

VMware

虚拟化与云计算

应用案例详解

王春海 编著

细致入微的翔实步骤操作
源自实践的珍贵心得经验

书中所有案例皆来自作者近年来亲历实践项目
堪称VMware虚拟化与云计算案头必备宝典

Getting you the Best Book!

书中所有设置操作皆可在随书光盘中找到相应视频
作者多年从业经验和实践理念融入字里行间，娓娓道来



随书附赠

① DVD

超过10小时操作设置精彩视频
涵盖书中每个章节

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

014909155

TP338
41

VMware 虚拟化与云计算 应用案例详解

王春海 编著



TP338
41
P

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



北航

C1695635

014003125

内 容 简 介

本书介绍了最新的 VMware 虚拟化与云计算软件 VMware Workstation 9、vSphere 5（包括 VMware ESXi、vCenter Server、Converter Server、VMware HA、DRS）、VMware Horizon View 5 等产品的使用。

本书可供虚拟机技术爱好者、政府信息中心管理员、企业网管、网站与网络管理员、计算机安装及维护人员、软件测试人员、程序设计人员、教师等作为网络改造、虚拟化应用、网络试验、测试软件、教学演示等用途的参考手册，并且还可作为培训机构的教学用书。

图书在版编目（CIP）数据

VMware 虚拟化与云计算应用案例详解 / 王春海编著.

—北京：中国铁道出版社，2013.10

ISBN 978-7-113-17176-6

I. ①V… II. ①王… III. ①虚拟处理机②虚拟网络
IV. ①TP338②TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 191128 号

书 名：VMware 虚拟化与云计算应用案例详解
作 者：王春海 编著

策 划：荆 波
责任编辑：张 丹
责任印制：赵星辰

读者热线电话：010-63560056
特邀编辑：赵树刚
封面设计：多宝格·付 巍

出版发行：中国铁道出版社（北京市西城区右安门西街 8 号 邮政编码：100054）

印 刷：三河市华丰印刷厂

版 次：2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月第 1 次印刷

开 本：787mm×1092mm 1/16 印张：45.75 字数：1071 千

书 号：ISBN 978-7-113-17176-6

定 价：89.00 元（附赠光盘）

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书，如有印制质量问题，请与本社发行部联系调换。

从虚拟化到云计算

什么是云计算？什么是虚拟化？虚拟化与云计算有什么关系？什么单位和个人需要云计算？为什么要实施云计算？

所谓云计算，就是融合服务器的资源（计算资源 CPU、存储资源内存与存储、通信资源网卡）进行统一的管理调度、分配，并通过通信资源（网络）分配给处于不同物理位置的用户进行使用的一种管理与应用方式。

为什么要实施云计算？

实施云计算是由于多种原因造成的，或者说，是多方面融合造成的。首先要了解计算机、计算机网络、服务器应用的变迁。

0.1 单机操作的时代

在 20 世纪 90 年代，计算机是贵重物品、是奢侈品，不要说普通的用户，就是相对“贫穷”的单位，都没有计算机。此时的计算机，都是一些相对“有钱”的单位或部门来使用的。例如，早期的“金税”工程，税务、电力、银行，是最早使用计算机办公的单位，此时的办公，是真正的工作，并且也只是很重要的部门使用。此时用计算机处理的工作，大多数相对来说也比较简单（当然，电力与银行部门除外）。此时大多数单位可能也有一两台计算机，但大多配合打印机，打印单位的报表、文件等。此时的 IT 运维是比较简单的，只是简单地安装系统与应用程序，软件大多使用软盘就能安装完成，安装一次很长时间也不会出问题。此时管理员无疑是比较轻松的。

0.2 Netware 局域网时代

随着计算机价格的逐步降低（中关村在这起了很大的作用），一些单位开始增加对计算机的采购，此时 Netware 网络是主流的应用（UNIX 在银行、电力应用较多）。此时单位的服务器大多数是 Netware 3.11、Netware 3.12 等，而工作站则是 MS-DOS 6.22 等。

此时，银行等部门开始采用计算机收税，一些交纳增值税的单位采购计算机，安装税务软件等，并且每个月通过上报数据软盘以及打印好的报表的方式，上报数据到税务局。

对于税务系统来说，税收、征管等部门，使用的是 Client/Server 方式的软件，即服务器端安装在 Netware 服务器，客户端安装在 MS-DOS 系统中。此时 Windows 3.2、Windows

95 刚刚开始推出。

当时的特点是，每个单位组建自己的局域网，采用 C/S 架构，进行相关的工作。

此时的网络以十兆网络为主。在 Netware 局域网时代，管理员已经很少使用软盘，软件大多放在 Netware 服务器中，只要在 Netware 服务器设置好权限，各工作站直接映射到服务器，直接使用服务器的资源。

0.3 Windows 局域网及互联网时代

到了 21 世纪，随着计算机价格的进一步降低，计算机慢慢开始普及，在许多的政府、机关单位，基本上人手一台计算机。并且随着 Internet 时代的到来，单位已经通过专线连接到 Internet。此时对于政府等部门来说，“办公自动化”及其相关的软件开始配置与安装，无纸办公开始普及。对于大多数的单位来说，都会自己组建一个局域网，并通过一台路由器或代理服务器共享一条专线访问 Internet。而在单位内部，组建的网络基本上是百兆到桌面，在服务器安装 Windows 2000 Server（后来升级到 Windows Server 2003），并安装数据库、办公自动化的服务器端，而工作站通常运行 Windows XP。此时软件已经由原来的 C/S 转向 B/S（Browse/Server）。

此时，单位的服务器数量有限，通常也就一两台。

从 2000 年（或者更早的时候），Netware 开始退出主流的历史舞台。

由于计算机的普及，单位中管理员的负担开始加大，经常需要为各个工作站重新安装操作系统、常用软件。

0.4 单位数据中心时代

随着应用的进一步增加，单位中服务器的数量也会增加。

另外，随着部门职能的扩大，每个部门可能都有自己的应用，每个应用可能都会需要 1 台或多台的服务器。

这样，就造成一个单位中服务器数量的增加。但当时服务器的配置也都比较低（2GB 或 4GB 内存，两块 73GB 或 146GB 的硬盘，配置的 RAID 1）。

说明：为什么服务器不配置多个硬盘做 RAID 5 而配置两个硬盘的 RAID 1 呢？因为每个服务器，实际上应用都比较“小”，配置多个硬盘，人们可能认为“浪费”。我见到许多单位的服务器，基本配置都很高，但硬盘配置得很低。

此时的 IT 运维，对于服务器的维护还比较简单，只要硬件不出问题，基本上软件也很少出故障，因为这些服务器的功能比较单一，而单位又大多配置了防火墙、入侵检测系统，相对来说网络也比较安全。并且由于服务器是新配置的，一般使用五六年是不成问题的。而对于工作站的维护来说，由于出现了类似“番茄花园”、“雨林木风”装机盘，导致工作站的安装也变得简单。虽然 Windows Server 2003 以及 Windows Server 2008 集成了“远程安装服务”或“Windows 部署服务”可以通过网络安装操作系统，但由于安装

完系统后还需要安装驱动程序、各种应用软件，所以单位中实际使用不是很多。

0.5 虚拟化时代

时间又过了几年，通常来说，在单位中计算机的使用寿命只有6年左右，而服务器相对来说，寿命可能要高一点。而这几年的发展，单位的服务器的数量又增加了许多，有的服务器也该换了。这时候发现，如果用1:1的方式换新的服务器，费用太高，而且现在的服务器，要比6年甚至8年以前的服务器，配置高太多了。例如，2000年的时候，主流可能是单核心、P3 1GHz的CPU、内存最大也就1GB、2GB，而2008年的时候，CPU已经到了Core、4核心甚至8核心、主频3GHz、内存8GB、16GB甚至更多。此时用1台服务器的计算容量、处理速度、磁盘容量与速度，相当于原来多台服务器的配置。

这时，可以用1台服务器替换多台服务器的方式，使用虚拟化软件，代替原来的、即将淘汰的服务器。

经过虚拟化之后，服务器的总数量降低，但处理的速度、对外提供的服务、虚拟服务器的数量并没有减少。

在虚拟化时代，对IT运维管理员的要求也逐渐提高。但由于虚拟化提供了统一的虚拟环境，减少了不同操作系统对不同服务器（具有不同的RAID、SCSI、网卡驱动）硬件的配置要求，管理员只需要针对一种虚拟环境进行操作系统的部署与维护，这样就减轻了管理员的负担。并且由于虚拟化工具的使用，如从物理机到虚拟机的迁移工具（P2V）、虚拟机备份与恢复、虚拟机的快照等，以及由于共用的存储服务器的使用，使群集系统的实现越来越简单方便，在使用虚拟化工具组建群集之后，只要网络中有冗余的主机，即使其中的一个主机宕机，也不会造成业务系统的中断，而这一切都是自动化或半自动化操作的，这些都减轻了IT管理员的负担。

0.6 云计算时代

实施云计算是由于多种原因造成的，或者说，是多方面融合造成的。

现在就处于云计算时代。

(1) 硬件的发展。硬件的发展包括服务器性能的飞速提升、存储容量的扩大。

(2) 通用软件与专用软件的大量应用。目前许多单位使用计算机进行管理，这就需要大量的通用软件，如财务软件、工资软件等，也需要大量地针对本单位开发的专用软件（定做软件或二次开发的行业通用软件），这些软件的特点如下。

- 大多需要数据库系统支持。
- 大多需要Web服务器支持。
- 可能需要其他环境（例如Java、.Net）。
- 每套软件并不需要太多的计算与存储资源（相对硬件来说）。

而这些软件（或专用软件）由于开发公司不同、开发语言不同，使用的数据库系统与Web服务与支持环境各不相同（或只有部分相同），这就造成大多数应用都需要单独

的服务器，这相对当前的服务器来说，并不能充分发挥服务器的性能。

例如，某办公自动化系统(OA)数据库为 SQL Server、网站为 IIS、开发语言为 VS2008，服务器操作系统为 Windows Server 2003，该软件安装需要 30GB 硬盘空间，运行后及使用后期可能也就需要几 GB 的空间。即使使用比较低配置的服务器 (Intel E5605、4GB 内存、146GB 硬盘)，在软件运行的时候，占用的 CPU 资源在 10%、硬盘空间不足 25%。

(3) 网络以及互联网宽带的普及与网络安全的考虑。

原来各个单位都有服务器、都有局域网。最初局域网是办公内网，应用放在单位内部服务器上，最初是 C/S 模式，现在是 B/S 模式。原来单位并不接入互联网，只有使用计算机办公的人才配计算机，并且计算机也不是一直在使用。现在单位中基本上是每个员工人手 1 台计算机，但大多数时间是在上网浏览网页、聊天、看视频、玩游戏，以休闲、娱乐为主，办公科研为辅了。

宽带的普及、接入 Internet 的速度增加，对局域网访问外网来说是好事，访问速度加快。但对网络安全来说，则是坏事。

举例来说，对于一个作战部队，去攻打几千里外、并且交通不便的地方，可能大部分时间都是在路上，部队到了目的地后还要先休整才能战斗。

但对于网络来说，由于宽带加大，任何一个黑客，可以马上、迅速地攻击全世界的任何一台服务器，而不存在距离、时间的问题。

所以，当原来“交通不便”的时候，网络相对来说是安全的，因为攻击不便。现在网络通畅了、攻击方便了。只要有人盯上，服务器很容易被攻破的。

所以，这对各部门自己的网络安全带来更高的要求。

(4) 能耗问题。简单来说，一台普通的服务器每年的电费大约需要 2000 元（一年 365 天，每天 24 小时开机，服务器的功耗以 400W 计）。

(5) 操作系统的复杂性、应用多样，对管理的要求也会增加。

(6) 服务器与网络的后期维护费、故障的排除，例如系统宕机瘫痪、RAID 硬盘损坏、更换等，这些对人员的要求更高。

Internet 带宽的增加、企业接入费用的下降、家庭宽带的普及则是云计算得以推广的基础。而对于单位来说，采用虚拟化的数据中心所带来的一系列问题，则是云计算应用的基石。

所以，从虚拟化到云计算，是计算机应用发展的必然。

0.7 云计算时代的 IT 运维

在云计算时代，根据所处的地点不同，IT 运维人员划分为以下 4 种。

- 云计算中心的设计与规划者及实施者
- 云计算中心的管理员
- 使用云计算中心的单位管理员
- 最终用户

对于云计算中心的设计规划者，以及实施者，他们要全盘考虑数据中心的场地、电

力，以及要设计的计算容量、存储容量，要考虑虚拟化后各个系统的备份、恢复，考虑虚拟化主机的开通、运营、使用以及计费等一系列的问题。还要考虑数据中心将来的扩容问题。通常来说，规划与设计者也会指挥人员实施云计算中心的部署、安装配置等。当云计算中心部署完成后，还要为云计算中心提供一系列的文档，告诉云计算中心的管理员，云计算中心的管理、维护等问题，以及简单的故障维修、使用和日常值班注意事项等。

对于云计算中心的管理员来说，需要根据使用文档为将要使用云计算中心的单位开通虚拟服务器，对使用单位进行培训等。还要对数据中心机房进行日常的维护，及时处理各种警报。由于数据存储的使用，如果存储中的磁盘出现故障又没有及时更换的话，有可能导致使用这个存储的所有主机都不能工作，这将会造成较大的事故。而以前传统的单机服务器则只会影响一个系统或有限的系统。从这一点来说，云计算中心的数据安全性需要更加的重视，任何一起事故都可能会对某个云计算中心带来致命的打击。

使用云计算中心的单位管理员，则需要根据云计算中心的说明，合理地规划、使用云计算中心提供的资源。由于是根据资源进行付费，所以管理员需要及时关闭不需要使用的虚拟系统，以节省费用。

对于最终用户来说，则不需要这么麻烦。由于接入 Internet 带宽的增加，以及各种平板、智能手机的使用，最终用户可以在任何时刻、以任何可以接入网络的智能设备，访问自己的应用。

什么是云计算

什么是云计算？个人的理解，所谓云计算，就是各单位不再组建、管理自己的数据中心（包括服务器、存储），而改为租用“云”厂商提供的资源（计算机资源、存储资源），将单位的应用软件部署在“云”中，而单位的应用，无论是内部人员使用，还是对外提供的服务，都通过 Internet 连接到云数据中心。

要实现云计算，需要满足以下前提：

- 用户到 Internet 的连接速度足够快、连接成本足够低。
- 服务器的性能越来越高，而单位的应用比较低，自己组建数据中心，组建成本、运营成本、后期的管理与维护成本、将来的升级成本较高，而直接租用成本较低。

云计算是一种构建于虚拟化的高效资源池技术之上的计算方法，用于创建按需、弹性、实现自我管理且可以作为服务进行动态分配的虚拟基础架构。虚拟化使应用程序和信息从基础硬件基础架构的复杂性中解脱出来。

虚拟化不仅是云计算的基础技术，而且还使各种规模的组织在灵活性和成本控制方面有所改善。例如，通过服务器整合，将多台服务器作为虚拟机进行合并，从而使一台物理服务器可以承担多台服务器的工作。另外，虚拟化数据中心还可以简化管理并有效地使用资源。虚拟化数据中心时，对基础架构的管理将变得更为轻松，并且可以更为有效地使用可用的基础架构资源。通过虚拟化，您可以创建动态且灵活的数据中心，可以在缩短计划和非计划停机时间的同时通过自动化减少运行费用。

组建自己的云数据中心

由于中国的国情，许多单位都会组建自己的云数据中心而不愿意租用“公共云”提供的服务资源。

而许多政府、大的企业、事业单位，可以整合自己部门的资源。例如，市一级的政府可以将下属各个县政府的信息中心进行整合，将原本各个下级县市的服务器（计算资源与存储资源）统一管理，以后各个县市不再放置自己的服务器而是统一放在市一级的信息中心，由市一级信息中心统一管理，组建全市的“政府云”。

同样，具有各地分公司的企业也可以照此办理。原来到互联网的带宽较低、费用较高。随着接入互联网的费用降低以及接入带宽的增加，原来设置在各地分公司的服务器利用率较低（各分公司的服务器只是给分公司使用），但管理、维护与使用费用较高（需要专业人员管理、服务器需要建立机房、需要 24 小时开机、制冷）。而采用在集团公司设置数据中心后，可以提高设备的利用率，降低维护与使用的成本。

图书特色:

本书首先是一本 VMware 所有虚拟化、虚拟机产品的基础书、入门书, 然后是一本提高的书, 书中介绍了 VMware Workstation、VMware ESXi 之间的相同之处与不同之处, 介绍每个产品的功能、作用、应用范围以及使用的注意事项。

本书主要有以下 4 个特点:

(1) 针对初学者。在本书的前几章, 介绍 VMware Workstation 虚拟机应用, 以及虚拟化基础时, 讲解得足够全、足够细。以设身处地的思考方式, 针对读者学习中碰到的问题、使用计算机中碰到的问题, 得出这些问题的解决方法。另外, 为了进一步让读者学习, 全程录制了书中所有操作的录像。

(2) 针对企业用户。在数据中心虚拟化篇与虚拟桌面篇, 除了介绍产品的安装配置, 还介绍使用中碰到的问题及解决方法。

(3) 组建企业私有云与公共云环境。在虚拟桌面部分通过一个完整的案例, 介绍虚拟桌面在局域网与广域网中的应用, 介绍怎样将企业内部的私有桌面发布到 Internet 组建云应用。书中还介绍了使用 PC (Windows、Linux、Mac)、瘦终端、iPad 与 Android 平板、iPhone 与 Android 手机使用虚拟桌面的情况。

(4) 本书以介绍虚拟机与虚拟化的内容为主但不仅仅限于这些。在虚拟桌面与数据中心虚拟化部分, 还会涉及 Microsoft 的 Active Directory、证书、防火墙等内容, 以及虚拟机备份、数据备份。

内容介绍

本书分 3 篇共 10 章。

第 1 篇 个人虚拟机篇

第 1 章, 介绍 VMware 虚拟机与云计算的基础知识及虚拟化的基础知识、虚拟化与云、VMware 产品组成、各个产品功能概述等。

第 2 章, VMware Workstation 9 快速入门, 介绍 VMware Workstation 的版本选择、使用 VMware Workstation 创建虚拟机、在虚拟机中安装操作系统、VMware Tools 方法, 还有 VMware Workstation 的相关操作, 以及在虚拟机与主机之间交换数据、虚拟机共享文件夹、驱动器映射等内容。

第 3 章, 介绍 VMware Workstation 9 的“高级”应用, 包括 VMware Workstation 虚拟机的远程控制、虚拟机的加密、解密、压缩、虚拟机版本转换, 虚拟机的快照管理、从快照克隆虚拟机、VMware Workstation 的“录像”功能, VMware Workstation 的“共享虚拟机功能”, 还介绍了从 VMware Workstation 上传虚拟机到 vSphere 数据中心、安装 WSX 让用户通过手机、平板、PC 访问远程的 VMware Workstation 虚拟机的内容。

第 2 篇 数据中心虚拟化篇

第 4 章, VMware ESXi 入门章节, 介绍了 VMware ESXi 知识, 怎样用 VMware

Workstation 搭建 VMware ESXi 5 的实验环境、怎样在普通 PC 中安装 VMware ESXi, VMware ESXi 创建与删除虚拟机、在虚拟机中安装操作系统等, 本章还介绍了 vSphere 网络和为 VMware ESXi 配置 iSCSI 存储的方法。

第 5 章, 使用 vCenter Server 管理 ESXi, 这是本书重点内容, 介绍了使用 vCenter Server 管理 VMware ESXi 的方法, 包括虚拟机模板的创建与克隆、定制虚拟机的规范、从模板部署虚拟机、迁移虚拟机以及 vMotion 的知识。

第 6 章, 介绍 VMware 迁移工具 vCenter Converter 的内容, 介绍了从物理机(虚拟机)到虚拟机的多种迁移方法, 有使用工具软件直接通过网络迁移的, 也有使用引导光盘“冷克隆”迁移的。通过本章的学习, 你可以将(物理的或虚拟的) Windows 服务器顺利迁移到 VMware 数据中心或将其转成适合其他 VMware 产品(VMware Workstation 或 VMware Server)运行的虚拟机版本。

第 7 章, 介绍 VMware 虚拟机备份与恢复工具 VMware Data Protection 的使用。VMware Data Protection 是 VMware 最新的虚拟机备份工具, 可创建虚拟机备份, 同时不会中断虚拟机的使用或虚拟机提供的数据和服务。VMware Data Protection 管理虚拟机备份, 并可以在需要的时候将虚拟机恢复, 并可在这些备份过时后将其删除。它还支持删除重复以删除冗余数据。在新版本的 VMware Data Protection 中还支持 SQL Server 与 Exchange 的数据库备份与恢复技术。在本章还介绍了使用 vSphere Web Client 管理 vCenter Server、VMware ESXi 的内容。

第 8 章, 介绍 VMware 的高可用性群集与容错, 以及基于 VMware 虚拟机技术的群集与容错功能的创建、配置与使用。

第 3 篇 虚拟桌面篇

第 9 章, 介绍 VMware Horizon View 5.2 内容, 介绍 VMware Horizon View 虚拟桌面体系结构、安装配置 View 连接服务器、安装配置 View Composer Server、准备 View 虚拟机、创建虚拟机池、重构虚拟机池, 以及 VMware 新推出的 View HTML Access 内容, 使用浏览器访问 View 桌面的内容等。本章还介绍了使用 ThinApp 虚拟化应用程序并发布到 View 桌面中使用的内容。

第 10 章, 管理 VMware Horizon View, 介绍了创建终端服务器池、向 View 桌面池中添加物理机或刀片服务器的内容, 以及为实现离线桌面配置 View 传输服务器、为将 View 桌面发布到 Internet 安装配置 View 安全服务器的内容, 还介绍了自建证书服务器、为 View 连接服务器、View 安全服务器、View Composer Server 替换证书的证书。

读者对象:

本书要求读者有一定的计算机操作能力, 能独立的安装操作系统、能从网络下载所需要的软件, 需要读者具有一定的网络知识, 并有一定的学习能力。

本书介绍了大量先进的虚拟化应用技术, 步骤清晰(使用 Step By Step 的教学方法), 非常容易学习和快速掌握。可供虚拟机技术爱好者、政府信息中心管理员、企业网管、网站与网络管理员、计算机安装及维护人员、软件测试人员、程序设计人员、教师等作

为网络改造、虚拟化应用、网络试验、测试软件、教学演示等用途的参考手册，并且还可作为培训机构的教学用书。

作者介绍

尽管写本书时，我们精心设计了每个场景、案例，已经考虑到一些相关企业的共性问题，但，就像天下没有完全相同的两个人一样，每个企业都有自己的特点，都有自己的需求。所以，这些案例可能并不能完全适合你的企业，在实际应用时需要根据企业的情况进行改动。

我们写书的时候，都是尽自己最大的努力来完成的。这些技术类的图书，有的时候，看一遍可能会看不懂，这不要紧，只要多想想，再看几遍可能就掌握了。技术类的图书，并不像现在流行的一些“网络小说”一样，草草看一眼就能明白。现在的网络小说，更多的像快餐一样，一带而过。而技术类的图书，需要多加思考。技术，尤其是专业一些的技术，相对来说，都是比较枯燥的。

本书作者王春海，1993年开始学习计算机，1995年开始从事网络方面的工作，曾经主持组建过省国税、地税、市铁路分局（全省范围）的广域网组网工作，近几年一直从事政府等单位的网络升级、改造与维护工作，经验丰富，在多年的工作中，解决过许多疑难问题。

本书作者，从2000年最初的VMware Workstation 1.0到现在的VMware Workstation 9.1、从VMware GSX Server 1到VMware GSX Server 3、VMware Server、VMware ESX Server到VMware ESXi 5，作者亲历过每个产品的每个版本的使用。作者从2004年即开始使用并部署VMware Server（VMware GSX Server）、VMware ESXi（VMware ESX Server），已经为许多政府、企业成功部署VMware Server、VMware ESXi并应用至今。

早在2003年，作者即编写并出版了业界第一本虚拟机方面的图书专著《虚拟机配置与应用完全手册》（主要讲述VMware Workstation 3的内容），在随后的几年又出版了《虚拟机技术与应用-配置管理与实验》、《虚拟机深入应用实践》等多本虚拟机方面的图书，其中《VMware虚拟机实用宝典》在出版之后的不长时间就由我国台湾博硕公司出版繁体中文版并一再加印。

此外，作者还熟悉Microsoft系列虚拟机、虚拟化技术，熟悉Windows操作系统、Microsoft的Exchange、ISA、OCS、MOSS等服务器产品，是2009年度Microsoft Management Infrastructure方面的MVP（微软最有价值专家）、2010~2011年度Microsoft Forefront（ISA Server）方面的MVP、2012~2013年度Virtual Machine方面的MVP。

由于编者水平有限，并且本书涉及的系统与知识点很多，尽管笔者力求完善，但仍难免有不妥和错误之处，诚恳地期望广大读者和各位专家不吝指教。有关本书的意见反馈和更新消息以及读者在学习遇到问题，您可以通过下列方式与作者联系。

作者个人网站：<http://www.wangchunhai.cn>

51cto专家博客：<http://wangchunhai.blog.51cto.com>

电子邮件：wangchunhai@wangchunhai.cn

王春海
2013年5月

读者意见反馈表

亲爱的读者：

感谢您对中国铁道出版社的支持，您的建议是我们不断改进工作的信息来源，您的需求是我们不断开拓创新的基础。为了更好地服务读者，出版更多的精品图书，希望您能在百忙之中抽出时间填写这份意见反馈表发给我们。随书纸制表格请在填好后剪下寄到：北京市西城区右安门西街8号中国铁道出版社综合编辑部 荆波 收（邮编：100054）。或者采用传真（010-63549458）方式发送。此外，读者也可以直接通过电子邮件把意见反馈给我们，E-mail地址是：jyb@163.jb18803242@yahoo.com.cn。我们将选出意见中肯的热心读者，赠送本社的其他图书作为奖励。同时，我们将充分考虑您的意见和建议，并尽可能地给您满意的答复。谢谢！

所购书名：_____

个人资料：

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 文化程度：_____

职业：_____ 电话：_____ E-mail：_____

通信地址：_____ 邮编：_____

您是如何得知本书的：

书店宣传 网络宣传 展会促销 出版社图书目录 老师指定 杂志、报纸等的介绍 别人推荐

其他（请指明）_____

您从何处得到本书的：

书店 邮购 商场、超市等卖场 图书销售的网站 培训学校 其他

影响您购买本书的因素（可多选）：

内容实用 价格合理 装帧设计精美 带多媒体教学光盘 优惠促销 书评广告 出版社知名度

作者名气 工作、生活和学习的需要 其他

您对本书封面设计的满意程度：

很满意 比较满意 一般 不满意 改进建议

您对本书的总体满意程度：

从文字的角度 很满意 比较满意 一般 不满意

从技术的角度 很满意 比较满意 一般 不满意

您希望书中图的比例是多少：

少量的图片辅以大量的文字 图文比例相当 大量的图片辅以少量的文字

您希望本书的定价是多少：

本书最令您满意的是：

1.

2.

您在使用本书时遇到哪些困难：

1.

2.

您希望本书在哪些方面进行改进：

1.

2.

您需要购买哪些方面的图书？对我社现有图书有什么好的建议？

您更喜欢阅读哪些类型和层次的计算机书籍（可多选）？

入门类 精通类 综合类 问答类 图解类 查询手册类 实例教程类

您在学习计算机的过程中有什么困难？

您的其他要求：



北航

C1695635

第 1 篇 个人虚拟机篇

第 1 章 VMware 虚拟机基础

| | |
|-------------------------------------|----|
| 1.1 虚拟化基础概念..... | 3 |
| 1.1.1 什么是虚拟机..... | 3 |
| 1.1.2 虚拟机与虚拟化的基础..... | 3 |
| 1.1.3 使用虚拟机的好处与优点..... | 5 |
| 1.1.4 虚拟机与虚拟化..... | 5 |
| 1.1.5 虚拟机有何用处..... | 6 |
| 1.1.6 目前有许多虚拟机软件, 应该怎样选择..... | 7 |
| 1.1.7 使用虚拟机是否影响主机..... | 7 |
| 1.1.8 删除虚拟机系统不会影响主机..... | 7 |
| 1.1.9 虚拟机的安全性..... | 7 |
| 1.1.10 虚拟系统出现故障崩溃了怎么办..... | 8 |
| 1.1.11 如何对虚拟机进行备份与恢复..... | 8 |
| 1.1.12 虚拟机是否不需要安装操作系统..... | 8 |
| 1.1.13 VMware 试用版与正式版的区别..... | 8 |
| 1.1.14 关于虚拟机的速度..... | 8 |
| 1.1.15 虚拟机硬件特性..... | 9 |
| 1.1.16 虚拟化与云..... | 10 |
| 1.2 VMware 产品功能概述..... | 11 |
| 1.2.1 VMware Workstation..... | 11 |
| 1.2.2 VMware Server..... | 14 |
| 1.2.3 VMware ESX Server 与 ESXi..... | 16 |
| 1.2.4 VMware ESXi 5 中的新增功能..... | 18 |
| 1.2.5 vSphere Client..... | 21 |
| 1.2.6 VMware vCenter Server..... | 22 |
| 1.2.7 VMware vCenter Converter..... | 23 |
| 1.2.8 vSphere..... | 23 |
| 1.2.9 VMware Player..... | 24 |
| 1.3 VMware 桌面虚拟化产品介绍..... | 24 |

| | | |
|-------|--------------------------------|----|
| 1.3.1 | VMware Horizon View | 24 |
| 1.3.2 | VMware Horizon Mirage | 27 |
| 1.3.3 | VMware Horizon Workspace | 29 |

第2章 VMware Workstation 快速入门

| | | |
|-------|---------------------------------------|----|
| 2.1 | VMware Workstation 9 的安装 | 32 |
| 2.1.1 | VMware Workstation 版本选择 | 32 |
| 2.1.2 | 是否使用精简版或汉化版的 VMware Workstation | 33 |
| 2.1.3 | VMware Workstation 的安装 | 33 |
| 2.1.4 | VMware Workstation 的初次使用与基本配置 | 36 |
| 2.2 | 使用“Easy Install (易安装)”功能配置虚拟机 | 39 |
| 2.2.1 | 使用“易安装”功能创建虚拟机 | 40 |
| 2.2.2 | 在虚拟机中安装操作系统 | 43 |
| 2.2.3 | Easy Install 支持的系统与注意事项 | 45 |
| 2.3 | 自定义方式创建虚拟机 | 46 |
| 2.3.1 | 使用“定制”方式创建虚拟机 | 46 |
| 2.3.2 | 使用 Windows 7 光盘镜像作为虚拟机的光驱 | 56 |
| 2.3.3 | 虚拟机 BIOS 设置 | 57 |
| 2.3.4 | 安装中的注意事项 | 58 |
| 2.3.5 | 安装 Windows 7 的注意事项 | 59 |
| 2.3.6 | 安装虚拟机驱动程序——VMware Tools | 60 |
| 2.4 | VMware Workstation 的基本使用 | 61 |
| 2.4.1 | 虚拟机工具栏按钮说明 | 61 |
| 2.4.2 | 虚拟机硬件配置选项卡 | 65 |
| 2.4.3 | Options 选项卡中各项参数与配置 | 71 |
| 2.4.4 | 在虚拟机中使用 U 盘、摄像头、打印机等 USB 设备 | 76 |
| 2.4.5 | 修改虚拟机的版本/硬件格式 | 77 |
| 2.5 | 在主机与虚拟机之间传送数据 | 79 |
| 2.5.1 | 使用拖动方式 | 79 |
| 2.5.2 | 使用复制、粘贴方式 | 80 |
| 2.5.3 | 使用共享文件夹 | 81 |

第3章 VMware Workstation 9 高级应用

| | | |
|-------|-----------------------------------|----|
| 3.1 | VMware Workstation 虚拟机的硬件规范 | 84 |
| 3.2 | 虚拟机的高级应用 | 86 |
| 3.2.1 | 以后台方式运行虚拟机 | 86 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 3.2.2 | 暂停虚拟机的运行以释放系统资源 | 87 |
| 3.2.3 | 使用休眠与恢复方式 | 88 |
| 3.2.4 | 虚拟机显示控制 | 89 |
| 3.2.5 | 使用 WinVNC 客户端连接/控制正在运行的虚拟机 | 90 |
| 3.2.6 | 加密、解密虚拟机 | 92 |
| 3.2.7 | 使用主机物理硬盘作为虚拟硬盘 | 95 |
| 3.2.8 | 释放硬盘空间 | 100 |
| 3.2.9 | 在虚拟机中实现虚拟化——Hyper-V 虚拟化实验 | 101 |
| 3.3 | 共享虚拟机 | 104 |
| 3.3.1 | 启用共享虚拟机功能 | 104 |
| 3.3.2 | 将现有虚拟机转换(克隆)为共享虚拟机 | 106 |
| 3.3.3 | 在“共享虚拟机”文件夹创建新的虚拟机 | 107 |
| 3.3.4 | 在远程计算机连接到提供共享的 VMware Workstation | 110 |
| 3.3.5 | 使用共享虚拟机的镜像文件 | 114 |
| 3.4 | 使用 WSX Server 随时随地访问虚拟机 | 116 |
| 3.4.1 | 在主机上安装 WSX Server | 116 |
| 3.4.2 | 在 Windows 计算机通过 WSX 使用共享虚拟机 | 118 |
| 3.4.3 | 在手机中使用共享虚拟机 | 120 |
| 3.5 | 从 PC 到数据中心或从数据中心到 PC | 121 |
| 3.5.1 | 上传虚拟机到 vSphere | 121 |
| 3.5.2 | 从 vSphere 拖放虚拟机到 PC | 125 |
| 3.6 | 快照管理与虚拟机的克隆 | 126 |
| 3.6.1 | 创建快照 | 126 |
| 3.6.2 | 从快照点克隆虚拟机 | 127 |
| 3.6.3 | 删除无用快照以释放磁盘空间 | 130 |
| 3.6.4 | 使用自动保护功能创建快照 | 131 |

第 2 篇 数据中心虚拟化篇

第 4 章 云中基石——VMware ESXi 5 安装配置与基本应用

| | | |
|-------|-----------------------------|-----|
| 4.1 | VMware ESXi 概述 | 135 |
| 4.1.1 | VMware ESXi 体系结构优点 | 136 |
| 4.1.2 | VSphere 5.1 中的新增功能 | 136 |
| 4.2 | VMware ESXi 5.1 的安装 | 137 |
| 4.2.1 | 实验环境概述 | 137 |
| 4.2.2 | 在虚拟机中安装 VMware ESXi 5 | 141 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 4.2.3 | 在普通 PC 中安装 VMware ESXi 的注意事项 | 144 |
| 4.3 | VMware ESXi 5 控制台设置 | 146 |
| 4.3.1 | 进入控制台界面 | 146 |
| 4.3.2 | 修改管理员口令 | 146 |
| 4.3.3 | 配置管理网络 | 146 |
| 4.3.4 | 启用 ESXi Shell 与 SSH | 149 |
| 4.3.5 | 恢复系统配置 | 149 |
| 4.3.6 | VMware ESXi 的关闭与重启 | 150 |
| 4.4 | vSphere Client 的安装与配置 | 150 |
| 4.4.1 | vSphere Client 的安装 | 150 |
| 4.4.2 | 启动 vSphere Client 并登录到 VMware ESXi | 152 |
| 4.4.3 | 为 VMware ESXi 输入序列号 | 153 |
| 4.5 | 在 VMware ESXi 中配置虚拟机 | 155 |
| 4.5.1 | 创建虚拟机 | 156 |
| 4.5.2 | 升级虚拟硬件 | 163 |
| 4.5.3 | 修改虚拟机的配置 | 165 |
| 4.5.4 | 在虚拟机中安装操作系统 | 169 |
| 4.5.5 | 在 ESXi 虚拟机中使用 U 盘或其他外设 | 175 |
| 4.5.6 | 快照管理 | 177 |
| 4.6 | 管理 VMware ESXi | 178 |
| 4.6.1 | 查看虚拟机的状态 | 179 |
| 4.6.2 | 管理 VMware ESXi 本地存储器 | 180 |
| 4.6.3 | 添加数据存储 | 182 |
| 4.6.4 | 为 VMware ESXi 服务器时间配置 | 185 |
| 4.6.5 | 设置虚拟机跟随主机一同启动 | 187 |
| 4.7 | 理解 vSphere 网络连接 | 189 |
| 4.7.1 | vSphere 网络概述 | 189 |
| 4.7.2 | vSphere 标准交换机案例介绍 | 192 |
| 4.7.3 | 为 vSwitch0 添加第 2 块控制网卡 | 194 |
| 4.7.4 | 添加名为 wan 的 vSphere 标准交换机 | 198 |
| 4.7.5 | 修改网络标签 | 201 |
| 4.7.6 | 查看虚拟交换机的状态 | 204 |
| 4.7.7 | 删除虚拟交换机 | 204 |
| 4.7.8 | 让虚拟交换机中支持 VLAN | 205 |
| 4.8 | 为 VMware ESXi 配置 iSCSI 存储 | 216 |
| 4.8.1 | iSCSI SAN 的基本概念 | 217 |