



## 配置存储功能配置文件 ONTAP tools for VMware vSphere 9.11

NetApp  
January 18, 2024

# 目录

- 配置存储功能配置文件 ..... 1
  - 存储功能配置文件概述 ..... 1
  - 创建存储功能配置文件 ..... 2
  - 自动生成存储功能配置文件 ..... 5

# 配置存储功能配置文件

## 存储功能配置文件概述

您可以通过适用于 ONTAP 的 VASA Provider 创建存储功能配置文件并将其映射到存储。这有助于您在整个存储中保持一致性。您还可以使用 VASA Provider 检查存储与存储功能配置文件之间的合规性。

存储功能是一组存储系统属性，用于确定特定级别的存储性能，存储效率以及其他功能，例如与存储功能关联的存储对象的加密。

对于传统数据存储库，您可以使用存储功能配置文件一致地创建具有通用属性的数据存储库，并为其分配 QoS 策略。在配置期间，VSC 会显示与存储功能配置文件匹配的集群，SVM 和聚合。您可以使用存储映射菜单中的 \* 全局自动生成配置文件 \* 选项从现有传统数据存储库生成存储功能配置文件。创建配置文件后，您可以使用 VSC 监控数据存储库与配置文件的合规性。

如果与 VVOL 数据存储库结合使用，则配置向导可以使用多个存储功能配置文件在数据存储库中创建不同的 FlexVol 卷。您可以使用虚拟机存储策略根据定义自动在适当的 FlexVol 卷中为虚拟机创建 VVOL。例如，您可以为通用存储类（例如性能限制和加密或 FabricPool 等其他功能）创建配置文件。您可以稍后在 vCenter Server 中创建 VM 存储策略，以表示虚拟机的业务类别，并按名称（例如生产，测试，HR）将这些策略链接到相应的存储功能配置文件。

与 VVOL 结合使用时，存储功能配置文件还用于设置各个虚拟机的存储性能，并将其放置在 VVOL 数据存储库中最能满足性能要求的 FlexVol 卷上。您可以为性能指定具有最小和 / 或最大 IOPS 的 QoS 策略。您可以在最初配置虚拟机时使用默认策略，也可以在日后业务需求发生变化时更改虚拟机存储策略。此版本的 ONTAP 工具的默认存储功能配置文件：

- AFF\_Thick
- FAS\_MAX20
- FAS\_Default
- AFF\_Default
- AFF\_Tiering
- AFF\_encrypted
- AFF\_Encrypted\_Tiering
- AFF\_Encrypted\_Min50
- 白金级
- 铜牌

然后，vCenter Server 会将 LUN 或卷的存储功能与该 LUN 或卷上配置的数据存储库相关联。这样，您就可以在与虚拟机的存储配置文件匹配的数据存储库中配置虚拟机，并确保数据存储库集群中的所有数据存储库都具有相同的存储服务级别。

借助 ONTAP 工具，您可以为每个虚拟卷（VVol）数据存储库配置一个新的存储功能配置文件，该配置文件支持在同一个 VVol 数据存储库上配置具有不同 IOPS 要求的虚拟机。在执行具有 IOPS 要求的虚拟机配置 workflow 时，所有 VVOL 数据存储库都会列在兼容数据存储库列表中。



在尝试为 6.5 之前的 vCenter Server 配置或修改虚拟机时，兼容数据存储库列表中仅会列出包含性能设置为 MAX\_IOPS 的存储功能配置文件的 VVol 数据存储库。其余 VVOL 数据存储库将列在不兼容的数据存储库列表中。您可以忽略此分类，并从不兼容的数据存储库列表中选择任何 VVOL 数据存储库来配置或修改虚拟机。

## 创建和编辑存储功能配置文件的注意事项

您应了解创建和编辑存储功能配置文件的注意事项。

- 您只能在 AFF 系统上配置最小 IOPS。
- 您可以在虚拟卷（VVOL）数据存储库级别配置 QoS 指标。

通过此功能，可以更灵活地为虚拟数据存储库上配置的同一虚拟机的不同 VMDK 分配不同的 QoS 指标。

- 您可以为 FAS 和 AFF 数据存储库配置存储功能配置文件。

对于 FAS 和 AFF 系统，您可以将空间预留配置为厚或精简。

- 您可以使用存储功能配置文件为数据存储库提供加密。
- 从适用于 VMware vSphere 的 ONTAP 工具的早期版本升级到最新版本的 ONTAP 工具后，您将无法修改现有存储功能配置文件（在 7.2 版之前创建）。

保留原有存储功能配置文件以实现向后兼容性。如果未使用默认模板，则在升级到最新版本的 ONTAP 工具期间，系统会覆盖现有模板，以反映与存储功能配置文件性能相关的新 QoS 指标和分层策略。

- 您不能修改或使用原有存储功能配置文件来配置新的虚拟数据存储库或 VM 存储策略。
- 您必须对所有新数据存储库使用新的存储功能配置文件。

## 创建存储功能配置文件

您可以使用 VSC 手动创建存储功能配置文件，根据数据存储库的功能自动生成配置文件或根据您的要求修改配置文件。

- 您需要的内容 \*

您必须已向适用于 VMware vSphere 的 ONTAP 工具注册 VASA Provider 实例。

设置配置文件后，您可以根据需要编辑此配置文件。

- 步骤 \*
  1. 在 ONTAP 工具的主页页面上，单击 \* 存储功能配置文件 \*。
  2. 根据需要创建配置文件或编辑现有配置文件：

* 如果要 ... *	* 执行此操作 ... *
创建配置文件	单击 

编辑现有配置文件	从 * 存储功能配置文件 * 页面上列出的配置文件中单击要修改的配置文件。
----------	---------------------------------------



要查看与现有配置文件关联的值，您可以单击存储功能配置文件页面中的配置文件名称。然后，VASA Provider 将显示该配置文件的 " 摘要 " 页面。

1. 完成创建存储功能配置文件向导中的页面以设置配置文件或编辑值以修改现有配置文件。

此向导中的大多数字段都是不言自明的。下表介绍了一些可能需要指导的字段。

* 字段 *	* 说明 *
确定多个配置文件	<p>您可以使用问题描述名称和问题描述选项卡上的 * 存储功能配置文件 * 字段来说明存储功能配置文件的用途。提供良好的问题描述非常有用，因为最好根据所使用的应用程序设置不同的配置文件。</p> <p>例如，业务关键型应用程序需要具有支持更高性能的功能的配置文件，例如 AFF 平台。用于测试或培训的数据存储库可能会使用性能较低的 FAS 平台配置文件，并支持所有存储效率功能和分层来控制成本。</p> <p>如果已为 vCenter Server 启用 " `Linked` " 模式，则必须选择要为其创建存储功能配置文件的 vCenter Server 。</p>
平台	您可以选择使用 AFF 或 FAS 平台类型的存储系统。后续屏幕上的选项将根据您选择的存储系统类型进行更新。
协议	您可以根据为存储系统选择的平台从列出的可用协议中进行选择。在配置虚拟机时，您可以使用存储功能配置文件配置 VM 存储策略，并且协议字段会根据特定协议筛选数据存储库。字段 " 任何 " 允许您使用所有协议。

性能	<p>您可以使用性能选项卡为存储系统设置传统 QoS 策略。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果选择 * 无 *，则会对数据 VVOL 应用无限制（无限）的 QoS 策略。</li> <li>• 如果选择 * QoS 策略组 *，则会将传统 QoS 策略应用于 VVOL。</li> </ul> <p>您可以设置 * 最大 IOPS* 和 * 最小 IOPS* 的值，以便使用 QoS 功能。如果选择无限 IOPS，则最大 IOPS 字段将被禁用。如果应用于传统数据存储库，则会创建一个具有 Max IOPS 值的 QoS 策略并将其分配给 FlexVol 卷。如果与 VVOL 数据存储库结合使用，则会为每个数据 VVOL 数据存储库创建一个具有最大 IOPS 和最小 IOPS 值的 QoS 策略。</p> <p>◦ 注 *：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 对于传统数据存储库，最大 IOPS 和最小 IOPS 也可以应用于 FlexVol 卷。</li> <li>▪ 您必须确保性能指标不会在 Storage Virtual Machine（SVM）级别，聚合级别或 FlexVol 卷级别单独设置。</li> </ul>
存储属性	<p>您可以在此选项卡中启用的存储属性取决于您在 " 个人设置 " 选项卡中选择的存储类型。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果选择 FAS 存储，则可以配置空间预留（厚或精简），启用重复数据删除，数据压缩和加密。</li> </ul> <p>分层属性已禁用，因为此属性不适用于 FAS 存储。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果选择 AFF 存储，则可以启用加密和分层。</li> </ul> <p>默认情况下，AFF 存储会启用重复数据删除和数据压缩，并且无法禁用。</p> <p>通过分层属性，可以使用启用了 FabricPool 的聚合中的卷（对于采用 ONTAP 9.4 及更高版本的 AFF 系统，VASA Provider 支持这些卷）。您可以为分层属性配置以下策略之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 无：防止将卷数据移动到容量层</li> <li>• Snapshot：将与活动文件系统无关的卷 Snapshot 副本的用户数据块移动到容量层</li> </ul>

2. 在摘要页面上查看您选择的内容，然后单击 \* 确定 \*。

创建配置文件后，您可以返回到存储映射页面以查看哪些配置文件与哪些数据存储库匹配。

## 自动生成存储功能配置文件

通过适用于 ONTAP 的 VASA Provider，您可以自动为现有传统数据存储库生成存储功能配置文件。为数据存储库选择自动生成选项时，VASA Provider 会创建一个配置文件，其中包含该数据存储库使用的存储功能。

- 您需要的内容 \*
- 您必须已向 Virtual Storage Console （VSC）注册 VASA Provider 实例。
- VSC 必须已发现您的存储。
- 关于此任务 \*

创建存储功能配置文件后，您可以修改此配置文件以包括更多功能。创建存储功能配置文件向导可提供有关可包含在配置文件中的功能的信息。

- 步骤 \*
  1. 在 ONTAP 工具主页中，单击 \* 存储映射 \*。
  2. 从可用列表中选择数据存储库。
  3. 从操作菜单中，选择 \* 自动生成 \*。
  4. 自动生成过程完成后，刷新屏幕以查看有关新配置文件的信息。

新配置文件将在关联配置文件列中列出。新配置文件的名称取决于配置文件中的资源。如果需要，您可以重命名配置文件。

## 版权信息

版权所有 © 2024 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。