



# Cloud Volumes ONTAP 9.18.1 发行说明

## Cloud Volumes ONTAP release notes

NetApp  
February 17, 2026

# 目录

Cloud Volumes ONTAP 9.18.1 发行说明	1
Cloud Volumes ONTAP 9.18.1 中的新增功能	2
9.18.1 GA (2026 年 2 月 10 日)	2
升级说明	2
如何升级	2
支持的升级路径	2
停机	2
Cloud Volumes ONTAP 许可概述	3
支持的配置	4
AWS 中支持的 Cloud Volumes ONTAP 配置	4
支持的节点数	4
支持的存储	4
支持的 EC2 计算	6
支持的区域	8
支持 Azure 中 Cloud Volumes ONTAP 的配置	8
按许可证支持的配置	8
支持的磁盘大小	20
支持的区域	21
Google Cloud 中支持的 Cloud Volumes ONTAP 配置	21
按许可证支持的配置	21
Flash Cache 支持	27
基于 VM 类型的最大系统容量	28
支持的磁盘大小	28
支持的区域	29
存储限制	30
AWS 中 Cloud Volumes ONTAP 的存储限制	30
按许可证计算的最大系统容量	30
聚合限制	30
EC2 实例的磁盘和分层限制	31
Storage VM 限制	34
文件和卷限制	36
iSCSI 存储限制	36
Azure 中 Cloud Volumes ONTAP 的存储限制	37
按许可证计算的最大系统容量	37
聚合限制	37
按虚拟机大小的磁盘和分层限制	38
Storage VM 限制	45
文件和卷限制	46
iSCSI 存储限制	46

Cloud Volumes ONTAP在Google Cloud中的存储限制	47
按许可证计算的最大系统容量	47
聚合限制	48
磁盘和分层限制	48
Storage VM 限制	48
逻辑存储限制	49
iSCSI 存储限制	50
Cloud Volumes ONTAP HA 对不支持即时存储交还	50
Cloud Volumes ONTAP的已知问题	51
已知限制	52
Cloud Volumes ONTAP在所有云提供商中的已知限制	52
不支持的 ONTAP 功能	52
最大并发复制操作数	52
您的备份和恢复计划不得使用云提供商快照	53
Cloud Volumes ONTAP仅支持预留和按需VM实例	53
不应使用自动应用程序资源管理解决方案	53
软件更新必须通过NetApp控制台完成	53
不得从云提供商的控制台修改 Cloud Volumes ONTAP 部署	53
必须从控制台管理磁盘和聚合	53
SnapManager 许可限制	53
第三方代理和分机的限制	53
Cloud Volumes ONTAP在AWS中的已知限制	53
AWS 前站限制	54
Flash Cache 限制	54
Amazon CloudWatch 报告错误警报	54
Cloud Volumes ONTAP HA 对不支持即时存储交还	54
Azure中Cloud Volumes ONTAP的已知限制	54
使用Azure VM扩展的限制	54
HA 配置的高级 SSD v2 磁盘限制	55
在单个可用性区域中进行HA部署的限制	55
Flash Cache 限制	55
HA 部署的限制	55
Cloud Volumes ONTAP在Google Cloud中的已知限制	55
数据包镜像的限制	56
Google Private Service Connect 限制	56
与Cloud Volumes ONTAP云提供商协作	57
协作支持最佳实践	57
Azure 维护事件	57
法律声明	58
版权	58
商标	58

专利 .....	58
隐私政策 .....	58
开放源代码 .....	58

# Cloud Volumes ONTAP 9.18.1 发行说明

# Cloud Volumes ONTAP 9.18.1 中的新增功能

您现在可以部署和升级到 Cloud Volumes ONTAP 9.18.1。您可以在 Console 中查看此版本的基本版本以及可用于部署和升级的最新补丁版本。

要了解最新版本的 NetApp Console 中引入的 Cloud Volumes ONTAP 功能，请查看 ["Cloud Volumes ONTAP"](#) 中的新增功能。

## 9.18.1 GA (2026 年 2 月 10 日)

Cloud Volumes ONTAP 9.18.1 通用版本现在可用于在 Amazon Web Services (AWS)、Microsoft Azure 和 Google Cloud 中部署和升级。

## 升级说明

通读这些注释、了解有关升级到此版本的更多信息。

### 如何升级

Cloud Volumes ONTAP 的升级必须通过控制台完成。您不应使用系统管理器或 CLI 升级 Cloud Volumes ONTAP。这样做会影响系统稳定性。

["了解控制台通知您时如何升级"](#)。

### 支持的升级路径

您可以从 AWS、Azure 和 Google Cloud 中的 9.17.1 P1 及更高版本修补程序升级到 Cloud Volumes ONTAP 9.18.1。控制台将提示您将符合条件的 Cloud Volumes ONTAP 系统升级到此版本。

### 停机

- 单节点系统的升级会使系统脱机长达 25 分钟，在此期间 I/O 会中断。
- 升级 HA 对不会造成中断、I/O 不会中断。在此无中断升级过程中、每个节点会同步升级、以便继续为客户提供 I/O。

# Cloud Volumes ONTAP许可概述

Cloud Volumes ONTAP 提供了多种许可选项。每个选项都允许您选择一种满足您需求的消费模式。

新客户可以使用以下许可选项。

## 基于容量的许可包

通过基于容量的许可，您可以按每 TiB 容量为 Cloud Volumes ONTAP 付费。此许可证与您的 NetApp 帐户关联，您可以使用此许可证向多个系统收取费用，前提是可通过此许可证获得足够的容量。

基于容量的许可以 *package* 的形式提供。部署 Cloud Volumes ONTAP 系统时，您可以根据业务需求从多个许可包中进行选择。

["软件包" "有关基于容量的许可证的更多信息"](#)

## Keystone Flex 订阅

一种按需购买，基于订阅的服务，可为那些倾向于采用运营支出消费模式而不是前期资本支出或租赁模式的客户提供无缝的混合云体验。

费用根据您在 Keystone Flex 订阅中为一个或多个 Cloud Volumes ONTAP HA 对承诺的容量大小进行计算。

先前的逐节点许可模式仍然适用于已购买许可证或已订阅有效的 Marketplace 的现有客户。

["详细了解这些许可选项"](#)

# 支持的配置

## AWS中支持的Cloud Volumes ONTAP配置

AWS 支持多种 Cloud Volumes ONTAP 配置。

### 支持的节点数

Cloud Volumes ONTAP 在 AWS 中可用作单节点系统和高可用性 (HA) 节点对，用于容错和无中断操作。

不支持将单节点系统升级到 HA 对。如果要在单节点系统和 HA 对之间切换，则需要部署新系统并将数据从现有系统复制到新系统。

### 支持的存储

Cloud Volumes ONTAP 支持多种类型的 EBS 磁盘以及用于数据分层的 S3 对象存储。最大存储容量取决于您选择的许可证。

#### 按许可证提供存储支持

每个许可证支持不同的最大系统容量。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 不支持超过此限制。

## 基于容量的许可证

	免费	基于容量的许可证
最大系统容量(磁盘+对象存储) <sup>1</sup>	500 GiB	灵活 <sup>2</sup>
支持的磁盘类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>通用SSD (GP3和GP2)<sup>3</sup>、<sup>5</sup></li> <li>已配置 IOPS SSD ( IO1 ) <sup>3</sup></li> <li>吞吐量优化型 HDD ( st1 ) <sup>4</sup></li> </ul>	冷数据分层到 <b>S3</b>

### 注释：

1. 对于 HA 对，容量限制适用于整个 HA 对。这不是每个节点的。例如，如果使用高级版许可证，则两个节点之间的容量最多可达 368 TiB 。
2. 对于某些配置，磁盘限制会阻止您单独使用磁盘来达到容量限制。在这些情况下，您可以通过达到容量限制 ["将非活动数据分层到对象存储"](#)。有关磁盘限制的信息，请参见 ["存储限制"](#)。

通过基于容量的许可，每个Cloud Volumes ONTAP系统都支持分层到对象存储。总分层容量可以扩展到云提供商的存储桶限制。虽然许可证没有施加容量限制，但您应该遵循 ["FabricPool最佳实践"](#)确保在配置和管理分层时实现最佳性能、可靠性和成本效率。

3. 如果在所有Cloud Volumes ONTAP配置中使用SSD、则会提高写入性能。
4. 使用吞吐量优化型 HDD ( st1 ) 时，不建议将数据分层到对象存储。
5. AWS本地区域中的Cloud Volumes ONTAP配置仅支持通用SSD (GP2)磁盘类型。AWS 本地区域中的 Cloud Volumes ONTAP 不支持其他磁盘类型。

### 其他许可证

	PAYGO 探索	PAYGO 标准	PAYGO 高级版	基于节点的 BYOL
最大系统容量 (磁盘 + 对象存储)	2 TiB	10 TiB	368 TiB <sup>2</sup>	每个许可证 368 TiB <sup>2</sup>

### 注释：

1. 对于 HA 对，容量限制适用于整个 HA 对。这不是每个节点的。例如，如果使用高级版许可证，则两个节点之间的容量最多可达 368 TiB 。
2. 对于某些配置，磁盘限制会阻止您单独使用磁盘来达到容量限制。在这些情况下，您可以通过达到容量限制 ["将非活动数据分层到对象存储"](#)。有关磁盘限制的信息，请参见 ["存储限制"](#)。
3. 在对所有 Cloud Volumes ONTAP 配置使用 SSD 时，系统会启用增强的写入性能，但 PAYGO Explore 除外。
4. 使用吞吐量优化型 HDD ( st1 ) 时，不建议将数据分层到对象存储。
5. AWS本地区域中的Cloud Volumes ONTAP配置仅支持通用SSD (GP2)磁盘类型。

## 支持的磁盘大小

在 AWS 中，一个聚合最多可以包含 6 个大小相同的磁盘。但是、如果您的配置支持 Amazon EBS 弹性卷功能、则聚合最多可以包含 8 个磁盘。 ["了解有关支持弹性卷的更多信息"](#)

通用 SSD ( GP3 和 GP2 )	已配置 IOPS SSD ( IO1 )	吞吐量优化型 HDD ( st1 )
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 GiB</li> <li>• 500 GiB</li> <li>• 1 TiB</li> <li>• 2 TiB</li> <li>• 4 TiB</li> <li>• 6 TiB</li> <li>• 8 TiB</li> <li>• 16 TiB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 GiB</li> <li>• 500 GiB</li> <li>• 1 TiB</li> <li>• 2 TiB</li> <li>• 4 TiB</li> <li>• 6 TiB</li> <li>• 8 TiB</li> <li>• 16 TiB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 500 GiB</li> <li>• 1 TiB</li> <li>• 2 TiB</li> <li>• 4 TiB</li> <li>• 6 TiB</li> <li>• 8 TiB</li> <li>• 16 TiB</li> </ul>

## 支持的 EC2 计算

每个 Cloud Volumes ONTAP 许可证支持不同的 EC2 实例类型。为方便起见，下表显示了每个受支持实例类型的 vCPU，RAM 和带宽。 ["有关 EC2 实例类型的最新完整详细信息，请参见 AWS"](#)。

Cloud Volumes ONTAP 可以在预留或按需 EC2 实例上运行。不支持使用其他实例类型的解决方案。

下表中显示的带宽与每个实例类型的 AWS 限制一致。这些限制与 Cloud Volumes ONTAP 所能提供的功能不完全一致。有关预期性能，请参见 ["NetApp 技术报告 4383：使用应用程序工作负载在 Amazon Web Services 中对 Cloud Volumes ONTAP 进行性能特征描述"](#)。

许可证	支持的实例	vCPU	RAM	Flash Cache <sup>1</sup>	网络带宽 ( Gbps )	EBS 带宽 ( MBps )	高写入速度 <sup>2</sup>
* 浏览或任何其他许可证 *	M5.x大 <sup>6</sup>	4.	16.	不支持	最多 10 个	最多 4 , 750 个	支持 (仅限单节点)
* 标准版或任何其他许可证 *	R5.x大 <sup>6</sup>	4.	32	不支持	最多 10 个	最多 4 , 750 个	支持 (仅限单节点)
	m5a.2xlarge	8.	32	不支持	最多 10 个	最多 2 , 880 个	supported
	m5.2 x大 <sup>6</sup>	8.	32	不支持	最多 10 个	最多 4 , 750 个	supported

许可证	支持的实例	vCPU	RAM	Flash Cache <sup>1</sup>	网络带宽 (Gbps)	EBS 带宽 (MBps)	高写入速度 <sup>2</sup>
* 高级版或任何其他许可证 *	m5n.2xlarge	8.	32	不支持	最多 25 个	最多 4 , 750 个	supported
	r5.2 x大 <sup>6</sup>	8.	64	不支持	最多 10 个	最多 4 , 750 个	supported
	r5d.2xlarge	8.	64	supported	最多 10 个	最多 4 , 750 个	supported
	c5d.4x大 <sup>6</sup>	16.	32	supported	最多 10 个	4,570	supported
	m5.4x大 <sup>6</sup>	16.	64	不支持	最多 10 个	4,750	supported
	m5dn.4xlarge	16.	64	supported	最多 25 个	4,750	supported
	m5d.8xlarge	32	128.	supported	10	6,800	supported
	r5.8xlarge	32	256	不支持	10	6,800	supported
	c5.9xlarge	36	72.	不支持	10	9,500	supported
	c5d.9x 大型	36	72.	supported	10	9,500	supported
	c5n.9x 大型	36	96	不支持	50	9,500	supported
	C5a.12 x 大型	48	96	不支持	12	4,750	supported
	c5.18 x 大型	64 <sup>4</sup>	144.	不支持	25.	19,000	supported
	c5d.18x 大型	64 <sup>4</sup>	144.	supported	25.	19,000	supported
	m5d.12 x 大型	48	192.	supported	12	9,500	supported
	m5dn.12 x 大型	48	192.	supported	50	9,500	supported
	c5n.18x 大型	64 <sup>4</sup>	192.	不支持	100	19,000	supported
	m5a.16 x 大型	64	256	不支持	12	9,500	supported
	m5.16 x 大型	64	256	不支持	20	13,600	supported
	r5.12 x 大型	48	384	不支持	10	9,500	supported
m5dn.24xlarge	64 <sup>4</sup>	384	supported	100	19,000	supported	
m6id.32xlarge	64 <sup>4</sup>	512	supported	50	40,000	supported	

1. 某些实例类型包括本地 NVMe 存储，Cloud Volumes ONTAP 将其用作 *Flash Cache*。Flash Cache 通过实时智能缓存最近读取的用户数据和 NetApp 元数据来加快数据访问速度。它适用于随机读取密集型工作负载，包括数据库，电子邮件和文件服务。必须在所有卷上禁用数据压缩，才能利用 Flash Cache 性能改进功

能。"了解有关 [Flash Cache 的更多信息](#)"。

2. 使用 HA 对时，Cloud Volumes ONTAP 支持大多数实例类型的高写入速度。使用单节点系统时，所有实例类型均支持高写入速度 "[了解有关选择写入速度的更多信息](#)"。
3. r5.12xlarge 实例类型具有已知的可支持性限制。如果节点因死机而意外重新启动，系统可能无法收集用于排除故障和根本原因分析的核心文件。如果出现这种情况，客户接受风险和有限支持条款，并承担所有支持责任。此限制影响新部署的 HA 对和从 9.8 升级的 HA 对。该限制不影响新部署的单节点系统。
4. 虽然这些 EC2 实例类型支持 64 个以上的 vCPU，但 Cloud Volumes ONTAP 仅支持多达 64 个 vCPU。
5. 选择 EC2 实例类型时，您可以指定它是共享实例还是专用实例。
6. 以下 EC2 实例类型系列(大小为 x 大 到 4x 大)支持 AWS 本地区域：M5、c5、c5d、R5 和 R5d。"[有关本地区域中受支持的 EC2 实例类型的最新完整详细信息、请参见 AWS](#)"。

在 AWS 本地区域中，这些实例类型不支持高写入速度。

### 不再支持 c4、m4 和 r4 实例

Cloud Volumes ONTAP 不再支持 AWS 中的 c4、m4 和 r4 EC2 实例类型。如果您的系统在 c4、m4 或 r4 实例上运行，请更改为 c5、m5 或 r5 实例。只有在更改实例类型后才能升级到此版本。

"[了解如何更改 Cloud Volumes ONTAP 的 EC2 实例类型](#)"。

有关详细信息，请参见：

- "[知识库 \(KB\) 文章：将 AWS Xen CVO 实例转换为 Nitro KVM](#)"
- "[知识库文章：无法将实例类型从 r4 更改为 r5，并且出现磁盘数量错误](#)"
- "[详细了解这些实例类型的可用性和支持终止情况](#)"

### 支持的区域

有关 AWS 区域支持，请参见 "[Cloud Volumes 全球地区](#)"。

## 支持 Azure 中 Cloud Volumes ONTAP 的配置

Azure 支持多种 Cloud Volumes ONTAP 配置。

### 按许可证支持的配置

Cloud Volumes ONTAP 在 Azure 中可用作单节点系统和高可用性 (HA) 节点对，以实现容错和无中断操作。

不支持将单节点系统升级到 HA 对。如果要在单节点系统和 HA 对之间切换，则需要部署新系统并将数据从现有系统复制到新系统。

Cloud Volumes ONTAP 可以在云提供商提供的预留或按需 VM 实例上运行。不支持使用其他 VM 实例类型的解决方案。

有关支持的实例规格，请参阅 "[Microsoft Azure 文档](#)"。

## 单节点系统

在Azure中将Cloud Volumes ONTAP部署为单节点系统时、您可以从以下基于容量或基于节点的许可配置中进行选择。

Cloud Volumes ONTAP 可以在云提供商提供的预留或按需 VM 实例上运行。不支持使用其他 VM 实例类型的解决方案。

## 基于容量的许可证

	免费	已优化 <sup>5</sup>	基于容量的许可证( <b>Essentials</b> 和 <b>Professional</b> )
最大系统容量 (磁盘 + 对象存储)	500 GiB	通过基于容量的许可，每个Cloud Volumes ONTAP系统都支持分层到对象存储。总分层容量可以扩展到云提供商的存储桶限制。虽然许可证没有施加容量限制，但您应该遵循 " <a href="#">FabricPool最佳实践</a> "确保在配置和管理分层时实现最佳性能、可靠性和成本效率。	支持的虚拟机类型

	免费	已优化 <sup>5</sup>	基于容量的许可证( <b>Essentials</b> 和 <b>Professional</b> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS5_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS14_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2 <sup>1</sup></li> <li>• E4bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E8bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E16bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E32bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E48bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E64bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E4ds_v4</li> <li>• E8ds_v4</li> <li>• E32ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E4ds_v5</li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• E20ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E4ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E20ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E32ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E48ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E64ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E4s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E8s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E32s_v3 <sup>1, 3</sup></li> <li>• E48s_v3 <sup>1, 3</sup></li> <li>• E64is_v3 <sup>1, 3</sup></li> <li>• E104ids_v5 <sup>7</sup></li> <li>• L8s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L16s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L32s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L48s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L64s_v3 <sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2 <sup>1</sup></li> <li>• E4s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E8s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E4ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E8ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E4ds_v5</li> <li>• E8ds_v5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS5_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS14_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2 <sup>1</sup></li> <li>• E4bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E8bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E16bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E32bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E48bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E64bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E4ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E8ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E4ds_v5</li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• E20ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>3</sup></li> <li>• E4ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E20ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E32ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E48ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E64ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E4s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E8s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E32s_v3 <sup>1, 3</sup></li> <li>• E48s_v3 <sup>1, 3</sup></li> <li>• E64is_v3 <sup>1, 3</sup></li> <li>• E104ids_v5 <sup>7</sup></li> <li>• L8s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L16s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L32s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L48s_v3 <sup>2</sup></li> <li>• L64s_v3 <sup>2</sup></li> </ul>	支持的磁盘类型 <sup>4</sup>

## 注释:

- <sup>1</sup> 在 Azure 中部署 Cloud Volumes ONTAP 的新实例时，DSv2 和 Esv3 机器系列在 NetApp Console 上不再可供选择。这些系列将仅在较旧的现有系统中保留和支持。仅从 9.12.1 版本开始，Azure 才支持 Cloud Volumes ONTAP 的新部署。我们建议您切换到 Es\_v4 或与 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 及更高版本兼容的任何其他系列。但是，DS\_v2 和 Es\_v3 系列机器将可用于通过 API 进行的新部署。
- <sup>2</sup> 此虚拟机类型包括本地 NVMe 存储，Cloud Volumes ONTAP 将此存储用作 Flash Cache。Flash Cache 通过实时智能缓存最近读取的用户数据和 NetApp 元数据来加快数据访问速度。它适用于随机读取密集型工作负载，包括数据库、电子邮件和文件服务。["了解更多信息。"](#)(英文)。

在 Azure 上配置 Flash Cache 所需的最低 ONTAP 版本为 9.13.1GA。

- <sup>3</sup> 这些 VM 类型使用 ["超 SSD"](#) VNV RAM、可提高写入性能。

如果在部署新的 Cloud Volumes ONTAP 系统时选择其中任何一种 VM 类型，则无法更改为不使用 Ultra SSD 作为 VNV RAM 的另一种 VM 类型。例如，您不能从 E8ds\_v4 更改为 E8s\_v3，但可以从 E8ds\_v4 更改为 E32ds\_v4，因为这两种 VM 类型都使用 Ultra SSD。反之，如果您使用任何其他虚拟机类型部署了 Cloud Volumes ONTAP，则无法更改为使用 Ultra SSD 作为 VNV RAM 的虚拟机类型。例如，你不能将不使用 Ultra SSD 作为 VNV RAM 的 E8s\_v3 更改为使用 Ultra SSD 作为 VNV RAM 的 E8ds\_v4。

同样，如果您选择高级 SSD 管理磁盘来满足以下环境要求：["标准"](#) 对于 Premium SSD v2 管理磁盘，控制台会自动部署 Premium SSD v2 管理磁盘。您无法切换到高级 SSD v1 管理磁盘。

- <sup>4</sup> 有关单节点部署中支持的磁盘类型的信息，请参阅 ["Azure \(单节点\)"](#)。使用单节点系统时，所有实例类型都支持高写入速度。您可以在部署期间或之后的任何时间从 Console 启用高写入速度 ["了解有关选择写入速度的更多信息"](#)。使用 SSD 时启用增强的写入性能。
- <sup>5</sup> 从 2025 年 8 月 11 日开始，Cloud Volumes ONTAP 优化许可证将被弃用，并且将不再可在 Azure 市场中购买或续订以进行即用即付 (PAYGO) 订阅。有关更多信息，请参阅 ["优化许可证的可用性终止"](#)。
- <sup>6</sup> Edsv6 VM 类型支持 Cloud Volumes ONTAP 9.17.1 及更高版本的全新部署。您无法将现有部署切换为任何其他 VM 类型，例如从 Edsv5 切换到 Edsv6；仅支持 Edsv6 变体之间的大小更改（例如 E20ds\_v6 → E32ds\_v6）。有关此虚拟机类型的信息，请参阅 ["Azure 文档：Edsv6 尺寸系列"](#)。
- <sup>7</sup> Ebds\_v5 和 E104ids\_v5 虚拟机可用于 Cloud Volumes ONTAP 9.18.1 及更高版本的新部署和升级。您可以将现有的 Edsv4、Edsv5 或其他 Ebds\_v5 虚拟机类型更改或升级到 Ebds\_v5。您可以将 Ebds\_v5 或 Eids\_v5 虚拟机升级到 E104ids\_v5。

## 其他许可证

	PAYGO 探索	PAYGO 标准	PAYGO 高级版	基于节点的 BYOL
最大系统容量 (磁盘 + 对象存储)	2 TiB <sup>5</sup>	10 TiB	368 TiB	每个许可证 368 TiB

	PAYGO 探索	PAYGO 标准	PAYGO 高级版	基于节点的 BYOL
支持的虚拟机类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E4bds_v5<sup>7</sup></li> <li>• E4s_v3<sup>1</sup></li> <li>• E4ds_v4<sup>3</sup></li> <li>• E4ds_v5</li> <li>• E4ds_v6<sup>6</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2<sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2<sup>1</sup></li> <li>• E8bds_v5<sup>7</sup></li> <li>• E8s_v3<sup>1</sup></li> <li>• E8ds_v4<sup>3</sup></li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• L8s_v3<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS5_v2<sup>1</sup></li> <li>• DS14_v2<sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2<sup>1</sup></li> <li>• E16bds_v5<sup>7</sup></li> <li>• E32bds_v5<sup>7</sup></li> <li>• E48bds_v5<sup>7</sup></li> <li>• E64bds_v5<sup>7</sup></li> <li>• E32s_v3<sup>1, 3</sup></li> <li>• E48s_v3<sup>1, 3</sup></li> <li>• E64is_v3<sup>1, 3</sup></li> <li>• E104ids_v5<sup>7</sup></li> <li>• E32ds_v4<sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v4<sup>3</sup></li> <li>• E80ids_v4<sup>3</sup></li> <li>• E20ds_v5<sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v5<sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v5<sup>3</sup></li> <li>• E64ds_v5<sup>3</sup></li> <li>• E20ds_v6<sup>6</sup></li> <li>• E32ds_v6<sup>6</sup></li> <li>• E48ds_v6<sup>6</sup></li> <li>• E64ds_v6<sup>6</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2<sup>1</sup></li> <li>• DS5_v2<sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2<sup>1</sup></li> <li>• DS14_v2<sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2<sup>1</sup></li> <li>• E4bds_v5<sup>7</sup></li> <li>• E8bds_v5<sup>7</sup></li> <li>• E16bds_v5<sup>7</sup></li> <li>• E32bds_v5<sup>7</sup></li> <li>• E48bds_v5<sup>7</sup></li> <li>• E64bds_v5<sup>7</sup></li> <li>• E4s_v3<sup>1</sup></li> <li>• E8s_v3<sup>1</sup></li> <li>• E32s_v3<sup>1, 3</sup></li> <li>• E48s_v3<sup>1, 3</sup></li> <li>• E64is_v3<sup>1, 3</sup></li> <li>• E104ids_v5<sup>7</sup></li> <li>• E4ds_v4<sup>3</sup></li> <li>• E8ds_v4<sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v4<sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v4<sup>3</sup></li> <li>• E80ids_v4<sup>3</sup></li> <li>• E4ds_v5</li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• E20ds_v5<sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v5<sup>3</sup></li> <li>• E48ds_v5<sup>3</sup></li> <li>• E64ds_v5<sup>3</sup></li> <li>• E4ds_v6<sup>6</sup></li> <li>• E20ds_v6<sup>6</sup></li> <li>• E32ds_v6<sup>6</sup></li> <li>• E48ds_v6<sup>6</sup></li> <li>• E64ds_v6<sup>6</sup></li> <li>• L8s_v3<sup>2</sup></li> <li>• L16s_v3<sup>2</sup></li> <li>• L32s_v3<sup>2</sup></li> <li>• L48s_v3<sup>2</sup></li> <li>• L64s_v3<sup>2</sup></li> </ul>

	PAYGO 探索	PAYGO 标准	PAYGO 高级版	基于节点的 BYOL
支持的磁盘类型 <sup>4</sup>	标准 HDD 受管磁盘，标准 SSD 受管磁盘和高级 SSD 受管磁盘			

注释：

- <sup>1</sup> 在 Azure 中部署 Cloud Volumes ONTAP 的新实例时，控制台上不再提供 DS\_v2 和 Es\_v3 机器系列的选择。这些系列将仅在较旧的现有系统中保留和支持。从 9.12.1 版本开始，Azure 仅支持 Cloud Volumes ONTAP 的新部署。我们建议您切换到 Es\_v4 或任何其他与 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 及更高版本兼容的系列。但是，DS\_v2 和 Es\_v3 系列机器将可用于通过 API 进行的新部署。
- <sup>2</sup> 此虚拟机类型包括本地 NVMe 存储。Cloud Volumes ONTAP 将此存储用作 Flash Cache。Flash Cache 通过实时智能缓存最近读取的用户数据和 NetApp 元数据来加快数据访问速度。它适用于随机读取密集型工作负载、包括数据库、电子邮件和文件服务。["了解更多信息。"](#) (英文)。
- <sup>3</sup> 这些 VM 类型使用 "超 SSD" VNV RAM、可提高写入性能。

如果在部署新的 Cloud Volumes ONTAP 系统时选择其中任何一种 VM 类型，则无法更改为不使用 Ultra SSD 作为 VNV RAM 的另一种 VM 类型。例如，您不能从 E8ds\_v4 更改为 E8s\_v3，但可以从 E8ds\_v4 更改为 E32ds\_v4，因为这两种 VM 类型都使用 Ultra SSD。反之，如果您使用任何其他虚拟机类型部署了 Cloud Volumes ONTAP，则无法更改为使用 Ultra SSD 作为 VNV RAM 的虚拟机类型。例如，你不能将不使用 Ultra SSD 作为 VNV RAM 的 E8s\_v3 更改为使用 Ultra SSD 作为 VNV RAM 的 E8ds\_v4。

同样，如果您选择高级 SSD 管理磁盘来满足以下环境要求：["标准"](#) 对于 Premium SSD v2 管理磁盘，控制台会自动部署 Premium SSD v2 管理磁盘。您无法切换到高级 SSD v1 管理磁盘。

- <sup>4</sup> 使用单节点系统时，所有实例类型均支持高写入速度。您可以在部署期间或之后的任何时间从 Console 启用高写入速度 ["了解有关选择写入速度的更多信息"](#)。使用 SSD 时启用增强的写入性能。
- <sup>5</sup> PAYGO Explore 不支持将数据分层到 Azure Blob 存储。
- <sup>6</sup> Edsv6 VM 类型支持 Cloud Volumes ONTAP 9.17.1 及更高版本的全新部署。您无法将现有部署切换为任何其他 VM 类型，例如从 Edsv5 切换到 Edsv6；仅支持 Edsv6 变体之间的大小更改（例如 E20ds\_v6 → E32ds\_v6）。有关此虚拟机类型的信息，请参阅 ["Azure 文档：Edsv6 尺寸系列"](#)。
- <sup>7</sup> Ebds\_v5 和 E104ids\_v5 虚拟机可用于 Cloud Volumes ONTAP 9.18.1 及更高版本的新部署和升级。您可以将现有的 Edsv4、Edsv5 或其他 Ebds\_v5 虚拟机类型更改或升级到 Ebds\_v5。您可以将 Ebds\_v5 或 Eids\_v5 虚拟机升级到 E104ids\_v5。

## HA 对

在 Azure 中将 Cloud Volumes ONTAP 部署为 HA 对时，您可以从以下配置中进行选择。

### 具有共享受管磁盘的 HA 对

在 Azure 中将 Cloud Volumes ONTAP 部署为 HA 对时，您可以从以下配置中进行选择。

基于容量的许可证

	免费	已优化 <sup>7</sup>	基于容量的许可证( <b>Essentials</b> 和 <b>Professional</b> )
最大系统容量 (磁盘 + 对象存储)	500 GiB	通过基于容量的许可, 每个Cloud Volumes ONTAP系统都支持分层到对象存储。总分层容量可以扩展到云提供商的存储桶限制。虽然许可证没有施加容量限制, 但您应该遵循 " <a href="#">FabricPool最佳实践</a> "确保在配置和管理分层时实现最佳性能、可靠性和成本效率。	支持的虚拟机类型
<ul style="list-style-type: none"> <li>• E8bds_v5<sup>9</sup></li> <li>• E16bds_v5<sup>9</sup></li> <li>• E32bds_v5<sup>9</sup></li> <li>• E48bds_v5<sup>9</sup></li> <li>• E64bds_v5<sup>9</sup></li> <li>• E8ds_v4</li> <li>• E32ds_v4<sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v4<sup>1</sup></li> <li>• E80ids_v4<sup>1, 2</sup></li> <li>• E104ids_v5<sup>9</sup></li> <li>• E8ds_v5<sup>4</sup></li> <li>• E20ds_v5<sup>1, 4</sup></li> <li>• E32ds_v5<sup>1, 4</sup></li> <li>• E48ds_v5<sup>1, 4</sup></li> <li>• E64ds_v5<sup>1, 4</sup></li> <li>• E20ds_v6<sup>8</sup></li> <li>• E32ds_v6<sup>8</sup></li> <li>• E48ds_v6<sup>8</sup></li> <li>• E64ds_v6<sup>8</sup></li> <li>• L8s_v3<sup>1, 3, 5</sup></li> <li>• L16s_v3<sup>1, 3, 5</sup></li> <li>• L32s_v3<sup>1, 3, 5</sup></li> <li>• L48s_v3<sup>1, 3, 5</sup></li> <li>• L64s_v3<sup>1, 3, 5</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E8ds_v4</li> <li>• E8ds_v5<sup>4</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E8bds_v5<sup>9</sup></li> <li>• E16bds_v5<sup>9</sup></li> <li>• E32bds_v5<sup>9</sup></li> <li>• E48bds_v5<sup>9</sup></li> <li>• E64bds_v5<sup>9</sup></li> <li>• E8ds_v4</li> <li>• E32ds_v4<sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v4<sup>1</sup></li> <li>• E80ids_v4<sup>1, 2</sup></li> <li>• E104ids_v5<sup>9</sup></li> <li>• E8ds_v5<sup>4</sup></li> <li>• E20ds_v5<sup>1, 4</sup></li> <li>• E32ds_v5<sup>1, 4</sup></li> <li>• E48ds_v5<sup>1, 4</sup></li> <li>• E64ds_v5<sup>1, 4</sup></li> <li>• E20ds_v6<sup>8</sup></li> <li>• E32ds_v6<sup>8</sup></li> <li>• E48ds_v6<sup>8</sup></li> <li>• E64ds_v6<sup>8</sup></li> <li>• L8s_v3<sup>1, 3, 5</sup></li> <li>• L16s_v3<sup>1, 3, 5</sup></li> <li>• L32s_v3<sup>1, 3, 5</sup></li> <li>• L48s_v3<sup>1, 3, 5</sup></li> <li>• L64s_v3<sup>1, 3, 5</sup></li> </ul>	支持的磁盘类型 <sup>6</sup>

#### 注释：

- <sup>1</sup> 使用 HA 对时，Cloud Volumes ONTAP支持这些 VM 类型的高写入速度。您可以在部署期间或之后的任何时间从控制台启用高速写入。 ["了解有关选择写入速度的更多信息"](#)。
- <sup>2</sup> 仅当需要 Azure 维护控制时才建议使用此 VM。由于定价较高，因此不建议用于任何其他使用情形。
- <sup>3</sup> 从ONTAP版本 9.13.1 开始支持多个可用区域。
- <sup>4</sup> 从ONTAP版本 9.14.1 RC1 开始支持多个可用区域。
- <sup>5</sup> 此 VM 类型包括本地 NVMe 存储，Cloud Volumes ONTAP将其用作\_Flash Cache\_。Flash Cache 通过实时智能缓存最近读取的用户数据和 NetApp 元数据来加快数据访问速度。它适用于随机读取密集型工作负载、包括数据库、电子邮件和文件服务。 ["了解更多信息。"](#)(英文)。
- <sup>6</sup> 如果您选择高级 SSD 管理磁盘来满足以下环境要求：**"标准"** 对于 Premium SSD v2 管理磁盘，控制台会自动部署 Premium SSD v2 管理磁盘。您无法切换到高级 SSD v1 管理磁盘。有关高可用性部署（包括单可用区和多可用区）的系统数据内部磁盘的信息，请参阅：["Azure（HA 对）"](#)。
- <sup>7</sup> 自 2025 年 8 月 11 日起，Cloud Volumes ONTAP优化许可证将被弃用，并且将不再可在 Azure 市场中以即用即付 (PAYGO) 订阅的方式购买或续订。 ["优化许可证的可用性终止"](#)。
- <sup>8</sup> Edsv6 VM 类型支持Cloud Volumes ONTAP 9.17.1 及更高版本的全新部署。您无法将现有部署切换为任何其他 VM 类型，例如从 Edsv5 切换到 Edsv6；仅支持 Edsv6 变体之间的大小更改（例如 E20ds\_v6 → E32ds\_v6）。有关此虚拟机类型的信息，请参阅 ["Azure 文档：Edsv6 尺寸系列"](#)。
- <sup>9</sup> Ebdsv5 和 E104ids\_v5 VM 可用于 Cloud Volumes ONTAP 9.18.1 及更高版本的新部署和升级。您可以将现有的 Edsv4、Edsv5 或其他 Ebdsv5 VM 类型更改或升级到 Ebdsv5。您可以将 Ebdsv5 或 Eidsv5 VM 升级到 E104ids\_v5。

#### 其他许可证

	PAYGO 标准	PAYGO 高级版	基于节点的 BYOL
最大系统容量（磁盘 + 对象存储）	10 TiB	368 TiB	每个许可证 368 TiB

	PAYGO 标准	PAYGO 高级版	基于节点的 BYOL
支持的虚拟机类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E8ds_v4 <sup>4</sup></li> <li>• E8bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• L8s_v3 <sup>4,5</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E16bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E32bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E48bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E64bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E32ds_v4 <sup>1, 4</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>1, 4</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>1, 2, 4</sup></li> <li>• E104ids_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E20ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E20ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E32ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E48ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E64ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• L16s_v3 <sup>1, 4, 5</sup></li> <li>• L32s_v3 <sup>1, 4, 5</sup></li> <li>• L48s_v3 <sup>1, 4, 5</sup></li> <li>• L64s_v3 <sup>1, 4, 5</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E4bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E8bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E16bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E32bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E48bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E64bds_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E8ds_v4 <sup>4</sup></li> <li>• E32ds_v4 <sup>1, 4</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>1, 4</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>1, 2, 4</sup></li> <li>• E104ids_v5 <sup>7</sup></li> <li>• E4ds_v5</li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• E20ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E20ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E32ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E48ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• E64ds_v6 <sup>6</sup></li> <li>• L16s_v3 <sup>1, 4, 5</sup></li> <li>• L32s_v3 <sup>1, 4, 5</sup></li> <li>• L48s_v3 <sup>1, 4, 5</sup></li> <li>• L64s_v3 <sup>1, 4, 5</sup></li> </ul>
支持的磁盘类型	高级 SSD 托管磁盘或高级 SSD v2 托管磁盘。		

注释：

- <sup>1</sup> 使用 HA 对时，Cloud Volumes ONTAP支持这些 VM 类型的高写入速度。您可以在部署期间或之后的任何时间从控制台启用高速写入。 [了解有关选择写入速度的更多信息](#)。
- <sup>2</sup> 仅当需要 Azure 维护控制时才建议使用此 VM。由于定价较高，因此不建议用于任何其他使用情形。
- <sup>3</sup> 这些 VM 类型仅支持在共享托管磁盘上运行的单个可用区域配置中的 HA 对。
- <sup>4</sup> 这些 VM 类型支持在共享托管磁盘上运行的单可用区和多可用区配置中的 HA 对。对于LS\_v3虚拟机类型、从ONTAP 9.13.1开始支持多可用性区域。对于Eds\_v5 VM类型、从ONTAP 9.14.1 RC1版开始支持多可用性区域。
- <sup>5</sup> 此 VM 类型包括本地 NVMe 存储，Cloud Volumes ONTAP将其用作\_Flash Cache\_。Flash Cache

通过实时智能缓存最近读取的用户数据和 NetApp 元数据来加快数据访问速度。它适用于随机读取密集型工作负载、包括数据库、电子邮件和文件服务。"[了解更多信息](#)。"(英文)。

6. <sup>6</sup> Edsv6 VM 类型支持 Cloud Volumes ONTAP 9.17.1 及更高版本的全新部署。您无法将现有部署切换为任何其他 VM 类型，例如从 Edsv5 切换到 Edsv6；仅支持 Edsv6 变体之间的大小更改（例如 E20ds\_v6 → E32ds\_v6）。有关此虚拟机类型的信息，请参阅 "[Azure 文档：Edsv6 尺寸系列](#)"。
7. <sup>7</sup> Ebdsv5 和 E104ids\_v5 VM 可用于 Cloud Volumes ONTAP 9.18.1 及更高版本的新部署和升级。您可以将现有的 Edsv4、Edsv5 或其他 Ebdsv5 VM 类型更改或升级到 Ebdsv5。您可以将 Ebdsv5 或 Eidsv5 VM 升级到 E104ids\_v5。

带有页面blob的HA对

您可以对 Azure 中的现有 Cloud Volumes ONTAP HA 页面 Blob 部署使用以下配置。



任何新部署都不支持 Azure 页面 Blobs。

## 基于容量的许可证

	免费	已优化 <sup>4</sup>	基于容量的许可证( <b>Essentials</b> 和 <b>Professional</b> )
最大系统容量 (磁盘 + 对象存储)	500 GiB	通过基于容量的许可，每个Cloud Volumes ONTAP系统都支持分层到对象存储。总分层容量可以扩展到云提供商的存储桶限制。虽然许可证没有施加容量限制，但您应该遵循 " <a href="#">FabricPool最佳实践</a> "确保在配置和管理分层时实现最佳性能、可靠性和成本效率。	支持的虚拟机类型
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS5_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2</li> <li>• DS14_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2 <sup>1</sup></li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E48s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E8ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v4 <sup>1,3</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>1, 3</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>1, 2, 3</sup></li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• E20ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS13_v2</li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E8ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E8ds_v5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS5_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2</li> <li>• DS14_v2 <sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2 <sup>1</sup></li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E48s_v3 <sup>1</sup></li> <li>• E8ds_v4 <sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v4 <sup>1,3</sup></li> <li>• E48ds_v4 <sup>1, 3</sup></li> <li>• E80ids_v4 <sup>1, 2, 3</sup></li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• E20ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E32ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v5 <sup>1</sup></li> <li>• E64ds_v5 <sup>1</sup></li> </ul>	支持的磁盘类型

### 注释:

1. <sup>1</sup> 使用 HA 对时，Cloud Volumes ONTAP支持这些 VM 类型的高写入速度。您可以在部署期间或之后的任何时间从控制台启用高速写入。 "[了解有关选择写入速度的更多信息](#)"。
2. <sup>2</sup> 仅当需要 Azure 维护控制时才建议使用此 VM。由于定价较高，因此不建议用于任何其他使用情形。
3. <sup>3</sup> 这些虚拟机仅在Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 或更早版本的部署中受支持。对于这些VM类型、您可以将现有页面Blob部署从Cloud Volumes ONTAP 9.11.1升级到9.12.1.您不能使用Cloud Volumes ONTAP 9.12.1或更高版本执行新页面Blob部署。
4. <sup>4</sup> 从 2025 年 8 月 11 日开始，Cloud Volumes ONTAP优化许可证将被弃用，并且将不再可在 Azure 市场中以即用即付 (PAYGO) 订阅的方式购买或续订。有关更多信息，请参阅 "[优化许可证的可用性终止](#)"

## 其他许可证

	PAYGO 标准	PAYGO 高级版	基于节点的 BYOL
最大系统容量 (磁盘 + 对象存储)	10 TiB	368 TiB	每个许可证 368 TiB
支持的虚拟机类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS13_v2</li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E8ds_v4<sup>3</sup></li> <li>• E8ds_v5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS5_v2<sup>1</sup></li> <li>• DS14_v2<sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2<sup>1</sup></li> <li>• E48s_v3<sup>1</sup></li> <li>• E32ds_v4<sup>1,3</sup></li> <li>• E48ds_v4<sup>1,3</sup></li> <li>• E80ids_v4<sup>1,2,3</sup></li> <li>• E20ds_v5<sup>1</sup></li> <li>• E32ds_v5<sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v5<sup>1</sup></li> <li>• E64ds_v5<sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS5_v2<sup>1</sup></li> <li>• DS13_v2</li> <li>• DS14_v2<sup>1</sup></li> <li>• DS15_v2<sup>1</sup></li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E48s_v3<sup>1</sup></li> <li>• E8ds_v4<sup>3</sup></li> <li>• E32ds_v4<sup>1,3</sup></li> <li>• E48ds_v4<sup>1,3</sup></li> <li>• E80ids_v4<sup>1,2,3</sup></li> <li>• E4ds_v5</li> <li>• E8ds_v5</li> <li>• E20ds_v5<sup>1</sup></li> <li>• E32ds_v5<sup>1</sup></li> <li>• E48ds_v5<sup>1</sup></li> <li>• E64ds_v5<sup>1</sup></li> </ul>
支持的数据盘类型	页面Blobs		

### 注释：

1. <sup>1</sup> 使用 HA 对时， Cloud Volumes ONTAP支持这些 VM 类型的高写入速度。您可以在部署期间或之后的任何时间从控制台启用高速写入。 ["了解有关选择写入速度的更多信息"](#)。
2. <sup>2</sup> 仅当需要 Azure 维护控制时才建议使用此 VM。由于定价较高，因此不建议用于任何其他使用情形。
3. <sup>3</sup> 这些虚拟机仅在Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 或更早版本的部署中受支持。对于这些VM类型、您可以将现有页面Blob部署从Cloud Volumes ONTAP 9.11.1升级到9.12.1.您不能使用Cloud Volumes ONTAP 9.12.1或更高版本执行新页面Blob部署。

## 支持的磁盘大小

在 Azure 中，一个聚合最多可以包含 12 个类型和大小相同的磁盘。

## 单节点系统

单节点系统使用 Azure 托管磁盘。支持以下磁盘大小：

高级 SSD	标准 SSD	标准 HDD
<ul style="list-style-type: none"><li>• 500 GiB</li><li>• 1 TiB</li><li>• 2 TiB</li><li>• 4 TiB</li><li>• 8 TiB</li><li>• 16 TiB</li><li>• 32 TiB</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 100 GiB</li><li>• 500 GiB</li><li>• 1 TiB</li><li>• 2 TiB</li><li>• 4 TiB</li><li>• 8 TiB</li><li>• 16 TiB</li><li>• 32 TiB</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 100 GiB</li><li>• 500 GiB</li><li>• 1 TiB</li><li>• 2 TiB</li><li>• 4 TiB</li><li>• 8 TiB</li><li>• 16 TiB</li><li>• 32 TiB</li></ul>

## HA 对

HA对使用Azure托管磁盘。支持以下磁盘类型和大小。

(9.12.1版之前部署的HA对支持页面Blobs。)

### 高级SSD

- 500 GiB
- 1 TiB
- 2 TiB
- 4 TiB
- 8 TiB
- 16 TiB (仅限受管磁盘)
- 32 TiB (仅限受管磁盘)

## 支持的区域

有关Azure区域支持，请参见 "[Cloud Volumes 全球地区](#)"。

# Google Cloud中支持的Cloud Volumes ONTAP配置

Google Cloud 支持多种 Cloud Volumes ONTAP 配置。

## 按许可证支持的配置

Cloud Volumes ONTAP 在 Google Cloud 中作为单节点系统和高可用性 (HA) 节点对提供，用于容错和无中断操作。

不支持将单节点系统升级到 HA 对。如果要在单节点系统和 HA 对之间切换，则需要部署新系统并将数据从现有

系统复制到新系统。

Cloud Volumes ONTAP 可以在云提供商提供的预留或按需 VM 实例上运行。不支持使用其他 VM 实例类型的解决方案。

单节点系统

## 基于容量的许可证

	免费	已优化 <sup>4</sup>	基于容量的许可证( <b>Esse ntials</b> 和 <b>Professional</b> )
最大系统容量 (磁盘 + 对象存储)	500 GiB	通过基于容量的许可, 每个Cloud Volumes ONTAP系统都支持分层到对象存储。总分层容量可以扩展到云提供商的存储桶限制。虽然许可证没有施加容量限制, 但您应该遵循 " <a href="#">FabricPool最佳实践</a> " 确保在配置和管理分层时实现最佳性能、可靠性和成本效率。	支持的计算机类型 <sup>1</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• c3-standard-4, c3-standard-4-1ssd <sup>5</sup></li> <li>• c3-standard-8, c3-standard-8-1ssd <sup>5</sup></li> <li>• c3-standard-22, c3-standard-22-1ssd <sup>5</sup></li> <li>• c3-standard-44, c3-standard-44-1ssd <sup>5</sup></li> <li>• c3-standard-88, c3-standard-88-1ssd <sup>5</sup></li> <li>• N1标准-8 <sup>1</sup></li> <li>• N1标准-32 <sup>1</sup></li> <li>• n2-standard-4</li> <li>• n2-standard-8</li> <li>• n2-standard-16</li> <li>• n2-standard-32</li> <li>• n2-standard-48</li> <li>• n2-standard-64</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n2-standard-4</li> <li>• n2-standard-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• c3-standard-4, c3-standard-4-1ssd <sup>5</sup></li> <li>• c3-standard-8, c3-standard-8-1ssd <sup>5</sup></li> <li>• c3-standard-22, c3-standard-22-1ssd <sup>5</sup></li> <li>• c3-standard-44, c3-standard-44-1ssd <sup>5</sup></li> <li>• c3-standard-88, c3-standard-88-1ssd <sup>5</sup></li> <li>• N1标准-8 <sup>1</sup></li> <li>• N1标准-32 <sup>1</sup></li> <li>• n2-standard-4</li> <li>• n2-standard-8</li> <li>• n2-standard-16</li> <li>• n2-standard-32</li> <li>• n2-standard-48</li> <li>• n2-standard-64</li> </ul>	支持的磁盘类型 <sup>2</sup>

### 注释:

1. <sup>1</sup> 在 Google Cloud 中部署Cloud Volumes ONTAP的新实例时, NetApp控制台上不再可选择 n1 系列机器。n1 系列机器将保留, 并且仅在较旧的现有系统中得到支持。从 9.8 版本开始, Google Cloud 才支持Cloud Volumes ONTAP的新部署。我们建议您切换到与Cloud Volumes ONTAP 9.8 及更高版本兼容的 n2 系列机器。不过, n1 系列机器将可用于通过 API 进行的新部署。

新的 Cloud Volumes ONTAP 系统不再支持 custom-4-16384 计算机类型。如果您的现有系统在此计算机类型上运行, 则可以继续使用它, 但我们建议切换到 n2-standard-4 计算机类型。

2. <sup>2</sup>磁盘限制可以防止单独使用磁盘来达到最大系统容量限制。您可以通过达到容量限制 ["将非活动数据分层到对象存储"](#)。
- ["详细了解 Google Cloud 中的磁盘限制"](#)。
3. <sup>3</sup>使用平衡持久磁盘和性能(SSD)持久磁盘时、会启用增强的写入性能。
4. <sup>4</sup>自 2025 年 8 月 11 日起，Cloud Volumes ONTAP Optimized 许可证将被弃用，并且将不再可在 Google Cloud 市场中以即用即付 (PAYGO) 订阅的方式购买或续订。有关信息，请参阅 ["Cloud Volumes ONTAP 中的新增功能"](#)。
5. <sup>5</sup>您可以在 Cloud Volumes ONTAP 9.18.1 及更高版本上部署下一代 C3 系列虚拟机。默认情况下，c3-standard-44 和 c3-standard-88 计算机及其 LSSD 变体支持 Google Cloud Console 中的 Tier-1 带宽。对于 C3 虚拟机类型，您无法将磁盘添加到现有聚合或切换到 C3 系列中的其他变体。有关 LSSD 变体的更多信息，请参阅 ["Flash Cache 支持"](#)。

#### 其他许可证

	PAYGO 探索	PAYGO 标准	PAYGO 高级版	基于节点的 BYOL
最大系统容量 (磁盘 + 对象存储)	2 TB <sup>2</sup>	10 TiB	368 TiB	每个许可证 368 TiB
支持的计算机类型 <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• c3-standard-4 , c3-standard-4-<a href="#">lssd</a> <sup>5</sup></li> <li>• n2-standard-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• c3-standard-8 , c3-standard-8-<a href="#">lssd</a> <sup>5</sup></li> <li>• N1标准-8 <sup>3</sup></li> <li>• n2-standard-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• c3-standard-22 , c3-standard-22-<a href="#">lssd</a> <sup>5</sup></li> <li>• c3-standard-44 , c3-standard-44-<a href="#">lssd</a> <sup>5</sup></li> <li>• c3-standard-88 , c3-standard-88-<a href="#">lssd</a> <sup>5</sup></li> <li>• N1标准-32 <sup>3</sup></li> <li>• n2-standard-16</li> <li>• n2-standard-32</li> <li>• n2-standard-48</li> <li>• n2-standard-64</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• c3-standard-4 , c3-standard-4-<a href="#">lssd</a> <sup>5</sup></li> <li>• c3-standard-8 , c3-standard-8-<a href="#">lssd</a> <sup>5</sup></li> <li>• c3-standard-22 , c3-standard-22-<a href="#">lssd</a> <sup>5</sup></li> <li>• c3-standard-44 , c3-standard-44-<a href="#">lssd</a> <sup>5</sup></li> <li>• c3-standard-88 , c3-standard-88-<a href="#">lssd</a> <sup>5</sup></li> <li>• N1标准-8 <sup>3</sup></li> <li>• N1标准-32 <sup>3</sup></li> <li>• n2-standard-4</li> <li>• n2-standard-8</li> <li>• n2-standard-16</li> <li>• n2-standard-32</li> <li>• n2-standard-48</li> <li>• n2-standard-64</li> </ul>
支持的磁盘类型	平衡的永久磁盘 <sup>4</sup> 、性能 (SSD) 永久磁盘 <sup>4</sup> 和标准 (HDD) 永久磁盘。C3 VM 仅支持 Hyperdisk Balanced 磁盘。			

注释：

1. <sup>1</sup>磁盘限制可以防止单独使用磁盘来达到最大系统容量限制。您可以通过达到容量限制 ["将非活动数据分层到对象存储"](#)。

["详细了解 Google Cloud 中的磁盘限制"](#)。

2. <sup>2</sup> PAYGO Explore不支持将数据分层到Google Cloud Storage。
3. <sup>3</sup> 在 Google Cloud 中部署Cloud Volumes ONTAP的新实例时，控制台上不再可选择 n1 系列机器。n1 系列机器将保留，并且仅在较旧的现有系统中得到支持。从 9.8 版本开始，Google Cloud 才支持Cloud Volumes ONTAP的新部署。我们建议您切换到与Cloud Volumes ONTAP 9.8 及更高版本兼容的 n2 系列机器。然而，n1 系列机器将可用于通过 API 执行的新部署。

新的 Cloud Volumes ONTAP 系统不再支持 custom-4-16384 计算机类型。如果您的现有系统在此计算机类型上运行，则可以继续使用它，但我们建议切换到 n2-standard-4 计算机类型。

4. <sup>4</sup>使用平衡持久磁盘和性能(SSD)持久磁盘时、会启用增强的写入性能。
5. <sup>5</sup> 您可以在 Cloud Volumes ONTAP 9.18.1 及更高版本上部署下一代 C3 系列虚拟机。默认情况下，c3-standard-44 和 c3-standard-88 计算机及其 LSSD 变体支持 Google Cloud Console 中的 Tier-1 带宽。对于 C3 虚拟机类型，您无法将磁盘添加到现有聚合或切换到 C3 系列中的其他变体。有关 LSSD 变体的更多信息，请参阅 ["Flash Cache 支持"](#)。

控制台显示了标准和 BYOL 支持的额外机器类型：n1-highmem-4。然而，这种机器类型并不适合生产环境。我们仅将其用于特定的实验室环境。

有关特定机器类型的更多信息，请参阅 Google Cloud 文档：

- ["n1系列通用机型"](#)
- ["N2系列通用机型"](#)

高可用性 (HA) 对

## 基于容量的许可证

	免费	已优化 <sup>4</sup>	基于容量的许可证(Essentials和Professional)
基于许可证的最大系统容量 (磁盘 + 对象存储)	500 GiB	通过基于容量的许可，每个Cloud Volumes ONTAP系统都支持分层到对象存储。总分层容量可以扩展到云提供商的存储桶限制。虽然许可证没有施加容量限制，但您应该遵循 <a href="#">"FabricPool最佳实践"</a> 确保在配置和管理分层时实现最佳性能、可靠性和成本效率。	支持的计算机类型 <sup>1</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• N1标准-8<sup>1</sup></li> <li>• N1标准-32<sup>1</sup></li> <li>• n2-standard-4</li> <li>• n2-standard-8</li> <li>• n2-standard-16</li> <li>• n2-standard-32</li> <li>• n2-standard-48</li> <li>• n2-standard-64</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n2-standard-4</li> <li>• n2-standard-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N1标准-8<sup>1</sup></li> <li>• N1标准-32<sup>1</sup></li> <li>• n2-standard-4</li> <li>• n2-standard-8</li> <li>• n2-standard-16</li> <li>• n2-standard-32</li> <li>• n2-standard-48</li> <li>• n2-standard-64</li> </ul>	支持的磁盘类型 <sup>2</sup>

### 注释：

- <sup>1</sup> 在 Google Cloud 中部署Cloud Volumes ONTAP的新实例时，NetApp控制台上不再可选择 n1 系列机器。n1 系列机器将保留，并且仅在较旧的现有系统中得到支持。从 9.8 版本开始，Google Cloud 才支持Cloud Volumes ONTAP的新部署。我们建议您切换到与Cloud Volumes ONTAP 9.8 及更高版本兼容的 n2 系列机器。不过，n1 系列机器将可用于通过 API 进行的新部署。

新的 Cloud Volumes ONTAP 系统不再支持 custom-4-16384 计算机类型。如果您的现有系统在此计算机类型上运行，则可以继续使用它，但我们建议切换到 n2-standard-4 计算机类型。

- <sup>2</sup> 磁盘限制可以防止单独使用磁盘来达到最大系统容量限制。您可以通过达到容量限制 ["将非活动数据分层到对象存储"](#)。

["详细了解 Google Cloud 中的磁盘限制"](#)。

- <sup>3</sup> 使用平衡持久磁盘和性能(SSD)持久磁盘时、会启用增强的写入性能。
- <sup>4</sup> 自 2025 年 8 月 11 日起，Cloud Volumes ONTAP Optimized 许可证将被弃用，并且将不再可在 Google Cloud 市场中以即用即付 (PAYGO) 订阅的方式购买或续订。有关信息，请参阅 ["Cloud Volumes ONTAP 中的新增功能"](#)。

### 其他许可证

	PAYGO 探索	PAYGO 标准	PAYGO 高级版	基于节点的 BYOL
基于许可证的最大系统容量 (磁盘 + 对象存储)	2 TB <sup>2</sup>	10 TiB	368 TiB	每个许可证 368 TiB
支持的计算机类型 <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n2-standard-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N1标准-8 <sup>3</sup></li> <li>• n2-standard-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N1标准-32 <sup>3</sup></li> <li>• n2-standard-16</li> <li>• n2-standard-32</li> <li>• n2-standard-48</li> <li>• n2-standard-64</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N1标准-8 <sup>3</sup></li> <li>• N1标准-32 <sup>3</sup></li> <li>• n2-standard-4</li> <li>• n2-standard-8</li> <li>• n2-standard-16</li> <li>• n2-standard-32</li> <li>• n2-standard-48</li> <li>• n2-standard-64</li> </ul>
支持的磁盘类型	均衡持久磁盘 <sup>4</sup> 、性能(SSD)持久磁盘 <sup>4</sup> 和标准(HDD)持久磁盘。			

注释：

1. <sup>1</sup>磁盘限制可以防止单独使用磁盘来达到最大系统容量限制。您可以通过达到容量限制 ["将非活动数据分层到对象存储"](#)。

["详细了解 Google Cloud 中的磁盘限制"](#)。

2. <sup>2</sup> PAYGO Explore不支持将数据分层到Google Cloud Storage。

3. <sup>3</sup> 在 Google Cloud 中部署Cloud Volumes ONTAP的新实例时，控制台上不再可选择 n1 系列机器。n1 系列机器将保留，并且仅在较旧的现有系统中得到支持。从 9.8 版本开始，Google Cloud 才支持Cloud Volumes ONTAP的新部署。我们建议您切换到与Cloud Volumes ONTAP 9.8 及更高版本兼容的 n2 系列机器。然而，n1 系列机器将可用于通过 API 执行的新部署。

新的 Cloud Volumes ONTAP 系统不再支持 custom-4-16384 计算机类型。如果您的现有系统在此计算机类型上运行，则可以继续使用它，但我们建议切换到 n2-standard-4 计算机类型。

4. <sup>4</sup>使用均衡持久磁盘和性能(SSD)持久磁盘时、会启用增强的写入性能。

控制台显示了标准和 BYOL 支持的额外机器类型：n1-highmem-4。然而，这种机器类型并不适合生产环境。我们仅将其用于特定的实验室环境。

有关特定机器类型的更多信息，请参阅 Google Cloud 文档：

- ["n1系列通用机型"](#)
- ["N2系列通用机型"](#)

## Flash Cache 支持

从Cloud Volumes ONTAP 9.13.0开始、可以为以下HA对部署实例提供\_Flash Cache\_、高写入速度以及8、896字节的更高最大传输单元(MTU)：

- n2-standard-16
- n2-standard-32
- n2-standard-48
- n2-standard-64

部署符合条件的实例类型时，可以启用 Flash Cache 和高写入速度。要启用 8,896 字节的更高最大传输单元，必须选择 VPC-1、VPC-2 或 VPC-3 进行部署。更高的 MTU 可实现更高的网络吞吐量。有关启动其中一个部署的更多信息，请参见 ["在 Google Cloud 中启动 Cloud Volumes ONTAP"](#)。



Flash cache"、"高写入"模式和8、896的MTU与功能相关、不能在已配置的实例中单独禁用。

从 Cloud Volumes ONTAP 9.18.1 开始，如果您选择 C3 虚拟机的本地 SSD (LSSD) 变体，则默认情况下会启用 Flash Cache。查看下表，了解虚拟机变体及其支持的最大 LSSD 数量：

VM 类型	连接的 LSSD 磁盘数量
c3-standard-4-lssd	1.
c3-standard-8-lssd	2
c3-standard-22-lssd	4.
c3-standard-44-lssd	8.
c3-standard-88-lssd	16.

### 基于 VM 类型的最大系统容量

VM 类型	支持的最大数据磁盘数	最大容量（以 TiB 为单位）
n2（所有变体）	124	257
c3-standard-4	12	256
c3-standard-8	12	256
c3-standard-22	28	256
c3-standard-44	28	512
c3-standard-88	28	512
c3-standard-4-lssd	12	256
c3-standard-8-lssd	12	256
c3-standard-22-lssd	28	256
c3-standard-44-lssd	28	512
c3-standard-88-lssd	28	512

### 支持的磁盘大小

在 Google Cloud 中，一个聚合最多可以包含 6 个类型和大小相同的磁盘。支持以下磁盘大小：

- 100 GB

- 500 GB
- 1 TB
- 2 TB
- 4 TB
- 8 TB
- 16 TB
- 64 TB

## 支持的区域

有关Google Cloud区域支持，请参见 ["Cloud Volumes 全球地区"](#)。

# 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，可提供可靠的操作。为获得最佳性能，请勿将系统配置为最大值。

### 按许可证计算的最大系统容量

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控制台将显示“需要操作”消息，并且不再允许您添加其他磁盘。

对于某些配置，磁盘限制会阻止您单独使用磁盘来达到容量限制。在这些情况下，您可以通过达到容量限制 ["将非活动数据分层到对象存储"](#)。有关详细信息，请参见以下容量和磁盘限制。

### 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系统都支持分层到对象存储。总分层容量可以扩展到云提供商的存储桶限制。虽然许可证没有施加容量限制，但您应该遵循 ["FabricPool最佳实践"](#)确保在配置和管理分层时实现最佳性能、可靠性和成本效率。请参阅 ["AWS 文档"](#)了解更多信息。

### 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	500 GiB
PAYGO 探索	2 TiB（Explore 不支持数据分层）
PAYGO 标准	10 TiB
PAYGO 高级版	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？

容量限制针对的是整个 HA 对。它不是每个节点的。例如，Premium 许可证允许两个节点最多使用 368 TiB。

对于 **AWS** 中的 **HA** 系统，镜像数据是否计入容量限制？

不，不是这样的。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 上购买了一个 8 TiB 磁盘，控制台还会在节点 B 上分配一个 8 TiB 磁盘用于镜像数据。虽然预置了 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\_aggregodes\_中。聚合可为卷提供存储。

参数	limit
聚合的最大数量	单节点：与磁盘限制 HA 对相同：一个节点中 18 个 <sup>1</sup>

参数	limit
最大聚合大小 <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 96 TiB 原始容量</li> <li>• 128 TiB原始容量、弹性卷<sup>3</sup></li> </ul>
每个聚合的磁盘数 <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 至 6</li> <li>• 4 或 8 个（带弹性卷）<sup>3</sup></li> </ul>
每个聚合的最大 RAID 组数	2

注释：

1. 您无法在 HA 对中的两个节点上创建 18 个聚合，因为这会超出数据磁盘限制。
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 弹性卷功能，则聚合最多可包含 8 个磁盘，从而提供最多 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 及更高版本的系统会启用 Amazon EBS Elastic Volumes。 ["了解有关支持弹性卷的更多信息"](#)
4. 聚合中的所有磁盘大小必须相同。

## EC2 实例的磁盘和分层限制

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所示数字的详细信息：

- 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。
- 仅使用磁盘以及使用磁盘以及将冷数据分层到对象存储时、将列出最大系统容量。
- 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[\[cap-license-aws\]](#)。

单个节点

实例	每个节点的最大磁盘数	单独使用磁盘时的最大系统容量
c5 , m5 和 R5 实例	21	336 TiB
<ul style="list-style-type: none"> <li>• m5dn.24xlarge</li> <li>• m6id.32xlarge</li> </ul>	19 <sup>1</sup>	304 TiB

1. 与其他实例类型相比，此实例类型具有更多的本地 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	单独使用磁盘时的最大系统容量
c5 , m5 和 R5 实例	18	288 TiB
<ul style="list-style-type: none"> <li>m5dn.24xlarge</li> <li>m6id.32xlarge</li> </ul>	16 <sup>1</sup>	256 TiB

1. 与其他实例类型相比，此实例类型具有更多的本地 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、此许可模式是上一代许可模式、可用于按节点许可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368 TiB以上的容量、最高可达到测试和支持的最大系统容量限制2 PIB。请注意，磁盘限制可能会阻止您单独使用磁盘来达到容量限制。您可以通过超出磁盘限制 "[将非活动数据分层到对象存储](#)"。"[了解如何向 Cloud Volumes ONTAP 添加其他系统许可证](#)"。尽管Cloud Volumes ONTAP支持的最大测试和支持系统容量为2 PIB、但超过2 PIB限制将导致系统配置不受支持。

从Cloud Volumes ONTAP 9.12.1开始、AWS机密云和Top机密云区域支持购买多个基于节点的许可证。

#### 采用PAYGO Premium的单节点

实例	每个节点的最大磁盘数	单独使用磁盘时的最大系统容量	使用磁盘和数据分层的最大系统容量
c5 , m5 和 R5 实例	21 <sup>1</sup>	336 TiB	368 TiB
<ul style="list-style-type: none"> <li>m5dn.24xlarge</li> <li>m6id.32xlarge</li> </ul>	19 <sup>2</sup>	304 TiB	368 TiB

1. 21 个数据磁盘是部署 Cloud Volumes ONTAP 的 *new* 限制。如果升级使用 9.7 或更早版本创建的系统，则系统仍支持 22 个磁盘。由于从 9.8 版开始添加了一个核心磁盘，因此在使用这些实例类型的新系统上支持的数据磁盘减少一个。

2. 与其他实例类型相比，此实例类型具有更多的本地 NVMe 磁盘，这意味着支持的数据磁盘数量较少。

#### 具有BYOL的单个节点

实例	每个节点的最大磁盘数	使用一个许可证时的最大系统容量		使用多个许可证时的最大系统容量	
		* 仅磁盘 *	* 磁盘 + 数据分层 *	* 仅磁盘 *	* 磁盘 + 数据分层 *

实例	每个节点的最大磁盘数	使用一个许可证时的最大系统容量		使用多个许可证时的最大系统容量	
c5 , m5 和 R5 实例	21 <sup>1</sup>	336 TiB	368 TiB	336 TiB	2 个 PIB
<ul style="list-style-type: none"> <li>m5dn.24xlarge</li> <li>m6id.32xlarge</li> </ul>	19 <sup>2</sup>	304 TiB	368 TiB	304 TiB	2 个 PIB

- 21 个数据磁盘是部署 Cloud Volumes ONTAP 的 *new* 限制。如果升级使用 9.7 或更早版本创建的系统，则系统仍支持 22 个磁盘。由于从 9.8 版开始添加了一个核心磁盘，因此在使用这些实例类型的新系统上支持的数据磁盘减少一个。
- 与其他实例类型相比，此实例类型具有更多的本地 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	单独使用磁盘时的最大系统容量		使用磁盘和数据分层的最大系统容量	
c5 , m5 和 R5 实例	18 <sup>1</sup>	288 TiB		368 TiB	
<ul style="list-style-type: none"> <li>m5dn.24xlarge</li> <li>m6id.32xlarge</li> </ul>	16 <sup>2</sup>	256 TiB		368 TiB	

- 18 个数据磁盘是部署 Cloud Volumes ONTAP 的 *new* 限制。如果升级使用 9.7 或更早版本创建的系统，则系统仍支持 19 个磁盘。由于从 9.8 版开始添加了一个核心磁盘，因此在使用这些实例类型的新系统上支持的数据磁盘减少一个。
- 与其他实例类型相比，此实例类型具有更多的本地 NVMe 磁盘，这意味着支持的数据磁盘数量较少。

#### 具有BYOL的HA对

实例	每个节点的最大磁盘数	使用一个许可证时的最大系统容量		使用多个许可证时的最大系统容量	
		* 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 <sup>1</sup>	288 TiB	368 TiB	288 TiB	2 个 PIB
<ul style="list-style-type: none"> <li>m5dn.24xlarge</li> <li>m6id.32xlarge</li> </ul>	16 <sup>2</sup>	256 TiB	368 TiB	256 TiB	2 个 PIB

- 18 个数据磁盘是部署 Cloud Volumes ONTAP 的 *new* 限制。如果升级使用 9.7 或更早版本创建的系统，则

系统仍支持 19 个磁盘。由于从 9.8 版开始添加了一个核心磁盘，因此在使用这些实例类型的新系统上支持的数据磁盘减少一个。

2. 与其他实例类型相比，此实例类型具有更多的本地 NVMe 磁盘，这意味着支持的数据磁盘数量较少。

## Storage VM 限制

在某些配置中，您可以为 Cloud Volumes ONTAP 创建其他 Storage VM（SVM）。

["了解如何创建其他 Storage VM"](#)。

许可证类型	Storage VM 限制
* 免费 *	共 24 个 Storage VM ^1， 2^
* 基于容量的 PAYGO 或 BYOL* <sup>3</sup>	共 24 个 Storage VM ^1， 2^
* 基于节点的 PAYGO*	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 个存储 VM 用于提供数据</li><li>• 1 个 Storage VM 用于灾难恢复</li></ul>
* 基于节点的 BYOL* <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 共 24 个 Storage VM ^1， 2^</li></ul>

1. 根据您使用的 EC2 实例类型，限制可以更低。下面一节列出了每个实例的限制。
2. 这 24 个 Storage VM 可以提供数据或配置为灾难恢复（Disaster Recovery，DR）。
3. 对于基于容量的许可，额外的 Storage VM 不会产生额外的许可成本，但每个 Storage VM 的最低容量费用为 4 TiB。例如，如果您创建了两个 Storage VM，并且每个 VM 都有 2 TiB 的已配置容量，则总共需要支付 8 TiB 的费用。
4. 对于基于节点的 BYOL，除了默认情况下随 Cloud Volumes ONTAP 提供的第一个 Storage VM 之外，每个额外的 \_data-fouring 存储 VM 都需要一个附加许可证。请联系您的客户团队以获取 Storage VM 附加许可证。

您为灾难恢复（DR）配置的 Storage VM 不需要附加许可证（它们是免费的），但它们会计入 Storage VM 限制。例如，如果为灾难恢复配置了 12 个提供数据的 Storage VM 和 12 个 Storage VM，则表示已达到此限制，无法再创建任何 Storage VM。

### 按 EC2 实例类型指定的 Storage VM 限制

创建其他 Storage VM 时，需要将专用 IP 地址分配给端口 e0a。下表列出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中的最大 Storage VM 数。

下面列出的实例适用于 c5，m5 和 R5 实例系列。

Configuration	Instance type	每个接口的最大专用 IP 数	部署后剩余的 IP	不带管理 LIF 的最大 Storage VM 数 ^2, 3^	管理 LIF 的最大的 Storage VM ^2, 3^
* 单节点 *	*。 xlarge	15	9	10	5.
	*。 2xlarge	15	9	10	5.
	*。 4xlarge	30 个	24	24	12
	*。 8xlarge	30 个	24	24	12
	*。 9 x 大	30 个	24	24	12
	*。 12 x 大	30 个	24	24	12
	*。 16 x 大	50	44	24	12
	*。 18 x 大	50	44	24	12
	*。 24xlarge	50	44	24	12
* 一个 AZ 中的 HA 对 *	*。 xlarge	15	10	11.	5.
	*。 2xlarge	15	10	11.	5.
	*。 4xlarge	30 个	25.	24	12
	*。 8xlarge	30 个	25.	24	12
	*。 9 x 大	30 个	25.	24	12
	*。 12 x 大	30 个	25.	24	12
	*。 16 x 大	50	45	24	12
	*。 18 x 大	50	45	24	12
	*。 24xlarge	50	44	24	12
多个 AZ* 中的 * HA 对	*。 xlarge	15	12	13	13
	*。 2xlarge	15	12	13	13
	*。 4xlarge	30 个	27	24	24
	*。 8xlarge	30 个	27	24	24
	*。 9 x 大	30 个	27	24	24
	*。 12 x 大	30 个	27	24	24
	*。 16 x 大	50	47	24	24
	*。 18 x 大	50	47	24	24
	*。 24xlarge	50	44	24	12

1. 此数字表示部署和设置 Cloud Volumes ONTAP 后端接口 e0a 上有多少个 *realfates* 专用 IP 地址可用。例如，一个 \*。 2xlarge 系统最多支持每个网络接口 15 个 IP 地址。在一个 AZ 中部署 HA 对时，会将 5 个专用 IP 地址分配给端口 e0a。因此，使用 \*。 2xlarge 实例类型的 HA 对还有 10 个专用 IP 地址可用于其他 Storage VM。
2. 这些列中列出的数字包括控制台默认创建的初始存储虚拟机。例如，如果此列列出 24，则表示您可以创建 23 个额外的存储虚拟机，总共 24 个。

3. Storage VM 的管理 LIF 是可选的。管理 LIF 可连接到 SnapCenter 等管理工具。

由于它需要专用 IP 地址，因此会限制您可以创建的其他 Storage VM 的数量。唯一的例外是多个 AZS 中的 HA 对。在这种情况下，管理 LIF 的 IP 地址为 *float* IP 地址，因此不计入 *private* IP 限制。

## 文件和卷限制

逻辑存储	参数	limit
* 文件 *	最大尺寸 <sup>2</sup>	128 TB
	每个卷的上限	取决于卷大小，最多 20 亿个
* FlexClone 卷 *	分层克隆深度 <sup>1</sup>	499
* FlexVol 卷 *	每个节点的上限	500
	最小大小	20 MB
	最大尺寸 <sup>3</sup>	300 TiB
* qtree*	每个 FlexVol 卷的上限	4,995
* Snapshot 副本 *	每个 FlexVol 卷的上限	1,023

1. 分层克隆深度是可以从单个 FlexVol 卷创建的 FlexClone 卷嵌套层次结构的最大深度。

2. 从 ONTAP 9.12.1P2 开始、此限制为 128 TB。在 ONTAP 9.11.1 及更早版本中、此限制为 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：

- Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 和 9.13.0 P2 开始的 System Manager 和 ONTAP 命令行界面
- 从 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 开始

## iSCSI 存储限制

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

# Azure 中 Cloud Volumes ONTAP 的存储限制

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

## 按许可证计算的最大系统容量

Cloud Volumes ONTAP 系统的最大系统容量取决于其许可证。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控制台将显示“需要采取措施”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系统都支持分层到对象存储。总分层容量可以扩展到云提供商的存储桶限制。虽然许可证没有施加容量限制，但您应该遵循 "[FabricPool最佳实践](#)"确保在配置和管理分层时实现最佳性能、可靠性和成本效率。请参阅 "[托管磁盘的 Azure 文档](#)"和 "[Azure Blob 存储文档](#)"。

### 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	500 GiB
PAYGO 探索	2 TiB (Explore 不支持数据分层)
PAYGO 标准	10 TiB
PAYGO 高级版	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。不是每个节点。例如，如果使用高级版许可证，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为 *aggreges*。聚合可为卷提供存储。

参数	limit
聚合的最大数量	与磁盘限制相同
最大聚合大小 <sup>1</sup>	单节点384 TiB原始容量^对于具有PAYGO 96 TiB原始容量的单节点、2^ 352 TiB原始容量对于具有受管磁盘的HA对、页面blob 384 TiB原始容量
每个聚合的磁盘数	1-12 <sup>3</sup>
每个聚合的最大 RAID 组数	1.

注释：

1. 聚合容量限制基于构成聚合的磁盘。此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。

## 按虚拟机大小的磁盘和分层限制

容量限制因虚拟机大小和系统类型（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。

限制不包括根磁盘，核心磁盘和 VNVRAM 。

- 您可以看到单独使用磁盘时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。
- 使用受管磁盘的单节点和HA系统的每个磁盘最多具有32 TiB。支持的磁盘数量因虚拟机大小而异。
- 使用页面BLOB的HA系统的每个页面BLOB最多具有8 TiB。支持的磁盘数量因虚拟机大小而异。
- 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](#)"。



有关单节点、单个可用区域中具有页 blob 的 HA 对以及单个和多个可用区域中具有共享托管磁盘的 HA 对的最大系统容量和数据分层容量限制，请参阅[\[cap-license-azure\]](#)。

### 单个节点

VM 大小	每个节点的 MAX Data 磁盘数	单独使用磁盘时的最大系统容量
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 <b>MAX Data</b> 磁盘数	单独使用磁盘时的最大系统容量
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

单个可用性区域中的**HA**对、具有页面**Blobs**

VM 大小	<b>HA</b> 对的 <b>MAX Data</b> 磁盘	单独使用磁盘时的最大系统容量
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

一个可用性区域中的**HA**对与共享受管磁盘

VM 大小	<b>HA</b> 对的 <b>MAX Data</b> 磁盘	单独使用磁盘时的最大系统容量
E8ds_v4	12	384 TiB
E32ds_v4	28	896 TiB

VM 大小	HA 对的 MAX Data 磁盘	单独使用磁盘时的最大系统容量
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

多个可用性区域中具有共享受管磁盘的HA对

VM 大小	HA 对的 MAX Data 磁盘	单独使用磁盘时的最大系统容量
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。现有客户仍可获得基于节点的许可。

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最大系统容量限制 2 PiB。请注意，磁盘限制可能会阻止您仅使用磁盘就达到容量限制。您可以通过以下方式超越磁盘限制 ["将非活动数据分层到对象存储"](#)。 ["了解如何向 Cloud Volumes ONTAP 添加其他系统许可证"](#)。 Cloud Volumes ONTAP支持的最大测试和支持系统容量为 2 PiB，超过 2 PiB

限制将导致系统配置不受支持。

单个节点

单个节点具有两个基于节点的许可选项：PAYGO Premium和BYOL。

采用PAYGO Premium的单节点

VM 大小	每个节点的 MAX Data 磁盘数	单独使用磁盘时的最大系统容量	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 个 PIB
E32ds_v5	29	896 TiB	2 个 PIB
E48ds_v5	29	896 TiB	2 个 PIB
E64ds_v5	29	896 TiB	2 个 PIB

具有BYOL的单个节点

VM 大小	每个节点的 MAX Data 磁盘数	使用一个许可证时的最大系统容量		使用多个许可证时的最大系统容量	
		* 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 个 PIB
DS5_v2	61.	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 个 PIB
DS13_v2	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 个 PIB
DS14_v2	61.	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 个 PIB
DS15_v2	61.	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 个 PIB
L8s_v2	13	368 TiB	368 TiB	416 TiB	2 个 PIB
e4s_v3	5.	160 TiB	368 TiB	160 TiB	2 个 PIB
E8s_v3	13	368 TiB	368 TiB	416 TiB	2 个 PIB
E32S_v3	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 个 PIB
E48s_v3	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 个 PIB
E64is_v3	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 个 PIB
E4ds_v4	5.	160 TiB	368 TiB	160 TiB	2 个 PIB
E8ds_v4	13	368 TiB	368 TiB	416 TiB	2 个 PIB
E32ds_v4	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 个 PIB
E48ds_v4	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 个 PIB
E80ids_v4	61.	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 个 PIB
E4ds_v5	5.	160 TiB	368 TiB	160 TiB	2 个 PIB
E8ds_v5	13	368 TiB	368 TiB	416 TiB	2 个 PIB
E20ds_v5	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 个 PIB
E32ds_v5	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 个 PIB
E48ds_v5	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 个 PIB
E64ds_v5	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 个 PIB

## HA 对

HA对具有两种配置类型：page blob和Multiple Availability Zone。每个配置都有两个基于节点的许可选项：PAYGO Premium和BYOL。

### PAYGO Premium：单个可用性区域中的HA对、具有页面Blobs

VM 大小	HA 对的 MAX Data 磁盘	单独使用磁盘时的最大系统容量	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：多可用性区域配置中的高可用性对、具有共享受管磁盘

VM 大小	HA 对的 MAX Data 磁盘	单独使用磁盘时的最大系统容量	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 个 PIB
E32ds_v5	28	896 TiB	2 个 PIB
E48ds_v5	28	896 TiB	2 个 PIB
E64ds_v5	28	896 TiB	2 个 PIB

**BYOL: 单个可用性区域中的HA对、具有页面blob**

VM 大小	HA 对的 MAX Data 磁盘	使用一个许可证时的最大系统容量		使用多个许可证时的最大系统容量	
		* 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 个 PIB
DS5_v2	61.	368 TiB	368 TiB	488 TiB	2 个 PIB
DS13_v2	29	232 TiB	368 TiB	232 TiB	2 个 PIB
DS14_v2	61.	368 TiB	368 TiB	488 TiB	2 个 PIB
DS15_v2	61.	368 TiB	368 TiB	488 TiB	2 个 PIB
E8s_v3	13	104 TiB	368 TiB	104 TiB	2 个 PIB
E48s_v3	29	232 TiB	368 TiB	232 TiB	2 个 PIB
E8ds_v4	13	104 TiB	368 TiB	104 TiB	2 个 PIB
E32ds_v4	29	232 TiB	368 TiB	232 TiB	2 个 PIB
E48ds_v4	29	232 TiB	368 TiB	232 TiB	2 个 PIB
E80ids_v4	61.	368 TiB	368 TiB	488 TiB	2 个 PIB

**BYOL：使用共享受管磁盘的多可用性区域配置中的HA对**

VM 大小	HA 对的 MAX Data 磁盘	使用一个许可证时的最大系统容量		使用多个许可证时的最大系统容量	
		* 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 个 PIB
E32ds_v4	28	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 个 PIB
E48ds_v4	28	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 个 PIB
E80ids_v4	28	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 个 PIB
E8ds_v5	12	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 个 PIB
E20ds_v5	28	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 个 PIB
E32ds_v5	28	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 个 PIB
E48ds_v5	28	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 个 PIB
E64ds_v5	28	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 个 PIB

**Storage VM 限制**

在某些配置中，您可以为 Cloud Volumes ONTAP 创建其他 Storage VM （ SVM ）。

这些是经过测试的极限。不支持设置更多存储虚拟机。

["了解如何创建其他 Storage VM"](#)。

许可证类型	Storage VM 限制
* 免费 *	共 24 个 Storage VM ^1 ， 2^
* 基于容量的 PAYGO 或 BYOL * <sup>3</sup>	共 24 个 Storage VM ^1 ， 2^
* 基于节点的 BYOL * <sup>4</sup>	共 24 个 Storage VM ^1 ， 2^
* 基于节点的 PAYGO*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 个存储 VM 用于提供数据</li> <li>• 1 个 Storage VM 用于灾难恢复</li> </ul>

1. 这 24 个 Storage VM 可以提供数据或配置为灾难恢复（ Disaster Recovery ， DR ）。

2. 每个 Storage VM 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 Storage VM 不会产生额外的许可成本，但每个 Storage VM 的最低容量费用为 4 TiB。例如，如果您创建了两个 Storage VM，并且每个 VM 都有 2 TiB 的已配置容量，则总共需要支付 8 TiB 的费用。
4. 对于基于节点的 BYOL，除了默认情况下随 Cloud Volumes ONTAP 提供的第一个 Storage VM 之外，每个额外的 \_data-fouring 存储 VM 都需要一个附加许可证。请联系您的客户团队以获取 Storage VM 附加许可证。

用于灾难恢复 (DR) 的存储虚拟机不需要附加许可证，但它们会计入存储虚拟机限制。例如，如果您有 12 个数据服务和 12 个 DR 存储虚拟机，则您已达到限制并且无法创建更多虚拟机。

## 文件和卷限制

逻辑存储	参数	limit
* 文件 *	最大尺寸 <sup>2</sup>	128 TB
	每个卷的上限	取决于卷大小，最多 20 亿个
* FlexClone 卷 *	分层克隆深度 <sup>1</sup>	499
* FlexVol 卷 *	每个节点的上限	500
	最小大小	20 MB
	最大尺寸 <sup>3</sup>	300 TiB
* qtree*	每个 FlexVol 卷的上限	4,995
* Snapshot 副本 *	每个 FlexVol 卷的上限	1,023

1. 分层克隆深度是可以从单个 FlexVol 卷创建的 FlexClone 卷嵌套层次结构的最大深度。
2. 从 ONTAP 9.12.1P2 开始、此限制为 128 TB。在 ONTAP 9.11.1 及更早版本中、此限制为 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 开始的系统管理器和 ONTAP CLI
  - 从 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 开始

## iSCSI 存储限制

iSCSI 存储	参数	limit
* LUN *	每个节点的上限	1,024
	LUN 映射的最大数量	1,024
	最大大小	16 TiB
	每个卷的上限	512
* igroup*	每个节点的上限	256
* 启动程序 *	每个节点的上限	512
	每个 igroup 的最大值	128.

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

## Cloud Volumes ONTAP在Google Cloud中的存储限制

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

### 按许可证计算的最大系统容量

Cloud Volumes ONTAP 系统的最大系统容量取决于其许可证。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控制台将显示“需要操作”消息，并且不再允许您添加其他磁盘。

对于某些配置，磁盘限制会阻止您单独使用磁盘来达到容量限制。您可以通过达到容量限制 ["将非活动数据分层到对象存储"](#)。有关详细信息，请参见以下磁盘限制。

#### 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系统都支持分层到对象存储。总分层容量可以扩展到云提供商的存储桶限制。虽然许可证没有施加容量限制，但您应该遵循 ["FabricPool最佳实践"](#)确保在配置和管理分层时实现最佳性能、可靠性和成本效率。请参阅 ["Google Cloud 文档"](#)了解更多信息。

#### 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	500 GB
PAYGO 探索	2 TB （ Explore 不支持数据分层）
PAYGO 标准	10 TB
PAYGO 高级版	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。不是每个节点。例如，如果使用高级版许可证，则两个节点之间的容量最多可达 368 TB 。

对于 HA 对，镜像数据是否计入许可的容量限制？

不，不是这样的。HA 对中的数据在节点之间同步镜像，以便在 Google Cloud 发生故障时数据可用。例如，如果您在节点 A 上购买了一个 8 TB 磁盘，控制台还会在节点 B 上分配一个 8 TB 磁盘用于镜像数据。虽然设置了 16 TB 的容量，但只有 8 TB 计入许可证限制。

## 聚合限制

Cloud Volumes ONTAP 将 Google 云平台磁盘分组为 *aggreges*。聚合可为卷提供存储。

参数	limit
最大数据聚合数 <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 99 表示单个节点</li><li>• 64 表示整个 HA 对</li></ul>
最大聚合大小	256 TB 原始容量 <sup>2</sup>
每个聚合的磁盘数	1-6 <sup>3</sup>
每个聚合的最大 RAID 组数	1.

注释：

1. 数据聚合的最大数量不包括根聚合。
2. 组成聚合的磁盘决定了聚合容量限制。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

下表显示了单独使用磁盘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	limit
最大数据磁盘数	<ul style="list-style-type: none"><li>• 124 用于单节点系统</li><li>• 对于 HA 对，每个节点 123 个</li></ul>
最大磁盘大小	64 TB
仅使用磁盘时的最大系统容量	256 TB <sup>1</sup>
将磁盘和冷数据分层到 Google Cloud 存储分段时的最大系统容量	取决于许可证。请参见上述最大系统容量限制。

<sup>1</sup> 此限制由 Google Cloud Platform 中的虚拟机限制定义。

## Storage VM 限制

在某些配置中，您可以为 Cloud Volumes ONTAP 创建其他 Storage VM（SVM）。

这些是经过测试的极限。不支持配置更多存储虚拟机。

["了解如何创建其他 Storage VM"](#)。

许可证类型	Storage VM 限制
* 免费 *	共24个Storage VM <sup>1</sup>
基于容量的PAYGO或BYOL <sup>2</sup>	共24个Storage VM <sup>1</sup>
基于节点的BYOL <sup>3</sup>	共24个Storage VM <sup>1</sup>
* 基于节点的 PAYGO*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 个存储 VM 用于提供数据</li> <li>• 1 个 Storage VM 用于灾难恢复</li> </ul>

1. 这 24 个 Storage VM 可以提供数据或配置为灾难恢复（Disaster Recovery，DR）。
2. 对于基于容量的许可，额外的 Storage VM 不会产生额外的许可成本，但每个 Storage VM 的最低容量费用为 4 TiB。例如，如果您创建了两个 Storage VM，并且每个 VM 都有 2 TiB 的已配置容量，则总共需要支付 8 TiB 的费用。
3. 对于基于节点的 BYOL，除了默认随Cloud Volumes ONTAP附带的第一个存储虚拟机之外，每个额外的\_数据服务\_存储虚拟机都需要附加许可证。联系您的客户团队以获取存储 VM 附加许可证。

您为灾难恢复（DR）配置的 Storage VM 不需要附加许可证（它们是免费的），但它们会计入 Storage VM 限制。例如，如果为灾难恢复配置了 12 个提供数据的 Storage VM 和 12 个 Storage VM，则表示已达到此限制，无法再创建任何 Storage VM。

## 逻辑存储限制

逻辑存储	参数	limit
* 文件 *	最大尺寸 <sup>2</sup>	128 TB
	每个卷的上限	取决于卷大小，最多 20 亿个
* FlexClone 卷 *	分层克隆深度 <sup>12</sup>	499
* FlexVol 卷 *	每个节点的上限	500
	最小大小	20 MB
	最大尺寸 <sup>3</sup>	300 TiB
* qtree*	每个 FlexVol 卷的上限	4,995
* Snapshot 副本 *	每个 FlexVol 卷的上限	1,023

1. 分层克隆深度是可以从单个 FlexVol 卷创建的 FlexClone 卷嵌套层次结构的最大深度。
2. 从ONTAP 9.12.1P2开始、此限制为128 TB。在ONTAP 9.11.1及更早版本中、此限制为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 开始的系统管理器和ONTAP CLI
  - 从Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 开始

## iSCSI 存储限制

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

### Cloud Volumes ONTAP HA 对不支持即时存储交还

节点重新启动后，配对节点必须先同步数据，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交还期间的数据写入速度。

["了解存储如何在Google Cloud中运行的Cloud Volumes ONTAP HA对中工作"](#)。

# Cloud Volumes ONTAP的已知问题

已知问题可确定可能妨碍您成功使用此版本产品的问题。

此版本中没有特定于 Cloud Volumes ONTAP 的已知问题。

您可以在中找到 ONTAP 软件的已知问题 " [《ONTAP 发行说明》](#) "。

# 已知限制

## Cloud Volumes ONTAP在所有云提供商中的已知限制

已知限制确定了本产品版本不支持的平台、设备或功能、或者这些平台、设备或功能无法与产品正确交互操作。仔细审查这些限制。

以下限制适用于所有云提供商中的 Cloud Volumes ONTAP：AWS，Azure 和 Google Cloud。

### 不支持的 ONTAP 功能

Cloud Volumes ONTAP 不支持以下功能：

- 聚合级实时重复数据删除
- 聚合级后台重复数据删除
- 磁盘维护中心
- 磁盘清理
- FabricPool 镜像
- 光纤通道（FC）
- Flash Pool
- 无限卷
- 接口组
- 索引节点 LIF 故障转移
- MetroCluster
- 多管理员验证

在 Cloud Volumes ONTAP 上启用多管理员验证将导致配置不受支持。

- RAID4，RAID-DP，RAID-TEC（支持 RAID0）
- 服务处理器
- SnapLock 合规性和企业模式（仅支持 Cloud WORM）
- SnapMirror 同步
- VLAN
- SMB 持续可用性 (CA)

"持续可用的 SMB 共享"不支持无中断运行。

### 最大并发复制操作数

无论实例类型或计算机类型如何，Cloud Volumes ONTAP 的并发 SnapMirror 或 SnapVault 传输的最大数量均为每个节点 100。

## 您的备份和恢复计划不得使用云提供商快照

您不应在 Cloud Volumes ONTAP 数据的备份和恢复计划中使用云提供商的快照。您应始终使用 ONTAP Snapshot 副本或第三方备份解决方案备份和还原 Cloud Volumes ONTAP 上托管的数据。

["了解如何使用NetApp Backup and Recovery 备份和恢复ONTAP数据"](#)。



WAFL 文件系统上的 ONTAP 一致性点决定了数据一致性。只有 ONTAP 可以暂停 WAFL 文件系统以进行崩溃状态一致的备份。

## Cloud Volumes ONTAP仅支持预留和按需VM实例

Cloud Volumes ONTAP 可以在云提供商提供的预留或按需 VM 实例上运行。不支持其他类型的 VM 实例。

## 不应使用自动应用程序资源管理解决方案

自动应用程序资源管理解决方案不应管理 Cloud Volumes ONTAP 系统。这样做可能会导致更改不受支持的配置。例如，解决方案可能会将 Cloud Volumes ONTAP 更改为不受支持的 VM 实例类型。

## 软件更新必须通过NetApp控制台完成

必须从NetApp控制台完成Cloud Volumes ONTAP的升级。您不应使用系统管理器或 CLI 升级Cloud Volumes ONTAP。这样做会影响系统稳定性。

## 不得从云提供商的控制台修改 Cloud Volumes ONTAP 部署

从云提供商的控制台更改Cloud Volumes ONTAP配置会导致配置不受支持。对控制台创建和管理的Cloud Volumes ONTAP资源的任何更改都可能影响系统稳定性和控制台管理系统的功能。



初始部署后、支持修改用于Cloud Volumes ONTAP资源的Azure订阅名称。

## 必须从控制台管理磁盘和聚合

必须直接从控制台创建和删除所有磁盘和聚合。您不应从其他管理工具执行这些操作。这样做会影响系统稳定性，妨碍将来添加磁盘的能力，并可能产生冗余的云提供商费用。

## SnapManager 许可限制

Cloud Volumes ONTAP 支持 SnapManager 每服务器许可证。不支持每存储系统（SnapManager 套件）许可证。

## 第三方代理和分机的限制

Cloud Volumes ONTAP虚拟机实例不支持第三方代理和VM扩展。

## Cloud Volumes ONTAP在AWS中的已知限制

以下已知限制特定于 Amazon Web Services 中的 Cloud Volumes ONTAP。请务必同时查

看 ["所有云提供商中 Cloud Volumes ONTAP 的限制"](#)。

## AWS 前站限制

如果您有 AWS Outpost，您可以通过在部署期间选择 Outpost VPC 在该 Outpost 中部署 Cloud Volumes ONTAP。体验与驻留在 AWS 中的任何其他 VPC 相同。请注意，您需要首先在 AWS Outpost 中部署控制台代理。

需要指出的限制如下：

- 目前仅支持单节点 Cloud Volumes ONTAP 系统
- 您可以与 Cloud Volumes ONTAP 结合使用的 EC2 实例仅限于前台可用的实例
- 目前仅支持通用 SSD（GP2）

## Flash Cache 限制

C5D 和 R5D 实例类型包括本地 NVMe 存储，Cloud Volumes ONTAP 将其用作 *Flash Cache*。请注意以下限制：

- 必须在所有卷上禁用数据压缩，才能利用 Cloud Volumes ONTAP 9.12.0 之前的 Flash Cache 性能改进功能。在部署或升级到 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 时，无需禁用数据压缩。

您可以在从 NetApp 控制台创建卷时选择无存储效率，也可以创建卷然后 ["使用命令行界面禁用数据压缩"](#)。

- Cloud Volumes ONTAP 不支持在重新启动后重新恢复缓存。

## Amazon CloudWatch 报告错误警报

Cloud Volumes ONTAP 不会在空闲时释放 CPU，因此 ["Amazon CloudWatch"](#) 可以为 EC2 实例报告 CPU 使用率较高的警告，因为它会看到 100% 的使用率。您可以忽略此警报。ONTAP statistics 命令可显示 CPU 的实际使用情况。

## Cloud Volumes ONTAP HA 对不支持即时存储交还

节点重新启动后，配对节点必须先同步数据，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交还期间的数据写入速度。

["了解存储在 AWS 中运行的 Cloud Volumes ONTAP HA 对中的工作原理"](#)。

## Azure 中 Cloud Volumes ONTAP 的已知限制

以下已知限制特定于 Microsoft Azure 中的 Cloud Volumes ONTAP。请务必同时查看 ["所有云提供商中 Cloud Volumes ONTAP 的限制"](#)。

### 使用 Azure VM 扩展的限制

Cloud Volumes ONTAP 不支持 Azure 虚拟机 (VM) 扩展，因为它们会影响 NetApp 控制台中的管理操作。在部署期间，控制台会阻止在您的虚拟机上安装任何扩展。如果您现有的 Cloud Volumes ONTAP VM 上已安装扩展，请联系 Microsoft Azure 支持将其删除。如需指导，请参阅知识库 (KB) 文章 ["Azure VM 管理扩展可以安装到 Cloud Volume ONTAP 中吗？"](#)

从 2025 年 7 月 14 日开始，如果在您的 Cloud Volumes ONTAP VM 上检测到 VM 扩展，NetApp 将发送电子邮件并在控制台中通知您。

## HA 配置的高级 SSD v2 磁盘限制

高级 SSD v2 托管磁盘对于 Azure 中的高可用性 (HA) 部署具有以下限制：

- 非区域性区域的 HA 部署不受支持。
- 不支持跨多个可用区域的 HA 部署。
- 仅在单个可用区域内部署的 HA 配置中受支持。

要将 Premium SSD v2 托管磁盘与 Cloud Volumes ONTAP HA 配置一起使用，请确保满足以下要求：

- Cloud Volumes ONTAP 版本为 9.15.1 或更高版本。
- HA 部署位于 Azure 单一可用区域。
- 所选区域和区域支持高级 SSD v2 托管磁盘。有关受支持区域的信息，请参阅 ["Microsoft Azure 网站：按地区提供的产品"](#)。

有关更多信息，请参阅 ["Azure 中对高级 SSD v2 托管磁盘的支持"](#)。

## 在单个可用性区域中进行 HA 部署的限制

从 Cloud Volumes ONTAP 9.15.1 开始，您可以在 Azure 中的单个可用区域 (AZ) 中以 HA 模式部署虚拟机 (VM) 实例。有关支持此功能的标准的消息，请参阅 ["在 Azure 的单个可用性区域中部署 HA 对"](#)。

如果 Cloud Volumes ONTAP 版本为早期版本的 9.15.1、或者不满足其中任何一个条件、则使用可用性集的先前部署模式将生效。这仅适用于 HA 配置。

## Flash Cache 限制

在某些虚拟机类型中、Cloud Volumes ONTAP 会将本地 NVMe 存储用作 \_Flash Cache\_。请注意以下限制：

- 不支持在重新启动后重新恢复缓存。

## HA 部署的限制

某些区域不支持 HA 对。

["查看支持的 Azure 区域列表"](#)(英文)

## Cloud Volumes ONTAP 在 Google Cloud 中的已知限制

以下已知限制特定于 Google 云平台中的 Cloud Volumes ONTAP。请务必同时查看 ["所有云提供商中 Cloud Volumes ONTAP 的限制"](#)。

## 数据包镜像的限制

"数据包镜像" 必须在部署 Cloud Volumes ONTAP 的 Google Cloud VPC 中禁用。

如果启用了数据包镜像，则 Cloud Volumes ONTAP 无法正常运行。

## Google Private Service Connect 限制

如果你利用 "Google Private Service Connect" 在部署 Cloud Volumes ONTAP 的 VPC 中，您需要实施 DNS 记录，将流量转发到所需的 "API 端点"。

目前，Private Service Connect 不支持将数据从 Cloud Volumes ONTAP 分层到 Google 云存储分段。

# 与Cloud Volumes ONTAP云提供商协作

了解NetApp如何与云提供商合作解决潜在问题。

## 协作支持最佳实践

NetApp 承诺为被许可方提供支持，并在被许可方报告情况下，尽商业上合理的努力解决 Cloud Volumes ONTAP 的技术支持问题。NetApp 和适用的云提供商对彼此的许可软件或基础架构不承担任何直接支持义务。

NetApp 实施了一些工具，旨在就可能因适用的云提供商服务而导致的客户技术问题与适用的云提供商建立联系。但是，保持无缝支持流的最佳方式是：（i）与 NetApp 和适用的云提供商保持最新的支持合同；（ii）在出现技术问题且客户需要明确说明时，与 NetApp 和适用的云提供商协调联合上报会议 导致这些技术问题的产品或服务。

## Azure 维护事件

Microsoft 在其 Azure 虚拟机（VM）基础架构上计划并以编程方式宣布可能影响 Cloud Volumes ONTAP VM 的维护事件。这些事件会在维护窗口的 15 分钟前公布。

Cloud Volumes ONTAP 高可用性 (HA) 对支持维护事件的特殊处理。为了维护应用程序的运行状况，我们执行预防性接管以优先考虑稳定性，因为任何超过 15 秒的连接丢失都将禁用故障转移功能。

宣布维护窗口后，目标节点的配对节点将执行接管。维护完成后，将启动交还。交还后，HA 对应恢复为运行状况良好的状态。如果未发生这种情况，请联系 NetApp 支持部门以获得帮助。请注意，维护事件一次针对 HA 对中的一个虚拟机，通常这两个节点都是在相对较短的时间内针对的。

使用Cloud Volumes ONTAP非连续可用 CIFS 共享的 CIFS/SMB 客户端在发生接管时以及会话所使用的聚合交还给聚合的主节点时，都会遇到会话丢失的情况。这是 CIFS/SMB 协议本身的限制。您可以使用经批准的第三方产品来避免接管和交还导致的问题。如需进一步帮助，请联系NetApp支持。



"持续可用的 SMB 共享" Cloud Volumes ONTAP不支持无中断操作。

# 法律声明

法律声明提供对版权声明、商标、专利等的访问。

## 版权

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

## 商标

NetApp、NetApp 徽标和 NetApp 商标页面上列出的标记是 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。

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

## 专利

有关 NetApp 拥有的专利的最新列表，请访问：

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

## 隐私政策

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

## 开放源代码

通知文件提供有关 NetApp 软件中使用的第三方版权和许可证的信息。

- ["Cloud Volumes ONTAP 9.18.1 的通知"](#)
- ["ONTAP 注意事项"](#)

## 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。