



## 儲存限制

### Cloud Volumes ONTAP release notes

NetApp  
August 27, 2024

# 目錄

儲存限制 .....	1
AWS的儲存限制 .....	1
Azure的儲存限制 .....	8
Google Cloud的儲存限制 .....	18

# 儲存限制

## AWS的儲存限制

提供可靠作業的儲存組態限制。Cloud Volumes ONTAP為獲得最佳效能、請勿將系統設定為最大值。

### 依授權提供的最大系統容量

整個系統的最大容量Cloud Volumes ONTAP 取決於其授權。最大系統容量包括磁碟型儲存設備、以及用於資料分層的物件式儲存設備。

NetApp不支援超過系統容量限制。如果您達到授權容量上限、則BlueXP會顯示必要行動訊息、不再允許您新增其他磁碟。

在某些組態中、磁碟限制會讓您無法單獨使用磁碟來達到容量限制。在這些情況下 "[將非作用中資料分層至物件儲存設備](#)"、您可以透過達到容量限制。如需詳細資料、請參閱下方的容量和磁碟限制。

授權	最大系統容量 (磁碟+物件儲存)
Freemium	500 GiB
PAYGO瀏覽	2 TiB (Explore不支援資料分層)
PAYGO標準	10. TiB
PAYGO Premium	368 TiB
節點型授權	2 PiB (需要多個授權)
容量型授權	2 PiB

對於HA、每個節點或整個HA配對的授權容量限制是多少？

容量限制適用於整個HA配對。不是每個節點。例如、如果您使用Premium授權、則兩個節點之間最多可有368TiB的容量。

對於AWS中的HA系統、鏡射資料是否會根據容量限制計算？

不、這不需要。AWS HA配對中的資料會在節點之間同步鏡射、以便在發生故障時提供資料。例如、如果您在節點A上購買8個TiB磁碟、則BlueXP也會在節點B上配置8個TiB磁碟、用於鏡射資料。雖然已配置16個TiB容量、但根據授權上限只計算8個TiB。

## Aggregate限制

Cloud Volumes ONTAP 使用 EBS 磁碟區做為磁碟、並將其分組為 `_Aggregate`。Aggregate可為磁碟區提供儲存設備。

參數	限制
最大集合體數	單一節點：與磁碟限制HA配對相同：節點上有18個 <sup>1</sup>

參數	限制
最大Aggregate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、含彈性磁碟區<sup>3</sup></li> </ul>
每個Aggregate的磁碟數 <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-6</li> <li>• 1-8個彈性Volume<sup>3</sup></li> </ul>
每個Aggregate的RAID群組數目上限	1

附註：

1. 無法在HA配對的兩個節點上建立18個Aggregate、因為這樣做會超過資料磁碟限制。
2. 最大Aggregate大小是根據組成Aggregate的磁碟而來。此限制不包括用於資料分層的物件儲存設備。
3. 如果您的組態支援Amazon EBS彈性磁碟區功能、則Aggregate最多可包含8個磁碟、最多可提供128 TiB的容量。使用 GP3 或 IO1 磁碟時、Amazon EBS Elastic Volumes 功能預設會在 *new Cloud Volumes ONTAP* 9.11.0 或更新版本的系統上啟用。"[深入瞭解彈性磁碟區的支援](#)"
4. 集合體中的所有磁碟大小必須相同。

## EC2執行個體的磁碟和分層限制

容量限制會因您使用的EC2執行個體類型系列、以及您使用的是單一節點系統或HA配對而有所不同。

下列附註提供您在下表中所見數字的詳細資料：

- 磁碟限制僅適用於包含使用者資料的磁碟。  
限制不包括開機磁碟和根磁碟。
- 當單獨使用磁碟、使用磁碟和冷資料分層至物件儲存設備時、會列出最大系統容量。
- 使用EBS磁碟區做為磁碟、磁碟大小上限為16 TiB。Cloud Volumes ONTAP

### 容量型授權限制

下列磁碟限制適用於使用容量型授權套件的 Cloud Volumes ONTAP 系統。"[深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解功能多樣的授權選項](#)"

#### 單一節點

執行個體	每個節點的磁碟數上限	僅使用磁碟就能達到最大系統容量	利用磁碟和資料分層來最大化系統容量
c5、m5和R5執行個體	21	336. TiB	2 PIB

執行個體	每個節點的磁碟數上限	僅使用磁碟就能達到最大系統容量	利用磁碟和資料分層來最大化系統容量
<ul style="list-style-type: none"> <li>m5dn.24xlarge</li> <li>m6id.32xlarge</li> </ul>	19 <sup>1</sup>	304. TiB	2 PIB

1. 此執行個體類型的本機NVMe磁碟數量比其他執行個體類型多、這表示支援的資料磁碟數量較少。

#### HA 配對

執行個體	每個節點的磁碟數上限	僅使用磁碟就能達到最大系統容量	利用磁碟和資料分層來最大化系統容量
c5、m5和R5執行個體	18	288. TiB	2 PIB
<ul style="list-style-type: none"> <li>m5dn.24xlarge</li> <li>m6id.32xlarge</li> </ul>	16 <sup>1</sup>	256. TiB	2 PIB

1. 此執行個體類型的本機NVMe磁碟數量比其他執行個體類型多、這表示支援的資料磁碟數量較少。

#### 節點型授權限制

下列磁碟限制適用於Cloud Volumes ONTAP 使用節點型授權的支援系統、這是前一代授權模式、可讓您依Cloud Volumes ONTAP 節點授權使用。現有客戶仍可使用節點型授權。

您可以為 Cloud Volumes ONTAP BYOL 單一節點或 HA 配對系統購買多個節點型授權、以分配超過 368 TiB 的容量、最多可分配 2 PIB 的最大測試和支援系統容量限制。請注意、磁碟限制可能會讓您無法單獨使用磁碟來達到容量限制。您可以透過超越磁碟限制 ["將非作用中資料分層至物件儲存設備"](#)。 ["瞭解如何將額外的系統授權新增Cloud Volumes ONTAP 至功能完善"](#)。雖然 Cloud Volumes ONTAP 支援最多 2 個 PIB 的最大測試和支援系統容量、但超過 2 個 PIB 限制會導致系統組態不受支援。

AWS Secret Cloud 和 Top Secret Cloud 地區支援從 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 開始購買多個節點型授權。

#### 單一節點搭配PAYGO Premium

執行個體	每個節點的磁碟數上限	僅使用磁碟就能達到最大系統容量	利用磁碟和資料分層來最大化系統容量
c5、m5和R5執行個體	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

- 21 個資料磁碟是 Cloud Volumes ONTAP 全新部署的限制。如果您升級使用 9.7 版或更早版本所建立的系統、則系統會繼續支援 22 個磁碟。由於從9.8版開始新增核心磁碟、因此在使用這些執行個體類型的新系統上可減少一張資料磁碟。
- 此執行個體類型的本機NVMe磁碟數量比其他執行個體類型多、這表示支援的資料磁碟數量較少。

#### 單一節點搭配BYOL

執行個體	每個節點的磁碟數上限	單一授權即可達到最大系統容量		最多可容納多個授權的系統容量	
		單獨磁碟	磁碟+資料分層	單獨磁碟	磁碟+資料分層
c5、m5和R5執行個體	21 <sup>1</sup>	336. TiB	368 TiB	336. TiB	2 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 PIB

- 21 個資料磁碟是 Cloud Volumes ONTAP 全新部署的限制。如果您升級使用 9.7 版或更早版本所建立的系統、則系統會繼續支援 22 個磁碟。由於從9.8版開始新增核心磁碟、因此在使用這些執行個體類型的新系統上可減少一張資料磁碟。
- 此執行個體類型的本機NVMe磁碟數量比其他執行個體類型多、這表示支援的資料磁碟數量較少。

#### HA與PAYGO Premium配對

執行個體	每個節點的磁碟數上限	僅使用磁碟就能達到最大系統容量	利用磁碟和資料分層來最大化系統容量
c5、m5和R5執行個體	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 個資料磁碟是 Cloud Volumes ONTAP 全新部署的限制。如果您升級使用 9.7 版或更早版本所建立的系統、則系統會繼續支援 19 個磁碟。由於從9.8版開始新增核心磁碟、因此在使用這些執行個體類型的新系統上可減少一張資料磁碟。
- 此執行個體類型的本機NVMe磁碟數量比其他執行個體類型多、這表示支援的資料磁碟數量較少。

#### HA與BYOL配對

執行個體	每個節點的磁碟數上限	單一授權即可達到最大系統容量		最多可容納多個授權的系統容量	
		單獨磁碟	磁碟+資料分層	單獨磁碟	磁碟+資料分層

執行個體	每個節點的磁碟數上限	單一授權即可達到最大系統容量		最多可容納多個授權的系統容量	
c5、m5和R5執行個體	18 <sup>1</sup>	288. TiB	368 TiB	288. TiB	2 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 PIB

- 18 個資料磁碟是 Cloud Volumes ONTAP 全新部署的限制。如果您升級使用 9.7 版或更早版本所建立的系統、則系統會繼續支援 19 個磁碟。由於從9.8版開始新增核心磁碟、因此在使用這些執行個體類型的新系統上可減少一張資料磁碟。
- 此執行個體類型的本機NVMe磁碟數量比其他執行個體類型多、這表示支援的資料磁碟數量較少。

## 儲存VM限制

有些組態可讓您建立更多的儲存VM (SVM) 以Cloud Volumes ONTAP 供支援。

["瞭解如何建立額外的儲存VM"](#)。

授權類型	儲存VM限制
* Freemium *	總共24個儲存VM、共1、2、^
容量型PAYGO或BYOL <sup>3</sup>	總共24個儲存VM、共1、2、^
基於節點的PAYGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>1個儲存VM、用於處理資料</li> <li>1個儲存VM、用於災難恢復</li> </ul>
節點型BYOL <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>總共24個儲存VM、共1、2、^</li> </ul>

1. 此限制可能較低、視您使用的EC2執行個體類型而定。每個執行個體的限制列於下節。
2. 這24個儲存虛擬機器可提供資料、或是設定災難恢復 (DR)。
3. 對於容量型授權、額外的儲存虛擬機器不需要額外的授權成本、但每個儲存虛擬機器的最低容量費用為4 TiB。例如、如果您建立兩個儲存VM、每個VM都有2個TiB的已配置容量、則總共會收取8 TiB的費用。
4. 對於節點型BYOL、Cloud Volumes ONTAP 預設情況下、除了第一部隨附的儲存虛擬機器之外、每個額外的\_dataServing儲存虛擬機器都需要附加授權。請聯絡您的客戶團隊、以取得儲存VM附加授權。

您設定用於災難恢復 (DR) 的儲存VM不需要附加授權 (免費)、但它們確實會根據儲存VM的限制而計算。例如、如果您有12個資料服務儲存VM和12個儲存VM設定用於災難恢復、則您已經達到極限、無法建立任何其他儲存VM。

## 依EC2執行個體類型限制儲存VM

建立額外的儲存VM時、您需要將私有IP位址分配給連接埠e0a。下表列出每個介面的私有IP數量上限、Cloud Volumes ONTAP 以及部署完使用費率後、連接埠e0a上可用的IP位址數量。可用IP位址的數量、直接影響該組態的儲存VM數量上限。

以下列出的執行個體適用於c5、m5和R5執行個體系列。

組態	執行個體類型	每個介面的私有IP上限	部署後仍有IPS <sup>1</sup>	最大儲存VM數、不含管理LIF <sup>2、3</sup>	使用管理LIF <sup>2、3</sup> 的最大儲存VM數
單一節點	* ◦ xlarge	15	9	10	5
	* ◦ 2個大	15	9	10	5
	* ◦ 4xLarge	30	24	24	12
	* ◦ 8xLarge	30	24	24	12
	* ◦ 9 x 大型	30	24	24	12
	* ◦ 12 x 大型	30	24	24	12
	* ◦ 16x 大型	50	44	24	12
	* ◦ 18 x 大型	50	44	24	12
	* ◦ 24xLarge	50	44	24	12
*單一AZ*的HA配對	* ◦ xlarge	15	10	11	5
	* ◦ 2個大	15	10	11	5
	* ◦ 4xLarge	30	25	24	12
	* ◦ 8xLarge	30	25	24	12
	* ◦ 9 x 大型	30	25	24	12
	* ◦ 12 x 大型	30	25	24	12
	* ◦ 16x 大型	50	45	24	12
	* ◦ 18 x 大型	50	45	24	12
	* ◦ 24xLarge	50	44	24	12
多個AZ*中的HA配對	* ◦ xlarge	15	12	13	13
	* ◦ 2個大	15	12	13	13
	* ◦ 4xLarge	30	27	24	24
	* ◦ 8xLarge	30	27	24	24
	* ◦ 9 x 大型	30	27	24	24
	* ◦ 12 x 大型	30	27	24	24
	* ◦ 16x 大型	50	47	24	24
	* ◦ 18 x 大型	50	47	24	24
	* ◦ 24xLarge	50	44	24	12



1. 此數字表示Cloud Volumes ONTAP 在部署及設定完物件後、連接埠e0a上有多少可用的\_Remained\_私有IP位址。例如、**2xLarge**系統每個網路介面最多可支援**15**個IP位址。在單一**AZ**中部署**HA**配對時、會將**5**個私有IP位址分配給連接埠**e0a**。因此、使用**2xLarge**執行個體類型的**HA**配對、還有**10**個私有IP位址可供其他儲存VM使用。
2. 這些欄中所列的數字、包括了BlueXP預設會建立的初始儲存VM。例如、如果此欄中列出**24**個、表示您可以建立**23**個額外的儲存VM、總共**24**個。
3. 儲存VM的管理LIF為選用功能。管理LIF可連線至SnapCenter 諸如VMware等管理工具。

因為它需要私有IP位址、所以會限制您可以建立的額外儲存VM數量。唯一的例外是多個AZs中的**HA**配對。在這種情況下、管理LIF的IP位址是\_浮 點IP位址、因此不會計入\_Private IP限制。

## 檔案與Volume限制

邏輯儲存設備	參數	限制
檔案	最大大小 <sup>2</sup>	128TB
	每個Volume的最大值	磁碟區大小視情況而定、高達20億
* FlexClone Volumes *	階層式複製深度 <sup>1</sup>	499
《》 卷* FlexVol	每個節點的最大值	500
	最小尺寸	20MB
	最大大小 <sup>3</sup>	300. TiB
* qtree *	每FlexVol 個速度區塊的最大值	4 、 995
* Snapshot複本*	每FlexVol 個速度區塊的最大值	1,023

1. 階層式複製深度是FlexClone Volume的巢狀階層架構深度上限、可從單FlexVol 一的實體磁碟區建立。
2. 從 ONTAP 9.12.1P2 開始、上限為 128 TB 。在 ONTAP 9.11.1 及更早版本中、上限為 16 TB 。
3. 使用下列工具和最低版本、可建立最多 300 TiB 的 FlexVol Volume ：
  - 從 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 和 9.13.0 P2 開始、系統管理員和 ONTAP CLI
  - BlueXP 從 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 開始

## iSCSI儲存限制

iSCSI儲存設備	參數	限制
* LUN*	每個節點的最大值	1,024
	LUN對應的最大數目	1,024
	最大尺寸	16. TiB
	每個Volume的最大值	512
群組	每個節點的最大值	256

iSCSI儲存設備	參數	限制
啟動器	每個節點的最大值	512
	每個igroup的最大值	128
* iSCSI工作階段*	每個節點的最大值	1,024
生命	每個連接埠的上限	32
	每個連接埠集的上限	32
* PortSets*	每個節點的最大值	256

## Azure的儲存限制

提供可靠作業的儲存組態限制。Cloud Volumes ONTAP為獲得最佳效能、請勿將系統設定為最大值。

### 依授權提供的最大系統容量

整個系統的最大容量Cloud Volumes ONTAP 取決於其授權。最大系統容量包括磁碟型儲存設備、以及用於資料分層的物件式儲存設備。

NetApp不支援超過系統容量限制。如果您達到授權容量上限、則BlueXP會顯示必要行動訊息、不再允許您新增其他磁碟。

授權	最大系統容量 (磁碟+物件儲存)
Freemium	500 GiB
PAYGO瀏覽	2 TiB (Explore不支援資料分層)
PAYGO標準	10. TiB
PAYGO Premium	368 TiB
節點型授權	2 PIB (需要多個授權)
容量型授權	2 PIB

對於HA、每個節點或整個HA配對的授權容量限制是多少？

容量限制適用於整個HA配對。不是每個節點。例如、如果您使用Premium授權、則兩個節點之間最多可有368TiB的容量。

### Aggregate限制

使用Azure儲存設備做為磁碟、並將其分組為\_aggregate。Cloud Volumes ONTAPAggregate可為磁碟區提供儲存設備。

參數	限制
最大集合體數	與磁碟限制相同

參數	限制
最大Aggregate大小為 <sup>1</sup>	384 TiB原始容量、適用於單一節點 <sup>2</sup> 352 TiB原始容量、適用於單一節點、搭配PAYGO 96 TiB原始容量、適用於HA配對、頁面Blob 384 TiB原始容量、適用於HA配對與託管磁碟
每個集合體的磁碟數	1-12 <sup>3</sup>
每個Aggregate的RAID群組數目上限	1

附註：

1. Aggregate容量限制是根據組成Aggregate的磁碟而來。此限制不包括用於資料分層的物件儲存設備。
2. 如果使用節點型授權、則需要兩個BYOL授權才能達到384 TiB。
3. 集合體中的所有磁碟大小必須相同。

## 磁碟和分層限制、依VM大小而定

容量限制會因您使用的VM大小、以及您使用的是單一節點系統或HA配對而有所不同。

下列附註提供您在下表中所見數字的詳細資料：

- 磁碟限制僅適用於包含使用者資料的磁碟。  
限制不包括根磁碟、核心磁碟和VNVDRAM。
- 當單獨使用磁碟、使用磁碟和冷資料分層至物件儲存設備時、會列出最大系統容量。
- 使用託管磁碟的單一節點和HA系統、每個磁碟最多可有32 TiB。支援的磁碟數量會因VM大小而異。
- 使用分頁分頁的HA系統每頁最多可有8個TiB。支援的磁碟數量會因VM大小而異。
- 針對具有特定VM大小的單一節點系統所列出的896 TiB磁碟型限制、是\_已測試\_的限制。

### 容量型授權限制

下列磁碟限制適用於使用容量型授權套件的 Cloud Volumes ONTAP 系統。 ["深入瞭解Cloud Volumes ONTAP 解功能多樣的授權選項"](#)

#### 單一節點

VM 大小	每個節點的實體磁碟數MAX Data	僅使用磁碟就能達到最大系統容量	利用磁碟和資料分層來最大化系統容量
DS4_v2	29	896. TiB	2 PIB
DS5_v2	61	896. TiB	2 PIB
DS13_v2	29	896. TiB	2 PIB
DS14_v2	61	896. TiB	2 PIB
DS15_v2	61	896. TiB	2 PIB
E4s_v3	5	160. TiB	2 PIB

VM 大小	每個節點的實體磁碟數MAX Data	僅使用磁碟就能達到最大系統容量	利用磁碟和資料分層來最大化系統容量
E8s_v3	13	416. TiB	2 PIB
E32s_v3	29	896. TiB	2 PIB
E48s_v3	29	896. TiB	2 PIB
E64is_v3	29	896. TiB	2 PIB
E4ds_v4	5	160. TiB	2 PIB
E8ds_v4	13	416. TiB	2 PIB
E32ds_v4	29	896. TiB	2 PIB
E48ds_v4	29	896. TiB	2 PIB
E80ids_v4	61	896. TiB	2 PIB
E4ds_v5	5	160. TiB	2 PIB
E8ds_v5	13	416. TiB	2 PIB
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
L8s_v3	12	384. TiB	2 PIB
L16s_v3	28	896. TiB	2 PIB
L32s_v3	28	896. TiB	2 PIB
L48s_v3	28	896. TiB	2 PIB
L64s_v3	28	896. TiB	2 PIB

HA會在單一可用度區域中配對、並提供分頁區

VM 大小	HA配對的實體磁碟MAX Data	僅使用磁碟就能達到最大系統容量	利用磁碟和資料分層來最大化系統容量
DS4_v2	29	232 TiB	2 PIB
DS5_v2	61	488 TiB	2 PIB
DS13_v2	29	232 TiB	2 PIB
DS14_v2	61	488 TiB	2 PIB
DS15_v2	61	488 TiB	2 PIB
E8s_v3	13	104. TiB	2 PIB
E48s_v3	29	232 TiB	2 PIB
E8ds_v4	13	104. TiB	2 PIB
E32ds_v4	29	232 TiB	2 PIB

VM 大小	HA配對的實體磁碟M AX Data	僅使用磁碟就能達到最大系統容量	利用磁碟和資料分層來最大化系統容 量
E48ds_v4	29	232 TiB	2 PIB
E80ids_v4	61	488 TiB	2 PIB

HA會在單一可用度區域中與共享的託管磁碟配對

VM 大小	HA配對的實體磁碟M AX Data	僅使用磁碟就能達到最大系統容量	利用磁碟和資料分層來最大化系統容 量
E8ds_v4	12	384. TiB	2 PIB
E32ds_v4	28	896. TiB	2 PIB
E48ds_v4	28	896. TiB	2 PIB
E80ids_v4	28	896. TiB	2 PIB
E8ds_v5	12	384. TiB	2 PIB
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
L16s_v3	28	896. TiB	2 PIB
L32s_v3	28	896. TiB	2 PIB
L48s_v3	28	896. TiB	2 PIB
L64s_v3	28	896. TiB	2 PIB

HA會與共享的託管磁碟配對在多個可用性區域中

VM 大小	HA配對的實體磁碟M AX Data	僅使用磁碟就能達到最大系統容量	利用磁碟和資料分層來最大化系統容 量
E8ds_v4	12	384. TiB	2 PIB
E32ds_v4	28	896. TiB	2 PIB
E48ds_v4	28	896. TiB	2 PIB
E80ids_v4	28	896. TiB	2 PIB
E8ds_v5	12	384. TiB	2 PIB
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
L16s_v3	28	896. TiB	2 PIB

VM 大小	HA配對的實體磁碟數 AX Data	僅使用磁碟就能達到最大系統容量	利用磁碟和資料分層來最大化系統容量
L32s_v3	28	896. TiB	2 PIB
L48s_v3	28	896. TiB	2 PIB
L64s_v3	28	896. TiB	2 PIB

### 節點型授權限制

下列磁碟限制適用於Cloud Volumes ONTAP 使用節點型授權的支援系統、這是前一代授權模式、可讓您依Cloud Volumes ONTAP 節點授權使用。現有客戶仍可使用節點型授權。

您可以為 Cloud Volumes ONTAP BYOL 單一節點或 HA 配對系統購買多個節點型授權、以分配超過 368 TiB 的容量、最多可分配 2 PIB 的最大測試和支援系統容量限制。請注意、磁碟限制可能會讓您無法單獨使用磁碟來達到容量限制。您可以透過超越磁碟限制 "[將非作用中資料分層至物件儲存設備](#)"。"[瞭解如何將額外的系統授權新增Cloud Volumes ONTAP 至功能完善](#)"。雖然 Cloud Volumes ONTAP 支援最多 2 個 PIB 的最大測試和支援系統容量、但超過 2 個 PIB 限制會導致系統組態不受支援。

### 單一節點

單一節點有兩種節點型授權選項：PAYGO Premium和BYOL。

### 單一節點搭配PAYGO Premium

VM 大小	每個節點的實體磁碟數 MAX Data	僅使用磁碟就能達到最大系統容量	利用磁碟和資料分層來最大化系統容量
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

單一節點搭配BYOL

VM 大小	每個節點的實體磁碟數MAX Data	單一授權即可達到最大系統容量		最多可容納多個授權的系統容量	
		單獨磁碟	磁碟+資料分層	單獨磁碟	磁碟+資料分層
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 配對

HA配對有兩種組態類型：頁面blob和多個可用度區域。每個組態都有兩個節點型授權選項：PAYGO Premium和BYOL。

**PAYGO Premium : HA在單一可用度區域與分頁區配對**

VM 大小	HA配對的實體磁碟 MAX Data	僅使用磁碟就能達到最大系統容 量	利用磁碟和資料分層來最大化系統 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 : HA可與共享的託管磁碟配對多個可用區域組態**

VM 大小	HA配對的實體磁碟 MAX Data	僅使用磁碟就能達到最大系統容 量	利用磁碟和資料分層來最大化系統 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**：單一可用度區域中的HA配對與分頁區配對

VM 大小	HA配對的實體磁碟MAX Data	單一授權即可達到最大系統容量		最多可容納多個授權的系統容量	
		單獨磁碟	磁碟+資料分層	單獨磁碟	磁碟+資料分層
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：HA與共享的託管磁碟配對使用多個可用區域組態**

VM 大小	HA配對的實體磁碟MAX Data	單一授權即可達到最大系統容量		最多可容納多個授權的系統容量	
		單獨磁碟	磁碟+資料分層	單獨磁碟	磁碟+資料分層
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

**儲存VM限制**

有些組態可讓您建立更多的儲存VM（SVM）以Cloud Volumes ONTAP 供支援。

這些是測試的限制。雖然理論上可以設定額外的儲存VM、但不受支援。

["瞭解如何建立額外的儲存VM"](#)。

授權類型	儲存VM限制
* Freemium *	總共24個儲存VM、共1、2、^
容量型PAYGO或BYOL <sup>3</sup>	總共24個儲存VM、共1、2、^
節點型BYOL <sup>4</sup>	總共24個儲存VM、共1、2、^
基於節點的PAYGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1個儲存VM、用於處理資料</li> <li>• 1個儲存VM、用於災難恢復</li> </ul>

1. 這24個儲存虛擬機器可提供資料、或是設定災難恢復（DR）。

2. 每個儲存VM最多可有三個生命期、其中兩個為資料生命期、另一個為SVM管理LIF。
3. 對於容量型授權、額外的儲存虛擬機器不需要額外的授權成本、但每個儲存虛擬機器的最低容量費用為4 TiB。例如、如果您建立兩個儲存VM、每個VM都有2個TiB的已配置容量、則總共會收取8 TiB的費用。
4. 對於節點型BYOL、Cloud Volumes ONTAP 預設情況下、除了第一部隨附的儲存虛擬機器之外、每個額外的\_dataServing儲存虛擬機器都需要附加授權。請聯絡您的客戶團隊、以取得儲存VM附加授權。

您設定用於災難恢復 (DR) 的儲存VM不需要附加授權 (免費)、但它們確實會根據儲存VM的限制而計算。例如、如果您有12個資料服務儲存VM和12個儲存VM設定用於災難恢復、則您已經達到極限、無法建立任何其他儲存VM。

## 檔案與Volume限制

邏輯儲存設備	參數	限制
檔案	最大大小 <sup>2</sup>	128TB
	每個Volume的最大值	磁碟區大小視情況而定、高達20億
* FlexClone Volumes *	階層式複製深度 <sup>1</sup>	499
《》卷* FlexVol	每個節點的最大值	500
	最小尺寸	20MB
	最大大小 <sup>3</sup>	300. TiB
* qtree *	每FlexVol 個速度區塊的最大值	4、995
* Snapshot複本*	每FlexVol 個速度區塊的最大值	1,023

1. 階層式複製深度是FlexClone Volume的巢狀階層架構深度上限、可從單FlexVol 一的實體磁碟區建立。
2. 從 ONTAP 9.12.1P2 開始、上限為 128 TB。在 ONTAP 9.11.1 及更早版本中、上限為 16 TB。
3. 使用下列工具和最低版本、可建立最多 300 TiB 的 FlexVol Volume：
  - 從 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 和 9.13.0 P2 開始、系統管理員和 ONTAP CLI
  - BlueXP 從 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 開始

## iSCSI儲存限制

iSCSI儲存設備	參數	限制
* LUN*	每個節點的最大值	1,024
	LUN對應的最大數目	1,024
	最大尺寸	16. TiB
	每個Volume的最大值	512
群組	每個節點的最大值	256

iSCSI儲存設備	參數	限制
啟動器	每個節點的最大值	512
	每個igroup的最大值	128
* iSCSI工作階段*	每個節點的最大值	1,024
生命	每個連接埠的上限	32
	每個連接埠集的上限	32
* PortSets*	每個節點的最大值	256

## Google Cloud的儲存限制

提供可靠作業的儲存組態限制。Cloud Volumes ONTAP為獲得最佳效能、請勿將系統設定為最大值。

### 依授權提供的最大系統容量

整個系統的最大容量Cloud Volumes ONTAP 取決於其授權。最大系統容量包括磁碟型儲存設備、以及用於資料分層的物件式儲存設備。

NetApp不支援超過系統容量限制。如果您達到授權容量上限、則BlueXP會顯示必要行動訊息、不再允許您新增其他磁碟。

在某些組態中、磁碟限制會讓您無法單獨使用磁碟來達到容量限制。您可以透過達到容量限制 ["將非作用中資料分層至物件儲存設備"](#)。如需詳細資料、請參閱下列磁碟限制。

授權	最大系統容量 (磁碟+物件儲存)
Freemium	500GB
PAYGO瀏覽	2 TB (Explore不支援資料分層)
PAYGO標準	10TB
PAYGO Premium	368TB
節點型授權	2 PIB (需要多個授權)
容量型授權	2 PIB

對於HA配對、每個節點或整個HA配對的授權容量限制是多少？

容量限制適用於整個HA配對。不是每個節點。例如、如果您使用Premium授權、則兩個節點之間最多可有368TB的容量。

對於HA配對、鏡射資料是否會根據授權容量限制計算？

不、這不需要。HA配對中的資料會在節點之間同步鏡射、以便在Google Cloud發生故障時提供資料。例如、如果您在節點A上購買8 TB磁碟、則BlueXP也會在節點B上配置8 TB磁碟、用於鏡射資料。雖然已配置16 TB容量、但根據授權上限、僅需8 TB。

## Aggregate限制

可將Google Cloud Platform磁碟分組為\_aggregate。Cloud Volumes ONTAPAggregate可為磁碟區提供儲存設備。

參數	限制
最大資料集合數 <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 99個用於單一節點</li><li>• 64個（用於整個HA配對）</li></ul>
最大Aggregate大小	256 TB 原始容量 <sup>2</sup>
每個集合體的磁碟數	1-6 <sup>3</sup>
每個Aggregate的RAID群組數目上限	1

附註：

1. 資料集合體的最大數量不包括根Aggregate。
2. Aggregate容量限制是根據組成Aggregate的磁碟而來。此限制不包括用於資料分層的物件儲存設備。
3. 集合體中的所有磁碟大小必須相同。

## 磁碟和分層限制

下表顯示單一磁碟的最大系統容量、以及磁碟和冷資料分層至物件儲存設備的最大系統容量。磁碟限制僅適用於包含使用者資料的磁碟。限制不包括開機磁碟、根磁碟或NVRAM。

參數	限制
最大資料磁碟數	<ul style="list-style-type: none"><li>• 124適用於單一節點系統</li><li>• 每個節點123個、適用於HA配對</li></ul>
最大磁碟大小	64TB
僅使用磁碟即可獲得最大系統容量	256 TB <sup>1</sup>
利用磁碟和冷資料分層、將系統容量最大化至Google Cloud Storage儲存庫	視授權而定。請參閱上述的最大系統容量限制。

此限制是由Google Cloud Platform中的虛擬機器限制所定義。

## 儲存VM限制

有些組態可讓您建立更多的儲存VM（SVM）以Cloud Volumes ONTAP 供支援。

這些是測試的限制。雖然理論上可以設定額外的儲存VM、但不受支援。

["瞭解如何建立額外的儲存VM"](#)。

授權類型	儲存VM限制
* Freemium *	總共24個儲存VM <sup>1</sup>
容量型PAYGO或BYOL <sup>2</sup>	總共24個儲存VM <sup>1</sup>
節點型BYOL <sup>3</sup>	總共24個儲存VM <sup>1</sup>
基於節點的PAYGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1個儲存VM、用於處理資料</li> <li>• 1個儲存VM、用於災難恢復</li> </ul>

1. 這24個儲存虛擬機器可提供資料、或是設定災難恢復（DR）。
2. 對於容量型授權、額外的儲存虛擬機器不需要額外的授權成本、但每個儲存虛擬機器的最低容量費用為4 TiB。例如、如果您建立兩個儲存VM、每個VM都有2個TiB的已配置容量、則總共會收取8 TiB的費用。
3. 對於節點型BYOL、Cloud Volumes ONTAP 預設情況下、除了第一部隨附的儲存虛擬機器之外、每個額外的\_dataServing儲存虛擬機器都需要附加授權。請聯絡您的客戶團隊、以取得儲存VM附加授權。

您設定用於災難恢復（DR）的儲存VM不需要附加授權（免費）、但它們確實會根據儲存VM的限制而計算。例如、如果您有12個資料服務儲存VM和12個儲存VM設定用於災難恢復、則您已經達到極限、無法建立任何其他儲存VM。

## 邏輯儲存限制

邏輯儲存設備	參數	限制
檔案	最大大小 <sup>2</sup>	128TB
	每個Volume的最大值	磁碟區大小視情況而定、高達20億
* FlexClone Volumes *	階層式複製深度： <sup>12</sup>	499
《》卷* FlexVol	每個節點的最大值	500
	最小尺寸	20MB
	最大大小 <sup>3</sup>	300. TiB
* qtree *	每FlexVol 個速度區塊的最大值	4、995
* Snapshot複本*	每FlexVol 個速度區塊的最大值	1,023

1. 階層式複製深度是FlexClone Volume的巢狀階層架構深度上限、可從單FlexVol 一的實體磁碟區建立。
2. 從 ONTAP 9.12.1P2 開始、上限為 128 TB。在 ONTAP 9.11.1 及更早版本中、上限為 16 TB。
3. 使用下列工具和最低版本、可建立最多 300 TiB 的 FlexVol Volume：
  - 從 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 和 9.13.0 P2 開始、系統管理員和 ONTAP CLI
  - BlueXP 從 Cloud Volumes ONTAP 9.13.1 開始

## iSCSI儲存限制

iSCSI儲存設備	參數	限制
* LUN*	每個節點的最大值	1,024
	LUN對應的最大數目	1,024
	最大尺寸	16TB
	每個Volume的最大值	512
群組	每個節點的最大值	256
啟動器	每個節點的最大值	512
	每個igroup的最大值	128
* iSCSI工作階段*	每個節點的最大值	1,024
生命	每個連接埠的上限	1
	每個連接埠集的上限	32
* PortSets*	每個節點的最大值	256

### 不支援立即儲存恢復的部分Cloud Volumes ONTAP

節點重新開機後、合作夥伴必須先同步資料、才能退回儲存設備。重新同步資料所需的時間取決於節點當機時用戶端寫入的資料量、以及恢復期間的資料寫入速度。

["瞭解 Cloud Volumes ONTAP HA 配對在 Google Cloud 中的儲存功能如何運作"](#)。

## 版權資訊

Copyright © 2024 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

## 商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。