Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов

В этом тексте мы продолжим свой рассказ о Петербурге телекоммуникационном, который начали ранее, прогулявшись по основным межоператорским точкам с основателем пиринговой сети Piter-IX Николаем Метлюком. На этот раз наш путь лежит в гудящие коридоры одного из крупнейших в России дата-центров – "Миран", где также располагается одна из точек включения Piter-IX.

Участок от Пироговской набережной до Большого Сампсониевского проспекта – это одна из промышленных зон Санкт-Петербурга, где здания некогда передовых предприятий, со временем превратились в исторические памятники, теперь сдаваемые под склады и офисы.







Здесь, по адресу Пироговская набережная, 19 располагается значимый исторический объект – особняк и заводоуправление Механического завода "Людвиг Нобель". До 1910 года здесь располагалось правление Товарищества нефтяного производства братьев Нобель.



Особняк Нобелей

Прямо за особняком Нобелей в тени промышленных зданий спрятались оба дата-центра "Миран". На момент моего приезда в здании дата-центра ремонтировали фасад.



Однако на момент публикации все уже было готово и выглядит просто отлично.





Здание первого дата-центра "Миран" ранее было помещением компрессорной подстанции, где располагались компрессора, обеспечивавшие сжатым воздухом завод "Русский дизель". После развала Советского Союза здание использовалось как склад. В 2008 году здесь начинается масштабная стройка. Помещение было полностью переоборудовано и в здании появился второй этаж. Появилось и полное оснащение инженерной составляющей. И уже в 2010 году состоялся запуск дата-центра.

На входе меня встречает массивная дверь с кодовым замком и видеодомофоном. Попасть сюда человеку со стороны непросто, а снаружи и вовсе ничего не говорит о том, что под кирпичной кладкой находится высокотехнологичный телекоммуникационный объект.

За дверью всех гостей встречает мечта российских поликлиник – устройство для надевания бахил.



На первом этаже лишь двери в технические помещения и специальные ячейки. В них хранятся различные расходные материалы клиентов, которые арендуют стойки под размещение оборудования. Также, эти ячейки нужны в том случае, если клиент пользуется услугой "удаленные руки". Тогда все содержимое ячейки изначально переписывается, ему присваиваются определенные номера или идентификаторы. В дальнейшем клиент может обратиться к технической службе "Миран" удаленно и выдать точные технические инструкции по обслуживанию его стойки.



На втором этаже располагаются бытовые помещения и место для работы клиентов.





"В штате дата-центра трудится 50 человек. Это технический персонал, находящийся на дежурстве как в дневное, так и в ночное время, и сотрудники других отделов. Имеется и собственная линейно-кабельная служба. Благодаря этому, "Миран" своими силами проводит все работы, связанные со структурно-кабельной системой – это прошивка, расшивка и разварка кабеля, а также контроль измерений", – рассказывает главный инженер "Миран" Виталий Николаев.

Служба технической поддержки также располагается на втором этаже здания. Технари "Мирана" ведут круглосуточное дежурство за всеми инженерными системами дата-центра. Система мониторинга позволяет оперативно отслеживать все основные моменты – состояние источников бесперебойного питания, температуру в зале. Под контролем находятся и системы доступа и

видеонаблюдения.

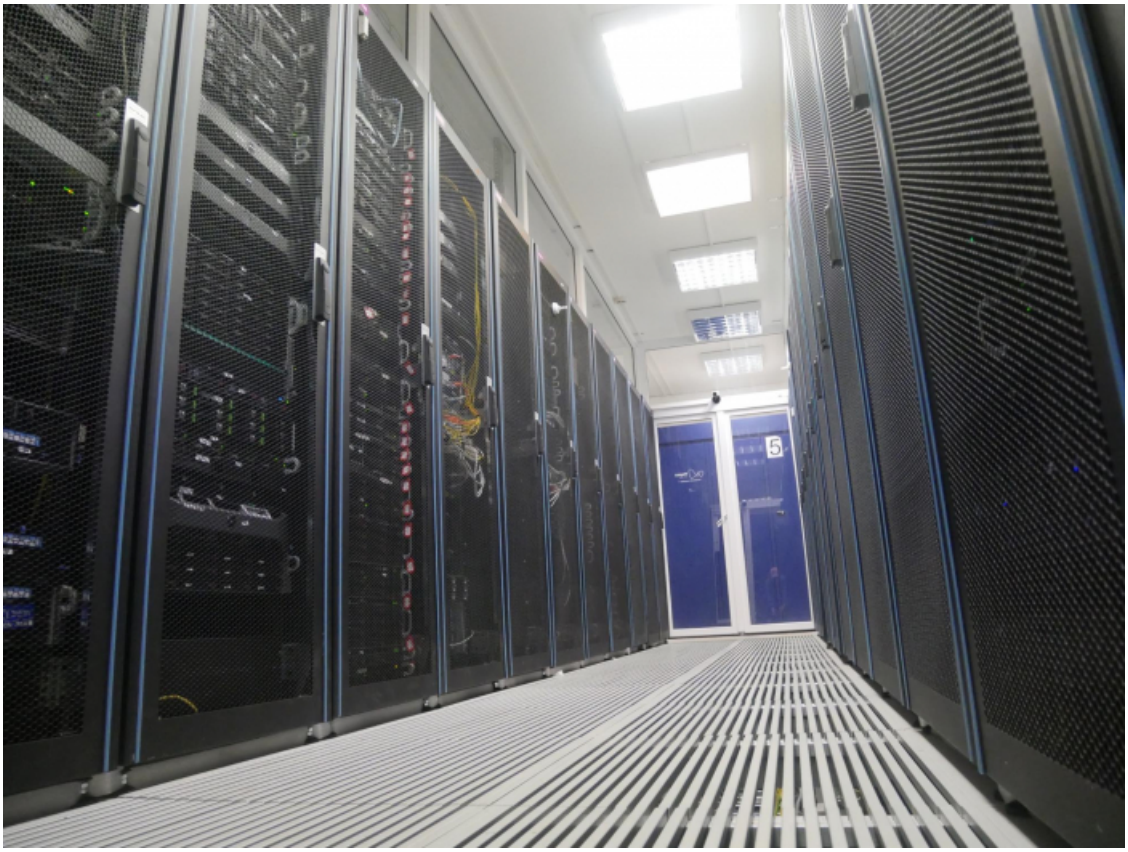




"Большое внимание мы уделяем внутренним информационным системам, а в частности – системе управления инцидентами. Этот ЦОД сертифицирован для работы с платежными системами. Мы можем обеспечить клиенту уровень безопасности необходимый платежным системам согласно законодательству. У нас реализована многофакторная идентификация доступа, контроль посещения, учет посещения, визуальный контроль работы. Наша система видеонаблюдения пишет 100 дней. Это накладывает на нас большие затраты – ведь в дата-центре установлено более 50 видеокамер, разрешение которых 1080. Это достаточно тяжелый видеопоток. Плюс ко всему каждая стойка просматривается минимум с двух камер", – поясняет Виталий Николаев.

Первый машинный зал дата-центра "Миран-1" рассчитан на 70 стоек и полностью загружен. Построен по классическому принципу: холодный коридор и изоляция холодного пространства, горячее пространство – открытое.



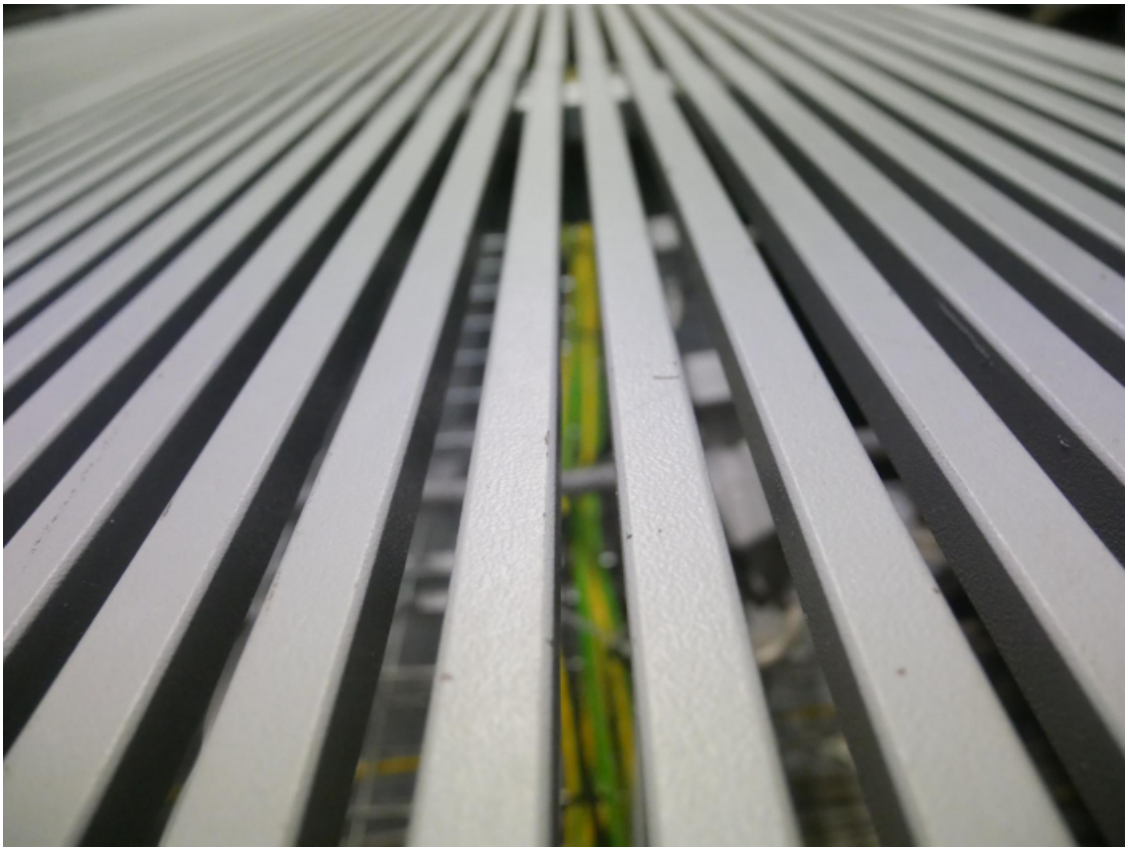








Фальшпол изначально был сделан под разводку СКС и электрику, но сейчас в "Миране" проводят работы по выносу СКС из стоек и создание претерминированных СКС. Это делается для того, чтобы освободить юниты в стойках и организовать более дешевый и надежный способ подключения клиентов.





[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

"Поскольку мы коммерческий ЦОД, то в свое время столкнулись с тем, что требования Tier, по которым строился ЦОД, еще не столь широко применялись в России. Tier заточен под корпоративный сегмент, учитывающий максимальное количество возможностей. Соответственно, по нему был выполнен первый холодный коридор. Все оборудование устанавливалось постепенно. Сначала были сделаны машинные залы, установлен весь объем фальшпола, установлены ЩР(все распределительные щиты), а модули кондиционирования добавлялись по мере роста нагрузки ЦОД.

Стандарт предполагает использование многомодового волокна, и поэтому первый ряд стоек был сделан с упором на использование многомода. Однако, по факту многомод в коммерческом ЦОД не нужен. Просто сложилось так, что в свое время многомод был некой вехой в развитии ЦОД. Но работать с ним сложно, он более требователен к сварным соединениями, и в прицнипе его не используют даже внутри стоек. С развитием разъемов и разных видов полировок, можно устранить все проблемы, связанные с необходимостью использования многомода. Именно поэтому сейчас здесь применяются лишь одномодовые волокна.

При строительстве второго ряда мы перешли на слайсовые патч-панели. Меньшее количество на шесть портов. При желании можно было добавлять, но это уже один юнит, которые тоже оказался никому не нужен. В итоге, перешли на другое исполнение: патч-панели оптика-медь, если необходимо подать сюда услугу другого оператора. Если же клиент выбирает наш интернет, то это свичи, которые завязаны по оптике 10G, что достаточно для обеспечения одного ряда", – рассказывает Виталий Николаев.

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]
Знакомые три буквы

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]
Стойка диспетчеризации

"Шкаф также построен по классической схеме: в каждую стойку идут два электроввода, которые запитаны от разных щитов. Сами же щиты получают питание от общего кластера бесперебойного питания. Четыре ИБП мощностью по 250 кВа стоят в отдельном помещении и получают питание с вводного распределительного устройства дата-центра. Это "грязное" городское питание. ИБП преобразуют его и дальше все это расходится в линии до стоек.

Для каждого ИБП предусмотрен собственный аккумуляторный стеллаж, что позволяет

избежать неприятных ситуаций. Иногда большие системы собирают в общую аккумуляторную батарею, но мы понимаем что если какая-то проблема с батареей, то это не скажется на всех ИБП", – рассказывает Виталий Николаев.

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

Первую особую категорию электропитания объекта, позволяющего оказывать услуги ЦОД, обеспечивает резервный источник питания – дизель-генераторная установка AC-703 AKSA POWER GENERATION/Cummins в зимнем исполнении. ДГУ эксплуатируется в режиме "горячего резерва", постоянно поддерживается оптимальный заряд стартовых аккумуляторов, а также обеспечивается подогрев масла в картере и охлаждающей жидкости в любое время года. Время выхода дизель-генераторной установки на рабочий режим не превышает 30 секунд, переключение вводов осуществляется в автоматическом режиме. Гарантированное время работы ДГУ без дополнительной заправки составляет 8 часов.

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

Система охлаждения серверных залов в ДЦ "Миран-1", предоставляющем возможность аренды юнитов в дата-центре, спроектирована с учетом резервирования всех компонентов по схеме N+1. Кондиционирование основного серверного зала выполнено на шести прецизионных кондиционерах Uniflair LeonardoMAX. Схема воздухообмена в основном зале, где происходит размещение серверов в ДЦ, организована с помощью горячих и холодных коридоров.

В остальных серверных залах, помещениях источников бесперебойного питания, охлаждение обеспечивается кондиционерами Fujitsu-General с резервированием по схеме N+1.

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

Система пожаротушения классическая – хладон 125 и большие воздуховоды системы газоудаления.

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

Кроссовая

Следующее на очереди, помещение кроссовой. Переход из каждого зала сопровождается писком электронного ключа. В "Миране" четко регламентирована система допуска персонала, которая подразумевают градацию по уровням допуска в зависимости от функций, которые ты выполняешь в компании. Так, если проход в кроссовую для главного инженера дело плевое, то маркетологу с собственным ключом в помещение уже не попасть и, в случае чего, не выйти.

> "Здесь производится коммутация всего ЦОД и всех проводов. Есть перемычки между всеми залами. Изначально мы пытались использовать шкафы коммутации повышенной плотности, но на практике это оказалось неудобно из-за дороговизны расходников и огромных сроков поставки комплектующих.
>
> Здесь наглядно видно преимущество наличия собственной линейно-кабельной службы. Аккуратная прошивка – это не работа какого-то стороннего интегратора. Здесь все монтировалось собственными силами и сделано максимально аккуратно. Мы контролируем качество кабельной продукции, которая используется в кроссовой для того, чтобы быть уверенными надежности и в качестве предоставляемой услуги. В кроссовом зале работает лишь наш персонал. Никто из клиентов сюда попасть не может. Кроссировки выполняются только заводскими патч-кордами. У нас вообще нет ни одной обжимки. Это конечно дорого нежели обжимать, поэтому велик соблазн обжать, но мы на это не идем", – отмечает Виталий Николаев.

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

Операторский зал

В "Миране" нет жесткой политики доминирования одного оператора связи, поэтому в дата-центре присутствуют около 50 крупных провайдеров. Для их нужд выделен отдельный зал и небольшой хаос в стойках объясняется как раз тем, что здесь всю работу осуществляют именно сотрудники операторов.

> "Этот зал изначально готовился под связное оборудование, поэтому здесь нет такого точного прецизионного контроля температуры, как в основных залах. Установлены обыкновенные кондиционеры. Обеспечена возможность свободной коммутации с помощью рам. Вверху над стойками идет наша коммутация, а остальное – это операторские творения", – рассказывает главный инженер "Миран".

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

[Миран: мощь IT-технологий за стенами царских заводов]

В дата-центре "Миран-1" есть еще два машинных зала. Проектная мощность первого из них – 10 шкафов до 30 Вт. Там располагается магистральный узел компании "Трансстелеком" на трассе Калининград-Китай. По соображениям безопасности нас туда не пустили. В другом зале располагается серверное оборудование дата-центра, которое сдается в аренду.

Наша экскурсия по дата-центру "Миран-1" подошла к концу, но здесь неподалеку, буквально в пяти минутах хотьбы находится второй ЦОД, построенный по несколько иному принципу.

Репортаж из "Миран-2" в следующем материале...