

# ПРОЕКТ ДАТА ЦЕНТР «ФОРТИС»

Краткое описание



Характеристика	Значение
Общая мощность, кВт	360
Полезная мощность, кВт	230
Категория электропитания	1 особая категория
Выделенная мощность на одну стойку, кВт	4,5; 7,5; 16
Количество стоек, шт	25
Площадь по фальшполу, м	80
Теплоотвод Дата Центра, кВт	237
Система кондиционирования	Прецизионная, холодные и горячие коридоры, фальшпол
Канал связи наружу	10 Гбит/сек
Канал связи внутри	1 Гбит/сек
Офисные площади в аренду	Да



Месторасположение Дата Центра «Фортис»:  
г. Санкт-Петербург, 3-ий Рыбацкий проезд дом 3 лит.Е.



Дата Центр «Фортис» оснащен всеми необходимыми системами жизнеобеспечения: системой бесперебойного питания, системой резервного электроснабжения, системой кондиционирования, системой пожарной и охранной безопасности.











Дата Центр «Фортис» гарантирует повышенную отказоустойчивость и высокий уровень качества услуг благодаря инновационному подходу к организации систем электропитания, кондиционирования с установкой оборудования лидеров в своей отрасли.



Дата Центр «Фортис» введен в эксплуатацию в октябре 2009 года.

**Дата Центр Фортис предоставляет следующий перечень услуг:**

-  Аренда серверного шкафа с выделенной мощностью от 4,5кВт до 16кВт и портом 1Гбит/сек.;
-  Размещение оборудования (colocation) с выделенной мощностью 180Вт и 400Вт на юнит и портом 100Мбит/сек.;
-  Аренда серверного оборудования (dedicated); модификация по выбору;
-  Виртуальный сервер; в том числе аренда на день;
-  Передача данных; Интернет, выделенные каналы для передачи данных от 10Мбит/сек. до 10Гбит/сек.;
-  Резервное копирование;
-  Программное обеспечение в аренду; в том числе настройка и подбор, включая бесплатные программы;
-  Аренда рабочих мест и офисных помещений;



Дата Центр Фортис построен с учетом **повышенных требований к электроснабжению**. Для достижения максимально возможной надежности электроснабжения был проведен комплекс работ по модернизации высоковольтного питающего оборудования, включающий в себя: замену питающих линий 10 кВ от подстанции Ленэнерго №347 до трансформаторных подстанций Дата Центра, капитальный ремонт трансформаторных подстанций на 1000кВт.



**Энергообеспечение** Дата Центра Фортис осуществляется от 2-х независимых линий высокого напряжения, 10 кВ каждая, через устройство АВР высокого напряжения. Для энергоснабжения используются 2 трансформаторные подстанции, мощностью 1000 кВт каждая, зарезервированные по схеме N+N. В качестве резервного источника питания на территории Дата Центра Фортис установлена дизельная электростанция мощностью 640 кВт. Дата Центр «Фортис» обеспечивает 1 особую категорию надежности электроснабжения.

**Вводно-распределительное устройство (ВРУ)** центра обработки включает в себя систему автоматического ввода резерва (АВР), что позволяет мгновенно переключаться между источниками питания в случае возникновения аварийной ситуации. Выделенная мощность 1-ой очереди проекта составляет 400кВа. Все электрораспределительное оборудование центра обработки данных проектировалось и собиралось на продукции Schneider Electric.

**Для организации непрерывности электропитания**, а также для устранения скачков напряжения и негативного влияния на сеть нелинейных нагрузок серверного оборудования, были установлены источники бесперебойного питания (ИБП) PowerWare общей мощностью 485кВа. Данное оборудование способно поддерживать питание всех систем машинного зала, включая прецизионные кондиционеры, в течение 10 минут, чего более, чем достаточно для перехода на резервный источник электроснабжения. Емкость батарей рассчитана на автономную работу при 100% нагрузке.



- Дата Центр Фортис строился с учетом возрастающих требований к энергопотреблению серверного оборудования, поэтому выделенная мощность на серверный шкаф составляет 16кВт, что более чем в 4 раза превышает среднерыночную. На данный момент в машинных залах установлено:  
20-ть стоек мощностью по 7,5кВт;  
5-ть стоек мощностью по 16 кВт.



Для поддержания оптимальных климатических условий в серверных залах используется система прецизионных кондиционеров фирмы Stulz, Германия. Система настроена на поддержание оптимальных климатических параметров для оборудования: температура 15°C - 25°C, относительная влажность 52%. Общая холодопроизводительность системы 237кВт.

### Применение прецизионных систем позволяет поддерживать точные климатические параметры в помещении.



Точность поддержания температуры  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ . Преимущества: при отклонениях от оптимальных климатических параметров сокращается срок работы серверного оборудования, возникают помехи и сбои в работе оборудования и, в конечном счете, оборудование выходит из строя.



Точность поддержания относительной влажности  $\pm 5\%$ . Преимущества: пониженная влажность приводит к образованию разрядов статического электричества. Повышенная влажность приводит к образованию конденсата на электронных платах. Это вызывает сбои в передаче информации и/или повреждение компонентов оборудования.



Расход воздуха до 300 м<sup>3</sup>/час на 1 кВт холодопроизводительности, что в разы больше чем комфортные кондиционеры. Преимущества: это позволяет равномерно распределять воздух по помещению и препятствует образованию «горячих точек».



Наличие встроенных воздушных фильтров класса EU4. Преимущества: обеспечивают эффективную очистку воздуха.



Для повышения эффективности и надежность работы кондиционирование осуществляется по технологии «горячих» и «холодных» коридоров с использованием фальшпола, что позволяет повысить эффективность и качество: исключается смешивание горячего и холодного воздуха, а также исключается образование локальных зон перегрева.



## Оборудование ведущих мировых производителей.



### Серверные залы

1-ый этап Дата Центра включает в себя 2-а серверных зала на 6 и на 20 серверных шкафов. Данные залы построены с учетом удовлетворения потребностей максимального числа клиентов. Но Дата Центр Фортис обладает практически неограниченными ресурсами: как электроэнергией 15Мвт, так и площадями под расширение. Дата Центр «Фортис» имеет возможность возводить новые серверные залы как типовые, так и под конкретные пожелания клиентов.



### Вычислительные мощности

В качестве платформы выбрано оборудование фирмы IBM. Применение передового оборудования позволило построить мощный и высоконадежный вычислительный кластер для предоставления его частей в аренду. Сервер IBM BladeCenter HS22 – последняя модель серверов из серии BladeCenter, на базе представленного в конце марта 2009 года нового 4-х ядерного процессора Intel Xeon X5570 (ядро Nehalem). Технические характеристики: Процессор: 2 x Intel Xeon Quad Core X5570 2,93 GHz Память: 32 GB (8 x 4GB PC3 -10 600 ECC DDR3 1333 MHz), Максимум – до 96 GB Сеть: Dual-port Gigabit Ethernet контроллер с функцией TOE (TCP Offload Engine) В качестве системы хранения данных используется дисковый массив IBM System Storage DS3400 и EXP3000. Связь между дисковым массивом и блэйд-шасси организована по интерфейсу Fibre Channel (FC) со скоростью 4Гбит/с. В дисковом массиве используются жесткие диски с интерфейсом SAS.



### Серверные шкафы

Для установки серверного и сетевого оборудования приобретены серверные шкафы фирмы Rittal, Германия. Установлены серверные шкафы с максимально допустимой нагрузкой 750 кг и габаритными размерами: высота 2000мм, ширина 600мм, глубина 1000мм, общей вместимостью 42U. В серверных шкафах установлены розетки фирмы Rittal для подключения оборудования с возможностью получения резервного питания. Все блоки розеток имеют отдельный автомат защиты.

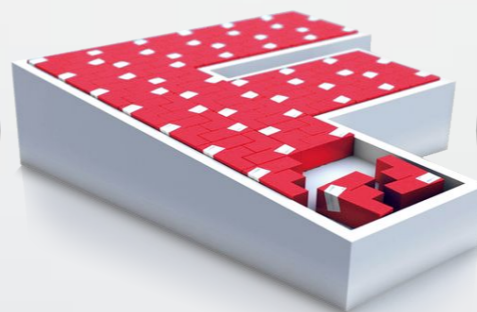




Собственный оптический кабель, проложенный между Дата Центром и Боровой улицей дом 57.



10  
Гбит/с



1  
Гбит/с



**Внешняя структура** сети Дата Центра «Фортис» состоит из оптического кабеля, проложенного до Центра обмена трафиком (SPB-IX Боровая 57). Оптический кабель состоит из 16 волокон. В настоящий момент задействованы только 2 волокна, которые позволяют передавать данные со скоростью 10 Гбит/сек. Для передачи информации Дата Центр «Фортис» использует оборудование Cisco: маршрутизатор Cisco 7609; коммутатор Cisco 3560, который позволяет производить подключение к сети Дата Центр «Фортис» непосредственно на Улице Боровая.

**Внутренняя структура** сети Дата Центр Фортис построена на маршрутизаторе Cisco 7609 и медных патч-кордах, способных передавать информацию со скоростью 1 Гбит/сек. Инфраструктура внутренней сети построена, чтобы можно было организовать нестандартное подключение по желанию клиента.



Все помещения Дата Центр Фортис оборудованы системами автоматической пожарной сигнализации, а серверные залы системами автоматического газового пожаротушения на основе огнегасящего вещества Хладон ХП25.



Над работой всех приборов пожарной сигнализации установлен круглосуточный контроль



Системы пожаротушения, пожарной сигнализации подключены к собственным источникам бесперебойного питания.



Серверные залы размещены внутри саркофага, изготовленного из сэндвич панелей, что дает возможность получить предел огнестойкости EI 60. Это позволит в случае пожара не допускать пламя в серверный зал в течение 60 минут.







Территория Дата Центр Фортис находится на охраняемой территории. Доступ на территорию ограничен, контролируется и круглосуточно охраняется.

**Физическая безопасность Дата Центра обеспечивается за счет многоуровневой системы безопасности, включающей в себя:**



Системы внутреннего и внешнего видеонаблюдения;



Систему контроля доступа;



Круглосуточную охрану.



Мониторинг камер видеонаблюдения и систем контроля доступа осуществляется круглосуточно. Записи с камер видеонаблюдения и систем контроля доступа хранятся 90 дней.