



虚拟化容量规划策略指南

虚拟化容量规划策略指南

作为服务器虚拟化管理员，了解 IT 环境变化的未来是你的工作。虚拟服务器容量规划是一项富有挑战性的任务，需要预测数据中心的增长、评估服务器工作负载和应用性能目标，并且确保虚拟服务器架构拥有硬件容量满足这些需求。在规划时，必须具有成本效益，不浪费资源或空间。在虚拟服务器容量规划策略指南中，我们提供了制作策略、避免虚拟化管理问题和使用高级工具进行容量规划的技巧与最佳实践。

容量规划策略

本部分介绍一些成功的容量规划策略。虚拟化专家将讨论如何为虚拟环境的增长以及完成容量规划是技巧，并且简述进行容量规划策略的步骤。

- ❖ 虚拟环境的容量规划说明
- ❖ 分析虚拟化部署的评估与规划阶段
- ❖ 专家谈 Hyper-V 备份工具与规划问题
- ❖ 为何在虚拟环境进行容量规划？

容量规划与虚拟化管理

合适的虚拟化管理需要在部署虚拟化和虚拟架构之前进行容量规划。不像物理系统，虚拟环境在服务器与硬件之间创造了重叠，使其难以决定在哪运行应用和哪个未完全利用的硬件能够处理额外负载。本部分聚焦在容量规划与虚拟化管理。

- ❖ 使用虚拟系统管理定义服务器所有权
- ❖ 服务器虚拟化的网络架构和容量规划
- ❖ 数据容量规划策略如何有助于灾难恢复？

高级容量规划技巧

本部分提供更深层次的最佳容量规划策略，着重复杂虚拟环境的高价实践与工具。这些技巧包括微软容量规划策略。学习如何使用 MIPS 发挥优势，并注意容量规划陷阱。

- ❖ 微软环境下的容量规划怎么做？
- ❖ 如何做好大型机容量规划？
- ❖ 平衡虚拟机工作负载提升安全和性能

虚拟环境的容量规划说明

无论你处于服务器虚拟化项目的起步阶段还是结束阶段，容量规划都是容易让人迷惑的一个地方。在本文中，TechTarget 中国的特约作者 George Crump 将描述什么是容量规划，需要捕获哪些关键变量以及如何为未来的需求手动规划容量。在接下来的文章中，将了解一些用于自动化容量规划过程的工具。

什么是容量规划？

首先，什么是虚拟环境里的容量规划？它与你需要多少存储以及如何部署这些存储没有关系或有一点关系。在虚拟环境里，我们考虑目前的应用需要多少处理计算机能力、有多少处理可用以及在虚拟环境里如何分配这些负载。另外，通过虚拟化软件在物理主机之间移动虚拟机，考虑为需要重新分配的工作负荷的附加计算需求分配多少资源。

容量规划不是一次性事件，而是一个持续的过程。容量规划可以手动操作，不过它可能不是很精确，主要依赖于 IT 人员的技能。免费的自动化解决方案尝试将容量规划科学化。

即使你准备使用自动化工具，明白分析什么需求是关键，这样的话，你才能清楚你的需求。如今市场上的多数工具通过添加容量规划的功能到他们的产品里，以便在市场上分一杯羹。这通常导致这些工具只能分析它们本来所分析的事。例如，添加到容量规划里的一个存储工具可能只报告虚拟机存储资源分配，而不会报告容量规划的其他重要方面。

一般来说，容量规划里没有优先权，这是由于整个环境是作为一个整体存在，组件之间相互影响。需要有基础架构整体观，并且每个领域都应该作为一个整体检查。

这里描述的手动过程主要是如何简单、快速地完成工作。如上所说，这项工作主要依赖于 IT 人员的能力。

目录

容量规划的第一步是列一个详细清单。这样的话，能收集到你所拥有的物理硬件以及其上运行的应用的信息。在应用方面，你如果想记录应用的平均处理器利用率是多少，峰值利用率是多少以及峰值负载发生的频率和时间。不过不要只是测量利用率。确保也作为一个 CPU 容量百分比测量。

例如，一个应用使用 3 千兆处理器的 10%，那么它实际上使用 300 兆。有要确保这个目录占用的是 32 位或 64 位处理器。你想要精确获取的是通过应用负载的测量（与应用相关的利用率），而不是处理器的容量。

取决于操作系统和可用的资源，当假定这些峰值负载时段发生时可能需要定期检查。另外，注意应用需要以及使用多少内存，同时预测存储和网络 I/O 带宽的需求。一些工具可能不能精确地测量。有时显示相当模糊的重级、中级、轻级测量。这也算是个开始。

目录过程的下一步是通过分析服务器使用可用物理计算资源。只对于目录服务器，这有一个捷径，将其作为虚拟架构的一部分。这当然存在风险，你可能漏掉一台未充分利用的服务器，所以你可能需要在完成时间与不浪费任何资源之间作出选择。这是一个持续的过程；一个可接受的工作可能在明显的服务器上完成初始工作，然后随着时间推移扩展目录。不像应用目录，计算资源目录需要根据处理器数量、核心数量、处理器速度和可用的物理内存来获取原始容量。另外，尽可能获取服务器 I/O 容量、网络接口卡数量和存储接口卡数量。

如何整合？

如第一段所述，你所位于服务器虚拟化过程的那个阶段将决定下一步的一部分，不过分配的准则是一样的。

如果你还没虚拟化，开始映射应用到可用的计算资源上。多数虚拟化过程从小部分新物理服务器开始，然后随着虚拟机的创建和工作负荷的转移添加旧服务器。多数虚拟化过程也通过虚拟化低性能、低负荷的应用开始，因为这些应用有最小的 I/O 需求。因此这些初始安装进行得很好。

随着虚拟架构的成熟以及在环境中添加了更多服务器，适当的容量目录允许组织进一步深入这个过程。捕获目录是第一步，不过也需要捕获每个工作负荷的附加数据。这是一个你可以在其上进行虚拟服务器迁移的应用吗？如果是，你应该在这时就分配初始迁移的目标，至少逻辑上分配移动工作负荷所消耗的资源需求。

容量恢复与灾难恢复（DR）

如果你使用灾难恢复（DR）作为虚拟架构的一部分，同样也需要确保为其分配适当的资源。你不想碰到这样的情况：出现灾难后，在 DR 站点没有足够的马力驱动所有的虚拟服务器。作为容量计划的一部分，你应该指明服务器是否属于灾难恢复计划的一部分，并且其在灾难中的临界点是什么。

实际上，在一个平衡的灾难恢复设置中，一般来说有三个领域需要进行容量规划。作为一种安全防护措施，我将所有虚拟镜像外置。这就是说，第一个领域使用 DR 工具重新分配，以便出现站点故障时，DR 站点里的这些服务器能够即可接管。第二个领域是为加速重新分配虚拟服务器，不过如果时间允许，你应该手动操作。最后一个领域是即将部署的虚拟机，不过你要等到附加硬件添加到 DR 站点并激活后。

警惕容量规划的陷阱

最后一步是保持容量规划是最新的。由于虚拟环境里发生了迁移，相较于真实情况，容量规划能作出更精确的猜测。然后随着新工作负载要求的到来或附加物理服务器的检查，可以将其整合进容量计划里。

不仅仅是新虚拟服务器需求或者附加的物理服务器导致你审查计划。随着你探究万兆以太网卡，尤其是与 I/O 虚拟化、存储虚拟化或上述的架构虚拟化，也可以将这些放进计划中。这些技术能进一步扩展整合效益或允许可用计算资源消耗的最大灵活性。

(作者: George Crump 译者: 唐琼瑶 来源: TechTarget 中国)

原文标题: 虚拟环境的容量规划说明

原文链接: http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_26140.htm

分析虚拟化部署的评估与规划阶段

虚拟化部署项目包括几个阶段和重大的规划，以满足 IT 现有的技术环境。如果执行得正确，虚拟化部署的这些阶段——从规划、建立、配置到最后的实施能帮助你评估和测量现有的技术资产，并决定你的虚拟化需求。

在本文中，TechTarget 中国的特约虚拟化专家 Eric Siebert 将介绍虚拟化项目中评估和规划阶段中的重要任务，然后描述部署过程。

虚拟化项目的阶段

在我“执行虚拟化”的书中，我描述了虚拟化项目的顺序。尽管几乎每个虚拟化部署都从建立一个业务案例开始执行，但在我书中排除了这一步，因为现在建立业务案例实现虚拟化的好处非常明显。

一旦虚拟化项目获得认可，你就可以进行了，按照下面的步骤：

- 评估你目前的环境
- 规划虚拟环境
- 建立虚拟环境
- 配置虚拟环境
- 确保虚拟环境的安全
- 填充虚拟环境
- 监控虚拟环境
- 维护虚拟环境
- 备份虚拟环境
- 检修虚拟环境
- 评估目前的环境

评估环境是虚拟化项目中最关键的步骤。当实施虚拟化架构时，你可能转换现有的物理服务器到虚拟机。因此，了解服务器和应用的性能参数很重要。

为了评估目前的环境，使用性能监控工具测量服务器上虚拟化的 CPU、内存、网络和磁盘资源的平均值和峰值。至少收集一星期这样的数据，能收集一个月的更好。将这些长时段的度量集合以便让你明白你系统的性能趋势。

在关键业务周期收集性能度量也很重要（例如，每周工薪单或每月报告程序）。你也应该考虑使用诸如 VMware 的 Capacity Planner 收集信息，以此决定虚拟主机的大小。在进行项目之前通过精确的测量能避免犯大错。

这个过程的其他方面是决定虚拟化哪些应用和了解应用厂商的支持和许可标准，以便在虚拟环境运行这些应用。目前几乎任何应用和工作负载都能被虚拟化，但是厂商支持声明和许可可能更改。许多厂商将这些信息列在他们网站上或者知识库中，如果你没找到这些信息的话就联系厂商。

最后，在任何环境里部署虚拟化对组件都有连锁反应，而不是你所虚拟化的服务器。其他基础设施组件和过程由于虚拟化受到了影响，并且你该注意这样的影响。像监控、备份、打补丁和管理这样的标准过程在虚拟环境中进行的方式可能更改。因此，你可能需要购买感知虚拟化并支持虚拟环境的产品。

规划虚拟环境

当规划虚拟环境时，要作出几个决定。首先，选择宿主虚拟机的虚拟化平台。在市场上有几家虚拟化厂商，你需要选择符合你预算并且满足你需求的平台。

VMware 是目前 x86 虚拟化市场上的领导者，vSphere 的发布相当有竞争力，因为它功能丰富，并有固态性能度量，装载了子操作系统支持。但要注意，这些功能都要收费。VMware 有些版本非常昂贵，尤其是功能较多的版本。

此外，当选择虚拟化厂商时，你应该考虑到现有环境的构造。例如，如果大部分环境组件是由微软建立的，那么选择 Hyper-V 会好一些。这就是说，要注意厂商宣称的概念，尤其是当与其他厂商进行产品比较时。然后执行你自己的评估和研究决定哪个产品最适合你的需求。

虚拟部署的硬件考虑

设计硬件并决定其大小是虚拟化项目里另一个关键步骤，因为你很有可能为虚拟主机购买新的服务器硬件。如今的服务器都内置虚拟化功能（如 AMD-V 何 Intel-VT），专门用于虚拟主机并提供更好的性能。

为虚拟主机选择存储是另一个关键决策，因为这对虚拟机性能有重要影响，你也要使用它的各种功能。如光纤通道、iSCSI 和网络文件系统（NFS）这样的共享存储解决方案需要利用某些高级功能，如高可用性（HA）和热迁移。这些存储选项对环境有不同影响，更多信息参见“[为虚拟环境选择刀片或机架的原则](#)”。

当决定虚拟主机大小时，要考虑主机发生故障的时候给额外虚拟机预留空间。此外，为未来架构的扩展预留空间。通常，在主机服务器上想要达到 75% 到 80% 的资源利用率。如果你的利用率低于这个，你就是在浪费资源，并且说明虚拟化的目的没有达到。此外，你还冒着性能问题的风险和有限的故障转移能力。平衡硬件很关键，这不止关系到单个资源（如内存），还包括其他资源（如 CPU、磁盘和网络）。

在本系列的[下一部分](#)中，我们将介绍建立和配置虚拟环境时需要注意的方面。

(作者: Eric Siebert 译者: 唐琼瑶 来源: TechTarget 中国)

原文标题: 分析虚拟化部署的评估与规划阶段

原文链接: http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_26532.htm

专家谈 Hyper-V 备份工具与规划问题

在 2009 年 1 月份的数据中心决策高级企业虚拟化虚拟趋势展上的互动 Q&A 环节，业内专家 Rick Vanover 回答了与会者提出的相关问题。

由于时间原因，Vanover 没有能够回答所有问题，因此在此他回答了当时其他与会者提出的问题：（1）部署虚拟化的工作环境；（2）Hyper-V 的备份工具。

何时是在一个单位内部署虚拟化工作环境的最佳时机？如何规划来满足不断扩张的需要？

这是一个非常好并且少见的场景。很多虚拟化工作环境都整合在物理服务器上的已有基础架构中。但是在这个特殊的场景中，需要作出不同的判断。我下面将会依次进行介绍：

- **服务：**虚拟化工作环境将会为单位提供何种服务？虽然现在使用的已经是虚拟化技术，但是还有一些应用程序不太适用于虚拟化平台或者是根本不支持虚拟化工作环境。我建议对工作环境需求列一个详细清单，其中包括操作系统、规划的应用程序和可用性需求。需要思考的另外一个问题是“虚拟化工作环境中是否支持这些应用程序？”针对所规划的基础架构，软件厂商如何回答这个问题是非常关键的。
- **存储：**在确定虚拟化工作环境中所支持的服务之后，就可以规划实施规模。根据工作环境的规模，最初在本地存储设备上部署免费的虚拟化技术是非常明智的。但是随着工作环境的不断扩张，可以考虑购买共享存储设备和管理工具。使用共享的存储（最初只有 10% 的利用率）构建较大的工作环境是另外一种方案，其实这就等于是浪费金钱。在很多应用场景下，最初使用较低层的存储是不错的选择，这样在起初并不需要太多的花费。在利用率非常高的时候，可以考虑迁移到较大的存储设备上。
- **网络：**识别工作环境中虚拟机的连接需求。是否有面向 Internet 的连接需求？如果需要的话，或许就应该改变架构决策过程的方向。虚拟化工作环境中应该有很多可用端口供主机和每一应用程序层中单独的虚拟本地区域网络（VLAN: Virtual Local Area Network）使用。

更好的解决方案是为特定的角色配置网络。例如，VMware 的 VMotion 使用 VMKernel 网络接口。在一个特定接口或者特定 TCP/IP 网络上提供这些可以以一种优化的方式分割网络流量。

- **平台选择：**到底该选用哪种 Hypervisor 和管理解决方案？目前为止针对虚拟化部署的这些方面还没有一个完备的决策方案，但是企业的需求却不断地要求标识出所需要的管理工具。

在 Hyper-V 中使用哪种备份工具？

Hyper-V 出现在虚拟化市场中迫使管理员开始考虑如何备份客体系统，好在还有一些选择。一种方式就是使用传统的代理备份，该方法过去常常在物理服务器上使用，如 Veritas NetBackup。另外一个方案就是针对虚拟机使用本地 Windows Server 备份功能。SearchServerVirtualization.com 的贡献作者 Greg Shields 写到，“Windows 卷影拷贝服务（Windows Volume Shadow Copy Service）——或者是 VSS——可以整合到虚拟机的备份流程中。” Symantec’s BackupExec 12.5 利用客体恢复技术功能提供对 Hyper-V 的支持。在这个领域中，完整的规划和研究是非常必要的，因为所选择的备份解决方案必须同时满足恢复、费用和配置需求。

(作者: Rick Vanover 译者: 王越 来源: TechTarget 中国)

原文标题: 专家谈 Hyper-V 备份工具与规划问题

原文链接: http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_31709.htm

为何在虚拟环境进行容量规划？

容量规划策略就是试图预测 IT 工作环境（其中包括服务器、存储或者网络）未来的负载利用率，然后制定一个计划以保证应对项目负载需求有足够的计算资源可用。过去几年内，在实践中这一方面已经得到了充分重视，但是随着趋势向虚拟化的转变，针对容量规划策略又有了新的需求。

虚拟化环境中容量规划策略的常用方法和传统物理环境中所使用的方法是一样的。首先花一定的时间监测计算资源，监测工具可以监测到 CPU 使用率、内存占用率、I/O 负载、磁盘存储需求、网络带宽和大量的其它因素。利用率变化趋势在业务目标这个大背景下标识出的特定需求来模拟，这些预测随之就可以转化为的操作，如服务器升级或者购买额外服务器。

例如，以一个运行在虚拟机（宿主在物理服务器上）内在线订单系统的业务数据库为例。假设监测结果显示服务器在 CPU 利用率和网络延迟方面不断增加，这就有可能表明更多的订单带来了业务的增长，但是也可能表明管理不断增长卷对更大处理能力的最终需求、保持低延迟率以及维持良好的用户体验。反过来这也可能支持服务器升级或者更新换代。

虚拟数据中心的容量规划也受到管理新虚拟机部署需求的驱动。由于可以很容易创建虚拟机，物理服务器上可以宿主大量虚拟机，不认真的管理员可能很快地忽略当前的计算容量——即出现所谓的虚拟机蔓延现象。

过量的虚拟工作负载（以及虚拟机工作负载在服务器上分布不均衡）会很容易地影响到虚拟机性能。这种情况不仅仅会影响到服务器上每一台虚拟机的性能，也会引发稳定性的问题，从而毁坏虚拟机——甚至是整台服务器以及其上运行的的虚拟机。在虚拟化环境中，容量规划策略通常和强策略一起出现，以确保每一台新虚拟机对业务来讲确实必需的，还要确保有足够的计算容量可用以提前满足业务需要。

进一步来讲，服务器负载过重可能引起计算容量在储备上的不足。服务器可能将不能够接收来自出错的服务器上因故障转移来的虚拟机，结果就是应用程序可用性差。通常情况是把虚拟服务器的负载维持在 50% 至 80% 之间，剩余的容量留作故障转移用。

(作者: Stephen J. Bigelow 译者: 王越 来源: TechTarget 中国)

原文标题: 为何在虚拟环境进行容量规划？

原文链接: http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_30562.htm

使用虚拟系统管理定义服务器所有权

在部署和管理虚拟化的时候，IT 最顽固的一个问题是克服主要技术更改带来的政治问题。这些问题通常集中在业务单位和 IT 部门之间的基本冲突，关于哪个业务单位拥有并购买虚拟数据中心的服务器。

在本文中，TechTarget 中国的特约虚拟化专家 Andi Mann 将介绍一些基本的虚拟系统管理（VSM）原则，如扣款和容量规划，以帮助消除争吵，并让 IT 开发出未来服务交付的方法。

虚拟化如何更改服务器分配与所有权

当从多用户环境移动应用，如 z/OS、VMS 和 AS/400 系统，业务单位和开发经理开始购买和使用他们自己的专有物理系统。每个业务应用运行在数据中心的某台服务器上，通常打上显著的标签标明服务器的用途。每个部门要求使用自己的服务器，从预算中支付成本，让 IT 安装这些服务器及其应用，然后完全拥有这些服务器直到退役。

有了虚拟化，一切都不同了。业务单位不再指着一台物理服务器说：“我拥有那台服务器”。因为工作负载可能在任何时间从一台物理服务器迁移到另一台。现在，他们也与其他部门和应用分享服务器资源。就算他们从自己预算里购买了一台服务器，如果他们不能完全利用它，另一个部门就会搭便车使用这台服务器。可能他们也还没有意识到在他们需要额外服务器资源的时候有人在用他们的资源。所有这些就引发了激烈的争论，到底谁拥有服务器，谁应该购买他们。

使用 VSM 原则解决服务器所有权问题

为了有效地解决这些争论，值得花时间使用一些基本的虚拟系统管理原则，许多这样的原则提供了来自原来的多用户环境经验。一些重要的方法包括下面这些：

扣款。由于应用移出了大型机，这个原则浓缩了，但是获得了与虚拟机增加的相关性。虚拟化感知扣款系统不管共享系统和动态迁移的复杂性，提供了利用率的高精确测量，通过部门、应用、用户或者交易。合成的扣款度量是否用于报告或者用于实际的成本恢复，它们为哪个单位使用虚拟资源以及应该支付多少提供了实体基础。[IBM Tivoli](#)、[PlateSpin](#) 和 [Vizioncore](#) 都为虚拟化感知扣款提供实体基础。

资源测量。就算没有正式的扣款，只是测量资源利用率并为业务单位提供报告也能让你远离麻烦。谁使用了哪个资源，使用了多少的可靠度量能向业务领导和预算拥有者证明他们已经获得了他们支付的东西，甚至显示与另一个业务单位的预算购买的资源和系统的劣势在哪。它们也提供了更好的资源利用率，允许业务拥有者看见他们能享受服务级别协

议（SLA），即使与其他业务应用共享服务器。HP、Hyperic 和 Vizioncore 提供专门支持虚拟环境的资源测量工具。

发现和资产管理。虚拟机蔓延和其他不受控制的软件部署能迅速促进服务器的购买，以解决由于许可遵从漏洞和新软件许可的成本造成的意外的系统高利用率和。这个成本必须由 IT 或者业务拥有者支付。如果 IT 自动发现、记录和报告业务单位运行的软件，就会很快了解到哪个业务单位需要支付这些系统和许可。只需要提供持续的报告缩减或降低不必要的硬件和软件使用率。CA、Tideway 和 Symantec 都提供了有用的虚拟资产和管理解决方案。

容量规划和管理。了解不同工作负载的资源需求和兼容性有助于预测未来的使用率、未来的资源需求和为业务提供合理的成本预测。这能使用现有硬件快速响应业务需求，避免在最后一刻发生预算争执，让你按照计划表部署新服务器。BMC Software、CiRBA 和 PlateSpin 都提供了在虚拟环境中容量管理的解决方案。

跨环境使用 VSM 准则

将测试、验收、质量保证（QA）和灾难恢复（DR）算入预算也很重要。服务器所有权不仅是生产的问题。对于提供或者批准 IT 预算的业务单位与每个系统都有关。监控并测量所有系统。

一些高级的 IT 环境通过提供叫做云计算的服务器给内部用户已经解决了这些问题。云计算有一个虚拟服务器池，能自动配置并。随着时间推移，所有 IT 组织应该能达到动态级别、服务驱动计算，这些基本的 VSM 技术对这个模式很关键，它提供了战术上的解决方案，立即解决问题。

（作者：Andi Mann 译者：唐琼瑶 来源：TechTarget 中国）

原文标题：使用虚拟系统管理定义服务器所有权

原文链接：http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_29195.htm

服务器虚拟化的网络架构和容量规划

服务器虚拟化给网络管理员带来的挑战不仅仅是整合和延迟方面的考虑，同时还给连接每台物理服务器的网络基础架构增添更多的负荷。当公司减少物理服务器的数量时，每台服务器所服务的用户数量就会相应地增加。网络管理员必须考虑实现高可用性和数据复制软件来最小化服务器问题可能对网络的影响。

“网络管理员将会与团队和其他 IT 人员，如应用团队和服务器团队，来确定网络进程，特别是虚拟化的进程，”企业系统管理 IDC 分析员 Stephen Elliot 说道。“接下来的问题关键在于修改的灵活性和自适应性。”

有一些特定的问题是我们必须解决的。首先，我们必须确定在虚拟环境中中的交换机和服务器。虚拟化往往会模糊两者之间的界限，因为它们两者都运行在相同的物理设备上。“我们必须考虑的是，”Elliot 说道，“网络和数据中心是如何给网络主管设计正确的虚拟化应用和管理流量和带宽的网络结构带来压力的。”

“关于流量管理和处理策略上存在很大的问题，”他说道。“当我们谈论一个虚拟化应用时，在客户端/服务器中很多我们所关注的方面都会出现。特别是网络的前端，这些都要求更深入地开发，特别是在网络地址翻译领域和流量在虚拟交换机传输方式上。

其中一个策略是为虚拟架构实现一个共享服务器池，这样可以允许虚拟服务器迁移到共享池的其它任意物理服务器上。另外一个明显更复杂的策略是建立地理分散的灾难恢复分支点，从而可以在发生重大灾难时迁移虚拟机（VM）。因此，公司需要某些机制将虚拟镜像移动到第二个分支点，以及将流量路由到新位置。

VMware 已经开发了一个命名为 VMotion 的技术，它能够在物理设备之间移动虚拟机，同时其它主要 VM 开发商也已经开发了类似的技术。不幸的是，这些解决方案普遍都只针对 LAN 进行优化。为了将这个功能扩展到更广泛的区域，网络管理员必须在广泛的区域实现一个 VLAN。

仅仅因为服务器似乎有足够的 CPU 处理能力和用于处理新应用的网络带宽并不一定意味着它们具备足够的能力来处理在同一个硬件上运行虚拟交换、防火墙和入侵检测系统。

比如，Chris McDaniel，目前是 Nimsoft 的 Virtualization Solutions Architect，当他还是 The Gap 的 IT 管理员时，他帮助将 200 台负荷很轻的 Intel 服务器整合为 4 个大型的服务器。虽然原来的服务器理论上具备足够的处理运作的应用负载的能力，但是，他们仍然在运行中出现很大的问题。

“当我们虚拟化物理交换机时，它会给 VM 主机带来大量的处理开销，”McDaniel 指出。“物理服务器是一个有限资源，它只有一定量的 RAM 或者 CPU 处理能力。”

McDaniel 建议每台物理主机最多不要有超过 8 到 12 个 VM。如果多个 VM 都尝试同时写入存储系统，那么它会造成不可接受的延时。

同时，精明的网络专家也必须权衡来自 VM 供应商（他们鼓励 IT 部门虚拟化一切事物）和物理交换机和路由硬件供应商（谨慎些——还得增加硬件销售）之间相矛盾的信息。“我们将发现来自交换机和路由供应商与虚拟化供应商之间相矛盾的信息，”瘦客户供应商 Citrix 的 CTO, Simon Crosby 说道。“这样，就会出现赢家和输家。VM 不占上风的原因在于主要设备供应商的未来在这种新的虚拟化环境下将受到影响。这将不仅仅影响服务器的数量，同时还有安装的 NIC 和交换机的数量。”

分离网络功能

为了维持虚拟网络环境中的高水平的服务，网络专家必须考虑如何物理地分离每台物理服务器的不同的网络功能。我们必须使用多个 NIC 卡和交换网络来分开管理、存储、VMotion 和生产网络，以便维护它们之间的高水平服务。

“如果我们的系统管理员在访问主机，同时还在备份 VM，那么我们并不希望这些操作干扰到生产环境网络对于数据存储的快速访问，” McDaniel 说道。

他说，最好的策略是，为每个功能部署一组有 2 个 1 Gbps Ethernet 网卡，并且增加一个额外的网卡来实现冗余，以使在其中一个失效可以作替换用。如果没有冗余，那么，备份或者大数据写入会导致网络的其它部分的性能下降，从而影响到 VM 应用的性能或者产生网络错误信息。

McDaniel 建议成组使用多个 1 Gbps 网卡——而非使用更大容量的 10 Gbps 网卡——以便在出现 NIC 或交换失效时提供更高的可靠性。一个较大的网卡上的物理或者软件问题对于网络的影响会比一组多网络卡引起的问题大得多。倘若这些路径的其中一个失效，那么诸如 Nimsoft NimBUS 管理软件的应用会提供一个查找适当的可用的交换机和正确路由流量的方法

(译者：曾少宁，陈柳 来源：TechTarget 中国)

原文标题：服务器虚拟化的网络架构和容量规划

原文链接：http://www.searchstorage.com.cn/showcontent_21087.htm

数据容量规划策略如何有助于灾难恢复？

想想看下述场景是否在你的 IT 部门出现过？

系统管理员 Joe 把他的头探进办公室说，“告诉大家一个坏消息，我们 Exchange 服务器的容量已经达到 97%，我收到了系统的警告信息。”

如果发生这种情况，那就说明过去所做的容量规划工作失败了。此时不用再做无谓的努力了，即已经处在失败的情形了。极有可能的情况就是申请更多原来根本没有预算的费用。在这样的一个经济时代，可能永远无法知道这样糟糕的状态到底会是什么情况。

虽然说时光不能倒转，但是仍然可以改变未来。如下是一个推荐的方法，可以用来开发容量规划策略以帮助用户摆脱这样的噩梦，并且类似情况防止再次发生：

- 第一阶段：合适的时间解决合适的问题
- 第二阶段：短期执行
- 第三阶段：长期规划

第一阶段：合适的时间解决合适的问题

通常我们看这个世界都会有一定的视野局限性。首先提出一个问题，再解决这个特定的问题，然后再向前发展。

遗憾的是，如果无法打开视野的话，处理一个这样的问题往往就是忽略一个瓶颈问题的同时暴露另外一个问题。很多容量管理问题都是非常复杂，也会有若干种解决方案。在这些场景中，容量管理就不再是一个问题了。这是我的亲身体会得到的……

几年前，有一个客户让我每个月输出一份数据库性能报告。在这项工作持续几个月以后，他发现性能有所下降，这就迫使他给予过多地关注，并且他也丝毫不隐瞒对这种情况的关心。他下意识地反映就是表示对数据库性能的关注。

实地演习就开始了，并且逐一开始解决，从更换服务器到升级内存都考虑过。最终的调查结果表明，问题不在于数据库变得慢了，而是报告的输出频率不够，导致的结果就是很小的性能波动都会给整个报告带来非正常影响。我们通过提高报告输出频度来解决“容量”问题。

底线：回顾所出现的问题，标识出所有的因素，然后再开始着手使用合理的解决灾难解决问题。

第二阶段：短期执行

在标识出问题原因之后，就可以开始规划紧急救援。在文章开头我提出的那个 Exchange 危机中，我们最终使用 Microsoft EXBPA 工具分析 Exchange 服务器，并且迅速查明有几个用户的收件箱太大。

底线：分析这些事实，弄清楚短期规划的优势所在以及这些规划如何可以辅助摆脱危机模式。

第三阶段：长期规划

通常情况都是我们完成短期执行阶段后就回到日常工作中，并且很快就忘记并没有真正的解决这个问题。无可非议，我们把 Exchange 的利用率从容量的 97%降低到了 85%，但这只是一个短期解决方案。

在这个案例中，我们需要长期战略。例如邮箱规模的限制、归档离职员工的数据、对邮件服务器的定期升级（依据企业自身的规定）以及报告容量度量的系统以防止再次超过 90%的占用率。

底线：除非长期规划得到很好的实施，否则最终仍然会回到最初的问题。

还需要注意的是：除了上述这些方法，还有很多工具也可以辅助完成容量规划工作——但具体的工具和方法取决于具体情况。微软提供了几种工具，如 EXBPA 和 Microsoft 系统中心。但是即使同样的工具就算可以帮助用户摆脱麻烦，但通常也会使用户无法摆脱危机。

(作者: Russell Olsen 译者: 王越 来源: TechTarget 中国)

原文标题: 数据容量规划策略如何有助于灾难恢复?

原文链接: http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_31708.htm

微软环境下的容量规划怎么做？

在服务器环境中，容量规划从来都是一件很麻烦的事。在以往每个应用使用一台服务器的日子里，要使应用要求与服务器要求相匹配还比较容易。尽管会大量地浪费服务器资源，但可以减少资源抢夺的可能性，不会导致性能下降。而现在，随着虚拟化技术的诞生，容量规划一直都是人们的一个烦恼，不过面临的具体问题有所改变。如果列一个表来排列在虚拟环境中最迫切想解决的容量规划问题，如下将是要解决的首要问题：

1. 我能在一台主机服务器上放置多少台虚拟机？
2. 以我现在的数据中心基础设施，能支持多少台虚拟机？
3. 在我的虚拟架构中如何获得最大的价值？
4. 虚拟机最好放置在什么地方？

在本文中，TechTarget 中国的特约虚拟化专家 Anil Desai 将以 Microsoft 管理产品为例，着重介绍几种关于容量规划和虚拟机部署的决策方法。

科学方法的好处

在我们开始探讨技术之前，我想强调一下规划的价值和重要性。如果将虚拟机随便放到某一台主机服务器，然后看用户会不会有不满和抱怨，的确会很省事。但是，这种做法通常会导致虚拟机的放置不合标准和用户的不满。无论用户的虚拟机运行得多么流畅或应用性能高于服务水平协议（SLA），他们都不会抱怨。只有你做得不够好时，他们才会抱怨。

有条理的容量管理涉及到对应用要求、主机服务器资源利用和性能等的精确测量。然后，你就可以对数据中心资源分配做出科学的决策和预测。如果你选择科学的方法（与“随意放置虚拟机”方法相对），那么主要的难题就是收集和分析这些必要数据了。

建立性能监测系统

Windows 平台的所有当前版本提供了很多种获取和记录性能数据的方法，曾经红极一时的 Windows Performance Monitor（也称作 System Monitor）就是一个例子。利用这个工具，你可以监测每个操作系统组件、应用和服务，而且操作很简单。Performance Monitor 有很多种功能，其中一些可能只有某些系统管理员才知道：

- 它能使用一个控制台监测多种服务器或工作站的数据
- 日程选项，设置何时开始和停止收集数据
- 能够将数据写入二进制或文本文件，然后发送到相关数据库
- 载入已记录的性能数据供以后分析选项

尽管这些功能在大多数情况下（如，故障检修）很有帮助，但大多数服务器操作系统都与大量的性能数据，要分清具体收集哪些数据非常困难。而且，考虑到环境（主机和子机）中的系统数量，手动操作根本就无法完成。

程序员用 class 来完成

在 Windows 操作系统和程序世界里，有很多种方法可以创建、访问和收集性能数据。例如，开发员只需几行代码就可以轻松地在应用中加入测量仪器（自定义性能计数器）。PowerShell、WMI、COM、VBScript 和 .NET 平台可以用于分析和连接性能数据。利用自定义应用或服务，企业管理员可以有很多种方法监测大量的系统。不过，与手动操作一样，这也会需要大量的时间和部署专业技能。

其他人可以吗？

那么，如果你是一个不想做这些额外工作的管理员，该怎么办呢？幸好，虚拟化领域有很多种产品和服务可以帮助企业更好地进行虚拟化决策。大多数产品都有不同级别的监测和报告的功能，总的目的都是帮助企业更好地进行容量规划和部署决策。

利用 System Center 监测和优化系统

对于数据中心资源管理，微软发布了多款产品。这些产品只是微软 System Center 系列的一部分，你可以登陆 Microsoft System Center 网站了解详情，也可以下载 Virtual Hardware Drives 进行评估。在容量规划方面，微软推出了 System Center Manager (SCOM) 和 System Center Virtual Machine Manager (SCVMM)。

正如它的名字一样，SCOM 是用于监测整个数据中心环境的一款解决方案。它能够检测出很多种问题，并自动采取解救措施，必要时会警报提醒管理员。此外，SCOM 还会创建一个性能数据库追踪环境中所有系统的资源利用数据。它会自动收集、储存和分析这些数据，帮助管理员确定哪些服务器还有额外的容量、哪些服务器容量很紧张。

得到这些必要的性能数据后，你可以利用它做出更好的容量规划决策。依据 SCOM 收集的这些数据，SCVMM 可以针对虚拟机部署提供一些建议。它的 PRO (性能与资源优化) 会考虑虚拟机的技术要求和资源估计，然后将这些信息与 SCOM 收集的数据中心所有系统的目前以及历史性能数据进行对比。根据一些数学方法，它会把这些数据归结为一个用五星级表示的系统，即使是最不懂技术的老板也能看明白。

此外，PRO 还能监测 VMware hypervisor，并且提供了可扩展性，允许第三方开发者创建自己的管理包。当然，虚拟机部署之后，SCVMM 的工作还远谈不上大功告成——它还要继续监测整个环境，根据预定义策略和规则提供变更建议。

总结

在数据中心里，有很多种方法可以收集性能数据，利用它做出更好的容量规划决策。所有这些方法都涉及到时间的投入和专业技能问题。不过，考虑一下“猜测或反复试验（强调的是后者）”的方法，你会发现容量规划工具和方法还是值得投入努力的。

(作者: Anil Desai 译者: 涂凡才 来源: TechTarget 中国)

原文标题: 微软环境下的容量规划怎么做?

原文链接: http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_26012.htm

如何做好大型机容量规划？

目前，大型机容量规划的标准量度是 MIPS（每秒百万条指令）。尽管这个标准量度只是个大概，但容量规划员发现，它对 LPAR（逻辑分区）的工作负荷和未来测绘增长很有帮助。然而，所有容量规划员和性能大师都应该了解，某些工作负荷仍存在着问题。因为，容量规划处理的只是通常情况，它遗漏了隐藏在间隔期的一些问题。

容量规划受各种工作的束缚

大家都清楚地了解容量规划，它是一个战略性措施。在 RMF（Resource Measurement Facility，资源测量工具）报告中，工作通过多种方式被细分，这样做对企业来说很有好处。容量规划员查看 RMF 报告后，使用 IBM 的 MIPS 图表并在适当大小的处理器中堆积任务就变得相对容易一些。

这并不是说这个工作不重要。每一个新的应用执行或系统软件配置更改都可能带来紧急的硬件升级，可能会损失好几千美元。幸运的是大多数时候事情都进展很顺利，企业可以在需要时再购买 CPU。

但是，如果某些敏感任务突然停止、触发警报，在这奇怪的十秒间隔期内发生了些什么呢？

现在，大多数大型机企业都运行各种任务。除了一些特殊任务和特殊应用要求以外，还运行多个 DBMS 或事务处理器。处理策略性性能问题的性能分析师一定要从各种杂乱的任务中挑选出“最受宠爱”的任务，确保这些任务能得到所需资源。

性能容量规划方案

优先任务太多会使问题更加复杂。不管优先级多高，如果有多个最优先任务，当所有处理器都繁忙时，就会有任务不得不等待处理器。

例如，一个 LPAR 运行两个高优先级任务：任务 A 和任务 B。任务 A 是繁重的事务管理工作，工作固定、反复，做企业的大部分重活。任务 B 则做一些轻松很多的工作，但是它后端支持网站，优先级低于任务 A。它们是 LPAR 中优先级最高的任务。处理器的总体利用率在 80% 时，运行很流畅。突然，任务 B 反应慢下来，这段时间大概 5 到 10 秒。由于任务 B 是公司网站的后端，经理会马上要求解释这个问题。

任务 B 的监控器显示调度时间（dispatch time）延长了。这里，调度时间的定义为任务可以运行，在调度链中等待 CPU 的时间。因此，任务 B 的性能分析师可以据此得出结论，此任务暂时正在等待处理器。

另一方面，RMF 显示在间隔时间内 CPU 利用率为 90%，任务延迟面板（DELAYJ）显示任务 B 的工作流正常。此外，任务 B 被限定到工作负载管理器（WLM），以便任务 B 能够得到所需处理器，而且 RMF 显示它可用。更让人迷惑不解的是，这种反应慢的现象是周期性的，而且几乎是在每天同一时刻出现。

问题反复出现几次后，分析师决定追踪任务 B。他们还用 RMF II 监测处理器在一秒间隔期的利用率。再一次事故后，任务 B 追踪结果显示，每次间隔大概有 100 毫秒，间隔期间任务 B 不执行。同样，间隔期间 RMF 监控器显示 CPU 利用率高达百分之九十多。

问题的根本原因是任务 A 中的周期性自动化进程，它排挤了任务 B。处理器利用率的峰值在 RMF III 中没有显示，因为它们相对一分钟间隔来说太短了。另外，WLM 无法进行调整，因为对 10 秒监控器和更新窗口来说，这些峰值太短暂了。

性能规划之战略与策略

对于这个问题，有多种解决方案。第一种，调整任务 B 的优先级，使其与任务 A 平级。然而，如果它们都以同样的级别运行，那么后到的那个任务就必须得等待了。另一种方案是新添加一个处理器，在所有其它 CPU 都繁忙时，任务 B 就可以在新添的处理器中运行了。可能最好的解决方案是给任务 B 找一个处理器，使其成为该处理器中唯一的“山大王”。这个方案可能不像听起来那么牢靠。如果经理实在很担心这些 5 到 10 秒间隔的问题，那么应该鼓励他们花钱以便保护这个任务。

这个实例是为了区分战略性性能规划和策略性性能规划。我们还应注意自己的系统，即使它们看起来并不是满负荷运行。这里要告诉大家一条好消息和坏消息。好消息是大型机有一些工具，以供在毫秒级的间隔期获取详细的数据信息。而且，我们还有 MIPS 可以做长远规划。坏消息是，在如今的业务环境下，我们将不得不花费更多的时间寻找“5 秒问题”的根本原因。

关于作者：Robert Crawford 有 24 年关于 CICS 系统项目方面的讲演。他擅长调试和调整应用，他还写了关于 COBOL、Assembler 和使用的 C++ 以及 DLI 和 DB2。

(作者：Robert Crawford 译者：涂凡才 来源：TechTarget 中国)

原文标题：如何做好大型机容量规划？

原文链接：http://www.searchdatacenter.com.cn/showcontent_12064.htm

平衡虚拟机工作负载提升安全和性能

在虚拟化领域里，经常有关于如何跨主机平衡虚拟机工作负载的大量讨论。通常这需要在性能和政策方面改进而不是安全。不过，为了提升安全和性能，跨虚拟化主机平衡工作负载很重要。在本文中，TechTarget 中国的特约虚拟化专家 Edward L. Haletky 将介绍在通用安全区域平衡工作负载的方法，以及这些方法如何提升虚拟机的安全和性能。

使用 VLAN 最大化主机利用率

虚拟化的目的是尽可能多的使用主机的功能。对于虚拟化主机，一些公司限定 40% 的使用率。但是通常，这个准则是使用到高达 80%，包括磁盘、网络、CPU 和内存。有许多方式可以达到这个数字。有一种是让来自开发、测试和生产的虚拟机运行在相同设置的虚拟化主机上。

不过当你平衡你的工作负荷时，需要关注另一个问题：在数据中心跨主机总线适配器或者跨基于 IP 网络，你有多少数据混合。当你使用虚拟局域网（VLAN）、N_Port ID Virtualization (NPIV) 或者相同的 HBA 在两个或更多安全区访问数据时就会发生数据混合。

没有 VLAN 时平衡工作负荷

一些政府机构和公司不需要数据混合。这些组织不使用 VLAN 或 NPIV，相反，他们在拥有独立物理网络接口卡 (pNIC)、物理交换机和 HBA 的单个虚拟化主机里平衡工作负荷。这不是常见的方法，因为增加了成本，但是能用。

有时候不是用 VLAN 是有原因的。例如，如果物理交换机崩溃，从一个虚拟局域网来的流量出现在另一个里，允许数据跨过安全区。这不是理论上的问题，每次物理交换机出现问题时就会发生这样的情况。

随着 VLAN 或专有物理 NIC 的流行，可以处理不同的安全区，并且先前提到的物理交换机问题，可以有一台 ESX 主机从不同安全区服务虚拟机。尽管能增加服务器的总体利用率接近 80%，需要购买额外的硬件，如物理交换机、物理 NIC 和 HBA。由于组织通常需要额外的硬件，他们使用 VLAN 代替。

通过警戒阻止数据泄露

除了硬件，平衡虚拟机工作负荷需要增加的管理警戒，阻止数据从崩溃的物理交换机泄露，还可以阻止管理员将虚拟机放置在不合适的安全区。不过，目前市场上很少有工具能控制这些问题，Catbird 的 V-Security 和 Reflex Systems 的 Virtual Security

Appliance 通过拒绝访问出现在错误安全区的虚拟机，这有助于网络安全。这两个工具专用于 VMware，其他在开发的工具可用于其他虚拟化主机。

总之，通过集合相同设置的虚拟化主机里的安全区，确保平衡你的工作负荷。同样，除非你准备增加你的管理警戒，否则不要混合安全区。

(作者: Edward L. Haletky 译者: 唐琼瑶 来源: TechTarget 中国)

原文标题: 平衡虚拟机工作负载提升安全和性能

原文链接: http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_26669.htm