



Мобильный узел связи  
«Интервал»



# Сложности в организации услуг связи в новой локации

## Проблемы

- ✓ Строительство новых сетей связи требует значительных капитальных вложений и временных затрат.
- ✓ Не существует идеальных и универсальных технологий — в любой из них есть свои минусы и ограничения.
  - Зона действия проводной сети ограничена территориально. Проводные технологии не подходят для подключения временных локаций или частой смены местоположения.
  - Для беспроводного соединения характерны отсутствие стабильной связи, зависимость качества сигнала от наличия помех и расстояния до точки доступа.



# Мобильный узел связи «Интервал»

Решает указанные проблемы и позволяет организовать услуги связи



## Быстрое подключение

Организация связи на месте занимает от 3 до 30 минут после активации



## Экономия бюджета

Услуга предоставляется по сервисной модели и не требует капитальных затрат



## Мобильность решения

Развернуть решение можно в любой точке России, в стационарном положении или в движении — нет привязки к одному месту



## Стабильная связь

Бесперебойное соединение обеспечивается благодаря резервированию канала связи и непрерывному поиску лучшего варианта

# Возможности мобильного узла связи «Интервал»



- ✓ Организация услуг связи на отдаленных локациях с отсутствием операторской инфраструктуры
- ✓ Подключение к сети интернет из стационарного положения и в движении (до 100 км/ч) на расстоянии до 30 км от базовой станции любого оператора
- ✓ На базе «Интервала» можно развернуть интернет (включая телефонию и видеосвязь), построить каналы L2 и L3
- ✓ Стабильность соединения обеспечена благодаря уникальному алгоритму перехода с одного канала связи на другой

## До 10 км

Покрытие оператора в стандарте 2/3/4G, но с возможными «пятнами» и «слепыми» зонами.

Действие «Интервала»

## До 30 км

«Зона риска» для оператора связи в стандарте 2/3/4G.

Действие «Интервала»

## После 30 км

Отсутствие операторской инфраструктуры. Использование альтернативных решений. Например, спутник.

«Интервал» не действует

# Описание «Интервала»

Мобильный узел связи «Интервал» — профессиональный маршрутизатор, предоставляющий высокоскоростной беспроводной доступ в интернет через UMTS или LTE сети.

Комплекс предназначен для защищенного подключения к сетям промышленных и специальных объектов, пунктов управления государством и ВС РФ, а также других объектов, обеспечивающих функционирование федеральных органов государственной власти в мирное и военное время.



# Алгоритмы работы комплекса

В зависимости от сценария использования комплекса, можно выбрать 1 из 9 алгоритмов установления связи

# 1

При включении комплекса первый модем начинает перебор СИМ-чипов. Останавливается на первом, с которым удалось установить соединение, и канал передачи данных подключается через него.

# 2

Второй модем осуществляет перебор оставшихся СИМ-чипов для определения канала с наилучшими параметрами.

# 3

Канал передачи данных переключается на второй модем с наилучшими параметрами. Первый модем переходит в режим перебора остальных СИМ-чипов для определения альтернативного канала связи с наилучшими характеристиками.

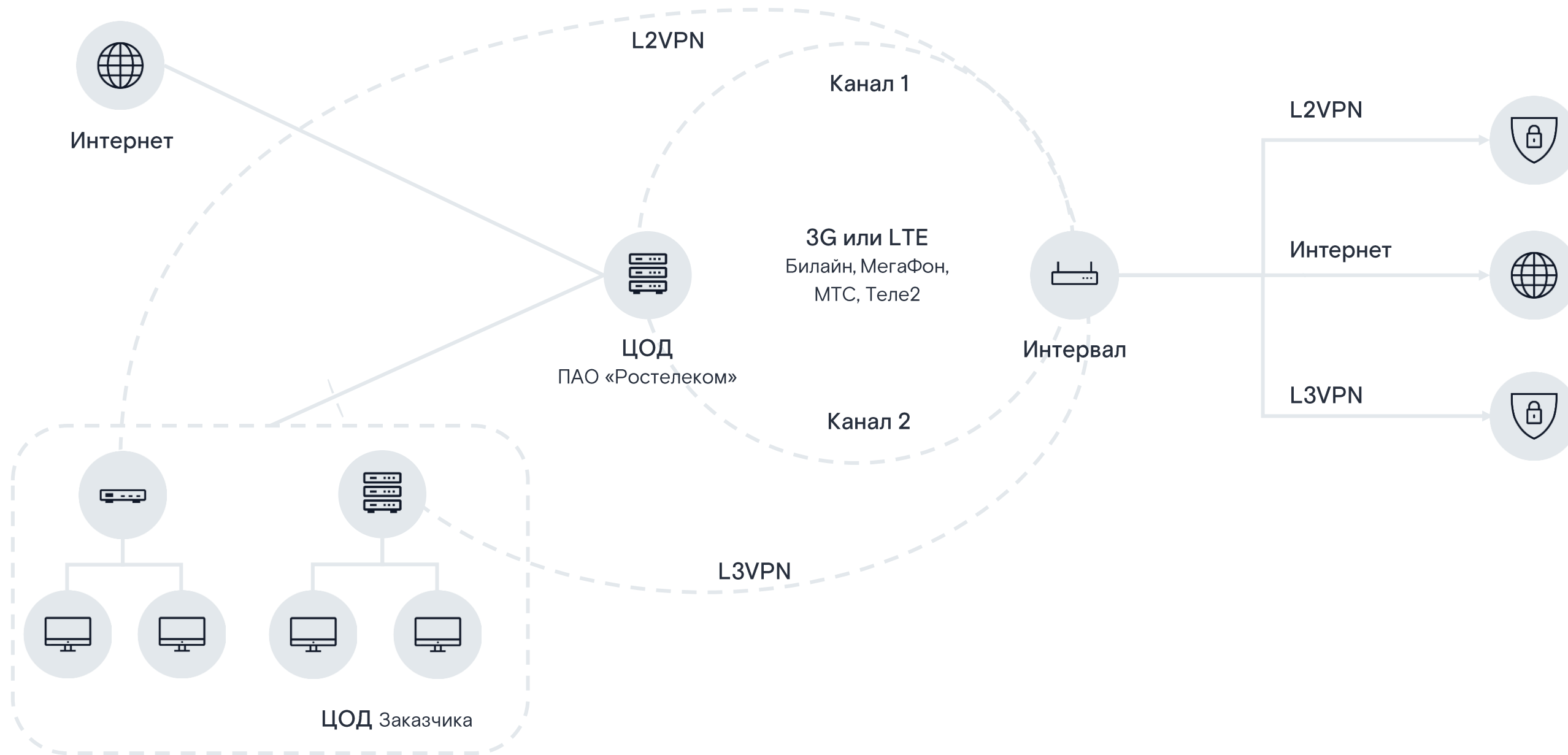
# Резервирование каналов связи

Параметры каналов постоянно анализируются, и при обнаружении тенденции к ухудшению качества основного канала связи происходит переключение на резервный канал и перевод модема в режим поиска наилучшего канала связи.

Цикл повторяется постоянно, предиктивно-адаптивный алгоритм обеспечивает возможность переключения канала передачи данных заблаговременно, не дожидаясь обрывов связи, что позволяет обеспечить максимально возможное качество канала передачи данных даже на подвижных объектах, при этом используя ресурсы и зоны покрытия всех федеральных операторов сотовой связи.



# Сетевая архитектура предложения



# Особенности внутреннего КОМПОНОВКИ КОМПЛЕКСА:

- ✓ Система электропитания 110-220 В ~, 12-36 В — (от сети автомобиля) и встроенный аккумулятор на 6 часов работы;
- ✓ цифровой усилитель 55 дБ, позволяющий организовать соединение с базовой станцией до 30 км;
- ✓ два модема по два сим-чипа операторов «большой четверки», программная система резервирования канала;
- ✓ две выносные антенны с магнитным креплением на корпус автомобиля;
- ✓ жидкокристаллический экран с показателями основного, резервного канала и зарядом батареи;
- ✓ алюминиевый корпус с теплоотводом;
- ✓ встроенный модуль Wi-Fi.



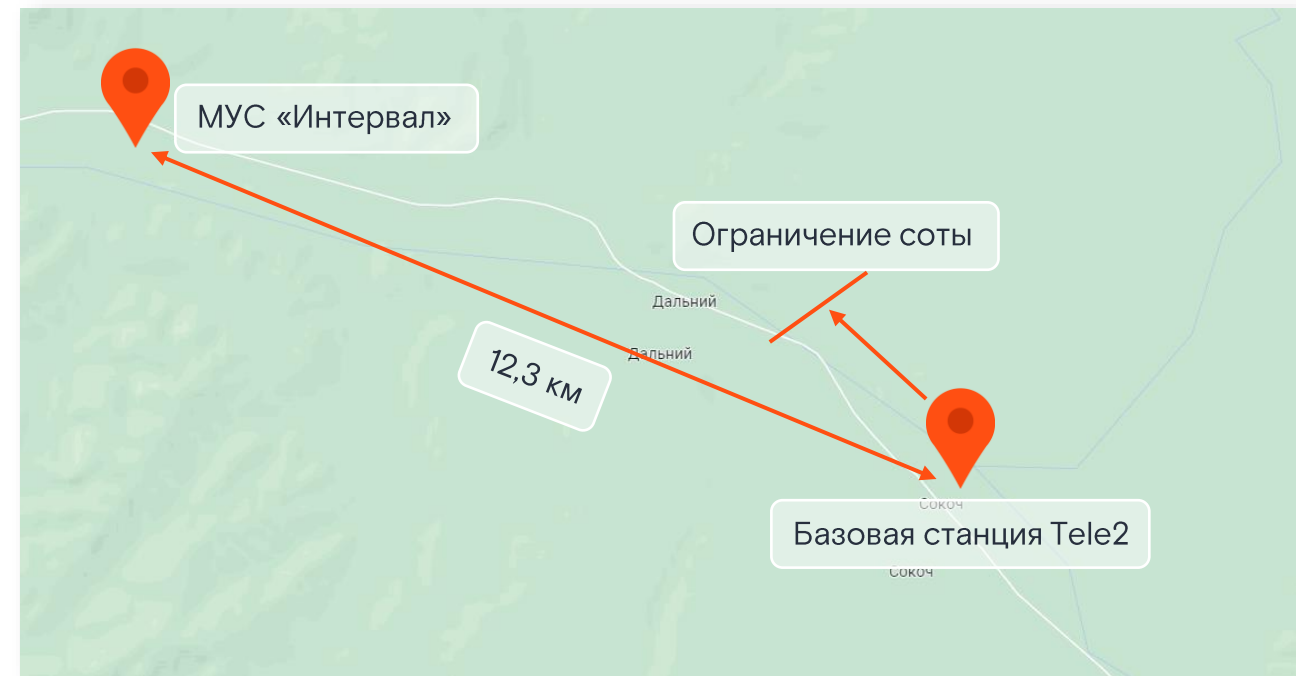
# Кейс

## Задачи

- ✓ Организовать доступ к сети Интернет для временного пункта МВД России для проверки автотранспорта во время рыбной путины (борьба с браконьерством).
- ✓ Получить стабильный сигнал в условиях горного рельефа при отсутствии покрытия операторов «большой четверки»

## Результат

- ✓ Комплекс установил соединение на резервном канале «Теле2» в стандарте 4G. Пропускная способность сигнала на прием – 9,3 Мбит/с, на передачу – 3,2 Мбит/ (согласно программе «Speedtest»).
- ✓ Успешно получен доступ в интернет через LAN-порт и встроенный Wi-Fi.
- ✓ Успешно осуществлена передача данных через VPN.
- ✓ Протестирована работа электронной почты, мессенджеров, сервиса видеоконтента (портал «YouTube»).



Камчатский край, 3 км от развилки дорог с. Мильково – с. Усть-Большереецк.  
Географические координаты: 53.203568, 157.517653

# Мобильный узел связи «Интервал-С» специального назначения

Основное назначение — организация услуг связи за территорией РФ.

## Особенность комплекса — функция «самоуничтожения»

При активации функции происходит подача полного напряжения аккумуляторной батареи (около 18 В) напрямую на ключевые электронные узлы устройства: процессор, память, контроллеры управления, СИМ-карты, минуя цепи стабилизации и токоограничения, что приводит к гарантированному необратимому повреждению устройства с невозможностью считывания информации и дальнейшей его эксплуатации.

## Интервал-С



- ✓ Предустановленный набор из 2 СИМ-карт для работы с операторами сотовой связи домашнего региона.
- ✓ Установка до 2 внешних СИМ-карт в разъемы при необходимости обеспечения связи за пределами домашнего региона. Встроенные СИМ-карты при этом отключаются.
- ✓ Регулировка яркости экрана
- ✓ Погрешность при определении местоположения комплекса в стационарном положении — 1,5 км, в движении — 15 км.



**Включите технологии  
в команду**