

# CMX 고가용성 구성

## 목차

### [소개](#)

### [사전 요구 사항](#)

### [요구 사항](#)

### [사용되는 구성 요소](#)

### [아키텍처](#)

### [네트워크 인프라](#)

### [가상 IP](#)

### [1단계. 웹 인터페이스 설치](#)

### [2단계. HA 활성화](#)

### [3단계. CMX에 Cisco WLC 추가](#)

### [4단계. 장애 조치](#)

### [5단계. 페일백](#)

### [6단계. 업그레이드/HA 비활성화](#)

### [다음을 확인합니다.](#)

### [문제 해결](#)

## 소개

이 문서에서는 Cisco CMX(Connected Mobile Experiences)의 기본 사항 및 구성 방법에 대해 설명합니다. 이 과정에서는 고가용성을 활성화하고 WLC(Wireless LAN Controller)를 추가하고 장애 조치/페일백을 사용하여 고가용성(HA) 구성을 확인하는 데 도움이 되는 몇 가지 테스트를 수행하는 방법에 대해 설명합니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- CMX
- Cisco WLC

**참고:** HA에는 무선 LAN 컨트롤러에 대한 고유한 요구 사항이 없습니다.

### 사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- CMX 10.6
- WLC 8.3

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바

이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

## 아키텍처

HA 시스템의 중앙 구성 요소는 상태 모니터입니다. HA 설정을 구성, 관리 및 모니터링합니다. 주 모드는 기본 및 보조 간의 하트비트를 통해 경계를 유지할 수 있습니다. 상태 모니터는 데이터베이스(DB) 및 파일 복제를 설정하고 그 다음에 애플리케이션을 모니터링합니다. HA 패러다임에서 CMX는 기본 또는 보조로 정의할 수 있습니다. 외부 세계와의 통신(NMSP(Network Mobility Services Protocol) 및 타사 엔드포인트와 PI(Prime Infrastructure)의 API 호출은 가상 IP 주소를 통해 이루어집니다. 따라서 기본 장애 발생 및 보조 IP가 대체되면 가상 IP가 투명하게 전환됩니다.

이 설계에서는 HA 쌍을 구성하고 모니터링하기 위해 UI(사용자 인터페이스)를 제공합니다. CMX와 CMX 외부에 대한 경보가 생성됩니다.

DB는 데이터의 손실 없이 항상 실시간으로 복제되어야 하는 시스템의 핵심 요소로 간주됩니다. DB 외부에 있는 응용 프로그램 데이터는 중요하지만 실시간으로 동기화할 필요가 없으므로 기능이 손실되지 않습니다.

## 네트워크 인프라

각 시스템 간에 기본 및 보조 시스템에 연결할 수 있어야 합니다. 기본 및 보조 모두 동일한 서브넷에 있어야 합니다. 사용된 가상 IP 주소를 두 시스템 중 하나로 전환할 수 있도록 필요합니다. 기본에서 연결할 수 있는 무선 LAN 컨트롤러와 같은 엔터티도 보조에서 연결할 수 있어야 합니다. 보조 동기화 및 장애 조치가 올바르게 작동하려면 네트워크 인프라에서 이러한 포트의 트래픽이 기본 및 보조 간에 전달되도록 허용해야 합니다. 포트는 CMX에서 열지만 CMX의 방화벽은 다른 피어 시스템에서만 이러한 포트에서 트래픽을 전송할 수 있도록 합니다.

포트	설명
6378, 6379, 6380, 6381, 6382, 6383, 6385, 16378, 16379, 16380, 16381, 16382, 16383, 188883, 17000, 7001, 9042	레디스
5432	Cassandra 데이터베이스
4242	Postgres 데이터베이스
22	고가용성 REST 및 웹 서비스
	SSH 포트 및 서버 간 파일 동기화에 사용

## 가상 IP

HA 시스템이 설치된 상태에서 장애 조치 후 사용자는 보조 시스템에서 실행되는 새 CMX 인스턴스로 리디렉션되어야 합니다. 네트워크 연결 관점에서 장애 조치를 투명하게 유지하기 위해 VIP(Virtual IP)의 개념이 사용됩니다. 기본 및 보조 모두 동일한 서브넷에 있으면 VIP 주소 매핑이 사용됩니다. 이 설정에서는 외부 시스템이 VIP에 노출됩니다. 이 VIP는 실행 중인 기본 CMX의 실제 IP에 매핑됩니다. 장애 조치가 발생하면 VIP가 보조 CMX의 주소에 다시 매핑됩니다. 이 모든 것은 사람의 개입 없이 자동으로 이루어집니다.

가상 IP를 사용해야 하는 것은 아닙니다. 실제로 CMX Layer 3 고가용성(즉, 서로 다른 서브넷에 두 서버가 있는 경우)을 수행할 경우 가상 IP를 사용할 수 없습니다. 가상 IP는 장애 조치 또는 페일백

에 관계없이 CMX를 관리하기 위한 IT 관리자(또는 Prime Infrastructure/Cisco DNA center)를 위한 고유한 IP를 제공합니다. 그러나 WLC는 현재 활성 CMX 물리적 IP 주소에 대해서만 NMSP 터널을 갖게 됩니다.

## 1단계. 웹 인터페이스 설치

기본 설치:

일반적으로 [https://cmx\\_ip\\_address:1984/](https://cmx_ip_address:1984/)에 로그인하여 CMX를 **설치합니다**. 웹 설치 관리자에서 Presence 또는 Location의 노드 유형을 선택합니다. 이 설치 유형은 노드 유형을 기본으로 지정할 필요가 없습니다. 이 서버는 이미지에 표시된 대로 기본 서버로 실행할 수 있는 독립형 서버로 간주됩니다.



보조 설치:

웹 설치 프로그램에서 노드 유형을 선택해야 할 때까지 CMX([https://cmx\\_ip\\_address:1984/](https://cmx_ip_address:1984/))를 정상으로 설치합니다. 보조 옵션에는 세 번째 옵션이 제공됩니다. 이 옵션을 선택하면 시스템은 보조로 구성되고 CMX 고가용성 관리 인터페이스에 대한 링크를 제공합니다.

CMX High Availability Admin 웹 인터페이스는 CMX 포트 4242에서 실행되며 다음과 같이 액세스할 수 있습니다. [https://cmx\\_ip\\_address:4242/](https://cmx_ip_address:4242/) 사용자 ID cmxadmin을 사용하고 설치 시 cmxadmin 사용자 ID를 구성한 비밀번호를 사용하여 HA 웹 인터페이스에 로그인합니다. 로그인하면 사용자 인터페이스에 상태 및 컨피그레이션 정보가 표시됩니다. 이 역할은 시스템의 보조 역할을 표시합니다.



## 2단계. HA 활성화

이제 기본 및 보조 서버가 준비되면 HA를 활성화할 수 있습니다. HA는 CMX 웹 인터페이스 또는 CMX 명령행에서 활성화할 수 있습니다. 다음은 HA를 설정하는 데 필요한 옵션입니다.

- 보조 IP 주소
- 보조 암호: 보조 서버의 **cmxadmin** 계정 비밀번호
- VIP 주소: 활성 서버에서 사용할 VIP 주소
- 장애 조치 유형: 자동 장애 조치에서는 심각한 문제가 감지되면 CMX에서 보조 서버로 자동으로 장애 조치를 할 수 있습니다. 수동 장애 조치에서는 사용자가 웹 인터페이스 또는 명령행에서 장애 조치를 시작해야 합니다. 이 오류는 알림을 통해 사용자에게 보고되지만 수동 장애 조치에 대한 작업은 수행되지 않습니다.
- 알림 이메일 주소: HA 정보 또는 문제에 대한 알림을 보낼 이메일 주소입니다. HA에 사용되는 이메일 설정은 CMX와 동일합니다. 이메일 서버가 구성되어 있지 않더라도 이 필드는 필수입니다. 이메일 알림을 사용하지 않으려면 언제든지 더미 이메일 주소를 입력하고 "사용"을 클릭하십시오.

HA 웹 구성:

CMX에서 **System(시스템)** 탭으로 이동하고 **Settings(설정)** 아이콘을 클릭합니다. 그러면 CMX에서 다양한 설정이 포함된 모달 대화 상자가 표시됩니다. HA를 활성화하는 데 필요한 옵션을 표시하려면 HA 옵션을 선택합니다. 알림 이메일 주소 알림 수신 위치를 지정할 수 있습니다.

HA를 활성화하기 위해 모든 옵션이 제공되면 Enable(활성화) 버튼을 클릭합니다.

SETTINGS

General  
Node Details  
Tracking  
Filtering  
Location Setup  
Mail Server  
Controllers and Maps Setup  
Upgrade  
High Availability

### High Availability Settings

Secondary IP Address

Secondary Password

Virtual IP Address

Failover Type  
Auto

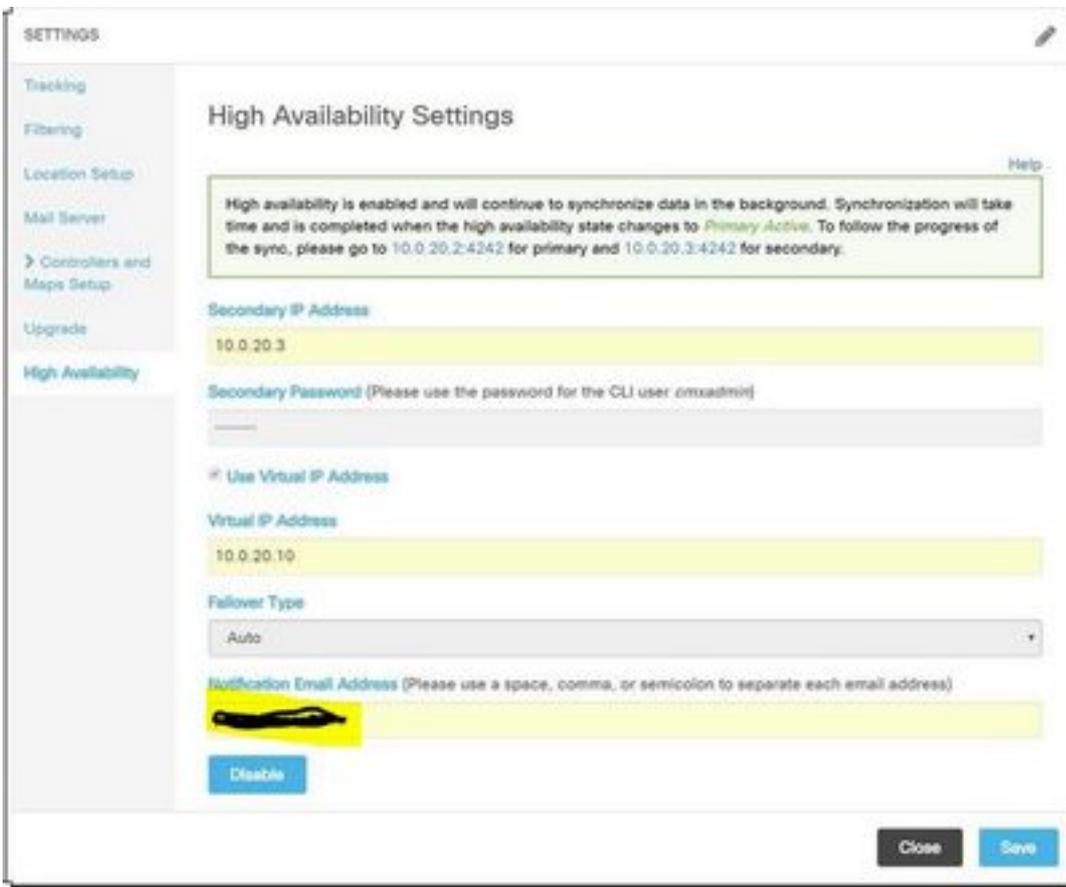
Notification Email Address

Enable

Cancel Save

CMX는 HA 설정을 확인하고 기본 및 보조 간에 HA를 활성화하기 시작합니다. 구성이 성공적으로 시작되면 webUI가 반환됩니다.

CMX의 설정 페이지에서 "고가용성" 테이블이 있는지 확인하여 설정이 올바르고 동기화가 수행되고 있는지 확인합니다. 이러한 테이블이 없고 HA 설정 섹션으로 돌아갈 때 모든 컨피그레이션 필드가 비어 있으면 정보가 잘못되었거나 올바르지 않습니다.



그러나 HA가 활성화되지 않았습니다. 기본 서버와 보조 서버 간의 모든 데이터를 처음 동기화하면 완료하는 데 상당한 시간이 걸릴 수 있습니다. 동기화가 진행되는 동안 사용자 인터페이스는 상태를 기본 동기화로 표시합니다.

동기화가 성공적으로 완료되면 기본 서버의 서버가 주 활성 상태로 들어갑니다.

완료되면 CMX에서 정보 알림이 생성됩니다. 또한 시스템이 활성 상태이고 제대로 동기화되고 있음을 나타내는 이메일 알림이 전송됩니다.

고가용성 CLI 활성화(참조):

```

cmxadmin@localhost~$
login as: cmxadmin
cmxadmin@10.0.20.2's password:
Last login: Tue May 22 16:03:42 2018
cmxadmin@localhost ~$ cmxha config
Usage: __main__.py config [OPTIONS] COMMAND [ARGS]...

Configure CMX high availability configuration

Options:
  --help Show this message and exit.

Commands:
  disable  Disable CMX high availability configuration
  enable   Enable CMX high availability configuration
  modify   Modify CMX high availability configuration
  test     Test CMX high availability configuration
cmxadmin@localhost ~$ cmxha config enable
Are you sure you wish to enable high availability? [y/N]: y
Please enter secondary IP address: 10.0.20.3
Please enter the cmxadmin user password for secondary:
Do you wish to use a virtual IP address? [y/N]: y
Please enter the virtual IP address: 10.0.20.10
Please enter failover type (manual|automatic): automatic
Please enter an email address(es) for notifications (Use space, comma or semicolon to separate): jidalal@cisco.com

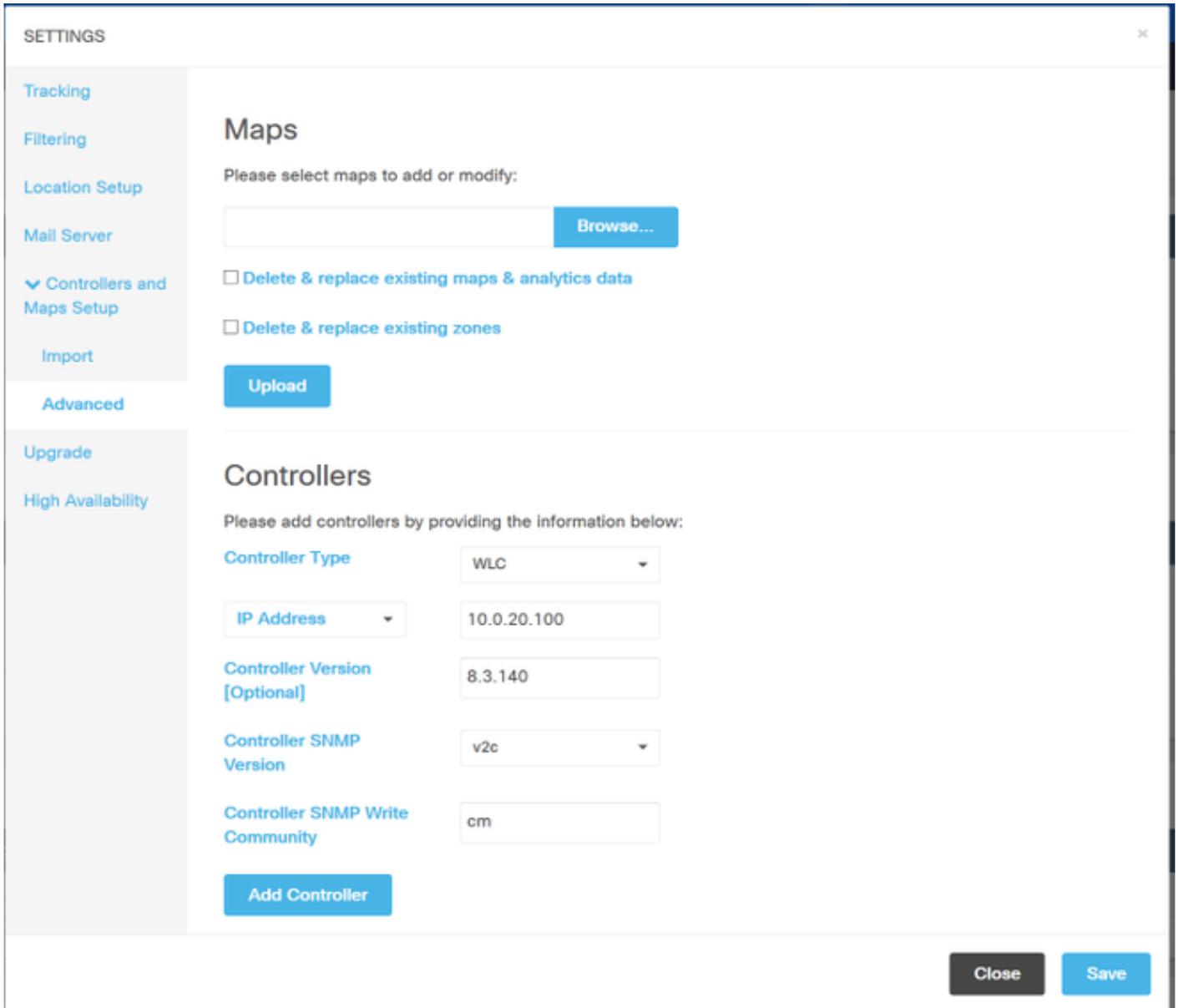
```

### 3단계. CMX에 Cisco WLC 추가

CLI 또는 CMX 사용자 인터페이스를 사용하거나 Prime Infrastructure를 사용하여 Cisco WLC를 추가할 수 있습니다. 이 실습에서는 CMX WebUI를 사용하여 직접 추가할 수 있습니다.

NMSP 연결이 올바르지 않으면 컨트롤러 컨피그레이션이 작동하지 않습니다. 그러나 컨트롤러가 성공적으로 추가되었지만 연결이 작동하지 않을 수 있습니다.

Primary CMX server [https://cmx\\_ip\\_address/](https://cmx_ip_address/)으로 [이동합니다](#). System Tab(시스템 탭) > Settings Icon(설정 아이콘) > Left Menu(왼쪽 메뉴)를 클릭합니다.



Cisco WLC를 추가한 후 컨트롤러 상태가 작동 및 실행 중인지 확인해야 합니다.

사용자 인터페이스를 사용하여 컨트롤러 상태를 확인하려면 System(시스템) 탭으로 이동해야 합니다. 컨트롤러 목록이 탭에 표시되고 새 컨트롤러가 녹색으로 나타나야 합니다.

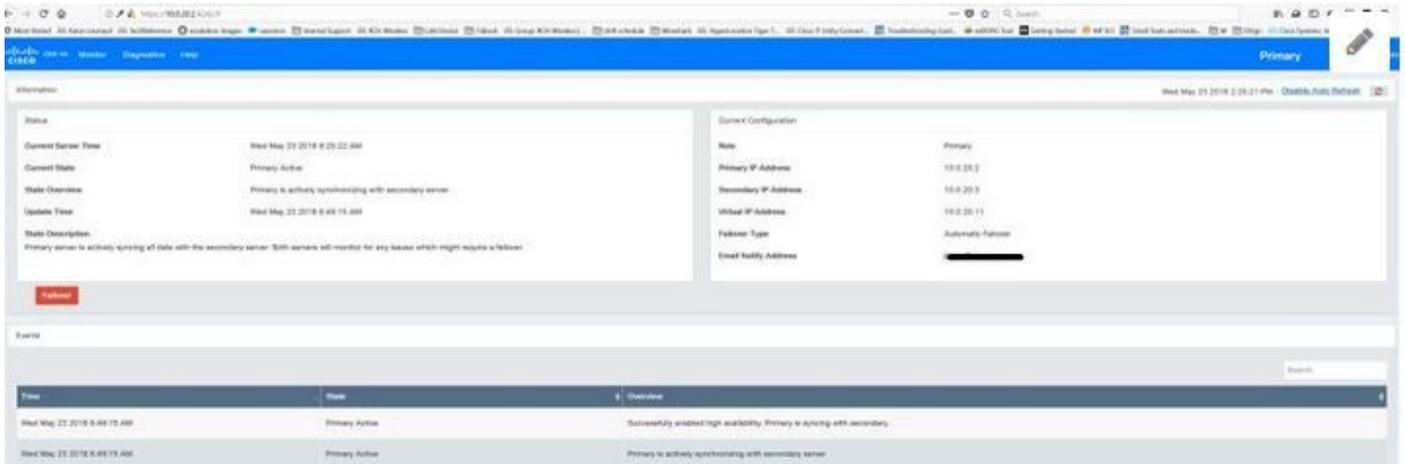
## 4단계. 장애 조치

장애 조치 프로세스에는 기본 CMX가 중단될 경우 보조 CMX로 작업을 전송하는 작업이 포함됩니다. CMX에서 기본 서버의 문제를 탐지하면 장애 조치가 자동으로 발생할 수 있습니다. 장애 조치는 웹 사용자 인터페이스 또는 명령줄에 있는 사용자가 수동으로 수행할 수 있습니다. 각 시스템의 현재 상태에 따라 장애 조치 진행 상황을 모니터링할 수 있습니다.

사용자가 장애 조치 프로세스를 수동으로 시작할 수 있습니다. 장애 조치는 CMX 고가용성 웹 인터페이스 또는 CMX 명령행에서 수행할 수 있습니다.

수동 장애 조치 웹:

기본 또는 보조의 CMX HA 웹 인터페이스([https://server\\_ip:4242](https://server_ip:4242))에 로그인합니다. 서버가 현재 동기화하고 있는 경우 모니터 페이지에 Failover(장애 조치) 버튼이 표시됩니다. 맨 오른쪽 상단에서 자동 새로 고침을 활성화합니다.



수동 장애 조치 CLI(참조):

```
[cmxadmin@localhost ~]$ cmxha failover
Are you sure you wish to failover to the secondary? [y/N]: y
Starting failover from primary to secondary server: 10.0.20.3
Syncing primary files to secondary
Configuring secondary server for Failover
Configuring primary server for Failover
Failover to secondary server has completed successfully
[cmxadmin@localhost ~]$
```

## 5단계. 페일백

보조 시스템에서 CMX를 실행하려면 기본 장애의 근본 원인이 식별될 때까지 임시 상태로 간주해야 합니다. 기본 상자가 복원되거나 새 상자가 제공되면 페일백 프로세스를 시작해야 합니다. 다른 옵션은 시스템을 주 서버로 변환하고 다른 시스템을 보조 서버로 교체 또는 변환하는 것입니다. 두 경우 모두 HA가 더 이상 보조 서버와 동기화되지 않으므로 가능한 한 빨리 서버를 사용할 수 있도록 해야 합니다.

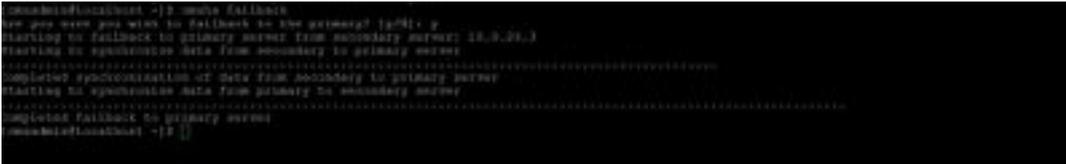
페일백 프로세스는 사용자가 수동으로 수행해야 합니다. 페일백은 CMX HA 웹 인터페이스 또는 CMX 명령행에서 수행될 수 있습니다.

수동 페일백 웹:

기본 또는 보조의 CMX HA 웹 인터페이스([https://server\\_ip:4242](https://server_ip:4242))에 로그인합니다. 두 서버가 모두 장애 조치가 활성 상태임을 나타내는 경우 모니터 페이지에 장애 복구(failback) 버튼이 표시됩니다.



수동 장애 복구 GUI:



## 6단계. 업그레이드/HA 비활성화

CMX의 현재 형식에서 업그레이드를 수행하려면 HA를 비활성화해야 합니다. 명령줄에서 HA를 비활성화하려면 기본 CMX에서 `cmxha config disable`을 실행합니다.



업그레이드 전에 HA를 끄지 않으면 업그레이드 스크립트에서 다시 알립니다. HA를 개정하기 전에 보조 CMX 서버를 별도로 업그레이드해야 합니다.

## 다음을 확인합니다.

현재 이 구성에 대해 사용 가능한 확인 절차가 없습니다.

## 문제 해결

이 섹션에서는 컨피그레이션 문제를 해결하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

HA에는 기능에 대한 온라인 도움말이 있습니다. 도움말은 에 대해 완료되었으며 기능에 대한 개요와 자세한 정보를 제공합니다. 여기에서 액세스할 수 있습니다. [https://cmx\\_ip\\_address:4242/help](https://cmx_ip_address:4242/help)

CMX HA 명령 참조: [https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/mse/10-3/cmx\\_command/cmxcli103/cmxcli10-3\\_chapter\\_010.pdf](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/mse/10-3/cmx_command/cmxcli103/cmxcli10-3_chapter_010.pdf)

tar 로그에서 검사할 번들 파일:

- cmx-hfile-sync
- cmx-haweb 서비스
- cmx haserver