

Сегодня в России сети Wi-Fi бурно растут, отчасти из-за того, что их развитие стимулируется государственной программой, поскольку Wi-Fi-связь – это достаточно дешевый и простой способ обеспечить доступ всего населения к интернету. Однако в отличие от других благ интернета (передачи данных в промышленных сетях, электронного документооборота, поиска информации, общения в социальных сетях, электронной почты и пр.) трансляция видеоинформации требует от Wi-Fi-сетей большой полосы пропускания, высокой стабильности и низкой задержки в канале, а потому нуждается в особом оборудовании. О возможностях и построении системы видеонаблюдения через Wi-Fi мы беседуем с [Евгением Евгеньевичем Мирошниченко](#), руководителем направления «Телекоммуникационное оборудование» компании «ЕвроМобайл».

**ЦИТАТА:** Развитие направления интеллектуального видеонаблюдения позволяет отслеживать пассажиропотоки и идентифицировать пассажиров, контролировать местонахождение транспорта, обеспечивать порядок на маршруте. Мы, как специалисты данного направления, видим большие перспективы в таких решениях, считаем, что их распространенность будет только расти.

**ИСУП:** Опишите, пожалуйста, в общих чертах, как построена система видеонаблюдения через Wi-Fi. Какова топология такой сети и какие основные компоненты в нее входят?

**Е.Е. Мирошниченко:** Прежде чем описывать компоненты системы, нужно понимать, что для различных объектов существуют и разные системы. Если видеонаблюдение ведется на стационарных объектах (на станциях, в отелях и жилых комплексах, в тоннелях и метро, на лифтовом оборудовании, подъемниках, в бизнес-центрах, образовательных учреждениях, на удаленных объектах, где нет проводной связи), то система может состоять из следующих компонентов: видеокамер, точек доступа, коммутаторов, беспроводных мостов, а также облачной системы управления. Типовые схемы и топо-

логия сети видеонаблюдения показаны на рис. 1.

В свою очередь, на транспорте в составе системы видеонаблюдения применяются видеорегистраторы и подключаемые к ним видеокамеры, передача видео осуществляется больше по сети LTE. Помимо этого, для движущегося транспортного средства все-таки важны координаты его местонахождения и определение маршрута, поэтому транспортное Wi-Fi-видеонаблюдение скорее исключение из правил, чем правило. Тем не менее, установив на ТС точку доступа и подключив к ней видеокамеру, мы можем легко организовать передачу видеотрафика с этого транспортного средства.

Наши инженеры имеют большой опыт в установке видеосистем на ТС, особенно в общественном транспорте. Четырехканальные и восьмиканальные видеорегистраторы для троллейбусов, трамваев, автобусов и микроавтобусов позволяют вести видеонаблюдение одновременно по

## Типовая топология

## Типовая схема

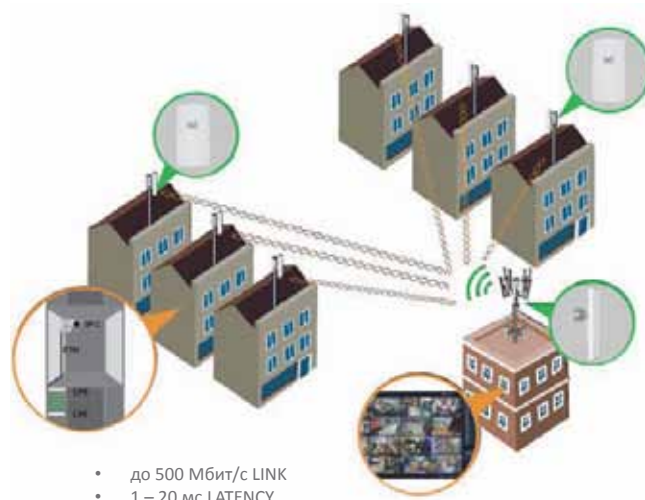
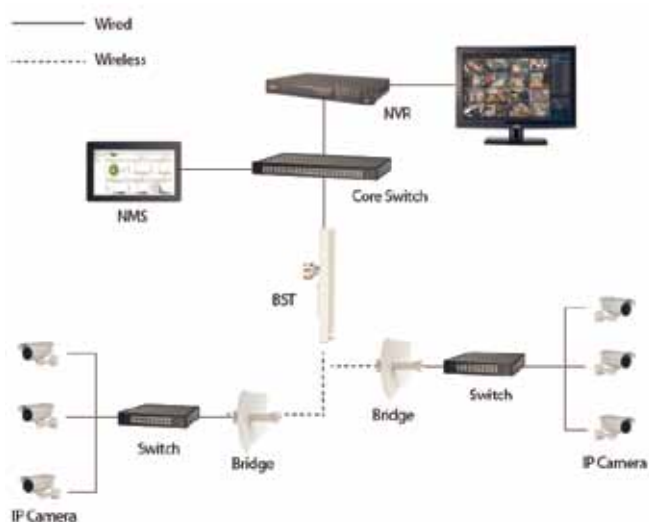


Рис. 1. Сеть видеонаблюдения: топология и схема

нескольким камерам, например: из кабины водителя, с двух камер салона автобуса или трамвая и с внешних камер, расположенных сбоку и сзади транспортного средства. Системы, предназначенные для повышения безопасности на транспорте и дисциплинированности пассажиров, получения подробной информации о дорожной обстановке, сегодня внедряются компаниями на федеральном уровне. Развитие направления интеллектуального видеонаблюдения позволяет отслеживать пассажиропотоки и идентифицировать пассажиров, контро-

щимся объектом, например за судном в океане?

**Е.Е. Мирошниченко:** Да, есть специальные системы видеонаблюдения для транспорта, они состоят из профессиональных видеорегистраторов (производства Teswell, EverFocus). В зависимости от стандарта передачи данных это могут быть аналоговые, АHD или цифровые устройства, к таким видеорегистраторам можно подключить от одной до восьми видеокамер одновременно и выводить картинки на монитор сразу со всех камер. Если на судне в океане есть выход в интернет через спутниковый канал, то организовать видеонаблюдение по Wi-Fi с передачей видеопотока через спутниковый интернет не составит сложностей.

**ИСУП:** Какие преимущества такая сеть дает заказчику?

**Е.Е. Мирошниченко:** Я просто перечислю преимущества видеонаблюдения по беспроводной сети: быстрый монтаж независимо от расстояния; снижение стоимости решения при увеличении расстояния (по отношению к проводному соединению); высокая скорость (до 500 Мбит/с); высокая масштабируемость и возможность для доработок благодаря отличной гибкости и совместимости.

**ИСУП:** На каких расстояниях можно вести видеонаблюдение с помощью системы Wi-Fi?

**Е.Е. Мирошниченко:** Это зависит от оборудования, которое используется. Если в системе участвует беспроводной мост, то дальность передачи сигнала составляет до 50 км, если точка доступа, или СРЕ,

Системы, предназначенные для повышения безопасности на транспорте и дисциплинированности пассажиров, получения подробной информации о дорожной обстановке, сегодня внедряются компаниями на федеральном уровне.

лировать местонахождение транспорта, обеспечивать порядок на маршруте. Мы, как специалисты данного направления, видим большие перспективы в таких решениях, считаем, что их распространенность будет только расти. На рис. 2 приведена типовая схема возможностей видеорегистраторов при их установке на пассажирском транспорте.

Стоит отметить, что мы начали оснащать автотранспорт системами видеонаблюдения с 2014 года и уже реализовали ряд проектов для транспортных предприятий в Симферополе, Санкт-Петербурге, Калининграде, Казани, Краснодаре и других городах.

**ИСУП:** А можно вести видеонаблюдение за удаленным передвижаю-

то это небольшие расстояния — от 1 до 5 км, а вот серия точек доступа, работающих по стандарту 802.11ac, обеспечивает передачу данных на расстояния до 20 км. Кстати, хотелось бы здесь отметить надежность и высокое качество оборудования Wisnetworks. В эту линейку входит около 100 позиций, которые можно разделить на три большие группы:

- ▶ беспроводные мосты (обеспечивают дальность связи до 50 км, подключение до двадцати IP-камер с разрешением 1080 р к одному устройству, поддерживают топологии «точка-точка» и «точка-многоточка», выпускаются в защищенном исполнении);

- ▶ точки доступа (CPE) (обеспечивают дальность связи 1–5 км, подключение к одному устройству до десяти IP-камер с разрешением 1080 р, поддерживают топологии «точка-точка» и «точка-многоточка», выпускаются в уличном исполнении, отличаются гибкостью применения и низкой ценой);

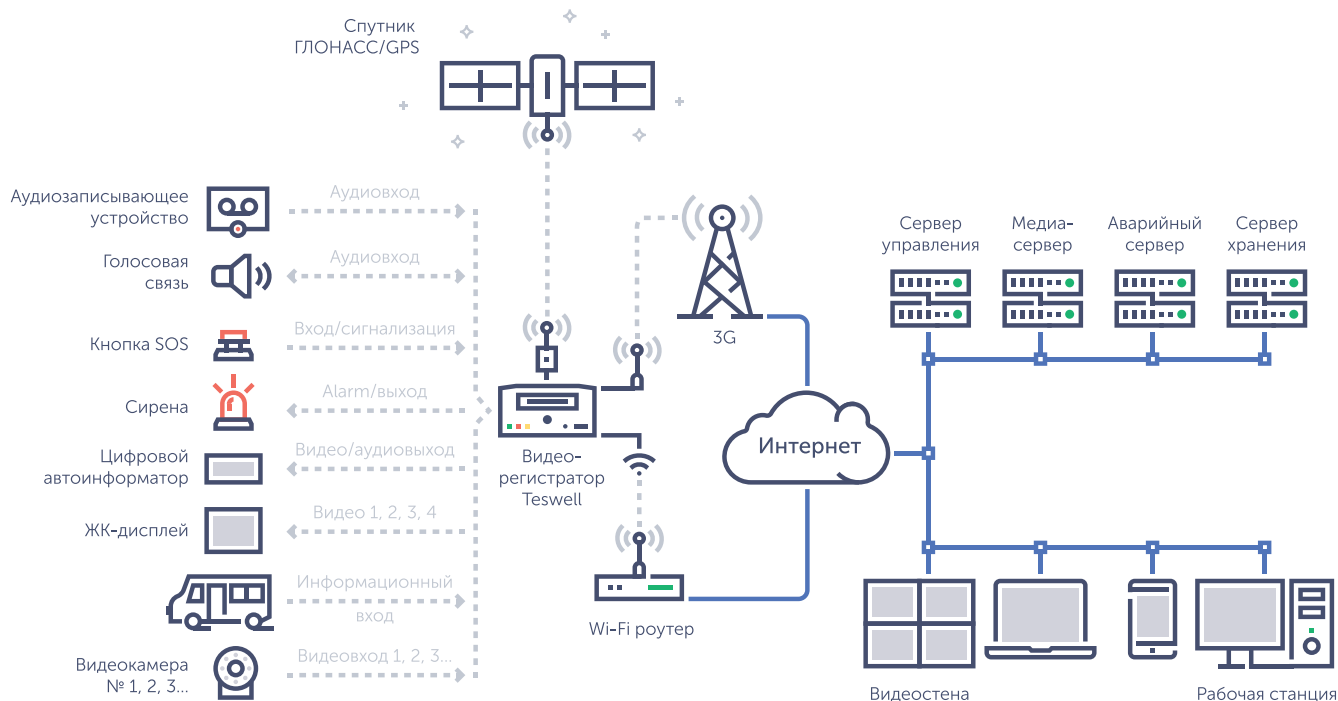
- ▶ точки доступа 5 ГГц — серия 802.11ac (обеспечивают дальность связи до 20 км, поддерживают подключение до пятидесяти IP-камер с разрешением 1080 р к одному устройству, гарантируют низкие задержки, выпускаются в защищенном исполнении).

**ИСУП:** Можно ли установить видеосвязь по Wi-Fi только в местах с развитой инфраструктурой или в более «спокойных», удаленных регионах такую сеть построить

тоже можно? Расскажите, пожалуйста, о конкретном внедрении: самый отдаленный регион без инфраструктуры, где вы установили такую систему.

**Е.Е. Мирошниченко:** Такая связь может применяться везде. В частности, недавно была установлена видеосистема на 311-м километре федеральной трассы «Колыма», она вошла в состав первого в России автономного пикета экстренной связи (ПЭС). Система обеспечивает связь и экстренную помощь на удаленных участках автодорог. ПЭС запущен в опытную эксплуатацию, он полностью автономен, обеспечивает аварийную связь, обогрев и оказание помощи на удаленных участках автодороги, а также прямую видеосвязь с МЧС, автономное энергоснабжение, видеонаблюдение и сотовую связь. Проект был разработан нами — компанией «ЕвроМобайл», а реализован магаданской компанией «Арбуз» при поддержке регионального правительства. На церемонии открытия первого ПЭС побывал губернатор Магаданской области Владимир Печеный. В специальной обогреваемой комнате есть и средства первой медицинской помощи, работает связь. Система дает возможность экстренно вызвать «Службу спасения» по номеру «112» или другие службы с использованием «тревожной» кнопки. Кроме того, есть функция обратной связи с оператором МЧС. Предусмотрены и системы видеонаблюдения для контроля трафика проезжающих автомобилей. В дополне-

Рис. 2. Система организации видеонаблюдения на транспорте на примере видеорегистраторов Teswell



ние к этому в радиусе 200 метров от ПЭС действует сотовая связь, и можно звонить по мобильному телефону. Пока совершить звонок можно только абонентам МТС, пользователи с сим-картами других операторов могут звонить по номеру экстренной службы «112». В настоящее время ПЭС находится в режиме тестовой работы. Специалистам нужно наладить все системы для безотказного функционирования.

---

Недавно была установлена видеосистема на 311-м километре федеральной трассы «Колыма», она вошла в состав первого в России автономного пикета экстренной связи (ПЭС). Система обеспечивает связь и экстренную помощь на удаленных участках автодорог.

---

Пикет может автономно работать в течение почти целого года. Это достигается благодаря солнечным батареям и топливным электрохимическим генераторам EFOY. Симбиоз солнечной панели и электрохимического генератора для поддержки экстренной связи впервые применяется в России. Совмещение с комнатой обогрева и обеспечение сотовой связью является уникальным опытом в мировой практике. Работу системы можно отслеживать в реальном времени, все отображается графически в системе онлайн-мониторинга. А в случае форс-мажора поступает сообщение на телефон. В комнате обогрева терпящий бедствие может с комфортом и в безопасности дожидаться прибытия экстренных служб, ведь зимой в регионе температура  $-60^{\circ}\text{C}$  — не редкость. Помещение оснащено всем необходимым: аптечкой, теплыми вещами, запасом воды и еды.

---

У нас в ассортименте есть быстрые сети Wi-Fi от Open Mesh, их можно развернуть за 10 минут!

---

**ИСУП:** Понятно, что в труднодоступных местах беспроводная система предпочтительнее проводной. А в каких еще сферах Wi-Fi-система видеонаблюдения оправдывает себя больше, чем проводная? Кто ваши главные заказчики?

**Е.Е. Мирошниченко:** Сегодня наши главные потребители — компании-интеграторы, которые обеспечивают комплексный подход к телекоммуникациям на различных объектах. Это могут быть объекты, и уже запущенные в эксплуатацию, и временные (строительные площадки, ярмарки, выставки, мероприятия на открытом

воздухе, тест-драйвы, соревнования, концерты, фестивали), так как наши системы легко разворачиваются и сворачиваются.

**ИСУП:** А за какое время ваши специалисты способны развернуть такую систему на объекте? Понятно, что объекты бывают разные, но в каком временном диапазоне: от и до?

**Е.Е. Мирошниченко:** У нас в ассортименте есть быстрые сети Wi-Fi от Open Mesh, их можно развернуть за 10 минут! Это оборудование подходит для малых и средних офисов, предприятий HoReCa, мини-пекарен, торговых точек и других уютных заведений. Его основные преимущества:

- полноценная самоорганизующаяся Mesh-сеть (протокол В.А.Т.М.А.Н.);

- полностью бесплатный облачный контроллер, который отличается высокой надежностью (так как CloudTrax находится в ЦОД ЕС2, доступных по всему миру более чем 99,9% времени), максимально простым и интуитивным интерфейсом и наряду с этим — широкой функциональностью.

Оборудование Open Mesh обеспечивает легкую интеграцию с сервисами авторизации абонентов, и при этом не требуется дополнительного оборудования. Есть возможность полного брендинга — логотипы отсутствуют на оборудовании, упаковке, в интерфейсе. Можно получать оплату за пользование сетью по ваучерам (по пластиковым картам через PayPal) — для этого предусмотрена встроенная функция. CloudTrax API обеспечивает возможность интеграции с другими приложениями, CRM.

**ИСУП:** Как организована техническая поддержка такой системы, учитывая, что иногда это оборудование находится в труднодоступных, удаленных местах?

**Е.Е. Мирошниченко:** Если вопрос касается программных свойств системы, то, как правило, наше оборудование диагностируется и настраивается удаленно через облачные платформы управления. Если же выявлена физическая неисправность приборов, то наша бригада выезжает на объект. Но это случается крайне редко, так как все оборудование выполнено в вандалоустойчивых, защищенных корпусах, видеокамеры помещены в защитные кожухи, предохраняющие от климатических воздействий.

Горнодобывающая  
промышленность  
Тоннели  
Метро



Нефтегазовая  
промышленность



Удаленные  
районы без  
развитой  
инфраструктуры



Лифтовое  
оборудование  
Подъемники



Отели  
Жилые  
комплексы



Корпоративный  
сектор  
Образование

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Быстрый монтаж независимо от расстояния
- Снижение стоимости решения по отношению к проводному соединению, при увеличении расстояния
- Высокая скорость (до 500 Мбит/с)
- Высокая масштабируемость и возможности для доработок
- Отличная гибкость и совместимость

## ТИПОВАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



### WIS-IPC20P/L

- 2MP 1080P  
- Auto ICR  
- H.264  
- Onvif compatible  
- IP67



### WIS-IPC13P/L

- 1.3MP 960P  
- Auto ICR  
- H.264  
- Onvif compatible  
- IP67



### WIS-IPC20PD/L

- 2MP 1080P  
- Auto ICR  
- H.264  
- Onvif compatible  
- IP67