

# Технология

## улучшения доступности и качества связи

Эффективное решение для:

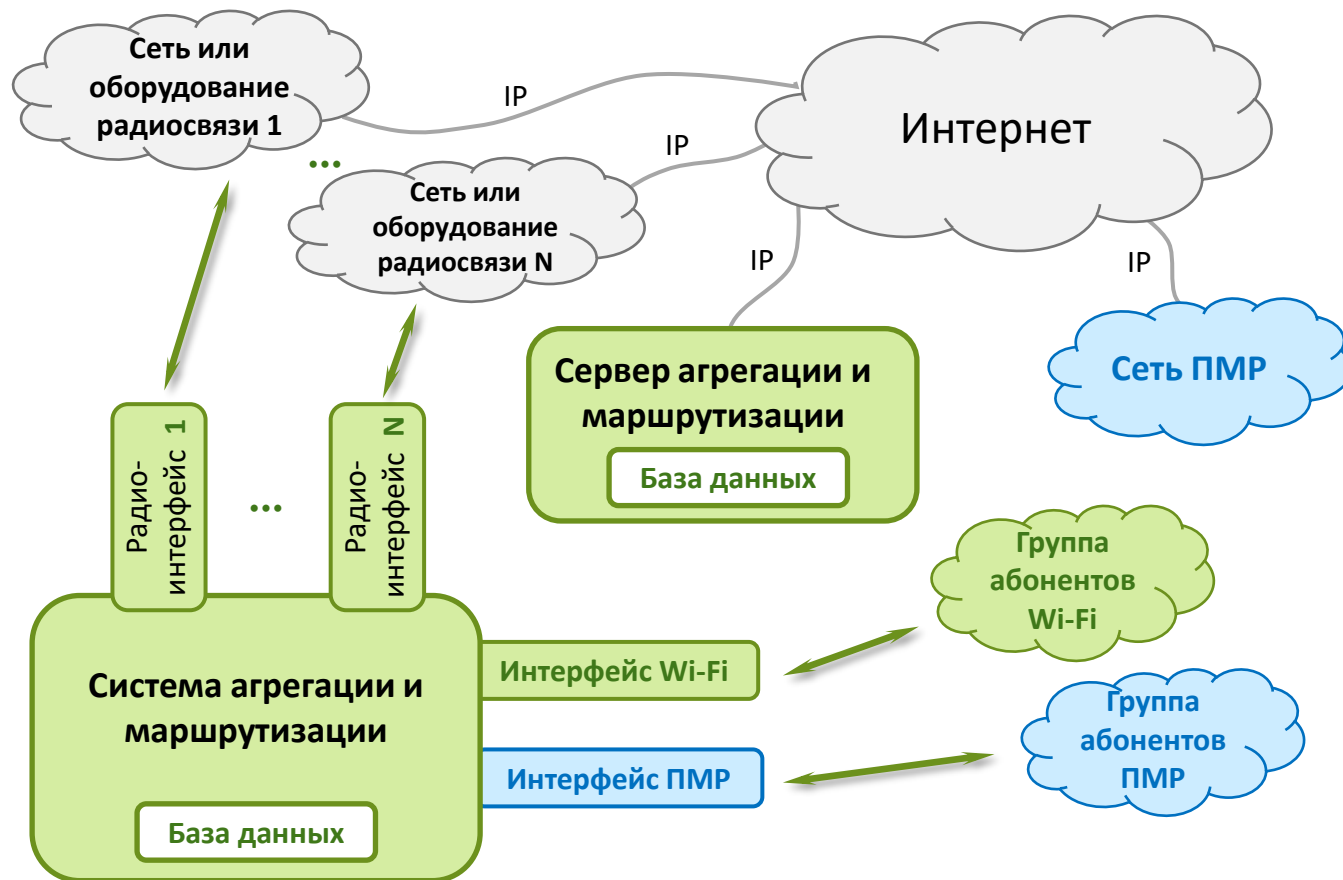
- организации широкополосного доступа к сети Интернет в любом месте
- расширения зоны покрытия профессиональных сетей связи
- любых стационарных и мобильных объектов

2023

## Проблемы расширения и оперативного развертывания сетей связи

1. Большие капитальные затраты на строительство инфраструктуры территориально распределенной сети.
2. Большие операционные затраты при эксплуатации территориально распределенной сети.
3. Сложность оперативного развертывания фрагмента сети на удаленной территории.
4. Сложность организации связи при перемещении подвижных объектов из одной зоны покрытия сети в другую.

# Технология агрегации разнородных каналов связи



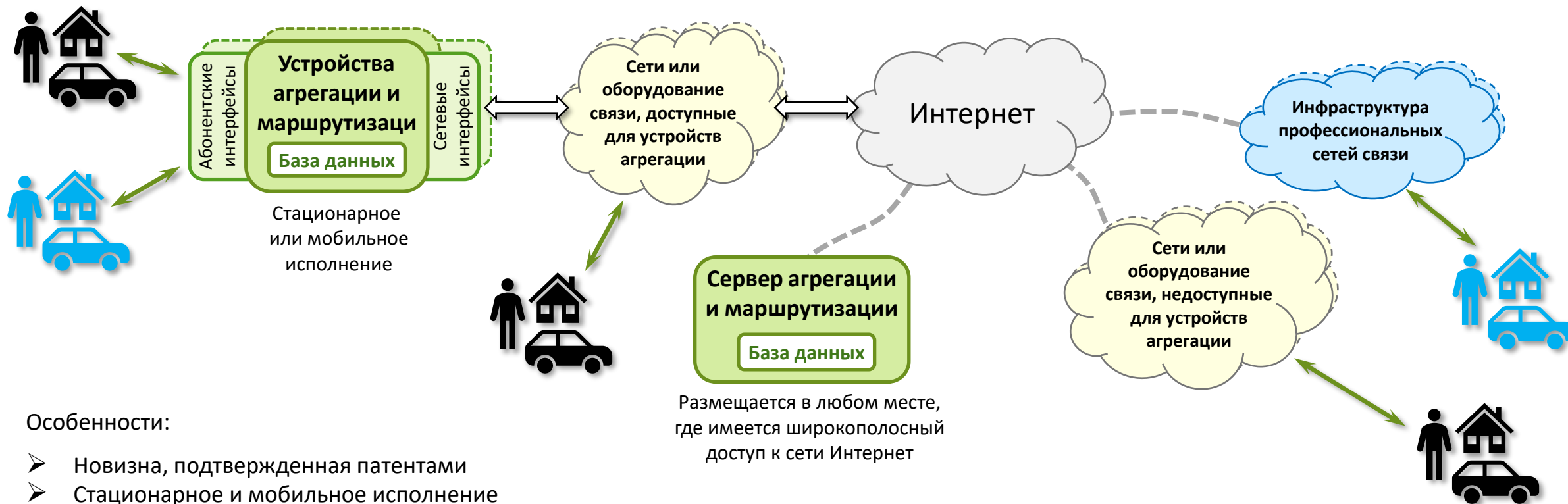
## Варианты исполнения системы агрегации:

- Стационарная
- Мобильная

## Агрегируемые в произвольной комбинации технологии связи:

Стационарная система	Мобильная система
сотовая	сотовая
Wi-Fi	Wi-Fi
спутниковая	спутниковая
тропосферная	
радиорелейная	
ВОЛС	

# Схема применения технологии и особенности реализации



## Особенности:

- Новизна, подтвержденная патентами
- Стационарное и мобильное исполнение
- Высокая информационная безопасность
- Минимальные вложения в инфраструктуру сети
- Возможность построения глобальных сетей связи
- Связь с абонентами по технологии Wi-Fi и/или по любому стандарту профессиональной связи

## Примеры исполнения оборудования агрегации



Агрегатор-маршрутизатор Outdoor KDF AM-2/4X:

- мобильное исполнение;
- 2/4 активные SIM-карты;
- 2/4 модема LTE Cat.4/Cat.6;
- 1 порт Ethernet 1G Base-T (PoE);
- GPS / GLONASS;
- встроенная точка доступа Wi-Fi (опция);
- магнитное (до 140 км/ч) или механическое крепление.



Агрегатор-маршрутизатор Indoor m-Line:

- исполнение для помещений или внутри транспортного средства;
- 4 активные SIM-карты;
- 4 модема LTE Cat.4;
- встроенная точка доступа Wi-Fi (2,4 ГГц);
- 4 порта Ethernet 10/100 Base-T;
- установка на плоскую поверхность.



Агрегатор-маршрутизатор Outdoor AM-102-00X:

- стационарное исполнение;
- две внешние направленные антенны;
- 2 активные SIM-карты;
- 2 модема LTE Cat.4/6;
- 1 порт Ethernet 1G Base-T (PoE);
- крепление на мачту или кронштейн.

## Варианты размещения оборудования агрегации



# Эффективность технологии

График, показывающий эффективность технологии агрегации каналов связи сотовых сетей по сравнению с использованием одного оператора:



Эффективность технологии основана на агрегации каналов связи различных технологий:

- Сотовой
- Wi-Fi
- ВОЛС
- Спутниковой
- Тропосферной
- Радиорелейной

## Направления применения технологии

1. Организация доступа к широкополосной сети Интернет для любых мобильных объектов (*автомобильный, железнодорожный, водный транспорт*)
2. Организация доступа к широкополосной сети Интернет для любых стационарных объектов (*офисные и административные здания, объекты строительства, виллы и коттеджи индивидуального пользования, объекты социальной сферы и здравоохранения, другие объекты, требующие доступ к сети Интернет*)
3. Расширение зон доступа к профессиональным сетям связи в удаленных стационарных точках и для мобильных объектов в движении, вне зоны действия существующей инфраструктуры профессиональных сетей связи (*полиция, спасатели, военные и иные организации и ведомства*)



## Преимущества предлагаемых решений

1. Существенное снижение капитальных и операционных затрат на строительство и эксплуатацию территориально-распределенных сетей связи.
2. Возможность создания специальных глобальных сетей связи без капитальных вложений в строительство инфраструктуры.
3. Возможность вывода профессиональных сетей связи на качественно новый уровень за счет применения технологии Wi-Fi для высокоскоростной защищенной передачи информации.
4. Данные решения открывают возможность эффективного экспорта услуг связи в зарубежные страны.

# Патентное подтверждение



Подана заявка на получение патента на мобильные системы агрегации

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

**Генеральный директор ООО Кодофон**

**Александр Гармонов**

**[avg@wipline.ru](mailto:avg@wipline.ru)**

**[www.kodofon.ru](http://www.kodofon.ru)**