



UNIX용 SnapDrive 구성

Snapdrive for Unix

NetApp
June 20, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/snapdrive-unix/aix/concept_what_the_snapdrive_conf_file_is.html on June 20, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

UNIX용 SnapDrive 구성	1
UNIX용 SnapDrive 구성	1
SnapDrive.conf 파일이 무엇인지 확인합니다	1
구성 옵션 및 해당 기본값	1
SnapDrive 구성 마법사의 기능	24
SnapDrive 구성 마법사	24
일부 구성 명령	24
SnapDrive 구성 마법사 사용	26
SnapDrive.conf 파일에서 값을 설정합니다	28
UNIX용 SnapDrive 버전 확인	29
SVM에 대한 구성 정보	30
SVM에 대한 로그인 정보	30
SVM에 대한 로그인 정보 지정	30
SVM에 대한 로그인 정보 확인	31
SVM에서 사용자 삭제	31
UNIX용 SnapDrive의 감사, 복구 및 추적 로깅	31
로그 유형	32
로그 파일 활성화 및 비활성화	32
로그 파일 회전 설정	33
감사 로그 파일의 내용입니다	34
감사 로그의 기본값을 변경합니다	34
복구 로그의 내용입니다	35
복구 로그의 기본값입니다	35
추적 로그 파일의 정의	36
AutoSupport란	37
UNIX용 SnapDrive에서 AutoSupport를 사용하는 방법	37
AutoSupport 메시지의 내용입니다	38
AutoSupport 메시지의 예	38
UNIX용 SnapDrive에서 다중 경로 액세스 지원	40
다중 경로 설정	40
DMP 경로를 새로 고치는 이유	44
UNIX용 SnapDrive에서의 씬 프로비저닝	44
LUN에 대한 씬 프로비저닝 설정	44
NFS 엔터티에 대한 씬 프로비저닝 설정	45
다중 서브넷 구성	45
스토리지 시스템에 대한 관리 및 데이터 인터페이스 구성	45
관리 인터페이스의 모든 데이터 인터페이스 보기	46
관리 인터페이스의 데이터 인터페이스 항목 삭제	46
SAN 환경의 LUN 이름입니다	47

Pure NFS 환경	47
혼합 SAN 및 NFS 환경	47
호스트 요소의 자동 감지	48
SnapDrive 마법사란 무엇입니까	52
마법사를 사용하여 수행한 작업입니다	52
마법사를 사용하여 스토리지 관리	53
마법사를 사용하여 스냅샷 복사본 관리	53
마법사를 사용하여 스토리지 삭제	54

UNIX용 SnapDrive 구성

UNIX용 SnapDrive 구성 옵션에 대해 알고 있어야 하며 UNIX용 SnapDrive를 사용하는 방법을 이해해야 합니다.

UNIX용 SnapDrive 구성

SnapDrive for UNIX에서 사용되는 모든 구성 변수와 옵션이 포함된 'napdrive.conf' 파일을 편집하여 요구 사항에 따라 옵션을 설정하거나 해제할 수 있습니다. 변수를 추가하여 호스트별 사용량을 생성할 수도 있습니다.

SnapDrive.conf 파일이 무엇인지 확인합니다

'napdrive.conf' 파일에는 SnapDrive for UNIX가 작동하는 데 사용하는 구성 가능한 각 변수에 대한 이름 값 쌍이 들어 있습니다. SnapDrive for UNIX는 시작할 때마다 이 파일의 정보를 자동으로 확인합니다. 텍스트 편집기를 사용하여 이 파일을 수정할 수 있습니다.

'napdrive.conf' 파일은 SnapDrive 설치 디렉토리에 있습니다. SnapDrive config show 명령은 'scapdrive.conf' 파일의 현재 및 활성 내용을 표시합니다.

구성 옵션 및 해당 기본값

SnapDrive config show 명령을 실행하여 현재 구성 가능한 변수와 설정을 확인할 수 있습니다.

지원되는 구성 가능한 항목 및 기본 설정은 호스트 운영 체제 및 UNIX용 SnapDrive 버전에 따라 다를 수 있습니다. 예를 들어 AIX에서 기본 경로는 '/var/log/...'.

다음 표에는 'napdrive.conf' 파일의 매개 변수가 설명되어 있습니다.

변수	설명
'오찬-모니터-주파수'	SnapDrive for UNIX에서 LUN 경로를 자동으로 수정하는 빈도를 지정할 수 있습니다. 기본값은 24시간입니다.
블랙리스트-인터페이스	이더넷 인터페이스가 여러 개 있는 경우 사용하지 않을 인터페이스를 지정하여 작업 시간을 줄일 수 있습니다. 구성에 여러 이더넷 인터페이스가 있는 경우 SnapDrive for UNIX는 때때로 인터페이스 목록을 검색하여 인터페이스가 ping을 수행할 수 있는지 확인합니다. 인터페이스가 ping에 실패하면 다음 인터페이스를 확인하기 전에 5번 시도한다. 따라서 작업을 실행하는 데 시간이 더 걸립니다. SnapDrive가 일부 인터페이스를 무시하도록 하려면 blacklist-interfaces 파라미터에 해당 인터페이스를 지정할 수 있습니다. 이렇게 하면 작동 시간이 줄어듭니다.

변수	설명
'All-access-if-RBAC-unspecified=on'	<p>액세스 제어 파일에 권한 문자열을 입력하여 UNIX용 SnapDrive가 실행되는 각 호스트에 대한 액세스 제어 권한을 지정합니다. 지정하는 문자열은 UNIX 스냅샷 복사본의 SnapDrive과 호스트가 스토리지 시스템에서 수행할 수 있는 기타 스토리지 작업을 제어합니다. (이러한 액세스 권한은 표시 또는 목록 작업에 영향을 주지 않습니다.)</p> <p>이 값을 "on" 또는 "off"로 설정합니다. 여기서:</p> <ul style="list-style-type: none"> "On"은 스토리지 시스템에 액세스 제어 권한 파일이 없는 경우 SnapDrive for UNIX에서 모든 액세스 권한을 활성화하도록 지정합니다. 기본값은 'on'입니다. "off"는 스토리지 시스템이 액세스 제어 권한 파일에 언급된 권한만을 호스트에 허용함을 지정합니다. <p>액세스 제어 파일을 제공하는 경우에는 이 옵션이 적용되지 않습니다.</p>
Allow-partial-clone-connect=on	<p>UNIX용 SnapDrive를 사용하면 파일 시스템의 하위 집합에 연결하거나 복제된 디스크 그룹의 호스트 볼륨에만 연결할 수 있습니다.</p> <p>이 값을 "ON" 또는 "OFF"로 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> "On"은 UNIX용 SnapDrive를 사용하여 파일 시스템의 하위 집합에 연결하거나 복제된 디스크 그룹의 호스트 볼륨에만 연결할 수 있도록 지정합니다. "off"는 UNIX용 SnapDrive가 파일 시스템의 하위 집합이나 복제된 디스크 그룹의 호스트 볼륨에만 연결할 수 없음을 결정합니다.
"audit-log-file="/var/log/sd-audit.log"	<p>UNIX용 SnapDrive가 감사 로그 파일을 쓰는 위치를 지정합니다.</p> <p>기본값은 호스트 운영 체제에 따라 다릅니다. 이 예에 표시된 경로는 AIX 호스트의 기본 경로입니다.</p>

변수	설명
AUDIT-LOG-max-size=20480	<p>감사 로그 파일의 최대 크기(바이트)를 지정합니다. 파일이 이 크기에 도달하면 UNIX용 SnapDrive에서 파일 이름을 바꾸고 새 감사 로그를 시작합니다. 기본값은 20480바이트입니다. SnapDrive for UNIX는 작업 도중에 새 로그 파일을 시작할 수 없기 때문에 올바른 파일 크기는 여기에 지정된 값과 약간 다를 수 있습니다.</p> <p> 기본값을 사용해야 합니다. 기본값을 변경하려는 경우 너무 많은 로그 파일이 디스크에서 공간을 차지할 수 있으며 결국 성능에 영향을 줄 수 있다는 점을 기억하십시오.</p>
AUDIT-LOG-SAVE=2	<p>SnapDrive for UNIX에서 저장할 이전 감사 로그 파일 수를 결정합니다. 이 제한에 도달하면 UNIX용 SnapDrive가 가장 오래된 파일을 삭제하고 새 파일을 만듭니다.</p> <p>SnapDrive for UNIX는 'audit-log-save' 변수에 지정한 값을 기준으로 이 파일을 회전합니다. 기본값은 2입니다.</p> <p> 기본값을 사용해야 합니다. 기본값을 변경하려는 경우 너무 많은 로그 파일이 디스크에서 공간을 차지할 수 있으며 결국 성능에 영향을 줄 수 있다는 점을 기억하십시오.</p>
'autosupport-enabled'	<p>자동 지원 사용 옵션이 기본적으로 설정되어 있는지 확인합니다.</p> <p>이 옵션은 스토리지 시스템의 EMS(이벤트 관리 시스템) 로그에 AutoSupport 정보를 저장하기 위해 기본적으로 사용됩니다.</p> <p> UNIX 이상 버전용 SnapDrive 4.2에는 'autosupport-filer' 옵션이 없습니다.</p>

변수	설명
Available-LUN-reserve=8	<p>현재 SnapDrive for UNIX 작업이 완료될 때 호스트가 생성해야 하는 LUN 수를 지정합니다. 지정된 LUN 수를 생성하는 데 사용할 수 있는 운영 체제 리소스가 거의 없는 경우 UNIX용 SnapDrive는 "enable-implicit-host-preparation" 변수에 제공된 값을 기준으로 추가 리소스를 요청합니다.</p> <p>기본값은 8입니다.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> 이 변수는 LUN을 생성하기 전에 호스트 준비가 필요한 시스템에만 적용됩니다. 호스트에는 이 준비가 필요합니다. </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> 이 변수는 LUN을 포함하는 구성에 사용됩니다. </div>
bypass-SnapDrive-clone-generated-check를 선택합니다	<p>SnapDrive에서 생성했거나 SnapDrive에서 생성되지 않은 FlexClone을 삭제하도록 지정합니다.</p> <p>이 값을 "on" 또는 "off"로 설정합니다. 여기서:</p> <ul style="list-style-type: none"> "On" - SnapDrive for UNIX가 SnapDrive에서 생성 및 비 SnapDrive에서 생성된 FlexClone의 FlexClone 볼륨을 삭제할 수 있도록 지정합니다. '끄기' - SnapDrive for UNIX에서 SnapDrive의 FlexClone 볼륨만 삭제할 수 있도록 지정합니다. <p>기본값은 'OFF'입니다.</p>
'CHK-EXPORT-PERMI권한-NFS-CLONE'	<p>NFS 내보내기 권한을 설정하면 보조 호스트(상위 볼륨에 대한 내보내기 권한이 없는 호스트) 또는 스토리지 시스템에서 클론 생성이 허용/비활성화되도록 설정됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> On(켜기) - UNIX용 SnapDrive는 보조 호스트의 볼륨에 대한 적절한 내보내기 권한을 확인합니다. 기본값은 On입니다. "꺼짐" - UNIX용 SnapDrive는 보조 호스트의 볼륨에 대한 적절한 내보내기 권한을 확인하지 않습니다. <p>SnapDrive for UNIX는 NFS 엔터티의 볼륨에 대한 내보내기 권한이 없는 경우 복제를 허용하지 않습니다. 이 문제를 해결하려면 'snapdrive.conf' 파일에서 이 변수를 비활성화하십시오. 클론 생성 작업의 결과로 SnapDrive는 복제된 볼륨에 대한 적절한 액세스 권한을 제공합니다.</p> <p>이 값을 OFF로 설정하면 clustered Data ONTAP에서 보조 보호가 작동합니다.</p>

변수	설명
cluster-operation-timeout-secs=600	<p>호스트 클러스터 작업 시간 제한(초)을 지정합니다. 원격 노드 및 HA 쌍 작업을 수행할 때 이 값을 설정하여 UNIX용 SnapDrive 작업의 제한 시간을 결정해야 합니다. 기본값은 600초입니다.</p> <p>마스터가 아닌 노드에서 SnapDrive for UNIX 작업이 시작되는 경우 호스트 클러스터 마스터 노드가 원격 노드일 수도 있습니다.</p> <p>호스트 클러스터의 모든 노드에 대한 SnapDrive for UNIX 작업이 사용자가 설정한 값을 초과하거나 기본값인 600초 (값을 설정하지 않은 경우)를 초과하면 다음 메시지와 함께 작업 시간이 초과됩니다.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <pre>Remote Execution of command on slave node sfrac-57 timed out. Possible reason could be that timeout is too less for that system. You can increase the cluster connect timeout in snapdrive.conf file. Please do the necessary cleanup manually. Also, please check the operation can be restricted to lesser jobs to be done so that time required is reduced.</pre> </div>
contact-http-port=80	스토리지 시스템과 통신하는 데 사용할 HTTP 포트를 지정합니다. 기본값은 80입니다.
contact-ssl-port=443	스토리지 시스템과 통신하는 데 사용할 SSL 포트를 지정합니다. 기본값은 443입니다.
contact-http-port-SDU-daemon=4094	UNIX용 SnapDrive 데몬과 통신하는 데 사용할 HTTP 포트를 지정합니다. 기본값은 '4094'입니다.
contact-http-DFM-port=8088	Operations Manager 서버와 통신하는 데 사용할 HTTP 포트를 지정합니다. 기본값은 8088입니다.
contact-ssl-DFM-port=8488	Operations Manager 서버와 통신하는 데 사용할 SSL 포트를 지정합니다. 기본값은 8488입니다.

변수	설명
daMemotion 컷오버 - 대기 = 120	SnapDrive for UNIX가 DataMotion for vFiler(컷오버 단계) 작업이 완료될 때까지 대기한 후 SnapDrive for UNIX 명령을 재시도하는 시간을 지정합니다. 기본값은 120초입니다.
dmfm-api-timeout=180'입니다	SnapDrive for UNIX에서 DFM API가 반환될 때까지 대기하는 시간(초)을 지정합니다. 기본값은 180초입니다.
dFM-RBAC-RETRIES=12'입니다	SnapDrive for UNIX에서 작업 관리자 새로 고침에 대한 액세스 재시도를 확인하는 횟수를 지정합니다. 기본값은 12입니다.
dFM-RBAC-RETRY-SLEEP-SLEEP = 15	SnapDrive for UNIX가 작업 관리자 새로 고침에 대한 액세스 검사를 다시 시도하기 전에 대기하는 시간(초)을 지정합니다. 기본값은 15입니다.
'default-not프롬프트=off	<p>'-nop프롬프트' 옵션을 사용할 수 있는지 여부를 지정합니다. 기본값은 'OFF'입니다(사용할 수 없음).</p> <p>이 옵션을 onSnapDrive for UNIX로 변경해도 '-force'에서 요청한 작업을 확인하라는 메시지가 표시되지 않습니다.</p>
device-retries = 3	<p>SnapDrive for UNIX가 LUN이 있는 디바이스에 대해 수행할 수 있는 조회 수를 지정합니다. 기본값은 3입니다.</p> <p>정상적인 상황에서는 기본값이 적절해야 합니다. 스토리지 시스템이 매우 사용 중이므로 스냅 생성 작업에 대한 LUN 쿼리가 실패할 수 있습니다.</p> <p>LUN이 온라인 상태이고 올바르게 구성되어 있어도 LUN 쿼리가 계속 실패하는 경우 재시도 횟수를 늘릴 수 있습니다.</p> <p>이 변수는 LUN을 포함하는 구성에 사용됩니다.</p> <p> 호스트 클러스터의 모든 노드에서 device-retries 변수에 대해 동일한 값을 구성해야 합니다. 그렇지 않으면 일부 노드에서 여러 호스트 클러스터 노드를 포함하는 디바이스 검색이 실패하고 다른 노드에서 성공할 수 있습니다.</p>

변수	설명
device-retry-sleep-secs=1	<p>SnapDrive for UNIX가 LUN이 있는 디바이스에 대한 질의 사이에 대기하는 시간(초)을 지정합니다. 기본값은 1초입니다.</p> <p>정상적인 상황에서는 기본값이 적절해야 합니다. 스토리지 시스템이 매우 사용 중이므로 스냅 생성 작업에 대한 LUN 쿼리가 실패할 수 있습니다.</p> <p>LUN이 온라인 상태이고 올바르게 구성되어 있어도 LUN 쿼리가 계속 실패하는 경우 재시도 간격을 초 단위로 늘릴 수 있습니다.</p> <p>이 변수는 LUN을 포함하는 구성에 사용됩니다.</p> <p> 호스트 클러스터의 모든 노드에 대해 'device-retry-sleep-secs' 옵션에 대해 동일한 값을 구성해야 합니다. 그렇지 않으면 일부 노드에서 여러 호스트 클러스터 노드를 포함하는 디바이스 검색이 실패하고 다른 노드에서 성공할 수 있습니다.</p>
기본 전송=iSCSI	<p>SnapDrive for UNIX에서 스토리지를 생성할 때 전송 유형으로 사용하는 프로토콜을 지정합니다(결정이 필요한 경우). 허용 가능한 값은 iSCSI 또는 FCP입니다.</p> <p> UNIX용 SnapDrive는 한 가지 유형의 전송에만 호스트를 구성하고 해당 유형이 UNIX용 SnapDrive에서 지원되는 경우, 'napdrive.conf' 파일에 지정된 유형에 관계없이 해당 전송 유형을 사용합니다.</p> <p>AIX 호스트에서 '경로 다중화-유형' 옵션이 올바르게 설정되어 있는지 확인하십시오. FCP를 지정하는 경우 '경로 다중화-유형'을 다음 값 중 하나로 설정해야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 내기 MPIO • dmp'입니다
'enable-ALUA=on	<p>ALUA가 igroup의 다중 경로에 대해 지원되는지 확인합니다. 스토리지 시스템은 'single-image' 모드에서 HA 쌍 및 HA 쌍 페일오버 상태여야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • igroup에 대해 ALUA를 지원하려면 기본값은 '설정'입니다 • 옵션 '끄기'를 설정하여 ALUA 지원을 비활성화할 수 있습니다

변수	설명
enable-fcp-cache=on입니다	<p>캐시를 설정하거나 해제할지 여부를 지정합니다. SnapDrive는 사용 가능한 액티브 포트의 캐시와 포트 이름(WWPN) 정보를 유지하여 응답 속도를 높입니다.</p> <p>이 변수는 포트에 연결된 FC 케이블이 없거나 포트에 랙 플러그가 사용되는 일부 시나리오에서 유용합니다. UNIX용 SnapDrive는 FC 인터페이스와 해당 WWPN에 대한 정보를 가져오는 데 오랜 시간이 걸릴 수 있습니다. 캐싱은 이러한 환경에서 SnapDrive 작업의 성능을 해결/개선하는 데 도움이 됩니다.</p> <p>기본값은 'on'입니다.</p>
enable-implicit-host-preparation=on의 2단계	<p>SnapDrive for UNIX가 LUN에 대한 호스트 준비를 암시적으로 요청할지 또는 LUN이 필요하고 종료되었음을 사용자에게 알리는지 여부를 결정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • On(켜기) - UNIX용 SnapDrive는 필요한 수의 LUN을 생성하는 데 사용할 수 있는 리소스가 충분하지 않을 경우 호스트에서 추가 리소스를 생성하도록 암시적으로 요청합니다. 생성된 LUN 수는 '<i>available-lun-reserve</i>' 변수에 지정됩니다. 기본값은 'on'입니다. • "Off" - UNIX용 SnapDrive는 LUN 생성을 위해 추가 호스트 준비가 필요한지 여부를 알려주며 SnapDrive가 작업을 종료합니다. 그런 다음 LUN 생성에 필요한 리소스를 확보하기 위해 필요한 작업을 수행할 수 있습니다. 예를 들어, 'SnapDrive config prepare LUNs' 명령을 실행할 수 있습니다. 준비가 완료되면 현재 SnapDrive for UNIX 명령을 다시 입력할 수 있습니다. <p> 이 변수는 호스트 준비가 필요한 시스템에만 적용되며, 이 경우 준비해야 하는 호스트에 대한 LUN을 생성할 수 있습니다. 이 변수는 LUN을 포함하는 구성에만 사용됩니다.</p>

변수	설명
enable-migrate-nfs-version을 선택합니다	<p>상위 버전의 NFS를 사용하여 복제/복원을 수행할 수 있습니다.</p> <p>원래 NFSv4 환경에서 NFSv3에서 생성된 스냅샷 복사본을 사용하여 클론 및 복구와 같은 스냅 관리 작업을 시도하면 스냅 관리 작업이 실패합니다.</p> <p>기본값은 'OFF'입니다. 이 마이그레이션 중에는 프로토콜 버전만 고려되며 UNIX용 SnapDrive에서는 RW, largefiles 등의 다른 옵션을 고려하지 않습니다.</p> <p>따라서 해당 NFS 파일 사양에 대한 NFS 버전만 '/etc/fstab' 파일에 추가됩니다. NFSv3의 경우 -o vers=3, NFSv4의 경우 -o vers=4"를 사용하여 파일 사양을 마운트하는 데 적절한 NFS 버전이 사용되는지 확인합니다. 모든 마운트 옵션으로 NFS 파일 사양을 마이그레이션하려면 스냅 관리 작업에 '-mntopt'를 사용하는 것이 좋습니다. Clustered Data ONTAP에서 마이그레이션하는 동안 상위 볼륨의 내보내기 정책 규칙에서 액세스 프로토콜의 속성 값에 NFS를 사용해야 합니다.</p> <p> NFS 버전을 확인하려면 마운트 옵션으로 nfsvers 또는 RS 명령만 사용해야 합니다.</p>
Enable-mountguard-support(활성화-마운트 가드-지원)	동시 또는 동시 마운트를 방지하는 AIX의 마운트 가드 기능에 대한 SnapDrive for UNIX 지원을 활성화합니다. 파일 시스템이 한 노드에 마운트되고 변수가 활성화된 경우 AIX는 동일한 파일 시스템이 다른 노드에 마운트되지 않도록 합니다. 기본적으로 'enable-mountguard-support' 변수는 'off'로 설정됩니다.
"enable-ping-to-check-filer-reachability"를 참조하십시오	SnapDrive for UNIX가 배포된 호스트와 스토리지 시스템 네트워크 간에 ICMP 프로토콜 액세스가 비활성화되거나 ICMP 패킷이 삭제된 경우, 이 변수는 "off"로 설정되어야 합니다. 따라서 SnapDrive for UNIX는 스토리지 시스템에 연결할 수 있는지 여부를 확인하기 위해 ping을 수행하지 않습니다. 이 변수가 On으로 설정된 경우 ping 실패로 인해 SnapDrive 스냅 연결 작업만 작동하지 않습니다. 기본적으로 이 변수는 'ON'으로 설정됩니다

변수	설명
Enable-split-clone=off를 선택합니다	<p>이 변수가 "On" 또는 "Sync"로 설정된 경우 Snapshot 연결 및 Snapshot 연결 끊기 작업 중에 복제된 볼륨 또는 LUN을 분할할 수 있습니다. 이 변수에 대해 다음 값을 설정할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • On(켜기) - 복제된 볼륨 또는 LUN의 비동기식 분할을 지원합니다. • 동기화 - 복제된 볼륨 또는 LUN의 동기식 분할을 지원합니다. • Off(끄기) - 복제된 볼륨 또는 LUN의 분할을 비활성화합니다. 기본값은 'OFF'입니다. <p>스냅샷 연결 작업 중에 이 값을 "켜기" 또는 "동기화"로 설정하고 스냅샷 연결 해제 작업 중에 "끄기"로 설정하면 SnapDrive for UNIX는 스냅샷 복사본에 있는 원래 볼륨 또는 LUN을 삭제하지 않습니다.</p> <p>'-split' 옵션을 사용하여 복제된 볼륨이나 LUN을 분할할 수도 있습니다.</p>
강인암호적용=꺼짐	<p>SnapDrive 데몬이 클라이언트와 통신하기 위해 TLSv1을 강제로 실행하려면 이 변수를 "On"으로 설정합니다.</p> <p>향상된 암호화를 사용하여 클라이언트와 SnapDrive 데몬 간의 통신 보안을 강화합니다.</p> <p>기본적으로 이 옵션은 '꺼짐'으로 설정됩니다.</p>
파일러-복원-재시도=140	<p>복구 중에 장애가 발생할 경우 UNIX용 SnapDrive가 스토리지 시스템에서 스냅샷 복사본을 복구하려고 시도하는 횟수를 지정합니다. 기본값은 '140'입니다.</p> <p>정상적인 상황에서는 기본값이 적절해야 합니다. 스토리지 시스템이 매우 사용 중이므로 이 작업에 장애가 발생할 수 있습니다. LUN이 온라인 상태이고 올바르게 구성되어 있어도 오류가 계속 발생하면 재시도 횟수를 늘릴 수 있습니다.</p>
파일러-복원-재시도-절전-초=15	<p>SnapDrive for UNIX가 스냅샷 복사본 복원 시도 사이에 대기하는 시간(초)을 지정합니다. 기본값은 15초입니다.</p> <p>정상적인 상황에서는 기본값이 적절해야 합니다. 스토리지 시스템이 매우 사용 중이므로 이 작업에 장애가 발생할 수 있습니다. LUN이 온라인 상태이고 올바르게 구성되어 있어도 오류가 계속 발생하면 재시도 간격을 초 단위로 늘릴 수 있습니다.</p>

변수	설명
'filesystem-freeze-timeout-secs = 300'	<p>SnapDrive for UNIX가 파일 시스템에 대한 액세스를 시도할 때까지 대기하는 시간(초)을 지정합니다. 기본값은 300초입니다.</p> <p>이 변수는 LUN을 포함하는 구성에만 사용됩니다.</p>
'FlexClone-writereserve-enabled=on'을 선택합니다	<p>다음 값 중 하나를 사용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "온" • "오프" <p>생성된 FlexClone 볼륨의 공간 예약을 결정합니다. 허용 가능한 값은 다음 규칙에 따라 ON과 OFF입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 예약: 캐싱 • 최적: 파일 • 무제한: 볼륨 • 예약: 꺼짐 • 최적: 파일 • 무제한: 없음
'fstype=JFS2'	<p>UNIX용 SnapDrive 작업에 사용할 파일 시스템 유형을 지정합니다. 파일 시스템은 SnapDrive for UNIX가 운영 체제에서 지원하는 유형이어야 합니다.</p> <p>AIX: jfs, jfs3, vxfs</p> <p>기본값은 'JFS2'입니다.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> JFS 파일 시스템 유형은 스냅샷 작업에만 지원되며 스토리지 작업에는 지원되지 않습니다. </div> <p>CLI를 통해 '-fstype' 옵션을 사용하여 사용할 파일 시스템의 유형을 지정할 수도 있습니다.</p>
LUN-onlining-in-progress-sleep-secs=3	볼륨 기반 SnapRestore 작업 후 LUN을 다시 온라인 상태로 전환하려고 시도하는 동안 재시도 간격(초)을 지정합니다. 기본값은 3입니다.
LUN-on-onlining-in-progress-retries = 40	볼륨 기반 SnapRestore 작업 후 LUN을 다시 온라인 상태로 전환하려고 시도하는 중 재시도 횟수를 지정합니다. 기본값은 40입니다.

변수	설명
MGMT-RETRY-SLEEP-S초=2	SnapDrive for UNIX가 Manage ONTAP 제어 채널에서 작업을 재시도하기 전에 대기하는 시간(초)을 지정합니다. 기본값은 2초입니다.
MGMT-RETRY-SLEEP-Long-secs=90'입니다	페일오버 오류 메시지가 발생한 후 ONTAP for UNIX가 SnapDrive 관리 제어 채널에서 작업을 재시도하기 전에 대기하는 시간(초)을 지정합니다. 기본값은 90초입니다.
다중경로-유형=NativeMPIO	<p>사용할 다중 경로 소프트웨어를 지정합니다. 기본값은 호스트 운영 체제에 따라 다릅니다. 이 변수는 다음 문 중 하나가 참인 경우에만 적용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다중 경로 솔루션을 두 개 이상 사용할 수 있습니다. • 구성에는 LUN이 포함됩니다. <p>허용 가능한 값은 none(없음) 또는 nativempio(모티바피오)입니다.</p> <p>이 변수에 대해 다음 값을 설정할 수 있습니다.</p> <p>AIX: AIX에 대해 설정한 값은 사용 중인 프로토콜에 따라 다릅니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FCP를 사용하는 경우 다음 값 중 하나로 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ◦ NativeMPIO 기본값은 none입니다. • 또한 ddefault-transport 옵션을 fcp로 설정한다. • iSCSI를 사용하는 경우 이 값을 "없음"으로 설정합니다. 또한 'default-transport' 옵션을 iSCSI로 설정합니다.
'override-vbsr-snapmirror-check'	<p>복원할 스냅샷 복사본이 VBSR(볼륨 기반 SnapRestore) 중에 SnapMirror 기본 스냅샷 복사본보다 이전 버전인 경우 SnapMirror 관계를 재정의하기 위해 'override-vbsr-snapmirror-check' 변수의 값을 'on'으로 설정할 수 있습니다. OnCommand DFM(Data Fabric Manager)이 구성되어 있지 않은 경우에만 이 변수를 사용할 수 있습니다.</p> <p>기본적으로 이 값은 "off"로 설정됩니다. 이 변수는 clustered Data ONTAP 버전 8.2 이상에는 적용되지 않습니다.</p>

변수	설명
"path="/sbin:/usr/sbin:/bin:/usr/lib/vxVM/bin:/usr/bin:/opt/NTAPontap/siloolkit/bin:/opt/NTAPsanlun/bin:/opt/VRTS/bin:/etc/vx/bin"	<p>시스템에서 도구를 찾는 데 사용하는 검색 경로를 지정합니다.</p> <p>시스템에 맞는 것인지 확인해야 합니다. 잘못된 경우 올바른 경로로 변경합니다.</p> <p>기본값은 운영 체제에 따라 다를 수 있습니다. 이 경로는 의 기본값입니다</p> <p>AIX 호스트는 명령을 다르게 처리하기 때문에 이 변수를 사용하지 않습니다.</p>
'/opt/netapp/SnapDrive/.pwfile'	<p>스토리지 시스템에 대한 사용자 로그인의 암호 파일 위치를 지정합니다.</p> <p>기본값은 운영 체제에 따라 다를 수 있습니다.</p> <p>Linux의 기본 경로는 '/opt/NetApp/SnapDrive/.pwfile/opt/ONTAP/SnapDrive/.pwfile'입니다</p>
ping-interfaces-with-same-octet	서로 다른 서브넷 IP가 구성되어 있을 수 있는 호스트에서 사용 가능한 모든 인터페이스를 통해 불필요한 Ping을 방지합니다. 이 변수가 "On"으로 설정된 경우 UNIX용 SnapDrive는 스토리지 시스템의 동일한 서브넷 IP만 고려하고 주소 응답을 확인하기 위해 스토리지 시스템에 Ping을 보냅니다. 이 변수가 "off"로 설정된 경우 SnapDrive는 호스트 시스템에서 사용 가능한 모든 IP를 가져와 각 서브넷을 통해 주소 확인을 확인하기 위해 스토리지 시스템에 ping을 보냅니다. 이 IP는 로컬에서 ping 공격으로 감지될 수 있습니다.
prefix-filer-lun	<p>SnapDrive for UNIX가 내부적으로 생성하는 모든 LUN 이름에 적용되는 접두사를 지정합니다. 이 접두사의 기본값은 빈 문자열입니다.</p> <p>이 변수를 사용하면 현재 호스트에서 생성된 모든 LUN의 이름을 사용할 수 있지만 UNIX용 SnapDrive 명령줄에서 명시적으로 이름이 지정되지 않은 경우 초기 문자열을 공유할 수 있습니다.</p> <p> 이 변수는 LUN을 포함하는 구성에만 사용됩니다.</p>
접두사-클론-이름	지정한 문자열은 원래 스토리지 시스템 볼륨 이름과 함께 추가되어 FlexClone 볼륨의 이름을 생성합니다.

변수	설명
prepare-lun-count=16	<p>UNIX용 SnapDrive에서 생성할 LUN의 수를 지정합니다. SnapDrive for UNIX는 호스트에서 추가 LUN을 생성하도록 준비하는 요청을 받으면 이 값을 확인합니다.</p> <p>기본값은 16으로, 준비가 완료된 후 시스템에서 16개의 추가 LUN을 생성할 수 있음을 의미합니다.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> i 이 변수는 LUN을 생성하기 전에 호스트 준비가 필요한 시스템에만 적용됩니다. 이 변수는 LUN을 포함하는 구성에만 사용됩니다. 호스트에는 이러한 준비가 필요합니다. </div>
RBAC-방법=DFM	<p>액세스 제어 방법을 지정합니다. 가능한 값은 '네이티브'와 'dfm'입니다.</p> <p>변수가 "native"로 설정된 경우 액세스 검사에 '/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac' 또는 '/vol/vol0/sdprbac/sdgeneric-name.prbac'에 저장된 액세스 제어 파일이 사용됩니다.</p> <p>변수를 'dfm'로 설정하면 Operations Manager가 필수 구성 요소입니다. 이 경우 UNIX용 SnapDrive에서 운영 관리자에 대한 액세스 검사를 실행합니다.</p>
'RBAC-cache=off	<p>캐시를 설정하거나 해제할지 여부를 지정합니다. UNIX용 SnapDrive는 액세스 검사 쿼리의 캐시 및 해당 결과를 유지합니다. UNIX용 SnapDrive는 구성된 모든 Operations Manager 서버가 다운된 경우에만 이 캐시를 사용합니다.</p> <p>변수 값을 "ON"으로 설정하여 캐시를 활성화하거나 "OFF"로 설정하여 비활성화할 수 있습니다. 기본값은 OFF로, UNIX용 SnapDrive에서 Operations Manager를 사용하도록 구성하고 설정된 'RBAC-method' 설정 변수를 DFM으로 설정합니다.</p>
'RBAC-캐시-시간 초과'	<p>RBAC 캐시 시간 초과 기간을 지정하며 'RBAC-cache'가 활성화된 경우에만 적용됩니다. 기본값은 24시간입니다. UNIX용 SnapDrive는 구성된 모든 Operations Manager 서버가 다운된 경우에만 이 캐시를 사용합니다.</p>
RECOVERY-LOG-FILE=/var/log/sdrecovery.log"	<p>UNIX용 SnapDrive가 복구 로그 파일을 기록할 위치를 지정합니다.</p> <p>기본값은 호스트 운영 체제에 따라 다릅니다. 이 예제에 표시된 경로는 AIX 호스트의 기본 경로입니다.</p>

변수	설명
'recovery-log-save=20'입니다	<p>UNIX용 SnapDrive에서 저장할 이전 복구 로그 파일 수를 지정합니다. 이 제한에 도달하면 UNIX용 SnapDrive는 새 파일을 만들 때 가장 오래된 파일을 삭제합니다.</p> <p>SnapDrive for UNIX는 새 작업을 시작할 때마다 이 로그 파일을 회전합니다. 기본값은 20입니다.</p> <p> 기본값을 사용해야 합니다. 기본값을 변경하기로 결정한 경우 너무 많은 로그 파일이 있으면 디스크에서 공간을 차지할 수 있으며 결과적으로 성능에 영향을 미칠 수 있다는 점을 기억하십시오.</p>
한클론 방식	<p>생성할 수 있는 클론 유형을 지정합니다.</p> <p>다음 값을 사용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • '오찬' <p>동일한 스토리지 시스템 볼륨에 LUN의 클론을 생성하여 연결을 허용합니다. 기본값은 'lunclone'입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • '최적' <p>스토리지 시스템 볼륨의 제한된 FlexClone 볼륨을 생성하여 연결을 허용합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "무제한" <p>스토리지 시스템 볼륨의 무제한 FlexClone 볼륨을 생성하여 연결을 허용합니다.</p>

변수	설명
'당원간-교신-켜짐'	<p>UNIX용 SnapDrive 명령의 원격 실행을 위해 호스트 클러스터 노드 내에서 보안 통신을 지정합니다.</p> <p>이 구성 변수의 값을 변경하여 SnapDrive for UNIX에서 RSH 또는 SSH를 사용하도록 지정할 수 있습니다. SnapDrive for UNIX에서 원격 실행을 위해 선택한 RSH 또는 SSH 방법론은 다음 두 구성 요소의 'sapdrive.conf' 파일의 설치 디렉토리에 설정된 값에 의해서만 결정됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SnapDrive for UNIX 작업이 실행되는 호스트에서 원격 노드의 호스트 WWPN 정보 및 디바이스 경로 정보를 가져옵니다. <p>예를 들어, 마스터 호스트 클러스터 노드에서 실행되는 'SnapDrive storage create'는 로컬 'napdrive.conf' 파일의 RSH 또는 SSH 구성 변수를 사용하여 다음 중 하나를 수행합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 원격 통신 채널을 확인합니다. ◦ 원격 노드에서 devfsadm 명령을 실행합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 마스터 호스트 클러스터 노드에서 SnapDrive for UNIX 명령을 원격으로 실행해야 하는 경우 비마스터 호스트 클러스터 노드입니다. <p>SnapDrive for UNIX 명령을 마스터 호스트 클러스터 노드로 전송하기 위해 로컬 'sapdrive.conf' 파일의 RSH 또는 SSH 구성 변수를 참조하여 원격 명령 실행을 위한 RSH 또는 SSH 메커니즘을 결정합니다.</p> <p>기본값은 On이며, SSH는 원격 명령어 실행을 위해 사용된다. Off 값은 RSH가 execution에 사용되는 것을 의미한다.</p>
's napcreate-cg-timeout=해제'	<p>스토리지 시스템에서 펜싱을 완료할 수 있도록 'SnapDrive snap create' 명령이 허용하는 간격을 지정합니다. 이 변수의 값은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 급하다=짧은 간격을 지정합니다. • '중간' - 긴급과 휴식 사이의 간격을 지정합니다. • '레시크된' - 가장 긴 간격을 지정합니다. 이 값이 기본값입니다. <p>스토리지 시스템이 허용된 시간 내에 펜싱을 완료하지 못할 경우 SnapDrive for UNIX는 7.2 이전의 Data ONTAP 버전에 대한 방법론을 사용하여 스냅샷 복사본을 생성합니다.</p>

변수	설명
'스냅샷 생성-체크-비영구-NFS=커짐'	<p>비영구 NFS 파일 시스템에서 작동하도록 스냅샷 생성 작업을 설정하거나 해제합니다. 이 변수의 값은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • On UNIX용 SnapDrive는 SnapDrive snap create 명령에 지정된 NFS 엔터티가 파일 시스템 마운트 테이블에 있는지 여부를 확인합니다. NFS 엔터티가 파일 시스템 마운트 테이블을 통해 영구적으로 마운트되지 않으면 스냅샷 생성 작업이 실패합니다. 이 값이 기본값입니다. • "off" - UNIX용 SnapDrive는 파일 시스템 마운트 테이블에 마운트 항목이 없는 NFS 엔터티의 스냅샷 복사본을 생성합니다. <p>스냅샷 복구 작업은 사용자가 지정한 NFS 파일 또는 디렉토리 트리를 자동으로 복원 및 마운트합니다.</p> <p>SnapDrive snap connect 명령에서 '-nopist' 옵션을 사용하면 NFS 파일 시스템이 파일 시스템 마운트 테이블에 마운트 항목을 추가하지 못하게 할 수 있습니다.</p>
스냅생성-일관성-재시도-절전=1	최대 노력으로 Snapshot 복사본 정합성 보장을 재시도하는 간격(초)을 지정합니다. 기본값은 1초입니다.

변수	설명
'napconnect-nfs-removedirectories=off'	<p>SnapDrive for UNIX가 스냅샷 연결 작업 중에 FlexClone 볼륨에서 원하지 않는 NFS 디렉토리를 삭제하거나 유지할지 여부를 결정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> "on" - 스냅샷 연결 작업 중에 FlexClone 볼륨에서 원하지 않는 NFS 디렉토리(SnapDrive snap connect 명령에 언급되지 않은 스토리지 시스템 디렉토리)를 삭제합니다. <p>Snapshot Disconnect 작업 중에 FlexClone 볼륨이 비어 있으면 볼륨이 제거됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> "off" - Snapshot 접속 작업 중에 원치 않는 NFS 스토리지 시스템 디렉토리를 유지합니다. 기본값은 'OFF'입니다. <p>스냅샷 연결 해제 작업 중에는 지정된 스토리지 시스템 디렉토리만 호스트에서 마운트 해제됩니다. 호스트의 FlexClone 볼륨에 마운트된 볼륨이 없는 경우 스냅샷 연결 해제 작업 중에 FlexClone 볼륨이 제거됩니다.</p> <p>연결 작업 중 또는 연결 끊기 작업 중에 이 변수를 '꺼짐'으로 설정하면 불필요한 스토리지 시스템 디렉토리가 있어도 FlexClone 볼륨이 제거되지 않고 비어 있지 않습니다.</p>
'snapcreate-make-snapinfo-on-qtree=off'	<p>이 변수를 'on'으로 설정하여 스냅샷 생성 작업에서 qtree에 대한 스냅샷 복사본 정보를 생성할 수 있도록 합니다. 기본값은 'OFF'(비활성화)입니다.</p> <p>SnapDrive for UNIX는 LUN이 여전히 스냅되어 qtree에 있는 경우 항상 qtree의 루트에 스냅 정보를 쓰려고 합니다. 이 변수를 "On"으로 설정하면 SnapDrive for UNIX에서 이 데이터를 쓸 수 없으면 스냅샷 생성 작업이 실패합니다. Qtree SnapMirror를 사용하여 스냅샷 복사본을 복제하는 경우에만 이 변수를 켜짐으로 설정해야 합니다.</p> <p> Qtree의 스냅샷 복사본은 볼륨의 Snapshot 복사본과 동일한 방식으로 작동합니다.</p>

변수	설명
'스냅샷 생성-일관성-재시도 = 3'	<p>일관성 검사에 실패했다는 메시지를 받은 후 SnapDrive for UNIX에서 스냅샷 복사본의 일관성 검사를 시도하는 횟수를 지정합니다.</p> <p>이 변수는 freeze 함수를 포함하지 않는 호스트 플랫폼에서 특히 유용합니다. 이 변수는 LUN을 포함하는 구성에만 사용됩니다.</p> <p>기본값은 3입니다.</p>
'napdelete-delete-rollback-withsnap=off'	<p>스냅샷 복사본과 관련된 모든 롤백 스냅샷 복사본을 삭제하려면 이 값을 "설정"으로 설정합니다. 이 기능을 사용하지 않으려면 '해제'로 설정합니다. 기본값은 'OFF'입니다.</p> <p>이 변수는 스냅샷 삭제 작업 중에만 적용되고 작업에 문제가 발생한 경우 복구 로그 파일에 사용됩니다.</p> <p>기본 설정을 사용하는 것이 가장 좋습니다.</p>
'스냅샷 미러-대상-다중-파일 볼륨 사용 = 꺼짐'	<p>여러 스토리지 시스템 또는 (미러링된) 대상 스토리지 시스템의 볼륨에 걸쳐 있는 Snapshot 복사본을 복원하려면 이 변수를 "켜짐"으로 설정하십시오. 이 기능을 사용하지 않으려면 '해제'로 설정합니다. 기본값은 'OFF'입니다.</p>
'스냅샷 복원-삭제-롤백-애프터복구=해제'를 선택합니다	<p>스냅샷 복원 작업이 성공적으로 완료된 후 모든 롤백 스냅샷 복사본을 삭제하려면 이 변수를 "설정"으로 설정합니다. 이 기능을 사용하지 않으려면 '해제'로 설정합니다. 기본값은 'OFF'(사용)입니다.</p> <p>이 옵션은 작업에 문제가 발생한 경우 복구 로그 파일에 사용됩니다.</p> <p>기본값을 사용하는 것이 가장 좋습니다.</p>

변수	설명
스냅복원-make-rollback=on	<p>이 값을 "켜기"로 설정하여 롤백 스냅샷 복사본을 생성하거나 "끄기"로 설정하여 이 기능을 비활성화하십시오. 기본값은 'on'입니다.</p> <p>롤백은 SnapDrive가 스냅샷 복원 작업을 시작하기 전에 스토리지 시스템에서 수행하는 데이터 복사본입니다. 스냅샷 복원 작업 중에 문제가 발생하면 롤백 스냅샷 복사본을 사용하여 작업이 시작되기 전의 상태로 데이터를 복원할 수 있습니다.</p> <p>복원 시 롤백 스냅샷 복사본의 추가 보안을 원하지 않는 경우 이 옵션을 '해제'로 설정합니다. 롤백이 필요하지만 스냅샷 복원 작업이 실패할 수 있는 공간이 부족한 경우 변수 'naprestore-m필수 kerollback'을 'off'로 설정합니다.</p> <p>이 변수는 복구 로그 파일에서 사용되며, 문제가 발생하면 NetApp 기술 지원 부서에 보냅니다.</p> <p>기본값을 사용하는 것이 가장 좋습니다.</p>
스냅복원-필수-롤백=온	<p>롤백 생성이 실패할 경우 스냅샷 복원 작업이 실패하도록 이 변수를 "설정"으로 설정합니다. 이 기능을 사용하지 않으려면 '해제'로 설정합니다. 기본값은 'on'입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • On - UNIX용 SnapDrive는 스냅샷 복원 작업을 시작하기 전에 스토리지 시스템의 데이터 롤백 복제본을 만들려고 시도합니다. 데이터의 롤백 복사본을 만들 수 없는 경우 SnapDrive for UNIX는 스냅샷 복원 작업을 중단합니다. • "끄기" - 복원 시 롤백 스냅샷 복사본의 추가 보안을 원하지만, 스냅샷을 만들 수 없는 경우 스냅샷 복원 작업이 실패할 정도로 충분하지 않은 경우 이 값을 사용합니다. <p>이 변수는 작업에 문제가 발생할 경우 복구 로그 파일에서 사용됩니다.</p> <p>기본값을 사용하는 것이 가장 좋습니다.</p>
'Snaprestore-snapmirror-check=on'을 선택합니다	<p>SnapDrive snap restore 명령을 사용하여 SnapMirror 대상 볼륨을 확인하려면 이 변수를 "on"으로 설정하십시오. OFF로 설정된 경우 SnapDrive snap restore 명령으로 대상 볼륨을 확인할 수 없습니다. 기본값은 'on'입니다.</p> <p>이 구성 변수의 값이 ON이고 SnapMirror 관계 상태가 'OFF'인 경우에도 복원이 계속 진행됩니다.</p>

변수	설명
'예약 속도 설정 = 켜짐	<p>LUN 생성 시 공간 예약을 활성화합니다. 기본적으로 이 변수는 'on'으로 설정되어 있으므로 UNIX용 SnapDrive에서 생성한 LUN에는 공간 예약이 있습니다.</p> <p>이 변수를 사용하면 'SnapDrive snap connect' 명령 및 'SnapDrive storage create' 명령으로 생성된 LUN의 공간 예약을 해제할 수 있습니다. SnapDrive storage create, SnapDrive snap connect, SnapDrive snap restore 명령에서 '-reserve' 및 '-noreserve' 명령줄 옵션을 사용하여 LUN 공간 예약을 설정하거나 해제하는 것이 가장 좋습니다.</p> <p>SnapDrive for UNIX는 이 변수에 지정된 공간 예약 권한 또는 "-reserve" 또는 "-noreserve" 명령줄 옵션에 따라 LUN을 생성하고, 스토리지 크기를 조정하며, 스냅샷 복사본을 만들고, 스냅샷 복사본을 만들고, 스냅샷 복사본을 연결하거나 복구합니다. 앞의 작업을 수행하기 전에 스토리지 시스템측 씬 프로비저닝 옵션을 고려하지 않습니다.</p>
'TRACE-ENABLED=ON	<p>추적 로그 파일을 활성화하려면 이 변수를 'ON'으로 설정하고, 비활성화하려면 'OFF'로 설정하십시오. 기본값은 'on'입니다. 이 파일을 활성화해도 성능에 영향을 주지 않습니다.</p>
미량 수준=7	<p>SnapDrive for UNIX가 추적 로그 파일에 쓰는 메시지 유형을 지정합니다. 이 변수에는 다음 값을 사용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1초 - 치명적인 실수를 기록한다 • 2차 기록 - 관리 오류 기록 • 3번 기록 명령 오류 • 4 경고 기록 • 5분 - 정보 메시지를 녹음합니다 • 6. -자세한 정보 표시 모드로 녹음합니다 • '7' - 전체 진단 출력 <p>기본값은 7입니다.</p> <p> 기본값을 변경하지 않는 것이 가장 좋습니다. 이 값을 7이 아닌 다른 값으로 설정해도 진단을 위한 적절한 정보가 수집되지 않습니다.</p>

변수	설명
'trace-log-file=/var/log/sd-trace.log'	<p>UNIX용 SnapDrive가 추적 로그 파일을 기록할 위치를 지정합니다.</p> <p>기본값은 호스트 운영 체제에 따라 다릅니다.</p> <p>이 예제에 표시된 경로는 AIX 호스트의 기본 경로입니다.</p>
TRACE-LOG-max-size=0	<p>로그 파일의 최대 크기를 바이트 단위로 지정합니다. 로그 파일이 이 크기에 도달하면 SnapDrive for UNIX에서 로그 파일의 이름을 바꾸고 새 로그 파일을 시작합니다.</p> <p> 그러나 추적 로그 파일이 최대 크기에 도달하면 새 추적 로그 파일이 생성되지 않습니다. 데몬 추적 로그 파일의 경우 로그 파일이 최대 크기에 도달하면 새 로그 파일이 생성됩니다.</p> <p>기본값은 '0'입니다. UNIX용 SnapDrive는 작업 도중에 새 로그 파일을 시작할 수 없습니다. 파일의 실제 크기는 여기에 지정된 값과 약간 다를 수 있습니다.</p> <p> 기본값을 사용하는 것이 가장 좋습니다. 기본값을 변경하면 너무 많은 큰 로그 파일이 디스크에서 공간을 차지할 수 있으며 결국 성능에 영향을 줄 수 있습니다.</p>
TRACE-LOG-SAVE=100	<p>UNIX용 SnapDrive에서 저장할 이전 추적 로그 파일 수를 지정합니다. 이 제한에 도달하면 UNIX용 SnapDrive는 새 파일을 만들 때 가장 오래된 파일을 삭제합니다. 이 변수는 'tracelog-max-size' 변수와 함께 사용할 수 있습니다.</p> <p>기본적으로 'trace-logmax-size=0'은 각 파일에 하나의 명령어를 저장하며, 'trace-log-save=100'은 마지막 100개의 로그 파일을 유지한다.</p>
'Use-https-to-DFM=on'을 선택합니다	<p>UNIX용 SnapDrive가 SSL 암호화(HTTPS)를 사용하여 Operations Manager와 통신하도록 할지 여부를 지정합니다.</p> <p>기본값은 'on'입니다.</p>

변수	설명
'use-https-to-filer=on'	<p>SnapDrive for UNIX가 스토리지 시스템과 통신할 때 SSL 암호화(HTTPS)를 사용할지 여부를 지정합니다.</p> <p>기본값은 'on'입니다.</p> <p> 7.0 이전의 Data ONTAP 버전을 사용하는 경우 HTTPS를 사용하면 성능이 느려질 수 있습니다. Data ONTAP 7.0 이상을 실행하는 경우 성능 저하가 문제가 되지 않습니다.</p>
'vmtype=lvm'입니다	<p>UNIX용 SnapDrive 작업에 사용할 볼륨 관리자 유형을 지정합니다. 볼륨 관리자는 운영 체제에서 SnapDrive for UNIX가 지원하는 유형이어야 합니다. 다음은 이 변수에 설정할 수 있는 값이며 기본값은 호스트 운영 체제에 따라 다릅니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 예상: VxVM, 즉 lvm <p>기본값은 'lvm'입니다</p> <p>'-vmtype' 옵션을 사용하여 사용할 볼륨 관리자 유형을 지정할 수도 있습니다.</p>
'vol-restore'	<p>UNIX용 SnapDrive에서 볼륨 기반 스냅 복구(vbsr) 또는 단일 파일 스냅 복구(sfsr)를 수행해야 하는지 여부를 결정합니다.</p> <p>가능한 값은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • '미리 보기' - SnapDrive for UNIX가 지정된 호스트 파일 사양에 대한 볼륨 기반 SnapRestore 미리 보기 메커니즘을 시작하도록 지정합니다. • 'execute' - UNIX용 SnapDrive가 지정된 filespec에 대한 볼륨 기반 SnapRestore를 진행하도록 지정합니다. • "off" - vbsr 옵션을 비활성화하고 sfsr 옵션을 활성화합니다. 기본값은 'OFF'입니다. <p> 변수가 미리 보기/실행으로 설정된 경우 CLI를 사용하여 SFSR 작업을 수행하여 이 설정을 재정의할 수 없습니다.</p>

변수	설명
'volmove-cutover-retry=3'	볼륨 마이그레이션 컷오버 단계 중에 SnapDrive for UNIX가 작업을 재시도하는 횟수를 지정합니다. 기본값은 3입니다.
'volmove-cutover-retry-sleep=3'	SnapDrive for UNIX가 volume-move-cutover-retry 작업 사이에서 대기하는 시간(초)을 지정합니다. 기본값은 3입니다.
'volume-clone-retry=3'	FlexClone 생성 중에 SnapDrive for UNIX가 작업을 재시도하는 횟수를 지정합니다. 기본값은 3입니다.
'volume-clone-retry-sleep=3'	FlexClone 생성 중 SnapDrive for UNIX가 재시도 간에 대기하는 시간(초)을 지정합니다. 기본값은 3입니다.

SnapDrive 구성 마법사의 기능

SnapDrive 구성 마법사를 사용하면 환경에 따라 UNIX용 SnapDrive와 NFS 또는 SAN 설정을 구성할 수 있습니다. 또는 'napdrive.conf' 파일을 열고 구성 변수를 편집할 수도 있습니다.

SnapDrive 구성 마법사

SnapDrive 구성 마법사를 사용하여 마법사에서 구성 변수를 업데이트합니다. 언제든지 구성 마법사를 실행하여 구성 변경 사항을 SnapDrive로 수정할 수 있습니다.

'/opt/netapp/SnapDrive/setup/config_wizard'에서 구성 마법사를 실행할 수 있습니다.

"exit"를 입력하여 변경 사항을 저장하지 않고 구성 마법사를 닫습니다.

또는 'napdrive.conf' 파일에서 직접 구성 변수 값을 수정할 수 있습니다.

- 관련 정보 *

스택 요구사항

일부 구성 명령

UNIX용 SnapDrive를 구성하는 데 도움이 되는 명령이 몇 가지 있습니다.

다음 표에는 UNIX용 SnapDrive를 구성하는 데 유용한 추가 명령이 요약되어 있습니다.

명령 또는 작업	설명
UNIX용 SnapDrive 소프트웨어 버전 구성 및 확인	``SnapDrive config show *''입니다
'napdrive.conf' 파일의 값을 확인합니다.	'* SnapDrive 버전 *'
UNIX용 SnapDrive 버전을 확인합니다.	``스냅드라이브 시작 *''
UNIX용 SnapDrive 데몬을 시작합니다.	'* SnapDrive config prepare LUNs-count count_value *'
호스트를 준비하여 특정 수의 LUN을 생성하고 생성할 수 있는 LUN을 결정합니다.	'* SnapDrive 클론 분할 *'
볼륨 클론 또는 LUN 클론의 분할 상태를 예상, 시작, 중지 및 쿼리합니다.	'napdrive.conf' 파일에서 변수를 편집합니다.
로그 파일의 경로 이름 및 옵션을 변경합니다. UNIX용 SnapDrive는 다음 세 파일에 정보를 기록합니다. • 감사 파일 • 복구 파일 • 추적 파일	호스트와 스토리지 시스템 간의 액세스 제어 권한 설정 및 표시
해당 호스트와 연결된 스토리지 시스템에서 액세스 제어 권한 파일(sd"hostname".prbac)을 편집합니다.	호스트가 스토리지 시스템에 가지고 있는 액세스 제어 권한을 지정합니다. 스토리지 시스템의 호스트에 대해 다음 액세스 수준을 설정할 수 있습니다. • 없음 — 액세스할 수 없습니다. • 스냅 생성 — 스냅샷 복사본 생성 • 스냅샷 사용 — 스냅샷 복사본을 삭제하고 이름을 바꿉니다. • 모두 스냅 — 스냅샷 복사본을 생성, 복원, 삭제, 이름 변경합니다. • 스토리지 생성 삭제 — 스토리지를 생성, 크기 조정 및 삭제합니다. • 스토리지 사용 — 스토리지 연결 및 연결 해제 • 모두 저장 — 저장소를 생성, 삭제, 연결 및 연결 해제합니다. • 모든 액세스 — 모든 작업
** SnapDrive config access show <filer_name>**	호스트가 스토리지 시스템에 가지고 있는 액세스 제어 권한에 대한 정보를 표시합니다.

명령 또는 작업	설명
(* SnapDrive config delete <filename>[<filename>..].*)'	UNIX용 SnapDrive에서 지정된 사용자 이름-암호 쌍을 제거합니다.

SnapDrive 구성 마법사 사용

구성 마법사를 사용하면 NFS, SAN 또는 혼합 환경에서 구성할 수 있습니다.

NFS 환경에서 구성하는 단계입니다

다음은 NFS 환경에서 구성하는 단계입니다.

단계

1. NFS * 프로파일을 선택합니다.
2. Protection Manager 통합을 설정합니다.
 - DataFabric Manager를 사용하여 액세스 권한 검사를 활성화하려면 "예"를 선택합니다.
 - DataFabric Manager 서버 이름 또는 IP 주소와 사용자 이름 및 암호를 입력합니다.
 - DataFabric Manager와 통신하려면 "http/https" 포트를 입력합니다. 기본값은 8088입니다.
 - SSL 서버 포트를 입력하여 DataFabric Manager에 액세스합니다. 기본값은 8488입니다.
 - DataFabric Manager와 통신하도록 활성화된 HTTPS를 활성화합니다.
 - RBAC를 사용하여 액세스 권한 확인을 활성화하려면 '아니요'를 선택하십시오.
3. 역할 기반 액세스 제어 방법을 지정합니다. 가능한 값은 '네이티브'와 'dfm'입니다.
 - '/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac' 또는 '/vol/vol0/sdprbac/sdgenericname.prbac'에 저장된 제어 파일을 사용하여 호스트에 대한 액세스 권한을 확인하려면 'native'를 선택합니다.
 - 운영 관리자 콘솔을 사용하여 액세스 권한을 확인하려면 'dfm'을 선택하십시오.



DataFabric Manager를 구성하지 않고 DFM을 RBAC-method로 선택하면 Protection Manager Integration을 설정하지 않고 RBAC 방법을 DFM으로 지정하라는 경고 메시지가 표시됩니다.

4. 스토리지 시스템과 통신하려면 https 또는 http를 지정합니다.
5. 마지막 단계는 'napdrive.conf' 파일에 구성 변경 사항을 저장하고 데몬을 다시 시작하는 것입니다.
 - '예'를 선택하면 SnapDrive 데몬이 다시 시작되고 구성 변경 사항이 반영됩니다.
 - No를 선택하면 변수 값이 napdrive.conf 파일에서 변경되지만 변경 사항은 반영되지 않습니다.

SAN 환경에서 구성하는 단계입니다

다음은 SAN 환경에서 구성하는 단계입니다.

단계

1. SAN 프로파일을 선택합니다.
2. 필요한 전송 프로토콜을 선택합니다.

- fcp를 선택하여 default-transport를 설정한다.
 - 기본 전송을 설정하려면 'iSCSI'를 선택합니다.
3. SAN 스토리지 스택(MPIO 솔루션, 볼륨 관리자 및 파일 시스템의 조합)을 선택합니다. 이 중 토착, 리타스, 없음 등 다양한 옵션이 있습니다.

SnapDrive는 iSCSI 전송 프로토콜에 대해 Veritas를 지원하지 않습니다.

4. Protection Manager 통합을 설정합니다.

- DataFabric Manager를 사용하여 액세스 권한 검사를 활성화하려면 "예"를 선택합니다.
 - DataFabric Manager 서버 이름 또는 IP 주소와 사용자 이름 및 암호를 입력합니다.
 - DataFabric Manager와 통신하려면 "http/https" 포트를 입력합니다. 기본값은 8088입니다.
 - SSL 서버 포트를 입력하여 DataFabric Manager에 액세스합니다. 기본값은 8488입니다.
 - DataFabric Manager와 통신하도록 활성화된 HTTPS를 활성화합니다
- RBAC를 사용하여 액세스 권한 확인을 활성화하려면 '아니요'를 선택하십시오.

5. 역할 기반 액세스 제어 방법을 지정합니다. 가능한 값은 '네이티브'와 'dfm'입니다.

- '/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac 또는 /vol/vol0/sdprbac/sdgenericname.prbac'에 저장된 제어 파일을 사용하여 호스트에 대한 액세스 권한을 확인하려면 'native'를 선택합니다.
- 운영 관리자를 사용하여 액세스 권한을 확인하려면 'dfm'을 선택하십시오.



DataFabric Manager를 구성하지 않고 DFM을 RBAC-method로 선택하면 Protection Manager Integration을 설정하지 않고 RBAC 방법을 DFM으로 지정하라는 경고 메시지가 표시됩니다.

6. 스토리지 시스템과 통신하려면 https 또는 http를 지정합니다.

7. 마지막 단계는 'napdrive.conf' 파일에 구성 변경 사항을 저장하고 데몬을 다시 시작하는 것입니다.

- '예'를 선택하면 SnapDrive 데몬이 다시 시작되고 구성 변경 사항이 반영됩니다.
- No를 선택하면 변수 값이 napdrive.conf 파일에서 변경되지만 변경 사항은 반영되지 않습니다.

혼합 SAN 및 NFS 환경에서 구성하는 단계입니다

다음은 혼합 SAN 및 NFS 환경에서 구성하는 단계입니다.

단계

1. 혼합 프로파일을 선택합니다.
2. 필요한 전송 프로토콜을 선택합니다.
 - fcp를 선택하여 default-transport를 설정한다.
 - 기본 전송을 설정하려면 'iSCSI'를 선택합니다.
3. SAN 스토리지 스택(MPIO 솔루션의 조합, 볼륨 관리자, 파일 시스템)을 선택합니다. 이 중 토착, 리타스, 없음 등 다양한 옵션이 있습니다.

SnapDrive는 iSCSI 전송 프로토콜에 대해 Veritas를 지원하지 않습니다.

4. Protection Manager 통합을 설정합니다.

- DataFabric Manager를 사용하여 액세스 권한 검사를 활성화하려면 "예"를 선택합니다
 - DataFabric Manager 서버 이름 또는 IP 주소와 사용자 이름 및 암호를 입력합니다.
 - DataFabric Manager와 통신하려면 "http/https" 포트를 입력합니다. 기본값은 8088입니다.
 - SSL 서버 포트를 입력하여 DataFabric Manager에 액세스합니다. 기본값은 8488입니다.
 - DataFabric Manager와 통신하도록 활성화된 HTTPS를 활성화합니다.
 - RBAC를 사용하여 액세스 권한 확인을 활성화하려면 '아니요'를 선택하십시오.
5. 역할 기반 액세스 제어 방법을 지정합니다. 가능한 값은 '네이티브'와 'dfm'입니다.
- '/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac' 또는 '/vol/vol0/sdprbac/sdgenericname.prbac'에 저장된 제어 파일을 사용하여 호스트에 대한 액세스 권한을 확인하려면 'native'를 선택합니다
 - 운영 관리자 콘솔을 사용하여 액세스 권한을 확인하려면 'dfm'을 선택하십시오.
-  DataFabric Manager를 구성하지 않고 DFM을 RBAC-method로 선택하면 Protection Manager Integration을 설정하지 않고 RBAC 방법을 DFM으로 지정하라는 경고 메시지가 표시됩니다.
6. 스토리지 시스템과 통신하려면 https 또는 http를 지정합니다.
7. 마지막 단계는 'napdrive.conf' 파일에 구성 변경 사항을 저장하고 데몬을 다시 시작하는 것입니다.
- '예'를 선택하면 SnapDrive 데몬이 다시 시작되고 구성 변경 사항이 반영됩니다.
 - No를 선택하면 변수 값이 napdrive.conf 파일에서 변경되지만 변경 사항은 반영되지 않습니다.

SnapDrive는 'napdrive.conf' 파일에서 다음 변수를 수정합니다.

- 'contact-http-dFM-port'
- 'contact-ssl-dFM-port'
- 'use-https-to-DFM'
- 'default-transport'
- 'use-https-to-filer'
- '—'
- 'multipathing-type'
- 'vmtype'
- 'RBAC-방법'
- 'RBAC-cache'

SnapDrive.conf 파일에서 값을 설정합니다

'napdrive.conf' 파일에서 값을 변경하거나 새 이름-값 쌍을 추가할 수 있습니다.

루트 사용자로 로그인해야 합니다.

단계

1. 'napdrive.conf' 파일을 백업합니다.
2. 텍스트 편집기에서 'napdrive.conf' 파일을 엽니다.

3. 이름-값 쌍을 추가하려면 다음 형식을 사용합니다.

```
``config-option-name=value_value_#선택적 주석``
```

'config-option-name'은 감사 로그 파일과 같이 구성하려는 변수의 이름입니다. 'value'는 이 옵션에 지정할 값입니다.

이름-값 쌍이 있는 주석을 포함하려면 주석 앞에 숫자 기호(#)를 붙입니다.

한 줄에 하나의 이름-값 쌍만 입력해야 합니다.

이름이나 값에 문자열을 사용하는 경우 문자열을 작은따옴표("") 또는 큰따옴표(")로 묶습니다. 전체 이름-값 쌍 또는 값 주위에 따옴표를 배치할 수 있습니다. 다음 예제에서는 이름-값 쌍을 사용하여 따옴표 및 주석을 사용하는 방법을 보여 줍니다.

```
"""config-option-one=string with white space"#double quotes around the pair """
```

```
/* config-option-two="string with white space"#큰따옴표 * 값 *
```

```
(* config-option-2B=""공백을 사용한 추적'#값 주위에 작은따옴표 *)
```

4. 이름-값 쌍을 수정하려면 현재 값을 새 값으로 바꿉니다.

아래 단계에 따라 기본값을 파일에 기록했는지 확인하십시오.

- 수정할 줄에 기호(#)를 추가합니다.
- 선을 복사합니다.
- 숫자 기호(#)를 제거하여 복사한 텍스트를 활성화합니다.
- 값을 수정합니다.

감사 로그 파일을 사용하지 않도록 설정하는 등의 빈 값을 지정하려면 큰따옴표(" ")를 입력합니다.

5. 변경한 후 파일을 저장합니다.

SnapDrive for UNIX는 시작할 때마다 이 파일을 자동으로 검사합니다. 변경 사항은 다음에 시작될 때 적용됩니다.

6. 'drapsed restart' 명령을 사용하여 UNIX용 SnapDrive 데몬을 다시 시작합니다.

'napdrive.conf' 파일 변경 내용을 적용하려면 데몬을 다시 시작해야 합니다.

UNIX용 SnapDrive 버전 확인

SnapDrive version 명령을 입력하여 UNIX용 SnapDrive 버전을 확인할 수 있습니다.

단계

1. CLI 프롬프트에서 다음 명령을 입력합니다.

```
* SnapDrive 버전 *
```

예

```
# snapdrive version  
snapdrive Version 5.2  
snapdrive Daemon Version 5.2
```



이 명령어가 허용하는 유일한 인수는 -v로, 추가적인 버전 세부 정보를 표시합니다. 추가 인수를 포함할 경우 UNIX용 SnapDrive에서 경고를 표시한 다음 버전 번호를 표시합니다.

SVM에 대한 구성 정보

SnapDrive for UNIX에서 SnapDrive 작업을 수행하려면 SVM을 구성해야 합니다.

SnapDrive for UNIX에서 SVM을 구성하려면 clustered Data ONTAP에서 SVM(관리 논리 인터페이스)의 IP 주소가 DNS(Domain Name Service) 또는 '/etc/hosts' 파일에서 SVM 이름과 매핑되어 있는지 확인합니다. 또한 다음 명령을 사용하여 SnapDrive for UNIX에서 SVM 이름이 구성되었는지 확인해야 합니다.

(* SnapDrive config set <vsadmin><Vserver 이름> * ')

- 관련 정보 *

SVM 지원

SVM에 대한 로그인 정보

사용자 이름과 암호를 사용하여 UNIX용 SnapDrive에서 SVM에 액세스할 수 있습니다. 또한 vsadmin으로 로그인하는 것 외에도 UNIX용 SnapDrive를 실행하고 메시지가 표시될 때마다 올바른 사용자 이름과 암호를 제공해야 하므로 보안이 제공됩니다.

SVM에 대한 로그인 정보 지정

SVM에 대한 사용자 로그인 정보를 지정해야 합니다. SVM을 설정할 때 지정한 내용에 따라 각 SVM은 구성된 SVM 사용자 이름을 사용해야 합니다. SVM 이름이 변경되면 새 Vserver 이름이 SnapDrive for UNIX에서 구성되어 있는지 확인해야 합니다.

단계

1. 다음 명령을 입력합니다.

(* SnapDrive config set_user_name filername_[filername...] * ')

◦ 'user_name'은 처음 설정할 때 SVM에 대해 지정된 사용자 이름입니다. 기본 사용자는 vsadmin입니다.
'filername'은(는) SVM 이름입니다.

◦ 'filer_name'은(는) 사용자 로그인 또는 암호가 모두 동일한 경우 한 명령줄에 여러 개의 vserver를 입력할 수 있도록 합니다. SVM 이름을 하나 이상 입력해야 합니다.

```
# snapdrive config set vsadmin clstr-vs2  
Password for vsadmin:  
Retype password:
```

SVM에 대한 로그인 정보 확인

SnapDrive for UNIX에서 'SnapDrive config list' 명령을 사용하여 SVM이 구성되었는지 확인할 수 있습니다.

단계

1. SnapDrive config list 명령을 입력한다

이 명령은 SnapDrive for UNIX에 지정된 사용자 이름 또는 SVM을 표시하며 SVM에 대한 암호를 표시하지 않습니다.

다음 예에서는 'vsadmin'을 'StorageSystem'으로 표시합니다.

```
# snapdrive config list  
username      appliance name      appliance type  
-----  
vsadmin       clstr-vs2          StorageSystem
```

SVM에서 사용자 삭제

SnapDrive config delete 명령을 실행하여 SVM에서 로그인 정보를 삭제할 수 있습니다.

단계

1. 다음 명령을 입력합니다.

(* SnapDrive config delete_appliance_name_*)

'appliance_name'은 로그인 정보를 삭제할 SVM의 이름입니다.

```
# snapdrive config delete clstr-vs2  
Deleted configuration for appliance: clstr-vs2
```

SnapDrive for UNIX는 지정한 SVM에 대한 로그인 정보를 제거합니다.

UNIX용 SnapDrive의 감사, 복구 및 추적 로깅

UNIX용 SnapDrive를 사용하면 감사, 복구 및 추적 로그 파일과 같은 다양한 유형의 로그 파일을 유지 관리할 수 있습니다. 이러한 로그 파일은 나중에 문제 해결에 사용됩니다.

로그 유형

UNIX용 SnapDrive는 다양한 유형의 로그 파일을 지원하므로 UNIX용 SnapDrive가 예상대로 작동하지 않을 때 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다.

- 감사 로그

UNIX용 SnapDrive는 모든 명령과 반환 코드를 감사 로그에 기록합니다. UNIX용 SnapDrive는 명령을 시작할 때 항목을 만들고 명령이 완료되면 다른 명령을 입력합니다. 나중에 입력할 때는 명령의 상태와 완료 시간이 모두 포함됩니다.

- 복구 로그

UNIX용 일부 SnapDrive 작업의 경우 중단된 경우 시스템이 일관되지 않거나 사용 가능한 상태가 되지 않을 수 있습니다. 이 상황은 사용자가 프로그램을 종료하거나 작업 중에 호스트가 충돌하는 경우에 발생할 수 있습니다. 복구 로그에는 스냅 복구 작업의 단계가 포함되어 있습니다. 기술 지원 부서에서 수동 복구 프로세스를 지원할 수 있도록 수행된 단계 및 진행 상황을 문서화합니다.

- 추적 로그

SnapDrive for UNIX는 문제 진단에 유용한 정보를 보고합니다. 문제가 있는 경우 NetApp 기술 지원 부서에서 이 로그 파일을 요청할 수 있습니다.

UNIX용 SnapDrive 4.0에는 UNIX용 SnapDrive 데몬 서비스가 도입되었습니다. SnapDrive for UNIX 명령을 실행하려면 데몬이 실행되고 있어야 합니다. 명령이 병렬로 실행되는 경우에도 각 개별 명령에 대해 데몬 추적을 수행해야 합니다. 로그 파일의 위치와 이름은 '/var/log/sd-trace.log'입니다. 이러한 추적 파일에는 명령 관련 추적 항목만 있습니다. 데몬 실행을 위한 추적 로그는 다른 추적 파일 '/var/log/sd-daemon-trace.log'에 기록됩니다.

로그 파일 활성화 및 비활성화

로그 파일을 활성화하려면 활성화할 로그 파일의 이름-값 쌍의 값으로 파일 이름을 지정합니다. 파일을 비활성화하려면 로그 파일 이름 매개 변수의 값을 입력하지 마십시오.

루트 사용자로 로그인해야 합니다.

단계

1. 텍스트 편집기에서 'napdrive.conf' 파일을 엽니다.
2. 로그 파일을 활성화하거나 비활성화하려면 적절한 옵션을 선택합니다.

원하는 작업	그러면...
<ul style="list-style-type: none"> 로그 파일 활성화 * 	<p>활성화할 로그 파일의 이름-값 쌍의 값으로 파일 이름을 지정합니다. SnapDrive for UNIX는 기록할 파일 이름이 있는 경우 로그 파일만 씁니다. 로그 파일의 기본 이름은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 감사 로그:'d-audit.log' 복구 로그:'d-recovery.log' 추적 로그:'d-trace.log' <p> 이러한 파일의 경로는 호스트 운영 체제에 따라 다를 수 있습니다.</p>
<ul style="list-style-type: none"> 로그 파일 비활성화 * 	<p>로그 파일 이름 매개 변수의 값을 입력하지 마십시오. 값을 제공하지 않으면 SnapDrive for UNIX에서 로그 정보를 쓸 수 있는 파일 이름이 없습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 예제 * 이 예제에서는 감사 로그 파일을 비활성화합니다. 'audit-log-file=""'

3. 변경 사항을 모두 적용한 후 'napdrive.conf' 파일을 저장합니다.

SnapDrive for UNIX는 시작할 때마다 이 파일을 자동으로 검사합니다. 변경 사항을 적용하려면 SnapDrive for UNIX 데몬을 다시 시작해야 합니다.

로그 파일 회전 설정

'napdrive.conf' 파일에서 변수에 지정하는 값은 로그 파일 순환에 영향을 줍니다.

'napdrive.conf' 파일에서 지정하는 값은 자동 로그 파일 회전을 활성화합니다. 필요한 경우 'napdrive.conf' 변수를 편집하여 이러한 값을 변경할 수 있습니다. 다음 옵션은 로그 파일 순환에 영향을 줍니다.

- 감사-로그-최대 크기
- 감사-로그-저장
- 미량-최대-크기
- TRACE-LOG-max-save(트레이스-로그-최대-저장)
- 다시 로그로 저장한다

SnapDrive for UNIX는 자동 로그 회전을 통해 "audit-log-save", "trace-log-save" 및 "recoboy-log-save" 변수에 지정된 제한에 도달할 때까지 오래된 로그 파일을 유지합니다. 그런 다음 가장 오래된 로그 파일을 삭제합니다.

SnapDrive for UNIX는 파일을 생성할 때 파일 번호를 "0"으로 할당하여 가장 오래된 파일을 추적합니다. 새 파일을 만들 때마다 기존 로그 파일 각각에 할당된 번호가 1씩 증가합니다. 로그 파일 번호가 세이브 값에 도달하면 UNIX용 SnapDrive에서 해당 파일을 삭제합니다.

- 예: * 이 예에서는 '1s' 명령을 사용하여 시스템의 로그 파일에 대한 정보를 표시합니다.

이러한 설정에 따라 로그 파일에 다음 정보가 표시됩니다.

```
# ls -l /var/log/sd*
-rw-r--r-- 1 root other 12247 Mar 13 13:09 /var/log/sd-audit.log
-rw-r--r-- 1 root other 20489 Mar 12 16:57 /var/log/sd-audit.log.0
-rw-r--r-- 1 root other 20536 Mar 12 03:13 /var/log/sd-audit.log.1
-rw-r--r-- 1 root other 3250 Mar 12 18:38 /var/log/sd-recovery.log.1
-rw-r--r-- 1 root other 6250 Mar 12 18:36 /var/log/sd-recovery.log.2
-rw-r--r-- 1 root other 6238 Mar 12 18:33 /var/log/sd-recovery.log.3
-rw-r--r-- 1 root other 191704 Mar 13 13:09 /var/log/sd-trace.log
-rw-r--r-- 1 root other 227929 Mar 12 16:57 /var/log/sd-trace.log.0
-rw-r--r-- 1 root other 213970 Mar 12 15:14 /var/log/sd-trace.log.1
-rw-r--r-- 1 root other 261697 Mar 12 14:16 /var/log/sd-trace.log.2
-rw-r--r-- 1 root other 232904 Mar 12 14:15 /var/log/sd-trace.log.3
-rw-r--r-- 1 root other 206905 Mar 12 14:14 /var/log/sd-trace.log.4
```

감사 로그 파일의 내용입니다

감사 로그에는 UNIX용 SnapDrive에서 실행한 명령에 대한 정보가 표시됩니다.

감사 로그 파일은 다음 정보의 기록을 유지합니다.

- 명령이 실행되었습니다.
- 해당 명령의 반환 값
- 명령을 호출한 사용자의 사용자 ID입니다.
- 명령이 시작된 시간(반환 코드 없음)과 명령이 완료된 시간(반환 코드 포함)을 나타내는 다른 타임스탬프입니다.
감사 로그 기록에는 SnapDrive 사용(발행된 명령어)에 대한 정보만 표시됩니다.

감사 로그 파일에는 다음 정보가 포함됩니다.

필드에 입력합니다	설명
UID	사용자 ID입니다
GID	그룹 ID입니다
msgText 를 클릭합니다	메시지 텍스트입니다
반환 코드	명령에서 코드를 반환합니다

감사 로그의 기본값을 변경합니다

'napdrive.conf' 파일을 사용하여 감사 로그 파일의 최대 크기 및 최대 이전 감사 파일 수와 같은 감사 로그 파일의 로깅 매개 변수를 변경할 수 있습니다.

'napdrive.conf' 파일을 사용하면 감사 로깅을 위해 다음 값을 설정할 수 있습니다.

- 감사 로그 파일의 최대 크기입니다. 기본 크기는 20K입니다. 파일 크기가 'napdrive.conf' 파일에 지정된 값에 도달하면 SnapDrive for UNIX가 이름에 임의의 숫자를 추가하여 현재 감사 로그 파일의 이름을 바꿉니다. 그런 다음 감사 로그 파일 값으로 지정된 이름을 사용하여 새 감사 파일이 시작됩니다.
- SnapDrive for UNIX가 저장하는 최대 이전 감사 파일 수입니다. 기본값은 2입니다.
- 감사 로그 파일의 예: *

```
2501: Begin uid=0 gid=1 15:35:02 03/12/04 snapdrv snap create -dg  
rdg -snapname snap_rdg1  
2501: Status=0 15:35:07 03/12/04  
2562: Begin uid=0 gid=1 15:35:16 03/12/04 snapdrv snap create -dg  
rdg -snapname snap_rdg1  
2562: FAILED Status=4 15:35:19 03/12/04
```

이 예제의 첫 번째 행 쌍은 "Status=0" 행에 표시된 것처럼 성공한 작업을 보여 줍니다.

두 번째 행 쌍은 실패한 작업을 나타냅니다. 반환 코드 "4"는 ""이미 있음"을 의미합니다. 두 명령줄을 보면 첫 번째에서 'snap_rdg1'이라는 스냅샷 복사본이 생성된다는 것을 알 수 있습니다. 두 번째 줄도 같은 작업을 시도했지만 이름이 이미 존재하므로 작업이 실패했습니다.

복구 로그의 내용입니다

복구 로그를 사용하면 일관되지 않은 시스템 상태에 대한 원인을 추적할 수 있습니다. UNIX용 SnapDrive는 일부 작업이 작동을 중지할 때 이 파일을 생성합니다.

Ctrl+C를 눌러 UNIX용 SnapDrive를 중지하거나, 작업 중에 호스트 또는 스토리지 시스템에 장애가 발생하면 시스템이 자동으로 복구되지 않을 수 있습니다.

중단된 경우 시스템이 일관되지 않은 상태로 유지되는 작업 중에 SnapDrive for UNIX는 복구 로그 파일에 정보를 기록합니다. 문제가 발생하면 이 파일을 NetApp 기술 지원 부서에 보내 시스템 상태를 복구할 수 있도록 도움을 줄 수 있습니다.

복구 로그 유ти리티는 작업 중에 실행된 명령의 레코드를 유지합니다. 각 명령은 operation_index(실행 중인 작업을 고유하게 식별하는 숫자)와 날짜/시간 스탬프 및 메시지 텍스트로 표시됩니다.

복구 로그의 기본값입니다

SnapDrive for UNIX가 저장하는 복구 로그 파일의 이름과 최대 이전 복구 로그 파일 수를 변경할 수 있습니다.

'napdrive.conf' 파일을 사용하면 복구 로깅에 대해 다음 값을 설정할 수 있습니다.

- 복구 로그를 포함하는 파일 이름(예: recovery.log)입니다.
- SnapDrive for UNIX가 저장하는 최대 이전 복구 파일 수입니다. 기본값은 20입니다. UNIX용 SnapDrive는 프로세스 문제가 즉시 식별되지 않는 경우 이 복구 로그 수를 유지합니다. SnapDrive for UNIX는 작업을 완료할 때마다 새 복구 로그 파일을 시작합니다. 그런 다음 RECOVery.log.0, RECOVery.log.1 등의 임의 번호를 이름에

추가하여 이전 번호를 바꿉니다.



복구 로그 파일의 크기는 수행되는 작업에 따라 다릅니다. 각 복구 로그에는 단일 작업에 대한 정보가 포함되어 있습니다. 이 작업이 완료되면 SnapDrive for UNIX는 이전 파일의 크기에 관계없이 새 복구 로그를 시작합니다. 따라서 복구 로그 파일의 최대 크기는 없습니다.

다음 예제 복구 로그는 SnapDrive for UNIX가 작업이 중지되기 전에 두 개의 스냅샷 복사본을 복구했음을 보여 줍니다. 이 복구 로그 파일을 기술 지원 부서에 보내 나머지 스냅샷 복사본 복원에 대한 지원을 받을 수 있습니다.

```
6719: BEGIN 15:52:21 03/09/04 snapdrive snap restore -dg jssdg -
snapname natasha:/vol/vol1:abort_snap_restore
6719: BEGIN 15:52:27 03/09/04 create rollback snapshot:
natasha:/vol/vol1:abort_snap_restore.RESTORE_ROLLBACK_03092004_155
225
6719: END 15:52:29 03/09/04 create rollback snapshot:
natasha:/vol/vol1:abort_snap_restore.RESTORE_ROLLBACK_03092004_155
225 successful
6719: BEGIN 15:52:29 03/09/04 deactivate disk group: jssdg
6719: BEGIN 15:52:29 03/09/04 stop host volume:
/dev/vx/dsk/jssdg/jvol_1
6719: END 15:52:30 03/09/04 stop host volume:
/dev/vx/dsk/jssdg/jvol_1 successful
6719: BEGIN 15:52:30 03/09/04 unmount file system: /mnt/demo_fs
6719: END 15:52:30 03/09/04 unmount file system: /mnt/demo_fs
successful
6719: BEGIN 15:52:30 03/09/04 stop host volume:
/dev/vx/dsk/jssdg/jvol_2
6719: END 15:52:30 03/09/04 stop host volume:
/dev/vx/dsk/jssdg/jvol_2 successful
6719: BEGIN 15:52:30 03/09/04 deport disk group: jssdg
6719: END 15:52:30 03/09/04 deport disk group: jssdg successful
6719: END 15:52:30 03/09/04 deactivate disk group: jssdg
successful
6719: BEGIN 15:52:31 03/09/04 SFSR of LUN: /vol/vol1/lun1 from
snapshot: abort_snap_restore
6719: END 15:52:31 03/09/04 SFSR of LUN: /vol/vol1/lun1 from
snapshot: abort_snap_restore successful
6719: BEGIN 15:52:47 03/09/04 SFSR of LUN: /vol/vol1/lun2 from
snapshot: abort_snap_restore
6719: END 15:52:47 03/09/04 SFSR of LUN: /vol/vol1/lun2 from
snapshot: abort_snap_restore successful
```

추적 로그 파일의 정의

기술 지원 부서에서는 추적 로그 파일을 사용하여 문제를 해결합니다.

추적 로그 파일을 활성화해도 시스템 성능에는 영향을 주지 않습니다. 기본적으로 이 파일은 활성화되어 있습니다. 'napdrive.conf trace-enabled' 변수를 'off'로 설정하여 비활성화할 수 있습니다.

추적 로그 파일의 기본값입니다

추적 로그 파일을 사용하여 다양한 매개 변수를 설정하고 변경할 수도 있습니다. 이러한 매개변수는 'napdrive.conf' 파일에서 설정해야 합니다.

'napdrive.conf' 파일에서 다음 값을 설정해야 합니다.

- 추적 로그를 포함하는 파일의 이름입니다.
- 추적 로그 파일의 최대 크기입니다. 기본 크기는 "0"바이트입니다. 이 값은 각 추적 로그 파일에 UNIX용 SnapDrive 명령이 하나만 포함되도록 합니다.

기본 크기를 0이 아닌 값으로 재설정하는 경우 파일이 지정한 크기에 도달하면 SnapDrive for UNIX는 이름에 임의 번호를 추가하여 현재 추적 로그 파일의 이름을 바꿉니다. 그런 다음 trace-log-file 값으로 지정된 이름을 사용하여 새 trace log 파일을 시작합니다.

- SnapDrive for UNIX가 저장하는 최대 이전 추적 파일 수입니다. 기본값은 100입니다.
- SnapDrive for UNIX가 추적 로그 파일에 쓰는 메시지 유형입니다. 기본적으로 추적 로그 파일에는 치명적인 오류, 관리자 오류, 명령 오류, 경고 및 정보 메시지가 포함됩니다.

AutoSupport란

AutoSupport를 사용하면 SnapDrive for UNIX에서 SnapDrive로 인해 발생한 모든 운영 오류를 '/etc/log/EMS' 파일의 스토리지 시스템의 EMS 로그 뷰로 전송할 수 있습니다.

UNIX용 SnapDrive에서 AutoSupport를 사용하는 방법

AutoSupport 메시지는 'autosupport-enabled' 옵션이 'sapdrive.conf' 파일에서 ON으로 설정된 경우 스토리지 시스템의 EMS 로그 보기에 기록됩니다. 기본적으로 이 옵션은 'napdrive.conf' 파일에서 'on'으로 설정됩니다. UNIX용 SnapDrive는 AutoSupport 메시지를 스토리지 시스템으로 전송하며, 여기서 메시지는 EMS(이벤트 관리 시스템)에 기록됩니다.

AutoSupport 메시지는 다음과 같은 경우에 전송됩니다.

- 운영 장애로 인해 작업이 중지되면 작업이 실패한 스토리지 시스템으로 AutoSupport 메시지가 전송됩니다.
- 여러 스토리지 시스템이 호스트에 접속되어 있고 둘 이상의 스토리지 시스템에서 운영 장애가 발생하는 경우 SnapDrive for UNIX는 AutoSupport 메시지를 작업에 실패한 특정 스토리지 시스템으로 보냅니다.
- "*SnapDrive config set <username><filename>*"을 사용하여 새 스토리지 컨트롤러를 추가하면 UNIX용 SnapDrive는 지정된 스토리지 시스템으로 AutoSupport 메시지를 보냅니다.
- SnapDrive 데몬이 재시작되거나 시작되면 AutoSupport 메시지가 구성된 스토리지 시스템으로 전송됩니다.
- SnapDrive storage show-all 명령을 실행하면 구성된 모든 스토리지 시스템으로 AutoSupport 메시지가 전송됩니다.
- 스냅 생성 작업이 성공하면 AutoSupport 메시지가 스토리지 시스템으로 전송됩니다.

AutoSupport 메시지의 내용입니다

AutoSupport 메시지에는 다음 정보가 포함됩니다.

- 이벤트 소스입니다
- 이벤트 ID입니다
- UNIX용 SnapDrive 버전입니다
- 메시지 상태: 로그 수준 메시지(예: 경고 1개, 위험 2개, 오류 3개, 경고 4개, 알림 5개) 6을 참조하십시오. 7은 디버그용입니다
- 호스트 이름입니다
- 호스트 운영 체제입니다
- 호스트 운영 체제의 릴리스 버전입니다
- 스토리지 시스템의 이름입니다
- Protection Manager/역할 기반 액세스 제어 사용
- 오류 범주입니다
- AutoSupport 플래그 메시지 항목을 false로 설정합니다
- Host Multipathing type:'napdrive.conf' 파일에 설정된 값이 기록됩니다. 구성 값이 잘못되어 비서가 로드되지 않으면 호스트 경로 다중화 유형이 기록되지 않습니다.
- 호스트 가상화 사용: VMware 게스트 운영 체제에만 캡처됩니다.
- Protocol:'napdrive.conf' 파일에서 'default-transport'에 대해 구성된 값입니다.
- 보호 설정: SnapDrive DFM(Data Fabric Manager)이 UNIX용 OnCommand로 구성된 경우 값 'Yes'가 기록됩니다.



SnapDrive for UNIX는 OnCommand DFM이 사용 중인지 여부를 확인하지 않습니다.

'SnapDrive storage show-all' 명령을 실행하면 다음과 같은 추가 정보를 사용할 수 있습니다.

- 프로토콜 유형(FCP/iSCSI): LUN을 생성하는 데 사용되는 프로토콜(있는 경우)
- 접속된 LUN의 수입니다
- 디스크 또는 볼륨 그룹의 수입니다
- 파일 사양 수
- 호스트 볼륨 수입니다



UNIX용 SnapDrive에서 AutoSupport를 사용하도록 설정한 경우 작업 실패 시 EVM(이벤트 관리 시스템) 스토리지 시스템에 오류 메시지가 기록됩니다. 오류 메시지에 (<,>, &, ',', " 등의 특수 문자가 포함된 경우 r), 왜곡된 값이 스토리지 시스템의 EMS 로그 보기로 표시됩니다.

AutoSupport 메시지의 예

UNIX용 SnapDrive에서는 다양한 시나리오에 대한 예를 제공합니다. 모든 예제의 AutoSupport

메시지 내용은 운영 체제와 상관없이 기본적으로 동일합니다.

예: 새 스토리지 시스템 추가

다음 예는 이름이 'aix207-116'인 호스트에서 보낸 메시지입니다.

```
computerName="aix207-116"
    eventSource="snapdrive"
    appVersion="5.2 for UNIX"
    eventID="3"
    category="ohio configured"
    subject="host_name=aix207-116, host_os=AIX, host_os_release=1,
host_os_version=6, No of controller=1, PM/RBAC=native, Host
Virtualization=No, Multipath-type=nativempio, Protection Enabled=No,
Protocol=fcp"
```

예: 데몬을 재시작합니다

SnapDrive for UNIX는 데몬을 다시 시작할 때 스토리지 시스템에 다음 AutoSupport 메시지를 보냅니다.

```
computerName="aix207-116"
    eventSource="snapdrive"
    appVersion="5.2 for UNIX"
    eventID="2"
    category="daemon restarted"
    subject="host_name=aix207-116, host_os=AIX, host_os_release=1,
host_os_version=6, No of controller=1, PM/RBAC=native, Host
Virtualization=No, Multipath-type=nativempio, Protection Enabled=No,
Protocol=fcp"
```

SnapDrive for UNIX는 스토리지 접속 작업이 실패할 경우 스토리지 시스템에 다음과 같은 AutoSupport 메시지를 보냅니다.

```
computerName="aix207-116"
    eventSource="snapdrive"
    appVersion="5.2 for UNIX"
    eventID="4"
    category="storage connect failed"
    subject="host_name=aix207-116, host_os=AIX, host_os_release=1,
host_os_version=6, No of controller=1, PM/RBAC=native, Host
Virtualization=No, Multipath-type=nativempio, Protection Enabled=No,
Protocol=fcp,1384: LUN /vol/vol0/test1 on storage system ohio already
mapped to initiators in igroup aix207-116_fcp_SdIg at ID 0."/
```

SnapDrive for UNIX는 '스냅 생성' 작업이 성공하면 다음과 같은 AutoSupport 메시지를 스토리지 시스템으로 보냅니다.

```
computerName="aix207-116"
    eventSource="snapdrive"
    appVersion="5.2 for UNIX"
    eventID="5"
    category="snap create successful"
    subject="host_name=aix207-116, host_os=AIX, host_os_release=1,
host_os_version=6, No of controller=1, PM/RBAC=native, Host
Virtualization=No, Multipath-type=nativempio, Protection Enabled=No,
Protocol=fcp, snapshot_name=snap1"
```

UNIX용 SnapDrive에서 다중 경로 액세스 지원

UNIX용 SnapDrive는 표준 다중 경로 소프트웨어 솔루션을 사용하여 스토리지 시스템에 대한 FC 다중 경로 액세스를 지원합니다. 다중 경로를 사용하여 호스트와 스토리지 시스템 간에 여러 네트워크 경로를 구성할 수 있습니다.

플랫폼	다중 경로 솔루션
AIX	FC의 경우 <ul style="list-style-type: none">NativeMPIODMP

하나의 경로에 장애가 발생할 경우 FC 트래픽은 나머지 경로에 대해 계속됩니다. 다중 경로는 호스트에 LUN에 대한 다중 경로가 있고 사용자에게 영향을 주지 않는 기본 경로를 만드는 데 필요합니다. UNIX용 SnapDrive 작업에 대해 구성 파일에 지정된 다중 경로 솔루션이 구성 및 지원되는 경우 UNIX용 SnapDrive는 지정된 다중 경로 솔루션을 사용합니다.

다중 경로 설정

UNIX용 SnapDrive에서 다중 경로를 사용하려면 HBA 설치 및 시작을 포함하는 단계를 완료해야 합니다. 비 NetApp 다중 경로 솔루션을 사용하는 경우 HBA 공급업체의 웹 사이트에서 소프트웨어 및 애플리케이션 패키지를 다운로드해야 합니다.

시스템에서 최신 버전의 FC 및 iSCSI 시스템 구성 요소를 실행 중이어야 합니다.

"NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"

단계

- 적절한 Host Utilities 소프트웨어를 설치하기 전에 지원되는 HBA를 설치합니다.



UNIX용 SnapDrive는 멀티벤더 HBA를 지원합니다.

2. HBA 서비스를 시작합니다.

HBA 서비스가 실행되고 있지 않으면 SnapDrive for UNIX 명령을 실행할 때 SnapDrive storage create와 SnapDrive config prepare LUNs와 같은 다음 오류 메시지가 표시됩니다.

```
0001-876 Admin error: HBA assistant not found
```

필요한 경로 수가 실행 중인지 확인해야 합니다. 호스트 유ти리티 소프트웨어에 포함된 sanlun 유ти리티를 사용하여 경로를 확인할 수 있습니다. 예를 들어 FC 다중 경로 구성에서 'show fcp show adapter-v' 명령을 사용할 수 있습니다.

다음 예에서는 작동 중인 호스트(포트 상태)에 연결된 HBA 포트 2개(fcd0 및 fcd1)가 있습니다. HBA 또는 iSCSI 이니시에이터만 사용할 수 있으며 타겟 LUN에 대한 경로를 두 개 이상 제공하여 다중 경로를 구성해야 합니다.

```

# sanlun fcp show adapter -v
adapter name: fcd0
WWPN: 50060b000038c428
WWNN: 50060b000038c429
driver name: fcd
model: A6826A
model description: Fibre Channel Mass Storage Adapter
(PCI/PCI-X)
serial number: Not Available
hardware version: 3
driver version: @(#) libfcd.a HP Fibre Channel
ISP 23xx & 24xx Driver B.11.23.04
/ux/core/isu/FCD/kern/src/common/wsio/fcd_init.c:Oct 18
2005,08:19:50
firmware version: 3.3.18
Number of ports: 1 of 2
port type: Fabric
port state: Operational
supported speed: 2 GBit/sec
negotiated speed: 2 GBit/sec
OS device name: /dev/fcd0
adapter name: fcd1
WWPN: 50060b000038c42a
WWNN: 50060b000038c42b
driver name: fcd
model: A6826A
model description: Fibre Channel Mass Storage Adapter
(PCI/PCI-X)
serial number: Not Available
hardware version: 3
driver version: @(#) libfcd.a HP Fibre Channel
ISP 23xx & 24xx Driver B.11.23.04
/ux/core/isu/FCD/kern/src/common/wsio/fcd_init.c:Oct 18
2005,08:19:50
firmware version: 3.3.18
Number of ports: 2 of 2 port type: Fabric
port state: Operational
supported speed: 2 GBit/sec
negotiated speed: 2 GBit/sec
OS device name: /dev/fcd1

```

호스트에서 다중 경로가 설정되어 있으면 동일한 LUN에 대해 여러 경로가 표시됩니다. 'show all' 명령을 사용하여 경로를 확인할 수 있습니다. 다음 예에서는 동일한 LUN에 대한 여러 경로를 찾을 수 있습니다('fish:/vol/vol1/lun').

```

filer:          lun-pathname      device filename adapter   protocol
lun size        lun state
    filer_1:      fish/vol/vol1/11   hdisk36     fcs0
FCP      5m    (5242880)        GOOD
    filer_2:      fish/vol/vol0/lunKr  hdisk39     fcs0
FCP      100m   (104857600)      GOOD
    filer_3:      fish/vol/vol0/testaix hdisk2      fcs0
FCP      200m   (209715200)      GOOD
    filer_4:      fish/vol/vol1/11   hdisk45     fcs1
FCP      5m    (5242880)        GOOD

```

3. FC 구성에서는 스위치 조닝 구성을 사용하여 호스트 HBA 포트와 타겟 포트를 조닝(zoning)합니다.
4. 적절한 FC 또는 iSCSI 스위치를 설치하고 설정합니다.
5. SnapDrive에서 UNIX 스택 요구 사항을 확인합니다.
6. UNIX용 SnapDrive를 설치하거나 업그레이드합니다.
7. UNIX용 SnapDrive 설치를 확인합니다.
8. 'napdrive.conf' 파일 경로를 찾습니다.
9. 'napdrive.conf' 파일에서 다음 구성 변수를 구성합니다.

- '*multipathing-type*'
- '*default-transport*'
- ` _`
- '*fstype*'

모든 호스트에서 다중 경로 유형, 전송 유형, 파일 시스템 및 볼륨 관리자 유형은 상호 종속적입니다. 다음 표는 가능한 모든 조합을 설명합니다.

호스트 플랫폼	기본 전송 유형입니다	다중 경로 유형입니다	fstype 을 선택합니다	vmtype 입니다
AIX	FCP	절대	JFS2 또는 jfs	LVM
네이티브эм피오	JFS2 또는 jfs	LVM	DMP	VxFS

+ 위의 표에는 '*multipathing-type*', '*default-transport*', '*fstype*', '*vmtype*' 설정 변수의 지원되는 값이 나와 있습니다.

10. 'napdrive.conf' 파일을 저장합니다.

SnapDrive for UNIX는 시작할 때마다 이 파일을 자동으로 검사합니다. 변경 사항을 적용하려면 SnapDrive for UNIX 데몬을 다시 시작해야 합니다.

- 관련 정보 *

"NetApp 지원"

"NetApp 상호 운용성"

"AIX Host Utilities 6.0 설치 및 설정 가이드"

DMP 경로를 새로 고치는 이유

FC 및 DMP 구성은 사용하는 호스트에서는 SnapDrive storage delete -lun" 명령이 중단될 수 있습니다.

다음 구성 요소의 부적절한 설치 또는 구성으로 인해 명령이 중단될 수 있습니다.

- NTAPASL
- Veritas 스택(스토리지 기반)
- 다중 경로 라이센스

FC 경로를 설정, 해제 또는 추가한 후에는 DMP 경로 정보를 제대로 새로 고쳐야 합니다. DMP 경로를 새로 고치려면 아래 나열된 순서대로 다음 명령을 실행합니다.

* 플랫폼 *	* 명령 *
AIX	<ul style="list-style-type: none">• "cfgmg"이라고 합니다• 'vxdisk scandisk'

UNIX용 SnapDrive에서의 씬 프로비저닝

UNIX용 SnapDrive의 씬 프로비저닝 기능을 사용하면 스토리지 시스템에서 실제로 사용할 수 있는 것보다 더 많은 호스트 스토리지 공간을 사용할 수 있습니다.

UNIX용 SnapDrive에서는 분할 예약 값을 설정할 수 없으며 자동 삭제, 자동 크기 조정 등과 같은 Data ONTAP 기능과의 통합이 없습니다. 이러한 Data ONTAP 기능은 UNIX용 SnapDrive에서 안전하게 사용할 수 있지만 자동 삭제 또는 자동 크기 조정 이벤트가 발생할 경우 UNIX용 SnapDrive에서는 이를 인지하지 못합니다.

- 관련 정보 *

"NetApp 기술 보고서 3483: NetApp SAN 또는 IP SAN 엔터프라이즈 환경에서 씬 프로비저닝"

LUN에 대한 씬 프로비저닝 설정

UNIX용 SnapDrive를 사용하여 스토리지 시스템에서 씬 프로비저닝을 수행할 수 있습니다. 씬 프로비저닝을 공간 예약이라고도 합니다.

단계

1. 'space-ervations-enabled' 설정 변수 값을 ON으로 설정한다.

'-reserve' 및 '-noreserve' 매개 변수를 사용하여 씬 프로비저닝을 설정할 수도 있습니다.

매개 변수는 '*-space-enervations-enabled*' 변수에 언급된 값을 재정의합니다.

다음 명령을 사용하여 '-reserve' 및 '-noreserve'를 사용하여 LUN 예약을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.

- 'SnapDrive 스토리지 생성'
- 'SnapDrive 스토리지 크기 조정'
- 'SnapDrive SNAP CONNECT'
- SnapDrive 스냅 복구

기본적으로 SnapDrive for UNIX에서는 새 스토리지 생성 작업 또는 새 스토리지 생성 작업에 대한 공간 예약이 활성화됩니다. 스냅 복구 및 스냅 연결 작업의 경우 명령줄에 '-reserve' 또는 '-noreserve' 매개 변수를 지정하지 않았거나 구성 파일의 값에 주석이 없는 경우 스냅샷 복사본에 있는 공간 예약을 사용합니다.

NFS 엔터티에 대한 씬 프로비저닝 설정

UNIX용 SnapDrive를 사용하여 스토리지 시스템의 NFS 엔터티에 대한 씬 프로비저닝을 수행할 수 있습니다. 씬 프로비저닝을 공간 예약이라고 합니다.

단계

1. 스냅 연결 작업에 대한 공간 예약을 활성화하려면 NFS 엔터티와 관련된 명령에서 '-reserve' 매개 변수를 사용하여 볼륨에 대한 공간 예약을 활성화할 수 있습니다. NFS 엔터티의 경우 명령에 '-reserve' 또는 '-noreserve' 매개 변수가 지정되지 않은 경우 UNIX용 SnapDrive는 스냅샷 복사본에서 사용할 수 있는 공간 예약을 사용합니다.

다중 서브넷 구성

여러 서브넷은 관리 트래픽과 데이터 트래픽을 분리하려는 환경에서 유용합니다. 이러한 분리 방식은 네트워크 트래픽을 관리하기 위한 보다 안전한 환경을 만듭니다. UNIX 이상 버전의 UNIX용 SnapDrive 4.1.1은 독립 실행형 환경과 호스트 및 HA 쌍 환경에서 사용할 수 있는 모든 SnapDrive 작업을 지원합니다.

스토리지 시스템 관리와 관련된 데이터는 관리 인터페이스를 통해 전송됩니다. DataFabric Manager, Protection Manager 및 SnapDrive for UNIX는 관리 인터페이스의 일부가 될 수 있습니다. 데이터 인터페이스는 스토리지 시스템 간의 데이터 트래픽에 사용됩니다.

사용자 환경에서 여러 서브넷을 구성하려면 'SnapDrive config set' 명령과 함께 'mgmtpath' 옵션을 사용해야 합니다.

SnapDrive for UNIX는 스토리지 시스템의 호스트 이름이 공용 이름과 다르지만 두 이름이 동일한 IP 주소로 확인되는 SAN 환경에서는 작업을 지원하지 않습니다. 이 상황을 해결하려면 다음 중 하나를 수행합니다.

- 시스템 이름에 다른 IP 주소를 할당합니다.
- 시스템을 연결할 때 응답하지 않도록 시스템을 구성합니다.

스토리지 시스템에 대한 관리 및 데이터 인터페이스 구성

NFS 환경에서 단일 관리 인터페이스에 여러 데이터 인터페이스를 구성하여 스토리지 시스템의 데이터 트래픽과 관리 트래픽을 분리할 수 있습니다.

단계

- 새 관리 인터페이스의 구성을 설정합니다.

```
* SnapDrive config set root *
```

```
# snapdrive config set root f3050-197-91  
Password for root:  
Retype password:
```

- 새 관리 인터페이스에 대한 데이터 인터페이스를 구성합니다.

```
* SnapDrive 구성 세트 *
```

```
# snapdrive config set -mgmtpath f3050-197-91 f3050-220-91#
```

앞의 명령에서 f3050-197-91은 관리 인터페이스이고 f3050-220-91은 데이터 인터페이스입니다.

관리 인터페이스의 모든 데이터 인터페이스 보기

NFS 환경의 SnapDrive config list 명령을 사용하여 관리 인터페이스의 모든 데이터 인터페이스를 볼 수 있습니다.

- CLI에서 다음 명령을 입력합니다.

```
* SnapDrive 구성 목록 - mgmtd path*
```

```
#snapdrive config list -mgmtpath  
system name      management interface    datapath interface  
-----  
-----  
f3050-197-91      10.72.197.91          10.72.220.91|10.72.168.91
```

관리 인터페이스의 데이터 인터페이스 항목 삭제

SnapDrive config delete -mgmtd path 명령을 사용하여 NFS 환경의 특정 관리 인터페이스와 연결된 데이터 인터페이스 항목을 삭제할 수 있습니다.

- CLI에서 다음 명령을 입력합니다.

```
* SnapDrive config delete -mgmtpath_data_interface_ *
```

```
#snapdrive config delete -mgmtpath f3050-197-91  
Deleted configuration for appliance: f3050-197-91
```

SAN 환경의 LUN 이름입니다

모든 SAN 작업에서 LUN 이름의 형식은 IP 주소로 확인되었는지에 관계없이 항상 호스트 이름이어야 합니다. 순수 SAN 환경에서는 데이터 경로의 개념이 없습니다. 관리 인터페이스 매핑은 데이터 경로 인터페이스와 같아야 합니다.

SAN 다중 서브넷 환경의 구성 목록 출력

```
#snapdrive config set -mgmtpath f3050-197-91 f3050-197-91  
  
#snapdrive config list -mgmtpath  
system name      management interface    datapath interface  
-----  
bart            10.72.197.91           10.72.197.91
```

Pure NFS 환경

여러 서브넷에 대해 시스템을 구성하고 관리 인터페이스를 통해 하나 이상의 NFS 볼륨을 마운트하는 경우 항상 첫 번째 데이터 인터페이스를 관리 인터페이스로 구성해야 합니다.

다음 예에서 관리 인터페이스는 10.72.221.19이고 데이터 인터페이스는 10.72.220.45입니다.

```
# snapdrive config list  
username      appliance name     appliance type  
-----  
root          10.72.221.19       StorageSystem  
  
# snapdrive config list -mgmtpath  
system name      management interface    datapath interface  
-----  
f2040-221-19   10.72.221.19           10.72.220.45
```

혼합 SAN 및 NFS 환경

혼합 SAN 및 NFS 환경에서는 관리 및 데이터 인터페이스를 매핑하여 첫 번째 데이터 인터페이스가 관리 인터페이스와 같아야 합니다.

다음 예에서 관리 인터페이스는 10.72.197.91이고 데이터 인터페이스는 10.72.220.91입니다.

```
#snapdrive config set -mgmtpath f3050-197-91 f3050-197-91 f3050-197-91
f3050-220-91

#snapdrive config list -mgmtpath
system name      management interface    datapath interface
-----
bart            10.72.197.91           10.72.197.91|10.72.220.91
```

호스트 요소의 자동 감지

UNIX용 SnapDrive는 일부 명령에 대한 호스트 엔터티의 구성은 자동으로 감지합니다. 일부 '스냅 스토리지' 명령은 호스트 엔터티의 이름만 있으면 됩니다. 이러한 경우에는 호스트 엔터티의 유형을 지정할 필요가 없습니다.

자동 감지를 위해 다음 명령을 사용할 수 있습니다.

- '스토리지 삭제'
- '스토리지 크기 조정'
- '낮잠 만들기'
- 낮잠 복원
- '낮잠' 연결
- '낮잠 목록'

호스트 엔터티가 있으면 SnapDrive for UNIX가 자동으로 호스트 엔터티의 유형을 감지합니다. 이 경우 호스트 엔터티의 이름만 제공해야 하며 유형을 지정할 필요가 없습니다. SnapDrive snap 명령 및 일부 "storage" 명령도 호스트 엔터티의 이름만 있으면 되며 유형을 지정할 필요가 없습니다.

SnapDrive 4.1 이상에서는 모든 스토리지 리소스의 세부 정보를 수집하므로 명령을 자동으로 검색하는 데 시간이 더 오래 걸립니다. 더 빠른 응답을 원할 경우 UNIX용 SnapDrive 명령을 사용하여 파일 사양을 지정합니다.

SnapDrive storage delete 명령을 실행하여 스토리지 삭제 작업에 대한 자동 감지를 활성화할 수 있습니다.

- 예 1: *

```
snapdrive storage delete host_dg my_fs -full
```

이 예에서는 host_dg와 my_fs가 자동으로 감지됩니다.

- 예 2: *

```
snapdrive storage delete mydg -fs myfs -full
```

이 예에서는 mydg 디스크 그룹이 자동으로 감지됩니다.

'SnapDrive storage resize' 명령어를 실행하여 스토리지 크기 조정 작업에 대한 자동 감지를 활성화할 수 있다.

- 예 *:

```
[root@lnx197-132 ~]# snapdrive storage resize mydg23 -addlun -growby 10m
Auto detecting the type of filespec 'mydg23' in progress ... detected as
disk group
    discovering filer LUNs in disk group mydg23...done
    LUN bart:/vol/voldm/mydg23-1_SdLun ... created

    mapping new lun(s) ... done
    discovering new lun(s) ... done.
    initializing LUN(s) and adding to disk group mydg23...done
Disk group mydg23 has been resized
```

'SnapDrive snap create' 명령을 실행하여 스냅 생성 작업에 대한 자동 감지를 활성화할 수 있습니다.

- 예 *:

```
root@lnx197-132 ~]# snapdrive snap create mydg22 mydg23 /mnt/mnt12
-snapname new_snap
Auto detecting the type of filespec 'mydg22' in progress ... detected as
disk group
Auto detecting the type of filespec 'mydg23' in progress ... detected as
disk group
Auto detecting the type of filespec '/mnt/mnt12' in progress ... detected
as file system

Starting snap create /dev/mapper/mydg22, /dev/mapper/mydg23, /mnt/mnt12
WARNING: DO NOT CONTROL-C!
        If snap create is interrupted, incomplete snapdrive
                generated data may remain on the filer volume(s)
                which may interfere with other snap operations.
Successfully created snapshot new_snap on bart:/vol/voldm

snapshot new_snap contains:
disk group mydg22
disk group mydg23
disk group dg121 containing host volumes
        lv121 (filesystem: /mnt/mnt12)
```

'SnapDrive snap connect' 명령을 실행하여 스냅 연결 작업에 대한 자동 감지를 활성화할 수 있습니다.

- 예 *:

```
[root@lnx197-132 ~]# snapdrive snap connect mydg22 xxx mydg23 yyy
-snapname bart:/vol/voldm:snap_1
Auto detecting the type of filespec 'mydg22' in progress ... detected as
disk group
Auto detecting the type of filespec 'xxx' in progress ...
    xxx does not exist - Taking xxx as a destination to fspec
mydg22Auto detecting the type of filespec 'mydg23' in progress ...
detected as disk group
Auto detecting the type of filespec 'yyy' in progress ...
    yyy does not exist - Taking yyy as a destination to fspec mydg23
connecting mydg22:
    LUN copy mydg22_SdLun_0 ... created
        (original: bart:/vol/voldm/mydg22_SdLun)

    mapping new lun(s) ... done

connecting mydg23:
    LUN copy mydg23_SdLun_1 ... created
        (original: bart:/vol/voldm/mydg23_SdLun)

    mapping new lun(s) ... done
    discovering new lun(s) ... done
    Importing xxx, yyy
Successfully connected to snapshot bart:/vol/voldm:snap_1
    disk group xxx
    disk group yyy
```

'SnapDrive snap restore' 명령을 실행하여 스냅 복구 작업에 대한 자동 감지를 활성화할 수 있습니다.

- 예 *:

```

snapdrive snap restore bart:/vol/voldm/lun44 /mnt/fs3 fs5_SdDg/fs5_SdHv
fs4_SdDg -snapname bart:/vol/voldm:toi_snap

        Auto detection of file_spec(s) in progress ...
        - 'bart:/vol/voldm/lun44' detected as LUN.
        - '/mnt/fs3' detected as file system.
        - 'fs5_SdDg/fs5_SdHv' detected as logical volume.
        - 'fs4_SdDg' detected as disk group.

        Starting to restore /dev/mapper/fs4_SdDg, /mnt/fs3,
/dev/mapper/fs5_SdDg-fs5_SdHv, bart:/vol/voldm/lun44
        WARNING: This can take several minutes.

        DO NOT CONTROL-C!

        If snap restore is interrupted, the filespecs
        being restored may have inconsistent or corrupted
        data.

        For detailed progress information, see the log file /var/log/sd-
recovery.log

        Importing fs4_SdDg, fs3_SdDg, fs5_SdDg
        Successfully restored snapshot toi_snap on bart:/vol/voldm
disk group fs4_SdDg containing host volumes
        fs4_SdHv (filesystem: /mnt/fs4)
disk group fs3_SdDg containing host volumes
        fs3_SdHv (filesystem: /mnt/fs3)
disk group fs5_SdDg containing host volumes
        fs5_SdHv (filesystem: /mnt/fs5)
raw LUN: bart:/vol/voldm/lun44

```

SnapDrive는 잘못된 파일 사양에 대한 스냅 접속 및 스냅 복구 작업에 대한 자동 감지를 지원하지 않습니다.

'SnapDrive snap list' 명령을 실행하여 스냅 목록 작업에 대한 자동 감지를 활성화할 수 있습니다.

- 예 *:

```

root@lnx197-132 ~]# snapdrive snap list -snapname bart:/vol/voldm:snap_1

snap name                      host                  date
snapped

-----
-----  

bart:/vol/voldm:snap_1          lnx197-132.xyz.com Apr  9 06:04 mydg22
mydg23 dg121

[root@lnx197-132 ~]# snapdrive snap list mydg23
Auto detecting the type of filespec 'mydg23' in progress ... detected as
disk group

snap name                      host                  date
snapped

-----
-----  

bart:/vol/voldm:snap_1          lnx197-132.xyz.com Apr  9 06:04 mydg22
mydg23 dg121
bart:/vol/voldm:all             lnx197-132.xyz.com Apr  9 00:16
mydg22 mydg23 fs1_SdDg
bart:/vol/voldm:you              lnx197-132.xyz.com Apr  8 21:03
mydg22 mydg23
bart:/vol/voldm:snap_2          lnx197-132.xyz.com Apr  8 18:05
mydg22 mydg23

```

SnapDrive 마법사란 무엇입니까

SnapDrive에는 특정 SnapDrive 작업을 대화형 방식으로 수행하는 데 도움이 되는 다양한 마법사가 있습니다.

마법사를 사용하여 수행한 작업입니다

여러 마법사를 사용하여 스토리지 엔터티를 생성하고 SnapDrive for UNIX를 효율적으로 조작할 수 있습니다.

다음 UNIX용 SnapDrive 명령에는 작업을 수행하는 것과 동일한 마법사가 있습니다.

- "아스토리지 생성"
- '스토리지 삭제'
- 낮잠 복원
- '낮잠' 연결
- '낮잠' 끊기다

마법사를 사용하여 스토리지 관리

SnapDrive for UNIX 마법사를 사용하여 효율적인 대화형 방식으로 스토리지를 생성할 수 있습니다. 이 마법사는 스토리지 생성에 도움이 되는 일련의 질문을 안내합니다.

'SnapDrive storage wizard create' 명령을 사용하여 마법사를 시작할 수 있습니다.

다음과 같은 스토리지 관리 작업을 수행할 수 있습니다.

- LUN을 생성하는 중입니다
- 디스크 그룹을 생성하고 LUN을 자동으로 설정합니다
- 디스크 그룹 생성 및 LUN 지정
- 호스트 볼륨을 생성하고 LUN을 자동으로 설정합니다
- 호스트 볼륨 생성 및 LUN 지정
- LUN에 파일 시스템을 생성하고 LUN을 자동으로 설정합니다
- LUN에 파일 시스템을 생성하고 LUN을 지정합니다.
- LUN에 파일 시스템을 생성하고 LVM(Logical Volume Manager) 및 지정된 디스크 그룹을 사용하여 LUN을 자동으로 설정합니다
- LUN에 파일 시스템을 생성하고 LVM 및 디스크 그룹을 지정하여 LUN을 지정합니다
- LUN에 파일 시스템을 생성하고 LVM 및 호스트 볼륨을 지정하여 LUN을 자동으로 설정합니다
- LUN에 파일 시스템을 생성하고 LVM 및 호스트 볼륨을 지정하여 LUN을 지정합니다

마법사를 사용하여 스냅샷 복사본 관리

마법사를 사용하여 스냅샷 복사본을 관리할 수 있습니다. 이 마법사는 일련의 질문을 통해 사용자를 실행하며 스냅 연결, 스냅 복구 및 스냅 분리 작업을 수행하는 데 도움을 줍니다.

SnapDrive snap wizard 명령을 사용하여 마법사를 실행할 수 있습니다.

다음 표에는 마법사를 실행할 수 있는 다양한 작업과 해당 명령이 나와 있습니다. 마법사를 시작한 후 응용 프로그램 창의 단계를 따릅니다.

작동	명령
스냅샷 복원	'SnapDrive 스냅 마법사 복원'
스냅샷 연결	'SnapDrive 스냅 마법사 연결'
스토리지 시스템 볼륨이 있는 파일 시스템에 대한 스냅샷 접속 작업입니다	디스크 그룹에 대한 스냅샷 연결
LUN의 스냅샷 연결 끊기	'SnapDrive 스냅 마법사 연결 해제'

작동	명령
디스크 그룹에 대한 스냅샷 연결을 끊습니다	호스트 볼륨에 대한 스냅샷 연결 끊기

- 제한 사항: * SnapDrive for UNIX 4.1 이상에서는 'SnapDrive snap wizard' 명령에 다음과 같은 제한이 있습니다.
- '스냅 마법사 복원' 명령을 사용하면 볼륨 기반 SnapRestore가 지원되지 않습니다.
- 'Snap wizard connect' 명령은 FlexClone ® 볼륨을 지원하지 않습니다.
- 응답하지 않는 파일 사양에 대한 작업은 '스냅 마법사' 명령으로 지원되지 않습니다.

마법사를 사용하여 스토리지 삭제

스토리지 삭제 마법사를 사용하여 특정 삭제 작업을 수행할 수 있습니다.

'SnapDrive storage wizard delete' 명령어를 사용해 마법사를 시작할 수 있다.

다음 요소를 삭제할 수 있습니다.

- LUN
- 디스크 그룹
- 논리적 볼륨입니다
- 파일 시스템

저작권 정보

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄됨 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그레픽, 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 있으며 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/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.