприятия, обеспечив высокую скорость передачи данных.

«Работы, проведенные нашим специалистами, помогли заказчику повысить производительность оборудования и оптимизировать затраты на обслуживание и развитие телекоммуникационной инфраструктуры».

Сергей Овсянников,
руководитель направления
развития продаж аппаратных
решений компании
Softline в СЗФО

Почему Huawei?

Мировой лидер в ИКТ

Компания Huawei является мировым лидером в разработке ИКТ-решений, предлагающим конкурентоспособные технологии в областях телекоммуникационных сетей, корпоративных и клиентских решений. Оборудование Huawei для сетей связи, продукты и решения IT, а также смарт-устройства используются в 170 странах мира.



Исчерпывающий набор решений

Исторически будучи производителем операторского телекоммуникационного оборудования, компания Huawei достигла также значительных успехов на рынке терминальных устройств и в корпоративном секторе (серверы, хранение, оборудование для дата-центров, программные решения и т.д.) Фактически на решениях Huawei сегодня можно полностью построить IT-инфраструктуру любой сложности для компании любого уровня и любой отрасли.

История компании Huawei



Альтернатива западным производителям

Для организаций, которым, в силу разных обстоятельств, нежелательно опираться в своей работе на оборудование производителей из западных стран, Huawei предлагает полноценную альтернативу. Компания не только не уступает западным производителям по полноте продуктовых линеек и качеству продукции, но и зачастую превосходит их по техническим параметрам и цене. В свою очередь, компания Huawei приняла решение о работе в России еще в 1996 году. На сегодняшний день офисы компании открыты в 11 городах России.



Инновации в центре внимания

Huawei инвестирует более 10% дохода в НИОКР, а более 45% сотрудников компании, общая численность которых составляет 150 000 человек, вовлечены в процесс исследований и разработок. Компания вносит вклад в устойчивое развитие общества, экономики и защиту окружающей среды, создает экологичные решения, позволяющие сократить потребление энергии и природных ресурсов.

Что значит Huawei?

Huawei – официальная английская транслитерация китайского названия

华为

Одно из значений иероглифа 华 - «цветок», что соответствует логотипу компании.

Также возможно значение «великолепный», а в последнее время он употребляется в смысле «Китай», «китайский», в том числе в названиях компаний.

Иероглиф 为 означает «действие» или «достижение».

Таким образом, название Huawei можно буквально понимать как «китайское достижение».

2005

Международные заказы впервые превышают по объему продажи на внутреннем рынке.

2007

Партнерство со всеми крупнейшими операторами связи в Европе.

2008

Всемирная организация по защите интеллектуальной собственности назвала Huawei крупнейшим заявителем с 1737 заявками на патенты.

2009

Второе место в мире по доле рынка оборудования радиодоступа.

2011

Запуск решения GigaSite и архитектуры для решения U2Net. Создание 20 центров облачной обработки данных. Продажа более 20 миллионов смартфонов.



2012

Активное инвестирование на европейских рынках, рост инвестиций в Великобританию, создание центра НИОКР в Финляндии. Участие в разработке 20% всех утвержденных стандартов для 3GPP LTE Core.

2013

В Лондоне открыт Глобальный финансовый центр для управления финансовыми рисками и обеспечение эффективности, безопасности и соответствия финансовых операций мировым стандартам. Компания участвует в построении глобальной экосистемы 5G.

2014

Huawei входит в европейский совет по организации сетей связи следующего поколения 5G Infrastructure Association с поддержкой Еврокомиссии и объявляет об участии в создании исследовательского центра в области 5G в Англии.

2014

Объем продаж

46 млрд
долл.

2015

Начинается производство флагманских hi-end смартфонов P8 и P8 Max. Huawei становится третьим в мире производителем мобильных телефонов (по данным Strategy Analytics).

2010
Объем продаж
21,8 млрд
долл.

Серверы Huawei: продуктовая линейка

E9000



Блейды: конвергентная инфраструктура

RH1288

RH2288



2-процессорные универсальные серверы

Технологические особенности и преимущества

Контроллер iBMC

Управляющий контроллер iBMC (Intelligent Baseboard Management Controller), установленный во всех серверах Huawei, позволяет удаленно управлять сервером и следить за его состоянием и реализует спецификации стандарта IPMI 2.0 (Intelligent Platform Management Interface). Удаленный доступ к управлению сервером возможен через KVM, serial over LAN (SOL), в командной строке и через веб-интерфейс. (В предыдущих поколениях серверов HUAWEI предшественник iBMC назывался iMana.)

Важно: использование всего функционала iBMC не требует никакого дополнительного лицензирования.

Среди возможностей iBMC:

- мониторинг таких параметров, как температура, напряжение, скорость вращения вентиляторов, наличие ошибок устройств, физическая безопасность (например, открытие крышки);
- оповещение в случае аппаратных сбоев устройств или выходящих из допустимого диапазона параметров работы;
- включение/выключение и перезагрузка системы, изменение настроек BIOS, перепрошивка firmware;
- черный ящик - запись последнего состояния сервера, которое привело к аварии системы, можно удалено подключиться и посмотреть состояние сервера на момент сбоя;
- интеллектуальное управление электропитанием – функция Power Capping позволяет задать серверу ограничение на потребляемую мощность, в том числе в определенные временные промежутки;
- и многое другое.



Операторский класс электронного оборудования

Будучи исторически производителем телеком-оборудования, Huawei соблюдает принятые в этой области нормы и допуски по электрическим характеристикам компонентов. Эти нормы предполагают меньшую погрешность, чем в компьютерном оборудовании, поэтому компоненты серверов испытывают меньшие электрические и температурные нагрузки и имеют более продолжительный срок бесперебойной эксплуатации.

RH5885**RH8100****Многопроцессорные серверы уровня предприятия****X6000****X6800****X8000****Серверы высокой плотности****Открытая инфраструктура управления и мониторинга**

Серверами Huawei можно управлять как из собственного программного решения Huawei eSight, предназначенного для администрирования всей инфраструктуры из одной точки, так и с помощью распространенных систем управления, таких как HP OpenView, Microsoft System Center, VMware vCenter.

**Накопители SATA DOM**

SATA Disk on module – это твердотельный накопитель, выполненный в миниатюрном форм-факторе и подключаемый к SATA-порту для жестких дисков. SATA DOM удобно использовать в качестве системного загрузочного диска или для различных задач, не требующих интенсивных операций чтения/записи, например хранения логов. Накопители емкостью 32, 64 или 128 ГБ поставляются во всех серверах HUAWEI поколения v3.

**RAS-технологии**

Функции RAS (reliability, availability, and serviceability) предлагаются компанией Intel в процессорах Xeon для повышения надежности серверов. Это такие средства как контроль целостности данных, поиск и коррекция ошибок в памяти и шинах данных, изоляция неисправных участков памяти, зеркалирование памяти. При этом в центре внимания – возможность продолжать работу сервера при обнаружении сбоя.

**Расширенный температурный диапазон: 5°-45°С**

Для большинства стоечных серверов Huawei допустимый диапазон температур составляет 5°-45°С (температура воздуха на входе в сервер). При этом даже постоянная, на протяжении лет, температура 45°С является штатным, допустимым режимом эксплуатации*. Такое повышение рабочей температуры позволяет экономить на охлаждении дата-центров.

* Есть ограничения в серверах высотой 1U, см. далее.

2-процессорные универсальные серверы

Серверы HUAWEI FusionServer RH1288 V3 и RH2288 V3 являются массовыми моделями, рассчитанными на широкий круг задач. В них гармонично сочетаются высокие вычислительные мощности и большой объем доступного дискового пространства. Многообразие конфигураций и богатые возможности расширения позволяют пользователю получить именно тот сервер, который нужен.

FusionServer RH1288 V3

Это самый младший сервер HUAWEI. Занимая в стойке высоту 1U, он может поставляться с 1 или 2 процессорами, достигая высокого уровня плотности вычислительных мощностей на единицу объема в стойке.

Предусмотрена установка сервера в регулируемые динамические салазки со специальной направляющей для проводов (опционально), которые позволяют выдвигать сервер на себя из передней части стойки без отключения и без риска отсоединить провода от разъемов на задней стороне.



Основные характеристики

Форм фактор	1U 2-socket rack server
Число процессоров	1 или 2
Процессор	Intel Xeon E5-2600 v3, до 14 ядер
Память	16 планок DDR4 DIMM/LDIMM
Число дисков	<ul style="list-style-type: none"> 8 x 2.5" SAS/SATA HDD либо SSD или 4 x 3.5" HDD
RAID	RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6 и 60, опциональный суперконденсатор
Слоты PCIe	До 3 PCIe слотов (один занят RAID картой)
Интегрированная сеть	<ul style="list-style-type: none"> 2 порта GE или 4 порта GE или 2 порта 10GE
Блоки питания	Два с горячей заменой в режиме 1+1, до 750 Вт
Вентиляторы	5 с горячей заменой в режиме N+1
Рабочая температура	5°C–45°C*

* RH1288 V3 при работе в режиме 45°C не поддерживает SSD карты.
Сбой одного вентилятора может приводить к падению производительности процессоров.

FusionServer RH2288 V3 и RH2288H V3

Этот сервер высотой 2U отличается от младшей модели RH1288 в основном большим количеством слотов для жестких дисков и карточек PCI Express. Предусмотрено 4 конфигурации отсеков для дисков – на 8, 10, 12 и 25 дисков, причем конфигурацию надо выбрать при заказе сервера, в дальнейшем апгрейд невозможен. В 12- и 25-дисковых конфигурациях возможна установка дополнительных дисков в специальный отсек в задней части сервера. Также в этот отсек возможна установка карт PCI.

Модификация RH2288H отличается от базовой:

- возможностью установки процессоров с большим числом ядер;
- большим количеством гнезд для планок памяти,
- возможностью установки до 2 дополнительных графических вычислителей;
- доступностью более мощных блоков питания;
- возможностью установки на передней панели сенсорного ЖК-экрана, на который выводятся данные об общем состоянии системы и диагностические сообщения.



Основные характеристики

	RH2288	RH2288H (только отличия)
Форм фактор	2U 2-socket rack server	
Число процессоров	1 или 2	
Процессор	Intel Xeon E5-2600 v3, до 14 ядер	Intel Xeon E5-2600 v3, до 18 ядер
Память	16 планок DDR4 DIMM/LDIMM	24 планки DDR4 DIMM/LDIMM
Число дисков	<ul style="list-style-type: none"> • 8 x 2.5" HDD или • 10 x 3.5v HDD или • 12 x 3.5" + 2/4 x 2.5" либо 3.5" HDD или • 25 x 2.5" + 2/3 x 2.5" HDD 	
RAID	RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6 и 60, опциональный суперконденсатор	
Слоты PCIe	До 6 PCIe слотов (один занят RAID картой)	До 9 PCIe слотов (один занят RAID картой)
Интегрированная сеть	2 либо 4 порта GE или 2 порта 10GE	
Блоки питания	Два с горячей заменой БП в режиме 1+1 до 750 Вт	Два с горячей заменой БП в режиме 1+1 до 1200 Вт
Вентиляторы	4 с горячей заменой в режиме N+1	
Рабочая температура	5°C–45°C	



Перечень графических/вычислительных карт расширения, сертифицированных для установки

- NVIDIA Qudar o2000 и o4000,
- NVIDIA GRID K1 и K2,
- NVIDIA Tesla M2090, K10 и K20,
- NVIDIA Quadro K2000,
- Intel Xeon Phi.

Многопроцессорные серверы уровня предприятия

4-процессорный RH5885 и 8-процессорный RH8100, а также ожидающийся в конце 2015 года 16-процессорный сервер предназначены для задач, требующих высокой надежности и более мощных вычислительных ресурсов – крупных баз данных, систем бизнес-аналитики, виртуализованной серверной инфраструктуры и суперкомпьютерных вычислений. Эти серверы сертифицированы для SAP HANA и официально могут использоваться для создания решений на этой платформе.

Поскольку эти серверы рассчитаны на критически важные бизнес-приложения, горячая замена предусмотрена не только для блоков питания и вентиляторов, но и для планок памяти, карт PCI и даже процессоров (в RH8100).

FusionServer RH5885

Мощный 4-процессорный сервер на основе Xeon E7 отлично подходит для ответственных задач, таких как большие базы данных, виртуализация, бизнес-аналитика или высокопроизводительные вычисления. Модификация RH5885H отличается от базовой большим числом планок памяти и слотов PCI, среди которых 4 - с горячей заменой. Также в этой модификации планки памяти горячей замены установлены в выдвижных салазках с индикацией состояния работоспособности.



Основные характеристики

	RH5885	RH5885H (только отличия)
Форм фактор	4U 4-socketный стоечный сервер	
Число процессоров	2 или 4	
Процессор	Intel Xeon E7-4800 v2 с числом ядер 6, 8, 10, 12 или 15	
Память	48 планок DDR3 DIMM, всего до 3 ТБ	96 планок DDR3 DIMM, всего до 6 ТБ
Число дисков	8 или 23 x 2.5" HDD или SSD	
RAID	RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6 и 60	
Слоты PCIe	7 слотов PCIe	16 слотов PCIe, из них 4 с горячей заменой
Интегрированная сеть	2 либо 4 порта GE или 2 порта 10GE	
Блоки питания	2 или 4, с горячей заменой, отказоустойчивость 1+1 или 2+2	
Вентиляторы	5 с горячей заменой, отказоустойчивость N+1	
Рабочая температура	5°C–40°C	

FusionServer RH8100

Производительный 8-процессорный сервер RH8100 обеспечивает высокую вычислительную мощность и позволяет легко наращивать ее. Процессоры Intel Xeon E7 делают доступным обширный набор RAS-функций, в том числе идентификацию и исправление ошибок в памяти, горячую замену планок памяти и т.д. Сервер имеет модульную конструкцию. Из передней панели выдвигаются на салазках 8 выдвижных модулей с процессорами и 16 модулей с планками памяти горячей замены.

Сервер можно разделить на два аппаратно-независимых 4-процессорных сервера (функция FusionPar), каждый с собственными дисками, сетевыми портами, слотами PCI и средствами управления (для поддержки RAID в каждом независимом сервере надо заказывать конфигурацию с двумя RAID-контроллерами).



Основные характеристики

Форм фактор	8U
Число процессоров	4 или 8
Процессор	Intel Xeon E7-8800 v2 с числом ядер 6, 8, 10, 12 или 15
Память	192 планки DDR3 DIMM, всего до 12 ТБ
Число дисков	12 или 24 x 2.5" HDD или SSD, SAS или SATA
RAID поддержка	RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6 и 60, кэш до 2 ГБ
PCIe Слоты	До 16 слотов PCIe (6 из них только для установки карт GPGPU/SSD)
Интегрированная сеть	<ul style="list-style-type: none">• 8 портов GE или• 4 порта 10GE или• 4 порта GE + 2 порта 10GE (на двух отдельных сетевых картах)
Блоки питания	2 или 4, с горячей заменой, отказоустойчивость 1+1 или 2+2
Вентиляторы	8 с горячей заменой, отказоустойчивость N+1
Рабочая температура	5°C–40°C

Серверы высокой плотности для масштабного развертывания в дата-центре

Полнорэковый сервер X8000

X8000 представляет собой стойку высотой 44U, заполненную 80 одно- или двухпроцессорными 1U-серверами половинной ширины. Все они снабжаются питанием от общих блоков питания и имеют общую систему охлаждения в составе 12 вентиляторов. Стойка поставляется как готовое решение, в собранном виде, что позволяет очень быстро подключить ее и запустить в эксплуатацию.

Для установки в X8000 предусмотрены обширный выбор вычислительных узлов: однопроцессорный DH310, двухпроцессорные DH320 и DH321, а также специализированный СХД-узел DH628 с дисковым пространством до 2 петабайт.



	DH310 V2	DH320 V2	DH321 V2	DH628 V2 (Storage node)
Процессор	1 * Intel Xeon E3-1200 v2	2 * Intel Xeon E5-2400 v2	2 * Intel Xeon E5-2600 v2	2 * Intel Xeon E5-2400 v2
Память	4 планки DDR3 DIMM	12 планок DDR3 DIMM	16 планок DDR3 DIMM	8 планок DDR3 DIMM
Диски	1 x 3.5" SATA HDD	2 x 2.5" SAS/ SATA HDD или SSD	2 x 2.5" SAS/ SATA HDD или SSD	•12 x 3.5" SATA/ SAS HDD с горячей заменой или •12 x 2.5" SATA/SAS HDD или SSD с горячей заменой + 2 x 2.5" SATA HDD или SSD
Сеть и слоты PCIe	2 порта GE	2 порта GE 2 слота PCIe	2 порта GE 1 слот PCIe	2 порта GE 2 слота PCIe

X6000

Этот сервер организован по тому же принципу, что и X8000. Шасси высотой 2U вмещает 2 сервера полной ширины либо 4 сервера половинной ширины и обеспечивает их питанием и вентиляцией.

Для установки в X6000 предусмотрено несколько моделей полуразмерных и полноразмерных однопроцессорных и двухпроцессорных вычислительных узлов.



X6800

Эта новая модель высокой плотности представляет собой шасси высотой 4U, в которое в вертикальном положении устанавливаются вычислительные узлы. Всего имеет 8 слотов для узлов, но в настоящий момент доступны только узлы двойной толщины, занимающие два слота.

Питание обеспечивают 4 блока питания, а охлаждение – 8 вентиляторов, всё это с горячей заменой. Также с задней стороны расположено 8 слотов PCIe, по одному на слот для узла.

В шасси X6800 можно устанавливать либо серверные узлы XH622, в которые можно поставить до двух вычислительных ускорителей, либо узлы XH628, в которые можно поставить до 12 лисков суммарной емкостью до 296 ТБ.



Основные характеристики

	XH622 (HPC node)	XH628 (Storage node)
Процессор	Intel Xeon E5-2600 v3	Intel Xeon E5-2600 v3
Память	16 планок DDR4 DIMM	16 планок DDR4 DIMM
Диски	4 * 2.5" SAS/SATA HDD или SSD	·12 *3.5" SATA HDD либо 2.5" HDD или SSD с горячей заменой + ·2 * 2.5" SATA HDD или SSD опционально
Сеть и слоты PCIe	2 или 4 порта GE или 2 порта 10GE До 5 слотов PCIe	2 или 4 порта GE или 2 порта 10GE До 5 слотов PCIe
GPU	2 вычислителя Intel Xeon Phi или графических ускорителя	

Блейд-системы HUAWEI: шасси E9000

Блейд-шасси HUAWEI E9000 устанавливается в стандартную стойку и занимает в ней высоту 12U. В шасси предусмотрено:

- 16 полу- или 8 полноразмерных горизонтальных слотов для серверных узлов;
- 4 слота для установки сетевых коммутаторов;
- 2 модуля управления;
- 6 блоков питания (2 или 3 КВт) с эффективностью до 95% под 50% нагрузкой, могут работать симметрично (половина от одного источника, половина от другого) либо в режиме N+1 (5 блоков работают и 1 в резерве).
- 14 модулей охлаждения в 3 группах, каждая группа остается работоспособной при сбое 1 вентилятора;
- ЖК-дисплей для отображения ошибок и настроек.



2-процессорные вычислительные узлы поколения v3

SN121 v3

Этот сервер – универсальная «рабочая лошадка» для самых разных задач. Слот половинной ширины способен рассеять до 700 Вт тепла. Поддержка DIMM полной высоты избавляет от необходимости использовать дорогие низкопрофильные модули. Поддержка одной стандартной карты PCIe полной высоты половинной ширины (помимо двух мезонинных сетевых карт) позволяет устанавливать, например, графические ускорители или разветвитель USB, обычно используемый для установки прямо на сервер USB-криптоключа. Анонсировано подключение через разъем PCIe дисков SSD (2.5" 800 Гб Intel P3700 PCIe SSD), что позволит получить хранилище с намного лучшей скоростью.

Кроме двух основных дисков сервер поддерживает дополнительные устройства хранения, которые можно использовать для загрузки ОС: 2 разъема MicroSD и 2 SATA-разъема для установки SATA DOM. Оба варианта носителей можно объединять в RAID 0 или 1. Эта возможность есть и у других блейд-серверов поколения v3.



Основные характеристики

Форм фактор	2-сокетный блейд-узел половинной ширины
Число процессоров	1 или 2
Процессор	Intel Xeon E5-2600 v3
Память	24 планки DDR4 DIMM, всего до 1,5 ТБ
Число дисков	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 2.5" SAS/SATA HDD либо SSD, • поддержка 2 x PCIe SSD
RAID	RAID 0 и 1
Слоты PCIe	<ul style="list-style-type: none"> • 2 PCIe x16 в форм-факторе мезонин, • 1 PCIe x8 FHHL*
Рабочая температура	5°C-40°C

* FHHL = full height half length, полной высоты половинной ширины

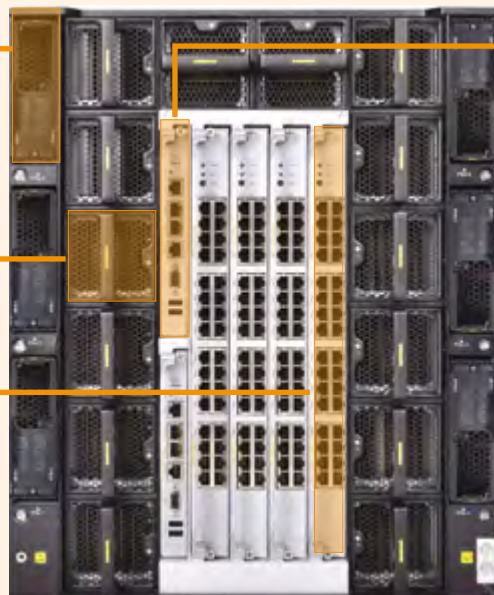
Модуль питания

Слот половинчатой ширины

Модуль охлаждения

Сетевой коммутатор

Слот полной ширины



Модули управления



Карта управления MM910 обеспечивает управление шасси E9000 и серверов в нем, реализуя функционал, описанный в IPMI 2.0: удаленный запуск, выключение, перезагрузка, мониторинг аппаратного обеспечения серверов и компонентов шасси, таких как блоки питания и вентиляторы.

Имеются возможности управления питанием, в том числе ограничение серверов по питанию (power capping). Можно разделить серверы в шасси по группам и разграничить административные права. Карта управления (1 или 2 для отказоустойчивости) устанавливаются в шасси с задней стороны.

CH220 v3

По сравнению с полуразмерным CH121, этот сервер обладает хорошо развитыми возможностями расширения: поддерживается до 6 стандартных карт PCIe, что позволяет строить решения:

- для высокопроизводительных вычислений, устанавливая NVIDIA Tesla K10/K20/K40;
- для инфраструктур VDI и производительной обработки графики, устанавливая NVIDIA Grid K1/K2, AMD FirePro W5000 или NVIDIA Quadro K4000;
- для сверхбыстрого хранения, устанавливая накопители ES3000 SSD.

При этом, в отличие от сервера половинной ширины некоторые стандартные карты PCIe, которые устанавливаются в CH220, могут иметь выходы наружу.

Обеспечивая рассеивание 1400 Вт тепла, полноразмерный слот позволяет не испытывать проблем с охлаждением даже при использовании самых производительных компонентов.



Основные характеристики

Форм фактор	2-сокетный блейд-узел полной ширины
Число процессоров	1 или 2
Процессор	Intel Xeon E5-2600 v3
Память	16 планок DDR4 DIMM, всего до 1 ТБ
Число дисков	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 2.5" SAS/SATA HDD либо SSD, • поддержка 2 x PCIe SSD
RAID	RAID 0 и 1
Слоты PCIe	<ul style="list-style-type: none"> • 4 PCIe в форм-факторе мезонин (2 x PCIe x16 + 2 x PCIe x8), • 6 стандартных слотов PCIe (4 x PCIe x8 FHHL и 2 x PCIe x16 FHFL*)
Рабочая температура	5°C-40°C

* FHHL = full height half length, полной высоты половинной ширины

CH222 v3

Специализированный 2-процессорный вычислительный узел с увеличенной дисковой емкостью. Все диски расположены в выдвигном отсеке слева, в котором помещается 15 дисков 2.5" SAS или SATA. RAID-контроллер LSI имеет большой кэш и обеспечивает защиту от сбой питания с помощью суперконденсатора и флэш-памяти.



Основные характеристики

Форм фактор	2-socketный блейд-узел полной ширины
Число процессоров	1 или 2
Процессор	Intel Xeon E5-2600 v3
Память	24 планки DDR4 DIMM, всего до 1,5 ТБ
Число дисков	15 x 2.5" SAS/SATA HDD либо SSD, всего до 18 ТБ
RAID	RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, кэш 1 ГБ, суперконденсатор
Слоты PCIe	<ul style="list-style-type: none"> • 2 PCIe x16 в форм-факторе мезонин, • 1 PCIe x16 FHHL
Рабочая температура	5°C-40°C

CH140 v3

Этот блейд-узел предназначен для создания вычислительных систем очень высокой плотности, для которых важно большое число процессоров. В корпус половинной ширины устанавливается 2 независимых сервера половинной высоты, с задней стороны ставятся сетевые карты. Таким образом, одно шасси поддерживает 32 двухпроцессорных узла с 12-ядерными процессорами E5-2697 v2, 2.7 ГГц. Несмотря на такую высокую плотность монтажа, сервер можно без проблем эксплуатировать в обычном шасси, без специальных вентиляторов.



Основные характеристики

Форм фактор	Два 2-socketных сервера в узле половинной ширины
Число процессоров	2 *(1 или 2)
Процессор	Intel Xeon E5-2600 или v3 до 16 ядер
Память	8 планок DDR4 DIMM в каждом сервере
Число дисков	1 x 2.5" SAS/SATA HDD либо SSD в каждом сервере
Слоты PCIe	2 PCIe x8 в форм-факторе мезонин в каждом сервере
Рабочая температура	5°C-40°C

4-процессорные вычислительные узлы поколения v3

CH240 v2

Идеальная машина для виртуализации, больших баз данных и других задач, требовательных к объему оперативной памяти (максимум 3 ТБ на сервер на 48 DIMM). Реализация 4-процессорного сервера на процессорах Intel Xeon E5 (поколения v2), а не E7 и использование памяти DDR3 позволяет сэкономить, однако модель будет снята с производства, поскольку в поколении v3 процессоры Intel Xeon E5 уже не поддерживают 4-процессорную конфигурацию.



Основные характеристики

Форм фактор	4-сокетный блейд-узел полной ширины
Число процессоров	2 или 4
Процессор	Intel Xeon E5-4600 или E5-4600 v2
Память	48 планок DDR3 DIMM, всего до 3 ТБ
Число дисков	8 x 2.5" SAS/SATA HDD либо SSD
RAID	512MB/1GB RAID cache RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, кэш 512 МБ/1 ГБ
Слоты PCIe	2 PCIe x16 в форм-факторе мезонин
Рабочая температура	5°C-40°C

CH242 v3

Этот 4-процессорный высокопроизводительный вычислительный узел основан уже на процессорах Intel Xeon E7 (до 15 ядер), хотя и поколения v2 (Xeon E7 обновляются реже, чем Xeon E5).



Основные характеристики

Форм фактор	4-сокетный блейд-узел полной ширины
Число процессоров	2 или 4
Процессор	Intel Xeon E7-4800 v2, 8, 10 или 15 ядер
Память	32 планки DDR3 DIMM
Число дисков	8 или 4 SAS/SATA HDD либо SSD
RAID	RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60
Слоты PCIe	• 4 PCIe x16 в форм-факторе мезонин, • 2 PCIe x16 FHHL, • дополнительно в 8-дисковом сервере 1 PCIe x16 FH $\frac{3}{4}$ L
Рабочая температура	5°C-40°C

Сервер сертифицирован компанией SAP для построения решений на платформе HANA.

Сетевая инфраструктура блейд-систем

Сетевые коммутаторы

Для установки в блейд-серверы предлагается множество сетевых коммутаторов для разных протоколов, в шасси E9000 устанавливается 4 коммутатора. Ethernet-коммутаторы — все производства Huawei, коммутаторы других протоколов могут быть Brocade и QLogic.

GE



CX110

Самый простой и бюджетный коммутатор Ethernet с базовым функционалом.

*uplink: 12*GE и 4*10GE
downlink: 32*GE*



CX111

Более современный коммутатор, имеет по сравнению с CX110 расширенный функционал, связанный с L3.

*uplink: 12*GE и 4*10GE
downlink: 32*GE*

10GE / FCoE



CX311

Аналогичен CX310, но имеет модуль для коммутации FiberChannel over Ethernet. 8 полноценных FC-портов можно использовать для подключения СХД.

*uplink: 16*10GE + 8 *8G FC
downlink: 32*10GE*



CX317

Пассивный модуль, пропуская порт в порт (SPP+, медь или оптика) сетевые интерфейсы наружу. Используется для подключения коммутаторов других производителей.

*uplink: 32*10GE
downlink: 32*10GE*

Мезонинные сетевые карты

Это обычные карты PCIe, выполненные в мезонинном форм факторе. Для блейд-серверов Huawei подходят только они, карты других производителей поставить нельзя. Каждая карта может работать с определенными коммутаторами, следует проверять спецификации (конфигуратор пока не проверяет совместимость коммутаторов и сетевых карт).



GE**CX116**

Пассивный модуль, про- брасывающий порт в порт (RJ-45) сетевые интерфейсы наружу. Используется для подключения коммутаторов других производителей.

*uplink: 32*GE
downlink: 32*GE*

8G FC**CX210**

Коммутатор трафика FiberChannel со скоростью 8 Гбит.

*uplink: 8*8G FC
downlink: 16*8G FC*

16G FC**CX220**

Коммутатор трафика FiberChannel со скоростью 16 Гбит.

*uplink: 8*16G FC
downlink: 16* 16G FC*

10GE**CX310**

10-гигабитный коммутатор без возможности передачи трафика FCoE. Можно подключать по iSCSI.

*uplink: 16*10GE
downlink: 32*10GE*

IB QDR/FDR**CX611**

Коммутатор InfiniBand с одним портом (скоростью 56Гбит/с) на каждый сервер, применяется для высокопроизводительных решений, таких как HPC.

uplink: 18 FDR IB
downlink: 16*FDR IB*

40GE**CX710**

40-гигабитный Ethernet-коммутатор.

uplink: 8 40GE
downlink: 16*40GE*

10GE + FC**CX911/CX912**

Совмещенные «двухэтажные» коммутаторы с 10-гигабитным Ethernet на первом этаже и полноценным FiberChannel на втором. (CX911 - FC-коммутатор QLogic, CX912 - Brocade).

*uplink: 16*10GE + 8*8GFC
downlink: 32*10GE
and 16*8GFC*

GE + FC**CX915**

Тоже, что CX911/CX912, но с гигабитным Ethernet.

*uplink: 16*GE + 8*8GFC
downlink: 32*GE
and 16*8GFC*

40-гигабитная коммутация

40-гигабитный Ethernet достаточно быстро вытесняет из дата-центров более медленные виды Ethernet. При этом, покупая 40-гигабитный коммутатор Huawei, вам не придется избавляться от 10-гигабитного сетевого оборудования. С помощью специальных кабелей порт 40GE разбивается на 4 порта 10GE и позволяет легко подключать такое оборудование. Можно, например, собрать ядро сети собрать на 40GE коммутаторах, а оборудование подключать по 10GE.



Порты 10GE подключаются к портам 10GE на сетевом адаптере или нижестоящем коммутаторе

Порт 40GE подключается к порту на 40GE-коммутаторе

Медь или оптика



E9000 помогает контролировать наводнения в Нидерландах

Ситуация

Deltares, нидерландский институт прикладных гидрологических исследований, принимает участие в программе Digital Delta по обработке больших данных с целью улучшения контроля за наводнениями и управления водными ресурсами. Обработка информации требует огромных вычислительных ресурсов. В одном только дата-центре обрабатывается 2 ПБ данных с сенсоров в год. Превышеная система не позволяла решать эти задачи, поэтому было решено создать новое решение.

Решение

Выбирая вычислительную инфраструктуру, институт Deltares остановил свой выбор на серверах и СХД Huawei. Развернутое на двух площадках, решение включает СХД S5600T и блейд-системы E9000 с 15 вычислительными узлами на каждой, представляющие по 60 виртуальных машин с 4-ядерным процессором и 64 ГБ памяти. Каждая стойка E9000 дает производительность до 16,2 TFLOPS. Производительные устройства хранения делают возможным доступ к данным других исследователей.

Результат

Высокая производительность E9000 позволила заказчику повысить скорость обработки данных в 4 раза и более, что полностью соответствует требованиям заказчика. Новая стратегия Deltares позволяет сотрудникам подключаться к работающей системе в любое время из любого места. Технологии серверной виртуализации Huawei позволяют легко сконфигурировать гибкий доступ к данным.

Виртуальная платформа для Народного банка Китая



Народный Банк Китая играет роль регулятора финансовых институтов страны и проводника государственной монетарной политики. Планы банка по замене серверов были связаны с моральным устареванием прежней системы, основанной на 2-процессорных физических серверах, каждый из которых обслуживал один IT-сервис. Предложенная Huawei архитектура дата-центра на базе 4-процессорных серверов RH5885 предполагает их объединение в единый пул ресурсов и развертывание сервисов на виртуальных машинах с легкой миграцией между ними. Решение обеспечивает высокую производительность и надежность систем и улучшает загрузку ресурсов. Выбор серверов RH5885 обусловлен их стабильностью и скоростью вычислений, подтвержденными в ходе сравнительного тестирования.



50 000 серверов Huawei работают в Alibaba

Ситуация

Alibaba, крупнейшая платформа электронной коммерции в Китае (более 60 миллионов ежедневных посетителей на Taobao), заботится о максимальной производительности и снижении затрат на аппаратное и программное обеспечение. Среди специфических задач – необходимость быстрого доступа к огромному количеству маленьких файлов (просмотр маленьких изображений занимает более 90% полосы пропускания, а всего картинок более 30 млрд файлов). Другие требования заказчика: низкое энергопотребление и быстрое развертывание.

Решение

С 2006 года Huawei поставил Alibaba около 50 000 серверов различных типов – в основном стоечные серверы, такие как RH2285 и RH2288, которые обрабатывают сейчас 1/3 бизнес-нагрузок. С 2013 года Alibaba постепенно заменяет серверы и устройства хранения среднего уровня на новое стоечное оборудование, которые в основном составляют серверы Huawei. Энергосберегающие технологии Huawei позволяют сэкономить более 10% электроэнергии. Для ускорения ввода серверов в строй Huawei поставляет полностью сконфигурированными на заводе-изготовителе.

Результат

Стабильные и производительные серверы обеспечивают безотказную работу масштабного бизнеса. Последнее обновление оборудования повысило энергоэффективность, по меньшей мере, на 10% от общих расходов в десятки млн юаней в год.

«Серверы Huawei показали высокую производительность и качество работы, полностью соответствующее рабочим требованиям Alibaba. Производитель помог успешно решить все задачи кастомизации и отлично проявил себя в качестве партнера по системной платформе, оказав нам отличную техническую и сервисную поддержку.»

департамент технической поддержки Alibaba

Дата-центр для испанской сети больниц



В сети больниц NM Hospitals работает 4000 сотрудников в 6 больницах Мадрида. Большинство из них пользуется в своей работе информационными системами. Ранее IT-системы шести больниц строились и эксплуатировались разрозненно, что увеличивало расходы, недозагружало ресурсы, несло риски с точки зрения безопасности. Было решено организовать общий дата-центр с виртуализацией на платформе VMware и перенести туда все информационные системы. Высокая интенсивность обращений, большие объемы данных, безусловная надежность обусловили серьезные требования к производительности и скорости передачи данных. Предложенный Huawei кластер из 13 серверов RH2285 позволил добиться ощутимых результатов: эксплуатационные расходы сократились на 60%, совокупная стоимость владения – на 30%.

Системы хранения данных: продуктовые линейки

Dorado



Real Time Storage (Dorado)

Ультрабыстрые и ультрапроизводительные SSD-системы хранения данных с ограниченной емкостью (не больше 40ТБ)

5600

5300

6900



OceanStor V3

Унифицированные корпоративные хранилища
5300/5500 V3 – системы начального уровня
5600/5800 V3 – системы среднего уровня
6800/6900 V3 – системы высокого уровня

Технологические особенности и преимущества OceanStor V3

SAN и NAS-доступ
через одно и то же
оборудование

Единые принци-
пы работы обо-
рудования началь-
ного, среднего и
высшего уровня

Конвергенция SSD
и HDD-дисков

Единая система
для хранения и
резервного копи-
рования данных

Гетерогенное
хранение

Сервис по запросу. Блочный (SAN) и файловый (NAS) доступ через одно и то же оборудование без дополнительных аппаратных элементов.

Емкость по запросу. СХД OceanStor свободно масштабируются как в сторону повышения, так и в сторону понижения характеристик. Нет маркетинговых и технических различий между работой с аппаратными средствами начального, среднего и высшего уровня.

Производительность по запросу. Системы хранения данных Huawei умеют работать как с обычными, так и с твердотельными дисками.

Защита данных по запросу. Сама СХД может выполнять функции резервного копирования. Это защищает систему не только от аппаратных сбоев, но и от вредоносного ПО, ошибок пользователей и операторов, а также обеспечивает соответствие законодательству.

Ресурсы хранения по запросу. Системы хранения данных Huawei могут работать с другими СХД без применения дополнительных программных модулей.

Логическая структура СХД Huawei

Структура СХД Huawei включает два крупных логических блока: жесткие диски, на которых хранятся данные, а также контроллеры, реализующие сервисы (программная составляющая системы), которые может предоставлять СХД. На уровне жестких дисков ключевой является технология RAID 2.0.

На уровне сервисов система разделяется на два независимых направления: блочные и файловые сервисы, которые существуют параллельно и не связаны друг с другом. Дополнительное аппаратное оборудование для их функционирования не требуется.



9000

BigData Storage

Файловая модульная система для хранения больших объемов информации OceanStor 9000



Cold Storage (UDC или облачные хранилища)

Программно-аппаратные комплексы для облачного хранения

Хайвэй в обоих направлениях

В СХД Huawei стоят мощные многоядерные процессоры Intel Xeon и используются самые быстрые протоколы. Внешние и внутренние скоростные порты, количество и быстродействие которых гибко адаптируются под нужды заказчика, позволяют быстро получать и выводить данные. Скорость ввода и вывода данных симметрична в любом направлении.

- Внутренние шины: 16 Гбит/с Fiber Channel. В старших моделях предусмотрена возможность подключения по 56 Гбит/с InfiniBand.
- Между контроллерами работает шина PCI-Express 3.0.
- На back-end портах работает новое поколение SAS-3 на 12 Гбит/с.

Fast host ports
16 Gbit/s Fibre Channel
56 Gbit/s InfiniBand

Fast internal bus
PCIe 3.0

Fast back-end points
12 Gbit/s SAS

Сопроцессорный модуль

Специальная плата, которую можно поставить в слот для интерфейсной карты. Включает собственный процессор и память. Выполняет задачи по разгрузке процессов дедупликации и компрессии данных.

Модуль SmartIO

Интерфейсная сетевая карта, на которой могут работать следующие порты: 16 Гбит/с Fiber Channel, 10 Гбит/с TOE или 10 Гбит/с с поддержкой FCoE. То, который именно порт будет работать, зависит от установленного в сетевую карту модуля SPP. Для того чтобы сменить порт, достаточно сменить модуль SPP. Через SmartIO осуществляется также каскадирование мультиконтроллерных систем Huawei.



RAID 2.0+: основа OceanStor OS

RAID 2.0+ – новая идеология RAID, в основе которой лежит концепция блочной виртуализации. Суть концепции состоит в том, чтобы отказаться от работы на уровне жестких дисков и перейти на работу на уровне блоков.

Переход на RAID 2.0+ позволяет обеспечить:

- Quality of Service;
- Smart Cache;
- тиринг;
- миграцию блоков;
- смешивание в пределах одного LUN разных типов дисков (SSD, SAS, SATA).

Технологии файлового и блочного уровней

	Блочный уровень	Файловый уровень
Протоколы	iSCSI, FC, FCoE	NFC, CIFS, FTP, HTTP
SmartVirtualization. Единый интерфейс для управления всеми СХД. Позволяет подключать СХД других производителей к системам Huawei, сохраняя уже подключенные ранее сервисы (тиринг, RAID DP и др.).	+	
SmartTier. Трехуровневый тиринг с возможностью миграции между уровнями. В основе SmartTier лежат два процесса (сбор статистики и перемещение данных), которые осуществляются параллельно и независимо друг от друга. Минимальный интервал времени для сбора статистики – 30 минут.	+	
SmartCache. Позволяет записывать «горячие» данные сразу на SSD-диски, а потом, по мере «остывания», переписывать их на диски хранения.	+	+
SmartMotion. Обеспечивает «горизонтальное» перемещение данных, позволяя расширять RAID-группу за счет дополнительных блоков на различных типах дисков. К примеру, LUN на SAS-дисках можно увеличить за счет SSD-дисков, не пересоздавая для этого всю группу.	+	
SmartThin. Отвечает за тонкое выделение ресурсов. Оптимизирует ресурсы памяти.	+	+
SmartPartition. Технология, позволяющая эксклюзивно выделять кэш (оперативную память в контроллере – ESS-память) и жестко его привязывать к конкретному LUN вне зависимости от его размеров. Это эксклюзивное распределение кэша позволяет регулировать производительность различных LUN и процессов, происходящих на них.	+	+
SmartQoS. С помощью SmartQoS можно создавать политики, описывающие правила прохождения трафика (очередность и приоритеты). Включает две технологии: технологию приоритетов (каждому LUN проставляется приоритет от 1 до 3, в дальнейшем очередь в контроллере на запись или чтение выстраивается с учетом этого рейтинга) и политику сервисов (распределение ресурсов между различными LUN).	+	+
SmartDedupe и SmartCompression. Блоки данных сначала подвергаются компрессии с помощью процессора на центральной материнской или дополнительной дочерней плате и лишь потом записываются на жесткий диск. Благодаря этому система не перегружается так, как это происходит при использовании технологий постпроцессинга.	+	+

	Блочный уровень	Файловый уровень
SmartErase. При удалении LUN его место на стандартном жестком диске размечается как пустое, но при этом содержащиеся там данные все еще можно восстановить. Технология SmartErase позволяет стирать информацию без возможности ее восстановления. Для этого пустое место забивается произвольным набором данных несколько раз.	+	
SmartMigration. Технология обеспечивает миграцию LUN с одной СХД на другую. С ее помощью можно также без прерывания работы изменить тип RAID в LUN. Для этого достаточно через SmartMigration перенести данные с LUN, созданного на одном типе RAID, на LUN с RAID другого типа.	+	
SmartMulti-Tenant. Технология позволяет разграничить пользователей СХД и обеспечить их изолированность друг от друга. Для этого СХД виртуально разделяется на несколько систем меньшего размера и для каждой назначается свой администратор, которому выделяется набор дисков, процессорной емкости, портов и серверов.	+	
SmartQuota. Благодаря этой технологии осуществляется квотирование файловых систем, которое можно привязать либо к локальной базе пользователей, либо к базе пользователей через Active Directory.		+
Технологии защиты данных		
HyperSnap. Создание снапшотов.	+	+
HyperClone. Клонирование данных на базе полных копий.	+	
HyperCopy. Обеспечивает хранение второй копии данных на других жестких дисках или на другой СХД.	+	
HyperReplication. Репликация данных (синхронная и асинхронная), которая может работать между двумя устройствами, причем даже разного класса.	+	+
HyperLock. Защита документов от изменения. Единожды записанные данные читать могут все, но изменить их не может никто, включая даже системных администраторов. Защита снимается только после выполнения заданного заранее требования, например, спустя определенное время после создания документа.		+
Продукты для управления СХД		
DeviceManager. Прошивка, которая позволяет настраивать СХД.	+	+
eSight. Мониторинг СХД, серверов, сетевого оборудования и прочей техники Huawei.	+	+
ReplicationDirector. Помогает реализовывать аварийное восстановление данных.	+	+

Лицензирование технологий

SmartErase, SmartThin и SmartMulti-Tenant включены в прошивку по умолчанию. Smart Virtualisation, SmartTiring, SmartMotion, SmartQoS, SmartDedupe & SmartCompression лицензируются отдельно. Объем и количество дисков, а также их тип на стоимость лицензии не влияют. Для защиты данных есть отдельный пакет Protection Suite, куда входят HyperSnap, HyperClone, HyperCopy и HyperReplication. Также эти решения можно приобрести по отдельности.

Продуктовая линейка OceanStor v3

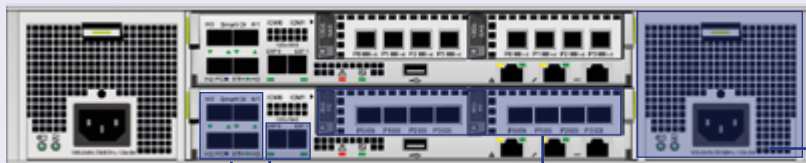
СХД начального уровня OceanStor 5300/5500 V3



Выполнены в форм-факторе, в котором контроллер и полка с жесткими дисками совмещены в одном корпусе. Контроллер располагается на задней части, жесткие диски – спереди.

Основные характеристики

	5300 V3	5500 V3 (только отличия)
Контроллерная платформа (SAN+NAS)	2U + контроллер	
Количество поддерживаемых дисков	500	750
Максимальное количество контроллеров	88	
Объем кэша	32 ГБ/64 ГБ (планируется)	48 ГБ/96 ГБ/128 ГБ (планируется)
Максимальное количество портов ввода-вывода	24	



Блоки питания

(1+1), модули VBU и система охлаждения

Порты Ethernet

- 5300 V3: четыре порта Gigabit Ethernet в каждом контроллере
- 5500 V3: четыре порта 8 Gigabit Ethernet в каждом контроллере

Порты расширения SAS

Два порта расширения SAS в каждом контроллере

Интерфейсные модули

- Два слота для интерфейсных модулей с возможностью «горячей» замены
- Типы портов: 8 или 16 Гбит/с Fibre Channel, GE, 10GE TOE, 10GE FCoE и 12 Гбит/с SAS

При исчезновении напряжения в сети модули VBU, встроенные в блоки питания, продолжают поставлять питание контроллеру и первым четырем дискам, позволяя им записать данные в кэш контроллера. Это позволяет сохранить все данные и штатно завершить работу системы.

СХД среднего уровня OceanStor 5600/5800 V3



Контроллерная полка обособлена. Жесткие диски находятся на полках расширения. СХД 5600/5800 поддерживают до 1250 дисков.

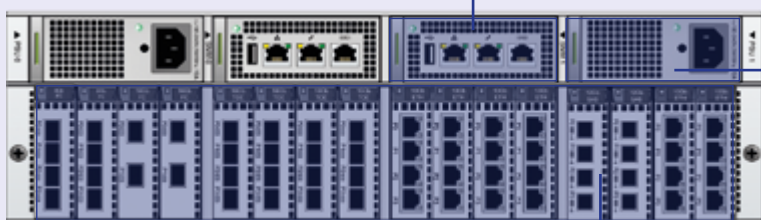
Основные характеристики

	5600 V3	5800 V3 (только отличия)
Контроллерная платформа (SAN+NAS)	3U	
Количество поддерживаемых дисков	1000	1250
Максимальное количество контроллеров	8	
Объем кэша	64 ГБ/ 128 ГБ	128 ГБ/ 256 ГБ
Максимальное количество портов ввода-вывода	56	



ВВU-модули

- 5600 V3: 1+1.
- 5800 V3: 2+1
- Защита данных при перебоях питания



Контроллеры

- Двухконтроллерная система

Модули управления

- 1+1
- Управление контроллерами и их настройка
- Поддержка веб-интерфейса и командной строки

Интерфейсные модули

- 16 слотов для интерфейсных модулей с возможностью «горячей» замены
- Типы портов: 8 или 16 Гбит/с Fibre Channel, GE, 10GE TOE, 10GE FCoE и 12 Гбит/с SAS

Блоки питания

- 1+1
- Возможность «горячей» замены

СХД высокого уровня 6800 V3

Старшая четырехконтроллерная система в корпусе 6U, предусматривающая возможность дальнейшего апгрейда. Интерфейсные платы и блоки питания в удвоенном количестве.

Основные характеристики

6800 V3	
Контроллерная платформа (SAN+NAS)	6U
Количество поддерживаемых дисков	3200
Максимальное количество контроллеров	8
Объем кэша	256 ГБ/512 ГБ/4 ТБ
Максимальное количество портов ввода-вывода	40

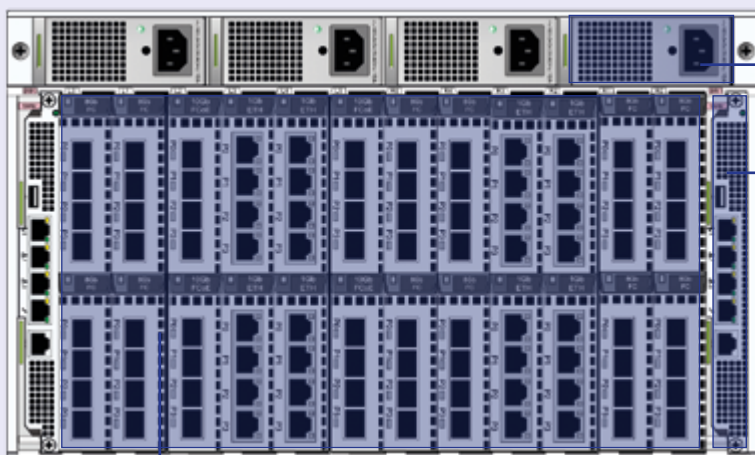


ВВU-модули

- 3+1
- Защита данных при перебоях питания

Контроллеры

- Конфигурации с 2 или 4 контроллерами (в дальнейшем системы с двумя контроллерами подлежат апгрейду до четырехконтроллерных)



Блоки питания

- 1+1
- Возможность «горячей» замены

Модули управления

- 1+1
- Поддержка веб-интерфейса и командной строки

Интерфейсные модули

- В конфигурации с 2 контроллерами: 12 интерфейсных модулей.
В конфигурации с 4 контроллерами: 24 интерфейсных модуля
- Возможность «горячей» замены
- Типы портов: 8 или 16 Гбит/с Fibre Channel, GE, 10GE TOE, 10GE FCoE и 12 Гбит/с SAS

Корпоративные СХД

Huawei OceanStor 18500/18800

Решение, позволяющее удовлетворить практически любые требования по части масштабируемости, емкости и отказоустойчивости массивов хранения данных. Полностью резервированная архитектура OceanStor 18XXX обеспечивает готовность данных на уровне шести девяток (99,9999%).



Основные характеристики

	OceanStor 18500	OceanStor 18800/ 18800F*
Количество поддерживаемых дисков	1584	3216
Максимальное количество контроллеров	2/4/8	2/4/8/16
Объем кэша	768 ГБ	3072 ГБ
Максимальное количество портов ввода-вывода	96	192

*В OceanStor 18800F применяется специализированный сверхскоростной алгоритм кэширования, предназначенный для повышения скорости чтения и записи данных SSD-дисков. Модификация поддерживает работу с 2,5" SSD-дисками.

Полки расширения и полки высокой плотности

Для увеличения дисковой емкости СХД Huawei предусмотрены двух- и четырехюнитовые полки расширения, а также полки высокой плотности.

Двухюнитовые полки предназначены для размещения 25 дисков размером 2,5". Четырехюнитовые полки вмещают 24 диска размером 3,5". Допустимо совмещение в одной системе полок разного вида, так как блоки питания и интерфейсные модули, через которые производится подключение, унифицированы. Дисковые полки высокой плотности вмещают 75 дисков размером 3,5". Диски загружаются вертикально. В полке размещены четыре блока питания, вентиляторный модуль и интерфейс SAS. Полки высокой плотности несовместимы с другими видами полок.



4U полка расширения позволяет разместить 24x3,5" дисков

- Дисковый модуль
- Вентиляторный модуль
- Модуль расширения
- Блоки питания

Сетевое оборудование Huawei: продуктовая линейка

Маршрутизаторы

AR (Access Router)

Универсальные маршрутизаторы для использования в офисах любого размера. Во всех маршрутизаторах серии AR (это третье поколение маршрутизаторов Huawei) используется многоядерная архитектура (в младших моделях – 2 ядра, в старших – до 32). На практике большое количество ядер позволяет осуществлять параллельный процессинг, что дает почти двукратный прирост производительности.



Коммутаторы

Решения для построения беспроводных сетей

Точки доступа

Внутренние и внешние точки доступа различных модификаций, работающие либо в диапазоне 2,4 ГГц, либо в двух – 2,4 и 5 ГГц; внешние точки доступа с возможностью подключения антенн; точки доступа стандарта 802.11ac.



Соответствие отраслевым стандартам

Все продукты полностью соответствуют международным и местным стандартам, что обеспечивает наилучшую совместимость в отрасли. Лидирующая в отрасли производительность и богатый функционал позволяют использовать оборудование Huawei в любых сценариях. Результаты тестирований функционала и интеграции с оборудованием других производителей можно найти на сайтах независимых тестовых лабораторий Miercom и Tolly.

Все сетевые продукты работают на унифицированной операционной системе (VRP), имеющей 17 лет развития. Достаточно единожды обучить сетевого инженера принципам работы с операционной системой VRP, и он сможет управлять всеми сегментами сети: кампусная сеть или ЦОД, маршрутизатор или Wi-Fi.

Выгоды для заказчика

- Защита инвестиций
- Снижение TCO
- Совместимость
- Расширяемость
- Технологическая независимость от одного производителя

NE (Net Engine)

NE40E

Производительные модульные маршрутизаторы для крупных ведомственных и корпоративных сетей. В серию входят линейки NE05E, 08E, 16E, 20E, 40E.



Для кампусных корпоративных сетей

Линейка Sx7, предназначенная для кампусных сетей, включает коммутаторы уровня доступа, уровня ядра и уровня агрегации. Среди них есть модульные коммутаторы (шасси) и коммутаторы фиксированных конфигураций.



Sx7

CloudEngine: коммутаторы для ЦОД

К этой линейке относятся серии CE5800, CE6800, CE7800, CE12800. Первые три – это Top-of-Rack коммутаторы, предназначенные для непосредственного подключения серверов. Модель CE12800 является модульным коммутатором для уровня ядра/агрегации ЦОД.

CE12800



Контроллеры WLAN AC

Контроллеры различных модификаций как в виде отдельных устройств, так и в виде интерфейсных плат для установки в модульные коммутаторы.

ACU6605



Экономия электроэнергии и экологичность

Дизайн SmartEnergy снижает потребление энергии и теплотери. Экономичность всех продуктов Huawei широко известна в отрасли. Энергопотребление даже самых обычных коммутаторов уровня доступа на 30-64% ниже, чем у аналогичных моделей конкурентов (сравнение можно также увидеть на сайте независимой лаборатории Miercom).

Выгоды для заказчика

- Значительное снижение OPEX за счет энергопотребления.

Унифицированная система управления

Huawei eSight управляет всей сетью предприятия. Не нужно переключаться между разными системами NMS для контроля и конфигурации оборудования разных производителей (поддержка Cisco, Juniper, HP, Brocade и пр.) Поддержка не только сетевого оборудования, но и серверов, СХД, ИБП.

Выгоды для заказчика

- Повышение эффективности эксплуатации инфраструктуры.
- Снижение стоимости развертывания, обучения и обслуживания.

Маршрутизаторы

Маршрутизаторы доступа Access Router G3

Маршрутизаторы Huawei AR G3 являются мультисервисными и поддерживают любые типы физических интерфейсов. Поддерживаются: голосовой функционал, любые типы удаленных подключений, функции Security и WLAN (есть модификации маршрутизаторов со встроенной точкой доступа). Также предусмотрены интерфейсные платы с высокой плотностью портов (объединение в одном устройстве маршрутизатора и коммутатора).

Архитектура третьего поколения, высокая производительность.

- Благодаря многоядерным процессорам производительность маршрутизаторов AR G3 в два раза превышает среднюю по отрасли.
- Емкость коммутации до 160 Гбит/с, неблокируемая пересылка пакетов.
- Сдвоенный источник питания, горячая замена, надежность операторского класса.

Двойной режим подключения к сети, гибкий доступ.

- Подключение через оптоволокно и сеть 3G (2 SIM-карты), резервирование и балансировка нагрузки.
- Любые типы физических интерфейсов: Ethernet, xDSL, E1/T1, PON.
- Беспроводной доступ Wireless 3G/LTE и Wi-Fi, интегрированная точка доступа WLAN AC (работа в качестве беспроводного контроллера).

Мультисервисная платформа All-in-One, конвергенция и открытость.

- Унифицированная интеллектуальная платформа снижает TCO.
- OSP (Open Service Platform), развертывание услуг по требованию.
- Унифицированная зрелая и стабильная операционная система VRP.

Маршрутизаторы серии AR150/200

Младшие модели маршрутизаторов доступа AR G3. Обеспечивают производительность передачи данных около 300-450 тыс. пак/с. Включают встроенные 8*10/100 LAN-порты, а также опции POE, Voice и 3G.



Основные характеристики

	AR150	AR200 (только отличия)
Скорость WAN с услугами (IMIX)	100 Мбит/с	150 Мбит/с
Фиксированные порты WAN	2 x FE/1 x ADSL2+ приложение A/M, 1 x FE/1 x G.SHDSL8-проводной, 1 x FE	2 x FE/1 x ADSL2+ приложение A/M, 1 x FE
Фиксированные порты Ethernet	4 x FE (с поддержкой POE и без нее)	8 x FE (с поддержкой POE и без нее)
Фиксированные голосовые порты	4 x FXS, 1 x FXO*	
3G	WCDMA HSPA+7**	
Последовательный вспомогательный порт/ Порт консоли	1	
Размер памяти и флэш-память	512 МБ	

*В некоторых моделях серии AR150 голосовые порты отсутствуют

**Только в модели AR151GHSPA+7

Маршрутизаторы серии AR1200

Функционал моделей AR1200 кодируется последней буквой названия: V – голосовой функционал со встроенным DSP-модулем и портами FXS и FXO; W – модель со встроенной точкой доступа; VW – совмещает возможности V и W; F – обновленный маршрутизатор 1220 с увеличенной вдвое производительностью.



Основные характеристики

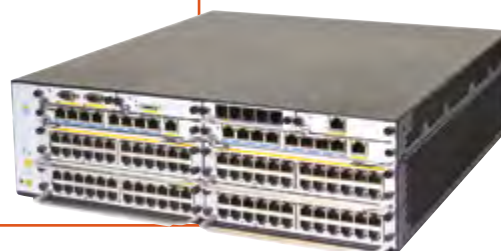
	AR1200 / AR1200V	AR1200W	AR1200VW	AR1220F	AR1220E / AR1220EV	AR1220EVW
Скорость WAN с сервисами (NAT+ACL+QoS)	200 Мбит/с			400 Мбит/с		
Фабрика коммутации	8 Гбит/с					
SIC слотов	2					
Встроенные WAN интерфейсы	2GE			2 x GE Combo		
Встроенные LAN интерфейсы	8FE			8FE	8GE	
DSP слотов	0/1	0	0*	0	0	0
Встроенная ТД Wi-Fi	-	802.11 b/g/n		-	-	802.11 b/g/n
Память	512 МБ				1 ГБ	
Флэш-память	256 МБ					
USB 2.0	2					

Все маршрутизаторы поддерживают горячую замену линейных карт и 3G USB-модемы.

*по умолчанию поддерживаются 32 вызова

Маршрутизаторы серии AR2200

Маршрутизаторы AR2200 объединяют функции маршрутизации, коммутации, услуги 3G, передачи голоса и обеспечения безопасности. AR2200 используют многоядерный процессор CPU и неблокируемую архитектуру коммутации.



Основные характеристики

	AR-2201-48FE / AR-2202-48FE	AR2204	AR2220	AR2220E	AR2240
Скорость WAN с сервисами (NAT+ACL+QoS)	200 Мбит/с		400 Мбит/с	800 Мбит/с	600-1800 Мбит/с
Фабрика коммутации	-	10 Гбит/с	32 Гбит/с	32 Гбит/с	80 Гбит/с
SIC слотов	0	4	4	4	4
WSIC слотов	0	0	2/4	2/4	2/4
XSIC слотов	0	0	0/2	0/2	2/4
DSP слотов	-	2	1	2	3
Память	51 МБ	1 ГБ	2 ГБ	2 ГБ	2 ГБ
Флэш-память	512 МБ	512 МБ	16 МБ	2/4 ГБ	16 МБ
USB 2.0	1	2	2	2	2

Маршрутизатор Huawei AR3260

Старшая модель. В нее можно установить сразу два управляющих модуля, работающих в режиме Active/Standby, благодаря чему обеспечивается отказоустойчивость. Один из модулей — постоянно активен, а другой синхронизируется с ним в реальном времени. В случае выхода первого модуля из строя, второй с задержкой около 30 мс автоматически начнет работать как мастер без приостановки сервисов.



Основные характеристики

	AR3260
Скорость WAN с сервисами (NAT+ACL+QoS)	600 Мбит/с (SRU40), 1800 Мбит/с (SRU80), 4.5 Гбит/с (SRU200), 5.5 Гбит/с (SRU400)
Фабрика коммутации	160 Гбит/с
SIC слотов	4
WSIC слотов	2
XSIC слотов	4
Интерфейсы SRU	3GE (2 combo)/4*GE Combo+2*10GE
DSP слотов	0/3
Память	2 Гб/8 Гб
Флэш-память	2 Гб/4 Гб
USB 2.0	2

Индустриальные маршрутизаторы AR530

По производительности маршрутизаторы этой серии аналогичны трехзначным моделям AR150/200. Маршрутизаторы AR530 предназначены для применения на промышленных объектах, подстанциях энергетических компаний, работы в системах видеонаблюдения на удаленных объектах, а также для использования в решениях M2M.



Основные характеристики

Мультисервисные коммутаторы/маршрутизаторы, поддерживающие различные типы подключений (FE, GE, RS485, ZigBee, DI).

Пыле- и влагозащитный корпус, соответствие IP51.

Безвентиляторный дизайн и расширенный диапазон рабочих температур: от -40°C до +70°C.

Соответствует стандарту IEC61850-3/IEEE1613.

Предназначен для работы в зонах с сильным электромагнитным воздействием.

Поддерживается подключение через оптоволокно и сеть 3G, резервирование и разделение нагрузки.

Поддержка кольцевых топологий и технологии быстрой сходимости SEP.

Лицензирование

С оборудованием идет базовая лицензия, которая удовлетворяет до 90% стандартных сценариев заказчика. Дополнительные лицензии требуются только в отдельных случаях.

Есть следующие виды дополнительных лицензий:

- Value-Added Data,
- Value-Added Voice,
- Value-Added Security.

Маршрутизаторы уровня ядра сети Net Engine

Модульные маршрутизаторы для крупных ведомственных и крупных корпоративных сетей. Серии: NE05E, 08E, 16E, 20E, 40E.

Унифицированный маршрутизатор Huawei NE20E

Универсальная платформа маршрутизации среднего уровня для использования на уровне доступа и агрегации корпоративных сетей кампусного типа. Маршрутизаторы NE20E обеспечивают безостановочную маршрутизацию и расширенный набор сетевых сервисов с функциями QoS: L2VPN, L3VPN, многоадресной VPN; с полной поддержкой IPv6.

Основные характеристики

Компактная конструкция шасси и способность надежно работать при температуре от -40°C до 65°C и влажности до 95%.

Чипсет NP Huawei поддерживает широкий спектр сетевых услуг: NAT, IPsec и GRE, VS, схему построения сети IP/MPLS с использованием IP Hard-Pipe.

Поддержка виртуализации 1:N и отказоустойчивых кластеров для упрощения сетевого управления и снижения стоимости; технология проверки работоспособности канала.



Универсальный маршрутизатор Huawei NE40E



Гибкие, высокопроизводительные маршрутизаторы для построения интернет-центров обработки данных (IDC), многоуровневых корпоративных сетей и использования в качестве пограничных маршрутизаторов между сетями кампусного типа.

Основные характеристики

Платы с маршрутизацией высокой емкости 480 Гбит/с и линейной скоростью 1 Тбит/с; виртуализация, SDN.

Предназначены для обеспечения надежности и всесторонней поддержки управления услугами, включая L2 и L3 VPN, многоадресную VPN, MPLS TE, QoS, GRE, IPsec NetStream и полную виртуализацию.

Технология IP Hard-Pipe позволяет жестко закреплять каналы за сервисами и пользователями, при этом позволяя обеспечить услуги гарантированного качества и более гибкое управление доступной пропускной способностью.

Коммутаторы

Коммутаторы Huawei представлены двумя функциональными линейками: коммутаторы для кампусных корпоративных сетей (Sx700) и коммутаторы для центров обработки данных (CloudEngine).

Коммутаторы для кампусных сетей

Эта линейка включает коммутаторы, предназначенные для корпоративных сетей предприятий. Их функционал найдет применение в кампусных сетях на уровнях ядра, агрегации и доступа.

Серия S1700/S1720 – это коммутаторы доступа без возможностей управления и стекирования. Все операции выполняются через веб-интерфейс. Все остальные серии являются управляемыми коммутаторами.



S2700/S2750 – коммутаторы с портами доступа 100 Мбит/с. S2700 – коммутаторы второго уровня.

S3700 – коммутаторы третьего уровня с возможностью маршрутизации.

S5700/S5710/S5720 – самые популярные серии коммутаторов. Это полноценные гигабитные коммутаторы, которые могут быть как коммутаторами второго уровня, так и коммутаторами третьего уровня.

Серия по функционалу делится на модельные ряды: LI, SI, EI и HI:

- LI – коммутаторы второго уровня;
- SI – статическая маршрутизация и RIP;
- EI – полноценные коммутаторы третьего уровня с динамической маршрутизацией;
- HI – коммутаторы третьего уровня с поддержкой MPLS и аппаратного OAM/BFD.



S6700 – коммутаторы третьего уровня с портами 10 GE.



S7700 – высокопроизводительные модульные коммутаторы третьего уровня. Предназначены для использования в качестве коммутаторов уровня агрегации или ядра сети, позволяют строить отказоустойчивые конфигурации. Емкость коммутации до 2 Тбит/с.

S9700 – терабитные модульные коммутаторы ядра сети, предоставляющие высокочастотные и высокоплотные интерфейсные платы 10 GE и 40 GE. Емкость коммутации до 3,84 Тбит/с.

S12700 – так называемый коммутатор Agile – коммутатор для программно-определяемых сетей (SDN). Эти коммутаторы могут работать как в традиционных сетях с L2-коммутацией и L3-маршрутизацией, так и в сетях следующего поколения, т.е. в SDN. Емкость коммутации составляет от 12 до 37 Тбит/с. Пропускная способность на слот – 640 Гбит/с, что обеспечивает полностью неблокируемую коммутацию.



Коммутаторы для центров обработки данных (CloudEngine)

Компания Huawei выпускает четыре серии коммутаторов для ЦОД: CE 5800, CE 6800, CE 7800 и CE 12800.



Серия 5800 – Top-of-Rack коммутаторы с портами доступа 1GE. Внешние порты 10GE или 40GE.



Серия 6800 – Top-of-Rack коммутаторы уровня доступа или агрегации с портами 10GE. Внешние порты 40GE.



Серия 7800 – Top-of-Rack коммутаторы уровня агрегации с портами 40GE.

Серия CE12800/CE12800 – модульные коммутаторы для ядра ЦОД. Представлены четырьмя моделями на 4, 8, 12 и 16 интерфейсных плат. Предусмотрена возможность использования интерфейсных плат высокой и супервысокой плотности. Поддерживается емкость коммутации 64 Тбит/с на шасси, при этом одно устройство поддерживает 192 портов 100 GE, 384 порта 40 GE или 1536 портов 10 GE.



Решения для построения беспроводных сетей

Портфель решений Huawei, предназначенных для построения беспроводных сетей, включает: внутренние точки доступа различных модификаций, работающие либо в одном диапазоне 2,4 ГГц, либо в двух – 2,4 и 5 ГГц; а также внешние точки доступа, к которым можно подключать антенны. Отдельной линейкой идут контроллеры различных модификаций как в виде отдельных устройств, так и в виде интерфейсных плат для установки в модульные коммутаторы.

Встроенный анализатор спектра. Точка доступа самостоятельно или через контроллер определяет свободные и наименее загруженные каналы, после чего динамически выбирает канал для работы. При этом поддерживается роуминг – клиенты не теряются и поддерживаются от одной точки к другой, с одного канала на другой.

Функционал формирования диаграммы направленности пакетного контроля мощности, установки приоритетов между 2,4 и 5 ГГц.

Возможности обнаружения вражеских точек доступа, источников интерференции.

Разработано специальное программное решение для BYOD, которое позволяет идентифицировать тип терминала, провести аутентификацию пользователя и назначить его в определенную группу. Например, из дома пользователь под своим логином и паролем может пользоваться только корпоративной почтой, а в офисе – под теми же учетными данными, CRM и т.д.; можно создать гостевые группы, временные пароли и т.д.

Унифицированная NMS. Для управления беспроводной сетью существует модульная система eSight, в которую устанавливается дополнительный плагин WLAN-менеджер, позволяющий отобразить на картографии точки доступа, определить их карты покрытия, показать источники интерференции, а также вражеские точки доступа.



Точки доступа 802.11n

Третье поколение WLAN-продуктов компании Huawei. Точки доступа Huawei 802.11n предоставляют возможность мультисервисной передачи данных для реализации сценариев высокоплотного внедрения в различных условиях, например в классах, офисах, отелях и проч. Точки доступа 802.11n делятся на управляемые контроллером (Fit AP) и независимые AP (Fat AP).



Точки доступа серии 802.11ac

Точки доступа Huawei 802.11ac используют двухдиапазонную архитектуру, поддерживающую полосы частот 2,4 ГГц и 5 ГГц. Поскольку они имеют обратную совместимость со стандартами 802.11a/b/g/n, AP 802.11ac используют существующие сети для легкой миграции к сетям 11ac. По сравнению с традиционными точками доступа 802.11n AP следующего поколения не только обеспечивают улучшенную производительность в полосе частот 2,4 ГГц, но также имеют очень высокие показатели в полосе частот 5 ГГц.

Контроллеры беспроводного доступа

Контроллеры беспроводного доступа (AC) Huawei третьего поколения обеспечивают всестороннюю поддержку сетей WLAN и благодаря архитектуре Fit AP + AC позволяют существенно упростить настройку, обслуживание и управление беспроводной сетью. Huawei предлагает три типа контроллеров, предназначенных для разных рынков:

- ACU2: модуль контроллера беспроводного доступа для крупных предприятий;
- AC6605: независимый контроллер беспроводного доступа для средних и крупных предприятий;
- AC6005: независимый контроллер беспроводного доступа для мелких и средних предприятий.

ACU2 для крупных предприятий

Поддерживает до 2048 точек доступа и до 32000 терминалов.

Пропускная способность до 40 Гбит/с.

Используется для коммутаторов Huawei серии S7700, S9700 и S12700.

В модульный коммутатор может быть установлено максимум 11 ACU2.



AC6605 для средних и крупных предприятий

Поддерживает до 1024 точек доступа и до 10000 терминалов.

Имеет 24 порта GE + 2 порта 10GE (предоставляя PoE+ питание для всех 24 портов), производительность коммутации 10 Гбит/с, объединяет контроллер и коммутатор доступа, поддерживает проводной и беспроводной доступ.

Может быть установлен в телекоммуникационном шкафу или как отдельное устройство.

Также в качестве беспроводного контроллера может выступать коммутатор с сетевым процессором ENP (S5720-NI, S7700, S9700, S12700). Этот функционал носит название Native AC и не требует установки дополнительного элемента – аппаратного беспроводного контроллера.



Точки доступа Huawei 802.11ac	AP5030DN/AP5130DN	AP7030DE
Поддерживаемые спецификации	2,4 ГГц: 802.11b/g/n	5 ГГц: 802.11a/n/ac
MIMO: количество пространственных потоков	3x3:3	
Скорость	450 Мбит/с (2,4 ГГц) + 1,3 Гбит/с (5 ГГц)	600 Мбит/с (2,4 ГГц) + 1,3 Гбит/с (5 ГГц)
Количество SSID, поддерживаемых каждым радио интерфейсом	16	
Порты uplink	2 x 10/100/1000 BASE-T Ethernet	
Электропитание	12В постоянного тока PoE: 802.3af/at	12В постоянного тока PoE: 802.3at
Антенна 5030DN: встроенные двухдиапазонные антенны	5130DN: внешние двухдиапазонные антенны	12 встроенных двухдиапазонных интеллектуальных антенн
Максимальная мощность передачи	2,4 ГГц: 20 дБм для каждого радиоинтерфейса	20 дБм для каждого радиоинтерфейса
Уровень защиты IP	IP41	



Аэропорт Шуанлю строит сеть с заделом на будущее

Ситуация

Международный аэропорт Шуанлю в городе Чэньду с пассажиропотоком свыше 29 млн. занимает 4-е место в Китае.

При возведении нового терминала T2 проектировщики заложили целый ряд требований к сетевой инфраструктуре: открытость, управляемость и безопасность, способность выдержать растущие нагрузки в течение не менее 5 лет, совместимость с другими сетями и системами на основе открытых протоколов, общая инфраструктура управления и мониторинга с существующей сетью в терминале T1.

Решение

Проект Huawei, созданный на основе детального анализа требований заказчика, реализует масштабируемую сетевую архитектуру с ядром на основе LAN-коммутаторов S9312 с полосой 256 Гбит/с. Межсетевой экран пускает внутрь только авторизованных пользователей и шифрует исходящий трафик, повышая защищенность устройств, сервисов и данных.

Благодаря использованию открытых стандартов в решениях Huawei новая сетевая инфраструктура в терминале T2 успешно взаимодействует с прежней, сохранившейся в T1. Поставленное Huawei программное обеспечение eSight позволяет управлять из одной точки обеими сетями.

Результат

Обладая гибкой архитектурой и унифицированными средствами управления, сетевое решение отвечает требованиям заказчика с запасом не менее 5 лет, обеспечивает сквозную коммуникацию с существующими сетями и облегчает управление и поддержку. После внедрения сети терминала T2 Шуанлю достиг уровня одного из лучших аэропортов страны в области сетевых технологий.

Сеть Huawei обслуживала Зимнюю Олимпиаду 2014 в Сочи



Для зимних Олимпийских игр 2014 в Сочи требовалась комплексная информационная сеть с высокими показателями надежности и техническими характеристиками. Еще одним требованием была совместимость с устройствами таких производителей как Cisco, Juniper.

В составе сетевого решения было развернуто 8 комплектов маршрутизаторов SХ600 в качестве базовой сети для соединений всех кампусов и филиалов в Сочи с пропускной способностью 200 Гбит/с на каждый слот. 65 комплектов S9300 были развернуты в качестве коммутаторов базового уровня и уровня агрегирования для соединения кампусов и филиалов и обеспечение высокой надежности работы базовой сети. В кампусах и филиалах для организации дешевой сети доступа GE/FE (PoE и поп-PoE) было развернуто более 400 комплектов коммутаторов S57/37/27.

Настоящее универсальное, комплексное решение единой сети стало надежной платформой для информационной сети Сочи. Высоконадежное и производительное оборудование полностью обеспечивает предоставление услуг без перебоев.



Объединенные коммуникации Huawei помогают Saudi Aramco трансформироваться

Ситуация

Saudi Aramco Oil Company – крупнейшая в мире нефтяная компания с отделениями в 149 странах, 56 000 сотрудниками и 130 000 телефонными абонентами. Существующая коммуникационная TDM-сеть имела сложную структуру и отличалась высокой стоимостью эксплуатации.

Для модернизации существующей сети было решено дополнить существующие сетевые устройства и сервисы TDM инфраструктурой IP/MPLS. Проектная емкость новой сети: 126 000 пользователей UC (70 000 IP-телефонов, 6000 мобильных терминалов, 20 000 ПК-клиентов, 2000 агентов контакт-центра и 30 000 аналоговых телефонов).

Решение

Изучив требования заказчика, компания Huawei предложила решение по обновлению сети. В состав новой архитектуры вошло ядро сети и шлюзы доступа. В ядро, реализованное полностью на IP-инфраструктуре, интегрированы сетевые сервисы, что снижает объемы передаваемых данных, упрощает эксплуатацию и позволяет разрабатывать новые инновационные приложения. Прежняя TDM-система интегрирована с новой коммуникационной сетью и не требует дополнительных эксплуатационных затрат.

Результат

Сотрудники Aramco используют новую сеть и решение объединенных коммуникаций Huawei eSpace UC для полноценной связи из любого места и с любых устройств. Возможности коммуникаций значительно расширились, к ним относится обмен сообщениями, голосовая связь, видеоконференции.

Управление сетью, пользователями, сервисами и биллингом стало возможным из одной точки входа. Эксплуатационные расходы на сетевую инфраструктуру снизились на 30%.

В следующие несколько лет Aramco планирует расширить IP/MPLS сеть Huawei и мигрировать туда оставшиеся 30 000 аналоговых телефонов.

РЖД опирается на Huawei в области передачи данных



РЖД – первая по величине железнодорожная сеть мира, обладающая 85 200 км путей, 43 100 км из которых электрифицированы. Существующие сетевые системы и устройства устарели и требовали обновления.

Компания Huawei поставила около 400 маршрутизаторов NE40E и 4000 маршрутизаторов AR для информационной сети РЖД. Кроме того, Huawei поставила программное обеспечение eSight для системы мониторинга сети.

Единая система управления для сети РЖД снижает эксплуатационные расходы заказчика. Разнообразие сочетаний устройств снижает капитальные затраты заказчика и повышает гибкость развертывания новых услуг.

Решения для центров обработки данных

Компания Huawei разрабатывает и поставляет решения для центров обработки данных с 2002 года, и к 2013 году с применением оборудования Huawei построено и работало свыше 400 дата-центров по всему миру.

Модульные ЦОД HUAWEI IDS2000

Проводка

Модуль оснащен системой распределения питания и необходимыми кабельными проводками. Вводы в отсеки сделаны сверху.

Бесперебойное электропитание

Энергопотребление может достигать 30 кВт на стойку, а источники бесперебойного питания с требуемым уровнем резервирования обеспечивают не менее 15 минут работы при отключении внешнего питания.

Потолок и двери

Обеспечивают изоляцию холодного (либо горячего) коридора, потолок открывается автоматически для пожаротушения при срабатывании сигнализации.

Стойки

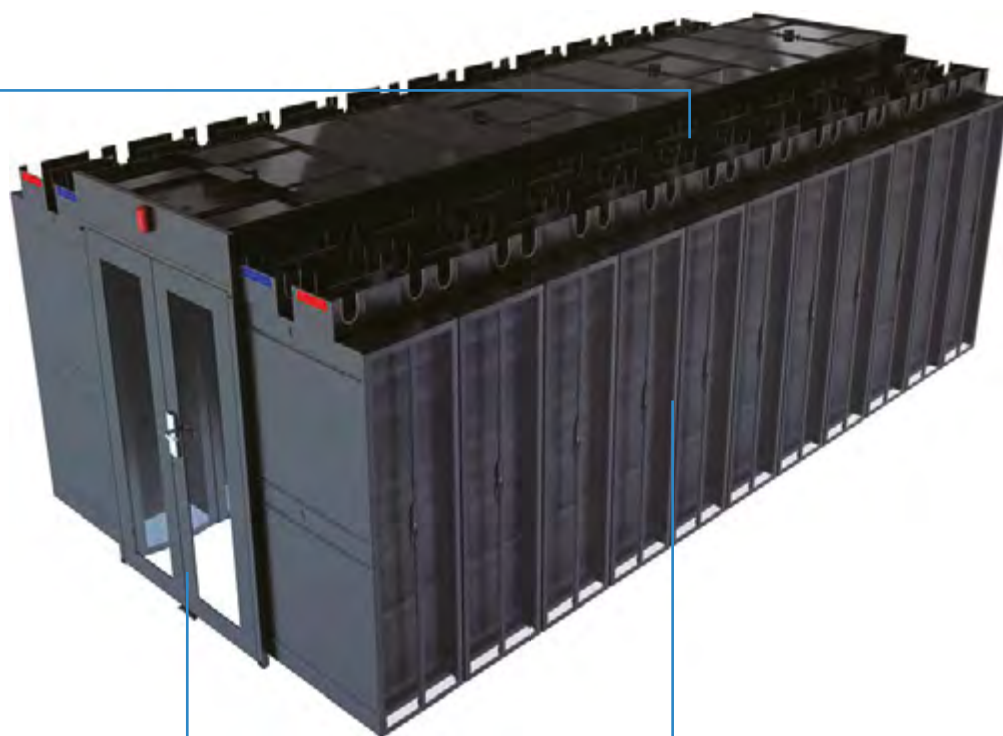
В один модуль помещается до 42 стандартных 19" серверных стоек, каждая выдерживает до 1200 кг нагрузки.

Управление

Система управления NetEco позволяет централизованно управлять всей инженерной инфраструктурой дата-центра, оптимизировать ее работу и предотвращать инциденты.

Кондиционирование

Для эффективного охлаждения выделяются изолированные холодные (или горячие) коридоры, циркуляцию воздуха обеспечивают межрядные и комнатные кондиционеры.



Мониторинг и управление	Система мониторинга и управления NetEco Datacenter Infrastructure Management		
Приложения	DESKTOP CLOUD E-GOV CLOUD	E-HEALTH CLOUD E-LEARNING CLOUD	
ОС	Виртуализация Управление	Автоматизация Распределение	
IT-платформа	Серверы	СХД	Сеть
Инженерная инфраструктура	IDS 1000 (ЦОД в контейнере) IDS 2000 (модули)		



Модульные решения позволяют очень быстро развернуть необходимую инфраструктуру в новом ЦОД или организовать дата-центр даже в неподготовленном помещении, таком как склад. Готовая модульная конструкция включает все составляющие полноценного ЦОД: серверные стойки, внутрирядные кондиционеры, модульные ИБП, распределение питания, пожаротушение, СКС и другие системы. В зависимости от требований заказчика, модули могут быть заранее подготовлены в соответствии с требованиями TIER I – TIER IV.

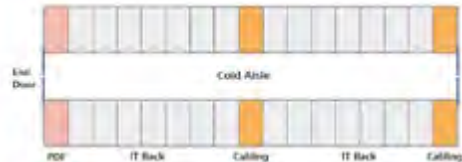
Модули выпускаются в одно- и двухрядном исполнении, полностью изолированные или с изоляцией холодного или горячего коридоров. Предусмотрено множество конфигураций с разным количеством шкафов и максимальной мощностью. Минимальная высота потолка для монтажа – 2,6 м. Максимальная нагрузка – до 21 кВт на шкаф, возможно гибкое наращивание мощности.



Однорядный



Двурядный



Контейнерные ЦОД HUAWEI IDS1000

Заказчики используют это решение в случаях, когда помещения для установки оборудования нет, строительство невозможно или слишком затратно или же дата-центр нужно развернуть очень быстро.

IDS1000-A

Контейнерный ЦОД «все в одном» представляет собой стандартный транспортный контейнер, в котором установлены стойки для оборудования, ИБП, кондиционеры, кабельные системы. Для запуска в эксплуатацию его достаточно доставить на площадку и подключить. Большой 40-футовый контейнер вмещает 8-10 шкафов, малый 20-футовый 4-5 шкафов. Возможна разработка нестандартных решений.

Для малых ЦОДов

Автономное решение: в одном контейнере собраны источники бесперебойного питания, кондиционеры, стойки для серверов

IDS1000-AS

20-футовый контейнер

IDS1000-AM

40-футовый контейнер



IDS1000-C

Для более мощных дата-центров поставляются кластерные контейнерные решения. Отдельные контейнеры выделяются для вычислительной техники, отдельные для источников бесперебойного питания, отдельно устанавливается чиллерная рама. Из необходимого числа контейнеров собирается инфраструктура под требования заказчика.

Для средних и крупных ЦОДов

Кластерное решение: можно гибко комбинировать вычислительные, охлаждающие и энергопитающие контейнеры



Базовые продукты

Источники бесперебойного питания

Источники питания Huawei обеспечивают высокую эффективность в широком диапазоне нагрузок. Достигают эффективности 96% при 40% нагрузке и 95% эффективности при 20% нагрузке. ИБП Huawei одни из первых получили сертификат Energy Star.

**UPS2000-G
(1-20 кВА)**



**UPS5000-E
(40-420 кВА)**



**UPS5000-A
(30-800 кВА)**



Прецизионные кондиционеры

Кондиционеры Huawei NetCol обеспечивают эффективное охлаждение, высокую энергоэффективность, надежность и легко адаптируются к разным условиям. Они просты в обслуживании и могут быть объединены в сеть для управления и мониторинга.

**Внутрирядные
кондиционеры (25-35 кВт)**

**NetCol
5000-C**



**NetCol
5000-A**

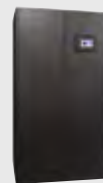


**Отдельностоящие
кондиционеры (50-150 кВт)**

**NetCol
8000-A**



**NetCol
8000-A**



Дата-центр в контейнерах для Venezuela CANTV



Крупнейшей и одной из первых телефонных компаний Венесуэлы с 15 млн мобильных и фиксированных абонентов и 1 млн интернет-пользователей требовалось создание резервной площадки RDTs (remote disaster tolerant system) в максимально короткие сроки с минимальным бюджетом в условиях нестабильного энергоснабжения. Строительство традиционного дата-центра не соответствовало этому комплексу требований.

Предложенное Huawei решение в контейнерах позволило создать новый ЦОД с нуля за 6 месяцев, на 5 месяцев меньше оптимистичных оценок строительства традиционного ЦОД. Создано катастрофоустойчивое комплексное решение с высокой экономической эффективностью. Снижение OPEX на 40% (в расчете на 5 лет).



Стадион «Спартак», Москва

Комплексное решение, созданное Huawei для стадиона, обеспечивает работу сети Wi-Fi высокой плотности, систем телефонии, контроля доступа, видеонаблюдения, а также реализацию систем Digital Signage и персонализированной работы с болельщиками.

Кампусная сеть стадиона «Открытие Арена», содержащая почти 8 тыс. портов, построена на оборудовании Huawei, в двух центрах обработки данных установлены серверы, системы хранения и ИБП, построена система управления турникетами.

Life Беларусь выбирает модульный конструктив для дата-центра



Заказчику требовалось гибкое решение, адаптирующееся под требования растущего бизнеса – модульная конструкция, позволяющая разместить стойки с различной нагрузкой (4, 6, 8, 10 кВт) с PUE не выше 1.8.

Решением, предложенным Huawei, стала гибкая модульная конструкция с внутрирядными кондиционерами, закрытым холодным коридором (система охлаждения на холодной воде с функцией фрикулинга). Гибкое решение легко расширяемое по мере развития бизнеса, имеет PUE = 1.57, низкий OPEX.

Лондонский метрополитен

На таком объекте как метро к источникам бесперебойного питания предъявляются самые жесткие требования. Прежняя система использовалась свыше 8 лет, а современные технологии позволяют сделать гораздо более экономичную в смысле операционных затрат систему, оснащенную средствами мониторинга и централизованного управления.

В результате внедрения бесперебойным питанием обеспечено множество объектов, как крупных так и небольших. Они объединены в единую сеть управления и обслуживаются одним оператором. Новое оборудование ИБП занимает места в 2 раза меньше прежнего, на него подключены все потребители, в том числе сигнальная система, оповещение и автоматика.



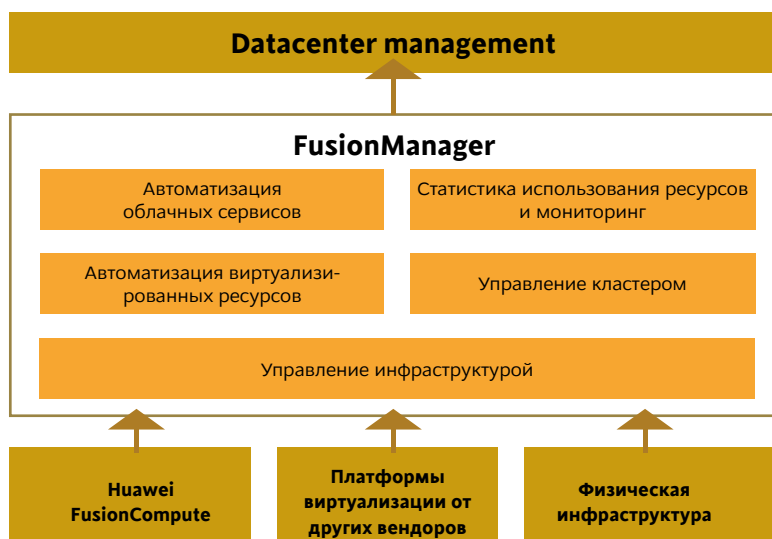
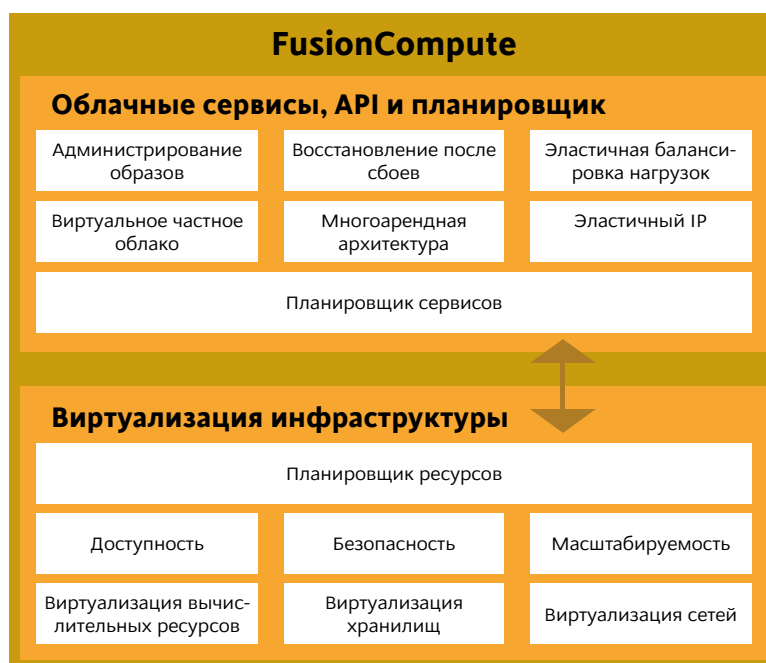
Huawei FusionSphere: облачная платформа с расширенным функционалом

Программное обеспечение Huawei FusionSphere позволяет интегрировать физические и виртуальные ресурсы в центрах обработки данных, оптимизировать сервисные платформы, создавать частные и публичные облака, увеличивать эффективность IT-инфраструктуры и улучшать качество клиентского обслуживания.

FusionCompute, движок виртуализации

FusionCompute используется для виртуализации серверов, хранилищ данных и сетевых ресурсов, интегрируя все эти компоненты в единый эластичный пул IT-ресурсов. FusionCompute скрывает различия в аппаратном обеспечении, на котором строится система, — они никоим образом не влияют на оказание сервисов.

Движок позволяет внедрить автоматическое планирование и управление виртуальными ресурсами. FusionCompute поддерживает технологию сетевой виртуализации VXLAN и контроль качества хранения данных, а также предоставляет большое количество облачных инфраструктурных сервисов и открытых интерфейсов для эксплуатации и сопровождения.



FusionManager, модуль управления облачными платформами

FusionManager дает возможность управлять виртуализованными ресурсами унифицированным способом, предлагая такие функции, как каталоги сервисов, автоматическое предоставление ресурсов и автоматическое развертывание сервисов. Возможно и управление платформами виртуализации сторонних поставщиков, в том числе vSphere и XenServer.

Характеристики производительности

Максимальное количество хостов, поддерживаемых одним узлом управления виртуальными ресурсами (VRM)	256
Максимальное количество сайтов в домене VRM	16
Максимальное количество кластеров хостов, поддерживаемых одним узлом VRM	32
Максимальное количество хостов, поддерживаемых одним кластером хостов	128 (для LUN-хранилищ) 32 (для виртуализации хранилищ)
Максимальное количество VM в одном кластере хостов	3000
Максимальное количество администраторов системы	300
Максимальное количество физических серверов, поддерживаемых системой	4096
Максимальное количество VM, поддерживаемых системой	80000
На один физический сервер	
Максимальное количество ядер процессоров	160
Максимальное количество RAM	2 ТБ
Максимальное количество VM	512
Параметры виртуальных машин (VM)	
Максимальное количество VM, поддерживаемых одним узлом VRM	5000
Максимальное количество VM поддерживаемых одним хостом	512
Параметры хранилища	
Максимальное количество томов, поддерживаемых одним узлом VRM	20000
Максимальное количество дисков, поддерживаемых распределенным хранилищем	2000
Параметры снимков состояния VM	
Максимальное количество снимков состояния, поддерживаемых системой	48000
VM (виртуальные машины)	
Максимальное количество виртуальных ЦП, поддерживаемых VM	64
Максимальное количество виртуальных сетевых карт, поддерживаемых VM	12
Максимальное количество дисков, поддерживаемых VM	11
Максимальный объем памяти, поддерживаемой VM	1 ТБ
Максимальная емкость диска, поддерживаемого VM	64 ТБ

Лицензирование FusionSphere

Стоимость сервиса FusionService определяется исключительно количеством ЦП на существующих серверах и никак не зависит от других используемых физических ресурсов. Клиенты могут попробовать сервисы FusionSphere, используя лицензию Huawei FusionSphere Foundation в течение 90-дневного периода.

Ее можно скачать с сайта enterprise.huawei.com. В течение этого периода клиенты могут приобрести лицензию и активировать полную коммерческую версию продукта. FusionSphere предоставляет три типа коммерческих лицензий: FusionSphere Standard, Advanced и Platinum. Эти лицензии отличаются по доступному функционалу и ценам. Различия в функционале описываются в таблице 1-2.

Примечание: Узел управления виртуальными ресурсами (VRM) в платформе FusionSphere управляет ресурсами и в кластерах хостов, и в логических кластерах

Sinotrans: Облачные вычисления увеличивают ценность IT для бизнеса



Sinotrans — крупнейший поставщик комплексных логистических услуг в Китае с центральным офисом в Гуанчжоу. Компания использовала решение для виртуализации Huawei FusionCloud DataCenter Virtualization Solution для миграции более чем 40 бизнес-сервисов и 200 физических серверов на платформу виртуализации Huawei. Эти ресурсы включают в себя сервисы, которые ранее работали на платформе виртуализации VMware.

Заказчик получил единый инструмент для управления всеми IT-ресурсами Sinotrans и планирования их нагрузки. Архитектура Huawei FusionSphere обеспечивает восстановление после сбоев благодаря двум центрам восстановления, работающим по схеме active-active и одному центру резервного копирования, значительно улучшая надежность данных и приложений. FusionSphere помогла компании Sinotrans увеличить эффективность использования ресурсов с 20 до 70%. В дополнение к этому, внедрение FusionSphere позволило резко сократить время развертывания новых сервисов: от нескольких месяцев до трех недель и менее.

Управление промышленностью и коммерцией провинции Фуцзянь: облачные и виртуальные технологии Huawei для государственного сектора



Управление промышленностью и коммерцией провинции Фуцзянь — это региональное учреждение, которое отвечает за надзор и управление коммерческой деятельностью и имеет 511 филиалов во всей провинции. Компания Huawei помогла администрации построить облачный центр обработки данных, который включает два местных центра восстановления после сбоев в городе Фучжоу и междугородный центр резервного копирования в городе Санминь. На основе платформы FusionSphere компания Huawei развернула виртуальные рабочие столы и разделила внутренние и внешние коммуникации администрации на сервисной платформе.

Виртуализация ресурсов и единый инструмент планирования загрузки ресурсов позволили значительно увеличить эффективность деятельности администрации. По сравнению с бюджетом на создание сервисной платформы без технологий виртуализации, затраты на данный проект для Управления промышленностью и коммерцией провинции Фуцзянь оказались на 30% меньше.

Sichuan Telecom: телекоммуникационный оператор переходит на предоставление ICT-услуг



Все больше число телекоммуникационных операторов уделяет основное внимание предоставлению услуг, связанных с информационными и коммуникационными технологиями, для предприятий. В 2011 году компания Sichuan Telecom запустила проект Cloud Sea для развития своих ICT-услуг. В этом проекте используется платформа Huawei FusionSphere, которая объединяет всю имеющуюся инфраструктуру в рамках единого пула облачных вычислительных ресурсов. Благодаря этому компания Sichuan Telecom получила возможность предоставлять облачные рабочие столы внутренним сотрудникам, унифицировать свою сервисную платформу и оказывать услуги VPS (виртуального выделенного сервера) внешним клиентам.

В результате этого проекта компания Sichuan Telecom увеличила коэффициент использования своих серверов с 15% до 85%, сократив при этом время развертывания новых сервисов на 80%. Кроме того, она получила единую систему управления ресурсами и их предоставления, а также смогла значительно снизить потребление электроэнергии.

Законченное решение Huawei FusionCube

Корпоративные приложения

VDI

Виртуальные серверы

Microsoft Exchange, SharePoint, SQL

Oracle, SAP

FusionCube

FusionCompute

Разделение времени

Шаблоны VM

Высокая доступность

Управление кластером

Избыточное выделение памяти

Управление VM

Миграция на лету

Унифицированный доступ к ресурсам

FusionCompute: движок виртуализации, конвертирует физические ресурсы в динамически распределяемые виртуальные между виртуальными машинами.

FusionStorage

Снэпшоты

Балансировка нагрузки

Клонирование VM

Thin Provisioning

DHT

Восстановление после сбоев

FusionStorage: программное обеспечение для управления хранением, реализует быстрое и надежное распределенное хранение на дисковых ресурсах серверов, без отдельной сети SAN.



E9000

Hardware: в блейд шасси E9000 устанавливаются необходимые вычислительные, сетевые модули и модули хранения. Блейд архитектура имеет гибкие возможности конфигурации, можно добавлять GPU, SSD накопители, обработчики сигнала DSP. Все сетевые интерфейсы – от GE до IB.

FusionManager

Шаблоны сервисов

Автоматическое выделение ресурсов

Автоматизированное обслуживание

Объединенный портал

Отчетность по производительности

Единый вход

FusionManager: главный пульт управления железом и облаком, объединяет средства мониторинга и управления пользователями, кластерами, виртуальными машинами, сервисами, аппаратными компонентами.

По-настоящему конвергентное, решение FusionCube объединяет серверы, системы хранения и сетевую инфраструктуру с программной платформой виртуализации и средствами управления облачной инфраструктурой.

Чтобы установить FusionCube, достаточно присоединить несколько кабелей и включить электропитание. Физические и виртуальные ресурсы, серверы и сетевые маршрутизаторы, виртуальные машины, хранилища данных и даже ваши приложения – всем этим можно управлять из единой консоли. Оборудование можно сочетать в любой конфигурации, что позволяет адаптировать систему к любому виду рабочей нагрузки.

Сценарии использования FusionCube

Конвергентная виртуализованная инфраструктура. Система FusionCube уже содержит все необходимые аппаратные и программные компоненты для этого сценария.

Инфраструктуры рабочих столов в облаке. Программное обеспечение VDI выполняется на FusionCube и реализует сервис предоставления рабочих мест.

Эксплуатация бизнес-приложений. Такие приложения как Microsoft Exchange и SharePoint могут быть развернуты для надежного обслуживания корпоративных пользователей.

Базы данных и big data. Работая на платформе FusionCube, СУБД показывают высочайшие показатели производительности. Система сертифицирована для платформы обработки больших данных SAP HANA.

Оптимизированный механизм хранения

Кластерный механизм вертикального масштабирования ресурсов для хранения данных обеспечивает виртуализацию хранения в трехуровневом хранилище. Он устраняет такое уязвимое звено, как RAID-контроллер, предоставляя при этом высокую доступность и возможности масштабирования. Данные разделяются на фрагменты и хранятся на дисках в FusionCube (их могут быть сотни и тысячи), благодаря чему увеличивается коэффициент использования дискового пространства, и производительность операций ввода-вывода для различных приложений.

Механизм хранения обеспечивает в 3-5 раз более высокие IOPS для приложений при пиковых нагрузках для одного и того же количества дисков, благодаря чему производительность возрастает на 100%-300%. Использование расширенного функционала, такого, как динамическое выделение памяти, не приводит к уменьшению производительности.

FusionCube – сертифицированное решение для
SAP HANA

На **30%** ниже операционные расходы за счет унифицированного управления, автоматизации и развертывания в один клик

Синергетический эффект за счет тесной интеграции программного и аппаратного обеспечения

В **3-5 раз** выше производительность операций ввода/вывода

В **3 раза** лучше производительность сетевой инфраструктуры

Решения видеоконференцсвязи

Архитектура конференц-связи Huawei

Управление

Сервер управления

SMC



Пульт управления с планшета



Коммутация

Сервер коммутации

SC



Сервер записи и трансляции

RSE



Доступ

Терминалы TEXO



Телеприсутствие



Частый вопрос – чем принципиально лучше ВКС, чем программные решения, такие как скайп. Да, через скайп можно разговаривать с видео. Но ВКС с огромным отрывом превосходит программные решения в таких категориях как надежность, гарантия успешной связи, конфиденциальность, качество изображения и звука.

Компания Huawei производит все категории оборудования для построения инфраструктуры конференц-связи без участия сторонних производителей. При этом компания располагает самой новой на рынке линейкой продуктов (сегодняшнее оборудование вышло в 2013 году и позже), построенной на современных кодеках и протоколах и учитывающей актуальные требования рынка. К ним относятся простота в развертывании и эксплуатации, высокая способность к интеграции, хорошее качество изображения и звука даже в неподготовленном помещении.

Системы видеоконференцсвязи находят применения в основном в больших распределенных государственных организациях и компаниях федерального масштаба. Видеоконференция может обладать юридической силой и использоваться в суде.

MCU

Сервер
конференц-связи

Программные
клиенты



Технологии качественного изображения

Надежность

Заказчику, выбравшему систему ВКС для важных и ответственных совещаний, необходимы гарантии постоянной работоспособности. Для устойчивости к сбоям отдельных компонентов все уровни системы можно дублировать.

Хотя из оборудования Huawei можно собрать систему ВКС любого масштаба и запустить в эксплуатацию сразу, есть возможность и наращивать возможности поэтапно.

1. С терминала начиная с TE30 можно запускать конференции с числом участников до 4. Для полноценной конференц-связи достаточно приобрести 2-4 терминала! Терминалы TE40 и TE50 позволяют собирать до 6 участников, TE60 до 9.
2. Для конференций с числом участников больше 8 добавляем сервер конференц-связи MCU. Его мощность тоже можно наращивать поэтапно.
3. Если нужна связь с внешним миром через сети общего пользования или подключение через интернет программных клиентов – добавляем сервер коммутации (SC, Switch Center) и сервер управления (SMC).

Адаптивная цветопередача

Большинство сеансов видеоконференцсвязи происходит из неподготовленных помещений без специального освещения. Получить в таких условиях максимально качественную картинку поможет интеллектуальное шумоподавление, 3D-auto color matching (3D-ACM) и другие технологии повышения качества VME (video motion enhancement).



HD на минимальной скорости: Huawei VME

Патентованные технологии Huawei VME нового поколения и H.264 используют самые современные кодеки и оптимизируют разрешение в зоне действия и зоне внимания. Терминал распознает лица и зоны движения и улучшает изображение только на этих участках. Экономия полосы пропускания составляет до 50%.



Коррекция ошибок гарантия качества общения

Технология Super Error Concealment (SEC) + H.264 SVC гарантирует качество видео и аудио даже при работе через сети с негарантированным качеством сервиса. Компенсируется потеря пакетов до 20%.



Устройства доступа: терминалы

Huawei TE30

Малые и средние комнаты

3 в одном
1080p
в обе стороны

Видео интерфейсы:
2 in | 2 out

Huawei TE40

Малые и средние комнаты

1080p 60fps
в обе стороны
Два изображения

Видео интерфейсы:
3 in | 3 out

Huawei TE50

Большие комнаты

1080p 60fps
в обе стороны
Два изображения

Видео интерфейсы:
5 in | 5 out

Huawei TE60

Большие залы

1080p 60fps
в обе стороны
Три изображения

Видео интерфейсы:
8 in | 6 out



HUAWEI TE30: терминал в корпусе видеокamеры

Это самый распространенный HD-терминал Huawei, имеет форм-фактор «всё в одном» и объединяет в одном устройстве камеру, микрофоны и вычислительную часть с кодеком. Снабжен кронштейном для простого монтажа на, стене или телевизоре. Может подключаться по Wi-Fi к микрофонам, сетям и другим терминалам.

Поставляется в двух моделях 720p от 384 Кбит/с и
1080p от 512 Кбит/с.

Может работать как сервер для конференции при количестве участников до 4 и разрешении до 720p.



HUAWEI TE40/50/60: расширение возможностей

Эти терминалы превосходят TE30 по производительности и количеству видео-интерфейсов. Они обладают всем функционалом TE30, а также рядом новых возможностей.

Передача видео 1080p 60fps в обе стороны.
Обработка звука Поддержка компрессии AAC-LD, фильтры Acoustic Echo Cancellation (AEC) и Acoustic Noise Suppression (ANS) позволяют получить звук качества Hi-Fi.

Несколько камер Терминал может передавать изображение с двух (TE40 и TE50) или трех (TE60) камер в одном видеопотоке, смонтированными заданным образом.



TR3206: панорамное телеприсутствие

Это первое в мире законченное решение панорамного телеприсутствия. Конструктивно представляет собой мощный терминал (модель TE80, отдельно не поставляется) в комплекте с панорамным экраном, составленным из трех мониторов 55" с тонкими рамками, тремя мониторами для данных, особой тройной камерой, микрофонами и пультом управления в виде планшета с 10-дюймовым экраном.

Разработанный инженерами Huawei как законченное инженерное решение совсем недавно, этот специализированный терминал ВКС использует самые новые оборудование, совершенные кодеки и протоколы. В новой камере для сведения трех картинок в одну три камеры смотрят в зеркало особой формы, которое оптически сводит три изображения вместе с высокой точностью – камеры не нужно устанавливать и настраивать положение каждой.

- Первое в мире панорамное телеприсутствие: зазор 5.5 мм.
- Адаптация к каналам связи:
 - 1.3 Мбит/с - 720р;
 - 3 Мбит/с - 1080р;
- Коррекция до 10% потерь, 20% как максимум;
- Энергопотребление 1700 Вт;
- Площадь: 24 кв. м., до 10 человек;
- Управление прикосновением на 10" панели.



RoomPresence RP100 и RP200



Это готовое терминальное решение включает один (RP100) или два (RP200) монитора 46" или 55", камеры, микрофоны и стойку для их монтажа.

У конечного пользователя не возникает вопрос, куда и как вешать экраны, как монтировать камеру. На монтаж уходит минимум времени, а собранную систему можно катать из комнаты в комнату.

1080р 30 кадр/с, 720р 60 кадр/с

Два видеопотока по 720р 30 кадр/с

Звук высокой точности Hi-Fi

Управляемая видеочамера

Микрофонная панель кругового захвата

Программные клиенты

Обеспечивают полноценное участие в видеоконференциях с ПК, планшетов, смартфонов на разных платформах. Даже с планшета можно передавать в конференцию презентацию плюс видео докладчика. Ограничения создают лишь естественные проблемы железа, на котором работает клиент – слабый процессор, маленькая камера. Работают программные терминалы только по SIP (аппаратные могут как по SIP так и по H.323).



Видео- и IP-телефоны

Видеотелефоны, например eSpace 8900, могут принимать полноценное участие в конференциях ВКС. Аудио-телефоны тоже можно подключать к конференциям, конечно без видео. В сервере многоточечных конференций (MCU) каждая лицензия подключения HD-клиента предполагает возможность дополнительно подключить одного аудио-участника.



Коммутация

Серверы конференций Multi Connection Unit

Задача сервера – получить от всех участников потоки видео и звука, смонтировать из них изображение для трансляции в конференцию и отправить поток зарегистрированным участникам, создавая таким образом виртуальную конференц-комнату.



VP9630

Решение для средних организаций.

Законченный моноблок без возможности расширения.



VP9650

Предусмотрена масштабируемость установкой новых модулей.



VP9660

Максимальные возможности расширения.

Для организаций федерального уровня.

- 24 1080р, 96 SD портов
- 72 1080р, 288 SD портов
- 168 1080р, 672 SD порта

Сервер коммутации: Switch Center

Сервер коммутации может регистрировать на себе терминалы и транслирует телефонные номера в IP адреса. Также он разделяет сети с разными уровнями безопасности, например интернет и интранет. Он может либо пропускать мимо себя аудио- и видеотрафик, а может переадресовывать через себя в другую сеть с производительностью до 300 мегабит в секунду.



Сервер записи и трансляции: RSE6500

С точки зрения окружения сервер записи работает как терминал, который может принимать и передавать картинку и звук, но без экрана и камеры. Сервер поддерживает запись с разрешением до 1080 р60 для сеансов в режимах точка-точка и многоточка, трансляцию конференций и сервис видео по запросу. Интегрируется со сторонними системами через API и интерфейсы трансляции. Может хранить до 4000 часов (при 512 Кб/с) и расширяется подключением СХД.



Управление

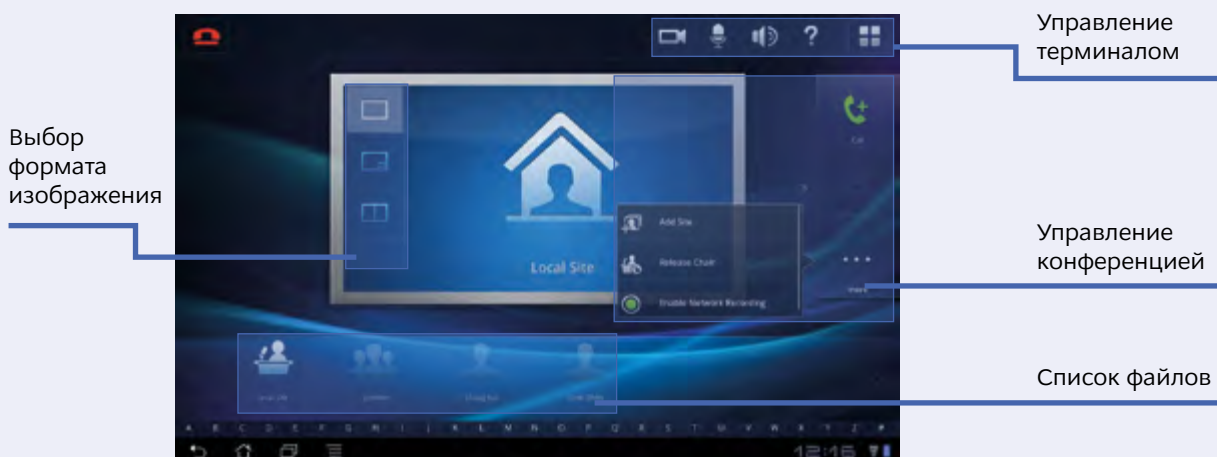
Сервер управления: SMC



SMC 2.0 – стандартная система управления, включает подсистемы планирования конференций, сбора статистики, GK- и SIP- сервер. Сервер управления может управлять самими конференциями, терминалами, серверами конференц-связи, позволяет собирать статистику по сеансам связи

Интегрированный пульт управления терминалом и конференцией

Программа управления устанавливается на планшет с диагональю от 10" и подключается к оборудованию по Wi-Fi. Программа позволяет управлять терминалами (включать, выключать, давать слово) и конференциями (менять разрешение видео, способ монтажа изображений).



Система ВКС РЖД

РЖД – это 17 железных дорог, обслуживающих пользователей в 10 часовых поясах. Система должна была обеспечивать возможность самостоятельного управления на территориальном уровне и в то же время иметь централизованную структуру для взаимодействия всех пользователей между собой. Требовалось повышение качества сервиса, отказоустойчивости системы и снижение эксплуатационных расходов.

Новая система ВКС Huawei с качеством Full HD обеспечила:

- единую ресурсную емкость и географическое резервирование между 17 узлами;
- единую платформу управления услугами, распределение полномочий пользователей по уровням;
- визуализацию мониторинга сети.

Внедрение унифицированной подсистемы управления позволило повысить эффективность управления. Все пользователи получили равно высокое качество сервиса. Автоматизация управления и резервирования повысила отказоустойчивость системы и снизила эксплуатационные расходы. Доступность сервиса обеспечивается за счет средств самообслуживания.



IP-телефония и объединенные коммуникации

Прикладные сервисы

IM

Присутствие

Адресная книга

Коммутация

Телефонные станции различной емкости служат ядром сети телефонной связи и универсальных коммуникаций. Клиентскими устройствами могут быть телефоны, видеотелефоны и программные клиенты для различных платформ. Станции подключаются к телефонным сетям общего доступа и коммутируют звонки наружу. Станции можно объединять в каскад для достижения необходимой емкости.

Доступ

eSpace U1911

пользователей SIP

100



eSpace U1960

пользователей SIP

1000



Голосовые шлюзы IAD

Устройства Huawei eSpace Integrated Access Device (IAD) служат для подключения аналоговых телефонов в сеть IP-телефонии. Подключенный аналоговый телефон распознается телефонной станцией как IP-телефон. Это позволяет продолжать использовать старую технику без аналоговой телефонной сети.

eSpace IAD104H

телефона

4



IP-телефоны

Широкополосный кодек AAC-LD. Алгоритм кодирования аудио с высоким уровнем сжатия и низкой потерей качества, сравнимо с качеством CD.

Телефоны с touch экраном. С экрана доступна адресная книга организации, функционал объединенных коммуникаций, настройки.

Унифицированный интерфейс. Пользовательский интерфейс организован одинаково у всех моделей телефонов и программных клиентов.

Локальная конференция. Можно проводить локальные конференции между телефонами, без участия станций.

Единое управление из программы eSight. Управление телефонами, коммутаторами, шлюзами и прочим оборудованием.

Совместимость. С оборудованием других производителей (часть функционала может быть недоступна).

eSpace 7910



IP-телефоны eSpace 7910 и 7950

Выпускается две модели – базовый 7910 и расширенный телефон руководителя 7950, новая модель, разработанная специально для работы в среде унифицированных коммуникаций:

- Цветной ЖК-экран (5-дюймовый touch в 7950);
- 2 порта GE;
- Широкополосный кодек AAC-LD;
- Локальная конференция на 6 участников;
- Интерфейс для подключения Bluetooth гарнитуры.

Модуль расширения 7903x

Представляет собой присоединяемую панель с экраном и кнопками, которым можно назначить различные функции, например вызов конкретных абонентов. К телефону 7950 можно подключить до 3 таких блоков.

Совещания

Управление UC

Статистика CDR

Сервер VMU

eSpace U1981

пользователей SIP

1000



eSpace U1980

пользователей SIP

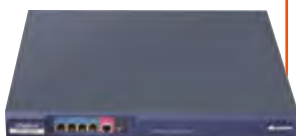
1000



eSpace IAD132E

телефона

32



eSpace IAD196

телефонов

96



eSpace IAD1224

телефона

224



eSpace 7950

с панелью расширения 7903x

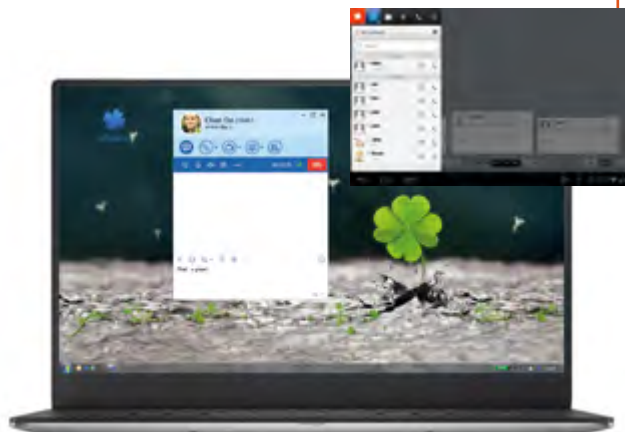


Видеотелефон eSpace 8950

Это устройство объединяет телефонию, унифицированные коммуникации и может служить полноценным участником видеоконференций. Оснащено HD-камерой, качественными динамиками и микрофоном и большим touch-экраном.

Программные клиенты

Программный клиент позволяет пользоваться телефонией, передачей видео и функциями унифицированных коммуникаций (IM, присутствие, голосовая почта и т.д.), а также организовывать мультимедийные конференции с показом экрана, совместным рисованием и пр. Клиенты для Windows, планшетов, смартфонов.



Решения для видеонаблюдения

Решения

Прикладные решения для безопасности объектов, дорог и территорий.



Безопасный город



Дорожное наблюдение

Платформа VCM

Video Content Management: анализ больших объемов данных видеонаблюдения и извлечение из них практической информации.



Обширный спектр интеллектуальных сценариев анализа видеоматериалов

Платформа VCN

Камеры наблюдения



Корпусные камеры



Купольные камеры



PTZ-камеры

Решение «Безопасный город»

Комплексная система обработки инцидентов

Профилактика

- Видеонаблюдение
- Интеллектуальное предупреждение
- 100% онлайн-патрулирование
- 360° всеобъемлющий охват
- Умное предупреждение происшествий

Контроль

- Быстрое реагирование
- Командная диспетчеризация
- Межведомственное взаимодействие
- Понимание ситуации в реальном времени
- Быстрое реагирование

Управление

- Интеллектуальное предупреждение
- Комплексная обработка
- Централизованное управление
- Переход от управления к службе
- Улучшение надзора; пропаганда саморегуляции

Расследование

- Эффективность расследований
- Получение доказательств
- Интеллектуальное расследование на базе данных видеонаблюдения.
- Панорамный обзор и реконструкция происшествий
- Точный результат



Кампусная безопасность



Управление в ЧС



VCN500 / VCN500
до 32 каналов



VCN3000
до 256 каналов

Video Cloud Node: центр обработки изображений с видеокamer и платформа хранения данных.



Санкт-Петербург становится безопасным городом с помощью Huawei

В отсутствие централизованного подхода ранее в городе устанавливались разрозненные локальные системы, не связанные ни общим хранилищем, ни системой управления. В рамках перехода к объединенной системе видеонаблюдения с приложениями анализа видео требовалось организовать единое унифицированное хранилище.

Внедряемое решение Huawei Video Cloud Storage обеспечит пространство для хранения данных с 12 000 камер. На первом этапе установлена СХД OceanStor 9000 на 2 ПБ с возможностью расширения до 15 ПБ. Выбранный алгоритм кодирования 6*2: 1 обеспечил оптимальное соотношение между использованием дискового пространства и надежностью.

Объединенный пул ресурсов предоставляет пространство для хранения данных со всех систем наблюдения города и обеспечивает высокий уровень загрузки ресурсов и позволяет реализовать решения для анализа видеоматериалов. Возможности масштабирования позволят безболезненно расширить емкость в будущем.





Расширение системы ВКС Пенсионного фонда РФ

Ситуация

Внедренное еще в середине 2000-х решение ВКС обеспечивает оперативное управление и донесение информации из Центра через управления в федеральных округах (до 90 региональных отделений). Технически громоздкая и неэффективная с административной точки зрения система не обеспечивала соответствие современным требованиям к сервисам видеосвязи.

Появились и новые задачи, в частности, по обучению сотрудников и консультированию населения. Для решения последней задачи в ряде регионов требовалось создать мобильные комплексы доступа к сети.

Решение

Одно из главных преимуществ систем ВКС Huawei – обеспечение качественной видеосвязи на каналах с большим процентом потерь. Компания активно участвует в разработке стандартов, что позволяет обеспечить хорошую интеграцию с решениями других производителей.

Было решено дополнить существующую систему сервером видеосвязи и персональными терминалами, обеспечивающим качество Full HD, и на основе стандартов обеспечить взаимодействие с существующей системой.

Результат

В сети ВКС фонда установлены уже несколько сот кодеков Huawei. Базовый продукт – кодек VP90xx с разрешением до 1080p30, встроенным функционалом MCU и возможностью работы по сети 3G. Расширение емкости позволило покрыть возросшие потребности в сервисе и в конечном счете сократить расходы на командировки. Совместимость с существующей системой, простота развертывания и обслуживания позволяют снизить эксплуатационные расходы. Система управления Huawei позволяет собирать конференции «в одно касание», сводя к минимуму необходимость административного вмешательства.

Система ВКС для Госкорпорации по ОрВД



Вновь создаваемая система ВКС должна была обеспечить потребности центрального офиса и региональных филиалов в современной качественной связи. В ходе проекта развернута система, состоящая из сервера видеосвязи подсистемы управления и сервера записи. Компактные интегрированные терминалы развернуты в филиалах, в центральном офисе установлены два терминала TE40. Терминалы интегрированы в систему управления центральной студии видеосвязи.

Организация получила новый вид эффективной связи в соответствии с самыми высокими стандартами. Повысилась оперативность принятия решений, сократились непродуктивные расходы времени.

Конфигуратор

Конфигуратор Huawei, доступный даже по гостевому логину (цена по гостевому логину не отображается), поможет точно и достоверно спроектировать конфигурацию оборудования – от одного сервера до всей начинки дата-центра.

Конфигуратор позволяет добавлять к спецификации любое вычислительное, сетевое и иное оборудование, выбирать любые опции, доступные в тех или иных устройствах, указывать все подробности с исчерпывающим уровнем детализации.

Part Number	Model	Description	Stand...	Qty.	Recommend Level
0211042	BC1H00DVA01	Optarc DVD/CD-Rewritable Drive, Embeded & Slim SATA cable	0	0	N/A
0211042	WEPW80915	450W AC Power Module (Full Plug and Fan Style, Chassis, PD42)	0	0	N/A
02130957	WEPW80915	450W AC Power Module (Full Plug and Fan Style, Chassis, PD42)	0	0	N/A
023110RE	E52620H	X86 series FCLGA2011, 2000MHz, 8.9V, 64bit, 95000mW, SandyBridge EP...	0	0	N/A

<http://app.huawei.com/unistar/sct>

При этом в полной мере учитываются вопросы совместимости и работоспособности. Например, конфигуратор не даст ошибиться и заказать недостаточно мощный блок питания на сервер с мощными процессорами или графическими ускорителями. Результатом работы конфигуратора становится спецификацию заказа с точным и подробным описанием, включая парт-номера всех компонентов, их вес и энергопотребление.

Шоу-рум в Москве



В шоу-руме компании Huawei в бизнес-центре Гринвуд на 42 км МКАД развернута постоянно действующая экспозиция, на которой представлено IT-оборудование и решения компании Huawei: конвергентный сервер FusionCube, платформа для построения публичных облаков и создания системы самообслуживания Cloud Service Broker (CSB), решение распределённого облачного ЦОД DC2, катастрофоустойчивое решение Huawei Active-Active, системы хранения данных OceanStor, распределённая система хранения UDS, и другие решения.

Обращайтесь в Softline, чтобы посетить шоу-рум и своими глазами посмотреть на решения Huawei!

Обучение

В учебном центре Huawei

Углубленные курсы по работе с основными продуктами, пуско-наладке, эксплуатации, использованию в типовых сценариях. Курсы не ориентированы на сдачу по международной сертификации. Доступны кастомизированные программы.

Карьерное обучение и сертификация

Авторизованные партнеры по обучению предоставляют обучение по стандартным программам, ориентированным на сертификацию по программам HCNA, HCNP, HCIE. Экзамены на сертификат проводятся Prometric.

Обучение для партнеров

Сертификация для специалистов по продвижению решений Huawei: Solution specialist, Presale specialist, Sale specialist.



Техническая поддержка

В большинстве случаев оборудование Huawei отгружается партнеру или дистрибьютору в Гонконге или Сингапуре и доставляется к конечному пользователю. Гарантия входит в стоимость оборудования и начинает действовать не позднее трех месяцев после отгрузки оборудования. Длительность гарантии зависит от типа оборудования:

- сетевое оборудование – обычно 1 год;
- IT-оборудования – обычно 3 года.

Гарантия включает

Услуги круглосуточной горячей линии на русском и английском языках – прием заявок на замену неисправных деталей

Доступ на технический портал с базой знаний, форумами, файлам для скачивания Замена неисправных деталей.

- для сетевого оборудования - после получения неисправной детали от заказчика;
- для IT-оборудования - не дожидаясь неисправной детали.

Если заказчику требуется более широкий спектр поддержки, выезд специалиста или продление на постгарантийный период, можно купить дополнительные пакеты поддержки.

Hi-Care	Hi-Care Onsite	Co-Care
Техническая поддержка, осуществляемая компанией Huawei или ее сертифицированными партнерами от имени Huawei. Уровни Basic, Standard, Enhanced и Premier отличаются скоростью предоставления запчастей для замены.	Услуги поддержки с выездом на площадку заказчика для замены неисправного оборудования или его деталей.	Совместное предложение Huawei и партнера. Программы технической поддержки Huawei партнер может дополнить своими сервисами. Программы Co-Care осуществляют от своего имени партнеры Huawei, такие как Softline. Ценообразование, состав сервисов и SLA определяет партнер.

Самая быстрая доставка – 4 часа – уровень Premier (доступна в 29 городах России).

Услуги техподдержки Hi-Care реализуются в рамках договора на услуги с ООО «Техкомпания Хаувей» на условиях предоплаты.



© Компания Softline, 2015. Все материалы 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.

