

使用任意设备在任何地点开展工作：大型企业发展的下一阶段

2011 年 10 月

Zeus Kerravala, 高级副总裁、杰出研究院士, zkerravala@yankeegroup.com

亮点

- ▶ **当员工能够使用任意设备在任意地点开展工作时，企业将可以进一步扩大其业务的全球覆盖范围。**在参与我们的“2011 年美国大型企业移动性：IT 决策者调查（7 月）”的人员中，有 48% 指出改进客户响应能力是实施移动性解决方案的一个关键驱动因素。
- ▶ **网络也可以提高员工效率。**同样参与这一 IT 决策者调查的人员中，有 41% 表示提高员工效率是实施移动性解决方案的一个关键驱动因素。
- ▶ **虚拟化和云计算可以提高 IT 灵活性，让 IT 能够支持更多业务计划。**它能够使 IT 从成本中心这一负面形象转变为更具战略意义的正面形象，成为重要的业务支持因素。

企业面临着一次史无前例的技术转变大潮

在网络计算的历史中，在最终用户/业务要求与 IT 能力/预算之间始终存在着不可调和的矛盾。有时，IT 能够利用技术创新领先一步，通过创造性的技术部署为用户带来全新的便捷性，同时为企业创造更高价值。而更多时候，就像今天的情况一样，最终用户和业务要求往往超出了 IT 的能力范围。IT 需要寻找创新的方法来弥合期望与现实之间的差距。

网络行业至少存在着三大趋势极有可能推动传统 IT 部门转向采用全新运营模式。

第一大趋势是消费型移动设备正源源不断地涌入企业。Yankee Group 的“2011 年美国大型企业移动性：IT 决策者调查（7 月）”显示，当前使用智能手机的员工数量超过了使用笔记本电脑的员工数量（参见下一页的附表 1）。

这一趋势正在给 IT 部门带来越来越大的压力，因为他们需要支持这些个人设备访问企业资源。如今的员工通常配备有智能手机或平板电脑，他们希望能够在自己所选的设备上随时随地开展工作。由 IT 认证的标准化电脑大行其道的时代正在逐渐成为历史。对此，IT 经理的自然反应可能是坚持旧原则，拒绝非 IT 控制的设备访问公司资源。虽然此举看似是在当前的 IT 预算和人力限制之下的必然反应，但它能够满足企业的需求吗？

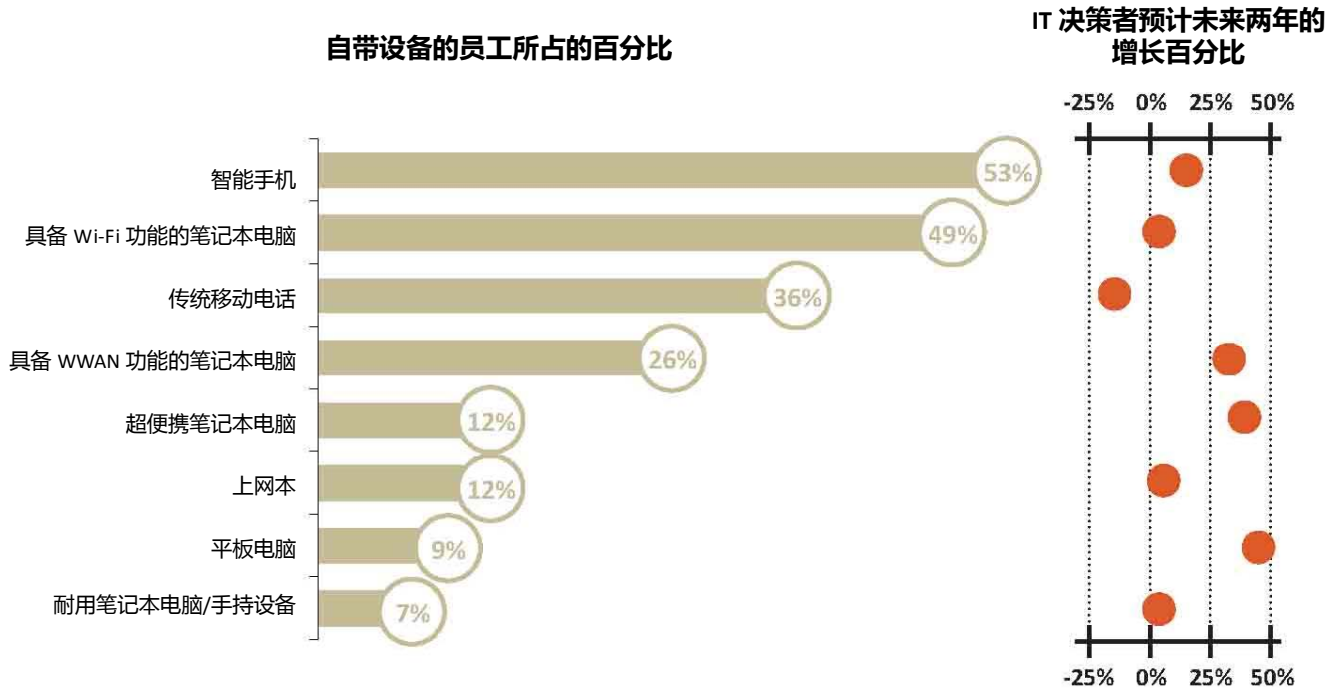
本定制刊物由思科赞助完成。

目录

企业面临着一次史无前例的技术转变大潮	1
企业网络的演进	3
下一代网络的业务价值	4
下一代网络案例研究	4
下一代网络：建议	7

附表 1：IT 决策者预期平板电脑在企业中将快速增长

(资料来源：Yankee Group 的 2011 年美国大型企业移动性：IT 决策者调查 (7 月))



第二个影响 IT 运营模式的趋势是虚拟化。如果没有虚拟化，Yankee Group 预计将有 40% 的数据中心会在 2011-2012 年耗尽电力、空间或冷却资源。然而物理资源限制并非促使大型企业采用虚拟化的唯一因素。为功能单一的基础设施提供专门的计算、带宽和存储资源无疑非常低效，其中空闲的处理周期、带宽和磁盘空间应可用于更好地支持其他资源密集型应用。此外，运营成本也是采用虚拟化的一个重要促进因素。在现有物理基础设施已经就绪的情况下，虚拟例程可以更快地完成部署，并且更易于管理。

虚拟化趋势的一个衍生趋势是虚拟桌面基础设施 (VDI) 的实用性不断提高。VDI 对于客户端的意义，就如同传统虚拟化对于数据中心服务器的意义。将桌面应用的接口与运行它们所需的计算和存储资源相分离，可帮助应用更好地进行扩展，并轻松实现在任意设备、任意地点进行访问的目标。此外，由于应用和数据现在驻留于数据中心的虚拟机之上，它使得 IT 部门能够加强控制并增强数据安全性。

数据存储之处与用于访问和处理数据的方法和设备间的关联度正在日渐淡化，这引出了第三个重要趋势：云计算。云计算进一步提高了数据的移动性，确保员工在任意地点都可以访问数据。同时云计算也使得数据更易传递，让您无论使用何种设备，都能够得到一致的结果。您既可以访问来自通用源的数据，也可以使用云中的程序同步您的多个设备。由于公共云能够减少 IT 在提供最终用户服务时对于私有基础设施的需求，云计算对于 IT 部门极具吸引力。与此同时，云计算的安全和控制风险可能会促使许多大型企业在全面采用公共云计算之前，考虑采用私有云或混合云模式作为过渡。

企业网络的演进

这些趋势在给企业带来优势的同时，也给 IT 部门带来了新的挑战。事实上，这些新趋势使得网络的构思、设计和构建模式发生了翻天覆地的变化，并要求网络演进到下一阶段，即下一代网络。要支持这些新趋势，网络需要具备哪些特性呢？

安全至关重要

鉴于消费型设备的大量涌入和员工期望在任意地点办公已成为不可逆转的重要趋势，安全性成为了企业关注的头等大事。但安全性并非使用简单的防火墙和入侵检测机制就能够实现，它要求采用更周全的策略。安全机制不仅需要了解哪些人和哪些事物正在进入企业，同时还必须综合考虑诸如位置和环境等因素。进入企业的业务合作伙伴可能需要查看相关项目的路线图以便开展协作，但同时 IT 也需要禁止他们访问保密性的知识产权。一名医师可能有权在连接到医院内部无线网络时查看患者病例，但当通过咖啡厅的 Wi-Fi 访问医院时将没有这种权限。显然，企业需要制定更为复杂完善的安全机制和策略，以使网络能够根据定制的业务规则做出决策。

部分问题可以通过选择访问客户端得以解决。虽然 IT 可能无法控制访问网络的设备，但它可以通过控制访问客户端来控制访问方法并收集详细的安全信息。理想情况下，客户端应能够支持有线、无线和 VPN 访问，并能够与企业中的安全设备进行交互，以提供有关身份、基于角色的访问控制、位置 and 环境的有意义信息。

虚拟化需要转变思维

虚拟化同样对 IT 有着重大影响。尽管虚拟化已经成为应对数据中心无序增长的一项必备手段，但是在确定对哪些对象进行虚拟化以及它能够对应用性能产生什么影响方面，需要格外谨慎。一般而言，每一纳秒都至关重要的超低延迟应用（如金融交易）最不适合进行虚拟化。而一些传统业务应用，如 Oracle 或 SAP 等应用，能够在虚拟化环境中出色地运行，并且在许多情况下可以缩短响应时间。

虚拟化的第二个考虑因素是服务的处理方式。虚拟化不应导致在其他许多方面进行折衷处理。IT 应确保在转向虚拟化之前，诸如安全、应用加速、负载均衡、管理和分析等传统网络服务拥有虚拟化感知解决方案。

如果您计划通过 VDI 虚拟化桌面，您需要了解当前一些 VDI 实施中的限制，以及解决这些限制所需要的措施。其中最大的问题是 IP 电话、视频和其他协作工具对于延迟和抖动非常敏感。VDI 解决方案不仅需要应对封装、压缩和加密过程中的开销，同时 VDI 本身也会导致以非最优方式转发数据包。直接视频或音频将始终通过数据中心的 VDI 服务器传输，而对更为直接的对等路径视而不见。这使得我们针对下一代网络提出了另一个要求。仅仅感知媒体还不够，它将需要能够同时感知媒体和虚拟化。

云计算风险与机会并存

云计算是对 IT 有着重大影响的一个关键趋势。安全性问题对于云计算至关重要，但并非不能克服，关键在于为数据和数据安全提供访问控制机制。数据安全可以通过策略和自动化得以增强，要求对任何发送到、获取自或者驻留于云服务提供商基础设施上的数据均进行加密。访问控制是企业和服务提供商需要共同承担的责任。基础设施即服务 (IaaS) 提供商要想取得成功，必须与企业客户的身份和访问管理系统进行交互。反过来，企业 IT 部门必须确保其安全系统能够适应云服务的动态特性。例如，安全系统应能够与人力资源数据库进行交互，以确保离职员工不能通过云访问公司内部的专有信息。

下一代网络的业务价值

实现改变无疑困难重重，但当到达受益超过成本这一转折点时，改变将会势在必行。对于下一代网络而言，其带来的优势非常显著：

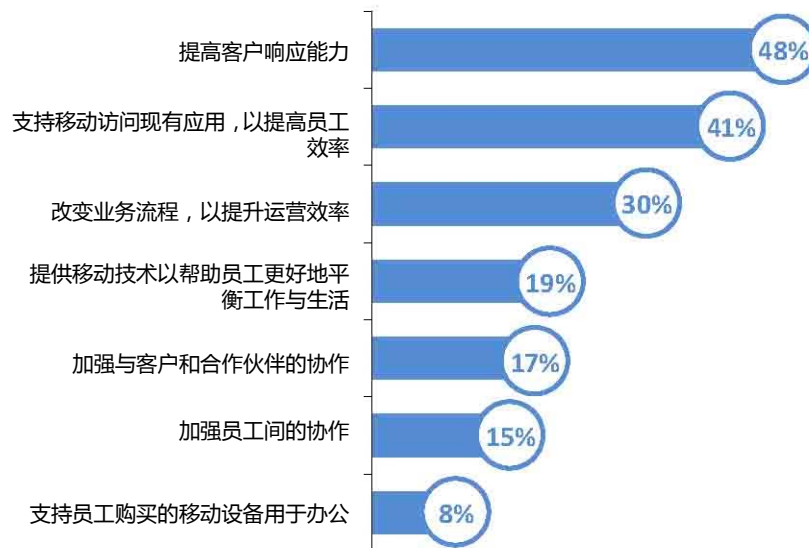
- **当员工能够使用任意设备在任何地点开展工作时，企业的全球覆盖范围将可以进一步扩展。**参与我们 IT 决策者调查的人员中，有 48% 表示提高客户响应能力是实施移动性解决方案的一个关键驱动因素（参见附表 2）。“虚拟专家”概念扩展了企业内的知识应用

附表 2：移动性能够改善客户服务并提高效率

（资料来源：Yankee Group 的“2011 年美国大型企业移动性：IT 决策者调查（7 月）”

在您考虑贵公司在移动性解决方案方面的投资时， 以下哪些活动最为重要？

（最多可以选择两项）（n=989）



范围，并使之能够更广泛地应用于全球范围。

- **网络也可以提高员工效率。**同样参与这一 IT 决策者调查的人员中，有 41% 表示提高员工效率是实施移动性解决方案的一个关键驱动因素。
- **虚拟化和云计算可以提高 IT 灵活性，让 IT 能够支持更多业务计划。**它能够使 IT 从成本中心这一负面形象转变为更具战略意义的正面形象，成为重要的业务支持因素。

下一代网络能够通过缩短新应用和服务的上市时间，有效提高业务灵活性。

下一代网络案例研究

这些新趋势给企业带来的问题非常复杂，但并非不可解决。步入下一代网络是一个演进的过程，而非颠覆性的变革。在许多情况下，它涉及将网络中目前已有但尚未启动的服务迁移到下一代网络，并进行启用。

以下内容为以上趋势提供了一个示例：

组织：美国的一家专业服务公司，拥有 75 名员工。

问题：该公司的许多员工（近 50%）经常需要外出（此类员工有超过 50% 的时间不在办公桌前）。公司希望实施一项计划，允许员工使用他们想要的任何设备，而不仅仅限于公司提供的设备。

同大多数中小企业一样，该公司主要的通信工具为电子邮件和即时通讯（IM）应用。用于支持这些应用的公司平台是一款市场领先产品，并采用如下方式部署：

- 数据和应用驻留在位于托管中心而不是公司本地的服务器上。
- 所有员工使用本地安装的客户端访问应用。
- 根据职位和角色，每名员工的邮件存储空间介于 500MB 到 1GB 之间。由于这一空间仅能够支持几个月的电子邮件数量，员工还拥有有一个本地存档文件，用于保存三个月前的所有电子邮件。
- 电子邮件和聊天通过由公司提供并与 BlackBerry Enterprise Server（BES）相连的黑莓智能手机进行处理，使员工能够在外出途中查看其消息和收发邮件。

这一解决方案提供了员工所需的便携性，让员工能够在任意地点，通过公司发放的笔记本电脑和黑莓智能手机使用应用。然而，该解决方案也存在以下限制：

- **限制了用户在笔记本电脑和 PC 方面的选择。**电子邮件客户端仅能运行在 Windows 笔记本电脑上，因此针对非 Windows 笔记本电脑和 PC 的唯一访问办法是通过 Web 界面。但与本地客户端相比，Web 界面所能提供的功能非常有限。
- **限制了用户对于移动设备的选择。**所有电子邮件必须通过 BES 推送，每名员工都必须携带公司提供的黑莓智能手机在外出途中收发电子邮件。iPhone 和 Android 手机的日渐普及使得这一限制成为了一个严峻问题。最后，大多数移动员工都会随身携带两部智能手机：一部公司提供的黑莓智能手机和一部个人购买的智能手机。
- **不支持平板电脑。**在公司进行系统迁移时，尚无支持电子邮件和 IM 应用的平板电脑客户端推出。

- **冗长的 IT 配置时间。**当一名员工需要更换笔记本电脑以进行升级或维护时，本地信息需要从原有笔记本电脑拷贝到新的笔记本电脑。入职时间较长的员工还会有数 GB 大小的本地存档文件，导致需要耗费大量时间来配置新的笔记本电脑。
- **丢失或被盗的设备给公司造成严重风险。**如果用户的设备丢失或被盗，所有其本地存档的电子邮件将永久丢失。由于员工可能在本地存档文件中保存有重要信息，这将会导致许多重大风险。

解决方案：为了解决这些问题，该公司选择迁移到基于云的电子邮件平台。基于云的解决方案提供了电子邮件和即时通讯功能。后端服务器迁移非常简单，因为云邮件提供商采用了专为该公司特定通讯应用而开发的迁移流程。前端客户端迁移需要花费数小时，以将本地客户端的所有邮件拷贝到云，但这并不会中断员工的正常工作。基于云的电子邮件解决方案实际上比旧客户端解决方案拥有更多功能。每个用户可获得 25GB 的电子邮件存储空间，显著超过基于企业本地的解决方案。附表 3 对比了云解决方案和企业本地解决方案。

附表 3：云与企业本地解决方案对比

资源来源：Yankee Group，2011 年



从成本角度来看，事实证明基于云的解决方案非常经济。公司在第一年节省了 64,000 美元成本，三年内共节省了 207,000 美元成本。仅在第一年，每名员工就节省逾 5,000 美元。此外，前期迁移成本非常少，只有不到 6,000 美元。附表 4 显示了企业本地解决方案与云解决方案的总成本对比。

附表 4：企业本地电子邮件与云电子邮件的一年成本对比

资料来源：Yankee Group，2011 年

企业本地解决方案		云解决方案
\$0	部署成本	\$5,607
\$6,000	许可/维护	\$3,750
\$60,000	支持成本	\$0
\$2,500	安全性	\$0
\$5,000	移动性	\$0
\$2,000	备份	\$1,500
\$1,000	相关应用	\$1,500
\$0	培训	\$615
\$76,500	总成本	\$12,972

总体来看，该公司仅在部署第一年就实现了 83% 的成本节省。除了成本节省以外，该公司还获得了以下优势：

- **员工可以自由选择办公设备。**云解决方案提供了一个适用于所有主要智能手机平台的移动优化客户端。这意味着可以从实施中去除 BES，使员工能够使用他们选择的任意移动设备。许多员工现在仅使用一部智能手机。此外，员工现在不仅能够使用基于 Windows 的 PC，还能够使用基于 Macintosh 的笔记本电脑。
- **能够迁移到基于云的 CRM 解决方案。**该公司原有的 CRM 解决方案与其原有电子邮件/通讯平台集成在一起。随着邮件迁移，该公司已经迁移到了基于云的 CRM 解决方案。

向云的迁移使公司距离通过任意网络、在任意设备上处理任何应用的最终员工愿景更近一步。用户现在可以自由切换他们喜欢的设备，几乎无需 IT 支持。这些举措使公司在第一年就实现了 83% 的成本节省，为用户提供了更多选择，提高了用户效率，同时大幅降低了成本。

还有其他方法可以实现相同的结果，但是网络方法为 IT 提供了更有力的控制，实现了更加平稳顺畅的迁移，而且相比需要设备、云或操作系统控制的解决方案，最大限度地降低了风险。这些替代方法虽然可行，但它们往往需要更长的时间，耗费更多人力和成本。

下一代网络：建议

迁移到下一代网络可以帮助企业实现业务的革新。然而，从何着手是一个问题。Yankee Group 对此提出了如下建议：

- **关注解决方案和架构，而不是设备和技术。**下一代网络致力于解决的挑战是多方位的，涵盖安全性、移动性、虚拟化、协作和其他许多方面。如果您试图靠一己之力来构建，则要付出高昂的集成成本。寻求那些已经为您完成了集成的厂商。
- **进行网络投资时关注投资回报和总体拥有成本。**虽然构建下一代网络不是免费的，但也不需要“彻底更换”旧有基础设施。寻求在现有基础设施之上进行递增式投资的解决方案，并能为新投资建立稳定的投资回报模式。
- **拥抱未来。**商业环境中有许多未能进行技术迁移的公司要么已经倒闭，要么正在为生存苦苦挣扎。虽然平衡成本与机会是明智的做法，但小心在计算时不要低估了机会。要知道您的竞争对手也同样在精心计算着。

作者简介

Zeus Kerravala

高级副总裁兼杰出研究院士

高级副总裁兼杰出研究院士 Zeus Kerravala 领导着研究委员会，负责提升研究部门的思想领导力。该研究委员会汇集了多位资深研究领导者，将触角伸到了客户和更广泛的 Yankee Group 社区，并确保该公司的研究议程能够满足业务领导者的需求。Kerravala 负责推动研究部门建立战略性思维，并帮助确立研究方向。

Kerravala 的大部分专业知识与通过部署基础设施技术帮助客户解决业务问题有关。



总部

公司

One Liberty Square
7th Floor
马萨诸塞州波士顿
电话：617-598-7200
传真：617-598-7400

欧洲

30 Artillery Lane
London E17LS
英国
电话：44-20-7426-1050
传真：44-20-7426-1051

版权所有© 2011 年。Yankee Group Research, Inc.公司。Yankee Group 发布了此内容，供 Yankee Group 用户独家使用。未经 Yankee Group (One Liberty Square, 7th Floor, Boston, MA 02109) 明确允许，不得全部或部分复制、翻印或传阅。保留所有权利。此处包含的所有意见和预测均为我们在文章发表之时的判断，可能随时更改，恕不另行通知。

