


СПУТНИКОВЫЕ VSAT-ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ КОРПОРАТИВНЫХ СЕТЕЙ



Для компаний, имеющих территориально-распределенную сеть филиалов (представительств, магазинов и т.д.) проблема "последней мили" имеет первостепенное значение. Продуктовый ритейл, аптечные сети, банки с их многофилиальной структурой, страховые компании, сети АЗС – всем нужна единая сеть связи. Офисы таких управляющих компаний часто располагаются в крупных городах, в то время как филиалы распределены по всей стране. При этом телекоммуникационная система филиалов должна отвечать современным требованиям к богатому разнообразию услуг связи (передача данных, видео, голоса, доступ в интернет), следовательно – иметь достаточно большую полосу пропускания.

Компании, идущие в регионы, часто сталкиваются с тем, что в нужном им месте нет точки присутствия ни одного из провайдеров телекоммуникационных услуг. Это влечет за собой дополнительные расходы на построение системы связи, а также возможное увеличение сроков ввода объекта в эксплуатацию. И если к финансовым тратам при выходе в регионы готовятся заранее, то задержки с установкой связи часто оказываются критичными.

К примеру, лидеры розничной торговли, такие как сеть магазинов "Пятерочка" и "Копейка", открывают несколько магазинов в месяц, которые необходимо обеспечить телефонной связью, возможностью обновления всех необходимых программных продуктов, оплаты покупок кредитными картами и т.д.

Использование наземных проводных или беспроводных линий для организации канала связи может быть затруднено неразвитостью наземной инфраструктуры, что особенно

характерно для отдаленных районов. Поэтому в ряде случаев наиболее оправданным не только с технической, но и с экономической точки зрения становится использование спутниковых технологий. Иногда это – единственно доступный вариант обеспечения надежной и качественной связью.

На сегодня наиболее востребованной системой спутниковой связи для предприятий, имеющих разветвленную сеть филиалов по всей стране, является спутниковая связь на основе VSAT-технологий.

ТЕХНОЛОГИЯ VSAT

Термин VSAT (Very Small Aperture Terminal – терминал с очень малой апертурой) был введен компанией Hughes Network Systems в 1983 году для того, чтобы отделить от больших земных станций спутниковых систем связи пользовательские станции с антеннами относительно малых размеров. Диаметры самых крупных из них не превышают 2,4 м.



Рис.1 Зона обслуживания спутника "Ямал-200" (90° в.д.)

Сети VSAT строятся на базе геостационарных спутников-ретрансляторов. Важнейшими характеристиками спутника являются мощность бортовых передатчиков и количество радиочастотных каналов (стволов или транспондеров) на нем. В России в качестве примера можно привести спутники связи и вещания "Ямал" (рис.1). Географическая область, в которой компания-оператор спутниковой связи предоставляет услуги связи, ограничена только зоной покрытия спутника. Таким образом, на всей этой территории оператор спутниковой связи может проводить единую ценовую политику при высоком качестве предоставляемого канала связи. Это позволяет компаниям-пользователям экономить средства и повышать управляемость всех составляющих своей корпоративной сети.

Помимо непосредственно спутника сеть спутниковой связи включает еще два основных элемента: центральную управляющую станцию (ЦУС) и абонентские терминалы VSAT (или МЗССС – малая земная станция спутниковой связи).

В состав ЦУС входит приемно-передающая аппаратура, антенно-фидерные устройства и комплекс оборудования для контроля и управления работой всей сети, перераспределением ее ресурсов, выявлением неисправностей, тарификацией услуг сети и сопряжением с наземными линиями связи. Центральная станция сопрягается с любыми наземными магистральными

линиями связи и способна коммутировать информационные потоки, благодаря чему поддерживается информационное взаимодействие пользователей сети между собой и с абонентами внешних сетей (интернет, сотовые сети и т.д.).

МЗССС включает в себя антенну размером от 1,2 м до 2,4 м; приемопередатчик и внутреннее оборудование – спутниковый модем (рис.2) и опционный блок IP-телефонии. VSAT-терминалы, благодаря своим малым размерам, могут быть размещены непосредственно в офисе пользователя. Монтаж антенн, без учета выезда специалистов в удаленные районы, занимает 4–6 часов. Компактное оборудование быстро устанавливается в любом числе филиалов, расположенных по всей России. Открывая новый филиал или реструктуризируя бизнес, можно легко дополнить сеть или переустановить систему на новое место. Терминалы VSAT легко интегрируются в существующую структуру сети, в состоянии удовлетворять все имеющиеся и появляющиеся коммуникационные потребности, и при этом имеют низкие операционные и эксплуатационные расходы. Наличие ЦУС у оператора спутниковой связи не требует содержания специалистов внутри компании – владельца телекоммуникационной сети. Специалисты спутникового оператора берут на себя весь цикл работ по настройке и обслуживанию.



Рис.2 Спутниковый модем DirecWay

ДОСТОИНСТВА ТЕХНОЛОГИИ VSAT

Спутниковые каналы могут либо выступать как единым решением для построения корпоративной системы связи, так и входить в интегрированную систему, если компании выгодно использовать несколько видов связи. В отличие от наземных

каналов связи (проводных и беспроводных), которые до сих пор не развиты по всей территории России, для спутниковой связи не существует "белых пятен". Спутниковое оборудование предоставляет весь спектр современных мультисервисных услуг. Таким образом, применение спутниковой связи сводит на нет проблему "последней мили", когда некий филиал не может обеспечить связью ни один из существующих провайдеров.

Наземные сети связи подвержены таким опасностям, как обрыв и повреждение кабеля. Для их организации зачастую используется множество разнообразного сетевого оборудования. Проведение планово-профилактических работ по замене этого оборудования, сбои и аварии в сетях электропитания, даже просто отказ сетевого оборудования вносят лепту в уязвимость наземных систем связи. Спутниковая связь избавлена от этих опасностей. С помощью спутниковых каналов можно достаточно быстро и просто сформировать сетевую инфраструктуру, имеющую самые высокие среди всех показатели надежности. Спутниковая связь все активнее применяется в городах со сложным природным рельефом. Холмистая местность, зоны мерзлоты, болотистые или лесистые рельефы значительно затрудняют прокладку кабеля. Сегодня спутниковые системы повсеместно используются как в качестве основного, так и в качестве резервного канала связи. В том случае, когда особо важный объект нельзя оставить

без связи ни при каких обстоятельствах, VSAT дублирует основной канал (к примеру, наземный), обеспечивая при аварийных ситуациях непрерывность бизнес-процессов.

Спутниковая связь является разновидностью радиосвязи, поэтому, теоретически, любая спутниковая станция, находящаяся в зоне обслуживания спутника, если она настроена на нужную частоту, на нужный временной интервал, поддерживает нужные протоколы и работает в нужном стандарте, могла бы перехватывать сигналы. Но, во-первых, необходимо выполнение всех вышеперечисленных условий (одновременно!). Во-вторых, в спутниковых системах связи используются мощные системы кодирования на программно-аппаратном уровне, что делает перехват практически невозможным. Таким образом, спутниковые системы связи защищены по крайней мере не в меньшей степени, чем другие виды телекоммуникаций.

Достоверность передачи цифровой информации в VSAT-сетях – не более одной ошибки на 10 миллионов переданных бит информации, что соответствует примерно одной ошибке на 500 страниц текста. Надежность работы CCC – до 100 тыс. часов, а это почти 10 лет бесперебойной быстрой связи.

Конечно, и у спутниковой связи могут быть проблемы. Например, спутниковые сигналы подвержены ослаблению во влажной атмосфере (дождь, туман, облачность). Но если надежность работы наземной кабельной сети зависит от мно-

жества факторов, то погодные помехи спутниковой связи устраняются их учетом при проектировании, выбором места установки антенного поста.

Скорость передачи данных по спутниковому каналу для VSAT-терминала составляет от 16 Кбит/с до 10 Мбит/с и более, что сопоставимо со скоростью передачи данных в наземном канале. Передача 1 Мбит данных в спутниковом канале стоит от 1,74 рубля. В черте крупных городов, освоенных многочисленными наземными провайдерами, эта цена не выгодна: максимальная стоимость передачи 1 Мбит данных по Москве составляет 1,5 рубля. Однако как только компания выходит в регионы, стоимость услуг связи от местных наземных провайдеров увеличивается, в то время как стоимость спутниковых услуг остается неизменной! Тут уже ликвидность спутниковой связи растет пропорционально расстоянию, необходимому, чтобы соединить все удаленные филиалы.

Все это делает спутниковую связь оптимально выгодным решением для компаний с территориально-распределенной структурой. Связь от множества разнородных местных провайдеров приносит компаниям неудобства при оформлении документации, получении детализаций трафика, оплате счетов и технической поддержке. Ведь одно дело, когда филиал и офис соединяет одна линия связи. А когда таких филиалов 100 и провайдеров тоже 100? Спутниковый оператор же – единый провайдер компании на всей территории страны. ○



Новый Bluetooth GPS-приемник

и регистратор данных Leadtek LR9553D

Leadtek LR9553D, реализованный на базе технологии SiRF Star III, – это низкопотребляющий 20-канальный GPS регистратор данных и приемник с возможностью беспроводной связи. По существу, это Bluetooth-совместимое решение с экстраординарными возможностями настройки и чувствительностью. Благодаря чипсету SiRF Star III со сниженным энергопотреблением время работы аккумулятора приятно удивит пользователей. Инновационный дизайн не только обеспечивает легкую активацию, но еще и дополнительные возможности энергосбережения, когда приемник записывает в память данные GPS-сигналов. Пользователям обеспечено достаточное пространство для сохранения данных своего маршрута, включая высоту, географическую позицию, дату и время (NMEA формат) – до 240 часов в режиме ежесекундного обновления данных. Нет необходимости экспортировать данные, пока память не заполнилась. LR9553D оборудован интерфейсом miniUSB для зарядки аккумулятора. Этот интерфейс позволяет экспортировать данные в Google Earth или Google Maps.

Характеристики:

- SiRFStar III LP чипсет
- Совместим с Bluetooth v1.2, class 2
- Поддержка Serial Port Profile (SPP)
- Встроенная керамическая Patch Antenna

- Li-ion аккумулятор
- Время работы: 12 часов с посекундным обновлением данных
- Три светодиода для отображения статуса Bluetooth, GPS и питания
- Холодный/Теплый/Горячий старт: 42/35/1 с
- Переопределение: 0,1 с
- Компенсация многолучевого распространения сигнала
- MiniUSB-интерфейс
- Протокол: NMEA-0183/SiRF Binary (по умолчанию NMEA)
- Скорость последовательного порта: по умолчанию 38400 бит/с

