네트워킹 구성 요소

ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/ontap/networking/networking_components_of_a_cluster_overview.html on April 24, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

네트워킹 구성 요소 1
클러스터의 네트워킹 구성 요소 개요 1
네트워크 케이블 연결 지침 2
브로드캐스트 도메인, 페일오버 그룹 및 페일오버 정책 간의 관계 4

네트워킹 구성 요소

클러스터의 네트워킹 구성 요소 개요

클러스터를 설정하기 전에 클러스터의 네트워킹 구성 요소를 숙지해야 합니다. 클러스터의 물리적 네트워킹 구성 요소를 논리적 구성 요소로 구성하면 ONTAP의 유연성과 멀티 테넌시 기능을 활용할 수 있습니다.

클러스터의 다양한 네트워킹 구성 요소는 다음과 같습니다.

- 물리적 포트

  네트워크 인터페이스 카드(NIC) 및 호스트 버스 어댑터(HBA)는 각 노드에서 물리적 네트워크(관리 및 데이터 네트워크)로의 물리적(이더넷 및 파이버 채널) 연결을 제공합니다.

  사이트 요구사항, 스위치 정보, 포트 케이블 연결 정보 및 컨트롤러 온보드 포트 케이블은 에서 Hardware Universe를 참조하십시오 "hwu.netapp.com".

- 논리 포트

  VLAN(Virtual Local Area Network) 및 인터페이스 그룹은 논리 포트를 구성합니다. 인터페이스 그룹은 여러 물리적 포트를 단일 포트로 취급하며 VLAN은 물리적 포트를 여러 개의 개별 포트로 세분화합니다.

- IPspace

  IPspace를 사용하여 클러스터의 각 SVM에 대해 별개의 IP 주소 공간을 생성할 수 있습니다. 이렇게 하면 관리자가 별도의 네트워크 도메인에 있는 클라이언트가 동일한 IP 주소 서브넷 범위의 중복 IP 주소를 사용하면서 클러스터 데이터에 액세스할 수 있습니다.

- 브로드캐스트 도메인

  브로드캐스트 도메인은 IPspace에 상주하며 동일한 계층 2 네트워크에 속하는 클러스터 내의 여러 노드에서 잠재적으로 네트워크 포트 그룹을 포함합니다. 그룹의 포트는 SVM에서 데이터 트래픽을 위해 사용됩니다.

- 서브넷

  서브넷은 브로드캐스트 도메인 내에서 생성되며 동일한 계층 3 서브넷에 속하는 IP 주소 풀을 포함합니다. 이 IP 주소 풀은 LIF 생성 중에 IP 주소 할당을 간소화합니다.

- 논리 인터페이스

  논리 인터페이스(LIF)는 포트에 연결된 IP 주소 또는 WWPN(Worldwide Port Name)입니다. 페일오버 그룹, 페일오버 규칙 및 방화벽 규칙과 같은 속성과 연결됩니다. LIF는 현재 바인딩된 포트(물리적 또는 논리적)를 통해 네트워크를 통해 통신합니다.

  클러스터의 다양한 LIF 유형에는 데이터 LIF, 클러스터 범위 관리 LIF, 노드 범위 관리 LIF, 인터클러스터 LIF, 클러스터 LIF 등이 있습니다. LIF의 소유권은 LIF가 상주하는 SVM에 따라 다릅니다. 데이터 LIF는 데이터 SVM, 노드 범위 관리 LIF, 클러스터 범위 관리 LIF, 인터클러스터 LIF가 관리 SVM에서 소유하며 클러스터 LIF는 클러스터 SVM에서 소유합니다.

- DNS 영역

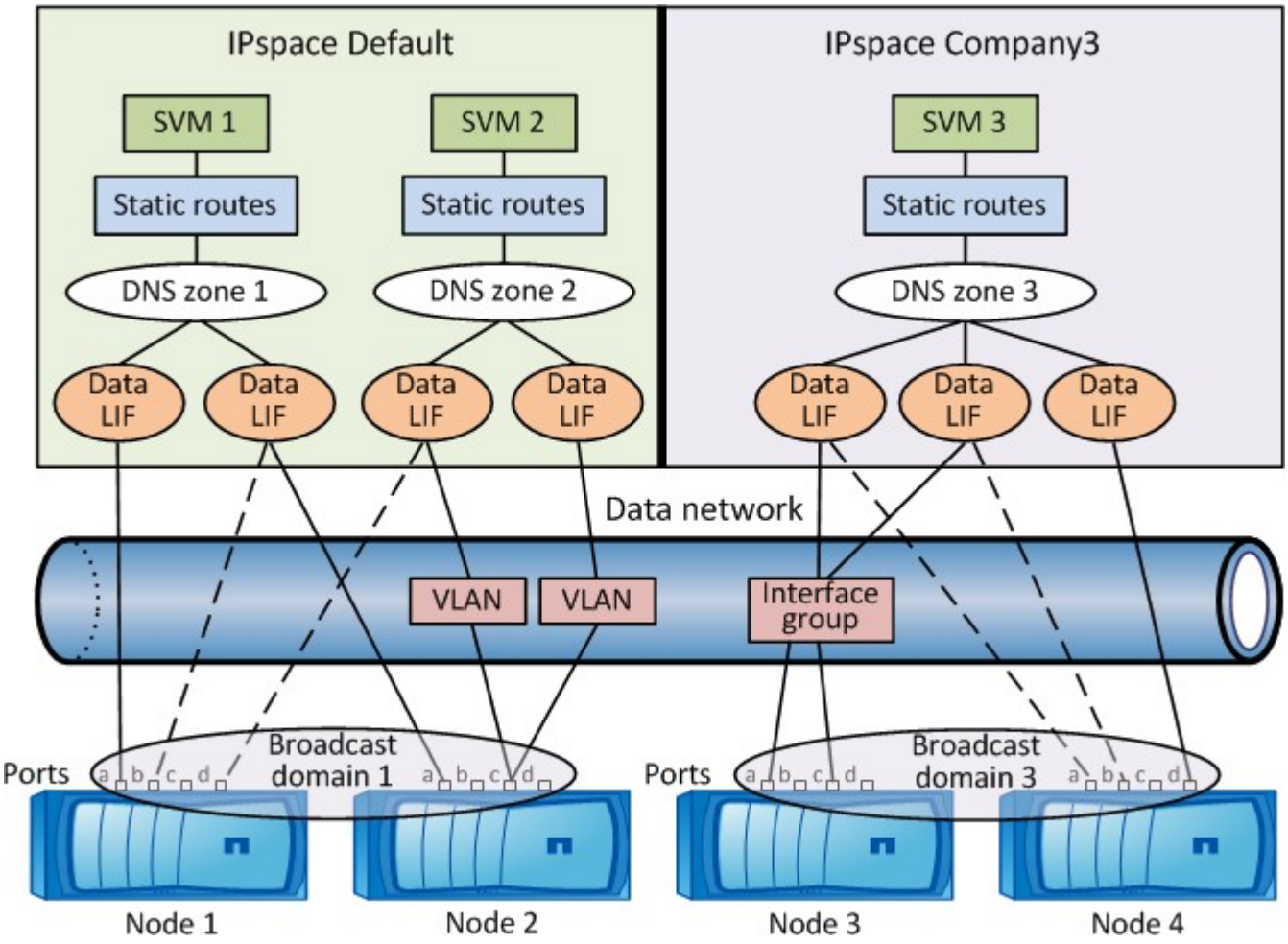
LIF 생성 중에 DNS 존을 지정할 수 있으며, 클러스터의 DNS 서버를 통해 LIF를 내보낼 이름을 제공합니다. 여러 LIF가 동일한 이름을 공유할 수 있으므로 DNS 로드 밸런싱 기능이 로드에 따라 이름에 대한 IP 주소를 배포할 수 있습니다.

SVM은 여러 DNS 존을 포함할 수 있습니다.

- 라우팅

  각 SVM은 네트워킹과 관련하여 자체적으로 충분합니다. SVM은 구성된 각 외부 서버에 연결할 수 있는 LIF 및 경로를 소유합니다.

  다음 그림에서는 4노드 클러스터에서 서로 다른 네트워킹 구성 요소가 연결되는 방식을 보여 줍니다.

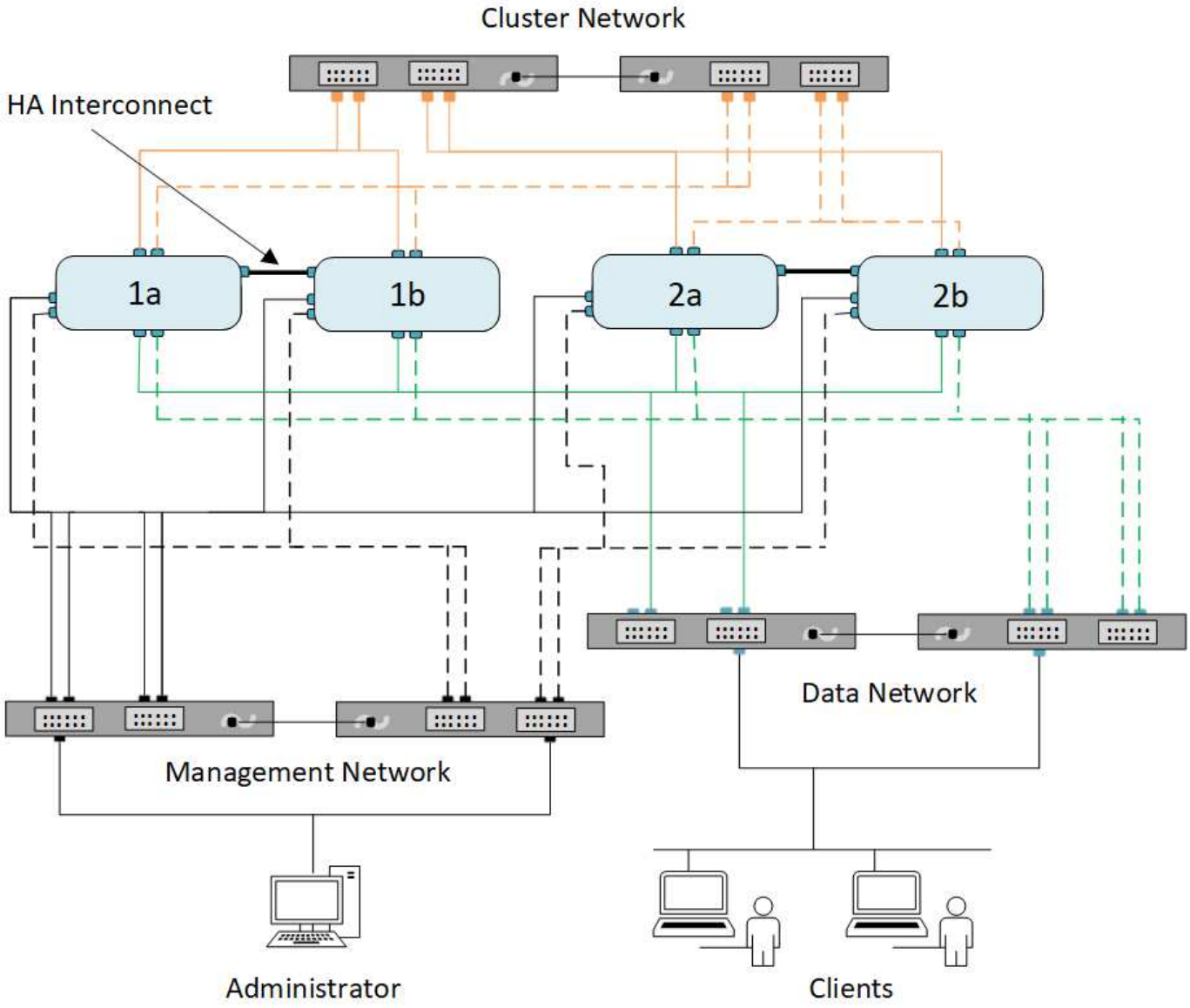


네트워크 케이블 연결 지침

네트워크 케이블 연결 모범 사례는 트래픽을 클러스터, 관리 및 데이터와 같은 네트워크로 분리합니다.

클러스터 트래픽이 다른 모든 트래픽과 별도의 네트워크에 있도록 클러스터에 케이블을 연결해야 합니다. 이는 선택 사항이지만 데이터와 클러스터 내 트래픽과 네트워크 관리 트래픽을 분리하는 것이 좋습니다. 별도의 네트워크를 유지 관리하여 성능 향상, 관리 용이성, 노드에 대한 보안 및 관리 액세스 개선을 실현할 수 있습니다.

다음 다이어그램에서는 3개의 개별 네트워크를 포함하는 4노드 HA 클러스터의 네트워크 케이블을 연결합니다.



네트워크 연결을 연결할 때는 다음과 같은 특정 지침을 따라야 합니다.

- 각 노드는 3개의 개별 네트워크에 연결되어야 합니다.

  하나의 네트워크는 관리용으로, 하나는 데이터 액세스용으로, 다른 하나는 클러스터 간 통신용으로 사용됩니다. 관리 네트워크와 데이터 네트워크를 논리적으로 분리할 수 있습니다.

- 클라이언트(데이터) 트래픽 흐름을 개선하기 위해 각 노드에 둘 이상의 데이터 네트워크 연결을 가질 수 있습니다.
- 데이터 네트워크 연결 없이 클러스터를 생성할 수 있지만 클러스터 인터커넥트 연결이 포함되어야 합니다.
- 각 노드에 대해 항상 2개 이상의 클러스터 연결이 있어야 합니다.

네트워크 케이블 연결에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "AFF and FAS 시스템 설명서 센터 를 참조하십시오" 및 "Hardware Universe".

브로드캐스트 도메인, 페일오버 그룹 및 페일오버 정책 간의 관계

브로드캐스트 도메인, 페일오버 그룹 및 페일오버 정책이 함께 작동하여 LIF가 구성된 노드 또는 포트에 장애가 발생할 경우 어떤 포트가 대체할지 결정합니다.

브로드캐스트 도메인은 동일한 계층 2 이더넷 네트워크에서 연결할 수 있는 모든 포트를 나열합니다. 포트 중 하나에서 전송된 이더넷 브로드캐스트 패킷은 브로드캐스트 도메인의 다른 모든 포트에서 표시됩니다. LIF가 브로드캐스트 도메인의 다른 포트로 페일오버되더라도 원래 포트에서 연결할 수 있는 모든 로컬 및 원격 호스트에 연결할 수 있으므로 브로드캐스트 도메인의 이러한 공통 도달 가능성 특성이 LIF에 중요합니다.

페일오버 그룹은 브로드캐스트 도메인 내에서 LIF 페일오버 커버리지를 제공하는 포트를 정의합니다. 각 브로드캐스트 도메인에는 모든 포트가 포함된 하나의 페일오버 그룹이 있습니다. 브로드캐스트 도메인의 모든 포트가 포함된 이 페일오버 그룹이 LIF에 대한 기본 페일오버 그룹이며 권장되는 페일오버 그룹입니다. 브로드캐스트 도메인 내에서 동일한 링크 속도를 갖는 포트의 페일오버 그룹과 같이 사용자가 정의하는 작은 하위 집합을 사용하여 페일오버 그룹을 생성할 수 있습니다.

페일오버 정책은 노드 또는 포트가 다운될 때 LIF가 페일오버 그룹의 포트를 사용하는 방법을 결정합니다. 페일오버 정책을 페일오버 그룹에 적용되는 필터 유형으로 고려하십시오. LIF의 페일오버 타겟(LIF가 페일오버가 가능한 포트 세트)은 브로드캐스트 도메인의 LIF 페일오버 그룹에 LIF의 페일오버 정책을 적용하여 결정됩니다.

다음 CLI 명령을 사용하여 LIF의 페일오버 타겟을 볼 수 있습니다.

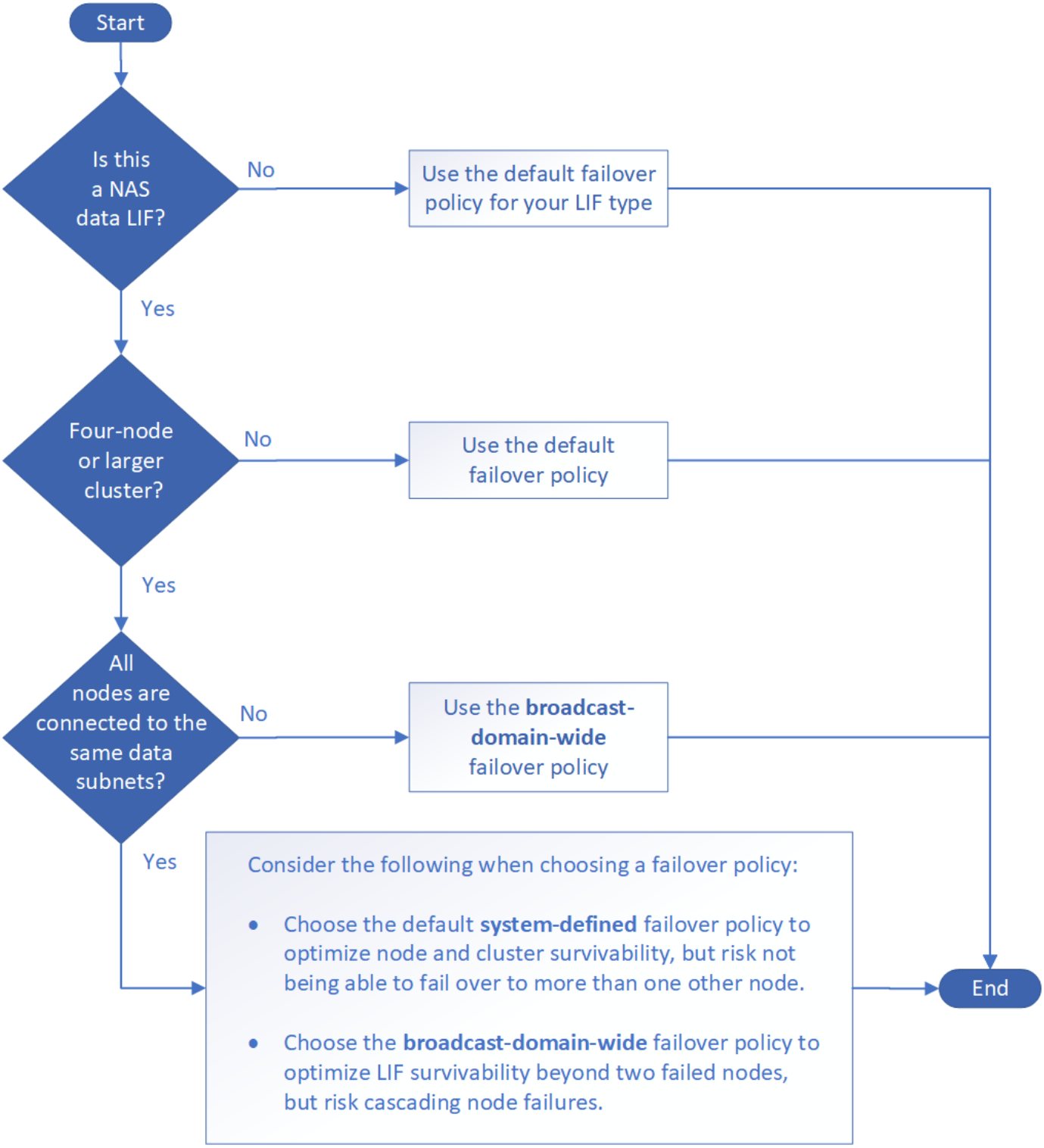
```
network interface show -failover
```

LIF 유형에 기본 페일오버 정책을 사용하는 것이 좋습니다.

사용할 **LIF** 페일오버 정책을 결정합니다

권장 기본 페일오버 정책을 사용할지, LIF 유형 및 환경에 따라 정책을 변경할지 결정합니다.

페일오버 정책 결정 트리



LIF 유형별 기본 페일오버 정책

LIF 유형입니다	기본 페일오버 정책입니다	설명
BGP LIF	사용 안 함	LIF가 다른 포트로 페일오버되지 않습니다.
클러스터 LIF	로컬 전용	LIF는 같은 노드의 포트로만 페일오버됩니다.
클러스터 관리 LIF	브로드캐스트 도메인 전체에 적용됩니다	LIF는 클러스터의 모든 노드에 있는 동일한 브로드캐스트 도메인의 포트로 페일오버됩니다.

인터클러스터 LIF	로컬 전용	LIF는 같은 노드의 포트로만 페일오버됩니다.
NAS 데이터 LIF	시스템 정의	LIF가 HA 파트너가 아닌 다른 노드 하나로 페일오버합니다.
노드 관리 LIF	로컬 전용	LIF는 같은 노드의 포트로만 페일오버됩니다.
SAN 데이터 LIF	사용 안 함	LIF가 다른 포트로 페일오버되지 않습니다.

"SFO-파트너 전용" 페일오버 정책은 기본이 아니지만 LIF가 홈 노드 또는 SFO 파트너의 포트로 페일오버되도록 하려는 경우에만 사용할 수 있습니다.

저작권 정보

Copyright © 2024 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 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 없으며 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/TM에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.