



Sun Cluster Geographic Edition

개요

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

부품 번호: 819-3334-10
2005년 8월, 개정판 A

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다.

이 제품 또는 문서는 저작권법의 보호를 받으며 그 사용과 복사, 배포 및 디컴파일을 제한하는 라이선스 하에서 배포됩니다. 본 제품 또는 설명서의 어떠한 부분도 Sun 및 Sun 소속 라이선스 부여자(있는 경우)의 사전 서면 승인 없이 어떠한 형태나 수단으로도 재생산할 수 없습니다. 글꼴 기술을 포함한 타사 소프트웨어에 대한 저작권 및 사용권은 Sun 공급업체에 있습니다.

제품 중에는 캘리포니아 대학에서 허가한 Berkeley BSD 시스템에서 파생된 부분이 포함되어 있을 수 있습니다. UNIX는 미국 및 다른 국가에서 X/Open Company, Ltd.를 통해 독점적으로 사용권이 부여되는 등록 상표입니다.

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, docs.sun.com, AnswerBook, AnswerBook2 및 Solaris는 미국 및 다른 국가에서 Sun Microsystems, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다. 모든 SPARC 상표는 사용 허가를 받았으며 미국 및 다른 국가에서 SPARC International, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다. SPARC 상표를 사용하는 제품은 Sun Microsystems, Inc.가 개발한 구조를 기반으로 하고 있습니다.

Sun Microsystems, Inc.는 사용자 및 사용 허가자를 위해 OPEN LOOK 및 Sun™ GUI(그래픽 사용자 인터페이스)를 개발했습니다. Sun은 컴퓨터 업계를 위한 시각적 그래픽 사용자 인터페이스의 개념을 연구 개발한 Xerox사의 선구적인 노력을 높이 평가하고 있습니다. Sun은 Xerox와 Xerox Graphical User Interface에 대한 비독점적 사용권을 보유하고 있습니다. 이 사용권은 OPEN LOOK GUI를 구현하는 Sun의 정식 사용자에게도 적용되며 그렇지 않은 경우에는 Sun의 서면 사용권 계약을 준수해야 합니다.

미국 정부 권한 - 상용 소프트웨어. 정부 사용자는 Sun Microsystems, Inc. 표준 사용권 계약과 해당 FAR 규정과 보충 규정을 준수해야 합니다.

이 문서에서는 본문의 내용을 "있는 그대로" 제공하며, 법률을 위반하지 않는 범위 내에서 상품성, 특정 목적에 대한 적합성 또는 비침해에 대한 묵시적인 보증을 포함하여 모든 명시적 또는 묵시적 조건, 표현 및 보증을 배제합니다.



050829@12762



목차

머리말 5

1 Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어 소개 9

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어로 응용 프로그램 고가용성 향상 10

재해로부터 복구 10

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어의 주요 기능 11

관리 및 구성 도구 12

2 Sun Cluster Geographic Edition의 주요 개념 13

데이터 복제 13

복제 자원 그룹 14

디스크 장치 그룹 14

파트너쉽 14

보호 그룹 15

파트너쉽과 보호 그룹의 관계 16

보호 그룹 상태 17

응용 프로그램 자원 그룹 17

심박동 17

심박동 플러그인 17

3 Sun Cluster Geographic Edition 구조 19

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어 환경 19

Sun Cluster Geographic Edition 하드웨어 환경 21

데이터 복제 구성 21

지리적으로 분포된 클러스터 토폴로지 23

용어집 27

색인 31

머리말

Sun Cluster Geographic Edition 개요에서는 Sun™ Cluster Geographic Edition 소프트웨어의 용도와 그 용도에 따라 Sun Cluster Geographic Edition 제품을 사용하는 방법을 설명합니다. 또한 이 설명서에서는 Sun Cluster Geographic Edition의 주요 개념을 설명합니다. 이 설명서에는 Sun Cluster Geographic Edition의 기능과 특성에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

관련 문서

Sun Cluster Geographic Edition 항목에 대한 정보는 다음 표에 나열된 설명서를 참조하십시오. 모든 Sun Cluster Geographic Edition 설명서는 <http://docs.sun.com>에서 이용할 수 있습니다.

주제	문서
개요	Sun Cluster Geographic Edition 개요
용어	Sun Java Enterprise System 2003Q4 용어집
하드웨어 관리	개별 하드웨어 관리 설명서
소프트웨어 설치	Sun Cluster Geographic Edition 설치 안내서
시스템 관리	Sun Cluster Geographic Edition 시스템 관리 설명서
명령 및 함수 참조	Sun Cluster Geographic Edition 참조 설명서

Sun Cluster 설명서의 전체 목록을 보려면 <http://docs.sun.com>에서 Sun Cluster용 릴리스 노트를 참조하십시오.

문서, 지원 및 교육

Sun 제공 기능	URL	설명
문서	http://www.sun.com/documentation/	PDF 및 HTML 문서 다운로드, 인쇄 문서 주문
지원 및 교육	http://www.sun.com/supporttraining/	기술 지원, 패치 다운로드, Sun 교육 과정 학습

지원 받기

Sun Cluster Geographic Edition 시스템 설치 및 사용에 문제가 있으면 서비스 담당자에게 문의하십시오. 문의할 때 다음 정보가 필요합니다.

- 이름 및 전자 메일 주소(있을 경우)
- 회사 이름, 주소 및 전화 번호
- 시스템 모델 및 일련 번호
- 운영 체제의 릴리스 번호(예: Solaris 9)
- Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어의 릴리스 번호(예: 3.1 8/05)

다음 명령을 사용하여 서비스 담당자에게 제공할 시스템의 각 노드에 대한 정보를 수집합니다.

명령	기능
<code>prtconf -v</code>	시스템 메모리의 크기를 표시하고 주변 장치에 대한 정보를 보고합니다.
<code>psrinfo -v</code>	프로세서에 대한 정보를 표시합니다.
<code>showrev -p</code>	설치된 패치를 알려줍니다.
<code>prtdiag -v</code>	시스템 진단 정보를 표시합니다.
<code>scinstall -pv</code>	Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어 릴리스 및 패키지 버전 정보를 표시합니다.
<code>scstat</code>	클러스터 상태에 대한 스냅샷을 제공합니다.
<code>scconf -p</code>	클러스터 구성 정보를 나열합니다.
<code>scrgadm -p</code>	설치된 자원, 자원 그룹 및 자원 유형에 대한 정보를 표시합니다.

명령	기능
geostat	로컬 클러스터의 런타임 상태를 표시합니다.

/var/adm/messages 파일의 내용도 준비하십시오.

활자체 규약

다음 표는 이 책에서 사용된 서체 변경 사항에 대하여 설명합니다.

표 P-1 활자체 규약

서체 또는 기호	의미	예
AaBbCc123	명령, 파일 및 디렉토리의 이름 등 컴퓨터 화면에 출력되는 내용입니다.	.login 파일을 편집하십시오. ls -a 명령을 사용하여 모든 파일을 나열하십시오. machine_name% you have mail.
AaBbCc123	컴퓨터 화면상의 출력에 대하여 입력할 내용	machine_name% su Password:
<i>aabbcc123</i>	위치 보유자: 실제 이름이나 값으로 대체됩니다.	파일을 제거하는 명령은 rm <i>filename</i> 입니다.
<i>AaBbCc123</i>	책 제목, 새로 나오는 용어, 강조 표시할 단어입니다.	사용자 설명서 의 6장을 읽으십시오. 패치 분석 을 수행하십시오. 파일을 저장하면 안 됩니다 . [일부 강조된 항목은 온라인에서 굵은체로 나타납니다.]

명령 예의 쉘 프롬프트

C 쉘, Bourne 쉘 및 Korn 쉘에 대한 기본 시스템 프롬프트 및 슈퍼유저 프롬프트는 다음 표와 같습니다.

표 P-2 셸 프롬프트

셸	프롬프트
C 셸 프롬프트	machine_name%
C 셸 슈퍼유저 프롬프트	machine_name#
Bourne 셸 및 Korn 셸 프롬프트	\$
Bourne 셸 및 Korn 셸 슈퍼유저 프롬프트	#

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어 소개

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 Sun Cluster 소프트웨어의 계층적 확장판입니다. Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 이들 클러스터 간의 데이터를 복제하는 중복 기반구조와 장거리로 분산된 다중 클러스터를 사용하여 예상치 못한 문제로부터 응용 프로그램을 보호합니다. Sun Cluster Geographic Edition 클러스터에서 실행되는 응용 프로그램은 데이터 복제 소프트웨어를 통해 지리적으로 분산된 2차 클러스터에 서비스를 마이그레이트하여 재해를 허용할 수 있습니다. 지진, 화재 또는 태풍과 같은 재해로 인해 1차 사이트 클러스터의 기능이 억제될 수 있습니다. 재해가 발생하면 Sun Cluster Geographic Edition 클러스터가 다음 중복성 레벨을 사용하여 계속 서비스를 제공합니다.

- 2차 클러스터
- 2차 클러스터에 복사된 응용 프로그램의 구성
- 2차 클러스터에 복제된 데이터

이 장에서는 Sun Cluster Geographic Edition 제품에 대한 자세한 개요를 제공합니다.

이 장은 다음 내용으로 구성되어 있습니다.

- 10 페이지 “Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어로 응용 프로그램 고가용성 향상”
- 10 페이지 “재해로부터 복구”
- 11 페이지 “Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어의 주요 기능”

Sun Cluster Geographic Edition

소프트웨어로 응용 프로그램 고가용성 향상

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 사이트 간의 서비스 마이그레이션을 사용하여 지리적으로 분산된 클러스터를 관리 및 구성할 수 있는 도구 세트를 제공합니다. Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 확실한 보안 및 응용 프로그램 서비스 마이그레이션을 통해 여러 실제 위치에 대한 가용성을 관리할 수 있으며 엔터프라이즈 시스템에 대한 재해를 허용할 수 있습니다.

Sun Cluster Geographic Edition 제품을 사용하여 성능 향상, 비용 절감 및 데이터 복구 지점의 분산과 같은 효과를 얻을 수 있습니다. 광범위로 분산된 노드를 갖는 단일 클러스터로 구성되는 캠퍼스 또는 메트로 클러스터에서는 이러한 효과를 얻을 수 없습니다. Sun Cluster Geographic Edition 제품은 지리적으로 분산된 클러스터에 대한 관리 및 구성 도구를 제공합니다.

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어를 실행하는 임의의 구성은 지리적으로 분산된 클러스터 세트로 이루어집니다. 1차 클러스터는 응용 프로그램을 제공하고, 해당 세트에 있는 2차 클러스터는 재해가 발생할 경우 1차 클러스터를 인계할 수 있는 대체 사이트입니다. Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 두 클러스터 간의 구성, 데이터 복제 및 심박동 모니터링을 관리하며 데이터를 여러 재해 복구 사이트에 분산시킵니다.

재해로부터 복구

재해 허용은 1차 클러스터에 장애가 발생할 경우에 2차 클러스터의 응용 프로그램을 복원하는 시스템 기능입니다. 재해 허용은 데이터 복제와 장애 조치를 토대로 합니다. Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 다음과 같은 기능을 중복으로 사용하여 재해를 허용합니다.

- 지리적으로 분산된 고가용성의 클러스터
- 호스트 또는 저장소 레벨의 데이터 복제
- 백업, 복구 및 데이터 저장(Data Vaulting)

데이터 복제는 1차 클러스터에서 2차 클러스터로 계속 데이터를 복사하는 과정입니다. 데이터 복제를 통해, 2차 클러스터는 1차 클러스터의 최근 데이터 사본을 갖게 됩니다. 2차 클러스터는 1차 클러스터로부터 지리적으로 분산될 수 있습니다.

장애 조치는 1차 클러스터의 자원 그룹 또는 장치 그룹을 2차 클러스터로 자동 재배치하는 것입니다. 1차 클러스터에 장애가 발생하면 자동으로 2차 클러스터에서 응용 프로그램 및 데이터를 사용할 수 있습니다.

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 두 가지 유형의 서비스 마이그레이션을 지원합니다. 전환 및 인계전환은 1차 클러스터의 서비스를 2차 클러스터로 이전하는 계획적 마이그레이션입니다. 전환을 수행하는 동안, 1차 클러스터는 2차 클러스터에 연결되어 데이터 손실 또는 손상을 최소화하면서 서비스 마이그레이션을 2차 클러스터에 통합합니다.

인계는 서비스를 1차 클러스터에서 2차 클러스터로 긴급하게 마이그레이션하는 것입니다. 시스템 관리자는 인계를 조기화하여 재해로부터 복구할 수 있습니다. 전환과 달리, 인계 시에는 1차 클러스터가 2차 클러스터에 연결되지 않습니다. 그러므로 1차 클러스터는 서비스를 마이그레이트 하기 위해 2차 클러스터와 통합될 수 없습니다. 인계의 경우에는 클러스터 간 통합이 불가능하므로 데이터 손상 및 손실의 위험이 전환을 수행할 때 보다 높아집니다. Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 전용 복구 절차를 사용하여 인계가 수행되는 동안 발생할 수 있는 데이터의 손실 및 손상을 최소화합니다.

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어의 주요 기능

Sun Cluster Geographic Edition 제품은 다음 기능을 제공합니다.

- 지리적으로 분산된 다중 클러스터에 대한 장애 탐색
- 클러스터 간의 구성 가능 심박동 모니터링
- 단일 클러스터에서 다른 클러스터로 응용 프로그램 자원 전환
- 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 및 명령줄 인터페이스(CLI)를 통한 파트너 클러스터 원격 관리
- 지리적으로 분산된 클러스터 사이의 데이터 복제
- 역할 기반 액세스 제어(RBAC)를 통한 안전 관리 인터페이스
- 노드 및 클러스터 사이의 통신을 위한 SSL(Secure Sockets Layer) 인증 및 암호화
- 클러스터 간의 심박동 통신 및 데이터 복제를 위한 구성 가능 IPsec 보안
- 심박동 손실 알림이 발생할 경우 자동으로 스크립트를 실행하는 기능

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 지리적으로 분산된 클러스터 사이의 데이터 복제를 관리할 수 있는 도구를 제공합니다. 해당 소프트웨어는 다음의 데이터 복제 제품을 지원합니다.

- Sun StorEdge™ Availability Suite 3.2.1 소프트웨어
- Hitachi TrueCopy

Sun Cluster Geographic Edition 제품은 Sun Cluster 자원 관리 기능을 사용하여 가용성이 높은 클러스터 서비스를 제공합니다.

관리 및 구성 도구

SunPlex Manager Geographic Edition GUI 또는 명령줄 인터페이스(CLI)를 통해 파트너십, 심박동 및 보호 그룹을 구성, 제어 및 모니터링할 수 있습니다.

Sun Cluster Geographic Edition CLI에는 전용 명령 세트가 포함되어 있습니다.

SunPlex™ Manager Geographic Edition GUI는 Sun Cluster GUI의 확장판입니다. GUI는 CLI를 통해 사용할 수 있는 대부분의 작업을 시각적으로 보여줍니다. SunPlex Manager Geographic Edition GUI를 사용하여 지리적으로 분산된 클러스터를 관리 및 모니터링할 수 있습니다.

Sun Cluster Geographic Edition의 주요 개념

이 장에서는 Sun Cluster Geographic Edition 제품을 사용하기 위해 알아야 할 주요 개념을 설명합니다. 이 개념을 통해 Sun Cluster Geographic Edition 구성 요소 사이의 관계를 이해할 수 있습니다.

이 장은 다음 내용으로 구성되어 있습니다.

- 13 페이지 “데이터 복제”
- 14 페이지 “파트너십”
- 15 페이지 “보호 그룹”
- 17 페이지 “심박동”

데이터 복제

데이터 복제를 통해 Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어를 하나의 시스템에서 다른 시스템으로 데이터를 미러할 수 있습니다. Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 데이터 복제를 위해 Sun StorEdge Availability Suite 3.2.1 소프트웨어 및 Hitachi TrueCopy 소프트웨어를 지원합니다.

Sun StorEdge Availability Suite 3.2.1 소프트웨어는 지리적으로 분산된 1차 클러스터와 2차 클러스터 사이에서 디스크 볼륨을 실시간으로 복제하는 호스트 기반 복제 기능입니다. 원격 미러 복제로 1차 클러스터에 있는 마스터 볼륨의 데이터가 TCP/IP 연결을 통해 지리적으로 분산된 2차 클러스터에 있는 마스터 볼륨으로 복제될 수 있습니다. 원격 미러 비트맵이 1차 디스크의 마스터 볼륨과 2차 디스크의 마스터 볼륨 사이의 차이를 추적합니다.

응용 프로그램이 데이터 볼륨을 액세스하는 동안에도 원격 미러 소프트웨어는 계속 데이터를 복제합니다. 1차 및 2차 사이트 볼륨을 동기화하는 명령을 실행하여 2차 사이트 볼륨의 데이터를 수동으로 업데이트할 수도 있습니다. 해당 볼륨을 역동기화하는 명령을 실행하면 2차 볼륨의 데이터를 1차 볼륨으로 복구할 수도 있습니다. Sun StorEdge Availability Suite 3.2.1 소프트웨어에 대한 자세한 정보를 보려면 제품 설명서를 참조하십시오.

Hitachi TrueCopy 소프트웨어는 지리적으로 분산된 클러스터를 위한 호스트 독립 데이터 복제를 제공하는 저장소 기반 복제 기능입니다. Hitachi TrueCopy 소프트웨어는 읽기 및 쓰기 I/O 작업을 둘 다 처리하는 동안 1차 볼륨이 모든 호스트에 온라인 상태에 있게 할 수 있습니다. 재해 또는 시스템 장애가 발생하는 경우 데이터의 손실이 거의 없는 회복을 위해 데이터의 보조 사본을 호출할 수 있습니다. Hitachi TrueCopy 소프트웨어에 대한 자세한 정보를 보려면 제품 설명서를 참조하십시오.

자원 그룹 및 장치 그룹을 통해 Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어로 데이터 복제와 클러스터 사이의 인계를 관리할 수 있습니다. 보호 그룹을 구성하여 1차 클러스터에서 2차 클러스터로 데이터를 복제할 수 있습니다. 데이터 복제 구성에 관한 자세한 정보는 **Sun Cluster Geographic Edition 시스템 관리 설명서**의 7 장, "Hitachi TrueCopy 소프트웨어를 사용한 데이터 복제"를 참조하십시오.

복제 자원 그룹

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어에서는 Sun Cluster 자원 관리 기능을 확장하여 데이터 복제 제품을 통합합니다. 보호 그룹을 구성하면 Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 데이터 복제를 모니터 및 제어하기 위해 복제 자원 그룹을 생성합니다.

디스크 장치 그룹

디스크 장치 그룹은 Sun Cluster에서 관리하는 하드웨어 자원입니다. 디스크 장치 그룹은 Sun Cluster 소프트웨어에서 볼륨 관리자 디스크 그룹을 등록할 때 사용되는 일종의 전역 장치입니다. Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 Sun Cluster 디스크 장치 그룹을 구성하여 복제를 포함합니다. Sun Cluster 디스크 장치 그룹의 구성에 대한 자세한 내용은 **Sun Cluster Geographic Edition 시스템 관리 설명서**의 7 장, "Hitachi TrueCopy 소프트웨어를 사용한 데이터 복제"를 참조하십시오.

파트너쉽

파트너쉽에서는 Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어를 실행하는 두 개의 클러스터 사이를 모니터하는 심박동을 설정합니다. 파트너쉽으로 결합된 클러스터는 심박동을 교환하여 서로의 존재와 성능 상태를 모니터합니다. 파트너쉽에는 오직 두 개의 클러스터만 구성할 수 있으며 파트너쉽으로 구성된 두 개의 클러스터에는 단 하나의 파트너쉽만 정의될 수 있습니다. 두 클러스터는 서로 인터넷으로 연결되어 있어야 합니다. 파트너쉽은 두 개의 클러스터 사이의 심박동을 설정합니다.

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어를 사용하여 심박동 손실 알림이 발생할 경우에 실행할 명령을 지정할 수 있습니다. 이 명령은 루트 권한으로 실행할 수 있습니다. 심박동 손실 알림이 발생할 경우에 알림 메시지를 전송할 전자 우편 주소 목록도 지정할 수 있습니다.

다음 그림은 두 클러스터 사이의 파트너십을 보여줍니다.

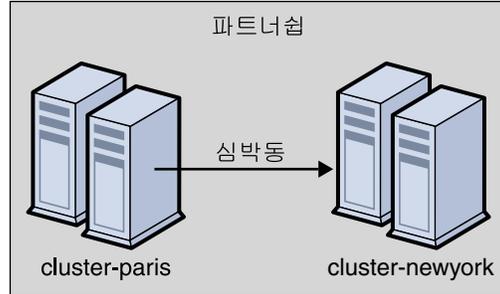


그림 2-1 두 클러스터 사이의 파트너십

단일 클러스터는 다른 클러스터와 함께 여러 파트너십에 결합될 수 있으나 파트너십으로 구성된 두 개의 클러스터는 상대 클러스터와 함께 다른 클러스터에 존재할 수 없습니다.

보호 그룹

보호 그룹은 클러스터 세트가 서비스용 자원 그룹을 관리하여 재해를 허용하고 재해로부터 복구할 수 있도록 합니다. 보호 그룹은 단 하나의 파트너십에만 존재할 수 있습니다. 보호 그룹을 생성하기 전에 보호 그룹이 존재할 파트너십을 먼저 생성해야 합니다. 하나의 파트너 클러스터는 보호 그룹의 1차 클러스터이고 다른 하나의 파트너 클러스터는 2차 클러스터입니다. 보호 그룹에는 응용 프로그램 자원 그룹과 이 응용 프로그램 자원 그룹의 데이터 복제를 관리하기 위한 등록 정보가 포함되어 있습니다. 응용 프로그램 자원 그룹의 구성을 각 파트너 클러스터에 복사해두어야 합니다. 보호 그룹의 구성은 각 파트너 클러스터에서 동일하므로 파트너 클러스터는 구성에 정의된 보호 그룹의 응용 프로그램 자원 그룹을 가지고 있어야 합니다. Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 파트너 사이의 보호 그룹 구성을 가져옵니다.

보호 그룹에 데이터 복제 유형을 지정하여 파트너 클러스터 간 데이터 복제에 사용되는 구조를 나타낼 수 있습니다. 보호 그룹은 하나의 데이터 복제 유형만 지원합니다. 보호 그룹은 여러 개의 응용 프로그램 자원 그룹을 관리할 수 있습니다. 서비스가 데이터 복제를 통해 재해로부터 보호되면, 보호 그룹도 복제 자원 그룹을 갖게 됩니다. 보호 그룹은 자원 그룹의 응용 프로그램과 복제될 응용 프로그램 데이터를 연결합니다. 응용 프로그램은 이 연결과 복제를 통해 단일 클러스터에서 다른 클러스터로 장애 조치를 수행할 수 있습니다.

파트너십과 보호 그룹의 관계

보호 그룹 내의 클러스터는 파트너로서 정의되어야 합니다. 보호 그룹에는 보호 그룹을 호스트할 수 있는 클러스터를 정의하는 파트너십이 있어야 합니다. 단일 클러스터는 여러 보호 그룹에 정의될 수 있으며 해당 클러스터는 각 보호 그룹에서 다른 역할을 가질 수 있습니다. 예를 들어, 어떤 보호 그룹의 1차 클러스터가 다른 보호 그룹에서는 2차 클러스터가 될 수 있습니다. 보호 그룹은 파트너십에 무한대로 포함될 수 있습니다.

다음 그림은 하나의 클러스터 파트너십과 두 개의 보호 그룹에 정의된 두 개의 클러스터를 보여줍니다.



그림 2-2 보호 그룹에 존재하는 클러스터 두 개의 구성 예

다음 그림은 두 개의 클러스터 파트너십과 두 개의 보호 그룹에 정의된 세 개의 클러스터를 보여줍니다.

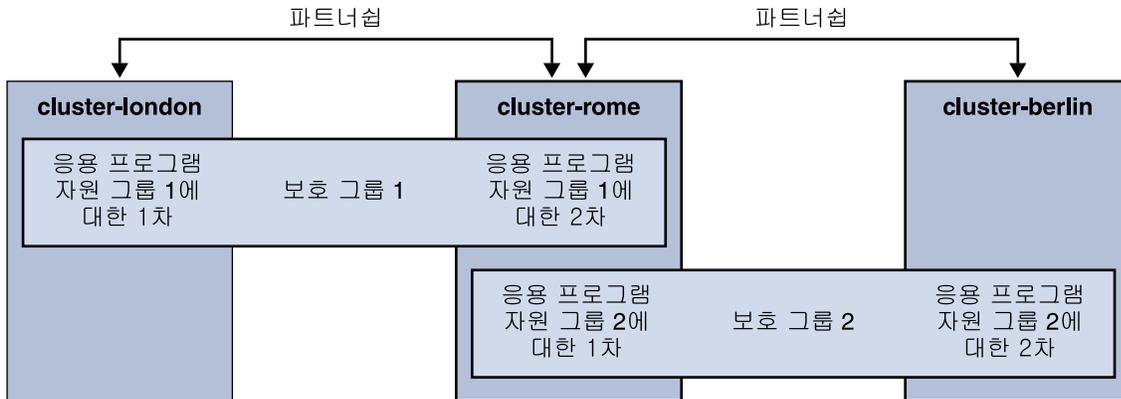


그림 2-3 보호 그룹에 존재하는 클러스터 세 개의 구성 예

보호 그룹 상태

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 각 클러스터의 보호 그룹 상태를 모니터링합니다. 해당 소프트웨어는 각 클러스터의 로컬 상태를 결합하여 보호 그룹 상태의 전역 보기를 제공합니다. 전역 상태는 보호 그룹의 전체 상태를 반영합니다.

SunPlex Manager GUI 또는 CLI를 통해 보호 그룹의 상태를 볼 수 있습니다.

보호 그룹 상태에 관한 자세한 내용은 **Sun Cluster Geographic Edition 시스템 관리 설명서**.

응용 프로그램 자원 그룹

가용성을 높이려면 응용 프로그램은 응용 프로그램 자원 그룹의 자원으로 관리되어야 합니다. 인계 응용 프로그램 또는 확장 가능 응용 프로그램에 대한 응용 프로그램 자원 그룹을 구성할 수 있습니다. 또한 1차 및 2차 클러스터에 응용 프로그램 자원과 응용 프로그램 자원 그룹을 구성해야 합니다. 응용 프로그램이 액세스하는 데이터는 2차 클러스터로 복제되어야 합니다.

응용 프로그램 자원이 액세스하는 데이터 볼륨은 응용 프로그램과 같은 보호 그룹으로 복제되어야 합니다.

데이터 복제에 대한 지원 기능은 응용 프로그램 자원 그룹 구성을 제한할 수도 있습니다. 이 요구 및 제한 사항은 선택한 데이터 복제 유형에 따라 달라집니다. 이 요구사항에 대한 자세한 내용은 **Sun Cluster Geographic Edition 시스템 관리 설명서**.

심박동

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 심박동을 사용하여 파트너 클러스터 간의 상태를 모니터링합니다. 심박동은 공용 네트워크로 전송되어 지리적으로 분산된 사이트에서 클러스터 장애를 탐색합니다. 심박동 모니터링은 파트너십 구성의 일부입니다. 예를 들어 클러스터 장애는 단일 클러스터에 있는 모든 노드가 종료될 경우에 발생합니다. Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 심박동 상태를 사용하여 관리자에게 장애를 알리거나 자동으로 대체 사이트의 2차 클러스터에 장애 조치를 수행합니다. 공용 네트워크에 대한 클러스터 액세스가 해제되고 파트너 클러스터 간에 통신이 일어나지 않으면 심박동이 손실될 수 있습니다.

심박동 플러그인

심박동은 플러그인 모듈을 모니터링하여 그 파트너의 심박동 상태를 조회합니다. Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 TCP/UDP 연결을 통한 모니터링 및 내부 심박동에 대하여 기본 플러그인을 제공합니다.

전자 우편, HTTP, 위성 및 마이크로파 탐 등의 대체 통신 연결 데이터 경로를 지정하려면 사용자 정의 플러그인을 사용할 수 있습니다.

Sun Cluster Geographic Edition 구조

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어에서는 클러스터 그룹을 하나의 큰 시스템의 관점으로 보고 관리할 수 있습니다. 이 장에서는 Sun Cluster Geographic Edition 구조에 대한 자세한 개요를 제공합니다. Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어의 설치, 구성 및 관리를 위해 이 개요를 참조하십시오.

이 장의 내용:

- 19 페이지 “Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어 환경”
- 21 페이지 “Sun Cluster Geographic Edition 하드웨어 환경”
- 21 페이지 “데이터 복제 구성”
- 23 페이지 “지리적으로 분포된 클러스터 토폴로지”

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어 환경

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어는 지리적으로 분산된 클러스터를 관리할 수 있는 도구를 제공합니다. 또한 Sun Cluster Geographic Edition 제품은 Sun Cluster 자원 관리 기능을 사용하여 고가용성 클러스터 서비스를 제공합니다.

Sun Cluster Geographic Edition 클러스터에는 다음 소프트웨어 구성 요소가 포함됩니다.

- Solaris™ 8 또는 Solaris 9 소프트웨어
- Sun Cluster 소프트웨어
- Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어
- 응용 프로그램 데이터 서비스 에이전트
- Sun StorEdge Availability Suite 3.2.1 소프트웨어
- 데이터 복제 소프트웨어
- Solaris 볼륨 관리자 또는 Veritas 볼륨 관리자

다음 그림은 Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어 구성 요소의 상호 작용을 보여줍니다.

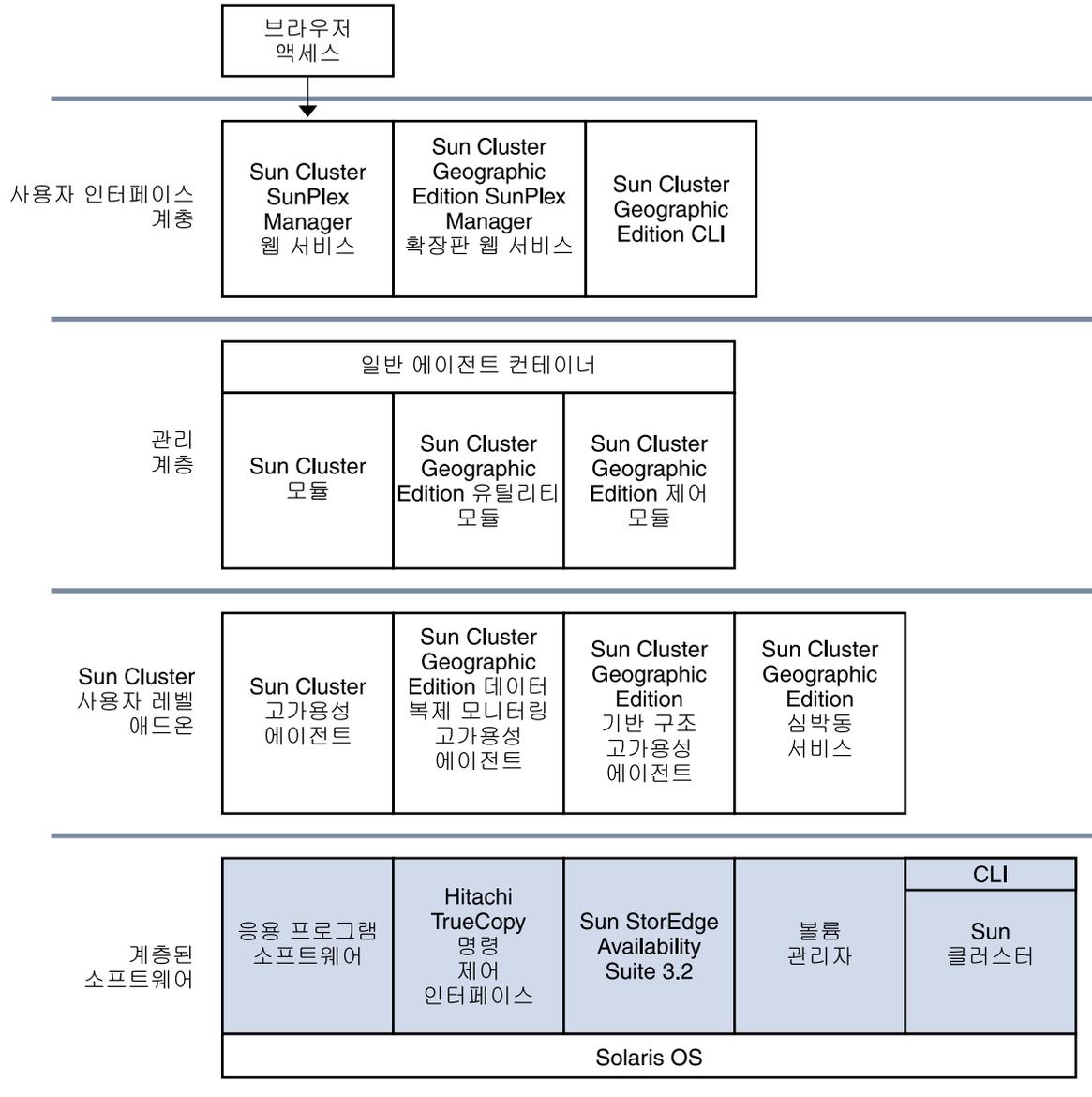


그림 3-1 Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어 구조의 개요

Sun Cluster의 설치와 관계 없이 Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어를 설치 및 제거할 수 있습니다. 설치 및 제거 과정에는 추가적인 노드 채부팅 또는 클러스터 정지 시간이 필요하지 않습니다.

Sun Cluster Geographic Edition 하드웨어 환경

Sun Cluster 하드웨어 구성은 Sun Cluster Geographic Edition 클러스터의 기본이 됩니다.

Sun Cluster Geographic Edition 클러스터에는 다음의 추가적인 하드웨어 구성 요소가 포함됩니다.

- 장착된 데이터 저장소를 사용하여 Sun Cluster 하드웨어 설치
- Sun Cluster 설치에서 내부 클러스터 관리 통신을 위한 인터넷 연결
- 내부 클러스터 심박동을 위한 인터넷 연결
- 데이터 복제를 위한 연결
- 사용자 정의 심박동을 위한 연결

Sun Cluster Geographic Edition 하드웨어 환경은 다음 토폴로지를 지원합니다.

- 여러 사이트에 있는 다중 클러스터가 단일 백업 클러스터와 통신하고 있는 N+1
- 온라인 상태에 있고 서비스를 제공할 수 있는 두 개의 클러스터로 구성된 클러스터 쌍

그림 3-2는 Sun Cluster Geographic Edition 하드웨어 구조를 자세히 보여줍니다.

데이터 복제 구성

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어에서는 파트너 클러스터 간의 거리를 제한하지 않습니다. 파트너 클러스터에는 파트너 클러스터가 호스트하는 보호 그룹을 지원하기 위한 데이터 복제 연결이 필요합니다. 파트너 클러스터는 클러스터 간의 데이터 복제를 지원할 수 있도록 호환적으로 구성되어야 합니다.

Sun Cluster Geographic Edition 제품은 단일 노드 클러스터에서 단일 노드 클러스터로의 복제, 다중 노드 클러스터에서 단일 노드 클러스터로의 복제 및 다중 노드 클러스터에서 다중 노드 클러스터로의 복제를 지원합니다. 1차 클러스터와 2차 클러스터의 데이터 복제 특성이 호환될 경우, 1차 및 2차 클러스터는 Sun Cluster 제품이 지원하는 모든 구성을 가질 수 있습니다. 호환성 레벨은 데이터 복제 제품에 따라 달라집니다.

다음 요구사항을 통해 데이터 복제 연결을 합니다.

- 파트너 클러스터 사이의 거리
- 복제되고 있는 데이터의 양
- 데이터 복제 구성 매개변수

손실한 데이터의 양이 허용 가능한 정도인 경우, Sun Cluster Geographic Edition 제품을 통해 데이터의 일관성과 연결 비용의 균형을 유지할 수 있습니다.

다음 그림은 2 노드 클러스터에서 단일 노드 클러스터로 데이터를 복제할 때의 구성을 보여줍니다.

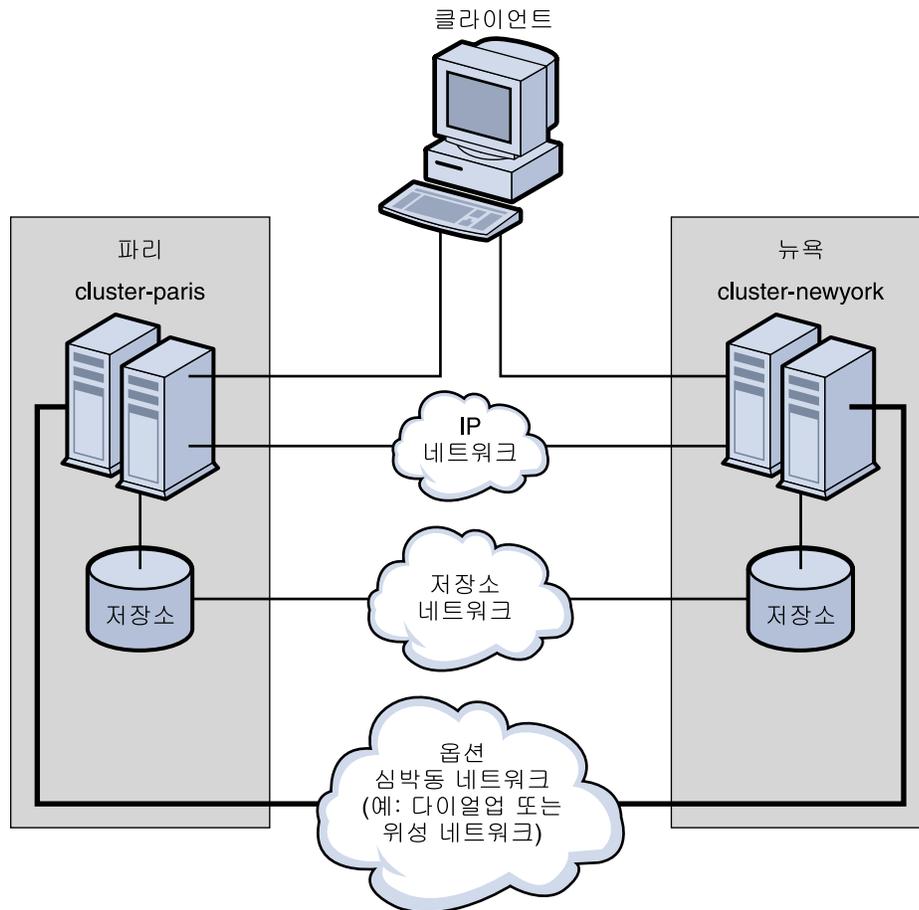


그림 3-2 2 노드 클러스터에서 단일 노드 클러스터로 데이터 복제

지리적으로 분포된 클러스터 토폴로지

파트너쉽은 클러스터 사이의 통신 및 심박동을 설정합니다. 단일 클러스터는 여러 파트너쉽에 결합될 수 있습니다. 보호 그룹은 파트너 클러스터 간의 데이터 복제를 설정합니다. 하나의 파트너쉽에 대해 각각 다른 데이터를 파트너 클러스터 사이로 복제하는 여러 개의 보호 그룹을 구성할 수 있습니다.

다음 그림은 클러스터 상호 관계를 설명하는 지리적으로 분포된 토폴로지를 보여줍니다.

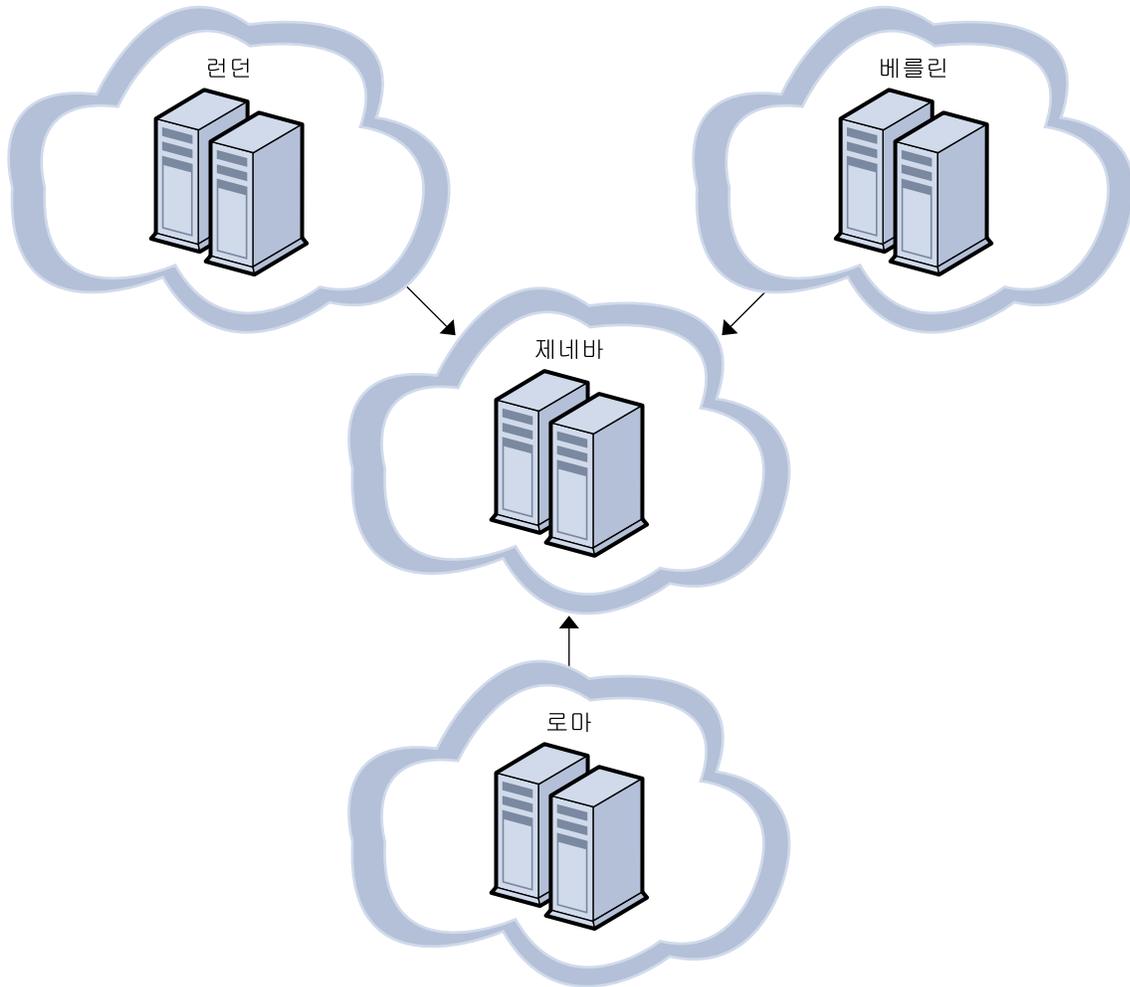
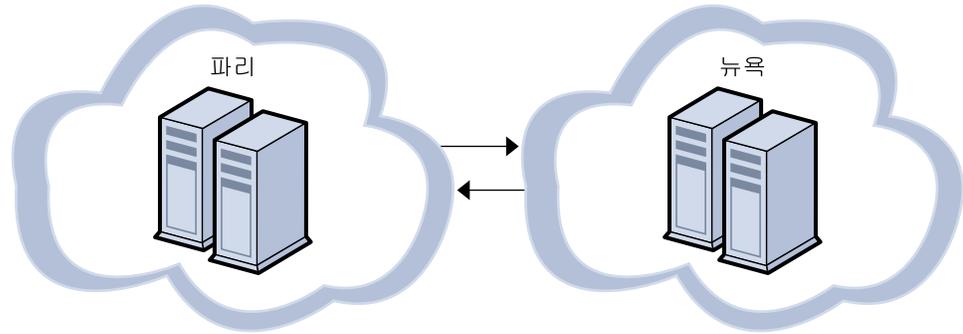


그림 3-3 지리적으로 분포된 토폴로지

파트너 클러스터 사이의 심박동을 사용하여 Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어로 단일 클러스터에 대한 여러 개의 파트너쉽을 구성할 수 있습니다. 예를 들어, 제네바-런던-로마-베를린 토폴로지에 있는 제네바의 중앙 클러스터는 런던, 로마 및 베를린의 클러스터와 세 개의 개별 파트너쉽을 형성합니다. 파트너쉽에는 다음과 같은 인터넷에 양방향으로 연결된 클러스터 쌍이 있어야 합니다. 런던 및 제네바, 로마 및 제네바, 베를린 및 제네바. 제네바에 있는 클러스터는 이 파트너쉽을 통해 심박동을 교환하여 런던, 베를린 및 로마에 있는 클러스터의 장애를 탐색할 수 있습니다.

각 파트너쉽에는 보호 그룹이 있으므로 런던, 로마 및 베를린에 있는 1차 클러스터는 제네바에 있는 2차 클러스터로 데이터를 복제할 수 있습니다.

다음 그림은 클러스터 상호 관계를 설명하는 지리적으로 분포된 토폴로지를 보여줍니다.



파리-뉴욕 토폴로지에는 2개의 보호 그룹과 파트너십을 형성하는 2개의 클러스터가 있습니다. 2개 중 하나의 클러스터는 하나의 보호 그룹에 대한 1차 클러스터이고 다른 하나의 클러스터는 기타 보호 그룹에 대한 2차 클러스터입니다. 해당 파트너십의 클러스터 상호 관리 및 심박동을 위한 두 개의 클러스터는 인터넷에 양방향으로 연결되어 있어야 합니다. 두 개의 보호 그룹에 대해 데이터 복제를 수행하기 위해 두 개의 클러스터에는 데이터 복제 연결이 필요합니다.

제네바-런던-로마-베를린 토폴로지에서, 제네바에 있는 클러스터는 세 개의 보호 그룹 중 하나의 보호 그룹에 대한 1차 클러스터가 될 수 있습니다. 그러나 응용 프로그램 자원 그룹이 제공하는 모든 서비스를 실행하려면 제네바에 있는 클러스터에는 충분한 준비가 필요합니다.

예를 들어, 유지 보수를 위해 로마에 있는 클러스터를 종료한 경우, 제네바에 있는 클러스터는 제어 전환을 사용하여 로마-제네바 보호 그룹에 대한 새로운 1차 클러스터가 될 수 있습니다. 제네바의 해당 클러스터가 로마-제네바 보호 그룹의 새로운 1차 클러스터가 되면 로마-제네바 보호 그룹의 응용 프로그램 자원 그룹이 제공하는 서비스를 호스트하게 됩니다. 해당 클러스터는 동시에 런던 및 베를린의 2차 클러스터로서 서비스를 제공합니다.

이와 유사하게 파리-뉴욕 토폴로지의 경우에는 파트너 클러스터가 예상치 못한 손실을 당하면 남은 하나의 클러스터가 두 개의 보호 그룹에 대한 1차 클러스터로 인계됩니다.

용어집

활성-활성 클러스터	두 개의 클러스터. 둘 중 하나의 클러스터는 임의의 서비스에 대한 1차 클러스터이고 다른 하나의 클러스터는 기타 서비스에 대한 2차 클러스터.
응용 프로그램 자원	향상된 가용성으로 인해 자원으로 관리되는 응용 프로그램
응용 프로그램 자원 그룹	Sun Cluster에서 응용 프로그램의 가용성을 향상시키기 위해 사용자가 구성하는 Sun Cluster 자원 그룹. 응용 프로그램 자원 그룹을 보호 그룹에 구성하여 가용성을 높이고 재해를 허용하도록 할 수 있습니다.
캠퍼스 클러스터	단일 클러스터에 지리적으로 분산된 노드 간의 데이터 복제를 지원하는 클러스터. 노드 사이의 최대 거리는 제한되어 있습니다.
데이터 복제	1차 클러스터에 있는 데이터 저장소 장치의 데이터를 2차 클러스터에 있는 데이터 저장소 장치로 복사하는 작업. 데이터 복제를 통해 2차 클러스터는 1차 클러스터의 최근 데이터 사본을 갖게 됩니다. 1차 및 2차 클러스터는 지리적으로 분산될 수 있습니다. 캠퍼스 클러스터의 경우, 두 개의 데이터 저장소가 같은 클러스터 상에 있습니다. Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어를 실행하는 지리적으로 분산된 클러스터에서는, 두 개의 데이터 저장소가 각각 다른 클러스터 상에 있습니다.
데이터 복제 자원	데이터 복제 상태를 모니터링하는 Sun Cluster 자원
재해 허용	1차 클러스터에 장애가 발생할 경우, 2차 클러스터의 응용 프로그램을 복원하는 시스템 기능. 재해 허용은 데이터 복제와 장애 조치를 토대로 합니다.
해제된 파트너십	보호 그룹에 있는 두 개의 클러스터가 1차 클러스터의 역할을 하게 되는 오류 시나리오. 해제된 파트너십에서는 시스템 관리자가 인계를 실행하여 하나의 클러스터는 1차 클러스터로, 다른 하나의 클러스터는 2차 클러스터로 만들어야 합니다.

심박동	하나의 클러스터에서 방출되어 그 파트너 클러스터에서 탐색되는 신호. 클러스터는 심박동을 통해 파트너 클러스터의 존재와 장애 상태를 모니터링할 수 있습니다.
HASStoragePlus 자원	복제 자원 그룹에 전환 또는 장애 조치가 발생할 때, 강제로 장치 그룹을 전환하는 자원
비활성 클러스터	응용 프로그램이 실행되지 않고 그 데이터가 2차 클러스터로 복제되지 않는 1차 클러스터. 또는, 1차 클러스터의 데이터가 복제되지 않는 2차 클러스터
파트너십	Sun Cluster 소프트웨어 및 Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어에서 설치된 지리적으로 분산된 두 클러스터의 관계. 두 개의 클러스터는 심박동을 교환하여 서로의 상태를 모니터링합니다.
1차 클러스터	클러스터 파트너십에 속해있고 응용 프로그램 자원을 호스트하며 복제된 데이터의 주요 사본을 가지고 있는 클러스터. 보호 그룹에 따라 임의의 클러스터가 1차 클러스터인지 2차 클러스터인지 여부가 정의됩니다. 예를 들어, 한 보호 그룹의 1차 클러스터가 다른 보호 그룹에 대한 2차 클러스터가 될 수 있습니다.
보호 그룹	재해로부터 보호되는 서비스에 대한 응용 프로그램 자원을 관리하는 것. 보호 그룹 내의 클러스터는 파트너로서 정의되어야 합니다. 다른 보호 그룹의 클러스터는 다른 역할을 가질 수 있습니다. 예를 들어, 어떤 보호 그룹의 1차 클러스터가 다른 보호 그룹에 대해서는 2차 클러스터일 수도 있습니다. 보호 그룹의 특징은 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 재해로부터 보호되는 서비스에 대한 자원 그룹 및 자원 세트 ■ 데이터 그룹 항목 ■ 보호 그룹을 호스트하는 1차 클러스터 ■ 보호 그룹을 호스트할 수 있는 2차 클러스터 ■ 데이터 복제 서비스
복제 자원 그룹	데이터 복제 자원이 포함된 자원 그룹
자원	Sun Cluster 자원
자원 그룹	Sun Cluster 자원 그룹하나의 자원 그룹은 응용 프로그램 자원 그룹 또는 복제 자원 그룹이 될 수 있습니다.
확장 가능 응용 프로그램	다중 노드에서 실행되어 단일, 논리 서비스를 작성하는 응용 프로그램. 확장 가능 응용 프로그램을 실행하는 노드에 장애가 발생할 경우 장애 조치가 발생하지 않습니다. 응용 프로그램은 다른 노드에서 계속 실행됩니다.
2차 클러스터	클러스터 파트너십에 속하며 보호 그룹을 호스팅할 수 있는 클러스터. 2차 클러스터는 1차 클러스터로부터 미러된 데이터를 수신합니다. 1차 클러스터에 장애가 발생하면 2차 클러스터가 새로운 1차 클러스터가 됩니다.

2차 클러스터는 보호 그룹과 연관지을 수 있습니다. 1차 클러스터에 장애가 발생하면 보호 그룹이 2차 클러스터로 이동됩니다. 보호 그룹에 따라 임의의 클러스터가 1차 클러스터인지 2차 클러스터인지 여부가 정의됩니다. 예를 들어, 어떤 보호 그룹의 1차 클러스터가 다른 보호 그룹에 대한 2차 클러스터일 수도 있습니다.

2차 노드

클러스터에 속하지만 응용 프로그램 서비스를 호스트할 수 없는 노드. 1차 노드에 장애가 발생하면, 2차 노드가 새로운 1차 노드가 됩니다.

사이트

Sun Cluster Geographic Edition 소프트웨어를 실행하는 클러스터가 하나 이상의 존재하는 곳. 클러스터를 재해 복구 환경에 결합하려면 해당 클러스터는 지리적으로 분산된 사이트에 파트너 클러스터를 가지고 있어야 합니다.

대기 클러스터

최소한의 구성으로 2차 클러스터의 역할을 수행하는 클러스터. 긴급 상황 시, 대기 클러스터가 1차 클러스터의 인계를 받을 수 있으나 일부 서비스만 지원됩니다. 2차 클러스터 대신 대기 클러스터를 사용하면 비용을 줄일 수 있습니다.

전환

1차 클러스터의 서비스를 2차 클러스터로 이전하는 계획적 마이그레이션

인계와 달리, 전환 시에는 1차 클러스터가 2차 클러스터에 연결됩니다. 데이터의 손실 및 손상을 최소화하기 위해 1차 클러스터는 2차 클러스터와 통합하여 서비스를 이동합니다.

인계

1차 클러스터의 서비스를 2차 클러스터로 긴급하게 이전하는 계획적 이동. 시스템 관리자는 인계를 초기화하여 재해 시나리오에서 복구할 수 있습니다.

전환과 달리, 인계 시에는 1차 클러스터가 2차 클러스터에 연결되지 않습니다. 그러므로 1차 클러스터는 서비스를 이동하기 위해 2차 클러스터와 통합할 수 없습니다. 통합이 불가능하면 데이터 손상 및 손실의 위험이 전환을 수행할 때보다 높아집니다. 인계 시에는 데이터의 손실 및 손상을 최소화하기 위해 전용 복구 절차가 사용됩니다.

색인

H

Hitachi TrueCopy, 11

I

IPsec, 11

R

RBAC, 11

S

Solaris 볼륨 관리자, 19-21

SSL, 11

Sun Cluster, 10, 19-21, 21

Sun StorEdge Availability Suite 3.2.1
소프트웨어, 11, 19-21

V

Veritas 볼륨 관리자, 19-21

구

구조

소프트웨어, 19-21

하드웨어, 21

데

데이터 복제

구성, 21-22

설명, 10

자원 그룹, 13-14

지원되는 제품, 11

데이터 서비스 에이전트, 19-21

디

디스크 장치 그룹, 14

모

모니터링, 장애, 10-11

보

보호 그룹

상태, 17

설명, 15-17

파트너십, 16-17

복

복구, 재해, 10-11

복제 자원 그룹, 14

상

상태, 보호 그룹, 17

소

소프트웨어
구성, 21-22
구조, 19-21
장애, 10-11

심

심박동
설명, 11, 17-18
플러그인, 17-18

응

응용 프로그램
오류 허용, 10
자원 그룹, 17

자

자원 그룹
복제, 14
응용 프로그램, 17

장

장애, 하드웨어 및 소프트웨어, 10-11

재

재해 허용, 10, 15-17

클

클러스터, 토폴로지, 23-25

토

토폴로지, 23-25

파

파트너십
보호 그룹 및, 16-17
설명, 14-15
파트너십의, 데이터 복제, 21-22

플

플러그인, 심박동, 17-18

하

하드웨어
구조, 21
장애, 10-11