VM Import/Export

用户指南



VM Import/Export: 用户指南

Copyright © 2023 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 拥有的其它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。

Amazon Web Services 文档中描述的 Amazon Web Services 服务或功能可能因区域而异。要查看适用于中国区域的差异，请参阅 中国的 Amazon Web Services 服务入门 (PDF)。

Table of Contents

什么是 VM Import/Export？ 1
VM Import/Export 的功能 1
如何开始使用 VM Import/Export 1
访问 VM Import/Export 1
定价 2
相关 服务 2
工作方式 2
优点 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
图像格式 5
操作系统 6
启动模式 8
卷类型和文件系统 9
限制 9
许可选项 10
Linux 许可 12
Windows 许可 12
所需的权限 12
所需的权限 13
必需的服务角色 13
出口要求 16
虚拟机修改 17
VM Import /导出流程 19
映像导入 19
将您的 VM 从其虚拟化环境中导出 20
将您的 VM 作为映像导入 20
监控导入映像任务 22
取消导入映像任务 23
后续步骤 23
快照导入 24
先决条件 24
启动导入快照任务 24
监视导入快照任务 25
取消导入快照任务 25
后续步骤 25
从实例导出 26
先决条件 26
实例导出注意事项 27
启动实例导出任务 28
监控实例导出任务 28
取消实例导出任务 28
从 AMI 导出 29
先决条件 29
映像导出注意 29
启动导出图像任务 30
监控导出图像任务 30
取消导出映像 30
安全性 31
数据保护 31
静态加密 32

传输中加密 32
合规性验证 32
故障恢复能力 32
基础设施安全性 32
问题排查 34
导入图像错误 34
导入实例错误 34
虚拟机导出错误 35
Windows 虚拟机错误 35
ClientError：启动器网络故障/实例无法访问。请在安装 .Net framework 3.5 SP1 或更高版本后重试。 35
FirstBootFailure：此导入请求失败，因为 Windows 实例无法启动和建立网络连接。 36
Linux 虚拟机错误 37
文档历史记录 38
..... xxxix

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、将您的 VM 映像目录复制到 Amazon EC2 或创建 VM 映像存储库以用于备份和灾难恢复。

有关更多信息，请参阅 VM Import/Export。

VM Import/Export 的功能

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 Amazon EC2。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 Amazon EC2。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。

如何开始使用 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：

- VM Import/Export 的工作方式 (p. 2)
- 使用VM Import /导出将虚拟机作为映像导入 (p. 19)
- 使用 VM Import/Export 将磁盘作为快照导入 (p. 24)

访问 VM Import/Export

您可以使用以下接口访问 VM Import/Export：

Amazon 命令行界面（CLI）

提供大量 Amazon 产品的相关命令，同时被 Windows、Mac 和 Linux 支持。要开始使用，请参阅 Amazon Command Line Interface 用户指南。有关 Amazon EC2 命令的更多信息，请参阅 Amazon CLI Command Reference 中的 ec2。

AmazonWindows 工具PowerShell

为众多Amazon为中编写脚本的用户提供的产品PowerShell环境。要开始使用，请参阅 Amazon Tools for Windows PowerShell 用户指南。有关 Amazon EC2 的 cmdlet 的更多信息，请参阅 Amazon 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。有关用于 Amazon EC2 的 API 操作的更多信息，请参阅操作中的Amazon EC2 API 参考.

Amazon软件开发工具包和工具

如果您倾向于使用特定语言的 API 而非通过 HTTP 或 HTTPS 提交请求来构建应用程序，Amazon 为软件开发人员提供了库文件、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 Amazon SDK 和工具。

Tip

In支持的Amazon Web Services 区域，您还可以使用Amazon CloudShell针对直接从启动的基于浏览器的预先验证 shellAmazon Web Services Management Console.

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

在规划到的迁移时，请考虑以下服务：Amazon：

- 您可以使用应用 Application Discovery Service 收集有关数据中心的信息，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。
- 如果您使用 VMware vSphere、Microsoft Hyper-V 或 Microsoft Azure，您可以使用Amazon Application Migration Service自动将虚拟机迁移到Amazon. 有关更多信息，请参阅 。App Migration Service 用户指南.
- 如果你使用微软系统中心，你可以使用Amazon将 Windows VM 从 SCVMM 导入到 Amazon EC2 的 Systems Manager。有关更多信息，请参阅 。使用Amazon Systems Managerfor Microsoft SCVMM中的适用于 Windows 实例的 Amazon EC2 用户指南.

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导出它，然后将其作为 Amazon 系统映像 (AMI) 或实例导入到 Amazon EC2。

优点

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 VM 的应用程序和工作负载迁移至 Amazon EC2 时，您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 。复制 AMI中的适用于 Linux 实例的 Amazon EC2 用户指南.

- 将虚拟机映像目录导入 Amazon EC2— 如果您要维护批准的 VM 映像的目录，您可以将您的映像目录复制到 Amazon EC2，并从导入的映像创建 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。您可以使用创建的 AMI 作为 Amazon EC2 映像目录。
- 为虚拟机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 VM 并将其存储为 AMI。您创建的 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。

映像导入和实例导入之间的区别

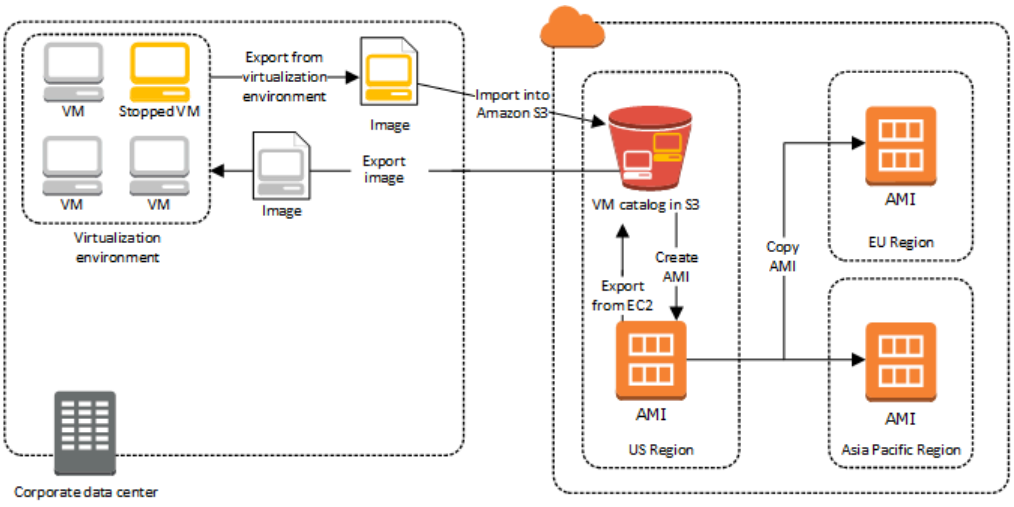
下表概述了映像导入与实例导入之间的主要区别。

特征	映像导入	实例导入
CLI 支持	Amazon 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	✓	

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。您还可以将 AMI 导出到虚拟机。

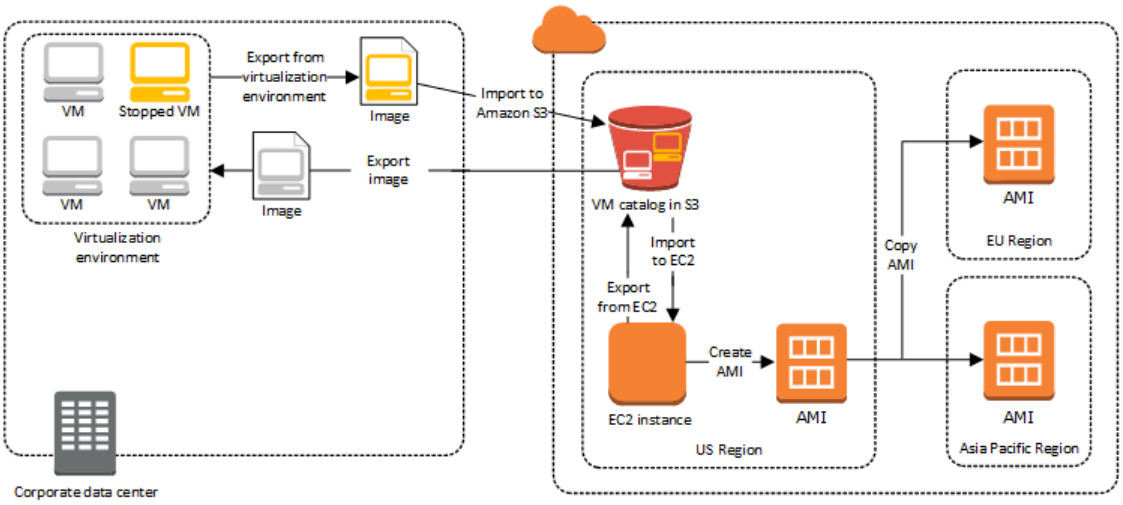
下图显示将 VM 作为 AMI 从您的虚拟化环境导出到 Amazon EC2 的过程。



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 /导出要求

在尝试导入虚拟机之前，您可能需要执行一些任务，例如通过创建具有适当权限的服务帐户来准备Amazon环境，以及准备本地托管的虚拟机，以便在将其导入后即可访问Amazon。查看这些要求中的每一项并执行所需操作。

目录

- 系统要求 (p. 5)
  - 图像格式 (p. 5)
  - 操作系统 (p. 6)
    - Linux/Unix 操作系统（仅限 64 位）(p. 6)
    - Windows OS (p. 7)
  - 启动模式 (p. 8)
  - 卷类型和文件系统 (p. 9)
  - 限制 (p. 9)
- 许可选项 (p. 10)
  - Linux 许可 (p. 12)
  - Windows 许可 (p. 12)
- VM 导入/导出所需的权限 (p. 12)
  - 所需的权限 (p. 13)
  - 必需的服务角色 (p. 13)
- 虚拟机导出所需的配置 (p. 16)
- 对虚拟机进行编程修改 (p. 17)

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，并了解导入实例和卷的限制。

目录

- 图像格式 (p. 5)
- 操作系统 (p. 6)
  - Linux/Unix 操作系统（仅限 64 位）(p. 6)
  - Windows OS (p. 7)
- 启动模式 (p. 8)
- 卷类型和文件系统 (p. 9)
- 限制 (p. 9)

图像格式

VM Import /导出支持以下映像格式来导入磁盘和虚拟机：

- 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，该格式可与 VMware ESX 和 VMware vSphere 虚拟化产品兼容。
- 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 VM 的 RAW 格式。

  Important

  不支持因 physical-to-virtual (P2V) 转换而创建的虚拟机。有关更多信息，请参阅限制 (p. 9)：

操作系统

以下操作系统 (OS) 可以导入 Amazon EC2 或从 Amazon EC2 导出。

Linux/Unix 操作系统（仅限 64 位）

操作系统	版本	内核	补丁包
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	-
Debian	6.0.0—6.0.8 —6.0.8	2.6.32	-
	7.0.0—7.8.0	3.2	-
	10	4.19.0	-
	11	5.10.0	-
Fedora	18	3.2.5	-
	19	3.9.5	-
	20	3.11.10	-
Oracle Linux	5.10—5.11	el5uek 内核后缀	-
	6.1—6.10	与 Rhell 兼容的内核 2.6.32、2.6.39 UEK 内核 3.8.13、4.1.12	-
	7.0—7.6	与 RHEL 兼容的内核 3.10.0 UEK 内核 3.8.13、4.1.12、4.14.35、	- 4.15、5.4.17
Red Hat Enterprise Linux (RHEL)	5	2.6.18	-
	6	2.6.32	-
	7	3.10.0	-
	8.0—8.6	4.18.0	-

操作系统	版本	内核	补丁包
SUSE Linux Enterprise Server (SLES)	11	2.6.32.12	1
		3.0.13	2
		3.0.76、3.0.101、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
Ubuntu	12.04	3.2	-
	12.10	3.5	-
	13.04	3.8	-
	13.10	3.11	-
	14.04	3.13、3.16、3.19	-
	14.10	3.16	-
	15.04	3.19	-
	16.04	4.2、4.4、4.8、4.10、4.15	-
	16.10	4.8	-
	17.04	4.10	-
	18.04	4.15、5.4	-
	20.04	5.4	-
	22.04	5.15	-
	23.04	5.15.0	-

Windows OS

操作系统	版本	位版	适用于非默认区域
微软 Windows Server 2003（服务包 1 或更高版本）	标准、数据中心、企业	32、64	否
Windows Server 2003 Micro	标准、数据中心、企业	32、64	否

操作系统	版本	位版	适用于非默认区域
Microsoft Windows Server 2008	标准、数据中心、企业	32、64	否
Windows Server 2008 R2	标准、Web 服务器、数据中心、企业	64	是的 [5]
Microsoft Windows Server 2012	标准，数据中心	64	是的 [5]
Microsoft Windows Server 2012 R2	标准，数据中心	64	是的 [5]
Microsoft Windows Server 2016	标准，数据中心 3	64	是的 [5]
Microsoft Windows	标准，数据中心	64	是的 [5]
Microsoft Windows	标准，数据中心	64	是的 [5]
2019 Microsoft	标准，数据中心	64	是的 [5]
微软 Windows 7 [1]	家用、专业版、企业版、旗舰版	32、64 [4]	是的 [5]
微软 Windows 8 [1]	家用、专业版、企业版	32、64 [4]	是的 [5]
Soft Windows [1]	专业版，企业版	64	是的 [5]
微软 Windows 10 [1]	家庭、专业人士、企业、教育	64	是的 [5]
微软 Windows 11 [1、2]	家庭、专业人士、企业、教育	64	是的 [5、6]

[1] 操作系统的语言必须设置为导入US English期间的语言。

[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 VM，我们建议您将可选--boot-mode参数指定为uefi。有关更多信息，请参阅启动模式 (p. 8)：

[3] 不支持 Nano 服务器安装。

[4] 在非默认Amazon Web Services 区域情况下启动实例时，仅支持 64 位版本的操作系统。有关更多信息，请参阅 Amazon EC2 用户指南（适用于 Windows 实例）中的可用区域。

[5] 必须先启用该区域，然后才能在该区域使用操作系统。有关更多信息，请参阅 Amazon EC2 Windows 实例用户指南中的可用区域和Amazon Web Services 一般参考指南Amazon Web Services 区域中的管理。

[6] 亚太地区（海德拉巴）、亚太地区（雅加达）、亚太地区（墨尔本）、欧洲（西班牙）、欧洲（西班牙）、欧洲（西班牙）、欧洲（西班牙）、欧洲（苏黎世）和中东（阿联酋）区域不支持 Windows 11。

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 支持启动模式的两种变体：统一可扩展固件接口 (UEFI) 和传统 BIOS。您可以选择是将可选--boot-mode参数指定为legacy-bios还是导入 VM uefi 时指定。

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。

卷类型和文件系统

VM Import /导出支持使用以下文件系统导入 Windows 和 Linux 虚拟机：

Windows

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

> **Note**
>
> VM Import /导出将自动检测您的 Windows 虚拟机兼容的启动模式。如果 Windows VM 仅在单一启动模式下兼容，则无需指定特定`--boot-mode`参数。
> 如果您的 Windows VM 与两种启动模式兼容，并且导入的磁盘符合以下标准，则默认情况下，VM Import /导出将选择 Legacy BIOS。您可以指定`--boot-mode`参数`uefi`来覆盖此行为。

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

Linux/Unix

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

> **Important**
>
> 不支持 Btrfs 子卷。

限制

以下限制可能适用于您要导入的虚拟机和卷。

常规

- 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。
- 对于连接的卷超过 21 个的虚拟机，虚拟机导入任务会失败。可使用 `ImportSnapshot` API 分别导入其他磁盘。
- 不支持导入具有双启动配置的 VM。
- VM Import /导出不支持使用原始设备映射 (RDM) 的虚拟机。仅支持 VMDK 磁盘映像。
- 目前不支持多个网络接口。导入后，您的虚拟机只有一个使用 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。
- 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。
- VM Import /导出不支持 VMware seSparse 增量文件格式。
- 不支持因 physical-to-virtual (P2V) 转换而创建的虚拟机。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。
- 当您尝试导出实例时，用于启动该实例的基础 AMI 必须存在。如果您删除了 AMI，则导出会失败。
- 如果您导入与 UEFI 兼容的虚拟机，则无法指定：
  - 使用加密

- 许可配置
- EBS 快照，除非您还指定了平台

Windows

- 在准备要导入的 Amazon EC2 Windows 虚拟机时，请确保根卷上有足够的磁盘空间用于安装驱动程序和其他软件。对于 Microsoft Windows 虚拟机，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。如果将 Windows 配置为使用“自动管理所有驱动器的分页文件大小”设置，则它可能会在实例的 C 驱动器上创建 16 GB 的`pagefile.sys`文件。
- 如果您导入与 UEFI 兼容的 Windows 虚拟机，如果满足以下条件，我们会将 GPT 启动卷转换为 MBR：映像格式为 VHDX，未压缩的大小为 2 TiB 或更小，主分区不超过三个，并且该卷不是动态磁盘。
- 如果您导入 Windows Server 2012 R2 虚拟机，VM Import/Export 会安装单个根 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。
- VM Import /导出不支持紧急管理服务 (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 VM 时使用英语语言包。

Linux

- 导入的 Linux VM 必须使用 64 位映像。不支持迁移 32 位 Linux 映像。
- 导入的 Linux VM 应使用默认内核以获得最佳结果。使用自定义 Linux 内核的 VM 无法成功迁移。
- 在准备要导入的 Amazon EC2 Linux 虚拟机时，请确保根卷上有足够的磁盘空间用于安装驱动程序和其他软件。
- 如果您导入与 UEFI 兼容的 Linux 虚拟机，则必须在 EFI 系统分区上有一个备用 EFI 二进制文件 BOOTX64 .EFI。
- 导出操作不支持混合配置。GRUB2 必须在 BIOS 或 UEFI 中启用，但不能同时启用两者。

许可选项

创建新的 VM Import 任务时，有两个选项可以选择如何为操作系统指定许可证类型。您可以为`--license-type`或`--usage-operation`参数指定一个值。为这两个参数指定值将返回错误。您可以使用`--usage-operation`混合操作系统和 SQL Server 许可证。

> **Important**
>
> AmazonVM Import /导出强烈建议在创建新的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，并且您的账单得到优化。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，请参阅以下特定于操作系统的信息。

指定许可证类型

您可以为`--license-type`参数指定以下值：

- `Amazon`（包括许可证）

  在迁移的 VM 上用许可证替换源系统Amazon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BYOL时不定义`--license-type`参数与选择相同，AWS与导入 Windows 客户端操作系统（例如 Windows 10）或 Linux 操作系统时选择的相同。

例如，要将许可证类型指定为Amazon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**
>
> Amazon在软件版本上盖上您提供的信息。您有责任为所带的任何许可证输入正确的软件版本信息 Amazon。

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 *
不包含 SQL 服务器许可证	RunInstances:0002
SQL Server 随附 Windows 服务器许可证（任何版本）BYOL	RunInstances:0002
随附 Windows 服务器许可证随附 SQL Server 标准许可证	RunInstances:0006
随附 Windows 服务器许可证随附 SQL Server 企业许可证	RunInstances:0102
随附 Windows 服务器许可证包括 SQL Server Web 许可证	RunInstances:0202
没有 SQL Server 的 Windows 服务器	RunInstances:0800
带 SQL 的 Windows Server BYOL（任何版本）BYOL	RunInstances:0800
没有 SQL 服务器的 Linux/UNIX	RunInstances
带有 SQL Server 的 Linux/UNIX（任何版本）BYOL	RunInstances
含有 SQL Server Enterprise 许可证	RunInstances:0100
含有 SQL Server 标准许可证	RunInstances:0004
采用 SQL Server Web 许可协议	RunInstances:0200

* 如果您正在运行 Spot 实例，则Amazon成本和使用情况报告`lineup/Operation`上的值可能与此处列出的使用量操作值不同。

例如，要为采用 SQL Server 标准版的 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。

Linux 许可

Linux 操作系统仅支持 VM 导入任务的BYOL许可证类型。

迁移的红帽Enterprise Linux (RHEL) 虚拟机必须使用云接入 (BYOS) 许可证。有关更多信息，请参阅 Red Hat 网站上的 Red Hat Cloud Access。

已迁移的 SUSE Linux Enterprise Server VM 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许可证类型。Windows 客户端操作系统 (例如 Windows 10) 只支持 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使用Amazon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 实例按现行 Amazon EC2 Linux 实例定价定价，前提是您满足以下条件：
  - 在专用主机上运行 (专用主机)。
  - 使用VM Import /导出从您提供的软件二进制文件中启动Amazon虚拟机，这些虚拟机受VM Import /导出的当前条款和能力的Amazon约束。
  - 将实例指定为 BYOL 实例。
  - 在您指定的Amazon Web Services 区域以及Amazon提供 BYOL 模型的地方运行实例。
  - 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，它可能会在可用区内的不同服务器上运行。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。
- 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。
- Amazon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。不授权也不允许在违反您与 Microsoft 签订的协议的情况下使用服务（包括使用 licenseType 参数和 BYOL 标志）。

  有关更多信息，请参阅Amazon Pricing Calculator用户指南中的在 Amazon EC2 上生成 Windows Server 和 SQL Server 估算值。

VM 导入/导出所需的权限

VM Import /导出需要为您的用户、组和角色提供某些权限。此外，需要服务角色才能代表您执行某些操作。

目录

- 所需的权限 (p. 13)

- 必需的服务角色 (p. 13)

所需的权限

您的用户、群组和角色需要其 IAM 策略中的以下权限才能使用 VM 导入/导出：

Note

某些操作需要使用 Amazon S3 存储桶。此示例策略未授予创建 Amazon S3 存储桶的权限。用户或角色需要指定现有存储桶，或者拥有创建新存储桶的权限（ `s3:CreateBucket`）。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:GetBucketLocation",
        "s3:GetObject",
        "s3:PutObject"
      ],
      "Resource": ["arn:aws:s3:::mys3bucket","arn:aws:s3:::mys3bucket/*"]
    },
    {
      "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": "*"
    }
  ]
}
```

必需的服务角色

VM Import /导出需要角色才能代表您执行某些操作。您必须创建一个名为的服务角色，`vmimport`其中的信任关系策略文档允许 VM Import/Export 代入该角色，并且必须将 IAM 策略附加到该角色。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 IAM 角色。

先决条件

您必须在计划使用VM Import /导出的任何区域中启用 Amazon Security Token Service (Amazon STS)。有关更多信息，请参阅在 Amazon 区域中激活和停用 Amazon STS。

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命令创建名为的角色`vmimport`并向其授予 VM Import /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. 使用以下策略创建一个名为`role-policy.json`的文件，其中*`disk-image-file-bucket`*是磁盘映像的存储桶，e *`xport-bucket`* 是导出映像的存储桶：

```
{
   "Version":"2012-10-17",
   "Statement":[
      {
         "Effect": "Allow",
         "Action": [
            "s3:GetBucketLocation",
            "s3:GetObject",
            "s3:ListBucket"
         ],
         "Resource": [
            "arn:aws:s3:::disk-image-file-bucket",
            "arn:aws:s3:::disk-image-file-bucket/*"
         ]
      },
      {
         "Effect": "Allow",
         "Action": [
            "s3:GetBucketLocation",
            "s3:GetObject",
            "s3:ListBucket",
            "s3:PutObject",
            "s3:GetBucketAcl"
         ],
         "Resource": [
            "arn:aws:s3:::export-bucket",
            "arn:aws:s3:::export-bucket/*"
         ]
      },
```

```
      {
         "Effect": "Allow",
         "Action": [
            "ec2:ModifySnapshotAttribute",
            "ec2:CopySnapshot",
            "ec2:RegisterImage",
            "ec2:Describe*"
         ],
         "Resource": "*"
      }
   ]
}
```

4. （可选）要导入使用来自的Amazon KMS密钥加密的资源Amazon Key Management Service，请向`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 Amazon EBS 提供的默认密钥，则在默认情况下启用 Amazon EBS 加密或在导入操作中启用加密，则必须向 KMS 密钥授予VM Import /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. 要进行更多安全控制，`aws:SourceArn`可以将`aws:SourceAccount`和等上下文密钥添加到此新创建角色的信任策略中。VM Import/Export 将发布以下示例中指定的`SourceAccount`和`SourceArn`密钥以代入此角色：

```
{
    "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:*"
                }
            }
        }
    ]
}
```

虚拟机导出所需的配置

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。

常规

- 在您将要用于发出导入命令的工作站上安装 Amazon CLI。有关更多信息，请参阅 Amazon Command Line Interface 用户指南中的安装 Amazon Command Line Interface。

  Tip

  在支持的中Amazon Web Services 区域，您还可以使用，Amazon CloudShell以获得基于浏览器的预先认证的外壳，并直接从启动。Amazon Web Services Management Console
- 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。
- 从您的 VMware 虚拟机上卸载 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。在导入过程中，当前分配给源虚拟机的所有静态 IP 地址都将被删除。当您导入的实例在 Amazon VPC 中启动时，它会收到一个来自子网 IPv4 地址范围的主要私有 IP 地址。如果您在启动实例时未指定主要私有 IP 地址，我们会在子网的 IPv4 范围内为您选择一个可用的 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，您无法在导入完成后访问您的实例。
- 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。我们会根据需要在您的虚拟机上安装.NET 框架。
- 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 EC2Launch（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 `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 安装中删除所有独特的系统信息，并提示你重置管理员密码。
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：
  - RealTimeIsUniversal如果 Windows 中启用了 注册表项，那么您无法更改系统时间
  - 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 Amazon EC2 用户指南（适用于 Windows 实例）中的设置时间。

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`帐户。
- 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。

对虚拟机进行编程修改

使用 `ImportImage` API 导入 VM 时，Amazon修改文件系统以使客户可以访问导入的 VM。写入修改后的文件时，以新名称将原始文件Amazon保留在同一位置。可以进行以下操作：

常规

- 为了与提供的映像相同Amazon，将Amazon Systems Manager客户端安装在虚拟机上。

Windows

- 修改注册表设置以使虚拟机可启动。

Linux

- 直接在操作系统中安装 Citrix 光伏驱动程序，或者修改 initrd/initramfs 以包含它们。
- 修改网络脚本以将静态 IP 替换为动态 IP。
- 修改`/etc/fstab`、注释掉无效条目并将设备名称替换为 UUID。如果找不到设备的匹配 UUID，会在设备描述中添加 `nofail` 选项。导入`nofail`后必须更正设备命名并将其删除。最佳实践做法是，在准备要导入的 VM 时，建议您使用 UUID 而非设备名称来指定 VM 磁盘设备。

  中`/etc/fstab`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 grub 引导加载程序设置，例如默认条目和超时。

VM Import /导出流程

VM Import/Export 包含符合条件的资源的流程，您可以使用这些流程将这些资源导入和导出Amazon Web Services 云。您可以导入符合导入过程相应要求的单个磁盘或整个 VM。您也可以以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，请参阅实例导出注意事项 (p. 27)和映像导出注意 (p. 29)。

目录

- 使用VM Import /导出将虚拟机作为映像导入 (p. 19)
  - 将您的 VM 从其虚拟化环境中导出 (p. 20)
  - 将您的 VM 作为映像导入 (p. 20)
    - 先决条件 (p. 20)
    - 将映像上传 S3 S3 上Amazon S3 (p. 21)
    - 导入 VM (p. 21)
  - 监控导入映像任务 (p. 22)
  - 取消导入映像任务 (p. 23)
  - 后续步骤 (p. 23)
- 使用 VM Import/Export 将磁盘作为快照导入 (p. 24)
  - 先决条件 (p. 24)
  - 启动导入快照任务 (p. 24)
  - 监视导入快照任务 (p. 25)
  - 取消导入快照任务 (p. 25)
  - 后续步骤 (p. 25)
- 使用 VM 导入/导出将实例导出为 VM (p. 26)
  - 先决条件 (p. 26)
  - 实例导出注意事项 (p. 27)
  - 启动实例导出任务 (p. 28)
  - 监控实例导出任务 (p. 28)
  - 取消实例导出任务 (p. 28)
- 直接从 Amazon 系统映像 (AMI) (p. 29)
  - 先决条件 (p. 29)
  - 映像导出注意 (p. 29)
  - 启动导出图像任务 (p. 30)
  - 监控导出图像任务 (p. 30)
  - 取消导出映像 (p. 30)

使用VM Import /导出将虚拟机作为映像导入

Tip

要导入具有基于控制台的体验的虚拟机 (VM)，您可以在 Migration Hub Orchestrator 控制台中使用将虚拟机映像导入到Amazon模板中。有关更多信息，请参阅 Amazon Migration Hub Orchestrator 用户指南。

您可以使用 VM Import/Export 将虚拟机（VM）镜像作为Amazon 系统映像（AMI）从虚拟化环境导入 Amazon EC2，您可以使用 Amazon 系统映像（AMI）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。这使您能够利用对已构建的虚拟机的投资，通过将虚拟机引入 Amazon EC2 来满足您的 IT 安全、配置管理和合规性要求。

Important

- AmazonVM Import /导出强烈建议在创建新的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，并且您的账单得到优化。有关更多信息，请参阅许可选项 (p. 10)：
- AmazonVM Import /导出仅支持源虚拟机内部本地安装的映像，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 /导出要求 (p. 5)。

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 VMwar e Docs 网站上搜索 “导出 OVF 模板”。按照创建 OVA 的说明操作。
- Citrix — 在 Citrix 网站上导入和导出虚拟机。
- 微软 Hyper-V — 在微软网站上导出和导入虚拟机的概述。
- 微软 Azure — 从 Azure 下载 Windows VHD 或在微软网站上从 Azure 下载 Linux VHD。在 Azure 门户中，选择要迁移的 VM，然背后选择 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。

将您的 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 Amazon EC2。无论 VM 来自哪里，导入过程都相同。

任务

- 先决条件 (p. 20)
- 将映像上传 S3 S3 上Amazon S3 (p. 21)
- 导入 VM (p. 21)

先决条件

- 创建一个 Amazon S3 存储桶来存储所产生的图像或选择现有的存储桶，或选择现有的存储桶。存储桶必须位于您想要导入 VM 的区域。有关 S3 存储桶的更多信息，请参阅 Amazon Simple Storage Service 用户指南。
- 创建命名为 `vmimport` 的 IAM 角色。有关更多信息，请参阅必需的服务角色 (p. 13)：
- 如果您尚未在用于运行导入命令的计算机Amazon CLI上安装，请参阅Amazon Command Line Interface用户指南。

  Tip

  在支持的中Amazon Web Services 区域，您还可以使用，Amazon CloudShell以实现可直接从直接启动并且已经事先通过身份验证的浏览器式 shell，并直接从启动。Amazon Web Services Management Console

将映像上传 S3 S3 上Amazon S3

使用您选择的上传工具将VM 映像文件上传到 Amazon S3 存储桶 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 VM 映像文件上传到 Amazon S3 后，您可以Amazon CLI使用导入映像。这些工具要么接受 Amazon S3 存储桶和文件路径，要么接受公有 Amazon S3 文件的 URL。私有 Amazon S3 文件需要预签名 URL。您还可以使用 Migration Hub Orchestrator 控制台中的将虚拟机映像导入到Amazon模板中，将本地虚拟机映像导入到。Amazon有关更多信息，请参阅Example 4：

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

示例 1：使用单个磁盘导入图像

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 存储桶指定图像的示例containers.json文件。

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

以下是使用 Amazon S3 中的 URL 指定图像的示例containers.json文件。

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

示例 2：导入包含多个磁盘的映像

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，不得禁用为加密提供的 CMK。有关更多信息，请参阅《Amazon EC2 用户指南》中的 Amazon EBS 加密。

示例 4：在 Migration Hub Orchestrator 中使用将虚拟机映像导入Amazon模板导入映像

1. 打开Migration Hub Orchestrator 控制台。
2. 在导航窗格中，依次选择创建迁移工作流程。
3. 在 “选择工作流模板” 页面上，选择 “将虚拟映像导入到Amazon模板”。
4. 配置并提交您的工作流程以开始导入 VM。有关更多信息，请参阅 Amazon 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— 执行任务正在执行任务。
- 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— 导入的图像已通过验证。
- converting— 正在将导入的映像转换为 AMI。
- completed— 导入任务已完成，AMI 已准备就绪，可供使用。

导入映像任务完成后，输出包含 AMI 的 ID。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": "my-import-bucket",
                        "S3Key": "vms/my-server-vm.ova"
                    }
                }
            ],
            "Status": "completed"
        }
    ]
}
```

取消导入映像任务

如果您需要取消正在进行的导入任务，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，也可以将 AMI 复制到其他区域。

Windows

- 启动实例
- 复制 AMI

Linux

- 启动实例
- 复制 AMI

对于某些操作系统，用于增强联网的设备驱动程序和基于 Nitro 的实例所需的 NVMe 块存储设备的设备驱动程序不会在导入过程中自动安装。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

- （建议）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
- 适用于 Windows 实例的 Amazon NVMe 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 VM Import/Export 将磁盘作为快照导入

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。

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)、原始格式。
- 首先，您必须将磁盘上传到 Amazon S3。
- 如果您尚未安装Amazon CLI在计算机上运行 import 命令时，请参阅Amazon Command Line Interface用户指南.

  Tip

  In支持的Amazon Web Services 区域，您还可以使用Amazon CloudShell以获得基于浏览器的预先认证的外壳，并直接从启动Amazon Web Services 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 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"
        }
    }
}
```

监视导入快照任务

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

取消导入快照任务

若有需要，您可以使用cancel-import-task命令。

```
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 Amazon CLI 创建一个卷并将其附加到某个实例。或者，您也可以使用 Amazon Web Services Management Console。

创建一个卷并将其附加到某个 EC2 实例

1. 使用describe-import-snapshot-tasks命令确定导入任务所创建的快照的 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"
}
```

3. 使用下面的 attach-volume 命令将上一步中创建的 EBS 卷挂载到某个现有实例。

```
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"
}
```

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 VM 导入/导出将实例导出为 VM

当您想要在现场虚拟化环境中部署 Amazon EC2 实例的副本时，导出为虚拟机很有用。您可以将大部分 EC2 实例导出到 Citrix Xen、Microsoft Hyper-V 或 VMware vSphere。

当您导出实例时，将按存储导出虚拟机的存储桶的标准 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 Amazon S3 定价的更多信息，请参阅 A mazon Simple Storage Ser age

目录

- 先决条件 (p. 26)
- 实例导出注意事项 (p. 27)
- 启动实例导出任务 (p. 28)
- 监控实例导出任务 (p. 28)
- 取消实例导出任务 (p. 28)

先决条件

Important

无法将虚拟机导出到使用存储桶拥有者强制执行的 S3 Object Ownership 设置，因为 ACL 已禁用。有关更多信息，请参阅 Amazon S imple Storage S ervice Service Servic e Ser

要从 Amazon EC2 导出虚拟机，首先要满足以下先决条件。

- 安装 Amazon CLI。有关更多信息，请参阅 Amazon Command Line Interface 用户指南。

  Tip

  在支持的中Amazon Web Services 区域，您还可以使用，Amazon CloudShell以获得可从直接启动并且已经预先通过身份验证的浏览器式 selellAmazon Web Services Management Console。
- 创建 Amazon S3 存储桶或选择现有存储桶或选择现有存储桶。存储桶必须位于您想要导出 VM 的区域。有关更多信息，请参阅 Amazon Simple Storage Service 用户指南。

- 通过附加包含以下授权的访问控制列表 (ACL) 来准备您的 Amazon S3 存储桶的准备工作。有关更多信息，请参阅《Amazon S imple Storage Ser vice Service Service Ser vice
  - 对于 `Grantee`，请提供相应的特定区域规范账户 ID：
    Africa (Cape Town)

    3f7744aeebaf91dd60ab135eb1cf908700c8d2bc9133e61261e6c582be6e33ee
    Asia Pacific (Hong Kong)

    97ee7ab57cc9b5034f31e107741a968e595c0d7a19ec23330eae8d045a46edfb
    亚太地区（海得拉巴）

    77ab5ec9eac9ade710b7defed37fe0640f93c5eb76ea65a64da49930965f18ca
    亚太地区（雅加达）

    de34aaa6b2875fa3d5086459cb4e03147cf1a9f7d03d82f02bedb991ff3d1df5
    亚太地区（墨尔本）

    8b8ea36ab97c280aa8558c57a380353ac7712f01f82c21598afbb17e188b9ad5
    亚太地区（大阪）

    40f22ffd22d6db3b71544ed6cd00c8952d8b0a63a87d58d5b074ec60397db8c9
    欧洲（米兰）

    04636d9a349e458b0c1cbf1421858b9788b4ec28b066148d4907bb15c52b5b9c
    欧洲（西班牙）

    6e81c4c52a37a7f59e103625162ed97bcd0e646593adb107d21310d093151518
    欧洲（苏黎世）

    5d9fcea77b2fb3df05fc15c893f212ae1d02adb4b24c13e18586db728a48da67
    中东（巴林）

    aa763f2cf70006650562c62a09433f04353db3cba6ba6aeb3550fdc8065d3d9f
    中东（阿联酋）

    7d3018832562b7b6c126f5832211fae90bd3eee3ed3afde192d990690267e475
    中国（北京）和中国（宁夏）

    834bafd86b15b6ca71074df0fd1f93d234b9d5e848a2cb31f880c149003ce36f
    Amazon GovCloud (US)

    af913ca13efe7a94b88392711f6cfc8aa07c9d1454d4f190a624b126733a5602
    所有其他区域

    c4d8eabf8db69dbe46bfe0e517100c554f01200b104d59cd408e777ba442a322
  - `READ_ACP` 权限
  - `WRITE` 权限

实例导出注意事项

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：
  - 启动虚拟装置 (OVA)，该格式可与 VMware vSphere 版本 4、5 和 6 相兼容。

  - 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)，该格式可与 VMware ESX 和 VMware vSphere 版本 4、5 和 6 相兼容。
- 您不能导出包含 Amazon 提供的第三方软件的实例。例如，VM Export 无法导出 Windows 或 SQL Server 实例或通过 Amazon Web Services Marketplace 中的映像创建的任何实例。
- 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。要变通解决该问题，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。
- 如果您从另一个Amazon账户共享了实例，则无法从 Amazon EC2 导出该实例。
- 默认情况下，每个区域内不能同时执行超过 5 个的转化任务。此限制最多可调至 20。
- 不支持卷大小超过 1 TiB 的 VM。
- 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 密钥写入指定的 S3 存储桶：前缀 export-i-xxxxxxxxxxxxxxx。 格式（例如， my-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
```

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，可以使用以下cancel-export-task命令取消正在进行的实例的导出。

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

此命令会删除导出的所有构件，包括任何部分创建的 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)

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。您可以将大部分 AMI 导出到 Citrix Xen、Microsoft Hyper-V 或 VMware vSphere。

导出映像时，将按存储导出虚拟机的存储桶的标准 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 Amaz on S3 定价。

目录

- 先决条件 (p. 29)
- 映像导出注意 (p. 29)
- 启动导出图像任务 (p. 30)
- 监控导出图像任务 (p. 30)
- 取消导出映像 (p. 30)

先决条件

要从 Amazon EC2 导出虚拟机，首先要满足以下先决条件。

- 安装 Amazon CLI。有关更多信息，请参阅 Amazon Command Line Interface 用户指南。

  Tip

  在支持的中Amazon Web Services 区域，您还可以使用，Amazon CloudShell以获得基于浏览器的预先验证 shell，您可以直接从启动Amazon Web Services Management Console。
- 创建 Amazon S3 存储桶以实现可从直接启动并且已经预先验证 Amazon S3 存储桶。存储桶必须位于您想要导出 VM 的区域。有关 S3 存储桶的更多信息，请参阅 Amazon Simple Storage Servic e
- 创建命名为 `vmimport` 的 IAM 角色。有关更多信息，请参阅必需的服务角色 (p. 13)：

映像导出注意

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)，该格式可与 VMware ESX 和 VMware vSphere 版本 4、5 和 6 相兼容。
  - RAW 格式。
- 您不能导出包含 Amazon 提供的第三方软件的映像。例如，VM Export 无法导出 Windows 或 SQL Server 映像或通过 Amazon Web Services Marketplace 中的映像创建的任何映像。
- 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。
- 如果您从其他Amazon账户共享了映像，则无法从 Amazon EC2 导出该映像。
- 您不能同时为同一 AMI 执行多个导出映像任务。
- 默认情况下，您可以同时在每个区域中启动 5 个以上的转化任务。此限制最多可调至 20。
- 不支持卷大小超过 1 TiB 的 VM。
- 您可以将卷导出到未加密的 Amazon 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。

启动导出图像任务

若要导出映像，请使用 export-image 命令。导出的文件使用以下 S3 密钥写入指定的 S3 存储桶：前缀 export-am i-id。 格式（例如， my-export-bucket/exports/export-ami-1234567890abcdef0.vmdk）。

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

监控导出图像任务

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": "my-export-bucket",
              "S3Prefix": "exports/"
          },
          "Status": "active",
          "StatusMessage": "updating"
      }
  ]
}
```

取消导出映像

如果需要，可以使用以下cancel-export-task命令取消正在导出的图像。

```
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 的安全性

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

安全性是Amazon和您的共同责任。责任共担模式将其描述为云的安全性和云中的安全性：

- 云的安全性 – Amazon 负责保护在 Amazon 云中运行 Amazon 服务的基础设施。Amazon 还向您提供可安全使用的服务。第三方审核员定期测试和验证我们的安全性的有效性，作为 Amazon Compliance Programs 的一部分. 要了解适用于 VM Import/Export 的合规性计划，请参阅Amazon合规性计划范围内的服务.
- 云中的安全性 - 您的责任由您使用的 Amazon 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。您还将了解如何使用其他Amazon服务来帮助您监控和保护 VM Import/Export 资源。

目录

- VM Import /导出中的数据保护 (p. 31)
- M Imort/Ex/Exort/E (p. 32)
- 对 VM Import/Export 进行弹性 (p. 32)
- VM Import /导出中的基础架构安全 (p. 32)

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 中的安全性中的Amazon EC2 用户指南.

VM Import /导出中的数据保护

Amazonhttp://www.amazonaws.cn/compliance/shared-responsibility-model/适用于VM Import /导出中的数据保护。如该模式中所述，Amazon 负责保护运行所有 Amazon Web Services 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 Amazon Web Services 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 Amazon Web Services 账户 凭证并使用 Amazon IAM Identity Center 或 Amazon Identity and Access Management (IAM) 设置单个用户。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您的数据：

- 对每个账户使用 Multi-Factor Authentication (MFA)。
- 使用 SSL/TLS 与 Amazon 资源进行通信。我们要求使用 TLS 1.2，建议使用 TLS 1.3。
- 使用 Amazon CloudTrail 设置 API 和用户活动日志记录。
- 使用 Amazon 加密解决方案以及 Amazon Web Services 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 中的敏感数据。
- 如果在通过命令行界面或 API 访问 Amazon 时需要经过 FIPS 140-2 验证的加密模块，请使用 FIPS 端点。有关可用的 FIPS 端点的更多信息，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 Name（名称）字段）。这包括Amazon Web Services使用控制台、API、或Amazon SDK 处理 VM Import / 导出时。Amazon CLI您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。如果您向外部服务器提供 URL，我们强烈建议您不要在 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 /导出不会存储您的静态数据。

传输中加密

VM Import /导出在执行导入任务时加密您的数据。为确保目标 AMI 或快照已加密，请在调用 imp ort-image 或 import- sn ap shot 命令时指定`--encrypted`参数。

执行导入任务时，VM Import /导出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 /导出会删除其中间 EBS 卷。

M Imort/Ex/Exort/E

作为多个Amazon合规性计划的一部分，第三方Imort/ExorVM Import t/Exort/Exort/Exort/ 其中包括 SOC、PCI、FedRAMP、HIPAA 及其它。

有关特定合规性计划范围内的 Amazon 服务列表，请参阅合规性计划范围内的 Amazon 服务。有关常规信息，请参阅Amazon合规性计划。

您可以使用 Amazon Artifact 下载第三方审计报告。有关更多信息，请参阅下载 Amazon Artifact 中的报告。

您在使用 AWM Imort/Ex/Exort/Exort/Exort/Exort/Exort/Exort/Exort/Exort/Exort/Ex/ Amazontort/ort/ort/ort/ort/ort/

- 安全性与合规性 Quick Start 指南安全性与合规性 Quick Start 指南 - 这些部署指南讨论了架构注意事项，并提供了在 Amazon 上部署基于安全性和合规性的基准环境的步骤。
- Amazon Web Services 上的 HIPAA 安全性和合规性架构设计 — 此白皮书介绍了公司Amazon如何使用运行符合 HIPAA 标准的负载。
- Amazon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。
- 《Amazon Config 开发人员指南》中的使用规则评估资源 – Amazon 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。
- Amazon Security Hub – 此Amazon服务提供了Amazon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和最佳实践。

对 VM Import/Export 进行弹性

Amazon全球基础设施围绕Amazon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Amazon区域和可用区的更多信息，请参阅Amazon全球基础设施。

VM Import /导出中的基础架构安全

作为一项托管式服务，VM Import Ident 受Amazon全球网络安全保护。有关 Amazon 安全服务以及 Amazon 如何保护基础架构的信息，请参阅 Amazon 云安全。要按照基础设施安全最佳实践设计您的 Amazon 环境，请参阅《安全性支柱 Amazon Well-Architected Framework》中的 基础设施保护。

您可以使用Amazon发布的 API 调用通过网络访问 VM。客户端必须支持以下内容：

- 传输层安全性协议（TLS）我们要求使用 TLS 1.2，建议使用 TLS 1.3。
- 具有完全向前保密 (PFS) 的密码套件，例如 DHE（Ephemeral Diffie-Hellman）或 ECDHE（Elliptic Curve Ephemeral Diffie-Hellman）。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 Amazon Security Token Service (Amazon 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，请务必仔细核查要求和限制。

错误

- 导入图像错误 (p. 34)
- 导入实例错误 (p. 34)
- 虚拟机导出错误 (p. 35)
- Windows 虚拟机错误 (p. 35)
- Linux 虚拟机错误 (p. 37)

导入图像错误

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`**不存在或没有足够的权限让服务继续

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

如果呼叫的用户`ImportImage`具有`Decrypt`权限但`vmimport`角色没有权限，也可能发生此错误。如果您使用带Amazon 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，则需要为您的服务角色分配额外`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: 页脚不相同

您尝试导入差异 VHD，或在创建 VHD 时出错。再次导出您的 VM，然后重试将其导入 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：存储桶 < MyBucketName > 不在 < RegionName > 区域，而在 < RegionName >

Amazon S3 存储桶Amazon Web Services 区域与您要导入的实例不同。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。您也可以使用亚马逊简单存储服务控制台创建 Amazon 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 Amazon S3 存储桶名称。在相应的区域中创建仅用于VM Import 的 Amazon S3 存储桶，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 Amazon S3 存储桶必须位于您要导入虚拟机的同一Amazon Web Services 区域位置。

虚拟机导出错误

客户。 UnsupportedOperation：此实例附加了多个卷。请删除额外的卷。

分离根卷以外的卷并重试。如果您需要卷中的数据，可以将其复制到根卷或将卷导入 Amazon EBS。

客户。 NotExportable：无法导出此实例。<RequestID>（服务：AmazonEC2；状态代码：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，请参阅实例导出注意事项 (p. 27)：

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操作时出现错误 (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区域Amazon Web Services 区域。您还必须确保`create-instance-export-task`命令与正在导出的资源在同一个区域中运行。您可以使用`--region`参数指定区域。有关更多信息，请参阅《Amazon Command Line Interface用户指南》中Amazon CLI支持的全局命令行选项。

Windows 虚拟机错误

ClientError：启动器网络故障/实例无法访问。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。

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。要调查出了什么问题，您可以使用ec2-describe-conversion-tasks命令来描述实例。

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 网络和磁盘驱动程序。
- 使用一个 Dhcp 配置的网络接口接收 IP 地址。
- 使用Amazon EC2 Windows Storage Service

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和防火墙-这些类型的软件可以阻止安装新的 Windows 服务或驱动程序，或者阻止未知的二进制文件运行。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 Amazon EC2 驱动程序的无人值守安装。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分区-如果您的虚拟机启动并要求您选择要使用的启动分区，则导入可能会失败。

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 只能导入启动磁盘，必须分离所有其他磁盘，Windows 必须能够启动，然后才能导入虚拟机。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 可以启动系统恢复选项有多种原因，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 /导出不支持因 P2V 转换而创建的虚拟机。VM Import /导出仅支持原生安装在源虚拟机内的 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。在导入过程中，我们尝试将 Windows 中的许可机制切换到Amazon Web Services 提供的批量许可证。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 虚拟机错误

ClientError: 配置无效-无法读取 fstab

不支持带有多个引导卷或多个 `/etc` 目录的 Linux 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-已找到多个目录

不支持带有多个引导卷或多个 `/etc` 目录的 Linux VM。

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：`c3.largec3.xlarge`| `c3.2xlarge` | `c3.4xlarge` | `c3.8xlarge` | `cc1.4xlarge` | `cc2.8xlarge`
- 内存优化：`r3.larger3.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

下表介绍了此版本 VM Import/Export 的文档。

更改	描述	日期
从 AMI 导出 VM	添加了对基于 Amazon 系统映像 (AMI) 导出 VM 文件的支持。	2019 年 8 月 23 日
将包含多个卷的 VM 作为映像导入	增加了使用 ImportImage API 将 VM 作为 Amazon 系统映像 (AMI) 导入的支持。此外，ImportInstance 还支持导入包含多个卷的 VM。该新的 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
从实例导出虚拟机	已添加将您原先导入到 Amazon EC2 的 Windows Server 实例导出的支持。 增加了将 Linux 实例导出到 Citrix Xen、Microsoft Hyper-V 和 VMware vSphere 的支持。	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。