



# 调研报告

## 中国虚拟化市场趋势调查报告摘要

作者：王丛（Kim Wang）中桥调研咨询总经理兼首席分析师  
马艳 中桥调研咨询调研分析师

日期：2013年4月



## 目录

调研数据一览表 .....	3
调查简介 .....	5
调查方法 .....	5
分析方法 .....	5
调查问题涵盖内容 .....	5
深访问题涵盖内容 .....	6
企业规模划分 .....	6
主要涵盖行业 .....	6
执行摘要 .....	7
调查结论 .....	8
虚拟化演进过程 .....	11
虚拟化成熟度评估方法 .....	12
附录: .....	14
参加调查的人员分布 .....	14
关于调研 .....	15
关于中桥调研咨询 .....	15
分析师简介 .....	15

所有商标和公司名称是其各自公司的财产。本出版物中包含的信息是由Sino-Bridges Research and Consulting Ltd.认为可靠的来源提供的，但Sino-Bridges不保证其可靠性。本出版物可能包含Sino-Bridges的观点，这些观点随时间可能会有所改变。本出版物的版权归Sino-Bridges所有。未经Sino-Bridges的明确许可，不得对本出版物的整体或部分以硬拷贝方式、电子方式或其他方式进行复制或将其分发给无权接收它的人，否则都将引起民事损害诉讼，乃至刑事诉讼。有任何问题请联系Sino-Bridges客户关系部：8610-85655510或发送邮件到contact@sino-bridges.com。

## 调研数据一览表

图1. 虚拟化对企业的价值

图2. 部署虚拟化的挑战

图3. 提升虚拟化水平所面临的最大挑战

图4. 服务器虚拟化的部署趋势

图5. 不同规模企业用户的虚拟化部署趋势

图6. 不同行业虚拟化的部署趋势

图7. 虚拟化部署年限

图8. 不同行业的虚拟化部署年限

图9. 虚拟化服务器在服务器总量中的占比

图10. 不同规模企业的服务器虚拟化占比

图11. 不同行业的虚拟化服务器占比

图12. 部署虚拟化趋势

图13. 生产应用（包括任务关键型应用）虚拟化趋势

图14. 生产环境下应用/IT服务虚拟化

图15. 不同规模企业的生产应用和业务关键型负载虚拟化

图16. 现在和未来24个月虚拟机密度分布

图17. 不同规模企业的虚拟机密度

图18. 行业用户的虚拟机密度

图19. 行业虚拟化成熟度象限图

图20. 生产应用虚拟化与虚拟化部署年限的相关性

图21. 生产和业务关键性负载虚拟化和部署年限相关性

图22. 虚拟机密度，按虚拟化部署年限划分

图23. 虚拟化驱动对融合架构的需求

图24. 先进的IT架构管理对虚拟数据中心向私有云转变的重要性

图25. 先进的IT架构管理对虚拟数据中心向私有云转变的重要性，按企业规模划分

图26. 企业规模和虚拟化对服务器配置需求的相关性

图27. 虚拟化存储挑战

图28. 虚拟化环境下的存储技术选择

图29. 存储技术的选择和评估

图30. 选择虚拟化存储的重要考核指标

- 图31. 网络对虚拟化应用性能和安全性的重要性
- 图32. 虚拟化网络的挑战
- 图33. 虚拟化和云计算相关性
- 图34. 不同行业用户对虚拟化是私有云的基础这一观点的看法
- 图35. 不同规模用户对虚拟化是私有云的基础这一观点的看法
- 图36. 中国市场对云计算的接受度
- 图37. 私有云部署趋势
- 图38. 私有云部署和企业规模的相关性
- 图39. 不同行业用户的私有云部署趋势
- 图40. 虚拟机密度趋势（按企业规模）
- 图41. 企业对“虚拟化极大影响着IT战略”这一观点的看法
- 图42. 企业的存储整合趋势
- 图43. 生产应用虚拟化与虚拟化部署年限的相关性
- 图44. 生产和业务关键型负载虚拟化（按部署年限）
- 图 45. 受访者调查，按企业规模划分
- 图46. 受访者调查，按行业划分
- 表 1. 不同规模企业的虚拟化价值排序
- 表 2. 行业虚拟化价值重要性排列
- 表3. 中国市场vs 欧美市场虚拟化水平
- 表 4. 生产环境下的虚拟机应用/IT服务部署（按行业）
- 表5. 虚拟化成熟度调查指标
- 表6. 不同行业的虚拟化普及率、虚拟化水平和虚拟化成熟度分析结果
- 表7. 超大企业和企业级用户面临的虚拟化挑战排行
- 表8. 虚拟化水平对比（按企业规模）

## 调查简介

虚拟化已经成为世界各种规模企业提高IT效率的核心技术。在欧美市场，近80%的企业已经部署了虚拟化。而在中国市场，不论是虚拟化普及率还是虚拟化水平，都普遍滞后于欧美市场。这不仅阻碍了中国企业通过虚拟化提高IT效率，通过IT突破实现创新的能力，也严重局限了中国企业在概念化时代全球经济环境下的竞争力。

虚拟化演进可分为三个阶段。不同阶段下的虚拟化对企业业务的价值是不同的，对IT架构和技术的性能、功能和管理要求也不同。在虚拟化第一阶段，虚拟化主要用于测试和开发环境，用户通过虚拟化整合资源和降低IT开支，以及通过虚拟化降低容灾和业务连续性资源需求。在虚拟化第二阶段，用户将越来越多的生产应用包括业务关键型负载进行虚拟化，提高IT自动化水平和IT对业务的响应速度，以逐步实现标准化数据中心。在虚拟化第三阶段，用户将数据中心已有IT资源和云计算资源进行整合和优化，为用户提供近实时和实时的IT服务交付（计价绩效），逐步实现从IT架构管理向IT服务管理的转变。

虚拟化能够给中国用户带来哪些价值？中国用户在部署虚拟化时会面对哪些挑战？目前中国用户处于虚拟化演进过程的哪个阶段？虚拟化在中国的演进路线图如何？是什么制约了中国市场虚拟化整体水平的提高？虚拟化如何改变企业对传统IT架构的部署和管理？未来两年中国虚拟化市场趋势是什么？虚拟化和云计算有什么相关性？针对上述这些问题，中桥国际调研咨询对中国683名（参加调查的总人数为753人）最终用户的IT管理者和专业人员，就虚拟化市场和技术发展趋势的50组问题展开了调查。并对不同行业、不同企业规模、不同虚拟化和云计算部署阶段的典型用户进行了电话深访。然后中桥结合调查和深访数据并进行深度分析，对中国虚拟化市场和技术趋势进行了诠释。

## 调查方法

- 在线问答：结合中桥调研的2万最终用户数据库，通过中桥在线网上调查平台，就50组针对虚拟化市场和技术趋势的问题展开了调查。
- 电话深访：选出不同行业、不同企业规模和不同虚拟化阶段的30个用户，进行电话深访。

## 分析方法

- 根据中桥调研对欧美虚拟化市场的深度了解，对中国虚拟化趋势和欧美市场进行了对比分析，让中国用户更清楚中国企业和欧美用户的差异性。
- 根据中桥调研对服务器、存储、网络和虚拟化软件及管理软件的深度积累，结合调查数据，分析影响中国市场虚拟化成熟度滞后的根本原因、带给企业的危机，以及如何选择技术降低企业虚拟化IT的投资风险。
- 通过中国主要行业虚拟化成熟度的象限图分析，为中国企业提供中国行业虚拟化技术发展趋势参考和建议。
- 从全球视角，结合中国的调查数据，提出中国虚拟化的演进路线图。
- 为中国企业提供虚拟化决策框架图，为企业客观、全面、评估虚拟化演进技术和方案，提供可靠的参考依据。

## 调查问题涵盖内容

- 贵公司的虚拟化部署状况？例如虚拟化技术的部署时间、服务器虚拟化的比率、目前虚拟机密度、未来24个月虚拟机密度？生产应用虚拟化状况或计划？业务关键型应用的虚拟化现状和计划？目前有多少不同应用已经在虚拟化环境下运行
- 不同规模企业和不同行业用户的虚拟化部署以及面临的虚拟化挑战

- 服务器虚拟化对企业的主要价值
- 企业评估虚拟化技术（服务器、存储、网络、软件）的重要考虑因素
- 服务器虚拟化对企业IT架构和管理的影响
- 服务器虚拟化的部署对企业管理产生怎样的改变
- 企业对云计算类别的选择
- 虚拟化和私有云的相关性
- 私有云市场趋势

### 深访问题涵盖内容

- 贵公司部署虚拟化的主要原因
- 如何选择虚拟化软件
- 虚拟化从测试开发环境到生产环境的主要决定因素
- 虚拟机密度从部署到深访的变化过程和决定因素
- 虚拟化对服务器、存储、网络开支/管理的影响
- 私有云和应用/虚拟化的关系，以及对企业的价值
- 阻碍虚拟化用于更多生产应用和业务关键型负载的主要因素
- 如果考虑一层应用虚拟化，虚拟化的技术路线图

### 企业规模划分

- 超大企业：员工人数超过5000人；
- 企业级：员工人数在1000-5000人；
- 中端用户：员工人数在500-1000人
- 中小企业：员工人数少于500人
- 小企业：员工人数在100人以下

### 主要涵盖行业

电信&通讯、能源&基础设施、金融服务、制造业、科研院所、政府、广电&传媒、教育&公共事业、医疗&医药、服务行业。

## 执行摘要

中桥调研咨询调查结果显示，中国的虚拟化市场正在从“接受”快速向“普及”演进。参加调查的683名最终用户中，40.8%的受访者表示已经实施了虚拟化，这相对于欧美市场近80%的企业已经部署虚拟化尚存在较大距离。但中国虚拟化市场在未来24个月将呈现强增长态势。就虚拟化成熟度来看，中国企业级用户正在为虚拟化和云计算的融合和过渡，做资源和流程准备。其生产应用正在逐步实现虚拟化，以加快IT响应速度和IT资源利用率，以及提高IT自动化水平。多数中小企业仍处于虚拟化初级阶段，主要通过虚拟化来实现集中远程管理或降低测试开发成本。参与中桥调查的大多数企业已经不再满足于在测试和开发环境部署虚拟化应用，越来越多的企业将虚拟化应用部署在办公管理软件和IT服务、生产应用，甚至业务关键型工作负载。同时，虚拟化服务器占总服务器比率，以及虚拟机的密度将逐年增加。

从不同规模企业的虚拟化普及率和虚拟化水平来看，企业级用户高于中端和中小企业。参加调查的企业级用户中有超过半数已经部署了虚拟化；40%的受访企业级用户将虚拟化用于生产环境；30%的受访企业级用户考虑将虚拟化用于生产应用包含业务关键型负载。从虚拟机总量以及虚拟机密度来看，企业级虚拟化服务器占总服务器比率，和虚拟机平均密度高于中端用户和中小企业。对企业级用户而言，满足不断提高的虚拟机密度对应用性能的需求和提高虚拟机自动化管理效率，是提高虚拟化投资回报的关键。企业级用户在虚拟化水平提升过程中，会更注重虚拟机大量部署、自动化管理和监控以及虚拟机资源批量配置、虚拟机生命周期自动管理能力，以提升企业的虚拟化部署和管理效率。

中国虚拟化成熟度的行业差异性很大。中桥调研咨询从虚拟化普及度和虚拟化水平两个纬度，共六个指标综合评估了中国虚拟化的成熟度。结果显示，电信&通讯、金融服务、能源&基础设施这些行业，领导着中国的虚拟化成熟度，无论是虚拟化普及度还是虚拟化水平都高于其它行业。政府、制造业和服务行业次之。而虚拟化水平较低的行业包括广电&传媒、科研院所、教育&公共事业以及医疗&医药。

虚拟化部署挑战的多选项调查显示，在部署虚拟化过程中，中国用户视虚拟化的管理复杂性为最大挑战，其次是虚拟化的性能和业务稳定性，以及部署虚拟化的新增开支。这和中国用户所处的虚拟化阶段以及部署年限有着紧密的相关性。目前，多数中国用户正处于虚拟化1.0完善和逐步向虚拟化2.0、3.0演进的过程，虚拟化部署3年以上的受访者占比不到20%。中国市场对虚拟化在生产环境的使用和管理经验极为缺乏，这造成了“虚拟化管理复杂性”成为虚拟化最大挑战的现状。此外，中国IT现行的分层管理（服务器、网络、存储、应用）结构，是限制用户生产应用和业务关键负载虚拟化的重要阻碍因素。生产应用（包括业务关键负载）虚拟化要求应用和负载具有稳定的性能并确保安全的运营。而IT分层管理架构，无论在方案选择、采购流程、配置管理、故障排除和运维管理上，都无法满足虚拟化应用和负载对动态资源配置、实时透明监控和快速故障排除的需求。虚拟化的另一大挑战是一些企业有着大量应用运行于内置系统或专用硬件，不支持虚拟化。为了避免虚拟化的部署增加管理复杂度，用户需要一个能够统一管理物理和虚拟环境的管理平台。

针对虚拟化IT架构管理的调查显示，越来越多的用户将高度整合的IT架构（融合架构）作为虚拟化IT架构的首选，以实现虚拟化IT架构的快速部署、物理和虚拟资源的集中和自动管控以及IT资源配置流程的简化，从而确保生产应用虚拟化和业务关键型负载的虚拟化性能、稳定性和安全性。近70%的受访用户认为IT架构资源的集中、自动化和统一管控，对于实现私有云很重要。在就一层应用虚拟化进行深访的过程中，我们了解到，中国企业级用户会持续将小机作为业务关键型应用的首选。用户首先考虑如何通过Unix虚拟化提高资源利用率。在评估融合架构技术时，会考虑在不影响业务运营的前提下，完成从小机向x86的过渡。

中国虚拟化软件的选择（不包括开源软件）主要是两种方式：（1）应用导向，多种虚拟化软件并存。（2）IT流程导向，以一种服务器虚拟化软件为主导。这一点在不同行业里有着非常明显的体现。对于那些行业应用决定着业务处理能力、业务增长和用户经验的行业，如石油天然气、科学研究等行业，常常以应用为导向来选择虚拟化软件，应用厂商在用户评估虚拟化软件过程中有很强的话语权和影响力。这些用户通常会为不同应用选择不同的虚拟化软件。对于行业应用特征不明显或目前虚拟化主要用于办公软件和IT服务的行业（如电信、教育等行业），用户以IT

部署和管理流程为核心，用户会首先评估一种主流虚拟化软件，以该主流虚拟化软件为主导，之后逐步将应用迁移到搭建的虚拟化平台。

服务器虚拟化驱动了对更高配置服务器（CPU、内存、高可用、低延迟以及远程和智能管理能力）的需求。此外，网络对虚拟化应用性能和安全性也起着决定性作用。如何保证大量虚拟机网络资源的部署效率和动态配置虚拟机所需的网络资源，如何保证虚拟机迁移过程的网络性能和安全性，是用户评估虚拟化网络的关键。

参加调查人员中，一半表示已有存储能满足虚拟化需求。1/3的受访者表示存储不能满足虚拟化需求。决定存储是否能满足目前或未来虚拟化需求的两个重要考量因素是（1）企业所处虚拟化阶段和未来计划；（2）已有存储架构和技术。在虚拟化1.0阶段，测试和开发环境对存储性能要求远低于生产应用虚拟化环境，企业级已有存储基本可以满足需求。然而，对于中小企业，最普遍使用的DAS对部署虚拟化1.0仍有较大局限性。在虚拟化1.0向虚拟化2.0演进过程中，无论是企业级还是中小企业，传统存储架构的动态配置能力、并行处理能力，以及混合负载的性能都具有一定的局限性，用户需要革新的存储架构来满足虚拟化2.0和虚拟化3.0的需求。调查显示，在未来24个月，虚拟化将驱动存储的整合。

虚拟化并不等于云计算。在虚拟化和私有云计算相关性调查中，74%的受访者认为虚拟化是实现私有云的基础。80%的受访者同意“集中、统一、自动化IT管理平台”对企业实现从虚拟数据中心到云计算的演进“很重要”。相对于公有云和混合云，私有云市场在中国未来两年增长强劲，是继虚拟化后IT又一个快速增长点。

## 调查结论

参加调查的总人数为753人，答卷和符合此次调查要求的受访者共683人。其中，276人（40.8%）已经部署了虚拟化，144人（21.1%）表示正在评估虚拟化，会在未来12个月完成虚拟化部署；186人（27.2%）表示计划在未来12-24个月部署虚拟化。调研结论如下：

### 1. 中国服务器虚拟化市场和技术趋势

- 虚拟化逐步成为IT战略：虚拟化逐步成为企业提高IT效率的战略。24.5%的受访企业表示“虚拟化极大影响着我们的IT战略，我们将大多数应用和数据迁移到虚拟化平台”；还有57.2%的受访企业表示会将部分应用迁移到虚拟化环境。
- 虚拟化部署：40.8%的受访企业已经部署了虚拟化，其中一半部署虚拟化不到3年。48.3%的受访企业表示会在未来24个月部署虚拟化。中国虚拟化市场呈强增长。目前，中国用户虚拟服务器占总服务器总量比率尚低。29.6%参加调查的人员表示虚拟服务器占总服务器比率在10-20%。虚拟服务器总量大于20%和40%的受访企业占比分别为41%和14%。相对于欧美市场一半以上的服务器虚拟化占比尚有很大距离。并且调研数据表明，中国市场服务器虚拟化普及率和虚拟化服务器占比会保持持续增长。
- 生产应用（包括业务关键型负载）虚拟化：生产应用虚拟化持续上升。参加调查的受访企业中（包括企业级、中端用户和中小企业）有32.4%已经把虚拟化用于生产和测试环境；25.8%的受访企业会考虑在生产应用包括业务关键型工作负载部署虚拟化；27.2%则只将虚拟化用于办公软件。并且调查结果显示，随着虚拟化的部署年限增加，虚拟化将逐步从测试开发，向办公软件、生产应用以及业务关键型应用演进。在多选题调查中，36.5%-46%的受访企业表示已经实现办公和IT服务虚拟化（Web应用、文件打印、电子邮件）；15%-25%的受访企业实现二级应用（门户网站、协作平台，专业生产应用、第二层数据库、基本IT服务-Active Directory、DNS、DHCP、桌面虚拟化）虚拟化；只有5-10%的受访企业选择一层数据库、业务关键型应用进行虚拟化。稳定的虚拟化性能和安全性，是中国用户对业务关键型应用虚拟化持观望态度的最主要因素。中国市场生产应用（包括业务关键负载）的虚拟化比率远低于欧美市场。
- 虚拟机密度：目前，38.7%受访企业的虚拟机密度少于5个虚拟机。在未来24个月，虚拟机密度少于5的占比将下降到22.1%，下降幅度达16.6%，平均虚拟机密度会持续提高。接受调查的受访企业中，虚拟机密



度大于10的占比为24.3%，这一比例在未来24个月会上升到32.3%，上升幅度达8%。这相对欧美市场虚拟密度大于10的61%占比，有很大距离。虚拟化部署年限和虚拟化管理经验，是制约企业虚拟机密度提高以及企业通过虚拟化快速提高IT效率的最重要因素之一。

## 2. 虚拟化价值和挑战

- 虚拟化价值：对不同规模企业，虚拟化价值的权重级有所不同。相对于欧美市场，虚拟化对中国用户的权重级有很大差异。而造成上述结果的原因包括：中国市场虚拟化尚处于从“接受”到“普及”的过渡；中国市场虚拟化部署年限短，正在积累虚拟化的使用管理经验；以及中国市场正处于虚拟化标准流程磨合完善阶段。调查结果表明，对于不同企业规模最重要的3个虚拟化价值权重级排序如下：
  - ✓ 企业级用户价值权重级：部署虚拟化最大价值是（1）提高资源利用率，（2）提高IT集中管理效率（3）降低总拥有成本。
  - ✓ 中端用户价值权重级：（1）提高集中管理效率和提高资源利用率并列，（2）降低TCO。
  - ✓ 对于员工人数在100-500人的企业，价值权重级：（1）提高资源利用率，（2）降低TCO，（3）提高IT集中管理效率。
  - ✓ 小企业价值权重级：（1）提高IT集中管理效率，（2）降低TCO，（3）提高资源利用率。
- 虚拟化挑战：
  - ✓ 部署虚拟化的三大挑战：管理复杂性排名第一（67.3%）；应用性能位居第二（55.3%）；虚拟化部署成本第三（49%）。
  - ✓ 虚拟化管理经验：在已经部署虚拟化的受访企业中，40.8%已经部署了虚拟化，其中，约80%部署虚拟化不到3年。这一数据表明，中国用户的虚拟化管理经验有待积累和提高，用户需要更多成功的虚拟化参考方案来降低虚拟化部署、使用风险，以推动虚拟化的普及。
  - ✓ 虚拟化技术推广：深访中了解到，厂商以欧美市场需求为核心的技术和方案的推广，和中国用户的需求有较大距离。这种“技术定位”和“用户需求”的脱节，是导致中国市场虚拟化水平持续走低的因素之一。用户急需厂商和集成商提供针对中国用户的虚拟化方案和参考案例以及虚拟化部署和优化流程，让用户能将自身业务发展需求和虚拟化技术价值建立紧密相关性。
  - ✓ IT分层管理：目前，多数中国企业级用户，仍然沿袭着传统的IT分层（服务器、存储、网络）管理模式，这严重制约了虚拟化的普及和虚拟化水平的提高。高度虚拟化环境以应用工作负载为核心的监控管理，与传统分层评估、采购、部署、运维和管理相矛盾。在高度虚拟化环境下，传统的IT分层管理会给企业的业务连续性、稳定性和安全性带来极大隐患，成为中国企业通过虚拟化快速提高IT效率的障碍。
  - ✓ 虚拟和物理的统一管理：目前，很多企业拥有不支持虚拟化（或者应用开发绑定在某一陈旧设备上）的应用。此外，异构虚拟化软件（一个用户有多种虚拟化软件实现不同功能，支持不同应用或流程）逐步成为虚拟化市场趋势。随着虚拟化在中国市场的普及，用户在评估虚拟化战略时，会首先考虑如何能对物理环境和虚拟化环境下的应用和负载实现统一、高效的管理。

## 3. 虚拟化IT架构和技术

- 虚拟化驱动融合架构：虚拟化驱动IT部署向高度集成和融合架构演进，以降低虚拟化技术的选择、部署和运维复杂度，保证虚拟化工作负载的性能和安全性。43.3%的受访企业选择“服务器和存储统筹评估和部署—集成方案部署”；30.7%的受访企业选择先部署服务器，之后根据需求升级存储。高度整合（融合）

IT架构的统筹评估部署是保证生产应用和业务关键型负载虚拟化的关键。此外，在从虚拟化向云计算演进过程中，超过70%参加调查的用户表示，IT资源集中、透明、自动化管理对于实现私有云很重要。

- 虚拟化对服务器配置的需求：40.4%接受调查的用户表示，服务器虚拟化促进了对更高配置（CPU、内核、内存、PCIe SSD、高可用性、高可管理性）服务器的需求。此外，中国诸多数据关键型行业，如金融服务、能源&基础设施、制造业等，会持续将业务关键型数据库运行在Unix环境。这些行业首先关心的是如何通过小机虚拟化，提高一层应用的资源利用率。
- 虚拟化存储需求：对于已经部署虚拟化的企业，SAN和统一存储并列为存储第一选择。在中国企业级市场，SAN占有很高的份额，很多企业利用原有SAN存储资源部署虚拟化。对于企业级用户而言，虚拟化存储的安全性，是选择存储的第一考核因素。统一存储具有较好性价比、易部署管理、灵活性等特点。横向扩展架构的统一存储很好地满足了虚拟化环境对性能和容量的需求。用户评估虚拟化存储的三大重要考虑因素包括：高密度虚拟机存储的IO性能（39.4%）、动态资源配置（37.6%）和混合负载性能（34.1%）。
- 虚拟化网络需求：在评估虚拟化网络技术的调查中，45.5%的受访企业表示网络对虚拟化环境的应用性能很重要；30.2%的受访企业表示，网络是决定虚拟化应用性能和安全性最重要的因素。在评估虚拟化应用所面临的网络难题时，54%的受访企业表示“如何保证虚拟机迁移过程的网络安全性”是最大网络挑战；高度虚拟化环境的应用性能监控和根据服务水平动态配置网络资源并列第二。

#### 4. 不同企业规模的虚拟化趋势

- 企业级：企业级领导着中国市场的虚拟化普及率和虚拟化水平。从企业规模来看，总的趋势是企业规模越大，虚拟化部署比率和虚拟化水平越高。超大企业用户中，59.1%的受访企业已经部署了虚拟化；43.6%将虚拟化用于生产和测试环境；31.8%考虑将虚拟化用于生产应用包括业务关键型负载。企业级用户中，51.9%部署了虚拟化；38%将虚拟化用于生产和测试环境；32.6%考虑将虚拟化用于生产应用包括业务关键型负载。而员工人数不到1000人的企业中，平均约30%的受访企业部署了虚拟化，生产应用和业务关键负载的虚拟化比率远低于企业级用户。企业级用户虚拟机总量以及虚拟机密度也远高于中小企业。就虚拟机总量来看，26%规模在5000人以上的企业表示，目前需要管理的虚拟机总量在500到5000的范围内。对于企业级用户而言，虚拟机部署、管理自动化和批量虚拟机的存储和网络资源配置，以及虚拟化环境的应用性能和资源使用率的实时监控、自动管理，对提升企业的虚拟化部署和管理效率十分重要。
- 中端用户：未来12个月内中端市场的虚拟化增长最快。中端用户在未来12个月的部署比率（27.5%）高于超大规模企业（约15.5%）、企业级（22.5%），和中小企业（20.7%）用户。就虚拟机密度来看，受访的中端用户中，一个物理服务器部署10个以上虚拟机的占38.2%，远高出企业级的26%，超大型企业的29%，和中小企业平均近15%的占比。同时，中端用户将服务器虚拟化用于一层和二层数据库的比例高出其它细分市场。就私有云部署，中端用户未来12个月的部署比率（51%）远远超出任何企业级（不到30%）和中小企业（不到28%）用户。我们在对中端用户的深访中了解到，相对于大型企业，中端用户IT压力更大，IT经费更紧张，业务增长和拓展更快。而虚拟化让中端用户可以借助IT来降低业务成本，加快IT对业务的支撑能力，实现业务突破创新；并且中端用户可以用更少的资源，提高业务对市场的快速反应，挑战比自身大几十倍的企业级竞争对手，这驱动着中端虚拟化在未来12个月普及率和虚拟化水平的快速提高，从而成为首批受益于私有云的企业。而就虚拟化对企业IT战略的重要性这一问题，中端用户中32.1%的受访企业表示虚拟化极大影响了其IT战略，会考虑将大多数应用和数据迁移到虚拟化平台；这一比例大于企业级用户（31%）和超大企业级（28.2%）用户。
- 中小企业
  - ✓ 100-500人企业：规模在100-500人的企业，其虚拟化部署在未来12-24个月增长最快。

- ✓ 小企业：小企业虚拟化市场趋势尚存在诸多不确定性。虚拟化新增的IT开支和虚拟化部署管理的复杂度，是制约小企业虚拟化最主要的因素。随着公有云服务的逐步完善，公有云可能会成为小企业的主流IT模式。

## 5. 主要行业的虚拟化成熟度

虚拟化成熟度决定着企业的IT效率，以及企业物理数据中心逐步向云计算演进的能力。中国行业用户虚拟化成熟度差异较大。关于中国行业虚拟化成熟度的调查结果分析：

- 虚拟化成熟度领导群：电信&通讯、金融和能源&基础设施是中国虚拟化成熟度的领导群。
- 虚拟化成熟度跟随群：政府和服务行业属于虚拟化成熟度的中等范围。
- 虚拟化成熟度滞后群：医疗&医药、广电传媒、教育&公共事业、科研院所、制造业等行业处于初级虚拟化水平行业。

企业规模虚拟化成熟度：企业规模虚拟化成熟度的调查结果显示，企业级和中端用户具有相对高的虚拟化成熟度；中小企业虚拟化成熟度偏低。

## 6. 云计算市场趋势

- 中国市场对私有云的接受力度（66.1%）远高出混合云（22.5%）和公有云（11.4%）。目前，有12.6%的受访企业表示已经完成了私有云部署。在未来24个月，中国私有云将出现飞跃式的发展。调查显示，32.9%的受访企业未来12个月会部署私有云，32.1%在未来12-24个月会部署私有云。
- 虚拟化和私有云的相关性调查显示，参加调查的企业中，74.4%的受访企业认为，虚拟化是私有云的基础。
- 私有云和IT架构管理的相关性：在IT整体架构智能和集中管理对私有云的重要性调查中，44.7%的受访企业选择“IT架构是实现私有云最重要技术组成之一”；36.6%选择“是实现私有云最重要的环节，没有IT架构集中、统一、自动化管控，就无法实现IT服务交付”。

## 虚拟化演进过程

整个虚拟化演进可以分为三个发展阶段。

### 虚拟化1.0:

- 目的：资源整合
- 价值：大幅度降低资金开支

### 虚拟化2.0:

- 目的：应用虚拟化
- 价值：降低运营开支并实现数据中心标准化

### 虚拟化3.0:

- 目的：有效的IT服务
- 价值：有效的IT服务，实现弹性数据中心

调查显示，相对于欧美市场，中国企业级用户在虚拟化演进过程以跳跃式，而不是渐进式方式发展。近年某些行业的企业出现虚拟化1.0、2.0、3.0三个阶段同期部署的探索模式。常见的是虚拟化用于测试和开发环境（虚拟化1.0）、办公应用和IT服务（虚拟化2.0）、选择个别业务应用部署“小朵云”（虚拟化3.0）。每一个项目都相对独立，没有一个统一的规划或标准。在虚拟化1.0、2.0、3.0阶段，用户尚未将虚拟化和云计算作为IT战略，主要是通过虚拟化来提高资源利用率和降低成本，满足某些项目需求，为生产应用虚拟化和云计算建立和完善流程。因此建议中国

用户在将虚拟化作为战略演进的过程中，建立虚拟化各个阶段的战略规划，保护长期投资，并最小化IT演进过程中业务连续性、安全性、处理能力、扩展能力和管理效率带来的潜在风险。

## 虚拟化成熟度评估方法

相对于欧美市场，中国虚拟化市场尚处于从“接受”到“普及”的过渡阶段。故此，欧美市场虚拟化成熟度衡量指标通常不考虑普及度对成熟度的影响因素，不适合中国市场。中桥调研针对目前中国虚拟化的发展阶段，从两个纬度、六个平衡指标进行了虚拟化成熟度评估。

中国虚拟化成熟度行业区别较大。由于虚拟化成熟度直接决定着IT效率，因此行业虚拟化成熟度分析对于用户评估如何通过虚拟化提高竞争力更具有参考和指导意义。

虚拟化普及度	指标 1：已经部署虚拟化企业占比	指标 2：部署虚拟化 3 年以上占比	指标 3：虚拟化服务器占总服务器 20%以上占比
虚拟化水平	指标 4：生产应用虚拟化占比	指标 5：生产应用包括业务关键负载虚拟化占比	指标 6：虚拟机密度 10 以上占比

分析方法：

1. 根据每个行业虚拟化普及率综合得分，进行高、中、低分区。
2. 根据每个行业虚拟化水平综合得分，进行高、中、低分区
3. 根据每个行业虚拟化成熟度综合得分，进行高、中、低分区

	电信&通讯	广电&传媒	能源&基础设施	金融服务	政府	科研院所	制造业	教育&公共事业	医疗&医药	服务行业
虚拟化普及度	高	低	高	高	低	低	中	低	低	低
虚拟化水平	高	低	中	高	中	中	低	低	低	中
虚拟化成熟度	高	低	高	高	中	低	低	低	低	中

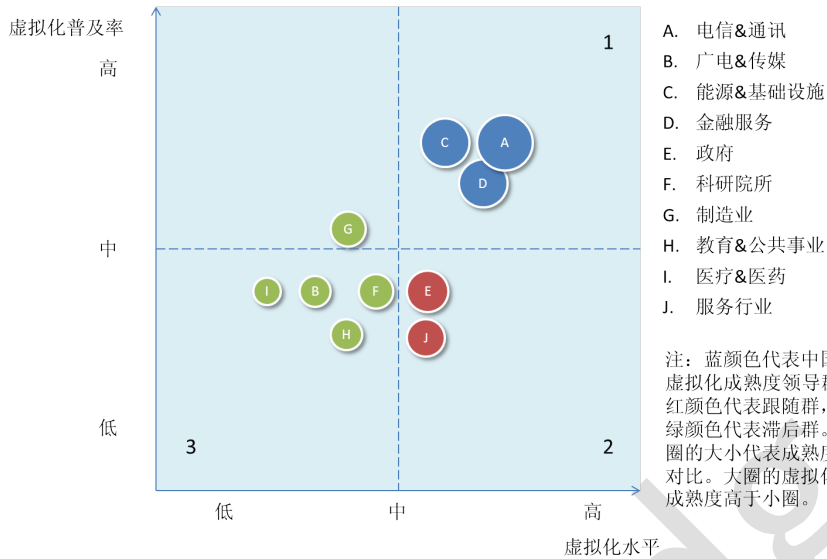
调查分析结果显示：

- 中国虚拟化领导群行业：电信&通讯、能源&基础设施、金融服务
- 中国虚拟化跟随群行业：政府、服务行业
- 中国虚拟化滞后群行业：医疗&医药、广电传媒、教育&公共事业、科研院所、制造业

不同行业虚拟化成熟度、虚拟化普及度、虚拟化水平象限图如下：

- 象限区1（领导群）。特点主要体现在高虚拟化普及率和高虚拟化水平以及综合的虚拟化成熟度。
- 象限区2（跟随群）。特点主要体现在较低虚拟化普及率和较高虚拟化水平。
- 象限区3（滞后群）。特点是虚拟化普及率和虚拟化水平均偏低。

图2. 虚拟化普及率和虚拟化水平象限图



- 虚拟化成熟度领导群：从虚拟化普及率和虚拟化水平维度进行的综合调查结果显示，电信&通讯、金融和能源&基础设施是中国虚拟化成熟度的领导群。具体体现为：虚拟化平均部署时间长；虚拟机密度相对较高；虚拟化在生产环境包括业务关键型负载的应用占比高于其他行业；服务器虚拟化占服务器总量的平均比率相对高；虚拟化部署3年以上占比高。虚拟化水平高的企业作为中国虚拟化的领导者，正在为从虚拟化向私有云的演进做必要准备。
- 虚拟化成熟度跟随群：政府和服务行业属于虚拟化成熟度的中等范围，典型特点是虚拟化多用于测试开发、办公软件和准生产环境；在生产应用和业务关键型应用的比率低。
- 虚拟化成熟度滞后群：对于初级虚拟化水平行业（医疗&医药、广电传媒、教育&公共事业、科研院所、制造业等行业），其典型特点是虚拟化多用于测试环境；虚拟化普及率和虚拟化水平综合指标较低。

## 附录：

### 参加调查的人员分布

图3. 受访者调查，按企业规模划分

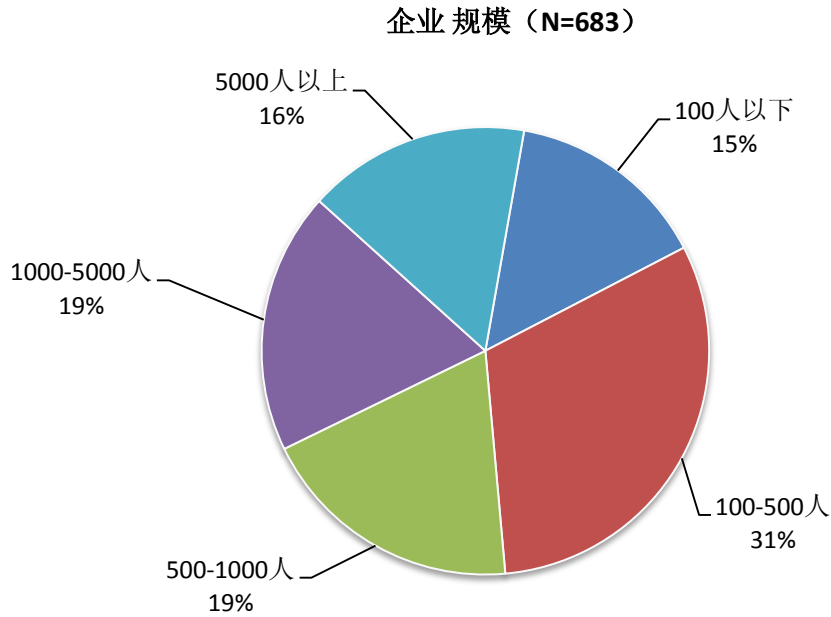
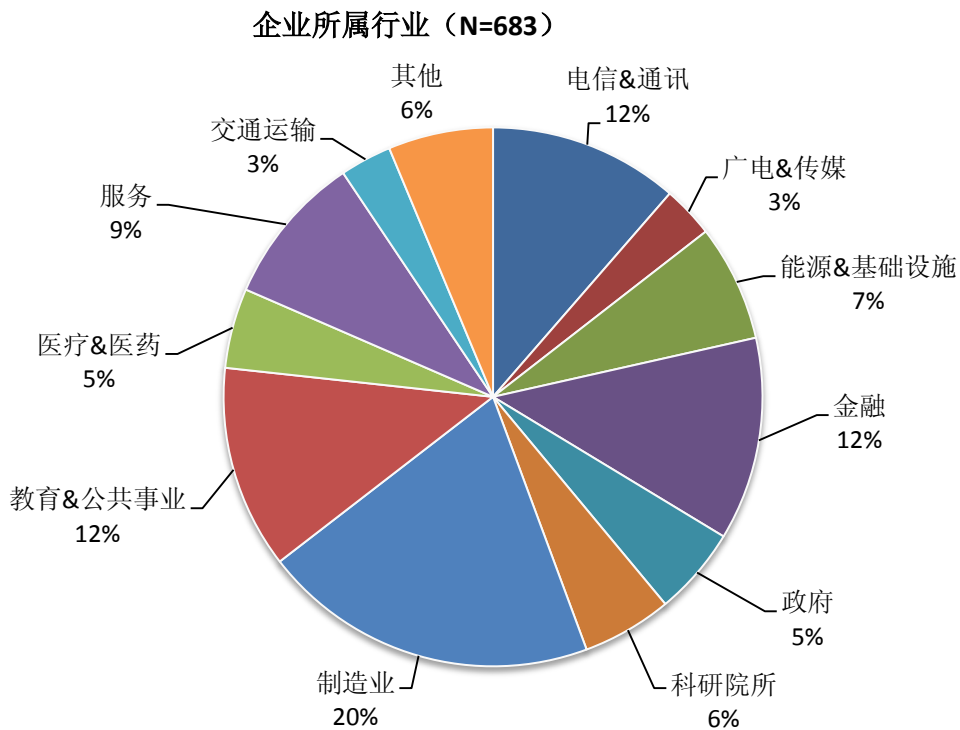


图4. 受访者调查，按行业划分



## 关于调研

中桥国际调研咨询会结合调查数据，完成下面三个主体报告。

- 中国虚拟化市场和技术趋势（52页）
- 虚拟化对中小企业的价值和挑战（30页）
- IT架构和管理的演进趋势（30页）

中桥国际调研咨询2013调研项目：

- 第一季度：虚拟化市场和技术趋势
- 第二季度：IT架构的市场和技术趋势
- 第三季度：云计算的市场和技术趋势
- 第四季度：大数据的市场和技术趋势

并且结合上述调查报告，中桥调研咨询将会有一系列Webinar发布在[www.webinars-china.com](http://www.webinars-china.com)平台，敬请关注。

## 关于中桥调研咨询

中桥国际调研咨询有限公司（Sino-Bridges Research and Consulting Ltd.）成立于2006年，是一家专注于数据中心领域的咨询和调研公司，致力于从全球视角结合调查数据和市场技术，为IT厂商和IT专业人士提供前瞻性、可信赖的市场和技术趋势参考以及网上学习&提高平台（[www.webinars-china.com](http://www.webinars-china.com)）。其主要服务和研究领域集中在数据中心相关技术，如存储、服务器、网络、客户端设施、商业智能和数据中心架构管理软件等。主要研究课题包括：虚拟化、云、大数据、数据保护、IT架构和应用趋势等。

中桥调研咨询的分析师对欧美和中国数据中心技术和市场的调查和咨询有着多年的积累。此外，中桥拥有数万最终用户数据和调研会员，通过强化最终用户的互动，来透彻了解中国用户的需求、挑战和困扰。中桥调研咨询主要服务形式包括调研报告、产品和使用评测、分析报告和技术白皮书等。2008~2012年，中桥与全球十大咨询公司之一ESG形成联合品牌ESG-Sino（中桥），在中国提供技术和市场咨询服务。中桥在美国西雅图和北京、武汉等地设有办事处。客户包括IBM、Dell、HP、EMC、NetApp等及国内厂商华为、联想、浪潮、UIT等。

关于调查报告主体报告，请联系[contact@sino-bridges.com](mailto:contact@sino-bridges.com)。

## 分析师简介

王丛女士（Kim Wang），中桥国际调研咨询的创始者兼首席分析师，有23年在欧洲，南亚和北美的管理和咨询经验，其中有13年时间专注于数据中心领域，对存储、服务器、网络、客户端和数据中心管理软件等领域有着深入的了解和研究。2012年，王丛作为中国数据中心领域最具影响力的分析师，在中国就数据中心领域技术和市场趋势做了60多场演讲（[www.webinars-china.com](http://www.webinars-china.com)，在线和现场），从全球视角为中国用户提供可信参考依据，加快中国市场对新技术的评估和接受能力。

马艳，中桥国际调研咨询调研分析师，对中国数据中心细分技术有着深入的了解。2006加入中桥国际调研咨询，负责数据中心领域的调查和评测，以及各种项目的策划和执行。主持完成了多个调查项目的规划、调查和深访问题设计，并撰写了相关使用评测报告、白皮书和调查报告。

王珩，中桥国际调研咨询调研分析师。2007加入中桥国际调研咨询。负责中桥数据库、调研平台，并对获取的调研数据进行分析 and 处理。参与和完成了多个方案的使用评测和产品评测，以及调研项目的筹划和执行。

Sino-Bridges

