



Построение комплексного центра обработки данных для компании «Мосэнергосбыт»

ОАО «Мосэнергосбыт» – крупнейшая энергосбытовая компания страны, реализующая 6,9% вырабатываемой в России электрической энергии и поставляющая электрическую энергию более чем 180 тысячам предприятий и почти 6 миллионам бытовых потребителей г. Москвы и Московской области, которых обслуживают более 100 офисов продаж электрической энергии.



ОАО «Мосэнергосбыт» действует на территории г. Москвы и Московской области. Общая площадь обслуживаемой территории – 47 тыс. кв. километров.

ЗАДАЧИ

В рамках экономической стратегии, разработанной компанией «Мосэнергосбыт», был запланирован запуск новых бизнес-приложений. Для реализации этих целей потребовалось и было приобретено дополнительное, более современное оборудование. Серверные помещения, в которых оборудование размещалось ранее, не отвечали заявленным стандартам эксплуатации. К тому же, комнаты находились на удалении друг от друга, что затрудняло обслуживание систем. Возник вопрос о создании объединенного специализированного центра обработки данных. Рассмотрев возможные варианты, руководство компании «Мосэнергосбыт» приняло решение построить ЦОД уровня Tier II с применением «зеленых» решений, с соответствующей степенью надежности и масштабируемости.

В качестве исполнителя проекта была выбрана компания «Инфосистемы Джет», специалисты которой обладают практическим опытом и необходимыми компетенциями в данной области.

РЕШЕНИЕ

*«Одним из основных требований к рабочей площади под проект была вместительность. Единственным подходящим по размеру оказалось складское помещение, расположенное на территории заказчика в центральном офисе – рассказывает **Сергей Андронов, директор Департамента проектирования, внедрения и сопровождения компании «Инфосистемы Джет»**. – Естественно, никаких специальных условий на данной площади не было. Поэтому мы разработали комплексное решение, по созданию нового ЦОДа «с нуля», начиная с планировки и ремонта помещения».*

Над проектом трудилась целая команда специалистов самого различного профиля: инженеры, конструкторы, проектировщики, строители. При подготовке помещения был проведен комплекс работ, связанный с усилением перекрытий. Возведенные конструкции позволили выделить ряд зон: гермозону, операторскую часть, помещения под ИБП, зону размещения кондиционеров, внешних блоков и так далее.

Некоторые виды работ велись в офисном здании компании, что накладывало ряд существенных ограничений. В числе обязательных условий заказчиком было названо соблюдение тишины и создание минимальных помех в работе сотрудников. Поэтому каждый этап выполнения проекта был четко спланирован и организован, а часть работ проводилась в ночное время и выходные дни.

Для реализации системы кондиционирования специалисты компании «Инфосистемы Джет» применили две высокоэффективных технологии – «фрикулинг» и зонированную воздушораздачу кондиционирования. В первом случае для охлаждения центра обработки данных используется температура окружающей среды, а во втором за-





1 сентября 2006 года
ОАО «Мосэнергосбыт» получило
статус «Гарантирующий
поставщик» Московского региона.
В конце 2006 года акции компании
прошли процедуру листинга и
включены в котировальный список
«Б» Московской межбанковской
валютной биржи.

действован механизм зонированного распределения воздуха – «холодные» и «теплые коридоры». Благодаря этому не происходит смешение воздуха, минимизируется тепловыделение, а значит, уменьшается нагрузка на кондиционеры, существенно снижаются расходы на систему кондиционирования. С учетом использования технологии фрикулинга, энергопотребление становится еще эффективней.

«Несмотря на то, что фрикулинг – это очень выгодная и практичная технология, пока ей пользуются лишь немногие, – рассказывает Сергей Андронов. – В отличие от других систем охлаждения – холодильных машин (чиллеров), вентиляторов-дovодчиков (фанкойлов), охлаждение достигается за счет низкой (от +5°C) температуры наружного воздуха. Таким образом, устанавливая своим клиентам фрикулинг, мы решаем ряд очень важных проблем: снижение затрат на энергосбережение, снижение уровня шума, сокращение времени работы дополнительных холодильных компрессоров, если они есть».

В нашем климате такой принцип может работать до 9 месяцев в году – именно на этот период сохраняется прохладная погода. По оценкам специалистов компании «Инфосистемы Джет», отсутствие искусственной системы охлаждения существенно сокращает энергозатраты, что позволит владельцам современного ЦОДа в среднем за год экономить более 1 000 000 рублей.

Использованное в проекте оборудование разработано разными вендорами и имеет разные габариты, поэтому разместить его оптимальным образом было непросто. С целью оптимизации пространства все техническое оснащение было классифицировано по типам, что позволило установить стойки в заранее предустановленные площади – типоместа. Организация типомест заключается в создании под фальшполом специальной кабельной инфраструктуры, достаточной для размещения оборудования любого типа, в рамках заявленного списка.

При построении ЦОДа был применен ряд методик для распределения нагрузки за счет использования специальных рам под тяжелыми объектами, например, под элементами питания. Также была спроектирована и реализована система вентиляции, которая использовалась в помещении для создания избыточного давления и предотвращения проникновения мелкодисперсной пыли.

Отдельного внимания заслуживает конфигурация системы кондиционирования, которая была построена на базе конструктивных элементов разных производителей. Выбирались лучшие компоненты в соотношении цена/качество, и, соответственно, они были заложены в решение. Такой подход позволил сэкономить на компонентах, которые не оказывают критического влияния на качество функционирования системы, например, на кухнях, без потерь в надежности.

Средства кондиционирования, электропитания и другие инженерные системы ЦОД реализованы в проекте с учетом основных положений международных (TIA-942) и отечественных (ГОСТ 34, СНИП 512-78) стандартов. Обновленное помещение отвечает требованиям уровня Tier II общепринятой классификации, разработанной организацией Uptime Institute.

«В ближайшем будущем мы хотим полностью отказаться от серверных помещений в удаленных офисах и разместить все данные на центральном ЦОД, тем более что мощности позволяют, – делится планами Василий Цветков, начальник управления сопровождения инфраструктуры ОАО «Мосэнергосбыт». – Для нас гораздо удобнее, выгоднее и безопаснее обслуживать оборудование, развернутое на одной площадке. К тому же, совсем скоро мы будем внедрять биллинговую систему, которая прекрасно разместится на нашем новом ЦОДе».





РЕЗУЛЬТАТ

На сегодняшний день в Москве и России существует достаточно большое количество ЦОДов. Очень много центров обработки данных находятся на этапе строительства. Однако «зеленые» технологии энергосбережения применены лишь в единичных случаях.

По итогам проекта компания «Мосэнергосбыт» получила усовершенствованную систему хранения и обработки данных уровня Tier II, созданную в соответствии с лучшими мировыми практиками. Все оборудование расположено на одной площадке, надежно защищенной от перегрева и негативного влияния внешней среды. Также благодаря внедрению современной системы охлаждения (фрикулинга) значительно снижены энергозатраты.

Благодаря оптимально просчитанной инженерной инфраструктуре, новый ЦОД вмещает в себя 22 высокозагруженных стойки и имеет возможность установки негабаритного оборудования класса Hi-end. При этом он расходует всего 60% от собственного резерва в текущей конфигурации и имеет широкие возможности для дальнейшего масштабирования. По расчетам специалистов компании «Инфосистемы Джет», планомерно наращивать комплекс, не изменяя его структуры, можно будет в течение последующих 5-7 лет. В случае, если будет происходить частичная замена серверного оборудования или его оптимизация, сроки увеличатся до 10 лет.

О ЦЕНТРЕ СЕТЕВЫХ РЕШЕНИЙ

Отличительной особенностью проектов, которые выполняют специалисты Центра сетевых решений (ЦСР), является их комплексность и сложность: в большинстве случаев проекты связаны с интеграцией разнородных многовендорных систем и решений. При этом речь идет не только о сетевых решениях – выполняется общая интеграция сетевых и инфраструктурных компонентов, бизнес-приложений (CRM, ERP и т. п.), мультимедийных сервисов (передача голосовой и видеoinформации), комплексов сетевой и информационной безопасности и других.

Специалисты Центра практикуют индивидуальный подход к поиску решения для каждой конкретной задачи и предлагают заказчикам оптимальное решение с использованием продуктов ведущих производителей отрасли.

На сегодняшний день в Центре сетевых решений работает около 60 сетевых инженеров и менеджеров проектов. В распоряжении сотрудников ЦСР имеются собственные лаборатории для отработки и демонстрации предлагаемых решений, а также для моделирования проблемных ситуаций.



127015 Россия, г. Москва,
ул. Б. Новодмитровская, д. 14, стр. 1
Телефон: +7 (495) 411-7601
Факс: +7 (495) 411-7602
info@jet.msk.su
www.jet.msk.su



Услуги:

Центр сетевых решений предлагает своим клиентам:

- консалтинг в области разработки бизнес-требований к сетевой инфраструктуре и кастомизации решений производителей под бизнес требования заказчиков;
- аудит инфраструктуры заказчика, направленный на:
 - поиск неисправностей и разработку методик их устранения;
 - разработку концепций развития и модернизации обследуемых систем;
 - соответствие обследуемых систем требованиям бизнеса и мировых или отраслевых стандартов;
 - снижение операционных издержек, связанных с сетевой инфраструктурой;
- разработку эскизного, технического и рабочего проектов;
- полный цикл работ по внедрению комплексных проектов (монтаж, инсталляцию, интеграцию, тестирование), включающих одно или несколько вышеперечисленных решений;
- авторский надзор за проектом, управление исполнением проекта, техническая координация исполнителей;
- различные варианты сервисной поддержки реализованных проектов, в том числе круглосуточные режимы 24x7;
- проведение проектно-исследовательских работ (R&D) ресурсами ЦСР.

