기존 **oplocks** 및 리스 **oplocks**로 클라이언트 성능 향상

ONTAP 9

NetApp
September 12, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/ontap/smb-admin/client-performance-traditional-lease-oplocks-concept.html on September 12, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

기존 oplocks 및 리스 oplocks로 클라이언트 성능 향상 1
기존 및 리스 oplocks 개요를 통해 클라이언트 성능 향상 1
oplocks 사용 시 캐시 데이터 손실 고려 사항 쓰기 1
SMB 공유를 생성할 때 oplocks를 설정하거나 해제합니다 1
볼륨 및 qtree에서 oplocks를 설정하거나 해제하는 명령입니다 2
기존 SMB 공유에서 oplocks를 설정하거나 해제합니다 3
oplock 상태를 모니터링합니다 5

기존 oplocks 및 리스 oplocks로 클라이언트 성능 향상

기존 및 리스 oplocks 개요를 통해 클라이언트 성능 향상

기존 oplocks(기회 잠금) 및 리스 oplocks는 특정 파일 공유 시나리오에서 SMB 클라이언트가 미리 읽기, 쓰기 후 및 잠금 정보의 클라이언트측 캐싱을 수행할 수 있도록 합니다. 그러면 클라이언트는 해당 파일에 액세스해야 한다는 사실을 서버에 정기적으로 알려주지 않고 파일을 읽거나 파일에 쓸 수 있습니다. 이렇게 하면 네트워크 트래픽이 줄어들어 성능이 향상됩니다.

리스 oplocks는 SMB 2.1 프로토콜 이상에서 사용할 수 있는 향상된 형태의 oplocks입니다. 리스 oplocks를 사용하면 클라이언트가 자체적으로 시작된 여러 SMB에서 클라이언트 캐싱 상태를 확보하고 유지할 수 있습니다.

oplocks는 다음 두 가지 방법으로 제어할 수 있습니다.

- 공유를 생성할 때 공유 속성에 의해 'vserver cifs share create' 명령을 사용하거나 생성 후 'vserver share properties' 명령을 사용합니다.
- qtree가 생성될 때 'volume qtree create' 명령을 사용하거나 생성 후 'volume qtree oplock' 명령을 사용하여 qtree 속성에 의해 생성됩니다.

oplocks 사용 시 캐시 데이터 손실 고려 사항 쓰기

경우에 따라 프로세스에 파일에 배타적 oplock이 있고 두 번째 프로세스에서 파일을 열려고 시도할 경우 첫 번째 프로세스에서는 캐시된 데이터를 무효화하고 쓰기 및 잠금을 플러시해야 합니다. 그런 다음 클라이언트는 oplock 및 파일에 대한 액세스를 양도해야 합니다. 이 플러시 중에 네트워크 장애가 발생하면 캐시된 쓰기 데이터가 손실될 수 있습니다.

- 데이터 손실 가능성

  다음과 같은 상황에서는 쓰기 캐싱된 데이터가 있는 모든 애플리케이션에서 해당 데이터가 손실될 수 있습니다.

  - 연결은 SMB 1.0을 사용하여 이루어집니다.
  - 파일에 배타적 oplock이 있습니다.
  - 해당 oplock을 깨거나 파일을 닫도록 합니다.
  - 쓰기 캐시를 플러시하는 프로세스 중에 네트워크 또는 타겟 시스템에서 오류가 발생합니다.
- 오류 처리 및 쓰기 완료

  캐시 자체는 오류 처리를 하지 않습니다. 애플리케이션에서 캐시에 쓰기를 수행할 때는 항상 쓰기가 완료됩니다. 캐시가 네트워크를 통해 타겟 시스템에 쓰기를 수행하는 경우 쓰기가 완료된 것으로 가정해야 합니다. 그렇지 않으면 데이터가 손실되기 때문입니다.

SMB 공유를 생성할 때 oplocks를 설정하거나 해제합니다

oplocks를 사용하면 클라이언트가 파일을 잠그고 컨텐츠를 로컬에서 캐시할 수 있으므로 파일 작업의 성능이 향상됩니다. oplocks는 스토리지 가상 시스템(SVM)에 상주하는 SMB 공유에

설정됩니다. 경우에 따라 oplocks를 해제할 수 있습니다. 공유별로 oplocks를 설정하거나 해제할 수 있습니다.

이 작업에 대해

공유가 포함된 볼륨에 oplocks가 설정되어 있지만 해당 공유에 대한 oplock 공유 속성이 비활성화되어 있으면 해당 공유에 대해 oplocks가 해제됩니다. 공유에서 oplocks를 비활성화하면 볼륨 oplock 설정보다 우선적으로 적용됩니다. 공유에서 oplocks를 비활성화하면 임시 oplocks와 리스 oplocks가 모두 비활성화됩니다.

쉼표로 구분된 목록을 사용하여 oplock 공유 속성을 지정하는 것 외에도 다른 공유 속성을 지정할 수 있습니다. 다른 공유 매개 변수를 지정할 수도 있습니다.

단계

1. 해당 작업을 수행합니다.

원하는 작업	그러면...
공유를 생성하는 동안 공유에 oplocks를 설정합니다	'vserver cifs share create -vserver_vserver_name_ -share-name share_name -path path_to_share- share-properties [oplocks,...]' 명령을 입력합니다 공유에서 oplocks, browable, changentify의 기본 공유 속성만 사용하려면 SMB 공유를 생성할 때 '-share-properties' 매개 변수를 지정하지 않아도 됩니다. 기본값 이외의 공유 속성을 조합하려면 해당 공유에 사용할 공유 속성 목록과 함께 '-share-properties' 매개 변수를 지정해야 합니다.
공유를 생성하는 동안 공유에 oplocks를 사용하지 않도록 설정합니다	'vserver cifs share create-vserver_vserver_name_-share-name_share_name_-path_to_share_-share-properties[other_share_property,...]' 명령을 입력합니다 oplocks를 해제할 때는 공유를 생성할 때 공유 속성 목록을 지정해야 하지만 "oplocks" 속성을 지정해서는 안 됩니다.

관련 정보

기존 SMB 공유에서 oplocks 설정 또는 해제

oplock 상태 모니터링

볼륨 및 qtree에서 oplocks를 설정하거나 해제하는 명령입니다

oplocks를 사용하면 클라이언트가 파일을 잠그고 컨텐츠를 로컬에서 캐시할 수 있으므로 파일 작업의 성능이 향상됩니다. 볼륨 또는 qtree에서 oplocks를 설정하거나 해제하는 명령을 알아야

합니다. 또한 볼륨 및 qtree에서 oplocks를 설정하거나 해제할 수 있는 시기를 알아야 합니다.

- oplocks는 기본적으로 볼륨에 설정됩니다.
- 볼륨을 생성할 때는 oplocks를 해제할 수 없습니다.
- 언제든지 기존 볼륨에서 SVM에 대한 oplocks를 설정하거나 해제할 수 있습니다.
- SVM에 대해 qtree에서 oplocks를 설정할 수 있습니다.

  oplock 모드 설정은 qtree ID 0의 속성으로, 모든 볼륨에 있는 기본 qtree입니다. qtree를 생성할 때 oplock 설정을 지정하지 않으면 qtree가 기본적으로 사용되는 상위 볼륨의 oplock 설정을 상속합니다. 그러나 새 qtree에 oplock 설정을 지정하면 볼륨의 oplock 설정보다 우선합니다.

원하는 작업	이 명령 사용...
볼륨 또는 qtree에 oplocks를 설정합니다	'-oplock-mode' 매개 변수가 'enable'로 설정된 볼륨 qtree oplocks
볼륨 또는 qtree에서 oplocks를 해제합니다	'-oplock-mode' 매개 변수가 '사용할 수 있음'으로 설정된 볼륨 qtree oplocks입니다

관련 정보

oplock 상태 모니터링

기존 SMB 공유에서 oplocks를 설정하거나 해제합니다

oplocks는 기본적으로 스토리지 가상 시스템(SVM)의 SMB 공유에 설정됩니다. 경우에 따라 oplocks를 해제할 수도 있습니다. 이전에 공유에서 oplocks를 해제한 경우에는 oplocks를 다시 설정할 수도 있습니다.

이 작업에 대해

공유가 포함된 볼륨에 oplocks가 설정되어 있지만 해당 공유에 대한 oplock 공유 속성이 비활성화되어 있으면 해당 공유에 대해 oplocks가 비활성화됩니다. 공유에 oplocks를 사용하지 않도록 설정하면 볼륨에서 oplocks를 설정하는 것이 우선합니다. 공유에서 oplocks를 비활성화하면 임시 oplocks와 리스 oplocks가 모두 비활성화됩니다. 언제든지 기존 공유에 oplocks를 설정하거나 해제할 수 있습니다.

단계

1. 해당 작업을 수행합니다.

원하는 작업	그러면...
기존 공유를 수정하여 공유에 oplocks를 설정합니다	'vserver cifs share properties add -vserver_vserver_name_-share-name share_name-share-properties oplocks' 명령을 입력합니다 ⓘ 쉼표로 구분된 목록을 사용하여 추가할 추가 공유 속성을 지정할 수 있습니다. 새로 추가된 속성은 기존 공유 속성 목록에 추가됩니다. 이전에 지정한 공유 속성은 그대로 유지됩니다.
기존 공유를 수정하여 공유에 oplocks를 사용하지 않도록 설정합니다	'vserver cifs share properties remove-vserver_vserver_name_-share-name_share_name_-share-properties oplocks' 명령을 입력합니다 ⓘ 쉼표로 구분된 목록을 사용하여 제거할 추가 공유 속성을 지정할 수 있습니다. 제거한 공유 속성은 기존 공유 속성 목록에서 삭제되지만 이전에 구성한 공유 속성은 제거하지 않습니다.

예

다음 명령을 실행하면 스토리지 가상 시스템(SVM, 이전 명칭 Vserver) VS1 에서 ""Engineering""이라는 이름의 공유에 대한 oplocks가 설정됩니다.

```
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
```

다음 명령을 실행하면 SVM VS1 에서 ""Engineering""이라는 이름의 공유에 대한 oplocks가 해제됩니다.

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

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

관련 정보

SMB 공유를 생성할 때 oplocks를 설정하거나 해제합니다

oplock 상태 모니터링

기존 SMB 공유에서 공유 속성 추가 또는 제거

oplock 상태를 모니터링합니다

oplock 상태에 대한 정보를 모니터링하고 표시할 수 있습니다. 이 정보를 사용하여 oplocks가 있는 파일, oplock 레벨 및 oplock 상태 수준이 무엇인지, oplock 리스가 사용되는지 여부를 확인할 수 있습니다. 수동으로 해제해야 하는 잠금에 대한 정보를 확인할 수도 있습니다.

이 작업에 대해

모든 oplocks에 대한 정보를 요약 양식 또는 세부 목록 양식에 표시할 수 있습니다. 선택적 매개 변수를 사용하여 기존 잠금의 하위 집합에 대한 정보를 표시할 수도 있습니다. 예를 들어, 지정된 클라이언트 IP 주소 또는 지정된 경로를 사용하여 출력 반환만 잠그도록 지정할 수 있습니다.

기존 및 리스 oplocks에 대한 다음 정보를 표시할 수 있습니다.

- oplock이 설정된 SVM, 노드, 볼륨 및 LIF입니다
- UUID를 잠급니다
- oplock을 사용하는 클라이언트의 IP 주소입니다
- oplock이 설정된 경로입니다
- 잠금 프로토콜(SMB) 및 유형(oplock)
- 잠금 상태
- oplock 레벨
- 연결 상태 및 SMB 만료 시간입니다
- 임대 oplock이 부여된 경우 그룹 ID를 엽니다

각 매개변수에 대한 자세한 설명은 'vserver oplocks show' man 페이지를 참조하십시오.

단계

1. 'vserver lock show' 명령을 사용하여 oplock 상태를 표시합니다.

예

다음 명령을 실행하면 모든 잠금에 대한 기본 정보가 표시됩니다. 표시된 파일의 oplock은 "임시 배치" oplock 레벨로 허가됩니다.

```
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
```

다음 예제는 경로 '/data2/data2_2/intro.pptx'를 사용하여 파일의 잠금에 대한 자세한 정보를 표시합니다. IP 주소가 10.3.1.3 인 클라이언트에 배치 oplock 레벨이 있는 파일에 리스 oplock이 부여됩니다.

> 자세한 정보를 표시할 때 이 명령은 oplock 및 sharelock 정보에 대한 별도의 출력을 제공합니다. 이 예제는 oplock 섹션의 출력만 보여 줍니다.

```
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
```

관련 정보

SMB 공유를 생성할 때 oplocks를 설정하거나 해제합니다

기존 SMB 공유에서 oplocks 설정 또는 해제

볼륨 및 qtree에서 oplocks를 설정하거나 해제하는 명령입니다

저작권 정보

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이센스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이센스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이센스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이센스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 http://www.netapp.com/TM에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.