강력한 보안을 위해 **NFS**와 함께 **TLS**를 사용하십시오

ONTAP 9

NetApp
July 10, 2024

목차

강력한 보안을 위해 NFS와 함께 TLS를 사용하십시오

강력한 보안을 위해 NFS와 함께 TLS 사용 개요

TLS는 Kerberos 및 IPsec보다 덜 복잡하며 동일한 수준의 보안으로 암호화된 네트워크 통신을 가능하게 합니다. 관리자는 System Manager, ONTAP CLI 또는 ONTAP REST API를 사용하여 NFSv3 및 NFSv4.x 연결을 통해 강력한 보안을 위해 TLS를 사용, 구성 및 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다.

> NFS over TLS는 ONTAP 9.15.1에서 공개 미리 보기로 제공됩니다. 미리 보기 오퍼링에서는 ONTAP 9.15.1의 운영 워크로드에 TLS를 통한 NFS가 지원되지 않습니다.

ONTAP는 TLS 연결을 통한 NFS 연결에 TLS 1.3을 사용합니다.

요구 사항

NFS over TLS는 X.509 인증서가 필요합니다. ONTAP 클러스터에 CA 서명 서버 인증서를 설치하거나 NFS 서비스에서 직접 사용하는 인증서를 설치할 수 있습니다. 인증서는 다음 지침을 충족해야 합니다.

- 각 인증서는 공통 이름(CN)으로 NFS 서버(TLS를 설정/구성할 데이터 LIF)의 FQDN(정규화된 도메인 이름)을 구성해야 합니다.
- 각 인증서는 NFS 서버의 IP 주소 또는 FQDN(또는 둘 다)을 SAN(Subject Alternative Name)으로 구성해야 합니다. IP 주소와 FQDN이 모두 구성된 경우 NFS 클라이언트는 IP 주소 또는 FQDN을 사용하여 연결할 수 있습니다.
- 동일한 LIF에 여러 NFS 서비스 인증서를 설치할 수 있지만 NFS TLS 구성의 일부로 한 번에 하나만 사용할 수 있습니다.

NFS 클라이언트에 대해 TLS를 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다

NFS 클라이언트용 데이터 LIF에서 TLS를 사용하거나 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. TLS를 통해 NFS를 활성화하면 SVM은 TLS를 사용하여 NFS 클라이언트와 ONTAP 간에 네트워크를 통해 전송되는 모든 데이터를 암호화합니다. 이렇게 하면 NFS 연결의 보안이 향상됩니다.

> NFS over TLS는 ONTAP 9.15.1에서 공개 미리 보기로 제공됩니다. 미리 보기 오퍼링에서는 ONTAP 9.15.1의 운영 워크로드에 TLS를 통한 NFS가 지원되지 않습니다.

TLS를 활성화합니다

NFS 클라이언트에 대해 TLS 암호화를 활성화하여 전송 중인 데이터의 보안을 강화할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 을 참조하십시오 "요구 사항" NFS over TLS를 사용하는 것이 좋습니다.

- 을 참조하십시오 "수동 페이지" 에 대한 자세한 내용은 `vserver nfs tls interface enable` 명령.

단계

1. TLS를 활성화할 스토리지 VM 및 논리 인터페이스(LIF)를 선택합니다.
2. 해당 스토리지 VM 및 인터페이스에서 NFS 연결에 TLS를 사용하도록 설정합니다. 괄호 안의 값을 사용자 환경의 정보로 대체:

```
vserver nfs tls interface enable -vserver <STORAGE_VM> -lif <LIF_NAME>
-certificate-name <CERTIFICATE_NAME>
```

3. 를 사용합니다 `vserver nfs tls interface show` 명령을 사용하여 결과를 봅니다.

```
vserver nfs tls interface show
```

예

다음 명령을 실행하면 에서 NFS over TLS가 사용되도록 설정됩니다 `data1` 의 LIF `vs1` 스토리지 VM:

```
vserver nfs tls interface enable -vserver vs1 -lif data1 -certificate-name
cert_vs1
```

```
vserver nfs tls interface show
```

```
                Logical
Vserver         Interface     Address         TLS Status TLS Certificate
Name
--------------- ------------- --------------- ----------
------------------------
vs1             data1         10.0.1.1        enabled    cert_vs1
vs2             data2         10.0.1.2        disabled   -
2 entries were displayed.
```

TLS를 비활성화합니다

전송 중인 데이터에 대해 강화된 보안이 더 이상 필요하지 않으면 NFS 클라이언트에 대해 TLS를 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다.

> TLS를 통해 NFS를 사용하지 않도록 설정하면 NFS 연결에 사용되는 TLS 인증서가 제거됩니다. 나중에 TLS를 통한 NFS를 활성화해야 하는 경우 활성화 중에 인증서 이름을 다시 지정해야 합니다.

시작하기 전에

을 참조하십시오 "수동 페이지" 에 대한 자세한 내용은 `vserver nfs tls interface disable` 명령.

단계

1. TLS를 사용하지 않도록 설정할 스토리지 VM 및 논리 인터페이스(LIF)를 선택합니다.
2. 스토리지 VM 및 인터페이스에서 NFS 연결에 대해 TLS를 사용하지 않도록 설정합니다. 괄호 안의 값을 사용자 환경의 정보로 대체:

```
vserver nfs tls interface disable -vserver <STORAGE_VM> -lif <LIF_NAME>
```

3. 를 사용합니다 `vserver nfs tls interface show` 명령을 사용하여 결과를 봅니다.

```
vserver nfs tls interface show
```

예

다음 명령은 에서 NFS over TLS를 사용하지 않도록 설정합니다 `data1` 의 LIF `vs1` 스토리지 VM:

```
vserver nfs tls interface disable -vserver vs1 -lif data1
```

```
vserver nfs tls interface show
```

```
                Logical
Vserver         Interface     Address          TLS Status TLS Certificate
Name
--------------- ------------- --------------- ----------
------------------------
vs1             data1         10.0.1.1         disabled   -
vs2             data2         10.0.1.2         disabled   -
2 entries were displayed.
```

TLS 구성을 편집합니다

TLS를 통한 기존 NFS 구성의 설정을 변경할 수 있습니다. 예를 들어, 이 절차를 사용하여 TLS 인증서를 업데이트할 수 있습니다.

시작하기 전에

을 참조하십시오 "수동 페이지" 에 대한 자세한 내용은 `vserver nfs tls interface modify` 명령.

단계

1. NFS 클라이언트에 대한 TLS 구성을 수정할 스토리지 VM 및 논리 인터페이스(LIF)를 선택합니다.
2. 구성을 수정합니다. 를 지정할 경우 `status` 의 `enable``또한 를 지정해야 합니다 `certificate-name`

매개 변수. 괄호 안의 값을 사용자 환경의 정보로 대체:

```
vserver nfs tls interface modify -vserver <STORAGE_VM> -lif <LIF_NAME>
-status <STATUS> -certificate-name <CERTIFICATE_NAME>
```

3. 를 사용합니다 `vserver nfs tls interface show` 명령을 사용하여 결과를 봅니다.

```
vserver nfs tls interface show
```

예

다음 명령을 실행하면 의 NFS over TLS 구성을 수정합니다 `data2` 의 LIF `vs2` 스토리지 VM:

```
vserver nfs tls interface modify -vserver vs2 -lif data2 -status enable
-certificate-name new_cert
```

```
vserver nfs tls interface show
```

```
                Logical
Vserver         Interface     Address          TLS Status TLS Certificate
Name
--------------- ------------- ---------------- ----------
------------------------
vs1             data1         10.0.1.1         disabled   -
vs2             data2         10.0.1.2         enabled    new_cert
2 entries were displayed.
```