iTeaQ®
艾特网能

Контейнерный Дата-центр: Интегрированное Решение



Обзор

Модульные интегрированные контейнерные дата-центры iTeaQ позволяют быстро развертывать и настраивать центры обработки данных с учетом требований заказчиков. Контейнеры собираются и тестируются на заводах, что значительно сокращает сроки внедрения и затраты на строительство. Эти решения могут быть использованы для создания независимых вычислительных мощностей или площадок для аварийного восстановления.

Варианты применения



Нефтегазовый сектор, энергетика



Государственные структуры



Школы, научные институты, и предприятия



Финансовые учереждения



Телеком Бизнес



Периферийные ЦОД

Ценности продукта

Быстрое развертывание

- Интегрированный модульный дата-центр, объединяющий шкафы для IT-оборудования, ИБП (UPS), батареи, системы распределения энергии, мониторинга и прецизионные кондиционеры.
- Стандартный контейнерный тип, подходящий для транспортировки по воде, суше и воздуху, с низкой стоимостью транспортировки и глобальной доступностью.
- Прямая установка на бетонное основание зданий или на открытом воздухе без необходимости в специальном серверном помещении, что снижает затраты на внешние вспомогательные проекты.

Эффективное энергосбережение

- Общая конструкция представляет собой полностью закрытую структуру с изолированными холодными и горячими коридорами, что значительно снижает энергопотребление на регулировку температуры.
- Эффективный модульный ИБП (UPS) используется для обеспечения гибкой конфигурации.
- Кондиционер рядного уровня используется для охлаждения и устанавливается рядом с источником тепла, что позволяет направлять холодный воздух точно в нужное место.
- Модульная конструкция — от подсистемы до общей архитектуры — в сочетании с применением различных энергосберегающих технологий позволяет эффективно снизить показатель PUE и добиться реальной экономии энергии.

Интеллектуальное управление

- Централизованная платформа мониторинга может отслеживать рабочий статус, состояние электропитания и температуру окружающей среды каждого узла.
- Мощная функция отчетности, помогающая реализовать точное управление серверной.
- Круглосуточный сервис 365/24/7 без необходимости постоянного присутствия, удаленный мониторинг и интеллектуальное управление, что минимизирует затраты на развертывание IT-инфраструктуры и эксплуатационные расходы.

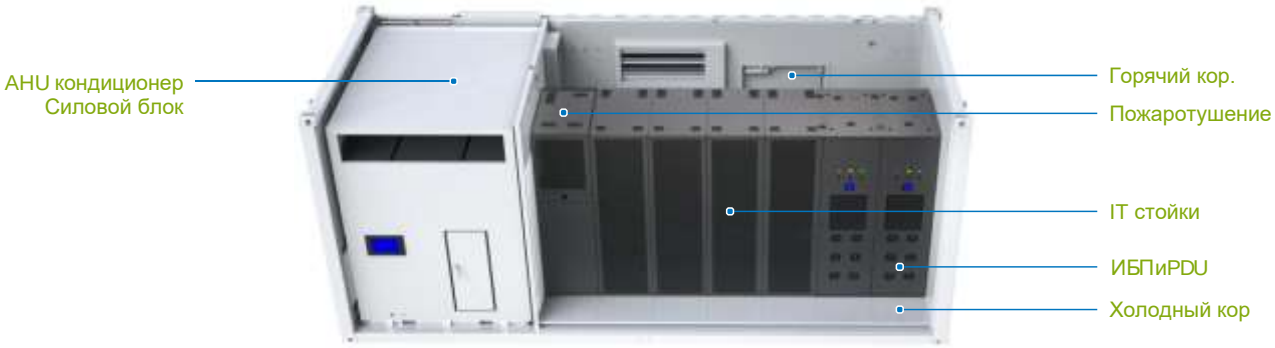
Безопасность и надежность

- Полностью закрытая микросреда с минимальной зависимостью от внешней среды, водонепроницаемая, пылезащищенная, с теплоизоляцией и антикоррозийной обработкой корпуса, что значительно снижает вероятность отказа IT-оборудования и продлевает его срок службы в 1-2 раза.
- Ключевое оборудование поддерживает отказоустойчивую архитектуру N+X, а батареи продолжают обеспечивать питание в случае сбоя, что максимально гарантирует стабильную работу IT-оборудования.
- Встроены автоматическая система пожарной сигнализации и устройства пожаротушения, что предотвращает потери, вызванные возгоранием.

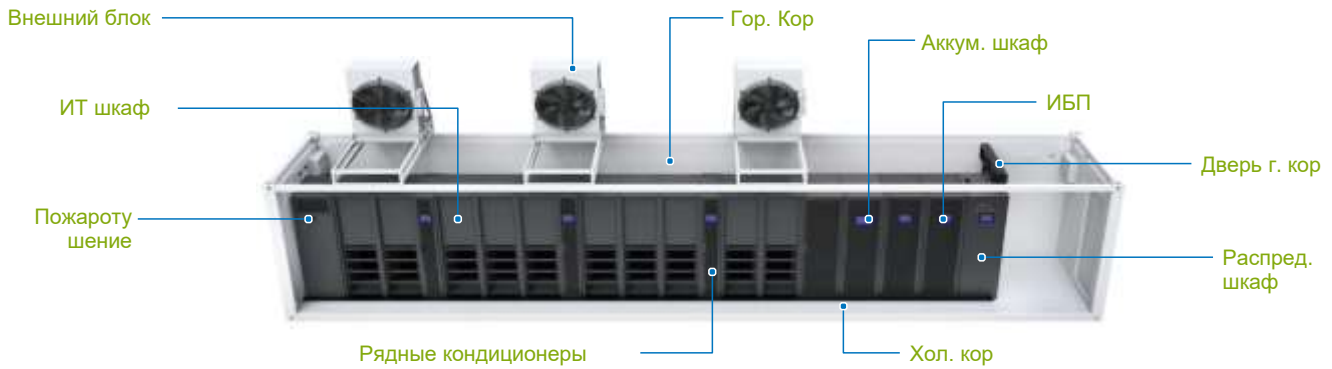
Технические характеристики

Тип	20 футов-AIO-2N-AC 380 B3	40 футов - AIO-2N-AC 380 B4	45 футов AIO-2N-AC 380 B5
Общие характеристики			
Место развертывания	На открытом воздухе (опционально с крышей), в помещении.		
Диапазон высот	меньше 1000 m (снижение мощности выше 1000м)		
Относит. влажность	Диапазон применимой влажности: от 5% до 100%		
Внешняя температура	минус 40°C~55°C		
Солнечная радиация	Нормальная работа при интенсивности солнечного излучения ниже 1120 Вт/м2		
Класс постоянного тока	A/B		
Плотность мощности шкафа	Общая мощность ≤ 48 kW Одного шкафа ≤ 12 kW	Общая мощность ≤ 40 kW Одного шкафаr ≤ 4kW	Общая мощность ≤ 96 kW Одного шкафа ≤ 12 kW
Кол-во шкафов	52 U/шкаф, 4 IT-шкафа	42 U/шкаф, 10 IT-шкафов	52 U/шкаф, 8 IT-шкафов
Размеры шкафа	600*1200*2500mm	600*1000*2000mm	600*1200*2500mm
Класс защиты	IP55		
Освещение	500 люкс, переключатель в сочетании с автоматическим датчиком движения, интеллектуальное освещение.		
Срок службы	Жизненный цикл составляет 25 лет (Испытание на воздействие соляного тумана в условиях C4-High в течение 720 часов в соответствии со ISO 12944-2 стандартом определение коррозионных характеристик, и больше 15 лет по стандарту ISO 12944-1. По результатам испытаний в соляном тумане в течение 1440 часов можно сделать вывод, что эквивалентный срок службы может достигать 25 лет, Данные предназначены только для оценки и декларирования).		
Способ крепления	Пирс на цементной основе скреплен с корпусом, а цементная платформа скреплена со стальным основанием.		
Размеры (ДхШхВ)	6558*3000*3400mm	12192*2438*2591/2896mm	13716*3000*3400mm
Вес	Вес нетто 5 T, с оборудован. <13 T	Вес нетто 7 T, с оборудован.<15 T	Вес нетто 9,5 T, с оборудованием <20 T
Прокладка кабелей	Проводка для силовой части и слаботочки разделяется, а оптические волокна помещаются в паз оптического волокна		
Пол	Антистатический пол на основе сульфата кальция/Антистатический винир		
Изоляция воздуха	Горячий коридор		Горячий и холодный коридор
Электрические параметры			
Тип заземления	TN-S		
Режим питания	AC 380V 50Hz		
Мощность	Встроенный шкаф распределения питания (включая ИБП мощностью 150 кВА + двойное распределение питания)	Распределительный шкаф + ИБП мощностью 60 кВА	Встроенный шкаф распределения питания (включая двойной ИБП мощностью 250 кВА + двойное распределение питания)
Время резервного питания	15 минут		
Электропитание	Два ввода питания + ввод дизель-генератор (опция)		
Метод подключения PDU	шинопровод	кабель	шинопровод
Параметры охлаждения			
Общая мощность охлаждения	60kW	50kW	120kW
Размеры устройства (LxWxH)	Агрегат косвенного испарительного охлаждения 1850x2700x3000 мм	Рядный кондиционер 300x1000x2000 мм	Агрегат косвенного испарительного охлаждения 3800x2700x3000 мм
Количество единиц	1	2+1	1
Компрессор	Только с переменной частотой охлаждения	Переменная частота: только охлаждение + нагрев	Только с переменной частотой охлаждения
Хладагент	R410A		
Параметры мониторинга			
Контроль доступа	Пароль + карта, пароль или карта, мультикарты, распознавание лиц		
Видеомониторинг	HD-камера + AI-камера (опционально) + NVR		
Контроль параметров	PDU, определение температуры и влажности, обнаружение утечки воды, сенсорная панель (опция), звуковая и визуальная сигнализация, датчик дыма, датчик температуры, мониторинг погоды (опция)		
Система управления активами	опционально		
Контроль состояния батареи	Стандартная конфигурация		
Система пожаротушения			
Система газового пожаротушения	CCCF настроен по умолчанию		
Система раннего предупреждения	опционально		
Состав газа	Гептафторпропан		

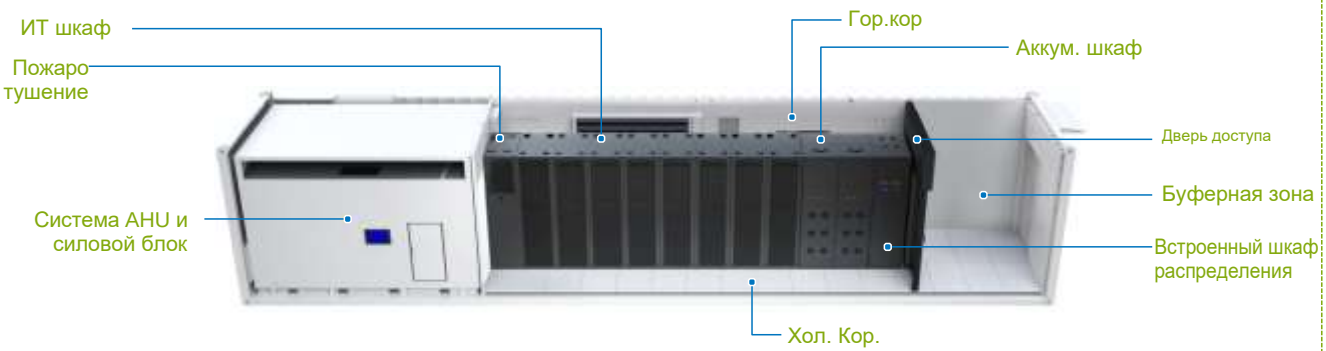
Планировка внутри 20-футового контейнера



Планировка внутри 40-футового контейнера



Планировка внутри 45-футового контейнера



Обзор системы

Электроснабжение и распределение электроэнергии

Питание от сети осуществляется по системе 2N или N+1. Используется трёхфазный ввод переменного тока 380 В/50 Гц и система TN-S. Стандартное время работы ИБП составляет 7/15 минут, другое время работы может быть настроено по требованиям заказчика. Мощность одного шкафа может быть настроена в соответствии с требованиями заказчика, и IT-нагрузка питается от двух ИБП или ИБП N+1. Такие системы, как система охлаждения, система освещения, система мониторинга и управления, система пожарной безопасности, питаются от встроенного распределительного устройства.

Система охлаждения

Применяется резервная конфигурация N+1, изоляция холодных и горячих коридоров, а также предусмотрены функции группового управления, что позволяет всем кондиционерам в модуле работать согласованно в одной системе. Существуют различные режимы охлаждения, включая поперечное воздушное охлаждение и косвенное испарительное охлаждение, что позволяет значительно снизить общий показатель PUE.

Система управления мониторингом

Система может централизованно контролировать и управлять ИБП, кондиционерами, электрораспределительным оборудованием, а также факторами окружающей среды, такими как температура, влажность, задымление, протечки воды и инфракрасное излучение. Она обладает функциями управления доступом и централизованного многоканального видеомониторинга. Кроме того, система может интегрироваться с интеллектуальными устройствами сторонних производителей, обладающими функциями связи..

Fire Fighting System

Автоматическая система пожарной сигнализации использует газ гептафторпропан для тушения пожара. Опционально доступна система раннего обнаружения задымления.

Структура

Модульные контейнеры изготавливаются и предварительно собираются на заводах для обеспечения транспортировки в собранном виде, что способствует быстрому развертыванию и сокращению сроков строительства.

Примеры использования (частичная демонстрация)






Huailai Tencent ТВ Проект






Qingyuan Tencent ТВ Проект







Changshu Phase I Changshu Phase II Changshu Phase III





China Mobile филиал Shaanxi



Глобальная конференция по цифровой экологии Tencent



Tencent Tianjin Блок высокой плотности



Компьютерная конференция Alibaba



Алматы, Казахстан

Успешные кейсы

Сборный модульный центр обработки данных Cgnan Nuclear Power от CGNPC

Для проекта атомной электростанции CGNPC от iTeaQ требовалось быстрой постройки экологичного и энергосберегающего дата-центра



iTeaQ предлагает решение на основе сборных контейнеров, использующее технологию разделения холодных и горячих коридоров, кондиционеры с частотным регулированием на уровне рядов и модульное решение ИБП, что значительно снижает показатель PUE и соответствует требованиям экологичных и энергосберегающих дата-центров.

Модульный центр обработки данных State Grid

В связи с расширением Государственная электросеть (State Grid) строила наружные контейнерные дата-центры и поэтапно разворачивать серверные помещения, которые должны быть экологичными, энергоэффективными, гибкими и эстетически привлекательными.



iTeaQ предлагает решение на основе сборных контейнеров, которое использует технологию разделения холодных и горячих коридоров, а также систему кондиционирования с косвенным испарительным охлаждением, что позволило снизить показатель PUE до 1.25. Решение включает интегрированный распределительный шкаф, объединяющий ИБП и распределительный шкаф колонного типа, что позволяет сэкономить пространство и улучшить общий внешний вид серверной. Кроме того, реализовано визуальное управление системой, что делает эксплуатацию серверной более энергоэффективной..

Алматинский облачный сервисный дата-центр

В рамках продвижения инициативы «Один пояс, один путь» Министерство иностранных дел будет контролировать строительство серверной с акцентом на высокую эффективность, энергосбережение, экологичность, низкий уровень выбросов углерода, а также современную эксплуатацию и обслуживание.



iTeaQ предлагает решение на основе сборных контейнеров, которое использует технологию разделения холодных и горячих коридоров, поперечные кондиционеры с частотным регулированием и решение на основе высоковольтного постоянного тока, что обеспечивает быстрое развертывание системы для удовлетворения потребностей бизнеса. Интеллектуальная система управления гарантирует безопасность, надежность и низкий показатель PUE в работе дата-центра, а также способствует созданию энергоэффективных и низкоуглеродных серверных помещений.