

Виталий Николаев

RCAS — лучшее начало для... или Кое-что об облачной системе условного доступа

Хочу, чтобы у меня все было и мне за это ничего не было.

«Лучшее начало для чего или кого?» — спросите вы. И что вообще это такое — RCAS? И так, обо всем по порядку.

RCAS (Remote Conditional Access System) — удаленная система условного доступа. Это все та же система условного доступа (СУД), но размещенная физически не на площадке оператора, а в дата-центре провайдера СУД. Если хотите, то, используя популярные ныне термины, это облачная система условного доступа. В чем же ее главная особенность?

Напомню в двух словах, как работает Conditional Access System (CAS). Согласно стандарту DVB CSA шифрование аудио, видео и прочего контента, которое исторически принято называть скремблированием, на головной станции оператора цифрового телевидения осуществляет специализированное устройство — скремблер, обычно встроенный в мультиплексор. При помощи генерируемых скремблером или его системой управления кодовых слов, называемых Control Word (CW), по алгоритмам CSA происходит скремблирование контента. Только при помощи этих же CW на приемной стороне абонентская приставка или CAM (Conditional Access Module), установленный в телевизор, сможет декремблировать контент.

СУД не предназначена для непосредственного шифрования контента, ее задача — обеспечить безопасную передачу CW от скремблера к приемному оборудованию только тех абонентов, которым разрешен просмотр. Передача CW происходит в защищенном виде от передающей стороны к абонентскому оборудованию. Для этого скремблер отправляет CW на CAS-сервер, который производит шифрование CW и отправляет обратно скремблеру ECM (Entitlement Control Messages) поток, содержащий зашифрованные CW, а также EMM (Entitlement Management Messages) поток, который содержит информацию,

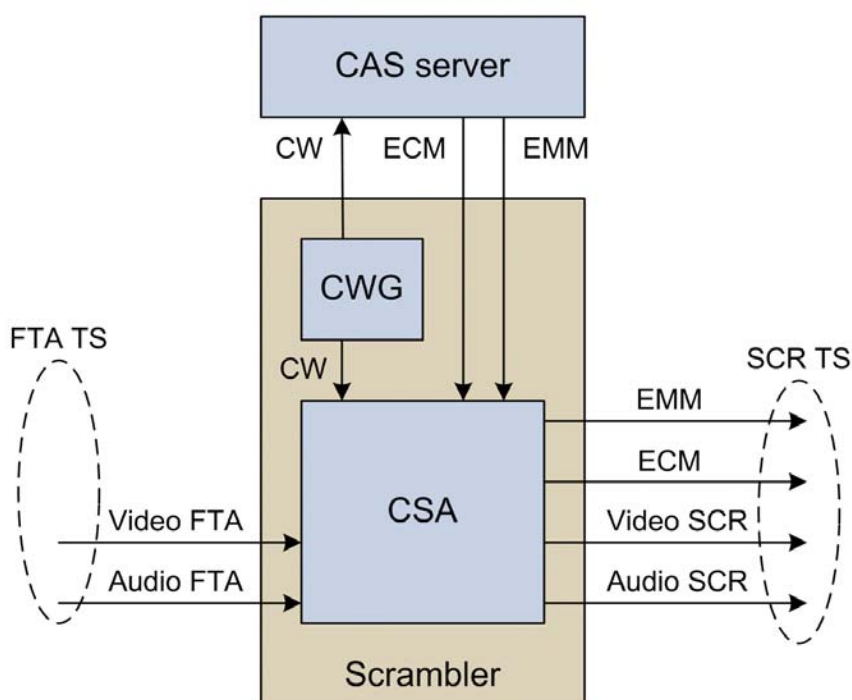
необходимую для расшифровки CW на приемной стороне, и информацию о правах на просмотр. Скремблер добавляет эти потоки в выходной транспортный поток, в котором весь контент и необходимая для его открытия информация и передаются абоненту.

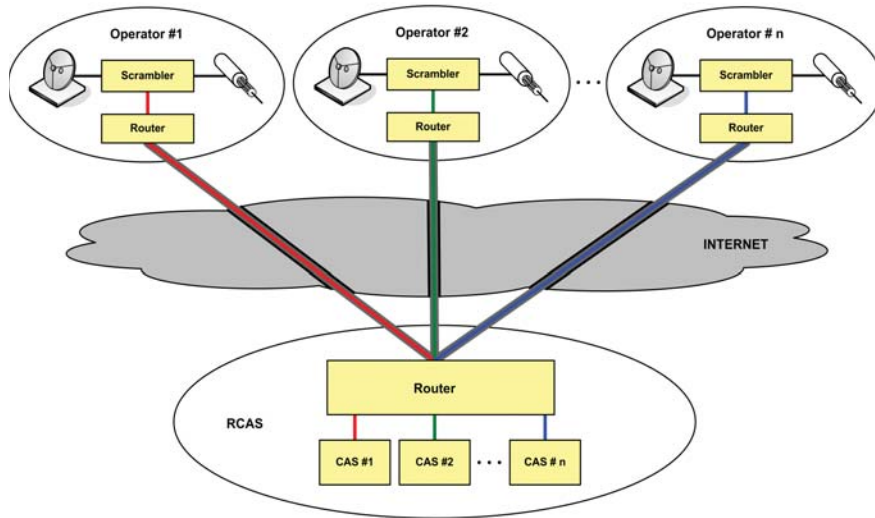
Взаимодействие скремблера и CAS-сервера, согласно стандарту DVB SimulCrypt, происходит через Ethernet-сеть. При локальном размещении СУД оба устройства обычно подключены друг к другу через один Ethernet-коммутатор. В случае же RCAS организуется так называемый зашифрованный туннель через сеть Интернет, по которому происходит соединение скремблера, расположенного на головной станции оператора, и CAS-

сервера, расположенного в дата-центре провайдера СУД. Само собой разумеется, что для каждого оператора цифрового телевидения, подключенного к RCAS, в дата-центре провайдера СУД имеется свой собственный комплект CAS.

Почему востребовано такое решение, легко понять, проанализировав плюсы использования RCAS оператором цифрового телевидения по сравнению с локально развернутой системой:

1. Отсутствие капитальных затрат на покупку оборудования и программного обеспечения. Именно эти затраты, к сожалению, обычно обуславливают вы-





бор той или иной СУД, а не функциональность, надежность и прочие, на самом деле очень важные, факторы. В случае RCAS можно ориентироваться именно на главные параметры, а не на стоимость оборудования. Ведь оператор платит только за лицензию на использование.

2. Отсутствие затрат на модернизацию и расширение. Легкая масштабируемость. Зачастую, покупая простейший комплект СУД, оператор сталкивается с ситуацией, когда для небольшого увеличения количества поддерживаемых абонентов или добавления простейших дополнительных функций приходится тратить даже больше, чем стоимость первоначальной системы. RCAS позволяет получить ту производительность и функционал, которые необходимы в данный момент, и изменять их без существенных затрат.

3. Отсутствие затрат на резервирование оборудования и бэкапирование данных. Отказ от резервного комплекта — основной способ экономии при покупке локальной СУД. Однако при выходе оборудования из строя и невозможности предоставлять оплаченные абонентом услуги (особенно это касается «ночных» пакетов программ, которые, с одной стороны, стоят абоненту дороже всего, а с другой стороны, ни при каких обстоятельствах не могут транслироваться в сети в открытом виде) оператор слишком поздно раскаивается в отсутствии резерва. Что касается бэкапирования данных, то в связи с жесткими политиками безопасности СУД без наличия резервного оборудования обычно невозможно сохранение копии данных на сторонние сервера или носители. При использовании RCAS резервирование и бэкапирование ложатся полностью на плечи провайдера СУД. Оператор полу-

чает на 100% функционирующую систему, защищенную от сбоев.

4. Фоновое обновление программного обеспечения. Оператор всегда имеет RCAS с обновленным до последней версии программным обеспечением, а значит и максимально современную функциональность, а также отсутствие всех выявленных багов. И за этим ему не нужно следить — провайдер СУД все делает сам.

5. Безопасность информации и защита от взлома изнутри. СУД проще всего взломать, получив доступ к CAS-серверу. Имея локально установленный сервер, оператор должен обеспечить его физическую безопасность и отсутствие доступа к нему посторонних, а также тщательно следить за своими сотрудниками с целью предотвращения возможных попыток несанкционированного доступа для хищения или подлога информации. Для провайдера СУД главным является безопасность и нескомпрометированность его CAS-системы, поэтому в своем дата-центре он обеспечивает максимально возможную защиту для RCAS.

6. Максимально быстрый ввод в эксплуатацию. Если у оператора уже настроена и функционирует головная станция цифрового телевидения в режиме FTA, а также имеется доступ в сеть Интернет, то время подключения к RCAS можно свести к одному рабочему дню. Это особенно важно, если оператору необходимо провести внедрение CAS-системы в максимально сжатые сроки. А также очень удобно для быстрой организации тестирования работы СУД.

7. Легкое подключение нескольких головных станций, разделенных территориально. Оператор подключает каждую из них к одной RCAS и имеет единый элемент управления абонентами

в нескольких своих сетях. При этом ему не требуется организовывать каналы обмена данными между ними.

8. Отсутствие затрат на эксплуатацию. Экономия электроэнергии и места в стойке. Тут все просто: нет оборудования — нет проблем.

Конечно же, на первый взгляд, у данного решения есть один большой минус: работа системы зависит от стабильности канала доступа в сеть Интернет. Но это кажущийся минус: отсутствие соединения между головной станцией и RCAS скажется только на том, что не будет происходить никаких изменений в правах доступа к просмотру у абонентов (другими словами, не будут приходить новые подписки). То есть состояние системы зафиксировано на момент обрыва соединения. Контент же в данном случае будет продолжать шифроваться скремблером и вещаться в закрытом виде. При возобновлении соединения все изменения в правах на просмотр применятся автоматически. Более того, дата-центр провайдера СУД подсоединяется к сети Интернет двумя независимыми магистральными оптоволоконными линиями двух независимых интернет-провайдеров, что значительно снижает вероятность потери доступа в сеть. Кроме того, специалисты технической поддержки RCAS готовы в любое время оказать помощь в организации альтернативного канала связи при возникновении проблем доступа в сеть Интернет у оператора.

Для организации туннеля через Интернет обычно применяются маршрутизаторы, формирующие VPN-канал по протоколу IPSec с использованием AES-шифрования. Это позволяет обеспечить необходимую защищенность передаваемых от скремблера к CAS-серверу нешифрованных CW и тем самым предотвратить возможность шаринга. Причем для гарантированной работы RCAS зачастую достаточно канала доступа в Интернет с пропускной способностью всего 1 Мбит/сек, что по современным меркам совсем не много.

Из всего сказанного выше можно смело сделать вывод, что **RCAS – лучшее начало для операторов цифрового телевидения, находящихся на этапе внедрения услуги платного телевидения в своих сетях и желающих получить максимальную функциональность при минимальных затратах.** А еще это большой шаг навстречу использованию других облачных сервисов, таких как облачный EPG и облачная реклама, ведь к лучшему очень легко привыкнуть. ■