Видеоконференцсвязь

ВКС

Аппаратные решения

Аппаратные решения представляют собой ряд аппаратных составляющих (кодек, микрофон, камера, сервер)

Программные решения

Программные решения устанавливаются на компьютер, оснащённый web-камерой и головной гарнитурой.

Интернет-сервисы

Основное отличие от программных решений – сервер ВКС находится на стороне компании предоставляющей услугу.

Аппаратные системы ВКС

Плюсы:

✓проверенные решения (с середины 80-х годов велись разработки);

✓качественная «картинка» на хороших каналах (действительно, аппаратные решения поддерживают изображение наивысшего качества, даже больше чем fullHD (WUXGA — 1920×1200));

Минусы:

✓ цена (как и любое аппаратное брендовое устройство по сравнению с аналогичным программным продуктом);

✓ неспособны работать через Интернет напрямую (очень претензионные к каналам связи: ширина, задержки, безопасность и т.д.);

✓ сложность внедрения (требуется квалифицированный инженер).

Программные системы ВКС

Плюсы:

✓ низкая стоимость внедрения и владения (если по внедрению всё понятно, то владению поясню – отсутствие почти обязательных платежей за сервисную гарантию, ну и возможность не приобретать дорогостоящий канал связи);

✓ использование существующих каналов связи (большинство программных ВКС готовы работать от 64-128 кбит/с и использовать всего один порт);

✓ использование текущей инфраструктуры (нет необходимости докупать дорогостоящие панели/проекторы, есть ПК – есть терминал для ВКС, добавил камеру и устройство ввода-вывода звук – вот уже активный участник ВКС);

✓ простое расширение пользовательской базы (докупил лицензию – увеличил количество пользователей, в аппаратных серверах существуют физические ограничения: дошёл до потолка – меняй сервер).

Программные системы ВКС

Минусы:

- ✓ отсутствие HD-качества (хоть некоторые производители и декларировали наличие HD-качества в ближайших версиях и я верю, что они реализуют, но на сегодня заношу в минусы, хоть и сомнительные.
- ✓ для получения требуемого качества необходим квалифицированный интегратор (ведь помимо только настройки софта немаловажным остаются такие понятия как свет и звук).

Интернет-сервисы

Плюсы:

✓ низкая стоимость (бесплатные или условно-бесплатные конференции);

✓ быстрое внедрение (нет необходимости, как в прочем и возможности, работать с серверной частью; установил клиентские приложения, раздал логины и пароли – всё готово).

Минусы:

✓ низкое качество (не столько в разрешении, сколько в рассинхронизации и задержках видео и звука);

✓ ограниченные возможности (ни один интернет сервис не поддерживает, например, видеозапись конференций);

✓ отсутствие возможности криптования информации (самый известный интернет-сервис Skype – до сих пор никто не может доказать или опровергнуть безопасность конференций (в частности возможность мультилогина разрушает все каноны безопасности));

✓ «негарантированная» работоспособность. Ни одна компания предоставляющая сервис ВКС через интернет не сможет и не будет вам гарантировать работоспособность своего сервера в нужный вам момент времени.

Что из себя представляет система ВКС или групповая система ВКС?

В состав системы входит кодек, отвечающий за кодирование/декодирование видео и звука, видеокамера и микрофон. Монитор или проектор в коробку поставки может не входить, но является непременным атрибутом.

Задачи системы ВКС

1. Видеосъемка одних участников видеоконференции и передача их изображения (вместе со звуком от микрофона) другим.
2. Отображение картинки на одном или нескольких ТВ (мониторах) и вывод звука на динамики телевизора или акустические колонки (через звукоусиливающую аппаратуру).

Виды групповых систем ВКС

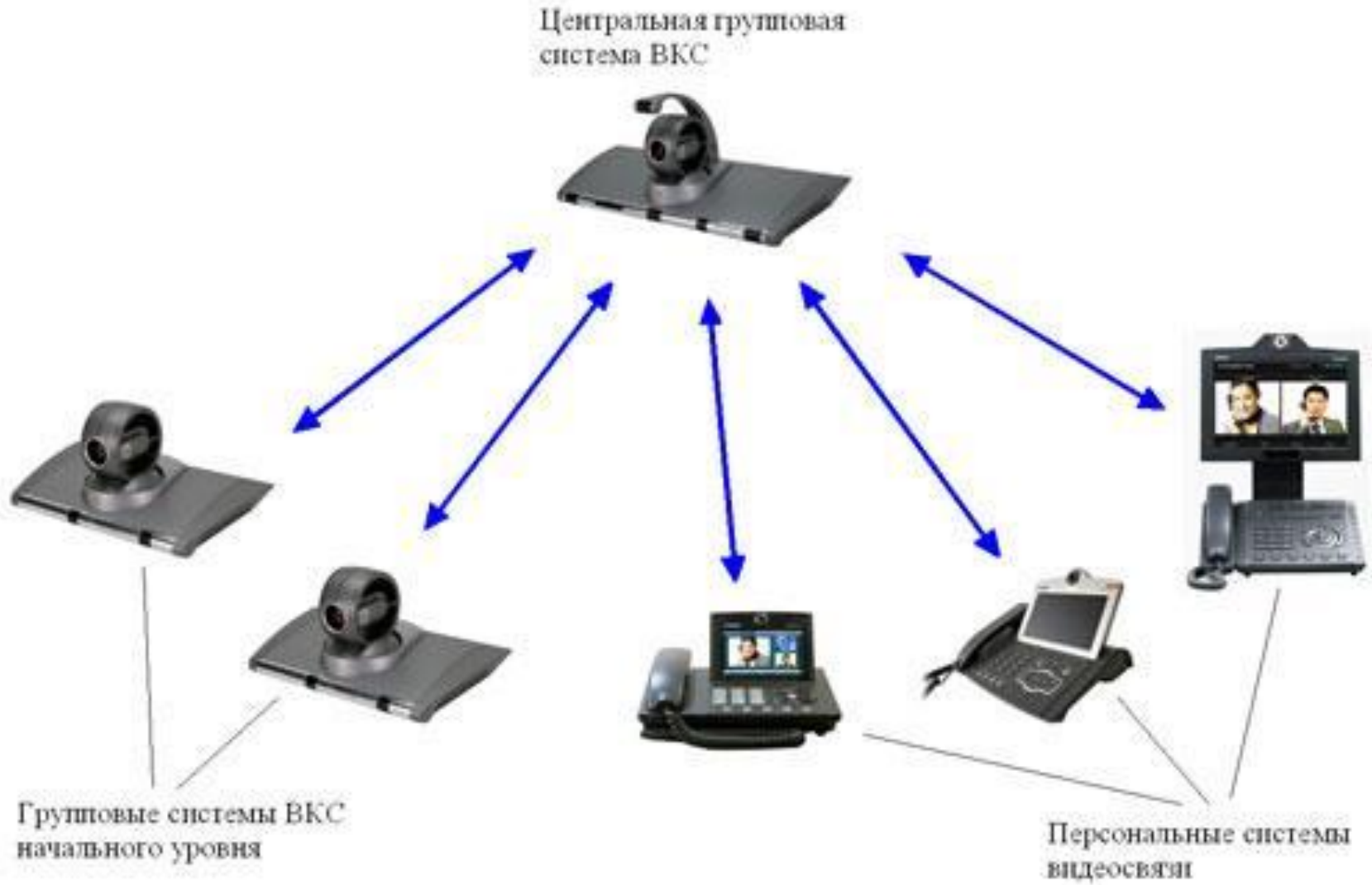
Системы начального уровня

Предназначены для подключения к мини-мально необходимому для работы аудио-видеооборудованию и поддерживают в основном соединение «точка-точка».

Системы бизнес-класса

Поддерживают высоко-скоростные соединения, позволяют организовать мно-гопользовательские видеоконференции и обладают широким набором сетевых интерфейсов и аудио-видеопортов.

Возможная структура сети видеоконференц-связи



Используемые стандарты аудио/видео кодеков для ВКС

Видеокодеки

H.263 - предназначен для передачи видео по каналам с довольно низкой пропускной способностью (обычно ниже 128 кбит/с)

H.264 - самый совершенный стандарт видеокодирования, представляющий собой дальнейшее развитие компьютерного формата mpeg4. Этот кодек обеспечивает значительно более высокое качество изображения, чем H.263, при той же пропускной способности.

Аудиокодеки

G.711 - обеспечивает лучшее качество звука по сравнению с другими аудиокодеками

G.729 - узкополосный речевой кодек, который применяется для эффективного цифрового представления узкополосной телефонной речи (сигнала телефонного качества)

Прочие стандарты

H.239 (DualVideo) - позволяет параллельно с изображением участников передавать статичное, редко обновляемое видео (двухпотоковая передача): снимки с документ-камеры, слайды презентации, электронные таблицы или текстовые файлы с компьютера.

Основные характеристики групповых систем ВКС

Дизайн

Скорость соединения по IP

Встроенный сервер MCU

Разрешение видео

Количество видеовходов/выходов

Дополнительные функции

Спасибо за внимание

Отдел дистанционных технологий
обучения и ЭОР

Ганеев Артем Дмитриевич
Шакиров Ирек Ильгамович