
AWS Server Migration Service

用户指南



AWS Server Migration Service: 用户指南

Table of Contents

| | |
|------------------------------------------------------------|----|
| 什么是 AWS SMS ? | 1 |
| 定价 | 1 |
| 要求 | 2 |
| 一般要求 | 2 |
| AWS 服务器迁移连接器 要求 | 3 |
| AWS SMS 支持的操作系统 | 4 |
| AWS SMS 支持的卷类型和文件系统 | 5 |
| 许可选项 | 5 |
| Linux 许可 | 6 |
| Windows 许可 | 6 |
| 限制 | 7 |
| 映像格式 | 7 |
| 文件系统 | 7 |
| 正在启动 | 7 |
| 联网 | 7 |
| 从 Migration Hub 进行应用程序导入 | 7 |
| 其他 | 8 |
| 其他要求 | 8 |
| 入门 | 9 |
| 配置 AWS SMS 权限和角色 | 9 |
| 配置 AWS SMS 的用户权限 | 9 |
| 为 服务器迁移连接器 配置 IAM 用户 | 10 |
| 为 AWS SMS 配置服务角色 | 10 |
| 为 AWS SMS 配置启动角色 | 13 |
| 在 VMware 上安装 服务器迁移连接器 | 14 |
| 在 Hyper-V 上安装 服务器迁移连接器 | 16 |
| 关于 服务器迁移连接器 安装脚本 | 17 |
| 步骤 1：在 Active Directory 中为 服务器迁移连接器 创建服务账户 | 17 |
| 步骤 2：下载并部署 服务器迁移连接器 | 18 |
| 步骤 3：下载并安装 Hyper-V/SCVMM 配置脚本 | 19 |
| 步骤 4：验证脚本文件的完整性和加密签名 | 19 |
| 步骤 5：运行脚本 | 21 |
| 步骤 6：配置连接器 | 22 |
| 在 Azure 上安装 服务器迁移连接器 | 22 |
| 步骤 1：下载连接器安装脚本 | 23 |
| 步骤 2：验证脚本文件的完整性和加密签名 | 23 |
| 步骤 3：运行脚本 | 25 |
| 步骤 4：配置连接器 | 25 |
| (替代过程) 手动部署 服务器迁移连接器 | 25 |
| 使用控制台复制 VM | 28 |
| 使用 CLI 复制 VM | 30 |
| 迁移应用程序 | 34 |
| 使用应用程序迁移 | 34 |
| 从 Migration Hub 导入应用程序 | 37 |
| CloudWatch Events 和 Lambda | 39 |
| 处理 AWS SMS 的 CloudWatch Events 规则 | 39 |
| 使用 CloudTrail 进行日志记录 | 41 |
| CloudTrail 中的 AWS SMS 信息 | 41 |
| 了解 AWS SMS 日志文件条目 | 41 |
| 疑难解答 | 43 |
| 在将 VM 上传至 Amazon S3 时的证书错误 | 43 |
| 升级连接器 | 43 |
| 重新注册连接器 | 43 |
| 服务器迁移连接器 无法连接到 AWS 并且出现错误“PKIX path building failed” | 44 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 准备阶段期间复制运行失败 | 44 |
| 发行说明 | 46 |
| 适用于 vCenter 环境的发布 | 46 |
| 适用于 Hyper-V/SCVMM 环境的发布 | 47 |
| 适用于 Azure 环境的版本 | 48 |
| 文档历史记录 | 49 |
| AWS 词汇表 | 50 |

什么是 AWS SMS ?

AWS Server Migration Service 能够将您内部的 VMware vSphere、Microsoft Hyper-V/SCVMM 和 Azure 虚拟机自动迁移到 AWS 云。AWS SMS 先将您的服务器 VM 增量复制为可在 Amazon EC2 上部署的云托管的 Amazon 系统映像 (AMI)。使用 AMI，您可以轻松地测试并更新基于云的映像，然后再将它们部署到生产环境中。

通过使用 AWS SMS 管理服务器迁移，您可以：

- 简化云迁移过程。您只需在 AWS 管理控制台中轻点几下鼠标，就可以开始迁移一组服务器。启动迁移后，AWS SMS 会管理迁移过程的所有复杂性，包括将实时服务器的卷自动复制到 AWS 并定期创建新的 AMI。您可以从控制台中的 AMI 快速启动 EC2 实例。
- 编排多服务器迁移。AWS SMS 通过允许您计划一组服务器（这组服务器构成了应用程序）的复制和跟踪进度来编排服务器的迁移。您可以安排初始复制、配置复制间隔并使用控制台跟踪每个服务器的进度。启动迁移的应用程序时，可以应用在启动期间运行的自定义配置脚本。
- 逐步测试服务器迁移：AWS SMS 支持增量复制，允许您对迁移后的服务器进行快速、可扩展的测试。AWS SMS 将增量更改复制到本地服务器并只将增量数据传输到云，因此，您可以按迭代方式测试少量更改并节约网络带宽。
- 支持最广泛使用的操作系统。AWS SMS 支持复制包含 Windows 的操作系统映像及多种主要的 Linux 发行版。
- 最大程度减少停机时间。AWS SMS 增量复制可最大限度地减少最终切换期间应用程序停机时间造成的业务影响。

使用 AWS SMS 时存在以下限制：

- 除非客户请求提高限制，否则每个账户 50 个并发 VM 迁移。
- 每个 VM (而非每个账户) 的服务用量为 90 天，从 VM 的初始复制开始算起。除非客户请求增加限制，否则我们会在 90 天后终止进行中的复制。
- 每个账户 50 个并发应用程序迁移，每个应用程序限制为 10 个组和 50 个服务器。

Note

AWS Server Migration Service 需要 TCP 端口 80、8080 和 443 在您的 AWS 账户上打开。请联系您的客户经理或使用 AWS 客户支持来记录案例，以便授权访问这些端口。有关更多信息，请参阅[中国的 ICP](#)。

定价

使用 Server Migration Service 不额外收费。您只需按标准费率支付迁移期间所使用的 S3 存储桶、EBS 卷和数据传输费用，以及所运行的 EC2 实例费用。

Server Migration Service (SMS) 要求

要借助 Server Migration Service 将本地虚拟化服务器迁移到 Amazon EC2，您的 VMware vSphere、Microsoft Hyper-V/SCVMM 或 Microsoft Azure 环境必须满足以下要求。

一般要求

在设置 AWS SMS 之前，请根据需要采取措施以满足以下所有要求。

所有 VMs

- 在您要迁移的 VM 上禁用任何反病毒软件或入侵检测软件。可在迁移过程完成后重新启用上述服务。
- 断开连接到该 VM 的任何 CD-ROM 驱动器 (包括虚拟及物理驱动器)。

Windows VM

- 启用 Remote Desktop (RDP) 以进行远程访问。
- 在 VM 上安装适当的 .NET Framework 版本。请注意，如果需要，系统会自动在您的 VM 上安装 .NET Framework 4.5 或更高版本。

| Windows 版本 | .NET Framework 版本 |
|------------------------------|-------------------|
| Windows Server 2008 或早期版本 | 3.5 或更高版本 |
| Windows Server 2008 R2 或更高版本 | 4.5 或更高版本 |
| Windows 8 或更早版本 | 3.5 或更高版本 |
| Windows 8.1 或更高版本 | 4.5 或更高版本 |

- 在准备要迁移的 Microsoft Windows VM 时，请配置固定的分页文件大小并确保根卷上至少有 6 GiB 可用空间。这是成功安装驱动程序所必需的。
- 确保您的主机防火墙 (例如 Windows 防火墙) 允许访问 RDP。否则，在迁移完成后，您将无法访问您的实例。
- 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](#)

Linux VM

- 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 iptables) 允许访问 SSH。否则，在迁移完成后，您将无法访问您的实例。
- 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 的根卷使用以下文件系统之一：
 - EXT2
 - EXT3
 - EXT4
 - Btrfs
 - JFS

- XFS

对 VM 进行程序修改

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

- [Linux] 在 OS 中直接安装 Citrix PV 驱动程序或修改 `initrd/initramfs` 以包含它们。
- [Linux] 修改网络脚本以使用动态 IP 替换静态 IP。
- [Linux] 修改 `/etc/fstab`、注释掉无效的条目并使用 UUID 替换设备名称。如果找不到设备的匹配 UUID，会在设备描述中添加 `nofail` 选项。导入后，我们需要更正设备名称并删除 `nofail`。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。

`/etc/fstab` 中包含分布式文件系统类型（`nfs`、`cifs`、`smbfs`、`vboxsf`、`sshfs` 等）的条目将被禁用。

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

在写入修改后的文件时，AWS 会在新名称下的同一位置保留原始文件。

AWS 服务器迁移连接器 要求

服务器迁移连接器 是您在本地虚拟化环境中安装的一种 FreeBSD VM。其硬件和软件要求如下：

VMware 连接器要求

- vCenter 5.1 或更高版本（经验证最高支持 6.7 版本）
- ESXi 5.1 或更高版本（经验证最高支持 6.7 版本）
- 最低 8 GiB RAM
- 最低可用磁盘存储容量为 20 GiB（精简配置）或 250 GiB（完全配置）
- 支持以下网络服务。请注意，您可能需要重新配置防火墙以允许从连接器到这些服务的有状态出站连接。
 - DNS — 允许连接器发起到端口 53 的连接，以便进行名称解析。
 - vCenter 上的 HTTPS - 允许连接器向 vCenter 的端口 443 发起安全 Web 连接。您也可以自行配置非默认端口。

Note

如果您将 vCenter Server 配置为使用非默认端口，请在 Connector setup 的“vCenter Service Account”页面中输入 vCenter 的主机名和端口，并以冒号分隔（例如，`HOSTNAME:PORT` 或 `IP:PORT`）。

- ESXi 上的 HTTPS - 允许连接器发起到 ESXi 主机（包含您要迁移的 VM）的端口 443 的安全 Web 连接。
- NTP -（可选）允许连接在端口 123 上访问 `ntp.org`。如果连接器将其时钟与 ESXi 主机同步，则无需此选项。
- 允许从连接器到以下 URL 范围的出站连接：
 - `*.amazonaws.com`
 - `*.aws.amazon.com`
 - `*.ntp.org`（可选；只用于验证连接器时间是否与 NTP 同步）。

Hyper-V 连接器要求

- Windows Server 2012 R2 或 Windows Server 2016 上的 Hyper-V 角色

- Active Directory 2012 或更高版本
- [可选] SCVMM 2012 SP1 或 SCVMM 2016
- 最低 8 GiB RAM
- 最小可用磁盘存储 300 GiB
- 支持以下网络服务。请注意，您可能需要重新配置防火墙以允许从连接器到这些服务的有状态出站连接。
 - DNS — 允许连接器发起到端口 53 的连接，以便进行名称解析。
 - 您的 SCVMM 或独立 Hyper-V 主机的 WinRM 端口 5986 上的 HTTPS
 - 连接器端口 443 上的入站 HTTPS - 允许连接器从包含您要迁移的 VM 的 Hyper-V 主机上的端口 443 接收安全 Web 连接。
 - NTP - (可选) 允许连接在端口 123 上访问 ntp.org。如果连接器将其时钟与 ESXi 主机同步，则无需此选项。
- 允许从连接器到以下 URL 范围的出站连接：
 - *.amazonaws.com
 - *.aws.amazon.com
 - *.ntp.org (可选；只用于验证连接器时间是否与 NTP 同步。)

Azure 连接器的要求

- Azure 连接器的建议 VM 大小为 F4s - 4 个 vCPU 和 8 GB RAM。确保在部署连接器的区域中有足够的 Azure CPU 配额。
- 可用于部署连接器的标准存储账户 (不能是 Premium) 。
- 可在其中部署连接器的虚拟网络。
- 端口 443 (HTTPS) 上的入站访问 (建议从连接器的虚拟网络中访问或向公众开放 (不推荐))，用于连接器注册和查看连接器控制面板。
- 用于访问 AWS 服务、访问 Azure 服务、执行连接器操作系统更新等操作的出站 Internet 访问。

AWS SMS 支持的操作系统

可以使用 SMS 将以下操作系统迁移到 EC2：

Windows (32 和 64 位)

- 含 Service Pack 1 (SP1) 的 Microsoft Windows Server 2003 (标准版、数据中心版、企业版) 或更高版本 (32 位和 64 位)
- Microsoft Windows Server 2003 R2 (标准版、数据中心版、企业版) (32 位和 64 位)
- Microsoft Windows Server 2008 (标准版、数据中心版、企业版) (32 位和 64 位)
- Microsoft Windows Server 2008 R2 (标准版、Web 服务器、数据中心版、企业版) (仅限 64 位)
- Microsoft Windows Server 2012 (标准版、数据中心版) (仅限 64 位)
- Microsoft Windows Server 2012 R2 (标准版、数据中心版) (仅限 64 位) (不支持 Nano Server 安装)
- Microsoft Windows Server 2016 (标准版、数据中心版) (仅限 64 位)
- Microsoft Windows Server 1709 (标准版、数据中心版) (仅限 64 位)
- Microsoft Windows Server 1803 (标准版、数据中心版) (仅限 64 位)
- Microsoft Windows 7 (家庭版、专业版、企业版、旗舰版) (美国英语) (32 位和 64 位)
- Microsoft Windows 8 (家庭版、专业版、企业版) (美国英语) (32 位和 64 位)
- Microsoft Windows 8.1 (专业版、企业版) (美国英语) (仅 64 位)
- Microsoft Windows 10 (家庭版、专业版、企业版、教育版) (美国英语) (仅 64 位)

Linux/Unix (64 位)

- Ubuntu 12.04、12.10、13.04、13.10、14.04、14.10、15.04、16.04、16.10、17.04、18.04
- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.1-5.11、6.1-6.9、7.0-7.6 (6.0 缺少必要的驱动程序)
- 含 Service Pack 1 和内核 2.6.32.12-0.7 的 SUSE Linux Enterprise Server 11
- 含 Service Pack 2 和内核 3.0.13-0.27 的 SUSE Linux Enterprise Server 11
- 含 Service Pack 3 和内核 3.0.76-0.11、3.0.101-0.8 或 3.0.101-0.15 的 SUSE Linux Enterprise Server 11
- 含 Service Pack 4 和内核 3.0.101-63 的 SUSE Linux Enterprise Server 11
- 含内核 3.12.28-4 的 SUSE Linux Enterprise Server 12
- 含 Service Pack 1 和内核 3.12.49-11 的 SUSE Linux Enterprise Server 12
- 含 Service Pack 2 和内核 4.4 的 SUSE Linux Enterprise Server 12
- 含 Service Pack 3 和内核 4.4 的 SUSE Linux Enterprise Server 12
- CentOS 5.1-5.11、6.1-6.6、7.0-7.6 (6.0 缺少必要的驱动程序)
- Debian 6.0.0-6.0.8、7.0.0-7.8.0、8.0.0
- 具有 el5uek 内核后缀的 Oracle Linux 5.10-5.11
- 使用 RHEL 兼容的内核 2.6.32 或 UEK 内核 3.8.13、4.1.12 的 Oracle Linux 6.1-6.10
- 使用 RHEL 兼容的内核 3.10.0 或 UEK 内核 3.8.13、4.1.12、4.14.35 的 Oracle Linux 7.0-7.6
- Fedora Server 19-21

AWS SMS 支持的卷类型和文件系统

AWS Server Migration Service 支持迁移使用以下文件系统的 Windows 和 Linux 实例：

| 操作系统 | 文件系统 | 架构 | 分区表 | 支持的数据卷 | 支持的启动卷 |
|------------|--------------------------|------|-----|--------|----------------|
| Windows | NTFS | 32 位 | MBR | ✓ | ✓ |
| | | | GPT | ✓ | |
| | | 64 位 | MBR | ✓ | ✓ |
| | | | GPT | ✓ | ✓ (仅限于 VHDX) |
| Linux/Unix | ext2、ext3、ext4、Btrfs、XFS | 64 位 | MBR | ✓ | ✓ |
| | | | GPT | ✓ | |

不支持具有使用 EBS 加密的卷的 AMI。

许可选项

当您创建新的复制任务时，AWS Server Migration Service 控制台会提供 License type (许可证类型) 选项。可能值包括：

- Auto (默认)

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

- AWS

如果适用，在已迁移的 VM 上利用 AWS 许可证替换源系统许可证。

- BYOL

如果适用，在已迁移的 VM 上保留源系统许可证。

Note

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

可通过 AWS SMS API 和 CLI 使用相同的许可选项。例如：

```
aws sms create-replication-job --license-type <value>
```

--license-type 参数的值可以是 AWS 或 BYOL。保留该参数不设置与在控制台中选择 Auto 的效果相同。

Linux 许可

Linux 操作系统仅支持 BYOL 许可证。选择 Auto (自动) (默认值) 表示 AWS SMS 使用 BYOL 许可证。

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

已迁移的 SUSE Linux Enterprise Server 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。Windows 客户端操作系统 (例如 Windows 10) 只支持 BYOL 许可证。

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

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

- 您的 BYOL 实例将以现行的 Amazon EC2 Linux 实例定价进行定价，前提是您满足以下条件：
 - 在专用主机上运行 ([专用主机](#))
 - 使用 AWS SMS 从源自您提供的软件二进制文件的 VM 中启动，这将受 AWS SMS 当时有效的条款和功能的限制
 - 将实例指定为 BYOL 实例
 - 在您指定的 AWS 区域内以及 AWS 提供 BYOL 模式的区域内运行实例
 - 使用您提供的或您的密钥管理系统中使用的 Microsoft 密钥进行激活
- 您必须考虑的一个实际情况是，在启动某个 Amazon EC2 实例时，该实例可在可用区内的多台服务器中的任一服务器上运行。这意味着，每次启动 Amazon EC2 实例 (包括停止/启动) 时，该实例可在可用区内的不同服务器上运行。您必须根据 [许可协议](#) 中提供的 Microsoft 批量许可产品条款中所述的许可重新分配的限制来考虑这一事实，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。

- AWS 建议您咨询您自己的法律顾问和其他顾问以了解并遵守适用的 Microsoft 许可要求。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)。

限制

映像格式

- 在迁移由 Hyper-V/SCVMM 托管的 VM 时，SMS 支持第 1 代 VM (使用 VHD 或 VHDX 磁盘格式) 和第 2 代 VM (仅限 VHDX)。
- AWS SMS 不支持在运行任何版本的 RHEL 5 (如果由 VHDX 磁盘支持) 的 Hyper-V 上的 VM。我们建议您将此格式的磁盘转换为 VHD 以便迁移。
- AWS SMS 不支持混合使用 VHD 和 VHDX 磁盘文件的 VM。
- 在 VMware 上，AWS SMS 不支持使用原始设备映射 (RDM) 的 VM。仅支持 VMDK 磁盘映像。

文件系统

- 迁移的 Linux VM 必须使用 64 位映像。不支持迁移 32 位 Linux 映像。
- 迁移的 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。
- 在准备要迁移的 Amazon EC2 Linux VM 时，请确保根卷上至少有 250 MiB 的磁盘空间用于安装驱动程序和其他软件。对于 Microsoft Windows VM，请配置固定的页面文件大小并确保根卷上至少有 6 GiB 可用空间。

正在启动

- UEFI/EFI 启动分区仅支持采用 VHDX 映像格式的 Windows 启动卷。否则，VM 的启动卷必须使用主启动记录 (MBR) 分区。在任一情况下，由于 MBR 的限制，启动卷都不能超过 2 TiB (未压缩)。

Note

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

- 如果根分区与 MBR 位于不同的虚拟硬盘驱动器，已导入的 VM 可能无法启动。
- 如果根分区与 MBR 位于不同的虚拟硬盘上，已迁移的 VM 可能无法启动。
- 不支持迁移具有双启动配置的 VM。

联网

- 目前不支持多个网络接口。您的 VM 在迁移后会拥有一个使用 DHCP 分配地址的虚拟网络接口。您的实例会收到一个私有 IP 地址。
- 即使子网采用自动分配公有 IP 地址的设置，迁移到 VPC 中的 VM 也不会收到公有 IP 地址。但您可以向自己的账户分配一个弹性 IP 地址并将其关联到您的实例。
- 不支持 Internet 协议版本 6 (IPv6) IP 地址。

从 Migration Hub 进行应用程序导入

- 只有当 SMS 服务器目录中存在这些应用程序时，SMS 才从 AWS Migration Hub 导入应用程序相关的服务器。因此，一些应用程序可能仅部分迁移。

- 如果 Migration Hub 应用程序中的服务器都不在 SMS 服务器目录中，则导入将无提示失败，应用程序在 SMS 中不可见。
- 导入的应用程序可以迁移，但不能在 SMS 中编辑。不过，这些应用程序可在 Migration Hub 中编辑。

其他

- 对于附加有 22 个以上卷的 VM，SMS 复制任务将会失败。
- 不支持具有使用 EBS 加密的卷的 AMI。
- AWS SMS 创建使用硬件虚拟机 (HVM) 虚拟化的 AMI。它无法创建使用半虚拟化 (PV) 的 AMI。迁移的 VM 内支持 Linux PVHVM 驱动程序。
- 作为 P2V 转换的结果而创建的 VM 不受支持。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。
- AWS SMS 不会安装单个根 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 驱动程序，除非导入 Microsoft Windows Server 2012 R2 VM。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。对于 Microsoft Windows Server 2012 R2 VM，会在迁移过程中自动安装 SR-IOV 驱动程序。
- 由于独立磁盘不受快照影响，AWS SMS 不支持在独立模式下对 VMDK 进行间隔复制。
- 不支持导入使用 UTF-16 (或非 ASCII) 字符的 Windows 语言包。在导入 Windows Server 2003、Windows Server 2008 和 Windows Server 2012 R1 VM 时，建议使用英语语言包。
- 对于 Windows Server 2003，请在迁移之前禁用 Windows 驱动程序签名检查。

其他要求

VMware vMotion 支持

AWS Server Migration Service 部分支持 vMotion、Storage vMotion 和基于虚拟机迁移的其他功能 (如 DRS 和 Storage DRS)，但受到以下限制：

- 在一个复制运行结束后，但在下一个复制运行开始前，支持将虚拟机迁移到新的 ESXi 主机或数据存储，前提是：服务器迁移连接器的 vCenter 服务账户在目标 ESXi 主机、数据存储和数据中心以及位于新位置的虚拟机本身上具有足够的权限。
- 复制运行处于活动状态 (即正在进行虚拟机上传时) 时，不支持将虚拟机迁移到新的 ESXi 主机、数据存储和/或数据中心。
- 不支持将 Cross vCenter vMotion 与 AWS Server Migration Service 配合使用。

VMware vSAN 支持

vSAN 数据存储上的 VM 仅在 Configure replication jobs settings 页面上的 Replication job type 设置为 One-time migration 时受支持。

针对 VMware 虚拟卷 (VVOL) 的支持

AWS 不对迁移 VMware 虚拟卷提供支持。不过某些实施可能适用。

包含快照的 VM

AWS SMS 在使用基于快照的备份软件的 VM 上仅支持一次性迁移。同时，还应避免在通过 AWS SMS 复制的 VM 上创建快照。

AWS Server Migration Service 入门

本节介绍了为每个支持的平台（包括 VMware vSphere、Microsoft Hyper-V/SCVMM 和 Microsoft Azure）设置 AWS Server Migration Service 的过程。

目录

- [配置 AWS SMS 权限和角色 \(p. 9\)](#)
- [在 VMware 上安装 服务器迁移连接器 \(p. 14\)](#)
- [在 Hyper-V 上安装 服务器迁移连接器 \(p. 16\)](#)
- [在 Azure 上安装 服务器迁移连接器 \(p. 22\)](#)

配置 AWS SMS 权限和角色

以下权限和角色先决条件适用于 AWS SMS 支持的任一平台。

配置 AWS SMS 的用户权限

如果已为您的 IAM 用户账户、组或角色分配管理员权限，则您已经可以访问 AWS SMS。要使用没有您的 AWS 账户的管理访问权限的 IAM 用户的凭证调用 AWS SMS API，请执行以下操作：

- 创建一个由以下 JSON 代码定义的自定义内联策略。
- 将其应用于 IAM 用户。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "sms:*"
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Action": [
        "cloudformation:ListStacks",
        "cloudformation:DescribeStacks",
        "cloudformation:DescribeStackResources"
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Action": [
        "s3:ListAllMyBuckets",
        "s3:GetObject"
      ],
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

```
    "Action": [
      "ec2:DescribeKeyPairs",
      "ec2:DescribeVpcs",
      "ec2:DescribeSubnets",
      "ec2:DescribeSecurityGroups"
    ],
    "Effect": "Allow",
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Action": "iam:PassRole",
    "Resource": "*",
    "Effect": "Allow",
    "Condition": {
      "StringLike": {
        "iam:AssociatedResourceArn": "arn:aws:cloudformation:*:*:stack/sms-app-*/*"
      }
    }
  }
]
}
```

Note

如果您使用多个连接器，我们建议您为每个连接器创建唯一的 IAM 角色，以避免出现单点故障。

为 服务器迁移连接器 配置 IAM 用户

在您的账户中为 服务器迁移连接器 创建 IAM 用户

1. 为您的连接器创建新的 IAM 用户，以便与 AWS 通信。保存生成的访问密钥和私有密钥以便在初始连接器设置期间使用。有关管理 IAM 用户和权限的信息，请参阅[在您的 AWS 账户中创建 IAM 用户](#)。
2. 将托管的 IAM 策略 `ServerMigrationConnector` 附加到 IAM 用户。有关更多信息，请参阅[托管策略与内联策略](#)。

为 AWS SMS 配置服务角色

使用以下过程之一创建 IAM 角色，该角色向 AWS SMS 授予将迁移的资源放入 Amazon EC2 账户的权限。在提供 IAM 角色模板的 AWS 区域中，可以使用选项 1。如果您发现 AWS 区域中没有 AWS Server Migration Service 的模板，请继续执行选项 2。

选项 1：使用模板创建 AWS SMS IAM 角色

1. 通过以下网址打开 IAM 控制台：<https://console.amazonaws.cn/iam/>。
2. 在导航窗格中，选择 Roles 和 Create role。
3. 在 Choose the service that will use this role (选择将使用此角色的服务) 下，依次选择 SMS 和 Next: Permissions (下一步: 权限)。
4. 在 Attached permissions policies (附加的权限策略) 下，确认策略 `ServerMigrationServiceRole` 可见并选择 Next: Review (下一步: 审核)。
5. 在 Review (审核) 下面，为 Role name (角色名称) 输入 `sms`。

Note

或者，您也可以应用不同的名称。不过，每次创建复制作业或应用程序时，您必须明确指定角色名称。

6. 选择创建角色。您现在应在可用角色列表中看到 `sms` 角色。

在不提供 IAM 角色模板的 AWS 区域中，请使用下文的选项。此选项也可以在所有区域中用作选项 1 的手动替代项。

选项 2：手动创建 AWS SMS IAM 角色

1. 创建一个名为 `trust-policy.json` 的本地文件，其中包含以下内容：

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

2. 创建一个名为 `role-policy.json` 的本地文件，其中包含以下内容：

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "cloudformation:CreateChangeSet",
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation>DeleteStack",
        "cloudformation:ExecuteChangeSet"
      ],
      "Resource": "arn:aws:cloudformation:*:*:stack/sms-app-*/*",
      "Effect": "Allow",
      "Condition": {
        "ForAllValues:StringLikeIfExists": {
          "cloudformation:ResourceTypes": [
            "AWS::EC2::*"
          ]
        }
      }
    },
    {
      "Action": [
        "cloudformation>DeleteChangeSet",
        "cloudformation:DescribeChangeSet",
        "cloudformation:DescribeStackEvents",
        "cloudformation:DescribeStackResources",
        "cloudformation:GetTemplate"
      ],
      "Resource": "arn:aws:cloudformation:*:*:stack/sms-app-*/*",
      "Effect": "Allow"
    },
    {
      "Action": [
        "cloudformation:DescribeStacks",
        "cloudformation:ValidateTemplate",
        "cloudformation:DescribeStackResource",

```

```
        "s3:ListAllMyBuckets"
    ],
    "Resource": "*",
    "Effect": "Allow"
  },
  {
    "Action": [
      "s3:CreateBucket",
      "s3:DeleteBucket",
      "s3:DeleteObject",
      "s3:GetBucketAcl",
      "s3:GetBucketLocation",
      "s3:GetObject",
      "s3:ListBucket",
      "s3:PutObject",
      "s3:PutObjectAcl",
      "s3:PutLifecycleConfiguration",
      "s3:ListAllMyBuckets"
    ],
    "Resource": "arn:aws:s3:::sms-app-*",
    "Effect": "Allow"
  },
  {
    "Action": [
      "sms:CreateReplicationJob",
      "sms:DeleteReplicationJob",
      "sms:GetReplicationJobs",
      "sms:GetReplicationRuns",
      "sms:GetServers",
      "sms:ImportServerCatalog",
      "sms:StartOnDemandReplicationRun",
      "sms:UpdateReplicationJob"
    ],
    "Resource": "*",
    "Effect": "Allow"
  },
  {
    "Action": [
      "ec2:ModifySnapshotAttribute",
      "ec2:CopySnapshot",
      "ec2:CopyImage",
      "ec2:Describe*",
      "ec2:DeleteSnapshot",
      "ec2:DeregisterImage",
      "ec2:CreateTags",
      "ec2>DeleteTags"
    ],
    "Resource": "*",
    "Effect": "Allow"
  },
  {
    "Action": "iam:GetRole",
    "Resource": "*",
    "Effect": "Allow"
  },
  {
    "Action": "iam:PassRole",
    "Resource": "*",
    "Effect": "Allow",
    "Condition": {
      "StringLike": {
        "iam:AssociatedResourceArn": "arn:aws:cloudformation:*:*:stack/sms-app-*/
*"
      }
    }
  }
}
```



```
]
}
```

3. 在命令提示符处，转到存储两个 JSON 策略文件的目录，并运行以下命令来创建 AWS SMS 服务角色：

```
aws iam create-role --role-name sms --assume-role-policy-document file://trust-  
policy.json  
aws iam put-role-policy --role-name sms --policy-name sms --policy-document  
file://role-policy.json
```

Note

您的 AWS CLI 用户必须对 IAM 拥有权限。可通过将 `IAMFullAccess` 托管策略附加到 AWS CLI 用户来授予这些权限。有关管理 IAM 用户和权限的信息，请参阅[在您的 AWS 账户中创建 IAM 用户](#)。

为 AWS SMS 配置启动角色

如果您计划启动应用程序，则需要 AWS SMS 启动角色。您需要使用 `PutAppLaunchConfiguration` API 分配此角色。调用 `LaunchApp` API 时，AWS CloudFormation 将使用该角色。

使用以下过程之一配置此角色。在不提供 AWS SMS 启动角色模板的 AWS 区域中使用选项 2，或者在所有区域中将选项 2 用作选项 1 的手动替代项。

选项 1：使用模板创建 AWS SMS 启动角色

1. 通过以下网址打开 IAM 控制台：<https://console.amazonaws.cn/iam/>。
2. 在导航窗格中，选择 Roles 和 Create role。
3. 在 Choose the service that will use this role (选择将使用此角色的服务) 下，依次选择 CloudFormation 和 Next: Permissions (下一步: 权限)。
4. 在 Attached permissions policies (附加的权限策略) 下，确认策略 `ServerMigrationServiceLaunchRole` 可见并选择 Next: Review (下一步: 审核)。
5. 在 Review (审核) 下面，为 Role name (角色名称) 输入 **sms-launch**。

Note

或者，您也可以应用不同的名称。不过，每次为应用程序创建启动配置时，您必须明确指定角色名称。

6. 选择创建角色。您现在应在可用角色列表中看到 `sms-launch` 角色。

选项 2：手动创建 AWS SMS 启动角色

1. 创建一个名为 `trust-policy.json` 的本地文件，其中包含以下内容：

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

2. 创建一个名为 `role-policy.json` 的本地文件，其中包含以下内容：

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:ModifyInstanceAttribute",
        "ec2:StopInstances",
        "ec2:StartInstances",
        "ec2:TerminateInstances"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
        "ForAllValues:StringLike": {
          "ec2:ResourceTag/aws:cloudformation:stack-id": "arn:aws:cloudformation:*:*:stack/sms-app-*/*"
        }
      }
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "ec2:CreateTags",
      "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:instance/*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:RunInstances",
        "ec2:Describe*"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

3. 在命令提示符处，转到存储两个 JSON 策略文件的目录，并运行以下命令来创建 AWS SMS 服务角色：

```
aws iam create-role --role-name sms-launch --assume-role-policy-document file://trust-policy.json
aws iam put-role-policy --role-name sms-launch --policy-name sms --policy-document file://role-policy.json
```

在 VMware 上安装 服务器迁移连接器

本主题介绍设置 AWS SMS 以将虚拟机从 VMware 迁移到 Amazon EC2 的步骤。此信息仅适用于本地 VMware 环境中的虚拟机。有关从 Hyper-V 迁移虚拟机的信息，请参阅 [在 Hyper-V 上安装 服务器迁移连接器 \(p. 16\)](#)。

从 LAN 上的客户端计算机系统中完成以下步骤，以在 VMware 环境中设置 AWS 服务器迁移连接器。以下过程假定您已完成 [配置 AWS SMS 权限和角色 \(p. 9\)](#)。

为 VMware 环境设置连接器

1. 打开 AWS Server Migration Service 控制台并依次选择 Connectors (连接器) 和 SMS Connector setup guide (SMS Connector 设置指南)。
2. 在 AWS Server Migration Connector setup (AWS Server Migration Connector 设置) 页面上，选择 Download OVA (下载 OVA) 以下载适用于 VMware 环境的连接器。您也可以使用提供的 URL 下载连接器。连接器是一个采用 OVA 格式的预配置 FreeBSD 虚拟机，可以直接在 vCenter 中进行部署。

3. 设置您的 vCenter 服务账户。创建一个 vCenter 用户，该用户必须拥有在虚拟机上创建和删除快照的权限，以便能够将这些虚拟机迁移到 AWS 并下载它们的增量磁盘。

Note

作为最佳做法，建议您限制连接器服务账户的 vCenter 权限，仅允许该账户访问包含您要迁移的虚拟机的那些 vCenter 数据中心。我们还建议您锁定 vCenter 服务账户的权限，在 vCenter 中明确授予该用户针对不包含要迁移的任何虚拟机的主机、文件夹和数据存储的 NoAccess 角色。

4. 在 vCenter 中创建具有以下权限的角色：
 - Datastore > Browse datastore and Low level file operations (Datastore.Browse 和 Datastore.FileManagement)
 - Host > Configuration > System Management (Host.Config.SystemManagement)
 - vApp > Export (VApp.Export)
 - Virtual Machine > Snapshot management > Create snapshot and Remove Snapshot (VirtualMachine.State.CreateSnapshot 和 VirtualMachine.State.RemoveSnapshot)
5. 按如下所述分配角色：
 - a. 将此 vCenter 角色分配给连接器的服务账户以用于登录 vCenter。
 - b. 向此角色分配针对包含要迁移的虚拟机的数据中心的传播权限。
6. 要手动验证您的 vCenter 服务账户的权限，请确保您可以使用连接器服务账户凭证登录到 vSphere 客户端。然后，以 OVF 模板方式导出您的虚拟机，使用数据存储浏览器从包含您的虚拟机的数据存储中下载文件，然后查看您虚拟机的 ESXi 主机上 Summary 选项卡中的属性。

配置连接器

1. 使用 vSphere 客户端将上一个步骤中下载的连接 OVA 部署到您的 VMware 环境。
2. 打开连接器的虚拟机控制台并使用密码 ec2pass 以 ec2-user 身份进行登录。在系统提示时提供新密码。
3. 获取连接器的 IP 地址，如下所示：
 - a. 运行命令 `sudo setup.rb`。此时将显示配置菜单：

```
#####1. Reset password 2. Reconfigure network settings 3. Restart services
4. Factory reset 5. Delete unused upgrade-related files 6. Enable/disable SSL
certificate validation 7. Display connector's SSL certificate 8. Generate log
bundle 0. Exit Please enter your option [1-9]:
```

- b. 输入选项 2。这将显示当前网络信息和一个用于更改网络设置的子菜单。输出应与下面类似：

```
Current network configuration: DHCP
IP: 192.0.2.100
Netmask: 255.255.254.0
Gateway: 192.0.2.1
DNS server 1: 192.0.2.200
DNS server 2: 192.0.2.201
DNS suffix search list: subdomain.example.com
Web proxy: not configured

Reconfigure your network:
  1. Renew or acquire a DHCP lease
  2. Set up a static IP
  3. Set up a web proxy for AWS communication
  4. Set up a DNS suffix search list
  5. Exit
Please enter your option [1-5]:
```

您需要在后面的过程中输入此 IP 地址。

4. [可选] 为连接器配置静态 IP 地址。这样，您便不用在每次 DHCP 为连接器分配新地址时在您的 LAN 上重新配置受信任的主机列表。

在 Reconfigure your network 菜单上，输入选项 2。这将显示一个用于提供网络设置的窗体：

对于每个字段，提供一个合适的值并按 Enter。您应该可以看到类似于如下所示的输出内容：

```
Setting up static IP:
 1. Enter IP address: 192.0.2.50
 2. Enter netmask: 255.255.254.0
 3. Enter gateway: 192.0.2.1
 4. Enter DNS 1: 192.0.2.200
 5. Enter DNS 2: 192.0.2.201

Static IP address configured.
```

5. 在连接器的网络配置菜单中，配置 DNS 后缀搜索列表中的域后缀值。
6. 如果您的环境使用 Web 代理来访问 Internet，请立即配置那个。
7. 在退出连接器控制台之前，请使用 ping 验证对 LAN 内外的以下目标的网络访问：
 - 在 LAN 内部，验证您的 ESXi 主机和 vCenter 的主机名、FQDN 和 IP 地址
 - 在 LAN 内部，目标是 AWS
8. 在 Web 浏览器中，通过 IP 地址 (<https://ip-address-of-connector/>) 访问连接器虚拟机以打开设置向导，然后选择 Get started now (立即开始)。
9. 阅读许可协议，选中复选框，然后选择 Next。
10. 为连接器创建密码。
11. 选择 Upload logs automatically (自动上传日志) 和 服务器迁移连接器 auto-upgrade (自动升级)。
12. 对于 AWS Region，从列表中选择您的区域。对于 AWS Credentials (AWS 凭证)，输入您在 [配置 AWS SMS 权限和角色 \(p. 9\)](#) 中创建的 IAM 凭证。选择 Next (下一步)。
13. 对于 vCenter Service Account，输入步骤 3 中的 vCenter 主机名、用户名和密码。选择 Next。
14. 接受 vCenter 证书后，完成注册，然后查看连接器配置控制面板。
15. 验证 Connectors (连接器) 页面中是否显示您已注册的连接器。

在 Hyper-V 上安装 服务器迁移连接器

本主题介绍设置 AWS SMS 以将虚拟机从 Hyper-V 迁移到 Amazon EC2 的步骤。此信息仅适用于本地 Hyper-V 环境中的虚拟机。有关从 VMware 迁移虚拟机的信息，请参阅 [在 VMware 上安装 服务器迁移连接器 \(p. 14\)](#)。

AWS SMS 支持两种模式下的迁移：从独立的 Hyper-V 服务器迁移，或从由 System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) 托管的 Hyper-V 服务器迁移。以下部分介绍了两种方案的通用配置，后面是有关在您的特定本地环境中安装和配置 AWS 服务器迁移连接器的说明。

迁移方案的注意事项

- 适用于独立 Hyper-V 和 SCVMM 环境的安装过程是不可互换的。
- 在 SCVMM 模式中配置时，一个 服务器迁移连接器 设备支持从一个 SCVMM (它可以管理多个 Hyper-V 服务器) 迁移。
- 在独立 Hyper-V 模式中配置时，一个 服务器迁移连接器 设备支持从多个 Hyper-V 服务器迁移。
- AWS SMS 支持部署任意数量的连接器设备，以支持同时从多个 SCVMM 和多个独立 Hyper-V 服务器进行迁移。

以下过程假定您已创建正确配置的 IAM 用户，如[配置 AWS SMS 权限和角色 \(p. 9\)](#)中所述。

目录

- [关于 服务器迁移连接器 安装脚本 \(p. 17\)](#)
- [步骤 1：在 Active Directory 中为 服务器迁移连接器 创建服务账户 \(p. 17\)](#)
- [步骤 2：下载并部署 服务器迁移连接器 \(p. 18\)](#)
- [步骤 3：下载并安装 Hyper-V/SCVMM 配置脚本 \(p. 19\)](#)
- [步骤 4：验证脚本文件的完整性和加密签名 \(p. 19\)](#)
- [步骤 5：运行脚本 \(p. 21\)](#)
- [步骤 6：配置连接器 \(p. 22\)](#)

关于 服务器迁移连接器 安装脚本

AWS SMS 配置脚本会自动创建适当的权限和网络连接，使得 AWS SMS 能够在您的 Hyper-V 环境中执行任务。您必须在迁移虚拟机过程中要使用的每个 Hyper-V 和 SCVMM 主机上以管理员身份运行该脚本。当您运行该脚本时，它将执行以下操作：

1. [所有系统] 检查 Windows Remote Management (WinRM) 服务是否已在 SCVMM 和所有 Hyper-V 主机上启用，在必要时启用该服务，并将其设置为在引导时自动启动。
2. [所有系统] 启用 PowerShell 远程处理，使得连接器能够在该主机上通过 WinRM 连接执行 PowerShell 命令。
3. [所有系统] 创建自签名 X.509 证书，创建 WinRM HTTPS 侦听器，并将该证书绑定到侦听器。
4. [所有系统] 创建防火墙规则以接受到 WinRM 侦听器的传入连接。
5. [所有系统] 将连接器的 IP 地址或域名添加到 WinRM 配置内的信任主机列表中。您必须已配置此 IP 地址或域名，然后才能运行脚本以便通过交互方式来提供它。
6. [所有系统] 启用针对 WinRM 的 Credential Security Support Provider (CredSSP) 身份验证。
7. [所有系统] 向 WinRM configSDDL 上预配置的 Active Directory 用户授予读取和执行权限。此用户与在下面的 [步骤 1：在 Active Directory 中为 服务器迁移连接器 创建服务账户 \(p. 17\)](#)中介绍的服务账户相同。
8. [仅限独立 Hyper-V] 将 Active Directory 用户添加到您的 Hyper-V 主机上的“Hyper-V Administrators”和“Remote Management Users”组中。
9. [仅限独立 Hyper-V] 提供对此 Hyper-V 托管的所有虚拟机数据文件夹的只读权限。
- 10.[仅限 SCVMM] 将“Execute Methods”、“Enable Account”和“Remote Enable”权限授予两个 WMI 对象 (CIMV2 和 SCVMM) 上的 Active Directory 用户。
- 11.[仅限 SCVMM] 在 SCVMM 中创建一个有限访问 Hyper-V 主机的权限委托管理员角色。它会将该角色分配给 Active Directory 用户。您可以通过在 SCVMM 中编辑此角色来选择性地删除对主机的访问权限。
- 12.[仅限 SCVMM] 检查 SCVMM 与 Hyper-V 主机之间是否存在安全 (HTTPS) 网络路径。如果脚本未检测到安全通道，它会返回错误并生成供管理员用来保护通道的说明。
- 13.[仅限 SCVMM] 循环访问 SCVMM 托管的所有 Hyper-V 主机，并向 Active Directory 用户授予针对每个 Hyper-V 主机上的所有虚拟机文件夹的只读权限。

步骤 1：在 Active Directory 中为 服务器迁移连接器 创建服务账户

服务器迁移连接器 需要 Active Directory 中的服务账户。由于连接器配置脚本在每个 SCVMM 和 Hyper-V 主机上运行，因此它会向此账户授予对这些主机的权限。

Note

在 SCVMM 模式下配置时，SCVMM 主机及其管理的所有 Hyper-V 主机必须位于单个 Active Directory 域中。如果您有多个 Active Directory 域，请为每个域配置连接器。

创建 Active Directory 用户

1. 在安装了您的 Active Directory 林的 Windows 计算机上使用 Active Directory 管理中心，创建新用户并向该用户分配密码。
2. 将新用户添加到 Remote Management Users 组。

步骤 2：下载并部署 服务器迁移连接器

将适用于 Hyper-V 和 SCVMM 的 服务器迁移连接器 下载到您的本地环境并将其安装到 Hyper-V 主机上。

Note

此连接器只能安装在 Hyper-V 环境中。有关在 VMware 环境中安装的信息，请参阅在 [VMware 上安装 服务器迁移连接器](#) (p. 14)。

为 Hyper-V 环境设置连接器

1. 打开 AWS Server Migration Service 控制台并依次选择 Connectors (连接器) 和 SMS Connector setup guide (SMS Connector 设置指南)。
2. 在 AWS Server Migration Connector setup (AWS Server Migration Connector 设置) 页面上，选择 Download VHD ZIP (下载 VHD ZIP) 以下载适用于 Hyper-V 的连接器。
3. 将下载的连接文件传输到您的 Hyper-V 主机，解压缩，并作为虚拟机导入连接器。
4. 打开连接器的虚拟机控制台并使用密码 ec2pass 以 ec2-user 身份进行登录。在系统提示时提供新密码。
5. 获取连接器的 IP 地址，如下所示：
 - a. 运行命令 `sudo setup.rb`。此时将显示配置菜单：

```
#####1. Reset password 2. Reconfigure network settings 3. Restart services
4. Factory reset 5. Delete unused upgrade-related files 6. Enable/disable SSL
certificate validation 7. Display connector's SSL certificate 8. Generate log
bundle 0. Exit Please enter your option [1-9]:
```

- b. 输入选项 2。这将显示当前网络信息和一个用于更改网络设置的子菜单。输出应与下面类似：

```
Current network configuration: DHCP
IP: 192.0.2.100
Netmask: 255.255.254.0
Gateway: 192.0.2.1
DNS server 1: 192.0.2.200
DNS server 2: 192.0.2.201
DNS suffix search list: subdomain.example.com
Web proxy: not configured

Reconfigure your network:
 1. Renew or acquire a DHCP lease
 2. Set up a static IP
 3. Set up a web proxy for AWS communication
 4. Set up a DNS suffix search list
 5. Exit
Please enter your option [1-5]:
```

您需要在后面的过程中输入此 IP 地址。

6. [可选] 为连接器配置静态 IP 地址。这样，您便不用在每次 DHCP 为连接器分配新地址时在您的 LAN 上重新配置受信任的主机列表。

在 Reconfigure your network 菜单上，输入选项 2。这将显示一个用于提供网络设置的窗体：

对于每个字段，提供一个合适的值并按 Enter。您应该可以看到类似于如下所示的输出内容：

```
Setting up static IP:
  1. Enter IP address: 192.0.2.50
  2. Enter netmask: 255.255.254.0
  3. Enter gateway: 192.0.2.1
  4. Enter DNS 1: 192.0.2.200
  5. Enter DNS 2: 192.0.2.201

Static IP address configured.
```

7. 在连接器的网络配置菜单中，配置 DNS 后缀搜索列表中的域后缀值。
8. 如果您的环境使用 Web 代理来访问 Internet，请立即配置那个。
9. 在退出连接器控制台之前，请使用 ping 验证对 LAN 内外的以下目标的网络访问：
 - 在 LAN 内部，验证您的 Hyper-V 主机和 SCVMM 的主机名、FQDN 和 IP 地址
 - 在 LAN 外部，目标是 AWS

步骤 3：下载并安装 Hyper-V/SCVMM 配置脚本

AWS SMS 提供了可下载的 PowerShell 脚本，可使用该脚本配置 Windows 环境以便与服务器迁移连接器进行通信。使用相同的脚本来配置独立 Hyper-V 或 SCVMM。该脚本由 AWS 加密签名。

从以下 URL 下载脚本和哈希文件：

| 文件 | URL |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 安装脚本 | https://s3.amazonaws.com/sms-connector/aws-sms-hyperv-setup.ps1 |
| MD5 哈希 | https://s3.amazonaws.com/sms-connector/aws-sms-hyperv-setup.ps1.md5 |
| SHA256 哈希 | https://s3.amazonaws.com/sms-connector/aws-sms-hyperv-setup.ps1.sha256 |

在下载后，将下载的文件传输到您计划运行该脚本的计算机上。

步骤 4：验证脚本文件的完整性和加密签名

在运行脚本之前，我们建议您验证其完整性和签名。这些步骤假定您已下载了脚本和哈希文件，已在您计划运行该脚本的计算机的桌面上安装，并且您以管理员身份登录。您可能需要修改过程来匹配您的设置。

使用加密哈希验证脚本完整性 (PowerShell)

1. 使用所下载哈希文件中的一个或全部来验证脚本文件的完整性，从而确保它在传输到您的计算机时未经过更改。
 - a. 要使用 MD5 哈希进行验证，请在 PowerShell 窗口中运行以下命令：

```
PS C:\Users\Administrator\Desktop> Get-FileHash aws-sms-hyperv-setup.ps1 -Algorithm MD5
```

这应该返回类似于以下内容的信息：

| Algorithm | Hash |
|-----------|----------------------------------|
| ----- | ---- |
| MD5 | 1AABAC6D068EEF6EXAMPLEDF50A05CC8 |

- b. 要使用 SHA256 哈希进行验证，请在 PowerShell 窗口中运行以下命令：

```
PS C:\Users\Administrator\Desktop> Get-FileHash aws-sms-hyperv-setup.ps1 -Algorithm SHA256
```

这应该返回类似于以下内容的信息：

| Algorithm | Hash |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|
| ----- | ---- |
| SHA256 | 6B86B273FF34FCE19D6B804EFF5A3F574EXAMPLE22F1D49C01E52DDB7875B4B |

2. 将返回的哈希值与下载的文件 `aws-sms-hyperv-setup.ps1.md5` 和 `aws-sms-hyperv-setup.ps1.sha256` 中提供的值进行比较。

接下来，使用 Windows 用户界面或 PowerShell 来检查脚本文件是否包含来自 AWS 的有效签名。

检查脚本文件是否包含有效的加密签名 (Windows GUI)

1. 在 Windows 资源管理器中，在脚本文件上打开上下文 (右键单击) 菜单，然后依次选择 Properties、Digital Signatures、Amazon Web Services 和 Details。
2. 确认显示的信息包含“This digital signature is OK”并且“Amazon Web Services, Inc.”是签名者。

检查脚本文件是否包含有效的加密签名 (PowerShell)

- 在 PowerShell 窗口中，运行以下命令：

```
PS C:\Users\Administrator\Desktop> Get-AuthenticodeSignature aws-sms-hyperv-setup.ps1 | Select *
```

正确签名的脚本文件应返回类似以下内容的信息：

```
SignerCertificate      : [Subject]
                       : CN="Amazon Web Services, Inc." ...
                       : [Issuer]
                       : CN=DigiCert EV Code Signing CA (SHA2), OU=www.digicert.com,
                       : O=DigiCert Inc, C=US
                       : ...
TimeStamperCertificate :
Status                 : Valid
StatusMessage          : Signature verified.
Path                   : C:\Users\Administrator\Desktop\aws-sms-hyperv-setup.ps1
                       : ...
```


步骤 5：运行脚本

这些步骤假定您已将脚本下载到您计划运行该脚本的计算机的桌面上，并且您以管理员身份登录。您可能需要修改所示的过程来匹配您的设置。

Note

如果您正在使用 SCVMM，则必须先在计划从中迁移的每个 Hyper-V 主机上运行此脚本，然后在 SCVMM 上运行。

在每个主机上运行脚本

1. 使用 RDP，以管理员身份登录到您的 SCVMM 系统或独立 Hyper-V 主机。
2. 使用以下 PowerShell 命令运行脚本：

```
PS C:\Users\Administrator\Desktop> .\aws-sms-hyperv-setup.ps1
```

Note

如果您的 PowerShell 执行策略设置为验证签名的脚本，则系统将会在您运行连接器配置脚本时提示您输入授权。验证该脚本是由“Amazon Web Services, Inc.”发布的，然后选择“R”运行一次。您可以使用 Get-ExecutionPolicy 查看此设置并使用 Set-ExecutionPolicy 修改它。

3. 当脚本运行时，它将提示您输入一些信息。请准备好答复以下提示：

| 脚本操作 | 客户提示 | 客户操作 |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 提示的选项基于连接器的操作模式（从独立 Hyper-V 迁移还是使用 SCVMM 迁移），该操作模式决定了必须对您的 Windows 环境做出哪些更改。 | 0.Exit 1.Reconfigure standalone Hyper-V... 2.Reconfigure Hyper-V managed by SCVMM... 3.Reconfigure SCVMM... 4.Help/Support | 选择 0 可退出脚本。 选择 1 可重新配置独立 Hyper-V 主机以允许迁移其来宾虚拟机。 选择 2 可重新配置 Hyper-V 主机以允许 SCVMM 管理其来宾虚拟机的迁移。 选择 3 可重新配置 SCVMM 以允许在其管理的所有 Hyper-V 主机上执行来宾虚拟机的迁移。 选项 4 链接到本文档以及有关 AWS 支持的信息。 |
| 提示输入连接器在与 SCVMM 和 Hyper-V 通信时将使用的 Active Directory 用户。 | Enter the AD user that the connector will use (DOMAIN \user) | 提供您之前配置的 Active Directory 用户。有关更多信息，请参阅 步骤 1：在 Active Directory 中为服务器迁移连接器创建服务账户 (p. 17)。 |
| 提示输入连接器的 IP 地址或主机名。 | Enter the IP Address or Hostname of the connector appliance | 提供您在连接器上配置的 IP 地址或主机名。 |
| 在修改您的 Windows 环境提示进行确认。 | Make changes to Windows system configuration? (Enter "yes" or "no") | 输入“yes”，然后按 Enter 以开始重新配置。输入“no”会导致脚本退出。 |

步骤 6：配置连接器

当连接器配置成功运行后，浏览到连接器的 Web 界面：

```
https://ip-address-of-connector/
```

完成以下步骤设置新的连接器。

配置连接器

1. 在连接器登录页面上，选择 Get started now (立即开始)。
2. 阅读许可协议，选中复选框，然后选择 Next。
3. 为连接器创建密码。密码必须符合显示的标准。选择 Next。
4. 在 Network Info (网络信息) 页面上，您可以 (还可以执行其他任务) 向连接器分配静态 IP 地址 (如果尚未完成该操作)。选择 Next。
5. 在 Log Uploads and Upgrades (日志上传和升级) 页面上，选择 Upload logs automatically (自动上传日志) 和 服务器迁移连接器 auto-upgrade (自动升级)，然后选择 Next (下一步)。
6. 在 Server Migration Service 页面上，提供以下信息：
 - 对于 AWS Region，从列表中选择您的区域。
 - 对于 AWS Credentials (AWS 凭证)，输入您在 [配置 AWS SMS 权限和角色 \(p. 9\)](#) 中创建的 IAM 凭证。选择 Next (下一步)。
7. 在 Choose your 虚拟机 manager type 页面上，根据您的环境选择 Microsoft® System Center Virtual Manager (SCVMM) 或 Microsoft® Hyper-V。如果您已安装 Hyper-V 连接器，则选择 VMware® vCenter 会导致出错。选择 Next (下一步)。
8. 在 Hyper-V: Host and Service Account Setup (Hyper-V: 主机和服务账户设置) 或 SCVMM: Host and Service Account Setup (SCVMM: 主机和服务账户设置) 页面上，提供您在 [步骤 1：在 Active Directory 中为服务器迁移连接器创建服务账户 \(p. 17\)](#) 中创建的 Active Directory 用户的账户信息，包括 Username (用户名) 和 Password (密码)。
9.
 - [仅 SCVMM] 提供要由此连接器处理的 SCVMM 主机名，然后选择 Next (下一步)。检查主机的证书，然后选择 Trust (信任) (如果证书是有效的)。
 - [仅单独 Hyper-V] 为每个要由此连接器处理的主机提供 Hyper-V 主机名。要添加其他主机，请使用加号。要检查每个主机的证书，请选择 Verify Certificate (验证证书)，然后选择 Trust (信任) (如果证书是有效的)。选择 Next (下一步)。

或者，您可以选择主机特定选项以针对 SCVMM 或 Hyper-V 主机证书 Ignore hostname mismatch and expiration errors...。我们不建议在生产中覆盖安全性，但在测试期间可能会很有用。

Note

如果您的 Hyper-V 主机位于多个 Active Directory 域中，我们建议您为每个域配置一个单独的连接器。

10. 如果您已成功对连接器进行身份验证，您应该会看到 Congratulations (恭喜您!) 页面。要查看连接器的运行状况，请选择 Go to connector dashboard (转到连接器控制面板)。
11. 要验证现在是否列出了您注册的连接器，请在 AWS Server Migration Service 控制台上打开 Connectors (连接器) 页面。

在 Azure 上安装 服务器迁移连接器

本主题介绍设置 AWS SMS 以将虚拟机从 Azure 迁移到 Amazon EC2 的步骤。此信息只适用于由 Azure 托管的虚拟机。有关从其他环境中迁移虚拟机的信息，请参阅在 [VMware 上安装 服务器迁移连接器 \(p. 14\)](#) 和在 [Hyper-V 上安装 服务器迁移连接器 \(p. 16\)](#)。

迁移方案的注意事项

- 单个服务器迁移连接器设备只能迁移一个订阅和一个 Azure 区域中的虚拟机。
- 在部署服务器迁移连接器设备后，您无法更改其订阅或区域，除非您在新订阅/区域中部署另一个连接器。
- AWS SMS 支持部署任意数量的服务器迁移连接器设备虚拟机，以支持从多个 Azure 订阅和区域中并行地进行迁移。

以下过程假定您已创建一个正确配置的 IAM 用户，如[配置 AWS SMS 权限和角色 \(p. 9\)](#)中所述。

目录

- [步骤 1：下载连接器安装脚本 \(p. 23\)](#)
- [步骤 2：验证脚本文件的完整性和加密签名 \(p. 23\)](#)
- [步骤 3：运行脚本 \(p. 25\)](#)
- [步骤 4：配置连接器 \(p. 25\)](#)
- [\(替代过程\) 手动部署服务器迁移连接器 \(p. 25\)](#)

步骤 1：下载连接器安装脚本

AWS SMS 提供一个可下载的 Powershell 脚本以在 Azure 环境中部署连接器。该脚本由 AWS 加密签名。请完成该过程以运行该 Powershell 脚本，并在 Azure 环境中自动安装连接器。该脚本需要使用 PowerShell 5.1 或更高版本。

Note

AWS 建议使用脚本化安装，但也可以手动安装连接器。有关更多信息，请参阅 [\(替代过程\) 手动部署服务器迁移连接器 \(p. 25\)](#)。

下载脚本和哈希文件

1. 从以下 URL 中下载 Powershell 脚本和哈希文件：

| 文件 | URL |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 安装脚本 | https://s3.amazonaws.com/sms-connector/aws-sms-azure-setup.ps1 |
| MD5 哈希 | https://s3.amazonaws.com/sms-connector/aws-sms-azure-setup.ps1.md5 |
| SHA256 哈希 | https://s3.amazonaws.com/sms-connector/aws-sms-azure-setup.ps1.sha256 |

2. 在下载后，将文件传输到您计划运行该脚本的计算机上。

步骤 2：验证脚本文件的完整性和加密签名

在运行脚本之前，我们建议您验证其完整性和签名，从而确保在传输到您的计算机时没有对其进行更改。这些过程假定您已下载脚本和哈希文件，在打算运行脚本的计算机的桌面上安装了脚本和哈希文件，并且您以管理员身份进行登录。您可能需要修改过程来匹配您的设置。

使用加密哈希验证脚本完整性 (PowerShell)

1. 使用下载的一个或两个哈希文件验证脚本文件的完整性。

- a. 要使用 MD5 哈希进行验证，请在 PowerShell 窗口中运行以下命令：

```
PS C:\Users\Administrator\Desktop> Get-FileHash aws-sms-azure-setup.ps1 -Algorithm MD5
```

这应该返回类似于以下内容的信息：

| Algorithm | Hash |
|-----------|----------------------------------|
| ----- | ---- |
| MD5 | 1AABAC6D068EEF6EXAMPLEDF50A05CC8 |

- b. 要使用 SHA256 哈希进行验证，请在 PowerShell 窗口中运行以下命令：

```
PS C:\Users\Administrator\Desktop> Get-FileHash aws-sms-azure-setup.ps1 -Algorithm SHA256
```

这应该返回类似于以下内容的信息：

| Algorithm | Hash |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|
| ----- | ---- |
| SHA256 | 6B86B273FF34FCE19D6B804EFF5A3F574EXAMPLE22F1D49C01E52DDB7875B4B |

2. 将返回的哈希值与下载的文件 `aws-sms-azure-setup.ps1.md5` 和 `aws-sms-azure-setup.ps1.sha256` 中提供的值进行比较。

接下来，使用 PowerShell 或 Windows 用户界面检查脚本文件是否包含来自 AWS 的有效签名。

检查脚本文件是否包含有效的加密签名 (PowerShell)

- 在 PowerShell 窗口中，运行以下命令：

```
PS C:\Users\Administrator\Desktop> Get-AuthenticodeSignature aws-sms-azure-setup.ps1 | Select *
```

正确签名的脚本文件应返回类似以下内容的信息：

```
SignerCertificate           : [Subject]
                             CN="Amazon Web Services, Inc." ...
                             [Issuer]
                             CN=DigiCert EV Code Signing CA (SHA2), OU=www.digicert.com,
                             O=DigiCert Inc, C=US
                             ...
TimeStamperCertificate     :
Status                     : Valid
StatusMessage              : Signature verified.
Path                       : C:\Users\Administrator\Desktop\aws-sms-azure-setup.ps1
...
```

检查脚本文件是否包含有效的加密签名 (Windows GUI)

- 在 Windows 资源管理器中，在脚本文件上打开上下文 (右键单击) 菜单，然后依次选择 Properties、Digital Signatures、Amazon Web Services 和 Details。
- 确认显示的信息包含“This digital signature is OK”并且“Amazon Web Services, Inc.”是签名者。

步骤 3：运行脚本

完成以下步骤以在 Azure 环境中安装连接器。

1. 运行脚本。

该脚本将存储账户和虚拟网络作为必需参数。有关更多信息，请参阅 [Azure 连接器的要求 \(p. 4\)](#)。

2. 在脚本提示输入 Azure 登录名时，请使用具有部署该连接器的订阅的管理员权限的登录名。
3. 在脚本完成时，将在您的账户中部署连接器。该脚本会输出您在注册时需要使用的连接器的私有 IP 地址以及连接器虚拟机的系统已分配身份的对象 ID。

步骤 4：配置连接器

在使用脚本化方法或手动方法部署连接器后，必须通过完成以下步骤来对其进行配置。

配置连接器

1. 从同一虚拟网络上的另一个部署了 服务器迁移连接器 的虚拟机中，打开浏览器并导航到以前保存的连接器私有 IP 地址。

Note

如果在与连接器相同的虚拟网络上没有其他虚拟机，则可以临时开放连接器虚拟机上的端口 443，并使用其公有 IP 进行注册。我们建议不要这样做。

2. 执行以下步骤以注册连接器。要进行注册，您需要使用以前保存的连接器虚拟机的系统分配身份的对象 ID。您也可以从连接器虚拟机的 Azure 门户的 Identity (身份) 窗格中查找该身份的对象 ID。

(替代过程) 手动部署 服务器迁移连接器

完成此过程可在 Azure 环境中手动安装连接器。

手动安装连接器

1. 以具有部署该连接器的订阅的管理员权限的用户身份登录到 Azure 门户。
2. 确保您已准备好提供存储账户、其资源组、虚拟网络和 Azure 区域，如中 [Azure 连接器的要求 \(p. 4\)](#) 所述。
3. 从下表中的 URL 下载连接器 VHD 和关联的文件。

| 文件 | URL |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 连接器 VHD | https://awssmsconnector.blob.core.windows.net/release/AWS-SMS-Connector-for-Azure.vhd |
| MD5 哈希 | https://s3.amazonaws.com/sms-connector/AWS-SMS-Connector-for-Azure.vhd.md5 |
| SHA256 哈希 | https://s3.amazonaws.com/sms-connector/AWS-SMS-Connector-for-Azure.vhd.sha256 |

4. 使用与 [步骤 2：验证脚本文件的完整性和加密签名 \(p. 23\)](#) 中描述的过程类似的过程，验证连接器 VHD 的加密完整性。
5. 将连接器 VHD 和关联的文件上传到您的存储账户中。
6. 使用以下参数值创建新的托管磁盘：

- Resource Group (资源组) : 选择您的资源组
 - Name (名称) : 任何名称 - 例如, sms-connector-disk-westus
 - Region (区域) : 选择您的 Azure 区域
 - Availability Zone (可用区) : 无
 - Source Type (源类型) : 存储 Blob (选择您在步骤 3.c 中上传的 VHD Blob。)
 - OSType : Linux
 - Size (大小) : 60 GB/标准 HDD
7. 选择 Create VM (创建虚拟机), 以从创建的托管磁盘中创建新的虚拟机。分配以下参数值。

在 Basics (基本信息) 选项卡下面 :

- Resource Group (资源组) : 输入您的资源组
- Virtual Machine Name (虚拟机名称) : 任何名称, 例如 sms-connector-vm-westus
- Region (区域) : 选择您的 Azure 区域
- Size (大小) : F4s
- Public Inbound Ports (公共入站端口) : 无

在 Disks (磁盘) 选项卡下面 :

- OS Disk Type (OS 磁盘类型) : 标准 HDD

在 Networking (联网) 选项卡下 :

- Virtual Network (虚拟网络) : 输入您的虚拟网络名称
- Subnet (子网) : 保留为默认值, 或选择特定的子网
- Public IP (公有 IP) : 保留为“新”
- NIC Network Security Group (NIC 网络安全组) : 基本
- Public Inbound Ports (公共入站端口) : 无
- 接受其余字段的默认值。

在 Management (管理) 选项卡下 :

- Boot Diagnostics (启动诊断) : 开启
- OS Guest Diagnostics (OS 访客诊断) : 关闭
- Diagnostics Storage account (诊断存储账户) : 存储账户
- System Assigned Managed Identity (系统分配的托管身份) : 开启
- Enable auto-shutdown (启用自动关闭) : 关闭

8. 审核和创建虚拟机。这将是您的连接器虚拟机。

9. 下载两个角色文档 :

- <https://s3.amazonaws.com/sms-connector/SMSConnectorRole.json>
- <https://s3.amazonaws.com/sms-connector/SMSConnectorRoleSA.json>

10. (重要提示) 自定义角色文档。

编辑 SMSConnectorRole.json 和更改 AssignableScopes 字段以匹配您的订阅 ID。

编辑 SMSConnectorRoleSA.json。将 name 字段更改为 sms-connector-role-**Your Storage Account**。例如, 如果您的账户为 testStorage, 则名称字段必须为 sms-connector-role-testStorage。然后, 更改 AssignableScopes 字段以与您的订阅、资源组和存储账户值匹配。

11. 创建角色定义。目前，无法从 Azure 门户中创建角色定义。对于该步骤，您必须使用 Az CLI 或 Az PowerShell。运行 `New-AzRoleDefinition` 或 `az role definition create` 命令，以使用在上一步中创建的 JSON 文件在您的订阅中创建这两个自定义角色。
12. 将角色分配给连接器虚拟机。在 Azure 门户中，选择 Storage Account (存储账户)、Access Control (访问控制)、Roles (角色)、Add (添加) 和 Add Role Assignment (添加角色分配)。选择角色 `sms-connector-role`，分配对虚拟机的访问权限，并从列表中选择连接器虚拟机的系统已分配身份。对角色 `sms-connector-role-Your Storage Account` 重复此过程。
13. 重新启动连接器虚拟机以激活角色分配。
14. 继续浏览 [步骤 4 : 配置连接器 \(p. 25\)](#)。

使用 AWS SMS 控制台复制 VM

使用 AWS SMS 控制台导入服务器目录并将本地服务器迁移到 Amazon EC2。您可以执行以下任务：

- [使用控制台复制服务器 \(p. 28\)](#)
- [监控和修改服务器复制作业 \(p. 29\)](#)
- [关闭复制 \(p. 29\)](#)

Note

如果您已启用 AWS SMS 与 AWS Migration Hub 之间的集成，则 SMS 服务器目录也将在 Migration Hub 上可见。有关更多信息，请参阅 [从 Migration Hub 导入应用程序 \(p. 37\)](#)。

使用控制台复制服务器

1. 安装 服务器迁移连接器 (见 [AWS Server Migration Service 入门 \(p. 9\)](#)) ，包括配置 IAM 服务角色和权限。
2. 在 Web 浏览器中，打开 [SMS 主页](#)。

Tip

如果此链接将您转至 AWS SMS 设置页面，则去掉 URL 末尾的“gettingStarted”并按回车键。

3. 在导航菜单中，选择 Connectors。验证您在 VMware 环境中部署的连接器所显示的状态是否正常。
4. 如果您尚未导入目录，请依次选择 Servers 和 Import server catalog。要反映在以前的导入操作之后在 VMware 环境中添加的新服务器，请选择 Re-import server catalog。这个过程最多需要一分钟。
5. 选择要复制的服务器，然后选择 Create replication job。
6. 在 Configure server-specific settings 页面上的 License type 列中，选择要从复制作业创建的 AMI 的许可类型。Linux 服务器只能使用自带许可 (BYOL)。Windows 服务器可以使用 AWS 提供的许可或 BYOL。您还可以选择 Auto (自动) 以让 AWS SMS 选择适当的许可证。选择 Next。
7. 在 Configure replication job settings 页面上，有以下设置可用：
 - 对于 Replication job type，选择一个值。replicate server every **interval** 选项创建一个重复的复制过程，该过程按您从菜单提供的间隔创建新的 AMI。One-time migration 选项会触发服务器的单个复制，而不安排重复复制。
 - 对于 Start replication run，您可将复制运行配置为立即开始或计划在未来 30 天内的某一日期和时间开始。日期和时间设置会参考浏览器的本地时间。
 - 对于 IAM service role (IAM 服务角色)，提供 (如有必要) 您之前创建的 IAM 服务角色。
 - (可选) 对于 Description，提供复制运行的描述。
 - 对于 Enable automatic AMI deletion (启用自动 AMI 删除)，将 AWS SMS 配置为当复制 AMI 数量超出您在字段中提供的数字时删除较早的复制 AMI。
 - 对于 Enable AMI Encryption (启用 AMI 通知)，请选择一个值。如果您选择 Yes (是)，AWS SMS 会加密生成的 AMI。将使用您的默认 CMK，除非您指定一个非默认 CMK。有关更多信息，请参阅 [Amazon EBS 加密](#)。
 - 对于启用通知，请选择一个值。如果您选择是，则可以配置 Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) 在复制作业完成、失败或被删除时通知列表中的收件人。有关更多信息，请参阅 [什么是 Amazon Simple Notification Service ?](#)。
 - 对于 Pause replication job on consecutive failures (遇到连续的失败时暂停复制作业)，请选择一个值。默认值设置为 Yes (是)。如果复制作业遇到连续失败，它将被移到 PausedOnFailure 状态，并且不会立即标记为 Failed。

Note

此选项不适用于一次性复制作业。

选择 Next (下一步)。

8. 在“Review”页面上，检查您的设置。如果所有设置均正确，请选择 Create。要更改设置，请选择 Previous。在设置完复制作业后，将在指定的时间、以指定的间隔自动开始复制。

除了计划的复制运行外，您还可以每 24 小时启动至多两次按需复制运行。在 Replication jobs 页面上，选择一个作业，然后依次选择 Actions 和 Start replication run。此时将启动不会对计划的复制运行有任何影响的复制运行，但在计划运行时按需运行仍在进行的情况除外。在这种情况下，将跳过计划的运行并将其重新计划在下一个间隔。如果前面的计划运行仍在进行时某一计划运行到期，则会出现相同的情况。

恢复已暂停的复制作业

1. 尝试恢复处于 PausedOnFailure 状态的作业之前，请参阅[排除 AWS SMS 的故障](#) 以确定并修复复制运行失败的根本原因。
2. 在 AWS SMS 控制台中，选择 Replication jobs (复制作业)。可通过滚动表来查看所有复制作业。在搜索栏中，可按特定值筛选表内容。通过 PausedOnFailure 筛选作业以识别所有暂停的作业。
3. 要恢复已暂停的作业，请在 Replication jobs (复制作业) 页面上选择相应作业，然后依次选择 Actions (操作) 和 Resume replication job (继续复制作业)。

监控和修改服务器复制作业

1. 在 AWS SMS 控制台中，选择 Replication jobs (复制作业)。可通过滚动表来查看所有复制作业。在搜索栏中，可按特定值筛选表内容。
2. 选择一个复制作业，以便在下方的窗格中查看有关该作业的详细信息。Job details 选项卡显示有关当前复制运行的信息，包括该复制作业创建的最新 AMI 的 ID。Run history 选项卡显示有关选定复制作业的所有复制运行的详细信息。
3. 要更改任何作业参数，请在 Replication jobs 页面上选择一个作业，然后依次选择 Actions 和 Edit replication job。在 Edit configuration job 表单中输入新信息后，选择 Save 以提交您的更改。

Note

您可能需要刷新页面，才能使更改可见。

关闭复制

1. 在复制完服务器后，可以删除复制作业。选择 Replication jobs，再选择所需作业，然后依次选择 Actions 和 Delete replication jobs。在确认窗口中，选择 Delete。这会停止复制作业并清除该服务创建的任何项目 (例如，作业的 S3 存储桶)。这不会删除由已停止的作业运行创建的任何 AMI。

Note

您可能需要刷新页面，才能使更改可见。

2. 要在不再需要服务器目录后将其清除，请依次选择 Servers 和 Clear server catalog。将从 AWS SMS 和您的显示中删除服务器列表。
3. 当您使用完连接器并且不再需要将其用于任何复制作业时，可以将其取消关联。选择 Connectors，然后选择要取消关联的连接器。在其信息部分的右上角选择 Disassociate，然后在确认窗口中再次选择 Disassociate。此操作将从 AWS SMS 中取消注册连接器。

使用 CLI 复制 VM

本主题提供了在 CLI 中使用 AWS SMS 清点和将本地服务器迁移到 Amazon EC2 的工作流程示例。

使用 CLI 复制服务器

1. 安装 服务器迁移连接器 (见 [AWS Server Migration Service 入门 \(p. 9\)](#)) , 包括配置 IAM 服务角色和权限。
2. 使用 `get-connectors` 命令获取向您注册的连接器的列表。

```
aws sms get-connectors --region us-east-1
```

3. 通过控制台安装并注册连接器后, 使用 `import-server-catalog` 命令创建服务器清单。这个过程最多需要一分钟。

```
aws sms import-server-catalog --region us-east-1
```

Note

目前还没有用于安装或注册连接器的 CLI 命令。

4. 使用 `get-servers` 命令显示可用于导入到 Amazon EC2 的服务器的列表。

```
aws sms get-servers --region us-east-1
```

该输出值应该类似于以下内容：

```
{
  "serverList": [
    {
      "serverId": "s-12345678",
      "serverType": "VIRTUAL_MACHINE",
      "vmServer": {
        "vmManagerName": "vcenter.yourcompany.com",
        "vmServerAddress": {
          "vmManagerId": "your-vcenter-instance-uuid",
          "vmId": "vm-123"
        },
        "vmName": "your-linux-vm",
        "vmPath": "/Datacenters/DC1/vm/VM Folder Path/your-linux-vm",
        "vmManagerType": "vSphere"
      }
    },
    {
      "replicationJobTerminated": false,
      "serverId": "s-23456789",
      "serverType": "VIRTUAL_MACHINE",
      "replicationJobId": "sms-job-12345678",
      "vmServer": {
        "vmManagerName": "vcenter.yourcompany.com",
        "vmServerAddress": {
          "vmManagerId": "your-vcenter-instance-uuid",
          "vmId": "vm-234"
        },
        "vmName": "Your Windows VM",
        "vmPath": "/Datacenters/DC1/vm/VM Folder Path/Your Windows VM",
        "vmManagerType": "vSphere"
      }
    }
  ]
}
```

```

    }
  ]
}

```

如果尚未导入服务器目录，您会看到类似以下内容的输出：

```

{
  "lastModifiedOn": 1477006131.856,
  "serverCatalogStatus": "NOT_IMPORTED",
  "serverList": []
}

```

DELETED 或 EXPIRED 目录状态也表示该目录不包含任何服务器。

5. 选择要复制的服务器，记下服务器 ID，并将其用作 create-replication-job 命令中的参数。

```

aws sms create-replication-job --region us-east-1 --server-id s-12345678 --frequency 12
--seed-replication-time 2016-10-24T15:30:00-07:00

```

复制作业设置完成后，它会在使用 --seed-replication-time 参数指定的时间 (以 Unix 纪元的秒为单位，或按照 ISO 8601 规范指定) 自动开始复制。有关更多信息，请参阅为 [AWS 命令行界面指定参数值](#)。此后，复制以 --frequency 参数指定的间隔 (以小时为单位) 重复。

6. 您可以使用 get-replication-jobs 命令查看正在运行的所有复制任务的详细信息。如果使用该命令时不指定任何参数，它将返回所有复制作业的列表。

例如，get-replication-jobs 命令返回类似下面的信息：

```

{
  "replicationJobList": [
    {
      "vmServer": {
        "vmManagerName": "vcenter.yourcompany.com",
        "vmServerAddress": {
          "vmManagerId": "your-vcenter-instance-uuid",
          "vmId": "vm-1234"
        },
        "vmName": "VM name in vCenter",
        "vmPath": "/Datacenters/DC1/vm/VM Folder Path/VM name in vCenter"
      },
      "replicationRunList": [
        {
          "scheduledStartTime": 1487007010.0,
          "state": "Deleted",
          "type": "Automatic",
          "statusMessage": "Uploading",
          "replicationRunId": "sms-run-12345678"
        }
      ],
      "replicationJobId": "sms-job-98765432",
      "state": "Deleted",
      "frequency": 12,
      "seedReplicationTime": 1477007049.0,
      "roleName": "sms"
    },
    {
      "vmServer": {
        "vmManagerName": "vcenter.yourcompany.com",
        "vmServerAddress": {
          "vmManagerId": "your-vcenter-instance-uuid",
          "vmId": "vm-2345"
        }
      }
    }
  ]
}

```

```

    },
    "vmName": "win2k12",
    "vmPath": "/Datacenters/DC1/vm/VM Folder Path/win2k12"
  },
  "replicationRunList": [
    {
      "scheduledStartTime": 1477008789.0,
      "state": "Active",
      "type": "Automatic",
      "statusMessage": "Converting",
      "replicationRunId": "sms-run-12345679"
    }
  ],
  "replicationJobId": "sms-job-23456789",
  "state": "Active",
  "frequency": 24,
  "seedReplicationTime": 1477008789.0,
  "roleName": "sms"
}
]
}

```

该命令返回分页响应，每页默认显示 50 个项目。您也可以使用 `--max-items` 参数指定自定义页面长度，该参数接受一个表示一页返回多少个项目的整数值。

- 您还可以使用 `get-replication-runs` 命令检索特定复制任务的所有复制运行的详细信息。为此，请向该命令传递复制作业 ID，如下所示：

```
aws sms get-replication-runs --replication-job-id sms-job-12345678 --region us-east-1
```

该命令返回指定复制作业的所有复制运行的列表以及该复制作业的详细信息，类似以下内容：

```

{
  "replicationRunList": [
    {
      "scheduledStartTime": 1477310423.0,
      "state": "Active",
      "type": "Automatic",
      "statusMessage": "Converting",
      "replicationRunId": "sms-run-23456789"
    },
    {
      "amiId": "ami-abcdefab",
      "state": "Completed",
      "completedTime": 1477227683.652,
      "scheduledStartTime": 1477224023.0,
      "replicationRunId": "sms-run-34567890",
      "type": "Automatic",
      "statusMessage": "Completed"
    },
    {
      "amiId": "ami-efababcd",
      "state": "Completed",
      "completedTime": 1477144823.486,
      "scheduledStartTime": 1477137623.0,
      "replicationRunId": "sms-run-45678903",
      "type": "Automatic",
      "statusMessage": "Completed"
    }
  ]
}

```

与普通的 `get-replication-jobs` 调用一样，该调用返回分页结果。

8. 要在创建复制任务后更改其任意参数，请使用 `update-replication-job` 命令，并提供复制任务 ID 和要更改的任何参数。

```
aws sms update-replication-job --region us-east-1 --replication-job-id sms-job-12345678
--frequency 24 --next-replication-run-start-time 2016-10-24T15:30:00-07:00
```

9. 除了计划的复制运行外，您还可以每 24 小时启动至多两次按需复制运行。要执行该操作，请使用 `start-on-demand-replication-run` 命令（它将立即启动复制运行）。如果另一个复制运行当前处于活动状态，则无法启动按需复制运行。

```
aws sms start-on-demand-replication-run --replication-job-id sms-job-12345678 --
region us-east-1
```

如果预计计划的复制运行会在正在进行的按需复制运行期间启动，则计划的运行会被跳过并重新安排到下一个间隔。

10. 在复制完服务器后，可以使用 `delete-replication-job` 命令停止复制任务。这会停止复制作业并清除该服务创建的任何项目（例如，作业的 S3 存储桶）。这不会删除由已停止的作业运行创建的任何 AMI。

```
aws sms delete-replication-job --region us-east-1 --replication-job-id sms-job-12345678
```

11. 当您不再需要维护服务器目录时，可以使用 `delete-server-catalog` 命令清除该服务维护的服务器目录。

```
aws sms delete-server-catalog --region us-east-1
```

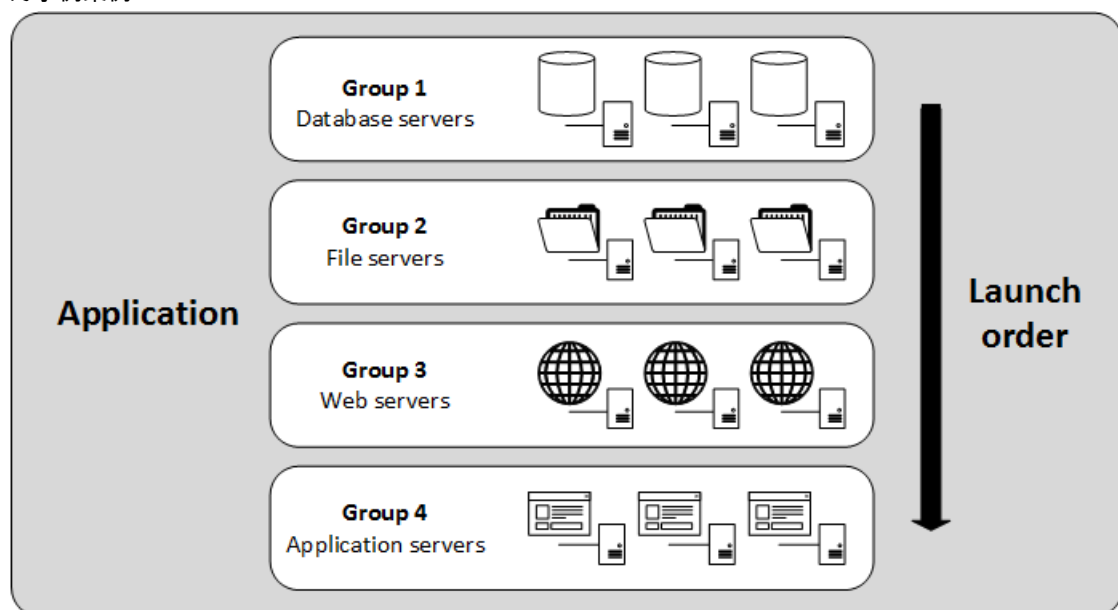
12. 如果不再需要使用连接器，可以使用 `disassociate-connector` 命令从 AWS SMS 取消注册连接器。请只在使用该连接器的所有复制都完成后才调用该命令。

```
aws sms disassociate-connector --region us-east-1 --connector-id c-12345678901234567
```

使用 AWS SMS 迁移应用程序

AWS Server Migration Service 支持从本地数据中心到 Amazon EC2 的多服务器应用程序堆栈的自动迁移。如果通过将单个服务器复制为 Amazon 系统映像 (AMI) 来完成服务器迁移，应用程序迁移会将应用程序中的所有服务器复制为 AMI，并生成 AWS CloudFormation 模板以协调方式启动它们。

应用程序可以进一步细分为允许您按定义顺序启动服务器层的组。下图提供了数据库支持的 Web 应用程序的示例案例：



在本示例中，应用程序分为四个组，每一组有三个服务器。AWS CloudFormation 模板按以下顺序启动服务器：数据库，文件服务器，Web 服务器和应用程序服务器。

将服务器组织到应用程序和启动组后，您可以指定复制频率、提供配置脚本以及配置要在其中启动它们的目标 VPC。当您启动应用程序时，AWS SMS 会根据生成的模板配置它。

应用程序迁移依赖于发现 [AWS Server Migration Service 入门 \(p. 9\)](#) 中描述的本地资源的过程。使用 [服务器迁移连接器](#) 将服务器目录导入 AWS SMS 后，可以在 AWS SMS 控制台的 Applications (应用程序) 部分中配置应用程序、复制和启动的设置，以及监视迁移状态。还可在 AWS SMS API、AWS CLI 或 AWS 开发工具包中使用 AWS SMS 的资源执行这些任务。

将本地服务器复制到 AWS 最多可以持续 90 天（每个服务器）。使用时间从开始复制服务器时开始，到终止复制作业时结束。90 天之后，系统会自动终止您的复制作业。您可以从 AWS Support 请求一个扩展名。

Note

支持从 Microsoft Azure 环境迁移应用程序，但是 [服务器迁移连接器 for Azure](#) 目前不能保证应用程序中服务器快照的高频率。

使用应用程序迁移

本部分提供了创建、配置、复制和启动应用程序的分步过程。

创建应用程序

1. 通过以下网址打开 AWS SMS 控制台：<https://console.aws.amazon.com/servermigration/>。

2. 选择 Applications (应用程序)。在 Applications (应用程序) 页面上，您可以查看您现有的应用程序 (如果有)。
3. 选择 Create new application。
4. 在 Create new application (创建新应用程序) 页面中的 Application settings (应用程序设置) 下面，请提供以下信息，然后选择 Next (下一步)：
 - 应用程序名称
 - Application description (应用程序描述)
 - 角色名称
5. 在 Select servers (选择服务器) 下面，选择要包括在应用程序中的可用服务器。在搜索栏中，可按特定值筛选表内容。选择 Next: Add servers to groups (下一步: 向组添加服务器)。

Note

未分组服务器会添加到一个默认组。

6. 在 Add servers to groups (向组添加服务器) 下，您可以创建组、删除组、将所选服务器从应用程序添加到组，以及从组中删除服务器。

完成以下步骤将一个或多个服务器添加到新组：

- a. 选择要添加到新组的服务器。
- b. 选择 Add servers to group (向组添加服务器)。
- c. 在 Add servers to group (向组添加服务器) 下，选择 Add to new group (添加到新组) 并提供该组的名称。
- d. 选择 Add。服务器列表现在显示您选择的每个服务器的关联组。
7. 创建一个或多个组后，您可以通过完成以下步骤来删除组：
 - a. 选择 Delete group (删除组)。
 - b. 对于 Group to delete (要删除的组)，选择一个组。
 - c. 选择 Delete。

删除组对属于它的服务器没有影响。

8. 在 Add tags (添加标签) 下，使用键/值对标记应用程序，这些键/值对会传播到启动应用程序时创建的所有服务器。选择 Next (下一步)。
9. 在 Review (审核) 下，您可以查看和编辑您的应用程序和组设置。如果您对设置正确感到满意，请选择 Create (创建)。在状态页面上，您可以直接进入 Configure replication settings (配置复制设置)。

为应用程序配置复制设置

1. 通过以下网址打开 AWS SMS 控制台：<https://console.aws.amazon.com/servermigration/>。
2. 选择 Applications (应用程序)。在 Applications (应用程序) 页面上，您可以查看可用的应用程序。
3. 选择要配置的应用程序的名称。
4. 依次选择 Actions (操作) 和 Configure replication settings (配置复制设置)。
5. 在 Replication settings (复制设置) 页面上，提供以下信息，然后选择 Next (下一步)：
 - Replication job type (复制作业类型) — 指定复制期间 (1-24 小时) 或者选择 One-time replication (一次性复制)。
 - Start replication run (启动复制运行) — 选择立即开始复制运行，或者选择 At a later time and date (较晚的时间和日期) 并输入信息。
 - Enable automatic AMI deletion (启用自动 AMI 删除) — 选择 Yes (是) 或 No (否)。
6. Server-specific settings (特定于服务器的设置) 页面显示应用程序服务器及其组成员资格。您可以单独或一起编辑以下服务器设置：

- License type (许可证类型) — 选择 Auto (自动)、AWS 或 BYOL。
 - Quiesce (静默) — 在拍摄 VM 的快照之前，暂停数据输入/输出并存储系统内存状态 (对于 VMware)。
7. 选择 Next (下一步)。
 8. 检查复制设置，然后选择 Save (保存)。在状态页面上，您可以直接进行 Configure launch settings (配置启动设置)。

为应用程序配置启动设置

1. 通过以下网址打开 AWS SMS 控制台：<https://console.aws.amazon.com/servermigration/>。
2. 选择 Applications (应用程序)。在 Applications (应用程序) 页面上，您可以查看可用的应用程序。
3. 选择要配置的应用程序的名称。
4. 依次选择 Actions (操作) 和 Configure launch settings (配置启动设置)。
5. 在 Configure launch settings (配置启动设置) 页面上，对于 IAM CloudFormation role (IAM CloudFormation 角色)，请指定一个非默认值。在 Specify launch order (指定启动顺序)，为您的组配置启动顺序。选择 Next (下一步)。
6. 在应用程序的 Configure launch settings (配置启动设置) 下，您可以单独或多个一组编辑以下服务器设置：
 - Logical ID (逻辑 ID) — AWS CloudFormation 资源 ID。此参数用作 AWS SMS 为应用程序生成的 CloudFormation 模板的逻辑 ID。使用控制台时会自动创建一个值，但在使用 API、CLI 或开发工具包时必须手动提供该值。有关更多信息，请参阅 AWS CloudFormation 用户指南 中的 [资源](#)。
 - Instance type (实例类型) — 指定要在其上启动服务器的 EC2 实例类型。此字段为必填字段。
 - Key pair (密钥对) — 指定授予服务器访问权限的 SSH 密钥对。此字段为必填字段。

Note

如果已登录用户没有列出密钥对的 IAM 权限，则此列表将为空。

- Configuration script (配置脚本) — 作为应用程序的一部分启动的 EC2 实例在启动时用于运行配置命令的脚本。

选择 Next (下一步)。

7. 在应用程序的 Configure target network and security (配置目标网络 and 安全性) 设置下，您可以单独或多个一组编辑以下服务器设置。网络设置需要事先进行设置，如 [RunInstances](#) 中所述。

Note

如果已登录用户没有列出 VPC、子网和安全组的 IAM 权限，则这些列表将为空。

- VPC — 在其中部署应用程序的 VPC。此字段为必填字段。
- Subnet (子网) — 在其中部署应用程序的子网。此字段为必填字段。
- Security Group (安全组) — 应用程序的安全组成员资格。此字段为必填字段。
- Publicly Accessible (公开访问) — 是否应该从 Internet 访问应用程序。

选择 Next (下一步)。

8. 检查启动配置设置，然后选择 Save (保存)。

开始复制应用程序

1. 通过以下网址打开 AWS SMS 控制台：<https://console.aws.amazon.com/servermigration/>。
2. 选择 Applications (应用程序)。在 Applications (应用程序) 页面上，您可以查看可用的应用程序。

3. 选择要复制的应用程序的名称。
4. 在应用程序详细信息页上，依次选择 Actions (操作)、Start replication (开始复制)。
5. 在 Start replication (开始复制) 窗口中，选择 Start (开始)。复制可以在任何位置进行，需要 30 分钟到数天，具体取决于磁盘大小。在应用程序详细信息页面上，您可以在 Replication status (复制状态) 字段中查看复制的状态。如果复制失败，您可以在 Replication status message (复制状态消息) 字段中找到原因。

启动应用程序

1. 通过以下网址打开 AWS SMS 控制台：<https://console.aws.amazon.com/servermigration/>。
2. 选择 Applications (应用程序)。在 Applications (应用程序) 页面上，您可以查看可用的应用程序。
3. 选择要启动的应用程序的名称。
4. 在应用程序详细信息页上，依次选择 Actions (操作)、Launch application (启动应用程序)。在执行此操作之前，必须完成复制作业。
5. 在 Launch application (启动应用程序) 窗口中，选择 Launch (启动)。在应用程序详细信息页面上，您可以在 Launch status (启动状态) 字段中查看启动的状态。如果启动失败，您可以在 Launch status message (启动状态消息) 字段中找到原因。

为应用程序生成一个 AWS CloudFormation 模板

如果要检查在启动应用程序时自动生成的 AWS CloudFormation 模板，请使用以下过程。

1. 通过以下网址打开 AWS SMS 控制台：<https://console.aws.amazon.com/servermigration/>。
2. 选择 Applications (应用程序)。在 Applications (应用程序) 页面上，您可以查看可用的应用程序。
3. 选择要为其创建模板的应用程序的名称。
4. 在应用程序详细信息页上，依次选择 Actions (操作)、Generate template (创建模板)。在执行此操作之前，必须完成复制作业。
5. 在 Generate template (生成模板) 窗口中，选择 Generate (生成)。

从 Migration Hub 导入应用程序

应用程序迁移支持导入和迁移由 AWS Migration Hub 发现的应用程序。

从 Migration Hub 导入应用程序

1. 要启用应用程序目录导入，请按照 Migration Hub 用户指南中的 [AWS Server Migration Service \(SMS\)](#) 说明完成操作。

Note

采取此操作将导出 SMS 服务器目录并使其在 Migration Hub 上可见。

2. 在 SMS 控制台中的 Applications (应用程序) 页面上，选择 Import applications (导入应用程序)。
3. 在 Import applications (导入应用程序) 窗口中，您可以选择在 Role name (角色名称) 字段中提供值。如果未指定角色名称，则使用默认角色名称 sms。选择 Import。

Note

只有当 SMS 服务器目录中存在应用程序并且它们不属于现有 SMS 应用程序时，SMS 才从 Migration Hub 导入应用程序相关的服务器。因此，一些应用程序可能仅部分导入。

4. 在导入完成后，从 Migration Hub 导入的应用程序显示在 Applications (应用程序) 表中。导入的应用程序可以迁移，但不能在 SMS 中编辑。不过，这些应用程序可在 Migration Hub 中编辑。在编辑后重新导入。

Note

如果某个应用程序由 SMS 主动复制或启动，则无法重新导入该应用程序。如果出现这种冲突，请停止复制或启动，然后重新导入。

将 Amazon CloudWatch Events 和 AWS Lambda 与 AWS SMS 配合使用

您可以将 Amazon CloudWatch Events 与 AWS Server Migration Service 配合使用，基于迁移工作流来自动完成操作。这需要您为要代入的 Lambda 创建 IAM 策略、用于处理事件的 Lambda 函数，以及与传入事件匹配并能将传入事件路由到 Lambda 函数的 CloudWatch Events 规则。

处理 AWS SMS 的 CloudWatch Events 规则

以下过程使用 AWS Lambda 函数监视 AWS SMS 任务状态更改，并随时在创建了 AMI ID 时启动 Amazon EC2 实例。

创建监视任务状态更改的 Lambda 函数

1. 通过以下网址打开 IAM 控制台：<https://console.amazonaws.cn/iam/>。
2. 创建 IAM 策略，提供权限用于执行操作（由 Lambda 调用），并在由 CloudWatch Events 调用时写入 CloudWatch 日志。以下实例提供了执行 RunInstances 操作的权限。将策略分配给要处理 CloudWatch 事件 IAM 角色的用户。

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:CreateLogGroup",
        "logs:CreateLogStream",
        "logs:PutLogEvents"
      ],
      "Resource": "arn:aws:logs:*:*:*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:RunInstances"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

3. 通过以下网址打开 AWS Lambda 控制台：<https://console.amazonaws.cn/lambda/>。
4. 选择 Create function。
5. 为确保您的 Lambda 函数在 CloudWatch 控制台中可用，请在将发生 CloudWatch 事件的区域创建该函数。有关更多信息，请参阅 [AWS Lambda 开发人员指南](#)。命名函数 LaunchInstanceFromAMI 并选择 Python 2.7 作为运行时。
6. 对于 Role，选择 Choose an existing role。在现有角色下的可用角色列表中，选择要添加到策略的角色。
7. 选择创建函数，然后定义类似于下文所示的 Lambda 函数。此实例函数使用 Python 2.7 编写，由 CloudWatch Events 在 AWS SMS 任务在完成发送具有 AMI ID 的事件时调用。在调用之后，它在事件的区域中启动 t2.micro 实例。

```
# Sample Lambda function to launch an EC2 instance from all AMI ID's created from a
# Server Migration Service replication job

import boto3

# main function
def lambda_handler(event, context):

    # create an ec2 client
    ec2 = boto3.client('ec2', region_name=event['region'])

    # match any event that returns an ami-id
    if 'ami-id' in event['detail']:
        imageId = event['detail']['ami-id']

        # launch instance from the AMI ID
        ec2.run_instances(
            ImageId=imageId,
            MaxCount=123,
            MinCount=1,
            InstanceType='t2.micro'
        )
        print 'launched instance with ami id: ' + imageId
    else:
        print 'did not launch instance'
```

8. 通过以下网址打开 CloudWatch 控制台：<https://console.amazonaws.cn/cloudwatch/>。
9. 依次选择 Events、Create rule。对于服务名称，选择 Server Migration Service (SMS)。对于事件类型，选择 Server Migration Job State Change (服务器迁移任务状态更改)。
10. 选择目标、添加目标。
11. 对于 Lambda 函数，请选择您之前创建的 Lambda 函数并选择配置详细信息。
12. 在配置规则详细信息页面，请键入名称和描述的值。选择状态复选框激活功能 (将其设置为已启用)。
13. 选择 Create rule。

现在，您的规则应该会显示在规则选项卡中。在示例中，配置的事件应在您每次收到 AMI ID 时启动 EC2 实例。

使用 AWS CloudTrail 记录 AWS Server Migration Service API 调用

AWS Server Migration Service 与 AWS CloudTrail 集成，后者是一项服务，该服务提供了由用户、角色或 AWS SMS 中的 AWS 服务执行的操作的记录。CloudTrail 将捕获 AWS SMS 的所有 API 调用作为事件。捕获的调用包含来自 AWS SMS 控制台和代码的 AWS SMS API 操作调用。如果您创建了一个跟踪，则可以使 CloudTrail 事件持续传送到 Amazon S3 存储桶（包括 AWS SMS 的事件）。如果您不配置跟踪，则仍可在 CloudTrail 控制台的 Event history (事件历史记录) 中查看最新事件。通过使用 CloudTrail 收集的信息，您可以确定向 AWS SMS 发出了什么请求、发出请求的 IP 地址、何人发出的请求、请求的发出时间以及其他详细信息。

有关更多信息，请参阅 [AWS CloudTrail User Guide](#)。

CloudTrail 中的 AWS SMS 信息

在您创建 CloudTrail 账户时，即针对该账户启用了 AWS。AWS SMS 中发生活动时，该活动将记录在 CloudTrail 事件中，并与其他 AWS 服务事件一同保存在 Event history (事件历史记录) 中。您可以在 AWS 账户中查看、搜索和下载最新事件。有关更多信息，请参阅 [使用 CloudTrail 事件历史记录查看事件](#)。

要持续记录 AWS 账户中的事件（包括 AWS SMS 的事件），请创建跟踪。通过跟踪，CloudTrail 可将日志文件传送到 Amazon S3 存储桶。默认情况下，在控制台中创建跟踪时，此跟踪应用于所有 AWS 区域。此跟踪在 AWS 分区中记录来自所有区域的事件，并将日志文件传送到您指定的 Amazon S3 存储桶。此外，您可以配置其他 AWS 服务，进一步分析在 CloudTrail 日志中收集的事件数据并采取行动。有关更多信息，请参阅下列内容：

- [创建跟踪概述](#)
- [CloudTrail 支持的服务和集成](#)
- [为 CloudTrail 配置 Amazon SNS 通知](#)
- [接收多个区域中的 CloudTrail 日志文件和从多个账户中接收 CloudTrail 日志文件](#)

所有 AWS SMS 操作均由 CloudTrail 记录下来并记载到 [AWS SMS API 参考](#) 中。例如，对 [CreateReplicationJob](#)、[GetConnectors](#) 和 [ImportServerCatalog](#) 操作的调用会在 CloudTrail 日志文件中生成条目。

每个事件或日志条目都包含有关生成请求的人员的信息。身份信息帮助您确定以下内容：

- 请求是使用根用户凭证还是 AWS Identity and Access Management (IAM) 用户凭证发出的。
- 请求是使用角色还是联合身份用户的临时安全凭证发出的。
- 请求是否由其他 AWS 服务发出。

有关更多信息，请参阅 [CloudTrail userIdentity 元素](#)。

了解 AWS SMS 日志文件条目

跟踪是一种配置，可用于将事件作为日志文件传送到您指定的 Amazon S3 存储桶。CloudTrail 日志文件包含一个或多个日志条目。一个事件表示来自任何源的一个请求，包括有关所请求的操作、操作的日期和时间、

请求参数等方面的信息。CloudTrail 日志文件不是公用 API 调用的有序堆栈跟踪，因此它们不会以任何特定顺序显示。

下面的示例显示了一个 CloudTrail 日志条目，该条目说明了 CreateReplicationJob 操作。

```
{
  "eventVersion": "1.05",
  "userIdentity": {
    "type": "IAMUser",
    "principalId": "0123456789abcdef01234",
    "arn": "arn:aws:iam::0123456789ab:user/sms-user",
    "accountId": "0123456789ab",
    "accessKeyId": "0123456789abcdef0123",
    "userName": "sms-user"
  },
  "eventTime": "2018-09-04T16:34:49Z",
  "eventSource": "sms.amazonaws.com",
  "eventName": "CreateReplicationJob",
  "awsRegion": "us-east-1",
  "sourceIPAddress": "1.2.3.4",
  "userAgent": "aws-sdk-java/example-sdk-version Linux/example-kernel-version ...",
  "requestParameters": {
    "roleName": "sms",
    "serverId": "s-01234567",
    "runOnce": true,
    "seedReplicationTime": "Sep 4, 2018 4:36:48 PM"
  },
  "responseElements": {
    "replicationJobId": "sms-job-012345677"
  },
  "requestID": "00000000-1111-2222-3333-444444444444",
  "eventID": "55555555-6666-7777-8888-999999999999",
  "eventType": "AwsApiCall",
  "recipientAccountId": "0123456789ab"
}
```

AWS SMS 疑难解答

本部分包含对于您在使用 AWS SMS 时可能遇到的特定错误的疑难解答帮助。在使用这些过程之前，请确认您的 SMS 设置和您尝试迁移的服务器是否满足 [Server Migration Service \(SMS\) 要求](#) 中所述的要求。

在将 VM 上传至 Amazon S3 时的证书错误

由于 VM 所在的 ESXi 主机出现 SSL 证书问题，连接器可能无法复制 VM。如果出现这种情况，您会看到 Latest run's status message 部分中显示以下错误消息：“ServerError: Failed to upload base disk(s) to S3.Please try again.If this problem persists, please contact AWS Support: vSphere certificate hostname mismatch: Certificate for <somehost.somedomain.com> doesn't match any of the subject alternative names: [localhost.localdomain]. (服务器错误：无法将基本磁盘上传到 S3。请重试。如果此问题仍然存在，请与 AWS Support 联系：vSphere 证书主机名不匹配：somehost.somedomain.com 的证书与任何主题备用名称均不匹配：[localhost.localdomain]。)”

您可以通过完成以下步骤来覆盖此 ESXi 主机证书问题：

主题

- [升级连接器 \(p. 43\)](#)
- [重新注册连接器 \(p. 43\)](#)

升级连接器

本部分适用于手动升级连接器的客户。如果之前已配置自动升级，请跳过这些步骤并继续 [重新注册连接器 \(p. 43\)](#)。

升级连接器

1. 打开连接器控制台。
2. 登录 连接器。
3. 选择 Upgrade。
4. 等待连接器完成升级到版本 1.0.11.13 或更高版本。

重新注册连接器

此部分适用于遇到证书不匹配问题的所有客户。

重新注册连接器

1. 打开连接器控制台。
2. 登录 连接器。
3. 在 General Health (整体运行状况) 部分中，检查连接器版本是否为 1.0.11.13 或更高版本。
4. 选择 Edit AWS Server Migration Service Settings。
5. 在 Setup 页面上，对于 AWS Region，从列表中选择所需区域。对于 AWS Credentials (AWS 凭证)，输入您在 [设置指南 \(p. 9\)](#) 的步骤 2 中创建的 IAM 访问密钥和私有密钥。选择 Next (下一步)。

6. 在 vCenter Service Account (vCenter 服务账户) 页面上，输入您在[设置指南 \(p. 9\)](#)的步骤 3 中创建的 vCenter 主机名、用户名和密码。
7. 选中 Ignore hostname mismatch and expiration errors for vCenter and ESXi certificates 复选框。选择 Next (下一步)。
8. 完成注册并查看连接器配置控制面板。
9. 在 AWS SMS 控制台中，删除并重启出问题的复制作业。

服务器迁移连接器 无法连接到 AWS 并且出现错误“PKIX path building failed”

在有些客户环境中，为了便于审核和管理，会通过证书重新签名机制来代理安全的网络流量。这可能导致您的 AWS 凭证在连接器尝试联系 AWS SMS 时失败。错误消息包含“PKIX path building failed”，指示提供的证书无效。

为使连接器在此类环境中正常运行，必须将重新签名证书（您的组织信任并用来签署出站数据包的用户证书）添加到连接器的信任存储中，如以下步骤所述。

将重新签名证书添加到连接器信任存储中

1. 在您的连接器系统中，使用以下命令禁用 FreeBSD 数据包筛选并启用 SSH：

```
sudo service pf stop
sudo service sshd onestart
```

2. 通过类似如下的方法将用户证书复制到连接器：

```
scp userCertFile ec2-user@10.0.0.100:/tmp/
```

3. 将用户证书添加到信任存储：

```
keytool -importcert -keystore /usr/local/amazon/connector/config/jetty/trustStore -
storepass AwScOnNeCtOr -file /tmp/userCertFileName -alias userCertName
```

4. 使用以下命令重启服务（AWS Management Portal for vCenter 的一部分）：

```
sudo setup.rb
```

选择选项 3 并键入“yes”。

5. 重新启用数据包筛选：

```
sudo service pf start
```

准备阶段期间复制运行失败

在某些情况下，AWS SMS 允许复制作业继续调度增量复制运行，即使最新的复制运行失败也是如此。达到允许的最大连续失败次数时，将暂停复制作业的默认行为。该作业可在四天内恢复，之后将被删除。在这种情况下，来自最新复制运行的 Amazon EBS 快照将与客户账户共享，并发送失败复制运行的状态消息。该消息包含快照 ID 并说明失败的原因。典型的状况消息类似于以下内容：

```
EBS snapshot(s) created with snapshot ID(s): snap-12345678abcdefgh. Another run has been
scheduled after
```



```
the last run failed due to an import failure. 2 re-try run(s) remaining before the job will  
be failed.
```

复制运行失败（包括首次启动失败）的原因通常与 Amazon EC2 VM Import/Export 用于 VM 迁移时观察到的故障密切相关。有关更多信息，请参阅[对 VM Import/Export 进行故障排除](#)。

Note

如果您需要有关解决问题的进一步帮助，请联系 AWS Support。迁移失败期间生成的 EBS 快照将与您的账户共享，并且快照 ID 包含在复制作业的状态消息中。联系支持部门时，请务必提供这些详细信息。

AWS SMS 的发行说明

以下信息说明了 AWS SMS 和 服务器迁移连接器 的发布历史记录。这些说明按虚拟化环境进行组织，从最近的更改开始。

[下载适用于 vCenter 环境的最新的 服务器迁移连接器。](#)

[下载适用于 Hyper-V/SCVMM 环境的最新的 服务器迁移连接器。](#)

适用于 vCenter 环境的发布

| 发行日期 | 版本 | 备注 |
|------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2019 年 5 月 3 日 | 版本 : 1.0.13.90 | <ul style="list-style-type: none">修复了一个错误，它阻止在 OSU 区域中进行迁移。 |
| 2018 年 12 月 12 日 | 版本 1.0.13.15 | <ul style="list-style-type: none">添加了对 ARN 区域的支持。 |
| 2018 年 12 月 5 日 | 版本 1.0.13.1 | <ul style="list-style-type: none">针对应用程序迁移功能优化的连接器。 |
| 2018 年 10 月 19 日 | 版本 1.0.12.109 | <ul style="list-style-type: none">修复了因本地基础设施或网络中断后虚拟机磁盘上传恢复导致的“过早 EOF”。 |
| 2018 年 9 月 18 日 | 版本 1.0.12.88 | <ul style="list-style-type: none">应用了修复，在本地网络中断导致虚拟机磁盘传输中断后可以继续传输。 |
| 2018 年 6 月 11 日 | 版本 1.0.12.3 | <ul style="list-style-type: none">使用 S3 清单功能增加了对磁盘大小大于 4 TB 的虚拟机的支持。次要错误修复。 |
| 2018 年 4 月 26 日 | 版本 1.0.11.34 | <ul style="list-style-type: none">支持 AWS 区域南美洲（圣保罗）。次要错误修复和性能改进。 |
| 2018 年 1 月 29 日 | 版本 1.0.10.x | <ul style="list-style-type: none">支持 AWS 区域欧洲（伦敦）、欧洲（巴黎）、美国西部（加利福尼亚北部）和中国（北京）。次要错误修复和性能改进。 |
| 2017 年 11 月 8 日 | 版本 1.0.9.x | <ul style="list-style-type: none">改进了磁盘上传的恢复能力。错误修复和其他性能改进。 |
| 2017 年 8 月 29 日 | 版本 1.0.8.x | <ul style="list-style-type: none">增加了法语、中文、韩语和日语语言支持。 |

| 发行日期 | 版本 | 备注 |
|-----------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> 提高了虚拟机磁盘上传速度。 次要错误修复。 |
| 2017 年 6 月 2 日 | 版本 1.0.7.12 | <ul style="list-style-type: none"> 对 AWS GovCloud (美国) 区域的支持。 |
| 2017 年 5 月 5 日 | 版本 1.0.5.2 | <ul style="list-style-type: none"> 支持 vCenter 5.1。 支持一次性迁移。 改进了错误消息以及与安全相关的错误修复。 |
| 2016 年 11 月 3 日 | 版本 1.0.0.84 | <ul style="list-style-type: none"> 适用于 VMware 环境的 服务器迁移连接器 虚拟设备。 AWS Server Migration Service 控制台使用图形界面管理虚拟机迁移和 SMS 复制任务。 AWS Server Migration Service CLI 使用命令行管理虚拟机迁移和 SMS 复制任务。 |

适用于 Hyper-V/SCVMM 环境的发布

| 发行日期 | 版本 | 备注 |
|------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2018 年 12 月 12 日 | 版本 1.1.0.378 | <ul style="list-style-type: none"> 添加了对 ARN 区域的支持。 |
| 2018 年 12 月 5 日 | 版本 1.1.0.364 | <ul style="list-style-type: none"> 针对应用程序迁移功能优化的连接器。 |
| 2018 年 10 月 9 日 | 版本 1.1.0.357 | <ul style="list-style-type: none"> Windows Hyper-V 第 2 代虚拟机迁移。 次要错误修复。 |
| 2018 年 6 月 11 日 | 版本 1.1.0.304 | <ul style="list-style-type: none"> 使用 S3 清单功能增加了对磁盘大小大于 4 TB 的虚拟机的支持。 次要错误修复。 |
| 2018 年 4 月 25 日 | 版本 1.1.0.287 | <ul style="list-style-type: none"> 支持使用单个连接器从多个 Hyper-V 服务器迁移虚拟机。 支持 AWS 区域南美洲 (圣保罗)。 次要错误修复。 |
| 2018 年 2 月 28 日 | 版本 1.1.0.x | <ul style="list-style-type: none"> 支持 AWS 区域欧洲 (伦敦)、欧洲 (巴黎)、美国西部 (加利福尼亚北部) 和中国 (北京)。 次要错误修复。 |
| 2017 年 12 月 14 日 | 版本 1.1.0.76 | <ul style="list-style-type: none"> 支持 Microsoft 的 Hyper-V 环境。 |

适用于 Azure 环境的版本

| 发行日期 | 版本 | 备注 |
|-----------------|--------------|----------------------------|
| 2019 年 4 月 18 日 | 版本 1.2.0.269 | • 支持 Microsoft 的 Azure 环境。 |

AWS SMS 文件历史记录

下表介绍了此版本 AWS SMS 的文档。

- API 版本：2016-10-24
- 文档最新更新时间：2017 年 11 月 30 日

AWS Server Migration Service 用户指南

| 变更 | 描述 | 日期 |
|--------------------|-----------------------------------|------------------|
| 首次发布 – 支持 VMware | AWS Server Migration Service 用户指南 | 2016 年 10 月 24 日 |
| 更新和重新组织 | AWS Server Migration Service 用户指南 | 2017 年 4 月 11 日 |
| 支持 Hyper-V 和 SCVMM | AWS Server Migration Service 用户指南 | 2017 年 11 月 30 日 |

AWS 词汇表

有关最新 AWS 术语，请参阅 AWS General Reference 中的 [AWS 词汇表](#)。