



## 릴리스 정보 Astra Trident

NetApp  
January 14, 2026

# 목차

릴리스 정보 .....	1
새로운 기능 .....	1
24.02의 새로운 기능 .....	1
23.10의 변경 사항 .....	1
23.07.1의 변경 사항 .....	2
23.07의 변경 사항 .....	2
23.04의 변경 사항 .....	3
23.01.1의 변경 사항 .....	4
23.01의 변경 사항 .....	5
22.10의 변경 사항 .....	5
22.07 변경 .....	7
22.04의 변경 .....	7
22.01.1의 변경 사항 .....	8
22.01.0의 변경 사항 .....	8
21.10.1 변경 .....	9
21.10.0 변경 .....	9
알려진 문제 .....	10
자세한 내용을 확인하십시오 .....	11
이전 버전의 문서 .....	11

# 릴리스 정보

## 새로운 기능

릴리즈 노트 최신 버전의 Astra Trident에 새로운 기능, 개선 사항 및 버그 수정 사항에 대한 정보를 제공합니다.



를 클릭합니다 tridentctl 설치 프로그램 zip 파일에 제공된 Linux용 바이너리는 테스트되고 지원되는 버전입니다. 에 유의하십시오 macos 에 제공된 바이너리 /extras zip 파일의 일부가 테스트되지 않았거나 지원되지 않습니다.

### 24.02의 새로운 기능

#### 향상된 기능

- 클라우드 ID에 대한 지원이 추가되었습니다.
  - ANF-Azure 워크로드 ID가 있는 AKS는 클라우드 ID로 사용됩니다.
  - FSxN-AWS IAM 역할을 가진 EKS가 클라우드 ID로 사용됩니다.
- EKS 콘솔에서 EKS 클러스터에 Astra Trident를 애드온으로 설치하기 위한 지원 추가
- iSCSI 자동 복구("문제 #864")를 클릭합니다.
- AWS IAM 및 SecretsManager와의 통합을 지원하고 Astra Trident가 백업을 통해 FSx 볼륨을 삭제할 수 있도록 FSx Personality를 ONTAP 드라이버에 추가했습니다("문제 #453")를 클릭합니다.

#### 쿠버네티스

- Kubernetes 1.29에 대한 지원 추가

#### 수정

- ACP가 활성화되지 않은 경우 ACP 경고 메시지 수정("문제 #866")를 클릭합니다.
- 클론이 스냅샷과 연결되어 있을 때 ONTAP 드라이버에 대한 스냅샷 삭제 중에 클론 분할을 수행하기 전에 10초 지연이 추가되었습니다.

#### 사용 중단

- 다중 플랫폼 이미지 매니페스트에서 인토토 증명 프레임워크가 제거되었습니다.

### 23.10의 변경 사항

#### 수정

- 새 요청된 크기가 ONTAP-NAS 및 ONTAP-NAS-flexgroup 스토리지 드라이버("문제 #834")를 클릭합니다.
- ONTAP-NAS 및 ONTAP-NAS-flexgroup 스토리지 드라이버("문제 #722")를 클릭합니다.
- ONTAP-NAS-Economy의 FlexVol 이름 변환 고정.

- 노드가 재부팅될 때 Windows 노드에서 Astra Trident 초기화 문제 해결

## 향상된 기능

### 쿠버네티스

#### Kubernetes 1.28에 대한 지원 추가

### 아스트라 트리덴트

- Azure-NetApp-files 스토리지 드라이버와 함께 AMI(Azure Managed Identity)의 사용 지원 추가
- ONTAP-SAN 드라이버용 NVMe over TCP 지원 추가
- 사용자가 백엔드를 일시 중단 상태로 설정할 때 볼륨 프로비저닝을 일시 중지하는 기능이 추가되었습니다("문제 #558")를 클릭합니다.

### Astra Control에서 제공되는 고급 기능

Astra Trident 23.10에서는 Astra Control Provisioner라는 새로운 소프트웨어 구성 요소를 사용이 가능한 Astra Control 사용자에게 제공됩니다. 이 Provisioner는 Astra Trident가 자체적으로 지원하는 기능을 능가하는 고급 관리 및 스토리지 프로비저닝 기능을 제공합니다. 23.10 릴리스의 경우 다음과 같은 기능이 있습니다.

- ONTAP - NAS 경제적인 드라이버를 지원하는 스토리지 백엔드를 사용하는 애플리케이션의 백업 및 복원 기능
- Kerberos 5 암호화로 스토리지 백엔드 보안 강화
- 스냅샷을 사용한 데이터 복구
- SnapMirror의 향상된 기능

["Astra Control Provisioner에 대해 자세히 알아보십시오."](#)

## 23.07.1의 변경 사항

- Kubernetes: \* 다운타임 없는 업그레이드를 지원하기 위한 데몬 세트 삭제 수정("문제 #740")를 클릭합니다.

## 23.07의 변경 사항

### 수정

### 쿠버네티스

- 종료 상태로 고착된 이전 Pod를 무시하도록 Trident 업그레이드를 수정했습니다("문제 #740")를 클릭합니다.
- "transient-trident-version-pod" 정의에 공차 추가("문제 #795")를 클릭합니다.

### 아스트라 트리덴트

- 노드 스테이징 작업 중에 고스트 iSCSI 디바이스를 식별하고 수정하기 위해 LUN 속성을 가져올 때 LUN 일련 번호를 쿼리하도록 ONTAP ZAPI 요청을 수정했습니다.
- 스토리지 드라이버 코드의 오류 처리 수정("문제 #816")를 클릭합니다.
- use-rest=true인 ONTAP 드라이버를 사용할 때 할당량 크기 조정이 수정되었습니다.

- ONTAP-SAN-Economy에서 LUN 클론 생성 수정
- 에서 게시 정보 필드를 되돌립니다 rawDevicePath 를 선택합니다 devicePath; 채우기 및 복구를 위한 로직 추가(일부 경우) devicePath 필드에 입력합니다.

## 향상된 기능

### 쿠버네티스

- 사전 프로비저닝된 스냅샷 가져오기 지원이 추가되었습니다.
- Linux 사용 권한 최소화("문제 #817")를 클릭합니다.

### 아스트라 트리덴트

- "온라인" 볼륨 및 스냅샷에 대한 상태 필드를 더 이상 보고하지 않습니다.
- ONTAP 백엔드가 오프라인 상태인 경우 백엔드 상태를 업데이트합니다("문제 #801", "543번")를 클릭합니다.
- LUN 일련 번호는 controllerVolumePublish 워크플로 중에 항상 검색되어 게시됩니다.
- iSCSI 다중 경로 장치의 일련 번호 및 크기를 확인하기 위한 추가 로직이 추가되었습니다.
- 올바른 다중 경로 장치가 스테이징되지 않도록 iSCSI 볼륨에 대한 추가 확인

### 실험 향상

ONTAP-SAN 드라이버용 NVMe over TCP에 대한 기술 미리 보기 지원 추가

### 문서화

많은 조직 및 서식 향상이 이루어졌습니다.

## 사용 중단

### 쿠버네티스

- v1beta1 스냅샷에 대한 지원이 제거되었습니다.
- CSI 이전 볼륨 및 스토리지 클래스에 대한 지원이 제거되었습니다.
- 지원되는 최소 Kubernetes를 1.22로 업데이트했습니다.

## 23.04의 변경 사항



ONTAP-SAN \* 볼륨의 강제 볼륨 분리 기능은 비우아한 노드 종료 기능 게이트가 활성화된 Kubernetes 버전에서만 지원됩니다. 설치 시 를 사용하여 강제 분리를 활성화해야 합니다 `--enable-force-detach` Trident 설치 관리자 플래그입니다.

### 수정

- SPEC에 지정된 경우 설치에 IPv6 localhost를 사용하도록 고정 Trident Operator가 수정되었습니다.
- 번들 권한("문제 #799")를 클릭합니다.
- rwx 모드에서 여러 노드에 원시 블록 볼륨을 연결하는 문제 해결

- SMB 볼륨에 대한 FlexGroup 클론 복제 지원 및 볼륨 가져오기 수정
- Trident 컨트롤러가 즉시 종료되지 않는 문제 해결("문제 #811")를 클릭합니다.
- ONTAP-SAN- \* 드라이버를 사용하여 프로비저닝된 지정된 LUN과 관련된 igroup의 모든 이름을 나열하는 수정 사항이 추가되었습니다.
- 외부 프로세스가 완료될 때까지 실행되도록 하는 수정 사항이 추가되었습니다.
- s390 아키텍처("문제 #537")를 클릭합니다.
- 볼륨 마운트 작업 중 잘못된 로깅 수준 수정("문제 #781")를 클릭합니다.
- 잠재적 유형 어설션 오류("문제 # 802")를 클릭합니다.

## 향상된 기능

- 쿠버네티스:
  - Kubernetes 1.27에 대한 지원이 추가되었습니다.
  - LUKS 볼륨 가져오기에 대한 지원이 추가되었습니다.
  - ReadWriteOncePod PVC 액세스 모드에 대한 지원이 추가되었습니다.
  - 비우아한 노드 종료 시나리오 중에 ONTAP-SAN- \* 볼륨에 대한 강제 분리 지원 추가.
  - 이제 모든 ONTAP-SAN- \* 볼륨에 노드당 Igroup이 사용됩니다. LUN은 igroup에 매핑되며 해당 노드에 적극적으로 게시되므로 보안 상태가 향상됩니다. Trident가 활성 워크로드(에 영향을 주지 않고 안전하게 수행할 수 있다고 판단하면 기존 볼륨이 새로운 igroup 체계로 기회적으로 전환됩니다("문제 #758")를 클릭합니다.
  - ONTAP-SAN- \* 백엔드에서 사용하지 않는 Trident 관리 igroup을 정리하여 Trident 보안을 개선했습니다.
- ONTAP-NAS-이코노미 및 ONTAP-NAS-Flexgroup 스토리지 드라이버에 Amazon FSx를 포함한 SMB 볼륨 지원을 추가했습니다.
- ONTAP-NAS, ONTAP-NAS-이코노미 및 ONTAP-NAS-Flexgroup 스토리지 드라이버와 SMB 공유에 대한 지원을 추가했습니다.
- arm64 노드("문제 #732")를 클릭합니다.
- API 서버를 먼저 비활성화하여 Trident 종료 절차 개선("문제 #811")를 클릭합니다.
- Makefile에 Windows 및 arm64 호스트에 대한 교차 플랫폼 빌드 지원 추가; build.md 참조.

## 사용 중단

- Kubernetes:\*\* ONTAP-SAN 및 ONTAP-SAN-이코노미 드라이버를 구성할 때 백엔드 범위의 igroup이 더 이상 생성되지 않습니다("문제 #758")를 클릭합니다.

## 23.01.1의 변경 사항

### 수정

- SPEC에 지정된 경우 설치에 IPv6 localhost를 사용하도록 고정 Trident Operator가 수정되었습니다.
- 번들 권한과 동기화되는 고정 Trident 운영자 클러스터 역할 권한 "문제 #799".
- 외부 프로세스가 완료될 때까지 실행되도록 하는 수정 사항이 추가되었습니다.

- rwx 모드에서 여러 노드에 원시 블록 볼륨을 연결하는 문제 해결
- SMB 볼륨에 대한 FlexGroup 클론 복제 지원 및 볼륨 가져오기 수정

## 23.01의 변경 사항



이제 Trident에서 Kubernetes 1.27이 지원됩니다. Kubernetes를 업그레이드하기 전에 Astra Trident를 업그레이드하십시오.

### 수정

- Kubernetes: Helm("문제 #783, #794")를 클릭합니다.

### 향상된 기능

#### 쿠버네티스

- Kubernetes 1.26에 대한 지원이 추가되었습니다.
- 전체 Trident RBAC 리소스 활용률 향상("문제 #757")를 클릭합니다.
- 호스트 노드에서 손상되거나 유효하지 않은 iSCSI 세션을 감지하고 수정하는 자동화 기능 추가
- LUKS 암호화 볼륨 확장을 위한 지원이 추가되었습니다.
- Kubernetes: LUKS 암호화 볼륨에 대한 자격 증명 회전 지원 추가.

#### 아스트라 트리덴트

- ONTAP용 Amazon FSx를 사용하는 SMB 볼륨에 대한 지원을 ONTAP-NAS 스토리지 드라이버에 추가했습니다.
- SMB 볼륨을 사용할 때 NTFS 권한에 대한 지원이 추가되었습니다.
- CVS 서비스 수준이 있는 GCP 볼륨에 대한 스토리지 풀에 대한 지원이 추가되었습니다.
- ONTAP-NAS-flexgroup 스토리지 드라이버를 사용하여 FlexGroups를 생성할 때 flexgroupAggregateList의 선택적 사용에 대한 지원이 추가되었습니다.
- 여러 개의 FlexVols를 관리할 때 ONTAP-NAS-이코노미 스토리지 드라이버의 성능이 향상되었습니다.
- 모든 ONTAP NAS 스토리지 드라이버에 대해 데이터 LIF 업데이트를 사용하도록 설정했습니다.
- 호스트 노드 OS를 반영하도록 Trident 배포 및 DemonSet 명명 규칙을 업데이트했습니다.

### 사용 중단

- Kubernetes: 지원되는 최소 Kubernetes를 1.21로 업데이트했습니다.
- 구성 시 데이터 LIF를 더 이상 지정하지 않아야 합니다 `ontap-san` 또는 `ontap-san-economy` 드라이버.

## 22.10의 변경 사항

- Astra Trident 22.10으로 업그레이드하기 전에 다음 중요 정보를 읽어야 합니다. \*

### **>Astra Trident 22.10에 대한 중요 정보</strong>**

- 이제 Trident에서 Kubernetes 1.25가 지원됩니다. Kubernetes 1.25로 업그레이드하기 전에 Astra Trident를 22.10으로 업그레이드해야 합니다.
- Astra Trident는 이제 SAN 환경에서 다중 경로 구성을 사용하도록 엄격히 적용되며 권장값은 `find_multipaths: no` 다중 경로 .conf 파일



비 경로 다중화 구성 또는 의 사용 `find_multipaths: yes` 또는 `find_multipaths: smart` multipath.conf 파일의 값으로 인해 마운트 오류가 발생합니다. Trident에서 의 사용을 권장했습니다 `find_multipaths: no` 21.07 릴리스 이후.

### 수정

- 을 사용하여 생성된 ONTAP 백엔드에 대한 특정 문제를 해결했습니다 `credentials 22.07.0` 업그레이드 중 온라인 상태로 전환되지 않는 필드("문제 #759")를 클릭합니다.
- Docker: 일부 환경에서 Docker 볼륨 플러그인을 시작하지 못하는 문제 해결("문제 #548" 및 "문제 # 760")를 클릭합니다.
- 보고 노드에 속하는 데이터 LIF의 일부만 게시되도록 ONTAP SAN 백엔드에 특정한 SLM 문제를 수정했습니다.
- 볼륨을 연결할 때 iSCSI LUN에 대한 불필요한 검사가 발생하는 성능 문제를 해결했습니다.
- Astra Trident iSCSI 워크플로우 내에서 세분화된 재시도 횟수를 제거하여 빠르게 실패하고 외부 재시도 간격을 줄일 수 있습니다.
- 해당 다중 경로 장치가 이미 플래시되었을 때 iSCSI 장치를 플래싱할 때 오류가 반환되는 문제를 해결했습니다.

### 향상된 기능

- 쿠버네티스:
  - Kubernetes 1.25 지원 추가. Kubernetes 1.25로 업그레이드하기 전에 Astra Trident를 22.10으로 업그레이드해야 합니다.
  - Trident Deployment 및 DemonSet에 대해 별도의 ServiceAccount, ClusterRole 및 ClusterRoleBinding을 추가하여 이후의 사용 권한 개선을 허용합니다.
  - 에 대한 지원이 추가되었습니다 "네임스페이스 간 볼륨 공유".
- 모든 Trident `ontap-*` 이제 스토리지 드라이버가 ONTAP REST API에서 작동합니다.
- 새로운 운영자 YAML 추가 (`bundle_post_1_25.yaml`)를 사용하지 않을 경우 PodSecurityPolicy Kubernetes 1.25를 지원합니다.
- 추가되었습니다 "LUKS 암호화 볼륨 지원" 용 `ontap-san` 및 `ontap-san-economy` 스토리지 드라이버.
- Windows Server 2019 노드에 대한 지원이 추가되었습니다.
- 추가되었습니다 "Windows 노드에서 SMB 볼륨 지원" 를 통해 `azure-netapp-files` 스토리지 드라이버.
- 이제 ONTAP 드라이버에 대한 자동 MetroCluster 전환 감지 기능을 사용할 수 있습니다.

### 사용 중단

- **Kubernetes:** 최소 지원 Kubernetes를 1.20으로 업데이트했습니다.
- ADS(Astra Data Store) 드라이버를 제거했습니다.

- 에 대한 지원이 제거되었습니다 yes 및 smart 에 대한 옵션 find\_multipaths iSCSI에 대한 작업자 노드 경로 다중화를 구성하는 경우

## 22.07 변경

### 수정

- Kubernetes\*\*
  - Hrom 또는 Trident 연산자를 사용하여 Trident를 구성할 때 노드 선택기에 대한 부울 및 숫자 값을 처리하는 문제가 해결되었습니다. ("[GitHub 문제 #700](#)")
  - CHAP가 아닌 경로에서 발생하는 오류를 처리하는 문제를 수정함으로써 kubelet이 실패한 경우 다시 시도합니다. ("[GitHub 문제 #736](#)")

### 향상된 기능

- k8s.gcr.io에서 registry.k8s.io로 CSI 이미지의 기본 레지스트리로 전환합니다
- ONTAP-SAN 볼륨은 이제 노드별 igroup을 사용하며 해당 노드에 능동적으로 게시되는 LUN만 igroup에 매핑하여 보안 상태를 향상합니다. Astra Trident가 활성 워크로드에 영향을 주지 않고 안전하게 수행할 수 있다고 판단하면 기존 볼륨이 새로운 igroup 체계로 자동으로 전환됩니다.
- Trident 설치에 리소스 할당량을 포함함으로써 PriorityClass 소비가 기본적으로 제한될 때 Trident DemonSet이 예약되도록 합니다.
- Azure NetApp Files 드라이버에 네트워크 기능에 대한 지원이 추가되었습니다. ("[GitHub 문제 #717](#)")
- ONTAP 드라이버에 기술 미리 보기 자동 MetroCluster 전환 감지 기능이 추가되었습니다. ("[GitHub 문제 #228](#)")

### 사용 중단

- **Kubernetes:** 최소 지원 Kubernetes를 1.19로 업데이트했습니다.
- 백엔드 구성은 더 이상 단일 구성에서 여러 인증 유형을 사용할 수 없습니다.

### 제거

- AWS CVS 드라이버(22.04 이후 더 이상 사용되지 않음)가 제거되었습니다.
- 쿠버네티스
  - 노드 포드에 불필요한 SYS\_ADMIN 기능이 제거되었습니다.
  - 노드 준비 작업을 간단한 호스트 정보로 줄이고 능동적인 서비스 검색을 통해 최선의 노력을 다할 수 있습니다 작업자 노드에서 NFS/iSCSI 서비스를 사용할 수 있는지 확인합니다.

### 문서화

새로운 소식 "[POD 보안 표준](#)" (PSS) 섹션에 설치 시 Astra Trident에서 활성화한 상세 권한이 추가되었습니다.

## 22.04의 변경

NetApp은 제품과 서비스를 지속적으로 개선 및 개선하고 있습니다. Astra Trident의 최신 기능 몇 가지를 소개합니다. 이전 릴리스는 을 참조하십시오 "[이전 버전의 문서](#)".



이전 Trident 릴리즈에서 업그레이드하고 Azure NetApp Files를 사용하는 경우, 를 참조하십시오  
location 구성 매개 변수는 이제 필수 싱글톤 필드입니다.

## 수정

- iSCSI 이니시에이터 이름의 구문 분석 기능이 향상되었습니다. ("[GitHub 문제 #681](#)")
- CSI 스토리지 클래스 매개 변수가 허용되지 않는 문제를 해결했습니다. ("[GitHub 문제 #598](#)")
- Trident CRD에서 중복 키 선언을 수정했습니다. ("[GitHub 문제 #671](#)")
- 부정확한 CSI 스냅샷 로그를 수정했습니다. ("[GitHub 문제 #629](#)")
- 삭제된 노드에서 볼륨 게시를 취소하는 문제 해결 ("[GitHub 문제 #691](#)")
- 블록 디바이스에서 파일 시스템 불일치를 처리하는 기능이 추가되었습니다. ("[GitHub 문제 #656](#)")
- 를 설정할 때 자동 지원 이미지를 가져오는 문제가 해결되었습니다 imageRegistry 설치 중 플래그. ("[GitHub 문제 #715](#)")
- Azure NetApp Files 드라이버가 여러 내보내기 규칙을 사용하여 볼륨을 복제하지 못하는 문제가 해결되었습니다.

## 향상된 기능

- 이제 Trident의 보안 끝점에 대한 인바운드 연결에는 TLS 1.3 이상이 필요합니다. ("[GitHub 문제 #698](#)")
- 이제 Trident는 보안 엔드포인트의 응답에 HSTS 헤더를 추가합니다.
- 이제 Trident는 Azure NetApp Files UNIX 사용 권한 기능을 자동으로 활성화하려고 시도합니다.
- \* Kubernetes \*: Trident가 이제 시스템 노드 크리티컬 우선 순위 클래스에서 실행됩니다. ("[GitHub 문제 #694](#)")

## 제거

E-Series 드라이버(20.07 이후 비활성화됨)가 제거되었습니다.

### 22.01.1의 변경 사항

#### 수정

- 삭제된 노드에서 볼륨 게시를 취소하는 문제 해결 ("[GitHub 문제 #691](#)")
- ONTAP API 응답에서 공간 집계에 대한 nil 필드에 액세스할 때 패닉이 수정되었습니다.

### 22.01.0의 변경 사항

#### 수정

- \* Kubernetes: \* 대규모 클러스터의 노드 등록 백오프 재시도 시간을 늘립니다.
- 동일한 이름의 여러 리소스가 Azure-NetApp-files 드라이버를 혼동할 수 있는 문제 해결
- ONTAP SAN IPv6 데이터 LIF는 이제 대괄호와 함께 지정된 경우 작동합니다.
- 이미 가져온 볼륨을 가져오려고 하면 PVC가 보류 상태로 남겨둔 EOF가 반환되는 문제가 해결되었습니다. ("[GitHub 문제 #489](#)")
- SolidFire 볼륨에 32개 이상의 스냅샷을 생성할 때 Astra Trident 성능이 느려지는 문제를 해결했습니다.

- SHA-1을 SSL 인증서 생성에서 SHA-256으로 교체했습니다.
- Azure NetApp Files 드라이버를 수정하여 중복된 리소스 이름을 허용하고 단일 위치로 작업을 제한했습니다.
- Azure NetApp Files 드라이버를 수정하여 중복된 리소스 이름을 허용하고 단일 위치로 작업을 제한했습니다.

## 향상된 기능

- Kubernetes의 향상된 기능:
  - Kubernetes 1.23 지원 추가.
  - Trident Operator 또는 Hrom을 통해 설치된 Trident Pod에 대한 예약 옵션을 추가합니다. ("[GitHub 문제 #651](#)")
- GCP 드라이버에서 지역 간 볼륨을 허용합니다. ("[GitHub 문제 #633](#)")
- Azure NetApp Files 볼륨에 'unixPermissions' 옵션 지원이 추가되었습니다. ("[GitHub 문제 #666](#)")

## 사용 중단

Trident REST 인터페이스는 127.0.0.1 또는 [::1] 주소에서만 수신 및 제공할 수 있습니다

### 21.10.1 변경



v21.10.0 릴리즈에는 노드를 제거한 다음 Kubernetes 클러스터에 다시 추가할 때 Trident 컨트롤러를 CrashLoopBackOff 상태로 전환할 수 있는 문제가 있습니다. 이 문제는 v21.10.1([GitHub 문제 669](#))에서 해결되었습니다.

## 수정

- GCP CVS 백엔드에서 볼륨을 가져올 때 잠재적인 경쟁 조건이 수정되어 가져오지 못했습니다.
- 노드를 제거할 때 Trident 컨트롤러를 CrashLoopBackOff 상태로 전환할 수 있는 문제를 해결한 다음 Kubernetes 클러스터([GitHub 문제 669](#))에 다시 추가되었습니다.
- SVM 이름이 지정되지 않은 경우 SVM이 더 이상 검색되지 않는 문제 해결([GitHub 문제 612](#))

### 21.10.0 변경

## 수정

- XFS 볼륨의 클론을 소스 볼륨과 동일한 노드에 마운트할 수 없는 문제([GitHub 문제 514](#))가 해결되었습니다.
- Astra Trident에서 종료 시 심각한 오류를 기록한 문제 해결([GitHub 문제 597](#))
- Kubernetes 관련 수정 사항:
  - 에서 스냅샷을 생성할 때 볼륨의 사용된 공간을 최소 restoreSize로 반환합니다 ontap-nas 및 ontap-nas-flexgroup 드라이버([GitHub 문제 645](#)).
  - 문제 해결 위치 Failed to expand filesystem 볼륨 크기 조정 후 오류가 기록되었습니다([GitHub 문제 560](#)).
  - 포드가 끼일 수 있는 문제 해결 Terminating State([GitHub 문제 572](#)):
  - 에서 케이스를 수정했습니다 ontap-san-economy FlexVol에 스냅샷 LUN이 가득 찼을 수 있습니다([GitHub](#)

문제 533).

- 다른 이미지의 사용자 지정 YAML 설치 프로그램 문제 해결(GitHub 문제 613)
- 스냅샷 크기 계산 수정(GitHub 문제 611)
- 모든 Astra Trident 설치 관리자가 일반 Kubernetes를 OpenShift로 식별할 수 있는 문제 해결(GitHub 문제 639)
- Kubernetes API 서버에 연결할 수 없는 경우 조정을 중지하도록 Trident 연산자를 수정했습니다(GitHub 문제 599).

## 향상된 기능

- 에 대한 지원이 추가되었습니다 `unixPermissions` GCP-CVS 성능 볼륨 옵션.
- 600GiB~1TiB 범위의 GCP에서 확장성 최적화 CVS 볼륨 지원 추가
- Kubernetes 관련 개선사항:
  - Kubernetes 1.22에 대한 지원이 추가되었습니다.
  - Trident 운영자 및 제어 차트를 Kubernetes 1.22(GitHub 문제 628)와 함께 사용할 수 있도록 했습니다.
  - 에 운영자 이미지가 추가되었습니다 `tridentctl images` 명령(GitHub 문제 570).

## 실험적인 개선

- 에서 볼륨 복제에 대한 지원이 추가되었습니다 `ontap-san` 드라이버.
- 에 대한 \* 기술 미리보기 \* REST 지원 추가 `ontap-nas-flexgroup`, `ontap-san`, 및 `ontap-nas-economy` 드라이버.

## 알려진 문제

알려진 문제점은 제품을 성공적으로 사용하지 못하게 만들 수 있는 문제를 식별합니다.

- Astra Trident가 설치된 Kubernetes 클러스터를 1.24에서 1.25 이상으로 업그레이드할 경우 `Values.YAML`을 업데이트해야 합니다 `excludePodSecurityPolicy` 를 선택합니다 `true` 또는 을 추가합니다 `--set excludePodSecurityPolicy=true` 를 누릅니다 `helm upgrade` 명령을 먼저 실행한 후 클러스터를 업그레이드하십시오.
- Astra Trident가 이제 공간을 적용합니다 `fsType` (`fsType=""`)이 없는 볼륨의 경우 `fsType` StorageClass에 지정됩니다. Kubernetes 1.17 이상으로 작업할 경우 Trident는 공백을 제공할 수 있도록 지원합니다 `fsType` NFS 볼륨용. iSCSI 볼륨의 경우 를 설정해야 합니다 `fsType` 를 적용할 때 StorageClass에 대해 `fsGroup` 보안 컨텍스트 사용.
- 여러 Astra Trident 인스턴스에서 백엔드를 사용할 경우 각 백엔드 구성 파일은 서로 달라야 합니다 `storagePrefix` ONTAP 백엔드에 대한 값이거나 다른 값을 사용합니다 `TenantName` SolidFire 백엔드의 경우. Astra Trident는 Astra Trident의 다른 인스턴스가 생성한 볼륨을 감지할 수 없습니다. Astra Trident가 볼륨 생성을 idempotent 작업으로 처리하므로 ONTAP 또는 SolidFire 백엔드에서 기존 볼륨을 생성하려고 하면 성공합니다. If(경우 `storagePrefix` 또는 `TenantName` 서로 다를 수 없습니다. 동일한 백엔드에서 생성된 볼륨의 이름 충돌이 있을 수 있습니다.
- Astra Trident 설치 시(사용 `tridentctl` 또는 Trident Operator)를 사용하여 사용할 수 있습니다 `tridentctl` Astra Trident를 관리하려면 을(를) 확인해야 합니다 `KUBECONFIG` 환경 변수가 설정되었습니다. 이는 Kubernetes 클러스터를 나타내는 데 필요합니다 `tridentctl` 에 대해 작업해야 합니다. 여러 Kubernetes 환경을 사용할 때는 가 반드시 에 적합해야 합니다 `KUBECONFIG` 파일을 정확하게 소싱합니다.

- iSCSI PVS에 대해 온라인 공간 재확보를 수행하려면 작업자 노드의 기본 OS에 볼륨에 마운트 옵션을 전달해야 할 수 있습니다. 이 내용은 가 필요한 RHEL/RedHat CoreOS 인스턴스에 적용됩니다 discard "마운트 옵션"에 mountmounted 폐기 옵션이 포함되어 있는지 확인합니다[StorageClass^] 를 클릭하여 온라인 블록 버기를 지원합니다.
- Kubernetes 클러스터당 Astra Trident 인스턴스가 두 개 이상 있는 경우, Astra Trident가 다른 인스턴스와 통신할 수 없고 자신이 생성한 다른 볼륨을 검색할 수 없기 때문에 클러스터 내에서 둘 이상의 인스턴스가 실행될 경우 예기치 않거나 잘못된 동작이 발생합니다. Kubernetes 클러스터당 하나의 Astra Trident 인스턴스만 있어야 합니다.
- Astra Trident 기반인 경우 StorageClass Astra Trident가 오프라인인 동안 Kubernetes에서 객체가 삭제되며, Astra Trident는 온라인 상태로 돌아올 때 데이터베이스에서 해당 스토리지 클래스를 제거하지 않습니다. 를 사용하여 이러한 스토리지 클래스를 삭제해야 합니다 tridentctl 또는 REST API를 선택합니다.
- 사용자가 해당 PVC를 삭제하기 전에 Astra Trident가 프로비저닝한 PV를 삭제하는 경우 Astra Trident는 백업 볼륨을 자동으로 삭제하지 않습니다. 를 통해 볼륨을 제거해야 합니다 tridentctl 또는 REST API를 선택합니다.
- FlexGroup은 애그리게이트 세트가 각 프로비저닝 요청에서 고유하지 않으면 한 번에 둘 이상의 ONTAP를 동시에 프로비저닝할 수 없습니다.
- IPv6를 통해 Astra Trident를 사용할 때는 을 지정해야 합니다 managementLIF 및 dataLIF 백엔드 정의에서 대괄호로 묶습니다. 예를 들면, 다음과 같습니다. [fd20:8b1e:b258:2000:f816:3eff:feec:0].



지정할 수 없습니다 dataLIF ONTAP SAN 백엔드에서 Astra Trident는 사용 가능한 모든 iSCSI LIF를 검색하여 다중 경로 세션을 설정하는 데 사용합니다.

- 를 사용하는 경우 solidfire-san OpenShift 4.5를 사용하는 드라이버 기본 작업자 노드가 CHAP 인증 알고리즘으로 MD5를 사용하는지 확인합니다. 보안 FIPS 호환 CHAP 알고리즘 SHA1, SHA-256 및 SHA3-256은 Element 12.7에서 사용할 수 있습니다.

## 자세한 내용을 확인하십시오

- ["Astra Trident GitHub를 참조하십시오"](#)
- ["Astra Trident 블로그"](#)

## 이전 버전의 문서

Astra Trident 24.02를 실행하지 않는 경우 를 기반으로 이전 릴리즈에 대한 문서를 사용할 수 있습니다 ["Astra Trident 지원 라이프사이클"](#).

- ["Astra Trident 23.10"](#)
- ["Astra Trident 23.07"](#)
- ["Astra Trident 23.04"](#)
- ["Astra Trident 23.01"](#)
- ["Astra Trident 22.10"](#)
- ["Astra Trident 22.07"](#)
- ["Astra Trident 22.04"](#)

## 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.