

Проблема эффективной эксплуатации сетей NGN

Инна РОЗЕНЦВАЙГ,
ведущий инженер
НТЦ «Севентест»

Постепенный характер перехода к NGN придает этим задачам особую сложность. В системах управления требуются особые средства контроля и диагностики, способные предоставить всю информацию о состоянии сети и качестве услуг путем анализа интерфейсов, как внутри NGN, так и в направлении сетей ТфОП, СПС и Интернет. С целью надежной эксплуатации сетей с сегментами различных технологий, непрерывного предоставления абонентам качественных услуг связи во время модернизации и перестройки сети необходимы эффективные средства управления и контроля. Ситуация усугубляется тем, что поскольку старые и новые сегменты сети различаются по технологиям, ими почти всегда управляют разные отделы компании, коммуникация между которыми часто затруднена. В итоге «правая рука не ведает, что делает левая», а выяснение причин и устранение неполадок усложняются определением ответственных лиц и подразделений.

В этих условиях организация единого центра эксплуатации и управления, доступ к которому имеют различные подразделения компании, значительно повышает экономическую эффективность бизнес-процессов оператора связи. Необходимым инструментом такого центра является универсальная мультитехнологичная мультисервисная система

Развертывание сетей следующего поколения (NGN) ставит перед операторами задачу сохранения высоких, привычных для абонентов традиционной телефонии показателей качества и надежности при внедрении услуг связи на основе современных технологий.

контроля сети для мониторинга на уровне сети и на уровне услуг.

Организация единого центра мониторинга мультисервисной сети

Применение системы мониторинга СПАЙДЕР-NGN в качестве основы центра управления NGN-сети обеспечивает контроль оборудования разных производителей, предоставляет унифицированную отчетность по параметрам состояния сети и качества услуг вне зависимости от технологии связи, применяемой на конкретном участке, и позволяет производить расчет интегральных показателей. Кроме того, выявляются факты несанкционированного использования услуг сети связи (мошенничества).

Система сетевого мониторинга СПАЙДЕР обеспечивает распределенный сбор и централизованную обработку информации на сетях связи любого масштаба, построенных на основе различных телекоммуникационных технологий.

Система СПАЙДЕР построена по иерархическому принципу. Подключение к сети и сбор данных осуществляют удаленные модули Spider-RU и малогабаритные пробники, обеспечивающие пассивное подключение к сигнальным звеньям сети, или специальные серверы Spider-RU-IP, собирающие данные непосредственно из IP-сети через порт

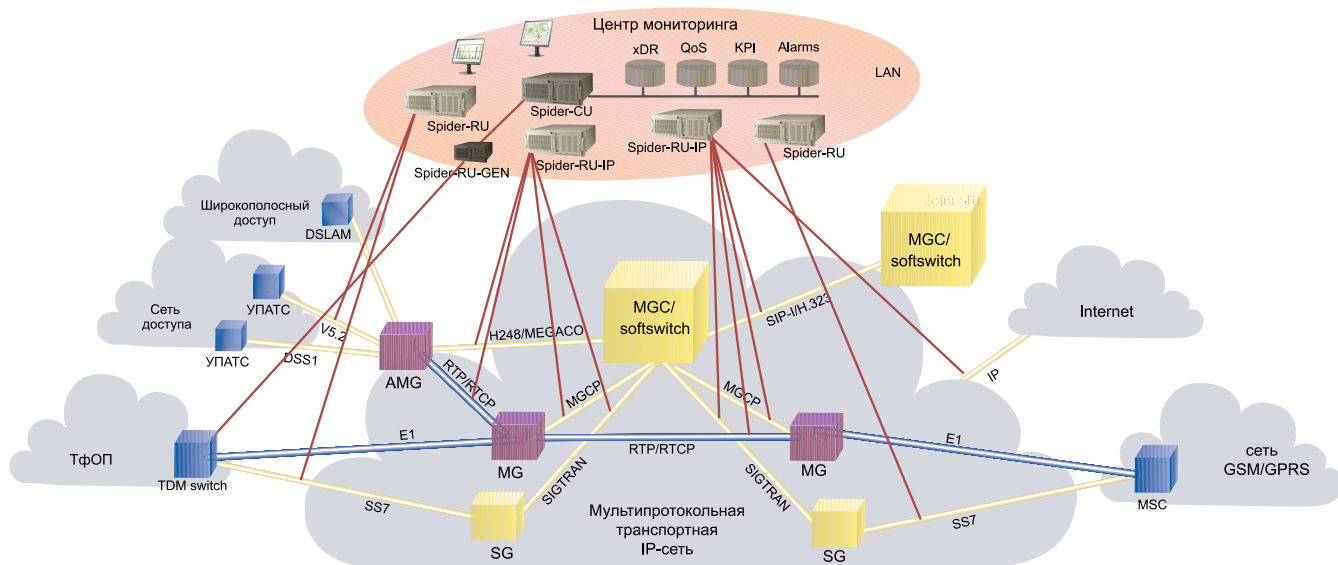
зеркалирования маршрутизатора (см. рисунок).

Для решения задач тестирования и измерения качества передачи речи могут использоваться портативные временно подключаемые удаленные модули-генераторы трафика Spider-RU-GEN. Такой модуль подключается в качестве эмулятора и осуществляет одновременно генерацию сигнального или разговорного трафика и его мониторинг, при этом другие модули системы отслеживают дальнейшее прохождение вызова.

Данные, полученные из сети, предварительно обрабатываются удаленными модулями. Центральный модуль Spider-CU управляет всей системой мониторинга, просматривает информацию о состоянии сети ОКС-7 и формирует целостную картину работы сети связи. Базы данных, содержащие статистику, CDR, журнал событий, а также функции обнаружения мошенничества могут быть реализованы на Spider-CU или на отдельных модулях Spider-DR/QoS/FMS.

Все модули системы взаимодействуют по выделенной технологической сети TCP/IP. Рабочие места пользователей организуются на любых персональных компьютерах, имеющих доступ в данную технологическую сеть. При принятии соответствующих мер безопасности возможна организация удаленного доступа пользователей через Интернет.

Система СПАЙДЕР-NGN обладает широкими возможностями



Мониторинг NGN

для контроля сети связи и мониторинга услуг.

Информация о состоянии и нагрузке сети выводится на карту в режиме реального времени, собранная статистика доступна в виде табличных и графических отчетов.

Приложение «Трассировка вызовов» отслеживает весь сигнальный обмен, связанный с обслуживанием вызова или предоставлением другой услуги. Трассировка производится в режиме реального времени или по историческим данным.

На основе сигнальной информации формируются детализированные записи о предоставленных услугах (CDR, TDR, IPDR), которые служат исходными данными для приложений подсистем оценки качества обслуживания и обнаружения несанкционированного доступа. Для просмотра CDR используются специальные приложения, в которых реализована возможность задания критериев отбора и получения суммирующих отчетов (например, общее количество вызовов, соответствующих заданному критерию).

Подсистема оценки качества обслуживания, используя CDR, сформированные системой СПАЙДЕР, производит расчет показателей QoS и ключевых индикаторов производительности KPI для голосовых вызовов и других услуг. Учитываются качество

обслуживания вызовов, процент завершенных и незавершенных вызовов и другие KPI. Формируются отчеты по статистике использования различных услуг, в том числе доступа к информационным ресурсам, а также по доступности услуг. Производятся измерения качества передачи речи (G.107, MOS, PESQ), возможны генерация трафика специальными удаленными модулями, одновременные измерения показателей, мониторинг сигнального обмена.

Контроль соблюдения согласованных уровней качества предоставления услуг (SLA) автоматизирован, рассчитываемые системой KPI автоматически сравниваются с заданными пороговыми значениями, при отклонении формируются запись в журнале событий и аварийное сообщение.

Подсистема Spider FMS обеспечивает автоматический поиск и обнаружение различных типов мошенничества, пресечение новых попыток нелегального доступа, предоставление полной информации по источникам, типам и количеству попыток совершения мошенничества в сети оператора. Выявляются карточный фрод, спам и вирусные атаки.

Система регистрирует в журнале событий изменения состояний объектов тестирования и выводит уведомления о выходе за заданные границы параметров нагрузки, показателей QoS и SLA.

Преимущества работы единого центра эксплуатации

Мультипротокольный мониторинг обеспечивает стабильность работы при взаимодействии оборудования разных технологий (PSTN TDM, NGN IP). Исследование причин и источников каждого отказа, трассировка любого сложного вызова, а также анализ общей статистики причин и источников отказов позволяют выявлять проблемные точки сети.

Проактивное выявление проблем качества услуг помогает предотвратить потери и уменьшить количество претензий абонентов и присоединенных операторов.

Контроль в реальном времени над содержанием сигнальных сообщений и поведением заданных групп абонентов («черные», «белые», «серые» списки и другие критерии) позволит повысить оперативность и эффективность реагирования на преднамеренные угрозы информационной безопасности, операторские ошибки, сбои систем сбора биллинговой информации и выставления счетов.

Наряду с перечисленными преимуществами единый центр эксплуатации для сетей NGN требует значительно меньшего количества занятого в эксплуатации персонала, при этом оперативность устранения неполадок возрастает. ■