



Об опыте четырехлетнего сотрудничества с IBM и о внедрении продуктов семейства IBM Tivoli для организации централизованного управления распределенной отказоустойчивой ИТ-инфраструктурой рассказывает Владимир Катречко, директор департамента ИТ компании «Цезарь Сателлит», предоставляющей услуги охраны автотранспорта и объектов недвижимости в России и на Украине.

Какие услуги предоставляет компания «Цезарь Сателлит»?

Основными направлениями деятельности компании «Цезарь Сателлит» являются обеспечение безопасности личного и коммерческого автотранспорта, объектов недвижимости. Компания также оказывает услуги в сфере логистики. «Цезарь Сателлит» - ведущий оператор услуг пультовой охраны на федеральном уровне, единственная российская компания, являющаяся членом европейских ассоциаций противодействия угонам EuroWatch и GuardOne.

Сегодня «Цезарь Сателлит» обеспечивает безопасность более 60 000 клиентов в России и на Украине. Компания имеет пять диспетчерских центров, которые расположены в Москве, Санкт-Петербурге, Краснодаре и Самаре. В каждую смену в этих диспетчерских центрах круглосуточно дежурят до 50 операторов. Основная задача этих диспетчерских центров – обеспечить круглосуточный, ежесекундный мониторинг вверенных им объектов, регистрацию и оперативное реагирование на «тревожные сообщения». Только в центральном диспетчерском центре ежедневно обрабатывается до 100 000 телематических отчетов и 10 000 тревожных сообщений.

В этих условиях без развитой и исключительно надежной ИТ-инфраструктуры бизнес компании «Цезарь-Сателлит» был бы просто невозможен. Услуги в области обеспечения безопасности автомобилей, объектов недвижимости и контроля грузоперевозок предполагают бесперебойное функционирование программно-аппаратного комплекса – круглосуточно, ежесекундно и с гарантированным запасом надежности. И поддерживать такой режим работы приходится в достаточно жестких условиях: бизнес компании эволюционирует, и то, что еще вчера работало и обеспечивало приемлемый уровень сервиса, сегодня может стать «узким местом» системы. Бесперебойная работа всей ИТ-инфраструктуры является необходимой основой успешной работы всех служб компании. Даже пятиминутный простой, который пройдет незаметно для любой обычной офисной компании, для нашего бизнеса может стать серьезной проблемой - это грозит нам не только прямыми убытками, но и потерей доверия наших клиентов и партнеров.

Как давно «Цезарь Сателлит» сотрудничает с IBM?

Четыре года назад взрывной рост клиентской базы, рост количества сервисов, предлагаемых клиентам, расширение региональной структуры компании потребовали значительно повысить возможности нашего программно-аппаратного комплекса мониторинга по обработке информации и обеспечению высокой надежности и доступности приложений. Стало очевидно, что имевшееся на тот момент оборудование не способно стабильно справляться с возрастающей нагрузкой, что приведет к серьезным проблемам. Кроме того, необходима была надежная система управления распределенной ИТ инфраструктурой, потому что любая структура без надежной системы управления работать не может. Тогда было решено поменять все устаревшее серверное оборудование на оборудование известной компании. Мы рассматривали разных поставщиков, проводили сравнительный анализ, и в конце концов остановились на оборудовании компании IBM и ни разу не пожалели об этом. Вот уже четыре года мы покупаем и блайд-сервера, и хранилища исключительно у IBM.

Что побудило вас начать новый проект?

Нашей целью была не только и не столько замена устаревшего оборудования, сколько построение новой ИТ инфраструктуры, которая позволила бы обеспечить бизнес новыми возможностями, предложить клиентам новые сервисы, снизить время внедрения новых продуктов и обеспечить высочайшую надежность работы всего мониторингового комплекса компании. Мы планировали решить сразу несколько важнейших задач. Среди них: обеспечение бесперебойного функционирования программных и технических средств, обеспечение роста абонентской базы, внедрение новых сервисов, интеграция программных приложений, развитие региональной сети, снижение затрат на техническую поддержку. Высокие требования были предъявлены к времени доставки и обработки сигналов от охраняемых объектов и надежности работы основных компонентов мониторингового комплекса компании. Кроме собственно компонента мониторинга в комплекс входит ERP-система MS Dynamics AX, СУБД Microsoft SQL и контакт центр IP-телефонии AVAYA. Все эти компоненты должны работать согласованно, а главное – быть постоянно доступными, что без аппаратных средств высокого класса реализовать невозможно. Кроме того стояла задача обеспечения возможности перераспределения нагрузки между диспетчерскими центрами компании. Все эти требования были направлены на выполнение главной задачи – обеспечение своевременной и надежной доставки сообщений от охраняемых объектов. Только при соблюдении этих условий наш диспетчерский центр и служба реагирования смогут вовремя отработать поступивший сигнал, и мы обеспечим безопасность и неприкосновенность имущества, находящегося под нашей охраной.

С чего начинался проект по модернизации ИТ-инфраструктуры?

Чтобы обеспечить надежность работы всей системы, мы решили построить два мониторинговых комплекса – основной и резервный и разместить все оборудование в двух ЦОДах, которые будут дублировать друг друга. Все наши офисы и мониторинговые центры, включая региональные, подключаются прямыми каналами к основному и резервному ЦОДу. В этом случае вся обработка и хранение данных сосредоточена в ЦОДах и нет необходимости устанавливать дорогостоящее оборудование в регионах и держать там высоко подготовленный персонал. Это реальная экономия средств компании. Эта схема построения ИТ инфраструктуры не является инновационной, ее можно найти в любом учебнике, но в плане практической реализации она достаточно сложна и требует времени и средств для построения. Однако в перспективе подобные системы экономят значительные средства.

Ключевой задачей стал выбор места размещения ЦОДов. Критериями выбора стали надежность, присутствие всех крупных операторов связи, возможность масштабирования и круглосуточный доступ. И мы нашли две нужные нам площадки – две московские телефонные станции ММТС-9 и ММТС-10. Это центральные станции, которые входят в кольцо MSK Exchange (MSK IX), к ним приходят все международные интернет-каналы, там присутствуют все крупные российские операторы связи. Именно там расположено оборудование многих правительственных организаций, что говорит о высокой надежности этих узлов.

Сейчас мы полностью закончили проект размещения нашего основного мониторингового комплекса ЦОД ММТС-9. До конца года должен быть завершен второй ЦОД на ММТС-10, и проведены работы по объединению обоих площадок в единое поле хранения данных. Потери данных в таком решении будут практически исключены. Технически сам процесс перехода выполняется следующим образом. До начала проекта все сервера находились в центральном офисе компании в Москве. Мы закупили у IBM второй, аналогичный комплект оборудования, установили его на ММТС-9, перевели туда все сервисы и построили все необходимые каналы связи. Оборудование же из центрального офиса будет установлено на ММТС-10. Следует отметить, что мы резервируем и каналы связи. В настоящее время мы имеем каналы, предоставленные ведущими операторами связи. Среди них Ростелеком, Комстар, МТС, Мегафон, Вымпелком.

В первую очередь к новому ЦОДу был подключен центральный диспетчерский пункт в Химках, рассчитанный более чем на 100 рабочих мест. Завершается процесс подключения нашего филиала в Петербурге. Идут работы по подключению офисов и диспетчерских центров в Самаре, Краснодаре и Екатеринбурге. На каждую площадку, по расчетам, мы затратим менее месяца. Далее подключение новых площадок не будет занимать много времени. Фактически все будет сводиться к оборудованию офиса и построению надежных каналов связи (основного и резервного).

Уже сейчас мы имеем несколько разрозненных диспетчерских центров, а единый объединенный диспетчерский центр. И если в одном из диспетчерских центров, например в Самаре, нагрузка в какой-то момент начнет превышать возможности по обработке тревожных сигналов, то часть сигналов будет перенаправлена, например, в Москву, где имеется больший штат операторов и где все эти сигналы будут своевременно обработаны. При этом мы можем контролировать не только загрузку всех операторов компании, но и качество их работы.

Какое ПО понадобилось вам для управления такой инфраструктурой?

Конечно же, работа распределенной региональной инфраструктуры невозможна без надежной и производительной системы управления. Система управления должна поставлять обслуживающему персоналу всю необходимую информацию и автоматизировать работы по техническому сопровождению и предупреждению сбоев и отказов.

Современные средства мониторинга и управления позволяют автоматизировать работу специалистов по управлению сложными ИТ-системами и предоставляют проактивную информацию для принятия решений, что дает возможность собрать хорошо подготовленный персонал в центре и обеспечить качественную поддержку всей ИТ-инфраструктуры. Мы решили для начала выделить несколько ключевых направлений, которые являются, с одной стороны, критичными для бизнеса, а с другой – занимают наибольший объем времени в работе администраторов. Это управление конфигурациями ПК и серверов, мониторинг ОС серверов, СУБД, почтовых систем, резервное копирование и архивирование критичных данных.

При выборе системы управления мы снова рассматривали разных поставщиков. Мы провели сравнительный анализ, учли положительный опыт работы с компанией IBM и надежность работы серверного оборудования и выбрали программные продукты семейства **IBM Tivoli**.

Проект внедрения системы управления ИТ инфраструктурой охватывал наш центральный офис и программно – аппаратный мониторинговый комплекс. Это составило 250 пользовательских ПК и 23 наиболее критичных для работы бизнес-приложений сервера приложений (система мониторинга, IIS, MS Exchange, MS SQL, ERP-система Microsoft Dynamics AX, call-центр Avaya и др.). Некритичные рабочие места, простой которых в течение некоторого времени не представляет угрозы для бизнеса, мы решили не включать в рамки проекта.

Крайне критична для нашего бизнеса целостность и сохранность данных. Поэтому мы уделяем большое внимание резервированию данных. За ночь мы копируем и архивируем порядка 2,5 Тбайт информации, выполняя более 15 заданий на копирование. Раньше дежурному администратору и руководителю отдела надо было каждое утро разбираться с ситуацией, оценивать, все ли задания выполнены в полном объеме. Это занимало довольно много времени. Сейчас за это отвечает модуль **Tivoli Storage Manager**, а все эти данные о результатах операций копирования и архивирования выводятся на один экран, который ежедневно рассматривают руководители отдела системной интеграции, старший администратор, руководитель службы Service Desk и в конце недели я, как руководитель департамента ИТ.

Модуль **Tivoli Monitoring** для мониторинга ОС серверов и приложений также является важным компонентом системы. Поскольку компания имеет распределенную структуру и не на всех удаленных площадках есть ИТ-специалисты, мы контролируем ситуацию удаленно, и в каждый момент времени имеем всю актуальную информацию о состоянии техники и программных средств. Важно, что эта информация является проактивной. Оборудование ведь редко ломается сразу, обычно сервер за некоторое время начинает выдавать серию диагностических сообщений (например, о повышении температуры или нехватке оперативной памяти, и т.п.). Собрать и проанализировать всю эту информацию с 50 серверов до внедрения системы мониторинга, было практически невозможно, даже имея в своем распоряжении средства обычного удаленного доступа. В результате, раньше мы работали «по факту»: сломалось – починили, вышло из строя – заменили. Сейчас мы можем оценивать и прогнозировать ситуацию и устранять возможные сбои и отказы до того, как они произойдут. Мы выделили специальную техническую службу service-desk, которая отвечает за безотказную работу всего оборудования и сервисов. И сейчас, имея в своем распоряжении инструмент объективного контроля, мы уже можем оценивать работу этой службы и предъявлять к ней конкретные требования. В будущем налоговую службу service-desk мы сможем в будущем использовать не только внутри компании, но и распространить ее на наших клиентов.

Модуль **IBM Tivoli Provisioning Manager for Software** позволяет контролировать и управлять конфигурациями ПК и серверов. В нем реализованы механизмы централизованного сбора, хранения и представления инвентарных данных. Все это позволяет автоматизировать процедуру тиражирования программного обеспечения, снизить количество ошибок и тем самым повысить безопасность ИТ-инфраструктуры и эффективность работы персонала, тем самым снизить стоимость технической поддержки.

Следует отметить, что перечисленные модули **IBM Tivoli** являются исключительно удобными инструментами для выстраивания ИТ сервисов в соответствии с рекомендациями библиотеки **ITIL**. После их внедрения мы смогли значительно улучшить бизнес процессы в ИТ департаменте, что безусловно положительно сказалось на качестве технической поддержки.

Сколько человек занимаются поддержкой и развитием системы?

Наш ИТ-департамент состоит из отдела программирования и отдела системной интеграции, в отделы проект выделена поддержка ИТ-системы Microsoft Dynamics AX. Общая численность персонала ИТ департамента 32 человека. Обеспечением работы ИТ-инфраструктуры занимается круглосуточная служба service-desk из отдела системной интеграции, а за развитие ПО отвечают сотрудники отдела программирования.

В службе service-desk есть штат круглосуточных дежурных, а также администраторы и инженеры, которые работают в обычном режиме, днем. Всего в службе Service desk у нас 7 специалистов. На региональных площадках такой службы нет, там мы имеем одного-двух ИТ специалистов, отвечающих за работу локальной ИТ инфраструктуры и сервисов.

Раньше ИТ-администраторы не всегда могли справиться с проблемами реагированием на инциденты и сервисы, а значит и гарантировать бесперебойность работы ИТ-инфраструктуры. Сейчас, после внедрения системы управления, ситуация кардинально изменилась. За последние два года число сотрудников, занимающихся обслуживанием системы, не увеличилось, тогда как количество площадок продолжает расти. Это мы считаем одним из лучших показателей эффективности созданного решения.

С какими сложностями вам пришлось столкнуться на проекте?

Нам хотелось сделать этот проект в соответствии с международными стандартами качественного управления. Поэтому одним из главных требований при выборе партнера было исключительно высокое качество проектной документации, правил ведения проекта, соблюдения сроков и бюджетных показателей проекта. Кроме того мы хотели в ходе проекта и сами научиться работать с системой. Надо отметить, что компания Energy Consulting Integration, партнер IBM, полностью справилась с этой задачей. В результате, мы получили полный комплект проектной документации, проект был выполнен в срок и в полном объеме. Система прошла официальные приемно-сдаточные испытания, в ходе которых был выявлен ряд несущественных недостатков, которые были в короткий срок исправлены. Специалисты нашего ИТ департамента принимали самое активное участие в этом проекте. И все эти факторы определили его успех. Сейчас полученный опыт стал для нас стандартом выполнения ИТ проектов. Самым сложным этапом проекта для нас стал аудит текущего решения. Фактически мы должны были оценить все нашу систему, которую строили несколько лет. Это огромный объем работ. Мы отнеслись к этой задаче очень серьезно, хотели успеть тщательно проработать все детали в рамках самого проекта, потому что понимали, что потом на это у нас просто не будет времени. К концу проекта наши специалисты, которые активно участвовали в проекте, уже были готовы работать с этой системой. Конечно, мы запланировали дополнительные тренинги, чтобы охватить всех наших специалистов.

На всех этапах проекта помощь консультантов из IBM была весьма существенна – это касалось и оценки выбора компании-интегратора, и стоимости оценки проекта, и расчетов совокупной стоимости владения системы.

К настоящему моменту, по нашим оценкам, функционал модуля резервного копирования используется полностью, на 100%. Мы планируем дополнительное закупку лицензий модуля контроля конфигураций используется не так активно, но все же в достаточном объеме. Организация мониторинга работы ОС серверов и приложений с использованием **IBM TIVOLI** потребовала перестройки всей работы нашей службы Service desk. Поскольку теперь появился инструмент, который задает стандарт работы службы, пришлось внести значительные изменения во все инструменты работы, пересмотреть бизнес-процессы. Сейчас эта процедура близка к завершению. Таким образом, внедрение средств **IBM Tivoli** позволило нам больше соответствовать рекомендациям **ITIL**.

В каком направлении вы планируете дальше развивать ваше решение?

Сейчас, в связи с нынешней экономической ситуацией, мы рассматриваем те проекты, которые могут дать отдачу в короткие сроки. Это не значит, что мы отложим проекты развития, но эффективность является сейчас определяющим фактором. Поэтому ближайшей нашей перспективой, становится завершение построения отказоустойчивой ИТ инфраструктуры, развитие новых сервисов для наших клиентов, повышение эффективности работы операторов диспетчерских центров. Безусловно будет развиваться и система мониторинга и управления ИТ инфраструктурой на базе ПО **IBM TIVOLI**. Это касается и уже внедренных компонентов и новых, которые мы сейчас обсуждаем. Так внедрение компонента **IBM TIVOLI Service desk** позволит нам не только дать нашей службе технической поддержки необходимый инструмент для работы с инцидентами и проблемами, но и позволит открывать возможности для наших клиентов направлять свои запросы через Интернет конкретным специалистам и отслеживать весь процесс работы с конкретным запросом. Еще один рассматриваемый проект – внедрение модуля **IBM Tivoli Business Service Manager**.

С его помощью руководитель компании сможет получать развернутый бизнес-анализ состояния дел в компании в наглядном и удобном виде в реальном масштабе времени. Причем это будет касаться не только состояния ИТ-инфраструктуры («железа» и «софта»), но и финансовых показателей, показателей продаж, работы логистических служб. На информационную панель руководителя можно вывести всю интересующую информацию. В нашей компании уже внедрена система KPI, и нам было бы особенно интересно отслеживать это все централизованно. Информация при этом может быть представлена на географической карте, где региональные центры будут отображаться в том или ином цвете, в зависимости от состояния дел в этом центре. Мы считаем, что для бизнеса в целом это может стать очень удобным инструментом контроля и оперативного управления.

[По материалам журнала «Инновации в технологиях и бизнесе», 2.2009](#)

