

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



Решения Rittal для ЦОД и IT-инфраструктур

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Комплексные IT-решения от одного поставщика RiMatrix Next Generation

IT-МОНИТОРИНГ

IT-ОХЛАЖДЕНИЕ

IT-ПИТАНИЕ

IT-БЕЗОПАСНОСТЬ

IT-СТОЙКИ

ENCLOSURES

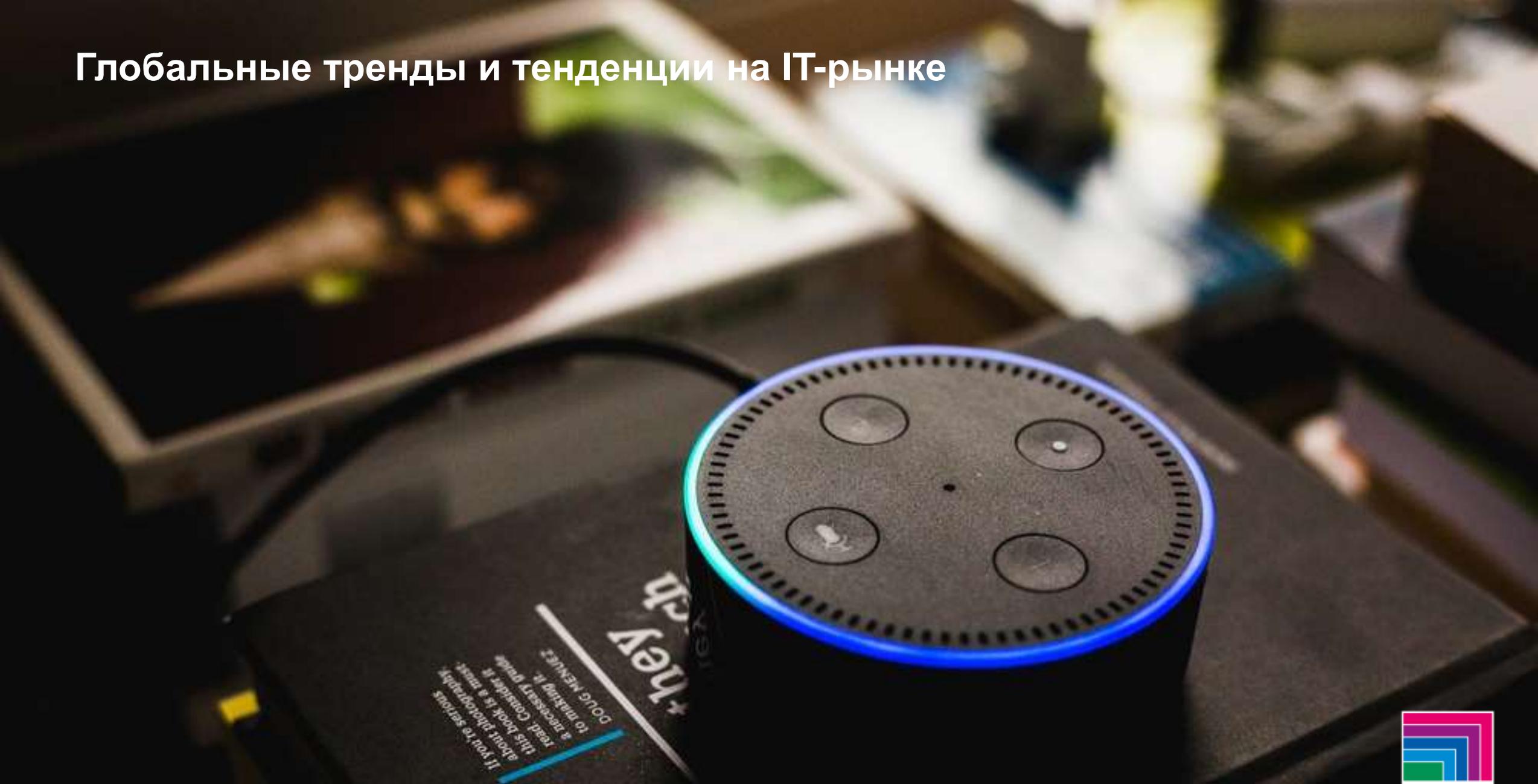
POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Глобальные тренды и тенденции на IT-рынке



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



Интернет вещей (IoT)

Основные группы игроков IoT-рынка России



Операторы
связи



Производители
оборудования



Поставщики
готовых
решений



Системные
интеграторы



Вендоры
платформ



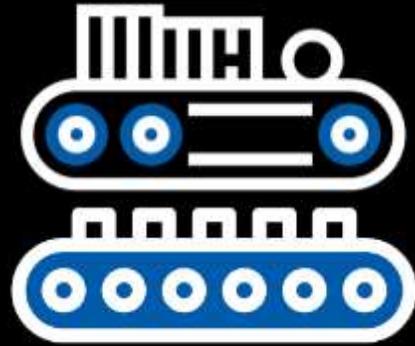
Разработчики
приложений

Индустрия 4.0



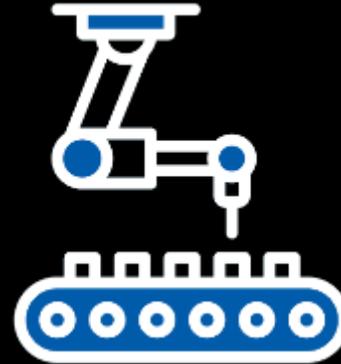
Индустрия 1.0

Механизация на основе паровых машин и водяных колес (конец XVIII века)



Индустрия 2.0

Конвейер на основе электропривода, массовое производство (начало XX века)



Индустрия 3.0

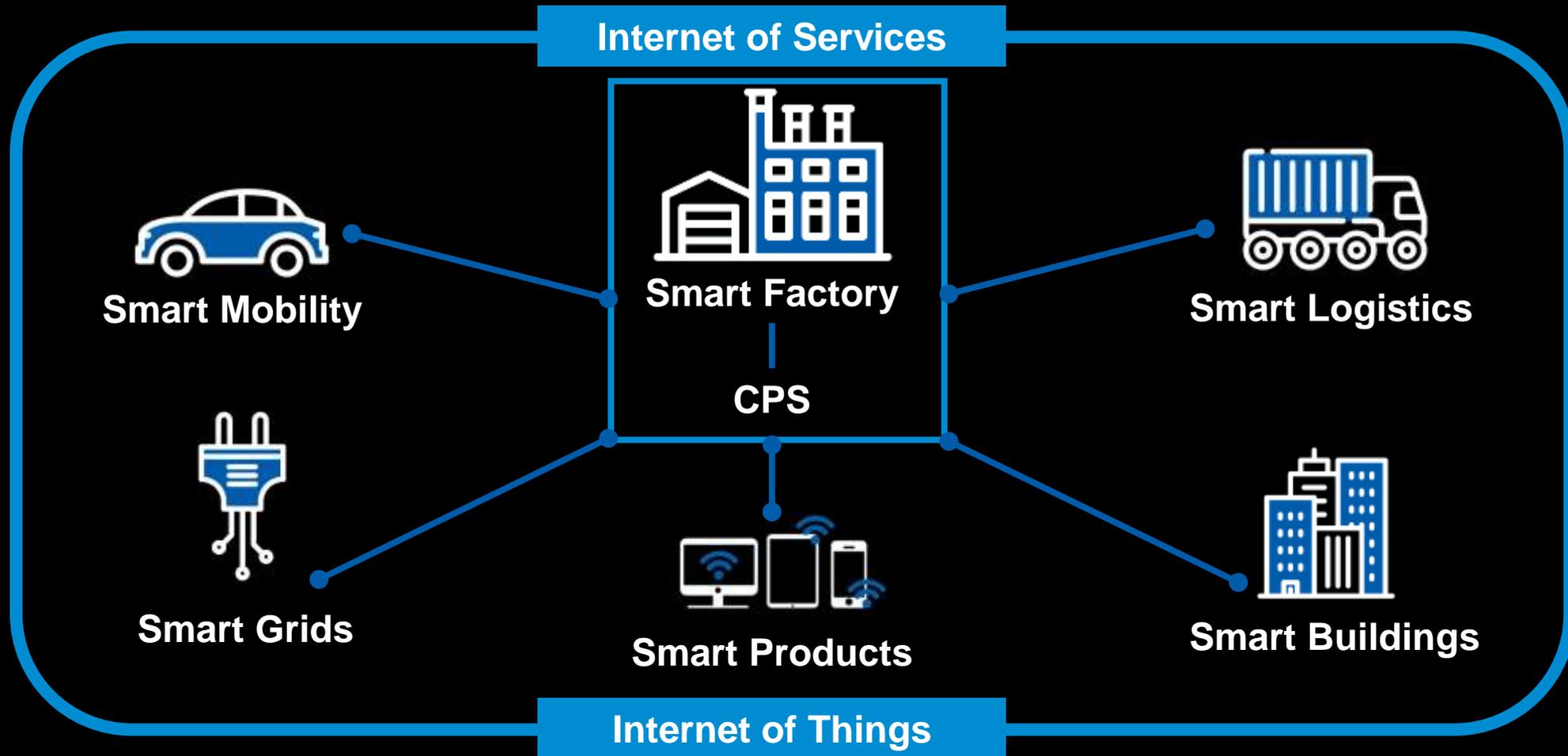
IT-технологии в производстве (ПЛК) (начало 1970-х)



Индустрия 4.0

Интернет вещей и сервисов (начало 2010-х)

Индустрия 4.0



Тренды в области IT-безопасности



Закон Яровой



Закон о персональных данных



Наказание за терроризм в соцсетях



Записи телефонных разговоров и СМС у операторов

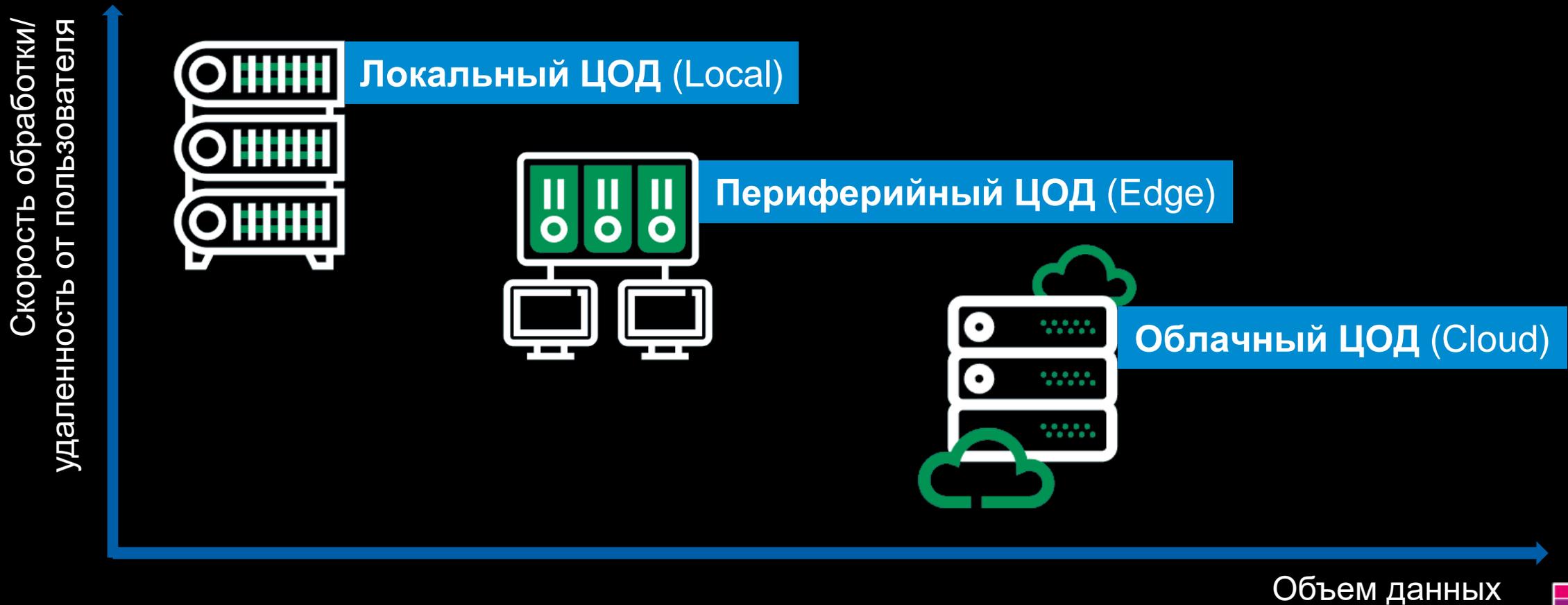


Шифрование данных доступно для спецслужб



Уровни решений в области ЦОД

Локальные, периферийные и облачные вычисления



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

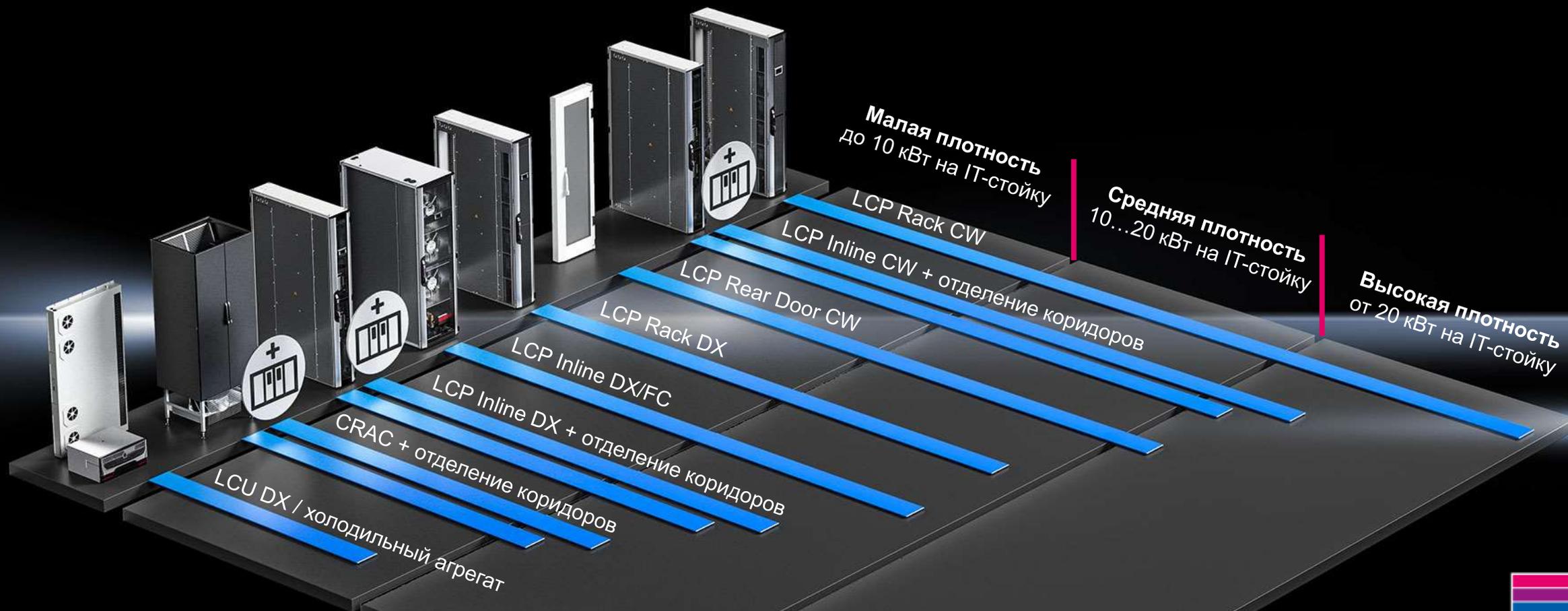
CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Уровни решений в области ЦОД

Выбор концепции охлаждения



Решения Rittal для различных задач

Локальные вычисления

- До 12 кВт на стойку
- ЦОД на базе одной-двух стоек
- Занимаемая площадь меньше 1 м²
- Нарращивание системы без ограничений
- Резервирование компонентов до 2 (N+1)
- Защищенные исполнения (вода, огонь, доступ)
- Высокая степень отказоустойчивости решения
- Малое время на развертывание

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Решения Rittal для различных задач

Локальные/периферийные вычисления



- До 30 кВт на стойку
- Различные сценарии применения
- Возможность использования систем охлаждения стоек или рядов стоек
- Опционально отделение коридоров
- Отказоустойчивость до TIER IV
- Совместимость всех компонентов между собой
- Единый системный поставщик основных компонентов
- Образец представлен в офисе Москвы

Решения Rittal для различных задач

Облачные вычисления

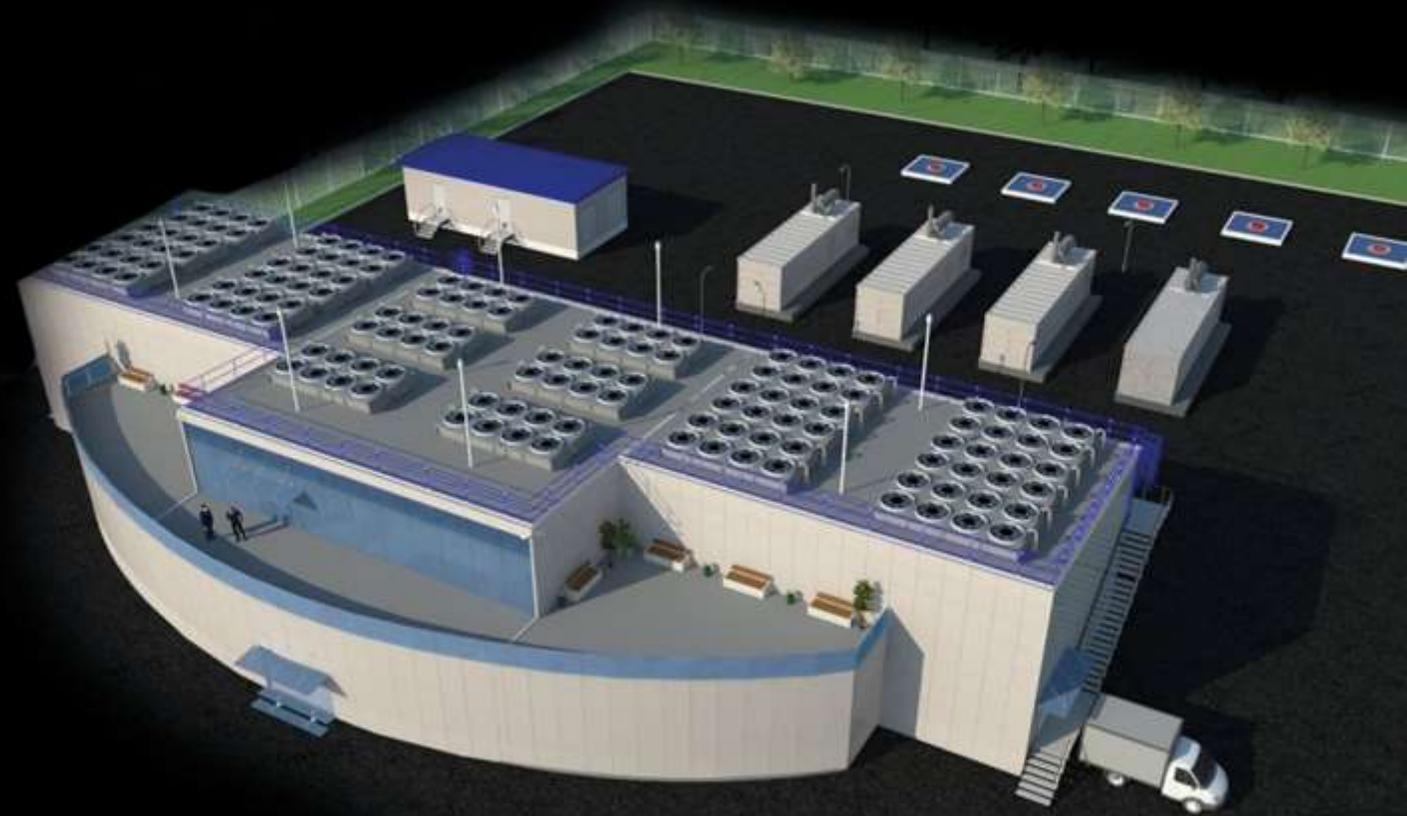


- До 55 кВт на стойку
- Отсутствие холодных/горячих коридоров
- Замкнутый контур холодоснабжения
- Отказоустойчивость до TIER IV
- Совместимость всех компонентов между собой
- Единый системный поставщик основных компонентов
- Высокая степень гибкости решения (возможность применения сложных помещений)
- Образец представлен в офисе Москвы

Решения Rittal для различных задач

Все типы вычислений

- Модульный ЦОД Green Field
- Совмещение стоек любой плотности
- Масштабируемость без остановки сервисов
- Отсутствие капитального строительства
- Быстрое развертывание
- Prefabricated-решение
- Отказоустойчивость до TIER IV
- Возможность посещение референса в России



Решения Rittal для различных задач



Решения для
небольших заказчиков



Большие
задачи



HPC



High-End решения
(prefab)

Сервисные модели (напр. DCaaS)

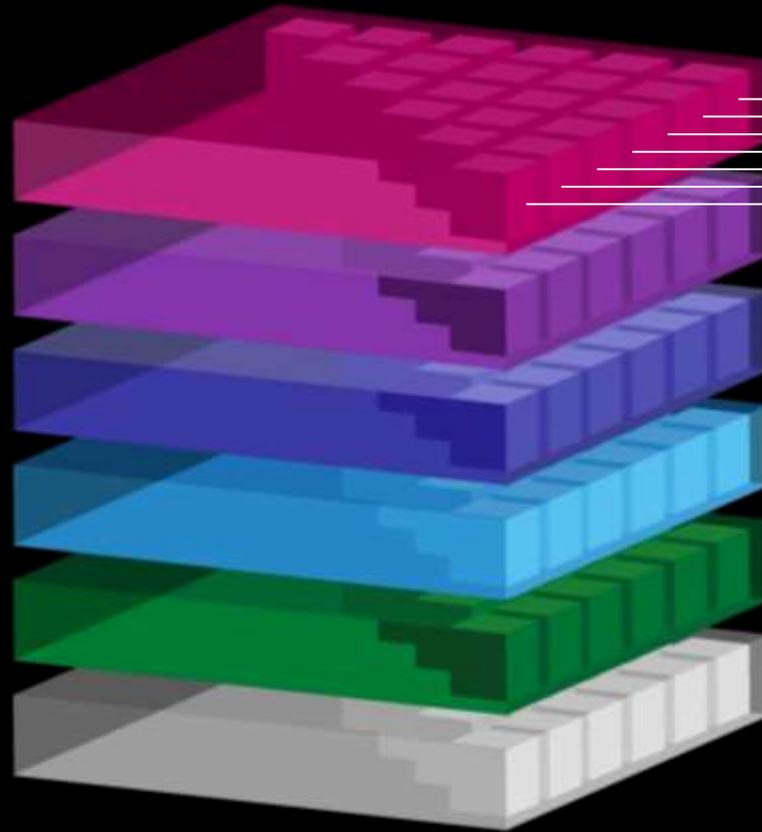
Платформа управления

Платформа виртуализации

IT-компоненты

Физическая инфраструктура

Месторасположение



- Нюperscale-ЦОД
- Enterprise-ЦОД
- Контейнерный ЦОД
- Private Cloud-ЦОД
- Edge-ЦОД
- Микро-ЦОД
- Стойка

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



Компоненты решений



Стойки



Питание



Охлаждение



Мониторинг



Безопасность

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

VX IT

Самый быстрый IT-шкаф в мире

Базируясь на инновационной платформе VX25, VX IT быстро и гибко адаптируется к потребностям клиента многие годы.

- VX IT — современный стандарт IT-стоек и комплектующих
- Простой выбор комплектующих и составление спецификаций, в том числе с помощью конфигуратора Rittal Configuration System
- Два базовых исполнения – Standard (до 15 000 Н) и Dynamic (до 18 000 Н)
- Единая платформа стоек для сетевого и серверного оборудования
- Доступны типоразмеры с высотой до 52 U



VX IT

Самый быстрый IT-шкаф в мире

Базовая комплектация

- Одна или две 19" монтажных плоскости с интегрированными контактами для выравнивания потенциалов
- Потолочная панель с различными вариантами ввода кабеля или закрытая для исполнения с IP 55
- Открытая рама основания с возможностью закрытия модульными панелями или закрытая многосекционная панель основания для IP 55
- Двери спереди/сзади: с вентиляцией или обзорная спереди + стальная сзади
- Задняя дверь двустворчатая в большинстве случаев
- Комфортные ручки на обеих дверях
- Дополнительные принадлежности
- Различные варианты боковых стенок и цоколя заказываются отдельно



TX CableNet

Get IT. Locate IT. Patch IT.

Новый уровень решений для организации кабеля

- Бюджетная серия напольных сетевых шкафов
- Спецификация с минимальным количеством артикульных номеров
- Удобный ввод большого количества кабеля через крышу по "принципу водопада"
- Размещение сетевого и – ограниченно – серверного оборудования
- Совместимость с комплектующими VX IT/TS IT, в т. ч. цоколи
- Нагрузочная способность до 500 кг



Стойка R-OSP V2

Проект Open Compute

Система стоек и электропитания для проекта Open Compute (OSP)

- Инновационная архитектура для применения в области Big Data
- Стандартные стойки для установки серверов OSP
- Встроенная в стойку система электропитания серверов 24 В / 48 В DC: токовые шины, блоки питания и батарей
- Исполнения с резервированием питания и без
- Интеграция системы жидкостного охлаждения процессоров ZutaCore
- Установка стандартного 19" оборудования с помощью адаптеров



Компактные IT-корпуса

AX IT

- Настенный цельнометаллический корпус со сплошной дверью и степенью защиты до IP 66

EL

- Трехсекционный настенный корпус с поворотной средней частью и степенью защиты до IP 55

FlatBox

- Разборный настенный/напольный корпус, поставка в разобранном виде, сборка без инструментов

VerticalBox

- Настенный/настольный/напольный корпус для 19" оборудования в вертикальном положении

AX IT

EL

VerticalBox

FlatBox

Комплектующие для IT-стоек и корпусов

Гибкое решение различных задач

- Цоколи, регулировочные ножки, ролики
- Панели и комплектующие для основания
- Боковые стенки и разделительные перегородки
- Комплектующие для соединения в линейку
- Различные варианты дверей и замков
- Шины и шасси для внутреннего монтажа
- Приборные полки и поддоны
- Светильники на светодиодах
- Комплектующие для заземления
- Комплектующие для ввода и организации кабеля
- 19" профильные шины и монтажные рамы
- Направляющие шины для поддержки 19" оборудования
- Комплектующие для разделения зон воздуха в шкафу
- Комплектующие для размещения сплайс-кассет



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Источники бесперебойного питания



Оптимальная защита питания для ЦОД

- Система модульных ИБП для применения в ЦОД
- Гибкая адаптация мощности под фактические потребности
- Масштабируемость мощности до 3 МВт
- Простая реализация резервирования по различным схемам
- Децентрализованная параллельная архитектура DPA с отсутствием общей точки отказа
- Исполнения в каркасе VX25 и для монтажа в 19" стойку
- Мониторинг через IP-сеть с помощью SNMP-карты
- Удобство обслуживания и сервиса

Источники бесперебойного питания



Преимущества модульных ИБП с технологией DPA

- Более высокая отказоустойчивость по сравнению с одиночными ИБП
- Одни и те же функциональные блоки на каждом модуле ИБП, что и на одиночных ИБП
- Высокая гибкость для динамичной бизнес-среды благодаря масштабируемости
- Компактные габариты, малая занимаемая площадь
- Возможность "горячей замены" как модулей, так и комплектов батарей
- Нет нужды в сложном ЗИП – достаточно иметь лишь резервный модуль

Низковольтные комплектные устройства

VX25 Ri4Power

Особенности решения

- Единая платформа решений для низковольтного силового электрораспределения для ЦОД
- Входной номинальный ток до 6300 А
- Секционирование по форме 1 – 4b
- Гибкая модульная конфигурация
- Стационарное и выкатное исполнение функциональных блоков
- Совместимость с коммутационными устройствами различных производителей
- Одностороннее и двухстороннее обслуживание
- Соответствие ГОСТ IEC 61439 и другим стандартам



Низковольтные комплектные устройства

VX25 Ri4Power

Компоненты решения

- Модульные корпуса на базе VX25
- Элементы секционирования по форме до 4b
- Шинные системы на токи до 6300 А
- Выкатные элементы
- Защита от прикосновения
- Программное обеспечение для проектирования
- Квалифицированная техническая поддержка



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Блок распределения питания PDU

Компактное электрораспределение в IT-стойке



Пять различных исполнений PDU

- **PDU basic** – базовое электрораспределение
- **PDU metered** – измерение параметров питания на каждую фазу входа
- **PDU metered plus** – измерение параметров питания на каждую фазу входа и на отдельных розетках
- **PDU switched** – измерение параметров питания на каждую фазу входа + управление отдельными розетками
- **PDU managed** – измерение параметров питания на каждую фазу входа и на отдельных розетках + управление отдельными розетками
- Подключение до 8 датчиков СМС к интеллектуальным PDU через интерфейс CAN-Bus
- Удобный монтаж в стойку без инструментов

Модульные PDU (PSM)

Модульная система электрораспределения в IT-стойке



Индивидуальная конфигурация из компонентов:

- Шина PSM с 4...8 установочными местами под модули PSM, имеет один или два независимых 1~/3~ контура питания
- Крепежные комплекты для установки в IT-стойку
- Кабели подключения питания в зависимости от типа
- Вставные модули PSM с розетками Schuko, C13, C19 и др.

Шины PSM измерением

- Мониторинг параметров питания на уровне стойки через CMC III

Активные модули PSM измерением

- Мониторинг параметров питания и управление розетками через CMC III

Отсутствуют прямые конкуренты в России!

Холодильные агрегаты Blue e+ IT



Охлаждение отдельных IT-стоек

- Инновационная гибридная технология охлаждения
- Мощность охлаждения до 6 кВт
- Исполнения в виде потолочного или настенного агрегата на задней двери IT-стойки
- Возможность использования в промышленной среде
- Ток воздуха оптимизирован для IT-оборудования
- Регулирование по температуре подаваемого или забираемого воздуха, а также по показаниям внешнего датчика
- Возможно удаленное управление и мониторинг через IoT-интерфейс

Liquid Cooling Unit DX



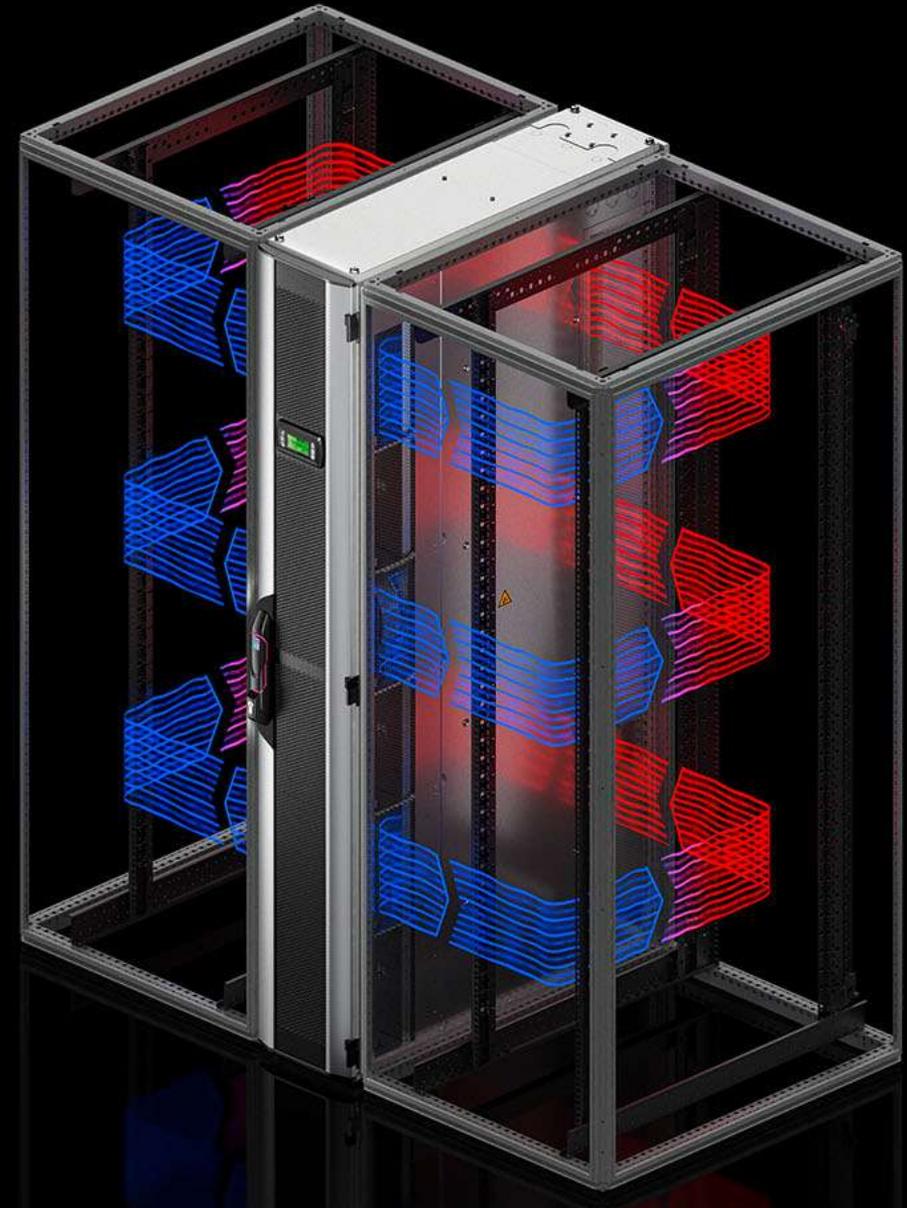
Сплит-система для охлаждения IT-стоек

- Внутренний блок монтируется внутри IT-стойки с Ш = 800 мм
- Обеспечивается ток воздуха "спереди назад"
- Внешний блок монтируется снаружи здания
- Классы мощности 3 и 6,5 кВт
- Исполнения с резервированием наружного блока и без него
- Макс. длина фреоновых проводов 50 м

Liquid Cooling Package CW / DX

Система охлаждения стоек и рядов стоек

- Корпус на базе VX25, устанавливается в линейку IT-стоек
- Ширина корпуса 300/600 мм
- Для охлаждения двух соседних закрытых стоек (LCP Rack) или внутрирядного охлаждения (LCP Inline)
- Использование воды (CW, до 55 кВт) или фреона (DX, до 35 кВт) в качестве теплоносителя
- Необходим внешний чиллер (CW) или блок конденсатора (DX)
- Вентиляторные модули в передней части корпуса, простой сервис и замена
- Интеллектуальное управление контроллером с возможностью мониторинга через IP-сеть



Отделение коридоров



Повышение эффективности охлаждения

- Применение совместно системами охлаждения через фальшпол и/или охлаждения рядов стоек
- Выравнивание поля температур по высоте стоек и по ширине ряда стоек
- Повышение перепада температур в зонах холодного и горячего воздуха → увеличение эффективности охлаждения
- Возможно отделение как холодного, так и горячего коридора
- Состоит из элементов дверей и элементов потолка
- Простой монтаж

IT-чиллеры



Подготовка воды для систем IT-охлаждения

- Агрегаты рассчитаны на работу в режиме 24/7/365
- Резервирование критически важных узлов и элементов
- Возможность групповой работы
- Опционально естественное охлаждение, бак-аккумулятор, инверторные насосы
- Возможно водоохлаждаемое исполнение и с выносным конденсатором

СМС III

Мониторинг для ЦОД и IT-инфраструктур

Процессорный блок с подключением к IP-сети

Шина CAN-Bus, 2 шлейфа с макс. 16 устройств в каждом

Контроль доступа, в т. ч. беспроводной

Блок ввода-вывода с цифровыми входами и выходными реле

Датчики физических параметров: температура, влажность, дым, вандализм и др.

Мониторинг и управление электропитанием у шин и модулей PSM

Блок контроля питания для управления вентиляторами

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

RiZone

ПО для управления компонентами IT-инфраструктуры

- Архитектура "клиент-сервер"
- Поддержка SNMP-совместимого оборудования Rittal и сторонних производителей
- Гибкая система визуализации на различных уровнях
- Возможности архивирования и построения диаграмм
- Расчет интегральных и производных параметров (напр. PUE)

Микро-ЦОД

Модульные сейфы для IT-оборудования



Физическая безопасность отдельных IT-стоек

- Два уровня решений – Level E / Level B
- Защита IT-стоек высотой 42 U / 47 U
- Доступ спереди и сзади
- Защита от различных факторов риска



Огонь



Вода



Коррозий-
ные газы



Вандализм



НСД



Пыль



Кража/
взлом

- Системное испытание
- Возможность сборки вокруг работающего IT-оборудования
- Соединение нескольких микро-ЦОД между собой

Помещения безопасности

Высокая надежность для ЦОД



Комплексная физическая безопасность ЦОД

- Три уровня защиты – от базового до высокой надежности
- Возможность сборки-разборки, расширения
- Монтаж с минимумом шума и пыли
- Системное испытание, сертификация ЕСВ-S
- Конструкция из 4-слойных сэндвич-панелей
- Запатентованная система соединений
- Огнезащитные элементы пола
- Термо- и влагостойкие уплотнения
- Система дверей и люков
- Защита от максимального количества факторов риска



Огонь



Вода



Коррозийные
газы



Вандализм



НСД



Пыль



Взрыв



Падающие
обломки



Кража/
взлом



Механический
доступ

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Edge-ЦОД

Решение для периферийных вычислений



Особенности решения

- Небольшое количество стоек
- Размещение непосредственно вблизи источника возникновения обрабатываемых данных
- Подключение к вышестоящим облачным структурам
- Охлаждение реализуется на уровне стойки
- Отсутствие специализированного помещения для размещения ЦОД
- Опционально системы физической IT-безопасности и мониторинга
- Высокие требования по резервированию и отказоустойчивости

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Edge-ЦОД

Решение для периферийных вычислений

Основные преимущества Edge-ЦОД

- Быстрый доступ к данным датчиков, машин и устройств на объекте размещения
- Малое время отклика для критически важных приложений
- Гибкий обмен данными с другими Edge-ЦОД и облачными службами
- Значительное снижение затрат на передачу данных: исключается передача ненужных данных в облачные службы
- Эффективное Plug & Play-охлаждение, не требует дополнительных затрат на установку
- Возможность работы в неблагоприятных условиях окружающей среды благодаря степени защиты до IP 55



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

Модульные ЦОД

Решения с сертификацией в Uptime Institute

Конструктив

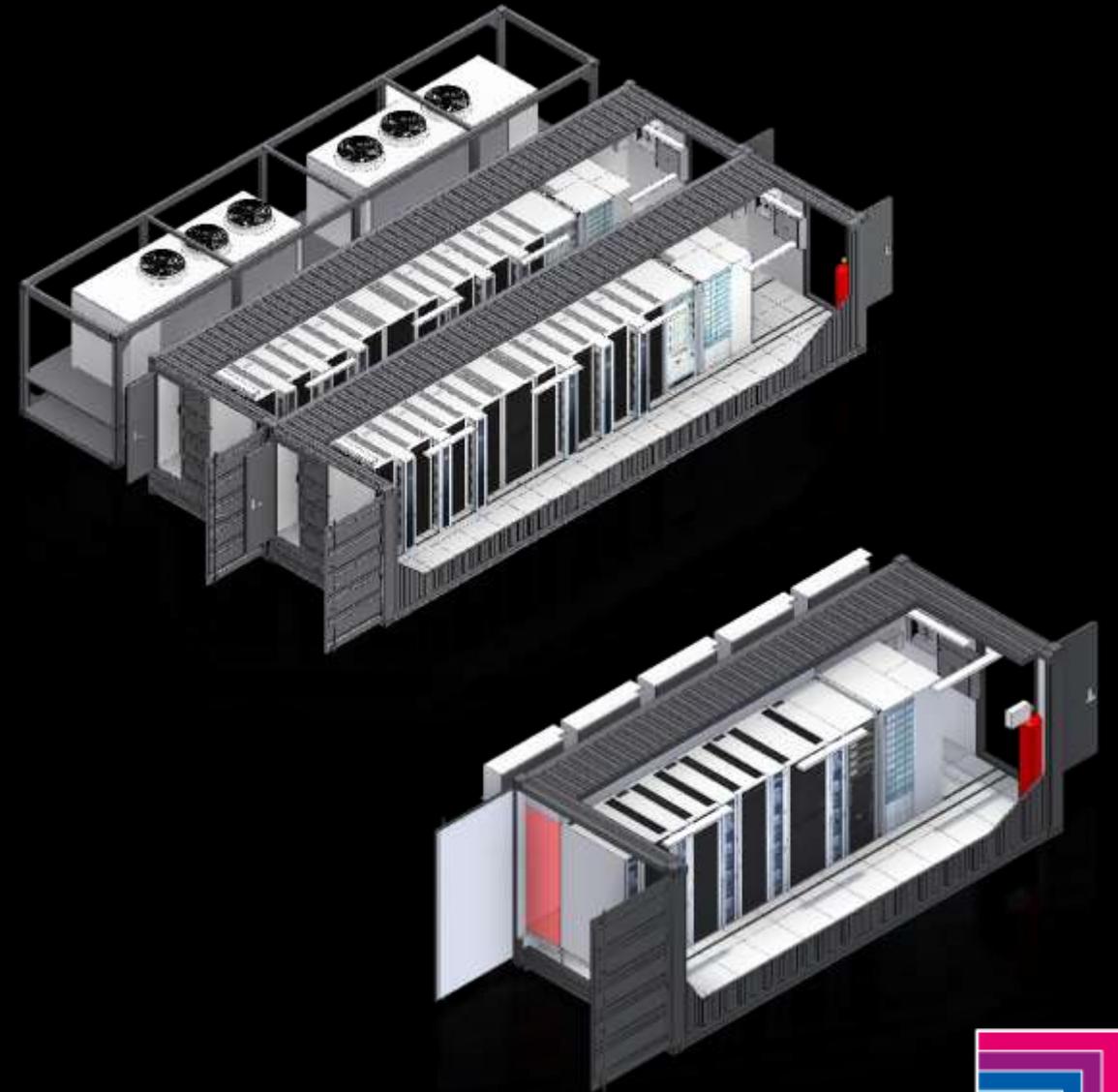
- Возможность различных вариантов компоновки
- Готовые для монтажа модули
- Высокое качество сборки в заводских условиях
- Неограниченная масштабируемость

Условия

- Возможность гибкой адаптации под нужды заказчика
- Оптимальный уровень капитальных затрат

Время

- Сроки реализации проекта и запуска ЦОД 6 месяцев



Этапы проекта реализации ЦОД

Компетенция Rittal



- Идентификация потребностей заказчика
- Оценка потенциала проекта/площади
- Разработка концептуального решения
- Единая поддержка в технических вопросах

- Детализация технического решения
- Оценка издержек: стоимости оборудования, его доставки, работ и услуг

- Управление проектом
- Монтажные и пусконаладочные работы

- Эксплуатация оборудования
- Сервисное обслуживание



ЦОД Миран-2, г. Санкт-Петербург

Пример реализованного проекта

Miran

data-center



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

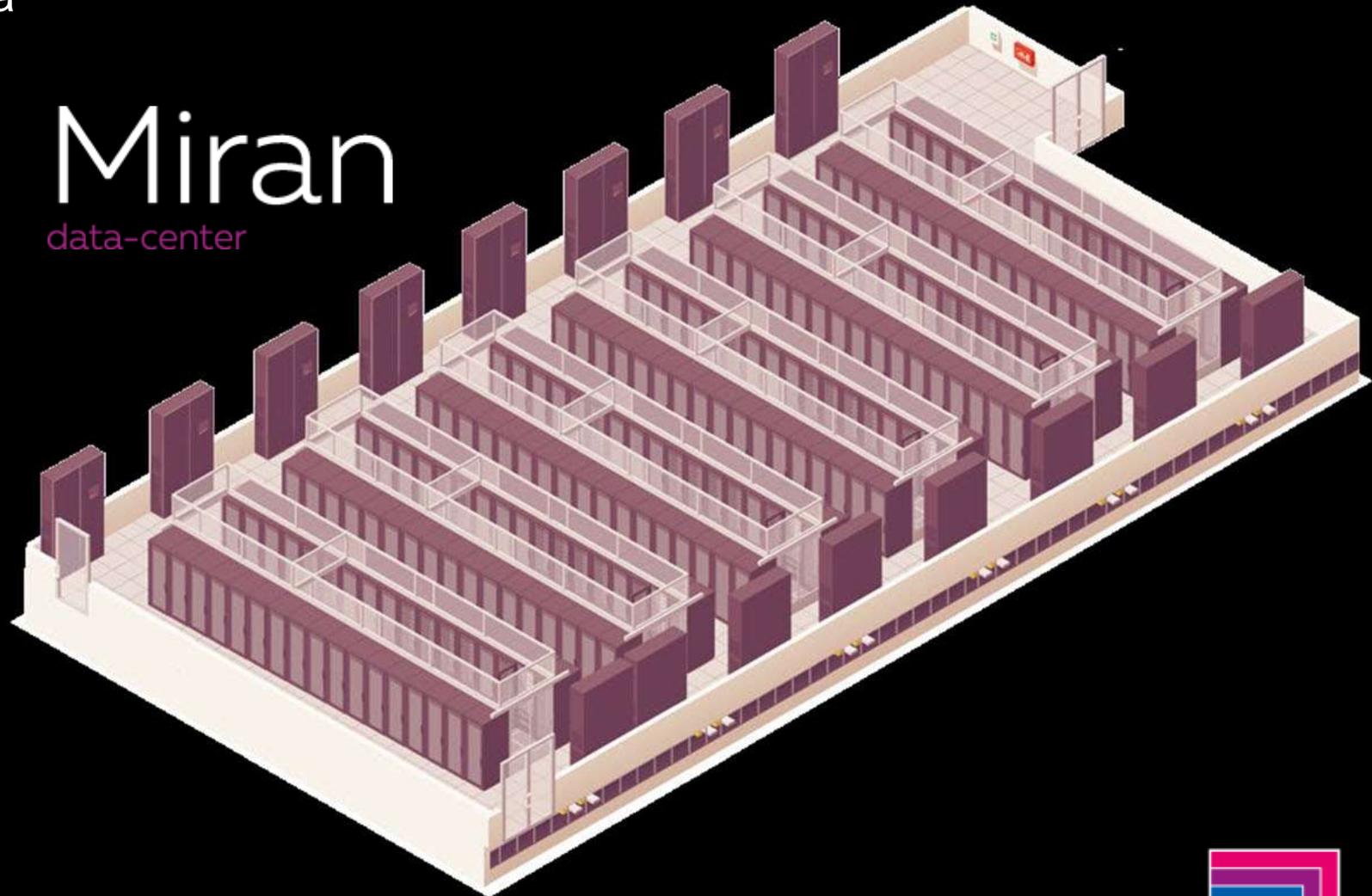
SOFTWARE & SERVICES



ЦОД Миран-2, г. Санкт-Петербург

Пример реализованного проекта

- Коммерческий ЦОД
- Серверный зал 470 м²
- 200 стоек VX IT 47 U
- Системы ручек с кодовыми замками
- Система отделения коридоров
- Блоки распределения питания PDU в специсполнении
- Система прецизионного кондиционирования от компании-партнера Stulz
- Суммарное тепловыделение ок. 1,5 МВт
- Уровень отказоустойчивости TIER III



Спасибо!



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

