

ABLESTACK

비즈니스 연속성을 제공하는 ABLESTACK HCI 재해복구

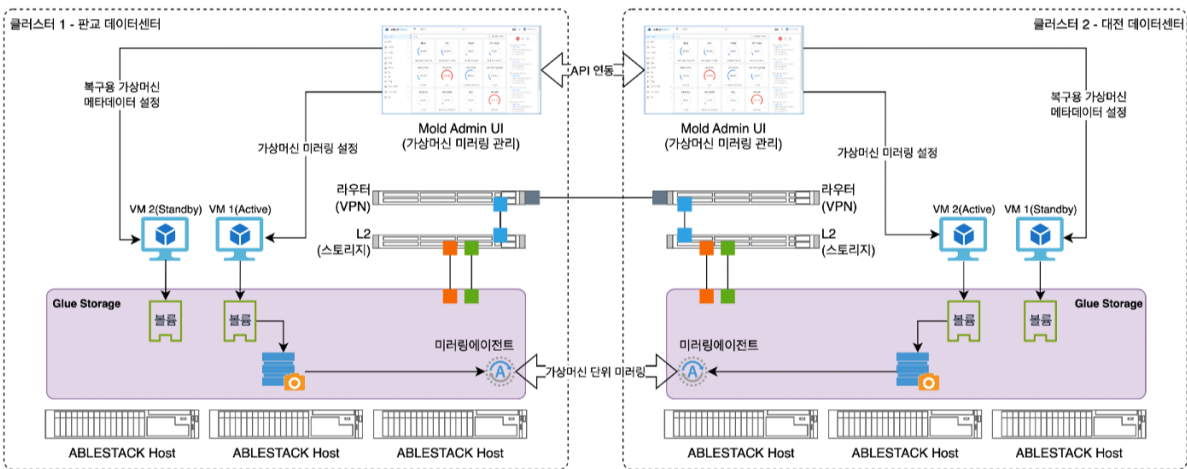
비즈니스 연속성을 제공하는 ABLESTACK HCI 재해복구

ABLESTACK HCI는 Over 구성요소를 통해 별도의 써드파티 구성요소 없이, 내장된 기능으로 Active-Active 재해복구 환경을 구성할 수 있습니다. 재해복구 기능은 ABLESTACK HCI의 가상 인프라 및 애플리케이션에서 발생할 수 있는 다양한 장애 및 재해 상황을 대응할 수 있는 기능으로 Mold에 통합되어 웹 UI를 통해 가상머신 단위로 재해복구 설정을 지원하여 효율적인 DR 관리가 가능하며, 가상머신 단위로 미러링 상태를 모니터링하고, Mission Critical 애플리케이션의 비즈니스 연속성을 제공할 수 있습니다.

재해복구 기능을 사용하기 위해서는 다음의 준비가 필요합니다.

- 두개의 ABLESTACK HCI 클러스터
- 두 클러스터 간 ABLESTACK HCI의 관리네트워크와 스토리지 네트워크 연결

다음 그림은 위와 같은 환경에서 재해복구 인프라를 구성하는 아키텍처를 표현합니다.



Active-Active 재해복구 클러스터 구성

두개의 ABLESTACK 클러스터를 준비한 후 각 클러스터의 Mold UI를 이용해 재해복구 환경을 구성할 수 있습니다. 재해복구 클러스터 구성은 다음의 순서로 이루어집니다.

본 문서는 Portainer를 Koral 쿠버네티스 클러스터에 배포하고, 멀티 클러스터를 관리하며, 다양한 애플리케이션을 배포하는 과정을 설명합니다. 배포 순서는 다음과 같습니다.

1. 클러스터 추가
2. 미러링 가상머신 생성
3. 재해복구 모의시험
4. 클러스터 단위 미러링 상태 확인 및 설정 관리

재해복구 클러스터 추가

재해복구 클러스터 관리 기능을 활성화 하면 Mold의 "인프라스트럭처" 메뉴에 "재해복구 클러스터" 메뉴가 표시됩니다. 해당 메뉴를 선택하면 "재해복구 클러스터" 목록이 표시됩니다. 목록화면에서 "재해복구 클러스터 추가" 버튼을 클릭하면 클러스터를 추가할 수 있는 대화상자가 다음과 같이 표시되며 각 항목을 입력합니다.

재난 복구 클러스터 추가

현재 클러스터와 연결할 재난 복구 클러스터를 추가합니다. 추가 완료되면 상대 클러스터 재난 복구 클러스터 메뉴 리스트에 자동으로 등록됩니다.

* 이름

DR

설명

disaster-recovery

Secondary 클러스터 연결 정보

* Mold URL

http://10.10.13.10:8080

* API 키

sLzcoq55zrSqePLYsqZMwtsyZK3NzanhilvzIV_PObo

* 비밀 키

Gs53N_g5tpjrziJGG_mwjdQN8SLXgPNkadnXQscfs1w

* Glue URL

10.10.13.11

* Glue 개인 키

rU096I7iXBhtziMAAAARcm9vdEBhYmxlY3VIZTEzLTEBAg==
-----END OPENSsh PRIVATE KEY-----

취소

연결 테스트

위 대화상자의 입력항목은 다음과 같습니다.

- 이름 : 재해복구 클러스터의 이름
- 설명 : 재해복구 클러스터에 대한 설명
- Secondary 클러스터 연결 정보
 - URL : 재해복구 클러스터의 Mold 주소이며 해당 주소는 API를 호출하므로 API 엔드포인트 주소와 동일해야 함
 - API 키 : 재해복구 클러스터의 Mold에 대한 admin 사용자에게 대한 API 키
 - Secret 키 : 재해복구 클러스터의 Mold에 대한 admin 사용자의 Secret 키
 - Glue IP : 재해복구 클러스터의 Glue API 엔드포인트 주소
 - Glue 개인 키 : 재해복구 클러스터의 Glue API 서버에 저장되어 있는 SSH Private Key

설정 값을 입력하고 "연결 테스트"를 클릭하여 정상적으로 연결되는지 확인합니다. 연결 테스트가 정상적으로 완료되면 "확인" 버튼이 표시됩니다. 버튼을 클릭하여 재해복구 클러스터를 추가합니다.

재해복구 클러스터는 두개의 클러스터에서 모두 각각 조회됩니다. 원본 가상머신이 운영되는 클러스터에서는 secondary 타입으로 클러스터가 표시되며, 재해복구 가상머신이 운영되는 클러스터에서는 primary 타입으로 상대 클러스터가 조회됩니다.

이름	클러스터 타입	클러스터 URL	클러스터 상태	미러링 에이전트 상태
DR	secondary	http://10.10.13.10:8080	Enabled	Enabled

이름	클러스터 타입	클러스터 URL	클러스터 상태	미러링 에이전트 상태
DR	primary	http://10.10.22.10:8080	Enabled	Enabled

미러링 가상머신 생성

ABLESTACK은 가상머신 단위로 재해복구 설정을 할 수 있습니다. 가상머신 단위 재해복구는 스토리지 단위 재해복구에 비해 재해복구에 필요한 저장 용량을 효과적으로 관리할 수 있을 뿐 아니라, 가상머신의 중요도에 따라 장애대응의 방식을 선택할 수 있는 효율성을 제공합니다.

재해복구를 위해 운영(primary) 클러스터에서 실행 중인 가상머신을 재해복구(secondary) 클러스터에 미러링하여 가상머신을 생성하는 것은 매우 간단합니다.

운영 클러스터의 Mold에서 "컴퓨터 > 가상머신 > 상세화면 > DR Tab"으로 이동해서 "미러링 가상머신 생성" 버튼을 클릭합니다. 다음과 같이 "미러링 가상머신 생성" 대화상자가 표시됩니다.

미러링 가상머신 생성

해당 가상머신의 DR 백업을 위해 사전에 추가된 secondary 클러스터로 복제 생성합니다. 미러링 가상머신은 전원이 종료된 상태로 생성됩니다.

* 클러스터

DR

* 컴퓨트 오퍼링

custom

CPU 코어

메모리(GB)

2

4

* 네트워크 이름

dj-network

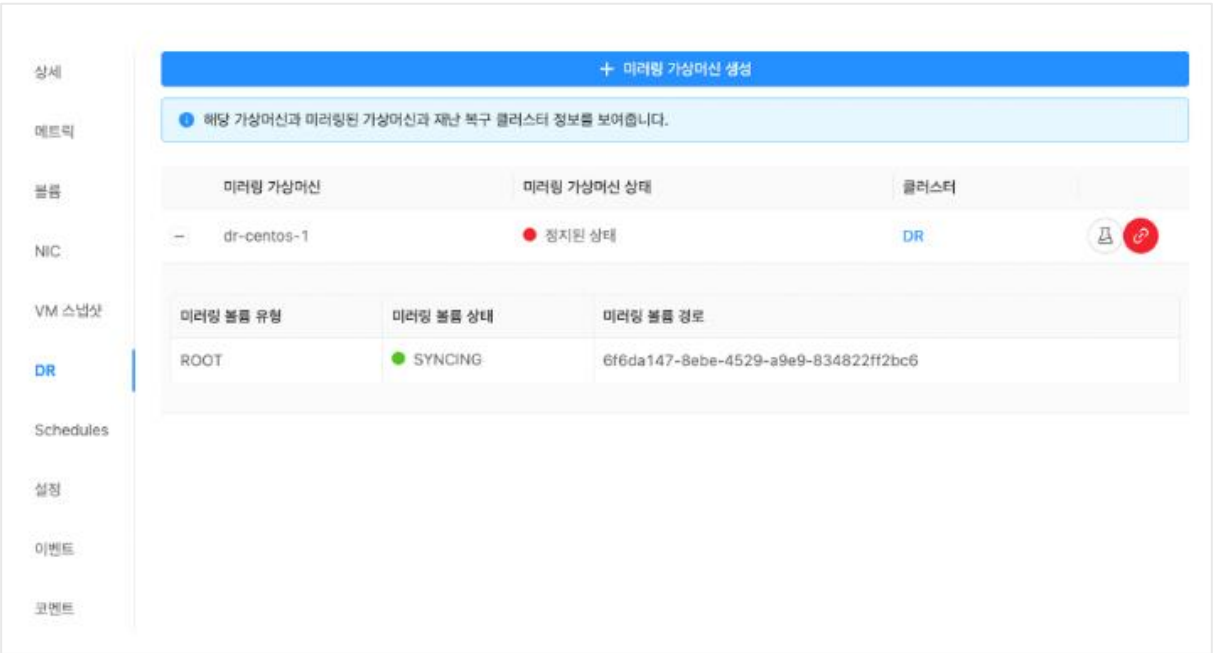
취소

확인

대화상자에서 입력하거나 선택해야 하는 항목은 다음과 같습니다.

- 클러스터 : 재해복구 클러스터
- 컴퓨트 오퍼링 : 재해복구 클러스터 측에 생성할 미러링 가상머신의 CPU, Memory 크기 설정
- 네트워크 이름 : 미러링 가상머신에 연결할 재해복구 클러스터 측의 가상 네트워크

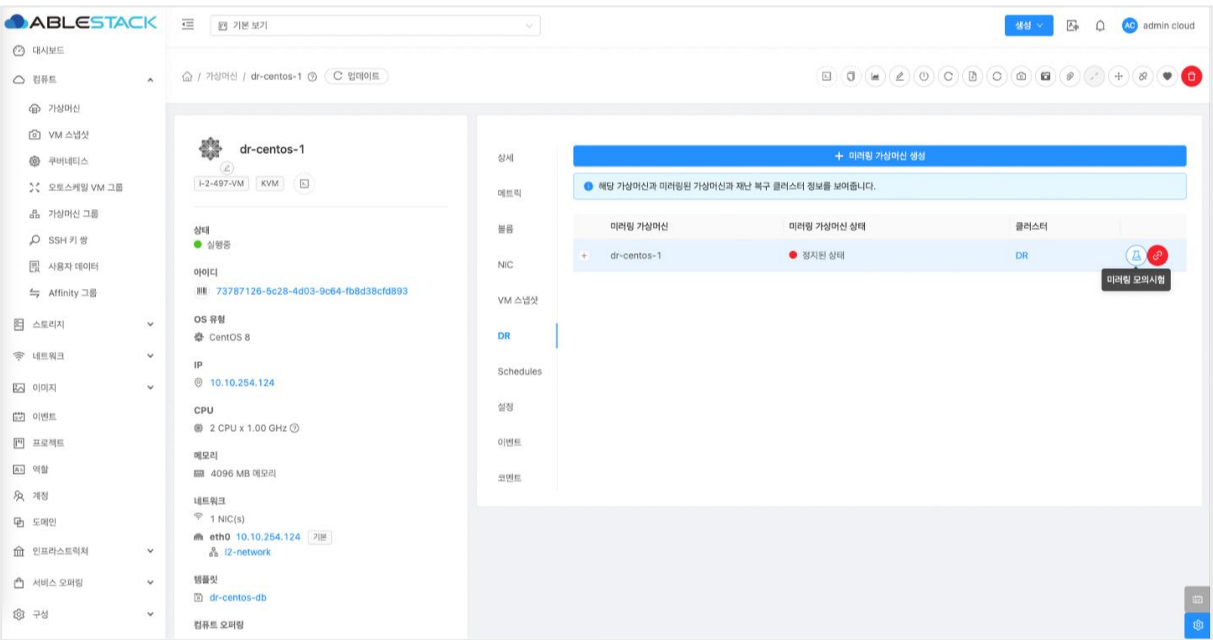
모든 설정 정보를 입력/선택 한 후 "확인" 버튼을 클릭하여 미러링 가상머신을 생성합니다. 재해복구 클러스터에 미러링 가상머신이 생성되면 다음과 같이 미러링 가상머신의 운영 상태와 볼륨별 미러링 상태를 조회할 수 있습니다.



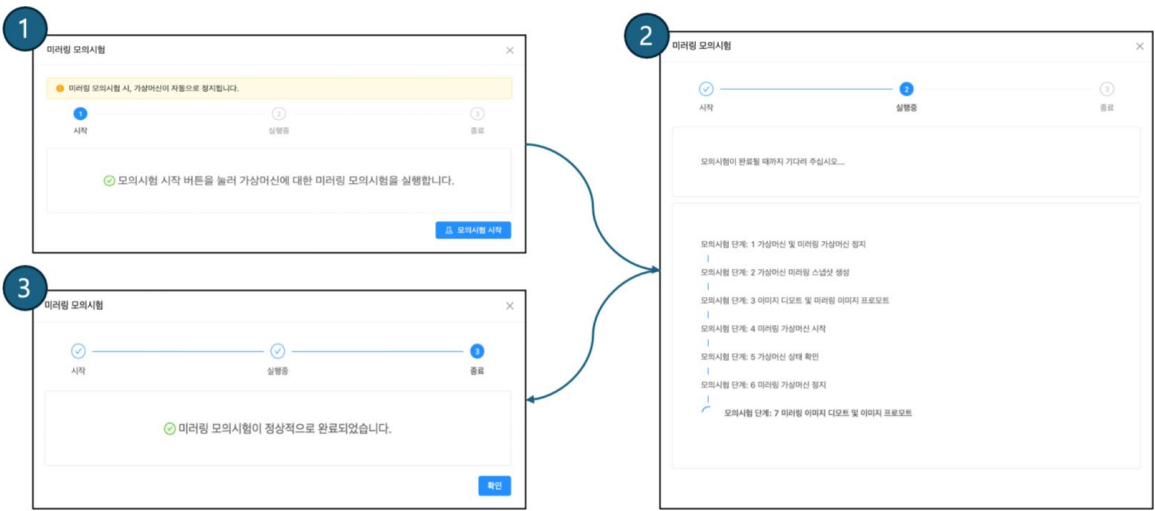
재해복구 모의시험

미러링 가상머신을 이용해 가상머신별로 재해가 발생했을 경우를 가정하여 Failover와 Failback이 정상적으로 이루어지는지를 모의시험을 통해 확인할 수 있습니다.

재해복구 클러스터에 생성된 미러링 가상머신 정보에서 "미러링 모의시험" 버튼을 다음과 같이 클릭합니다.



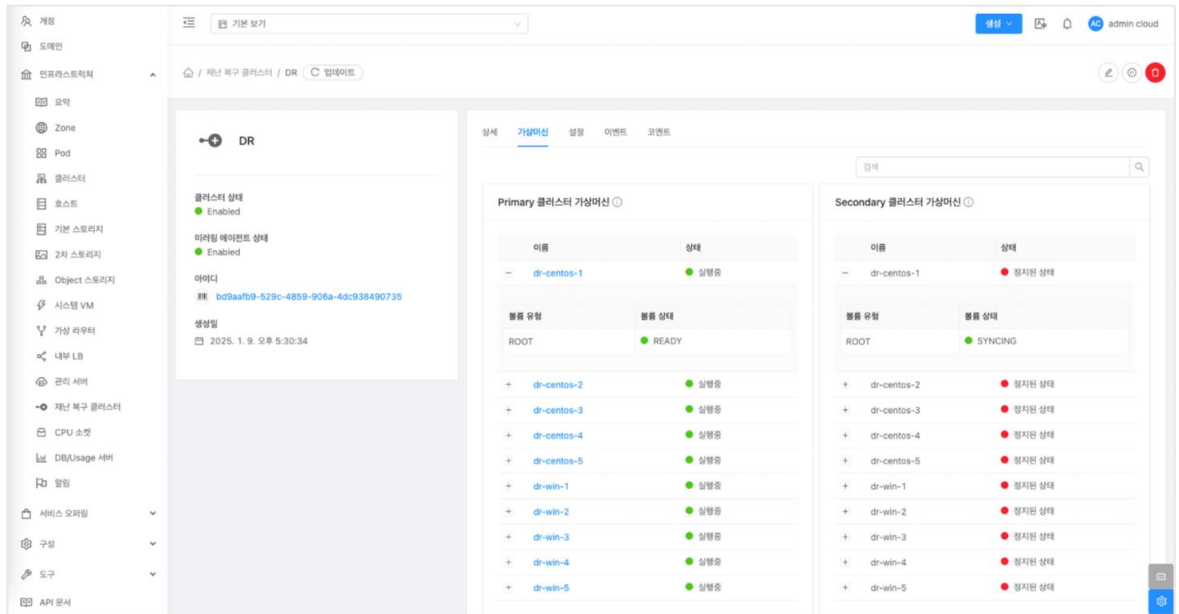
미러링 모의시험을 클릭하면 모의시험을 위한 대화상자가 표시되고, 모의시험을 시작하면 재해가 발생했다는 것을 가정하여 운영 클러스터의 가상머신을 정지하고,재해복구 클러스터에서 가상머신을 실행하고, 가상머신 상태를 확인한 후(Failover), 다시 재해복구 클러스터의 가상머신을 정지하고 운영 클러스터의 가상머신을 실행(Failback)하여 재해복구가 가능한 상태인지를 다음과 같이 시험하게 됩니다.



클러스터 단위 미러링 상태 확인 및 설정 관리

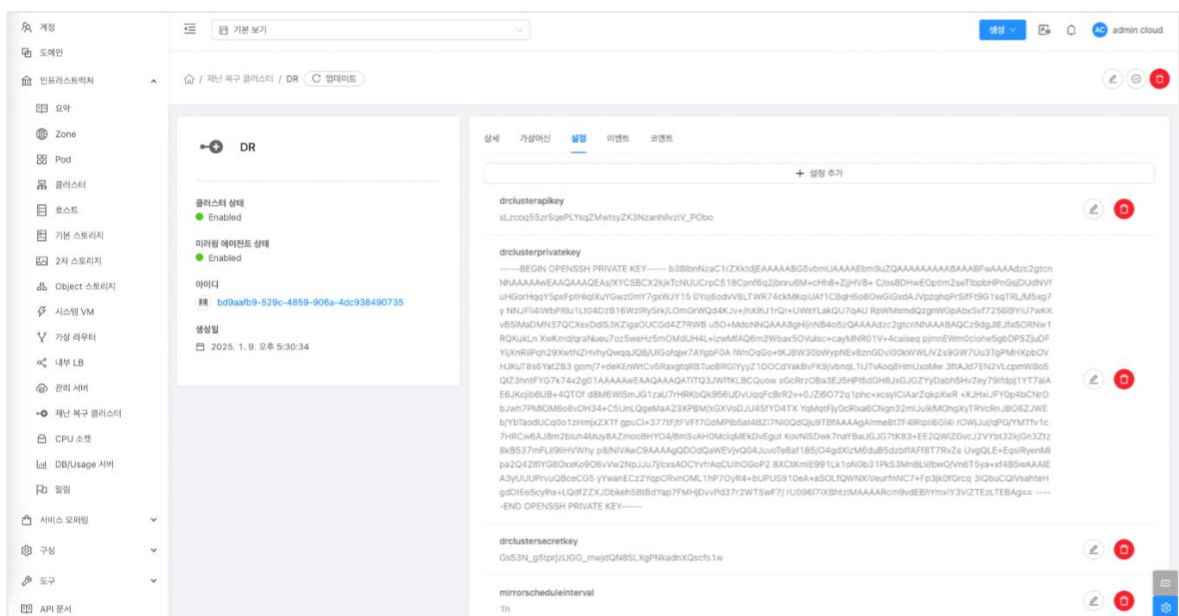
ABLESTACK의 재해복구 클러스터 기능을 이용하면 클러스터 단위로 어떤 가상머신이 미러링 상태인지를 종합적으로 확인할 수 있습니다.

Mold의 "인프라스트럭처 > 재해복구 클러스터" 화면으로 이동한 후 표시된 목록에서 상세 화면으로 이동해서 "가상머신" 탭을 클릭하면 각 클러스터에서 실행 중이거나 미러링 중인 가상머신에 대한 상태를 다음과 같이 확인할 수 있습니다.



위와 같은 클러스터 단위의 가상머신 상태 조회는 운영 측 클러스터와 재해복구 측 클러스터 모두에서 확인이 가능합니다.

해당 화면에서 "설정" 탭을 클릭하면 재해복구 클러스터 연결 및 미러링 설정을 다음과 같이 확인할 수 있습니다.



위 항목 중 "mirrorscheduleinterval" 항목은 미러링 데이터를 재해복구 클러스터 측으로 보내는 시간 간격을 설정합니다. 사용자는 이 설정값을 변경할 수 있으며 일, 시간, 분 단위로 설정할 수 있습니다. 예를 들어 1분 간격으로 미러링 데이터를 보내서 동기화 하겠다고 설정하는 경우 1m 으로 설정할 수 있습니다.

재해 발생 시 장애조치(Failover) 및 장애복구(Failback)

재해복구 환경이 모두 구성되면 재해 발생 시 빠르게 장애를 조치하고 비즈니스 연속성을 유지할 수 있습니다. 재해가 발생하는 경우, 크게 다음의 두가지 경우 중 하나가 발생할 수 있습니다.

- 재해가 발생한 운영 클러스터가 복구될 수 있음
- 재해가 발생한 운영 클러스터의 복구가 불가능함

재해 발생 클러스터가 복구되는 경우

해당 시나리오는 운영 클러스터에 재해가 발생하여 일시적으로 재해복구 클러스터에서 장애 조치를 수행하여 애플리케이션을 운영한 후, 운영 클러스터를 다시 복구하여 장애 복구를 수행하는 경우입니다. 다음의 절차로 장애조치 및 복구를 수행합니다.

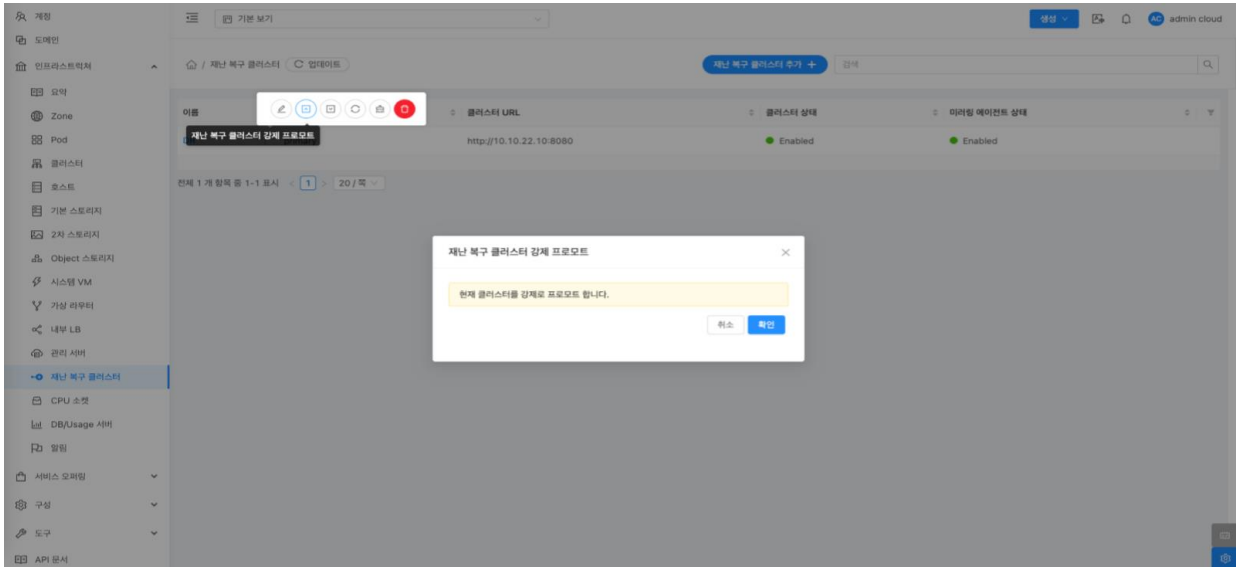
1.장애조치

- 재해복구 클러스터를 운영 클러스터로 승격
- 클러스터의 미러링 가상머신 실행 및 확인

2.장애복구

- 운영 클러스터 재시작
- 재해복구 클러스터에서 생성된 데이터 동기화
- 재난복구 클러스터를 다시 재난복구용으로 강등

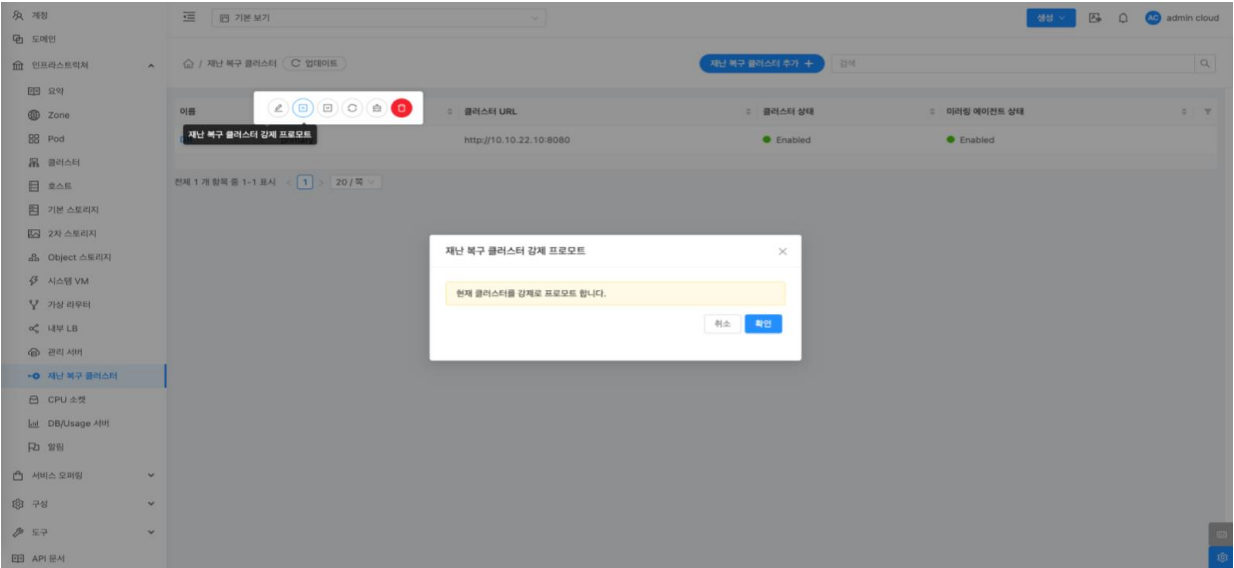
재해가 발생하면 재해복구 클러스터를 운영 클러스터로 승격해야 합니다. 다음의 화면과 같이 재해복구 클러스터 측의 Mold의 "인프라스트럭처 > 재해복구 클러스터"를 선택한 후 표시된 목록에서 해당 클러스터의 팝업 메뉴를 열어 "재해복구 클러스터 강제 프로모트"를 클릭합니다.



표시된 대화상자에서 "확인" 버튼을 클릭하면 해당 클러스터가 운영 클러스터로 승격 됩니다. 승격된 클러스터에서는 재해복구를 위해 미러링된 가상머신을 바로 시작할 수 있고, 서비스 연속성을 유지할 수 있게 됩니다. Mold 화면에서 "컴퓨터 > 가상머신" 목록에서 가상머신을 실행하여 서비스를 확인하여 장애 조치를 완료합니다.

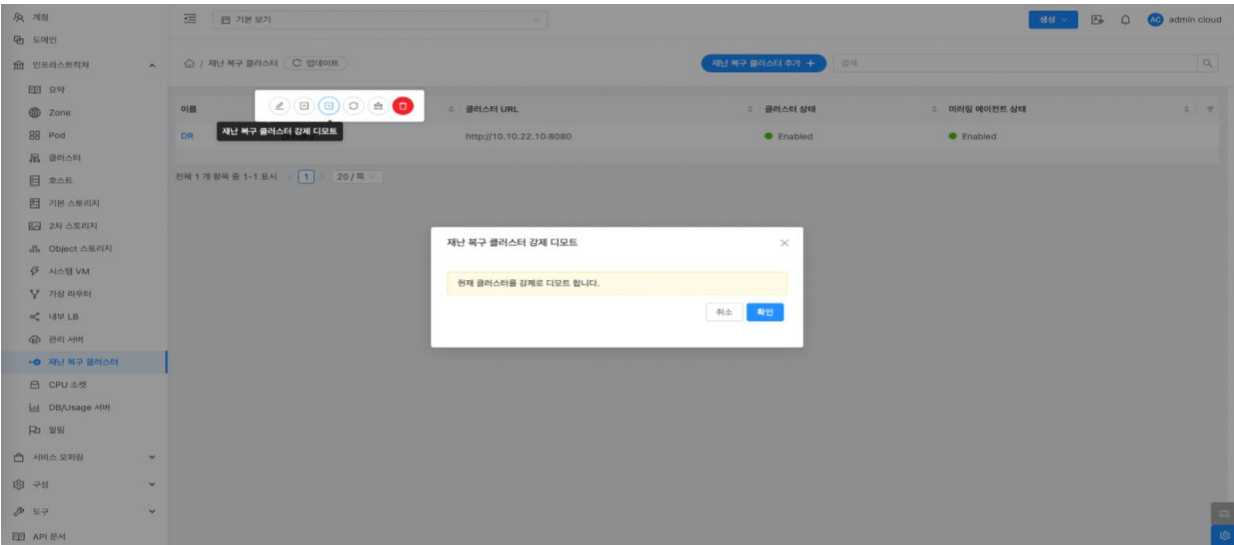
이후 원래 운영 클러스터가 복구 된 경우, 먼저 재해복구 측 클러스터에서 실행 중이던 가상머신을 모두 정지합니다.

가상머신 정지 후 재난 복구 클러스터에서 운영 중 생성된 데이터를 동기화하기 위해 재해복구 클러스터의 Mold에서 "인프라스트럭처 > 재해복구 클러스터" 메뉴를 선택하여 표시된 클러스터 목록의 팝업 메뉴에서 "재해복구 클러스터 동기화"를 클릭합니다.



표시된 대화상자에서 "확인" 버튼을 클릭하면 양 클러스터 데이터가 동기화 됩니다. 동기화에는 많은 시간이 소요될 수 있습니다.

가상머신 동기화 상태를 확인하여 준비가 완료되면 재해복구 클러스터 측 Mold에서 "재해복구 클러스터 강제 디모트"를 다음과 같이 실행합니다.



표시된 대화상자에서 "확인" 버튼을 클릭하면 재해복구 클러스터가 운영 상태에서 재해복구 미러링 상태로 강등됩니다. 작업이 완료되면 운영 클러스터의 Mold에서 정지된 가상머신을 실행하여 서비스를 정상화 합니다.

재해 발생 클러스터가 복구 불가능한 경우

해당 시나리오에는 운영 클러스터에 재해가 발생하여 재해복구 클러스터에 장애 조치를 수행하여 애플리케이션을 운영하도록 설정한 후, 운영 클러스터가 복구 불가능하여 재해복구 클러스터를 운영 클러스터로 역할을 변경하는 경우입니다. 다음의 절차로 장애조치를 실행합니다.

1. 장애 조치

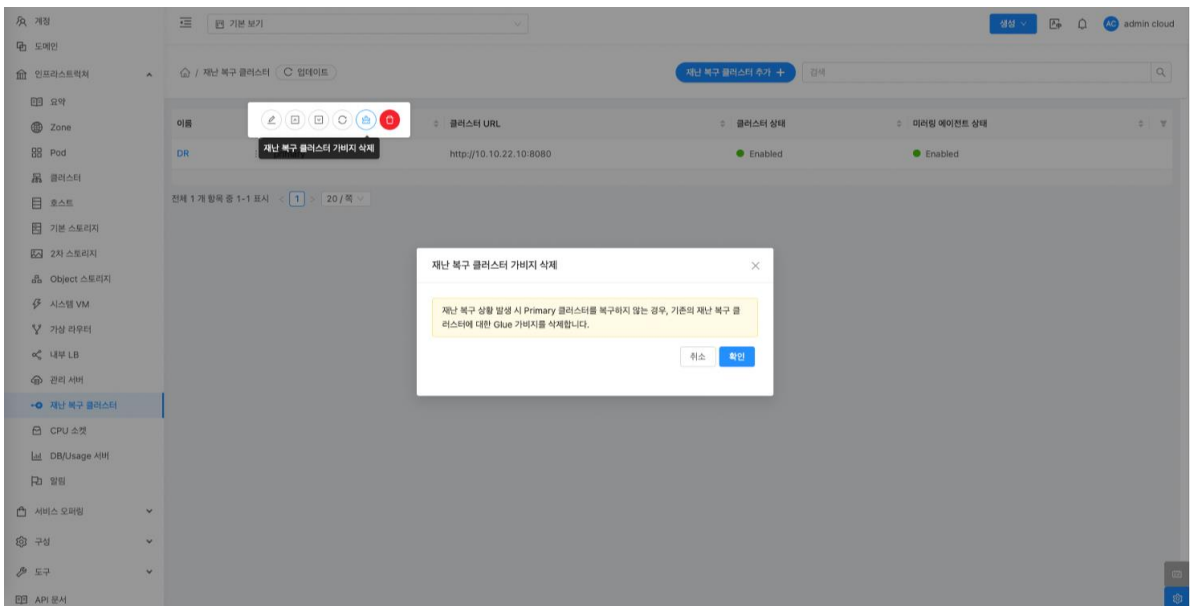
- a. 재해복구 클러스터를 운영 클러스터로 승격
- b. 클러스터의 미러링 가상머신 실행 및 확인

2. 기존 운영 클러스터 정보 제거

- a. 재해복구 클러스터 측 운영클러스터 가비지 정보 제거
- b. 운영 클러스터 삭제

위의 절차 중 장애 조치 절차는 앞선 시나리오와 동일한 절차이기 때문에 해당 절차를 참고합니다.

최종적으로 재해가 발생한 운영 클러스터를 삭제하기 위해서 다음의 그림과 같이 재해복구 클러스터 측 Mold에서 "재해복구 클러스터 가비지 삭제"를 실행합니다.



대화상자에서 "확인"을 클릭하여 기존 운영 클러스터 정보를 삭제합니다.

ABLECLOUD

All about data & cloud

주식회사 에이블클라우드 www.ablestack.co.kr

주소 | 서울시 영등포구 영신로 220, KnK디지털타워 1901호

연구소 | 대전시 대덕구 대화로 106번길 66, 펜타플렉스 810~812호

대표전화 | 02-456-7667

이메일 | sales@ablestack.co.kr



공식홈페이지