



管理 **FlexCache Volume** ONTAP 9

NetApp
September 12, 2024

目錄

管理 FlexCache Volume	1
稽核FlexCache 功能的考量	1
從FlexCache 來源Volume同步處理一個來源Volume的屬性	1
更新FlexCache 彼此之間的關聯組態	2
啟用檔案存取時間更新	2
啟用全域檔案鎖定	3
預先填入FlexCache 一個資料流通量	4
刪除FlexCache 不確定的關係	6

管理 FlexCache Volume

稽核FlexCache 功能的考量

從ONTAP 使用Sf9.7開始、您可以使用FlexCache 原生ONTAP 的功能、以FPolicy稽核及檔案原則管理、來稽核彼此之間關係中的NFS檔案存取事件。

從 ONTAP 9.14.1 開始、具有 NFS 或 SMB 的 FlexCache Volume 支援 FPolicy 。以前、FlexCache Volume 不支援使用 SMB 的 FPolicy 。

原生稽核與FPolicy的設定與管理方式與FlexVol 使用相同的CLI命令進行、這些命令可用於解決各種問題。不過FlexCache 、使用現象不一樣。

- 原生稽核
 - 您無法使用FlexCache 一個不完整的Volume做為稽核記錄的目的地。
 - 如果您想要稽核FlexCache 在Sfsvolume上的讀取和寫入、則必須在快取SVM和來源SVM上設定稽核。
 - 這是因為檔案系統作業會在處理時進行稽核。也就是在快取SVM上稽核讀取、然後在來源SVM上稽核寫入。
 - 若要追蹤寫入作業的來源、稽核記錄中會附加SVM UUID和MSID、以識別FlexCache 產生寫入的來源來源於哪個SVM Volume。
 - 雖然系統存取控制清單（SACL）可以使用NFSv4或SMB通訊協定在檔案上設定、FlexCache 但無法使用非NFSv3。因此、SACL只能在來源磁碟區上設定。
- * FPolicy*
 - 雖然寫入FlexCache 到某個卷的作業是在來源捲上進行、但是FPolicy組態會監控快取磁碟區上的寫入作業。這與原生稽核不同、原生稽核會在原始磁碟區上稽核寫入內容。
 - 雖然在快取和來源SVM上不需要相同的FPolicy組態、但建議您部署兩個類似的組態。ONTAP您可以為快取建立新的FPolicy原則、設定方式與來源SVM相同、但新原則的範圍僅限於快取SVM。

從FlexCache 來源Volume同步處理一個來源Volume的屬性

部分的聲音量屬性FlexCache 必須與原始Volume的部分內容同步。如果FlexCache 在原始Volume修改屬性後、無法自動同步化某個source Volume的Volume內容、您可以手動同步這些內容。

關於這項工作

下列的聲音量屬性FlexCache 必須一律與來源Volume的內容同步：

- 安全風格 (-security-style)
- Volume名稱 (-volume-name)
- 目錄大小上限 (-maxdir-size)
- 預先讀取的最小值 (-min-readahead)

步驟

1. 從這個功能區、同步Volume內容：FlexCache

```
volume flexcache sync-properties -vserver svm_name -volume flexcache_volume
```

```
cluster1::> volume flexcache sync-properties -vserver vs1 -volume fc1
```

更新FlexCache 彼此之間的關聯組態

在發生磁碟區移動、集合體重新配置或儲存容錯移轉等事件之後、會FlexCache 自動更新來源磁碟區和流通磁碟區上的磁碟區組態資訊。如果自動更新失敗、系統會產生一則EMS 訊息、然後您必須手動更新組態、以利FlexCache 實現此關係。

如果來源Volume和FlexCache 聲音不相連模式、您可能需要執行一些額外的作業FlexCache 、以手動更新一個不相連的關係。

關於這項工作

如果您想要更新FlexCache 某個版本的組態、必須從原始磁碟區執行命令。如果您想要更新來源Volume的組態、必須從FlexCache 這個版本執行命令。

步驟

1. 更新FlexCache 關於這個問題的組態：

```
volume flexcache config-refresh -peer-vserver peer_svm -peer-volume  
peer_volume_to_update -peer-endpoint-type [origin | cache]
```

啟用檔案存取時間更新

從 ONTAP 9.11.1 開始、您可以啟用 `-atime-update` FlexCache 捲上的欄位、以允許檔案存取時間更新。您也可以使用設定存取時間更新期間 `-atime-update-period` 屬性。。 `-atime-update-period` 屬性可控制存取時間更新的發生頻率、以及更新可傳播到原始磁碟區的時間。

總覽

ONTAP 提供一個稱為的 Volume 層級欄位 `-atime-update`，用於管理使用讀取、`readlink` 和 `REaddir` 讀取的檔案和目錄的存取時間更新。`atime`用於不常存取的檔案和目錄的資料生命週期決策。不常存取的檔案最終會移轉至歸檔儲存設備、之後通常會移至磁帶。

在現有和新建立FlexCache 的版本中、預設會停用`atime-update`欄位。如果您使用FlexCache 的是含有ONTAP 早於9.11.1版本的版本的版本的支援功能、則應停用`atime-update`欄位、以便在原始磁碟區上執行讀取作業時、不會不必要地清除快取。然而、有了大量FlexCache 的支援資料的快取、系統管理員可以使用特殊工具來管理資料、並確保熱資料保留在快取中、並清除冷資料。停用`atime-update`時無法執行此動作。不過、從 ONTAP 9.11.1 開始、您可以啟用 `-atime-update` 和 `-atime-update-period`，並使用管理快取資料所需的工具。

開始之前

所有FlexCache 的不完整資料區都必須執行ONTAP 更新版本的更新版本。

關於這項工作

設定 `-atime-update-period` 至 86400 秒、無論檔案上執行的類似讀取作業次數為何、每 24 小時期間都不允許進行一次以上的存取時間更新。

設定 `-atime-update-period` 至 0 會傳送訊息給每個讀取存取的來源。然後、來源會通知每FlexCache 個VMware Volume、該atime已經過時、影響效能。

步驟

1. 啟用檔案存取時間更新並設定更新頻率：

```
volume modify -volume vol_name -vserver SVM_name -atime-update true -atime-update-period seconds
```

以下範例啟用 `-atime-update` 和套件 `-atime-update-period` 至 86400 秒或 24 小時：

```
c1: volume modify -volume origin1 vs1_c1 -atime-update true -atime-update-period 86400
```

2. 請確認 `-atime-update` 已啟用：

```
volume show -volume vol_name -fields atime-update,atime-update-period
```

```
c1::*> volume show -volume cache1_origin1 -fields atime-update,atime-update-period
vserver volume          atime-update atime-update-period
-----
vs2_c1  cache1_origin1 true          86400
```

啟用全域檔案鎖定

從ONTAP 功能完整的1.10.1開始、您可以套用全域檔案鎖定功能、以防止讀取所有相關的快取檔案。

啟用全域檔案鎖定後、原始磁碟區的修改會暫停、直到所有 FlexCache 磁碟區都上線為止。只有當FlexCache 您控制快取與來源之間的連線可靠性時、才應啟用全域檔案鎖定、因為當停用時、可能會有修改逾時、而且當停用完時。

開始之前

- 全域檔案鎖定功能要求包含來源和所有相關快取的叢集執行ONTAP 版本為《更新版本的指南：可在新FlexCache 的或現有的支援區啟用全域檔案鎖定。此命令可在一個磁碟區上執行、並套用到所有相關聯的FlexCache 磁碟區。

- 您必須處於進階權限層級、才能啟用全域檔案鎖定。
- 如果還原為早於 9.9.1 的 ONTAP 版本、則必須先在原始伺服器 and 相關快取上停用全域檔案鎖定。若要停用來源 Volume、請執行：`volume flexcache prepare-to-downgrade -disable-feature-set 9.10.0`
- 啟用全域檔案鎖定的程序取決於原始伺服器是否有現有的快取：
 - [\[enable-gfi-new\]](#)
 - [\[enable-gfi-existing\]](#)

在新FlexCache 的支援區啟用全域檔案鎖定

步驟

1. 使用建立 FlexCache Volume `-is-global-file-locking` 設為true：

```
volume flexcache create volume volume_name -is-global-file-locking-enabled true
```



的預設值 `-is-global-file-locking` 為 "FALSE"。之後的任何時候 `volume flexcache create` 命令是在磁碟區上執行、必須與一起傳遞 `-is-global-file-locking enabled` 設為「true」。

在現有FlexCache 的支援區上啟用全域檔案鎖定

步驟

1. 必須從來源磁碟區設定全域檔案鎖定。
2. 來源不能有任何其他現有關係（例如SnapMirror）。任何現有的關係都必須取消關聯。執行命令時、必須連接所有快取和磁碟區。若要檢查連線狀態、請執行：

```
volume flexcache connection-status show
```

所有列出的磁碟區的狀態應顯示為 `connected`。如需詳細資訊、請參閱 ["檢視FlexCache 彼此之間的關係狀態"](#) 或 ["從FlexCache 來源同步處理一個不同步的資料區的屬性"](#)。

3. 在快取上啟用全域檔案鎖定：

```
volume flexcache origin config show/modify -volume volume_name -is-global-file-locking-enabled true
```

預先填入FlexCache 一個資料流通量

您可以預先填入FlexCache 一個現象區、以縮短存取快取資料所需的時間。

您需要的產品

- 您必須是進階權限層級的叢集管理員
- 預先填入的路徑必須存在、否則預先填入作業將會失敗。

關於這項工作

- 預先填入只讀取檔案、並在目錄中搜尋
 - `-isRecursion` 此旗標會套用至傳遞給預先填入的目錄的完整清單

步驟

1. 預先填入FlexCache 一個資料流通量：

```
volume flexcache prepopulate -cache-vserver vs2 -cache-volume -path  
-list path_list -isRecursion true|false
```

- `-path-list` 參數指出您要從來源根目錄開始預先填入的相對目錄路徑。例如、如果來源根目錄命名為`/origin`、其中包含目錄`/origin/dir1`和`/origin/dir2`、您可以如下指定路徑清單：`-path-list dir1, dir2` 或 `-path-list /dir1, /dir2`。
- 的預設值 `-isRecursion` 參數為`True`。

此範例預先填入單一目錄路徑：

```
cluster1::*> flexcache prepopulate start -cache-vserver vs2 -cache  
-volume fg_cachevol_1 -path-list /dir1  
(volume flexcache prepopulate start)  
[JobId 207]: FlexCache prepopulate job queued.
```

此範例預先填入多個目錄中的檔案：

```
cluster1::*> flexcache prepopulate start -cache-vserver vs2 -cache  
-volume fg_cachevol_1 -path-list /dir1,/dir2,/dir3,/dir4  
(volume flexcache prepopulate start)  
[JobId 208]: FlexCache prepopulate job queued.
```

此範例預先填入單一檔案：

```
cluster1::*> flexcache prepopulate start -cache-vserver vs2 -cache  
-volume fg_cachevol_1 -path-list /dir1/file1.txt  
(volume flexcache prepopulate start)  
[JobId 209]: FlexCache prepopulate job queued.
```

此範例預先填入來源的所有檔案：

```
cluster1::*> flexcache prepopulate start -cache-vserver vs2 -cache  
-volume fg_cachevol_1 -path-list / -isRecursion true  
(volume flexcache prepopulate start)  
[JobId 210]: FlexCache prepopulate job queued.
```

此範例包含預先填入的無效路徑：

```
cluster1::*> flexcache prepopulate start -cache-volume  
vol_cache2_vs3_c2_vol_origin1_vs1_c1 -cache-vserver vs3_c2 -path-list  
/dir1, dir5, dir6  
    (volume flexcache prepopulate start)  
  
Error: command failed: Path(s) "dir5, dir6" does not exist in origin  
volume  
    "vol_origin1_vs1_c1" in Vserver "vs1_c1".
```

2. 顯示讀取的檔案數：

```
job show -id job_ID -ins
```

刪除FlexCache 不確定的關係

如果不再需要使用此功能、您可以刪除FlexCache 一個「不相關」和FlexCache 「不相關」的功能。FlexCache

步驟

1. 從擁有FlexCache 此功能的叢集、FlexCache 將此功能離線：

```
volume offline -vserver svm_name -volume volume_name
```

2. 刪除FlexCache 此功能：

```
volume flexcache delete -vserver svm_name -volume volume_name
```

從原始Volume和《不知如何使用的功能》中移除「不使用的功能」的相關詳細資料。FlexCache FlexCache

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。