



클러스터 및 **SVM** 피어링을 준비합니다

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

목차

클러스터 및 SVM 피어링을 준비합니다	1
ONTAP 피어링 기초	1
ONTAP 피어링 사전 요구사항	1
연결 요구 사항	1
포트 요구 사항	2
방화벽 요구 사항	2
클러스터 요구사항	3
공유 또는 전용 ONTAP 포트를 사용합니다	3
네트워크 대역폭	3
복제 간격입니다	3
포트 가용성	3
사용자 지정 ONTAP IPspace를 사용하여 복제 트래픽을 격리합니다	4

클러스터 및 SVM 피어링을 준비합니다

ONTAP 피어링 기초

SnapMirror를 사용하여 스냅샷을 복제하려면 소스 및 대상 클러스터 간, 소스 및 대상 SVM 간에 `_peer` 관계를 생성해야 합니다. 피어 관계는 클러스터와 SVM이 데이터를 안전하게 교환할 수 있도록 네트워크 연결을 정의합니다.

피어 관계의 클러스터와 SVM은 `_인터클러스터 논리 인터페이스(LIF)`를 사용하여 인터클러스터 네트워크를 통해 통신합니다. `_인터클러스터 LIF`는 일반적으로 "기본 인터클러스터 코어" 네트워크 인터페이스 서비스 정책을 사용하여 생성되는 LIF입니다. 피어링된 클러스터의 모든 노드에 대한 인터클러스터 LIF를 생성해야 합니다.

인터클러스터 LIF는 해당 LIF가 할당된 시스템 SVM에 속하는 경로를 사용합니다. ONTAP에서 IPspace 내에서 클러스터 레벨 통신을 위한 시스템 SVM을 자동으로 생성합니다.

팬아웃 및 캐스케이드 토폴로지가 모두 지원됩니다. 계단식 토폴로지에서는 1차 클러스터와 2차 클러스터 간에 그리고 2차 클러스터와 3차 클러스터 간에 인터클러스터 네트워크만 만들어야 합니다. 1차 클러스터와 3차 클러스터 간에 인터클러스터 네트워크를 생성할 필요가 없습니다.



관리자가 기본 인터클러스터 서비스 정책에서 인터클러스터 코어 서비스를 제거할 수 있지만 권장하지는 않습니다. 이 경우 "default-인터클러스터"를 사용하여 만든 LIF는 실제로 인터클러스터 LIF가 아닙니다. 기본 인터클러스터 서비스 정책에 인터클러스터 코어 서비스가 포함되어 있는지 확인하려면 다음 명령을 사용합니다.

네트워크 인터페이스 서비스 정책 표시 정책 기본값 - 인터클러스터

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

ONTAP 피어링 사전 요구사항

클러스터 피어링을 설정하기 전에 연결, 포트, IP 주소, 서브넷, 방화벽, 클러스터 명명 요구사항이 충족됩니다.



ONTAP 9.6부터 클러스터 피어링은 데이터 복제를 위한 TLS 1.2 AES-256 GCM 암호화 지원을 기본적으로 제공합니다. 암호화를 사용하지 않는 경우에도 클러스터 피어링이 작동하려면 기본 보안 암호("PSK-AES256-GCM-SHA384")가 필요합니다.

ONTAP 9.11.1부터 DHE-PSK 보안 사이퍼를 기본적으로 사용할 수 있습니다.

ONTAP 9.15.1부터 클러스터 피어링은 기본적으로 데이터 복제를 위한 TLS 1.3 암호화 지원을 제공합니다.

연결 요구 사항

로컬 클러스터의 모든 인터클러스터 LIF는 원격 클러스터의 모든 인터클러스터 LIF와 통신할 수 있어야 합니다.

반드시 필요한 것은 아니지만 일반적으로 동일한 서브넷에 있는 인터클러스터 LIF에 사용되는 IP 주소를 구성하는 것이

더 간단합니다. IP 주소는 데이터 LIF와 동일한 서브넷 또는 다른 서브넷에 상주할 수 있습니다. 각 클러스터에 사용되는 서브넷은 다음 요구사항을 충족해야 합니다.

- 서브넷은 인터클러스터 통신에 사용되는 포트를 포함하는 브로드캐스트 도메인에 속해야 합니다.
- 서브넷에는 노드당 하나의 인터클러스터 LIF에 할당할 수 있는 충분한 IP 주소가 있어야 합니다.

예를 들어, 4노드 클러스터에서 인터클러스터 통신에 사용되는 서브넷에는 사용 가능한 IP 주소 4개가 있어야 합니다.

각 노드에는 인터클러스터 네트워크의 IP 주소를 사용하는 인터클러스터 LIF가 있어야 합니다.

인터클러스터 LIF는 IPv4 주소 또는 IPv6 주소를 가질 수 있습니다.



ONTAP을 사용하면 필요에 따라 두 프로토콜을 인터클러스터 LIF에 동시에 표시할 수 있으므로 피어링 네트워크를 IPv4에서 IPv6로 마이그레이션할 수 있습니다. 이전 릴리즈에서는 전체 클러스터에 대한 모든 인터클러스터 관계가 IPv4 또는 IPv6였습니다. 이는 프로토콜 변경이 잠재적으로 운영 중단이 발생할 수 있음을 의미합니다.

포트 요구 사항

인터클러스터 통신에 전용 포트를 사용하거나 데이터 네트워크에서 사용하는 포트를 공유할 수 있습니다. 포트는 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- 지정된 원격 클러스터와 통신하는 데 사용되는 모든 포트는 동일한 IPspace에 있어야 합니다.

여러 클러스터를 사용하여 다른 IPspace를 사용할 수 있습니다. IPspace 내에서만 쌍방향 전체 메시 연결이 필요합니다.

- 인터클러스터 통신에 사용되는 브로드캐스트 도메인에는 한 포트에서 다른 포트에 인터클러스터 통신이 페일오버할 수 있도록 노드당 두 개 이상의 포트가 포함되어야 합니다.

브로드캐스트 도메인에 추가된 포트는 물리적 네트워크 포트, VLAN 또는 인터페이스 그룹(ifgrp)일 수 있습니다.

- 모든 포트는 케이블로 연결되어야 합니다.
- 모든 포트가 정상 상태여야 합니다.
- 포트의 MTU 설정이 일치해야 합니다.

방화벽 요구 사항



ONTAP 9.10.1.1부터 방화벽 정책이 사용되지 않으며 LIF 서비스 정책으로 완전히 대체됩니다. 자세한 내용은 을 참조하십시오 "[LIF의 방화벽 정책을 구성합니다](#)".

방화벽과 인터클러스터 방화벽 정책은 다음 프로토콜을 허용해야 합니다.

- 양방향 ICMP 트래픽
- 포트 11104 및 11105를 통해 모든 인터클러스터 LIF의 IP 주소로 양방향으로 시작된 TCP 트래픽입니다
- 인터클러스터 LIF 간 양방향 HTTPS

CLI를 사용하여 클러스터 피어링을 설정할 때는 HTTPS가 필요하지 않지만 나중에 System Manager를 사용하여 데이터 보호를 구성하면 HTTPS가 필요합니다.

기본 '인터클러스터' 방화벽 정책은 HTTPS 프로토콜을 통해 모든 IP 주소(0.0.0.0/0)에서 액세스할 수 있도록 합니다. 필요한 경우 정책을 수정하거나 대체할 수 있습니다.

클러스터 요구사항

클러스터는 다음 요구사항을 충족해야 합니다.

- 클러스터는 255개 이상의 클러스터와 피어 관계에 있을 수 없습니다.

공유 또는 전용 ONTAP 포트를 사용합니다

인터클러스터 통신에 전용 포트를 사용하거나 데이터 네트워크에서 사용하는 포트를 공유할 수 있습니다. 포트 공유 여부를 결정할 때는 네트워크 대역폭, 복제 간격 및 포트 가용성을 고려해야 합니다.



다른 피어링된 클러스터 중 전용 포트를 사용하여 포트 하나를 공유할 수 있습니다.

네트워크 대역폭

10GbE 같은 고속 네트워크가 있는 경우 데이터 액세스에 사용되는 것과 동일한 10GbE 포트를 사용하여 복제를 수행할 수 있는 충분한 로컬 LAN 대역폭이 있을 수 있습니다.

또한 사용 가능한 WAN 대역폭을 LAN 대역폭과 비교해야 합니다. 사용 가능한 WAN 대역폭이 10GbE보다 훨씬 작은 경우 전용 포트를 사용해야 할 수 있습니다.



이 규칙의 한 가지 예외는 클러스터의 전체 또는 여러 노드에서 데이터를 복제하는 경우입니다. 이 경우 대역폭 사용률을 일반적으로 노드 전체에 분산합니다.

전용 포트를 사용하지 않는 경우 복제 네트워크의 MTU(Maximum Transmission Unit) 크기는 일반적으로 데이터 네트워크의 MTU 크기와 같아야 합니다.

복제 간격입니다

사용량이 적은 시간에 복제가 수행되면 10GbE LAN 연결이 없어도 복제에 데이터 포트를 사용할 수 있습니다.

정상 업무 시간 중에 복제가 수행되는 경우 복제할 데이터의 양과 데이터 프로토콜 경합을 유발할 수 있는 대역폭이 너무 많이 필요하지 여부를 고려해야 합니다. 데이터 프로토콜(SMB, NFS, iSCSI)의 네트워크 활용률이 50%를 넘는 경우, 노드 폐일오버가 발생할 경우 성능이 저하되지 않도록 인터클러스터 통신에 전용 포트를 사용해야 합니다.

포트 가용성

복제 트래픽이 데이터 트래픽을 방해한다고 판단할 경우 인터클러스터 LIF를 동일한 노드의 다른 인터클러스터 지원 공유 포트에 마이그레이션할 수 있습니다.

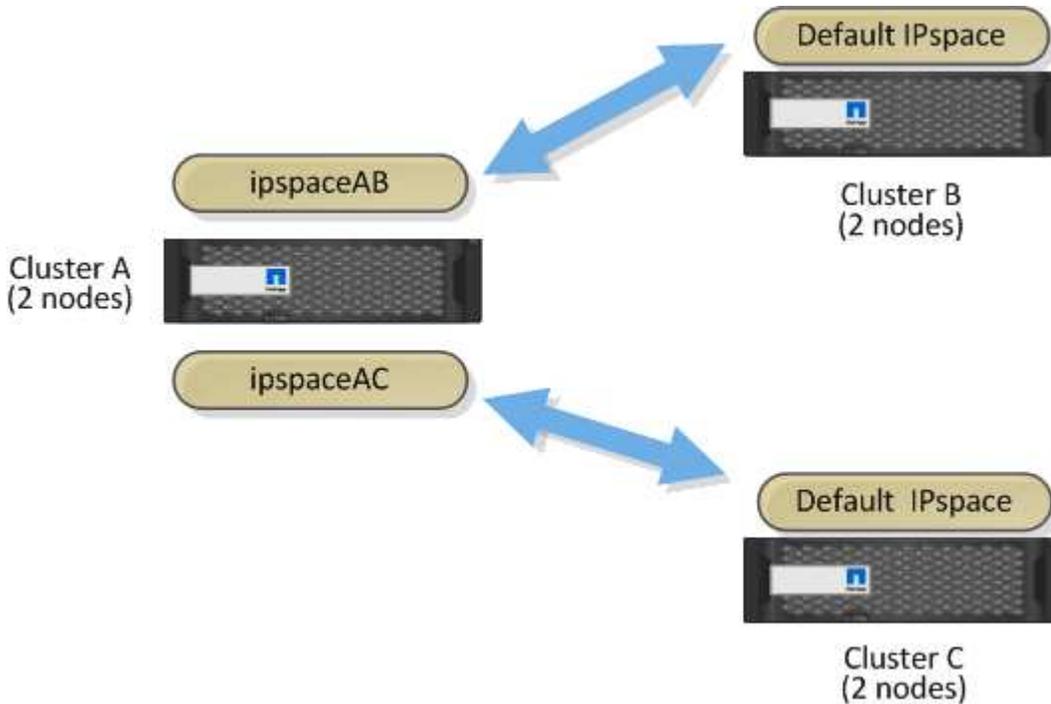
복제에 VLAN 포트를 전용으로 지정할 수도 있습니다. 포트의 대역폭은 모든 VLAN과 기본 포트 간에 공유됩니다.

사용자 지정 **ONTAP IPspace**를 사용하여 복제 트래픽을 격리합니다

맞춤형 IPspace를 사용하여 클러스터에서 다른 동료들과 상호 작용을 분리할 수 있습니다. _Designated 인터클러스터 연결_ 이라고 하는 이 구성을 통해 서비스 공급자는 멀티 테넌트 환경에서 복제 트래픽을 격리할 수 있습니다.

예를 들어 클러스터 A와 클러스터 B 사이의 복제 트래픽을 클러스터 A와 클러스터 C 사이의 복제 트래픽과 분리하려고 한다고 가정합니다 이렇게 하려면 클러스터 A에서 2개의 IPspace를 생성할 수 있습니다

IPspace에는 클러스터 B와 통신하는 데 사용하는 인터클러스터 LIF가 포함되어 있습니다 다른 에는 다음 그림과 같이 클러스터 C와 통신하는 데 사용하는 인터클러스터 LIF가 포함되어 있습니다.



관련 정보

- ["ONTAP IPspace 구성에 대해 자세히 알아보십시오"](#)

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.