



Die Client-Performance wird mit herkömmlichen Oplocks und Leasing- Oplocks verbessert

ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

Inhalt

- Die Client-Performance wird mit herkömmlichen Oplocks und Leasing-Oplocks verbessert 1
 - Mit dem Überblick über herkömmliche Leasing-Oplocks können Sie die Client-Performance verbessern ... 1
 - Überlegungen zum Verlust von Daten im Cache bei der Verwendung von Oplocks 1
 - Aktivieren oder deaktivieren Sie Oplocks beim Erstellen von SMB-Freigaben 2
 - Befehle zum Aktivieren oder Deaktivieren von Oplocks auf Volumes und qtrees 3
 - Oplocks auf vorhandenen SMB-Freigaben aktivieren oder deaktivieren 4
 - Ausplatestatus überwachen 6

Die Client-Performance wird mit herkömmlichen Oplocks und Leasing-Oplocks verbessert

Mit dem Überblick über herkömmliche Leasing-Oplocks können Sie die Client-Performance verbessern

Herkömmliche Oplocks (opportunistic Locks) und Leasing-Oplocks ermöglichen einem SMB Client in bestimmten File Sharing-Szenarien das Caching von Read-Ahead-, Write-Behind-Lock-Informationen. Ein Client kann dann eine Datei lesen oder in eine Datei schreiben, ohne regelmäßig den Server daran zu erinnern, dass er Zugriff auf die betreffende Datei benötigt. Dies verbessert die Leistung durch Verringerung des Netzwerkverkehrs.

Leasing-Oplocks sind eine verbesserte Form von Oplocks, die mit dem SMB 2.1-Protokoll und höher verfügbar sind. Leasing-Oplocks ermöglichen es einem Client, den Caching-Status über mehrere von sich selbst stammende SMB-öffnen abzurufen und zu erhalten.

Oplocks können auf zwei Arten gesteuert werden:

- Durch eine Freigabeneigenschaft, verwenden Sie die `vserver cifs share create` Befehl, wenn die Freigabe erstellt wird, oder der `vserver share properties` Befehl nach der Erstellung.
- Durch eine qtree-Eigenschaft, mithilfe der `volume qtree create` Befehl, wenn der qtree erstellt wird, oder der `volume qtree oplock` Befehle nach der Erstellung.

Überlegungen zum Verlust von Daten im Cache bei der Verwendung von Oplocks

Wenn ein Prozess über ein exklusives Oplock für eine Datei verfügt und ein zweiter Prozess versucht, die Datei zu öffnen, muss der erste Prozess die zwischengespeicherten Daten ungültig machen und Schreibvorgänge und Sperren leeren. Der Client muss dann das Oplock und den Zugriff auf die Datei aufgeben. Wenn während dieses Spülvorgangs ein Netzwerkfehler auftritt, gehen die Daten im Cache möglicherweise verloren.

- Möglichkeit zum Datenverlust

Jede Anwendung mit Daten, die im Cache gespeichert sind, kann diese Daten unter den folgenden Umständen verlieren:

- Die Verbindung wird über SMB 1.0 hergestellt.
 - Es hat einen exklusiven Oplock auf der Datei.
 - Es wird gesagt, dass entweder das oplock brechen oder die Datei schließen.
 - Während des Flushing des Schreib-Caches generiert das Netzwerk- oder Zielsystem einen Fehler.
- Fehlerbehandlung und Schreibabschluss

Der Cache selbst weist keine Fehlerbehandlung auf – die Applikationen tun dies. Wenn die Anwendung einen Schreibvorgang in den Cache macht, wird der Schreibvorgang immer abgeschlossen. Wenn der Cache wiederum über ein Netzwerk auf das Zielsystem schreibt, muss davon ausgegangen werden, dass der Schreibvorgang abgeschlossen ist, weil die Daten verloren gehen.

Aktivieren oder deaktivieren Sie Oplocks beim Erstellen von SMB-Freigaben

Oplocks ermöglichen Clients das lokale Sperren von Dateien und den Cache von Inhalten, wodurch die Performance von Dateivorgängen verbessert wird. Oplocks sind auf SMB Shares aktiviert, die sich auf Storage Virtual Machines (SVMs) befinden. Unter bestimmten Umständen möchten Sie Oplocks deaktivieren. Sie können Oplocks auf Share-by-Share-Basis aktivieren oder deaktivieren.

Über diese Aufgabe

Wenn Oplocks auf dem Volume aktiviert sind, das eine Freigabe enthält, aber die Oplock-Share-Eigenschaft für diese Freigabe deaktiviert ist, sind Oplocks für diese Freigabe deaktiviert. Das Deaktivieren von Oplocks auf einem Share hat Vorrang vor der Einstellung Volume Oplock. Wenn Sie Oplocks auf dem Share deaktivieren, werden sowohl opportunistische als auch Leasingoplocks deaktiviert.

Sie können weitere Freigabeliegenschaften angeben, indem Sie die Oplock-Share-Eigenschaft mit einer durch Komma getrennten Liste angeben. Sie können auch andere Freigabeparameter festlegen.

Schritte

1. Führen Sie die entsprechende Aktion aus:

Ihr Ziel ist	Dann...
<p>Während der Erstellung von Shares Oplocks auf einem Share aktivieren</p>	<p>Geben Sie den folgenden Befehl ein: <code>vserver cifs share create -vserver _vserver_name_ -share-name share_name -path path_to_share -share-properties [oplocks,...]</code></p> <div data-bbox="873 625 928 688">  </div> <p>Wenn die Freigabe nur über die Standardeigenschaften für die Freigabe verfügen soll, d. h. <code>oplocks</code>, <code>browsable</code>, und <code>changenotify</code> Aktiviert, Sie müssen das nicht angeben <code>-share -properties</code> Parameter beim Erstellen einer SMB-Freigabe. Wenn Sie eine andere Kombination von Freigabeeigenschaften als die Standardwerte wünschen, müssen Sie das angeben <code>-share -properties</code> Parameter mit der Liste der Freigabeeigenschaften, die für diese Freigabe verwendet werden sollen.</p>
<p>Während der Share-Erstellung die Oplocks auf einem Share deaktivieren</p>	<p>Geben Sie den folgenden Befehl ein: <code>vserver cifs share create -vserver _vserver_name_ -share-name _share_name_ -path _path_to_share_ -share-properties [other_share_property,...]</code></p> <div data-bbox="873 1329 928 1392">  </div> <p>Wenn Sie Oplocks deaktivieren, müssen Sie beim Erstellen der Freigabe eine Liste mit Freigabeeigenschaften angeben, aber Sie sollten nicht das angeben <code>oplocks</code> Eigenschaft.</p>

Verwandte Informationen

[Oplocks auf vorhandenen SMB-Freigaben aktivieren oder deaktivieren](#)

[Überwachung des Oplock-Status](#)

Befehle zum Aktivieren oder Deaktivieren von Oplocks auf Volumes und qtrees

Oplocks ermöglichen Clients das lokale Sperren von Dateien und den Cache von Inhalten, wodurch die Performance von Dateivorgängen verbessert wird. Sie müssen die

Befehle zum Aktivieren oder Deaktivieren von Oplocks auf Volumes oder qtrees kennen. Sie müssen auch wissen, wann Sie Oplocks auf Volumes und qtrees aktivieren oder deaktivieren können.

- Oplocks sind standardmäßig auf Volumes aktiviert.
- Oplocks können bei der Erstellung eines Volumes nicht deaktiviert werden.
- Sie können Oplocks auf vorhandenen Volumes für SVMs jederzeit aktivieren oder deaktivieren.
- Sie können Oplocks auf qtrees für SVMs aktivieren.

Die Einstellung des Oplock-Modus ist Eigenschaft der qtree ID 0. Der Standard-qtree, der alle Volumes haben. Wenn Sie beim Erstellen eines qtree keine Oplock-Einstellung angeben, übernimmt der qtree die Oplock-Einstellung des übergeordneten Volume, der standardmäßig aktiviert ist. Wenn Sie jedoch eine Oplock-Einstellung auf dem neuen qtree angeben, hat dies Vorrang vor der Oplock-Einstellung auf dem Volume.

Ihr Ziel ist	Befehl
Aktivierung von Oplocks auf Volumes oder qtrees	<code>volume qtree oplocks</code> Mit dem <code>-oplock-mode</code> Parameter auf gesetzt <code>enable</code>
Deaktivieren von Oplocks auf Volumes oder qtrees	<code>volume qtree oplocks</code> Mit dem <code>-oplock-mode</code> Parameter auf gesetzt <code>disable</code>

Verwandte Informationen

[Überwachung des Oplock-Status](#)

Oplocks auf vorhandenen SMB-Freigaben aktivieren oder deaktivieren



Oplocks sind standardmäßig auf SMB Shares auf Storage Virtual Machines (SVMs) aktiviert. Unter bestimmten Umständen möchten Sie Oplocks deaktivieren; alternativ, wenn Sie zuvor Oplocks auf einem Share deaktiviert haben, möchten Sie Oplocks möglicherweise erneut aktivieren.

Über diese Aufgabe

Wenn Oplocks auf dem Volume aktiviert sind, das eine Freigabe enthält, aber die Oplock-Share-Eigenschaft für diese Freigabe deaktiviert ist, sind Oplocks für diese Freigabe deaktiviert. Das Deaktivieren von Oplocks auf einem Share hat Vorrang vor der Aktivierung von Oplocks auf dem Volume. Wenn Oplocks auf dem Share deaktiviert werden, werden sowohl opportunistische als auch Leasingoplocks deaktiviert. Sie können Oplocks auf vorhandenen Freigaben jederzeit aktivieren oder deaktivieren.

Schritt

1. Führen Sie die entsprechende Aktion aus:

Ihr Ziel ist	Dann...
<p>Aktivieren Sie Oplocks auf einer Freigabe, indem Sie eine vorhandene Freigabe ändern</p>	<p>Geben Sie den folgenden Befehl ein: <code>vserver cifs share properties add -vserver vserver_name -share-name share_name -share-properties oplocks</code></p> <div data-bbox="873 405 927 457">  </div> <p>Sie können zusätzliche Share-Eigenschaften angeben, die Sie hinzufügen möchten, indem Sie eine durch Komma getrennte Liste verwenden.</p> <p>Neu hinzugefügte Eigenschaften werden an die vorhandene Liste der Freigabeigenschaften angehängt. Alle zuvor angegebenen Freigabeigenschaften bleiben wirksam.</p>
<p>Deaktivieren Sie Oplocks auf einer Freigabe, indem Sie eine vorhandene Freigabe ändern</p>	<p>Geben Sie den folgenden Befehl ein: <code>vserver cifs share properties remove -vserver vserver_name -share-name share_name -share-properties oplocks</code></p> <div data-bbox="873 993 927 1045">  </div> <p>Sie können zusätzliche Share-Eigenschaften angeben, die Sie entfernen möchten, indem Sie eine durch Komma getrennte Liste verwenden.</p> <p>Eigenschaften für die Freigabe, die Sie entfernen, werden aus der vorhandenen Liste der Freigabeigenschaften gelöscht; zuvor konfigurierte Freigabeigenschaften, die Sie nicht entfernen, bleiben jedoch wirksam.</p>

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl werden Oplocks für die Freigabe namens „Engineering“ auf Storage Virtual Machine (SVM, früher als Vserver bezeichnet) vs1 aktiviert:

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

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

Vserver	Share	Properties
vs1	Engineering	oplocks browsable changenotify showsnapshot

Mit dem folgenden Befehl werden Oplocks für die Freigabe mit dem Namen „Engineering“ auf SVM vs1 deaktiviert:

```
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

Verwandte Informationen

[Aktivieren oder Deaktivieren von Oplocks beim Erstellen von SMB-Freigaben](#)

[Überwachung des Oplock-Status](#)

[Hinzufügen oder Entfernen von Share-Eigenschaften für eine vorhandene SMB-Freigabe](#)

Ausplattestatus überwachen

Sie können Informationen zum Oplock-Status überwachen und anzeigen. Sie können diese Informationen verwenden, um zu bestimmen, welche Dateien Oplocks haben, was die Oplock-Ebene und Oplock-Status-Ebene sind, und ob Oplock Leasing verwendet wird. Sie können auch Informationen über Sperren ermitteln, die Sie möglicherweise manuell unterbrechen müssen.

Über diese Aufgabe

Sie können Informationen über alle Oplocks in Übersichtsform oder in einem detaillierten Listenformular anzeigen. Sie können auch optionale Parameter verwenden, um Informationen über eine kleinere Gruppe von vorhandenen Sperren anzuzeigen. Sie können beispielsweise angeben, dass die Ausgabe nur mit der angegebenen Client-IP-Adresse oder mit dem angegebenen Pfad gesperrt wird.

Sie können die folgenden Informationen über traditionelle Oplocks und Leasinglocks anzeigen:

- SVM, Node, Volume und LIF, auf denen das Oplock eingerichtet ist
- UUID sperren
- IP-Adresse des Clients mit dem oplock
- Pfad, auf dem der Oplock errichtet wird
- Protokoll sperren (SMB) und Typ (oplock)
- Sperrstatus
- Ebene der Öfflocke
- Verbindungsstatus und SMB-Ablaufzeit
- Öffnen Sie die Gruppen-ID, wenn ein Lease-Oplock gewährt wird

Siehe `vserver oplocks show` Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Parameter finden Sie auf der man-Page.

Schritte

1. Zeigen Sie den Oplock-Status mithilfe des `an vserver locks show` Befehl.

Beispiele

Mit dem folgenden Befehl werden Standardinformationen zu allen Sperren angezeigt. Das Ausplock der angezeigten Datei wird mit einem erteilt `read-batch` Ebene der Ausplünderung:

```
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				

Im folgenden Beispiel werden detailliertere Informationen über die Sperre für eine Datei mit dem Pfad angezeigt `/data2/data2_2/intro.pptx`. Ein Lease Oplock wird auf der Akte mit einem gewährt `batch` Oplock-Ebene zu einem Client mit einer IP-Adresse von `10.3.1.3`:



Beim Anzeigen detaillierter Informationen liefert der Befehl eine separate Ausgabe für Oplock- und Share-Informationen. Dieses Beispiel zeigt nur die Ausgabe aus dem Oplock-Abschnitt.

```
cluster1::> vservers 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
```

Verwandte Informationen

[Aktivieren oder Deaktivieren von Oplocks beim Erstellen von SMB-Freigaben](#)

[Oplocks auf vorhandenen SMB-Freigaben aktivieren oder deaktivieren](#)

[Befehle zum Aktivieren oder Deaktivieren von Oplocks auf Volumes und qtrees](#)

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.