



АНДРЕЙ ШЕВЕЛЬ,
научный
сотрудник
ИТМО

Мы рассчитываем, что масштабирование этого проекта может быть как минимум на два порядка выше того, что мы сейчас тестируем. Т.е. это будет не три ЦОДа, а минимум триста дата-центров. Естественно, ЦОДы могут быть удалены друг от друга на очень значительные расстояния. К примеру, Самара ? Владивосток или Калининград. Важно, что наше решение будет гарантировать безопасность передачи информации между ЦОДами, чтобы не было даже мысли, что данные могут быть перехвачены. Это решение могут использовать госструктуры, банки и коммерческие предприятия.



АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВ,
руководитель
проекта
со стороны
СМАРТСа

Географическая распределенность вычислительных ресурсов гарантирует надежность всей системы в целом. Даже если вдруг какой-то ЦОД полностью выйдет из строя, то это не скажется на работоспособности информационных систем. Какие-то системы будут работать медленнее, но резервирование линий связи и виртуализированных ресурсов ЦОДов позволит избежать полной остановки. Такая система распределенных ЦОДов позволяет гарантировать надежность хранения данных при любых технологических инцидентах - пожар, отключение электричества, при природных катаклизмах, как, например, наводнение, при актах социального терроризма. В ближайшее время мы начнем испытания опытного образца системы интегрированного управления на технических мощностях построенных в регионе ЦОДов. В наших планах - масштабировать проект на всю страну. Клиенты, которые будут подключаться к нашей транспортной сети, будут получать возможность использовать все реализованные в проекте технологии, в том числе и квантовое шифрование для защиты передачи данных. Замечу, что распределенный ЦОД уже запущен и работает, в том числе и для сторонних клиентов.

ТЕХНОЛОГИИ

ЦОД ЗАРАБОТАЕТ ПО ЗАКОНАМ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ

СМАРТС запустил новый центр обработки данных в Самаре

Комплексный проект СМАРТСа и Санкт-Петербургского НИУ ИТМО получил техническую базу



СМАРТС ЗАПУСТИЛ собственный высокотехнологичный ЦОД в телекоммуникационном центре города

ТАТЬЯНА АНЗОНГЕР

СМАРТС открывает новый центр обработки данных в центре Самары. Запуск высокотехнологичного ЦОДа - ключевой этап реализации совместного проекта компании с Санкт-Петербургским национальным исследовательским университетом информационных технологий, механики и оптики (ИТМО). Открытие еще двух технологических площадок в Тольятти позволит обеспечить процесс разработки и дальнейшей эксплуатации системы управления масштабируемыми, географически распределенными ЦОДами, объединенными линиями связи, защищенными с использованием квантовых технологий шифрования.

В 2016 году СМАРТС совместно с Санкт-Петербургским университетом ИТМО вошел в число финалистов восьмой очереди конкурса Министерства образования и науки РФ по субсидированию совместных проектов бизнеса и научных университетов в рамках создания высокотехнологичных решений. В 2017 году стороны подписали контракт, в рамках которого



ГЕННАДИЙ КИРУШИН,
председатель
совета
директоров АО
«СМАРТС»

Идея разработки системы управления географически распределенными ЦОДами возникла не на пустом месте. Это реальная потребность СМАРТСа, основным проектом которого сегодня является создание телекоммуникационной инфраструктуры в теле автомобильных дорог. Для обработки данных, передаваемых через построенную сеть, будут создаваться центры обработки данных, расположенные в разных городах РФ, которые будут объединяться в единое «облако» под управлением разрабатываемой системы. распределение нагрузки обеспечивает выполнение любых задач обработки и хранения данных и обеспечивает устойчивость системы к техническим, природным и социальным авариям.

СМАРТС и университет ИТМО обязались к 2019 году создать систему управления географически распределенными центрами обработки данных, одной из ключевых особенностей которой является возможность использования технологии квантового шифрования для защиты линий связи. В рамках проекта СМАРТС получает государственную субсидию в размере 160 млн рублей на проведение научно-исследовательских работ университетом при обязательном инвестировании непосредственно в создание технической базы собственные средства в том же объеме. Окупить расходы на проект стороны намереваются в течение пяти лет.

«Что касается затрат СМАРТСа, то это более 160 млн рублей, инвестируемых в организацию высокотехнологичного производства. Т.е. АО «СМАРТС» создает техническую базу комплексного проекта, готовую к проведению НИОКТР - научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ - и к последующему предоставлению сервисов для сторонних организаций, - рассказывает руководитель проекта со стороны СМАРТСа Алексей Николаев. - В рамках реализации этой части проекта мы создаем пилотный вариант географически распределенного центра обработки данных, состоящего из

трех технологических площадок. В настоящий момент завершены работы по реинжинирингу двух из них - первая, самая большая, оснащенная всеми необходимыми инженерными системами, расположена в географическом центре Самары - на ул. Дачной, непосредственно в головном офисе СМАРТСа. Вторая, меньшая по размеру, находится в центре Тольятти. Обе площадки уже запущены в эксплуатацию, идет процесс размещения серверного и сетевого оборудования. Для организации третьей технологической площадки распределенного ЦОДа мы планируем разместить собственное оборудование в «Жигулевской долине» - технопарке, где будут локализованы все ИТ-решения для областных госструктур. Тем самым мы предлагаем свои технологии управления распределенными вычислительными мощностями, ресурсами надежного хранения и защищенной передачи данных, которые государство сможет использовать в проектах построения цифровой экономики».

Еще 160 млн рублей, выделяемых федеральным Министерством образования и науки в качестве субсидии, компенсируют затраты СМАРТСа на проведение научных разработок специалистами университета ИТМО. «ИТМО - это один из самых успешных и высокотехнологичных вузов страны, семикратный победитель чемпионата мира по программированию ACM ICPC, лидер по инновационным разработкам, - объясняет выбор научного партнера проекта Алексей Николаев. - По теме нашего совместного проекта у университета есть хорошие наработки - в частности, по управлению виртуализированными вычислительными ресурсами, распределенному хранению данных. Разработанное в лабораториях университета оборудование по генерации и распространению по квантовому каналу ключей шифрования имеет лучшие в мире эксплуатационные характеристики. У нас нет никаких сомнений в том, что в кооперации с университетом ИТМО мы создадим действительно конкурентоспособный продукт, которого так не хватает на российском рынке». ■

ТЕНДЕНЦИЯ

КРИПТОШИФРОВАНИЕ ОБЕЗОПАСИТ ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕДАЧУ ДАННЫХ

Стремительная цифровизация экономики страны, курс на импортозамещение, тотальная персонализация медицины, сферы услуг, банковской деятельности, развитие технологий биометрического доступа стимулируют разработку и внедрение новых решений для обеспечения безопасности передачи и хранения данных. С другой стороны, в этому подталкивают и рост числа преступлений в отношении персональных данных, активизация хакерских атак на критические инфраструктуры, взломы и внедрения в правительственные и частные системы передачи информации. «на сегодняшний день доступны два вида защиты каналов передачи данных ? шифрование и исключение доступа посторонних лиц путем физической защиты», - рассказывает Алексей Николаев. Защитить передаваемую по линиям связи информацию от прослушивания третьими лицами возможно только путем применения шифрования с периодической сменой ключей. Сейчас это происходит в лучшем случае один раз в неделю, а порой всего - не более одного раза в год. «Разработка ИТМО позволит менять ключи шифрования несколько десятков раз в



ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ распределенность ЦОДов обеспечивает устойчивость системы к техническим, природным и социальным авариям

секунду, что сделает бессмысленной попытки перехвата передаваемых данных, так как расшифровать их будет практически невозможно, - отмечает представитель ИТМО Андрей Шевель.