sitronics IT GROUP

Российский модульный ЦОД «под ключ» от SITRONICS GROUP

Наши решения помогают создавать
высокотехнологичное, безопасное
и экологичное будущее

DCDE FORUM

Sitronics Group

Многопрофильная российская ИТ-компания с многолетним опытом и компетенциями в разработке цифровых решений и реализации крупномасштабных проектов для бизнеса и государства.

Экспертиза и проектный опыт Sitronics Group позволяют оказывать полный объем услуг от консалтинга по выбору решений до их интеграции, создания инфраструктуры для новых бизнес-технологий, их внедрения и технической поддержки.

Sitronics Group сотрудничает с ведущими российскими компаниями и работает в партнерстве с крупнейшими разработчиками ИТ-продуктов по всему миру.

ДОСТИЖЕНИЯ

№ 1
ИТ-компания в области дистрибуции 2022, RAEX

топ 10
ИТ-компаний России 2021, RAEX

> 20 лет
на рынке ИТ-технологий

> 400
партнеров по оборудованию и программному обеспечению

> 2000
сотрудников

79 % CAGR
выручка 2018–2021

топ 3
поставщиков ИТ для промышленных предприятий 2021, CNews Analytics

СИСТЕМА

Sitronics Group — одна из ключевых компаний технологического кластера АФК «Система»

Создание ЦОД

Sitronics Group осуществляет полный комплекс услуг по созданию ЦОД «под ключ», в том числе полностью на российском оборудовании

ПРОЕКТНЫЙ ОПЫТ

За последние 20 лет компания реализовала более 50 проектов в сфере строительства ЦОД: от проектирования, строительства инженерной инфраструктуры и сервисного обслуживания.

КОМАНДА

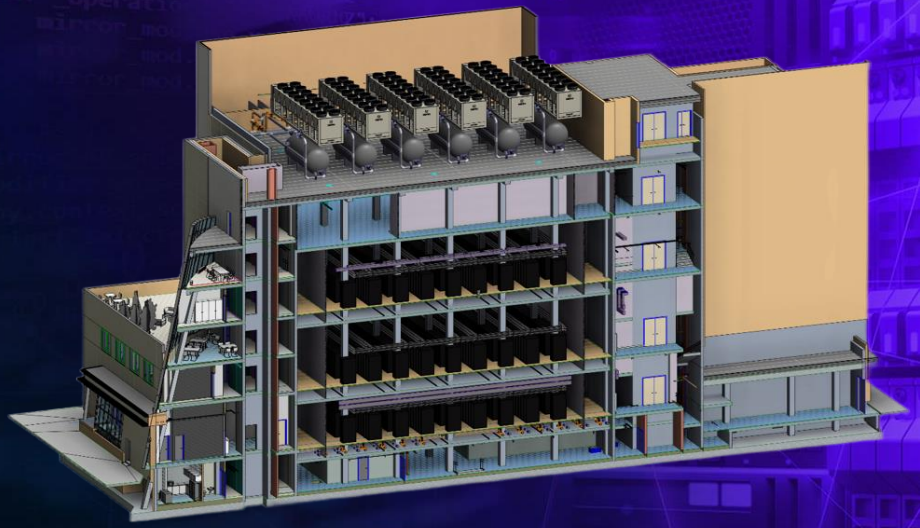
Sitronics Group обладает компетенциями для реализации всех работ по созданию ЦОД – команда из более 100 сотрудников, квалификация которых подтверждена сертификатами.

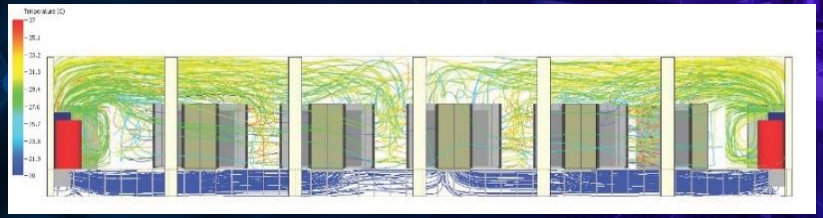
ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Четыре основных этапа процесса проектирования: Концептуальный дизайн – Детальный дизайн - Окончательный дизайн – Сертификация Uptime Institute. Расчеты PUE и TCO, BIM-моделирование и конкурентный анализ на всех этапах позволяют нам достигать требуемых результатов в соответствии с ожиданиями клиентов.

СТРОИТЕЛЬСТВО

Модульный подход, высокая скорость интеграции, быстрая масштабируемость, опытное управление проектами, 3D-лазерные сканеры, сертификация центров обработки данных Uptime Institute.





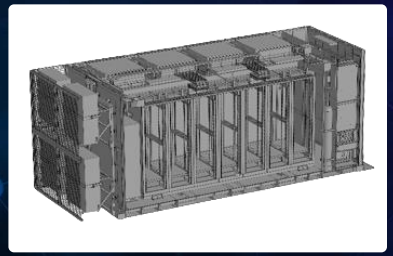
Экспертиза по сертификации UpTime Institute

Российский модульный ЦОД, начало пути

Заказчик	Год внедрения	Модель МЦОД
Газпромбанк (РЦОД) Москва	2008	IBM
МТС	2009	Датериум
МТС	2009	Датериум
«Башнефть»	2010	Датериум-2
«Башнефть»	2010	Датериум-3
"Дальсвязь", г. Владивосток	2011	IBM
Высшая Школа Экономики	2011	Датериум-2
Ericsson	2011	Датериум-2
«Русгидро»	2011	Датериум-2
«Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз»	2012	Датериум-3-Север
«Росвертол»	2012	Датериум-2
«Вымпелком»	2013	Датериум-2

- В 2008г. «Ситроникс» патентует и презентует презентует мобильный ЦОД «Daterium».
- В том же году «Энвижн Груп» строит в Москве резервный модульный ЦОД «Газпромбанка» 20 стоек
- В 2011 году «Ситроникс» завершает проект для «Башнефть» по созданию высокопроизводительной, отказоустойчивой информационной инфраструктуры ЦОД, реализованного на базе мобильного ЦО Daterium-3.

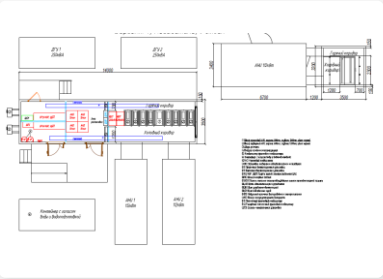
ЦОД «Дальсвязь», 14 стоек



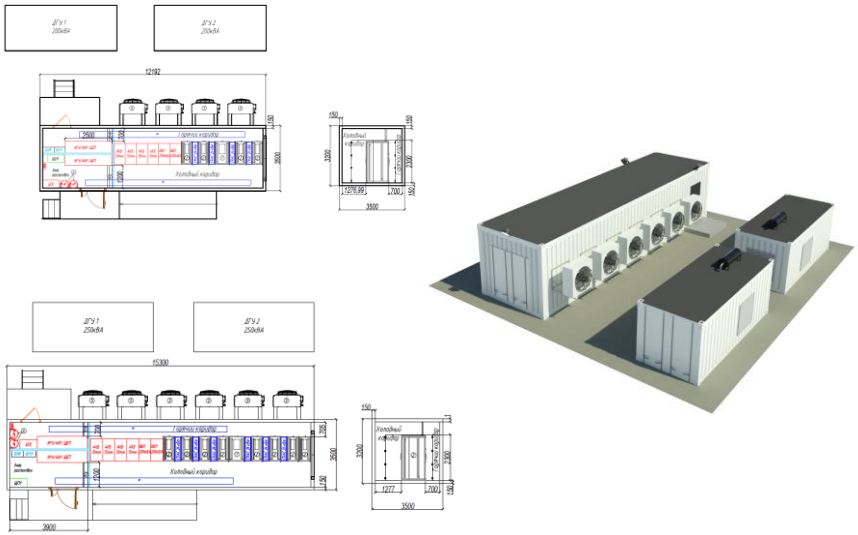
Все в одном решении, от 2 до 10 стоек в одном контейнере. Запатентованная конструкция мобильных дата-центров Sitronics ™ ”DATERIUM-2“ и ”DATERIUM-3“

Российский модульный ЦОД Тип-1 для 4-16 стоек

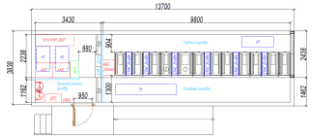
Решение с адиабатическим охлаждением



- Проект типового модуля Тип-1 разработан в полном соответствии с требованиями Uptime Institute к уровню отказоустойчивости Tier III.
- В критических системах ЦОД отсутствуют единые точки отказа.
- Модульный ЦОД изготавливаются на производственной площадке АО «Ситроникс» в индустриальном парке «Шереметьево», в Московской области. Все модули МЦОД полностью собираются и испытываются на производстве, что гарантирует качество и обеспечивает минимальные требования к времени монтажа и квалификации монтажников во время развертывания на площадке заказчика.
- В состав поставки модуля ЦОД включено 2 ДГУ (2N) в контейнерном исполнении с низким уровнем шума и запасом топлива на 12 часов автономной работы каждый.
- Разработаны решения как на базе модулей в стандартном форм-факторе морского контейнера, так и на базе конструктивов увеличенного габарита, при этом, при транспортировке модулей конвой не требуется.



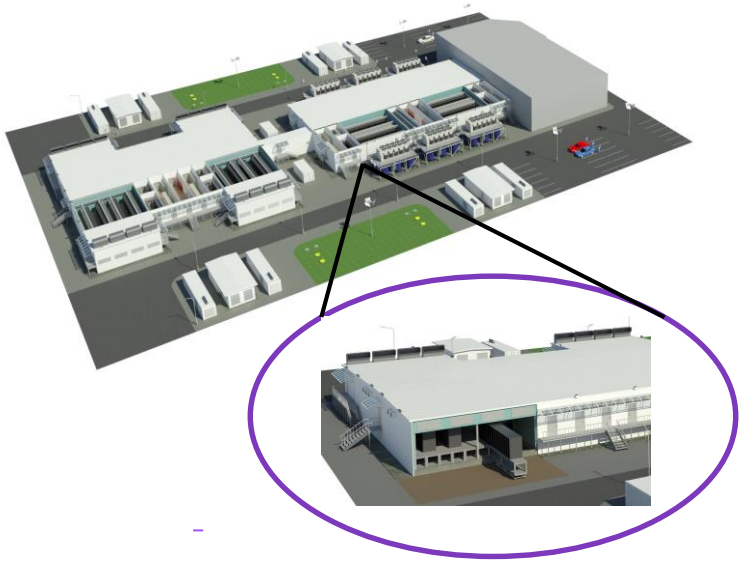
Планировки МЦОД Tier III на базе увеличенного конструктива (50 и 90 кВт ИТ-нагрузки).

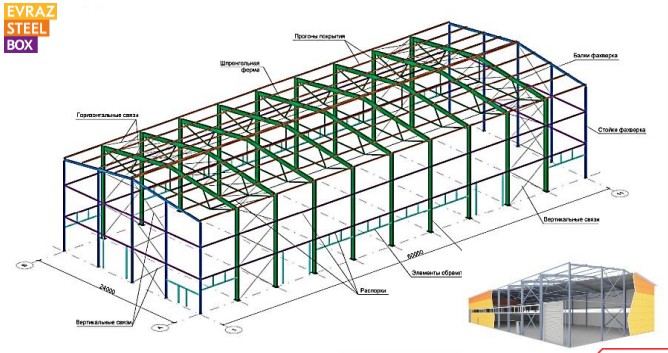


Вариант планировки ЦОД Tier II на базе форм-фактора стандартного морского контейнера НС, сборка из 2-х модулей.

Российский модульный ЦОД, Тип 3, 120 – 750 стоек

- Модули ЦОД изготавливаются из сборных металлических конструкций и содержат от 120 до 750 стоек.
- Стандартные инженерные модули позволяют поэтапно вводить в эксплуатацию мощности ЦОД и обеспечивают защиту инвестиций.
- Различные варианты инженерных модулей и залов ЦОД позволяют размещать все типы ИТ-нагрузок, включая стойки OCP, стойки высотой 48U и стойки мощностью более 10 кВт без внесения существенных изменений в конструкцию здания ЦОД. Увеличиваются только высоты цокольного и антресольного модулей.
- Строительные конструкции разработаны с использованием типовых решений инжинирингового центра «EVRAZ STEEL BOX», который входит в группу компаний EVRAZ, одного из крупнейших производителей стали в России. Шесть стандартных вариантов корпуса здания позволяют построить ЦОД в соответствии с различными климатическими условиями и сократить сроки изготовления конструктивных элементов до 8 недель с момента заказа.
- Отсутствие сварных соединений, позволяет значительно сократить время монтажа и обеспечить гарантированную коррозионную стойкость конструкций.
- Внутренние модули ЦОД изготавливаются и тестируются на производстве Sitronics в Московском регионе.
- Для МЦОД применяется 2 типа систем охлаждения, чиллер-фанкойл и адиабатические системы Antarctis.





Производство российских модульных ЦОД Тип 2

В начале мае 2023 года стартовало производство модульных ЦОД на производственной площадке АО «Ситроникс» в московском регионе.

Модульные ЦОД Типа 2 производятся по типовому проекту, который подлежит сертификации по программе Tier-Ready в Uptime Institute.

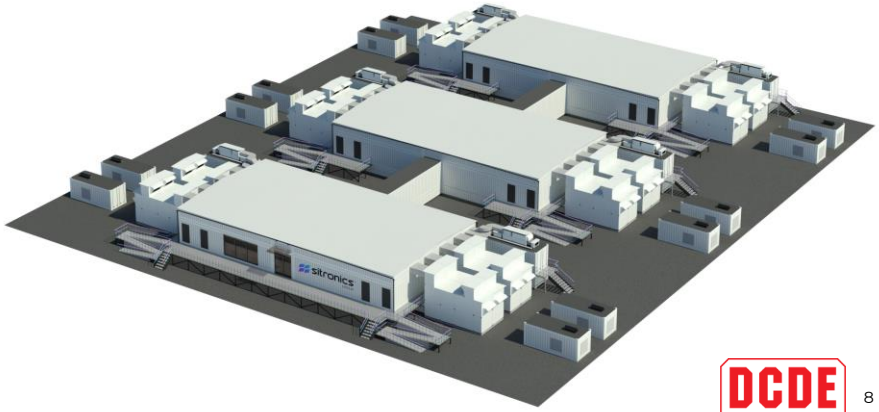
Все модули МЦОД полностью собираются и испытываются на производстве, что гарантирует качество и обеспечивает минимальные требования к времени монтажа и квалификации монтажников во время развертывания на площадке заказчика.

- В состав поставки модуля ЦОД включено 2 ДГУ (2N) в контейнерном исполнении с низким уровнем шума и запасом топлива на 12 часов автономной работы каждый.
- Все функции ЦОД автоматизированы и позволяют эксплуатировать ЦОД без постоянного присутствия персонала.
- Для удаленных регионов предусмотрена поставка дополнительного бытового модуля для размещения 3-4 человек.

Описание решения Модульного ЦОД Тип 2:

Модульный ЦОД Sitronics включает в себя:

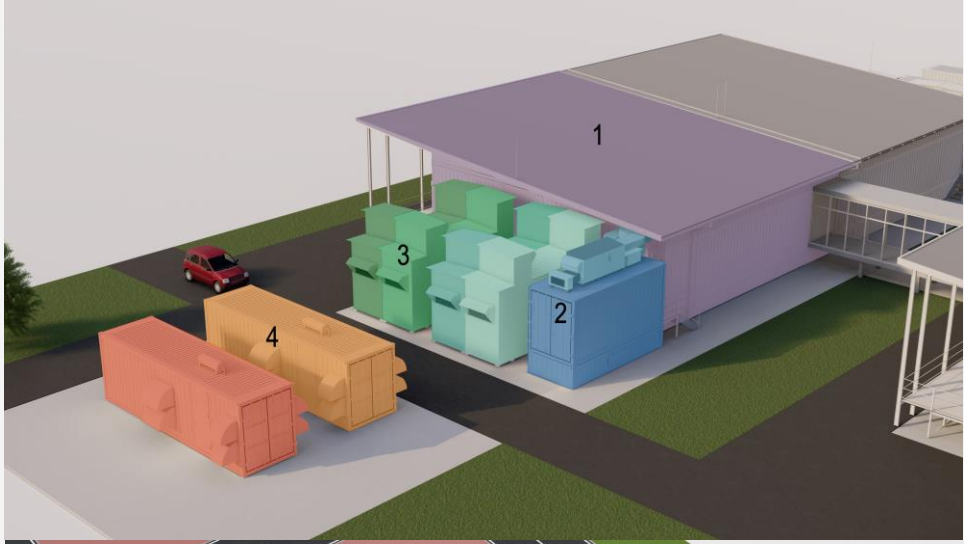
- Просторный машинный зал с удобными зонами обслуживания и интенсивным отводом тепла
- Компактные энергомодули с удобным и безопасным (секционирование щитов по форме 3b, одностороннее обслуживание) расположением оборудования и претерминированными кабельными сборками заводского изготовления
- Мощная энергоэффективная система охлаждения на базе установок косвенного адиабатического охлаждения (климатическое исполнение от -45°С до +41°С), опционально оснащаемая элементами фреонового охлаждения для клиентов, требующих жесткого соблюдения параметров класса A0 (ASHRAE TC9.9) для вычислительного оборудования
- Вариант исполнения с классической чиллерной системой охлаждения
- Все элементы конструкций МЦОД разработаны специально для удобной транспортировки (Транспортные габариты и фитинги эквивалентны стандартному 40 футовому контейнеру типа High Cube)
- Типовое изделие МЦОД Sitronics, 30 стоек, 150 кВт ИТ нагрузки предназначено для масштабирования в кластер до 6 модулей, дизайн которых выполнен в соответствии с уровнем надежности Tier III по требованиям Uptime Institute

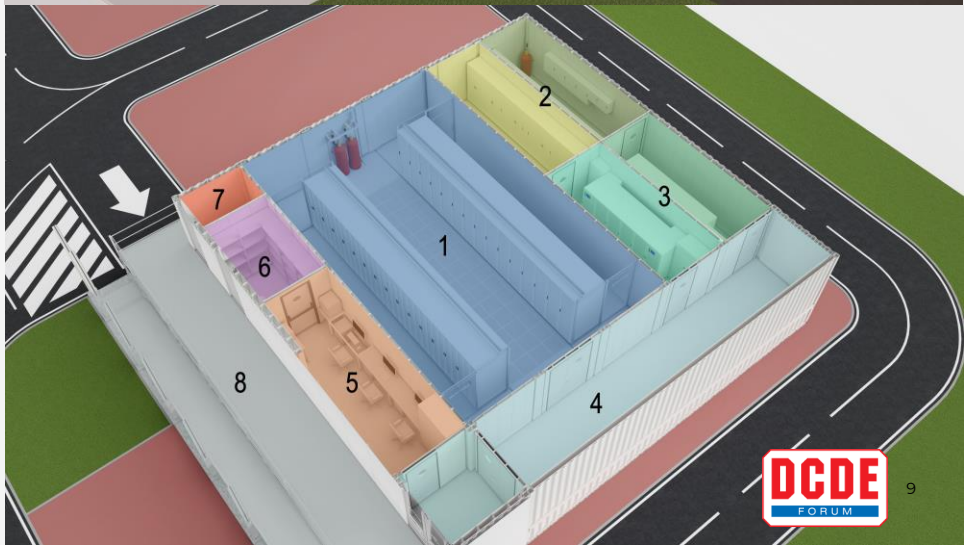


Универсальное решение с максимальным функционалом!

Технические характеристики Модульного ЦОД Тип 2

Параметры	Модуль с системой косвенного адиабатического охлаждения	Модуль с системой охлаждения чиллер-фанкойл
Уровень надежности	Tier III	
Общее количество стоек	30 (2 ряда по 15), изолированные горячие коридоры	
Мощность на стойку, кВт	5-11 кВт	5-20 кВт
Общая ИТ-нагрузка	150 кВт	
ИБП для ИТ-нагрузки	2(N+1), 250 кВА (200+50), 15 минут, Li-ионные батареи (LiFePO4)	
ИБП для инженерной нагрузки	2(N+1), 150 кВА (100+50), 15 минут, Li-ионные батареи (LiFePO4)	
Целевой индикатор PUE (при 100% загрузке)	< 1.3	< 1.5
Максимальное электропотребление модуля, не более	340 кВт	400 кВт
Дизель-генераторная установка в низко-шумном исполнении	2N, 2 x 360 кВт/450 кВА основная мощность, время автономии 12 часов	2N, 2 x 400 кВт / 500 кВА, основная мощность, время автономии 12 часов
Система холодоснабжения	N+1, (201 + 67) кВт, система косвенного адиабатического охлаждения	N+1, чилеры 2x235 кВт, прецизионные кондиционеры 4*87,2 кВт, 2x28 кВт одноконтурная кольцевая схема, этиленгликоль до 50%
Климатическое исполнение	Температурный диапазон наружнего воздуха: от -45˚С до +41˚С по сухому термометру.* Максимальная температура по мокрому термометру: +27,8 ˚С	Температурный диапазон наружнего воздуха: от -45˚С до +42˚С по сухому термометру*
Температурно-влажностный режим в машинном зале	18ºC ≤ T ≤ 32ºC, 20% ≤ RH ≤ 80% (обеспечивается Class A1 ASHRAE TC9.9)	20ºC ≤ T ≤ 24ºC, 25% ≤ RH ≤ 65%
Система водоподготовки	2xN, 2x350 л/ч, время автономии 12+12 часов	гидромодуль расположен внутри контейнера, автоматическая система подпитки контура
Высота над уровнем моря	до 200м	
Система газового пожаротушения	модульные установки, Novec 1230	
Аспирационная система сверхраннего обнаружения пожара	в комплекте	
Комплексная система безопасности	Видеонаблюдение, СКУД, ОС, ПС внутри ЦОД и в контейнерах ДГУ	
Автоматизированная система диспетчеризации и управления (РФ)	MasterSCADA 4D, ОС Linux, контроллеры ОВЕН, 3 рабочих места	
Внешние габариты основного модуля ЦОД, (мм)	14 632 x 14 632 x 4 896 (ДхШхВ)	
Количество машинных залов / энергомодулей, внутренние габариты, (мм)	один машинный зал 12 000 x 7 080 x 2 550 / два энергомодуля x (12 000 x 2400 x 2 550) (ДхШхВ)	
Технический модуль / коридор / тамбур, габариты, (мм)	12 000 x 2400 x 2 550 мм / 12 000 x 2400 x 2 550 мм / 12 000 x 2400 x 2 550 мм) (ДхШхВ)	
Площади: площадка ЦОД / пятно застройки одного модуля (без ДГУ)	от 1440 м2, 36м x 40м / 460 м2, 20м x 23м	
Габариты модуля при транспортировке	24 x морских 40 футовых НС контейнера (12 192 x 2 440 x 2 896 мм, ДхШхВ)	
Дополнительные опции:		
*Варианты исполнения для низких температур и высоких ветровых нагрузок	Температурный диапазон наружнего воздуха от -57˚С, ветровой район > V.	
Автономный жилой модуль для смены 2-4 чел., габариты (мм)	8 395 x 2 470 x 3 400 (ДхШхВ)	
Система холодоснабжения	N+1, (201 + 67) кВт, система косвенного адиабатического охлаждения с парокомпрессионным модулем.	Чиллеры со встроенным гидромодулем
Батареи для ИБП	-	Свинцово-кислотные батареи, время автономии 15 минут,

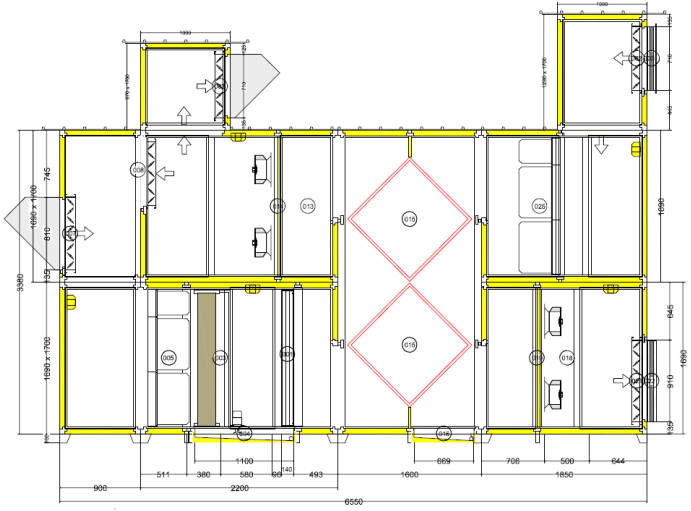




Собственные разработки

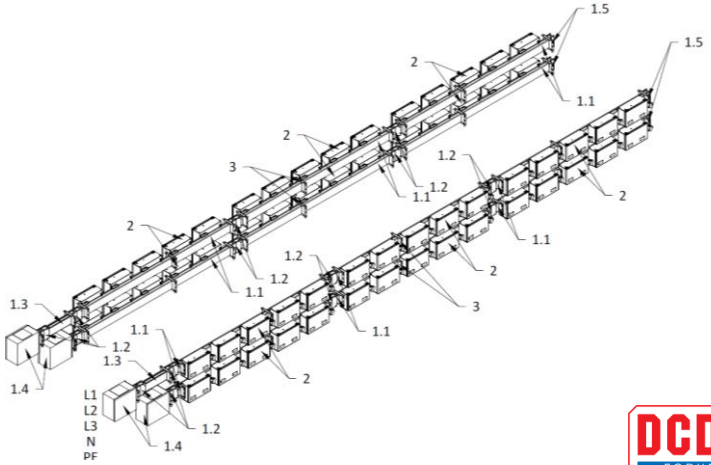
Система косвенного адиабатического охлаждения собственной разработки

- Базовый вариант без парокомпрессионного цикла.
- Работа в Краснодаре и Владивостоке без компрессоров обеспечивает соблюдение требований по классу A1 ASHRAE в машинном зале.
- Система допускает установку компрессорного модуля за счет увеличения длины установки.
- Забор воздуха производится на высоте не мене 2-х метров.
- Для работы установки предусмотрен 12-часовой запас подготовленной воды.
- Установки производятся на заводе PRIME в московском регионе



Система интеллектуального шинопровода

- Распределительный шинопровод 250-400А производится на заводе KLM
- В состав системы входят компактные коробки отбора мощности с мониторингом, где производится измерение параметров: потребляемой мощности, напряжения, ток, COS fi, состояния питающего автомата
- Шесть датчиков для измерения температуры в телекоммуникационных шкафах идут в комплекте каждой коробки, диапазон измерений от -20 до +50С
- Измерительное оборудование, устанавливаемое в коробке отбора мощности не требует отдельной линии питания. Питание организовано от распределительного шинопровода.
- Коробка отбора мощности может быть оперативно заменена при необходимости, все соединения кабельных линий выполнены с использованием быстроразъемных соединителей, исключающих неправильную коммутацию.



Собственные разработки

Система (оборудование/материалы)	Производитель системы	Доля импортных компонентов	Примечание
Конструктивы ЦОД	РФ	0%	
Фальшполы	РФ	95%	Опция РФ
Потолки и кровля	РФ	0%	
Двери	РФ	0%	
Окна	РФ	0%	
Мебель, стеллажи	РФ	0%	
Щиты силовые	РФ	65%	
ИБП (Li-Ion)	Китай	100%	Опция РФ
Шинопроводы	РФ	0%	
Кабели силовые	РФ	0%	
Освещение+электроустановка	РФ	15%	
ДГУ	РФ	80%	(Европа/Китай/ Корея)
Молниезащита и заземление	РФ	0%	
Кабельные каналы	РФ	0%	
Вентиляция	РФ	0%	
Чиллеры	РФ	75%	Опция Турция
Кондиционеры	Китай	100%	Опция РФ
Система адиабатического охлаждения	РФ	40%	
Система водоподготовки	РФ	35%	
Шкафы и система коридоров	РФ	0%	
Система раннего оповещения о пожаре	РФ	0%	
Автоматическая система газового пожаротушения	РФ	0%	Опция РФ
Пожарная сигнализация и СОУЭ	РФ	0%	
АСДУ	РФ	30%	варианты по контроллерам
СКУД	РФ	0%	
Система охранной сигнализации	РФ	0%	
Система охранного телевидения	РФ	0%	
ИТОГО:	**РФ**	**< 40%**	

- Зависимость от импортных компонентов пока сохраняется
- Существует возможность обеспечить долю отечественных изделий в составе ЦОД более 70% после дополнительной апробации и изучения отечественных решений
- Решение позволяет за счет унификации и резервирования систем, а также за счет размещения ЗИП на площадке, обеспечить высокий уровень сервиса и не зависеть от зарубежных производителей компонентов

Наши партнеры:

Российские партнеры:

- Адиабатические системы- Prime, Antarctis
- Шинопровод - KLM
- Вентиляция и кондиционирование: Корф, Русклимат, Комфовент, Рефкул.
- ДГУ - Компания «Дизель», компания «ТСС»
- ИБП и батареи – «Абсолютные технологии», «Парус электро», Tempesto, Energon
- Шкафы, коридоры – ГК Emilink
- Фальшпол - ANKER GROUP
- Лотки, щитовое оборудование, молниезащита – DKC
- Пожаротушение и сигнализация – Пожтехника, Рубеж
- СКС - Evrolan, DATALAN
- Автоматизация – MasterSCADA, Овен

Наши партнеры:

Зарубежные партнеры:

- ИБП - KEHUA, Sinexcel (Китай);
- Системы распределения электроснабжения – Chint, DEKraft (Китай)
- Кондиционеры - Envicool (Китай)
- Двигатели ДГУ: SCANIA (Швеция) / Baudouin (Китай)
- Генераторы: Leroy Somer (Франция) / (Китай)
- Автоматика, контроллеры Crevis (Южная Корея)

Портфель отечественных решений должен наполниться, чтобы можно было отказаться от тестирования оборудования и компонентов зарубежных производителей.

Модульный ЦОД как услуга

Для тех заказчиков ЦОД, кто рассматривает развитие в частном облаке модульный ЦОД «под ключ» позволяет:

- Приблизить вычислительные мощности к пользователям, обеспечить быстрый и удобный доступ к данным. Обеспечить ИТ-инфраструктурой предприятия в восточных регионах России.
- Снизить риски непредвиденных отказов из-за санкций.
- Увеличить безопасности данных, конфиденциальность, обеспечить контроль и ограничение доступа, предотвращение утечек. Не переплачивать за защиту данных в публичном пространстве.
- Сохранить средства в контуре компании, повысить ее капитализацию.
- Обеспечить автоматизацию управления данными внутри корпоративного контура.

Sitronics предлагает использовать сертифицированную отечественную ИТ-инфраструктуру:

Серверы SIT SRH2221 V5 – № 4521\1\2022 в реестре Минпромторга

Ситроникс платформа виртуализации – № 16518 в реестре отечественного ПО

Для снижения нагрузки на бюджет мы предлагаем применение гибких финансовых инструментов:

Создание ЦОД в рамках Государственно-частного партнерства / Рассрочка платежей / Лизинг

Расширенное сервисное сопровождение, строгие условия SLA

Построение и сопровождение масштабируемого частного облака на отечественных решениях

Собственное аппаратное обеспечение

ПРОИВОДСТВО

> 12 тыс. м²

производственные мощности

10 недель

срок производства оборудования

30 000

серверов в год

24/7

регистрация и работа с обращениями

Линейка серверов Sitronics SRH

SIT SRH2221 V5 2U

Внесено в реестр № 4521\1\2022

МИНПРОМТОРГ РОССИИ

Линейка серверов Sitronics SRR

Сервисный склад запасных частей - более 1500 единиц ЗИП

Филиалы и склады запасных частей в 6 регионах РФ

Собственная лаборатория 30 стоек, более 600 единиц оборудования

Собственный конструкторский отдел

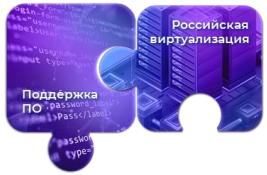
Виртуализация от Sitronics Group

Решает задачи клиента

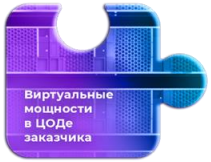
- Централизованное управление серверными ресурсами
- Развитие, модернизация и масштабирование ИТ-инфраструктуры
- Импортозамещение
- Снижение трудозатрат на обслуживание инфраструктуры
- Повышение производительности ИТ
- Оптимизация бюджетов

Сценарии решений

Платформа Виртуализации



Капсула Sitronics



Используйте OPEX или CAPEX модель

Sitronics Бокс = Платформа Виртуализации + Серверы

Выгодные финансовые условия при совместной продаже серверов и виртуализации Sitronics!

Запись в Реестре российского ПО № 16518

Портал управления	
BM	
Безопасность	Стороннее ПО
СУ	Мониторинг
Ядро	Хранилище
ОС	Сеть
Аппаратный комплекс	

Виртуализация от Sitronics Group

Преимущества решения

- Платформа развивается с учетом технологических изменений и потребностей заказчиков
- Продуманный, интуитивно-понятный для администраторов и пользователей интерфейс, разработанный по стандартам лидеров рынка
- Бесплатное обновление до следующей версии платформы при покупке техподдержки у вендора
- Четкая стратегия развития продукта и расширения продуктовой партнерской сети
- Упрощенная система лицензирования, без ограничения количества виртуальных машин и отсутствие модульности
- Экспертная и ресурсная поддержка при планировании, развертывании и эксплуатации платформы, а также помощь с обучением специалистов

Ключевые преимущества модульного решения Sitronics для российского рынка

- АО «Ситроникс» – первый российский производитель, сертифицирующий модульный ЦОД в Uptime Institute на соответствие уровню Tier III по программе Tier-Ready.
- МЦОДсСодержит минимальное количество взаимозаменяемых импортных компонентов (только силовые модули ИБП, EC-вентиляторы, литиевые ячейки АКБ, двигатели ДГУ).
- МЦОД транспортируется любым видом транспорта.
- Продукты собственной разработки: шинопровод с интеллектуальной системой мониторинга, установки адиабатического охлаждения, конструктив модулей.

Модульный ЦОД Sitronics

- Полностью отечественное ПО автоматизированной системы диспетчеризации и управления “MasterScada 4D” на платформе Astra Linux позволяет объединять МЦОД в различных городах в единую систему мониторинга, разработанную Sitronics.
- МЦОД Sitronics - отечественное решение для ЦОД, не зависящее от конъюнктуры поставщиков импортных компонентов.
- АО «Ситроникс» предлагает приобретение МЦОД вместе с расширенной сервисной поддержкой с использованием различных финансовых инструментов.

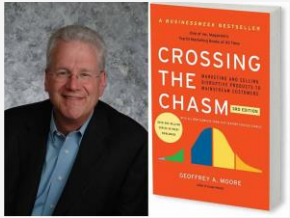
Конкуренцию – развивать, конкурентов обгонять!

Brian Halligan

«Конкуренция поддерживает качество и инновации, ведь если не ты сделаешь это первым, это сделает твой конкурент»

«Конкуренция это возможность продемонстрировать свою уникальность и показать, что вы лучший в своем деле»

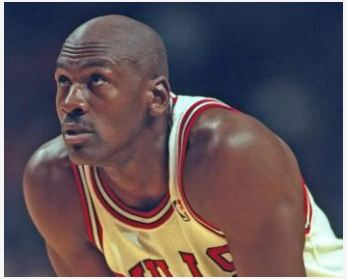
Denis Waitley



Geoffrey Moore

«Конкуренция это бесплатный маркетинг. Она привлекает внимание к вашему бренду и стимулирует людей купить ваш продукт, а не продукт конкурента»

«Конкуренты - это не враги, это непосредственные соперники. Они помогают лучше понимать, что нужно делать, чтобы выиграть»



Michael Jordan

«Конкуренция - это здорово. Это стимулирует людей к развитию и улучшению своих навыков, и в конечном итоге приводит к лучшему продукту»

Даешь больше модульных ЦОД в России!

И.В. Анисимов

sitronics GROUP

DCDE FORUM

Вопросы?

Приглашаем посетить наш стенд - №4

- информация о решениях ГК SITRONICS
- макет модуля ЦОД «Sitronics» Тип 2
- платформа виртуализации
- российские серверы

Перейти на сайт,
записаться на консультацию
https:\\mdc.sitronics.com