



灵跃桌面云

云计算发展大事件

成/都/虫/洞/奇/迹/科/技/有/限/公/司

版权声明

版权所有 © 虫洞奇迹科技有限公司 2017。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



和其他成都虫洞奇迹科技有限公司商标均为成都虫洞奇迹科技有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受成都虫洞奇迹科技有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，成都虫洞奇迹科技有限公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

成都虫洞奇迹科技有限公司

电话：400-090-2980

邮箱：contact@lingyuecloud.com

网址：www.lingyuecloud.com

1. 写在前面

经过近 10 年的发展，云计算技术已经深入应用到各个领域，包括企业、游戏、医疗、金融等。云计算技术可以有效解决传统 IT 技术面临的投资成本过高、运维工作量大、办公不灵活、数据安全无法保障等问题。

灵跃云本次将带领大家纵览云计算领域发展至今在商业领域、学术领域、国家政策方面的大事件，涵盖了 IT 计算、存储、网络、安全等领域，让大家可以更好地了解云计算的前世今生。

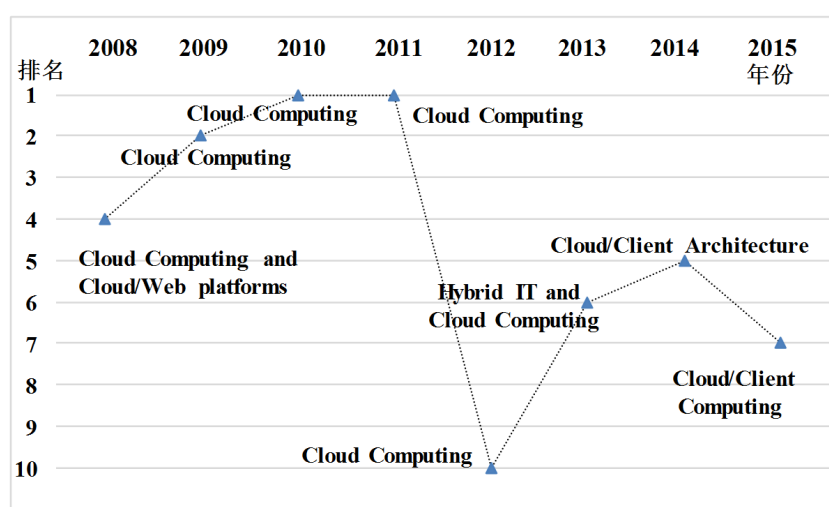


图 1 2008-2015 年 Gartner IT 行业十大战略技术中的云计算技术排名

2. 云计算发展大事件——产业界篇

- ✧ 1959 年 6 月，在国际信息处理大会上克里斯托弗 Christopher Strachey 发表了《Time Sharing in Large Fast Computer》论文，提出了虚拟化概念。该文被公认为虚拟化技术的最早论述。
- ✧ 1965 年 8 月，IBM 推出 System/360 Model 67 和 TSS 分时共享系统（Time Sharing System），通过虚拟机监视器（Virtual Machine Monitor）虚拟所有的硬件接口，允许多个用户共享同一高性能计算设备的使用时间，也就是最原始的虚拟机技术。
- ✧ 1969 年，阿帕网（ARPANET）的第一个实用原型问世。将加利福尼亚州大学洛杉矶分校、加州大学圣巴巴拉分校、斯坦福大学、犹他州大学四所大学的 4 台大型计算机进行了互联；其奠定了 Internet 存在和发展的基础。
- ✧ 1974 年，Popek 和 Goldberg 发表了《Formal Requirements for Virtualizable Third Generation Architectures》

提出了虚拟化准备的充分条件，指出满足条件的控制程序可以被称为虚拟机监视器 Virtual Machine Monitor (VMM)：(1) 一致性：一个运行于虚拟机上的程序，其行为应当与直接运行于物理机上的行为基本一致，只允许有细微的差异如系统时间方面；(2) 可控性：VMM 对系统资源有完全的控制能力和管理权限；(3) 高效性：绝大部分的虚拟机指令应当由硬件直接执行而无需 VMM 的参与。

- ✧ 1978 年，IBM 获得了独立磁盘冗余阵列 (Redundant Arrays of Independent Disks, RAID) 概念的专利。该专利将物理设备组合为池，然后从池中切出一组逻辑单元号 (Logical Unit Number, LUN) 并将其提供给主机使用。虽然该技术直到 1988 年 IBM 才与加利福尼亚州立大学伯克利分校联合开发了第一个实用版本，但该专利第 1 次将虚拟化技术引入存储之中。
- ✧ 1998 年，VMware 成立并首次引入 X86 的虚拟技术，通过运行在 Windows NT 上的 VMware 来启动 Windows 95 让人惊叹。
- ✧ 1999 年，VMware 推出可在 X86 平台上流畅运行的第一款 VMware Workstation，从此虚拟化技术终于走下了大型机的神话。之后，研发人员和发烧友开始在普通 PC 和工作站上大量使用该虚拟化解决方案。
- ✧ 1999 年，IBM 在 AS/400 上第一次提出了“逻辑分区”技术。利用该技术在 POWER 管理程序上运行的 AS/400 LPAR 使得单台服务器工作如同 12 台独立的服务器。
- ✧ 1999 年，IEEE 颁布了用以标准化 VLAN 实现方案的 802.1Q 协议标准草案，从而可以将大型网络划分为多个小网络，使得广播和组播流量不会占据更多带宽的问题；同时，可以利用 VLAN 标签提供更高的网络段间的安全性。
- ✧ 1999 年，Salesforce.com 成立，成为第一家通过网站提供企业应用程序的公司。
- ✧ 1999 年，Google 成立，所提供的搜索服务可以返回海量搜索结果。
- ✧ 2000 年，IEEE 颁布了虚拟专用网 (Virtual Private Network) VPN 标准草案，从而使得私有网络可以跨公网进行建立。
- ✧ 2000 年，Citrix 桌面虚拟化产品正式发布。
- ✧ 2001 年，VMware 发布了第一个针对 x86 服务器的虚拟化产品 ESX 和 GSX，即 ESX-i 的前身。
- ✧ 2002 年，Apache 推出了 Nutch，即利用 Java 实现的开源搜索引擎，其包括了全文搜索和 Web 爬虫工具。
- ✧ 2003 年 10 月，Xen 虚拟化项目首次面世推出了 1.0 版本，此时仅支持半虚拟化 Para-Virtualization。之后，基于 Xen 虚拟化解决方案陆续被 Redhat、Novell 和 Sun 等的 Linux 发行版集成，作为默认的虚拟化解决方案。
- ✧ 2003 年，Google 发布了引爆大数据时代的三大论文之一《The Google File System》，讲述了一种可扩展

展的分布式文件系统，其运行于廉价的普通硬件上，具有很好的容错能力等特性；可应用于大型的、分布式的、对大量数据进行访问的应用。

- ✧ 2003 年,Microsoft 收购 Connectix 获得虚拟化技术进入桌面虚拟化领域,之后很快推出了 Virtual Server 免费版。
- ✧ 2003 年,存储设备厂商 EMC 宣布以 6.35 亿美元的价格收购了创立仅 5 年的虚拟技术公司 VMware。此时,VMware 在基于英特尔的虚拟信息处理软件领域已经处于世界领先地位。
- ✧ 2004 年,Nutch 创始人 Doug Cutting 基于 Google 的 GFS 论文实现了分布式文件存储系统名为 NDFS。
- ✧ 2004 年,Google 发布了引爆大数据时代的三大论文之二《MapReduce: Simplified Data Processing on Large Clusters》,讲述了大数据的分布式计算方式,即将任务分解然后在多台处理能力较弱的计算节点中同时处理,然后将结果合并从而完成大数据处理。
- ✧ 2004 年,IBM 发布了第 1 款真正的虚拟化解解决方案 Advanced Power Virtualization, APV,支持资源共享。该方案在 2008 年改名为 PowerVM。
- ✧ 2004 年底,Microsoft 宣布了 Virtual Server 2005 计划,业界评价为:“虚拟化正从一个小市场向主流市场转变”。
- ✧ 2005 年,Doug Cutting 又基于 MapReduce,在 Nutch 搜索引擎实现了该功能。
- ✧ 2005 年,Xen 3.0 发布,该版本可以在 32 位服务器上运行,同时该版本开始正式支持 Intel 的 VT 技术和 IA64 架构,从而使得 Xen 虚拟机可以运行完全没有修改的操作系统。该版本是 Xen 真正意义上可用的版本。
- ✧ 2005 年 11 月,Intel 发布了 Xeon MP 处理器系统 7000 系列,X86 平台上第 1 个硬件辅助虚拟化技术 VT (Vanderpool Technology,后广泛称之为 Virtual Technology)诞生。该技术可以让一个 CPU 工作起来就像多个 CPU 并行运行,从而使得在一部电脑内同时运行多个操作系统成为可能。
- ✧ 2006 年,Google 发布了引爆大数据时代的三大论文之三《Bigtable: A Distributed Storage System for Structured Data》,讲述了用于存储和管理结构化数据的分布式存储系统,其建立在 GFS、MapReduce 等基础之上。该论文启发了后期的很多的 NoSQL 数据库,包括 Cassandra、HBase 等。
- ✧ 2006 年,Yahoo 雇用了 Doug Cutting,Doug Cutting 将 NDFS 和 MapReduce 升级命名为 Hadoop,Yahoo 开建了一个独立的团队给 Doug Cutting 专门研究发展 Hadoop。
- ✧ 2006 年,Google 首席执行官 Eric Schmidt 埃里克·施密特在搜索引擎大会首次提出“云计算”的概念。
- ✧ 2006 年,Amazon 以 Web 服务的形式向企业提供 IT 基础设施服务,包括弹性计算网云 (EC2)、简单存储服务 (S3)、简单数据库 (SimpleDB) 等。
- ✧ 2006 年,AMD 宣称其 I/O 虚拟化技术规范已经成型且技术授权完全免费。

-
- ✧ 2006 年 10 月，以色列的创业公司 Qumranet 在完成了虚拟化 Hypervisor 基本功能、动态迁移以及主要的性能优化之后，正式对外宣布了 KVM 的诞生。同年 10 月，KVM 模块的源代码被正式接纳进入 Linux Kernel，成为内核源代码的一部分。
 - ✧ 2007 年 1 月，德国 Innotek 公司以 GNU 通用公共许可证（GPL）发布了 VirtualBox 虚拟化软件，并提供二进制版本及开放源代码版本的代码。
 - ✧ 2007 年 6 月，Red Hat 在所有平台和管理工具中包含了 Xen 虚拟化功能。
 - ✧ 2007 年，Novell 在推出的 SuSE Linux 企业服务器（Suse Linux Enterprise Server, SLES）10 中添加了 Xen 虚拟化软件。
 - ✧ 2007 年 7 月，Intel 向 VMware 投资 2.185 亿美元。
 - ✧ 2007 年 8 月，Cisco 向 VMware 投资 1.5 亿美元。
 - ✧ 2007 年 10 月，Citrix 公司出资 5 亿美金收购了 XenSource，变成了 Xen 虚拟机项目的东家。之后推出了虚拟化产品“Citrix 交付中心”。
 - ✧ 2007 年 11 月，IBM 发布云计算商业解决方案，推出“Blue Cloud”计划。
 - ✧ 2007 年 11 月，Oracle 宣布推出“Oracle VM”，与 VMware 提供单一的虚拟机方案不同，Oracle VM 虚拟化完全集成于整个应用架构中，其提供了一个完整的从应用程序到磁盘栈的解决方案。
 - ✧ 2008 年 1 月，Salesforce.com 推出了 DevForce，支持开发人员使用 Apex 编程语言。
 - ✧ 2008 年 2 月，InnoTek 软件公司被 Sun 公司所并购。
 - ✧ 2008 年 4 月，Google App Engine 发布，是 Google 管理的数据中心中用于 WEB 应用程序的开发和托管的平台。
 - ✧ 2008 年 9 月，Google 推出 Google Chrome，以谷歌应用程序为代表的基于浏览器的应用软件发布，将浏览器融入了云计算时代。
 - ✧ 2008 年 9 月，Cisco 与 VMware 在 VMworld 大会上宣布联合推出下一代软件交换机 Nexus 1000v。Nexus 1000v 是一个安装在 VMware vSphere 平台内的软件包，替代了 vSphere 本身的 vSwitch 软件交换机，通过 vSphere 的开放 API 管理虚拟化平台的流量。Nexus 1000v 几乎是一个一比一的复刻版 OpenFlow，同 Nicira 的核心产品 NPV（Network Virtualization Platform——网络虚拟化平台）在某些方面也非常相似。
 - ✧ 2008 年 10 月，微软发布公有云计算平台——Windows Azure Platform。主要目标是为开发者提供一个平台，帮助开发可运行在云服务器、数据中心、Web 和 PC 上的应用程序。
 - ✧ 2008 年，开源云计算平台 OpenNebula 推出 1.0 版本。后被选作中国移动“BigCloud”的云架构基础。
 - ✧ 2008 年，Nick McKeown 发表了《OpenFlow: enabling innovation in campus networks》论文，被大部分

人作为软件定义网络 Software Defined Networking/Networks 诞生的起点。实际上，早在四年前的 2004 年，斯坦福大学的 Martin Casado、Michael Freedman、Glen Gibb、Lew Glendenning、Dan Boneh、Nick McKeown、Scott Shenker 和 Gregory Watson 就启动了一个针对网络数据转发的研究项目，目标是设计一个更加安全的名字空间以及相应的网络策略机制。2006 年，Martin Casado 发表了他们的成果——一个名为 Ethan 的网络模型，Ethan 包括了今天的 OpenFlow 中的两个重要内容，基于流的转发和中央控制器。

- ✧ 2008 年，微软在发布的 Windows Server 2008 R2 中加入了 Hyper-V。
- ✧ 2008 年，LXC（Linux Container）容器发布，一种内核虚拟化技术，可以提供轻量级的虚拟化，以便隔离进程和资源。LXC 是 Docker 最初使用的具体内核功能实现。
- ✧ 2009 年，Red Hat 开始推广 KVM，思科宣布与 EMC 和 VMWare 合作。
- ✧ 2009 年，Cisco 发布统一计算系统 UCS（Unified Computing System）作为云计算服务平台，具有无状态计算、设备统一管理、低延迟等特性。同时，Cisco 与 EMC、VMWare 建立虚拟计算环境联盟。
- ✧ 2009 年 4 月，VMware 推出业界首款云操作系统 VMware vSphere。
- ✧ 2009 年 7 月，Google 宣布将推出 Chrome OS。
- ✧ 2009 年 9 月，VMware 启动 vCloud 计划构建全新云服务。
- ✧ 2009 年 11 月，中国移动云计算平台“Big Cloud”计划启动。
- ✧ 2009 年 11 月，开源云计算平台 Eucalyptus 推出 1.6 版本。
- ✧ 2010 年 1 月，Microsoft 正式发布 Microsoft Azure 云平台服务。
- ✧ 2010 年 1 月，Oracle 公司完成对 Sun 公司的收购，VirtualBox 更名为 Oracle VM。
- ✧ 2010 年 5 月，中国电信启动星云计划。
- ✧ 2010 年，Linus Torvalds 将 Ceph Client 合并到内核 2.6.34 中。
- ✧ 2010 年 7 月，NASA 贡献了云计算管理平台 Nova 代码，Rackspace 云存储（对象存储）代码，发起了 OpenStack 开源项目。同年 10 月，发布了首个版本“Austin”。
- ✧ 2011 年，苹果发布了 iCloud，让人们可以随时、随地的存储和共享内容。
- ✧ 2011 年 3 月，德国电信、Facebook、Google、Microsoft、NTT Communication、Verizon 和 Yahoo 联合成立了 ONF（Open Networking Foundation——开放网络基金会），这是 OpenFlow 发展史上的里程碑，ONF 的成立标志着 OpenFlow 从散兵游勇的野蛮生长状态正式过渡到产业化发展的轨道中。
- ✧ 2011 年 5 月，NEC 面向虚拟化数据中心和云服务市场，推出了第一台可商用的 OpenFlow 交换机。
- ✧ 2011 年 7 月，Citrix 收购了 Cloud.com，后者旗下拥有采用 GPLv3 授权协议的 CloudStack 开源项目。
- ✧ 2011 年 8 月，IETF 发布了 RFC 7348: Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN): A Framework

for Overlaying Virtualized Layer 2 Networks over Layer 3 Networks 草案，主要由 VMware 与 Cisco 公司草拟。该技术利用 L2 over UDP 机制传输原始报文、利用 VxLAN 头中 24bits 的 VNI 信息将传统 VLAN 标记扩展至 16MB。

- ✧ 2011 年 9 月，IETF 发布了 RFC 7637: NVGRE: Network Virtualization Using Generic Routing Encapsulation 草案，主要由 Microsoft 草拟。该技术利用 L2 Over GRE 机制传输原始报文、利用 GRE Key 字段中的高 24bits 将 VLAN 数据扩展至 16MB。
- ✧ 2011 年 10 月，Cisco 在数据中心官方博客上宣布会在 Nexus 交换机上提供对 OpenFlow 的支持。
- ✧ 2011 年 10 月，Juniper 开始在 Junos 操作系统 SDK 中添加 OpenFlow 代码。
- ✧ 2012 年 2 月，IETF 发布了 A Stateless Transport Tunneling Protocol for Network Virtualization (STT) 草案，主要由 Nicira 草拟。该技术利用 L2 Over Stateless TCP 机制在传输原始报文、利用 STT 头中的 64bits Context ID 标识二层网络分段。
- ✧ 2012 年 4 月，Citrix 将 CloudStack 捐献给 Apache 基金会。
- ✧ 2012 年 4 月，OpenStack 发布了 Essex 版本，其在试用组件中提供了 Quantum 网络组件，用于实现类似于 VMware NSX(前身为 Nicira Network Virtualization Platform)的网络虚拟化功能。该组件在 2012.10 OpenStack Folsom 版本中进行了正式发布；后因为商标侵权的原因，Openstack 在 Havana 版本上将 Quantum 更名为 Neutron。
- ✧ 2012 年 7 月，Sage 发布了分布式存储系统 Ceph 第一个 LTS 版本 “Argonaut”。
- ✧ 2012 年，VMware 以 12.6 亿美元收购了初创公司 Nicira(Ethan 项目曾经的三位重要成员 Martin Casado、Nick McKeown 和 Scott Shenker 合伙成立)，推出了 VMware 网络虚拟化解决方案 NSX。结合存储虚拟化解决方案 VSAN，提出了软件定义数据中心 SDDC 的构想。
- ✧ 2012 年，Ceph 拥抱 OpenStack，进入 Cinder 项目，成为重要的存储驱动。
- ✧ 2013 年，IBM 收购 SoftLayer，提供业界领先的私有云解决方案。
- ✧ 2013 年，Docker 发布。其使用了 LXC，同时封装了一些新的功能，是一种成功的组合式创新。
- ✧ 2014 年 3 月，微软正式宣布 Microsoft Azure 在中国正式商用；同年 4 月，微软 Office 365 正式落地中国。
- ✧ 2015 年 4 月，Citrix 宣布以企业赞助商的方式加入 OpenStack 基金会，不久后的 7 月，谷歌也加入了 OpenStack 基金会。
- ✧ 2015 年 10 月，Dell 宣布将以 670 亿美元收购 EMC，从而成为全球科技市场最大规模的并购交易。
- ✧ 2016 年 1 月，软公司首席执行官萨提亚·纳德拉在达沃斯论坛上宣布了一项全新的计划——Microsoft Philanthropies。作为计划的其中一部分，微软将在未来三年为 7 万家非营利组织以及高校科研机构提

供价值 10 亿美元的微软云计算服务，借助云计算提供的数据存储、分析及预测等技术，帮助公益事业构建长期发展能力。

- ✧ 2016 年 10 月，VMware 和亚马逊旗下公司 Amazon Web Services 达成战略联盟，将 VMware 软件定义数据中心（SDDC）带入 AWS Cloud，支持客户在基于 VMware vSphere®私有云、公有云以及混合云环境下运行各种应用，并获得对 AWS 服务的最佳访问。
- ✧ 2017 年 8 月，在 VMworld® 2017 大会上，VMware 和 Amazon Web Services 共同宣布 VMware Cloud™ on AWS 初步可用。
- ✧ 2017 年 10 月，AWS 已经宣布已经创建了新的基于 KVM 虚拟化引擎，新的 C5 实例和未来的虚拟机将不使用 XEN，而是核心的 KVM 技术。
- ✧ 2018 年 1 月，Redhat 宣布收购 Kubernetes 与容器原生解决方案创新者与领导厂商 CoreOS，交易金额 2.5 亿美金。Redhat 表示：“该收购将进一步增强利用开源的灵活性，让企业用户在任何环境构建并部署任何应用的愿景。该交易将夯实红帽作为混合云与现代应用开发基石的地位。”

3. 云计算发展大事件——国家战略与政策篇

- ✧ 2009 年 9 月，美国 GSA（General Services Administration）创建了 Apps.gov 站点，旨在提供简单的采购商业云产品和服务的方式
- ✧ 2009 年，美国 CSA（Cloud Security Alliance）发布了《Security guidance for critical areas of focus in cloud computing V1.0》版本。
- ✧ 2010 年，美国 CSA 发布了《Cloud Control Matrix V1.0》版本。
- ✧ 2010 年，德国政府发布了《Security Recommendations Cloud Computing Providers》，该文档在 NIST 一系列成果的基础上，构建了云计算安全体系结构，涵盖了数据中心、服务器、网络、应用程序和平台、数据、加密和密钥管理等方面所需的安全能力。
- ✧ 2010 年 6 月，中国胡锦涛总书记在 2010 年 6 月两院院士大会上指出“互联网、云计算、物联网、知识服务、智能服务的快速发展为个性化制造和服务创新提供了有力工具和环境”，将云计算应用提上了创新生产方式的高度。
- ✧ 2010 年 10 月，我国国家发展和改革委员会、工业和信息化部联合发布了《关于做好云计算服务创新发展试点示范工作的通知》，在北京、上海、深圳、杭州、无锡等五个城市先行开展云计算创新发展试点示范工作
- ✧ 2011 年 1 月，美国 NIST（National Institute of Standards and Technology）发布了《Guidelines on Security

and Privacy in Public Cloud Computing》，概要了公有云计算环境中的安全和隐私挑战、分析了云计算带来的好处与负面效应。

- ✧ 2011 年 1 月，美国 NIST 发布了《The NIST Definition of Cloud Computing》，给出了云计算的参考定义。
- ✧ 2011 年 2 月，美国联邦政府 CIO 发布了《Federal Cloud Computing Strategy》，明确提出美国政府信息技术向云计算方式迁移，并推行“Cloud First”计划。
- ✧ 2011 年 5 月，美国 NIST 发布了《Cloud Computing Synopsis and Recommendations》，解释了云计算技术的工作机制、指出了云中未决问题包括云可靠性、信息安全等，并向信息技术决策人员提供了采用云计算的建议。
- ✧ 2011 年 7 月，美国 NIST 发布了《NIST Cloud Computing Standards Roadmap》，旨确定云计算不同标准化事项的优先级，以使云计算及其应用的通信、数据交换、安全更加容易实现。
- ✧ 2011 年 9 月，美国 NIST 发布了《NIST Cloud Computing Reference Architecture》，给出了云计算的参考架构，指出云计算中涉及的各种主要角色、活动及其功能。
- ✧ 2011 年 11 月，美国 NIST 发布了《US Government Cloud Computing Technology Roadmap Vol I, II, III》。其中，卷 I 用于描述联邦政府在未来采用云计算时必须满足的安全性、互操作性和可移植性的要求；卷 II 提供致力于云计算战略和策略的相关信息；卷 III 作为计划和实现云计算解决方案的指导。
- ✧ 2011 年 12 月，美国 OMB 发布 FedRAMP 备忘录，正式建立 FedRAMP 云计算风险管理与授权项目，旨在提供一个标准化的方法来对云计算产品和服务进行安全评估、授权和联系监视。
- ✧ 2013 年，澳大利亚政府出台了《The National Cloud Computing Strategy》用于布局云计算总体发展。
- ✧ 2014 年，澳大利亚发布了最新的《Australian Government Cloud Computing Policy》，以进一步推动云计算产业发展
- ✧ 2014 年，英国政府于 2014 年宣布正式采用“政府云服务 G-Cloud”
- ✧ 2014 年，中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会联合发布了联合发布了 GB/T 31167-2014《信息安全 云计算服务安全指南》、GB/T 31168-2014《信息安全技术 云计算服务安全能力要求》。
- ✧ 2014 年，美国 NIST 发布了《Security Recommendations for Hypervisor Deployment》、《Secure Virtual Network Configuration for Virtual Machine (VM) Protection》云安全指导手册。
- ✧ 2015 年 12 月，在中国国家标准化管理委员会下达的 2015 年第三批国家标准修订计划中，正式下达 17 项云计算国家标准制修订计划。
- ✧ 2015 年，中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会联合发布了 GB/T

32399-2015《信息技术 云计算参考架构》与 GB/T 32400-2015《信息技术 云计算概览与词汇》标准。

- ✧ 2017 年 4 月，中国工业和信息化部信息化和软件服务业司发布了《云计算发展三年行动计划（2017—2019 年）》，旨在促进云计算在各行业的快速应用，推动各领域信息化水平大幅提高。
- ✧ 2017 年 5 月~7 月，中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会联合发布了 GB/T 33780-2017《基于云计算的电子政务公共平台技术规范》、GB/T 34080-2017《基于云计算的电子政务公共平台安全规范》、GB/T 34078-2017《基于云计算的电子政务公共平台总体规范》、GB/T 34077-2017《基于云计算的电子政务公共平台管理规范》
- ✧ 2017 年 10 月，中国信息安全标准化技术委员会对《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239-XXXX 替代 GB/T 22239-2008）进行了讨论和解读。将等级保护在编的 5 个基本要求分册标准进行了合并形成《网络安全等级保护基本要求》一个标准。基本要求的内容由一个基本要求变更为安全通用要求和安全扩展要求（含云计算、移动互联、物联网、工业控制）。
- ✧ 2017 年 11 月~12 月，中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会联合发布了 GB/T 34982-2017《云计算数据中心基本要求》、GB/T 34942-2017《信息安全技术 云计算服务安全能力评估方法》、GB/T 35301-2017《信息技术 云计算 平台即服务（PaaS）参考架构》、GB/T 35293-2017《信息技术 云计算 虚拟机管理通用要求》、GB/T 35279-2017《信息安全技术 云计算安全参考架构》。

4. 写在最后

灵跃云本次为大家概览了云计算技术在商业界、研究机构，以及国家战略方面的发展历程大事件，它们大力地促进了云计算的发展以及在各行业的渗透和应用。伴随着《云计算发展三年行动计划（2017—2019 年）》国家政策的发布，人工智能、物联网等技术的兴起，IT 信息技术将迎来新的变革。后续，灵跃云将针对云计算技术的各细分领域及应用状况分别展开详细探讨，敬请期待！

5. 主要参考文献

下述为本次资料整理时引用的部分参考文献，其他文献未能一一列出，在此一并感谢互联网上相关资料的所有作者。

- [1]. 云计算发展历程大事记. <https://searchcloudcomputing.techtarget.com.cn/5-5605/>

-
- [2]. 一张图让你读懂云计算发展简史. <https://www.live400.com/index/shownews/id/46.html>
- [3]. 云计算的发展史. http://www.360doc.com/content/14/0910/15/17799864_408413957.shtml
- [4]. 云计算发展历程大事记.
<http://kns.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbcode=CJFQ&dbname=CJFD2010&filename=SZTX201003012&v=MDAwMzZyV00xRnJDVVJMMmVaZVpxRnlqbIViL0FOamZmZHJHNEg5SE1ySTlFWm9SOGVYMUx1eFITN0RoMVQzcVQ=>
- [5]. 解读 2015 云计算：2015 年云计算行业标志性事件盘点.
http://www.cbdio.com/BigData/2016-01/18/content_4502619.htm
- [6]. 2016 年云计算行业大事件盘点. http://iot.ofweek.com/2016-08/ART-132214-8120-30031732_3.html
- [7]. VMware 和 AWS 共同宣布 VMware Cloud on AWS 初步可用.
<http://www.cctime.com/html/2017-8-29/1315912.htm>
- [8]. 云安全原理实践. 机械工业出版社.
- [9]. 网络虚拟化技术完全指南. 中国工信出版集团&电子工业出版社.
- [10]. 云数据中心网络技术. 中国工信出版集团&人民邮电出版社.
- [11]. 云计算与 OpenStack. 电子工业出版社.
- [12]. Ceph 分布式存储实践. 机械工业出版社.