

计算机应用

服务器：白牌&品牌之争

评级：增持（维持）

分析师：谢春生

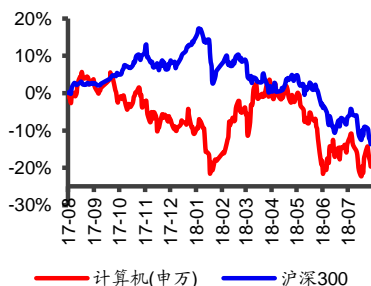
执业证书编号：S0740518010002

Email: xiecs@r.qlzq.com.cn

基本状况

上市公司数	202
行业总市值(亿元)	18078
行业自由流通市值(亿元)	8272

行业-市场走势对比



相关报告

<<一种关于服务器与云计算关系的讨论>>2018.06.28

投资要点

- **前言：**在上一篇报告《一种关于服务器与云计算关系的讨论》中，我们讨论了服务器与云计算的关系。核心结论是：云计算有望带动新一轮服务器的增长周期。在这篇报告中，我们将重点分析在这一波增长浪潮中，白牌服务器厂商和品牌服务器厂商的关系。主要回答了以下四个问题（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？
- **为什么要关注白牌机？**在这一波服务器增长浪潮中，我们会发现只有三家（类）服务器厂商的增速是比较快的，包括海外的 Dell，国内的浪潮，以及非常特殊的一个群体：白牌服务器厂商。从数据角度来看，全球白牌服务器的市场份额不断提升，从 2016Q1 的 14.0% 逐步提升至 2018Q1 的 24.4%。从收入增速来看，2017Q1 至 2018Q1，每个季度白牌服务器的营收同比增速都超过了 40%。其中，2018Q1，白牌服务器收入同比增长 57.1%。通过以上的数据，我们不禁会想，为什么最近几年白牌服务器市场份额不断提升？是服务器设计生产的门槛在降低？还是服务器的需求发生了变化？亦或是产业链结构发生了变化？这些疑问驱动我们在这个时间去研究服务器白牌厂商和品牌厂商的关系。
- **白牌机快速增长的原因。**白牌服务器的快速增长的源头来自于云计算。云计算数据中心的建设成为近两年全球服务器增长的主要驱动力。具体到白牌服务器增长的具体原因，主要包括几个方面：（1）产业背景，云计算成为驱动服务器增长的主要推动力。2018Q1 全球服务器市场每增长 100 美元，就有 51.7 美元来自云服务器。（2）云计算厂商对服务器的需求点发生变化。易于扩展、匹配业务属性、快速交付等成为云计算厂商重点考虑的需求点。（3）硬件开源使得白牌机迎来发展机遇。云计算巨头越来越多参与到服务器的开发设计环节，通过硬件开源，技术输出给白牌服务器厂商，来获得大量的定制化服务器。
- **白牌和品牌的竞争。**可以说，云计算对整个服务器产业链进行了重构。品牌厂商和白牌厂商原本是产业链的上下游关系。而在云计算驱动的服务器产业链中，两者发生了业务和客户的重叠，表现出更多的竞争关系。同时，我们看到一个非常有意思的现象：**品牌白牌化，白牌品牌化**。品牌厂商逐步加入到云计算客户所需要的定制化服务器中，而白牌服务器厂商通过成立子公司的形式，推出具有自己品牌的服务器，比如纬创的子公司纬颖、广达的子公司云达等。我们认为，品牌和白牌之间的竞争，是在云计算产业阶段出现的一种特定现象，其更多的是由下游需求决定。
- **品牌厂商的反击。**面对白牌厂商的竞争，品牌厂商也逐步加入到云计算厂商主导的计算开放联盟，开始生产云计算厂商所需要的定制化的服务器。在海外我们看到了 HP、Dell，在国内我们看到了浪潮信息，都是逐步加入到 OCP 等联盟。值得关注的是，国内的浪潮从 2010 年就确定了针对互联网企业的服务器定制化策略，制定面向大规模数据中心的整机柜服务器技术路线。目前，浪潮已经同时加入了 OCP、ODCC、OPEN19 全球三大开放计算标准组织，发布了符合各个组织标准的服务器产品。
- **白牌、品牌：谁将胜出？**白牌和品牌服务器厂商，由于其固有的优势领域和基因不同，两者都有其业务边界。品牌厂商在软件开发实力、服务器产品性能和稳定性以及客户响应速度方面，更加具有优势；而白牌服务器厂商在成本控制能力、大规模生产制造能力方面更略胜一筹。当然以上这种比较有个前提，就是针对云服务所需要服务器。如果看未来，在异构计算主导的服务器时代，以及在软件定义硬件的阶段，只有具备强大软件开发能力的服务器厂商才更加具有优势。而在这方面，我们看到，白牌服务器厂商也在逐步积累自身的软件开发能力，比如纬颖；品牌服务器厂商的软件开发能力也有不同。因此，总结来看，无论是现在的云计算，还是未来的人工智能驱动的异构计算，只有不断适应下游客户需求而变的服务器厂商，才能获得长期持续发展能力。
- **投资建议。**基于以上逻辑，我们推荐受益于云计算崛起，具有大规模生产线能力，服务器有望逐步放量的企业，包括：浪潮信息、中科曙光。
- **风险提示。**云计算产业发展进程低于预期的风险；服务器市场规模增长低于预期的风险；服务器价格下降的风险。

内容目录

思考 1: 为什么要关注白牌机?	- 4 -
思考 2: 白牌机崛起的原因?	- 6 -
思考 3: 论边界: 白牌品牌化, 品牌白牌化.....	- 10 -
思考 4: 品牌厂商的反击	- 15 -
思考 5: 未来属于白牌 or 品牌?	- 21 -
总结与投资建议.....	- 22 -
风险提示	- 23 -

图表目录

图表 1: 服务器市场份额变化情况.....	- 4 -
图表 2: 白牌服务器收入增速情况.....	- 5 -
图表 3: 白牌服务器的市场份额情况.....	- 6 -
图表 4: 全球云服务器出货量 (2018Q1)	- 6 -
图表 5: 全球服务器收入增速.....	- 7 -
图表 6: 全球服务器出货量增速.....	- 7 -
图表 7: 过去的服务器产业链条.....	- 8 -
图表 8: 云计算背景下的服务器产业链条.....	- 9 -
图表 9: 云计算对服务器定制化的需求点	- 10 -
图表 10: 白牌和品牌的关係	- 11 -
图表 11: 全球服务器厂商的出货量增速.....	- 12 -
图表 12: 纬颖营业收入	- 13 -
图表 13: 纬颖的净利润	- 13 -
图表 14: 纬颖毛利率和净利润率.....	- 14 -
图表 15: 纬颖的主要产品: 整机柜服务器和相关配件.....	- 14 -
图表 16: 白牌服务器厂商和品牌服务器厂商既有竞争又有合作	- 16 -
图表 17: 惠普的 Cloudline 服务器系列.....	- 16 -
图表 18: 浪潮的整机柜服务器 SamrtRack.....	- 17 -
图表 19: 从 OEM 到 JDM	- 18 -
图表 20: JDM 模式值得重点关注.....	- 18 -
图表 21: 2017Q1-2018Q1 浪潮服务器出货量.....	- 18 -
图表 22: 生产定制化产品的白牌和品牌服务器厂商值得关注.....	- 19 -

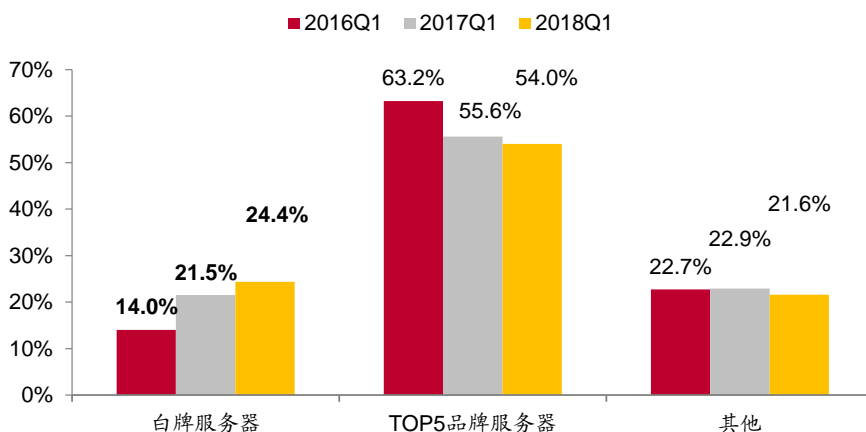
写在前面：这篇文章，我们将重点讨论服务器领域白牌厂商和品牌厂商之间的关系。在上一篇文章中，我们讨论了服务器与云计算之间的关系。其中很重要的一个结论是：云计算有望带动新一轮服务器的增长。而在这波增长的浪潮中，我们看到白牌服务器厂商同样保持了快速增长（文中我们将解释具体原因）。很自然带来的一个问题是：白牌服务器厂商会不会取代品牌服务器厂商？

在这篇报告中，我们针对以上两类服务器厂商做了深入对比和分析，主要回答了以下四个问题（1）为什么要关注白牌机？（2）白牌机快速增长的原因？（3）白牌服务器和品牌服务器的边界在哪里？（4）从未来产业趋势来看，白牌和品牌的发展机会。

思考 1：为什么要关注白牌机？

- **白牌服务器厂商。**白牌服务器在服务器竞争格局中属于一个比较特殊的群体。对于“白牌”，我们通常的理解是“没有核心技术、纯生产制造、产业地位不高、附加值较低”等。典型的就是我们在 PC 时代看到的 OEM/ODM 代工厂，比如富士康、广达、仁宝、纬创等。在服务器领域，同样有这样一批代工厂，为品牌厂商或者服务器需求方提供 OEM/ODM 服务。
- **需要关注的现象。**虽然白牌服务器所受到的市场关注度并不高，但如果我们从全球服务器最近几个季度收入增速数据来看，白牌服务器厂商是一个非常值得分析研究的群体。根据 IDC 数据，全球白牌服务器的市场份额不断提升，从 2016 年 Q1 的 14.0% 逐步提升至 2018 年 Q1 的 24.4%。从收入增速来看，2017 年 Q1 至 2018Q1，每个季度白牌服务器的营收同比增速都超过了 40%。其中，2018 年 Q1，白牌服务器营收同比增长 57.1%。与之相对应的是，最近几个季度品牌服务器市场份额出现相对回落。

图表 1：服务器市场份额变化情况



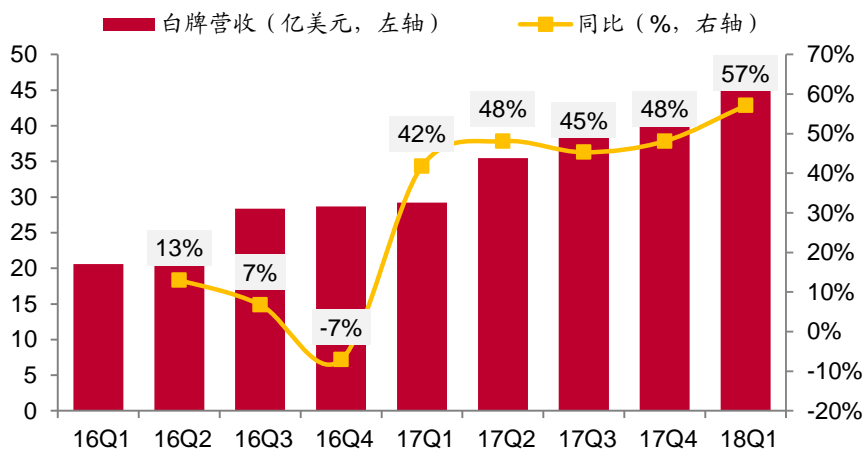
来源：IDC、中泰证券研究所

- 通过以上的数据，我们不禁会想，为什么最近几年白牌服务器市场份额不断提升？是服务器设计生产的门槛在降低？还是服务器的需求发生了

变化？亦或是产业链结构发生了变化？在回答这个问题之前，我们先了解下关于服务器市场的两个背景。

- **需要了解的背景。**
- **（1）需求背景：推动服务器需求增长的驱动因素发生变化。**其实白牌服务器由来已久。正所谓需求创造供给，白牌服务器之所以有市场，是因为下游产生了对白牌服务器的需求。传统上，大型企业采购的是由品牌服务器厂商（IBM、HP、DELL、浪潮、联想等）提供的标准化服务器（相对于互联网企业需要的定制化服务器而言）。而云计算的崛起催生大量服务器新需求，使得云计算厂商（互联网企业）成为最近四个季度以来全球服务器增长的主要驱动因素。相比传统行业需要的标准化服务器，云计算厂商需要更多的是符合自身业务需求的服务器，更加偏定制化，且更加易于交付。
- **（2）技术背景：互联网巨头主导的开放计算项目。**白牌服务器快速发展的技术背景与需求背景直接相关。这里就不得不说 Facebook 主导的 OCP 联盟（Open Compute Project 开放计算项目）。2012 年 Facebook 启动 OCP 项目，其旨在改变传统的服务器，打破传统计算组件，使其重构为模块化系统。通过这样的模块化架构，不仅可以更加使适用于 Facebook 等互联网企业的业务需求，而且通过分离机架和服务器组件的方式，可以对组件进行独立开发，缩短硬件开发、升级、创新的周期。可以说，这是一种加快硬件升级的一种方式。在后续的几年，OCP 联盟不断迎来像微软、谷歌等互联网和云计算厂商的加入。
- 在以上两个产业背景下，白牌服务器的需求就应运而生。可以说，随着互联网/云计算企业的诞生以及其业务的快速发展，其对白牌服务器的需求就随之产生。如果我们去观察白牌服务器在过去几年的增长情况，也可以看出一个特点，即 2017 年年初以来，白牌服务器的收入增速出现了快速增长。

图表 2：白牌服务器收入增速情况

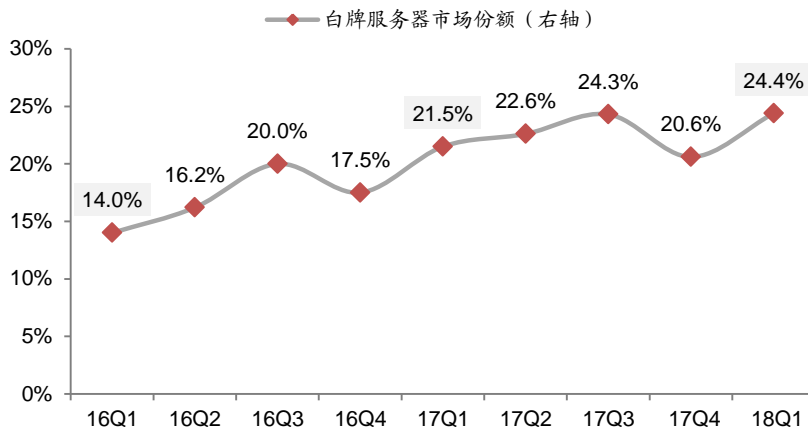


来源：IDC、中泰证券研究所

- 我们之所以在这个时候关注白牌服务器，主要基于几个问题的思考。第

一，为什么白牌服务器的收入增速在这个时点出现提升迹象？第二，从行业演化趋势来看，白牌服务器的增速是否能够持续？这就需要我们分析下游需求的变化和演化路径。第三，白牌和品牌的关系，包括，白牌服务器是否会替代品牌服务器？从未来服务器需求演化趋势来看，白牌和品牌谁更能够胜出？

图表 3：白牌服务器的市场份额情况

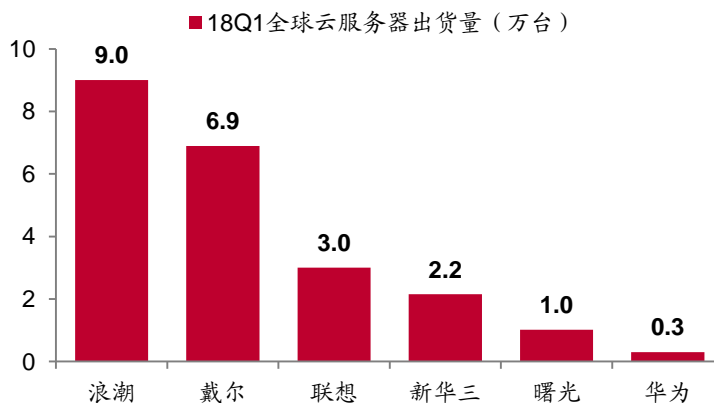


来源：IDC、中泰证券研究所

思考 2：白牌机崛起的原因？

- 通过以上内容，我们大概了解了白牌服务器在过去几个季度出现的快速增长。在本章节中，我们将重点分析，白牌服务器增长背后的原因。
- **原因一：产业背景，云计算成为驱动服务器增长的主要推动力。**
- 根据 Gartner 数据，2018 年一季度，全球服务器销售额是 152.5 亿美元，同比增量为 40 亿美元，同比增长 35.7%。其增长的主要原因为：全球服务器市场受到超大规模数据中心、大型企业和中型数据中心支出增长的推动。另外，2018Q1，云服务器销售额达到 20.8 亿美元，同比增长 126.5%，在整体市场的增长贡献为 51.7%。也就是说，在本季度全球市场容量每增长 100 美元，就有 51.7 美元来自云服务器。

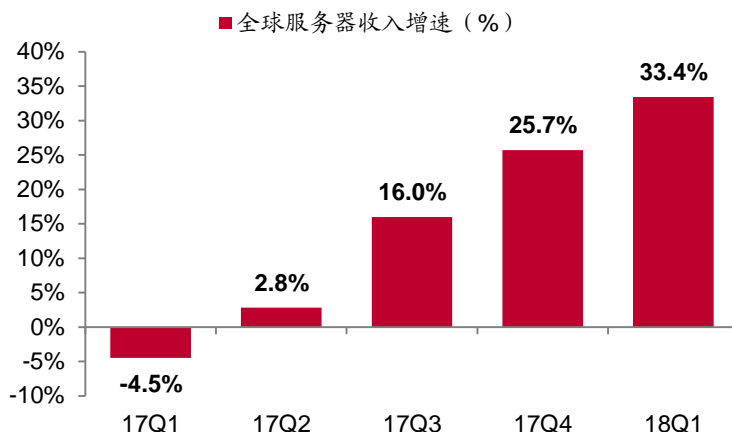
图表 4：全球云服务器出货量 (2018Q1)



来源：Gartner、中泰证券研究所

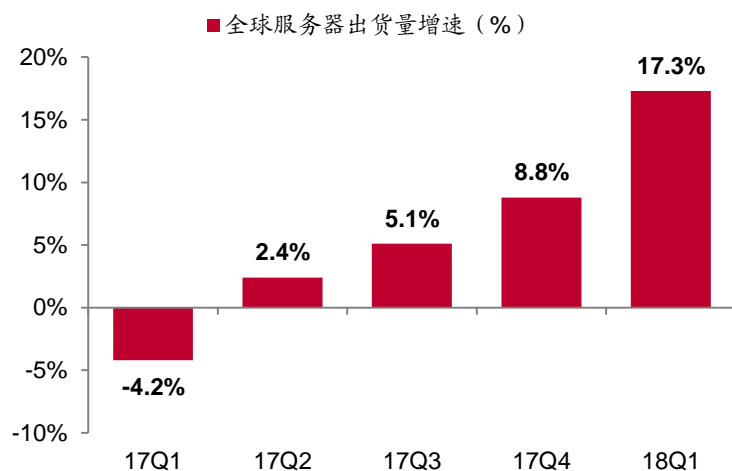
- **全球服务器增速迎来拐点。**其实还有一组数据值得我们去重点关注，就是在过去几个季度，全球服务器收入和出货量的增速变化。如果将过去几个季度数据连起来看，很容易看出，全球服务器收入已经开始放量增长。具体放量的时间点是在 2017 年第三季度开始，拐点出现在第二季度。那是什么原因带来全球服务器创造了这个增速的拐点？就是云计算。

图表 5：全球服务器收入增速



来源：Gartner、中泰证券研究所

图表 6：全球服务器出货量增速



来源：Gartner、中泰证券研究所

- **原因二，云计算厂商对服务器的需求点发生变化。**
- 云计算对服务器的需求也在发生变化。一个大的前提是，云服务商（主要是 IaaS 厂商）需要建设大规模的云数据中心来支撑云计算资源的提供。因此，服务器的价格、快速部署以及交付效率就是重要考虑的因素。
- 不同于一般行业或者一般应用场景对标准化服务器的需求，互联网行业和云计算对服务器需求点有其特殊性：包括易于扩展、匹配业务属性、快速交付等特点。云计算弱化了对单台服务器性能指标的要求，其需要更多的是最普通的二路服务器。这也是由云计算的多台（机群）并列虚拟化原理所驱动的。具体详细分析可以参考我们上一篇报告。

- **原因三：硬件开源使得白牌机迎来发展机遇**
- 云计算数据中心的建设成为近两年全球服务器增长的主要驱动力。白牌服务器因为价格低廉受到云计算巨头所青睐。云计算厂商们通过搭建 OCP 联盟和 ODCC 联盟，解决了白牌服务器的定制标准问题。低价格+定制标准，使得白牌服务器也成为云计算厂商需求的产品之一。可以说，云计算推动了白牌服务器市场份额的不断提升。
- **硬件开源。**在这里我们需要提到的一个重要现象就是：硬件开源。与之对应的一个概念，软件开源，大家应该比较熟悉。比如我们所使用的很多软件，比如 Android 操作系统、虚拟化技术等，其底层代码都是公开的（开源的）。新的软件开发者只需要在这些底层代码上进行新产品开发即可。但硬件开源又是一个什么概念呢？硬件开源，类似于软件开源逻辑，包括软件、电路原理图、材料清单、设计图等使用开源许可协议，自由使用分享，完全以开源的方式去授权使用。
- 在服务器领域，硬件开源是源自于上面我们提到的两个联盟：以 Facebook 为代表的 OCP（开放计算项目）和以 BAT 为代表的 ODCC（开放计算中心委员会）联盟。这两个联盟成立的目的比较一致。即通过制定服务器组件标准，让 ODM 代工厂大批量生产服务器标准组件，从而降低服务器生产成本，同时能够快速设计和部署服务器。
- **值得注意的是，在互联网企业主导的硬件开源的背后，也蕴含着硬件和软件的一些内涵。**（1）软件升级迭代的周期快于硬件，互联网企业业务通常是非线性增长，需要其使用的基础硬件升级的速度也相应提升。因此，通过分离组件的形式，来缩短硬件更新的周期。（2）硬件模块化思想，可以提升整个硬件更新速度。
- 互联网巨头通过成立开放计算项目，对服务器的产业链结构带来一定的影响。即无论是 OCP 还是国内的 ODCC 都试图跨过服务器品牌厂商来直接与 ODM 厂商对接，将自己对服务器的设计方案和定制化需求交给 ODM 代工厂来进行生产。目前这一现象在海外服务器市场体现的非常明显。
- **1）过去的商业模式，品牌商是产业链的关键一环。**过去相当长时间里服务器产业的商业模式都没有太大改变，首先惠普、联想、戴尔等传统品牌商根据市场趋势进行研判，并进行研发设计，然后委托 ODM 进行生产制造，最终再出售给终端客户并提供对应的售后服务。品牌商是整个产业链中的最关键一环。

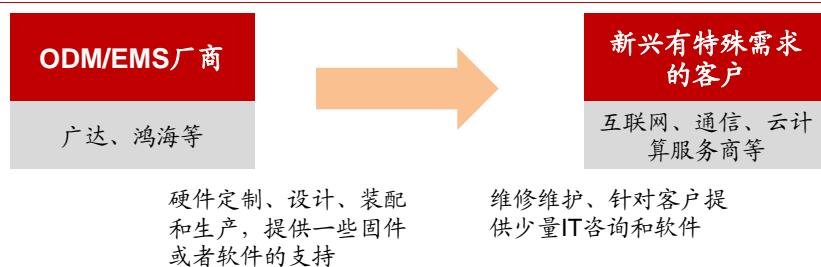
图表 7：过去的服务器产业链条



来源：Gartner、中泰证券研究所

- **2) 当前商业模式。品牌商作用被弱化。**新兴的客户包括互联网、通信、云计算服务商等。由于大部分云计算服务商们是从软件公司和互联网公司转型而来，在管理软件的开发能力强于传统服务器厂商，并不需要传统服务器厂商开发相应的软件，或者需要品牌服务器厂商在其中参与开发设计的服务器底层架构和软件部分减少了。就如同以上所述，云计算开放联盟通过制定服务器的标准，统一了他们对服务器需求的定制化方案。云计算厂商只需要将这一定制化方案交给代工厂来直接进行采购和生产即可。

图表 8：云计算背景下的服务器产业链条



来源：Gartner、中泰证券研究所

- **IT 技术的变革导致服务器产业链条发生变化。品牌商在产业链中的作用被相对暂时的弱化，ODM 厂商绕过品牌服务器厂商直接与客户合作。**
- 我们在上一篇文章《一种关于服务器与云计算关系的讨论》中提出：每一次的重大技术变革都会预示着产业格局的演变，甚至对产业链进行重构，带来主流企业的重新洗牌。云计算也是如此，PC 时代的巨头和云计算中心的巨头已发生变迁。云计算对数据中心领域的变革主要体现在两个方面：软件定义与硬件重构。同时，云计算对服务器竞争格局带来一定变化。以互联网云计算厂商为主要客户的服务器厂商不断受益于技术变革所带来的需求增长，市场份额不断提升。近几年云计算巨头不断加大对云数据中心的建设，来支撑其庞大的云计算网络以及快速增长的互联网业务。可以说，云计算（云数据中心建设）成为近两年全球服务器增长的主要驱动力。因此，可以说，白牌服务器增长的背后驱动因素是云计算。

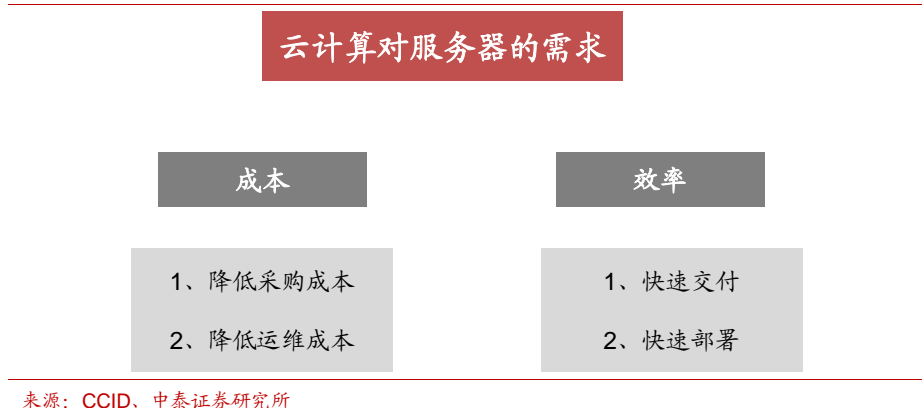
我们把以上的逻辑再梳理一下。

- **1) 产业链变化导致主导权从品牌商转移到云计算厂商。**云计算对服务器的需求正在发生变化，云服务商（主要是 IaaS 厂商）需要建设大规模的云数据中心来支撑云计算资源的提供。因此，服务器的价格、快速部署以及交付效率就是重要考虑的因素。云计算厂商们之前都是使用品牌通用服务器，目前都在转型采用定制化服务器。实际上这意味着服务器开发设计的主导权已从品牌商转移至云计算厂商。
- **2) 白牌服务器厂商（代工厂）得益于硬件开源。**白牌服务器最大的优

点是价格便宜，性价比高。而白牌服务器厂商之所以能够生产出这样的产品（符合客户需求且价格低），就是因为硬件开源。可以说硬件开源降低了服务器生产制造的门槛，但需要注意的是，服务器的开发设计门槛依然比较高。

- **3）成本和快速部署，是云计算厂商选择服务器的主要因素。**云服务商（主要是 IaaS 厂商）需要建设大规模的云数据中心来支撑云计算资源的提供。因此，服务器的价格、快速部署以及交付效率就是重要考虑的因素。

图表 9：云计算对服务器定制化的需求点



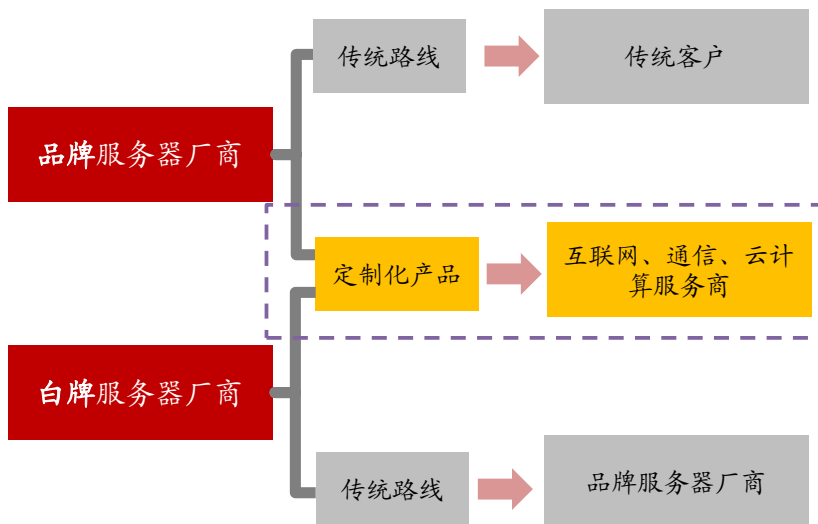
- **4）云计算厂商们通过 OCP+ODCC，解决了白牌服务器定制标准问题。**过去因为稳定性不足而无法进驻数据中心的白牌服务器因为价格低廉开始受到云计算巨头所青睐。云计算厂商们近年来通过建立通用硬件标准来规范和加强白牌服务器产业，即 OCP 联盟和 ODCC 联盟。可以看出，当需求方的实力足够强大（包括需求的量比较大和技术实力足够强大），可以慢慢主导整个产业链。
- **5）一切的变化源于云计算。**通过以上我们可以看出，无论是服务器产业链的变化，还是服务器市场竞争格局的变化，以及是白牌服务器厂商崛起的原因，这一切的变化都源自于云计算。云计算重构了整个产业链。

思考 3：论边界：白牌品牌化，品牌白牌化

- 白牌服务器厂商和品牌服务器厂商，原本是服务器产业链的上下游角色关系。而技术的发展和需求的变化，使得这两种不同产业分工角色的厂商，开始出现业务重叠和竞争。企业的业务边界也在随着技术的变革而发生变化。这个是我们经常在 IT 领域看到的现象。
- 对于白牌厂商和品牌厂商而言，我们也发现一个比较有趣现象：**品牌服务器似乎在白牌化，白牌服务器也似乎在品牌化。**两者之间的相互交融，使得他们之间的关系也在不断发生变化。

- 在具体分析“白牌品牌化，品牌白牌化”现象之前，我们先分析下品牌服务器和白牌服务器的业务边界。这样也会使得我们进一步理解，是什么因素导致双方的业务边界发生变化？
- **品牌服务器厂商的边界。**在原有的产业链分工下，品牌服务器厂商自行开发设计服务器架构，但服务器的底层软硬件都是通过外采获得，其中包括操作系统、数据库、芯片以及其他一些原材料。对于大部分的品牌服务器而言，比如 Dell、HP、浪潮、联想等。他们在服务器产业链中参与的环节包括：服务器的架构的设计开发、管理软件的开发部署、以及服务器的生产制造。其中有些品牌服务器厂商会把一些中低端或者全部的服务器交给代工厂来进行组装生产，这其中要看品牌服务器厂商是否具有生产线或者足够多的生产线，来支撑下游需求。以上这些环节构成了传统品牌服务器厂商的业务边界。我们可以将其总结为开发设计以及生产制造服务器。

图表 10：白牌和品牌的区别



来源：CCID、中泰证券研究所

- **白牌服务器厂商的边界。**对于白牌服务器厂商而言，其更多的是与服务器的生产制造环节相关。通常来看，白牌服务器厂商主要发挥的是其大规模生产制造能力、成本控制能力，以及对定制化需求的满足和实现能力。因此，我们可以理解，传统服务器产业链架构下，代工厂（白牌服务器厂商）的业务边界是：生产制造服务器，其并不具备服务器的开发设计能力。而硬件的开源，使得服务器开发设计中的一些核心关键环节和部分，已经由云计算厂商打包设计好。从而也就使得原来的代工厂突破自身业务边界的难度降低了很多。
- **白牌和品牌之间的边界。**通过以上的分析，我们大概了解了品牌厂商和白牌厂商（原来的代工厂）之间的业务关系。在传统的服务器产业背景下，品牌服务器厂商积累了大量的技术专利，以及对不同形态服务器（包括刀片、塔式、机架等）的架构设计经验。另外，传统服务器厂商在服务器管理软件方面，也是采用自己开发的软件（非开源）。这样使得原来

的白牌和品牌服务器能够比较清晰的区分开。这些就构成了白牌服务器厂商和品牌服务器厂商的边界。

- 下面我们将讨论服务器领域两个非常有意思的现象：**品牌白牌化、白牌品牌化**。看似两个绕口的表述，实际上体现了服务器产业一个很重要的变化。而这一变化背后更多体现了技术对产业的重构。

- **品牌白牌化**。这句话从表面上理解是，品牌服务器厂商开始提供白牌服务器。但我们认为，**更重要的一层意思是，品牌服务器厂商逐步开始生产制造客户所需要的定制化的服务器**。需要说明的是：

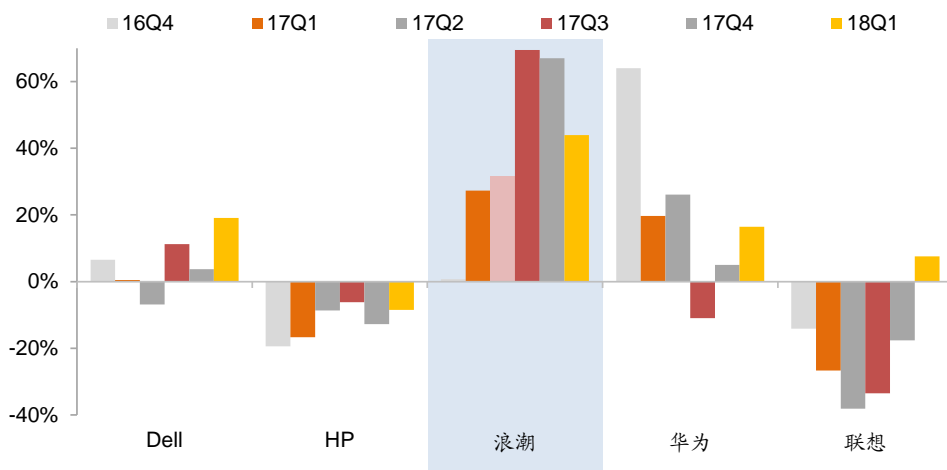
(1)品牌服务器厂商生产定制化服务器的前提是，下游需求的量足够大。而这种需求恰恰就是互联网厂商和云计算厂商所产生的需求。

(2)定制化服务器的出现，实际上反映了产业链格局的演变，或者说产业链主导权或话语权的演变。正是因为云计算厂商对服务器的需求量足够大，才会使得上游产业链各环节厂商的业务都围绕这个强需求来展开。当然我们也要了解一个背景，在云计算驱动的服务器增长之前，全球服务器收入增速一直保持在个位数增速，甚至在个别季度出现同比下滑。

(3)品牌服务器厂商生产定制化服务器，既有技术变革带来的产业驱动，也有服务器厂商自我驱动的选择。因为面临白牌服务器在云计算产生服务器需求的竞争中，如果品牌服务器厂商不生产定制化服务器，则可能就会在云计算浪潮中掉队。

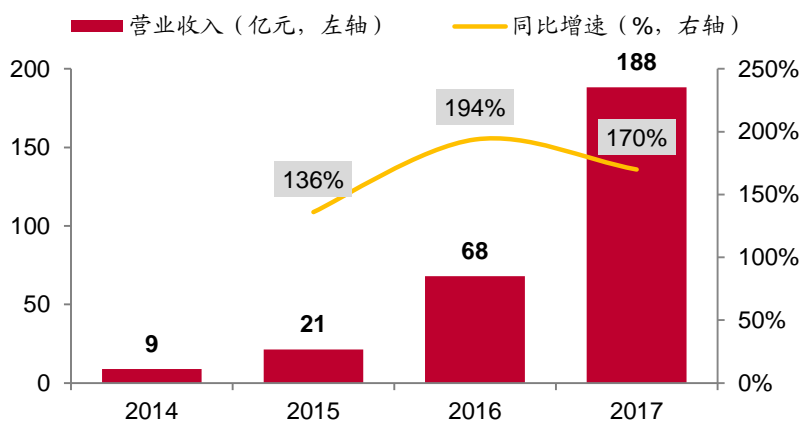
- 与此相对应的是，我们已经看到在以互联网/云计算厂商为主要客户的服务器厂商，率先与客户一起开发设计客户（互联网/云计算企业）所需要的基础架构或者接受客户的定制化方案。而这些服务器厂商也是这一波云计算驱动的服务器增长浪潮中最大的受益方。其近几个季度的收入增速保持了较快增长。国内主要是以浪潮信息为主，海外主要是 Dell 为主。

图表 11：全球服务器厂商的出货量增速

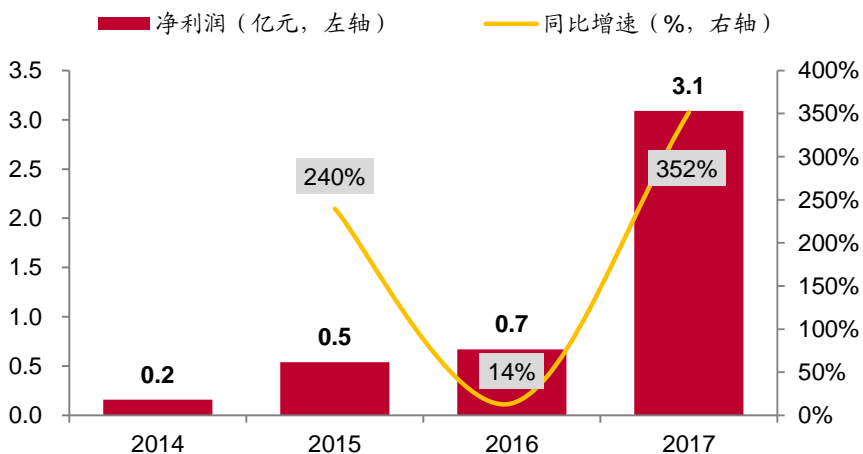


来源：Gartner、中泰证券研究所

- **白牌品牌化。**由于硬件开源技术，互联网巨头在服务器设计方面经验的输出，使得白牌代工厂与品牌商的边界打破。白牌厂商的服务器产品也在逐步变相的品牌化，比如富士康、广达、纬创等原来的代工厂也逐步推出自己品牌的服务器。而这些公司推出自己品牌服务器更多的是通过子公司的形式来推出。广达的子公司云达、纬创的子公司纬颖，分别是代工厂生产制造服务器的主要主体。
- **纬颖：纬创的子公司。**纬颖专注于提供超大型数据中心 (Hyperscale Data Center) 及云端基础架构各项产品及系统的解决方案，其中包括高性价比的服务器、存储设备、网络系统、机房基础设备及软硬件整合的私有云解决方案。2014 年纬颖生产出第一部获得 OCP 认证的服务器。近几年，纬颖专注于为海外的互联网/云计算厂商提供定制化的服务器。其客户包括 Facebook、微软等互联网云计算巨头。也正由此，近两年纬颖的收入高速增长。

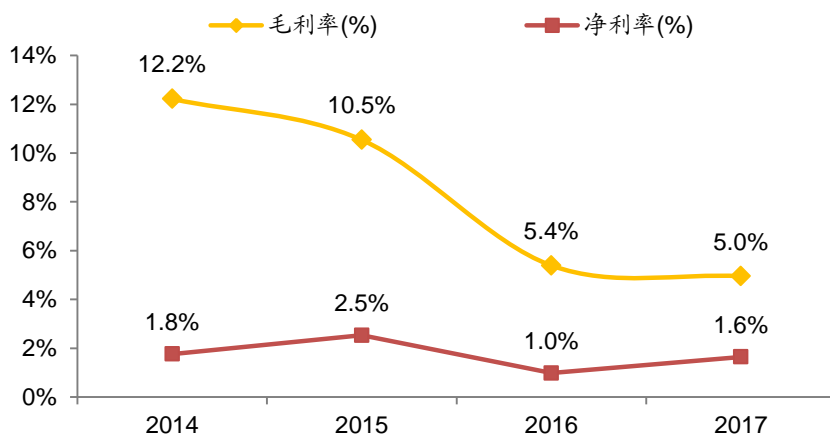
图表 12：纬颖营业收入


来源：Wind、中泰证券研究所

图表 13：纬颖的净利润


来源：Wind、中泰证券研究所

图表 14: 纬颖毛利率和净利润率



来源: Wind、中泰证券研究所

从以上的数据,我们可以看出,(1) 纬颖的收入开始放量的时间点是在 2016 年,净利润放量的时间点是在 2017 年。近几年纬颖收入的高增长主要是受益于云服务器需求的拉动。(2) 近两年纬颖的毛利率基本在 5% 左右,净利润率在 1%-1.6%。从毛利率角度来看,我们认为,相比国内以云计算厂商为客户的品牌服务器企业而言,纬颖的毛利率略低一些。

- **纬颖的产品。**目前纬颖提供的产品包括针对云计算厂商所需要的整机柜服务器,以及服务器相关配件。同时,纬颖也为客户提供机房管理软件 Wiwynn Cluster Manager。这说明纬颖在服务器管理软件方面也有积累。

另外,纬颖不断加大与芯片厂商的合作。(1) 2017 年 3 月,纬颖科技在 OCP 美国峰会上展示其基于新一代 Intel® Xeon® 处理器的 48V 服务器平台。(2) 2018 年 3 月,纬颖携手 NVIDIA 开发全新人工智能硬件平台 XC200。XC200 系列产品支持多达 16 个 PCIe x16 运算加速卡。由分布式与模块化的设计,XC200G2 可为多达 4 台服务器提供灵活的 GPU 配置,同时降低升级成本。若搭载 NVIDIA Tesla V100 32GB GPU 卡,其最新的 32GB 内存设计,则会有效的提高 AI 模型训练,高效能运算,数据库和图形分析等应用的性能。

图表 15: 纬颖的主要产品: 整机柜服务器和相关配件



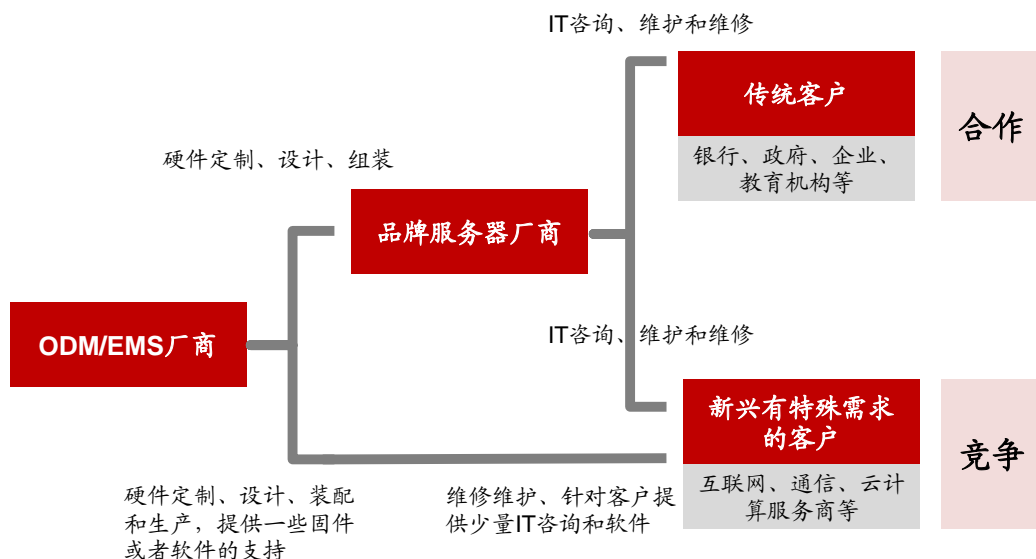
来源: 公司官网、中泰证券研究所

- **云达科技。**与纬颖类似的厂商还包括云达科技，云达是传统 PC 代工厂广达的全资子公司。云达是全球领先的数据中心解决方案供应商，为互联网/云计算厂商提供标准与开放的数据中心产品。其产品线包括机架服务器、存储设备、网络交换机、一体化机柜及云计算解决方案。
- 通过以上分析，我们可以看出，白牌服务器厂商也逐步开始建立和推广自己的品牌服务器。而且在这两年的云计算发展浪潮中，白牌服务器厂商的产品逐步开始放量。因此，也正是由于云计算厂商的发展，驱动了白牌服务器厂商的崛起，推动了白牌品牌化的进程。

思考 4：品牌厂商的反击

- 面对白牌厂商的竞争，未来品牌服务器厂商如何抉择？这难免带来两个问题：（1）白牌厂商和品牌厂商的关系将如何演进？（2）面对白牌厂商的竞争，品牌厂商如何进行反击？下面我们分别进行分析。
- **白牌和品牌的关系将如何演进？**
- **白牌和品牌：竞争还是合作？**在传统的服务器产业链条中，白牌和品牌厂商是上下游关系，相互合作和依存。在云服务器产业链条中，白牌和品牌厂商在产品与客户方面有一定的重合度，两者又是竞争的关系。我们认为，白牌和品牌的这种“既合作又竞争”的关系，或将继续维持。这并不是由各自的产业定位决定的，而是由下游需求决定的。双方根据各自在产业链中的优势环节，进行产业协作和产业竞争。在传统行业客户领域，白牌和品牌之间仍是上下游关系；在互联网和云计算领域，白牌和品牌表现出来的更多是竞争关系。
- **白牌和品牌：合作与融合。**值得注意的是，即使在有一定业务重叠的云服务器领域，白牌和品牌也逐步在融合和协作。就如同在 PC 时代，PC 开发设计商与代工厂的合作。2011 年，当时全球第三大 PC 厂商联想，与全球第二大笔记本电脑代工厂仁宝合作，双方出资 3 亿美元成立合资公司，进行笔记本电脑的生产。这也开创了品牌 PC 厂商与代工厂合资建厂的先例。同样，在服务器领域，2014 年，当时全球第一大服务器厂商惠普，与富士康组建了一家合资公司，共同开发专供云计算服务使用的服务器。

图表 16: 白牌服务器厂商和品牌服务器厂商既有竞争又有合作



来源：中关村在线、中泰证券研究所

■ 品牌商的反击

■ 根据上文的 IDC 数据，白牌服务器市场份额从 2016 年 Q2 的 16.2%。提升到了 2018 年 Q1 的 24.4%，品牌服务器的厂商 TOP5 市场份额从 2016 年 Q1 的 63.2% 下降到 2018 年 Q1 的 54%。面对白牌服务器厂商的竞争，品牌服务器又该如何选择？下面我们主要以海外的惠普和国内的浪潮信息为例来进行说明。

■ 惠普的反击之路。为了应对白牌服务器的竞争，海外品牌厂商逐渐加入 Facebook 等互联网企业主导的 OCP 联盟，为互联网企业提供其定制化需求的服务器。上面提到，2014 年惠普与富士康成立合资公司，来生产互联网企业和云计算厂商所需要的服务器。双方联合设计针对云计算进行优化的服务器，由富士康负责生产、推广、销售，由惠普提供支持。2015 年，惠普推出 Cloudline 系列服务器。这也是惠普与富士康于 2014 年宣布合作之后打造出的成果。Cloudline 系列服务器在价格方面与白牌服务器相当，但在整体性能方面优于白牌服务器。

图表 17: 惠普的 Cloudline 服务器系列



来源：51OTC、中泰证券研究所

■ 浪潮的定位与选择

- **浪潮信息：2010 年确立互联网定制化策略。**与国外企业不同，国内品牌服务器厂商定制化转型较早。浪潮从 2010 年就确定了针对互联网企业的服务器定制化策略，制定面向大规模数据中心的整机柜服务器技术路线。同一年，首款整机柜产品 SamrtRack 1.0 问世，创造性地将机柜从 19 英寸内宽扩展为 21 英寸，空间利用率提高 20%，浪潮互联网定制化战略由此落地开始。这一年，浪潮也成为了天蝎联盟主要参与者。天蝎联盟由阿里巴巴、百度、腾讯三方合作发起成立，英特尔担任项目顾问。浪潮当时推出的 SamrtRack 被百度和腾讯广泛采用。目前，浪潮已经同时加入了 OCP、ODCC、OPEN19 全球三大开放计算标准组织，发布了符合各个组织标准的服务器产品。

图表 18：浪潮的整机柜服务器 SamrtRack



来源：公司官网、中泰证券研究所

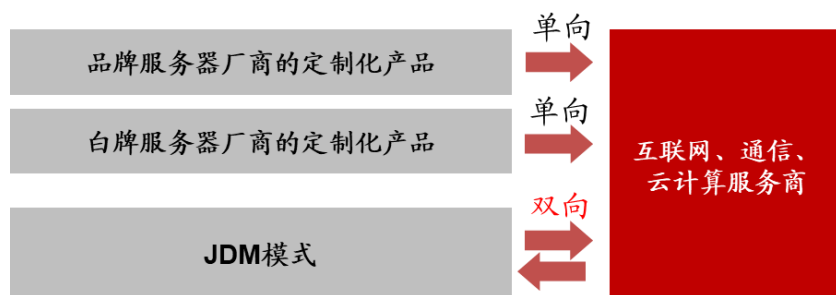
- **联合开发（JDM），品牌服务器厂商的全新打法。**浪潮目前已经从传统的品牌机过渡到“品牌机+JDM（Joint Design Manufacture，联合设计制造）”业务模式。即将品牌的供应链的整体管控、设备交付和售后服务优势与客户共同设计、创新开发相结合的一种新模式。浪潮建立的 JDM 模式，实现了从 OEM（代工生产）向 ODM（设计制造）再到 JDM 的转型突破。在 JDM 之前，ODM 和 OEM 的产品定制化都是单向的，这不能够满足互联网客户的需求：互联网客户极强的定制化需求，需要的不仅仅是供应商对其理念在产品上的 100% 落实，还有供应商基于其经验所能给出的产品建议乃至主动性设计——这是一个需要两者交互沟通、共同构建产品的全新市场服务模式。JDM 模式是从针对超大规模数据中心定制化需求开始的，浪潮甚至可以提前一年和这类超大型客户定制开发。

图表 19: 从 OEM 到 JDM



来源: 艾瑞咨询, 中泰证券研究所

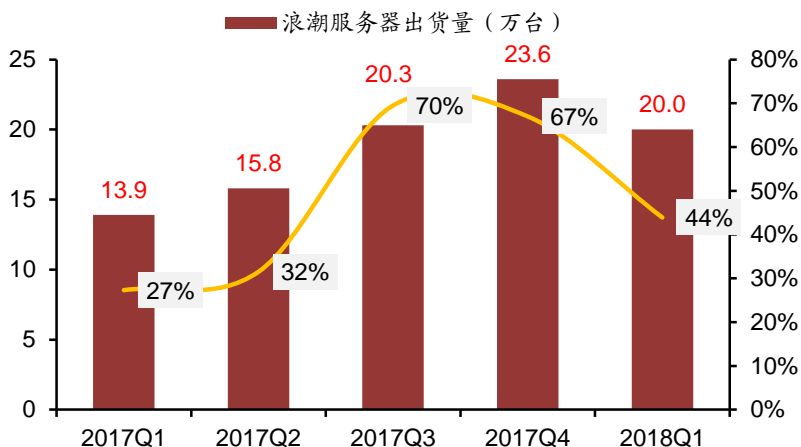
图表 20: JDM 模式值得重点关注



来源: CCID、中泰证券研究所

- **JDM 模式为服务器厂商带来的能力提升。**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。
- 2017 第一季度到 2018 第一季度的浪潮服务器的出货量分别为 13.9 万台, 15.8 万台, 20.3 万台, 23.6 万台, 20 万台, 通过 JDM 模式, 公司出货量高速增长。

图表 21: 2017Q1-2018Q1 浪潮服务器出货量



来源: Gartner、中泰证券研究所

■ 基于以上，我们可以看出：

（1）白牌服务器厂商和品牌服务器两者不是单纯的替代关系，也存在上下游关系，两者既有竞争又有合作。

（2）针对新兴的互联网、云计算厂商，目前部分品牌服务器厂商已经采取了定制化发展策略，抢占失去的市场。

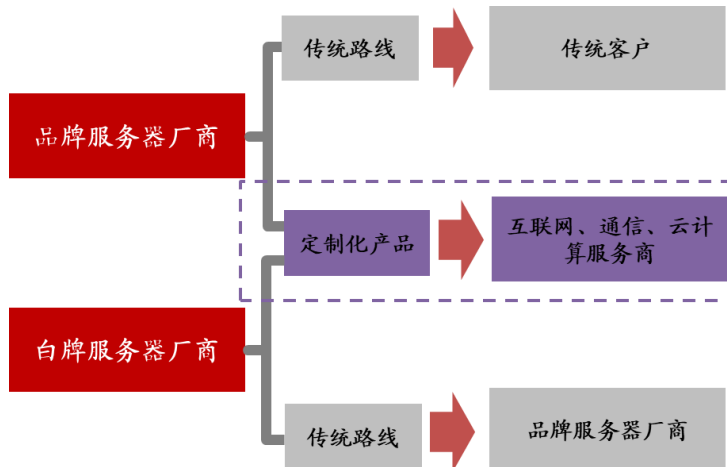
（3）浪潮等品牌服务器厂商已经通过联合开发（JDM）模式提升了研发能力和产品化能力，贴合互联网企业需求，出货量快速增长。

（4）对于品牌和白牌的竞争层面，我们也应该看到，目前双方面面对的是一个由于技术变革所带来的一个更大的新增市场，还远没有进入到存量竞争的阶段。其实这一点，我们可以从目前各服务器厂商的出货量增速就可以看的出来。只有匹配和满足云计算厂商需求的服务器厂商，才有望迎来快速成长。与这家厂商是白牌还是品牌厂商无关。

（5）而在传统行业的服务器市场，品牌厂商仍是主力军，白牌厂商还难以撼动。

- 其实，通过浪潮的定制化策略的选择，我们也看出，对于服务器厂商而言，需要根据技术的变革和下游需求的变化，及时调整策略。我们之前提到，任何一次重大的 IT 技术变革，都将会对行业带来重新洗牌，只有顺应技术变革潮流而变的企业，才能获得持续发展的动力。

图表 22：生产定制化产品的白牌和品牌服务器厂商值得关注



来源：中关村在线、中泰证券研究所

■ 白牌和品牌的对比

白牌和品牌之间的实力对比和核心优势，决定了两类企业最终能够将业务边界扩张到哪些领域。下面我们将从技术、生产能力和成本控制能力、稳定性和技术支持服务能力等方面，对白牌服务器厂商和品牌服务器厂商做相应对比。

■ 对比 1：技术对比。

（1）品牌服务器厂商拥有大量的核心专利，拥有自己的技术壁垒。刀片、塔式、机架这些服务器产品也说明了对品牌服务器厂商硬件架构设计改

造的能力。而白牌服务器厂商在产品设计方面缺乏技术积累和经验，主要依靠 OCP 联盟的技术输出。

(2) 传统服务器管理软件大多采用品牌商自己开发的闭源软件，对服务器维护人员来说，这些软件会给他们的工作带来很大方便，这构成了品牌商和其他同代工厂产品的天然护城河。

(3) 目前，大型云计算客户大多拥有开发管理软件的能力，能够对一般的问题进行处理和解决。这使得品牌服务器厂商的在软件和维护方面的优势有所弱化。但对于一般的云计算客户和传统行业客户，品牌的厂商的技术优势依然比较明显。

因此，基于以上分析，在技术能力这一方面，品牌服务器厂商更加具有优势。

■ 对比 2：生产能力和成本控制能力对比。

(1) 为了满足云计算厂商需求，品牌服务器逐步定制化。传统品牌商转而开发定制服务器，或者遵循下游互联网、云计算厂商的服务器设计方案。如果无法控制设计方案，品牌服务器厂商对上游的零部件和原材料厂商的议价能力可能会受到影响。

(2) 白牌服务器厂商是从代工厂转化而来，因此他们在生产环节中的成本控制能力更强一些。而在是否对上游原材料厂商具备议价能力方面，是否参与到服务器的开发设计环节以及生产制造的规模是否足够大等因素可能会有些影响。即使如此，服务器厂商对核心原材料（比如芯片、数据库、操作系统等）的议价能力相对有限。特别是，如果整个原材料采购是由云计算厂商来统一制定，服务器厂商在原材料价格的控制方面就更加弱化一些。

(3) 对于已经在互联网企业客户中，获得大批订单且已经具备大规模生产能力的品牌服务器厂商而言，其规模效应有望逐步体现，生产能力和成本控制能力是这些品牌服务器厂商新搭建起来的壁垒。并不是所有的品牌厂商都具备这个能力。

基于以上，在生产能力和成本控制能力，白牌服务器厂商更加具有优势，但是当品牌服务器厂商的服务器年产量高达大几十万台甚至上百万台的时候，规模效应会逐步显现。白牌和品牌厂商时间的成本控制差异几乎是可以忽略的。

■ 对比 3：性能和稳定性。

(1) 每个品牌服务器都是凝聚了品牌服务器厂商几十年研发测试的成果，每个配件、接线、搭配，都经过了大量测试和试验，因此服务器性能十分稳定，服务器死机、卡死等状况较少。而且在同等价格下，品牌服务器的性能和稳定性更加占优一些。

(2) 云计算服务商对服务器的部署是多台并列的分布式架构, 就使得即使单台服务器死机也不会影响整体服务运转, 云计算厂商对服务器稳定性要求比传统行业要低一些。因此, 从这个角度来看, 白牌和品牌之间的差异并不大。

■ 对比 4: 技术支持服务对比。

以售后为例, 云计算巨头由于自身能力和架构特性, 因此只要产品自身质量不会出现太大问题, 大部分都可以自己搞定, 但是这并不适用于所有的大型客户, 白牌服务器厂商的售后渠道相对不足, 品牌服务器厂商更具优势。

思考 5: 未来属于白牌 or 品牌?

- 白牌服务器和品牌服务器谁更能抓住未来的产业趋势? 在这里我们分为两个层次来讨论。第一, 针对于现有的云计算产业趋势, 哪些厂商能够胜出? 第二, 未来的产业变革方向, 需要什么样的产品?

■ 云计算产业趋势下的竞争

- 经过以上分析, 我们可以看出, 目前驱动服务器增长的主要动力来自于云计算。而目前我们已经看到技术变革对服务器产业格局带来了一定的影响。我们需要分析的两组竞争者的对比。
- 第一, 品牌服务器厂商之间的竞争。在云计算产业浪潮中, 只有顺应产业趋势变化, 适应客户需求的品牌服务器厂商才能持续保持快速增长。在目前这个阶段就是融入互联网/云计算厂商需求的定制化策略。
- 第二, 定制化品牌厂商和白牌厂商之间的竞争。经过上面的多个维度的对比, 我们已经看出, 在云计算驱动服务器增长的产业阶段, 品牌厂商和白牌厂商之间在某些方面的差距被互联网的技术输出给填平。定制化品牌厂商的 JDM 模式或将更加有利于品牌厂商对抗白牌的竞争。当然, 以上这种白牌产品有其适用的主要领域, 即互联网/云计算领域。

■ 未来的产业趋势的竞争

■ 趋势 1: 异构计算时代

- 首先我们需要理解的是, 对服务器需求的本质, 就是对数据计算资源的需求。只要对数据的计算有需求, 就会对服务器产生持续的需求。在人工智能之前, 我们一般所需要的计算都是同构计算, 即在服务器内部, 通常运行的是 CPU 一种芯片。而在人工智能时代, 异构计算或将成为一种刚性需求。基于异构芯片 (包括 CPU、GPU、FPGA、ASIC) 的服务器有望成为互联网企业新的需求。如果说在云计算时代, 互联网企业需要更多的是基于自身定制化需求的标准化服务器 (造就了白牌服务器厂商的崛起); 那么在人工智能时代, 对异构计算服务器的需求, 是一种更加定制化的服务器, 其更加需要服务器厂商在软件研发和技术创新方面具备核心能力, 软件的重要程度提升。我们认为, 这恰恰是品牌服务器厂商的机会。

■ 趋势 2: 软件定义时代

■ 随着硬件对计算能力提升逐步达到一定程度，软件定义的硬件架构逐步扩大其应用范围。在大型云数据中心中，针对特定应用进行优化的服务器越来越多。通过软件定义，最大限度释放硬件的计算能力，或者通过将硬件重构，进一步提升计算能力和扩大应用范围。服务器的硬件架构已经比较成熟，有望逐步进入到软件定义时代。从这个角度来看，品牌服务器厂商在服务器的软件开发方面，更加具有技术优势。值得注意的是，像纬颖这样的白牌服务器厂商也在逐步积累服务器管理软件开发能力。其实，即使对于品牌服务器厂商，不同企业之间的软件开发能力也是不同的。需要说明的是，对于成熟的硬件产品而言，包括服务器，软件开发设计能力是决定未来产品竞争力的核心要素之一。

■ 总结来看，在面对未来人工智能主导的异构计算以及软件定义一起的阶段，软件开发能力成为硬件服务器厂商的核心要素之一。这方面一般是传统品牌厂商的优势。但另一方面，我们也看到像纬颖和云达这样一些传统意义上的白牌服务器厂商也在积累自己的软件开发能力。因此，我们认为，无论对于白牌和品牌，无论是针对现在云计算还是未来的人工智能驱动的异构计算，只有不断适应和匹配下游客户需求，而不断调整自身战略和定位的服务器厂商，才有望不断获得持续发展能力。

总结与投资建议

- **1、强调之前的观点：**每一次的重大技术变革都会预示着产业格局的演变，甚至对产业链进行重构，促进主流企业的重新洗牌。在软件时代、互联网时代、以及云计算时代，我们看到的主流企业都有不同。这就是技术（重大技术）所带来的重构和颠覆。
- **2、生产线的重要性。**传统观点来看，生产线代表了产业链比较底层、低端的部分，是附加值比较低的环节。在服务器领域也，也正由于此，在云计算驱动的服务器之前，很多服务器厂商把生产制造环节交给代工厂去做，自己专注于附加值比较高的开发设计环节。但在云计算时代，服务器的开发设计越来越多的由云计算企业自己来完成（不需要服务器厂商来做）。这样就使得原来没有生产线或者只有少量生产线的服务器厂商，处于一个比较被动的位置。而为这些云计算厂商配备好足够生产线的服务器厂商更能享受到这一波云计算驱动的服务器增长的浪潮。从这个角度来看，生产线成为了服务器厂商发展的重要决定因素，至少在云计算驱动的服务器增长阶段如此。
- **3、技术扩大业务边界。**技术的开放可能会扩大产业链中某些公司的业务边界，重构产业关系。对于传统的服务器代工厂而言，如果没有硬件开源，其更多的还是停留在生产制造环节，进行服务器的生产代工。而依靠云计算厂商的软件技术能力输出，代工厂成为白牌服务器厂商，甚至不断积累软件开发能力，推出自有品牌产品。技术进一步扩大的了白牌服务器厂商的业务边界。

- **4、穿越技术周期。**我们都希望能够找到穿越技术周期的企业，因为基于以上，技术的更迭会带来主流企业的洗牌，而只有穿越技术周期的企业，才能在不同的技术阶段，都能够保持强劲的发展动力，对其投资周期也就更长。比如像微软公司，10 年之前微软是一家强大的软件公司，10 年之后我们看到的微软是一家典型的云计算公司。技术的变革并没有使微软成为历史上昙花一现的公司。因此，我们认为，只有不断适应产业变化的企业，才能捕捉新技术变革和新产业趋势当中的机会，才有可能不断穿越技术周期，实现持续快速发展。
- **5、优势和劣势的相互转化。**IT 需求的变化，可能会使得企业的优劣和劣势发生切换。即企业原来的优势，可能会成为需求变化之后的劣势；相反，有一些企业的劣势，可能会成为某一阶段的优势。举例来看，品牌厂商对服务器的标准化生产能力，反而成为云计算时代阻碍其接受云计算公司的定制化方案的因素。而代工厂的传统的“拿来主义”，更易于接受云计算客户的定制化方案。
- **6、产业角色的相互转化。**品牌白牌化，白牌品牌化。这也是我们这篇报告中一个比较有趣的现象。当然这种产业角色的相互转化，并不是依赖于各厂商的产业定位而定，其更多是由下游需求决定。在下游需求发生变化的驱动下，产业链各环节的厂商针对这种需求变化，所作出的战略应对和调整。
- **7、基于以上逻辑，我们推荐受益于云计算崛起，有大规模生产线能力，服务器有望逐步放量的企业：**浪潮信息、中科曙光。

风险提示

- 1、云计算产业发展进程低于预期的风险；
- 2、服务器市场规模增长低于预期的风险；
- 3、服务器价格下降的风险；
- 4、服务器市场竞争格局加剧的风险。

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。