

新闻热线:010—58884107  
E-mail:angela@vip.sina.com

■主编 刘燕 副主编 李国敏 责编 陈杰

虽然5G研究尚处于研究阶段和创新阶段,但业界对5G的基本诉求和基本需求已达成初步共识

# 5G是全联接世界的终极平台

□ 本报记者 刘燕



华为无线网络产品线首席营销官杨超斌称,华为投入6亿美元用于5G标准的研究和创新,后续的产品研发将会更多。

全球最大的4G网络正在中国300多个城市紧锣密鼓的建设,与此同时,5G已然成为电信产业探讨的新热点。从2G到3G到4G,更多次的瞄准人的通信,5G不仅仅只关注人与人之间的通信,它同时关注物的连接。

## 体验是运营商创造收入的关键

“随着移动数据大幅度增长,移动宽带网络的体验是创造收入和增加收入的关键,并将成为第一生产力。”华为轮值CEO徐直军说。

Tele2首席信息技术官Joachim.Horn认为,对于5G来说,运营商要有应用意识,要能够对用户进行实时管理,并实时提供合适的资源、服务、应用,而不仅仅关注技术,更要从新的生态系统中给予足够的重视。华为无线网络产品线总裁汪表示,我们的理想就是建立一个“全联接的世界”,5G所带来的突破让大家把关注点从技术转向了用户体验,5G就是突破传统思维的助推器。

好的体验网络是运营商从语音经营走向流量经营面临的最现实问题,也是能够看得到的机会,但好

的网络体验不是一蹴而就的,需要运营商、设备商和各种不同伙伴的长期合作,才能持续保证网络体验始终处于好的状态。

不仅如此,移动宽带网络面临多个频谱、多种技术制式、技术不断演进发展、同时需要服务不同种类的使用者等复杂问题,如何构建一个体验好、综合最优的网络是移动运营商面临的共同挑战。

徐直军为此提出了面向未来的目标网络架构,他对于发展战略的建议是,运营商在低频(例如900MHz)上构筑GSM/UMTS薄网,以满足原来的使用者、基础资料消费使用者,以及漫游使用者的语音和基础资料需求,而在其他所有频段全部走向LTE,包括TDD和FDD,进而构筑一个以资料流量经营为中心、兼顾多样化用户需求、具有最佳使用者体验的移动宽带网络。

从目前5G展示出来的所有的技术看,还没有体现出突破性的进展。华为呼吁,整个产业界要加大这方面的投资,从基站的架构,从网络的架构,从核心技术上来实现有突破性的技术,和突破性的解决方案。

华为首席网络架构师文松认为,物联网是关于如何使人变得数字化。它也是关于运营商怎样去理解他们的客户,而不仅仅是知道这个用户使用了多少数据,打了多长时间的电话。物联网对于运营商不是新的业务,而是运营商未来的现有业务的重要组成部分。

华为的战略是要在运营商的网络上面去连接更多的东西,同时,要用这种开放平台去支撑丰富多样的应用。

在5G标准研究上,华为目前应该是最为积极的企业。公开资料显示,华为参与了全球多个5G标准的研究,目前在全球范围内建立了9个5G研发中心。华为无线网络产品线首席营销官杨超斌称,华为之前对外宣布投入6亿美元只是放在5G标准的研究和创新上,标准出来后的5G产品研发华为会投入更多,肯定不止这个数。

华为在继续加大对5G投资的同时,也将继续保证在LTE上的投入,徐直军说:“我们希望在LTE上现有的技术向前进一步推进,能够为消费者提供1G的峰值速率,也就是从4G本身的技术演进上看能不能寻求开创一个Giga(音)的时代,使得我们跟运营商共同提高网络的体验,共同增加收入。”

## 5G是突破传统思维的助推器

2G让移动电话成了人们生活的一部分,3G让手机上网成了新的生活习惯,4G带来了更高速的移动网络。5G不仅是下一代移动通信网络基础设施,还是真正变革到IoT(Internet of Things),服务于全联接社会的架构。

据华为介绍,与2G、3G和4G相比,5G除了高容量之外,还将引入超大连接数和超低时延等新的维度。在容量方面,5G通信技术比4G实现单位面积移动数据流量增长1000倍;在传输速率方面,单用户典型数据速率将提升10到100倍,峰值传输速率可达10Gbps(相当于4G网络速率的100倍);端到端时延将缩短5倍;在可接入性方面,可联网设备的数量将增加10到100倍。

杨超斌表示,5G的应用必将会从现在人与人

通信拓展到人与物、过程、内容的通讯,5G将会改变我们未来的生活方式、工作方式和娱乐方式。“现在行业里提到的比较热门的应用包括汽车自动驾驶、远程手术、远程医疗监控等。此外,5G技术还将广泛应用于农业、水利、制造业、工业等领域,因此我们认为5G是未来整个数字社会的驱动者。”

在这些应用场景中,汽车自动驾驶无疑非常吸引人。据杨超斌介绍,在实现汽车自动驾驶方面,网络的时延是一个非常重要的影响因素。“如果一部汽车的车速达到每小时120公里,那么在1毫秒里能够移动的距离差不多是3厘米多。一般情况下,在3G网络中,时延约为100毫秒,4G网络的时延为20到30毫秒,而5G网络的时延可缩短到1个毫秒,足以支撑汽车自动驾驶功能。”杨超斌称。

用一句话描述5G就是“一直都有充足的速率,能够让用户有一个感觉,就是他们的环境给他们提供的能力是无限的”。这不是一个营销的宣传语,牵扯到很多的技术支持,才能够让这个场景变为现实。

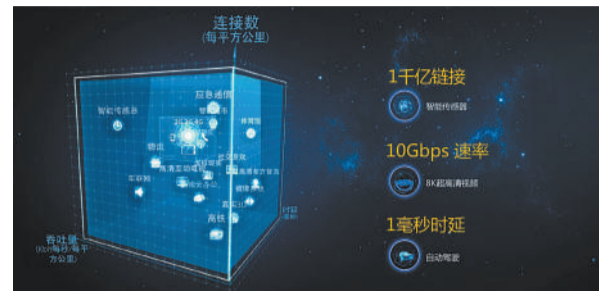
“三秒钟”的概念,是非常重要的影响用户的体验因素,如果能够保证达到三秒钟的指标,无论何时何地,用户的体验就会很好。

华为和大学有个联合研究项目,用“跟踪眼球”技术,去观察用户可以接受的等待时间,如果等待时间超过8秒,80%的用户就会停止服务;如果等待5秒,有65%的人还会等下去;如果只让用户等3秒,90%的用户会继续使用这个服务。虽然华为追求的目标是“零等待”,但更加合理的目标是“三秒钟”。

“我们需要5G,并不仅仅是因为我们需要一张更好的移动通信网络,5G是未来数字世界的‘使能者’,它将会成为全联接世界的终极平台,衍生出更多的创新和合作方式,创造新的机会点”,华为产品与解决方案总裁丁耘先生说。

如果要建立一个全联接的世界,并且保持成本可控,必须去持续提升网络能力,以尽量去扩展5G能够覆盖的行业和应用,覆盖足够大的市场空间。未来各个行业之间的界限会被重新定义,应对挑战唯一的方法,就是我们能够以反行业的思维来武装自己,创造或颠覆,会成为新的常态。

## 华为在5G领域的关键里程碑



通信产业将于2020年前后进入5G时代。5G不仅仅是移动宽带的演进,而且会对整个通信产业带来革命性影响,并改变我们每个人的工作和生活方式,使人类社会全面进入到数字化时代。而5G的成功,也必须建立在全球生态链健康发展的基础上,走开放创新、广泛合作的道路。

5G是未来发展的新契机,1000亿的连接,10Gbps的个人速率以及1ms的零等待体验,5G技术将带来革命性的通信体验。

2009年华为开始5G研究,到目前为止,华为已经在全球9个地域建立5G的创新研究中心,并计划到2018年至少投入6亿美元用于5G的研究和创新。

2012年华为在巴展示了供50Gbps基站使用的5G原型机。

2013年11月华为发布5G愿景与需求白皮书。2014年初华为宣布在高频段无线5G空中环境下实现115Gbps的峰值传输速率,刷新无线超宽带数据传输纪录。

2014年11月4日,英国萨里大学5G创新中心(5GIC)携手华为及其他5GIC的重要成员,宣布启动全球首个5G通信技术测试床。作为全球领先的独立5G技术研究与验证机构,5GIC的创新进展正日益受到移动行业的关注。5G测试床的建设是5GIC工作中最关键的组成部分。

2014年11月MBBF论坛期间,华为宣布与领先电信运营商MEGAFON合作,为2018年世界环场馆提供5G网络覆盖。同期宣布与Etisalat合作为2020年世博会场馆提供5G网络保障。由双方共建的5G实验网,将不仅是全俄罗斯及独联体地区的首个5G网络,也是首个应用于真实环境、服务大规模用户和物联网设备的网络,覆盖俄罗斯境内11个主办城市中的比赛场馆及其周边区域,不仅可以使球迷和赛事官员领略到单连接10 Gbps的超高速网络体验,而且可以提供海量连接和超低时延从而建立全新的物联网,打造史上最安全、最高效的世界杯赛事。

在GSMA和华为联合举办的2014全球移动宽带论坛上,华为与新加坡电信联合宣布双方签署第五代服务(5G)合作谅解备忘录(MOU),携手进行5G关键技术的研究,双方还将开展5G实验网建设。

## 中国互联网三个不落后与三大差距

□ 本报记者 刘燕

中国互联网“新技术应用不落后、创新意识不落后、互联网应用普惠百姓服务民生不落后”,但在网络信息安全方面的差距却不容忽视:“部分关键技术受制于人,网络自主可控能力不够,法治机制有待于进一步完善。”

这是在“2014年移动互联网产业发展与网络信息安全研讨会”上,中国互联网协会秘书长卢卫针对中国互联网现状概括的“三个不落后与三个差距”,伴随移动互联网产业的快速发展所带来的网络信息安全问题日益严峻。

据统计,国内基于安卓的第三方应用商店

超过300个,应用软件数量超过600万个,其中恶意程序通过应用商店快速传播,黑色地下产业链网络违法犯罪行为猖獗。工信部通信保障局网络安全处调研员袁春阳说:“在三部局联合开展打击治理移动互联网恶意程序专项行动中,各地通信管理局对43家较大规模的专项应用商店进行了现场检查,对106家应用商店中的近520万个应用程序进行了安全检测。在网络侧开展移动恶意程序监测中,共发现恶意程序2.4万个,对1.48万个恶意程序传播服务器、1100个控制服务器相关URL进行了处置。”

## 传统企业做医疗O2O应重视垂直细分领域

近来,互联网市场相继出现巨额资本投资到医疗O2O领域,BAT、小米等巨头对医疗O2O市场的争夺已成白热化。与此同时,传统医疗企业也逐渐开始重视并探索医疗O2O之路。由新药研发公司药明康德倾力打造的博士360网站上线,该网站旨在为罕见病人群及病因不明患者提供从疾病咨询、筛查、到诊断及治疗的全方位医学服务,同时推动罕见病领域的临床研究及相关药物的研发进程,传统企业也开始发力医疗O2O市场,而切入点则是更垂直细分的领域。

相较于BAT等互联网巨头医疗O2O布局的不同,医疗产业链上的企业发力医疗O2O市场有明显的不同。BAT是互联网做医疗,基

本上是沿用传统O2O商业模式的策略,通过在线上打通病患与医生的信息渠道,实现简单的咨询与预约挂号,再引导患者前往线下的医院治疗,并在网上查询药品推荐后进行消费,从而形成了完整的医疗O2O闭环。而博士360是医疗的人在互联网,方向不同,博士360是将医学和科学、现代和传统、国内和国外的资源及治疗方案都结合起来做医疗O2O,这是BAT们所不具备的。

数据显示,到2017年年底,医疗O2O的市场规模将达到125.3亿元。面对互联网群雄瓜分医疗市场的大潮,药明康德董事长李革表示:“医疗产业的首要目标是服务患者,罕见病患者是目前社会中最缺乏医疗资源救

据国家互联网应急中心(CNCERT)数据显示,超过84%的移动应用程序存在于最大的58家应用商店中,360、百度、安卓市场、UC应用商店占据了用户总下载量的前几名。中国互联网协会网络与信息安全工作委员会秘书长、国家互联网应急中心运行部严寒冰副处长就此谈到:“应用商店发展存在二八现象,治理好大型热门应用商店相当于治理住了80%的应用商店。”

移动互联网工作委员会秘书长王桐说:“这是我们第二次举办移动互联网领域产业和政策方面的年度分享交流会议,今年的主题侧重网络信息安全。本次研讨会时间正逢中央网信办等单位主办的首届国家网络安全周,我们希望能够和各方共同努力,促进交流与合作,提升移动互联网的网络信息安全水平。”

助的弱势群体,我们此次推出的博士360便是为这部分患者提供切实的专业医疗服务,这是我们与纯互联网公司不同之处。”

当然,互联网公司在O2O资源与信息贯通层面是有值得传统医疗企业学习之处的。不过在患者服务层面,传统医疗企业不仅最熟悉医疗与患者的需求,还拥有专业的医疗资源与广泛的医疗合作伙伴,可以真正将患者的核心需求“诊”和“治”落到实处,让O2O医疗服务平台能真正服务于广大患者。

其实,无论是互联网大鳄还是医疗巨头,在O2O医疗服务平台的建设上,双方都各有千秋,互联网搭建的高效信息服务渠道方便医患沟通,传统医疗企业凭借资源背景从整体上提升服务水平,其最终的目标都是让O2O医疗服务平台能为患者提供专业优质的医疗服务。(陈杰)

## 北京智慧城市研究院成立

11月26日,由神州数码与北京工业大学共同筹建的北京智慧城市研究院正式揭牌成立。北京智慧城市研究院将充分发挥北京工业大学软件与信息技术等优势学科群,以及神州数码在智慧城市科技创新领域的探索实践积累,面向京津冀一体化建设、新型城镇化、智慧北京建设需求,整合双方资源,搭建

产学研用一体化的平台。基于云计算、物联网等信息技术,北京工业大学与神州数码将围绕高精度、自主可控或国内薄弱环节进行共性、关键技术的研发,突破我国智慧城市共性关键技术和应用瓶颈,形成具有自主知识产权的产业标准、专利技术和专有技术。并通过重

大示范应用在国家、重点行业、北京市的逐步实施和产业化推广,为国家重大科技成果的转化和应用切入,探索出具体可行的模式,促进首都科技创新建设和区域经济社会的发展。

建成后的北京智慧城市研究院将构建“政产学研用资介”一体化协同创新机制,不仅有助于推进北京市“教产合作”不断取得新突破,同时也将极大地促进北京市自身的科研成果转化。(向阳)

## 应用宝发布5.0社交版

11月27日,腾讯应用宝5.0版发布,全面接入QQ、微信社交关系链,独创的“好友圈流行”“好友榜”“应用部落”等社交化玩法颠覆了应用下载的传统模式。

“朋友的选择通常也会成为用户的选择,比大数据更懂朋友的是朋友。”腾讯社交网络事业群副总裁林松涛表示,“在应用数量大爆

炸的市场状况下,人们对应用的需求正在从大众化向个性化快速演进,但以编辑推荐为核心的应用分发1.0模式却无法满足不同用户日益凸显的个性化需求。解决这个问题方法只能是实现以用户为核心的应用分发2.0模式,以社交化分发,通过好友和圈子的方式实现对用户个性化应用需求的精准定位。”

除了能对老朋友更了解,在应用宝5.0中,用户还可以找到有共同爱好的新朋友。独特的“应用部落”功能以单款应用为核心,让用户与应用同好者讨论话题、分享游戏福利。通过构建应用同好者圈子,“应用吧”形成了用户以应用偏好为中心的陌生人社交。

应用宝5.0版还推出全新的视频、图书内容外显。解决了用户想看“中国好声音”但是不知道去腾讯视频还是爱奇艺的窘境,看电影、追电视剧、读小说,多种需求一站完成。(杰闻)



股票代码: 603019

新高度

# 起点

11月06日中科曙光上市

新的曙光将持续引领中国信息产业发展

为您提供卓越的企业级IT解决方案!





曙光IT解决方案采用英特尔®至强™处理器  
英特尔®助力中国云计算  
欢迎致电销售代表010-56308000  
英特尔、英特尔标识、至强和Xeon Inside是英特尔公司在美国和其他国家的商标。