

КАК быстро и недорого развернуть свою сеть

Корнилов Д.В., менеджер по маркетингу NWG

Сегодня беспроводные микроволновые телекоммуникации получают все большее развитие, успешно конкурируя с кабельными и волоконно-оптическими системами связи. Непрерывное развитие микроэлектроники, появление новых принципов и технологий привело к созданию новых поколений устройств для беспроводной связи, отличающихся высочайшей надежностью, малыми габаритами, низким потреблением энергии и низкой стоимостью. Во многих регионах мира внедрение беспроводных технологий идет опережающими темпами, и Россия не является исключением.

Для передачи больших объемов информации на расстояния в тысячи километров широкое распространение в последнее время получили радиорелейные линии связи.

Принцип радиорелейной связи заключается в создании системы ретрансляционных станций, расположенных на расстоянии и обеспечивающих устойчивую работу. Простейшая топология радиорелейной линии связи представляет собой цепочку ретрансляторов, передающих информацию между двумя пунктами. В более сложных случаях строятся ответвления от основной линии или создаются сети распределения информации между регионами и населенными пунктами.

Важной особенностью радиорелейных линий связи является применение остронаправленных антенн (с коэффициентами усиления порядка 40 дБ), что позволяет работать на очень малых уровнях мощностей передающих устройств. По характеру линейного сигнала радиорелейные линии связи разделяются на аналоговые и цифровые. Существует некоторое количество смешанных систем, которые работают и с теми, и другими сигналами.

Современная цифровая радиорелейная система - это сложный технический комплекс, в который входит приемопередатчик, мультиплексор, приемопередающие антенны, модем, система автоматического резервирования, система телеуправления и телесигнализации, контрольно-измерительная аппаратура, устройства служебной связи, система электропитания.

Радиорелейные линии на основе цифровых радиорелейных систем сегодня стали важной составной частью цифровых сетей электросвязи - ведомственных, корпоративных, региональных, национальных и даже международных.

Спектр применения современных цифровых радиолиний достаточно широк. В первую очередь они позволяют:

- оперативно наращивать возможности системы связи путем установки оборудования радиорелейных систем в помещениях узлов связи, используя антенно-мачтовые устройства и другие сооружения, что уменьшает капитальные затраты на создание радиорелейных линий связи;
- организовать многоканальную связь в регионах со слабо развитой (или с отсутствующей) инфраструктурой связи, а также на участках местности со сложным рельефом;
- развертывать разветвленные цифровые сети в регионах, больших городах и промышленных зонах, где прокладка новых кабелей слишком дорога или невозможна;
- восстанавливать связь в районах стихийных бедствий или при спасательных операциях и др.

Однако новые требования рынка, такие как быстрая организация



сетей и высокая надежность услуг, короткие длины пролетов между радиорелейными станциями в городских условиях, сделали необходимым разработку новой концепции системы, где основное внимание отводится, прежде всего, гибкости системы, легкости ее установки, низкому потреблению энергии, улучшенным рабочим характеристикам, качеству средств наблюдения и управления.

Широкое распространение в последнее время получили радиорелейные системы MINI-LINK производства компании Ericsson, которые





в полной мере удовлетворяют всем вышеперечисленным требованиям. На отечественном рынке активным продвижением систем радиорелейной связи занимается компания North-West Group - крупнейший дистрибьютор оборудования Avaya, Alcatel, Ericsson, Siemens, IBM и других известных мировых производителей.

Оборудование MINI-LINK фирмы Ericsson на сегодняшний день является наиболее развернутой микроволновой системой, обслуживающей как стационарные, так и мобильные сети во всех климатических зонах. Семейство компактных устройств MINI-LINK используется в широких диапазонах высоких частот для построения как временных, так и постоянных телекоммуникационных сетей. MINI-LINK обеспечивает линии передачи с пропускной способностью от 2 до 17*2 Мб/с и работает в частотных диапазонах от 7 до 38 МГц, осуществляя передачу цифровых потоков на расстояние до 80 км в одном пролете.

MINI-LINK ускоряет время реализации проекта от момента планирования до передачи в эксплуатацию. С системой MINI-LINK запуск сети происходит в кратчайшее время. Быстрый запуск в эксплуатацию означает быструю окупаемость инвестиций. Кроме того, компактное и легкое оборудование позволяет бы-

стро и легко производить установку. Система MINI-LINK может быть установлена непосредственно на существующих постройках и структурах или на специальных мачтах.

В настоящее время сотовые сети адаптируются к широким требованиям массового рынка. В этой работе MINI-LINK играет важную роль благодаря ускорению разработки новых линий связи для микро/пико базовых станций. Устройства радиопередачи MINI-LINK могут быть использованы для недорогой и быстрой связи элементов сотовой сети. Кроме того, на базе MINI-LINK могут быть также построены магистральные сети со средней пропускной способностью.

В сетях общего пользования MINI-LINK создает возможность быстрого роста числа абонентов, предлагая прекрасную альтернативу дорогостоящим и времязатратным кабельным соединениям между телефонными абонентами. С помощью MINI-LINK легко строятся территориальные распределенные внутренние сети компаний по

передаче голосовых и цифровых данных, а также частные ответвления.

Системы MINI-LINK также ис-

пользуются в локальных линиях связи как недорогая альтернатива медным и волоконным кабелям, а также для подключения базовой радиостанции к фиксированной сети.

Оборудование MINI-LINK спроектировано для высококачественной передачи информации, которая поддерживается малочисленным штатом и невысокой стоимостью эксплуатации и обслуживания. Средняя наработка на отказ системы MINI-LINK чрезвычайно надежным каналом связи. MINI-LINK работает в любой сетевой топологии: звезда, дерево или кольцо. На практике эти конфигурации интегрируются для осуществления различных требуемых критериев работы сети максимально недорогим способом.

Для небольших систем вся сеть MINI-LINK может контролироваться посредством обычного ПК. С помощью программы MSM (Менеджер обслуживания MINI-LINK) обслуживающий персонал может производить переконфигурацию системы, проверять и собирать данные по характеристикам, а также компоновать петли на дальнем и ближнем концах. Мощным средством централизованного контроля и управления сетью является специальное приложение MINI-LINK Netman. Оно может использоваться в качестве автономной системы или быть интегрировано в общую Систему Управления Сетью (NMS). При этом поддерживаются все необходимые функции управления.



Выбор частотного диапазона определяется местными условиями, климатом, длиной пролета и возможностью применения. Каждый частотный вариант радиомодуля MINI-LINK работает в поддиапазоне, где программно можно установить рабочие частоты. Выбор пропу-

ска с минимумом кабелей между терминалами.

Для оптимизации линий связи доступен целый ряд антенн MINI-LINK различных размеров. Новейшим дополнением в перечне антенн является комплект запатентованных компактных антенн, сочетаю-

стительно квалифицированную помощь в области консультирования, разработки технических решений, непосредственного выполнения и сопровождения проектов, технического и маркетингового обучения персонала. Одним из таких дистрибьюторов является компания North-West Group.

На сегодняшний день North-West Group осуществляет весь комплекс сервисных услуг, включая гарантийное и послегарантийное обслуживание, инсталляцию, пусконаладочные работы, техническую поддержку и обучение по пользованию оборудованием Ericsson MINI-LINK.

В рамках новой программы расширения партнерской сети коммерческим компаниям, работающим на рынке информационных технологий и телекоммуникаций, NWG предлагает стать своим бизнес-партнером. Участник программы получает бронзовую, серебряную или золотую аккредитацию. В соответствии с уровнем аккредитации компания-партнер NWG получает специальные цены на радиорелейные системы Ericsson MINI-LINK, а также на оборудование других производителей.

Теперь компания-партнер имеет возможность работать со всем спектром оборудования компании North-West Group. При этом станут учитываться общие результаты деятельности, а не связанные с отдельными производителями, как это было раньше. Например: любой партнер NWG, успешно продвигающий продукцию Ericsson или Alcatel, получит существенные скидки даже при первой покупке оборудования Avaya или Polysom и приобретет ряд дополнительных преимуществ, таких как возможность кредитования поставок оборудования, демо-оборудование, возможность использования "горячей линии" поддержки продаж и сервисного обслуживания.

Кроме того, для своих партнеров на базе собственного учебного центра компания North-West Group организует серию бесплатных учебных курсов по всему спектру оборудования как для технических специалистов, так и для специалистов по маркетингу и продажам.



ска способностью определяется требованиями на передачу информации и уплотнения трафика на каждом пункте. При использовании MINI-LINK легко производить требуемые изменения и дополнения пропускной способности. В новом поколении терминалов MINI-LINK все частотнозависимые элементы располагаются вне аппаратной, а все элементы, зависящие от трафика в помещении аппаратной. Тем самым становится возможным пошаговое изменение пропускной способности от 2*2 до 17*2 Мб/с путем замены субблоков в модуле доступа. При этом внешние модули не заменяются. Таким образом, пропускная способность линии передачи может быть увеличена легко и быстро, а также может быть достигнута высокая гибкость топологии сети.

Система MINI-LINK E представляет последнее поколение в семействе MINI-LINK. Первоначально модель E была спроектирована для удовлетворения возросших требований более эффективных систем передачи данных в сотовых сетях. С моделью E маршрутизация трафика производится программно во время настройки. Это означает, что трассировка/перетрассировка в пределах пунктов сети может быть выпол-

щих минимальные внешние размеры и превосходные эксплуатационные параметры.

Сочетание передовой технологии компании Ericsson и более чем 35-летний опыт в области микроволновой связи является хорошей базой для предложений MINI-LINK. Однако одна технология не определяет наилучшее предложение. Поставка оборудования - это лишь небольшая часть проекта. В любом серьезном интеграционном решении существуют другие этапы, выполнение которых в большей степени влияет на качество проекта: анализ, проектирование, инсталляция, монтаж и пусконаладочные работы, дальнейшее техническое сопровождение. Следовательно, чем большую техническую и консультационную помощь поставщик оказывает на этих этапах, тем больший вклад он вносит в реализацию решения. К сожалению, не все компании способны осуществлять поддержку на должном уровне. Однако крупные поставщики сложного высокотехнологичного оборудования, как правило, имеют профессиональную службу технической поддержки, собственные учебные центры и тестовые лаборатории. Такие дистрибьюторы способны оказывать дей-