

image not found or type unknown



Видеоконференция (англ. videoconference) — область информационной технологии, обеспечивающая одновременно двустороннюю передачу, обработку, преобразование и представление интерактивной информации на расстояние в режиме реального времени с помощью аппаратно-программных средств вычислительной техники.

Видеоконференция – это интерактивный инструмент, который включает в себя аудио, видео, компьютерные и коммуникационные технологии для осуществления связи удаленных территориально собеседников «лицом к лицу» в реальном времени, а также разделения всех типов информации, включая данные, звук, изображение, документы и т.п. В сущности, видеоконференция позволяет преодолеть барьер расстояния, который нас разделяет.

Видеоконференции средство оперативного принятия решения в той или иной ситуации; при чрезвычайных ситуациях; для сокращения командировочных расходов в территориально распределенных организациях; повышения эффективности; проведения судебных процессов с дистанционным участием осужденных, а также как один из элементов технологий телемедицины и дистанционного обучения.

Для общения в режиме видеоконференции абонент должен иметь терминальное устройство (кодек) видеоконференцсвязи, видеотелефон или иное средство вычислительной техники. Как правило, в комплекс устройств для видеоконференцсвязи входит: центральное устройство — кодек с видеокамерой и микрофоном, обеспечивающего кодирование/декодирование аудио- и видеоинформации, захват и отображение контента; устройство отображения информации и воспроизведения звука.

Основную роль в видеоконференции играют каналы связи между абонентами. Рассмотрим несколько методов организации каналов связи для видеоконференций.

Стандартные протоколы передачи данных призваны сделать видеоконференции столь же распространенными, как телефонная и факсимильная связь.

Благодаря протоколам системы поддержки видеоконференций разных производителей могут без проблем устанавливаться связи между собой, как связываются между собой другие телекоммуникационные устройства. Но прежде чем начать повествовать про специализированные протоколы видеоконференции кратко дадим определение протокола.

В 1990 году был одобрен первый международный стандарт в области технологий видеоконференций — спецификация H.320 для поддержки видеоконференций по ISDN. Затем ITU одобрил еще целую серию рекомендаций, относящихся к видеоконференциям. Эта серия рекомендаций, часто называемая H.32x, помимо H.320, включает в себя стандарты H.321-H.324, которые предназначены для различных типов сетей передачи данных

Во второй половине 90-х годов интенсивное развитие получили IP сети и Интернет. Они превратились в экономичную среду передачи данных и стали практически повсеместными. Однако, в отличие от ISDN, IP сети были плохо приспособлены для передачи аудио- и видеопотоков. Стремление использовать сложившуюся структуру IP сетей привело к появлению в 1996 году стандарта H.323 — видеотелефоны и терминальное оборудование для локальных сетей с негарантированным качеством обслуживания (англ. Visual Telephone Systems and Terminal Equipment for Local Area Networks that Provide a Non-Guaranteed Quality of Service).

В 1998 году была одобрена вторая версия этого стандарта H.323 v.2 — Мультимедийные системы связи для сетей с коммутацией пакетов (англ. Packet-based multimedia communication systems).

В сентябре 1999 года была одобрена третья версия рекомендаций.

17 ноября 2001 года была одобрена четвертая версия стандарта H.323. Сейчас H.323 — один из важнейших стандартов из этой серии. H.323 — это рекомендации ITU-T для мультимедийных приложений в вычислительных сетях, не обеспечивающих гарантированное качество обслуживания (QoS). Такие сети включают в себя сети пакетной коммутации IP и IPX на базе Ethernet, Fast Ethernet и Token Ring.

Основные стандарты видеоконференцсвязи

Стандарт мультимедийных приложений H.323 С целью проведения аудио- и видеоконференций по телекоммуникационным сетям ITU-T разработала серию рекомендаций H.32x. Эта серия включает в себя ряд стандартов по обеспечению проведения видеоконференций.

Управление полосой пропускания — передача аудио- и видео- информации, например в видеоконференциях, весьма интенсивно нагружает каналы связи, и, если не следить за ростом этой нагрузки, работоспособность критически важных сетевых сервисов может быть нарушена. Поэтому рекомендации H.323 предусматривают управление полосой пропускания. Можно ограничить как число одновременных соединений, так и суммарную полосу пропускания для всех приложений H.323. Эти ограничения помогают сохранить необходимые ресурсы для работы других сетевых приложений. Каждый терминал H.323 может управлять своей полосой пропускания в конкретной сессии конференции

Существует общемировое правило — чем больше сеть, тем сложнее сетью становится управлять. Для обеспечения надежности и повышения отказоустойчивости и безопасности сетей видеоконференции используются технологии, получившие название «системы управления сетями». В понятие «системы управления сетями видеоконференций» должны входить: Обработка и анализ ошибок — обеспечение необходимыми инструментами для обнаружения сбоев и отказов сетевых и терминальных устройств, определения их причин и принятия действий по восстановлению работоспособности.

Управление конфигурацией — отслеживание и настройка конфигурации сетевого аппаратно-программного обеспечения.

Учет — измерение использования и доступности сетевых ресурсов.

Управление производительностью — измерение производительности сети, сбор и анализ статистической информации о поведении сети для ее поддержания на приемлемом уровне как для оперативного управления сетью, так и для планирования ее развития.

Управление безопасностью — контроль доступа к оборудованию и сетевым ресурсам с ведением журналов доступа для обнаружения, предотвращения и пресечения несанкционированного доступа.

Самый простой и дешёвый метод организации видеоконференцсвязи — через Интернет. Однако качество сеанса связи в данном случае может быть низким, так как интернет не является гарантированным каналом передачи аудио- и видео- данных. К этому добавляется проблема безопасности видеоконференции, то есть она может стать «общественным достоянием». Для организации видеоконференцсвязи через Интернет требуется иметь статические IP-адреса и каналы связи с пропускной способностью не менее 384 кБит/с в обе стороны (для исходящего и входящего трафика).

По технологии IP VPN MPLS

Услуга связи по технологии IP VPN MPLS в настоящее время является одной из самых надежных и дешевых для организации видеоконференций.

Этому способствует:

VPN (англ. Virtual Private Network) — виртуальная частная сеть, то есть обобщённое название технологий, позволяющих обеспечить одно или несколько сетевых соединений (логическую сеть) поверх другой сети.

MPLS (англ. Multiprotocol Label Switching) — мультипротокольная коммутация по меткам, то есть механизм передачи данных, который эмулирует различные свойства сетей с коммутацией каналов поверх сетей с коммутацией пакетов.

Технология IP VPN MPLS по степени защищенности используемой среды относится к доверительной зоне. Она используется в случаях, когда передающую среду можно считать надёжной и необходимо решить лишь задачу создания виртуальной подсети в рамках большей сети.

Видеоконференция - это не просто видеотелефон. Видеоконференция - это компьютерная технология, которая позволяет людям видеть и слышать друг друга, обмениваться данными и совместно их обрабатывать в реальном режиме времени.

Все это осуществимо благодаря специализированным системам видеоконференцсвязи (ВКС).

Для проведения сеансов видеоконференцсвязи необходимо выполнение двух важнейших условий: (а) Вы должны иметь соответствующее оборудование видеоконференцсвязи; (б) Вы должны иметь возможность соединиться с коллегой через любые каналы связи (в том числе и спутниковые), отвечающие требованиям видеоконференцсвязи.

По разным источникам 80...85 % информации человек воспринимает зрительно, поэтому видеоконференцсвязь оказывает неоценимую помощь человеку в жизни. В связи с этим применение видеоконференций в управлении, медицине, дистанционном обучении, системах безопасности и многих других областях приносит огромную пользу.

Конечно, даже видеоконференции никогда не заменят личного общения, но они позволяют добиться принципиально нового уровня общения людей, подчас разделенных многими тысячами километров. Ведь согласно многочисленным исследованиям, на слух человек воспринимает всего лишь десятую часть информации (как, например, при телефонном разговоре). А в случае, когда есть возможность следить за жестикующей и мимикой собеседника, КПД восприятия информации достигает 80...85 %.

Менеджеры компаний, использующие видеоконференции в повседневной жизни, утверждают, что системы видеоконференций резко сокращают временные и финансовые затраты фирмы на совещания, семинары, командировки их сотрудников и консультации.