



# MySQL용 SnapCenter 플러그인

## SnapCenter Software 6.0

NetApp  
July 23, 2024

# 목차

MySQL용 SnapCenter 플러그인 .....	1
MySQL용 SnapCenter 플러그인 개요 .....	1
MySQL용 SnapCenter 플러그인을 사용하여 수행할 수 있는 작업 .....	1
MySQL용 SnapCenter 플러그인 기능 .....	1
MySQL용 SnapCenter 플러그인에서 지원하는 스토리지 유형 .....	2
MySQL 플러그인에 필요한 최소 ONTAP 권한 .....	3
MySQL의 SnapMirror 및 SnapVault 복제를 위한 스토리지 시스템 준비 .....	5
MySQL의 백업 전략 .....	6
MySQL의 복원 및 복구 전략 .....	8

# MySQL용 SnapCenter 플러그인

## MySQL용 SnapCenter 플러그인 개요

MySQL 데이터베이스용 SnapCenter 플러그인은 MySQL 데이터베이스의 애플리케이션 인식 데이터 보호 관리를 지원하는 NetApp SnapCenter 소프트웨어의 호스트 측 구성 요소입니다. MySQL 데이터베이스용 플러그인은 SnapCenter 환경에서 MySQL 데이터베이스의 백업, 복원 및 복제를 자동화합니다.

SnapCenter는 단일 인스턴스 MySQL 설정을 지원합니다. Linux 및 Windows 환경 모두에서 MySQL 데이터베이스용 플러그인을 사용할 수 있습니다. Windows 환경에서 MySQL은 수동 리소스로 지원됩니다.

MySQL 데이터베이스용 플러그인이 설치된 경우 SnapCenter와 NetApp SnapMirror 기술을 함께 사용하여 다른 볼륨에 있는 백업 세트의 미러 복사본을 생성할 수 있습니다. 또한 NetApp SnapVault 기술의 플러그인을 사용하여 표준 준수를 위한 D2D 백업 복제를 수행할 수 있습니다.

MySQL용 SnapCenter 플러그인은 ONTAP 기반 NFS 및 SAN 및 Azure NetApp 파일 스토리지 레이아웃을 지원합니다.

VMDK 또는 가상 스토리지 레이아웃이 지원됩니다.

심볼 링크는 지원되지 않습니다.

## MySQL용 SnapCenter 플러그인을 사용하여 수행할 수 있는 작업

사용자 환경에 MySQL 데이터베이스용 플러그인을 설치할 때 SnapCenter를 사용하여 MySQL 인스턴스를 백업, 복원 및 복제할 수 있습니다. 이러한 작업을 지원하는 작업을 수행할 수도 있습니다.

- 인스턴스 추가
- 백업을 생성합니다.
- 백업에서 복원합니다.
- 클론 백업.
- 백업 작업을 예약합니다.
- 백업, 복원 및 클론 작업을 모니터링합니다.
- 백업, 복원 및 클론 작업에 대한 보고서를 봅니다.

## MySQL용 SnapCenter 플러그인 기능

SnapCenter는 플러그인 애플리케이션 및 스토리지 시스템의 NetApp 기술과 통합됩니다. MySQL 데이터베이스용 플러그인으로 작업하려면 SnapCenter 그래픽 사용자 인터페이스를 사용합니다.

- \* 통합 그래픽 사용자 인터페이스 \*

SnapCenter 인터페이스는 플러그인과 환경 전반에서 표준화와 일관성을 제공합니다. SnapCenter 인터페이스를 사용하면 플러그인 전반에서 일관된 백업, 복원, 클론 복제 작업을 완료하고, 중앙 집중식 보고, 대시보드 뷰를 사용하고, RBAC(역할 기반 액세스 제어)를 설정하고, 모든 플러그인에 걸쳐 작업을 모니터링할 수 있습니다.

• \* 자동화된 중앙 관리 \*

백업 작업을 예약하고, 정책 기반 백업 보존을 구성하고, 복구 작업을 수행할 수 있습니다. 또한 SnapCenter에서 이메일 경고를 보내도록 구성하여 환경을 사전에 모니터링할 수도 있습니다.

• \* 무중단 NetApp 스냅샷 복사 기술 \*

SnapCenter는 NetApp 스냅샷 기술을 MySQL 데이터베이스용 플러그인과 함께 사용하여 리소스를 백업합니다.

MySQL용 플러그인을 사용하면 다음과 같은 이점이 있습니다.

- 백업, 복원 및 클론 워크플로우 지원
- RBAC 지원 보안 및 중앙 집중식 역할 위임

권한이 있는 SnapCenter 사용자가 응용 프로그램 수준 권한을 갖도록 자격 증명을 설정할 수도 있습니다.

- NetApp FlexClone 기술을 사용하여 테스트 또는 데이터 추출을 위한 공간 효율적인 특정 시점 리소스 복사본 생성  
클론을 생성하려는 스토리지 시스템에는 FlexClone 라이선스가 필요합니다.

- 백업을 생성할 때 ONTAP의 일관성 그룹(CG) 스냅샷 기능 지원
- 여러 리소스 호스트에서 동시에 여러 백업을 실행할 수 있습니다

단일 작업에서는 단일 호스트의 리소스가 동일한 볼륨을 공유할 때 스냅샷이 통합됩니다.

- 외부 명령을 사용하여 스냅샷을 생성할 수 있습니다.
- XFS 파일 시스템에서 Linux LVM 지원

## MySQL용 SnapCenter 플러그인에서 지원하는 스토리지 유형

SnapCenter는 물리적 시스템과 가상 머신(VM) 모두에서 다양한 스토리지 유형을 지원합니다. MySQL용 SnapCenter 플러그인을 설치하기 전에 스토리지 유형에 대한 지원을 확인해야 합니다.

기계	스토리지 유형입니다
물리적 서버와 가상 서버	FC 연결 LUN
물리적 서버	iSCSI로 연결된 LUN
물리적 서버와 가상 서버	NFS 연결 볼륨

# MySQL 플러그인에 필요한 최소 ONTAP 권한

필요한 최소 ONTAP 권한은 데이터 보호를 위해 사용 중인 SnapCenter 플러그인에 따라 다릅니다.

- All-access 명령: ONTAP 8.3.0 이상에 필요한 최소 권한
  - event generate-autosupport-log입니다
  - 작업 기록이 표시됩니다
  - 작업 중지
  - LUN을 클릭합니다
  - LUN 생성
  - LUN 생성
  - LUN 생성
  - LUN을 삭제합니다
  - LUN igroup 추가
  - LUN igroup 작성
  - LUN igroup 삭제
  - LUN igroup의 이름을 바꿉니다
  - LUN igroup의 이름을 바꿉니다
  - LUN igroup 표시
  - LUN 매핑 add-reporting-nodes입니다
  - LUN 매핑 생성
  - LUN 매핑을 삭제합니다
  - LUN 매핑으로 remove-reporting-nodes를 사용할 수 있습니다
  - LUN 매핑이 표시됩니다
  - LUN 수정
  - LUN 이동 - 볼륨
  - LUN이 오프라인 상태입니다
  - LUN을 온라인 상태로 전환합니다
  - LUN persistent - 예약 지우기
  - LUN 크기 조정
  - LUN 일련 번호입니다
  - LUN 표시
  - SnapMirror 정책 추가 규칙
  - SnapMirror 정책 modify-rule을 참조하십시오

- SnapMirror 정책 remove-rule을 참조하십시오
- SnapMirror 정책 쇼
- SnapMirror 복원
- SnapMirror 쇼
- SnapMirror 기록
- SnapMirror 업데이트
- SnapMirror 업데이트 - ls -set
- SnapMirror 목록 - 대상
- 버전
- 볼륨 클론 생성
- 볼륨 클론 표시
- 볼륨 클론 분할 시작이 있습니다
- 볼륨 클론 분할 중지
- 볼륨 생성
- 볼륨 제거
- 볼륨 파일 클론 생성
- 볼륨 파일 show-disk-usage 를 참조하십시오
- 볼륨이 오프라인 상태입니다
- 볼륨을 온라인으로 설정합니다
- 볼륨 수정
- 볼륨 qtree 생성
- 볼륨 qtree 삭제
- 볼륨 qtree 수정
- 볼륨 qtree 표시
- 볼륨 제한
- 볼륨 표시
- 볼륨 스냅샷 생성
- 볼륨 스냅샷 삭제
- 볼륨 스냅샷 수정
- 볼륨 스냅샷 수정 - SnapLock-expiry-time
- 볼륨 스냅샷 이름 바꾸기
- 볼륨 스냅샷 복원
- 볼륨 스냅샷 복원 - 파일
- 볼륨 스냅샷 표시

- 볼륨 마운트 해제
- SVM CIFS를 선택합니다
- SVM CIFS 공유 생성
- SVM CIFS 공유 삭제
- SVM CIFS shadowcopy show 를 참조하십시오
- SVM CIFS 공유 표시
- vservers cifs show 를 참조하십시오
- SVM 익스포트 - 정책
- SVM 익스포트 정책 생성
- SVM 익스포트 정책 삭제
- SVM 익스포트 정책 규칙 생성
- vservers export-policy rule show를 참조하십시오
- vservers export-policy show를 참조하십시오
- SVM iSCSI
- SVM iSCSI 연결이 표시됩니다
- vservers show 를 참조하십시오
- 읽기 전용 명령: ONTAP 8.3.0 이상에 필요한 최소 권한
  - 네트워크 인터페이스
  - 네트워크 인터페이스가 표시됩니다
  - SVM

## MySQL의 SnapMirror 및 SnapVault 복제를 위한 스토리지 시스템 준비

ONTAP 플러그인을 SnapCenter SnapMirror 기술과 함께 사용하여 다른 볼륨에 백업 세트의 미러링 복사본을 만들고 ONTAP SnapVault 기술을 사용하여 표준 준수 및 기타 거버넌스 관련 용도로 D2D 백업 복제를 수행할 수 있습니다. 이러한 작업을 수행하기 전에 소스 볼륨과 타겟 볼륨 간의 데이터 보호 관계를 구성하고 관계를 초기화해야 합니다.

SnapCenter은 스냅샷 작업이 완료된 후에 SnapMirror 및 SnapVault 업데이트를 수행합니다. SnapMirror 및 SnapVault 업데이트는 SnapCenter 작업의 일부로 수행되고, 별도의 ONTAP 일정을 만들지 않습니다.



NetApp SnapManager 제품에서 SnapCenter으로 오고 있으며 구성한 데이터 보호 관계에 만족하는 경우 이 섹션을 건너뛸 수 있습니다.

데이터 보호 관계는 운영 스토리지(소스 볼륨)의 데이터를 보조 스토리지(타겟 볼륨)에 복제합니다. 관계를 초기화할 때 ONTAP은 소스 볼륨에서 참조된 데이터 블록을 대상 볼륨으로 전송합니다.



SnapCenter는 SnapMirror와 SnapVault 볼륨(\* Primary \* > \* Mirror \* > \* Vault \*) 간의 계단식 관계를 지원하지 않습니다. 팬아웃 관계를 사용해야 합니다.

SnapCenter는 버전에 상관없이 유연한 SnapMirror 관계의 관리를 지원합니다. 버전에 상관없이 유연한 SnapMirror 관계와 설정 방법에 대한 자세한 내용은 ["ONTAP 설명서"](#)를 참조하십시오.

## MySQL의 백업 전략

### MySQL의 백업 전략을 정의합니다

백업 작업을 생성하기 전에 백업 전략을 정의하면 리소스를 성공적으로 복원하거나 복제하는 데 필요한 백업을 만들 수 있습니다. SLA(서비스 수준 계약), RTO(복구 시간 목표) 및 RPO(복구 시점 목표)에 따라 백업 전략이 주로 결정됩니다.

이 작업에 대해

SLA는 예상되는 서비스 수준을 정의하고 서비스의 가용성 및 성능을 비롯한 다양한 서비스 관련 문제를 해결합니다. RTO는 서비스 중단 후 비즈니스 프로세스를 복원해야 하는 시간입니다. RPO는 장애 후 정상적인 작업을 재개하기 위해 백업 스토리지에서 복구해야 하는 파일의 사용 기간에 대한 전략을 정의합니다. SLA, RTO 및 RPO는 데이터 보호 전략에 기여합니다.

단계

1. 자원을 언제 백업해야 하는지 결정합니다.
2. 필요한 백업 작업 수를 결정합니다.
3. 백업 이름을 지정하는 방법을 결정합니다.
4. 데이터베이스의 애플리케이션 정합성 보장 스냅샷을 백업하기 위해 스냅샷 복사본 기반 정책을 생성할지 여부를 결정합니다.
5. 복제에 NetApp SnapMirror 기술을 사용할지, 장기간 보존에 NetApp SnapVault 기술을 사용할지 여부를 결정합니다.
6. 소스 스토리지 시스템 및 SnapMirror 대상에서 스냅샷의 보존 기간을 결정합니다.
7. 백업 작업 전후에 명령을 실행할지 여부를 결정하고 처방이나 PS를 제공합니다.

### Linux 호스트에서 리소스 자동 검색

리소스는 SnapCenter에서 관리하는 Linux 호스트의 MySQL 인스턴스입니다. MySQL용 SnapCenter 플러그인을 설치하면 해당 Linux 호스트의 MySQL 인스턴스가 자동으로 검색되어 리소스 페이지에 표시됩니다.

지원되는 백업 유형입니다

백업 유형은 생성할 백업 유형을 지정합니다. SnapCenter는 MySQL 데이터베이스를 위해 스냅샷 복사본 기반 백업 유형을 지원합니다.



## 스냅샷 복사본 기반 백업

스냅샷 복사본 기반 백업은 NetApp 스냅샷 기술을 활용하여 MySQL 데이터베이스가 상주하는 볼륨의 읽기 전용 온라인 복사본을 생성합니다.

## MySQL용 SnapCenter 플러그인에서 정합성 보장 그룹 스냅샷을 사용하는 방법

플러그인을 사용하여 리소스 그룹에 대한 정합성 보장 그룹 스냅샷을 생성할 수 있습니다. 일관성 그룹은 여러 볼륨을 포함하는 컨테이너로, 이를 단일 엔터티로 관리할 수 있습니다. 정합성 보장 그룹은 여러 볼륨의 동시 스냅샷으로, 볼륨 그룹의 정합성 보장 복제본을 제공합니다.

또한 스토리지 컨트롤러가 스냅샷을 일관되게 그룹화할 수 있는 대기 시간을 지정할 수도 있습니다. 사용 가능한 대기 시간 옵션은 \* 긴급 \*, \* 보통 \* 및 \* 완화된 \* 입니다. 정합성 보장 그룹 스냅샷 작업 중에 WAFL(Write Anywhere File Layout) 동기화를 설정하거나 해제할 수도 있습니다. WAFL 동기화는 정합성 보장 그룹 스냅샷의 성능을 향상시킵니다.

## SnapCenter가 로그 백업의 관리 작업을 관리하는 방법

SnapCenter는 스토리지 시스템 및 파일 시스템 레벨에서 데이터 백업의 정리 작업을 관리합니다.

## MySQL의 백업 일정을 결정하기 위한 고려 사항

백업 스케줄을 결정할 때 가장 중요한 요소는 리소스의 변경 속도입니다. 자주 사용하는 리소스를 매일 한 번씩 백업할 수도 있고, 자주 사용하지 않는 리소스를 하루에 한 번 백업할 수도 있습니다. 기타 요인으로는 조직에 리소스의 중요성, SLA(서비스 수준 계약) 및 RPO(복구 지점 목표)가 있습니다.

백업 스케줄은 다음과 같이 두 부분으로 구성됩니다.

- 백업 빈도(백업 수행 빈도)

일부 플러그인의 스케줄 유형이라고도 하는 백업 빈도는 정책 구성의 일부입니다. 예를 들어 백업 빈도를 매시간, 일별, 주별 또는 월별로 구성할 수 있습니다.

- 백업 일정(백업을 수행할 정확한 시기)

백업 스케줄은 리소스 또는 리소스 그룹 구성의 일부입니다. 예를 들어 주별 백업에 대한 정책이 구성된 리소스 그룹이 있는 경우 매주 목요일 오후 10시에 백업하도록 스케줄을 구성할 수 있습니다

## MySQL에 필요한 백업 작업 수입니다

필요한 백업 작업 수를 결정하는 요인에는 리소스 크기, 사용된 볼륨 수, 리소스 변경 속도 및 SLA(서비스 수준 계약)가 포함됩니다.

## MySQL 데이터베이스용 플러그인에 대한 백업 명명 규칙

기본 스냅샷 명명 규칙을 사용하거나 맞춤형 명명 규칙을 사용할 수 있습니다. 기본 백업 명명 규칙은 복사본이 생성된 시기를 식별할 수 있도록 스냅샷 이름에 타임스탬프를 추가합니다.

스냅샷은 다음과 같은 기본 명명 규칙을 사용합니다.

'resourcegroupname\_hostname\_timestamp'

다음 예제와 같이 백업 리소스 그룹의 이름을 논리적으로 지정해야 합니다.

```
dts1_mach1x88_03-12-2015_23.17.26
```

이 예제에서 구문 요소는 다음과 같은 의미를 가집니다.

- `_dts1_`은(는) 리소스 그룹 이름입니다.
- `_mach1x88_`은 호스트 이름입니다.
- `_03-12-2015_23.17.26_`은 날짜 및 타임스탬프입니다.

또는 \* 스냅샷 복사본에 사용자 지정 이름 형식 사용 \* 을 선택하여 리소스 또는 리소스 그룹을 보호하면서 스냅샷 이름 형식을 지정할 수도 있습니다. 예를 들어 `customtext_resourcegroup_policy_hostname` 또는 `resourcegroup_hostname`을 입력합니다. 기본적으로 타임스탬프 접미사가 스냅샷 이름에 추가됩니다.

## MySQL의 복원 및 복구 전략

MySQL 리소스에 대한 복원 및 복구 전략을 정의합니다

복구 및 복구 작업을 성공적으로 수행하려면 데이터베이스를 복원 및 복구하기 전에 전략을 정의해야 합니다.



데이터베이스의 수동 복구만 지원됩니다.

단계

1. 수동으로 추가한 MySQL 리소스에 대해 지원되는 복원 전략을 결정합니다
2. 자동 검색된 MySQL 데이터베이스에 대해 지원되는 복원 전략을 결정합니다
3. 수행할 복구 작업 유형을 결정합니다.

수동으로 추가한 **MySQL** 리소스에 대해 지원되는 복원 전략 유형입니다

SnapCenter를 사용하여 복원 작업을 성공적으로 수행하려면 먼저 전략을 정의해야 합니다. 수동으로 추가한 MySQL 리소스에 대한 복원 전략에는 두 가지 유형이 있습니다.



수동으로 추가한 MySQL 리소스를 복구할 수 없습니다.

리소스 복원을 완료합니다

- 리소스의 모든 볼륨, qtree 및 LUN을 복원합니다



리소스에 볼륨 또는 qtree가 포함되어 있으면 해당 볼륨 또는 qtree에서 복원을 위해 선택된 스냅샷 이후에 생성된 스냅샷이 삭제되며 복구할 수 없습니다. 또한 동일한 볼륨 또는 qtree에서 다른 리소스가 호스트되는 경우 해당 리소스도 삭제됩니다.

자동으로 검색된 **MySQL**에 대해 지원되는 복원 전략 유형입니다

SnapCenter를 사용하여 복원 작업을 성공적으로 수행하려면 먼저 전략을 정의해야 합니다.

전체 리소스 복원은 자동으로 검색된 MySQL 데이터베이스에 대해 지원되는 복원 전략입니다. 이렇게 하면 리소스의 모든 볼륨, qtree 및 LUN이 복원됩니다.

자동 검색된 **MySQL**의 복원 작업 유형

MySQL용 SnapCenter 플러그인은 Single File SnapRestore 및 자동으로 검색된 MySQL 데이터베이스에 대한 연결 및 복사 복원 유형을 지원합니다.

단일 파일 **SnapRestore**는 **NFS** 환경에서 다음 시나리오에 대해 수행됩니다.

- Complete Resource \* 옵션만 선택한 경우
- SnapMirror 또는 SnapVault 보조 위치에서 백업을 선택하고 \* Complete Resource \* 옵션을 선택한 경우

단일 파일 **SnapRestore**는 **SAN** 환경에서 다음 시나리오에 대해 수행됩니다.

- Complete Resource \* 옵션만 선택한 경우
- SnapMirror 또는 SnapVault 보조 위치에서 백업을 선택하고 \* Complete Resource \* 옵션을 선택하면

## 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 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.