



虚拟化学堂

虚拟服务器备份教程

虚拟服务器备份教程

虚拟化能提高效率。但如果你使用传统备份方式而不是虚拟服务器备份策略的话，你的架构可能达不到最大利用率。

在物理与虚拟架构中有许多备份工具与策略可选。它们本质上都是为了同个目的：防止数据丢失。但物理与虚拟服务器备份工具有质的区别。

虚拟服务器备份给网络 and 存储架构带来重负。不像物理架构主要使用的是本地存储，虚拟服务器通常使用存储共享排列。这样的话，虚拟服务器备份增加了存储在网络存储上的交通量与信息。

这些挑战不是不能克服的。但随着你向虚拟架构迁移，必须解决这些问题。下面就让我们看看虚拟备份策略。先对前四个课程进行循序渐进地学习，然后最后一课进行测试。

课堂一：虚拟服务器备份策略

部署虚拟化的组织必须重新评估他们的备份方式。某些情况下，传统的备份技术为虚拟架构提供了适量的保护，但没有保证。取决于组织的需求，一些虚拟服务器备份难题需要使用新技术与策略。在考虑虚拟服务器备份策略时，要评估它们对你架构的性能会产生何种影响。

课堂二：虚拟机备份两大方法

假设你需要立即恢复刚遭遇崩溃的业务关键性虚拟机，该如何做呢？传统的文件复制处理需要花费很长时间，肿么办？两种虚拟机备份能让崩溃的虚拟机在几分钟之内恢复。

课堂三：备份 Hyper-V 避免六错

虚拟化使得备份变复杂，但好处是显而易见的。例如在众多虚拟服务器备份选项中选择一个很困难。要简化备份过程，应该避免在备份 Hyper-V 时会犯的六大错误。

课堂四：备份 vSphere 虚拟机

VMware 用户一直记得以前进行虚拟服务器备份有多纠结。不过 vSphere 4 的发布改进了服务器备份与恢复。当在 VMware vSphere 中进行虚拟机备份时，新 vStorage 应用程序接口 API 提供了更大灵活性。厂商也嵌入了这些新 API。

测试：虚拟服务器备份与工具

阅读了上面的四篇文章么？答案都在里面。做个简短测试看看你对于虚拟服务器备份策略的掌握程度。

虚拟服务器备份策略

虚拟化将人们的焦点重新集中到管理效率和高效使用宝贵的计算机资源上来，但随着物理服务器托管的虚拟机（VM）越来越多，IT 管理员面临一系列新的数据保护和备份挑战，现在再也不是简单地拷贝重要的数据文件就算备份，每个 VM 的状态都需要得到保护，并保持随时可访问。

实施虚拟化基础设施后，每个组织都应该重新评估备份需求，选择最合适的技术提供最佳的数据保护。虚拟服务器的备份需求和传统的非虚拟服务器基本上是一样的，备份都是为了防范因硬件、操作系统、软件或人为错误故障引起的数据丢失。但虚拟环境中的备份需求也有其特殊性，备份策略不可能完全照搬以前的方法。

传统备份和虚拟环境备份

首先，虚拟化基础设施通常需要争夺更多的数据，越多的应用程序产生的文件越多，越大，每个 VM 本身也是一个大文件，如 VMware 的 .vmdk 文件，这些文件统统需要保护，由于 VM 文件实质上是一个反映了某个时间点 VM 操作系统状态的服务器内存镜像，因此 VM 备份会非常频繁。

传统的非虚拟服务器备份过程通常会消耗 100% 的服务器处理器和 I/O 资源，备份期间其它进程想要正常运行是非常困难的，虚拟化之后，可能会有 10 个，20 个或更多 VM 共享服务器的一部分资源，但备份过程是在分配给各个 VM 的资源范围内进行的，因此不会影响到别的进程。

如果备份单个 VM 对物理服务器造成过度的资源消耗，其它处于运行中的 VM 将受到不利影响，从 VM 备份进行恢复时也要考虑这个问题，每个 VM 重新上线都会使用一部分服务器资源，留给以后恢复 VM 的资源就越来越少，因此恢复 VM 的时间将会越来越长，在设置虚拟环境中的备份策略时，这一点是常常被忽略的。

服务器虚拟化也对存储和网络提出了更高的要求，传统服务器一般使用的是本地存储，但大多数虚拟数据中心都是将虚拟服务器集中存放在共享存储上，如

SAN，包括应用程序产生的数据，VM 的最新镜像和某些备份，因此，SAN 必须能为数十个，甚至数百个 VM 提供数据交换的能力。

存储和物理服务器之间的网络连接还必须支持由无数独立的 VM 产生的数据通信，这也是为什么基于 IP 的 SAN，如 iSCSI（或 NAS）可以满足许多应用场景，但数据中心仍然需要部署独立的高性能光纤通道 SAN 的原因。

不断增长的数据量，越来越大的服务器计算资源、存储和网络需求，使得备份策略变得越来越复杂，以前创建的备份策略可能已经不能满足当今的需要，组织是时候考虑重新制定或修改备份策略了。

改造现有备份策略，满足虚拟服务器需要

虚拟化并不排斥磁带，那些现在使用磁带备份的企业可以继续使用这些产品，例如，每个 VM 都作为独立服务器存在，因此给每个 VM 添加一个磁带代理，将磁带作为 VM 备份目标就很简单了。

磁带相对更便宜，许多备份工具都支持磁带备份，实际上，那些当前使用磁带进行备份的组织在实施服务器虚拟化时，会继续使用已有的磁带介质。

对于小型或非关键虚拟化部署，磁带已经够用了，但服务器计算资源和网络性能很快就会变得不堪重负，特别是如果多个 VM 同时备份时情况更糟糕，现在主要的问题是时间。

在备份前，你必须关闭 VM，因此在备份期间用户是无法访问该 VM 的，因计算和网络资源的竞争，VM 的备份周期可能变得很长，因此备份 VM 到传统磁带可能会导致无法接受的长时间备份窗口。

美国科罗拉多州 Silverton 顾问咨询公司的总裁和创始人 Ray Lucchesi 说：“备份期间会占用大量的网络带宽，存储带宽和吞吐量，因此，你不应该在上午 8 点到下午 5 点这个业务高峰时段执行备份，否则会造成业务系统性能急剧降低”。

遗憾的是，目前还没有什么有效的办法能减轻直接磁带备份架构的不利因素，最常见的用于提高性能的方法是使用磁盘存储，虚拟磁带库（Virtual tape library, VTL）技术也是一种途径，备份软件通过模拟一个磁带系统，将数据备份

到磁盘存储上，磁盘存储目标可以是 SAN 或 NAS 存储子系统，磁带驱动器通常会创建第二个 VTL 备份副本。大多数采用虚拟化技术的组织现在终于迎来了一个新的基于磁盘的数据保护解决方案，降低了磁带作为长远或归档存储角色的重要性。

虚拟服务器备份的主要挑战是缩短备份窗口，并将网络流量控制在合理的水平，虚拟化技术可以结合 SAN 提供强大的备份解决方案。

对虚拟服务器而言，最常用的基于磁盘的数据保护技术是快照，顾名思义，快照就是 VM 文件在特定时间点保存到高性能存储（如光纤通道 SAN）上的副本，因为快照可以在几分钟或更短时间内完成，应用程序中断的时间也就短了。

在许多情况下，用户甚至没有意识到已经发生了快照，快照可以捕捉整个虚拟机，也可以是增量的，即只收集发生变化的部分，当虚拟机快照保存到存储上之后，就可以有多种用途了，可以复制或镜像到远程灾难恢复设施，也可以克隆到其它服务器，甚至可以复制到专用备份服务器，最后将其转移到磁带上保存，如 VMware 统一备份（VMware Consolidated Backup）。

快照也需要加以管理，每个快照都需要存储空间，因此使用快照时，存储监测和容量规划可以发挥很好的作用，此外，你可能只会存储数量有限的快照，因此一定要配置快照工具删除太旧的快照，腾出存储空间给新的快照使用，执行全虚拟机快照后，要及时清除数据缓冲区，否则有可能会造成虚拟机状态不一致，或虚拟机文件被损坏，进一步致使恢复难度加大。

和快照相似的技术是持续数据保护（CDP），它跟踪并记录数据集的任何变化，如虚拟机的状态，虽然你可以频繁地执行快照，但 CDP 更适合不断变化的虚拟机，CDP 的连续性减少了清空缓冲区的需要，但仍然需要管理存储消耗。

物理服务器之间的 VM 实时迁移显然不属于备份解决方案，但它可以影响数据的保护行为，管理员必须将其考虑进去，虽然 VM 可以根据需要进行迁移，它们必须要能够访问数据，应用程序也要知道虚拟机迁移到哪里去了。

许多时候，为了适应虚拟机迁移，数据文件也要移动，管理员必须考虑迁移和快照、复制、备份和其它数据转移工具的互动。

还有另一个麻烦需要考虑，VM 通常驻留在虚拟平台——Hypervisor 之上的，这意味着底层系统平台也需要备份，通常包括一个操作系统和 Hypervisor，如 Vmware ESX, Citrix Xen 或 Microsoft Hyper-V。

明尼苏达州 The Server and StorageIO 集团创始人和高级分析师 Greg Schulz 说：“虚拟服务器备份需要考虑恢复客户机和整个系统”。

任何备份策略或策略变更都应该包含备份测试，在虚拟环境中，测试基于磁盘的备份通常比测试传统的磁带备份要简单，快照和 CDP 文件可以快速恢复到空闲服务器，不会对生产环境造成任何影响，这使得培训 IT 人员和做演示都变得更容易了。

更有效的备份策略

今天的数据保护技术比传统的磁带系统更灵活，正如你前面看到的，每个虚拟机的快照可以在几分钟内采集完毕，如果是增量采集可能只需要几秒钟，不会对生产环境造成影响。

在存储系统方面可以考虑使用重复数据删除技术，VM 文件包含大量的空置空间和冗余数据，例如，如果你在 10 台服务器上运行有 50 个虚拟机，宿主服务器和客户端运行的操作系统可能是相同的，可以消除重复数据，大大减少快照需要的存储空间，更小的数据集意味着备份到其它介质，或复制到远程站点的速度更快。

不管怎样，数据保护总是需要一些存储空间和网络带宽的，因此应尽量错开 VM 快照调度时间，例如，如果一台物理服务器托管了 10 个虚拟机，同时对 10 个虚拟机执行快照可能不是个好主意，同时对一个或两个虚拟机执行快照可能比较合理，这样存储和网络 I/O 的高峰值就可以得到有效控制。

最后，虚拟化用户采用多种数据保护方案是很常见的，根据每个 VM 对组织的重要性采取不同的方案，例如，CDP 可以用于保护关键任务虚拟机，普通的虚拟机只需要每小时执行一次快照即可，非关键的虚拟机每天只快照几次便可以了。所有特定时间点的数据都可以定期复制到灾难恢复站点，或其它备份介质，如 VTL 或磁带。管理员应该根据每个虚拟机的特殊情况制定合理的备份策略。

(来源: TechTarget 中国)

虚拟机备份两大方法

备份虚拟机在发生重大故障后如果仅需短短几分钟就可以完全恢复，是不是很诱人？但是，我们需要有效的虚拟机备份方法以及足够的磁盘空间来为所有服务器保留副本。

很多管理员都希望，无论是小型的或是存放多达几个 TB 数据的服务器，都可在几分钟内完成恢复。但是，当数据规模达到 TB 级以上的时候文件拷贝将会占用大量时间。很明显，这种方法不能满足 TB 级数据的[虚拟机备份](#)要求。

为了解决该问题，并且可以同时满足快速在线虚拟机备份的需求，有两种方法，只不过这些方法需要一点停机时间和预先占用的数据存储空间。

故障切换方式进行虚拟机备份

第一种是把故障切换方案用做虚拟机备份。很多基于磁盘的备份服务，都是通过文件系统过滤程序从[备份服务器](#)上收集数据。如果文件系统过滤驱动可以监控每个独立磁盘数据块所发生的变化，而不是只针对某个文件级的变化。那么磁盘上的数据块发生改变时，新的内容（仅影响非常小的一部分数据空间）就可以被拷贝到备份服务器并在索引中进行记录。

这样的文件系统过滤驱动可安装到虚拟机内部，或是用[虚拟主机](#)来监控变化量。磁盘数据块只有在被修改时才进行备份，对于虚拟机恢复来说就不存在备份窗口的问题。它不再收集过渡期的数据变化（备份量为两次虚拟机备份时间点之间的改变量），该驱动几乎是实时完成对虚拟机的更新和备份。

把数据改变量在备份服务器进行记录的同时，也可以实时备份到另一台处于关闭状态的虚拟机。这个过程仅在两台服务器间产生一些数据流。备份进程开始于生产服务器磁盘上的数据块发生改变，然后文件系统过滤驱动捕捉到这些改变并把它们发送给备份服务器。最后，备份服务器把改变量记录到另一台冗余的服务器内。

这样两台服务器之间建立了松散的同步关系，换句话说当故障发生后进行恢复所需的时间基本相当于启动另一台虚拟机的时间。另一台虚拟机可以是物理服务器或是虚拟机。

故障切换方式的出发点是为了保证服务器可快速投入使用，但同时也需要保留额外的一份数据用于备份。如果被保护服务器的数据量在 TB 级别，保留两份数据带来的投入也是巨大的。

利用数据优先级分类方式进行虚拟机备份和恢复

还有一种恢复方式也可以在几分钟内完成在线虚拟机备份，而且避免了重复数据存储带来的浪费。这种方式在备份恢复的过程中对目标数据进行优先级分类。

同样是基于文件系统过滤驱动，该方式仅在备份服务器相连接的磁盘存储上保留单一数据拷贝。在生产服务器发生故障后，要想恢复虚拟机第一步动作是通过 DVD 或其它介质启动另一台机器。在 DVD 光盘上包含的内容可保证操作系统和相关应用程序读取备份虚拟机的备份数据。从而首先安装核心操作系统和关键应用。

跟整个数据集相比，操作系统和应用程序本身消耗的数据量并不大（类似于几十辆马车对比几千辆之间的差别）。所以虚拟机恢复所需的时间也很少。一旦该服务器的核心部分恢复工作后，大量数据才开始慢慢进入恢复进程。

这正是这种虚拟机恢复方式的关键所在。基于磁盘的备份服务通过文件系统过滤驱动可以随机地访问目录中的任何数据区域。根据所使用的用户不同，这部分数据可以划分优先级。高优先级的数据可以根据用户需求在其它数据加载之前优先进行恢复。完整数据的恢复也许需要很长时间——也就是把 TB 级的数据拷贝过来所需的时间，但在那之前服务器和相关应用已经在几分钟内恢复正常使用。如果出现用户需要的某快数据还没有被恢复，那么这块数据的优先级会迅速上升并被快速恢复。

很多提供虚拟机备份和恢复服务方案的厂家同时采用了这两种方式。某些工具对 TB 级数据规模的服务器在线备份要比其它产品快。结合了基于[磁盘备份](#)和文件系统过滤驱动之后，需要做的仅仅是在备份服务器上添加一些管理功能来完成对服务器的恢复任务。

(来源: TechTarget 中国)

备份 Hyper-V 时需要避免的六大错误

我曾经一再强调，虚拟化技术在优化服务器备份流程的同时，由于在备份、恢复服务器和数据增添了新的选项，也复杂化了该流程。但是如果系统管理员备份 Hyper-V，则这些额外的选择项就未必一定会增加这一层面的复杂性。如果在如何配置备份方面做出恰当的决策，则会发现虚拟化技术所带来的提升远远超过了其所带来的挑战。因此在考虑备份的时候，尝试杜绝如下六个 Hyper-V 虚拟机备份错误。

Hyper-V 虚拟机备份错误之一：在每一台虚拟机内使用备份代理

在备份 Hyper-V 的问题上，应该会有一些不同的“视角”：

- 从主机的角度看备份虚拟机：为整个虚拟机恢复抓取 Hyper-V 虚拟硬盘（VHD: Virtual Hard Disk）文件；
- 从虚拟机的角度看备份：使用传统的方法把虚拟机的个体文件和文件夹保存到磁带上；

在每一台虚拟机上安装备份代理看起来和传统的解决方案有点类似，但是需要考虑这样做会如何影响到系统资源。在物理平台上，在一台计算机上执行一个备份需要消耗大量资源。但是由于有大量的资源可供使用，这通常并不是问题。另一方面，虚拟化平台中通常会有大量虚拟机同时运行在 Hyper-V 主机上。虚拟机的整合也意味着备份软件的大量实例整合，运行这些程序中的任何一个或者全部都将会严重影响到其它虚拟机的性能。

Hyper-V 虚拟机备份错误之二：为备份忽略配置 Hyper-V

由于上面提到的第一个错误，在很多工作平台中都选择从主机的角度来备份虚拟机。安装 Hyper-V 角色能够使服务器宿主虚拟机，但对于支持该配置的作用不大。因此在从主机的角度备份虚拟机之前，需要执行如下额外步骤：

1. 确保 [Hyper-V 整合服务](#) 已经安装在了每一台虚拟机上，并且在系统平台上没有禁止该服务；

2. 主机角度备份要求所有虚拟机磁盘都是 NTFS 格式的。使用动态磁盘或者文件分配表 32 文件系统的虚拟机都不允许在线备份，在进行备份时都有一定会导致虚拟机服务停止；
3. 虚拟机所使用的所有卷上都必须激活[卷影复制服务](#)（VSS: Volume Shadow Copy Service）。每一个卷都必须指向其自身来作为影子复制的存储位置，也就是说 C 磁盘驱动的影子复制存储卷必须是 C 磁盘驱动。

忽略这些配置中的任何一个都将会导致虚拟机在备份过程中掉线，从而导致备份操作过程中服务停止。

Hyper-V 虚拟机备份错误之三：没有为 Windows XP 和 Windows 2000 服务器备份提供恰当准备工作

虚拟机的在线备份需要整合服务 Hyper-V VSS Writer 的支持，但该组件在 Windows XP 和 Windows Server 2000 中并不可用。因此并不能够使用在线备份从主机的角度对旧版本的操作系统进行备份，任何操作系统备份都需要一定的宕机时间才可以完成。

Hyper-V 虚拟机备份错误之四：忘记特定的磁盘配置

在 Hyper-V 中使用挂载的 VHD 可以对备份提供很大程度的兼容性，但是该方法也有其局限性。

如果这样做的话，很多系统管理员将会使用传递或者 iSCSI 直接挂载磁盘来给虚拟机连接额外的存储设备。这些方法内在的一个问题就是数据将不会包括在主机角度备份中。从本质上来看，如果在 Hyper-V 主机上安装备份客户端并且试图备份虚拟机的 VHD，该备份就无法越过虚拟机操作系统到其内部连接的磁盘。

为了解决这个问题，对这样的特定磁盘配置有两个备份选项：

- 虚拟机内部的备份代理：虚拟机内部的备份代理可以查看并且备份直接挂载的磁盘，但是在该备份方法中却出现了第一种错误中提及的问题；
- 从存储区域网络（SAN）设备的角度备份磁盘：在提供给虚拟机的原始磁盘上的数据能够使用 SAN 特定的软件进行备份。向 SAN 生产厂家咨询存储架构是否支持从 SAN 直接备份的能力；

Hyper-V 虚拟机备份错误之五：没有检查是否对集群共享卷的支持

随着 Windows Server 2008 R2 的发布，Microsoft 推出[集群共享卷](#)（CSV：Cluster Shared Volumes）来帮助备份 Hyper-V。该功能允许一个卷可以宿主多台虚拟机，另外还能够使集群宕机备份单独的虚拟机而不是整个集群磁盘。

对 Hyper-V 虚拟机管理员来讲，这项新功能正在兴起，但也有其一定的局限性——即当前几乎没有备份厂家支持这项标准。支持 CSV 商家的数量增长缓慢，但一定要在 Hyper-V 集群激活这项功能之前确定获得提供商的支持。

Hyper-V 虚拟机备份错误之六：认为原来的备份方法依然适用于当前的虚拟化技术

目前认为“角度”备份的概念比较复杂的大有人在。虚拟化技术对备份的影响甚至改变了对备份的传统认识。

在传统的安装代理抓取文件方法中备份的局限性和复杂性仍然存在，该方法作为标准也已经很多年了。然而新技术带来了完全的新方法，诸如在卷上着眼于块层面的改变，而不是使用基于文件的方法。

例如，Microsoft 的系统中心数据保护管理器（Microsoft's System Center Data Protection Manager）、AppAssure 重放（AppAssure Replay）和其它块层面的产品都给备份问题带来了完全不同的方法，完全解决了“角度”问题的复杂性，并且在虚拟化层面使整个服务器和单个文件的恢复更加普通化。

(来源: TechTarget 中国)

备份 VMware vSphere 中的虚拟机

你在这个指南中将学到什么:虚拟机 (VM) 备份对 VMware 用户来说向来都是一个棘手的问题。不过在 VMware vSphere 的最新版本中有关数据备份和恢复方面已经有了很大的提高。在这个指南里你可以学到如何为你的业务确定最佳的虚拟机备份策略。

在一个 VMware 虚拟化架构中的虚拟机备份从来就不简单。这是因为多数的备份管理员在他们从备份物理服务器转变为备份虚拟服务器的时候没有认识到改变备份策略的必要。他们在每个虚拟机上部署代理或者客户端软件,就像他们是物理的机器一样。这在物理世界可以工作,所以为什么不能用在虚拟世界里呢?好吧,它可以工作,不过有些注意事项。

因为备份软件是针对在尽可能短的时间里备份尽可能多的服务器/设备而优化的(这对尽力优化备份时间窗口来说是合理的),它可能会使一个运行多个虚拟机的服务器 I/O 过载。试想有 10 个虚拟机在一个相同的服务器上同时尝试备份。即使是来自 Intel 和 AMD 的最新的多核处理器也会喘不上气来。

然后就是有那些代理/客户端软件运行在每一个虚拟机上。备份软件几乎总是(只有很少的例外)需要在被保护的服务器上运行一个代理或者客户端软件。这个软件会扫描服务器,发现在文件或者块级的新的数据,然后在下一个备份时间窗口内将其备份。这个软件通常被描述成为“轻量级”,意思就是资源占用率很低。业界最普遍的资源占用率大约是 2%。如何达到这一数字的方法有很多;不过,这不能反映代理/客户端软件在进行备份时的资源占用。那时候需要的资源会高得多。把那个数字乘以虚拟机的数目,你会突然发现一个资源过度利用的瓶颈。

VMware 早就意识到了这个备份问题并已经实现了 VMware 快照,来给每个虚拟机或者 VMDK (virtual machine disk file 虚拟机磁盘文件) 镜像做一个某一时刻的快照。随后,VMware 为 Windows 应用把 Windows 的 VSS 和 VMDK 快照集成起来,使得结构化的应用 (SQL server, Exchange, Oracle, SharePoint 等等) 实现“崩溃一致性”。下一步,VMware 实现了 VCB (VMware 综合备份) 使得每个 VMDK 快照可以被挂接到一个和虚拟机本身分开备份的代理 Windows 服务器上(也就是说虚拟机中没有代理)。

不幸的是，这需要额外的物理 Windows 服务器，而且它的性能很差。通过发布 vSphere 4.1，VMware 在使虚拟机备份比从前更简单更有效方面跨近了一大步。

用于数据保护和变化数据块跟踪的 VMware vSphere vStorage API

在 vSphere 里，VMware 引入了它的 VADP (vStorage API for Data Protection——数据保护 vStorage API)。VADP 允许一个物理或虚拟的备份服务器告诉 vSphere 来对一个特定的 VM 做一个 VMDK 快照，并直接把它备份到备份服务器上。备份软件可能需要一个代理或者客户端软件从而运行在 vSphere hypervisor 上，不过这不是必须的。独立的 VM 不需要代理或者客户端软件。

VADP 又更进了一步。在过去，每个 VMDK 快照都是一整个 VMDK 的完全的快照。这使得备份每个 VMDK 快照成了一个漫长的过程。它还在 VMDK 持续增长的情况下威胁到了备份时间窗口。vSphere 4.1 中的 VADP 增加了 CBT (Changed Block Tracking——变化数据块追踪) 功能。CBT 意味着每个新的备份的 VMDK 快照只包含改变了的数据块，而不是整个的 VMDK 镜像。

VADP 和 CBT 使得虚拟机可以被简单地备份而不会影响应用；不过，他们只是整个拼图的一部分。他们需要能够利用这些功能的备份软件。VMware 本身提供了一个低端的软件包，叫做 VDR (VMware Data Recovery——VMware 数据恢复)。VDR 被限制在 100 个虚拟机和 1TB 的数据存储内。它没有全局功能，也没有远程复制能力。

好消息是有很多的备份提供商的产品扩展能力更强，功能更丰富，并可以完全利用 VADP 和 CBT 的优势。这些供应商包括 Acronis 公司，Asigra 公司，CommVault 公司，EMC 公司，Hewlett-Packard (HP) 公司，IBM 公司，PhD 技术，Symantec 公司，Veeam 软件，Vizioncore (现在是 Quest 软件) 以及很多其它公司。

备份虚拟机不再像过去一样，是一件头疼的事情。VMware 在提供新的工具，而备份厂家也在利用它们。现在就重新审视一下你的虚拟机备份策略，并和你的备份供应商讨论一下 VADP 和 CBT，假如你还没有在享用这个更简单、快速的模式的话。

(来源: TechTarget 中国)

测试：虚拟服务器备份与工具

本期虚拟化学堂介绍的是虚拟服务器备份，相信你已经阅读过虚拟机备份策略、虚拟机恢复方法、备份 Hyper-V 需要避免的六个错误以及 VMware vSphere 的备份技巧。现在该检验你所学过的知识了。

[点击进入测试](#)