



MetroCluster FC에서 MetroCluster IP 구성으로 전환할 준비를 합니다

ONTAP MetroCluster

NetApp
February 13, 2026

목차

MetroCluster FC에서 MetroCluster IP 구성으로 전환할 준비를 합니다	1
콘솔 로깅을 활성화합니다	1
무중단 FC-to-IP 전환 요구사항	1
전환이 MetroCluster 하드웨어 구성 요소에 미치는 영향	2
무중단 MetroCluster 전환을 위한 워크플로우	2
4노드 FC 구성 전환 워크플로우	2
8노드 FC 구성 전환 워크플로우	4
전환 프로세스 워크플로우	8
IP 스위치에 대한 고려 사항	9
지원되는 스위치	9
무중단 전환 중 전환, 복구, 스위치백 작업	9
전환 중 알림 메시지 및 툴 지원	10
이 절차의 이름 지정 예	10

MetroCluster FC에서 MetroCluster IP 구성으로 전환할 준비를 합니다

콘솔 로깅을 활성화합니다

이 작업을 수행하기 전에 장치에서 콘솔 로깅을 활성화하십시오.

NetApp은 사용 중인 장치에서 콘솔 로깅을 사용하도록 설정하고 이 절차를 수행할 때 다음 작업을 수행할 것을 적극 권장합니다.

- 유지 관리 중에는 AutoSupport를 활성화된 상태로 둡니다.
- 유지 관리 전후에 유지 관리 AutoSupport 메시지를 트리거하여 유지 관리 활동 기간 동안 케이스 생성을 비활성화합니다.

기술 자료 문서를 ["예약된 유지 보수 기간 동안 자동 케이스 생성을 억제하는 방법"](#) 참조하십시오.
- 모든 CLI 세션에 대해 세션 로깅을 설정합니다. 세션 로깅을 활성화하는 방법에 대한 지침은 기술 자료 문서의 "로깅 세션 출력" 섹션을 ["ONTAP 시스템에 대한 최적의 연결을 위해 PuTTY를 구성하는 방법"](#) 참조하십시오.

무중단 FC-to-IP 전환 요구사항

전환 프로세스를 시작하기 전에 구성이 요구사항을 충족하는지 확인하십시오.

구성이 다음 요구사항을 충족하는 경우 FC-to-IP 전환을 중단 없이 수행할 수 있습니다.

- 8노드 구성의 경우 모든 노드에서 ONTAP 9.13.1 이상을 실행합니다.
- 4노드 구성의 경우 모든 노드에서 ONTAP 9.8 이상을 실행합니다.
- 기존 플랫폼과 신규 플랫폼은 전환을 지원하는 조합입니다.

["무중단 전환을 지원하는 플랫폼"](#)

- 이 구성은 스위치 클러스터 구성을 지원합니다.

["Hardware Universe"](#)



공유 스토리지 MetroCluster 스위치를 사용하는 경우 4노드 MetroCluster IP 구성으로만 전환할 수 있습니다. 공유 스토리지 MetroCluster 스위치를 사용하여 8노드 MetroCluster IP 구성으로 전환하는 것은 지원되지 않습니다. 4노드 MetroCluster IP 구성으로 전환을 완료한 후에는 다음을 수행할 수 ["8노드 MetroCluster IP 구성으로 확장"](#) 있습니다.

- 이 구성은 모든 요구 사항을 충족하며 다음_MetroCluster 설치 및 구성_절차에 설명된 대로 케이블로 연결됩니다.

["패브릭 연결 MetroCluster 설치 및 구성"](#)

["스트레치 MetroCluster 설치 및 구성"](#)

전환이 MetroCluster 하드웨어 구성 요소에 미치는 영향

전환 절차를 완료한 후 기존 MetroCluster 구성의 주요 구성 요소가 교체되거나 재구성되었습니다.

- * 컨트롤러 모듈 *

기존 컨트롤러 모듈은 새 컨트롤러 모듈로 교체됩니다. 전환 절차가 끝나면 기존 컨트롤러 모듈을 해체합니다.

- 스토리지 셸프 *

데이터가 이전 셸프에서 새 셸프로 이동합니다. 이전 선반은 전환 절차 종료 시 폐기됩니다.

- * MetroCluster(백 엔드) 및 클러스터 스위치 *

백엔드 스위치 기능은 IP 스위치 패브릭으로 대체됩니다. MetroCluster FC 구성에 FC 스위치와 FC-to-SAS 브리지가 포함되어 있는 경우 이 절차를 마치면 해당 스위치를 해체합니다.

MetroCluster FC 구성에서 클러스터 인터커넥트에 클러스터 스위치를 사용한 경우 백엔드 IP 스위치 패브릭을 제공하는 데 다시 사용할 수도 있습니다. 재사용된 클러스터 스위치는 플랫폼 및 스위치별 RCFs를 사용하여 재구성해야 합니다. 절차를 참조하십시오.

MetroCluster FC 구성에서 클러스터 스위치를 사용하지 않은 경우, 백엔드 스위치 패브릭을 제공하기 위해 새로운 IP 스위치가 추가됩니다.

["IP 스위치에 대한 고려 사항"](#)

- * 클러스터 피어링 네트워크 *

고객이 제공한 기존 클러스터 피어링 네트워크를 새로운 MetroCluster IP 구성에 사용할 수 있습니다. 클러스터 피어링은 전환 절차의 일환으로 MetroCluster IP 노드에서 구성됩니다.

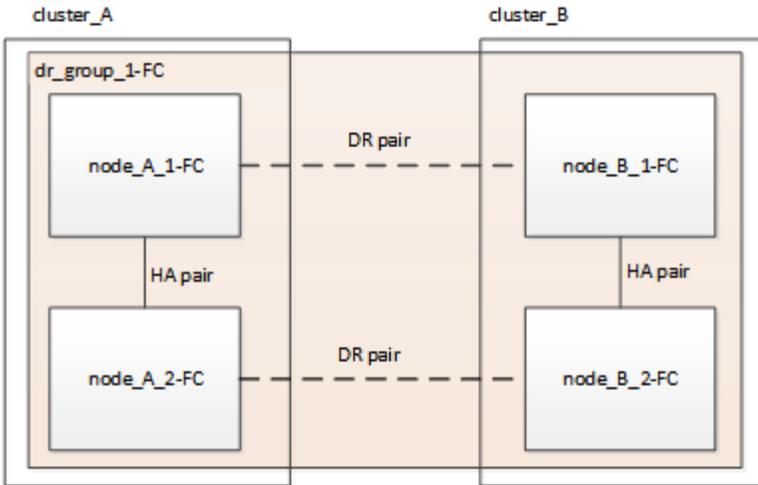
무중단 MetroCluster 전환을 위한 워크플로우

무중단 전환이 성공하려면 특정 워크플로우를 따라야 합니다. 구성에 대한 워크플로우를 선택합니다.

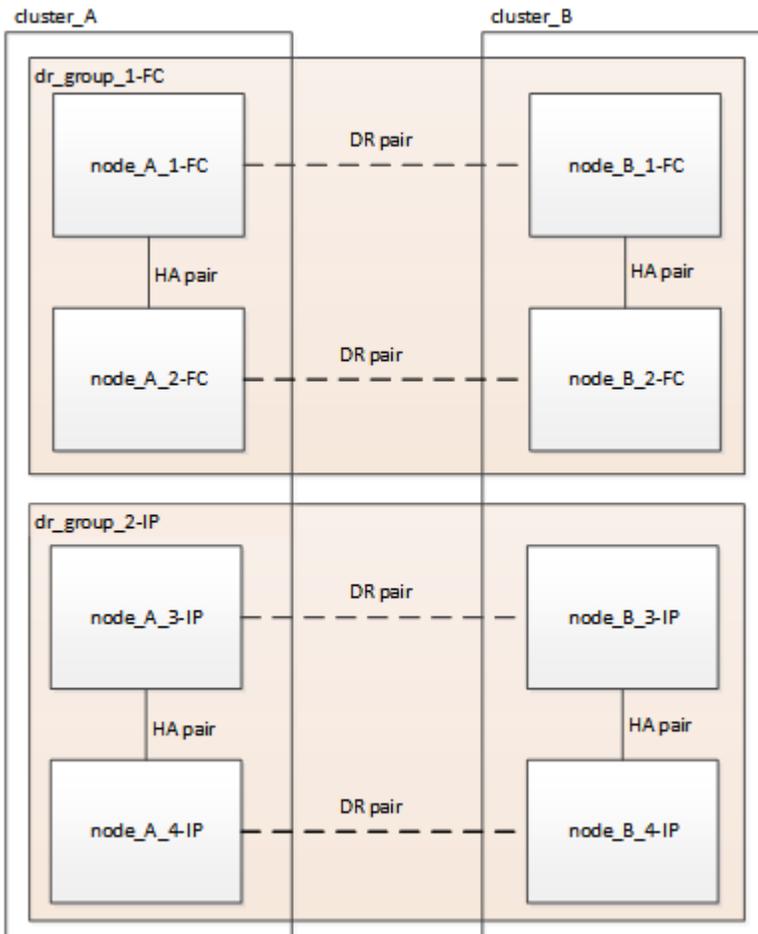
- [4노드 FC 구성 전환 워크플로우](#)
- [8노드 FC 구성 전환 워크플로우](#)

4노드 FC 구성 전환 워크플로우

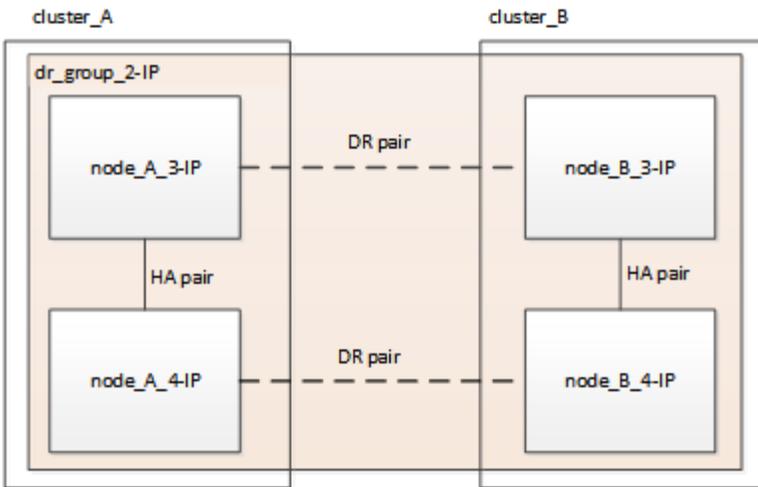
전환 프로세스는 정상 상태의 4노드 MetroCluster FC 구성으로 시작됩니다.



새 MetroCluster IP 노드가 두 번째 DR 그룹으로 추가됩니다.

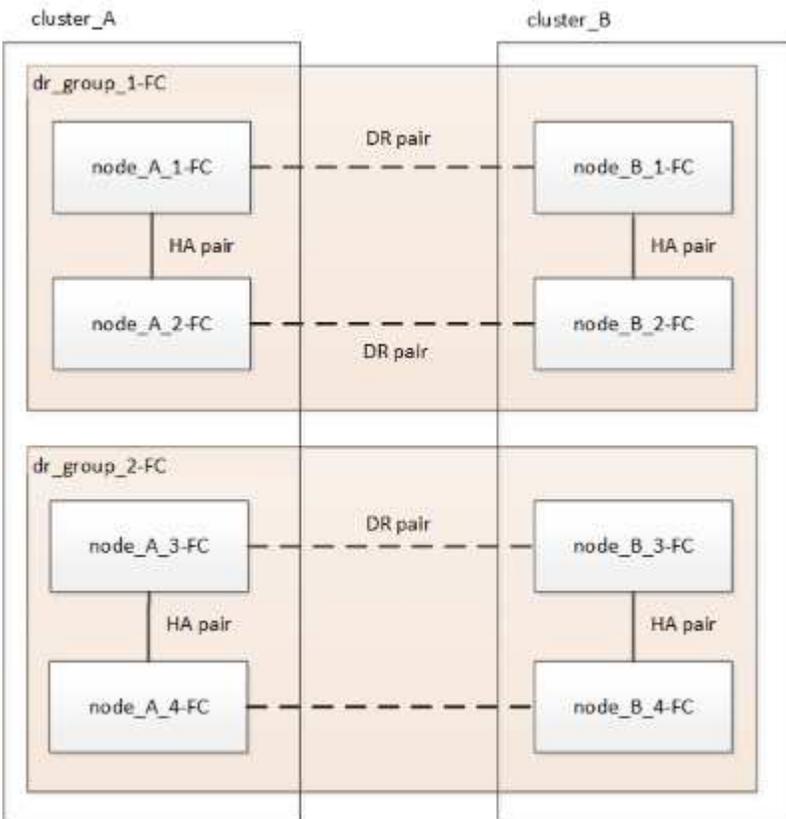


데이터가 이전 DR 그룹에서 새 DR 그룹으로 전송된 후 이전 노드와 해당 스토리지가 구성에서 제거되고 폐기됩니다. 이 프로세스는 4노드 MetroCluster IP 구성으로 끝납니다.

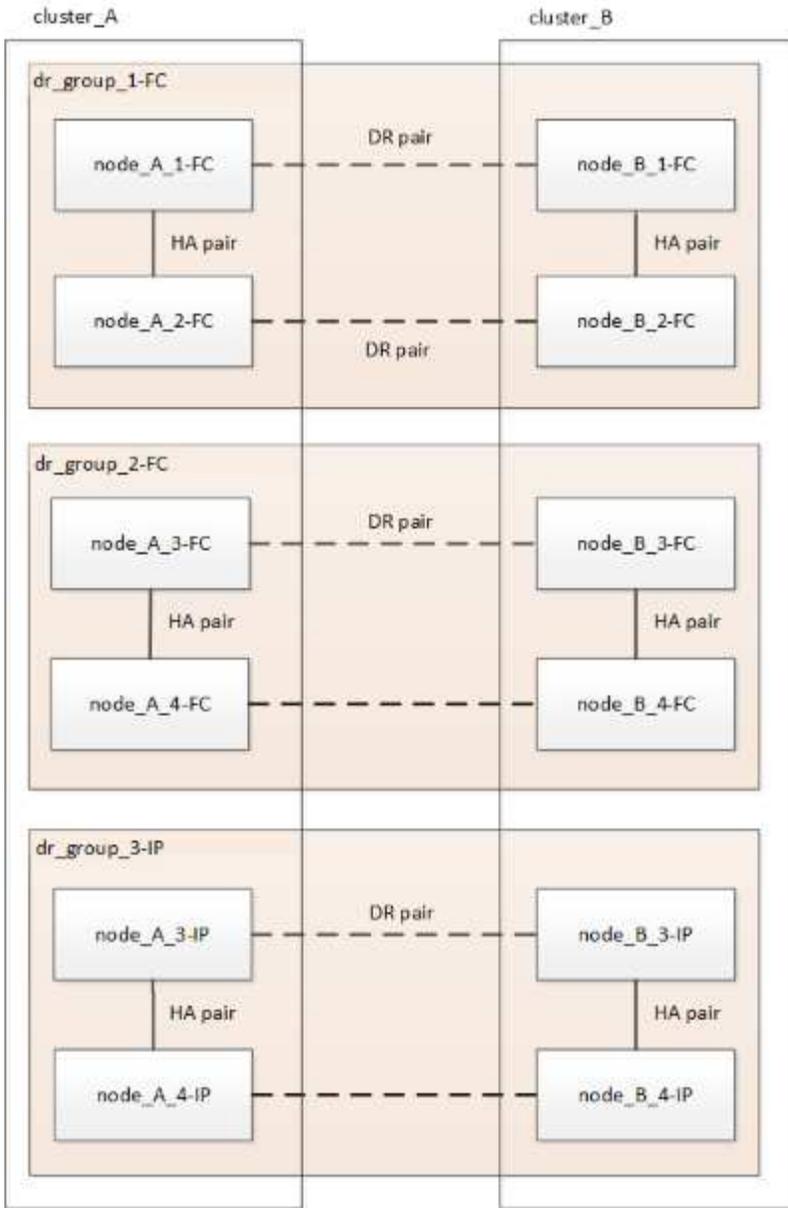


8노드 FC 구성 전환 워크플로우

전환 프로세스는 양호한 8노드 MetroCluster FC 구성으로 시작됩니다.



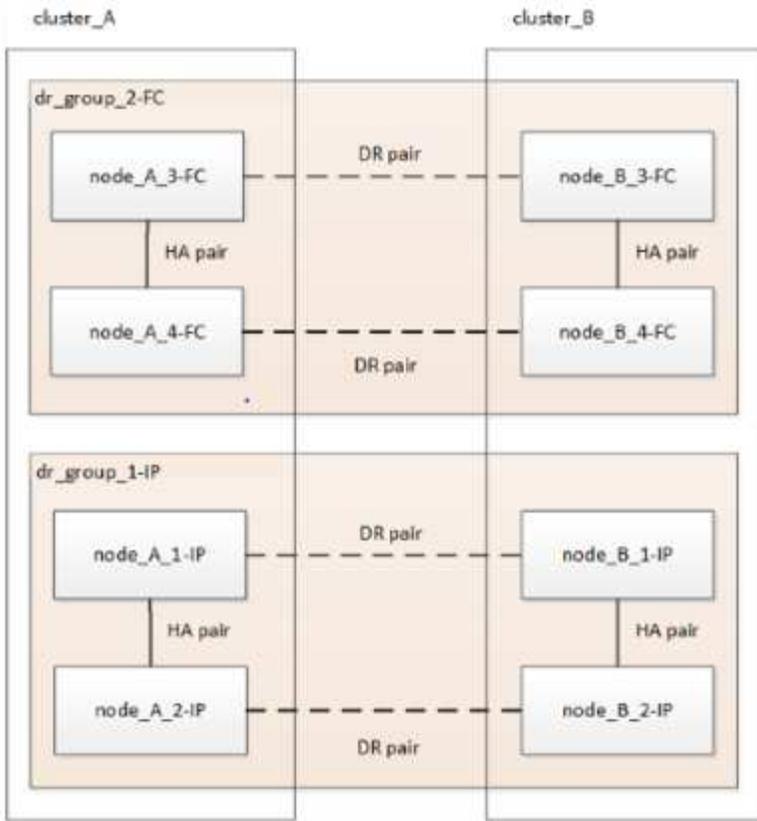
새 MetroCluster IP 노드가 세 번째 DR 그룹으로 추가됩니다.



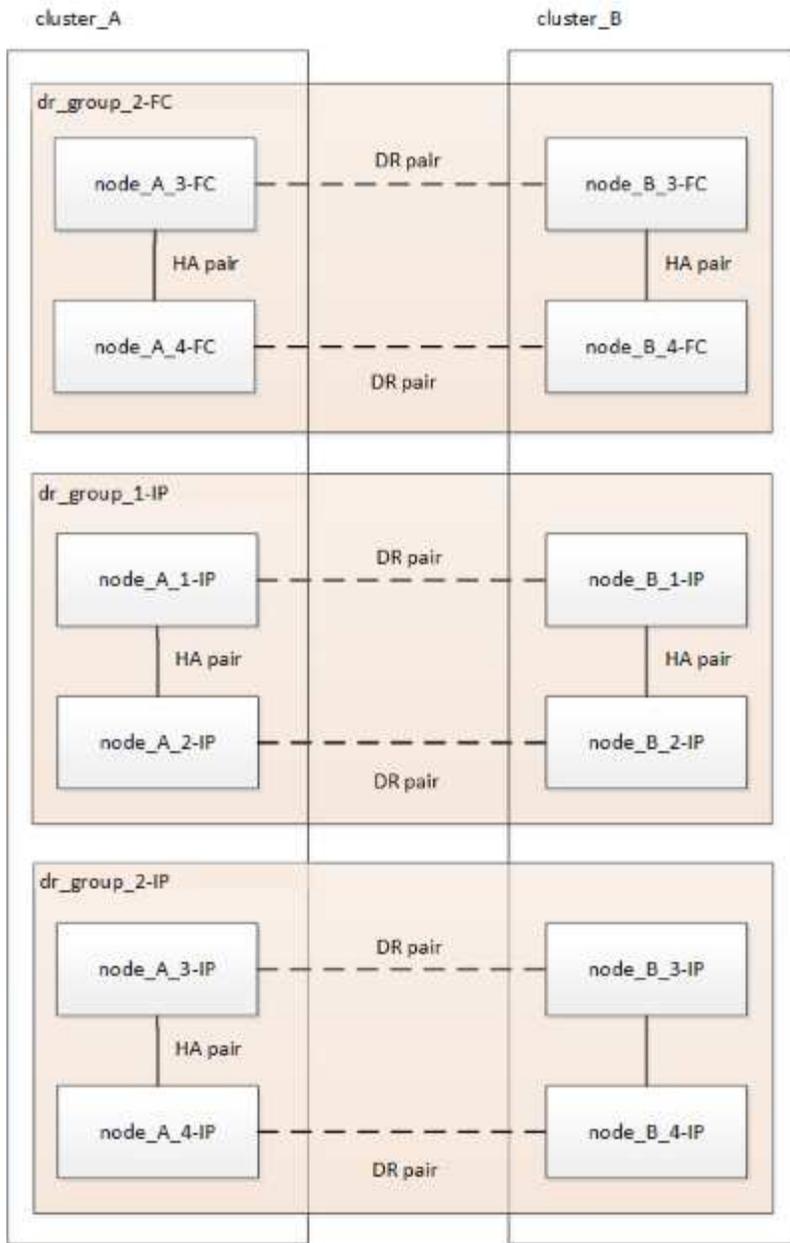
데이터가 DR_GROUP_1-FC에서 DR_GROUP_1-IP로 전송된 후 이전 노드와 해당 스토리지가 구성에서 제거되고 폐기됩니다.



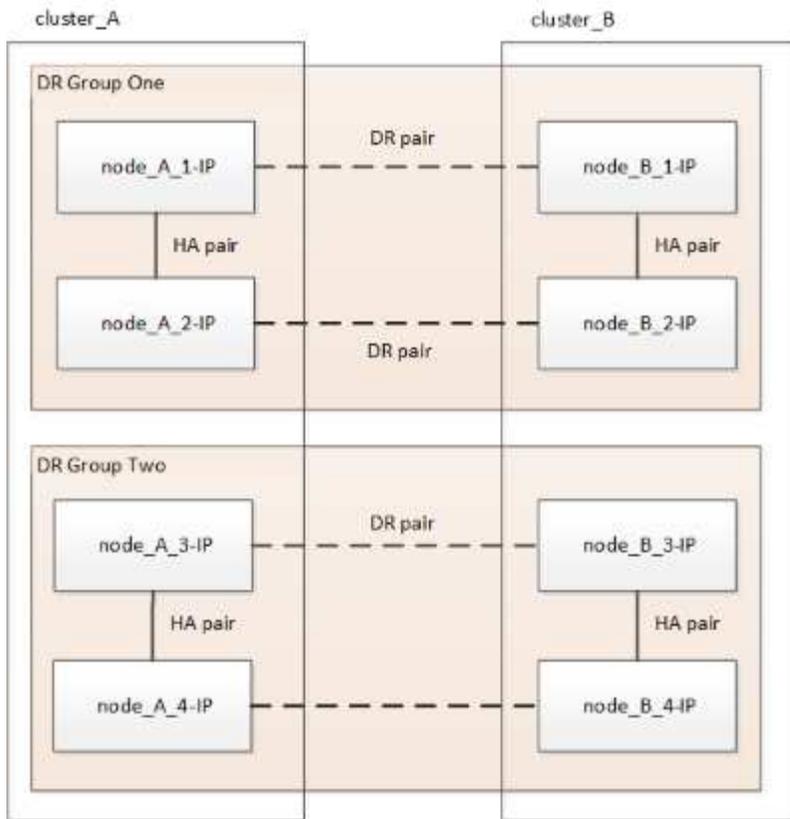
8노드 FC 구성에서 4노드 IP 구성으로 전환하려는 경우 DR_GROUP_1-FC 및 DR_GROUP_2-FC의 모든 데이터를 새 IP DR 그룹(DR_GROUP_1-IP)으로 전환해야 합니다. 그런 다음 두 FC DR 그룹을 모두 중단할 수 있습니다. FC DR 그룹을 제거한 후 4노드 MetroCluster IP 구성으로 프로세스가 종료됩니다.



기존 MetroCluster 구성에 나머지 MetroCluster IP 노드를 추가합니다. 이 프로세스를 반복하여 DR_GROUP_2-FC 노드에서 DR_GROUP_2-IP 노드로 데이터를 전송합니다.

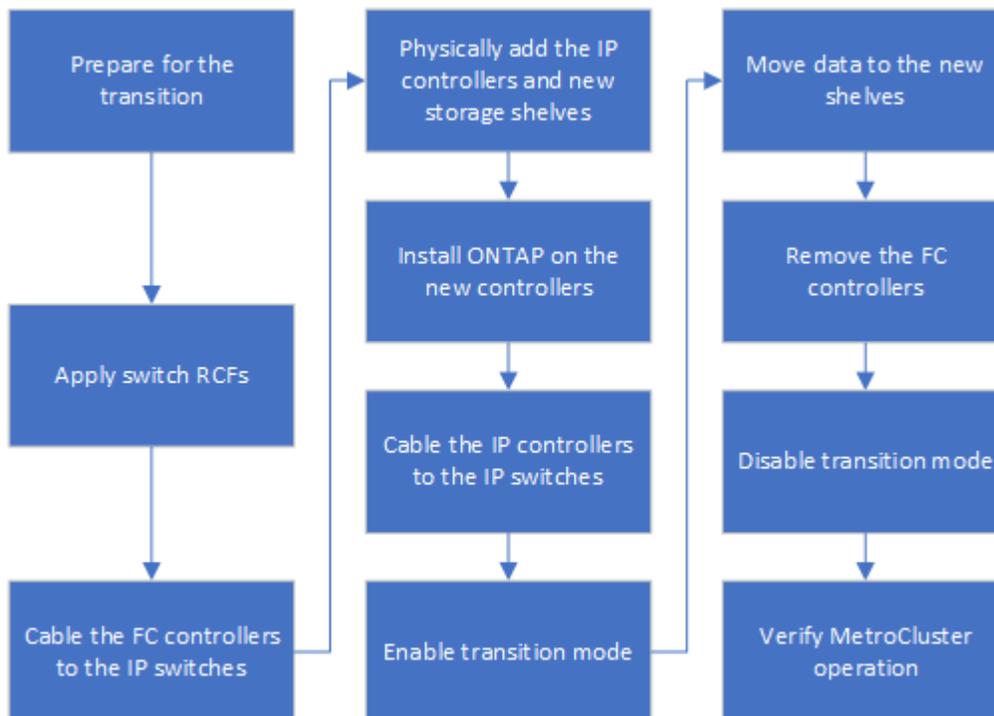


dr_group_2-FC를 제거한 후 8노드 MetroCluster IP 구성으로 프로세스가 종료됩니다.



전환 프로세스 워크플로우

다음 워크플로를 사용하여 MetroCluster 구성을 전환합니다.



IP 스위치에 대한 고려 사항

IP 스위치가 지원되는지 확인해야 합니다. 기존 스위치 모델이 원래 MetroCluster FC 구성과 새 MetroCluster IP 구성에서 모두 지원되는 경우 기존 스위치를 재사용할 수 있습니다.

지원되는 스위치

NetApp에서 제공하는 스위치를 사용해야 합니다.

- MetroCluster 규격 스위치(NetApp에서 검증 및 제공하지 않는 스위치)는 전환이 지원되지 않습니다.
- IP 스위치는 MetroCluster FC 구성과 MetroCluster IP 구성 모두에서 클러스터 스위치로 지원되어야 합니다.
- MetroCluster FC가 스위치 클러스터이고 IP 클러스터 스위치가 MetroCluster IP 구성에서 지원되는 경우 IP 스위치를 새로운 MetroCluster IP 구성에서 재사용할 수 있습니다.
- 새 IP 스위치는 일반적으로 다음과 같은 경우에 사용됩니다.
 - MetroCluster FC는 스위치가 없는 클러스터이므로 새로운 스위치가 필요합니다.
 - MetroCluster FC는 스위치 클러스터이지만 MetroCluster IP 구성에서는 기존 IP 스위치가 지원되지 않습니다.
 - MetroCluster IP 구성에 다른 스위치를 사용하려고 합니다.



공유 스토리지 MetroCluster 스위치를 사용하는 경우 4노드 MetroCluster IP 구성으로만 전환할 수 있습니다. 공유 스토리지 MetroCluster 스위치를 사용하여 8노드 MetroCluster IP 구성으로 전환하는 것은 지원되지 않습니다. 4노드 MetroCluster IP 구성으로 전환을 완료한 후에는 다음을 수행할 수 **"8노드 MetroCluster IP 구성으로 확장"** 있습니다.

플랫폼 모델 및 스위치 지원에 대한 자세한 내용은 ["Hardware Universe"](#) 참조하십시오.

무중단 전환 중 전환, 복구, 스위치백 작업

전환 프로세스의 단계에 따라 MetroCluster 전환, 복구 및 스위치백 작업에서 MetroCluster FC 또는 MetroCluster IP 워크플로우를 사용합니다.

다음 표에서는 전환 프로세스의 여러 단계에서 사용되는 워크플로우를 보여 줍니다. 일부 단계에서는 스위치오버 및 스위치백을 지원하지 않습니다.

- MetroCluster FC 워크플로우에서 스위치오버, 복구 및 스위치백 단계는 MetroCluster FC 구성에서 사용되는 단계입니다.
- MetroCluster IP 워크플로우에서 스위치오버, 복구 및 스위치백 단계는 MetroCluster IP 구성에서 사용되는 단계입니다.
- 통합 워크플로우에서 FC 노드와 IP 노드를 모두 구성할 경우, 통계청 또는 USO 수행 여부에 따라 단계가 달라집니다. 자세한 내용은 표에 나와 있습니다.

전환, 복구 및 스위치백을 위한 MetroCluster FC 및 IP 워크플로우에 대한 자세한 내용은 ["MetroCluster 데이터 보호 및 재해 복구 이해"](#) 참조하십시오.



전환 프로세스 중에는 자동 계획되지 않은 전환을 사용할 수 없습니다.

전환 단계	협상된 전환에서 이 워크플로우 사용...	계획되지 않은 전환을 사용할 경우 이 워크플로우가...
MetroCluster IP 노드가 클러스터에 연결되기 전	MetroCluster FC를 참조하십시오	MetroCluster FC를 참조하십시오
MetroCluster IP 노드가 클러스터에 연결된 후 MetroCluster configure 명령을 수행하기 전에	지원되지 않습니다	MetroCluster FC를 참조하십시오
MetroCluster configure 명령이 실행된 후 볼륨 이동이 진행 중일 수 있습니다.	통합: 모든 원격 사이트 노드가 작동 상태로 유지되고 복구가 자동으로 수행됩니다	통합: <ul style="list-style-type: none"> • MetroCluster FC 노드가 소유한 미러링된 애그리게이트는 스토리지에 액세스할 수 있는 경우 미러링되며, 전환 후 다른 모든 애그리게이트는 성능이 저하됩니다. • 모든 원격 사이트 노드가 부팅될 수 있습니다. • 수정 집계, 수정 루트 명령은 수동으로 실행해야 합니다.
MetroCluster FC 노드는 구성되지 않았습니다.	지원되지 않습니다	MetroCluster IP를 선택합니다
MetroCluster FC 노드에서 cluster unjoin 명령이 수행되었습니다.	MetroCluster IP를 선택합니다	MetroCluster IP를 선택합니다

전환 중 알림 메시지 및 툴 지원

전환 중에 경고 메시지가 나타날 수 있습니다. 이러한 경고는 무시해도 됩니다. 또한 전환 중에는 일부 툴을 사용할 수 없습니다.

- ARS는 전환 중에 경고를 보낼 수 있습니다.
이러한 알림은 무시될 수 있으며 전환이 완료되면 사라집니다.
- 전환 중에 OnCommand Unified Manager에 알림이 표시될 수 있습니다.
이러한 알림은 무시될 수 있으며 전환이 완료되면 사라집니다.
- 전환 중에는 Config Advisor가 지원되지 않습니다.
- 전환 중에는 System Manager가 지원되지 않습니다.

이 절차의 이름 지정 예

이 절차에서는 전체 예제 이름을 사용하여 관련된 DR 그룹, 노드 및 스위치를 식별합니다.

DR 그룹	사이트_A의 클러스터_A	site_B의 cluster_B입니다
dr_group_1-FC	<ul style="list-style-type: none"> • 노드_A_1-FC • 노드_A_2-FC 	<ul style="list-style-type: none"> • 노드_B_1-FC • 노드_B_2-FC
dr_group_2 - IP입니다	<ul style="list-style-type: none"> • Node_A_3 - IP • Node_A_4 - IP 	<ul style="list-style-type: none"> • Node_B_3 - IP • Node_B_4 - IP
스위치	<p>초기 스위치(패브릭 연결 구성의 경우)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 스위치_A_1-FC • 스위치_A_2-FC <p>MetroCluster IP 스위치:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 스위치_A_1 - IP • 스위치_A_2 - IP 	<p>초기 스위치(패브릭 연결 구성의 경우):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 스위치_B_1-FC • 스위치_B_2-FC <p>MetroCluster IP 스위치:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 스위치_B_1 - IP • 스위치_B_2 - IP

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.