

RTCLOUD[®]

Облачные технологии для государства и бизнеса



**Безопасная и надёжная
ИТ инфраструктура
для критически
важных задач**

Содержание

5 Федеральный ИТ сервис провайдер для государства и бизнеса

Услуги

- 10** Облачный ЦОД
- 12** Облачный офис
- 14** Резервный ЦОД
- 17** Резервное копирование
(Backup as a Service)
- 21** Kubernetes as a Service
- 22** 152 ФЗ
- 23** Размещение оборудования

Центры обработки данных

- 25** ЦОД «Останкино» г. Москва
- 30** ЦОД «DataSpace» г. Москва
- 34** ЦОД «Центр Информационных Технологий» г. Новосибирск
- 40** ЦОД «Красноярский»
г. Красноярск
- 42** Контактная информация



Федеральный ИТ сервис провайдер для государства и бизнеса

РТКлауд предоставляет своим клиентам комплекс высокотехнологичных решений на базе сети центров обработки данных, расположенных по всей России.

Эти решения позволяют компаниям и организациям различного масштаба построить или резервировать существующую ИТ инфраструктуру любой сложности.

Решения РТКлауд призваны повысить эффективность бизнеса, упростить сетевую инфраструктуру клиента, обеспечить возможность масштабирования биз-

неса, оптимизировать расходы на телекоммуникационные и ИТ-услуги.

Осознавая свою значимую роль в формировании российского рынка информационных технологий, РТКлауд внимательно следит за тенденциями развития мировой ИТ-индустрии и всегда предлагает клиентам актуальные решения, позволяющие повысить эффективность ведения бизнеса.

01

Гарантированное качество, основанное на решениях лидеров

Качество предоставляемых услуг является нашим приоритетом, поэтому **мы используем решения мировых лидеров** в своих отраслях. Это позволяет нам обеспечивать сервис высочайшего уровня с доступностью до 99.999 и финансовыми гарантиями SLA.



02

Профессиональная команда

Наша команда — это команда профессиональных экспертов, за плечами которых множество успешно реализованных проектов в области информационных и телекоммуникационных технологий. **Большой опыт, высокая квалификация и ответственность** наших специалистов - залог долговременного успешного сотрудничества.

03

Компетенции

Среди наших компетенций строительство и эксплуатация центров обработки данных, серверных систем и систем хранения данных (SAN) высокой доступности (high availability), комплексных информационных систем, облачных платформ (от небольших, частных до крупных корпоративных и операторских), телекоммуникационных сетей масштаба от предприятия до магистрального оператора, систем информационной безопасности и многое другое.

04 Индивидуальный подход

Одним из приоритетных принципов работы нашей компании является принцип индивидуального подхода к каждому отдельно-му клиенту. За каждым клиентом закрепляется персональный менеджер, который проанализирует потребности клиента и предложит оптимальное решение, а также будет сопровождать клиента в дальнейшем.

Мы смотрим на взаимоотношения с клиентами как на взаимовыгодное партнерство. Мы выстраиваем долгосрочные партнерские отношения, которые позволяют нам совместно достигать общих успехов!

Высокий профессионализм, качественный сервис и индивидуальный подход обеспечивают наше устойчивое конкурентное преимущество!

Нам доверяют:



05

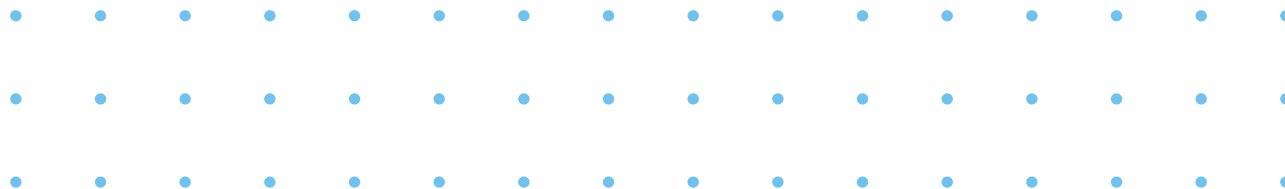
Сеть надежных центров обработки данных

Комплекс высокотехнологичных решений, которые РТКлауд предоставляет своим клиентам, строится на базе сети центров обработки данных соответствующих требованиям стандарта TIER-III. Этот стандарт предъявляет жесткие требования к архитектуре ЦОД, инженерной инфраструктуре и эксплуатационным процедурам. **ЦОДы TIER-III имеют резервирование всех инженерных систем** и позволяют производить все необходимые ремонтно-эксплуатационные работы без перерывов сервиса.

06

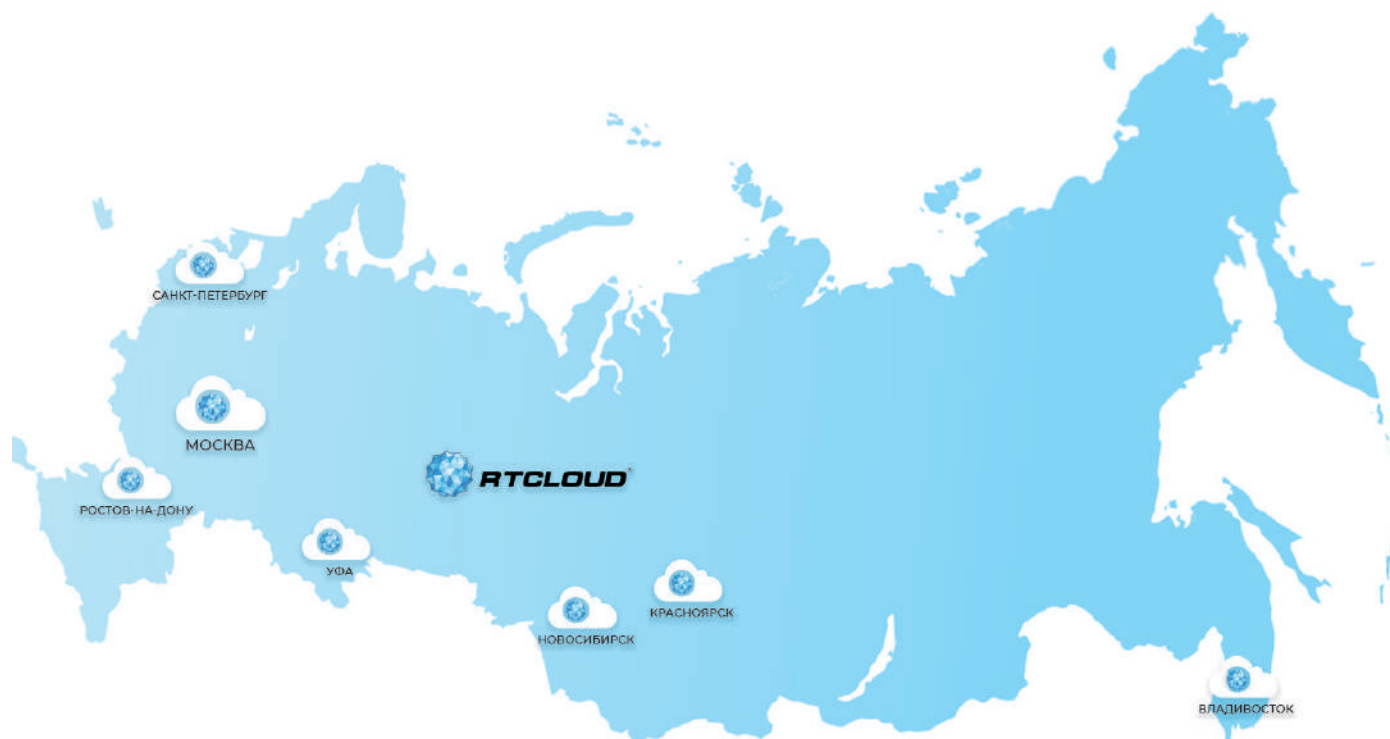
Коннективность — наш приоритет

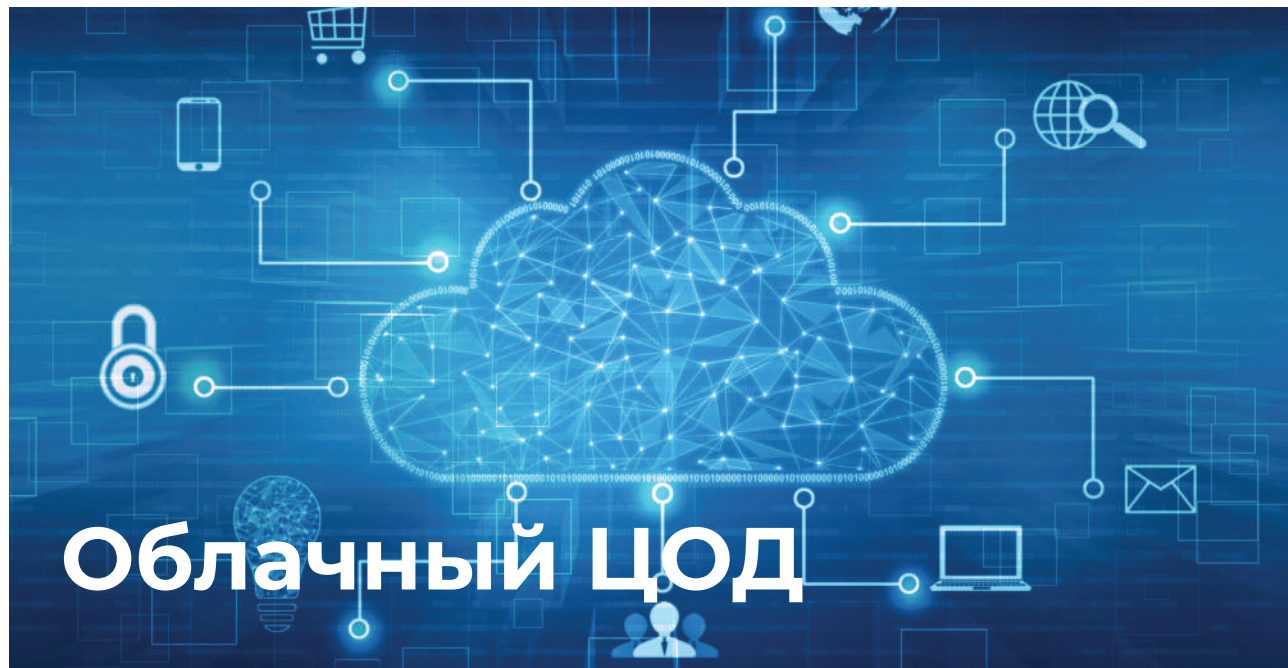
В наших дата-центрах действует политика carrier-neutral (carrier-free) — **мы не накладываем ограничений на подключение к сторонним операторам связи**. На территории дата-центров, возможно подключиться не только к операторам связи, но и точкам обмена трафика и инфраструктурным операторам.



07 Широкая география

Мы понимаем, как важно, чтобы ИТ инфраструктура была максимально приближена к заказчику, и стремимся создать географически распределенную платформу с присутствием не только в столице, но и в регионах Российской Федерации. **Широкая география в сочетании с отличной коннективностью**, обусловленной наличием подключений к сетям, как ведущих магистральных, так и местных операторов связи, позволяют нашим заказчикам строить надежную ИКТ инфраструктуру на основе наших Центров Обработки Данных по всей России.





Облачный Центр Обработки Данных (ЦОД) — это сервис аренды вычислительных мощностей (IaaS) нашей облачной платформы для создания вашей собственной инфраструктуры в «облаке». **Вы получаете полный доступ к абсолютно изолированной, автономной инфраструктуре** и невероятные возможности управления ею. Получив Облачный ЦОД, вы становитесь владельцем собственного виртуального центра обработки данных. Вам больше не нужно задумываться о строительстве

или эксплуатации собственного ЦОДа или хотя бы «серверной». Вам не нужно покупать или брать в аренду серверы. Нет необходимости нести затраты на ремонт и эксплуатацию серверов, беспокоиться о вынужденных простоях.

Облачный ЦОД имеет виртуально бесконечные ресурсы и никогда не выходит из строя.

Применение

Облачный ЦОД применяют для разворачивания комплексной ИТ инфраструктуры (IaaS) или одиночных серверов для самых разнообразных приложений, в том числе **предъявляющих повышенные требования к производительности и надежности.**

Наши клиенты развернули в облаке и успешно используют:

- семейство программных продуктов 1С;
- базы данных;
- ERP системы;
- системы электронного документооборота;
- почтовые системы и многое другое.



Компания в 2013 году приняла решение по развитию своей инфраструктуры при участии облачных провайдеров. По результатам конкурсных процедур было принято решение об использовании IaaS облака RTCloud. При принятии решения мы руководствовались следующими ключевыми критериями:

- Надежность инженерной инфраструктуры;
- Близость по территориальному местоположению;
- Высокая коннективность.

Диверсификация отдельных программных продуктов по Облачным Серверам позволила эффективно решить поставленную задачу с необходимым уровнем надежности.

По итогам работы, RTCloud зарекомендовала себя в качестве профессиональной сервисной компании и надежного партнера на рынке облачных технологий.



Курилюк Андрей Любомирович
Директор по инфраструктуре С7 ИТ



Облачный офис

Это услуга для создания рабочих мест, основанная на технологии Virtual Desktop Infrastructure (VDI), которая сочетает в себе улучшенный контроль и управление с привычной для пользователей средой настольных компьютеров. При использовании VDI каждому пользователю предоставляется собственный экземпляр операционной системы с установленными приложениями. Для пользователя работа с виртуальной машиной аналогична работе с традиционной рабочей станцией: своя операционная система, установленные на ней определенные приложения, а также свой набор документов, недоступный для других пользователей.



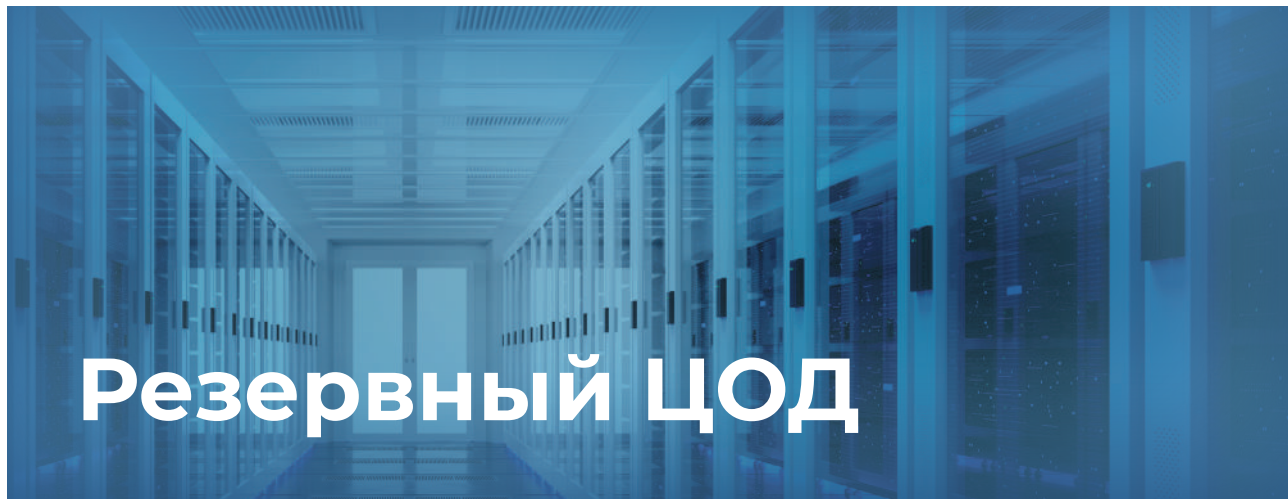
Как это работает?

Образно говоря, традиционный ПК разрезается на две части, которые соединяются по IP сети. На рабочем месте остается только дисплей (нулевой клиент), клавиатура и мышь, а вся вычислительная мощность располагается в облаке в высоконадежном дата-центре провайдера. **Где бы вы ни были, вы получаете доступ к своему привычному рабочему месту под управлением Windows:**

- в офисе — с помощью нулевого клиента;
- дома с помощью программного клиента или планшета;
- в командировке с помощью ноутбука, планшета или даже мобильного телефона.

Нулевой клиент (Zero Client) не содержит движущихся частей (дисков, вентиляторов и пр.). Это делает устройство абсолютно бесшумным и исключительно надежным. К тому же в нулевом клиенте полностью отсутствуют какие-либо настройки (в том числе сетевые), подключение происходит автоматически. Нулевой клиент не имеет жестких дисков и других носителей информации. Все ваши файлы и данные хранятся в «облаке» и **надежно защищены**. Это означает, что вы можете больше не беспокоиться о потере ваших данных в случае повреждения, кражи или утере устройства. Нулевой клиент легко заменить на другой, при этом сохранятся не только все данные, но и текущее состояние рабочего места пользователя (состояние ОС и активных приложений пользователя остается без изменений).





Резервный ЦОД

Вы уже построили свою ИТ-инфраструктуру с использованием системы виртуализации, что позволяет эффективно использовать ресурсы, и теперь задумались об **обеспечении непрерывности бизнеса?**

Традиционное решение этой задачи — полное дублирование всей инфраструктуры на территориально удаленной площадке, что приводит к более, чем удвоению стоимости ИТ-инфраструктуры, что для многих компаний все еще остается непозволительной роскошью.

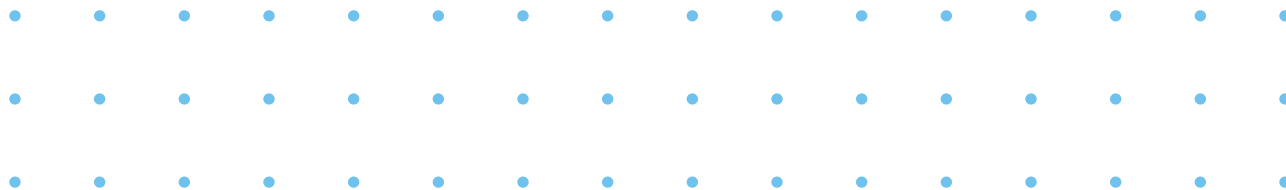
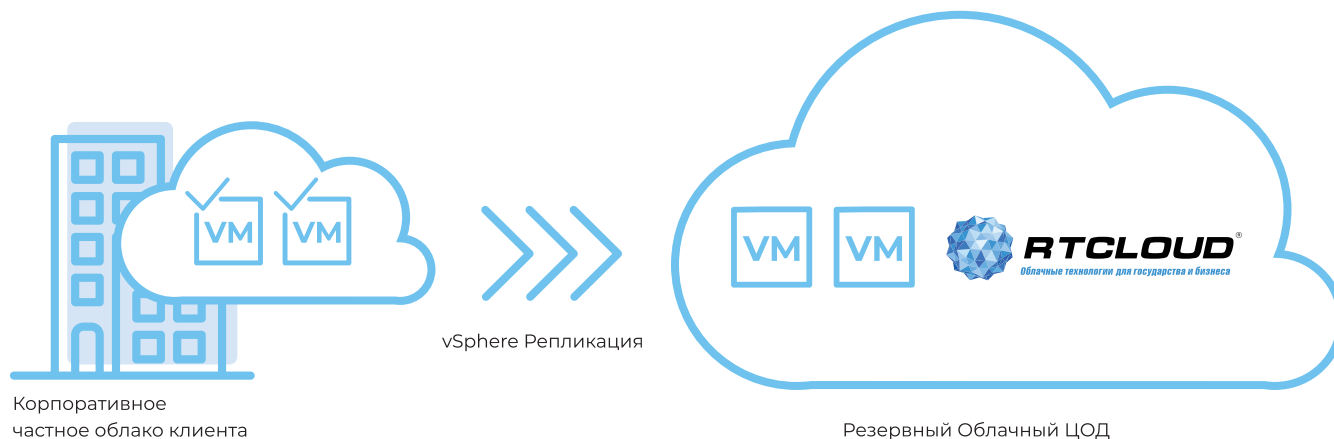
Резервный ЦОД RTCloud — услуга категории Recovery-as-a-service, построенная на базе технологии vSphere Replication,

Если Ваше частное облако построено на базе платформы VMware vSphere, мы предлагаем Вам простое и элегантное решение — использовать публичное облако в качестве резервной площадки.

позволяет не просто реплицировать ваши виртуальные машины на резервную площадку, но и при необходимости запустить их в резервном ЦОДе. Это позволит обеспечить непрерывность ИТ сервисов.

Как это работает?

Изменения, вносимые в диски виртуальных машин на основной площадке, отслеживаются гипервизором, а затем в соответствии с заданными политиками RPO (Recovery point objective) периодически синхронизируются с резервным сайтом. **В случае сбоя основной площадки производится запуск виртуальных машин на резервной площадке,** и запросы пользователей перенаправляются к ним.



После завершения аварийного события, производится обратная репликация и переключение. Репликация осуществляется встроенными средствами vSphere по IP сети с низкими требованиями к пропускной способности канала. Вычислительные ресурсы резервного ЦОДа не задействуются при нормальной работе основного, что позволяет минимизировать затраты.



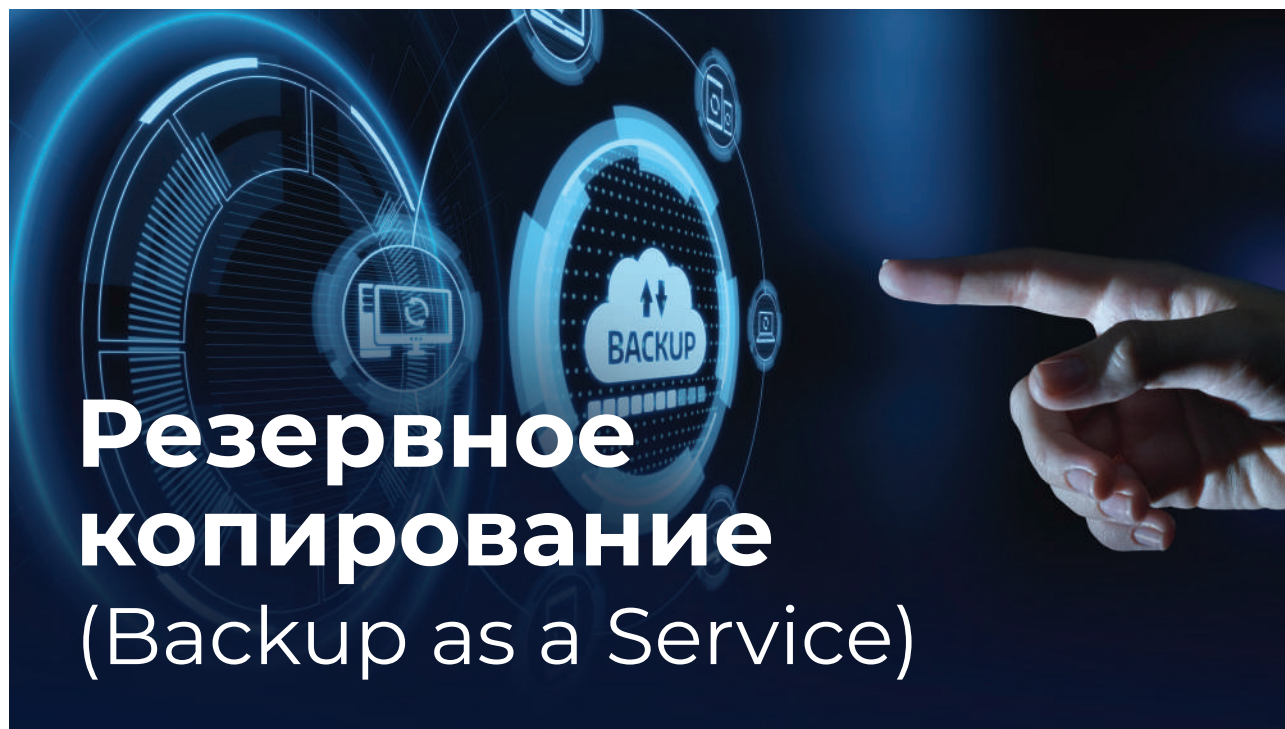
Современные требования к обеспечению непрерывности бизнеса, связанной с непрерывной работой ИТ-сервисов нашей организации, поставили непростую задачу: создание собственной резервной ИТ — площадки либо аренда ресурсов у надежного регионального партнера.

Обратившись в RTCloud, приняли решение организации резервного ЦОД в облаке, поскольку предложенная услуга решает эту задачу качественно и по приемлемой цене.

По результатам планового аварийного события, могу уверенно сказать, что наши бизнес процессы катастрофоустойчивы, защищены и непрерывны.



Гемпель Яков Артурович,
Начальник управления ИТ



Резервное копирование (Backup as a Service)

Эта услуга позволит вам хранить резервные копии ваших виртуальных машин в облаке RTCloud. Резервное копирование осуществляется по согласованному расписанию с хранением требуемого количества копий.

Резервные копии хранятся в надежном облачном репозитории и могут быть в любое время извлечены и восстановлены, как полностью, так и частично.

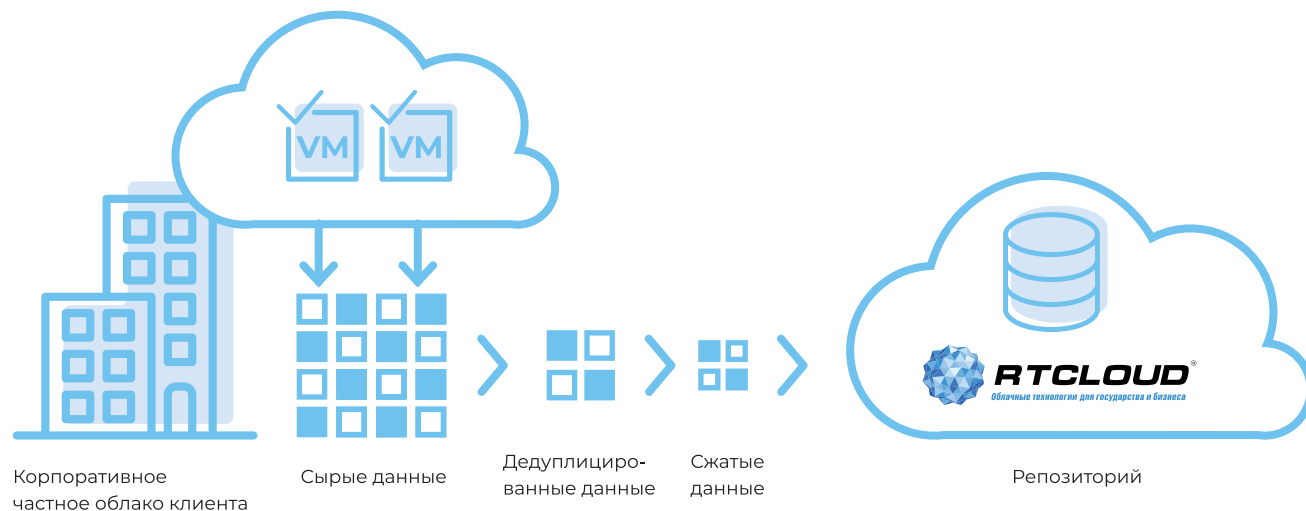
Для получения максимальной защиты от широкого перечня рисков, мы рекомендуем комбинировать услуги «Резервное копирование» и «Резервный ЦОД».



От чего защищает?

Резервные копии защитят ваши данные от повреждений в результате сбоя ПО, злонамеренных или некомпетентных действий персонала, ошибок при работе с данными, заражения вашей инфраструктуры компьютерными вирусами (в том числе шифровальщиками) и т.п.

Это решение прекрасно подойдет вам, если ваше частное облако построено на базе платформы VMware vSphere или Microsoft Hyper-V.



1

Эффективно

После первой резервной копии в репозиторий отправляются только изменения. Ненужные данные, такие, как файлы и разделы подкачки, логи и пр., а также дублированные блоки данных пропускаются, уменьшая размер резервной копии. Уникальные блоки данных сжимаются, чтобы сделать резервные копии еще меньше.

2

Надёжно

Тот факт, что у Вас есть резервная копия, не означает, что Вы можете восстановить данные! Но только не в нашем случае! **Настройте автоматическое, мгновенное тестовое восстановление всех резервных копий VM** и получайте автоматические отчеты со скриншотами восстановленных VM.

3

Безопасно

Резервные копии могут быть зашифрованы до того, как первый бит покинет вашу организацию. Когда резервные копии прибывают в пункт назначения, они также могут быть зашифрованы. Используется шифрование AES-256.



Решения для резервного копирования

Учитывая высокие требования наших Заказчиков, мы выбираем решения от мировых лидеров в области резервного копирования.

The logo for Veeam, consisting of the word "VEEAM" in a bold, green, sans-serif font with a registered trademark symbol (®) to the upper right.

Veeam Software является признанным лидером в области обеспечения доступности данных, поэтому ее решения хорошо знакомы многим компаниям.

Теперь, благодаря технологии Veeam Cloud Connect, наши заказчики смогут **использовать облако RTCloud для удаленного хранения резервных копий и хостинга реплик ВМ (DRaaS)**, при этом им будет доступен портал самообслуживания, полностью интегрированный с консолью Veeam Backup&Replication и другими решениями Veeam.

The logo for Nakivo, consisting of the word "NAKIVO" in a bold, black, sans-serif font with a registered trademark symbol (®) to the upper right.

Технологии NAKIVO обеспечивают резервное копирование и репликацию виртуальных машин **надежным, эффективным и экономичным образом**, по сравнению с аналогичными решениями, предлагаемыми на рынке. Это позволит, среди прочих преимуществ, также снизить стоимость соответствующих услуг для наших заказчиков.

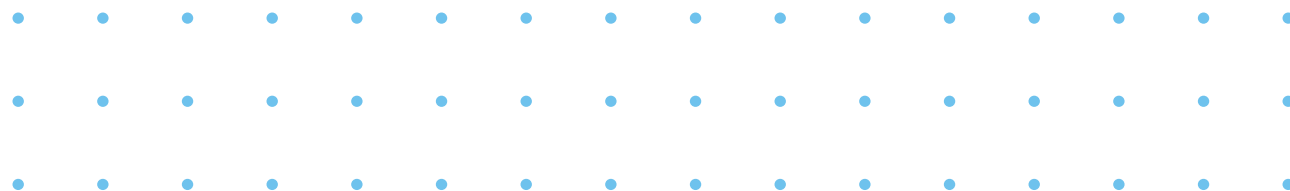
Мы можем предложить своим клиентам такие услуги как «Резервное Копирование виртуальных машин как услуга» (Backup-as-a-Service), «Репликация как услуга» (Replication-as-a-Service), и «Аварийное Восстановление как услуга» (Disaster Recovery-as-a-Service).



RTCloud KaaS – это сочетание инновационной технологии управления контейнерами Kubernetes, с качественной облачной инфраструктурой, ориентированной на корпоративных и государственных заказчиков.

Kubernetes стал стандартом де-факто оркестрации контейнеров.

Если вы уже использовали Kubernetes (k8s) на основе локальной инфраструктуры или у другого провайдера (Google Cloud Platform, AWS и др.), вы сможете без труда перенести свои приложения в облако RTCloud (или собрать гибридную схему), получив при этом надежную и проверенную облачную инфраструктуру, **соответствующую требованиям по надежности и безопасности.**





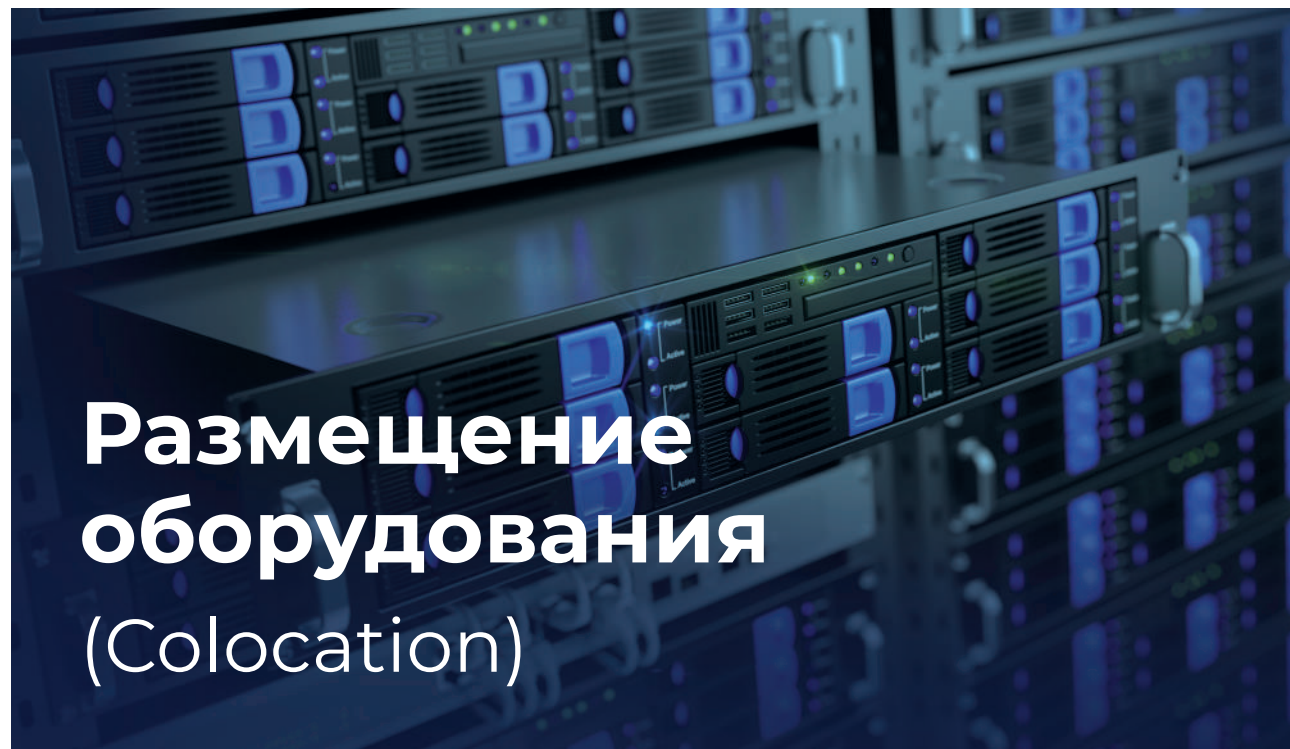
Облако ФЗ-152 — это **готовая защищенная, аттестованная облачная инфраструктура в аренду** по модели IaaS для решения ваших задач. Сервис позволит оперативно (от 1 дня) и с **минимальными затратами развернуть ИСПДн**, удовлетворяющую требованиям регуляторов с **возможностью ее аттестации**.

Вы получаете в пользование ИТ-инфраструктуру, соответствующую требованиям законодательства РФ по защите информационных систем, обрабатывающих персональные данные (ИСПДн), необходимую документацию, а также помощь в аттестации вашей ИСПДн и ее сопровождение.

В состав технических средств защиты, в том числе, включены:

- средства защиты виртуализации;
- межсетевое экранирование;
- криптографическая защита каналов связи;
- обнаружение вторжений;
- антивирусная защита;
- защита от несанкционированного доступа;
- анализ защищенности;
- программно-аппаратные модули доверенной загрузки физического оборудования.

Возможны различные варианты использования сервиса, в т.ч. заключение официального договора-поручения на обработку ПДн в соответствии с ФЗ-152.



Размещение оборудования (Colocation)

Это комплекс услуг по размещению серверного оборудования клиента в шкафах дата-центра, или (при необходимости) предоставление клиенту в аренду отдельного целого шкафа.

К размещению принимаются серверы стоечного исполнения, а также иное телекоммуникационное оборудование. Оборудование клиентов размещается в 19-ти дюймовых шкафах. В каждый шкаф вводится по два независимых

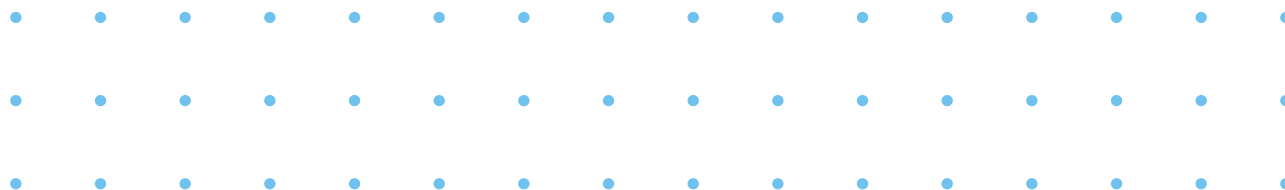
Гибридное облако – это модель организации инфраструктуры, объединяющая облачные сервисы и локальную ИТ-инфраструктуру, что позволяет улучшить гибкость, эластичность, надежность приложений и данных.

луча электропитания. Место в шкафу выделяется исходя из высоты корпуса устройства, выраженной в стоечных юнитах.

Дополнительные услуги

Для размещенного оборудования **возможно предоставление широкого спектра дополнительных услуг** среди которых:

- организация VLAN, соединительных линий, предоставление патч-кордов;
- выделение адресов IPv4 и IPv6;
- аренда портов выхода в Интернет от 10 Мбит/с;
- мониторинг оборудования, технические работы с оборудованием;
- возможность подключения к стороннему оператору;
- межсетевое планирование;
- консольный сервер, Management port и многое другое.



МОСКВА

ЦОД «Останкино»

Центр обработки данных «Останкино» построен в 2016 г. на обособленном участке территории телецентра «Останкино», площадью 1Га. Высочайший уровень отказоустойчивости ЦОД обеспечит стабильность работы самых ответственных ИКТ-систем.

8

серверных
залов

4000

квадратных
метров

10

МВт

1400

шкафов

12

кВт на шкаф



Расположение

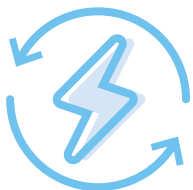
ЦОД расположен недалеко от станции метро ВДНХ. **К нам удобно добираться как общественным транспортом, так и на автомобиле.**

**ЦОД
TIER-III**

При проектировании и строительстве ЦОДа были применены самые современные решения. Компоненты инженерной инфраструктуры резервированы по схеме **N+1 и выше**. Для того, чтобы максимально эффективно использовать каждое стойко-место используются серверные шкафы высотой 45 юнитов.

Учтены международные и национальные требования к безопасности и отказоустойчивости. Периметр ЦОДа огорожен и охраняется отдельным полком Росгвардии.





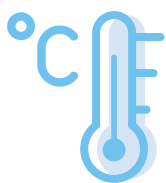
Система энергоснабжения

Система энергоснабжения ЦОДа имеет **высочайший уровень резервирования**. Установленная проектная мощность ЦОД составляет 10 МВт.

Энергоснабжение центра обработки данных осуществляется по 1-й категории особой группы от четырех независимых городских подстанций, включая **прямое подключение к ТЭЦ-21**.

Распределение электроэнергии в пределах дата-центра соответствует схеме резервирования 2N и осуществляется по двум шинпроводам. Оснащение серверных залов источниками бесперебойного питания (ИБП) организовано 2-мя группами (каждая из 4-х ИБП мощностью 500кВА для каждого зала). К каждой стойке подведено по 2 независимых луча электропитания от каждой из групп ИБП.

8 ИБП
2x(N+1)



Климатическое обеспечение

Система холодоснабжения и кондиционирования дата-центра «Останкино» выполнена на базе 4-х чиллеров. Предусмотрена возможность охлаждения теплоносителя с использованием технологии free-cooling (свободное охлаждение уличным воздухом). Резервирование компонентов системы холодоснабжения организовано по схеме N+1. **Используется основная и резервная системы насосов и трубопроводов**, накопительных баков-аккумуляторов охлажденного теплоносителя.

Благоприятные для оборудования климатические условия в серверных залах ($22\pm 4^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности $45\pm 15\%$) поддерживается **комплексом, состоящим из шести прецизионных кондиционеров в каждом зале.**

Мониторинг температурно-климатических параметров и энергопотребления осуществляется благодаря датчикам, установленным на каждой стойке, а эффективное управление охлаждающим потоком – благодаря изоляции «холодного» коридора модульной крышей и раздвижными дверьми.



Безопасность

Проектом ЦОД предусмотрено соблюдение жестких требований к безопасности. Периметр ЦОДа огорожен и **охраняется отдельным полком Росгвардии.**

ЦОД успешно прошёл сертификационный QSA-аудит на соответствие требованиям стандарта PCI DSS. Выявленный в ходе аудита уровень соответствия составляет 100%.

**PCI-DSS
100%**





Коннективность

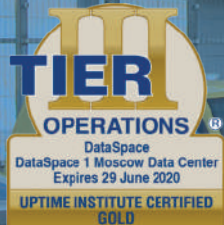
Сформированная, благодаря политике carrier-neutral, телекоммуникационная экосистема, позволяет подключиться к сетям как ведущих магистральных, так и местных операторов связи и обеспечивает связность ЦОДа «Останкино» со всеми ЦОД Москвы, с ключевыми точками обмена трафиком — М9 и М10, и более, чем 500 офисными центрами класса А и В в Москве и области.

Оборудование провайдеров размещается в двух изолированных зонах Meet-Me-Room. Оптические кабели подходят в MMR независимыми вводами, что обеспечивает резервирование магистральных каналов телеком-операторов.



МОСКВА

ЦОД «DataSpace»



12

МАШИННЫХ
ЗАЛОВ

6500

КВАДРАТНЫХ
МЕТРОВ

1152

СТОЙКИ

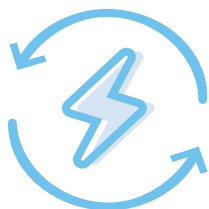
9,5

МВт

На сегодняшний день DataSpace является уникальным ЦОД на территории России, **удостоенным всех трёх сертификатов от Uptime Institute** и единственным ЦОД получившим сертификат TIER III Operations дважды (оба раза с максимальным уровнем GOLD). DataSpace ежегодно подтверждает соответствие требованиям стандарта PCI Data Security Standard. Соответствие ЦОД DataSpace требованиям **PCI DSS v.3.2.1. гарантирует надежность и высокий уровень физической безопасности дата-центра** и обеспечивает клиентам должный уровень безопасности хранения данных банковских карт международных платежных систем.

**ЦОД
TIER-III**

Фактический уровень доступности функционирования ЦОД с 2010 года составляет 100%.



Система энергоснабжения

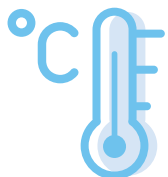
Полная подведенная мощность ЦОД составляет 9,5 МВт. **Электроснабжение дата-центра осуществляется по схеме 2N**, по шести энергетическим вводам (по три от двух независимых подстанций). Вводно-распределительное устройство (ВРУ) оснащено автоматом ввода резерва (АВР) и осуществляет автоматическое переключение между вводными линиями, а также переключается на ДГУ в случае отключения вводов.

**6 ИБП
(N+1)**

Для обеспечения бесперебойного электроснабжения в ЦОД установлены **6 ДГУ Caterpillar мощностью 1,8 МВА каждый, за-**

резервированных по схеме (N+1). ДГУ снабжаются топливом от расположенного на прилегающей территории топливного хранилища, которое оснащено установками очистки и фильтрации топлива. Топливопроводы оснащены системой подогрева. **Общий запас дизельного топлива позволяет поддерживать бесперебойное электроснабжение ЦОД при 100% нагрузке в течение не менее 84 часов.** Запуск ДГУ происходит за нескольких секунд, а в течение 15 секунд ДГУ выходят на полную мощность и продолжают работу до тех пор, пока питание не будет восстановлено.

Шесть ИБП APC SYMMETRA 1MW обеспечивают бесперебойное питание нагрузки ЦОД. Расчетное время работы от ИБП при отсутствии электропитания составляет не менее 10 минут при 100% нагрузке.



Климатическое обеспечение

Система охлаждения ЦОД состоит из двух контуров, внутренний — водяной, внешний – водно-этиленгликолевая смесь. **Каждый машинный зал оснащен 5 прецизионными кондиционерами EMERSON Liebert Hiross HPM, зарезервированных по схеме (N+1),** два из которых оснащены пароувлажнителями. На внешнем контуре охлаждения, который зарезервирован по схеме (N+2), используются холодильные машины TRANE и восемь сухих охладителей Güntner.



Безопасность

Система контроля и управления доступом (СКУД), включающая в себя полноростовые турникеты, бронированные тамбур-шлюзы, считыватели бесконтактных карт доступа, дополнительные биоме-

трические средства контроля доступа (сканеры геометрии ладони и радужной оболочки глаз). На объекте круглосуточно присутствует вооружённая охрана. Дата-центр окружен пятиметровым забором оснащённым инфракрасными датчиками движения, вращающимися штырями и противоподкопной защитой, территория и внутренние помещения контролируются 200 камерами видеонаблюдения.



Система пожаротушения

Машинные залы и комнаты с критически важным оборудованием оснащены самой современной централизованной системой газового пожаротушения на основе безопасного для человека и электроники **газа NOVEC 1230**. В каждом машинном зале имеются 12 дымовых извещателей над фальшполом и 10 под фальшполом, которые подключены к двум независимым разнесённым панелям пожарной сигнализации. Также само здание имеет стены, полы и потолок с 2-х часовой степенью огнестойкости.



Коннективность

В дата-центре предлагается широкий выбор поставщиков услуг связи, как федерального масштаба, так и местного уровня. Два независимых телекоммуникационных ввода в здание в двух изолированных Meet-Me-Room помещениях обеспечивают резервирование магистральных каналов телеком-операторов.

Собственное оптическое кольцо между ЦОД «Останкино» и ЦОД «Dataspace»

НОВОСИБИРСК

ЦОД «Центр Информационных Технологий»

Дата-центр Технопарка Новосибирского Академгородка запущен в эксплуатацию в сентябре 2015 г. и является одним из самых современных, технологически совершенных и надежных ЦОДов на территории Сибири и Дальнего Востока.

700

квадратных
метров

100

шкафов

2

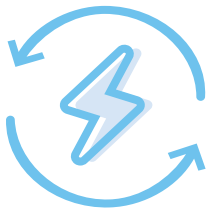
МВт

12

кВт на шкаф

Инженерная инфраструктура ЦОДа соответствует уровню Tier-III Uptime Institute (отдельные системы Tier-IV), что позволяет обеспечить доступность до 99.995%. **С 2015 года фактический уровень доступности функционирования ЦОД составил 100%**

**ЦОД
TIER-III**



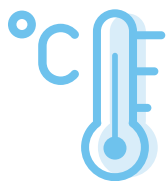
Система энергоснабжения

Установленная проектная мощность ЦОД составляет 2 МВт. **Электро-снабжение дата-центра осуществляется по двум независимым линиям** от двух независимых трансформаторов. Вводно-распределительное устройство (ВРУ) оснащено автоматом ввода резерва (АВР) и осуществляет автоматическое переключение между вводными линиями, а также переключение на ДГУ в случае отключения обоих вводов. Гарантированное питание обеспечивается пулом дизель генераторных установок: 5 ДГУ мощностью 400 кВА каждый, зарезервированных по схеме N+1. ДГУ выполнены в контейнерах северного исполнения и в холодное время подогреваются для обеспечения запуска. Запуск ДГУ осуществляется автоматически. Запас топлива обеспечивает автономную работу более 12 часов.

**5 ДГУ
(N+1)**

Два источника бесперебойного питания (ИБП) APC by Schneider Electric Symmetra Odin, размещенные в отдельных выделенных помещениях – энергоузлы А и Б, обеспечивают бесперебойное питание нагрузки. Время работы от батарей более 30 минут.

ИБП имеют модульную архитектуру с резервированием модулей N+1. Замена и добавление модулей осуществляются без перерыва сервиса. От каждого ИБП через две независимые, гальванически развязанные сети распределения питания сформированы два независимых луча питания А и Б. Каждый шкаф в серверном зале оснащен двумя PDU- А и Б, подключенными к соответствующему лучу питания.



Климатическое обеспечение

В ДЦ применяется двухконтурная водно-гликолевая система охлаждения с режимом свободного охлаждения (**free cooling**). Холодильные машины Emerson зарезервированы по схеме N+1. Все магистрали полностью дублированы.

Дополнительную надежность системе придают накопительные баки охлажденной воды ёмкостью 20 м³, которые обеспечивают охлаждение ЦОД более 30 минут при отключении холодильных машин.

Подача охлажденного воздуха осуществляется с помощью прецизионных фанкойлов APC by Schneider Electric, установленных в ряду со шкафами (InRow), это повышает эффективность и качество системы охлаждения, обеспечивая более равномерное распределение температуры воздуха в холодном коридоре.

Фанкойлы также обеспечивают поддержание требуемой влажности воздуха. Для шкафов высокой нагрузки применяется изоляция «горячего» коридора.



Безопасность

Во всех помещениях ЦОД и по внешнему периметру ведется круглосуточная видеорегистрация с отсутствием «слепых» зон и хранением архива за 3 месяца. Доступ в помещения ЦОДа и открытие серверных шкафов контролируется системой контроля и управления доступом (СКУД) при помощи бесконтактных карт.

Высочайший уровень безопасности подтверждается, в том числе и **размещением в дата-центре информационных систем правительства Новосибирской области** и ряда коммерческих банков.



Система пожаротушения

В ЦОДе установлена автоматическая система обнаружения и тушения возгораний, построенная на основе современного газа 3M NOVEC 1230 безопасного для оборудования и людей.





Коннективность

В дата-центре присутствуют практически все операторы связи, предоставляющие свои услуги в г.Новосибирске, как федеральные, так и местные. Оборудование провайдеров размещается в двух изолированных зонах Meet-Me-Room (MMR). Оптические кабели подходят в MMR независимыми вводами, что обеспечивает резервирование магистральных каналов телеком-операторов.



КРАСНОЯРСК

ЦОД «Красноярский»

Дата-центр «Красноярский», запущенный в эксплуатацию в 2010 г. и прошедший плановую модернизацию в 2014–2015 гг. на сегодняшний день является одним из самых надежных и современных ЦОДов в г. Красноярске.

200

квадратных
метров

200

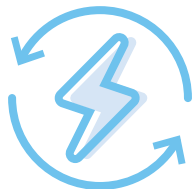
кВт

40

шкафов

7

кВт на шкаф



Система энергоснабжения

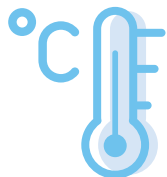
Инженерная инфраструктура ЦОДа соответствует уровню Tier-II Uptime Institute (отдельные системы Tier-III). **С 2010 года фактический уровень доступности функционирования ЦОД составил 100%.**

**3 ИБП
N+1**

Электроснабжение оборудования дата-центра обеспечивает отказоустойчивый кластер источников бесперебойного питания (ИБП) с избыточностью N+1 и децентрализованным управлением. ИБП двойного преобразования, входящие в кластер, обеспечивают идеальные параметры электропитания для серверного и телекоммуникационного оборудования размещенного в дата-центре, а избыточность N+1 позволяет при необходимости без проблем исключить из работы любой ИБП, например, для проведения технического обслуживания.

**ЦОД
TIER-II**

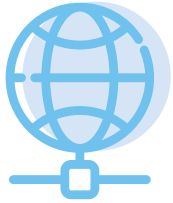
Время работы от батарей более 30 минут.



Климатическое обеспечение

В ДЦ применяются промышленные каналные фреоновые кондиционеры прямого расширения зарезервированные по схеме 2N. **В серверном зале дата-центра обеспечивается постоянство микроклимата: температура круглогодично поддерживается на уровне +22 °C (±2 °C).**

Расположение рядов серверных шкафов в серверном зале дата-центра выполнено по схеме «холодных» и «горячих» коридоров.



Коннективность

Дата-центр подключен к ведущим Российским магистральным интернет-провайдерам посредством нескольких резервированных высокоскоростных каналов связи, что позволяет наиболее эффективно организовать распределение трафика от информационных ресурсов дата-центра в российские и международные сети. Красноярские пользователи имеют возможность доступа к ресурсам дата-центра через обменную сеть Sibir-IX (KR-IX).

Доступные операторы: Транстелеком, Ростелеком, Билайн, Милеком, а также к местные и федеральные пиринговые сети (Sibir-IX, NSK-IX, SFO-IX, MSK-IX, DataIX, W-IX).



Контактная информация

8 800 333-14-22

(звонок по России бесплатный)

rtcloud.ru

sales@rtcloud.ru

facebook.com/RTCloud.ru

linkedin.com/company/rtcloud/

Москва

ул. Академика Королева, 12, офис 1-205а
(495) 150-37-22

Новосибирск

ул. Николаева, 11 (ЦИТ), офис 702
(383) 383-04-22

Красноярск

ул. Ак. Киренского, 87б, офис 706
(391) 989-10-77

Ростов-на-Дону

(863) 322-04-22

