



# 如何扩展与管理虚拟架构？

## 如何扩展与管理虚拟架构？

管理员在使用和管理他们的虚拟化基础架构中将遇到哪些问题？该如何解决？本技术手册将介绍解决问题的方法、策略和工具。

### 第一部分：虚拟机蔓延

随着用户对虚拟化技术部署的不断增加，他们就会在控制和手工管理虚拟机基础设施方面遇到阻碍。如何应对虚拟机快速增长带来的问题？最小化虚拟机蔓延的虚拟化管理工具有哪些？

- ❖ 在扩张的虚拟环境里控制虚拟机蔓延

### 第二部分：虚拟化管理战略

虚拟化管理员在试图扩张虚拟架构的同时，通常会面临以下问题：配置服务器时管理上的挑战；使用不同商家虚拟化管理工具所带来的麻烦。本文将介绍管理员处理这些问题的两种途径。

- ❖ 拒绝复杂性：新虚拟化管理战略

### 第三部分：虚拟化管理工具

新等级的管理技术的出现帮助管理员克服扩展增长的虚拟架构所带来的挑战。如虚拟架构管理、生命周期管理、基于策略的管理和编排应用，这些虚拟化管理工具超越了基于 hypervisor 元素管理工具的能力，解决了许多与快速增长的虚拟化环境相关的问题。本文

---

将介绍这些工具的功能以管理虚拟架构，并提供一个在你购买虚拟管理产品时需要考虑的清单。

❖ 如何选择合适的虚拟化管理工具？

## 在扩张的虚拟环境里控制虚拟机蔓延

我们将会有一系列文章来介绍管理员在使用和管理他们的虚拟化基础架构中遇到的问题。这篇文章是本系列三篇文章中的第一篇，主要介绍虚拟机基础架构部署中的几个主要阶段和第一个问题的详情：虚拟服务器的蔓延。

早期很多服务器整合工作都带来了令人称赞的效果，但是客户很快就发现服务器整合优势并不总能够转化为更大量的安装。随着用户对虚拟化技术部署的不断增加，他们就会在控制和手工管理虚拟机基础设施方面遇到阻碍。在接下来的讨论中，我们将会解释这些集中化虚拟环境管理带来的问题是如何产生的；手工方法如何应对和管理虚拟机成为快速增长虚拟机部署中一个令人头疼的问题；同时也介绍一些可以帮助最小化虚拟机蔓延的虚拟化管理工具。

### 虚拟基础设施实施的几个阶段

通过特定属性和问题来标识，投资实施虚拟化的企业通常把虚拟化技术部署划分为四个阶段。在这些阶段中，虚拟化的部署给企业带来不断增长的价值，同时虚拟化管理所带来的问题也在不断增加。

### 服务器的蔓延和管理问题

尽管IT部门尽力提前介入来控制虚拟服务器蔓延，但是虚拟机克隆的简易性使得服务器数量还是成倍增加。许多企业发现一旦把服务器虚拟化，就很对其难标识和跟踪。基于[Taneja Group's](#)中商家和终端客户的讨论，有一半以上的公司在实施服务器整合第一年中都曾经遭受过服务器蔓延带来的严重问题。

和流感不同，服务器的蔓延轻易摆脱不了。在最初服务器整合浪潮中，由于企业发现可以很轻松地部署新虚拟机，所以这种热情通常都会持续下去。但是即使只有很少的员工可以创建虚拟机，如果不加以约束的话，虚拟服务器也会在整个组织内部迅速蔓延。

虚拟服务器蔓延有一个很严重的副作用：随着虚拟机的扩增，组织往往缺少必要的管理策略来配置这些虚拟机。由于缺少必要的标准，用户和管理员可以随意地配置虚拟机，通常给虚拟机分配过多的资源，带来的后果势必是浪费和低效。在虚拟桌面基础设施（VDI：Virtual Desktop Infrastructure）中这个问题更为严重，因为在VDI中短时间内会创建大量虚拟机卷。

### 手工流程管理虚拟机

大多数IT单位是如何管理虚拟机蔓延的呢？他们大多转向他们所熟悉的工具和流程，这个并不奇怪。例如，多数管理员使用传统的电子表格来跟踪和管理虚拟服务器。管

---

理员记录日志信息来跟踪组织内虚拟机总体数量及其工作负载，记录的信息有虚拟机属主、资源分配、授权使用和租用时段等。

然而传统的电子表格只是一个暂时针对管理问题的解决方法，在不断扩增的虚拟化部署中，大多数管理员不能及时记录增加的虚拟机及其改变。如果开发人员创建一台新虚拟机用作测试，在创建之后把其放置到测试环境中，会有什么样的情况呢？如果这个开发人员又把这台虚拟机放回到原来通用环境中，又会如何呢？

一旦诸如 VMware VMotion 这样的虚拟机迁移工具介入这个流程中，手工跟踪将会变得更加困难。曾经有一个 IT 管理员讲到，即使他花了大量工作时间来跟踪虚拟机，他的电子表格数据还是严重过期。随着企业不断扩张其虚拟化基础设施，手工跟踪和管理虚拟机的方法经常会出错，也越来越低效。即使这些电子表格的数据及时更新，通常情况下也仅仅有一到两个管理员可以获得这些数据。

即使很坚定地执行这些手工流程，但在这样一个虚拟化快速扩增的环境中，这也是注定会失败的。其结果是由于管理流程效率极度低下和系统资源的非最优分配，管理和操作费用一路飙升。[Embotics Corp.](#) 是一个虚拟化生命周期管理供应商，该公司曾经建模度量虚拟服务器蔓延所带来的耗费。基于其从终端用户得到的研究结果，虚拟服务器蔓延带来的耗费刚好和企业服务器整合节省的资金相抵消。

幸运的是，新产品有望进入市场来帮助虚拟服务器管理员更好地应对虚拟机基础设施部署所带来的问题。市场上有虚拟基础设施管理、生命周期管理、基础策略的管理或者这些产品的综合应用。这些产品可以解决不断扩张虚拟化工作环境所带来的问题，这些问题都是原来虚拟层组件管理器所应对不了的。

## 使用虚拟机生命周期管理工具控制服务器蔓延

虚拟基础设施管理产品可以让用户为创建新虚拟机制定一个很好的工作流程，从而帮助用户处理服务器蔓延所带来的问题。使用这些产品，只允许授权用户才可以创建和供应新虚拟服务器。在[DynamicOPs虚拟资源管理](#) (VRM: Virtual Resource Management) 的实例中，具有相似需求和责任的用户被分配为同一个供应组，为同一个供应组指定资源数量和虚拟机构建模板类型（这些模板用来创建新虚拟服务器）。虚拟机模板包括工作流策略、安全描述和特定构建配置。

这些构建模板消除了纯手工处理方法带来的错误。一个全球金融服务公司使用这个产品，该公司发现内置流程和虚拟机模板可以有效减少新虚拟机数量到一定的程度，这个阈值是为了完成特定商业目的所必须的虚拟机数量。DynamicOps VRM 也制定新虚拟服务器有效使用期，确保在这些服务器生命周期结束时能自动退出。鉴于这个特定，同一个终端用户可以成功地解除无关虚拟机，尤其是针对开发和测试功能的虚拟机，从而也有效减小虚拟服务器蔓延所带来的影响。虚拟机的解除之后，原来分给这些虚拟机的资源就可以回收重新利用，提高资源整体使用效率。

---

在关于虚拟化管理问题这一系列文章中的[第二部分](#)中，我们将介绍其它问题，如用户扩展虚拟机基础设施；讨论如何使用新技术来帮助用户应对这些问题。

(作者：Jeff Byrne 译者：王越 来源：TechTarget 中国)

## 拒绝复杂性：新虚拟化管理战略

虚拟化管理员在试图扩张虚拟架构的同时，通常会面临以下问题：配置服务器时管理上的挑战（如为虚拟机分配资源）；使用不同商家虚拟化管理工具所带来的麻烦。

在本中，我们将介绍管理员处理这些问题的两种途径：使用自动化虚拟服务器配置和整合所使用的不同管理工具。

### 低效的虚拟服务器配置

IT 管理员经常使用已有的、众所周知的配置流程来配置虚拟服务器，也就是说经常通过手工方法配置。其结果是，最新部署的虚拟服务器工作环境的配置通常情况下也就意味着是运行速度慢并且配置效率低。

但是使 IT 管理员们沮丧的是：他们经常充当一个被指定为守门员的角色，即负责优先虚拟机请求和实施预定义的配置流程。在一个不断扩张的组织内，对虚拟服务器的需求能够使得 IT 资源很快被耗尽。管理员通常使用虚拟层组件管理器（Hypervisor Element Manager），如 VMware vCenter Server，来辅助处理配置请求。但是这些工具的复杂性会影响到管理员工作成果。如果希望熟练地使用 vCenter Server 或者其它类似工具，往往需要进行多天或者数周的培训，这将导致规模较小的单位推迟部署或者彻底放弃这项规划。

结论自然就是手工配置流程通常比较笨重并且是不可实施的，手工配置将会产生一系列影响虚拟机质量和连续性的错误。结果可能导致资源的分配不当，或者需要对虚拟机彻底重新构建。随着代办事项增多和压力产生，产生错误的可能性也在增大。

### 自动虚拟服务器配置

为了解决配置流程低效的问题，虚拟架构管理产品，如 DynamicOps Virtual Resource Manager，使管理员能够自动化和大大推进了虚拟服务器配置。这些技术提供了自助入口——允许管理员在不需要 IT 部门帮助的情况下就配置虚拟机或者管理已有虚拟机。

在用户提交需要一台新虚拟机的请求信息之后，基于策略的自动化能力快速创建虚拟服务器，依据模板中制定的策略配置虚拟服务器，从而接管用户提交的信息。这些自动化选项简化了配置程序，并且消除了时间延迟，这些延迟通常是由手工处理、IT 服务研发周期和对手工配置过程中固有的错误重新配置等问题带来的；这些技术也解除了管理员在手工配置过程中的守门人角色。

---

通过使用如 DynamicOps 虚拟资源管理器这样的产品，Credit Suisse 把配置虚拟服务器的时间由几天减少到几分钟。这个金融巨头能够保证其虚拟机构件质量和一致性，同时也给 Credit Suisse 内部部门分配足够多的资源，从而满足应用程序需求。

### 整合多个管理工具

不断增长的虚拟架构也带来了管理复杂性上的问题。为了实施基本的虚拟架构管理功能，管理员通过使用不同商家的不同管理工具。下面是虚拟桌面架构管理中的一个典型例子：为了交付给用户虚拟桌面平台，管理员必须创建一台虚拟机（使用 vCenter Server）；配置这台虚拟机（使用 Citrix XenDesktop）；通过一台连接调度程序注册这台虚拟机（VMware View Manager 或者 Provision Network Virtual Access Broker）；最后部署这台虚拟机（使用 Symantec 公司的 Altiris Deployment 或者 Acronis Snap Deploy 产品）。在这个例子中，分别使用四种不同工具，并且在每一个操作之间需要相当长的研制周期。

本来使用多个管理工具就已经够复杂了，把多个管理整合到一个管理工作平台中又增加了一层复杂性。尽管管理员喜欢使用能够提升管理效率且与当前管理环境兼容的管理工具，但是很多虚拟架构管理工具并不能与当前工作环境很好地整合，并且也不允许用户维持在管理软件方面已有的投资（译者注——与已有的工具不兼容）。总之来讲，管理复杂性增加了管理虚拟架构的开销，同时也降低了反应速度。

但是虚拟架构最新的一代产品能够使管理员实施一系列配置和管理任务，这些配置和管理任务以前都是需要使用多个管理工具才能完成的。如前所述的 Credit Suisse 公司的实例中，一个管理员只需要掌握单独一个管理技术，就可以在虚拟桌面和虚拟服务器架构中创建、配置和部署新虚拟机。

DynamicOps 工具可以和市场上流行的单一功能管理和配置工具交互，包括虚拟层组件管理器，如 VMware vCenter。这个方法可以使客户重用在软件获取和培训方面已有的投资，这样的虚拟架构管理技术可以辅助简化和自动化复杂程序，同时也缓解管理员在手工管理和耗时任务中的负担。这些优势反过来又可以辅助降低耗费、节省管理员时间来处理更加具有战略性、更有价值的工作。

在本系列文章的[第三部分](#)中，我们将探究这个虚拟架构管理产品的新类型。我们也将列举出选择一个虚拟机管理产品时需要注意的四项性能，并且也对虚拟架构管理技术在未来会如何演化做出预测。

*(作者：Jeff Byrne 译者：王越 来源：TechTarget 中国)*

## 如何选择合适的虚拟化管理工具？

这是管理员扩展和管理他们的虚拟架构所碰到的挑战的一系列三篇文章中的最后一篇。[第一篇](#)我们分析虚拟环境里虚拟机蔓延的问题，[第二篇](#)我们介绍了新虚拟化管理战略以降低复杂性。第三篇将描述具体的虚拟管理技术实例，包括如何作出选择。

新等级的管理技术的出现帮助管理员克服扩展增长的虚拟架构所带来的挑战。如虚拟架构管理、生命周期管理、基于策略的管理和编排应用，这些虚拟化管理工具超越了基于 hypervisor 元素管理工具的能力，解决了许多与快速增长的虚拟化环境相关的问题。在本文中，TechTarget 中国的特约作者 Jeff Byrne 将介绍这些工具的功能以管理虚拟架构，并提供一个在你购买虚拟管理产品时需要考虑的清单。

### 虚拟化管理工具及其功能

思杰、微软和 VMware 这些主要的虚拟化平台供应商提供了 hypervisor 要素管理工具，BMC Software、CA、Hewlett-Packard 和 IBM 这样的传统系统管理厂商让其工具适合管理虚拟架构。此外，下面的厂商提供了解决虚拟架构管理问题的产品：

DynamicOps。[DynamicOps Virtual Resource Manager \(VRM\)](#)基于一套预先定义的策略使部署和管理虚拟架构自动化。VRM为用户提供了自助服务配置入口、强大的定制的工作流程，以及集成VRM和其他主要企业系统和管理异构虚拟环境的开放架构。这款产品也能管理虚拟服务器和桌面。原先是银行巨人[Credit Suisse](#)的一部分，后来VRM成为一个独立的公司，因此有强劲的操作基础，几年后就已经用于生产。

Embotics。[Embotics V-Commander](#)是基于策略的虚拟机生命周期管理系统，为IT管理者提供企业级的虚拟架构控制。V-Commander允许组织通过跨其生命周期追踪和控制虚拟机，以及自动化管理和监控任务防止虚拟机蔓延。这个免费的代理架构使V-Commander与主要数据中心管理系统和虚拟化管理环境集成。

Fortisphere。[Fortisphere Virtual Essentials](#)是另一种基于策略的虚拟化管理技术，为虚拟机目录、配置和生命周期管理提供了能见度和控制。由于组织将虚拟机从开发环境移到生产环境，可以使用Virtual Essentials在所有虚拟机上自动化识别、标记、追踪和报告的过程，这样通过内置的最佳实践加强操作和IT安全策略。

Hyper9。[Hyper9](#)是用于管理虚拟环境的基于搜索的软件平台。Hyper9 平衡了像 Googlelike 这样的搜索引擎以访问从子操作系统到物理架构组件上的实时和历史数据。然后它使用下一代的用户界面显示数据。因此，Googlelike 支持对虚拟环境性能、配置和利用的快速故障检修、广泛的监控和详细的报告。

ManageIQ。ManageIQ Enterprise Virtualization Management (EVM) 产品套件提供了虚拟资产的综合管理。EVM提供了虚拟机详细的配置信息、获取虚拟组件的相互依赖性、增强跨虚拟机执行和操作的控制以及轻松与主要管理系统和过程的集成。这个套件也跨虚拟机提供了实时的基于策略管理的安全和遵从控制。

### 虚拟化管理工具选择考虑

当评估虚拟架构管理技术时，用户应该考虑产品在以下方面的能力：

**高可扩展性级别。**在企业级环境下，虚拟服务器的数量增长得很快，并且由于企业开始虚拟化大量的桌面，对增强的可扩展的虚拟管理功能的需求就变得更大了。因此你所购买的产品应该能够管理多个hypervisors和扩展上百台物理服务器、上千台桌面和几十个虚拟化管理实例。

**开放的可扩展架构。**在市场上给定的虚拟化产品的差异中，虚拟化管理工具必须提供多厂商多技术支持。这包括主要的hypervisors、连接代理、操作系统和应用部署支持。这个产品必须有允许轻松集成到用户现有管理生态系统的接口，并且应该提供一套通用界面和管理流程用以管理物理和虚拟架构。这个产品也应该包括开放的接口用于集成主要企业软件系统，如配置管理数据库（CMDB）和其他IT管理包。

**强大灵活的工作流程。**虚拟化管理工具必须是由政策驱动的，并且能扩展和自定义为适合终端用户需求的工作流程。这个工作流应该能自动化虚拟架构里需要配置和管理的手工的、重复性任务的执行。

**易使用易管理。**管理技术应该提供给用户自助服务入口以配置和管理自己的虚拟服务器，并为管理员提供可视操作界面阵列报告功能。这个工具也应该提供一套预定义的开箱即用的模板和工作流。

### 未来趋势

展望未来，Taneja Group 相信下一代的虚拟架构管理技术通过在启用所有 IT 资源管理时分离物理和虚拟架构，可以让用户进一步增加 IT 效率（见图 1）。单一的、统一的界面资源包括服务器、内存、网络和存储。

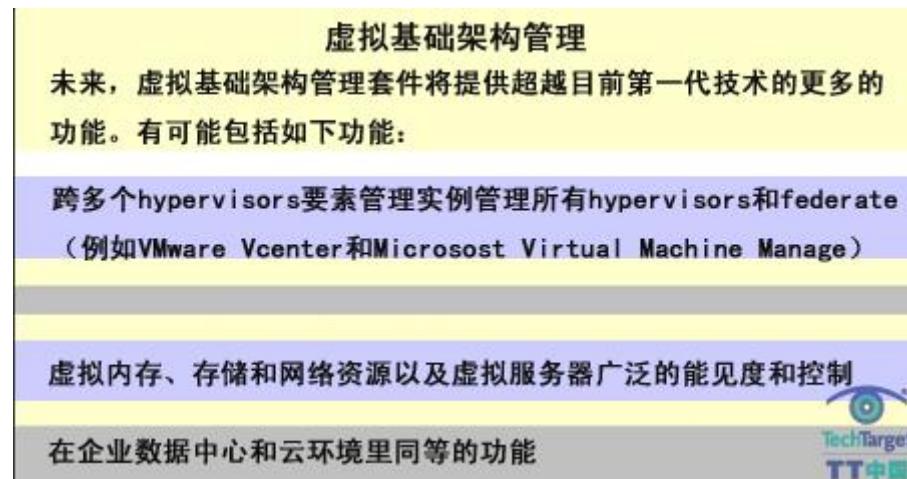


图 1：未来虚拟基础架构管理

幸好，虚拟服务器管理员不需要陷入管理的痛苦之中，如虚拟机蔓延、手动配置和复杂的管理。我们上面所列出的新一代的自动化技术能帮助 VMware infrastructure 和其他服务器虚拟化环境的管理员解除痛苦。

(作者：Jeff Byrne 译者：唐琼瑶 来源：TechTarget 中国)