



# Sun Cluster 3.0 설치 안내서

---

Sun Microsystems, Inc.  
901 San Antonio Road  
Palo Alto, CA 94303-4900  
U.S.A. 650-960-1300

부품번호: 806-6726  
2000년 11월, Revision A

Copyright Copyright 2000 Sun Microsystems, Inc. 901 San Antonio Road, Palo Alto, California 94303-4900 U.S.A. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다.

이 제품이나 문서는 저작권에 의해 보호받으며 사용, 복사, 배포 및 역컴파일을 제한하는 사용권 하에 배포됩니다. 이 제품이나 문서의 어느 부분도 Sun과 사용권 소유자(있는 경우)의 사전 서면 승인 없이는 어떤 수단으로도 재생성될 수 없습니다. 글꼴 기술을 포함하여, 타사 소프트웨어에는 Sun의 공급자로부터 저작권과 사용권이 부여됩니다.

제품 일부가 캘리포니아 대학에서 사용권이 부여된 Berkeley BSD 시스템에서 파생될 수도 있습니다. UNIX는 미국 및 다른 나라에서 사용되는 등록상표로, X/Open Company, Ltd를 통해 독점적으로 사용권이 부여됩니다. Netscape

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, AnswerBook2, docs.sun.com, JumpStart, Solstice DiskSuite, Sun Enterprise SyMON, Sun Enterprise, Sun Management Center, OpenBoot 및 Solaris는 미국 및 다른 나라에서 사용되는 Sun Microsystems, Inc.의 등록상표 또는 서비스 상표입니다. 모든 SPARC 등록상표는 사용권 하에 사용되며 미국이나 다른 나라에서 사용되는 SPARC International, Inc.의 등록상표입니다. SPARC 등록상표가 있는 제품들은 Sun Microsystems, Inc에서 개발된 아키텍처를 기초로 합니다.

OPEN LOOK 및 Sun<sup>TM</sup> 그래픽 사용자 인터페이스(Graphical User Interface)는 사용자와 사용권 소유자들을 위해 Sun Microsystems, Inc.에서 개발되었습니다. Sun에서는 컴퓨터 인터스트리에서 비주얼 또는 그래픽 사용자 인터페이스의 개념을 조사하고 개발할 때 솔선하여 참여해 주신 Xerox의 노력에 감사드립니다. Sun은 Xerox에서 Xerox 그래픽 사용자 인터페이스까지 비독점적 사용권을 보유하고 있습니다. 사용권은 OPEN LOOK GUI를 구현하는 Sun 사용권 소유자에게도 적용되며, 이외의 경우에는 Sun에서 작성된 사용권 계약서에 따릅니다.

문서는 "현상태 대로" 제공되며, 판매 가능성, 특정 목적에 대한 적합성 또는 비침해 같은 모든 명시적 또는 암시적 보증은 하지 않습니다. 단, 보증의 거부가 허용되지 않는 지역에서는 이 내용이 사용자에게 적용되지 않을 수도 있습니다.

Copyright 2000 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road, Palo Alto, California 94303 Etats-Unis. Tous droits réservés.

Ce produit ou document est protégé par un copyright et distribué avec des licences qui en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution, et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable et écrite de Sun et de ses bailleurs de licence, s'il y en a. Le logiciel détenu par des tiers, et qui comprend la technologie relative aux polices de caractères, est protégé par un copyright et licencié par des fournisseurs de Sun.

Des parties de ce produit pourront être dérivées des systèmes Berkeley BSD licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays et licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, AnswerBook2, docs.sun.com, JumpStart, Solstice DiskSuite, Sun Enterprise SyMON, Sun Enterprise, Sun Management Center, OpenBoot, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées, ou marques de service, de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

L'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et Sun<sup>TM</sup> a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et licenciés. Sun reconnaît les efforts de pionniers de Xerox pour la recherche et le développement du concept des interfaces d'utilisation visuelle ou graphique pour l'industrie de l'informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox sur l'interface d'utilisation graphique Xerox, cette licence couvrant également les licenciés de Sun qui mettent en place l'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et qui en outre se conforment aux licences écrites de Sun.

CETTE PUBLICATION EST FOURNIE "EN L'ETAT" ET AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, N'EST ACCORDEE. Y COMPRIS DES GARANTIES CONCERNANT LA VALEUR MARCHANDE, L'APTITUDE DE LA PUBLICATION A REPENDRE A UNE UTILISATION PARTICULIERE, OU LE FAIT QU'ELLE NE SOIT PAS CONTREFAISANTE DE PRODUIT DE TIERS. CE DENI DE GARANTIE NE S'APPLIQUERAIT PAS, DANS LA MESURE OU IL SERAIT TENU JURIDIQUEMENT NUL ET NON AVENU.



# 목차

---

서론 7

**1. Sun Cluster 구성 계획 11**

Sun Cluster 설치 작업을 찾을 수 있는 위치 11

Solaris 운영 환경 계획 12

    Solaris 설치 방법 선택 지침 13

    시스템 디스크 파티션 13

Sun Cluster 환경 계획 17

    사용권 부여 17

    소프트웨어 패치 17

    IP 주소 17

    Sun Cluster 구성가능 구성요소 18

글로벌 디바이스 및 클러스터 파일 시스템 계획 22

    고가용성 글로벌 디바이스 및 클러스터 파일 시스템에 대한 지침 22

    클러스터 파일 시스템에 대한 마운트 정보 23

블룸 관리 계획 23

    블룸 관리자 소프트웨어 지침 23

    Solstice DiskSuite 지침 24

    VERITAS Volume Manager에 대한 지침 25

파일 시스템 로그 기록 26

미러링 지침 27

## 2. Sun Cluster 소프트웨어 설치 및 구성 29

소프트웨어 설치 30

▼ 관리 콘솔에 클러스터 제어판 소프트웨어 설치 방법 31

▼ Solaris 운영 환경 설치 방법 33

▼ Sun Cluster 소프트웨어 설치 및 새 클러스터 노드 설정 방법 36

▼ JumpStart를 사용하여 Solaris 운영 환경을 설치하고 새 클러스터 노드를 설정하는 방법 40

▼ 이름 서비스 스위치 구성 방법 47

▼ Solstice DiskSuite 소프트웨어 설치 방법 48

▼ VERITAS Volume Manager 소프트웨어 설치 방법 49

▼ 루트 사용자 환경 설정 방법 51

▼ 데이터 서비스 소프트웨어 패키지 설치 방법 51

클러스터 구성 53

▼ 사후 설치 설정 수행 방법 54

▼ 볼륨 관리자 구성 방법 56

▼ 클러스터 파일 시스템 추가 방법 57

▼ 추가 공용 네트워크 어댑터 구성 방법 60

▼ PNM(Public Network Management) 구성 방법 62

▼ 개인용 호스트 이름 변경 방법 63

▼ NTP(Network Time Protocol) 갱신 방법 63

Sun Management Center-용 Sun Cluster 모듈 설치 65

Sun Cluster 모니터링을 위한 Sun Management Center 소프트웨어 설치  
요구사항 65

▼ Sun Management Center-용 Sun Cluster 모듈 설치 방법 66

▼ Sun Management Center 소프트웨어 시작 방법 67

▼ 클러스터 노드를 Sun Management Center 에이전트 호스트 오브젝트로 추가하는  
방법 68

- ▼ Sun Cluster 모듈 로드 방법 69
- 3. **Sun Cluster** 소프트웨어 업그레이드 71
  - Sun Cluster 2.2에서 Sun Cluster 3.0 소프트웨어로 업그레이드 71
    - Sun Cluster 2.2에서 Sun Cluster 3.0 소프트웨어로의 업그레이드 개요 73
  - ▼ 클러스터 시스템 종료 방법 74
  - ▼ VERITAS Volume Manager 소프트웨어 설치 제거 방법 76
  - ▼ Solaris 운영 환경 업그레이드 방법 77
  - ▼ 클러스터 소프트웨어 패키지 업그레이드 방법 80
  - ▼ 루트 사용자 환경 갱신 방법 83
  - ▼ 데이터 서비스 소프트웨어 패키지 업그레이드 방법 83
  - ▼ 클러스터 소프트웨어 업그레이드 완료 방법 85
  - ▼ 클러스터 멤버십 확인 방법 88
- A. **Solstice DiskSuite** 소프트웨어 구성 91
  - Sun Cluster 구성에 맞게 Solstice DiskSuite 구성 92
    - ▼ 메타디바이스 이름 및 디스크세트 수를 설정하는 방법 93
    - ▼ 메타디바이스 상태 데이터베이스 복제본 작성 방법 94
      - 루트 디스크 미러링 95
    - ▼ 루트(/) 파일 시스템 미러링하는 방법 95
    - ▼ 글로벌 이름공간 미러링 방법 98
    - ▼ 언마운트될 수 없는 파일 시스템의 미러링 방법 101
    - ▼ 사용자 정의 파일 시스템 미러링 방법 105
    - ▼ 디스크세트 작성 방법 108
      - 디스크세트에 드라이브 추가 109
        - ▼ 디스크세트에 드라이브 추가 방법 110
    - ▼ 디스크세트에서 드라이브를 재분할 방법 111
    - ▼ md.tab 파일 작성 방법 112
    - ▼ 메타디바이스 활성화 방법 114

조정자 개요 115

▼ 조정자 호스트 추가 방법 116

▼ 조정자 데이터 상태 검사 방법 117

▼ 불량 조정자 데이터 수정 방법 117

Solstice DiskSuite 구성 예 118

**B. VERITAS Volume Manager 구성 121**

Sun Cluster 구성에 맞게 VxVM 구성 121

▼ 의사 디바이스 주 번호 확인 방법 122

▼ 의사 디바이스 주 번호를 변경하는 방법 123

rootdg 디스크 그룹 개요 설정 124

▼ 루트 디스크를 캡슐화하는 방법 125

▼ 루트가 아닌 rootdg 디스크 그룹 작성 방법 130

▼ 공유 디스크 그룹 작성 및 등록 방법 131

▼ 디스크 디바이스 그룹에 새로운 부 번호를 할당하는 방법 133

▼ 디스크 그룹 확인 방법 134

# 서론

---

*Sun Cluster 3.0* 설치 안내서에는 **Sun™ Cluster 3.0** 구성 계획에 대한 지침이 수록되어 있으며, **Sun Cluster** 소프트웨어 설치, 업그레이드 및 구성 프로시저가 제공되어 있습니다.

이 책은 **Sun** 소프트웨어 및 하드웨어에 대한 포괄적인 지식을 갖고 있는 숙련된 시스템 관리자를 위한 것입니다. 이 문서를 사전 판매 안내서로 사용하지 마십시오. 이 책을 읽기 전에 이미 시스템 요구사항을 판별하고 해당되는 장비와 소프트웨어를 구입해야 합니다.

이 책에 수록된 지시사항은 **Solaris™** 운영 환경에 대한 지식이 있으며, **Sun Cluster**에서 사용되는 볼륨 관리자 소프트웨어에 익숙해 있는 것으로 가정하고 설명된 것입니다.

---

## UNIX 명령 사용

이 책에는 **Sun Cluster** 구성 설치 또는 업그레이드에 고유한 명령들에 대한 정보가 있습니다. 이 책에 시스템 종료, 시스템 시동 및 디바이스 구성과 같은 기본 **UNIX®** 명령과 프로시저에 대한 완전한 정보가 수록되어 있지는 않습니다.

이러한 정보에 대해서는 다음 중 하나 이상을 참조하십시오.

- **AnswerBook2™ online documentation for the Solaris software environment**
- 시스템과 함께 받은 기타 소프트웨어 문서
- **Solaris** 운영 환경 **man** 페이지

## 인쇄상의 규칙

글자체 또는 기호	의미	예
AaBbCc123	명령, 파일 및 디렉토리의 이름, 화면상의 컴퓨터 출력	.login 파일을 편집하십시오. 모든 파일을 나열하려면, <code>ls -a</code> 를 사용하십시오. % 편지가 왔습니다..
AaBbCc123	화면상 컴퓨터 출력과 대비될, 입력할 내용	% <b>su</b>  Password:
AaBbCc123	책 제목, 새 단어 및 용어, 강조 표시할 단어	<i>User's Guide</i> 의 6장을 읽어보십시오. 이를 <i>class</i> 옵션이라고 합니다. 이를 수행하려면 반드시 슈퍼유저가 되어야 합니다.
	명령줄 변수. 실제 숫자나 값으로 대체됩니다.	파일을 삭제하려면 <code>rm filename</code> 을 입력하십시오.

## 셸 프롬프트

셸	프롬프트
C 셸	<i>machine_name</i> %
C 셸 슈퍼유저	<i>machine_name</i> #
Bourne 셸 및 Korn 셸	\$
Bourne 셸 및 Korn 셸 슈퍼유저	#



---

## 관련 문서

응용 프로그램	제목	부품 번호
Hardware	<i>Sun Cluster 3.0 Hardware Guide</i>	806-1420
Data Services	<i>Sun Cluster 3.0 Data Services Installation and Configuration Guide</i>	805-1421
API Development	<i>Sun Cluster 3.0 Data Services Developers' Guide</i>	805-1422
관리	<i>Sun Cluster 3.0 System Administration Guide</i>	806-6732
개념	<i>Sun Cluster 3.0 Concepts</i>	806-6720
Error Messages	<i>Sun Cluster 3.0 Error Messages Manual</i>	806-1426
Release Notes	<i>Sun Cluster 3.0 Release Notes</i>	805-1428

---

## Sun 문서 온라인 액세스

docs.sun.com<sup>SM</sup> 웹사이트는 웹에서 Sun 테크니컬 문서에 액세스할 수 있게 합니다. 다음 주소에서 docs.sun.com 아카이브를 살펴보고 특정 서적 제목이나 주제에 대해 검색할 수 있습니다.

<http://docs.sun.com>

---

## Sun 문서 주문

인터넷 전문 서점인 Fatbrain.com에 Sun Microsystems, Inc.에서 제공되는 제품 문서가 있습니다.

문서 목록과 주문 방법에 대해서는 다음 주소에 있는 Fatbrain.com의 Sun Documentation Center를 방문하십시오.

<http://www1.fatbrain.com/documentation/sun>

---

## 도움말 받기

Sun Cluster 설치 및 사용에 문제가 있으면, 서비스 담당자에게 문의하거나 아래의 정보를 참조하십시오

- 이름 및 전자 우편 주소(사용가능할 경우)
- 회사 이름, 주소 및 전화 번호
- 시스템의 모델 번호 및 일련 번호
- 운영 환경의 릴리스 번호(예: Solaris 8)
- Sun Cluster의 릴리스 번호(예: Sun Cluster 3.0)

서비스 제공업체에 대해 시스템에 있는 각 노드에 대한 정보를 수집하려면 다음 명령을 사용하십시오.

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>/usr/cluster/bin/scinstall -pv</code>	Sun Cluster 릴리스 및 패키지 버전 정보를 표시합니다.

`/var/adm/messages` 파일의 내용을 사용할 수도 있습니다.

## Sun Cluster 구성 계획

---

이 장에서는 Sun Cluster 구성 설치 지침과 계획 정보가 제공됩니다.

다음과 같은 개요 정보가 이 장에 수록되어 있습니다.

- “Sun Cluster 설치 작업을 찾을 수 있는 위치”(11페이지)
- “Solaris 운영 환경 계획”(12페이지)
- “Sun Cluster 환경 계획”(17페이지)
- “글로벌 디바이스 및 클러스터 파일 시스템 계획”(22페이지)
- “블록 관리 계획”(23페이지)

---

### Sun Cluster 설치 작업을 찾을 수 있는 위치

다음 테이블은 다양한 Sun Cluster 소프트웨어 설치 작업 및 작업 수행 순서를 보여줍니다.

표1-1 Sun Cluster 소프트웨어 설치 작업 정보의 위치

작업	지시사항을 보려면, ...로 가십시오.
클러스터 하드웨어 설정	<i>Sun Cluster 3.0 Hardware Guide</i> 서버 및 스토리지 디바이스와 함께 제공된 문서
클러스터 소프트웨어 설치 계획	1장  <i>Sun Cluster 3.0 Release Notes</i> 에서 “워크시트 및 예 구성”
클러스터 프레임워크, 볼륨 관리자 및 데이터 서비스 소프트웨어 패키지 설치	2장
클러스터 프레임워크 및 볼륨 관리자 소프트웨어 구성	2장  부록 A 또는 부록 B  볼륨 관리자 문서
클러스터 프레임워크, 데이터 서비스 및 볼륨 관리자 소프트웨어 업그레이드	3장  부록 A 또는 부록 B  볼륨 관리자 문서
데이터 서비스 및 자원 그룹 계획, 설치, 구성	<i>Sun Cluster 3.0 Data Services Installation and Configuration Guide</i>
API 사용	<i>Sun Cluster 3.0 Data Services Developers' Guide</i>

## Solaris 운영 환경 계획

이 절에서는 클러스터 구성에서의 **Solaris** 소프트웨어 설치를 계획하기 위한 지침을 제공합니다. **Solaris** 소프트웨어에 대한 자세한 정보는 **Solaris** 설치 문서를 참조하십시오.

## Solaris 설치 방법 선택 지침

JumpStart™ 설치 방법을 사용하여 로컬 CD-ROM이나 네트워크 설치 서버로부터 Solaris 소프트웨어를 설치할 수 있습니다. 덧붙여, Sun Cluster 소프트웨어는 사용자 정의 JumpStart를 사용하여 Solaris 운영 환경과 Sun Cluster 소프트웨어 모두를 설치하는 방법을 제공합니다. 여러 개의 클러스터 시스템을 설치할 경우에는 네트워크 설치를 고려해 보십시오.

사용자 정의 JumpStart 설치 방법에 대해서는 “JumpStart를 사용하여 Solaris 운영 환경을 설치하고 새 클러스터 노드를 설정하는 방법”(40페이지)에서 자세한 내용을 참조하십시오. 표준 Solaris 설치 방법에 대한 세부사항은 Solaris 설치 문서를 참조하십시오.

## 시스템 디스크 파티션

*Sun Cluster 3.0 Release Notes*에서 “로컬 파일 시스템 배치 워크시트”에 이 정보를 추가하십시오.

Solaris 운영 환경이 설치될 때, 필요한 Sun Cluster 파티션이 작성되고, 모든 파티션이 최소 공간 요구사항을 만족시키는지 확인하십시오.

- **swap** - 최소한 750 MB나 실제 메모리를 두배한 것 중에서 큰 값을 할당하십시오.
- **/globaldevices** - 글로벌 디바이스에 대해 **scinstall(1M)** 유틸리티에서 사용될 100MB 파일 시스템을 작성하십시오.
- **Volume manager** - 디스크 끝에 있는 슬라이스(슬라이스 7)에서 볼륨 관리자를 사용하기 위해 10MB 파티션을 작성하십시오. 클러스터에서 **VERITAS Volume Manager(VxVM)**이 사용되는데 루트 디스크를 캡슐화하면, VxVM에서 두 개의 사용되지 않는 슬라이스가 사용될 수 있도록 해야 합니다.

이러한 요구사항을 만족시키려면, Solaris 운영 환경의 대화식 설치를 수행하고 있을 경우 기본 파티션을 사용자에게 맞게 정의해야 합니다.

추가 파티션 계획 정보에 대해서는 다음 지침을 참조하십시오.

## 루트(/) 파일 시스템에 대한 지침

Solaris 운영 환경을 실행하는 다른 시스템에서처럼, 루트(/), /var, /usr 및 /opt 디렉토리를 별도의 파일 시스템으로 구성하거나 모든 디렉토리를 루트(/) 파일 시스템에 포함시킬 수 있습니다. 다음은 Sun Cluster 구성에서 루트(/), /var, /usr 및 /opt 디렉토리의 소프트웨어 내용을 설명합니다. 파티션 설계를 계획할 때 이 정보를 고려하십시오.

- **root (/)** - Sun Cluster 소프트웨어 자체는 루트(/) 파일 시스템에서 40MB 이하의 공간을 차지합니다. **Solstice DiskSuite™** 소프트웨어에서는 5MB 이하를 요구하고, **VxVM** 소프트웨어에서는 15MB 이하를 요구합니다. 최상의 결과를 위해, **Solstice DiskSuite** 또는 **VxVM** 소프트웨어에서 사용되는 문자 특수 디바이스와 블록 디바

이들 둘 다를 작성하기 위한 충분한 추가 공간과 i 노드 용량을 구성해야 합니다. 그러므로, 루트(/) 파일 시스템에 일반적으로 할당되는 공간량에 최소 100 메가바이트를 추가하십시오.

- /var - Sun Cluster 소프트웨어는 설치 시 /var에서 무시해도 좋을 만큼의 공간을 차지합니다. 그러나 로그 파일용으로 따로 충분한 공간을 설정하십시오. 또한 일반적인 독립형 서버에서 발견되는 것보다 더 많은 메시지가 클러스터링된 노드에 기록될 수도 있습니다. 그러므로 /var에 대해 최소한 100MB를 허용하십시오.
- /usr - Sun Cluster 소프트웨어는 /usr에서 25MB 이하의 공간을 차지합니다. Solstice DiskSuite 및 VxVM 소프트웨어 각각은 15MB 이하를 필요로 합니다.
- /opt - Sun Cluster 프레임워크 소프트웨어는 /opt에서 2MB 이하를 사용하지만, 각 Sun Cluster 데이터 서비스는 1MB에서 5MB 사이를 사용할 수 있습니다. Solstice DiskSuite 소프트웨어는 /opt에서 어떤 공간도 사용하지 않습니다. VxVM 소프트웨어는 해당되는 모든 패키지 및 도구가 설치될 경우 40MB를 초과하여 사용할 수 있습니다. 또한 대부분의 데이터베이스 및 응용프로그램 소프트웨어는 /opt에 설치됩니다. Sun™ Management Center 소프트웨어(공식적으로는 Sun Enterprise SyMON™)를 사용하여 클러스터를 모니터링할 경우, Sun Management Center 에이전트 및 Sun Cluster 모듈 패키지를 지원하기 위해 각 노드에서 25MB의 공간이 추가로 필요합니다.

## 스왑 파티션에 대한 지침

스왑 파티션의 최소 크기는 750MB나 시스템에서의 실제 메모리 양을 두 배한 것 중에서 큰 값이어야 합니다. 설치하는 타사 응용프로그램에는 스왑 요구사항이 수반될 수도 있습니다. 스왑 요구사항에 대해서는, 타사 응용프로그램 문서를 참조하십시오.

## /globaldevices 파일 시스템에 대한 지원

Sun Cluster 소프트웨어에서는 글로벌 디바이스 관리에 사용할 로컬 디스크 중 하나를 별도로 특수 파일 시스템으로 설정해야 합니다. 파일 시스템은 나중에 클러스터 파일 시스템으로 마운트되므로 분리되어야 합니다. 이 파일 시스템의 이름을 /globaldevices라고 지정하십시오. 이것은 scinstall(1M) 명령에서 인식되는 기본 이름입니다. 나중에 scinstall(1M) 명령이 파일 시스템의 이름을 /global/.devices/node@nodeid로 바꿉니다. 여기서 nodeid는 노드가 클러스터 구성원이 될 때 지정된 번호를 나타내며, 본래의 /globaldevices 마운트 지점은 제거됩니다. /globaldevices 파일 시스템에는 특히 클러스터에 많은 수의 디스크가 있을 경우, 블록 특수 디바이스와 문자 특수 디바이스 작성을 위해 풍부한 공간과 노드 용량이 있어야 합니다. 100MB의 파일 시스템 크기는 대부분의 클러스터를 구성하는 데 충분합니다.

## 볼륨 관리자 요구사항

**Solstice DiskSuite** 소프트웨어를 사용할 경우, 복제본 데이터베이스를 작성할 때 사용할 슬라이스를 루트 디스크에 따라 설정해야 합니다. 특히, 각 로컬 디스크에 이러한 목적을 위해 슬라이스를 따로 설정하십시오. 그러나 노드에 로컬 디스크가 하나이면, **Solstice DiskSuite** 소프트웨어가 제대로 작동되도록 하기 위해서는 같은 슬라이스에 세 개의 복제본 데이터베이스를 작성할 수도 있습니다. 자세한 정보는 **Solstice DiskSuite** 문서를 참조하십시오.

**VxVM**를 사용하고 루트 디스크를 캡슐화할 의도가 있으면, **VxVM**에서 사용될 두 개의 사용되지 않은 슬라이스가 있어야 하고, 디스크의 시작 또는 끝 부분에 사용가능한 일부 추가 공간이 있어야 합니다. 캡슐화에 대한 자세한 정보는 **VxVM** 문서를 참조하십시오.

## 예—파일 시스템 할당 샘플

표 1-2에 실제 메모리가 **750 MB** 이하인 클러스터 노드에 대한 파티션 설계가 나와 있습니다. 이 계획은 **Solaris** 운영 환경 일반 사용자 시스템 지원 소프트웨어 그룹, **Sun Cluster** 소프트웨어 및 **Sun Cluster HA for NFS** 데이터 서비스로 설치됩니다. 디스크의 마지막 슬라이스(슬라이스 7)는 볼륨 관리자에서 사용하도록 작은 공간이 할당되었습니다.

이 배치에서는 **Solstice DiskSuite** 소프트웨어나 **VxVM** 사용에 허용됩니다. **Solstice DiskSuite** 소프트웨어를 사용할 경우, 복제본 데이터베이스에 대해 슬라이스 7을 사용합니다. **VxVM**를 사용할 경우, 나중에 **0** 길이를 할당하여 슬라이스 7을 해제할 수 있습니다. 이 배치에서는 슬라이스 4와 7 두 개가 사용가능하고, 디스크 끝에서 사용되지 않는 공간에 제공됩니다.

표1-2 파일 시스템 할당 샘플

슬라이스	내용	할당 (MB)	설명
0	/	1168	<p>Solaris 운영 환경 소프트웨어의 경우 441MB.</p> <p>루트(/)에 대한 100MB 여분.</p> <p>/var에 대한 100MB 여분.</p> <p>Sun Cluster 소프트웨어에 대한 25MB.</p> <p>볼륨 관리자 소프트웨어에 대한 55MB.</p> <p>Sun Cluster HA for NFS 소프트웨어에 대한 1MB.</p> <p>Sun Management Center 에이전트 및 Sun Cluster 모듈 에이전트 패키지에 대한 25MB.</p> <p>데이터베이스 및 응용프로그램 소프트웨어에서 나중에 사용할 수 있는 421MB(디스크상의 나머지 사용가능한 공간).</p>
1	swap	750	실제 메모리가 750MB 이하일 경우의 최소 크기.
2	overlap	2028	전체 디스크.
3	/globaldevices	100	Sun Cluster 소프트웨어는 나중에 이 슬라이스에 다른 마운트 지점을 할당하고 이를 클러스터 파일 시스템으로 마운트합니다.
4	unused	-	VxVM에서 루트 디스크를 캡슐화하기 위한 빈 슬라이스로 사용가능함.
5	unused	-	
6	unused	-	
7	볼륨 관리자	10	복제본 데이터베이스에 대해 Solstice DiskSuite 소프트웨어가 사용될 경우, VxVM의 경우, 나중에 디스크의 끝에서 슬라이스와 일부 공간을 비우십시오.



## Sun Cluster 환경 계획

이 절에서는 Sun Cluster 소프트웨어 설치를 계획하고 준비하기 위한 지침을 제공합니다. Sun Cluster 구성요소에 대한 세부사항은 *Sun Cluster 3.0 Concepts*의 내용을 참조하십시오.

### 사용권 부여

소프트웨어 설치를 시작하기 전에 필요한 사용권 인증서를 사용할 수 있는지 확인하십시오. Sun Cluster 소프트웨어는 사용권 인증서가 필요하지 않지만 Sun Cluster 소프트웨어에서 설치된 각 노드는 Sun Cluster 소프트웨어 사용권 계약서 하에 사용됩니다.

블룸 관리 소프트웨어 및 응용프로그램 소프트웨어에 대한 사용권 부여 요구사항은, 해당 제품의 설치 문서를 참조하십시오.

### 소프트웨어 패치

각 소프트웨어 제품을 설치하고 나면, 필요한 패치도 설치해야 합니다. 필요한 패치의 현재 목록은, *Sun Cluster 3.0 Release Notes*를 참조하거나 엔터프라이즈 서비스 담당자나 서비스 제공업체에 문의하십시오. 패치 적용에 대한 일반 지침이나 프로시저에 대해서는 *Sun Cluster 3.0 System Administration Guide*의 내용을 참조하십시오.

### IP 주소

클러스터 구성에 따라 다양한 Sun Cluster 구성요소에 대한 IP 주소 번호를 설정해야 합니다. 클러스터 구성의 각 노드는 동일한 공공 서브네트에 최소한 하나의 공공 네트워크 연결이 되어 있어야 합니다.

다음 테이블은 IP 주소를 할당해야 하는 구성요소들을 나열한 것입니다. IP 주소를 사용하는 모든 이름 지정 서비스에 추가하십시오. 또 Sun Cluster 소프트웨어 설치 후에 이 IP 주소들을 각 클러스터 노드의 로컬 `/etc/inet/hosts` 파일에 추가하십시오.

표1-3 IP 주소를 사용하는 Sun Cluster 구성요소

구성요소	필요한 IP 주소
관리 콘솔	각 서브넷 당 1
클러스터 노드	노드 당, 서브넷 당 1

표1-3 IP 주소를 사용하는 Sun Cluster 구성요소 계속

구성요소	필요한 IP 주소
터미널 콘센트레이터 또는 시스템 서비스 프로세서	1
논리 주소	논리 호스트 자원 당, 서브넷 당 1

### 터미널 콘센트레이터 또는 시스템 서비스 프로세서

터미널 콘센트레이터는 관리 콘솔과 클러스터 노드 콘솔 사이에 통신했습니다. Sun Enterprise™ E10000 서버는 터미널 콘센트레이터 대신 SSP(System Service Processor)를 사용합니다. 콘솔 액세스에 대한 자세한 정보는 *Sun Cluster 3.0 Concepts*의 내용을 참조하십시오.

### 논리 주소

논리 주소를 사용하는 각 데이터 서비스 자원 그룹은 논리 주소가 액세스될 수 있는 각 공용 네트워크에 대해 지정된 호스트 이름이 있어야 합니다. 자원 그룹 계획에 대한 정보 및 워크시트에 대해서는 *Sun Cluster 3.0 Data Services Installation and Configuration Guide*의 내용을 참조하십시오. 데이터 서비스 및 자원에 대한 자세한 정보도 *Sun Cluster 3.0 Concepts*의 내용을 참조하십시오.

### Sun Cluster 구성가능 구성요소

이 절에서는 설치 시 구성할 수 있는 Sun Cluster 구성요소에 대한 지침을 제공합니다.

### 클러스터 이름

이 계획 정보를 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*에 있는 “클러스터 및 노드 이름 워크시트”에 추가하십시오.

Sun Cluster 설치하는 동안 클러스터에 대한 이름을 지정합니다. 클러스터 이름은 엔터프라이즈 전체에서 고유해야 합니다.

### 노드 이름

이 계획 정보를 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*에 있는 “클러스터 및 노드 이름 워크시트”에 추가하십시오. 대부분의 다른 워크시트에 대한 정보는 노드 이름별로 그룹화됩니다.

노드 이름은 **Solaris** 운영 환경 설치 동안 사용자가 시스템에 할당하는 이름입니다. **Sun Cluster** 설치 동안, 사용자는 클러스터로서 설치 중인 모든 노드의 이름을 지정합니다.

## 사설 네트워크

이 계획 정보를 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*에 있는 “클러스터 및 노드 이름 워크시트”에 추가하십시오.

**Sun Cluster** 소프트웨어는 노드들 사이의 내부 통신에 사설 네트워크를 사용합니다. **Sun Cluster**에서는 사설 네트워크에 클러스터 상호연결에 대한 최소한 두 개의 연결을 필요로 합니다. 클러스터의 첫번째 노드에서 **Sun Cluster** 소프트웨어를 설치할 때 사설 네트워크 주소와 넷마스크를 지정합니다. 기본 사설 네트워크 주소(172.16.0.0) 및 넷마스크(255.255.0.0)를 승인할 것을 선택하거나 기본 네트워크 주소가 엔터프라이즈의 다른 곳에서 이미 사용되고 있으면 다른 선택사항을 입력하십시오.

---

주: 노드를 클러스터 구성원으로 설치하고 나면, 사설 네트워크 주소와 넷마스크를 변경할 수 없습니다.

---

기본값이 아닌 개인 네트워크 주소를 지정할 경우, 다음 요구사항을 만족시켜야 합니다.

- 주소의 마지막 두 8중수에 대해 0을 사용해야 합니다.
- 네트워크 주소 할당에 대해서는 RFC 1597의 지침을 따라야 합니다.

RFC 사본 확보에 대한 지침은 *TCP/IP and Data Communications Administration Guide*를 참조하십시오.

기본값이 아닌 다른 넷마스크를 지정할 경우, 다음 요구사항을 만족시켜야 합니다.

- 사설 네트워크 주소에 제공된 모든 비트를 최소한으로 마스킹해야 합니다.
- “홀”이 없어야 합니다.

## 클러스터 상호연결

이 계획 정보를 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*에 있는 “클러스터 상호연결 워크시트”에 추가하십시오.

클러스터 상호연결은 클러스터 노드들 사이의 사설 네트워크 통신을 위해 하드웨어 경로를 제공합니다. 각각의 상호연결은 두 개의 전송 프로토콜 사이의 케이블, 전송 어댑터 및 하나의 전송 접합이나 두 개의 전송 접합으로 구성됩니다. **Sun Cluster** 설치 중에, 두 클러스터 상호연결에 대해 다음 구성 정보를 지정합니다.

- **Transport adapters** - 네트워크 인터페이스의 포트와 같은 전송 어댑터에 대해, 전송 어댑터 이름과 전송 유형을 지정하십시오. 구성이 2-노드 클러스터이면, 상호연결이 직접 연결되는지(어댑터간) 아니면 전송 접합을 사용하는지도 지정합니다.
- **Transport junctions** - 네트워크 스위치와 같이 전송 접합이 사용될 경우, 각 상호연결에 대한 전송 접합 이름을 지정하십시오. 기본 이름은 `switchN`입니다. *N*은 설

치 시 자동으로 할당된 숫자입니다. 또한 접합 포트 이름을 지정하거나 기본 이름을 승인하십시오. 기본 포트 이름은 케이블 끝에 있는 어댑터를 호스트하는 노드 ID와 같습니다. 그러나 SCI와 같은 특정 어댑터 유형에 대해서는 기본 포트 이름을 사용할 수 없습니다.

---

**주:** 세 개 이상의 노드가 있는 클러스터는 반드시 전송 접합을 사용해야 합니다. 클러스터 노드들 사이의 직접 연결은 2-노드 클러스터에 대해서만 지원됩니다.

---

scsetup(1M) 유틸리티를 사용하여 설치 이후에 추가 사설 네트워크 연결을 구성할 수 있습니다.

클러스터 상호연결에 대한 자세한 정보는 *Sun Cluster 3.0 Concepts*의 내용을 참조하십시오.

## 개인용 호스트 이름

이 계획 정보를 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*에 있는 “클러스터 및 노드 이름 워크시트”에 추가하십시오.

개인용 호스트 이름은 사설 네트워크 인터페이스를 통한 노드간 통신에 사용되는 이름입니다. 개인용 호스트 이름은 Sun Cluster 설치 시 자동으로 작성되며 이름지정 규칙 `clusternode $nodeid$ -priv`를 따릅니다.  $nodeid$ 는 내부 노드 ID 숫자입니다. 이 노드 ID 번호는 클러스터 구성원이 될 때 각 노드에 Sun Cluster 설치를 하는 동안 자동으로 할당됩니다. 설치 후에는 scsetup(1M) 유틸리티를 사용하여 개인용 호스트 이름을 바꿀 수 있습니다.

## 공용 네트워크

이 계획 정보를 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*에 있는 “공용 네트워크 워크시트”에 추가하십시오.

공용 네트워크는 클러스터 외부에서 통신합니다. 공용 네트워크 구성 계획시 다음 사항을 고려하십시오.

- 공용 네트워크 및 사설 네트워크(클러스터 상호연결)는 별도의 어댑터를 사용해야 합니다.
- 모든 클러스터 노드에 연결된 최소한 하나의 공용 네트워크를 가지고 있어야 합니다.
- 하드웨어 구성에서 허용하는 것만큼 추가 공용 네트워크 연결을 가질 수 있습니다.

공용 네트워크 어댑터 백업 그룹을 계획하기 위한 지침은 (21페이지)“NAFO 그룹”의 내용도 참조하십시오. 공용 네트워크 인터페이스에 대한 자세한 정보는 *Sun Cluster 3.0 Concepts*의 내용을 참조하십시오.

## 디스크 디바이스 그룹

이 계획 정보를 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*에 있는 “디스크 디바이스 그룹 구성 워크시트”에 추가하십시오.

모든 볼륨 관리자 디스크 그룹을 **Sun Cluster** 디스크 디바이스 그룹으로 구성해야 합니다. 이렇게 구성하면 1차 노드가 실패할 경우, 멀티호스트 디스크가 2차 노드에 의해 호스트될 수 있습니다. 디스크 디바이스 그룹 계획시 다음 사항을 고려하십시오.

- **Failover** - 멀티포트된 디스크 및 적절하게 구성된 볼륨 관리자 디바이스를 페일오버 디바이스로 구성할 수 있습니다. 볼륨 관리자 디바이스의 적절한 구성에는 내보내진 디바이스가 여러 노드에 의해 호스트될 수 있도록 멀티포트된 디스크들과 올바른 볼륨 관리자 자체의 설정이 포함됩니다. 테이프 드라이브, CD-ROM 또는 단일 포트된 디스크를 페일오버 디바이스로 구성할 수 없습니다.
- **Mirroring** - 데이터를 디스크 실패로부터 보호하려면 디스크를 미러링해야 합니다. 미러링에 대한 지시사항은 볼륨 관리자 문서를 참조하십시오.

디스크 디바이스 그룹에 대한 자세한 정보는 *Sun Cluster 3.0 Concepts*의 내용을 참조하십시오.

## NAFO 그룹

이 계획 정보를 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*에 있는 “공용 네트워크 워크시트”에 추가하십시오.

NAFO(Network Adapter Failover) 그룹은 공용 네트워크 어댑터 미러링과 페일오버를 제공하므로 네트워크 주소 자원에 대한 기초가 됩니다. 두 개 이상의 어댑터로 구성된 NAFO 그룹의 활동 중인 어댑터가 실패하면, 해당되는 모든 주소가 NAFO 그룹의 다른 어댑터로 페일오버됩니다. 이 방식에서, 활동 중인 NAFO 그룹 어댑터는 NAFO 그룹의 어댑터들이 연결하는 서브넷에 대한 공용 네트워크 연결성을 유지보수합니다.

NAFO 그룹 계획시 다음 사항을 고려하십시오.

- 각 공용 네트워크 어댑터는 NAFO 그룹에 속해야 합니다.
- 각 노드에는 서브넷 당 단 하나의 NAFO 그룹만 있을 수 있습니다.
- 주어진 NAFO 그룹에서 단 하나의 어댑터만 `/etc/hostname.adapter` 파일 양식으로 호스트 이름 연관을 가질 수 있습니다.
- NAFO 그룹 이름 지정 규칙은 `nafoN`입니다. *N*은 NAFO 그룹을 작성할 때 제공하는 숫자입니다.

네트워크 어댑터 페일오버에 대한 자세한 정보는 *Sun Cluster 3.0 Concepts*의 내용을 참조하십시오.

## 정족수 디바이스

Sun Cluster 구성에서는 정족수 디바이스를 사용하여 데이터와 자원 무결성을 유지합니다. 클러스터가 임시로 노드에 연결할 수 없으면, 정족수 디바이스는 클러스터 노드가 클러스터를 다시 조인하려고 할 때 앰네시아나 브레인 분할 문제가 발생하지 않도록 합니다. 정족수 디바이스는 `scsetup(1M)` 유틸리티를 사용하여 할당합니다.

정족수 디바이스 계획시 다음 사항을 고려하십시오.

- **Minimum** - 2-노드 클러스터에는 정족수 디바이스로 할당된 최소한 하나의 공유 디스크가 있어야 합니다. 다른 토폴로지의 경우, 정족수 디바이스는 선택적입니다.
- **Odd number rule** - 2-노드 클러스터에 또는 정족수 디바이스에 직접 연결된 한 쌍의 노드에 두 개 이상의 정족수 디바이스가 구성되어 있을 경우, 정족수 디바이스가 완전히 독립적인 장애 경로를 갖도록 정족수 디바이스를 홀수로 구성하십시오.
- **Connection** - 정족수 디바이스는 세 개 이상의 노드에 연결될 수 없습니다.

정족수에 대한 자세한 정보는 *Sun Cluster 3.0 Concepts*의 내용을 참조하십시오.

---

## 글로벌 디바이스 및 클러스터 파일 시스템 계획

글로벌 디바이스와 클러스터 파일 시스템 계획에 대한 지침을 제공합니다. 글로벌 디바이스와 클러스터 파일 시스템에 대한 자세한 정보는 *Sun Cluster 3.0 Concepts*의 내용을 참조하십시오.

### 고가용성 글로벌 디바이스 및 클러스터 파일 시스템에 대한 지침

Sun Cluster에서는 특정 디스크 배치나 파일 시스템 크기를 요구하지 않습니다. 글로벌 디바이스 및 클러스터 파일 시스템 배치 계획시 다음 사항을 고려하십시오.

- **Mirroring** - 모든 글로벌 디바이스는 고가용성으로 간주되도록 미러링되어야 합니다.
- **Disks** - 미러링할 때, 디스크 확장 장치에서 미러링되도록 디스크들을 배치하십시오.
- **Availability** - 글로벌 디바이스는 고가용성으로 간주되려면 클러스터 내에서 두 개 이상의 노드에 연결되어 있어야 합니다. 이 구성은 단일 노드 실패를 허용할 수 있습니다. 실제 연결이 하나인 글로벌 디바이스가 지원되지만, 연결되어 있는 노드가 다운되면 다른 노드에서 액세스할 수 없습니다.

## 클러스터 파일 시스템에 대한 마운트 정보

클러스터 파일 시스템에 대한 마운트 지점 계획시 다음을 고려하십시오.

- **Mount point location** - 다른 소프트웨어 제품에서 금지하지 않으면, /global 디렉토리에 마운트 지점을 만드십시오. /global 디렉토리를 사용하면 로컬 파일 시스템에서 글로벌로 사용가능한 클러스터 파일 시스템을 쉽게 구별할 수 있습니다.
- **Nesting mount points** - 보통, 클러스터 파일 시스템에 대해 마운트 지점을 중첩해서는 안됩니다. 예를 들어, /global/a에서 하나의 파일 시스템이 마운트되고 다른 파일 시스템은 /global/a/b에서 마운트되도록 설정하지 마십시오. 이 규칙을 무시하면 상위 마운트 지점이 존재하지 않을 수도 있으므로 가용성 및 노드 시동 순서에 있어서 문제가 발생할 수 있습니다. 이 규칙에 대한 유일한 예외는, 두 파일 시스템의 디바이스가 같은 실제 노드 연결을 갖고 있을 경우입니다(예를 들어, 같은 디스크상의 서로 다른 슬라이스).

---

## 볼륨 관리 계획

이 절에서는 클러스터 구성의 볼륨 관리 계획에 대한 지침을 제공합니다.

Sun Cluster는 볼륨 관리자 소프트웨어를 사용하여, 디스크들을 하나의 단위로 관리될 수 있는 디스크 디바이스 그룹으로 그룹화합니다. Sun Cluster는 Solstice DiskSuite 소프트웨어와 VERITAS Volume Manager(VxVM)를 지원합니다. 단일 클러스터 구성에서 단 하나의 볼륨 관리자만 사용할 수 있습니다. 볼륨 관리자 소프트웨어 구성에 관한 지시사항은, 부록 A 또는 부록 B에서 참조하십시오. 클러스터 구성에서의 볼륨 관리에 대한 정보는 *Sun Cluster 3.0 Concepts*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

이 계획 정보를 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*에 있는 “디스크 디바이스 그룹 구성 워크시트” 및 “볼륨 관리자 구성 워크시트”에 추가하고, 해당할 경우 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*에 있는 “메타디바이스 워크시트(Solstice DiskSuite)”에 추가하십시오.

## 볼륨 관리자 소프트웨어 지침

디스크 구성시 다음의 일반 지침을 고려하십시오.

- **Mirrored multihost disks** - 디스크 확장 장치에서 모든 멀티호스트 디스크를 미러링해야 합니다. 멀티호스트 디스크 미러링에 대한 지침은 (27페이지) “멀티호스트 디스크 미러링”의 내용을 참조하십시오.
- **Mirrored root** - 루트 디스크를 미러링하면 고가용성이 보장되지만 그러한 미러링이 반드시 필요한 것은 아닙니다. 루트 디스크를 미러링할 것인지 결정할 때의 지침은 “미러링 지침”(27페이지)의 내용을 참조하십시오.

- **Unique naming** - 클러스터 노드에서, 로컬 **Solstice DiskSuite** 메타디바이스나 **VxVM** 볼륨이 `/global/.devices/node@nodeid` 파일 시스템이 마운트된 디바이스로 사용될 경우, 그 메타디바이스나 볼륨의 이름은 클러스터 전체적으로 고유해야 합니다.
- **Node lists** - 디스크 디바이스 그룹의 가용성을 높이려면, 잠재적인 마스터의 노드 목록 및 페이지백 정책이 연관된 자원 그룹과 동일하게 하십시오. 또는 확장가능한 자원 그룹이 연관된 디스크 디바이스 그룹보다 많은 노드를 사용할 경우, 확장가능 자원 그룹의 노드 목록을 디스크 디바이스 그룹의 노드 목록 수퍼세트로 만드십시오. 노드 목록에 관한 정보는 **Sun Cluster 3.0 Data Services Installation and Configuration Guide**의 자원 그룹 계획 정보를 참조하십시오.
- **Multiported disks** - 클러스터 내에서 디바이스 그룹을 구성하기 위해 사용되는 모든 디스크는 그 디바이스 그룹에 대한 노드 목록에 구성된 모든 노드에 연결하거나 포팅해야 합니다. **Solstice DiskSuite** 소프트웨어는 디스크들이 디스크세트에 추가될 때 이를 자동으로 검사할 수 있습니다. 그러나 구성된 **VxVM** 디스크 그룹은 특정 노드 세트와의 연관성을 가지고 있지 않습니다. 또한, 클러스터링 소프트웨어를 사용하여, **Solstice DiskSuite** 디스크세트, **VxVM** 디스크 그룹 또는 글로벌 디바이스의 개별 세트를 글로벌 디바이스 그룹으로 등록할 때, 제한된 연결 검사만 수행할 수 있습니다.
- **Hot spare disks** - 가용성을 높이기 위해 긴급 예비 디스크를 사용할 수 있지만, 필수적이지는 않습니다.

디스크 배치 권장사항과 추가 제한사항에 대해서는 볼륨 관리자 문서를 참조하십시오.

## Solstice DiskSuite 지침

Solstice DiskSuite 구성 계획시 다음을 고려하십시오.

- **Mediators** - 정확히 두 개의 디스크 문자열로 구성되고 정확히 두 개의 노드에 의해 마스터링된 각 디스크세트에는 디스크세트용으로 구성된 **Solstice DiskSuite** 조정자가 구성되어 있어야 합니다. **disk string**은 디스크 인클로저, 해당되는 실제 디스크, 인클로저와 노드 사이의 케이블 그리고 인터페이스 어댑터 카드로 구성됩니다. 각 디스크세트는 조정자 호스트로 작동하는, 정확히 두 개의 노드로 구성해야 합니다. 조정자를 필요로 하는 모든 디스크세트에 두 개의 동일한 노드를 사용해야 하고 해당되는 두 개의 노드는 그 디스크세트들을 마스터해야 합니다. **2-문자열** 및 **2-호스트** 요구사항을 만족시키지 않는 디스크세트에 대해서는 조정자를 구성할 수 없습니다. 세부사항은 **mediator(7) man** 페이지를 참조하십시오.
- **/kernel/drv/md.conf settings** - 각 디스크세트에서 사용되는 모든 메타디바이스는 `/kernel/drv/md.conf` 파일에 있는 구성 매개변수에 따라 재구성 시동시 미리 작성됩니다. `md.conf` 파일의 필드들에 대해서는 **Solstice DiskSuite** 문서에 설명되어 있습니다. **Sun Cluster** 구성을 지원하려면 `nmd` 및 `md_nsets` 필드를 수정해야 합니다.
  - **nmd** - **The nmd** 필드는 각 디스크세트에 대해 작성되는 여러 메타디바이스를 정의합니다. `nmd` 값을 클러스터에 있는 디스크세트 중 하나에서 사용되는 예측된 가장 많은 메타디바이스 수로 설정해야 합니다. 예를 들어, 클러스터가 처음



15개의 디스크세트에서 10개의 메타디바이스를 사용하지만, 16번째 디스크세트에는 1000개의 메타디바이스가 있을 경우, nmd 값은 최소한 1000으로 설정해야 합니다. 디스크세트당 허용되는 최대 메타디바이스 수는 8192입니다.

- md\_nsets - The md\_nsets 필드는 시스템에 대해 작성될 수 있는 총 디스크 세트 수를 전체 클러스터에서의 필요성에 맞도록 정의합니다. md\_nsets 값은 클러스터 내의 예상 디스크세트 수에, Solstice DiskSuite 소프트웨어가 로컬 호스트에서 개인 디스크를 관리할 수 있도록(즉, 로컬 디스크세트에 없는 메타디바이스들) 1을 더한 것으로 설정해야 합니다. 클러스터당 허용되는 최대 디스크 세트 수는 32입니다.

클러스터의 예측된 확장을 허용하도록 설치 할때 이 필드들을 설정하십시오. 클러스터가 생산 상태에 있을 때 이 값들이 증가하면 각 노드에 대한 재구성 재시동이 필요하므로 시간이 소모됩니다. 이 값을 나중에 증가시키면 요청된 모든 디바이스를 작성하기 위한 루트(/) 파일 시스템에서의 공간 할당에서 부적절하게 이루어질 가능성이 커집니다.



---

**주의:** 각 노드에 의해 서비스가 제공되는 디스크세트 수에 상관없이, 모든 클러스터 노드에는 동일한 /kernel/drv/md.conf 파일이 있어야 합니다. 이 지침을 따르지 않으면 심각한 Solstice DiskSuite 오류가 야기되어 데이터가 손실될 수 있습니다.

---

## VERITAS Volume Manager에 대한 지침

VERITAS Volume Manager(VxVM) 구성 계획시 다음 사항을 고려하십시오.

- **Root disk group** - 각 노드에 기본 루트 디스크 그룹(rootdg)을 작성해야 합니다. rootdg 디스크 그룹은 다음 디스크에 작성할 수 있습니다.
  - 루트 디스크, 캡슐화되어 있어야 합니다.
  - 하나 이상의 로컬 비루트 디스크, 캡슐화 또는 초기화될 수 있습니다.
  - 루트와 로컬 비루트 디스크의 조합

rootdg 디스크 그룹은 노드에 로컬이어야 합니다.

- **Encapsulation** - 캡슐화될 디스크에는 두 개의 사용가능한 디스크 슬라이스 테이블 항목이 있어야 합니다.
- **Number of volumes** - 디스크 디바이스 그룹이 작성될 때 주어진 디스크 디바이스 그룹이 사용할 최대 볼륨 수를 측정하십시오.
  - 볼륨 수가 1000보다 작으면, 기본 부 번호 붙이기를 사용할 수 있습니다.
  - 볼륨 수가 1000 이상이면, 부 번호를 디스크 디바이스 그룹 볼륨에 할당하는 방법을 계획할 때 주의해야 합니다. 어떤 두 개의 디스크 디바이스 그룹도 겹쳐지는 부 번호가 할당될 수 없습니다.

- **Dirty Region Logging** - DRL은 아주 권장되기는 하지만 반드시 필요한 것은 아닙니다. DRL을 사용하면 노드 실패 후 볼륨 복구 시간이 감소됩니다. DRL을 사용하면 I/O 처리량은 감소합니다.

## 파일 시스템 로그 기록

로그 기록은 클러스터 파일 시스템에 필요합니다. Sun Cluster는 다음과 같은 로그 기록 파일을 지원합니다.

- Solstice DiskSuite trans 메타디바이스 UNIX 파일 시스템(UFS) 로그 기록
- Solaris UFS logging

Solstice DiskSuite trans-metadevice UFS logging 정보에 대해서는 Solstice DiskSuite 문서를 참조하십시오. Solaris UFS logging 정보에 대해서는 mount\_ufs(1M) man 페이지와 *Solaris Transition Guide*를 참조하십시오.

다음 표는 각 볼륨 관리자가 지원하는 로그 기록 파일 시스템을 나열합니다.

표1-4 지원되는 파일 시스템 로그 기록 행렬

볼륨 관리자	지원되는 파일 시스템 로그 기록
Solstice DiskSuite	Solstice DiskSuite trans-metadevice UFS logging, Solaris UFS logging
VERITAS Volume Manager	Solaris UFS logging

Solstice DiskSuite 볼륨 관리자에 대해 Solaris UFS logging 및 Solstice DiskSuite trans-metadevice UFS logging 사이에서 선택할 때 다음 사항을 고려하십시오.

- **Solaris UFS log size** - Solaris UFS logging는 UFS 파일 시스템의 사용가능한 공간을 사용하여, 그리고 파일 시스템의 크기에 따라 로그를 할당합니다.
  - 1GB보다 작은 파일 시스템에서는 로그가 1MB를 차지합니다.
  - 1GB 바이트 이상의 파일 시스템에서는 로그가 파일 시스템에서 GB당 1MB를 차지하며, 최대 64MB까지 가능합니다.
- **Log metadvice** - Solstice DiskSuite trans-metadevice UFS logging에서, 로그 기록에 사용되는 trans 디바이스가 메타디바이스를 작성합니다. 로그는 아직 미러링 및 스트라이핑을 할 수 있는 다른 메타디바이스입니다. 또한 Solstice DiskSuite 소프트웨어로 최대 1TB 로그 기록 파일 시스템을 작성할 수 있습니다.

## 미러링 지침

이 절에서는 클러스터 구성의 미러링 계획에 대한 지침을 제공합니다.

### 멀티호스트 디스크 미러링

Sun Cluster 구성에서 모든 멀티호스트 디스크를 미러링하면 구성에서 단일 디스크 실패를 허용할 수 있습니다. Sun Cluster 소프트웨어에서는 디스크 확장 장치에서 모든 멀티호스트 디스크를 미러링하도록 요구합니다.

멀티호스트 디스크 미러링시 다음 사항을 고려하십시오.

- **Separate disk expansion units** - 주어진 미러의 각 서브미러나 플렉스는 서로 다른 멀티호스트 디스크 확장 장치에 있어야 합니다.
- **Disk space** - 미러링을 하면 필요한 디스크 공간이 두배가 됩니다.
- **Three-way mirroring** - Solstice DiskSuite 소프트웨어 및 VERITAS Volume Manager(VxVM)는 세방향 미러링을 지원합니다. 그러나 Sun Cluster에서는 두 방향 미러링만 요구합니다.
- **Number of metadevices** - Solstice DiskSuite 소프트웨어에서, 미러는 연결 또는 스트라이프와 같은 다른 메타디바이스들로 구성됩니다. 큰 구성에는 많은 메타디바이스가 포함됩니다. 예를 들어, 각각의 로그 기록 HFS 파일 시스템에 대해 7개의 메타디바이스가 작성됩니다.
- **Differing disk sizes** - 다른 크기의 디스크에 미러링할 경우, 미러 용량은 가장 작은 서브미러나 플렉스의 크기로 제한됩니다.

멀티호스트 디스크에 대한 자세한 정보는 *Sun Cluster 3.0 Concepts*의 내용을 참조하십시오.

### 루트 디스크 미러링

최대의 가용성을 위해서는 로컬 디스크에서 루트(/), /usr, /var, /opt 및 swap을 미러링해야 합니다. VxVM에서, 루트 디스크를 캡슐화하고 생성된 서브디스크를 미러링합니다. 그러나 루트 디스크를 미러링하는 것은 Sun Cluster의 요구사항이 아닙니다.

루트 디스크를 미러링할 것인지 결정하기 전에, 루트 디스크에 관한 다양한 대체 방안의 위험, 복잡성, 비용 및 서비스 시간을 고려하십시오. 모든 구성에 대해 작동되는 단일 미러링 방법은 없습니다. 루트를 미러링할 것인지 결정할 때 해당 지역의 엔터프라이즈 서비스 담당자가 선호하는 솔루션을 고려할 수도 있습니다.

루트 디스크 미러링에 관한 지시사항은, 부록 A 또는 부록 B에서 참조하십시오.

루트 디스크를 미러링할 것인지 결정할 때 다음 사항을 고려하십시오.

- **Complexity** - 루트 디스크를 미러링하면 시스템 관리에 복잡도가 추가되어 단일 사용자 모드에서의 시동이 복잡해집니다.

- **Backups** - 루트 디스크의 미러링 여부에 관계없이, 루트를 정기적으로 백업해야 합니다. 미러링만 하는 경우에는 관리 오류에 대해서 보호되지 않습니다. 백업 계획은 단지 부주의로 변경되거나 삭제된 파일을 복원할 수 있게 합니다.
- **Quorum - Solstice DiskSuite** 소프트웨어에서, 메타디바이스 상태 데이터베이스 정족수가 유실되는 실패 시나리오의 경우, 유지보수가 수행될 때까지 시스템을 다시 시동할 수 없습니다. 메타디바이스 상태 데이터베이스 및 상태 데이터베이스 복제본에 대해서는 **Solstice DiskSuite** 문서를 참조하십시오.
- **Separate controllers** - 최대의 고가용성에는 별도 제어기에서의 루트 디스크 미러링이 포함됩니다.
- **Boot disk** - 1차 시동 디스크가 실패할 경우, 미러에서 시동할 수 있도록 시동가능한 루트 디스크로의 미러링을 설정할 수 있습니다.
- **Secondary root disk** - 미러링된 루트 디스크를 사용하면, 1차 루트 디스크가 실패해도 2차(미러) 루트 디스크에서 작업을 계속할 수 있습니다. 나중에, 1차 루트 디스크는 서비스로 리턴하고(아마도, 전원 주기 또는 임시 I/O 오류 후에) **OpenBoot™ PROM boot-device** 필드에 지정된 1차 루트 디스크를 사용하여 후속 시동이 수행됩니다. 이 상황에서 아무 수동 수리 작업도 일어나지 않지만, 드라이브는 시동하기 위해 작동하기 시작합니다. **Solstice DiskSuite** 재동기화가 발생하므로 유의하십시오. 재동기화는 드라이브가 서비스로 리턴될 때 수동 단계를 요구합니다.

2차(미러) 루트 디스크에서 파일을 변경하면, 변경사항은 시동시 1차 루트 디스크에서 반영되지 않아서, 잘못된 서브미러가 야기됩니다. 예를 들어, `/etc/system` 파일에 대한 변경사항이 유실됩니다. 일부 **Solstice DiskSuite** 관리 명령은 1차 루트 디스크가 서비스 범위를 벗어났을 때 `/etc/system` 파일을 변경하였을 수도 있습니다

시동 프로그램은 미러에서 시동하는지, 아니면 기초가 되는 실제 디바이스에서 시동되는지 확인하지 않으므로 미러링은 시동 프로세스를 통해 부분적으로 활성화됩니다(메타디바이스가 로드된 후). 이 지점 이전에, 시스템에는 잘못된 서브미러 문제점이 발생할 가능성이 있습니다.

# Sun Cluster 소프트웨어 설치 및 구성

이 장에서는 클러스터를 설치 및 구성하기 위한 단계별 프로시저를 제공합니다.

다음의 단계별 지시사항이 이 장에 수록되어 있습니다.

- “관리 콘솔에 클러스터 제어판 소프트웨어 설치 방법”(31페이지)
- “Solaris 운영 환경 설치 방법”(33페이지)
- “Sun Cluster 소프트웨어 설치 및 새 클러스터 노드 설정 방법”(36페이지)
- “JumpStart를 사용하여 Solaris 운영 환경을 설치하고 새 클러스터 노드를 설정하는 방법”(40페이지)
- “이름 서비스 스위치 구성 방법”(47페이지)
- “Solstice DiskSuite 소프트웨어 설치 방법”(48페이지)
- “VERITAS Volume Manager 소프트웨어 설치 방법”(49페이지)
- “루트 사용자 환경 설정 방법”(51페이지)
- “데이터 서비스 소프트웨어 패키지 설치 방법”(51페이지)
- “사후 설치 설정 수행 방법”(54페이지)
- “볼륨 관리자 구성 방법”(56페이지)
- “클러스터 파일 시스템 추가 방법”(57페이지)
- “추가 공용 네트워크 어댑터 구성 방법”(60페이지)
- “PNM(Public Network Management) 구성 방법”(62페이지)
- “개인용 호스트 이름 변경 방법”(63페이지)
- “NTP(Network Time Protocol) 갱신 방법”(63페이지)
- “Sun Management Center용 Sun Cluster 모듈 설치 방법”(66페이지)
- “Sun Management Center 소프트웨어 시작 방법”(67페이지)
- “클러스터 노드를 Sun Management Center 에이전트 호스트 오브젝트로 추가하는 방법”(68페이지)

- “Sun Cluster 모듈 로드 방법”(69페이지)

## 소프트웨어 설치

시작하기 전에, 클러스터 구성 계획 및 설치 전략 준비에 도움이 되도록 다음 매뉴얼을 읽으십시오.

- *Sun Cluster 3.0 Concepts*—overview of the Sun Cluster 3.0 product
- *Sun Cluster 3.0 Release Notes*—late-breaking information
- 전체 매뉴얼

다음 테이블에는 소프트웨어를 설치하기 위해 수행할 작업들이 나열되어 있습니다.

표2-1 작업 맵: 소프트웨어 설치

작업	지시사항을 보려면, ...로 가십시오.
클러스터 구성의 배치를 계획하십시오.	<i>Sun Cluster 3.0 Release Notes</i> 에 있는 1장 및 “구성 워크시트 및 예제”
(optional) 관리 콘솔에 CCP(Cluster Control Panel) 소프트웨어를 설치하십시오.	“관리 콘솔에 클러스터 제어판 소프트웨어 설치 방법”(31페이지)
두 가지 방법 중 하나를 사용하여 Solaris 운영 환경과 Sun Cluster 소프트웨어를 설치하십시오.	
<i>Method 1</i> - Solaris 소프트웨어를 설치한 후, <code>scinstall</code> 유틸리티를 사용하여 Sun Cluster 소프트웨어를 설치하십시오.	“Solaris 운영 환경 설치 방법”(33페이지) 및 “Sun Cluster 소프트웨어 설치 및 새 클러스터 노드 설정 방법”(36페이지)
<i>Method 2</i> - Solaris 소프트웨어와 Sun Cluster 소프트웨어를 <code>scinstall</code> 유틸리티 사용자 정의 JumpStart 옵션을 사용하여 하나의 작동으로 설치하십시오.	“JumpStart를 사용하여 Solaris 운영 환경을 설치하고 새 클러스터 노드를 설정하는 방법”(40페이지)
이름 서비스 찾아보기 순서를 구성하십시오.	“이름 서비스 스위치 구성 방법”(47페이지)

표2-1 작업 맵: 소프트웨어 설치 계속

작업	지시사항을 보려면, ...로 가십시오.
볼륨 관리자 소프트웨어를 설치하십시오.	
Solstice DiskSuite 소프트웨어를 설치하십시오.	“Solstice DiskSuite 소프트웨어 설치 방법”(48페이지) 및 Solstice DiskSuite 문서
VERITAS Volume Manager 소프트웨어를 설치하십시오.	“VERITAS Volume Manager 소프트웨어 설치 방법”(49페이지) 및 VERITAS Volume Manager 문서
디렉토리 경로를 설정하십시오.	“루트 사용자 환경 설정 방법”(51페이지)
데이터 서비스 소프트웨어 패키지를 설치하십시오.	“데이터 서비스 소프트웨어 패키지 설치 방법”(51페이지)
클러스터를 구성하십시오.	“클러스터 구성”(53페이지)

## ▼ 관리 콘솔에 클러스터 제어판 소프트웨어 설치 방법

이 프로시저는 관리 콘솔에 CCP(Cluster Control Panel) 소프트웨어를 설치하는 방법에 대해 설명합니다. CCP는 cconsole(1M), ctelnet(1M) 및 crlogin(1M) 도구에 대한 실행판을 제공합니다. 이 도구 각각은 노드 세트에 대한 다중창 연결과 한번에 모든 노드에 입력을 보내는 일반 창을 제공합니다.

관리 콘솔로서 Solaris 8 운영 환경을 실행하는 데스크탑 시스템을 사용할 수 있습니다. 또한 관리 콘솔을 Sun Management Center 콘솔 그리고/또는 서버, 그리고 AnswerBook 서버로 사용할 수 있습니다. Sun Management Center 소프트웨어 설치에 관한 정보는, Sun Management Center 소프트웨어 문서를 참조하십시오. AnswerBook 서버 설치에 대해서는 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*의 내용을 참조하십시오.

**주:** 관리 콘솔은 사용하지 않아도 됩니다. 관리 콘솔을 사용하지 않으면, 클러스터에서 지시된 하나의 노드에서 관리 작업을 수행하십시오.

1. Solaris 8 운영 환경과 Solaris 패치가 관리 콘솔에 설치되어 있는지 확인하십시오. 모든 플랫폼은 최소한 일반 사용자 시스템 지원 소프트웨어 그룹이 있는 Solaris 8를 요구합니다.

2. **CD-ROM**으로부터 설치할 경우, **Sun Cluster 3.0 CD-ROM**을 관리 콘솔의 **CD-ROM** 드라이브에 넣으십시오.

볼륨 관리 디먼 `vold(1M)`가 실행중이고 **CD-ROM** 디바이스를 관리하도록 구성되어 있으면, 자동으로 **CD-ROM**을 `/cdrom/suncluster_3_0` 디렉토리에 마운트합니다.

3. `/cdrom_image/suncluster_3_0/SunCluster_3.0/Packages` 디렉토리로 변경하십시오.

```
# cd /cdrom_image/suncluster_3_0/SunCluster_3.0/Packages
```

4. `SUNWcccon` 패키지를 설치하십시오.

```
# pkgadd -d . SUNWcccon
```

5. `SUNWscman` 패키지를 설치하십시오.

```
# pkgadd -d . SUNWscman
```

`SUNWscman` 패키지를 관리 콘솔에 설치하면, 클러스터 노드에 **Sun Cluster** 소프트웨어를 설치하기 전에 관리 콘솔에서 **Sun Cluster man** 페이지를 볼 수 있습니다.

6. **CD-ROM**으로부터 설치했을 경우, **CD-ROM**을 빼십시오.

7. `/etc/clusters` 파일을 작성하십시오.

각 클러스터 노드의 클러스터 이름과 실제 노드 이름을 파일에 추가하십시오.

```
# vi /etc/clusters
clustername node1 node2
```

세부사항은 `/opt/SUNWcluster/bin/clusters(4) man` 페이지를 보십시오.

8. `/etc/serialports` 파일을 작성하십시오.

각 클러스터 노드의 실제 노드 이름, 단말기 집중 장치(**TC**) 또는 시스템 서비스 프로세서(**SSP**) 이름 그리고 직렬 포트 번호를 파일에 추가하십시오.



---

주: /etc/serialports 파일의 직렬 포트 번호에, 실제 포트 번호가 아니라, telnet(1) 포트 번호를 사용하십시오. 실제 포트 번호에 5000을 추가하여 직렬 포트 번호를 판별하십시오. 예를 들어, 실제 포트 번호가 6이면, 직렬 포트 번호는 5006이어야 합니다.

---

```
# vi /etc/serialports
node1 TC_hostname 500n
node2 TC_hostname 500n
```

Sun Enterprise E10000 server에 대한 세부사항 및 특별한 고려사항은 /opt/SUNWcluster/bin/serialports(4)man 페이지를 참조하십시오.

9. 편의성을 향상시키려면, /opt/SUNWcluster/bin 디렉토리를 PATH에 그리고 /opt/SUNWcluster/man 디렉토리를 관리 콘솔에 있는 MANPATH에 추가하십시오. SUNWscman 패키지를 설치했을 경우, /usr/cluster/man 디렉토리도 MANPATH에 추가하십시오.

10. CCP 유틸리티를 시작하십시오.

```
# /opt/SUNWcluster/bin/ccp clustername
```

CCP 사용에 관한 정보는, *Sun Cluster 3.0 System Administration Guide*에 있는 “Sun Cluster 원격 로그인 방법” 및 /opt/SUNWcluster/bin/ccp(1M) man 페이지를 참조하십시오.

## 이동해야 할 곳

Solaris 소프트웨어를 설치하려면, “Solaris 운영 환경 설치 방법”(33페이지)로 이동하십시오. scinstall 사용자 정의 JumpStart 옵션을 사용하여 Solaris 및 Sun Cluster 소프트웨어를 설치하려면, “JumpStart를 사용하여 Solaris 운영 환경을 설치하고 새 클러스터 노드를 설정하는 방법”(40페이지)로 이동하십시오.

## ▼ Solaris 운영 환경 설치 방법

scinstall(1M) 사용자 정의 JumpStart 설치 방법을 사용하지 않고 소프트웨어를 설치할 경우, 클러스터의 각 노드에서 이 작업을 수행하십시오.

1. **solaris** 소프트웨어 설치 전에 하드웨어 설정이 완료되고 연결이 검증되었는지 확인하십시오.

세부사항은 *Sun Cluster 3.0 Hardware Guide*와 스토리지 디바이스 문서를 참조하십시오.

- 클러스터의 각 노드에서, `local-mac-address` 변수가 `false`로 올바르게 설정되어 있는지 확인하십시오.

```
# /usr/sbin/eeprom local-mac-address?
```

- 명령이 `local-mac-address=false`를 리턴하면, 변수 설정이 올바른 것입니다. (41페이지)단계 3로 계속 진행하십시오.
- 명령이 `local-mac-address=true`를 리턴하면, `false`로 설정을 변경하십시오.

```
# /usr/sbin/eeprom local-mac-address?=false
```

새로운 설정은 다음 시스템 재시동에서 적용됩니다.

- Sun Cluster 3.0 Release Notes*에서 완료된 “논리 파일 시스템 배치 워크시트”를 사용가능하게 하십시오.

- 이름지정 서비스를 갱신하십시오.

모든 공용 호스트 이름과 논리 주소에 대한 주소 대 이름 맵핑을 클러스터 서비스에 액세스하기 위해 클라이언트에서 사용되는 이름지정 서비스(NIS, NIS+ 또는 DNS와 유사)에 추가하십시오. 계획 지침에 대해서는 “IP 주소”(17페이지)의 내용을 참조하십시오.

또한 이 주소들은 “이름 서비스 스위치 구성 방법”(47페이지) 프로시저 동안 각 노드의 로컬 `/etc/inet/hosts` 파일에 추가하십시오.

- 클러스터 관리 콘솔을 사용 중일 경우, 클러스터의 각 노드에 대해 콘솔 화면을 표시하십시오.

클러스터 제어판이 관리 콘솔에 설치되고 구성되었으면, `cconsole(1M)` 유틸리티를 사용하여 개인 콘솔 화면을 표시할 수 있습니다. 그렇지 않으면, 개별적으로 각 노드의 콘솔에 연결해야 합니다.

시간을 절약하려면, 동시에 각 노드에서 **Solaris** 운영 환경을 설치할 수 있습니다. `cconsole` 유틸리티를 사용하여 한번에 모든 노드를 설치하십시오.

- 기존 클러스터에 새 노드를 설치하시겠습니까?

- 아니면, (35페이지)단계 7로 진행하십시오.
- 맞으면, 클러스터의 각 클러스터 파일 시스템에 대한 새 노드에 마운트 지점을 작성하기 위해 다음 단계를 수행하십시오.
  - 클러스터의 또다른 활동 노드에서, 모든 클러스터 파일 시스템의 이름을 표시하십시오.

```
% mount | grep global | egrep -v node@ | awk '{print $1}'
```

- b. 클러스터에 추가하는 노드에서, 클러스터의 각 클러스터 파일 시스템에 대해 마운트 지점을 작성하십시오.

```
% mkdir -p mountpoint
```

예를 들어, 마운트 명령에 의해 리턴된 파일 시스템이 /global/dg-schost-1이 있으면, 클러스터에 추가될 노드에서 mkdir -p /global/dg-schost-1을 실행하십시오.

## 7. Solaris 설치 문서에 지시된 대로 Solaris 운영 환경을 설치하십시오.

---

**주:** Solaris 운영 환경에서 클러스터에 있는 동일한 버전의 모든 노드를 설치해야 합니다.

---

Solaris 운영 환경 설치에 보통 사용되는 방법을 사용하여 클러스터링된 환경에 설치될 새 노드에서 소프트웨어를 설치할 수 있습니다. 이러한 방법에는 Solaris 대화식 설치 프로그램, Solaris JumpStart 및 Solaris Web Start가 포함됩니다.

설치 중에, 다음을 수행하십시오.

- 최소한 일반 사용자 시스템 지원 소프트웨어 그룹을 설치하십시오. Apache HTTP Server 패키지의 예처럼, 일반 사용자 시스템 지원 소프트웨어 그룹의 일부가 아닌, 다른 Solaris 소프트웨어 패키지를 설치해야 합니다. Oracle과 같은 타사 소프트웨어에서는 추가 Solaris 패키지가 필요할 수도 있습니다. Solaris 소프트웨어 요구사항에 대해서는 타사 제품의 문서를 참조하십시오.

---

**주:** Sun Enterprise E10000 server에서는 Entire Distribution + OEM 소프트웨어 그룹을 필요로 합니다.

---

- 마운트 지점이 /globaldevices로 설정된 최소한 100MB의 파일 시스템과 볼륨 관리자 소프트웨어 지원에 필요한 파일 시스템 파티션을 작성하십시오. Sun Cluster 소프트웨어 지원을 위한 파티션 지침은 “시스템 디스크 파티션”(13페이지)의 내용을 참조하십시오.

---

**주:** /globaldevices 파일 시스템은 Sun Cluster 소프트웨어의 성공적인 설치를 위해 필요합니다.

---

- 자동 절전 시스템 종료를 할 것인지를 물으면 no로 응답하십시오. Sun Cluster 구성에서는 자동 시스템 종료를 사용할 수 없습니다. 자세한 정보는 pmconfig(1M) 및 power.conf(4) man 페이지를 참조하십시오.

- 관리를 쉽게 하려면, 각 노드에서 동일한 루트 암호를 설정하십시오.

---

주: Solaris 인터페이스 그룹 기능은 기본적으로 Solaris 소프트웨어 설치 동안 사용할 수 없습니다. 인터페이스 그룹은 Sun Cluster 구성에서 지원되지 않으므로 사용할 수 없습니다. Solaris 인터페이스 그룹에 대한 자세한 정보는 `ifconfig(1M)` `man` 페이지를 참조하십시오.

---

8. Solaris 소프트웨어 패치를 설치하십시오.  
패치 위치와 설치 지시사항에 대해서는 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*의 내용을 참조하십시오.
9. 하드웨어 관련 패치를 설치하고 하드웨어 패치에 포함된 필요한 펌웨어를 다운로드하십시오.  
패치 위치와 설치 지시사항에 대해서는 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*의 내용을 참조하십시오.

## 이동해야 할 곳

클러스터 노드에 Sun Cluster 소프트웨어를 설치하려면, “Sun Cluster 소프트웨어 설치 및 새 클러스터 노드 설정 방법”(36페이지)로 이동하십시오.

## ▼ Sun Cluster 소프트웨어 설치 및 새 클러스터 노드 설정 방법

Solaris 운영 환경을 설치하고 나면, 클러스터의 각 노드에서 이 작업을 수행하십시오.

---

주: `scinstall(1M)` 사용자 정의 JumpStart 방법을 사용하여 소프트웨어를 설치했다면, Sun Cluster 소프트웨어는 이미 설치되어 있습니다. “이름 서비스 스위치 구성 방법”(47페이지)로 계속 진행하십시오.

---

1. *Sun Cluster 3.0 Release Notes*에서 다음 완성된 구성 계획 워크시트를 사용할 수 있도록 하십시오.
  - “클러스터 및 노드 이름 워크시트”
  - “클러스터 상호연결 워크시트”계획 지침에 대해서는 1장의 내용을 참조하십시오.
2. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
3. CD-ROM으로부터 설치할 경우, Sun Cluster 3.0 CD-ROM을 설치 및 구성할 노드의 CD-ROM 드라이브에 넣으십시오.

볼륨 관리 디먼 **vold(1M)**가 실행중이고 CD-ROM 디바이스를 관리하도록 구성되어 있으면, 자동으로 CD-ROM을 /cdrom/suncluster\_3\_0 디렉토리에 마운트합니다.

4. /**cdrom\_image**/suncluster\_3\_0/SunCluster\_3.0/Tools 디렉토리로 변경하십시오.

```
# cd /cdrom_image/suncluster_3_0/SunCluster_3.0/Tools
```

5. **scinstall(1M)** 유틸리티를 시작하십시오.

```
# ./scinstall
```

대화식 **scinstall** 유틸리티를 사용할 때 다음 지침을 따르십시오.

- 대화식 **scinstall**은 우선 입력할 수 있도록 합니다. 그러므로 다음 메뉴 화면이 바로 나타나지 않으면 **Return**을 두 번 이상 누르지 마십시오.
- 달리 명시되지 않으면, **Control-D**를 누르면 일련의 관련된 질문들의 맨 앞이나 기본 메뉴로 돌아갑니다.
- 세션 응답은 다음에 이 메뉴 옵션을 실행할 때 기본값으로 사용되도록 저장됩니다.
- 클러스터 모드에서 노드가 성공적으로 시동될 때까지, **scinstall**을 재실행하고 필요에 따라 구성 정보를 변경할 수 있습니다. 그러나 노드에 대한 불량 구성 데이터가 클러스터의 설정된 부분 위에 놓이면, 먼저 불량 정보를 제거해야 하는 경우도 있습니다. 이를 수행하려면, 활동 중인 클러스터 노드 중 하나에 로그인한 후 **scsetup(1M)** 유틸리티를 사용하여 불량 어댑터, 집합 또는 케이블 정보를 제거하십시오.

6. 첫번째 노드를 설치하고 새로운 클러스터를 설정하려면, 1(새 클러스터 설정)을 입력하십시오.

**Sun Cluster** 소프트웨어를 설치하려면 프롬프트에 따르십시오. 다음 정보에 대한 질문을 받게됩니다.

- 클러스터 이름
- 클러스터의 부분이 될 다른 노드의 이름
- 노드 인증
- 사설 네트워크 주소 및 네트마스크—클러스터가 성공적으로 형성된 후에는 사설 네트워크 주소를 변경할 수 없습니다.
- 클러스터 상호연결(전송 어댑터 및 전송 집합)—**scinstall** 명령을 사용하여 두 개를 넘는 어댑터를 구성할 수 없지만, 나중에 **scsetup** 유틸리티를 사용하여 추가 어댑터를 구성할 수 있습니다.
- 글로벌 디바이스 파일 시스템 이름

- 자동 다시 시동—설치할 Sun Cluster 소프트웨어 패치가 있으면 자동 다시 시동을 선택하지 마십시오.

프롬프트 응답을 마치면, 입력으로부터 생성된 `scinstall` 명령이 확인을 위해 표시됩니다. 명령을 승인하지 않을 것을 선택하면, `scinstall` 유틸리티는 기본 메뉴를 표시합니다. 이 곳에서 메뉴 옵션 1을 다시 실행하여 다른 응답을 제공할 수 있습니다. 이전 항목은 기본값으로 표시됩니다.

---

주: 자신의 고유한 `/etc/inet/ntp.conf` 파일을 설치하지 않았으면, `scinstall` 명령은 기본 `ntp.conf` 파일을 자동으로 설치해 줍니다. 기본 파일은 8개 노드에 대한 참조사항과 함께 제공되므로, `xntpd(1M)` 디먼은 이 참조사항에 관한 오류 메시지를 시동 할때 나타낼 수 있습니다. 이 메시지들은 무시할 수 있습니다. 그렇지 않고, 정상적인 클러스터 조건 하에서 이 메시지들이 표시되지 않도록 하는 방법에 대해서는 “NTP(Network Time Protocol) 갱신 방법”(63페이지)의 내용을 참조하십시오.

---

7. 클러스터의 두 번째 노드를 설치하려면, 2(이 시스템을 노드로 추가)를 입력하십시오.

첫번째 노드가 계속 설치되어 있는 동안 이 단계를 시작할 수 있습니다.

**Sun Cluster** 소프트웨어를 설치하려면 프롬프트를 따르십시오. 다음 정보에 대해 질문합니다.

- *sponsor node*라는 기존 클러스터 노드 이름.
- 클러스터 이름
- 클러스터 상호연결(전송 어댑터 및 전송 집합)
- 글로벌 디바이스 파일 시스템 이름
- 자동 다시 시동—설치할 Sun Cluster 소프트웨어 패치가 있으면 자동 다시 시동을 선택하지 마십시오.

프롬프트 응답을 마치면, 입력으로부터 생성된 `scinstall` 명령이 확인을 위해 표시됩니다. 명령을 승인하지 않을 것을 선택하면, `scinstall` 유틸리티는 기본 메뉴를 표시합니다. 이 곳에서 메뉴 옵션 2를 다시 실행하여 다른 응답을 제공할 수 있습니다. 이전 항목은 기본값으로 표시됩니다.

설치를 계속할 것을 선택하였으나 스폰서 노드가 아직 설정되지 않은 경우, `scinstall`은 스폰서 노드가 사용가능하게 될 때까지 기다립니다.

8. 모든 노드가 완전히 구성될 때까지 각 추가 노드에서 (38페이지)단계 7를 반복하십시오.

추가 노드에서 설치를 시작하기 전에 두 번째 노드가 완료되기를 기다리지 않아도 됩니다.

9. **Sun Cluster** 소프트웨어 패치를 설치하십시오.

패치 위치와 설치 지시사항에 대해서는 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*의 내용을 참조하십시오.

**10. Sun Cluster** 소프트웨어 패치를 설치했으면, 클러스터를 시스템 종료한 뒤, 클러스터의 각 노드를 다시 시동하십시오.

클러스터의 첫번째 노드를 다시 시동하기 전에, `scshutdown` 명령을 사용하여 클러스터를 시스템 종료하십시오. 클러스터 노드가 설치 모드에서 제거될 때까지, 클러스터를 형성하는 첫번째 노드(소폰서 노드)에만 정족수 투표가 있습니다. 아직 설치 모드에 있는 형성된 클러스터에서, 첫번째 노드가 다시 시동되기 전에 클러스터가 시스템 종료되지 않으면, 나머지 클러스터 노드는 정족수를 확보할 수 없고 전체 클러스터가 시스템 종료됩니다.

클러스터 노드는 “사후 설치 설정 수행 방법”(54페이지) 프로시저 동안 `scsetup(1M)` 명령을 처음 실행할 때까지 설치 모드에 남아 있습니다.

## 예—Sun Cluster 소프트웨어 설치

다음 예는 클러스터에 설치될 첫번째 노드인 `phys-schost-1` 노드에서 `scinstall` 설치 작업이 완료될 때의 진행 메시지를 보여줍니다.

```
** Installing SunCluster 3.0 **
SUNWscr....done.
SUNWscdev...done.
SUNWscu....done.
SUNWscman...done.
SUNWscsal...done.
SUNWscsam...done.
SUNWscrsmop.done.
SUNWsci....done.
SUNWscid...done.
SUNWscidx...done.
SUNWscvm...done.
SUNWwdm....done.

Initializing cluster name to "scluster" ... done
Initializing authentication options ... done
Initializing configuration for adapter "hme2" ... done
Initializing configuration for adapter "hme4" ... done
Initializing configuration for junction "switch1" ... done
Initializing configuration for junction "switch2" ... done
Initializing configuration for cable ... done
Initializing configuration for cable ... done
Setting the node ID for "phys-schost-1" ... done (id=1)

Checking for global devices global file system ... done
Checking device to use for global devices file system ... done
Updating vfstab ... done

Verifying that NTP is configured ... done
Installing a default NTP configuration ... done
Please complete the NTP configuration after scinstall has finished.

Verifying that "cluster" is set for "hosts" in nsswitch.conf ... done
Adding the "cluster" switch to "hosts" in nsswitch.conf ... done

Verifying that "cluster" is set for "netmasks" in nsswitch.conf ... done
```

(계속)

(계속)

```
Adding the "cluster" switch to "netmasks" in nsswitch.conf ... done

Verifying that power management is NOT configured ... done
Unconfiguring power management ... done
/etc/power.conf has been renamed to /etc/power.conf.060199105132
Power management is incompatible with the HA goals of the cluster.
Please do not attempt to re-configure power management.

Ensure routing is disabled ... done
Network routing has been disabled on this node by creating /etc/notrouter.
Having a cluster node act as a router is not supported by Sun Cluster.
Please do not re-enable network routing.

Log file - /var/cluster/logs/install/scinstall.log.276

Rebooting ...
```

## 이동해야 할 곳

이름 서비스 찾아보기 순서를 설정하려면, “이름 서비스 스위치 구성 방법”(47페이지)로 가십시오.

## ▼ JumpStart를 사용하여 Solaris 운영 환경을 설치하고 새 클러스터 노드를 설정하는 방법

사용자 정의 JumpStart 설치 방법을 사용하려면 이 프로시저를 수행하십시오. 이 방법은 Solaris 운영 환경과 Sun Cluster 소프트웨어를 단일 조작으로 모든 클러스터 노드에 설치합니다.

1. **solaris** 소프트웨어 설치 전에 하드웨어 설정이 완료되고 연결이 검증되었는지 확인하십시오.  
하드웨어 설정에 대한 세부사항은 *Sun Cluster 3.0 Hardware Guide*, 사용자 서버 및 스토리지 디바이스 문서를 참조하십시오.
2. 클러스터의 각 노드에서, `local-mac-address` 변수가 `false`로 올바르게 설정되어 있는지 확인하십시오.

```
# /usr/sbin/eeprom local-mac-address?
```

- 명령이 `local-mac-address=false`를 리턴하면, 변수 설정이 올바릅니다. (41페이지)단계 3로 계속 진행하십시오.
- 명령이 `local-mac-address=true`를 리턴하면, `false`로 설정을 변경하십시오.



```
# /usr/sbin/eeprom local-mac-address?=false
```

새로운 설정은 다음 시스템 재시동에서 적용됩니다.

3. 다음 정보를 사용할 수 있도록 하십시오.
  - 각 클러스터 노드의 이더넷 주소
  - *Sun Cluster 3.0 Release Notes*에 있는 완성된 구성 계획 워크시트.
    - “로컬 파일 시스템 배치 워크시트”
    - “클러스터 및 노드 이름 워크시트”
    - “클러스터 상호연결 워크시트”계획 지침에 대해서는 1장의 내용을 참조하십시오.

4. 이름지정 서비스를 갱신하십시오.

모든 공용 호스트 이름과 논리 주소에 대한 주소 대 이름 맵핑과 **JumpStart** 서버의 IP 주소 및 호스트 이름을 클러스터 서비스에 액세스하기 위해 클라이언트에서 사용되는 이름지정 서비스(NIS, NIS+ 또는 DNS와 유사)에 추가하십시오. 계획 지침에 대해서는 “IP 주소”(17페이지)의 내용을 참조하십시오. 또한 이 주소들은 “이름 서비스 스위치 구성 방법”(47페이지) 프로시저 동안 각 노드의 로컬 `/etc/inet/hosts` 파일에 추가하십시오.

---

주: 이름 서비스를 사용하지 않을 경우, `jumpstart-dir/autoscinstall.d/nodes/nodename/archive/etc/inet/hosts` 파일을 **JumpStart** 설치 서버에 작성하고, 클러스터의 각 노드에 대해 한 파일을 작성하십시오. 여기서 `nodename`은 클러스터의 노드 이름입니다. 주소 대 이름 맵핑을 추가하십시오.

---

5. 슈퍼유저로서 **Solaris** 운영 환경 설치를 위해 **JumpStart** 설치 서버를 설정하십시오. **JumpStart** 설치 서버 설정에 대한 지시사항은 `setup_install_server(1M)` 및 `add_install_client(1M)` man 페이지 그리고 *Solaris Advanced Installation Guide*를 참조하십시오.

설치 서버 설정시, 다음 요구사항을 만족하는지 확인하십시오.

  - 설치 서버는 클러스터 노드와 동일한 서브넷에 있지만 자체가 클러스터 노드는 아닙니다.
  - 설치 서버는 **Sun Cluster** 소프트웨어에서 요구하는 **Solaris** 운영 환경의 릴리스를 설치합니다.
  - 사용자 정의 **JumpStart** 디렉토리는 **Sun Cluster**의 **JumpStart** 설치를 위해 존재합니다. `jumpstart-dir` 디렉토리에는 `check(1M)` 유틸리티의 사본이 포함되어 있어야 하고 **JumpStart** 설치 서버가 읽기 위해 NFS를 내보내야 합니다.

- 각각의 새로운 클러스터 노드는 **Sun Cluster** 설치를 위해 사용자 정의 **JumpStart**를 사용하여 사용자 정의 **JumpStart** 설치 클라이언트로 구성됩니다.

**6. Sun Cluster 및 Sun Cluster 데이터 서비스 CD-ROM 사본을 보유할 디렉토리를 JumpStart 설치 서버에 작성하십시오.**

다음 예에서, `/export/suncluster` 디렉토리는 이러한 목적으로 작성됩니다.

```
# mkdir -m 755 /export/suncluster
```

**7. Sun Cluster CD-ROM을 JumpStart 설치 서버에 복사하십시오.**

- a. Sun Cluster 3.0 CD-ROM을 JumpStart 설치 서버의 CD-ROM 드라이브에 넣으십시오.**

볼륨 관리 디먼 `vold(1M)`가 실행중이고 CD-ROM 디바이스를 관리하도록 구성되어 있으면, 자동으로 CD-ROM을 `/cdrom/suncluster_3_0` 디렉토리에 마운트합니다.

- b. `/cdrom_image/suncluster_3_0/SunCluster_3.0/Tools` 디렉토리로 변경하십시오.**

```
# cd /cdrom_image/suncluster_3_0/SunCluster_3.0/Tools
```

- c. CD-ROM을 JumpStart 설치 서버의 새로운 디렉토리에 복사하십시오.**

`scinstall` 명령은 CD-ROM 파일을 복사하면서 새 설치 디렉토리를 작성합니다. 설치 디렉토리 이름 `/export/suncluster/sc30`은 여기에서 예로 사용되었습니다.

```
# ./scinstall -a /export/suncluster/sc30
```

- d. CD-ROM을 꺼내십시오.**

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

- e. JumpStart 설치 서버에 있는 Sun Cluster 3.0 CD-ROM 이미지가 JumpStart 설치 서버가 읽을 수 있도록 NFS 내보내기가 되었는지 확인하십시오.**  
자동 파일 공유에 대한 자세한 정보는 *NFS Administration Guide*와 `share(1M)` 및 `dfstab(4) man` 페이지를 참조하십시오.

8. **JumpStart** 설치 서버에서 **scinstall(1M)** 유틸리티를 시작하십시오.

/export/suncluster/sc30 경로는 작성된 설치 디렉토리에 대한 예로 사용됩니다.

```
# cd /export/suncluster/sc30/SunCluster_3.0/Tools
# ./scinstall
```

대화식 **scinstall** 유틸리티를 사용할 때 다음 지침을 따르십시오.

- 대화식 **scinstall**은 우선 입력할 수 있게 합니다. 그러므로 다음 메뉴 화면이 바로 나타나지 않으면 **Return**을 두 번 이상 누르지 마십시오.
- 달리 명시되지 않으면, **Control-D**를 누르면 관련된 질문들의 시작이나 기본 메뉴로 돌아갑니다.
- 세션 응답은 다음에 이 메뉴 옵션을 실행할 때 기본값으로 사용되도록 저장됩니다.

9. **JumpStart** 설치를 선택하려면, 3을 입력하십시오(이 설치 서버에서 **JumpStart** 되도록 클러스터 구성).

---

주: 옵션 3의 앞에 별표(\*)가 없으면, **JumpStart** 설정이 완료되지 않았거나 오류가 있어서 사용 안함을 의미합니다. **scinstall** 유틸리티를 종료하고, **JumpStart** 설정을 정정한 후 **scinstall** 유틸리티를 다시 시작하십시오.

---

**Sun Cluster** 구성 정보를 지정하려면 프롬프트에 따르십시오.

- **JumpStart** 디렉토리 이름
- 클러스터 이름
- 클러스터 노드 이름
- 노드 인증
- 사설 네트워크 주소 및 넷마스크—클러스터가 성공적으로 형성된 후에는 사설 네트워크 주소를 변경할 수 없습니다.
- 클러스터 상호연결(전송 어댑터 및 전송 집합)—**scinstall** 명령을 사용하여 세 개 이상의 어댑터를 구성할 수 없지만, 나중에 **scsetup** 유틸리티를 사용하여 추가 어댑터를 구성할 수 있습니다.
- 글로벌 디바이스 파일 시스템 이름
- 자동 다시 시동—설치할 **Sun Cluster** 소프트웨어 패치가 있으면 자동 다시 시동을 선택하지 마십시오.

완료하면, 입력으로부터 생성된 **scinstall** 명령이 확인을 위해 표시됩니다. 명령 중 하나를 승인하지 않을 것을 선택하면, **scinstall** 유틸리티는 기본 메뉴를 표

시합니다. 이 곳에서 메뉴 옵션 3을 다시 실행하여 다른 응답을 제공할 수 있습니다. 이전 항목은 기본값으로 표시됩니다.

10. 필요하다면, `scinstall`에 의해 작성된 기본 `class` 파일이나 프로파일로 조정됩니다.

`scinstall` 명령은 다음 `autoscinstall.class` 기본 클래스 파일을 `jumpstart-dir/autoscinstall.d/3.0` 디렉토리에 작성합니다.

```
install_type      initial_install
system_type       standalone
partitioning      explicit
filesystems       rootdisk.s0 free /
filesystems       rootdisk.s1 750 swap
filesystems       rootdisk.s3 100 /globaldevices
filesystems       rootdisk.s7 10
cluster           SUNWCuser      add
package           SUNWman        add
```

주: 기본 `class` 파일은 **Solaris** 소프트웨어의 일반 사용자 시스템 지원 소프트웨어 그룹(`SUNWCuser`)을 설치합니다. **Sun Enterprise E10000 server**의 경우, **Entire Distribution + OEM** 소프트웨어 그룹을 설치해야 합니다. 또한 **Oracle**과 같은 타사 소프트웨어에서는 추가 **Solaris** 패키지가 필요할 수도 있습니다. **Solaris** 소프트웨어 요구사항에 대해서는 타사 제품의 문서를 참조하십시오.

다음 방법 중 한가지 방법으로 프로파일을 변경할 수 있습니다.

- `autoscinstall.class` 파일을 직접 편집하십시오. 이 변경사항은 이 사용자 정의 **JumpStart** 디렉토리를 사용하는 모든 클러스터의 모든 노드에 적용됩니다.
- 다른 프로파일을 지시하도록 `rules` 파일을 갱신한 후 `check` 유틸리티를 실행하여 `rules` 파일을 확인하십시오.

최소 파일 시스템 할당 요구사항이 만족되면, **Solaris** 운영 환경 설치 프로파일에 대한 변경사항에 제한이 없습니다. **Sun Cluster 3.0** 소프트웨어 지원을 위한 파티션 지침 및 요구사항은 “시스템 디스크 파티션”(13페이지)의 내용을 참조하십시오.

11. 기존 클러스터에 새 노드를 설치하시겠습니까?

- 아닌 경우, (45페이지)단계 12로 진행하십시오.
- 설치하려는 경우, 클러스터의 각 클러스터 파일 시스템에 대한 새 노드에 마운트 지점을 작성하기 위해 다음 단계를 수행하십시오.
- a. 클러스터의 또다른 활동 노드에서, 모든 클러스터 파일 시스템의 이름을 표시하십시오.

```
% mount | grep global | egrep -v node@ | awk '{print $1}'
```

- b. 클러스터에 추가하는 노드에서, 클러스터의 각 클러스터 파일 시스템에 대해 마운트 지점을 작성하십시오.

```
% mkdir -p mountpoint
```

예를 들어, 마운트 명령에 의해 리턴된 파일 시스템 이름이 /global/dg-schost-1이면, 클러스터에 추가될 노드에서 mkdir -p /global/dg-schost-1을 실행하십시오.

## 12. Solaris 패치 디렉토리를 설정하십시오.

- a. JumpStart 설치 서버에서

**jumpstart-dir/autoscinstall.d/nodes/nodename/patches** 디렉토리를 작성하십시오(클러스터의 각 노드마다 디렉토리 하나씩). **nodename**은 클러스터 노드의 이름입니다.

```
# mkdir jumpstart-dir/autoscinstall.d/nodes/nodename/patches
```

- b. 모든 **Solaris** 패치 사본을 각각의 디렉토리에 놓으십시오. 또한 **Solaris** 소프트웨어가 설치된 후 설치될 모든 하드웨어 관련 패치 사본을 각각의 디렉토리에 놓으십시오.

## 13. 이름 서비스를 사용하지 않을 경우, 필요한 호스트 이름 정보를 포함하도록 파일을 설정하십시오.

- a. JumpStart 설치 서버에서, 이름이 **jumpstart-dir/autoscinstall.d/nodes/nodename/archive/etc/inet/hosts**인 파일을 작성하십시오.

각 노드에 대해 하나의 파일을 작성하십시오. **nodename**은 클러스터 노드의 이름입니다.

- b. 다음 항목을 각 파일에 추가하십시오.

- Sun Cluster CD-ROM 이미지의 사본을 보유하는 NFS 서버의 IP 주소와 호스트 이름. 이는 JumpStart 설치 서버나 다른 시스템이 될 수 있습니다.
- 클러스터에 있는 각 노드의 IP 주소와 호스트 이름.

## 14. 사용자 고유의 설치 완료 후 스크립트를 추가하십시오.

완료 스크립트를 추가할 수 있으며, 이는 scinstall 명령에 의해 설치된 표준 완료 스크립트 이후에 실행됩니다.

- a. 완료 스크립트 이름에 finish라고 명명하십시오.

- b. 완료 스크립트를 클러스터의 각 노드에 대해 한 디렉토리인 **jumpstart-dir/autosinstall.d/nodes/nodename** 디렉토리에 복사하십시오.

- 15. 관리 콘솔을 사용 중일 경우, 클러스터의 각 노드에 대해 콘솔 화면을 표시하십시오. **cconsole(1M)**이 관리 콘솔에 설치되고 구성되었으면, 이를 사용하여 개인 콘솔 화면을 표시할 수 있습니다. 그렇지 않으면, 개별적으로 각 노드의 콘솔에 연결해야 합니다.
- 16. 각 노드의 콘솔에 있는 **ok PROM** 프롬프트에서, **boot net - install** 명령을 입력하여 각 노드의 네트워크 **JumpStart** 설치를 시작하십시오.

---

주: 명령의 대시(-)는 양쪽에 공백이 있어야 합니다.

---

```
ok boot net - install
```

---

주: /etc/inet 디렉토리에 자신의 고유한 **ntp.conf** 파일을 설치하지 않았으면, **scinstall** 명령은 기본 **ntp.conf** 파일을 자동으로 설치해 줍니다. 기본 파일은 8개 노드에 대한 참조사항과 함께 제공되므로, **xntpd(1M)** 디먼은 이 참조사항에 관한 오류 메시지를 시동 할 때 나타낼 수 있습니다. 이 메시지들은 무시해도 안전합니다. 그렇지 않고, 정상적인 클러스터 조건 하에서 이 메시지들이 표시되지 않도록 하는 방법에 대해서는 “NTP(Network Time Protocol) 갱신 방법”(63페이지)의 내용을 참조하십시오.

---

설치가 성공적으로 완료되면, 각 노드는 새 클러스터 노드로 완전히 설치됩니다.

---

주: **Solaris** 인터페이스 그룹 기능은 기본적으로 **Solaris** 소프트웨어 설치 동안 사용할 수 없습니다. 인터페이스 그룹은 **Sun Cluster** 구성에서 지원되지 않으므로 사용할 수 없습니다. **Solaris** 인터페이스 그룹에 대한 자세한 정보는 **ifconfig(1M)** **man** 페이지를 참조하십시오.

---

- 17. **Sun Cluster** 소프트웨어 패치를 설치하십시오.  
패치 위치와 설치 지시사항에 대해서는 **Sun Cluster 3.0 Release Notes**의 내용을 참조하십시오.
- 18. **Sun Cluster** 소프트웨어 패치를 설치했으면, 클러스터를 시스템 종료한 뒤, 클러스터의 각 노드를 다시 시동하십시오.  
클러스터의 첫번째 노드를 다시 시동하기 전에, **scshutdown** 명령을 사용하여 클러스터를 시스템 종료하십시오. 클러스터 노드가 설치 모드에서 제거될 때까지, 클러스터를 형성하는 첫번째 노드(스폰서 노드)에만 정족수 투표가 있습니다. 아직

설치 모드에 있는 형성된 클러스터에서, 첫번째 노드가 다시 시동되기 전에 클러스터가 시스템 종료되지 않으면, 나머지 클러스터 노드는 정족수를 확보할 수 없고 전체 클러스터가 시스템 종료됩니다.

클러스터 노드는 “사후 설치 설정 수행 방법”(54페이지) 프로시저 동안 `scsetup(1M)` 명령을 처음 실행할 때까지 설치 모드에 남아 있습니다.

## 이동해야 할 곳

이름 서비스 찾아보기 순서를 설정하려면, “이름 서비스 스위치 구성 방법”(47페이지)로 가십시오.

### ▼ 이름 서비스 스위치 구성 방법

클러스터의 각 노드에서 다음 작업을 수행하십시오.

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. `/etc/nsswitch.conf` 파일을 편집하십시오.
  - a. `cluster`가 `hosts` 및 `netmasks` 데이터베이스 항목에 대한 첫번째 소스 찾아보기인지 확인하십시오.

이 순서는 **Sun Cluster** 소프트웨어가 제대로 작동되도록 하기 위해 필요합니다. `scinstall(1M)` 명령은 설치 동안 이 항목들에 `cluster`를 추가합니다.
  - b. `hosts` 및 `netmasks` 데이터베이스 항목의 경우, 파일들에 대해 `cluster`를 따르십시오.
  - c. 다른 모든 데이터베이스 항목의 경우, `files`을 먼저 찾아보기 순서에 놓으십시오.

---

**주:** 단계 2(47페이지) 및 단계 2(47페이지)를 수행하면, 이름 지정 서비스가 사용할 수 없게 될 경우 데이터 서비스에 대한 가용성이 증가합니다.

---

다음 예는 `/etc/nsswitch.conf` 파일의 일부 내용을 보여줍니다. `hosts` 및 `netmasks` 데이터베이스 항목에 대한 찾아보기 순서는 먼저 `cluster`이고, 그 다음에 `files`입니다. 다른 항목에 대한 찾아보기 순서는 `files`에서 시작합니다.

```
# vi /etc/nsswitch.conf
...
passwd:      files nis
group:       files nis
...
hosts:       cluster files nis
```

(계속)

(계속)

```
...  
netmasks: cluster files nis  
...
```

3. 클러스터에 대한 모든 공용 호스트 이름과 논리 주소로 `/etc/inet/hosts` 파일을 갱신하십시오.

### 이동해야 할 곳

Solstice DiskSuite 볼륨 관리자 소프트웨어를 설치하려면, “Solstice DiskSuite 소프트웨어 설치 방법”(48페이지)로 가십시오. VERITAS Volume Manager 볼륨 관리자 소프트웨어를 설치하려면, “VERITAS Volume Manager 소프트웨어 설치 방법”(49페이지)로 가십시오.

## ▼ Solstice DiskSuite 소프트웨어 설치 방법

클러스터의 각 노드에서 다음 작업을 수행하십시오.

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. **CD-ROM**으로부터 설치할 경우, **2 CD-ROM**의 **Solaris 8 Software 2**를 노드의 **CD-ROM** 드라이브에 넣으십시오.

---

주: Solstice DiskSuite 소프트웨어 패키지는 이제 Solaris 8 소프트웨어 CD-ROM에 위치됩니다.

---

이 단계에서는 볼륨 관리 디먼 `vol1d(1M)`가 실행중이고 CD-ROM 디바이스 관리를 위해 구성되어 있다고 가정합니다.

3. **Solstice DiskSuite** 소프트웨어 패키지를 설치하십시오.

---

주: 설치할 Solstice DiskSuite 소프트웨어가 있을 경우, Solstice DiskSuite 소프트웨어 설치 후 다시 시동하지 마십시오.

---

다음 예에 표시된 순서대로 소프트웨어 패키지를 설치하십시오.



```
# cd /cdrom_image/sol_8_sparc_2/Solaris_8/EA/products/DiskSuite_4.2.1/sparc/Packages
# pkgadd -d . SUNWmdr SUNWmdu [SUNWmdx] optional-pkgs
```

SUNWmdr and SUNWmdu 패키지는 모든 Solstice DiskSuite 설치에 필요합니다. SUNWmdx 패키지도 64비트 Solstice DiskSuite 설치에 필요합니다. 선택적 소프트웨어 패키지에 대한 정보는 Solstice DiskSuite 설치 문서를 참조하십시오.

4. **CD-ROM**으로부터 설치했을 경우, **CD-ROM**을 빼십시오.
5. **Solstice DiskSuite** 패치를 아직 설치하지 않았으면 지금 설치하십시오.  
패치 위치와 설치 지시사항에 대해서는 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*의 내용을 참조하십시오.
6. /usr/cluster/bin/scgdevs 명령을 실행하여, **Solstice DiskSuite**에 대한 글로벌 디바이스 이름공간을 수동으로 상주시키십시오.
7. **Solstice DiskSuite** 소프트웨어 패치를 설치했으면, 클러스터를 시스템 종료한 뒤, 클러스터의 각 노드를 다시 시동하십시오.  
클러스터의 첫번째 노드를 다시 시동하기 전에, scshutdown 명령을 사용하여 클러스터를 시스템 종료하십시오. 클러스터 노드가 설치 모드에서 제거될 때까지, 클러스터를 형성하는 첫번째 노드(스폰서 노드)에만 정족수 투표가 있습니다. 아직 설치 모드에 있는 형성된 클러스터에서, 첫번째 노드가 다시 시동되기 전에 클러스터가 시스템 종료되지 않으면, 나머지 클러스터 노드는 정족수를 확보할 수 없고 전체 클러스터가 시스템 종료됩니다.  
클러스터 노드는 “사후 설치 설정 수행 방법”(54페이지) 프로시저 동안 scsetup(1M) 명령을 처음 실행할 때까지 설치 모드에 남아 있습니다.

Solstice DiskSuite 소프트웨어 설치에 관한 완전한 정보는 Solstice DiskSuite 설치 문서를 참조하십시오.

## 이동해야 할 곳

루트 사용자의 환경을 설정하려면, “루트 사용자 환경 설정 방법”(51페이지)로 이동하십시오.

## ▼ VERITAS Volume Manager 소프트웨어 설치 방법

클러스터의 각 노드에서 다음 작업을 수행하십시오.

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.

2. **DMP(Dynamic Multipathing)**를 사용할 수 없게 하십시오.

```
# mkdir /dev/vx
# ln -s /dev/dsk /dev/vx/dmp
# ln -s /dev/rdisk /dev/vx/rdmp
```

3. **VxVM CD-ROM**을 노드의 **CD-ROM** 드라이브에 삽입하십시오.

4. **VxVM** 소프트웨어 패키지를 설치하십시오.

---

주: 설치할 **VxVM** 소프트웨어가 있을 경우, **VxVM** 소프트웨어 설치 후 다시 시동하지 마십시오.

---

```
# cd /cdrom_image/volume_manager_3_0_4_solaris/pkgs
# pkgadd -d . VRTSvxvm VRTSvmdev VRTSvmman
```

`pkgadd(1M)` 명령에서 `VRTSvxvm`은 먼저 나열하고, `VRTSvmdev`는 두 번째로 나열하십시오. 다른 **VxVM** 소프트웨어 패키지의 설명은 **VxVM** 설치 문서를 참조하십시오.

---

주: `VRTSvxvm` 및 `VRTSvmdev` 패키지는 모든 **VxVM**설치에 필요합니다.

---

5. **CD-ROM**을 꺼내십시오.

6. **VxVM** 패치를 설치하십시오.

패치 위치와 설치 지시사항에 대해서는 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*의 내용을 참조하십시오.

7. **VxVM** 소프트웨어 패치를 설치했으면, 클러스터를 시스템 종료한 뒤, 클러스터의 각 노드를 다시 시동하십시오.

클러스터의 첫번째 노드를 다시 시동하기 전에, `scshutdown` 명령을 사용하여 클러스터를 시스템 종료하십시오. 클러스터 노드가 설치 모드에서 제거될 때까지, 클러스터를 형성하는 첫번째 노드(스폰서 노드)에만 정족수 투표가 있습니다. 아직 설치 모드에 있는 형성된 클러스터에서, 첫번째 노드가 다시 시동되기 전에 클러스

터가 시스템 종료되지 않으면, 나머지 클러스터 노드는 정족수를 확보할 수 없고 전체 클러스터가 시스템 종료됩니다.

클러스터 노드는 “사후 설치 설정 수행 방법”(54페이지) 프로시저 동안 `scsetup(1M)` 명령을 처음 실행할 때까지 설치 모드에 남아 있습니다.

VxVM 소프트웨어 설치에 관한 완전한 정보는 VxVM 설치 문서를 참조하십시오.

## 이동해야 할 곳

루트 사용자의 환경을 설정하려면, “루트 사용자 환경 설정 방법”(51페이지)로 이동하십시오.

### ▼ 루트 사용자 환경 설정 방법

클러스터의 각 노드에서 다음 작업을 수행하십시오.

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. `/usr/sbin` 및 `/usr/cluster/bin`을 포함하도록 `PATH`를 설정하십시오.  
VERITAS Volume Manager의 경우, 또한 `/etc/vx/bin`을 포함하도록 `PATH`를 설정하십시오. `VRTSvmsa` 패키지를 설치했다면, `/opt/VRTSvmsa/bin`을 `PATH`에 추가하십시오.
3. `/usr/cluster/man`을 포함하도록 `MANPATH`를 설정하십시오. 볼륨 관리자 고유 경로도 포함시키십시오.
  - Solstice DiskSuite 소프트웨어의 경우, `/usr/share/man`을 포함하도록 `MANPATH`를 설정하십시오.
  - VERITAS Volume Manager의 경우, `/opt/VRTSvxvm/man`을 포함하도록 `MANPATH`를 설정하십시오. `VRTSvmsa` 패키지를 설정했다면, `/opt/VRTSvmsa/man`을 `MANPATH`에 추가하십시오.
4. 관리를 쉽게 하려면, 각 노드에서 동일한 루트 암호를 설정하십시오(아직 이렇게 하지 않은 경우).

## 이동해야 할 곳

데이터 서비스 소프트웨어 패키지를 설치하려면, “데이터 서비스 소프트웨어 패키지 설치 방법”(51페이지)로 이동하십시오.

### ▼ 데이터 서비스 소프트웨어 패키지 설치 방법

각 클러스터 노드에서 이 작업을 수행하십시오.

---

주: 설치된 데이터 서비스의 호스트 자원에 대해 노드가 예상되지 않아도, 각 노드에 같은 데이터 서비스 패키지 세트를 설치해야 합니다.

---

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. **CD-ROM**으로부터 설치할 경우, **Data Services CD-ROM**을 노드의 **CD-ROM** 드라이브에 넣으십시오.
3. **scinstall(1M)** 유틸리티를 시작하십시오.

```
# scinstall
```

대화식 **scinstall** 유틸리티를 사용할 때 다음 지침을 따르십시오.

- 대화식 **scinstall**은 우선 입력할 수 있게 합니다. 그러므로 다음 메뉴 화면이 바로 나타나지 않으면 **Return**을 두 번 이상 누르지 마십시오.
  - 달리 명시되지 않으면, **Control-D**를 누르면 일련의 관련된 질문들의 시작이나 기본 메뉴로 돌아갑니다.
4. 데이터 서비스를 추가하려면, 4(이 클러스터 노드에 새로운 데이터 서비스 지원 추가)를 입력하십시오.  
설치할 모든 데이터 서비스를 선택하려면 프롬프트를 따르십시오.
  5. **CD-ROM**으로부터 설치했을 경우, **CD-ROM**을 빼십시오.
  6. **Sun Cluster** 데이터 서비스 패치를 설치하십시오.  
패치 위치와 설치 지시사항에 대해서는 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*의 내용을 참조하십시오.

---

주: 패치 특별 지시사항에 의해 지정되지 않는다면, **Sun Cluster** 데이터 서비스 패치 설치 후에 다시 시동할 필요가 없습니다. 패치 지시사항에서 다시 시동하도록 요구하면, 클러스터의 첫번째 노드를 다시 시동하기 전에 **scshutdown** 명령을 사용하여 클러스터를 시스템 종료하십시오. 클러스터 노드가 설치 모드에서 제거될 때까지, 클러스터를 형성하는 첫번째 노드(스폰서 노드)에만 정족수 투표가 있습니다. 아직 설치 모드에 있는 형성된 클러스터에서, 첫번째 노드가 다시 시동되기 전에 클러스터가 시스템 종료되지 않으면, 나머지 클러스터 노드는 정족수를 확보할 수 없고 전체 클러스터가 시스템 종료됩니다. 클러스터 노드는 “사후 설치 설정 수행 방법”(54페이지) 프로시저 동안 **scsetup(1M)** 명령을 처음 실행할 때까지 설치 모드에 남아 있습니다.

---

## 이동해야 할 곳

설치후 설정 및 구성 작업에 대해서는, “클러스터 구성”(53페이지)의 내용을 참조하십시오.

---

## 클러스터 구성

다음 테이블은 클러스터를 구성하기 위해 수행하는 작업들을 나열한 것입니다.

표2-2 작업 맵: 클러스터 구성

작업	지시사항을 보려면, ...로 가십시오.
사후 설치 설정 수행	“사후 설치 설정 수행 방법”(54페이지)
Solstice DiskSuite 또는 VERITAS Volume Manager 볼륨 관리자 및 디바이스 그룹을 구성하십시오.	“볼륨 관리자 구성 방법”(56페이지) 그리고 볼륨 관리자 문서
클러스터 파일 시스템을 작성한 후 마운트하십시오.	“클러스터 파일 시스템 추가 방법”(57페이지)
(optional) 추가 공용 네트워크 어댑터를 구성하십시오.	“추가 공용 네트워크 어댑터 구성 방법”(60페이지)
PNM(Public Network Management) 및 NAFO 그룹을 구성하십시오.	“PNM(Public Network Management) 구성 방법”(62페이지)
(optional) 노드의 개인용 호스트 이름을 변경하십시오.	“개인용 호스트 이름 변경 방법”(63페이지)
/etc/inet/ntp.conf 파일을 편집하여 노드 이름 항목을 갱신하십시오.	“NTP(Network Time Protocol) 갱신 방법”(63페이지)

표2-2 작업 맵: 클러스터 구성 계속

작업	지시사항을 보려면, ...로 가십시오.
(optional) Sun Cluster 모듈을 Sun Management Center 소프트웨어에 설치하십시오.	“Sun Cluster 모니터링을 위한 Sun Management Center 소프트웨어 설치 요구사항”(65페이지) 및 Sun Management Center 문서
타사 응용프로그램을 설치하고 응용프로그램, 데이터 서비스 및 자원 그룹을 구성하십시오.	Sun Cluster 3.0 Data Services Installation and Configuration Guide 및 타사 응용프로그램 문서

## ▼ 사후 설치 설정 수행 방법

클러스터가 완전하게 형성된 후에, 이 프로시저를 한번만 수행하십시오.

1. 모든 노드가 클러스터를 연결하였는지 확인하십시오.
  - a. 한 노드에서, 모든 노드가 클러스터를 조인하였는지 확인하기 위해 클러스터 노드 목록을 표시하십시오.  
수퍼유저로 로그인하지 않아도 이 명령을 실행할 수 있습니다.

```
% scstat -n
```

출력은 다음과 유사합니다.

```
-- Cluster Nodes --
                Node name      Status
                -----
Cluster node:  phys-schost-1  Online
Cluster node:  phys-schost-2  Online
```

- b. 각 노드에서, 시스템이 확인하는 모든 디바이스들의 목록을 표시하여 클러스터 노드에 대한 연결을 확인하십시오.  
수퍼유저로 로그인하지 않아도 이 명령을 실행할 수 있습니다.

```
% scdidadm -L
```

각 노드에서의 목록은 동일해야 합니다. 출력은 다음과 유사합니다.

```

1      phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t0d0 /dev/did/rdsk/d1
2      phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdsk/d2
2      phys-schost-2:/dev/rdisk/c1t1d0 /dev/did/rdsk/d2
3      phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t2d0 /dev/did/rdsk/d3
3      phys-schost-2:/dev/rdisk/c1t2d0 /dev/did/rdsk/d3
...

```

- c. `scdidadm` 출력에서 정족수 디바이스로 구성할 각 공유 디스크의 글로벌 디바이스 **ID(DID)** 이름을 식별하십시오.  
 예를 들어, 이전 부속단계의 출력은 글로벌 디바이스 `d2`가 `phys-schost-1` 및 `phys-schost-2`에 의해 공유됨을 보여줍니다. 이 정보는 (55페이지)단계 4에서 필요합니다. 정족수 디바이스 계획에 대한 추가 정보는 (22페이지)“정족수 디바이스”의 내용을 참조하십시오.

2. 클러스터의 한 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
3. `scsetup(1M)` 유틸리티를 시작하십시오.

```
# scsetup
```

초기 클러스터 설정 화면이 표시됩니다.

---

주: 기본 메뉴가 대신 표시되면, 이 프로시저는 이미 성공적으로 수행되었습니다.

---

4. 프롬프트에 응답하십시오.
  - a. 프롬프트 `Do you want to add any quorum disks?`에서, 클러스터가 2-노드 클러스터이면 최소한 하나의 공유 정족수 디바이스를 구성하십시오.  
 2-노드 클러스터는 공유 정족수 디바이스가 구성될 때까지 설치 모드에 남아 있습니다. `scsetup` 유틸리티가 정족수 디바이스를 구성한 후, 메시지 `Command completed successfully`가 표시됩니다. 클러스터에 세 개 이상의 노드가 있을 경우, 정족수 디바이스 구성은 선택적입니다.
  - b. `Is it okay to reset "installmode"?` 프롬프트에서, `Yes`라고 응답하십시오.  
`scsetup` 유틸리티가 정족수 구성 및 클러스터에 대한 투표수를 구성한 후, 메시지 `Cluster initialization is complete`가 표시되고 유틸리티가 기본 메뉴로 돌아 갑니다.

---

주: 정족수 설정 프로세스가 성공적으로 완료하는데 실패했거나 인터럽트된 경우, (55페이지)단계 3 및 (55페이지)단계 4를 다시 실행하십시오.

---

5. 어느 노드에서, 클러스터 설치 모드를 사용할 수 없는지 확인하십시오.

```
# scconf -p | grep "Cluster install mode:"  
Cluster install mode: disabled
```

## 이동해야 할 곳

볼륨 관리자 소프트웨어를 구성하려면, “볼륨 관리자 구성 방법”(56페이지)로 가십시오.

## ▼ 볼륨 관리자 구성 방법

1. 다음 정보를 사용할 수 있도록 하십시오.
  - 스토리지 디스크 드라이브의 맵핑
  - *Sun Cluster 3.0 Release Notes*에 있는 완성된 구성 계획 워크시트.
    - “로컬 파일 시스템 배치 워크시트”
    - “디스크 디바이스 그룹 구성 워크시트”
    - “볼륨 관리자 구성 워크시트”
    - “메타디바이스 워크시트(Solstice DiskSuite)”

계획 지침에 대해서는 1장의 내용을 참조하십시오.

2. 볼륨 관리자에 대해서는 해당되는 구성 프로시저를 따르십시오.

---

볼륨 관리자	문서
Solstice DiskSuite	부록 A Solstice DiskSuite 문서
VERITAS Volume Manager	부록 B VERITAS Volume Manager 문서

---



## 이동해야 할 곳

볼륨 관리자를 구성한 후, 클러스터 파일 시스템을 작성하려면 “클러스터 파일 시스템 추가 방법”(57페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 클러스터 파일 시스템 추가 방법

추가한 각 클러스터 파일 시스템에 대해 이 작업을 수행하십시오.



**주의:** 파일 시스템을 작성하면 디스크의 데이터가 소멸됩니다. 올바른 디스크 디바이스 이름을 지정하였는지 확인하십시오. 잘못된 디바이스 이름을 지정할 경우, 새로운 파일 시스템이 작성될 때 그 내용을 지웁니다.

1. 클러스터의 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.

**조언:** 더 빠르게 파일 시스템을 작성하려면, 파일 시스템을 작성하는 글로벌 디바이스의 현재 1차 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.

2. `newfs(1M)` 명령을 사용하여 파일 시스템을 작성하십시오.

```
# newfs raw-disk-device
```

다음 테이블은 `raw-disk-device` 인수 이름의 예를 보여줍니다. 이름지정 규정은 각 볼륨 관리자마다 다릅니다.

표2-3 원래 디스크 디바이스 이름 샘플

볼륨 관리자	디스크 디바이스 이름 샘플	설명
Solstice DiskSuite	/dev/md/oracle/rdisk/d1	oracle 디스크세트 내의 원래 디스크 디바이스 d1
VERITAS Volume Manager	/dev/vx/rdisk/oradg/vol01	oradg 디스크 그룹 내의 원래 디스크 디바이스 vol01
없음	/dev/global/rdisk/d1s3	원래 디스크 디바이스 d1s3

3. 각각의 클러스터 노드에서, 클러스터 파일 시스템마다 마운트 지점 디렉토리를 작성하십시오.

마운트 지점은 클러스터 파일 시스템이 해당 노드에서 액세스되지 않을 경우에도 각 노드에서 필요합니다.

```
# mkdir -p /global/device-group/mount-point
```

**device-group** 디바이스를 포함하는 디바이스 그룹의 이름에 해당되는 디렉토리 이름

**mount-point** 클러스터 파일 시스템을 마운트할 디렉토리 이름

---

조언: 편리한 관리를 위해, /global/**device-group** 디렉토리에 마운트 지점을 작성하십시오. 이 위치는 클러스터 파일 시스템을 쉽게 구별할 수 있게 하고, 로컬 파일 시스템에서 글로벌로 사용가능합니다.

---

4. 클러스터의 각 노드에서, 마운트 지점에 대해 항목을 /etc/vfstab 파일에 추가하십시오.

---

주: syncdir 마운트 옵션은 클러스터 파일 시스템에 대해 필수 옵션이 아닙니다. syncdir을 지정할 경우, POSIX를 준수하는 파일 시스템 동작이 보장됩니다. 그렇게 하지 않으면, UFS 파일 시스템에서와 같은 동작을 수반하게 됩니다. syncdir을 지정하지 않으면 데이터를 파일에 추가하는 것처럼, 디스크 블록을 할당하는 쓰기의 성능이 현저하게 향상될 수 있습니다. 그러나 일부 경우에 syncdir이 없으면, 파일을 닫을 때까지 공간 부족 상태를 발견하지 못합니다. syncdir을 지정하지 않을 경우, 문제점이 발생하는 경우가 거의 없습니다. syncdir(및 POSIX 동작)을 사용하면, 닫기 전에 공간 부족 상태가 발견되었을 것입니다.

---

- a. 클러스터 파일 시스템을 자동으로 마운트하려면, mount at boot 필드를 yes로 설정하십시오.
- b. 다음 필수 마운트 옵션을 사용하십시오.
  - Solaris UFS logging을 사용할 경우, global,logging 마운트 옵션을 사용하십시오.
  - 클러스터 파일 시스템이 Solstice DiskSuite trans 메타디바이스를 사용할 경우, global 마운트 옵션을 사용하십시오(logging 마운트 옵션을 사용하지 마십시오). trans 메타디바이스 설정에 대해서는 Solstice DiskSuite 문서를 참조하십시오

---

주: 로그 기록은 모든 클러스터 파일 시스템에 필요합니다.

---

- c. 각 클러스터 파일 시스템에 대해, `/etc/vfstab` 항목의 정보가 각 노드에서 같은 지 확인하십시오.
- d. 파일 시스템의 시동 순서 종속성에 대해 확인하십시오.  
예를 들어, `phys-schost-1`이 디스크 디바이스 `d0`를 `/global/oracle`에 마운트하고, `phys-schost-2`가 디스크 디바이스 `d1`을 `/global/oracle/logs`에 마운트한다고 가정합니다. 이 구성에서, `phys-schost-1`이 시동되고 `/global/oracle`을 마운트한 후에만 `phys-schost-2`가 시동되고 `/global/oracle/logs`를 마운트할 수 있습니다.
- e. 각 노드의 `/etc/vfstab` 파일에 있는 항목들이 디바이스들을 동일한 순서대로 나열하는지 확인하십시오.

세부사항은 `vfstab(4) man` 페이지를 참조하십시오.

- 5. 클러스터의 임의의 노드에서, 마운트 지점이 존재하고 `/etc/vfstab` 파일 항목이 클러스터의 모든 노드에서 올바른지 확인하십시오.

```
# sccheck
```

어떤 오류도 발생하지 않으면, 어떤 것도 리턴되지 않습니다.

- 6. 클러스터의 임의의 노드에서, 클러스터 파일 시스템을 마운트하십시오.

```
# mount /global/device-group/mount-point
```

- 7. 클러스터의 각 노드에서, 클러스터 파일 시스템이 마운트되었는지 확인하십시오. `df(1M)` 또는 `mount(1M)` 명령을 사용하여 마운트된 파일 시스템을 나열할 수 있습니다.

## 예—클러스터 파일 시스템 작성

다음 예는 Solstice DiskSuite 메타디바이스 `/dev/md/oracle/rdisk/d1`에서 UFS 클러스터 파일 시스템을 작성합니다.

```
# newfs /dev/md/oracle/rdisk/d1
...
(on each node:)
# mkdir -p /global/oracle/d1
# vi /etc/vfstab
#device          device          mount    FS      fsck    mount  mount
#to mount        to fsck        point    type    pass   at boot options
#
```

(계속)

```

/dev/md/oracle/dsk/d1 /dev/md/oracle/rdsk/d1 /global/oracle/d1 ufs 2 yes global,logging
(save and exit)

(on one node:)
# sccheck
# mount /global/oracle/d1
# mount
...
/global/oracle/d1 on /dev/md/oracle/dsk/d1 read/write/setuid/global/logging/
largefiles on Sun Oct 3 08:56:16 1999

```

## 이동해야 할 곳

클러스터 노드가 여러 개의 공용 서브넷에 연결되어 있는 경우, 추가 공용 네트워크 어댑터를 구성하려면 “추가 공용 네트워크 어댑터 구성 방법”(60페이지)로 이동하십시오.

그렇지 않고, PNM을 구성하고 NAFO 그룹을 설정하려면, “PNM(Public Network Management) 구성 방법”(62페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 추가 공용 네트워크 어댑터 구성 방법

클러스터 노드가 여러 개의 공용 서브넷에 연결되어 있는 경우, 2차 서브넷에 대해 추가 공용 네트워크 어댑터를 구성할 수 있습니다. 그러나 2차 서브넷을 구성하는 것은 반드시 수행하지 않아도 됩니다.

---

주: 사설 네트워크 어댑터가 아닌, 공용 네트워크 어댑터만을 구성하십시오.

---

1. **Sun Cluster 3.0 Release Notes**에서 완료된 “공용 네트워크 워크시트”를 사용 가능하게 하십시오.
2. 추가 공용 네트워크 어댑터에 대해 구성될 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
3. `/etc/hostname.adapter` 파일을 작성하십시오. **adapter**는 어댑터 이름입니다.

---

주: 각 NAFO 그룹에서, `/etc/hostname.adapter` 파일은 그룹에서 단 하나의 어댑터에 대해 존재해야 합니다.

---

4. `/etc/hostname.adapter` 파일에서 공용 네트워크 어댑터 **IP** 주소의 호스트 이름을 입력하십시오.

예를 들어, 다음은 어댑터 hme3에 대해 작성된 `/etc/hostname.hme3` 파일을 보여주며, 파일에는 호스트 이름 `phys-schost-1`이 들어 있습니다.

```
# vi /etc/hostname.hme3
phys-schost-1
```

5. 각 클러스터 노드에서, `/etc/inet/hosts` 파일에, 공용 네트워크 어댑터에 할당된 IP 주소와 해당되는 호스트 이름이 포함되어 있는지 확인하십시오.  
예를 들어, 다음은 `phys-schost-1` 입력항목을 보여줍니다.

```
# vi /etc/inet/hosts
...
192.29.75.101 phys-schost-1
...
```

---

주: 이름지정 서비스를 사용할 경우, 이 정보도 이름지정 서비스 데이터베이스에 존재해야 합니다.

---

6. 각 클러스터 노드에서, 어댑터를 켜십시오.

```
# ifconfig adapter plumb
# ifconfig adapter hostname netmask + broadcast + -trailers up
```

7. 어댑터가 올바르게 구성되어 있는지 확인하십시오.

```
# ifconfig adapter
```

출력에는 어댑터에 대한 올바른 IP 주소가 포함되어 있어야 합니다.

## 이동해야 할 곳

자원 그룹 관리자(RGM)에 의해 관리될 각 공용 네트워크 어댑터는 NAFO 그룹에 속해야 합니다. PNM을 구성하고 NAFO 그룹을 설정하려면, “PNM(Public Network Management) 구성 방법”(62페이지)로 이동하십시오.

## ▼ PNM(Public Network Management) 구성 방법

클러스터의 각 노드에서 이 작업을 수행하십시오.

주: 모든 공용 네트워크 어댑터는 반드시 NAFO(Network Adapter Failover) 그룹에 속해야 합니다. 또한 각 노드에는 서브넷 당 단 하나의 NAFO 그룹만 있을 수 있습니다.

1. **Sun Cluster 3.0 Release Notes**에서 완료된 “공용 네트워크 워크시트”를 사용 가능하게 하십시오.
2. **NAFO** 그룹에 대해 구성될 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
3. **NAFO** 그룹을 작성하십시오.

```
# pnmset -c nafa_group -o create adapter [adapter ...]
```

-c **nafa\_group** NAFO 그룹을 구성합니다 **nafa\_group**

-o create **adapter** 하나 이상의 공용 네트워크 어댑터를 포함하는 새 NAFO 그룹을 작성합니다.

자세한 정보는 **pnmset(1M) man** 페이지를 참조하십시오.

4. **NAFO** 그룹의 상태를 확인하십시오.

```
# pnmstat -l
```

자세한 정보는 **pnmstat(1M) man** 페이지를 참조하십시오.

### 예—PNM 구성

다음 예는 NAFO 그룹 **nafa0**를 작성합니다. 이는 공용 네트워크 어댑터 **qfe1** 및 **qfe5**를 사용합니다.

```
# pnmset -c nafa0 -o create qfe1 qfe5
# pnmstat -l
group adapters      status  fo_time  act_adp
nafa0 qfe1:qfe5        OK      NEVER    qfe5
nafa1 qfe6             OK      NEVER    qfe6
```

### 이동해야 할 곳

개인용 호스트 이름을 변경하려면, “개인용 호스트 이름 변경 방법”(63페이지)로 이동하십시오. 그렇지 않고, `/etc/inet/ntp.conf` 파일을 갱신하려면, “NTP(Network Time Protocol) 갱신 방법”(63페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 개인용 호스트 이름 변경 방법

Sun Cluster 소프트웨어 설치중 지정된 기본 개인용 호스트 이름 (clusternode**nodeid**-priv)을 사용하지 않으려면 이 작업을 수행하십시오.

주: 이 프로시저는 응용프로그램과 데이터 서비스가 구성되어 시작되고 나면 수행하지 않아야 합니다. 그렇지 않으면, 응용프로그램이나 데이터 서비스가 이름이 바뀐 후에도 이전의 개인용 호스트 이름을 계속 사용하게 되어 호스트 이름 충돌이 발생할 수도 있습니다. 응용프로그램이나 데이터 서비스가 실행 중이면, 이 프로시저를 수행하기 전에 정지하십시오.

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. **scsetup(1M)** 유틸리티를 시작하십시오.

```
# scsetup
```

3. 개인용 호스트 이름에 대해 작업하려면, 4(개인용 호스트 이름)를 입력하십시오.
4. 개인용 호스트 이름을 변경하려면, 1(개인용 호스트 이름 변경)을 입력하십시오. 개인용 호스트 이름을 변경하려면 프롬프트를 따르십시오. 변경할 각각의 개인용 호스트 이름마다 반복하십시오.
5. 새로운 개인용 호스트 이름을 확인하십시오.

```
# scconf -pv | grep "private hostname"
(phys-schost-1) Node private hostname:      phys-schost-1-priv
(phys-schost-3) Node private hostname:      phys-schost-3-priv
(phys-schost-2) Node private hostname:      phys-schost-2-priv
```

### 이동해야 할 곳

/etc/inet/ntp.conf 파일을 갱신하려면, “NTP(Network Time Protocol) 갱신 방법”(63페이지)로 이동하십시오.

## ▼ NTP(Network Time Protocol) 갱신 방법

각 노드에서 이 작업을 수행하십시오.

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.

2. /etc/inet/ntp.conf 파일을 편집하십시오.

scinstall(1M) 명령은 템플릿 파일 ntp.cluster를 표준 클러스터 설치의 일부로 /etc/inet/ntp.conf에 복사합니다. 하지만 Sun Cluster 설치 전에 ntp.conf 파일이 이미 존재하면, 그 기존 파일은 변경되지 않습니다. 다른 수단으로 클러스터 패키지가 설치된 경우(pkgadd(1M)의 직접적인 사용과 유사), NTP를 구성해야 합니다.

- a. 클러스터에서 사용되지 않는 개인용 호스트 이름에 대한 모든 항목을 제거하십시오.

ntp.conf 파일에 존재하지 않는 개인용 호스트 이름이 포함되어 있으면, 노드가 다시 시동될 때, 해당되는 개인용 호스트 이름을 접속시키려는 노드의 시도에서 오류 메시지가 생성됩니다.

- b. Sun Cluster 소프트웨어 설치 후에 개인용 호스트 이름을 변경하였으면, 각 파일 항목을 새로운 개인용 호스트 이름으로 갱신하십시오.

- c. 필요하다면, NTP 요구사항에 만족되도록 다른 수정을 수행하십시오.

NTP를 구성할 때 또는 클러스터 내에서 동기화 기능 수행 시 기본 요구사항은 모든 클러스터 노드가 동시에 동기화되는 것입니다. 노드들 사이의 시간 동기화에 대한 보조로 개인 노드에서 시간의 정확성을 고려하십시오. 동기화에 대한 이러한 기본 요구사항이 만족되면 사용자가 필요한 대로 NTP를 구성할 수 있습니다.

클러스터 시간에 관한 추가 정보는 Sun Cluster 3.0 Concepts를, Sun Cluster 구성에 맞는 NTP 구성 지침은 ntp.cluster 템플릿을 참조하십시오.

3. NTP 디먼을 다시 시작하십시오.

```
# /etc/init.d/xntpd stop
# /etc/init.d/xntpd start
```

### 이동해야 할 곳

Sun Management Center 제품을 사용하여 자원 그룹을 구성하거나 클러스터를 모니터링하려면, “Sun Cluster 모니터링을 위한 Sun Management Center 소프트웨어 설치 요구사항”(65페이지)로 이동하십시오.

그렇지 않고, 타사 응용프로그램을 설치하려면 응용프로그램 소프트웨어와 함께 제공되는 문서와 Sun Cluster 3.0 Data Services Installation and Configuration Guide의 내용을 참조하십시오. 자원 유형을 등록하려면, 자원 그룹을 설정하고 데이터 서비스를



구성한 후 *Sun Cluster 3.0 Data Services Installation and Configuration Guide*의 내용을 참조하십시오.

## Sun Management Center용 Sun Cluster 모듈 설치

다음 테이블에는 Sun Management Center용 Sun Cluster 모듈 소프트웨어를 설치하기 위해 수행하는 작업들이 나열되어 있습니다.

표 2-4 작업 맵: Sun Management Center용 Sun Cluster 모듈 설치

작업	지시사항을 보려면, ...로 가십시오.
Sun Management Center 서버, 도우말 서버, 에이전트 및 콘솔 패키지를 설치하십시오.	Sun Management Center 문서 “Sun Cluster 모니터링을 위한 Sun Management Center 소프트웨어 설치 요구사항”(65페이지)
Sun Cluster 모듈 패키지를 설치하십시오.	“Sun Management Center용 Sun Cluster 모듈 설치 방법”(66페이지)
Sun Management Center 서버, 콘솔 및 에이전트 프로세스를 시작하십시오.	“Sun Management Center 소프트웨어 시작 방법”(67페이지)
각 클러스터 노드를 Sun Management Center 에이전트 호스트 오브젝트로서 추가하십시오.	“클러스터 노드를 Sun Management Center 에이전트 호스트 오브젝트로 추가하는 방법”(68페이지)
Sun Cluster 모듈을 로드하여 클러스터의 모니터링을 시작하십시오.	“Sun Cluster 모듈 로드 방법”(69페이지)

## Sun Cluster 모니터링을 위한 Sun Management Center 소프트웨어 설치 요구사항

Sun Management Center 제품용 Sun Cluster 모듈(이전에는 Sun Enterprise SyMON)은 자원 그룹 및 모니터 클러스터 구성에 사용됩니다. Sun Cluster 모듈 패키지를 설치하기 전에 다음 작업을 수행하십시오.

- **Space requirements** – Sun Cluster 모듈 패키지에 대해 각 클러스터 노드에 25 MB의 공간이 사용가능한 지 확인하십시오.

- **Sun Management Center packages** – 비클러스터 노드에 Sun Management Center 서버, 도움말 서버 및 콘솔 패키지를 설치해야 합니다. 관리 콘솔이나 다른 전용 시스템을 가지고 있으면, 관리 콘솔에서 콘솔을 실행하고 개별 시스템에서 서버를 실행하여 성능을 개선할 수 있습니다. 각 클러스터 노드에 Sun Management Center 에이전트 패키지를 설치해야 합니다

Sun Management Center 패키지를 설치하려면 Sun Management Center 문서의 프로시저를 따르십시오.

- **Simple Network Management Protocol (SNMP) port** – Sun Management Center 제품을 에이전트에 설치할 때, 에이전트 (SNMP) 통신 포트에 기본값 161을 사용하지 또는 다른 번호를 사용할 지 선택하십시오. 이 포트 번호는 서버가 이 에이전트와 통신할 수 있도록 해줍니다. 나중에 모니터링을 위해 클러스터를 구성할 때 참조할 수 있도록 포트 번호를 기록해 두십시오.

## ▼ Sun Management Center용 Sun Cluster 모듈 설치 방법

Sun Cluster 모듈 콘솔, 서버 및 도움말 서버 패키지를 설치하려면 이 프로시저를 수행하십시오.

---

주: Sun Cluster 모듈 에이전트 패키지(SUNWscsal 및 SUNWscsam)가 Sun Cluster 소프트웨어 설치 중에 클러스터 노드에 추가되었습니다.

---

1. **Sun Management Center** 핵심 패키지가 설치되었는지 확인하십시오.  
이 단계에는 각 클러스터 노드에 Sun Management Center 에이전트 패키지를 설치하는 작업이 포함됩니다. 설치 지시사항에 대해서는 Sun Management Center 문서를 참조하십시오.
2. 관리 콘솔에서 **Sun Cluster** 모듈 콘솔 패키지를 설치하십시오.
  - a. 슈퍼유저가 되어야 합니다.
  - b. CD-ROM으로부터 설치할 경우, **Sun Cluster** 모듈 CD-ROM을 CD-ROM 드라이브에 넣으십시오.
  - c. `/cdrom_image/SunCluster_3.0/Packages` 디렉토리로 변경하십시오.
  - d. **Sun Cluster** 모듈 콘솔 패키지를 설치하십시오.

```
# pkgadd -d . SUNWscscn
```

e. **CD-ROM**으로부터 설치했을 경우, **CD-ROM**을 빼십시오.

3. 서버 기계에서, **Sun Cluster** 모듈 서버 패키지 **SUNWscssv**를 설치하십시오.  
(66페이지)단계 2에서와 동일한 프로시저를 사용하십시오.
4. 도움말 서버 시스템에서, **Sun Cluster** 모듈 도움말 서버 패키지 **SUNWscsh1**을 설치하십시오.  
(66페이지)단계 2에서와 동일한 프로시저를 사용하십시오.
5. **Sun Cluster** 모듈 패치를 설치하십시오.  
패치 위치와 설치 지시사항에 대해서는 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*의 내용을 참조하십시오.

## 이동해야 할 곳

**Sun Management Center** 소프트웨어를 시작하려면, “**Sun Management Center** 소프트웨어 시작 방법”(67페이지)로 이동하십시오.

## ▼ **Sun Management Center** 소프트웨어 시작 방법

**Sun Management Center** 서버, 에이전트 및 콘솔 프로세스를 시작하려면 이 프로시저를 수행하십시오.

1. 슈퍼유저로서, **Sun Management Center** 서버 시스템에서 **Sun Management Center** 서버 프로세스를 시작하십시오.

```
# /opt/SUNWsymon/sbin/es-start -s
```

2. 슈퍼유저로서, 각각의 **Sun Management Center** 에이전트 시스템(클러스터 노드)에서 **Sun Management Center** 에이전트 프로세스를 시작하십시오.

```
# /opt/SUNWsymon/sbin/es-start -a
```

3. **Sun Management Center** 콘솔 시스템(관리 콘솔)에서 **Sun Management Center** 콘솔을 시작하십시오.

슈퍼유저가 아니어도 콘솔 프로세스를 시작할 수 있습니다.

```
% /opt/SUNWsymon/sbin/es-start -c
```

4. 로그인 이름, 암호 및 서버 호스트 이름을 입력하고 로그인을 클릭하십시오.

## 이동해야 할 곳

클러스터 노드를 모니터되는 호스트 오브젝트로서 추가하려면, “클러스터 노드를 Sun Management Center 에이전트 호스트 오브젝트로 추가하는 방법”(68페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 클러스터 노드를 Sun Management Center 에이전트 호스트 오브젝트로 추가하는 방법

클러스터 노드에 대해 Sun Management Center 에이전트 호스트 오브젝트를 작성하려면 다음 프로시저를 수행하십시오.

---

**주:** 전체 클러스터에 대해 Sun Cluster 모듈 모니터링과 구성 기능을 사용하려면 단 하나의 클러스터 노드만 필요합니다. 그러나 그 클러스터 노드가 사용할 수 없게 되면, 그 호스트 오브젝트를 통한 클러스터 연결도 사용할 수 없게 됩니다. 그러면, 클러스터에 다시 연결하기 위해 다른 클러스터 노드 호스트 오브젝트가 필요합니다.

---

1. **Sun Management Center** 기본 창에서, **Sun Management Center** 관리 도메인 폴다운 목록으로부터 도메인을 선택하십시오.  
이 도메인에는 작성 중인 Sun Management Center 에이전트 호스트 오브젝트가 포함됩니다. Sun Management Center 소프트웨어 설치 동안, 기본 도메인이 자동으로 작성되었습니다. 이 도메인을 사용하거나 다른 기존 도메인을 선택하거나 새 도메인을 작성할 수 있습니다.  
Sun Management Center 도메인 작성에 관한 정보는 Sun Management Center 문서를 참조하십시오.
2. 폴다운 메뉴에서 편집>오브젝트 작성을 선택하십시오.
3. 노드 탭을 선택하십시오.
4. 폴다운 목록을 통한 모니터에서, **Sun Management Center Agent - Host**를 선택하십시오.
5. 노드 레이블과 호스트 이름 텍스트 필드에서 클러스터 노드의 이름(예: phys-schost-1)을 채우십시오.  
IP 텍스트 필드를 공백으로 두십시오. 설명 텍스트 필드는 선택적입니다.
6. 포트 텍스트 필드에서, **Sun Management Center** 에이전트 설치 시 선택한 포트 번호를 입력하십시오.

7. 확인을 누르십시오.

Sun Management Center 에이전트 호스트 오브젝트가 도메인에서 작성됩니다.

## 이동해야 할 곳

Sun Cluster 모듈을 로드하려면 “Sun Cluster 모듈 로드 방법”(69페이지)로 이동하십시오.

## ▼ Sun Cluster 모듈 로드 방법

클러스터 모니터링을 시작하려면 이 프로시저를 수행하십시오.

1. **Sun Management Center** 기본 창에서, 클러스터 노드에 대한 에이전트 호스트 오브젝트를 두 번 클릭하십시오.

에이전트 호스트 오브젝트는 두 곳에서 표시됩니다. 둘 중 하나를 두 번 클릭할 수 있습니다. 호스트 오브젝트의 세부사항 창이 표시됩니다.

2. 계층의 루트(맨 위)에서 아이콘을 선택하여 강조표시하십시오.

이 아이콘은 클러스터 노드 이름 레이블이 붙습니다.

3. 폴다운 메뉴에서 모듈>모듈 로드를 선택하십시오.

모듈 로드 창에는 사용가능한 각 Sun Management Center 모듈과 현재 로드되어 있는지의 여부가 나열됩니다.

4. **Sun Cluster**: 로드되지 않음(보통 목록의 맨 아래에 있음)을 선택하고 확인을 누르십시오.

모듈 로더 창은 선택된 모듈에 대한 현재 매개변수 정보를 보여줍니다.

5. **OK**를 누르십시오.

모듈이 로드되고 잠시 후에 Sun Cluster 아이콘이 세부사항 창에 표시됩니다.

6. 운영체제 범주 하의 세부사항 창에서 다음 방법 중 하나로 **Sun Cluster** 서브트리를 펼치십시오.

- 창의 왼쪽에 있는 트리 계층에서, 커서를 Sun Cluster 모듈 아이콘 위에 놓고 마우스 왼쪽 단추를 한 번 누르십시오.
- 창의 오른쪽에 있는 토폴로지 트리에서, 커서를 Sun Cluster 모듈 아이콘 위에 놓고 마우스 왼쪽 단추를 두 번 클릭하십시오.

Sun Cluster 모듈 기능 사용에 관한 정보는 Sun Cluster 모듈 온라인 도움말을 참조하십시오.

- 특정 Sun Cluster 모듈 항목에 대한 온라인 도움말을 보려면, 커서를 항목 위에 놓고 마우스 오른쪽 단추를 눌러 팝업 메뉴에서 도움말을 선택하십시오.

- **Sun Cluster** 모듈 온라인 도움말에 대한 홈 페이지에 액세스하려면 커서를 클러스터 정보 아이콘 위에 놓고 마우스 오른쪽 단추를 누른 후 팝업 메뉴에서 도움말을 선택하십시오.
- **Sun Cluster** 모듈 온라인 도움말에 대한 홈 페이지에 직접 액세스하려면, **Sun Management Center** 도움말 단추를 클릭하여 도움말 브라우저를 시작한 후, URL `file:/opt/SUNWsymon/lib/locale/C/help/main.top.html`로 이동하십시오.

---

**주:** **Sun Management Center** 브라우저의 도움말 단추는 **Sun Cluster** 모듈에 특정한 주제가 아니라 **Sun Management Center** 온라인 도움말에 액세스합니다.

---

**Sun Management Center** 제품 사용에 관한 정보는 **Sun Management Center** 온라인 도움말과 **Sun Management Center** 문서를 참조하십시오.

## 이동해야 할 곳

타사 응용프로그램을 설치하려면, 응용프로그램 소프트웨어와 함께 제공되는 문서 및 **Sun Cluster 3.0 Data Services Installation and Configuration Guide**의 내용을 참조하십시오. 자원 유형을 등록하려면, 자원 그룹을 설정하고 데이터 서비스를 구성한 후 **Sun Cluster 3.0 Data Services Installation and Configuration Guide**의 내용을 참조하십시오.

## Sun Cluster 소프트웨어 업그레이드

---

이 장에서는 2-노드 Sun Cluster 2.2 구성을 Sun Cluster 3.0 소프트웨어로 업그레이드하기 위한 단계별 프로시저를 제공합니다.

다음 단계별 지시사항이 이 장에 수록되어 있습니다.

- “클러스터 시스템 종료 방법”(74페이지)
- “VERITAS Volume Manager 소프트웨어 설치 제거 방법”(76페이지)
- “Solaris 운영 환경 업그레이드 방법”(77페이지)
- “클러스터 소프트웨어 패키지 업그레이드 방법”(80페이지)
- “루트 사용자 환경 갱신 방법”(83페이지)
- “데이터 서비스 소프트웨어 패키지 업그레이드 방법”(83페이지)
- “클러스터 소프트웨어 업그레이드 완료 방법”(85페이지)
- “클러스터 멤버십 확인 방법”(88페이지)

Sun Cluster 구성 계획에 대한 개요 정보는 1장의 내용을 참조하십시오. 이 장에 수록된 관련 프로시저의 보다 자세한 설명은 “Sun Cluster 2.2에서 Sun Cluster 3.0 소프트웨어로 업그레이드”(71페이지)의 내용을 참조하십시오.

---

### Sun Cluster 2.2에서 Sun Cluster 3.0 소프트웨어로 업그레이드

2-노드 클러스터를 Sun Cluster 2.2에서 Sun Cluster 3.0 소프트웨어로 업그레이드하려면 다음 작업을 수행하십시오.

표3-1 작업 맵: Sun Cluster 2.2에서 Sun Cluster 3.0 소프트웨어로 업그레이드

작업	지시사항을 보려면, ...로 가십시오.
업그레이드 조건 및 제한사항을 읽고, Sun Cluster 3.0 소프트웨어를 지원하기 위한 루트 디스크 파티션 설계를 계획하십시오.	“Sun Cluster 2.2에서 Sun Cluster 3.0 소프트웨어로의 업그레이드 개요”(73페이지)
클러스터를 생산 모드 외부로 가져가십시오.	“클러스터 시스템 종료 방법”(74페이지)
클러스터가 VERITAS Volume Manager(VxVM)를 사용할 경우, 디스크 그룹을 내보내고 VxVM 소프트웨어 패키지를 제거하십시오.	“VERITAS Volume Manager 소프트웨어 설치 제거 방법”(76페이지)
필요하면 Solaris 8 운영 환경으로 업그레이드하고, 새 /globaldevices 파일 시스템을 추가하고, Sun Cluster 3.0 소프트웨어를 지원하도록 파일 시스템 할당을 변경하십시오. 클러스터가 Solstice DiskSuite 소프트웨어를 사용할 경우, 조정자를 제거하고 Solstice DiskSuite 소프트웨어를 업그레이드하십시오.	“Solaris 운영 환경 업그레이드 방법”(77페이지)
Sun Cluster 3.0 프레임워크 소프트웨어로 업그레이드하십시오. 클러스터가 Solstice DiskSuite 소프트웨어를 사용할 경우, 조정자를 다시 작성하십시오.	“클러스터 소프트웨어 패키지 업그레이드 방법”(80페이지)
PATH 및 MANPATH를 갱신하십시오.	“루트 사용자 환경 갱신 방법”(83페이지)
Sun Cluster 3.0 데이터 서비스 소프트웨어로 업그레이드하십시오. 필요하다면, 타사 응용프로그램을 업그레이드하십시오.	“데이터 서비스 소프트웨어 패키지 업그레이드 방법”(83페이지)
정족수 디바이스를 할당하고, 클러스터 소프트웨어 업그레이드를 완료한 후, 디바이스 그룹 및 데이터 서비스를 시작하십시오. 클러스터가 VERITAS Volume Manager(VxVM)를 사용할 경우, VxVM 소프트웨어 패키지를 다시 설치하고 디스크 그룹을 가져와서 등록하십시오. 클러스터가 Solstice DiskSuite 소프트웨어를 사용할 경우, 조정자를 복원하십시오.	“클러스터 소프트웨어 업그레이드 완료 방법”(85페이지)
모든 노드가 클러스터와 결합되었는지 확인하십시오.	“클러스터 멤버십 확인 방법”(88페이지)



## Sun Cluster 2.2에서 Sun Cluster 3.0 소프트웨어로의 업그레이드 개요

이 절에서는 Sun Cluster 2.2에서 Sun Cluster 3.0 소프트웨어로의 업그레이드에 대한 조건, 제한사항 및 계획 지침을 제공합니다.

### 조건 및 제한사항

Sun Cluster 2.2에서 Sun Cluster 3.0 소프트웨어로 업그레이드하려면 다음 조건이 만족되어야 합니다.

- 클러스터에는 정확히 두 개의 노드가 있어야 하며 Sun Cluster 3.0 소프트웨어에 대해 지원되는 구성이어야 합니다. 업그레이드는 세 개 이상의 노드가 있는 클러스터를 지원하지 않습니다.
- 이더넷 어댑터만 지원됩니다. 전송 어댑터의 전송율은 100 MB/초 이상이어야 합니다.
- 모든 클러스터 하드웨어는 안정되고 적절하게 작동되어야 합니다.
- 모든 타사 응용프로그램도 적절하게 작동되어야 합니다.
- 클러스터는 Solaris 8 운영 환경에서 실행되거나 이 운영 환경에서 업그레이드되어야 합니다.
- 모든 Sun Cluster 소프트웨어, 프레임워크 및 데이터 서비스를 동시에 업그레이드해야 합니다.
- Sun Cluster 3.0 소프트웨어는 Solstice HA 1.3, Sun Cluster 2.0 또는 Sun Cluster 2.1 소프트웨어에서 직접 Sun Cluster 3.0으로 업그레이드는 지원하지 않습니다.
- Sun Cluster 3.0 소프트웨어는 업그레이드 동안 볼륨 관리자에서 다른 볼륨 관리자로의 변환을 지원하지 않습니다.
- Sun Cluster 2.2에서 Sun Cluster 3.0 소프트웨어로의 업그레이드는 `scinstall(1M)` 명령이 노드에서 시작된 후에는 명령이 성공적으로 완료되지 않더라도 되돌릴 수 없습니다. 실패한 업그레이드를 다시 시작하려면, 먼저 Sun Cluster 2.2 소프트웨어를 노드에 다시 설치해야 합니다.

### 업그레이드 계획

Sun Cluster 3.0 소프트웨어를 지원하려면, 현재 시스템 디스크 배치를 변경해야 할 것입니다. 새 파티션 설계 계획시 다음을 고려하십시오.

- **Global devices namespace** - 각 노드에서, 최소한 100MB의 파일 시스템을 작성하고 마운트 지점을 `/globaldevices`로 설정해야 합니다. 이 파일 시스템은 업그레이드하는 동안 해당되는 글로벌 디바이스 이름공간으로 변환됩니다. 필요하다면, 이러한 목적을 위해 스왑 공간의 일부를 제거하거나 다른 노드와 공유하지 않는 외부 디스크를 사용할 수 있습니다.

- **Mirrored root** - 루트 디스크가 미러링될 경우, 파티션을 수정하기 전에 미러링을 취소해야 합니다. 미러링은 업그레이드 프로시저가 실패할 경우, 원래 구성을 복구 하는데 사용됩니다. 자세한 정보는 볼륨 관리자 문서를 참조하십시오.
- **Root (/) file system allocation** - 구성을 Solaris 8 운영 환경으로 업그레이드해야 할 경우, 모든 Sun Cluster 노드에 있는 루트 디스크의 루트(/) 파티션을 늘려야 할 것입니다.

Sun Cluster 3.0 소프트웨어 지원을 위한 디스크 공간 요구사항에 관한 추가 정보는 “시스템 디스크 파티션”(13페이지)의 내용을 참조하십시오.

## ▼ 클러스터 시스템 종료 방법

소프트웨어를 업그레이드하기 전에 클러스터를 생산 외부로 가져가십시오.

1. 업그레이드하는 모든 소프트웨어 제품에 대한 **CD-ROM**, 문서, 패치를 사용할 수 있도록 준비하십시오.
  - Solaris 8 운영 환경
  - Solstice DiskSuite 소프트웨어 또는 VERITAS Volume Manager
  - Sun Cluster 3.0 프레임워크
  - Sun Cluster 3.0 데이터 서비스
  - 타사 응용프로그램

Solstice DiskSuite 소프트웨어와 문서는 이제 Solaris 8 제품의 일부입니다.

---

주: 이 프로시저에서는 사용자가 CD-ROM으로 설치했다고 가정합니다. 네트워크에서 설치할 경우, 각 소프트웨어 제품에 대한 CD-ROM 이미지가 네트워크에서 로드됩니다.

---

패치 위치와 설치 지시사항에 대해서는 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*의 내용을 참조하십시오.

2. 사용자에게 클러스터가 다운될 것임을 알리십시오.
3. 클러스터 각 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
4. 해결되지 않은 오류 또는 경고 메시지를 /var/adm/messages 로그에서 검색하십시오.  
문제점을 수정하십시오.
5. 유지보수 상태의 논리 호스트가 없음을 확인하십시오.
  - a. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
  - b. **hastat(1M)** 명령을 사용하여 클러스터 상태를 표시하십시오.

```
# hastat
HIGH AVAILABILITY CONFIGURATION AND STATUS
-----
...
LOGICAL HOSTS IN MAINTENANCE STATE
```

화면 출력에 NONE이 표시되면, 어떤 논리 호스트도 유지보수 상태에 있지 않습니다. (75페이지)단계 6로 계속 진행하십시오.

- c. 논리 호스트가 유지보수 상태에 있으면, **haswitch(1M)** 명령을 사용하여 스위치오버를 수행하십시오.

```
# haswitch hostname logicalhostname
```

**hostname** 논리 호스트를 소유할 노드의 이름을 지정합니다.

**logicalhostname** 논리 호스트의 이름을 지정합니다.

- d. **hastat** 명령을 실행하여 스위치오버가 성공적으로 완료되었는지 확인하십시오.

6. 각 논리 호스트 관리 파일 시스템의 크기가 최소한 **10 MB**가 되는지 확인하십시오.

```
# df -k /logicalhostname
```

필수적인 최소 크기 **10 MB**가 되지 않는 논리 호스트 관리 파일 시스템은 **Sun Cluster 3.0** 이후에는 마운트할 수 없습니다. 논리 호스트 관리 파일 시스템이 **10 MB** 보다 작으면, 이 파일 시스템 증대를 위한 볼륨 관리자 문서 프로시저를 따르십시오.

7. 시스템을 백업하십시오.  
백업하기 전에 모든 사용자들이 시스템에서 로그오프했는지 확인하십시오.
8. 클러스터의 각 노드에서 **Sun Cluster 2.2** 소프트웨어를 정지하십시오.

```
# scadmin stopnode
```

9. **hastat** 명령을 실행하여 클러스터에 노드가 없음을 확인하십시오.

## 이동해야 할 곳

클러스터가 VERITAS Volume Manager 소프트웨어를 사용할 경우, “VERITAS Volume Manager 소프트웨어 설치 제거 방법”(76페이지)로 이동하십시오. 클러스터가 Solstice DiskSuite 소프트웨어를 사용할 경우, Sun Cluster 3.0 소프트웨어를 지원하도록 Solaris 운영 환경을 업그레이드하거나 준비하려면, “Solaris 운영 환경 업그레이드 방법”(77페이지)로 이동하십시오.

## ▼ VERITAS Volume Manager 소프트웨어 설치 제거 방법

클러스터가 VERITAS Volume Manager(VxVM)를 사용할 경우, VxVM 소프트웨어를 설치 제거하려면 각 노드에서 다음 프로시저를 수행하십시오. 모든 소프트웨어를 업그레이드하면 기존의 디스크 그룹은 유지되며 자동으로 다시 가져옵니다.

---

주: Sun Cluster 3.0 소프트웨어로 업그레이드하려면, VxVM의 최신 버전이 설치되어 있어도 VxVM 소프트웨어를 제거한 후 다시 설치해야 합니다.

---

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. 모든 VxVM 디스크 그룹을 내보내십시오.  
프로시저에 대해서는 VxVM 문서를 참조하십시오.

---

주: 보존될 데이터를 포함하는 디스크는 업그레이드 동안 다른 목적에 사용되지 않도록 하십시오.

---

3. 루트 디스크가 캡슐화되어 있으면 이를 취소하십시오.  
프로시저에 대해서는 VxVM 문서를 참조하십시오.
4. VxVM 시스템을 종료하십시오.  
프로시저에 대해서는 VxVM 문서를 참조하십시오.
5. 설치된 모든 VxVM 소프트웨어 패키지를 제거하십시오.  
프로시저에 대해서는 VxVM 문서를 참조하십시오.
6. VxVM 디바이스 이름공간을 제거하십시오.

```
# rm -rf /dev/vx
```

## 이동해야 할 곳

Sun Cluster 3.0 소프트웨어를 지원하도록 Solaris 운영 환경을 업그레이드 또는 준비 하려면, “Solaris 운영 환경 업그레이드 방법”(77페이지)로 가십시오.

## ▼ Solaris 운영 환경 업그레이드 방법

Sun Cluster 3.0 소프트웨어를 지원하도록 Solaris 운영 환경을 업그레이드하거나 준비 하려면 클러스터 내의 각 노드에서 다음 프로시저를 수행하십시오.

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. 볼륨 관리자가 **Solstice DiskSuite**이고 사용자가 조정자를 사용 중이면, 조정자의 구성을 취소하십시오.
  - a. 다음 명령을 실행하여 어떤 조정자 데이터 문제점도 존재하지 않음을 확인하십시오.

```
# medstat -s setname
```

-s **setname**                      디스크세트 이름을 지정합니다.

상태 필드의 값이 Bad일 경우, “불량 조정자 데이터 수정 방법”(117페이지) 프로시저에 따라 영향을 받는 조정자 호스트를 수리하십시오.

자세한 정보는 `medstat(1M) man` 페이지를 참조하십시오.

- b. 모든 조정자를 나열하십시오.  
이 정보를 사용하여, 어느 노드가 조정자를 제거할 디스크세트 소유권을 갖고 있는지 판단하십시오.

```
# metaset -s setname
```

“클러스터 소프트웨어 패키지 업그레이드 방법”(80페이지) 프로시저 동안 조정자를 복원하기 위해 이 정보를 저장하십시오.

- c. 어떤 노드에도 소유권이 없으면, 디스크세트의 소유권을 사용하십시오.

```
# metaset -s setname -t
```

-t                                      디스크세트의 소유권을 사용합니다.

- d. 모든 조정자의 구성을 취소하십시오.

```
# metaset -s setname -d -m mediator_host_list
```

-s **setname**                      디스크세트 이름을 지정합니다.

-d                                      디스크세트에서 삭제합니다.

-m **mediator\_host\_list**

디스크세트에 대한 조정자 호스트로서 제거할 노드의 이름을 지정합니다.

metaset 명령에 대한 조정자 고유 옵션에 대해서는 mediator(7) man 페이지에서 추가 정보를 참조하십시오.

e. 조정자 소프트웨어를 제거하십시오.

```
# pkgrm SUNWwdm
```

3. 구성에서 현재 **Solaris 8** 소프트웨어가 실행되고 있습니까?

- 그렇지 않으면, (78페이지)단계 4로 이동하십시오.
- 맞으면,
  - a. 최소한 **100 MB**의 파일 시스템을 작성하고 마운트 지점을 /globaldevices로 설정하십시오.

주: /globaldevices 파일 시스템은 Sun Cluster 3.0 소프트웨어의 성공적인 설치를 위해 필요합니다.

- b. **Sun Cluster 3.0** 소프트웨어를 지원하기 위해 필요한 만큼 다른 파티션에서 공간을 재할당하십시오.  
“시스템 디스크 파티션”(13페이지)에서 지침을 참조하십시오.
- c. (79페이지)단계 6로 이동하십시오.

4. **Solaris 8** 소프트웨어로 업그레이드하기 위해 사용할 프로시저를 결정하십시오.

블록 관리자	사용할 프로시저	지시사항을 보려면, ...로 가십시오.
Solstice DiskSuite	Solaris 및 Solstice DiskSuite 소프트웨어 업그레이드	Solstice DiskSuite 설치 문서
VxVM	표준 Solaris 소프트웨어 설치 수행	Solaris 8 설치 문서

5. (78페이지)단계 4에서 선택한 프로시저에 따라 **Solaris 8** 소프트웨어로 업그레이드하십시오.  
설치 시 루트 디스크 파티션 설계를 다음과 같이 변경하십시오.

- 최소한 100 MB의 파일 시스템을 작성하고 마운트 지점을 /globaldevices로 설정하십시오. /globaldevices 파일 시스템은 Sun Cluster 3.0 소프트웨어의 성공적인 설치를 위해 필요합니다.
- Sun Cluster 3.0 소프트웨어를 지원하기 위해 필요한 만큼 다른 파티션에서 공간을 재할당하십시오.

“시스템 디스크 파티션”(13페이지)에서 지침을 참조하십시오.

---

**주:** Solaris 인터페이스 그룹 기능은 기본적으로 Solaris 소프트웨어 설치 동안 사용할 수 없습니다. 인터페이스 그룹은 Sun Cluster 구성에서 지원되지 않으므로 사용할 수 없습니다. Solaris 인터페이스 그룹에 대한 자세한 정보는 ifconfig(1M) man 페이지를 참조하십시오.

---

6. 모든 Solaris 소프트웨어 패치를 설치하십시오.  
패치 위치와 설치 지시사항에 대해서는 Sun Cluster 3.0 Release Notes의 내용을 참조하십시오.
7. 모든 하드웨어 관련 패치를 설치하십시오.  
패치 위치와 설치 지시사항에 대해서는 Sun Cluster 3.0 Release Notes의 내용을 참조하십시오.
8. Solstice DiskSuite 소프트웨어의 경우, Solstice DiskSuite 소프트웨어 패치를 설치하십시오.  
패치 위치와 설치 지시사항에 대해서는 Sun Cluster 3.0 Release Notes의 내용을 참조하십시오.

## 예—조정자 구성 취소

다음 예는 Solaris 8 소프트웨어로 업그레이드하기 전 Solstice DiskSuite 디스크세트 schost-1에서 구성 취소된 조정자 호스트 phys-schost-1을 보여줍니다.

```
(Check mediator status:)
# medstat -s schost-1

(List all mediators:)
# metaset -s schost-1

(Unconfigure the mediator:)
# metaset -s schost-1 -d -m phys-schost-1

(Remove mediator software:)
# pkgrm SUNWmdm

(Begin software upgrade)
```

(계속)

## 이동해야 할 곳

Sun Cluster 3.0 소프트웨어로 업그레이드하려면, “클러스터 소프트웨어 패키지 업그레이드 방법”(80페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 클러스터 소프트웨어 패키지 업그레이드 방법

각 노드에서 이 프로시저를 수행하십시오. Sun Cluster 3.0 프레임워크 CD-ROM 사본 두 개를 갖고 있으면 동시에 두 노드 모두에서 이 프로시저를 수행할 수 있습니다.

주: `scinstall(1M)` 업그레이드 명령은 2 단계 프로세스(`-u begin` 옵션과 `-u finish` 옵션)로 나뉘집니다. 이 프로시저는 `begin` 옵션을 실행합니다. `finish` 옵션은 “클러스터 소프트웨어 업그레이드 완료 방법”(85페이지)에서 실행됩니다.

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. 볼륨 관리자가 **Solstice DiskSuite**이면, 최신 **Solstice DiskSuite** 조정자 패키지 (`SUNWmdm`)를 각 노드에 설치하십시오.
  - a. **CD-ROM**으로부터 설치할 경우, **Sun Cluster 3.0 CD-ROM**을 노드의 **CD-ROM** 드라이브에 넣으십시오.  
볼륨 디먼 `vold(1M)`가 실행중이고 **CD-ROM** 디바이스를 관리하도록 구성되어 있으면, 자동으로 **CD-ROM**을 `/cdrom/suncluster_3_0` 디렉토리에 마운트합니다.
  - b. `/cdrom_image/suncluster_3_0/SunCluster_3.0/Packages` 디렉토리로 변경하십시오.

```
# cd /cdrom_image/suncluster_3_0/SunCluster_3.0/Packages
```

- c. `SUNWmdm` 패키지를 추가하십시오.

```
# pkgadd -d . SUNWmdm
```

- d. 노드를 다시 시동하십시오.

```
# shutdown -g 0 -y -i 6
```

- e. 기타 노드에서 반복하십시오.



3. 조정자를 다시 구성하십시오.

- a. 조정자 호스트를 추가할 디스크세트의 소유권이 있는 노드를 판별하십시오.

```
# metaset -s setname
```

-s **setname**                   디스크세트 이름을 지정합니다.

- b. 어떤 노드에도 소유권이 없으면, 디스크세트의 소유권을 사용하십시오.

```
# metaset -s setname -t
```

-t                               디스크세트의 소유권을 사용합니다.

- c. 조정자를 다시 작성하십시오.

```
# metaset -s setname -a -m mediator_host_list
```

-a                               디스크세트에 추가합니다.

-m **mediator\_host\_list**       디스크세트의 조정자 호스트로서 추가할 노드의 이름을 지정합니다.

- d. 각 디스크세트마다 반복하십시오.

4. 각 노드에서 **Sun Cluster 3.0** 소프트웨어로 업그레이드하십시오.

- a. 한 노드에서, **/cdrom\_image/suncluster\_3\_0/SunCluster\_3.0/Tools** 디렉토리로 변경하십시오.

```
# cd /cdrom_image/suncluster_3_0/SunCluster_3.0/Tools
```

- b. 클러스터 소프트웨어 프레임워크를 업그레이드하십시오.

---

... 업그레이드   ... 명령을 사용하십시오.

---

첫번째 노드     ./scinstall -u begin -F

두 번째 노드    ./scinstall -u begin -N clusternode1

---

-F                               이것이 업그레이드될 클러스터의 첫번째 노드임을 지정합니다.

-N *clusternode1*

업그레이드될 두번째 노드의 이름이 아니라, 업그레이드될 클러스터의 첫번째 노드 이름을 지정합니다.

scinstall(1M) man 페이지에서 자세한 정보를 참조하십시오.

c. 노드를 다시 시동하십시오.

```
# shutdown -g 0 -y -i 6
```

첫번째 노드가 클러스터 모드로 다시 시동되면, 그 노드는 클러스터를 설정합니다. 두번째 노드는 고유 프로세스를 완료하고 클러스터를 조인하기 전에 클러스터를 설정해야 할 경우 대기합니다.

d. 다른 클러스터 노드에서도 반복하십시오.

5. 각 노드에서, 모든 **Sun Cluster** 패치를 설치하십시오

패치 위치와 설치 지시사항에 대해서는 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*의 내용을 참조하십시오.

## 예—Sun Cluster 2.2에서 Sun Cluster 3.0 소프트웨어로 업그레이드 – 시작 프로세스

다음 예는 Sun Cluster 2.2에서 Sun Cluster 3.0 소프트웨어로 2-노드 클러스터 업그레이드 시작 프로세스를 보여줍니다. 클러스터 노드 이름은 phys-schost-1이고, 스폰서 노드 및 phys-schost-2이고, phys-schost-1이 설정한 클러스터에 조인합니다. 불륨 관리자는 Solstice DiskSuite이고, 두 노드 모두 디스크세트 schost-1에 대한 조정자로 사용됩니다.

```
(Install the latest Solstice DiskSuite mediator package on each node:)  
# cd /cdrom/suncluster_3_0/SunCluster_3.0/Packages  
# pkgadd -d . SUNWmdm  
  
(Restore the mediator:)  
# metaset -s schost-1 -t  
# metaset -s schost-1 -a -m phys-schost-1 phys-schost-2  
  
(Begin upgrade on the first node:)  
phys-schost-1# cd /cdrom/suncluster_3_0/SunCluster_3.0/Tools  
phys-schost-1# ./scinstall -u begin -F  
  
(Begin upgrade on the second node:)  
phys-schost-2# cd /cdrom/suncluster_3_0/SunCluster_3.0/Tools  
phys-schost-2# ./scinstall -u begin -N phys-schost-1
```

(계속)

(계속)

```
(Reboot each node:)  
# shutdown -g 0 -y -i 6
```

## 이동해야 할 곳

디렉토리 경로를 갱신하려면, “루트 사용자 환경 갱신 방법”(83페이지)로 이동하십시오.

### ▼ 루트 사용자 환경 갱신 방법

클러스터의 각 노드에서 이 작업을 수행하십시오.

1. /usr/sbin 및 /usr/cluster/bin을 포함하도록 PATH를 설정하십시오.  
VERITAS Volume Manager의 경우, 또한 /etc/vx/bin을 포함하도록 PATH를 설정하십시오. VRTSvmsa 패키지를 설치했다면, /opt/VRTSvmsa/bin을 PATH에 추가하십시오.
2. /usr/cluster/man을 포함하도록 MANPATH를 설정하십시오. 볼륨 관리자 고유 경로도 포함시키십시오.
  - Solstice DiskSuite 소프트웨어의 경우, /usr/share/man을 포함하도록 MANPATH를 설정하십시오.
  - VERITAS Volume Manager의 경우, /opt/VRTSvxvm/man을 포함하도록 MANPATH를 설정하십시오. VRTSvmsa 패키지를 설정했다면, /opt/VRTSvmsa/man을 MANPATH에 추가하십시오.
3. 관리를 쉽게 하려면, 각 노드에서 동일한 루트 암호를 설정하십시오.
4. 환경 변경사항을 활성화하려면 새로운 셸을 시작하십시오.

## 이동해야 할 곳

Sun Cluster 3.0 데이터 서비스 소프트웨어로 업그레이드하려면, “데이터 서비스 소프트웨어 패키지 업그레이드 방법”(83페이지)로 이동하십시오.

### ▼ 데이터 서비스 소프트웨어 패키지 업그레이드 방법

각 클러스터 노드에서 이 프로시저를 수행하십시오.

1. 클러스터의 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.

2. 응용프로그램을 업그레이드하고 필요한 응용프로그램 패치를 적용하십시오.  
설치 지시사항에 대해서는 응용프로그램 문서를 참조하십시오.

---

**주:** 응용프로그램이 공유 디스크에 저장되어 있으면, 응용프로그램을 업그레이드하기 전에 관련된 디스크 그룹을 마스터하고 수동으로 관련 파일 시스템을 마운트해야 합니다.

---

3. 데이터 서비스를 추가하십시오.
  - a. **Sun Cluster 3.0** 데이터 서비스 **CD-ROM**을 노드의 **CD-ROM** 드라이브에 삽입하십시오.
  - b. **scinstall(1M)** 유틸리티를 입력하십시오.

```
# scinstall
```

대화식 **scinstall** 유틸리티를 사용할 때 다음 지침을 따르십시오.

- 대화식 **scinstall**은 우선 입력할 수 있게 합니다. 그러므로 다음 메뉴 화면이 바로 나타나지 않으면 **Return**을 두 번 이상 누르지 마십시오.
  - 달리 명시하지 않으면, **Control-D**를 누르면 일련의 관련 질문의 시작 또는 기본 메뉴로 돌아갑니다.
- c. 데이터 서비스를 추가하려면, 4를 입력하십시오(이 클러스터 노드에 새로운 데이터 서비스 지원 추가).  
데이터 서비스를 추가하려면 프롬프트를 따르십시오.
  - d. **CD-ROM**을 꺼내십시오.

4. **Sun Cluster** 데이터베이스 서비스 패치를 설치하십시오.  
패치 위치와 설치 지시사항에 대해서는 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*의 내용을 참조하십시오.
5. 클러스터의 다른 노드에서 (83페이지)단계 1 부터 (84페이지)단계 4 과정을 반복하십시오.
6. **Sun Cluster 3.0** 소프트웨어로 업그레이드될 두 번째 노드를 종료하십시오.  
첫번째 또는 스폰서 노드가 다시 시동된 후에 두 번째 노드를 종료하십시오.

```
phys-schost-2# shutdown -g 0 -y -i 0
```

7. 클러스터의 첫번째, 스폰서 노드를 다시 시동하십시오.

두 번째 노드가 첫 번째 노드를 다시 시동하기 전에 종료되었는지 확인하십시오. 그렇지 않으면, 두 번째 노드가 계속 가동하는 동안 첫 번째 노드를 다시 시동할 경우, 정족수 투표가 아직 할당되지 않았으므로 두 번째 노드에 대해 혼란 상태가 발생합니다.

```
phys-schost-1# shutdown -g 0 -y -i 6
```

8. 첫 번째 노드의 시동이 완료된 후, 두 번째 노드를 시동하십시오.

```
phys-schost-2# boot
```

9. 두 노드 모두 다시 시동되었으면, 두 노드가 클러스터 구성원임을 한 노드에서 확인하십시오.

```
# scstat -n
Node
Node Name:                phys-schost-1
Status:                    Online

Node Name:                phys-schost-2
Status:                    Online
```

클러스터 상태 표시에 대한 자세한 정보는 `scstat(1M) man` 페이지를 참조하십시오.

## 이동해야 할 곳

정족수 디바이스를 할당하고 업그레이드를 완료하려면, “클러스터 소프트웨어 업그레이드 완료 방법”(85페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 클러스터 소프트웨어 업그레이드 완료 방법

이 프로시저는 “클러스터 소프트웨어 패키지 업그레이드 방법”(80페이지)에서 시작된 `scinstall(1M)` 업그레이드를 완료합니다. 클러스터의 각 노드에서 다음 단계를 수행하십시오.

1. 클러스터 각 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. 정족수 디바이스가 될 공유 디스크를 선택하십시오.  
두 노드 모두에서 공유하는 디스크를 정족수 디바이스로 사용할 수 있습니다. 두 노드 중 하나에서 `scdidadm(1M)` 명령을 사용하여 공유 디스크의 디바이스

ID(DID) 이름을 판별하십시오. 이 디바이스 이름은 (86페이지)단계 5, `-q globaldev=devicename` 옵션에서 `scinstall`로 지정합니다.

```
# scdidadm -L
```

3. 볼륨 관리자가 **VxVM**이면, 클러스터의 각 노드에 **VxVM** 소프트웨어를 다시 설치하십시오.

---

주: 다시 시동할 때마다 첫번째 또는 스폰서 노드를 다시 시동하기 전에 두 번째 노드를 종료해야 합니다. 첫번째 노드를 다시 시동하고 나면, 두 번째 노드를 백업하십시오. 그렇지 않으면, 두 번째 노드가 계속 가동하는 동안 첫번째 노드를 다시 시동할 경우, 정족수 투표가 아직 할당되지 않았으므로 두 번째 노드에 대해 혼란 상태가 발생합니다.

---

a. **VxVM** 소프트웨어를 패치와 함께 설치하십시오.

“VERITAS Volume Manager 소프트웨어 설치 방법”(49페이지)의 프로시저를 따르십시오.

b. **VxVM**를 구성하십시오.

Sun Cluster 구성에 맞게 **VxVM** 구성”(121페이지)에 나열된 프로시저를 따르십시오.

4. **Sun Cluster 3.0** 데이터 서비스 **CD-ROM**을 노드의 **CD-ROM** 드라이브에 삽입하십시오.

이 단계에서는 볼륨 디먼 `vol1d(1M)`가 실행중이고 **CD-ROM** 디바이스 관리를 위해 구성되어 있는 것으로 가정합니다.

5. 해당 노드에서 클러스터 소프트웨어 업그레이드를 완료하십시오.

```
# scinstall -u finish -q globaldev=devicename \  
-d /cdrom_image/scdataservices_3_0 -s srvc[,srvc]
```

`-q globaldev=devicename` 정족수 디바이스의 이름을 지정합니다.

`-d /cdrom_image/scdataservices_3_0` **CD-ROM** 이미지의 디렉토리 위치를 지정합니다.

`-s srvc` 구성할 데이터 서비스 이름을 지정합니다.

---

주: 다음과 유사한 오류 메시지가 생성될 수 있습니다. 이는 무시해도 안전합니다.

---

```
** Installing Sun Cluster - Highly Available NFS Server **
Skipping "SUNWscnfs" - already installed
```

6. **CD-ROM**을 꺼내십시오.

7. 다른 노드에서 (86페이지)단계 4 부터 (87페이지)단계 6 과정을 반복하십시오.  
두 노드 모두에서 완료되면, 클러스터는 설치 모드에서 제거되고 모든 정족수 투표가 할당됩니다.

8. 볼륨 관리자가 **Solstice DiskSuite**이면, 두 노드 중 한 노드에서 사전에 존재하는 디스크 디바이스 그룹을 온라인화하십시오.

```
# scswitch -z -D disk-device-group -h node
```

-z 스위치를 수행합니다.

-D **disk-device-group** Solstice DiskSuite 소프트웨어에 대해 디스크세트 이름과 동일한 디스크 디바이스 그룹 이름을 지정합니다.

-h **node** 디스크 디바이스 그룹의 1차 노드로서 서비스를 제공하는 클러스터 노드의 이름을 지정합니다.

9. 어느 노드에서라도, 사전에 존재하는 데이터 서비스 자원 그룹을 온라인화하십시오. 이 때, **Sun Cluster 2.2** 논리 호스트는 **Sun Cluster 3.0** 자원 그룹으로 변환되고, 논리 호스트의 이름에는 접미사 -1h가 첨부됩니다. 예를 들어, 이름이 lhost-1인 논리 호스트가 이름이 lhost-1-1h인 자원 그룹으로 업그레이드됩니다. 다음 명령에서 이러한 변환된 자원 그룹 이름을 사용하십시오.

```
# scswitch -z -g resource-group -h node
```

-g **resource-group** 온라인화할 자원 그룹 이름을 지정합니다.

scrgadm -p 명령을 사용하여 클러스터 내의 모든 자원 유형 및 자원 그룹 목록을 표시할 수 있습니다. scrgadm -pv 명령은 이 목록을 자세히 표시합니다.

10. **Sun Management Center** 제품을 사용하여 **Sun Cluster** 구성을 모니터링할 경우, **Sun Management Center** 용 **Sun Cluster** 모듈을 설치하십시오.

a. 최근의 **Sun Management Center** 소프트웨어(공식적으로 **Sun Enterprise SyMON**) 버전을 사용하고 있는지 확인하십시오.

설치 또는 업그레이드 프로시저에 대해서는 Sun Management Center 문서를 참조하십시오.

- b. **Sun Cluster** 모듈 패키지를 설치하려면 “Sun Cluster 모니터링을 위한 Sun Management Center 소프트웨어 설치 요구사항”(65페이지)의 지침 및 프로시저를 따르십시오.

## 예—Sun Cluster 2.2 to Sun Cluster 3.0 소프트웨어로 업그레이드 — 완료 프로세스

다음 예는 Sun Cluster 2.2에서 Sun Cluster 3.0 소프트웨어로 업그레이드된 2-노드 클러스터의 완료 프로세스를 보여줍니다. 클러스터 노드 이름은 phys-schost-1 및 phys-schost-2이고, 디바이스 그룹 이름은 dg-schost-1 및 dg-schost-2 그리고 데이터 서비스 자원 이름은 lh-schost-1 및 lh-schost-2입니다.

```
(Determine the DID of the shared quorum device:)
phys-schost-1# scdidadm -L

(Finish upgrade on each node:)
phys-schost-1# scinstall -u finish -q globaldev=d1 \
-d /cdrom/suncluster_3_0 -s nfs
phys-schost-2# scinstall -u finish -q globaldev=d1 \
-d /cdrom/suncluster_3_0 -s nfs

(Bring device groups and data service resource groups on each node online:)
phys-schost-1# scswitch -z -D dg-schost-1 -h phys-schost-1
phys-schost-1# scswitch -z -g lh-schost-1 -h phys-schost-1
phys-schost-1# scswitch -z -D dg-schost-2 -h phys-schost-2
phys-schost-1# scswitch -z -g lh-schost-2 -h phys-schost-2
```

### 이동해야 할 곳

모든 노드가 클러스터를 조인하였는지 확인하려면, “클러스터 멤버십 확인 방법”(88페이지)로 이동하십시오.

### ▼ 클러스터 멤버십 확인 방법

모든 노드가 클러스터를 조인하였는지 확인하려면, 이 프로시저를 수행하십시오.

1. 클러스터의 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. 클러스터 상태를 표시하십시오.  
클러스터 노드가 온라인 상태이고, 정족수 디바이스, 디바이스 그룹 및 데이터 서비스 자원 그룹이 구성되어 있고 온라인 상태인지 확인하십시오.



```
# scstat
```

클러스터 상태 표시에 대한 자세한 정보는 `scstat(1M) man` 페이지를 참조하십시오.

3. 각 노드에서, 시스템이 확인하는 모든 디바이스들의 목록을 표시하여 클러스터 노드에 대한 연결을 확인하십시오.  
각 노드에서의 출력은 동일해야 합니다.

```
# scdidadm -L
```

클러스터 업그레이드가 완료되었습니다. 이제, 클러스터를 생산으로 리턴할 수 있습니다.



## Solstice DiskSuite 소프트웨어 구성

---

1장의 정보와 함께 이 부록의 프로시저를 사용하여 Solstice DiskSuite 소프트웨어에 맞는 로컬 및 멀티호스트 디스크를 구성하십시오. 자세한 정보는 Solstice DiskSuite 문서를 참조하십시오.

이 부록에는 다음 프로시저가 수록되어 있습니다.

- “메타디바이스 이름 및 디스크세트 수를 설정하는 방법”(93페이지)
- “메타디바이스 상태 데이터베이스 복제본 작성 방법”(94페이지)
- “루트(/) 파일 시스템 미러링하는 방법”(95페이지)
- “글로벌 이름공간 미러링 방법”(98페이지)
- “언마운트될 수 없는 파일 시스템의 미러링 방법”(101페이지)
- “사용자 정의 파일 시스템 미러링 방법”(105페이지)
- “디스크세트 작성 방법”(108페이지)
- (110페이지)과정, 디스크세트에 드라이브 추가 방법
- “디스크세트에서 드라이브를 재분할 방법”(111페이지)
- “md.tab 파일 작성 방법”(112페이지)
- “메타디바이스 활성화 방법”(114페이지)
- (116페이지)과정, 조정자 호스트 추가 방법
- “조정자 데이터 상태 검사 방법”(117페이지)
- “불량 조정자 데이터 수정 방법”(117페이지)

## Sun Cluster 구성에 맞게 Solstice DiskSuite 구성

다음 테이블에는 Sun Cluster 구성에 맞게 Solstice DiskSuite 소프트웨어를 구성하기 위해 수행하는 작업들이 나열되어 있습니다.

표A-1 작업 맵: Sun Cluster 구성에 맞게 Solstice DiskSuite 구성

작업	지시사항을 보려면,...로 가십시오.
Solstice DiskSuite 구성의 레이아웃을 계획하십시오.	“블록 관리 계획”(23페이지)  Solstice DiskSuite 구성 예”(118페이지)
구성에 필요한 메타디바이스 이름 및 디스크 세트 수를 계산하고 /kernel/drv/md.conf 파일을 수정하십시오.	“메타디바이스 이름 및 디스크세트 수를 설정하는 방법”(93페이지)
로컬 디스크에서 메타디바이스 상태 데이터베이스 복제본을 작성하십시오.	“메타디바이스 상태 데이터베이스 복제본 작성 방법”(94페이지)
<i>Optional.</i> 루트 디스크에서 파일 시스템을 미러링하십시오.	“루트 디스크 미러링”(95페이지)
metaset 명령을 사용하여 디스크세트를 작성하십시오.	“디스크세트 작성 방법”(108페이지)
디스크 드라이브를 디스크세트에 추가하십시오.	(110페이지)과정, 디스크세트에 드라이브 추가 방법
슬라이스 1 - 6에 공간을 할당하기 위해 디스크세트에서 드라이브를 다시 분할하십시오.	“디스크세트에서 드라이브를 재분할 방법”(111페이지)
디바이스 ID 의사 드라이버 맵핑을 나열하고 /etc/lvm/md.tab 파일에서 메타디바이스를 정의하십시오.	“md.tab 파일 작성 방법”(112페이지)
md.tab 파일을 초기화하십시오.	“메타디바이스 활성화 방법”(114페이지)

작업	지시사항을 보려면,...로 가십시오.
이중 문자열 구성의 경우 조정 호스트를 구성하고, 조정 데이터의 상태를 확인한 후, 필요한 경우 불량 조정 데이터를 수정하십시오.	(116페이지)과정, 조정자 호스트 추가 방법 “조정자 데이터 상태 검사 방법”(117페이지) “불량 조정자 데이터 수정 방법”(117페이지)
클러스터 파일 시스템을 작성하여 마운트하십시오.	“클러스터 파일 시스템 추가 방법”(57페이지)

## ▼ 메타디바이스 이름 및 디스크세트 수를 설정하는 방법

이 프로시저에서는 구성에 필요한 메타디바이스 이름 수를 계산하는 방법 및 /kernel/drv/md.conf 파일을 수정하는 방법에 대해 설명합니다.

**조언:** 기본 메타디바이스 이름 수는 **128**개입니다. 대부분의 구성에서 기본값보다 많은 수가 필요합니다. 구성을 실행하기 전에 이 수를 증가시키면 이후 관리 시간이 절약됩니다.

1. 각 디스크세트에서 사용될 메타디바이스 이름 수 중에서 가장 큰 값을 판별하여 필요한 메타디바이스 이름 수를 계산하십시오.  
이 요구사항은 *actual quantity* 보다는 메타디바이스 이름 *value*을 기반으로 합니다. 예를 들어, 메타디바이스 이름 범위가 d950 - d1000일 경우, Solstice DiskSuite 소프트웨어는 50개가 아니라 1000개의 이름을 필요로 합니다.  
클러스터에서는 디스크세트 당 최대 **8192**개의 메타디바이스 이름이 있을 수 있습니다.
2. 클러스터에서 예상되는 총 디스크세트 수를 계산한 후, 개인용 디스크 관리를 위해 하나를 추가하십시오.  
클러스터에는 최대 **32**개의 디스크세트가 있습니다.
3. /kernel/drv/md.conf 파일을 편집하십시오.



**주의:** 모든 클러스터 노드(또는 클러스터 쌍 토폴로지에 있는 클러스터 쌍)에는 각 노드에서 서비스가 제공되는 디스크세트 수에 관계없이 동일한 /kernel/drv/md.conf 파일이 있습니다. 이 지침을 따라하는 데 실패하면 심각한 Solstice DiskSuite 오류가 야기되어 데이터가 손실될 수 있습니다.

- a. 계산된 메타디바이스 이름 수가 **128**개를 초과하면, `nmd` 필드를 디스크셋에서 사용되는 가장 큰 메타디바이스 이름 값으로 설정하십시오.
- b. `md_nsets` 필드를 (93페이지)단계 2에서 계산된 수량으로 설정하십시오.

`/kernel/drv/md.conf` 파일에 대한 변경사항을 재구성하고, 재시동이 수행된 후에 작동됩니다.

### 이동해야 할 곳

로컬 복제본을 작성하려면, “메타디바이스 상태 데이터베이스 복제본 작성 방법”(94페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 메타디바이스 상태 데이터베이스 복제본 작성 방법

클러스터의 각 노드에서 이 프로시저를 수행하십시오.

1. 클러스터 노드에서 수퍼유저가 되어야 합니다.
2. `metadb(1M)` 명령을 사용하여 각 클러스터 노드마다 하나 이상의 로컬 디스크에서 복제본을 작성하십시오.  
자세한 내용은 `metadb(1M) man` 페이지 및 `Solstice DiskSuite` 문서를 참조하십시오.

---

**조언:** 메타디바이스 상태 데이터를 보호하려면(이는 `Solstice DiskSuite` 소프트웨어를 실행하기 위해 필요함), 각 노드마다 최소한 세 개의 복제본을 작성하십시오. 또한 여러 디스크에 복제본을 위치시키면 디스크 중 하나가 실패할 경우 보호를 받게 됩니다.

---

3. 복제본을 확인하십시오.

```
# metadb
```

### 예—메타디바이스 상태 데이터베이스 복제본 작성

다음 예는 다른 디스크에서 각기 작성된 세 가지의 메타디바이스 상태 데이터베이스 복제본을 보여줍니다.

```
# metadb -af c0t0d0s7 c0t1d0s7 c1t0d0s7
# metadb
flags          first blk      block count
```

(계속)

(계속)

a	u	16	1034	/dev/dsk/c0t0d0s7
a	u	1050	1034	/dev/dsk/c0t1d0s7
a	u	2084	1034	/dev/dsk/c1t0d0s7

## 이동해야 할 곳

루트 디스크에서 파일 시스템을 미러링하려면, “루트 디스크 미러링”(95페이지)로 이동하십시오. 그렇지 않으면, **Solstice DiskSuite** 디스크세트를 작성하기 위해 “디스크 세트 작성 방법”(108페이지)로 이동하십시오.

## 루트 디스크 미러링

루트 디스크를 미러링하면 시스템 디스크 실패로 인해 클러스터 노드 자체는 종료되지 않습니다. 루트 디스크에서 네 가지 유형의 파일 시스템이 상주할 수 있습니다. 각 파일 시스템 유형은 서로 다른 방법을 사용하여 미러링됩니다.

다음 프로시저를 사용하여 각 유형의 파일 시스템을 미러링하십시오.

- “루트(/) 파일 시스템 미러링하는 방법”(95페이지)
- “글로벌 이름공간 미러링 방법”(98페이지)
- “언마운트될 수 없는 파일 시스템의 미러링 방법”(101페이지)
- “사용자 정의 파일 시스템 미러링 방법”(105페이지)

---

**주:** 이 미러링 프로시저 중 일부 단계는 다음과 유사한 오류 메시지를 야기할 수 있습니다. 이는 치명적이지 않으므로 무시할 수 있습니다.

---

```
metainit: dg-schost-1: dls0: not a metadvice
```



**주의:** 로컬 디스크 미러링의 경우, 디스크 이름을 지정할 때 경로로 /dev/global을 사용하지 마십시오. 클러스터 파일 시스템 이외의 시스템에 대해 이 경로를 지정하면 시스템이 시동되지 않습니다.

---

## ▼ 루트(/) 파일 시스템 미러링하는 방법

루트(/) 파일 시스템을 미러링하려면 이 프로시저를 사용하십시오.

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.

2. **metainit(1M)** 명령을 사용하여, 루트 슬라이스를 단일 슬라이스(단방향) 연결로 만드십시오.

```
# metainit -f submirror1 1 1 root-disk-slice
```

3. 두번째 연결을 작성하십시오.

```
# metainit -f submirror2 1 1 submirror-disk-slice
```

4. 하나의 서브미러로 단방향 미러를 작성하십시오.

---

주: 미러의 메타디바이스 이름은 반드시 클러스터 전체에서 고유해야 합니다.

---

```
# metainit mirror -m submirror1
```

5. **metaroot(1M)** 명령을 실행하십시오.

이 명령은 `/etc/vfstab` 및 `/etc/system` 파일을 편집하여 시스템이 메타디바이스에서 루트(/) 파일 시스템으로 시동될 수 있게 합니다.

```
# metaroot mirror
```

6. **lockfs(1M)** 명령을 실행하십시오.

이 명령은 로그 밖에 있는 모든 트랜잭션을 지우고 그 트랜잭션을 마운트된 모든 UFS 파일 시스템 상에서 마스터 파일에 기록합니다.

```
# lockfs -fa
```

7. 자원 그룹 또는 디바이스 그룹을 노드에서 제거하십시오.

```
# scswitch -s -h node
```

-s                    모든 자원 그룹과 디바이스 그룹을 제거합니다.

-h *node*             자원이나 디바이스 그룹을 제거할 노드의 이름을 지정합니다.

8. 노드를 다시 시동하십시오.

```
# shutdown -g 0 -y -i 6
```



9. `metattach(1M)` 명령을 사용하여 두 번째 서브미러를 미러에 첨부하십시오.

```
# metattach mirror submirror2
```

10. 루트 디스크를 미러링하는데 사용되는 디스크가 실제로 여러 노드에 연결되어 있으면(멀티포트), 루트 디스크를 미러링하는데 사용되는 디스크의 원래 디스크 디바이스 그룹의 `localonly` 등록 정보가 사용되도록 하십시오.

시동 디바이스가 여러 노드에 연결되어 있으면 `localonly` 등록 정보가 계획 없이 부트 디바이스로부터 노드를 방어하는 것을 방해하지 않도록 하십시오.

- a. 필요하면, `scdidadm -L` 명령을 사용하여 원래 디스크 디바이스 그룹의 완전한 디바이스 ID(DID) 의사 드라이버 이름을 표시하십시오.

다음 예에서, 원래 디바이스 스텝 이름 `dsk/d2`는 출력의 세번째 컬럼 일부로, 완전한 DID 의사 드라이버 이름입니다.

```
# scdidadm -L
...
1      phys-schost-3:/dev/rdisk/clt1d0      /dev/did/rdisk/d2
# scconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true
```

`localonly` 등록 정보에 대한 자세한 정보는 `scconf_dg_rawdisk(1M) man` 페이지를 참조하십시오.

- b. `scconf(1M)` 명령을 사용하여 `localonly` 등록 정보를 사용할 수 있도록 하십시오.

```
# scconf -c -D name=rawdisk_groupname,localonly=true
```

`-D name=rawdisk_groupname` 원래 디스크 디바이스 그룹의 이름을 지정합니다.

11. 나중에 사용할 수 있도록 대체 부트 경로를 기록하십시오.

```
# ls -l /dev/rdisk/root-disk-slice
```

12. 클러스터의 나머지 각 노드에서 (95페이지)단계 1 - (97페이지)단계 11 과정을 반복 하십시오.

미러에 대한 각 메타디바이스 이름이 클러스터 전체에서 고유한지 확인하십시오.

## 예—루트(/) 파일 시스템 미러링

다음 예는 노드 `phys-schost-1`에 `d0` 미러를 작성하는 것을 보여주며, `c0t0d0s0` 파티션의 `d10` 서브미러, `c2t2d0s0` 파티션의 `d20` 서브미러로 구성됩니다. 디스크 `c2t2d0`은 멀티포트 디스크이므로, `localonly` 등록정보가 사용 가능합니다.

```
(Create the mirror:)  
# metainit -f d10 1 1 c0t0d0s0  
d11: Concat/Stripe is setup  
# metainit -f d20 1 1 c2t2d0s0  
d12: Concat/Stripe is setup  
# metainit d0 -m d10  
d10: Mirror is setup  
# metaroot d0  
# lockfs -fa  
  
(Reboot the node:)  
# scswitch -s -h phys-schost-1  
# shutdown -g 0 -y -i 6  
  
(Attach the second submirror:)  
# metattach d0 d20  
d0: Submirror d20 is attached  
  
(Enable the localonly property of the mirrored disk's raw disk device group:)  
# sconfg -c -D name=dsk/d2,localonly=true  
  
(Record the alternate boot path:)  
# ls -l /dev/rdisk/c2t2d0s0  
lrwxrwxrwx  root      root          57 Apr 25 20:11 /dev/rdisk/c2t2d0s0 ->  
../../../../devices/node@1/pci@1f,0/pci@1/scsi@3,1/disk@2,0:a,raw
```

## 이동해야 할 곳

글로벌 이름공간 `/global/.devices/node@nodeid`를 미러링하려면, “글로벌 이름공간 미러링 방법”(98페이지)로 이동하십시오.

### ▼ 글로벌 이름공간 미러링 방법

`/global/.devices/node@nodeid` 글로벌 이름공간을 미러링하려면, 다음 프로시저를 사용하십시오.

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. 글로벌 이름공간 슬라이스를 단일 슬라이스(단방향) 연결에 놓으십시오.

```
# metainit -f submirror1 1 1 disk-slice
```

3. 두번째 연결을 작성하십시오.

```
# metainit -f submirror2 1 1 submirror-disk-slice
```

4. 하나의 서브미러로 단방향 미러를 작성하십시오.

---

주: 미러의 메타디바이스 이름은 반드시 클러스터 전체에서 고유해야 합니다.

---

```
# metainit mirror -m submirror1
```

5. 두번째 서브미러를 미러에 첨부하십시오.  
이 첨부는 서브미러의 동기화를 시작합니다.

```
# metattach mirror submirror2
```

6. /global/.devices/node@*nodeid* 파일 시스템에 대한 /etc/vfstab 파일 항목을 편집하십시오.

device to mount 및 device to fsck 컬럼에 있는 이름을 미러 이름으로 대체하십시오.

```
# vi /etc/vfstab
#device      device      mount      FS      fsck      mount      mount
#to mount    to fsck     point      type    pass     at boot  options
#
/dev/md/dsk/mirror /dev/md/rdisk/mirror /global/.devices/node@nodeid ufs 2 no global
```

7. 클러스터의 나머지 각 노드에서 (98페이지)단계 1 부터 (99페이지)단계 6 과정을 반복하십시오.

미러에 대한 각 메타디바이스 이름이 클러스터 전체에서 고유한지 확인하십시오.

8. (99페이지)단계 5에서 시작된 미러의 동기화가 완료될 때까지 기다리십시오.

metastat(1M) 명령을 사용하여 미러 상태를 보십시오.

```
# metastat mirror
```

9. 글로벌 이름공간을 미러링하는데 사용되는 디스크가 실제로 여러 노드에 연결되어 있으면(멀티포트), 글로벌 이름공간을 미러링하는데 사용되는 디스크의 원래 디스크 디바이스 그룹의 `localonly` 등록 정보가 사용되도록 하십시오.

부트 장치가 여러 노드에 연결되어 있을 경우, 자동으로 부트 장치로부터 노드를 방어하는 것을 방지하기 위해 `localonly` 등록 정보를 사용 가능화해야 합니다.

- a. 필요하면, `sccdadm -L` 명령을 사용하여 원래 디스크 디바이스 그룹의 완전한 디바이스 ID(DID) 의사 드라이버 이름을 표시하십시오.

다음 예에서, 원래 디바이스 그룹 이름 `dsk/d2`는 출력의 세번째 컬럼 일부로, 완전한 DID 의사 드라이버 이름입니다.

```
# sccdadm -L
...
1          phys-schost-3:/dev/rdisk/c1t1d0      /dev/did/rdisk/d2
# sconfig -c -D name=dsk/d2,localonly=true
```

`localonly` 등록 정보에 대한 자세한 정보는 `sconfig_dg_rawdisk(1M)` man 페이지를 참조하십시오.

- b. `sconfig(1M)` 명령을 사용하여 `localonly` 등록 정보를 사용할 수 있도록 하십시오.

```
# sconfig -c -D name=rawdisk_groupname,localonly=true
```

`-D name=rawdisk_groupname` 원래 디스크 디바이스 그룹의 이름을 지정합니다.

## 예—글로벌 이름공간 미러링

다음 예는 d101 미러를 작성하는 것을 보여주며 c0t0d0s3 파티션의 d111 서브미러와 c2t2d0s3 파티션의 d121 서브미러로 구성됩니다. `/global/.devices/node@1`에 대한 `/etc/vfstab` 파일 항목은 d101 미러 이름을 사용하기 위해 갱신됩니다. c2t2d0 디스크는 멀티포트 디스크이므로 `localonly` 등록 정보를 사용할 수 있습니다.

```
(Create the mirror:)
# metainit -f d111 1 1 c0t0d0s3
d111: Concat/Stripe is setup
# metainit -f d121 1 1 c2t2d0s3
d121: Concat/Stripe is setup
# metainit d101 -m d111
d101: Mirror is setup
# metattach d101 d121
```

(계속)

(계속)

```
d101: Submirror d121 is attached

(Edit the /etc/vfstab file:)
# vi /etc/vfstab
#device      device      mount      FS      fsck      mount      mount
#to mount    to fsck      point      type     pass      at boot options
#
/dev/md/dsk/d101 /dev/md/rdisk/d101 /global/.devices/node@1 ufs 2 no global

(View the sync status:)
# metastat d101
d101: Mirror
    Submirror 0: d111
        State: Okay
    Submirror 1: d121
        State: Resyncing
    Resync in progress: 15 % done
...

(Identify the DID name of the mirrored disk's raw disk device group:)
# sctdidadm -L
...
1      phys-schost-3:/dev/rdsk/c2t2d0      /dev/did/rdsk/d2

(Enable the localonly property of the mirrored disk's raw disk device group:)
# sctconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true
```

## 이동해야 할 곳

/usr, /opt 또는 swap과 같은 정상적인 시스템 사용 동안 언마운트될 수 없는 파일 시스템을 미러링하려면, “언마운트될 수 없는 파일 시스템의 미러링 방법”(101페이지)로 이동하십시오. 사용자 정의 파일 시스템을 미러링하려면, “사용자 정의 파일 시스템 미러링 방법”(105페이지)로 이동하십시오.

그렇지 않으면, 디스크셋을 작성하기 위해 “디스크셋 작성 방법”(108페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 언마운트될 수 없는 파일 시스템의 미러링 방법

/usr, /opt, or swap과 같이 정상적으로 시스템을 사용하는 동안, 언마운트할 수 없는 파일 시스템을 미러링하려면 이 프로시저를 사용하십시오.

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.



8. 노드를 다시 시동하십시오.

```
# shutdown -g 0 -y -i 6
```

9. 두 번째 서브미러를 각 미러에 접속하십시오.  
이 접속으로 서브미러의 동기화가 시작됩니다.

```
# metattach mirror submirror2
```

10. (103페이지)단계 9에서 시작된 미러의 동기화가 완료될 때까지 기다리십시오.  
metastat(1M) 명령을 사용하여 미러 상태를 보십시오.

```
# metastat mirror
```

11. 언마운트가능 파일 시스템을 미러링하는데 사용되는 디스크가 실제로 여러 노드에 연결되어 있으면(멀티포트), 언마운트가능 파일 시스템을 미러링하는데 사용되는 디스크의 원래 디스크 디바이스 그룹의 localonly 등록 정보가 사용되도록 하십시오.

부트 장치가 여러 노드에 연결되어 있을 경우, 자동으로 부트 장치로부터 노드를 방어하는 것을 방지하기 위해 localonly 등록 정보를 사용 가능화해야 합니다.

- a. 필요한 경우, sctdidadm -L 명령을 사용하여 원래 디스크 디바이스 그룹의 완전한 디바이스 ID(DID) 의사 드라이버 이름을 표시하십시오.

다음 예에서, 원래 디스크 디바이스 그룹 이름 dsk/d2는 출력의 세번째 컬럼 일부로, 이는 완전한 DID 의사 드라이버의 이름입니다.

```
# sctdidadm -L
...
1          phys-schost-3:/dev/rdisk/c1t1d0    /dev/did/rdisk/d2
# sctconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true
```

localonly 등록 정보에 대한 자세한 정보는 sctconf\_dg\_rawdisk(1M) man 페이지를 참조하십시오.

- b. sctconf(1M) 명령을 사용하여 localonly 등록 정보를 사용가능하게 하십시오.

```
# sctconf -c -D name=rawdisk_groupname,localonly=true
```

-D name=**rawdisk\_groupname** 원래 디스크 디바이스 그룹의 이름을 지정합니다.

## 예—언마운트가능 파일 시스템 미러링

다음 예는 c0t0d0s1에 있는 /usr를 미러하기 위해 노드 phys-schost-1에서 미러 d1 작성을 보여줍니다. d1 미러는 c0t0d0s1 파티션에 있는 d11 서브미러와 c2t2d0s1 파티션에 있는 d21 서브미러로 구성됩니다. /usr의 /etc/vfstab 파일 항목이 d1 미러 이름을 사용하도록 갱신됩니다. c2t2d0 디스크는 멀티포트 디스크이므로 localonly 등록 정보를 사용할 수 있습니다.

```
(Create the mirror:)
# metainit -f d11 1 1 c0t0d0s1
d11: Concat/Stripe is setup
# metainit -f d21 1 1 c2t2d0s1
d21: Concat/Stripe is setup
# metainit d1 -m d11
d1: Mirror is setup

(Edit the /etc/vfstab file:)
# vi /etc/vfstab
#device      device      mount      FS      fsck      mount      mount
#to mount    to fsck     point      type    pass     at boot   options
#
/dev/md/dsk/d1 /dev/md/rdisk/d1 /usr      ufs     2        no       global

(Reboot the node:)
# scswitch -S -h phys-schost-1
# shutdown -g 0 -y -i 6

(Attach the second submirror:)
# metattach d1 d21
d1: Submirror d21 is attached

(View the sync status:)
# metastat d1
d1: Mirror
    Submirror 0: d11
        State: Okay
    Submirror 1: d21
        State: Resyncing
    Resync in progress: 15 % done
...

(Identify the DID name of the mirrored disk's raw disk device group:)
# scdidadm -L
...
1          phys-schost-3:/dev/rdisk/c2t2d0    /dev/did/rdsk/d2

(Enable the localonly property of the mirrored disk's raw disk device group:)
# sconfg -c -D name=dsk/d2,localonly=true
```



## 이동해야 할 곳

사용자 정의 파일 시스템을 미러링하려면, “사용자 정의 파일 시스템 미러링 방법”(105페이지)로 이동하십시오. 그렇지 않으면, 디스크 세트를 작성하기 위해 “디스크 세트 작성 방법”(108페이지)로 이동하십시오.

### ▼ 사용자 정의 파일 시스템 미러링 방법

사용자 정의 파일 시스템을 미러링하려면 이 프로시저를 사용하십시오. 이 프로시저에서, 노드는 다시 부트하지 않아도 됩니다.

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. 단일 슬라이스(단방향) 연결에 상주하는 사용자 정의 파일 시스템에 슬라이스를 놓으십시오.

```
# metainit -f submirror1 1 1 disk-slice
```

3. 두번째 연결을 작성하십시오.

```
# metainit -f submirror2 1 1 submirror-disk-slice
```

4. 하나의 서브미러로 단방향 미러를 작성하십시오.

---

주: 미러의 메타디바이스 이름은 클러스터 전체에서 고유하지 않아도 됩니다.

---

```
# metainit mirror -m submirror1
```

5. 각각의 사용자 정의 파일 시스템을 미러링하려면, (105페이지)단계 1 부터 (105페이지)단계 4 과정을 반복하십시오.
6. 각 노드에서, 미러링한 각각의 사용자 정의 파일 시스템에 대해 /etc/vfstab 파일 항목을 편집하십시오.  
device to mount 및 device to fsck 컬럼에 있는 이름을 미러 이름으로 대체하십시오.

```
# vi /etc/vfstab
#device      device      mount      FS      fsck      mount      mount
#to mount    to fsck     point      type    pass     at boot  options
```

(계속)

(계속)

```
#  
/dev/md/dsk/mirror /dev/md/rdisk/mirror /file-system ufs 2 no global
```

7. 두번째 서브미러를 미러에 첨부하십시오.  
이 첨부는 서브미러의 동기화를 시작합니다.

```
# metattach mirror submirror2
```

8. (106페이지)단계 7에서 시작된 미러의 동기화가 완료될 때까지 기다리십시오.  
미러 상태를 보려면 `metastat(1M)` 명령을 사용하십시오.

```
# metastat mirror
```

9. 사용자 정의 파일 시스템을 미러링하는데 사용되는 디스크가 실제로 여러 노드에 연결되어 있으면(멀티포트), 사용자 정의 파일 시스템을 미러링하는데 사용되는 디스크의 원래 디스크 디바이스 그룹의 `localonly` 등록 정보가 사용되도록 하십시오.

부트 장치가 여러 노드에 연결되어 있을 경우, 자동으로 부트 장치로부터 노드를 방어하는 것을 방지하기 위해 `localonly` 등록 정보를 사용 가능화해야 합니다.

- a. 필요한 경우, `scdidadm -L` 명령을 사용하여 원래 디스크 디바이스 그룹의 완전한 디바이스 **ID(DID)** 의사 드라이버 이름을 표시하십시오.

다음 예에서, 원래 디스크 디바이스 그룹 이름 `dsk/d4`는 출력의 세번째 컬럼 일부로, 이는 완전한 **DID** 의사 드라이버의 이름입니다.

```
# scdidadm -L  
...  
1 phys-schost-3:/dev/rdsk/c1t1d0 /dev/did/rdsk/d2  
# scconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true
```

`localonly` 등록 정보에 대한 자세한 정보는 `scconf_dg_rawdisk(1M) man` 페이지를 참조하십시오.

- b. `scconf(1M)` 명령을 사용하여 `localonly` 등록 정보를 사용가능하게 하십시오.

```
# sccconf -c -D name=rawdsk_groupname,localonly=true
```

-D name=**rawdsk\_groupname** 원래 디스크 디바이스 그룹의 이름을 지정합니다.

## 예—사용자 정의 파일 시스템 미러링

다음 예는 c0t0d0s4에 있는 /home을 미러링하기 위해 d4 미러를 작성하는 것을 보여줍니다. d4 미러는 c0t0d0s4 파티션의 d14 서브미러와 c2t2d0s4 파티션의 d24 서브미러로 구성됩니다. /home의 /etc/vfstab 파일 항목은 d4 미러 이름을 사용하여 갱신됩니다. c2t2d0 디스크는 멀티포트 디스크이므로 localonly 등록 정보를 사용할 수 있습니다.

```
(Create the mirror:)  
# metainit -f d14 1 1 c0t0d0s4  
d14: Concat/Stripe is setup  
# metainit -f d24 1 1 c2t2d0s4  
d24: Concat/Stripe is setup  
# metainit d4 -m d14  
d4: Mirror is setup  
  
(Edit the /etc/vfstab file:)  
# vi /etc/vfstab  
#device      device          mount          FS      fsck    mount  mount  
#to mount    to fsck         point          type    pass   at boot options  
#  
/dev/md/dsk/d4 /dev/md/rdsk/d4 /home          ufs     2      no     global  
  
(Attach the second submirror:)  
# metattach d4 d24  
d4: Submirror d24 is attached  
  
(View the sync status:)  
# metastat d4  
d4: Mirror  
    Submirror 0: d14  
      State: Okay  
    Submirror 1: d24  
      State: Resyncing  
    Resync in progress: 15 % done  
...  
  
(Identify the DID name of the mirrored disk's raw disk device group:)  
# sccdidadm -L  
...  
1      phys-schost-3:/dev/rdsk/c2t2d0      /dev/did/rdsk/d2  
  
(Enable the localonly property of the mirrored disk's raw disk device group:)  
# sccconf -c -D name=dsk/d2,localonly=true
```

## 이동해야 할 곳

디스크세트를 작성하려면, “디스크세트 작성 방법”(108페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 디스크세트 작성 방법

클러스터의 각 디스크세트에 대해 이 프로시저를 수행하십시오.

- 정확하게 두 개의 디스크 문자열로 구성되었으면, 디스크세트는 정확히 두 개의 노드에 연결되어야 하고 정확히 두 개의 조정자 호스트를 사용해야 하며 이들 조정자 호스트는 디스크세트에 대해 동일한 두 개의 호스트여야 합니다. 조정자 설정에 대해서는 “조정자 개요”(115페이지)에서 자세한 내용을 참조하십시오.
  - 세 개 이상의 디스크 문자열로 구성되었으면, 임의의 두 디스크 문자열 **S1**과 **S2**에 대해 총 디스크 수가 세 번째 문자열 **S3**의 디스크 수를 초과하는지 확인하십시오. 공식에서처럼, 요구사항은 계수(**S1**) + 계수(**S2**) > 계수(**S3**)입니다.
1. 클러스터 노드 이름을 나열하는데 `.rhosts` 파일이 사용되지 않을 경우, `root`가 그룹 **14**의 구성원인지 확인하십시오.

```
# vi /etc/group
...
sysadmin::14:root
...
```

2. 로컬 메타디바이스 상태 데이터베이스가 존재하는지 확인하십시오.  
필요한 경우, “메타디바이스 상태 데이터베이스 복제본 작성 방법”(94페이지) 프로시저를 참조하십시오.
3. 디스크세트를 마스터할 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
4. 디스크세트를 작성하십시오.  
또한 이 명령은 디스크세트를 **Sun Cluster** 디스크 디바이스 그룹으로 등록합니다.

```
# metaset -s setname -a -h nodename1 nodename2
```

- |                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| <b>-s setname</b>   | 디스크세트 이름을 지정합니다.              |
| <b>-a</b>           | 디스크세트를 추가(작성)합니다.             |
| <b>-h nodename1</b> | 디스크세트를 마스터할 1차 노드의 이름을 지정합니다. |

**nodename2**

디스크세트를 마스터할 2차 노드의 이름을 지정합니다.

5. 새 디스크세트의 상태를 확인하십시오.

```
# metaset -s setname
```

### 예—디스크세트 작성

다음 명령은 dg-schost-1 및 dg-schost-2 두개의 디스크 세트를 작성하여, phys-schost-1 및 phys-schost-2 노드를 잠재된 1차 노드로 할당합니다.

```
# metaset -s dg-schost-1 -a -h phys-schost-1 phys-schost-2  
# metaset -s dg-schost-2 -a -h phys-schost-1 phys-schost-2
```

### 이동해야 할 곳

디스크세트에 드라이브를 추가하려면 (110페이지)과정, 디스크세트에 드라이브 추가 방법으로 이동하십시오.

### 디스크세트에 드라이브 추가

디스크 드라이브가 디스크세트에 추가되면, **Solstice DiskSuite**는 디스크세트에 대한 메타데이터 상태 데이터베이스가 드라이브에 위치될 수 있도록 다음과 같이 드라이브를 다시 분할합니다.

- 각 드라이브의 작은 부분이 **Solstice DiskSuite** 소프트웨어가 사용하기 위해 슬라이스 7에 예약됩니다. 각 드라이브에서 나머지 공간은 슬라이스 0에 위치됩니다.
- 드라이브는 슬라이스 7이 올바르게 설정되지 않을 경우에만 디스크세트에 추가될 때 다시 분할됩니다.
- 디스크의 기존 데이터는 재분할에 의해 유실됩니다.
- 슬라이스 7이 실린더 0에서 시작하고, 디스크가 상태 데이터베이스 복제본을 포함할 만큼 충분히 크면, 디스크는 다시 분할되지 않습니다.

## ▼ 디스크세트에 드라이브 추가 방법

1. 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. 디스크세트가 작성되었는지 확인하십시오.  
필요한 경우, “디스크세트 작성 방법”(108페이지)의 내용을 참조하십시오.
3. 디바이스 ID(DID) 매핑을 나열하십시오.

```
# scdidadm -L
```

- 디스크세트를 마스터하거나 잠재적으로 마스터할 가능성이 있는 클러스터 노드들이 공유하는 드라이브를 선택하십시오.
- 드라이브를 디스크세트에 추가할 때 완전한 DID 의사 드라이버 이름을 사용하십시오.

출력의 첫 컬럼은 DID 인스턴스 번호이고, 두번째 컬럼은 완전한 경로(실제 경로)이며, 세번째 컬럼은 완전한 DID 의사 드라이버 이름(의사 경로)입니다. 공유 드라이브에는 동일한 DID 인스턴스 번호에 대해 여러 개의 항목이 있습니다.

다음 예에서, DID 인스턴스 번호 2의 항목은 phys-schost-1과 phys-schost-2가 공유하는 드라이브를 가리키며, 완전한 DID 이름은 /dev/did/rdsk/d2입니다.

```
1      phys-schost-1:/dev/rdsk/c0t0d0 /dev/did/rdsk/d1
2      phys-schost-1:/dev/rdsk/clt1d0 /dev/did/rdsk/d2
2      phys-schost-2:/dev/rdsk/clt1d0 /dev/did/rdsk/d2
3      phys-schost-1:/dev/rdsk/clt2d0 /dev/did/rdsk/d3
3      phys-schost-2:/dev/rdsk/clt2d0 /dev/did/rdsk/d3
...
```

4. 디스크세트의 소유권을 취득하십시오.

```
# metaset -s setname-t
```

- s *setname*                   디스크세트 이름을 지정합니다.
- t                               디스크세트의 소유권을 취득합니다.

5. 디스크세트에 드라이브를 추가하십시오.  
완전한 DID 의사 드라이버 이름을 사용하십시오.

주: 디스크세트에 드라이브를 추가할 때 하위 레벨의 디바이스 이름은 사용하지 마십시오(*cNtXdY*). 하위 레벨의 디바이스 이름은 로컬 이름이므로 클러스터 전체에서 고유하지는 않으며, 이 이름을 사용할 경우 메타세트가 스위치오버될 수 있습니다.

```
# metaset -s setname -a DIDname
```

**-a DIDname**                    디스크세트에 디스크 드라이브를 추가합니다.

6. 디스크세트와 드라이버의 상태를 확인하십시오.

```
# metaset -ssetname
```

## 예—디스크세트에 드라이브 추가

metaset 명령은 디스크 드라이브 /dev/did/dsk/d1 및 /dev/did/dsk/d2를 디스크세트 dg-schost-1에 추가합니다.

```
# metaset -s dg-schost-1 -a /dev/did/dsk/d1 /dev/did/dsk/d2
```

## 이동해야 할 곳

메타디바이스에서 사용하기 위해 드라이브를 다시 파티션하려면, “디스크세트에서 드라이브를 재분할 방법”(111페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 디스크세트에서 드라이브를 재분할 방법

metaset(1M) 명령은 각 드라이브에서 작은 부분이 Solstice DiskSuite 소프트웨어에서 사용하기 위해 슬라이스 7로 예약될 수 있도록 디스크세트에서 드라이브를 다시 분할합니다. 각 드라이브에서 나머지 공간은 슬라이스 0에 위치됩니다. 디스크의 더 효율적인 사용을 위해서는 다음 프로시저를 사용하여 디스크 배치를 수정하십시오. 공간을 슬라이스 1 - 6에 할당하면 메타디바이스를 설정할 때 이 슬라이스들을 사용할 수 있게 됩니다.

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. format(1M) 명령을 사용하여 디스크세트의 각 드라이브에 대해 디스크 파티션을 변경하십시오.

드라이브를 다시 분할할 때, `metaset(1M)` 명령이 디스크를 재분할하지 않도록 하려면 다음 조건을 만족시켜야 합니다.

- 상태 데이터베이스 복제본을 보유할 수 있을 만큼 충분히 큰(약 2MB) 실린더 0에서 시작하여 파티션 7을 작성하십시오.
- 슬라이스 7의 Flag 필드를 `V_UNMT`(언마운트가능)로 설정하는데, 이를 읽기 전용으로 설정하지는 마십시오.
- 슬라이스 7이 디스크의 다른 슬라이스 위에 겹쳐지면 안됩니다.

세부사항은 `format(1M) man` 페이지를 참조하십시오.

## 이동해야 할 곳

`md.tab` 파일을 사용하여 메타디바이스를 정의하려면, “`md.tab` 파일 작성 방법”(112페이지)로 이동하십시오.

## ▼ `md.tab` 파일 작성 방법

클러스터의 각 노드에서 `/etc/lvm/md.tab` 파일을 작성하십시오.

---

주: **Solstice DiskSuite** 소프트웨어를 사용할 때, 로컬 메타디바이스가 디스크셋을 형성하기 위해 사용되는 디바이스 **ID(DID)** 이름과 구별되는 이름을 갖도록 하십시오. 예를 들어, `/dev/did/dsk/d3` **DID** 이름이 디스크셋에서 사용될 경우, 로컬 메타디바이스를 구성할 때는 `/dev/md/dsk/d3` 이름을 사용하지 마십시오.

---

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. `md.tab` 파일을 작성할 때 참조용으로 **DID** 매핑을 나열하십시오.  
하위 레벨의 디바이스 이름(`cNtXdY`) 대신 `md.tab` 파일의 완전한 **DID** 의사 드라이버 이름을 사용하십시오.

```
# scdidadm -L
```

다음 예에서, 출력의 첫 컬럼은 **DID** 인스턴스 번호이고, 두번째 컬럼은 완전한 경로(실제 경로)이며, 세번째 컬럼은 완전한 **DID** 의사 드라이버 이름(의사 경로)입니다.

```
1      phys-schost-1:/dev/rdsk/c0t0d0 /dev/did/rdsk/d1
2      phys-schost-1:/dev/rdsk/clt1d0 /dev/did/rdsk/d2
2      phys-schost-2:/dev/rdsk/clt1d0 /dev/did/rdsk/d2
3      phys-schost-1:/dev/rdsk/clt2d0 /dev/did/rdsk/d3
3      phys-schost-2:/dev/rdsk/clt2d0 /dev/did/rdsk/d3
...
```

(계속)



(계속)

3. /etc/lvm/md.tab 파일을 작성하고 선호하는 텍스트 편집기를 사용하여 직접 이 파일을 편집하십시오.

md.tab 파일 작성 세부사항은 **Solstice DiskSuite** 문서를 참조하십시오.

### 예—md.tab 샘플 파일

다음 샘플 md.tab 파일은 이름이 dg-schost-1인 디스크셋의 메타디바이스를 정의합니다. md.tab 파일의 행 순서는 중요하지 않습니다.

```
dg-schost-1/d0 -t dg-schost-1/d1 dg-schost-1/d4
dg-schost-1/d1 -m dg-schost-1/d2
dg-schost-1/d2 1 1 /dev/did/rdisk/d1s4
dg-schost-1/d3 1 1 /dev/did/rdisk/d55s4
dg-schost-1/d4 -m dg-schost-1/d5
dg-schost-1/d5 1 1 /dev/did/rdisk/d3s5
dg-schost-1/d6 1 1 /dev/did/rdisk/d57s5
```

md.tab 샘플 파일은 다음과 같이 구성됩니다.

- 첫 행은 **trans** 메타디바이스 d0을 정의하도록 d1 메타디바이스와 d4 로깅 디바이스로 구성됩니다. -t는 이것이 **trans** 메타디바이스임을 지정합니다. 마스터 및 로깅 디바이스는 -t 플래그 다음의 위치에 의해 지정됩니다.

```
dg-schost-1/d0 -t dg-schost-1/d1 dg-schost-1/d4
```

- 두 번째 행은 마스터 디바이스를 메타디바이스의 미러로 정의합니다. 이 정의에서 -m은 미러 디바이스, 그리고 서브 미러의 하나인 d2는 미러 디바이스 d1과 연결되어 있습니다.

```
dg-schost-1/d1 -m dg-schost-1/d2
```

- 다섯번째 행도 마찬가지로 로깅 디바이스 d4를 메타디바이스의 미러로 정의합니다.

```
dg-schost-1/d4 -m dg-schost-1/d5
```

- 세번째 행은 마스터 디바이스의 첫번째 서브 미러인 d2를 단방향 스트라이프로 정의합니다.

```
dg-schost-1/d2 1 1 /dev/did/rdisk/d1s4
```

- 네번째 행은 마스터 디바이스의 두번째 서브 미러인 d3를 정의합니다.

```
dg-schost-1/d3 1 1 /dev/did/rdisk/d55s4
```

- 마지막으로, d5 및 d6 로그 디바이스 서브미러를 정의합니다. 이 예에서, 각 서브미러에 대한 간단한 메타디바이스가 작성됩니다.

```
dg-schost-1/d5 1 1 /dev/did/rdisk/d3s5  
dg-schost-1/d6 1 1 /dev/did/rdisk/d57s5
```

---

주: 서브미러에 사용될 디스크에 기존 데이터가 있으면, 메타디바이스 설정 이전에 그 데이터를 백업하고 이를 미러로 복원하십시오.

---

## 이동해야 할 곳

md.tab 파일에 정의된 메타디바이스를 활성화하려면, “메타디바이스 활성화 방법”(114페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 메타디바이스 활성화 방법

1. 다음 요구사항을 만족하는지 확인하십시오.
  - 명령이 실행되는 노드에 디스크세트의 소유권이 있습니다.
  - md.tab 파일은 /etc/lvm 디렉토리에 위치되어 있습니다.
2. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
3. 디스크세트의 소유권을 사용하십시오.

```
# metaset -s setname -t
```

**-s setname**                    디스크세트 이름을 지정합니다.

**-t**                                디스크세트의 소유권을 사용합니다.

4. md.tab 파일에 정의되어 있는 디스켓의 메타디바이스를 활성화하십시오.

```
# metainit -s setname -a
```

**-a**                                md.tab 파일에서 모든 메타디바이스를 활성화하십시오.

5. 각 마스터 및 로그 디바이스에 대해, 두 번째 서브미러(**submirror2**)를 접속하십시오. md.tab 파일의 메타디바이스가 활성화되면, 마스터 및 로그 디바이스의 첫 번째 서브미러(**submirror1**)만 첨부되므로, **submirror2**는 수동으로 첨부해야 합니다.

```
# metattach mirror submirror2
```

6. 클러스터의 각 디스크세트에 대해 (114페이지)단계 4 및 (115페이지)단계 5 과정을 반복하십시오.

필요한 경우, 디스크에 연결된 다른 노드에서 **metainit(1M)** 명령을 실행하십시오. 이 단계는 디스크가 모든 노드에서 액세스할 수 없는 클러스터-쌍 토폴로지에 필요합니다.

7. 메타디바이스의 상태를 확인하십시오.

```
# metastat -s setname
```

### 예—md.tab 파일에서의 메타디바이스 활성화

다음 예에서, 디스켓 dg-schost-1에 대해 md.tab에 정의된 모든 메타디바이스가 활성화됩니다. 그런 뒤 마스터 디바이스 dg-schost-1/d1 및 로그 디바이스 dg-schost-1/d4가 활성화됩니다.

```
# metainit -s dg-schost-1 -a
# metattach dg-schost-1/d1 dg-schost-1/d3
# metattach dg-schost-1/d4 dg-schost-1/d6
```

### 이동해야 할 곳

클러스터에 정확히 두 개의 디스크 인클로저와 두 개의 노드로 구성된 디스크세트가 있으면, 그 디스크세트는 조정자를 필요로 합니다. 조정자 호스트를 추가하려면, “조정자 개요”(115페이지)로 이동하십시오. 그렇지 않으면, 클러스터 파일 시스템을 작성하기 위해 “클러스터 파일 시스템 추가 방법”(57페이지)로 이동하십시오.

### 조정자 개요

조정자(또는 조정자 호스트)는 조정자 데이터를 저장하는 클러스터 노드입니다. 조정자 데이터는 다른 조정자의 위치에 대한 정보를 제공하고 데이터베이스 복제본에 저

장된 완결 계수와 동일한 완결 계수를 포함합니다. 이 연결 계수는 조정자 데이터가 데이터베이스 복제본의 데이터와 동기화되어 있는지 확인하는데 사용됩니다.

조정자는 정확히 두 개의 디스크 문자열과 두 개의 클러스터 노드로 구성된 모든 **Solstice DiskSuite** 디스크세트에 필요합니다. **disk string**은 디스크 인클로저, 해당되는 실제 디스크, 인클로저와 노드 사이의 케이블 그리고 인터페이스 어댑터 카드로 구성됩니다. 조정자를 사용하면 **Sun Cluster** 소프트웨어가, 이중 문자열 구성에서 단일 문자열이 실패할 경우에도 최근 데이터를 유지할 수 있도록 합니다. 조정자를 사용하는 이중 문자열 구성에는 다음 규칙이 적용됩니다.

- 디스크세트는 정확하게 두 개의 조정자 호스트로 구성되어야 하며, 그 두 개의 조정자 호스트는 디스크세트에 대해 동일한 두 개의 클러스터 노드를 사용해야 합니다.
- 디스크세트에서는 조정자 호스트가 두 개 이상을 초과할 수 없습니다.
- **2-string** 및 **2-host** 기준을 만족시키지 않는 디스크세트에 대해서는 조정자를 구성할 수 없습니다.

이 규칙에서는 전체 클러스터에 정확히 두 개의 노드만 있도록 요구하지 않습니다. 오히려, 두 개의 디스크 문자열이 있는 디스크세트는 정확히 두 개의 노드에 연결되어야 한다는 것만 요구합니다. **N+1** 클러스터와 다른 많은 토폴로지가 이러한 규칙 하에 허용됩니다.

## ▼ 조정자 호스트 추가 방법

구성에 조정자가 필요할 경우, 다음 프로시저를 수행하십시오.

1. 조정자 호스트를 추가할 디스크세트를 마스터하는 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. **metaset(1M)** 명령을 실행하여 디스크세트에 연결되어 있는 각 노드를 그 디스크세트에 대한 조정자 호스트로서 추가하십시오.

```
# metaset -s setname -a -m mediator_host_list
```

-s <b>setname</b>	디스크세트 이름을 지정합니다.
-a	디스크세트에 추가합니다.
-m <b>mediator_host_list</b>	디스크세트에 대한 조정자 호스트로서 추가할 노드의 이름을 지정합니다.

**metaset** 명령에 대한 조정자 고유 옵션에 대해서는 **mediator(7) man** 페이지에서 추가 정보를 참조하십시오.

## 예—조정자 호스트 추가

다음 예는 `phys-schost-1`을 및 `phys-schost-2` 노드를 디스켓 `dg-schost-1`에 대한 조정자 호스트로서 추가합니다. 두 명령은 모두 `phys-schost-1` 노드에서 실행됩니다.

```
# metaset -s dg-schost-1 -a -m phys-schost-1
# metaset -s dg-schost-1 -a -m phys-schost-2
```

## 이동해야 할 곳

조정자 데이터의 상태를 검사하려면, “조정자 데이터 상태 검사 방법”(117페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 조정자 데이터 상태 검사 방법

1. `medstat` 명령을 실행하십시오.

```
# medstat -s setname
```

`-s setname`                    디스크세트 이름을 지정합니다.

상태 필드의 값이 불량이면, “불량 조정자 데이터 수정 방법”(117페이지) 프로시저에 따라 영향을 받는 조정자 호스트를 수리하십시오.

자세한 정보는 `medstat(1M) man` 페이지를 참조하십시오.

## 이동해야 할 곳

조정자 호스트 중 하나에 대한 조정자 데이터가 불량이면, “불량 조정자 데이터 수정 방법”(117페이지)에서 문제점을 수정하십시오. 그렇지 않으면, 클러스터 파일 시스템을 작성하기 위해 “클러스터 파일 시스템 추가 방법”(57페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 불량 조정자 데이터 수정 방법

불량 조정자 데이터를 복구하려면 다음 프로시저를 수행하십시오. 조정자 데이터의 상태를 판별하려면, “조정자 데이터 상태 검사 방법”(117페이지) 프로시저를 따르십시오.

1. 노드에서 영향을 받는 디스크세트가 있는 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. 영향을 받는 모든 디스크세트에서 불량 조정자 데이터가 있는 조정자 호스트를 제거하십시오.

```
# metaset -s setname -d -m mediator_host_list
```

**-s *setname***                    디스크세트 이름을 지정합니다.

**-d**                                    디스크세트에서 삭제합니다.

**-m *mediator\_host\_list***        디스크세트에 대한 조정자 호스트로서 제거할 노드의 이름을 지정합니다.

**3. 조정자 호스트를 복원하십시오.**

```
# metaset -s setname -a -m mediator_host_list
```

**-a**                                    디스크세트에 추가합니다.

**-m *mediator\_host\_list***        디스크세트에 대한 조정자 호스트로서 추가할 노드의 이름을 지정합니다.

metaset 명령에 대한 조정자 고유 옵션에 대해서는 mediator(7) man 페이지에서 추가 정보를 살펴보십시오.

**이동해야 할 곳**

클러스터 파일 시스템을 작성하려면, “클러스터 파일 시스템 추가 방법”(57페이지)로 이동하십시오.

---

## Solstice DiskSuite 구성 예

다음 예는 Solstice DiskSuite 소프트웨어를 사용할 때 각 디스크세트에 위치시킬 디스크 수를 판별하는데 도움이 됩니다. 이 예에서는 세 개의 스토리지 디바이스를 사용하는 것으로 가정합니다. 이 예에서, 기존 응용프로그램은 NFS(각각 5GB인 두 개의 파일 시스템)와 두 개의 Oracle 데이터베이스(하나는 5GB이고 다른 하나는 10GB)에서 실행되고 있습니다.

다음 표는 샘플 구성에서 필요한 드라이브 수를 판별하기 위해 사용되는 계산을 보여줍니다. 세 개의 스토리지 디바이스를 가지고 있으면, 세 개의 스토리지 디바이스 사이에 가능한 한 공평하게 나뉘지는 28개의 드라이브가 필요합니다. 5GB 파일 시스템은 필요한 디스크 수가 반올림되었으므로 디스크 공간의 추가 GB가 제공되었다는 점에 유의하십시오.

표A-2 구성에 필요한 드라이브 수 판별

사용	데이터	필요한 디스크 스토리지	필요한 드라이브
nfs1	5GB	3x2.1GB 디스크 * 2(미러)	6
nfs2	5GB	3x2.1GB 디스크 * 2(미러)	6
oracle1	5GB	3x2.1GB 디스크 * 2(미러)	6
oracle2	10GB	5x2.1GB 디스크 * 2(미러)	10

다음 표는 두 개의 디스크세트와 네 개의 데이터 서비스 사이의 드라이브 할당을 보여줍니다.

표A-3 디스크세트 나누기

디스크세트	데이터 서비스	디스크	스토리지 디바이스 1	스토리지 디바이스 2	스토리지 디바이스 3
dg-schost-1	nfs1/ oracle1	12	4	4	4
dg-schost-2	nfs2/ oracle2	16	5	6	5

처음에는 각 스토리지 디바이스에 있는 4개의 디스크(총 12개의 디스크)가 dg-schost-1에 할당되고, 각각에 있는 5개 또는 6개(총 16개)가 dg-schost-2에 할당됩니다.

양 디스크세트에 긴급 예비 디스크는 지정되지 않습니다. 디스크세트 스토리지 디바이스당 최소한 하나의 긴급 예비 디스크가 한 드라이브를 긴급 예비용으로 사용 가능합니다(완전한 양방향 미러링 복원).





## VERITAS Volume Manager 구성

---

1장의 정보와 이 부록의 프로시저를 사용하여, VERITAS Volume Manager(VxVM)에 대한 로컬 및 멀티호스트 디스크를 구성하십시오. 자세한 정보는 VxVM 문서를 참조하십시오.

이 부록에는 다음 프로시저가 수록되어 있습니다.

- “의사 디바이스 주 번호 확인 방법”(122페이지)
- “의사 디바이스 주 번호를 변경하는 방법”(123페이지)
- (125페이지)과정, 루트 디스크를 캡슐화하는 방법
- “루트가 아닌 rootdg 디스크 그룹 작성 방법”(130페이지)
- “공유 디스크 그룹 작성 및 등록 방법”(131페이지)
- “디스크 디바이스 그룹에 새로운 부 번호를 할당하는 방법”(133페이지)
- “디스크 그룹 확인 방법”(134페이지)

---

### Sun Cluster 구성에 맞게 VxVM 구성

다음 테이블에는 Sun Cluster 구성에 맞게 VxVM 구성을 수행하는 작업이 나열되어 있습니다.

**표B-1** 작업 맵: Sun Cluster 구성에 맞게 VxVM 구성

작업	지시사항을 보려면, ...로 가십시오.
VxVM 구성의 레이아웃을 계획하십시오.	“볼륨 관리 계획”(23페이지)
의사 디바이스 주 번호가 각 노드에서 같은지 확인하십시오.	“의사 디바이스 주 번호 확인 방법”(122페이지)
필요하면, 노드의 의사 디바이스 주 번호를 변경하십시오.	“의사 디바이스 주 번호를 변경하는 방법”(123페이지)
루트 디스크 그룹(rootdg)을 작성하십시오.	“rootdg 디스크 그룹 개요 설정”(124페이지)
공유 디스크 그룹과 볼륨을 작성하십시오.	“공유 디스크 그룹 작성 및 등록 방법”(131페이지)
필요하면, 새로운 부 번호를 할당하여 디스크 디바이스 그룹 사이의 부 번호 충돌을 해결하십시오.	“디스크 디바이스 그룹에 새로운 부 번호를 할당하는 방법”(133페이지)
공유 디스크 그룹과 볼륨을 확인하십시오.	“디스크 그룹 확인 방법”(134페이지)
클러스터 파일 시스템을 작성한 후 마운트하십시오.	“클러스터 파일 시스템 추가 방법”(57페이지)

▼ **의사 디바이스 주 번호 확인 방법**

vxio 드라이버에는 모든 클러스터 노드에서 동일한 의사 디바이스 주 번호가 있어야 합니다. 설치를 완료한 후에는 /etc/name\_to\_major 파일에서 이 번호를 찾을 수 있습니다. 다음 프로시저를 사용하여 의사 디바이스 주 번호를 확인하십시오.

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
2. 각 클러스터 노드에서, 의사 디바이스 주 번호를 보십시오.  
예를 들어, 다음을 입력하십시오.

```
# grep vxio /etc/name_to_major
vxio 45
```

- 모든 노드의 의사 디바이스 주 번호를 비교하십시오.  
주 번호는 각 노드에서 고유해야 합니다. 번호가 다르면, 다른 주 번호를 변경해야 합니다.

### 이동해야 할 곳

노드의 의사 디바이스 주 번호를 변경하려면, “의사 디바이스 주 번호를 변경하는 방법”(123페이지)로 이동하십시오.

루트 디스크 그룹(rootdg)을 설정하려는 경우에는, “rootdg 디스크 그룹 개요 설정”(124페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 의사 디바이스 주 번호를 변경하는 방법

의사 디바이스 주 번호가 클러스터의 각 노드에 대해 같지 않으면 이 프로시저를 수행하십시오.

- 변경할 주 번호가 있는 노드에서 수퍼유저가 되어야 합니다.
- /etc/name\_to\_major 파일을 편집하여 번호가 모든 노드에서 같도록 하십시오.  
각 노드에 대해 /etc/name\_to\_major 파일에서 번호가 고유한지 확인하십시오.  
고유한지 확인하는 빠른 방법은 눈으로 검사하여 /etc/name\_to\_major 파일에서 각 노드에 할당된 최대 번호를 찾고, 이 번호들의 최대값을 계산한 후 이를 추가하고, 합을 vxio 드라이버에 할당하는 것입니다.
- 노드를 다시 시동하십시오.
  - scswitch(1M) 명령을 사용하여 노드로부터 자원 그룹이나 디바이스 그룹을 제거하십시오.

```
# scswitch -S -h node
```

-S                    모든 자원 그룹과 디바이스 그룹을 제거합니다.

-h *node*                자원이나 디바이스 그룹을 제거할 노드의 이름을 지정합니다.

- shutdown(1M) 명령을 사용하여 노드를 다시 시동하십시오.

```
# shutdown -g 0 -y -i 6
```

4. 시스템이 디스크 그룹 오류를 보고하고 클러스터가 시작되지 않을 경우, 다음 단계를 수행해야 할 수도 있습니다.
  - a. 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
  - b. `vxedit(1M)` 명령을 사용하여 영향을 받는 서브디스크들에 대해 `failing` 필드를 `off`로 변경하십시오.  
자세한 정보는 `vxedit(1M) man` 페이지를 참조하십시오.
  - c. 모든 볼륨이 사용가능하고 활동 중인지 확인하십시오.

## 이동해야 할 곳

루트 디스크 그룹(`rootdg`)을 설정하려면, “`rootdg` 디스크 그룹 개요 설정”(124페이지)로 이동하십시오.

## rootdg 디스크 그룹 개요 설정

각 클러스터 노드에서 `rootdg` 디스크 그룹이 작성되어야 합니다. 이 디스크 그룹은 구성 정보를 저장하기 위해 `VxVM`에서 사용되며, 다음 제한사항이 있습니다.

- 노드의 `rootdg` 디스크 그룹에 대한 액세스는 해당 노드로 제한되어야 합니다.
- 원격 노드는 다른 노드의 `rootdg`에 저장된 데이터에 액세스할 수 없습니다.
- `rootdg` 디스크 그룹을 공유 디스크 그룹으로 등록하기 위해 `scconf(1M)` 명령을 사용하지 마십시오.
- 가능하면, 비공유 디스크에서 각 노드마다 `rootdg`를 구성하십시오.

`Sun Cluster` 소프트웨어는 다음과 같은 `rootdg` 디스크 그룹 구성 방법을 지원합니다.

- **Encapsulation of the node's root disk** - 이 방법을 사용하면 루트 디스크가 미러링되어, 디스크가 손상되면 시동 대체 수단이 제공됩니다. 되도록 디스크의 시작 부분과 끝 부분에서 루트 디스크 캡슐화에는 사용가능한 실린더와 두 개의 사용가능한 디스크 슬라이스가 필요합니다.
- **Use of local, non-root disks** - `VxVM`는 `rootdg`로 사용할 수 있도록 로컬 디스크를 초기화하거나 캡슐화할 수 있습니다. 루트 디스크에서처럼, 루트가 아닌 디스크의 캡슐화에는 디스크의 시작 부분과 끝 부분에서 사용가능한 실린더와 두 개의 사용가능한 디스크 슬라이스가 필요합니다.

자세한 정보는 `VxVM` 설치 문서를 참조하십시오.

## ▼ 루트 디스크를 캡슐화하는 방법

루트 디스크를 캡슐화하여 rootdg 디스크 그룹을 작성하려면 이 프로시저를 사용하십시오.

1. **VERITAS Volume Manager(VxVM)** 사용권 키를 사용가능하게 하십시오.
2. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.
3. 루트 디스크에서 디스크의 시작 또는 끝 부분에 실린더가 **0**인 최소한 두 개의 슬라이스와 하나 이상의 사용가능한 실린더가 있는지 확인하십시오.  
필요한 경우, **format(1M)** 명령을 사용하여 **0** 실린더를 각 **VxVM** 슬라이스에 할당하십시오. 볼륨 관리자가 사용하도록 슬라이스 **7**이 예약되어 있을 경우, 슬라이스 **7**을 형식화해도 디스크 끝 부분에서 필요한 여분의 공간이 해제됩니다.
4. **vxinstall(1M)** 유틸리티를 시작하십시오.

```
# vxinstall
```

프롬프트가 표시되면, 다음 사항을 선택하거나 입력하십시오.

- 사용자 정의 설치를 선택하십시오.
  - 루트 디스크를 캡슐화하십시오.
  - 클러스터에서 고유한 루트 디스크 이름을 선택하십시오. 루트 디스크에 이름을 지정하는 간단한 방법은 여분의 문자를 기본 이름에 추가하는 것입니다.  
예를 들어, 제공된 기본 이름이 **rootdisk**이면, 한 노드에서는 루트 디스크에 **rootdiska** 이름을 부여하고 다음 노드에서는 **rootdiskb** 이름을 부여합니다.
  - **rootdg** 디스크 그룹에 다른 디스크를 추가하지 마십시오.
  - 다른 제어기의 경우, **4**를 선택하십시오(이 디스크들은 단독으로 두십시오).
  - 시스템 종료 및 다시 시동을 승인하지 마십시오.
- 자세한 정보는 **VxVM** 설치 문서를 참조하십시오.

---

**주: Dynamic Multipathing(DMP)**는 사용할 수 없으므로, 다음과 유사한 오류 메시지가 생성될 수 있습니다. 이는 무시해도 안전합니다.

---

```
vxvm:vxdatapadm: ERROR: vxdmp module is not loaded on the system. Command invalid.
```

5. **/global/.devices/node@nodeid** 파일 시스템에 대한 **/etc/vfstab** 파일 디바이스 이름을 편집하십시오.

---

주: VxVM가 /global/.devices/node@nodeid 파일 시스템이 루트 디스크에 있는 것을 인식하도록 하려면 이 수정을 수행해야 합니다.

---

기존의 디바이스 이름을 /globaldevices 항목에 사용된 이름으로 대체하십시오. 이 이름은 주석 처리됩니다. 예를 들어, /globaldevices 및 /global/.devices/node@2에 대해 다음의 /etc/vfstab 파일 항목을 고려해 보십시오.

```
#device          device          mount          FS   fsck  mount  mount
#to mount        to fsck         point          type pass  at boot options
...
#/dev/dsk/clt3d0s3 /dev/rdisk/clt3d0s3 /globaldevices ufs 2    yes   -
...
/dev/did/dsk/d4s3  /dev/did/rdisk/d4s3 /global/.devices/node@2 ufs 2 no global
```

/global/.devices/node@2 항목을 다음과 같이 변경하게 됩니다.

```
#device          device          mount          FS   fsck  mount  mount
#to mount        to fsck         point          type pass  at boot options
...
#/dev/dsk/clt3d0s3 /dev/rdisk/clt3d0s3 /globaldevices ufs 2    yes   -
...
/dev/dsk/clt3d0s3  /dev/rdisk/clt3d0s3 /global/.devices/node@2 ufs 2 no global
```

6. 클러스터의 각 노드에서 (125페이지)단계 2 부터 (125페이지)단계 5 과정을 반복하십시오.
7. 하나의 노드에서, scshutdown(1M) 명령을 사용하여 클러스터를 종료하십시오.

```
# scshutdown
```

8. **non-cluster** 모드에서 각 노드를 다시 시동하십시오.
  - a. 각 노드에서 다음 명령을 실행하고 **non-cluster** 모드에서 다시 시동하십시오.

```
ok boot -x
```

---

주: 클러스터 모드에서 노드를 다시 시동하지 마십시오.

---

- b. 노드가 다음과 유사한 메시지를 표시할 경우, **Control-D**를 눌러 시동을 계속하십시오.

지시사항을 무시하고 **fsck**를 수동으로 실행하십시오. 대신, **Control-D**를 눌러 시동을 계속하고 나머지 루트 디스크 캡슐화 프로시저를 완료하십시오.

```
WARNING - Unable to repair the /global/.devices/node@1 filesystem.
Run fsck manually (fsck -F ufs /dev/vx/rdisk/rootdisk3vola). Exit
the shell when done to continue the boot process.
```

```
Type control-d to proceed with normal startup,
(or give root password for system maintenance):
```

/global/.devices/node@*nodeid* 파일 시스템은 여전히 클러스터가 각 노드에서 글로벌로 마운트하기 전에 추가로 변경할 것을 요구합니다. 이러한 요구사항으로 인해, 하나의 노드가 다시 시동하는 동안 /global/.devices/node@*nodeid* 파일 시스템을 마운트하는 데 실패하게 됩니다.

VxVM는 루트 디스크를 캡슐화하고 /etc/vfstab 항목을 갱신합니다.

9. 성공적으로 마운트된 /global/.devices/node@*nodeid* 파일 시스템을 마운트 해제하십시오.(126페이지)단계 8.

```
# umount /global/.devices/node@nodeid
```

이 파일 시스템을 마운트 취소하면 변경사항을 초기화하기 위해 두 번 노드를 다시 시동하지 않아도 (127페이지)단계 10 동안 디스크 그룹을 다시 마이너링할 수 있습니다. 이 파일 시스템은 (129페이지)단계 14 동안 다시 시동할 때 자동으로 다시 마운트됩니다.

10. 클러스터의 각 노드에서 rootdg 디스크 그룹을 다시 마이너링하십시오.

클러스터에서 고유하고 1000보다 작은 rootdg 부 번호를 지정하여 공유 디스크 그룹과 부 번호 충돌이 발생하지 않도록 하십시오. 효율적인 리마이너링 계획은 첫 번째 노드에 100을 할당하고, 두번째에 200, 이런 방식으로 할당하는 것입니다.

```
# vxdg remminor rootdg n
```

*n* rootdg 부 번호를 지정합니다.

이 명령을 실행하고 나면, 다음과 유사한 경고 메시지가 표시될 수 있습니다. 이 메시지는 무시해도 안전합니다.

```
vxvm:vx dg: WARNING: Volume swapvol: Device is open, will renumber on reboot
```

새로운 부 번호가 루트 디스크 볼륨에 제공됩니다. 스왑 볼륨은 다시 시동한 후에 번호가 다시 매겨집니다.

```
# ls -l /dev/vx/dsk/rootdg
total 0
brw----- 1 root      root    55,100 Apr  4 10:48 rootdiska3vol
brw----- 1 root      root    55,101 Apr  4 10:48 rootdiska7vol
brw----- 1 root      root     55,  0 Mar 30 16:37 rootvol
brw----- 1 root      root     55,  7 Mar 30 16:37 swapvol
```

11. 클러스터의 각 노드에서, /usr 파일 시스템이 루트 디스크에서 루트(/) 파일 시스템에서 배열되지 않으면, 디바이스 노드를 /usr 볼륨에 대해 수동으로 수정하십시오.

a. 기존의 /usr 디바이스 노드를 제거하십시오.

```
# rm /dev/vx/dsk/usr
# rm /dev/vx/dsk/rootdg/usr
# rm /dev/vx/rdsk/usr
# rm /dev/vx/rdsk/rootdg/usr
```

b. /usr 파일 시스템에 할당된 새로운 부 번호를 판별하십시오.

```
# vxprint -l -v usrvol
Disk group: rootdg Volume:  usrvol
...
device:   minor=102 bdev=55/102 cdev=55/102 path=/dev/vx/dsk/rootdg/
usrvol
```

c. 새로운 부 번호를 사용하여 새로운 /usr 디바이스 노드를 작성하십시오.

```
# mknod /dev/vx/dsk/usr b major_number new-minor-number
# mknod /dev/vx/dsk/rootdg/usr b major_number new-minor-number
# mknod /dev/vx/rdsk/usr c major_number new-minor-number
# mknod /dev/vx/rdsk/rootdg/usr c major_number new-minor-number
```



12. 클러스터의 각 노드에서, /var 파일 시스템이 루트 디스크에서 루트(/) 파일 시스템에서 배열되지 않으면, 디바이스 노드를 /var 볼륨에 대해 수동으로 수정하십시오.

- a. 기존의 /usr 디바이스 노드를 제거하십시오.

```
# rm /dev/vx/dsk/var
# rm /dev/vx/dsk/rootdg/var
# rm /dev/vx/rdsk/var
# rm /dev/vx/rdsk/rootdg/var
```

- b. /var 파일 시스템에 할당된 새로운 부 번호를 판별하십시오.

```
# vxprint -l -v usrvol
Disk group: rootdg Volume: usrvol
...
device: minor=103 bdev=55/102 cdev=55/102 path=/dev/vx/dsk/rootdg/
usrvol
```

- c. 새로운 부 번호를 사용하여 새로운 /usr 디바이스 노드를 작성하십시오.

```
# mknod b /dev/vx/dsk/var major_number new-minor-number
# mknod b /dev/vx/dsk/rootdg/var major_number new-minor-number
# mknod c /dev/vx/rdsk/var major_number new-minor-number
# mknod c /dev/vx/rdsk/rootdg/var major_number new-minor-number
```

13. 하나의 노드로부터, 클러스터를 종료하십시오.

```
# scshutdown
```

14. 각 노드를 클러스터 모드로 다시 시동하십시오.

```
ok boot
```

15. 클러스터의 각 노드에서 루트 디스크를 미러링하십시오.

미러링 루트에 대한 지시사항은 **VxVM** 문서를 참조하십시오.

16. 루트 디스크를 미러링한 경우, 클러스터의 각 노드는 해당 노드의 루트 디스크 미러링에 사용된 디스크와 연관된 원래 디스크 디바이스 그룹의 `localonly` 등록 정보를 사용할 수 있습니다.

각 노드에 대해, 서로 다른 원래 디스크 디바이스 그룹을 구성하십시오. 이는 루트 디스크를 미러링하기 위해 해당 노드가 독점적으로 사용합니다. 부트 장치가 여러 노드에 연결되어 있을 경우, 자동으로 부트 장치로부터 노드를 방어하는 것을 방지하기 위해 `localonly` 등록 정보를 사용할 수 있습니다.

```
# scconf -c -D name=rawdisk_groupname,localonly=true
```

- D name=rawdisk\_groupname** 원래 디스크 디바이스 그룹의 이름을 클러스터에서 고유하게 지정합니다.

`scdidadm -L` 명령을 사용하여 원래 디스크 디바이스 그룹의 완전한 디바이스 ID(DID) 의사 드라이버 이름을 표시하십시오. 다음 예에서, 원래 디스크 디바이스 그룹 이름 `dsk/d1`은 출력의 세 번째 컬럼에서 추출되며, 이는 완전한 DID 의사 드라이버 이름입니다. 그런 후 `scconf` 명령은 `phys-schost-3` 노드가 루트 디스크를 미러링하기 위해 `dsk/d1` 원래 디스크 디바이스 그룹을 사용하도록 구성합니다.

```
# scdidadm -L
...
1      phys-schost-3:/dev/rdisk/c0t0d0      /dev/did/rdsk/d1
phys-schost-3# scconf -c -D name=dsk/d1,localonly=true
```

`localonly` 등록 정보에 대한 자세한 정보는 `scconf_dg_rawdisk(1M)` man 페이지를 참조하십시오.

## 이동해야 할 곳

공유 디스크 그룹을 작성하려면, “공유 디스크 그룹 작성 및 등록 방법”(131페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 루트가 아닌 rootdg 디스크 그룹 작성 방법

루트가 아닌 로컬 디스크를 캡슐화하거나 초기화하여 `rootdg` 디스크 그룹을 작성하려면 이 프로시저를 사용하십시오.

1. **VERITAS Volume Manager(VxVM)** 사용권 키를 사용가능하게 하십시오.
2. 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.

3. 디스크가 캡슐화되면, 각 디스크에 실린더가 0인 최소한 두 개의 슬라이스가 있는지 확인하십시오.

필요하면, `format(1M)` 명령을 사용하여 0 실린더를 각 VxVM 슬라이스에 할당하십시오.

4. `vxinstall(1M)` 유틸리티를 시작하십시오.

```
# vxinstall
```

프롬프트가 표시되면, 다음 사항을 선택하거나 입력하십시오.

- 사용자 정의 설치를 선택하십시오.
- 루트 디스크를 캡슐화하지 마십시오.
- `rootdg` 디스크 그룹에 추가할 모든 디스크를 선택하십시오.
- 자동 다시 시동을 승인하지 마십시오.

5. 자원 그룹 또는 디바이스 그룹을 노드에서 제거하십시오.

```
# scswitch -S -h node
```

`-S` 모든 자원 그룹과 디바이스 그룹을 제거합니다.

`-h node` 자원이나 디바이스 그룹을 제거할 노드의 이름을 지정합니다.

6. 노드를 다시 시동하십시오.

```
# shutdown -g 0 -y -i 6
```

## 이동해야 할 곳

공유 그룹을 작성하려면, “공유 디스크 그룹 작성 및 등록 방법”(131페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 공유 디스크 그룹 작성 및 등록 방법

VxVM 디스크 그룹 및 볼륨을 작성하려면 이 프로시저를 사용하십시오.

추가될 디스크 그룹을 구성하는 디스크들에 실제로 연결되어 있는 노드에서 이 프로시저를 실행하십시오.

---

**주:** 디스크 그룹이 클러스터와 함께 디스크 디바이스 그룹으로 등록된 후에는, VxVM 명령을 사용하여 VxVM 디스크 그룹을 가져오거나 내보내서는 안됩니다. Sun Cluster 소프트웨어는 디스크 그룹을 가져오거나 내보내야 하는 모든 경우를 처리할 수 있습니다. Sun Cluster 디스크 디바이스 그룹 관리 프로시저에 대해서는, *Sun Cluster 3.0 System Administration Guide*를 참조하십시오.

---

1. 다음 정보를 사용할 수 있도록 하십시오.
  - 스토리지 디스크 드라이브의 맵핑. 스토리지 디바이스에 대한 초기 설정 수행 방법에 대해서는 *Sun Cluster 3.0 Hardware Guide* 장을 참조하십시오
  - 다음은 *Sun Cluster 3.0 Release Notes*에서 구성 계획 워크시트를 완료한 것입니다.
    - “로컬 파일 시스템 배치 워크시트”
    - “디스크 디바이스 그룹 구성 워크시트”
    - “볼륨 관리자 구성 워크시트”

계획 지침에 대해서는 1장의 내용을 참조하십시오.

2. 노드에서 디스크 그룹의 소유권을 가질 슈퍼유저가 되어야 합니다.
3. VxVM 디스크 그룹과 볼륨을 작성하십시오.  
선호하는 방법을 사용하여 디스크 그룹과 볼륨을 작성하십시오.

---

**주:** DRL(Dirty Region Logging)을 사용하여 노드 실패 이벤트에서 볼륨 복구 시간을 줄일 수 있습니다. 그러나 DRL을 사용하면 I/O 처리량이 감소합니다.

---

이 단계를 완료하려면 프로시저에 대해 VERITAS Volume Manager 문서를 참조하십시오.

4. 디스크 그룹을 Sun Cluster 디스크 디바이스 그룹으로 등록하십시오.
  - a. scsetup(1M) 유틸리티를 시작하십시오.

```
# scsetup
```

- b. 디스크 디바이스 그룹에 대해 작업하려면, 3(디바이스 그룹)을 입력하십시오.
  - c. 디스크 디바이스 그룹을 등록하려면, 1(VxVM 디스크 그룹 등록)을 입력하십시오.

지시사항을 따라 Sun Cluster 디스크 디바이스 그룹으로 등록될 VxVM 디스크 디바이스 그룹을 입력하십시오.

디스크 디바이스 그룹을 등록하려고 할 때 다음과 같은 오류가 발생하면 “디스크 디바이스 그룹에 새로운 부 번호를 할당하는 방법”(133페이지) 프로시저를

사용하십시오. 이 프로시저를 사용하면 기존 디스크 디바이스 그룹이 사용하는 부 번호와 충돌하지 않는 새 주 번호를 지정할 수 있습니다.

```
scconf: Failed to add device group - in use
```

d. 완료되면, q(종료)를 입력하여 `scsetup` 유틸리티에서 나가십시오.

5. 디스크 디바이스 그룹이 등록되었는지 확인하십시오.

다음 명령에 의해 표시되는 새 디스크의 디스크 디바이스 정보를 살펴보십시오.

```
# scconf -pv | egrep disk-device-group
```

---

주: VxVM 디스크 그룹이나 볼륨에 대한 구성 정보를 변경할 경우, Sun Cluster 디스크 디바이스 그룹을 다시 등록하십시오. 디스크 디바이스 그룹을 다시 등록하면 글로벌 이름공간의 상태가 올바르게 됩니다. 디스크 디바이스 그룹 재등록 프로시저에 대해서는 *Sun Cluster 3.0 System Administration Guide*에서 자세한 내용을 참조하십시오.

---

## 이동해야 할 곳

VxVM 디스크 그룹 및 볼륨을 확인하려면 “디스크 그룹 확인 방법”(134페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 디스크 디바이스 그룹에 새로운 부 번호를 할당하는 방법

다른 디스크 그룹과의 부 번호 충돌로 디스크 디바이스 그룹 등록이 실패할 경우, 새로운 디스크 그룹에 사용되지 않는 새로운 부 번호를 할당해야 합니다. 새로운 부 번호를 할당하고 나면, 디스크 그룹을 Sun Cluster 디스크 디바이스 그룹으로 재등록하십시오.

1. 클러스터 노드에서 슈퍼유저가 되어야 합니다.

2. 사용 중인 부 번호를 판별하십시오.

```
# ls -l /global/.devices/node@1/dev/vx/dsk/*
```

3. 새로운 디스크 그룹의 기본 부 번호가 되도록 사용되고 있지 않은 다른 1000 배수를 선택하십시오.

4. 디스크 그룹에 새로운 기본 부 번호를 할당하십시오.

```
# vxvg reminor diskgroup base_minor_number
```

5. 디스크 그룹을 **Sun Cluster** 디바이스 그룹으로 등록하려면 “공유 디스크 그룹 작성 및 등록 방법”(131페이지)의 (132페이지)단계 4로 돌아가십시오.

### 예—디스크 디바이스 그룹에 새로운 부 번호를 할당하는 방법

이 예는 부 번호 16000-16002 및 4000-4001이 사용되는 것을 보여줍니다. vxvg reminor 명령은 새로운 디스크 디바이스 그룹이 기본 부 번호 5000을 사용하도록 다시 마이닝하는데 사용됩니다.

```
# ls -l /global/.devices/node@1/dev/vx/dsk/*
/global/.devices/node@1/dev/vx/dsk/dg1
brw----- 1 root    root    56,16000 Oct  7 11:32 dg1v1
brw----- 1 root    root    56,16001 Oct  7 11:32 dg1v2
brw----- 1 root    root    56,16002 Oct  7 11:32 dg1v3

/global/.devices/node@1/dev/vx/dsk/dg2
brw----- 1 root    root    56,4000 Oct  7 11:32 dg2v1
brw----- 1 root    root    56,4001 Oct  7 11:32 dg2v2
# vxvg reminor dg3 5000
```

### 이동해야 할 곳

디스크 그룹을 **Sun Cluster** 디스크 디바이스 그룹으로 등록해야 합니다. (132페이지)단계 4의 “공유 디스크 그룹 작성 및 등록 방법”(131페이지)로 이동하십시오.

## ▼ 디스크 그룹 확인 방법

클러스터의 각 노드에서 이 프로시저를 수행하십시오.

1. 로컬 디스크가 루트 디스크 그룹(rootvg)에 포함되고 공유 디스크 그룹이 현재 1차 노드에서만 가져오는지 확인하십시오.

```
# vxdisk list
```

2. 모든 볼륨이 시작되었는지 확인하십시오.

```
# vxprint
```

3. 모든 공유 디스크 그룹이 **Sun Cluster** 디스크 디바이스 그룹으로 등록되었는지 그리고 온라인 상태인지 확인하십시오.

```
# scstat -D
```

### 이동해야 할 곳

클러스터 파일 시스템을 구성하려면, “클러스터 파일 시스템 추가 방법”(57페이지)로 이동하십시오.