

VMware Fusion 入门指南

适用于 Mac OS X 的 VMware Fusion

在本文档被更新的版本替代之前，本文档支持列出的每个产品的版本和所有后续版本。要查看本文档的更新版本，请访问 <http://www.vmware.com/cn/support/pubs>。

ZH_CN-001571-00

vmware[®]

最新的技术文档可以从 VMware 网站下载：

<http://www.vmware.com/cn/support/>

VMware 网站还提供最近的产品更新信息。

您如果对本文档有任何意见或建议，请把反馈信息提交至：

docfeedback@vmware.com

版权所有 © 2014 VMware, Inc. 保留所有权利。 [版权和商标信息](#)。

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

北京办公室
北京市海淀区科学院南路 2 号
融科资讯中心 C 座南 8 层
www.vmware.com/cn

上海办公室
上海市浦东新区浦东南路 999 号
新梅联合广场 23 楼
www.vmware.com/cn

广州办公室
广州市天河北路 233 号
中信广场 7401 室
www.vmware.com/cn

目录

1	VMware Fusion 入门指南	5
	关于 VMware Fusion	5
	虚拟机的定义	6
	VMware Fusion 的功能	6
	VMware Fusion 的系统要求	6
	安装 VMware Fusion	7
	升级 VMware Fusion	7
	使用自动更新升级 VMware Fusion	7
	通过下载升级 VMware Fusion	8
	VMware Fusion 入门	8
	启动和运行	9
	利用“Windows 快捷安装”创建虚拟机	9
	将 Boot Camp 分区作为虚拟机开启	10
	导入 Parallels 或 Virtual PC 虚拟机	11
	支持的客户机操作系统	12
	在虚拟机中使用 Mac 键盘	12
	暂停与继续运行虚拟机	12
	利用 VMware Fusion 在线资源	13
	索引	15

VMware Fusion 入门指南

利用 VMware Fusion™，您可以在基于英特尔处理器的 Mac 上运行个人电脑 (PC) 应用程序和设备。

VMware Fusion 专为 Mac 用户设计，它有助于充分利用虚拟机的安全性、灵活性和可移动性，让 Windows 及其他 x86 操作系统与 Mac OS X 一同运行。

本章讨论了以下主题：

- 第 5 页，“关于 VMware Fusion”
- 第 6 页，“VMware Fusion 的功能”
- 第 6 页，“VMware Fusion 的系统要求”
- 第 7 页，“安装 VMware Fusion”
- 第 7 页，“升级 VMware Fusion”
- 第 8 页，“VMware Fusion 入门”
- 第 9 页，“启动和运行”
- 第 12 页，“支持的客户机操作系统”
- 第 12 页，“在虚拟机中使用 Mac 键盘”
- 第 12 页，“暂停与继续运行虚拟机”
- 第 13 页，“利用 VMware Fusion 在线资源”

关于 VMware Fusion

快速了解 VMware Fusion 的用途及工作原理。

VMware Fusion 的用途

VMware Fusion 可让您在基于 Intel 的 Mac 上运行 Windows 应用程序和仅适用于 PC 的设备。在运行 Mac 应用程序时，您还可以同时运行多个操作系统和应用程序。这些操作系统和应用程序被隔离在安全的虚拟机中。

VMware Fusion 的工作原理

VMware Fusion 将物理硬件资源映射到虚拟机的资源，因此每个虚拟机都有其各自的处理器、内存、磁盘、I/O 设备等。虽然虚拟机在 Mac 上只表示为一个文件包，但每个虚拟机都是一个完整的标准 x86 电脑。

安装 VMware Fusion 并创建虚拟机后，您就可以像在物理 PC 上那样，在虚拟机中运行完整且未经修改的操作系统和相关联的应用程序软件。您可以使用的操作系统包括 Windows、Linux、Mac OS X Server、Novell NetWare、FreeBSD 和 Sun Solaris x86。有了 VMware Fusion，您无需支付额外的费用、无需进行物理安装和维护，就可以拥有另一台 PC。

用于运行 VMware Fusion 的电脑操作系统称为宿主机操作系统。Mac OS X 和 Mac OS X Server 是唯一支持 VMware Fusion 的两款宿主机操作系统。在 VMware Fusion 内运行的虚拟操作系统称为客户机操作系统。

虚拟机的定义

虚拟机是一种由软件组成的电脑，它与物理机一样，可以运行操作系统和应用程序。

一个虚拟机包含一个显示屏幕、一个或多个硬盘、一个或多个处理器、内存、CD/DVD 驱动器、网络适配器和 USB 控制器。当然，这些组件都是虚拟的。换言之，虚拟机的这些组件都是由软件创建的，并以文件形式存储在 Mac 中。

在基于英特尔处理器的 Mac 上，虚拟机以窗口的形式运行。您可以在虚拟机中安装操作系统和应用程序，并像物理机一样进行操作。操作系统、应用程序或网络中的其他电脑都无法区分虚拟机和物理机。在物理机中可以执行的任何操作（安装软件、存储文件、添加其他驱动器等），在虚拟机中同样可以执行。

虚拟机可完全摆脱对底层物理硬件的依赖。例如，您可以使用与底层物理硬件组件完全不同的虚拟组件来配置一个虚拟机。位于同一物理宿主机中的多个虚拟机，可以运行不同的操作系统（Windows、Linux、Mac OS X Server 及其他）。

VMware Fusion 的功能

使用 VMware Fusion，您可以创建、打开和运行 VMware 虚拟机，并在 Mac 上使用特定于 PC 的硬件。

使用 VMware Fusion 可以执行以下任务：

- 无需重新启动系统，即可在 Mac OS X 操作系统上运行 x86 操作系统，其中包括 Windows、Linux、Mac OS X Server、Solaris 等。
- 在基于 Intel 的 Mac 上运行 Windows 和 Linux 应用程序。
- 在 Mac 上运行大多数 Windows 3D 应用程序，这些 3D 应用程序需要带有 Shader Model 3 或 OpenGL 2.1 的 DirectX 9.0c 支持。
- 导入使用 Parallels Desktop 或 Microsoft Virtual PC for Mac 创建的虚拟机，或采用 OVF（开放虚拟化格式）标准的虚拟机。
- 使用集成的“迁移助理”将 Windows 物理 PC 迁移为 VMware Fusion 虚拟机。
- 从虚拟机访问 USB 设备，例如摄像机和高速磁盘。
- 在基于 Intel 的 Mac OS X 宿主机和运行其他 x86 操作系统的虚拟机之间拖动文件。
- VMware Fusion 可以与使用 VMware Workstation 4.x 及更高版本、VMware Server 1.0.x 及更高版本、VMware ESX Server 2.x 及更高版本和 VMware GSX Server 3.2 创建的 VMware 虚拟机协同工作。

VMware Fusion 的系统要求

确认您已满足以下安装和使用 VMware Fusion 的最低系统要求。

- 配置 64 位 Intel 处理器的任何 Mac。与 Core 2 Duo、Xeon、i3、i5、i7 处理器或更新版本兼容。
- Mac OS X 10.8.0 或更高版本，推荐配置为 Mac OS X 10.8.5 或更高版本。

- 用于虚拟机的操作系统安装介质（光盘或光盘映像）。应向 Microsoft 及其他零售商另行购买 Windows 操作系统。

重要事项 VMware Fusion 未提供任何可在您使用 VMware Fusion 创建的虚拟机中安装的操作系统。您必须提供操作系统安装介质。

- 4GB 内存，建议配置为 8GB。
- VMware Fusion 需要 750 MB 可用磁盘空间，每个虚拟机至少需要 5 GB 可用磁盘空间。

注意 请确保具有足够的内存来运行 Mac OS X、各个客户机操作系统以及 Mac 和虚拟机中的各个应用程序。

安装 VMware Fusion

安装 VMware Fusion 的方式与安装其他 Mac OS X 应用程序相同。

前提条件

请确认您具有 Mac 的管理员密码。

步骤

- 1 通过从 VMware Fusion 网站下载的方式获取 VMware Fusion 磁盘映像。
- 2 连接 VMware Fusion 的 .dmg 文件进行装载。
- 3 连接 **VMware Fusion** 图标进行安装，然后启动 VMware Fusion。

或者，将 **VMware Fusion** 图标拖到 Mac 上的一个文件夹中。拷贝完成以后，可以连接该图标以启动 VMware Fusion。

安装 VMware Fusion 不会修改现有的虚拟机。

升级 VMware Fusion

您可以使用以下几种方法将 VMware Fusion 升级到新版本。

使用这些方法可升级 VMware Fusion。

- [使用自动更新升级 VMware Fusion](#) 第 7 页，
VMware Fusion 有内置软件更新程序，可检查、下载和安装 VMware Fusion 和 VMware Tools 的更新。
- [通过下载升级 VMware Fusion](#) 第 8 页，
如果您使用的是旧版本的 VMware Fusion，则可以从 VMware 网站手动下载 VMware Fusion 磁盘映像来升级到最新版本。

使用自动更新升级 VMware Fusion

VMware Fusion 有内置软件更新程序，可检查、下载和安装 VMware Fusion 和 VMware Tools 的更新。

在“偏好设置”中启用了**自动检查更新**后，VMware Fusion 会在每次启动时检查更新。如果 VMware Fusion 检测到新版本，它将显示包含三个选项的“软件更新”窗口。

- **跳过此版本**。如果您不想升级到此版本，请选择此选项。VMware Fusion 会在以后的自动更新检查中忽略此版本。但是，如果您改变了主意，可以选择 **VMware Fusion > 检查更新**，使 VMware Fusion 重新显示“软件更新”窗口。
- **以后提醒我**。如果您选择了此选项，VMware Fusion 会关闭此窗口。当您下次启动 VMware Fusion 时，**软件更新**窗口将会显示。
- **下载并安装**。请参见操作过程。

前提条件

在 VMware Fusion “偏好设置”的“通用”面板中，必须选择**自动检查更新**。

在此过程中，VMware Fusion 可能会关闭您正在运行的虚拟机。不过，您最好还是在开始更新之前手动关闭或挂起虚拟机。

步骤

- 1 点按**下载并安装**。

VMware Fusion 会将更新文件下载到 Mac 中。

- 2 当出现“准备好安装更新”的提示时，如果您还没有关闭正在运行的虚拟机，请将其关闭，然后点按**安装并重新启动**。

VMware Fusion 会在安装过程中显示进程条，并在安装完成后自动重新启动。

通过下载升级 VMware Fusion

如果您使用的是旧版本的 VMware Fusion，则可以从 VMware 网站手动下载 VMware Fusion 磁盘映像来升级到最新版本。

如果您要升级 VMware Fusion，建议您首先删除 Mac 上已经安装的当前版本。安装、升级和卸载 VMware Fusion 的过程不会修改现有的虚拟机。

前提条件

请确认所有虚拟机均已关闭，并且未运行 VMware Fusion。

步骤

- 1 将以前版本的 VMware Fusion 拖到废纸篓中。

VMware Fusion 位于 Mac 机的“应用程序”文件夹中。

- 2 从 VMware 网站下载 VMware Fusion，网址为 <http://www.vmware.com/mac/>。

- a 点按**下载**链接和后续链接，直到显示“Electronic Download Distribution”（电子下载分发）下载页面。

- b 点按下载链接，将应用程序存储在您的 Mac 上。

VMware Fusion 磁盘映像会存储到默认的下载目录中。文件名是 `VMware-Fusion-x.x.x-xxxxxx.dmg`，其中 `x.x.x` 是应用程序版本，`xxxxxx` 是下载版本的内部版本号。

- 3 连接 `VMware-Fusion-x.x.x-xxxxxx.dmg` 文件进行装载。

- 4 连接 **VMware Fusion** 图标，将 VMware Fusion 拷贝到 Mac，然后将其启动。

VMware Fusion 入门

开始使用 VMware Fusion。

前提条件

请确认您具有 Mac 的管理员密码。

步骤

- 1 在“应用程序”文件夹中，连接 **“VMware Fusion”**。

将出现“虚拟机库”窗口。在此窗口中，您可以开始使用虚拟机。

- 2 (可选) 要在 Dock 中存储 VMware Fusion, 请在图标上点按右键, 然后选择“选项” > “在 Dock 中保留”。

启动和运行

您可以使用以下方法之一快速开始使用 VMware Fusion:

- 利用“Windows 快捷安装”创建虚拟机第 9 页,
当创建 Microsoft Windows 虚拟机时, 您可以利用 VMware Fusion 的“Windows 快捷安装”功能安装可用的 Windows 操作系统, 并在该虚拟机中安装 VMware Tools。
- 将 Boot Camp 分区作为虚拟机开启第 10 页,
您可以在运行 Mac 操作系统的同时, 使用 Boot Camp 分区中的内容。为此, 您可以使用 VMware Fusion 将 Boot Camp 分区作为虚拟机来开启。
- 导入 Parallels 或 Virtual PC 虚拟机第 11 页,
您可以导入现有的第三方虚拟机, 并在 VMware Fusion 中运行它们。

利用“Windows 快捷安装”创建虚拟机

当创建 Microsoft Windows 虚拟机时, 您可以利用 VMware Fusion 的“Windows 快捷安装”功能安装可用的 Windows 操作系统, 并在该虚拟机中安装 VMware Tools。

前提条件

- 如果您要从映像文件安装客户机操作系统, 请确认 ISO 映像文件位于主机系统可以访问的目录中。
- 如果您要从物理光盘安装客户机操作系统, 请将操作系统安装光盘插入您的 Mac。

重要事项 VMware Fusion 不会提供任何安装在您创建的虚拟机中的操作系统。您必须提供操作系统及所需的产品密钥。

步骤

- 1 选择文件 > 新建。
“创建新的虚拟机”助手将启动。
- 2 点按从光盘或映像安装。
- 3 选择光盘或 ISO 映像。

选项	描述
ISO 映像文件	<ol style="list-style-type: none"> a 点按使用其他光盘或光盘映像, 浏览到操作系统的 .iso 文件, 并点按打开以识别文件。 b 在“创建新的虚拟机”窗口内的列表中选择文件, 然后点按继续。
物理光盘	<p>从列表中选择插入到 Mac 的光盘, 然后点按继续。</p> <p>如果光盘未显示在列表中, 请点按使用其他光盘或光盘映像并浏览到光盘所在的位置。</p>

- 4 在“Windows 快捷安装”面板中, 选择使用快捷安装。

- 5 输入以下信息并按**继续**。

- **显示名称或帐户名**

对于 Windows XP 和更早版本，信息窗口中**显示名称**文本框中的输入内容将显示为 Windows 软件注册时的名称。该名称不是 Windows 用户名。

- **密码（可选）**

密码文本框中的输入内容仅作为 Windows 管理员帐户的密码。

- **Windows 产品密钥**

VMware Fusion 并不提供产品密钥。产品密钥包含在 Windows 操作系统供应商提供的材料中。

- 6 在“集成”面板中，指明如何在新虚拟机中处理基本的文件共享。

选项	描述
更加无缝	VMware Fusion 可以让 Windows 虚拟机共享 Mac 上的文稿和应用程序。Windows 所支持的 Mac 上的文件可以在 Windows 中打开。Windows 虚拟机可以修改 Mac 上的文稿，因此应安装并定期更新 Windows 防病毒软件。
更加独立	VMware Fusion 不允许 Windows 虚拟机共享 Mac 上的文稿和应用程序。要在 Mac 宿主机和 Windows 虚拟机之间拷贝文件，请使用拖放功能。

创建虚拟机后，选择**虚拟机 > 设置**，然后使用“共享”面板，即可更改这些设置。

- 7 在“完成”面板中，您可以使用默认设置完成创建虚拟机，或者您可以在创建完成之前自定义设置。

选项	操作
根据“完成”面板中列出的规格创建虚拟机	a 点按 完成 。 b 指出您要用于存储虚拟机的文件夹。默认文件夹为 <code>用户/文稿/虚拟机</code> 。
更改虚拟机的磁盘大小或其他标准设置	a 点按 自定义设置 。 b 存储新虚拟机。 c 在“设置”窗口中更改虚拟机的磁盘大小、处理器使用情况信息、可移除设备及其他配置。

VMware Fusion 会启动该新虚拟机，安装操作系统，然后安装 VMware Tools。

将 Boot Camp 分区作为虚拟机开启

您可以在运行 Mac 操作系统的同时，使用 Boot Camp 分区中的内容。为此，您可以使用 VMware Fusion 将 Boot Camp 分区作为虚拟机来开启。

Boot Camp 是一种 Apple 软件，可以让基于英特尔处理器的 Mac 运行 Windows 操作系统。在系统启动时，Boot Camp 会要求您选择启动 Mac 还是 Windows。Boot Camp 可在硬盘上创建单独的 Mac 和 Windows 分区，以创建一种双重启动环境。将 Windows Boot Camp 分区作为 VMware Fusion 虚拟机使用时，可以执行以下任务：

- 无需重新启动切换系统，即可同时使用 Boot Camp 虚拟机和 Mac 宿主机。
- 通过共享文件夹、拖动文件或剪切和粘贴文本，在 Boot Camp 虚拟机和 Mac 宿主机之间共享文件。

注意 如未安装 VMware Tools，则重新激活 Windows 的过程会很复杂。在这种情况下，如果您在 Boot Camp 虚拟机中重新激活 Windows，随后从本地启动 Boot Camp 分区，则系统将提示您重新激活 Windows。如果在本地 Boot Camp 分区中重新激活 Windows，则下一次开启 Boot Camp 虚拟机时还会要求重新激活 Windows，以后也是如此。安装 VMware Tools 可解决此问题。

前提条件

必须先创建 Boot Camp 分区，才能执行上述操作。

您必须具有**管理员** 权限，才能将 Boot Camp 分区作为虚拟机使用。

步骤

- 1 在 VMware Fusion 菜单栏中，选择**窗口 > 虚拟机资源库**。
- 2 在“虚拟机资源库”窗口中，点按虚拟机列表中的 **Boot Camp** 缩略图，该缩略图标识 VMware Fusion 检测到的分区。
- 3 （可选）输入 Mac 密码以访问 Boot Camp 分区。
VMware Fusion 将创建一个使用 Boot Camp 分区的虚拟机并启动 Windows。
- 4 按照屏幕上的说明继续操作，在系统提示时重新启动虚拟机。
Windows 通过 Boot Camp 虚拟机引导之后，VMware Fusion 将开始安装 VMware Tools。在您将该分区用作虚拟机时，VMware Tools 可启用完整的虚拟机功能，并优化 Boot Camp 分区的性能。
- 5 完成 VMware Tools 的安装后，请重新启动电脑。

下一步

在安装 VMware Tools 后首次开启 Boot Camp 虚拟机时，您必须重新激活 Windows。

导入 Parallels 或 Virtual PC 虚拟机

您可以导入现有的第三方虚拟机，并在 VMware Fusion 中运行它们。

步骤

- 1 选择**窗口 > 虚拟机资源库**。
- 2 点按**添加 > 导入**。
- 3 浏览找到您想要导入的现有虚拟机并点按**打开**。
- 4 在**存储为**字段中为导入的虚拟机输入名称，并指定存储位置。
默认的目标位置是 VMware Fusion 创建的“虚拟机”文件夹。
VMware Fusion 会显示导入所需的磁盘空间及当前磁盘上的可用空间。
- 5 点按**导入**。
导入完成后，您会看到该虚拟机已添加到虚拟机列表中，状态为关闭。
- 6 点按**启动**。
虚拟机开启后，VMware Fusion 将安装 VMware Tools，并在 VMware Tools 安装完成后重新启动系统。

此时，您就拥有了一个 VMware Fusion 版本的第三方虚拟机。

支持的客户机操作系统

VMware Fusion 支持 60 多种客户机操作系统，其中包括 Windows 3.1 到 Windows 7 的所有版本以及 Mac OS X Server、Linux、Solaris 和 FreeBSD。

有关 VMware 产品支持的客户机操作系统的最新列表，请参阅“VMware 兼容性指南”网站：
<http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>。





有关如何安装常见客户机操作系统的说明，请参见以下网站上的《VMware Guest Operating System Installation Guide》（VMware 客户机操作系统安装指南）：<http://partnerweb.vmware.com/GOSIG/home.html>。

在虚拟机中使用 Mac 键盘

由于 PC 键盘和 Mac 键盘不同，您必须在 Mac 键盘上按下某些组合键以启用某些 PC 命令。

对于没有等效键盘按键的键，VMware Fusion 在**虚拟机**菜单中提供了**发送键**命令项。

表 1-1 PC 和 Mac 键盘等效

PC 键盘	Apple 外接键盘	MacBook 和 MacBook Pro 内置键盘
F1-F12	F1-F12	fn+F1 fn+F12
Print Screen	F14	（使用 发送键 ）
Scroll Lock	F15	（使用 发送键 ）
Pause/Break	F16	（使用 发送键 ）
Backspace	delete	delete
delete  （删除键）	delete 	fn+delete
Insert（切换插入/替换）	help（早期型号）	（使用 发送键 并选择 帮助 项）
Num Lock	clear	fn+num lock F6
命令 （Windows 徽标键 — 位于 Ctrl 和 Alt 键之间）		
Alt	alt option	alt option

暂停与继续运行虚拟机

使用暂停与继续运行功能，您可以存储虚拟机的当前状态，稍后再从同一状态继续运行，即使您暂时退出 VMware Fusion，存储的状态也不受任何影响。

VMware Fusion 在 Boot Camp 虚拟机中不支持暂停与继续运行功能。暂停与继续运行虚拟机，必须能够存储已知的状态，且该状态不会发生更改。您可以从本地启动到 Boot Camp 分区中的 Windows 操作系统。若您这样做，已知状态将丢失，数据也会丢失。

步骤

- 请执行下列操作之一。
 - 选择**虚拟机 > 暂停**暂停虚拟机。
也可以将 VMware Fusion 偏好设置设为当关闭虚拟机窗口时暂停虚拟机。
 - 选择**虚拟机 > 继续运行**继续运行虚拟机。
- （可选）拍摄快照保存虚拟机的特定状态，从而可以重复地返回到该状态。

利用 VMware Fusion 在线资源

进入 VMware Fusion 首页了解产品新闻、常见问题解答、更多资源和在线社区。

要了解可用的 VMware 支持服务、注册产品或创建技术支持请求，请参见 VMware 支持门户网站，网址为：
<http://www.vmware.com/go/fusionsupport>

在以下自助式资源中也可以找到有关如何使用 VMware Fusion 的信息：

- VMware Fusion 学习中心提供了视频教程、常见问题解答和社区论坛等内容，可帮助您快速了解并熟练掌握 VMware Fusion。在 Fusion 中，点按**帮助 > 视频教程**。
- 从 VMware 支持门户网站中可以找到可自行控制进度的视频教程和常见问题解答，网址为：
<http://www.vmware.com/go/fusionsupport>。（英文版）。使用 "Advanced Help"（高级帮助）可查看教程列表。
- VMware 建议您加入 VMware Fusion 社区，网址为 <http://www.vmware.com/go/fusionforums>。（英文版）。VMware Fusion 用户可以在 VMware Fusion 社区中交流关于 VMware Fusion 的信息、问题和评论，从而更好地使用 VMware Fusion。
- VMware 知识库提供故障排除信息、错误消息的解决方案以及大多数 VMware 产品的最佳实践信息。要查找有关 VMware Fusion 中遇到的特定问题的信息，可以在以下网址的产品列表中选择 VMware Fusion，然后输入关键字来搜索您的问题：<http://kb.vmware.com>。
- 有关 VMware Fusion 常见问题解答，请转到 <http://www.vmware.com/products/fusion/faqs.html>。

索引

A

安装 7

B

Boot Camp, 分区, 创建虚拟机 10

C

操作系统, 使用“Windows 快捷安装”进行安装 9

D

导入, 虚拟机到 VMware Fusion 中 11

DVD 安装 7

G

功能键 12

GOS 12

J

将 Fusion 保留在 Mac Dock 中 8

简介 5

键盘

等效的 Mac 和 PC 命令 12

功能键 12

继续运行虚拟机 12

K

开始 8

客户机操作系统 12

P

Parallels Desktop, 导入到 VMware Fusion 11

S

升级 VMware Fusion 7, 8

使用 Fusion 9

U

USB 安装 7

V

VMware Fusion

安装或升级 7

功能 6

关于 5

手动升级 8

在线支持资源和新闻 13

自动检查软件更新 7

W

Windows 5

Windows 快捷安装, 创建虚拟机 9

X

x86 5

下一步做什么 9

下载安装 7

系统要求 6

虚拟 PC, 导入到 VMware Fusion 11

虚拟机

从 Microsoft Virtual PC 导入 11

从 Parallels Desktop 导入 11

继续运行 12

利用 Boot Camp 分区创建 10

描述 6

使用 Mac 键盘与 12

暂停 12

Z

暂停虚拟机 12

自动更新 7

