

УПРАВЛЕНИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ В XXI ВЕКЕ

Эффективные телекоммуникации и передача данных имеют первостепенное значение для России по ряду экономических, социальных, стратегических причин и связаны с обеспечением национальной безопасности. Зачастую именно социальные запросы, к примеру, обеспечение равного доступа жителей нашей страны к цифровым услугам и информационная безопасность на сетях передачи данных, дают импульс развитию новых технологий и коммерческих продуктов ПАО «Ростелеком», повышая при этом качество жизни абонентов.

НОВЫЕ ВЫЗОВЫ ВРЕМЕНИ

Развитие и модернизация инфраструктуры связи — основы, на которой строятся эффективные телекоммуникации, — определяют деятельность компании. Действительно, наличие развитой инфраструктуры — это ключ к удовлетворению быстро растущих потребностей пользователей в современных телекоммуникационных сервисах, а также основа для перехода к инновационному и социально-ориентированному типу экономического развития.

Если говорить о сетевой инфраструктуре, то на сегодня ресурсами крупных и альтернативных операторов обеспечивается практически полное покрытие территории Российской Федерации и на ней реализуется передача информации в трех форматах: голосовом, цифровом и видео. Сегодня реализуется целый ряд глобальных проектов по развитию сетевой инфраструктуры во всех регионах страны: строятся оптическое волокно между Сахалином и Магаданом протяженностью 900 километров, оптические линии связи между Сахалином и Петропавловском-Камчатским. Также очень интенсивно развивается инфраструктура в малых городах, что дает возможность жителям этих городов пользоваться современными услугами наравне с жителями мегаполисов. На сегодня оптическое волокно подведено к большей части домохозяйств страны.

Важнейшими факторами, определяющими развитие телеком-провайдеров, являются новые технологии и новые требования рынка, потребителей к качеству услуг и скорости их обновления.

Развитие облачных сервисов — инфраструктура как услуга (IaaS — Infrastructure as a Service), платформа как услуга (PaaS — Platform as a Service), программное обеспечение как услуга (SaaS — Software as a Service), а также переход к программно-



ООО «НТЦ АРГУС» — российский разработчик систем поддержки эксплуатации сетей связи (OSS) и систем поддержки бизнеса (BSS). Основные направления деятельности компании: создание программного обеспечения для оптимизации эксплуатационной деятельности и автоматизация бизнес-процессов операторов фиксированной и мобильной связи, государственных органов, специальных ведомственных субъектов.

Клиенты «НТЦ АРГУС» — макрорегиональные филиалы «Ростелеком» и другие операторы России и ближнего зарубежья: «Транстелеком» и KazTransCom (Казахстан), «Узбектелеком» (Узбекистан), АТС Смольного (Комитет по информатизации и связи правительства Санкт-Петербурга) и другие. Системы «Аргус» обслуживают более 30 миллионов абонентов.

Любая из систем может работать как автономно, так и в комплексе приложений OSS от «НТЦ АРГУС» или от сторонних разработчиков. Помимо программного обеспечения «НТЦ АРГУС» предоставляет клиентам услуги от консалтинга до подготовки проекта, системной интеграции и технической поддержки.

конфигурируемым сетям SDN и виртуализации сетевых функций NFV — все это существенно повлияет на подход к эксплуатации инфраструктуры, а также на качество требуемого персонала. Развитие дополнительных сервисов, определивших наиболее быстрый рост прибыли, также требует скрупулезного анализа и пересмотра понимания управления и эксплуатации всей инфраструктуры: скорость и гибкость, масштабируемость и защищенность — необходимые минимальные требования к ним.

Сильно развитая и интенсивно развиваемая географически распределенная сетевая инфраструктура и выше упомянутые факторы требуют четко выверенного подхода к управлению ей, требуют пересмотра ИТ-ландшафта — стека систем управления инфокоммуникационной инфраструктурой.

УНИФИКАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

До появления концепции Framework (NGOSS), разработанной некоммерческим международным консорциумом TMForum, определившей основные подходы к модернизации OSS-комплекса оператора связи, да и какое-то время после, для поддержки эксплуатации сетей операторов использовалось как множество несвязанных OSS-систем — «самописных» и заказанных, так и множество разрозненных баз данных. Это создавало ряд проблем, таких как невозможность сквозной автоматизации, отсутствие единообразия в бизнес-процессах и других. Поэтому главной целью модернизации являлась — и она еще достигнута далеко не полностью — полная (сквозная) автоматизация и унификация бизнес-процессов предоставления и поддержки услуг, бизнес-процессов управления инфокоммуникационной ин-

фраструктурой и унификация всех бизнес-процессов.

Эту непростую задачу поставило перед собой руководство «Ростелеком» и в результате был создан уникальный OSS-комплекс по управлению сетями, растрированный на все макрорегиональные филиалы ПАО «Ростелеком». В состав OSS-комплекса вошли:

- » комплексное решение: автоматизация технического учета (NRI), технической поддержки (SD), управление рабочей силой (WFM), взаимодействие с сетью (MW), управление материальными ресурсами, складом (RMS) на базе платформы «АРГУС», а также «Техноград Плюс»;
- » система по управлению строительством сетей «ГЕРМЕС»;
- » система распределенного мониторинга сетей «ИНИТИ СОЛО»;
- » система для обнаружения и визуализации аварий «СОБА»;
- » а также ИТ-системы, уже существовавшие или внедряемые на сети («АСР Петерсервис», «Старт», «КурС», CRM Amdocs, «Лира», «Арг Продаж» и другие).

Внедрение систем технического учета позволило организовать и систематизировать хранение информации обо всей технической инфраструктуре (сетевой и ИТ-) в единых базах данных макрорегиональных филиалов, появилась возможность производить автоматическую проверку технической возможности подключения услуг, бронировать ресурсы под услуги, осуществлять автоматическое построение маршрутов на карте для различных задач, автоматически формировать схематехнические или картографические документы и так далее. Это дало возможность значительно сократить временные затраты на подключение клиента за счет автоматической проверки технической возможности, повысить лояльность абонентов за счет оперативного информирования о потенциальных неисправностях на сети, профилактических работах, наладить процесс планирования и развития сетей связи за счет возможности автоматизированного получения информации о загрузке ресурсов.

Внедрение типовой системы автоматизации технической поддержки и системы взаимодействия с сетевым оборудованием позволило ввести единый для всех филиалов унифицированный набор бизнес-процессов приема и обработки обращений клиентов, связанных с ухудшением качества услуг или недоступностью услуг, унифицировать бизнес-процессы устранения повреждений сетевого и клиент-

ского оборудования, устранения причин массовых аварий, проведения плановых ремонтных работ на оборудовании и линиях связи. В результате сократилось влияние неисправностей и ошибок конфигурации сетевого оборудования на качество услуг, повысились контроль за обработкой обращений по проблемам, инцидентам и эффективность работы персонала технической поддержки.

АВТОМАТИЗАЦИЯ В РАБОТЕ

Система управления рабочей силой, предназначенная для обеспечения оптимального использования выездных работников, установлена под задачи подключения, настройки или устранения неисправностей на адресе у клиента. Система автоматически создает и оптимизирует по заданным критериям расписание, учитывая при этом целый ряд параметров: желаемое время визита, задачу на адресе клиента, расстояние до адреса и даже навыки выездного работника. Есть уверенность в том, что система позволит повысить лояльность клиентов за счет возможности предоставления удобного времени визита специалиста, за счет подбора выездных специалистов с нужной квалификацией, минимизировать конфликты с клиентами из-за несвоевременного исполнения нарядов и еще некоторых своих возможностей.

Система управления складами позволила сократить издержки на хранение, содержание ресурсов, сократить потери от ошибок распределения ресурсов, наладить оперативное управление ресурсами.

Комплексная автоматизация процессов управления проектированием и строительством сетей дала снижение сроков строительства и унификацию подхода к выполнению работ, позволила увязать процессы строительства с корпоративной ERP, в том числе с процессами бухгалтерии и складского учета.

Система мониторинга сети, учитывающая большую распределенность и разнородность инфокоммуникационной инфраструктуры, позволила автоматизировать сбор событий от разрозненных гетерогенных источников данных и их обработку с выявлением корреляции событий.

Система для обнаружения и визуализации аварий позволила сократить время реакции персонала служб эксплуатации на аварийное событие и структурировать информацию по авариям и росту нагрузки на инфраструктуру в целях дальнейшего анализа для планирования развития.

Подводя итог вышенаписанному, необходимо выделить три главных мысли.

1. «Качество перешло в количество». Изменение качественных показателей повлекло за собой рост эффективности бизнеса в целом: увеличилась прибыль филиалов за счет оптимизации стоимости операционных процессов компании. Переход к полнофункциональной единой инфраструктуре привел к снижению затрат на эксплуатацию и поддержку ресурсов, число своевременно выполненных подключений абонентских услуг выросло до 91 %, среднее время решения клиентской проблемы сократилось вдвое, число своевременно решенных клиентских проблем выросло до 90 %.

2. Российское программное оборудование не уступает импортному по совокупности свойств и выигрывает в стоимости. Совместными усилиями разработчиков, аналитиков и инженеров, в том числе со стороны ПАО «Ростелеком», создан уникальный программный комплекс для решения всего стека задач поддержки операционной деятельности операторов связи. За относительно короткий период эксплуатации он показал свою эффективность. Немаловажно и то, что компоненты комплекса — входящие в него системы и решения — полностью разработаны российскими компаниями, дающими в совокупности около трех тысяч высокооплачиваемых рабочих мест российским ИТ-специалистам и программистам на территории Российской Федерации.

3. Полученный опыт комплексной автоматизации ПАО «Ростелеком» позволяет утверждать, что описанный в статье подход может быть перенесен (с некоторыми техническими изменениями) на многие другие отрасли экономики. ■

Александр Борисович ГОЛЬДШТЕЙН
Директор ООО «НТЦ АРГУС»,
доцент СПбГУТ,
кандидат технических наук

Сергей Викторович КИСЛЯКОВ
доцент СПбГУТ,
кандидат технических наук



ООО «Научно-Технический Центр АРГУС»
(ООО «НТЦ АРГУС»)
197110, г. Санкт-Петербург,
ул. Красного Курсанта, д. 25ж
Телефон (812) 333-36-60
Факс (812) 333-36-59
E-mail: office@argustelecom.ru
www.argustelecom.ru