



管理存储

ASA r2

NetApp
September 26, 2024

目录

管理存储	1
在ASA R2系统上配置ONTAP SAN存储	1
克隆ASA R2存储系统上的数据	6
修改ASA R2存储系统上的存储单元	9
删除ASA R2存储系统上的存储单元	9
ASA R2存储限制	10

管理存储

在ASA R2系统上配置ONTAP SAN存储

配置存储时、您可以使SAN主机能够对ASA R2存储系统执行数据读写操作。要配置存储、请使用ONTAP系统管理器创建存储单元、添加主机启动程序以及将主机映射到存储单元。您还需要在主机上执行相应步骤、以启用读/写操作。

创建存储单元

在ASA R2系统上、存储单元会为SAN主机提供存储空间以执行数据操作。存储单元是指SCSI主机的LUN或NVMe主机的NVMe命名空间。如果您的集群配置为支持SCSI主机、则系统会提示您创建LUN。如果您的集群配置为支持NVMe主机、则系统会提示您创建NVMe命名空间。ASA R2存储单元的最大容量为128 TB。

"[NetApp Hardware Universe](#)"有关ASA R2系统的最新存储限制、请参见。

主机启动程序会在存储单元创建过程中添加并映射到存储单元。您也可以"[添加主机启动程序](#)"[映射](#)"在创建存储单元后将其分配给存储单元。

步骤

1. 在System Manager中，选择*Storage*；然后选择 。
2. 输入新存储单元的名称。
3. 输入要创建的单位数。

如果创建多个存储单元、则每个存储单元的容量、主机操作系统和主机映射都相同。

4. 输入存储单元容量、然后选择主机操作系统。
5. 接受自动选择的*主机映射*或为要映射到的存储单元选择其他主机组。

*主机映射*是指新存储单元要映射到的主机组。如果您为新存储单元选择的主机类型已有主机组、则系统会自动为主机映射选择已有主机组。您可以接受为主机映射自动选择的主机组、也可以选择其他主机组。

如果在您指定的操作系统上运行的主机没有已有的主机组、则ONTAP会自动创建一个新的主机组。

6. 如果要执行以下任一操作，请选择*更多选项*并完成所需的步骤。

选项	步骤
更改默认服务质量(QoS)策略 如果先前未在创建存储单元的Storage Virtual Machine (VM)上设置默认QoS策略、则此选项不可用。	<ol style="list-style-type: none">a. 在*存储和优化*下的*服务质量(QoS)*旁边，选择 .b. 选择现有QoS策略。

选项	步骤
创建新的QoS策略	<p>a. 在*存储和优化*下的*服务质量(QoS)*旁边，选择 。</p> <p>b. 选择*Define new policy*。</p> <p>c. 输入新QoS策略的名称。</p> <p>d. 设置QoS限制和/或QoS保证。</p> <p style="padding-left: 20px;">i. (可选)在"Limit(限制*)"下、输入最大吞吐量限制和/或最大IOPS限制。</p> <p style="padding-left: 40px;">为存储单元设置最大吞吐量和IOPS可限制其对系统资源的影响、从而不会降低关键工作负载的性能。</p> <p style="padding-left: 20px;">ii. (可选)在*Guarent*下，输入最小吞吐量或最小IOPS，或者同时输入这两者。</p> <p style="padding-left: 40px;">为存储单元设置最小吞吐量和IOPS可确保该存储单元满足最低性能目标、而不管争用资源的工作负载的需求如何。</p> <p>e. 选择 * 添加 *。</p>
添加新的SCSI主机	<p>a. 在*Host information*下，选择*SCSI*作为连接协议。</p> <p>b. 选择主机操作系统。</p> <p>c. 在*主机映射*下，选择*新主机*。</p> <p>d. 选择*FC*或*iSCSI*。</p> <p>e. 选择现有主机启动程序或选择*添加启动程序*以添加新的主机启动程序。</p> <p style="padding-left: 20px;">有效FC WWPN的示例为"01: 02: 03: 04: 0a: 0b: 0c: 0d"。 有效iSCSI启动程序名称的示例包括iqn.1995-08.com.example:string"和euui.0123456789abcdef。</p>
创建新的SCSI主机组	<p>a. 在*Host information*下，选择*SCSI*作为连接协议。</p> <p>b. 选择主机操作系统。</p> <p>c. 在*Host Mapping*下，选择*New host group*。</p> <p>d. 输入主机组的名称；然后选择要添加到该组的主机。</p>

选项	步骤
添加新的NVMe子系统	<p>a. 在*Host information*下，选择*NVMe*作为连接协议。</p> <p>b. 选择主机操作系统。</p> <p>c. 在*主机映射*下、选择*新NVMe子系统*。</p> <p>d. 输入子系统的名称或接受默认名称。</p> <p>e. 输入启动程序的名称。</p> <p>f. 如果要启用带内身份验证或传输层安全(TLS)，请选择，  然后选择所需的选项。</p> <p>带内身份验证允许在NVMe主机和ASA R2系统之间进行安全的双向和单向身份验证。</p> <p>TLS会对NVMe/TCP主机与ASA R2系统之间通过网络发送的所有数据进行加密。</p> <p>g. 选择*添加启动程序*以添加更多启动程序。</p> <p>主机NQN的格式应为<nqn.yyyy-mm>、后跟一个完全限定域名。该年应等于或晚于1970年。最大总长度应为223。例如、nqn.2014-08.com.example:string就是一个有效的NVMe启动程序</p>

7. 选择 * 添加 *。

下一步是什么？

此时将创建存储单元并将其映射到主机。现在、您可以["创建快照"](#)保护ASA R2系统上的数据。

了解更多信息

详细了解 ["ASA R2系统如何使用Storage Virtual Machine"](#)。

添加主机启动程序

您可以随时向ASA R2系统添加新的主机启动程序。启动程序使主机有资格访问存储单元并执行数据操作。

开始之前

如果要在添加主机启动程序的过程中将主机配置复制到目标集群、则集群必须处于复制关系中。您也可以["创建复制关系"](#)在添加主机后选择此选项。

为SCSI或NVMe主机添加主机启动程序。

SCSI 主机

步骤

1. 选择*主机*。
2. 选择*SCSI*；然后选择 **+ Add** 。
3. 输入主机名、选择主机操作系统并输入主机说明。
4. 如果要将主机配置复制到目标集群，请选择*复制主机配置*；然后选择目标集群。

要复制主机配置、集群必须具有复制关系。

5. 添加新主机或现有主机。

添加新主机	添加现有主机
<ol style="list-style-type: none">a. 选择*新主机*。b. 选择*FC*或*iSCSI*；然后选择主机启动程序。c. (可选)选择*配置主机邻近*。 通过配置主机邻近性、ONTAP可以确定离主机最近的控制器、以优化数据路径并缩短延迟。这仅适用于已将数据复制到远程位置的情况。如果尚未设置快照复制、则无需选择此选项。d. 如果需要添加新启动程序，请选择*添加启动程序*。	<ol style="list-style-type: none">a. 选择*现有主机*。b. 选择要添加的主机。c. 选择 * 添加 * 。

6. 选择 * 添加 * 。

下一步是什么？

SCSI主机已添加到ASA R2系统、您可以将主机映射到存储单元。

NVMe主机

步骤

1. 选择*主机*。
2. 选择*NVMe*；然后选择 **+ Add** 。
3. 输入NVMe子系统的名称、选择主机操作系统并输入说明。
4. 选择*添加启动程序*。

下一步是什么？

此时、您的NVMe主机已添加到ASA R2系统中、您可以将主机映射到存储单元。

创建主机组

在ASA R2系统上、_host group_是用于为主机授予对存储单元访问权限的机制。主机组是指SCSI主机的igroup或NVMe主机的NVMe子系统。主机只能看到映射到其所属主机组的存储单元。将主机组映射到存储单元后、该组中的成员主机便可挂载(在上创建目录和文件结构)该存储单元。

创建存储单元时、系统会自动或手动创建主机组。您可以选择在创建存储单元之前或之后使用以下步骤创建主机组。

步骤

1. 在System Manager中，选择*Host*。
2. 选择要添加到主机组的主机。

选择第一个主机后、用于添加到主机组的选项将显示在主机列表上方。

3. 选择*添加到主机组*。
4. 搜索并选择要添加主机的主机组。

下一步是什么？

您已创建主机组、现在可以将其映射到存储单元。

将存储单元映射到主机

创建ASA R2存储单元并添加主机启动程序后、您需要将主机映射到存储单元以开始提供数据。在创建存储单元的过程中、存储单元会映射到主机。您还可以随时将现有存储单元映射到新的或现有的主机。

步骤

1. 选择*存储*。
2. 将鼠标悬停在要映射的存储单元的名称上。
3. 选择；然后选择*映射到主机*。
4. 选择要映射到存储单元的主机，然后选择*Map*。

下一步是什么？

存储单元已映射到主机、您可以在主机上完成配置过程。

完成主机端配置

创建存储单元、添加主机启动程序并映射存储单元后、您必须对主机执行以下步骤、然后才能在ASA R2系统上读取和写入数据。

步骤

1. 对于FC和FC/NVMe、按WWPN对FC交换机进行分区。

每个启动程序使用一个分区，并在每个分区中包含所有目标端口。

2. 发现新存储单元。
3. 初始化存储单元并创建文件系统。

4. 确认主机可以读取和写入存储单元上的数据。

下一步是什么？

您已完成配置过程并准备好开始提供数据。现在、您可以["创建快照"](#)保护ASA R2系统上的数据。

了解更多信息

有关主机端配置的更多详细信息、请参见["ONTAP SAN主机文档"](#)特定主机的。

克隆ASA R2存储系统上的数据

数据克隆使用ONTAP系统管理器在ASA R2系统上创建存储单元和一致性组的副本、可用于应用程序开发、测试、备份、数据迁移或其他管理功能。

克隆存储单元

克隆存储单元时、您需要在ASA R2系统上创建一个新存储单元、此存储单元是您克隆的存储单元的时间点可写副本。

步骤

1. 在System Manager中，选择*Storage*。
2. 将鼠标悬停在要克隆的存储单元的名称上。
3. 选择；然后选择*Clone*。
4. 接受要创建为克隆的新存储单元的默认名称、或者输入新名称。
5. 选择主机操作系统。

默认情况下、系统会为此克隆创建一个新快照。

6. 如果要使用现有快照、创建新主机组或添加新主机，请选择*更多选项*。

选项	步骤
使用现有快照	<ol style="list-style-type: none">a. 在*要克隆的快照*下，选择*使用现有的 snapshot*。b. 选择要用于克隆的快照。
创建新主机组	<ol style="list-style-type: none">a. 在*主机映射*下，选择*新主机组*。b. 输入新主机组的名称；然后选择要包含在该组中的主机启动程序。
添加新主机	<ol style="list-style-type: none">a. 在*主机映射*下，选择*新主机*。b. 输入新主机的名称；然后选择*FC*或*iSCSI*。c. 从现有启动程序列表中选择主机启动程序，或者选择*Add*为主机添加新启动程序。

7. 选择 * 克隆 *。

下一步是什么？

您已创建与克隆的存储单元相同的新存储单元。现在、您可以根据需要使用新存储单元。

克隆一致性组

克隆一致性组时、您需要创建一个新的一致性组、该一致性组的结构、存储单元和数据与克隆的一致性组完全相同。使用一致性组克隆执行应用程序测试或迁移数据。例如、假设您需要将生产工作负载从一致性组中迁移出来。您可以克隆一致性组、为生产工作负载创建一份副本、以便在迁移完成之前作为备份进行维护。

克隆是从要克隆的一致性组的快照创建的。用于克隆的快照是在默认情况下启动克隆过程的时间点创建的。您可以修改默认行为以使用已有快照。

存储单元映射会在克隆过程中进行复制。克隆过程不会复制Snapshot策略。

您可以从ASA R2系统本地存储的一致性组或已复制到远程位置的一致性组创建克隆。

使用本地快照克隆

步骤

1. 在System Manager中、选择*保护>一致性组*。
2. 将鼠标悬停在要克隆的一致性组上。
3. 选择，然后选择*Clone*。
4. 输入一致性组克隆的名称或接受默认名称。
5. 选择主机操作系统。
6. 如果要解除克隆与源一致性组的关联并分配磁盘空间、请选择*拆分克隆*。
7. 如果要使用现有快照、创建新主机组或为克隆添加新主机，请选择*更多选项*。

选项	步骤
使用现有快照	<ol style="list-style-type: none">a. 在*要克隆的快照*下，选择*使用现有快照*。b. 选择要用于克隆的快照。
创建新主机组	<ol style="list-style-type: none">a. 在*主机映射*下，选择*新主机组*。b. 输入新主机组的名称；然后选择要包含在该组中的主机启动程序。
添加新主机	<ol style="list-style-type: none">a. 在*主机映射*下，选择*新主机*。b. 输入名称新主机名；然后选择*FC*或*iSCSI*。c. 从现有启动程序列表中选择主机启动程序或选择*添加启动程序*为主机添加新启动程序。

8. 选择 * 克隆 *。

使用远程快照克隆

步骤

1. 在System Manager中，选择*保护>复制*。
2. 将鼠标悬停在要克隆的*Source*上。
3. 选择，然后选择*Clone*。
4. 选择源集群和Storage VM；然后输入新一致性组的名称或接受默认名称。
5. 选择要克隆的快照；然后选择*Clone*。

下一步是什么？

您已从远程位置克隆一致性组。新的一致性组可在ASA R2系统上本地使用、以便根据需要使用。

下一步是什么？

要保护数据、您应["创建快照"](#)属于克隆的一致性组。

修改ASA R2存储系统上的存储单元

要优化ASA R2系统的性能、您可能需要修改存储单元以增加其容量、更新QoS策略或更改映射到这些存储单元的主机。例如、如果向现有存储单元添加了新的关键应用程序工作负载、则可能需要更改应用于存储单元的服务质量(QoS)策略、以支持新应用程序所需的性能级别。

增加容量

在存储单元容量达到全满之前增加其大小、以防止在存储单元用尽可写空间时丢失数据访问。存储单元的容量可以增加到128 TB、这是ONTAP允许的最大大小。

修改主机映射

修改映射到存储单元的主机、以帮助平衡工作负载或重新配置系统资源。

修改 QoS 策略

服务质量(QoS)策略可确保关键工作负载的性能不会因争用资源的工作负载而降级。您可以使用QoS策略设置QoS吞吐量_Limit 和QoS吞吐量_GuarANCE。

- QoS吞吐量限制

QoS吞吐量_Limit_通过将工作负载的吞吐量限制为最大IOPS或MBps数或IOPS和MBps数来限制工作负载对系统资源的影响。

- QoS吞吐量保证

QoS吞吐量_Guaranty_可以 保证关键工作负载的吞吐量不会低于最小IOPS或MBps数、或者IOPS和MBps、从而确保关键工作负载满足最低吞吐量目标、而不管争用工作负载的需求如何。

步骤

1. 在System Manager中，选择*Storage*。
2. 将鼠标悬停在要编辑的存储单元的名称上。
3. 选择；然后选择*Edit*。
4. 根据需要更新存储单元参数以增加容量、更改QoS策略以及更新主机映射。

下一步是什么？

如果您增加了存储单元的大小、则必须重新扫描主机上的存储单元、使主机能够识别大小的变化。

删除ASA R2存储系统上的存储单元

如果您不再需要维护存储单元中的数据、请删除该存储单元。删除不再需要的存储单元有助于释放其他主机应用程序所需的空间。

开始之前

如果要删除的存储单元位于复制关系中的一致性组中、则必须"[从一致性组中删除存储单元](#)"先删除该存储单元。

步骤

1. 在System Manager中，选择*Storage*。
2. 将鼠标悬停在要删除的存储单元的名称上。
3. 选择；然后选择*Delete*。
4. 确认删除操作无法撤消。
5. 选择 * 删除 *。

下一步是什么？

您可以将从已删除的存储单元释放的空间用于["增加大小"](#)需要额外容量的存储单元。

ASA R2存储限制

为了获得最佳性能、配置和支持、您应了解ASA R2存储限制。

ASA R2系统支持以下功能：

每个集群的最大节点数	2
最大存储单元大小	128 TB

了解更多信息

有关最新ASA R2存储限制的完整列表，请参见["NetApp Hardware Universe"](#)。

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。