

Д.Н. Борисов
ВОЗМОЖНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ
МЕЖДУ МОБИЛЬНЫМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ
ГАРНИЗОНА ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ

В современном мире невозможно эффективное ведение какой-либо деятельности без владения оперативной информацией. Основными источниками получения оперативной информации являются Интернет и корпоративные информационно-вычислительные системы. Но качественный и своевременный доступ к необходимой в текущий момент времени информации обеспечивается наличием устойчивого канала связи между источником и получателем информации. Современный этап развития инфотелекоммуникационных технологий позволяет обеспечить потребителя широчайшим спектром качественных услуг связи.

Возможность привлечения для создания ведомственной сети альтернативных операторов связи стала шире благодаря появлению на рынке связи услуг VPN (Virtual Private Networks – виртуальные частные сети). Решения VPN позволяют создавать в рамках (Интернета) выделенные или наложенные, защищенные от несанкционированного доступа ведомственные сети. Таким образом, услуги VPN дают возможность без построения собственной сетевой инфраструктуры организовать ведомственную сеть передачи информации.

При построении АССОУПО, ЕДДС отдельной проблемой является обеспечение доступа к базам данных гарнизона подразделений, работающих на месте пожара. Это связано с несколькими ограничениями:

1. Отсутствие в гарнизонах соответствующих средств связи.
2. Дефицит радиочастотного спектра.
3. Отсутствие самих баз данных.
4. Нехватка квалифицированных ИТ-специалистов.

Все эти ограничения могут быть устранены путем привлечения специалистов системных интеграторов и использования имеющихся сетей связи местных операторов связи.

Виртуальные частные сети, создаваемые на базе сетей общего пользования (и в первую очередь Интернет), являются отличной альтернативой изолированным корпоративным сетям, обладающей рядом несомненных преимуществ:

- более низкая стоимость, по сравнению с арендуемыми выделенными линиями;
- развитая топология сети (широкий территориальный охват);
- высокая надежность;
- легкость масштабирования (подключения новых сетей или пользо-

вателей);

- сокращение затрат на администрирование сети;
- легкость изменения конфигурации;
- контроль событий и действий пользователей.

В настоящее время в мире происходит внедрение систем сотовой связи третьего поколения - 3G (Third Generation). Сети 3G ориентированы на возможность высокоскоростной передачи данных мобильным абонентам.

Технология IMT-МС (International Mobile Telecommunications - Multi Carrier) включена Международным союзом электросвязи в спецификацию радиointерфейсов систем подвижной связи третьего поколения IMT-2000. Государственная Комиссия по Радиочастотам (ГКРЧ) в декабре 2001 г. приняла постановление о возможности развертывания сетей подвижной радиосвязи стандарта IMT-МС-450 с целью заменить устаревший стандарт NMT-450.

В основе технологии CDMA2000 лежит принцип кодового разделения каналов. Суть его заключается в следующем: каждое CDMA - устройство обладает уникальной псевдослучайной последовательностью, с помощью которой происходит преобразование сигнала (голос или данные). В результате данного преобразования, а также некоторых других, происходит "размытие" (spreading) сигнала по широкому частотному диапазону (в CDMAone и CDMA2000 используется частотный диапазон шириной в 1,25 МГц) и превращение его в шумоподобный сигнал. На принимающем CDMA - устройстве производится обратная операция: с помощью точно такой же кодирующей последовательности происходит обратное преобразование шумоподобного сигнала в исходные данные, при этом помехи, которые успели наложиться на сигнал при передаче, устраняются.

Преимущества сетей IMT МС-450 над конкурирующими сетями.

Принято отмечать следующие преимущества сети IMT МС-450, по сравнению сетями NMT-450 и GSM:

- Технологичность.
- Значительно большая зона охвата (радиус действия базовых станций).
- Экологическая безопасность.
- Возможность высокоскоростной передачи данных в пакетном режиме, которая является основой для организации большого числа разнообразных мультимедийных услуг.
- Экономичность.
- Защищенность.

Рассмотрим некоторые из этих пунктов подробнее.

Экологическая безопасность.

Мощность, излучаемая телефоном IMT-МС-450, составляет около 200 мВт. Этого удалось добиться за счет использования принципа сложения сигналов, например, телефон CDMA способен складывать сигнал "прямого луча" от базовой станции и двух отраженных сигналов. Базовая станция способна складывать основной сигнал от телефона и до 3-х вспомогательных сигналов, что позволяет значительно выиграть в соотношении "сигнал/шум", а в итоге позволяет снизить мощность сигнала, излучаемого абонентским терминалом.

Технологичность.

Высокая спектральная эффективность и высокая пропускная способность при передаче речи. Критики отмечают недостаточную защищенность широкополосных систем от мощных узкополосных помех в полосе их работы.

Высокая скорость передачи данных.

Реальная скорость зависит:

- от загруженности сети в данном секторе в данный момент;
- от ландшафта и типа растительности или застройки местности, причем намного больше, чем при разговоре;
- от модели телефона;
- обслуживание передачи данных идёт по остаточному принципу по отношению к передаче голоса.

Технология IMT-МС обеспечивает предоставление не только традиционных услуг мобильной телефонной связи, но и принципиально новых сервисов на базе высокоскоростной передачи данных. В сети IMT-МС максимальная скорость передачи данных на абонента составляет до 153 Кбит/с. Последующие версии данной системы IMT-МС-1х-EV-DO (Evolution - Data Optimized) и IMT-МС-1х-EV-DV (Evolution - DataVoice) позволяют увеличить значения скорости передачи данных до 2,4 и 5,2 Мбит/с, соответственно.

Таким образом, для организации доступа сотрудника гарнизона ГПС к базе данных через VPN на базе сети оператора сотовой связи стандарта IMT-МС-450 необходимо наличие у него мобильного телефона указанного стандарта и персонального компьютера. Мобильный телефон подключается к компьютеру и выполняет функции модема. Таким образом, сотрудник гарнизона ГПС оснащен телефонной связью и возможностью высокоскоростного доступа к служебной информации в любой точке внутри зоны обслуживания оператора сотовой связи стандарта IMT-МС-450.