



## **高级虚拟化之整合三阶段**

## 高级虚拟化之整合三阶段

虚拟化通过使用新服务器运行关键业务应用缩短了实施周期，这快速降低了成本，增加了业务利润，满足了业务团队的要求，在几小时内就创建好所需的虚拟机。所有这些好处对业务都非常重要。在高级虚拟化手册系列里，本系列介绍如何为服务器构建系统的、分阶段的方法。包括数据收集、分析和迁移等，让您的数据中心尽可能利用虚拟化的各种好处。

### 第一阶段：数据收集

规划服务器整合项目的第一步是对数据中心的所有数据有一个全面的、准确的把握。这不仅包括所有服务器的物理清单，也涵盖对每一台服务器上所安装组件及其版本的精确描述——操作系统（Windows、Linux 或者 Unix）、所安装的中间件（尤其是指数据库管理系统，如 Oracle 或者 Microsoft SQL Server）和应用程序或者服务器支持的数据库。实际上这一步工作可以占到服务器整合项目全部工作的 75%。

#### ❖ 高级虚拟化之整合：数据收集

### 第二阶段：数据分析与应用分发

当制订服务器整合计划时，分析阶段的目的是为最终状态创建一个完整的定义。在分析阶段，你所要做的第一件事情是搞清楚那些现存的，并且在新的虚拟化环境中还将继续保留服务器。基于此，再次检查这些服务器的详细配置：CPU、内存、网络接口。

#### ❖ 虚拟化整合之数据分析与应用分发

### 第三阶段：迁移计划与环境监控

迁移计划的细节因数据中心而异，取决于开始实施服务器整合的时候有多少服务器和还要添加多少新的服务器。不过，在制定你的迁移计划的时候，总有一些通用的指南可供遵循。

#### ❖ 虚拟化整合之迁移计划与环境监控

## 整合工具与技巧

本部分介绍整合的工具、技巧以及需要注意的事项。

- ❖ 整合工具有哪些？
- ❖ 整合服务器的几种方法
- ❖ 如何合理分配虚拟机资源提高整合比率？
- ❖ 整合带来的安全问题

## 高级虚拟化之整合：数据收集

服务器整合项目的第一步是对数据中心的所有数据有一个全面的、准确的把握。这不仅包括所有服务器的物理清单，也涵盖对每一台服务器上所安装组件及其版本的精确描述——操作系统（Windows、Linux 或者 Unix）、所安装的中间件（尤其是指数据库管理系统，如 Oracle 或者 Microsoft SQL Server）和应用程序或者服务器支持的数据库。实际上这一步工作可以占到服务器整合项目全部工作的 75%。

数据收集应该包括如下三项工作流程（一些可能是同时发生的）：

### 1. 收集关于当前环境的所有数据中心的信息，包括如下几个方面：

- 每台服务器的服务器目录，包括制造商和型号、序列号、数据中心的物理位置、生产日期、服务器资源（CPU 细节、内存、网络接口速度）、服务器主机名称和 IP 地址；
- 每台服务器的平台软件目录，包括所安装的操作系统类型（Windows、Linux 等）和版本、中间件以及中间件版本（数据库管理系统，如 Oracle 或者 Microsoft SQL Server、诸如 Apache 或者 Microsoft IIS 的 Web Server 软件等）；
- 应用程序和数据库目录，涵盖所有应用程序和数据中心所支持的数据库清单，其中应该包括：内部开发的应用程序、购买的企业定制版应用程序和通用应用程序（如 Email）、以及软件开发人员和负责应用程序和数据库支持团队的联系信息。联系信息应该由业务相关应用程序的团队或者中心 IT 部门来保存，这一点取决于软件开发和功能支持团队的组织形式；
- 目录中所列出来的针对每一个应用程序和数据库的应用程序或服务器的匹配表和数据库或服务器匹配表，这是一个应用程序和数据库的所有“实例”和每一个实例的细节信息清单。数据中心的记录可能并没有提供足够的实例匹配信息，如果是这样的话，就需要稍微迟一点收集这些信息。

**2. 获得（或者请求创建）全部已有服务器的性能规格。**这些规格应该包括资源利用率水平（CPU、内存、存储和网络接口）和设备每日、周、月的最高需求以及相对应的时间。这些规格的获得最少要跨越两周时间，理想情况是坚持一个月。

如果数据中心以这种方式输出定期运行报告，标识使用增长趋势的结果历史数据通常是非常有价值的，因为这些数据可以标识出正在经历快速使用增长的应用程序。由于对性能的数据的收集需要几周的时间，所以数据收集应该在数据收集阶段尽早开始。使用合适的工具（如 Microsoft 的 Perfmon），当然是在这些数据已经在使用的情况下。

3. **对应用程序和数据库的所有者进行访谈。**针对目录中的每一个应用程序和数据库，进行结构化的采访，包括准备一些问题询问应用程序开发和支持人员。访谈的目标如下：

- 更新关于应用程序和数据库的信息，这些信息通常都是不完整或者过时的；
- 获得对应用程序或者数据库即将进行规划的全面认识，例如，应用程序可能即将退役、更换或者大修；
- 明白如何配置应用程序或者数据库才可以在虚拟化环境中很好地运行，包括应用程序可能出现故障的可能形式或者成为特定规则要求对象；

清楚应用程序可以运行的操作系统版本以及实际做测试的新版本。作为服务器整合项目的一部分，如果计划把尽可能多的应用程序放置在相同版本的各个操作系统上，这些信息就非常有用了。这一工作的结果就是可以方便对最终状态环境的管理。

这并不是服务器整合必须的一部分，因为有可能在数据中心内构件运行不同版本操作系统的虚拟机。然而，服务器整合项目意味着一个减轻数据中心操作复杂性很有难得的机会，访谈是获得为处理该问题收集信息的最佳方式。

- 获得所购买服务器产品的软件许可证密钥，以及了解当应用程序迁移到一台新服务器（尤其是虚拟机）上时获得新密钥的方式；
- 获得应用程序-应用程序和应用程序-数据库依赖关系的细节信息，这些信息设计新的虚拟化环境时可能有用。

从这些数据收集工作中获取的结果应该输入项目数据库——最好是 Microsoft Access 数据库或者基于关系型数据库管理系统（如 SQL Server 或者 Oracle）构建的数据库，Microsoft Excel 工作簿对于很多项目就足够了，尤其是那些小规模的项目。

下表说明了一个服务器整合项目中的典型项目数据库，该表中给出了数据元素的理想数目，这些数据元素是指从每台服务器、应用程序和数据库收集来的典型数据。

对于包括 1000 台服务器、支撑 200 个应用程序和 50 个数据库的数据中心而言，项目的数据库应该包括 2000 行以上的数据——不包括服务器性能数据（如果包含性能数据的话，将会是这些数据的 10 倍以上）。数据库中数据元素的数目要多于 3000 个，不包括服务器性能数据（如果包含性能数据的话，将会是这些数据的 10 倍以上）。并不是所有的单元格都有数据，一些可能是空的或者是“N/A”。

需要注意的是出现在两个“匹配”表（应用程序/服务器匹配和数据库/服务器匹配）中应用程序实例或者数据库实例的数目多达应用程序或者数据库数目的 4 到 5 倍。通常情况下，每一个应用程序和数据库将会有三个或者四个实例，其角色分别是：生产、QA/测试和开发。一些应用程序的生产型实例部署在其工作负载所涉及的众多服务器上，因此对于一个给定的应用程序 ID 或者数据库 ID，在匹配表中将会有三行或者四行——每一行都有不同的服务器 ID。也会存在一些应用程序及其底层数据库共同宿主在服务器上的现象。

在这种情况下，同一台服务器将会同时出现在应用程序/服务器匹配表中和数据库/服务器匹配表中。标识出这些场景非常有用，有时会涉及到如组合服务器——在匹配表中包括“组合（Combo）”一行，列中“Y”的值就表示一个组合。

如果数据中心的一些服务器早期曾经部署过虚拟化，就需要增加额外的列来记录该事项。增加的列如下：服务器表中“虚拟化”列，取值可以是“Y”或者“N”，两个匹配表中的一列用来标识服务器已经运行虚拟化软件（“Y”或者“N”）。最后，再用一列来标识虚拟机实例的宿主平台。

表（或者工作簿）	主键列	行	代表性的列
服务器	服务器 ID—服务器主机名称或者其它唯一 ID	每台服务器一行	20
应用程序	应用程序 ID—如果没有唯一命名规则的话，由项目指定	每个应用程序一行	15
数据库	数据库 ID—如果没有唯一命名规则的话，由项目指定	每个数据库一行	15
应用程序-服务器匹配	应用程序 ID，服务器 ID	每个应用程序实例一行	5
数据库-服务器匹配	数据库 ID，服务器 ID	每个数据库实例一行	5
服务器性能（日）	服务器 ID	每台服务器一行	20
服务器性能（月）	服务器 ID	一行一台服务器 每月	20

（作者：MALCOLM HAMER 译者：王越 来源：TechTarget 中国）

原文标题：高级虚拟化之整合：数据收集

原文链接：[http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent\\_32109.htm](http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_32109.htm)



## 虚拟化整合之数据分析与应用分发

当制订服务器整合计划时，分析阶段的目的是为最终状态创建一个完整的定义。最终状态的预定目标可以按照如下形式来描述：

- 所有在整合之后还将存在的服务器的列表，包含将作为最终的虚拟化环境的一部分而被保留的服务器和将要(新)购置的服务器。
- 每个服务器上需要创建的虚拟机的个数。一些服务器可能被留作物理单机——不装虚拟化软件。这些服务器将支撑一个单独的应用，一个单独的数据库或者一套应用组合。
- 每个应用实例和数据库实例在整合后的虚拟化环境中的详细的部署情况，包含支撑运行应用或者数据库的虚拟机的物理主机，不包含专门的非虚拟化主机。

在分析阶段，你所要做的第一件事情是搞清楚那些现存的，并且在新的虚拟化环境中还将继续保留服务器。基于此，再次检查这些服务器的详细配置：CPU、内存、网络接口。

某些情况下，你可能需要通过某些方法升级这些存在的服务器，比如增加内存。一旦你列出了需要保留的服务器清单，你就可以指定一些代码给它们，比如 E1, E2, E3 等等。这将使得随后的步骤变得轻松些。

搞定这些之后，你就可以开始真正的分析任务——按照最终状态，为每个应用实例和数据库实例分派一个物理服务器。如果你有几百个，甚至几千个服务器要分析，这可能是一个令人生畏的任务。

就算你能大大减少待分析服务器的数目，假如该项目用了大概 2 个月的时间收集数据，那么分析工作也不可能在 3 个小时内完成。

当决定哪些应用和数据库需要部署在同一个物理主机的不同虚拟机上时，这里给出一些宗旨：

- 每个物理主机上虚拟机的个数不要超过一个合理的数目。比如，你可以设定一个限制，用于生产目的物理主机上最多跑 10 个虚拟机，用于开发和 QA/测试目的的物理主机上最多跑 20 个虚拟机。

虚拟化软件可以在每个物理主机上支持超过 200 个虚拟机，不过，你最好不要在一个物理主机上集中太多的虚拟机，万一物理主机发生故障，那将对业务产生很大影响。

- 物理主机不要过载。保证物理主机可以满足其上每个虚拟机对 CPU、内存和网络连接的需求。

为了满足以上两个宗旨，可以将重负载和轻负载的虚拟机混合部署。如果在一个物理主机上运行太多轻负载的虚拟机虽然可以有效的利用服务器，但违反了第一条宗旨；但只用少量重负载的虚拟机也会有风险，比如，在业务峰值时期。

为了快速的评估潜在的混合部署是否合适，最好从项目数据库中结合并抽取信息到一个单独的应用/数据库实例检查表。

很容易将这个表格抽出成一个 Excel 表，让 Excel 中每行代表一个应用或者数据库实例。你可能希望不要包含整合后不需要的服务器。Excel 表中包含以下各列：

- 应用 ID/数据库 ID
- 服务器 ID
- 角色
- Green Zone (以起始日期和时间到最终的日期和时间表示)
- 负载因子
- 负载类型
- 特殊情况
- 物理服务器指派
- 虚拟机号码

前两列是关键列，因为，当组合的时候，会在应用或数据库实例当时所在的服务器上独一无二的标示它们。”角色”，”Green Zone”，”负载因子”等等都是应用/数据库实例的属性。

“负载因子”列是一个百分数，描述的是应用或数据库实例部署到最终支撑它们的服务器时的负载。从本质上讲，这个值描述了应用或数据库实例在每月的几个高负载峰值期对资源的需求。同时，也将最终需要何种能力的服务器考虑在内。（最终状态的服务器能力越强，负载因子的值越低。）

负载因子有相应的公式算出，该公式包含了项目数据库中服务器表的信息，服务器性能表的信息和你计划购置的最终服务器的规格书或者计划重复使用的、已存在于数据中心内的服务器。

估算负载因子的时候，你必须将你决定使用的性能测量值（比如，CPU 利用率百分比）和当前服务器的能力考虑在内。服务器的能力包含该服务器有多少个 CPU 以及这些 CPU 的处理能力和最终状态的服务器的 CPU 处理能力的比率。

“负载类型”这一列采用一种应用/数据库实例的粗分类法，由计算出的负载因子和其他相似的测量值得出，这些测量值有助于选择一个实例的组合放置在一个指定的服务器上。比如，你可以使用以下分类方案：基于每个实例在最终状态的预期的 CPU 利用率。



<2% = 低  
>2% & <5% = 中  
>5% & <10% = 高  
>10% & <30% = 很高  
>30% = 不适合

最后一个值(“不适合”)表示该实例因为消耗的资源太高,运行在虚拟机上是不合适的。很多机构的微软 Exchange 应用都属于此类。

如果当前的服务器以组合的方式运行——一个应用和一个数据库运行在同一个主机上——计算的时候就需要一些调整。这个调整应该能够区分应用和数据库分别消耗的资源而不是当前服务器整体的性能数据。不过,很难确定应用和数据库各自的负载。

以各占 50%来对待不合适。可取的方法是拿每个实例负载因子的 3/4 或者将全部的负载因子分配给每个应用和数据库实例。

“特殊情况”列包含应用和数据库的关键信息。这些数据来自数据中心的记录或者以前的访谈记录,在制定虚拟化相关的最终决定之前,你必须将他们考虑在内。

最后两列——“物理服务器指派和虚拟机号码”——你需要输入一个代码(比如, E3)来标示要支撑一组应用和数据库的物理服务器。虚拟机号码标示位于那台物理服务器的指定虚拟机。

假设你已经为将要保留的服务器按照如下形式编号: E1, E2, E3 等, 你可以为将要购置的服务器按照如下形式编号: N1, N2, N3 等等。

当你使用应用/数据库实例检查表和自动排序/手工选择的那些 Excel 行的组合时, 决定最终状态下每个物理服务器上分配那个实例将会很容易。

这里有涉及物理实例指定的一般步骤供你参考采用:

1. 按照“特殊情况”对实例进行排序以分离需要部署在某指定服务器上的应用/数据库实例。在每个实例行(Excel 中每行代表一个实例)的“物理服务器指派”列中输入指定的服务器的编号(E1, E2, E3...)。“虚拟机号码”列没有任何值, 因此, 可以输入“NV”代表它不是一个虚拟化服务器。到此, 你可以分开每个已经虚拟化的服务器上的实例并为这些服务器指定一个唯一的代码。
2. 按照负载类型对其余的实例进行排序, 然后为所有“不适合”放置在虚拟化平台的实例指定一个独立的服务器。
3. 按照“角色”对前两步中未处理的实例进行排序, 然后再按“Green Zone”使它们按组排列。将具有相关角色的实例放置在同一个物理服务器上是个好主意, 这样就可以为实例应用不同的标准和程序来支持它们。你还应该预防 QA/测试实例的负载测试, 避免这些测试影响生产系统。

4. 选择具有相同角色和 Green Zone 的行，也就是将要放置在每个物理服务器上的实例。你的选择应该兼顾负载类型的平衡——比如，两高，三中，五低。并且确认所有的负载因子加起来高于 30%，低于 50%。如果开发和 QA/测试服务器一直都是低负载的类型，你就可以为每个物理服务器分派较多数量的实例（比如，20 个）。一旦你做出的选择看上去可以接受了，在服务器指派列为下一个可用的服务器输入一个编号。然后，为每个选择的实例分配虚拟机的号码。为每个实例使用不同的数字，对每个服务器可以从 1 开始。
5. 重复以上过程直至你处理完一个共有的 Green Zone 组内的所有的实例。然后，接着处理下一个共有的 Green Zone。继续这个过程，直到每个实例（所有的角色和所有的 Green Zone）都分配到一个物理服务器并给定了一个虚拟机号码。

(作者: MALCOLM HAMER 译者: 李哲贤 来源: TechTarget 中国)

原文标题: 虚拟化整合之数据分析与应用分发

原文链接: [http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent\\_32111.htm](http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_32111.htm)

## 虚拟化整合之迁移计划与环境监控

迁移计划的细节因数据中心而异，取决于开始实施服务器整合的时候有多少服务器和还要添加多少新的服务器。不过，在制定你的迁移计划的时候，总有一些通用的指南可供遵循。

- 将迁移过程划分为多个易管理的阶段，在各阶段之间给实施人员留下充足的时间用来处理遇到的各种问题，同时，在开始下个阶段之前，根据需求完善迁移计划。
- 即使分析阶段已经显示有足够的现存服务器可满足最终状态，你的计划中仍然需要购买一些“中转”服务器以满足迁移的第一个阶段的需求。
- 如果你需要购买少量几台服务器以满足最终状态的需求，那就添加几个新的服务器以便你有足够的设备支持迁移过程的第一个阶段。
- 制订各个阶段实施的顺序，保证构成最终状态的现存服务器能够在第一时间从迁移计划中释放。
- 对需要部署在专有服务器上的应用实例和数据库实例（包括他们的组合），如果现有的服务器性能足够，就不必迁移。如果你打算将某个实例从现在的服务器上迁走，请注意迁移文档上当前“服务器 ID”一栏与实例的对应关系。
- 在完整的“应用/数据库实例检查”工作表中导入需要构建每个虚拟机的配置细节。然后将工作表分成多个单独的工作表——每个阶段一个。每个工作表应该包含的信息有应用或者数据库需要的操作系统和操作系统版本，实例所在的服务器和是否需要授权码。如果改变了服务器，或者你还应该要了解如何获得新的授权码。
- 为已制订好的迁移计划的每个阶段加入所有必须的网络改变，特别是当你无法将现有的 IP 地址分配给新的虚拟机的时候。
- 为每个阶段制订一个“回滚”计划，防止实施出错。“回滚”计划能够让你在出错的时候退回到迁移之前的状态。

### 最终状态操作准备

在迁移计划的实施过程中，需要与数据中心的员工一起，敲定大量的细节，从而使数据中心在最终状态下更加完整。确信如下细节已经得到足够的重视：

- 人员培训。迁移之前，所有的人员应该得到培训；高级人员必须参与到计划的制订过程中。
- 选择管理工具，购买并安装。选用哪种管理工具取决于你购买的是什么样的虚拟化软件。
- SAN 的能力。确保你的 SAN 具有足够的容量。如果没有被数据中心中的一些现存服务器使用，SAN 可能需要扩展。检查可能发生的性能瓶颈，比如，部分读/写活动频繁的服务器会对 SAN 产生较高的需求。
- 数据备份。更新你的灾难恢复计划，将数据中心内的虚拟化环境考虑在内。

- 配置管理数据库。用以支撑数据中心的 CMDB（配置管理数据库）需要被升级。老的 CMDB 都是基于一个数据模型，该模型仅包含物理服务器——没有虚拟机。迁移之后，CMDB 必须记录应用、虚拟机和服务器之间的关系。

比如，虚拟机 V1 运行在物理服务器 S1 上；应用 A1 运行在虚拟机 V1 上；虚拟机 V1 安装的是操作系统 O1。同时，CMDB 必须能够处理非虚拟化的关联关系：应用 A2 部署在物理服务器 S2 上；物理服务器 S2 安装的是操作系统 O2。如果你的 CMDB 没有设计成支持上述的模式、无法识别这些新的关系和属性，在迁移过程中，你的配置管理过程将会很快变的很松散。

- 控制虚拟机蔓延。为数据中心运维管理加入特殊的程序以避免虚拟机蔓延——随着开发团队或者其他组的人员的要求，大量的未使用的虚拟机被创建。虚拟机蔓延会产生诸多浪费，特别是软件授权，在被放弃的虚拟机上没有使用授权会被浪费。所有临时性的虚拟机都应该有一个过期的时间。一旦到了过期时间，就需要从服务中收回未使用的虚拟机，并删除其上的软件。

在每个阶段完成之后以及最后一个阶段完成之后几个星期里，密切监视整合后的新环境。确保所有的服务器都适当的运行着多个应用和数据库实例。如果在此期间，出现某个服务器过载，就需要从该服务器上移走几个虚拟机到一个利用率不高的服务器上。

(作者: MALCOLM HAMER 译者: 李哲贤 来源: TechTarget 中国)

原文标题: 虚拟化整合之迁移计划与环境监控

原文链接: [http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent\\_32114.htm](http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_32114.htm)

## 整合工具有哪些？

---

**问：**有什么工具能帮我实施一个整合项目？

**答：**这取决于你想整合的硬件和软件是什么。所有主要的独立硬件供应商提供整合工具和服务，诸如 IBM、戴尔、惠普和 Sun。许多主要的虚拟化厂商，比如 VMware 也提供整合工具和服务。只需要检查你通常使用的厂商的“本地列表”，你肯定会发现他们将很乐意帮助你规划你的项目。

为什么没有更多的第三方工具？因为整合项目大部分归结于执行。有许多计划要确定，不过你要尝试整合的硬件和软件说明非常重要。

(作者: Andrew Kurtz 译者: 唐琼瑶: TechTarget 中国)

原文标题: 整合工具有哪些？

原文链接: [http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent\\_25679.htm](http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_25679.htm)

## 整合服务器的几种方法

---

问：除了虚拟化，还有什么其他方法可以整合服务器？

答：有几种整合方法：

存储：把存储池一起放在存储区域网络（SAN）或网络附属存储（NAS）设备上。

I/O：聚合 I/O 设备到单一单元，诸如聚合到刀片服务器底盘后面的 Ethernet 交换机模块里。

有些人把刀片服务器当作计算服务器整合的一种方式，不过除非你在刀片上执行虚拟化，否则你仍然有相同数量的物理服务器。实际上，刀片服务器就表示 I/O 整合。

*(作者：Andrew Kurtz 译者：唐琼瑶 来源：TechTarget 中国)*

原文标题：整合服务器的几种方法

原文链接：[http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent\\_25866.htm](http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_25866.htm)



## 如何合理分配虚拟机资源提高整合比率？

虽然服务器虚拟化可以带来无数多的好处，但是服务器整合仍然是虚拟化项目的最重要的驱动力之一。以企业管理协会（EMA: Enterprise Management Associates）为主导的最近一次虚拟化发展趋势调研结果表明，调查对象都一致认为服务器虚拟化有利于服务器整合是部署服务器虚拟化技术的第一位或者第二位原因。在 627 个给出回馈信息的单位或者组织中，大约有 70%都认为部署虚拟化的主要目标就是服务器整合。

在实施和管理服务器虚拟化的其它领域，虚拟系统管理（VSM: Virtual Systems Management）工具对于成功的虚拟化技术部署非常有必要。在本文中，TechTarget 中国的专家 Andi Mann 将会讨论 VSM 工具是如何提高服务器整合率的。

### 从服务器整合中获益

EMA 对虚拟系统管理（VSM）的最佳实践调研结果表明服务器整合中的最大差异出现在平均水平和低于平均水平的实施者，大概前 10% 到 20%是最佳的实施者。EMA 调查了 153 家公司，使用关键性能指标度量这些公司在服务器整合中的真正获益，具体指标如下：

- 每台物理服务器上负载的虚拟机数量，即虚拟机密度；
- 因实施虚拟化项目而减少的物理服务器数目；
- 物理 CPU 资源的使用率百分比；
- 物理内存资源的使用率百分比；
- 物理网卡的使用率百分比，即带宽利用率；

调查对象的平均虚拟机密度是 6: 1（也就是说平均每台服务器上负载 6 台虚拟机），最佳实施者实现的比率是 15: 1 或者更高。物理服务器的平均淘汰率占到所有服务器的 17%，然而最佳实施者几乎是这个比例的两倍，大概是 35%。物理资源使用率各不相同，但是大多数企业数据表明，平均利用率物理 CPU 是 45%，内存利用率 65%以及网络利用率是 35%。最佳实施者数据为：平均利用率物理 CPU 是 75%，内存利用率 85%以及网络利用率是 70%。有 70%以上的调查对象认为节省数据中心存放的物理空间非常必要和重要。大概有一半的调查对象都认为节省存放空间是虚拟化部署所带来的一个有效效果。

### 服务器整合的 VSM 最佳实践

用来减少服务器和数据中心的关键 VSM 原则包括如下策略：

- **配置管理：**该范畴里面的工具（EMC Ionix 服务器配置管理器、ManageIQ EVM Insight 或者 Veeam 配置器）可以使企业更好地检查、追踪和控制虚拟资源的问题，并且可以最大化虚拟资源和物理资源的利用率。所以同平均水平或者低于平均

水平的实施者相比，对物理资源利用的最佳实施者倾向于使用这些工具要高出几乎 41%；在缩减空间占用率方面，最佳实施者中倾向于使用这些工具的要高出 13%；

- **虚拟机管理器：**虚拟机管理包括使用自动工具（如 VMware vCenter、Microsoft System Center Virtual Machine Management 或者 Citrix Systems Inc.’s Essentials）动态管理虚拟机分配的能力，以及允许 IT 部门在维持服务器高效利用的情况对可用或者过度使用的资源时快速做出反应的能力。VM 密度最佳实施者倾向于使用这些工具的要比平均水平或者低于平均水平的实施者高出 39%。
- **工作负载自动化和任务调度：**批处理仍然是很多工作负载的主要部分；在批处理和实时事务处理工作负载中动态平衡资源配置自动化处理（如 MBMC Software’s CONTROL、IBM Tivoli 工作负载调度器和 ASG 分布式工作负载管理）有效地允许服务器承载双倍负载。使用自动化处理工具的单位在虚拟机密度方面几乎高达 28% 的都是最佳实施者，在物理资源利用范畴方面这一比率达到 16%。

在这些标准中，并不全是虚拟化技术或者管理带来的差异。例如，EMA 最近的调研表明人工智能、中心化存储系统（如 the NetApp V-Series）在不使用服务器资源的情况下可以承担很多存储相关的工作（如存储攻击、备份迁移和复制、镜像克隆管理、快照管理等）。这样就可以动态地降低服务器负载，反过来又提高了资源余量，带来更高的服务器密度和整合率。当然，高效的管理技术也并不能够解决所有的服务器整合问题。内核数量、处理器速度、内存类型和工作负载类型（可能这个是最重要的）所有这些都影响到一台服务器上所负载的虚拟机数量。

同样，从数据中心中移出服务器并不能够立刻减少物理占用空间。很大程度上依赖于租赁设施的具体条款和条件，以及组织的物理灵活性。考虑以下几个方面：

- 在数据中心租用方面有灵活条款的单位可能更容易把不用的空间隔离出来再转租出去；
- 具有多个地点（包括同一地点上的多层或者多个建筑物）的单位可能能够把重新获得的空间再分配给其它部门、卖掉或者把新整理出来的空间重新出租出去；
- 对于终止租赁没有违约金的单位可以把数据中心转租出去，并且还可以要么关闭空置的数据中心要么重新分配给较小的设备；

但是尽管这些组织可以达到一定程度的服务器整合，但是如果没有灵活的设施条款，相当大一部分并不能够实现数据中心空间缩减。结果就是仅仅有极少数可以能够达到真正的整合率。然而如果这些组织使用 VSM 最好实践的话，就可以在服务器整合和数据中心使用方面达到很好的缩减，最好的实践者已经从这些工具的部署和原则中获得明显并且可度量的益处。

*（作者：Andi Mann 译者：王越 来源：TechTarget 中国）*

原文标题：如何合理分配虚拟机资源提高整合比率？

原文链接：[http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent\\_26982.htm](http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_26982.htm)

## 整合带来的安全问题

---

问：伴随整合而来的安全问题是什么？

答：本质上，你把更多鸡蛋放在一个篮子里。例如，如果你有很多服务器，并使用虚拟化进行整合，现在，你的虚拟机共享一个网络接口（可能几个，不过多数情况下，每台虚拟机没有自己的网络接口卡）。涉及到两层网络安全时有影响。如果一台服务器使用 BOT 攻击向网络发垃圾邮件，简单关闭攻击端口不是一个好主意，因为这样会影响到共享这个端口的几台虚拟机。同样的情形出现在刀片服务器。

其他的安全影响包括在 SAN 上的备份保留（back retention）政策。如果在正规标准上对 SAN 备份，你注意到备份 SAN 实际上需要什么数据吗？能对这些数据安全地进行加密备份吗？这些事情都需要考虑。

*（作者：Andrew Kurtz 译者：唐琼瑶 来源：TechTarget 中国）*

原文标题：整合带来的安全问题

原文链接：[http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent\\_25715.htm](http://www.searchvirtual.com.cn/showcontent_25715.htm)