

Технический учет – фундамент эксплуатационных процессов

Михаил ФЕНОМЕНОВ,
технический координатор
проектов,
НТЦ «Аргус»

Кирилл СИЗЮХИН,
ведущий специалист
инженерно-аналитического
отдела, НТЦ «Аргус»

Михаил УСКОВ,
руководитель отдела
программной разработки,
НТЦ «Аргус»

Основная деятельность оператора связи – предоставление и продажа услуг – обеспечивается эксплуатационной деятельностью, требующей от оператора значительных финансовых и временных издержек. Эксплуатационное управление – это комплексная задача, большую часть которой можно автоматизировать и оптимизировать с помощью систем эксплуатационной поддержки OSS. Посредством специального программного обеспечения рутинные и трудоемкие задачи перекладываются с персонала на вычислительную технику. Необходимость внедрения различных компонентов OSS, таких как Provisioning, SLA Management, Trouble Management и др., обусловлена постоянным возрастанием нагрузки на эксплуатационные процессы, увеличением их количества и повышением сложности вследствие внедрения современных услуг и технологий.

Сегодня на пути к сквозной автоматизации бизнес-процессов оператора связи все больше работы

Давно известно, что строгий учет существующих ресурсов всегда составлял основу эффективного и грамотного управления имеющимися средствами и возможностями. Однако неструктурированная техническая инвентаризация, особенно при глубокой детализации, может дать обратный эффект и сделать координацию активов оператора крайне затруднительной и медленной. В этой статье мы расскажем о свойствах современной системы технического учета (Inventory) как основы эффективного и координированного функционирования всех компонентов системы эксплуатационной поддержки OSS.

выполняет программное обеспечение, а человеческие ресурсы тратятся на его обслуживание. Достаточно один раз обучить автоматизированную систему OSS обрабатывать новый тип заказа, и счет пойдет на тысячи. Данный принцип существенно изменяет требования к свойствам, которыми должна обладать система технического учета, являющаяся неотъемлемой частью современных OSS-систем поддержки эксплуатации.

Бизнес большинства операторов уникален, а это означает, что OSS, разработанная для одного из них, может оказаться абсолютно неприменимой для других. Следовательно, система технического учета должна быть универсальной, а процессом адаптации под требования заказчика должны заниматься инженеры-специалисты в предметных областях, а не программисты. Именно такой подход лежит в основе решения АРГУС-ТУ, предложенного научно-техническим центром (НТЦ) «Аргус», ставшего сегодня стандартом де-факто на сетях операторов фиксированной связи России и СНГ.

Следующим по важности свойством системы технического учета становится ее готовность к интеграции с остальными подсистемами OSS, поскольку высока вероятность

наличия у оператора приложений, полученных от нескольких поставщиков, а технический учет как единая база знаний об инфраструктуре оператора должен взаимодействовать со всеми приложениями. Сведения о клиентах, услугах, заказах, сетевых элементах и прочем должны быть согласованы и непротиворечивы в пределах всего OSS-решения. Задача интеграции требует хорошей семантической документированности и гибкости информационной модели технического учета. С этой целью в НТЦ «Аргус» использован мировой опыт, зафиксированный в стандартах построения информационных моделей, например, в SID от TMF и G.805, G.809 от ITU-T.

Кроме того, присутствие в системе АРГУС-ТУ таких инструментов, как интеграционная шина и адаптеры к ней, радикально упрощает интеграцию. Все указанные стандарты определяют информационное моделирование на высоком уровне абстракции, поэтому для построения прикладных моделей специалисты НТЦ «Аргус» использовали свой многолетний опыт построения систем эксплуатации, что наряду с применением ноу-хау коллег из НТЦ «Протей» и «СеверТест», результатов исследований научных сотрудников СПбГУТ им. проф. М. А. Бонч-Бруевича,

опубликованных на сайте НИИТС, а также международного сотрудничества в рамках TMForum обеспечивает высокое качество информационного моделирования АРГУС-ТУ.

Попробуем проиллюстрировать важность информационного моделирования на примере учета реального сетевого элемента. Оператор обслуживает центр обработки данных (ЦОД) в городе N. Этот ЦОД относится к мультисервисной сети, объединяющей все сетевые сегменты оператора, расположенные в нескольких городах. В ЦОД находится разнотипное оборудование, но объединенное по административному принципу. Оператор приобрел и установил в указанном ЦОД маршрутизатор, который должен быть размещен в конкретном месте стойки и подключен к схеме электропитания. Данный маршрутизатор должен быть учтен и как физический сервер, состоящий из интерфейсных и функциональных плат, устройств, и как логическое устройство, поддерживающее различные функции обработки данных и сигнализации. Вся эта информация чрезвычайно важна для тех или

иных эксплуатационных процессов. Для каждой модели должен существовать шаблон, упрощающий ввод данных и обеспечивающий ввод необходимой и достаточной информации об объекте.

Помимо технических характеристик важна роль, которую выполняет данное оборудование: граничный маршрутизатор, узел NAT и т. п. Каждая такая роль потребует хранения дополнительных сведений. Каждому интерфейсу маршрутизатора может быть присвоен IP-адрес, относящийся к разным IP-подсетям, одни принадлежат оператору, другие – компаниям-партнерам. Маршрутизатор как устройство передачи данных будет переносить трафик определенной группы услуг, следовательно, выход из строя маршрутизатора или какого-то его компонента окажет воздействие сразу на несколько услуг, предоставляемых ряду пользователей, и такую ассоциацию должна обеспечить модель учета. Например, сбой модуля поддержки MPLS повлияет на все услуги, для которых выполнялась маркировка MPLS. В то же время маршрутизатор является частью аппаратного

комплекса ЦОД, поэтому от него зависит вся работа в целом.

Из рассмотренного примера видно, что для проведения учета даже такого простого устройства, как маршрутизатор, необходима модель с большой глубиной вложенных объектов, многочисленными ассоциациями и взаимозависимостью атрибутов и свойств.

Безусловно, OSS-платформа АРГУС – не единственное в своем роде приложение, созданное для автоматизации эксплуатационных процессов операторов связи, однако мы считаем, что нашим инженерам и разработчикам удалось оптимально соединить новейшие концепции OSS/BSS с практическими задачами российских операторов и разработать на этой основе гибкую и универсальную модель инвентаризации оборудования и услуг, способную отразить любую сетевую инфраструктуру. ■

