

# СПАЙДЕР

Система распределенного мониторинга сетей связи



## Ваши сети под контролем

Система распределенного мониторинга сетей связи СПАЙДЕР является важнейшим компонентом OSS, обеспечивающим мониторинг сети связи как на уровне сети, так и на уровне услуг.

Система выполняет функции контроля состояния, анализа производительности сети связи, наблюдения за текущей конфигурацией, учета сигнального и разговорного трафика, оценки показателей качества обслуживания и обеспечения безопасности.

### Техническим службам

- мониторинг сети ОКС-7 в режиме реального времени
- автоматический расчет показателей QoS
- анализ изменений нагрузки в режиме реального времени
- он-лайн декодирование

### Абонентскому отделу

- трассировка вызова
- сбор CDR/TDR в режиме реального времени
- отслеживание незавершенных и неотвеченных вызовов
- мультипротокольные xDR (ISUP, MAP, DSS1, V5, H.323)

### Коммерческому отделу

- анализ спроса и доступности предоставляемых услуг
- отчеты о коммерческой эффективности услуг
- контроль SLA

### Отделу безопасности

- автоматический поиск различных типов мошенничества
- предоставление полной информации по источникам, типам и числу попыток совершения мошенничества

Система СПАЙДЕР представляет собой распределенную систему сбора и централизованного анализа сигнальной информации. Состоит из удаленных модулей сбора информации Spider RU, центрального модуля Spider CU и модулей специального назначения, например, Spider CDR или Spider QoS.

## Архитектура

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

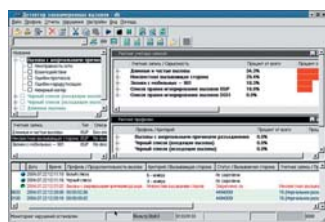
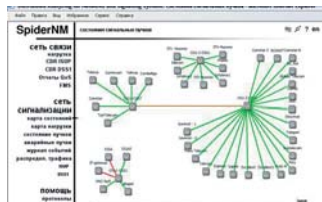
Подключение к сети и сбор данных в системе СПАЙДЕР осуществляют малогабаритные интерфейсные модули-пробники, обеспечивающие непосредственное пассивное подключение к сигнальным звеньям сети. Используются различные интерфейсные модули для подключения к трактам E1 и SDH.

Данные, полученные от пробников, предварительно обрабатываются удаленными модулями. Центральный модуль обеспечивает управление всей системой мониторинга, просмотр информации о состоянии сети ОКС-7 и формирует целостную картину работы сети связи. Модули системы взаимодействуют по выделенной технологической сети TCP/IP. При принятии соответствующих мер безопасности возможна организация удаленного доступа пользователей через сеть Интернет.

Основу системы СПАЙДЕР образует подсистема Spider Agent, обеспечивающая непосредственное подключение к каналам E1 или SDH, сбор и сохранение данных.

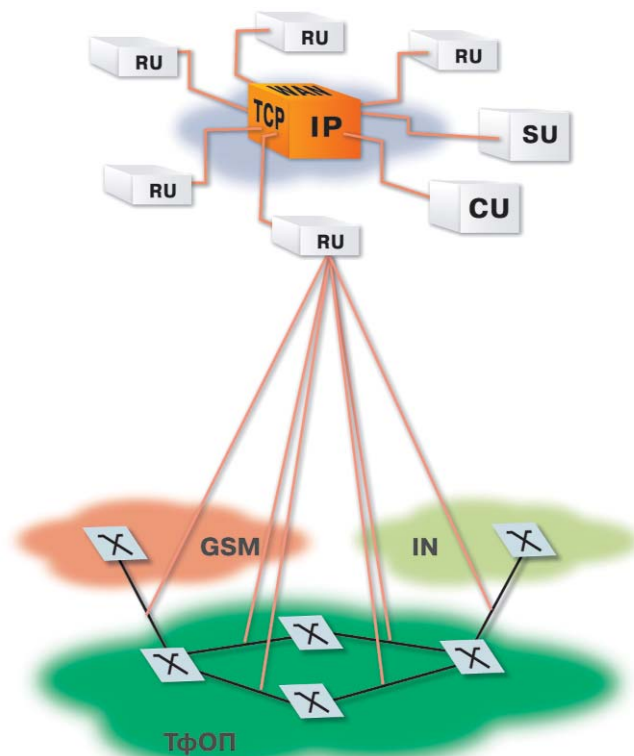
Система сбора и первичной обработки данных производит декодирование сигнальных сообщений, преобразование их во внутренний формат и сохранение в базе данных.

Информация, полученная из сети сигнализации модулями Spider Agent, используется для контроля состояния сигнальных

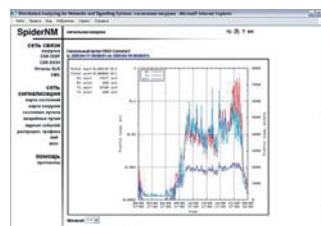


каналов, своевременного обнаружения аварийных ситуаций и перегрузок, эффективности маршрутизации трафика в сети сигнализации.

Для мониторинга состояний звеньев ОКС-7 производится анализ сообщений о статусе звеньев сигнализации. Информация об изменении состояний и пучков звеньев выводится в журнал событий и выделяется цветом в соответствии с уровнем важности. Собранная информация архивируется и сохраняется в течение длительного времени.



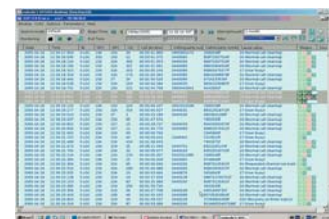
Пользовательский интерфейс выполнен в виде графических карт, отображающих как всю сеть сигнализации в целом, так и ее отдельные фрагменты. Пользователь имеет возможность задать граничные значения при мониторинге качества функционирования звеньев сигнализации или интенсивности нагрузки.



Сбор и анализ статистики по функционированию сети ОКС-7 позволяют получить данные по числу аварий и восстановлений звеньев, по общей нагрузке звеньев и нагрузке по

отдельным подсистемам, а также проследить зависимости изменения нагрузки от времени.

Формирование и обработка записей о вызовах CDR и транзакциях (TDR, VoIPDR) разных технологий связи составляют основу для работы специализированных приложений для автоматизации ряда бизнес-процессов работы подразделений оператора связи, таких как отдел качества, отдел безопасности, отдел биллинга.



В системе СПАЙДЕР используется модульный принцип построения программного обеспечения, позволяющий при ее внедрении на сети связи оператора гибко конфигурировать необходимые приложения в зависимости от вида сети и потребностей заказчика

## Функциональные модули

### Spider Agent

Spider Agent является основой системы СПАЙДЕР, обеспечивающей непосредственное подключение, сбор и сохранение данных.

### Spider NM

Модуль Spider NM предназначен для контроля состояния сигнальных каналов, своевременного обнаружения аварийных ситуаций и перегрузок, анализа эффективности маршрутизации на сети сигнализации.

### Spider LM

Модуль Spider LM реализует большинство функций протокол-тестеров, в частности декодирование и анализ сигнальных протоколов.

### Spider Tracing

Spider Tracing- модуль системы СПАЙДЕР, предназначенный для трассировки вызовов (голосовых вызовов, SMS и т. д), т. е. отслеживания всего сигнального обмена, связанного с обслуживанием вызова.

### Spider DR

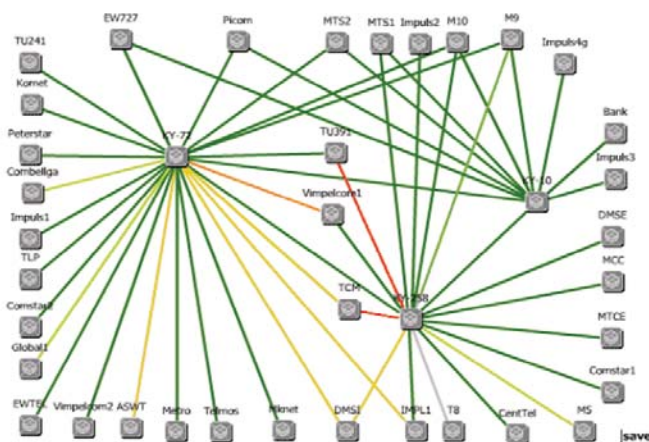
Подсистема сбора детализированных записей о предоставленных услугах (CDR, TDR, IPDR), которые формируются на основе сигнальной информации и используются приложениями системы оценки качества обслуживания, обнаружения несанкционированного доступа.

### Spider QoS

Spider QoS производит расчет показателей QoS и ключевых индикаторов производительности KPI. Позволяет в реальном времени оценить эффективность маршрутизации междугородного и международного трафика.

### Spider FMS

Модуль Spider FMS обеспечивает автоматический поиск и обнаружение различных типов мошенничества, пресечение новых попыток нелегального доступа лиц, однажды уличенных в мошенничестве, предоставление полной информации по источникам, типам и числу попыток совершения мошенничества в сети оператора.

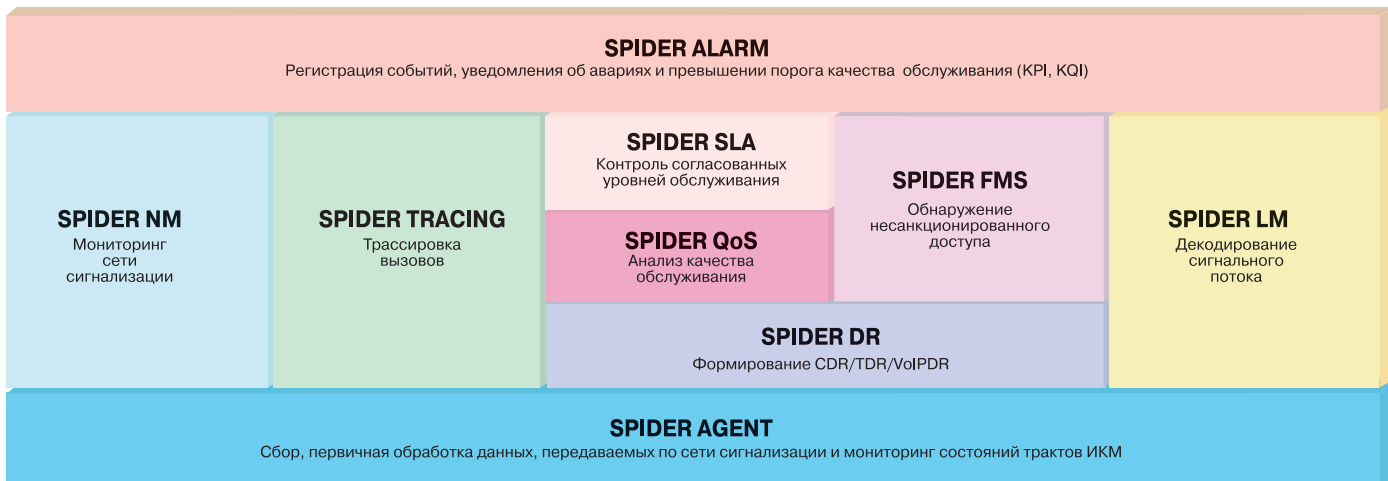


### Spider SLA

Spider SLA обеспечивает автоматизацию контроля соблюдения согласованных уровней качества предоставления услуг на интерфейсах с присоединенными операторами.

### Spider ALARM

Spider ALARM выполняет регистрацию в журнал событий изменений состояний объектов тестирования. Содержит настраиваемые пользователем пороги и выводит уведомления о выходе за заданные границы параметров сигнальной или разговорной нагрузки, показателей QoS и SLA.





Система СПАЙДЕР является многофункциональной платформой, рабочие места которой могут быть установлены в разных подразделениях Оператора связи, каждое из которых использует необходимые им приложения системы в целях решения задач разной специфики

## Области применения

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СЕТИ

Автоматический расчет показателей качества обслуживания (QoS) дает возможность **ТЕХНИЧЕСКИМ СЛУЖБАМ** и **ОТДЕЛУ РАЗВИТИЯ** анализировать индикаторы работы сети с целью выявления количественных и временных трендов для оперативного анализа и среднесрочного планирования использования сетевых ресурсов.

В целях **эксплуатации и планирования** на основании анализа сигнального трафика система в реальном времени рассчитывает и формирует: унифицированные отчеты и графики показателей QoS (ASR, NER, PDD, BMI и др.) для трактов разных типов (ОКС-7, ISDN PRI, VoIP) с разбивкой по: присоединенным операторам, кодам направлений (страна/регион/город), кодам услуг Интеллектуальных сетей, пучкам звеньев; тревожные сообщения QoS при снижении показателя ниже настраиваемого пользователем граничного значения с выводом в журнал событий, передачей по e-mail, а также отображением на карте.

### ОБСЛУЖИВАНИЕ ЖАЛОБ КЛИЕНТОВ И ОБНАРУЖЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Круглосуточный пассивный мониторинг сигнальных сообщений разных технологий связи и формирование подробных записей о каждом вызове **xDR (CDR, IPDR, TDR)** позволяет **АБОНЕНТСКОМУ ОТДЕЛУ** и **ОТДЕЛУ РЕМОНТА** повысить оперативность при рассмотрении жалоб клиентов и ускорить обнаружение неисправностей.

Для ускорения **рассмотрения претензий клиентов** система обеспечивает: выборки из базы xDR по различным критериям для разрешения спорных вопросов по начислению платы; трассировку вызовов в реальном времени и в прошлом для выявления проблем неправильной или неоптимальной маршрутизации.

Для облегчения **обнаружения неисправностей** система обеспечивает побитовое декодирование сообщений в реальном времени и в прошлом при подключении нового оборудования, замене версии ПО или введении новой услуги; анализ причин разъединений при идентификации и локализации проблем непрохождения вызовов; мультипротокольный мониторинг при стыковке оборудования разных технологий (ISUP, MAP, CAMEL, DSS1, V5, H.323).

### МЕЖОПЕРАТОРСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

**Анализ трафика между операторами и от отдельных групп абонентов** позволяет **КОММЕРЧЕСКОМУ ОТДЕЛУ** формализовать и автоматизировать процесс контроля трафика между операторами, а **ОТДЕЛУ МАРКЕТИНГА** своевременно предлагать востребованные услуги и тарифы.

В направлении **присоединенных операторов** система контролирует соблюдение согласованного с ними уровня качества обслуживания (SLA) посредством: формирования отчетов по SLA; тревожных сообщений при отклонении уровней качества от заданных в SLA.

В случае **транзитного трафика**, сравнивая маршруты с разной стоимостью и качественными характеристиками, система позволяет выбрать оптимального оператора-партнера или маршрут из соотношения цена/качество; тестировать связи с новыми операторами и новые маршруты на предмет возможности выполнения требований по SLA; сверять CDR о входящих вызовах от встречного оператора; формировать CDR для транзитных вызовов между другими операторами; учитывать транзитный сигнальный трафик (услуги IN, GSM-роуминг, SMS).

Для своевременного предложения **конкурентноспособных услуг и тарифов** в разных сегментах рынка услуг связи система позволяет проводить анализ трендов использования услуг различными группами абонентов.

### ФРОД И БЕЗОПАСНОСТЬ

**Контроль в реальном времени за содержанием сигнальных сообщений и поведением заданных групп абонентов** (“черные”, “белые”, “серые” списки и др. критерии) позволяет **ОТДЕЛУ БЕЗОПАСНОСТИ** повысить оперативность и эффективность реагирования на преднамеренные угрозы информационной безопасности, **операторские ошибки, сбои систем сбора информации и выставления счетов.**

Для выполнения функций **информационной безопасности** система обеспечивает: обнаружение и регистрацию фактов мошенничества и угроз информационной безопасности с минимальными затратами ручного труда; предоставление информации соответствующим службам; прослушивание и запись информации в разговорных каналах.