

Sun™ Cluster 3.0/3.1 및 Sun StorEdge™ Availability Suite 3.2 소프트웨어 통합 안내서

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

부품 번호: 817-4779-10
2003년 12월, 개정판 A

본 문서에 대한 의견은 다음 주소로 보내십시오. <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright© 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다.

Sun Microsystems, Inc.는 본 제품에 포함된 기술과 관련된 지적 소유권을 가지고 있습니다. 특히 제한 없이, 이러한 지적 소유권은 <http://www.sun.com/patents>에 나열된 하나 이상의 미국 특허 및 추가 특허 또는 미국 및 기타 국가에서 특허 출원 중인 응용프로그램을 포함할 수 있습니다.

이 문서 및 관련 제품은 사용, 복사, 배포 및 편집을 제한하는 승인 하에 배포됩니다. 이 제품 또는 문서는 Sun과 승인자의 사전 서면 허가없이 어떤 형태나 방법으로도 재생산될 수 없습니다.

글꼴 기술을 포함한 타사의 소프트웨어도 저작권에 의해 보호되며 Sun사의 공급업체에 의해 승인되었습니다.

이 제품의 일부는 캘리포니아 대학에서 승인된 Berkeley BSD 시스템을 토대로 합니다. UNIX는 미국 및 기타 국가에서 X/Open Company, Ltd.사에 독점권이 부여된 등록 상표입니다.

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, AnswerBook2, docs.sun.com, Sun StorEdge 및 Solaris는 미국 및 기타 국가에 있는 Sun Microsystems, Inc.의 상표 및 등록 상표입니다.

모든 SPARC 상표는 미국 및 기타 국가에서 SPARC International, Inc.의 승인하에 사용되는 SPARC International, Inc.의 상표 및 등록 상표입니다. SPARC 상표가 있는 제품은 Sun Microsystems, Inc.가 개발한 구조를 기반으로 합니다.

Adobe® 로고는 Adobe Systems, Inc의 등록 상표입니다.

Products covered by and information contained in this service manual are controlled by U.S. Export Control laws and may be subject to the export or import laws in other countries. Nuclear, missile, chemical biological weapons or nuclear maritime end uses or end users, whether direct or indirect, are strictly prohibited. Export or reexport to countries subject to U.S. embargo or to entities identified on U.S. export exclusion lists, including, but not limited to, the denied persons and specially designated nationals list is strictly prohibited.

출판물은 “사실”만을 제공하며 본 제품의 상품성, 특정 목적에의 적합성 또는 비침해성에 대한 모든 암시적 보증을 포함하여 모든 명시적 또는 암시적 조건, 진술 및 보증은 법적으로 유효하지 않은 경우를 제외하고 제공되지 않습니다.



재활용
가능



Adobe PostScript

목차

머리말 v

1. 개요 1

본 안내서에서 사용되는 용어 2

지원되는 소프트웨어 및 하드웨어 3

Sun Cluster 환경에서 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어 사용 4

Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어의 글로벌 및 로컬 사용 5

글로벌 장치만 작업 전환 5

사용 가능한 볼륨 6

VTOC 정보 7

2. Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어 설치 및 구성 9

노드 종료 10

설치 작업의 개요 10

구성 위치 선택 11

소프트웨어 설치 13

▼ 소프트웨어 설치 14

비트맵 매개변수 파일 편집 16

비트맵 조작 모드 설정 16

/usr/kernel/drv/ii.conf 파일 17

▼	ii.conf 파일 편집	17
	노드 종료 및 재시작	18
▼	노드 종료 및 재시작	18
	Remote Mirror 소프트웨어의 지원되는 구성	19
	호스트 이름 추가	19
▼	/etc/hosts 파일 편집	19
	자동 동기화 사용	19
	Remote Mirror 소프트웨어 규칙	20
	클러스터 노드에 원격 미러 1 차 호스트 구성	20
	클러스터 노드의 원격 미러 2 차 호스트	21
	클러스터 노드의 원격 미러 1 차 및 2 차 호스트	21
	지원되는 Point-in-Time Copy 소프트웨어	22
	Point-in-Time Copy 소프트웨어 규칙	22
	디스크 장치 그룹 및 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어	22
	Sun Cluster 환경 구성	23
▼	HASStorage 또는 HASStoragePlus 에 대한 Sun Cluster 구성	23
	볼륨 세트를 사용하여 HASStoragePlus 자원 유형 구성	28
3.	Sun StorEdge Availability Suite iiadm 및 sndradm 명령 사용	29
	글로벌 볼륨 파일 시스템 마운트 및 복제	30
	글로벌 장치 명령 구문	31
	원격 미러 예제	32
	Point-in-Time Copy 예제	32
	로컬 장치 명령 구문	33
	Point-in-Time Copy 예제	34
	명령을 작성할 호스트	35
	모든 클러스터 볼륨 세트를 하나의 I/O 그룹에 놓기	36
	포인트 인 타임 복사 볼륨 데이터 보존	38

머리말

Sun™ Cluster 3.0/3.1 및 Sun StorEdge™ Availability Suite 3.2 소프트웨어 통합 안내서는 Sun™ Cluster 3.0 Update 3 및 Sun Cluster 3.1 환경에서 Sun StorEdge™ Availability Suite 3.2 Remote Mirror 및 Point-in-Time Copy 소프트웨어 제품을 통합하는 방법에 대해 설명합니다.

참고 – Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Remote Mirror 및 Point-in-Time Copy 소프트웨어 제품은 Sun Cluster 3.0 update 3 및 Sun Cluster 3.1 처음 릴리스 환경에서만 지원됩니다.

이 안내서는 Solaris™ 작업 환경, Sun Cluster 소프트웨어 및 관련 디스크 저장 시스템을 사용해 본적이 있는 시스템 관리자를 위한 것입니다.

이 책을 읽기 전에

참고 – viii 페이지의 "관련 문서"의 설치 및 배포 설명서에 나온 대로 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어를 설치하기 전에 2 장을 참조하십시오.

이 문서의 내용을 완전히 이해하기 위해서는 viii 페이지의 "관련 문서"의 책들에 나와 있는 항목에 대해 충분한 지식이 필요합니다.

이 책의 구성

1 장에는 Sun Cluster 및 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어 통합에 대한 개요가 나와 있습니다.

2 장에는 Sun Cluster 환경에서의 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어 설치 및 구성에 대한 설명이 나와 있습니다.

3 장에는 Sun Cluster 환경에서의 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어 명령 사용에 대한 설명이 나와 있습니다.

UNIX 명령 사용

이 문서에는 시스템 종료, 시스템 시동 및 장치 구성과 같은 기본적인 UNIX® 명령 및 절차에 대한 내용이 생략되었을 수 있습니다. 이 정보에 대해 다음을 참조하십시오.

- 시스템과 함께 제공된 소프트웨어 설명서
- Solaris™ 운영 환경 설명서는 다음에서 이용 가능합니다.

<http://docs.sun.com>

셸 프롬프트

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

활자체 규칙

활자체 ¹	의미	보기
AaBbCc123	명령어, 파일, 디렉토리의 이름 ;화면 출력	.login 파일을 편집하십시오. 모든 파일을 나열하려면 ls -a를 사용 하십시오. % You have mail.
AaBbCc123	화면 출력에 대해 사용자가 입력하 는 내용	% su Password:
AaBbCc123	책 제목, 새 단어나 용어, 강조하는 단어 명령줄 변수를 실제 이름이나 값으로 대치.	사용 설명서의 6장을 읽어 보십시오. 이러한 옵션을 class 옵션이라고 합니다. 이 작업을 수행하려면 반드시 슈퍼유저 여야 합니다. 파일을 삭제하려면 rm 파일이름을 입력 하십시오.

¹ 사용중인 브라우저의 설정이 다음 설정과 다를 수도 있습니다.

관련 문서

적용	제목	부품 번호
하드웨어	<i>Sun Cluster 3.0 U1 Hardware Guide</i>	806-7070
	<i>Sun Cluster 3.0 12/01 Hardware Guide</i>	816-2023
소프트웨어 설치	<i>Sun Cluster 3.0 U1 Installation Guide</i>	806-7069
	<i>Sun Cluster 3.0 12/01 Software Installation Guide</i>	816-2022
	<i>Sun StorEdge Availability Suite 3.2 소프트웨어 설치 안내서</i>	817-4764
데이터 서비스	<i>Sun Cluster 3.0 U1 Data Services Installation and Configuration Guide</i>	806-7071
	<i>Sun Cluster 3.0 U1 Data Services Installation and Configuration Guide</i>	816-2024
개념	<i>Sun Cluster 3.0 U1 Concepts</i>	806-7074
	<i>Sun Cluster 3.0 12/01 Concepts</i>	816-2027
오류 메시지	<i>Sun Cluster 3.0 U1 Error Messages Manual</i>	806-7076
	<i>Sun Cluster 3.0 12/01 Error Messages Manual</i>	816-2028
릴리스 노트	<i>Sun Cluster 3.0 U1 Release Notes</i>	806-7078
	<i>Sun Cluster 3.0 12/01 Release Notes</i>	816-2029
	<i>Sun Cluster 3.0 U1 Release Notes Supplement</i>	806-7079
	<i>Sun Cluster 3.0 12/01 Release Notes Supplement</i>	816-3753
	<i>Sun StorEdge Availability Suite 3.2 소프트웨어 릴리스 노트</i>	817-4774
	<i>SunTM Cluster 3.0/3.1 및 Sun StorEdgeTM Availability Suite 3.2 소프트웨어 릴리스 노트 부록</i>	817-4784
시스템 관리	<i>Sun Cluster 3.0 U1 System Administration Guide</i>	806-7073

적용	제목	부품 번호
	<i>Sun Cluster 3.0 12/01 System Administration Guide</i>	816-2026
	<i>Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Remote Mirror</i> 소프트웨어 관리 및 운영 지침서	817-4769
	<i>Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Point-in-time Copy</i> 소프트웨어 관리 및 운영 지침서	817-4759

온라인 Sun 문서 사용

다음 웹 사이트에서 번역된 버전을 포함하여 다양한 종류의 Sun 설명서를 보고 인쇄하고 구매할 수 있습니다.

<http://www.sun.com/documentation>

Sun 기술 지원부로 연락

본 설명서에 기재되지 않은 제품에 대한 기술적 문제는 다음에서 설명됩니다.

<http://www.sun.com/service/contacting>

고객의 의견

Sun은 설명서 개선을 위해 노력하고 있으며 고객의 의견과 제안을 환영합니다. 다음으로 여러분의 의견을 제출할 수 있습니다.

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

피드백과 함께 문서의 제목 및 부품 번호를 포함시키십시오. *Sun Cluster 3.0/3.1 및 Sun StorEdge Availability Suite 3.2 소프트웨어 통합 안내서*, 817-4779-10

개요

본 안내서는 클러스터의 각 노드에 볼륨 관리자 소프트웨어 및 Sun Cluster 소프트웨어를 설치한 상태라고 가정합니다.

참고 – Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Remote Mirror 및 Point-in-Time Copy 소프트웨어 제품은 Sun Cluster 3.0 update 3 및 Sun Cluster 3.1 환경에서만 지원됩니다.

Sun Cluster 및 Sun StorEdge Availability Suite 3.2 소프트웨어를 결합함으로써 클러스터 저장 장치에고가용성 환경이 제공됩니다. Remote Mirror 소프트웨어는 비즈니스의 연속성과 재난 복구 계획의 일부로 데이터에 액세스할 수 있는 데이터 복제 응용프로그램입니다. Point-in-Time Copy 소프트웨어는 응용프로그램이나 테스트 데이터의 사본을 작성할 수 있는 포인트 인 타임 스냅샷 복사 응용프로그램입니다.

이 장에서는 다음 항목을 다룹니다.

- 2 페이지의 "본 안내서에서 사용되는 용어"
- 3 페이지의 "지원되는 소프트웨어 및 하드웨어"
- 4 페이지의 "Sun Cluster 환경에서 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어 사용"
- 7 페이지의 "VTOC 정보"

본 안내서에서 사용되는 용어

데이터 서비스

Sun Cluster 환경에서 운영되는 고가용성(HA) 응용프로그램을 가리킵니다. *데이터 서비스*라는 용어는 단일 서버가 아닌 클러스터에서 실행되도록 구성된 다사 응용프로그램을 설명하는 데 사용됩니다. 데이터 서비스에는 응용프로그램 소프트웨어와 응용프로그램을 시작, 중지, 모니터링하는 Sun Cluster 소프트웨어가 포함됩니다.

1차 및 2차 호스트와 노드

본 안내서와 Remote Mirror 소프트웨어 설명서에서, *1차 호스트* 및 *2차 호스트*라는 용어는 다음과 같이 사용됩니다.

1차 및 2차 호스트는 Remote Mirror 소프트웨어를 실행하는 물리적으로 분리된 서버입니다. 1차 호스트에는 2차 호스트라 불리는 원격 서버로 처음 복제될 1차 볼륨과 비트맵 볼륨이 들어 있습니다. 2차 호스트에는 2차 볼륨과 비트맵 볼륨이 들어 있습니다.

1차 노드 및 *2차 노드*는 클러스터 내의 지배적인 장치 그룹에 관련된 클러스터 노드를 가리킵니다.

지원되는 소프트웨어 및 하드웨어

표 1-1 지원되는 소프트웨어 및 하드웨어

운영 환경 소프트웨어	Solaris™ 8 및 Solaris 9 Update 3 및 이후 버전, Sun Cluster 3.0 Update 3 소프트웨어가 지원하는 모든 릴리스
Sun Cluster 소프트웨어	Sun Cluster 3.0 05/02 소프트웨어(Update 3라고도 함)
볼륨 관리자 소프트웨어	Solstice DiskSuite, Solaris Volume Manager VERITAS Volume Manager(VxVM) Sun StorEdge 소프트웨어는 Sun Solstice DiskSuite 및 Solaris Volume Manager를 사용하여 작성된 메타파트션(metapartition) 장치를 지원하지 않습니다.
Sun StorEdge 소프트웨어	Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Remote Mirror 및 Point-in-Time Copy 소프트웨어.
지원되는 클러스터 구성	Sun Cluster 3.0 Update 3 릴리스, Sun Cluster 3.1 초기 릴리스 및 Sun StorEdge Availability 3.2 소프트웨어는 노드가 두 개인 클러스터 환경에서만 지원됩니다.
하드웨어	제품 CD에서 소프트웨어를 설치하려는 경우, 소프트웨어가 설치될 호스트 서버에 연결된 CD-ROM 드라이브.
디스크 공간 요구사항	디스크 공간 요구사항 15 MB <ul style="list-style-type: none">• Remote Mirror 소프트웨어에는 약 1.7MB 용량이 필요합니다.• Point-in-Time Copy 소프트웨어에는 약 1.9MB 용량이 필요합니다.• Sun StorEdge 구성 위치는 5.5MB의 용량이 필요합니다.• 지원되는 Sun StorEdge 기본 패키지는 약 5.4 MB의 용량이 필요합니다.

Sun Cluster 환경에서 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어 사용

Sun StorEdge Availability Suite 3.2 소프트웨어의 클러스터 장애 조치 기능을 사용하려면 Sun Cluster 3.0 Update 3 소프트웨어 또는 Sun Cluster 3.1 초기 릴리스 소프트웨어를 설치해야 합니다.

이러한 환경에서 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어는 *클러스터*를 인식합니다. 표 1-2를 참조하십시오.

sndradm 및 iiadm 명령을 사용하여 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어를 제어합니다. 클러스터 환경에서만 *c 태그* 및 *-c 태그* 명령 옵션을 사용할 수 있습니다. 실수로 비클러스터 환경에서 이러한 옵션을 사용할 경우, 지정된 작동이 실행되지 않습니다. 자세한 내용을 보려면 본 안내서의 3 장을 참조하십시오.

표 1-2 클러스터 용어 및 상태

용어	정의	Sun StorEdge Availability Suite 상태
클러스터 인식	소프트웨어 제품은 Sun Cluster 환경과 공존할 수 있는 경우에 Sun Cluster를 인식하며 해당 소프트웨어 제품을 포함하는 논리 호스트가 장애 조치 및 장애 복구할 때 해당 소프트웨어 제품이 장애 조치 및 장애 복구합니다. 그러므로 Sun Cluster 인식 제품은 Sun Cluster가 제공하는고가용성 프레임워크를 이용하여 가용성을 높일 수 있습니다.	Sun StorEdge Availability Suite 3.2 소프트웨어는 두 개의 노드 (Sun Cluster 3.0 Update 3 소프트웨어 환경 또는 Sun Cluster 3.1 초기 릴리스 환경)에서 클러스터를 인지합니다.
클러스터 허용 또는 공존	소프트웨어 제품이 Sun Cluster 환경과 공존할 수 있는 경우에 Sun Cluster 허용이라고 하며 이 환경에서 실행 중인 Sun Cluster 소프트웨어 및 응용프로그램과 간섭하지 않습니다. 클러스터 허용인 제품은 Sun Cluster 논리 호스트가 장애 조치 및 장애 복구할 때 장애 조치 또는 장애 복구할 것으로 예상되지 않습니다.	Sun StorEdge Availability Suite 3.2 소프트웨어는 Sun Cluster 3.0 소프트웨어의 초기 릴리스에서 <i>클러스터 허용이 아닙니다</i> .

Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어의 글로벌 및 로컬 사용

참고 – 20 페이지의 "Remote Mirror 소프트웨어 규칙" 및 22 페이지의 "Point-in-Time Copy 소프트웨어 규칙"을 참조하십시오.

Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어는 로컬 또는 글로벌 장치 볼륨을 사용할 수 있습니다. 글로벌 장치는 모든 클러스터 노드를 통한 액세스가 가능하고 SunCluster 프레임워크의 제어 하에 장애 조치를 수행하는 기타 볼륨이나 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어를 가리킵니다. 로컬 장치는 디스크 장치 또는 자원 그룹에서 정의되지 않고 클러스터 파일 시스템에서 관리되지 않는 개별 노드(호스트 시스템)의 로컬 볼륨을 가리킵니다. 로컬 장치는 장애 조치 및 작업 전환을 수행하지 않습니다.

로컬 장치에 액세스하려면 `sndradm` 명령에 포함된 `C local` 또는 `-C local` 옵션을 사용하거나 `iiadm` 명령과 함께 `-C local` 옵션을 사용하십시오. 글로벌 장치에 액세스하려면 `C 태그` 및 `-C 태그` 명령 옵션을 사용하십시오(일반적으로, `-C 태그` 옵션을 지정하지 않아도 `iiadm` 및 `sndradm` 명령이 자동으로 디스크 장치 그룹을 찾습니다).

이 안내서의 3 장 및 viii 페이지의 "관련 문서"에 나열된 Sun StorEdge Availability Suite 관리 및 운영 지침서를 참조하십시오.

글로벌 장치만 작업 전환

`scswitch(1M)` 명령을 통해 1차 마스터링 노드의 모든 자원 그룹과 장치 그룹을 다음으로 선호하는 노드로 수동으로 변경할 수 있습니다. Sun Cluster 문서는 이 작업 수행 방법을 설명합니다.

로컬 장치는 장애 복구 및 작업 전환을 하지 않으므로, 구성 시 클러스터에 포함시키지 마십시오. 볼륨에 마운트 되어 로컬 장치로 설계된 파일 시스템은 Sun Cluster 환경에서 장애 복구 및 작업 전환을 위한 장치로 구성될 수 없습니다.

사용 가능한 볼륨

참고 – 새도우 볼륨 세트를 작성할 때 데이터가 손상될 수 있으므로 실린더 0을 포함하는 파티션을 사용하여 새도우나 비트맵 볼륨을 작성하지 마십시오. 7 페이지의 "VTOC 정보"를 참조하십시오.

Remote Mirror 소프트웨어를 사용하여 다음의 임계 볼륨을 복사할 수 있습니다.

- 데이터베이스 및 데이터베이스 관리 시스템(DBMS) 로그(총 데이터베이스 또는 온라인 DBMS 로그)
- 액세스 제어 파일

복구 사이트에서 재작성 할 수 있거나 거의 변경되지 않는다면 볼륨을 복사되지 않도록 차단할 수 있습니다.

- 임시 볼륨(예: 정렬 작업에 사용되는 볼륨)
- 스푼 파일
- 페이징 볼륨

볼륨 세트(구성 위치 포함)에서 사용할 볼륨을 선택할 경우, 볼륨에 디스크 레이블 프라이빗 영역(예: Solaris 운영 환경으로 포맷된 볼륨의 슬라이스 2)이 없어야 합니다. 디스크 레이블 영역은 디스크 실린더 0의 첫번째 섹터에 들어 있습니다.

Point-in-Time Copy 소프트웨어는 모든 Sun 지원 기억 장치를 지원합니다. 기본적인 데이터 신뢰성 소프트웨어(예: RAID-1, RAID-5 또는 볼륨 관리자)와 분리되어 작동합니다. 또한 데이터를 다양한 저장 장치 유형 간에 이동시키는 도구로 사용할 수 있습니다.

Point-in-Time Copy 소프트웨어에 대한 일반적인 사용에는 다음이 포함됩니다.

- 사용 중인 응용프로그램 데이터의 백업
- 데이터 웨어하우스 로드 및 사전 정의된 시간 간격으로 데이터 웨어하우스의 신속한 재동기화
- 사용 중인 데이터의 포인트 인 타임 스냅샷에 대한 응용프로그램 개발 및 테스트
- 다양한 유형의 저장 장치 플랫폼 및 볼륨간 데이터 이동
- 빈번한 포인트 인 타임 스냅샷을 통한 응용프로그램 데이터의 핫 백업

VTOC 정보

Solaris 시스템 관리자는 Solaris에 의해 원시 장치에 작성된 가상 목차(VTOC)에 대해 알고 있어야 합니다.

물리적 디스크의 VTOC 작성 및 갱신은 Solaris의 표준 기능입니다. AV 세트 같은 소프트웨어 응용프로그램, 기억 장치 가상화의 성장 및 SAN 기반 제어기는 통지 받지 않은 Solaris 시스템 관리자가 부주의로 VTOC를 교체하기 쉽게 합니다. VTOC 교체는 데이터 손상의 가능성을 높입니다.

VTOC에 대한 다음 사항을 기억하십시오.

- VTOC는 장치의 기하학을 기본으로 한 가상 목차를 생성하고 Solaris format(1M) 유틸리티에 의해 해당 장치의 첫 번째 실린더에 쓰는 소프트웨어입니다.
- dd(1M), 백업 유틸리티, Point-in-Time Copy 소프트웨어 및 Remote Mirror 소프트웨어 같은 다양한 소프트웨어 구성요소는 해당 볼륨이 매핑에 실린더 0을 포함하는 경우 다른 볼륨에 한 볼륨의 VTOC를 복사할 수 있습니다.
- 원본 및 대상 볼륨의 VTOC가 100% 일치하지 않는 경우 데이터 손상이 발생할 가능성이 있습니다.

이 데이터는 처음엔 감지되지 않을 수도 있지만 fsck(1M) 같은 다른 유틸리티가 사용되는 경우 나중에 감지될 수 있습니다.

볼륨 복제를 처음 구성 및 검증할 때 prtvtoc(1M) 유틸리티를 사용하여 관련된 모든 VTOC의 사본을 저장하십시오. 필요한 경우 fmthard(1M) 유틸리티는 나중에 복원하는 데 사용할 수 있습니다.

- VxVM 및 SVM 같은 볼륨 관리자를 사용할 때, 이러한 볼륨 관리자 아래에 작성된 개별적인 볼륨 사이에서 복사하는 것이 안전합니다. VTOC가 이러한 볼륨 관리자에 의해 작성된 볼륨에서 배제되기 때문에 VTOC 문제는 없습니다.
- 원시 장치에서 개별적인 파티션을 포맷할 때 백업 파티션을 제외한 모든 파티션의 경우 VTOC를 포함하는 실린더 0을 매핑하지 않는지 확인하십시오. 원시 파티션을 볼륨으로 사용할 때 볼륨 관리자로서 구성된 파티션에서 VTOC를 배제해야 합니다.
- 원시 장치의 백업 파티션을 포맷할 원본 및 대상 장치의 물리적 기하학이 동일한지 확인하십시오(기본적으로 파티션 2는 백업 파티션 아래의 모든 실린더를 매핑합니다). 동일한 장치의 크기 조정이 불가능한 경우 원본 백업 파티션이 대상 파티션보다 작은지와 대상 파티션이 실린더 0을 매핑하지 않는지 확인하십시오.

Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어 설치 및 구성

참고 – 본 안내서는 클러스터의 각 노드에 볼륨 관리자 소프트웨어 및 Sun Cluster 소프트웨어를 설치한 상태라고 가정합니다.



주의 – Sun Cluster 3.0 소프트웨어의 처음 릴리스가 실행중인 시스템에 Sun StorEdge Availability Suite 3.2 소프트웨어를 설치하지 마십시오.

viii 페이지의 "관련 문서"에 나열된 *Sun StorEdge Availability Suite 3.2 소프트웨어 설치 안내서*는 비클러스터 환경에서 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어를 설치하는 방법을 설명합니다. Sun Cluster 환경에서 이 소프트웨어를 설치하는 단계는 설치 안내서의 내용과 대체로 동일합니다. 이 장에서는 Sun Cluster 환경에서 소프트웨어를 설치할 때의 차이점에 대해 설명합니다.

이 장에서는 다음 항목을 다룹니다.

- 10 페이지의 "노드 종료"
- 10 페이지의 "설치 작업의 개요"
- 22 페이지의 "디스크 장치 그룹 및 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어"
- 11 페이지의 "구성 위치 선택"
- 13 페이지의 "소프트웨어 설치"
- 16 페이지의 "비트맵 매개변수 파일 편집"
- 18 페이지의 "노드 종료 및 재시작"
- 19 페이지의 "Remote Mirror 소프트웨어의 지원되는 구성"
- 22 페이지의 "지원되는 Point-in-Time Copy 소프트웨어"
- 23 페이지의 "Sun Cluster 환경 구성"

노드 종료

StorEdge Availability Suite 3.2 소프트웨어 및 관련 패치를 설치하기 위해서는 클러스터의 각 노드를 종료하고 재시작해야 하므로 표준 유지 관리 창에서 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어를 설치해야 합니다.

이렇게 노드를 종료하고 재시작하면 재시작된 노드에서 패닉 상태가 발생할 수 있습니다. 노드 패닉은 클러스터에서 일어날 수 있는 현상이며, 클러스터 소프트웨어의 *failfast 메커니즘*의 일부입니다. *Sun Cluster 3.0 Concepts* 매뉴얼에 이러한 메커니즘과 CMM(Cluster Membership Monitor)에 대한 설명이 나와 있습니다. 18 페이지의 "노드 종료 및 재시작"을 참조하십시오.

설치 작업의 개요

각 노드에 대해 설치 순서로 다음 순서를 사용하십시오.

1. 볼륨 관리자 소프트웨어를 설치합니다.
2. Sun Cluster 소프트웨어를 설치합니다.
3. 표 2-1에 나타난 대로 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어를 설치합니다.

표 2-1 Sun StorEdge Availability Suite 3.2 소프트웨어에 대한 설치 및 구성 단계

설치 단계	참조 문서
1. 구성 위치를 선택합니다.	11 페이지의 "구성 위치 선택"
2. Sun StorEdge Availability Suite 핵심, Remote Mirror 및 Point-in-Time Copy 소프트웨어를 클러스터 노드에 설치하십시오.	viii 페이지의 "관련 문서"에 나열된 Sun StorEdge Availability Suite 설치 안내서 3 페이지의 "지원되는 소프트웨어 및 하드웨어"
3. 필요한 경우 /usr/kernel/drv/rdc.conf 또는 /usr/kernel/drv/ii.conf 파일을 편집합니다.	16 페이지의 "비트맵 매개변수 파일 편집"
4. 노드를 종료하고 재시작합니다.	18 페이지의 "노드 종료 및 재시작"
5. 추가되는 각 클러스터 노드에 대해 2 단계에서 4 단계를 반복합니다.	
6. Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어와 함께 사용할 수 있도록 Sun Cluster 소프트웨어를 구성합니다.	19 페이지의 "Remote Mirror 소프트웨어의 지원되는 구성" 23 페이지의 "Sun Cluster 환경 구성"

구성 위치 선택

클러스터 쿼럼 장치의 일부에 구성 데이터베이스를 위치시킵니다.

참고 – 일부(슬라이스)가 디스크 레이블 개인 영역을 포함하지 않는지 확인하십시오(예를 들어 볼륨을 포맷한 Solaris 운영 환경의 슬라이스 2). 디스크 레이블 영역은 디스크 실린더 0의 첫번째 섹터에 들어 있습니다. 7 페이지의 "VTOC 정보"를 참조하십시오.

Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어를 첫번째 클러스터 노드에 구성할 때 설치할 모든 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어가 사용할 단일 구성 위치에 대한 did 장치에 원시 슬라이스를 지정해야 합니다.

구성 위치는 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어를 실행 중인 모든 노드에서 사용할 수 있어야 합니다.

이 구성 위치에 관한 요구사항은 표 2-2를 참조하십시오.

`scdidadm -L` 명령을 사용하여 로컬 및 공유 디스크를 장치 ID별로 볼 수 있습니다.

표 2-2 구성 위치 요구사항 및 고려사항

항목	요구사항 및 고려사항
위치	클러스터 어드레스로 불러낼 수 있는 원시 장치. 예를 들면 다음과 같습니다. <code>/dev/did/rdsd/d0s7</code> . 구성 데이터베이스에 대해 사용된 슬라이스는 쿼럼 장치에 상주해야 합니다.
가용성	<ul style="list-style-type: none"> 원시 장치는 클러스터의 양 노드가 액세스할 수 있어야 합니다. 슈퍼유저 사용자가 이 위치를 쓸 수 있어야 합니다. 이 위치는 시스템 시작이나 재시동 시 사용할 수 있거나 영구적이어야 합니다. 구성 데이터베이스에 대해 사용된 슬라이스는 다른 응용프로그램에 의해 사용될 수 없습니다(예를 들어, 파일 시스템 또는 데이터베이스).
디스크 공간	구성 위치에는 5.5MB의 디스크 공간이 필요합니다. 설치 중 구성 위치에 대해 파일을 지정한 경우 적절한 크기의 파일이 자동으로 작성됩니다.
미러링	참고: 구성 위치에 대해 볼륨이나 슬라이스를 지정한 경우 5.5 MB 공간만 사용되며 나머지는 사용되지 않습니다. 위치에 대해(미러된 파티션처럼) RAID 구성을 고려하고 어레이의 다른 디스크에 대한 위치를 미러하십시오. 복사된 볼륨과 같은 디스크 위치에 저장할 수 없습니다.

소프트웨어 설치

1차 호스트 및 2차 호스트 시스템에 Remote Mirror 소프트웨어를 설치합니다. 이 프로세스는 또한 Sun StorEdge Availability Suite 기본 및 Point-in-Time Copy 소프트웨어를 설치합니다.

참고 – 우선 1차 호스트에 소프트웨어를 설치합니다.

모든 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어 또는 개별 제품을 설치할 수 있습니다. 각 옵션은 또한 모든 제품에 필요한 기본 소프트웨어를 설치합니다. 스크립트는 기본 소프트웨어가 이미 설치되어 있는지 확인합니다. 설치되어 있지 않으면 스크립트가 설치합니다.

제품 CD의 `install.sh` 설치 스크립트의 구문은 다음과 같습니다.

```
install.sh [-j] {-a | -p | -r}
```

여기에서,

-
- | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -j | 루트 설치 경로가 표준 루트 슬라시(/) 이외의 경로인 패키지를 설치합니다. 예를 들어, 루트가 원격으로 마운트된 장치에 위치하거나 이전 패키지가 원격으로 마운트된 장치에 위치한 경우에는 이 옵션을 사용합니다. |
| -a | 기본, Remote Mirror 및 Point-in-Time Copy 소프트웨어를 설치합니다. 다음 순서를 사용합니다.
1. 1차 호스트 시스템의 원격 미리 소프트웨어
2. 2차 호스트 시스템의 원격 미리 소프트웨어
3. 1차 시스템의 포인트 인 타임 복사 소프트웨어 |
| -p | 기본 및 Point-in-Time 소프트웨어를 설치합니다. |
| -r | 기본 및 Remote Mirror 소프트웨어를 설치합니다. 다음 순서를 사용합니다.
1. 1차 호스트 시스템의 Remote Mirror 소프트웨어
2. 2차 호스트 시스템의 Remote Mirror 소프트웨어 |
-

▼ 소프트웨어 설치

1. 1차 호스트 시스템에 단일 사용자 모드의 슈퍼유저로 로그인합니다.
2. 시스템에 연결된 CD-ROM 드라이브에 CD를 삽입합니다.
3. 볼륨 관리자 데몬 `vold(1M)`가 시작되지 않은 경우 다음 명령을 사용하여 시작합니다. 그러면 CD가 `/cdrom` 디렉토리를 자동 마운트 합니다.

```
# /etc/init.d/volmgt start
```

볼륨 관리자 데몬을 한번만 시작하십시오. 데몬을 다시 시작하지 마십시오.

4. Sun StorEdge 기본, Point-in-Time Copy 및 Remote Mirror 소프트웨어를 설치합니다.

예를 들어, 다음을 입력하십시오.

```
# cd /cdrom/cdrom0
# ./install.sh -a
```

다음 시스템 메시지가 나타납니다.

```
System is ready for Sun StorEdge Availability Suite 3.2 installation.
```

기본 소프트웨어 패키지 설치를 시작하면 다음과 같은 메시지가 나타납니다.

```
-----ENTER DATABASE CONFIGURATION LOCATION-----
Note: Please ensure this location meets all requirements
specified
in the Availability Suite 3.2 Installation Guide.

Enter location:
```


5. 설치하려는 모든 Sun StorEdge 소프트웨어가 사용할 단일 구성 위치에 대한 원시 장치를 입력합니다.

예를 들면 다음과 같습니다. /dev/did/rdisk/d0s7

구성 위치 요구사항에 대해서는 11 페이지의 "구성 위치 선택"을 참조하십시오. 예를 들어, /dev/rdisk/clt1d0s7 또는 /config는 일반적인 이름입니다. 위치를 입력할 때 다음 메시지가 나타납니다.

NOTE: Adding entry to root crontab file. This entry will automatically back-up the Data Services Configuration Database daily at 1am to /etc/opt/SUNWesm/dscfg.bak.current

NOTE: Effective with the 3.2 version of Availability Suite: Read caching of data volumes is no longer supported, but read caching of bitmap volumes is supported.

소프트웨어 설치를 마치면 스크립트에 "설치 완료" 메시지가 나타납니다.

6. CD를 꺼냅니다.

```
# cd /  
# eject cdrom
```

7. 16 페이지의 "비트맵 매개변수 파일 편집" 및 viii 페이지의 "관련 문서"에 나열된 Sun StorEdge Availability Suite 설치 안내서에 설명된 소프트웨어의 설치 후 단계를 수행합니다.

참고 - /etc/hosts 파일에서 Remote Mirror 소프트웨어를 사용하려는 모든 시스템의 IP 주소와 이름을 확인합니다. Remote Mirror 소프트웨어와 함께 사용할 논리적 호스트의 논리적 호스트 이름과 IP 주소도 /etc/hosts 파일에 포함되어야 합니다.

Remote Mirror 소프트웨어를 설치하여 실행 중인 각 시스템 상에서 이 파일을 편집하십시오.

8. 노드를 종료하고 재시작합니다.

10 페이지의 "노드 종료" 및 18 페이지의 "노드 종료 및 재시작"을 참조하십시오.

9. 소프트웨어를 설치할 다음 클러스터 노드에서 root 사용자로 로그인하여 설치 단계를 반복합니다.
10. 글로벌 파일 시스템에 대한 자세한 내용은 30 페이지의 "글로벌 볼륨 파일 시스템 마운트 및 복제"를 참조하십시오.

비트맵 매개변수 파일 편집

비트맵 볼륨은 Remote Mirror 및 Point-in-Time Copy 소프트웨어가 볼륨간의 차이를 추적하는 데 사용되며 볼륨 갱신을 위한 정보를 제공합니다. viii 페이지의 "관련 문서"에 있는 Sun StorEdge 소프트웨어 설명서에는 비트맵 크기와 기타 요구 사항에 대한 설명이 나와 있습니다.

Sun Cluster 환경에서는 비트맵이 볼륨에만 상주해야 합니다. 이런 경우 비트맵 볼륨은 해당 1차 호스트 또는 2차 호스트 데이터 볼륨과 동일한 디스크 장치 그룹 또는 클러스터 자원 그룹의 일부여야 합니다.

Remote Mirror 및 Point-in-Time Copy 소프트웨어는 비트맵 파일이 기록되고 저장되는 방법을 결정하는 두 개의 구성 파일을 포함합니다.

■ 원격 미러 - /usr/kernel/drv/rdc.conf

■ 포인트 인 타임 - /usr/kernel/drv/ii.conf



주의 - Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Remote Mirror 및 Point-in-Time Copy 소프트웨어는 비트맵 파일을 지원하지 않습니다. 소프트웨어는 표준 원시 장치를 사용하여 비트맵을 저장합니다. 이러한 원시 장치는 데이터가 들어 있는 디스크와 다른 디스크에 위치해야 합니다.

비트맵 조작 모드 설정

디스크에서 유지 관리되는 비트맵은 /usr/kernel/drv/rdc.conf의 rdc_bitmap_mode 설정에 따라 시스템 손상에도 살아남을 수 있습니다. 기본 설정은 0 입니다. 다음 예처럼 비트맵 모드를 1로 설정하십시오.

- **rdc.conf** 파일을 편집하고 다음 절을 찾습니다. 비트맵 모드에 대한 값을 편집하고 파일을 저장한 후 닫습니다.

```
# rdc_bitmap_mode
# - Sets the mode of the RDC bitmap operation, acceptable values are:
#   0 - autodetect bitmap mode depending on the state of SDBC(default).
#   1 - force bitmap writes for every write operation, so an update resync
#       can be performed after a crash or reboot.
#   2 - only write the bitmap on shutdown, so a full resync is
#       required after a crash, but an update resync is required after
#       a reboot.
#
rdc_bitmap_mode=1;
```

/usr/kernel/drv/ii.conf 파일

/usr/kernel/drv/ii.conf 파일에는 다음과 같이 포인트 인 타임 복사 비트맵 저장 모드를 설정하는 하나의 설정이 포함되어 있습니다.

- **ii_bitmap** - 종료 또는 시스템 정지 시 비트맵 볼륨의 저장 방식을 변경합니다. Sun Cluster 환경에서는 1로 설정하십시오.

이 필드를 1로 설정하면 시스템이 정지할 경우에도 디스크에 보관된 비트맵이 유지됩니다.

▼ ii.conf 파일 편집

1. vi(1)와 같은 텍스트 편집기를 사용하여 /usr/kernel/drv/ii.conf 파일을 엽니다.
2. Sun Cluster 환경에서는 비트맵 모드를 1로 설정하십시오.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
# bitmap volume storage strategy:
# 0 indicates kernel memory loaded from bitmap volume when shadow is resumed
#   and saved to bitmap volume when shadow is suspended.
# 1 indicates permanent SDBC storage, bitmap volume is updated directly as
#   bits are changed.
# 2 indicates that if FWC is present strategy 1 is used, otherwise strategy 0.
ii_bitmap=1;
```

3. 파일을 저장하고 종료합니다.
4. 18 페이지의 "노드 종료 및 재시작" 지침에 따라 서버를 종료하고 재시작합니다.

노드 종료 및 재시작



주의 - 노드를 종료하고 재시작하면 재시작된 노드에서 패닉 상태가 발생할 수 있습니다. 노드 패닉은 클러스터에서 일어날 수 있는 현상이며, 클러스터 소프트웨어의 *failfast* 메커니즘의 일부입니다. *Sun Cluster 3.0 Concepts* 매뉴얼에 이러한 메커니즘과 CMM(Cluster Membership Monitor)에 대한 설명이 나와 있습니다.

10 페이지의 "설치 작업의 개요"의 단계를 수행한 후 각 노드를 종료하고 재시작합니다.

참고 - `shutdown(1M)` 명령은 단일 노드나 단일 시스템을 종료하고, `scshutdown(1M)` 명령은 클러스터의 모든 노드를 종료합니다. 단일 노드를 종료하려면 Sun Cluster 문서의 설명에 따라 `scswitch(1M)` 명령을 사용하십시오.

▼ 노드 종료 및 재시작

- 다음과 같이 노드를 종료하고 재시작합니다.

```
# scswitch -S -h 노드목록  
# /etc/shutdown -y -g0 -i 6
```

-S	노드의 모든 장치 및 자원 그룹을 비웁니다.
-h 노드1,노드2	이 자원 그룹을 마스터링할 수 있는 클러스터 노드를 지정합니다. 이러한 노드를 지정하지 않으면 클러스터의 모든 노드를 기본값으로 지정합니다.

Remote Mirror 소프트웨어의 지원되는 구성

호스트 이름 추가

이 단계는 3.2 버전 소프트웨어를 실행 중인 시스템이 `/etc/hosts` 파일의 호스트 이름을 읽고 알림을 보장합니다. `/etc/hosts` 파일에서 Remote Mirror 소프트웨어를 사용하려는 모든 시스템의 IP 주소와 이름을 확인합니다. Remote Mirror 소프트웨어와 함께 사용할 논리적 호스트의 논리적 호스트 이름과 IP 주소도 `/etc/hosts` 파일에 포함되어야 합니다. Remote Mirror 소프트웨어를 설치하여 실행 중인 각 시스템 상에서 이 파일을 편집하십시오.

▼ `/etc/hosts` 파일 편집

- `/etc/hosts` 파일에서 Remote Mirror 소프트웨어를 사용하려는 모든 시스템의 IP 주소와 이름을 추가합니다.

Remote Mirror 소프트웨어를 설치하여 실행 중인 각 시스템 상에서 이 파일을 편집하십시오.

자동 동기화 사용

Sun Cluster와 자동 동기화를 사용할 때 다음을 고려하십시오.

- 클러스터 장애조치의 경우 자동 재동기화가 발생하도록 하려면 자동 동기화 기능을 켜십시오. 이 기능이 활성화되면 갱신이 발생한 후 클러스터 장애조치가 자동으로 원격 미러 볼륨 세트를 복제 모드로 되돌려 놓습니다.
- 수동으로 클러스터를 장애조치 시키려면 모든 원격 미러 구성요소가 클러스터에 없는 원격 호스트를 포함하여 상태를 완전히 인식하도록 하는 데 주의해야 합니다. 실제 문제로서, 이것은 장애조치 후 즉시 갱신 동기화를 시도해서는 안 된다는 의미입니다. `suncluster`가 논리 호스트 인터페이스 재구성을 완료하도록 시간을 허용하려면 `scswitch` 명령을 마친 후와 갱신 동기화를 시작하기 전 최소 30초를 기다려야 합니다.

Remote Mirror 소프트웨어 규칙

- 원격 미러 볼륨 세트의 1차 볼륨과 해당 비트맵 볼륨 및 가능한 디스크 큐 볼륨 또는 2차 볼륨과 해당 비트맵 볼륨은 노드마다 동일한 디스크 장치 그룹에 상주해야 합니다 (원격 미러 볼륨 세트에는 1차 및 2차 호스트와 운영 모드에 대한 정보도 포함되어 있습니다).

예를 들어, `sndrdg`라는 디스크 장치 그룹이 있는 1차 볼륨과 `sndrdg2`라는 디스크 장치 그룹이 있는 1차 비트맵 볼륨을 동일한 원격 미러 볼륨 세트에 넣을 수 없습니다.

- Remote Mirror 소프트웨어에서 클러스터 작업 전환 및 장애 조치를 위해 하나 이상의 디스크 장치 그룹을 사용할 수 있지만 클러스터 노드의 볼륨 세트에 있는 각 1차 또는 2차 디스크 장치 구성 요소는 동일한 디스크 장치 그룹에 상주해야 합니다.
- Remote Mirror 소프트웨어는 디스크 장치 그룹 및 논리적 장애 조치 호스트를 포함하는 자원 그룹도 필요로 합니다. 디스크 장치 그룹은 디스크 및 논리적 장애 조치 호스트가 들어 있는 경량의 자원 그룹을 생성하는데 사용됩니다.

Remote Mirror 소프트웨어에서는 23 페이지의 "HASTorage 또는 HASToragePlus에 대한 Sun Cluster 구성"에 나와 있는 절차대로 `SUNW.HASTorage` 또는 `SUNW.HASToragePlus` 자원이 논리적 호스트와 동일한 자원 그룹에 구성되어야 합니다.

지정한 자원 그룹 이름은 `-stor-rg`가 붙은 디스크 그룹 장치 이름으로 구성됩니다. 예를 들어, 그룹 이름이 `sndrdg`인 경우 자원 그룹 이름은 다음과 같습니다.

`sndrdg-stor-rg`

- 클러스터 내에서 Sun Sندر 복제는 지원되지 않습니다. 예를 들면 1차 호스트가 클러스터 노드 1이고 2차 호스트는 클러스터 노드 2이며 볼륨 세트 내의 1차, 2차 및 비트맵 볼륨은 동일한 디스크 장치 그룹에 상주합니다.

일반적으로 원격 미러 1차 호스트는 한 클러스터 구성의 일부이고 복제중인 2차 호스트는 다른 클러스터의 일부가 될 수도 있고 그렇지 않을 수도 있습니다.

Remote Mirror 소프트웨어에 대해 다음 세 가지 구성이 지원됩니다.

- 20 페이지의 "클러스터 노드에 원격 미러 1차 호스트 구성"
- 21 페이지의 "클러스터 노드의 원격 미러 2차 호스트"
- 21 페이지의 "클러스터 노드의 원격 미러 1차 및 2차 호스트"

클러스터 노드에 원격 미러 1차 호스트 구성

이 구성에서 원격 미러 1차 호스트는 원격 미러 자원 그룹에서 `scrgadm` 명령을 사용하여 원격 미러 디스크 그룹을 위해 생성한 논리적 호스트입니다. 예를 보려면 23 페이지의 "HASTorage 또는 HASToragePlus에 대한 Sun Cluster 구성"을 참조하십시오.

1차 호스트에 원격 미러 자동 동기화 기능을 구성한 경우, Remote Mirror 소프트웨어는 1차 호스트에서 전환 또는 장애 조치 이벤트를 따라 모든 영향 받은 원격 미러 볼륨 세트에 대해 갱신 재동기화를 시작합니다(자동 동기화 기능이 볼륨 세트에 사용될 수 있으면). 이 작업은 자원 그룹 및 네트워크 작업 전환이 완료된 후에 수행됩니다. 자동 동기화 기능 설정을 위한 `sndradm -a` 명령에 대한 설명은 *sndradm* 매뉴얼 페이지 및 *Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Remote Mirror 소프트웨어 관리 및 운영 지침서*를 참조하십시오.

클러스터 노드의 원격 미러 2차 호스트

이 구성에서 원격 미러 2차 호스트는 원격 미러 자원 그룹에서 `scrgadm` 명령을 사용하여 원격 미러 디스크 그룹을 위해 생성한 논리적 호스트입니다. 예를 보려면 23 페이지의 "HASStorage 또는 HASStoragePlus에 대한 Sun Cluster 구성"을 참조하십시오.

갱신 재동기화 등의 작업은 1차 호스트 시스템에서 발생 및 수행됩니다. 전환(또는 장애 조치) 이벤트를 따라, Remote Mirror 소프트웨어는 모든 영향받은 원격 미러 볼륨 세트에 대해 갱신 재동기화를 시작합니다(자동 동기화 기능이 볼륨 세트에 사용될 수 있으면). 그러나 원격 미러 볼륨 세트의 원격 미러 2차 호스트는 갱신 재동기화를 시작할 수 없습니다.

이 작업은 자원 그룹 및 네트워크 작업 전환이 완료된 후에 수행됩니다. 이런 경우 원격 미러 2차 호스트 작업 전환은 원격 미러 1차 호스트에 대해 네트워크가 잠시 정지된 것처럼 보입니다.

1차 호스트에 원격 미러 자동 동기화 기능을 구성한 경우, 시스템 재시동이나 링크 오류가 발생하면 `sndrsyncd` 동기화 때문에 볼륨 세트 재동기화를 시도합니다. 자동 동기화 기능 설정을 위한 `sndradm -a` 명령에 대한 설명은 *sndradm* 매뉴얼 페이지 및 *Sun StorEdge Availability Suite 3.2 Remote Mirror 소프트웨어 관리 및 운영 지침서*를 참조하십시오.

이 기능이 해제되어 있고(기본 설정) 볼륨 세트가 기록은 하지만 복제하지 않는 경우, `sndradm` 명령을 사용하여 수동으로 갱신을 수행하십시오.

클러스터 노드의 원격 미러 1차 및 2차 호스트

클러스터 내에서는 원격 미러 복제가 지원되지 않습니다. 즉 1차 호스트와 2차 호스트가 동일한 클러스터에 상주하고 SNDR 볼륨 세트 내의 1차, 2차 및 비트맵 볼륨이 동일한 디스크 장치 그룹에 상주할 때는 지원되지 않습니다.

그러나 원격 미러 1차 호스트와 2차 호스트가 서로 다른 클러스터에 구성된 경우, 작동 고려 사항에 20 페이지의 "클러스터 노드에 원격 미러 1차 호스트 구성" 및 21 페이지의 "클러스터 노드의 원격 미러 2차 호스트"를 참조하십시오.

지원되는 Point-in-Time Copy 소프트웨어

Point-in-Time Copy 소프트웨어 규칙

- 모든 Point-in-Time Copy 볼륨 세트 구성 요소는 동일한 디스크 장치 그룹에 상주해야 합니다(Point-in-Time Copy 볼륨 세트에는 마스터, 새도우, 비트맵 및 선택적 오버플로우 볼륨이 포함됩니다).

- Point-in-Time Copy 소프트웨어에서는 클러스터 작업 전환 및 장애 조치를 위해 하나 이상의 디스크 장치 그룹을 사용할 수 있지만 볼륨 세트의 각 구성 요소는 동일한 디스크 장치 그룹에 상주해야 합니다.

예를 들어, ii-group이라는 디스크 장치 그룹이 있는 마스터 볼륨과 ii-group2라는 디스크 장치 그룹이 있는 새도우 볼륨을 동일한 볼륨 세트 안에 넣을 수 없습니다.

- 마스터 볼륨으로 작업을 포인트 인 타임이 복사 또는 갱신하는 동안 Solaris 운영 환경 오류나 Sun Cluster 장애 조치가 발생할 경우, 특히 새도우 볼륨이 마스터 볼륨으로 데이터를 복사(iiadm -c m) 또는 갱신(iiadm -u m) 중일 때 마스터 볼륨은 불안정한 상태가 될 수 있습니다. 즉 복사나 갱신 작업이 완료되지 못할 수 있습니다. 38 페이지의 "포인트 인 타임 복사 볼륨 데이터 보존"에는 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법이 설명되어 있습니다.

디스크 장치 그룹 및 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어

Solstice Disk Suite(SDS) 및 VERITAS Volume Manager(VxVM)를 사용하면 디스크 장치를 클러스터 노드가 마스터링하는 그룹으로 정렬할 수 있습니다. 그런 다음 23 페이지의 "Sun Cluster 환경 구성"에 나온대로 이들 디스크 장치 그룹을 다른 클러스터 노드로 장애 조치하도록 구성할 수 있습니다.

SDS 및 VxVM 장치 경로에는 디스크 장치 그룹이 포함되어 있습니다. Sun Cluster 환경에서 실행될 때 Sun StorEdge Availability Suite 명령 sndradm 및 iiadm은 23 페이지의 "Sun Cluster 환경 구성"에서의 구성과 같이 디스크 장치 그룹을 자동으로 감지하여 사용합니다.

sndradm 및 iiadm 명령을 사용하여 지정된 디스크 장치 그룹을 선택하거나 볼륨 세트에서 로컬 노드 전용 구성 항목으로 작동할 수도 있습니다. 29 페이지의 "Sun StorEdge Availability Suite iiadm 및 sndradm 명령 사용"을 참조하십시오.

Sun Cluster 환경 구성

참고 – Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어는 노드가 두 개인 Sun Cluster 3.0 Update 3 또는 Sun Cluster 3.1 초기 릴리스 환경에서 만 클러스터가 지원됩니다.

이 절에서는 Remote Mirror 및 Point-in-Time Copy 소프트웨어와 함께 사용할 Sun Cluster 소프트웨어 구성 절차에 대해 설명합니다. *Sun Cluster 3.0 Data Installation and Configuration Guide*에는 Sun Cluster 데이터 서비스 구성 및 관리에 대한 보다 많은 정보가 들어 있습니다. `scrgadm(1M)` 및 `scswitch(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

일반적인 구성은 다음과 같습니다.

표 2-3

1. 클러스터에서 아무 노드이나 로그인 합니다.
2. 볼륨 관리자를 사용하여 디스크 장치 그룹을 구성합니다.
3. `SUNW.HAStorage` 또는 `SUNW.HAStoragePlus` 자원 유형을 등록합니다.
4. 자원 그룹을 생성합니다.
5. 디스크 장치 그룹에 `SUNW.HAStorage` 또는 `SUNW.HAStoragePlus`를 추가합니다.
6. (Remote Mirror 단계에만 적용) 자원 그룹에 논리적 장애 조치 호스트를 추가합니다.
7. 자원 그룹을 활성화시켜 온라인 상태로 가져옵니다.

23 페이지의 "HAStorage 또는 HAStoragePlus에 대한 Sun Cluster 구성"을 참조하십시오. 선택한 절차를 완료하면 자원 그룹이 구성되어 사용 준비가 끝난 것입니다.

▼ HAStorage 또는 HAStoragePlus에 대한 Sun Cluster 구성



주의 – 이 절차에서 지정된 이름 지정 규약 및 구성 규칙을 지켜야 합니다. 그렇지 않으면 결과적인 구성은 지원되지 않고 클러스터가 정지하거나 패닉 상태가 될 수도 있습니다. 장치 그룹에 대한 이름 지정 규약은 접미사-`stor-rg`를 사용하는 것입니다.

1. 클러스터의 아무 노드이나 `root` 사용자로 로그인 합니다.

2. 볼륨 관리자 소프트웨어를 사용하여 디스크 장치 그룹을 구성합니다.

볼륨 관리자 소프트웨어와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오. 새 디스크 장치 그룹을 구성하기 전에 현재 구성된 그룹을 확인하는 것도 좋습니다. 예를 들어, 볼륨 관리자 소프트웨어에 따라 `metaset(1M)`, `vxvg` 또는 `vxprint` 명령을 사용합니다.

3. SUNW.HAStorage 또는 SUNW.HAStoragePlus를 자원 유형으로 등록합니다.

```
# scrgadm -a -t SUNW.HAStorage
```

```
# scrgadm -a -t SUNW.HAStoragePlus
```

4. 장치그룹에 대한 자원 그룹을 생성합니다.

```
# scrgadm -a -g 장치그룹-stor-rg -h 노드1,노드2
```

장치그룹

필요한 디스크 장치 그룹 이름입니다.

-h 노드1,노드2

이 자원 그룹을 마스터링할 수 있는 클러스터 노드를 지정합니다. 이러한 노드를 지정하지 않으면 클러스터의 모든 노드를 기본값으로 지정합니다.



주의 - 이 경량의 자원 그룹에 HAStorage나 HAStoragePlus 및 논리 호스트 이외의 자원을 추가하지 마십시오. 이 규칙을 따르지 않으면 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어의 장애 조치 및 작업 전환이 제대로 수행되지 않을 수도 있습니다.

5. SUNW.HAStorage 자원의 경우, 다음 명령을 사용하여 자원 그룹에 해당 자원을 추가하십시오.

```
# scrgadm -a -j 장치그룹-stor -g 장치그룹-stor-rg \  
-t SUNW.HAStorage \  
-x ServicePaths=장치그룹 -x AffinityOn=True
```

장치그룹

디스크 장치 그룹 이름.

-x ServicePaths=

Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어에 필요한 확장자를 지정합니다. 이런 경우 디스크 장치 장치그룹을 사용하십시오.

-x AffinityOn=True

SUNW.HAStorage 자원이 -x ServicePaths에서 정의된 글로벌 장치 및 클러스터 파일 시스템에 대해 유사한 작업 전환을 수행해야 하도록 지정합니다. 또한 동일한 노드의 자원 그룹과 디스크 장치 그룹을 동일한 위치에 있게 하여 디스크 집약적인 데이터 서비스 성능을 향상시킵니다.

SUNW.HAStorage 자원이 온라인일 때 장치 그룹이 다른 노드로 전환되면 AffinityOn은 아무런 영향을 미치지 않고 자원 그룹도 장치 그룹을 따라 이동하지 않습니다. 반면 자원이 다른 노드로 전환되면 True로 설정되는 AffinityOn으로 인해 장치 그룹이 자원 그룹을 따라 새 노드로 이동하게 합니다.

- SUNW.HAStoragePlus 자원의 경우, 다음 명령을 사용하여 자원 그룹에 해당 자원을 추가하십시오.

```
# scrgadm -a -j 장치그룹-stor -g 장치그룹-stor-rg \  
-t SUNW.HAStoragePlus \  
-x GlobalDevicePaths=장치그룹 -x AffinityOn=True
```

-x GlobalDevicePaths= Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어에 필요한 확장자를 지정합니다. 이런 경우 디스크 장치 장치그룹을 사용하십시오.

-x AffinityOn=True SUNW.HAStoragePlus 자원이
 -x ServicePaths에서 정의된 글로벌 장치 및 클러스터 파일 시스템에 대해 유사한 작업 전환을 수행해야 하도록 지정합니다.
 또한 동일한 노드의 자원 그룹과 디스크 장치 그룹을 동일한 위치에 있게 하여 디스크 집약적인 데이터 서비스 성능을 향상시킵니다.
 SUNW.HAStoragePlus 자원이 온라인일 때 장치 그룹이 다른 노드로 전환되면, AffinityOn은 아무런 영향을 미치지 않고 자원 그룹도 장치 그룹을 따라 이동하지 않습니다. 반면 자원 그룹이 다른 노드로 전환되면 True로 설정되는 AffinityOn으로 인해 장치 그룹이 자원 그룹을 따라 새 노드로 이동하게 합니다.

6. 자원 그룹에 논리적 호스트명 자원을 추가합니다.

참고 - 원격 미리 볼륨에 대해서만 이 단계를 수행하십시오. 이 단계는 포인트 인 타임 복사 볼륨에는 필요하지 않습니다.

```
# scrgadm -a -L [-j lhost-stor] -g 장치그룹-stor-rg \  
-l l호스트1,l호스트2,...l호스트N  
-n nafo0@노드,nafo0@노드
```

-j l호스트-stor 선택적 자원 l호스트-stor. 이 옵션과 자원을 지정하지 않으면 -l 옵션에서 지정된 첫번째 논리적 호스트 이름이 기본값으로 정해집니다.

-l l호스트1,l호스트2,...l호스트N 클라이언트가 자원 그룹의 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어와 통신할 수 있는 UNIX 호스트 이름(논리적 호스트이름)을 콤마로 구분한 목록을 지정합니다.

-n nafo0@노드,nafo0@노드 각 노드의 NAFO(Network Adapter Failover) 그룹을 콤마로 구분한 목록을 지정합니다.

노드는 노드 이름 또는 ID가 될 수 있습니다. scconf -p 명령을 사용하여 노드 ID를 표시할 수 있습니다.

7. 자원 그룹의 자원을 활성화시키고 자원 그룹을 관리하여 온라인 상태로 가져옵니다.

```
# scswitch -z -g 장치그룹-stor-rg
```

8. 자원이 온라인 상태인지 확인합니다.

- a. 임의의 클러스터 노드에서 다음 명령을 실행합니다.

```
# scstat -g
```

- b. 자원 그룹 상태 필드를 확인하여 자원 그룹이 노드 목록에서 지정한 노드에서 온라인 상태인지 확인합니다.

9. HAStoragePlus 자원의 경우, 해당 자원 그룹이 노드 사이에서 실패할 수 있는지 확인하십시오.

```
# scswitch -z -g <dg>-stor-rg -h <노드로 고장>(지정된 노드로 자원 그룹 고장)
```

또는

```
# scswitch -s -h <노드에서 고장>(특정 노드에서 모든 자원 고장)
```

볼륨 세트를 사용하여 HASToragePlus 자원 유형 구성

이 예는 지역적으로 마운트된 Sun Cluster 전체 장치 파티션에 자원 그룹을 구성하는 방법을 보여줍니다.

HASToragePlus 자원을 구성하여 개별적인 볼륨 세트와 자원 그룹을 클러스터의 다른 노트로 장애 조치할 수 있습니다. 볼륨 세트를 사용하여 자원 유형을 구성할 때 다음을 고려하십시오.

- 새 볼륨 세트를 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어에 추가할 때 구성된 자원 그룹을 비활성화하고 오프라인 시켜야 합니다.
- 세트에서 각 볼륨을 지정해야 합니다. 예를 들어 다음 명령은 HASToragePlus 자원을 사용하여 기존 자원 그룹에 볼륨 세트를 정의하는 방법을 보여줍니다.

```
# scrgadm -a -j iidg-rs -g iidg -t SUNW.HASToragePlus \  
-x GlobalDevicePaths=/dev/vx/rdisk/iidg/ii01,/dev/vx/rdisk/ii02, \  
/dev/vx/rdisk/iidg/ii11,/dev/vx/rdisk/iidg/ii12,/dev/vx/rdisk/iidg/iibitmap1, \  
/dev/vx/rdisk/iidg/iibitmap2
```

여기에서,

-j iidg-rs	자원 이름입니다.
-g iidg	자원 그룹 이름입니다.
-x GlobalDevicePaths=	포인트 인 타임 복사 볼륨 세트에 확장 특성 GlobalDevicePath 및 원시 장치 볼륨 이름을 지정합니다.

Sun StorEdge Availability Suite iiadm 및 sndradm 명령 사용

이 장은 Sun Cluster 3.0 환경에서 Sun StorEdge Availability Suite 명령 iiadm 및 sndradm의 사용에 대해 설명합니다. viii 페이지의 "관련 문서"에 있는 Sun StorEdge Availability Suite 관리 및 운영 지침서에는 iiadm 및 sndradm에 대한 전체 명령 구문과 옵션에 대한 설명이 나와 있습니다.

Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어는 로컬 또는 글로벌 장치 볼륨을 사용할 수 있습니다.

- **글로벌 장치**란 모든 클러스터 노드에서 액세스할 수 있는 Sun StorEdge Availability Suite 또는 기타 볼륨으로 Sun Cluster 프레임워크의 제어 하에서 장애 조치 및 작업 전환을 수행합니다.
- **로컬 장치**란 개별 노드(호스트 시스템)의 로컬 장치로 작동하는 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어 볼륨으로서 디스크나 자원 그룹에 정의되어 있지 않으며 클러스터 파일 시스템 내에서 관리되지 않습니다. 로컬 장치는 장애 조치 및 작업 전환을 수행하지 않습니다.

이 장에서는 다음 항목을 다룹니다.

- 30 페이지의 "글로벌 볼륨 파일 시스템 마운트 및 복제"
- 31 페이지의 "글로벌 장치 명령 구문"
- 33 페이지의 "로컬 장치 명령 구문"
- 36 페이지의 "모든 클러스터 볼륨 세트를 하나의 I/O 그룹에 놓기"
- 38 페이지의 "포인트 인 타임 복사 볼륨 데이터 보존"

글로벌 볼륨 파일 시스템 마운트 및 복제

볼륨에 파일 시스템이 포함되어 있고 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어를 사용하여 파일 시스템을 복제하려는 경우, 모든 클러스터 노드에 관련 글로벌 파일 시스템을 작성하여 마운트해야 합니다. 이 단계를 수행하면 볼륨 집합을 복사하거나 갱신할 때 확실히 모든 노드 및 호스트에서 파일 시스템을 사용할 수 있습니다.

참고 - 전체 파일 시스템 작성 및 마운트를 포함하여 클러스터 파일 시스템 관리에 대한 정보는 Sun Cluster 문서를 참조하십시오. 또한 `mount(1M)` 및 `mount_ufs(1M)` 명령도 참조하십시오.

예를 들면 다음과 같습니다.

1. 해당 디스크셋 메타장치 또는 디스크 그룹 볼륨에 파일 시스템을 만듭니다.

```
# newfs 원시디스크장치
```

예를 들면 VERITAS Volume Manager를 사용하는 경우, 원시디스크장치를 `/dev/vx/rdisk/sndrdg/vol01`로 지정할 수 있습니다.

2. 각 노드에서 파일 시스템에 대한 마운트 지점 디렉토리를 만듭니다.

```
# mkdir -p /global/장치그룹/마운트지점
```

- 장치그룹은 장치가 들어 있는 장치 그룹의 이름에 해당하는 디렉토리의 이름입니다.
- 마운트지점은 파일 시스템을 마운트할 디렉토리의 이름입니다.

3. 각 노드에서 `/etc/vfstab` 파일에 마운트 지점을 위한 항목을 추가하고 `global` 마운트 옵션을 사용합니다.
4. 클러스터 노드에서 `sccheck(1M)`을 사용하여 마운트 지점과 기타 항목을 확인합니다.
5. 클러스터의 모든 노드에서 파일 시스템을 마운트합니다.

```
# mount /global/장치그룹/마운트지점
```

6. 옵션 없이 `mount` 명령을 사용하여 파일 시스템이 마운트 되었는지 확인합니다.

글로벌 장치 명령 구문

참고 - 원격 미러 또는 포인트 인 타임 복사 볼륨 세트를 처음 활성화하는 도중 `iiadm` 또는 `sndradm` 명령을 사용할 때 `-c` 태그 클러스터 옵션으로 글로벌 장치 디스크 그룹을 선택적으로 지정할 수 있습니다. 그러나 이 절에 나와 있듯이 `-c` 태그 클러스터 옵션을 사용할 필요는 없습니다. 31 페이지의 "c 태그 및 -c 태그 옵션"을 참조하십시오.

Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어는 사용자가 볼륨 세트를 처음으로 활성화할 때 볼륨 경로에서 디스크 장치 그룹 이름을 자동으로 가져옵니다. 이 초기 활성화 조작 중 Remote Mirror 및 Point-in-Time Copy 소프트웨어는 각 볼륨 세트에 대해 구성 항목을 작성합니다. 클러스터에서 사용할 디스크 장치 그룹 이름이 항목에 포함됩니다.

Remote Mirror 소프트웨어는 이 이름을 `c` 태그로 보여줍니다. 여기에서 태그는 디스크 장치 그룹 이름입니다. 포인트 인 타임 복사는 이 이름을 Cluster tag로 보여줍니다. 태그로 나타냅니다.

c 태그 및 -c 태그 옵션

`c` 태그는 31 페이지의 "글로벌 장치 명령 구문"에 나와 있는 것처럼 볼륨 세트 구성 정보의 일부로 표시됩니다.

일반적으로 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어는 볼륨 경로로부터 디스크 장치 그룹 이름을 가져오며 `-c` 태그 옵션을 필요로 하지 않습니다.

디스크 장치 그룹 이름을 볼륨 경로에서 알 수 없는 경우, `-c` 태그 옵션 및 `c` 태그 볼륨 세트 옵션을 사용하여 디스크 장치 그룹 이름 태그에서 활성화된 볼륨 세트에서 `iiadm` 및 `sndradm` 명령을 실행하십시오. 위의 명령은 구성 내의 다른 볼륨 세트에서는 실행되지 않습니다. `-c` 태그가 태그 디스크 장치 그룹에 포함되지 않은 볼륨 세트에서 지정된 작동이 실행되지 않도록 하기 때문입니다.

예를 들어 다음 명령어는 `iigrp2` 디스크 장치 그룹에서 포인트 인 타임 복사 볼륨 세트가 모든 복사 또는 갱신 운영이 다른 포인트 인 타임 복사 명령을 실행하기 전에 끝날 수 있게 대기하도록 만듭니다.

```
# iiadm -w /dev/vx/rdisk/iigrp2/nfsvol-shadow -C iigrp2
```

원격 미리 예제

host1이 논리적 장애 조치 호스트 이름인 원격 미리 볼륨 세트를 활성화하는 경우 다음과 같습니다.

```
# sndradm -e host1 /dev/vx/rdisk/sndrdg/datavol /dev/vx/rdisk/sndrdg/datavolbml \  
host2 /dev/rdisk/clt3d0s0 /dev/rdisk/clt2d0s4 ip sync
```

sndradm -i 명령이 표시하는 해당 구성 정보는 다음과 같습니다.

```
# sndradm -i  
  
host1 /dev/vx/rdisk/sndrdg/datavol /dev/vx/rdisk/sndrdg/datavolbml \  
host2 /dev/rdisk/clt3d0s0 /dev/rdisk/clt2d0s4 ip sync \  
C sndrdg
```

항목의 c 부분은 디스크 장치 그룹 이름 sndrdg를 표시합니다.

Point-in-Time Copy 예제

클러스터 노드(논리적 장애 조치 호스트)에서 포인트 인 타임 복사 볼륨 세트를 활성화하는 경우 다음과 같습니다.

```
# iiadm -e ind /dev/vx/rdisk/iidg/clt3d0s0 /dev/vx/rdisk/iidg/clt3d0s4 \  
/dev/vx/rdisk/iidg/clt2d0s5
```

iiadm -i 명령이 표시하는 해당 구성은 다음과 같습니다.

```
# iiadm -i  
  
/dev/vx/rdisk/iidg/clt3s0d0:(master volume)  
/dev/vx/rdisk/iidg/clt3d0s4:(shadow volume)  
/dev/vx/rdisk/iidg/clt2d0s5:(bitmap volume)  
Cluster tag: iidg  
Independent copy  
Volume size: 208278  
Percent of bitmap set: 0
```

Cluster tag 항목은 찾아낸 디스크 장치 그룹 이름 iidg를 표시합니다.

로컬 장치 명령 구문

참고 - local이라는 이름의 로컬 디스크 장치 그룹을 활성화하면 local이라는 이름의 클러스터 디스크 장치 그룹을 구성할 수 없습니다.

- 포인트 인 타임 복사 볼륨 세트를 활성화하려면, -C local 옵션을 사용하여 볼륨 세트의 디스크 장치 그룹 이름을 local로 지정하십시오.

`iiadm -C local -e {dep|ind} 마스터 새도우 비트맵`

- 원격 미리 볼륨 세트를 활성화할 때 다음과 같이 C local 옵션을 볼륨세트 볼륨 세트 정의의 일부로 사용하십시오.

`sndradm -e 볼륨세트`

여기서 볼륨세트는 다음과 같습니다.

`phost pdev pbitmap shost sdev sbitmap ip {sync | async} [g io-그룹이름][C local]`

local 디스크 장치 그룹은 개별 클러스터 노드의 로컬 장치로 작동하며 클러스터 디스크나 자원 그룹에 정의되어 있지 않습니다. 로컬 장치는 장애 조치 및 작업 전환을 수행하지 않습니다. 이 초기 구성은 클러스터되지 않은 환경에서 Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어를 사용하는 것과 유사합니다.

local 디스크 장치 그룹이 있는 볼륨 세트를 활성화하는 경우, 호스트 시스템의 이름이 구성 항목에 포함됩니다.



주의 - 로컬 원격 미리 볼륨 세트에서 사용되는 볼륨 및 비트맵은 공유 디스크 장치 그룹이나 메타 세트에 상주할 수 없습니다.

Point-in-Time Copy 예제

local이 디스크 장치 그룹을 나타내는 포인트 인 타임 복사 볼륨 세트를 활성화하는 경우 다음과 같습니다.

```
# iiadm -C local -e ind /dev/rdsk/clt90d0s5 /dev/rdsk/clt90d0s6 \  
/dev/rdsk/clt90d0s7
```

iiadm -i 명령이 표시하는 해당 구성은 다음과 같습니다.

```
# iiadm -i  
  
/dev/rdsk/iidg/clt90d0s5:(master volume)  
/dev/rdsk/iidg/clt90d0s6:(shadow volume)  
/dev/rdsk/iidg/clt90d0s7:(bitmap volume)  
Cluster tag: 로컬호스트(local)  
Independent copy  
Volume size: 208278  
Percent of bitmap set: 0
```

여기서 로컬호스트는 hostname(1) 명령이 반환한 로컬 호스트 이름입니다.

dscfg -l 명령이 표시하는 해당 구성 정보는 다음과 같습니다.

```
# dscfg -l | grep /dev/rdsk/clt3d0s0  
  
ii: /dev/rdsk/clt90d0s5 /dev/rdsk/clt90d0s6 /dev/rdsk/clt90d0s7 I - 1.로컬호스트  
- -
```

명령을 작성할 호스트

Sun StorEdge Availability Suite 소프트웨어에서는 명령이 적용되는 디스크 장치 그룹의 현재 1차 호스트인 노드에서 `iiadm` 또는 `sndradm` 명령을 작성해야 합니다.

클러스터된 환경에서는 23 페이지의 "HASStorage 또는 HASStoragePlus에 대한 Sun Cluster 구성"의 2 단계에서 지정한 디스크 장치 그룹을 담당하는 노드에서 명령을 작성할 수 있습니다.

Remote Mirror 소프트웨어를 처음으로 활성화하는 경우, 1차 및 2차 호스트에서 `sndradm` 활성화 명령을 작성하십시오. 표 3-1을 참조하십시오.

표 3-1 원격 미러 명령을 작성할 호스트

작업	명령이 작성되는 호스트	설명
볼륨 세트에 새 비트맵 할당	1차 및 2차 호스트	새 비트맵이 들어 있으며 할당되고 있는 호스트에서 먼저 이 명령을 수행한 다음 다른 호스트에서 명령을 수행합니다.
Remote Mirror 소프트웨어 비활성화	1차 또는 2차 호스트	하나의 호스트는 활성화된 상태에서 다른 호스트를 비활성화한 다음 비활성화된 호스트를 다시 활성화할 수 있습니다.
Remote Mirror 소프트웨어 활성화	1차 및 2차 호스트	볼륨 세트를 삭제하는 경우에는 두 호스트 모두에서 이 작업을 수행합니다. Remote Mirror 소프트웨어를 처음으로 활성화하는 경우 두 호스트 모두에서 명령을 수행합니다.
동기화(복사) 전체 전달 또는 역전달	1차 호스트	두 호스트를 모두 설정해야 합니다.
동기화(갱신) 전달 또는 역전달	1차 호스트	두 호스트를 모두 설정해야 합니다.

표 3-1 원격 미러 명령을 작성할 호스트 (계속)

작업	명령이 작성되는 호스트	설명
로그	1차 호스트	동기화가 진행중인 경우에만 1차 호스트에서 수행합니다.
	1차 또는 2차 호스트	1차 호스트가 실패한 경우에는 2차 호스트에서 수행합니다. 동기화가 진행되지 않는 경우 아무 호스트에서나 수행합니다.
자동 동기화 상태 토글	1차 호스트	
I/O 그룹 갱신	1차 및 2차 호스트	

모든 클러스터 볼륨 세트를 하나의 I/O 그룹에 놓기

참고 - 볼륨 세트를 하나의 I/O 그룹에 놓아도 디스크 장치 및 자원 그룹에 구성된 모든 볼륨 세트의 클러스터 작업에는 영향이 미치지 않습니다.



주의 - 한번에 하나 이상의 2차 볼륨이나 호스트에서 1차 볼륨을 역동기화하지 마십시오. 단일 I/O 그룹에 공통의 1차 볼륨을 공유하는 하나에서 여러 세트로 그룹지어 각 세트의 명령을 각각 실행하는 대신 모든 세트를 동시에 동기화할 수 있습니다.

그러나 볼륨 세트를 역동기화할 때에는 이 기술을 사용할 수 없습니다. 이 경우에는, 각 세트의 명령을 각각 실행해야 하며 특정 2차 볼륨을 사용하여 1차 볼륨을 역으로 갱신해야 합니다.

Remote Mirror 및 Point-in-Time Copy 소프트웨어를 사용하면 볼륨 세트를 I/O 그룹에 지정할 수 있습니다. 각 볼륨 세트에 하나의 명령을 실행하는 대신 다음과 같이 할 수 있습니다.

- 특정 볼륨 세트를 하나의 I/O 그룹에 할당합니다.
- I/O 그룹을 지정하는 하나의 명령을 수행합니다.
- 해당 볼륨 세트에 대해서만 작업을 수행합니다.

-c 태그 및 c 태그 옵션과 마찬가지로 I/O 그룹 이름은 사용자가 지정한 작업에서 기타 모든 설정된 볼륨 세트를 제외시킵니다.

클러스터된 환경에서 각 볼륨 세트를 활성화할 때 특정 디스크 장치 그룹에 있는 일부 또는 전체 볼륨 세트를 하나의 I/O 그룹에 할당할 수 있습니다.

예제

1. 세 개의 포인트 인 타임 복사 볼륨 세트를 활성화하여 `cluster1`이라는 I/O 그룹에 넣습니다.

```
# iiadm -g cluster1 -e ind /dev/rdisk/iigrp2/clt3d0s0 \  
/dev/rdisk/iigrp2/clt3d0s4 /dev/rdisk/iigrp2/clt2d0s5  
  
# iiadm -g cluster1 -e dep /dev/rdisk/iigrp2/clt4d0s0 \  
/dev/rdisk/iigrp2/clt4d0s4 /dev/rdisk/iigrp2/clt3d0s5  
  
# iiadm -g cluster1 -e ind /dev/rdisk/iigrp2/clt5d0s0 \  
/dev/rdisk/iigrp2/clt5d0s4 /dev/rdisk/iigrp2/clt4d0s5
```

2. 모든 디스크 쓰기 작업이 완료된 다음 다른 명령을 수행합니다.

```
# iiadm -g cluster1 -w
```

3. 응용프로그램이 마스터 볼륨에 쓰기 작업을 수행하도록 합니다.
4. 새도우 볼륨을 갱신합니다.

```
# iiadm -g cluster1 -u s
```

포인트 인 타임 복사 볼륨 데이터 보존

마스터 볼륨으로 작업을 포인트 인 타임 복사 또는 갱신하는 도중, 특히 새도우 볼륨이 마스터 볼륨에 데이터를 복사(iiadm -c m) 또는 갱신(iiadm -u m)하고 있을 때 Solaris 운영 환경 시스템 고장이나 Sun Cluster 장애 조치가 발생할 경우, 마스터 볼륨 상태가 불안정할 수 있습니다. 즉 복사 또는 갱신 작업이 완료되지 않을 수 있습니다.

이렇게 복사 또는 갱신 작업 도중 시스템 장애 조치가 발생한 경우, 데이터 손상 위험을 방지하거나 줄이려면 새도우 볼륨에서 마스터 볼륨으로 복사 또는 갱신 작업을 수행하기 전에 다음을 수행하십시오.

1. iiadm -e ind 명령을 사용하여 마스터 볼륨의 두번째 독립 새도우 볼륨 사본을 만듭니다.

그러면 마스터 볼륨 데이터의 전체 새도우 볼륨 사본이 만들어 집니다.

2. iiadm -e ind 명령을 실행한 다음 대기 명령(iiadm -w 새도우볼륨)을 실행하여 두번째 새도우 볼륨에 대한 모든 복사 또는 갱신 작업이 완료되었는지 확인합니다.

이제 원본 새도우 볼륨에서 마스터 볼륨으로 복사 또는 갱신 작업을 수행할 수 있습니다. 이 작업 도중 시스템 고장 또는 장애 조치가 발생하는 경우, 적어도 하나의 원본 마스터 볼륨 데이터 사본은 정상입니다. 이 작업이 완료되면 포인트 인 타임 복사 제어 하에서 두번째 새도우 볼륨을 유지하거나 저장 풀로 반환할 수 있습니다.

색인

숫자 및 기호

/etc/hosts 19

/usr/kernel/drv/rdc.conf 16

C

-C local 33

I

I/O 그룹

클러스터에서 볼륨 세트 그룹화 36

ii.conf 파일 17

P

Point-in-Time Copy 소프트웨어

시스템 장애 조치 시의 데이터 38

지원되는 구성 22

I/O 그룹 36

iiadm 명령 4, 29

R

Remote Mirror 소프트웨어

구성 규칙 20

지원되는 구성 19

I/O 그룹 36

sndradm 명령 4, 29

S

Sun StorEdge

설치 13

Sun StorEdge 소프트웨어

구성 9

위치 11

노드 재시동 18

비트맵 볼륨 16

iiadm 명령 5

설치 9

sndradm 명령 5

Sun StorEdge 소프트웨어 구성 9, 23

SUNWnvm 4

ㄱ

고가용성 응용프로그램

데이터 서비스 참조 2

구문

글로벌 장치 명령 29

로컬 장치 명령 33

iiadm 및 sndradm 명령 29

구성

절차 23

위치 11

지원되는 Point-in-Time Copy 소프트웨어 22

Remote Mirror 소프트웨어의 지원되는 구성 19
구성 위치
지정 15
필요한 디스크 공간 12
요구 사항 12
글로벌 장치 5
명령 구문 31

L

노드 종료 및 재시작 18

C

데이터 서비스
정의 2
디스크 장치 그룹 22

E

로컬 장치 5
명령 구문 33

K

명령
iiadm 및 sndradm 29

H

볼륨 세트
I/O 그룹 36
볼륨 세트 그룹화 36
비트맵 볼륨
매개변수 파일 16
ii.conf 파일 17

人

설치

Remote Mirror 소프트웨어 14
소프트웨어
설치 14

O

요구 사항
비트맵 볼륨 16

ㅈ

재시동
노드 종료 및 재시작 18
지원되는 구성 20, 22

ㅍ

포인트 인 타임 복사
구성 규칙 22
ii.conf 파일 17
파일
/etc/hosts 19
/usr/kernel/drv/rdc.conf 16