



使用SSD儲存資源池建立Flash Pool 本機層 (Aggregate) ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

目錄

使用SSD儲存資源池建立Flash Pool本機層（Aggregate）	1
使用SSD儲存資源池建立Flash Pool本機層（Aggregate）的總覽	1
判斷Flash Pool本機層（Aggregate）是否使用SSD儲存資源池	1
建立SSD儲存池、將快取新增至本機層（Aggregate）	1
使用SSD儲存資源池配置單元建立Flash資源池本機層（Aggregate）	4
判斷將SSD新增至SSD儲存池對快取大小的影響	6
將SSD新增至SSD儲存資源池	6
管理SSD儲存資源池的命令	7

使用SSD儲存資源池建立Flash Pool本機層（Aggregate）

使用SSD儲存資源池建立Flash Pool本機層（Aggregate）的總覽

您可以執行各種程序、使用SSD儲存資源池建立Flash Pool本機層（Aggregate）：

- 準備
 - "判斷Flash Pool本機層（Aggregate）是否使用SSD儲存資源池"
- 建立SSD儲存資源池
 - "建立SSD儲存資源池"
 - "將SSD新增至SSD儲存資源池"
- 使用SSD儲存資源池建立Flash資源池
 - "使用SSD儲存資源池配置單元建立Flash資源池本機層（Aggregate）"
 - "判斷將SSD新增至SSD儲存池對快取大小的影響"

判斷Flash Pool本機層（Aggregate）是否使用SSD儲存資源池

您可以將一個或多個配置單元從SSD儲存資源池新增至現有HDD本機層、以設定Flash資源池（本機層）集合體。

使用SSD儲存資源池來提供快取時、管理Flash資源池本機層的方式與使用獨立SSD時不同。

步驟

1. 依RAID群組顯示Aggregate的磁碟機：

```
storage aggregate show-status aggr_name
```

如果 Aggregate 使用一或多個 SSD 儲存池、則為的值 Position SSD RAID 群組的欄會顯示為 `Shared` 和儲存池的名稱會顯示在 RAID 群組名稱旁邊。

建立SSD儲存池、將快取新增至本機層（Aggregate）

您可以透過新增固態硬碟（SSD）、將現有的本機層（Aggregate）轉換成Flash Pool本機層（Aggregate）來配置快取。

您可以建立固態硬碟（SSD）儲存資源池、為兩到四個Flash Pool本機層（Aggregate）提供SSD快取。Flash Pool Aggregate可讓您將Flash部署為工作資料集的高效能快取、同時使用成本較低的HDD來減少存取資料的頻率。

關於這項工作

- 在建立磁碟或將磁碟新增至儲存資源池時、您必須提供磁碟清單。

儲存資源池不支援 `diskcount` 參數。

- 儲存資源池中使用的SSD大小應相同。

從功能完整的9.12.1開始ONTAP、您可以使用System Manager來新增SSD快取。



儲存資源池選項不適用於AFF 不適用的系統。

步驟

1. 按一下「叢集>磁碟」、然後按一下「顯示/隱藏」。
2. 選取*類型*並確認叢集上是否有備用SSD。
3. 按一下「to * Storage > Tiers*」、然後按一下「* Add Storage Pool*」。
4. 選取磁碟類型。
5. 輸入磁碟大小。
6. 選取要新增至儲存資源池的磁碟數目。
7. 檢閱預估的快取大小。

使用系統管理程式新增SSD快取（ONTAP 僅限用率為9.7）



如果您使用ONTAP 的是更新於ONTAP 版本更新於版本號的版本、或是ONTAP 更新於版本號不超過版本號的版本號、請使用CLI程序。

步驟

1. 按一下*（返回傳統版本）*。
2. 按一下「* 儲存設備 > 集合體與磁碟 > Aggregate *」。
3. 選取本機層（Aggregate）、然後按一下*「Actions」（動作）>「Add Cache」（新增快取）*。
4. 選取快取來源為「儲存資源池」或「專用SSD」。
5. 按一下*（切換至新體驗）*。
6. 按一下*儲存設備> Tiers*以驗證新Aggregate的大小。

CLI

使用CLI建立SSD儲存資源池

步驟

1. 判斷可用的備用SSD名稱：

```
storage aggregate show-spare-disks -disk-type SSD
```

儲存資源池中使用的SSD可由HA配對的任一節點擁有。

2. 建立儲存資源池：

```
storage pool create -storage-pool sp_name -disk-list disk1,disk2,...
```

3. *選用：*驗證新建立的儲存資源池：

```
storage pool show -storage-pool sp_name
```

結果

將SSD放入儲存資源池之後、即使儲存資源池所提供的儲存設備尚未分配給任何Flash資源池快取、SSD仍不會在叢集上顯示為備援磁碟。您無法將SSD新增至RAID群組做為獨立磁碟機；只能使用SSD所屬儲存資源池的配置單元來配置其儲存設備。

使用SSD儲存資源池配置單元建立Flash資源池本機層 (Aggregate)

您可以將一個或多個配置單元從SSD儲存資源池新增至現有HDD本機層、以設定Flash資源池本機層 (Aggregate)。

從功能更新至功能更新版本9.12.1開始ONTAP、您可以使用重新設計的System Manager、使用儲存資源池配置單元來建立Flash Pool本機層。

您需要的產品

- 您必須識別由HDD組成的有效本機層、才能轉換成Flash Pool本機層。
- 您必須確定與本機層相關之磁碟區的寫入快取資格、並完成所有必要步驟以解決資格問題。
- 您必須建立SSD儲存池、才能將SSD快取提供給此Flash Pool本機層。

您要使用的儲存資源池中的任何分配單元、都必須由擁有Flash資源池本機層的同一個節點擁有。

- 您必須確定要新增到本機層的快取容量。

您可以依配置單位將快取新增至本機層。如果有空間、您可以稍後將SSD新增至儲存資源池、以增加配置單位的大小。

- 您必須確定要用於SSD快取的RAID類型。

從SSD儲存資源池新增快取至本機層之後、就無法變更快取RAID群組的RAID類型。

- 您必須確定系統的最大快取大小、並確定將SSD快取新增至本機層不會導致超出上限。

您可以使用查看將新增至快取總大小的快取數量 `storage pool show` 命令。

- 您必須熟悉Flash Pool本機層的組態需求。

關於這項工作



如果您希望快取的RAID類型與HDD RAID群組的RAID類型不同、則必須在新增SSD容量時指定快取RAID類型。將SSD容量新增至本機層之後、您就無法再變更快取的RAID類型。

將SSD快取新增至本機層以建立Flash Pool本機層之後、您就無法移除SSD快取、將本機層級轉換回原始組態。

系統管理員

從《發揮作用》9.12.1開始ONTAP、您可以使用System Manager將SSD新增至SSD儲存資源池。

步驟

1. 按一下*儲存設備> Tiers*、然後選取現有的本機HDD儲存層。
2. 按一下  並選擇* Add Flash Pool Cache（添加Flash Pool快取）*。
3. 選擇*使用儲存資源池*。
4. 選取儲存資源池。
5. 選取快取大小和RAID組態。
6. 按一下「* 儲存 *」。
7. 再次找到儲存層、然後按一下 .
8. 選取*更多詳細資料*、然後確認Flash Pool顯示為*已啟用*。

CLI

步驟

1. 將Aggregate標示為符合資格可成為Flash Pool Aggregate：

```
storage aggregate modify -aggregate aggr_name -hybrid-enabled true
```

如果此步驟失敗、請判斷目標Aggregate的寫入快取資格。

2. 顯示可用的SSD儲存池配置單元：

```
storage pool show-available-capacity
```

3. 將SSD容量新增至Aggregate：

```
storage aggregate add aggr_name -storage-pool sp_name -allocation-units  
number_of_units
```

如果您想要快取的 RAID 類型與 HDD RAID 群組的 RAID 類型不同、則必須在使用輸入此命令時加以變更 `raidtype` 參數。

您不需要指定新的RAID群組；ONTAP 而無法自動將SSD快取放入不同於HDD RAID群組的RAID群組。

您無法設定快取的RAID群組大小；它是由儲存資源池中的SSD數量所決定。

快取會新增至Aggregate、而Aggregate現在是Flash Pool Aggregate。新增至Aggregate的每個分配單元都會成為自己的RAID群組。

4. 確認SSD快取是否存在及大小：

```
storage aggregate show aggregate_name
```

快取的大小列於下 Total Hybrid Cache Size。

判斷將SSD新增至SSD儲存池對快取大小的影響

如果將SSD新增至儲存資源池、導致平台模式的快取限制超過上限、ONTAP 則不會將新增的容量分配給任何Flash資源池本機層（Aggregate）。這可能導致部分或全部新增的容量無法使用。

關於這項工作

當您將SSD新增至SSD儲存資源池時、如果該儲存資源池中已有分配單元分配給Flash Pool本機層（Aggregate）、您就會增加每個本機層的快取大小、以及系統上的總快取容量。如果儲存資源池的分配單元尚未分配、則在將一個或多個分配單元分配給快取之前、將SSD新增至該儲存資源池不會影響SSD快取大小。

步驟

1. 判斷您要新增至儲存資源池的SSD可用大小：

```
storage disk show disk_name -fields usable-size
```

2. 判斷儲存資源池中仍有多少配置單元尚未配置：

```
storage pool show-available-capacity sp_name
```

儲存資源池中所有未分配的分配單元都會顯示出來。

3. 套用下列公式來計算要新增的快取容量：

$(4 \text{個未分配的分配單元數}) \times 25\% \times \text{可用大小} \times \text{SSD數量}$

將SSD新增至SSD儲存資源池

當您將固態硬碟（SSD）新增至SSD儲存池時、就會增加儲存池的實體與可用大小、以及配置單元大小。較大的分配單元大小也會影響已分配給本機階層（集合體）的分配單元。

您需要的產品

您必須確定此作業不會導致HA配對超過快取限制。將SSD新增至SSD儲存資源池時、不應讓您超過快取限制、否則可能會使新增的儲存容量無法使用。ONTAP

關於這項工作


將SSD新增至現有SSD儲存池時、SSD必須由儲存池中現有SSD的一個節點或同一個HA配對的另一個節點擁有。您可以新增HA配對任一節點所擁有的SSD。

您新增至儲存資源池的SSD大小必須與儲存資源池中目前使用的磁碟大小相同。

系統管理員

從《發揮作用》9.12.1開始ONTAP、您可以使用System Manager將SSD新增至SSD儲存資源池。

步驟

1. 按一下「儲存設備>層級」、找到「儲存資源池」區段。
2. 找到儲存資源池、按一下 ，然後選擇* Add Disks*（添加磁碟*）。
3. 選擇磁碟類型、然後選取磁碟數量。
4. 檢閱預估的快取大小。

CLI

步驟

1. *選用：*檢視儲存資源池的目前配置單位大小和可用儲存空間：

```
storage pool show -instance sp_name
```

2. 尋找可用的SSD：

```
storage disk show -container-type spare -type SSD
```

3. 將SSD新增至儲存資源池：

```
storage pool add -storage-pool sp_name -disk-list disk1,disk2...
```

系統會顯示哪些Flash Pool Aggregate的大小會隨著這項作業和作業量而增加、並提示您確認作業。

管理SSD儲存資源池的命令

ONTAP 提供 `storage pool` 管理 SSD 儲存資源池的命令。

如果您想要...	使用此命令...
顯示儲存資源池提供給哪些集合體的儲存容量	<code>storage pool show-aggregate</code>
顯示兩種RAID類型（分配單元資料大小）的整體快取容量會增加多少快取。	<code>storage pool show -instance</code>
顯示儲存資源池中的磁碟	<code>storage pool show-disks</code>
顯示儲存資源池的未分配配置單元	<code>storage pool show-available-capacity</code>
將儲存資源池的一個或多個分配單元的擁有權從一個HA合作夥伴變更為另一個	<code>storage pool reassign</code>

相關資訊

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。