



用户指南

VM Import/Export



VM Import/Export: 用户指南

Copyright © 2024 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon 的商标和商业外观不得用于任何非 Amazon 的商品或服务，也不得以任何可能引起客户混淆、贬低或诋毁 Amazon 的方式使用。所有非 Amazon 拥有的其他商标均为各自所有者的财产，这些所有者可能附属于 Amazon、与 Amazon 有关联或由 Amazon 赞助，也可能不是如此。

Table of Contents

什么是 VM Import/Export ?	1
虚拟机导入/导出的好处	1
VM Import/Export 的功能	2
虚拟机导入/导出定价	2
相关服务	2
如何使用 VM Import/Export	3
访问 VM Import/Export	3
VM Import/Export 的工作方式	5
将图像导入与实例导入进行比较	5
图像导入概述	5
实例导入概述	6
要求	8
系统要求	8
虚拟机导入/导出支持的图像格式	8
虚拟机导入/导出支持的操作系统	9
启动模式	14
卷类型和文件系统	15
导入资源的限制	15
您的资源的一般限制	16
Linux/Unix 资源的限制	16
Windows 资源的限制	17
所需配置	17
常规配置	18
Linux/Unix 配置	18
Windows 配置	18
所需的权限	20
所需的权限	20
所需的服务角色	22
许可选项	26
许可注意事项	26
Linux/Unix 的许可注意事项	26
Windows 的许可注意事项	27
指定许可选项	28
指定许可证类型	28

指定使用操作	28
虚拟机导入/导出流程	31
映像导入	31
导出您的虚拟机	32
编程修改	32
将 VM 作为映像导入	33
监控导入映像任务	36
取消导入映像任务	37
从镜像创建实例	37
快照导入	38
先决条件	38
启动导入快照任务	38
监控导入快照任务	39
取消导入快照任务	40
从快照创建卷	40
实例导入	41
实例导入的限制	42
通过实例导入功能导入虚拟机	42
从实例中导出	43
先决条件	43
实例导出的注意事项	45
启动实例导出任务	46
监控实例导出任务	47
取消实例导出任务	47
从中导出 AMI	48
先决条件	48
映像导出的注意事项	48
启动导出映像任务	49
监控导出映像任务	49
取消导出映像任务	50
安全性	51
数据保护	51
静态加密	52
传输中加密	52
合规性验证	52
弹性	53

基础设施安全性	53
故障排除	55
导入映像错误	55
导入实例错误	56
VM Export 错误	57
Windows VM 错误	58
ClientError: 启动器网络故障/无法访问实例。请在安装 .Net framework 3.5 SP1 或更高版本后 重试。	58
FirstBootFailure : 此导入请求失败，因为 Windows 实例无法启动和建立网络连接。	58
Linux VM 错误	60
文档历史记录	62
早期更新	65
.....	lxvii

什么是 VM Import/Export ?

VM Import/Export 让您能够将虚拟机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](#)。

有关如何使用虚拟机导入/导出的更多信息，请参阅 [如何使用 VM Import/Export](#)

主题

- [虚拟机导入/导出的好处](#)
- [VM Import/Export 的功能](#)
- [虚拟机导入/导出定价](#)
- [相关服务](#)

虚拟机导入/导出的好处

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到 Amazon EC2

将基于虚拟机的应用程序和工作负载迁移到 Amazon EC2 时，可以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 Amazon EC2 用户指南中的 [复制 AMI](#)。

将您的虚拟机映像目录导入亚马逊 EC2

如果您维护经批准的虚拟机映像目录，则可以将您的映像目录复制到 Amazon EC2，并根据导入的映像创建 AMI。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。您可将已创建的 AMI 用作您的 Amazon EC2 映像目录。

为虚拟机映像创建灾难恢复存储库

您可以将本地虚拟机映像导入 Amazon EC2 以用于备份和灾难恢复。您可以导入 VM 并将其存储为 AMI。创建好 AMI 后，您可以随时在 Amazon EC2 中启动它们。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。

VM Import/Export 的功能

VM Import 提供以下功能：

- 将 VM 作为亚马逊机器映像 (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。只有当原始 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。

虚拟机导入/导出定价

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。您需要为导入和导出过程中使用的亚马逊简单存储服务 (Amazon S3) 存储桶和 EBS 卷以及您运行的 EC2 实例支付标准费用。

相关服务

在计划迁移到以下服务时，请考虑以下服务 AWS：

- AWS Application Discovery Service— 您可以使用 Application Discovery Service 收集有关您的数据中心的信息，例如服务器利用率数据和依赖关系映射，以便您可以查看有关工作负载的信息。有关更多信息，请参阅 [Application Discovery Service 用户指南](#)。
- AWS Application Migration Service— 如果你使用 VMware vSphere、Microsoft Hyper-V 或微软 Azure，则可以使用应用程序迁移服务将虚拟机自动迁移到。AWS 有关更多信息，请参阅 [Application Migration Service 用户指南](#)。

如何使用 VM Import/Export

首先，您必须确定是将 VM 作为 AMI 还是实例导入。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，请参阅以下资源：

- [VM Import/Export 的工作方式](#)
- [VM Import/Export 要求](#)
- [访问 VM Import/Export](#)
- [将 VM 作为镜像导入](#)
- [使用 VM Import/Export 将磁盘作为快照导入](#)

访问 VM Import/Export

您可以使用以下接口访问虚拟机导入/导出。

AWS 命令行界面 (CLI)

为各种 AWS 产品提供命令，并在 Windows、Mac 和 Linux 上受支持。要开始使用，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 Tools for PowerShell

为那些在 PowerShell 环境中编写脚本的用户提供一系列 AWS 产品的命令。要开始使用，请参阅 [AWS Tools for Windows PowerShell 用户指南](#)。有关适用于 Amazon EC2 的 Cmdlet 的更多信息，请参阅 [AWS Tools for PowerShell Cmdlet 参考](#)。

Amazon EC2 API

Amazon EC2 提供查询 API。这些请求属于 HTTP 或 HTTPS 请求，需要使用 HTTP 动词 GET 或 POST 以及一个名为 Action 的查询参数。有关 Amazon EC2 的 API 操作的更多信息，请参阅《Amazon EC2 API 参考》中的 [操作](#)。

AWS 软件开发工具包和工具

如果您更喜欢使用特定语言的 API 来构建应用程序，而不是通过 HTTP 或 HTTPS 提交请求，请为软件开发人员 AWS 提供库、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 SDK 和工具](#)。

 Tip

在[支持的 AWS 区域](#)中，您还可以使用[AWS CloudShell](#)，以实现可从 AWS Management Console 直接启动并且已经预先通过身份验证的浏览器式 shell。

VM Import/Export 的工作方式

要在 Amazon EC2 中使用您的 VM，您必须先从虚拟化环境中导出它，然后将其作为亚马逊机器映像 (AMI) 或实例导入到 Amazon EC2 中。您必须决定是将虚拟机作为 AMI 还是实例导入。

主题

- [比较虚拟机导入/导出中的映像导入和实例导入流程](#)
- [图像导入概述](#)
- [实例导入概述](#)

比较虚拟机导入/导出中的映像导入和实例导入流程

下表概述了映像导入与实例导入之间的主要区别。

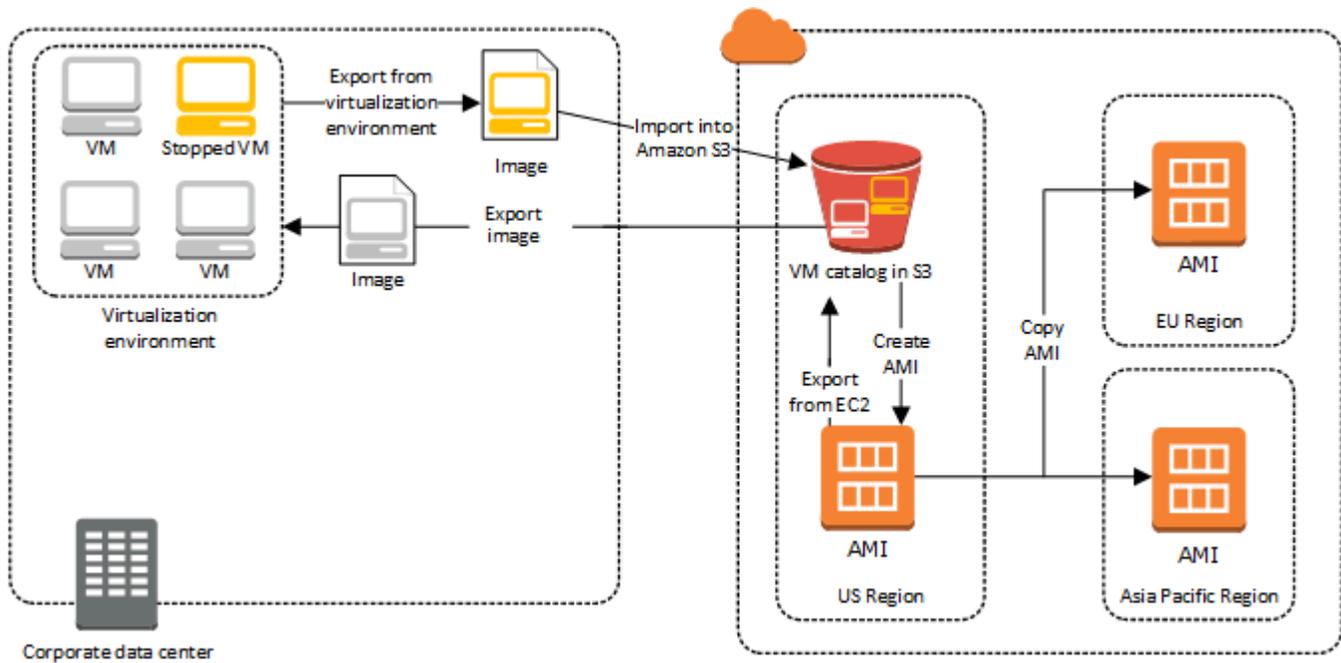
特征	图像导入 (推荐)	实例导入
CLI 支持	AWS CLI	Amazon EC2 CLI
支持的导入格式	OVA、VHD、VHDX、VMDK、原始格式	VHD、VMDK、原始格式
多磁盘支持	✓	
Windows BYOL 支持	✓	

有关这些导入过程的更多信息，请参见[图像导入概述](#)和[实例导入概述](#)。

图像导入概述

首先，您需要准备好要导出的虚拟机，然后使用支持的格式之一将其导出。接下来，您需要将虚拟机映像上传到 Amazon S3，然后开始映像导入任务。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。您也可以将 AMI 导出到 VM。

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。

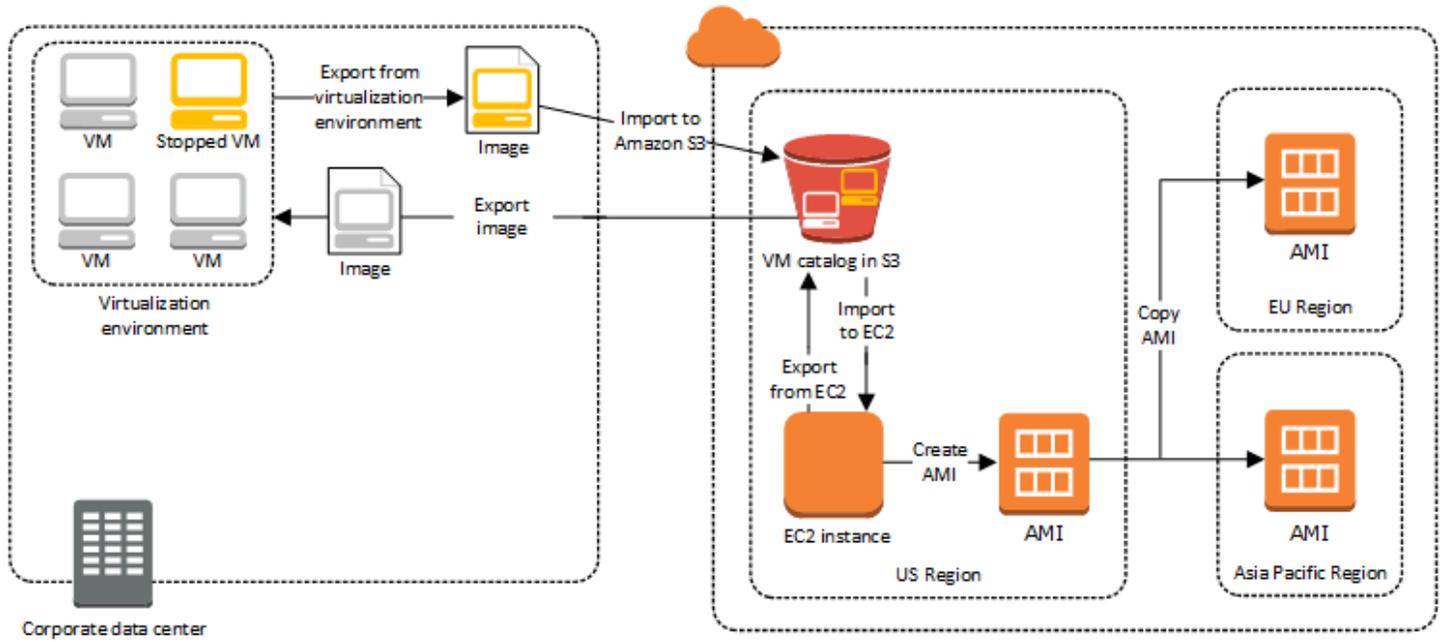


在继续此过程之前，请参阅[VM Import/Export 要求](#)。

实例导入概述

首先，您需要准备好要导出的虚拟机，然后使用支持的格式之一将其导出。接下来，您需要将虚拟机映像上传到 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。



在继续此过程之前，请参阅[VM Import/Export 要求](#)。

VM Import/Export 要求

在尝试导入虚拟机之前，您可能需要执行诸如准备虚拟机之类的任务。AWS 通过创建具有适当权限的服务帐户来创建环境。您可能还需要准备好本地托管的虚拟机，以便在将其导入后即可访问 AWS。查看其中的每一项要求，确保您的资源支持导入，并根据需要采取措施。

主题

- [使用虚拟机导入/导出导入的资源要求](#)
- [使用虚拟机导入/导出功能导入资源的限制](#)
- [要VMs从虚拟化环境中导出的配置](#)
- [VM Import/Export 所需的权限](#)

使用虚拟机导入/导出导入的资源要求

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。

主题

- [虚拟机导入/导出支持的图像格式](#)
- [虚拟机导入/导出支持的操作系统](#)
- [虚拟机导入/导出支持的启动模式](#)
- [VM 导入/导出支持的卷类型和文件系统](#)

虚拟机导入/导出支持的图像格式

VM Import/Export 支持以下图像格式用于导入两个磁盘和：VMs

- Open Virtual Appliance (OVA) 图像格式，它支持使用多个硬盘导入映像。
- 流优化的ESX虚拟机磁盘 (VMDK) 映像格式，与VMwareESXVMware vSphere 虚拟化产品兼容。
- 固定和动态虚拟硬盘 (VHD/VHDX) 映像格式，与微软 Hyper-V、微软 Azure 和 Citrix Xen 虚拟化产品兼容。
- 用于导入磁盘的原始格式和VMs。

⚠ Important

VMs不支持作为 physical-to-virtual (P2V) 转换结果创建的内容。有关更多信息，请参阅 [使用虚拟机导入/导出功能导入资源的限制](#)。

虚拟机导入/导出支持的操作系统

以下操作系统 (OS) 可以导入或从亚马逊导出EC2。VMs目前不支持使用ARM64架构。

Linux/Unix

虚拟机导入/导出支持以下 Linux/Unix 操作系统。

操作系统	版本	内核	服务包
Amazon Linux 2	-	4.14、4.19 、5.4、5.10	-
CentOS	5.1–5.11	2.6.18	-
	6.1–6.8	2.6.32	-
	7.0–7.9	3.10.0	-
	8.0–8.2	4.18.0	-
	9	5.14.0	-
Debian	6.0.0–6.0.8	2.6.32	-
	7.0.0–7.8.0	3.2.0	-
	10	4.19.0	-
	11	5.10.0	-
	12.2	6.1.0	-
	12.4	6.1.0	-

操作系统	版本	内核	服务包
Fedora	18	3.2.5	-
	19	3.9.5	-
	20	3.11.10	-
	37	6.0.7	-
	38	6.2.9	-
	39	6.5.6	-
Oracle Linux	5.10–5.11	牢不可破的企业内核 (UEK) el5uek 内核后缀	-
	6.1–6.10	红帽兼容内核 (RHCK) 2.6.32、2.6.39 牢不可破的企业内核 (UEK) 3.8.13、4.1.12	-
	7.0–7.6	红帽兼容内核 (RHCK) 3.10.0 牢不可破的企业内核 (UEK) 3.8.13、4.1.12、4.14.35、5.4.17	-
	8.0—8.9	红帽兼容内核 (RHCK) 4.18.0 牢不可破的企业内核 (UEK) 5.15.0 (el8uek)	-

操作系统	版本	内核	服务包
	9.0-9.4	红帽兼容内核 (RHCK) 5.14.0 牢不可破的企业内核 (UEK) 5.15.0 (el9uek)	-
红帽企业 Linux (RHEL)	5	2.6.18	-
	6	2.6.32 (2.6.32-71 除 外)	-
	7	3.10.0	-
	8.0—8.9	4.18.0	-
	9.0-9.4	5.14.0	-
Rocky Linux	9.0-9.4	5.14.0	-
SUSELinux 企业服 务器 (SLES)	11	2.6.32.12	1
		3.0.13	2
		3.0.76、3.0.101	3
		3.0.101	4
	12	3.12.28	无
		3.12.49	1
		4.4	2、3
		4.12	4、5
	15	4.12	无、1
		5.3	2、3
5.14.21		4、5	

操作系统	版本	内核	服务包
Ubuntu	12.04	3.2.0	-
	12.10	3.5.0	-
	13.04	3.8.0	-
	13.10	3.11	-
	14.04	3.13.0、3.16.0、3.19.0	-
	14.10	3.16	-
	15.04	3.19.0	-
	16.04	4.2.0、4.4.0、4.8.0、4.10.0、4.15.0	-
	16.10	4.8.0	-
	17.04	4.10.0	-
	18.04	4.15.0、5.4.0	-
	20.04	5.4.0	-
	22.04	5.15.0	-
	23.04	5.15.0	-

Windows

虚拟机导入/导出支持以下 Windows 操作系统。

操作系统	版本	位版本	适用于非默认区域
Windows Server 2003 (服务包 1 或更高版本)	Standard、Datacenter、Enterprise	32、64	否
Windows Server 2003 R2	Standard、Datacenter、Enterprise	32、64	否
Windows Server 2008	Standard、Datacenter、Enterprise	32、64	否
Windows Server 2008 R2	Standard、Web Server、Datacenter、Enterprise	64	是 ⁵
Windows Server 2012	Standard、Datacenter	64	是 ⁵
Windows Server 2012 R2	Standard、Datacenter	64	是 ⁵
Windows Server 2016	Standard、Datacenter ³	64	是 ⁵
Windows Server 1709	Standard、Datacenter	64	是 ⁵
Windows Server 1803	Standard、Datacenter	64	是 ⁵
Windows Server 2019	Standard、Datacenter	64	是 ⁵
Windows Server 2022	Standard、Datacenter	64	是 ^{5、6}
Windows 7 ¹	Home、Professional、Enterprise、Ultimate	32、64 ⁴	是 ⁵
Windows 8 ¹	Home、Professional、Enterprise	32、64 ⁴	是 ⁵

操作系统	版本	位版本	适用于非默认区域
Windows 8.1 ¹	Professional、Enterprise	64	是 ⁵
Windows 10 ¹	Home、Professional、Enterprise、Education	64	是 ⁵
Windows 11 ^{1、2}	Home、Professional、Enterprise、Education	64	是 ^{5、7}

¹ 操作系统的语言必须在导入时设为 US English。

² Windows 11 需要统一可扩展固件接口 (UEFI) 启动模式才能运行。为了帮助确保成功导入虚拟机，我们建议您将可选 `--boot-mode` 参数指定为 `uefi`。有关更多信息，请参阅 [虚拟机导入/导出支持的启动模式](#)。

³ 不支持安装 Nano 服务器。

⁴ 在非默认模式下启动实例时，仅支持 64 位版本的操作系统 AWS 区域。有关更多信息，请参阅 Amazon EC2 用户指南中的 [可用区域](#)。

⁵ 必须先启用该区域，然后才能在那里使用操作系统。有关更多信息，请参阅 [管理哪个 AWS 区域 您的账户可以在 AWS Account Management 参考指南](#)。

⁶ 中国（北京）和中国（宁夏）区域不支持 Windows Server 2022。

⁷ 亚太地区（海得拉巴）、亚太地区（雅加达）、亚太地区（墨尔本）、中国（北京）、中国（宁夏）、欧洲（西班牙）、欧洲（苏黎世）和中东（UAE）地区不支持 Windows 11。

虚拟机导入/导出支持的启动模式

电脑启动时，它运行的第一个软件负责初始化平台并为操作系统执行特定于平台的操作提供界面。VM Import/Export 支持两种启动模式变体：统一可扩展固件接口 (UEFI) 和旧版 BIOS。您可以选择是否要在导入 VM 时把可选 `--boot-mode` 参数指定为 `legacy-bios` 或 `uefi`。

有关指定 [启动模式](#) 和 UEFI 变量的更多信息，请参阅 Amazon Elastic Compute Cloud 用户指南的启动模式部分。

VM 导入/导出支持的卷类型和文件系统

虚拟机导入/导出支持使用以下文件系统导入 Windows 和 VMs Linux。

Linux/Unix

MBR支持使用 ext2、ext3、ext4、Btrfs 或文件系统格式化的GUID分区卷和分区表 (GPT) 分区卷。JFS XFS

Important

不支持 Btrfs 子卷。

Windows

GUID支持使用NTFS文件系统格式化的分区表 (GPT/MBR) 和主启动记录 () 分区卷。如果未指定启动参数，并且虚拟机在两种启动模式下都兼容，则GPT卷将转换为MBR分区卷。

VM Import/Export 自动检测你的 Windows 虚拟机兼容的启动模式。如果 Windows 虚拟机仅在单启动模式下兼容，则无需指定特定 `--boot-mode` 参数。

如果您的 Windows 虚拟机与两种启动模式兼容，并且导入的磁盘符合以下标准，则BIOS默认情况下，虚拟机导入/导出将选择旧版。您可以为 `--boot-mode` 参数指定 `uefi` 以覆盖此行为。

- 磁盘小于 2 TB
- 磁盘包含的主分区不超过 4 个
- 磁盘不是 Windows 动态磁盘
- 文件格式为 VHDX

使用虚拟机导入/导出功能导入资源的限制

查看将虚拟机导入 Amazon 时适用的以下限制EC2。

主题

- [您的资源的一般限制](#)
- [Linux/Unix 资源的限制](#)
- [Windows 资源的限制](#)

您的资源的一般限制

以下限制适用于您可以导入的任何操作系统。

- VMs不支持作为 physical-to-virtual (P2V) 转换结果创建的内容。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。
- 不支持VMs使用双启动配置进行导入。
- 不支持VMs使用加密卷进行导入。
- 虚拟机导入/导出不支持VMs使用原始设备映射 (RDM)。仅支持VMDK磁盘映像。
- 虚拟机导入/导出不支持增量文件格式VMwareSEsparse。
- 如果您导入的虚拟机与在指定EBS快照时UEFI使用import-image命令兼容，则必须为该platform参数指定一个值。有关更多信息，请参阅 [Amazon EC2 API 参考](#) 中的 [导入快照](#)。
- 如果根分区与不在同一个虚拟硬盘驱动器上，则导入的虚拟机可能无法启动MBR。
- 连接的卷超过 21 个VMs，虚拟机导入任务失败。使用可以单独导入其他磁盘 [ImportSnapshotAPI](#)。
- 无论子IPv4网的自动分配公有 IP 设置如何，VM Import/Export 都只为您的实例分配私有地址。要使用公有IPv4地址，您可以为您的账户分配弹性 IP 地址并将其与您的实例关联。您也可以添加IPv6地址。有关更多信息，请参阅 [Amazon Virtual Private Cloud 用户指南](#) 中的 [您VPCs和子网的 IP 地址](#)。
- 目前不支持多个网络接口。导入后，您的虚拟机将有一个用于DHCP分配地址的虚拟网络接口。
- 磁盘映像必须小于 16 TiB。对于大于 8 TiB 的磁盘映像，必须使用 [清单文件](#)。
 - 您可以使用该ImportInstance操作导入VMs入不超过最大支持大小的磁盘。
 - 您可以使用该ImportImage操作导入VMs入大小小于 8 TiB 的磁盘。

Linux/Unix 资源的限制

以下限制适用于您可以导入的 Linux 操作系统。

- 导入的 Linux VMs 必须使用 64 位映像。不支持迁移 32 位 Linux 镜像。
- 为了获得最佳效果，导入的 Linux VMs 应使用默认内核。VMs使用自定义 Linux 内核的用户可能无法成功迁移。
- VMs准备导入 Linux 时，请确保根卷上有足够的可用磁盘空间来安装驱动程序和其他软件。
- 为了帮助确保您的 Linux 虚拟机能够成功导入并在亚马逊上运行，请EC2使用 [AWS Nitro S](#) ystem，你可以安装 AWS NVMe和 AWS 在将虚拟机从其虚拟化环境中导出之前使用弹性网络适配器 (ENA)

驱动程序。有关更多信息，请参阅[亚马逊EC2用户指南中的亚马逊EBS和 Linux 实例和NVMe在 Linux 实例上使用弹性网络适配器 \(ENA\) 启用增强联网](#)。

- 如果您导入与兼容的 Linux 虚拟机UEFI，则必须有备用EFI二进制文件。BOOTX64 EFI，位于EFI系统分区上。
- 虚拟机导入不支持可预测的网络接口名称。

Windows 资源的限制

以下限制适用于您可以导入的 Windows 操作系统。

- VMs准备导入 Windows 时，请确保根卷上有足够的可用磁盘空间来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 的可用空间。如果 Windows 配置为使用“自动管理所有驱动器的分页文件大小”设置，它可能在实例的 C 盘驱动器上创建 16GB 的 pagefile.sys 文件。
- 如果您导入与兼容的 Windows VMUEFI，我们会将GPT启动卷转换为：图像格式为VHDX，未压缩的大小为 2 TiB 或更小，主分区不超过三个，卷不是动态磁盘。MBR
- 如果你导入 Windows Server 2012 R2 虚拟机，则虚拟机导入/导出会安装单根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 驱动程序。除非您计划使用提供更高性能 (每秒数据包)、更短延迟和更低抖动的增强联网，否则不需要这些驱动程序。
- 虚拟机导入/导出不支持紧急管理服务 () EMS。如果EMS为源 Windows 虚拟机启用了该功能，我们将在导入的映像中将其禁用。
- 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 时使用英文语言包VMs。
- 不支持安装了 VMs Hyper-V 服务器角色的 Windows 服务器。

要VMs从虚拟化环境中导出的配置

在将虚拟机导入 Amazon 之前EC2，您需要将其从虚拟化环境中导出。在将 VM 导出之前，请按照以下指南配置您的 VM。

主题

- [常规配置](#)
- [Linux/Unix 配置](#)
- [Windows 配置](#)

常规配置

在将 VM 从虚拟化环境中导出之前，应在 VM 中进行以下配置。您还应该查看特定于您的操作系统的部分，以了解其他必需的配置。

- 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虚拟机中卸载VMware工具。
- 断开所有 CD ROM 驱动器（虚拟或物理）的连接。
- 您的源虚拟机必须具有功能正常的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 地址都被删除。当您导入的实例在 Amazon 中启动时 VPC，它会收到来自子网IPv4地址范围的主私有 IP 地址。如果您在启动实例时未指定主私有 IP 地址，我们会为您选择子网IPv4范围内的可用 IP 地址。有关更多信息，请参阅[VPC子网大小](#)。

Linux/Unix 配置

在将 VM 从虚拟化环境中导出之前，应在 Linux VM 中进行以下配置。本部分假设您已经查看 [常规配置](#)。

- 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 Linuxiptables）允许访问SSH。否则在导入完成后，您将无法访问您的实例。
- 确保您已将非 root 用户配置为在您的实例导入后使用基于公钥的SSH访问该实例。使用基于密码的登录SSH和根登录SSH都是可能的，但不建议这样做。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 虚拟机使用GRUB（GRUB旧版）或 GRUB 2 作为其引导加载程序。
- 确保您的 Linux 虚拟机使用以下选项之一作为根文件系统：EXT2、EXT3EXT4、Btrfs JFS、或 XFS
- 确保您的 Linux 虚拟机未使用可预测的网络接口设备名称。
- 关闭您的 VM 并从您的虚拟化环境中将其导出。

Windows 配置

在从虚拟化环境中导出 VM 之前，应在 Windows VM 中进行以下配置。本部分假设您已经查看 [常规配置](#)。

- 启用远程桌面 (RDP) 以进行远程访问。
- 确保您的主机防火墙 (Windows 防火墙或类似防火墙) (如果已配置) 允许访问RDP。否则在导入完成后，您将无法访问您的实例。
- 确管理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，否则导入过程可能失败。
- 安装。 NET虚拟机上的框架 4.5 或更高版本。我们安装 .NET根据需要在虚拟机上安装框架。
- 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“下载更新”，但让我选择是否安装更新 (默认值) ，则更新检查可能会暂时消耗实例上 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 RealTimeUniversal 注册表项，则无法更改系统时间](#)
 - [在 Windows Server 2008、Windows 7 或 Windows Server 2008 R2 中DST转换期间CPU使用率很高](#)
- 设置 RealTimeUniversal 注册表项。有关更多信息，请参阅[亚马逊EC2用户指南中的设置亚马逊EC2实例的时间](#)。
- 在 Windows Server VM 映像上运行系统准备 (Sysprep)。
 - 如果您在导入虚拟机之前运行 Sysprep，则导入过程会向虚拟机添加一个应答文件 (unattend.xml)，该文件会自动接受最终用户许可协议 (EULA)，并将语言环境设置为 EN-US。
 - 如果你在导入虚拟机后选择运行 Sysprep，我们建议你使用EC2Launch (Windows Server 2016 及更高版本) 或EC2Config (通过 Windows Server 2012 R2) 来运行 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='https://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 unattend.xml 将文件保存在 C:\Windows\Panther 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。

VM Import/Export 所需的权限

VM Import/Export 需要您的用户、群组和角色拥有一定的权限。此外，还需要服务角色才能代表您执行某些操作。

主题

- [所需的权限](#)
- [所需的角色](#)

所需的权限

您的用户、群组和角色需要在其 IAM 策略中具有以下权限才能使用虚拟机导入/导出：

Note

有些操作需要使用亚马逊简单存储服务 (Amazon S3) 存储桶。此示例策略不授予创建 S3 存储桶的权限。您使用的用户或角色需要指定现有存储桶，或者有权通过 `s3:CreateBucket` 操作创建新存储桶。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-import-bucket",
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-import-bucket/*",
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-export-bucket",
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-export-bucket/*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:CancelConversionTask",
        "ec2:CancelExportTask",
        "ec2:CreateImage",
        "ec2:CreateInstanceExportTask",
        "ec2:CreateTags",
        "ec2:DescribeConversionTasks",
        "ec2:DescribeExportTasks",
        "ec2:DescribeExportImageTasks",
        "ec2:DescribeImages",
        "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。您必须创建一个名为的服务角色，vmimport其信任关系策略文档允许 VM Import/Export 代入该角色，并且必须为该角色附加IAM策略。有关更多信息，请参阅《IAM用户指南》中的[IAM角色](#)。

先决条件

你必须启用 AWS Security Token Service (AWS STS) 在您计划使用虚拟机导入/导出的任何区域。有关更多信息，请参阅[激活和停用 AWS STS 在一个 AWS 区域](#)。

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](#) 命令创建一个名为的角色vmimport并授予该角色的虚拟机导入/导出访问权限。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role-policy.json名为的文件，其中 *amzn-s3-demo-import-bucket* 是用于存放导入磁盘映像的存储桶和 *amzn-s3-demo-export-bucket* 是用于存放导出磁盘映像的存储桶：

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-import-bucket",
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-import-bucket/*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:GetObject",
        "s3:ListBucket",
        "s3:PutObject",
        "s3:GetBucketAcl"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-export-bucket",
        "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-export-bucket/*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:ModifySnapshotAttribute",
        "ec2:CopySnapshot",
        "ec2:RegisterImage",
```

```

        "ec2:Describe*"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}

```

4. (可选) 导入使用加密的资源 AWS KMS 密钥来自 AWS Key Management Service, 向 `role-policy.json` 文件添加以下权限。

```

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

```

如果您使用的KMS密钥不是亚马逊提供的默认密钥EBS, 那么如果您默认启用亚马逊加密或在导入操作中启用EBS加密, 则必须向该KMS密钥授予虚拟机导入/导出权限。您可以将KMS密钥的 Amazon 资源名称 (ARN) 指定为资源, 而不是*。

5. (可选) 要将许可证配置附加到AMI, 请在 `role-policy.json` 文件中添加以下 License Manager 权限。

```

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

```

6. 使用以下内容 [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"
```

7. 要进行其他安全控制，可以将上下文密钥（例如 `aws:SourceAccount` 和 `aws:SourceArn`）添加到此新创建角色的信任策略中。VM Import/Export 将按照以下示例发布 `SourceAccount` 和 `SourceArn` 密钥来代入此角色：

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "vmie.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole",
      "Condition": {
        "StringEquals": {
          "sts:Externalid": "vmimport",
          "aws:SourceAccount": "111122223333"
        },
        "ArnLike": {
          "aws:SourceArn": "arn:aws:vmie:*:111122223333:*"
        }
      }
    }
  ]
}
```

为您的进口商品提供许可 VMs

创建新的 VM Import 任务时，您有两个选项来指定操作系统的许可证类型。您可以指定 `--license-type` 或 `--usage-operation` 作为参数值。为两个参数指定一个值将返回错误。您可以使用 `--usage-operation` 混合操作系统和SQL服务器许可证。

Important

AWS VM Import/Export 强烈建议您在创建新的 VM Import 任务时为 `--license-type` 或 `--usage-operation` 参数指定一个值。这样可以确保您的操作系统获得适当的许可，并且您的计费得到优化。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 [为您的导入指定许可选项](#)。

主题

- [许可注意事项](#)
- [为您的导入指定许可选项](#)

许可注意事项

我们建议您查看与要导入的操作系统相适应的以下许可注意事项。

主题

- [Linux/Unix 的许可注意事项](#)
- [Windows 的许可注意事项](#)

Linux/Unix 的许可注意事项

Linux 操作系统仅支持虚拟机导入任务的 BYOL 许可证类型。

迁移的红帽企业 Linux (RHEL) VMs 必须使用云接入 (BYOS) 许可证。有关更多信息，请参阅 Red Hat 网站上的 [Red Hat Cloud Access](#)。

迁移的 SUSE Linux 企业服务器 VMs 必须使用 SUSE 公有云计划 (BYOS) 许可证。有关更多信息，请参阅 [SUSE 公有云计划——自带订阅](#)。

Windows 的许可注意事项

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）仅支持BYOL许可证。

默认情况下，如果虚拟机具有 Windows Server 操作系统，则在创建虚拟机导入任务时将使用 AWS 许可证。否则，将使用BYOL许可证。

以下规则适用于你的 BYOL Microsoft 许可证，无论是通过 [Windows MSDN 还是按用户提供 Windows 软件保障](#)：

- 只要您满足以下条件，您的BYOL实例将按现行的 Amazon EC2 Linux 实例定价：
 - 在专用主机上运行 ([专用主机](#))。
 - 从VMs您使用 AWS VM Import/Export 提供的软件二进制文件启动，这些二进制文件受 VM Import/Export 的当前条款和功能的 AWS 约束。
 - 将这些实例指定为BYOL实例。
 - 在您指定的范围内运行实例 AWS 区域，并在哪里 AWS 提供BYOL模型。
 - 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。
- 您必须考虑这样一个事实，即当您启动 Amazon EC2 实例时，它可以在可用区内众多服务器中的任何一台上运行。这意味着，每次启动 Amazon EC2 实例（包括停止/启动）时，它都可能在可用区内的另一台服务器上运行。您还必须考虑有关 Microsoft 文档 [批量许可产品协议](#) 中所述的许可重新分配的限制，或者查看您的特定使用权利来确定您的权利是否与此使用保持一致。
- 根据你与微软签订的协议，你必须要有资格在适用的微软软件上使用该BYOL计划，例如，根据你的 MSDN用户权限或你的 Windows 软件保障每用户权利。你全权负责获得所有必需的许可并遵守所有适用的 Microsoft 许可要求，包括 PUR /PT。此外，您必须已接受微软的最终用户许可协议（微软 EULA），并且在该BYOL计划下使用微软软件，即表示您同意微软EULA。
- AWS 建议你咨询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。不允许或不允许违反你与 Microsoft 达成的协议使用服务（包括使用licenseType参数和BYOL标志）。

有关更多信息，请参阅 AWS Pricing Calculator 用户指南中的在[亚马逊上生成 Windows SQL 服务器和服务器EC2估算值](#)。

为您的导入指定许可选项

您可以为迁移的指定许可证类型或使用操作。VMs指定许可证选项可确保您的操作系统获得适当的许可，并优化计费。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。有关故障排除的更多信息，请参阅[对 VM Import/Export 进行故障排除](#)。

主题

- [指定许可证类型](#)
- [指定使用操作](#)

指定许可证类型

指定许可证类型

您可以为 `--license-type` 参数指定以下值：

- AWS (包括许可证) — 将源系统许可证替换为迁移虚拟机上的 AWS 许可证。
- BYOL — 在迁移的 VM 上保留源系统许可证。

Note

在导入 Windows Server 操作系统时不定义 `--license-type` 参数与等同于选择 AWS，并且等同于导入 Windows 客户端操作系统（例如 Windows 10）或 Linux 操作系统时选择 BYOL。

例如，要将许可证类型指定为 AWS 许可证，请运行以下命令：

```
aws ec2 import-image --license-type aws --disk-containers
Format=OVA,Url=S3://bucket_name/sql_std_image.ova
```

指定使用操作

Important

AWS 用您提供的信息在软件版本上盖章。您有责任为所带的任何许可证输入正确的软件版本信息 AWS。

您可以为 `--usage-operation` 参数指定以下值：

平台详细信息	使用情况操作 *
随附 Windows 服务器许可证，不含SQL服务器	RunInstances:0002
服务器随附的 Windows SQL 服务器许可证 (任何版本) BYOL	RunInstances:0002
Windows 服务器许可证包含在SQL服务器标准许可证中	RunInstances:0006
Windows 服务器许可证包含在SQL服务器企业版许可证中	RunInstances:0102
Windows 服务器许可证包含在SQL服务器网络许可证中	RunInstances:0202
BYOL不带服务器的 Windows SQL 服务器	RunInstances:0800
BYOL带有SQL (任何版本) 的 Windows 服务器 BYOL	RunInstances:0800
不带服务器的 Linux/ UNIX SQL	RunInstances
UNIX带SQL服务器的 Linux/ (任何版本) BYOL	RunInstances
UNIX包含SQL服务器企业版许可证的 Linux/	RunInstances:0100
UNIX包含SQL服务器标准许可证的 Linux/	RunInstances:0004
UNIX包含SQL服务器 Web 许可证的 Linux/	RunInstances:0200

* 如果您正在运行竞价型实例，则 AWS 成本和使用情况报告上的 `lineup/Operation` 可能与此处列出的 Usage operation (使用情况操作) 值不同。

例如，要为使用SQL服务器标准的 Windows 指定使用操作，请运行以下命令：

```
aws ec2 import-image --usage-operation RunInstances:0006 --disk-containers
  Format=OVA,Url=S3://bucket_name/sql_std_image.ova
```

有关账单代码的更多信息，请参阅[AMI账单信息字段](#)。

虚拟机导入/导出流程

VM Import/Export 具有适用于符合条件的资源的流程，您可以使用这些流程把虚拟机导入到 AWS Cloud 和从中导出虚拟机。您可以导入符合导入流程相应要求的单个磁盘或整个虚拟机。

您也可以受支持的文件格式导出 Amazon EC2 实例或 AMI。有关符合导出条件的资源的更多信息，请参阅 [实例导出的注意事项](#) 和 [映像导出的注意事项](#)。

主题

- [将 VM 作为镜像导入](#)
- [使用 VM Import/Export 将磁盘作为快照导入](#)
- [使用 VM Import/Export 将 VM 作为实例导入](#)
- [使用 VM Import/Export 将实例作为 VM 导出](#)
- [使用虚拟机导入/导出直接从 Amazon 系统映像 \(AMI\) 导出虚拟机](#)

将 VM 作为镜像导入

Tip

要导入具有基于控制台的体验的虚拟机 (VMs)，您可以使用将虚拟机映像导入 AWS Migration Hub Orchestrator 控制台中的模板。有关更多信息，请参阅 [AWS Migration Hub Orchestrator 用户指南](#)。

您可以使用虚拟机导入/导出将虚拟机 (VM) 映像作为亚马逊系统映像 (AMI) 从您的虚拟化环境导入到 EC2 亚马逊，您可以使用它来启动实例。随后，您也可以将 VM 映像从实例导回到虚拟化环境中。这使您能够利用自己为满足 IT 安全、配置管理和合规要求而构建的投资引入 Amazon EC2。VMs

主题

- [将您的 VM 从其虚拟化环境导出](#)
- [VMs 通过虚拟机导入/导出所做的编程修改](#)
- [将 VM 作为映像导入](#)
- [监控导入映像任务](#)
- [取消导入映像任务](#)

- [使用导入的映像创建EC2实例](#)

将您的 VM 从其虚拟化环境导出

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。将虚拟机作为映像导入时，可以以下列格式导入磁盘：打开虚拟化存档 (OVA)、虚拟机磁盘 (VMDK)、虚拟硬盘 (VHD/VHDX) 和原始磁盘。在某些虚拟化环境中，您可以导出为开放虚拟化格式 (OVF)，该格式通常包含一个或多个 VMDK/VHDX 文件，然后将文件打包成一个 OVA 文件。VHD

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”。按照说明导出 OVA。
- Citrix — 在 Citrix [VMs 网站上导入和导出](#)。
- Microsoft Hyper-V — 在 Microsoft 网站上 [导出和导入虚拟机概览](#)。
- 微软 Azure — [在微软网站上 VHD 从 Azure 下载 Windows 或 VHD 从 Azure 下载 Linux](#)。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)。URL 这将创建可用于下载虚拟映像的。

VMs 通过虚拟机导入/导出所做的编程修改

使用导入 VM 时 ImportImageAPI，AWS 修改文件系统以使导入的虚拟机可以访问。写入修改后的文件时，AWS 使用新名称将原始文件保留在同一位置。可以进行以下操作：

常规

- 为了与提供的图像保持一致 AWS，AWS Systems Manager 客户机已安装在虚拟机上。

Windows

- 修改注册表设置以使 VM 可启动。

Linux

- 在 OS 中直接安装 Citrix PV 驱动程序或修改 initrd/initramfs 以包含它们。
- 修改网络脚本以将静态脚本替换为动态 IPs。

- 修改/etc/fstab、注释掉无效条目并将设备名称替换为UUIDs。如果找不到匹配的UUID，则会将该nofail选项添加到设备描述中。导入后，我们必须更正设备名称并删除nofail。作为准备导入时的最佳实践，我们建议您按设备名称UUID而不是设备名称来指定虚拟机磁盘设备。VMs /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。
- 修改默认条目和超时等 GRUB 启动加载程序设置。

将 VM 作为映像导入

将虚拟机从虚拟化环境中导出后，您可以将其导入到 Amazon EC2。无论 VM 来自哪里，导入过程都相同。

任务

- [将虚拟机导入 Amazon 的先决条件 EC2](#)
- [将映像上传到 Amazon S3](#)
- [导入 VM](#)

将虚拟机导入 Amazon 的先决条件 EC2

- 创建用于存储导出的图像的亚马逊简单存储服务 (Amazon S3) 存储桶，或者选择现有存储桶。存储桶必须位于您要导入的区域VMs。有关 S3 存储桶的更多信息，请参阅 [Amazon Simple Storage Service 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](#)。
- 如果你还没有安装 AWS CLI 在你将用来运行导入命令的计算机上，请参阅 [AWS Command Line Interface 用户指南](#)。

Tip

在[支持中 AWS 区域](#)，你也可以使用 [AWS CloudShell](#)适用于基于浏览器、经过预先验证的 shell，可直接从 AWS Management Console。

将映像上传到 Amazon S3

使用您选择的上传工具将虚拟机映像文件上传到您的 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

将虚拟机映像文件上传到 Amazon S3 后，您可以使用 AWS CLI 导入图像。这些工具接受 S3 存储桶和文件路径，或者接受公共 Amazon S3 文件的路径。URL 私有 Amazon S3 文件需要[预签名 URL](#)。

您也可以使用“导入虚拟机映像”AWS Migration [Hub Orchestrator](#) 控制台中的模板，用于将本地虚拟机映像导入到 AWS。有关更多信息，请参阅[Example 4](#)。

Important

- AWS VM Import/Export 强烈建议您在创建新的 VM Import 任务时为 `--license-type` 或 `--usage-operation` 参数指定一个值。这样可以确保您的操作系统获得适当的许可，并且您的计费得到优化。有关更多信息，请参阅 [为您的进口商品提供许可 VMs](#)。
- AWS VM Import/Export 仅支持原生安装在源虚拟机中的映像，不支持使用 physical-to-virtual (P2V) 转换过程创建的映像。有关更多信息，请参阅 [VM Import/Export 要求](#)。
- 如果您使用 JSON 文件将输入传递给 `disk-containers` 参数，请在文件路径前加上前缀，`file://` 否则可能会出现与语法相关的错误。

以下示例使用 AWS CLI 命令 [import-image](#) 来创建导入任务。

示例 1：使用单个磁盘导入映像

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"
```

以下是使用 S3 存储桶指定映像的示例 `containers.json` 文件。

```
[
  {
    "Description": "My Server OVA",
    "Format": "ova",
    "UserBucket": {
      "S3Bucket": "amzn-s3-demo-import-bucket",
      "S3Key": "vms/my-server-vm.ova"
    }
  }
]
```

```
]
```

以下是在 Amazon S3 URL 中使用指定图像的示例 `containers.json` 文件。

```
[
  {
    "Description": "My Server OVA",
    "Format": "ova",
    "Url": "s3://amzn-s3-demo-import-bucket/vms/my-server-vm.ova"
  }
]
```

示例 2：用多个磁盘导入映像

使用以下命令可导入具有多个磁盘的映像。

```
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": "amzn-s3-demo-import-bucket",
      "S3Key": "disks/my-server-vm-disk1.vmdk"
    }
  },
  {
    "Description": "Second disk",
    "Format": "vmdk",
    "UserBucket": {
      "S3Bucket": "amzn-s3-demo-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

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 0ea3fef3-80a7-4778-9d8c-1c0c6EXAMPLE --disk-containers "file://C:\import\containers.json"
```

在整个导入过程中，不得禁用CMK提供的加密功能。有关更多信息，请参阅《[亚马逊EC2用户指南](#)》中的“[亚马逊EBS加密](#)”。

示例 4：使用将虚拟机映像导入到 AWS Migration Hub Orchestrator 中的模板

1. 打开 [Migration Hub Orchestrator 控制台](#)。
2. 在导航窗格中，选择创建迁移工作流。
3. 在选择工作流程模板页面上，选择将虚拟图像导入到 AWS 模板。
4. 配置并提交您的工作流程以开始 VM 导入。有关更多信息，请参阅 [AWS Migration Hub Orchestrator 用户指南](#)。

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 — 正在将导入的图像转换为AMI。
- completed — 导入任务已完成AMI，可供使用。

导入图像任务完成后，输出将包含的 ID AMI。下面是示例输出，包括 ImageId。

```
{
  "ImportImageTasks": [
    {
      "ImportTaskId": "import-ami-01234567890abcdef",
      "ImageId": "ami-1234567890EXAMPLE",
      "SnapshotDetails": [
        {
          "DiskImageSize": 705638400.0,
          "Format": "ova",
          "SnapshotId": "snap-111222333444aaabb"
          "Status": "completed",
          "UserBucket": {
            "S3Bucket": "amzn-s3-demo-import-bucket",
            "S3Key": "vms/my-server-vm.ova"
          }
        }
      ],
      "Status": "completed"
    }
  ]
}
```

取消导入映像任务

如果您需要取消正在进行的导入任务，请使用[cancel-import-task](#)命令。有关如何检索有关正在进行的导入映像任务的详细信息的更多信息，请参阅[监控导入映像任务](#)。

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

使用导入的映像创建EC2实例

导入映像任务完成后，您可以使用生成的镜像启动实例，AMI也可以将其复制AMI到其他区域。有关更多信息，请参阅 Amazon EC2 用户指南中的以下文档：

- [启动实例](#)
- [复制 AMI](#)

对于某些操作系统，在 [Nitro 系统上构建的实例](#)所需的用于增强联网和NVMe区块设备的设备驱动程序在导入过程中不会自动安装。要手动安装这些驱动程序，请按照《Amazon EC2 用户指南》中以下文档中的说明进行操作。

- (Windows 实例) 安装以下版本之一的最新版本：[EC2LaunchV2](#)、[EC2Launch](#)、或[EC2Config](#)。
- (Windows 实例) [安装或升级 AWS NVMe驱动程序使用 PowerShell](#)
- (Linux 实例) [安装或升级NVMe驱动程序](#)
- [启用增强联网](#)

完成自定义实例后，创建即可从自定义实例创建新映像。有关更多信息，请参阅 Amazon EC2 用户指南AMI中的[创建](#)。

使用 VM Import/Export 将磁盘作为快照导入

虚拟机导入/导出允许您将磁盘作为 Amazon EBS 快照导入。创建快照后，您可以根据快照创建EBS卷，然后将该卷连接到EC2实例。

导入的快照具有任意卷 ID，该 ID 不应用于任何目的。

导入快照的先决条件

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

Tip

在[支持中 AWS 区域](#)，您也可以使用 [AWS CloudShell](#)适用于基于浏览器、经过预先验证的 shell，可直接从 AWS Management Console。

启动导入快照任务

使用下面的 [import-snapshot](#) 命令导入磁盘。您可以指定 S3 存储桶的，也可以提供 S3 存储桶的名称和密钥。URL

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

该JSON文件containers.json是包含所需信息的文档。

```
{
  "Description": "My server VMDK",
  "Format": "VMDK",
  "UserBucket": {
    "S3Bucket": "amzn-s3-demo-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": "amzn-s3-demo-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/converting",
  "UserBucket": {
    "S3Bucket": "amzn-s3-demo-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。有关如何检索有关活动快照导入任务的详细信息的更多信息，请参阅[监控导入快照任务](#)。

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

根据导入的快照创建EBS卷

您可以根据EBS快照创建一个或多个EBS卷。您可以将每个EBS卷连接到单个EC2实例。

以下过程说明如何使用创建卷并将其连接到实例 AWS CLI或者，您也可以使用。AWS Management Console.

创建卷并将其连接到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. 使用下面的 [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"
}
```

- 使用以下 [attach-volume](#) 命令将您在上一步中创建的EBS卷连接到您的一个现有实例。

```
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"
}
```

- 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 VM Import/Export 将 VM 作为实例导入

Important

我们强烈建议您以 Amazon 系统映像 (AMI) 而不是实例的 VMs 形式导入。有关更多信息，请参阅 [将 VM 作为镜像导入](#)。

您可以使用虚拟机导入/导出将虚拟机 (VM) 映像 EC2 作为实例从您的虚拟环境导入到 Amazon。随后，您也可以将 VM 映像从实例导回到虚拟化环境中。这使您能够利用自己为满足 IT 安全、配置管理和合规要求而构建的投资引入 Amazon EC2。VMs

内容

- [实例导入的限制](#)

- [通过实例导入功能导入虚拟机](#)

实例导入的限制

将虚拟机作为实例导入虚拟机具有以下限制：

- 这些区域有：AWS Command Line Interface (AWS CLI) 不支持将虚拟机作为实例导入，因此您必须使用已弃用的亚马逊EC2命令行界面 (Amazon EC2CLI)。
- 您无法导入使用自带许可证 (BYOL) 模式的 Windows 实例作为实例。相反，您必须将 VM 作为导入 AMI。
- VM Import/Export 支持将 Windows 实例导入大多数实例类型。您可以将 Linux 实例导入下列实例类型：
 - 通用型：t2.micro | t2.small | t2.medium | m3.medium | m3.large | m3.xlarge | m3.2xlarge
 - 计算优化型：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
 - 存储优化型：i2.xlarge | i2.2xlarge | i2.4xlarge | i2.8xlarge | hi1.4xlarge | hi1.8xlarge
- ImportInstance和ImportVolumeAPI操作仅在以下区域受支持，其他任何区域均不支持和操作。
 - 北美：us-east-1 | us-west-1 | us-west-2 | us-east-2 | ca-central-1 | -1 | -1 us-gov-west
 - 南美洲：sa-east-1
 - 欧洲/中东/非洲：eu-west-1 | eu-central-1
 - 亚太地区：ap-southeast-1 | ap-northeast-1 | ap-southeast-2 | ap-northeast-2 | ap-south-1 | cn-north-1

通过实例导入功能导入虚拟机

您可以使用该ImportInstance操作将您的虚拟机作为实例导入。有关更多信息，请参阅[ImportInstance](#) 《亚马逊弹性计算云API参考》。

使用 VM Import/Export 将实例作为 VM 导出

当您要在虚拟化环境中部署 Amazon EC2 实例的副本时，导出为虚拟机非常有用。您可以将大多数 EC2实例导出到 Citrix Xen、Microsoft Hyper-V 或 VMware vSphere

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，临时使用 Amazon EBS 快照可能会收取少量费用。有关 Simple Storage Service (Amazon S3) 定价的更多信息，请参阅 [Amazon Simple Storage Service 定价](#)。

主题

- [从 Amazon 导出实例的先决条件 EC2](#)
- [实例导出的注意事项](#)
- [启动实例导出任务](#)
- [监控实例导出任务](#)
- [取消实例导出任务](#)

从 Amazon 导出实例的先决条件 EC2

要从 Amazon 导出虚拟机EC2，请先满足以下先决条件。

- 安装 AWS CLI有关更多信息，请参见 [AWS Command Line Interface 用户指南](#)。

Tip

在[支持中 AWS 区域](#)，你也可以使用 [AWS CloudShell](#)适用于基于浏览器、经过预先验证的 shell，可直接从 AWS Management Console。

- 创建用于存储导出实例的 S3 存储桶或选择现有存储桶。存储桶必须位于您要导出的区域VMs。此外，存储桶必须属于 AWS 账户 您正在执行导出操作的位置。有关更多信息，请参阅 [Amazon Simple Storage Service 用户指南](#)。
- 通过附上包含以下授权的访问控制列表 (ACL) 来准备您的 S3 存储桶。有关更多信息，请参阅《Amazon 简单存储服务用户指南》ACLs中的使用[管理访问权限](#)。

⚠ Important

ACLs由于已禁用，您无法将虚拟机导出到使用存储桶所有者强制设置的 S3 对象所有权的亚马逊简单存储服务 (Amazon S3) 存储桶。有关更多信息，请参阅 Amazon 简单存储服务用户指南ACLs中的[配置](#)。

- 对于 Grantee，请提供相应的特定区域规范账户 ID：

Africa (Cape Town)

3f7744aeebaf91dd60ab135eb1cf908700c8d2bc9133e61261e6c582be6e33ee

亚太地区 (香港)

97ee7ab57cc9b5034f31e107741a968e595c0d7a19ec23330eae8d045a46edfb

亚太地区 (海得拉巴)

77ab5ec9eac9ade710b7defed37fe0640f93c5eb76ea65a64da49930965f18ca

亚太地区 (雅加达)

de34aaa6b2875fa3d5086459cb4e03147cf1a9f7d03d82f02bedb991ff3d1df5

亚太地区 (马来西亚)

ed006f67543afcfe0779e356e52d5ed53fa45f95bcd7d277147dfc027aaca0e7

亚太地区 (墨尔本)

8b8ea36ab97c280aa8558c57a380353ac7712f01f82c21598afbb17e188b9ad5

亚太地区 (大阪)

40f22ffd22d6db3b71544ed6cd00c8952d8b0a63a87d58d5b074ec60397db8c9

加拿大西部 (卡尔加里)

78e12f8d798f89502177975c4ccdac686c583765cea2bf06e9b34224e2953c83

欧洲地区 (米兰)

04636d9a349e458b0c1cbf1421858b9788b4ec28b066148d4907bb15c52b5b9c

欧洲 (西班牙)

6e81c4c52a37a7f59e103625162ed97bcd0e646593adb107d21310d093151518

欧洲 (苏黎世)

5d9fcea77b2fb3df05fc15c893f212ae1d02adb4b24c13e18586db728a48da67

以色列 (特拉维夫)

328a78de7561501444823eb59152eca7cb58fee2fe2e4223c2cdd9f93ae931

中东 (巴林)

aa763f2cf70006650562c62a09433f04353db3cba6ba6aeb3550fdc8065d3d9f

中东 (UAE)

7d3018832562b7b6c126f5832211fae90bd3eee3ed3afde192d990690267e475

中国 (北京) 和中国 (宁夏)

834bafd86b15b6ca71074df0fd1f93d234b9d5e848a2cb31f880c149003ce36f

AWS GovCloud (US)

af913ca13efe7a94b88392711f6cfc8aa07c9d1454d4f190a624b126733a5602

所有其他区域

c4d8eabf8db69dbe46bfe0e517100c554f01200b104d59cd408e777ba442a322

- 为每个 Grantee 提供以下权限：
 - READ_ACP (在 Amazon S3 控制台中，存储桶ACL应具有读取权限)
 - WRITE (在 Amazon S3 控制台中，对象应具有写入权限)

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VMware vSphere 版本 4、5 和 6 兼容。
 - 虚拟硬盘 (VHD)，它与 Citrix Xen 和微软 Hyper-V 虚拟化产品兼容。

- 如果实例包含由提供的第三方软件，则无法将其导出 AWS。例如，虚拟机导出无法导出 Windows 或 SQL Server 实例，也无法导出 Windows 或服务器实例，也无法导出 AWS Marketplace。
- 您无法在块储存设备映射中导出带有加密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EBS存设备映射中指定的卷，而不能导出实例启动后附加的EBS卷。
- 如果您删除了从导入的映像启动的实例AMI或EBS快照，则无法导出该实例AMI。要解决此问题，请AMI从实例创建并导出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。
- EC2如果您共享了另一个实例，则无法从 Amazon 导出该实例 AWS account。
- 默认在每个区域中，您最多可以同时进行 5 个转换任务。此限制最多可调至 20。
- VMs不支持大于 1 TiB 的卷。
- 您可以将卷导出到未加密的 S3 存储桶或使用 SSE-S3 加密的存储桶。您无法导出到使用 SSE-加密的 S3 存储桶KMS。
- 虚拟机导入/导出仅支持导出VMs到同一 S3 存储桶 AWS 账户 你从中导出它们。
- 导出操作不支持混合配置。GRUB2必须为BIOS或启用其中一个UEFI，但不能同时为两者都启用。

启动实例导出任务

Important

在导出过程中，您的实例可能会重启。确保在可以接受的停机时间时执行此操作。

要导出您的实例，请使用[create-instance-export-task](#)命令。导出的文件将使用以下 S3 密钥写入指定的 S3 存储桶：前缀 `export-i-xxxxxxxxxxxxxxxxxxx`。格式（例如，`amzn-s3-demo-export-bucket/vms/export-i-1234567890abcdef0.ova`）。

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

该JSON文件`file.json`是包含所需信息的文档。

```
{
```

```

"ContainerFormat": "ova",
"DiskImageFormat": "VMDK",
"S3Bucket": "amzn-s3-demo-export-bucket",
"S3Prefix": "vms/"
}

```

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，实例导出即告完成。

```

{
  "ExportTask": {
    "ExportTaskId": "export-i-021345abcdef6789",
    "ExportToS3Task": {
      "ContainerFormat": "ova",
      "DiskImageFormat": "vmdk",
      "S3Bucket": "amzn-s3-demo-export-bucket",
      "S3Key": "vms/export-i-021345abcdef6789.ova"
    },
    "InstanceExportDetails": {
      "InstanceId": "i-021345abcdef6789",
      "TargetEnvironment": "vmware"
    },
    "State": "active"
  }
}

```

监控实例导出任务

要监控您的实例的导出，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](#) 命令取消正在导出的实例。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。有关如何检索有关活动实例导出任务的详细信息的更多信息，请参阅 [监控实例导出任务](#)。

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

使用虚拟机导入/导出直接从 Amazon 系统映像 (AMI) 导出虚拟机

当您要部署新的标准化实例时，基于 Amazon 系统映像 (AMI) 导出虚拟机文件非常有用。您可以将 AMIs 将大部分内容导出到 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，临时使用 Amazon EBS 快照可能会收取少量费用。有关 Simple Storage Service (Amazon S3) 定价的更多信息，请参阅 [Amazon Simple Storage Service 定价](#)。

主题

- [从 Amazon 导出图片的先决条件 EC2](#)
- [映像导出的注意事项](#)
- [启动导出映像任务](#)
- [监控导出映像任务](#)
- [取消导出映像任务](#)

从 Amazon 导出图片的先决条件 EC2

要从 Amazon 导出虚拟机 EC2，请先满足以下先决条件。

- 安装 AWS CLI 有关更多信息，请参见 [AWS Command Line Interface 用户指南](#)。

Tip

在 [支持中 AWS 区域](#)，你也可以使用 [AWS CloudShell](#) 适用于基于浏览器、经过预先验证的 shell，可直接从 AWS Management Console。

- 创建用于存储导出的图像的亚马逊简单存储服务 (Amazon S3) 存储桶，或者选择现有存储桶。存储桶必须位于您要导出的区域 VMs。此外，存储桶必须属于 AWS 账户您正在执行导出操作的位置。有关 S3 存储桶的更多信息，请参阅 [Amazon Simple Storage Service 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](#)。

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)，它与 Citrix Xen 和微软 Hyper-V 虚拟化产品兼容。
- 流优化的ESX虚拟机磁盘 (VMDK)，它与VMware vSphere 版本 4、5 VMware ESX 和 6 兼容。
- RAW 格式。
- 尝试导出实例时，AMI用于启动实例的基础必须存在。如果您已删除AMI，则导出将失败。
- 虚拟机导入/导出仅支持导出VMs到同一 S3 存储桶 AWS 账户 你从中导出它们。
- 导出操作不支持混合配置。GRUB2必须为BIOS或启用其中一个UEFI，但不能同时为两者都启用。
- 如果图像包含由提供的第三方软件，则无法将其导出 AWS。例如，虚拟机导出无法导出 Windows 或 SQL Server 映像，也无法导出 Windows 或服务器映像，也无法导出 AWS Marketplace。
- 您无法在块储存设备映射中导出带有加密EBS快照的图像。
- 您只能导出在块储存设备映射中指定的EBS数据卷，而不能导出实例启动后附加的EBS卷。
- 如果您从其他亚马逊共享了图片，EC2则无法从亚马逊导出该图片 AWS account。
- 您不能AMI同时执行多个导出图像任务。
- 默认在每个区域中，您最多可以同时进行 5 个转换任务。此限制最多可调至 20。
- VMs不支持大于 1 TiB 的卷。
- 您可以将卷导出到未加密的 S3 存储桶或使用 SSE-S3 加密加密的存储桶。您无法导出到使用 SSE-KMS 加密加密的 S3 存储桶。

启动导出映像任务

若要导出映像，请使用 [export-image](#) 命令。使用以下 S3 密钥将导出的文件写入指定的 S3 存储桶：前缀 `export-ami-id`。格式（例如，`amzn-s3-demo-export-bucket/exports/export-ami-1234567890abcdef0.vmdk`）。

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

监控导出映像任务

要监控图像的导出，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": "amzn-s3-demo-export-bucket",
        "S3Prefix": "exports/"
      },
      "Status": "active",
      "StatusMessage": "updating"
    }
  ]
}
```

取消导出映像任务

如果需要，可以使用以下 [cancel-export-task](#) 命令取消正在导出的图像。有关如何检索有关活动导出映像任务的详细信息的更多信息，请参阅 [监控导出映像任务](#)。

```
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

云安全 AWS 是重中之重。作为 AWS 客户，您可以受益于专为满足大多数安全敏感型组织的要求而构建的数据中心和网络架构。

安全是双方 AWS 的共同责任。[责任共担模式](#)将此描述为云的安全性和云中的安全性：

- 云安全 — AWS 负责保护在 AWS 云中运行 AWS 服务的基础架构。AWS 还为您提供可以安全使用的服务。作为[AWS 合规计划](#)的一部分，第三方审计师定期测试和验证我们安全的有效性。要了解适用于 VM Import/Export 的合规性计划，请参阅[按合规计划划分的范围内 AWS 服务按合规计划](#)。
- 云端安全-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。

此文档将帮助您了解如何在使用 VM Import/Export 时应用责任共担模式。它说明了如何配置 VM Import/Export 以实现您的安全性和合规性目标。您还将学习如何使用其他 AWS 服务来帮助您监控和保护虚拟机导入/导出资源。

主题

- [VM Import/Export 中的数据保护](#)
- [VM Import/Export 的合规性验证](#)
- [VM Import/Export 中的故障恢复能力](#)
- [VM Import/Export 中的基础设施安全性](#)

有关安全和 EC2 实例、亚马逊机器映像 (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](#)。

VM Import/Export 中的数据保护

这些区域有：AWS [分担责任模型](#)适用于虚拟机导入/导出中的数据保护。如本模型所述，AWS 负责保护运行所有内容的全球基础设施 AWS Cloud。您有责任保持对托管在此基础架构上的内容的控制。您还负责以下各项的安全配置和管理任务 AWS 服务 你用的。有关数据隐私的更多信息，请参阅[数据隐私FAQ](#)。有关欧洲数据保护的信息，请参阅 [AWS 责任共担模型和GDPR](#)博客文章 AWS 安全博客。

出于数据保护的目的，我们建议您进行保护 AWS 账户凭据并使用设置个人用户 AWS IAM Identity Center 或者 AWS Identity and Access Management (IAM)。这样，每个用户只获得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数据：

- 对每个账户使用多重身份验证 (MFA)。
- 使用SSL/TLS与通信 AWS 资源的费用。我们需要 TLS 1.2，建议使用 TLS 1.3。
- 使用设置API和用户活动记录 AWS CloudTrail。有关使用 CloudTrail 轨迹捕获的信息 AWS 活动，请参阅[使用中的 CloudTrail 轨迹](#) AWS CloudTrail 用户指南。
- 使用 AWS 加密解决方案，以及其中的所有默认安全控件 AWS 服务。
- 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 中的敏感数据。
- 如果您在访问时需要 FIPS 140-3 经过验证的加密模块 AWS 通过命令行界面或API，使用FIPS端点。有关可用FIPS端点的更多信息，请参阅[联邦信息处理标准 \(FIPS\) 140-3](#)。

我们强烈建议您切勿将机密信息或敏感信息（如您客户的电子邮件地址）放入标签或自由格式文本字段（如名称字段）。这包括使用虚拟机导入/导出或其他操作时 AWS 服务使用控制台，API，AWS CLI，或 AWS SDKs。在用于名称的标签或自由格式文本字段中输入的任何数据都可能会用于计费或诊断日志。如果您URL向外部服务器提供，我们强烈建议您不要在中包含凭据信息，URL以验证您对该服务器的请求。

静态加密

VM Import/Export 不会存储您的静态数据。

传输中加密

VM Import/Export 在执行导入任务时对数据进行加密。[为确保目标AMI或快照已加密，请在调用 import-image 或 import-snapshot 命令时指定 --encrypted 参数。](#)

执行导入任务时，VM Import/Export 会将数据临时存储在中间EBS卷中。每项任务都有单独的EBS音量。导入任务完成后，虚拟机导入/导出会删除其中间EBS卷。

VM Import/Export 的合规性验证

作为多个合规计划的一部分，第三方审计师评估虚拟机导入/导出的安全 AWS 性和合规性。其中包括 SOC、PCI、FedRAMP、HIPAA 及其他。

有关特定合规计划范围内的 AWS 服务列表，请参阅按合规计划划分的[范围内的AWS服务按合规计划](#)。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，请参阅中的[“下载报告”中的“AWS Artifact”](#)。

您使用 VM Import/Export 的合规性责任取决于您数据的敏感度、贵公司的合规性目标以及适用的法律法规。AWS 提供以下资源来帮助满足合规性要求：

- [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。
- 在 [Amazon Web Services 上构建 HIPAA 安全与合规性架构](#) — 本白皮书描述了各公司如何使用 AWS 来运行符合 HIPAA 标准的工作负载。
- [AWS 合规资源](#) — 此工作簿和指南集合可能适用于您的行业和所在地区。
- [使用 AWS Config 开发人员指南中的规则评估资源](#) — AWS Config; 评估您的资源配置在多大程度上符合内部实践、行业准则和法规。
- [AWS Security Hub](#) — 此 AWS 服务可全面了解您的安全状态 AWS，帮助您检查是否符合安全行业标准 and 最佳实践。

VM Import/Export 中的故障恢复能力

AWS 全球基础设施是围绕 AWS 区域和可用区构建的。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](#)。

VM Import/Export 中的基础设施安全性

作为一项托管服务，虚拟机导入/导出受 AWS 全球网络安全的保护。有关 AWS 安全服务以及如何 AWS 保护基础设施的信息，请参阅[AWS 云安全](#)。要使用基础设施安全的最佳实践来设计您的 AWS 环境，请参阅 [AWS Security Pillar Well-Architected Framework](#) 中的[基础设施保护](#)。

您可以使用 AWS 已发布的 API 调用通过网络访问虚拟机导入/导出。客户端必须支持以下内容：

- 传输层安全 (TLS)。我们需要 TLS 1.2，建议使用 TLS 1.3。

- 具有完美前向保密性的密码套件 ()，例如 (Ephemeral Diffie-HellmanPFS) 或 (Elliptic C DHE urve 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委托人关联的私有访问密钥对请求进行签名。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。

对 VM Import/Export 进行故障排除

导入或导出虚拟机 (VM) 时，大多数错误都是由于尝试执行不支持的事情而发生的。为避免此类错误，请务必仔细核查要求和限制。

导入任务可能会在完成之前停止，然后失败。在导入任务变为 completed 状态之前，您可以收集有关看似因失败而停止的导入任务的详细信息。要收集此类详细信息，请使用与导入操作对应的命令，该命令用于描述正在进行的转换任务的详细信息：

- ImportInstance 和 ImportVolume— 使用 [DescribeConversionTasks](#) 操作。
- ImportImage— 使用该 [DescribeImportImageTasks](#) 操作。
- ImportSnapshot— 使用该 [DescribeImportSnapshotTasks](#) 操作。

错误

- [导入映像错误](#)
- [导入实例错误](#)
- [VM Export 错误](#)
- [Windows VM 错误](#)
- [Linux VM 错误](#)

导入映像错误

错误代码: InvalidParameter，错误消息：消息：参数 disk-image-size =0 的格式无效

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)：策略中有语法错误

您必须在策略文档名称前包含 file:// 前缀。

ClientError: 磁盘验证失败 [OVF 文件解析错误：不支持带有分块磁盘文件的 OVA]

VM Import/Export 不支持导入已分成多个文件的磁盘。检查磁盘格式，然后将 VM 磁盘作为单个文件重试该操作。

ClientError: 磁盘验证失败 [不支持的 VMDK 文件格式]

VMDK 文件必须经过流优化。有关更多信息，请参阅 [虚拟机导入/导出支持的图像格式](#)。

ClientError: 找到了多个不同的 grub/menu.lst 文件

VM Import/Export 在导入任务期间发现了以下至少一项的重复文件：grub.cfg、grub.conf、或。menu.lst不支持具有双启动配置的虚拟机。有关更多信息，请参阅 [使用虚拟机导入/导出功能导入资源的限制](#)。

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用户、小组或角色对 Amazon EC2 资源没有足够的访问权限，您可能收到此错误。

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 [带有 AWS KMS 托管密钥的服务器端加密 \(SSE-KMS\)](#) 来保护 Amazon S3 中的静态数据，则需要为服务角色分配额外 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

错误代码: InvalidParameter，错误消息：消息：参数 disk-image-size =0 的格式无效

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。(Service: AmazonEC2; Status Code: 400; Error Code: Unsupported; Request ID: <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: 页脚不一样

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: 未压缩的数据长度无效

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：Bucket < MyBucketName > 不在 < RegionName > 区域中，而是在 < RegionName >

亚马逊简单存储服务 (Amazon S3) Simple Service 存储桶与您要导入的实例 AWS 区域不同。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 简单存储服务控制台创建 S3 存储桶，并将区域设置为要导入虚拟机的区域。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 S3 存储桶名称不正确。在相应区域中创建一个 S3 存储桶，仅用于 VM Import，然后将 VM 文件上传到存储桶的根目录。

给定的 S3 存储桶不在该区域本地

用于 VM Import 的 S3 存储桶必须位于您要导入 VM AWS 区域的位置。

ClientError: 未知操作系统/缺少操作系统文件

无法识别操作系统。确认您的操作系统已在 VM Import/Export [使用虚拟机导入/导出导入的资源要求](#) 中列为支持。

VM Export 错误

客户。UnsupportedOperation：此实例已连接多个卷。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 Amazon EBS 中。

客户。NotExportable：无法导出此实例。<RequestID> (服务：AmazonEC2；状态码：400；错误代码：NotExportable；请求编号：)

您只能导出某些实例。有关更多信息，请参阅 [实例导出的注意事项](#)。

Error starting instances: Invalid value <instance ID> for instanceId。 Instance does not have a volume attached at root (/dev/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再启动实例。

调用 CreateInstanceExportTask操作时出错 (InvalidParameter)：给定的 S3 对象不是该区域的本地对象。

EC2 实例和 S3 存储桶必须位于同一 AWS 区域。您还必须确保该create-instance-export-task命令在与导出资源的同一区域中运行。您可以使用 --region 参数指定区域。有关更多信息，请参阅AWS Command Line Interface 《用户指南》中 [AWS CLI 支持的全局命令行选项](#)。

Windows VM 错误

ClientError: 启动器网络故障/无法访问实例。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 实例无法启动和建立网络连接。

当您收到 FirstBootFailure 错误消息时，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 \(DHCP\)](#)。

Hyper-V 服务器角色已安装

原因：不支持导入安装了 Hyper-V 角色的虚拟机。

解决方案：从虚拟机中移除 Hyper-V 角色，然后重试导入。

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 Support 网站上的[启动基于 Windows 或基于 SBS 的域控制器时出现“Directory Services cannot start” \(目录服务无法启动\) 错误消息](#)。

Windows 始终启动到 System Recovery Options

原因：Windows 可能出于多种原因启动“系统恢复选项”，包括将 Windows 从物理机拉入虚拟化环境时，也称为 physical-to-virtual (P2V) 转换过程。

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。

虚拟机是使用 physical-to-virtual (P2V) 转换过程创建的

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。VM Import/Export 不支持作为 P2V 转换的结果而创建的 VM。VM Import/Export 仅支持在源 VM 内本地安装的 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 Amazon Web Services 提供的批量许可。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

不支持具有双启动卷或多个 /etc 目录的 Linux 虚拟机。

ClientError: 已找到 BLSC 样式的 GRUB，但无法检测到默认内核

VM Import/Export 无法检测到默认内核。当它被移出主 grub.cfg 文件时，可能会发生这种情况。您可以将配置设置为 `$saved_entry` 并确保 grubenv 默认包含 bootloader 条目。

ClientError: 我们无法读取您导入的 initramfs/initrd 来确定您的导入需要哪些驱动程序才能在 EC2 中运行

在导入您的 Linux 虚拟机以使其准备在 Amazon EC2 中作为实例运行时，我们无法读取所需的文件。您可以使用此 `lsinitramfs` 命令来验证文件的完整性。例如，您可以使用以下命令：

```
lsinitramfs /boot/initrd.img-5.4.0-77-generic 2>&1 | less
```

如果输出中返回错误，则可以尝试重建 `initramfs` 文件以解决问题，然后再次导入 VM。

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

不支持带有多个引导卷或多个 /etc 目录的 Linux VM。

ClientError: 不支持的内核版本

操作系统使用的内核版本不受支持。确认您的导入符合操作系统列出的要求。有关更多信息，请参阅 [虚拟机导入/导出支持的操作系统](#)。

请求的实例不支持 Linux

可以将 Linux VM 导入为特定的实例类型。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
- 计算优化型 : c3.large | c3.xlarge | c3.2xlarge | c3.4xlarge | c3.8xlarge | cc1.4xlarge | cc2.8xlarge
- 内存优化型 : r3.large | r3.xlarge | r3.2xlarge | r3.4xlarge | r3.8xlarge | cr1.8xlarge
- 存储优化型 : i2.xlarge | i2.2xlarge | i2.4xlarge | i2.8xlarge | hi1.4xlarge | hi1.8xlarge

VM Import/Export 的文档历史记录

下表介绍 2019 年 8 月以后 VM Import/Export 文档的重要补充部分。要获得有关本文档更新的通知，您可以订阅该 RSS Feed。

变更	说明	日期
VM 导入/导出已在亚太地区 (马来西亚) 区域推出	VM Import/Export 现已在亚太地区 (马来西亚) 地区推出。	2024年8月21日
虚拟机导入/导出支持更多的 Oracle Linux、红帽企业 Linux (RHEL) 和 Rocky Linux 操作系统。	VM Import/Export 增加了对带红帽兼容内核 (RHCK) 4.18.0 和 Unbreakable Enterprise Kernel () 5.15.0 (el8uek) 内核的 Oracle Linux 9.3—9.4、带红帽兼容内核 (UEK) 5.14.0 和 Unbreakable Enterprise Kernel () 5.15.0 (RHCKel9uek) 内核、8.9 支持 4.18.0 内核、9.3—9.4 支持 4.18.0 内核、9.3—9.4 支持 4.18.0 内核 5.14.0 内核和带有 5.14.0 内核的 Rocky Linux 9.1—9.4。UEK RHEL RHEL更多信息，请参阅 操作系统 。	2024 年 6 月 26 日
VM Import/Export 支持更多启动模式 AWS 区域	VM Import/Export 支持在所有广告中启动。AWS 区域有关更多信息，请参阅中的 启动模式 和 区域AWS 词汇表 。	2024 年 4 月 18 日
虚拟机导入/导出支持更多的 Debian 和 Fedora Linux 操作系统	VM Import/Export 增加了对内核 6.1.0 操作系统的 Debian 12.2 和 Debian 12.4 的支持。VM Import/Export 增加了对内核 6.0.7 的 Fedora Linux	2024 年 1 月 25 日

37、内核 6.2.9 的 Fedora Linux 38 和内核 6.5.6 操作系统的 Fedora Linux 39 的支持。更多信息，请参阅[操作系统](#)。

[VM 导入/导出功能可在加拿大西部 \(卡尔加里 \) 区域使用](#)

VM 导入/导出功能现已在加拿大西部 (卡尔加里) 地区推出。

2023 年 12 月 20 日

[虚拟机导入/导出支持更多的 Oracle Linux 操作系统](#)

VM Import/Export 增加了对内核 4.18.0 的 Oracle Linux 8.0—8.8 和内核 5.14.0 操作系统的 Oracle Linux 9.0—9.2 的支持。更多信息，请参阅[操作系统](#)。

2023 年 12 月 18 日

[VM 导入/导出支持更多内核 SLES](#)

VM Import/Export 通过服务包 4 和 5 增加了 SLES 对 5.14.21 内核的支持。更多信息，请参阅[操作系统](#)。

2023 年 12 月 1 日

[VM Import/Export 支持更多的 Windows 操作系统](#)

VM Import/Export 增加了对 Windows Server 2022 操作系统的支持。更多信息，请参阅[操作系统](#)。

2023 年 9 月 26 日

[虚拟机导入/导出支持更多操作系统 RHEL](#)

VM Import/Export 增加了对内核 4.18.0 的红帽企业 Linux (RHEL) 8.7 和 8.8 操作系统的支持。更多信息，请参阅[操作系统](#)。

2023 年 9 月 1 日

[VM Import/Export 增加了对 Rocky Linux 操作系统的支持](#)

VM Import/Export 增加了对 Rocky Linux 9 操作系统的支持。更多信息，请参阅[操作系统](#)。

2023 年 9 月 1 日

VM Import/Export 现已在以色列 (特拉维夫) 地区推出	VM Import/Export 现已在以色列 (特拉维夫) 地区推出。	2023 年 8 月 1 日
VM Import/Export 支持更多的 Ubuntu 操作系统	VM Import/Export 增加了对内核版本为 5.15.0 的 Ubuntu 23.04 操作系统的支持。更多信息，请参阅 操作系统 。	2023 年 5 月 30 日
VM Import/Export 已在亚太地区 (墨尔本) 推出	VM Import/Export 现已在亚太地区 (墨尔本) 推出。	2023 年 1 月 24 日
虚拟机导入/导出支持更多操作系统 SLES	VM Import/Export 增加了对带有 Service pack 3 和内核 5.3 的 SUSE Linux 企业服务器 (SLES) 15 操作系统的支持。更多信息，请参阅 操作系统 。	2022 年 12 月 15 日
VM Import/Export 已在亚太地区 (海得拉巴) 推出	VM Import/Export 现已在亚太地区 (海得拉巴) 推出。	2022 年 11 月 22 日
VM Import/Export 支持更多的 Ubuntu 操作系统	VM Import/Export 增加了对内核版本为 5.15.0 的 Ubuntu 22.04 操作系统的支持。更多信息，请参阅 操作系统 。	2022 年 11 月 18 日
VM Import/Export 现已在欧洲 (西班牙) 地区推出	VM Import/Export 现已在欧洲 (西班牙) 地区推出。	2022 年 11 月 16 日
VM Import/Export 现已在欧洲 (苏黎世) 地区推出	VM Import/Export 现已在欧洲 (苏黎世) 地区推出。	2022 年 11 月 9 日
虚拟机导入/导出支持更多操作系统 RHEL	VM Import/Export 增加了对内核 4.18.0 的红帽企业 Linux (RHEL) 8.3、8.4、8.5 和 8.6 操作系统的支持。更多信息，请参阅 操作系统 。	2022 年 10 月 19 日

VM Import/Export 支持更多的 Windows 操作系统	VM Import/Export 增加了对 Windows 11 操作系统的支持。更多信息，请参阅 操作系统 。	2022 年 8 月 2 日
虚拟机导入/导出支持更多操作系统 SLES	虚拟机导入/导出增加了对更多 SUSE Linux 企业服务器 (SLES) 12 和 15 操作系统的支持。SLES 现在支持 12 个带有 service pack 4 和内核 4. SLES 12、12 个带补丁包 5 和内核 4.12、SLES 15 个不带任何补丁包和内核 4.12、SLES 15 个带有 service pack 1 和内核 4.12，SLES 15 个带有补丁包 2 和内核 5.3。更多信息，请参阅 操作系统 。	2022 年 2 月 28 日
虚拟机导入/导出在中东 () UAE 区域可用	虚拟机导入/导出功能现已在中东 (UAE) 区域推出。	2021 年 12 月 13 日
VM Import/Export 已在亚太地区 (雅加达) 推出	VM Import/Export 现已在亚太地区 (雅加达) 推出。	2021 年 12 月 13 日
虚拟机导入/导出支持更多的红帽企业 Linux (RHEL) 和 CentOS 操作系统	虚拟机导入/导出增加了对 RHEL CentOS 8.0、8.1 和 8.2 操作系统的支持。更多信息，请参阅 操作系统 。	2020 年 7 月 17 日
VM Import/Export 现已在欧洲地区 (米兰) 推出	VM Import/Export 现已在欧洲地区 (米兰) 推出。	2020 年 4 月 28 日

早期更新

下表介绍 2019 年及更早年份的 VM Import/Export 文档的重要补充部分。

更改	描述	日期
从中导出虚拟机 AMI	增加了对基于 Amazon 系统映像导出 VM 文件的支持 (AMI)。	2019 年 8 月 23 日
VMs使用多个卷作为图像导入	增加了对使用VMs作为 Amazon 系统映像 (AMI) 导入的支持 ImportImage API。ImportInstance 还支持VMs使用多个卷进行导入。新产品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	增加了对导出最初导入到亚马逊的 Windows 服务器实例的支持EC2。 增加了对将 Linux 实例导出到 Citrix Xen、Microsoft Hyper-V 和 VMware vSphere	2012年5月25日
以VHD文件格式导入	增加了对以VHD格式导入虚拟机图像文件的支持。在此版本中，VM Import 现在支持RAWVHD、和VMDK (VMwareESX兼容) 的图像格式。	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。