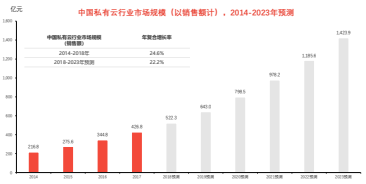
头豹 LeadLeo

400-072-5588

2019 年
中国私有云行业概览

行业走势图



TMT 研究团队

林莹莹 分析师

邮箱：
cs@leadleo.com

相关热点报告

- 计算机系列概览——

  2019 年中国机器学习行业研究报告

- 计算机系列概览——

  2019 年中国计算机视觉行业研究

- 计算机系列概览——

  2019 年中国窄带物联网 NB-IoT 行业研究报告

报告摘要

私有云在数据安全性与可控性方面具有明显的优势，已成为政务、工业、金融等领域的机构和中大型企业云建设的首选，在下游细分市场中占比分别为 33.4%、17.5%、12.3%。在政策强有力的导向和人工智能等高新技术持续发展的背景下，高新技术与私有云应用场景不断深入融合将会催生出更多应用创新型产品服务模式，进一步提升私有云服务的需求，进而推动中国私有云市场规模的增长，预计 2023 年，中国私有云市场规模将达到 1,423.9 亿元。

热点一：OpenStack 的运用为私有云发展提供了源动力

随着 OpenStack 功能方面的成熟度提高，尤其是在计算、存储、网络等模块上已达到较好的优化，可满足大部分私有云服务商应用需求。OpenStack 开源框架的更新应用为私有云的发展提供了源动力，其在私有云领域的应用亦逐步加深，进一步简化私有云部署，推动了私有云行业的发展。

热点二：传统企业数字化转型

私有云在传统工业企业数字化转型过程中发挥重要的作用。私有云可将互联网技术融合于传统工业企业具体业务中，加速系统上线，提升 IT 运行效率。与此同时，私有云可有效改善传统工业企业技术架构和云计算架构之间的异构问题，其通过应用开发、运行、部署等服务的集成，可显著加快云应用的构建速度，方便传统工业企业系统迁移，实现数字化转型。

热点三：私有云与信息技术深度融合

随着大数据、物联网、5G 等信息技术持续演进，私有云与信息技术深度融合为私有云服务模式在医疗行业的发展奠定了技术层面的基础，赋能私有云在医疗领域的深化应用，为医疗信息化系统的开发和创新创造了条件。未来，5G 万物互联时代、在大数据、物联网等信息技术与私有云解决方案融合趋势下，私有云在医疗场景将向多元化发展，私有云医疗应用将进一步渗透。

目录

1 方法论 5

1.1 研究方法 5

1.2 名词解释 6

2 中国私有云行业市场综述 9

2.1 中国私有云行业定义及分类 9

2.2 中国私有云行业发展历程和发展现状 11

2.3 中国私有云行业产业链 13

2.3.1 上游分析 13

2.3.2 中游分析 16

2.3.3 下游分析 17

2.4 中国私有云行业市场规模 18

3 中国私有云行业驱动与制约因素 20

3.1 驱动因素 20

3.1.1 OpenStack 开源框架的更新运用为私有云发展提供了源动力 20

3.1.2 传统企业数字化转型需求迫切 21

3.2 制约因素 22

3.2.1 宽带发展不均衡限制行业发展 22

3.2.2 新兴的本土企业难以突破资金和技术壁垒 23

4 中国私有云行业政策及监管分析 24

5 中国私有云行业市场趋势 26

5.1 微服务架构逐步推广 26

5.2 私有云与信息技术深度融合赋能私有云在医疗应用场景中进一步渗透.....27
6 中国私有云行业竞争格局.....28
6.1 中国私有云行业竞争格局概述.....28
6.2 中国私有云行业典型企业分析.....30
6.2.1 北京易捷思达科技发展有限公司.....30
6.2.2 华云数据集团.....32
6.2.3 青云 QingCloud.....34

图表目录

图 2-1 中国私有云行业分类（根据业务领域划分） 9

图 2-2 中国私有云行业发展历程..... 11

图 2-3 中国私有云行业产业链..... 13

图 2-4 中国软件产业发展概况..... 15

图 2-5 中国私有云下游细分市场占比，2018 年..... 18

图 2-6 中国私有云行业市场规模，2014-2023 年预测..... 19

图 3-1 OpenStack 各版本情况汇总 21

图 3-2 私有云可助力传统工业企业数字化转型..... 22

图 3-3 各省、直辖市宽带平均可用下载速率..... 23

图 4-1 中国私有云行业相关政策..... 25

图 5-1 微服务架构的特点..... 26

图 5-2 私有云与信息技术融合..... 28

图 6-1 易捷行云运营亮点简图..... 31

图 6-2 华云数据运营亮点简图..... 33

图 6-3 青云运营亮点简图..... 35

1 方法论

1.1 研究方法

头豹研究院布局中国市场，深入研究 10 大行业，54 个垂直行业的市场变化，已经积累了近 50 万行业研究样本，完成近 10,000 多个独立的研究咨询项目。

- ✓ 研究院依托中国活跃的经济环境，从云计算、基础设施、政务等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。

- ✓ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。

- ✓ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。

- ✓ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

- ✓ 头豹研究院本次研究于 2019 年 9 月完成。

1.2 名词解释

- **SDK**：Software Development Kit，软件开发工具包，指辅助开发某一类软件的相关文档、范例和工具的集合。
- **API**：Application Programming Interface，应用程序编程接口，是一些预先定义的函数，或指软件系统不同组成部分衔接的约定，目的是提供应用程序与开发人员基于某软件或硬件得以访问一组例程，而无需访问原码或理解内部工作机制细节的能力。
- **PaaS**：Platform as a Service，平台即服务，将软件研发的平台作为一种服务，以 SaaS 的模式提供给用户。
- **SaaS**：Software as a Service，软件即服务，指通过网络提供服务。SaaS 平台供应商将应用软件统一部署在自己的服务器上，客户可以根据工作实际需求，通过互联网向厂商定购所需的应用软件服务，按定购的服务多少和时间长短向厂商支付费用，并通过互联网获得 SaaS 平台供应商提供的服务。
- **IaaS**：Infrastructure as a Service，基础设施即服务，把 IT 基础设施作为一种服务通过网络对外提供。在这种服务模型中，用户无需自己构建一个数据中心，而是通过租用的方式使用基础设施服务，包括服务器、存储和网络等。在使用模式上，IaaS 与传统的主机托管有相似之处，但是在服务的灵活性、扩展性和成本等方面 IaaS 具有更强的优势。
- **电信运营商**：提供固定电话、移动电话和互联网接入的通信服务公司。中国五大电信运营商分别是中国电信、中国移动、中国联通、中国广电和中信网络。
- **ERP**：Enterprise Resource Planning，企业资源计划，建立在信息技术基础上，以系

统化的管理思想，为企业决策层及员工提供决策运行手段的管理平台。

- **PLM**：Product Lifecycle Management，产品生命周期，一种应用于在单一地点的企业内部或分散在多个地点的企业内部，以及在产品研发领域具有协作关系的企业之间的，支持产品全生命周期的信息的创建、管理、分发和应用的一系列应用解决方案，它能够集成与产品相关的人力资源、流程、应用系统和信息。
- **交换机**：一种用于电（光）信号转发的网络设备。它可以为接入交换机的任意两个网络节点提供独享的电信号通路。
- **企业级路由器**：用于连接多个逻辑上分开的网络。逻辑网络是代表一个单独的网络或者一个子网。当数据从一个子网传输到另一个子网时，可通过路由器来完成。
- **中间件**：一种独立的系统软件或服务程序，分布式应用软件借助这种软件在不同的技术之间共享资源。
- **虚拟化**：通过虚拟化技术将一台计算机虚拟为多台逻辑计算机。在一台计算机上同时运行多个逻辑计算机，每个逻辑计算机可运行不同的操作系统，并且应用程序都可以在相互独立的空间内运行而互不影响，从而显著提高计算机的工作效率。
- **Kubernetes**：简称 K8s，Google 开源的一个容器编排引擎，它支持自动化部署、大规模可伸缩、应用容器化管理。Kubernetes 的目标是让部署容器化的应用简单并且高效。
- **OpenStack**：一个由 NASA（美国国家航空航天局）和 Rackspace 合作研发并发起的，以 Apache 许可证授权的自由软件和开放源代码项目。OpenStack 支持所有类型的云环境，项目目标是提供实施简单、可大规模扩展、丰富且标准统一的云计算管理平台。OpenStack 通过各种互补的服务提供了基础设施即服务（IaaS）的解决方案，每个服务提供 API 以进行集成。

- **SLA**：Service Level Agreement，即服务等级协议，是关于网络服务供应商和客户间的一份合同，其中定义了服务类型、服务质量和客户付款等术语。
- **微服务架构**：一项在云中部署应用和服务的新技术。在微服务架构中，开发者只需要在特定的某种服务中增加所需功能，而不影响整体进程的架构。
- **容器技术**：一种内核轻量级的操作系统层虚拟化技术，主要解决了 PaaS 层的技术实现。
- **Docker**：是一个开源的应用容器引擎，让开发者可打包他们的应用到一个可移植的镜像中，其后发布到 Linux 或 Windows 机器上，也可实现虚拟化。
- **Ceph**：一种为良好的性能、可靠性和可扩展性而设计的统一的分布式文件系统，具有支持多种工作负载的高性能。
- **Linux**：一套免费使用和自由传播的类 Unix 操作系统，是一个基于 POSIX 和 Unix 的多用户、多任务、支持多线程和多 CPU 的操作系统。
- **Mbit/s**：用于表示数据传输率的单位。
- **IDC**：Internet Data Center，互联网数据中心，一种拥有完善的设备、专业化的管理、完善的应用的服务平台。

2 中国私有云行业市场综述

2.1 中国私有云行业定义及分类

私有云是云计算的一种部署方式，是企业或机构独立拥有的云系统，由企业或机构自建自用的云计算中心。私有云可部署在企业数据中心的防火墙内，也可租用第三方云服务商的服务器，由第三方云服务商托管。私有云的核心属性是企业或机构专有资源、服务和基础结构均在私有网络上进行维护，硬件和软件专供企业或机构使用，且私有云数据部署在企业内部，企业可自定义云环境以满足特定业务需求。因此，私有云具有私密性强、安全性高、灵活性高的特点，对数据保密、数据安全、服务质量可有效控制。私有云主要面向对安全隐私较高、规模较大的金融企业、工业企业以及其他具备关键性运营业务的中型或大型企业。

根据业务领域的不同，私有云可分为政务云、金融云、工业云和其他行业云（见图 2-1）。

图 2-1 中国私有云行业分类（根据业务领域划分）



来源：头豹研究院编辑整理

（1） 政务云：在“数字政府”和“智慧政府”的背景下，政务云利用云计算技术，可统筹利用已有的机房、存储、网络、安全、信息资源等，为政府部门提供基础设施、支撑软件、应用系统等综合服务的平台，以实现各政务系统之间的软硬件共享、审批协同，提高电子政务信息共享的效率，以及扩大信息共享范围。在国家政策引导下，政务云在 IaaS 层建设初具成效。目前中国政府机构接近 90%的部门、70%的业务系统已在云上运行。

(2) 金融云：金融云服务是为银行、基金、保险等金融机构提供 IT 资源、行业解决方案、互联网运维服务的云计算平台。金融机构利用云计算的高可用性和易扩展性特点，将机构自身的数据、客户、流程、系统通过数据中心等技术手段上传到“云”端，以重组数据价值，衍生出新的运作模式，且降低运行成本。与此同时，借助互联网思维和互联网金融增值功能，金融云应用企业或机构可摆脱传统 IDC 建设，将大数据、物联网等先进技术与金融服务业的应用场景结合，搭建产业互联的行业新生态，实现生态互联，促进金融行业跨界转型升级。根据中国信息通信研究院数据显示，2018 年，中国 41.2%的金融机构已应用金融云，46.8%的金融机构计划应用金融云。

(3) 工业云：工业云是为机械、电子、汽车、材料等行业内工业企业提供多层次的云应用信息化产品服务，促使工业设计制造、生产运营管理等工具大众化、简洁化、透明化。工业企业根据自身业务需求按需购买或租赁信息化产品服务。基于工业云服务，工业领域相关的企业一方面可通过“云化”的工业设计、加工工艺分析、机械零部件设计与性能分析等服务，缩短企业产品开发时间和产品升级换代周期，降低设计与制造成本。另一方面，工业领域相关的企业的订单管理、生产计划等环节可依托工业云平台的 ERP、PLM 等企业管理工具，提升企业自身的管理效能。与此同时，工业领域相关企业可基于工业云平台和大数据对企业自身的生产计划、企业经营管理等数据进行充分挖掘，为企业研发、生产、营销等活动提供有力支撑，解决工业领域企业研发效率低、周期长、成本高的问题。在全球企业数字化转型的趋势和“中国制造 2025”的背景下，中国大力推进工业制造企业“上云”转型。

(4) 其他行业云：除了政务、金融、和工业云外，其他行业云如物流云、医疗云等基于私有云架构，为行业信息化提供整体 IT 解决方案，实现信息系统的自主可控，提升

行业信息化服务水平。

2.2 中国私有云行业发展历程和发展现状

中国私有云行业发展较晚，中国私有云行业起步于 2012 年，私有云解决方案共经历了三代更新演进，从第一代私有云、第二代私有云发展到第三代私有云（见图 2-2）。

图 2-2 中国私有云行业发展历程



来源：头豹研究院编辑整理

（1） 第一代私有云（2012 年-2017 年 6 月）

自 2012 年开始，华为、新华三、浪潮硬件厂商基于商业化虚拟软件逐步推出第一代私有云产品。这套私有云产品通过一套软件部署在用户企业服务器上，形成一套私有云环境，但**这个私有云环境只能提供计算服务、网络服务、存储服务。**因此，这个阶段的私有云尽管以虚拟化+云管平台作为 IaaS 平台提供服务，但其本质并不是一个真正 IaaS，不具有统一管理和调度的云管理能力。

这一发展阶段中，私有云借助虚拟化技术帮助企业构建云化 IT 基础设施，企业可整合大量的应用程序和服务器，将其系统资源完全虚拟化，可实现企业资源池化，提升资源利用率，促使企业 IT 运行更加敏捷高效。但**第一代私有云只具有计算虚拟化管理能力，PaaS 层不完整，第一代私有云 PaaS 只是把 Oracle 等应用放在虚拟机之上，因此第一代私有云所能提供的服务相对有限。**

（2） 第二代私有云（2017 年 7 月-2018 年）

在云计算持续发展的背景下，中国政府出台一系列政策鼓励企业上云，推动中国私有云行业发展，以阿里云、腾讯云为代表的互联网巨头逐步从公有云趋向私有云领域发展。自 2017 年 7 月起，除了阿里云自主开发“飞天”框架外，其他私有云服务厂商**基于开源框架 OpenStack，构建第二代 IaaS+PaaS 结合的云操作系统。**相较于第一代私有云，第二代私有云是完整的 IaaS 控制平台，包括计算虚拟化、存储虚拟化、网络虚拟化，并且还有一个对资源进行统一管理和调度的云管理平台，可对各种资源进行有效的管理。但第二代私有云的 PaaS 层服务仍不完善和成熟，如大数据和数据库等服务不能进行二次开发。此外第二代私有云系统无法实现自动升级，当出现新的系统需要升级时，用户必须被迫停机升级。因此，第二代私有云应用程序存在碎片化的弊端，无法体现私有云生态的灵活性和弹性，导致下游需求方用户体验差。

（3） 新一代私有云（2019 年至今）

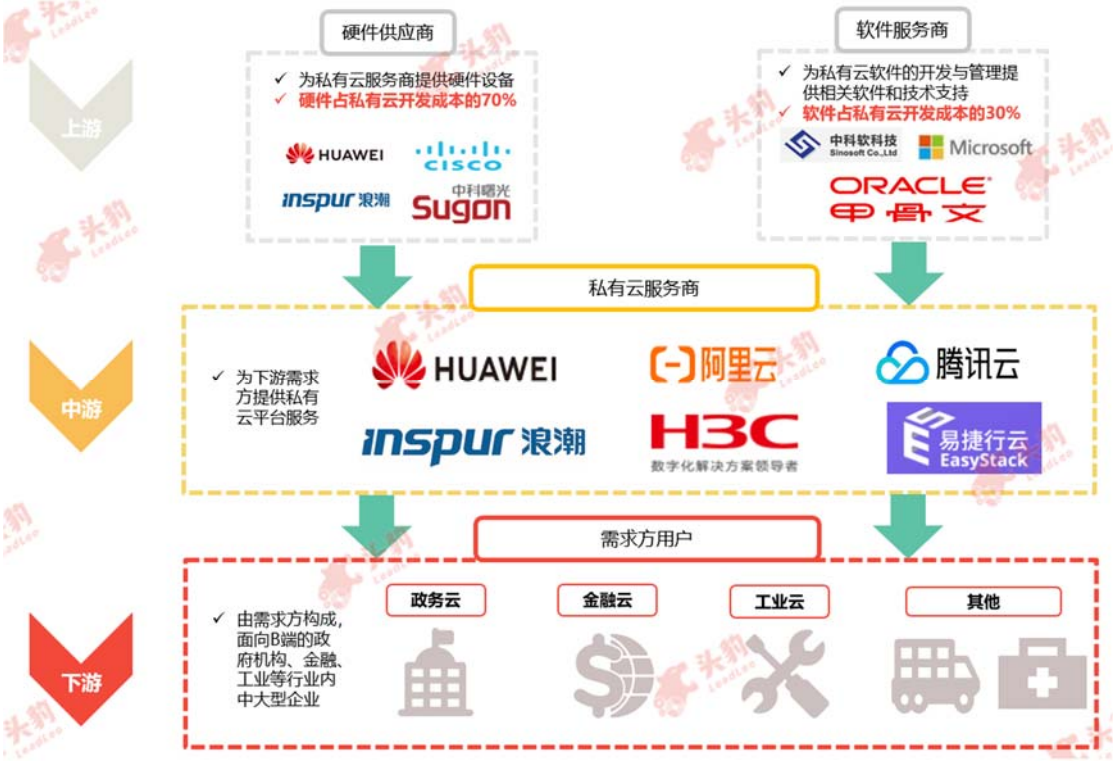
在移动互联网发展和信息化进程持续推进的背景下，用户企业要求私有云服务商具有强大 PaaS 能力以满足私有部署下用户企业对云特殊性和复杂性的需求。在此背景下，2019 年，云服务厂商逐步研发新一代私有云。2019 年 5 月，易捷行云发布新一代私有云解决方案。此解决方案是基于 Kubernetes 技术构建跨公有云/私有云可共享的 PaaS，使得新一代私有云具有多样化的应用。**新一代私有云不仅可承载大数据、物联网、人工智能等新一代企业级应用，企业用户还可根据自身需求在云上开发新的 PaaS，以应用于特定环境和适用行业。**相较于第二代私有云应用程序碎片化、不可升级进化，新一代私有云在产品形态、云服务能力、支持场景三大维度具有可进化特性，这意味着在产品上解决软硬一体的超融合系统，满足用户多样化的云数据中心建设需求。与此同时，在云服务能力方面，新一代私有云支持云平台本身服务能力升级。整体而言，新一代私有云不仅具有公有云的功能，也满足私有云

环境下云的特殊性和复杂性，因此新一代私有云可支撑更加多元化的应用，这种功能优势特点驱动私有云市场快速发展。

2.3 中国私有云行业产业链

中国私有云行业产业链由上至下可分为上游基础设施供应商，中游私有云服务商及下游需求方用户，下游主要为政府机构和金融、工业等行业中大型企业（见图 2-3）。

图 2-3 中国私有云行业产业链



来源：头豹研究院编辑整理

2.3.1 上游分析

中国私有云行业产业链上游参与者为基础设施供应商，涉及硬件供应商、软件服务商。这些基础设施供应商负责提供 IaaS 与 PaaS 服务建设与运维所需的资源。

（1） 硬件供应商

硬件供应商是整个产业链闭环中不可缺少的一部分，负责提供搭建私有云系统所需的服务器、网络设备和存储设备等硬件设备。

①在服务器方面，此前 IBM、惠普、戴尔等国外厂商主导中国服务器市场。自 2015 年开始，联想、浪潮、中科曙光、华为等中国服务器厂商积极进行服务器的自主研发，服务器国产化进程得到了有效推动。中国服务器厂商与服务器巨头（IBM、惠普）合作不断深入以及华为、浪潮、中科曙光投入大量人力和财力进行高端服务器的自主技术创新，中国在高端服务器的研发生产方面取得了进步，国产服务器产品竞争力日益增强。2018 年第二季度，全球服务器出货量前五名中，中国联想、浪潮和华为分别排名第三、第四和第五。从中国服务器市场看，中国服务器出货量从 2014 年的 180.0 万台增长到 2018 年的 331.2 万台，年复合增长率 16.5%，中国服务器出货量呈现稳定增长态势。

②在网络设备方面，网络设备种类繁多，包括交换机、企业级路由器等，其中交换机是私有云主要产品。现阶段，以华为、思科、新华三、星网锐捷和迈普技术为代表的网络设备厂商在交换机设备的研发、生产方面具备较高水平，本土生产线已基本实现大批量供货。华为、思科、新华三、星网锐捷和迈普技术五家企业在中国企业级交换机市场具有较强竞争力，占据了中国企业级交换机 91%以上的市场份额。

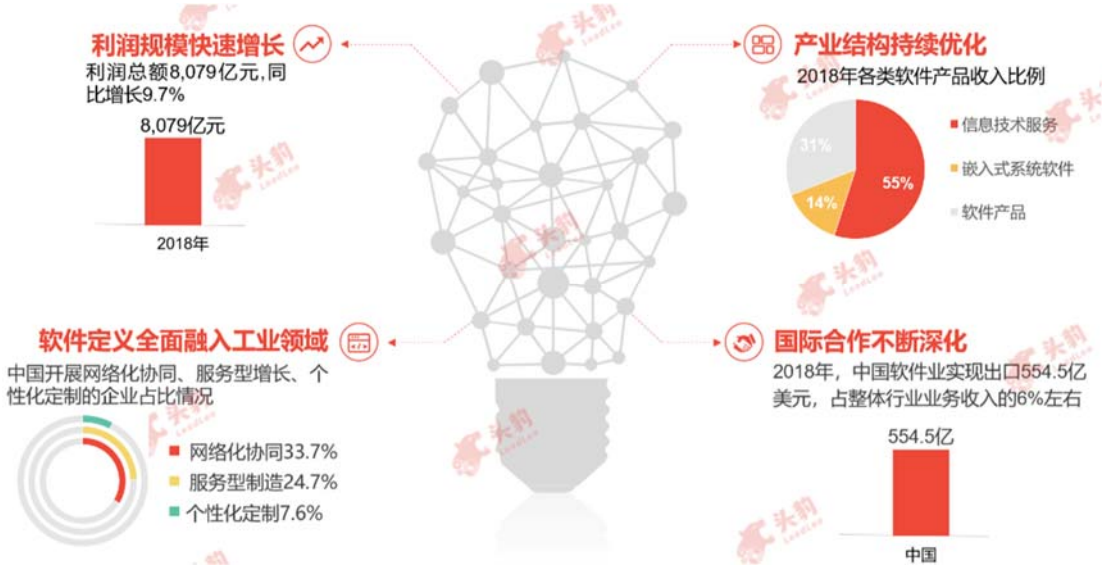
③在存储器方面，中国存储器市场长期被 EMC、戴尔、IBM、日立等外资品牌所垄断。受益于中国红利政策，中国存储器企业在高端存储领域不断取得进步，中国存储器技术逐渐成熟，近三年内，中国存储器厂商逐步打破国外厂商在高端存储器的垄断格局，如在存储介质、计算芯片、操作软件技术上得到突破，实现国产化，2018 年中国自主研发高端存储器占本土市场份额的 60%。以华为、海康威视、浪潮、中科曙光为代表的中国存储器厂商在存储硬件方面已较为标准化和成熟。

整体而言，硬件供应商与产业链中游的私有云服务商联系紧密，部分私有云服务商自身具备生产云服务基础硬件的能力，如华为、阿里巴巴等，此类厂商具备横跨上中游的产业布局对硬件厂商造成较大的冲击，削弱了硬件供应商在私有云行业的话语权。与此同时，**中国服务器、网络设备和存储器基础设施产业已基本成熟，市场供应充足，给中游的私有云服务商的发展奠定了良好的硬件基础。**

（2） 软件服务商

软件服务商提供中间件服务、虚拟化服务、数据库等，为私有云软件的开发与管理提供相关软件和技术支持。软件服务厂商除了中科软科技、微软、甲骨文等传统软件服务商外，还包括较多负责提供保障云安全服务的软件服务商。中国工信部数据显示，2018 年中国软件和信息服务业规模以上企业约为 3.8 万家，累计完成业务收入 63,061 亿元，行业发展态势良好，为中国私有云行业发展奠定了良好的基础。**在软件利润规模快速增长，产业结构持续优化，软件定义全面融入工业等经济社会各领域，以及国际合作不断深化的背景下，软件产业向一体化软件平台的新体系演变，产业模式从“以产品为中心”向“以服务为中心”演变，中国软件产业发展进展良好，企业数量多，且企业间的竞争较为激烈，因此这一环节议价能力不高**（见图 2-4）。

图 2-4 中国软件产业发展概况



根据对私有云行业龙头企业有五年市场经验的专家表示，在私有云开发成本中，硬件和软件分别占整体私有云开发成本的 70%和 30%，硬件成本占私有云成本的主要部分。相比硬件，私有云软件利润空间巨大，原因在于前期软件研发过程中，人力成本占整体软件研发成本的 60%，但一旦软件投入应用后将会逐步平摊软件研发成本，因此，软件利润率可达到 90%以上。

2.3.2 中游分析

中国私有云行业产业链中游参与者为私有云服务商，为下游需求方提供私有云平台服务。私有云行业是资金和技术密集型产业，对服务商自身的资金、技术要求较高。因此，私有云行业内知名的服务商基本都是硬件设备提供商、互联网厂商等具有深厚技术积累的企业。

（1）硬件设备提供类型的私有云服务商均来自产业链上游的知名且规模较大的硬件提供商，这类厂商通过产业链资源优势将基础设施资源拓展至私有云 IaaS 服务行业。此类代表企业为华为、浪潮、华三和中国电信，这类服务商在行业发展前期，以研发硬件为主，利用其技术优势获取企业利益。近三年来，伴随私有云行业的发展，大数据、人工智能、物联网等新技术的应用、以及软件和服务融合度的提升，规模较大的硬件提供商逐步转型为私有云技术服务商。目前，硬件设备提供类型的私有云服务商拥有较强的资金实力，依托于企业信息与通讯技术的优势，积极布局下游各应用场景，通过为下游需求方提供私有云解决方案，加速企业自身产品服务在下游应用中的渗透。

以华为为例，华为依托其网络、存储、服务器等硬件基础设备的实力，布局云计算领域，打造华为云 FusionCloud 私有云解决方案。华为私有云解决方案凭借高性能、一致体验、智能分析、敏捷创新特征，为下游需求方提供全堆栈产品与解决方案，满足下游需求方业务升级与创新的需求，助力下游需求方云转型。

（2）基于私有云领域较好的发展前景，以阿里巴巴、腾讯为代表的互联网巨头私有云厂商相继布局中国私有云领域。此类型企业基于开放的生态系统、云平台技术和业务覆盖领域广泛的优势，将其私有云业务聚焦于 IaaS 和 PaaS 服务层，为下游需求方用户提供综合服务。以阿里巴巴的阿里云为例，基于阿里云飞天系统的技术框架，阿里巴巴发布了 57 款私有云产品，分别针对不同规模和环境的企业级用户布局专有云。如面向大型企业，阿里云发布的私有云 Apsara Stack Enterprise 可为下游需求方如政府机构、金融机构、大型企业提供云计算、大数据、企业级互联网架构等全栈云产品的 API 和 SDK，下游需求方可统一调用 API 接口，对产品、资源、应用和数据进行统一入口管理，实现灵活部署、快速操作和及时监控。与此同时，对于金融机构、政府在数据安全方面有更高要求的用户，Apsara Stack Enterprise 采用与阿里云公共云一致的云计算系统，以灵活满足不同下游需求方用户对于数据安全的合规性要求，并利用阿里巴巴在 C 端用户流量的优势推动私有云解决方案在下游需求方各应用场景的落地。

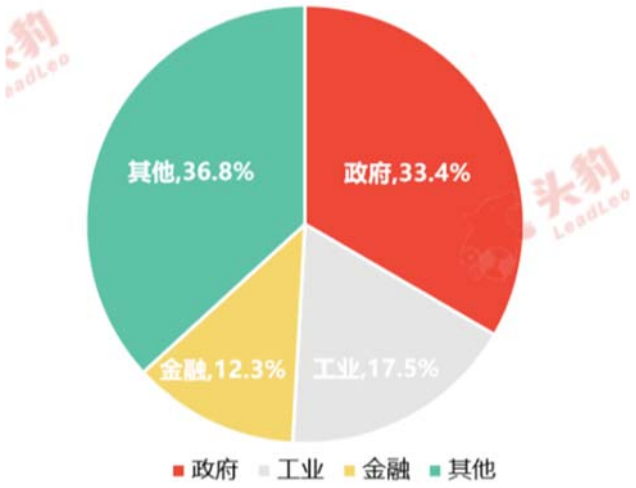
随着私有云行业逐步成熟，下游需求方希望利用私有云提高资源利用率、降低成本，还同时保证数据的安全性和服务的稳定性。**目前中国私有云服务厂商以阿里巴巴、腾讯、华为、浪潮等规模较大的企业为主，此类企业不仅在私有云技术上有较好的积累、拥有较强的跨界资源整合能力，还对下游用户的实际需求有更深的理解和定制能力，有助于转化出更高性价比的产品，因此此类企业在行业中议价能力较强。**

2.3.3 下游分析

中国私有云行业产业链下游参与者为行业应用需求方，包括政府机构、金融、工业等行业内的中大型企业。其中政府机构是私有云需求量最大的下游需求方，在私有云下游细分市场中的占比达到 33.4%，其次为工业、金融，在下游细分市场中占比分别为 17.5%、12.3%

（见图 2-5）。在政务云方面，中国拥有数量庞大的各类政府机构，且这类机构对数据安全性和私密性有较高的要求，因此这类机构更趋向于选择私有云。政府机构依托私有云平台可有效推动“互联网+政务服务”建设，大幅提升了政务服务的便携性和政府治理能力。与此同时，政务云结合了大数据、物联网、人工智能等技术，为数字城市提供了基础设施保障。根据，中国政务云已实现全国 31 个省级行政区全覆盖，地方级行政区覆盖比例达到 75.0%，2018 年中国政务云市场规模达到 370.8 亿元。

图 2-5 中国私有云下游细分市场占比，2018 年



来源：头豹研究院编辑整理

在万物互联的背景下，采用私有云服务，能够为企业和机构提供一个高安全性和良好性能的基础设施平台，帮助企业节省 IT 支出、降低管理成本和提升运维效率。未来，随着信息化进程的加快，运用私有云平台提升企业和机构管理能力的需求不断增加，私有云应用场景也将进一步增加，延伸至教育、医疗等行业领域。**行业下游应用场景的技术升级需求对私有云的发展具有促进的作用，赋予下游需求方在行业的议价能力。**

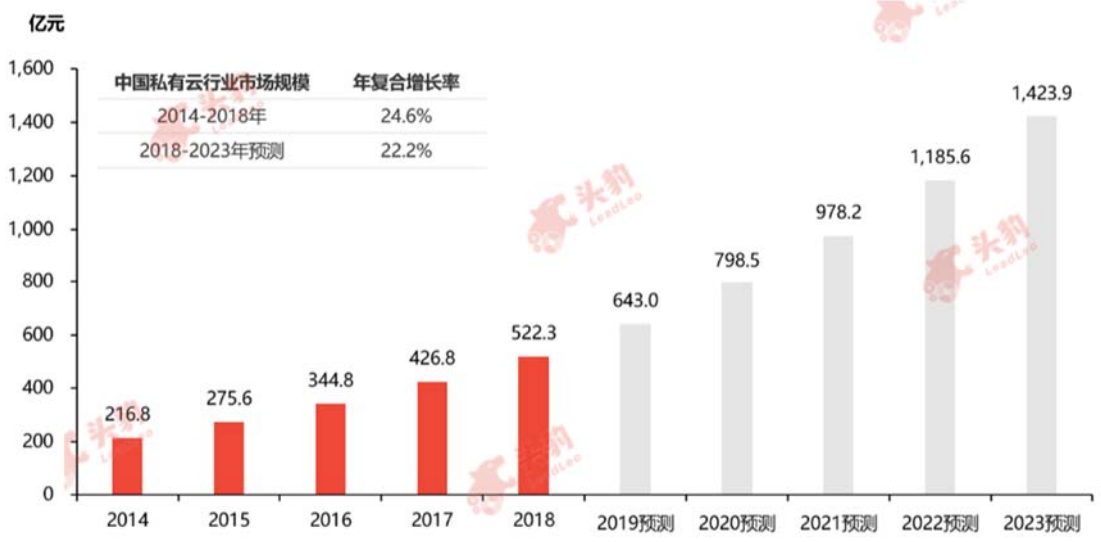
2.4 中国私有云行业市场规模

在政策推进和数字化浪潮的背景下，企业在推进信息化进程时对数据资产极其重视。而私有云在数据安全性与可控性方面具有明显的优势，已成为政务、工业、金融等领域的机构

和中大型企业云建设的首选。根据中国信息通信研究院数据显示，2017 年，67.2%和 51.0%的企业分别出于安全性高和可控性强的考虑选择使用私有云，下游需求方庞大的需求极大地刺激了行业发展，中国私有云市场规模从 2014 年的 216.8 亿元增长到 2018 年的 522.3 亿元，年复合增长率为 24.6%（见图 2-6）。

受益于私有云行业相关利好政策的推动，中国私有云行业发展势头良好。在《云计算三年行动计划（2017-2019 年）》和《推动企业上云实施指南（2018-2020 年）》中，中国政府积极推动私有云在各场景的应用，尤其在政务和金融领域。与此同时，私有云服务商加大对私有云平台技术的革新，加速提升服务与产品的安全性能，有利于增强下游需求方对私有云的信任。当前，中国仅有 13.4%的企业选择私有云，企业级的私有云市场尚未完全释放。随着中国传统企业数字化转型持续深入，企业用户对私有云服务认知度和接受度将持续增长。在政策强有力的导向和人工智能等高新技术持续发展的背景下，高新技术与私有云应用场景不断深入融合将会催生出更多应用创新型产品服务模式，进一步提升私有云服务的需求，推动中国私有云市场规模的增长，预计 2023 年，中国私有云市场规模将达到 1,423.9 亿元。

图 2-6 中国私有云行业市场规模，2014-2023 年预测



来源：中国信息通信研究院，头豹研究院编辑整理

3 中国私有云行业驱动与制约因素

3.1 驱动因素

3.1.1 OpenStack 开源框架的更新运用为私有云发展提供了源动力

根据对私有云行业龙头企业有五年市场经验的专家表示，50%以上的私有云服务商均选择开源框架构建私有云平台。私有云以虚拟化技术为基础，而 OpenStack 是虚拟化技术的一种，为私有云建设和管理提供软件的开源项目，可助力企业简化云部署过程并为其带来良好的可扩展性，OpenStack 成为了主流开源私有云管理平台。OpenStack 诞生于 2010 年，该开源框架为超过 75 个公有云数据中心和数千个私有云提供支持，其规模超过 1,000 万个计算核心。2019 年 4 月，OpenStack 社区发布了 OpenStack 平台的第 19 个版本-Stein(见图 3-1)。此版本不仅强化了裸机和网络管理性能，还更快速地启动 Kubernetes 集群。在 Stein 版本中，**OpenStack Magnum（经过认证的 Kubernetes 安装程序）显著提升了 Kubernetes 集群的启动时间。**无论多少个节点，OpenStack Magnum 将容器的部署时间从 10-12 分钟降至 5 分钟。与此同时，**OpenStack Stein 对于 5G、边缘计算和网络功能虚拟化用例提高了网络升级功能，增强了资源功率和跟踪性能。**OpenStack 功能方面的成熟度提高，尤其是在计算、存储、网络等模块上也已达到较好的优化，可满足大部分私有云服务商应用需求。**OpenStack 开源框架的更新应用为私有云的发展提供了源动力，其在私有云领域的应用亦逐步加深，进一步简化私有云部署，推动了私有云行业的发展。**

图 3-1 OpenStack 各版本情况汇总

序号	版本名称	当前状态	发布日期
1	Austin	不再建议使用	2010/10/21
2	Bexar	不再建议使用	2011/02/03
3	Cactus	不再建议使用	2011/04/15
4	Diablo	项目结束	2011/09/22
5	Essex	项目结束	2012/04/05
6	Folsom	项目结束	2012/09/27
7	Grizzly	项目结束	2013/04/04
8	Havana	项目结束	2013/10/17
9	Icehouse	项目结束	2014/04/17
10	Juno	项目结束	2014/10/16
11	Kilo	项目结束	2015/04/30
12	Liberty	项目结束	2015/10/15
13	Mitaka	项目结束	2016/04/07
14	Newton	项目结束	2016/10/06
15	Ocata	处于第二阶段	2017/02/22
16	Pike	处于第二阶段	2017/08/30
17	Queens	处于第一阶段	2018/02/28
18	Rocky	正在开发中	2018/08/30
19	Stein	正在开发中	2019/04/11

来源：头豹研究院编辑整理

3.1.2 传统企业数字化转型需求迫切

在移动互联网和数字化浪潮的背景下，数字化转型是传统行业企业转型升级发展中面临的主要问题。相比新兴行业企业，传统行业企业的业务体系庞大，实现业务上云的难度大。以工业领域为例，石油、化工、制造等传统工业企业具有大型集团企业共性的痛点，如“集团-省-地方”多级部署，管理成本高；业务逻辑复杂；信息系统独立运行，数据互通难，致使传统工业企业数字化转型难度大（见图 3-2）。由于传统工业相关企业大多为大型集团企业，出于对业务安全性、可靠性、可控性的考虑，传统工业相关企业更倾向于选择私有云。

私有云在传统工业企业数字化转型过程中发挥重要的作用。在安全性和服务质量方面，私有云部署在企业内网或专网上，数据由企业掌握管理，同时 SLA 相对于公有云较为稳定，不受网络不稳定的影响。私有云可将互联网技术融合于传统工业企业具体业务中，加速系统上线，提升 IT 运行效率。与此同时，私有云可有效改善传统工业企业技术架构和云计算架构之间的异构问题，其通过应用开发、运行、部署等服务的集成，可显著加快云应用的构建速度，方便传统工业企业系统迁移，实现数字化转型，进而降低企业运营成本。

图 3-2 私有云可助力传统工业企业数字化转型



来源：头豹研究院编辑整理

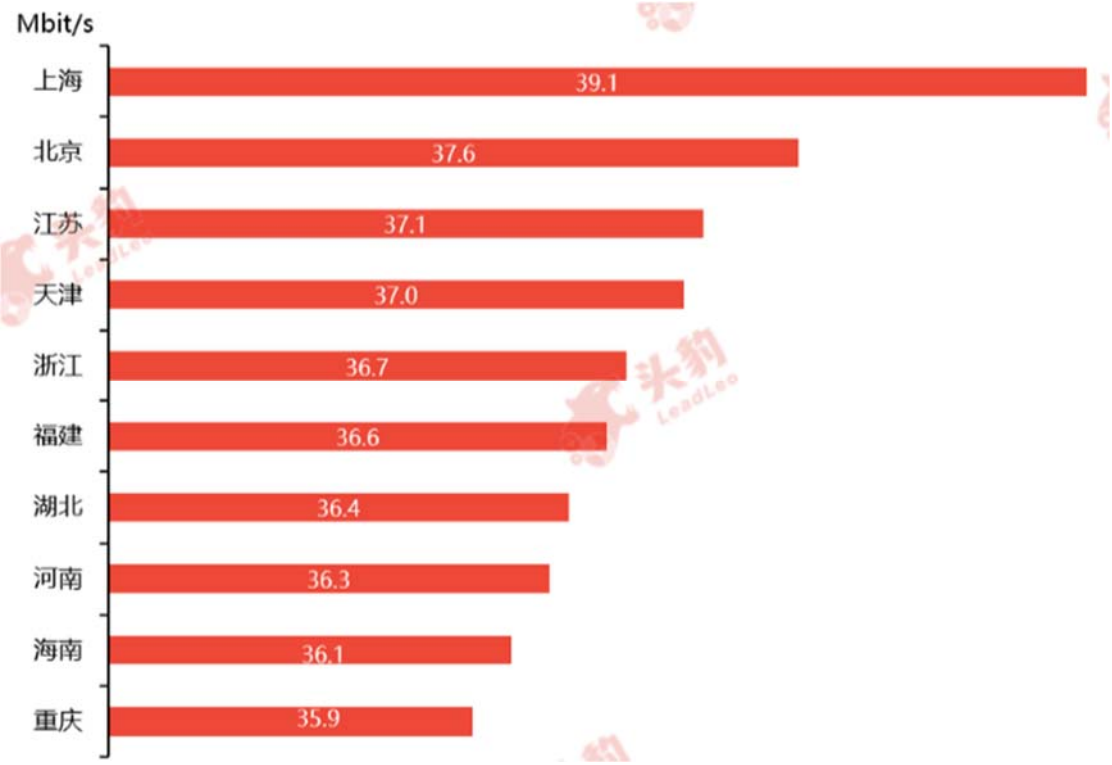
3.2 制约因素

3.2.1 宽带发展不均衡限制行业发展

虽然中国的互联网用户规模已位列世界第一，但网络宽带发展水平不均衡，各区域之间移动宽带下载速率存在差异性。根据宽带发展联盟发 2019 年第二季度《中国宽带速率状况报告》数据显示，固定宽带网络平均下载速率达到 35.5Mbit/s，中国仅有 10 个省平均可用下载速率超过了全国平均水平。从超过省的固定宽带平均可用下载速率分析，上海的固定宽

带平均可用下载速率位居中国首位，达到 39.1Mbit/s，其次是北京、江苏、天津、浙江、福建、湖北、河南、海南、重庆，其中重庆固定宽带平均可用下载速率在这些地区中最低，为 35.9 Mbit/s（见图 3-3）。可见，中国固定宽带在中国各省份的平均可用下载速率存在差异，各省份固定宽带发展水平不均衡。而私有云对网络宽带具有高要求，网络宽带的局限性容易导致云服务中断和系统不稳定等问题。因此，**中国网络宽带发展水平不均衡现象会影响下游需求方用户体验，是制约私有云行业发展因素之一。**

图 3-3 各省、直辖市宽带平均可用下载速率



来源：宽带联盟，头豹研究院编辑整理

3.2.2 新兴的本土企业难以突破资金和技术壁垒

现阶段，中国私有云行业已初步形成了相对稳定的竞争格局，新兴的本土企业难以突破资金和技术壁垒。中国私有云市场头部企业在私有云的技术架构平台、系统集成能力、数据的整合能力等方面具有较强的技术实力，私有云能够为其提供从基础设施采购到最终软硬件

一体的完整私有云解决方案。**此类技术的投资需求高及技术运用难度高，新兴本土企业想要突破资金和技术的壁垒存在较高的难度，难以实现突围，这对行业发展产生制约作用。**

在中国市场，中国企业和机构趋向于选择华为、浪潮、华三、中国电信、阿里云等私有云标杆企业，主要由于这类型企业拥有较强的技术实力，可提供较为完善的软硬件功能一体化的私有云解决方案，并能保证私有云的安全性和可控性。相比新进入者，私有云头部服务商依托于行业经验积累，能够快速针对行业共性需求形成解决方案。与此同时，私有云头部服务商本地化程度高，拥有政府端资源优势，更受下游中大型工业企业、政府及金融机构的青睐，如华为政务云服务 50 余家政府客户，致使市场新进入者很难与头部企业竞争，新兴本土企业进入私有云行业难度大的市场现状制约了行业的发展。

4 中国私有云行业政策及监管分析

在信息化建设的推进下，中国高度重视信息安全服务体系发展。云计算是中国战略性新兴产业,其中私有云是云计算服务的一种,对于信息安全服务体系发展有着较好的促进作用，极大地推动了政务、金融、工业等领域的信息化发展步伐（见图 4-1）。近年来，中国政府出台了一系列政策以促进私有云行业的发展。2015 年 11 月，中国工信部颁发《云计算综合标准化体系建设指南》，要求构建“云基础”、“云资源”、“云服务”和“云安全”四部的云计算综合标准化体系框架，并以其为基础，提出 29 个标准研制方向，以指导具体标准的立项和制定。2016 年 7 月，中国银监会颁布了《中国银行业信息科技“十三五”发展规划监管指导意见（征求意见稿）》，要求银行机构在“十三五”期间积极开展云计算架构规划，制定云计算标准，联合建立行业云平台，主动实施架构转型。2017 年 4 月，中国工信部印发了《云计算发展三年行动计划（2017-2019 年）》，明确提出从技术研发、标准体系、产业组织等基础环节入手，以工业云、政务云等重点行业领域应用为切入点，带动产

业快速发展，推动云计算的普及推广与深入应用。同年 5 月，中国国务院颁发《政务信息系统整合共享实施方案》，提出要推动政务信息化建设投资，运维和项目建设模式改革，加快推进政务信息系统整合共享，促进国务院部门和地方政府信息系统互联互通。与此同时，该政策强调要鼓励推广云计算，大数据等新技术新模式的应用与服务，提升集约化建设水平。

2018 年 8 月，中国工信部颁发《推动企业上云实施指南（2018-2020 年）》，要求工业和信息化部统筹协调企业上云工作，根据各地情况制定工作方案和推进措施，有序推进企业上云进程。与此同时，此政策提出到 2020 年，企业上云比例和应用深度显著提升，云计算在企业生产、经营、管理中的应用广泛普及，全国新增上云企业 100 万家，形成典型标杆应用案例 100 个以上，形成一批有影响力的云平台和企业上云体验中心。

可见，中国将私有云列为重点发展行业之一，私有云在国家信息化发展战略中具有重要地位，中国政府促进私有云在政务、金融、工业等多领域实现规模化应用，从而推进私有云行业发展。

图 4-1 中国私有云行业相关政策

政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
《推动企业上云实施指南（2018-2020年）》	2018-08	工信部	要求工业和信息化部统筹协调企业上云工作，根据各地情况制定工作方案和推进措施，有序推进企业上云进程；提出到2020年，企业上云比例和应用深度显著提升，云计算在企业生产、经营、管理中的应用广泛普及，全国新增上云企业100万家，形成典型标杆应用案例100个以上，形成一批有影响力的云平台和企业上云体验中心
《政务信息系统整合共享实施方案》	2017-05	国务院	提出要推动政务信息化建设投资，运维和项目建设模式改革，加快推进政务信息系统整合共享，促进国务院部门和地方政府信息系统互联互通；鼓励推广云计算，大数据等新技术新模式的应用与服务，提升集约化建设水平
《云计算发展三年行动计划（2017-2019年）》	2017-04	工信部	明确提出从技术研发、标准体系、产业组织等基础环节入手，以工业云、政务云等重点行业领域应用为切入点，带动产业快速发展，推动云计算的普及推广与深入应用
《中国银行业信息科技“十三五”发展规划监管指导意见（征求意见稿）》	2016-07	银监会	要求银行机构在十三五期间积极开展云计算架构规划，制定云计算标准，联合建立行业云平台，主动实施架构转型
《云计算综合标准化体系建设指南》	2015-11	工信部	要求构建“云基础”、“云资源”、“云服务”和“云安全”四部的云计算综合标准化体系框架，并以其为基础，提出29个标准研制方向，以指导具体标准的立项和制定

来源：头豹研究院编辑整理

5 中国私有云行业市场趋势

5.1 微服务架构逐步推广

根据对私有云行业龙头企业有五年市场经验的专家表示，在私有云逐步发展成熟的背景下，微服务架构推广将成为私有云行业的发展趋势。微服务架构可将巨大单体式应用分解为多个服务模块，每个服务模块之间相互协调和配合，围绕具体的业务进行构建，在满足服务部署要求的配置、容量等约束条件的情况下，每个服务模块都能被独立扩展部署至生产环境中的架构模式。在微服务架构下，每个服务模块均可由专门的开发团队进行开发。只要符合服务 API 契约，开发者可自由选择开发技术，不同服务模块可应用不同语言进行开发，促使应用开发和部署灵活度进一步提升，从而进一步简化应用程序的部署流程。与此同时，在微服务架构下，每个服务模块均独立部署，开发者无需对服务模块之间的部署情况进行协调或更改，可加快应用部署速度（见图 5-1）。此外，在微服务架构可加入容器技术，容器技术可加快微服务架构的部署速度、简化部署流程，在容器技术的发展带动下，微服务架构的推广速度逐步加快，开发微服务架构相关产品的私有云平台逐步增多，其推广步伐逐步加快。

图 5-1 微服务架构的特点



来源：头豹研究院编辑整理

5.2 私有云与信息技术深度融合赋能私有云在医疗应用场景中进一步渗透

由于病患和医疗信息的隐蔽性，医疗机构并不愿意将所有的医疗信息资源上传到公有云上，在此背景下，私有云在医疗领域逐步发展。但由于私有云的市场教育并不完善，许多医疗机构并不了解私有云技术的发展情况，医疗机构担心患者隐私数据和医疗机构本身的行政数据被泄露，导致医疗机构对医疗云服务信息系统持消极态度。现阶段，医疗机构上云的内容仅限于办公系统等非医疗核心内容。

随着大数据、物联网、5G 等信息技术持续演进，私有云与信息技术深度融合为私有云服务模式在医疗行业的发展奠定了技术层面的基础，不仅保障私有云数据安全性，还赋能私有云在医疗领域的深化应用，为医疗信息化系统的开发和创新创造了条件（见图 5-2）。与此同时，在企业上云频繁的成功案例的示范作用下，医疗机构对私有云服务认知度和接受度也将持续增长，其将逐步打消医疗机构对医疗云信息系统的消极态度，从而提升私有云的应用率。私有云以云医疗健康管理系统为例，私有云在保证安全性的基础之上，私有云与大数据、物联网等信息技术融合，可帮助医疗机构更高效地记录病患数据，有利于医疗机构各个部门间的信息流通，打破信息孤岛，不仅方便患者在医疗机构不同部门就诊时省去重复的就诊步骤，也有助于临床医生更加便捷地掌握病患的病情信息，极大地助力医疗机构信息流通与共享。未来，5G 万物互联时代、在大数据、物联网等信息技术与私有云解决方案融合趋势下，私有云在医疗应用场景将向多元化发展，私有云医疗应用将进一步渗透。

图 5-2 私有云与信息技术融合



来源：头豹研究院编辑整理

6 中国私有云行业竞争格局

6.1 中国私有云行业竞争格局概述

综合私有云市场执行能力和创造发展能力分析，2018 年，中国私有云解决方案提供商中，华为、新华三、VMware、华云数据、易捷行云分别位于市场前五，成为私有云行业领导者。**中国私有云市场参与者众多，主要分为传统硬件厂商和电信运营商、互联网巨头私有云厂商和初创型私有云服务商。**

（1）传统硬件厂商和电信运营商

以华为、新华三、华云数据、浪潮、中国电信为代表的传统硬件厂商和电信运营商作为数据中心的设备供应商，依托硬件优势，较早从事私有云相关业务，且具备政府端资源广、企业信息化经验丰富、技术实力强大优势，是目前私有云行业的领导者。以华为为例，当前

华为云解决方案已在全球 114 个国家，4,000 多个客户实现商用化，分别在政务、金融和工业、运营商领域具备较强的竞争力。2017 年，华为在政务云领域所占市场份额位居行业第一。

（2）互联网巨头私有云厂商

基于良好的私有云市场前景，以阿里巴巴、腾讯为代表的互联网巨头凭借其庞大的用户资源、各细分场景的数据积累优势，逐步加大在私有云领域投入与布局。依托自身构建的生态平台，这类型企业主要聚集在私有云的 IaaS+PaaS 层服务，在私有云产品体系和业务覆盖领域方面具有较强的竞争优势。以阿里云为例，相较于其他类型的私有云服务商，阿里云私有云利用其 C 端产品经验及用户数据为私有云产品的功能化设计提供基础，能够更准确地契合下游用户需求。在政务云领域，阿里巴巴旗下的支付宝平台已上线 200 多项政务服务，实现政务服务一网通办，提升政务效率，从而更好地为民生服务。

（3）初创型私有云服务商

近年来，以易捷行云、青云为代表的初创型企业受资本青睐，这类企业通过组建专业技术团队，推动技术和产品创新，以垂直细分领域和细分场景为突破口拓展市场布局，其发展步伐不断加快，已成为私有云市场中的有力竞争者。以易捷行云为例，易捷行云在成立 5 年之内完成了 6 轮融资。2017 年 1 月，易捷行云获得 5,000 万美元 C 轮融资，此融资创下了中国开源领域的最大单笔融资记录。得益于多方资本支持，易捷行云得以持续投入于研发创新，推出了超融合产品。2019 年，易捷行云入选创业黑马“中国科创企业 TOP100”榜单；同年，易捷行云入选创业黑马“中国科创企业 TOP100”榜单。

6.2 中国私有云行业投资企业推荐

6.2.1 北京易捷思达科技发展有限公司

6.2.1.1 企业概况

北京易捷思达科技发展有限公司（以下简称“易捷行云”）成立于 2013 年，是一家 OpenStack 云平台和服务提供商。易捷行云基于 OpenStack、Kubernetes、Docker 等一系列开源软件为企业级客户提供开放、稳定可靠、高性能的云计算产品与服务。自成立以来，易捷行云专注企业级云计算软件，在 OpenStack、Kubernetes、Ceph、Linux 四大社区皆有代码贡献，并多次在 OpenStack 核心代码贡献中位列全球 Top10。自 2014 年以来，易捷行云进行了 6 轮融资，2018 年 8 月，易捷行云完成由京东集团战略投资的 C++轮融资。

6.2.1.2 运营亮点

易捷行云技术团队由具有丰富学识知识和实践经验的 IBM 中国研发中心 OpenStack 核心研发团队创建。自成立以来，易捷行云与行业内企业、OpenStack 社区共建云生态，持续在云计算、存储、容器三大开源技术领域实现技术突破，基本形成自有运营特色（见图 6-1）。

图 6-1 易捷行云运营亮点简图



来源：头豹研究院编辑整理

6.2.1.3 竞争优势

（1） 客户资源优势

易捷行云凭借多年在开源社区实战积累的经验，为客户提供成熟的云平台产品和专业服务，得到下游企业用户的认可。当前，易捷行云已为国家电网、人民银行、平安证券、顺丰、宇通客车、可口可乐等超过 500 家企业级客户提供私有云平台，涵盖能源、金融、物流、交通、制造、政府、电信、教育、医疗等各大行业。

（2） 产品优势

凭借在 Linux、OpenStack、Ceph、Kubernetes、Docker 等开源云计算领域的优势，易捷行云推出了基于云计算的软硬一体化交付产品 ECS Stack 超融合，扩大了市场受众群体。ECS Stack 超融合具备自助式访问 IT 资源、按需申请、敏捷支付的自助式流水线服务、面向生态应用中心、高级服务引擎等面向应用服务化的云就绪能力。与此同时，ECS Stack 超融合还能从最小规模 3 节点的云就绪超融合部署为起点不断扩容，并可根据客户需求进化到新一代私有云 ECS 企业云标准版，以及支撑多种场景的 ECS 企业云场景化版。易捷行

云软硬一体化的交付模式大幅缩短了私有云的部署周期，有效减少厂商的定制化工作，更便捷地推动企业用户私有云产品的落地。

6.2.2 华云数据集团

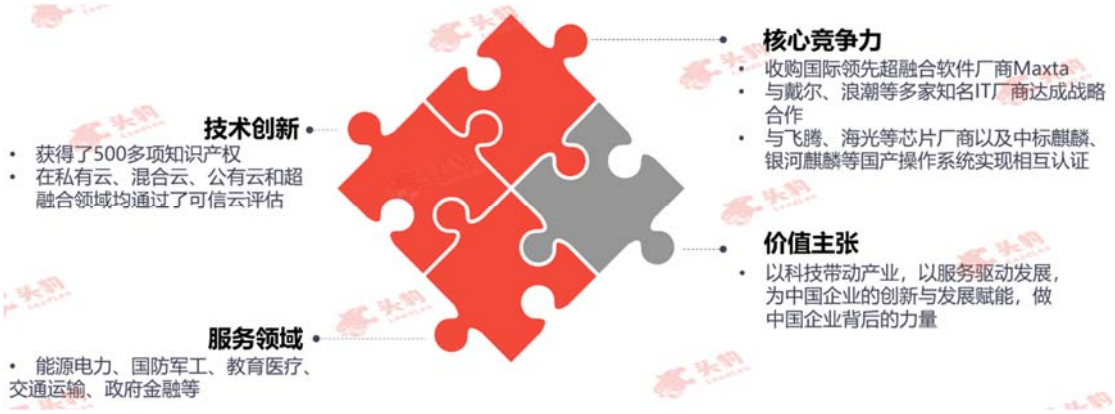
6.2.2.1 企业概况

华云数据集团（以下简称“华云数据”）成立于 2010 年，是一家为企业级用户提供应用创新的云计算服务商。华云数据不仅为企业用户提供定制化私有云、混合云解决方案，还提供大数据服务、超融合产品、公有云和 IDC 转云等服务。自成立以来，华云数据积极推动云计算领域技术创新和行业标准的制定，推进云计算与社会各领域的融合。2019 年 1 月，华云数据联合中国信息通信研究院等共同发起成立“混合云产业推进联盟”。目前，华云数据已在几十家 IT 行业协会中担任相关职务，参与多本云计算白皮书撰写及相关标准制定工作，在推动产业发展中献力。

6.2.2.2 运营亮点

自成立以来，从公有云、私有云、混合云领域，华云数据坚持核心技术的研发与创新、成功获得了 500 多项知识产权。华云数据服务领域覆盖能源电力、国防军工、教育医疗、交通运输、政府金融等。华云数据依托于合作伙伴优势，不断在完善产业链生态，与合作伙伴共建云计算生态圈，与行业内相关企业达成战略合作，形成协同发展效应（见图 6-2）。

图 6-2 华云数据运营亮点简图



来源：头豹研究院编辑整理

6.2.2.3 竞争优势

（1） 品牌优势

华云数据凭借在公有云、私有云领域内的产品技术优势，获得了软件能力成熟度模型集成 CMMI5 证书，拥有国家保密局甲级资质。2016 到 2019 年，华云数据集团连续四年被评为中国云计算、大数据独角兽，并于 2019 年晋升为中国云服务企业领域独角兽 Top3。2019 年 6 月，华云数据被 APAC CIO Outlook 杂志正式列为亚太区十大云计算服务提供商。

（2） 云操作系统产品优势

2019 年 8 月，依托华云数据雄厚资源的国产通用型云操作系统安超 OS™正式发布，此系统将为用户提供完整的一站式政企上云的云操作系统平台和生态解决方案，为政府和企业提供高性能、高可用、高效率及易于安装维护的 IT 基础设施平台，加速政府和企业上云进程，助力客户完成数字化转型。凭借安全可信、软硬件解耦、混合负载、按需灵活扩需和简化 IT 管理产品的优势，华云数据的云操作系统得到下游用户企业的认可，通过实施安超 OS™2020 存储平台，下游用户企业得以显著提高其虚拟化测试和开发环境的性能，同时通

过实施安超OS™2020存储平台满足下游用户企业级功能和易于管理的需求，节省高达80%的成本。

6.2.3 青云 QingCloud

6.2.3.1 企业概况

青云 QingCloud（以下简称“青云”）成立于 2012 年，隶属于北京青云科技股份有限公司，是一家企业级云服务商与数字化转型解决方案提供商。成立之初，青云专注于公有云平台运营。2015 年 4 月，通过实施招商银行、中国银行云平台项目，青云正式进入私有云市场。2017 年 1 月，青云已逐步建立完善的公有云、私有云、混合云、托管云一体化的产品服务体系。凭借成熟的行业解决方案，青云获得工信部“突出贡献单位奖”、“优秀解决方案/产品奖”、可信云“技术创新奖”、金融电子化“优秀自主创新奖”，并成为混合云产业推进联盟首批会员单位、超融合产业联盟成员和中国开发者服务联盟首批成员。

6.2.3.2 运营亮点

青云通过搭建自营和合营的云服务 DC 资源，坚持技术创新理念，为企业用户提供安全可靠、按需、实时的 ICT 资源与管理服务及行业解决方案，形成较为成熟的青云商业模式（见图 6-3）。

图 6-3 青云运营亮点简图



来源：头豹研究院编辑整理

6.2.3.3 竞争优势

（1） 产品优势

青云目前拥有 QingCloud（公有云/企业云/桌面云），青立方 Qing³®超融合系统，QingStor®企业级分布式存储（NeonSAN®/对象存储/文件存储/融合存储），EdgeWize®边缘计算套件等十大产品线与服务品牌，可满足下游企业用户多种需求。与此同时，凭借广义云计算服务能力，青云打造了一个具有“全栈”、“全态”、“全域”能力的全维云平台：

①在服务层次上，纵向跨越 IaaS、PaaS 和应用平台的全栈云架构，覆盖众多品牌的 ICT 服务；

②在服务交付形态上，以统一架构实现公有云、私有云、混合云和托管云的一致化交付与管理；

③在服务场景纵深上，集结云、网、边、端一体化能力，实现全域智能数据互联。

（2） 品牌优势

凭借良好的产品性能和成熟的行业解决方案，青云连续三年入选 Gartner MG 报告和连续三次被 Forrester 评为中国公有云服务商“Strong Performer”。除此之外，青云产品获得公安部信息系统安全等级保护三级备案证明（等保三级）、ITSS®云计算服务能力标准

符合性证书（贰级），通过国家 ISO 9001 质量管理体系认证、ISO 27001 信息安全管理体系认证、可信云服务认证、软件能力成熟度集成模型三级认证（CMMI 3）等权威机构颁发的证书及认证。现阶段，青云产品获得了下游企业客户的认可，已帮助众多企业（华润创业、国家电投）实现云计算落地，成为了中国企业级云服务行业具有较高知名度的品牌之一。

头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家 B2B 模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供**定制化报告**服务、**管理咨询**、**战略**调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师**外派驻场**服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、**奖项**评选、行业**白皮书**等服务

园区规划、产业规划

地方**产业规划**，**园区**企业孵化服务

报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫右侧二维码阅读研报


图说


表说


专家说


数说

详情请咨询

客服电话

400-072-5588

上海

王先生： 13611634866
李女士： 13061967127

南京

杨先生： 13120628075
唐先生： 18014813521

深圳

李先生： 18916233114
李女士： 18049912451