



概念

ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp
September 30, 2025

目录

概念	1
ONTAP 工具概述	1
ONTAP工具VASA Provider	1
VVOL 的 VASA Provider 配置	1
基于角色的访问控制	2
ONTAP 工具中基于角色的访问控制概述	2
使用适用于 VMware vSphere 的 ONTAP 工具时的建议 ONTAP 角色	4
为 ONTAP 工具配置高可用性	4
AutoSupport	5

概念

ONTAP 工具概述

适用于VMware vSphere的ONTAP工具可在使用NetApp存储后端的VMware环境中管理数据存储库和虚拟机的配置。它使管理员可以直接管理vCenter Server中的存储、从而简化VMware环境的存储和数据管理。

适用于VMware vSphere 10.0版本的ONTAP工具是一组水平可扩展、事件驱动、部署为开放式虚拟设备(OVA)的微服务。它封装在各种部署外形中、例如适用于内部环境的开放式虚拟设备(Open Virtual Appliance、OVA)和软件即服务(Software as a Service、SaaS)。

适用于VMware vSphere的ONTAP工具包括：

- 虚拟机功能
- 适用于VM的VASA Provider精细化
- 基于存储策略的管理

ONTAP工具VASA Provider

ONTAP工具、提供程序可满足虚拟卷(VVOL)的高扩展要求。它支持NFS协议、iSCSI协议和OVA部署。适用于VMware的VASA Provider产品可在使用ONTAP的VMware部署中提供生命周期管理。

VVOL 的 VASA Provider 配置

您可以使用适用于 ONTAP 的 VASA Provider 创建和管理 VMware 虚拟卷（VVOL）。您可以配置，编辑，挂载和删除 VVOL 数据存储库。此外、您还可以向此虚拟卷数据存储库添加存储或从此虚拟卷数据存储库中删除存储、以提高灵活性。

一个FlexVol 数据存储库由一个存储容器(也称为后备存储)中的一个或多个VMware卷组成。一个虚拟机可以分布在一个 VVOL 数据存储库或多个 VVOL 数据存储库中。

虽然您可以创建包含多个FlexVol卷的Vvol数据存储库、但存储容器中的所有FlexVol卷都必须使用相同的协议(NFS或iSCSI)和相同的Storage Virtual Machine (SVM)。



最好在一个 VVOL 数据存储库中包含多个 FlexVol 卷，以提高性能和灵活性。由于 FlexVol 卷具有 LUN 计数限制，限制了虚拟机的数量，因此，包括多个 FlexVol 卷可以使您在 VVOL 数据存储库中存储更多虚拟机。添加不同的卷可提高数据存储库的功能、在这种情况下、可以混合使用精简卷和厚卷、以便可以在数据存储库上创建这两种类型的VM。

VASA Provider会在配置虚拟机或创建VMDK期间创建不同类型的VVOL。

- * 配置 *

VMware vSphere 使用此 VVOL 数据存储库来存储配置信息。

在 SAN（块）实施中，存储是一个 4 GB 的 LUN。在精简配置中、vCenter 8会将容量增加到256 GB

LUN。

在 NFS 实施中，此目录包含 VM 配置文件，例如 vmx 文件以及指向其他 VVOL 数据存储库的指针。

- * 数据 *

此 VVOL 包含操作系统信息和用户文件。

在 SAN 实施中，此 LUN 与虚拟磁盘大小相同。

在 NFS 实施中，此文件的大小与虚拟磁盘的大小相同。

- * 交换 *

此 VVOL 是在启动虚拟机时创建的，并在关闭虚拟机时删除。

在 SAN 实施中，此 LUN 与虚拟内存大小相同。

在 NFS 实施中，此文件大小与虚拟内存大小相同。

- * 内存 *

如果在创建 VM 快照时选择了内存快照选项，则会创建此 VVOL 。

在 SAN 实施中，此 LUN 与虚拟内存大小相同。

在 NFS 实施中，此文件大小与虚拟内存大小相同。

基于角色的访问控制

ONTAP 工具中基于角色的访问控制概述

vCenter Server 提供了基于角色的访问控制（ Role-Based Access Control ， RBAC ），可用于控制对 vSphere 对象的访问。vCenter Server 可使用用户和组权限以及角色和特权、在清单中的许多不同级别提供集中式身份验证和授权服务。vCenter Server 具有五个用于管理 RBAC 的主要组件：

组件	Description
特权	通过权限可以启用或拒绝在 vSphere 中执行操作的访问。
角色	一个角色包含一个或多个系统权限、其中每个权限定义了对系统中某个对象或某种类型的对象的管理权限。通过为用户分配角色、该用户将继承在该角色中定义的权限的功能。
用户和组	用户和组也用于从 Active Directory (AD) 或可能的本地 Windows 用户/组分配角色的权限(不建议)

权限	通过权限、您可以为用户或组分配权限、以便在vCenter Server中执行某些操作并对对象进行更改。vCenter Server权限仅会影响登录到vCenter Server的用户、而不会影响到直接登录到ESXi主机的用户。
对象	执行操作的实体。VMware vCenter对象包括数据中心、文件夹、资源池、集群、主机、和VM

要成功完成任务、您必须具有适当的vCenter Server RBAC角色。执行任务期间、ONTAP工具会先检查用户的vCenter Server角色、然后再检查用户的ONTAP权限。



vCenter Server角色适用于ONTAP工具vCenter用户、而不适用于管理员。默认情况下、管理员对产品具有完全访问权限、不需要为其分配角色。

用户和组通过加入vCenter Server角色获得对某个角色的访问权限。

有关分配和修改vCenter Server角色的要点

只有在希望限制对vSphere对象和任务的访问时、才需要设置vCenter Server角色。否则、您可以以管理员身份登录。通过此登录、您可以自动访问所有 vSphere 对象。

角色的分配位置决定了用户可以执行的ONTAP工具任务。您可以随时修改一个角色。如果更改了某个角色中的特权、则与该角色关联的用户应先注销、然后重新登录、以启用更新后的角色。

ONTAP 工具附带的标准角色

为了简化vCenter Server特权和RBAC的使用、ONTAP工具提供了标准ONTAP工具角色、可用于执行关键ONTAP工具任务。此外、还有一个只读角色、可用于查看信息、但不能执行任何任务。

您可以通过单击vSphere Client主页页面上的*角色*来查看ONTAP工具标准角色。通过ONTAP工具提供的角色、您可以执行以下任务：

* 角色 *	* 问题描述 *
NetApp ONTAP工具管理员	提供执行某些ONTAP工具任务所需的所有本机vCenter Server特权和ONTAP工具专用特权。
NetApp ONTAP工具只读	提供对ONTAP工具的只读访问权限。这些用户无法执行任何受访问控制的ONTAP工具操作。
NetApp ONTAP工具配置	提供配置存储所需的一些本机vCenter Server特权和ONTAP工具专用特权。您可以执行以下任务： <ul style="list-style-type: none"> • 创建新数据存储库 • 管理数据存储库

未向vCenter注册管理器UI管理员角色。此角色特定于管理器UI。

如果公司要求您实施比标准ONTAP工具角色限制性更强的角色、您可以使用ONTAP工具角色创建新角色。

在这种情况下、您可以克隆必要的ONTAP工具角色、然后编辑克隆的角色、使其仅具有用户所需的权限。

ONTAP存储后端和vSphere对象的权限

如果vCenter Server权限足够、则ONTAP工具会检查与存储后端凭据(用户名和密码)关联的ONTAP RBAC特权(您的ONTAP角色)。确定您是否有足够的权限在该存储后端执行该ONTAP工具任务所需的存储操作。如果您具有正确的ONTAP权限、则可以访问 存储后端并执行ONTAP工具任务。ONTAP角色决定了您可以对存储后端执行的ONTAP工具任务。

使用适用于 VMware vSphere 的 ONTAP 工具时的建议 ONTAP 角色

您可以设置多个建议的 ONTAP 角色，以便使用适用于 VMware vSphere 的 ONTAP 工具和基于角色的访问控制（ Role-Based Access Control ， RBAC ）。这些角色包含执行ONTAP工具任务所需的存储操作所需的ONTAP特权。

要创建新的用户角色，您必须以管理员身份登录到运行 ONTAP 的存储系统。您可以使用ONTAP System Manager 9.8P1或更高版本创建ONTAP 角色。请参见 "[非管理员全局范围集群用户所需的最低权限列表](#)" 有关详细信息 ...

每个 ONTAP 角色都有一个关联的用户名和密码对，这两个用户名和密码对构成了该角色的凭据。如果不使用这些凭据登录，则无法访问与此角色关联的存储操作。

作为一项安全措施、ONTAP工具专用的ONTAP角色按分层结构进行排序。这意味着、第一个角色的限制性最强、它只具有与一组最基本的ONTAP工具存储操作关联的特权。下一个角色既包括自己的特权，也包括与上一个角色关联的所有特权。对于支持的存储操作，每个附加角色的限制性都较低。

下面列出了一些使用ONTAP工具时建议使用的ONTAP RBAC角色。创建这些角色后，您可以将这些角色分配给必须执行与存储相关的任务的用户，例如配置虚拟机。

1. 发现

通过此角色，您可以添加存储系统。

2. 创建存储

使用此角色可以创建存储。此角色还包括与发现角色关联的所有特权。

3. 修改存储

使用此角色可以修改存储。此角色还包括与发现角色和创建存储角色关联的所有特权。

4. 销毁存储

使用此角色可以销毁存储。此角色还包括与发现角色，创建存储角色和修改存储角色关联的所有特权。

如果您使用的是适用于 ONTAP 的 VASA Provider ，则还应设置基于策略的管理（ Policy-Based Management ， PBM ）角色。通过此角色，您可以使用存储策略管理存储。此角色还要求您设置 Discovery 角色。

为 ONTAP 工具配置高可用性

ONTAP 工具支持高可用性（ High-Availability ， HA ）配置，有助于在发生故障时确保 ONTAP 工具无中断运行。

ONTAP 工具依靠 VMware vSphere 高可用性（HA）功能和 vSphere 容错（FT）功能来提供高可用性。通过高可用性（High-Availability，HA）解决方案，可以从以下原因导致的中断中快速恢复：

- 主机故障



仅支持单节点故障。

- 网络故障
- 虚拟机故障（子操作系统故障）
- 应用程序（ONTAP 工具）崩溃

要使 ONTAP 工具提供高可用性，无需进行其他配置。只能根据 vCenter Server 和 ESXi 主机的要求为其配置 VMware vSphere HA 功能或 vSphere FT 功能。HA 和 FT 都需要集群主机以及共享存储。FT 具有其他要求和限制。

除了 VMware vSphere HA 解决方案和 vSphere FT 解决方案之外，ONTAP 工具还有助于保持 ONTAP 工具服务始终运行。



ONTAP 工具不支持 vCenter HA。

AutoSupport

AutoSupport 是一种主动监控系统运行状况并自动向 NetApp 技术支持，您的内部支持组织和支持合作伙伴发送消息的机制。

首次配置存储系统时，AutoSupport 默认处于启用状态。启用 AutoSupport 24 小时后，AutoSupport 开始向技术支持发送消息。

您只能在部署时启用或禁用 AutoSupport。建议保持启用状态。如果存储系统出现问题，启用 AutoSupport 可以显著加快问题的确定和解决速度。默认情况下，系统会收集 AutoSupport 信息并将其存储在本地，即使您禁用了 AutoSupport 也是如此。要成功传输，您需要将网络中的 216.240.21.18 // support.netapp.com URL 列入白名。

版权信息

版权所有 © 2025 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。