



迁移到基于**AWS**的**VMware Cloud** VMware workloads

NetApp
January 13, 2026

目录

- 迁移到基于AWS的VMware Cloud 1
 - 使用VMware工作负载迁移顾问为基于AWS的VMware Cloud创建部署计划 1
 - 基于内部vSphere环境创建部署计划 1
 - 为ONTAP文件系统部署建议的FSx 3
 - 将FSx for ONTAP文件系统连接到基于AWS的VMware Cloud 5
 - 使用NetApp Workload Factory for VMware 将数据迁移到新基础架构 6

迁移到基于AWS的VMware Cloud

使用VMware工作负载迁移顾问为基于AWS的VMware Cloud创建部署计划

登录NetApp Workload Factory 以访问 VMware 迁移顾问。您将按照向导中的步骤创建根据您的需要定制的部署计划或迁移计划。

迁移到 VMware 云时，您可以使用迁移顾问将您当前的本地 vSphere 环境迁移到 VMware 云。

请注意，您必须拥有用户名和密码才能访问 Workload Factory。如果您没有访问权限，请立即创建一个帐户。查看说明 ["此处"](#)。


基于内部vSphere环境创建部署计划

您可以将内部vSphere环境中的当前虚拟机配置迁移到VMware Cloud on AWS中的虚拟机、并将适用于NetApp ONTAP文件系统的自定义Amazon FSx用作外部数据存储库。

要求


- 您必须已使用迁移顾问VM收集器(.csv文件)或使用RVTools (.xlsx文件)从现有系统创建清单文件。
- 您必须能够从登录 Workload Factory 的系统访问库存文件。

步骤

1. 使用以下方式之一登录 Workload Factory ["控制台体验"](#) 。
2. 选择菜单  然后选择 **VMware**。

显示规划中心。
3. 选择*计划并创建 VMC*。
4. 选择您将使用的库存文件类型，以使用当前 VM 配置填充 Workload Factory，然后选择 下一步。
 - 选择*使用迁移顾问VMware数据收集器*以使用您使用VMware数据收集器创建的.csv文件。
 - 选择*使用RVTools*以使用您使用RVTools创建的. xlsx文件。

此时将显示"准备VMware Cloud加盟"页面。

5. 在_Upload VM configuration_部分中、选择  并选择要使用的文件。
 - 使用迁移顾问VM收集器时、请选择.csv文件。
 - 使用RVTools时选择.xlsx文件。

VM摘要部分将从清单文件中填充、以反映VM数量和总存储容量。

6. 在_VM清单注意事项_部分中、选择用于筛选要迁移的VM列表的选项。
 - a. 考虑**VMS**：指明将根据其运行电源状态从.csv文件中提取哪些VM。您可以导入所有虚拟机、也可以仅导入已启动、关闭或已暂停的虚拟机。

- b. 要考虑的虚拟机存储：选择是根据当前已使用的大小(建议)还是根据配置的大小来调整为每个已启用虚拟机创建的数据存储库的大小。

外部数据存储库将使用Amazon FSx对NetApp ONTAP文件系统卷实施。

- c. 要考虑的虚拟机内存：选择为每个已启用虚拟机分配的内存是根据其当前已利用大小(建议)还是配置大小来调整大小。

7. 在_VMware Cloud on AWS部署配置_部分中、输入有关所需VMware Cloud on AWS配置的详细信息。

- a. 地区：选择要部署VM和Amazon FSx for NetApp ONTAP文件系统的区域。

为了获得最佳性能和成本效益、该区域通常与现有VMware Cloud on AWS SDDC的部署区域相同。

- b. 虚拟机估计性能要求：此选项仅在使用RVTools时可用。迁移顾问VM收集器会从您的环境中捕获此信息。提供以下每个虚拟机的平均性能参数、以便应用于要部署的新VM：

- *每个VM的平均IOPS *：输入文件系统所需的IOPS数。如果不确定、您可以对适用于ONTAP文件系统的Amazon FSx使用默认的SSD存储每GiB 3 IOPS。例如、如果您部署2、000 GiB的容量、则此容量将转换为6、000 IOPS。建议您从较小的IOPS设置开始。在迁移或部署工作负载时创建文件系统后、您可以增加配置的SSD IOPS。
- 平均I/O块大小：包含读取或写入操作的每个块的大小。默认大小为4 KB。对于大型顺序读写工作负载、块大小越大可能越好。对于对稀疏文件或大型文件执行小型随机写入的工作负载、较小的块大小可能会提高性能。
- 平均写入比率：工作负载中写入操作所占的百分比。默认比率为30%写入和70%读取。

8. 在_VM storage Capacity Considerations _部分中、从几个存储选项中进行选择。

- a. 平均数据精简率：从三个常见数据精简选择值中进行选择。选择"1： 1 -无缩减"、"1： 1.25 - 20%缩减"或"1： 1.5 - 33%缩减"。
- b. 性能余量百分比：输入添加到FSx for ONTAP文件系统容量中的容量增长百分比。

请注意、如果选择的数量小于20%、则无法创建卷快照来进行保护和长期备份。

9. 选择*下一步*、此时将显示"VMware Cloud on AWS node configuration"页面。

通过此页面、您可以使用估计节省量分析和建议的节点类型来定义AWS集群上的VMware云配置。您可以配置以下内容：

- a. **vSAN**架构：选择要使用vSAN快速存储架构(ESA)还是vSAN原始存储架构(OSA)架构。
- b. **vSAN**容错：选择VM所需的容错级别。您可以选择"Auto"(自动)(建议选择)、也可以从多种RAID级别中进行选择。
 - RAID-1 (FTT 1)：由2个或更多磁盘上的一组数据的精确副本(或镜像)组成。
 - RAID-5 (FTT 1)：由具有分布式奇偶校验的块级条带化组成-奇偶校验信息分布在3个或更多驱动器中、并且可以承受单个磁盘故障。
 - RAID-5 (FTT 2)：由具有分布式奇偶校验的块级条带化组成-奇偶校验信息分布在4个或更多驱动器中、并且可以承受任意两个并发磁盘故障。
 - RAID-6 (FTT 2)：通过添加另一个奇偶校验块来扩展RAID 5；因此、它使用块级条带化、其中两个奇偶校验块分布在所有成员磁盘上。它需要4个或更多驱动器、并且可以承受任意两个并发磁盘故障。
- c. 节点配置选择列表：为节点选择EC2实例类型。

10. 选择*下一步*，"选择虚拟机"页面将显示与您在上一页中提供的条件匹配的虚拟机。
 - a. 在 _Selection Criteria_ 部分中、选择要部署的VM的标准：
 - 基于成本和性能优化
 - 基于使用本地快照轻松还原数据以实现恢复场景的能力
 - 基于这两套标准：成本最低、同时仍提供良好的恢复选项
 - b. 在 _Virtual Machines_ 部分中、将选择(选中)与您在上一页中提供的条件匹配的VM。如果要在本页面上载入/迁移更少或更多虚拟机、请选择或取消选择虚拟机。

如果您进行任何更改，*建议部署*部分将被更新。请注意、通过选中标题行中的复选框、您可以选择此页面上的所有虚拟机。

- c. 选择 * 下一步 *。

11. 在*数据存储库部署计划*页面上、查看为迁移建议的虚拟机和数据存储库总数。

- a. 选择页面顶部列出的每个数据存储库、查看如何配置数据存储库和虚拟机。

页面底部显示要为其配置此新虚拟机和数据存储库的源虚拟机(或多个虚拟机)。

- b. 了解数据存储库的部署方式后，选择*Next*。

12. 在*查看部署计划*页面上，查看计划迁移的所有VM的估计每月成本。

页面顶部介绍了所有已部署VM和FSx for ONTAP文件系统的每月成本。您可以展开每个部分以查看"针对ONTAP文件系统配置的建议Amazon FSx"、"估计成本细分"、"卷配置"、"规模估算假设"和技术"免责声明"的详细信息。

13. 如果您对迁移计划感到满意、您可以选择以下几种方式：

- 选择*Deploy*以部署FSx for ONTAP文件系统以支持VM。["了解如何部署FSx for ONTAP文件系统"](#)(英文)
- 选择*下载计划>虚拟机部署*以下载.csv格式的迁移计划、以便使用该计划创建基于云的新智能数据基础架构。
- 选择*下载计划>计划报告*以下载.pdf格式的迁移计划，以便分发该计划以供审阅。
- 选择*导出计划*将迁移计划另存为.json格式的模板。您可以稍后导入此计划、以便在部署具有类似要求的系统时用作模板。

为ONTAP文件系统部署建议的FSx

在您验证推荐的 FSx for ONTAP文件系统（或在某些情况下为多个文件系统）满足您的确切要求后，您可以使用 Workload Factory 在您的 AWS 环境中部署该系统。

根据您添加到 Workload Factory 帐户的策略和权限，您可以使用 Workload Factory（使用读/写模式）完全部署 FSx for ONTAP文件系统。如果您拥有的权限较少（只读模式）或没有权限（基本模式），则需要使用 Codebox 中的 CloudFormation 信息并在 AWS 中自行部署 FSx for ONTAP文件系统。

部署到VMware Cloud on AWS的要求

- 要部署适用于ONTAP文件系统的FSx、必须使用基于AWS软件定义的数据中心(SDDC) 1.20或更高版本的VMware Cloud。

- 不得将FSx for ONTAP文件系统部署在SDDC部署期间使用的同一个VPC中。而是必须将其部署在您拥有的新Amazon VPC中、才能实现VMware Cloud on AWS与Amazon FSx for NetApp ONTAP的集成。
- 您必须将FSx for ONTAP文件系统部署在与SDDC相同的AWS区域中。

步骤

1. 在*Review pland*页面底部，选择*Deploy，此时将显示Create an FSx for ONTAP file system页面。

根据您提供的信息、定义FSx for ONTAP文件系统的大多数字段都已完成、但此页面中有几个字段需要完成。

您可以使用快速创建或高级创建选项。高级创建提供了一些其他存储参数、您可以自定义这些参数。 ["了解这两种选项的功能"](#)(英文)

2. **AWS 凭证：**选择或添加凭证，为 Workload Factory 提供直接创建 FSx for ONTAP文件系统所需的权限。您还可以从 Codebox 选择 CloudFormation 代码并在 AWS 中自行部署 FSx for ONTAP文件系统。
3. 文件系统名称：输入要用于此FSx for ONTAP文件系统的名称。
4. 标记：您可以选择添加标记来对FSx for ONTAP文件系统进行分类。
5. 在"网络和安全"部分中、输入以下信息：

- a. 区域和**VPC：**选择要部署FSx for ONTAP文件系统的区域和VPC。

如果您要部署到VMware Cloud on AWS、请确保将其部署在与部署VMware Cloud on AWS的VPC不同的VPC中。

- b. 安全组：使用*高级创建*选项时、您可以为FSx for ONTAP VPC选择默认安全组、以便所有流量都可以访问FSx for ONTAP文件系统。

您可以添加入站规则、以限制其他AWS服务可以访问FSx for ONTAP文件系统的内容。这将阻止打开的服务数量。以下是最低端口和协议数量：

协议	端口	目的
TCP、UDP	111	portmapper (用于协商NFS请求中使用的端口)
TCP、UDP	635	NFS mountd (接收NFS挂载请求)
TCP、UDP	2049	NFS网络流量
TCP、UDP	4045	网络锁定管理器(NLM、lockd)-处理锁定请求。
TCP、UDP	4046	网络状态监控器(NSM、statd)—在服务器重新启动以进行锁定管理时通知NFS客户端。

- a. 可用性区域：选择可用性区域和子网。

如果要避免跨AZ流量产生费用、应选择与VMware SDDC部署位置相同的可用性区域。

- b. 加密：使用*高级创建*选项时、您可以从下拉列表中选择AWS加密密钥名称。

- c. 数据存储库访问控制：使用*高级创建*选项时、您可以选择是所有主机都可以访问数据存储库、还是只有特定子网上的某些vSphere集群节点可以访问数据存储库。

6. 在"文件系统详细信息"部分中、输入以下信息：

- a. * ONTAP凭据*：输入并确认ONTAP密码。
 - b. * Storage VM凭据*(仅限高级创建)：输入并确认Storage VM密码。密码可以特定于此文件系统、也可以使用为ONTAP凭据输入的相同密码。
7. 在*摘要*部分中，您可以查看VMware迁移顾问根据您的信息设计的FSx for ONTAP文件系统和数据存储库配置。
 8. 选择*Create/*以部署FSx for ONTAP文件系统。此过程可能需要长达2小时。

或者，在“代码框”窗口中，您可以选择*重定向到CloudFormation*以使用CloudFormation堆栈创建文件系统。

无论哪种情况、您都可以在CloudFormation中监控创建进度。

结果

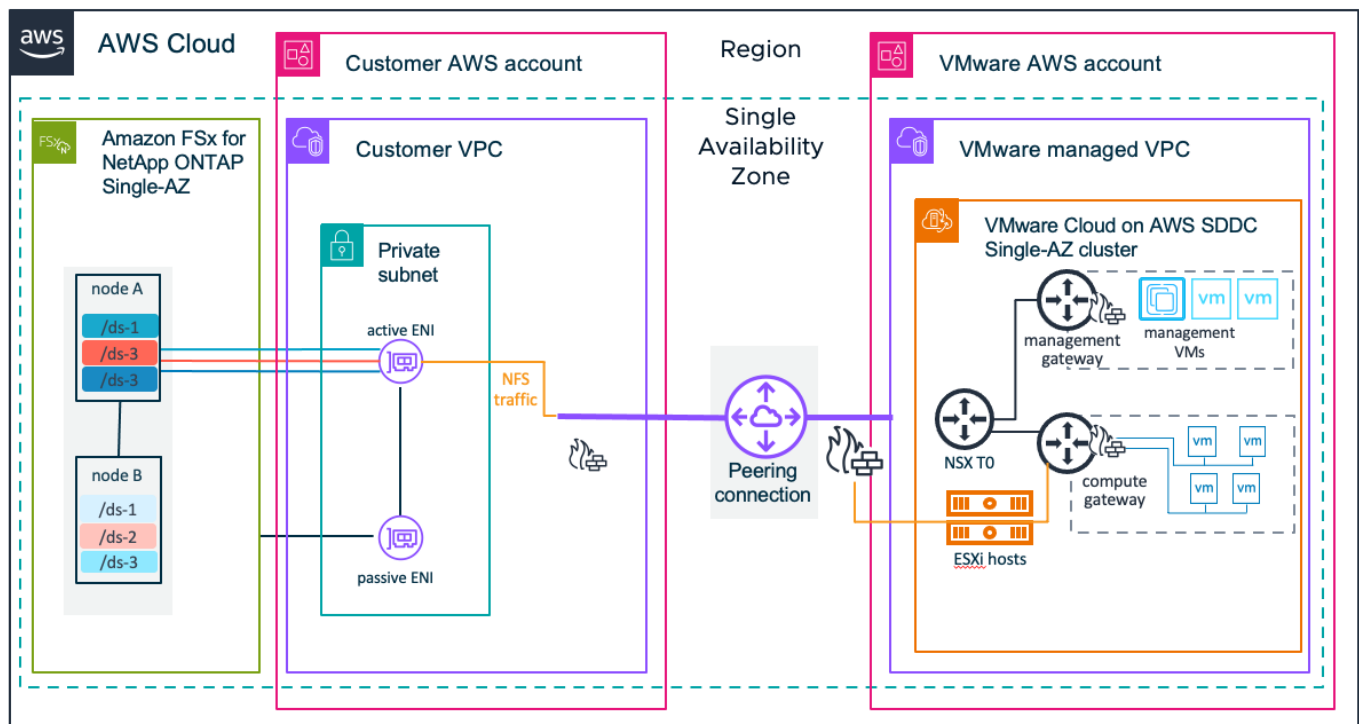
此时将部署FSx for ONTAP文件系统。

将FSx for ONTAP文件系统连接到基于AWS的VMware Cloud

部署适用于ONTAP文件系统的FSx后、您需要将该系统连接到VMware Cloud on AWS基础架构。软件定义的数据中心(Software-定义的Data Center、SDDC)通过使用VPC对等功能将网络连接扩展到外部NFS存储卷、提供了用于连接到FSx for ONTAP文件系统的网络选项。

"有关详细信息、请查看[Amazon VPC对等文档](#)"

下图显示了如何使用VPC对等将单个可用性区域(AZ) SDDC集群连接到FSx for ONTAP单可用性区域(AZ)部署。



使用NetApp Workload Factory for VMware 将数据迁移到新基础架构

使用VMware混合云扩展(HCX)等工具将数据从旧虚拟机存储移动到连接到新虚拟机的FSx for NetApp ONTAP卷。通过VMware HCX核心功能、您可以将工作负载从内部数据中心透明地迁移到软件定义的数据中心(Software-定义 的数据中心、SDDC)。

["查看VMware HCX文档"](#) 有关详细信息、请参见。

下一步是什么？

现在、您已将数据迁移到基于AWS的VMware Cloud和适用于NetApp ONTAP的Amazon FSx外部数据存储库、您可以备份和保护FSx for ONTAP文件系统上的重要数据、以确保数据始终可用。

有关管理FSx for ONTAP文件系统的信息、请转到 ["Amazon FSX for NetApp ONTAP 文档"](#) 以查看可使用的备份和保护功能。

版权信息

版权所有 © 2026 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本文档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。