



Обзор рынка мини- и микроЦОД. Решения миниЦОД от Huawei



Михаил Саликов
Директор направления ЦОД
Huawei Technologies

Текущие тенденции развития

Использование мобильных терминалов, рост объемов обрабатываемых и хранимых данных ведет к увеличению потребления со стороны ИСТ инфраструктуры

Рост использования Интернет

× 2 
Увеличение пользователей
× 3.2 
Время онлайн
× 4 
Число приложений

Увеличение объема данных и сервисов

× 20 
Объемы данных
× 10 
Облачные сервисы
× 6.7 
Доступ в интернет

Содействие развитию информационному обществу

× 4 
Широкополосные соединения
× 10 
Скорость обмена данными
× 5 
Число терминалов

2012



2022

Источники: Informa , IDC , Gartner , SA , OVUM, Huawei MI



Следующий этап развития цифрового общества – глубокая интеграция физического и цифрового мира и реформой отраслей с помощью ИКТ технологий для подготовки нового витка промышленной революции

Проблемы, с которыми мы сталкиваемся

ИТ системы и связь не элементы обеспечения, а один из главных производственных активов;

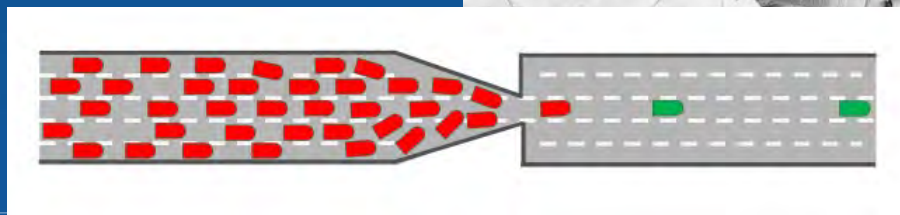
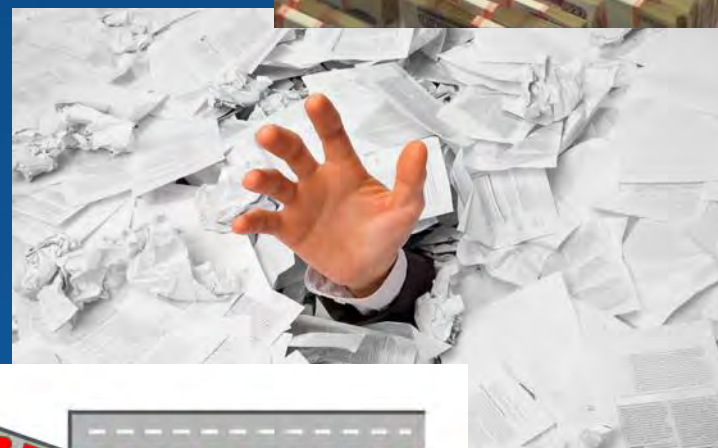
Увеличение объемов обрабатываемых и хранимых данных

Повышение требований к каналам передачи данных

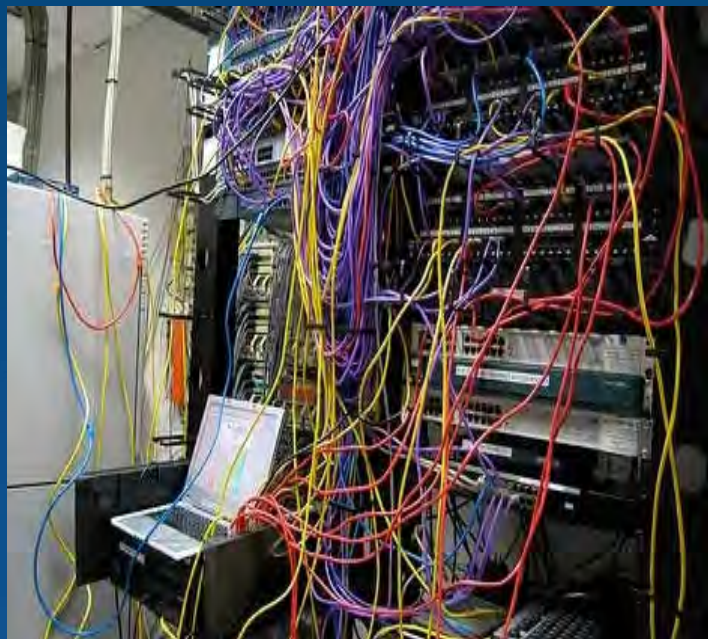
Увеличение плотности оборудования

Отсутствие площадок в регионе

Отсутствие подготовленных площадей для размещения оборудования

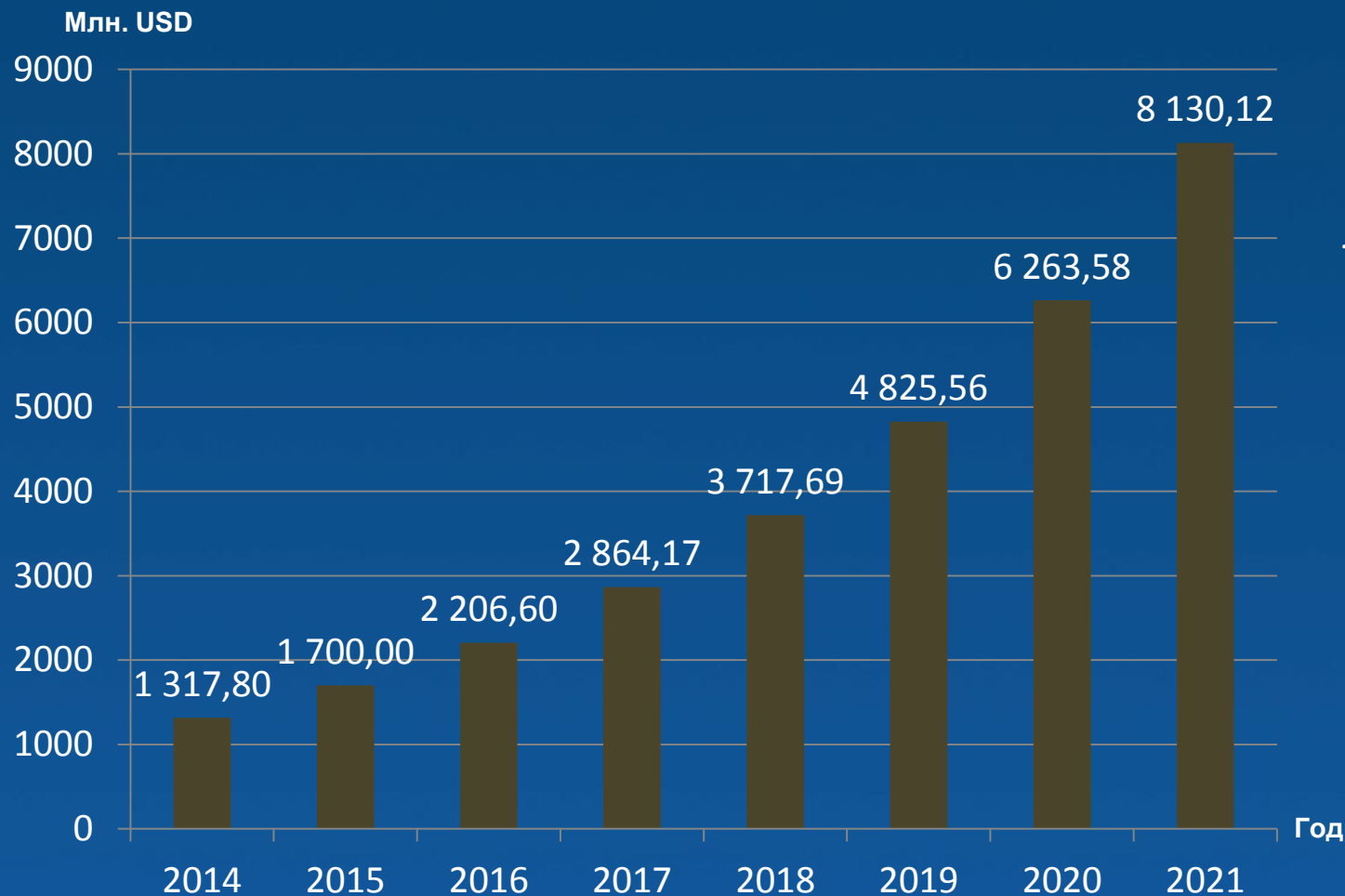


Проблемы, с которыми мы сталкиваемся



- Беспорядочная организация инфраструктуры
- Низкая надежность
- Локальные точки перегрева
- Неэффективное использование площадей
- Несоответствие требованиям к условиям работы оборудования
- Отсутствие информации о параметрах работы оборудования

Текущие тенденции развития мирового рынка миниЦОД



Рост рынка до 6,3 млрд. USD в 2020 году*

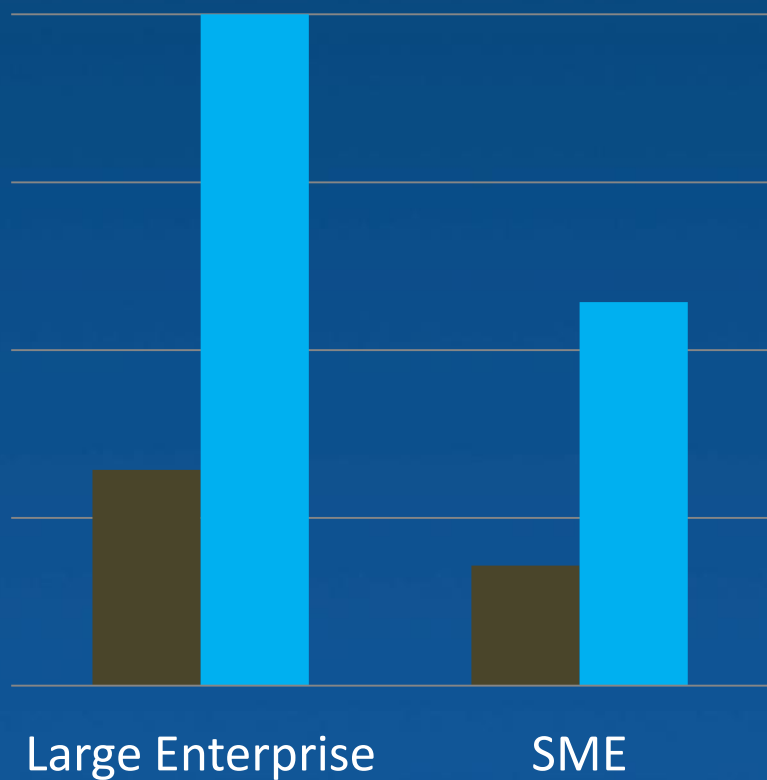
Темпы роста – до 29,8% в год

Крупнейшие рынки: Северная Америка, Китай, Индия, Бразилия

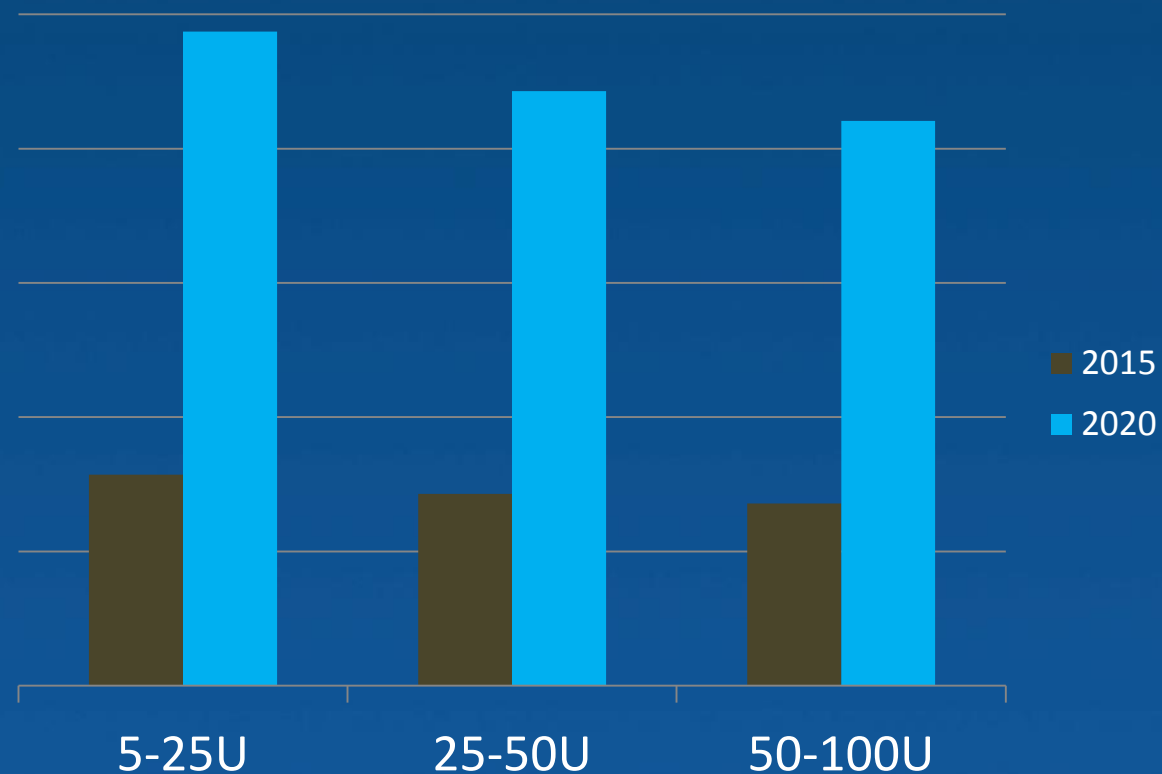
* По данным агентства MarketsandMarkets

Текущие тенденции развития мирового рынка миниЦОД

Спрос по сегментам рынка



Спрос по размерам решений



Решения для размещения ИТ оборудования



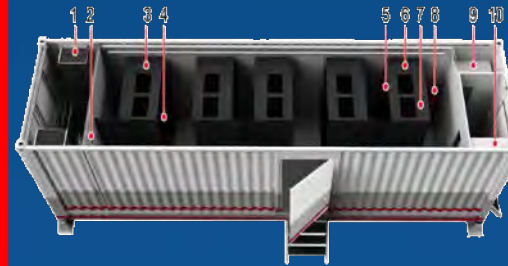
1-3U



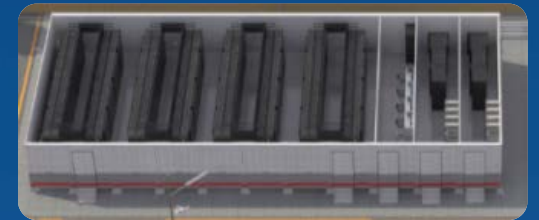
3-18U



18-180U



180-400U



>400U

Основные производители Мини- и МикроЦОД



По данным исследовательской компании Research&Markets, 2016 г.

Типы решений Микро- и МиниЦОД

Группа 1

- 19" конструктив
- СКС и/или активное оборудование, серверы, СХД
- Распределение питания

Группа 3

- 19" конструктив
- Охлаждение
- Мониторинг



Группа 2

- 19" конструктив
- Бесперебойное питание
- Распределение питания
- Мониторинг



Группа 4

- 19" конструктив
- Бесперебойное питание
- Охлаждение
- Распределение питания
- Мониторинг



Что такое микроЦОД?

- Шкаф + ИБП + распределение питания?
- Шкаф + ИБП + распределение питания + мониторинг?
- Шкаф + ИБП + сервер?
- Шкаф + Охлаждение?
- Все вместе?

Микро (мини) ЦОД – Комплекс в составе одной (микроЦОД) или нескольких объединенных между собой (миниЦОД) стоек, обеспеченных всей необходимой для работы ИТ оборудования инфраструктурой и предварительно собранное и протестированное заводом-производителем

Назначение мини- и микроЦОД

Мини- и МикроЦОД в основном предназначены для размещения вычислительных мощностей и телекоммуникационного оборудования в неподготовленных отапливаемых помещениях:

Офисы

Склады

Подсобные помещения

Производственные помещения

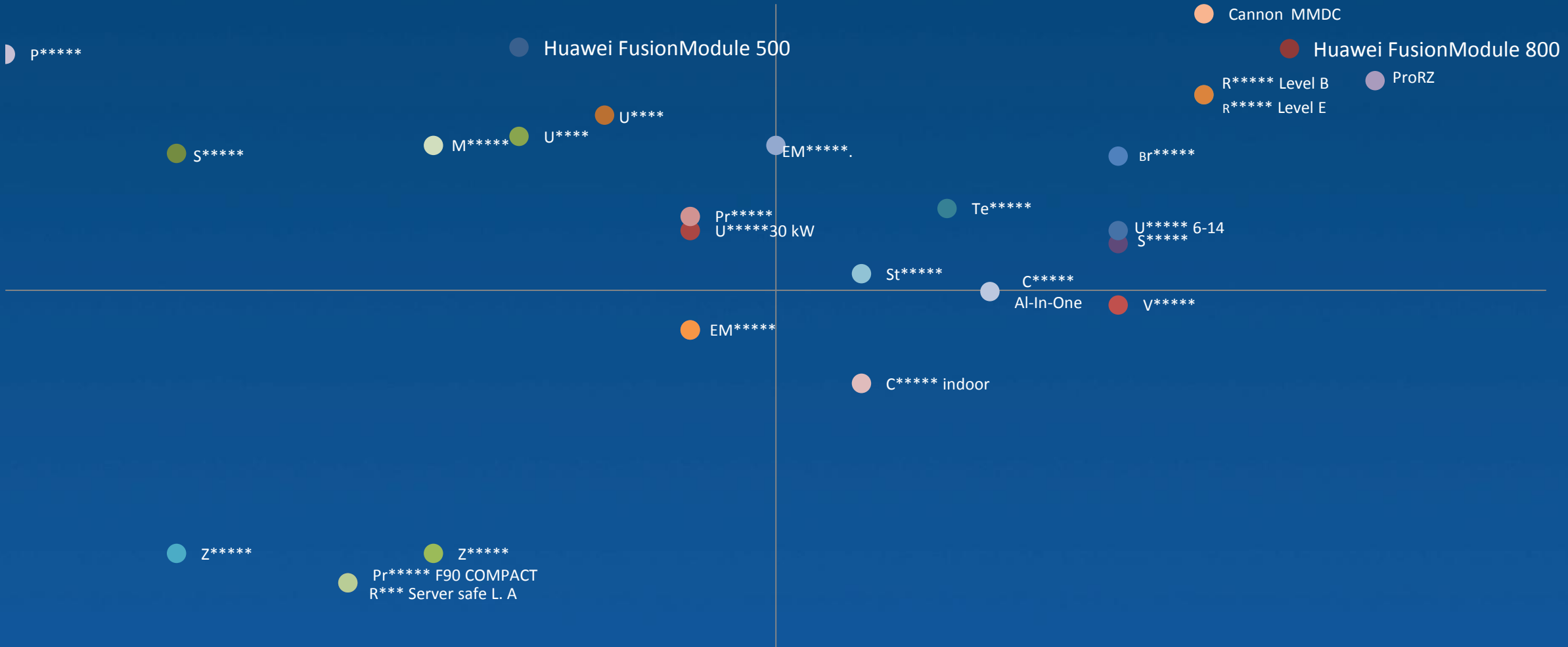
Стройки



Основные элементы микро (мини) ЦОД



МиниЦОД Huawei на рынке



МиниЦОД: «За» и «Против»

+

-

Возможность установки в неподготовленных помещениях

Необходимость обслуживания и поддержания работоспособности

Возможность разместить оборудование в регионах, где отсутствуют необходимые мощности ЦОД или каналы связи

Необходимость наличия квалифицированного персонала

Сравнительно низкая стоимость

Первоначальные затраты выше, чем размещение в арендованном коммерческом ЦОД

Высокая скорость развертывания

Срок производства и монтажа выше, чем переход на арендованные мощности ЦОД

Возможность перемещения без ущерба

Возможности расширения ограничены

Возможность наращивания

Гибкость решения ниже, чем в традиционных решениях

Минимальная занимаемая площадь

Инфраструктура под различные нужды

Система мониторинга NetEco

Решения	МикроЦОД	МиниЦОД	Средние и большие ЦОД	Контейнерные ЦОД
	FusionModule500	FusionModule800	FusionModule2000	FusionModule1000
				
Системы				
	UPS2000-A (1-10kVA) UPS2000-G (1-20kVA)		UPS5000 (25-800kVA)	
				
	In-row Air Conditional (20-35kW)		In-room Air Conditional (50-150kW)	

HUAWEI FusionModule 500



24 U cabinet

42 U cabinet

Converged cabinet

Converged cabinet+network
cabinet/converged
cabinet+battery cabinet

Converged cabinet+network
cabinet+battery cabinet

Основные характеристики

- 1–2 шкафа для размещения оборудования
- До 4 кВт на стойку
- Высокоэффективные ИБП с возможностью резервирования
- Автономная работа 15–240 мин.
- Интегрированные системы мониторинга и распределения питания
- Система удаленного контроля батарей

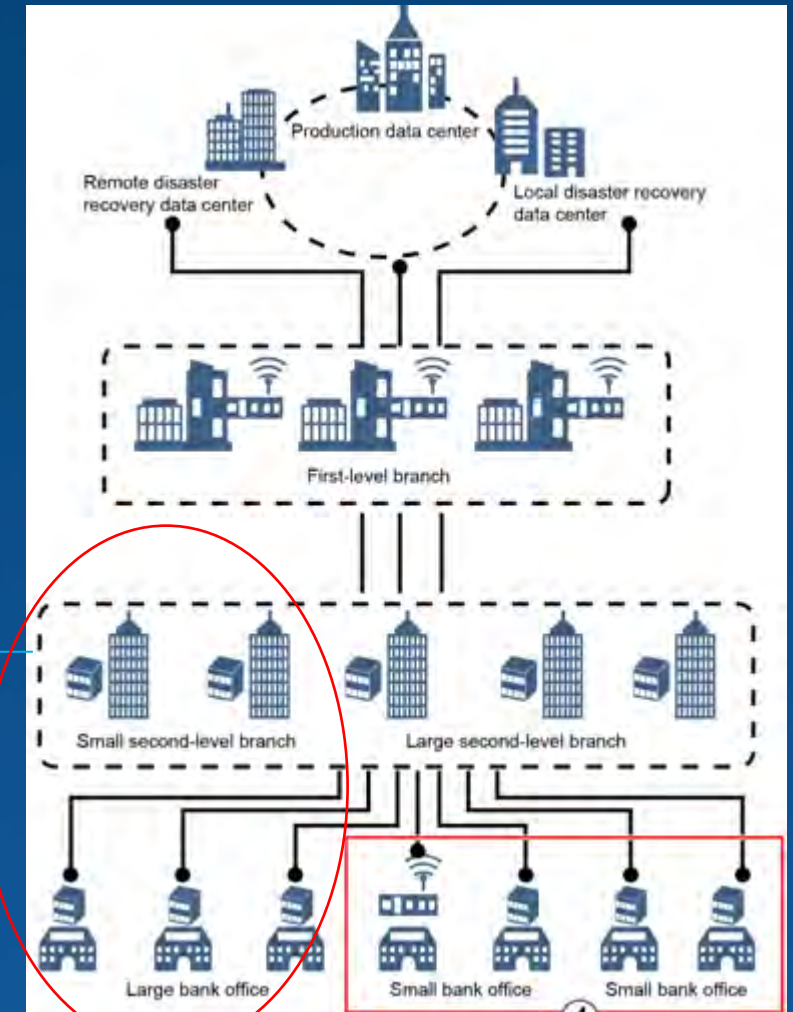
HUAWEI FusionModule 500

Варианты применения

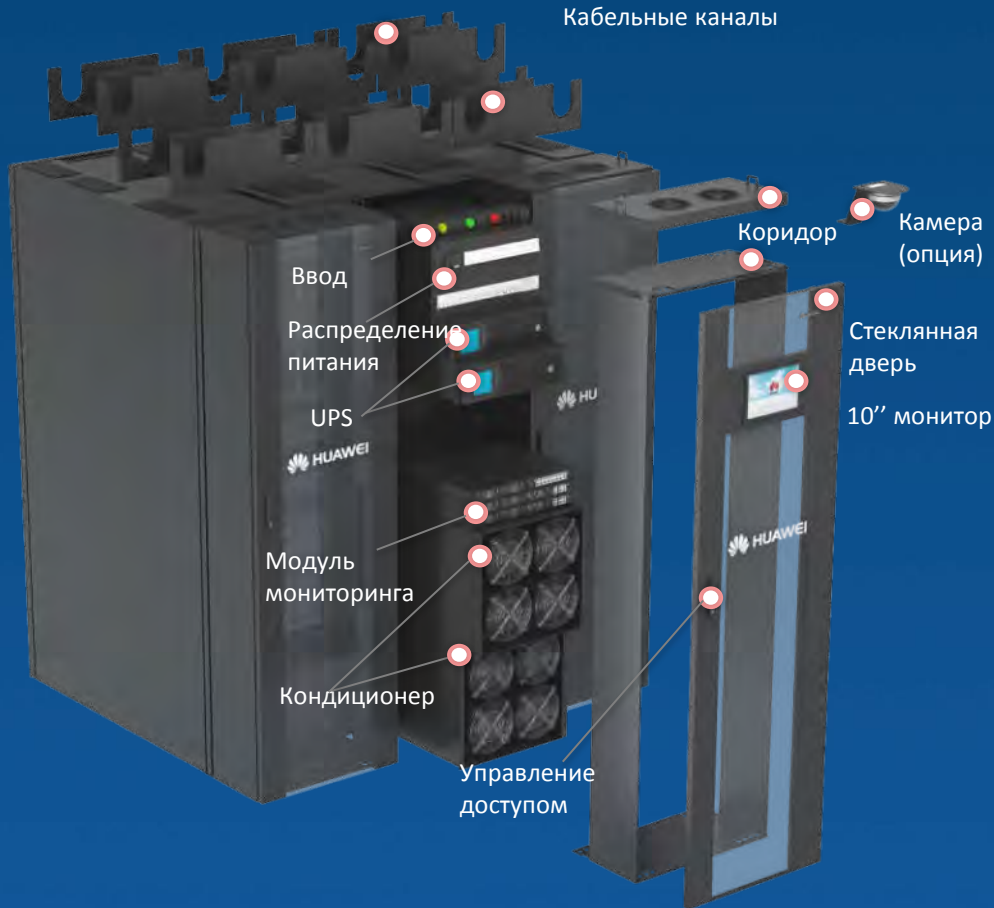
- Размещение оборудования небольших офисов
- Коммуникационные узлы удаленных офисов, филиалов и представительств
- Коммутационные центры
- Диспетчерские и центры мониторинга
- Ситуационные центры
- Узлы связи



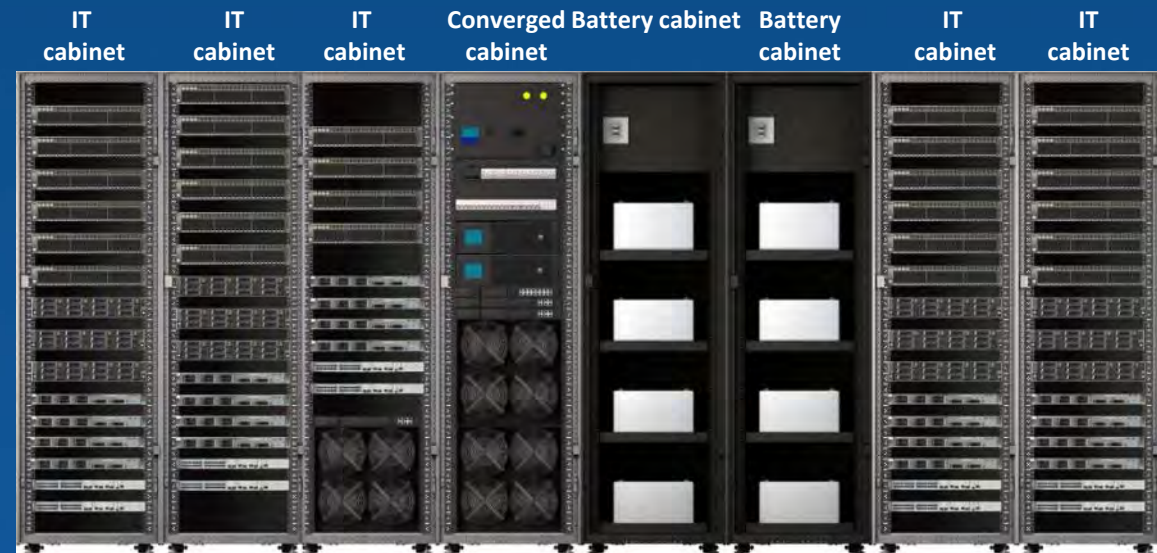
FusionModule500



HUAWEI FusionModule 800



- Интегрированное модульное решение
- Полная совместимость систем
- Простота эксплуатации и обслуживания
- Высокая энергоэффективность



(Максимальная конфигурация)

HUAWEI FusionModule 800



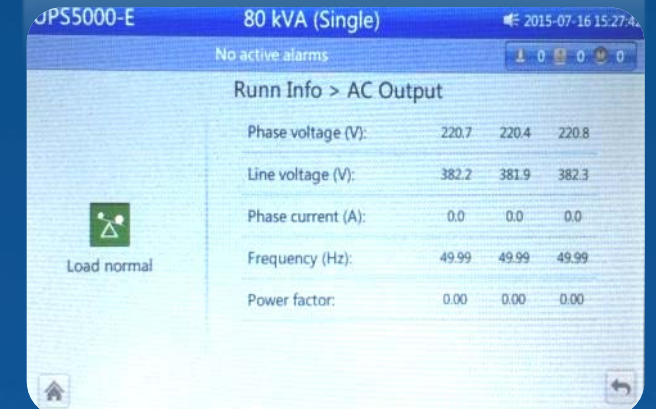
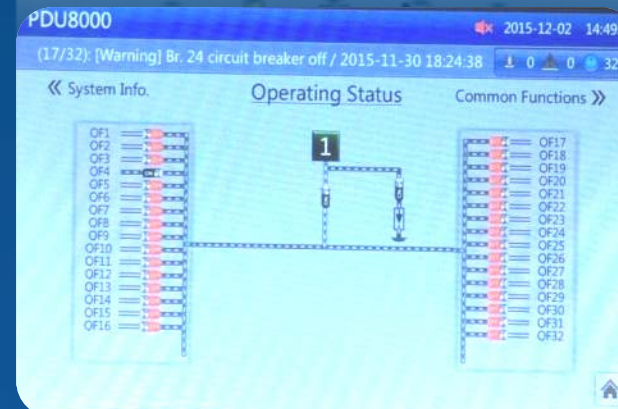
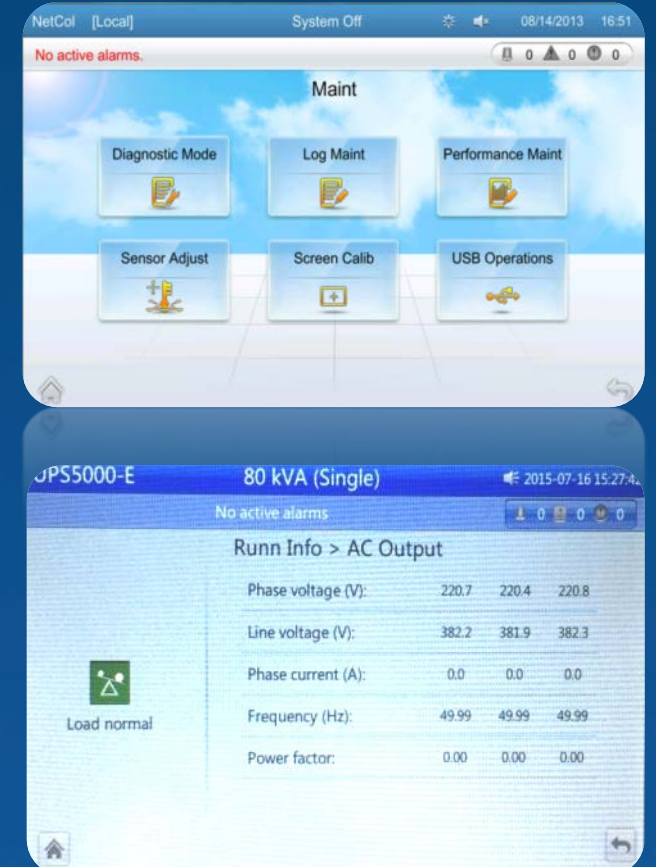
Основные характеристики

- 1–8 шкафов для размещения оборудования
- До 15 кВт на стойку
- Высокоэффективные ИБП с возможностью резервирования N+N
- Автономная работа 15–240 мин.
- Интегрированные системы мониторинга и распределения питания
- Система удаленного контроля батарей
- Система кондиционирования с возможностью работы при 10% нагрузке и резервирования N+N

Цветной графический контроллер

Цветной графический контроллер

- 10-ти дюймовый цветной сенсорный экран
- Графики основных параметров миниЦОД
- Отображение данных в реальном режиме времени
- Гибкое управление
- Точное обнаружение отказов
- Просмотр ошибок одним касанием
- Хранение в памяти до 500 событий
- Наглядная политика обслуживания



HUAWEI FusionModule 800, 4 часа на монтаж

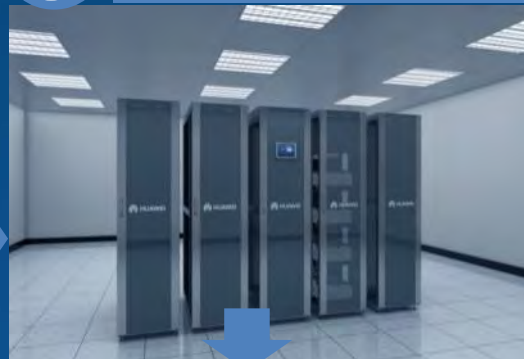
Предсобранное решение

1

Предсобранное решение протестировано и готово к отгрузке.

**2**

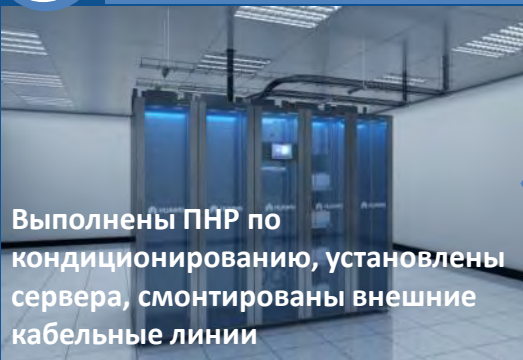
Шкафы просто соединяются на площадке.

**3**

Решение развернуто в течение 4-х часов.

**4**

ЦОД запущен в эксплуатацию за 2 дня.



- Выполнены ПНР по кондиционированию, установлены сервера, смонтированы внешние кабельные линии

VS

Традиционное решение

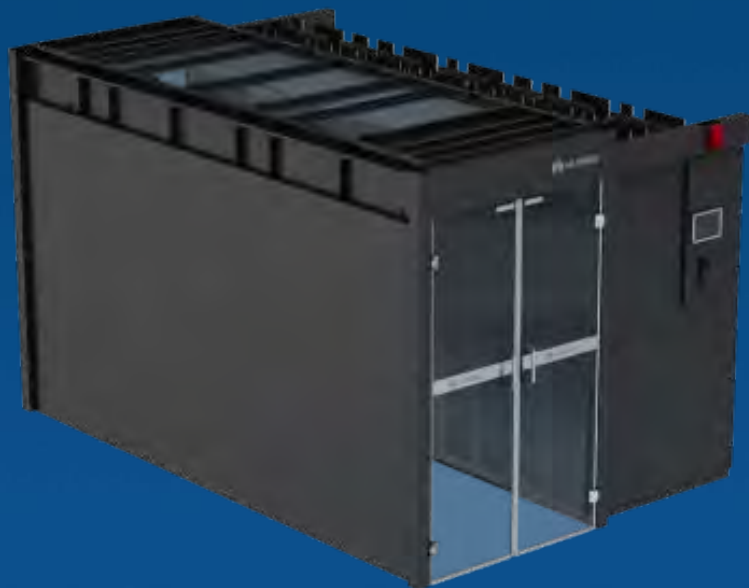
**10 дней**

HUAWEI FusionModule 800, мониторинг



Leakage in the equipment room

Варианты исполнения HUAWEI FusionModule 2000



- Один или два ряда шкафов
- Изолированный коридор шириной 1000 или 1200 мм.
- Изоляция холодных и/или горячих коридоров эффективно препятствует смешиванию потоков холодного и горячего воздуха и существенно повышает эффективность системы охлаждения ЦОД
- Исполнение с одним рядом шкафов позволяет разместить оборудование в небольших помещениях

Элементы HUAWEI FusionModule 2000

Шкафы



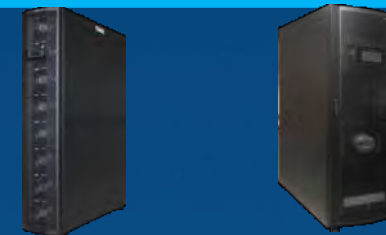
- Один модуль до 48 серверных шкафов
- Статическая нагрузка до 1200 кг.
- Легкая система соединения

ИБП



- Модульные или моноблочные ИБП
- Мощность, резервирование определяется на этапе проектирования

Охлаждение



- Внутривырядные кондиционеры (фреон, охлажденная вода)
- Изоляция холодных/горячих коридоров

Мониторинг, управление

- Система мониторинга и управления NetEco
- Отображение параметрами ЦОД в реальном времени
- Управление оборудованием в режиме реального времени
- Управление пространством ЦОД

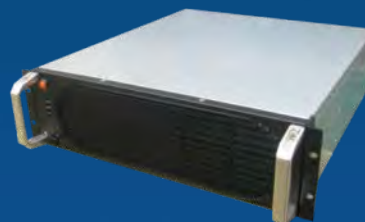
Безопасность

- Подготовка под установку системы пожаротушения выполняется на заводе, система м.б. установлена партнером
- Опционально СКУД, Видеонаблюдение, ОС, Пожаротушение, VESDA

Модульные ИБП 3-го поколения HUAWEI UPS5000-E



Модули питания в горячей замене



Модуль байпаса в горячей замене



Модуль управления в горячей замене

Модули в горячей замене

- Модули питания
- Модуль байпаса
- Модуль контроля
- Карта сухих контактов
- Карта расширения сухих контактов
- Карта защиты по обратному току
- Модуль мониторинга

Полностью модульные ИБП улучшают эффективность

HUAWEI UPS5000-E: Увеличение мощности силовых модулей



2016:
40 кВА модуль 3U



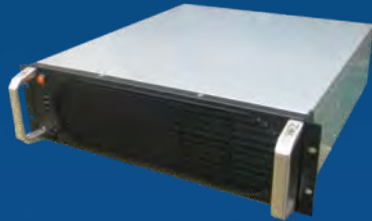
2017:
50 кВА модуль 3U

Увеличение мощности силовых модулей без увеличения стоимости

Инновационные Модульные ИБП HUAWEI UPS5000-S



Модули питания в
горячей замене

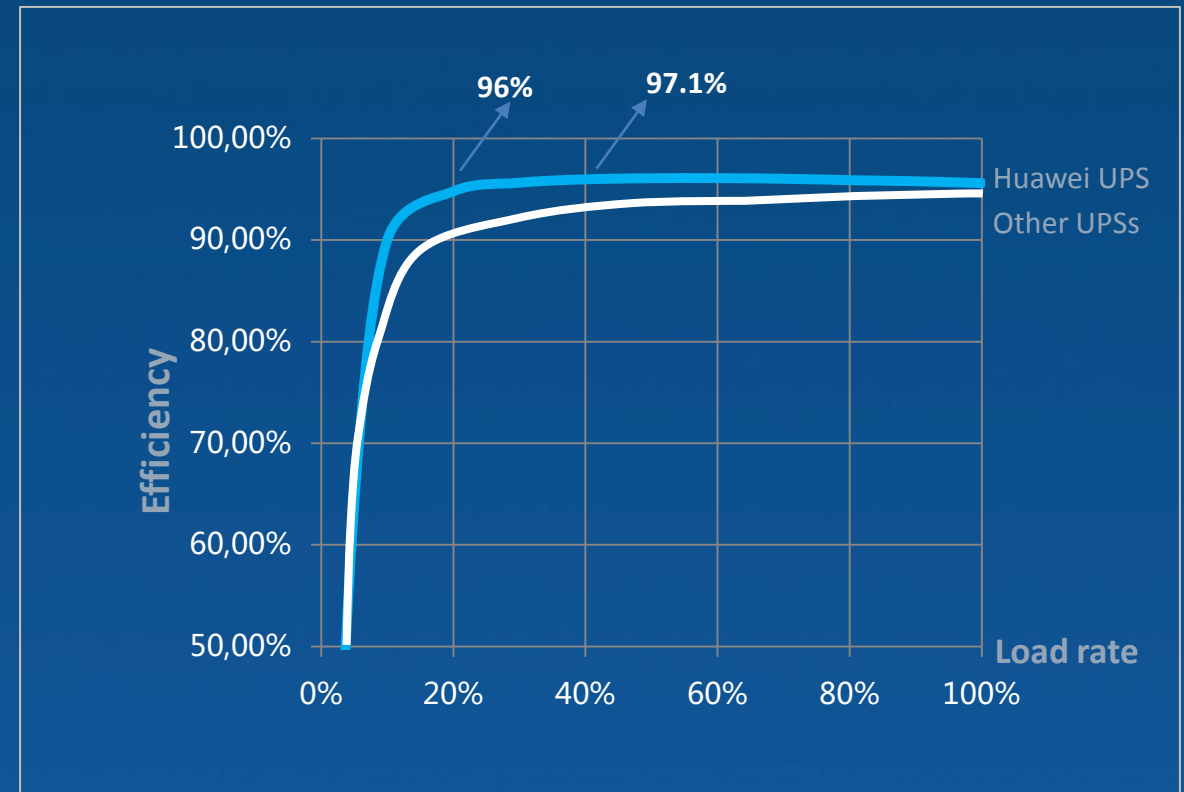


Модуль байпаса в
горячей замене



Модуль управления в
горячей замене

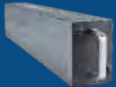
Эффективность ИБП UPS5000-S выше на 3%-5%, чем
в среднем по индустрии



Новинка: HUAWEI UPS5000-E со встроенными батареями



Модуль питания



Батарейный модуль



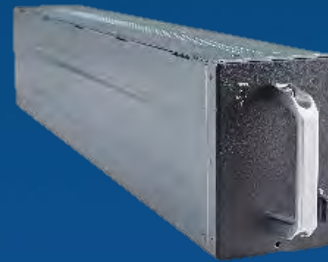
Модуль байпаса



Модуль управления



- **Мощность ИБП:** 25-75 кВА
- **Время автономной работы:** 5 мин. при 100% нагрузке
- **Максимальное время автономной работы:** 88 мин. при 100% нагрузке



- **Опциональный дополнительный батарейный шкаф**
- **Кол-во дополнительных шкафов:** до 4 шт.
- **Конфигурация батарей:** 8 групп по 4 батареи

Преимущества HUAWEI FusionModule

Характеристика	Преимущество
Типовое решение	Гибкая конфигурация, возможно кастомизированное решение под требования заказчика. Минимальные сроки изготовления и поставки. Для модульного решения однорядное исполнение дает возможность установки в узких помещениях или впоследствии расширить ЦОД.
Комплексный продукт	Возможность на этапе заказа предусмотреть все необходимые для установки элементы, что исключает необходимость использования сторонних компонент.
Серийное производство, стандартные конструкции, стандартные комплектации, унифицированное оборудование	Huawei является лидером на международном рынке модульных решений. Все решения тщательно проработаны и испытаны.
Предварительное тестирование систем	Перед отправкой заказчику элементы тестируются на заводе, что существенно уменьшает возможность брака/некондиции при поставке.
Решение «из одних рук»	Не требуется применение сторонних элементов, что исключает сложности при монтаже, пуско-наладке и интеграции. Оборудование от одного производителя обеспечивает максимальную степень интеграции систем
Предсобранное решение	Позволяет обеспечить экономию времени на монтаж до 60-70% по сравнению с классическим решением
Интегрированные модули ввода и распределения питания	Позволяют сэкономить пространство ЦОД для размещения большего количества IT шкафов
Активная крыша	Не требует ввода патрубков системы пожаротушения внутрь модулей, что существенно облегчает монтаж САГП и сокращает сроки монтажа

HUAWEI NetEco: Удобство, надежность, эффективность

Система мониторинга NetEco

Решения	МикроЦОД	МиниЦОД	Средние и большие ЦОД	Контейнерные ЦОД
	FusionModule500	FusionModule800	FusionModule2000	FusionModule1000
				
Системы				
	UPS2000-A (1-10kVA) UPS2000-G (1-20kVA)		UPS5000 (25-800kVA)	
				
	In-row Air Conditional (20-35kW)		In-room Air Conditional (50-150kW)	

HUAWEI NetEco 6000: удаленный доступ

Просмотр информации

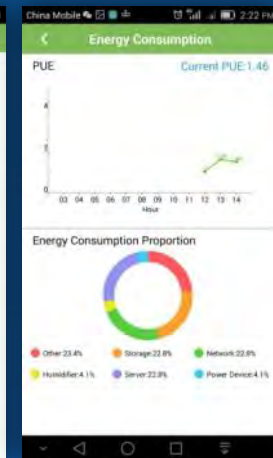
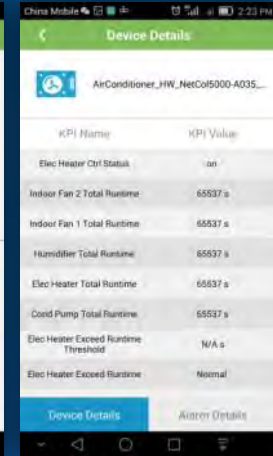
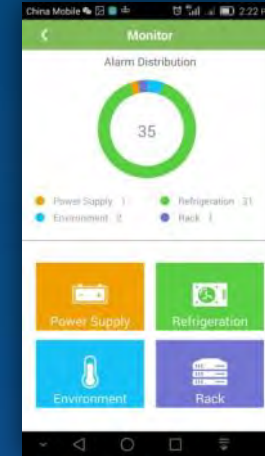
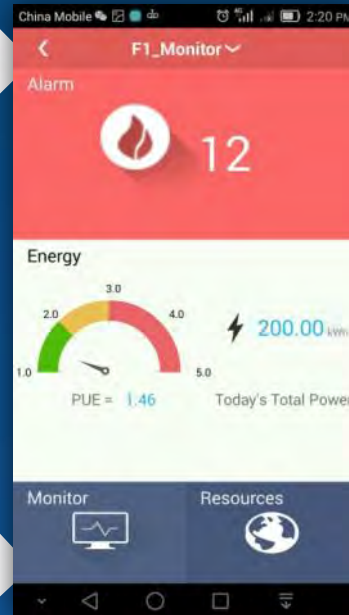
Работа с аварийными ситуациями

Тревоги

Мониторинг

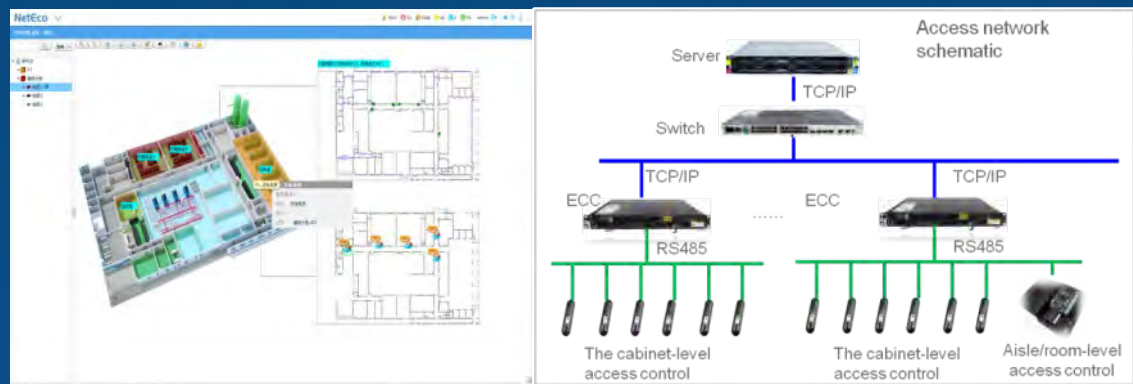
Пространство и ресурсы

PUE и использование ресурсов



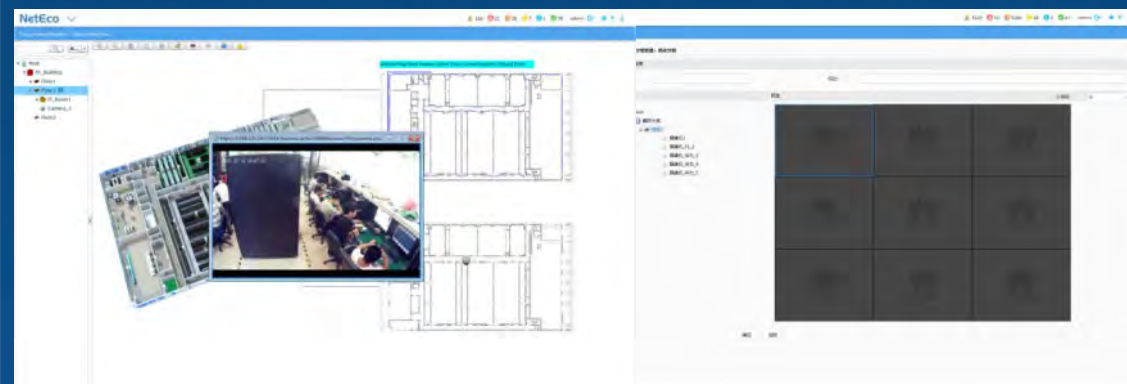
HUAWEI NetEco : Контроль доступа, видеонаблюдение

Управление доступом ЦОД



- Централизованное управление
- Контроль доступа уровня шкафов, коридоров, залов
- Отображение статуса точек прохода, авторизации карт, предоставления или отказа в доступе
- Удаленное управление точками прохода

Видеонаблюдение ЦОД

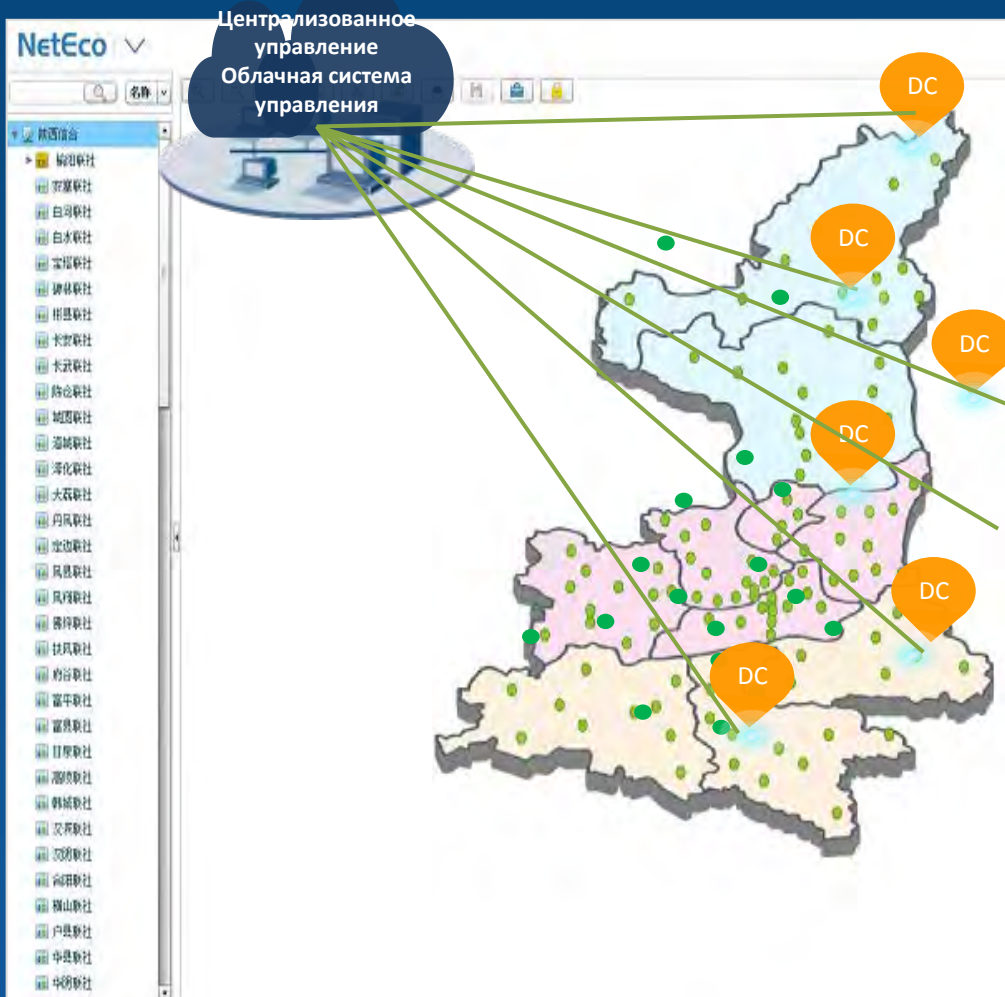


- Интегрированная система видеонаблюдения
- Отображение камер на планах ЦОД
- Просмотр в реальном времени
- Мультиэкранный режим

Автоматическая производственная линия



Кредитный кооператив Shaanxi Rural Credit Cooperatives Union



Задача

- Заказчик – союз сельских кредитных кооперативов, является одним из крупнейших финансовых учреждений Китая. Являясь пионером среди кредитных кооперативов, союз придерживается модели централизованного управления услугами.
- В Шеньсинском кредитном кооперативе более 3000 отделений, однако обслуживающий персонал на местах отсутствует. Заказчику требуется централизованный мониторинг и управление для снижения стоимости эксплуатации системы.

Решение Huawei

- Компанией Huawei установлены унифицированные мини- и микроЦОД Huawei FusionModule500 и FusionModule800. Все миниЦОД имеют в своем составе ИБП со встроенными батареями, систему распределения питания, систему мониторинга.
- Система NetEco6000 используется для централизованного мониторинга и управления всеми филиалами в провинции Шеньси

Преимущества для Заказчика

- Оборудование и интерфейсы миниЦОД всех дополнительных офисов Заказчика унифицированы, что облегчает установку и обслуживание системы
- Оборудование работает в автономном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала

Информатизация образовательных учреждений в Xinhе

Задача

- Для информатизации начального образования город Синьхэ провинции Синьцзян инвестирует в образовательные ресурсы для начальных школ округа, намереваясь построить новую информационную платформу для обучения
- В городе более 60 учебных заведений. Заказчику требуется быстрое развертывание большого количества систем до начала учебного года. При этом квалифицированный персонал на местах отсутствует.

Решение Huawei

- Унифицированное решение микроЦОД HUAWEI FusionModule500, оснащенные ИБП, распределением питания, функцией удаленного мониторинга и управления. МикроЦОД предварительно собран и протестирован на заводе.
- При установке требуется только произвести подключение кабелей

Преимущества для Заказчика

- Решение отличается простотой в установке и обслуживании. Все микроЦОД поставлены Заказчику в течение 5 дней, что обеспечило возможность реализовать проект в срок.





THANK YOU

Copyright©2016 Huawei Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved.

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.