

专用移动无线电受益于数字化

新的数字集群技术正在帮加州一家公司与商用蜂窝网络提供商进行竞争。

文：Joyce Peters

移动中继联盟(MRA)公司决定建设新的数字专用移动无线电(specialized mobile radio, SMR)网络时,管理层针对几个问题从多个方面进行了辩论。MRA希望为客户提供业内最先进的通信网,该网要有客户需要的所有功能。在引入新的数字集群技术之前,公司高层对各制造商所能提供的技术都不太满意。

MRA人员曾与许多SMR谈过他们使用的技术、提供的服务和遇到的问题。

MRA运营着南加州450 – 474 MHz和科罗拉多800 MHz逻辑集群无线电(Logic Trunked Radio, LTR)模拟网。当时有几个问题,使MRA难以下定购买新网络的决心,直到他们的人了解了NEXEDGE®技术。NXDN®是日本Icom和建伍公司共同开发的公共空中接口协议,它使用工作于12.5或6.25千赫带宽信道上的频分多址(FDMA)技术。建伍将NXDN®产品放在NEXEDGE®品牌下进行营销。

公司在加州最新的网络基于NEXEDGE®,于2008年12月建成,公司因其前景而倍受鼓舞。目前的五个基站使用微波和IP技术进行联网。扩充完成后,网络覆盖面积将从圣迭戈扩大到圣巴巴拉。

服务提升

FDMA技术使公司可以提供无缝覆盖和改进的服务,同时电子序列号(electronic serial number, ESN)注册保证了安全性。所有NXDN®通信设备都必须由网络管理员对其ESN进行授权。要求:一个USB系统密钥、基站许可证和用于编程的软件。NEXEDGE®可限制未经授权的电台克隆到集群系统。只有网络管理员对系统ESN和服务进行了授权之后,数字用户电台才能正常工作。LTR系统上未经授权的电台曾给公司带来收入损失。

该技术允许MRA使用超高频 450 – 512 MHz的窄带信道。FCC的窄带指令要求,到2013年所有甚高频和超高频许可证持有人都必须使用12.5千赫或更小的信道运营,使用6.25千赫使

建伍超前于FCC指令。

所提供的功能有：语音、数据（短信和GPS）、群组、广播和单呼、来电显示、VoIP服务、网络覆盖区的多基站无缝覆盖等。客户可以选择一项服务、全部功能或一组服务，这样可以为客户节省资金并使服务个性化以满足其需要。

五个基站联网的MRA的五信道系统，每个基站价值约10万美元，其中包含对微波或IP技术的收费。需要专用信道。2009下半年至2010年上半年公司计划再建7座基站，和以前技术相比基站的覆盖面积增加了百分之二十。现在公司可以向用户推荐覆盖极佳的车载便携式电台，其商业前景将非常诱人。车外用便携式对讲机给用户带来额外的好处。在NEXEDGE®网络上，便携式电台的数量比移动式电台多75%。

有一家企业用户为多家车辆公司提供车辆救援服务。这项工作很危险，员工需要穿防弹衣。公司的设备包括便携式电台、车辆上的带有GPS和任我游的移动车载电台。

另一个客户是一个学区，其员工要在学区的很多区域进行紧急通话。

学校官员曾考虑给MRA的一个塔式基站增加一个常规的中继器，但FCC将授予的许可证功率很低，并需在指定频率和其他用户共享。学区选择了使用MRA的数字式网络。便携式电台非常好用，员工们现在能和学区内所有学校联系。学区还归还了员工原来使用的Sprint Nextel电话。

使用数字技术，可建立大型网络，并在网内实现对新塔式基站的无缝传送。一个基站出现故障时，网内其他基站会接替其职能，用户仍可以不间断地无线通信。用户现在可以选择数字系统，它们能提供蜂窝系统的全部功能，并且当蜂窝网络瘫痪时SMR系统仍可保证正常运行。紧急情况下，蜂窝塔式基站很可能会因电话过多而超出负荷。在MRA数字集群网络，每个呼叫人可在系统定时器下交谈60秒钟，时间到时，下一位呼叫人可自由取用信道。这让所有用户都能使用该系统。系统工作在消息集群模式。NEXEDGE®技术允许网络进入故障弱化模式，即使一个基站故障，另一个基站仍能独立工作，覆盖75至100英里。大部分蜂窝基站使用公共线路提供回程服务，尽管很多MRA基站链路是微波——无缝联网的最佳途径。

MRA是最先部署NXDN®技术的几个SMR之一；困难曾经有过，公司从中学到很多。整个过程有过很多次固件升级，和其他任何新的网络一样。

新建数字系统必须获得专用信道。如果信道不是专用的，就想办法租用或购买一些。查阅一些资料、和安装过数字系统的SMR交流并征求些意见。雇请部署过数字网络的咨询师的帮助。支持和专业经验能节省时间和金钱，对您单位有重大价值。SMR的未来从未像现在这样光明。

Joyce Peters是移动中继联盟的一位销售经理，这家公司向通信行业及私人机构提供塔式基站、频率及咨询服务。她经常与各领域的经营管理人员协商，帮助得出解决方案。担任该职位前，她负责管理南加州Securicor公司的营销团队。