■ NetApp

파이버 채널 및 **FCoE** 조닝 ONTAP 9

NetApp September 24, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/ontap/san-config/fibre-channel-fcoe-zoning-concept.html on September 24, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

다	ト이버 채널 및 FCoE 조닝 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1
	파이버 채널 및 FCoE 조닝 개요 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1
	World Wide Name 기반 조닝	1
	개별 존	2
	단일 패브릭 조닝	2
	이중 패브릭 HA 쌍 조닝	3
	Cisco FC 및 FCoE 스위치에 대한 조닝 제한 사항	4

파이버 채널 및 FCoE 조닝

파이버 채널 및 FCoE 조닝 개요

FC, FC-NVMe 또는 FCoE 존은 패브릭 내 하나 이상의 포트를 논리적으로 그룹화한 것입니다. 장치가 서로 보고, 연결하고, 서로 세션을 만들고, 통신하려면 두 포트 모두 공통 영역 구성원이 있어야 합니다. 단일 이니시에이터 조닝을 사용하는 것이 좋습니다.

조닝의 이유

• 조닝을 사용하면 이니시에이터 HBA 간의 _s누화_가 감소하거나 제거됩니다.

이는 소규모 환경에서도 발생하며 조닝을 구현하는 최상의 인수 중 하나입니다. 조닝을 통해 생성되는 논리적 패브릭 서브셋으로 이러한 혼선 문제가 해결됩니다.

• 조닝을 구현하면 특정 FC, FC-NVMe 또는 FCoE 포트에 사용 가능한 경로의 수가 줄어들고 호스트와 특정 LUN 사이에 표시되는 경로 수가 감소합니다.

예를 들어, 일부 호스트 OS 다중 경로 솔루션에는 관리 가능한 경로 수에 제한이 있습니다. 조닝을 통해 OS 다중 경로 드라이버에서 인식하는 경로 수를 줄일 수 있습니다. 호스트에 다중 경로 솔루션이 설치되어 있지 않은 경우, 패브릭에서 조닝을 사용하거나 SVM에서 선택적 LUN 매핑(SLM)과 포트 세트를 함께 사용하여 LUN에 대한 하나의 경로만 표시되는지 확인해야 합니다.

- 조닝을 사용하면 공통 영역을 공유하는 엔드 포인트에 대한 액세스 및 연결을 제한하여 보안을 강화할 수 있습니다. 공통 영역이 없는 포트는 서로 통신할 수 없습니다.
- 발생하는 문제를 격리하여 SAN 안정성을 높일 수 있고 문제 공간을 제한하여 문제 해결 시간을 단축할 수 있습니다.

조닝 권장 사항

- SAN에 4개 이상의 호스트가 연결되어 있거나 SAN에 대한 노드에서 SLM이 구현되지 않은 경우 언제든지 조닝을 구현해야 합니다.
- 일부 스위치 공급업체의 경우 World Wide Node Name 조닝을 사용할 수 있지만 특정 포트를 올바르게 정의하고 NPIV를 효과적으로 사용하려면 World Wide Port Name 조닝이 필요합니다.
- 관리 편의성을 유지하면서 존 크기를 제한해야 합니다.

여러 존을 중복하여 크기를 제한할 수 있습니다. 이상적으로는 각 호스트 또는 호스트 클러스터마다 존을 정의하는 것이 좋습니다.

• 이니시에이터 HBA 간 혼선을 제거하려면 단일 이니시에이터 조닝을 사용해야 합니다.

World Wide Name 기반 조닝

WWN(World Wide Name)을 기반으로 하는 조닝은 영역 내에 포함할 구성원의 WWN을 지정합니다. ONTAP에서 조닝할 때 WWPN(World Wide Port Name) 조닝을 사용해야 합니다. WWPN 조닝을 사용하면 디바이스가 Fabric에 물리적으로 연결된 위치에 따라 액세스가 결정되지 않으므로 유연성이 제공됩니다. 영역을 재구성하지 않고도 한 포트에서 다른 포트로 케이블을 이동할 수 있습니다.

ONTAP를 실행하는 스토리지 컨트롤러에 대한 파이버 채널 경로의 경우 FC 스위치가 노드의 물리적 포트 WWPN이 아니라 타겟 논리 인터페이스(LIF)의 WWPN을 사용하여 조닝(zoning)되는지 확인합니다. LIF에 대한 자세한 내용은 ONTAP 네트워크 관리 가이드 를 참조하십시오.

"네트워크 관리"

개별 존

권장 조닝 구성에서는 존당 하나의 호스트 이니시에이터를 배치합니다. 존은 대상당 원하는 경로 수까지 LUN에 대한 액세스를 제공하는 스토리지 노드에 있는 하나 이상의 대상 LIF와 호스트 이니시에이터 포트로 구성됩니다. 즉, 동일한 노드에 액세스하는 호스트가 서로의 포트를 인식할 수는 없지만 각 이니시에이터는 모든 노드에 액세스할 수 있습니다.

SVM(스토리지 가상 머신)의 모든 LIF를 호스트 이니시에이터를 통해 영역에 추가해야 합니다. 따라서 기존 영역을 편집하거나 새 영역을 생성하지 않고 볼륨 또는 LUN을 이동할 수 있습니다.

ONTAP를 실행하는 노드에 대한 파이버 채널 경로의 경우 FC 스위치가 노드의 물리적 포트 WWPN이 아니라 타겟논리 인터페이스(LIF)의 WWPN을 사용하여 조닝(zoning)되는지 확인합니다. 물리적 포트의 WWPN은 ""50"으로 시작합니다.

단일 패브릭 조닝

단일 패브릭 구성에서는 각 호스트 이니시에이터를 각 스토리지 노드에 연결할 수 있습니다. 다중 경로를 관리하려면 호스트에 다중 경로 소프트웨어가 필요합니다. 솔루션에서 복원력을 제공하려면 각 호스트에 두 개의 이니시에이터를 구성하여 다중 경로를 구현해야 합니다.

각 이니시에이터는 이니시에이터가 액세스할 수 있는 각 노드의 LIF가 하나 이상 있어야 합니다. 조닝을 사용하면 호스트 이니시에이터에서 클러스터의 HA 노드 쌍에 대한 경로를 하나 이상 허용하여 LUN 접속 경로를 제공할 수 있어야 합니다. 즉, 호스트의 각 이니시에이터에는 자신의 존 구성 내 노드당 하나의 대상 LIF만 있을 수 있음을 의미합니다. 클러스터에서 동일한 노드 또는 여러 노드에 대한 다중 경로가 필요한 경우 각 노드의 존 구성에 노드당 여러 개의 LIF가 존재하게 됩니다. 따라서 노드에 장애가 발생하거나 LUN이 포함된 볼륨이 다른 노드로 이동되는 경우에도 호스트는 계속 LUN에 액세스할 수 있습니다. 또한 보고 노드를 적절하게 설정해야 합니다.

단일 패브릭 구성은 지원되지만 고가용성으로 간주되지는 않습니다. 단일 구성 요소가 실패할 경우 데이터에 대한 액세스가 손실될 수 있습니다.

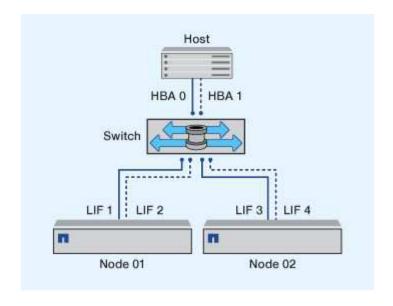
다음 그림에서는 두 개의 이니시에이터가 있고 다중 경로 소프트웨어가 실행 중인 호스트를 보여 줍니다. 두 개의 영역이 있습니다.



이 그림에 사용된 명명 규칙은 ONTAP 솔루션에 사용할 수 있는 명명 규칙 중 하나에 불과합니다.

- 구역 1: HBA 0, LIF 1 및 LIF 3
- 구역 2: HBA 1, LIF 2 및 LIF 4

구성에 더 많은 노드가 포함된 경우 추가 노드의 LIF가 이 영역에 포함됩니다.



이 예제에서는 각 영역에 4개의 LIF를 모두 가질 수도 있습니다. 이 경우 영역은 다음과 같습니다.

- 존 1: HBA 0, LIF_1, LIF_2, LIF_3 및 LIF_4
- 존 2: HBA 1, LIF_1, LIF_2, LIF_3 및 LIF_4



호스트 운영 체제 및 다중 경로 소프트웨어는 노드의 LUN에 액세스하는 데 사용되는 지원되는 경로 수를 지원해야 합니다. 노드의 LUN에 액세스하는 데 사용되는 경로 수를 확인하려면 SAN 구성 제한 섹션을 참조하십시오.

관련 정보

"NetApp Hardware Universe를 참조하십시오"

이중 패브릭 **HA** 쌍 조닝

이중 패브릭 구성에서는 각 호스트 이니시에이터를 각 클러스터 노드에 연결할 수 있습니다. 각 호스트 이니시에이터는 다른 스위치를 사용하여 클러스터 노드에 액세스합니다. 다중 경로를 관리하려면 호스트에 다중 경로 소프트웨어가 필요합니다.

이중 패브릭 구성은 단일 구성 요소에 장애가 발생해도 데이터 액세스가 유지되므로 고가용성으로 간주됩니다.

다음 그림에서는 두 개의 이니시에이터가 있고 다중 경로 소프트웨어가 실행 중인 호스트를 보여 줍니다. 두 개의 구역이 있습니다. 모든 노드가 보고 노드로 간주되도록 SLM이 구성됩니다.



이 그림에 사용된 명명 규칙은 ONTAP 솔루션에 사용할 수 있는 명명 규칙 중 하나에 불과합니다.

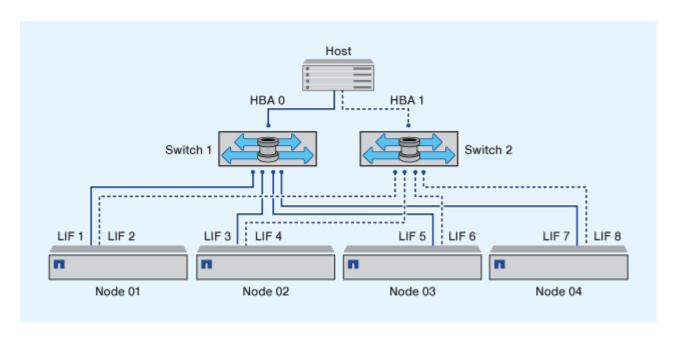
- 존 1: HBA 0, LIF 1, LIF 3, LIF 5 및 LIF 7
- 구역 2: HBA 1, LIF 2, LIF 4, LIF 6 및 LIF 8

각 호스트 이니시에이터는 다른 스위치를 통해 조닝됩니다. 구역 1은 스위치 1을 통해 액세스합니다. 구역 2는 스위치 2를 통해 액세스합니다.

각 이니시에이터는 모든 노드의 LIF에 액세스할 수 있습니다. 따라서 노드에 장애가 발생하더라도 호스트가 LUN에

액세스할 수 있습니다. SVM은 SLM(Selective LUN Map) 및 보고 노드 구성에 따라 클러스터 솔루션의 모든 노드에 있는 모든 iSCSI 및 FC LIF에 액세스할 수 있습니다. SLM, 포트 세트 또는 FC 스위치 조닝을 사용하여 SVM에서 호스트로의 경로 수와 SVM에서 LUN으로의 경로 수를 줄일 수 있습니다.

구성에 더 많은 노드가 포함된 경우 추가 노드의 LIF가 이 영역에 포함됩니다.





호스트 운영 체제 및 다중 경로 소프트웨어는 노드의 LUN에 액세스하는 데 사용되는 경로 수를 지원해야 합니다.

관련 정보

"NetApp Hardware Universe를 참조하십시오"

Cisco FC 및 FCoE 스위치에 대한 조닝 제한 사항

Cisco FC 및 FCoE 스위치를 사용할 때 단일 패브릭 영역에는 동일한 물리적 포트에 대해 둘이상의 대상 LIF가 포함될 수 없습니다. 같은 포트에 여러 LIF가 있는 경우 LIF 포트가 연결 손실로부터 복구되지 못할 수 있습니다.

일반 FC 스위치는 FC 프로토콜에 사용되는 것과 동일한 방식으로 FC-NVMe 프로토콜에 사용됩니다.

- FC 및 FCoE 프로토콜을 위해 여러 LIF가 다른 존에 있는 한 노드의 물리적 포트를 공유할 수 있습니다.
- FC-NVMe 및 FCoE는 동일한 물리적 포트를 공유할 수 없습니다.
- FC 및 FC-NVMe는 동일한 32Gb 물리적 포트를 공유할 수 있습니다.
- Cisco FC 및 FCoE 스위치에서는 특정 포트의 각 LIF가 해당 포트의 다른 LIF와 별도의 영역에 있어야 합니다.
- 단일 존에 FC 및 FCoE LIF가 둘 다 포함될 수 있습니다. 존은 클러스터의 모든 대상 포트의 LIF를 포함할 수 있지만 호스트의 경로 제한을 초과하지 않고 SLM 구성을 확인해야 합니다.
- 다른 물리적 포트에 있는 LIF는 동일한 존에 있을 수 있습니다.
- Cisco 스위치는 LIF를 분리해야 합니다.

필수 사항은 아니지만 모든 스위치에 대해 LIF를 분리하는 것이 좋습니다

저작권 정보

Copyright © 2024 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 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, 사용불능, 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, 계약여부, 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.