

бы скорость и надежность были максимальны. При этом сеть одновременно обслуживает совершенно разные запросы пользователей: осуществляет прямую трансляцию на планшет или смартфон, выдает видео по запросу на смарт-ТВ, ускоряет Internet-сайты для пользователей ноутбуков и др. И все это эффективно работает в любой комбинации, на всей территории страны и за ее пределами, при любом числе пользователей и паттерне нагрузок.

На эту распределенную инфраструктуру опирается следующий уровень — так называемая видеоплатформа. Она отвечает за множество функций, среди которых выделим две основные: перекодирование видео из любого формата в форматы, оптимизированные для конкретных абонентских устройств (транскодирование); надежное хранение оригинала и транско-

дированных копий. Кроме того, хорошая видеоплатформа предоставляет развитые системы описания контента, поиска, составления плейлистов и редактирования видео. И все это — через удобный, интуитивно понятный пользовательский интерфейс.

Третий ключевой элемент — это облачный сервис, который делает все вышеперечисленные инструменты доступными компаниям любого размера. При этом все технологические сложности полностью скрыты и от зрителей, и от организации-абонента.

Конечно, для крупных корпоративных заказчиков имеются и другие варианты решения, но использование сети доставки контента и/или облачного сервиса Cloud4video — это самый простой и малозатратный путь для производственных предприятий, которые делают первый шаг в мир применения видеотехнологий.

*Гарусев Артем Леонидович — исполнительный директор компании CDNvideo.
Контактный телефон (495) 780-92-38.*

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ – ЛУЧШЕЕ, ЧТО МОЖНО ДЕЛАТЬ В ОБЛАКЕ

Ю.Н. Хомяк (ЗАО "ВидеоМост")

Представлены возможности и преимущества программного продукта для видеоконференцсвязи VideoMost. Отмечено, что наиболее широкое применение продукт VideoMost находит при организации корпоративного обучения.

Ключевые слова: видеоконференцсвязь, облачные технологии, корпоративное обучение.

Заказчики из государственного и крупного корпоративного секторов с недоверием относятся к облачным вычислениям, не спешат отдавать в дата-центры критически важные данные. Причем у каждого свои резоны: государственные организации ссылаются на требования безопасности, государственную тайну, необходимость хранить персональные данные граждан, а корпорации намекают, что существует информация (коммерческая, финансовая, корпоративного управления), которая не всем должна быть доступна.

Однако есть сфера деятельности, без которой не обходится ни одна большая, территориально распределенная организация — государственная или частная — чрезвычайно важная для жизнедеятельности и перспектив развития, но оперирующая при этом не критичными данными. Речь идет о корпоративном обучении. Если в корпорации тысячи или десятки тысяч сотрудников в сотнях и тысячах территориально удаленных подразделениях, если есть серьезная «текучка кадров» (а в некоторых государственных и коммерческих организациях она на низовом уровне доходит до 20...30% в год). Если корпорация при этом хочет существенно сэкономить на командировках корпоративных тренеров, но не желает экономить на качестве обучения персонала, то без дистанционных образовательных курсов не обойтись. Кроме того, такой подход удобен и для HR-специалистов за возможность удаленных интервью и аттестаций.

Корпоративные образовательные системы могут быть безболезненно размещены «в облаке», при этом

Web-вариант их использования представляется наиболее предпочтительным.

Подчеркнем, что широко применяемые для целей обучения flash-технологии не позволят обеспечить полноценный интерактивный образовательный процесс. Это связано не только с традиционными недостатками flash: чрезмерной ресурсоемкостью, низкой отказоустойчивостью и нестабильностью, уязвимостью и небезопасностью, но и с его «корневыми» технологическими особенностями: по сути, здесь используется потоковая трансляция, когда медиа-контент сначала «подкачивается», а потом воспроизводится на Internet-странице. По своему опыту пользователи Internet знают, что даже односторонняя трансляция (например, просмотр видеоролика на YouTube) комфортна только в идеальных сетевых условиях. Что уж говорить об интерактивном общении, где двухсторонней трансляцией не отделаешься: когда вместо живого естественного разговора пользователь вынужден дожидаться, пока его вопрос «подкачается» в буфер собеседнику, транслируется ему, а потом он будет таким же «маршрутом» ждать ответа. Такие ассиметричные диалоги с разрушенными коммуникативными и логическими цепями ученые называют «диалогом с семантически рассогласованной структурой». А нарушение основных условий нормативной коммуникации приводит к отсутствию взаимопонимания и скоординированности участников. Яркий пример этого описан классиком театра абсурда Эженом Ионеско в пьесе под названием... «Бред вдвоем».

Ничего не поделаешь, это особенности технологии flash. Избежать ее негативного влияния и обеспечить настоящий полноценный интерактив можно, используя протокол RTP (Real-time Transport Protocol), который работает на транспортном уровне и используется при передаче трафика РВ. В этом случае будет обеспечено живое естественное общение как в реальном учебном классе, хотя преподавателя и учащихся будут разделять тысячи километров.

Вместе с тем есть одна отличительная черта flash-технологий, крайне удобная для использования в рамках облачных решений — это Web-браузер как среда, как интерфейс. Когда речь идет о массовых дистанционных образовательных процессах, о большом числе одновременных виртуальных учебных аудиторий, о тысячах и десятках тысяч обучающихся, то Web-интерфейсу альтернативы нет. Для «непродвинутого» пользователя большим удобством будет то, что для участия в учебном мероприятии достаточно просто кликнуть ссылку в письме или на сайте. А уж как будут рады специалисты ИТ-службы: представьте их нагрузку, связанную с установкой, настройкой, администрированием и поддержкой (удаленной!) тысяч клиентских «desktopных» приложений. В случае же работы пользователей в браузере посредством Web-интерфейса эта нагрузка сводится к минимуму.

Набор требований к функциональным возможностям систем дистанционного корпоративного образования уже сложился:

- создание большого числа параллельных виртуальных классов численностью до 100 учащихся;
- возможность приглашения внешних незарегистрированных участников и их премодерации, когда преподаватель может заблокировать доступ нежелательных пользователей;
- настоящий интерактив: текстовый чат позволяет задавать вопросы по ходу объяснения, двусторонняя голосовая и видеосвязь обеспечивают эффект присутствия на уроке, наглядность обучения и обратную связь, дают возможность задавать вопросы, давать пояснения, а полноценная многоточечная видеоконференцсвязь (ВКС) — принимать участие в дискуссии и выполнять групповые задания;
- возможность демонстрации различных готовых учебных материалов (презентаций, графиков, рисунков и т.д.), а также рисования графических схем в ходе занятия (whiteboard);
- запись занятия позволяет изучить пройденный материал в случае пропуска занятия, создать полноценный мультимедийный учебный курс для повторе-

ния материала и поможет в подготовке к экзаменам и контрольным работам.

Всем этим требованиям соответствует программный продукт для видеоконференцсвязи VideoMost, который, прежде всего, предназначен для создания корпоративных и облачных систем многоточечной ВКС и является полноценным функциональным и качественным бюджетным аналогом дорогостоящих аппаратных MCU (Multipoint Control Unit) зарубежного производства. Поэтому изначально область его применения была традиционной: видеосовещания и видеоселекторы в государственных и коммерческих организациях. Однако скоро наметились и альтернативные способы использования ПО VideoMost: видеоприемные на порталах госуслуг, видеоконсультанты и видеоконтактцентры в банковском секторе, видеокommunikации в системах электронного документооборота (СЭД) и межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ), а также в дистанционном образовании. Лишенный всех недостатков flash-технологий, использующий транспортный протокол реального времени RTP, VideoMost позволяет в обычном браузере, в Web-интерфейсе принимать участие в полнофункциональном интерактивном дистанционном образовательном процессе. А 20-летний опыт встраивания в сторонние продукты позволил специалистам SPIRIT создать развернутый API для быстрого внедрения в сервисные облачные платформы и образовательные порталы. Существенным преимуществом ПО VideoMost является скорость развертывания (достаточно установить пакет серверного ПО на недорогой сервер стандартной конфигурации) и простота масштабирования и расширения числа пользователей.

Программный продукт VideoMost разработан российской компанией SPIRIT. Встроенные программные движки для обработки голоса и видео SPIRIT используют в своих продуктах Apple, Skype, Microsoft, Adobe, Oracle, AT&T, China Mobile, Samsung, LG, Toshiba, HP, HTC, ZTE и еще более 250 крупнейших международных компаний.

Сегодня на базе ПО VideoMost осуществляется дистанционное электронное обучение в малокомплектных школах Министерства образования Республики Саха (Якутия), в удаленных мультимедийных аудиториях Дальневосточного федерального университета, в Санкт-Петербургском политехническом университете, Воронежском госуниверситете и Уральском университете путей сообщения, в Московском Центре обучения детей-инвалидов, на образовательном портале «i-Школа» и в корпоративном университете розничной сети «Восток-Сервис».

*Хомяк Юрий Николаевич — директор по продажам ЗАО "ВидеоМост", Группы компания SPIRIT.
Контактный телефон (499) 518-87-25.
E-mail: yury.khomyak@spiritedsp.com*

Оформить подписку на журнал "Автоматизация в промышленности" вы можете:

через каталоги "Роспечать" **81874** и "Пресса России" **39206** • сайт журнала <http://www.avtprom.ru> • Редакцию

Адрес редакции: 117997, Москва, ул. Профсоюзная, д. 65, офис 360 Тел.: (495) 334-91-30, (926)212-60-97 E-mail: info@avtprom.ru