

СПАЙДЕР-xDR

Подсистема сбора детализированных записей об оказанных телекоммуникационных услугах

Круглосуточно формируя записи xDR, которые содержат подробную информацию обо всех совершенных действиях абонента в сети оператора связи, система **Спайдер xDR** позволяет не только повысить оперативность при рассмотрении жалоб клиентов, но и ускорить обнаружение неисправностей. Помимо этого, информативные записи xDR позволяют проводить различные аналитические расчеты и статистические исследования, что дает возможность оценить реальный уровень качества обслуживания сети оператора, а также выявить факты мошенничества.

В условиях высокой насыщенности рынка телекоммуникационных услуг наличие надежного источника информации, который позволяет получить подробные и достоверные сведения как о работе сети, так и об эффективности использования каналов передачи данных, дает компании значительные конкурентные преимущества. Одной из форм представления таких сведений являются записи xDR, которые содержат детальную информацию об оказанных пользователю услуг связи.

Эти стандартные формы отчета позволяют операторам проводить:

- финансовые расчеты - сбор данных о предоставленных услугах, что является основой для составления счетов, а также используется для проведения различных маркетинговых исследований и анализа абонентской активности;
- аналитические исследования - сбор информации об успешных и неуспешных действиях пользователя в сети оператора для оценки качества обслуживания, отслеживания попыток несанкционированного доступа, а также анализа распределения нагрузки по сети.

Очевидно, чем достовернее записи xDR, тем точнее они отображают реальное состояние сети оператора связи. Помимо этого, чем больше информации содержат эти записи, тем больше различных статистических анализов и аналитических исследований они позволяют провести. Более того, операторы получают значительное преимущество, если они имеют возможность проводить эти процедуры в режиме реального времени, поскольку это дает возможность оперативно реагировать на любые возникающие в их сети проблемы (ухудшение качества предоставляемых услуг, выявление случаев мошенничества и т. д.)

Аппаратно-программный комплекс **СПАЙДЕР-xDR** предназначен для сбора, хранения и последующей обработки данных о предоставленных пользователю сети оператора услугах связи. Являясь универсальным по отношению к развертываемым в наше время мультисервисным сетям, система в режиме реального времени формирует записи xDR на основе сигнальной информации, полученной от системы пассивного мониторинга сети Спайдер, что дает ей возможность полностью соответствовать вышеперечисленным требованиям.

Архитектура системы Спайдер xDR

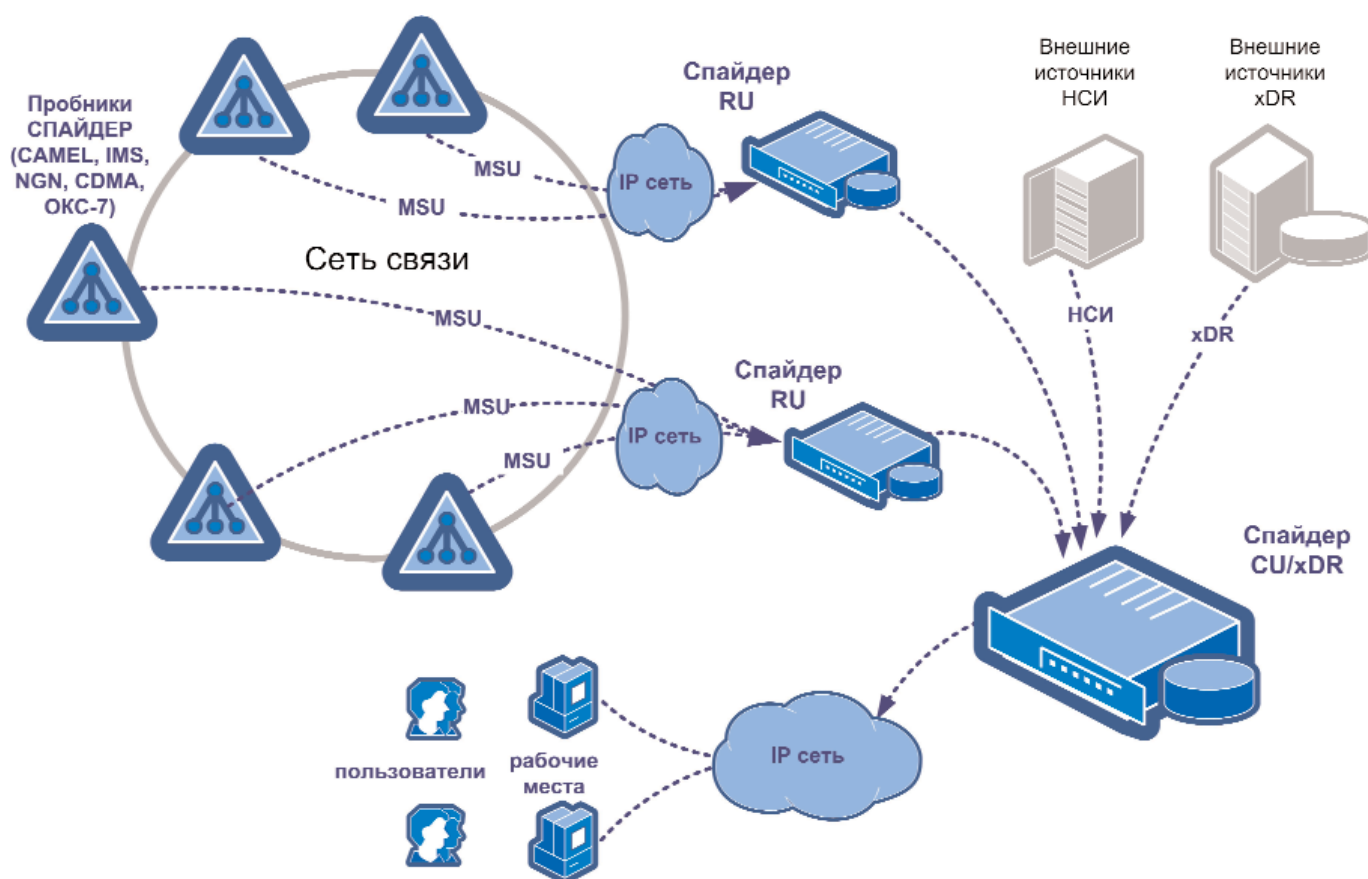
Сигнальная информация, которая служит основой для формирования записей xDR, поступает в систему от удаленных тестирующих модулей. При этом сбор записей xDR может производиться как централизованно, так и распределенно.

Удаленные тестирующие модули регистрируют сигнальные сообщения и, в случае централизованного сбора xDR, передают их на центральный модуль по выделенной транспортной сети в виде пакетов. Центральный модуль, в свою очередь, анализирует получаемую информацию и формирует отчеты о работе сети в целом. При распределенном сборе запись xDR формируется непосредственно в удаленном модуле и пересылается на сервер CU/xDR уже в готовом виде.

Формирование записей xDR на основе сигнальной информации дает ряд неоспоримых преимуществ перед записями, сформированными на основе данных, полученных непосредственно от сетевых элементов (коммутационное оборудование, системы сопряжения и др.). Во-первых, они содержат намного больше сведений об оказанных пользователю услугах связи, что позволяет получить наиболее полную информацию о работе сети оператора. Во вторых, поступление данных от пробников системы пассивного мониторинга **СПАЙДЕР** происходит в режиме реального времени, за счет чего возможно быстрее формировать записи xDR, тем самым позволяя своевременно устранять возникающие на сети проблемы, как в разрезе качества предоставляе-

мых услуг, так и в разрезе предотвращения случаев сетевого мошенничества. Например, обработка xDR-файлов в режиме реального времени позволяет оперативно рассчитывать показатели эффективности бизнеса оператора (существует возможность зарегистрировать резкое уменьшение числа вызовов или транзакций от определенного направления, падение доходов по заданному региону или недостаточный возврат инвестиций по определенному проекту).

Обладая всеми этими преимуществами, для обеспечения полноты данных, система **СПАЙДЕР-xDR** в то же время может импортировать xDR из внешних систем.



Основные возможности Спайдер xDR

СПАЙДЕР-xDR собирает детализированную информацию о предоставленных услугах связи в виде записей xDR для каждого вызова или транзакции.

Формат записей варьируется в зависимости от используемых протоколов сигнализации и от требований операторов. Например, система учитывает специфику протоколов, используемых в сетях GSM/GPRS, и, обрабатывая xDR, может предоставить информацию о количестве успешных и неуспешных запросов на регистрацию в сети и аутентификации с информацией о причинах отказов. Или же, обрабатывая сигнальные данные протоколов SIP и H323, система может рассчитать значение джиттера, процент потерянных пакетов, предоставить информацию о типах используемых кодеков, значениях R-фактора, MOS и др.

Система может получать данные от внешних источников нормативно-справочной информации (НСИ).

Сформированные записи xDR содержат информацию обо всех действиях абонента в сети оператора связи. Это возможно благодаря тому, что они формируются как для тарифицируемых, так и для нетарифицируемых вызовов и транзакций. Например, xDR содержат информацию о неотвеченных и тестовых вызовах, зафиксированных пробниками системы пассивного мониторинга сети Спайдер. Помимо этого, система предоставляет доступ к любой записи xDR в режиме реального времени, вне зависимости от того, было ли завершено соответствующее действие абонента в сети оператора или нет.

Система предоставляет пользователям возможность просмотра xDR с функциями поиска и простейшей статистической обработки (как в обычных СУБД). Пользователь просматривает xDR с помощью специального приложения.

Записи xDR отображаются по запросам, формируемым пользователем посредством графического интерфейса с системой фильтрации. Фильтрация предназначена для быстрого поиска необходимых записей по любым интересующим пользователя критериям (значениям полей записей xDR, интервалам времени и т.д.).

Эти критерии представляют собой условия для отбора нужных записей. Например, для транзакций можно отфильтровать xDR по интервалу начала транзакции, максимальным или минимальным значениям длительности самой транзакции, длительности установления соединения, значению причины прекращения транзакции и др. Условия для фильтров можно комбинировать с помощью логических выражений.

В системе реализована возможность создавать определенные правила трансляции телефонных номеров в названия зон. Это правила, с помощью которых по телефонному номеру в одном из полей xDR можно определить (транслировать) название зоны, к которой относится этот номер, чтобы более наглядно представлять оператору информацию о вызовах. Например, номера с кодами ABC и DEF будут транслироваться в названия географических и негеографических зон в соответствии со справочником. Помимо этого, для каждой из этих зон имеется возможность определить стоимость звонков, совершенных в определенные периоды времени.

Для каждого совершенного в сети действия абонента можно рассмотреть последовательность сигнальных сообщений и сами сообщения в декодированном виде. Пользователь системы задает номер абонента, а система находит, группирует по времени и выдает все сигнальные

сообщения, связанные с его действиями в пределах всей сети. Причем трассировка может быть произведена как в реальном времени, так и в режиме постпроцессинга. Последнее возможно благодаря тому, что система мониторинга собирает и декодирует всю сигнальную информацию, архивируя и храня ее в течение заданного времени. Благодаря побитовому декодированию сигнальной информации, можно легко обнаружить неисправности, связанные с ошибками в протоколах, в то время как трассировка в реальном времени и в прошлом позволяет выявить проблемы неправильной или неоптимальной маршрутизации.

Полученные данные в виде списка xDR можно сохранить в формате CSV для анализа в Microsoft® Excel, или в экспортировать в формат PDF. Имеется возможность экспортировать записи напрямую в Microsoft® Excel с форматированием.

Данные системы **СПАЙДЕР-xDR** являются исходными для работы систем верхнего уровня платформы **СПАЙДЕР**: системы обнаружения мошенничества **СПАЙДЕР-FMS**, системы анализа качества телекоммуникационных услуг **СПАЙДЕР-QoS**, а также платформы гарантирования доходности **ПРОФИТ**. Помимо этого, эти записи можно использовать в случае возникновения аварийных ситуаций в качестве резервной копии биллинговых xDR.

The screenshot shows the 'Обозреватель ISUP CLR-ы - tie2' application. The main window displays a table of call records with columns for 'Дата', 'Время', 'Номер А', 'Номер Б', 'СIC', 'Время разговора', 'Язык', 'Разве', 'Стадии', 'Стоимость', 'Пункт отп.', 'Пункт назначения', 'К узла коммут.', 'От узла коммут.', and 'Звенья сообщений'. Below the table, there is a 'Свойства CLR' window showing a tree view of signaling messages, including MTP2 and MTP3 details.

Дата	Время	Номер А	Номер Б	СIC	Время разговора	Язык	Разве	Стадии	Стоимость	Пункт отп.	Пункт назначения	К узла коммут.	От узла коммут.	Звенья сообщений
не 2006	15:02:14.130	0950440106	865272533F	49	00:00:00.000	16 (No...			0.00	Москва	Ставрополь	OSS		CUK-2-CSS7 IAM>, ADM<, CPF<...
не 2006	15:02:14.370	5019602480	2629866	38	00:00:00.000	16 (No...			0.00	Совинтел	Москва	Comstar2		CUK-2-CSS7 IAM>, ADM<, REL<...
не 2006	15:02:14.678		7874019F	711	00:01:31.451	16 (No...			0.00			Comstar-2		CUK-2-CSS7 IAM>, ADM<, REL<...
не 2006	15:02:14.835	5019602480	0952629866F	145	00:00:00.000	16 (No...			0.00			Comstar-2		CUK-2-CSS7 IAM>, ADM<, REL<...
не 2006	15:02:14.970	3757541	0952348933F	29	00:00:00.000	16 (No...			0.00		Slovenia			CUK-2-CSS7 IAM>, ADM<, ANM<...
не 2006	15:02:15.028	0953632030	3664115304F	28	00:00:00.000	16 (No...			0.00			Excellent		CUK-2-CSS7 IAM>, ADM<, ANM<...