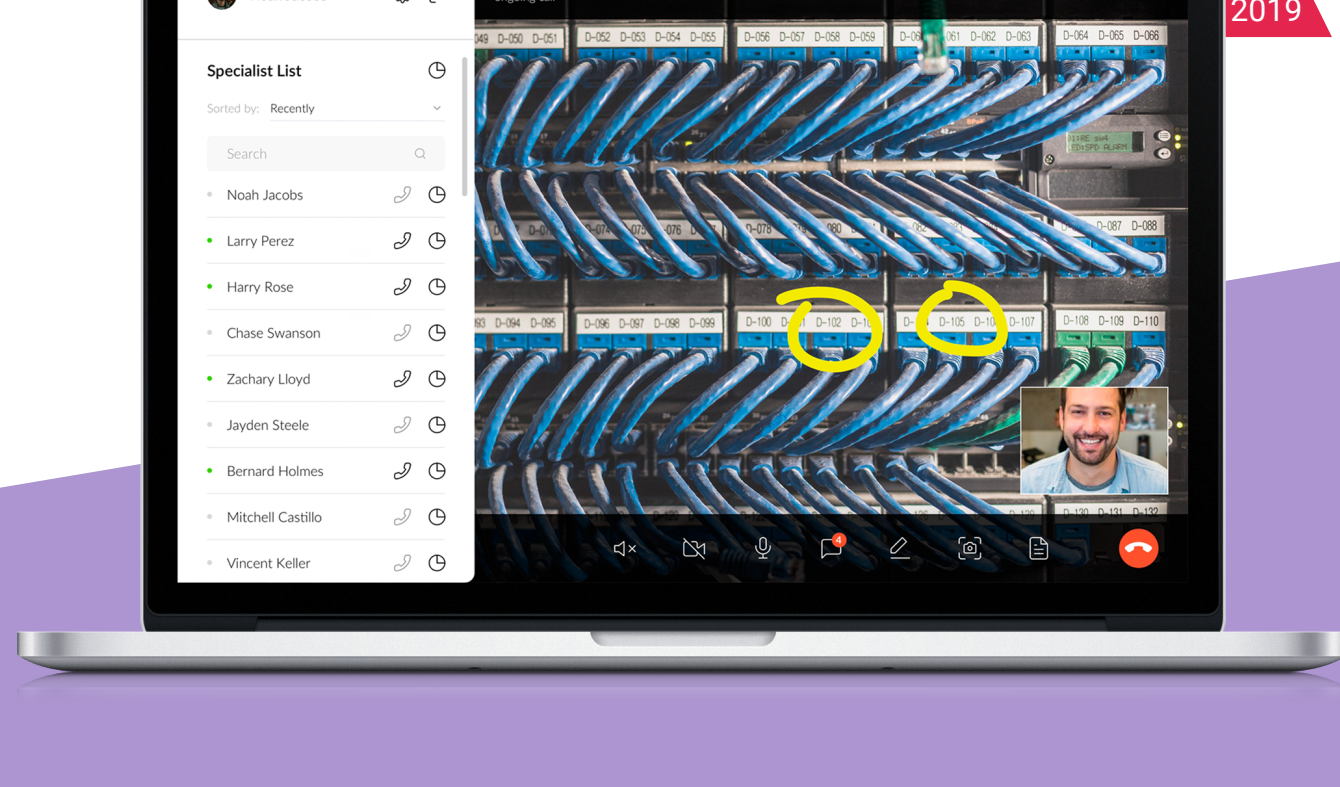


Система удаленного присутствия

Компанией XB Software разработано веб-решение виртуального присутствия, которое позволяет эксперту ассистировать специалисту на расстоянии. Удаленное присутствие обеспечивается при помощи цифрового устройства - планшета, очков дополненной реальности, компьютера с головной гарнитурой или других цифровых устройств.



Бизнес-задачи

Выполнение высококвалифицированной работы менее квалифицированным персоналом, а также снижение ошибок, связанных с человеческим фактором, являются многообещающими областями развития для таких сфер, как производство, нефтяная и добывающая промышленность, машиностроение и других высокотехнологичных отраслей. Система удаленного присутствия - одна из возможных практичек практически моментально обеспечить присутствие эксперта на объектах далеко за пределами офиса и ассистировать сразу нескольким специалистам.

Данный подход демонстрирует рост эффективности труда рядового персонала и повышение эффективности использования человеко-часа дорогих специалистов. Это достигается за счет снижения: 1) затрат на командировки; 2) временных затрат на выполнение работ; 3) риска возникновения ошибок благодаря оперативному вмешательству экспертов. В условиях срочной необходимости или возникновения инцидентов, данное решение обеспечивает наиболее быструю обратную связь от эксперта или экспертной группы посредством его удаленного виртуального присутствия на местах проведения работ. При помощи системы удаленного присутствия под руководством эксперта могут проводиться внутренние тренинги и обучение специалистов непосредственно во время выполнения рабочего процесса (Удаленный Ментор).

Решение

XB Software производит установку системы удаленного присутствия на очки дополненной реальности (AR), носимые компьютеры, смартфоны и планшеты. При высокой влажности, грязи, пыли, тяжелых погодных условиях или когда ручное управление устройствами невозможно, система устанавливается на такие специализированные устройства, как портативные компьютеры с креплением к голове или AR-очки с голосовым управлением. Удаленное присутствие обеспечивается двусторонним видео-потоком на технологии WebRTC. В случае, если клиенту необходимо внедрить решение на очках дополненной реальности, также будет использоваться AR-технология.

Архитектура решения



Система состоит из 4 компонентов:

- 1) сигнальный сервер, который отвечает за двусторонний видео и аудио сигнал
- 2) клиентское приложение на устройстве
- 3) веб-интерфейс для эксперта на офисном компьютере
- 4) система управления процессами, хранилища, вики-системы и др.

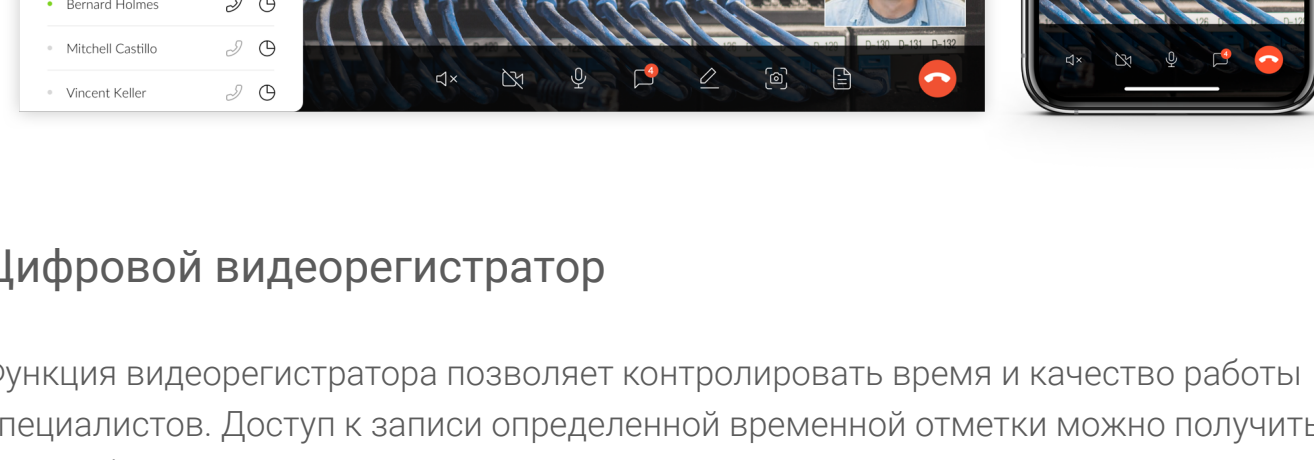
Соединение с веб-сервером осуществляется через:

- **Мобильный интернет.** Если работа проводится в полях, например, на газопроводах или на строящихся объектах, для передачи данных используется мобильный интернет.
- **Wi-Fi.** Если территория завода/предприятия покрыта Wi-Fi, то используется корпоративная сеть.
- **Через цепочку ретрансляторов.** Если работы проводятся в шахтах, подземных городских коммуникациях или других труднодоступных местах для соединения "по воздуху", используется сеть ретрансляторов для обеспечения связи.

В случае отключения или отсутствия сети, видеопоток сохраняется во внутренней памяти устройства для дальнейшей передачи в хранилище при повторном подключении.

Функциональность

- Цифровой видеорегиистратор (DVR) позволяет контролировать время и качество работы специалистов.
- Консультация в режиме реального времени с удаленным экспертом (с текстовым чатом для шумной обстановки).
- Доступ к базе знаний (Wiki system), содержащей руководства, регламенты, протоколы, схемы, карты и т. д.
- Голосовое управление.
- Интеграция и разработка систем на стороне офиса (система управления процессом, персоналом и др.)



Цифровой видеорегиистратор

Функция видеорегиистратора позволяет контролировать время и качество работы специалистов. Доступ к записи определенной временной отметки можно получить через облачное хранилище, локальные серверы или хосты. Функция цифрового видеорегиистратора позволяет обеспечить соблюдение правил работы и отдыха, техники безопасности и другие регламенты работниками.

Консультация в режиме реального времени с удаленным экспертом

Двухсторонний канал аудио- и видеосвязи предоставляет работнику "в полях" возможность проконсультироваться с экспертом. Квалифицированный персонал видит то, что видит специалист, дает советы, делится своим экраном, использует функции указателя, делает пометки и т. д. В случае использования технологии дополненной реальности, виртуальные элементы или подсказки (например, геотеги, адреса, рекомендации, указатели) отображаются непосредственно на используемом устройстве - смартфоне, планшете или AR-очках.

При необходимости специалист может использовать текстовый чат для общения с персоналом в офисе.

Доступ к базе знаний

Специалист имеет доступ к базе знаний используя устройство, обеспечивающее удаленное присутствие. С помощью голосового управления специалист может открывать, копировать, отправлять или перемещать файлы и осуществлять навигацию по папкам.

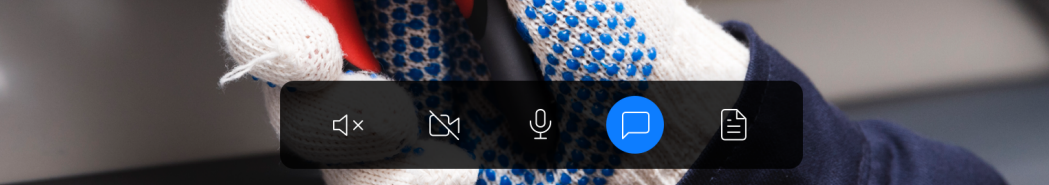
Голосовое управление

При необходимости могут быть настроены голосовые команды для управления системой.

Интеграция и разработка систем на стороне офиса

Система удаленного присутствия может быть интегрирована в любую систему планирования ресурсов предприятия (ERP). Кроме того, в интерфейс рабочего стола по требованию заказчика добавляются функции системы администрирования процессов, системы управления персоналом или любые другие необходимые функции.

Технологии



Бизнес-эффекты

Повышение эффективности внутренних процессов может дать существенное преимущество на рынке. В зависимости от размера предприятия экономия может составлять сотни тысяч долларов, которая достигается за счет:

- повышения эффективности труда менее квалифицированных кадров
- повышения эффективности человеко-часа дорогих сотрудников
- снижения вероятности ошибок специалистов
- более быстрой адаптации новых сотрудников.

Спасибо за внимание!