

---

# VM Import/Export

## 用户指南



## VM Import/Export: 用户指南

## Table of Contents

什么是 VM Import/Export? .....	1
的功能VM Import/Export .....	1
如何开始使用 VM Import/Export .....	1
访问 VM Import/Export .....	1
Pricing .....	2
相关服务 .....	2
工作原理 .....	2
Benefits .....	2
映像导入和实例导入之间的区别 .....	3
映像导入 .....	3
实例导入 .....	3
要求 .....	5
系统要求 .....	5
映像格式 .....	5
操作系统 .....	5
卷类型和文件系统 .....	7
许可选项 .....	7
Linux 许可 .....	7
Windows 许可 .....	7
Limitations .....	8
IAM 用户所需的权限 .....	9
所需的服务角色 .....	10
VM 导出所需的配置 .....	12
对 进行编程修改 VMs .....	13
映像导入 .....	15
将您的 VM 从其虚拟化环境中导出 .....	15
将 VM 作为映像导入 .....	15
Prerequisites .....	15
将映像上传到 Amazon S3 .....	16
导入 VM .....	16
监控导入映像任务 .....	17
取消导入映像任务 .....	18
后续步骤 .....	18
快照导入 .....	19
Prerequisites .....	19
启动导入快照任务 .....	19
监控导入快照任务 .....	20
取消导入快照任务 .....	20
后续步骤 .....	20
从实例中导出 .....	22
Prerequisites .....	22
实例导出的注意事项 .....	23
启动实例导出任务 .....	23
监控实例导出任务 .....	24
取消实例导出任务 .....	24
从 AMI 导出 .....	25
Prerequisites .....	25
映像导出的注意事项 .....	25
启动导出映像任务 .....	26
监控导出映像任务 .....	26
取消导出映像任务 .....	26
安全性 .....	27
数据保护 .....	27
静态加密 .....	28

传输中加密 .....	28
合规性验证 .....	28
恢复功能 .....	28
基础设施安全性 .....	28
问题排查 .....	30
导入映像错误 .....	30
导入实例错误 .....	30
VM 导出错误 .....	31
Windows VM 错误 .....	31
ClientError : 无法访问 Booter Networking failure/instance。请在安装 .Net framework 3.5 SP1 或 更高版本后重试。 .....	31
FirstBootFailure : 此导入请求失败，因为 Windows 实例无法启动并建立网络连接。 .....	32
Linux VM 错误 .....	33
文档历史记录 .....	34
.....	xxxv

# 什么是 VM Import/Export?

VM Import/Export 让您能够将虚拟机 (VM) 映像从现有的虚拟化环境导入 Amazon EC2，然后再导回它们。这让您能够将应用程序和工作负载迁移到 Amazon EC2、将 VM 映像目录复制到 Amazon EC2 或创建 VM 映像存储库以用于备份或灾难恢复目的。

有关更多信息，请参阅 [VM Import/Export](#)。

## 的功能VM Import/Export

VM Import 提供以下功能：

- 将 VM 作为 Amazon 系统映像 (AMI) 从您的虚拟化环境导入到 Amazon EC2 中。您可以随时从您的 AMI 启动 EC2 实例。
- 将 VM 作为 EC2 实例从您的虚拟化环境导入到 Amazon EC2 中。实例的初始状态为 `stopped` 您可以从该实例创建 AMI。
- 导出以前从您的虚拟化环境导入的 VM。
- 将磁盘作为 Amazon EBS 快照导入。
- VM Import 支持 Linux 的 ENA 驱动程序。仅当原始 VM 安装了 ENA 和/或NVMe驱动程序时，ENA 支持才会启用。我们建议安装最新的驱动程序。

## 如何开始使用 VM Import/Export

首先，您必须决定是将作为还是 VMs AMIs 实例导入。使用之前，请先了解映像导入和实例导入的工作方式。此外，您可能还需要了解每种方法的先决条件和限制。有关更多信息，请参阅：

- [VM Import/Export 的工作原理 \(p. 2\)](#)
- [使用 将 VM 作为映像导入 VM Import/Export \(p. 15\)](#)
- [使用 将磁盘作为快照导入 VM Import/Export \(p. 19\)](#)

## 访问 VM Import/Export

您可以使用以下接口访问 VM Import/Export：

### AWS 命令行界面 ( CLI )

提供大量 AWS 产品的相关命令，同时被 Windows、Mac 和 Linux 支持。要了解其用法，请参阅 [AWS Command Line Interface 用户指南](#)。有关 Amazon EC2 命令的更多信息，请参阅 [AWS CLI Command Reference](#) 中的 `ec2`。

### AWS 适用于 Windows 的工具 PowerShell

为在 AWS 环境中编写脚本的用户提供大量 PowerShell 产品的相关命令。要开始使用，请参阅 [适用于 Windows PowerShell 的 AWS 工具 用户指南](#)。有关 Amazon EC2 的 Cmdlet 的更多信息，请参阅 [适用于 PowerShell 的 AWS 工具 Cmdlet Reference](#)。

### Amazon EC2 API

Amazon EC2 提供查询 API。这些请求是使用 HTTP 动词 GET 或 POST 以及名为 的查询参数的 HTTP 或 HTTPS 请求 `Action`。有关的 API 操作的更多信息 Amazon EC2，请参阅 <https://docs.amazonaws.cn/AWSEC2/latest/APIReference/query-apis.html> 操作 Amazon EC2 API Reference。

## AWS SDKs 和工具

如果您更喜欢使用特定于语言的应用程序而不是通过 HTTP 或 HTTPS APIs 提交请求，会为软件开发人员提供 AWS 库、示例代码、教程和其他资源。这些库文件提供可自动执行任务的基本功能，例如以加密方式对请求签名、重试请求和处理错误响应，因此您可以更轻松地上手。有关更多信息，请参阅 [AWS SDKs 和工具](#)。

## Pricing

对于 Amazon Web Services，您只需按实际用量付费。使用 VM Import/Export 不额外收费。您只需支付导入和导出期间使用的 S3 存储桶和 EBS 卷及运行的 EC2 实例的标准费用。

## 相关服务

VM Import/Export 可配合以下服务使用：

- 要规划应用程序迁移，您可以使用 Application Discovery Service。该服务可确定资源、映射资源之间的依赖关系并提供可供您查询的资源清单。有关更多信息，请参阅 [Application Discovery Service 用户指南](#)。
- 如果您使用的是 VMware vSphere，则可以使用从 AWS Connector for vCenter 中导出 VM VMware 并将其导入 Amazon EC2。有关更多信息，请参阅 [Amazon EC2 中的 AWS Connector for vCenter 使用 将虚拟机迁移到 AWS Management Portal for vCenter 用户指南](#)。
- 如果您使用 Microsoft Systems Center，则可以使用适用于 Microsoft SCVMM 的 AWS Systems Manager 将 Windows VMs 从 SCVMM 导入到 Amazon EC2。有关更多信息，请参阅 [使用 AWS Systems Manager for Microsoft SCVMM 导入虚拟机 Amazon EC2 用户指南 \(适用于 Windows 实例\)](#)。

## VM Import/Export 的工作原理

要在 Amazon EC2 中使用您的 VM，您必须先从虚拟化环境中导出它，然后将其作为 Amazon 系统映像 (AMI) 或实例导入到 Amazon EC2 中。

## Benefits

您可以使用 VM Import/Export 迁移应用程序和工作负载，复制您的 VM 映像目录，或为 VM 映像创建灾难恢复存储库。

- 将现有应用程序和工作负载迁移至 Amazon EC2— 您可以将基于 VM 的应用程序和工作负载迁移至 Amazon EC2 并保留其软件和配置设置。当您从 VM 创建 AMI 时，可基于同一导入的 VM 运行多个实例。您还可借助 AMI 使用 AMI 副本来复制您在全球的应用程序和工作负载。有关更多信息，请参阅 <https://docs.amazonaws.cn/AWSEC2/latest/UserGuide/CopyingAMIs.html> 复制 Amazon EC2 用户指南 (适用于 Linux 实例) AMI。
- 将 VM 映像目录导入到 Amazon EC2— 如果您维护已批准 VM 映像的目录，则可以将映像目录复制到导入 Amazon EC2 的映像 AMIs 并从导入的映像创建映像。您可以将现有软件 (包括您已安装的产品，例如，反病毒软件、入侵检测系统等) 与您的 VM 映像一起导入。您可以使用 AMIs 创建的 作为 Amazon EC2 映像目录。
- 为 VM 映像创建灾难恢复存储库— 您可以出于备份和灾难恢复目的将您的本地 VM 映像导入 Amazon EC2 您可以导入 VMs 并将其存储为 AMIs。当您需要 AMIs 时 Amazon EC2，您创建的 将准备就绪，可在 中启动。如果您的本地环境发生任何事件，您可以快速启动实例来保持业务连续性，并将它们同步导出，以便重新构建本地基础设施。

## 映像导入和实例导入之间的区别

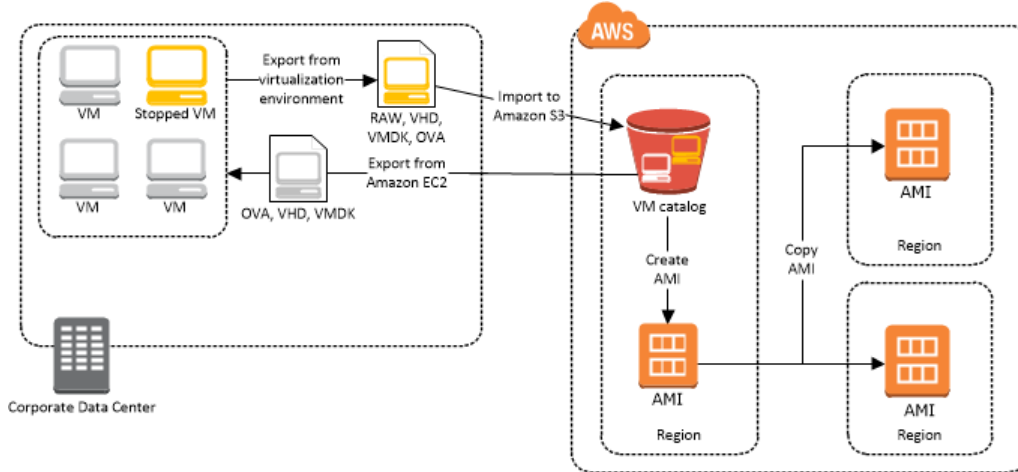
下表概述了映像导入与实例导入之间的主要区别。

特征	映像导入	实例导入
CLI 支持	AWS CLI	Amazon EC2 CLI
支持的导入格式	OVA、VHD、VHDX、VMDK、原始格式	VHDX、VMDK、原始格式
多磁盘支持	✓	
Windows BYOL 支持	✓	

## 映像导入

首先，准备好要导出的虚拟机，然后使用其中一种受支持的格式将其导出。下一步，上传 VM 映像至 Amazon S3，然后启动映像导入任务。导入任务完成后，您可以从 AMI 启动实例。您也可以根据需要将 AMI 复制到其他区域，以便在其他区域中启动实例。

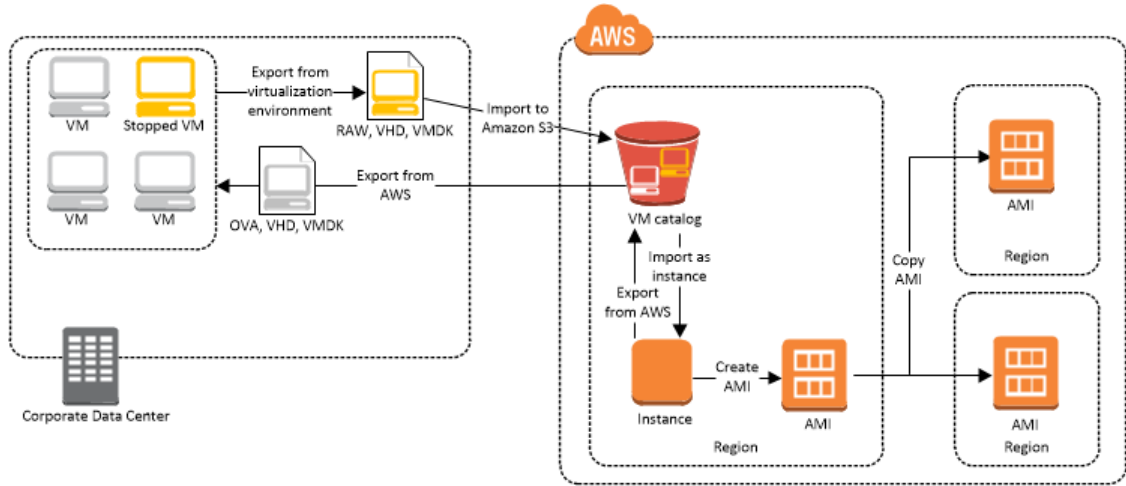
下图显示将 VM 作为 AMI 从您的虚拟化环境导出到 Amazon EC2 的过程。



## 实例导入

首先，准备好要导出的虚拟机，然后使用其中一种受支持的格式将其导出。下一步，上传 VM 映像至 Amazon S3，然后启动实例导入任务。导入任务完成后，您可以从停止的实例创建 AMI。您也可以根据需要将 AMI 复制到其他区域，以便在其他区域中启动实例。或将以前导入的实例导出到您的虚拟化环境。

下图显示将 VM 作为实例从您的虚拟化环境导出到 Amazon EC2 的过程。





# VM Import/Export 要求

尝试导入 VM 之前，请根据需要采取行动以满足以下要求。您可能还需要通过创建具有适当权限的服务账户来准备您的 AWS 环境，并且必须准备本地托管的 VM，以便在其导入到 AWS 之后可以访问。

## 目录

- [系统要求 \(p. 5\)](#)
  - [映像格式 \(p. 5\)](#)
  - [操作系统 \(p. 5\)](#)
  - [卷类型和文件系统 \(p. 7\)](#)
- [许可选项 \(p. 7\)](#)
  - [Linux 许可 \(p. 7\)](#)
  - [Windows 许可 \(p. 7\)](#)
- [Limitations \(p. 8\)](#)
- [IAM 用户所需的权限 \(p. 9\)](#)
- [所需的服务角色 \(p. 10\)](#)
- [VM 导出所需的配置 \(p. 12\)](#)
- [对 进行编程修改 VMs \(p. 13\)](#)

## 系统要求

在开始之前，您必须了解 VM Import/Export 支持的操作系统和映像格式，以及实例和卷的导入限制。

## 映像格式

VM Import/Export 支持以下用于导入磁盘和 的映像格式 VMs：

- 启动虚拟装置 (OVA) 映像格式，该格式支持将映像与多个硬盘一起导入。
- 流优化型 ESX 虚拟机磁盘 (VMDK) 映像格式，该格式与 VMware ESX 和 VMware vSphere 虚拟化产品兼容。请注意，您只能将 VMDK 文件导入通过 中的 OVF 导出过程 Amazon EC2 创建的 VMware。
- 固定和动态虚拟硬盘 (VHD/VHDX) 映像格式，该格式与 Microsoft Hyper-V、Microsoft Azure 和 Citrix Xen 虚拟化产品兼容。
- 用于导入磁盘和 的原始格式 VMs。

## 操作系统

以下操作系统可以导入 以及从中导出。Amazon EC2。有关默认情况下是否启用某个区域的更多信息，请参阅 [中的可用区域 Amazon EC2 用户指南 \(适用于 Linux 实例\)](#)。

Windows (默认情况下启用区域)

- 含 Service Pack 1 (SP1) 的 Microsoft Windows Server 2003 (标准版、数据中心版、企业版) 或更高版本 (32 位和 64 位)
- Microsoft Windows Server 2003 R2 (标准版、数据中心版、企业版) (32 位和 64 位)
- Microsoft Windows Server 2008 (标准版、数据中心版、企业版) (32 位和 64 位)

- Microsoft Windows Server 2008 R2 (标准版、Web 服务器、数据中心版、企业版) (仅限 64 位)
- Microsoft Windows Server 2012 (标准版、数据中心版) (仅限 64 位)
- Microsoft Windows Server 2012 R2 (标准版、数据中心版) (仅限 64 位) (不支持 Nano Server 安装)
- Microsoft Windows Server 2016 (标准版、数据中心版) (仅限 64 位)
- Microsoft Windows Server 1709 (标准版、数据中心版) (仅限 64 位)
- Microsoft Windows Server 1803 (标准版、数据中心版) (仅限 64 位)
- Microsoft Windows Server 2019 (标准版、数据中心版) (仅限 64 位)
- Microsoft Windows 7 (家庭版、专业版、企业版、旗舰版) (美国英语) (32 位和 64 位)
- Microsoft Windows 8 (家庭版、专业版、企业版) (美国英语) (32 位和 64 位)
- Microsoft Windows 8.1 (专业版、企业版) (美国英语) (仅限 64 位)
- Microsoft Windows 10 (家庭版、专业版、企业版、教育版) (美国英语) (仅 64 位)

#### Windows (默认情况下未启用区域) (仅限 64 位)

- Microsoft Windows Server 2008 R2 (标准版、Web 服务器、数据中心版、企业版)
- Microsoft Windows Server 2012 (标准版、数据中心版)
- Microsoft Windows Server 2012 R2 (标准版、数据中心版) (不支持 Nano Server 安装)
- Microsoft Windows Server 2016 (标准版、数据中心版)
- Microsoft Windows Server 1709 (标准版、数据中心版)
- Microsoft Windows Server 1803 (标准版、数据中心版)
- Microsoft Windows Server 2019 (标准版、数据中心版)
- Microsoft Windows 7 (家庭版、专业版、企业版、旗舰版) (美国英语)
- Microsoft Windows 8 (家庭版、专业版、企业版) (美国英语)
- Microsoft Windows 8.1 (专业版、企业版) (美国英语)
- Microsoft Windows 10 (家庭版、专业版、企业版、教育版) (美国英语)

#### Linux/Unix (仅限 64 位)

- Amazon Linux 2
- CentOS 5.1-5.11、6.1-6.8、7.0-7.6、8.0-8.2
- Debian 6.0.0-6.0.8、7.0.0-7.8.0、8.0.0
- Fedora Server 19-21
- 具有 el5uek 内核后缀的 Oracle Linux 5.10-5.11
- 使用 RHEL 兼容的内核 2.6.32 或 UEK 内核 3.8.13、4.1.12 的 Oracle Linux 6.1-6.10
- 使用 RHEL 兼容的内核 3.10.0 或 UEK 内核 3.8.13、4.1.12、4.14.35、4.15、5.4.17 的 Oracle Linux 7.0-7.6
- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.1-5.11、6.1-6.9、7.0-7.6、8.0-8.2
- 含 Service Pack 1 和内核 2.6.32.12-0.7 的 SUSE Linux Enterprise Server 11
- 含 Service Pack 2 和内核 3.0.13-0.27 的 SUSE Linux Enterprise Server 11
- 含 Service Pack 3 和内核 3.0.76-0.11、3.0.101-0.8 或 3.0.101-0.15 的 SUSE Linux Enterprise Server 11
- 含 Service Pack 4 和内核 3.0.101-63 的 SUSE Linux Enterprise Server 11
- 含内核 3.12.28-4 的 SUSE Linux Enterprise Server 12
- 含 Service Pack 1 和内核 3.12.49-11 的 SUSE Linux Enterprise Server 12
- 含 Service Pack 2 和内核 4.4 的 SUSE Linux Enterprise Server 12
- 含 Service Pack 3 和内核 4.4 的 SUSE Linux Enterprise Server 12
- Ubuntu 12.04、12.10、13.04、13.10、14.04、14.10、15.04、16.04、16.10、17.04、18.04

## 卷类型和文件系统

VM Import/Export 支持使用以下文件系统导入 Windows 和 Linux 实例：

### Windows

MBR 分区卷和 GUID 分区表 (GPT) 分区卷 (使用 NTFS 文件系统进行格式设置)。对于 GPT 分区卷，仅支持 VHDX 作为映像格式。

### Linux/Unix

采用 MBR 分区并格式化为 ext2、ext3、ext4、Btrfs、JFS 或 XFS 文件系统的卷。不支持 Btrfs 子卷。不支持 GUID 分区表 (GPT) 分区的卷。

## 许可选项

您在新建 VM Import 任务时，`--license-type` 参数可能包括以下值：

- Auto (默认)

检测源系统操作系统 (OS)，并针对已迁移的虚拟机 (VM) 应用相应的许可证。

- AWS

如果适用，在已迁移的 VM 上利用 AWS 许可证替换源系统许可证。

- BYOL

如果适用，在已迁移的 VM 上保留源系统许可证。

### Note

如果您选择了与 VM 不兼容的许可证类型，VM Import 任务将失败，并提供一条错误消息。有关更多信息，请参阅以下的操作系统特定信息。

不设置 `--license-type` 参数与选择 Auto 效果相同。

## Linux 许可

Linux 操作系统仅支持 BYOL 许可证。选择 Auto (自动) 意味着使用 BYOL 许可证。

已迁移的 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) VMs 必须使用 Cloud Access (BYOL) 许可证。有关更多信息，请参阅 [Red Hat 网站上的 Red Hat Cloud Access](#)。

已迁移的 SUSE Linux Enterprise Server VMs 必须使用 SUSE 公有云程序 (BYOS) 许可证。有关更多信息，请参阅 [SUSE 公有云程序—自带订阅](#)。

## Windows 许可

Windows 服务器操作系统支持 BYOL 或 AWS 许可证。Windows 客户端操作系统 (例如 Windows 10) 只支持 BYOL 许可证。

如果您选择 Auto (自动) (默认值)，则当 VM 具有服务器操作系统时，将使用 AWS 许可证。否则将使用 BYOL 许可证。

如果您通过 MSDN 或 [每用户 Windows 软件保障](#) 使用 BYOL Microsoft 许可证，则适用以下规则：

- 您的 BYOL 实例将以现行的 Amazon EC2 Linux 实例定价进行定价，前提是您满足以下条件：

- 在专用主机上运行 ([专用主机](#))。
- 使用 VMs 从您提供的软件二进制文件启动AWSVM Import/Export，这些软件二进制文件受 的当前条款和功能的约束AWSVM Import/Export。
- 将实例指定为 BYOL 实例。
- 在您指定的 AWS 区域内以及 AWS 提供 BYOL 模式的区域内运行实例。
- 使用您提供的或您的密钥管理系统中使用的 Microsoft 密钥进行激活。
- 您必须考虑的一个实际情况是，在启动某个 Amazon EC2 实例时，该实例可在可用区内的多台服务器中的任一服务器上运行。这意味着，每次启动 Amazon EC2 实例（包括停止/启动）时，该实例可在可用区内的不同服务器上运行。您必须根据 Microsoft 文档[批量许可产品条款](#)中所述的许可证重新分配限制来考虑这一事实，或者查看您的特定使用权利以确定您的权利是否与此使用保持一致。
- 您必须有资格在您与 Microsoft 签订的协议下 (例如，在您的 MSDN 用户权利下或您的每用户 Windows 软件保障权利下) 使用针对合适的 Microsoft 软件的 BYOL 计划。您单独负责获得所有所需的许可证并遵守所有适用的 Microsoft 许可要求，包括 PUR/PT。此外，您必须已接受 Microsoft 的最终用户许可协议 (Microsoft EULA)，并且一旦使用 BYOL 计划下的 Microsoft 软件，即表示您同意 Microsoft EULA。
- AWS 建议您咨询您自己的法律顾问和其他顾问以了解并遵守适用的 Microsoft 许可要求。未授权或不允许违反您与 Microsoft 签订的协议使用服务（包括使用 licenseType 参数和 BYOL 标志）。

## Limitations

- UEFI/EFI 启动分区仅支持采用 VHDX 映像格式的 Windows 启动卷。否则，VM 的启动卷必须使用主启动记录 (MBR) 分区。在任一情况下，由于 MBR 限制，引导卷都不能超过 2 TiB（未压缩）。其他的非启动卷可以使用 GUID 分区表（GPT）分区，但不能大于 TiB16。如果您使用的是 APIs VMIE（而不是 AWS Server Migration Service），则必须为大于 4TiB 的磁盘构建清单文件。有关更多信息，请参阅 [VM 导入清单](#)。

### Note

当 AWS 检测到带有 UEFI 启动分区的 Windows GPT 启动卷，它会即时将其转换成为带有 BIOS 启动分区的 MBR 启动卷。这是因为 EC2 不直接支持 Windows 实例上的 GPT 启动卷。

- 如果根分区与 MBR 位于不同的虚拟硬盘驱动器，导入的 VM 可能无法启动。
- 已附加VMs超过 21 个卷的 VM 导入任务将失败。可使用 ImportSnapshot API 分别导入其他磁盘。
- 不支持VMs使用双启动配置导入。
- VM Import/Export 不支持VMs使用原始设备映射（RDM）。仅支持 VMDK 磁盘映像。
- 导入的 Linux VMs 必须使用 64-bit映像。不支持迁移 32 位 Linux 映像。
- 导入的 Linux VMs 应使用默认内核才能获得最佳结果。VMs 使用自定义 Linux 内核的 可能无法成功迁移。
- 在准备Amazon EC2要导入的 VMs Linux 时，请确保根卷上有足够的磁盘空间可用于安装驱动程序和其他软件。对于 Microsoft Windows VMs，请配置固定的页面文件大小，并确保根卷上至少有 6 GiB 个可用空间。如果 Windows 配置为使用“自动管理所有驱动器的分页文件大小”，它可能会在实例的 C 驱动器上创建 16 GB pagefile.sys 文件。
- 目前不支持多个网络接口。您的 VM 在导入后会拥有一个使用 DHCP 分配地址的虚拟网络接口。您的实例会收到一个私有 IP 地址。
- 即使子网采用自动分配公有 IP 地址的设置，迁移到 VPC 中的 VM 也不会收到公有 IP 地址。但您可以向自己的账户分配一个弹性 IP 地址并将其关联到您的实例。
- VM Import/Export 仅将IPv4地址分配给您的实例。您可以添加IPv6地址。
- VMs 不支持作为 P2V 转换的结果创建的。通过在物理设备上执行 Linux 或 Windows 安装进程，然后将 Linux 或 Windows 安装副本导入虚拟机，从而创建磁盘映像，则会发生 P2V 转换。
- VM Import/Export 不会安装单个根 I/O 虚拟化（SR-IOV）驱动程序，除非导入了 Microsoft Windows Server 2012 R2 VMs。这些驱动程序不是必需的，除非您计划使用增强联网，从而提供更高的性能（每秒数据包）、更低的延迟和更低的抖动。对于 Microsoft Windows Server 2012 R2 VMs，会在导入过程中自动安装 SR-IOV 驱动程序。

- VM Import/Export 不支持VMwareSEsparse增量文件格式。
- VM Import/Export 不支持紧急救援管理服务 (EMS)。若为源 Windows VM 启用了 EMS，我们将在导入的映像中禁用它。
- 不支持导入使用 UTF-16 (或非 ASCII ) 字符的 Windows 语言包。我们建议在导入 Windows 时使用英语语言包VMs。
- 当您尝试导出实例时，用于启动该实例的基础 AMI 必须存在。如果您已删除 AMI，则导出将失败。

## IAM 用户所需的权限

如果您以 AWS Identity and Access Management (IAM) 用户身份登录，那么您的 IAM 策略中需要以下权限才能使用 VM Import/Export:

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:ListAllMyBuckets"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:CreateBucket",
        "s3:DeleteBucket",
        "s3:DeleteObject",
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket",
        "s3:PutObject"
      ],
      "Resource": ["arn:aws-cn:s3:::mys3bucket", "arn:aws-cn:s3:::mys3bucket/*"]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:CancelConversionTask",
        "ec2:CancelExportTask",
        "ec2:CreateImage",
        "ec2:CreateInstanceExportTask",
        "ec2:CreateTags",
        "ec2>DeleteTags",
        "ec2:DescribeConversionTasks",
        "ec2:DescribeExportTasks",
        "ec2:DescribeExportImageTasks",
        "ec2:DescribeImages",
        "ec2:DescribeInstanceAttribute",
        "ec2:DescribeInstanceStatus",
        "ec2:DescribeInstances",
        "ec2:DescribeSnapshots",
        "ec2:DescribeTags",
        "ec2:ExportImage",
        "ec2:ImportInstance",
        "ec2:ImportVolume",
        "ec2:StartInstances",
        "ec2:StopInstances",
        "ec2:TerminateInstances",
        "ec2:ImportImage",
        "ec2:ImportSnapshot",

```

```
    "ec2:DescribeImportImageTasks",  
    "ec2:DescribeImportSnapshotTasks",  
    "ec2:CancelImportTask"  
  ],  
  "Resource": "*" }  
]  
}
```

## 所需的服务角色

VM Import/Export 需要一个角色代表您执行某些操作。您必须创建名为 `vmimport` 的服务角色，并附带可允许 VM Import/Export 担任相关角色的信任关系策略文档，您还必须将 IAM 策略附加到该角色。有关更多信息，请参阅 [IAM](#) 中的 IAM 用户指南 角色。

### Prerequisite

您必须在计划使用的任何区域中启用 AWS Security Token Service (AWS STSVM Import/Export)。有关更多信息，请参阅在 [AWS STS 区域中激活和停用 AWS](#)。

### 若要创建服务角色

1. 在您的计算机上创建一个名为 `trust-policy.json` 的文件。将以下策略添加到该文件中：

```
{  
  "Version": "2012-10-17",  
  "Statement": [  
    {  
      "Effect": "Allow",  
      "Principal": { "Service": "vmie.amazonaws.com" },  
      "Action": "sts:AssumeRole",  
      "Condition": {  
        "StringEquals": {  
          "sts:Externalid": "vmimport"  
        }  
      }  
    }  
  ]  
}
```

2. 使用 `create-role` 命令创建名为 `vmimport` 的角色并授予对该角色 VM Import/Export 的访问权限。确保您已指定在上一步中创建的 `trust-policy.json` 文件的位置的完整路径，并包含 `file://` 前缀，如下例所示：

```
aws iam create-role --role-name vmimport --assume-role-policy-document "file://C:  
\import\trust-policy.json"
```

3. 使用以下策略创建名为 `role-policy.json` 的文件，其中 `disk-image-file-bucket` 是用于磁盘映像和 `export-bucket` 是导出的图像的存储桶：

```
{  
  "Version": "2012-10-17",  
  "Statement": [  
    {  
      "Effect": "Allow",  
      "Action": [  
        "s3:GetBucketLocation",  
        "s3:GetObject",  
        "s3:ListBucket"  
      ]  
    }  
  ]  
}
```

```
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws-cn:s3:::disk-image-file-bucket",
      "arn:aws-cn:s3:::disk-image-file-bucket/*"
    ]
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "s3:GetBucketLocation",
      "s3:GetObject",
      "s3:ListBucket",
      "s3:PutObject",
      "s3:GetBucketAcl"
    ],
    "Resource": [
      "arn:aws-cn:s3:::export-bucket",
      "arn:aws-cn:s3:::export-bucket/*"
    ]
  },
  {
    "Effect": "Allow",
    "Action": [
      "ec2:ModifySnapshotAttribute",
      "ec2:CopySnapshot",
      "ec2:RegisterImage",
      "ec2:Describe*"
    ],
    "Resource": "*"
  }
]
```

4. (可选) 如果您需要从 AWS Key Management Service (AWS KMS) 导入使用客户主密钥 (CMK) 加密的资源, 请将以下权限添加到 `role-policy.json` 文件中。

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "kms:CreateGrant",
    "kms:Decrypt",
    "kms:DescribeKey",
    "kms:Encrypt",
    "kms:GenerateDataKey*",
    "kms:ReEncrypt*"
  ],
  "Resource": "*"
}
```

5. (可选) 如果您想将许可证配置附加到 AMI, 请向 License Manager 文件添加以下 `role-policy.json` 权限。

```
{
  "Effect": "Allow",
  "Action": [
    "license-manager:GetLicenseConfiguration",
    "license-manager:UpdateLicenseSpecificationsForResource",
    "license-manager:ListLicenseSpecificationsForResource"
  ],
  "Resource": "*"
}
```

6. 使用以下 `put-role-policy` 命令将策略附加到上面创建的角色。请务必指定 `role-policy.json` 文件位置的完整路径。

```
aws iam put-role-policy --role-name vmimport --policy-name vmimport --policy-document  
"file://C:\import\role-policy.json"
```

## VM 导出所需的配置

在将 VM 从虚拟化环境中导出之前，请按照以下指南配置您的 VM。

### General

- 在您将要用于发出导入命令的工作站上安装 AWS CLI 有关更多信息，请参阅 <https://docs.amazonaws.cn/cli/latest/userguide/installing.html> 中的 AWS Command Line Interface 用户指南安装 AWS 命令行界面。
- 在您的 VM 上禁用任何反病毒软件或入侵检测软件。可在导入过程完成后重新启用上述服务。
- 从 VMware VM 卸载 VMware 工具。
- 断开连接任何 CD-ROM 驱动 (虚拟或实际)。
- 源 VM 必须有一项功能 DHCP 客户端服务。确保该服务可以启动且未从管理上被禁用。在导入期间，目前分配到源 VM 的所有静态 IP 地址都将被删除。当您在 中启动导入的实例时 Amazon VPC，它会从子网的地址范围接收主要私有 IP IPv4 地址。如果您在启动实例时未指定主要私有 IP 地址，我们会在子网 IPv4 范围中选择可用的 IP 地址。有关更多信息，请参阅 [VPC 和子网大小调整](#)。
- 在导出前，请先关闭您的 VM。

### Windows

- 启用 Remote Desktop (RDP) 以进行远程访问。
- 如果配置了主机防火墙 (Windows 防火墙或类似防火墙)，请确保该防火墙允许访问 RDP。否则在导入完成后，您将无法访问您的实例。
- 确保管理员账户和所有其他用户账户使用安全密码。所有账户均须有密码，否则导入可能失败。
- 在虚拟机上安装 .NET Framework 4.5 或更高版本。我们将根据需要在您的虚拟机上安装 .NET Framework。
- 在导入 Windows Server VM 映像之前或之后，您可以在其上运行 System Preparation (Sysprep)。如果您在导入 VM 之前运行 Sysprep，则导入过程将在 VM 中添加一个应答文件 (unattend.xml)，以自动接受最终用户许可协议 (EULA) 并将区域设置设为 EN-US。如果您选择在导入后运行 Sysprep，我们建议您使用 E2Launch (Windows Server 2016 及更高版本) 或 EC2Config (通过 Windows Server 2012 R2 运行 Sysprep)。

用您自己的应答文件替代默认应答文件 (unattend.xml)

1. 复制下面的示例文件，并将 processorArchitecture 参数设置为 x86 或 amd64 具体取决于您的操作系统架构：

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>  
<unattend xmlns:wcm='http://schemas.microsoft.com/WMIConfig/2002/State'  
  xmlns='urn:schemas-microsoft-com:unattend'>  
  <settings pass='oobeSystem'>  
    <component versionScope='nonSxS' processorArchitecture='x86 or amd64'  
      name='Microsoft-Windows-International-Core' publicKeyToken='31bf3856ad364e35'  
      language='neutral'>  
      <InputLocale>en-US</InputLocale>  
      <SystemLocale>en-US</SystemLocale>  
      <UILanguage>en-US</UILanguage>  
      <UserLocale>en-US</UserLocale>  
    </component>
```



```
<component versionScope='nonSxS' processorArchitecture='x86 or amd64'  
name='Microsoft-Windows-Shell-Setup' publicKeyToken='31bf3856ad364e35'  
language='neutral'>  
  <OOBE>  
    <HideEULAPage>true</HideEULAPage>  
    <SkipMachineOOBE>true</SkipMachineOOBE>  
    <SkipUserOOBE>true</SkipUserOOBE>  
  </OOBE>  
</component>  
</settings>  
</unattend>
```

2. 使用名称 C:\Windows\Panther 将文件保存在 unattend.xml 目录中。
  3. 使用 /oobe 和 /generalize 选项运行 Sysprep。这些选项会从 Windows 安装中删除所有唯一系统信息并提示您重置管理员密码。
  4. 关闭 VM 并从您的虚拟化环境中将其导出。
- 在您的 Windows VM 上禁用 Autologon。
  - 打开 Control Panel > System and Security > Windows Update. 在左窗格中，选择 Change settings. 选择所需设置。请注意，如果您选择 Download updates but let me choose whether to install them (默认值)，则更新检查可能会临时占用实例上 50% 到 99% 的 CPU 资源。检查通常会在实例启动后的几分钟内执行。确保没有等待进行的 Microsoft 更新且计算机未设置成在重启时安装软件。
  - 根据需要应用以下修补程序：
    - 如果在 Windows 中启用了 RealTimeIsUniversal 注册表项，则无法更改系统时间
    - Windows Server 2008、Windows 7 或 Windows Server 2008 R2 中 DST 转换期间的高 CPU 使用率
  - 设置 RealTimeIsUniversal 注册表项。有关更多信息，请参阅 <https://docs.amazonaws.cn/AWSEC2/latest/WindowsGuide/windows-set-time.html> 设置时间 Amazon EC2 用户指南 (适用于 Windows 实例)。

## Linux

- 启用安全外壳 (SSH) 以进行远程访问。
- 确保您的主机防火墙 (例如 Linux iptables) 允许访问 SSH。否则在导入完成后，您将无法访问您的实例。
- 确保您已配置了一个非根用户以使用基于密钥的公共 SSH 在导入您的实例后访问它。使用基于密码的 SSH 和通过 SSH 进行根登录均可行，但不推荐使用。推荐使用公共密钥和非根用户，因为它更安全。VM Import 不会在导入过程中配置 ec2-user 账户。
- 确保您的 Linux VM 将 GRUB (传统 GRUB) 或 GRUB 2 作为其启动加载程序。
- 确保您的 Linux VM 使用下列根文件系统之一：EXT2、EXT3、EXT4、Btrfs、JFS 或 XFS。

## 对 进行编程修改 VMs

在导入 VM 时，AWS 会修改文件系统，使导入的 VM 可供客户访问。可以进行以下操作：

- [Linux] 在 OS 中直接安装 Citrix PV 驱动程序或修改 initrd/initramfs 以包含它们。
- [Linux] 修改网络脚本以将 static IPs 替换为动态 IPs。
- [Linux] 修改 /etc/fstab，注释掉无效的条目并将设备名称替换为 UUIDs。如果找不到设备的匹配 UUID，则 nofail 选项将添加到设备描述中。导入后，我们需要更正设备名称并删除 nofail 作为准备导入时 VMs 的最佳实践，我们建议您使用 UUID 而不是设备名称指定 VM 磁盘设备。

/etc/fstab 中包含非标准文件系统类型 (cifs、smbfs、vboxsf、sshfs 等) 的条目将被禁用。

- [Linux] 修改默认条目和超时等 GRUB 启动加载程序设置。
- [Windows] 修改注册表设置以使 VM 可启动。

在写入修改后的文件时，AWS 会在新名称下的同一位置保留原始文件。

# 使用 将 VM 作为映像导入 VM Import/Export

您可以使用 VM Import/Export 将虚拟机 (VM) 映像作为 Amazon 系统映像 (AMI) 从虚拟化环境导入到 Amazon EC2 中，并用于启动实例。随后，您也可以将 VM 映像从实例导回到虚拟化环境中。这使您能够利用您对已构建 VMs 的投资，通过将实例引入来满足您的 IT 安全性、配置管理和合规性要求 Amazon EC2。

## 目录

- [将您的 VM 从其虚拟化环境中导出 \(p. 15\)](#)
- [将 VM 作为映像导入 \(p. 15\)](#)
- [监控导入映像任务 \(p. 17\)](#)
- [取消导入映像任务 \(p. 18\)](#)
- [后续步骤 \(p. 18\)](#)

## 将您的 VM 从其虚拟化环境中导出

完成 VM 导出的准备工作后，您可以从您的虚拟化环境将其导出。将 VM 作为映像导入时，您可以导入以下格式的磁盘：开放虚拟化存档 (OVA)、虚拟机磁盘 (VMDK)、虚拟硬盘 (VHD/VHDX) 和原始格式。对于某些虚拟化环境，您可以将其导出为开放虚拟化格式 (OVF) – 通常包含一个或多个 VMDK、VHD 或 VHDX 文件，然后将文件打包到 OVA 文件中。

有关更多信息，请参阅您的虚拟化环境的文档。例如：

- VMware — 在 [VMware 文档](#) 网站上搜索“导出 OVF 模板”。按照创建 OVA 的说明操作。
- Citrix — Citrix 网站上的 [关于 VM 导入和导出](#)
- Microsoft Hyper-V — Microsoft 网站上的 [导出和导入虚拟机概览](#)
- Microsoft Azure — Microsoft 网站上的 [从 Azure 下载 Windows VHD](#) 或 [从 Azure 下载 Linux VHD](#) 在 Azure 门户中，选择要迁移的 VM，然后选择 Disks (磁盘)。选择每个磁盘 (操作系统或数据)，然后选择 Create Snapshot (创建快照)。在已完成的快照资源上，选择 Export (导出)。这将创建一个可用于下载虚拟映像的 URL。

## 将 VM 作为映像导入

从您的虚拟化环境导出您的 VM 后，您可以将其导入 Amazon EC2。无论 VM 来自哪里，导入过程都相同。

## 任务

- [Prerequisites \(p. 15\)](#)
- [将映像上传到 Amazon S3 \(p. 16\)](#)
- [导入 VM \(p. 16\)](#)

## Prerequisites

- 创建 Amazon S3 存储桶用于存储导出的映像或者选择现有的存储桶。存储桶必须位于您要导入的区域中 VMs。有关 S3 存储桶的更多信息，请参阅 [Amazon Simple Storage Service 控制台用户指南](#)。

- 创建一个名为的 IAM 角色 `vmimport`。有关更多信息，请参阅[所需的服务角色 \(p. 10\)](#)。
- 如果您尚未在计算机上安装用于运行导入命令的 AWS CLI，请参阅[AWS Command Line Interface 用户指南](#)。

## 将映像上传到 Amazon S3

使用所选的上传工具将 VM 映像文件上传到 Amazon S3 存储桶。有关通过 Amazon S3 控制台上传对象的信息，请参阅[上传对象](#)。

## 导入 VM

将您的 VM 映像文件上传到 Amazon S3 后，可以使用 AWS CLI 导入该映像。这些工具接受 Amazon S3 存储桶和文件路径，或者公有 Amazon S3 文件的 URL。私有 Amazon S3 文件需要[预签名 URL](#)。

以下示例使用 AWS CLI 命令 `import-image` 创建导入任务。

示例 1：导入 OVA

使用以下命令可导入具有一个磁盘的映像。

```
aws ec2 import-image --description "My server VM" --disk-containers "file://C:\import\containers.json"
```

下面是一个 `containers.json` 示例文件。

```
[
  {
    "Description": "My Server OVA",
    "Format": "ova",
    "UserBucket": {
      "S3Bucket": "my-import-bucket",
      "S3Key": "vms/my-server-vm.ova"
    }
  }
]
```

示例 2：导入多个磁盘

使用以下命令可导入具有多个磁盘的映像。

```
$ C:\> aws ec2 import-image --description "My server disks" --disk-containers "file://C:\import\containers.json"
```

下面是一个 `containers.json` 示例文件。

```
[
  {
    "Description": "First disk",
    "Format": "vmdk",
    "UserBucket": {
      "S3Bucket": "my-import-bucket",
      "S3Key": "disks/my-server-vm-disk1.vmdk"
    }
  },
  {
    "Description": "Second disk",
    "Format": "vmdk",
    "UserBucket": {
```

```
    "S3Bucket": "my-import-bucket",  
    "S3Key": "disks/my-server-vm-disk2.vmdk"  
  }  
}  
]
```

示例 3：在启用了加密选项的情况下导入磁盘

使用以下命令可导入带有加密根卷的映像。

```
aws ec2 import-image --description "My server disks" --encrypted --kms-key-id Oea3fef3-80a7-4778-9d8c-1c0c6EXAMPLE --disk-containers "file://C:\import\containers.json"
```

在整个导入过程中，不得禁用为加密提供的 CMK。有关更多信息，请参阅 <https://docs.amazonaws.cn/AWSEC2/latest/UserGuide/EBSEncryption.html> 用户指南中的 Amazon EC2 Amazon EBS 加密。

## 监控导入映像任务

使用 `describe-import-image-tasks` 命令返回导入任务的状态。

```
aws ec2 describe-import-image-tasks --import-task-ids import-ami-1234567890abcdef0
```

包括的状态值如下：

- active — 正在运行导入任务。
- deleting — 正在取消导入任务。
- deleted — 导入任务已取消。
- updating — 导入状态正在更新。
- validating — 正在验证导入的映像。
- validated — 已验证导入的映像。
- converting — 正在将导入的映像转换成 AMI。
- completed — 导入任务已完成，并且 AMI 已准备就绪，随时可以使用。

导入映像任务完成后，输出将包含 AMI 的 ID。以下是包含的示例输出 ImageId。

```
{  
  "ImportImageTasks": [  
    {  
      "ImportTaskId": "import-ami-01234567890abcdef",  
      "ImageId": "ami-1234567890EXAMPLE",  
      "SnapshotDetails": [  
        {  
          "DiskImageSize": 705638400.0,  
          "Format": "ova",  
          "SnapshotId": "snap-111222333444aaabb"  
        },  
        {  
          "Status": "completed",  
          "UserBucket": {  
            "S3Bucket": "my-import-bucket",  
            "S3Key": "vms/my-server-vm.ova"  
          }  
        }  
      ]  
    },  
    {  
      "Status": "completed"  
    }  
  ]  
}
```

```
} ]  
}
```

## 取消导入映像任务

如果您需要取消活动的导入任务，请使用 `cancel-import-task` 命令。

```
aws ec2 cancel-import-task --import-task-id import-ami-1234567890abcdef0
```

## 后续步骤

导入映像任务完成后，您可以使用生成的 AMI 启动实例，或将 AMI 复制到另一个区域。

### Windows

- [启动实例](#)
- [复制 AMI](#)

### Linux

- [启动实例](#)
- [复制 AMI](#)

对于某些操作系统，基于 NVMeNitro 的实例所需的[用于增强联网](#)和块储存设备的设备驱动程序在导入期间不会自动安装。要手动安装这些驱动程序，请按照以下文档中的说明操作。接下来，从自定义实例创建一个新的 AMI。

### Windows

- (推荐) [安装最新版本的 EC2Config](#) 或 [安装最新版本的 EC2Launch](#)
- [对 Windows 实例启用增强联网](#)
- [AWS NVMe 适用于 Windows 实例的驱动程序](#)

### Linux

- [对 Linux 实例启用增强联网](#)
- [安装或升级 NVMe 驱动程序](#)

# 使用 将磁盘作为快照导入 VM Import/Export

VM Import/Export 让您能够将磁盘作为 Amazon EBS 快照导入。创建快照后，您可以从快照创建 EBS 卷，然后将其挂载到某个 EC2 实例。

导入的快照具有任意卷 ID，该 ID 不应用于任何目的。

## Prerequisites

- 支持以下磁盘格式：虚拟硬盘 (VHD/VHDX)、ESX 虚拟机磁盘 (VMDK)、原始格式。
- 首先，您必须将磁盘上传到 Amazon S3。
- 如果您尚未在计算机上安装用于运行导入命令的 AWS CLI，请参阅 [AWS Command Line Interface 用户指南](#)。

## 启动导入快照任务

使用以下 `import-snapshot` 命令导入磁盘。您可以指定 S3 存储桶的 URL，或提供 S3 存储桶名称和密钥。

```
aws ec2 import-snapshot --description "My server VM" --disk-container "file://C:\import\containers.json"
```

文件 `containers.json` 是一个包含所需信息的 JSON 文档。

```
{
  "Description": "My server VMDK",
  "Format": "VMDK",
  "UserBucket": {
    "S3Bucket": "my-import-bucket",
    "S3Key": "vms/my-server-vm.vmdk"
  }
}
```

以下为响应示例：

```
{
  "Description": "My server VM",
  "ImportTaskId": "import-snap-1234567890abcdef0",
  "SnapshotTaskDetail": {
    "Description": "My server VMDK",
    "DiskImageSize": "0.0",
    "Format": "VMDK",
    "Progress": "3",
    "Status": "active",
    "StatusMessage": "pending",
    "UserBucket": {
      "S3Bucket": "my-import-bucket",
```

```
        "S3Key": "vms/my-server-vm.vmdk"  
    }  
  }  
}
```

## 监控导入快照任务

使用 `describe-import-snapshot-tasks` 命令检查导入快照任务的状态。

```
aws ec2 describe-import-snapshot-tasks --import-task-ids import-snap-1234567890abcdef0
```

以下为响应示例。所示状态为 `active`，表明正在导入。当状态为 `completed` 时，表示快照可供使用。

```
{  
  "ImportSnapshotTasks": [  
    {  
      "Description": "My server VM",  
      "ImportTaskId": "import-snap-1234567890abcdef0",  
      "SnapshotTaskDetail": {  
        "Description": "My server VMDK",  
        "DiskImageSize": "3.115815424E9",  
        "Format": "VMDK",  
        "Progress": "22",  
        "Status": "active",  
        "StatusMessage": "downloading/convertng",  
        "UserBucket": {  
          "S3Bucket": "my-import-bucket",  
          "S3Key": "vms/my-server-vm.vmdk"  
        },  
      },  
    }  
  ]  
}
```

## 取消导入快照任务

如果需要，您可以使用 `cancel-import-task` 命令取消正在进行的导入任务。

```
aws ec2 cancel-import-task --import-task-id import-snap-1234567890abcdef0
```

## 后续步骤

您可以从 EBS 快照创建一个或多个 EBS 卷。您可以将每个 EBS 卷附加到单个 EC2 实例。

以下过程展示了如何使用 `create-volume` 创建一个卷并将其附加到某个实例。AWS CLI。或者，您也可以使用 AWS 管理控制台。

创建一个卷并将其附加到某个 EC2 实例

1. 使用 `describe-import-snapshot-tasks` 命令确定导入任务创建的快照的 ID。
2. 使用以下 `create-volume` 命令从快照创建卷。您必须选择要将卷挂载到的实例的可用区。



```
aws ec2 create-volume --availability-zone us-east-1a --snapshot-id  
snap-1234567890abcdef0
```

下面是示例输出：

```
{  
  "AvailabilityZone": "us-east-1a",  
  "VolumeId": "vol-1234567890abcdef0",  
  "State": "creating",  
  "SnapshotId": "snap-1234567890abcdef0"  
}
```

3. 使用以下 `attach-volume` 命令将您在上一步中创建的 EBS 卷附加到现有实例之一。

```
aws ec2 attach-volume --volume-id vol-1234567890abcdef0 --instance-id  
i-1234567890abcdef0 --device /dev/sdf
```

下面是示例输出：

```
{  
  "AttachTime": "YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.000Z",  
  "InstanceId": "i-1234567890abcdef0",  
  "VolumeId": "vol-1234567890abcdef0",  
  "State": "attaching",  
  "Device": "/dev/sdf"  
}
```

4. 安装附加的卷。有关更多信息，请参阅您的实例的操作系统文档。

# 使用 将实例导出为 VM VM Import/Export

当您要将在您的现场虚拟化环境中部署 Amazon EC2 实例的副本时，则导出为 VM 会很有用。您可以将大多数 EC2 实例导出到 Citrix Xen、Microsoft Hyper-V 或 VMware vSphere。

## Note

如果您使用的是 VMware vSphere，则可以选择使用 AWS Connector for vCenter 从导出 Amazon EC2 VM。有关更多信息，请参阅 [中的 Amazon EC2 导出迁移的实例](#) AWS Management Portal for vCenter 用户指南。

当您导出实例时，会针对您存储所导出 VM 所用的存储桶按照标准 Amazon S3 费率向您收费。此外，对 Amazon EBS 快照的临时使用也会产生少量费用。有关 Amazon S3 定价的更多信息，请参阅 [Amazon Simple Storage Service 定价](#)。

## 目录

- [Prerequisites \(p. 22\)](#)
- [实例导出的注意事项 \(p. 23\)](#)
- [启动实例导出任务 \(p. 23\)](#)
- [监控实例导出任务 \(p. 24\)](#)
- [取消实例导出任务 \(p. 24\)](#)

## Prerequisites

要从 Amazon EC2 导出 VM，首先必须满足以下先决条件。

- 安装 AWS CLI。有关更多信息，请参阅 [AWS Command Line Interface 用户指南](#)。
- 创建 Amazon S3 存储桶用于存储导出的实例或者选择现有的存储桶。存储桶必须位于要导出的区域中的 VMs。有关更多信息，请参阅 [Amazon Simple Storage Service 控制台用户指南](#)。
- 向您的 S3 存储桶附加一个访问控制列表 (ACL)，其中应包含以下授权。有关更多信息，请参阅 [ACLs 中的使用 管理访问 Amazon Simple Storage Service 开发人员指南](#)。
- 对于 Grantee，请提供相应的特定区域规范账户 ID：

非洲 (开普敦)

```
3f7744aeebaf91dd60ab135eb1cf908700c8d2bc9133e61261e6c582be6e33ee
```

亚太地区 (香港)

```
97ee7ab57cc9b5034f31e107741a968e595c0d7a19ec23330eae8d045a46edfb
```

欧洲 (米兰)

```
04636d9a349e458b0c1cbf1421858b9788b4ec28b066148d4907bb15c52b5b9c
```

中东 (巴林)

```
aa763f2cf70006650562c62a09433f04353db3cba6ba6aeb3550fdc8065d3d9f
```

中国 (北京) 和中国 (宁夏)

```
834bafd86b15b6ca71074df0fd1f93d234b9d5e848a2cb31f880c149003ce36f
```

AWS GovCloud (US)

```
af913ca13efe7a94b88392711f6cfc8aa07c9d1454d4f190a624b126733a5602
```

所有其他区域

```
c4d8eabf8db69dbe46bfe0e517100c554f01200b104d59cd408e777ba442a322
```

- READ\_ACP 权限
- WRITE 权限

## 实例导出的注意事项

导出实例和卷受下列限制：

- 您必须将实例和卷导出为您的虚拟化环境支持的以下映像格式之一：
  - 打开虚拟设备（OVA），它与VMwarevSphere版本 4、5 和 6 兼容。
  - 虚拟硬盘（VHD），该格式可与 Citrix Xen 和 Microsoft Hyper-V 虚拟化产品兼容。
  - 流优化型 ESX 虚拟机磁盘（VMDK），该磁盘与 VMware ESX 以及VMwarevSphere版本 4、5 和 6 兼容。
- 您不能导出包含提供的第三方软件的实例。AWS 例如，VM Export 无法导出 Windows 或 SQL Server 实例或通过中的映像创建的任何实例。AWS Marketplace。
- 您不能导出在块储存设备映射中包含加密 EBS 快照的实例。
- 您不能导出在块储存设备映射中包含实例存储卷的实例。
- 您只能导出在块储存设备映射中指定的 EBS 卷，而不能导出在实例启动后附加的 EBS 卷。
- 如果删除了 AMI 或者 AMI 的 EBS 快照，则无法导出从导入的映像启动的实例。要变通解决这个问题，请从实例创建一个 AMI 并导出该 AMI。
- 您不能导出具有多个虚拟磁盘的实例。
- 您不能导出具有多个网络接口的实例。
- 如果您从另一 AWS 账户共享实例，则不能从 Amazon EC2 导出它。
- 默认情况下，每个区域同时进行的转换任务不能超过 5 个。此限制最多可调整 20 个。
- VMs 不支持大于 1 TiB 的卷。
- 您可以将卷导出到未加密的 S3 存储桶或者导出到使用 SSE-S3 加密的存储桶。您不能导出到使用 SSE-KMS 加密的 S3 存储桶。

## 启动实例导出任务

要导出您的实例，请使用 `create-instance-export-task` 命令。导出的文件使用以下 S3 键写入指定的 S3 存储桶：`prefixexport-i-xxxxxxxxxxxxxxxxx.格式`（例如 `my-export-bucket/vms/export-i-1234567890abcdef0`）

```
aws ec2 create-instance-export-task --instance-id instance-id --target-environment vmware
--export-to-s3-task file:///C:/file.json
```

文件 `file.json` 是一个包含所需信息的 JSON 文档。

```
{
  "ContainerFormat": "ova",
  "DiskImageFormat": "VMDK",
  "S3Bucket": "my-export-bucket",
  "S3Prefix": "vms/"
}
```

## 监控实例导出任务

要监控实例的导出，请使用以下 `describe-export-tasks` 命令：

```
aws ec2 describe-export-tasks --export-task-ids export-i-1234567890abcdef0
```

## 取消实例导出任务

如果需要，您可以使用以下 `cancel-export-task` 命令取消正在进行的实例导出。

```
aws ec2 cancel-export-task --export-task-id export-i-1234567890abcdef0
```

此命令会删除所有的导出项目，包括任何未完全创建的 Amazon S3 对象。如果导出任务完成或正在传输最后一个磁盘映像，则该命令将失败且会返回错误。

# 直接从 Amazon 系统映像 (AMI) 导出 VM

若您希望在现场虚拟化环境中部署新的标准化实例，基于 Amazon 系统映像 (AMI) 导出 VM 文件将非常有用。您可以将大多数 AMIs 导出到 Citrix Xen、Microsoft Hyper-V 或 VMware vSphere。

当您导出映像时，会针对您存储所导出 VM 所用的存储桶按照标准 Amazon S3 费率向您收费。此外，对 Amazon EBS 快照的临时使用也会产生少量费用。有关 Amazon S3 定价的更多信息，请参阅 [Amazon Simple Storage Service 定价](#)。

## 目录

- [Prerequisites \(p. 25\)](#)
- [映像导出的注意事项 \(p. 25\)](#)
- [启动导出映像任务 \(p. 26\)](#)
- [监控导出映像任务 \(p. 26\)](#)
- [取消导出映像任务 \(p. 26\)](#)

## Prerequisites

要从 Amazon EC2 导出 VM，首先必须满足以下先决条件。

- 安装 AWS CLI。有关更多信息，请参阅 [AWS Command Line Interface 用户指南](#)。
- 创建 Amazon S3 存储桶用于存储导出的映像或者选择现有的存储桶。存储桶必须位于要导出的区域中的 VMs。有关 S3 存储桶的更多信息，请参阅 [Amazon Simple Storage Service 控制台用户指南](#)。
- 创建一个名为 `vmimport` 的 IAM 角色。有关更多信息，请参阅 [所需的服务角色 \(p. 10\)](#)。

## 映像导出的注意事项

导出映像和卷存在以下限制：

- 您必须将映像导出为您的虚拟化环境支持的以下映像格式之一：
  - 虚拟硬盘 (VHD)，该格式可与 Citrix Xen 和 Microsoft Hyper-V 虚拟化产品兼容。
  - 流优化型 ESX 虚拟机磁盘 (VMDK)，该磁盘与 VMware ESX 以及 VMware vSphere 版本 4、5 和 6 兼容。
  - RAW 格式。

要将导出的 VMDK 文件转换为 OVF，请使用 [VMware OVF 工具](#)。

- 您不能导出包含提供的第三方软件的映像。AWS，例如，VM Export 无法导出 Windows 或 SQL Server 映像或通过其中的映像创建的任何映像。AWS Marketplace。
- 您不能导出在块储存设备映射中包含加密 EBS 快照的映像。
- 您只能导出在块储存设备映射中指定的 EBS 数据卷，而不能导出在实例启动后附加的 EBS 卷。
- 如果您从另一 AWS 账户共享映像，则不能从 Amazon EC2 导出它。
- 您不能同时为同一 AMI 执行多个导出映像任务。
- 默认情况下，每个区域同时进行的转换任务不能超过 5 个。此限制最多可调整 20 个。

- VMs 不支持 大于 1 TiB 的卷。
- 您可以将卷导出到未加密的 Amazon S3 存储桶或者导出到使用 AWS-256 加密的存储桶。不能导出到使用 AWS-KMS 加密的 S3 存储桶。

## 启动导出映像任务

要导出映像，请使用 `export-image` 命令。导出的文件使用以下 S3 键写入指定的 S3 存储桶：`prefixexport-ami-id.format`（例如 `my-export-bucket/exports/export-ami-1234567890abcdef0`）

```
aws ec2 export-image --image-id ami-id --disk-image-format VMDK --s3-export-location S3Bucket=my-export-bucket,S3Prefix=exports/
```

## 监控导出映像任务

要监控映像的导出，请使用以下 `describe-export-image-tasks` 命令：

```
aws ec2 describe-export-image-tasks --export-image-task-ids export-ami-1234567890abcdef0
```

以下为响应示例。所示状态为 `active`，表明导出任务正在进行。当状态为 `completed` 时，表示映像可供使用。

```
{
  "ExportImageTasks": [
    {
      "ExportImageTaskId": "export-ami-1234567890abcdef0"
      "Progress": "21",
      "S3ExportLocation": {
        "S3Bucket": "my-export-bucket",
        "S3Prefix": "exports/"
      },
      "Status": "active",
      "StatusMessage": "updating"
    }
  ]
}
```

## 取消导出映像任务

如果需要，您可以使用以下 `cancel-export-task` 命令取消正在进行的映像导出。

```
aws ec2 cancel-export-task --export-task-id export-ami-1234567890abcdef0
```

如果导出任务完成或正在传输最后一个磁盘映像，则该命令将失败且会返回错误。

# VM Import/Export 中的安全性

AWS 的云安全性的优先级最高。作为 AWS 客户，您将从专为满足大多数安全敏感型组织的要求而打造的数据中心和网络架构中受益。

安全性是 AWS 和您的共同责任。[责任共担模型](#)将其描述为云的安全性和云中的安全性：

- 云的安全性 – AWS 负责保护在 AWS 云中运行 AWS 服务的基础设施。AWS 还向您提供可安全使用的服务。作为 [AWS 合规性计划](#) 的一部分，第三方审计人员将定期测试和验证安全性的有效性。要了解适用于 VM Import/Export 的合规性计划，请参阅 [合规性计划范围内的 AWS 服务](#)。
- 云中的安全性 – 您的责任由您使用的 AWS 服务决定。您还需要对其他因素负责，包括您的数据的敏感性、您的公司的要求以及适用的法律法规。

该文档帮助您了解如何在使用 VM Import/Export 时应用责任共担模型。其中说明了如何配置 VM Import/Export 以实现您的安全性和合规性目标。您还将了解如何使用其他 AWS 服务来帮助您监控和保护 VM Import/Export 资源。

内容

- [中的数据保护VM Import/Export \(p. 27\)](#)
- [的合规性验证VM Import/Export \(p. 28\)](#)
- [VM Import/Export 中的弹性 \(p. 28\)](#)
- [中的基础设施安全性VM Import/Export \(p. 28\)](#)

有关安全性和 EC2 实例、Amazon 系统映像 (AMI) 和 EBS 卷的更多信息，请参阅 Amazon EC2 用户指南中的 [Amazon EC2 中的安全性](#)。

## 中的数据保护VM Import/Export

AWS [责任共担模式](#) 适用于 VM Import/Export 中的数据保护。如该模式中所述，AWS 负责保护运行所有 AWS 云的全球基础设施。您负责维护对托管在此基础设施上的内容的控制。此内容包括您所使用的 AWS 服务的安全配置和管理任务。有关数据隐私的更多信息，请参阅 [数据隐私常见问题](#)。

出于数据保护目的，我们建议您保护 AWS 账户凭证并使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 设置单独的用户账户。这仅向每个用户授予履行其工作职责所需的权限。我们还建议您通过以下方式保护您的数据：

- 对每个账户使用 Multi-Factor Authentication (MFA)。
- 使用 SSL/TLS 与 AWS 资源进行通信。建议使用 TLS 1.2 或更高版本。
- 使用 AWS CloudTrail 设置 API 和用户活动日志记录。
- 使用 AWS 加密解决方案以及 AWS 服务中的所有默认安全控制。
- 使用高级托管安全服务（例如 Amazon Macie），它有助于发现和保护存储在 Amazon S3 中的个人数据。
- 如果在通过命令行界面或 API 访问 AWS 时需要经过 FIPS 140-2 验证的加密模块，请使用 FIPS 终端节点。有关可用的 FIPS 终端节点的更多信息，请参阅 [美国联邦信息处理标准 \(FIPS\) 第 140-2 版](#)。

我们强烈建议您切勿将敏感的可识别信息（例如您客户的账号）放入自由格式字段（例如 Name (名称) 字段）。这包括使用控制台、API、AWS CLI 或 AWS 开发工具包处理 VM Import/Export 或其他 AWS 服务时。您输入到 VM Import/Export 或其他服务中的任何数据都可能被选取以包含在诊断日志中。当您向外部服务器提供 URL 时，请勿在 URL 中包含凭证信息来验证您对该服务器的请求。

## 静态加密

VM Import/Export 不存储静态数据。

## 传输中加密

VM Import/Export 在执行导入任务时对数据进行加密。要确保目标 AMI 或快照已加密，请在调用 `--encryptedimport-image` 或 `import-snapshot` 命令时指定参数。

执行导入任务时，VM Import/Export 将数据临时存储在中间 EBS 卷中。每个任务获得一个单独的 EBS 卷。导入任务完成后，VM Import/Export 将删除其中间 EBS 卷。

## 的合规性验证VM Import/Export

作为多个 VM Import/Export 合规性计划的一部分，第三方审计员将评估 AWS 的安全性和合规性。其中包括 FedRAMPSOC、PCI、HIPAA 等。

有关特定合规性计划范围内的 AWS 服务列表，请参阅[合规性计划范围内的 AWS 服务](#)。有关常规信息，请参阅[AWS 合规性计划](#)。

您可以使用[下载第三方审计报告](#)。AWS Artifact。有关更多信息，请参阅[在 AWS Artifact 中下载报告](#)。

您在使用 VM Import/Export 时的合规性责任由您数据的敏感性、贵公司的合规性目标以及适用的法律法规决定。AWS 提供以下资源来帮助满足合规性：

- [安全性与合规性快速入门指南](#) – 这些部署指南讨论了架构注意事项，并提供了在 AWS 上部署基于安全性和合规性的基准环境的步骤。
- [《设计符合 HIPAA 安全性和合规性要求的架构》白皮书](#) – 此白皮书介绍公司如何使用 AWS 创建符合 HIPAA 标准的应用程序。
- [AWS 合规性资源](#) – 此业务手册和指南集合可能适用于您的行业和位置。
- [在中使用规则](#) 评估资源 AWS Config Developer Guide – AWS Config；评估您的资源配置对内部实践、行业指南和法规的遵循情况。
- [AWS Security Hub](#) – 此 AWS 服务提供了 AWS 中安全状态的全面视图，可帮助您检查是否符合安全行业标准 and 最佳实践。

## VM Import/Export 中的弹性

AWS 全球基础设施围绕 AWS 区域和可用区构建。区域提供多个在物理上独立且隔离的可用区，这些可用区通过延迟低、吞吐量高且冗余性高的网络连接在一起。利用可用区，您可以设计和操作在可用区之间无中断地自动实现故障转移的应用程序和数据库。与传统的单个或多个数据中心基础设施相比，可用区具有更高的可用性、容错性和可扩展性。

有关 AWS 区域和可用区的更多信息，请参阅[AWS 全球基础设施](#)。

## 中的基础设施安全性VM Import/Export

作为一项托管服务，VM Import/Export 由 AWS：[安全流程 Amazon Web Services 概述白皮书](#)中所述的全球网络安全程序提供保护。

您可以使用 AWS 发布的 API 调用通过网络访问 VM Import/Export 客户端必须支持传输层安全性 (TLS) 1.0 或更高版本。建议使用 TLS 1.2 或更高版本。客户端还必须支持具有完全向前保密 (PFS) 的密码套件，例



如 Ephemeral Diffie-Hellman (DHE) 或 Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman (ECDHE)。大多数现代系统（如 Java 7 及更高版本）都支持这些模式。

此外，必须使用访问密钥 ID 和与 IAM 委托人关联的秘密访问密钥来对请求进行签名。或者，您可以使用 [AWS Security Token Service](#)（AWS STS）生成临时安全凭证来对请求进行签名。

# 故障排除VM Import/Export

导入或导出虚拟机 (VM) 时，大多数错误是因为您尝试执行不受支持的操作而发生的。为避免此类错误，请务必仔细检查要求和限制。

## 错误

- [导入映像错误 \(p. 30\)](#)
- [导入实例错误 \(p. 30\)](#)
- [VM 导出错误 \(p. 31\)](#)
- [Windows VM 错误 \(p. 31\)](#)
- [Linux VM 错误 \(p. 33\)](#)

## 导入映像错误

AWS 错误代码InvalidParameter：，AWS 错误消息：Parameter disk-image-size=0 具有无效格式

不支持指定的映像格式。请使用支持的一种映像格式 (VHD、VHDX、VMDK 或原始格式) 重试操作。  
调用 CreateRole 操作时出现客户端错误 ( MalformedPolicyDocument策略中的语法错误

您必须在策略文档名称前包含 file:// 前缀。

服务角色 <vmimport> 不存在或没有让服务继续的足够权限

VM Import 服务角色缺失或不正确。如果尝试开始导入的 IAM 用户对 Amazon EC2 资源没有足够的访问权限，您也可能收到此错误。

如果调用 ImportImage 的用户具有 Decrypt 权限，但 vmimport 角色不具备此权限，也可能发生此错误。如果您使用具有 AWS KMS 托管密钥的服务器端加密 ( SSE-KMS ) 来保护您在 中的静态数据 Amazon S3，则需要向服务角色分配其他Decrypt权限，如以下 JSON 代码所示：

```
{
  "Sid": "Allow vmimport to decrypt SSE-KMS key",
  "Effect": "Allow",
  "Principal": {
    "AWS": [
      "arn:aws:iam::accountid:role/vmimport"
    ]
  },
  "Action": [
    "kms:Decrypt"
  ],
  "Resource": "*"
}
```

## 导入实例错误

AWS 错误代码InvalidParameter：，AWS 错误消息：Parameter disk-image-size=0 具有无效格式

不支持指定的映像格式。请使用支持的映像格式 (OVA、VHD、VMDK 或原始格式) 重试操作。

Client.Unsupported: 未找到可启动的分区。(服务AmazonEC2: ; 状态代码: 400; 错误代码: 不支持; 请求 RequestID: <> )

根卷采用 GUID 分区表 (GPT) 分区。不支持采用 GPT 分区的卷。请将根卷转换为 MBR 分区并重试。  
ClientError: 页脚不相同

您尝试导入差异 VHD, 或在创建 VHD 时出错。重新导出您的 VM, 然后将其重新导入 Amazon EC2。  
ClientError: 未压缩的数据具有无效长度

VMDK 文件已损坏。您可以尝试修复或重新创建 VMDK 文件, 或使用其他的文件。  
错误: 存储桶 MyBucketName<> 不在 RegionName<> 区域中, 它在 RegionName<> 中

Amazon S3 存储桶与您希望导入的实例不在同一个区域。请尝试添加 `--ignore-region-affinity` 选项, 它将忽略存储桶的区域是否与创建导入任务的区域相符。您也可以使用 Amazon S3 控制台创建 Amazon Simple Storage Service 存储桶并将区域设置为您希望导入 VM 的区域。再次运行命令并指定您刚创建的新存储桶。

ERROR: File uses unsupported compression algorithm 0

使用 OVA 格式而非 OVF 格式创建 VMDK。以 OVF 格式创建 VMDK。  
S3 源位置无效

命令语法或 Amazon S3 存储桶名称不正确。请在仅用于 VM Import 的合适区域中创建 Amazon S3 存储桶, 然后将 VM 文件上传到该存储桶的根。  
给定的 S3 存储桶不在该区域本地

用于 VM Import 的 Amazon S3 存储桶必须位于您希望导入 VM 的同一 AWS 区域。

## VM 导出错误

Client.UnsupportedOperation: This instance has multiple volumes attached. 请删除额外的卷。

分离根卷以外的卷并重试。如果您需要这些卷上的数据, 可以将它们复制到根卷, 或将这些卷导入到中。Amazon EBS.

Client.NotExportable: 无法导出此实例。(服务AmazonEC2: ; 状态代码: 400; 错误代码 NotExportable: ; 请求 RequestID: <> )

您只能导出特定实例。有关更多信息, 请参阅[实例导出的注意事项 \(p. 23\)](#)。  
错误启动实例: <instance ID> 的值无效instanceId。实例没有在根位置附加卷 ( sda1

您尝试在 VM Import 过程和所有转换任务完成之前启动实例。请等待 VM Import 过程和所有转换任务全部完成后重新启动实例。

## Windows VM 错误

**ClientError: 无法访问 Booter Networking failure/instance。请在安装 .Net framework 3.5 SP1 或更高版本后重试。**

EC2 Config 服务需要 Microsoft .NET Framework 3.5 Service Pack 1 或更高版本。请在您的 Windows VM 上安装 Microsoft .NET Framework 3.5 Service Pack 1 或更高版本并重试。

## FirstBootFailure：此导入请求失败，因为 Windows 实例无法启动并建立网络连接。

使用 `ec2-import-instance` 命令导入 VM 时，导入任务可能在完成之前停止，然后失败。要调查问题原因，您可以使用 `ec2` 命令描述实例。

当您收到 FirstBootFailure 错误消息时，这意味着您的虚拟磁盘映像无法执行以下步骤之一：

- 启动并开始 Windows。
- 安装 Amazon EC2 联网和磁盘驱动程序。
- 使用一个 Dhcp 配置的网络接口接收 IP 地址。
- 使用 Amazon EC2 Windows 批量许可激活 Windows。

以下最佳实践可帮助您避免 Windows 首次启动失败：

- 禁用防病毒和反间谍软件及防火墙 — 这些类型的软件可能会阻止安装新的 Windows 服务或驱动程序，或阻止运行未知的二进制文件。软件和防火墙可在导入后重新启用。
- 不要强化您的操作系统 — 安全配置（有时称为强化）可能会阻止自动安装 Amazon EC2 驱动程序。还有其他 Windows 配置设置可防止导入。这些设置可在导入时重新使用。
- 禁用或删除多个可启动的分区 — 如果您的虚拟机启动并需要您选择使用的启动分区，导入可能会失败。

虚拟磁盘映像无法启动和建立网络连接可能是由于以下任一原因：

### TCP/IP 网络和 DHCP 未启用

原因：必须启用 TCP/IP 联网和 DHCP。

解决：确保 TCP/IP 网络已启用。有关更多信息，请参阅 Microsoft 支持网站上的[更改 TCP/IP 设置](#)。确认 DHCP 已启用。有关更多信息，请参阅 Microsoft 网站上的[动态主机配置协议 \(DHCP\)](#)。

### 虚拟机上丢失了 Windows 需要的卷

原因：将 VM 导入 Amazon EC2 时只导入启动盘，必须断开所有其他磁盘，而且在导入虚拟机前 Windows 必须能够启动。例如，Active Directory 通常会将 Active Directory 数据库存储在 D:\ 驱动器上。如果 Active Directory 数据库丢失或无法访问时，域控制器无法启动。

解决：在导出前，断开所有连接到 Windows VM 的二级和网络磁盘。将所有 Active Directory 数据库从辅助驱动或分区移至主要 Windows 分区。有关更多信息，请参阅 Microsoft 支持网站上的[启动基于 Windows 或基于 SBS 的域控制器时的“目录服务无法启动”错误消息](#)。

### Windows 始终启动到 System Recovery Options

原因：Windows 可以出于多种原因启动到 System Recovery Options，包括将 Windows 从物理计算机推送至虚拟环境（也称为 P2V）。

解决：在导出或准备导入之前，确保 Windows 启动到登录提示。不要导入来自物理设备的虚拟 Windows 实例。

### 虚拟机是利用 physical-to-virtual (P2V) 转换过程被创建的

原因：如果在物理计算机上执行 Windows 安装过程，然后将 Windows 安装的副本导入 VM，从而创建磁盘映像，则会发生 P2V 转换。VMs Amazon EC2 VM 导入不支持作为 P2V 转换的结果创建的。Amazon EC2 VM 导入仅支持本机安装在源 VM 中的 Windows 映像。

解决：在虚拟化环境中安装 Windows，将安装的软件迁移至新的 VM。

### Windows 激活失败

原因：在启动过程中，Windows 将检测硬件更改并尝试激活。在导入进程中，我们尝试将 Windows 中的授权机制转换为提供的批量许可。Amazon Web Services。但是，如果 Windows 激活过程失败，那么导入也会失败。

解决措施：确保要导入的 Windows 版本支持批量许可。Windows 测试版或预览版可能不会。

### 未找到可启动的分区

原因：在虚拟机的导入过程中，未能找到启动分区。

解决措施：确保要导入的磁盘有启动分区。

## Linux VM 错误

ClientError：配置无效 - 无法读取 fstab

不支持 VMs 具有多引导卷或多个 /etc 目录的 Linux。

ClientError：不支持的配置 - 逻辑卷组激活失败

未能激活虚拟磁盘映像上的逻辑卷。这可能表示文件或磁盘损坏。验证上传的磁盘映像文件。

ClientError：不支持的配置 - 找到多个目录

不支持 VMs 具有多引导卷或多个 /etc 目录的 Linux。

请求的实例不支持 Linux

Linux VMs 可以导入到特定的实例类型。请使用以下支持的实例类型并重试。

- 通用型: t2.micro | t2.small | t2.medium | m3.medium | m3.large | m3.xlarge | m3.2xlarge
- 计算优化: c3.large | c3.xlarge | c3.2xlarge | c3.4xlarge | c3.8xlarge | cc1.4xlarge | cc2.8xlarge
- 内存优化: r3.large | r3.xlarge | r3.2xlarge | r3.4xlarge | r3.8xlarge | cr1.8xlarge
- 存储优化: i2.xlarge | i2.2xlarge | i2.4xlarge | i2.8xlarge | hi1.4xlarge | hi1.8xlarge

# 的文档历史记录VM Import/Export

下表介绍了此版本的 的文档。VM Import/Export.

更改	描述	日期
从 AMI 中导出 VM	添加了对导出基于 Amazon 系统映像 (AMI) 的 VM 文件的支持。	2019 年 8 月 23 日
VMs 将具有多个卷的 导入为映像	添加了对使用 VMs API ImportImage 将作为 Amazon 系统映像 (AMI) 导入的支持。ImportInstance 还支持 VMs 使用多个卷进行导入。新 API 提高了性能和灵活性。	2015 年 4 月 23 日
导入 Linux 虚拟机	增加了对导入 Linux 实例的支持。	2013 年 12 月 16 日
从实例中导出 VM	已添加将您原先导入到的 Windows Server 实例导出的支持。Amazon EC2.  添加了对将 Linux 实例导出到 Citrix Xen、Microsoft Hyper-V 和 VMware 的支持vSphere。	2012 年 5 月 25 日
以 VHD 文件格式导入	增加了导入 VHD 虚拟机映像文件格式的支持。该版本的 VM Import 支持 RAW、VHD 和 VMDK (与 VMware ESX 兼容) 映像格式。	2011 年 8 月 24 日

本文属于机器翻译版本。若本译文内容与英语原文存在差异，则一律以英文原文为准。