

博通有限公司CEO陈福阳:

# 动态负载均衡 是解决网络拥塞的终极方案

本报记者 张心怡

4月9日,由工业和信息化部、深圳市人民政府共同主办,中国电子信息产业发展研究院、中国电子报社、中国电子器材有限公司、深圳市平板显示行业协会协办的中国电子信息博览会主论坛数字经济前沿论坛在深圳会展中心举行。博通有限公司首席执行官陈福阳发表了题为《加快网络技术创新,支撑数字经济发展》的演讲。

陈福阳在演讲中表示,博通以创建完全自治的智能网络为目标,持续推动数字经济发展。

陈福阳指出,数字经济产生于人、业务、设备、数据以及流程之间的线上连接,核心是人类、组织、机器之间的互通互联。至2025年,预计每个在网用户每天将与设备交互4800次。仅仅是2016年,数字经济就产生了16ZB字节的数据,超过了过去100年所产生的数据总和。

## 网络必须具备规模化能力

陈福阳说,为支持数字经济的快速发展,网络必须具备规模化能力。如今的网络中,用户只关注到1/3的数据,另外2/3的数据流量存在于数据中心。

要让网络能力满足大型网络之间的数据交换,计算、存储、工作负载功能应被拆解开来,允许计算池和内存储池的独立扩展,并支持工作负载在多个服务器运行、使用多个内存服务器的数据。

同时,在一个典型的网络系统中,软件升级是通过人工来进行的,出现问题时,设备的配置必须由IT人员完成。高峰超载引发的数据拥塞也将导致设备失效和服务质量下降,需要专业IT人员把出现问题的装置



从大型网络隔离或移除。随着网络变得越来越复杂,人工修复变得越来越困难,急需创新和改善。

当网络持续规模化,该如何去管理大型网络呢?

陈福阳表示,传统网络通常采用多层级结构,随着数据流量的增加,分层网络的效率越来越低。解决这个问题方法之一是增加网络交换机的带宽,网络交换机的带宽已经从每三年翻一番进展到每年都能翻一番。

经过扩展的带宽能增加网络交换机的埠密度,允许网络结构折叠并去掉一整层的交换机,实现网络扁平化,以减轻网络延迟、工作负载,提升网络的实时响应速度,实现成本、能耗的降低。

## 关注大型网络管理

大型网络管理还需要克服网络互联性的瓶颈。当网络速度超过每秒100Gbit,铜就无法满足传输需要。边缘安装的可插拔光纤模块则为系统互连提供了灵活、经济、密

集解决方案,能满足现阶段的网络传输需求。陈福阳表示,为面向未来网络的互联需要,应进一步将硅材料和光学材料整合到多芯片模块中,对光学器件和硅片之间的电气接口进行优化,从而降低成本和功耗。

## 创建智能化网络

陈福阳指出,网络资源的配置效率取决于负载均衡机制,动态负载均衡将是未来数据拥塞的终极解决方案。

此外,还可以通过遥测技术、软件定义网络控制,提升网络设备和节点的可见性,优化和自我纠正网络拥塞,动态调整工作量。

基于以上创新,博通有望在未来创建完全自治的网络,自主完成网络情况感应、分析信息、自主学习、自适应环境,让IT开发人员更加专注于创新类工作,更有效地推动数字经济发展。创建智能化、完全自治、超高速连接的网络,是博通的终极目标。

紫光集团董事长赵伟国:

# 未来十年紫光要在 集成电路领域投资1000亿美元

本报记者 陈炳欣

4月9日,由工业和信息化部、深圳市人民政府共同主办,中国电子信息产业发展研究院、中国电子报社、中国电子器材有限公司、深圳市平板显示行业协会协办的中国电子信息博览会主论坛数字经济前沿论坛在深圳会展中心举行。紫光集团董事长赵伟国作了以《夯实数字经济基础,从芯到云打造IT重科技产业》为主题的演讲。赵伟国指出,相对于轻科技、微科技,重科技的特点是资本密集、人才密集、技术密集、不可替代、全球竞争。紫光集团的目标就是发展成为给整个互联网和新IT产业提供基础技术和产品的公司。

## 诠释“123”发展战略

演讲中,赵伟国提出了紫光集团的“123”发展战略:即一个定位,发展成为世界级的、从芯到云的高科技产业集团;两条路径,自主创新加国际合作;三个结合,包括企业战略与国家战略相结合,科技产业与商业现实相结合,本土雄心与跨国经营相结合。

从发展路径来讲,紫光的选择是“自主创新加国际合作”,在国际合作的基础上加速自主创新。原来我们以为这个世界是平的、商业是平的、贸易是平的。最近美国政府启动的301调查(紫光也上榜了美国贸易代表办公室(USTR)提交的301调查报告),让大家认识到,其实这世界并不是平的,商业不是平的、技术也不是平的。不过国际合作的形式可以很多样,包括了并购、技术合作、合作研发等不同的合作形式,企业可以采取多样化的方式。企业战略与国家战略相结合对于一家公司的长期发展非常重要。有些事情做起来可能是不赚钱的,或者较长时期不能赚钱,但企业需



要做对国家有价值的事情。当然这件事情要在商业上和技术上是可行的,也就是要将科学产业和商业现实相结合。很多企业之所以做不下去,就是因为只有科技立项,却没有和商业现实相结合。此外,尽管世界不是平的,但谁也无法阻挡全球化趋势,所以一家成功的企业一定会成为一家全球化企业。这种情况下,企业家一定要把本土雄心和全球化经营结合起来,才能成功。

## 致力重科技产业发展

紫光要聚焦于重科技产业。“重科技”这个词是赵伟国最早提出的。因为他发现很多所谓的高科技企业其实可能是一种微科技,而重科技产业,赵伟国总结了它有几个特点:第一个是资本密集,第二个是技术密集,第三个是人才密集,第四个是全球竞争,第五个是不可替代。有些公司的规模可能很大,但是它具有较强的可替代性。而重科技企业一旦没有了就很难再产生出来。中国要想成为一个强国,必须拥有一批重科技产业。集成电路这个行业的特点,需要一种更加市场化、更加竞争性的机制,在中国要把集成电路做好,要

靠国家战略推动,政府大力投入,企业也要进行市场化运作。为什么说现在有可能把中国的集成电路产业做起来?是因为我们看到了庞大的市场纵深,庞大的资本纵深,也有人才纵深,还有非常重要的一点,企业家的成长。我们看到中国这些年凡是发展好的行业,发展起来的行业,都是因为成功企业的产生,而成功企业的背后是企业家。

目前,紫光在武汉基地投入了大约800亿元,这些资金已经基本到位,武汉工厂今年就会初步建成。4月11日设备开始安装,紫光已经研发出32层64G的3D NAND,今年会进行小规模量产。

紫光会在成都和南京等比例复制武汉工厂,因为有了经验,以后的投资会少一点,这两个工厂计划各投入500亿元。三星去年在半导体上的技改和研发投入超过了600亿美元。也就是说,做集成电路,要想进入第一集团,就要大规模的投入资本,年投入低于100亿美元,无法进入第一集团。紫光在发起成立一家注册资本1000亿元的公司,如果有1000亿元的资本金,十年紫光将投入集成电路产业1000亿美元,大约是7000亿元人民币。这样才有机会真正把集成电路产业发展起来。

蔚来创始人、董事长、CEO李斌:

# 中国将引领 全球智能电动汽车发展

本报记者 李佳师

4月9日,由工业和信息化部、深圳市人民政府共同主办,中国电子信息产业发展研究院、中国电子报社、中国电子器材有限公司、深圳市平板显示行业协会协办的中国电子信息博览会主论坛数字经济前沿论坛在深圳会展中心举行。蔚来创始人、董事长、CEO李斌在论坛上作了题为《智能电动汽车的中国机会》的主旨演讲。

李斌表示,汽车产业和电子信息产业的结合越来越紧密,将会带给中国企业和中国市场一些变局机会。

## 电动汽车更适合自动驾驶

十几年前,中国开始做电动汽车(EV),在今天,信息技术和汽车行业的充分融合,诞生了一个新物种Smart EV,十年之后我们再说汽车,大家就知道指的就是智能电动汽车。

李斌表示,电动汽车是最适合自动驾驶技术路线的,电动汽车技术和信息技术结合有三方面优势。第一是电动汽车动力系统的反应速度比传统汽车更快。传统汽车平均反应速度大约需500毫秒,而电动机只需30毫秒,在自动驾驶的情况下反应速度非常重要,时速60公里的情况下500毫秒意味着8米。第二是电动技术与智能技术结合,同样功率、同样马力的情况下,电机体积更小,使汽车能够有更大的内部空间,可以创造更大的移动生活空间。第三是加电比加油更方便。信息技术、云等技术组合起来,我们发明了移动充电站、换电站,智能汽车充电就变得非常方便,体验更好。



Smart EV有这么多的优势,所以,当我们展望十年以后的汽车时,智能电动汽车成为代言车就完全合理了。

这样的发展趋势对中国、对创业公司意味着什么?李斌认为,意味着这是一个换道先跑的战略机遇。过去的汽车比拼的是发动机、变速箱,现在的电动汽车比拼的是全程总体体验。未来汽车不仅是出行工具,用户因为买车还加入了一个社区,逻辑就变了,竞争的格局也变了,智能电动汽车成功的要素也不再是制造、质量、安全,而是更依赖于本地化的基础设施、内容和应用场景。

## 智能电动是超车机会

李斌以蔚来汽车为例,蔚来汽车在中国可以实现3分钟换电,但在美国就没有这样的场景,因为美国没有这样的基础设施。蔚来汽车还推出了一键无忧等服务等,这些

服务的发展就如同中国的外卖定单量可以是美国的10倍、20倍一样,这些与内容、基础设施和场景有关。结合应用、场景、基础设施融合创新,中国智能电动汽车可以有换道先跑的机会。

李斌透露,蔚来的取名既有蔚蓝天空的意思,也有未来的意思,蔚来希望做一个源自中国的全球初创公司。目前,蔚来公司有40多个员工,来自全球40多个国家,百度、京东、小米、联想等公司都是蔚来的创始人。2015年蔚来获得了国际汽联第一个年度车手总冠军,2016年蔚来发布了全球跑得最快的汽车电动汽车ep9,创造了6分45秒9的世界纪录,去年年底蔚来发布了高性能智能电动汽车的SUVes8。智能化的部分有两件事情是世界领先的,一是蔚来的自动辅助驾驶系统,是目前最先进的量产自动辅助驾驶系统,二是蔚来的人工智能助手NO-MI,这些技术让车变成一个有温度的移动生活空间。

# 曙光先进计算 以创新之力驱动社会进步

- 整合人工智能、类脑计算、高性能计算、云计算等新一代信息技术
- 面向企业、科研院校、地方政府、产业园区等提供计算服务
- 拥有先进的公共计算开源服务平台,加速创新链、产业链、资本链“三链嫁接”
- 建设先进计算中心,助力区域科技产业创新



曙光先进计算方案由曙光和英特尔®联合提供 欢迎咨询销售代表 010-56308000

英特尔和英特尔标志是英特尔公司或其子公司在美国和/或其他国家(地区)的商标。

