

计算机应用

IaaS 行业高景气，资本开支扩张利好上中游

评级：增持（维持）

分析师：闻学臣

执业证书编号：S0740519090007

Email: wenxc@rqlzq.com.cn

分析师：何柄谕

执业证书编号：S0740519090003

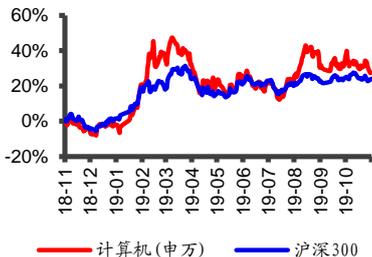
Email: heby@rqlzq.com.cn

研究助理：杨亚宇

Email: yangyy@rqlzq.com.cn

基本状况

上市公司数	214
行业总市值(亿元)	24152
行业自由流通市值(亿元)	17194

行业-市场走势对比

相关报告
投资要点

- **IaaS 是云计算的基石，市场高速增长。**（1）定义。消费者通过 Internet 可以从完善的计算机基础设施获得服务，这类服务称为基础设施即服务（Infrastructure as a Service, IaaS），IaaS 是云计算的基石，也是云计算最基础的需求。（2）高增长。2017、2018 年，国内 IaaS 市场规模增速分别为 70%、82%。2014 年全球公有云 IaaS 市场中国份额占比 6.3%，2018 年全球公有云 IaaS 市场中国份额占比 12.9%，是 2014 的 2 倍。（3）商业模式是出租基础设施。
- **行业发展的核心驱动力。**（1）从政策端看：近年来，国内宏观政策推动云计算产业快速发展。（2）从需求端看：国内诸多企业，尤其是互联网企业纷纷选择将业务迁移到云端，社会对云计算的接受度逐步提升。（3）从供给端看：IaaS 行业内头部玩家技术逐步走向成熟，各厂商提供的 IaaS 服务趋于规范和稳定，用户体验越来越好，进一步反向促进了用户（需求端）对云计算的认可度。我们认为，国内 IaaS 行业正处于黄金发展阶段。
- **行业竞争格局：阿里一家独大。**目前阿里云、天翼云、腾讯云占据中国公有云 IaaS 市场前三名（合计占有 58.5% 市场份额），市场份额分别为 36.0%，11.6%，10.9%，处于中国公有云 IaaS 市场第一梯队。光环新网、UCloud 和金山云三种市场份额差距不大，三者共占有 12.4% 的市场份额，处于中国公有云 IaaS 市场第二梯队。
- **强者恒强，行业集中度将继续提升。**我们认为，IaaS 行业技术门槛和成熟度较高，前期需要大规模资本支出，具有高壁垒，后来者很难打破现有格局。近年来，头部玩家领先优势不断扩大，行业格局愈加集中。我们认为，未来 IaaS 市场强者恒强，巨头优势将越来越突出，行业集中度也会继续提升。
- **资本开支高增，利好产业链上中游。**2015-2018 年，重点海外 IaaS 公司的资本开支增速逐年增加。2018 年，重点海外 IaaS 公司的资本开支增速高达 39%。2016-2018 年，BAT 的资本开支逐年增加。2017 和 2018 年，BAT 总资本开支增速均超过 50%。我们预计，经过 2019 年的调整，2020 年 IaaS 行业巨头或将继续增加资本开支，利好产业链上游核心硬件和中游 IT 基础设施提供商。
- **投资建议。**我们推荐浪潮信息（服务器行业王者，云+5G+边缘计算打开成长空间）、中科曙光（高性能计算机领域领军者，国产芯片稀缺标的）、新华三/紫光股份（中端存储市场领导者）、深信服（安全业务稳中有进，云业务发展迅速）。
- **风险提示。**IaaS 市场竞争格局加剧的风险；IaaS 巨头资本开支低于预期的风险；国产芯片研发进度低于预期的风险；国际关系复杂多变，宏观环境变化带来的系统性风险。

内容目录

1. IaaS 是云计算的基石，市场高速增长	- 4 -
1.1 IaaS: 云计算的基石，市场结构性占比逐步提升.....	- 4 -
1.2 高增长：国内 IaaS 市场增速高于全球.....	- 5 -
1.3 商业模式：出租基础设施.....	- 7 -
2. 政策支持+需求旺盛+技术成熟，行业进入黄金发展阶段	- 8 -
2.1 政策持续催化，利好不断.....	- 9 -
2.2 需求端接受度高：敏捷+快速+易拓展+低成本.....	- 10 -
2.3 技术逐步成熟，静待花开.....	- 12 -
3. 强者恒强，资本开支扩张利好中游和上游	- 15 -
3.1 国内市场：寡占型竞争格局，阿里一家独大.....	- 15 -
3.2 全球市场：AWS 占比近 50%，集中度提升.....	- 16 -
3.3 强者恒强，关注头部玩家.....	- 18 -
3.4 资本开支高增，利好产业链中游和上游.....	- 18 -
3.5 上游芯片：与发达国家相比仍有一定差距.....	- 21 -
3.6 中游存储：SSD 未来可能取代 HDD.....	- 22 -
3.7 中游服务器：格局优化，确定性较强.....	- 23 -
3.7 超融合：高效、便捷、部署灵活.....	- 24 -
4. 投资建议	- 25 -
4.1 浪潮信息：服务器行业王者，云+5G+边缘计算打开成长空间.....	- 26 -
4.2 中科曙光：高性能计算机领域领军者，国产芯片稀缺标的.....	- 27 -
4.3 新华三：中端存储市场领导者.....	- 28 -
4.3 深信服：安全业务稳中有进，云业务发展迅速.....	- 28 -
风险提示	- 29 -

图表目录

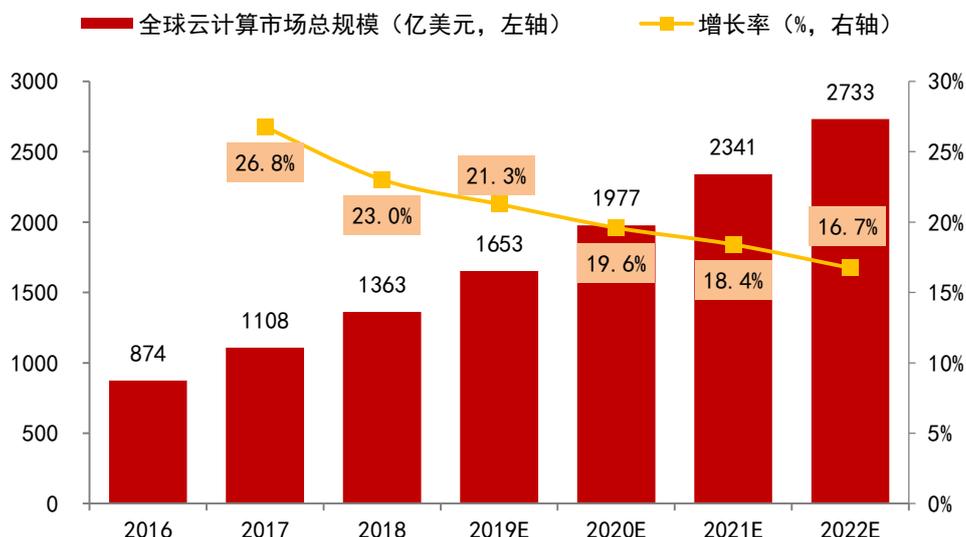
图表 1: 全球云计算市场总规模.....	- 4 -
图表 2: 云计算.....	- 5 -
图表 3: 全球公有云市场结构性占比变化情况.....	- 5 -
图表 4: 全球公有云 IaaS 市场中国份额占比.....	- 6 -
图表 5: 阿里巴巴资本支出情况.....	- 6 -
图表 6: 阿里资本支出增速.....	- 7 -
图表 7: 国内外不同 IaaS 企业计费模式.....	- 8 -
图表 8: 中国 IaaS 市场规模变化情况.....	- 9 -
图表 9: 支持行业发展的相关政策.....	- 10 -
图表 10: 70%企业将一半以上业务放在云上.....	- 12 -
图表 11: 74%的企业已经认为云值得信任.....	- 12 -
图表 12: 云计算的渗透率.....	- 12 -
图表 13: 云计算的关键技术.....	- 13 -
图表 14: 技术成熟度曲线.....	- 14 -
图表 15: 云计算技术成熟度曲线.....	- 15 -
图表 16: 2018 年国内公有云 IaaS 市场格局.....	- 16 -
图表 17: 2017 年至 2018 年全球公有云 IaaS 服务市场份额.....	- 16 -
图表 18: 2018 年全球公有云 IaaS 市场格局.....	- 17 -
图表 19: Gartner 2017 年 IaaS 魔力象限图.....	- 17 -
图表 20: Gartner 2018 年 IaaS 魔力象限图.....	- 17 -
图表 21: Gartner IaaS 魔力象限 (2018 和 2019).....	- 19 -
图表 22: 亚马逊、微软、谷歌、IBM 和甲骨文总资本开支.....	- 19 -
图表 23: BAT 总资本开支情况.....	- 20 -
图表 24: 中国云计算产业链结构图.....	- 20 -
图表 25: 中国 IaaS 市场规模.....	- 21 -
图表 26: 全球服务器 CPU 竞争格局.....	- 22 -
图表 27: 2018 年中国存储市场份额.....	- 23 -
图表 28: 2018 年中国服务器市场份额.....	- 24 -
图表 29: 中国超融合系统市场季度分析.....	- 25 -
图表 30: 19Q1 中国超融合系统市场竞争格局.....	- 25 -
图表 31: JDM 模式值得重点关注.....	- 26 -

1. IaaS 是云计算的基石，市场高速增长

1.1 IaaS：云计算的基石，市场结构性占比逐步提升

- 云计算。**自 2006 年首次提出“云计算”概念至今已有十余年时间，“云计算”已经不再是一个陌生的概念，而成为国内各种场景下的常见服务形式。云服务有三种主要类型：软件即服务(SaaS)、平台即服务(PaaS)和基础设施即服务(IaaS)。
- 全球云计算市场规模 1363 亿美元。**根据 Gartner 的最新数据，2018 年全球公有云市场规模达 1363 亿美元，同比增长 23%。预计 2018-2022 年全球共有云计算市场规模年复合增长率达 19.0%。2018 年，中国公有云市场规模达到 437.4 亿元，较 2017 年增长 65.2%。

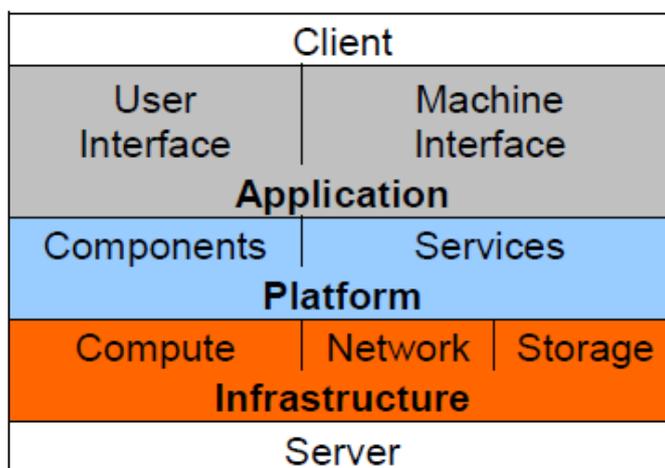
图表 1：全球云计算市场总规模



来源：Gartner、中泰证券研究所

- IaaS。**一般而言，消费者通过 Internet 可以从完善的计算机基础设施获得服务，这类服务称为基础设施即服务 (Infrastructure as a Service, IaaS)。基于 Internet 的服务 (如存储和数据库) 是 IaaS 的一部分。Internet 上其他类型的服务包括平台即服务 (Platform as a Service, PaaS) 和软件即服务 (Software as a Service, SaaS)。PaaS 提供了用户可以访问的完整或部分的应用程序开发，SaaS 则提供了完整的可直接使用的应用程序，比如通过 Internet 管理企业资源。不难看出，IaaS 是云计算的基石，也是云计算最基础的需求。

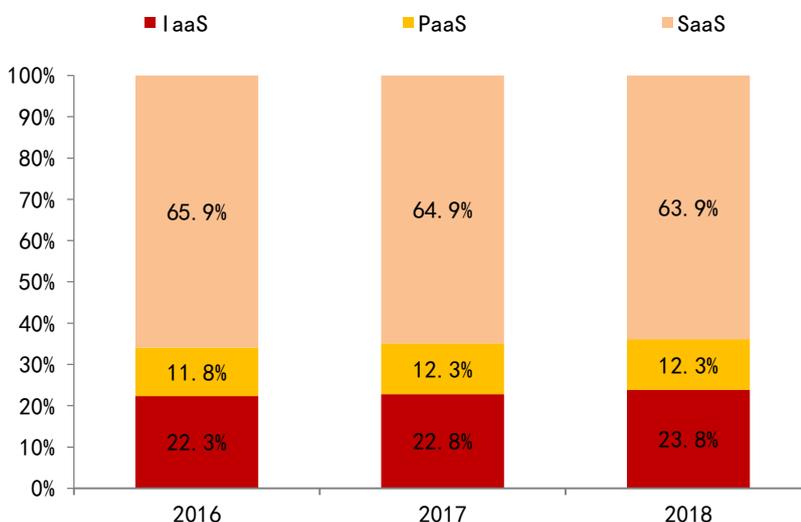
图表 2: 云计算



来源: IJEIT、中泰证券研究所

- 全球 IaaS 市场规模 325 亿美元，占比逐年提升。根据 Gartner 的最新数据，2018 年全球公有云计算市场规模达 1363 亿美元，同比增长 23%。其中 IaaS 市场规模 325 亿美元，同比增长 28.5%。IaaS 在云计算整体占比从 2016 年的 22.3% 提升到 2018 年的 23.8%。

图表 3: 全球公有云市场结构性占比变化情况

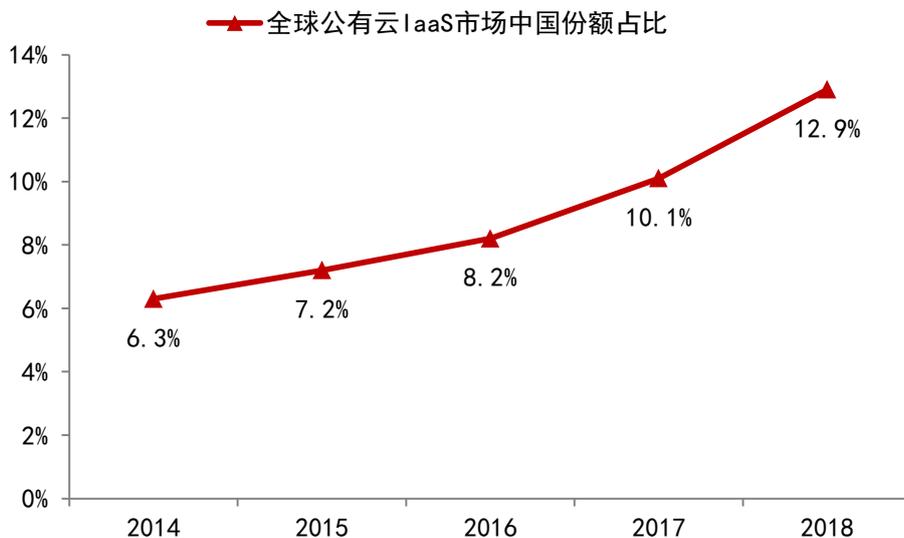


来源: Gartner、中泰证券研究所

1.2 高增长: 国内 IaaS 市场增速高于全球

- 2014-2018 年，全球公有云 IaaS 市场中国份额占比逐年提升。2017、2018 年，国内 IaaS 市场规模增速分别为 70%、82%。2014 年全球公有云 IaaS 市场中国份额占比 6.3%，2018 年全球公有云 IaaS 市场中国份额占比 12.9%，是 2014 年的 2 倍。

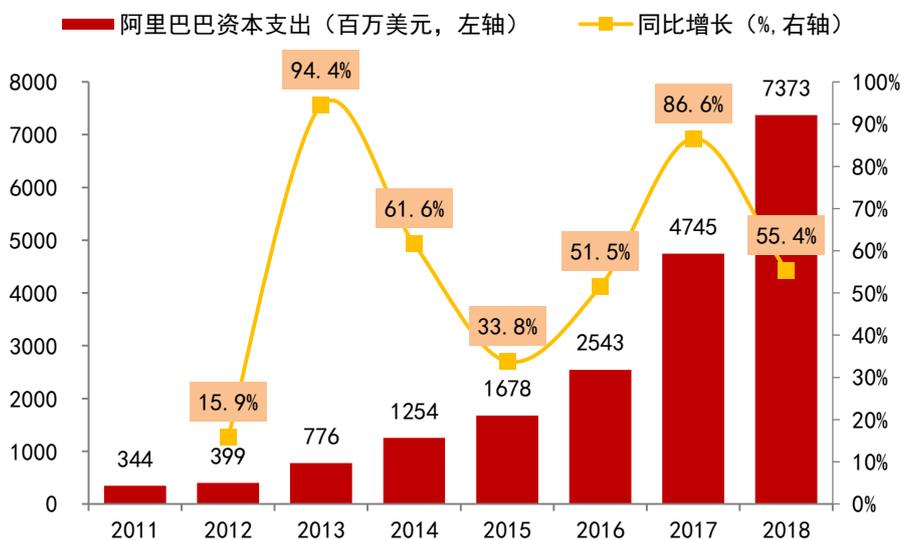
图表 4: 全球公有云 IaaS 市场中国份额占比



来源: Gartner、中泰证券研究所

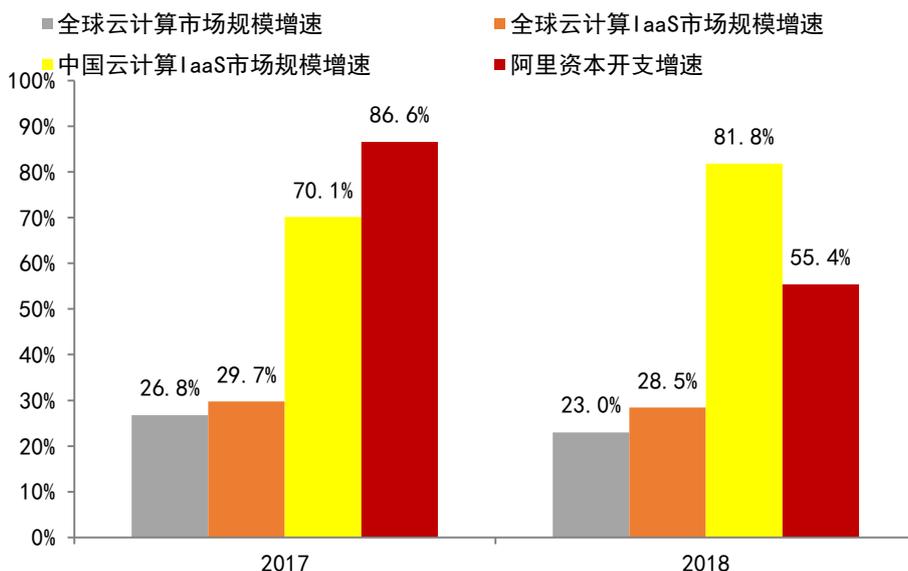
- 原因分析。**我们认为,这与近几年阿里、腾讯等公司大幅增加资本开支,发力数据中心等有关。以阿里为例,2016-2018年,阿里资本开支同比增速分别为 51.5%、86.6%、55.4%。远超全球云计算行业、全球 IaaS 行业市场规模的增速。

图表 5: 阿里巴巴资本支出情况



来源: Gartner、中泰证券研究所

图表 6: 阿里资本支出增速



来源: Wind、Gartner、中泰证券研究所

1.3 商业模式: 出租基础设施

- 从本质上看, 云计算其实是一种按需租用计算资源的商业模式。传统的 IT 行业的商业模式的核心是“卖”(企业购买硬件, 购买系统平台等, 是企业的一次性投入), 云计算的商业模式的核心是“租”(企业租云计算厂商的硬件、软件资源, 是企业的长期的投入)。
- 商业模式: 出租基础设施。IaaS 出租的是云计算最低层的基础设施层, 消费者购买 IaaS 服务后只需完成平台软件层、应用软件层的搭建和安装。
- 全球 IaaS 龙头为亚马逊 AWS, 其计费模式代表了海外 IaaS 公司的典型计费模式。目前, 亚马逊 AWS 计价模式主要有三种:
 - 1) 按实际使用量付费。按实际使用量付费无需投入过多预算, 企业可以根据实际需求而非预测来调整业务, 从而降低容量过度预配置或不足的风险。
 - 2) 通过预留容量付费。对于 Amazon EC2、Amazon RDS 等服务, 使用预留容量比使用等量按需容量节省高达 75% 的费用。预付金额越高, 享受的折扣就越大。
 - 3) 分级定价: 使用越多, 付费越少。对于 S3 之类的服务而言, AWS 分级定价, 使用量越大, 为每 GB 支付的费用就越少。
- 中国 IaaS 龙头为阿里云, 其计费模式代表了中国 IaaS 公司的典型计费模式。目前, 阿里云计价模式主要有三种:
 - 1) 包年包月。通过包年包月付费提前预留资源, 同时享受更大的价格优惠。
 - 2) 按量付费。仅在使用阿里云期间计费, 可以灵活控制成本。

- 3) **竞价型计费**。针对深度学习，多媒体处理，科学计算等应用场景，提供 GPU 竞价型实例，可降低成本提高计算能力。
- 4) **阶梯计价模式**。使用量越大，计费单价越低；使用时间越长，折扣越多。

■ **出租基础设施主要有四种收费模式**。国内外不同 IaaS 企业的计费方式不尽相同，大体而言，IaaS 企业主要有四种收费模式：包年包月、按量付费、阶梯计价、竞价型计费。其中按量付费又分为按时收费和按需收费。

- 1) 国内主要的 IaaS 企业大都提供包年包月和按量付费这两种付费模式。
- 2) 阿里云、腾讯云、华为云和亚马逊 AWS 还提供阶梯计价模式，使用量越大，计费单价越低，使用时间越长，折扣越多。
- 3) 竞价型付费模式有阿里云和华为云提供。

图表 7：国内外不同 IaaS 企业计费模式

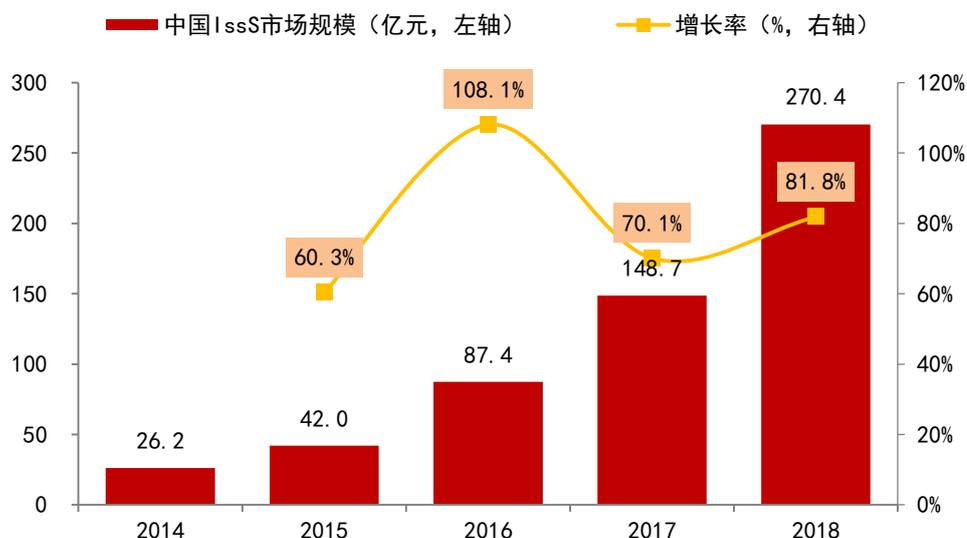
序号	付费模式	典型的云计算企业
1	包年包月	阿里云、腾讯云、金山云、UCloud、华为云、AWS
2	按量付费（按时收费+按需收费）	阿里云、腾讯云、金山云、UCloud、华为云、AWS
3	阶梯计价	阿里云、腾讯云、华为云、AWS
4	竞价型计费	阿里云、华为云

来源：各公司官网、中泰证券研究所整理

2. 政策支持+需求旺盛+技术成熟，行业进入黄金发展阶段

■ **2014-2018 年行业高速增长**。经过 2009-2013 年国内云计算产业泡沫的洗礼，2014 年，国内云计算行业逐步进入正轨。2014 年，中国 IaaS 市场规模 26.2 亿元，2018 年，中国 IaaS 市场规模已高达 270 亿元。2014-2018 年年复合增速高达 79%，行业高速增长。

图表 8: 中国 IaaS 市场规模变化情况



来源: 中国信通院、中泰证券研究所整理

■ 我们认为，国内 IaaS 行业正处于黄金发展阶段。

- 1) 从政策端看：近年来，国内宏观政策推动云计算产业快速发展。
- 2) 从需求端看：国内诸多企业，尤其是互联网企业纷纷选择将业务迁移到云端，社会对云计算的接受度逐步提升。
- 3) 从供给端看：IaaS 行业内头部玩家技术逐步走向成熟，各厂商提供的 IaaS 服务趋于规范和稳定，用户体验越来越好，进一步反向促进了用户（需求端）对云计算的认可度。

2.1 政策持续催化，利好不断

■ 云计算成为全球科技角力的重点领域。

- 美国发布《联邦政府云战略》提出，美国云计算产业规模在高新产业中的占比目标：2020 年比例至少达到 30%；
- 德国发布《云计算行动计划》提出，力争 2021 年借助云计算产业推动数字经济总产值大幅增加；
- 日本发布《智能云计算战略》，力争 2020 年云计算产值突破 400 万亿日元，并通过云计算应用带动企业数字化转型，实现各产业数字化、智能化升级。

■ 国内政策持续催化。

- 2015 年至今，国家陆续发布近十余项相关政策法规，从不同维度推动国内云计算行业快速发展。
- 2015 年 1 月，国务院印发《关于促进云计算创新发展培育信息产业新业态的意见》，提出建立适应云计算发展的市场准入、经营资质环境。为行业发展提供了政策基础。
- 2017 年 4 月，工信部印发《云计算发展三年行动计划（2017-2019）》，

提出到 2019 年，我国云计算产业规模达到 4300 亿元（2016 年仅 2000 亿），突破一批核心关键技术。表明发展云计算的决心。

- 2018 年 8 月，工信部印发《推动企业上云实施指南（2018-2020 年）》，推动全国开展“企业上云”行动，并提出了企业上云的工作目标，到 2020 年，云计算在企业生产、经营、管理中的广泛应用，全国新增上云企业 100 万家。

图表 9：支持行业发展的相关政策

时间	发布单位	政策名称	与 IaaS 相关的内容
2015 年 1 月	国务院	《关于促进云计算创新发展培育信息产业新业态的意见》	围绕提升能力、深化应用开展工作，充分利用云计算开展大数据的挖掘分析，建立适应云计算发展的市场准入、经营资质环境，研究适应云计算业务发展需求的网络政策。对政务云计算应用提出了非常具体的目标，提出了急需解决的问题。
2016 年 7 月	中共中央 和国务院	《国家信息化发展战略纲要》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 构建先进技术体系。着力构筑移动互联网、云计算、大数据、物联网等领域的比较优势。 2. 参与国际规则制定。在移动通信、下一代互联网、下一代广播电视网、云计算、大数据、物联网、智能制造、智慧城市、网络安全等关键技术和重要领域，积极参与国际标准制定。鼓励企业、科研机构、社会组织和个人积极融入国际开源社区。 3. 夯实发展新基础。推进物联网设施建设，优化数据中心布局，加强大数据、云计算、宽带网络协同发展，增强应用基础设施服务能力。 4. 创新电子政务运行管理体制。建立强有力的国家电子政务统筹协调机制，制定电子政务管理办法，鼓励应用云计算技术，整合改造已建应用系统。
2016 年 12 月	国务院	《关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 核心技术自主创新实现系统性突破。信息领域核心技术设备自主创新能力全面增强，新一代网络技术体系、云计算技术体系、端计算技术体系和安全技术体系基本建立。集成电路、基础软件、核心元器件等关键薄弱环节实现系统性突破。云计算、大数据、物联网、移动互联网等核心技术接近国际先进水平。 2. 信息基础设施达到全球领先水平。云计算数据中心和内容分发网络实现优化布局。
2017 年 4 月	工信部	《云计算发展三年行动计划（2017-2019 年）》	加快完善云计算标准体系，深入开展云服务能力测评。支持软件企业向云计算转型，加快培育骨干龙头企业，推动产业生态体系建设。积极发展工业云服务，协同推进政务云应用，支持基于云计算的创新创业。完善云计算网络安全保障制度，推动云计算网络安全技术发展，推动云计算安全服务产业发展。完善云计算市场监管措施，落实数据中心布局指导意见。
2018 年 8 月	工信部	《推动企业上云实施指南（2018-2020 年）》	从部署模式、云服务、实施上云、支撑服务能力、政策保障这几个方面提出了推动企业上云的具体要求和建设。提出了企业上云的工作目标。到 2020 年，力争实现企业上云环境进一步优化，行业企业上云意识和积极性明显提高，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、带动力的云平台和企业上云体验中心。

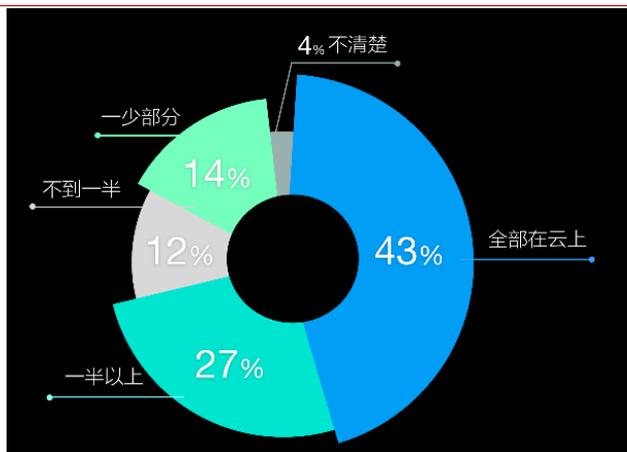
来源：国务院、工信部、中泰证券研究所整理

2.2 需求端接受度高：敏捷+快速+易拓展+低成本

- 从需求端看，与传统 IT 基础设施相比，云计算可以保证用户随时随地访问、处理和共享信息，在云端使用大量计算、存储资源，避免了本地系统定期升级、过度预置基础设施等问题。因此国内诸多企业，尤其是互联网企业纷纷选择将业务迁移到云端。具体而言，使用云计算厂商 IaaS 的优势如下：
 - 1) **敏捷性**。基于 IaaS，用户可以将有限的 IT 资源集中于开发应用程序，而不是将用于管理基础设施和数据中心。利用云，可以需要快速启动资源，在几分钟内部署数百甚至数千台服务器，按需访问各种技术，如计算、存储、数据库、分析、机器学习和很多其他服务，加快应用程序的开发和推出速度。如果实验失败，客户可以不承担风险的取消预置资源。
 - 2) **快速部署**。借助云计算，用户可以在世界各地随时随地轻松部署应用程序，用户可以用最少的成本轻松帮助它的客户获得较低的延迟和更好的体验。
 - 3) **可扩展性**。如果没有 IaaS，用户往往会过度预置基础设施，以确保有足够的容量能够在活动的高峰期处理业务运营。利用 AWS 或者阿里云的 IaaS，用户可以根据业务的需要立即扩展或缩减资源。
 - 4) **节省成本**。利用 AWS 或者阿里云的 IaaS，用户可以用资本费用（数据中心、物理服务器等）交换可变费用，只需为租用的 IT 付费。此外，由于规模效应较大，IaaS 厂商边际成本逐步降低，用户的可变费用比自行部署基础设施的费用低得多。

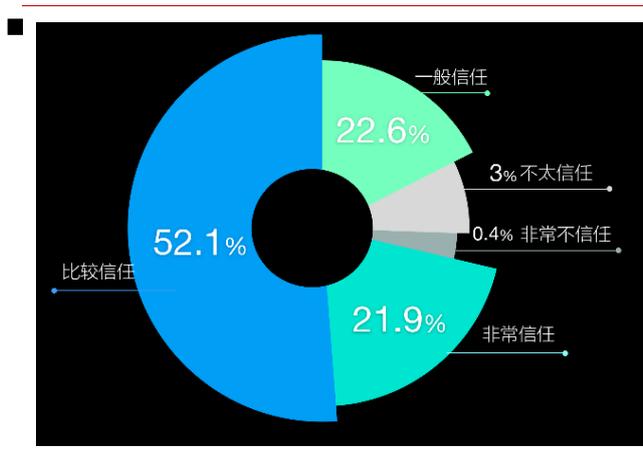
- **需求端对云态度发生转变**。如我们在报告《云计算引领 IT 变革，A 股迎最佳布局时点》所述：过去，企业上云意愿不强，主要出于以下几个原因：第一是对安全性有所怀疑；第二是缺少可量化的评价标准和服务标准。使得行业用户在使用公有云服务时比较犹豫。第三是云计算产业链不够完善。很多传统行业客户不具备迁移能力。现在，企业上云意愿有所加强，首先是互联网对云计算用户的培育使得企业对上云接受度有所提升，第二是云服务商性能逐渐完善；第三，企业上云的目的，已不是为了云化而云化，而是看到云化之后的数据驱动。根据阿里云和 IEE2018 年联合发布的《中国云信任报告》，目前，国内 43% 企业将全部业务放在云上，70% 企业将一半以上业务放在云上。国内 74% 的企业已经认为云值得信任，近半数企业认为上云更加安全。

■ 图表 10: 70%企业将一半以上业务放在云上



来源: 中国云信任报告, 中泰证券研究所

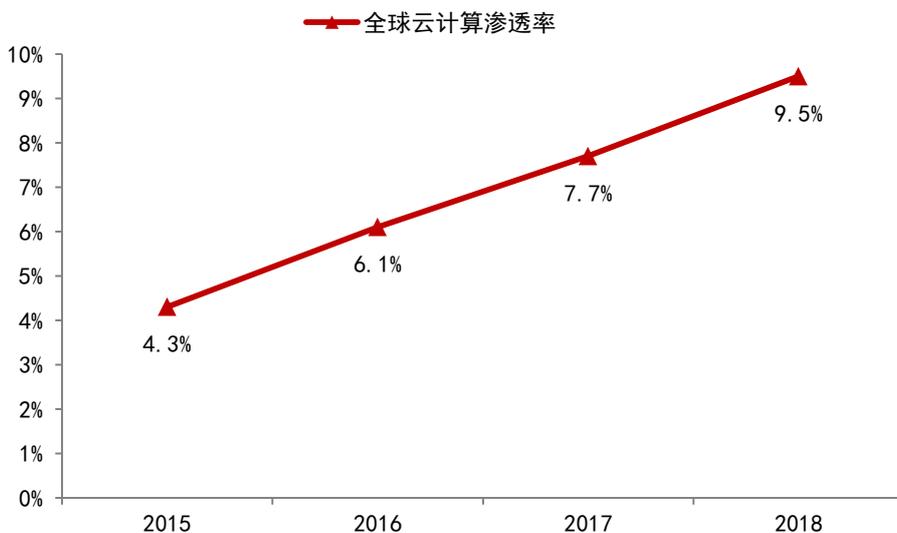
■ 图表 11: 74%的企业已经认为云值得信任



来源: 中国云信任报告, 中泰证券研究所

- **渗透率不高。**云计算拥有诸多优势, 目前需求端对于其接受度也很高。但另一方面, 中国乃至全球云计算行业的渗透率仍然很低, 根据 IDC 的数据, 目前全球云计算的渗透率依旧不到 10%。

■ 图表 12: 云计算的渗透率



来源: IDC、中泰证券研究所

2.3 技术逐步成熟, 静待花开

- 云计算最关键的技术主要有: 虚拟化技术、分布式海量数据存储、海量数据管理技术、编程方式、云计算平台管理技术。近年来, 以上技术逐步成熟, 为云计算的普及打下了坚实的基础。

图表 13: 云计算的关键技术



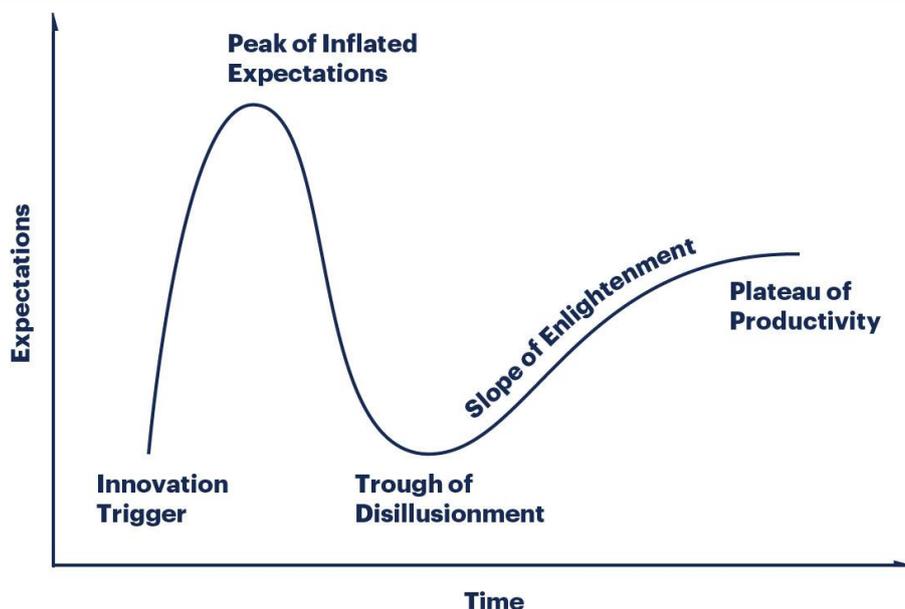
来源:《云计算与大数据》、中泰证券研究所

- 虚拟化技术。**虚拟化技术是云计算最核心的技术，虚拟化技术将计算机物理资源如服务器、网络、内存及存储等映射为虚拟资源，并可安装和部署多个虚拟机，实现多用户共享物理资源。根据对象可分成存储虚拟化、计算虚拟化、网络虚拟化等，计算虚拟化又分为系统级虚拟化、应用级虚拟化和桌面虚拟化等。在云计算实现中，计算系统虚拟化是一切建立在“云”上的服务与应用的基础。虚拟化技术主要应用在 CPU、操作系统、服务器等多个方面，是提高服务效率的最佳解决方案。
- 分布式海量数据存储。**云计算系统由大量服务器组成，同时为大量用户服务，因此云计算系统采用分布式存储的方式存储数据，用冗余存储的方式(集群计算、数据冗余和分布式存储)保证数据的可靠性。冗余的方式通过任务分解和集群，用低配机器替代超级计算机的性能来保证低成本，这种方式保证分布式数据的高可用、高可靠和经济性，即为同一份数据存储多个副本。云计算系统中广泛使用的数据存储系统是 Google 的 GFS 和 Hadoop 开发的 GFS 的开源实现 HDFS。此外，一些 IT 公司也提出了一些数据存储的解决方案。例如：微软公司提出的 Skydrive，惠普公司的 Upline 以及 Sun 公司的 Network.com 等。
- 海量数据管理技术。**云计算需要对分布的、海量的数据进行处理、分析，因此，数据管理技术必需能够高效的管理大量的数据。云计算系统中的数据管理技术主要是 Google 的 BigTable 数据管理技术和 Hadoop 开发的开源数据管理模块 HBase。
- 编程方式。**云计算提供了分布式的计算模式，客观上要求必须有分布式的编程模式。云计算采用 MapReduce 编程模式，将任务自动分成多个子任务，通过 Map 和 Reduce 两步实现任务在大规模计算节点中的调度与分配。当前比较有代表性的是 Google 和 Hadoop 项目。Google 开发了 java、Python、C++编程工具 Map/Reduce，它不仅仅是一种编程模型，同时也是一种高效的调度模型，主要用于数据集的并行运算和

并行任务的调度处理。

- **云计算平台管理技术。**云计算资源规模庞大，服务器数量众多，同时运行着数百种应用，有效的管理这些服务器，保证系统不间断服务十分关键。云计算系统的平台管理技术能够使大量的服务器协同工作，方便的进行业务部署和开通，快速发现和恢复系统故障。Google 通过其云计算管理系统维持着全球上百万台 PC 服务器协同、高效地运行。
- **技术成熟度曲线。**根据 Gartner 的技术成熟度曲线理论，每一项新技术发展有产生到成熟有五个阶段：技术触发（萌芽期），过高期望峰值（狂热期），幻想破灭（幻灭期），唤醒爬坡（复苏期），生产效率平台（成熟期）。

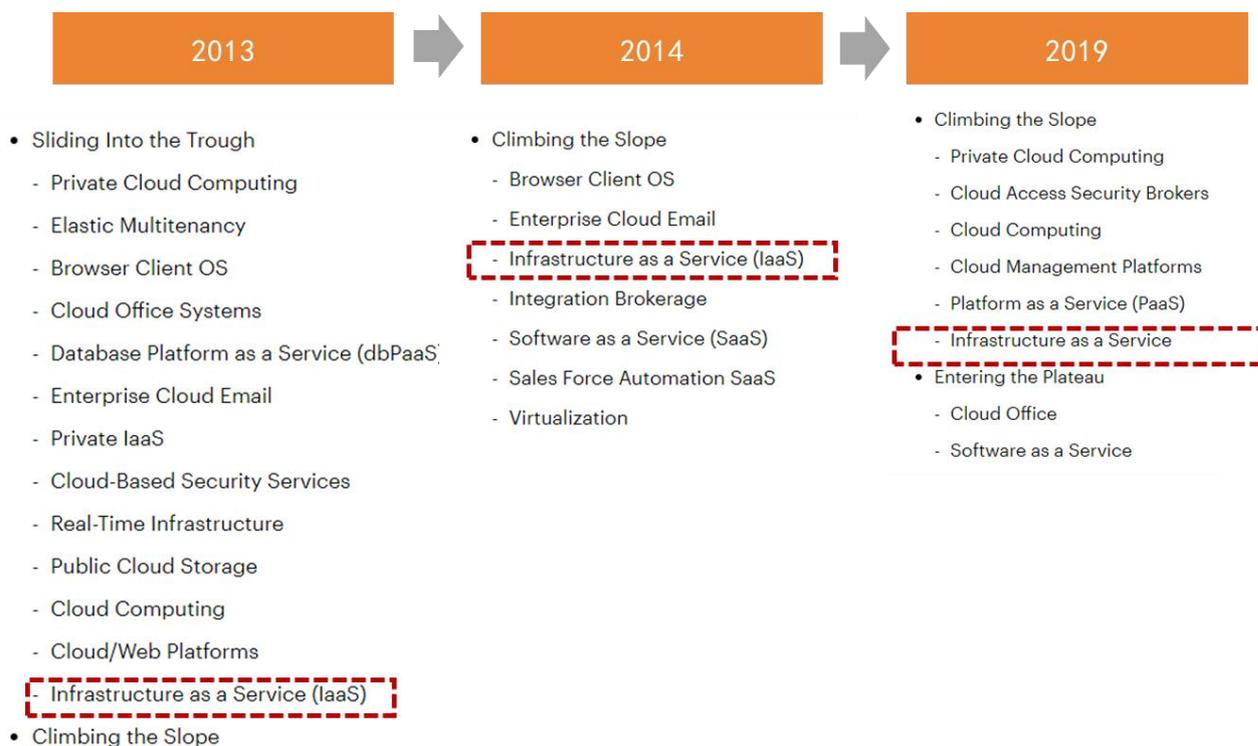
图表 14：技术成熟度曲线



来源：Gartner、中泰证券研究所

- 根据 Gartner 发布的云计算技术成熟度曲线；
 - 1) 2013 年，IaaS 相关技术已经进入幻灭期尾声；
 - 2) 2014 年，IaaS 相关技术已经进入复苏期；
 - 3) 2019 年，SaaS 相关技术已经提前进入成熟期，IaaS 相关技术已经进入复苏期尾声，马上进入成熟期。
- **行业处于黄金发展阶段。**我们认为，2014 年 IaaS 相关技术已经进入复苏期，带动行业快速发展。2019 年，IaaS 的相关技术已经逐步走向成熟，行业处于黄金发展阶段。

图表 15: 云计算技术成熟度曲线



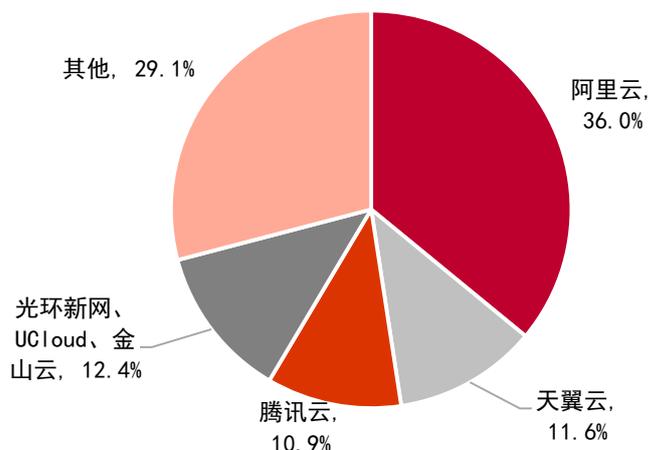
来源: Gartner、中泰证券研究所

3. 强者恒强，资本开支扩张利好中游和上游

3.1 国内市场：寡占型竞争格局，阿里一家独大

- **CR3=58.5%，寡占型竞争格局。**根据中国信息通信研究院 2019 年 5 月的最新数据：
 - 1) 阿里云、天翼云、腾讯云占据中国公有云 IaaS 市场前三名（合计占有 58.5% 市场份额），市场份额分别为 36.0%，11.6%，10.9%，处于中国公有云 IaaS 市场第一梯队。
 - 2) 光环新网、UCloud 和金山云三种市场份额差距不大，三者共占有 12.4% 的市场份额，处于中国公有云 IaaS 市场第二梯队。
 - 3) 其他厂商处于国内公有云 IaaS 市场第三梯队。

图表 16: 2018 年国内公有云 IaaS 市场格局



来源：中国信息通信研究院、中泰证券研究所

3.2 全球市场：AWS 占比近 50%，集中度提升

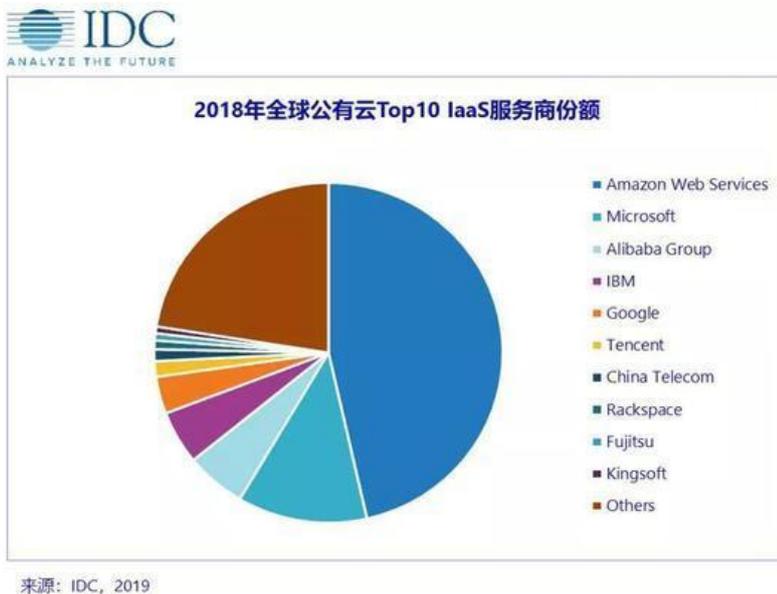
- 根据国际知名机构 IDC、Gartner 2019 年的最新数据，我们可以得到以下结论：
 - 1) 亚马逊、微软、阿里巴巴、谷歌和 IBM 占据全球公有云 IaaS 市场前五名(合计占有 76.8% 市场份额)，市场份额分别为 47.8%、15.5%、7.7%、4.0% 和 1.8%。
 - 2) 集中度极高。CR8>70%，全球公有云 IaaS 市场为极高寡占型竞争格局。

图表 17: 2017 年至 2018 年全球公有云 IaaS 服务市场份额

公司	2018 年收入(百万美元)	2018 年市场份额 (%)	2017 年收入(百万美元)	2017 年市场份额 (%)	2017 年-2018 年增长率 (%)
亚马逊	15495	47.8%	12221	49.4%	26.80%
微软	5038	15.5%	3130	12.7%	60.90%
阿里巴巴	2499	7.7%	1298	5.3%	92.60%
谷歌	1314	4.0%	820	3.3%	60.20%
IBM	577	1.8%	463	1.9%	24.75%
其他	7519	23.2%	6768	27.4%	11.10%
共计	32442	100.0%	24700	100.0%	31.30%

来源：Gartner、中泰证券研究所

图表 18: 2018 年全球公有云 IaaS 市场格局



来源: IDC、中泰证券研究所

■ 集中度继续提升。

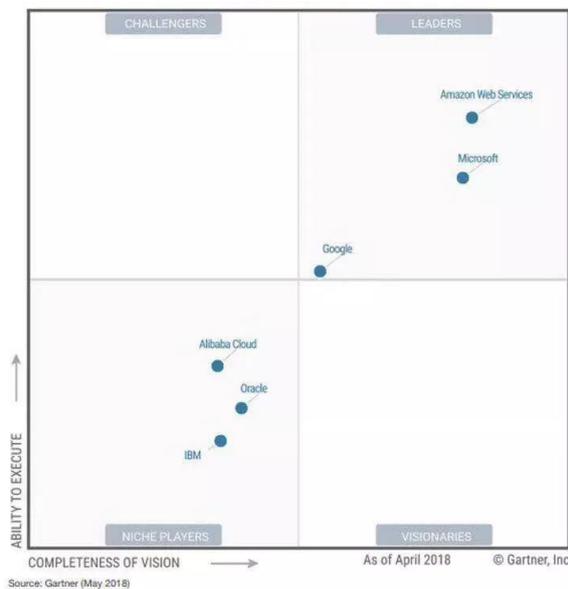
- 1) 2018 年行业 TOP5、TOP3 的市占率高于 2017 年。2018 年，全球市场 CR3=71%，2017 年，全球市场 CR3=67.4%。2018 年，全球市场 CR5=75%，2017 年，全球市场 CR5=72.6%。
- 2) 诸多企业从魔力象限图消失。2017 年，全球共 14 家企业进入 Gartner IaaS 魔力象限图，但是 2018 年，全球仅有 6 家企业进入 Gartner IaaS 魔力象限图。2018 年的 IaaS 魔力象限中，亚马逊和微软依然遥遥领先，Google 从远见者象限进入了领导者象限。

图表 19: Gartner 2017 年 IaaS 魔力象限图



来源: Gartner, 中泰证券研究所

图表 20: Gartner 2018 年 IaaS 魔力象限图



来源: Gartner, 中泰证券研究所

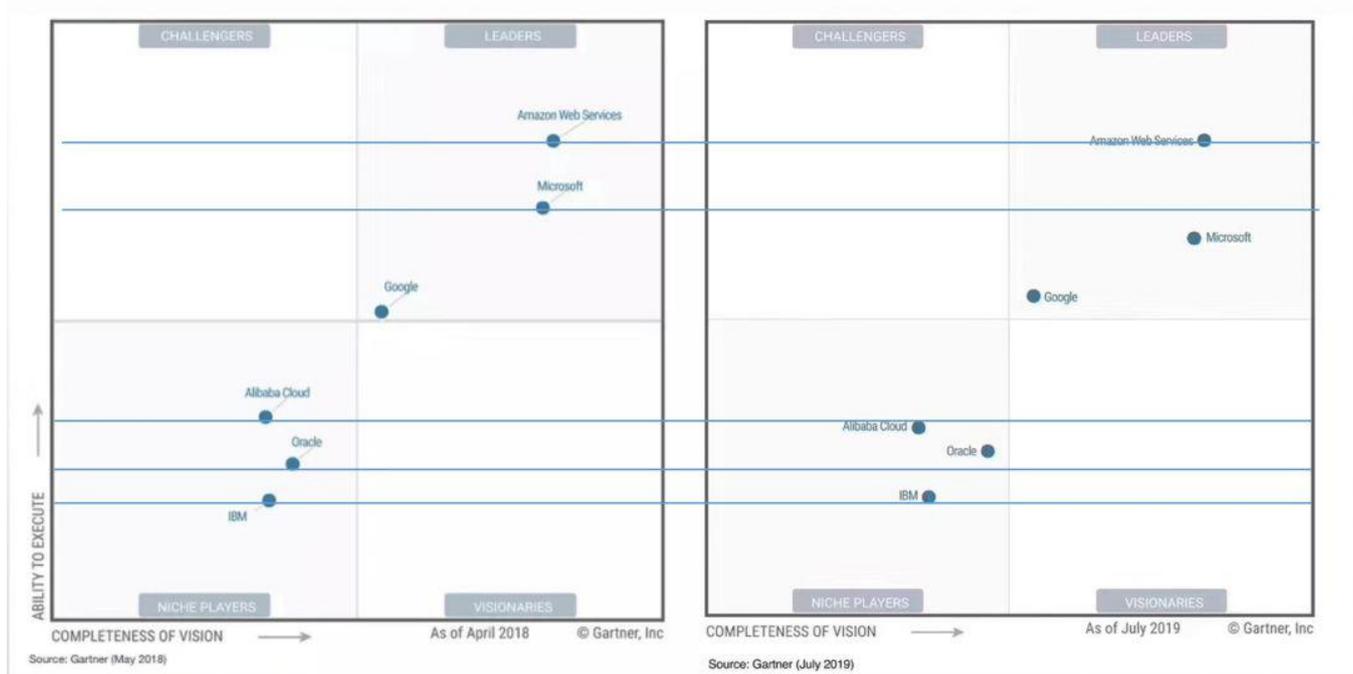
3.3 强者恒强，关注头部玩家

- **我们认为，行业具有高壁垒，后来者很难打破现有格局。**
 - 1) IaaS 的技术门槛和成熟度较高，底层技术直接决定最终产品和服务的性能，几大巨头技术研发团队更加完整和强大。我们认为，公有云的核心技术已经相对成熟，后来者很难以技术革新形成突破。
 - 2) IaaS 前期需要大规模资本支出用于采购服务器、网络带宽等基础设施，因此 IaaS 需要大规模的资本、管理投入，随着近几年的快速发展，达到一定体量的巨头规模优势已经十分明显，市场壁垒已经逐步形成。我们认为，几大 IaaS 巨头资本充足、优势明显，IaaS 市场的整体格局难以改变。
- **头部玩家领先优势不断扩大。**根据中国信息通信研究院发布的《云计算发展白皮书》：
 - 1) 2017 年，全球公有云 IaaS 市场份额的前五名为亚马逊、微软、阿里巴巴、谷歌和 IBM，且增长率均超过了 25%，而其他厂商的整体增长率只有 8%。
 - 2) 2018 年，全球公有云 IaaS 市场前五名依然是亚马逊、微软、阿里巴巴、谷歌和 IBM，收入整体增长率为 39.0%，行业内其他厂商的收入整体增长率仅 11.1%。
- **全球 IaaS 市场集中度高于国内。**全球市场 CR3=71%，国内市场 CR3=58.5%。全球 IaaS 市场龙头亚马逊市占率 47.8%，国内 IaaS 市场龙头阿里巴巴市占率 36%，国外龙头市占率更高。
- **我们认为，IaaS 市场强者恒强，巨头优势将越来越突出，行业集中度也会继续提升。**

3.4 资本开支高增，利好产业链中游和上游

- 2018 和 2019 年，Gartner IaaS 魔力象限内的企业已经逐步稳定，行业头部玩家分别是：**亚马逊、微软、阿里巴巴、谷歌、IBM 和甲骨文。**

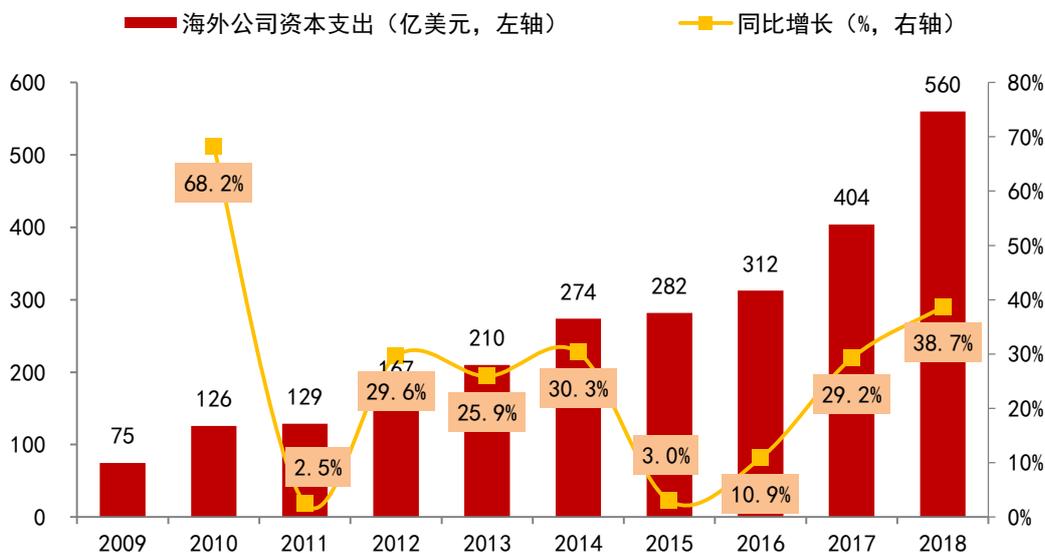
图表 21: Gartner IaaS 魔力象限 (2018 和 2019)



来源: 199IT、Gartner、中泰证券研究所

- 海外 IaaS 公司的资本开支增速逐年增加。我们统计了 2009-2018 年重点海外 IaaS (亚马逊、微软、谷歌、IBM 和甲骨文) 的资本开支情况, 不难看出, 2015-2018 年, 重点海外 IaaS 公司的资本开支增速逐年增加。2018 年, 重点海外 IaaS 公司的资本开支增速高达 39%, 其中谷歌 2018 年资本开支 251 亿美元, 同比增长 91%。

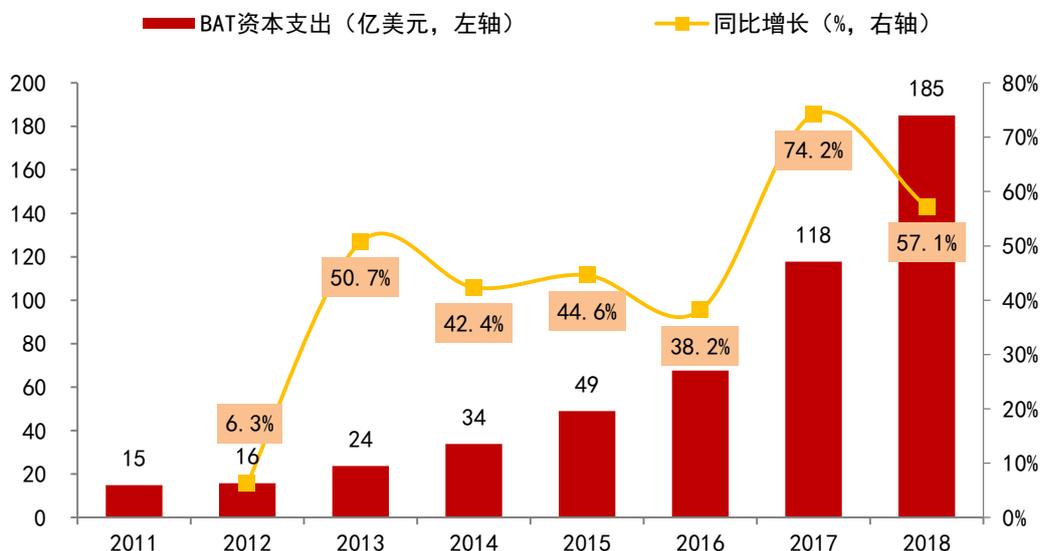
图表 22: 亚马逊、微软、谷歌、IBM 和甲骨文总资本开支



来源: WIND、中泰证券研究所

- 国内 BAT 资本开支大幅增加。我们统计了 2011-2018 年 BAT 的资本开支情况，不难看出，

图表 23: BAT 总资本开支情况



来源: WIND、中泰证券研究所

- 从产业结构来看，云计算产业链可以分为：
 - 1) 上游核心硬件（芯片：CPU、闪存、内存）；
 - 2) 中游 IT 基础设备（服务器、存储设备、网络设备等）；
 - 3) 下游云生态。

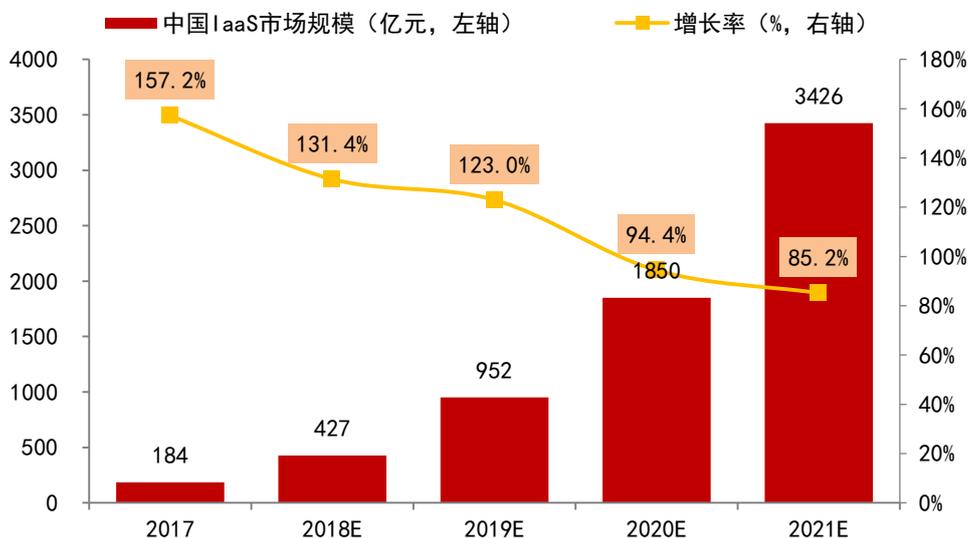
图表 24: 中国云计算产业链结构图



来源: 国务院发展研究中心、中泰证券研究所

- **未来四年 IaaS 市场快速增长。**Gartner 预测，2018-2023 年全球 IaaS 市场规模将从 325 亿美元增长 815 亿元，年复合增长率高达 25.8%。根据易观 2018 年的预测数据，2017-2021 年，中国 IaaS 市场年复合增长率高达 108%。

图表 25: 中国 IaaS 市场规模



来源：易观、中泰证券研究所

- **利好云计算产业链中游和上游。**我们认为，过去几年国内外 IaaS 巨头资本开支持续增长，未来 IaaS 市场（尤其是国内市场）快速增长，行业高景气度将传导到产业链上游，利好云计算产业链中游 IT 基础设施和上游核心硬件。

3.5 上游芯片：与发达国家相比仍有一定差距

- **芯片产业。**芯片产业一直是中国科技产业的短板，在芯片设计环节，目前芯片仿真设计软件的核心技术被美国企业垄断。芯片制造环节，中国大陆芯片制程工艺还停留在 22nm 和 16nm，世界最先进的 7nm 制程技术被跨国公司掌握。主要云服务提供商的计算、网络和存储资源中，大多数设备芯片、闪存、内存芯片来自于美国、日韩等国外企业。目前，我国芯片的自主研发能力与发达国家相比仍有一定差距。
- **X86 架构占据大部分的市场份额。**根据 IDC 2018 年的数据，无论是在服务器、存储还是网络设备领域，X86 架构占据较大的市场份额。在服务器领域，X86 CPU 占据全球 96% 以上市场份额，MIPS 和 Power 仅在个别厂家及行业使用。

图表 26: 全球服务器 CPU 竞争格局

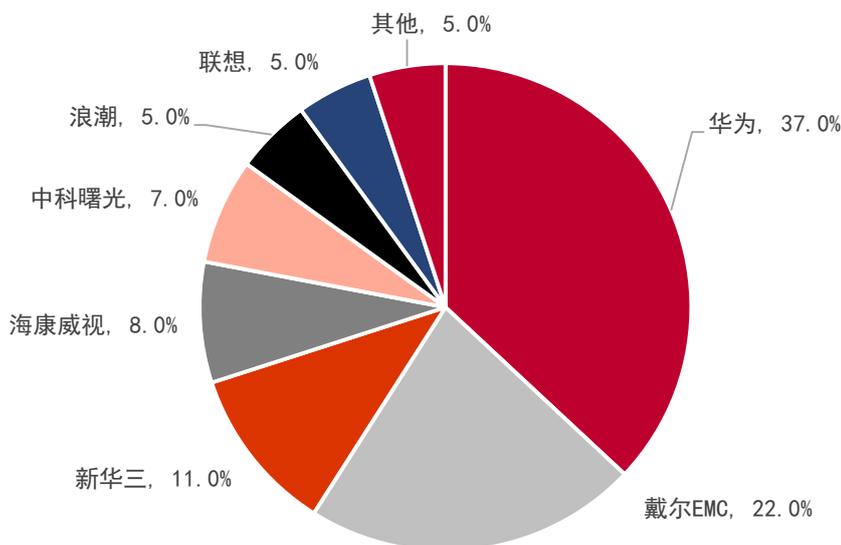


来源: IDC、中泰证券研究所

3.6 中游存储: SSD 未来可能取代 HDD

- **存储领域。**2018年,中国存储市场规模由25亿美元增长至32亿美元,同比增长26.8%。2018年,中国存储市场占全球存储市场的12.0%。我们认为, IaaS 行业快速发展也将带动中游存储领域快速发展。
- **华为是龙头。**目前,国内存储市场份额华为占了37%的市场份额,戴尔 EMC 市占率为22%,排名第二。
- **聚焦全闪存存储市场,关注 SSD。**根据 IDC 发布《中国企业级外部存储市场季度跟踪报告,2019年第二季度》季度报告,2019年上半年,中国企业级外部存储市场规模15.1亿美元,同比增长11.3%;市场出货量达到66519台,总体容量达到6024PB。IDC 预计,2019年全闪存存储市场仍将超过50%的增长;到2023年,全闪存阵列将占外部 ESS 市场的25%以上。我们认为,未来闪存技术的进步将推动固态硬盘(SSD)成本下降、容量提升,未来有望打破机械硬盘(HDD)一家独大的格局。

图表 27: 2018 年中国存储市场份额

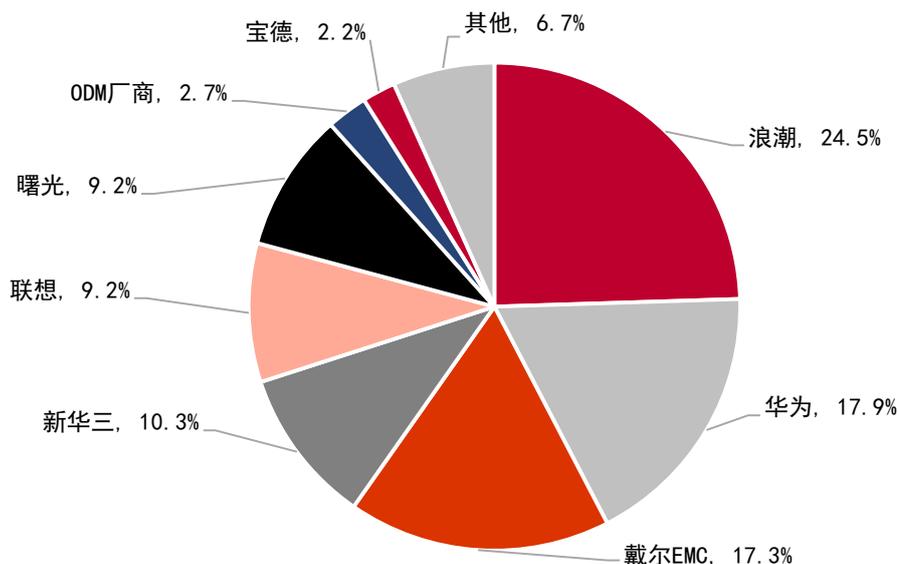


来源: IDC、中泰证券研究所

3.7 中游服务器：格局优化，确定性较强

- **服务器领域。**根据国务院发展研究中心发布的《中国云产业发展白皮书》，目前，国产服务器厂商占据了较大的市场份额，零部件国产化率已经超过 60%。我们认为，服务器领域是中游 IT 基础设备确定性最强的领域。
- **条件成熟时，华为将逐步退出服务器市场。**2019 年 9 月 19 日，在第四届华为全联接大会上，华为智能计算业务部总裁马总称：全面开放鲲鹏主板优先支持合作伙伴，条件成熟时可以停止 TaiShan 服务器的销售业务。
- **TaiShan 服务器**是华为新一代数据中心服务器，基于华为鲲鹏处理器，适合为大数据、分布式存储、ARM 原生、高性能计算和数据库等应用加速，旨在满足数据中心多样性计算、绿色计算的需求。
- **竞争格局优化。**我们认为，TaiShan 服务器是华为针对数据中心的服务器，目前华为在中国服务器市场份额为 17.9%，仅次于浪潮信息（市占率 24.5%）。如果华为逐步退出服务器市场，蛋糕将被重新划分，其他厂商将抢占华为原来的市场份额，迎来宝贵的发展机会。
- **对于服务器行业的投资逻辑和深度信息**请参考本人 2018 年 8 月撰写的深度报告《服务器：白牌&品牌之争》，该报告回答了以下问题：（1）为什么要关注白牌厂商？（2）白牌服务器快速增长的原因？（3）白牌机是否会取代品牌机？（4）未来谁能胜出（即如何选择投资标的）？后续我们会继续对服务器行业进行深度跟踪。

图表 28: 2018 年中国服务器市场份额



来源: IDC、中泰证券研究所

3.7 超融合: 高效、便捷、部署灵活

- 随着 VMware、Nutanix、SMARTX 等知名厂商先后进入超融合领域，市场慢慢注意起超融合领域，国内云计算和存储厂商也纷纷声称自己推出了超融合架构方案。
- **超融合: 计算+存储一体。**根据 IDC 对超融合系统的定义，超融合系统是节点间没有明确的计算和存储的分工，在同一个服务器硬件资源（目前主要是 x86 服务器）上实现核心的存储和计算功能，封装为单一的、高度虚拟化的解决方案。
- **超融合的优势: 高效、便捷、部署灵活。**随着互联网和的快速发展，企业数字化对 IT 资源的使用速度和使用要求越来越高。企业 IT 系统希望获得更快的构建周期、更简化的运维、更高的 IT 运营速度。与传统架构相比，超融合更加高效、便捷、部署灵活，近年来获得了市场的高度认可。
- **国内市场未来 5 年年复合增长率高达 37.5%。**根据 IDC 市场数据，2018 年中国超融合市场规模同比增长 88.2%，政府、金融、教育、制造、运营商是中国超融合市场的 TOP5 行业。根据 IDC 预测数据，2023 年，中国超融合市场将达到 35 亿美元，2018-2023 年年复合增长率高达 37.5%。

图表 29: 中国超融合系统市场季度分析

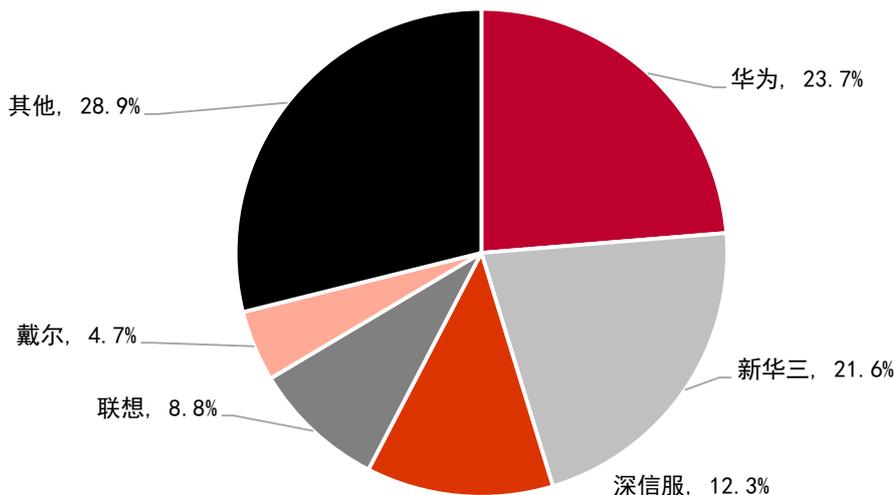


来源: IDC中国, 2019

来源: IDC、中泰证券研究所

- **华为是龙头。**目前, 国内超融合系统市场份额华为占了 23.4% 的市场份额; 新华三市占率为 21.6%, 排名第二; 深信服市占率 12.3%, 排名第三位。

图表 30: 19Q1 中国超融合系统市场竞争格局



来源: IDC、中泰证券研究所

4. 投资建议

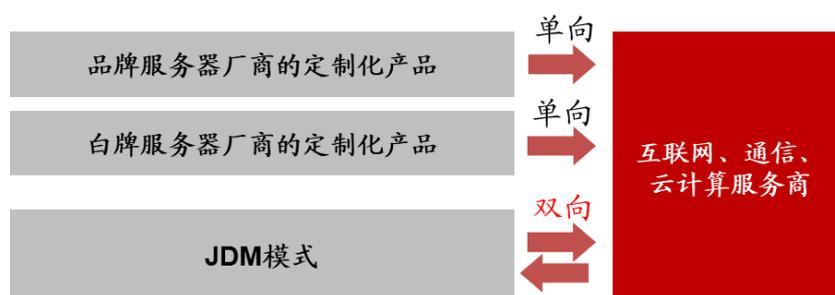
- 基于以上逻辑, 我们推荐浪潮信息、中科曙光、新华三 (紫光股份)、

深信服。

4.1 浪潮信息：服务器行业王者，云+5G+边缘计算打开成长空间

- **服务器行业龙头，19Q2 逆势增长。**公司主要从事服务器及部件的研发、生产和销售，是国内服务器行业龙头（市占率 24.5%），国内云计算核心装备与数据中心解决方案供应商。根据 IDC2019 年 9 月的最新数据，19Q2 全球 x86 服务器市场厂商销售额、出货量的前三位均为戴尔、HPE/H3C、浪潮。戴尔出货量同比下降 16.8%，HPE/H3C 出货量同比下降 5.8%。浪潮是唯一增长的主流服务器品牌，销售额同比增长 26.6%，出货量同比增长 14.1%，出货量市场份额比去年同期提高 1.8 个点，达到 8.7%。在中国市场方面，2017 年、2018 年，公司服务器连续两年市占率中国第一。19Q2，浪潮在中国服务器市场出货量同比增长 14.5%，销售额同比增长 27.8%，销售额市场份额较去年同期提高 9.6 个点，达到 32.9%。
- **从 OEM（代工生产），向 ODM（设计制造），再到 JDM。**浪潮目前已经从传统的品牌机过渡到“品牌机+JDM”业务模式。JDM（Joint Design Manufacture，联合设计制造）与用户产业链的融合为基础，面向用户具体业务，打通需求、研发、生产、交付环节，融合供需业务链，为用户提供全程定制化的产品和服务，用户深度参与产品的研发生产，公司也深度参与了用户实际业务。对于服务器厂商而言，JDM 模式带来的不仅是产品的快速研发和交付，更大的意义是提高服务器厂商的研发能力和产品化能力的提升。其主要逻辑为：服务器厂商通过 JDM 模式对通用的场景进行研究，并得到可以标准化的产品，再根据行业用户的需求，进行二次开发和优化，将其应用到传统行业。

图表 31：JDM 模式值得重点关注



来源：CCID、中泰证券研究所

- **JDM：高粘性+快速交付。**基于 JDM，浪潮与 BAT 等大型互联网科技公司实现业务链条高度融合，提升了客户粘性。2018 年，浪潮与百度共同发布基于 JDM 模式联合开发的 ABC 一体机 3.0，将浪潮领先的 AI 基础架构，与百度强大的人脸、语音、视频等通用 AI 和面向工业质检、金融风控等专用 AI 相融合，并无缝对接百度 ABCSTACK，提供多达 110 多项 AI 开发功能，通过开箱即用、开箱即开发的便捷方式，轻松赋能行业用户强大的 AI 业务支撑与开发能力，加速提升行业 AI 落地进程。2019

年春节前，浪潮在一个多月内高质量的交付了 5 万台服务器，创造了 1 万台服务器 8 小时上线的业界服务器部署最快速度。

- **云服务器市场的出货量全球第一。**云计算变革是过去几年全球服务器市场最大的增长机会，自云计算变革至今，云服务器从 0 起步成为全球服务器市场主流的产品形态，在全球服务器总出货量中占比达到 20%，成为仅次于机架的第二大产品形态。公司是云服务器的最大受益者，是全球最大的云服务器供应商，2019 年一季度，在全球市场不景气的情况下，公司在全球云服务器市场的出货量份额为 12.4%，全球第一。
- **万亿边缘计算市场打开未来增长空间。**5G 时代的多元化应用催生了边缘计算的快速发展，据 IDC 预测，到 2020 年将有超过 500 亿的终端与设备联网，而有 50% 的物联网网络将面临网络带宽的限制，40% 的数据需要在网络边缘分析、处理与储存，边缘计算市场规模将超万亿。2019 年 2 月，在世界移动通信大会 MWC2019 上，浪潮发布了首款为 5G 应用场景设计的基于 OTII 标准的边缘计算服务器 NE5260M5，浪潮积极把握边缘计算服务器带来的新机遇，全方位布局边缘计算领域，未来发展可期。

4.2 中科曙光：高性能计算机领域领军者，国产芯片稀缺标的

- **高性能计算机领域领军者，营收占比 80%。**公司以 IT 核心设备研发、生产制造为基础，对外提供高端计算机、存储产品及云计算、大数据综合服务，是国内高性能计算机领域领军企业，亚洲第一大高性能计算机厂商，2009-2018 年共计 9 度获得中国高性能计算机 TOP100 排行榜市场份额第一名。高性能计算机业务的其下游行业为政府、能源、互联网、教育、国防等行业客户，涵盖国家基础设施、电子政务、企业信息化和城市信息化等领域。2015 年至今，公司高性能计算机业务营收占比约为 80%。
- **存储产品覆盖面广，金融行业继续取得突破。**根据 IDC 发布的 2018 年中国存储市场份额排名，中科曙光市占率 7%。存储产品在气象环保、视频监控、生物基因、能源等行业领域发展顺利，2018 年，中科曙光为国家气象局构建了 23PB 超大规模在线生产存储系统，在视频监控领域部署了近 200PB 分布式存储。2019 年上半年，公司存储产品在金融行业取得突破，公司自主研发的 NAS 存储产品成功中标“中国农业银行 2019-2020 年度存储设备采购项目”，产品质量和服务水平得到了用户认可。
- **芯片领域稀缺标的。**2016 年，AMD 与中科曙光子公司天津海光先进技术投资有限公司达成协议，设立合资公司生产芯片（处理器）。通过此次合作，AMD 授权其 x86 和 SoC IP 用于芯片开发，AMD 获得了价值 2.93 亿美元的现金注入（加上特许权使用费）。海光获得了 AMD 第一代 Ryzen 和 EPYC 的 Zen 架构方案。我们认为，借助 Zen 架构方案，海光有望成为国产 x86 架构 CPU 的顶级提供商。未来发展可期。

4.3 新华三：中端存储市场领导者

- **新华三集团（简称新华三）**拥有计算、存储、网络、安全等完整的数字化基础设施提供能力,能够提供云计算、大数据、大互联、大安全、大安防、物联网、边缘计算、人工智能、5G 等在内的一站式数字化解决方案,以及端到端的技术服务。目前公司研发人员占比超过 50%,专利申请总量超过 10,000 件,其中 90%以上是发明专利。公司产品和解决方案广泛应用于近百个国家和地区,尤其是欧洲和北美市场。
- **股东结构：紫光股份持股 51%，惠普持股 49%。**2016 年,紫光股份以 166.61 亿元价格完成收购惠普旗下新华三集团有限公司(原名为华三通信技术有限公司)51%的股权,惠普持股比例下降到 49%,紫光股份成为新华三控股股东。交易完成后,新华三成为惠普公司服务器、存储、网络产品和硬件支持服务在中国境内的独家提供者。原华三通信和中国惠普服务器、存储与技术服务业务的核心管理团队将继续保持相对稳定。
- **交换机、路由器、WLAN 产品高市占率。**根据 IDC 2018 年相关统计数据, H3C 品牌产品在国内企业级市场中,交换机、路由器、WLAN 产品的市场占有率分别为 33.2%、27.2%、31.1%,位居市场前列。
- **服务器产品线全场景化。**新华三是 HPE 品牌服务器产品和技术服务在中国的独家提供商,服务器产品线拥有最全场景化,以应用为驱动的解决方案和产品系列,包括机架式服务器、刀片服务器、塔式服务器、高密度服务器和关键业务服务器全面覆盖大数据、虚拟化、云计算等主流业务需求。公司发布的新一代自研 8 路关键业务服务器 H3C UniServer R8900 G3,具备强大的处理能力并在存储能力、网络性能、扩展性和稳定性等诸多方面得到了全方位加强。根据 IDC 发布的 2018 年中国服务器市场份额排名,新华三市占率 10.3%,仅次于浪潮、华为、戴尔 EMC,排名第四。
- **国内中端存储市场领导者,发力全闪存和混合闪存产品。**根据 IDC 发布的 2018 年中国存储市场份额排名,新华三市占率 11%,仅次于华为、戴尔 EMC,排名第三。2019 年上半年新华三在全闪存和混合闪存产品上发力,同比增长 11.7%。目前,中端(价格区间 US\$15-100k)存储市场仍是国内存储市场的主流,占整体市场的 63.6%。目前,华为和 H3C 是国内中端市场领导者,主要服务于政府、金融和电信等中端存储需求方。

4.3 深信服：安全业务稳中有进，云业务发展迅速

- **主营三大业务。**公司以信息安全业务起家,是我国信息安全市场领导者之一。在信息安全业务的基础上,2012 年开始陆续推出了云计算和 IT 基础架构、以企业级无线为主的基础网络领域相关的产品和解决方案,

目前公司在云计算和 IT 基础架构、以企业级无线为主的基础网络领域的相关产品和解决方案也取得了长足发展。2019 年起，公司将与信息安全业务、云计算业务密切相关的服务收入按业务归属分别计入信息安全业务和云计算业务，因此 2019 年公司产品和服务划分为：**信息安全业务、云计算业务、基础网络和物联网。**

- **等保 2.0 正式发布，信息安全业务大有可为。**2019 年 5 月 13 日，国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会召开新闻发布会，等保 2.0 相关国家标准正式发布，并将于 2019 年 12 月 1 日正式实施。等级保护由之前的基本制度正式上升为法律，首先，国家明确实行等级保护制度，网络运营者应按等级保护要求开展网络安全建设。其次，关键信息基础设施必须要落实等级保护制度，并要重点保护。我们认为，等保 2.0 将为行业带来的百亿级别的市场增量，作为国内信息安全行业领导者之一，深信服信息安全业务或将受益于等保 2.0 等相关政策。
- **云业务营收占比逐年提升，超融合是核心。**公司从 2012 年开始布局云计算业务，目前已初步完成桌面云、超融合、私有云、专属云、混合云的业务布局，向企业级用户提供多款产品、服务和解决方案。2014-2018 年，公司云计算业务营收占比由 0.83% 增长到 26.88%。2019 年上半年公司云计算业务同比增长 36.73%，营收占比逐年提升。
- **公司云计算业务的核心产品是超融合，根据 IDC 发布的《中国超融合市场跟踪研究报告 2019Q1》，19Q1 深信服在全国超融合存储系统市场市占率 12.3%，排名第三。**公司云计算业务的核心产品超融合，已得到国际知名 IT 调研与咨询服务公司的认可，2016 年入围了 Gartner X86 服务器虚拟化基础架构魔力象限。（**深信服超融合架构介绍：**深信服的超融合架构是通过虚拟化技术，将计算、存储、网络和网络功能（安全及优化）深度融合到一台标准 X86 服务器中，形成标准化的超融合单元，多个超融合单元通过网络方式汇聚成数据中心整体 IT 基础架构，并通过统一的 WEB 管理平台实现可视化集中运维管理。）

风险提示

- laaS 市场竞争格局加剧的风险；
- laaS 巨头资本开支低于预期的风险；
- 国产芯片研发进度低于预期的风险；
- 国际关系复杂多变，宏观环境变化带来的系统性风险。

投资评级说明:

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上

备注: 评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价 (或行业指数) 相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准; 新三板市场以三板成指 (针对协议转让标的) 或三板做市指数 (针对做市转让标的) 为基准; 香港市场以摩根士丹利中国指数为基准, 美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准 (另有说明的除外)。

重要声明:

中泰证券股份有限公司 (以下简称“本公司”) 具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料, 反映了作者的研究观点, 力求独立、客观和公正, 结论不受任何第三方的授意或影响。但本公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断, 可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改, 投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用, 不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议, 本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户, 不构成客户私人咨询建议。

市场有风险, 投资需谨慎。在任何情况下, 本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

投资者应注意, 在法律允许的情况下, 本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易, 并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。未经事先本公司书面授权, 任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发, 需注明出处为“中泰证券研究所”, 且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。