

ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДЕОТРАНСЛЯЦИИ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ

Сагатов Е.С. (sagatov@ya.ru), Макаров М.А. (makarov.mikhail63@gmail.com)
Научный руководитель – д.т.н., профессор Сухов А.М. (amskh@yandex.ru)
Самарский государственный аэрокосмический университет

14 августа 2009 года коллектив авторов провел прямую видеотрансляцию в Интернет концерта с набережной г.Самара, посвященного дню рождения радио Шансон Самара. Была решена задача обеспечения бесперебойного и качественного телевидения в Интернет, чтобы любой пользователь, подключенный к всемирной паутине, мог независимо от географического положения в реальном времени посмотреть концерт в Самаре.

Для достижения цели использовалась схема вещания через ретранслятор, когда зрители получают поток через точку переприема. Необходимость такого решения диктовалась «полевыми условиями» проведения концерта, а, следовательно, невозможностью обеспечить полосу пропускания достаточную для непосредственного вещания с сервера потокового вещания. Видео сигнал доставлялся на ретранслятор (сервер с широкополосным доступом в Интернет до 80 Мбит/с), а уже после изображение было доступно для пользователей на главной странице сайта НПЦ «Интернет ТВ» и радио Шансон.

На сервере и ретрансляторе была установлена операционная система Debian GNU/Linux и специализированная под наши нужды сборка VideoLAN сервера. Свободно распространяемое ПО VideoLAN существует для всех популярных операционных систем и может быть скопирован с официального сайта компании videolan.org. Существуют некоторые отличия в версиях этой программы в зависимости от операционной системы. В частности, в нашей ситуации, используя Debian GNU/Linux, мы столкнулись с отсутствием в ядре программы функции захвата видеоизображения и звука с цифровой видеокамеры использующей для подключения к компьютеру порт 1394 (Firewire), что повлекло за собой необходимость перекомпиляции ядра программы с добавлением этой функции вручную. После сборки нового ядра программа захватила камеру в штатном режиме и выдала картинку и звук. Для трансляции использовался MMS поток с кодированием видео изображения алгоритмом DivX3 и звука по алгоритму mp3. Так же программно установлены другие ключевые параметры передачи, такие как ширина полосы пропускания для аудио и видео потока (битрейт). Битрейт видео 256 кбит/с и аудио 64 кбит/с были выбраны с целью оптимизировать прием потока большинством пользователей, т.к. уменьшение полосы повлекло бы за собой значительное снижение качества и размера картинки, а увеличение сделало бы невозможным просмотр для большинства пользователей Самары и многих других городов России, в которых скорость доступа в Интернет рядового пользователя оставляет желать лучшего.

В процессе проведения описанной видеотрансляции были выявлены некоторые особенности работы с программным обеспечением VideoLAN под ОС Linux, к примеру, то, что скорость потока была выше указанной. Проведенные испытания помогут избежать проблем в будущих трансляциях и создать перспективную технологию и техническую базу для дальнейшего повышения качества и надежности трансляций.