



# **iSCSI** 프로토콜을 관리합니다

## ONTAP 9

NetApp  
February 12, 2026

# 목차

iSCSI 프로토콜을 관리합니다 .....	1
최상의 성능을 위해 네트워크를 구성합니다 .....	1
iSCSI용 SVM을 구성합니다 .....	1
이니시에이터에 대한 보안 정책 방법을 정의합니다 .....	3
SVM을 위한 iSCSI 서비스를 삭제합니다 .....	3
iSCSI 세션 오류 복구에 대한 자세한 내용을 확인하십시오 .....	4
iSNS 서버를 사용하여 SVM을 등록합니다 .....	4
스토리지 시스템의 iSCSI 오류 메시지를 해결합니다 .....	5
자동 iSCSI LIF 페일오버를 사용 또는 사용하지 않도록 설정합니다 .....	6
자동 iSCSI LIF 페일오버를 사용합니다 .....	6
자동 iSCSI LIF 페일오버를 해제합니다 .....	7

# iSCSI 프로토콜을 관리합니다

## 최상의 성능을 위해 네트워크를 구성합니다

이더넷 네트워크의 성능은 매우 다양합니다. 특정 구성 값을 선택하여 iSCSI에 사용되는 네트워크의 성능을 최대화할 수 있습니다.

단계

1. 호스트 및 스토리지 포트를 동일한 네트워크에 연결합니다.

동일한 스위치에 연결하는 것이 가장 좋습니다. 라우팅은 절대 사용해서는 안 됩니다.

2. 사용 가능한 최고 속도 포트를 선택하고 iSCSI에 전용으로 지정합니다.

10GbE 포트가 가장 적합합니다. 1GbE 포트는 최소 포트입니다.

3. 모든 포트에 대해 이더넷 흐름 제어를 사용하지 않도록 설정합니다.

이 표시됩니다 **"네트워크 관리"** CLI를 사용하여 이더넷 포트 흐름 제어를 구성하는 데 사용됩니다.

4. 점보 프레임(일반적으로 MTU 9000)을 사용하도록 설정합니다.

이니시에이터, 타겟 및 스위치를 비롯한 데이터 경로의 모든 디바이스가 점보 프레임을 지원해야 합니다. 그렇지 않으면 점보 프레임이 실제로 네트워크 성능을 크게 줄입니다.

## iSCSI용 SVM을 구성합니다

iSCSI를 위한 SVM(Storage Virtual Machine)을 구성하려면 SVM용 LIF를 생성하고 이러한 LIF에 iSCSI 프로토콜을 할당해야 합니다.

이 작업에 대해

iSCSI 프로토콜로 데이터를 제공하는 SVM은 노드당 최소 하나의 iSCSI LIF가 필요합니다. 이중화를 위해서는 노드당 LIF를 2개 이상 생성해야 합니다.

## 예 1. 단계

시스템 관리자

ONTAP System Manager(9.7 이상)를 사용하여 iSCSI용 스토리지 VM을 구성합니다.

새 스토리지 VM에서 iSCSI를 구성합니다	기존 스토리지 VM에서 iSCSI를 구성합니다
<ol style="list-style-type: none"><li>1. System Manager에서 * 스토리지 &gt; 스토리지 VM * 을 클릭한 다음 * 추가 * 를 클릭합니다.</li><li>2. 스토리지 VM의 이름을 입력합니다.</li><li>3. 액세스 프로토콜 * 에 대해 * iSCSI * 를 선택합니다.</li><li>4. iSCSI 활성화 * 를 클릭하고 네트워크 인터페이스의 IP 주소와 서브넷 마스크를 입력합니다. + 각 노드에는 최소 2개의 네트워크 인터페이스가 있어야 합니다.</li><li>5. 저장 * 을 클릭합니다.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. System Manager에서 * 스토리지 &gt; 스토리지 VM * 을 클릭합니다.</li><li>2. 구성할 스토리지 VM을 클릭합니다.</li><li>3. 설정 * 탭을 클릭한 다음 iSCSI 프로토콜 옆에 있는  을 클릭합니다.</li><li>4. iSCSI 활성화 * 를 클릭하고 네트워크 인터페이스의 IP 주소와 서브넷 마스크를 입력합니다. + 각 노드에는 최소 2개의 네트워크 인터페이스가 있어야 합니다.</li><li>5. 저장 * 을 클릭합니다.</li></ol>

CLI를 참조하십시오

ONTAP CLI를 사용하여 iSCSI용 스토리지 VM을 구성합니다.

1. SVM이 iSCSI 트래픽을 수신하도록 설정:

```
'vserver iscsi create -vserver vserver_name -target-alias vserver_name_'
```

2. iSCSI에 사용할 SVM을 위한 LIF를 각 노드에서 생성합니다.

- ONTAP 9.6 이상:

```
network interface create -vserver vserver_name -lif lif_name -data  
-protocol iscsi -service-policy default-data-iscsi -home-node node_name  
-home-port port_name -address ip_address -netmask netmask
```

- ONTAP 9.5 이하:

```
network interface create -vserver vserver_name -lif lif_name -role data  
-data-protocol iscsi -home-node node_name -home-port port_name -address  
ip_address -netmask netmask
```

3. LIF를 올바르게 설정했는지 확인하십시오.

```
'network interface show -vserver vserver_name_'
```

에 대한 자세한 내용은 `network interface show` ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

4. iSCSI가 작동 중이고 해당 SVM의 타겟 IQN이 실행 중인지 확인합니다.

```
'vserver iscsi show -vserver vserver_name_'
```

5. 호스트에서 LIF에 iSCSI 세션을 생성합니다.

관련 정보

- ["NetApp 기술 보고서 4080: 최신 SAN에 대한 모범 사례"](#)

## 이니시에이터에 대한 보안 정책 방법을 정의합니다

이니시에이터 목록과 해당 인증 방법을 정의할 수 있습니다. 사용자 정의 인증 방법이 없는 이니시에이터에 적용되는 기본 인증 방법을 수정할 수도 있습니다.

이 작업에 대해

제품의 보안 정책 알고리즘을 사용하여 고유한 암호를 생성하거나 사용하려는 암호를 수동으로 지정할 수 있습니다.



일부 이니시에이터는 16진수 CHAP 암호 암호를 지원하지 않습니다.

단계

1. "vserver iscsi security create" 명령을 사용하여 이니시에이터에 대한 보안 정책 방법을 생성합니다.

```
'vserver iscsi security create-vserver vs2-initiator iqn.1991-05.com.microsoft:host1 -auth-type CHAP-user-name byby1-outbound-user-name byby2'
```

2. 화면 명령에 따라 암호를 추가합니다.

인바운드 및 아웃바운드 CHAP 사용자 이름 및 암호를 사용하여 초기자 iqn.1991-05.com.microsoft:host1 에 대한 보안 정책 방법을 만듭니다.

관련 정보

- [iSCSI 인증의 작동 방식](#)
- [CHAP 인증입니다](#)

## SVM을 위한 iSCSI 서비스를 삭제합니다

더 이상 필요하지 않은 경우 SVM(스토리지 가상 머신)에 대한 iSCSI 서비스를 삭제할 수 있습니다.

시작하기 전에

iSCSI 서비스를 삭제하려면 먼저 iSCSI 서비스의 관리 상태가 "down" 상태여야 합니다. 'vserver iscsi modify' 명령을 사용하여 관리 상태를 아래로 이동할 수 있습니다.

단계

1. 'vserver iscsi modify' 명령을 사용하여 LUN에 대한 입출력을 중지합니다.

```
'vserver iscsi modify -vserver vs1-status-admin down'
```

2. SVM에서 iSCSI 서비스를 제거하려면 "vserver iscsi delete" 명령을 사용하십시오.

```
'vserver iscsi delete - vserver vs_1'
```

3. SVM에서 iSCSI 서비스를 삭제했는지 확인하려면 'vserver iscsi show 명령'을 사용하십시오.

```
'vserver iscsi show -vserver vs1'
```

## iSCSI 세션 오류 복구에 대한 자세한 내용을 확인하십시오

iSCSI 세션 오류 복구 수준을 높이면 iSCSI 오류 복구에 대한 자세한 정보를 얻을 수 있습니다. 높은 오류 복구 레벨을 사용하면 iSCSI 세션 성능이 약간 저하될 수 있습니다.

이 작업에 대해

기본적으로 ONTAP은 iSCSI 세션에 대해 오류 복구 레벨 0을 사용하도록 구성됩니다. 오류 복구 레벨 1 또는 2에 대해 검증된 이니시에이터를 사용하는 경우 오류 복구 레벨을 증가하도록 선택할 수 있습니다. 수정된 세션 오류 복구 수준은 새로 생성된 세션에만 영향을 미치며 기존 세션에는 영향을 미치지 않습니다.

ONTAP 9.4부터 iSCSI show와 iSCSI modify 명령에서는 max-error-recovery-level 옵션이 지원되지 않습니다.

단계

1. 고급 모드 진입:

```
세트 프리빌리지 고급
```

2. "iscsi show" 명령을 사용하여 현재 설정을 확인합니다.

```
'iscsi show -vserver vs3 -fields max-error-recovery-level'
```

```
vserver max-error-recovery-level
-----
vs3      0
```

3. iSCSI modify 명령을 사용하여 오류 복구 수준을 변경합니다.

```
'iscsi modify -vserver vs3 -max-error-recovery-level 2'
```

## iSNS 서버를 사용하여 SVM을 등록합니다

"vserver iscsi iSNS" 명령을 사용하여 iSNS 서버에 등록할 SVM(스토리지 가상 시스템)을 구성할 수 있습니다.

이 작업에 대해

'vserver iscsi iSNS create' 명령은 iSNS 서버에 등록할 SVM을 구성합니다. SVM은 iSNS 서버를 구성하거나 관리할 수 있는 명령을 제공하지 않습니다. iSNS 서버를 관리하려면 공급업체에서 제공하는 iSNS 서버 관리 도구 또는 인터페이스를 사용할 수 있습니다.

단계

1. iSNS 서버에서 iSNS 서비스가 작동 가능하고 서비스를 사용할 수 있는지 확인합니다.

2. 데이터 포트에 SVM 관리 LIF를 생성합니다.

```
'network interface create -vserver_SVM_name_-lif_lif_name_-role data-protocol none-home-  
node_home_node_name_-home-port_home_home_home_port_-address_-netmask_network_mask_'
```

에 대한 자세한 내용은 `network interface create` "[ONTAP 명령 참조입니다](#)"을 참조하십시오.

3. SVM에 iSCSI 서비스가 없는 경우 생성합니다.

```
'vserver iscsi create-vserver_SVM_name_'
```

4. iSCSI 서비스가 성공적으로 생성되었는지 확인합니다.

```
'iscsi show -vserver_SVM_name_'
```

5. SVM에 대한 기본 경로가 있는지 확인합니다.

```
'network route show -vserver_SVM_name_'
```

6. SVM에 대한 기본 경로가 없는 경우 기본 경로를 생성합니다.

```
'network route create-vserver_SVM_name_-destination_destination_-gateway_gateway_'
```

에 대한 자세한 내용은 `network route create` "[ONTAP 명령 참조입니다](#)"을 참조하십시오.

7. iSNS 서비스에 등록할 SVM을 구성합니다.

```
'vserver iSCSI iSNS create -vserver_SVM_name_-address_ip_address_'
```

IPv4 및 IPv6 주소 제품군이 모두 지원됩니다. iSNS 서버의 주소 제품군은 SVM 관리 LIF의 주소 제품군과 같아야 합니다.

예를 들어, IPv6 주소를 사용하여 anSVM 관리 LIF를 IPv4 주소와 함께 iSNS 서버에 연결할 수 없습니다.

8. iSNS 서비스가 실행 중인지 확인합니다.

```
'vserver iscsi iSNS show -vserver_SVM_name_'
```

9. iSNS 서비스가 실행되고 있지 않으면 다음을 시작합니다.

```
'vserver iscsi iSNS start -vserver_SVM_name_'
```

## 스토리지 시스템의 **iSCSI** 오류 메시지를 해결합니다

'event log show' 명령을 사용하여 볼 수 있는 일반적인 iSCSI 관련 오류 메시지가 많이 있습니다. 이러한 메시지의 의미와 해당 메시지가 파악한 문제를 해결하기 위해 수행할 수 있는 작업을 알고 있어야 합니다.

다음 표에는 가장 일반적인 오류 메시지와 해결 지침이 나와 있습니다.

메시지	설명	할 일
'iSCSI: 네트워크 인터페이스 식별자 사용 안 함, 들어오는 연결이 삭제됨'	인터페이스에서 iSCSI 서비스가 활성화되어 있지 않습니다.	"iSCSI interface enable" 명령을 사용하여 인터페이스에서 iSCSI 서비스를 활성화할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.  'iSCSI interface enable - vserver vs1-lif lif lifff li1'
"iSCSI: 이니시에이터 노데이름 인증에 실패했습니다.	지정된 이니시에이터에 대해 CHAP가 올바르게 구성되지 않았습니다.	CHAP 설정을 확인해야 합니다. 스토리지 시스템의 인바운드 및 아웃바운드 설정에 동일한 사용자 이름과 암호를 사용할 수 없습니다.  <ul style="list-style-type: none"> <li>스토리지 시스템의 인바운드 자격 증명은 이니시에이터의 아웃바운드 자격 증명과 일치해야 합니다.</li> <li>스토리지 시스템의 아웃바운드 자격 증명은 이니시에이터의 인바운드 자격 증명과 일치해야 합니다.</li> </ul>

에 대한 자세한 내용은 `event log show "ONTAP 명령 참조입니다"`을 참조하십시오.

## 자동 iSCSI LIF 페일오버를 사용 또는 사용하지 않도록 설정합니다

ONTAP 9.11.1 이상으로 업그레이드한 후에는 ONTAP 9.10.1 이전 버전에서 생성된 모든 iSCSI LIF에서 자동 LIF 페일오버를 수동으로 사용하도록 설정해야 합니다.

ONTAP 9.11.1부터 All-Flash SAN 어레이 플랫폼에서 iSCSI LIF에 대한 자동 LIF 페일오버를 활성화할 수 있습니다. 스토리지 페일오버가 발생하는 경우 iSCSI LIF가 홈 노드나 포트에서 HA 파트너 노드 또는 포트로 자동으로 마이그레이션된 다음, 페일오버가 완료되면 다시 뒤로 마이그레이션됩니다. 또는 iSCSI LIF의 포트가 정상 상태가 아닐 경우 LIF는 자동으로 현재 홈 노드의 정상 포트로 마이그레이션된 다음, 포트가 다시 정상 상태가 되면 원래 포트로 다시 돌아갑니다. 를 사용하면 iSCSI에서 실행되는 SAN 워크로드가 페일오버가 발생한 후 I/O 서비스를 더 빠르게 재개할 수 있습니다.

ONTAP 9.11.1 이상에서는 기본적으로 새로 생성된 iSCSI LIF가 다음 조건 중 하나에 해당할 경우 자동 LIF 페일오버에 사용하도록 설정됩니다.

- SVM에 iSCSI LIF가 없습니다
- SVM의 모든 iSCSI LIF는 자동 LIF 페일오버에 사용할 수 있습니다

### 자동 iSCSI LIF 페일오버를 사용합니다

기본적으로 ONTAP 9.10.1 이전 버전에서 생성된 iSCSI LIF는 자동 LIF 페일오버에 사용되지 않습니다. 자동 LIF 페일오버에 사용되지 않는 SVM에 iSCSI LIF가 있으면 새로 생성한 LIF가 자동 LIF 페일오버 중에 사용할 수 없습니다. 자동 LIF 페일오버가 사용되도록 설정되어 있지 않고 페일오버 이벤트가 발생하면 iSCSI LIF가 마이그레이션되지

않습니다.

에 대해 자세히 "[LIF 페일오버 및 반환](#)"알아보십시오.

단계

1. iSCSI LIF에 대해 자동 페일오버 활성화:

```
network interface modify -vserver <SVM_name> -lif <iscsi_lif> -failover  
-policy sfo-partner-only -auto-revert true
```

SVM에서 모든 iSCSI LIF를 업데이트하려면 `l` 를 사용하십시오 `-lif*` 대신 `lif`.

## 자동 iSCSI LIF 페일오버를 해제합니다

이전에 ONTAP 9.10.1 이하 버전에서 생성된 iSCSI LIF에서 자동 iSCSI LIF 페일오버를 사용하도록 설정한 경우 이 기능을 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다.

단계

1. iSCSI LIF에 대한 자동 페일오버 비활성화:

```
network interface modify -vserver <SVM_name> -lif <iscsi_lif> -failover  
-policy disabled -auto-revert false
```

SVM에서 모든 iSCSI LIF를 업데이트하려면 `l` 를 사용하십시오 `-lif*` 대신 `lif`.

관련 정보

- "[LIF를 생성합니다](#)"
- 수동 "[LIF를 마이그레이션합니다](#)"
- 수동 "[LIF를 홈 포트에 되돌립니다](#)"
- "[LIF에서 페일오버 설정을 구성합니다](#)"

## 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.