

ОБЗОР ТЕХНОЛОГИИ МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ СЕТЕЙ

Байгозина А.В., Баранов А.А.

Государственный ВУЗ «Национальный горный университет», nmu.org.ua

Мультисервисная сеть (МСС) представляет собой универсальную многоцелевую среду, предназначенную для передачи речи, изображения и данных с использованием технологии коммутации пакетов (IP). Мультисервисная сеть отличается степенью надежности, характерной для телефонных сетей (в противоположность негарантированному качеству связи через Интернет) и обеспечивает низкую стоимость передачи в расчете на единицу объема информации (приближенную к стоимости передачи данных по Интернету). В данной статье рассмотрен обзор технологии мультисервисных сетей.

Ключевые слова – мультисервисная сеть; трафик; услуги связи.

ВСТУПЛЕНИЕ

Основная задача мультисервисных сетей заключается в обеспечении работы разнородных информационных и телекоммуникационных систем и приложений в единой транспортной среде, когда для передачи обычного трафика (данных) и трафика другой информации (речи, видео и др.) используется единая инфраструктура.

МСС использует единый канал для передачи данных разных типов, позволяет уменьшить разнообразие типов оборудования, применять единые стандарты, технологии и централизованно управлять коммуникационной средой.

Интерактивные ММС предоставляют абонентам широкий спектр услуг: пакеты аналогового и цифрового телевидения, потоковое вещание, Интернет, телефонию, видеоконференция, голосование и опрос населения, видеотелефонию, видео по требованию, дистанционное обучение, медицинские консультации, оплату коммунальных услуг с автоматическим съемом показаний со счетчиков воды, тепла и электроэнергии, охранную сигнализацию, видеонаблюдение и др. [1].

ОБЗОР ТЕХНОЛОГИИ МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ СЕТЕЙ

Мультисервисной сетью мы будем называть телекоммуникационную структуру, которая позволяет оказывать пользователям разнообразные услуги связи, различающиеся как по качественным, так и по количественным характеристикам. Именно такое решение позволит отказаться от многочисленных дублирующих друг друга сетей, а в перспективе — внедрять новые услуги, обеспечивая выполнение их специфических требований к скорости и качеству передачи информации.

В такой сети данными могут быть весьма неприглядный трафик электронной почты и FTP, более требовательный HTTP-трафик при

интерактивной работе в Интернет, чувствительный к задержкам трафик IP-телефонии, конфиденциальная внутрикорпоративная переписка или банковские транзакции, небольшая по объему, но срочная и важная информация от систем охраны, сигнализации, телеметрии и дистанционного управления. Аудиотрафик может включать в себя не только традиционную двустороннюю телефонную связь, но и одностороннее радиовещание, высококачественную трансляцию музыкальных программ (сегодня эта услуга весьма популярна во многих странах), многостороннюю конференц-связь. Наконец, передача видео подразумевает телевизионное вещание (в том числе в различных форматах — обычных, широкоэкранных, улучшенного качества и т. п.), двух- и многосторонние видеоконференции, дистанционное наблюдение и мониторинг. При этом чаще всего будет требоваться интерактивное аудио- и видеовещание, которое позволит пользователю самостоятельно выбирать нужные ему каналы из числа имеющихся (чтобы не загружать сеть лишним трафиком) или, более того, — заказывать аудио- и видеозаписи, воспроизводимые персонально для него. Каждый из этих типов информации предъявляет свои специфические требования к полосе пропускания и времени доставки, допустимому уровню потерь и степени защищенности.

Теоретически в мультисервисной сети не должно быть различий между пользователями. Любой ее абонент сможет пользоваться любым типом услуг, ограничениями будут лишь его платежеспособность, условия контракта и наличие соответствующего оконечного оборудования. Необходимо, чтобы в любой момент он мог затребовать ту или иную услугу и в любой момент отказаться от нее, перейдя на работу в более экономичном режиме. Именно в удовлетворении этих требований заключается одна из основных проблем функционирования таких сетей.

Для мультисервисной сети общего пользования требуется куда более сложная система управления, чем для традиционных сетей. Она должна обеспечивать одновременное предоставление множества разнообразных сетевых услуг и “мирное сосуществование” разнотипного трафика. Решение задач управления такой сетью можно разделить на четыре этапа: сбор информации непосредственно с сетевых устройств; ее анализ и структурирование; статистический учет; моделирование и планирование трафика. Классические системы сетевого управления, существующие на сегодняшний день, охватывают, как правило, лишь первые два этапа. Биллинговые системы осуществляют анализ и статистическую обработку, но они не предназначены для моделирования и планирования трафика. В целом же законченных систем для полноценного управления мультисервисными сетями, и особенно для

моделирования и планирования трафика, пока не существует. Очевидно, это связано с относительной новизной поставленных задач [2].

ВЫВОД

Для крупных компаний с разрозненными офисами или производствами, занимающих большие территории, мультисервисные сети позволяют на порядок увеличить оперативность обмена информацией, обеспечить доступность данных в любое время, устраивать между офисами или отделами селекторные совещания, видеоконференции. Все это уменьшает время реакции на изменения, происходящие в компании, и

обеспечивает оптимальное управление всеми процессами в реальном масштабе времени [3].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Мультисервисные сети / Способ доступа: URL: <http://znetwork.narod.ru/Theory/MSS.htm>
2. Журнал «Сети и системы связи», Б. Л. Сатовский. Создание мультисервисных сетей: задачи и перспективы/ Способ доступа: URL: http://www.ccc.ru/magazine/depot/99_12/read.html?0303.htm
3. Мультисервисные сети / Способ доступа: URL: http://www.indautomation.ru/contacts_1_mss.html