

2010 年 01 月 09 日

长期竞争力评级：高于行业均值

市场数据

行业优化平均市盈率	51.98
市场优化平均市盈率	29.70
国金信息技术指数	5022.46
沪深 300 指数	3480.13
上证指数	3196.00
深证成指	13267.44
中小板指数	5820.20


陈运红

 (8621)61038242
 chenyh@gjzq.com.cn

程兵

 (8621)61038265
 chengb@gjzq.com.cn

联系人：朱莉

 (8621)61038271
 zhuli@gjzq.com.cn
 中国上海黄浦区中山南路 969 号谷泰滨江大厦 15A 层 (200011)

云计算专题分析报告之一

——云计算将是未来 3-5 年最值得期待的技术革命

云计算专题研究报告的提出

- **云计算将未来 3-5 年全球范围内最值得期待的技术革命：**信息通信时代的今天，信息爆炸和信息泛滥日益成为经济可持续发展的阻碍，海量信息的处理与金融危机下各企业对 IT 支出的谨慎之间的背离，云计算以其资源动态分配、按需服务的设计理念，以低成本解决海量信息处理的独特魅力，“云计算”的应运而生有客观上的其必然性。
- **云计算在中国迎来黄金十年发展周期：**当前，中国正处于移动互联网发展的初期、两化融合（工业化和信息化融合）政策讨论期，云计算概念刚刚兴起，中国云计算需求空间到底有多呢？云计算对本土相关企业经营到底有多大的实质性影响呢？敬请关注我们的后续研究报告。

投资建议

- **投资思路：**1) 云计算将成为下一轮 IT 行业增长周期的主要趋势；2) 中国云计算需求增长空间来自于传统 IT 架构的改造和转型、移动互联网爆发性需求、传统工业的信息化普及与升级的持续增量需求，本土的系统集成商和本土云计算平台提供商面临黄金的发展周期；3) **我们长期看好优势系统集成商：**其主要原因在于中国两化融合过程其实质就是不同硬件、软件实现系统集成和融合应用的过程，同时我们看好中国信息化推进从点到面的全范围发展空间；4) **我们认为本土云平台提供商（服务器、存储器和基础软件、应用软件）具有后发优势，**其主要原因云计算架构弱化了软硬件平台差异，差异化的焦点集中在业务应用领域；这缩小了本土厂商与跨国企业在底层软件和高端硬件的差距。
- **推荐组合：**回顾中国新技术演进的历程，基本是演绎从系统集成向自主创新的过程，在云计算主题投资主线下，投资策略如下：系统集成商（推荐华胜天成、东华软件、东软集团，关注浪潮软件）→本土云平台商（推荐浪潮信息、中国软件，关注中兴通讯、方正科技）→运维服务商（推荐鹏博士、网宿）

国际云计算发展现状

- **计算机行业观点：**云计算将成为全球 IT 业恢复性增长背景和物联网方向下的行业主要趋势
 - ◆ 全球 IT 业将进入恢复性增长阶段：Gartner 报告显示 09 年全球 IT 支出下降 5.2%，而进入 10 年全球 IT 支出预计增长 3.3%，国内 IT 业则从下游行业的旺盛需求及软件外包的高速增长获得支撑；
 - ◆ 云计算在物联网下率先取得突破：云计算不仅大大的提高了信息处理能力，而且彻底改变了计算与存储的方式，便宜以及按需的计算能力使云计算成为物联网的前奏“大脑”。Gartner 将其列为 2010 年的 10 大战略科技之首，认为将在 2-5 年内成为市场主流；
 - ◆ IDC 预测，云计算相关 IT 支出 2012 年将达 423 亿美元，年复合增长率 27.3%，超出云计算以外 IT 支出部分增速（5.3%）5 倍以上，在整体 IT 支出中占比也将从 4% 上升至 9%。

- 行业发展趋势：短期是云计算而带来的集中化的新型数据中心带来的硬件机遇，长期则是 SaaS 的全面应用。
 - ◆ 随着中小企业对于云计算服务需求的增加，产业级云计算互联网数据中心即 IaaS 的建设将成为产业链发展的初期焦点，业界巨头近年均在这方面加大投入；
 - ◆ 围绕着新型数据中心这一主题产生的是从 SSD 闪存到存储、服务器的硬件需求以及新型操作系统、数据库、管理软件的软件需求，以新型架构模式的系统集成需求。由于硬件在云计算下成为无差异商品，亚太区中低端服务器品牌（本土第一品牌如浪潮信息）将受益于国际一线品牌竞争力削弱和海外份额的转移，同时对于更灵活的系统集成和本土化的基础软件（本土提供商如中国软件）也提供了较大的机会。
 - ◆ 长期来看，SaaS 类应用业务将从工具式的使用方式，变为提供从免费操作系统等基础软件到在线的企业软件的全面应用，云计算的按需高性能的处理能力与移动互联网、物联网等行业趋势相结合，提供更多的综合性应用以及提供强大的支持能力。

图表1：国内云计算生态系统



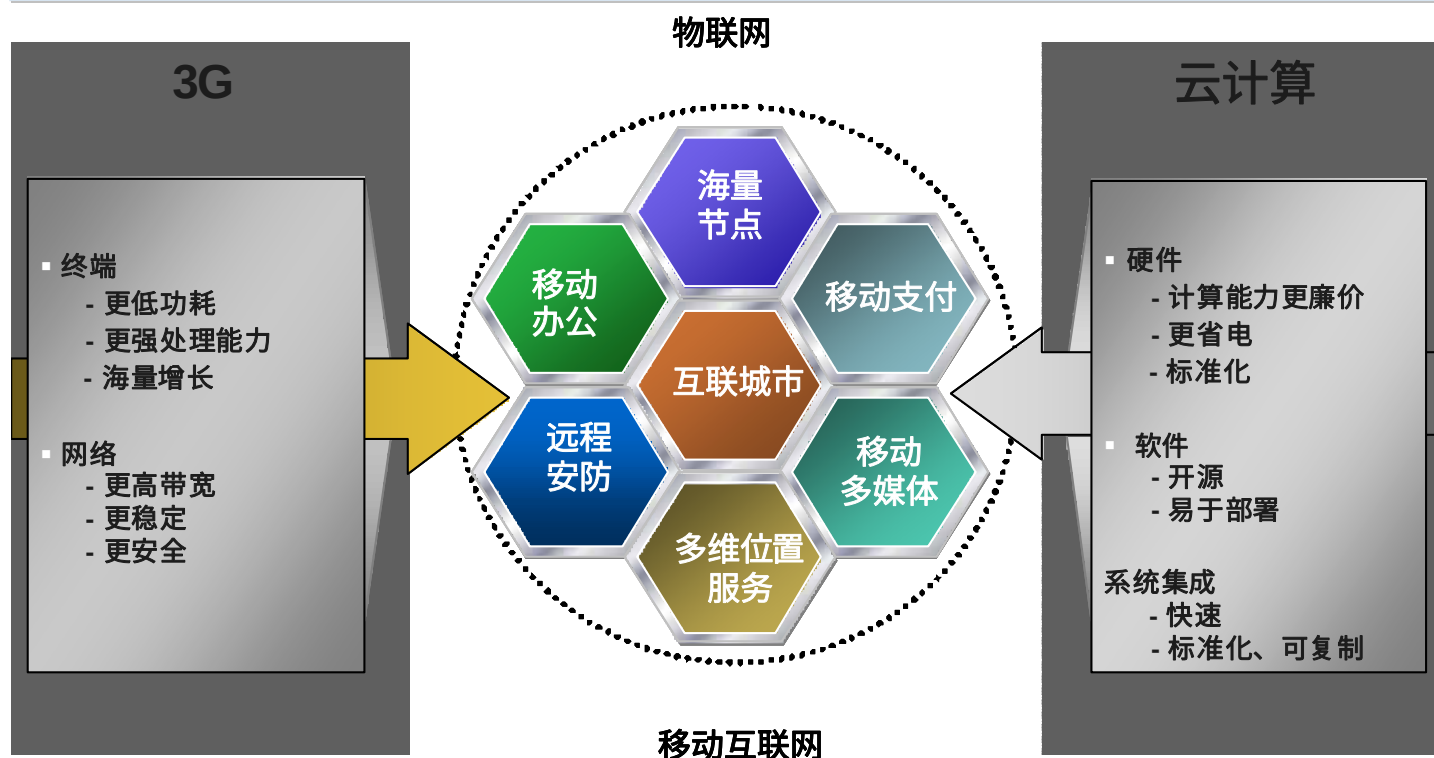
来源：国金证券研究所

图表2：国内云计算利益传导链：系统集成商（推荐华胜、东软、浪潮软件）→本土云平台商（推荐浪潮信息、中国软件）→运维服务商（推荐鹏博士、网宿）→云服务提供商如用友、焦点科技等



来源：国金证券研究所

图表3：云计算与热点领域的关系图



来源：国金证券研究所

内容目录

云计算专题研究报告的提出.....	6
云计算是行业大趋势	7
云计算概念、架构及特点	7
全球 IT 行业整体向好，关注核心趋势和投资机遇	10
计算能力的突破成为行业核心趋势	11
产业价值链趋势分析	13
国际市场产业链已逐渐成型.....	13
产业链受益顺序及发展趋势	14
重点公司推荐	16

图表目录

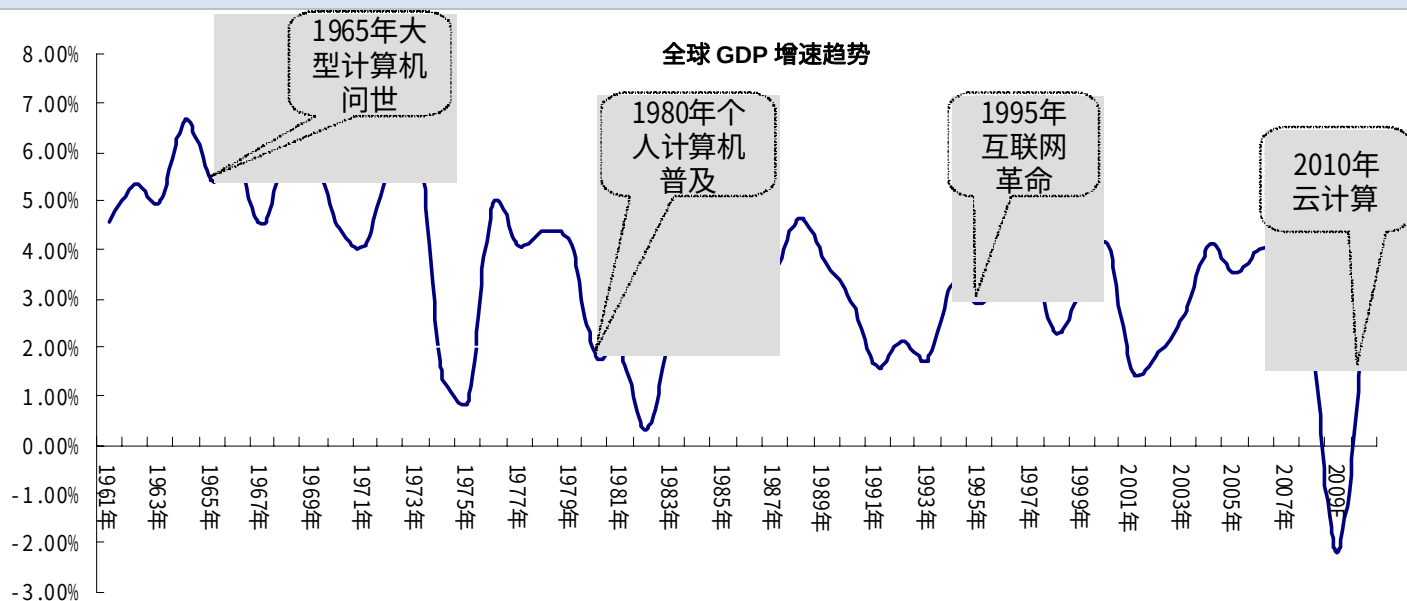
图表 1：国内云计算生态系统	2
图表 2：国内云计算利益传导链：系统集成商（推荐华胜、东软、浪潮软件） →本土云平台商（推荐浪潮信息、中国软件）→运维服务商（推荐鹏博士、网宿） →云服务提供商如用友、焦点科技等	3
图表 3：云计算与热点领域的关系图	3
图表 4：每次经济危机将引发一次信息技术革命，云计算将是全球范围内最值得期待的技术变革	6
图表 5：中国移动大云计划.....	7
图表 6：中国联通基于云计算构建的下一代 IDC 中心.....	7
图表 7：中国电信 E 云	7
图表 8：云计算已广泛应用于我们的生活	8
图表 9：对用户来说计算资源就像云一样透明	8
图表 10：云计算关键技术演进历程	8
图表 11：云计算下集合了众多相关概念.....	8
图表 12：云计算的三层应用架构	9
图表 13：云计算层次架构及国际代表性公司.....	9
图表 14：传统模式下 IT 需求与支出的矛盾	10
图表 15：数据中心规模经济性	10
图表 16：全球 IT 支出 10 年将恢复性增长（十亿美元）	11
图表 17：全球 IT 支出分类数据（十亿美元）	11
图表 18：国内计算机产量增速已恢复危机前水平	11
图表 19：09 年前 11 个月我国软件产业收入（亿元）	11
图表 20：物联网三大关键领域：信息输入、传输与处理.....	12
图表 21：公共计算及企业计算领域	12
图表 22：2009/2010 年度十大战略科技	12
图表 23：最受期待的行业趋势，将在 2-5 年内成为主流	12

图表 24：企业转向云计算驱动因素	13
图表 25：云计算相关 IT 支出 2012 年将达到 423 亿美元，复合增速 27.3%	13
图表 26：国外云计算生态系统现状	14
图表 27：主要软件及互联网公司数据中心建设状况	15
图表 28：云计算服务器是服务器市场的增长动力	15
图表 29：近期重大行业收购兼并事件	15
图表 30：云计算主要供应商产业布局	15
图表 31：SaaS 应用丰富多彩	16
图表 32：Google 移动化战略：OS+浏览器+SaaS	16
图表 33：中国云计算生态环境总结	16
图表 34：云计算主题投资的有关公司概况	17

云计算专题研究报告的提出

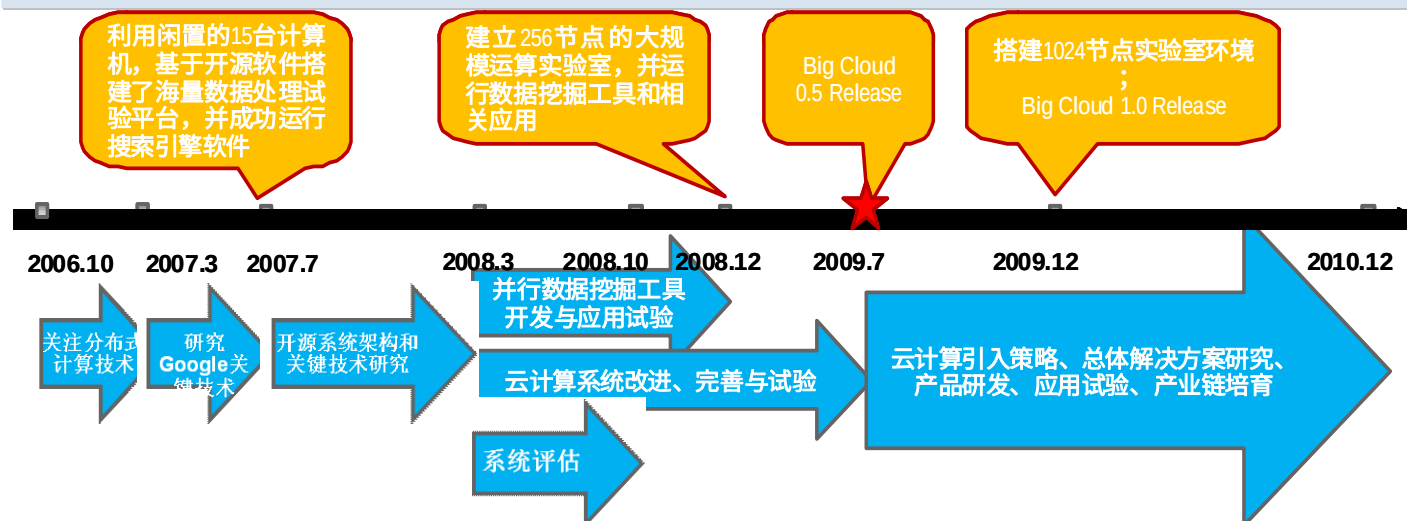
- **云计算将是未来 3-5 年全球范围内最值得期待的技术变革：**回顾西方经济发展的历史，是信息技术革命推动工业化产业升级与转型的历史。1965 年大型计算机问世，工业计算机广泛应用于生产制造领域，推动工业的电气化、机械化、自动化的实现；1980 年个人计算机普及，实现了工业的生产过程和组织管理的标准化、流程化的改造；1995 年互联网技术革命，低成本解决了人、企业、产业、国家之间信息互通和交换，缩小了数字鸿沟，全球经济架构日益扁平化，全球范围内跨区域、跨产业的大融合是大势所趋，而这种融合必然导致了信息通信从人与人之间向人与物之间、以及物与物之间的扩张和蔓延，信息爆炸和信息泛滥日益成为经济可持续发展的阻碍，海量信息的处理与金融危机下各企业对 IT 支出的谨慎之间的背离，云计算以其资源动态分配、按需服务的设计理念，以低成本解决海量信息处理的独特魅力，受到全球范围内空前追捧和重视，“云计算”的应运而生有客观上的其必然性。
- **云计算在中国迎来黄金十年发展周期：**IDC 预测，全球云计算相关 IT 支出 2012 年将达 423 亿美元，年复合增长率 27.3%；回头看看中国，当前，中国正处于移动互联网发展的初期、两化融合（工业化和信息化融合）政策讨论期，云计算概念刚刚兴起，中国云计算需求空间到底有多大呢？云计算对本土相关企业经营到底有多大影响呢？敬请关注我们的后续研究报告。

图表4：每次经济危机将引发一次信息技术革命，云计算将是全球范围内最值得期待的技术变革



来源：国金证券研究所

图表5：中国移动大云计划



来源：国金证券研究所

图表6：中国联通基于云计算构建的下一代IDC 中心



来源：国金证券研究所

图表7：中国电信E 云



云计算是行业大趋势

云计算概念、架构及特点

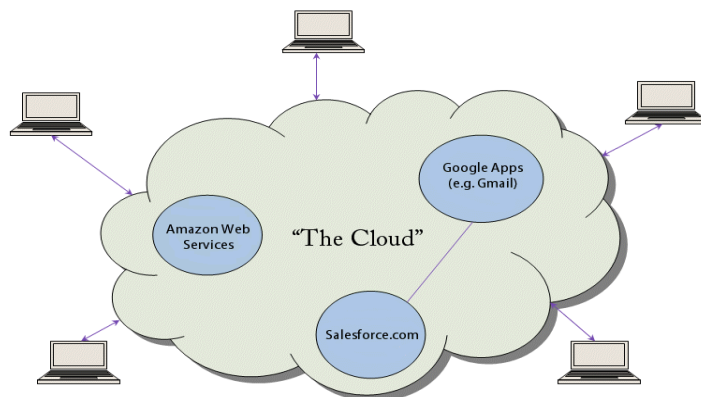
- **云计算定义：**是将计算任务分布在由大规模的数据中心或大量的计算机集群构成的资源池上，使各种应用系统能够根据需要获取计算能力、存储空间和各种软件服务，并通过互联网将计算资源免费或按需租用方式提供给使用者。
 - ◆ 对整个行业来说，这是一次革命性的创新，好比从古老的单台发电机转向了电厂集中供电的模式。它意味着计算能力成为一种像水电一样的商品进行流通，取用方便，费用低廉。最大的不同在于，它是通过互联网进行传输的；
 - ◆ 这一资源池将所有的计算资源集中起来，并在内部实现自动组织与管理，对于外部使用者，就像天上的云一样透明，不需要去考虑其背后的实现细节，从而可以专注于自身业务，有利于创新及节省成本。

图表8：云计算已广泛应用于我们的生活



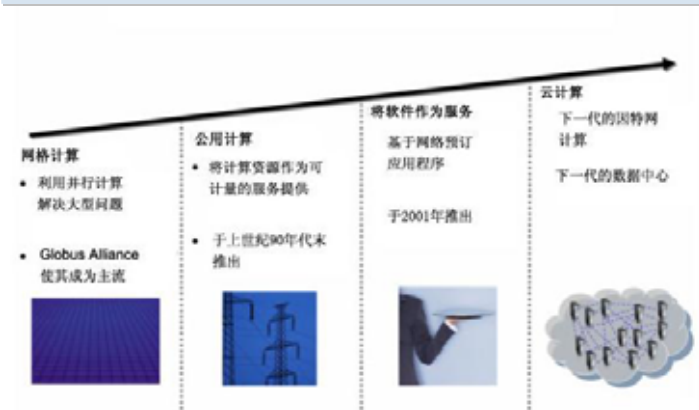
来源：IBM，国金证券研究所

图表9：对用户来说计算资源就像云一样透明



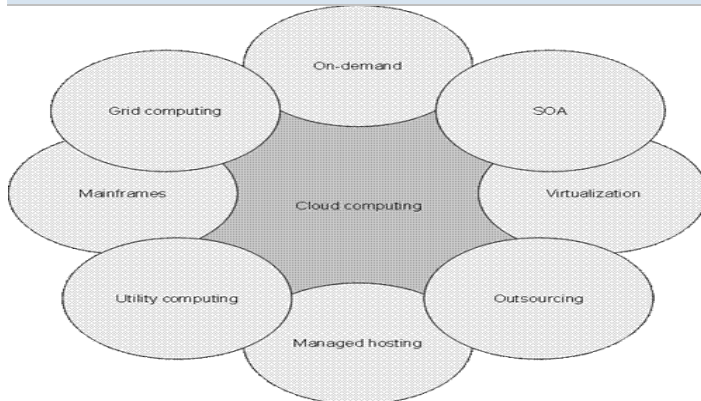
- 云计算是代表一系列计算方式发展趋势的综合概念，是并行计算(Parallel Computing)、分布式计算(Distributed Computing)和网格计算(Grid Computing)的发展。事实上，云计算不是指一项独立的技术，而是从 C/S 结构、分布式计算到网格计算、效用计算、SaaS 的计算方式大趋势下，一系列包括虚拟化、IT 外包、按需服务在内的概念总和；

图表10：云计算关键技术演进历程



来源：国金证券研究所

图表11：云计算下集合了众多相关概念

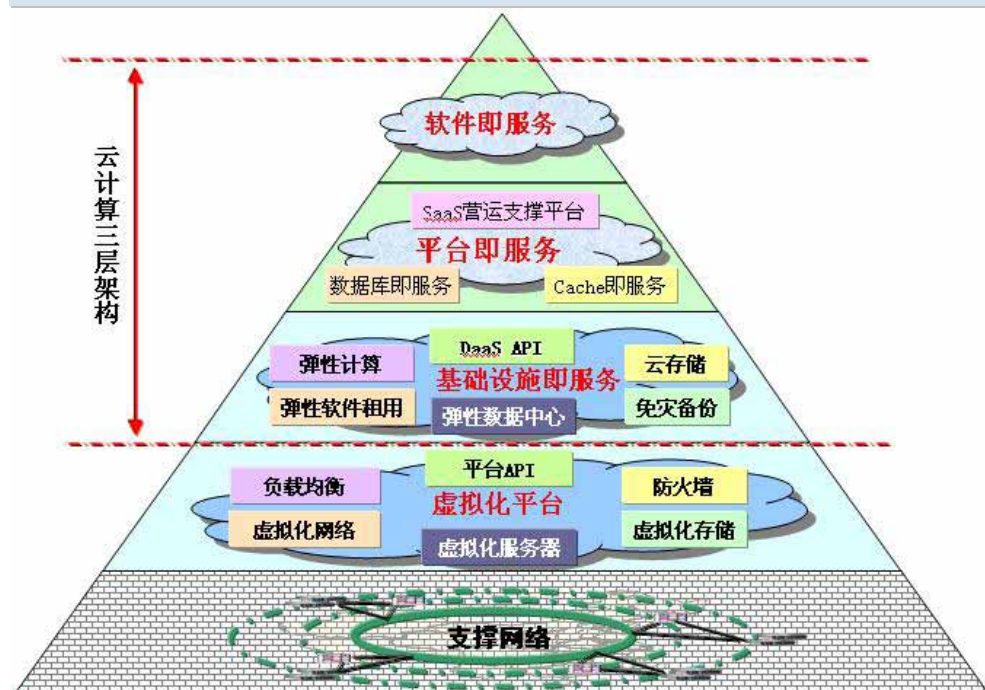


- 从应用结构上来讲，按照从底层硬件到上层应用的顺序，云计算主要由三个层次组成：基础设施作为服务交付（Infrastructure as a Service，简称 IaaS）、平台作为服务交付（Platform as a Service，简称 PaaS）及软件作为服务交付（Software as a Service，简称 SaaS）：
 - 基础设施作为服务交付（IaaS）：有时也称为硬件即服务，或等效计算(Utility Computing)，指的是将最基本的计算资源和存贮资源，通过虚拟化的方法以服务的形式提供给客户。这方面的代表有亚马逊的弹性云服务，ServePath 下的 GoGrid 等；
 - 平台作为服务交付（PaaS）：这一层次的云计算把开发环境作为服务来提供，应用开发者可以在这一服务上创建自己的应用软件并在供应商的基础架构上运行，然后通过网络从供应商的服务器上传递给用户。这一层面的代表有 Google App，Force.com，微软的 Azure 平台等；
 - 软件作为服务交付（SaaS）：通过浏览器把应用程序作为服务提供成千上万的客户。在用户眼中看来，不再需要购买软件和授权，包括用来运行软件的硬件投入，只需要通过浏览器来使用即可；从供应商角度来看，这样相当于只需要维持一个程序，且从传统授权模式成功

转换为长期服务计费模式，收入稳定性和客户粘性都大大提高。这方面的代表是软件服务平台 Salesforce.com, gmail, Google Map 等；

- ◆ IBM 报告显示，当前云计算领域的市场直接需求中，55%集中于 IaaS 领域，27%在 SaaS 领域，从国际数据来看，基础架构和软件提供商有望成为云计算趋势下的首先受益者。

图表12：云计算的三层应用架构



来源：国金证券研究所

图表13：云计算层次架构及国际代表性公司

云计算应用层面	服务内容	代表公司
软件即服务	供应商通过网络提供服务器端应用服务；用户则通过浏览器随时随地使用	Office Live, Google, Salesforce
平台即服务	供应商通过网络订购提供程序开发平台服务如 Java、.Net 等；开发者可在此服务器端平台上进行程序开发和测试	Azure, force.com, Google App Engine
基础架构即服务	通过网络提供如操作系统、数据中心等基础架构服务，这样 IT 经理可以通过互联网使用计算能力和存储空间	GOGRID, amazon web services, flexiscale

来源：国金证券研究所

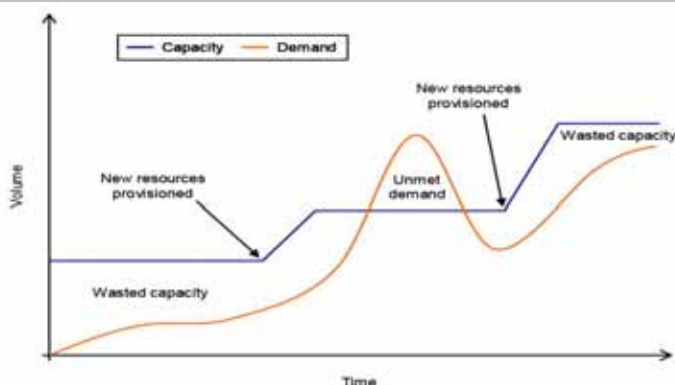
- **云计算特点：**随着计算方式的革新，云下的计算具备了更大的集成规模，更高效灵活的按需服务等特点，而且能够大量节省企业内部 IT 开支，提高投资效率：

- ◆ **超大规模：**Google “云” 已拥有 100 多万台服务器，宣布的目标是发展到 1000 万台以上，亚马逊、IBM、微软等的“云”也在几十万台以

上，而企业私有云规模则一般在数百到数千台服务器左右。更大规模的集中化的数据中心是产业趋势；

- ◆ **更高效率**：业界估计云计算的实施能够将当前 IT 资源利用率提高 5-7 倍。麦肯锡调查显示，传统模式下企业服务器的平均利用率仅为 10%。如果应用虚拟化，可轻易将利用率提高到 18%。通过更多积极云计算实施，服务器在企业数据中心的利用率能达到 35%或更高；
- ◆ **可扩展性和灵活性**：由于 IT 需求波动性和投入阶段性之间的矛盾，企业的传统 IT 运营总是在资源短缺和浪费这两种情况间转换。云端的服务由于具备根据需求分配资源和收取费用的功能，解决了这一常年困扰企业的难题；
- ◆ **按需服务和计费**：由于“云”的扩展性和灵活性，用户对于计算资源的使用，今后已经可以像水电一样做到按需使用和收费；
- ◆ **极其廉价**：不管是企业内部私有云还是外部的公有云，由于数据中心规模的集中化，规模经济性导致成本和费用的迅速下降，根据业界统计，特大型数据中心的网络、存储和管理成本与中性数据中心相比，能够提高 5-7 倍，以亚马逊的弹性计算云为例，其提供每 1G 的存储收费仅 15 美分，服务器租用则是每小时 10 美分；
- ◆ **可靠性和通用性**：通过使用数据多副本容错、计算节点同构可互换等措施，云计算能够提供比本地计算机更多的可靠性，同时云计算具有通用性，同一个“云”可以同时支撑不同的应用运行；

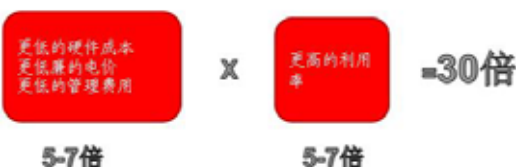
图表14：传统模式下IT 需求与支出的矛盾



来源：国金证券研究所

图表15：数据中心规模经济性

项目	中型数据中心成本	特大型数据中心成本	比率	价格	地点	可能的定价策略
网络	\$0.5 每 Mb/秒/月	\$1.3 每 Mb/秒/月	7.1	3.6美分	美国加州	电力昂贵，没有长途输电
存储	\$2.20 每 GB/月	\$0.40 每 GB/月	5.7	10.0美分	加州	电力在电网上传输距离远，输电的损耗较高，加州不允许弃电
管理	每个管理员约管理140个服务器	每个管理员管理1000个服务器以上	7.1	13.0美分	夏威夷	发电的能源需要运送到岛上



- 从行业发展的风险或障碍来看，用户的长期使用习惯，信息的安全性考虑，行业标准的缺失，以及数据传输网络的带宽限制，仍是制约云计算行业快速发展的负面因素，有待于产业链的共同努力来予以解决。

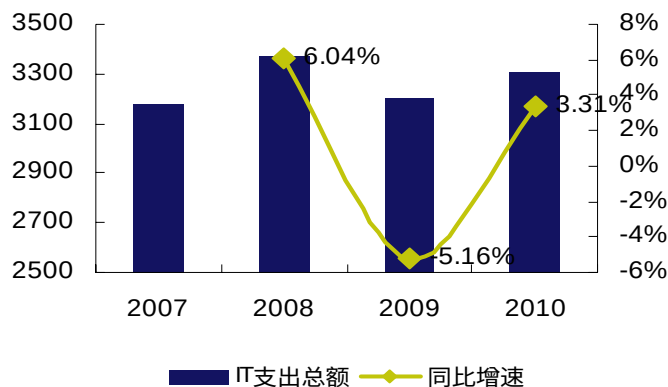
全球 IT 行业整体向好，关注核心趋势和投资机遇

- 进入 2010 年，全球主要经济体宏观数据不断转好，经济见底回升态势逐渐清晰。随着经济复苏，各大型专业机构一致预测全球 IT 支出将开始恢复性增长，全球 IT 业有望进入新一轮景气周期。行业趋势的转好增强了投资者对于计算机行业的信心，而我们的任务则是为大家寻找这一轮增长下的核心行业趋势及投资机遇：
 - ◆ 根据 Gartner 报告，2009 年全球 IT 支出约 3.2 万亿美元，同比下降 5.2%，其中硬件、软件和服务支出分别下滑 16.6%、1.8%和 3.5%，其同时预计 2010 年全球 IT 支出将增长 3.3%达到 3.3 万亿，其中软件与服务增长约 4.5%，硬件则停止下滑基本持平；
 - ◆ 从国内情况来看，代表硬件行业状况的计算机产量同比增速从 09 年 1 月的-31.2%回升到 11 月的 49.3%，已经达到并略超危机前的平均增速。另一方面软件产业增速也自 9 月份开始持续回升，11 月完成软件

业务收入 1010 亿元，同比增长 31.3%，增速比 10 月份上升 11.8 个百分点，比去年同期高 2.8 个百分点；

- ◆ IDC 预测国内 IT 支出 2010 年增速为 10.8%，金融、电信、医疗、电子政务、现代服务业、交通运输等下游行业的旺盛需求，以及软件外包业的迅速增长，都将对 IT 类主要上市公司的业绩给予足够的支撑。

图表16：全球IT支出10年将恢复性增长（十亿美元）

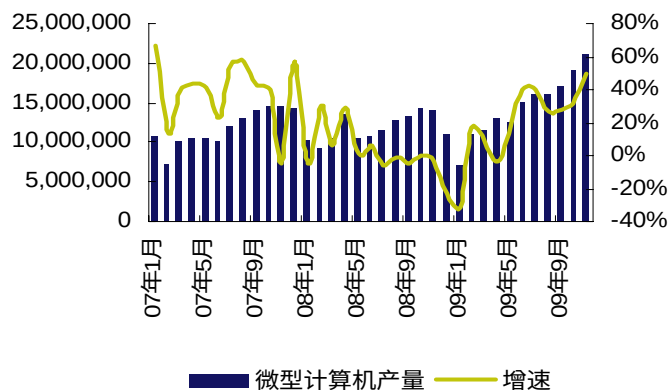


来源：Gartner，国金证券研究所

图表17：全球IT支出分类数据（十亿美元）

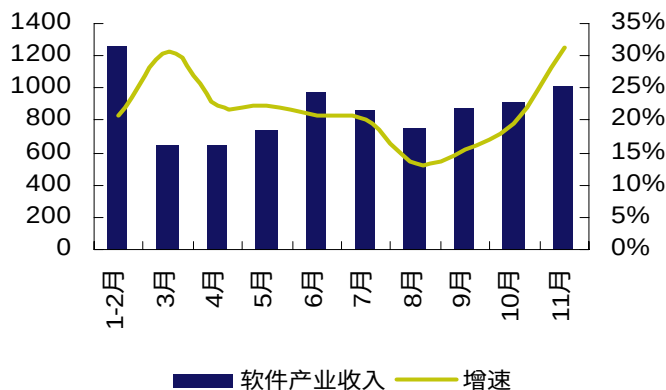
	2007	2008	2009	2010
硬件支出	370	380	317	317
增速		2.70%	-16.58%	0.00%
软件支出	209	225	221	231
增速		7.66%	-1.78%	4.52%
服务支出	747	809	781	816
增速		8.30%	-3.46%	4.48%
电信支出	1854	1958	1879	1940
增速		5.61%	-4.03%	3.25%

图表18：国内计算机产量增速已恢复危机前水平



来源：CEIC，国金证券研究所

图表19：09年前11个月我国软件产业收入（亿元）



计算能力的突破成为行业核心趋势

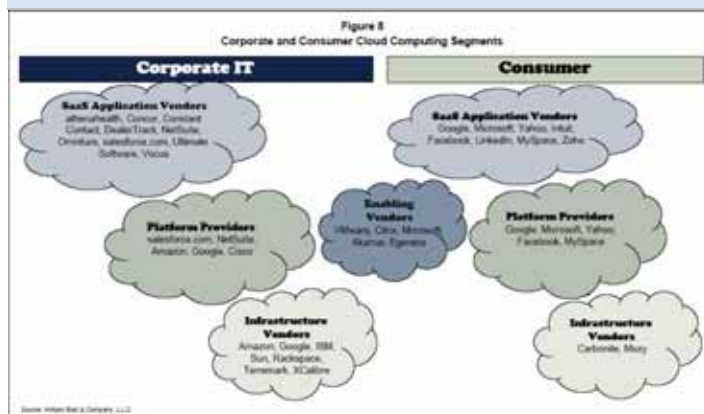
- 物联网突破了人与人通信的边界，已经成为业界公认的产业大方向。在物联网三大关键技术领域中，与传感网及数据传输部分受限于众多因素过程仍显漫长不同，云计算的出现，不仅大大的提高了信息处理能力，而且彻底改变了计算与存储的方式，凭借其高效和按需的计算能力成为物联网的前奏“大脑”。计算方式的革命成为了物联网下率先取得突破的关键领域：
 - ◆ 相对于传统通信而言，物联网在信息传输网前向增加了信息采集即传感网、后向增加了海量信息处理环节。极其便宜的海量计算能力，对于物联网下庞大数据的处理尤为重要，云计算的出现，正好解决了这个问题；
 - ◆ 在公共计算领域中，云计算已经广泛运用在 Google Mail/Maps/Apps, Facebook, Flickr 等应用服务领域，在企业计算领域，中小型企业因为云的低成本和灵活性将会转向公有云，在私有云领域，大型企业则希望在利用云的高效性和弹性提高自身运营的同时，将多余的内部数据中心的计算和存储能力提供给其他企业来使用；

图表20：物联网三大关键领域：信息输入、传输与处理



来源：国金证券研究所

图表21：公共计算及企业计算领域



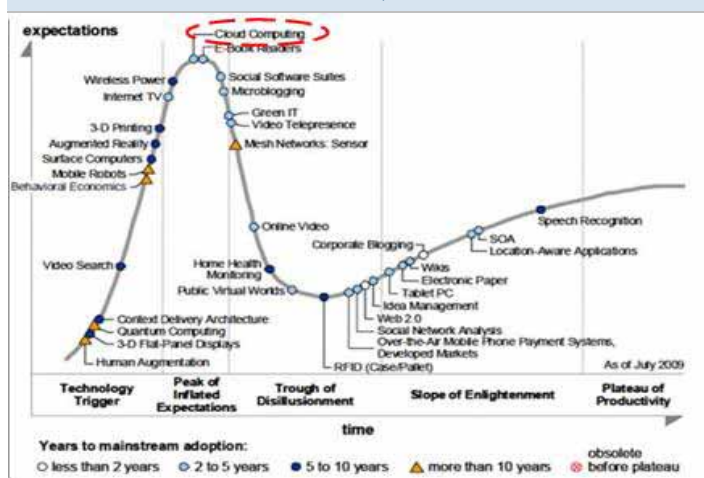
- 作为物联网下已经率先突破的关键领域，云计算成为了国际业界公认的核心科技和发展方向，相关 IT 支出未来 3 年预计复合增速达 27.3%，超出云计算以外 IT 支出部分增速 5 倍以上，是下一 IT 行业发展周期的核心趋势：
- ◆ Gartner 与 IDC 日前公布的 2010 年 10 大战略科技，云计算均位居榜首，虚拟化、闪存以及新型数据中心等相关概念也名列其中。此外，云计算被 Gartner 评为最受期待行业趋势，认为其将在 2-5 年内成为市场主流；

图表22：2009/2010 年度十大战略科技

排名	2009年	2010年
1	虚拟化	云计算
2	云计算	高级分析
3	非刀片服务器	客户端计算
4	绿色IT	绿色IT
5	面向网络架构	新型数据中心
6	企业混搭应用	社交计算
7	专用系统	安全行为监控
8	社交软件和网络	闪存
9	统一通信	虚拟化
10	商业智能	移动应用

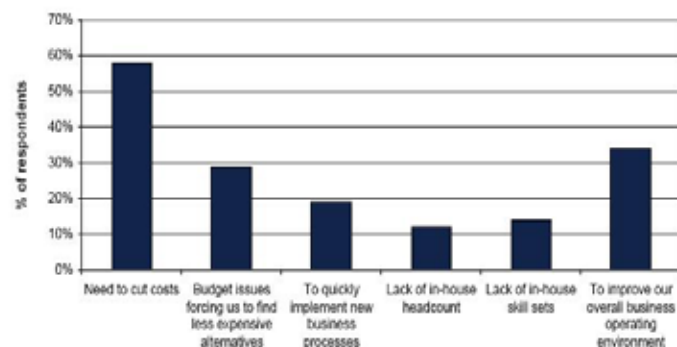
来源：Gartner，国金证券研究所

图表23：最受期待的行业趋势，将在 2-5 年内成为主流



- ◆ 据微软在美国、英国、加拿大、法国和巴西进行的调研显示，86%的中小企业计划在年底之前使用 SaaS，并考虑将其邮件、文档共享和通讯架构等都转移到公共云下。刚刚过去的经济危机也促使中小企业的内部 OA 系统以及 ERP 等管理软件更多地考虑云计算服务，据 IDC 今年调查，削减开支和预算限制成为主要的转向云计算的原因；
- ◆ 根据 IDC 预测，云计算相关 IT 支出将从 2008 年的 162 亿美元增长至 2012 年的 423 亿美元，年复合增长率 27.3%，超出云计算以外 IT 支出部分增速 (5.3%) 5 倍以上，在整体 IT 支出中占比也将从 4% 上升至 9%。其中，存储部分从 08 年的 8 亿到 12 年的 55 亿美元，是增长最快的部分，随后是基础架构软件和服务。

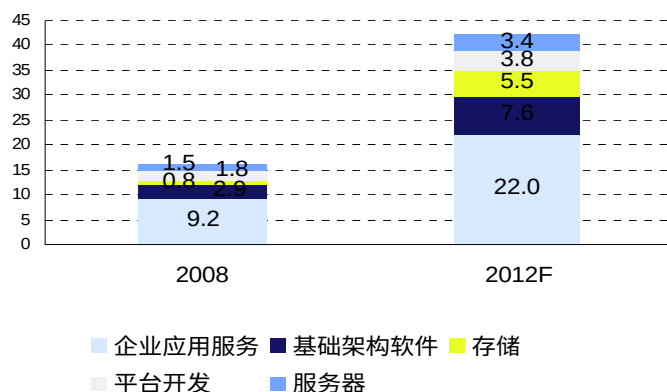
图表24：企业转向云计算驱动因素



Source: International Data Corporation (IDC)

来源：IDC, Gartner, 国金证券研究所

图表25：云计算相关 IT 支出 2012 年将达到 423 亿美元，复合增速 27.3%



产业价值链趋势分析

国际市场产业链已逐渐成型

- 云的名称虽然较新，但作为一个综合概念，其技术及应用从 90 年代的网格计算开始发展至今时间已经很长，近年来围绕着云计算概念展开的产业链逐渐成型，价值链上下游各个部分都已经有了自己的代表群体，这些公司代表中大多数是传统的国际领先厂商，同时也不乏在云计算趋势下壮大起来的新鲜血液：
 - ◆ 软硬件平台提供商：云计算的实现依赖于能够实现虚拟化、自动负载均衡、按需应变的软硬件平台，在这一领域的提供商主要是传统上领先的软硬件生产商，如 EMC 下的 VMware，以及 Red Hat、Oracle、Sun、IBM、Cisco 等等。这部分公司的产品主要特点是灵活和稳定兼备的集群方案，以及标准化、廉价的硬件产品。国内的对应公司包括浪潮信息、华胜天成、华为、中兴、联想、方正科技等；
 - ◆ 系统集成商：帮助用户搭建云计算的软硬件平台，尤其是企业私有云。代表厂商包括 IBM、HP 以及亚马逊、Google 以及电信运营商 AT&T、Verizon 等。这部分公司普遍具有强大的研发能力和足够的技术团队，以及灵活可复制性的产品。国内公司包括华胜天成、浪潮软件、东软集团、神码等；
 - ◆ 服务提供商：这一部分涵盖了为企业和个人用户提供计算和存储资源的 IaaS 公司，如提供新型数据中心服务的亚马逊、Rackspace、GoGrid，以及为应用开发者提供开发平台的 PaaS 公司如微软 Azure、Google App 以及 Force.com 等。这部分是云计算的核心领域之一，今后绝大多数的计算处理以及应用开发都将在这些服务中展开。国内服务商包括鹏博士、网宿科技、神州泰岳等；
 - ◆ 应用开发商：即 SaaS 应用服务提供商，包括传统软件厂商如微软的 Live 服务，互联网巨头 Google 的 gmail、map，以及新兴的在线 CRM 解决方案提供商 Salesforce 等。国内主要商用类软件厂商如用友、金蝶、焦点科技、生意宝等将属于此类别。

图表26：国外云计算生态系统现状



来源：国金证券研究所

产业链受益顺序及发展趋势

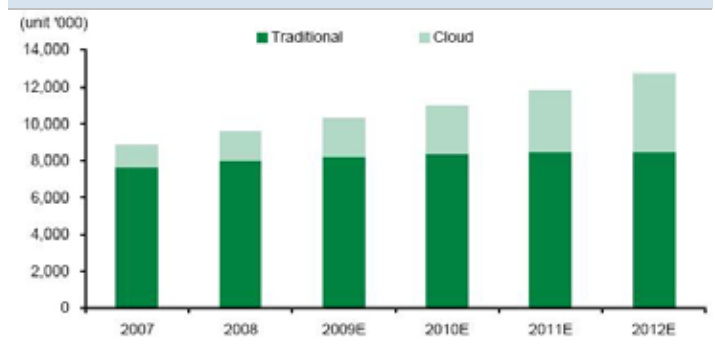
- 从产业价值链利益传导顺序考虑，结合国际先进市场的发展经验，我们判断国际云计算市场的启动将按照软硬件采购--->系统集成--->运行维护--->服务提供的产业链顺序，经历 2 到 3 年的一个周期，云计算整个产业链将趋于成熟，成为 IT 市场的主流；
- 具体来看，随着计算资源不断聚集的规模化过程，以及中小企业在新技术下对于计算能力需求的爆发性增长，新的产业级别的云计算数据中心也即 IaaS 的建设将成为产业链发展的第一波，围绕着这一主题产生的是软硬件采购和系统集成需求：
 - ◆ 近年来传统托管服务商纷纷部署自身的云服务业务，如 ServePath 下的 GoGrid，Rackspace 下的 Mosso 等，软件和互联网巨头如 Google、亚马逊，包括微软等也抓住这一行业趋势，投入资金搭建超大规模的数据中心；此外电信运营商因为拥有足够的网络资源和资本优势，而且在基础架构方面的天然优势，也纷纷进入这个市场，如 AT&T 的 Synaptic Hosting 以及 Verizon 的云服务；
 - ◆ 大规模数据中心建设带动了相关软硬件和系统集成的市场需求，Gartner 预测，09 年约有 18% 的售出服务器能应用于云架构，而到 2012 年这一比例将达到 1/3，而大容量固态硬盘（即闪存）的普及将成为服务器销量的催化剂；

图表27：主要软件及互联网公司数据中心建设状况

	服务器	数据中心	发展目标
Google	100万	40-50个	1000万台服务器
Amazon	5万台	几十个	2010上半年进入亚太市场
微软	21.8万台	6个	芝加哥中心建成后新增20万台服务器
Yahoo	5万台	25-30个	09年下半年投资1.5亿新建三个数据中心

来源：Gartner，国金证券研究所

图表28：云计算服务器是服务器市场的增长动力



- ◆ 由于云计算方式将计算能力视为无差异商品，数据中心将不再关心服务器品牌和性能，原有的大型机会被灵活、廉价的 PC 服务器所替代，产业格局也将因此而改变，一线厂商的品牌效应和差异化优势将被削弱，低端服务器和硬件厂商将从这一趋势中受益。以 Google 为例，其数据中心使用的就是由台湾 Guanta 代工，Dell 订货的定制低端服务器；
- ◆ 与此同时新的计算方式对原有的操作系统、数据库、中间件等基础软件，以及软件的系统集成模式有较大的改变；免费的 liunx 操作系统，自主知识产权的数据库、中间件，按照分布式来构建易于复制的的系统集成模式将获得较大机会。
- ◆ 此外，为了在 IT 业未来的竞争下占据先机，近年来对云计算优势资产的兼并收购成为行业趋势，国际巨头纷纷试图建立起产业链的综合优势，估计 IT 业竞争格局随之发生巨大变化，近期 IBM、甲骨文、惠普公司的大举并购已经使得他们成为了能够提供云计算全套解决方案的巨型公司。

图表29：近期重大行业收购兼并事件

时间	公司	事件
2008年8月	惠普	收购EDS
2009年3月	Cisco	进入服务器市场
2009年4月	Oracle	与Sun合并
2009年9月	Dell	与Perot Systems合并
2009年11月	惠普	与3Com合并

来源：国金证券研究所

图表30：云计算主要供应商产业布局

	服务	软件	网络	硬件
Cisco			YES	YES
Dell	YES			YES
EMC		YES		YES
HP	YES	YES	YES	YES
IBM	YES	YES		YES
Microsoft		YES		
Oracle/Sun		YES		YES

- 经过软硬件基础投资周期，大型数据中心和应用开发平台趋于成熟，这为 SaaS 类应用业务市场的大规模启动创造了条件。物联网要求的海量存储和计算能力让廉价、高性能的云计算应用方案成为所有用户的自然选择。云的处理能力与移动互联网等行业趋势相结合，又将产生不计其数的交叉业务和个性化应用。用户对于应用将从工具式的使用方式，变为提供从免费操作系统等基础软件到在线的企业软件的全面应用。实际上，从 Google 这样的行业巨头到 Salesforce、LinkedIn 这样的新型公司，都在积极布局云计算业务。

图表31：SaaS 应用丰富多彩



来源：国金证券研究所

图表32：Google 移动化战略：OS+浏览器+SaaS



重点公司推荐

图表33：中国云计算生态环境总结

产业链角色	Cloud Provider	软硬件研制及代理	集成&运维	应用	云计算的涉及领域
系统集成	华胜天成	✓	✓		通过跟oracle、IBM建立的良好合作关系，提供云计算从系统集成到软硬件到运维的全套解决方案
	东软集团	✓	✓	✓	基于未来ERP服务，提供在线企业管理软件服务，以及提供外包的云计算平台及系统集成服务
	宝信	✓	✓		提供云计算系统集成方案
平台提供商	浪潮信息	✓		✓	基于PC服务器提供云计算硬件平台；基于未来ERP服务，提供在线企业管理软件服务。
	中国软件	✓	✓		未来云计算软件基础平台中自有知识产权的linux操作系统，数据库，中间件提供，提供系统集成服务
	华为	✓	✓		计划推出刀片服务器、（基于开源的）虚拟化产品、网络设备和存储，为云计算提供基础设施，同时提供系统集成的云计算方案
	方正科技	✓		✓	提供基于云计算理念的PC服务器，未来通过蕃薯网提供易于云计算的内容服务
	中兴通讯	✓	✓		计划推出刀片服务器、（基于开源的）虚拟化产品、网络设备和存储，为云计算提供基础设施，同时提供系统集成的云计算方案
运维商	鹏博士		✓	✓	提供基于云计算的平台IDC/CDN对外服务,以及数据中心托管
	网宿科技		✓	✓	提供基于云计算的平台IDC/CDN对外服务,以及数据中心托管
云服务提供商	中国移动		✓	✓	中国移动现有计算能力的对外提供，以及未来移动互联网、物联网的SAAS应用提供
	用友软件			✓	基于未来ERP服务，提供在线企业管理软件服务
	焦点科技			✓	为用户提供B2B网络服务，支撑系统采用低成本PC构建云计算平台，通过给中小用户提供在线交易服务变为提供从客户关系管理到生产计划、财务管理的全套在线企业管理方案

来源：国金证券研究所

图表34：云计算主题投资的有关公司概况

代码	名称	经营业务	云计算关系	行业地位	收入规模以及增速	行业进入壁垒
600410	华胜天成	硬件、系统集成、软件、客户服务	全套方案	在系统集成和IT服务业销售额排名国内第三	总收入：31亿；硬件及系统集成21亿 7.16% 增长；软件5.5亿 49.25% 增长；专业服务5亿 9.35%增长	规模优势、紧密的供应商关系、电信金融邮政行业的先发优势
600718	东软集团	软件外包、系统集成、自有软件、咨询服务、医疗系统	系统集成、应用服务	东软集团在软件外包行业第一，系统集成和自有软件服务位于前三，医疗行业前列，有望成为本土的IBM	总收入：43亿，软件外包15亿，增速25.00%；系统集成及软件19亿，增速15.00%；医疗系统7亿，增速10.00%	软件外包的人才数量和质量、系统集成的行业优势和先行效率、软件行业的龙头企业效应、医疗技术的领先性。
002065	东华软件	系统集成、技术服务、应用软件产品及定制软件、自有知识产品基础软件	基础软件、系统集成	金融与医保行业系统集成排名前列	收入16亿：金融12亿元；90-100%增长，医疗1亿元30%增长；政府2亿元，20%增长	系统集成行业的排他性；强大的资本运作能力；充足的现金流；强大技术能力和实施经验
000977	浪潮信息	服务器和ERP两大主业；	硬件、应用服务	浪潮销量和销售额继续保持国产第一的位置，占有约15%的市场份额	服务器42379.47万元，软件及系统集成收入2699.32万元，其中服务器及微型计算机占比91.80% 软件及系统集成系统占比5.85%	规模化生产、PC服务器先入优势、intel的配套技术、市场需求灵活响应能力、完善的物流体系
600536	中国软件	行业解决方案与服务、软件外包服务、自主软件产品	基础软件、系统集成	国内第一家系列自主知识产权的基础软件提供商，国内领先的系统集成商，主营的自主基础软件开发和外包服务，代理软件产品的分销	收入：22亿，年增长31.51%，其中行业解决方案与服务70.43%，软件外包服务14.92%，自主软件产品14.18%	与oracle、微软等厂家良好的代理关系，自主知识产权上的强大研发能力和项目经验
600601	方正科技	PC硬件、外设、消费电子、PCB板	硬件	PC国内市场占有率仍然达到了7.5%，排名第四、PCB板力图为行业第一	收入80亿，增速9.06%，PC硬件外设63亿，增速6.7%；PCB15亿，增速90%	PCB板的完整布局，方正品牌优势，渠道、物流优势
600588	用友软件	软件、培训、实施服务	应用服务	亚太区占有率第一	总计21亿 增速25.3%；软件产品14亿 增速24.4；服务培训5.7亿 15%；配套产品1.65亿60%	完整的应用产品线、快速产品交付（销售和服务）能力、以及中小企业界第一软件品牌、EPR产品的依赖性
600804	鹏博士	电信传媒、安防运营、传媒业务	运维、基础架构服务	宽带接入：北京市政府及其下属机构和北京市网吧100%的宽带接入市场，所有接入运营商排名第九；安防监控在北京、广东等地有地区性优势；国内规模最大的IDC机房与CDN节点	总计销售15亿；宽带接入6亿、-16.70%增长；IDC与CDN收入3亿、35%增长；安防项目：3亿收入、86.31%增长；广告传媒收入2.7亿，增长率397.79%；酒店宽带20.00；特钢与贸易0.35亿，-91.48%增长	带宽资源的垄断性、强大的资金实力、先发优势、与政府和强力部门的良好关系
300017	网宿科技	互联网数据中心、内容分发网络	运维、基础架构服务	CDN市场占有率为23.8%，行业第二；IDC排名国内第一	总计销售3.4亿CDN收入1.2亿 增速41.00%；IDC收入2.2亿 增速47.00%；商品销售0.02亿 增速10.00%	带宽资源的垄断性、与电信运营商和互联网公司的长期合作关系、节点分布的规模优势

来源：国金证券研究所

特别声明：

本报告版权归“国金证券研究所”所有，未经事先书面授权，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“国金证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。本报告基于我公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但我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发布时的判断，可能会随时调整。报告中的信息或所表达意见不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，我公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。在法律允许的情况下，我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多种金融服务。我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。