



외부 LUN 가져오기 성능 ONTAP FLI

NetApp
January 07, 2026

목차

외부 LUN 가져오기 성능	1
ONTAP 8.3.1의 성능 향상	1
외부 LUN 가져오기 마이그레이션 성능에 영향을 주는 변수	2
마이그레이션 기간 추정을 위한 벤치마크	2
외부 LUN 임포트 마이그레이션에 대한 모범 사례	2
ESXi caw/ATS 개선	3
호스트 수정	4
SCSI-3 영구 예약을 지우는 중입니다	5
대상 영역에 호스트 생성	7
대상 영역에 호스트 생성	7
운영 패브릭의 예로 Brocade Fabric을 들 수 있습니다	8
운영 패브릭 B의 Brocade 패브릭 예	9
운영 패브릭의 Cisco 패브릭 예	10
운영 패브릭 B의 Cisco 패브릭	11

외부 LUN 가져오기 성능

ONTAP 8.3.1의 성능 향상

FLI는 성능을 더욱 효과적으로 관리하고 워크로드 부족 현상이 발생하지 않도록 일부 기능이 향상되었습니다. ONTAP 8.3.1의 FLI 개선 사항에는 새로운 스로틀 명령 및 LUN 임포트 기능에 처리량 및 QoS 정책 그룹을 보여주는 향상된 기능이 포함되어 있습니다.

LUN 가져오기 임계치 명령은 불러오기가 실행될 수 있는 최대 속도를 제한하는 데 사용됩니다.

```
cluster::*> lun import throttle -vserver fli_72C -path /vol/flivol/72Clun1  
-max-throughput-limit
```

```
{<integer>[KB|MB|GB|TB|PB]} Maximum Throughput Limit (per sec)
```

LUN import show가 있는 인스턴스 스위치를 사용하면 임계치 조절 및 QoS 정보 등 확장된 LUN 임포트 정보를 표시할 수 있습니다.

```
cluster::*> lun import show -instance  
  
Vserver Name: fli_72C  
LUN Path: /vol/flivol/72Clun1  
Foreign Disk Serial Number: D0i1E+G8Wg6m  
Import Home Node: ontaptme-fc-cluster-01  
Import Current Node: ontaptme-fc-cluster-01  
Operation In Progress: import  
Admin State: stopped  
Operational State: stopped  
Percent Complete: 0  
Blocks Imported: -  
Blocks Compared: -  
Total Blocks: 6297480  
Estimated Remaining Duration: -  
Failure Reason: -  
Maximum Throughput Limit(per sec): -  
Current Throughput (per sec): -  
QoS Policy Group: -
```

현재 처리량의 값은 가져오기 또는 확인 작업의 현재 처리량입니다. 사용자는 스로틀 값을 설정하기 전에 이를 확인해야 합니다. 실행 중이 아닐 때는 비어 있습니다. LUN 가져오기 스로틀이 사용된 경우 QoS 정책 그룹이 표시됩니다.

외부 LUN 가져오기 마이그레이션 성능에 영향을 주는 변수

지정된 마이그레이션의 완료 속도에 영향을 주는 여러 변수가 있습니다.

이러한 변수에는 다음이 포함됩니다.

- 특정 소스와 대상 간에 실행 중인 동시 마이그레이션 수
- 소스 스토리지 기능
- 소스 스토리지 로드
- 타겟 스토리지 기능
- 대상 스토리지 로드
- 마이그레이션 중에 LUN에 생성되는 입출력입니다
- 프론트엔드 패브릭의 유형, 대역폭 및 팬인/팬아웃

최상의 성능을 얻으려면 노드당 FLI 마이그레이션을 16회 이상 사용하지 않습니다.

마이그레이션 성능에 영향을 주는 변수의 수를 고려할 때 테스트 마이그레이션을 여러 번 수행하는 것이 좋습니다. 일반적으로 테스트 표본이 클수록 특성 분석이 더 좋아집니다. 따라서 정확한 처리량 성능 샘플을 얻기 위해 다양한 크기의 테스트 마이그레이션을 수행하는 것이 좋습니다. 그런 다음 이러한 테스트의 성능 데이터를 사용하여 계획된 운영 마이그레이션의 시간과 기간을 추정할 수 있습니다.

마이그레이션 기간 추정을 위한 벤치마크

계획 목적으로 특정 가정을 사용하여 데이터 마이그레이션의 노력 수준 및 기간을 추정할 수 있습니다.

실제 성능을 정확히 예측하려면 특정 환경에 맞는 정확한 성능 수치를 얻기 위해 다양한 크기의 테스트 마이그레이션을 실행해야 합니다.



다음 벤치마크는 계획 목적으로만 엄격히 사용되며 특정 환경에서 특히 정확하지는 않습니다.

가정: 총 2TB의 데이터가 포함된 8개의 LUN이 있는 호스트를 기준으로 한 호스트당 5시간 마이그레이션 이러한 매개 변수는 시간당 약 400GB의 계획 번호를 제공합니다.

외부 LUN 임포트 마이그레이션에 대한 모범 사례

NetApp은 프로페셔널 서비스 또는 파트너 프로페셔널 서비스, 마이그레이션 범위 지정 및 계획, FLI(Foreign LUN Import) 7-Mode를 사용하여 ONTAP로 데이터 마이그레이션을 수행하는 방법에 대한 고객 인력을 교육하는 것을 적극 권장합니다.

- 마이그레이션 프로젝트를 시작하기 최소 1주 전에 테스트 마이그레이션을 수행하여 구성, 연결 및 처리량을 확인하고, 다른 문제를 발견하고, 방법론을 검증합니다.
- 처리량을 극대화하기 위해 노드당 16개 이상의 마이그레이션을 동시에 실행하지 마십시오.
- 검증이 필요하지 않지만 가져오기 프로세스를 검증하기 위해 임포트/마이그레이션된 LUN의 하위 세트를 확인하는

것이 좋습니다.

- 테스트 마이그레이션에 관찰된 처리량을 사용하여 운영 마이그레이션 기간을 계획합니다.
- 최상의 성능을 위해 사용량이 많지 않은 기간 동안 LUN을 마이그레이션합니다.

ESXi caw/ATS 개선

온라인 FLI는 VMware Atomic Test and Set(ATS)/SCSI Compare and Write(caw)를 지원하지 않습니다. VMFS5를 사용하고 소스 스토리지에서 caw를 지원하는 경우 이 기능이 중요합니다. 호스트를 교정하려면 이 섹션에 설명된 프로세스를 따라야 합니다.

FLI 온라인 LUN 관계는 ATS/caw 명령을 지원하지 않으며 VMFS5 파일 시스템이 대상 ESXi 5.x 호스트에 마운트되지 않습니다. 이는 VMware가 VMFS5 헤더에서 ATS 비트를 유지함으로써 Cw/ATS를 실행하고 ATS가 없는 호스트 또는 스토리지에서 헤더로 작업을 수행할 수 없게 된 결과입니다. ATS 비트는 `_partitions spmed_`에 나열된 첫 번째 LUN의 일부인 VMFS 헤더에서 전달됩니다. 이것은 여러 익스텐트가 나열된 경우 해결해야 하는 유일한 LUN입니다.

LUN을 둘 이상의 호스트에서 공유하는 경우에는 호스트 중 하나에서 LUN을 업데이트해도 충분합니다. 다른 모든 호스트는 재검색 후 자동으로 업데이트됩니다. 공유 호스트의 VM 또는 ESXi 활성 입출력이 LUN에서 실행 중인 경우 ATS/caw를 해제하면 실패합니다. 필요한 ATS/caw 변경을 수행하는 동안 LUN을 공유하는 VM 및 기타 호스트 시스템을 종료하는 것이 좋습니다. 이 작업은 해당 FLI 워크플로우의 `_Disruptive cutover_` 섹션에 나와 있는 호스트 시점/컷오버의 운영 중단 부분을 시작할 때 수행할 수 있습니다.

LUN을 두 개 이상의 호스트에서 공유하는 경우 ATS 비트가 설정 또는 해제된 동안 모든 호스트가 오프라인 상태여야 합니다. ATS를 활성화 또는 비활성화한 후 LUN을 새로 고쳐야 합니다. 다시 매핑을 완료한 후에는 호스트를 다시 백업하고 LUN에 액세스할 수 있는지 확인할 수 있습니다.

이전 버전의 VMFS를 실행하거나 이전 버전에서 업그레이드하는 경우에는 문제 해결을 수행할 필요가 없습니다. ATS/caw를 활성화 또는 비활성화해야 하는 경우 아래 나열된 명령을 사용할 수 있습니다. 그러나 VM이 활성 상태이고 VMFS5 데이터 저장소에 실행 중인 입출력이 있는 경우에는 두 가지 모두 작동하지 않습니다. 적절한 FLI 워크플로우의 `_Disruptive cutover_` 섹션에 나와 있는 호스트 시스템을 종료하고, 필요한 ATS/caw 변경을 수행한 다음, 호스트 중단 부분의 나머지 부분을 수행하는 것이 좋습니다.

다음 명령을 실행하여 ATS/caw 상태를 확인할 수 있습니다.

```

~ # vmkfstools -Ph -v 1 /vmfs/volumes/fli-orig-3
VMFS-5.58 file system spanning 1 partitions.
File system label (if any): fli-orig-3
Mode: public ATS-only
Capacity 99.8 GB, 58.8 GB available, file block size 1 MB, max file size
62.9 TB
Volume Creation Time: Wed Jun 10 13:56:05 2015
Files (max/free): 130000/129979
Ptr Blocks (max/free): 64512/64456
Sub Blocks (max/free): 32000/31995
Secondary Ptr Blocks (max/free): 256/256
File Blocks (overcommit/used/overcommit %): 0/41931/0
Ptr Blocks (overcommit/used/overcommit %): 0/56/0
Sub Blocks (overcommit/used/overcommit %): 0/5/0
Volume Metadata size: 804159488
UUID: 557841f5-145136df-8de6-0025b501a002
Partitions spanned (on "lvm"):
naa.60080e50001f83d4000003075576b218:1
Is Native Snapshot Capable: YES
OBJLIB-LIB: ObjLib cleanup done.
~ # vmkfstools -Ph -v 1 /vmfs/volumes/fli-orig-3
~ # vmkfstools --help

```

모드가 단어 `_public only_`를 나열한 경우 수정이 필요하지 않습니다. 위 `_public ATS-only_`는 ATS가 활성화되어 있고 가져오기가 완료될 때까지 해제되어야 함을 의미하며, 이 경우 다시 활성화할 수 있습니다.

LUN에서 ATS/caw를 비활성화하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
# vmkfstools --configATSOOnly 0 /vmfs/devices/disks/naa.xxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

ATS/caw를 다시 활성화하려면 마이그레이션이 완료된 후 다음을 사용합니다.

```
# vmkfstools --configATSOOnly 1 /vmfs/devices/disks/naa.xxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

호스트 수정

마이그레이션 유형에 따라 호스트 개선이 마이그레이션(외부 LUN 임포트 온라인, 7-Mode에서 ONTAP로)에 인라인 방식으로 수행되거나 마이그레이션이 완료된 후(외부 LUN 임포트 오프라인) 발생할 수 있습니다.

다양한 호스트 OS에 대한 수정 단계를 위해 를 사용합니다. 차이 분석을 참조하고 계획 및 분석 단계 중에 통합하며, 마이그레이션 단계에 대한 적절한 NetApp 및 공급업체 문서를 참조하십시오.



FLI는 7MTT와 동일한 개선 절차를 사용합니다. 따라서 서로 다른 장소에 해당 절차를 여러 번 문서화하지 않고 동일한 개선 문서를 활용하는 것이 좋습니다.



caw 문제 해결은 ESXi caw/ATS 개선 프로세스를 사용합니다.

• 관련 정보 *

"SAN 호스트 전환 및 수정"

SCSI-3 영구 예약을 지우는 중입니다

Windows 클러스터가 있는 경우 클러스터된 모든 호스트가 오프라인인 경우에도 쿼럼 디스크에 대한 SCSI-3 예약을 제거해야 합니다.

소스 LUN에 외부 디스크로 레이블을 지정하려고 하면 다음 오류 메시지가 나타납니다.

```
Error: command failed: The specified foreign disk has SCSI persistent reservations. Disk serial number: "6006016021402700787BAC217B44E411". Clear the reservation using the "storage disk remove-reservation" command before creating the import relationship. 'storage disk remove-reservation' 명령을 사용하여 NetApp 컨트롤러의 쿼럼 디스크에 대한 SCSI-3 예약을 제거할 수 있습니다.
```

```
storage disk remove-reservation -disk disk_name
```

이 오류와 이에 대한 개선 사항을 보여주는 스니펫이 있습니다.

```

cluster-4b:*> lun offline -vserver fli_cluster -path
/vol/fli_volume/cluster_1
cluster-4b:*> lun import create -vserver fli_cluster -path
/vol/fli_volume/cluster_1 -foreign-disk 6006016021402700787BAC217B44E411
Error: command failed: The specified foreign disk is not marked as
foreign. Disk serial number: "6006016021402700787BAC217B44E411".

cluster-4b:*> sto disk show -disk DGC-1.6 -fields serial-number,is-
foreign
  (storage disk show)
disk is-foreign serial-number
-----
DGC-1.6 true 6006016021402700787BAC217B44E411

cluster-4b:*> lun import create -vserver fli_cluster -path
/vol/fli_volume/cluster_1 -foreign-disk 6006016021402700787BAC217B44E411

Error: command failed: The specified foreign disk has SCSI persistent
reservations. Disk serial number: "6006016021402700787BAC217B44E411".
Clear the reservation using the "storage disk remove-reservation" command
before creating the import relationship.

cluster-4b:*> storage disk remove-reservation -disk DGC-1.6
cluster-4b:*> lun import create -vserver fli_cluster -path
/vol/fli_volume/cluster_1 -foreign-disk 6006016021402700787BAC217B44E411
cluster-4b:*> lun online -vserver fli_cluster -path
/vol/fli_volume/cluster_1
cluster-4b:*> lun import show

vserver foreign-disk path operation admin operational percent in progress
state state complete
-----
-----
fli_cluster 6006016021402700787BAC217B44E411 /vol/fli_volume/cluster_1
import stopped stopped 0

cluster-4b:*> lun import start -vserver fli_cluster -path
/vol/fli_volume/cluster_1
cluster-4b:*> lun import show

vserver foreign-disk path operation admin operational percent in progress
state state complete
-----
-----
fli_cluster 6006016021402700787BAC217B44E411 /vol/fli_volume/cluster_1
import started in_progress 7

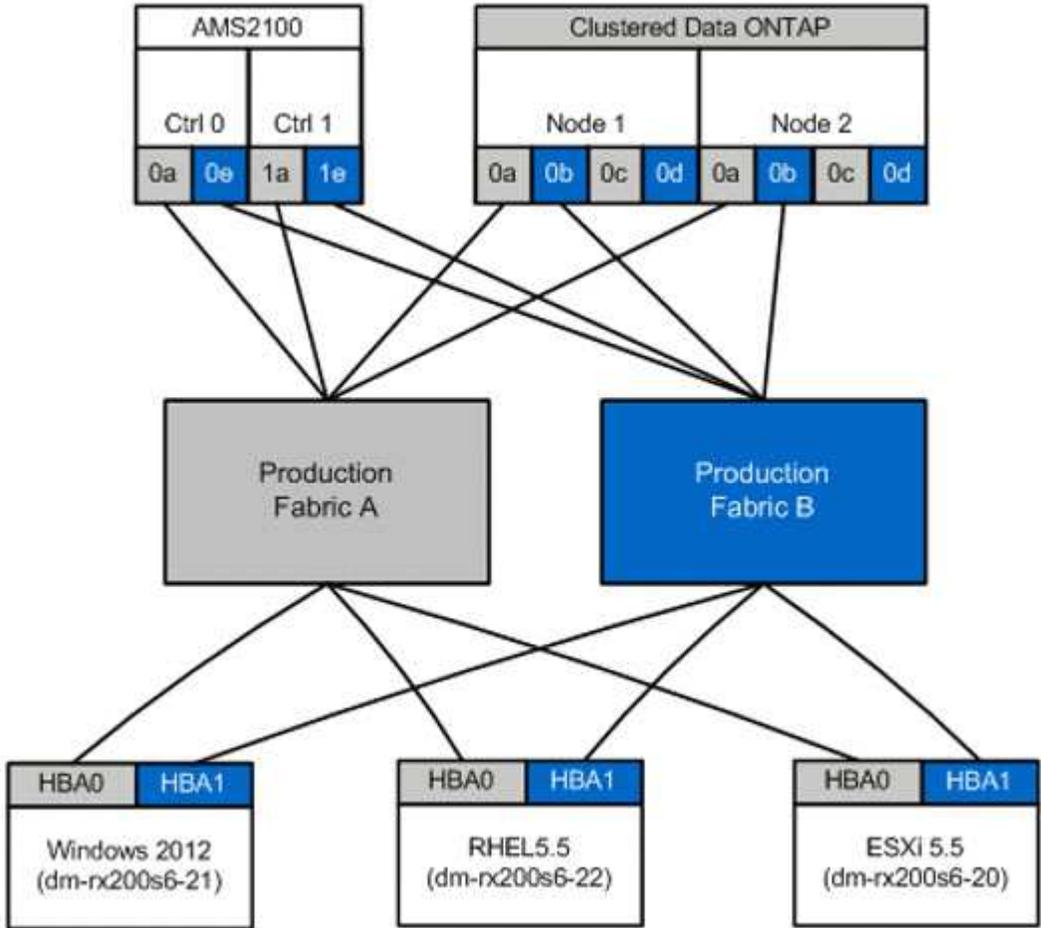
```

대상 영역에 호스트 생성

대상 영역에 호스트 생성

대상 존에 대한 호스트를 생성해야 합니다. 운영 Fabric에는 패브릭 A와 패브릭 B라는 두 가지 유형이 있습니다

다음은 호스트 및 대상 스토리지 조닝의 그림입니다.



생산 구역 A에서 사용 가능

Zone(영역)	WWPN입니다	영역 구성원
영역: rx21_flickDOT	21:00:00:24:ff:30:14:C5 20:01:00:a0:98:2f:94:d1 20:03:00:a0:98:2f:94:d1	RX21 HBA 0 FlifDOT liff 1(웨이브 리프트1) FlickDOT liff 3

Zone(영역)	WWPN입니다	영역 구성원
영역: rx22_flickDOT	21:00:00:24:ff:30:04:85 20:01:00:a0:98:2f:94:d1 20:03:00:a0:98:2f:94:d1	RX22 HBA 0 FlifDOT liff 1(웨이브 리프트1 FlickDOT liff 3
영역: rx20_flickDOT	21:00:00:24:ff:30:03:ea 20:01:00:a0:98:2f:94:d1 20:03:00:a0:98:2f:94:d1	RX20 HBA 0 FlifDOT liff 1(웨이브 리프트1 FlickDOT liff 3

운영 패브릭 B에서 사용 가능한 운영 영역

Zone(영역)	WWPN입니다	영역 구성원
영역: rx21_flickDOT	21:00:00:24:ff:30:14:C4 20:02:00:a0:98:2f:94:d1 20:04:00:a0:98:2f:94:d1	RX21 HBA 1 FlifDOT liff 2(웨이브 생년월일2 FlickDOT liff 4
영역: rx22_flickDOT	21:00:00:24:ff:30:04:84 20:02:00:a0:98:2f:94:d1 20:04:00:a0:98:2f:94:d1	RX22 HBA 1 FlifDOT liff 2(웨이브 생년월일2 FlickDOT liff 4
영역: rx20_flickDOT	21:00:00:24:ff:30:03:eb 20:02:00:a0:98:2f:94:d1 20:04:00:a0:98:2f:94:d1	RX20 HBA 1 FlifDOT liff 2(웨이브 생년월일2 FlickDOT liff 4

운영 패브릭의 예로 **Brocade Fabric**을 들 수 있습니다

다음은 운영 패브릭 A에 있는 Brocade 패브릭의 예입니다

단계

1. 운영 패브릭 A에 영역을 생성합니다

```
zoneCreate "rx21_flicDOT", "21:00:00:24:ff:30:14:c5"  
zoneAdd "rx21_flicDOT", "20:01:00:a0:98:2f:94:d1"  
zoneAdd "rx21_flicDOT", "20:03:00:a0:98:2f:94:d1"  
zoneCreate "rx22_flicDOT", "21:00:00:24:ff:30:04:85"  
zoneAdd "rx22_flicDOT", "20:01:00:a0:98:2f:94:d1"  
zoneAdd "rx22_flicDOT", "20:03:00:a0:98:2f:94:d1"  
zoneCreate "rx20_flicDOT", "21:00:00:24:ff:30:03:ea"  
zoneAdd "rx20_flicDOT", "20:01:00:a0:98:2f:94:d1"  
zoneAdd "rx20_flicDOT", "20:03:00:a0:98:2f:94:d1"
```

2. 운영 패브릭 A의 영역을 활성화합니다

```
cfgAdd "PROD_LEFT", "rx21_flicDOT"  
cfgAdd "PROD_LEFT", "rx22_flicDOT"  
cfgAdd "PROD_LEFT", "rx20_flicDOT"  
cfgEnable "PROD_LEFT"  
cfgSave
```

운영 패브릭 B의 Brocade 패브릭 예

다음은 운영 패브릭 B에 있는 Brocade 패브릭의 예입니다

단계

1. 운영 패브릭 B에 영역을 생성합니다

```
zoneCreate "rx21_flicDOT", "21:00:00:24:ff:30:14:c4"  
zoneAdd "rx21_flicDOT", "20:02:00:a0:98:2f:94:d1"  
zoneAdd "rx21_flicDOT", "20:04:00:a0:98:2f:94:d1"  
zoneCreate "rx22_flicDOT", "21:00:00:24:ff:30:04:84"  
zoneAdd "rx22_flicDOT", "20:02:00:a0:98:2f:94:d1"  
zoneAdd "rx22_flicDOT", "20:04:00:a0:98:2f:94:d1"  
zoneCreate "rx20_flicDOT", "21:00:00:24:ff:30:03:eb"  
zoneAdd "rx20_flicDOT", "20:02:00:a0:98:2f:94:d1"  
zoneAdd "rx20_flicDOT", "20:04:00:a0:98:2f:94:d1"
```

2. 운영 패브릭 B에서 영역을 활성화합니다

```
cfgAdd "PROD_RIGHT", "rx21_flicDOT"
cfgAdd "PROD_RIGHT", "rx22_flicDOT"
cfgAdd "PROD_RIGHT", "rx20_flicDOT"
cfgEnable "PROD_RIGHT"
cfgSave
```

운영 패브릭의 Cisco 패브릭 예

다음은 프로덕션 패브릭 A에 있는 Cisco 패브릭의 예입니다

단계

1. 운영 패브릭 A에 영역을 생성합니다

```
conf t
zone name rx21_flicDOT vsan 10
member pwn 21:00:00:24:ff:30:14:c5
member pwn 20:01:00:a0:98:2f:94:d1
member pwn 20:03:00:a0:98:2f:94:d1
zone name rx22_flicDOT vsan 10
member pwn 21:00:00:24:ff:30:04:85
member pwn 20:01:00:a0:98:2f:94:d1
member pwn 20:03:00:a0:98:2f:94:d1
zone name rx20_flicDOT vsan 10
member pwn 21:00:00:24:ff:30:03:ea
member pwn 20:01:00:a0:98:2f:94:d1
member pwn 20:03:00:a0:98:2f:94:d1
exit
end
```

2. 운영 패브릭 A의 영역을 활성화합니다

```
conf t
zoneset name PROD_LEFT vsan 10
member rx21_flicDOT
member rx22_flicDOT
member rx20_flicDOT
exit
zoneset activate name PROD_LEFT vsan 10
end
copy running-config startup-config
```

운영 패브릭 B의 Cisco 패브릭

다음은 프로덕션 패브릭 B에 있는 Cisco 패브릭의 예입니다

단계

1. 운영 패브릭 B에 영역을 생성합니다

```
conf t
zone name rx21_flicDOT vsan 10
member pwn 21:00:00:24:ff:30:14:c4
member pwn 20:02:00:a0:98:2f:94:d1
member pwn 20:04:00:a0:98:2f:94:d1
zone name rx22_flicDOT vsan 10
member pwn 21:00:00:24:ff:30:04:84
member pwn 20:02:00:a0:98:2f:94:d1
member pwn 20:04:00:a0:98:2f:94:d1
zone name rx20_flicDOT vsan 10
member pwn 21:00:00:24:ff:30:03:eb
member pwn 20:02:00:a0:98:2f:94:d1
member pwn 20:04:00:a0:98:2f:94:d1
exit
end
```

2. 운영 패브릭 B에서 영역을 활성화합니다

```
conf t
zoneset name PROD_RIGHT vsan 10
member rx21_flicDOT
member rx22_flicDOT
member rx20_flicDOT
exit
zoneset activate name PROD_RIGHT vsan 10
end
copy running-config startup-config
```

저작권 정보

Copyright © 2026 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 라이선스와 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 라이선스도 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 라이선스를 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 라이선스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

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