



监控数据存储库和 **VVol** 报告的性能

ONTAP tools for VMware vSphere 9.12

NetApp
December 19, 2023

目录

监控数据存储库和 VVol 报告的性能	1
ONTAP 工具数据存储库和 VVOL 报告概述	1
使用传统信息板分析性能数据	5
使用 VVol 信息板分析性能数据	6

监控数据存储库和 VVol 报告的性能

ONTAP 工具数据存储库和 VVOL 报告概述

您可以使用 ONTAP 工具控制台 * 报告 * 菜单查看特定 vCenter Server 中选定 VSC 实例管理的所有数据存储库的预定义报告。您可以执行排序和导出报告等操作。

报告可显示有关数据存储库和虚拟机的详细信息，使您可以查看和确定 vCenter Server 中数据存储库和虚拟机的潜在问题

您可以查看，排序和导出报告。

Virtual Storage Console （ VSC ） 提供了以下预定义报告：

- 数据存储库报告
- 虚拟机报告
- VVOL 数据存储库报告
- VVOL 虚拟机报告
- 日志完整性报告

数据存储库报告

数据存储库报告提供了有关传统数据存储库以及在这些数据存储库上创建的虚拟机的详细信息。

通过传统信息板，您可以查看和确定 vCenter Server 中的数据存储库和虚拟机可能存在的问题。您可以查看，排序和导出报告。传统数据存储库和虚拟机报告的数据由 vCenter Server 提供。但是，由于引入了 FlexGroup 支持的数据存储库支持，因此会从 ONTAP 获取一些指标，例如延迟，吞吐量和 IOPS 。



直接存储虚拟机（ SVM ） 上配置的 FlexGroup 数据存储库不支持文件监控。

数据存储库提供以下预定义报告：

- 数据存储库报告
- 虚拟机报告
- 数据存储库报告 *

数据存储库报告菜单提供了有关数据存储库的以下参数的信息：

- 数据存储库的名称
- 数据存储库类型： NFS和VMFS
- 卷模式

卷模式可以是 FlexVol 卷，也可以是 FlexGroup 卷。

- 可用空间

- 已用空间
- 总空间
- 已利用空间的百分比
- 可用空间百分比
- IOPS

此报告将显示数据存储库的 IOPS。

- 延迟

此报告将显示数据存储库的延迟信息。

您还可以验证生成报告的时间。通过数据存储库报告菜单，您可以根据需要对报告进行组织，然后使用 * 导出到 CSV* 按钮导出已组织的报告。报告中的数据存储库名称是导航到选定数据存储库的 " 监控 " 选项卡的链接，您可以在这里查看数据存储库性能指标。

- 虚拟机报告 *

虚拟机报告菜单提供了使用 VSC 为选定 vCenter Server 配置的数据存储库的所有虚拟机的性能指标。虚拟机报告中显示的虚拟机指标是指传统数据存储库上的虚拟机每 30 分钟收集一次的历史数据。" 上次刷新时间 " 和 " 下次刷新时间 " 将添加到表中，以提供有关数据收集时间以及下次数据收集时间的详细信息。

- 虚拟机的名称
- 数据存储库名称
- 卷模式

卷模式可以是 FlexVol 卷，也可以是 FlexGroup 卷。

- 源

用于收集虚拟机详细信息的源可以是 ONTAP 或 vCenter Server。

- 延迟

此报告将显示与虚拟机关联的所有数据存储库中虚拟机的延迟。

- IOPS
- 吞吐量
- 已提交容量

此报告将显示虚拟机的已提交容量值。

- 主机

此报告将显示虚拟机可用的主机系统。

- 正常运行时间

此报告将显示虚拟机启动的时间以及 ESXi 主机上可用的时间。

- 电源状态

此报告将显示虚拟机是已启动还是已关闭。

报告中的每个虚拟机名称都是指向选定虚拟机的 " 监控 " 选项卡的链接。您可以根据需要对虚拟机报告进行排序，并将报告导出为 .CSV 文件，然后将报告保存在本地系统上。报告的时间戳也会附加到保存的报告中。

对于由 FlexGroup 卷提供支持的虚拟机，打开新虚拟机的电源后，文件将在 ONTAP 上注册以进行监控。从 ONTAP 访问 VM 报告时，将获取延迟，吞吐量和 IOPS 的历史指标。

VVOL 报告

VVOL 报告可显示有关 VMware 虚拟卷（VVOL）数据存储库以及在这些数据存储库上创建的虚拟机的详细信息。您可以通过 VVOL 信息板查看和确定 vCenter Server 中 VVOL 数据存储库和虚拟机的潜在问题。

您可以查看，组织和导出报告。"Virtual vols数据存储库和虚拟机"报告的数据由ONTAP 提供。

VVOL 提供了以下预制报告：

- VVOL 数据存储库报告
- VVOL VM 报告
- VVOL 数据存储库报告 *

"VVol 数据存储库报告 " 菜单提供了有关数据存储库的以下参数的信息：

- VVOL 数据存储库名称
- 可用空间
- 已用空间
- 总空间
- 已利用空间的百分比
- 可用空间百分比
- IOPS
- 延迟 ONTAP 9.8及更高版本上基于NFS的虚拟卷数据存储库提供了性能指标。您还可以验证生成报告的时间。您可以通过 VVol 数据存储库报告菜单根据需要组织报告，然后使用 * 导出到 CSV* 按钮导出组织的报告。报告中的每个 SAN VVol 数据存储库名称都是一个链接，可导航到选定 SAN VVol 数据存储库的 "Monitor" 选项卡，您可以使用此选项卡查看性能指标。
- VVOL 虚拟机报告 *

"VVol 虚拟机摘要报告 " 菜单提供了使用适用于 ONTAP 的 VASA Provider 为选定 vCenter Server 配置的 SAN VVol 数据存储库的所有虚拟机的性能指标。VM 报告中显示的虚拟机指标是指 VVol 数据存储库上的虚拟机每 10 分钟收集一次的历史数据。表中将添加 " 上次刷新时间 " 和 " 下次刷新时间 "，以提供有关何时收集数据以及下次收集数据的信息。

- 虚拟机的名称
- 已提交容量
- 正常运行时间

- IOPS
- 吞吐量

此报告将显示虚拟机是已启动还是已关闭。

- 逻辑空间
- 主机
- 电源状态
- 延迟

此报告将显示与虚拟机关联的所有 VVol 数据存储库中虚拟机的延迟。

报告中的每个虚拟机名称都是指向选定虚拟机的 " 监控 " 选项卡的链接。您可以根据需要组织虚拟机报告、并将报告导出到中 .csv 格式化、然后将报告保存在本地系统上。报告的时间戳将附加到已保存的报告中。

日志完整性报告

日志完整性报告将显示文件完整性状态。日志完整性按计划的时间间隔进行检查、报告显示在日志完整性报告选项卡中。它还提供正在回滚的不同审核文件的状态。

可用日志文件状态为：

- Active：指示将日志写入到的当前活动文件。
- 正常：表示归档文件未被篡改或删除。
- 被篡改：表示文件在归档后被修改
- Rol转_删除：表示文件已在log4j保留策略中删除。
- unesed_delete：表示已手动删除文件。

适用于VMware vSphere的ONTAP 工具会为以下项生成审核日志记录：

- VSC服务

vscservice的审核日志位置：`/opt/NetApp/vscservice/vsc-audie.log_`。您可以在 `/opt/NetApp/vscserver/etc/log4j2.properties_` 文件中更改日志完整性报告的以下参数：

- 用于滚动的最大日志大小。
- 保留策略中、此参数的默认值为10个文件。
- 文件大小、则此参数的默认值为归档文件前10 MB。要使新值生效、需要重新启动服务。

- VP服务

VP服务的审核日志位置：`/opt/NetApp/vpservice/vP-audie.log` VP审核日志可以在文件 `/opt/NetApp/vpsserver/conf/log4j2.properties_` 中进行修改。要使新值生效、需要重新启动服务。

- Maint命令

维护服务的审核日志位置：`/opt/NetApp/vscservice/maint-audie.log_` 可以在 `/opt/NetApp/vscserver/etc/maint_logger.properties_` 文件中修改维护日志文件。更改默认值后、请重新

启动服务器以使新值生效。

可以对计划程序进行设置、以便定期检查审核日志。计划程序的默认值为一天。您可以更改 `_opt/NetApp/vscserver/etc/maint_logger.properties_` 文件中的值。

使用传统信息板分析性能数据

您可以使用 ONTAP 工具的传统信息板监控传统数据存储库和虚拟机。通过信息板数据，您可以分析数据存储库使用情况并采取更正操作，以防止虚拟机受到与空间相关的限制。

• 您需要的内容 *

您应在配置存储 I/O 控制对话框中选择 * 启用存储 I/O 控制和统计信息收集 * 或 * 禁用存储 I/O 控制但启用统计信息收集 * 选项。只有在从 VMware 获得 Enterprise Plus 许可证后，才能启用存储 I/O 控制。

["VMware vSphere 文档：启用存储 I/O 控制"](#)

传统信息板可显示从 vCenter Server 获取的 IOPS，已利用空间，延迟和已使用容量指标。ONTAP 可为传统信息板提供聚合空间节省指标。您可以查看特定聚合的空间节省。通过这些性能参数，您可以确定虚拟环境中的性能瓶颈，并采取更正措施来解决这些问题。



直接存储虚拟机（SVM）上配置的 FlexGroup 数据存储库不支持文件监控。

通过 ONTAP 工具的传统信息板，您可以查看 NFS 数据存储库或 VMFS 数据存储库。您可以单击某个数据存储库以导航到 vCenter Server 实例提供的数据存储库详细信息视图，以查看和修复 vCenter Server 中数据存储库的任何问题。

• 步骤 *

1. 在 vSphere Client 主页页面中，单击 * 适用于 VMware vSphere 的 ONTAP Tools*。
2. 使用*实例*选择器选择所需的vCenter Server以查看数据存储库。
3. 单击*概述>传统信息板*。

数据存储库 portlet 可提供以下详细信息：

- vCenter Server 实例中由 VSC 管理的传统数据存储库的数量及其性能指标
- 根据资源使用情况和性能参数排名前五位的数据存储库、可以根据需要进行修改 您可以根据已利用空间、IOPS或延迟以及所需顺序更改数据存储库列表。

虚拟机 portlet 可提供以下详细信息：

- 在 vCenter Server 中使用 NetApp 数据存储库的虚拟机数量
- 根据已提交容量，延迟，IOPS，吞吐量和正常运行时间排名前五位的虚拟机

虚拟机 portlet 中的 IOPS 和吞吐量数据仅适用于在 FlexGroup 支持的卷上创建的数据存储库。

使用 VVol 信息板分析性能数据

您可以使用 ONTAP 工具的 VVol 信息板根据所选参数监控性能并查看 vCenter Server 中排名前五位的 SAN 和 NAS VMware 虚拟卷（VVol）数据存储库。

- 您需要的内容 *
- 您应该对存储系统使用 ONTAP 9.7 或更高版本。

ONTAP 提供的 IOPS 数据将进行四舍五入并显示在 VVOL 信息板上。ONTAP 提供的实际 IOPS 值与 VVol 信息板上显示的 IOPS 值之间可能存在差异。ONTAP 工具可为基于 NFS 的 VVOL 数据存储库提供性能监控。

- VVOL 信息板数据每 10 分钟定期刷新一次。
- 如果您已在 vCenter Server 实例中添加、修改或删除存储系统，则可能在一段时间内不会注意到 VVol 信息板上的数据发生任何更改。
- VVol 信息板的 "概述" portlet 中显示的总 IOPS 值不是 "读取 IOPS" 值和 "写入 IOPS" 值的累积值。
- 在 ONTAP 9.8 及更高版本上配置的基于 NFS 的数据 VVOL 会自动注册到 VVOL 信息板中进行性能监控。
- 步骤 *
- 1. 在 vSphere Client 主页页面中，单击 * ONTAP tools* 。
- 2. 使用*实例*选择器选择所需的vCenter Server以查看数据存储库。
- 3. 单击*概述> Vvol信息板*。

数据存储库 portlet 可提供以下详细信息：

- vCenter Server 实例中由 VASA Provider 管理的 VVOL 数据存储库的数量
 - 按资源使用情况和性能参数排列的前五个卷数据存储库 您可以根据已利用空间、IOPS或延迟以及所需顺序更改数据存储库列表。
4. 使用虚拟机 portlet 查看虚拟机的详细信息。

虚拟机 portlet 可提供以下详细信息：

- 在 vCenter Server 中使用 ONTAP 数据存储库的虚拟机数量
- 按IOPS、延迟、吞吐量、已使用容量、正常运行时间、和逻辑空间 您可以自定义排名前五位的虚拟机在Virtual Machine信息板中的排列方式。

VVOL 信息板数据要求

要显示 VMware 虚拟卷（VVOL）数据存储库和虚拟机的动态详细信息，您必须验证 VVOL 信息板的一些重要要求。

下表概述了在 VVol 信息板未显示已配置 SAN VVol 数据存储库和虚拟机的性能指标时应验证的内容。

* 注意事项 *	* 问题描述 *
存储系统	<ul style="list-style-type: none">• 您正在使用ONTAP 9.7或更高版本。• 您正在为存储系统使用适当的凭据。• 您的存储系统处于活动状态且可访问。• 选定虚拟机必须至少使用一个 VVOL 数据存储库，并且 I/O 操作正在该虚拟机的磁盘上执行。

版权信息

版权所有 © 2023 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。