

image not found or type unknown



Видеоконференция – это сеанс связи между двумя пользователями или группой пользователей, независимо от их месторасположения, при этом, участники видят и слышат друг друга согласно правилам, определяемым видом видеоконференции.

Видеоконференции проводятся при условии использования специальных средств, которые могут быть реализованы как на основе аппаратных решений и систем, так и в виде программного обеспечения для ПК, мобильных устройств или браузеров.

Для обеспечения участников звуком и картинкой используется различное периферийное оборудование: камеры, экраны, микрофоны, спикерфоны, гарнитуры, конгресс-системы и проекторы. В качестве среды передачи данных может использоваться как сеть предприятия, построенная по различным принципам, так и глобальная сеть интернет.

Современные видео- и аудио кодеки, специализированные сетевые протоколы, различные алгоритмы обработки сигналов позволяют добиться качественной связи практически на любых каналах связи.

Зачастую во время сеанса видеоконференции необходима демонстрация различных медиа данных, для этого системы видеоконференций позволяют захватывать и передавать удалённым участникам презентации, изображение рабочего стола или отдельных его окон, а так же различные по форматам документы. Достигается это за счёт использования специального программного обеспечения, дополнительных камер (например, документальных камер), захвата сигнала с видеовыходов ноутбуков, ПК и прочих систем, включая медицинские комплексы.

Видеоконференция - это высокотехнологичный современный инструмент общения, предназначенный для повышения эффективности ведения бизнеса, оптимизации бизнес-процессов, ускорения принятия решений и экономии средств на командировках.

Виды видеоконференций

Существует два основных типа видеоконференций - персональная и групповая. Персональная видеоконференция подразумевает сеанс видеосвязи, в котором участвует всего два абонента. Под групповыми же видеоконференциями подразумеваются все остальные виды видеоконференций. Различные устоявшиеся

правила отображения участников видеоконференции для каждой из сторон называются видами видеоконференций. Предлагаем разобраться в этом вопросе подробнее!

Видеоконференции 1-на-1

Здесь всё просто: участвуют два абонента, оба видят и слышат друг друга одновременно. Сразу оговоримся, что во время любого сеанса видеоконференции могут использоваться различные инструменты для совместной работы, такие, как обмен текстовыми сообщениями, файлами, презентациями и прочими медиа данными.

Симметричные видеоконференции

Они же видеоконференции с постоянным присутствием, от англ. Continuous Presence. Так называют сеанс видеоконференции, в котором участвуют более 2 человек и все участники видят и слышат друг друга одновременно. Естественно, видеоконференция подразумевает полnodуплексное общение. Другими словами, это аналог круглого стола, где у всех равные права. Групповая видеоконференция подходит для встреч, где требуется максимальная вовлеченность каждого участника.

Оборудование для видеоконференций

В зависимости от места и способа подключения к сеансу видеоконференции, может потребоваться различное периферийное оборудование.

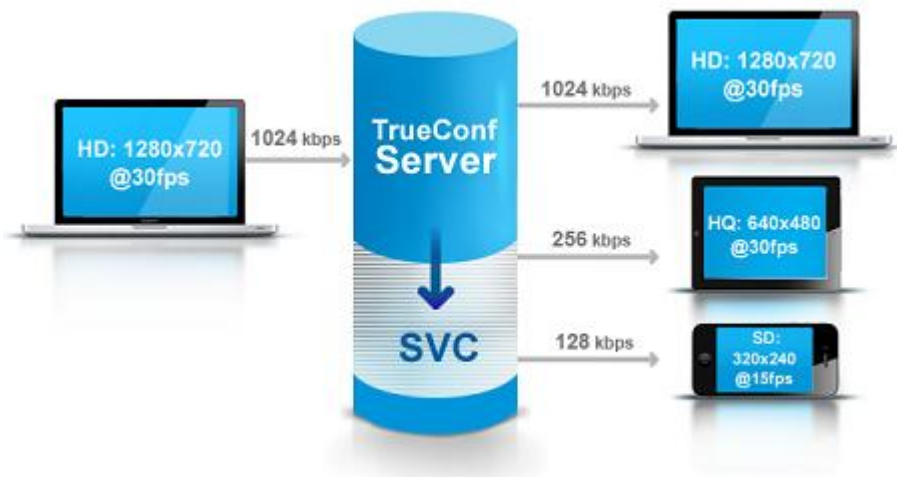
Видеоконференции в переговорной комнате или конгресс-зале

Чтобы качественно оборудовать переговорную комнату, необходимо соблюсти множество нюансов. Естественно, чем их больше, тем выше стоимость подготовки. В первую очередь, необходимо правильно рассчитать и установить систему звукоусиления, на эту тему на одной из Видео+Конференций был хороший доклад. Если зал небольшой, то будет достаточно установить один или несколько спикерфонов (это специальные устройства, совмещающие в себе один или несколько микрофонов и динамиков, и предназначенные для устранения эхо и шумов).



Далее потребуется PTZ видеокамера, от обычной

её отличает возможность поворачиваться, наклоняться вверх и вниз, а также приближать и удалять. Такая камера может как в ручном, так и автоматическом режимах (для этого потребуется спец. оборудование) переключаться между лицами докладчиков и залом. В качестве системы отображение рекомендуется использование двух ЖК экранов большой диагонали: один для видео участников, второй для презентаций и прочего контента.



Проведение любой групповой

видеоконференции, очевидно, требует наличие механизма и способа организации передачи данных между её участниками. В виду того, что передача между участниками напрямую по принципу полносвязного графа (каждый к каждому) мало применима на практике (см. реальные условия из пред. раздела), то рассмотрим варианты с использованием некоторого медиума, назовём его "сервер ВКС", т.е. системы, работающей по топологии "звезда" (от центра к каждому).

В традиционных аппаратных ВКС системах такой сервер называется MCU, в программных устоявшегося названия нет. Задача сервера - коммутация и обработка потоков во время групповой видеоконференции. Сервер ВКС является ядром ВКС инфраструктуры, ресурсами которой пользуются ВКС терминалы.

Традиционно было принято делить по типу архитектуры все решения на программные и аппаратные, но в 2014 такое деление по ряду причин стало не актуальным. В первую очередь потому, что есть как аппаратные решения, использующие архитектуру, присущую программным решениям (на основе переключения и SVC), так и программные, копирующие принцип работы MCU. А, во-вторых, все ведущие производители стараются свою ВКС инфраструктуру переложить на виртуализированные среды и поставлять как программное обеспечение.

Использование современных протоколов и кодеков

Для организации видеоконференцсвязи между различным программным обеспечением и оборудованием сторонних производителей используются стандартные протоколы передачи данных.



- H.239 - коммуникационный протокол поддержки двух медиапотоков от разных источников. Подходит для видеоконференций, в которых изображение выводится на два разных экрана (к примеру, в видеопереговорной, когда на одном экране - изображение докладчика, на втором - сопровождающая презентация).
- H.323 - протокол передачи данных по сетям с негарантированной пропускной способностью. Применяется и в персональных, и в многоточечных видеоконференциях.
- SIP - сетевой протокол установки соединения между клиентскими приложениями различных производителей, пришедший на смену стандарту H.323. Используется в видеоконференцсвязи и IP-телефонии.

Сжатие и воспроизведение звука и видео во время сеанса конференцсвязи осуществляется посредством использования аудио и видеокодеков.

- H.264 - стандарт сжатия видео, обеспечивающий высокий уровень сжатия видеопотока с сохранением первоначального качества.
- H.264 Scalable Video Coding (SVC) - кодек с компенсацией недостающих данных, который передает видео с использованием нескольких слоев. Устойчив к ошибкам в сети, например таким, как потеря пакетов.



- H.265 - стандарт сжатия видео, в котором применяются более эффективные алгоритмы кодирования, чем в H.264. Среди особенностей данного видеокodeка можно выделить повышенную устойчивость к потере пакетов при передаче медиаданных и минимальную задержку сигнала во время видеоконференций. Этот стандарт поддерживает форматы UltraHD: 4K и 8K.
- Opus - аудиокодек для сжатия звука, отличающийся высокой производительностью и масштабируемостью.
- G.722.1 Annex C - стандарт сжатия широкополосного аудио сигнала.
- VP8 - видеокodeк с повышенной устойчивостью к потере кадров и высокой скоростью декодирования видеопотоков.
- VP9 - открытый стандарт сжатия видео, изначальная цель которого состояла в улучшении характеристик codeков VP8 и H.265. В первом случае (по сравнению с VP8) основной задачей разработчиков стало уменьшение битрейта на 50% с сохранением изначального качества видео, во втором (по сравнению с H.265) - значительное улучшение эффективности сжатия видеопотоков.

Выводы

Мы рекомендуем при выборе ВКС системы внимательно ознакомиться с принципами её работы и выбрать ту, которая позволит свести к минимуму расходы на её внедрение, масштабирование и поддержку. TrueConf Server соответствует всем указанным требованиям.