

5G+云:垂直行业云服务成运营商转型突破口

本报记者 宋婧

AR/VR、车联网、智能制造、智能交通、智慧物流、智慧医疗……在5G规模化商用和企业数字化转型加速的双重作用下,垂直行业对于云服务的需求日趋强烈,ToB市场成为产业互联网的必争之地。互联网企业、信息通信类公司、IT系统集成商等蜂拥而入,争夺行业数字化转型红利。这其中,作为信息基础设施的“搭建者”,电信运营商的身影显得尤为瞩目。5G风起,运营商向“云”而行的途中,面临怎样的机遇与挑战?面向ToB市场,他们又该如何从激烈的竞争中突围而出?

摆脱“管道+流量”模式

赛迪顾问日前发布的2021年《中国云计算市场研究年度报告》显示,2020年中国云计算市场规模达到1922.5亿元,同比增长25.6%。在需求驱动下,未来三年中国云计算仍将保持高速增长,预计到2023年市场规模将达到3670.5亿元。业界认为,中国云计算市场存在非常大的增量价值空间。

电信运营商已经深刻认识到了这一点。近期,电信运营商的2021年上半年业绩报告集体出炉,云业务成最大亮点,营收和利润的大幅增长引发广泛关注。数据显示,电信天翼云2021上半年实现收入140亿元,同比增长了109.3%;移动云营收达97亿元,同比增长118.1%,超过2020年全年云业务收入;联通沃云营收达76.9亿元,同比提升54.1%。

事实上,电信运营商做“云”拥有先天优势。华为数据中心高级营销经理马丽君分析认为,相较于公有云服务提供商,电信运营商在基础设施上具备天然优势,包括机房、带宽和配套设施等。从运营角度看,运营商已经形成了一套体系化的市场营销、技术支持和客户服务。运营商最大的优势是具有广泛的客户群与完整的客户拓展渠道。

东吴证券分析师侯宾称,运营商们的“国家队”背景,显然具备一定公信力,在大客户市场更受欢迎。且在近期网络与数据安全监管引发热议的层面下,运营商的云计算安全能力备受看好。此外,产业链下游很多用



2021 上半年三大电信运营商新兴业务收入情况(单位:亿元)				
	移动服务收入	宽带及智慧家庭服务收入	云服务收入	IDC收入
中国电信	933	574	140	161
中国移动	2925	501	97	118
中国联通	821	251	77	110

数据来源:根据公开财报数据整理

云的企业本身就是阿里、腾讯等互联网企业的竞争对手,这也让运营商获得了额外的竞争优势。

然而,“参考海外电信运营商的云计算发展史,ATT、Verzion、Terremark等,起步早、投入大,却大多以失败告终。”业内分析人士表示,“相较于早早开始跑马圈地的互联网厂商,电信运营商在核心技术、专业性、软件及应用等方面仍有较大提升空间。”一方面,云计算赛道对网络资源、技术能力、生态体系、人才资金等关键要素具有较高要求,运营商的“云基因”相对较弱。另一方面,阿里云、腾讯云、华为云等头部企业在

“马太效应”下愈加强大,运营商面临巨大的竞争压力,不进则退。

移动互联网时代,电信运营商成为应用和内容提供商流量管道、业务低值化等趋势在不断加剧。而云计算是运营商切入B端市场、摆脱传统“管道+流量”模式,从管道提供商向服务提供商转型的重要抓手。究竟能否得偿所愿,目前来看是机遇与挑战并存,尚待时间验证。

政务云表现突出

ToB市场是云计算下半场的制胜关键。

从运营商的云策略来看,云网融合是共同的选择,但同时它们也各有侧重。其中,中国移动开启“5G+云”双引擎,以“N+31+X”为布局推出“一朵云、一张网、一体化服务”的云网一体化策略,推动云+网IT系统深度融合。中国电信天翼云则发布智能边缘云平台、AI开放平台、企业应用开发平台(EADP)三大赋能平台。通过“+边缘”、“+AI”、“+平台”等方式打造云网融合体系。联通则通过合建和自建云池、分层建设的方式,推动联通的云网融合转型来加速扩充自己在云市场里的规模。

政务云成为运营商突围的关键。“由于运营商的央企属性,在一些相对敏感的业务上,运营商备受偏爱。政企业务也成了运营商云业务突围上位的重要抓手。”独立电信分析师马继华表示。

这一点已经从运营商的业务表现得到了验证。据IDC统计,天翼云以25.3%位居2020年中国政务(公有云)市场份额第一位。目前,天翼云已在全国范围内承建了16个省级政务云平台,覆盖了130个地市,打造了1000余个智慧城市项目。在行业市场,中国电信致远、比邻、如翼三种5G定制网服务模式在政务、金融、工业、社会民生等多个领域广泛落地,5G应用场景较2020年底增长近一倍。财报数据显示,2021年上半年,中国电信的政企服务收入同比增长17%。

根据公开数据,中国移动政企客户数已达到1553万家,净增169万家,为14个省级政府、100多个地市级政府提供政务云平台服务。2021年上半年,政企市场收入超过700亿元,同比增长超过30%。中国移动云能力中心市场部总经理罗强坦言,移动云强劲增长的背后,主要贡献来源于政企市场。未来移动云将作为中国移动政企业务的统一入口,政务、教育、医疗、互联网等政企业务将通过移动云实现落地。

中国联通也已成功打造全球首个5G全连接工厂、全球首个井下5G专网等一批有影响力的5G灯塔项目,实现5G商业化落地。根据2021年上半年财报,中国联通政务市场整体规模虽还不够大,但营收增幅已超20%。

业内人士指出,《数据安全法》《网络安全法》等相关政策法规出台后,政企客户对云厂商的合规要求在不断变高,避免数据泄密是重要监管方向。政府、大型国有企业采购数字化产品和服务时将愈加倾向“国家队”企业。因此,政务云已经成为三大运营商在云服务市场的重要突破口。

生态布局是关键

开拓政务云市场只是起点,运营商若想继续扩大在云计算市场份额,真正实现云网融合还有很长的路要走。合作布局云生态是提升后续驱动力的关键。

实际上,在共建生态方面,运营商已经行动起来。电信天翼云推出的“同心计划”,就是希望能够联手合作伙伴打造云生态。天翼云开放实验室每年至少投入5000万元基础云资源和服务能力,向合作伙伴提供免费上云测试、适配服务。天翼云各高级技术类、渠道类、服务类的合作伙伴接近1000家。移动云发布的“万象计划2.0”,坚持做更开放、更融合的云服务商,从内环(邀请业内有志于开源系统的厂家联合研发,已与Intel、IBM、EMC等全面合作)、中环(通过建立合作框架协议引进主流设备供应商,互相兼容、集成产品)、外环三个方向构建开放的生态系统。联通沃云以“开放、合作、共赢”的原则,积极构建云生态,包括携手腾讯打造沃云T、携手阿里打造沃云A、钉钉产品、合建合营云资源池等。

中国移动苏州研发中心副总经理孙少陵指出:“生态与应用是目前云计算在中国发展最主要的事情。”中国电信股份有限公司云计算分公司总经理胡志强也表示:“天翼云将不断加强科技创新,加强开放合作,为加快推进数字中国、智慧社会建设,与合作伙伴一起做出更大贡献。”

可以预见的是,迈入产业互联网时代,以中国电信、中国移动、中国联通为代表的通信运营商正在成为云计算市场上一股不容忽视的新力量。未来,伴随云网融合趋势加剧,运营商将在整个云计算产业链条中发挥更为重要的作用。

5G 优秀解决方案展示

绿色5G网络方案:华为5G Massive MIMO

方案描述: 华为5G Massive MIMO(简称MM)与大带宽相结合,实现了天面利用最大化。传统MM的迎风面积只有0.3平方米,远小于0.7平方米的存量低频天面迎风面积,现网站点天面空间没有充分利用。在满足天面工程规格对迎风面积小于0.8平方米的基础上,新型绿色版MM可以实现无障碍部署,充分利用空间,最大化天面资源利用率。超大规模天线阵列实现更窄的业务信道波束,在终端接收相同功率的情况下,基站可以配置更低的发射功率,降低基站能耗。根据理论分析,在边缘用户覆盖体验相同的前提下,新型绿色版MM可以降低50%以上能耗。在不增加基站发射功率的前提下,新型绿色版MM能够提升下行覆盖3dB,与此同时,因为基站的接收性能的增强,上行覆盖也会相应增强3dB。根据仿真数据,新型绿色版MM的边缘用户平均体验可提升30%。

点评: 华为率先将Massive MIMO引入4G网络,在5G时代更是将Massive MIMO与大带宽相结合,实现了与LTE 4T4R相比20倍以上比特能效的提升。当前,Massive MIMO的节能方式是对中射频、功放等有源部分的持续优化,使能比特能效的渐进式提升。华为通过对基带算法、天线等软硬件创新,实现超大规模天线阵列,最大化天面利用、绿色节能和体验覆盖,开辟5G Massive MIMO绿色新赛道。

绿色5G网络方案:中信科移动大功率全频段700MHz RRU

方案描述: 该RRU射频采用了先进的可演进平台,仅通过对其滤波器、功放以及射频的局部调整,即可支持2×(40+5)MHz或2×(30+15)MHz带宽、4×80W的输出功率,不仅能快速满足运营商频率扩展的需求,而且覆盖能力更强,可支持更多业务。在数字和收发信机方面,该RRU采用了高集成度收发信机,整机降耗10%以上;功放方面,采用新的GaN(氮化镓)工艺,相对于传统LDMOS,面积可降低80%,功放效率可达60%以上,功放由分级分立功放升级为单级集成分立功放,进一步减少了体积和功耗。为降低功耗,该RRU采用的增强型分段式DPD算法,进一步优化了DPD效率;精细化功放调压方案使调压的步进从2V调整为1V;优化的CFR——降低信号峰均比等技术进一步降低了功耗。在结构上,采用了百叶窗散热设计和液冷散热片,进一步增强RRU的散热效率。总体上,本RRU整机效率达到40%+,功耗远低于业界的平均水平。

点评: 700MHz频段是5G NR的黄金频段,由于频率低,有优异的覆盖性能,得到了国内外运营商的高度重视。中信科移动为配合运营商快速建设700MHz NR网络,在业界率先发布2×45MHz、4×80W RRU设备,很好地契合了运营商的广覆盖策略。中信科移动的紧凑型设计技术、独有的散热技术使该RRU具备体积小、重量轻、易于安装、环境适应性强的特点,对安装条件要求很低,降低了运营商TCO。

5G 共建共享方案:爱立信TDD Massive MIMO产品AIR 6419

方案描述: 爱立信面向中国市场重磅推出的新一代中频段Massive MIMO产品系列中,加速5G新基建的AIR 6419最引人瞩目。今年7月,爱立信携手黑龙江联通在佳木斯现网开启AIR 6419的商用连片部署,并完成了网络性能验证。

爱立信全新超轻中频段Massive MIMO 5G无线产品AIR 6419,作为其天线&射频集成型无线产品组合(Antenna-In-tegrated Radio, AIR)的一员,专为简化运

5G 芯片与模组方案:高通骁龙X65 5G调制解调器及射频系统

方案描述: 高通公司今年2月份发布的全球首个支持10Gbps 5G传输速率和首个符合3GPP Release 16规范的调制解调器到天线解决方案——骁龙X65。其关键创新包括:可升级架构,支持跨5G各细分市场进行增强、扩展和定制;并通过软件更新,支持即将推出的全新特性、功能,以及3GPP Release 16新特性的快速部署。

第4代高通QTM545毫米波天线模组搭配骁龙X65调制解调器及射频系统,支持比前代产品更高的发射功率,支持包括n259(41GHz)新频段在内的全球所有毫米波频段。其创新还包括全球首创AI天线调谐技术,下一代功率追踪解决方案,最全面的频谱聚合,覆盖包括毫米波和Sub-6GHz频段的全部主要5G频段及其组合。骁龙X65扩展了毫米波能力:支持高达200MHz的毫米波载波带宽和毫米波SA模式。

点评: 该方案的可升级架构可以支持基于骁龙X65打造面向未来的解决方案,以支持全新特性的采用,延长终端使用周期,并有助于降低总拥有成本。该方案全球首创AI天线调谐技术为蜂窝技术性能和能效带来重大提升。

例如,与前代技术相比,通过AI实现对手部握持终端侦测准确率30%的提升。这一提升可以带来增强的天线调谐功能,从而提高数据传输速度,改善覆盖范围,延长电池续航。骁龙X65支持带宽高达1GHz的毫米波频谱和跨FDD和TDD频段300MHz的Sub-6GHz频谱聚合,这将提供前所未有的5G网络容量,为用户带来极速5G连接。

5G网络芯片方案:展锐唐古拉V516

方案描述: 自2019年发布旗下首款5G基带芯片展锐唐古拉V510以来,展锐持续走在5G前沿技术创新的第一梯队。展锐5G基带芯片平台——展锐唐古拉V516是展锐推出的业界首个支持5G R16 Ready的产品平台。2021年7月,展锐联合中国联通,基于展锐唐古拉V516平台,成功完成了全球首个基于3GPP R16标准的eMBB+uRLLC+IIoT(增强移动宽带+超可靠低时延通信+工业物联网)的端到端业务验证,为5G R16商用奠定了基础。

点评: 本次技术联调成功开展了R16协议互通、1微秒高精度授时以及5G行业局域网等物联网技术特性的验证,这是全球首个基于3GPP R16协议版本实现的业务验证,是5G R16标准迈向商用的重要里程碑。

展锐唐古拉V516平台是展锐推出的业界首个支持5G R16 Ready的产品平台,具有eMBB+uRLLC+IIoT的关键特性,针对工业物联网场景可实现差动保护、高精度机器协作以及工业局域网等应用实操。