



利用傳統和租賃oplock來提升用戶端效能

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

目錄

利用傳統和租賃oplock來提升用戶端效能	1
瞭解如何利用傳統和租賃資源來改善 ONTAP SMB 用戶端效能	1
瞭解在使用 oplocks 時寫入 ONTAP SMB 快取資料遺失考量	1
建立 ONTAP SMB 共用時，請啟用或停用 oplocks	1
ONTAP 命令，用於在 SMB 磁碟區和 qtree 上啟用或停用 oplocks	2
啟用或停用現有 ONTAP SMB 共用上的 oplocks	3
監控 ONTAP SMB oplock 狀態	5

利用傳統和租賃oplock來提升用戶端效能

瞭解如何利用傳統和租賃資源來改善 ONTAP SMB 用戶端效能

傳統oplocks（投機鎖定）和租用oplock可在某些檔案共用案例中、讓SMB用戶端執行預先讀取、回寫及鎖定資訊的用戶端快取。然後用戶端可以讀取或寫入檔案、而不會定期提醒伺服器需要存取相關檔案。如此可減少網路流量、進而提升效能。

租賃oplock是SMB 2.1傳輸協定及更新版本所提供的一種強化型oplock形式。租賃oplock可讓用戶端在自有的多個SMB之間取得及保留用戶端快取狀態。

oplocks有兩種控制方式：

- 透過共用屬性、使用 `vserver cifs share create` 建立共用時的命令、或 `vserver share properties` 建立後的命令。
- 使用 `qtree` 屬性 `volume qtree create qtree` 建立時的命令、或 `volume qtree oplock` 建立後的命令。

瞭解在使用 oplocks 時寫入 ONTAP SMB 快取資料遺失考量

在某些情況下、如果某個處理程序在檔案上有獨家oplock、而第二個處理程序嘗試開啟該檔案、則第一個處理程序必須使快取的資料失效、並清除寫入和鎖定。然後用戶端必須放棄oplock並存取檔案。如果在此排清期間發生網路故障、快取的寫入資料可能會遺失。

- 資料遺失的可能性

任何具有寫入快取資料的應用程式、都可能在下列情況下遺失該資料：

- 連線是使用SMB 1.0進行。
 - 檔案上有獨家oplock。
 - 系統會要求中斷oplock或關閉檔案。
 - 在清空寫入快取的過程中、網路或目標系統會產生錯誤。
- 錯誤處理和寫入完成

快取本身沒有任何錯誤處理、應用程式也有。當應用程式寫入快取時、寫入作業一律會完成。如果快取反過來又透過網路寫入目標系統、則必須假設寫入作業已完成、因為如果寫入作業未完成、資料就會遺失。

建立 ONTAP SMB 共用時，請啟用或停用 oplocks

oplocks可讓用戶端在本機上鎖定檔案和快取內容、進而提升檔案作業的效能。在儲存虛擬機器（SVM）上的SMB共用上啟用oplocks。在某些情況下、您可能會想要停用oplocks。您可以逐一啟用或停用oplocks。

關於這項工作

如果在包含共用區的磁碟區上啟用oplock、但該共用區的oplock共用內容已停用、則該共用區的oplocks會停用。停用共用上的oplocks優先於Volume oplock設定。停用共用區上的oplocks會停用投機和租用oplock。

除了使用以逗號分隔的清單來指定oplock共用屬性之外、您也可以指定其他共用屬性。您也可以指定其他共用參數。

步驟

1. 執行適用的行動：

如果您想要...	然後...
在共用建立期間、在共用區上啟用oplocks	<p>輸入下列命令：<code>vserver cifs share create -vserver _vserver_name_ -share-name share_name -path path_to_share -share-properties [oplocks,...]</code></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"><p> 如果您希望共用只有預設的共用內容、即 <code>oplocks</code>、<code>browsable</code> 和 <code>changenotify</code> 啟用時、您不需要指定 <code>-share-properties</code> 建立 SMB 共用時的參數。如果您想要使用預設以外的任何共用內容組合、則必須指定 <code>-share-properties</code> 參數、以及用於該共用的共用內容清單。</p></div>
在共用建立期間停用共用區上的oplocks	<p>輸入下列命令：<code>vserver cifs share create -vserver _vserver_name_ -share-name _share_name_ -path _path_to_share_ -share-properties [other_share_property,...]</code></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"><p> 停用 <code>oplocks</code> 時、您必須在建立共用時指定共用內容清單、但不應指定 <code>oplocks</code> 屬性。</p></div>

相關資訊

[啟用或停用現有SMB共用區上的oplocks](#)

[監控oplock狀態](#)

ONTAP 命令，用於在 SMB 磁碟區和 qtree 上啟用或停用 oplocks

oplocks可讓用戶端在本機上鎖定檔案和快取內容、進而提升檔案作業的效能。您需要知道在磁碟區或qtree上啟用或停用oplocks的命令。您也必須知道何時可以在磁碟區和qtree上啟用或停用oplocks。

- 預設會在磁碟區上啟用oplocks。
- 您無法在建立Volume時停用oplocks。
- 您可以隨時在現有磁碟區上為SVM啟用或停用oplock。
- 您可以在qtree上為SVM啟用oplocks。

oplock模式設定是qtree ID 0的屬性、即所有磁碟區的預設qtree。如果您在建立qtree時未指定oplock設定、qtree會繼承父Volume的oplock設定、此設定預設為啟用。不過、如果您在新qtree上指定oplock設定、則其優先於Volume上的oplock設定。

如果您想要...	使用此命令...
在磁碟區或qtree上啟用oplocks	volume qtree oplocks 使用 -oplock-mode 參數設為 enable
停用磁碟區或qtree上的oplocks	volume qtree oplocks 使用 -oplock-mode 參數設為 disable

相關資訊

[監控oplock狀態](#)

啟用或停用現有 ONTAP SMB 共用上的 oplocks

預設會在儲存虛擬機器（SVM）上的SMB共用上啟用oplocks。在某些情況下、您可能想要停用oplocks；或者、如果您先前已停用共用區上的oplocks、則可能需要重新啟用oplocks。

關於這項工作

如果在包含共用區的磁碟區上啟用oplock、但該共用區的oplock共用內容已停用、則該共用區的oplocks會停用。停用共用區上的oplocks優先於在磁碟區上啟用oplocks。停用共用區上的oplocks、停用機會和租用oplock。您可以隨時在現有共用區上啟用或停用oplocks。

步驟

1. 執行適用的行動：

如果您想要...	然後...
修改現有的共用區、在共用區上啟用oplocks	<p>輸入下列命令：<code>vserver cifs share properties add -vserver vserver_name -share-name share_name -share-properties oplocks</code></p> <p> 您可以使用以逗號分隔的清單來指定要新增的其他共用屬性。</p> <p>新增的內容會附加到現有的共用內容清單中。您先前指定的任何共用內容都會維持有效。</p>
透過修改現有的共用區來停用共用區上的oplocks	<p>輸入下列命令：<code>vserver cifs share properties remove -vserver vserver_name -share-name share_name -share-properties oplocks</code></p> <p> 您可以使用以逗號分隔的清單來指定要移除的其他共用屬性。</p> <p>您移除的共用內容會從現有的共用內容清單中刪除、不過您先前設定的共用內容若未移除、則仍會維持有效。</p>

範例

下列命令可在儲存虛擬機器（SVM、先前稱為Vserver）VS1上、針對名為「Engineering」的共用區啟用oplocks：

```
cluster1::> vserver cifs share properties add -vserver vs1 -share-name Engineering -share-properties oplocks
```

```
cluster1::> vserver cifs share properties show
```

```
Vserver      Share      Properties
-----
vs1          Engineering  oplocks
                                     browsable
                                     changenotify
                                     showsnapshot
```

下列命令會停用SVM VS1上名為「Engineering」的共用區oplocks：

```
cluster1::> vservers cifs share properties remove -vservers vs1 -share-name
Engineering -share-properties oplocks

cluster1::> vservers cifs share properties show
Vserver          Share          Properties
-----
vs1              Engineering   browsable
                                     changenotify
                                     showsnapshot
```

相關資訊

- [建立SMB共用時啟用或停用oplocks](#)
- [監控oplock狀態](#)
- [新增或刪除現有共享的共享屬性](#)

監控 ONTAP SMB oplock 狀態

您可以監控及顯示oplock狀態的相關資訊。您可以使用此資訊來判斷哪些檔案有oplock、oplock層級和oplock狀態層級、以及是否使用oplock租賃。您也可以決定手動中斷鎖定的相關資訊。

關於這項工作

您可以在摘要表單或詳細清單表單中顯示所有oplock的相關資訊。您也可以使用選用參數來顯示現有鎖定的較小子集相關資訊。例如、您可以指定輸出只傳回指定用戶端IP位址或指定路徑的鎖定。

您可以顯示下列關於傳統和租賃oplock的資訊：

- 建立oplock的SVM、節點、Volume和LIF
- 鎖定UUID
- 使用oplock的用戶端IP位址
- 建立oplock的路徑
- 鎖定傳輸協定（SMB）和類型（oplock）
- 鎖定狀態
- oplock層級
- 連線狀態和SMB到期時間
- 開放群組ID（如果已授予租賃oplock）

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細`vservers oplocks show`資訊，請參閱。

步驟

1. 使用顯示 oplock 狀態 `vservers locks show` 命令。

範例

下列命令會顯示所有鎖定的預設資訊。所顯示檔案上的 oplock 會授予 read-batch Oplock 層級：

```
cluster1::> vserver locks show
```

```
Vserver: vs0
```

Volume	Object Path	LIF	Protocol	Lock Type	Client
vol1	/vol1/notes.txt	node1_data1			
			cifs	share-level	192.168.1.5
	Sharelock Mode: read_write-deny_delete				
				op-lock	192.168.1.5
	Oplock Level: read-batch				

下列範例顯示有關鎖定路徑檔案的詳細資訊 /data2/data2_2/intro.pptx。在檔案上授予租用 oplock batch Oplock 層級至 IP 位址為的用戶端 10.3.1.3：



顯示詳細資訊時、命令會針對oplock和共享鎖定資訊提供個別輸出。此範例僅顯示oplock區段的輸出。

```
cluster1::> vserver lock show -instance -path /data2/data2_2/intro.pptx

      Vserver: vs1
      Volume: data2_2
Logical Interface: lif2
      Object Path: /data2/data2_2/intro.pptx
      Lock UUID: ff1cbf29-bfef-4d91-ae06-062bf69212c3
      Lock Protocol: cifs
      Lock Type: op-lock
Node Holding Lock State: node3
      Lock State: granted
Bytelock Starting Offset: -
  Number of Bytes Locked: -
  Bytelock is Mandatory: -
  Bytelock is Exclusive: -
  Bytelock is Superlock: -
    Bytelock is Soft: -
      Oplock Level: batch
Shared Lock Access Mode: -
  Shared Lock is Soft: -
    Delegation Type: -
      Client Address: 10.3.1.3
      SMB Open Type: -
      SMB Connect State: connected
SMB Expiration Time (Secs): -
  SMB Open Group ID:
78a90c59d45ae211998100059a3c7a00a007f70da0f8ffffcd445b0300000000
```

相關資訊

[建立SMB共用時啟用或停用oplocks](#)

[啟用或停用現有SMB共用區上的oplocks](#)

[用於在 SMB 捲和 qtree 上啟用或停用 oplock 的命令](#)

版權資訊

Copyright © 2026 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。