

EN 迈向5G

# 5G时代,高通如何布局物联网

本报记者 刘晶

如果说目前的物联网及应用是碎片化的、地域性的,那么基于5G技术的物联网,其前景则是汇集大量使用数据、海量设备联网、具备终端智能的物联网,可以说基于5G的物联网是真正可规模化发展、更具有经济价值的物联网。而且5G的物联网之旅并不是始于2020年那个商用原点,而是现在。

物联网的发展模式与传统的通信业发展模式相比,富含变化,垂直行业应用和跨领域融合同样繁荣,致使中国电信不再用“生态链”来描述,而换以“生态魔方”。如何寻找“魔方”的规律,如何切入变换多端的未来物联网世界,如何将优势从通信领域向物联网领域延伸,这是电信运营商、设备端、软件服务商,直到终端和芯片企业当前共同思考的问题。日前,高通给出一个初步答案——推动非手机的智能终端边缘化趋势,并且建立一个平台为这些智能终端设备提供长期通信连接服务。



## 推动智能边缘化趋势

目前智能技术的成本越来越低、能力越来越强,它可以被拓展到网络的边缘,甚至传感器都能够具备智能。这一发展趋势使原来集中的网络中心节点慢慢向网络边缘靠近,向物理世界靠近。在网络边缘、云的边缘,和物理世界接触的传感器设备,构成了智能的边缘化。

Qualcomm 产品市场高级总监沈磊日前在接受《中国电子报》记者采访时表示,5G的愿景是可以

为手机之外的所有智能设备提供服务,涉及各个领域和垂直行业,据Qualcomm 预计,到2020年,手机之外的可服务市场规模达到660亿美元。

物联网市场中一个典型的边缘智能化范例是汽车。沈磊说,在汽车领域,Qualcomm 目前已经签订了超过30亿美元订单,而这只是一个开始。思科物联网中国及亚太区董事总经理陆泓告诉《中国电子报》记者,目前在思科物联网连接平台

上,50%以上接入的智能终端是汽车,成为物联网最活跃的应用领域。这种发展趋势,高通是乐见的,并且在助推发展。

“到目前为止,有数百个品牌、超过15亿部智能设备搭载了Qualcomm 产品的物联网终端。”沈磊说,“在物联网领域,我们的主要合作伙伴包括运营商、物联网服务商以及一些模组级设备商。”

沈磊认为,随着智能向边缘的推进,以及全连接、全智能世界的到

智能技术的成本越来越低、能力越来越强,它正在被拓展到网络的边缘。

来,Qualcomm 在物联网领域和其他非手机领域可以很大程度上受益于其在手机行业的技术储备,并且通过对移动技术重新组合、重新集成和重新推出,经过调整后应用到非手机领域。这些技术包含各种处理和计算能力,像CPU、GPU、DSP,也包括各种连接能力,比如千兆级LTE、未来的5G、还有低功耗Wi-Fi、蓝牙等,以及感知能力,比如对视觉、听觉、位置等的感知技术和能力,此外,还有安全能力。

与手机比,物联网的应用场景不同,网络部署方式和商业模式不同,生态系统不同。

的成本很低,但由于长期使用中外部环境在不断变化,例如移动网络升级、频率用途重新分配、物联网技术往往涉及近几十家企业,链条是非常庞大的,所以她认为,现在在做物联网生态建设的好时机。物联网设备的使用周期也会延长,与可穿戴的物联网智能终端不同,进入电表水表的模组、汽车前装的智能设备都要用至少五到十年,一些和管线一起埋下去的设备、和工业高炉一起砌入的传感器甚至要十五年或者更长的寿命。

沈磊认为,虽然模组或者设备

管的资金怎么保障、安全怎么保障、设备的安全认证怎么保障,都是新的问题和挑战。一个项目往往涉及近几十家企业,链条是非常庞大的,所以她认为,现在在做物联网生态建设的好时机。

物联网设备的使用周期也会延长,与可穿戴的物联网智能终端不同,进入电表水表的模组、汽车前装的智能设备都要用至少五到十年,一些和管线一起埋下去的设备、和工业高炉一起砌入的传感器甚至要十五年或者更长的寿命。

海量物联网的部署,从调制解调器角度看,初期智能程度不会太高,会注重发展数量。

对于物联网的一次性部署、长期使用,这种需求可以产生新的商业模式。

调整的应用场景很多,可以帮助适应未来的不确定性。

Qualcomm 无线边缘服务向物联网产业链企业推出后,已经有数家中国厂商表示支持,包括阿里巴巴、百度、机智云、日海通讯、摩拜单车等。“5G 将为社会和工业带来非常深远和长足的变革,就像电力一样重要。而智能从云端向边缘迁移,甚至向传感器、向物理世界不断拓展,在这个过程中,新的业务模式、新的技术投放方式需要被发明出来,Qualcomm 无线边缘服务就是在这个新趋势下应运而生的。”沈磊说。

## 中国电信基于应用感知实现4G与5G互操作获3GPP立项

本报讯 在刚结束的3GPP SA2#126会议上,中国电信主导的“基于应用感知实现4G与5G互操作”研究项目立项建议获得通过并担任唯一的项目报告人。

2017年7月,中国电信5G团队创新提出了保证用户最佳体验的前提下实现4G和5G融合发展的思路,首先在2017年11月向ITU-T SG13提交了“IMT2020(5G)网络支持固移融合的业务调度”立项申请并获得通过。随后在2017年11月和2018年2月,中国电信向3GPP SA2(系统架构工作组)提交了“基于应用感知实现4G与5G互操作研究”立项建议,经过多轮的沟通和协商,最终获得通过。该项

研究工作对于促进4G与5G网络协同,探索移动网络演进创新模式具有重要意义,引领了5G国际标准发展。

4G是当前移动业务的主要承载网络,技术成熟稳定、覆盖全面深入,能够满足当前移动宽带业务的需求;而5G通过技术创新和新增频谱,支持移动宽带增强、高可靠低时延、低功耗大连接等多种场景,支持丰富的应用以及商业模式。中国电信从网络演进和用户感知的角度出发,在国际标准组织创新提出“基于应用感知实现4G与5G互操作”研究建议,希望推动4G和5G的有效融合以及商业模式创新。

## 华为率先完成中国5G技术研发试验第三阶段NSA功能测试

本报讯 近日,在IMT-2020(5G)推进组组织的中国5G技术研发试验第三阶段测试中,华为顺利完成了基于3GPP的5G NSA(非独立组网)C-Band设备功能测试。这是继2017年12月3GPP宣布完成基于NSA架构的5G新空口标准以来,业界首个针对基于5G NR第一版正式标准的系统功能测试。

本次测试内容包括3GPP标准定义下的物理层基本功能、物理信道、链路自适应及调度、多天技术、EN-DC、CU-DU分离架构等5G关键内容及早期部署场景。此次NSA功能验证是中国

5G技术研发试验第三阶段测试的重要组成部分,对部分领先运营商早期快速实现5G部署具有重要意义。

华为在本次测试中借助在2018年世界移动大会推出的基于3GPP标准的5G端到端产品,率先完成全部必选用例的测试。测试中选用对现网影响小的Option 3x NSA组网方案,以4G作为控制面的锚点,采用LTE与5G NR双连接的方式,在5G部署初期将能保持更好的业务连续性,支撑5G建网初期基于LTE-NR NSA快速组网,未来面向全频谱NSA组网。

## 中国移动精准扶贫系统荣获2018年WSIS最高项目奖

本报讯 国际电信联盟于3月20日在瑞士日内瓦公布2018年信息社会世界峰会(WSIS)各奖项归属,中国移动精准扶贫系统荣获电子政务类项目最高奖项,是2018年WSIS 18个类别中我国唯一获得最高奖项的获奖项目,同期中国移动申报的其他7个项目获得大奖。

中国移动专业化子公司中移在线服务有限公司,自主开发建设精准扶贫系统,为政府开展扶贫工作提供了便捷工具和有力支撑。据了解,该系统是由大数据管理平台与手机客户端两部分组成,通过大数据管理平台缓解了扶贫工作中的供需矛盾,使

扶贫政策和资源投放更精准;通过手机客户端有效解决了扶贫领域内信息不对称的难题,让地方政府、帮扶干部、贫困群众等扶贫角色连接起来,提高政府扶贫工作的效率。如地方政府、帮扶干部可通过“短信+周报”形式获取最新扶贫信息;贫困群众可在线浏览扶贫信息、发布求助需求;帮扶干部可动态记录帮扶过程中的数据变化,留存帮扶行为、工作痕迹,确保扶贫全过程可追溯、可跟踪、可验证。

截止到目前,中国移动精准扶贫系统已在7省的57个市县落地,覆盖697万贫困人口,为近40.8万帮扶干部提供服务。

## 中国联通国际有限公司成立泰国公司

本报讯 3月18日,中国联通(泰国)运营有限公司在泰国曼谷正式成立。泰国位于东盟地区的核心地带,是东盟的物流、贸易和金融中心,也是东盟与中国之间天然的桥梁。通过成立泰国公司,中国联通国际有限公司将深入开拓泰国及周边市场,为中国企业到泰国和周边地区,及泰国企业到中国“一带一路”沿线区域发展提供优质基础通信及增值服务。

中国联通国际有限公司积极响应国家“一带一路”倡议,本次成立的泰国公司将积极推动泰国当地与“一带一路”沿线国家的信息基础设施发展。借助中国联通亚太及全球网络资源的优势,中国联通(泰国)运营有限公司将为全球客户提供云计算、大数据、物联网应用技术和专家级的系统集成服务及金融专网、综合云、企业开业信息化一站式等高质量、高安全的综合解决方案。

## 神州信息联手京东 打造网络金融业务服务平台

本报讯 近日,神州信息宣布与京东金融达成战略合作,神州信息将引入京东金融的战略投资,双方将携手助力中小银行的互联网化转型,打造融合云金融科技服务,即“IaaS+SaaS+FaaS”的全新金融科技服务模式,共建金融科技新生态。

据悉,双方将面向中小银行,打造网络金融业务服务平台,并与中小银行一起,实现“金融+科技”的深度聚合与服务创新,面向小微和三农提供普惠金融服务。双方联手布局中小银行市场,开

启金融科技领域更深入的资源整合。此次战略合作,双方将以神州信息旗下融信云公司为载体,依托其国内领先的银行系统托管服务能力以及十年金融云运营服务积淀,叠加京东金融的海量用户数据、丰富的业务场景、大数据风控技术和产品创新等资源和能力,为中小银行提供融信云金融科技服务,即“IaaS+SaaS+FaaS”的全面金融科技服务,帮助广大中小银行连接海量用户,拓展网络金融业务场景,强化大数据风控,实现高效运营。(徐文)

## 物联网将是全新生态和模式

物联网领域与手机领域有一些本质区别。沈磊把这种区别概括为三个方面,一是设备和应用场景不同,二是网络部署方式和商业模式不同,三是生态系统不同。

手机领域经过多年发展,已经形成了清晰的生态系统,从芯片商交货到手机OEM、ODM厂商,再到通过运营商渠道或者公开渠道销售,只有两三级,而且手机的换机率很高。但是物联网完全不同,它渗透垂直行业,包括工业制造、智慧城市、行业应用各个方面,设备的形态多、产

业链也很长,从芯片商到模组商、行业终端集成商、各领域用户,还包括物联网服务提供商,而且物联网处于发展初期,整个生态和商业运行模式都处于探索中。

上海经信委总工程师张英在今年“两会”期间接受《中国电子报》记者采访时说,上海在物联网规划上已经形成了三年的实施意见,并结合上海的架空线入地工作,计划一揽子对整个信息基础设施做新一轮的规划。在试点的上海一个街镇上,一次性就布设了几万个传感器,但之后谁来管、怎么

## 加强硬件调整能力提升适应性

目前有很多云服务提供商,很多设备都需要连接到云服务,而不同供应商都有自己云端服务和客户端软件的要求,如何能和物联网云服务提供商进行无缝对接、测试,以保证设备可以无缝连接到云端,从而很好地进行长期合作,这都是Qualcomm正在进行的努力。

一切的起点是硬件能力。沈

磊说,这个能力包括硬件和软件两部分。海量物联网的部署,从调制解调器角度看,初期的智能程度不会太高,会注重发展数量,可能会一下子投入10亿部调制解调器,但调制解调器都围绕着系统控制器,系统控制器类似于传感器数据输入、输出和收集的伺服器,还要对指令做出应对、和物理世界交互,所以Qualcomm在过去几年将处理器集成到主打的

NB-IoT、eMTC的调制解调器中,做了ARM Cortex A7微控制处理器,并集成了操作系统。

在软件部分,Qualcomm做了LTE IoT SDK,包括API和软件层,把通信能力、CPU能力、GPS能力通过SDK开放出来,使围绕它写软件的设备商、做应用的人和云端服务商都易于访问。

在SDK之外,Qualcomm把主

态和安全情况。

沈磊表示,Qualcomm无限边缘服务是将自己的设备管理系统和数据管理系统无缝地嵌入到主流云服务提供商的管理系统中,在设备整个生命周期中,不需要接触设备而进行远程诊断、远程管理。

“Qualcomm也有一个小的云端,可以认为是服务商能力的增强,它可以看到我们已销售、已部署的芯片的安全情况、能力情况,是否有新的挑战和外环境变化。”沈磊说,“它可以同时解决云服务提供商的问题,让他们可以通过Qualcomm的能力得到诊

断,可以掌握已部署的各个设备,然后进行验证和设备能力的调整。”

谈到这个商业模式的好处,沈磊拿正在全面智能化的水表和电表举个例子。中国三到四亿家庭中都有水表和电表,如果智能化初始改造,可以将NB-IoT、eMTC等物联网接入技术都做进去,开始运营的时候只传输很小的数据量,用NB-IoT就可以满足。如果有黑客偷电,需要立刻解决问题,可以远程把工作模式切换到eMTC,在几个小时之间可以给软件打补丁升级,增加安全性,这种需要远端