



存储限制

Cloud Volumes ONTAP release notes

NetApp
July 14, 2026

目录

存储限制	1
AWS 中 Cloud Volumes ONTAP 的存储限制	1
按许可证的最大系统容量	1
聚合限制	1
按 EC2 实例划分的磁盘和分层限制	2
Storage VM 限制	5
文件和卷限制	7
iSCSI 存储限制	7
Azure 中 Cloud Volumes ONTAP 的存储限制	8
按许可证的最大系统容量	8
聚合限制	8
按虚拟机大小划分的磁盘和分层限制	9
Storage VM 限制	16
文件和卷限制	17
iSCSI 存储限制	17
Google Cloud 中 Cloud Volumes ONTAP 的存储限制	18
按许可证的最大系统容量	18
聚合限制	19
磁盘和分层限制	19
Storage VM 限制	19
逻辑存储限制	20
iSCSI 存储限制	21
Cloud Volumes ONTAP HA 对不支持即时存储回馈	21

存储限制

AWS 中 Cloud Volumes ONTAP 的存储限制

Cloud Volumes ONTAP 具有存储配置限制，以提供可靠的操作。为获得最佳性能，请勿将系统配置为最大值。

按许可证的最大系统容量

最大系统容量包括基于磁盘的存储以及用于数据分层的对象存储。

NetApp 不支持超出系统容量限制。如果达到许可容量限制，NetApp Console 将显示"需要执行操作"消息，并且不再允许您添加其他磁盘。

对于某些配置，磁盘限制会阻止您仅通过使用磁盘来达到容量限制。在这些情况下，您可以通过 ["将非活动数据分层至对象存储"](#)达到容量限制。有关更多详细信息，请参见下面的容量和磁盘限制。

基于容量的许可证的容量限制

通过基于容量的许可，每个 Cloud Volumes ONTAP 系统都支持到对象存储的分层。总分层容量可以扩展到云提供商的存储桶限制。虽然许可证不会施加容量限制，但在配置和管理分层时，应遵循 ["FabricPool 最佳实践"](#)以确保最佳性能、可靠性和成本效率。有关详细信息，请参见 ["AWS 文档"](#)。

其他许可证类型的容量限制

许可证	最大系统容量（磁盘 + 对象存储）
免费增值	500 GiB
PAYGO Explore	2 TiB（Explore 不支持数据分层）
PAYGO Standard	10 TiB
PAYGO Premium	368 TiB
基于节点的许可证	2 PiB（需要多个许可证）

对于 **HA**，是每个节点的许可证容量限制还是整个 **HA** 对的许可证容量限制？

容量限制适用于整个 HA 对。它不是每个节点。例如，Premium 许可证在两个节点上最多允许 368 TiB。

对于 **AWS** 中的 **HA** 系统，镜像数据是否计入容量限制？

不，它不是。AWS HA 对中的数据在节点之间同步镜像，以便在发生故障时数据可用。例如，如果您在节点 A 上购买 8 TiB 磁盘，Console 还会在节点 B 上分配一个用于镜像数据的 8 TiB 磁盘。虽然提供了 16 TiB 的容量，但只有 8 TiB 计入许可证限制。

聚合限制

Cloud Volumes ONTAP 使用 EBS 卷作为磁盘并将其分组到 *aggregates* 中。聚合为卷提供存储。

参数	限制
聚合的最大数量	单个节点：与磁盘限制相同 HA 对：一个节点中 18 个 ¹

参数	限制
最大聚合大小 ²	96 TiB 的原始容量 128 TiB 原始容量，具有 Elastic Volumes ³
每个聚合的磁盘数 ⁴	1-6 4 或 8 个 Elastic Volumes ³
每个聚合的最大 RAID 组数	2

注：

1. 无法在 HA 对中的两个节点上创建 18 个聚合，因为这将超过数据磁盘限制。
2. 最大聚合大小取决于其磁盘，不包括用于数据分层的对象存储。
3. 如果您的配置支持 Amazon EBS Elastic Volumes 功能，则一个聚合最多可包含 8 个磁盘，最多可提供 128 TiB 的容量。默认情况下，当您使用 gp3 或 io1 磁盘时，Cloud Volumes ONTAP 9.11.0 和更高版本系统会启用 Amazon EBS Elastic Volumes。 ["详细了解对 Elastic Volumes 的支持"](#)
4. 聚合中的所有磁盘大小必须相同。

按 EC2 实例划分的磁盘和分层限制

容量限制因使用的 EC2 实例类型系列以及使用的是单节点系统还是 HA 对而异。

以下注释提供了有关下表中数字的详细信息：

- 磁盘限制特定于包含用户数据的磁盘。

这些限制不包括启动磁盘和根磁盘。

- 当单独使用磁盘以及使用磁盘和冷数据分层到对象存储时，会列出最大系统容量。
- Cloud Volumes ONTAP 使用 EBS 卷作为磁盘，最大磁盘大小为 16 TiB。

基于容量的许可的不同部署模式的限制

以下磁盘限制适用于使用基于容量的许可包的 Cloud Volumes ONTAP 系统。 ["了解 Cloud Volumes ONTAP 许可选项"](#)



要了解单节点和 HA 配置的最大系统容量和数据分层容量限制，请参阅 [基于容量的许可证的容量限制](#)。

单节点

实例	每个节点的最大磁盘数	仅使用磁盘的最大系统容量
c5、m5 和 r5 实例	21	336 TiB

• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	19 ¹	304 TiB
--	-----------------	---------

1. 此实例类型具有比其他实例类型更多的本地 NVMe 磁盘，这意味着支持的数据磁盘数量较少。

HA 对

实例	每个节点的最大磁盘数	仅使用磁盘的最大系统容量
c5、m5 和 r5 实例	18	288 TiB
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	16 ¹	256 TiB

1. 此实例类型具有比其他实例类型更多的本地 NVMe 磁盘，这意味着支持的数据磁盘数量较少。

基于节点的许可的不同部署模式的限制

以下磁盘限制适用于使用基于节点的许可的 Cloud Volumes ONTAP 系统，这是允许您按节点许可 Cloud Volumes ONTAP 的上一代许可模式。基于节点的许可仍可供现有客户使用。

您可以为 Cloud Volumes ONTAP BYOL 单节点或 HA 对系统购买多个基于节点的许可证，以分配超过 368 TiB 的容量，最高可达经过测试和支持的系统容量限制 2 PiB。请注意，磁盘限制可能会阻止您仅使用磁盘达到容量限制。您可以通过 ["将非活动数据分层至对象存储"](#) 超出磁盘限制 ["了解如何向 Cloud Volumes ONTAP 添加其他系统许可证"](#)。虽然 Cloud Volumes ONTAP 支持高达 2 PiB 的最大测试和支持系统容量，但超过 2 PiB 限制会导致不受支持的系统配置。

AWS Secret Cloud 和 Top Secret Cloud 区域支持从 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 开始购买多个基于节点的许可证。

具有 PAYGO Premium 的单个节点

实例	每个节点的最大磁盘数	仅使用磁盘的最大系统容量	使用磁盘和数据分层的最大系统容量
c5、m5 和 r5 实例	21 ¹	336 TiB	368 TiB
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	19 ²	304 TiB	368 TiB

1. 21 个数据磁盘是 Cloud Volumes ONTAP_新_部署的限制。如果升级使用 9.7 版或更低版本创建的系统，则系统将继续支持 22 个磁盘。使用这些实例类型的新系统支持一个较少的数据磁盘，因为从 9.8 版本开始添加了核心磁盘。
2. 此实例类型具有比其他实例类型更多的本地 NVMe 磁盘，这意味着支持的数据磁盘数量较少。

带 **BYOL** 的单个节点

实例	每个节点的最大磁盘数	使用一个许可证的最大系统容量		具有多个许可证的最大系统容量	
		仅磁盘	磁盘 + 数据分层	仅磁盘	磁盘 + 数据分层
c5、m5 和 r5 实例	21 ¹	336 TiB	368 TiB	336 TiB	2 PiB
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	19 ²	304 TiB	368 TiB	304 TiB	2 PiB

1. 21 个数据磁盘是 Cloud Volumes ONTAP _新_部署的限制。如果升级使用 9.7 版或更低版本创建的系统，则系统将继续支持 22 个磁盘。使用这些实例类型的新系统支持一个较少的数据磁盘，因为从 9.8 版本开始添加了核心磁盘。
2. 此实例类型具有比其他实例类型更多的本地 NVMe 磁盘，这意味着支持的数据磁盘数量较少。

采用 **PAYGO Premium** 的 HA 对

实例	每个节点的最大磁盘数	仅使用磁盘的最大系统容量	使用磁盘和数据分层的最大系统容量
c5、m5 和 r5 实例	18 ¹	288 TiB	368 TiB
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	16 ²	256 TiB	368 TiB

1. 18 个数据磁盘是 Cloud Volumes ONTAP _新_部署的限制。如果升级使用 9.7 版或更低版本创建的系统，则系统将继续支持 19 个磁盘。使用这些实例类型的新系统支持一个较少的数据磁盘，因为从 9.8 版本开始添加了核心磁盘。
2. 此实例类型具有比其他实例类型更多的本地 NVMe 磁盘，这意味着支持的数据磁盘数量较少。

BYOL 的 HA 配对

实例	每个节点的最大磁盘数	使用一个许可证的最大系统容量		具有多个许可证的最大系统容量	
		仅磁盘	磁盘 + 数据分层	仅磁盘	磁盘 + 数据分层
c5、m5 和 r5 实例	18 ¹	288 TiB	368 TiB	288 TiB	2 PiB
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	16 ²	256 TiB	368 TiB	256 TiB	2 PiB

1. 18 个数据磁盘是 Cloud Volumes ONTAP _新_部署的限制。如果升级使用 9.7 版或更低版本创建的系统，则

系统将继续支持 19 个磁盘。使用这些实例类型的新系统支持一个较少的数据磁盘，因为从 9.8 版本开始添加了核心磁盘。

- 2. 此实例类型具有比其他实例类型更多的本地 NVMe 磁盘，这意味着支持的数据磁盘数量较少。

Storage VM 限制

某些配置可让您为 Cloud Volumes ONTAP 创建其他存储 VM (SVM)。

["了解如何创建其他存储 VM"](#)。

许可证类型	Storage VM 限制
免费增值	24 个 Storage VM 总计 ^{1,2}
基于容量的 PAYGO 或 BYOL ³	24 个 Storage VM 总计 ^{1,2}
基于节点的 PAYGO	• 1 个用于提供数据的存储 VM • 1 个用于灾难恢复的 storage VM
基于节点的 BYOL ⁴	• 24 个 Storage VM 总计^{1,2}

- 1. 根据您使用的 EC2 实例类型，限制可以更低。以下部分列出了每个实例的限制。
- 2. 这 24 个存储虚拟机可以提供数据服务，也可以进行灾难恢复 (DR) 配置。
- 3. 对于基于容量的许可，额外的存储 VM 无需额外的许可成本，但每个存储 VM 的最低容量收费为 4 TiB。例如，如果您创建了两个存储 VM，并且每个都具有 2 TiB 的调配容量，则总共将向您收取 8 TiB 的费用。
- 4. 对于基于节点的 BYOL，除了 Cloud Volumes ONTAP 默认提供的第一个存储 VM 之外，每个额外的_数据服务_存储 VM 都需要附加许可证。请联系您的客户团队以获取存储 VM 附加许可证。

为灾难恢复 (DR) 配置的存储 VM 不需要附加许可证（它们是免费的），但它们会计入存储 VM 限制。例如，如果您有 12 个数据服务存储 VM 和 12 个为灾难恢复配置的存储 VM，则已达到限制，无法创建任何其他存储 VM。

按 EC2 实例类型的 Storage VM 限制

创建其他存储 VM 时，需要为端口 e0a 分配专用 IP 地址。下表标识了每个接口的最大专用 IP 数，以及部署 Cloud Volumes ONTAP 后端口 e0a 上可用的 IP 地址数。可用 IP 地址的数量直接影响该配置的存储 VM 的最大数量。

下面列出的实例适用于 c5、m5 和 r5 实例系列。

配置	实例类型	每个接口的最大 专用 IP	部署后剩余的 IP	没有管理 LIF 的最大 Storage VM ^{2,3}	使用管理 LIF ^{2,3} 的最大存储虚拟 机数
单节点	*.xlarge	15	9	10	5
	*.2xlarge	15	9	10	5
	*.4xlarge	30	24	24	12
	*.8xlarge	30	24	24	12
	*.9xlarge	30	24	24	12
	*.12xlarge	30	24	24	12
	*.16xlarge	50	44	24	12
	*.18xlarge	50	44	24	12
	*.24xlarge	50	44	24	12
单个 AZ 中的 HA 对	*.xlarge	15	10	11	5
	*.2xlarge	15	10	11	5
	*.4xlarge	30	25	24	12
	*.8xlarge	30	25	24	12
	*.9xlarge	30	25	24	12
	*.12xlarge	30	25	24	12
	*.16xlarge	50	45	24	12
	*.18xlarge	50	45	24	12
	*.24xlarge	50	44	24	12
多 AZ 中的 HA 对	*.xlarge	15	12	13	13
	*.2xlarge	15	12	13	13
	*.4xlarge	30	27	24	24
	*.8xlarge	30	27	24	24
	*.9xlarge	30	27	24	24
	*.12xlarge	30	27	24	24
	*.16xlarge	50	47	24	24
	*.18xlarge	50	47	24	24
	*.24xlarge	50	44	24	12

1. 此数字表示在部署和设置 Cloud Volumes ONTAP 后，端口 e0a 上可用的_剩余_专用 IP 地址数量。例如，*.2xlarge 系统每个网络接口最多支持 15 个 IP 地址。在单个 AZ 中部署 HA 对时，将为端口 e0a 分配 5 个专用 IP 地址。因此，使用 *.2xlarge 实例类型的 HA 对为其他存储 VM 剩余 10 个专用 IP 地址。
2. 这些列中列出的数字包括 Console 默认创建的初始存储 VM。例如，如果此列中列出了 24，则意味着您可以创建 23 个额外的存储 VM，总共 24 个。

3. Storage VM 的管理 LIF 是可选的。管理 LIF 提供与 SnapCenter 等管理工具的连接。

因为它需要一个专用 IP 地址，所以它将限制您可以创建的其他存储虚拟机的数量。唯一的例外是多个 AZ 中的 HA 对。在这种情况下，管理 LIF 的 IP 地址是 *floating* IP 地址，因此不计入 *private* IP 限制。

文件和卷限制

逻辑存储	参数	限制
文件	最大尺寸 ²	128 TB
	每个卷的最大值	取决于卷大小，高达 20 亿
FlexClone 卷	分层克隆深度 ¹	499
FlexVol 卷	每个节点的最大值	500
	大小上限	20 MB
	最大尺寸 ³	300 TiB
Qtrees	每个 FlexVol 卷的最大值	4,995
Snapshot 副本	每个 FlexVol 卷的最大值	1,023

1. 层次克隆深度是指可以从单个 FlexVol volume 创建的嵌套层次结构中 FlexClone volumes 的最大深度。

2. 从 ONTAP 9.12.1P2 开始，限制为 128 TB。在 ONTAP 9.11.1 及早期版本中，限制为 16 TB。

3. 支持使用以下工具和最低版本创建最大大小为 300 TiB 的 FlexVol 卷：

- 从 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 和 9.13.0 P2 开始的 System Manager 和 ONTAP CLI
- 从 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 开始

iSCSI 存储限制

iSCSI 存储	参数	限制
LUN	每个节点的最大值	1,024
	LUN 映射的最大数量	1,024
	最小大小	16 TiB
	每个卷的最大值	512
igroup	每个节点的最大值	256
启动程序	每个节点的最大值	512
	每个 igroup 的最大值	128
iSCSI 会话	每个节点的最大值	1,024
LIF	每个端口的最大值	32
	每个端口集的最大值	32
端口集	每个节点的最大值	256

Azure 中 Cloud Volumes ONTAP 的存储限制

Cloud Volumes ONTAP 具有存储配置限制，以提供可靠的操作。为获得最佳性能，请勿将系统配置为最大值。

按许可证的最大系统容量

Cloud Volumes ONTAP 系统的最大系统容量由其许可证决定。最大系统容量包括基于磁盘的存储以及用于数据分层的对象存储。

NetApp 不支持超出系统容量限制。如果达到许可容量限制，NetApp Console 将显示"需要执行操作"消息，并阻止您添加更多磁盘。

基于容量的许可证的容量限制

通过基于容量的许可，每个 Cloud Volumes ONTAP 系统都支持到对象存储的分层。总分层容量可以扩展到云提供商的存储桶限制。虽然许可证不会施加容量限制，但在配置和管理分层时，应遵循 "[FabricPool 最佳实践](#)"以确保最佳性能、可靠性和成本效率。请参阅 "[托管磁盘的 Azure 文档](#)"和 "[有关 blob 存储的 Azure 文档](#)"。

其他许可证类型的容量限制

许可证	最大系统容量（磁盘 + 对象存储）
免费增值	500 GiB
PAYGO Explore	2 TiB（Explore 不支持数据分层）
PAYGO Standard	10 TiB
PAYGO Premium	368 TiB
基于节点的许可证	2 PiB（需要多个许可证）

对于 **HA**，是每个节点的许可证容量限制还是整个 **HA** 对的许可证容量限制？

容量限制适用于整个 HA 对。它不是每个节点。例如，如果您使用 Premium 许可证，则两个节点之间的容量最多可达 368 TiB。

聚合限制

Cloud Volumes ONTAP 使用 Azure 存储作为磁盘并将其分组到_聚合_中。聚合为卷提供存储。

参数	限制
聚合的最大数量	与磁盘限制相同
最大聚合大小 ¹	单节点的原始容量为 384 TiB ² 使用 PAYGO 的单节点的原始容量为 352 TiB 使用页面 blob 的 HA 对的原始容量为 96 TiB 使用托管磁盘的 HA 对的原始容量为 384 TiB
每个聚合的磁盘数	1-12 ³
每个聚合的最大 RAID 组数	1

注：

1. 聚合容量限制基于构成聚合的磁盘。该限制不包括用于数据分层的对象存储。
2. 如果使用基于节点的许可，则需要两个 BYOL 许可证才能达到 384 TiB。
3. 聚合中的所有磁盘大小必须相同。

按虚拟机大小划分的磁盘和分层限制

容量限制因 VM 大小和系统类型（单节点或 HA 对）而异。

以下注释解释了表格中的数字：

- 磁盘限制特定于包含用户数据的磁盘。

这些限制不包括根磁盘、核心磁盘和 VNV RAM。

- 您可以看到单独使用磁盘时的最大系统容量，以及使用磁盘和冷数据分层到对象存储时的最大系统容量。
- 使用托管磁盘的单节点和 HA 系统每个磁盘最多可容纳 32 TiB。支持的磁盘数量因 VM 大小而异。
- 使用页面 blob 的 HA 系统每页 blob 最多为 8 TiB。支持的磁盘数量因 VM 大小而异。
- 对于具有某些 VM 大小的单节点系统，列出的基于 896 TiB 磁盘的限制是_测试_限制。

基于容量的许可的不同部署模式的限制

以下磁盘限制适用于使用基于容量的许可包的 Cloud Volumes ONTAP 系统 "[了解 Cloud Volumes ONTAP 许可选项](#)"。



有关单个节点、单个可用区域中使用页面 blob 的 HA 对以及单个和多个可用区域中使用共享托管磁盘的 HA 对的最大系统容量和数据分层容量限制，请参阅 [基于容量的许可证的容量限制](#)。

单节点

VM 大小	每个节点的最大数据磁盘数	仅使用磁盘的最大系统容量
DS4_v2	29	896 TiB
DS5_v2	61	896 TiB
DS13_v2	29	896 TiB
DS14_v2	61	896 TiB
DS15_v2	61	896 TiB
E4s_v3	5	160 TiB
E8s_v3	13	416 TiB
E32s_v3	29	896 TiB
E48s_v3	29	896 TiB
E64is_v3	29	896 TiB
E4ds_v4	5	160 TiB
E8ds_v4	13	416 TiB

VM 大小	每个节点的最大数据磁盘数	仅使用磁盘的最大系统容量
E32ds_v4	29	896 TiB
E48ds_v4	29	896 TiB
E80ids_v4	61	896 TiB
E4ds_v5	5	160 TiB
E8ds_v5	13	416 TiB
E20ds_v5	29	896 TiB
E32ds_v5	29	896 TiB
E48ds_v5	29	896 TiB
E64ds_v5	29	896 TiB
L8s_v3	12	384 TiB
L16s_v3	28	896 TiB
L32s_v3	28	896 TiB
L48s_v3	28	896 TiB
L64s_v3	28	896 TiB

具有页面 **blob** 的单个可用区域中的 **HA** 对

VM 大小	HA 对的最大数据磁盘数	仅使用磁盘的最大系统容量
DS4_v2	29	232 TiB
DS5_v2	61	488 TiB
DS13_v2	29	232 TiB
DS14_v2	61	488 TiB
DS15_v2	61	488 TiB
E8s_v3	13	104 TiB
E48s_v3	29	232 TiB
E8ds_v4	13	104 TiB
E32ds_v4	29	232 TiB
E48ds_v4	29	232 TiB
E80ids_v4	61	488 TiB

具有共享托管磁盘的单个可用性区域中的 **HA** 对

VM 大小	HA 对的最大数据磁盘数	仅使用磁盘的最大系统容量
E8ds_v4	12	384 TiB
E32ds_v4	28	896 TiB

VM 大小	HA 对的最大数据磁盘数	仅使用磁盘的最大系统容量
E48ds_v4	28	896 TiB
E80ids_v4	28	896 TiB
E8ds_v5	12	384 TiB
E20ds_v5	28	896 TiB
E32ds_v5	28	896 TiB
E48ds_v5	28	896 TiB
E64ds_v5	28	896 TiB
L16s_v3	28	896 TiB
L32s_v3	28	896 TiB
L48s_v3	28	896 TiB
L64s_v3	28	896 TiB

具有共享托管磁盘的多个可用性区域中的 HA 对

VM 大小	HA 对的最大数据磁盘数	仅使用磁盘的最大系统容量
E8ds_v4	12	384 TiB
E32ds_v4	28	896 TiB
E48ds_v4	28	896 TiB
E80ids_v4	28	896 TiB
E8ds_v5	12	384 TiB
E20ds_v5	28	896 TiB
E32ds_v5	28	896 TiB
E48ds_v5	28	896 TiB
E64ds_v5	28	896 TiB
L16s_v3	28	896 TiB
L32s_v3	28	896 TiB
L48s_v3	28	896 TiB
L64s_v3	28	896 TiB

基于节点的许可的不同部署模式的限制

以下磁盘限制适用于使用基于节点的许可的 Cloud Volumes ONTAP 系统。基于节点的许可是上一代模型，允许您按节点许可 Cloud Volumes ONTAP。基于节点的许可仍可供现有客户使用。

您可以为 Cloud Volumes ONTAP BYOL 单节点或 HA 对系统购买多个基于节点的许可证，以分配超过 368 TiB 的容量，最高可达经过测试和支持的系统容量限制 2 PiB。请注意，磁盘限制可能会阻止您仅使用磁盘达到容量限制。您可以通过 ["将非活动数据分层至对象存储"](#) 超出磁盘限制 ["了解如何向 Cloud Volumes ONTAP 添加其他系统许可证"](#)。Cloud Volumes ONTAP 支持高达 2 PiB 的最大测试和支持系统容量，超过 2 PiB 限制会导致不受

支持的系统配置。

单节点

单个节点有两种基于节点的许可选项：PAYGO Premium 和 BYOL。

具有 **PAYGO Premium** 的单个节点

VM 大小	每个节点的最大数据 磁盘数	仅使用磁盘的最大系统容量	使用磁盘和数据分层的最大系统容 量
DS5_v2	61	368 TiB	368 TiB
DS14_v2	61	368 TiB	368 TiB
DS15_v2	61	368 TiB	368 TiB
E32s_v3	29	368 TiB	368 TiB
E48s_v3	29	368 TiB	368 TiB
E64is_v3	29	368 TiB	368 TiB
E32ds_v4	29	368 TiB	368 TiB
E48ds_v4	29	368 TiB	368 TiB
E80ids_v4	61	368 TiB	368 TiB
E20ds_v5	29	896 TiB	2 PiB
E32ds_v5	29	896 TiB	2 PiB
E48ds_v5	29	896 TiB	2 PiB
E64ds_v5	29	896 TiB	2 PiB

带 BYOL 的单个节点

VM 大小	每个节点的最大数据磁盘数	使用一个许可证的最大系统容量		具有多个许可证的最大系统容量	
		仅磁盘	磁盘 + 数据分层	仅磁盘	磁盘 + 数据分层
DS4_v2	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
DS5_v2	61	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
DS13_v2	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
DS14_v2	61	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
DS15_v2	61	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
L8s_v2	13	368 TiB	368 TiB	416 TiB	2 PiB
E4s_v3	5	160 TiB	368 TiB	160 TiB	2 PiB
E8s_v3	13	368 TiB	368 TiB	416 TiB	2 PiB
E32s_v3	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E48s_v3	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E64is_v3	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E4ds_v4	5	160 TiB	368 TiB	160 TiB	2 PiB
E8ds_v4	13	368 TiB	368 TiB	416 TiB	2 PiB
E32ds_v4	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E48ds_v4	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E80ids_v4	61	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E4ds_v5	5	160 TiB	368 TiB	160 TiB	2 PiB
E8ds_v5	13	368 TiB	368 TiB	416 TiB	2 PiB
E20ds_v5	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E32ds_v5	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E48ds_v5	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E64ds_v5	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB

HA 对

HA 对有两种配置类型：页面 blob 和多个可用区域。每种配置都有两种基于节点的许可选项：PAYGO Premium 和 BYOL。

PAYGO Premium：单个可用区中带有页面 **blob** 的 **HA** 对

VM 大小	HA 对的最大数据磁盘数	仅使用磁盘的最大系统容量	使用磁盘和数据分层的最大系统容量
DS5_v2	61	368 TiB	368 TiB
DS14_v2	61	368 TiB	368 TiB
DS15_v2	61	368 TiB	368 TiB
E8s_v3	13	104 TiB	368 TiB
E48s_v3	29	232 TiB	368 TiB
E32ds_v4	29	232 TiB	368 TiB
E48ds_v4	29	232 TiB	368 TiB
E80ids_v4	61	368 TiB	368 TiB

PAYGO Premium：具有共享托管磁盘的多可用区配置中的 **HA** 对

VM 大小	HA 对的最大数据磁盘数	仅使用磁盘的最大系统容量	使用磁盘和数据分层的最大系统容量
E32ds_v4	28	368 TiB	368 TiB
E48ds_v4	28	368 TiB	368 TiB
E80ids_v4	28	368 TiB	368 TiB
E20ds_v5	28	896 TiB	2 PiB
E32ds_v5	28	896 TiB	2 PiB
E48ds_v5	28	896 TiB	2 PiB
E64ds_v5	28	896 TiB	2 PiB

BYOL：单个可用区中具有页面 blob 的 HA 对

VM 大小		HA 对的最大数据磁盘数	使用一个许可证的最大系统容量		具有多个许可证的最大系统容量	
			仅磁盘	磁盘 + 数据分层	仅磁盘	磁盘 + 数据分层
DS4_v2	29		232 TiB	368 TiB	232 TiB	2 PiB
DS5_v2	61		368 TiB	368 TiB	488 TiB	2 PiB
DS13_v2	29		232 TiB	368 TiB	232 TiB	2 PiB
DS14_v2	61		368 TiB	368 TiB	488 TiB	2 PiB
DS15_v2	61		368 TiB	368 TiB	488 TiB	2 PiB
E8s_v3	13		104 TiB	368 TiB	104 TiB	2 PiB
E48s_v3	29		232 TiB	368 TiB	232 TiB	2 PiB
E8ds_v4	13		104 TiB	368 TiB	104 TiB	2 PiB
E32ds_v4	29		232 TiB	368 TiB	232 TiB	2 PiB
E48ds_v4	29		232 TiB	368 TiB	232 TiB	2 PiB
E80ids_v4	61		368 TiB	368 TiB	488 TiB	2 PiB

BYOL：具有共享托管磁盘的多可用性区域配置中的 HA 对

VM 大小		HA 对的最大数据磁盘数	使用一个许可证的最大系统容量		具有多个许可证的最大系统容量	
			仅磁盘	磁盘 + 数据分层	仅磁盘	磁盘 + 数据分层
E8ds_v4	12		368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E32ds_v4	28		368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E48ds_v4	28		368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E80ids_v4	28		368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E8ds_v5	12		368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E20ds_v5	28		368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E32ds_v5	28		368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E48ds_v5	28		368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E64ds_v5	28		368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB

Storage VM 限制

某些配置可让您为 Cloud Volumes ONTAP 创建其他存储 VM (SVM)。

这些是测试的限制。不支持设置更多存储虚拟机。

["了解如何创建其他存储 VM"](#)。

许可证类型	Storage VM 限制
免费增值	24 个 Storage VM 总计 ^{1,2}
基于容量的 PAYGO 或 BYOL ³	24 个 Storage VM 总计 ^{1,2}
基于节点的 BYOL ⁴	24 个 Storage VM 总计 ^{1,2}
基于节点的 PAYGO	• 1 个用于提供数据的存储 VM • 1 个用于灾难恢复的 storage VM

1. 这 24 个存储虚拟机可以提供数据服务，也可以进行灾难恢复 (DR) 配置。

2. 每个存储虚拟机最多可以有三个 LIF，其中两个是数据 LIF，一个是 SVM 管理 LIF。
3. 对于基于容量的许可，额外的存储 VM 无需额外的许可成本，但每个存储 VM 的最低容量收费为 4 TiB。例如，如果您创建了两个存储 VM，并且每个都具有 2 TiB 的调配容量，则总共将向您收取 8 TiB 的费用。
4. 对于基于节点的 BYOL，除了 Cloud Volumes ONTAP 默认提供的第一个存储 VM 之外，每个额外的_数据服务_存储 VM 都需要附加许可证。请联系您的客户团队以获取存储 VM 附加许可证。

用于灾难恢复 (DR) 的存储 VM 不需要附加许可证，但它们会计入存储 VM 限制。例如，如果您有 12 个数据服务和 12 个 DR 存储 VM，则已达到限制，无法创建更多。

文件和卷限制

逻辑存储	参数	限制
文件	最大尺寸 ²	128 TB
	每个卷的最大值	取决于卷大小，高达 20 亿
FlexClone 卷	分层克隆深度 ¹	499
FlexVol 卷	每个节点的最大值	500
	大小上限	20 MB
	最大尺寸 ³	300 TiB
Qtrees	每个 FlexVol 卷的最大值	4,995
Snapshot 副本	每个 FlexVol 卷的最大值	1,023

1. 层次克隆深度是指可以从单个 FlexVol volume 创建的嵌套层次结构中 FlexClone volumes 的最大深度。
2. 从 ONTAP 9.12.1P2 开始，限制为 128 TB。在 ONTAP 9.11.1 及早期版本中，限制为 16 TB。
3. 支持使用以下工具和最低版本创建最大大小为 300 TiB 的 FlexVol 卷：
 - 从 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 和 9.13.0 P2 开始的 System Manager 和 ONTAP CLI
 - 从 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 开始

iSCSI 存储限制

iSCSI 存储	参数	限制
LUN	每个节点的最大值	1,024
	LUN 映射的最大数量	1,024
	最小大小	16 TiB
	每个卷的最大值	512
igroup	每个节点的最大值	256
启动程序	每个节点的最大值	512
	每个 igroup 的最大值	128

iSCSI 存储	参数	限制
iSCSI 会话	每个节点的最大值	1,024
LIF	每个端口的最大值	32
	每个端口集的最大值	32
端口集	每个节点的最大值	256

Google Cloud 中 Cloud Volumes ONTAP 的存储限制

Cloud Volumes ONTAP 具有存储配置限制，以提供可靠的操作。为获得最佳性能，请勿将系统配置为最大值。

按许可证的最大系统容量

Cloud Volumes ONTAP 系统的最大系统容量由其许可证决定。最大系统容量包括基于磁盘的存储以及用于数据分层的对象存储。

NetApp 不支持超出系统容量限制。如果达到许可容量限制，NetApp Console 将显示"需要执行操作"消息，并且不再允许您添加其他磁盘。

对于某些配置，磁盘限制会阻止您仅通过使用磁盘来达到容量限制。您可以通过 ["将非活动数据分层至对象存储"](#) 达到容量限制。有关更多详细信息，请参见下面的磁盘限制。

基于容量的许可证的容量限制

通过基于容量的许可，每个 Cloud Volumes ONTAP 系统都支持到对象存储的分层。总分层容量可以扩展到云提供商的存储桶限制。虽然许可证不会施加容量限制，但在配置和管理分层时，应遵循 ["FabricPool 最佳实践"](#) 以确保最佳性能、可靠性和成本效率。有关详细信息，请参见 ["Google Cloud 文档"](#)。

其他许可证类型的容量限制

许可证	最大系统容量（磁盘 + 对象存储）
免费增值	500 GB
PAYGO Explore	2 TB（Explore 不支持数据分层）
PAYGO Standard	10 TB
PAYGO Premium	368 TB
基于节点的许可证	2 PiB（需要多个许可证）

对于 **HA** 对，是每个节点的许可容量限制还是整个 **HA** 对的许可容量限制？

容量限制适用于整个 HA 对。它不是每个节点。例如，如果您使用 Premium 许可证，则两个节点之间最多可以有 368 TB 的容量。

对于 **HA** 对，镜像数据是否会计入许可容量限制？

不，它不是。HA 对中的数据在节点之间同步镜像，以便在 Google Cloud 发生故障时可以使用数据。例如，如果您在节点 A 上购买 8 TB 磁盘，则 Console 还会在节点 B 上分配一个用于镜像数据的 8 TB 磁盘。虽然设置了 16 TB 的容量，但许可证限制仅计入 8 TB。

聚合限制

Cloud Volumes ONTAP 将 Google Cloud Platform 磁盘分组为_聚合_。聚合为卷提供存储。

参数	限制
数据聚合的最大数量 ¹	• 单节点 99 • 64 用于整个 HA 对
最大聚合大小	256 TB 的原始容量 ²
每个聚合的磁盘数	1-6 ³
每个聚合的最大 RAID 组数	1

注：

1. 数据聚合的最大数量不包括根聚合。
2. 构成聚合的磁盘确定聚合容量限制。此限制不包括用于数据分层的对象存储。
3. 聚合中的所有磁盘大小必须相同。

磁盘和分层限制

下表显示了仅使用磁盘的最大系统容量，以及将磁盘和冷数据分层到对象存储的最大系统容量。磁盘限制特定于包含用户数据的磁盘。限制不包括启动磁盘、根磁盘或 NVRAM。

参数	限制
最大数据磁盘数	• 124 用于单节点系统 • HA 对每个节点 123 个
最大磁盘大小	64 TB
仅使用磁盘的最大系统容量	256 TB ¹
将磁盘和冷数据分层到 Google Cloud Storage 存储桶的最大系统容量	取决于许可证。请参见上述最大系统容量限制。

¹ 此限制由 Google Cloud Platform 中的虚拟机限制定义。

Storage VM 限制

某些配置可让您为 Cloud Volumes ONTAP 创建其他存储 VM (SVM)。

这些是测试的限制。不支持配置更多存储虚拟机。

["了解如何创建其他存储 VM"](#)。

许可证类型	Storage VM 限制
免费增值	24 个 storage VM 总计 ¹
基于容量的 PAYGO 或 BYOL ²	24 个 storage VM 总计 ¹
基于节点的 BYOL ³	24 个 storage VM 总计 ¹
基于节点的 PAYGO	• 1 个用于提供数据的存储 VM • 1 个用于灾难恢复的 storage VM

1. 这 24 个存储虚拟机可以提供数据服务，也可以进行灾难恢复 (DR) 配置。
2. 对于基于容量的许可，额外的存储 VM 无需额外的许可成本，但每个存储 VM 的最低容量收费为 4 TiB。例如，如果您创建了两个存储 VM，并且每个都具有 2 TiB 的调配容量，则总共将向您收取 8 TiB 的费用。
3. 对于基于节点的 BYOL，除了 Cloud Volumes ONTAP 默认提供的第一个存储 VM 之外，每个额外的_数据服务_存储 VM 都需要附加许可证。请联系您的客户团队以获取存储 VM 附加许可证。

为灾难恢复 (DR) 配置的存储 VM 不需要附加许可证（它们是免费的），但它们会计入存储 VM 限制。例如，如果您有 12 个数据服务存储 VM 和 12 个为灾难恢复配置的存储 VM，则已达到限制，无法创建任何其他存储 VM。

逻辑存储限制

逻辑存储	参数	限制
文件	最大尺寸 ²	128 TB
	每个卷的最大值	取决于卷大小，高达 20 亿
FlexClone 卷	分层克隆深度 ¹²	499
FlexVol 卷	每个节点的最大值	500
	大小上限	20 MB
	最大尺寸 ³	300 TiB
Qtrees	每个 FlexVol 卷的最大值	4,995
Snapshot 副本	每个 FlexVol 卷的最大值	1,023

1. 层次克隆深度是指可以从单个 FlexVol volume 创建的嵌套层次结构中 FlexClone volumes 的最大深度。
2. 从 ONTAP 9.12.1P2 开始，限制为 128 TB。在 ONTAP 9.11.1 及早期版本中，限制为 16 TB。
3. 支持使用以下工具和最低版本创建最大大小为 300 TiB 的 FlexVol 卷：
 - 从 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 和 9.13.0 P2 开始的 System Manager 和 ONTAP CLI
 - 从 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 开始

iSCSI 存储限制

iSCSI 存储	参数	限制
LUN	每个节点的最大值	1,024
	LUN 映射的最大数量	1,024
	最小大小	16 TB
	每个卷的最大值	512
igroup	每个节点的最大值	256
启动程序	每个节点的最大值	512
	每个 igroup 的最大值	128
iSCSI 会话	每个节点的最大值	1,024
LIF	每个端口的最大值	1
	每个端口集的最大值	32
端口集	每个节点的最大值	256

Cloud Volumes ONTAP HA 对不支持即时存储回馈

节点重新启动后，合作伙伴必须先同步数据，然后才能返回存储。重新同步数据所需的时间取决于节点关闭时客户端写入的数据量以及回馈期间的数据写入速度。

["了解在 Google Cloud 中运行的 Cloud Volumes ONTAP HA 对中的存储工作原理"](#)。

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。