

通过智能化、自动化的感知虚拟机网络解决方案 使虚拟机的漂移成为可能

时间：2009 年 3 月

作者：Bob Laliberte（分析师）

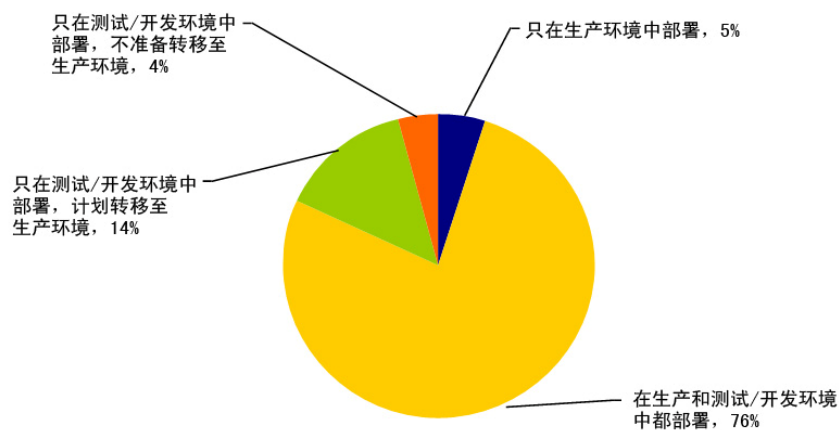
摘要：企业纷纷部署服务器虚拟化，希望通过整合受益，以达到降低资本及运营成本的目的。此外，服务器虚拟化的益处还包括通过网络存储来强化可移动性和可用性。然而，如何确保高可移动性虚拟机（VM）的网络性能和安全性很快成为了一个操作难题。为了实现动态环境的支持，VM 需要智能网络。当许多厂商还只是谈论这个概念时，BLADE Network Technologies 已经积极地针对所有服务器虚拟化技术推出了产品来解决问题。

概述

服务器虚拟化技术使 IT 重要举措之一的基础设施整合成为可能。虽然 VMware 依然占据着行业的领导地位，但 Microsoft、Citrix 以及其他公司产品的影响也在加强。许多环境下，用户使用着不同厂商的虚拟机（VM）解决方案。而减少服务器基础设施将会带来诸多好处，如提高利用率、减少物理设施需求来降低采购开支、减少维护及运营支出、降低能耗和散热需求，保证对更加灵活和动态的计算环境的支持。因此，上述原因刺激了众多企业将服务器虚拟化技术纳入到数据中心。ESG 的研究显示，虚拟化技术正在生产环境中得到广泛的应用（见图 1）。在参与调查的 365 家企业中，有 81% 的企业表示已经在其生产环境中部署了服务器虚拟化技术。另外，有 46% 的企业指出他们正在虚拟环境中运行一级应用程序。

图 1. 服务器虚拟化的采用

贵公司是否在生产环境/开发环境中部署了服务器虚拟化？（受访者比例，N=365）



来源：Enterprise Strategy Group, 2008

考虑到被支持应用的重要性，确保资源池内的虚拟机与传统物理基础设施具有相同级别的性能和安全性是至关重要的。许多企业在将应用从物理服务器移植到虚拟机的过程中发现，这一新的虚拟环境将面临很大的挑战—如何确保支持的基础设施能够适应虚拟机在虚拟资源池中的漂移。VM 每漂移一次，网络就需要检查一遍服务质量(QoS)、访问控制列表(ACL)以及虚拟局域网(VLAN)，以保证这些设置都能够随着虚拟机进行迁移，尤其当出现混合负载争夺可用物理资源时，这一点就变得尤为重要。

如果使用多个虚拟机在相同的物理资源下管理 web 服务、HR 应用，甚至是备份应用：如何保持每个应用都满足适当的服务质量(QoS)尤为关键，同时还要考虑到同一应用软件 QoS 因时间的变化而不同。例如，web 服务可能需要 7x24 不间断运行；而 HR 应用多数操作是从早上 9 点工作到下午 5 点；备份应用通常是从晚上 12 点运行至凌晨 3 点，这些策略设定都需要同虚拟机一起迁移。而鉴于这一难题的影响范围，当其在资源池中移动时，许多虚拟机仍然处于静止状态，此时需要一些手动操作来确保获得适当的网络支持。虽然这种做法在一定规模的环境是可以接受的，但是这并不是可扩展的解决方案。尤其对于一级应用，IT 需要了解虚拟机的漂移并做出及时调整，以确保适当的性能和安全性。这就意味着网络必须具备虚拟化感知能力。

虚拟机的价值增长与可移动性成正比

为了充分实现虚拟服务器环境的优势，必须保证在资源池内无缝地移动虚拟机，同时，确保应用的性能和安全性。虚拟机的可移动性将带来巨大的价值，让企业可以实现下列目的：

- **迅速扩展新的应用** — 创建虚拟机的黄金副本使企业能够在非常短的时间内将新应用加入到资源池，缩短了新应用的投入使用时间。
- **负载均衡** — 在资源池内动态调整负载能够让企业通过动态调整虚拟机的位置，来优化性能、最大限度地减少下班时段的能耗与冷却成本。
- **提供高可用性** — 即使物理基础设施出现故障，应用仍可以迅速移动至资源池的另一个物理资源上，大幅减少了停机时间，同时，消除了对专用的冗余基础设施的需求。
- **在灾难现场实现恢复** — 要求快速将虚拟机迁移至远程二级站点，以恢复正常运行。相比从裸机开始手动重新载入服务器，从虚拟机进行恢复可大幅减少所需的时间。

实现功能自动化的关键是确保基础网络基础设施具备虚拟感知能力，在资源池内发生虚拟机漂移的同时迅速做出响应。依靠手动配置调整，企业无法真正发挥服务器虚拟化技术的所有价值，同时，很难维持可靠的服务水平。BLADE Network Technologies 推出的解决方案可以帮助企业克服这些网络难题，让用户充分发挥服务器虚拟化的全部价值。

BLADE Network Technologies 实现动态数据中心

1 月 27 日，BLADE Network Technologies 新的网络解决方案上市，让企业在现在和未来的服务器虚拟化投资中获得增值。该解决方案由 VMready 及 BLADE 的 1Gb 或 10Gb 以太网交换机组成。作为 BLADE SmartConnect 网络操作系统软件的一部分，VMready 基于网络交换的解决方案不需要任何的服务器资源。通过一种虚拟机模式使虚拟机和支持网络结合的更紧密，以实现自动化和一致性。具体来说，VMready 可提供下列功能：

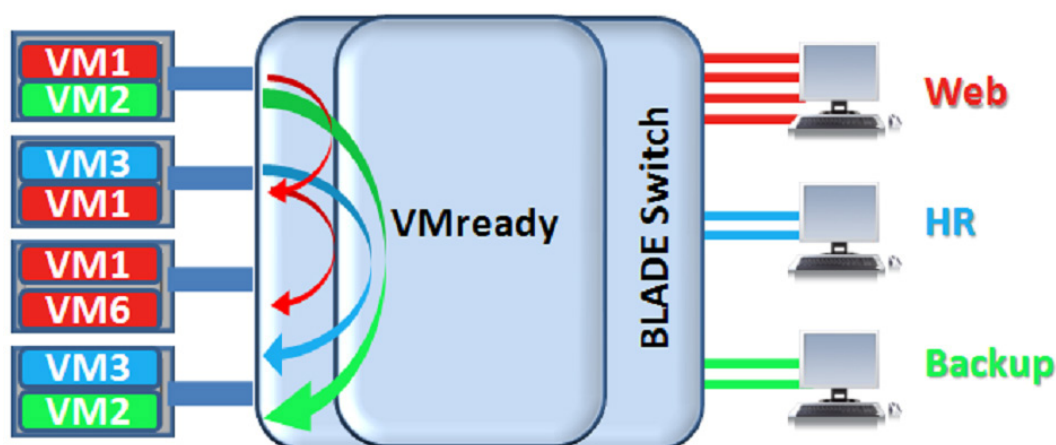
- **虚拟机模式** — VMready 摒弃了以固定网络端口为中心的做法，可以不通过网络端口就能够搜索虚拟机，并将性能和设置与每台虚拟机建立关联。这种搜索并追踪虚拟机的

能力是智能决策过程的基础，使动态虚拟机迁移环境成为可能。

- **网络设置的自动转移**— 通过使用虚拟机模式，VMready 能够在完成动态迁移之前就自动转移 QoS、ACL 和 VLAN 的关键网络设置。虚拟机的设置转移在虚拟机迁移开始之后启动，但在虚拟机迁移结束之前即可完成。所得的净效应是在虚拟机传送或接收网络流量之前交换机就针对该虚拟机进行了重新配置。此举消除了 IT 管理员人工重构网络设置的负担，可节约时间和避免可能的人为错误，并且对于混合工作负载的设置也特别有用。
- **虚拟机的网络配置**— VMready 简化了虚拟机的网络管理，允许用户创建虚拟机组。每组可指派 QoS、ACL 和上行链路带宽的网络设置。
- **虚拟机的预配置**— 很多时候，我们有必要根据工作负载确保虚拟机的实时在线。例如，Web 服务的负载增加到超出某一指定 SLA 值，就需要增加新的虚拟机。目前的难题是如何确保虚拟机在线时有适当的网络配置，而 VMready 可让用户预先配置虚拟机的网络参数来解决这一难题，以保证虚拟机上线时就会有适当的网络属性。
- **支持异构平台服务器虚拟化**— 无论您选择什么样的技术，BLADE 的 VMready 都将予以支持。其独特的方式并不需要与任何虚拟服务器技术进行特殊整合，用户即可在 VMware、Microsoft、Citrix 或 RedHat 上运行解决方案。
- **易于安装和管理**— 部署 VMready 无需特别的电缆、附加的硬件或更改服务器，只需要对 BLADE 交换机上的 BLADE SmartConnect 软件进行升级即可。由于 VMready 是一种基于交换机的解决方案，因此不会给昂贵的 CPU 增加任何额外负担，从而优化了服务器的处理能力以保证应用的性能。部署 BLADE Harmony Manager 之后，用户可以方便、集中地管理网络基础设施来支持虚拟服务器环境。
- **随时可用的解决方案**— 现在有很多厂商就如何提供这项功能的谈论，但 BLADE 通过 VMready 已将这种概念转变为可广为使用的解决方案。

图 2 展示了 VMready 给企业带来的效益。无论虚拟机漂移到哪里，也不管遇到哪种类型的工作负载，其应用都能保证性能和安全。

图 2. VMREADY



来源: Enterprise Strategy Group, 2009

上图描绘了虚拟机从一台物理主机漂移到另一台物理主机，通过 VMready 可使网络设置随着虚拟机的动态迁移而自动转移，确保了应用程序始终得到保护并拥有较满意的性能水平。

如上所述，ESG 的研究表明，服务器虚拟化在生产环境中正发挥着日益突出的作用，为多台虚拟机共享物理资源提供充足的网络吞吐量是非常关键的。在许多情况下，网络性能需求可从 1Gb 以太网过渡到 10Gb 以太网。BLADE Network Technologies 公司减轻了过渡到 10Gb 以太网的经济负担，被认为是这一领域极具价值的领导者。目前，BLADE 的 10Gb 以太网端口的定价将会使更多的公司能够负担得起网络基础设施的升级，以支持虚拟服务器环境。

结束语

服务器虚拟化技术可以带来显著的效益，尤其是在企业充分利用其可移动性功能的情况下。然而，如果没有自动化网络支持，这种可移动性就有可能给企业带来额外的负担和风险。在保证当虚拟机在资源池中漂移时，网络设置自动转移是服务器虚拟化环境必须具备的技术。BLADE 对所有的服务器虚拟化技术都提供开放式支持，使企业可以对其现有投资进行优化，并避免未来再投资时的厂商锁定。

对那些希望将 VMready 添置到现有或新的刀片服务器环境中的企业，目前可以通过 IBM 的销售渠道实现。对于那些希望将这一解决方案应用到非刀片服务器环境中的企业，机架式交换机 BLADE RackSwitch 也即将面市。任何目前已有或计划购买服务器虚拟化环境的企业，都应密切关注 BLADE Network Technologies 的 VMready 软件和交换机，因为它可能正是打开服务器虚拟化全功能之门的一把钥匙。