

政府领导及企业高管参阅

云计算发展研究

(内部资料 妥善保管)

2017年7月第7期(总第27期)



目录

- 云动态：云商进入云计算 2.0 时代，各大企业稳中求进
 - 国内云商借“一带一路”顺势起航
 - 云计算产业分层明显，几大巨头各有所长

- 云数据：海外云商最新营收动态
 - 微软 Azure 立足服务保持强劲增长势头
 - Google 借助技术优势实现“弯道超车”
 - Oracle 云计算业务继续不断扩大

- 云观察：谷歌、思科不断扩大云计算布局。
 - 技术优势助力谷歌云计算业务
 - 思科联手浪潮开展云服务

- 云案例：谷歌云服务平台——技术助力企业
 - Spotify 联手谷歌彰显大数据分析的重要性
 - 伦敦 Heathrow 机场与 GCP 合作，依靠 DMI 再次起飞

上财中亚云计算研究中心

本期导读

近年来我国云计算市场发展迅速，但是产业规模与海外市场相去甚远。随着“一带一路”政策的提出，网易云，腾讯云等国内云计算服务商加速拓展海外业务。云计算行业的产业结构也日趋明朗，企业分化情况加剧。

云计算动态

上期我们介绍了 AWS 的财务报告，本期我们将重点关注其他海外大型云商的营收状况。微软 Azure 营收增长高达 97%，谷歌上季度营收同比增长了 29%，甲骨文（Oracle）净利润营收同比增长 15%。可见谷歌和微软正凭借自身优势不断追赶亚马逊行业老大的地位。

云数据分析

谷歌凭借自身优秀的技术开发能力，在用技术打造更稳定的云服务的同时，结合人工智能的快速发展，不断提升自己在云计算市场的地位。思科（Cisco）战略牵手浪潮，开启了云计算市场中外合作的新篇章，并提出中立的云资源管理服务理念以提升竞争力。

云观察分析

本期的云案例主要介绍了谷歌帮助 Spotify 完成服务器迁移，并且凭借强大的大数据分析能力极大的提升了公司的业务水平和服务质量。伦敦 Heathrow 机场牵手谷歌，为乘客量身打造乘机服务

云计算案例分析

• 云动态 •

一、 云计算产业风起云涌，全球市场增长迅速

根据 CAICT 数据，在以 IaaS、PaaS 和 SaaS 为代表的云服务市场，2015 年市场规模达到 522 亿美元，增速为 20.6%，同时预计 2020 年将达到 1435 亿美元，增长率有望达到 22%。其中，2015 年，北美市场占据全球市场份额的 56.5%，最大的服务商当属亚马逊，其数据中心遍布美国、欧洲、新加坡、巴西、日本及澳大利亚等地；其次为占据 21% 市场份额的欧洲；同时，以中国和印度为代表的亚洲云计算市场也在快速发展，占据全球市场份额的 12%，其中中国市场全球额占比由 2012 年的 3.7% 上升至 5%。

正如我们上一期所讲，在政策支持和业务需求两方面的助力下，中国的云企业纷纷向海外进军，加快海外服务节点布局，为互联网、金融、外贸等企业的出海提供全球化的云服务支持，云计算的发展空间正在被进一步打开。

二、 网易云、腾讯云开启新篇章，微软调整云计算业务

7 月 13 日消息，首届网易云创大会在浙江杭州召开，英特尔、浪潮、IDC、新东方、招商银行、戴尔、青石证券等国内外企业齐聚，就云计算产业升级问题展开讨论。会上，网易云公布了最近两年的发展数据：截至 2017 年 6 月，网易云已服务 35 万企业客户，覆盖 7 亿终端用户。同时网易宣布将其云计算升级至“2.0 版”，首次推出“专属云”，发布了集产品、知识、服务、生态体系于一体的“司南战略”。在合作方面，国内，网易云宣布将与浪潮在云计算、大数据和人工智

能三大领域进行联合创新；海外方面，网易云将与英特尔展开合作，采用英特尔的 Skylake 平台和最新的 Optane SSD 及 DPDK 等核心技术。

7月18日消息，腾讯云宣布，在继香港、多伦多、新加坡、美国硅谷之后，法兰克福数据中心正式开放服务，实现中国云服务商首次将服务全面覆盖欧洲。腾讯云方面表示，今明两年，腾讯云还将开放韩国首尔、印度孟买、莫斯科等海外数据中心。在本次开放的法兰克福数据中心项目中，腾讯云将与 Interxion、DE-CIX 和 Telia 三家欧洲龙头公司就云交换、互联网交换、骨干网运营领域展开合作。同时，摩拜单车、昆明均匀等项目已经接入法兰克福数据中心。

无论是在制造业或是互联网、游戏、金融、视频等领域，中国企业的出海都需要依托于云服务商提供技术和数据方面的支持，包括网易云、腾讯云以及上期我们提到的阿里云在内的中国企业通过自身建立海外数据中心和与海外相关企业合作等一系列手段，不仅为出海的企业提供了辅助，更将自身推向了全球市场。

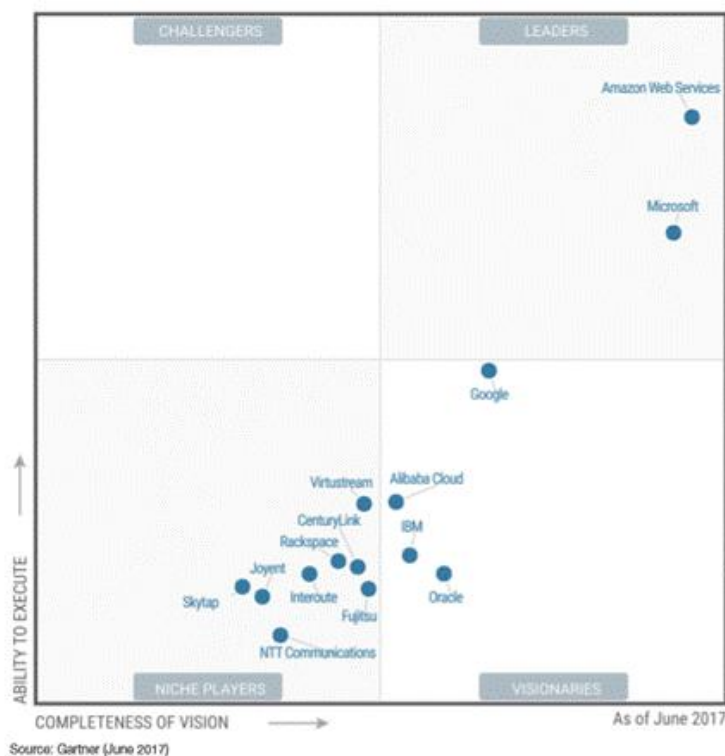
放眼全球市场，一些海外云计算公司也正积极调整业务，比如7月11日，微软宣布将重组整个销售团队以更好地服务快速增长的云计算服务业务，根据其 CEO 纳德拉提出的“移动为先、云为先”的战略，微软进来已进行了大力度的改革，所带来的业绩效果也不负众望，2017年前三个财季，Azure 业务同比增速分别达到 116%、93%和 93%。本次重组后，微软将专注于云计算服务的销售。

三、国内外云计算厂商发展方向

在各国云计算服务商不断拓展国内外市场的大环境下，我们需要

度量的不再仅仅是国内市场，而是从国际市场角度去比较、分析进而寻找各自发展方向。

根据 Gartner 的最新调研报告，亚马逊 AWS 在云计算行业仍保持了其领导地位，从安全、性能、技术等角度来看，Gartner 预测未来一段时间内 AWS 仍将长期保持其领导地位。不过，微软也加入了亚马逊的领导象限，主要是因为其利用 Office 系列产品推广自己云计算业务，谷歌也因其人工智能业务加入到领导象限。虽然近期内排名不会发生较大变动，但一些诸如 IBM、阿里巴巴等新力量的进入，无疑预示着未来的市场将竞争强度大增。



上图是 Gartner 提供的关于云计算的魔力象限图，从上图中我们不难发现亚马逊 AWS 和微软 Azure 共同称霸 IaaS 领域，其中 AWS 是最常被选用的服务提供商，是许多用户在整个企业组织内战略性采用

的云服务；而微软 Azure 优势在于服务对象很广、可处理多种工作负载，也被认为是主要的战略性合作伙伴。因此，亚马逊与微软共同进入了魔力象限领导者区域。而谷歌位列魔力象限“远见者领域”头名，对于原生型公司来说是不错选择；阿里云则是中国 IaaS 市场份额的领先者，尤其在进行云端转型的企业金额政府相关市场中。另外两家进入“远见者领域”的还包括了 IBM 和 Oracle。阿里云能够入围“领导者领域”自然离不开其寄衬于中国市场，随着人工智能落地的加速，云计算市场将突破更大的业务规模，中国作为一个体量巨大且特俗的市场，虽然前些年对比海外市场存在明显差距，但近几年的增长趋势和速度已全面领先全球市场。阿里云在其中遥遥领先，华云、青云、UCLLOUD、京东云、金山云、百度云、腾讯云等持续发力，使得市场竞争更加白热化。而竞争的落脚点主要集中于以下几个方面：合理配置公有云和私有云各自市场占比，持续监控和测试避免新的云安全威胁、重视云备份和恢复等。

（本节负责人：苏博）

• 云数据 •

海外云市场财务分析

本期云数据的重点依然是对海外大型云企业营收情况的分析总结。继上期我们对云计算市场龙头——AWS 进行了全面的分析之后，本期我们将目光转向他身后的追赶者。谷歌，微软，甲骨文等互联网企业也都凭借自身的优势在不同的云服务领域快速布局，并取得了巨大的成效。

一、微软（Microsoft）

微软（Microsoft）于日前公布了 2017 年第 4 财季财报（微软的财年从每年三季度开始），财报显示过去的 3 个月，微软营收 233 亿美元（按 GAAP 原则，下同），比去年同期增长 13%，净利润达到 65 亿美元，2017 年全年净利润为 212 亿美元。

其中，智能云（Intelligent Cloud）相关产品服务营收达到 74 亿美元，同比增长 11%。其中云计算服务（Server products and cloud services）年同比增长 15%，主要增长的驱动力来自于其基于云计算的操作系统 Azure 营收强劲增长——同比增长高达 97%，几乎是亚马逊云计算服务（AWS）增长幅度的两倍。

值得关注的是，就在 7 月 7 日凌晨，微软宣布进行重大重组——主要针对销售部门，并将裁减 3000 名员工，主要为销售人员。其中约 75% 的被裁员工都来自美国之外的地区。分析人士认为，这些调整的目的是更好地适应微软（Microsoft）以 Azure 为中心的“云计算优先”战略。

二、谷歌 (Google)

Google 母公司 Alphabet 在 4 月底，与亚马逊 (Amazon) 几乎同时发布了其 2017 年第一季度财报。财报显示，其第一季度实现 247.5 亿美元营收，远超华尔街分析师 242.2 亿美元的预测，较去年同期增长 22%。其中，实现净利润 54.26 亿美元，同比增长 29%。

从其收入结构来看，按收入主体来源划分，谷歌 (Google) 网站营收仍是其收入最大来源，达到 174.03 亿美元，较上年同期的 143.28 亿美元增长 21%。按收入的业务来源划分，广告营收仍占其收入的绝大多数，达到 214.11 亿美元，较上年同期的 180.20 亿美元增长 19%。

相比亚马逊 (Amazon) 与微软 (Microsoft)，谷歌 (Google) 尚未单独拆分云服务带来的营收，还是列入“其他收入”中。该季度这一部分收入同比增长高达 49%，实现收入 31 亿美元。初步估计谷歌 (Google) 云服务的增长幅度，很可能超过 50%。

另根据彭博社的报道，谷歌 (Google) 正在开发量子计算技术的商业应用，最终实现量子云服务。美国能源部相关专家认为，谷歌 (Google) 的目标很明确——计划通过云计算服务开放量子计算机的使用权限，承诺让政府和学术研究者免费使用。

(三) 甲骨文 (Oracle)

2017 年 6 月 22 日，甲骨文 (Oracle) 公布了截至 5 月 31 日的 2017 财年 Q4 财报。Q4 总营收 108.92 亿美元，同比增长 3%；净利润 32.31 亿美元，同比增长 15%。

从收入结构来看，本地部署软件和云服务营收(包括新软件授权、

SaaS、PaaS 和 IaaS、以及软件授权更新和产品支持营收四部分组成) 为 88.84 亿美元, 同比增长 5%。其中, 甲骨文第四财季本地部署软件营收为 75.23 亿美元, 在总营收中所占比例为 69%; 相比去年同期, 甲骨文本地部署软件营收为 75.80 亿美元, 在总营收中所占比例为 72%。

在云计算服务营收方面, 甲骨文 (Oracle) 的 SaaS 营收为 9.64 亿美元, 同比增长 67%, 在总营收中所占比例为 9%; 相比去年同期, SaaS 营收为 5.76 亿美元, 在总营收中所占比例为 5%。甲骨文第四财季 PaaS 和 IaaS 营收为 3.97 亿美元, 比去年同期增长 40%, 在总营收中所占比例为 4%; 相比去年同期, 甲骨文云的 PaaS 和 IaaS 营收为 2.83 亿美元, 在总营收中所占比例为 3%。整体而言, 甲骨文第四财季云营收为 26.26 亿美元, 与去年同期相比增长 58%, 在总营收中所占比例为 13%; 相比去年同期, 甲骨文云计算服务营收为 8.59 亿美元, 在总营收中所占比例为 8%。

而就在几日前, 据外媒 TheStreet 报道, 甲骨文宣布将在 EMEA 地区 (欧洲、中东、非洲) 招募 1000 名员工, 以便大规模推广其云计算业务。这种战略转移也是看到了北美市场, 亚洲市场的发展前景, 从而做到提前布局, 培养用户。但这种布局能否收到相应的成效, 中东市场, 非洲市场能否像北美, 亚洲市场那样快速发展起来, 值得我们关注。

编者的话：从当前世界范围内主要云计算服务商的营收发展、业务结构演变、战略与技术推进情况来看，体现出以下主要特征：一是保持云计算服务营收规模的高速增长，普遍高于企业整体营收以及传统业务增长规模，因此也造成在企业营收中的比例不断提高；二是云计算都已成为企业战略发展的关键方向，甚至于影响到相关前沿技术的研发推进；三是相关服务商发展速度均高于当前的市场领先者亚马逊（Amazon）——2017 年 1 季度其云计算业务 AWS 同比增长 48%，市场排名前列的厂商之间的竞争将会愈发激烈。

（本节负责人：辛竹）

• 云观察 •

技术改变生活，合作创造机遇

众所周知谷歌是一家依靠技术起家的公司，无论是最早的搜索引擎，还是之后的分布式计算，以及当前非常火热的人工智能，谷歌一直走在这个时代技术的前列。但是在云计算领域，谷歌的起步并不算早，直到 2015 年才正式开始重视云计算业务。但是技术上的优势帮助谷歌的短短两年内快速提升市场份额，本期的云观察将带大家一同观察近年来谷歌在云计算领域的变化。同时本期的云观察还带来了思科（Cisco）公司和浪潮公司的介绍，一个是老牌的海外网络技术型企业，一个是国内新兴的云计算服务企业，两家公司的联手合作为中外云商的合作提供了良好的典范。

谷歌发力云计算业务，欲赶超亚马逊

“云计算”这个词，是谷歌率先发明并将这一技术在内部普及推广的，但如今亚马逊 AWS 却坐稳了云服务市场的头把交椅，连微软 Azure 也走在了前面，想必谷歌是心有不甘的。所以在 2015 年底，谷歌请来 VMware 联合创始人及前 CEO Diane Greene，希望能开拓出企业市场。而在 Greene 加入谷歌的这二十个月里，她也不负众望，和谷歌团队一起做出了一定的成就。

一、谷歌 Cloud Next' 17 大会：开启智能云计算新时代

在今年三月的谷歌 Cloud Next' 17 大会上，谷歌邀请了诸多合作公司的高管登台，包括迪士尼、SAP、高露洁、家得宝、Verizon、汇丰银行以及 eBay，让他们介绍对谷歌云服务的使用情况。其中，迪

士尼讲了如何用云及机器学习打造未来的零售体验；SAP 则宣布 HANA 数据库将支持谷歌云平台，将企业应用程序集成与云服务集成；Verizon 讲了十多万员工如何用谷歌云上的生产力工作提升效率；汇丰介绍了为什么决定放弃自己的私有云平台，转而利用谷歌的云服务；Ebay 甚至还演示了如何用谷歌 Home 的智能对话功能，为二手的电子产品估价。

这些公司来自零售、娱乐、电信、金融、电商等多个领域，所需要的云服务类型也各不相同。谷歌这么做一方面展示了自己在安全、应用集成、性能、机器学习上的优势，也让这些公司为自己背书，吸引更多客户。

此外，谷歌还在大会上宣布推出一个全新的机器学习 API，可以对视频中的物体进行识别，从而便于进行搜索。此前，类似的云服务只能用于静态图像的识别。而在全新 Video Intelligence API 的帮助下，开发者可以构建应用，让用户在视频中搜索具体事物。除了提取元数据，这个 API 还能标记视频中场景的变化。另外，全球最大的机器学习及数据科学竞赛平台 Kaggle，也被谷歌宣布收入囊中。Kaggle 是 2010 年由 Goldbloom 和 Ben Hamner 联合创立的，现在平台上大约有 100 万名数据科学家，基本上可以说是举办数据科学和机器学习竞赛的不二之选。谷歌这次收购看中的可能是 Kaggle 的用户群体而非技术。这次收购，可以说是买下了最大、最活跃的数据科学家社区，谷歌能够借此提升这个人群的关注度。

二、谷歌 I/O 大会：全面拥抱 AI

今年五月份的谷歌 I/O 大会，谷歌将人工智能提前到了第一部分重点介绍。如果说，去年是 I/O 大会将重心从移动开发转向人工智能的第一年，那么今年便是以全面拥抱 AI 的姿态让开发者重新认识的

I/O 的一年。此次大会，谷歌发布了 Google Assistant、Google Home、Google Photos 与安卓的一系列升级，TPU 硬件也迎来了第二代。谷歌 CEO Sundar Pichai 针对谷歌在人工智能领域的发展提出了两个关键点：第一是人工智能会渗透到谷歌旗下所有产品；第二是语音和图像会取代鼠标和触屏成为谷歌人工智能的重要交互方式。谷歌机器智能已经带来了巨大的变化和越来越多的机遇，而人工智能也已经成为了更高层次的云计算服务。

三、谷歌推出量子云计算：助力云计算业务

七月，谷歌推出量子云计算，让科研实验室和人工智能研究员们通过互联网访问他们的量子计算机。这一举动将吸引外界兴趣，同时也有利于谷歌发展云计算业务的长期战略。

传统计算机用 0 和 1 来表达数据，而量子计算机则依靠量子位。量子位的状态可以是 1、0，或介于两者之间。谷歌和越来越多的其他公司认为，量子计算机在处理某些重要任务时速度可以提升百万倍，从而颠覆当前的计算技术。2014 年，谷歌便公布了开发自主量子计算机的计划。今年早些时候，谷歌表示，量子计算机将于 2017 年底证明其“霸权”，即通过理论测试，胜过现有的超级计算机。如果量子计算机的速度更快，那么将会显著降低谷歌云计算服务价格，成为云计算服务的重要优势之一。

编者的话：

今年第二季度初，多家投行发布行业报告看好云计算行业增长，摩根士丹利认为云计算将成为电力一样的革命性技术，云计算厂商均被市场低估，并看好谷歌，预测其未来四年市场份额将大幅扩张。目前来看，云计算市场上的龙头老大依然是亚马逊，它在市场上拥有极

为可观的份额，从这个角度来看几乎没有哪家竞争对手能够与之抗衡，但未来的情况可能并非如此。谷歌正将自身定位为取亚马逊而代之的云业务中坚力量，尽管目前尚与之存在很大差距，但我们对此持有乐观态度，认为谷歌仍然有机会迎头赶上并终有一天夺取其云霸主宝座，主要理由有如下几点：

首先，市场还很年轻，容易出现变化。亚马逊 AWS 自诞生至今已经过去了八年，投身于云业务的参与厂商也可能络绎不绝，然而大部分企业用户，特别是中小型企业仍然倾向于将数据保存在通过互联网连接的远程服务器当中。尽管发展速度很快，云计算的业务覆盖程度仍处于较低水平。Forrester 公司上周发布的一份报告显示，公有云市场正处于所谓“高增长”发展态势之下，并预计到 2020 年将达到 1910 亿美元的整体规模。云计算行业在未来五到十年当中将继续发展并迎来更多变化，而各参与厂商在此阶段中也将不可避免地随之扩展并经历诸多变革。通常情况下，最初占据统治地位的厂商往往无法在接下来的五年到十年当中一直保持这一发展势头。

其次，谷歌既拥有品牌优势、又手握雄厚财力。亚马逊的品牌知名度相当强大，不过单单从企业名头角度作出判断，大部分用户对其印象还停留在书籍乃至运动商品零售商的 Amazon.com 层面。相比之下，谷歌在企业用户中的印象分无疑更具竞争力与说服力。在从企业 IT 角度对其加以审视时，大家会把谷歌看作一家服务供应商，因此在印象中把谷歌方案引入业务环境将成为顺理成章的理想选择。除了品牌号召力之外，谷歌在财力方面同样拥有竞争优势。亚马逊当然也拥有推进技术变革所必要的资金储备，但是其经济实力仍然无法与谷歌相提并论。

第三点，谷歌具有价格优势。谷歌具备充足的预算作为后盾，同

时又积极研发量子计算机以大幅提高云计算速度，这有助于谷歌不断拉低公有云服务的使用成本。谷歌公司的高管曾经表示，云计算方案的价格同样应当遵循摩尔定律——即每年都以两位数速度下降。这是一项积极的信号，而谷歌方面似乎也在努力推进这一战略构想。这一优势一方面能够吸引到更多新近接触云服务的企业客户，同时也有机会从 AWS 现有使用者群体中拉拢到更多支持者。

谷歌将云业务作为其未来发展战略的核心位置，近年来的创新与突破有目共睹，这也反映了谷歌对于云战略的关注不太可能出现动摇，而如此坚定的推进态势必须使其成为亚马逊云方案无法回避的主要挑战者。在发展变化如此迅猛的新兴市场上，我们看好谷歌在未来云计算市场上的发展前景。

思科公司云战略——提供中立的云资源管理服务

思科系统公司（Cisco Systems, Inc.），简称思科公司或思科，于 1984 年 12 月正式成立，是互联网解决方案的领先提供者，其设备和软件产品主要用于连接计算机网络系统，总部位于美国加利福尼亚州圣何塞。1986 年，Cisco 第一台多协议路由器面市，到 1993 年，建成了世界上第一个由 1000 台路由器连接的网络，思科也由此进入了一个迅猛发展的时期。思科系统公司的软硬件产品使人们在任何时间、任何地点，通过任何型号的计算机系统均可实现对信息的访问。现如今，思科已不再只是一家网络设备厂商那样简单，而是已经变成了一家出售服务器、软件及其他许多产品的 IT 公司，早在 2009 年就正式推出了思科云计算服务平台。不同于 Amazon Web Services、微软 Azure 和谷歌云平台花重金构建公共云，思科公司希望其现有客户

和新客户将其视为云计算资源的独立仲裁者。如果客户想使用公共云或私有云，思科公司将帮助他们管理这些资源。如果客户希望部署物联网计划，安全移动设备，或获得基础架构或应用程序的高级分析，思科公司也将提供一个平台。该公司表示，思科的云战略将在多个公共和私有云环境中工作，使其成为云服务竞争中的中立角色。

去年11月11日，浪潮与思科合资公司——浪潮思科网络科技有限公司成立并正式投入运营。这是自2015年9月西雅图中美互联网论坛上，双方签署战略合作框架协议之后，历经14个月商谈后的最终成果。

浪潮集团是中国领先的云计算、大数据服务商，拥有国内领先的服务器和存储设备，集团在网络产品领域的缺失也是众所周知。此次与思科的合作，可以有效补齐公司的网络产品线，实现为客户提供服务器、存储、网络、虚拟化、云安全和云数据中心整体解决方案的全方位能力。因此，与思科的合作，将会弥补浪潮在技术方面的不足之处，以便公司在与华为、新华三等企业的较量中更具有竞争力。

思科是国际企业网络领域的领军者，在国产自主可控推进的大环境下，公司在中国境内的市场拓展日益艰难。此次思科与浪潮的合作，直接解决了公司产品入华的“通行证”问题；同时借助浪潮多年服务国内政企行业的经验，以及对国内各行业需求的深度理解，思科可以补齐在本地化技术研发与服务方面的短板，未来的业务拓展可以获得更好的技术、投资回报。思科掌握全球最领先的网络技术，合资公司的研发、制造，预计可以有效提升中国内地网络技术水平，这是对“开

放式创新”的具体实践。与国际巨头的合作，目前来看是对集团业绩的纯增量增加，相关上市公司业绩预计会有显著的提升。

浪潮思科主要从事网络通信领域的产品和技术开发、咨询及整体解决方案的服务提供。专注于在数据中心、企业网络技术产品和市场范围内进行开发，通过自主研发推出本地化产品，制定满足中国市场要求的网络产品战略，提高产品市场响应速度和核心竞争力，进一步满足我国在云计算核心设备的要求，为中国信息化建设提供更加安全可靠的信息基础设施。

编者的话：

据悉，浪潮与思科的合资公司是思科在海外唯一不占大股的公司，这意味着中美 IT 产业合作走进了一个新时代。中美 IT 产业合作分为三个阶段，长城电脑和 IBM 的合作可以说拉开了中国 IT 产业中外合作 1.0 时代的大幕，其特征是引进先进的生产线，让美国企业教会我们“造好东西”，而联想收购 IBM 电脑业务就是中国 IT 产业中外合作的 2.0 时代，其特征是以资金换市场和技术，让中国 IT 企业从制造跨越到营销层面。而今天，思科与浪潮的合作或可以称之为中国 IT 产业中外合资的 3.0 时代，其特征就是通过合作拉升中国 IT 企业的综合能力，并最终向真正的自主创新演进。

从近期的市场可以看出，IT 与 CT 融合趋势更加明显，各大设备企业纷纷进行业务和产品的“云”化转型。华为依托自身的路由器与通信技术，已经提出了“全面云化”战略；联想在去年对公司架构进

行了大规模调整，重点突出了云计算在公司业务中的核心地位；新华三在经历了股权更迭之后也在云平台领域动作频频。浪潮宣布未来将以云计算 IaaS 层核心业务为研发主线。对于大型企业网客户来说，他们的 IT 需求正悄然发生一些变化：从原来的数据中心到云，再到一站式全面解决方案，要求供应商能够全面提供 IT 和 CT 融合的全套服务：服务器+路由器+交换机+存储……一个都不能少。

虽然从长远发展来看，在技术、产品、集成合作以及商业模式等方面，中美 IT 产业合作依然面临挑战，双方处在一个合作与竞争并存的大环境当中，需要经过一段的磨合期。但国际合作和出海扩张的消息频频传来的背后，毫无疑问，中国科技企业正在迈开大步走进一个新的合作共赢的时代。

（本节负责人：邱静静 胡青青）

• 云案例 •

谷歌云平台服务

登录谷歌云平台的网站，已经合作的企业中不乏有大众熟知的可口可乐、HTC、摩托罗拉、印象笔记、百思买、希思罗机场等等多个行业的数个国际知名品牌。由此可见，谷歌云平台（Google Cloud Platform，以下简称 GCP）已经得到了众多知名企业的青睐。本期云案例将对谷歌云平台服务的一些典型案例进行浅析。

一提到国外公司的云服务平台，公众耳熟能详的要数亚马逊公司的 AWS、微软公司的 Azure，接下来才会提到谷歌公司的云平台。前两家的云服务虽各有利弊，但不能否认的是，它们已经占据目前的大部分市场份额且确实表现不俗，都已经进驻中国市场，并根据 Gartner 在 2016 年的评估结果显示确实占据前两名。然而，谷歌公司在去年迅猛的增长势头却再也不能直接被忽视，这与谷歌公司本身就是一家强大的技术公司有着不密不可分的关系。我们熟悉的谷歌公司尤其是擅长大数据应用，且已经发展成为应用容器管理中的领导者，有顶级的集装箱编排平台之一开源的 Kubernetes 平台，有领先的开源机器学习平台 Tensorflow 等。这些资源条件为谷歌云今后长足发展夯实了基础。

一、Spotify 迁移服务器至 GCP，大数据分析能力功不可没

2016 年 2 月 23 日，全球最大的正版流媒体音乐服务平台 Spotify 宣布与 GCP 合作，并在自己的网站发出了公告。公告中明确写出选择

合作的原因是在 GCP 中寻找到了云提供商的高质量存储、高性能计算和低成本网络服务的多种需求的平衡，相信 GCP 能够使得 Spotify 团队的工作更加有效且更加高效，加上 Google 已经展现出的优秀的大数据分析计算的能力，为 Spotify 的用户提供更加流畅的服务。之前，Spotify 公司使用的是公司自行购买或者租赁的设备，GCP 的云计算服务能够帮助其开展扩张和运营，所耗费的成本也是远低于自行管理私有数据中心的。Spotify 工程和基础设施副总裁 Nicholas Harteau 也同样在媒体上公开表示，谷歌的大数据分析能力在 Spotify 团队发展过程中发挥了重要作用，例如，谷歌的数据分析技术可以帮助流媒体音乐服务调整音乐推荐引擎。大数据处理和信息服务其实就是谷歌一直以来呈现在世人面前的优势所在。

截止这份公告发布时，Spotify 在全球已经拥有 7500 万免费会员和 2000 万付费会员，而且 Spotify 不仅仅提供把音乐服务，也提供了影片播放服务，这就激增了公司产品的数据量和流量。有了 GCP 的帮助，Spotify 资料查询工作可以在 1-2 分钟内完成。在迁移过程中的工作主要分为两大部分，一个是服务，是将之前 Spotify 自己采用的微服务架构分批次迁移至 Google 的云存储、云计算等产品中；另外一个就是数据，数据将迁移至 Google 的 Pub/Sub、Dataflow、BigQuery 和 Dataproc 等产品中。

二、伦敦 Heathrow 机场与 GCP 合作，依靠 DMI 再次起飞

作为一种常见的出行方式，旅客们对于乘坐飞机时所忍耐的程度已经超过了其享受的程度。安全问题、延迟问题、行李丢失问题等都给旅客们带来了巨大的压力。伦敦希思罗机场是全英国乃至全世界最繁忙的机场之一，在全球众多机场中排行第三。机场工作人员意识到旅行压力是改善顾客体验的一个很好的切入点。因为该机场每天服务至少 18 万旅客，在传统客户服务的基础上，如果能够推出移动应用程序继续服务这么多的客户，将会为客户的旅行锦上添花。

在与 GCP 合作时，希思罗机场提出了面临的挑战，即其需求为：开发一个强大的移动应用 APP 程序，为通过伦敦希思罗机场旅行的乘客提供重要的实时的信息，例如航班信息、行李信息、零售店位置等等，为每一个路过希思罗机场的乘客提供量身定制的服务。此外，机场也需要为发挥这个移动应用程序的作用，为驻机场的零售商家们服务，尤其是协助这些零售商们提醒客户的优惠服务信息。如果开发的 APP 能够匹配旅客需求和商业需求，那将为 350 多家商铺和餐馆提供巨大的帮助。

解决方案是在谷歌云平台上通过 DMI 开发一个名为“希思罗机场指南”的 APP。因为 DMI 能够提供不断创新的方法解决端到端的移动方案和在移动趋势中不断发挥公司的专长，为希思罗机场的旅客提供包括旅行信息、零售服务和交互工具的综合全面的信息与服务。将 DIM 迁移至 GCP 以后，APP 程序的响应速度、存储以及数据分析功能都将是需要考虑的因素：

(1) Google App Engine 能够快速搭建出一个平台，整合航班、行李、停车以及其他实时信息。

(2) Google Cloud Storage 功能用于存储商店和检索零售促销信息，这一功能每年增加 40 亿美元的零售收益。

(3) BigQuery 功能用于收集和分析客、货运流量和产量信息，有助于为每一个客户优化和定制信息服务。

“希思罗机场指南”的 APP 可以在通用在苹果手机、安卓手机以及黑莓手机上，提供全面综合信息服务，包括了更新飞机信息、提供与机场设备和零售商信息交互的服务，基于客户所在的位置提供公共交通连接信息，并且具备通过社交网络和邮件共享飞机详细信息的功能。

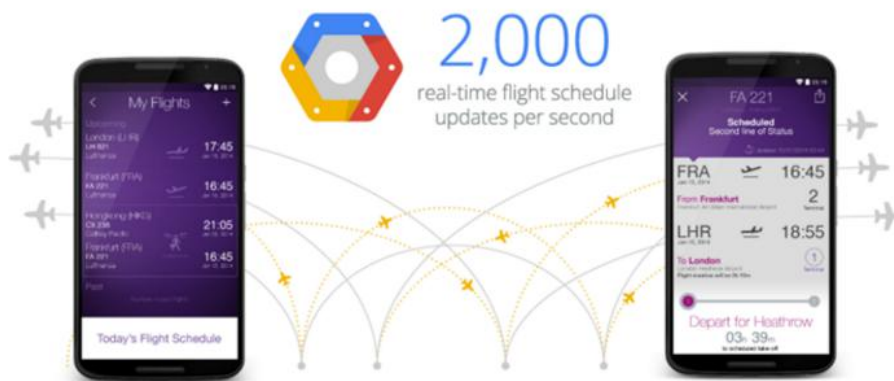


图 1 “希思罗机场指南”的 APP 成果示意图

在实施了解决方案之后，该解决方案带来的结果是，此 APP 能够每秒处理 2000 个实时航班更新信息，实时移动提高了机场零售的效益。自 2011 年上线以来，只有少量的优化和调整进行，其余时间都能满足需求。通过 DMI，GCP 使得开发团队投入 90% 的精力去关注前端客户体验和只有 10% 的精力去优化后端开发。这样就将工作人

员从基础设施维护工作中解放出来，更加关注客户友好体验开发。目前，它还在为欧洲最繁忙的机场提供 7 天 24 小时无间断移动服务。

以上两个例子分别来自网络以及实体企业，另外还有其他行业与 GCP 合作，例如苹果迁移了部分服务至谷歌云平台。可见云平台在今后无论线上线下企业中都有极大的需求与应用，无论是云存储、云计算、云开发、云分析等等都将是未来发展的趋势与竞争的优势。这些也是谷歌公司所具备的坚实基础以及未来转型方向目标。2017 年谷歌云大会（Google Cloud Next '17）上，短短三天时间之内便发布了 100 项通告信息，包括了并购、云安全、数据分析服务、数据库服务、机器学习服务、开发者平台和工具、基础设施等等。谷歌公司也非常重视迎合大企业需求能力，一个发展趋势就是“企业友好性”。GCP 在计算和存储方面体现出了较大的优势，成本结构也比其他云提供商要灵活，同时也为长期使用者提供了优惠条件；配置方面也是更加灵活，不断更新。这些更加为开发者们提供更好的服务。

与 AWS 和 Azure 相比，谷歌云平台的功能还在发展过程中，与客户的发展还处于基础阶段，目前还需要一个过程去达到建立国际数据中心的野心。Gartner 公司预测到 2020 年，云计算市场将会达到 3830 亿美元的规模，也就是说 GCP 还有很广阔的市场空间进行争取发挥，我们期待 GCP 未来的表现。

编者的话：

谷歌云平台自发布以来，依托其自身的优势不断吸引着越来越多的客户，在不断探索与企业之间的匹配方式，不断尝试缩短与其他云服务提供商之间的距离，也展望未来推出更高级的服务，逐步得到了业内人士的肯定与认同。

（本节负责人：王梓懿）

上财中亚云计算研究中心



上财中亚云计算研究中心是根据中央建立的“一带一路”经济战略部署，由上海财经大学与新疆中亚云计算交易中心联合成立的为丝绸之路与长江经济带搭建的云计算交易枢纽的研究机构。该中心以开拓云计算交易的创新发展为前提，探索云计算相关技术与市场需求、提升云计算社会价值为目标，围绕构建的云计算资源交易云平台，根据云计算成本最小、按需配置以及服务测度等特性，联合开展云计算交易标准制定、云计算服务质量评定、云计算测量、云计算创新以及关键技术资源定价等研究活动，并为企事业单位提供云计算交易标准人才培训和全方位的服务咨询。该中心加盟了具有较高学术声誉的企事业单位和决策咨询机构，拥有一批国内外知名的专家学者。作为国内首家云计算交易的联合研究中心，将逐步成为国内外具有重大影响力的、服务于云计算产业发展的云计算交易研究机构。主要研究方向：一、云计算交易模式与标准 二、云资源量化与测评 三、云计算企业评级 四、云计算与大数据 五、云计算与智慧城市

编辑责任人：韩景倜、梁贺君

主编：王宁

地址：上海市杨浦区武东路 100 号上海财经大学信管学院楼 5 楼

网址：<http://ccrc.shufe.edu.cn/>