



RHEV 技术简介

RHEV 技术简介

红帽企业虚拟化（Red Hat Enterprise Virtualization，缩写 RHEV）是功能强大且全面的服务器虚拟化平台，经常令 vSphere 和 Hyper-V 相形见绌。本期技术手册主要给大家介绍什么是 RHEV、最新产品及特征、实战技术与工具。

什么是 RHEV？

红帽企业虚拟化全英文名称是 Red Hat Enterprise Virtualization，缩写 RHEV。最新版本是 RHEV 3.0，红帽即将在 2012 年发布 3.1 版本。

- ❖ Red Hat 企业虚拟化：RHEV-M、RHEV-H 和 RHEL
- ❖ Red Hat Enterprise Virtualization 为何值得投资？
- ❖ KVM 虚拟化：你用 RHEV 还是 RHEL？

RHEV 特征

红帽公布了 2012 年即将发布对存储有更好支持的 RHEV 3.1，其具有存储热迁移与可扩展性两大功能亮点，正积极加速追赶竞争对手 VMware。

- ❖ RHEV 3.1 两大亮点：存储热迁移与可扩展性
- ❖ 红帽发布企业虚拟化 3.0 亮点多多
- ❖ 消除 RHEV3.0 对 IE 依赖之痛
- ❖ RHEV 3.0 管理：离开 Windows 更多新机会
- ❖ 红帽桌面虚拟化：SPICE 协议的优势

RHEV 技术与工具

使用 RHEV 中的 iSCSI target 软件对于那些注重节约成本的 IT 商家来说是一个简便可行的方案。IT 商家可低成本部署高性能如热迁移和高可用性。

- ❖ 使用 RHEV 的 iSCSI Target 软件搭建低成本 SAN
- ❖ 简单三步将共享存储连接到 RHEV
- ❖ 向 RHEV-M 中简单快速添加虚拟主机
- ❖ 红帽 oVirt 项目：开源 RHEV 虚拟化管理工具

Red Hat 企业虚拟化：RHEV-M、RHEV-H 和 RHEL

Red Hat 企业虚拟化是功能强大且全面的服务器虚拟化平台，经常令 vSphere 和 Hyper-V 相形见绌。因为 [KVM](#) hypervisor 集成在 Linux 内核中，所以和其他虚拟化平台相比，Red Hat 企业虚拟化（RHEV）有时能够提供出众的成本、安全性和性能。但是为充分使用 RHEV 的强大功能，必须要理解其架构。

RHEV Manager 也称之为 RHEV-M 管理控制台，它是 Red Hat 服务器虚拟化平台的核心组件。[RHEV](#) Manager 提供了管理运行在物理节点上的虚拟机的 Web 界面。

RHEV 环境的另一个重要部分就是运行虚拟机的主机节点。可以将 RHEV-H hypervisor 或带有虚拟化授权的 Red Hat 企业 Linux 服务器配置为节点。这两种类型的节点使用 KVM 作为底层的 hypervisor。

RHEV-H hypervisor 是设置 RHEV 节点的默认选项，它是裸机 hypervisor，只包含了运行虚拟机 RHEL 代码的一个子集。正因为如此，RHEV-H 主机的维护更加容易。此外，这些主机需要较少的补丁和维护就能确保其安全性。

RHEV-H 基础文件系统只有 100 多 MB 而且运行在内存中，这避免了对基础镜像的改变。当对主机进行改变时，这一配置同样减少了人为错误的可能。

同样的，除了虚拟机以及 hypervisor 管理流量外，专用的安全增强型 Linux 策略以及防火墙阻塞了所有流量，保证了 RHEV-H 节点的安全性。

除 RHEV-H 节点外，RHEV 管理器同样还支持运行 KVM 的 RHEL 主机。这一特性使在现有 RHEL 环境中部署 RHEV 更加容易。

VDSM 在 Red Hat 企业虚拟化中的重要性

RHEV-M 管理控制台使用虚拟桌面服务器管理器（VDSM）收集节点之间交互的信息。VDSM 是位于节点之上的管理代理，它促进了管理控制台以及主机的通信。VDSM 同样还允许 RHEV-M 管理虚拟机以及存储，收集有关主机及客户机的性能统计数据。

但是当 libvirt 处于活动状态时 VDSM 并不能运行。libvirt 是管理 RHEL 虚拟环境的类库。因此，如果你正在规划 RHEV 实施，一定要确保 libvirt 在 RHEV 管理的所有节点上都是无效的。否则，libvirt 和 VDSM 都不能正常运行。

RHEV 中央储存库

RHEV 基础设施的另一个重要组件是中央储存库，它包括两个主要部分：

- 数据存储域，它用来存储虚拟机镜像，模板以及快照。
- ISO 存储域，它存储安装虚拟机时需要使用的 ISO 文件。

RHEV 对存储没有特定的要求。

安装完 RHEV-M 并配置虚拟主机后，就完成了所有的配置。Red Hat 企业虚拟化包含了虚拟环境中所有的高级特性，包括高可用性，负载均衡以及在线迁移。

Red Hat Enterprise Virtualization 为何值得投资？

当考虑使用开源虚拟化解决方案时，多数人首先想到 Linux 命令行需要冗长复杂的代码行来创建和管理虚拟机。

Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV) 虽然基于 [Linux](#) 与 [KVM](#)，现在以更低的价格提供了与 VMware 类似的功能。

在典型的 RHEV 环境里至少有两个节点，多数情况下有更多。首先是 RHEV Manager。在版本 2.3 中，RHEV Manager 是一个应用，安装在 [Windows Server 2008 R2](#) 上，用于创建和管理虚拟环境。由于解决方案供应商从浏览器管理环境，他们就可以使用他们喜欢的平台。

增值经销商也可以使用 RHEV manager 管理虚拟化主机。有服务器运行 RHEV hypervisor 或 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 的完整版本。RHEV hypervisor 能与 VMware ESX 很好兼容，并且是使用 KVM 宿主虚拟机的精简操作系统。虚拟机创建与管理完全发生在 RHEV Manager 节点中，因此这个方案中的 Linux 部分是不透明的。

另一个宿主虚拟机的方案是 RHEL，完全是安装在 RHEL 服务器上的完整 Linux 服务器，如果你遇到有关虚拟机的问题，所有典型的 Linux 工具都可用。例如，打开与修复一个未启动的虚拟机磁盘镜像。记住，你基本不会与 RHEL 打交道。

有了 RHEV，你可以为服务器与桌面创建完整的虚拟环境。用于服务器的 RHEV 包括诸如高可用性和负责均衡等功能。而其他产品则需要额外购买这些功能。用于桌面的 RHEV 也提供活动目录集成功能，轻松关联虚拟机与用户账户。

未来的 RHEV 开发

红帽由于提供 RHEV 已经收到来自开源社区的批评。目前的 RHEV 版本依赖 [Windows Server](#) 和 AD，使用开源软件作为核心信息与通信技术环境的公司不喜欢这样。Windows 是目前版本必须的一个组件，因为公司已经购买了，并且它在.NET 方面有改进。现在，红帽工程师在一个完全重新设计的环境里工作。在新版本中，除了 AD，基于 Lightweight Directory Access Protocol 协议的目录服务器也能用于验证。

RHEV 是红帽的关键产品，在未来几年，红帽的 Red Hat Enterprise Cloud 方案在云领域持续发展，使用 RHEV 轻松部署虚拟服务器。虽然具体发布日期未公

布，但红帽员工有说“就在今年晚点的时候。”未来的版本没有理由等待你的客户部署 RHEV，因为未来版本能轻松迁移。在后端，RHEV hypervisor 节点不会更改，只是管理方式不同了而已。

目前的 RHEV 产品对于创建虚拟 IT 架构是个很完美的解决方案。但它不能替换多数 VMware 环境，因为 VMware 产品在安装后从属性非常高，并且这个环境投资也非常高。这也是 RHEV 出现的最重要原因吧，它为用户提供了选择使用何种软件的自由。

KVM 虚拟化：你用 RHEV 还是 RHEL？

Red Hat Enterprise Linux 与 Red Hat Enterprise Virtualization 都提供 [KVM](#) 虚拟化，但这两者在 KVM 管理、功能与实施中有重大区别。

RHEL 适合小型环境

Red Hat Enterprise Linux ([RHEL](#)) 是款普遍的 Linux 服务器产品，依赖 KVM 虚拟化。它由 Linux 内核与大量包组成，包括 Apache Web 服务器与 MySQL 数据库，以及一些 KVM 管理工具。使用 [RHEL 6](#) 可以安装并管理少量虚拟机，但不能交付最佳的性能与最优的 KVM 管理平台。当然，在小型环境中，RHEL 6 能满足你对开源虚拟化的所有要求。

为企业级环境准备的 KVM 虚拟化

如果虚拟化是你 IT 架构中的关键部分，那么你就不仅仅需要管理一些虚拟机了。对于企业级 KVM 虚拟化，你要的是轻松的 KVM 管理、高可用性、最佳性能与其他高级功能。Red Hat Enterprise Virtualization ([RHEV](#)) 包含 RHEV Manager (RHEV-M)，这个是集中的 KVM 管理平台，能同时管理物理与虚拟资源。

RHEV-M 能管理虚拟机与其磁盘镜像，安装 ISO，进行高可用性设置，创建虚拟机模板等，这些都能从图形 web 界面完成。也可使用 RHEV-M 管理两种类型的 hypervisor。RHEV 自身带有一个独立的裸机 hypervisor，基于 RHEL 与 KVM 虚拟化，作为托管的物理节点使用。另外，如果你想从 RHEV 管理运行在 RHEL 上的虚拟机，可注册 RHEL 服务器到 RHEV-M 控制台。

RHEV 3.0 还是 RHEL 6？

RHEL 6 就是一台 Linux 服务器，提供开源虚拟化选项，因此在大型环境就需要 RHEV 来实现 KVM 虚拟化。今年稍后要发布的 RHEV 3.0 有个重新设计的核，并且基于 Java。在 RHEV 3.0 中，你会发现它拥有竞争对手 [VMware](#) 或 [Citrix XenServer](#) 的所有功能。此外，RHEV 提供这些功能的价格低得多。

RHEV 3.1 两大亮点：存储热迁移与可扩展性

随着微软出台虚拟化管理许可新闻，另一个竞争对手计划将 VMware 振出局。激烈的竞争最有益 IT，因为有更多有价值的服务器虚拟化可选。

前不久，红帽发布了版本 3.0 的虚拟化管理产品，拥有更好的扩展性。红帽也公布了 2012 年即将发布的产品细节，对存储有更好支持的 RHEV 3.1。

即将到来：存储热迁移

RHEV-M 3.1 的功能显示红帽正积极加速追赶首席竞争对手（VMware）。

例如，存储是上游版本的聚焦点，包括基本的功能，如热插拔与热拔出磁盘和创建虚拟机的热快照。还有动态调整子机与主机存储，以及存储热迁移的功能。

RHEV-M 3.1 的另一个功能是允许虚拟机使用来自多个存储域或池的磁盘，在你拥有多层存储的时候，这点尤其重要。红帽产品经理 Andrew Cathrow 这样说。

某技术经理说，如果你有各种磁盘的话，那么这点就很重要。“现在，虚拟系统只能附属到一个存储域。所以这个存储域资源耗光的话，必须迁移到另一个存储域。”

RHEV 3.1 中另一个新功能是 floating 磁盘，它不与某具体的虚拟机相连，支持如 Gluster 或 IBM GPFS 这样的共享文件系统。

RHEV 3.1 新的网络功能包括用于管理、存储、虚拟机流量、对 Cisco UCS 的 UI 支持的差分网络，以及热插拔和热拔出 NIC 的功能。

RHEV 3.1 不再需要 Windows，因为其完全支持 Web Admin，这个纯粹基于 HTML 的 Web 客户端不需要 Microsoft Internet Explorer。

RHEV-H 3.1：添加可扩展性

RHEV-H 3.1 将基于 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.3，将拥有更佳的性能与扩展性。

可扩展性是 RHEV 3.0 的一个痛点。在发布 RHEV 3.0 测试版时，红帽市场推广着重每个子机支持 64 个虚拟 CPU 和 2TB RAM，但 GA 报道指出，RAM 降低到 512GB。

拥有 2TB 支持后，红帽相比 VMware vSphere 5 提供的 RAM，加倍了。

根据红帽所说，测试版的 2TB 只是理论上的限制。

“一旦 RHEL 6.2 发布，主机只拥有 2TB RAM，” Cathrow 说，“RHEL 能做更多，我们测试过 3.5TB 的虚拟机，不过 2TB 已经是硬件能搭载的最大值了。”

有了 RHEL 6.3 的支持，红帽可扩展至 2TB 以上。

最终，这些数字将由市场宣传给用户。“在企业中，某些类型的服务器不适合虚拟化，” Murray 说，“如果想在上面运行更多 RAM，你会希望该系统位于裸金属上。”

RHEV 3.0 抛弃微软

当用户在等待 1 时，RHEV 3.0 现在都可用了。在这个版本中，红帽抛弃了 Windows。RHEV-M 以前是基于微软 .NET 与 SQL 后端的。现在已被 Java 代码基与 PostgreSQL 取代。

Ganart Technologies 公司的 Murray 说：“用户不是非常渴望看到，Pre 3.0 的大量问题都与 Windows 节点相关，这不仅仅是反 Windows 申明。”

之前，从基于 Windows 的 RHEV-M 系统下令到基于 Linux KVM hypervisor 需要自定义代码进行转化。将 RHEV-M 移到 Linux 系统让发布命令如同发送请求那样方便。

“这预示着 KVM 管理的转折与成熟，” IDC 分析师 Gary Chen 说，“这也为以后的版本打下了坚实的基础。”

他补充，我希望看到有后继的版本鱼贯而出。

红帽面临的挑战仍然是继续建立与其他厂商的合作关系，让他们支持 RHEV。Chen 说：“现在的厂商都将要支持的产品进行优先处理。我希望红帽的优先权能够上升，让他们重视。”

红帽发布企业虚拟化 3.0 亮点多多

新年伊始，著名的开源厂商红帽就亮出了新品第一弹：[红帽企业虚拟化 3.0](#)（Red Hat Enterprise Linux 3.0，即 RHEV 3.0），扩展了其在服务器和桌面虚拟化管理工具及基于内核的虚拟机（KVM）管理程序方面的能力。

红帽企业虚拟化是款功能强大且全面的服务器虚拟化平台，主要有三大组件：[RHEV-M](#)、[RHEV-H](#) 以及 [RHEV 中央储存库](#)。

RHEV-M 管理控制台是 Red Hat 服务器虚拟化平台的核心组件。它所提供的 Web 界面管理运行在物理节点上的虚拟机。RHEV-H 是裸机 hypervisor，使主机维护更轻松更安全。

据悉，新的 RHEV 3.0 有以下几个特性：管理系统是在红帽企业 Linux 上的 JBoss 企业应用平台上运行的一种 Java 应用；基于最新红帽企业 Linux 6 的升级版 KVM 系统管理程序；简化管理与配置的 RESTful API；用户门户与本地存储。

其实 RHEV 3.0 在发布之前就透露了许多让人关注的新功能。首先是可扩展性的提升，每台主机能支持 160 个物理 CPU 和 2TB RAM，每台子机能支持 64 个虚拟 CPU 和 2TB 虚拟 RAM。

在 [RHEV 3.0 管理](#) 方面，红帽抛弃了微软。基于浏览器的方式能让用户使用任何平台进行管理。RHEV 3.0 新的架构包括一个能与 libvirt 会话的 Java 堆栈，可管理 RHEV 主机和 Red Hat Enterprise Linux 6 服务器。重新设计的管理界面更加完善，减轻了管理员的工作。红帽技术总监忽志刚说：“红帽企业虚拟化可以提供一种互操作性的解决方案，使客户不致被锁定在专有平台上。”

而最让人关心的价格问题，开源不会让您失望。“红帽企业虚拟化是同类专有产品成本的三分之一到五分之一。”忽志刚介绍。

红帽企业虚拟化也包含虚拟环境所需的高级特性，如高可用性、负载均衡以及热迁移，让其成为很具吸引力的开源虚拟化解决方案。

消除 RHEV3.0 对 IE 依赖之痛

对非 Windows 管理员来说，管理 RHEV 3.0 需要使用 IE 可能令人抓狂，但是适当的准备能够将麻烦降至最低。

最近，红帽高调推出了红帽企业虚拟化（RHEV）3.0，[Windows Server](#) 不再是必需品，但是这并不意味着没有 Windows 环境就能够部署 RHEV 3.0 了，因为微软的 IE 是管理虚拟化平台式唯一受支持的浏览器。

对于典型的 Linux 用户来说，这是个大麻烦—尤其是使用了服务器版本的 Windows 时更是如此。IE 禁止访问大多数网站，这其中包括了在浏览器中执行代码的网站，而这正是管理 RHEV 时所必需的。因为在连接到 RHEV 管理门户之前，你需要对 IE 进行一系列的设置。

满足管理 RHEV3.0 对 IE 的要求

首先你需要从微软的官方网站下载.NET4.0 并安装。RHEV 管理门户完全是由[.NET](#) 编写的，而 Linux 并不能很好地支持 .NET。

安装 .NET 并不是什么难事儿，但是关闭 IE 的增强安全性设置（ESC）并不这么简单，而 IE 的增强安全性设置将会阻止 IE 执行管理 RHEV3.0 的所必需的脚本。

禁用 ESC 的操作和 IE 的版本有关。在 Windows 服务器上，你最好在服务器上使用管理工具执行这个步骤，选择工具→Internet 选项→针对管理员以及普通用户关闭 ESC。

接下来，在同一个界面将 RHEV-M 管理站点设置为受信站点。在完成这一步操作之前，你不能够执行涉及安装管理 RHEV 3.0 证书的下一步操作。

导入正确的证书

一旦移除了安全性限制，你需要导入两个证书以访问 RHEV-M 管理站点。但是要小心：你不能简单地选择向导中的所有默认选项。你需要确保服务器证书安装在首先根目录而不是在 Windows 提供的默认路径下。

红帽的官方文档明确说明了你需要安装这一证书，但是这一步经常会出错，因为大多数人实际并没有阅读这个文档。经过最后这一关，你就可以通过 IE 管理位于[Red Hat Linux](#) 企业版上的 RHEV3.0。

RHEV 和 IE 要求的未来

RHEV3.0 竟然依赖 Windows 这有点意外，因此我问红帽为什么还需要 IE，是否有计划改变这一现状。

红帽重申主要的管理界面是基于.NET 和 WPF 的，只有 IE 才支持.NET 和 WPF。当然也可以使用基于 HTML，[JavaScript](#) 以及 GWT 的工具集并能够跨平台的 Web 管理界面。但是目前只提供了技术预览版并不推荐在生产环境中使用。

RHEV3.0 中包括了自助服务 PowerUser 门户，提供了虚拟机全生命周期操作的 Web 管理界面。

然而在 RHEV3.1 中，红帽计划通过移除.NET 代码避免对 IE 的依赖，RHEV 将只支持 Web 管理界面。

RHEV 3.0 管理：离开 Windows 更多新机会

[Red Hat Enterprise Virtualization](#) 3.0 用户有太多的管理选项可选，因为最新版本不再需要 Windows Server 了。

RHEV 3.0 管理是基于浏览器的，因此用户能从任何平台进行管理——这是由红帽提供的 100% 开源。管理服务器也叫做 RHEV-M，包括查看虚拟机存储报告和轻松导入虚拟机的新功能。

红帽在其五月的峰会上发布了关于 RHEV 3.0 的细节，所以在年底的正式发布之前仍然可以对功能进行调整。

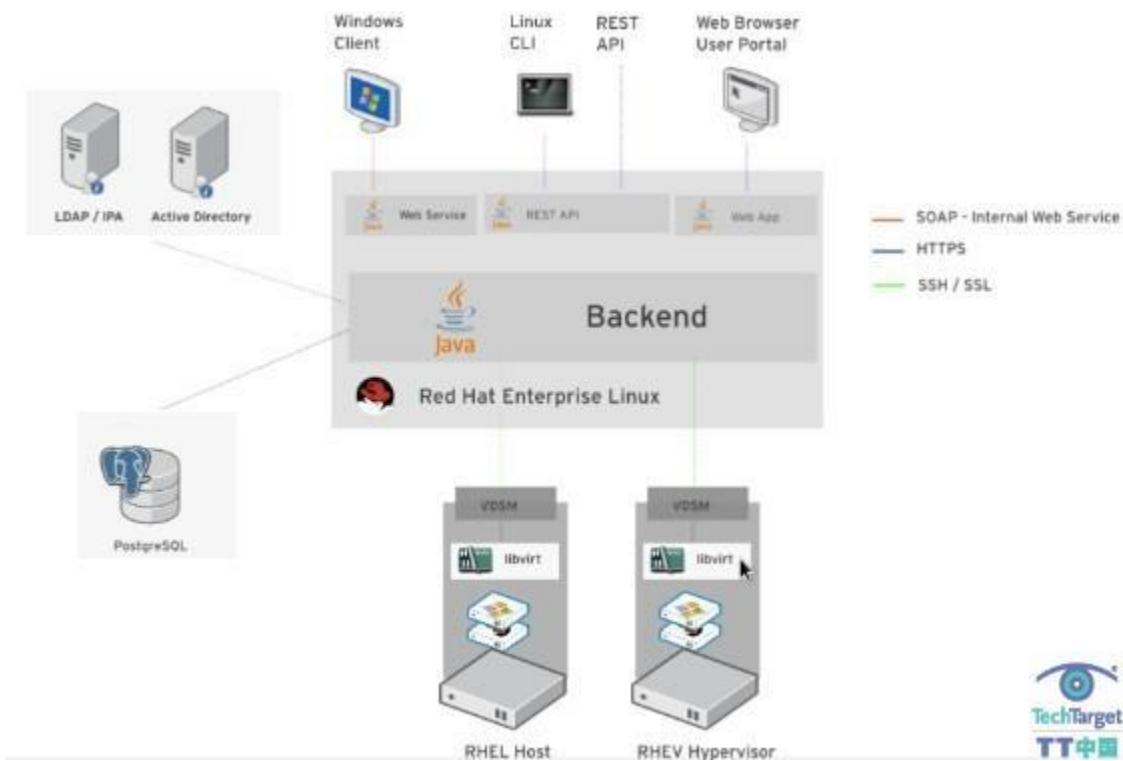


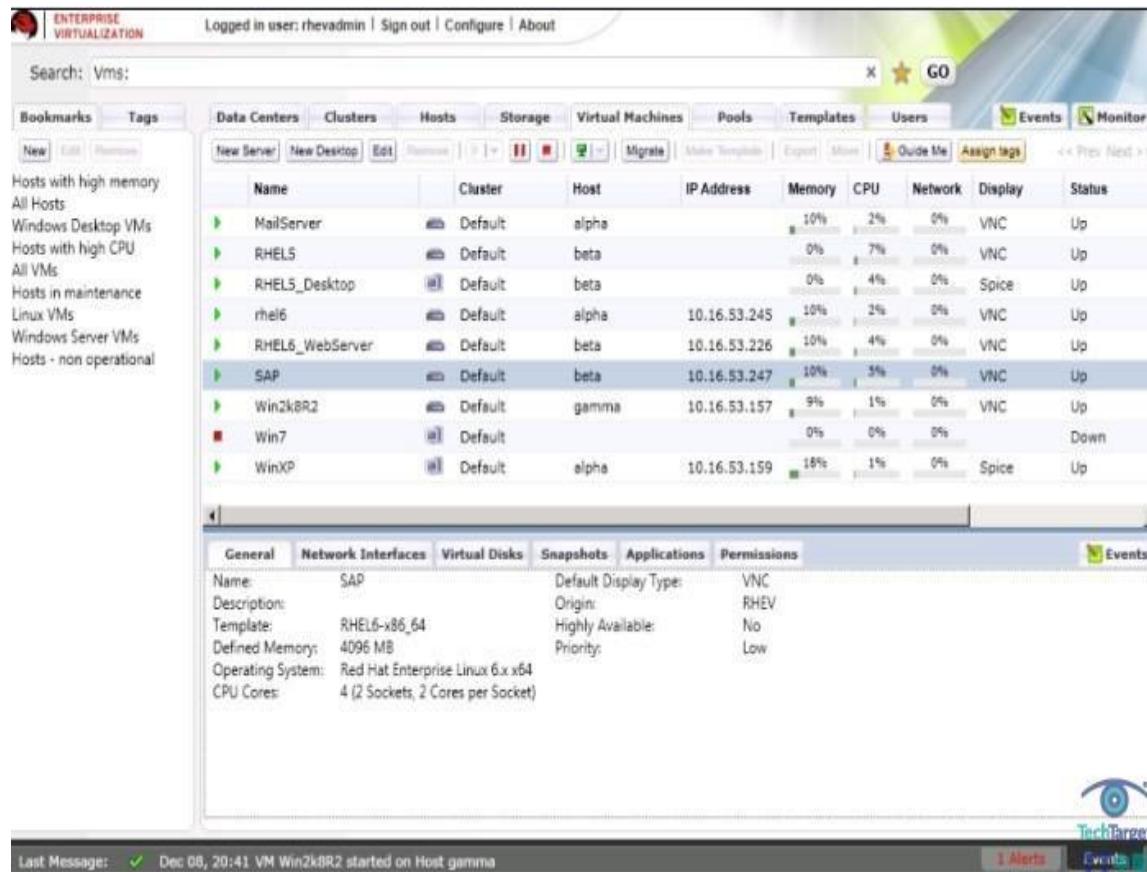
图 1: RHEV 3.0 尽可能开放

RHEV 3.0: 从 Windows 到所有平台

RHEV 3.0 新的架构包括一个能与 libvirt 会话的 Java 堆栈，可管理 RHEV 主机和 Red Hat Enterprise [Linux 6](#) 服务器。因为 RHEV 3.0 是基于 Java 与

libvirt，任何能与 libvirt 目录通信的 Java 工具都能管理 RHEV。如果想利用所有这些新功能，基于 Web 的客户端就使用标准版 RHEV-M。

除了底层的平台，管理界面本身也有显著变化。尤其是存储与虚拟化信息重新设计成一个新的更完整的树状图。这个视图广泛，让管理员发现虚拟机、主机和可用存储上的报告更容易。



The screenshot shows the RHEV-M management interface. At the top, there's a navigation bar with links for 'ENTERPRISE VIRTUALIZATION', 'Logged in user: rhevadmin | Sign out | Configure | About', and search and filter options. Below the navigation is a toolbar with buttons for 'New Server', 'New Desktop', 'Edit', 'Migrate', 'Clone Template', 'Export', 'Move', and 'Guide Me'. The main area is divided into two sections: a list of hosts and a detailed view of a selected virtual machine.

Hosts Overview:

- All Hosts
- Windows Desktop VMs
- Hosts with high CPU
- All VMs
- Hosts in maintenance
- Linux VMs
- Windows Server VMs
- Hosts - non operational

Virtual Machines List:

Name	Cluster	Host	IP Address	Memory	CPU	Network	Display	Status
MailServer	Default	alpha	10.16.53.245	10%	2%	0%	VNC	Up
RHEL5	Default	beta	10.16.53.226	0%	7%	0%	VNC	Up
RHEL5/Desktop	Default	beta	10.16.53.247	0%	4%	0%	Spice	Up
rhel6	Default	alpha	10.16.53.157	10%	2%	0%	VNC	Up
RHEL5_WebServer	Default	beta	10.16.53.159	10%	4%	0%	VNC	Up
SAP	Default	beta	10.16.53.247	10%	3%	0%	VNC	Up
Win2k8R2	Default	gamma	10.16.53.157	9%	1%	0%	VNC	Up
Win7	Default			0%	0%	0%		Down
WinXP	Default	alpha	10.16.53.159	18%	1%	0%	Spice	Up

Virtual Machine Details:

General	Network Interfaces	Virtual Disks	Snapshots	Applications	Permissions
Name: SAP	Default Display Type: VNC				
Description: RHEL5-x86_64	Origin: RHEV				
Template: RHEL5-x86_64	Highly Available: No				
Defined Memory: 4096 MB	Priority: Low				
Operating System: Red Hat Enterprise Linux 6.x x64					
CPU Cores: 4 (2 Sockets; 2 Cores per Socket)					

Bottom Status Bar:

- Last Message: Dec 08, 20:41: VM Win2k8R2 started on Host gamma
- Alerts: 1
- Events: 1

图 2：重新设计的 RHEV-M 界面

RHEV 3.0 中的更多管理功能

RHEV 3.0 其他方面也有改变。新的应用程序界面能与命令行一起工作。也有类似于 HTTP 的界面允许系统管理员使用类似于 HTML 的语言脚本化任务。关于这个界面的细节尚不清楚，但是最终它允许用户轻松导入正在使用的虚拟机以及类似于 HTML 的脚本语言。

红帽也努力在 RHEV-M 中植入模板，让输入虚拟机更简单。下面是个例子：

```
curl -v -u "vdcadmin@rhev.example.com"
-H "Content-type: application/xml"
-d '
<vm>
<name>new_vm</name>
<cluster><name>web_cluster</name></cluster>
<template><name>apache_template</name></template>
</vm>',
' http://10.35.1.1/rhev-m-api/vms'
```

这是一个高级的类似 XML 的方法导入虚拟机，使用 rhevsh 命令也可做到：

```
rhevsh create vm --name new_vm --cluster web_cluster --template
apache_template
```

RHEV 3.0 中其他有趣的管理功能包括为虚拟机镜像文件使用本地存储的选项。这个功能对只有一台主机，没有预算安装存储区域网络的小型环境很有效。

此外，新的多级别管理员功能能将管理员用户定义成不同级别。这意味着你可以用权限设置账户来管理整个集群或单个主机。

关于 RHEV 3.0 的更多信息将出现，但目前最大的更改在于底层管理平台。不再绑定于 Windows，红帽使得 RHEV-M 更开源、更灵活、更多新功能、更具竞争性。

红帽桌面虚拟化：SPICE 协议的优势

红帽的桌面虚拟化软件和其受欢迎的远程桌面协议能尽可能复制原生的桌面体验，从多媒体播放到本地连通硬件。尽管，这家开源公司的创新能走到多远是另外一回事，但竞争对手交付类似的方案，有更广泛的用户基础。

红帽的虚拟桌面愿景

Red Hat Enterprise Virtualization ([RHEV](#)) 的理念很简单，这也是部署虚拟桌面的 IT 人士的目的，那就是随时随地通过任何设备访问桌面。服务器运行操作系统的虚拟实例，包括 Windows 与各种版本的 Linux，并将虚拟桌面播送到网络上的客户端。

在桌面使用 RHEV 的优势与使用其他桌面虚拟化产品相同。可按需部署桌面系统，不仅限于用户系统的某个位置，所有虚拟系统都可集中管理。终端用户机器也可完全在后端服务器隔离，红帽使用 page-sharing 和其他资源优化算法，让同个硬件上并列运行多台虚拟机。

服务器宿主桌面的缺陷也不能忽视。通常，终端用户体验非常有限（视频与声音惨不忍睹啊），本地硬件一般连接到远程服务器，这让用户很痛苦，整个的体验由于带宽限制和网络延迟而杯具。

红帽的秘密武器：SPICE

红帽解决虚拟桌面性能问题的答案是 SPICE，这是由 Qumranet 开发的开源网络协议，2008 年红帽收购了 Qumranet 获得了这个协议。SPICE 是红帽在虚拟化领域除了 [KVM](#) 的又一“新兴技术”，投入很多精力开发这个技术。

SPICE 的工作原理是创建几个通用接口或“通道”，每样都会获得不同的用户体验，它们都高度抽象，所以能在各种平台上使用。播放功能、用户接口设备插入、光标移动、音频播放和录像，每个都有自己专门的通道。子操作系统需要安装专门的驱动，通过 SPICE 转播并接受事件，但这与操作系统中的每个虚拟实例安装的“子扩展”没有多大区别。

SPICE 客户端也有自己的一点魔法。客户端上的 USB 硬件能远程附属到虚拟机，因此像打印机或扫描器这样的设备也能用。也支持多格照片显示。因为这个协议专用于多媒体，声音和视频播放也能在客户端上运行得更有效。

客户端软件也可扩展，只要硬件支持，就能允许图形处理进程下载到客户端。这个协议是开源的，所以对于新客户端模块或子扩展来说，开发更容易。

SPICE 不吃香？

既然 SPICE 那么棒，为什么没能大量采用呢？首先最大的障碍在于现有远程桌面技术部署的惯性，思杰、VMware、微软和 Ericom 已经在市场上占有大量用户。

思杰是该领域领导者（尤其是 ICA/HDX），不过 [VMware View](#) 最新的版本 5 中的 [PCoIP](#) 协议也很有竞争力。微软最近也在大量宣传 RDP 附件 RemoteFX。宿主在 Windows Server 2008 R2 下的 Windows 7 子机可播放高性能视频与音频，还能 USB 重定向。相对其他解决方案，全都使用微软的产品当然能获得性能方面的优势。

也就是说没多少企业能负担得起这个技术，也没几家想被锁定在某一家厂商。SPICE 支持混合的环境，客户端环境与子操作系统可以是任意的。

但 SPICE 方案也有不给力的地方。许多 SPICE 的功能只能部分实现，如智能卡与 USB 支持，或者只能由第三方手动添加，比如在 Virtual Bridges VERDE 5 中就是这样，需要以用户定制堆栈来部署 SPICE。

因此，需要完整的开发方案的人员更愿意去使用现有的成熟的方案，而不是仍然在开发与测试的方案。

有人或许会说 SPICE 的状态只是要开源的副产品，虽然它来自有专利权的厂商。所以，就算红帽的桌面虚拟化技术与市场上其他厂商可竞争，红帽面临的最大的挑战在于如何说服潜在的用户放弃现有的成熟方案。这就需要市场策略，而不是强调 RHEV 的技术有多好。

使用 RHEV 的 iSCSI Target 软件搭建低成本 SAN

使用 Red Hat Enterprise Virtualization 的 iSCSI target 软件对于那些注重节约成本的 IT 商家来说是一个简便可行的方案。IT 商家可低成本部署高性能如热迁移和高可用性。

只需要使用运行 RHEV-M 的红帽企业 Linux 软件中的 iSCSI target 搭建存储区域网络 (SAN)。以下是具体步骤。

安装和配置 iSCSI target 软件

首先，确保具有用于 SAN 的合适的磁盘设备。使用 fdisk -cul 命令检查 RHEV-M 服务器上可用磁盘的名称。（假设主机上的磁盘是/dev/sdb。）

接着，打开RHEV-M 机上的一个 root 终端。输入命令：yum -y install scsi-target-utils 将 iSCSI target 软件安装到服务器上。之后输入 chkconfig tgtd on 以确保服务器启动时能访问 iSCSI。

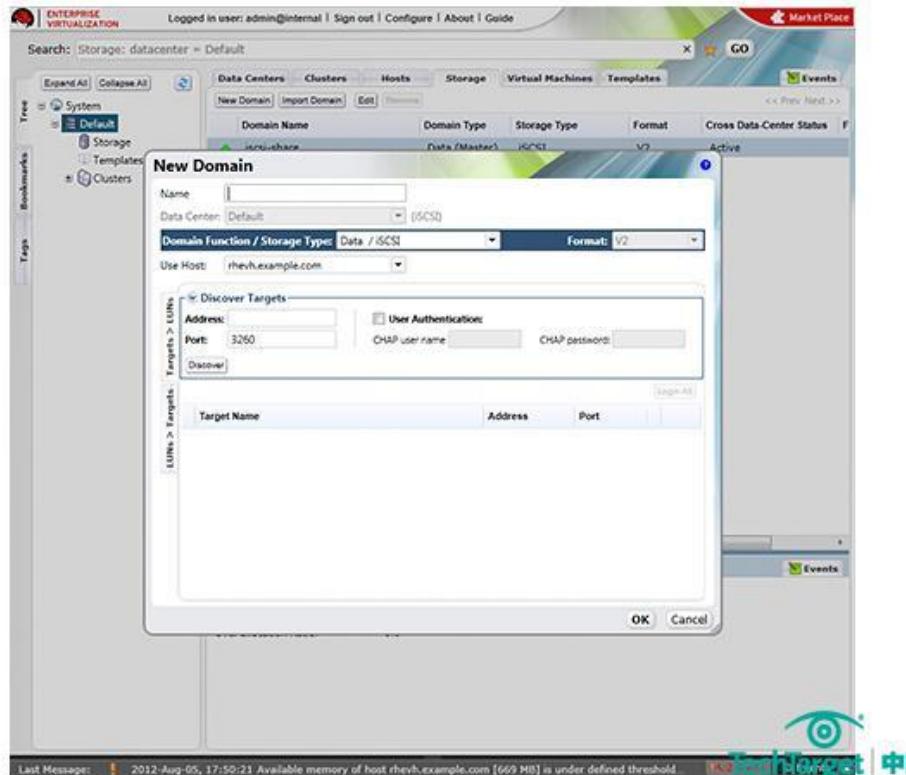
现在，打开配置文件/etc/tgt/targets.conf，文件末尾包含一下内容：

```
<target iqn.2012-08.com.example.rhev:target>
backing-store /dev/sdb
</target>
```

接着，运行服务器命令 tgtd start，初始化 iSCSI target 软件。现在，你已经拥有了自己的低成本 SAN。

将主机连接到 iSCSI SAN

接下来，你需要将 RHEV-H 主机连接到 SAN 中。首先，确保 SCSI 存储域对 RHEV-M 的群集可用。登录到 RHEV-M 界面（或从这里登录：<https://your-rhev-host:8443/RHEVManager>），然后，在左侧面板中打开系统项，选择 Default data center，点击 New Domain。现在你可以看到 New Domain 对话。

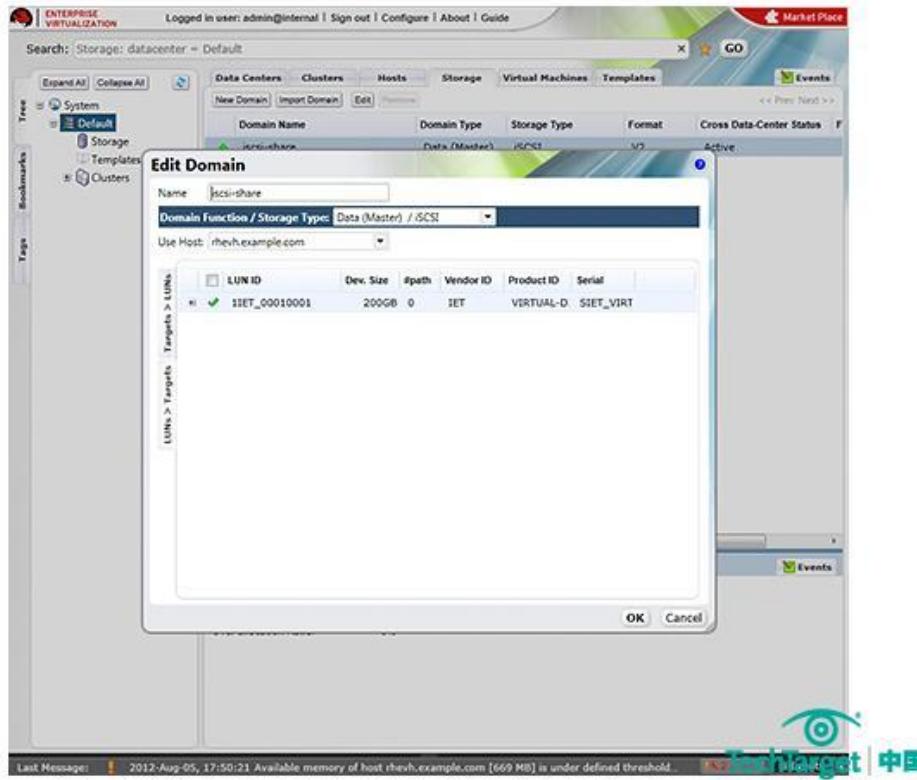


从 New Domain 中进入 storage 项

如果打算使用 iSCSI Storage，在安装 RHEV 时进入默认存储域，设置成 iSCSI。所以，新建域对话会自动设置成 Data/iSCSI Storage 类型。你只需要重新命名这个新存储域，输入 iSCSI target 所在的 RHEV-M 主机的 IP 地址。

你不用输入任何的用户验证信息，因为 iSCSI 节点已存在于安全网络中。输入需要的信息以后，点击 OK，连接到 iSCSI target storage。这里，RHEV-M 控制台将会列出 iSCSI target。选中并点击登录按钮，使默认的数据中心所有主机的 iSCSI 可用。

登录之后，打开 iSCSI target，点击 LUN（LUN 作为默认数据区域）。选上之后，群记中的所有主机都可用此 LUN。

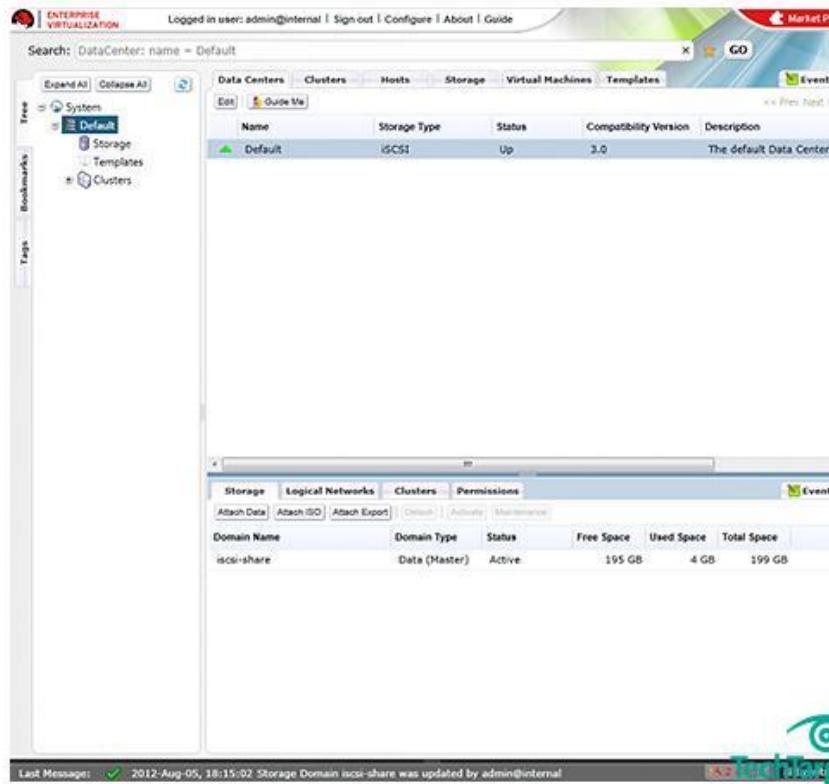


选择 LUN 作为默认的数据域并为所有主机使用

附加 ISO 域

除了 storage 域，你还需要 ISO 域，使用 ISO 映像安装虚拟机。在[安装 RHEV](#)时，已经定义了默认的 ISO 域，现在，你需要使 ISO 域可用于数据中心。

因此，在 RHEV-M 界面，选择数据中心，点击界面下部的存储选项卡，（这里有两个存储选项卡，选择右面的。）在此选项卡中，点击附加 ISO。



单击屏幕下部的附加 ISO

这里，你可以选择 ISO 分享，并附加到默认的数据中心。接下来，你还需要将 ISO 文件复制到目录中。使用 WinSCP 此类工具可以更方便复制 FTP 服务器上的文件。填充了 ISO 分享之后，你就可以开始安装虚拟机了。

简单三步将共享存储连接到 RHEV

许多 RHEV 商店由于诸多原因更加青睐共享存储，包括增加在线时间和灵活性。如果不考虑开销因素，将 RHEV 连接到 iSCSI SAN 是个步骤明确的过程。

将存储连接到[红帽企业虚拟化](#)（RHEV）中只是步骤中的一部分，首先需要部署好 RHEV 环境和 RHEV 管理终端，使 RHEV 主机加入到管理控制台中，之后连接共享存储到 RHEV 基础设施中。

添加共享存储网络到 RHEV

为了分配共享存储到 RHEV 环境中，必须首先配置数据中心和创建存储网络。如果你没有配置一个特定的数据中心，系统将会用默认名创建一个。在 RHEV 管理器中，它直接出现在系统对象中。选择默认的数据中心，在下层窗口中查看它的属性。

这个阶段只有管理网络。为了给存储流量增加一个新的网络，点击添加按钮并输入网络参数（如名称和描述）。下一步，点击 OK 将这个网络分配给数据中心，作为存储网络使用。

当创建一个新的共享存储网络之后，RHEV 主机需要能够访问它。在管理窗口的下层菜单中，选择你想要分配给共享存储网络的主机。之后，点击网络接口，显示现在可用的网络接口。这时，你只能看见一个接口，已经被分配给了管理网络，从列表中选择你想要分配给共享存储网络的接口。

创建新的数据存储

在这个阶段，将创建新的数据存储。在数据中心层，分配单独的主机到新创建的共享存储网络。在 RHEV 中，能够使用三种共享存储方式：[NFS](#)、[iSCSI](#) 或光纤通道。在这个例子中，将部署一个 iSCSI 存储域。

从数据中心的存储标签中，选择创建新域。之后弹出一个新窗口，你可以选择在 RHEV 管理器安装时要分配的默认存储类型。如果是 iSCSI，你必须首先输入连接到 iSCSI SAN 的属性，可能只是一个 iSCSI 主机的 IP 地址。

一旦输入地址，点击发现按钮查看所有可用的 iSCSI 目标。从列表中，点击登录到一个目标。如果成功登录，你就将连接到一个 [iSCSI 共享存储](#)。将能够看到目

标处存储上所有可用的 LUN。选择一个 LUN，点击 OK 使得这个 LUN 可以被 RHEV 主机所用。

指定 ISO 存储域

在这个阶段，已经将 RHEV 数据中心连接到了 iSCSI 共享存储上。在安装的过程中，可能需要指明一个 ISO 的存放位置。配置 ISO 存储位置和保证它是可用的对数据中心是非常重要的，之后你可以安装虚拟机了。

为了使 ISO 存储域对数据中心可用，选择默认的数据中心。在存储标签中，选择加入的 ISO。现在，就可以在 RHEV 环境中的主机上使用存储域了。

向 RHEV-M 中简单快速添加虚拟主机

把虚拟宿主机添加到 RHEV-M 控制台很简单，但对于 Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV) 环境而言非常重要。

您可以在 [RHEV](#) 管理控制台中对两类虚拟宿主机进行管理，因此常称为 RHEV-M 界面：

- 安装了 KVM 的 RHEL 服务器
- 使用 RHEV hypervisor 的宿主机, RHEV-H

RHEV-H 是一个 barebone 的 Linux hypervisor，是系统的最小化安装。跟完整版本的 RHEL 带 KVM 安装相比，更适用于 RHEV 环境。在管理 RHEV 环境的虚拟主机之前，您需要将其添加到 RHEV-M 界面中。

把 RHEV-H 宿主机添加到 RHEV-M 界面

首先，用 RHEV-H ISO 安装 RHEV hypervisor。您可以在 RHN (Red Hat Network) 注册为 RHEV-M 宿主机以获得 ISO 文件。然后，从 RHEV hypervisor 渠道获得免费 RHEV-M。

使用`yum install rhev-hypervisor`命令安装 RHEV-hypervisor RPM 包。然后从`/usr/share/rhev-hypervisor`下拷贝 RHEV hypervisor ISO 文件。接下来，把 ISO 刻录成 CD 或通过 PXE 启动的服务器来提供安装文件。然后就可以在宿主机上启动 RHEV-H 的安装。

完成整个引导式安装过程后，以管理员身份登录 RHEV-H 宿主机。现在您已经登录到配置画面，下面需要设置 RHEV-H 宿主机的 IP 地址以实现和网络的连接。该地址在网络界面中也用于 RHEV-M 主机通讯。

然后，在主配置界面输入主机名和 RHEV-M 服务器端口。基于该信息，RHEV-H 宿主机将安装一份证书以确保安全连接，之后在 RHEV-M 界面中可看到该主机。

接下来就是在 RHEV-M 界面中认证 RHEV-H 主机。在某台工作站上打开 IE，输入地址：<https://your.rhevm.host:8443/RHEVManager>

以管理员身份登录并打开管理界面左侧的 System > Default > Clusters > Default > Hosts。您将看到 RHEV-H 宿主机显示为未认证状态。点击“认证”以完全实现把 RHEV-H 主机集成到 RHEV-M 界面，对主机可以进行完全管理。

在 RHEV-H 主机认证完成后，可以在 RHEV-M 界面中对它进行管理。

把 RHEV-H 宿主机导入 RHEV-M 界面

在把带有 KVM 的 RHEV-H 主机集成到虚拟环境之前，需要在 RHN 注册该服务器。之后，RHEV-H 服务器需要在 Red Hat Virt Enterprise Management 中授权，允许服务器可以访问所有导入到 RHEV 环境所必须的软件包。一旦导入完成，按照上面描述的方式认证 RHEL 服务器。

至此，最基本的 RHEV 架构已经搭建完成。主机被导入并分配给默认数据中心。该数据中心作为一个逻辑单元对宿主机、存储和虚拟机等资源进行调配。

下一步就是为[数据中心](#)配置额外的网络，默认只包含管理网络。使用时需要更多的网络，例如存储区域网，在之后的安装过程中您将知道如何操作。

红帽 oVirt 项目：开源 RHEV 虚拟化管理工具

红帽的企业虚拟化管理软件通过 [oVirt 项目](#) 已经实现开源。但这个不是市场上唯一的开源虚拟化管理工具，用户说要让 KVM 追赶上 VMware，光是这个举动是不够的呢。

红帽在上周四与合作伙伴 IBM、Intel、NetApp、SUSE 宣布了这个举动，Cisco 也成为新的合作伙伴。这个项目结合了 Red Hat Enterprise Virtualization 管理（RHEV-M）代码、基于内核的虚拟机（KVM）hypervisor，以及运行虚拟机和诸如 libvirt 与 v2v 这样的虚拟化工具的 oVirt 节点。

根据 [Fedora Project](#) 显示，oVirt 节点作为“Fedora 缩小版可单独用于宿主虚拟子机”出现好几年了。不过红帽表示这是有区别的。

“之前的 oVirt 项目变成一个专案，现在是重新使用并成为脱离于 Fedora 的新品牌，”红帽技术总监兼 oVirt 项目董事委员 Carl Trieloff 说。

用户则对于红帽 2008 年收购 Qumranet 所获的管理工具进行开源表示很高兴。

“自从红帽拥有了开发 KVM 的公司后，站在开源角度这是个好事，”某政府承建商 CTO 在一封邮件中这样说。

他还说：“思科加入 oVirt 项目，提升了虚拟化管理在网络方面的影响。这对于管理虚拟网络和各种组件有重大贡献。”

oVirt 待办事项

不过，InfraSupport（既是红帽又是 VMware 合作伙伴的防火墙制造商）的首席技术官 Greg Scott 说，这个举动是“只是某方面的里程碑，而不能一劳永逸”，只有当 RHEV 未来的版本拥有与 VMware 一样的功能，可能就是版本 3.0 时才算彪悍。

缺少什么？平滑的物理到虚拟迁移过程，红帽需要比对手更精心的设置，有个独立的迁移服务器和 NFS 服务器。

Scott 说：“我也希望看见 RHEV-M 能管理混合的 KVM 环境，包括 libvirt 的 Fedora 版本。我对此翘首以盼。”

谈及网络，VMware 灵活性更大，尤其是在获得 Cisco 与 Nexus 1000V 虚拟交换机支持之后。但思科呢，不止是与 VMware 结盟，它还宣布将在 2012 年对微软 [Hyper-V 3.0](#) 进行支持。因此毫无疑问，加入 oVirt 联盟为支持 KVM 铺路。红帽 Trieloff 对此不予回应，而思科方面也不回应。

Taneja Group 分析师 Dave Bartoletti 说，今年 [开源虚拟化](#) hypervisor 有要抢 VMware 风头的意思，不过这个新闻貌似对追上虚拟化领导者的作用不大。

Bartoletti 评价思科的加入：“我认为往新的开源项目中添加一个成员的名字花不了多少钱。我不认为对红帽虚拟化展示扩展支持会对竞争局面产生多大影响。”

oVirt 与重叠 OpenStack？

红帽不是市场上唯一提供开源虚拟化管理工具的厂商。Convirture 的 ConVirt 与 OpenQRM 这样的开源产品都出现一段时间了。一个统一的开源云管理堆栈已经以 [OpenStack 项目](#) 的形式出现了。

红帽说 RHEV-M 比其他开源虚拟化管理工具更精细，并且 oVirt 与 OpenStack 不同，它更注重企业数据中心，而不是服务供应商。也就是说，Trieloff 承认 oVirt 与 OpenStack 有所重叠？

他说：“OpenStack 的成员确实参与了 oVirt 事件。”

一些行业观察者认为在开源虚拟化管理领域仍有空间改进。

独立专家 Sander van Vugt 说：“市场上的重量级厂商都参与到 oVirt 一起工作，市场上就会出现全面的开源管理现象。”

但不是每个人都认同 oVirt 与 OpenStack 的区别。

“这看起来更像是红帽的自我防卫，不甘落后于 OpenStack，不想输给 Citrix Xen”，某位使用开源 Xen 的用户说。

他补充：“同时，思科、英特尔与 NetApp 等都能从各种合作联盟中获益，因为都能驱动他们业务的增长。实际上，在 oVirt 中只有红帽在独撑，其他的公司都是两边下注，避免损失。”