

Oracle Real Application Clusters용 Oracle® Solaris Cluster 데이터 서비스 설명서

ORACLE®

부품 번호: E62270
2016년 4월

부품 번호: E62270

Copyright © 2000, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

본 소프트웨어와 관련 문서는 사용 제한 및 기밀 유지 규정을 포함하는 라이선스 합의서에 의거해 제공되며, 지적 재산법에 의해 보호됩니다. 라이선스 합의서 상에 명시적으로 허용되어 있는 경우나 법규에 의해 허용된 경우를 제외하고, 어떠한 부분도 복사, 재생, 번역, 방송, 수정, 라이선스, 전송, 배포, 진열, 실행, 발행, 또는 전시될 수 없습니다. 본 소프트웨어를 리버스 엔지니어링, 디스어셈블리 또는 디컴파일하는 것은 상호 운용에 대한 법규에 의해 명시된 경우를 제외하고는 금지되어 있습니다.

이 안의 내용은 사전 공지 없이 변경될 수 있으며 오류가 존재하지 않음을 보증하지 않습니다. 만일 오류를 발견하면 서면으로 통지해 주시기 바랍니다.

만일 본 소프트웨어나 관련 문서를 미국 정부나 또는 미국 정부를 대신하여 라이선스한 개인이나 법인에게 배송하는 경우, 다음 공지사항이 적용됩니다.

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 다양한 정보 관리 애플리케이션의 일반적인 사용을 목적으로 개발되었습니다. 본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 개인적인 상해를 초래할 수 있는 애플리케이션을 포함한 본질적으로 위험한 애플리케이션에서 사용할 목적으로 개발되거나 그 용도로 사용될 수 없습니다. 만일 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서 사용할 경우, 라이선스 사용자는 해당 애플리케이션의 안전한 사용을 위해 모든 적절한 비상-안전, 백업, 대비 및 기타 조치를 반드시 취해야 합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서의 사용으로 인해 발생하는 어떠한 손해에 대해서도 책임지지 않습니다.

Oracle과 Java는 Oracle Corporation 및/또는 그 자회사의 등록 상표입니다. 기타의 명칭들은 각 해당 명칭을 소유한 회사의 상표일 수 있습니다.

Intel 및 Intel Xeon은 Intel Corporation의 상표 내지는 등록 상표입니다. SPARC 상표 일체는 라이선스에 의거하여 사용되며 SPARC International, Inc.의 상표 내지는 등록 상표입니다. AMD, Opteron, AMD 로고, 및 AMD Opteron 로고는 Advanced Micro Devices의 상표 내지는 등록 상표입니다. UNIX는 The Open Group의 등록상표입니다.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어와 관련문서(설명서)는 제3자로부터 제공되는 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속할 수 있거나 정보를 제공합니다. 사용자와 오라클 간의 합의서에 별도로 규정되어 있지 않는 한 Oracle Corporation과 그 자회사는 제3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스와 관련하여 어떠한 책임도 지지 않으며 명시적으로 모든 보증에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속하거나 사용으로 인해 초래되는 어떠한 손실, 비용 또는 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 단, 사용자와 오라클 간의 합의서에 규정되어 있는 경우는 예외입니다.

설명서 접근성

오라클의 접근성 개선 노력에 대한 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>에서 Oracle Accessibility Program 웹 사이트를 방문하십시오.

오라클 고객지원센터 액세스

지원 서비스를 구매한 오라클 고객은 My Oracle Support를 통해 온라인 지원에 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>를 참조하거나, 청각 장애가 있는 경우 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>를 방문하십시오.

목차

이 설명서 사용	17
1 Oracle RAC용 지원 설치	19
Oracle RAC용 지원에 대한 설치 프로세스 개요	19
설치 전 고려 사항	19
일반 요구 사항	20
하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항	21
저장소 관리 요구 사항	22
Oracle RAC용 지원과 함께 Oracle Data Guard 사용	26
Oracle Solaris Cluster 노드 준비	26
시작하기 전에	27
▼ NIS 이름 서비스를 우회하는 방법	27
▼ DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정을 만드는 방법	28
▼ 전역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 공유 메모리 를 구성하는 방법	32
▼ 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 공유 메모리 를 구성하는 방법	32
▼ 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 필요한 권한을 설 정하는 방법	34
▼ 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 논리 호스트 이름 리소스 또는 가상 IP 주소를 구성하는 방법	35
Oracle RAC용 지원 패키지 설치	35
▼ Oracle RAC용 지원 패키지를 설치하는 방법	36
2 Oracle Database 파일 저장소 구성	37
Oracle Database 파일 저장소 구성 작업 요약	37
Oracle Database 파일에 대한 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 구성 작 업	37
Oracle Database 파일에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업	39
Oracle Database 파일에 대한 하드웨어 RAID 지원 구성 작업	40

Oracle Database 파일에 대한 Oracle ASM 구성 작업	41
Oracle Database 파일에 대한 적격 NAS 장치 구성 작업	41
Oracle Database 파일에 대한 클러스터 파일 시스템 구성 작업	42
Oracle RAC용 지원과 함께 저장소 관리 소프트웨어 설치	42
Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 사용	43
하드웨어 RAID 지원 사용	44
StorageTek QFS 공유 파일 시스템 사용	46
Oracle ASM 사용	50
클러스터 파일 시스템 사용	53
3 리소스 그룹 등록 및 구성	57
Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성	57
Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도구	58
▼ clsetup을 사용하여 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법	58
복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성	62
복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도 구	62
▼ clsetup을 사용하여 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법	63
Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 전역 장치 그룹 만들기	65
▼ Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트를 만드는 방법	66
Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성	72
Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성을 위한 도구	73
▼ clsetup을 사용하여 Oracle Database 파일용 저장소 리소스를 등록 및 구성하는 방법	73
Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성	79
Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도구	79
▼ clsetup을 사용하여 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방 법	79
4 클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC용 지원 설정	87
클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC용 지원을 설정하는 작업 개요	87
Oracle RAC 소프트웨어 설치	88
공유 파일 시스템에 이진 파일 및 구성 파일 설치	88
Oracle Grid Infrastructure에 대한 네트워킹 기본값 대체	88
다음 단계	89
Oracle RAC 설치 확인	89
▼ Oracle RAC 설치를 확인하는 방법	89

Oracle ASM 인스턴스 및 디스크 그룹 만들기	89
▼ Oracle ASM 인스턴스 및 디스크 그룹을 만드는 방법	89
Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스 만들기	90
▼ Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스를 만드는 방법	90
Oracle 데이터베이스 만들기	93
▼ 공유 파일 시스템에서 데이터 파일의 위치를 지정하는 방법	94
Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성	94
Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스 등록 및 구성을 위한 도구	94
▼ Oracle Solaris Cluster와 Oracle Grid Infrastructure가 상호 운용되도록 설정하는 방법	95
Oracle RAC용 지원 설치 및 구성 확인	99
▼ Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹의 구성을 확인하는 방법	100
▼ 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹의 구성을 확인하는 방법	101
▼ Oracle Database 파일용 저장소 리소스의 구성을 확인하는 방법	101
▼ Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스의 구성을 확인하는 방법	103
▼ 클러스터 종료 및 부트가 올바르게 동작하는지 확인하는 방법	105
5 Oracle RAC용 지원 관리	107
Oracle RAC용 지원에 대한 관리 작업 개요	107
Oracle Solaris Cluster 객체에 대해 자동으로 생성되는 이름	108
Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에서 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 관리	108
Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Solaris Cluster 리소스 상태 변경의 영향	109
Oracle RAC용 지원 조정	111
시간 초과 설정 지침	111
예약 단계 시간 초과	112
Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 메소드 시간 초과	112
Oracle RAC용 지원 결함 모니터 조정	113
확장 가능한 장치 그룹에 대한 결함 모니터 작업	114
확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점에 대한 결함 모니터 작업	114
DBMS 시간 초과 문제 해결을 위한 코어 파일 얻기	115
6 Oracle RAC용 지원 문제 해결	117
Oracle RAC용 지원의 상태 확인	117
▼ Oracle RAC용 지원의 상태를 확인하는 방법	117

Oracle RAC용 지원 상태 예제	118
진단 정보의 소스	126
일반적인 문제 및 해결 방법	127
Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 오류	127
다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 오류	130
등록 파일을 찾을 수 없기 때문에 SUNW.qfs 등록이 실패함	132
시간 초과로 인한 노드 패닉	132
SUNW.ScalDeviceGroup 리소스에 의존하는 서비스 오류	133
SUNW.rac_framework 또는 SUNW.vucmm_framework 리소스 시작 실패	133
SUNW.rac_framework 시작 실패 상태 메시지	133
SUNW.vucmm_framework 시작 실패 상태 메시지	134
▼ START 메소드 시간 초과로부터 복구하는 방법	135
리소스 중지 실패	136
 7 Oracle RAC용 지원의 기존 구성 수정	137
Oracle RAC용 지원의 기존 구성 수정 작업 개요	137
확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스 온라인 수정	137
▼ 확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스를 온라인 수정하는 방법	138
Oracle RAC용 지원의 기존 구성 확장	138
▼ 선택한 노드에 Oracle RAC용 지원을 추가하는 방법	138
▼ SUNW.vucmm_framework 리소스 그룹에 볼륨 관리자 리소스를 추가하는 방 법	144
Oracle Grid Infrastructure 리소스 제거	146
▼ 종속성을 제거하는 방법	146
▼ sun.resource 리소스를 삭제하는 방법	147
Oracle RAC용 지원 제거	147
▼ 클러스터에서 Oracle RAC용 지원을 제거하는 방법	148
▼ 선택한 노드에서 Oracle RAC용 지원을 제거하는 방법	154
 8 Oracle RAC용 지원 업그레이드	165
Oracle RAC용 지원에서 리소스 업그레이드	165
Oracle Grid Infrastructure sun.storage_proxy.type 리소스 유형 및 리소 스 다시 만들기	166
Oracle RAC용 지원 리소스 유형의 새 버전 등록에 대한 정보	167
Oracle Database 파일용 저장소 리소스 추가	168
Oracle Grid Infrastructure와 상호 운용될 리소스 추가	168
 A 이 데이터 서비스의 샘플 구성	171
전역 클러스터의 샘플 Oracle RAC용 지원 구성	172

영역 클러스터의 샘플 Oracle RAC용 지원 구성	178
B DBMS 오류 및 로그인 경고에 대해 사전 설정된 작업	185
C Oracle RAC용 지원 확장 등록 정보	191
SUNW.crs_framework 확장 등록 정보	191
SUNW.rac_framework 확장 등록 정보	192
SUNW.scalable_acfs_proxy 확장 등록 정보	192
SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy 확장 등록 정보	193
SUNW.scalable_asm_instance_proxy 확장 등록 정보	194
SUNW.scalable_rac_server_proxy 확장 등록 정보	196
SUNW.ScalDeviceGroup 확장 등록 정보	199
SUNW.ScalMountPoint 확장 등록 정보	200
SUNW.vucmm_framework 확장 등록 정보	203
SUNW.vucmm_svm 확장 등록 정보	203
SUNW.wait_zc_boot 확장 등록 정보	205
D 명령줄 대체 방법	207
Oracle RAC용 지원 확장 등록 정보 설정	207
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성	207
프레임워크 리소스 그룹 개요	208
▼ Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법	209
▼ Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법	212
Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성(CLI)	213
▼ 전역 클러스터에서 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 (CLI)	213
▼ 영역 클러스터에서 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 (CLI)	215
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들 기	216
확장 가능한 장치 그룹 및 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점에 대한 리소 스	217
StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스	217
▼ 전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법	218
▼ 영역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법	219
▼ 전역 클러스터에서 StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법	220

▼ 영역 클러스터에서 StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법	221
▼ 전역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법	222
▼ 영역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법	224
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle Grid Infrastructure와 상호 운용되는 리소스 만들기	225
▼ Oracle Solaris Cluster와 상호 운용될 Oracle Grid Infrastructure 리소 스를 만드는 방법	229
▼ Oracle Grid Infrastructure와의 상호 운용을 위해 전역 클러스터에서 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법	230
▼ Oracle Grid Infrastructure와의 상호 운용을 위해 영역 클러스터에서 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법	233
 색인	 237

그림

그림 1	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성	172
그림 2	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성	173
그림 3	StorageTek QFS 공유 파일 시스템 및 하드웨어 RAID를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성	174
그림 4	NAS 장치를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성	175
그림 5	Oracle ASM 및 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성	176
그림 6	Oracle ASM 및 하드웨어 RAID를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성	177
그림 7	영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성	178
그림 8	영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성	179
그림 9	영역 클러스터에서 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 및 하드웨어 RAID를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성	180
그림 10	영역 클러스터에서 NAS 장치를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성	181
그림 11	영역 클러스터에서 Oracle ASM 및 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성	182
그림 12	영역 클러스터에서 Oracle ASM 및 하드웨어 RAID를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성	183
그림 13	볼륨 관리자를 사용한 구성의 프록시 리소스	227
그림 14	공유 파일 시스템을 사용한 구성의 프록시 리소스	228

표

표 1	Oracle RAC용 지원 설치 작업	19
표 2	Oracle DBMS 파일에 대한 저장소 관리 체계	23
표 3	Oracle Grid Infrastructure 파일에 대한 저장소 관리 체계	23
표 4	전역 클러스터에서 Oracle Database 파일에 대한 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 구성 작업	38
표 5	영역 클러스터에서 Oracle Database 파일에 대한 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 구성 작업	38
표 6	전역 클러스터에서 Oracle 파일에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업	39
표 7	영역 클러스터에서 Oracle Database 파일에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업	40
표 8	Oracle Database 파일에 대한 하드웨어 RAID 지원 구성 작업	40
표 9	Oracle Database 파일에 대한 Oracle ASM 구성 작업	41
표 10	Oracle Database 파일에 대한 적격 NAS 장치 구성 작업	41
표 11	Oracle Database 파일에 대한 PxFS 기반 클러스터 파일 시스템 구성 작업	42
표 12	Oracle Database 파일에 대한 Oracle ACFS 파일 시스템 구성 작업	42
표 13	클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC용 지원을 설정하는 작업	87
표 14	Oracle RAC용 지원에 대한 관리 작업	107
표 15	Oracle Solaris Cluster 리소스와 Oracle Grid Infrastructure 리소스 간의 상태 변경 전파	109
표 16	Oracle Solaris Cluster 리소스와 Oracle Grid Infrastructure 리소스에 대한 상태 비교	110
표 17	Oracle RAC용 지원 결함 모니터에 대한 리소스 유형	113
표 18	Oracle RAC용 지원의 기존 구성 수정 작업	137
표 19	Oracle RAC용 지원 리소스 유형	167
표 20	DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업	185
표 21	로그된 경고에 대한 사전 설정된 작업	190

코드 예

예 1	이름 서비스 조회 항목 설정	28
예 2	DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정 만들기	31
예 3	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트 만들기	70
예 4	예약 단계 시간 초과 설정	112
예 5	Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 시작 시간 초과 설정	112
예 6	결함이 있는 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 상태	119
예 7	결함이 있는 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 리소스 그룹 상태	121
예 8	작동 중인 Oracle RAC용 지원 구성의 상태	124
예 9	선택한 노드에 Oracle RAC용 지원 추가	142
예 10	클러스터에서 Oracle RAC용 지원 제거	151
예 11	선택한 노드에서 Oracle RAC용 지원 제거	159

이 설명서 사용

- **개요** - Oracle Real Application Clusters용 Oracle Solaris Cluster 지원(Oracle RAC 용 지원) 데이터 서비스 설치 및 구성 절차를 제공합니다.
- **대상** - Oracle 소프트웨어 및 하드웨어에 대한 지식이 많은 숙련된 시스템 관리자를 대상으로 합니다.
- **필요한 지식** - Oracle Solaris Cluster 소프트웨어의 Oracle Solaris 운영 체제에 대한 지식과 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에서 사용되는 Volume Manager 소프트웨어에 대한 전문 지식이 필요합니다.

이 문서는 계획이나 판촉용 안내서가 아닙니다.

제품 설명서 라이브러리

이 제품과 관련 제품들에 대한 설명서 및 리소스는 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=E62282>에서 사용할 수 있습니다.

피드백

<http://www.oracle.com/goto/docfeedback>에서 이 설명서에 대한 피드백을 보낼 수 있습니다.

Oracle RAC용 지원 설치

이 장에서는 Oracle Solaris Cluster 노드에 Oracle RAC용 지원을 설치하는 방법을 설명합니다.

- “Oracle RAC용 지원에 대한 설치 프로세스 개요” [19]
- “설치 전 고려 사항” [19]
- “Oracle Solaris Cluster 노드 준비” [26]
- “Oracle RAC용 지원 패키지 설치” [35]

Oracle RAC용 지원에 대한 설치 프로세스 개요

다음 표에서는 설치 작업을 요약하고 작업 수행을 위한 자세한 지침에 대한 상호 참조를 제공합니다.

표에 나열된 순서대로 이러한 작업을 수행하십시오.

표 1 Oracle RAC용 지원 설치 작업

작업	지침
설치 계획	“설치 전 고려 사항” [19]
Oracle Solaris Cluster 노드 준비	“Oracle Solaris Cluster 노드 준비” [26]
데이터 서비스 패키지 설치	“Oracle RAC용 지원 패키지 설치” [35]

설치 전 고려 사항

이 절에는 다음 사전 설치 정보가 포함되어 있습니다.

- “일반 요구 사항” [20]
- “하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항” [21]
- “저장소 관리 요구 사항” [22]
- “Oracle RAC용 지원과 함께 Oracle Data Guard 사용” [26]

일반 요구 사항

Oracle Real Application Clusters용 Oracle Solaris Cluster 지원(Oracle RAC용 지원)는 하나 이상의 시스템에서 동시에 실행할 수 있는 응용 프로그램입니다. Oracle RAC용 지원은 전역 클러스터의 전역 클러스터 노드 또는 영역 클러스터에 있을 수 있습니다. Oracle RAC용 지원 설치의 전역 클러스터 또는 특정 영역 클러스터의 한 클러스터 내에 완전히 포함됩니다. Oracle RAC용 지원 설치를 한 클러스터에 유지하면 각 Oracle RAC용 지원 설치가 서로 다른 버전이거나 서로 다른 옵션(저장소 등)을 사용할 수 있는 여러 독립적인 Oracle RAC용 지원 설치가 동시에 지원됩니다. Oracle RAC용 지원을 통해 Oracle Solaris Cluster 노드에서 Oracle RAC용 지원을 실행하고 Oracle Solaris Cluster 명령을 사용하여 Oracle RAC용 지원을 관리할 수 있습니다.

이 데이터 서비스 구성에는 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어와 함께 Oracle RAC용 지원 설치의 다음 구성 요소에 대한 리소스 구성이 포함됩니다.

- **Oracle RAC용 지원 프레임워크.** 이러한 리소스를 통해 Oracle RAC용 지원을 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어와 함께 실행할 수 있습니다. 또한 리소스를 통해 Oracle Solaris Cluster 명령을 사용하여 재구성 매개변수를 설정할 수 있습니다. Oracle RAC용 지원 프레임워크에 대한 리소스를 구성해야 합니다. 자세한 내용은 [“Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성” \[57\]](#)을 참조하십시오.
- **Oracle Database 파일 저장소.** 이러한 리소스는 볼륨 관리자 및 Oracle Database 파일을 저장하는 파일 시스템에 대한 결함 모니터링 및 자동 결함 복구를 제공합니다. Oracle Database 파일에 대한 저장소 리소스 구성은 선택 사항입니다. 자세한 내용은 [“Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성” \[72\]](#)을 참조하십시오.
- **Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스.** 이러한 리소스 유형을 통해 Oracle Grid Infrastructure 및 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 상호 운용할 수 있습니다. 이러한 리소스 유형은 결함 모니터링 및 자동 결함 복구를 제공하지 않습니다. Oracle Grid Infrastructure 소프트웨어에서 이 기능을 제공합니다.

Oracle Solaris Cluster 리소스 유형의 Oracle Solaris 프로젝트 리소스 등록 정보 및 리소스 그룹 등록 정보를 사용하지 마십시오. 프록시 리소스는 데이터베이스 인스턴스를 직접 시작하지 않습니다. 대신 Oracle Grid Infrastructure가 데이터베이스 인스턴스를 시작하고, Solaris Resource Manager 추상화는 이러한 버전의 Oracle RAC용 지원과 작동하지 않습니다.

Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 통해 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스를 관리하는 리소스 구성은 선택 사항입니다. 자세한 내용은 [“Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성” \[94\]](#)을 참조하십시오.

주 - 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원을 사용할 때 영역 클러스터의 /opt 디렉토리가 상속된 읽기 전용 디렉토리로 구성되지 않았는지 확인하십시오. 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 구성의 경우 /opt 파일 시스템이 쓰기 가능하고 각 영역에 고유해야 합니다. Oracle RAC용 지원에 사용할 영역 클러스터가 /opt 디렉토리에 대한 inherit-pkg-dir 리소스로 구성된 경우 영역 클러스터를 삭제하고 다시 만들거나 이러한 요구 사항을 충족하는 새 영역 클러스터를 만드십시오.

응용 프로그램 배치 시 호스트 이름의 공용 네트워크에서 영역 클러스터 노드에 액세스할 수 있어야 하거나 각 노드에서 동시 아웃바운드 트래픽을 가져야 하는 경우 각 영역 클러스터 노드에 대해 수정된 공용 네트워크 주소가 있어야 합니다. 이러한 배치의 예에는 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 실행 또는 영역 클러스터에서 확장 가능한 서비스(SharedAddress 리소스)를 사용하는 응용 프로그램이 포함됩니다.

하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항

설치를 시작하기 전에 다음 하위 절에서 하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항을 확인하십시오.

- “Oracle Solaris Cluster 프레임워크 요구 사항” [21]
- “Oracle Grid Infrastructure 소프트웨어 요구 사항” [21]
- “소프트웨어 라이선스 요구 사항” [21]
- “지원되는 토폴로지 요구 사항” [22]
- “소프트웨어 업데이트 설치 요구 사항” [22]

지원되는 버전에 대한 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris-cluster/overview/solariscluster4-compatibilityguide-1429037.pdf>를 참조하십시오.

Oracle Solaris Cluster 프레임워크 요구 사항

Oracle RAC용 지원에는 초기 클러스터 프레임워크가 이미 설치된 정상 작동하는 클러스터가 필요합니다. 클러스터 소프트웨어의 초기 설치에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)를 참조하십시오.

Oracle Grid Infrastructure 소프트웨어 요구 사항

Oracle Grid Infrastructure(Oracle ASM 및 Oracle Clusterware)를 사용할 경우 클러스터가 Oracle Grid Infrastructure 소프트웨어 요구 사항을 충족하는지 확인하십시오. 운영 체제 구성에 대한 자세한 내용은 사용 중인 Oracle Grid Infrastructure 소프트웨어 버전에 해당하는 *Oracle Grid Infrastructure Installation Guide*를 참조하십시오.

소프트웨어 라이선스 요구 사항

소프트웨어에 알맞은 라이선스를 구입하고 설치했는지 확인하십시오. 라이선스를 잘못 설치하거나 불완전하게 설치할 경우 노드가 올바르게 부트되지 않을 수 있습니다.

지원되는 토폴로지 요구 사항

Oracle 서비스 담당자에게 Oracle RAC용 지원, 클러스터 상호 연결, 저장소 관리 체계 및 하드웨어 구성에 대해 현재 지원되는 토폴로지를 확인하십시오.

소프트웨어 업데이트 설치 요구 사항

Oracle Solaris OS, Oracle Solaris Cluster, Oracle 데이터베이스 및 볼륨 관리자 소프트웨어에 적용되는 모든 소프트웨어 업데이트를 설치했는지 확인하십시오. Oracle RAC용 지원 소프트웨어 업데이트를 설치해야 하는 경우 데이터 서비스 패키지를 설치한 후 이러한 업데이트를 적용해야 합니다.

저장소 관리 요구 사항

이 절에서는 Oracle RAC의 저장소 관리에 대한 다음 정보를 제공합니다.

- [“Oracle Database 파일에 대한 저장소 관리 요구 사항” \[22\]](#)
- [“Oracle Grid Infrastructure에 대한 저장소 관리 요구 사항” \[23\]](#)
- [“Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 저장소 관리 요구 사항” \[24\]](#)
- [“Oracle Database 이진 파일 및 구성 파일에 대한 저장소 관리 요구 사항” \[24\]](#)
- [“영역 클러스터에서 지원하는 저장소 관리 체계” \[26\]](#)

Oracle Database 파일에 대한 저장소 관리 요구 사항

Oracle RAC용 지원을 사용하여 다음 표에 나열된 Oracle Database 파일에 대한 저장소 관리 체계를 사용할 수 있습니다. 이 표는 각 저장소 관리 체계에서 저장할 수 있는 Oracle Database 파일 또는 Oracle Grid Infrastructure 파일의 유형을 요약하여 보여줍니다. 모든 유형의 Oracle Database 파일을 저장할 수 있는 저장소 관리 체계 조합을 선택해야 합니다.

표에서 각 기호의 의미는 다음과 같습니다.

예	저장소 관리 체계에서 Oracle Database 파일의 유형을 저장할 수 있음을 나타냅니다.
*	저장소 관리 체계에서 Oracle Database 버전 12c 릴리스 1부터 시작하는 Oracle Database 파일의 유형을 저장할 수 있고 버전 11g 릴리스 2는 저장할 수 없음을 나타냅니다.
아니오	저장소 관리 체계에서 Oracle Database 파일의 유형을 저장할 수 없음을 나타냅니다.

표 2 Oracle DBMS 파일에 대한 저장소 관리 체계

Oracle DBMS 파일 유형	Sun Cluster 용 Solaris Volume Manager 체계	하드웨어 RAID 체계	StorageTek QFS 공유 파일 시스템 체계	적격 NAS 장치 체계	Oracle ASM 체계	클러스터 파일 시스템 체계	Oracle ACFS 파일 시스템 체계	로컬 디스크 체계
설치 이진 파일	아니오	아니오	예	예	아니오	예	예	예
구성 파일	아니오	아니오	아니오	예	아니오	예	예	예
시스템 매개변수 파일 (SPFILE)	아니오	아니오	예	예	예	예	아니오	아니오
경보 파일	아니오	아니오	예	예	아니오	예	예	예
추적 파일	아니오	아니오	예	예	아니오	예	예	예
데이터 파일	예	예	예	예	예	아니오	*	아니오
제어 파일	예	예	예	예	예	아니오	*	아니오
온라인 리두 로그 파일	예	예	예	예	예	아니오	*	아니오
아카이브된 리두 로그 파일	아니오	아니오	예	예	예	예	*	아니오
플래시백 로그 파일	아니오	아니오	예	예	예	예	*	아니오
복구 파일 [†]	아니오	아니오	예	예	예	아니오	*	아니오

[†]빠른 복구 영역의 파일 세트에는 온라인 리두 로그가 포함되므로 클러스터 파일 시스템에 상주할 수 없습니다.

표 3 Oracle Grid Infrastructure 파일에 대한 저장소 관리 체계

Oracle Grid Infrastructure 파일 유형	Sun Cluster 용 Solaris Volume Manager 체계	하드웨어 RAID 체계	StorageTek QFS 공유 파일 시스템 체계	적격 NAS 장치 체계	Oracle ASM 체계	클러스터 파일 시스템 체계	Oracle ACFS 파일 시스템 체계	로컬 디스크 체계
설치 이진 파일	아니오	아니오	아니오	예	아니오	아니오	아니오	예
OCR 파일	예	예	예	예	예	예	아니오	아니오
선호 디스크	예	예	예	예	예	예	아니오	아니오

자세한 내용은 사용 중인 Oracle Database 버전에 해당하는 Oracle Database 설치 설명서에서 데이터베이스 저장소 옵션에 대한 설명서를 참조하십시오.

Oracle Grid Infrastructure에 대한 저장소 관리 요구 사항

Oracle Grid Infrastructure 이진 설치 파일은 다음 저장소 관리 체계에서 지원됩니다.

- 적격 NAS(network-attached storage) 장치

- 로컬 파일 시스템

Oracle Grid Infrastructure OCR(Oracle cluster registry) 및 선회 디스크는 다음 저장소 관리 체계에서 지원됩니다.

- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager
- 하드웨어 RAID(redundant array of independent disks) 지원
- StorageTek QFS 공유 파일 시스템(하드웨어 RAID 지원 또는 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 포함)
- 적격 NAS(network-attached storage) 장치
- Oracle ASM
- 클러스터 파일 시스템
- (Oracle Database 12c부터) Oracle ACFS 파일 시스템

Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 저장소 관리 요구 사항

Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대해 다음 저장소 관리 체계를 사용할 수 있습니다.

- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager
- 하드웨어 RAID(redundant array of independent disks) 지원
- 하드웨어 RAID 지원 또는 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager가 있는 StorageTek QFS 공유 파일 시스템
- 적격 NAS(network-attached storage) 장치
- Oracle ASM
- (Oracle Database 12c부터) Oracle ACFS 파일 시스템



주의 - SUNW.ScalDeviceGroup 프로브의 성능 저하 또는 오류가 발생하는 것을 방지하려면 Solaris Volume Manager 미러링된 논리 볼륨과 함께 Oracle ASM을 구성하지 마십시오.

Oracle Database 이진 파일 및 구성 파일에 대한 저장소 관리 요구 사항

Oracle Database 이진 파일 및 구성 파일은 다음 중 하나의 위치에 설치할 수 있습니다.

- 각 클러스터 노드의 로컬 디스크. 추가 정보는 [“Oracle Database 이진 파일 및 구성 파일에 로컬 디스크 사용” \[25\]](#)을 참조하십시오.
- 다음 목록의 공유 파일 시스템:

주 - Oracle Grid Infrastructure 이진 파일은 클러스터 파일 시스템 또는 StorageTek QFS 공유 파일 시스템에 있을 수 없습니다.

- StorageTek QFS 공유 파일 시스템
- 적격 NAS 장치의 파일 시스템
- PxFs 기반 클러스터 파일 시스템
- ACFS 파일 시스템

추가 정보는 “[Oracle Database 이진 파일 및 구성 파일에 공유 파일 시스템 사용](#)” [25]을 참조하십시오.

Oracle Database 이진 파일 및 구성 파일에 로컬 디스크 사용

Oracle Database 이진 파일 및 구성 파일을 개별 클러스터 노드에 두면 나중에 데이터 서비스를 종료하지 않고도 Oracle Database 응용 프로그램을 업그레이드할 수 있습니다.

주 - 일부 버전의 Oracle Database 데이터베이스 소프트웨어는 업그레이드 중 데이터 서비스를 종료해야 할 수 있습니다. 데이터 서비스를 종료하지 않고 Oracle Database 응용 프로그램을 업그레이드할 수 있는지 여부를 확인하려면 해당 Oracle Database 설명서를 참조하십시오.

하지만 여러 사본의 Oracle Database 응용 프로그램 이진 파일 및 Oracle Database 구성 파일을 유지 관리 및 관리해야 한다는 단점이 있습니다.

Oracle Database 이진 파일 및 구성 파일에 공유 파일 시스템 사용

Oracle Database 이진 파일 및 구성 파일을 공유 파일 시스템에 설치하면 Oracle RAC용 지원 설치의 유지 관리를 간소화할 수 있습니다.

주 - Oracle Grid Infrastructure 이진은 클러스터 파일 시스템 또는 StorageTek QFS 공유 파일 시스템에 상주할 수 없습니다.

다음 공유 파일 시스템이 지원됩니다.

- StorageTek QFS 공유 파일 시스템
- 적격 NAS 장치의 파일 시스템
- Solaris Volume Manager를 사용하는 PxFs 기반 클러스터 파일 시스템
- ACFS 파일 시스템

Oracle Database 이진 파일 및 구성 파일을 공유 파일 시스템에 두면 하나의 사본만 유지 관리 및 관리하면 됩니다. 하지만 Oracle Database 응용 프로그램을 업그레이드하려면 전체 클러스터에서 데이터 서비스를 종료해야 합니다. 업그레이드를 위한 짧은 기간의 중지 시간이 허용되는 경우 단일 사본의 Oracle Database 이진 파일 및 구성 파일을 공유 파일 시스템에 두십시오.

영역 클러스터에서 지원하는 저장소 관리 체계

실행 중인 Oracle RAC용 지원 버전에 따라 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 실행을 위해 다음 저장소 관리 체계를 사용할 수 있습니다.

- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager
- Solaris Volume Manager 또는 하드웨어 RAID 지원을 사용하는 StorageTek QFS 공유 파일 시스템
- 보호 기능이 있는 적격 NAS 장치의 파일 시스템
- Oracle ASM
- (Oracle Database 12c부터) Oracle ACFS 파일 시스템

Oracle RAC용 지원과 함께 Oracle Data Guard 사용

Oracle Data Guard와 함께 Oracle RAC용 지원을 사용할 수 있습니다. Oracle Data Guard와 함께 Oracle RAC용 지원을 구성하려면 이 설명서의 작업을 수행하십시오. Oracle Data Guard 구성에서 사용해야 하는 클러스터에 대한 작업은 독립형 클러스터에 대한 작업과 동일합니다.

Oracle Data Guard의 설치, 관리 및 운영에 대한 자세한 내용은 해당 Oracle Data Guard 설명서를 참조하십시오.

Oracle Solaris Cluster 노드 준비

Oracle Solaris Cluster 노드를 준비하는 것은 Oracle RAC용 지원이 Oracle Solaris Cluster 노드에서 실행될 수 있도록 운영 체제의 구성을 수정하는 것입니다. Oracle Solaris Cluster 노드 및 디스크 준비에는 다음 작업이 포함됩니다.

- NIS 이름 서비스 우회
- DBA(database administrator) 그룹 및 DBA 사용자 계정 만들기
- Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 공유 메모리 구성



주의 - Oracle RAC용 지원이 실행될 수 있는 모든 노드에서 이러한 작업을 수행하십시오. 이러한 작업을 모든 노드에서 수행하지 않을 경우 Oracle Database가 불완전하게 설치됩니다. Oracle 설치가 불완전할 경우 Oracle RAC용 지원이 시작 중 실패하게 됩니다.

Oracle RAC용 지원이 영역 클러스터에서 실행되도록 하려면 다음 추가 작업을 수행해야 합니다.

- 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 공유 메모리 구성
- 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 필요한 권한 설정

- 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 논리 호스트 이름 리소스 구성

이 절은 다음 내용으로 구성되어 있습니다.

- “시작하기 전에” [27]
- NIS 이름 서비스를 우회하는 방법 [27]
- DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정을 만드는 방법 [28]
- 전역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법 [32]
- 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법 [32]
- 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 필요한 권한을 설정하는 방법 [34]
- 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 논리 호스트 이름 리소스 또는 가상 IP 주소를 구성하는 방법 [35]

시작하기 전에

Oracle Solaris Cluster 노드를 준비하기 전에 Oracle RAC용 지원에 대한 모든 사전 설치 작업이 완료되었는지 확인하십시오. 자세한 내용은 해당 Oracle RAC용 지원 설명서를 참조하십시오.

▼ NIS 이름 서비스를 우회하는 방법

Oracle RAC용 지원에서 NIS 이름 서비스를 참조하는 경우 이름 서비스를 사용할 수 없게 되면 Oracle RAC용 지원 데이터 서비스가 실패할 수 있습니다.

NIS 이름 서비스를 우회하면 데이터 서비스가 사용자 ID(식별자)를 설정할 때 Oracle RAC용 지원 데이터 서비스에서 NIS 이름 서비스를 참조하지 않습니다. 데이터 서비스가 데이터 베이스를 시작하거나 중지할 때 Support for Oracle RAC용 지원 데이터 서비스에서 사용자 ID를 설정합니다.

1. Oracle RAC용 지원을 실행할 수 있는 모든 노드에서 **root** 역할로 전환합니다.
2. 각 노드에서 `/etc/nsswitch.conf` 파일의 다음 항목에 대해 **nis** 앞에 **files**가 나열되는지 확인합니다.

```
passwd:    files nis
publickey: files nis
project:   files nis
group:     files nis
```

- 다음 명령을 사용하여 각 조회를 표시합니다.

```
# svccfg -s svc:/system/name-service/switch listprop config/lookupname
```

- 조회 항목을 변경하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
# svccfg -s svc:/system/name-service/switch \
  setprop config/lookupname = astring: \"lookup-entry\"
```

자세한 내용은 [svccfg\(1M\)](#) 및 [nsswitch.conf\(4\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

예 1 이름 서비스 조회 항목 설정

다음 예에서는 passwd 데이터베이스에 대한 조회 순서가 nis 앞에 files가 오도록 설정하고 현재 설정을 표시합니다.

```
# svccfg -s svc:/system/name-service/switch \
  setprop config/password = astring: \"files nis\"

# svccfg -s svc:/system/name-service/switch listprop config/password
config/password astring "files nis"
```

다음 순서 [DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정을 만드는 방법 \[28\]](#)으로 이동하십시오.

▼ DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정을 만드는 방법

Oracle Solaris Cluster 소프트웨어와 함께 Oracle RAC 설치에서 DBA 그룹 이름은 대개 dba로 지정됩니다. 이 그룹에는 대개 root 사용자 및 oracle 사용자가 포함됩니다.

주 - 이 사용자 및 그룹 구성은 Oracle RAC의 독립형 설치에 대해 Oracle RAC 설명서에 설명된 구성과 다릅니다. Oracle RAC의 독립형 설치에서는 oinstall이라는 기본 DBA 그룹과 dba라는 보조 그룹을 사용합니다. 일부 응용 프로그램에서는 oper라는 보조 그룹도 필요합니다. 자세한 내용은 해당 Oracle RAC 설명서를 참조하십시오.

각 클러스터 노드에서 이 작업을 수행하십시오.

1. 이 작업을 수행하는 클러스터 노드에서 root 역할로 전환합니다.
2. DBA 그룹에 대한 항목 및 그룹의 잠재 사용자를 `/etc/group` 파일에 추가합니다.

```
# groupadd -g group-id group-name
```

group-name

항목을 추가하는 그룹의 이름을 지정합니다. 이 그룹의 이름은 대개 dba로 지정됩니다.

group-id

시스템 내에서 그룹의 고유한 숫자 ID(GID)를 지정합니다.

Oracle RAC를 실행할 수 있는 각 노드에서 명령이 동일한지 확인합니다.

데이터 서비스 클라이언트가 정보를 사용할 수 있도록 NIS(Network Information Service) 또는 NIS+와 같은 네트워크 이름 서비스에서 이름 서비스 항목을 만들 수 있습니다. 또한 로컬 `/etc` 파일에서 항목을 만들어 네트워크 이름 서비스에 대한 종속성을 없앨 수 있습니다.

3. 2단계에서 정의한 DBA 그룹의 각 잠재 사용자의 홈 디렉토리를 만듭니다.

`root` 사용자에 대한 홈 디렉토리는 만들 필요가 없습니다.

홈 디렉토리를 만드는 각 잠재 사용자에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# mkdir -p user-home
```

`user-home`

만드는 홈 디렉토리의 전체 경로를 지정합니다.

4. 2단계에서 정의한 DBA 그룹의 각 잠재 사용자를 시스템에 추가합니다.

`root` 사용자는 추가할 필요가 없습니다.

`useradd` 명령을 사용하여 각 사용자를 추가합니다. 사용자를 시스템에 추가하면 사용자에 대한 항목이 다음 파일에 추가됩니다.

- `/etc/passwd`

- `/etc/shadow`

```
# useradd -u user-id -g group-name -d user-home \
[-s user-shell] user-name
```

`-u user-id`

시스템 내에서 사용자의 고유한 숫자 ID(UID)를 지정합니다.

`-g group-name`

사용자가 멤버인 사용자 그룹의 이름을 지정합니다. 2단계에서 정의한 DBA 그룹을 지정해야 합니다.

`-d user-home`

사용자의 홈 디렉토리에 대한 전체 경로를 지정합니다. 3단계에서 사용자에 대해 만든 홈 디렉토리를 지정해야 합니다.

`-s user-shell`

선택적으로 사용자가 로그인할 때 사용자의 셸로 사용할 프로그램의 전체 경로 이름을 지정합니다. `-s` 옵션을 생략할 경우 시스템에서는 기본적으로 `/bin/sh` 프로그램을 사용합니다. `-s` 옵션을 지정할 경우 `user-shell`에서 유효한 실행 파일을 지정해야 합니다.

`user-name`

추가하는 사용자의 사용자 이름을 지정합니다. 2단계에서 정의한 DBA 그룹의 잠재 사용자의 이름을 지정해야 합니다.

Oracle RAC용 지원을 실행할 수 있는 각 노드에서 각 사용자가 동일한지 확인하십시오.

5. **4단계에서 추가한 각 사용자의 암호를 설정합니다.**

passwd 명령을 사용하여 각 사용자의 암호를 설정합니다.

a. 다음 명령을 입력합니다.

```
# passwd user-name
```

user-name

암호를 설정하는 사용자의 사용자 이름을 지정합니다. 4단계에서 추가한 DBA 그룹의 사용자의 이름을 지정해야 합니다.

passwd 명령에서 암호를 물어봅니다.

b. 암호를 입력합니다.

passwd 명령에서 암호를 다시 입력하도록 요구합니다.

c. 암호를 다시 입력합니다.

6. **3단계에서 만든 각 홈 디렉토리의 소유권을 다음과 같이 변경합니다.**

■ 소유자: 만든 홈 디렉토리의 사용자

■ 그룹: 2단계에서 정의한 DBA 그룹

소유권을 변경하는 각 홈 디렉토리에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# chown user-name:group-name user-home
```

user-name

소유권을 변경하는 홈 디렉토리에 대한 사용자의 사용자 이름을 지정합니다. 4단계에서 추가한 DBA 그룹의 사용자의 이름을 지정해야 합니다.

group-name

사용자가 멤버인 사용자 그룹의 이름을 지정합니다. 2단계에서 정의한 DBA 그룹을 지정해야 합니다.

user-home

사용자의 홈 디렉토리에 대한 전체 경로를 지정합니다. 3단계에서 사용자에게 대해 만든 홈 디렉토리를 지정해야 합니다.

7. **4단계에서 추가한 DBA 그룹의 각 사용자에게 대한 /var/opt 디렉토리의 하위 디렉토리를 만듭니다.**

만드는 각 하위 디렉토리에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# mkdir /var/opt/user-name
```

user-name

/var/opt 디렉토리의 하위 디렉토리를 만드는 사용자의 사용자 이름을 지정합니다. 4단계에서 추가한 DBA 그룹의 사용자의 이름을 지정해야 합니다.

8. 7단계에서 만든 각 디렉토리의 소유권을 다음과 같이 변경합니다.

- 소유자: 만든 디렉토리의 사용자
- 그룹: 2단계에서 정의한 DBA 그룹

소유권을 변경하는 각 디렉토리에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# chown user-name:group-name /var/opt/user-name
```

user-name

소유권을 변경하는 홈 디렉토리에 대한 사용자의 사용자 이름을 지정합니다. 4단계에서 추가한 DBA 그룹의 사용자의 이름을 지정해야 합니다.

group-name

사용자가 멤버인 사용자 그룹의 이름을 지정합니다. 2단계에서 정의한 DBA 그룹을 지정해야 합니다.

예 2 DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정 만들기

이 예는 root 및 oracle 사용자를 포함하는 DBA 그룹 dba를 만들기 위한 명령 시퀀스를 보여 줍니다.

dba 그룹 및 oracle 사용자는 다음과 같이 만들어집니다.

- dba 그룹의 GID는 520입니다.
- oracle 사용자의 홈 디렉토리는 /Oracle-home입니다.
- oracle 사용자의 UID는 120입니다.
- oracle 사용자의 로그인 셸은 Bash 셸입니다.

```
# groupadd -g 520 dba
# mkdir /Oracle-home
# useradd -u 120 -g dba -d /Oracle-home -s /bin/bash oracle
# passwd oracle
New Password:oracle
Re-enter new Password:oracle
passwd: password successfully changed for oracle
# chown oracle:dba /Oracle-home
# mkdir /var/opt/oracle
# chown oracle:dba /var/opt/oracle
```

참조 다음 매뉴얼 페이지:

- [passwd\(1\)](#)

- useradd(1M)
- group(4)
- passwd(4)
- shadow(4)

다음 순서 [전역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법 \[32\]](#)으로 이동합니다.

▼ 전역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법

Oracle RAC용 지원 소프트웨어가 올바르게 실행되도록 하려면 모든 클러스터 노드에서 충분한 공유 메모리를 사용할 수 있도록 해야 합니다. 각 클러스터 노드에서 이 작업을 수행하십시오.

1. 클러스터 노드에서 **root** 역할을 수행합니다.

2. 공유 메모리 구성 정보를 업데이트합니다.

Oracle Solaris에서 커널 매개변수 구성에 대한 내용은 사용 중인 Oracle Database 버전에 해당하는 Oracle Database 설치 설명서를 참조하십시오.

클러스터에서 사용 가능한 리소스를 기준으로 이러한 매개변수를 구성해야 합니다. 하지만 각 매개변수의 값은 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에서 해당 구성 요구 사항을 준수하는 공유 메모리 세그먼트를 만들 수 있을 만큼 충분해야 합니다.

3. **2단계**에서 공유 메모리 구성 정보를 업데이트한 각 노드를 종료하고 재부팅합니다.

자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 시스템 관리 설명서](#)의 “클러스터의 단일 노드 종료 및 부트”를 참조하십시오.

다음 순서 [영역 클러스터를 사용 중인 경우 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법 \[32\]](#)으로 이동하십시오.

그렇지 않은 경우 “Oracle RAC용 지원 패키지 설치” [\[35\]](#)로 이동하십시오.

▼ 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법

영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하려면 다음 작업을 수행하십시오.

시작하기 전에 공유 메모리가 전역 클러스터에서 구성되었는지 확인합니다. [전역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법 \[32\]](#)을 참조하십시오.

1. 각 영역 클러스터에서 공유 메모리를 구성합니다.

각 매개변수의 필요한 최소값 및 값을 설정하는 절차는 해당 Oracle Clusterware 및 Oracle Database 설명서를 참조하십시오.

주 - 이러한 단계는 영역 클러스터에 대한 실제 공유 메모리 제어에 영향을 주지 않습니다. 이러한 단계를 수행하면 Oracle dbca 유틸리티를 사용하여 데이터베이스 메모리 할당을 설정하는 데 도움이 됩니다. Oracle RAC용 지원 데이터베이스를 만드는 데 Oracle dbca 유틸리티가 사용되지 않은 경우 영역 클러스터에서 이러한 단계를 건너 뛸 수 있습니다.

2. 영역 클러스터에 사용되는 메모리를 제한하려는 경우 다음 단계를 수행합니다.

a. 영역 클러스터를 호스트하는 전역 클러스터 노드에서 root 역할로 전환합니다.

b. `clzonecluster` 명령을 사용하여 `capped-memory` 등록 정보 속성 `physical`, `swap` 및 `locked`를 구성합니다.

```
#clzonecluster configure zcname
clzonecluster:zcname> add capped-memory
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> set physical=memsize
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> set swap=memsize
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> set locked=memsize
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> end
clzonecluster:cz1-2n>commit
```

`Physical=memsize`

물리적 메모리 크기를 지정합니다.

`swap=memsize`

스왑 메모리 크기를 지정합니다.

`locked=memsize`

Oracle RAC용 지원 데이터베이스 프로세스에서 메모리의 잠금을 요청할 수 있는 공유 메모리 세그먼트 크기 제한을 지정합니다.

주 - `capped-memory` 등록 정보의 `locked` 속성 이외에 `max-shm-memory` 등록 정보를 사용하여 영역 클러스터에서 공유 메모리 세그먼트의 제한을 직접 구성할 수 있습니다. [zonecfg\(1M\)](#) 매뉴얼 페이지도 참조하십시오.

c. 영역 클러스터를 재부트합니다.

```
#clzonecluster reboot zcname
```

주 - capped-memory 등록 정보 속성을 구성하는 단계는 영역 클러스터 만들기의 일부로 수행할 수 있습니다. 영역 클러스터 만들기의 일부로 capped-memory 등록 정보 속성을 구성할 경우 첫 영역 클러스터 부트 후 메모리 관련 등록 정보가 바로 적용됩니다. [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “영역 클러스터를 만드는 방법(clsetup)”을 참조하십시오.

다음 순서 [영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 필요한 권한을 설정하는 방법 \[34\]](#)으로 이동합니다.

▼ 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 필요한 권한을 설정하는 방법

Oracle RAC용 지원가 영역 클러스터 구성에서 실행될 수 있도록 필요한 권한을 설정해야 합니다. clzonecluster 명령을 사용하여 limitpriv 등록 정보를 설정함으로써 영역 클러스터 구성에 필요한 권한을 포함시킬 수 있습니다. 다음 단계를 수행하여 영역 클러스터에서 Oracle RAC를 실행하는 데 필요한 권한을 설정하십시오.

1. 영역 클러스터를 호스트하는 전역 클러스터 노드에서 root 역할로 전환합니다.
2. clzonecluster 명령을 사용하여 limitpriv 등록 정보를 구성합니다.

```
# clzonecluster configure zcname
clzonecluster:zcname>set limitpriv ="default,proc_prioctl,proc_clock_highres"
clzonecluster:zcname>commit
```

3. Oracle Clusterware 시간 동기화가 활성화 모드로 실행되지 않도록 합니다.

- a. 영역 클러스터에 루트로 로그인합니다.
- b. 빈 /etc/inet/ntp.conf 파일을 만듭니다.

```
# touch /etc/inet/ntp.conf
```

다음 순서 [영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 논리 호스트 이름 리소스 또는 가상 IP 주소를 구성하는 방법 \[35\]](#)으로 이동합니다.

▼ 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어에 대한 논리 호스트 이름 리소스 또는 가상 IP 주소를 구성하는 방법

영역 클러스터의 Oracle RAC용 지원 구성에서 Oracle Grid Infrastructure 가상 IP 리소스를 지원하려면 `clzonecluster` 명령을 사용하여 해당 영역 클러스터의 이러한 리소스에서 사용되는 페일오버 가능 호스트 이름 또는 IP 주소를 구성해야 합니다.

다음 단계를 수행하여 Oracle RAC용 지원에 대한 영역 클러스터 구성에서 가상 IP 주소를 구성하십시오.

1. 영역 클러스터를 호스트하는 전역 클러스터 노드에서 `root` 역할로 전환합니다.
2. `clzonecluster` 명령을 사용하여 가상 IP 주소를 구성합니다.

```
# clzonecluster configure zcname
clzonecluster:zcname>add net
clzonecluster:zcname:net>set address=racnode1-vip
clzonecluster:zcname:net>end
clzonecluster:zcname>add net
clzonecluster:zcname:net>set address=racnode2-vip
clzonecluster:zcname:net>end
clzonecluster:zcname>commit
```

3. SCAN 호스트 이름이 여러 개의 IP 주소로 분석될 경우 SCAN 호스트 이름이 분석되는 IP 주소마다 별도로 전역 네트워크 리소스를 구성합니다.

```
# clzonecluster configure zcname
clzonecluster:zcname>add net
clzonecluster:zcname:net>set address=SCAN-address1
clzonecluster:zcname:net>end
clzonecluster:zcname>add net
clzonecluster:zcname:net>set address=SCAN-address2
clzonecluster:zcname:net>end
clzonecluster:zcname>add net
clzonecluster:zcname:net>set address=SCAN-address3
clzonecluster:zcname:net>end
clzonecluster:zcname>commit
```

다음 순서 “Oracle RAC용 지원 패키지 설치” [35]로 이동하십시오.

Oracle RAC용 지원 패키지 설치

초기 Oracle Solaris Cluster 설치 중 Oracle RAC용 지원 패키지를 설치하지 않은 경우 이 절차에 따라 패키지를 설치합니다.

▼ Oracle RAC용 지원 패키지를 설치하는 방법

Oracle RAC용 지원 소프트웨어를 실행할 각 클러스터 노드에서 이 절차를 수행하십시오.

1. 데이터 서비스 패키지를 설치할 클러스터 노드에서 **root** 역할을 가집니다.
2. 구성된 게시자에서 데이터 서비스 패키지를 사용할 수 있으며 **solaris** 및 **ha-cluster** 게시자가 유효한지 확인합니다.

```
# pkg list -a ha-cluster/data-service/oracle-database ha-cluster/library/ucmm
# pkg publisher
PUBLISHER                                TYPE      STATUS    P  LOCATION
solaris                                  origin    online    F  solaris-repository
ha-cluster                               origin    online    F  ha-cluster-repository
```

solaris 게시자 설정에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.3의 소프트웨어 추가 및 업데이트](#)의 “패키지 게시자 추가, 수정 또는 제거”를 참조하십시오.

팁 - 설치 또는 업데이트를 수행할 때마다 **-nv** 옵션을 사용하여 적용할 변경 사항(예: 설치 또는 업데이트할 패키지의 버전 및 새 BE를 만들지 여부)을 확인하십시오.

-nv 옵션을 사용할 때 오류 메시지가 표시되지 않으면 **-n** 옵션 없이 명령을 다시 실행하여 실제로 설치 또는 업데이트를 수행합니다. 오류 메시지가 표시되면 추가 **-v** 옵션(예: **-nvv**) 또는 패키지 FMRI 패턴으로 명령을 다시 실행하여 진단 및 문제 해결에 유용한 추가 정보를 확인합니다. 문제 해결 정보는 [Oracle Solaris 11.3의 소프트웨어 추가 및 업데이트](#)의 부록 A, “패키지 설치 및 업데이트 문제 해결,”을 참조하십시오.

3. Oracle RAC용 지원 소프트웨어 패키지를 설치합니다.

```
# pkg install ha-cluster/data-service/oracle-database ha-cluster/library/ucmm
```

4. 패키지가 성공적으로 설치되었는지 확인합니다.

```
$ pkg info ha-cluster/data-service/oracle-database ha-cluster/library/ucmm
```

출력에 State가 Installed로 표시되면 설치를 성공한 것입니다.

5. Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에 필요한 업데이트를 수행합니다.

소프트웨어 업데이트에 대한 지침은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 시스템 관리 설명서](#)의 11장, “소프트웨어 업데이트”를 참조하십시오.

◆◆◆ 2 장

Oracle Database 파일 저장소 구성

이 장에서는 Oracle Database 파일 저장소를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

- “Oracle Database 파일 저장소 구성 작업 요약” [37]
- “Oracle RAC용 지원과 함께 저장소 관리 소프트웨어 설치” [42]

Oracle Database 파일 저장소 구성 작업 요약

이 절에서는 Oracle Database 파일에 대한 각 저장소 관리 체계 구성을 위한 다음 작업을 요약합니다.

- “Oracle Database 파일에 대한 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 구성 작업” [37]
- “Oracle Database 파일에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업” [39]
- “Oracle Database 파일에 대한 하드웨어 RAID 지원 구성 작업” [40]
- “Oracle Database 파일에 대한 Oracle ASM 구성 작업” [41]
- “Oracle Database 파일에 대한 적격 NAS 장치 구성 작업” [41]
- “Oracle Database 파일에 대한 클러스터 파일 시스템 구성 작업” [42]

Oracle Database 파일에 대한 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 구성 작업

다음 표에서는 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 구성 작업을 요약하고 작업 수행을 위한 자세한 지침에 대한 상호 참조를 제공합니다. 첫번째 표에서는 전역 클러스터에서 실행 중인 Oracle RAC용 지원에 대한 정보를 제공하고, 두번째 표에서는 영역 클러스터에서 실행 중인 Oracle RAC용 지원에 대한 정보를 제공합니다.

표에 나열된 순서대로 이러한 작업을 수행하십시오.

표 4 전역 클러스터에서 Oracle Database 파일에 대한 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 구성 작업

작업	지침
StorageTek QFS 공유 파일 시스템 설치 및 구성	“StorageTek QFS 공유 파일 시스템 사용” [46]
StorageTek QFS 공유 파일 시스템에서 사용 중인 다른 저장소 관리 체계 설치 및 구성	저장소 관리 체계에 대한 절차를 따릅니다. ■ “Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 사용” [43]. ■ “하드웨어 RAID 지원 사용” [44].
Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성.	선택한 구성 도구에 대한 절차를 따릅니다. ■ “Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성” [57](clsetup) ■ Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 [209].
Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 경우 Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 다중 소유자 디스크 세트 만들기.	Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트를 만드는 방법 [66]
Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성	선택한 구성 도구에 대한 절차를 따릅니다. ■ “Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성” [72](clsetup) ■ “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기” [216]

표 5 영역 클러스터에서 Oracle Database 파일에 대한 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 구성 작업

작업	지침
전역 클러스터에서 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 설치 및 구성.	“StorageTek QFS 공유 파일 시스템 사용” [46]
전역 클러스터에서 StorageTek QFS 공유 파일 시스템에서 사용 중인 다른 저장소 관리 체계 설치 및 구성.	저장소 관리 체계에 대한 절차를 따릅니다. ■ “Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 사용” [43] ■ “하드웨어 RAID 지원 사용” [44]
전역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성.	선택한 구성 도구에 대한 절차를 따릅니다. ■ “Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성” [57](clsetup) ■ Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 [209]
Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 경우 전역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 다중 소유자 디스크 세트 만들기.	Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트를 만드는 방법 [66]

작업	지침
영역 클러스터에 대한 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 구성.	Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서의 “영역 클러스터에 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 추가하는 방법(CLI)” 참조
영역 클러스터에서 Oracle Database 파일에 대한 저장소 리소스 등록 및 구성	선택한 구성 도구에 대한 절차를 따릅니다. ■ “Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성” [72](clsetup) ■ “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기” [216].

Oracle Database 파일에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업

다음 표에서는 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업을 요약하고 작업 수행을 위한 자세한 지침에 대한 상호 참조를 제공합니다.

표에 나열된 순서대로 이러한 작업을 수행하십시오.

표 6 전역 클러스터에서 Oracle 파일에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업

작업	지침
Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성	“Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 사용” [43]
다중 소유자 볼륨 관리자 리소스 그룹 등록 및 구성.	선택한 구성 도구에 대한 절차를 따릅니다. ■ clsetup을 사용하여 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 [63] ■ Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 [209]
Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 다중 소유자 디스크 세트 만들기.	Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트를 만드는 방법 [66]
Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성	선택한 구성 도구에 대한 절차를 따릅니다. ■ “Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성” [72](clsetup) ■ “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기” [216]

표 7 영역 클러스터에서 Oracle Database 파일에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업

작업	지침
전역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성.	“Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 사용” [43]
전역 클러스터에서 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성	선택한 구성 도구에 대한 절차를 따릅니다. ■ clsetup을 사용하여 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 [63] ■ Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 [209]
전역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 다중 소유자 디스크 세트 만들기.	Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트를 만드는 방법 [66]
영역 클러스터에서 Solaris Volume Manager 장치 구성.	선택한 구성 도구에 대한 절차를 따릅니다. ■ Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서의 “영역 클러스터에 전역 저장 장치를 추가하는 방법(clsetup)” ■ Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서의 “영역 클러스터에 디스크 세트를 추가하는 방법(CLI)”
영역 클러스터에서 Oracle Database 파일에 대한 저장소 리소스 등록 및 구성	선택한 구성 도구에 대한 절차를 따릅니다. ■ “Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성” [72](clsetup) ■ “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기” [216]

Oracle Database 파일에 대한 하드웨어 RAID 지원 구성 작업

다음 표에서는 하드웨어 RAID 지원 구성 작업을 요약하고 작업 수행을 위한 자세한 지침에 대한 상호 참조를 제공합니다.

표 8 Oracle Database 파일에 대한 하드웨어 RAID 지원 구성 작업

작업	지침
하드웨어 RAID 지원 구성.	“하드웨어 RAID 지원 사용” [44]

주 - 영역 클러스터에 대한 하드웨어 RAID 구성 정보는 [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “영역 클러스터에 저장 장치 추가”를 참조하십시오.

Oracle Database 파일에 대한 Oracle ASM 구성 작업

다음 표에서는 Oracle ASM 구성 작업을 요약하고 작업 수행을 위한 자세한 지침에 대한 상호 참조를 제공합니다.

표 9 Oracle Database 파일에 대한 Oracle ASM 구성 작업

작업	지침
Oracle ASM에 대한 장치 구성	“Oracle ASM 사용” [50]

주 - 영역 클러스터에 대한 Oracle ASM 구성 정보는 [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “[영역 클러스터에 저장 장치 추가](#)”를 참조하십시오.

Oracle Database 파일에 대한 적격 NAS 장치 구성 작업

다음 표에서는 적격 NAS 장치 구성 작업을 요약하고 작업 수행을 위한 자세한 지침에 대한 상호 참조를 제공합니다. NAS 장치는 전역 및 영역 클러스터 모두에서 지원됩니다.

표에 나열된 순서대로 이러한 작업을 수행하십시오.

표 10 Oracle Database 파일에 대한 적격 NAS 장치 구성 작업

작업	지침
적격 NAS 장치 설치 및 구성.	선택한 구성 도구에 대한 절차를 따릅니다. ■ Oracle Solaris Cluster With Network-Attached Storage Device Manual (Oracle Solaris Cluster maintenance commands) ■ 이 작업에 Oracle Solaris Cluster Manager를 사용하려면 NAS Devices(NAS 장치)로 이동한 다음 New NAS Device(새 NAS 장치) 버튼을 누릅니다.
전역 클러스터 또는 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성.	선택한 구성 도구에 대한 절차를 따릅니다. ■ “Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성” [57](clsetup) ■ Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 [209].
Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성(NAS NFS를 지원하기 위한 Oracle RAC용 지원 포함)	선택한 구성 도구에 대한 절차를 따릅니다. ■ “Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성” [72](clsetup) ■ “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기” [216]

Oracle Database 파일에 대한 클러스터 파일 시스템 구성 작업

클러스터 파일 시스템 유형은 PxFs 기반 클러스터 파일 시스템 및 Oracle ACFS 파일 시스템입니다. 다음 표에서는 PxFs 기반 클러스터 파일 시스템 또는 Oracle ACFS 파일 시스템 구성 작업을 요약하고 작업 수행을 위한 자세한 지침에 대한 상호 참조를 제공합니다.

표에 나열된 순서대로 이러한 작업을 수행하십시오.

표 11 Oracle Database 파일에 대한 PxFs 기반 클러스터 파일 시스템 구성 작업

작업	지침
클러스터 파일 시스템 설치 및 구성.	“클러스터 파일 시스템 사용” [53]
Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성.	선택한 구성 도구에 대한 절차를 따릅니다. ■ “Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성” [57](clsetup) ■ Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 [209]

표 12 Oracle Database 파일에 대한 Oracle ACFS 파일 시스템 구성 작업

작업	지침
Oracle ACFS 파일 시스템 설치/구성 및 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록/구성.	Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서의 “Oracle ACFS 파일 시스템 만들기”

Oracle RAC용 지원과 함께 저장소 관리 소프트웨어 설치

Oracle Database 파일에 사용 중인 저장소 관리 체계에 대한 소프트웨어를 설치하십시오. 자세한 내용은 [“저장소 관리 요구 사항” \[22\]](#)을 참조하십시오.

주 - Oracle RAC용 지원과 함께 적격 NAS 장치를 설치하고 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster With Network-Attached Storage Device Manual](#)를 참조하십시오.

이 절은 다음 내용으로 구성되어 있습니다.

- [“Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 사용” \[43\]](#)
- [“하드웨어 RAID 지원 사용” \[44\]](#)

- “StorageTek QFS 공유 파일 시스템 사용” [46]
- “Oracle ASM 사용” [50]
- “클러스터 파일 시스템 사용” [53]

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 사용

영역 클러스터를 지원하는 경우에도 항상 전역 영역에서 Solaris Volume Manager for Oracle Solaris Cluster 기능이 포함된 Solaris Volume Manager 소프트웨어를 설치하십시오. Solaris Volume Manager 소프트웨어는 Oracle Solaris 11 소프트웨어 설치의 일부로 자동 설치되지 않습니다. 다음 명령을 사용하여 수동으로 설치해야 합니다.

```
# pkg install system/svm
```

clzonecluster 명령은 전역 클러스터 노드에서 영역 클러스터로 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 장치를 구성합니다. Solaris Volume Manager for Oracle Solaris Cluster 볼륨이 영역 클러스터에서 사용되는 경우에도 Solaris Volume Manager for Oracle Solaris Cluster에 대한 모든 관리 작업은 전역 클러스터 노드에서 수행됩니다.

영역 클러스터 내의 Oracle RAC용 지원 설치에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 볼륨의 파일 시스템을 사용하는 경우에도 전역 클러스터에서 Oracle Solaris Cluster용 Solaris Volume Manager 볼륨을 구성해야 합니다. 이 경우 확장 가능한 장치 그룹 리소스는 이 영역 클러스터에 속합니다.

영역 클러스터 내의 Oracle RAC용 지원 설치가 Oracle Solaris Cluster용 Solaris Volume Manager 볼륨에서 직접 실행될 경우 먼저 전역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 구성한 다음 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 볼륨을 영역 클러스터로 구성해야 합니다. 이 경우 확장 가능한 장치 그룹은 이 영역 클러스터에 속합니다.

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하여 저장할 수 있는 Oracle Database 파일 유형에 대한 자세한 내용은 “저장소 관리 요구 사항” [22]을 참조하십시오.

▼ Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 방법

Oracle RAC용 지원과 함께 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 소프트웨어를 사용하려면 다음 작업을 수행하십시오. Sun Cluster용 Solaris Volume Manager는 Solaris 운영 체제 설치 중 설치됩니다.

1. 전역 클러스터 노드에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 소프트웨어를 구성합니다.

전역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “Solaris Volume Manager 소프트웨어 구성”을 참조하십시오.

- 영역 클러스터를 사용 중인 경우 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 볼륨을 영역 클러스터로 구성합니다.

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 볼륨을 영역 클러스터로 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “영역 클러스터에 전역 저장 장치를 추가하는 방법(csetup)” 또는 [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “영역 클러스터에 디스크 세트를 추가하는 방법(CLI)”을 참조하십시오.

다음 순서 Oracle Database 파일에 사용 중인 다른 모든 저장소 관리 체계가 설치되었는지 확인합니다. Oracle Database 파일에 사용 중인 저장소 관리 체계가 모두 설치되었으면 [3장. 리소스 그룹 등록 및 구성](#)으로 이동합니다.

하드웨어 RAID 지원 사용

하드웨어 RAID 지원을 사용하여 저장할 수 있는 Oracle Database 파일 유형에 대한 자세한 내용은 [“저장소 관리 요구 사항” \[22\]](#)을 참조하십시오.

▼ 하드웨어 RAID 지원을 사용하는 방법

- 디스크 어레이에서 LUN을 만듭니다.
LUN을 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 Oracle Solaris Cluster 하드웨어 설명서를 참조하십시오.
- LUN을 만든 후 **format(1M)** 명령을 실행하여 디스크 어레이의 LUN을 필요한 만큼의 슬라이스로 분할합니다.

```
# format
```

주 - 디스크 분할 영역 정보 손실을 방지하려면 원시 데이터에 사용되는 디스크 슬라이스에 대해 실린더 0에서 분할 영역을 시작하지 마십시오. 디스크 분할 영역 테이블이 디스크의 실린더 0에 저장됩니다.

- 1단계**에서 만든 LUN에 해당하는 원시 DID(device identity)를 확인합니다.

이 용도로 **cldevice(1CL)** 명령을 사용하십시오.

다음 예는 **cldevice list -v** 명령의 출력을 나열한 것입니다.

```
# cldevice list -v
```

DID Device	Full Device Path
d1	phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t2d0
d2	phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t3d0
d3	phys-schost-2:/dev/rdisk/c4t4d0

```

d3      phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t5d0
d4      phys-schost-2:/dev/rdisk/c3t5d0
d4      phys-schost-1:/dev/rdisk/c2t5d0
d5      phys-schost-2:/dev/rdisk/c4t4d1
d5      phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t5d1
d6      phys-schost-2:/dev/rdisk/c3t5d1
d6      phys-schost-1:/dev/rdisk/c2t5d1
d7      phys-schost-2:/dev/rdisk/c0t2d0
d8      phys-schost-2:/dev/rdisk/c0t3d0

```

이 예에서 `cldevice` 출력은 디스크 어레이의 공유 LUN에 해당하는 원시 DID가 d4임을 나타냅니다.

4. **3단계에서 식별한 DID 장치에 해당하는 전체 DID 장치 이름을 확인합니다.**

다음 예는 3단계의 예에서 식별된 DID 장치에 대한 `cldevice show`의 출력을 보여줍니다. 명령은 `phys-schost-1` 노드에서 실행됩니다.

```

# cldevice show d4

=== DID Device Instances ===

DID Device Name:                /dev/did/rdsk/d4
Full Device Path:               phys-schost-1:/dev/rdisk/c2t5d0
Replication:                    none
default_fencing:                global

```

5. **영역 클러스터를 사용 중인 경우 DID 장치를 영역 클러스터로 구성합니다. 그렇지 않으면 다음 단계에서 계속합니다.**

DID 장치를 영역 클러스터로 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “영역 클러스터에 전역 저장 장치를 추가하는 방법 (`clsetup`)” 또는 [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “영역 클러스터에 DID 장치를 추가하는 방법(CLI)”을 참조하십시오.

6. **원시 장치에 대한 디스크 공간 할당을 포함하도록 각 DID 장치에서 슬라이스를 만들거나 수정합니다.**

이 용도로 `format(1M)` 명령, `fmthard(1M)` 명령 또는 `prtvtoc(1M)`을 사용하십시오. 이 명령을 실행하여 슬라이스를 만들거나 수정할 클러스터 노드의 전체 장치 경로를 지정합니다.

예를 들어, 슬라이스 `s0`을 사용하도록 선택할 경우 슬라이스 `s0`에서 100GB의 디스크 공간을 할당하도록 선택할 수 있습니다.

7. **이러한 장치에 대한 액세스를 허용하기 위해 사용할 원시 장치의 소유권 및 권한을 변경합니다.**

원시 장치를 지정하려면 4단계에서 확인한 DID 장치 이름에 `sN`을 추가합니다. 여기서 `N`은 슬라이스 번호입니다.

예를 들어, 4단계의 `cldevice` 출력은 디스크에 해당하는 원시 DID가 `/dev/did/rdsk/d4`임을 나타냅니다. 이러한 장치에서 슬라이스 `s0`을 사용하도록 선택할 경우 원시 장치 `/dev/did/rdsk/d4s0`을 지정합니다.

- 다음 순서 Oracle Database 파일에 사용 중인 다른 모든 저장소 관리 체계가 설치되었는지 확인합니다. Oracle Database 파일에 사용 중인 저장소 관리 체계가 모두 설치되었으면 [3장. 리소스 그룹 등록 및 구성](#)으로 이동합니다.

StorageTek QFS 공유 파일 시스템 사용

StorageTek QFS 공유 파일 시스템은 파일 시스템이 영역 클러스터에 의해 사용되더라도 전역 클러스터 노드에 항상 설치됩니다. `clzc` 명령을 사용하여 특정 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 특정 영역 클러스터로 구성합니다. 확장 가능한 마운트 지점 리소스는 이 영역 클러스터에 속합니다. 메타 데이터 서버 리소스인 `SUNW.qfs`는 전역 클러스터에 속합니다.

다음 목록에서 하나의 저장소 관리 체계와 함께 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 사용해야 합니다.

- 하드웨어 RAID 지원
- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager

StorageTek QFS 공유 파일 시스템에 Oracle Database 파일 배포

Oracle RAC용 지원과 연관된 모든 파일은 StorageTek QFS 공유 파일 시스템에 저장할 수 있습니다.

다음 하위 절의 설명에 따라 이러한 파일을 여러 파일 시스템에 배포할 수 있습니다.

- “RDBMS 이진 파일 및 관련 파일용 StorageTek QFS 파일 시스템” [46]
- “데이터베이스 파일 및 관련 파일용 StorageTek QFS 파일 시스템” [47]

RDBMS 이진 파일 및 관련 파일용 StorageTek QFS 파일 시스템

RDBMS 이진 파일 및 관련 파일의 경우 이 파일을 저장할 한 개의 파일 시스템을 클러스터에 만듭니다.

RDBMS 이진 파일 및 관련 파일은 다음과 같습니다.

- Oracle Database RDBMS(relational database management system) 이진 파일
- Oracle Database 구성 파일(예: `init.ora`, `tnsnames.ora`, `listener.ora`, `sqlnet.ora`)
- 시스템 매개변수 파일(SPFIL)
- 경보 파일(예: `alert_sid.log`)
- 추적 파일(*.trc)
- Oracle Clusterware 이진 파일

주 - Oracle Database 버전 11g 릴리스 2부터 Oracle Clusterware 이진은 StorageTek QFS 공유 파일 시스템에 있을 수 없습니다.

데이터베이스 파일 및 관련 파일용 StorageTek QFS 파일 시스템

데이터베이스 파일 및 관련 파일의 경우 데이터베이스마다 한 개의 파일 시스템이 필요한지 여러 개의 파일 시스템이 필요한지 여부를 결정합니다.

- 간편하게 구성 및 유지 관리하려면 한 개의 파일 시스템을 만들어 데이터베이스의 모든 Oracle RAC용 지원 인스턴스에 대해 이러한 파일을 저장합니다.
- 추가 확장을 간편하게 하려면 여러 개의 파일 시스템을 만들어 데이터베이스의 모든 Oracle RAC용 지원 인스턴스에 대해 이러한 파일을 저장합니다.

주 - 기존 데이터베이스에 대한 저장소를 추가하는 경우 추가하려는 저장소의 파일 시스템에 대한 파일 시스템을 추가로 만들어야 합니다. 이 경우 데이터베이스 파일 및 관련 파일은 데이터베이스에 사용할 파일 시스템에 배포하십시오.

데이터베이스 파일 및 관련 파일용으로 만든 각 파일 시스템에는 자체 메타 데이터 서버가 있습니다. 메타 데이터 서버에 필요한 리소스에 대한 자세한 내용은 [“StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스” \[217\]](#)를 참조하십시오.

데이터베이스 파일 및 관련 파일은 다음과 같습니다.

- 데이터 파일
- 제어 파일
- 온라인 리두 로그 파일
- 아카이브된 리두 로그 파일
- 플래시백 로그 파일
- 복구 파일
- Oracle Grid Infrastructure OCR(Oracle Cluster Registry) 파일
- Oracle Clusterware 선호 디스크

StorageTek QFS 공유 파일 시스템의 성능 최적화

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 최적의 성능을 얻으려면 볼륨 관리자 및 파일 시스템을 다음과 같이 구성합니다.

- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하여 디스크 어레이의 LUN(logical unit numbers)을 미러링합니다.
- 스트라이프가 필요한 경우 파일 시스템의 스트라이프 옵션을 사용하여 스트라이프를 구성합니다.

디스크 어레이의 LUN 미러링에는 다음 작업이 포함됩니다.

- RAID-0 메타 장치 만들기
- RAID-0 메타 장치 또는 이러한 메타 장치의 Solaris Volume Manager 소프트웨어 분할 영역을 StorageTek QFS 장치로 사용

시스템에 대한 I/O(input/output) 로드가 심해질 수 있습니다. 이 경우 Solaris Volume Manager 메타 데이터 또는 하드웨어 RAID 메타 데이터에 대한 LUN이 데이터에 대한 LUN 이외의 다른 물리적 디스크에 매핑되도록 하십시오. 이러한 LUN을 다른 물리적 디스크에 매핑하면 경합이 최소화됩니다.

▼ StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 설치하고 구성하는 방법

시작하기 전에 Solaris Volume Manager 메타 장치를 공유 파일 시스템에 대한 장치로 사용할 수 있습니다. 이 경우 공유 파일 시스템을 구성하기 전에 메타 세트 및 해당 메타 장치가 만들어지고 모든 클러스터 노드에서 사용할 수 있는지 확인하십시오.

1. StorageTek QFS 소프트웨어가 Oracle RAC용 지원을 실행해야 하는 전역 클러스터의 모든 노드에 설치되었는지 확인합니다.

StorageTek QFS 설치 방법에 대한 자세한 내용은 [Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager with Oracle Solaris Cluster](#)를 참조하십시오.

2. 각 StorageTek QFS 공유 파일 시스템이 Oracle RAC용 지원과 함께 사용할 수 있도록 올바르게 만들어졌는지 확인합니다.

StorageTek QFS 파일 시스템을 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 [Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager with Oracle Solaris Cluster](#)를 참조하십시오.

각 StorageTek QFS 공유 파일 시스템에 대해 파일 시스템을 저장해야 하는 Oracle Database 파일 유형에 대한 올바른 마운트 옵션을 설정합니다.

- 이진 파일, 구성 파일, 경보 파일 및 추적 파일을 포함하는 파일 시스템의 경우 기본 마운트 옵션을 사용합니다.

주 - Oracle 버전 11g 릴리스 2부터 Oracle Clusterware 이진 파일은 StorageTek QFS 공유 파일 시스템에 있을 수 없습니다.

- 데이터베이스 데이터 파일, 제어 파일, 온라인 리두 로그 파일 및 아카이브된 리두 로그 파일 또는 Oracle Clusterware OCR 및 선회 파일을 포함하는 파일 시스템의 경우 마운트 옵션을 다음과 같이 설정합니다.

- /etc/vfstab 파일에서 shared 옵션을 설정합니다.

- /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd 파일 또는 /etc/vfstab 파일에서 다음 옵션을 설정합니다.

```
fs=fs-name
stripe=width
```

<code>mh_write</code>	
<code>qwrite</code>	
<code>forcedirectio</code>	
<code>rdlease=300</code>	최적 성능을 원할 경우 이 값을 설정합니다.
<code>wrlease=300</code>	최적 성능을 원할 경우 이 값을 설정합니다.
<code>aplease=300</code>	최적 성능을 원할 경우 이 값을 설정합니다.
<code>fs-name</code>	파일 시스템을 고유하게 식별하는 이름을 지정합니다.
<code>width</code>	파일 시스템의 장치에 필요한 스트라이프 너비를 지정합니다. 필요한 스트라이프 너비는 파일 시스템의 DAU(disk allocation unit)의 배수여야 합니다. <i>width</i> 는 1보다 크거나 같은 정수여야 합니다.

주 - /etc/vfstab 파일의 설정이 /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd 파일의 설정과 충돌하지 않는지 확인합니다. /etc/vfstab 파일의 설정이 /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd 파일의 설정보다 우선합니다.

3. Oracle 파일에 사용할 각 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 마운트합니다.

```
# mount mount-point
```

mount-point 마운트하는 파일 시스템의 마운트 지점을 지정합니다.

4. 영역 클러스터를 사용하는 경우 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 영역 클러스터로 구성합니다. 그렇지 않은 경우 5단계로 이동합니다.

영역 클러스터로 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 구성에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “영역 클러스터에 클러스터 파일 시스템을 추가하는 방법(clsetup)” 또는 [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “영역 클러스터에 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 추가하는 방법(CLI)”을 참조하십시오.

5. Oracle Database 파일에 사용할 각 파일 시스템의 소유권을 변경합니다.

주 - 영역 클러스터에 대해 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 구성한 경우 해당 영역 클러스터에서 이 단계를 수행하십시오.

다음과 같이 파일 시스템 소유권을 변경합니다.

- 소유자: DBA(database administrator) 사용자
- 그룹: DBA 그룹

[DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정을 만드는 방법 \[28\]](#)에 설명된 것과 같이 DBA 사용자와 DBA 그룹이 만들어집니다.

```
# chown user-name:group-name mount-point
```

<i>user-name</i>	DBA 사용자의 사용자 이름을 지정합니다. 이 사용자는 일반적으로 <code>oracle</code> 입니다.
<i>group-name</i>	DBA 그룹의 이름을 지정합니다. 이 그룹의 이름은 대개 <code>dba</code> 로 지정됩니다.
<i>mount-point</i>	소유권을 변경하는 파일 시스템의 마운트 지점을 지정합니다.

6. [5단계](#)에서 소유권을 변경한 각 파일 시스템의 소유자에게 파일 시스템에 대한 읽기 및 쓰기 액세스 권한을 부여합니다.

주 - 영역 클러스터에 대해 StorageTek QFS 공유 파일 시스템이 구성된 경우 해당 영역 클러스터에서 이 단계를 수행해야 합니다.

```
# chmod u+rw mount-point
```

mount-point 소유자에게 읽기 및 쓰기 액세스 권한을 부여하는 파일 시스템의 마운트 지점을 지정합니다.

- 다음 순서 Oracle Database 파일에 사용 중인 다른 모든 저장소 관리 체계가 설치되었는지 확인합니다. Oracle Database 파일에 사용 중인 저장소 관리 체계가 모두 설치되었으면 [3장. 리소스 그룹 등록 및 구성](#)으로 이동합니다.

Oracle ASM 사용

다음 목록 중에서 하나의 저장소 관리 체계와 함께 Oracle ASM을 사용합니다.

- **하드웨어 RAID.** 자세한 내용은 [하드웨어 RAID와 함께 Oracle ASM을 사용하는 방법 \[51\]](#)을 참조하십시오.
- **Sun Cluster용 Solaris Volume Manager.** 자세한 내용은 [Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트를 만드는 방법 \[66\]](#)을 참조하십시오.

주 - 전역 클러스터 및 해당 전역 클러스터에 구성된 영역 클러스터에서 Oracle ASM을 사용하는 경우 각 특정 클러스터에서 전역 영역에서든 영역 클러스터에서든 관계없이 Oracle ASM이 사용하려고 했던 해당 장치만 확인할 수 있습니다. 다른 클러스터의 Oracle ASM에서 사용하는 장치를 Oracle ASM에서 확인할 수 있는 경우 Oracle ASM에서 이미 다른 곳에 마운트된 장치를 확인하기 때문에 Oracle ASM 또는 Oracle Grid Infrastructure에 대한 문제가 발생하기 시작할 수 있습니다.

Oracle ASM을 사용하여 저장할 수 있는 Oracle Database 파일 유형에 대한 자세한 내용은 [“저장소 관리 요구 사항” \[22\]](#)을 참조하십시오.

주 - 영역 클러스터의 Oracle RAC용 지원 설치에서 Oracle ASM을 사용하는 경우 clzonecluster 명령을 사용하여 해당 Oracle RAC용 지원 설치에 필요한 모든 장치를 해당 영역 클러스터로 구성해야 합니다. Oracle ASM이 영역 클러스터 내에서 실행되는 경우 Oracle ASM의 관리는 전적으로 동일 영역 클러스터 내에서 발생합니다.

▼ 하드웨어 RAID와 함께 Oracle ASM을 사용하는 방법

1. 클러스터 구성원에서 root 역할로 전환합니다.
2. 클러스터에서 사용 가능한 공유 디스크에 해당하는 DID(device identity) 장치의 ID를 확인합니다.

이 용도로 `cldevice(1CL)` 명령을 사용하십시오.

다음 예는 `cldevice list -v` 명령의 출력 중 일부를 보여 줍니다.

```
# cldevice list -v
DID Device          Full Device Path
-----
...
d5                  phys-schost-3:/dev/rdisk/c3t216000C0FF084E77d0
d5                  phys-schost-1:/dev/rdisk/c5t216000C0FF084E77d0
d5                  phys-schost-2:/dev/rdisk/c4t216000C0FF084E77d0
d5                  phys-schost-4:/dev/rdisk/c2t216000C0FF084E77d0
d6                  phys-schost-3:/dev/rdisk/c4t216000C0FF284E44d0
d6                  phys-schost-1:/dev/rdisk/c6t216000C0FF284E44d0
d6                  phys-schost-2:/dev/rdisk/c5t216000C0FF284E44d0
d6                  phys-schost-4:/dev/rdisk/c3t216000C0FF284E44d0
...
```

이 예에서 DID 장치 d5 및 d6은 클러스터에서 사용 가능한 공유 디스크에 해당합니다.

3. Oracle ASM 디스크 그룹에 대해 사용 중인 각 DID 장치에 대한 전체 DID 장치 이름을 확인합니다.

다음 예는 2단계의 예에서 식별된 DID 장치에 대한 `cldevice show`의 출력을 보여줍니다. 명령은 `phys-schost-1` 노드에서 실행됩니다.

```
# cldevice show d5 d6

=== DID Device Instances ===

DID Device Name:          /dev/did/rdisk/d5
Full Device Path:         phys-schost-1:/dev/rdisk/c5t216000C0FF084E77d0
Replication:              none
default_fencing:         global

DID Device Name:          /dev/did/rdisk/d6
Full Device Path:         phys-schost-1:/dev/rdisk/c6t216000C0FF284E44d0
Replication:              none
default_fencing:         global
```

4. 영역 클러스터를 사용 중인 경우 DID 장치를 영역 클러스터로 구성합니다. 그렇지 않으면 다음 단계에서 계속합니다.

DID 장치를 영역 클러스터로 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “영역 클러스터에 전역 저장 장치를 추가하는 방법 (clsetup)” 또는 [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “영역 클러스터에 DID 장치를 추가하는 방법(CLI)”을 참조하십시오.

5. Oracle ASM 디스크 그룹에 대한 디스크 공간 할당을 포함하도록 각 DID 장치에서 슬라이스를 만들거나 수정합니다.

이 용도로 `format(1M)` 명령, `fmthard(1M)` 명령 또는 `prtvtoc(1M)`을 사용하십시오. 슬라이스를 만들거나 수정하기 위해 명령을 실행하는 노드에서 전체 장치 경로를 지정합니다.

예를 들어, Oracle ASM 디스크 그룹에 대해 슬라이스 `s0`를 사용하도록 선택할 경우 슬라이스 `s0`에서 100GB의 디스크 공간을 할당하도록 선택할 수 있습니다.

6. Oracle ASM에 사용할 원시 장치를 준비합니다.

- a. Oracle ASM에서 이러한 장치에 대한 액세스를 허용하기 위해 Oracle ASM에 대해 사용할 각 원시 장치의 소유권 및 권한을 변경합니다.

주 - 하드웨어 RAID의 Oracle ASM이 영역 클러스터에 대해 구성된 경우 해당 영역 클러스터에서 이 단계를 수행합니다.

원시 장치를 지정하려면 3단계에서 확인한 DID 장치 이름에 `sX`를 추가합니다. 여기서 `X`는 슬라이스 번호입니다.

```
# chown oraasm:oinstall /dev/did/rdisk/dNsX
# chmod 660 /dev/disk/rdisk/dNsX
# ls -lhL /dev/did/rdisk/dNsX
crw-rw---- 1 oraasm oinstall 239, 128 Jun 15 04:38 /dev/did/rdisk/dNsX
```

Oracle ASM에서 사용을 위해 원시 장치의 소유권 및 권한을 변경하는 방법에 대한 자세한 내용은 해당 Oracle ASM 설명서를 참조하십시오.

- b. Oracle ASM에 사용할 각 원시 장치에 대한 디스크 헤더를 지웁니다.

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/did/rdisk/dNsX bs=1024k count=200
2000+0 records in
2000+0 records out
```

7. **ASM_DISKSTRING** Oracle ASM 인스턴스 초기화 매개변수를 수정하여 Oracle ASM 디스크 그룹에 사용할 장치를 지정합니다.

예를 들어, Oracle ASM 디스크 그룹에 대해 `/dev/did/` 경로를 사용하려면 `/dev/did/rdisk/d*` 값을 **ASM_DISKSTRING** 매개변수에 추가합니다. Oracle 초기화 매개변수 파일을 편집하여 이 매개변수를 수정하는 경우 매개변수를 다음과 같이 편집합니다.

```
ASM_DISKSTRING = '/dev/did/rdisk/*'
```

자세한 내용은 Oracle ASM 설명서를 참조하십시오.

다음 순서 Oracle Database 파일에 사용 중인 다른 모든 저장소 관리 체계가 설치되었는지 확인합니다. Oracle Database 파일에 사용 중인 저장소 관리 체계가 모두 설치되었으면 [3장. 리소스 그룹 등록 및 구성](#)으로 이동합니다.

클러스터 파일 시스템 사용

Oracle RAC용 지원는 두 가지 유형의 클러스터 파일 시스템에서 지원됩니다.

- Oracle Solaris Cluster PxFS(Proxy File System)를 사용하는 클러스터 파일 시스템
PxFS 기반 클러스터 파일 시스템을 만들고 마운트하는 방법에 대한 일반적인 정보는 다음 설명서를 참조하십시오.
 - [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “전역 장치, 장치 그룹 및 클러스터 파일 시스템 계획”
 - [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “클러스터 파일 시스템 만들기”
- Oracle Oracle ACFS(Automatic Storage Management Cluster File System)
Oracle ACFS 파일 시스템을 만들고 마운트하는 방법에 대한 일반적인 정보는 [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “Oracle ACFS 파일 시스템 만들기”를 참조하십시오.

Oracle RAC용 지원과 함께 클러스터 파일 시스템 사용에 대한 자세한 내용은 다음 하위 절을 참조하십시오.

- “PxFS 기반 클러스터 파일 시스템에 저장할 수 있는 Oracle Database 파일의 유형” [53]
- “Oracle ACFS 파일 시스템에 저장할 수 있는 Oracle Database 파일의 유형” [54]
- “PxFS 기반 클러스터 파일 시스템을 사용할 때 성능 및 가용성 최적화” [54]
- PxFS 기반 클러스터 파일 시스템을 사용하는 방법 [55]
- Oracle ACFS 파일 시스템 사용 방법 [55]

PxFS 기반 클러스터 파일 시스템에 저장할 수 있는 Oracle Database 파일의 유형

Oracle RAC용 지원과 연관된 파일만 PxFS 기반 클러스터 파일 시스템에 저장할 수 있습니다.

주 - Oracle Grid Infrastructure 이진은 클러스터 파일 시스템에 상주할 수 없습니다.

- Oracle Database RDBMS 이진 파일
- Oracle Database 구성 파일(예: `init.ora`, `tnsnames.ora`, `listener.ora`, `sqlnet.ora`)
- 시스템 매개변수 파일(SPFIL)
- 경보 파일(예: `alert_sid.log`)
- 추적 파일(*.trc)
- 아카이브된 리두 로그 파일
- 플래시백 로그 파일
- Oracle Grid Infrastructure Cluster Registry(OCR) 파일
- Oracle Grid Infrastructure 선택 디스크

주 - 데이터 파일, 제어 파일, 온라인 리두 로그 파일 또는 Oracle Database 복구 파일은 PxFs 기반 클러스터 파일 시스템에 저장하면 안됩니다.

Oracle ACFS 파일 시스템에 저장할 수 있는 Oracle Database 파일의 유형

Oracle RAC용 지원과 연결된 다음 파일만 Oracle ACFS 파일 시스템에 저장할 수 있습니다.

- Oracle Database RDBMS 이진 파일
- Oracle Database 구성 파일(예: `init.ora`, `tnsnames.ora`, `listener.ora`, `sqlnet.ora`)
- 경보 파일(예: `alert_sid.log`)
- 추적 파일(*.trc)
- (Oracle Database 12c부터) 데이터 파일
- (Oracle Database 12c부터) 제어 파일
- (Oracle Database 12c부터) 온라인 리두 로그 파일
- (Oracle Database 12c부터) 아카이브된 리두 로그 파일
- (Oracle Database 12c부터) 플래시백 로그 파일
- (Oracle Database 12c부터) 복구 파일

주 - Oracle Grid Infrastructure 이진 파일, 클러스터 레지스트리(OCR) 파일 또는 선택 디스크는 Oracle ACFS 파일 시스템에 저장하면 안됩니다. 또한 Oracle Database 버전 11g 릴리스 2를 사용 중인 경우에는 데이터 파일, 제어 파일, 온라인 리두 로그 파일, 아카이브된 리두 로그 파일, 플래시백 로그 파일 또는 Oracle Database 복구 파일도 Oracle ACFS 파일 시스템에 저장하면 안됩니다.

PxFs 기반 클러스터 파일 시스템을 사용할 때 성능 및 가용성 최적화

아카이브된 리두 로그 파일 쓰기 중 I/O 성능은 아카이브된 리두 로그 파일에 대한 장치 그룹 위치의 영향을 받습니다. 최적 성능을 위해서는 아카이브된 리두 로그 파일에 대한 주 장치

그룹이 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스와 동일한 노드에 있어야 합니다. 이 장치 그룹에는 데이터베이스 인스턴스의 아카이브된 리두 로그 파일을 포함하는 파일 시스템이 있습니다.

클러스터의 가용성을 높이려면 장치 그룹에 대한 보조 노드의 수를 늘려 보십시오. 하지만 장치 그룹에 대한 보조 노드의 수를 늘리면 성능이 저하될 수도 있습니다. 장치 그룹에 대한 보조 노드의 수를 늘리려면 `numsecondaries` 등록 정보를 변경합니다. 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 Concepts Guide](#)의 “Device Group Ownership”을 참조하십시오.

▼ PxFs 기반 클러스터 파일 시스템을 사용하는 방법

1. 클러스터 파일 시스템을 만들고 마운트합니다.

클러스터 파일 시스템을 만들고 마운트하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “클러스터 파일 시스템 만들기”를 참조하십시오.

주 - Oracle Grid Infrastructure 이진본은 클러스터 파일 시스템에 상주할 수 없습니다.

2. UFS(UNIX 파일 시스템)를 사용 중인 경우 다양한 유형의 Oracle Database 파일에 대한 올바른 마운트 옵션을 지정하십시오.

올바른 옵션은 다음 표를 참조하십시오. `/etc/vfstab` 파일에 마운트 지점에 대한 항목을 추가할 때 이러한 옵션을 설정합니다.

Oracle Database 파일 유형	옵션
Oracle Database RDBMS 이진 파일	<code>global, logging</code>
Oracle Database 구성 파일	<code>global, logging</code>
시스템 매개변수 파일(SPFIL)	<code>global, logging</code>
경보 파일	<code>global, logging</code>
추적 파일	<code>global, logging</code>
아카이브된 리두 로그 파일	<code>global, logging, forcedirectio</code>
플래시백 로그 파일	<code>global, logging, forcedirectio</code>
Oracle Grid Infrastructure OCR 파일	<code>global, logging, forcedirectio</code>
Oracle Grid Infrastructure 선택 디스크	<code>global, logging, forcedirectio</code>

다음 순서 Oracle Database 파일에 사용 중인 다른 모든 저장소 관리 체계가 설치되었는지 확인합니다. Oracle Database 파일에 사용 중인 저장소 관리 체계가 모두 설치되었으면 [3장. 리소스 그룹 등록 및 구성](#)으로 이동합니다.

▼ Oracle ACFS 파일 시스템 사용 방법

● Oracle ACFS 파일 시스템을 만들고 마운트합니다.

Oracle ACFS 파일 시스템을 만들고 마운트하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “Oracle ACFS 파일 시스템 만들기”를 참조하십시오.

다음 순서 [3장. 리소스 그룹 등록 및 구성](#)으로 이동하십시오.

◆◆◆ 3 장

리소스 그룹 등록 및 구성

이 장에서는 Oracle RAC용 지원 구성에 사용되는 리소스 그룹을 등록하고 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

- “Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성” [57]
- “복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성” [62]
- “Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 전역 장치 그룹 만들기” [65]
- “Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성” [72]
- “Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성” [79]

Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성

Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 등록하고 구성하면 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 통해 Oracle RAC용 지원을 실행할 수 있습니다.

주 - Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹은 반드시 등록하고 구성해야 합니다. 그렇지 않으면 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 통해 Oracle RAC용 지원을 실행할 수 없습니다.

전역 클러스터 노드에 있는 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스는 전역 클러스터에서 실행 중인 모든 Oracle RAC용 지원 설치를 지원할 수 있습니다. 영역 클러스터에 있는 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스는 지정된 영역 클러스터에서 실행 중인 Oracle RAC용 지원 설치를 지원합니다. 하나의 Oracle Solaris Cluster 구성에 여러 개의 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹이 있을 수 있습니다.

이 절에서는 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록에 대한 다음과 같은 정보를 제공합니다.

- “Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도구” [58]
- `clsetup`을 사용하여 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 [58]

Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도구

Oracle Solaris Cluster 소프트웨어는 전역 클러스터 또는 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 등록하고 구성할 수 있는 다음과 같은 도구를 제공합니다.

- **clsetup 유틸리티.** 자세한 내용은 [clsetup을 사용하여 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 \[58\]](#)을 참조하십시오.
- **Oracle Solaris Cluster Manager.** 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 시스템 관리 설명서](#)의 13 장, “Oracle Solaris Cluster Manager 브라우저 인터페이스 사용”을 참조하십시오.
- **Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령.** 자세한 내용은 [부록 D. 명령줄 대체 방법](#)을 참조하십시오.

clsetup 유틸리티 및 Oracle Solaris Cluster Manager는 각각 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹의 리소스를 구성하는 마법사를 제공합니다. 마법사는 명령 구문 오류 또는 누락으로 인해 발생할 수 있는 구성 오류를 줄여줍니다. 또한 필요한 리소스가 모두 만들어지고 리소스 간의 필요한 종속성이 모두 설정되도록 해줍니다.

주 - clsetup 유틸리티 및 Oracle Solaris Cluster Manager는 전역 클러스터의 노드에서만 실행됩니다.

▼ clsetup을 사용하여 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법

주 - 또한 Oracle Solaris Cluster Manager 브라우저 인터페이스를 사용하여 이 작업을 수행할 수 있으며, 선택적으로 Oracle Clusterware 및 Oracle ASM에 대한 리소스를 구성할 수도 있습니다. Oracle Solaris Cluster Manager 로그인 지침은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 시스템 관리 설명서](#)의 “Oracle Solaris Cluster Manager에 액세스하는 방법”을 참조하십시오. 로그인한 후 [작업]을 누른 다음 Oracle Real Application Clusters를 눌러 마법사를 시작합니다.

클러스터에 대해 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 등록하고 구성하면 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹이 만들어집니다.

Oracle RAC용 지원 초기 설정 중 다음 단계를 수행하십시오. 이 절차는 한 개의 노드에서만 수행하십시오.

시작하기 전에 다음 필수 조건을 충족하는지 확인하십시오.

- Oracle RAC용 지원에 대한 사전 설치 작업을 모두 완료했습니다.

- Oracle Solaris Cluster 노드가 준비되었습니다.
- 데이터 서비스 패키지가 설치되었습니다.

다음 정보를 알고 있는지 확인하십시오.

- Oracle RAC용 지원을 실행해야 하는 노드의 이름

1. 클러스터 노드에서 **root** 역할을 수행합니다.

2. **clsetup** 유틸리티를 시작합니다.

```
# clsetup
```

clsetup 주 메뉴가 표시됩니다.

3. 메뉴 항목에서 데이터 서비스를 선택합니다.

데이터 서비스 메뉴가 표시됩니다.

4. 메뉴 항목에서 Oracle Real Application Clusters를 선택합니다.

clsetup 유틸리티에서 Support for Oracle RAC에 대한 정보를 표시합니다.

5. 계속하려면 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원의 초기 구성을 수행할지 아니면 기존 구성을 관리할지 여부를 선택하라는 메시지를 표시합니다.

주 - clsetup 유틸리티는 현재 전역 클러스터에서만 Oracle RAC 프레임워크의 진행 관리를 허용합니다. 영역 클러스터에 구성된 Oracle RAC용 지원 프레임워크의 진행 관리를 수행하려면 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 대신 사용해야 합니다.

6. 메뉴 항목에서 Oracle RAC용 지원 구성 작성을 선택합니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원 클러스터 위치를 선택하라는 메시지를 표시합니다. 이 위치는 전역 클러스터 또는 영역 클러스터일 수 있습니다.

7. Oracle RAC용 지원 클러스터의 위치에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

- 전역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC용 지원 구성 요소 목록을 표시합니다. [9단계](#)로 건너뜁니다.

- 영역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 필요한 영역 클러스터를 선택하라는 메시지를 표시합니다. 다음 단계로 진행합니다.

8. 필요한 영역 클러스터에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC용 지원 구성 요소 목록을 표시합니다.

9. 메뉴 항목에서 RAC 프레임워크 리소스 그룹을 선택합니다.

clsetup 유틸리티에서 이 작업을 수행하기 위한 필수 조건 목록을 표시합니다.

10. **필수 조건이 충족되는지 확인합니다.**
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원 패키지가 설치된 클러스터 노드 목록을 표시합니다.
11. **Oracle RAC용 지원을 실행해야 하는 노드를 선택합니다.**
 - 임의의 순서로 나열된 모든 노드의 기본 선택 사항을 적용하려면 **a**를 입력합니다.
 - 나열된 노드의 하위 세트만 선택하려면 선택할 노드에 해당하는 옵션 번호를 쉼표 또는 공백으로 구분하여 입력합니다.
노드가 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 노드 목록에 나타나는 순서로 나열되는지 확인합니다.
 - 모든 노드를 특정 순서로 선택하려면 선택할 노드에 해당하는 옵션 번호를 쉼표 또는 공백으로 구분하여 순서대로 입력합니다.
노드가 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 노드 목록에 나타나는 순서로 나열되는지 확인합니다.
12. **노드 선택을 종료하려면 **d**를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름을 표시합니다.
13. **Oracle Solaris Cluster 객체에 다른 이름이 필요한 경우 이름을 변경합니다.**
 - a. **변경할 객체 이름에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 새 이름을 지정할 수 있는 화면을 표시합니다.
 - b. **새 값 프롬프트에 새 이름을 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름 목록을 표시합니다.
14. **선택한 Oracle Solaris Cluster 객체 이름을 확인하려면 **d**를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 구성에 대한 정보를 표시합니다.
15. **구성을 만들려면 **c**를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 구성을 만들기 위한 명령이 실행 중임을 나타내는 진행 중 메시지를 표시합니다. 구성이 완료되면 clsetup 유틸리티에서 구성을 만들기 위해 실행된 명령을 표시합니다.
16. **계속하려면 Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원 구성 옵션 목록을 표시합니다.
17. **(옵션) **q**를 입력한 다음 clsetup 유틸리티가 종료될 때까지 반복해서 Enter 키를 누릅니다.**

원하는 경우, clsetup 유틸리티를 다시 사용하기 전에 필요한 다른 작업을 수행하는 동안 계속 실행 상태로 둘 수 있습니다. clsetup을 종료하도록 선택한 경우, 유틸리티를 다시 시작하면 기존의 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹이 인식됩니다.

18. Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹과 해당 리소스가 온라인 상태인지 확인합니다. 이 용도로 [clresourcegroup\(1CL\)](#) 유틸리티를 사용합니다. 기본적으로 clsetup 유틸리티는 rac-framework-rg라는 이름을 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 지정합니다.

■ 전역 클러스터의 경우 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup status rac-framework-rg
```

■ 영역 클러스터의 경우 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup status -Z zcname rac-framework-rg
```

19. Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹과 해당 리소스가 온라인 상태가 아닌 경우 온라인으로 전환합니다.

■ 전역 클러스터의 경우 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup online -eM rac-framework-rg
```

■ 영역 클러스터의 경우 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup online -eM -Z zcname rac-framework-rg
```

리소스 구성

다음 표는 이 작업을 완료하면 clsetup 유틸리티에서 만드는 기본 리소스 구성을 보여줍니다.

리소스 이름, 리소스 유형 및 리소스 그룹	종속성	설명
리소스 유형: SUNW.rac_framework	없음.	Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스입니다.
리소스 이름: rac-framework-rs		
리소스 그룹: rac-framework-rg		

다음 순서 다음 단계는 다음 표에 나온 대로 사용 중인 볼륨 관리자에 따라 달라집니다.

볼륨 관리자	다음 단계
Sun Cluster용 Solaris Volume Manager	“복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성” [62]
없음	“Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성” [72]

복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 등록하고 구성하면 Oracle RAC용 지원에서 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 사용하여 다중 소유자 볼륨 관리자 리소스를 관리할 수 있습니다.

전역 클러스터 노드에 있는 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스는 전역 클러스터 및 모든 영역 클러스터를 비롯한 시스템의 어떤 위치에서든지 Oracle RAC용 지원에서 사용하는 볼륨 관리자를 지원할 수 있습니다.

이 절에서는 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록에 대한 다음과 같은 정보를 제공합니다.

- “복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도구” [62]
- `clsetup`을 사용하여 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 [63]

복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도구

Oracle Solaris Cluster 소프트웨어는 전역 클러스터 또는 영역 클러스터에서 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 등록하고 구성할 수 있는 다음과 같은 도구를 제공합니다.

- `clsetup` 유틸리티. 자세한 내용은 `clsetup`을 사용하여 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 [63]을 참조하십시오.
- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령. 자세한 내용은 부록 D. 명령줄 대체 방법을 참조하십시오.

`clsetup` 유틸리티 및 Oracle Solaris Cluster Manager는 각각 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹의 리소스를 구성하는 마법사를 제공합니다. 마법사는 명령 구문 오류 또는 누락으로 인해 발생할 수 있는 구성 오류를 줄여줍니다. 또한 필요한 리소스가 모두만 들어지고 리소스 간의 필요한 종속성이 모두 설정되도록 해줍니다.

주 - `clsetup` 유틸리티 및 Oracle Solaris Cluster Manager는 전역 클러스터의 노드에서만 실행됩니다.

▼ clsetup을 사용하여 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법

클러스터에 대해 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 등록하고 구성하면 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹이 만들어집니다.

Oracle RAC용 지원 초기 설정 중 다음 단계를 수행하십시오. 이 절차는 한 개의 노드에서만 수행하십시오.

- 시작하기 전에
- 사용하려는 모든 저장소 관리 소프트웨어가 Oracle RAC용 지원을 실행할 모든 노드에 설치되고 구성되었는지 확인합니다.
 - Oracle 파일에 사용할 저장소 관리 체계 목록이 있는지 확인합니다.

1. 클러스터 노드에서 **root** 역할을 수행합니다.
2. **clsetup** 유틸리티를 시작합니다.

```
# clsetup
```

 clsetup 주 메뉴가 표시됩니다.
3. 데이터 서비스에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.
 Data Services(데이터 서비스) 메뉴가 표시됩니다.
4. Oracle Real Application Clusters에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.
 clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원에 대한 정보를 표시합니다.
5. 계속하려면 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원의 초기 구성을 수행할지 아니면 기존 구성을 관리할지 여부를 선택하라는 메시지를 표시합니다.

주 - clsetup 유틸리티는 현재 전역 클러스터에서만 Oracle RAC 프레임워크의 진행 관리를 허용합니다. 영역 클러스터에 구성된 Oracle RAC용 지원 프레임워크의 진행 관리를 수행하려면 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 대신 사용하십시오.

6. Oracle RAC용 지원 구성 만들기에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.
 clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원 클러스터 위치를 선택하라는 메시지를 표시합니다. 이 위치는 전역 클러스터 또는 영역 클러스터일 수 있습니다.
7. 전역 클러스터에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

주 - 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹은 전역 클러스터에서만 구성하십시오.

clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC용 지원 구성 요소 목록을 표시합니다.

8. **다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 이 작업에 대한 개요를 표시합니다.
 9. **계속하려면 Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티에서 사용할 복수 소유자 볼륨 관리자를 선택하라는 메시지를 표시합니다.
설치된 볼륨 관리자만 나열됩니다.
 10. **사용할 다중 소유자 볼륨 관리자에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.**
 11. **선택한 다중 소유자 볼륨 관리자를 확인하려면 d를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름을 표시합니다.
 12. **Oracle Solaris Cluster 객체에 다른 이름이 필요한 경우 이름을 변경합니다.**
 - a. **변경할 이름에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 새 이름을 지정할 수 있는 화면을 표시합니다.
 - b. **새 값 프롬프트에 새 이름을 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름 목록을 표시합니다.
-
- 주 - 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 구성한 후 이 마법사를 다시 실행하여 다른 볼륨 관리자를 실행하면 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 및 기존 리소스의 이름은 바꿀 수 없습니다.
-
13. **선택한 Oracle Solaris Cluster 객체 이름을 확인하려면 d를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 구성에 대한 정보를 표시합니다.
 14. **구성을 만들려면 c를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 구성을 만들기 위한 명령이 실행 중임을 나타내는 진행 중 메시지를 표시합니다. 구성이 완료되면 clsetup 유틸리티에서 구성을 만들기 위해 실행된 명령을 표시합니다.
 15. **계속하려면 Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원 구성 옵션 목록을 표시합니다.
 16. **(옵션) q를 입력한 다음 clsetup 유틸리티가 종료될 때까지 반복해서 Enter 키를 누릅니다.**
원하는 경우, clsetup 유틸리티를 다시 사용하기 전에 필요한 다른 작업을 수행하는 동안 계속 실행 상태로 둘 수 있습니다. clsetup을 종료하도록 선택한 경우, 유틸리티를 다시 시작하면 기존의 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹이 인식됩니다.
 17. **복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹과 해당 리소스가 온라인 상태인지 확인합니다.**

이 용도로 [clresourcegroup\(1CL\)](#) 유틸리티를 사용합니다. 기본적으로 clsetup 유틸리티는 vucmm_framework_rg라는 이름을 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹에 지정합니다.

```
# clresourcegroup status vucmm_framework_rg
```

18. 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹과 해당 리소스가 온라인 상태가 아닌 경우 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -eM vucmm_framework_rg
```

리소스 구성

다음 표는 이 작업을 완료하면 clsetup 유틸리티에서 만드는 기본 리소스 구성을 보여줍니다.

리소스 이름, 리소스 유형 및 리소스 그룹	종속성	설명
리소스 유형: SUNW.vucmm_framework	없음.	복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스입니다.
리소스 이름: vucmm_framework_rs		
리소스 그룹: vucmm_framework_rg		
리소스 유형: SUNW.vucmm_svm	복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스에 대한 강력한 종속성	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 리소스입니다. Solaris Volume Manager for Oracle Solaris Cluster가 선택된 경우에만 만 들어집니다.
리소스 이름: vucmm_svm_rs		
리소스 그룹: vucmm_framework_rg		

다음 순서 다음 단계는 다음 표에 나온 대로 사용 중인 볼륨 관리자에 따라 달라집니다.

볼륨 관리자	다음 단계
Sun Cluster용 Solaris Volume Manager	Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트를 만드는 방법 [66]
없음	“Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성” [72]

Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 전역 장치 그룹 만들기

Oracle Database 파일에 대해 볼륨 관리자를 사용 중인 경우 볼륨 관리자에서 Oracle RAC 용 지원 데이터베이스용 전역 장치 그룹을 사용해야 합니다.

만들려는 전역 장치 그룹의 유형은 사용 중인 볼륨 관리자에 따라 다릅니다.

- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용 중인 경우, 다중 소유자 디스크 세트를 만듭니다. [Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트를 만드는 방법 \[66\]](#)을 참조하십시오.

▼ Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트를 만드는 방법

주 - Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용 중인 경우에만 이 작업을 수행하십시오.

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 경우 Solaris Volume Manager에는 사용할 Oracle RAC용 지원 데이터베이스, StorageTek QFS 공유 파일 시스템 또는 Oracle ASM에 대한 다중 소유자 디스크 세트가 필요합니다. Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트에 대한 자세한 내용은 [Solaris Volume Manager Administration Guide](#)의 “Multi-Owner Disk Set Concepts”를 참조하십시오.

시작하기 전에 다음 사항에 유의하십시오.

- 필요한 Oracle RAC용 지원 소프트웨어 패키지가 각 노드에 설치되어 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 “[Oracle RAC용 지원 패키지 설치](#)” [35]를 참조하십시오.
- 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹이 만들어졌으며 온라인 상태인지 확인합니다. 자세한 내용은 “[복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성](#)” [62]을 참조하십시오.



주의 - /var/run/nodelist 파일은 수동으로 만들지 마십시오. 그럴 경우 클러스터 전체 패닉이 발생할 수 있습니다.

- StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 사용하지 않는다면 다중 소유자 디스크 세트에 어떠한 파일 시스템도 만들지 마십시오. StorageTek QFS 공유 파일 시스템이 없는 구성에서는 원시 데이터 파일만 이 디스크 세트를 사용합니다.
- 복수 소유자 디스크 세트에 추가하는 디스크 장치는 모든 클러스터 노드에 직접 연결되어야 합니다.

1. 복수 소유자 디스크 세트를 만듭니다.

이 용도로 `metaset(1M)` 명령을 사용합니다.

```
# metaset -s setname -M -a -h nodelist
```

-s *setname*

만들려는 디스크 세트의 이름을 지정합니다.

-M

만들려는 디스크 세트를 복수 소유자 디스크 세트로 지정합니다.

-a

-h 옵션이 지정하는 노드가 디스크 세트에 추가되도록 지정합니다.

-h *nodelist*

디스크 세트에 추가할 노드를 공백으로 구분하여 지정합니다. Support for Oracle RAC 용 지원 소프트웨어 패키지가 목록에 있는 각 노드에 설치되어 있어야 합니다.

2. 1단계에서 만든 디스크 세트에 전역 장치를 추가합니다.

```
# metaset -s setname -a devicelist
```

-s *setname*

1단계에서 만든 디스크 세트를 수정 중임을 지정합니다.

-a

*devicelist*에 지정된 장치가 디스크 세트에 추가되도록 지정합니다.

devicelist

디스크 세트에 추가할 전역 장치에 대한 전체 장치 ID 경로 이름을 공백으로 구분하여 지정합니다. 클러스터 내의 노드에서 각 장치에 일관되게 액세스할 수 있도록 하려면 각 장치 ID 경로 이름이 `/dev/did/dsk/dN` 형식인지 확인합니다. 여기서 *N*은 장치 번호입니다.

3. 1단계에서 만든 디스크 세트에 대해 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 또는 StorageTek QFS 공유 파일 시스템에서 사용할 볼륨을 만듭니다.

팁 - Oracle 데이터 파일에 대한 볼륨을 여러 개 만드는 경우 소프트 분할 영역을 사용하면 이 단계가 간편해집니다. 하지만 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 사용하고 시스템에 대한 I/O 로드가 많은 경우 데이터 및 메타 데이터에 대해 별도의 분할 영역을 사용하십시오. 그렇지 않으면 시스템의 성능이 저하될 수 있습니다. 소프트 분할 영역에 대한 자세한 내용은 [Solaris Volume Manager Administration Guide](#) 의 12 장, “Soft Partitions (Overview)” 및 [Solaris Volume Manager Administration Guide](#) 의 13 장, “Soft Partitions (Tasks)”을 참조하십시오.

2단계에서 추가한 전역 장치의 슬라이스를 연결하여 볼륨을 각각 만듭니다. 이 용도로 `metainit(1M)` 명령을 사용합니다.

```
# metainit -s setname volume-abbrev numstripes width slicelist
```

-s *setname*

1단계에서 만든 디스크 세트에 대한 볼륨을 만들고 있음을 지정합니다.

volume-abbrev

만들려는 볼륨의 축약 이름을 지정합니다. 축약 볼륨 이름은 dV 형식입니다. 여기서 V는 볼륨 번호입니다.

numstripes

볼륨에 있는 스트라이프 수를 지정합니다.

width

각 스트라이프 내의 슬라이스 수를 지정합니다. *width*를 1보다 큰 값으로 설정하면 슬라이스가 스트라이프됩니다.

slicelist

볼륨에 포함될 슬라이스를 공백으로 구분하여 지정합니다. 각 슬라이스는 2단계에서 추가한 전역 장치에 있어야 합니다.

4. 각 노드가 복수 소유자 디스크 세트에 올바르게 추가되었는지 확인합니다.

이 경우 `metaset` 명령을 사용합니다.

```
# metaset -s setname
```

-s setname

1단계에서 만든 디스크 세트를 확인 중임을 지정합니다.

이 명령은 디스크 세트에 올바르게 추가된 각 노드에 대한 다음 정보를 포함하는 테이블을 표시합니다.

- Host 열은 노드 이름을 포함합니다.
- Owner 열은 multi-owner라는 텍스트를 포함합니다.
- Member 열은 Yes라는 텍스트를 포함합니다.

5. 복수 소유자 디스크 세트가 올바르게 구성되었는지 확인합니다.

```
# cldevicegroup show setname
```

setname

1단계에서 만든 디스크 세트에 대한 구성 정보만 표시되도록 지정합니다.

이 명령은 디스크 세트에 대한 장치 그룹 정보를 표시합니다. 복수 소유자 디스크 세트의 경우, 장치 그룹 유형은 Multi-owner_SVM입니다.

6. 복수 소유자 디스크 세트가 온라인 상태인지 확인합니다.

```
# cldevicegroup status setname
```

이 명령은 복수 소유자 디스크 세트에 있는 각 노드의 복수 소유자 디스크 세트 상태를 표시합니다.

7. (StorageTek QFS 공유 파일 시스템이 없는 구성만) 디스크 세트를 소유할 수 있는 각 노드에서, [3단계](#)에서 만든 각 볼륨의 소유권을 변경합니다.

StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 경우 이 단계를 건너뛰니다.

주 - 영역 클러스터의 경우 영역 클러스터에서 이 단계를 수행하십시오.

다음과 같이 볼륨 소유권을 변경합니다.

- 소유자: DBA 사용자
- 그룹: DBA 그룹

[DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정을 만드는 방법 \[28\]](#)에 설명된 것과 같이 DBA 사용자와 DBA 그룹이 만들어집니다.

Oracle RAC용 지원 데이터베이스에서 사용할 볼륨의 소유권만 변경했는지 확인합니다.

chown *user-name:group-name volume-list*

user-name

DBA 사용자의 사용자 이름을 지정합니다. 이 사용자는 일반적으로 `oracle`입니다.

group-name

DBA 그룹의 이름을 지정합니다. 이 그룹의 이름은 대개 `dba`로 지정됩니다.

volume-list

디스크 세트에 대해 만든 볼륨의 논리적 이름을 공백으로 구분하여 지정합니다. 이러한 이름의 형식은 다음과 같이 볼륨이 있는 장치의 유형에 따라 다릅니다.

- 블록 장치: `/dev/md/setname/dsk/dV`
- 원시 장치: `/dev/md/setname/rdsk/dV`

이러한 이름에서 대체 가능한 항목은 다음과 같습니다.

setname

[1단계](#)에서 만든 다중 소유자 디스크 세트의 이름을 지정합니다.

V

[3단계](#)에서 만든 볼륨의 볼륨 번호를 지정합니다.

이 목록에 [3단계](#)에서 만든 각 볼륨이 지정되었는지 확인합니다.

8. (StorageTek QFS 공유 파일 시스템이 없는 구성만) [7단계](#)에서 소유권을 변경한 각 볼륨의 소유자에게 읽기 및 쓰기 액세스 권한을 부여합니다.

StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 경우 이 단계를 건너뛰니다.

주 - 영역 클러스터의 경우 영역 클러스터에서 이 단계를 수행하십시오.

디스크 세트를 소유할 수 있는 각 노드의 볼륨에 대한 액세스 권한을 부여합니다. Oracle RAC용 지원 데이터베이스에서 사용할 볼륨의 액세스 권한만 변경했는지 확인합니다.

```
# chmod u+rw volume-list
```

volume-list

읽기 및 쓰기 액세스 권한을 부여한 소유자가 가진 볼륨의 논리적 이름을 공백으로 구분하여 지정합니다. 이 목록에 7단계에서 지정한 볼륨이 포함되었는지 확인합니다.

9. Oracle ASM을 사용 중인 경우 Oracle ASM 디스크 그룹에 사용할 원시 장치를 지정합니다.

장치를 지정하려면 ASM_DISKSTRING Oracle ASM 인스턴스 초기화 매개변수를 수정합니다.

예를 들어, Oracle ASM 디스크 그룹에 대해 `/dev/md/setname/rdisk/d` 경로를 사용하려면 `/dev/md/*/rdisk/d*` 값을 ASM_DISKSTRING 매개변수에 추가합니다. Oracle 초기화 매개변수 파일을 편집하여 이 매개변수를 수정하는 경우 매개변수를 다음과 같이 편집합니다.

```
ASM_DISKSTRING = '/dev/md/*/rdisk/d*'
```

자세한 내용은 Oracle Database 설명서를 참조하십시오.

예 3 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트 만들기

이 예에서는 4노드 클러스터에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트를 만드는 데 필요한 작업 순서를 보여줍니다.

디스크 세트는 StorageTek QFS 공유 파일 시스템에서 사용됩니다. 이 예에서는 디스크 세트에 추가된 장치에서 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 만들기를 보여주지 않습니다.

1. 다중 소유자 디스크 세트를 만들려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# metaset -s oradg -M -a -h pclus1 pclus2 pclus3 pclus4
```

다중 소유자 디스크 세트의 이름은 `oradg`로 지정됩니다. `pclus1`, `pclus2`, `pclus3` 및 `pclus4` 노드가 이 디스크 세트에 추가됩니다.

2. 전역 장치를 디스크 세트에 추가하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# metaset -s oradg -a /dev/did/dsk/d8 /dev/did/dsk/d9 /dev/did/dsk/d15 \
/dev/did/dsk/d16
```

앞의 명령은 다음 전역 장치를 디스크 세트에 추가합니다.

```
■ /dev/did/dsk/d8
```

```
■ /dev/did/dsk/d9
```

```
■ /dev/did/dsk/d15
```

```
■ /dev/did/dsk/d16
```

3. 디스크 세트에 대한 볼륨을 만들려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# metainit -s oradg d10 1 1 /dev/did/dsk/d9s0
```

```
# metainit -s oradg d11 1 1 /dev/did/dsk/d16s0
# metainit -s oradg d20 1 1 /dev/did/dsk/d8s0
# metainit -s oradg d21 1 1 /dev/did/dsk/d15s0
```

각 볼륨은 다음 표에 나온 대로 슬라이스의 일대일 연결로 만들어집니다. 슬라이스는 스트라이프되지 않습니다.

볼륨	슬라이스
d10	/dev/did/dsk/d9s0
d11	/dev/did/dsk/d16s0
d20	/dev/did/dsk/d8s0
d21	/dev/did/dsk/d15s0

4. 각 노드가 다중 소유자 디스크 세트에 올바르게 추가되었는지 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# metaset -s oradg
Multi-owner Set name = oradg, Set number = 1, Master = pclus2
```

Host	Owner	Member
pclus1	multi-owner	Yes
pclus2	multi-owner	Yes
pclus3	multi-owner	Yes
pclus4	multi-owner	Yes

Drive Dbase

d8 Yes

d9 Yes

d15 Yes

d16 Yes

5. 다중 소유자 디스크 세트가 올바르게 구성되었는지 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# cldevicegroup show oradg
=== Device Groups ===
```

Device Group Name:	oradg
Type:	Multi-owner_SVM
failback:	false
Node List:	pclus1, pclus2, pclus3, pclus4
preferenced:	false
numsecondaries:	0
diskset name:	oradg

6. 다중 소유자 디스크 세트의 온라인 상태를 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# cldevicegroup status oradg

=== Cluster Device Groups ===

--- Device Group Status ---

Device Group Name      Primary      Secondary    Status
-----

```



```
--- Multi-owner Device Group Status ---

Device Group Name      Node Name    Status
-----
oradg                  pclus1       Online
                      pclus2       Online
                      pclus3       Online
                      pclus4       Online
```

다음 순서 “[Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성](#)” [72]으로 이동합니다.

Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성

저장소 리소스는 전역 장치 그룹 및 파일 시스템에 결함 모니터링 및 자동 결함 복구를 제공합니다.

Oracle 파일에 대해 전역 장치 그룹 또는 공유 파일 시스템을 사용하는 경우, Oracle 소프트웨어가 의존하는 저장소의 가용성을 관리하도록 저장소 리소스를 구성하십시오.

다음 유형의 저장소 리소스를 구성하십시오.

- 전역 장치 그룹:
 - Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트
- 공유 파일 시스템:
 - Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트 또는 하드웨어 RAID를 사용하는 StorageTek QFS 공유 파일 시스템
 - Oracle RAC용 지원이 있는 적격 NAS 장치의 파일 시스템

주 - NAS NFS 파일 시스템은 기존 도구를 사용하여 영역 클러스터에 구성할 수 있습니다. “[Oracle Database 파일에 대한 적격 NAS 장치 구성 작업](#)” [41]을 참조하십시오.

이 절에서는 Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성에 대해 다음과 같은 정보를 제공합니다.

- [“Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성을 위한 도구” \[73\]](#)
- [clsetup을 사용하여 Oracle Database 파일용 저장소 리소스를 등록 및 구성하는 방법 \[73\]](#)

Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성을 위한 도구

Oracle Solaris Cluster는 전역 클러스터 또는 영역 클러스터에서 Oracle 파일용 저장소 리소스를 등록하고 구성할 수 있는 다음과 같은 도구를 제공합니다.

- **clsetup(1CL) 유틸리티.** 자세한 내용은 [clsetup을 사용하여 Oracle Database 파일용 저장소 리소스를 등록 및 구성하는 방법 \[73\]](#)을 참조하십시오.
- **Oracle Solaris Cluster Manager.** 자세한 내용은 Oracle Solaris Cluster Manager 온라인 도움말을 참조하십시오.
- **Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령.** 자세한 내용은 [“Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기” \[216\]](#)를 참조하십시오.

clsetup 유틸리티 및 Oracle Solaris Cluster Manager는 각각 Oracle 파일용 저장소 리소스를 구성하는 마법사를 제공합니다. 마법사는 명령 구문 오류 또는 누락으로 인해 발생할 수 있는 구성 오류를 줄여줍니다. 또한 필요한 리소스가 모두 만들어지고 리소스 간의 필요한 종속성이 모두 설정되도록 해줍니다.

주 - clsetup 유틸리티 및 Oracle Solaris Cluster Manager는 전역 클러스터의 노드에서만 실행됩니다.

▼ clsetup을 사용하여 Oracle Database 파일용 저장소 리소스를 등록 및 구성하는 방법

이 절차는 클러스터의 한 노드에서만 수행하십시오.

시작하기 전에 다음 필수 조건을 충족하는지 확인하십시오.

- Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹이 만들어졌으며 온라인 상태입니다. 자세한 내용은 [“Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성” \[57\]](#)을 참조하십시오.
- 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹이 만들어졌으며 온라인 상태입니다. 자세한 내용은 [“복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성” \[62\]](#)을 참조하십시오.



주의 - /var/run/nodelist 파일은 수동으로 만들지 마십시오. 그럴 경우 클러스터 전체 패닉이 발생할 수 있습니다.

- 필요한 볼륨, 전역 장치 그룹 및 파일 시스템이 만들어졌습니다. 자세한 내용은 다음 절을 참조하십시오.
 - “Oracle RAC용 지원과 함께 저장소 관리 소프트웨어 설치” [42]
 - “Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 전역 장치 그룹 만들기” [65]
- 필요한 파일 시스템이 마운트되었습니다.

다음 정보를 알고 있는지 확인하십시오.

- Oracle Database 파일에 사용 중인 확장 가능한 장치 그룹 각각의 이름(있는 경우)
- Oracle Database 파일에 사용 중인 공유 파일 시스템 각각의 마운트 지점(있는 경우)

1. 클러스터의 한 노드에서 **root** 역할로 전환합니다.

2. **clsetup** 유틸리티를 시작합니다.

```
# clsetup
```

clsetup 주 메뉴가 표시됩니다.

3. 메뉴 항목에서 데이터 서비스를 선택합니다.

Data Services(데이터 서비스) 메뉴가 표시됩니다.

4. 메뉴 항목에서 Oracle Real Application Clusters를 선택합니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원에 대한 정보를 표시합니다.

5. 계속하려면 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원의 초기 구성을 수행할지 아니면 기존 구성을 관리할지 여부를 선택하라는 메시지를 표시합니다.

6. 메뉴 항목에서 Oracle RAC용 지원 구성 작성을 선택합니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원 클러스터 위치를 선택하라는 메시지를 표시합니다. 이 위치는 전역 클러스터 또는 영역 클러스터일 수 있습니다.

7. Oracle RAC용 지원 클러스터의 위치에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

- 전역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 구성할 구성 요소 목록을 표시합니다. 9단계로 건너뛴니다.
- 영역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 필요한 영역 클러스터를 선택하라는 메시지를 표시합니다. 다음 단계로 진행합니다.

8. **필요한 영역 클러스터에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC용 지원 구성 요소 목록을 표시합니다.
9. **메뉴 항목에서 Oracle 파일용 저장소 리소스를 선택합니다.**
clsetup 유틸리티에서 이 작업을 수행하기 위한 필수 조건 목록을 표시합니다.
10. **필수 조건이 충족되는지 확인합니다.**
확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스를 묻는 메시지가 표시되는 경우 이 단계를 생략합니다.
11. **Oracle Database 파일용 저장소 관리 체계를 선택하라는 메시지가 표시되는 경우 적합한 체계를 선택합니다.**
 - Sun Cluster용 Solaris Volume Manager가 있는 StorageTek QFS
 - 하드웨어 RAID가 있는 StorageTek QFS
 - NAS 장치
12. **적합한 리소스가 없거나 사용 중인 장치 그룹에 대한 리소스가 없는 경우 목록에 리소스를 추가합니다.**
clsetup 유틸리티에서 클러스터에 구성된 확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스 목록을 표시합니다. 적합한 리소스가 없는 경우 이 목록이 비어 있습니다.
사용 중인 모든 장치 그룹에 대한 리소스가 있는 경우 이 단계를 생략합니다.
추가하려는 리소스마다 다음 단계를 수행합니다.
 - a. **Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티에서 클러스터에 구성된 확장 가능한 장치 그룹 목록을 표시합니다.
 - b. **사용할 장치 그룹에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.**
장치 그룹을 선택한 후 전체 디스크 그룹을 선택하거나 논리적 장치 또는 디스크 그룹에 있는 디스크를 지정할 수 있습니다.
 - c. **논리적 장치를 지정할지 여부를 선택합니다.**
 - 논리적 장치를 지정하려면 yes를 입력합니다. 다음 단계로 진행합니다.
 - 전체 디스크 그룹을 선택하려면 no를 입력합니다. [12e단계](#)로 건너뜁니다.
 - d. **선택한 논리적 장치 또는 디스크에 해당하는 번호를 쉼표로 구분하여 입력하거나, 모두 선택하는 경우 a를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 클러스터에 구성된 확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스 목록을 반환합니다.
 - e. **선택한 장치 그룹을 확인하려면 d를 입력합니다.**

clsetup 유틸리티에서 클러스터에 구성된 확장 가능 장치 그룹에 대한 리소스 목록을 표시합니다. 만들려는 리소스가 목록에 추가됩니다.

13. **아직 선택하지 않은 경우, 필요한 리소스에 해당하는 번호를 입력합니다.**
기존 리소스, 아직 만들지 않은 리소스 또는 기존 리소스와 새 리소스의 조합을 선택할 수 있습니다. 기존 리소스를 두 개 이상 선택하는 경우 선택한 리소스가 같은 리소스 그룹에 있어야 합니다.
14. **선택한 장치 그룹 리소스를 확인하려면 d를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 클러스터에 구성된 공유 파일 시스템 마운트 지점에 대한 리소스 목록을 표시합니다. 적합한 리소스가 없는 경우 이 목록이 비어 있습니다.
15. **적합한 리소스가 없거나 사용 중인 파일 시스템 마운트 지점에 대한 리소스가 없는 경우 목록에 리소스를 추가합니다.**
사용 중인 모든 파일 시스템 마운트 지점에 대한 리소스가 있는 경우 이 단계를 생략합니다. 추가하려는 리소스마다 다음 단계를 수행합니다.
 - a. **Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티에서 클러스터에 구성된 공유 파일 시스템 목록을 표시합니다.
 - b. **Oracle 파일에 사용할 파일 시스템에 해당하는 숫자를 싼표 또는 공백으로 구분하여 입력합니다.**
 - c. **선택한 파일 시스템을 확인하려면 d를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 클러스터에 구성된 파일 시스템 마운트 지점에 대한 리소스 목록을 표시합니다. 만들려는 리소스가 목록에 추가됩니다.
16. **아직 선택하지 않은 경우, 필요한 리소스에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.**
기존 리소스, 아직 만들지 않은 리소스 또는 기존 리소스와 새 리소스의 조합을 선택할 수 있습니다. 기존 리소스를 두 개 이상 선택하는 경우 선택한 리소스가 같은 리소스 그룹에 있어야 합니다.
17. **선택한 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 확인하려면 d를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 만들거나 구성에 추가할 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름을 표시합니다.
18. **유틸리티에서 만들 Oracle Solaris Cluster 객체를 수정해야 하는 경우 해당 객체를 수정합니다.**
 - a. **수정할 Oracle Solaris Cluster 객체에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 객체에 대해 설정된 등록 정보 목록을 표시합니다.
 - b. **변경할 각 등록 정보를 다음과 같이 수정합니다.**

- i. **변경할 등록 정보에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 새 값을 입력하라는 메시지를 표시합니다.
 - ii. **프롬프트에 새 값을 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 객체에 대해 설정된 등록 정보 목록을 표시합니다.
 - c. **변경해야 하는 등록 정보를 모두 수정했으면 d를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 만들거나 구성에 추가할 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름 목록을 표시합니다.
19. **변경해야 하는 Oracle Solaris Cluster 객체를 모두 수정했으면 d를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 저장소 리소스가 구성될 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 대한 정보를 표시합니다.
 20. **구성을 만들려면 c를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 구성을 만들기 위한 명령이 실행 중임을 나타내는 진행 중 메시지를 표시합니다. 구성이 완료되면 clsetup 유틸리티에서 구성을 만들기 위해 실행된 명령을 표시합니다.
 21. **계속하려면 Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원 구성 옵션 목록을 표시합니다.
 22. **(옵션) q를 입력한 다음 clsetup 유틸리티가 종료될 때까지 반복해서 Enter 키를 누릅니다.**
원하는 경우, clsetup 유틸리티를 다시 사용하기 전에 필요한 다른 작업을 수행하는 동안 계속 실행 상태로 둘 수 있습니다. clsetup을 종료하도록 선택한 경우, 유틸리티를 다시 시작하면 기존의 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹이 인식됩니다.
 23. **마법사를 통해 만든 리소스 그룹이 온라인 상태인지 확인합니다.**

clresourcegroup status
 24. **마법사를 통해 만든 리소스 그룹이 온라인 상태가 아닌 경우 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.**
온라인으로 전환하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 입력합니다.

clresourcegroup online -eM rac-storage-rg

rac-storage-rg
온라인으로 전환하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

리소스 구성

다음 표는 이 작업을 완료하면 clsetup 유틸리티에서 만드는 기본 리소스 구성을 보여줍니다.

리소스 유형, 리소스 이름 및 리소스 그룹	종속성	설명
리소스 유형: SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 이름: <code>scaIdg-name-rs</code>, 여기서 <code>dg-name</code>은 리소스가 나타내는 장치 그룹의 이름입니다. 리소스 그룹: <code>scaIdg-rg</code>	장치 그룹과 연관된 볼륨 관리자의 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹에 있는 리소스에 대한 강력한 종속성: Oracle Solaris Cluster용 Solaris Volume Manager 리소스입니다.	확장 가능한 장치 그룹 리소스입니다. Oracle 파일에 사용 중인 확장 가능한 장치 그룹당 하나의 리소스가 만들어집니다.
리소스 유형: SUNW.qfs 리소스 이름: <code>qfs-mp-dir-rs</code>, 여기서 <code>mp-dir</code>은 /가 -로 대체된 파일 시스템 마운트 지점입니다. 리소스 그룹: <code>qfsmnds-rg</code>	확장 가능한 <code>wait_zc_boot</code> 리소스 및 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 강력한 종속성(있는 경우) 볼륨 관리자를 사용하지 않고 StorageTek QFS를 사용 중인 경우 이 리소스는 다른 리소스에 종속되지 않습니다.	StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스입니다. Oracle 파일에 사용 중인 StorageTek QFS 공유 파일 시스템당 하나의 리소스가 만들어집니다.
리소스 유형: SUNW.ScalMountPoint 리소스 이름: <code>scaI-mp-dir-rs</code>, 여기서 <code>mp-dir</code>은 /가 -로 대체된 파일 시스템 마운트 지점입니다. 리소스 그룹: <code>scaImnt-rg</code>	StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스에 대한 강력한 종속성(있는 경우) 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성(있는 경우) 볼륨 관리자를 사용하지 않고 적격 NAS 장치의 파일 시스템을 사용 중인 경우 이 리소스는 다른 리소스에 종속되지 않습니다.	확장 가능 파일 시스템 마운트 지점 리소스입니다. Oracle 파일에 사용 중인 공유 파일 시스템당 하나의 리소스가 만들어집니다.
리소스 유형: SUNW.wait_zc_boot 리소스 이름: <code>wait-zc-rs</code>, 여기서 <code>zc</code>는 영역 클러스터 이름입니다. 리소스 그룹: <code>scaImnt-rg</code>	없음	영역 클러스터로 구성된 StorageTek QFS 공유 파일 시스템이 영역 클러스터가 부트된 이후에만 마운트되도록 하기 위한 리소스입니다.

주 - 영역 클러스터의 리소스 구성에 대한 자세한 내용은 [부록 A. 이 데이터 서비스의 샘플 구성](#)에 나와 있는 그림을 참조하십시오.

다음 순서 Oracle ASM을 사용 중인 경우, [“Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성” \[79\]](#)으로 이동합니다.

그렇지 않은 경우, [4장. 클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC용 지원 설정](#)으로 이동합니다.

Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성

Oracle ASM(Oracle Automatic Storage Management)는 Oracle 데이터베이스에서 사용하는 저장소를 관리합니다. 이 마법사는 Oracle 데이터베이스용 Oracle ASM 인스턴스 리소스를 만듭니다.

이 절에서는 Oracle ASM 리소스 그룹 등록에 대한 다음과 같은 정보를 제공합니다.

- [“Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도구” \[79\]](#)
- [clsetup을 사용하여 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 \[79\]](#)

Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도구

Oracle Solaris Cluster 소프트웨어는 전역 클러스터 또는 영역 클러스터에서 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록하고 구성할 수 있는 다음과 같은 도구를 제공합니다.

- **clsetup 유틸리티**. 자세한 내용은 [clsetup을 사용하여 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 \[79\]](#)을 참조하십시오.
- **Oracle Solaris Cluster Manager**. 자세한 내용은 Oracle Solaris Cluster Manager 온라인 도움말을 참조하십시오.
- **Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령**. 자세한 내용은 [부록 D. 명령줄 대체 방법](#)을 참조하십시오.

clsetup 유틸리티 및 Oracle Solaris Cluster Manager는 각각 Oracle ASM 리소스 그룹의 리소스를 구성하는 마법사를 제공합니다. 마법사는 명령 구문 오류 또는 누락으로 인해 발생할 수 있는 구성 오류를 줄여줍니다. 또한 필요한 리소스가 모두 만들어지고 리소스 간의 필요한 종속성이 모두 설정되도록 해줍니다.

주 - clsetup 유틸리티 및 Oracle Solaris Cluster Manager는 전역 클러스터의 노드에서만 실행됩니다.

▼ clsetup을 사용하여 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법

주 - 또한 Oracle Solaris Cluster Manager 브라우저 인터페이스를 사용하여 이 작업을 수행할 수 있으며, Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 구성할 수도 있습니다. Oracle Solaris Cluster Manager 로그인 지침은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 시스템 관리 설명서](#)의 [“Oracle Solaris Cluster Manager에 액세스하는 방법”](#)을 참조하십시오. 로그인한 후 [작업]을 누른 다음 Oracle Real Application Clusters를 눌러 마법사를 시작합니다.

클러스터에 대해 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록하고 구성하면 Oracle ASM 리소스 그룹이 만들어집니다.

이 절차는 한 개의 노드에서만 수행하십시오.

- 시작하기 전에
- Oracle ASM 디스크 그룹이 구성되었는지 확인합니다. 자세한 내용은 “Oracle ASM 사용” [50]을 참조하십시오.
 - Oracle ASM을 실행하기 위해 만든 모든 프로젝트는 해당 응용 프로그램을 실행하는 사용자에게 대한 projects 이름 서비스 데이터베이스에 있습니다. 응용 프로그램에 대해 만들어진 사용자 정의 프로젝트가 없는 경우 기본 프로젝트가 사용됩니다. 자세한 내용은 [projects\(1\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

다음 정보를 알고 있는지 확인하십시오.

- Oracle Grid Infrastructure 홈 디렉토리의 이름
- Oracle ASM SID(시스템 식별자) 목록
- 사용할 Oracle ASM 디스크 그룹의 이름

주 - Oracle RAC용 지원 구성에서 Solaris Volume Manager 미러링된 논리 볼륨과 함께 Oracle ASM을 사용해야 할 경우 다음 조건 중 하나가 발생할 수 있습니다.

- 성능 저하. 자세한 내용은 [My Oracle Support \(https://support.oracle.com\)](https://support.oracle.com)에서 문서 603825.1을 참조하십시오.
- SUNW.ScalDeviceGroup 프로브 오류. 이 오류로 인해 SUNW.ScalDeviceGroup 리소스에 종속된 서비스를 사용하지 못할 수 있습니다.

SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형에 대한 IOTimeout 등록 정보 설정을 늘려 이러한 문제를 해결할 수 있습니다.

```
# clresource set -p IOTimeout=timeout-value-in-seconds resource-name
```

IOTimeout 등록 정보의 기본값은 30초지만, 더 높게 설정할 수 있습니다. 최소 240초부터 시작하여 시스템마다 개별적으로 최적의 설정을 결정하십시오.

1. 클러스터 노드에서 root 역할을 수행합니다.
2. **clsetup** 유틸리티를 시작합니다.

```
# clsetup
```

clsetup 주 메뉴가 표시됩니다.
3. 데이터 서비스에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.
데이터 서비스 메뉴가 표시됩니다.
4. Oracle Real Application Clusters에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원에 대한 정보를 표시합니다.

5. 계속하려면 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원의 구성을 만들지 아니면 기존 구성을 관리할지 여부를 선택하라는 메시지를 표시합니다.

주 - clsetup 유틸리티는 현재 전역 클러스터에서만 Oracle RAC 프레임워크의 진행 관리를 허용합니다. 영역 클러스터에 구성된 Oracle RAC용 지원 프레임워크의 진행 관리를 수행하려면 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 대신 사용하십시오.

6. Oracle RAC용 지원 구성 만들기에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원 클러스터 위치를 선택하라는 메시지를 표시합니다. 이 위치는 전역 클러스터 또는 영역 클러스터일 수 있습니다.

7. Oracle RAC용 지원 클러스터의 위치에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

■ 전역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC용 지원 구성 요소 목록을 표시합니다. 9단계로 건너웁니다.

■ 영역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 필요한 영역 클러스터를 선택하라는 메시지를 표시합니다. 다음 단계로 진행합니다.

8. 필요한 영역 클러스터에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC용 지원 구성 요소 목록을 표시합니다.

9. ASM(Automatic Storage Management)에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 선택할 클러스터 노드 목록을 표시합니다.

10. Oracle ASM을 실행해야 하는 노드를 선택합니다.

■ 임의의 순서로 나열된 모든 노드의 기본 선택 사항을 적용하려면 a를 입력합니다.

■ 나열된 노드의 하위 세트만 선택하려면 선택할 노드에 해당하는 옵션 번호를 쉼표 또는 공백으로 구분하여 입력합니다.

노드가 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 노드 목록에 나타나는 순서로 나열되는지 확인합니다.

■ 모든 노드를 특정 순서로 선택하려면 선택할 노드에 해당하는 옵션 번호를 쉼표 또는 공백으로 구분하여 순서대로 입력합니다.

노드가 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 노드 목록에 나타나는 순서로 나열되는지 확인합니다.

11. 노드 선택을 종료하려면 d를 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle ASM 인스턴스 리소스 목록을 표시합니다.

12. **사용할 Oracle ASM 인스턴스 리소스에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.**
Oracle ASM 인스턴스 리소스를 사용할 수 없어 리소스를 만들라는 메시지가 표시되는 경우 Enter 키를 누릅니다. [14단계](#)로 건너웁니다.
13. **선택한 Oracle ASM 인스턴스 리소스를 확인하려면 d를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 Oracle Grid Infrastructure 홈 디렉토리 선택 화면을 표시합니다.
14. **나열된 디렉토리를 선택하거나 디렉토리를 명시적으로 지정하려면 옵션 번호를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에 사용할 프로젝트를 묻는 메시지가 표시됩니다.
15. **나열된 프로젝트를 선택하려면 옵션 번호를 입력합니다.**
Oracle ASM이 실행될 프로젝트를 만들지 않은 경우 기본 프로젝트를 선택합니다. clsetup 유틸리티에 Oracle ASM SID(시스템 식별자)를 묻는 메시지가 표시됩니다.
16. **SID 목록을 검토합니다.**
 - **목록이 올바른 경우 d를 입력합니다.**
 - **목록이 올바르지 않은 경우 변경할 SID에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스에 대한 정보를 표시합니다.
17. **디스크 그룹 리소스를 만들지 묻는 프롬프트에 응답합니다.**
 - **디스크 그룹 리소스를 새로 만들려면 y를 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 기존 Oracle ASM 디스크 그룹 목록을 표시합니다. 다음 단계로 진행합니다.
 - **디스크 그룹 리소스를 새로 만들지 않으려면 n을 입력합니다.**
clsetup 유틸리티에서 발견된 저장소 리소스 목록을 표시합니다. [20단계](#)로 건너웁니다.
18. **Oracle ASM 디스크 그룹을 지정합니다.**
사용할 각 디스크 그룹에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다. 디스크 그룹을 모두 선택했으면 d를 입력합니다.
선택한 Oracle ASM 디스크 그룹이 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 선택 패널에 추가됩니다.
19. **Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 목록을 검토합니다.**
 - **목록이 올바른 경우 d를 입력합니다.**
 - **목록이 올바르지 않은 경우 옵션 번호나 문자를 입력하여 리소스 목록을 편집합니다.**

디스크 그룹 리소스 목록이 올바른 경우 **d**를 입력합니다.
clsetup 유틸리티에서 발견된 저장소 리소스 목록을 표시합니다.

20. 저장소 리소스 목록을 검토하여 Oracle Grid Infrastructure 홈이 설치된 파일 시스템 마운트 지점을 관리합니다.
 - 목록이 올바른 경우 **d**를 입력합니다.
 - 저장소 리소스가 나열되지 않는 경우 **d**를 입력합니다.
Oracle ASM 구성을 완료하면 clsetup 유틸리티에서 리소스를 새로 만듭니다.
 - 목록이 올바르지 않은 경우 올바른 저장소 리소스에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.
clsetup 유틸리티에서 Oracle ASM 디스크 그룹을 관리하는 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 목록을 표시합니다.
21. 적합한 디스크 그룹 리소스가 없거나 사용 중인 Oracle ASM 디스크 그룹에 대한 리소스가 없는 경우 목록에 리소스를 추가합니다.
 - a. **y**를 입력합니다.
clsetup 유틸리티에서 Oracle ASM 디스크 그룹을 검색합니다.
 - b. 사용할 Oracle ASM 디스크 그룹에 해당하는 옵션 번호를 심표 또는 공백으로 구분하여 입력합니다.
 - c. 선택한 디스크 그룹을 확인하려면 **d**를 입력합니다.
clsetup 유틸리티에서 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 목록을 표시합니다. 만들려는 리소스가 목록에 추가됩니다.
22. 아직 선택하지 않은 경우, 필요한 리소스에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.
기존 리소스, 아직 만들지 않은 리소스 또는 기존 리소스와 새 리소스의 조합을 선택할 수 있습니다. 기존 리소스를 두 개 이상 선택하는 경우 선택한 리소스가 같은 리소스 그룹에 있어야 합니다.
23. 선택한 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스를 확인하려면 **d**를 입력합니다.
clsetup 유틸리티에서 발견된 기본 디스크 세트 또는 디스크 그룹 목록을 표시합니다.
24. 사용할 Oracle ASM 디스크 그룹에 해당하는 옵션 번호를 심표로 구분하여 입력합니다.
25. 선택한 Oracle ASM 디스크 그룹을 확인하려면 **d**를 입력합니다.
clsetup 유틸리티에서 만들거나 구성에 추가할 Oracle ASM용 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름을 표시합니다.
26. Oracle Solaris Cluster 객체를 수정해야 하는 경우 해당 객체를 수정합니다.

- a. 수정할 객체에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.
clsetup 유틸리티에서 새 값을 입력하라는 메시지를 표시합니다.
- b. 프롬프트에 새 값을 입력합니다.
clsetup 유틸리티에서 객체에 대해 설정된 등록 정보 목록을 표시합니다.
27. 변경해야 하는 Oracle Solaris Cluster 객체를 모두 수정했으면 d를 입력합니다.
clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 구성에 대한 정보를 표시합니다.
28. 구성을 만들려면 c를 입력합니다.
clsetup 유틸리티에서 구성을 만들기 위한 명령이 실행 중임을 나타내는 진행 중 메시지를 표시합니다. 구성이 완료되면 clsetup 유틸리티에서 구성을 만들기 위해 실행된 명령을 표시합니다.
29. 계속하려면 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원 구성 옵션 목록을 표시합니다.
30. (옵션) q를 입력한 다음 clsetup 유틸리티가 종료될 때까지 반복해서 Enter 키를 누릅니다.
원하는 경우, clsetup 유틸리티를 다시 사용하기 전에 필요한 다른 작업을 수행하는 동안 계속 실행 상태로 둘 수 있습니다.

리소스 구성

다음 표는 이 작업을 완료하면 clsetup 유틸리티에서 만드는 기본 리소스 구성을 보여줍니다.

리소스 이름, 리소스 유형 및 리소스 그룹	종속성	설명
리소스 유형: SUNW.scalable_rac_server_proxy	Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스에 대한 강력한 종속성	Oracle RAC용 지원 인스턴스 프록시 리소스
리소스 이름: rac_server_proxy-rs	클러스터화된 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성	
리소스 그룹: rac_server_proxy-rg	Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager로 구성된 경우, Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 대한 Oracle RAC용 지원 인스턴스 프록시 리소스 그룹별 강한 긍정적 유사성 하드웨어 RAID로 구성된 경우, 클러스터화된 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 그룹에 대한 Oracle RAC용 지원 인스턴스 프록시 리소스 그룹별 강한 긍정적 유사성	

리소스 이름, 리소스 유형 및 리소스 그룹	종속성	설명
리소스 유형: SUNW.oracle_asm_diskgroup 리소스 이름: asm-dg-rs 리소스 그룹: asm-dg-rg	클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스 리소스 그룹에 대한 클러스터화된 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 그룹별 강력한 긍정적 친화성 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager로 구성된 경우: ■ 클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스 리소스에 대한 강력한 종속성 ■ 데이터베이스 파일의 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성 하드웨어 RAID로 구성된 경우, 클러스터화된 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성	클러스터화된 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스
SPARC: 리소스 유형: SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy 리소스 이름: asm-inst-rs 리소스 그룹: asm-inst-rg	Oracle Grid Infrastructure 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성 하드웨어 RAID로 구성된 경우, Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 그룹에 대한 클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스 리소스 그룹별 강한 긍정적 유사성	클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스 리소스
SPARC: 리소스 유형: SUNW.sqfs 리소스 이름: asm-home-sqfs-rs 리소스 그룹: asm-home-sqfs-rg	확장 가능한 wait_zc_boot 리소스 및 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 강력한 종속성(있는 경우) 볼륨 관리자를 사용하지 않고 StorageTek QFS를 사용 중인 경우 이 리소스는 다른 리소스에 종속되지 않습니다.	StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 Oracle ASM 홈에 대한 리소스입니다. Oracle 파일에 사용 중인 StorageTek QFS 공유 파일 시스템당 하나의 리소스가 만들어집니다.
리소스 유형: SUNW.ScalMountPoint 리소스 이름: asm-mp-rs 리소스 그룹: asm-mp-rg	StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스에 대한 강력한 종속성(있는 경우) 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성(있는 경우) 볼륨 관리자를 사용하지 않고 적격 NAS 장치의 파일 시스템을 사용 중인 경우 이 리소스는 다른 리소스에 종속되지 않습니다.	확장 가능 파일 시스템 마운트 지점의 Oracle Grid Infrastructure 홈에 대한 리소스입니다. Oracle 파일에 사용 중인 공유 파일 시스템당 하나의 리소스가 만들어집니다.
리소스 유형: SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 이름: scal $dg-name$ -rs. 여기서 $dg-name$ 은 리소스가 나타내는 장치 그룹의 이름입니다. 리소스 그룹: scal dg -rg	장치 그룹과 연관된 볼륨 관리자의 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹에 있는 리소스에 대한 강력한 종속성: Solaris Volume Manager for Oracle Solaris Cluster 리소스입니다.	확장 가능한 장치 그룹 리소스입니다. Oracle 파일에 사용 중인 확장 가능한 장치 그룹당 하나의 리소스가 만들어집니다.

다음 순서 4장. 클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC용 지원 설정으로 이동합니다.

◆◆◆ 4 장 4

클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC용 지원 설정

이 장에서는 Oracle Solaris Cluster 노드에서 실행되도록 Oracle RAC용 지원을 설정하는 방법에 대해 설명합니다.

- “클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC용 지원을 설정하는 작업 개요” [87]
- “Oracle RAC 소프트웨어 설치” [88]
- “Oracle RAC 설치 확인” [89]
- “Oracle ASM 인스턴스 및 디스크 그룹 만들기” [89]
- “Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스 만들기” [90]
- “Oracle 데이터베이스 만들기” [93]
- “Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성” [94]
- “Oracle RAC용 지원 설치 및 구성 확인” [99]

클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC용 지원을 설정하는 작업 개요

표 13. “클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC용 지원을 설정하는 작업”은 클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC용 지원을 설정하는 작업을 요약하여 보여줍니다.

표에 나열된 순서대로 이러한 작업을 수행하십시오.

표 13 클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC용 지원을 설정하는 작업

작업	지침
Oracle RAC용 지원 소프트웨어 설치	“Oracle RAC 소프트웨어 설치” [88]
Oracle RAC용 지원 소프트웨어 설치 확인.	“Oracle RAC 설치 확인” [89]
Oracle ASM 인스턴스 만들기	“Oracle ASM 인스턴스 및 디스크 그룹 만들기” [89]
Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 만들기	“Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스 만들기” [90]
Oracle 데이터베이스 만들기.	“Oracle 데이터베이스 만들기” [93]
Oracle RAC용 지원 설치 및 구성 확인.	“Oracle RAC용 지원 설치 및 구성 확인” [99]

Oracle RAC 소프트웨어 설치

이 절은 다음 내용으로 구성되어 있습니다.

- “공유 파일 시스템에 이진 파일 및 구성 파일 설치” [88]
- “Oracle Grid Infrastructure에 대한 네트워킹 기본값 대체” [88]
- “다음 단계” [89]

Oracle RAC 설치에 대한 자세한 지침은 Oracle RAC 설명서를 참조하십시오.

공유 파일 시스템에 이진 파일 및 구성 파일 설치

Oracle Database 설치에 대한 유지 관리 작업을 간소화하려면 Oracle Database 이진 파일 및 구성 파일을 공유 파일 시스템에 설치합니다. 다음 공유 파일 시스템이 지원됩니다.

- StorageTek QFS 공유 파일 시스템
- PxFs 기반 클러스터 파일 시스템
- Oracle ACFS 파일 시스템
- 적격 NAS 장치의 파일 시스템

Oracle Database 이진 파일 및 Oracle 구성 파일을 공유 파일 시스템에 설치하는 경우 Oracle Database 설치 도구에서 이 정보를 요청할 때 파일 시스템에 대한 절대 경로를 지정하십시오. 공유 파일 시스템이 대상으로 설정된 심볼릭 링크는 사용하지 마십시오.

Oracle Database 이진 파일 및 구성 파일을 로컬 파일 시스템에 설치하려면 Oracle Database 설명서에 설명된 일반 절차를 수행하십시오.

Oracle Grid Infrastructure에 대한 네트워킹 기본값 대체

기본적으로 Universal Installer의 네트워크 인터페이스 패널에서는 모든 인터페이스가 개인으로 표시됩니다. Oracle Solaris Cluster 소프트웨어와 함께 사용할 Oracle RAC를 설치하는 경우 이 기본값을 다음과 같이 대체하십시오.

- `clprivnet0`만 전용 인터페이스여야 합니다.
- 공용 네트워크 인터페이스를 공용으로 설정합니다.
- 다른 모든 인터페이스를 사용하지 않아야 합니다. 이러한 인터페이스는 클러스터 상호 연결에 대한 기본 네트워크 인터페이스를 나타냅니다.

다음 단계

“Oracle RAC 설치 확인” [89]으로 이동합니다.

Oracle RAC 설치 확인

Oracle RAC를 설치한 후에는 올바르게 설치되었는지 확인하십시오. 이 확인은 Oracle 데이터베이스를 만들기 전에 수행하십시오. 이때 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스를 자동으로 시작 및 중지할 수 있는지는 확인하지 않습니다.

▼ Oracle RAC 설치를 확인하는 방법

- 클러스터 확인을 위해 Oracle Database 설치 프로그램이 실행하는 테스트를 통과했는지 확인합니다.

이 테스트의 결과를 더 이상 검토할 수 없는 경우 Oracle Database 유틸리티 `cluvfy`를 실행하여 테스트를 반복하십시오.

자세한 내용은 Oracle Database 설명서를 참조하십시오.

Oracle ASM 인스턴스 및 디스크 그룹 만들기

Oracle ASM 설치는 Oracle ASM 인스턴스 설치와 만들기 및 필요한 Oracle ASM 디스크 그룹 구성으로 구성됩니다. Oracle ASM 디스크 그룹은 Oracle ASM 인스턴스가 단위로 관리하는 데이터 파일을 저장하는 디스크 장치 모음입니다. Oracle ASM 인스턴스는 디스크 그룹을 마운트하여 데이터베이스 인스턴스에서 Oracle ASM 파일을 사용할 수 있도록 합니다.

▼ Oracle ASM 인스턴스 및 디스크 그룹을 만드는 방법

- 시작하기 전에
- Oracle Grid Infrastructure 소프트웨어가 이미 설치되어 있는지 확인합니다.
 - Oracle RAC용 지원 프레임워크가 Oracle ASM 인스턴스를 만들 모든 노드에서 실행 중인지 확인합니다.
 - Oracle ASM `$ORACLE_HOME` 디렉토리가 상주할 파일 시스템이 이미 만들어졌는지 확인합니다.

1. 클러스터 노드에서 **root** 역할을 수행합니다.
2. Oracle ASM 인스턴스를 설치 및 구성하고 디스크 그룹을 만듭니다.
ASMCA(Oracle ASM Configuration Assistant)를 사용합니다. 지침은 해당 Oracle ASM 설명서를 참조하십시오.

Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스 만들기

Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스는 `SUNW.crs_framework` 유형의 리소스입니다. 이 리소스는 Oracle Grid Infrastructure가 클러스터에 있을 경우 항상 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 내에 만들어집니다. 또한 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어가 Oracle Solaris Cluster에서 리소스 종속성을 통해 Oracle Grid Infrastructure의 시작과 종지를 제어할 수 있도록 해줍니다. 따라서 종속된 리소스도 사용 가능한 경우에만 Oracle Grid Infrastructure가 시작되며, 종속된 리소스를 더 이상 사용할 수 없는 경우에는 완전히 중지됩니다.

주 - Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스가 Oracle Solaris Cluster 구성에 만들어지면 Oracle Clusterware 자체는 자동으로 시작될 수 없게 됩니다. Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스를 제거해도 Oracle Grid Infrastructure가 자동으로 시작되도록 다시 설정되지 않습니다. Oracle Grid Infrastructure가 자동으로 시작되도록 다시 설정하려면 사용 중인 Oracle Grid Infrastructure 소프트웨어 릴리스에 대한 Oracle Grid Infrastructure 설명서를 참조하십시오.

▼ Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스를 만드는 방법

주 - 또한 Oracle Solaris Cluster Manager 브라우저 인터페이스를 사용하여 이 작업을 수행할 수 있으며, Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 및 Oracle ASM 리소스를 구성할 수도 있습니다. Oracle Solaris Cluster Manager 로그인 지침은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 시스템 관리 설명서](#)의 “Oracle Solaris Cluster Manager에 액세스하는 방법”을 참조하십시오. 로그인한 후 [작업]을 누른 다음 Oracle Real Application Clusters를 눌러 마법사를 시작합니다.

시작하기 전에 다음 필수 조건을 충족하는지 확인하십시오.

- Oracle RAC용 지원 프레임워크가 만들어졌으며 온라인 상태입니다. “Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성” [57]을 참조하십시오.
- Oracle Database 파일용 저장소 리소스가 구성되었습니다. “Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성” [72]을 참조하십시오.

- Oracle RAC용 지원 소프트웨어가 설치되었습니다. “Oracle RAC 소프트웨어 설치” [88]를 참조하십시오.
- Oracle RAC용 지원 소프트웨어 설치가 확인되었습니다. “Oracle RAC 설치 확인” [89]을 참조하십시오.

다음 정보를 알고 있는지 확인하십시오.

- Oracle Grid Infrastructure 홈 디렉토리의 전체 경로

1. 클러스터의 한 노드에서 **root** 역할로 전환합니다.

2. **clsetup** 유틸리티를 시작합니다.

```
# clsetup
```

clsetup 주 메뉴가 표시됩니다.

3. 메뉴 항목에서 데이터 서비스를 선택합니다.

Data Services(데이터 서비스) 메뉴가 표시됩니다.

4. 메뉴 항목에서 Oracle Real Application Clusters를 선택합니다.

clsetup 유틸리티에서 Support for Oracle RAC에 대한 정보를 표시합니다.

5. 계속하려면 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원의 초기 구성을 수행할지 아니면 기존 구성을 관리할지 여부를 선택하라는 메시지를 표시합니다.

6. 메뉴 항목에서 Oracle RAC용 지원 구성 작성을 선택합니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원 클러스터 위치를 선택하라는 메시지를 표시합니다. 이 위치는 전역 클러스터 또는 영역 클러스터일 수 있습니다.

7. Oracle RAC용 지원 클러스터의 위치에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

- 전역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC용 지원 구성 요소 목록을 표시합니다.

9단계로 건너뜁니다.

- 영역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 필요한 영역 클러스터를 선택하라는 메시지를 표시합니다.

다음 단계로 진행합니다.

8. 필요한 영역 클러스터에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC용 지원 구성 요소 목록을 표시합니다.

9. 메뉴 항목에서 Oracle Clusterware 프레임워크 리소스를 선택합니다.

clsetup 유틸리티에서 이 작업을 수행하기 위한 필수 조건 목록을 표시합니다.

10. 필수 조건이 충족되는지 확인합니다.

clsetup 유틸리티에서 클러스터에 있는 Oracle Grid Infrastructure 홈 디렉토리 목록을 표시합니다.

11. Oracle Grid Infrastructure 소프트웨어 설치의 Oracle Grid Infrastructure 홈 디렉토리를 지정합니다.

■ 디렉토리가 나열되는 경우 선택할 디렉토리에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

■ 디렉토리가 나열되지 않는 경우 Oracle Grid Infrastructure 홈 디렉토리의 전체 경로를 입력합니다.

12. Oracle Clusterware OCR 및 선회 디스크를 지정합니다.

■ 원하는 이름이 나열되는 경우 선택할 이름에 해당하는 번호를 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 클러스터에 있는 Oracle Database 홈 디렉토리 목록을 표시합니다.

■ 원하는 이름이 나열되지 않는 경우, 명시적으로 이름을 지정합니다.

a. e를 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 OCR 및 선회 디스크의 전체 경로를 입력하라는 메시지를 표시합니다.

b. 파일 시스템 마운트 지점 또는 디스크 그룹의 전체 경로를 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 추가 값을 입력할지 묻는 메시지를 표시합니다. 다른 경로 이름을 지정하려면 yes를 입력하고 추가할 경로 이름이 더 이상 없으면 no를 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름을 표시합니다.

13. Oracle Solaris Cluster 객체에 다른 이름이 필요한 경우 이름을 변경합니다.

a. 변경할 이름에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 새 이름을 지정할 수 있는 화면을 표시합니다.

b. 새 값 프롬프트에 새 이름을 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름 목록을 표시합니다.

14. 선택한 Oracle Solaris Cluster 객체 이름을 확인합니다.

clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 구성에 대한 정보를 표시합니다.

15. 구성을 만들려면 **c**를 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 구성을 만들기 위한 명령이 실행 중임을 나타내는 진행 중 메시지를 표시합니다. 구성이 완료되면 clsetup 유틸리티에서 구성을 만들기 위해 실행된 명령을 표시합니다.

16. 계속하려면 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원 구성 옵션 목록을 표시합니다.

17. (옵션) **q**를 입력한 다음 clsetup 유틸리티가 종료될 때까지 반복해서 Enter 키를 누릅니다.

Oracle 데이터베이스 만들기

Oracle Solaris Cluster 환경에서 Oracle 데이터베이스를 구성하고 만들려면 이 작업을 수행하십시오.

데이터베이스를 만들려면 다음 목록에 있는 명령 중 하나를 사용하십시오.

- Oracle dbca 명령
- Oracle sqlplus 명령

주 - 하드웨어 RAID 또는 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에 대해 원시 장치를 사용하려면 CREATE DATABASE 문을 사용하여 수동으로 데이터베이스를 만드십시오. 자세한 내용은 “Oracle Database Administrator's Guide”의 *Creating a Database with the CREATE DATABASE Statement* 및 [Oracle Database SQL Language Reference](http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e41084/toc.htm) (http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e41084/toc.htm)를 참조하십시오.

Oracle 데이터베이스는 관리자 관리 또는 정책 관리로 만들 수 있습니다.

Oracle 데이터베이스 만들기에 대한 자세한 지침은 Oracle Database 설명서를 참조하십시오.

공유 파일 시스템에서 데이터 파일의 위치를 dbca 명령에 지정하는 방법은 Oracle 릴리스에 따라 다릅니다.

주 - Oracle Database 버전 12c부터는 Oracle ACFS 파일 시스템을 데이터 파일에 사용할 수 있습니다.

- [공유 파일 시스템에서 데이터 파일의 위치를 지정하는 방법 \[94\]](#)

▼ 공유 파일 시스템에서 데이터 파일의 위치를 지정하는 방법

1. **dbca**에서 저장소 옵션을 묻는 메시지를 표시하면 클러스터 파일 시스템을 선택합니다.
2. **dbca**에서 위치를 묻는 메시지를 표시하면 명령 위치에 대한 옵션을 선택합니다.
3. 공통 위치에 대한 옵션을 선택한 후 공유 파일 시스템의 디렉토리 이름을 입력합니다.

다음 순서 Oracle 데이터베이스를 만들었으면 [“Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성” \[94\]](#)으로 이동합니다.

Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성

Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스는 Oracle Solaris Cluster에서 데이터베이스 인스턴스를 관리할 수 있도록 해줍니다. 또한 Oracle Solaris Cluster와 Oracle Grid Infrastructure가 상호 운용되도록 해줍니다.

이 절에서는 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성에 대한 다음과 같은 정보를 제공합니다.

- [“Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스 등록 및 구성을 위한 도구” \[94\]](#)
- [Oracle Solaris Cluster와 Oracle Grid Infrastructure가 상호 운용되도록 설정하는 방법 \[95\]](#)

Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스 등록 및 구성을 위한 도구

Oracle Solaris Cluster는 전역 클러스터 또는 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스를 등록하고 구성할 수 있는 다음과 같은 도구를 제공합니다.

- **clsetup** 유틸리티. 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster와 Oracle Grid Infrastructure가 상호 운용되도록 설정하는 방법 \[95\]](#)을 참조하십시오.
- **Oracle Solaris Cluster Manager**. 자세한 내용은 Oracle Solaris Cluster Manager 온라인 도움말을 참조하십시오.
- **Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령**. 자세한 내용은 [“Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle Grid Infrastructure와 상호 운용되는 리소스 만들기” \[225\]](#)를 참조하십시오.

clsetup 유틸리티 및 Oracle Solaris Cluster Manager는 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스를 구성하는 마법사를 제공합니다. 마법사는 명령 구문 오류 또는 누락으로 인해 발생할 수 있는 구성 오류를 줄여줍니다. 또한 필요한 리소스가 모두 만들어지고 리소스 간의 필요한 종속성이 모두 설정되도록 해줍니다.

주 - clsetup 유틸리티 및 Oracle Solaris Cluster Manager는 전역 클러스터의 노드에서만 실행됩니다.

▼ Oracle Solaris Cluster와 Oracle Grid Infrastructure가 상호 운용되도록 설정하는 방법

이 작업을 수행하면 clsetup 유틸리티가 Oracle Grid Infrastructure와 상호 운용되는 다음과 같은 리소스를 만듭니다.

- Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 프록시로 사용될 Oracle Solaris Cluster 리소스
- Oracle Grid Infrastructure 프레임워크를 나타내는 Oracle Solaris Cluster 리소스
- 다음 저장소 선택 항목 중
 - 확장 가능 장치 그룹 및 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점을 나타내는 Oracle Grid Infrastructure 리소스
 - Oracle ASM 디스크 그룹을 나타내는 Oracle Grid Infrastructure 리소스

시작하기 전에 다음 필수 조건을 충족하는지 확인하십시오.

- Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹이 만들어졌으며 온라인 상태입니다. [“Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성” \[57\]](#)을 참조하십시오.
- Oracle Database 파일용 저장소 리소스가 구성되었습니다. [“Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성” \[72\]](#)을 참조하십시오.
- Oracle RAC용 지원 소프트웨어가 설치되었습니다. [“Oracle RAC 소프트웨어 설치” \[88\]](#)를 참조하십시오.
- Oracle RAC용 지원 소프트웨어 설치가 확인되었습니다. [“Oracle RAC 설치 확인” \[89\]](#)을 참조하십시오.
- Oracle 데이터베이스가 만들어졌습니다. [“Oracle 데이터베이스 만들기” \[93\]](#)를 참조하십시오.
- Oracle 데이터베이스가 실행 중입니다.

Oracle 데이터베이스가 실행 중인지 확인하려면 다음과 같이 Oracle Database srvctl 명령을 사용하십시오.

```
$ srvctl status database -d db-name
```

db-name은 Oracle 데이터베이스의 이름을 지정합니다.

다음 정보를 알고 있는지 확인하십시오.

- Oracle Grid Infrastructure 홈 디렉토리의 전체 경로
- Oracle Database 홈 디렉토리의 전체 경로
- 사용할 Oracle 파일용 모든 Oracle Solaris Cluster 저장소 리소스의 이름

1. 클러스터의 한 노드에서 **root** 역할로 전환합니다.

2. **clsetup** 유틸리티를 시작합니다.

```
# clsetup
```

clsetup 주 메뉴가 표시됩니다.

3. 메뉴 항목에서 데이터 서비스를 선택합니다.

Data Services(데이터 서비스) 메뉴가 표시됩니다.

4. 메뉴 항목에서 Oracle Real Application Clusters를 선택합니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원에 대한 정보를 표시합니다.

5. 계속하려면 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원의 초기 구성을 수행할지 아니면 기존 구성을 관리할지 여부를 선택하라는 메시지를 표시합니다.

6. 메뉴 항목에서 Oracle RAC용 지원 구성 작성을 선택합니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원 클러스터 위치를 선택하라는 메시지를 표시합니다. 이 위치는 전역 클러스터 또는 영역 클러스터일 수 있습니다.

7. Oracle RAC용 지원 클러스터의 위치에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

- 전역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC용 지원 구성 요소 목록을 표시합니다. [9단계](#)로 건너뛴니다.

- 영역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 필요한 영역 클러스터를 선택하라는 메시지를 표시합니다. 다음 단계로 진행합니다.

8. 필요한 영역 클러스터에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC용 지원 구성 요소 목록을 표시합니다.

9. 메뉴 항목에서 Oracle Real Application Clusters 데이터베이스 인스턴스에 대한 리소스를 선택합니다.

clsetup 유틸리티에서 클러스터에 구성된 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 이름 목록을 표시합니다.

10. 구성할 Oracle RAC용 지원 데이터베이스의 이름을 지정합니다.

- 이름이 나열되는 경우 선택할 이름에 해당하는 번호를 입력합니다.

`clsetup` 유틸리티에서 클러스터에 있는 Oracle Database 홈 디렉토리 목록을 표시합니다.

- 이름이 나열되지 않는 경우, 명시적으로 이름을 지정합니다.

- a. `e`를 입력합니다.

`clsetup` 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC용 지원 데이터베이스의 이름을 묻는 메시지를 표시합니다.

- b. 구성할 Oracle RAC용 지원 데이터베이스의 이름을 입력합니다.

`clsetup` 유틸리티에서 클러스터에 있는 Oracle 홈 디렉토리 목록을 표시합니다.

11. Oracle RAC용 지원 소프트웨어 설치에 대한 Oracle Database 홈 디렉토리를 지정합니다.

- 디렉토리가 나열되는 경우 선택할 디렉토리에 해당하는 번호를 입력합니다.

`clsetup` 유틸리티에서 클러스터에 구성된 Oracle Database 시스템 식별자 목록을 표시합니다. 또한 Oracle RAC용 지원이 실행될 노드 목록의 첫번째 노드에 대한 시스템 식별자를 지정하라는 메시지도 표시합니다.

- 디렉토리가 나열되지 않는 경우, 명시적으로 디렉토리를 지정합니다.

- a. `e`를 입력합니다.

`clsetup` 유틸리티에서 Oracle Database 홈 디렉토리를 묻는 메시지를 표시합니다.

- b. Oracle Database 홈 디렉토리의 전체 경로를 입력합니다.

`clsetup` 유틸리티에서 클러스터에 구성된 Oracle 시스템 식별자 목록을 표시합니다. 또한 Oracle RAC용 지원이 실행될 노드 목록의 첫번째 노드에 대한 시스템 식별자를 지정하라는 메시지도 표시합니다.

12. 사용할 저장소 리소스에 해당하는 숫자를 십표 또는 공백으로 구분하여 입력합니다.

- Oracle ASM을 선택한 경우, `clsetup` 유틸리티에서 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스의 이름을 표시합니다.

- 기타를 선택한 경우, `clsetup` 유틸리티에서 사용 가능한 확장 가능한 장치 그룹 및 확장 가능 마운트 지점 리소스를 표시합니다.

13. 사용할 저장소 리소스에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

`clsetup` 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름을 표시합니다.

14. Oracle Solaris Cluster 객체에 다른 이름이 필요한 경우 이름을 변경합니다.

a. 변경할 이름에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 새 이름을 지정할 수 있는 화면을 표시합니다.

b. 새 값 프롬프트에 새 이름을 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름 목록을 표시합니다.

15. 선택한 Oracle Solaris Cluster 객체 이름을 확인합니다.

clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 구성에 대한 정보를 표시합니다.

16. 구성을 만들려면 c를 입력합니다.

clsetup 유틸리티에서 구성을 만들기 위한 명령이 실행 중임을 나타내는 진행 중 메시지를 표시합니다. 구성이 완료되면 clsetup 유틸리티에서 구성을 만들기 위해 실행된 명령을 표시합니다.

17. 계속하려면 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC용 지원 구성 옵션 목록을 표시합니다.

18. (옵션) q를 입력한 다음 clsetup 유틸리티가 종료될 때까지 반복해서 Enter 키를 누릅니다.

리소스 구성

다음 표는 이 작업을 완료하면 clsetup 유틸리티에서 만드는 Oracle Solaris Cluster 리소스의 기본 구성을 보여줍니다.

리소스 유형, 리소스 이름 및 리소스 그룹	종속성	설명
리소스 유형: SUNW.crs_framework	Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스에 대한 강력한 종속성	Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스입니다.
리소스 이름: crs_framework-rs		
리소스 그룹: rac-framework-rg	Oracle 파일용 모든 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성(있는 경우) 볼륨 관리자를 사용하지 않고 공유 파일 시스템을 사용 중인 경우 이 리소스는 Oracle 파일용 모든 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성을 갖습니다. 공유 파일 시스템 또는 볼륨 관리자를 사용하지 않는 경우 이 리소스는 다른 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성을 갖지 않습니다.	
리소스 유형: SUNW.scalable_rac_server_proxy	Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스에 대한 강력한 종속성	Oracle RAC용 지원 데이터베이스 서버에 대한 프록시 리소스입니다.
리소스 이름: rac_server_proxy-rs		
리소스 그룹: rac_server_proxy-rg	Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성	

주 - 영역 클러스터의 리소스 구성에 대한 자세한 내용은 [부록 A. 이 데이터 서비스의 샘플 구성](#)에 나와 있는 그림을 참조하십시오.

clsetup 유틸리티는 또한 Oracle 구성 요소가 의존하는 확장 가능 장치 그룹 및 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점에 대한 Oracle Solaris Cluster 리소스별로 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 만듭니다.

clsetup 유틸리티에서 만드는 각 Oracle Grid Infrastructure 리소스의 이름은 다음과 같습니다.

`sun.node.sc-rs`

이 이름에서 대체 가능한 항목은 다음과 같습니다.

- `node`는 Oracle Grid Infrastructure 리소스가 실행될 노드의 이름을 지정합니다.
- `sc-rs`는 Oracle Grid Infrastructure 리소스가 나타내는 Oracle Solaris Cluster 리소스의 이름을 지정합니다. [“Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성” \[72\]](#)에 설명된 작업을 수행하면 이 리소스가 만들어집니다.

`node`에 있는 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Grid Infrastructure 리소스는 clsetup 유틸리티가 해당 노드에 대해 만드는 Oracle Grid Infrastructure 리소스에 의존합니다. 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Grid Infrastructure 리소스는 Oracle RAC용 지원 설치 및 구성 중에 만들어집니다.

노드에 있는 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Grid Infrastructure 리소스의 이름은 다음과 같습니다.

`ora.dbname.db`

이름의 `dbname` 부분은 Oracle Grid Infrastructure 리소스가 나타내는 데이터베이스 인스턴스의 데이터베이스 이름을 지정합니다.

다음 순서 [“Oracle RAC용 지원 설치 및 구성 확인” \[99\]](#)으로 이동합니다.

Oracle RAC용 지원 설치 및 구성 확인

Oracle RAC용 지원을 설치, 등록 및 구성한 후 설치와 구성을 확인하십시오. Oracle RAC용 지원 설치와 구성을 확인하면 Oracle RAC용 지원의 리소스와 리소스 그룹이 필요한 대로 동작하는지 확인할 수 있습니다.

리소스 간 오프라인 다시 시작 종속성은 독립 리소스를 오프라인으로 설정할 경우 종속 리소스가 먼저 오프라인이 되는지 확인합니다. 독립 리소스는 종속 리소스가 다시 시작될 때까지 오프라인으로 유지됩니다. 이 절의 절차는 이러한 종속성이 올바르게 설정되었는

지 확인하는 방법에 대해 설명합니다. 오프라인 다시 시작 종속성에 대한 자세한 내용은 [r_properties\(5\)](#) 매뉴얼 페이지에서 `resource_dependencies_offline_restart` 리소스 등록 정보에 대한 설명을 참조하십시오.

Oracle RAC용 지원 설치 및 구성 확인에는 다음과 같은 작업이 포함됩니다.

1. Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹의 구성 확인 및 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 구성(사용된 경우) 확인. [Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹의 구성을 확인하는 방법 \[100\]](#) 및 [다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹의 구성을 확인하는 방법 \[101\]](#)을 참조하십시오.
2. Oracle Database 파일용 저장소 리소스의 구성 확인. [Oracle Database 파일용 저장소 리소스의 구성을 확인하는 방법 \[101\]](#)을 참조하십시오.
3. Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스의 구성 확인. [Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스의 구성을 확인하는 방법 \[103\]](#)을 참조하십시오.
4. 클러스터 종료 및 부트가 올바르게 동작하는지 확인. [클러스터 종료 및 부트가 올바르게 동작하는지 확인하는 방법 \[105\]](#)을 참조하십시오.

▼ Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹의 구성을 확인하는 방법

Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹은 “[Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성](#)” [57]에 설명된 작업을 수행하면 만들어집니다.

1. 클러스터 노드에서 `root` 역할로 전환하거나 `solaris.cluster.read` 및 `solaris.cluster.admin` RBAC 권한 부여를 제공하는 역할로 전환합니다.

2. Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹이 올바르게 구성되었는지 확인합니다.

```
# clresourcegroup show rac-fmk-rg
```

```
rac-fmk-rg
```

Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

3. Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹이 아직 온라인이 아닌 경우 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -eM rac-fmwk-rg
```

```
rac-fmk-rg
```

Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

4. Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹이 온라인 상태인지 확인합니다.

```
# clresourcegroup status
```

▼ 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹의 구성을 확인하는 방법

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 사용하여 Oracle RAC 구성에 사용될 볼륨 관리자 리소스를 포함시킨 경우 이 절차를 수행하십시오.

1. 클러스터 노드에서 **root** 역할로 전환하거나 **solaris.cluster.read** 및 **solaris.cluster.admin** RBAC 권한 부여를 제공하는 역할로 전환합니다.

2. 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹이 올바르게 구성되었는지 확인합니다.

```
# clresourcegroup show vucmm-fmk-rg
```

```
vucmm-fmk-rg
```

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

3. 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹이 아직 온라인이 아닌 경우 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -eM vucmm-fmwk-rg
```

```
vucmm-fmk-rg
```

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

4. Oracle RAC 리소스 그룹이 온라인 상태인지 확인합니다.

```
# clresourcegroup status
```

▼ Oracle Database 파일용 저장소 리소스의 구성을 확인하는 방법

저장소 관리 체계의 구성에 Oracle Database 파일용 저장소 리소스가 필요한 경우에만 이 작업을 수행하십시오.

1. 클러스터 노드에서 **root** 역할을 수행합니다.
2. Oracle Database 파일용 저장소 리소스를 포함하는 모든 리소스 그룹이 올바르게 구성되었는지 확인합니다.

```
# clresourcegroup show rac-storage-rg-list
```

rac-storage-rg-list

Oracle Database 파일용 저장소 리소스를 포함하는 리소스 그룹을 쉼표로 구분하여 지정합니다.

3. Oracle RAC 데이터베이스 리소스가 의존하는 리소스가 포함된 리소스 그룹을 오프라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup offline rac-storage-rg
```

rac-storage-rg

RAC 데이터베이스 리소스가 의존하는 리소스가 포함된 리소스 그룹의 이름을 지정합니다. 오프라인으로 설정할 리소스 그룹은 Oracle Database 파일용으로 선택한 저장소 관리 체계에 따라 다릅니다.

- Oracle Database 파일에 대해 공유 파일 시스템을 사용 중인 경우 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점 리소스가 포함된 리소스 그룹을 오프라인으로 전환합니다.
- Oracle Database 파일에 대해 파일 시스템을 사용하지 않고 볼륨 관리자를 사용 중인 경우 확장 가능 장치 그룹 리소스가 포함된 리소스 그룹을 오프라인으로 전환합니다.

이 단계를 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다.

4. Oracle RAC용 지원에 대한 리소스 그룹이 다음과 같이 동작하는지 확인합니다.

- 3단계에서 오프라인으로 전환한 리소스 그룹의 상태가 오프라인입니다.
- Oracle RAC용 지원 데이터베이스 리소스 그룹의 상태가 오프라인입니다.
- Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹의 상태가 온라인 차단 보류 중입니다.

```
# clresourcegroup status
```

5. Oracle Grid Infrastructure 리소스가 오프라인 상태인지 확인합니다.

Oracle Grid Infrastructure 리소스가 오프라인 상태인지 확인하려면 시스템 메시지 파일에서 Oracle Grid Infrastructure 리소스가 종료되었음을 나타내는 메시지를 찾습니다.

6. 3단계에서 오프라인으로 전환한 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -eM rac-storage-rg
```

rac-storage-rg

3단계에서 오프라인으로 전환한 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

이 단계를 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다.

7. 각 노드에서 Oracle Grid Infrastructure를 다시 시작합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl start crs
```

Startup will be queued to init within 30 seconds.

Grid_home

Oracle Grid Infrastructure 홈 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리에는 Oracle Grid Infrastructure 이진 파일 및 Oracle Grid Infrastructure 구성 파일이 포함되어 있습니다.

이 단계를 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다.

8. 각 노드에서 Oracle Grid Infrastructure 리소스가 온라인 상태인지 확인합니다.

이 경우 Oracle 명령 `crstat`를 사용합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res -t
```

주 - 모든 노드에서 Oracle Grid Infrastructure 시작을 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다. Oracle Grid Infrastructure 리소스가 모든 노드에서 온라인으로 전환되기 전에 이 단계를 수행하면 일부 노드의 상태가 오프라인일 수 있습니다. 이 경우 Oracle Grid Infrastructure의 상태가 모든 노드에서 온라인이 될 때까지 이 단계를 반복하십시오.

9. Oracle RAC용 지원의 모든 리소스 그룹이 온라인 상태인지 확인합니다.

```
# clresourcegroup status
```

주 - Oracle RAC 데이터베이스 리소스가 의존하는 리소스가 포함된 리소스 그룹을 온라인으로 전환하면 Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹도 온라인으로 전환됩니다. Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹이 모든 노드에서 온라인으로 전환되기 전에 이 단계를 수행하면 일부 노드가 온라인 결함이 있는 상태가 될 수 있습니다. 이 경우 Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹의 상태가 모든 노드에서 온라인이 될 때까지 이 단계를 반복하십시오.

▼ Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스의 구성을 확인하는 방법

다음 절 중 하나에 설명된 작업을 수행하면 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스가 만들어집니다.

- [Oracle Solaris Cluster와 Oracle Grid Infrastructure가 상호 운용되도록 설정하는 방법 \[95\]](#)
- [“Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle Grid Infrastructure와 상호 운용되는 리소스 만들기” \[225\]](#)

1. 클러스터 노드에서 `root` 역할을 수행합니다.
2. 데이터베이스 리소스 그룹이 올바르게 구성되었는지 확인합니다.

```
# clresourcegroup show rac-db-rg
```

rac-db-rg

데이터베이스 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

3. 필요한 경우 Oracle Solaris Cluster 저장소 리소스를 나타내는 Oracle Grid Infrastructure 리소스가 올바르게 구성되었는지 확인합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res -t
```

Grid_home

Oracle Grid Infrastructure 홈 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리에는 Oracle Grid Infrastructure 이진 파일 및 Oracle Grid Infrastructure 구성 파일이 포함되어 있습니다.

4. Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스를 사용 안함으로 설정합니다.

```
# clresource disable -t SUNW.crs_framework +
```

이 단계를 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다.

5. Oracle Grid Infrastructure 리소스가 오프라인 상태인지 확인합니다.

- a. Oracle Grid Infrastructure 리소스의 상태를 확인합니다.

이 경우 Oracle 명령 crstat를 사용합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res -t
```

CRS-0184: Cannot communicate with the CRS daemon.

Grid_home

Oracle Grid Infrastructure 홈 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리에는 Oracle Grid Infrastructure 이진 파일 및 Oracle Grid Infrastructure 구성 파일이 포함되어 있습니다.

- b. 시스템 메시지 파일에서 Oracle Grid Infrastructure 리소스가 종료되었음을 나타내는 메시지를 찾습니다.

6. 다음 리소스가 모든 노드에서 오프라인 상태인지 확인합니다.

- Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스
- Oracle RAC 데이터베이스 리소스

```
# clresource status -t SUNW.crs_framework,SUNW.scalable_rac_server_proxy +
```

7. 각 노드에서 Oracle Grid Infrastructure를 다시 시작합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl start crs
```

Startup will be queued to init within 30 seconds.

Grid_home

Oracle Grid Infrastructure 홈 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리에는 Oracle Grid Infrastructure 이진 파일 및 Oracle Grid Infrastructure 구성 파일이 포함되어 있습니다.

이 단계를 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다.

8. 각 노드에서 Oracle Grid Infrastructure 리소스가 온라인 상태인지 확인합니다.

이 경우 Oracle 명령 `crstat`를 사용합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res -t
```

주 - 모든 노드에서 Oracle Grid Infrastructure 시작을 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다. Oracle Grid Infrastructure 리소스가 모든 노드에서 온라인으로 전환되기 전에 이 단계를 수행하면 일부 노드의 상태가 오프라인일 수 있습니다. 이 경우 Oracle Grid Infrastructure의 상태가 모든 노드에서 온라인이 될 때까지 이 단계를 반복하십시오.

9. Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스를 사용으로 설정합니다.

```
# clresource enable -t SUNW.crs_framework +
```

이 단계를 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다.

10. 다음 리소스가 모든 노드에서 온라인 상태인지 확인합니다.

- Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스
- Oracle RAC 데이터베이스 리소스

```
# clresource status -t SUNW.crs_framework,SUNW.scalable_rac_server_proxy +
```

주 - Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스를 사용으로 설정하면 Oracle RAC 데이터베이스 리소스도 사용으로 설정됩니다. Oracle RAC 데이터베이스 리소스가 모든 노드에서 사용으로 설정되기 전에 이 단계를 수행하면 일부 노드의 상태가 오프라인일 수 있습니다. 이 경우 Oracle RAC 데이터베이스 리소스의 상태가 모든 노드에서 온라인이 될 때까지 이 단계를 반복하십시오.

▼ 클러스터 종료 및 부트가 올바르게 동작하는지 확인하는 방법

Oracle RAC용 지원의 구성이 올바른 경우 클러스터를 종료하고 부트하면 Oracle Solaris Cluster에서 Oracle RAC용 지원이 올바르게 중지되었다가 시작되는지 확인합니다.



주의 - 이 작업을 수행하려면 작동 중지 시간이 필요합니다. 다른 데이터 서비스가 실행 중인 운용 클러스터에서 Oracle RAC용 지원의 설치와 구성을 확인하는 경우에는 이 작업을 생략하십시오.

1. 클러스터를 종료합니다.
이 작업 수행에 대한 지침은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 시스템 관리 설명서](#)의 “클러스터를 종료하는 방법”을 참조하십시오.
2. 클러스터가 올바르게 종료되는지 확인합니다.
3. 클러스터를 부트합니다.
이 작업 수행에 대한 지침은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 시스템 관리 설명서](#)의 “클러스터를 부트하는 방법”을 참조하십시오.
4. 클러스터가 올바르게 시작되는지 확인합니다.
5. Oracle RAC용 지원 리소스 그룹 및 이 그룹의 리소스가 온라인 상태인지 확인합니다.

clresourcegroup status

주 - 모든 Oracle RAC용 지원 리소스 그룹을 온라인으로 설정하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다. 리소스 그룹이 모든 노드에서 사용으로 설정되기 전에 이 단계를 수행하면 일부 노드의 상태가 오프라인일 수 있습니다. 이 경우 모든 Oracle RAC 리소스 그룹의 상태가 모든 노드에서 온라인이 될 때까지 이 단계를 반복하십시오.

◆◆◆ 5 장

Oracle RAC용 지원 관리

이 장에서는 Oracle Solaris Cluster 노드에서 Oracle RAC용 지원을 관리하는 방법을 설명합니다.

- “Oracle RAC용 지원에 대한 관리 작업 개요” [107]
- “Oracle Solaris Cluster 객체에 대해 자동으로 생성되는 이름” [108]
- “Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에서 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 관리” [108]
- “Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Solaris Cluster 리소스 상태 변경의 영향” [109]
- “Oracle RAC용 지원 조정” [111]
- “Oracle RAC용 지원 결함 모니터 조정” [113]

Oracle RAC용 지원에 대한 관리 작업 개요

표 14. “Oracle RAC용 지원에 대한 관리 작업”에서는 Oracle RAC용 지원에 대한 관리 작업을 요약해서 보여줍니다.

필요할 때마다 이러한 작업을 수행하십시오.

표 14 Oracle RAC용 지원에 대한 관리 작업

작업	지침
Oracle Solaris Cluster에서 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 관리	“Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에서 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 관리” [108]
Oracle RAC용 지원 확장 등록 정보 조정	“Oracle RAC용 지원 조정” [111]
Oracle RAC용 지원 결함 모니터 조정	“Oracle RAC용 지원 결함 모니터 조정” [113]
Oracle RAC용 지원 문제 해결	6장. Oracle RAC용 지원 문제 해결

Oracle Solaris Cluster 객체에 대해 자동으로 생성되는 이름

clsetup 유틸리티 또는 Oracle Solaris Cluster Manager를 사용하여 리소스를 만들면 도 구에서 사전 설정된 이름을 리소스에 지정합니다. clsetup 유틸리티 또는 Oracle Solaris Cluster Manager를 사용하여 만든 리소스를 관리하는 경우 다음 표에서 이러한 이름을 확 인하십시오.

리소스 유형	리소스 이름
SUNW.rac_framework	rac-framework-rs
SUNW.scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy-rs
SUNW.crs_framework	crs_framework-rs
SUNW.ScalDeviceGroup	scal dg -name-rs(여기서 dg -name은 리소스가 나타내 는 장치 그룹의 이름)
SUNW.ScalMountPoint	scal- mp -dir-rs(여기서 mp -dir는 파일 시스템의 마운 트 지점이며 /는 -로 바뀜) asm-mp-rs
SUNW.qfs	qfs- mp -dir-rs. 여기서 mp -dir은 /가 -로 대체된 파일 시스템 마운트 지점입니다. asm-home-sqfs-rs
SUNW.scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy_rs
SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy	asm-dg-rs
SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy	asm-inst-rs
SUNW.LogicalHostname	lh-name(여기서 lh-name은 리소스를 만들 때 지정한 논리 호스트 이름)

Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에서 Oracle RAC용 지원 데이터 베이스 관리

Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에서 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 관리에는 Oracle Solaris Cluster 관리 도구를 사용하여 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스에 대 한 Oracle Solaris Cluster 리소스의 상태 수정 작업이 포함됩니다. 이러한 리소스를 만드 는 방법에 대한 자세한 내용은 “[Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성](#)” [94]을 참조하십시오.

Oracle Solaris Cluster 구성에서는 한 가지 예외 사항이 있지만 Oracle Database 소프트 웨어 CLI(command line interface)를 사용하여 Oracle Grid Infrastructure 관리 또는 Oracle Database srvctl 명령을 사용하여 Oracle 데이터베이스 및 서비스 관리에 대한 일 반적인 제한 사항은 없습니다. 예외 사항은 Oracle Solaris Cluster 구성에서 autostart가 사 용 안함으로 설정되어 있어야 한다는 것입니다. 그렇지 않은 경우 Oracle Solaris Cluster가

포함되지 않은 구성에서와 같이 Oracle Database 소프트웨어 명령을 사용할 수 있습니다. Oracle Solaris Cluster 소프트웨어는 Oracle Database CLI로 수행된 변경 사항을 감지하고 그에 따라 대응합니다.

전역 클러스터나 특정 영역 클러스터와 같은 각 클러스터는 리소스 그룹 및 리소스에 대한 독립적인 네임스페이스를 구성합니다. 따라서 이렇게 서로 다른 네임스페이스의 이름 간에는 이름 충돌이 없습니다. 각 클러스터에 대한 리소스 유형을 독립적으로 등록합니다.

전역 클러스터에 속한 리소스 그룹 및 리소스는 전역 클러스터 노드에서만 관리할 수 있습니다. 영역 클러스터에 속한 리소스 그룹 및 리소스는 해당 영역 클러스터에서 관리할 수 있습니다. 전역 클러스터 노드에서는 -z 옵션을 사용하여 영역 클러스터를 지정함으로써 영역 클러스터의 리소스 그룹 및 리소스를 관리할 수도 있습니다. 클러스터 간 리소스 종속성 또는 유사성은 전역 클러스터 노드에서만 설정할 수 있습니다. 다음 절의 예에서는 리소스 그룹이나 리소스가 상주하는 클러스터에서 명령이 실행되는 상황을 일반적으로 설명합니다.

Oracle Solaris Cluster 리소스 상태 변경이 Oracle Database 구성 요소에 미치는 영향에 대한 자세한 내용은 [“Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Solaris Cluster 리소스 상태 변경의 영향” \[109\]](#)을 참조하십시오.

Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Solaris Cluster 리소스 상태 변경의 영향

Oracle Grid Infrastructure는 Oracle Grid Infrastructure에 구성된 Oracle Database 인스턴스, 리스너 및 기타 구성 요소의 시작과 종료를 관리합니다. Oracle Grid Infrastructure는 필수 구성 요소입니다. 또한 Oracle Grid Infrastructure는 Oracle Grid Infrastructure에 의해 시작된 구성 요소를 모니터링하고 실패가 감지될 경우 실패로부터 복구하기 위한 조치를 수행합니다.

Oracle Grid Infrastructure는 Oracle 데이터베이스 구성 요소의 시작과 종료를 관리하므로 이러한 구성 요소는 Oracle Solaris Cluster RGM의 제어에 따라 배타적으로 중지하고 시작할 수 없습니다. 대신 Oracle Grid Infrastructure와 RGM이 상호 운영하여 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스가 Oracle Grid Infrastructure에 의해 시작되고 중지될 때 데이터베이스 인스턴스의 상태가 Oracle Solaris Cluster 리소스에 전파됩니다.

다음 표에서는 Oracle Solaris Cluster 리소스와 Oracle Grid Infrastructure 리소스 간에 발생하는 상태 변경을 설명합니다.

표 15 Oracle Solaris Cluster 리소스와 Oracle Grid Infrastructure 리소스 간의 상태 변경 전파

트리거	초기 상태: Oracle Solaris Cluster 리소스	초기 상태: Oracle Grid Infrastructure 리소스	결과 상태: Oracle Solaris Cluster 리소스	결과 상태: Oracle Grid Infrastructure 리소스
Oracle Solaris Cluster 명령을 사용	사용 및 온라인	사용 및 온라인	사용 및 오프라인	사용 및 오프라인

트리거	초기 상태: Oracle Solaris Cluster 리소스	초기 상태: Oracle Grid Infrastructure 리소스	결과 상태: Oracle Solaris Cluster 리소스	결과 상태: Oracle Grid Infrastructure 리소스
하여 리소스를 오프라인으로 전환				
Oracle Grid Infrastructure 명령을 사용하여 리소스 중지	사용 및 온라인	사용 및 온라인	사용 및 오프라인	사용 및 오프라인
Oracle Solaris Cluster 명령을 사용하여 리소스를 온라인으로 전환	사용 및 오프라인	사용 및 오프라인	사용 및 온라인	사용 및 온라인
Oracle Grid Infrastructure 명령을 사용하여 리소스 시작	사용 및 오프라인	사용 및 오프라인	사용 및 온라인	사용 및 온라인
Oracle Solaris Cluster 명령을 사용하여 리소스를 사용 안함으로 설정	사용 및 온라인	사용 및 온라인	사용 안함 및 오프라인	사용 안함 및 오프라인
Oracle Grid Infrastructure 명령을 사용하여 리소스를 사용 안함으로 설정	사용 및 온라인	사용 및 온라인	사용 및 온라인	사용 안함 및 온라인
Oracle SQLPLUS 명령을 사용하여 데이터베이스 종료	사용 및 온라인	사용 및 온라인	사용 및 오프라인	사용 및 오프라인
Oracle Solaris Cluster 명령을 사용하여 리소스를 사용으로 설정	사용 안함 및 오프라인	사용 안함 및 오프라인	사용 및 온라인 또는 오프라인	사용 및 온라인 또는 오프라인
Oracle Grid Infrastructure 명령을 사용하여 리소스를 사용으로 설정	사용 안함 및 오프라인	사용 안함 및 오프라인	사용 안함 및 오프라인	사용 및 오프라인

Oracle Solaris Cluster 리소스와 Oracle Grid Infrastructure 리소스의 상태 이름은 일치합니다. 하지만 각 상태 이름의 의미는 Oracle Solaris Cluster 리소스와 Oracle Grid Infrastructure 리소스에 대해 서로 다릅니다. 자세한 내용은 다음 표를 참조하십시오.

표 16 Oracle Solaris Cluster 리소스와 Oracle Grid Infrastructure 리소스에 대한 상태 비교

상태	Oracle Solaris Cluster 리소스에 대한 의미	Oracle Grid Infrastructure 리소스에 대한 의미
사용	자동 시작, 페일오버 또는 다시 시작을 위해 Oracle Solaris Cluster RGM에서 리소스를 사용할 수 있습니다. 또한 사용으로 설정된 리소스는 온라인 상태 또는 오프라인 상태일 수 있습니다.	자동 시작, 페일오버 또는 다시 시작을 위해 Oracle Grid Infrastructure에서 리소스를 실행할 수 있습니다. 또한 사용으로 설정된 리소스는 온라인 상태 또는 오프라인 상태일 수 있습니다.

상태	Oracle Solaris Cluster 리소스에 대한 의미	Oracle Grid Infrastructure 리소스에 대한 의미
사용 안함	자동 시작, 페일오버 또는 다시 시작을 위해 Oracle Solaris Cluster RGM에서 리소스를 사용할 수 없습니다. 또한 사용 안함으로 설정된 리소스는 오프라인입니다.	자동 시작, 페일오버 또는 다시 시작을 위해 Oracle Grid Infrastructure에서 리소스를 실행할 수 없습니다. 또한 사용 안함으로 설정된 리소스는 온라인 상태 또는 오프라인 상태일 수 있습니다.
온라인	리소스가 실행 중이고 서비스를 제공하고 있습니다.	리소스가 실행 중이고 서비스를 제공하고 있습니다. 또한 온라인인 리소스는 사용으로 설정되어야 합니다.
오프라인	리소스가 중지되고 서비스를 제공하지 않습니다.	리소스가 중지되고 서비스를 제공하지 않습니다. 또한 오프라인인 리소스는 사용 안함 상태 또는 사용 상태일 수 있습니다.

Oracle Solaris Cluster 리소스의 상태에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 Concepts Guide](#)의 “Resource and Resource Group States and Settings”을 참조하십시오.

Oracle Grid Infrastructure 리소스의 상태에 대한 자세한 내용은 해당 Oracle Grid Infrastructure 설명서를 참조하십시오.

Oracle RAC용 지원 조정

Oracle RAC용 지원 데이터 서비스를 조정하려면 이 데이터 서비스에 대한 리소스의 확장 등록 정보를 수정합니다. 이러한 확장 등록 정보에 대한 자세한 내용은 [부록 C. Oracle RAC용 지원 확장 등록 정보](#)를 참조하십시오. 일반적으로 `clresource` 명령의 `-p property=value` 옵션을 사용하여 Oracle RAC용 지원 리소스의 확장 등록 정보를 설정합니다. 또한 [Oracle Solaris Cluster 4.3 데이터 서비스 계획 및 관리 설명서](#)의 2 장, “데이터 서비스 리소스 관리”의 절차를 사용하여 리소스를 나중에 구성할 수도 있습니다.

이 절에는 Oracle RAC용 지원 데이터 서비스 조정에 대한 다음 정보가 포함되어 있습니다.

- “시간 초과 설정 지침” [111]
- “예약 단계 시간 초과” [112]
- “Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 메소드 시간 초과” [112]

시간 초과 설정 지침

Oracle RAC용 지원에 대한 많은 확장 등록 정보는 재구성 프로세스에서 단계에 대한 시간 초과를 지정합니다. 대부분 이러한 시간 초과에 대한 최적값은 클러스터 구성과 독립적입니다. 따라서 기본값에서 시간 초과를 변경할 필요는 없습니다.

재구성 프로세스 중 시간 초과가 발생할 경우 적절한 시간 초과 등록 정보의 값을 클러스터 구성에 맞게 높입니다.

예약 단계 시간 초과

예약 명령을 실행하는 데 필요한 시간은 다음 계수의 영향을 받습니다.

- 클러스터의 공유된 물리적 디스크 수
- 클러스터에 대한 로드

클러스터의 공유된 물리적 디스크 수가 많거나 클러스터가 많이 로드되는 경우 Oracle RAC 용 지원의 재구성이 시간 초과될 수 있습니다. 이러한 시간 초과가 발생할 경우 예약 단계 시간 초과를 높입니다.

예약 단계 시간 초과를 높이려면 SUNW.rac_framework 리소스의 Reservation_timeout 확장 등록 정보를 높입니다. 자세한 내용은 “[SUNW.rac_framework 확장 등록 정보](#)” [192]를 참조하십시오.

예 4 예약 단계 시간 초과 설정

```
# clresource set -p Reservation_timeout=350 rac-framework-rs
```

이 예에서는 Oracle RAC용 지원의 재구성 예약 단계에 대한 시간 초과를 350초로 설정합니다. 이 예에서는 Oracle RAC용 지원 프레임워크 구성 요소가 rac-framework-rs 이름의 SUNW.rac_framework 리소스 유형 인스턴스로 나타난다고 가정합니다.

Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 메소드 시간 초과

Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 SUNW.crs_framework의 시작 및 중지 타이밍은 다음을 포함하여 다양한 요소에 따라 달라집니다.

- 공유된 물리적 장치 수
- Oracle ASM 저장소 구성
- Oracle Clusterware 리소스 수
- 관리 데이터베이스 및 해당 구성 사용

Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 시작 또는 중지 메소드 실행 시간이 시간 초과 값에 가깝거나 실제 시간 초과가 발생하는 경우 해당 메소드의 시간 초과를 늘립니다.

예 5 Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 시작 시간 초과 설정

```
# clresource set -p Start_timeout=600 crs-framework-rs
```

이 예에서는 crs-framework-rs 리소스의 시작 메소드 시간 초과를 600초로 설정합니다.

중지 메소드 시간 초과가 발생하는 경우 새 시간 초과 값으로 리소스를 시작하기 전에 먼저 `STOP_FAILED` 조건을 지워야 합니다. 이 조건을 지우는 방법에 대한 지침은 [clresource\(1CL\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

시작 메소드 시간 초과가 발생하는 경우 먼저 리소스를 오프라인으로 전환하여 이 조건을 지운 다음 새 시간 초과 값으로 리소스를 시작합니다.

Oracle RAC용 지원 결함 모니터 조정

Oracle RAC용 지원 데이터 서비스에 대한 결함 모니터링은 다음 리소스에 대한 결함 모니터로 제공됩니다.

- 확장 가능한 장치 그룹 리소스
- 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스

각 결함 모니터는 다음 표에 표시된 리소스 유형의 리소스에 포함됩니다.

표 17 Oracle RAC용 지원 결함 모니터에 대한 리소스 유형

결함 모니터	리소스 유형
확장 가능한 장치 그룹	SUNW.ScalDeviceGroup
확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점	SUNW.ScalMountPoint

이러한 리소스의 표준 등록 정보 및 확장 등록 정보가 결함 모니터의 동작을 제어합니다. 이러한 등록 정보의 기본값은 결함 모니터의 미리 설정된 동작을 결정합니다. 미리 설정된 동작은 대부분의 Oracle Solaris Cluster 설치에 적합해야 합니다. 따라서 이 미리 설정된 동작을 수정할 경우에만 Oracle RAC용 지원 결함 모니터를 조정해야 합니다.

Oracle RAC용 지원 결함 모니터 조정은 다음 작업으로 구성됩니다.

- 결함 모니터 프로브 사이의 간격 설정
- 결함 모니터 프로브에 대한 시간 초과 설정
- 지속적 결함에 대한 기준 정의
- 리소스의 페일오버 동작 지정

자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 데이터 서비스 계획 및 관리 설명서](#)의 “Oracle Solaris Cluster 데이터 서비스에 대한 결함 모니터 조정”을 참조하십시오. 이러한 작업을 수행해야 하는 Oracle RAC용 지원 결함 모니터에 대한 정보는 다음 하위 절에서 제공합니다.

- “확장 가능한 장치 그룹에 대한 결함 모니터 작업” [114]
- “확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점에 대한 결함 모니터 작업” [114]
- “DBMS 시간 초과 문제 해결을 위한 코어 파일 얻기” [115]

확장 가능한 장치 그룹에 대한 결함 모니터 작업

기본적으로 결함 모니터는 리소스가 나타내는 장치 그룹의 모든 논리적 볼륨을 모니터링합니다. 장치 그룹의 논리적 볼륨 중 일부만 모니터링해야 하는 경우 LogicalDeviceList 확장 등록 정보를 설정합니다.

장치 그룹의 상태는 모니터링되는 개별 논리적 볼륨의 상태에서 파생됩니다. 모든 모니터링되는 논리적 볼륨이 정상이라면 장치 그룹이 정상입니다. 모니터링되는 논리적 볼륨이 하나라도 정상이 아니라면 장치 그룹이 정상이 아닙니다. 결함이 있는 장치 그룹이 발견될 경우 해당 그룹을 나타내는 리소스의 모니터링이 중지되고 리소스가 사용 안함 상태로 전환됩니다.

개별 논리적 볼륨의 상태는 해당 볼륨의 볼륨 관리자를 질의하여 가져옵니다. 질의에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 볼륨의 상태를 확인할 수 없는 경우 결함 모니터가 파일 I/O(input/output) 작업을 수행하여 상태를 확인합니다.

주 - 미러링된 디스크의 경우에는 하나의 하위 미러가 정상이 아닌 경우 장치 그룹은 여전히 정상인 것으로 간주됩니다.

userland 클러스터 멤버십의 재구성으로 I/O 오류가 발생할 경우 UCMM(userland cluster membership monitor) 재구성이 진행되는 동안에는 장치 그룹 리소스에 대한 결함 모니터의 모니터링이 일시 중지됩니다.

확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점에 대한 결함 모니터 작업

마운트된 파일 시스템이 사용 가능한지 여부를 확인하기 위해 결함 모니터는 파일 시스템에서 테스트 파일에 대한 열기, 읽기 및 쓰기와 같은 I/O 작업을 수행합니다. I/O 작업이 시간 초과 기간 내에 완료되지 않을 경우 결함 모니터가 오류를 보고합니다. I/O 작업에 대한 시간 초과를 지정하려면 IOTimeout 확장 등록 정보를 설정합니다.

오류에 대한 응답은 다음과 같이 파일 시스템의 유형에 따라 달라집니다.

- 파일 시스템이 적격 NAS 장치에서 NFS 파일 시스템인 경우 응답은 다음과 같습니다.
 - 리소스의 모니터링이 현재 클러스터 노드에서 중지됩니다.
 - 리소스가 현재 클러스터 노드에서 사용 안함 상태로 전환되어 파일 시스템이 해당 노드에서 마운트 해제됩니다.
- 파일 시스템이 StorageTek QFS 공유 파일 시스템인 경우 응답은 다음과 같습니다.
 - 오류가 발생한 클러스터 노드가 메타 데이터 서버 리소스를 호스팅 중인 경우 메타 데이터 서버 리소스는 다른 노드로 페일오버됩니다.
 - 파일 시스템이 마운트 해제됩니다.

페일오버 시도가 실패할 경우 파일 시스템은 마운트 해제된 상태를 유지하고 경고가 표시 됩니다.

DBMS 시간 초과 문제 해결을 위한 코어 파일 얻기

알 수 없는 DBMS 시간 초과 문제 해결을 돕기 위해 결함 모니터에서 프로브 시간 초과가 발생하면 코어 파일을 만들도록 설정할 수 있습니다. 코어 파일의 내용은 결함 모니터 프로세스와 관련이 있습니다. 결함 모니터는 루트(/) 디렉토리에 코어 파일을 만듭니다. 결함 모니터에서 코어 파일을 만들도록 설정하려면 `coreadm` 명령을 사용하여 `set-id` 코어 덤프를 사용으로 설정합니다.

```
# coreadm -g /var/cores/%f.%n.%p.core -e global -e process \
-e global-setid -e proc-setid -e log
```

자세한 내용은 [coreadm\(1M\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Oracle RAC용 지원 문제 해결

Oracle RAC용 지원에서 문제가 발생할 경우 다음 절에 설명된 기술을 사용하여 문제를 해결하십시오.

- “Oracle RAC용 지원의 상태 확인” [117]
- “진단 정보의 소스” [126]
- “일반적인 문제 및 해결 방법” [127]

Oracle RAC용 지원의 상태 확인

Oracle RAC용 지원에 대한 리소스 그룹 및 리소스는 클러스터에서 Oracle RAC용 지원의 상태를 나타냅니다. Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 이 상태를 확인할 수 있습니다.

- 리소스 그룹에 대한 상태 정보를 확인하려면 `clresourcegroup(1CL)` 명령을 사용하십시오.
- 리소스에 대한 상태 정보를 확인하려면 `clresource(1CL)` 명령을 사용하십시오.

▼ Oracle RAC용 지원의 상태를 확인하는 방법

1. `root` 역할 또는 `solaris.cluster.read` RBAC 권한 부여를 제공하는 역할로 전환합니다.
2. 원하는 Oracle Solaris Cluster 객체에 대한 상태 정보를 표시합니다.
예를 들면 다음과 같습니다.

- 클러스터에 있는 모든 리소스 그룹에 대한 상태 정보를 표시하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup status +
```

- 리소스 그룹에 있는 모든 리소스에 대한 상태 정보를 표시하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresource status -g resource-group +
```

```
resource-group
```

표시하려는 상태 정보를 갖는 리소스가 포함된 리소스 그룹을 지정합니다.

참조 표시되는 상태 정보를 필터링하기 위해 지정할 수 있는 옵션에 대한 자세한 내용은 다음 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

- [clresource\(1CL\)](#)
- [clresourcegroup\(1CL\)](#)

Oracle RAC용 지원 상태 예제

다음 예제에서는 4노드 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 구성에 대한 리소스 그룹 및 리소스 상태를 보여줍니다. 각 노드는 SPARC 프로세서를 사용하는 시스템입니다.

이 예의 구성에서는 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 사용하여 Oracle 파일을 저장합니다. 이 구성에는 볼륨 관리자 리소스를 포함하기 위한 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹이 포함됩니다.

이 구성에 대한 리소스 그룹 및 리소스는 다음 표에 나와 있습니다.

리소스 구성	용도	리소스 유형	리소스 인스턴스 유형
rac-framework-rg	Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹	SUNW.rac_framework SUNW.crs_framework	rac-framework-rs crs_framework-rs
vucmm-framework-rg	다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹	SUNW.vucmm_framework SUNW.vucmm_svm	vucmm-framework-rs vucmm-svm-rs
scaldg-rg	확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 리소스 그룹입니다	SUNW.ScalDeviceGroup	scalordg-rs
qfsmds-rg	StorageTek QFS 메타 데이터 서버 리소스에 대한 리소스 그룹	SUNW.qfs	qfs-db_qfs-OraHome-rs qfs-db_qfs-OraData-rs
scalmnt-rg	확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스에 대한 리소스 그룹입니다	SUNW.ScalMountPoint	scal-db_qfs-OraHome-rs scal-db_qfs-OraData-rs
rac_server_proxy-rg	Oracle RAC용 지원 데이터베이스 리소스 그룹	SUNW.scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy-rs
rac_server_proxy-rg	Oracle RAC용 지원 데이터베이스 리소스 그룹	SUNW.scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy-rs

예 6 결함이 있는 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 상태

이 예제에서는 결함이 있는 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 대해 다음과 같은 상태 정보를 제공합니다.

- 재구성 오류로 인해 rac_framework 리소스가 클러스터 노드 pclus1에서 시작되지 못합니다.
- 이 재구성 오류가 리소스 그룹 및 다른 리소스에 미치는 영향은 다음과 같습니다.
 - rac-framework-rg 리소스 그룹이 오프라인이고 클러스터 노드 pclus1에서 시작이 실패한 상태입니다.
 - rac_svm 리소스 및 crs_framework 리소스가 클러스터 노드 pclus1에서 오프라인입니다.
 - 그룹에 포함된 다른 모든 다중 마스터 리소스 그룹 및 리소스가 클러스터 노드 pclus1에서 오프라인입니다.
 - 모든 페일오버 리소스 그룹이 클러스터 노드 pclus1에서 보조 노드로 페일오버되었습니다.
- 그룹에 포함된 모든 다중 마스터 리소스 그룹 및 리소스가 남은 노드에서는 온라인입니다.

```
# clresourcegroup status +
```

```
=== Cluster Resource Groups ===
```

Group Name	Node Name	Suspended	Status
-----	-----	-----	-----
rac-framework-rg	pclus1	No	Online faulted
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
vucmm-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
scalldg-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
qfsmds-rg	pclus1	No	Offline
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Offline
	pclus4	No	Offline
scalmnt-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
rac_server_proxy-rg	pclus1	No	Pending online blocked

```

pclus2      No      Online
pclus3      No      Online
pclus4      No      Online

# clresource status -g rac-framework-rg +

=== Cluster Resources ===

Resource Name      Node Name      State      Status Message
-----
rac-framework-rs   pclus1        Start failed  Faulted - Error in previous reconfiguration.
                  pclus2        Online       Online
                  pclus3        Online       Online
                  pclus4        Online       Online

crs_framework-rs   pclus1        Offline      Offline
                  pclus2        Online       Online
                  pclus3        Online       Online
                  pclus4        Online       Online

# clresource status -g vucmm-framework-rg +

=== Cluster Resources ===

Resource Name      Node Name      State      Status Message
-----
vucmm-framework-rs pclus1        Online      Online
                  pclus2        Online      Online
                  pclus3        Online      Online
                  pclus4        Online      Online

vucmm-svm-rs       pclus1        Offline     Offline
                  pclus2        Online      Online
                  pclus3        Online      Online
                  pclus4        Online      Online

# clresource status -g scaldg-rg +

=== Cluster Resources ===

Resource Name      Node Name      State      Status Message
-----
scalordg-rs        pclus1        Online      Online - Diskgroup online
                  pclus2        Online      Online - Diskgroup online
                  pclus3        Online      Online - Diskgroup online
                  pclus4        Online      Online - Diskgroup online

# clresource status -g qfsmds-rg +

=== Cluster Resources ===

Resource Name      Node Name      State      Status Message
-----
qfs-db_qfs-OraHome-rs pclus1        Offline     Offline

```

```

                pclus2      Online   Online - Service is online.
                pclus3      Offline  Offline
                pclus4      Offline  Offline

qfs-db_qfs-OraData-rs  pclus1      Offline  Offline
                        pclus2      Online   Online - Service is online.
                        pclus3      Offline  Offline
                        pclus4      Offline  Offline

```

```
# clresource status -g scalmnt-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
scal-db_qfs-OraHome-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
scal-db_qfs-OraData-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

```
# clresource status -g rac_server_proxy-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
rac_server_proxy-rs	pclus1	Offline	Offline
	pclus2	Online	Online - Oracle instance UP
	pclus3	Online	Online - Oracle instance UP
	pclus4	Online	Online - Oracle instance UP

예 7 결함이 있는 Oracle RAC용 자원 데이터베이스 리소스 그룹 상태

이 예제에서는 결함이 있는 Oracle RAC용 자원 데이터베이스 리소스 그룹에 대해 다음과 같은 상태 정보를 제공합니다.

- pclus1의 Oracle RAC용 자원 데이터베이스 시작이 실패했습니다. 이 실패의 영향은 다음과 같습니다.
 - rac_server_proxy-rg 리소스 그룹이 온라인이지만 pclus1 노드에서 결함이 발생했습니다.
 - rac_server_proxy-rs 리소스는 pclus1 노드에서 오프라인입니다.
- 그룹에 포함된 다른 모든 다중 마스터 리소스 그룹 및 리소스가 모든 노드에서 온라인입니다.
- 그룹에 포함된 모든 페일오버 리소스 그룹 및 리소스가 기본 노드에서 온라인이고 남은 노드에서는 오프라인입니다.

clresourcegroup status +

=== Cluster Resource Groups ===

Group Name	Node Name	Suspended	Status
-----	-----	-----	-----
rac-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
vucmm-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
scaldg-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
qfsmds-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Offline
	pclus3	No	Offline
	pclus4	No	Offline
scalmnt-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
rac_server_proxy-rg	pclus1	No	Online faulted
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online

clresource status -g rac_server_proxy-rg +

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
-----	-----	-----	-----
rac_server_proxy-rs	pclus1	Offline	Offline - Oracle instance DOWN
	pclus2	Online	Online - Oracle instance UP
	pclus3	Online	Online - Oracle instance UP
	pclus4	Online	Online - Oracle instance UP

clresource status -g rac-framework-rg +

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
-----	-----	-----	-----
rac-framework-rs	pclus1	Online	Online

```

                pclus2      Online   Online
                pclus3      Online   Online
                pclus4      Online   Online

crs_framework-rs  pclus1      Online   Online
                  pclus2      Online   Online
                  pclus3      Online   Online
                  pclus4      Online   Online

```

```
# clresource status -g vucmm-framework-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
vucmm-framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
vucmm-svm-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

```
# clresource status -g scaldg-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
scaloradg-rs	pclus1	Online	Online - Diskgroup online
	pclus2	Online	Online - Diskgroup online
	pclus3	Online	Online - Diskgroup online
	pclus4	Online	Online - Diskgroup online

```
# clresource status -g qfsmds-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
qfs-db_qfs-OraHome-rs	pclus1	Online	Online - Service is online.
	pclus2	Offline	Offline
	pclus3	Offline	Offline
	pclus4	Offline	Offline
qfs-db_qfs-OraData-rs	pclus1	Online	Online - Service is online.
	pclus2	Offline	Offline
	pclus3	Offline	Offline
	pclus4	Offline	Offline

```
# clresource status -g scalmnt-rg +
```

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
-----	-----	-----	-----
scal-db_qfs-OraHome-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
scal-db_qfs-OraData-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

예 8 작동 중인 Oracle RAC용 지원 구성의 상태

이 예제에서는 올바르게 작동 중인 Oracle RAC용 지원 구성의 상태를 보여줍니다. 예제에서는 이 구성의 리소스 그룹 및 리소스 상태를 다음과 같이 보여줍니다.

- 그룹에 포함된 모든 다중 마스터 리소스 그룹 및 리소스가 모든 노드에서 온라인입니다.
- 그룹에 포함된 모든 파일오버 리소스 그룹 및 리소스가 기본 노드에서 온라인이고 남은 노드에서는 오프라인입니다.

clresourcegroup status +

=== Cluster Resource Groups ===

Group Name	Node Name	Suspended	Status
-----	-----	-----	-----
rac-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
vucmm-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
scaldg-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
qfsmads-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Offline
	pclus3	No	Offline
	pclus4	No	Offline
scalmnt-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online

```
rac_server_proxy-rg    pclus1    No    Online
                      pclus2    No    Online
                      pclus3    No    Online
                      pclus4    No    Online
```

```
# clresource status -g rac-framework-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
rac-framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
crs_framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

```
# clresource status -g vucmm-framework-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
vucmm-framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
vucmm-svm-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

```
# clresource status -g scaldg-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
scalordg-rs	pclus1	Online	Online - Diskgroup online
	pclus2	Online	Online - Diskgroup online
	pclus3	Online	Online - Diskgroup online
	pclus4	Online	Online - Diskgroup online

```
# clresource status -g qfsmds-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
---------------	-----------	-------	----------------

```

-----
qfs-db_qfs-OraHome-rs      pclus1      Online      Online - Service is online.
                           pclus2      Offline     Offline
                           pclus3      Offline     Offline
                           pclus4      Offline     Offline

qfs-db_qfs-OraData-rs     pclus1      Online      Online - Service is online.
                           pclus2      Offline     Offline
                           pclus3      Offline     Offline
                           pclus4      Offline     Offline

# clresource status -g scalmnt-rg +

=== Cluster Resources ===

Resource Name              Node Name    State       Status Message
-----
scal-db_qfs-OraHome-rs    pclus1      Online      Online
                           pclus2      Online      Online
                           pclus3      Online      Online
                           pclus4      Online      Online

scal-db_qfs-OraData-rs    pclus1      Online      Online
                           pclus2      Online      Online
                           pclus3      Online      Online
                           pclus4      Online      Online

# clresource status -g rac_server_proxy-rg +

=== Cluster Resources ===

Resource Name              Node Name    State       Status Message
-----
rac_server_proxy-rs       pclus1      Online      Online - Oracle instance UP
                           pclus2      Online      Online - Oracle instance UP
                           pclus3      Online      Online - Oracle instance UP
                           pclus4      Online      Online - Oracle instance UP

```

진단 정보의 소스

확장 가능한 장치 그룹 리소스 또는 파일 시스템 마운트 지점 리소스의 상태가 변경되면 [syslog\(3C\)](#) 함수를 통해 새 상태가 기록됩니다.

/var/cluster/ucmm 및 /var/cluster/vucmm 디렉토리에는 다음 표에 표시된 진단 정보의 소스가 있습니다.

소스	위치
이전 다중 소유자 볼륨 관리자 재구성에 대한 로그 파일	/var/cluster/vucmm/vucmm_reconf.log.0(0,1,...)

소스	위치
현재 UCMM(Userland Cluster Membership Monitor) 재구성에 대한 로그 파일	<code>/var/cluster/ucmm/ucmm_reconf.log</code>
이전 UCMM 재구성에 대한 로그 파일	<code>/var/cluster/ucmm/ucmm_reconf.log.0(0,1,...)</code>

`/var/opt/SUNWscor/oracle_server/proxyresource` 디렉토리에는 Oracle RAC용 지원 프록시 서버를 나타내는 리소스에 대한 로그 파일이 있습니다. 프록시 서버의 서버측 구성 요소 및 클라이언트측 구성 요소에 대한 메시지는 별도의 파일에 기록됩니다.

- 서버측 구성 요소에 대한 메시지는 `message_log.resource` 파일에 기록됩니다.
- 클라이언트측 구성 요소에 대한 메시지는 `message_log.client.resource` 파일에 기록됩니다.

이러한 파일 이름 및 디렉토리 이름에서 *resource*는 Oracle RAC용 지원 서버 구성 요소를 나타내는 리소스의 이름입니다.

시스템 메시지에는 진단 정보도 포함되어 있습니다.

Oracle RAC용 지원에서 문제가 발생할 경우 이러한 파일을 참조하여 문제의 원인에 대한 정보를 얻으십시오.

일반적인 문제 및 해결 방법

다음 하위 절에서는 Oracle RAC용 지원에 영향을 줄 수 있는 문제에 대해 설명합니다. 각 하위 절은 문제의 원인 및 해결 방법에 대한 정보를 제공합니다.

- “Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 오류” [127]
- “다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 오류” [130]
- “등록 파일을 찾을 수 없기 때문에 SUNW.qfs 등록이 실패함” [132]
- “시간 초과로 인한 노드 패닉” [132]
- “SUNW.ScalDeviceGroup 리소스에 의존하는 서비스 오류” [133]
- “SUNW.rac_framework 또는 SUNW.vucmm_framework 리소스 시작 실패” [133]
- “SUNW.rac_framework 시작 실패 상태 메시지” [133]
- “SUNW.vucmm_framework 시작 실패 상태 메시지” [134]
- START 메소드 시간 초과로부터 복구하는 방법 [135]
- “리소스 중지 실패” [136]

Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 오류

이 절에서는 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 영향을 줄 수 있는 문제에 대해 설명합니다.

- [“Oracle RAC용 지원 초기화 중 노드 패닉” \[128\]](#)
- [“ucmmd 데몬 시작 실패” \[128\]](#)
- [ucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법 \[129\]](#)

Oracle RAC용 지원 초기화 중 노드 패닉

Oracle RAC용 지원 초기화 중 치명적인 문제가 발생하면 다음 오류 메시지와 비슷한 오류 메시지와 함께 노드 패닉이 발생합니다.

```
panic[cpu0]/thread=40037e60: Failfast: 30초 전에 "ucmmd"가 중지되어 중단하는 중입니다.
```

설명: UCMM에서 제어하는 구성 요소가 재구성 중 UCMM에 오류를 반환했습니다.

원인: 이 문제의 가장 일반적인 원인은 다음과 같습니다.

재구성 단계가 시간 초과되어 Oracle RAC용 지원 초기화 중 노드 패닉이 발생할 수도 있습니다. 자세한 내용은 [“시간 초과로 인한 노드 패닉” \[132\]](#)을 참조하십시오.

해결책: 문제 해결을 위한 지침은 [ucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법 \[129\]](#)을 참조하십시오.

주 - 노드가 전역 클러스터의 전역 클러스터 노드인 경우 노드 패닉으로 인해 전체 시스템이 작동 중지됩니다. 노드가 전역 클러스터 노드인 경우 노드 패닉으로 인해 특정 영역만 작동 중지되고 다른 영역은 영향을 받지 않습니다.

ucmmd 데몬 시작 실패

UCMM 데몬 ucmmd는 Support for Oracle RAC 재구성을 관리합니다. 클러스터가 부트 또는 재부트되는 경우 Oracle RAC용 지원의 모든 구성 요소가 검증된 후에만 이 데몬이 시작됩니다. 노드에서 구성 요소 검증이 실패하면 ucmmd 데몬이 해당 노드에서 시작되지 않습니다.

이 문제의 가장 일반적인 원인은 다음과 같습니다.

- Support for Oracle RAC의 구성 요소를 이전에 재구성하는 중 오류가 발생했습니다.
- Oracle RAC용 지원의 이전 재구성 단계가 시간 초과되어 시간 초과가 발생한 노드가 패닉 상태가 되었습니다.

문제 해결을 위한 지침은 [ucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법 \[129\]](#)을 참조하십시오.

▼ ucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법

다음 절에 설명된 문제를 해결하려면 이 작업을 수행하십시오.

- “Oracle RAC용 지원 초기화 중 노드 패닉” [128]
- “ucmmd 데몬 시작 실패” [128]

1. 문제의 원인을 확인하려면 UCMM 재구성에 대한 로그 파일 및 시스템 메시지 파일을 확인합니다.
UCMM 재구성에 대한 로그 파일의 위치는 “진단 정보의 소스” [126]를 참조하십시오.
이러한 파일을 확인할 때 최근 메시지부터 확인한 다음 문제의 원인을 식별할 때까지 앞부분을 살펴 보십시오.
재구성 오류의 원인을 나타낼 수 있는 오류 메시지에 대한 자세한 내용은 *Oracle Solaris Cluster Error Messages Guide*를 참조하십시오.
2. 구성 요소가 UCMM에 오류를 반환하도록 만든 문제를 해결합니다.
예를 들면 다음과 같습니다.
 - 재구성 단계가 시간 초과된 경우, 단계에 대한 시간 초과를 지정하는 확장 등록 정보의 값을 늘립니다.
자세한 내용은 “시간 초과로 인한 노드 패닉” [132]을 참조하십시오.
3. 문제 해결을 위해 재부트해야 하는 경우 문제가 발생한 노드를 재부트합니다.
특정 문제를 해결하는 경우에만 재부트가 필요합니다. 예를 들어 공유 메모리의 양을 늘리려면 재부트가 필요합니다. 그러나 단계 시간 초과 값을 늘리는 경우 재부트가 필요하지 않습니다.
노드를 재부트하는 방법에 대한 자세한 내용은 *Oracle Solaris Cluster 4.3 시스템 관리 설명서*의 “클러스터의 단일 노드 종료 및 부트”를 참조하십시오.
4. 문제가 발생한 노드에서 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 오프라인으로 전환했다가 다시 온라인으로 전환합니다.
이 단계를 수행하면 리소스 그룹이 변경한 구성으로 새로 고쳐집니다.
 - a. root 역할 또는 `solaris.cluster.admin` RBAC 권한 부여를 제공하는 역할로 전환합니다.
 - b. Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 및 해당 리소스를 오프라인으로 전환하는 명령을 입력합니다.


```
# clresourcegroup offline -n node rac-fwk-rg
```

-n node

문제가 발생한 노드 이름 또는 노드 ID(식별자)를 지정합니다.

rac-fmwk-rg

오프라인으로 전환할 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

- c. Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 및 해당 리소스를 다시 온라인 및 관리 상태로 전환하는 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup online -eM -n node rac-fmwk-rg
```

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 오류

이 절에서는 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹에 영향을 줄 수 있는 문제에 대해 설명합니다.

- “다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 초기화 중 노드 패닉” [130]
- “vucmmd 데몬 시작 실패” [130]
- vucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법 [131]

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 초기화 중 노드 패닉

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 초기화 중 치명적인 문제가 발생하면 다음 오류 메시지와 비슷한 오류 메시지와 함께 노드 패닉이 발생합니다.

주 - 노드가 전역 클러스터의 전역 클러스터 노드인 경우 노드 패닉으로 인해 전체 시스템이 작동 중지됩니다.

vucmmd 데몬 시작 실패

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 데몬 vucmmd는 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 재구성을 관리합니다. 클러스터가 부트 또는 재부트되는 경우 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크의 모든 구성 요소가 검증된 후에만 이 데몬이 시작됩니다. 노드에서 구성 요소 검증이 실패하면 vucmmd 데몬이 해당 노드에서 시작되지 않습니다.

이 문제의 가장 일반적인 원인은 다음과 같습니다.

- 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크의 구성 요소를 이전에 재구성하는 중 오류가 발생했습니다.
- 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크의 이전 재구성 단계가 시간 초과되어 시간 초과가 발생한 노드가 패닉 상태가 되었습니다.

문제 해결을 위한 지침은 [vucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법 \[131\]](#)을 참조하십시오.

▼ vucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법

다음 절에 설명된 문제를 해결하려면 이 작업을 수행하십시오.

- “다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 초기화 중 노드 패닉” [130]
- “vucmmd 데몬 시작 실패” [130]

1. 문제의 원인을 확인하려면 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 재구성에 대한 로그 파일 및 시스템 메시지 파일을 확인합니다.

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 재구성에 대한 로그 파일의 위치는 “[진단 정보의 소스](#)” [126]를 참조하십시오.

이러한 파일을 확인할 때 최근 메시지부터 확인한 다음 문제의 원인을 식별할 때까지 앞부분을 살펴 보십시오.

재구성 오류의 원인을 나타낼 수 있는 오류 메시지에 대한 자세한 내용은 *Oracle Solaris Cluster Error Messages Guide*를 참조하십시오.

2. 구성 요소가 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크에 오류를 반환하도록 만든 문제를 해결합니다.

3. 문제 해결을 위해 재부트해야 하는 경우 문제가 발생한 노드를 재부트합니다.

특정 문제를 해결하는 경우에만 재부트가 필요합니다. 예를 들어 공유 메모리의 양을 늘리려면 재부트가 필요합니다. 그러나 단계 시간 초과 값을 늘리는 경우 재부트가 필요하지 않습니다.

노드를 재부트하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 시스템 관리 설명서](#)의 “클러스터의 단일 노드 종료 및 부트”를 참조하십시오.

4. 문제가 발생한 노드에서 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 오프라인으로 전환했다가 다시 온라인으로 전환합니다.

이 단계를 수행하면 리소스 그룹이 변경한 구성으로 새로 고쳐집니다.

- a. root 역할 또는 `solaris.cluster.admin` RBAC 권한 부여를 제공하는 역할로 전환합니다.
- b. 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 및 해당 리소스를 오프라인으로 전환하는 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup offline -n node vucmm-fmwk-rg
```

```
-n node
```

문제가 발생한 노드 이름 또는 노드 ID(식별자)를 지정합니다.

vucmm-fmwk-rg

오프라인으로 전환할 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

- c. 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 및 해당 리소스를 다시 온라인 및 관리 상태로 전환하는 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup online -eM -n node vucmm-fmwk-rg
```

등록 파일을 찾을 수 없기 때문에 SUNW.qfs 등록이 실패함

Oracle Solaris Cluster 리소스 유형의 등록 파일은 `/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/` 또는 `/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/` 디렉토리에 있습니다. SUNW.qfs 리소스 유형의 등록 파일은 `/opt/SUNWsamfs/sc/etc/` 디렉토리에 있습니다.

StorageTek QFS 소프트웨어를 설치할 때 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어가 이미 설치되어 있으면 SUNW.qfs 등록 파일에 대한 필수 매핑이 자동으로 생성됩니다. 하지만 StorageTek QFS 소프트웨어를 설치할 때 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어가 아직 설치되지 않았으면 나중에 Sun Cluster 소프트웨어를 설치하더라도 SUNW.qfs 등록 파일에 대한 필수 매핑이 수행되지 않습니다. 따라서 SUNW.qfs 리소스 유형을 등록하려고 시도하면 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어가 등록 파일의 위치를 인식할 수 없기 때문에 작업이 실패합니다.

Oracle Solaris Cluster 소프트웨어가 SUNW.qfs 리소스 유형을 찾을 수 있도록 하려면 해당 디렉토리에 대한 심볼릭 링크를 만드십시오.

```
# cd /usr/cluster/lib/rgm/rtreg
# ln -s /opt/SUNWsamfs/sc/etc/SUNW.qfs SUNW.qfs
```

시간 초과로 인한 노드 패닉

Oracle RAC용 지원의 재구성 단계가 시간 초과되면 시간 초과가 발생한 노드가 패닉 상태가 됩니다.

재구성 단계의 시간이 초과되지 않도록 하려면 클러스터 구성에 의존하는 시간 초과를 조정하십시오. 자세한 내용은 [“시간 초과 설정 지침” \[111\]](#)을 참조하십시오.

재구성 단계가 시간 초과된 경우, Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 단계에 대한 시간 초과를 지정하는 확장 등록 정보의 값을 늘리십시오. 자세한 내용은 [부록 C. Oracle RAC용 지원 확장 등록 정보](#)를 참조하십시오.

확장 등록 정보의 값을 늘린 후에는 패닉이 발생한 노드에서 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 온라인으로 전환하십시오.

SUNW.ScalDeviceGroup 리소스에 의존하는 서비스 오류

미러링된 논리 볼륨과 함께 Oracle ASM을 사용하는 구성에서 SUNW.ScalDeviceGroup 리소스에 의존하는 서비스를 사용할 수 없는 경우 SUNW.ScalDeviceGroup 프로브 오류가 발생할 수 있습니다. 이 문제는 SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형의 IOTimeout 등록 정보 값을 늘리면 해결됩니다.

```
# clresource set -p IOTimeout=timeout-value-in-seconds resource-name
```

IOTimeout 등록 정보의 기본값은 30초입니다. 이 값은 더 높게 설정할 수 있으며 각 시스템마다 개별적으로 결정해야 합니다. 먼저 값을 240초로 늘린 다음 필요에 따라 이 등록 정보를 추가로 조정하여 최적의 결과를 얻으십시오.

SUNW.rac_framework 또는 SUNW.vucmm_framework 리소스 시작 실패

SUNW.rac_framework 또는 SUNW.vucmm_framework 리소스를 시작하는 데 실패하는 경우, 리소스의 상태를 확인하여 실패 원인을 파악하십시오. 자세한 내용은 [Oracle RAC용 지원의 상태를 확인하는 방법 \[117\]](#)을 참조하십시오.

시작을 실패한 리소스의 상태는 Start failed로 표시됩니다. 연관된 상태 메시지에 시작을 실패한 원인이 표시됩니다.

이 절은 다음 내용으로 구성되어 있습니다.

SUNW.rac_framework 시작 실패 상태 메시지

SUNW.rac_framework 리소스 시작 실패와 관련된 상태 메시지는 다음과 같습니다.

결함 발생 - ucmm가 실행 중이지 않음

설명: 리소스가 있는 노드에서 ucmm 데몬이 실행 중이지 않습니다.

해결책: 이 문제 해결에 대한 자세한 내용은 “[ucmm 데몬 시작 실패](#)” [128]를 참조하십시오.

성능 저하 - 재구성 진행 중

설명: UCMM이 재구성을 수행하는 중입니다. 이 메시지는 UCMM의 재구성이 완료되지 않았으며 이 리소스의 상태가 지속적으로 성능 저하 상태로 남아 있는 경우에만 문제라고 표시합니다.

원인: 이 메시지가 문제라고 표시할 경우 이 오류의 원인은 하나 이상의 Oracle RAC용 지원 구성 요소에서 발생한 구성 오류입니다.

해결책: 이 문제에 대한 해결 방법은 메시지가 문제라고 표시하는지 여부에 따라 달라집니다.

- 메시지가 문제라고 표시하는 경우, [vucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법 \[129\]](#)의 설명에 따라 문제를 해결합니다.
- 메시지가 문제라고 표시하지 않는 경우, 필요한 조치가 없습니다.

온라인

설명: SUNW.rac_framework 리소스의 START 메소드가 시간 초과될 때까지 Oracle RAC용 지원 재구성이 완료되지 않았습니다.

해결책: 문제 해결을 위한 지침은 [START 메소드 시간 초과로부터 복구하는 방법 \[135\]](#)을 참조하십시오.

SUNW.vucmm_framework 시작 실패 상태 메시지

SUNW.vucmm_framework 리소스 시작 실패와 관련된 상태 메시지는 다음과 같습니다.

결함 발생 - vucmmd가 실행 중이지 않음

설명: 리소스가 있는 노드에서 vucmmd 데몬이 실행 중이지 않습니다.

해결책: 이 문제 해결에 대한 자세한 내용은 “[vucmmd 데몬 시작 실패](#)” [130]를 참조하십시오.

성능 저하 - 재구성 진행 중

설명: 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크가 재구성을 수행하는 중입니다. 이 메시지는 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크의 재구성이 완료되지 않았으며 이 리소스의 상태가 지속적으로 성능 저하 상태로 남아 있는 경우에만 문제라고 표시합니다.

원인: 이 메시지가 문제라고 표시할 경우 이 오류의 원인은 하나 이상의 볼륨 관리자 재구성 프레임워크 구성 요소에서 발생한 구성 오류입니다.

해결책: 이 문제에 대한 해결 방법은 메시지가 문제라고 표시하는지 여부에 따라 달라집니다.

- 메시지가 문제라고 표시하는 경우, [vucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법 \[131\]](#)의 설명에 따라 문제를 해결합니다.

- 메시지가 문제라고 표시하지 않는 경우, 필요한 조치가 없습니다.

온라인

설명: SUNW.vucmm_framework 리소스의 START 메소드가 시간 초과될 때까지 Oracle RAC용 지원 재구성이 완료되지 않았습니다.

해결책: 문제 해결을 위한 지침은 [START 메소드 시간 초과로부터 복구하는 방법 \[135\]](#)을 참조하십시오.

▼ START 메소드 시간 초과로부터 복구하는 방법

1. root 역할 또는 solaris.cluster.admin RBAC 권한 부여를 제공하는 역할로 전환합니다.
2. START 메소드가 시간 초과된 노드에서 시작하는 데 실패한 프레임워크 리소스 그룹을 오프라인으로 전환합니다.

이 작업을 수행하려면 리소스 그룹의 기본 노드를 온라인 상태인 그룹의 다른 노드로 전환합니다.

```
# clresourcegroup offline -n nodelist resource-group
```

-n nodelist

resource-group이 온라인 상태인 다른 클러스터 노드를 심표로 구분하여 지정합니다.
START 메소드가 시간 초과된 노드는 이 목록에서 생략합니다.

resource-group

프레임워크 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

구성에 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 및 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹이 둘 다 사용된 경우, 먼저 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 오프라인으로 전환합니다. 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹이 오프라인이 되면 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 오프라인으로 전환합니다.

clsetup 유틸리티를 사용하여 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 만든 경우, 리소스 그룹의 이름은 rac-framework-rg입니다.

3. Oracle RAC용 지원을 실행할 수 있는 모든 클러스터 노드에서 온라인 상태로 전환되지 못한 프레임워크 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -eM resource-group
```

resource-group

2단계에서 오프라인으로 전환한 리소스 그룹이 MANAGED 상태로 이동되고 온라인으로 전환되도록 지정합니다.

리소스 중지 실패

리소스를 중지하는 데 실패한 경우 *Oracle Solaris Cluster 4.3 데이터 서비스 계획 및 관리 설명서*의 “리소스의 STOP_FAILED 오류 플래그 지우기”의 설명에 따라 이 문제를 해결하십시오.

Oracle RAC용 지원의 기존 구성 수정

이 장에서는 Oracle RAC용 지원의 기존 구성을 수정하는 방법을 설명합니다.

- “Oracle RAC용 지원의 기존 구성 수정 작업 개요” [137]
- “확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스 온라인 수정” [137]
- “Oracle RAC용 지원의 기존 구성 확장” [138]
- “Oracle Grid Infrastructure 리소스 제거” [146]
- “Oracle RAC용 지원 제거” [147]

Oracle RAC용 지원의 기존 구성 수정 작업 개요

표 18. “Oracle RAC용 지원의 기존 구성 수정 작업”에서는 Oracle RAC용 지원에 대한 관리 작업을 요약해서 보여줍니다.

필요할 때마다 이러한 작업을 수행하십시오.

표 18 Oracle RAC용 지원의 기존 구성 수정 작업

작업	지침
확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스 온라인 수정.	“확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스 온라인 수정” [137]
Oracle RAC용 지원의 기존 구성 확장	“Oracle RAC용 지원의 기존 구성 확장” [138]
Oracle RAC용 지원 제거	“Oracle RAC용 지원 제거” [147]

확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스 온라인 수정

확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스의 온라인 수정에는 모니터링할 논리적 볼륨 목록 변경 작업이 포함됩니다. SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형의 logicaldevicelist 확장 등록 정보는 모니터링할 전역 장치 그룹의 논리적 볼륨 목록을 지정합니다.

▼ 확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스를 온라인 수정하는 방법

1. `root` 역할 또는 `solaris.cluster.modify` RBAC 권한 부여를 제공하는 역할로 전환합니다.
2. `ScalDeviceGroup` 리소스의 `logicaldevicelist` 확장 등록 정보를 수정합니다.

- 장치 그룹을 `ScalDeviceGroup` 리소스에 추가하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresource set -p logicaldevicelist+=logical-device-listscal-mp-rs
```

논리적 볼륨 추가는 즉시 적용됩니다.

- 장치 그룹을 `ScalDeviceGroup` 리소스에서 제거하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresource set -p logicaldevicelist-=logical-device-listscal-mp-rs
```

논리적 볼륨 제거는 즉시 적용됩니다.

Oracle RAC용 지원의 기존 구성 확장

다음 상황에서 Oracle RAC용 지원의 기존 구성을 확장합니다.

- 노드를 클러스터에 추가하고 Oracle RAC용 지원을 노드에서 실행해야 합니다. [선택한 노드에 Oracle RAC용 지원을 추가하는 방법 \[138\]](#)을 참조하십시오.
- 볼륨 관리자를 추가합니다. [SUNW.vucmm_framework 리소스 그룹에 볼륨 관리자 리소스를 추가하는 방법 \[144\]](#)을 참조하십시오.

▼ 선택한 노드에 Oracle RAC용 지원을 추가하는 방법

노드를 클러스터에 추가하고 Oracle RAC용 지원을 노드에서 실행해야 하는 경우 이 절차를 수행하십시오. 한 노드에서만 이 절차를 수행하십시오.

이 작업에는 다음 리소스 그룹에서 다음 순서로 선택한 노드를 추가하는 작업이 포함됩니다.

- 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스에 대한 리소스 그룹
- 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹(사용되는 경우)
- Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹
- 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 리소스 그룹
- StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹
- 논리 호스트 이름 리소스에 대한 리소스 그룹
- Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 리소스 그룹

주 - 이 절차 중에 일부 리소스에서 설치할 수 없는 누락된 소프트웨어로 인해 온라인으로 전환할 수 없음을 보고할 수도 있습니다. 이러한 오류는 예상된 것이며 모든 절차 단계를 완료할 때까지 무시해도 됩니다.

- 시작하기 전에
- Oracle RAC용 지원을 추가하는 각 노드에 필요한 Oracle RAC용 지원 소프트웨어 패키지가 설치되어 있는지 확인하십시오. 자세한 내용은 [“Oracle RAC용 지원 패키지 설치” \[35\]](#)를 참조하십시오.
 - 추가하는 노드가 Oracle RAC용 지원 구성에서 사용하는 공유 저장소에 연결되었는지 확인하십시오.

1. 클러스터 노드에서 **root** 역할을 수행합니다.
2. 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 포함하는 리소스 그룹에 노드를 추가합니다. 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 구성되지 않은 경우 이 단계를 건너 뛩니다.

노드를 추가하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist scal-mp-rg
```

```
-n nodelist
```

Oracle RAC용 지원을 추가하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

```
scal-mp-rg
```

노드를 추가하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

3. 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹(사용되는 경우)에 노드를 추가합니다.

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist vucmm-fwk-rg
```

```
-n nodelist
```

리소스 그룹을 추가하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

```
vucmm-fwk-rg
```

노드를 추가하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

4. Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 노드를 추가합니다.

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist rac-fwk-rg
```

```
-n nodelist
```

Oracle RAC용 지원을 추가하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

```
rac-fwk-rg
```

노드를 추가하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

5. **Oracle Database 파일에 사용 중인 확장 가능한 장치 그룹에 노드를 추가합니다.**
Oracle Database 파일에 확장 가능한 장치 그룹을 사용하지 않는 경우 이 단계를 건너 뛩니다.
이 단계를 수행하는 방법은 확장 가능한 장치 그룹의 유형에 따라 달라집니다.

■ **각 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트에 대해 다음 명령을 입력합니다.**

```
# metaset -s set-name -M -a -h nodelist
```

-s set-name

노드를 추가하는 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트를 지정합니다.

-h nodelist

다중 소유자 디스크 세트에 추가하는 공백으로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

6. **확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹에 노드를 추가합니다.**
확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 구성되지 않은 경우 이 단계를 건너 뛩니다.
노드를 추가하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist scal-dg-rg
```

-n nodelist

Oracle RAC용 지원을 추가하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

scal-dg-rg

노드를 추가하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

7. **추가하는 노드에서 액세스해야 할 각 공유 파일 시스템을 마운트합니다.**
추가하는 노드에서 액세스해야 할 공유 파일 시스템이 없는 경우 이 단계를 건너 뛩니다.
마운트하는 각 파일 시스템에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# mount mount-point
```

mount-point

마운트하는 파일 시스템의 마운트 지점을 지정합니다.

8. **StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 모든 리소스 그룹에 노드를 추가합니다.**
StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 구성되지 않은 경우 이 단계를 건너뛰십시오.

노드를 추가하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup add-node -n nodelist qfs-mds-rg
```

```
-n nodelist
```

Oracle RAC용 지원을 추가하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

```
qfs-mds-rg
```

노드를 추가하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

9. **6단계에서 노드를 추가한 모든 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.**

이러한 리소스 그룹에는 확장 가능한 장치 그룹 리소스가 포함됩니다.

확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 구성되지 않은 경우 이 단계를 건너 뛴니다.

온라인으로 전환하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup online -eM scal-dg-rg
```

```
scal-dg-rg
```

온라인으로 전환하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

10. **Oracle Grid Infrastructure를 시작합니다.**

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

Startup will be queued to init within 30 seconds.

11. **노드에서 실행할 각 Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 리소스 그룹에 노드를 추가합니다.**

노드를 추가하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist rac-db-rg
```

```
-n nodelist
```

Oracle RAC용 지원을 추가하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

```
rac-db-rg
```

노드를 추가하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

12. **추가하는 각 노드에 대해 Oracle Solaris Cluster 리소스를 나타내는 데 필요한 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 만듭니다.**

Oracle 구성 요소가 의존하는 확장 가능한 장치 그룹 및 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점에 대한 각 Oracle Solaris Cluster 리소스의 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 만듭니다. 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster와 상호 운용될 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 만드는 방법 \[229\]](#)을 참조하십시오.

13. Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 각 리소스를 수정하여 추가하는 각 노드에 대한 각 노드별 등록 정보의 값을 설정합니다.

수정하는 각 리소스에 대해 다음 단계를 수행하십시오.

- a. 리소스를 사용 안함으로 설정합니다.

```
# clresource disable rac-db-rs
```

```
rac-db-rs
```

사용 안함으로 설정하는 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 리소스의 이름을 지정합니다.

- b. 리소스를 사용으로 설정합니다.

```
# clresource enable rac-db-rs
```

```
rac-db-rs
```

사용으로 설정하는 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 리소스의 이름을 지정합니다.

14. Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 각 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다. 온라인으로 전환하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup online -eM rac-db-rg
```

```
rac-db-rg
```

온라인으로 전환하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

예 9 선택한 노드에 Oracle RAC용 지원 추가

이 예에서는 Oracle RAC용 지원을 4노드 클러스터의 pclus3 및 pclus4 노드에 추가하는 데 필요한 작업 순서를 보여줍니다.

이 예에서 Oracle RAC용 지원의 구성은 다음과 같습니다.

- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 StorageTek QFS 공유 파일 시스템은 Oracle Database 파일을 저장하는 데 사용됩니다.
- Oracle Database 파일에 사용되는 파일 시스템의 마운트 지점은 다음과 같습니다.
 - Oracle Database 파일: /db_qfs/OraData
 - Oracle Database 이진 파일 및 관련 파일: /db_qfs/OraHome
- oradg 디스크 세트는 Oracle RAC용 지원 데이터베이스에서만 사용됩니다.
- Oracle RAC용 지원 데이터베이스의 이름은 swb입니다.
- StorageTek QFS 공유 파일 시스템에서는 이름이 oradg인 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트를 사용합니다. 이 디스크 세트 만들기는 [예 3. “Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트 만들기”](#)에 나와 있습니다.

- 구성에서는 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 사용합니다.

이 예에서 리소스 그룹의 구성은 다음 표에 나와 있습니다.

리소스 구성	용도
vucmm-framework-rg	다중 소유자 볼륨 관리자 리소스 그룹입니다.
rac-framework-rg	Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹입니다.
scalldg-rg	확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 리소스 그룹입니다.
qfsmds-rg	StorageTek QFS 메타 데이터 서버 리소스에 대한 리소스 그룹입니다.
scalmnt-rg	확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스에 대한 리소스 그룹입니다.
rac_server_proxy-rg	Oracle RAC용 지원 데이터베이스 리소스 그룹입니다.

이 구성에 필요한 리소스 그룹은 [그림 2](#)에 나와 있습니다.

1. 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 포함하는 리소스 그룹에 노드를 추가하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 scalmnt-rg
```

2. 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹에 노드를 추가하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 vucmm-framework-rg
```

3. Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 노드를 추가하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 rac-framework-rg
```

4. Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트 oradg에 노드를 추가하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# metaset -s oradg -M -a -h pclus3 pclus4
```

5. 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹에 노드를 추가하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 scalldg-rg
```

6. 추가하는 노드에서 액세스해야 하는 공유 파일 시스템을 마운트하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# mount /db_qfs/OraData
```

```
# mount /db_qfs/OraHome
```

7. StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹에 노드를 추가하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup add-node -n pclus3,pclus4 qfsmds-rg
```

8. 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹을 온라인으로 전환하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup online -eM scaldg-rg
```

9. Oracle Clusterware를 시작하고 Oracle Clusterware의 올바른 시작을 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# /etc/init.d/init.crs start
Startup will be queued to init within 30 seconds.
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crsctl check crs
CSS appears healthy
CRS appears healthy
EVM appears healthy
```

10. Oracle RAC용 지원 데이터베이스의 리소스 그룹에 노드를 추가하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 rac_server_proxy-rg
```

Oracle RAC용 지원 데이터베이스의 리소스 그룹에 노드를 추가한 후 필요한 Oracle Clusterware 리소스가 만들어집니다. 이러한 Oracle Clusterware 리소스 만들기는 이 예의 범위를 벗어납니다.

11. Oracle RAC용 지원 데이터베이스의 리소스 그룹을 온라인으로 전환하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup online -eM rac_server_proxy-rg
```

▼ SUNW.vucmm_framework 리소스 그룹에 볼륨 관리자 리소스를 추가하는 방법

Oracle RAC용 지원의 기존 구성에 볼륨 관리자를 추가하는 경우 이 단계를 수행하십시오. SUNW.vucmm_framework 리소스 그룹에는 추가하는 볼륨 관리자를 나타내는 리소스가 포함되어야 합니다. 프레임워크 리소스가 사용 안함으로 설정되고 프레임워크 데몬이 모든 클러스터 노드에서 중지된 경우에만 볼륨 관리자 리소스를 추가할 수 있습니다.



주의 - 이 작업의 경우 프레임워크 리소스를 사용 안함으로 설정하고 Oracle RAC용 지원가 실행 중인 노드를 재부트해야 하므로 작동 중지 시간이 필요합니다.

시작하기 전에 리소스를 추가하는 볼륨 관리자가 Oracle RAC용 지원을 실행할 모든 노드에 설치되고 구성되었는지 확인하십시오.

1. 클러스터 노드에서 root 역할을 수행합니다.
2. 프레임워크 리소스 그룹의 프레임워크 리소스 및 이 리소스에 의존하는 기타 모든 리소스를 사용 안함으로 설정합니다.

```
# clresource disable -R fmwk-rs
```

fmwk-rs

사용 안함으로 설정하는 SUNW.vucmm_framework 유형의 리소스 이름을 지정합니다.

3. 프레임워크 리소스 그룹의 노드 목록에 있는 모든 노드를 재부트합니다.
 4. 추가하는 볼륨 관리자를 나타내는 리소스 유형의 인스턴스를 등록하고 추가합니다.
- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 추가하는 경우 인스턴스를 다음과 같이 등록하고 추가합니다.

- a. Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_svm
```

- b. Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 리소스 유형의 인스턴스를 프레임워크 리소스 그룹에 추가합니다.

이 인스턴스가 2단계에서 사용 안함으로 설정한 리소스에 의존하는지 확인하십시오.

```
# clresource create -g fmwk-rg \
-t svm-rt \
-p resource_dependencies=fmwk-rs svm-rs
```

-g fmwk-rg

프레임워크 리소스 그룹의 이름을 지정합니다. 이 리소스 그룹에는 2단계에서 사용 안함으로 설정한 SUNW.vucmm_framework 유형의 리소스가 포함됩니다.

svm-rt

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 리소스 유형의 이름을 지정합니다.

```
-p resource_dependencies=fmwk-rs
```

이 인스턴스가 2단계에서 사용 안함으로 설정한 리소스에 의존하도록 지정합니다.

svm-rs

SUNW.vucmm_svm 유형의 리소스에 지정하는 이름을 지정합니다.

5. 프레임워크 리소스 그룹 및 해당 리소스를 온라인 및 관리되는 상태로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -M fmwk-rg
```

fmwk-rg

프레임워크 리소스 그룹이 MANAGED 상태 및 온라인으로 전환되도록 지정합니다. 이 리소스 그룹에는 [2단계](#)에서 사용 안함으로 설정한 리소스가 포함됩니다.

다음 순서 [Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트를 만드는 방법 \[66\]](#)으로 이동하십시오.

Oracle Grid Infrastructure 리소스 제거

이 절에는 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 제거하기 위한 다음 절차가 포함되어 있습니다.

- [종속성을 제거하는 방법 \[146\]](#)
- [sun.resource 리소스를 삭제하는 방법 \[147\]](#)

▼ 종속성을 제거하는 방법

이 절차에서는 오프라인 다시 시작 종속성을 설정하여 종속성을 제거하는 방법을 보여 줍니다.

1. **root** 역할을 수행합니다.
2. 데이터베이스가 Oracle Grid Infrastructure **storage_proxy** 리소스에 대해 가지고 있는 현재 시작 종속성을 표시합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res ora.testdb.db -p | grep START_DEPENDENCIES
START_DEPENDENCIES=hard(sun.grid-storage-proxy-rs) weak(type:ora.listener.type,
global:type:ora.scan_listener.type,uniform:ora.ons,uniform:ora.eons)
```

```
# clresource show -p resource_dependencies_offline_restart rac-server-proxy-rs
=== Resources ===
```

```
Resource: rac-server-proxy-rs
Resource_dependencies_offline_restart: crs-fw-rs scal-dg1-rs
```

3. Oracle RAC용 지원 인스턴스 프록시 리소스에서 **SUNW.ScalDeviceGroup** 또는 **SUNW.ScalMountPoint** 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성을 제거합니다.

이 명령은 Oracle Grid Infrastructure 데이터베이스 리소스가 Oracle Grid Infrastructure **storage_proxy** 리소스에 대해 가지고 있는 종속성을 지웁니다. 명령에는 빼기(-) 기호가 포함됩니다.

```
# clresource set -p resource_dependencies_offline_restart==scal-dg1-rs rac-server-proxy-rs
```

4. Oracle Grid Infrastructure 리소스에 대한 시작 종속성이 제거되었는지 확인합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res ora.testdb.db -p | grep START_DEPENDENCIES
START_DEPENDENCIES=weak(type:ora.listener.type,global:type:ora.scan_listener.type,
uniform:ora.ons,uniform:ora.eons)
```

```
# clresource show -p resource_dependencies_offline_restart rac-server-proxy-rs
```

```
=== Resources ===
```

```
Resource: rac-server-proxy-rs
```

```
Resource_dependencies_offline_restart: crs-fw-rs
```

▼ sun.resource 리소스를 삭제하는 방법

1. root 역할을 수행합니다.
2. 종속성을 제거하는 방법 [146]에 설명된 대로 종속성이 제거되고 sun.resource가 중지되었는지 확인합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl stop res sun.scal-dg1-rs
CRS-2673: Attempting to stop 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx3'
CRS-2673: Attempting to stop 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx1'
CRS-2673: Attempting to stop 'sun.scal-dg1-rss' on 'pnsx2'
CRS-2677: Stop of 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx3' succeeded
CRS-2677: Stop of 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx1' succeeded
CRS-2677: Stop of 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx2' succeeded
```

3. sun.resource를 삭제합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl delete res sun.scal-dg1-rs
```

4. sun.resource가 삭제되었는지 확인합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res sun.scal-dg1-rs -p
CRS-210: Could not find resource 'sun.scal-dg1-rs'.
```

Oracle RAC용 지원 제거

다음 엔티티에서 Oracle RAC용 지원을 제거할 수 있습니다.

- 클러스터. 클러스터에서 Oracle RAC용 지원을 제거하는 방법 [148]을 참조하십시오.

- 클러스터에서 선택한 노드. 선택한 노드에서 Oracle RAC용 지원을 제거하는 방법 [154]을 참조하십시오.

▼ 클러스터에서 Oracle RAC용 지원을 제거하는 방법

클러스터의 모든 노드에서 Oracle RAC용 지원을 제거하려면 이 작업을 수행하십시오.

여러 Oracle RAC용 지원 데이터베이스가 실행 중인 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 데이터베이스를 제거하려면 이 작업을 수행하십시오. 나머지 Oracle RAC용 지원 데이터베이스는 계속 클러스터에서 실행됩니다.

이 작업에는 클러스터에서 다음 순서로 다음 리소스 그룹을 제거하는 작업이 포함됩니다.

- Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 리소스 그룹
- 논리 호스트 이름 리소스에 대한 리소스 그룹
- 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스에 대한 리소스 그룹
- StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹
- 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 리소스 그룹
- Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹
- 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹(사용되는 경우)



주의 - 여러 Oracle RAC용 지원 데이터베이스가 실행 중인 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 데이터베이스를 제거하기 위해 이 작업을 수행할 수 있습니다. 이 상황에서는 나머지 Oracle RAC용 지원 데이터베이스가 리소스를 의존하는 리소스 그룹을 제거하지 마십시오.

예를 들어, 여러 데이터베이스 파일 시스템이 단일 장치 그룹에 의존하도록 구성했을 수 있습니다. 이 상황에서는 확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스를 포함하는 리소스 그룹을 제거하지 마십시오.

마찬가지로 여러 데이터베이스가 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 의존하는 경우 이 리소스 그룹을 제거하지 마십시오.

시작하기 전에 이 작업을 수행하는 클러스터 노드가 클러스터 모드로 부트되었는지 확인하십시오.

1. 클러스터의 한 노드에서 **root** 역할로 전환합니다.
2. 제거하는 각 Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 리소스 그룹을 제거합니다.
제거하는 각 Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup delete -F rac-db-rg
```

```
rac-db-rg
```

제거하는 리소스 그룹을 지정합니다.

3. Oracle Database 유틸리티를 사용하여 클러스터에서 더 이상 필요하지 않은 각 Oracle RAC용 지원 데이터베이스를 제거합니다.
4. Oracle RAC용 지원을 완전히 제거하는 경우 Oracle Database 유틸리티를 사용하여 클러스터의 모든 노드에서 다음 항목을 제거합니다.

- Oracle RAC용 지원 소프트웨어
- Oracle Grid Infrastructure 소프트웨어

5. Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스를 사용 안함으로 설정합니다.

```
# clresource disable crs-framework-rs
```

crs-framework-rs

사용 안함으로 설정하는 리소스의 이름을 지정합니다. 이 리소스는 클러스터에 구성된 SUNW.crs_framework 리소스 유형의 인스턴스입니다.

6. 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 포함하는 리소스 그룹을 제거합니다. 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 구성되지 않은 경우 이 단계를 건너 뛩니다. 제거하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup delete -F scal-mp-rg
```

scal-mp-rg

제거하는 리소스 그룹을 지정합니다.

7. StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 모든 리소스 그룹을 제거합니다. StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 구성되지 않은 경우 이 단계를 건너뛩십시오. 제거하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup delete -F qfs-mds-rg
```

qfs-mds-rg

제거하는 리소스 그룹을 지정합니다.

8. [7단계](#)에서 삭제한 리소스 그룹의 리소스로 나타난 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 제거합니다.

이 작업 수행을 위한 지침은 [Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager with Oracle Solaris Cluster](#)을 참조하십시오.

9. 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹을 제거합니다.

확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 구성되지 않은 경우 이 단계를 건너 뛩니다.

제거하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup delete -F scal-dg-rg
```

```
scal-dg-rg
```

제거하는 리소스 그룹을 지정합니다.

10. **9단계**의 리소스 그룹 제거로 영향을 받는 모든 확장 가능한 장치 그룹을 삭제합니다.

이 단계를 수행하는 방법은 확장 가능한 장치 그룹의 유형에 따라 달라집니다.

■ 각 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트에 대해 디스크 세트를 다음과 같이 삭제합니다.

a. 볼륨, 소프트 분할 영역 및 미러와 같은 모든 메타 장치를 디스크 세트에서 제거합니다.

이 용도로 `metaclear(1M)` 명령을 사용하십시오.

```
# metaclear -s scal-dg-ms -a
```

```
-s scal-dg-ms
```

메타 장치를 제거하는 디스크 세트의 이름을 지정합니다.

b. 디스크 세트에서 모든 전역 장치를 제거합니다.

```
# metaset -s scal-dg-ms -d -f alldevices
```

```
-s scal-dg-ms
```

전역 장치를 제거하는 디스크 세트의 이름을 지정합니다.

```
alldevices
```

디스크 세트가 만들어질 때 디스크 세트에 추가된 모든 전역 장치를 포함하는 공백으로 구분된 목록을 지정합니다. 각 장치 ID 경로 이름의 형식은 `/dev/did/dsk/dN`입니다. 여기서 `N`은 장치 번호입니다.

c. 삭제하는 디스크 세트에서 모든 노드를 제거합니다.

디스크 세트에서 모든 노드를 제거하면 디스크 세트가 삭제됩니다.

```
# metaset -s scal-dg-ms -d -h allnodes
```

```
-s scal-dg-ms
```

삭제하는 디스크 세트의 이름을 지정합니다.

```
-h allnodes
```

디스크 세트가 만들어질 때 디스크 세트에 추가된 모든 노드를 포함하는 공백으로 구분된 목록을 지정합니다.

주 - 여러 Oracle RAC용 지원 데이터베이스가 실행 중인 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 데이터베이스를 제거하는 경우 이 절차의 나머지 단계를 건너 뛴습니다.

11. Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 제거합니다.

```
# clresourcegroup delete -F rac-fwk-rg
```

```
rac-fwk-rg
```

제거하는 리소스 그룹을 지정합니다.

12. 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹(사용되는 경우)을 제거합니다.

```
# clresourcegroup delete -F vucmm-fwk-rg
```

```
vucmm-fwk-rg
```

제거하는 리소스 그룹을 지정합니다.

13. 이 절차에서 제거한 각 리소스의 리소스 유형을 등록 해제합니다.

```
# clresourcetype unregister resource-type-list
```

```
resource-type-list
```

등록 해제하는 리소스 유형의 콤마로 구분된 이름 목록을 지정합니다. Oracle RAC용 지원과 연관된 리소스 유형 목록은 “[Oracle Solaris Cluster 객체에 대해 자동으로 생성되는 이름](#)” [108]을 참조하십시오.

14. (옵션) 클러스터의 각 노드에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어 패키지를 제거합니다.

```
# pkg uninstall ha-cluster/data-service/oracle-database ha-cluster/library/ucmm
```

15. 클러스터의 각 노드를 재부트하십시오.

예 10 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 제거

이 예에서는 4노드 클러스터의 모든 노드에서 Oracle RAC용 지원을 제거하는 데 필요한 작업 순서를 보여줍니다. 이 클러스터의 노드 이름은 pclus1, pclus2, pclus3 및 pclus4로 지정됩니다. 하나의 Oracle RAC용 지원 데이터베이스만 클러스터에 구성되어 있습니다.

이 예에서 Oracle RAC용 지원의 구성은 다음과 같습니다.

- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 StorageTek QFS 공유 파일 시스템은 Oracle Database 파일을 저장하는 데 사용됩니다.
- Oracle Database 파일에 사용되는 파일 시스템의 마운트 지점은 다음과 같습니다.
 - Oracle Database 파일: /db_qfs/OraData
 - Oracle Database 이진 파일 및 관련 파일: /db_qfs/OraHome

- oradg 디스크 세트는 Oracle RAC용 지원 데이터베이스에서만 사용됩니다.
- Oracle RAC용 지원 데이터베이스의 이름은 swb입니다.
- StorageTek QFS 공유 파일 시스템에서는 이름이 oradg인 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트를 사용합니다. 이 디스크 세트 만들기는 [예 3. “Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트 만들기”](#)에 나와 있습니다.
- 구성에서는 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 사용합니다.

이 구성에 필요한 리소스 그룹은 [그림 2](#)에 나와 있습니다.

리소스 구성	용도
vucmm-framework-rg	다중 소유자 볼륨 관리자 리소스 그룹입니다.
rac-framework-rg	Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹입니다.
scaldg-rg	확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 리소스 그룹입니다.
qfsmnds-rg	StorageTek QFS 메타 데이터 서버 리소스에 대한 리소스 그룹입니다.
scalmnt-rg	확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스에 대한 리소스 그룹입니다.
rac_server_proxy-rg	Oracle RAC용 지원 데이터베이스 리소스 그룹입니다.

이 구성에 필요한 리소스 그룹은 [그림 2](#)에 나와 있습니다.

1. Oracle RAC용 지원 데이터베이스의 리소스 그룹을 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup delete -F rac_server_proxy-rg
```

이 리소스 그룹 제거 후 Oracle 유틸리티를 사용하여 다음 항목을 제거합니다.

- Oracle RAC용 지원 데이터베이스
- Oracle RAC용 지원 소프트웨어
- Oracle Clusterware 소프트웨어

이러한 항목 제거는 이 예의 범위를 벗어납니다.

2. Oracle Clusterware 프레임워크 리소스를 사용 안함으로 설정하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresource disable crs_framework-rs
```

3. 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 포함하는 리소스 그룹을 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup delete -F scalmnt-rg
```

4. StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹을 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup delete -F qfsmnds-rg
```

이 리소스 그룹 제거 후 StorageTek QFS 유틸리티를 사용하여 Oracle Database 파일에 사용되는 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 제거합니다. 이러한 파일 시스템 제거는 이 예의 범위를 벗어납니다.

5. 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹을 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup delete -F scaldg-rg
```

6. Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트 oradg를 삭제하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# metaclear -s oradg -a
# metaset -s oradg -d \
-f /dev/did/dsk/d8 /dev/did/dsk/d9 /dev/did/dsk/d15 /dev/did/dsk/d16
# metaset -s oradg -d -h pclus1 pclus2 pclus3 pclus4
```

다음 전역 장치가 디스크 세트에서 제거됩니다.

- /dev/did/dsk/d8
- /dev/did/dsk/d9
- /dev/did/dsk/d15
- /dev/did/dsk/d16

7. Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup delete -F rac-framework-rg
```

8. 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup delete -F vucmm-framework-rg
```

9. 제거된 각 리소스의 리소스 유형을 등록 해제하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcetype unregister \
SUNW.scalable_rac_server_proxy,\
SUNW.ScalMountPoint,\
SUNW.qfs,\
SUNW.ScalDeviceGroup,\
SUNW.rac_svm,\
SUNW.crs_framework,\
SUNW.rac_framework
```

이러한 리소스 유형의 등록 해제 후 다음 작업을 수행합니다.

- Oracle RAC용 지원 소프트웨어 패키지 제거
- 클러스터의 각 노드 재부트

이러한 작업은 이 예의 범위를 벗어납니다.

▼ 선택한 노드에서 Oracle RAC용 지원을 제거하는 방법

선택한 노드에서 Oracle RAC용 지원을 제거하려면 이 작업을 수행하십시오.

여러 Oracle RAC용 지원 데이터베이스가 실행 중인 클러스터의 선택한 노드에서 Oracle RAC용 지원 데이터베이스를 제거하려면 이 작업을 수행하십시오. 제거하는 Oracle RAC용 지원 데이터베이스는 계속 다른 클러스터 노드에서 실행됩니다. 나머지 Oracle RAC용 지원 데이터베이스는 계속 선택한 노드에서 실행됩니다.

이 작업에는 다음 리소스 그룹에서 다음 순서로 선택한 노드를 제거하는 작업이 포함됩니다.

- Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 리소스 그룹
- 논리 호스트 이름 리소스에 대한 리소스 그룹
- 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스에 대한 리소스 그룹
- StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹
- 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 리소스 그룹
- Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹



주의 - 여러 Oracle RAC용 지원 데이터베이스가 실행 중인 클러스터의 선택한 노드에서 Oracle RAC용 지원 데이터베이스를 제거하기 위해 이 작업을 수행할 수 있습니다. 이 상황에서는 나머지 Oracle RAC용 지원 데이터베이스가 리소스를 의존하는 리소스 그룹에서 노드를 제거하지 마십시오. 예를 들어, 여러 데이터베이스 파일 시스템이 단일 장치 그룹에 의존하도록 구성했을 수 있습니다. 이 상황에서는 확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스를 포함하는 리소스 그룹에서 노드를 제거하지 마십시오.

마찬가지로 여러 데이터베이스가 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 의존하는 경우 이 리소스 그룹에서 노드를 제거하지 마십시오.

1. **root** 역할을 수행합니다.
2. 제거하는 각 Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 리소스 그룹에서 노드를 제거합니다. 제거하는 각 Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대해 다음 단계를 수행합니다.
 - a. Oracle RAC용 지원을 제거하는 노드의 Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 리소스 그룹을 오프라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup offline -n nodelist rac-db-rg
```

```
-n nodelist
```

리소스 그룹을 오프라인으로 전환하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

```
rac-db-rg
```

오프라인으로 전환하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

- b. Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 리소스 그룹의 노드 목록에서 노드를 제거합니다.

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist rac-db-rg
```

-n nodelist

리소스 그룹에서 제거하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

rac-db-rg

노드를 제거하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

3. Oracle 데이터베이스에 대한 Oracle Grid Infrastructure 리소스가 실행되는 노드 목록에서 제거하는 각 노드를 제거합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl delete -n node-name
```

Grid_home

Oracle Grid Infrastructure 홈 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리에는 Oracle Grid Infrastructure 이진 파일 및 Oracle Grid Infrastructure 구성 파일이 포함되어 있습니다.

node-name

Oracle Grid Infrastructure 리소스가 실행되는 노드의 호스트 이름을 지정합니다.

4. 제거하는 각 노드에서 노드를 제거하는 리소스 그룹의 Oracle Solaris Cluster 리소스를 나타내는 각 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 제거합니다.

Oracle Grid Infrastructure 리소스는 Oracle Database 구성 요소가 의존하는 확장 가능한 장치 그룹 및 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점에 대한 각 Oracle Solaris Cluster 리소스에 대해 구성됩니다.

제거하는 각 Oracle Grid Infrastructure 리소스에 대해 리소스를 제거하는 각 노드에서 다음 단계를 수행하십시오.

- a. 제거하려는 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 중지합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl stop
```

- b. 제거하려는 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 삭제합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl delete res
```

5. Oracle 유틸리티를 사용하여 Oracle RAC용 지원을 제거하는 각 노드에서 다음 항목을 제거합니다.

- Oracle RAC용 지원 데이터베이스
- Oracle Grid Infrastructure

6. Oracle RAC용 자원을 제거하지 않을 노드로 StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 모든 리소스 그룹을 전환합니다.

StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 구성되지 않은 경우 이 단계를 건너뛰십시오.

```
# clresourcegroup switch -n node-to-stay qfs-mds-rg
```

node-to-stay 리소스 그룹을 전환할 노드를 지정합니다. 이 노드는 Oracle RAC용 자원을 제거하지 않을 노드여야 합니다.

qfs-mds-rg 다른 노드로 전환하려는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

7. 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 포함하는 리소스 그룹에서 노드를 제거합니다.

확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 구성되지 않은 경우 이 단계를 건너 뛩니다.

노드를 제거하는 각 리소스 그룹에서 다음 단계를 수행하십시오.

- a. Oracle RAC용 자원을 제거하는 노드의 리소스 그룹을 오프라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup offline -n nodelist scal-mp-rg
```

-n nodelist

리소스 그룹을 오프라인으로 전환하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

scal-mp-rg

오프라인으로 전환하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

- b. 리소스 그룹의 노드 목록에서 노드를 제거합니다.

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist scal-mp-rg
```

-n nodelist

리소스 그룹에서 제거하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

scal-mp-rg

노드를 제거하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

8. StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 모든 리소스 그룹의 노드 목록에서 노드를 제거합니다.

StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 구성되지 않은 경우 이 단계를 건너뛰십시오.

수정할 리소스 그룹은 [6단계](#)에서 다른 노드로 전환한 리소스 그룹입니다.

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist qfs-mds-rg
```

```
-n nodelist
```

리소스 그룹에서 제거하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

```
qfs-mds-rg
```

노드를 제거하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

9. 노드에서 StorageTek QFS 공유 파일 시스템의 구성을 제거합니다.

이 작업 수행을 위한 지침은 [Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager with Oracle Solaris Cluster](#)을 참조하십시오.

10. 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹에서 노드를 제거합니다.

확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 구성되지 않은 경우 이 단계를 건너뜁니다.

노드를 제거하는 각 리소스 그룹에서 다음 단계를 수행하십시오.

a. Oracle RAC용 지원을 제거하는 노드의 리소스 그룹을 오프라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup offline -n nodelist scal-dg-rg
```

```
-n nodelist
```

리소스 그룹을 오프라인으로 전환하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

```
scal-dg-rg
```

오프라인으로 전환하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

b. 리소스 그룹의 노드 목록에서 노드를 제거합니다.

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist scal-dg-rg
```

```
-n nodelist
```

리소스 그룹에서 제거하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

```
scal-dg-rg
```

노드를 제거하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

11. 10단계의 리소스 그룹에서 노드 제거로 영향을 받는 모든 확장 가능한 장치 그룹에서 노드를 제거합니다.

이 단계를 수행하는 방법은 확장 가능한 장치 그룹의 유형에 따라 달라집니다.

- 각 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# metaset -s scal-dg-ms -d -h nodelist
```

```
-s scal-dg-ms
```

노드를 제거하는 디스크 세트의 이름을 지정합니다.

```
-h nodelist
```

디스크 세트에서 제거하는 공백으로 구분된 노드 목록을 지정합니다.

주 - 여러 Oracle RAC용 지원 데이터베이스가 실행 중인 클러스터의 선택한 노드에서 Oracle RAC용 지원 데이터베이스를 제거하는 경우 이 절차의 나머지 단계를 건너 뛴습니다.

12. Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에서 노드를 제거합니다.

a. Oracle RAC용 지원을 제거하는 노드의 리소스 그룹을 오프라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup offline -n nodelist rac-fwk-rg
```

```
-n nodelist
```

리소스 그룹을 오프라인으로 전환하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

```
rac-fwk-rg
```

오프라인으로 전환하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

b. 리소스 그룹의 노드 목록에서 노드를 제거합니다.

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist rac-fwk-rg
```

```
-n nodelist
```

리소스 그룹에서 제거하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

```
rac-fwk-rg
```

노드를 제거하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

13. 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹(사용되는 경우)에서 노드를 제거합니다.

a. Oracle RAC용 지원을 제거하는 노드의 리소스 그룹을 오프라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup offline -n nodelist vucmm-fwk-rg
```

```
-n nodelist
```

리소스 그룹을 오프라인으로 전환하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

vucmm-fmwk-rg

오프라인으로 전환하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

b. 리소스 그룹의 노드 목록에서 노드를 제거합니다.

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist vucmm-fmwk-rg
```

-n nodelist

리소스 그룹에서 제거하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

vucmm-fmwk-rg

노드를 제거하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

14. (옵션) 제거한 각 노드에서 Oracle RAC용 지원 소프트웨어 패키지를 제거합니다.

```
# pkg uninstall ha-cluster/data-service/oracle-database ha-cluster/library/ucmm
```

15. Oracle RAC용 지원을 제거한 각 노드를 재부팅합니다.

예 11 선택한 노드에서 Oracle RAC용 지원 제거

이 예에서는 4노드 클러스터의 pclus3 및 pclus4 노드에서 Oracle RAC용 지원을 제거하는 데 필요한 작업 순서를 보여줍니다.

이 예에서 Oracle RAC용 지원의 구성은 다음과 같습니다.

- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 StorageTek QFS 공유 파일 시스템은 Oracle Database 파일을 저장하는 데 사용됩니다.
- Oracle Database 파일에 사용되는 파일 시스템의 마운트 지점은 다음과 같습니다.
 - Oracle Database 파일: /db_qfs/OraData
 - Oracle Database 이진 파일 및 관련 파일: /db_qfs/OraHome
- oradg 디스크 세트는 Oracle RAC용 지원 데이터베이스에서만 사용됩니다.
- Oracle RAC용 지원 데이터베이스의 이름은 swb입니다.
- StorageTek QFS 공유 파일 시스템에서는 이름이 oradg인 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트를 사용합니다. 이 디스크 세트 만들기는 [예 3. “Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트 만들기”](#)에 나와 있습니다.
- 구성에서는 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 사용합니다.

이 구성에 필요한 리소스 그룹은 [그림 2](#)에 나와 있습니다.

리소스 구성	용도
vucmm-framework-rg	다중 소유자 볼륨 관리자 리소스 그룹입니다.
rac-framework-rg	Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹입니다.

리소스 구성	용도
scaldg-rg	확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 리소스 그룹입니다.
qfsmds-rg	StorageTek QFS 메타 데이터 서버 리소스에 대한 리소스 그룹입니다.
scalmnt-rg	확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스에 대한 리소스 그룹입니다.
rac_server_proxy-rg	Oracle RAC용 지원 데이터베이스 리소스 그룹입니다.

이 구성에 필요한 리소스 그룹은 [그림 2](#)에 나와 있습니다.

1. Oracle RAC용 지원 데이터베이스의 리소스 그룹에서 pclus3 및 pclus4 노드를 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup offline -n pclus3,pclus4 rac_server_proxy-rg
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 rac_server_proxy-rg
```

2. Oracle RAC용 지원 데이터베이스의 Oracle Clusterware 리소스 노드 목록에서 pclus3 및 pclus4 노드를 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_register ora.swb.swb3.inst \
-update -r "ora.pclus3.vip"
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_register ora.swb.swb4.inst \
-update -r "ora.pclus4.vip"
```

3. pclus3 및 pclus4 노드에서 Oracle Solaris Cluster 리소스를 나타내는 Oracle Clusterware 리소스를 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
plcus3 노드에서 Oracle 데이터베이스 파일에 대한 리소스 제거
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_stop sun.pclus3.scaloramnt-OraData-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_unregister sun.pclus3.scaloramnt-OraData-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_profile -delete sun.pclus3.scaloramnt-OraData-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

```
plcus3 노드에서 Oracle 바이너리 파일에 대한 리소스 제거
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_stop sun.pclus3.scaloramnt-OraHome-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_unregister sun.pclus3.scaloramnt-OraHome-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_profile -delete sun.pclus3.scaloramnt-OraHome-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

```
plcus4 노드에서 Oracle 데이터베이스 파일에 대한 리소스 제거
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_stop sun.pclus4.scaloramnt-OraData-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_unregister sun.pclus4.scaloramnt-OraData-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_profile -delete sun.pclus4.scaloramnt-OraData-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

```
plcus4 노드에서 Oracle 바이너리 파일에 대한 리소스 제거
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_stop sun.pclus4.scaloramnt-OraHome-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_unregister sun.pclus4.scaloramnt-OraHome-rs
```

```
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_profile -delete sun.pclus4.scaloramnt-OraHome-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

이 명령은 다음 Oracle Solaris Cluster 리소스를 나타내는 Oracle Clusterware 리소스를 제거합니다.

- scaloramnt-OraData-rs - 데이터베이스 파일에 대한 파일 시스템의 마운트 지점을 나타내는 SUNW.ScalMountPoint 유형의 리소스
- scaloramnt-OraHome-rs - 이진 파일 및 연관된 파일에 대한 파일 시스템의 마운트 지점을 나타내는 SUNW.ScalMountPoint 유형의 리소스

리소스가 pclus3 및 pclus4 노드에서 제거된 후 Oracle Database 유틸리티를 사용하여 이러한 노드에서 다음 항목을 제거합니다.

- Oracle RAC용 지원 데이터베이스
- Oracle RAC용 지원 소프트웨어
- Oracle Clusterware 소프트웨어

이러한 항목 제거는 이 예의 범위를 벗어납니다.

4. StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹을 pclus1 노드로 전환하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup switch -n pclus1 qfsmds-rg
```

5. 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 포함하는 리소스 그룹에서 pclus3 및 pclus4 노드를 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup offline -n pclus3,pclus4 scalmnt-rg
```

```
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 scalmnt-rg
```

6. StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹 노드 목록에서 pclus3 및 pclus4 노드를 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 qfsmds-rg
```

pclus3 및 pclus4 노드가 노드 목록에서 제거된 후 StorageTek QFS 공유 파일 시스템의 구성이 이러한 노드에서 제거됩니다. 이 작업은 이 예의 범위를 벗어납니다.

7. 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹에서 pclus3 및 pclus4 노드를 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup offline -n pclus3,pclus4 scaldg-rg
```

```
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 scaldg-rg
```

8. Solaris Volume Manager for Oracle Solaris Cluster 다중 소유자 디스크 세트 oradg에서 pclus3 및 pclus4 노드를 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# metaset -s oradg -d -h pclus3 pclus4
```

9. Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에서 pclus3 및 pclus4 노드를 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup offline -n pclus3,pclus4 rac-framework-rg
```

```
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 rac-framework-rg
```

10. 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹에서 pclus3 및 pclus4 노드를 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup offline -n pclus3,pclus4 vucmm-framework-rg
```

```
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 vucmm-framework-rg
```

pclus3 및 pclus4 노드가 프레임워크 리소스 그룹에서 제거된 후 선택적으로 Oracle RAC용 자원 소프트웨어 패키지를 노드에서 제거할 수 있습니다.

제거가 완료된 후 리소스 그룹 및 리소스의 상태는 다음과 같습니다.

```
# clresourcegroup status
```

```
=== Cluster Resource Groups ===
```

Group Name	Node Name	Suspended	Status
rac-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
vucmm-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
scalldg-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
qfsmgs-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Offline
scalmnt-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
rac_server_proxy-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online

```
# clresource status
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
rac-framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
crs_framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
vucmm-svm-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
scaloradg-rs	pclus1	Online	Online - Diskgroup online
	pclus2	Online	Online - Diskgroup online

qfs-mds-rs	pclus1 pclus2	Online Offline	Online - Service is online. Offline
scaloramnt-OraData-rs	pclus1 pclus2	Online Online	Online Online
scaloramnt-OraHome-rs	pclus1 pclus2	Online Online	Online Online
rac_server_proxy-rs	pclus1 pclus2	Online Online	Online - Oracle instance UP Online - Oracle instance UP

Oracle RAC용 지원 업그레이드

이 장에서는 Oracle Solaris Cluster Oracle RAC(Oracle Real Application Clusters)의 구성을 업그레이드하는 방법에 대해 설명합니다.

Oracle Solaris Cluster 핵심 소프트웨어를 업그레이드하는 경우 Oracle RAC용 지원 소프트웨어도 업그레이드해야 합니다. 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 Upgrade Guide](#)를 참조하십시오.

Oracle RAC용 지원의 기존 구성에 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹이 포함되지 않을 수 있습니다. 이 경우 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 업그레이드한 후 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 등록하고 구성해야 합니다. 그렇지 않으면 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 통해 Oracle RAC용 지원을 실행할 수 없습니다. 자세한 내용은 [“Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성” \[57\]](#)을 참조하십시오.

기존 구성을 업그레이드하는 방법에 대한 정보는 다음 하위 절을 참조하십시오.

- [“Oracle RAC용 지원에서 리소스 업그레이드” \[165\]](#)
- [“Oracle Database 파일용 저장소 리소스 추가” \[168\]](#)
- [“Oracle Grid Infrastructure와 상호 운용될 리소스 추가” \[168\]](#)

Oracle RAC용 지원에서 리소스 업그레이드

이러한 리소스 유형은 Oracle RAC용 지원 이전 버전에서 업그레이드하는 경우에 업그레이드하십시오. 리소스 유형을 업그레이드하는 방법을 설명하는 일반적인 지침은 [Oracle Solaris Cluster 4.3 데이터 서비스 계획 및 관리 설명서](#)의 [“리소스 유형 업그레이드”](#)을 참조하십시오.

클러스터를 Oracle Solaris Cluster 4.0 또는 4.1 릴리스에서 업그레이드한 후 Oracle Grid Infrastructure `sun.storage_proxy.type` 리소스 유형을 사용하는 경우 해당 리소스 유형 및 해당 유형의 리소스를 다시 만든 다음 리소스 유형을 새 Oracle Solaris Cluster 버전으로 업그레이드해야 합니다.

이 절은 다음 내용으로 구성되어 있습니다.

- [“Oracle Grid Infrastructure sun.storage_proxy.type 리소스 유형 및 리소스 다시 만들기” \[166\]](#)
- [“Oracle RAC용 지원 리소스 유형의 새 버전 등록에 대한 정보” \[167\]](#)

Oracle Grid Infrastructure sun.storage_proxy.type 리소스 유형 및 리소스 다시 만들기

Oracle Solaris Cluster 4.2 릴리스부터 Oracle Grid Infrastructure sun.storage_proxy.type 리소스 유형이 변경되었습니다. 클러스터를 Oracle Solaris Cluster 4.0 또는 4.1 릴리스에서 업그레이드한 후 sun.storage_proxy.type 리소스 유형을 사용하는 경우 해당 리소스 유형 및 해당 유형의 리소스를 다시 만든 다음 리소스 유형을 새 Oracle Solaris Cluster 버전으로 업그레이드해야 합니다.

▼ Oracle Grid Infrastructure sun.storage_proxy.type 리소스 유형 및 리소스를 다시 만드는 방법

클러스터를 Oracle Solaris Cluster 4.0 또는 4.1 릴리스에서 업그레이드한 후 Oracle Grid Infrastructure sun.storage_proxy.type 리소스 유형을 다시 만든 다음 리소스 유형을 새 Oracle Solaris Cluster 버전으로 업그레이드하려면 다음 절차를 수행하십시오. 새 리소스 유형 버전에서 변경된 내용을 적용하려면 이 절차가 필요합니다.

1. 오프라인 다시 시작 종속성을 제거합니다.

[종속성을 제거하는 방법 \[146\]](#)에 설명된 절차를 수행하여 SUNW.ScalMountPoint, SUNW.ScalDeviceGroup 또는 SUNW.scalable_acfs_proxy 리소스 유형을 사용하는 모든 Oracle Solaris Cluster SUNW.scalable_rac_server_proxy 또는 SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성을 제거합니다.

이러한 종속성을 제거하면 기본 Oracle Grid Infrastructure 리소스가 중지될 경우에도 Oracle Solaris Cluster 리소스가 온라인으로 유지됩니다.

2. Oracle Grid Infrastructure sun.resource 리소스를 제거합니다.

[sun.resource 리소스를 삭제하는 방법 \[147\]](#)에 설명된 절차를 수행합니다.

3. Oracle Grid Infrastructure 리소스 유형을 제거합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl delete type sun.storage_proxy
```

4. Oracle Grid Infrastructure 리소스 유형과 리소스를 다시 만듭니다.

- SUNW.scalable_rac_server_proxy 리소스를 사용 중인 경우 [Oracle Solaris Cluster와 상호 운용될 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 만드는 방법 \[229\]](#)에 설명된 절차를 수행합니다.

- **SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy** 리소스를 사용 중인 경우 [Oracle 데이터베이스용 Oracle Solaris Cluster 데이터 서비스 설명서](#)의 “클러스터용 Oracle Grid Infrastructure를 사용하여 HA for Oracle Database를 등록 및 구성하는 방법(CLI)”에 설명된 절차를 수행합니다.

Oracle RAC용 지원 리소스 유형의 새 버전 등록에 대한 정보

주 - 클러스터를 Oracle Solaris Cluster 4.0 또는 4.1 릴리스에서 업그레이드한 후 Oracle Grid Infrastructure sun.storage_proxy.type 리소스 유형을 사용하는 경우 해당 리소스 유형 및 해당 유형의 리소스를 다시 만든 다음 Oracle RAC용 지원 리소스 유형을 새 Oracle Solaris Cluster 버전으로 업그레이드해야 합니다. “[Oracle Grid Infrastructure sun.storage_proxy.type 리소스 유형 및 리소스 다시 만들기](#)” [166]에 설명된 절차를 수행합니다.

다음 표는 각 Oracle RAC용 지원 리소스 유형의 이름 및 해당 RTR(리소스 유형 등록) 파일 이름을 보여줍니다.

표 19 Oracle RAC용 지원 리소스 유형

리소스 유형	RTR 파일
SUNW.crs_framework	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.crs_framework
SUNW.qfs [†]	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.qfs
SUNW.rac_framework	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.rac_framework
SUNW.rac_svm	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.rac_svm
SUNW.scalable_acfs_proxy	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_acfs_proxy
SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
SUNW.scalable_asm_instance	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_asm_instance
SUNW.scalable_asm_instance_proxy	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_asm_instance_proxy
SUNW.scalable_rac_server_proxy	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_rac_server_proxy
SUNW.ScalDeviceGroup	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.ScalDeviceGroup
SUNW.ScalMountPoint	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.ScalMountPoint
SUNW.vucmm_framework	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.vucmm_framework
SUNW.vucmm_svm	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.vucmm_svm
SUNW.wait_zc_boot	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.wait_zc_boot

[†]StorageTek QFS 제품에서 제공.

현재 등록된 리소스 유형의 버전을 확인하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
# clresourcetype show resource-type
```

resource-type

확인하려는 버전의 리소스 유형을 지정합니다.

등록 여부에 관계없이 최근에 설치된 리소스 유형 버전을 확인하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
# grep -i RT_VERSION /path/RTRfilename
```

최근에 설치된 리소스 유형 버전이 등록된 버전보다 이후인 경우 완전히 작동하도록 최신 버전으로 마이그레이션하십시오.

주 - 전역 영역에서 clsetup의 리소스 그룹 옵션 또는 Oracle Solaris Cluster Manager는 업그레이드할 수 있는 사용 가능한 리소스 유형 버전을 찾아줍니다.

Oracle Database 파일용 저장소 리소스 추가

Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에는 전역 장치 그룹 및 파일 시스템에 대한 결함 모니터링 및 자동 결함 복구를 제공하는 리소스 유형이 포함되어 있습니다.

Oracle Database 파일에 대해 전역 장치 그룹 또는 공유 파일 시스템을 사용하는 경우, Oracle Database 소프트웨어가 의존하는 저장소의 가용성을 관리하도록 저장소 리소스를 추가하십시오.

Oracle Database 파일용 저장소 리소스를 추가하기 전에 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹의 리소스를 업그레이드했는지 확인하십시오. 자세한 내용은 [“Oracle RAC용 지원에서 리소스 업그레이드” \[165\]](#)를 참조하십시오.

Oracle Database 파일용 저장소 리소스 추가에 대한 자세한 지침은 [“Oracle Database 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성” \[72\]](#)을 참조하십시오.

저장소 리소스를 저장소 관리 체계의 기존 구성에 추가하는 경우에만 이 지침을 따르십시오. 추가 저장소 관리 체계를 지원하여 Oracle RAC용 지원의 기존 구성을 확장하는 경우 다음 절을 참조하십시오.

- [2장. Oracle Database 파일 저장소 구성](#)
- [SUNW.vucmm_framework 리소스 그룹에 볼륨 관리자 리소스를 추가하는 방법 \[144\]](#)

Oracle Grid Infrastructure와 상호 운용될 리소스 추가

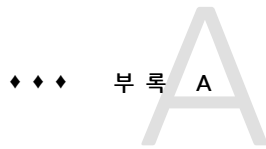
Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에는 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어와 Oracle Grid Infrastructure가 상호 운용되도록 해주는 리소스 유형이 포함되어 있습니다. 이러한 리소스

유형은 또한 Oracle Solaris Cluster에서 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스를 관리할 수 있도록 해줍니다.

Oracle Grid Infrastructure와 상호 운용될 리소스를 추가하기 전에 다음 절에 설명된 작업을 수행했는지 확인하십시오.

- [“Oracle RAC용 지원에서 리소스 업그레이드” \[165\]](#)
- [“Oracle Database 파일용 저장소 리소스 추가” \[168\]](#)

Oracle Grid Infrastructure와 상호 운용될 리소스 추가에 대한 자세한 지침은 [“Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성” \[94\]](#)을 참조하십시오.



이 데이터 서비스의 샘플 구성

다음 절은 전역 클러스터와 영역 클러스터에 대해 SPARC 플랫폼에서 일반적인 저장소 관리 체계 조합에 대한 리소스 및 리소스 그룹 구성을 보여줍니다.

- “전역 클러스터의 샘플 Oracle RAC용 지원 구성” [172]
- “영역 클러스터의 샘플 Oracle RAC용 지원 구성” [178]

전역 클러스터의 샘플 Oracle RAC용 지원 구성

그림 1 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성

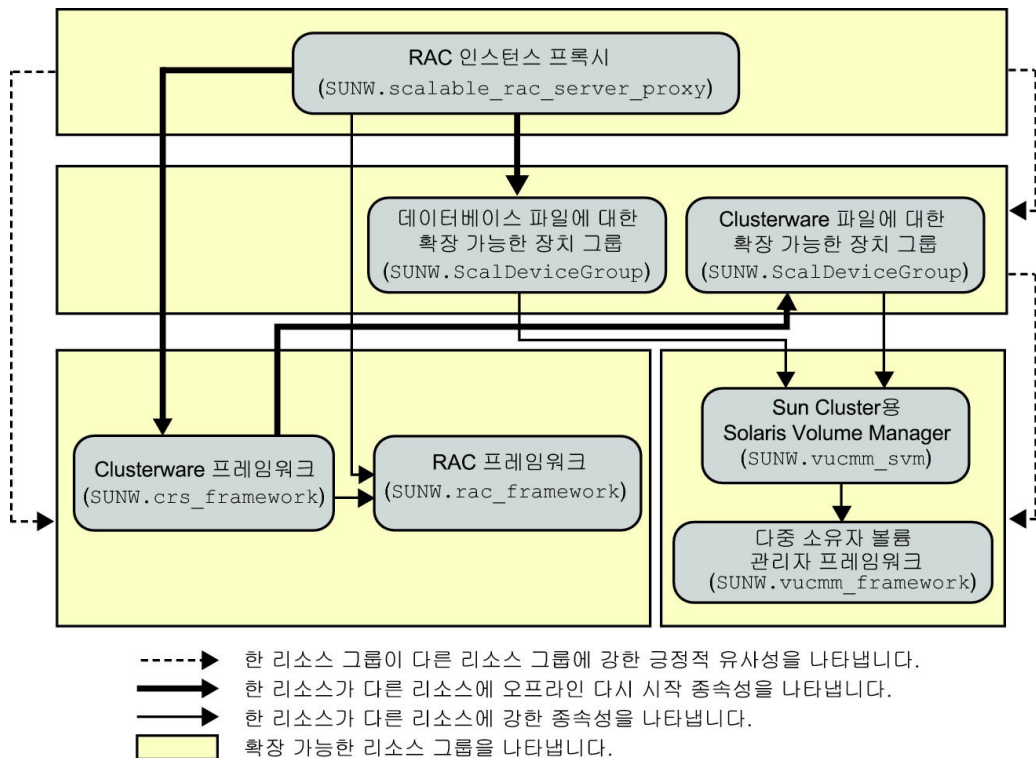


그림 2 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성

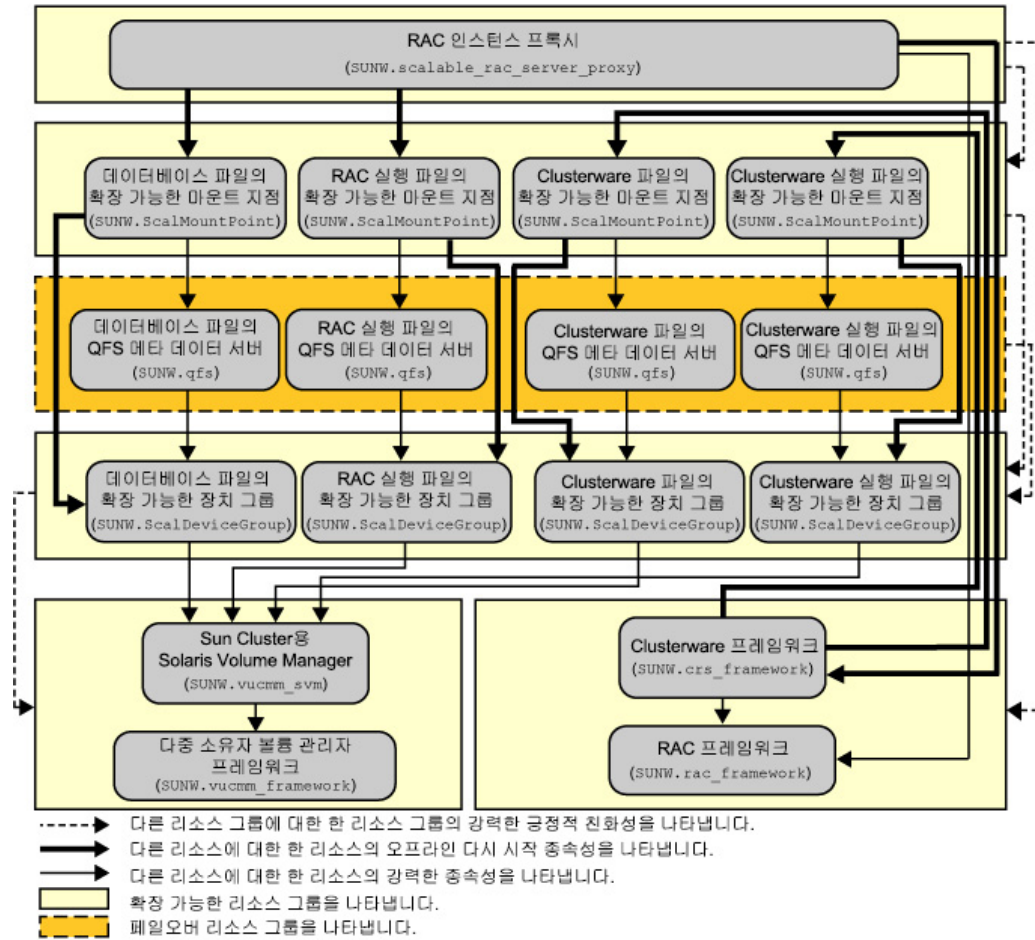


그림 3 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 및 하드웨어 RAID를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성

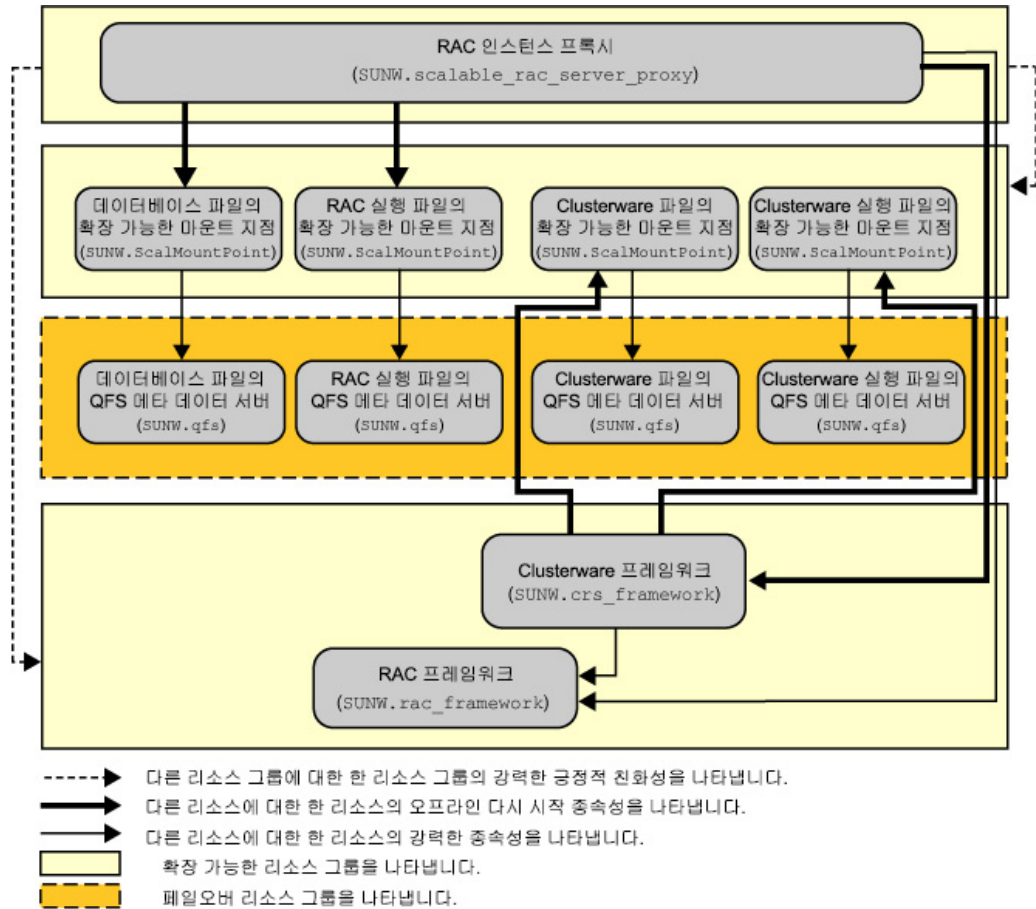


그림 4 NAS 장치를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성

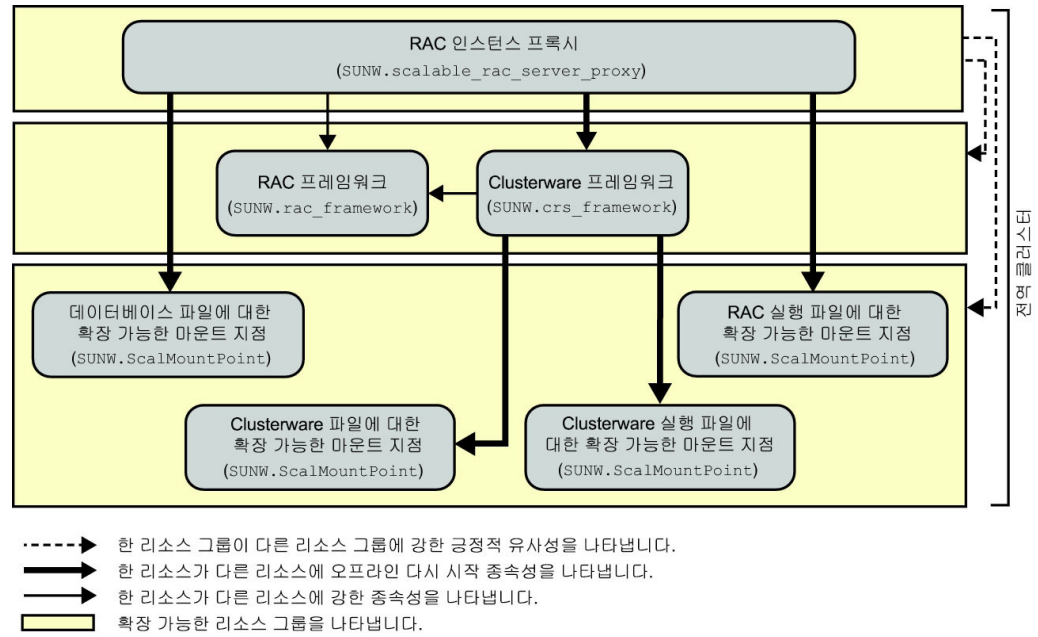


그림 5 Oracle ASM 및 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성

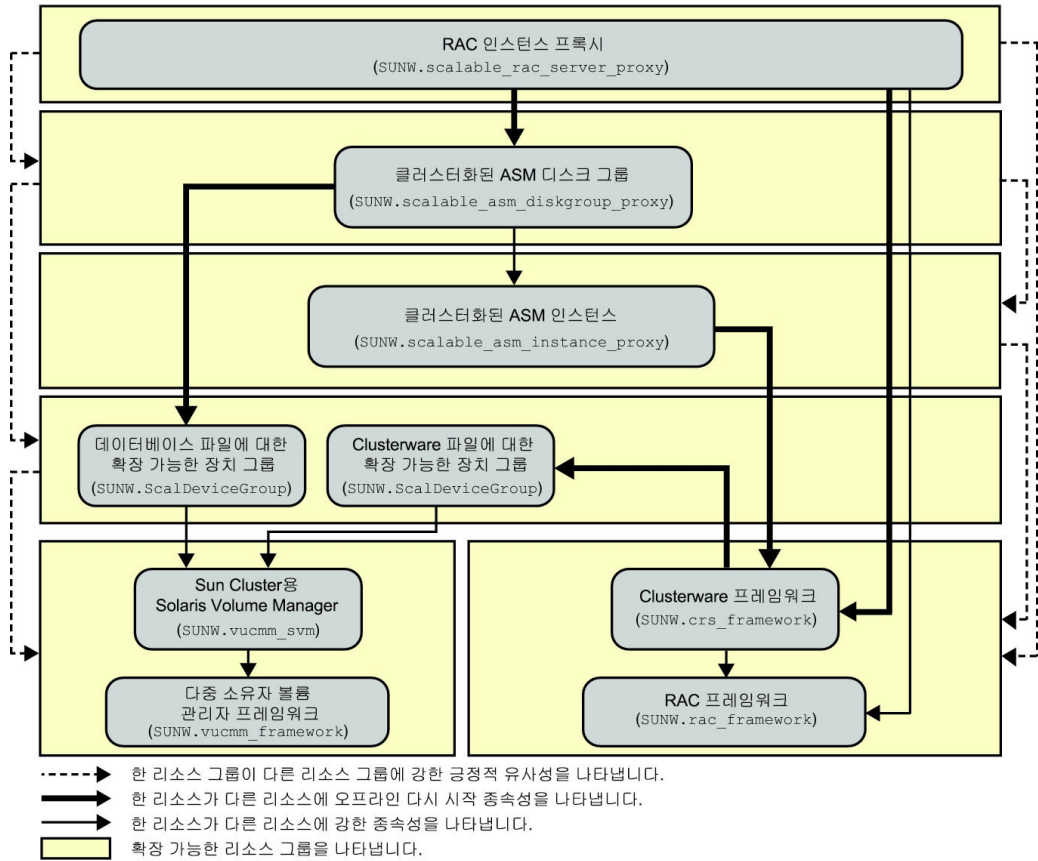
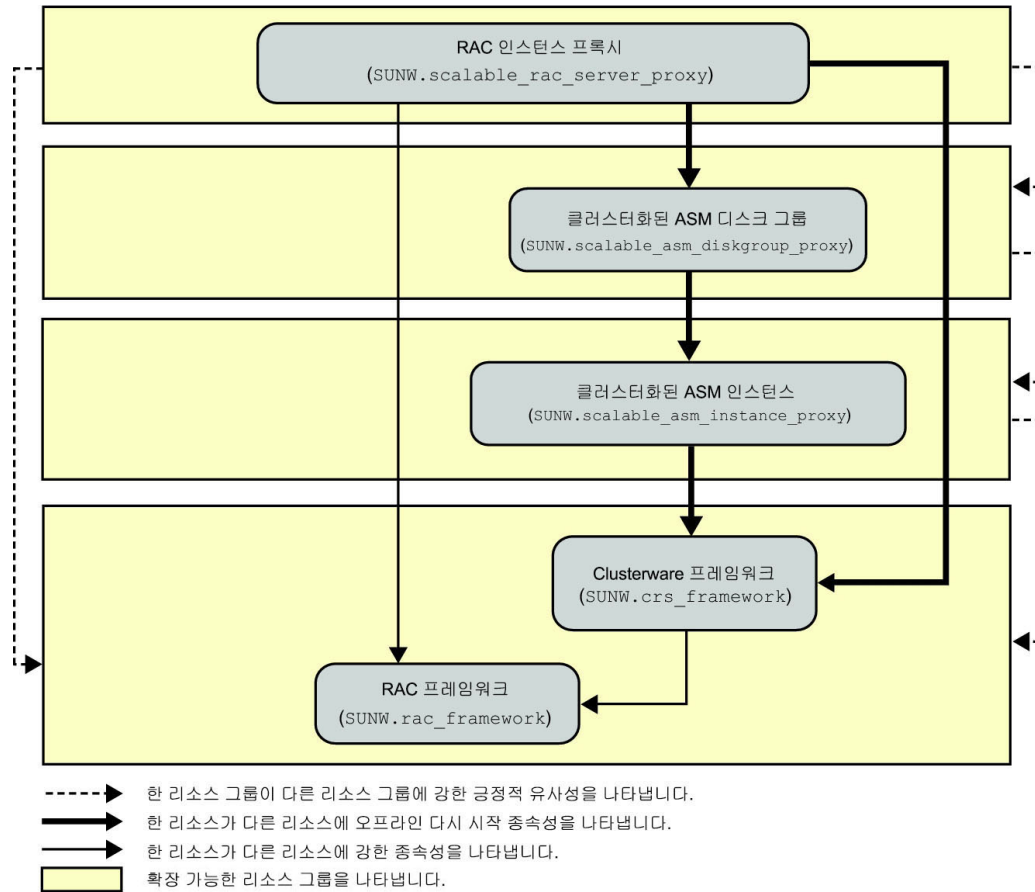


그림 6 Oracle ASM 및 하드웨어 RAID를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성



영역 클러스터의 샘플 Oracle RAC용 지원 구성

그림 7 영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성

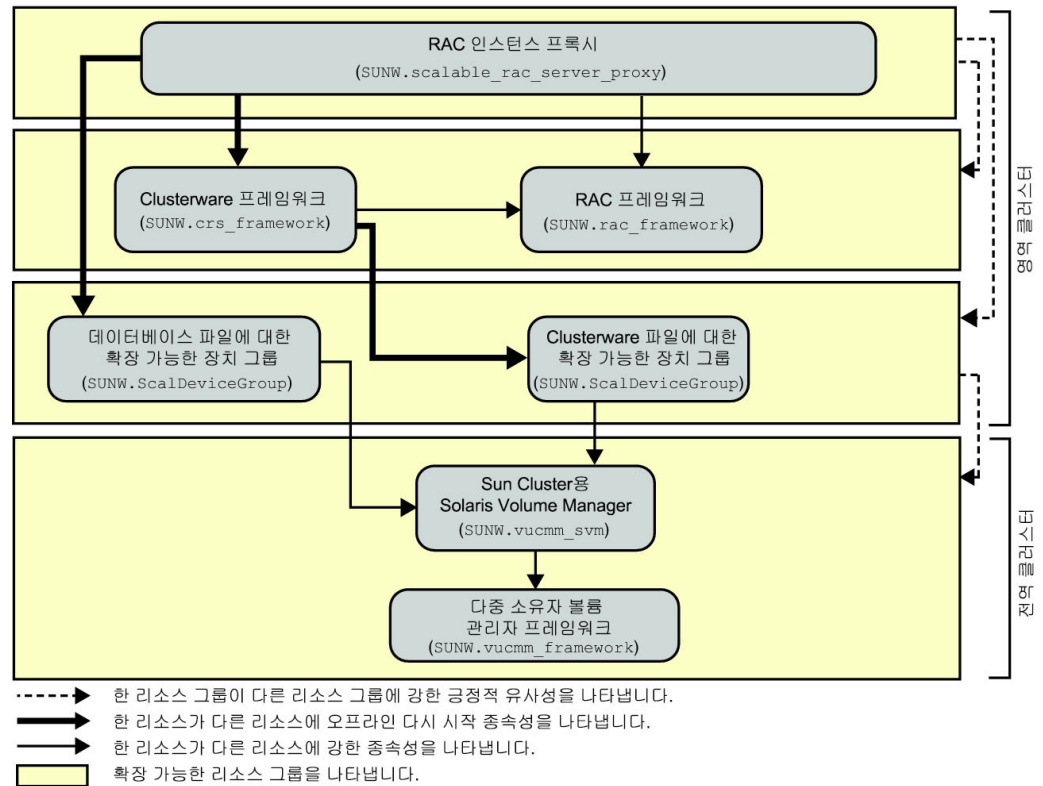


그림 8 영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성

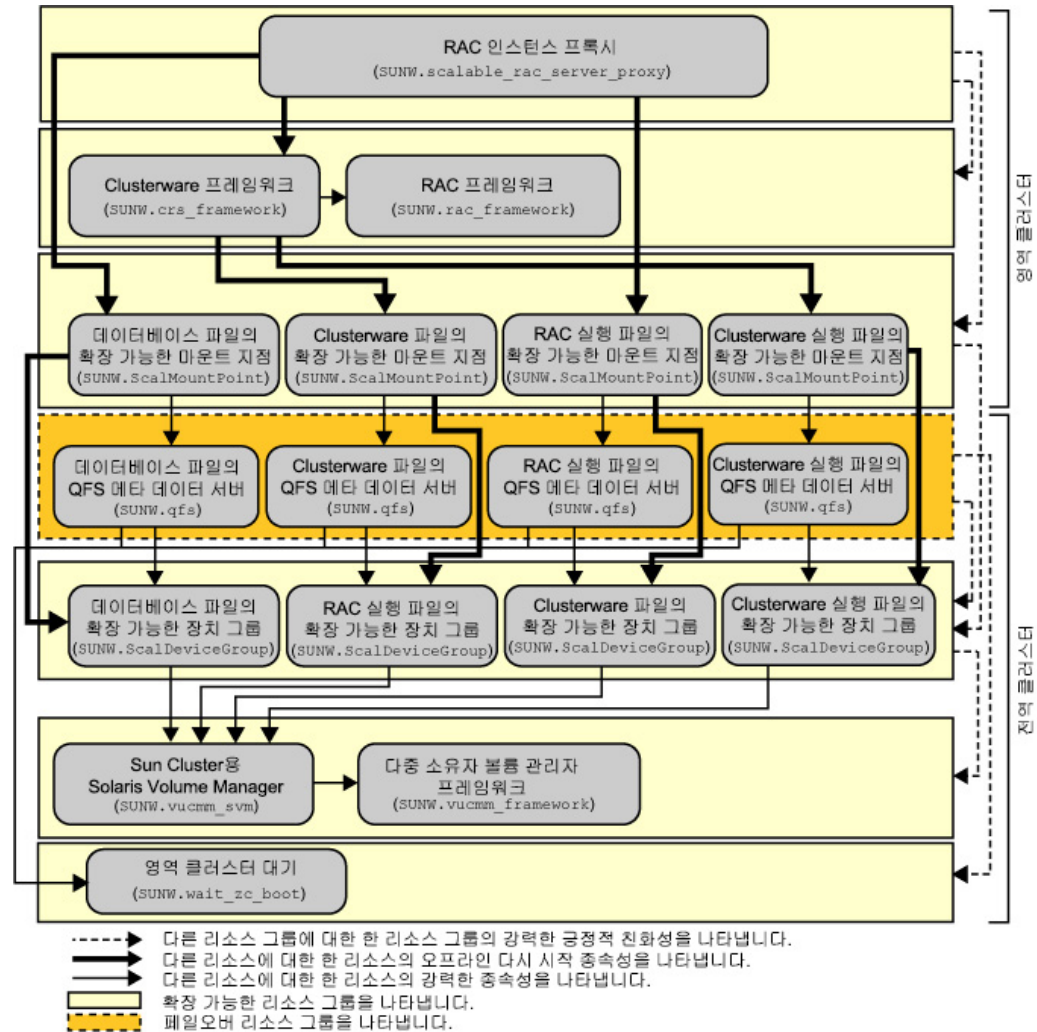


그림 9 영역 클러스터에서 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 및 하드웨어 RAID를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성

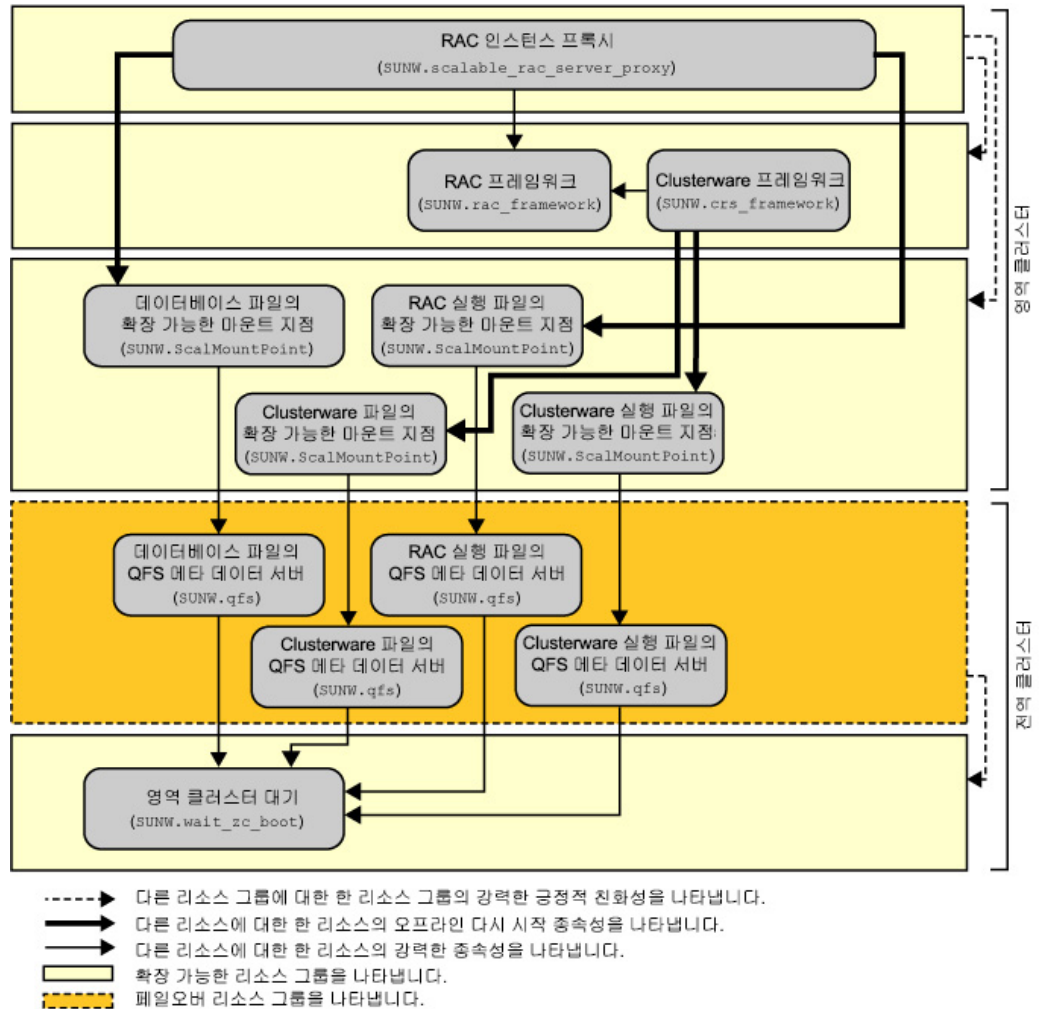


그림 10 영역 클러스터에서 NAS 장치를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성

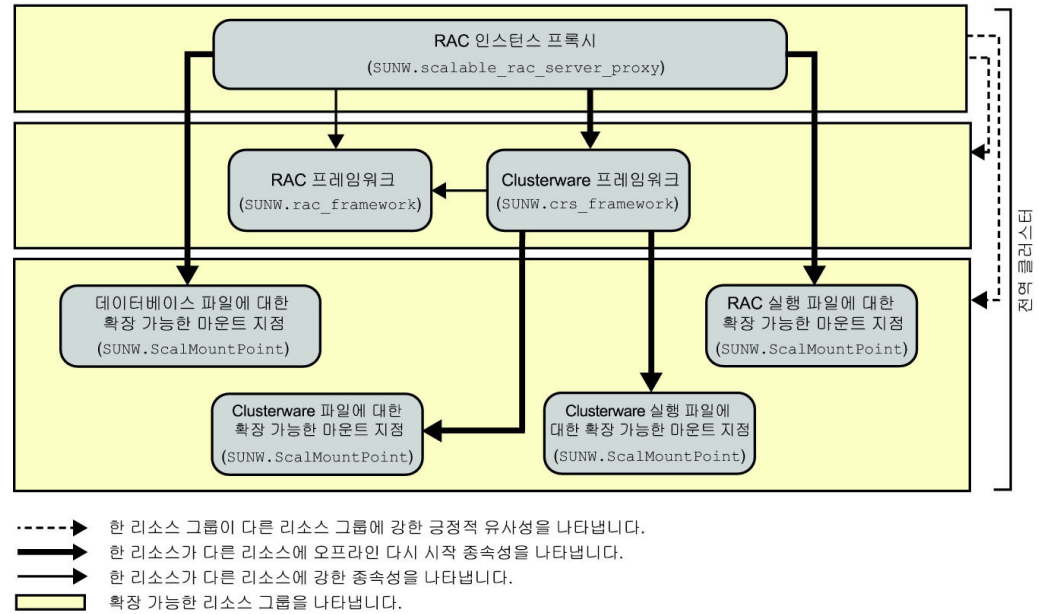


그림 11 영역 클러스터에서 Oracle ASM 및 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성

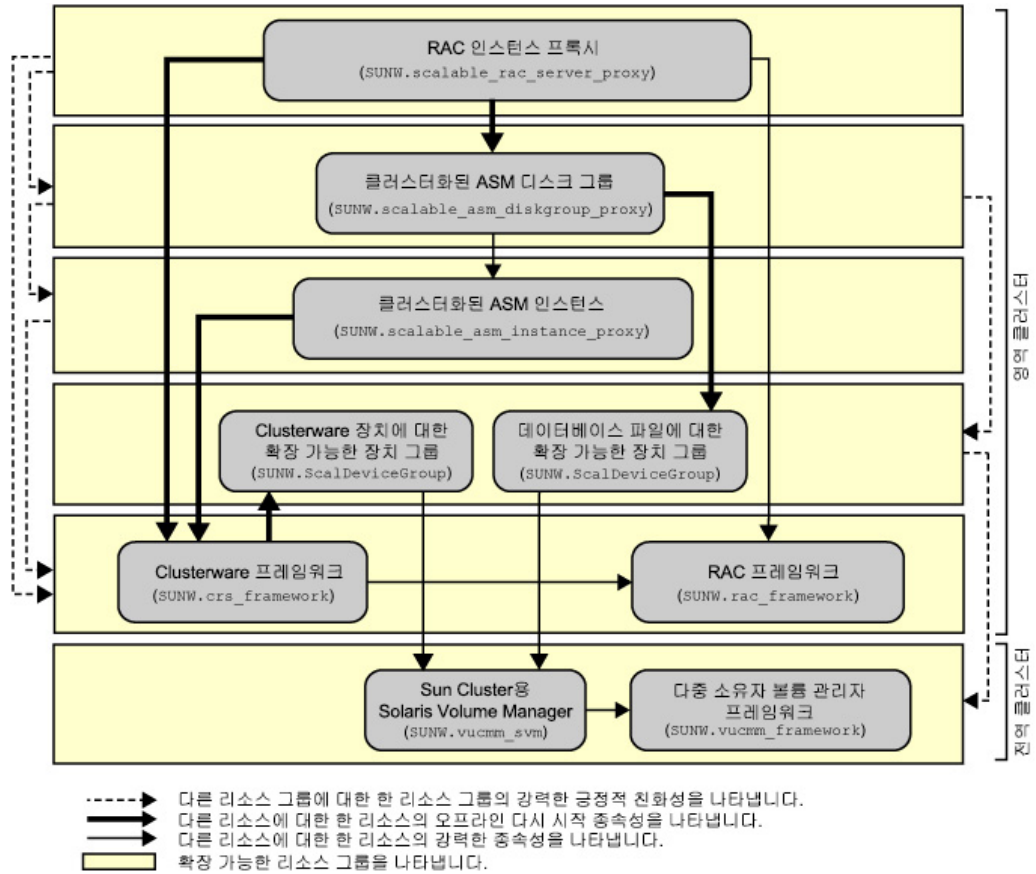
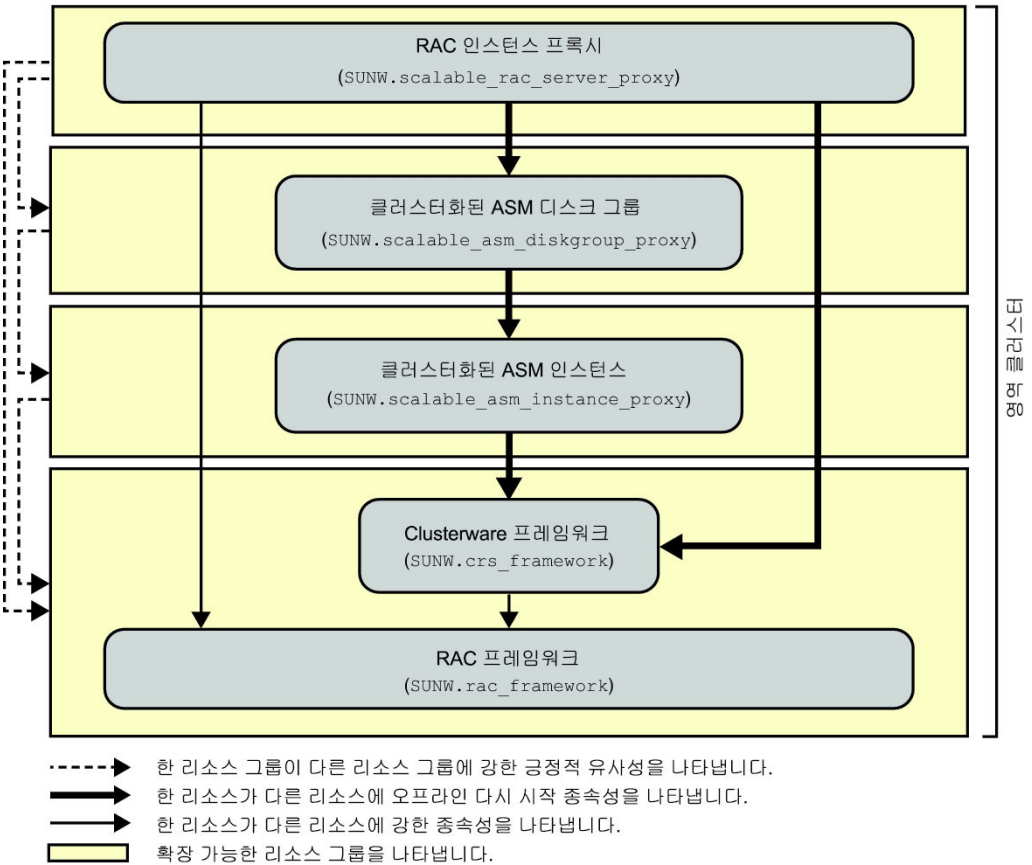


그림 12 영역 클러스터에서 Oracle ASM 및 하드웨어 RAID를 사용하는 Oracle RAC용 지원 구성



DBMS 오류 및 로그된 경고에 대해 사전 설정된 작업

DBMS(database management system) 오류 및 로그된 경고에 대해 사전 설정된 작업은 다음과 같습니다.

- 조치가 미리 설정된 DBMS 오류는 표 20. “DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업”에 나와 있습니다.
- 조치가 미리 설정된 로그된 경보는 표 21. “로그된 경고에 대한 사전 설정된 작업”에 나와 있습니다.

표 20 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업

오류 번호	작업	연결 상태	새 상태	메시지
18	NONE	co	di	Max. number of DBMS sessions exceeded
20	NONE	co	di	Max. number of DBMS processes exceeded
28	NONE	on	di	Session killed by DBA, will reconnect
50	RESTART	*	di	O/S error occurred while obtaining an enqueue. See o/s error.
51	NONE	*	di	timeout occurred while waiting for resource
55	NONE	*	*	maximum number of DML locks in DBMS exceeded
62	STOP	*	di	Need to set DML_LOCKS in init.ora file to value other than 0
107	RESTART	*	di	failed to connect to ORACLE listener process
257	NONE	*	di	archiver error. Connect internal only, until freed.
290	RESTART	*	di	Operating system archival error occurred. Check alert log.
447	RESTART	*	di	fatal error in background process
448	RESTART	*	di	normal completion of background process
449	RESTART	*	di	background process '%s' unexpectedly terminated with error %s
470	RESTART	*	di	Oracle background process died
471	RESTART	*	di	Oracle background process died
472	RESTART	*	di	Oracle background process died
473	RESTART	*	di	Oracle background process died
474	RESTART	*	di	SMON died, warm start required
475	RESTART	*	di	Oracle background process died

오류 번호	작업	연결 상태	새 상태	메시지
476	RESTART	*	di	Oracle background process died
477	RESTART	*	di	Oracle background process died
480	RESTART	*	di	LCK* process terminated with error
481	RESTART	*	di	LMON process terminated with error
482	RESTART	*	di	LMD* process terminated with error
602	RESTART	*	di	internal programming exception
604	NONE	on	di	Recursive error
705	RESTART	*	di	inconsistent state during start up
942	NONE	on	*	Warning - V\$SYSSTAT not accessible - check grant on V_\$SYSSTAT
1001	NONE	on	di	Lost connection to database
1002	NONE	on	*	Internal error in HA-DBMS Oracle
1003	NONE	on	di	Resetting database connection
1012	NONE	on	di	Not logged on
1012	RESTART	di	co	Not logged on
1014	NONE	*	*	ORACLE shutdown in progress
1017	STOP	*	*	Please correct login information in HA-DBMS Oracle database configuration
1031	NONE	on	*	Insufficient privileges to perform DBMS operations - check Oracle user privileges
1033	NONE	co	co	Oracle is in the shutdown or initialization process
1033	NONE	*	di	Oracle is in the shutdown or initialization process
1034	RESTART	co	co	Oracle is not available
1034	RESTART	di	co	Oracle is not available
1034	NONE	on	di	Oracle is not available
1035	RESTART	co	co	Access restricted - restarting database to reset
1041	NONE	on	di	
1041	NONE	di	co	
1045	NONE	co	*	Fault monitor user lacks CREATE SESSION privilege logon denied.
1046	RESTART	*	di	cannot acquire space to extend context area
1050	RESTART	*	di	cannot acquire space to open context area
1053	RESTART	*	*	user storage address cannot be read or written
1054	RESTART	*	*	user storage address cannot be read or written
1075	NONE	co	on	Already logged on
1089	NONE	on	di	immediate shutdown in progresss
1089	NONE	*	*	Investigate! Could be hanging!
1090	NONE	*	di	shutdown in progress - connection is not permitted
1092	NONE	*	di	ORACLE instance terminated. Disconnection forced
1513	RESTART	*	*	invalid current time returned by operating system
1542	NONE	on	*	table space is off-line - please correct!
1552	NONE	on	*	rollback segment is off-line - please correct!

오류 번호	작업	연결 상태	새 상태	메시지
1950	NONE	on	*	Insufficient privileges to perform DBMS operations - check Oracle user privileges
2701	STOP	*	*	HA-DBMS Oracle error - ORACLE_HOME did not get set!
2703	RESTART	*	di	
2704	RESTART	*	di	
2709	RESTART	*	di	
2710	RESTART	*	di	
2719	RESTART	*	di	
2721	RESTART	*	*	
2726	STOP	*	*	Could not locate ORACLE executables - check ORACLE_HOME setting
2735	RESTART	*	*	osnfpmp: cannot create shared memory segment
2811	RESTART	*	*	Unable to attach shared memory segment
2839	RESTART	*	*	Sync of blocks to disk failed.
2840	RESTART	*	*	
2846	RESTART	*	*	
2847	RESTART	*	*	
2849	RESTART	*	*	
2842	RESTART	*	*	Client unable to fork a server - Out of memory
3113	RESTART	co	di	lost connection
3113	NONE	on	di	lost connection
3113	NONE	di	di	lost connection
3114	NONE	*	co	Not connected?
4030	RESTART	*	*	
4032	RESTART	*	*	
4100	RESTART	*	*	communication area cannot be allocated insufficient memory
6108	STOP	co	*	Can't connect to remote database - make sure SQL*Net server is up
6114	STOP	co	*	Can't connect to remote database - check SQL*Net configuration
7205	RESTART	*	di	
7206	RESTART	*	di	
7208	RESTART	*	di	
7210	RESTART	*	di	
7211	RESTART	*	di	
7212	RESTART	*	di	
7213	RESTART	*	di	
7214	RESTART	*	di	
7215	RESTART	*	di	
7216	RESTART	*	di	
7218	RESTART	*	di	
7219	RESTART	*	*	slspool: unable to allocate spooler argument buffer.

오류 번호	작업	연결 상태	새 상태	메시지
7223	RESTART	*	*	slspool: fork error, unable to spawn spool process. - Resource limit reached
7224	RESTART	*	*	
7229	RESTART	*	*	
7232	RESTART	*	*	
7234	RESTART	*	*	
7238	RESTART	*	*	slemcl: close error.
7250	RESTART	*	*	
7251	RESTART	*	*	
7252	RESTART	*	*	
7253	RESTART	*	*	
7258	RESTART	*	*	
7259	RESTART	*	*	
7263	RESTART	*	*	
7269	RESTART	*	*	
7279	RESTART	*	*	
7280	RESTART	*	*	
7296	RESTART	*	*	
7297	RESTART	*	*	
7306	RESTART	*	*	
7310	RESTART	*	*	
7315	RESTART	*	*	
7321	RESTART	*	*	
7322	RESTART	*	*	
7324	RESTART	*	*	
7325	RESTART	*	*	
7351	RESTART	*	*	
7361	RESTART	*	*	
7404	RESTART	*	*	
7414	RESTART	*	*	
7415	RESTART	*	*	
7417	RESTART	*	*	
7418	RESTART	*	*	
7419	RESTART	*	*	
7430	RESTART	*	*	
7455	RESTART	*	*	
7456	RESTART	*	*	
7466	RESTART	*	*	
7470	RESTART	*	*	

오류 번호	작업	연결 상태	새 상태	메시지
7475	RESTART	*	*	
7476	RESTART	*	*	
7477	RESTART	*	*	
7478	RESTART	*	*	
7479	RESTART	*	*	
7481	RESTART	*	*	
9706	RESTART	*	*	
9716	RESTART	*	*	
9718	RESTART	*	*	
9740	RESTART	*	*	
9748	RESTART	*	*	
9747	RESTART	*	*	
9749	RESTART	*	*	
9751	RESTART	*	*	
9755	RESTART	*	*	
9757	RESTART	*	*	
9756	RESTART	*	*	
9758	RESTART	*	*	
9761	RESTART	*	*	
9765	RESTART	*	*	
9779	RESTART	*	*	
9829	RESTART	*	*	
9831	RESTART	*	*	
9834	RESTART	*	*	
9836	RESTART	*	*	
9838	RESTART	*	*	
9837	RESTART	*	*	
9844	RESTART	*	*	
9845	RESTART	*	*	
9846	RESTART	*	*	
9847	RESTART	*	*	
9853	RESTART	*	*	
9854	RESTART	*	*	
9856	RESTART	*	*	
9874	RESTART	*	*	
9876	RESTART	*	*	
9877	RESTART	*	*	
9878	RESTART	*	*	

오류 번호	작업	연결 상태	새 상태	메시지
9879	RESTART	*	*	
9885	RESTART	*	*	
9888	RESTART	*	*	
9894	RESTART	*	*	
9909	RESTART	*	*	
9912	RESTART	*	*	
9913	RESTART	*	*	
9919	RESTART	*	*	
9943	RESTART	*	*	
9947	RESTART	*	*	
9948	RESTART	*	*	
9949	RESTART	*	*	
9950	RESTART	*	*	
12505	STOP	*	*	TNS:listener could not resolve SID given in connect descriptor.Check listener configuration file.
12541	STOP	*	*	TNS:no listener. Please verify connect_string property, listener and TNSconfiguration.
12545	SWITCH	*	*	Please check HA-Oracle parameters. Connect failed because target host or object does not exist
27100	STOP	*	*	Shared memory realm already exists
99999	RESTART	*	di	Monitor detected death of Oracle background processes.

표 21 로그된 경고에 대한 사전 설정된 작업

경보 문자열	작업	연결 상태	새 상태	메시지
ORA-07265	RESTART	*	di	Semaphore access problem
found dead multi-threaded server	NONE	*	*	Warning: Multi-threaded Oracle server process died (restarted automatically)
found dead dispatcher	NONE	*	*	Warning: Oracle dispatcher process died (restarted automatically)



Oracle RAC용 지원 확장 등록 정보

다음 절에서는 Oracle RAC용 지원 리소스 유형별로 설정할 수 있는 확장 등록 정보를 제공합니다.

- “SUNW.crs_framework 확장 등록 정보” [191]
- “SUNW.rac_framework 확장 등록 정보” [192]
- “SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy 확장 등록 정보” [193]
- “SUNW.scalable_asm_instance_proxy 확장 등록 정보” [194]
- “SUNW.scalable_rac_server_proxy 확장 등록 정보” [196]
- “SUNW.ScalDeviceGroup 확장 등록 정보” [199]
- “SUNW.ScalMountPoint 확장 등록 정보” [200]
- “SUNW.vucmm_framework 확장 등록 정보” [203]
- “SUNW.vucmm_svm 확장 등록 정보” [203]
- “SUNW.wait_zc_boot 확장 등록 정보” [205]

일부 확장 등록 정보는 동적으로 업데이트할 수 있습니다. 그러나 다른 등록 정보는 리소스를 만들거나 사용 안함으로 설정하는 경우에만 업데이트할 수 있습니다. 조정 가능 항목은 개별 등록 정보를 업데이트할 수 있는 시간을 나타냅니다.

모든 시스템 정의 등록 정보에 대한 자세한 내용은 [r_properties\(5\)](#) 매뉴얼 페이지 및 [rg_properties\(5\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

SUNW.qfs 확장 등록 정보에 대한 내용은 [Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual](#)의 “SUNW.qfs(5)”를 참조하십시오.

SUNW.crs_framework 확장 등록 정보

SUNW.crs_framework 리소스 유형에는 확장 등록 정보가 없습니다.

SUNW.rac_framework 확장 등록 정보

Reservation_timeout

이 등록 정보는 Oracle RAC용 지원 재구성 예약 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

데이터 유형: 정수

기본값: 325

범위: 100 - 99999초

조정 가능: 언제든지

SUNW.scalable_acfs_proxy 확장 등록 정보

acfs_mountpoint

이 등록 정보는 Oracle ACFS 파일 시스템의 마운트 지점을 지정합니다.

데이터 유형	문자열
기본값	정의된 기본값 없음
최소 길이	1
조정 가능	사용 안함으로 설정된 경우

Debug_level

주 - Oracle ACFS 프록시 리소스가 실행하는 모든 SQL*Plus 메시지는 로그 파일 `/var/opt/SUNWscor/oracle_asm/message_log.${RESOURCE}`에 기록됩니다.

이 등록 정보는 Oracle ACFS 프록시 모니터의 디버그 메시지 기록 레벨을 나타냅니다. 디버그 레벨을 올리면 다음과 같이 더 많은 디버그 메시지가 시스템 로그 `/var/adm/messages`에 기록됩니다.

0	디버그 메시지 없음
1	함수 Begin 및 End 메시지
2	모든 디버그 메시지 및 함수 Begin/End 메시지

리소스를 마스터할 수 있는 각 노드에 대해 `Debug_level` 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

데이터 유형	정수
범위	0-2
기본값	0
조정 가능	언제든지

Proxy_probe_interval

이 등록 정보는 이 리소스가 프록시 역할을 하는 Oracle ACFS 리소스의 프로브 간격(초)을 지정합니다.

데이터 유형	정수
범위	5-300
기본값	30
조정 가능	언제든지

Proxy_probe_timeout

이 등록 정보는 이 리소스가 프록시 역할을 하는 Oracle ACFS 리소스의 상태를 확인할 때 프록시 모니터가 사용하는 시간 초과값(초)을 지정합니다.

데이터 유형	정수
범위	5-120
기본값	60
조정 가능	언제든지

SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy 확장 등록 정보

asm_diskgroups

이 등록 정보는 Oracle ASM 디스크 그룹을 지정합니다. 필요한 경우 둘 이상의 Oracle ASM 디스크 그룹을 심표로 구분하여 지정할 수 있습니다.

데이터 유형: 문자열 배열

기본값: 해당 사항 없음

범위: 해당 사항 없음

조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우

Debug_level(정수)

주 - Oracle ASM 디스크 그룹 리소스가 발행하는 모든 SQL*Plus 및 srvmgr 메시지는 로그 파일 /var/opt/SUNWscor/oracle_asm/message_log.\${RESOURCE}에 기록됩니다.

이 등록 정보는 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스에 대한 디버그 메시지가 기록되는 레벨을 나타냅니다. 디버그 레벨을 올리면 다음과 같이 더 많은 디버그 메시지가 시스템 로그 /var/adm/messages에 기록됩니다.

0 디버그 메시지 없음

1 함수 Begin 및 End 메시지

2 모든 디버그 메시지 및 함수 Begin/End 메시지

리소스를 마스터할 수 있는 각 노드에 대해 Debug_level 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

범위: 0-2

기본값: 0

조정 가능: 언제든지

Proxy_probe_interval(정수)

해당 리소스가 프록시 역할을 하는 클러스터화된 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스의 상태를 확인할 때 프록시 모니터가 사용하는 시간 초과 값(초)을 지정합니다.

범위: 5-120

기본값: 30

조정 가능: 언제든지

Proxy_probe_timeout(정수)

이 등록 정보는 프로브 명령에 대한 시간 초과 값(초)을 지정합니다.

범위: 5-120

기본값: 60

조정 가능: 언제든지

SUNW.scalable_asm_instance_proxy 확장 등록 정보

asm_diskgroups

이 등록 정보는 Oracle ASM 디스크 그룹을 지정합니다. 필요한 경우 둘 이상의 Oracle ASM 디스크 그룹을 심표로 구분하여 지정할 수 있습니다.

데이터 유형: 문자열 배열

기본값: 해당 사항 없음
범위: 해당 사항 없음
조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우

crs_home

이 등록 정보는 Oracle Grid Infrastructure 홈 디렉토리의 전체 경로를 지정합니다. Oracle Grid Infrastructure 홈 디렉토리에는 Oracle Grid Infrastructure 소프트웨어에 대한 이진 파일, 로그 파일 및 매개변수 파일이 포함되어 있습니다.

데이터 유형: 문자열
범위: 해당 사항 없음
기본값: 정의된 기본값 없음
조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우

Debug_level

주 - 클러스터링된 Oracle ASM 인스턴스 프록시 리소스가 발행하는 모든 SQL*Plus 및 srvmgr 메시지는 로그 파일 /var/opt/SUNWscor/oracle_asm/message_log.\${RESOURCE} 에 기록됩니다.

이 등록 정보는 클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스 프록시에 대한 모니터에서 생성되는 디버그 메시지가 기록되는 레벨을 나타냅니다. 디버그 레벨을 올리면 다음과 같이 더 많은 디버그 메시지가 시스템 로그 /var/adm/messages에 기록됩니다.

0 디버그 메시지 없음

1 함수 Begin 및 End 메시지

2 모든 디버그 메시지 및 함수 Begin/End 메시지

리소스를 마스터할 수 있는 각 노드에 대해 Debug_level 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

데이터 유형: 정수
범위: 0-2
기본값: 0
조정 가능: 언제든지

Oracle_home

이 등록 정보는 Oracle 홈 디렉토리의 전체 경로를 지정합니다. Oracle Database 홈 디렉토리에는 Oracle 소프트웨어에 대한 이진 파일, 로그 파일 및 매개변수 파일이 포함되어 있습니다.

데이터 유형: 문자열
범위: 해당 사항 없음
기본값: 정의된 기본값 없음

조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우

Proxy_probe_timeout

이 등록 정보는 해당 리소스가 프록시 역할을 하는 Oracle Grid Infrastructure 리소스의 상태를 확인할 때 프록시 모니터가 사용하는 시간 초과 값(초)을 지정합니다.

데이터 유형: 정수

범위: 5-120

기본값: 60

조정 가능: 언제든지

Proxy_probe_interval

이 등록 정보는 해당 리소스가 프록시 역할을 하는 Oracle Grid Infrastructure 리소스의 프로브 간격(초)을 지정합니다.

데이터 유형: 정수

범위: 5-120

기본값: 60

조정 가능: 언제든지

SUNW.scalable_rac_server_proxy 확장 등록 정보

Client_retries

이 등록 정보는 리소스의 RPC(원격 프로시저 호출) 클라이언트가 프록시 데몬에 연결하기 위해 시도하는 최대 횟수를 지정합니다.

데이터 유형: 정수

범위: 1-25

기본값: 3

조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우

Client_retry_interval

이 등록 정보는 리소스의 RPC(원격 프로시저 호출) 클라이언트가 프록시 데몬에 연결하기 위해 시도하는 간격(초)을 지정합니다.

데이터 유형: 정수

범위: 1-3600

기본값: 5

조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우

crs_home

이 등록 정보는 Oracle Grid Infrastructure 소프트웨어가 있는 디렉토리를 지정합니다.

데이터 유형: 문자열
범위: 해당 사항 없음
기본값: 정의된 기본값 없음
조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우

db_name

이 등록 정보는 해당 리소스와 연관된 특정 Oracle RAC용 지원 데이터베이스를 고유하게 식별하는 이름을 지정합니다. 이 식별자로 시스템에서 동시에 실행될 수 있는 다른 데이터베이스와 해당 데이터베이스를 구별할 수 있습니다. Oracle RAC용 지원 데이터베이스의 이름은 Oracle RAC용 지원 설치 중에 지정됩니다.

데이터 유형: 문자열
범위: 해당 사항 없음
기본값: 정의된 기본값 없음
조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우

Debug_level

이 등록 정보는 Oracle RAC용 지원 프록시 서버의 구성 요소에서 생성하는 디버그 메시지가 기록되는 레벨을 나타냅니다. 디버그 레벨이 증가하면 더 많은 디버그 메시지가 로그 파일에 작성됩니다. 이 메시지는 /var/opt/SUNWscor/scalable_rac_server_proxy/message_log.rs 파일에 기록됩니다. 여기서 rs는 Oracle RAC용 지원 프록시 서버 구성 요소를 나타내는 리소스의 이름입니다.

리소스를 마스터할 수 있는 각 노드에 대해 Debug_level 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

데이터 유형: 정수
범위: 0-100
기본값: 1(syslog 메시지를 기록함)
조정 가능: 언제든지

Monitor_probe_interval

이 등록 정보는 해당 리소스가 프록시 역할을 하는 Oracle Grid Infrastructure 리소스의 프로브 간격(초)을 지정합니다.

데이터 유형: 정수
범위: 10-3600
기본값: 300
조정 가능: 언제든지

Oracle_home

이 등록 정보는 Oracle Database 홈 디렉토리의 전체 경로를 지정합니다. Oracle Database 홈 디렉토리에는 Oracle Database 소프트웨어에 대한 이진 파일, 로그 파일 및 매개변수 파일이 포함되어 있습니다.

데이터 유형: 문자열

범위: 해당 사항 없음

기본값: 정의된 기본값 없음

조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우

Proxy_probe_timeout

이 등록 정보는 해당 리소스가 프록시 역할을 하는 Oracle Grid Infrastructure 리소스의 상태를 확인할 때 프록시 모니터가 사용하는 시간 초과 값(초)을 지정합니다.

데이터 유형: 정수

범위: 5-3600

기본값: 120

조정 가능: 언제든지

Startup_wait_count

이 등록 정보는 Oracle Grid Infrastructure 소프트웨어가 완전하게 시작되었는지 확인하기 위해 해당 리소스가 시도하는 최대 횟수를 지정합니다. 시도 간격은 Proxy_probe_timeout 확장 등록 정보 값의 두 배입니다.

이 리소스를 사용하려면 Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스를 시작하기 전에 Oracle Grid Infrastructure 소프트웨어가 시작되었는지 확인해야 합니다. 최대 시도 횟수를 초과하면 데이터베이스 인스턴스가 시작되지 않습니다.

데이터 유형: 정수

범위: 10-600

기본값: 20

조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우

User_env

이 등록 정보는 데이터베이스가 시작 또는 종료되기 전에 설정해야 할 환경 변수가 포함된 파일의 이름을 지정합니다. 값이 이 파일의 Oracle Database 기본값과 다르도록 모든 환경 변수를 정의해야 합니다.

예를 들어 사용자의 listener.ora 파일이 /var/opt/oracle 디렉토리 또는 *oracle-home/network/admin* 디렉토리에 있지 않을 수 있습니다. 이 경우 TNS_ADMIN 환경 변수를 정의해야 합니다.

정의된 환경 변수 각각에 대한 정의는 *variable-name=value* 형식을 따라야 합니다. 각 정의는 환경 파일의 새 행에서 시작되어야 합니다.

리소스를 마스터할 수 있는 각 노드에 대해 User_env 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

데이터 유형: 문자열

범위: 해당 사항 없음

기본값: 정의된 기본값 없음

조정 가능: 언제든지

SUNW.ScalDeviceGroup 확장 등록 정보

Debug_level

이 등록 정보는 이 유형의 리소스에서 생성하는 디버그 메시지가 기록되는 레벨을 지정합니다. 디버그 레벨이 증가하면 더 많은 디버그 메시지가 로그 파일에 작성됩니다.

데이터 유형: 정수

기본값: 0

범위: 0-10

조정 가능: 언제든지

Diskgroupname

이 등록 정보는 리소스가 나타내는 장치 그룹의 이름을 지정합니다. 이 등록 정보는 다음 항목으로 설정해야 합니다.

- 기존 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트의 이름. 이 이름은 디스크 세트를 만들 때 사용된 `metaset(1M)` 명령에 지정되었습니다.

지정한 장치 그룹에 대한 요구 사항은 다음과 같습니다.

- 장치 그룹은 유효한 기존 복수 소유자 디스크 세트 또는 공유 디스크 그룹이어야 합니다.
- 장치 그룹은 리소스를 마스터할 수 있는 모든 노드에서 호스트해야 합니다.
- 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 마스터할 수 있는 모든 노드에서 장치 그룹에 액세스할 수 있어야 합니다.
- 장치 그룹은 최소 한 개의 볼륨을 포함해야 합니다.

데이터 유형: 문자열

기본값: 정의된 기본값 없음

범위: 해당 사항 없음

조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우

Logicaldevicelist

이 등록 정보는 리소스의 결함 모니터에서 모니터할 논리 볼륨을 심표로 구분하여 지정합니다. 영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용 중인데 메타 세트의 모든 장치를 사용하고 있지 않은 경우 이 등록 정보를 설정해야 합니다. 그렇지 않은 경우 이 등록 정보는 선택 사항입니다. 이 등록 정보의 값을 지정하지 않으면 장치 그룹의 모든 논리 볼륨이 모니터됩니다.

장치 그룹의 상태는 모니터링되는 개별 논리적 볼륨의 상태에서 파생됩니다. 모든 모니터링되는 논리적 볼륨이 정상이라면 장치 그룹이 정상입니다. 모니터링되는 논리적 볼륨이 하나라도 정상이 아니라면 장치 그룹이 정상이 아닙니다.

개별 논리적 볼륨의 상태는 해당 볼륨의 볼륨 관리자를 질의하여 가져옵니다. 질의에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 볼륨의 상태를 확인할 수 없는 경우 결함 모니터가 파일 I/O(input/output) 작업을 수행하여 상태를 확인합니다.

결함이 있는 장치 그룹이 발견될 경우 해당 그룹을 나타내는 리소스의 모니터링이 중지되고 리소스가 사용 안함 상태로 전환됩니다.

주 - 미러링된 디스크의 경우에는 하나의 하위 미러가 정상이 아닌 경우 장치 그룹은 여전히 정상인 것으로 간주됩니다.

지정한 각 논리 볼륨에 대한 요구 사항은 다음과 같습니다.

- 논리 볼륨이 있어야 합니다.
- diskgroupname 등록 정보에 지정된 장치 그룹에 논리 볼륨이 포함되어야 합니다.
- 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 마스터할 수 있는 모든 노드에서 논리 볼륨에 액세스할 수 있어야 합니다.

데이터 유형: 문자열 배열

기본값: ""

범위: 해당 사항 없음

조정 가능: 언제든지

Monitor_retry_count

이 등록 정보는 결함 모니터에 허용되는 PMF(Process Monitor Facility)에 의한 최대 다시 시작 횟수를 지정합니다.

데이터 유형: 정수

기본값: 4

범위: 정의된 범위 없음

조정 가능: 언제든지

Monitor_retry_interval

이 등록 정보는 PMF가 결함 모니터의 다시 시작 횟수를 계산하는 기간(분)을 지정합니다.

데이터 유형: 정수

기본값: 2

범위: 정의된 범위 없음

조정 가능: 언제든지

SUNW.ScalMountPoint 확장 등록 정보

Debug_level

이 등록 정보는 파일 시스템 마운트 지점의 리소스에서 생성하는 디버그 메시지가 기록되는 레벨을 지정합니다. 디버그 레벨이 증가하면 더 많은 디버그 메시지가 로그 파일에 작성됩니다.

데이터 유형: 정수
기본값: 0
범위: 0-10
조정 가능: 언제든지

Filesystemtype

이 등록 정보는 리소스가 나타내는 마운트 지점을 갖는 파일 시스템의 유형을 지정합니다. 이 등록 정보는 반드시 지정해야 합니다. 이 등록 정보는 다음 값 중 하나로 설정하십시오.

nas 해당 파일 시스템을 적격 NAS 장치의 파일 시스템으로 지정합니다.

s-qfs 파일 시스템이 StorageTek QFS 공유 파일 시스템이 되도록 지정합니다.

데이터 유형: 문자열
기본값: 정의된 기본값 없음
범위: 해당 사항 없음
조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우

Iotimeout

이 등록 정보는 결함 모니터가 파일 I/O(입력/출력) 프로브에 사용하는 시간 초과 값(초)을 지정합니다. 마운트된 파일 시스템이 사용 가능한지 여부를 확인하기 위해 결함 모니터는 파일 시스템에서 테스트 파일에 대한 열기, 읽기 및 쓰기와 같은 I/O 작업을 수행합니다. I/O 작업이 시간 초과 기간 내에 완료되지 않을 경우 결함 모니터가 오류를 보고합니다.

데이터 유형: 정수
기본값: 300
범위: 5-300
조정 가능: 언제든지

Monitor_retry_count

이 등록 정보는 결함 모니터에 허용되는 PMF(Process Monitor Facility)에 의한 최대 다시 시작 횟수를 지정합니다.

데이터 유형: 정수
기본값: 4
범위: 정의된 범위 없음
조정 가능: 언제든지

Monitor_retry_interval

이 등록 정보는 PMF가 결함 모니터의 다시 시작 횟수를 계산하는 기간(분)을 지정합니다.

데이터 유형: 정수

기본값: 2

범위: 정의된 범위 없음

조정 가능: 언제든지

Mountoptions

이 등록 정보는 리소스가 나타내는 파일 시스템이 마운트될 때 사용될 마운트 옵션을 쉘표로 구분하여 지정합니다. 이 등록 정보는 선택 사항입니다. 이 등록 정보의 값을 지정하지 않으면 파일 시스템의 기본값 테이블에서 메뉴 옵션을 가져옵니다.

- StorageTek QFS 공유 파일 시스템의 경우 이러한 옵션은 /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd 파일에서 가져옵니다.
- 적격 NAS 장치에 대한 파일 시스템의 경우, 이 옵션은 /etc/vfstab 파일에서 가져옵니다.

이 등록 정보를 통해 지정한 마운트 옵션은 파일 시스템 기본값 테이블의 마운트 옵션을 대체합니다.

데이터 유형: 문자열

기본값: ""

범위: 해당 사항 없음

조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우

Mountpointdir

이 등록 정보는 리소스가 나타내는 파일 시스템의 마운트 지점을 지정합니다. 마운트 지점은 파일 시스템이 마운트될 때 파일 시스템이 파일 시스템 계층에 연결되는 디렉토리의 전체 경로입니다. 이 등록 정보는 반드시 지정해야 합니다.

이미 있는 디렉토리를 지정해야 합니다.

데이터 유형: 문자열

기본값: 정의된 기본값 없음

범위: 해당 사항 없음

조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우

Targetfilesystem

이 등록 정보는 mountpointdir 확장 등록에 지정된 마운트 지점에 마운트될 파일 시스템을 지정합니다. 이 등록 정보는 반드시 지정해야 합니다. 파일 시스템의 유형은 Filesystemtype 등록 정보에 지정된 유형과 일치해야 합니다. 이 등록 정보의 형식은 다음과 같이 파일 시스템의 유형에 따라 다릅니다.

- StorageTek QFS 공유 파일 시스템의 경우 이 등록 정보를 파일 시스템이 만들어질 때 파일 시스템에 지정된 이름으로 지정합니다. 파일 시스템이 올바르게 구성되어 있

어야 합니다. 자세한 내용은 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 설명서를 참조하십시오.

- 적격 NAS 장치에 대한 파일 시스템의 경우, 이 등록 정보를 *nas-device:path*로 설정하십시오. 이 형식에서 대체 가능한 항목은 다음과 같습니다.

nas-device

파일 시스템을 내보내는 적격 NAS 장치의 이름을 지정합니다. 선택적으로 이 이름을 도메인으로 정규화할 수 있습니다.

path

적격 NAS 장치가 내보내는 파일 시스템의 전체 경로를 지정합니다.

적격 NAS 장치와 파일 시스템은 Sun Cluster에서 사용하도록 이미 구성되어 있어야 합니다. 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster With Network-Attached Storage Device Manual](#)을 참조하십시오.

데이터 유형: 문자열

기본값: 정의된 기본값 없음

범위: 해당 사항 없음

조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우

SUNW.vucmm_framework 확장 등록 정보

Reservation_timeout

이 등록 정보는 프레임워크 재구성 예약 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

데이터 유형: 정수

기본값: 325

범위: 100 - 99999초

조정 가능: 언제든지

SUNW.vucmm_svm 확장 등록 정보

Debug_level

이 등록 정보는 Solaris Volume Manager for Oracle Solaris Cluster 구성 요소에서 생성하는 디버그 메시지가 기록되는 레벨을 지정합니다. 디버그 레벨을 올리면 재구성 중 더 많은 메시지가 로그 파일에 기록됩니다.

데이터 유형: 정수

기본값: 1(syslog 메시지를 기록함)

범위: 0 - 10

조정 가능: 언제든지

Svm_abort_step_timeout

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈 재구성 중단 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

데이터 유형: 정수

기본값: 120

범위: 30 - 99999초

조정 가능: 언제든지

Svm_return_step_timeout

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈의 재구성 반환 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

데이터 유형: 정수

기본값: 120

범위: 30 - 99999초

조정 가능: 언제든지

Svm_start_step_timeout

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈의 재구성 시작 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

데이터 유형: 정수

기본값: 120

범위: 30 - 99999초

조정 가능: 언제든지

Svm_step1_timeout

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈의 재구성 1단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

데이터 유형: 정수

기본값: 120

범위: 30 - 99999초

조정 가능: 언제든지

Svm_step2_timeout

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈의 재구성 2단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

데이터 유형: 정수

기본값: 120
범위: 30 - 99999초
조정 가능: 언제든지

Svm_step3_timeout

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈의 재구성 3단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

데이터 유형: 정수
기본값: 120
범위: 30 - 99999초
조정 가능: 언제든지

Svm_step4_timeout

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈의 재구성 4단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

데이터 유형: 정수
기본값: 120
범위: 100 - 99999초
조정 가능: 언제든지

Svm_stop_step_timeout

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈의 재구성 중지 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

데이터 유형: 정수
기본값: 40
범위: 30 - 99999초
조정 가능: 언제든지

SUNW.wait_zc_boot 확장 등록 정보

Zcname

이 등록 정보는 종속 리소스보다 먼저 부트되어야 하는 영역 클러스터의 이름을 지정합니다.

데이터 유형: 문자열
기본값: 정의된 기본값 없음
범위: 해당 사항 없음
조정 가능: 사용 안함으로 설정된 경우



명령줄 대체 방법

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하면 스크립트를 통해 프레임워크 리소스 그룹을 자동으로 만들고 수정하며 제거할 수 있습니다. 이 프로세스를 자동화하면 같은 구성 정보를 클러스터 내의 여러 노드로 전파하는 시간이 줄어듭니다.

이 부록은 다음 절로 구성됩니다.

- “Oracle RAC용 지원 확장 등록 정보 설정” [207]
- “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성” [207]
- “Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성(CLI)” [213]
- “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기” [216]
- “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle Grid Infrastructure와 상호 운용되는 리소스 만들기” [225]

Oracle RAC용 지원 확장 등록 정보 설정

다음 절에 설명된 절차는 리소스 등록 및 구성에 대한 지침을 다룹니다. 이러한 지침은 오직 Oracle RAC용 지원에서 설정하도록 요구하는 확장 등록 정보를 설정하는 방법만 설명합니다. 선택적으로 기본값을 대체할 확장 등록 정보를 추가로 설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 다음 절을 참조하십시오.

- “Oracle RAC용 지원 조정” [111]
- 부록 C. Oracle RAC용 지원 확장 등록 정보

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성

이 절에 설명된 작업은 `clsetup`을 사용하여 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 [58]에 설명된 리소스 구성 단계에 대한 대체 방법입니다. 현재

clsetup을 사용해서는 구성할 수 없는 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크를 구성하는 방법을 다룹니다. 이 절에서는 다음과 같은 내용을 다룹니다.

- “프레임워크 리소스 그룹 개요” [208]
- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 [209]
- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 [212]

프레임워크 리소스 그룹 개요

이 절에서는 다음과 같은 프레임워크 리소스 그룹에 대해 설명합니다.

- “Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹” [208]
- “다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹” [208]

Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹

Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 사용하면 Oracle Solaris Cluster에서 Oracle RAC용 지원을 실행할 수 있습니다. 이 리소스 그룹에는 다음과 같은 단일 인스턴스 리소스 유형의 인스턴스가 포함됩니다.

- SUNW.rac_framework - Oracle Solaris Cluster 명령을 사용하여 Oracle RAC용 지원을 관리할 수 있도록 해주는 프레임워크를 나타냅니다.

주 - Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 대해 정의된 리소스 유형을 사용하면 RGM(Resource Group Manager)이 Oracle RAC의 인스턴스를 관리할 수 없습니다.

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 사용하면 Oracle RAC용 지원에서 다중 소유자 공유 저장소 기능을 사용할 수 있습니다.

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹은 SUNW.vucmm_framework 리소스 유형을 기반으로 합니다. 이 리소스 그룹에는 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 SUNW.vucmm_svm에 대한 볼륨 관리자 리소스가 포함됩니다.

▼ Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법

이 절차는 전역 클러스터의 한 노드에서만 수행하십시오.

1. **root** 역할을 수행하거나 **solaris.cluster.admin** 및 **solaris.cluster.modify** RBAC 권한 부여를 제공하는 역할을 수행합니다.
2. Oracle RAC용 지원 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.

주 - 이 절차의 단계를 수행하여 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 리소스 프레임워크를 등록 및 구성하며 Oracle RAC용 지원 지원도 전역 클러스터에 필요하지 않은 경우, Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 역시 전역 클러스터에 만들 필요가 없습니다. 이 경우 이 단계를 건너뛰고 다음 단계로 이동하십시오.

팁 - Oracle RAC용 지원을 모든 클러스터 노드에서 실행해야 하는 경우 다음 명령에 **-s** 옵션을 지정하고 **-n**, **-p maximum primaries**, **-p desired primaries** 및 **-p rg_mode** 옵션은 생략하십시오.

```
# clresourcegroup create -n nodelist \  
-p maximum_primaries=num-in-list \  
-p desired_primaries=num-in-list \  
[-p rg_description="description"] \  
-p rg_mode=Scalable \  
rac-fwk-rg
```

-n nodelist=num-in-list

Oracle RAC용 지원이 사용으로 설정될 클러스터 노드를 심표로 구분하여 지정합니다. Oracle RAC용 지원 소프트웨어 패키지가 목록에 있는 각 노드에 설치되어 있어야 합니다.

-p maximum_primaries=num-in-list

Oracle RAC용 지원이 사용으로 설정될 노드 수를 지정합니다. 이 숫자는 **nodelist**의 노드 수와 같아야 합니다.

-p desired_primaries=num-in-list

Oracle RAC용 지원이 사용으로 설정될 노드 수를 지정합니다. 이 숫자는 **nodelist**의 노드 수와 같아야 합니다.

-p rg_description="description"

리소스 그룹에 대한 간략한 설명을 선택적으로 지정합니다. Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 리소스 그룹에 대한 정보를 가져올 때 이 설명이 표시됩니다.

```
-p rg_mode=Scalable
```

리소스 그룹을 확장 가능으로 지정합니다.

```
rac-fmwk-rg
```

Oracle RAC용 지원 리소스 그룹에 지정할 이름을 지정합니다.

3. **SUNW.rac_framework 리소스 유형을 등록합니다.**

```
# clresourcetype register SUNW.rac_framework
```

4. **2단계에서 만든 리소스 그룹에 SUNW.rac_framework 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.**

```
# clresource create -g rac-fmwk-rg -t SUNW.rac_framework rac-fmwk-rs
```

```
-g rac-fmwk-rg
```

리소스를 추가할 리소스 그룹을 지정합니다. 이 리소스 그룹은 2단계에서 만든 리소스 그룹이어야 합니다.

```
rac-fmwk-rs
```

SUNW.rac_framework 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

5. **Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 및 해당 리소스를 온라인 및 관리되는 상태로 전환합니다.**

```
# clresourcegroup online -eM rac-fmwk-rg]
```

```
rac-fmwk-rg
```

2단계에서 만든 Oracle RAC용 지원 리소스 그룹이 MANAGED 상태로 이동되고 온라인으로 전환되도록 지정합니다.

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 만들려면 다음 단계로 건너웁니다. 그렇지 않은 경우 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 만들기가 완료되었습니다.

6. **확장 가능한 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹이 아직 없는 경우 해당 그룹을 만듭니다.**

```
# clresourcegroup create -n nodelist -s vucmm-fmwk-rg
```

```
-n nodelist=nodelist
```

Oracle RAC용 지원 확장 가능 리소스 그룹에 대해 구성한 것과 같은 노드 목록을 지정합니다.

```
vucmm-fmwk-rg
```

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹에 지정할 이름을 지정합니다.

7. **SUNW.vucmm_framework 리소스 유형을 등록합니다.**

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_framework
```

8. **6단계**에서 만든 리소스 그룹에 SUNW.vucmm_framework 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.

```
# clresource create -g vucmm-fmwk-rg -t SUNW.vucmm_framework vucmm-fmwk-rs
```

```
-g vucmm-fmwk-rg
```

리소스를 추가할 리소스 그룹을 지정합니다. 이 리소스 그룹은 **6단계**에서 만든 리소스 그룹이어야 합니다.

```
vucmm-fmwk-rs
```

SUNW.vucmm_framework 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

9. Oracle Database 파일에 사용할 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 볼륨 관리자를 나타내는 리소스 유형의 인스턴스를 등록하고 추가합니다.

- a. 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_svm
```

- b. 해당 리소스 유형의 인스턴스를 볼륨 관리자 리소스를 포함할 리소스 그룹에 추가합니다.

이 인스턴스가 만들어진 프레임워크 리소스에 의존하는지 확인합니다.

```
# clresource create -g vucmm-fmwk-rg \  
-t SUNW.vucmm_svm \  
-p resource_dependencies=vucmm-fmwk-rs \  
vucmm-svm-rs
```

```
-g vucmm-fmwk-rg
```

6단계에서 만든 리소스 그룹을 지정합니다.

```
-p resource_dependencies=vucmm-fmwk-rs
```

이 인스턴스가 **8단계**에서 만든 프레임워크 리소스에 의존하도록 지정합니다.

```
vucmm-svm-rs
```

SUNW.vucmm_svm 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

10. 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 및 해당 리소스를 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -eM vucmm-fmwk-rg
```

vucmm-fmwk-rg

6단계에서 만든 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹이 MANAGED 상태로 이동되고 온라인으로 전환되도록 지정합니다.

▼ Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 영역 클러스터에서 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법

이 절차의 단계에 따라 Solaris Volume Manager를 사용하여 StorageTek QFS 공유 파일 시스템의 영역 클러스터에 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹을 등록하고 구성합니다.

주 - 이 절차의 단계를 수행할 때 영역 클러스터에서 Oracle Solaris Cluster 명령을 실행해야 하는 경우 전역 클러스터에서 명령을 실행하고 -z 옵션을 사용하여 영역 클러스터를 지정해야 합니다.

1. **root** 역할을 수행하거나 **solaris.cluster.admin** 및 **solaris.cluster.modify** RBAC 권한 부여를 제공하는 역할을 수행합니다.
2. Oracle RAC용 지원 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.

팁 - Oracle RAC용 지원을 모든 클러스터 노드에서 실행해야 하는 경우 다음 명령에 -s 옵션을 지정하고 -n, -p maximum_primaries, -p desired_primaries 및 -p rg_mode 옵션은 생략하십시오.

```
# clresourcegroup create -Z zcname -n nodelist \
-p maximum_primaries=num-in-list \
-p desired_primaries=num-in-list \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
rac-fmwk-rg
```

3. **SUNW.rac_framework** 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.rac_framework
```

4. 2단계에서 만든 리소스 그룹에 **SUNW.rac_framework** 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.

```
# clresource create -Z zcname -g rac-fmwk-rg \
-t SUNW.rac_framework rac-fmwk-rs
```

```
-g rac-fwk-rg
```

리소스를 추가할 리소스 그룹을 지정합니다. 이 리소스 그룹은 2단계에서 만든 리소스 그룹이어야 합니다.

```
rac-fwk-rs
```

SUNW.rac_framework 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

5. Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 및 해당 리소스를 온라인 및 관리되는 상태로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -Z zcname -eM rac-fwk-rg
```

Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성(CLI)

이 절에서는 다음과 같은 내용을 다룹니다.

- 전역 클러스터에서 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법(CLI) [213]
- 영역 클러스터에서 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법(CLI) [215]

▼ 전역 클러스터에서 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법(CLI)

- 시작하기 전에
- Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스가 만들어졌으며 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스와 Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스 간의 종속성이 구성되었는지 확인합니다.
 - Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹, 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹(사용된 경우) 및 해당 리소스가 온라인 상태인지 확인합니다.

1. 데이터 서비스에 대한 Oracle ASM 리소스 유형을 등록합니다.

- a. SUNW.scalable_asm_instance_proxy 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_instance_proxy
```

- b. SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
```

2. Oracle ASM 인스턴스 및 디스크 그룹 리소스 그룹을 만듭니다.

```
# clresourcegroup create -S asm-inst-rg asm-dg-rg
```

asm-inst-rg

Oracle ASM 인스턴스 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

asm-dg-rg

Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

3. *asm-inst-rg*별로 *rac-fmwk-rg*에 대한 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

```
# clresourcegroup set -p rg_affinities=++rac-fmwk-rg asm-inst-rg
```

4. *asm-dg-rg*별로 *asm-inst-rg*에 대한 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

```
# clresourcegroup set -p rg_affinities=++asm-inst-rg asm-dg-rg
```

5. *SUNW.scalable_asm_instance_proxy* 리소스를 만들고 리소스 종속성을 설정합니다.

```
# clresource create -g asm-inst-rg \  
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \  
-p ORACLE_HOME=Grid_home \  
-p CRS_HOME=Grid_home \  
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs \  
-d asm-inst-rs
```

6. *SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy* 리소스 유형을 *asm-dg-rg* 리소스 그룹에 추가합니다.

```
# clresource create -g asm-dg-rg -t SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy \  
-p asm_diskgroups=dg[,dg...] \  
-p resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs[,storage-rs \  
-d asm-dg-rs
```

7. 클러스터 노드에서 관리 상태인 *asm-inst-rg* 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -M asm-inst-rg
```

8. 클러스터 노드에서 관리 상태인 *asm-dg-rg* 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -M asm-dg-rg
```

9. Oracle ASM 구성을 확인합니다.

```
# clresource status +
```

▼ 영역 클러스터에서 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법(CLI)

- 시작하기 전에
- Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스가 만들어졌으며 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스와 Oracle Grid Infrastructure 프레임워크 리소스 간의 종속성이 구성되었는지 확인합니다.
 - Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹, 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹(사용된 경우) 및 해당 리소스가 온라인 상태인지 확인합니다.

모든 단계는 전역 영역에서 수행하십시오.

1. 데이터 서비스에 대한 Oracle ASM 리소스 유형을 등록합니다.

- a. `SUNW.scalable_asm_instance_proxy` 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_asm_instance_proxy
```

- b. `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
```

2. 리소스 그룹 `asm-inst-rg` 및 `asm-dg-rg`를 만듭니다.

```
# clresourcegroup create -Z zcname -S asm-inst-rg asm-dg-rg
```

`asm-inst-rg`

Oracle ASM 인스턴스 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

`asm-dg-rg`

Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

3. `asm-inst-rg`별로 `rac-fmwk-rg`에 대한 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

```
# clresourcegroup set -Z zcname -p rg_affinities=++rac-fmwk-rg asm-inst-rg
```

4. `asm-dg-rg`별로 `asm-inst-rg`에 대한 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

```
# clresourcegroup set -Z zcname -p rg_affinities=++asm-inst-rg asm-dg-rg
```

5. `SUNW.scalable_asm_instance_proxy` 리소스를 만들고 리소스 종속성을 설정합니다.

```
# clresource create -Z zcname -g asm-inst-rg \
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
-p ORACLE_HOME=Grid_home \
-p CRS_HOME=Grid_home \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs \
-d asm-inst-rs
```

```
-g asm-inst-rg
```

리소스가 배치될 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

```
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy
```

추가할 리소스의 유형을 지정합니다.

```
-d asm-inst-rs
```

만들려는 리소스의 이름을 지정합니다.

6. **SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy** 리소스 유형을 **asm-dg-rg** 리소스 그룹에 추가합니다.

```
# clresource create -Z zcname -g asm-dg-rg -t SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy \  
-p asm_diskgroups=dg[,dg...] \  
-p resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs[,storage-rs] \  
-d asm-dg-rs
```

7. 클러스터 노드에서 관리 상태인 **asm-inst-rg** 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -Z zcname -M asm-inst-rg
```

8. 클러스터 노드에서 관리 상태인 **asm-dg-rg** 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -Z zcname -M asm-dg-rg
```

9. Oracle ASM 구성을 확인합니다.

```
# clresource status -Z zcname +
```

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기

이 절에 설명된 작업은 **clsetup**을 사용하여 Oracle Database 파일용 저장소 리소스를 등록 및 구성하는 방법 [73]에 설명된 리소스 구성 단계에 대한 대체 방법입니다. 이 절에서는 다음과 같은 내용을 다룹니다.

- “확장 가능한 장치 그룹 및 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점에 대한 리소스” [217]
- “StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스” [217]
- 전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법 [218]
- 영역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법 [219]
- 전역 클러스터에서 StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법 [220]
- 영역 클러스터에서 StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법 [221]

- [전역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법 \[222\]](#)
- [영역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법 \[224\]](#)

Oracle 파일용 저장소를 나타내는 다음과 같은 리소스가 필요합니다.

- 확장 가능한 장치 그룹 및 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점에 대한 리소스
- StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스

확장 가능한 장치 그룹 및 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점에 대한 리소스

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용 중인 경우 저장소 리소스를 다음과 같이 구성하십시오.

- 확장 가능한 장치 그룹에 대한 모든 리소스를 포함할 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.
- Oracle 파일에 사용 중인 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트당 하나의 리소스를 만듭니다.

StorageTek QFS 또는 적격 NAS 장치를 사용 중인 경우 다음과 같이 저장소 리소스를 구성합니다.

- 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점에 대한 모든 리소스를 포함할 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.
- Oracle 파일에 대해 사용 중인 적격 NAS 장치에서 각 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 또는 NFS 파일 시스템에 대해 하나의 리소스를 만듭니다.

StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 나타내는 리소스는 파일 시스템의 StorageTek QFS 메타 데이터 서버가 실행 중인 경우에만 시작할 수 있습니다. 이와 비슷하게 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 나타내는 리소스는 파일 시스템의 StorageTek QFS 메타 데이터 서버가 중지된 경우에만 중지할 수 있습니다. 이러한 요구 사항을 충족하기 위해 각 StorageTek QFS 메타 데이터 서버에 대해 리소스를 구성합니다. 자세한 내용은 [“StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스” \[217\]](#)를 참조하십시오.

StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스

StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 경우 각 StorageTek QFS 메타 데이터 서버에 대해 하나의 리소스를 만듭니다. 이러한 리소스에 대한 리소스 그룹의 구성은 구성에 포함된 파일 시스템 수에 따라 달라집니다.

- 구성에 적은 수의 파일 시스템이 포함된 경우 StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 모든 리소스에 대해 하나의 리소스 그룹을 만듭니다.

- 구성에 많은 수의 파일 시스템이 포함된 경우 다음과 같이 StorageTek QFS 메타 데이터 서버에 대한 리소스를 여러 리소스 그룹으로 구성합니다.
 - 최적의 로드 균형 조정을 보장하기 위해 리소스 그룹 간에 리소스를 분배합니다.
 - 모든 리소스 그룹이 동시에 동일한 노드에서 온라인으로 전환되지 않도록 방지하기 위해 각 리소스 그룹에 대해 서로 다른 기본 노드를 선택합니다.

▼ 전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법

이 절차는 클러스터의 한 노드에서만 수행하십시오.

1. **root** 역할을 수행하거나 **solaris.cluster.admin** 및 **solaris.cluster.modify** RBAC 권한 부여를 제공하는 역할을 수행합니다.
2. 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함할 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.
Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 대해 리소스 그룹별로 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

팁 - Oracle RAC용 지원을 모든 클러스터 노드에서 실행해야 하는 경우 다음 명령에 **-s** 옵션을 지정하고 **-n**, **-p maximum primaries**, **-p desired primaries** 및 **-p rg_mode** 옵션은 생략하십시오.

```
# clresourcegroup create -p nodelist=nodelist \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p maximum_primaries=num-in-list \
-p rg_affinities=++vucmm-fwk-rg \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
scal-dg-rg
```

3. **SUNW.ScalDeviceGroup** 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.ScalDeviceGroup
```

4. Oracle 파일에 대해 사용 중인 각 확장 가능한 장치 그룹에 대해 [2단계](#)에서 만든 리소스 그룹에 **SUNW.ScalDeviceGroup** 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.

장치 그룹에 대한 볼륨 관리자를 나타내는 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 있는 리소스에서 **SUNW.ScalDeviceGroup**의 인스턴스에 대해 강한 종속성을 설정합니다. 이 종속성의 범위를 **SUNW.ScalDeviceGroup** 리소스가 실행 중인 노드로 제한합니다.

```
# clresource create -t SUNW.ScalDeviceGroup -g scal-dg-rg \
-p resource_dependencies=global:vucmm-svm-rs{local_node} \
-p diskgroupname=disk-group \
```

scal-dg-rs

5. **2단계**에서 만든 리소스 그룹을 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -M scal-dg-rg
```

▼ 영역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법

이 절차는 전역 클러스터에서 수행하십시오.

1. **root** 역할을 수행하거나 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify` RBAC 권한 부여를 제공하는 역할을 수행합니다.
2. 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함할 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.
Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 대해 리소스 그룹별로 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

팁 - Oracle RAC용 지원을 모든 클러스터 노드에서 실행해야 하는 경우 다음 명령에 `-s` 옵션을 지정하고 `-n`, `-p maximum primaries`, `-p desired primaries` 및 `-p rg_mode` 옵션은 생략하십시오.

```
# clresourcegroup create -Z zcname -p nodelist=nodelist \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p maximum_primaries=num-in-list \
-p rg_affinities=++vucmm-fmwk-rg \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
scal-dg-rg
```

3. `SUNW.ScalDeviceGroup` 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.ScalDeviceGroup
```

4. Oracle Database 파일에 대해 사용 중인 각 확장 가능한 장치 그룹에 대해 **2단계**에서 만든 리소스 그룹에 `SUNW.ScalDeviceGroup` 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.

장치 그룹에 대한 볼륨 관리자를 나타내는 Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 있는 리소스에서 `SUNW.ScalDeviceGroup`의 인스턴스에 대해 강한 종속성을 설정합니다. 이 종속성의 범위를 `SUNW.ScalDeviceGroup` 리소스가 실행 중인 노드로 제한합니다.

```
# clresource create -Z zcname -t SUNW.ScalDeviceGroup -g scal-dg-rg \
-p resource_dependencies=global:vucmm-svm-rs{local_node} \
-p diskgroupname=disk-group \
-p logicaldevicelist="dN[,dX...]"
scal-dg-rs
```

```
-p logicaldevicelist="d/
```

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 장치를 심표로 구분하여 지정합니다. 사용하려는 장치가 메타 세트에 있는 모든 장치의 일부일 경우 이 등록 정보를 설정합니다. 이 등록 정보를 설정하면 이 등록 정보에 지정되지 않은 메타 세트 장치에 대해서는 저장소 검증을 건너뛰니다. 그렇지 않을 경우 저장소 검증이 실패할 수 있습니다.

5. **2단계**에서 만든 리소스 그룹을 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -Z zcname -M scal-dg-rg
```

▼ 전역 클러스터에서 StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법

StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 사용 중인 경우에만 이 작업을 수행하십시오.

이 절차는 클러스터의 한 노드에서만 수행하십시오.

1. **root** 역할을 수행하거나 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify` RBAC 권한 부여를 제공하는 역할을 수행합니다.
2. StorageTek QFS 메타 데이터 서버에 대한 리소스를 포함하도록 폐일오버 리소스 그룹을 만듭니다.
볼륨 관리자도 사용 중인 경우 볼륨 관리자의 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹에 대해 리소스 그룹별로 강한 긍정적 유사성을 설정합니다. 이 리소스 그룹은 [전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법 \[218\]](#)에서 만들었습니다.

```
# clresourcegroup create -n nodelist \
[-p rg_affinities=++scal-dg-rg] \
[-p rg_description="description"] \
qfs-mds-rg
```

3. **SUNW.qfs** 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.qfs
```

4. 사용 중인 각 StorageTek QFS 공유 파일 시스템에 대해 **2단계**에서 만든 리소스 그룹에 **SUNW.qfs** 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.
SUNW.qfs의 각 인스턴스는 파일 시스템의 메타 데이터 서버를 나타냅니다.
볼륨 관리자도 사용 중인 경우 파일 시스템을 저장하기 위한 확장 가능한 장치 그룹 리소스에서 SUNW.qfs 인스턴스별로 강한 종속성을 설정합니다. 이 리소스는 [전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법 \[218\]](#)에서 만들었습니다.

```
# clresource create -t SUNW.qfs -g qfs-mds-rg \
-p qfsfilesystem=path \
```

```
[-p resource_dependencies=scal-dg-rs] \
qfs-mds-rs
```

5. 2단계에서 만든 리소스 그룹을 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -M qfs-mds-rg
```

▼ 영역 클러스터에서 StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법

영역 클러스터에서 StorageTek QFS 메타 데이터 서버에 대한 리소스를 등록 및 구성하려면 이 절차의 단계를 수행합니다.

전역 클러스터에서 다음 단계를 수행합니다.

1. root 역할을 수행하거나 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify` RBAC 권한 부여를 제공하는 역할을 수행합니다.
2. 전역 클러스터에서 `SUNW.wait_zc_boot` 리소스를 포함하도록 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.

```
# clresourcegroup create -n nodelist \
-p rg_mode=Scalable \
-p maximum_primaries=num-in-list \
-p desired_primaries=num-in-list \
zc-wait-rg
```

3. `SUNW.wait_zc_boot` 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.wait_zc_boot
```

4. 2단계에서 만든 리소스 그룹에 `SUNW.wait_zc_boot` 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.

```
# clresource create -g zc-wait-rg -t SUNW.wait_zc_boot \
-p ZCName=zcname zc-wait-rs
```

5. 2단계에서 만든 리소스 그룹을 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -M zc-wait-rg
```

6. StorageTek QFS 메타 데이터 서버에 대한 리소스를 포함하도록 페일오버 리소스 그룹을 만듭니다.

영역 클러스터에 대해 구성된 `SUNW.wait_zc_boot` 리소스를 포함하는 리소스 그룹에 대해 리소스 그룹별로 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

또한 볼륨 관리자를 사용하는 경우에는 볼륨 관리자의 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹에 대해 리소스 그룹별로 강한 긍정적 유사성을 설정합니다. 이 리소스 그룹

은 [전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법 \[218\]](#)에서 만들었습니다.

```
# clresourcegroup create -n nodelist \
-p rg_affinities=++wait-zc-rg[,++scal-dg-rg] \
[-p rg_description="description"] \
qfs-mds-rg
```

7. SUNW.qfs 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.qfs
```

8. 사용 중인 StorageTek QFS 공유 파일 시스템에 대해 [6단계](#)에서 만든 리소스 그룹에 SUNW.qfs 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.

SUNW.qfs의 각 인스턴스는 파일 시스템의 메타 데이터 서버를 나타냅니다.

영역 클러스터에 대해 구성된 SUNW.wait_zc_boot 리소스에서 SUNW.qfs 인스턴스별로 강한 종속성을 설정합니다.

볼륨 관리자도 사용 중인 경우, 파일 시스템을 저장할 확장 가능한 장치 그룹의 리소스에 대해 SUNW.qfs의 인스턴스별로 강한 종속성을 설정합니다. 이 리소스는 [전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법 \[218\]](#)에서 만들었습니다.

```
# clresource create -t SUNW.qfs -g qfs-mds-rg \
-p qfsfilesystem=path
\p resource_dependencies=zc-wait-rs[,scal-dg-rs] \
qfs-mds-rs
```

9. [6단계](#)에서 만든 리소스 그룹을 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -M qfs-mds-rg
```

▼ 전역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법

이 절차는 클러스터의 한 노드에서만 수행하십시오.

1. root 역할을 수행하거나 solaris.cluster.admin 및 solaris.cluster.modify RBAC 권한 부여를 제공하는 역할을 수행합니다.
2. 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점에 대한 리소스를 포함할 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.

볼륨 관리자도 사용 중인 경우 볼륨 관리자의 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹에 대해 리소스 그룹별로 강한 긍정적 유사성을 설정합니다. 이 리소스 그룹은 [전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법 \[218\]](#)에서 만들었습니다.

팁 - Oracle RAC용 지원을 모든 클러스터 노드에서 실행해야 하는 경우 다음 명령에 -s 옵션을 지정하고 -n, -p maximum_primaries, -p desired_primaries 및 -p rg_mode 옵션은 생략하십시오.

```
# clresourcegroup create -n nodelist \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p maximum_primaries=num-in-list \
[-p rg_affinities=++scal-dg-rg] \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
scal-mp-rg
```

3. SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.ScalMountPoint
```

4. 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스가 필요한 각 공유 파일 시스템에 대해 2단계에서 만든 리소스 그룹에 SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.

■ 각 StorageTek QFS 공유 파일 시스템에 대해 다음 명령을 입력합니다.

파일 시스템의 StorageTek QFS 메타 데이터 서버에 대한 리소스에서 SUNW.ScalMountPoint 인스턴스별로 강한 종속성을 설정합니다. StorageTek QFS 메타 데이터 서버 세트에 대한 리소스는 [전역 클러스터에서 StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법 \[220\]](#)에서 만들었습니다.

볼륨 관리자도 사용 중인 경우, 파일 시스템을 저장할 확장 가능한 장치 그룹의 리소스에 대해 SUNW.ScalMountPoint의 인스턴스별로 오프라인 다시 시작 종속성을 설정합니다. 이 리소스는 [전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법 \[218\]](#)에서 만들었습니다.

```
# clresource create -t SUNW.ScalMountPoint -g scal-mp-rg \
-p resource_dependencies=qfs-mds-rs \
[-p resource_dependencies_offline_restart=scal-dg-rs] \
-p mountpointdir=mp-path \
-p filesystemtype=s-qfs \
-p targetfilesystem=fs-name qfs-mp-rs
```

■ 적격 NAS 장치에 대한 파일 시스템마다 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresource create -t SUNW.ScalMountPoint -g scal-mp-rg \
-p mountpointdir=mp-path \
-p filesystemtype=nas \
-p targetfilesystem=nas-device:fs-name \
nas-mp-rs
```

5. 2단계에서 만든 리소스 그룹을 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -eM scal-mp-rg
```

▼ 영역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법

영역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점에 대한 리소스를 만들려면 이 절차의 단계를 수행합니다. Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 StorageTek QFS 공유 파일 시스템 및 하드웨어 RAID의 StorageTek QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 Oracle RAC 구성의 경우 영역 클러스터의 모든 확장 가능 마운트 지점 리소스를 포함하도록 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.

주 - 노드 목록은 영역 클러스터 노드의 목록입니다.

이 절차는 전역 클러스터에서 수행하십시오.

1. **root** 역할을 수행하거나 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify` RBAC 권한 부여를 제공하는 역할을 수행합니다.
2. 영역 클러스터에서 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점에 대한 리소스를 포함할 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.

또한 볼륨 관리자를 사용하는 경우에는 볼륨 관리자의 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹에 대해 리소스 그룹별로 강한 긍정적 유사성을 설정합니다. 이 리소스 그룹은 [전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법 \[218\]](#)에서 만들었습니다.

팁 - Oracle RAC용 지원을 모든 클러스터 노드에서 실행해야 하는 경우 다음 명령에 `-s` 옵션을 지정하고 `-n`, `-p maximum_primaries`, `-p desired_primaries` 및 `-p rg_mode` 옵션은 생략하십시오.

```
# clresourcegroup create -Z zcname zcnodelist \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p maximum_primaries=num-in-list \
[-p rg_affinities=++global:scal-dg-rg] \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable scal-mp-rg
```

3. **SUNW.ScalMountPoint** 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.ScalMountPoint
```

4. 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점 리소스가 필요한 각 StorageTek QFS 공유 파일 시스템에 대해 **SUNW.ScalMountPoint** 리소스 유형의 인스턴스를 [2단계](#)에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.

```
# clresource create -Z zcname -t SUNW.ScalMountPoint -d -g scal-mp-rg \
-p resource_dependencies=global:qfs-mds-rs \
[-y resource_dependencies_offline_restart=global:scal-dg-rs \]
```

```
-p mountpointdir=mp-path \
-p filesystemtype=s-qfs \
-p targetfilesystem=fs-name qfs-mp-rs
```

- 파일 시스템의 StorageTek QFS 메타 데이터 서버에 대한 리소스에서 SUNW.ScalMountPoint 인스턴스별로 강한 종속성을 설정합니다.
StorageTek QFS 메타 데이터 서버 세트에 대한 리소스는 [전역 클러스터에서 StorageTek QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법 \[220\]](#)에서 만 들었습니다.
- 볼륨 관리자도 사용 중인 경우, 파일 시스템을 저장할 확장 가능한 장치 그룹의 리소스 에 대해 SUNW.ScalMountPoint의 인스턴스별로 오프라인 다시 시작 종속성을 설정합니 다.
이 리소스는 [전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법 \[218\]](#)에 서 만들었습니다.

5. [2단계](#)에서 만든 리소스 그룹을 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -Z zcname -M scal-mp-rg
```

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle Grid Infrastructure와 상호 운용되는 리소스 만들기

이 절에 설명된 작업은 [Oracle Solaris Cluster와 Oracle Grid Infrastructure가 상호 운용되 도록 설정하는 방법 \[95\]](#)에 설명된 리소스 구성 단계에 대한 대체 방법입니다. 이 절에서는 다음과 같은 내용을 다룹니다.

- [Oracle Solaris Cluster와 상호 운용될 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 만드는 방 법 \[229\]](#)
- [Oracle Grid Infrastructure와의 상호 운용을 위해 전역 클러스터에서 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법 \[230\]](#)
- [Oracle Grid Infrastructure와의 상호 운용을 위해 영역 클러스터에서 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법 \[233\]](#)

Oracle Grid Infrastructure와 상호 운용되는 리소스를 사용하면 Oracle Solaris Cluster 인터페이스를 통해 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스를 관리할 수 있습니다. 또한 Oracle Solaris Cluster 리소스에 대한 Oracle Grid Infrastructure 리소스별 종속성이 충족되는지 도 확인할 수 있습니다. 이 리소스를 사용하면 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어와 Oracle Grid Infrastructure에서 제공하는 고가용성 프레임워크가 상호 운용될 수 있습니다.

상호 운용을 위해 다음과 같은 리소스가 필요합니다.

- Oracle RAC용 지원 데이터베이스에 대한 프록시로 사용될 Oracle Solaris Cluster 리소 스

- Oracle Grid Infrastructure 프레임워크를 나타내는 Oracle Solaris Cluster 리소스
- 확장 가능 장치 그룹을 나타내는 Oracle Grid Infrastructure 리소스
- 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점을 나타내는 Oracle Grid Infrastructure 리소스

Oracle Solaris Cluster 리소스를 나타내는 Oracle Grid Infrastructure 리소스에 다음과 같은 형식의 이름을 지정해야 합니다.

`sun.node.sc-rs`

node

Oracle Grid Infrastructure 리소스가 실행될 노드의 이름을 지정합니다.

sc-rs

Oracle Grid Infrastructure 리소스가 나타내는 Oracle Solaris Cluster 리소스의 이름을 지정합니다.

예를 들어 Oracle Solaris Cluster 리소스 `scal-dg-rs`를 나타내는 `pclus1` 노드의 Oracle Grid Infrastructure 리소스 이름은 다음과 같아야 합니다.

`sun.pclus1.scal-dg-rs`

그림 13 볼륨 관리자를 사용한 구성의 프록시 리소스

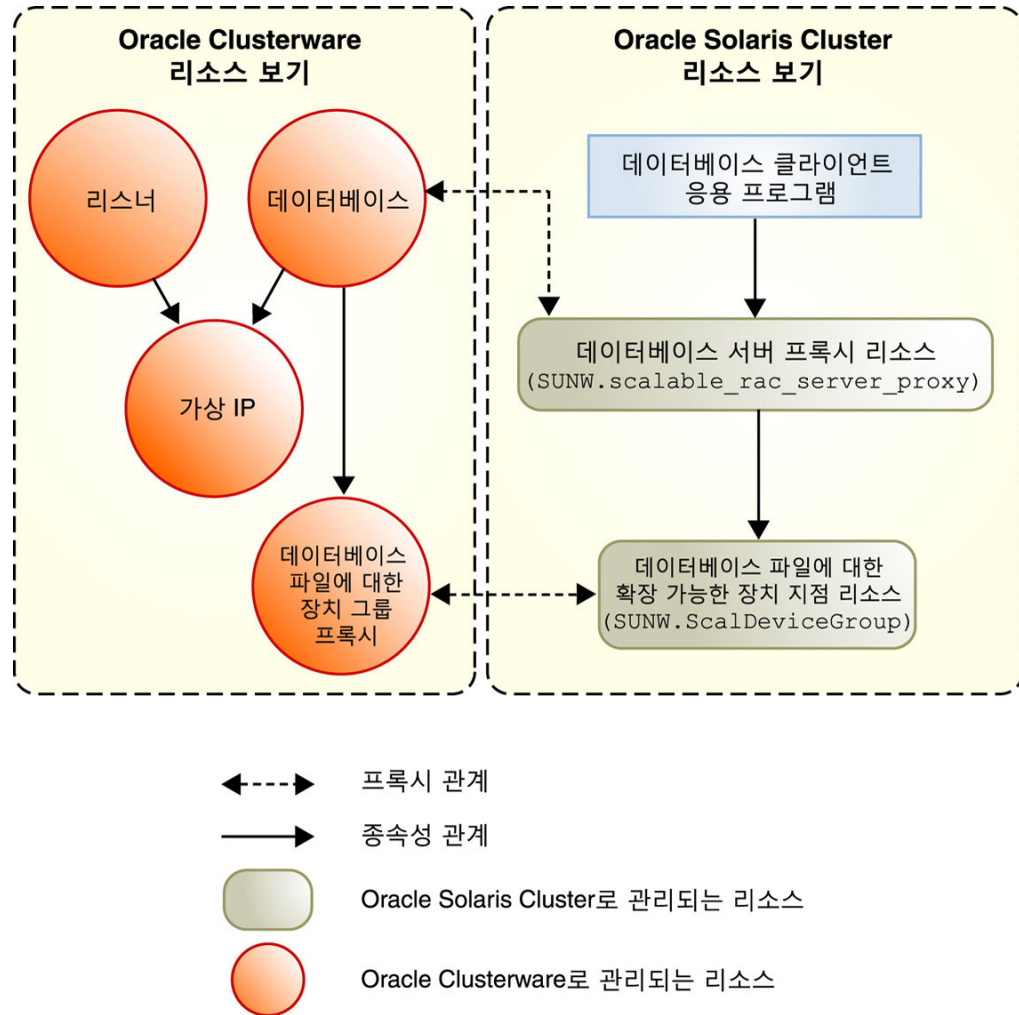
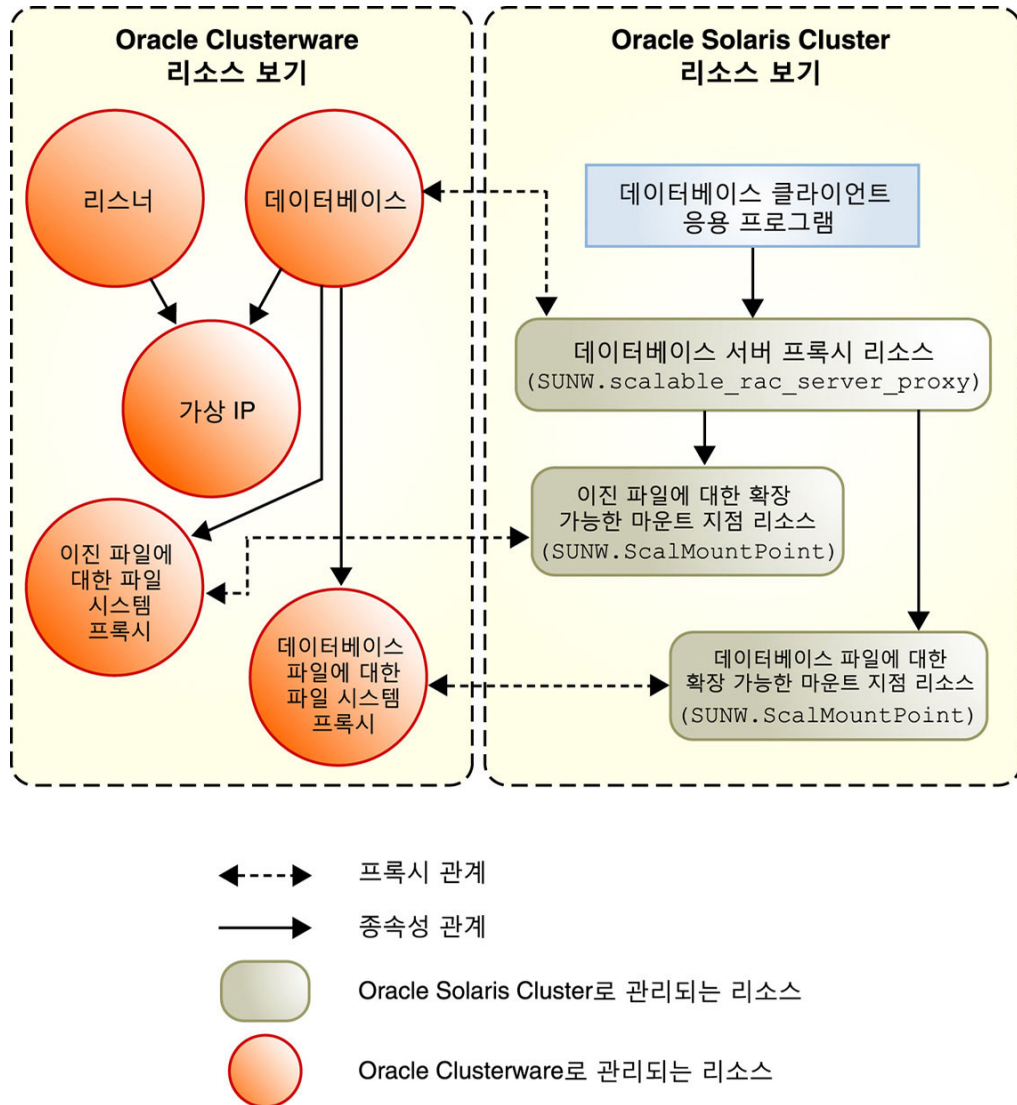


그림 14 공유 파일 시스템을 사용한 구성의 프록시 리소스



▼ Oracle Solaris Cluster와 상호 운용될 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 만드는 방법

Oracle ASM을 사용하지 않는 Oracle RAC용 지원의 경우, 이 절차를 수행하여 Oracle Solaris Cluster SUNW.ScalDeviceGroup, SUNW.scalable_acfs_proxy 또는 SUNW.ScalMountPoint 리소스를 프록시하는 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 수동으로 만드십시오.

이 Oracle Grid Infrastructure 리소스는 Oracle Grid Infrastructure 리소스가 온라인 상태가 될 때까지 해당하는 Oracle 데이터베이스가 시작되지 않도록 해줍니다. 이 리소스는 해당하는 SUNW.ScalDeviceGroup, SUNW.scalable_acfs_proxy 또는 SUNW.ScalMountPoint 리소스가 온라인 상태인 경우에만 온라인 상태가 됩니다. SUNW.ScalDeviceGroup, SUNW.scalable_acfs_proxy 또는 SUNW.ScalMountPoint 리소스는 실제 볼륨 관리자 디스크 세트, 디스크 그룹 또는 마운트 지점이 온라인 상태인 경우에만 온라인 상태가 됩니다.

1. 클러스터의 한 노드에서 root 역할로 전환합니다.
2. Oracle Grid Infrastructure `sun.storage_proxy.type` 리소스 유형을 만듭니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl \
add_type sun.storage_proxy.type \
-basetype local_resource \
-attr "ATTRIBUTE=ACTION_SCRIPT,TYPE=string", "ATTRIBUTE=HOSTING_MEMBERS,TYPE=string", \
"ATTRIBUTE=CARDINALITY,TYPE=string", "ATTRIBUTE=PLACEMENT,TYPE=string", \
"ATTRIBUTE=SCRIPT_TIMEOUT,TYPE=int", "ATTRIBUTE=RESTART_ATTEMPTS,TYPE=int", \
"ATTRIBUTE=ACL,TYPE=string", "ATTRIBUTE=VERSION,TYPE=string"
```

3. `sun.storage_proxy.type` 유형의 Oracle Solaris Cluster `sun.resource` 리소스를 만듭니다. Oracle Grid Infrastructure 리소스 이름은 `sun.sc-resource` 형식을 사용합니다. 여기서 `sc-resource`는 SUNW.ScalDeviceGroup, SUNW.scalable_acfs_proxy 또는 SUNW.ScalMountPoint 리소스의 이름입니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl add resource sun.sc-resource \
-type sun.storage_proxy.type \
-attr "ACTION_SCRIPT='/opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action' \
CARDINALITY='number-nodes' SCRIPT_TIMEOUT='20' PLACEMENT='restricted' \
RESTART_ATTEMPTS='60' HOSTING_MEMBERS='nodelist' VERSION='1' "
```

CARDINALITY

클러스터 구성원으로 속해 있는 노드 수입니다.

HOSTING_MEMBERS

클러스터 구성원으로 속해 있는 노드에 대한 심표로 구분된 목록입니다.

4. Oracle Grid Infrastructure 설치의 DBA 그룹을 확인합니다.

```
# Grid_home/bin/osdbagrp
```

griddba-group

5. Oracle Grid Infrastructure 저장소 프록시 리소스의 기본 그룹을 4단계에서 확인된 그룹으로 설정합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl setperm resource sun.sc-resource -g "griddba-group"
```

6. Oracle Database 소프트웨어 설치의 DBA 그룹을 확인합니다.

```
# oracle_home/bin/osdbagrp  
dba-group
```

7. Oracle Grid Infrastructure 저장소 프록시 리소스의 그룹 권한을 6단계에서 확인된 그룹으로 설정합니다.

4단계에서 확인된 Oracle Grid Infrastructure 설치 DBA 그룹 *griddba-group* 및 6단계에서 확인된 Oracle Database 설치 DBA 그룹 *dba-group*이 같은 DBA 그룹인 경우 이 단계를 생략합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl setperm resource sun.sc-resource -u "group:dba-group:r-x"
```

8. Oracle Grid Infrastructure 저장소 프록시 리소스를 온라인으로 전환합니다.

```
# Grid_home/bin/crsctl start resource sun.sc-resource
```

참조 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 제거해야 하는 경우 “[Oracle Grid Infrastructure 리소스 제거](#)” [146]에 설명된 절차를 수행합니다.

▼ Oracle Grid Infrastructure와의 상호 운용을 위해 전역 클러스터에서 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법

주 - 영역 클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC용 지원을 구성할 경우 [Oracle Grid Infrastructure와의 상호 운용을 위해 영역 클러스터에서 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법](#) [233]을 대신 수행하십시오.

이 절차는 클러스터의 한 노드에서만 수행하십시오.

1. **root** 역할을 수행하거나 **solaris.cluster.admin** 및 **solaris.cluster.modify** RBAC 권한 부여를 제공하는 역할을 수행합니다.
2. **SUNW.crs_framework** 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.crs_framework
```

3. SUNW.crs_framework 리소스 유형의 인스턴스를 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 추가합니다.

이 리소스 그룹에 대한 자세한 내용은 “[Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성](#)” [57]을 참조하십시오.

Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에서 SUNW.rac_framework의 인스턴스에 대해 SUNW.crs_framework 인스턴스별로 강한 종속성을 설정합니다.

Oracle Grid Infrastructure 파일에 사용 중인 저장소에 대해 저장소 리소스를 구성했을 수 있습니다. 이 경우 저장소 리소스에 대해 SUNW.crs_framework 인스턴스별로 오프라인 다시 시작 종속성을 설정합니다. 이 종속성의 범위를 저장소 리소스가 실행 중인 노드로 제한합니다.

- 데이터베이스 파일에 대해 볼륨 관리자를 사용하는 경우, [전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법](#) [218]에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.
- 데이터베이스 파일에 대해 파일 시스템을 사용하는 경우, [전역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법](#) [222]에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.

Oracle Grid Infrastructure 실행 파일에 사용 중인 파일 시스템에 대해 저장소 리소스를 구성했을 수 있습니다. 이 경우 저장소 리소스에 대해 SUNW.crs_framework 인스턴스별로 오프라인 다시 시작 종속성을 설정합니다. 이 종속성의 범위를 저장소 리소스가 실행 중인 노드로 제한합니다. [전역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법](#) [222]에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.

```
# clresource create -t SUNW.crs_framework \
-g rac-fmwk-rg \
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs \
[-p resource_dependencies_offline_restart=db-storage-rs{local_node} \
[,bin-storage-rs{local_node}]] \
crs-fmwk-rs
```

4. Oracle RAC용 지원 데이터베이스 서버에 대한 프록시 리소스를 포함할 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.

Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 대해 확장 가능 리소스 그룹별로 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

데이터베이스 파일에 사용 중인 저장소에 대해 저장소 리소스를 구성했을 수 있습니다. 이 경우 데이터베이스 파일에 대한 저장소 리소스를 포함하는 리소스 그룹에 대해 확장 가능 리소스 그룹별로 강력한 긍정적 친화성을 설정합니다.

- 데이터베이스 파일에 대해 볼륨 관리자를 사용하는 경우, [전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법](#) [218]에서 만든 리소스 그룹에 대해 강력한 긍정적 친화성을 설정합니다.
- 데이터베이스 파일에 대해 파일 시스템을 사용하는 경우, [전역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법](#) [222]에서 만든 리소스 그룹에 대해 강력한 긍정적 친화성을 설정합니다.

팁 - Oracle RAC용 지원을 모든 클러스터 노드에서 실행해야 하는 경우 다음 명령에 -s 옵션을 지정하고 -n, -p maximum_primaries, -p desired_primaries 및 -p rg_mode 옵션은 생략하십시오.

```
# clresourcegroup create -n nodelist \  
-p maximum_primaries=num-in-list \  
-p desired_primaries=num-in-list \  
-p rg_affinities=++rac-fwk-rg[,++db-storage-rg] \  
[-p rg_description="description"] \  
-p rg_mode=Scalable \  
rac-db-rg
```

5. **SUNW.scalable_rac_server_proxy 리소스 유형을 등록합니다.**

```
# clresourcetype register SUNW.scalable_rac_server_proxy
```

6. **4단계에서 만든 리소스 그룹에 SUNW.scalable_rac_server_proxy 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.**

Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에서 SUNW.rac_framework의 인스턴스에 대해 SUNW.scalable_rac_server_proxy 인스턴스별로 강한 종속성을 설정합니다.

3단계에서 만든 SUNW.crs_framework의 인스턴스에 대해 SUNW.scalable_rac_server_proxy 인스턴스별로 오프라인 다시 시작 종속성을 설정합니다.

데이터베이스 파일에 사용 중인 저장소에 대해 저장소 리소스를 구성했을 수 있습니다. 이 경우 저장소 리소스에 대해 SUNW.scalable_rac_server_proxy 인스턴스별로 오프라인 다시 시작 종속성을 설정합니다. 이 종속성의 범위를 저장소 리소스가 실행 중인 노드로 제한합니다.

- 데이터베이스 파일에 대해 볼륨 관리자를 사용하는 경우, [전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법 \[218\]](#)에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.
- 데이터베이스 파일에 대해 파일 시스템을 사용하는 경우, [전역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법 \[222\]](#)에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.

```
# clresource create -g rac-db-rg \  
-t SUNW.scalable_rac_server_proxy \  
-p resource_dependencies=rac-fwk-rs \  
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmk-rs[, db-storage-rs] \  
-p oracle_home=ora-home \  
-p crs_home=Grid_home \  
-p db_name=db-name \  
rac-srvr-proxy-rs
```

7. **4단계에서 만든 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.**

```
# clresourcegroup online -M rac-db-rg
```

▼ Oracle Grid Infrastructure와의 상호 운용을 위해 영역 클러스터에서 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법

주 - 전역 클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC용 지원을 구성할 경우 [Oracle Grid Infrastructure와의 상호 운용을 위해 전역 클러스터에서 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법 \[230\]](#)을 대신 수행하십시오.

이 절차는 클러스터의 한 노드에서만 수행하십시오.

주 - 이 절차의 단계를 수행할 때 영역 클러스터에서 Oracle Solaris Cluster 명령을 실행해야 하는 경우 전역 클러스터에서 명령을 실행하고 -z 옵션을 사용하여 영역 클러스터를 지정해야 합니다.

1. **root** 역할을 수행하거나 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify` RBAC 권한 부여를 제공하는 역할을 수행합니다.
2. **SUNW.crs_framework** 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.crs_framework
```

3. **SUNW.crs_framework** 리소스 유형의 인스턴스를 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 추가합니다.

이 리소스 그룹에 대한 자세한 내용은 “[Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성](#)” [57]을 참조하십시오.

Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에서 `SUNW.rac_framework`의 인스턴스에 대해 `SUNW.crs_framework` 인스턴스별로 강한 종속성을 설정합니다.

Oracle Grid Infrastructure 파일에 사용 중인 저장소에 대해 저장소 리소스를 구성했을 수 있습니다. 이 경우 저장소 리소스에 대해 `SUNW.crs_framework` 인스턴스별로 오프라인 다시 시작 종속성을 설정합니다. 이 종속성의 범위를 저장소 리소스가 실행 중인 노드로 제한합니다.

- 데이터베이스 파일에 대해 볼륨 관리자를 사용하는 경우, [전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법 \[218\]](#)에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.
- 데이터베이스 파일에 대해 파일 시스템을 사용하는 경우, [영역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법 \[224\]](#)에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.

Oracle Clusterware 실행 파일에 사용 중인 파일 시스템에 대해 저장소 리소스를 구성했을 수 있습니다. 이 경우 저장소 리소스에 대해 `SUNW.crs_framework` 인스턴스별로 오프라인 다시 시작 종속성을 설정합니다. 이 종속성의 범위를 저장소 리소스가 실행 중인 노드로 제한합니다. [영역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법 \[224\]](#)에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.

```
# clresource create -Z zcname -t SUNW.crs_framework \
-g rac-fmwk-rg \
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs \
[-p resource_dependencies_offline_restart=db-storage-rs{local_node} \
[,bin-storage-rs{local_node}]] \
crs-fmwk-rs
```

4. Oracle RAC용 지원 데이터베이스 서버에 대한 프록시 리소스를 포함할 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.

Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 대해 확장 가능 리소스 그룹별로 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

데이터베이스 파일에 사용 중인 저장소에 대해 저장소 리소스를 구성했을 수 있습니다. 이 경우 데이터베이스 파일에 대한 저장소 리소스를 포함하는 리소스 그룹에 대해 확장 가능 리소스 그룹별로 강력한 긍정적 친화성을 설정합니다.

- 데이터베이스 파일에 대해 볼륨 관리자를 사용하는 경우, [전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법 \[218\]](#)에서 만든 리소스 그룹에 대해 강력한 긍정적 친화성을 설정합니다.
- 데이터베이스 파일에 대해 파일 시스템을 사용하는 경우, [영역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법 \[224\]](#)에서 만든 리소스 그룹에 대해 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

팁 - Oracle RAC용 지원을 모든 클러스터 노드에서 실행해야 하는 경우 다음 명령에 -s 옵션을 지정하고 -n, -p maximum_primaries, -p desired_primaries 및 -p rg_mode 옵션은 생략하십시오.

```
# clresourcegroup create -Z zcname -n nodelist \
-p maximum_primaries=num-in-list \
-p desired_primaries=num-in-list \
-p rg_affinities=++rac-fmwk-rg[,db-storage-rg] \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
rac-db-rg
```

5. SUNW.scalable_rac_server_proxy 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_rac_server_proxy
```

6. [4단계](#)에서 만든 리소스 그룹에 SUNW.scalable_rac_server_proxy 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.

Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에서 SUNW.rac_framework의 인스턴스에 대해 SUNW.scalable_rac_server_proxy 인스턴스별로 강한 종속성을 설정합니다.

[3단계](#)에서 만든 SUNW.crs_framework의 인스턴스에 대해 SUNW.scalable_rac_server_proxy 인스턴스별로 오프라인 다시 시작 종속성을 설정합니다.

데이터베이스 파일에 사용 중인 저장소에 대해 저장소 리소스를 구성했을 수 있습니다. 이 경우 저장소 리소스에 대해 SUNW.scalable_rac_server_proxy 인스턴스별로 오프라인 다시 시작 종속성을 설정합니다. 이 종속성의 범위를 저장소 리소스가 실행 중인 노드로 제한합니다.

- 데이터베이스 파일에 대해 볼륨 관리자를 사용하는 경우, [전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법 \[218\]](#)에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.
- 데이터베이스 파일에 대해 파일 시스템을 사용하는 경우, [영역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법 \[224\]](#)에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.

```
# clresource create -Z zcname -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_server_proxy \
-p resource_dependencies=rac-fwk-rs \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fwk-rs \
[, db-storage-rs, bin-storage-rs] \
-p oracle_home=ora-home \
-p crs_home=Grid_home \
-p db_name=db-name \
rac-srvr-proxy-rs
```

7. [4단계](#)에서 만든 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -Z zcname -M rac-db-rg
```


색인

번호와 기호

- acfs_mountpoint 확장 등록 정보, 192
- ASM 살펴볼 내용 Oracle ASM(Oracle Automatic Storage Management)
- asm_diskgroups 확장 등록 정보
 - 설명, 193, 194
- ASM_DISKSTRING 매개변수, 52
- CLI, 58 살펴볼 내용 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령
 - 살펴볼 다른 내용 clsetup 유틸리티
- Client_retries 확장 등록 정보, 196
- Client_retry_interval 확장 등록 정보, 196
- clsetup 유틸리티
 - Oracle ASM 리소스, 79
 - Oracle Grid Infrastructure 리소스, 90
 - Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스, 58
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령과 비교, 62, 73, 94
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 비교, 58
 - 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스, 63
 - 데이터베이스 리소스, 95, 95
 - 만들어진 리소스의 이름, 108
 - 저장소 리소스, 73
 - 프록시 리소스, 95
- Cluster Ready Services 살펴볼 내용 Oracle Grid Infrastructure
- CRS 살펴볼 내용 Oracle Grid Infrastructure
- crs_framework 리소스 유형
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 90
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 230, 233
 - 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티 사용, 90
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 231, 233
 - 종속성, 98, 231, 233
 - 확장 등록 정보, 191
- crs_home 확장 등록 정보, 196
 - 설명, 195
- Data Guard 살펴볼 내용 Oracle Data Guard
- DAU(disk allocation unit), 49, 49
- db_name 확장 등록 정보, 197
- DBA(데이터베이스 관리자)
 - 볼륨에 대한 액세스 권한 부여, 69
- DBA(database administrator)
 - 만들기, 28, 28
 - 파일 시스템에 대한 액세스 권한 부여, 49, 49
- dbca 명령, 93
- DBMS(데이터베이스 관리 시스템)
 - 시간 초과, 115
- DBMS(database management system)
 - 오류
 - 사전 설정된 작업, 185, 185
- Debug_level 확장 등록 정보
 - scalable_asm_instance_proxy 리소스 유형, 192, 195
 - scalable_rac_server_proxy 리소스 유형, 197
 - ScalDeviceGroup 리소스 유형, 199
 - ScalMountPoint 리소스 유형, 200
 - SUNW.scalable_asm_instance_proxy 리소스 유형, 192, 195
 - SUNW.scalable_rac_server_proxy 리소스 유형, 197
 - SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형, 199
 - SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형, 200
 - SUNW.vucmm_svm 리소스 유형, 203
 - 설명, 194
- Degraded - reconfiguration in progress 메시지, 133, 134

- DID(Device Identity)
 - 구성, 44, 44
- DID(device identity)
 - 구성, 51, 51
- Diskgroupname 확장 등록 정보, 199
 - /etc/group 파일, 28
 - /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd 파일, 48
 - /etc/passwd 파일, 29
 - /etc/shadow 파일, 29
 - /etc/system 파일, 32
 - /etc/vfstab 파일
 - StorageTek QFS, 48
 - UNIX 파일 시스템, 55
 - /etc/nsswitch.conf 파일, 27
- Failfast: "vucmmd" 중지로 인해 중단 중 메시지, 130
- Failfast: Aborting because "ucmmd" died 메시지, 128
- Faulted - ucmmd is not running 메시지, 133
- Filesystemtype 확장 등록 정보, 201
- group 데이터베이스
 - nsswitch.conf 파일, 27
- group 파일, 28
- I/O(input/output) 성능, 54, 54
- Iotimeout 확장 등록 정보, 201
- Logicaldevicelist 확장 등록 정보, 199
- logicaldevicelist 확장 등록 정보, 220
- LogicalHostname 리소스 유형
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
- LUN(Logical Unit Number)
 - 만들기, 44, 44
- Monitor_probe_interval 확장 등록 정보, 197
- Monitor_retry_count 확장 등록 정보
 - ScalDeviceGroup 리소스 유형, 200
 - ScalMountPoint 리소스 유형, 201
 - SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형, 200
 - SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형, 201
- Monitor_retry_interval 확장 등록 정보
 - ScalDeviceGroup 리소스 유형, 200
 - ScalMountPoint 리소스 유형, 202
 - SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형, 200
 - SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형, 202
- Mountoptions 확장 등록 정보, 202
- Mountpointdir 확장 등록 정보, 202
- NAS 장치 살펴볼 내용 적격 NAS(network-attached storage) 장치
- NIS(Network Information Service)
 - 데이터베이스 사용자 항목, 29, 29
 - 우회, 27, 27
- nsswitch.conf 파일, 27
- NTP
 - 영역 클러스터에서 Oracle Clusterware 시간 동기화 방지, 34
- OCR(Oracle cluster registry) 파일
 - Oracle ACFS 파일 시스템, 54, 54
 - 클러스터 파일 시스템, 53, 53
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 47
 - 저장소 관리 체계, 23, 23
 - 파일 시스템 옵션, 55, 55
- oinstall 그룹, 28
- Online 메시지, 134, 135
- oper 그룹, 28
- Oracle
 - 오류 번호, 185
- oracle 사용자, 28
 - 볼륨에 대한 액세스 권한 부여, 69
 - 파일 시스템에 대한 액세스 권한 부여, 49
- Oracle ACFS
 - 지원되는 Oracle Grid Infrastructure 파일 유형, 23
 - 지원되는 Oracle RAC 파일 유형, 23
- Oracle ACFS 파일 시스템
 - 만들기, 55
 - 요구 사항, 54
 - 작업 요약, 42
- Oracle ASM
 - Solaris Volume Manager 관련 제한 사항, 24
 - 소프트웨어 요구 사항, 21
 - 장치 격리, 50
- Oracle ASM(Oracle Automatic Storage Management)
 - 구성, 50
 - 디스크 그룹, 193, 194
 - 리소스 그룹
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 79
 - 구성, 79
 - 설치, 50
 - 영역 클러스터, 51
 - 예약 단계 시간 초과, 112
 - 인스턴스 만들기, 89
 - 작업 요약, 41
 - 장치 그룹, 70

- 지원되는 Oracle Grid Infrastructure 파일 유형, 23
- 지원되는 Oracle RAC 파일 유형, 23
- 확장 등록 정보, 192, 192, 193
- Oracle Cluster Registry(OCR) 파일
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 47
- Oracle Clusterware
 - 영역 클러스터에서 시간 동기화 방지, 34
 - 파일 시스템 옵션
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 48
- Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 메소드 시간 초과
 - 설정 지침, 112
- Oracle Data Guard, 26
- Oracle Database 구성 파일
 - 위치, 24
- Oracle Database 이진 파일
 - 위치, 24
- Oracle Database 파일
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 25
 - 구성 파일 위치, 24
 - 디스크, 25
 - 로컬 디스크, 25
 - 이진 파일 위치, 24
 - 저장소 관리 체계, 22
 - 저장소 리소스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 218, 219
 - 계획, 217
- Oracle Database RDBMS(relational database management system)
 - 파일 시스템 옵션
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 48, 48
- Oracle Grid Infrastructure
 - 네트워킹 기본값 대체, 88
 - 리소스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 90
 - 상태 변경, 109
 - 리소스 제거, 146
 - 상호 운용성 구성, 229
 - 소프트웨어 요구 사항, 21
 - 업그레이드 후 sun.storage_proxy.typ 리소스 다시 만들기, 166
 - 오프라인 다시 시작 종속성 제거, 146
 - 저장소 관리 체계, 23
 - 제거 sun.resource, 147
 - 확장 등록 정보, 191
- Oracle RAC(Oracle Real Application Clusters) 설치
 - 설치 확인, 89
 - 설치 및 구성 확인, 89
- Oracle RAC(Oracle Real Application Clusters) 서버
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 구성, 95, 95
 - resources
 - 사용 안함, 109
 - 구성
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 233
 - 리소스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 95, 95
 - 리소스 그룹
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 95, 95
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 231
- Oracle RAC(Oracle Real Application Clusters) 프레임워크 리소스 그룹
 - 개요, 208
 - 계획, 208
 - 구성
 - 클러스터에 대한, 208
 - 리소스 업그레이드, 165
 - 만들기
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 209
 - 영역 클러스터에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 212
- Oracle RAC용 지원
 - Oracle Data Guard, 26
 - 개요, 20
 - 결함 모니터, 113
 - 관리, 107
 - 구성
 - 선택한 노드, 138
 - 다중 소유자 디스크 세트, 66
 - 로그 파일 위치, 126
 - 모니터링, 117
 - 문제 해결, 117
 - 상태 정보, 117
 - 샘플 구성, 171
 - 설치, 35
 - 설치 확인, 99

- 소프트웨어 패키지
 - 선택한 노드에서 제거, 159
 - 클러스터에서 제거, 151
- 소프트웨어 패키지, 설치, 35
- 수정
 - 노드를 제거하여, 154
- 업그레이드, 165
- 예제, 171
- 제거
 - 선택한 노드에서, 154
 - 클러스터에서, 148
- 조정, 111
- Oracle RDBMS(relational database management system)
 - 저장소 관리 체계, 23, 23
 - 파일 시스템 옵션
 - UNIX 파일 시스템, 55, 55
- Oracle Real Application Clusters(Oracle RAC)
 - 설치
 - 개요, 88
- Oracle Real Application Clusters(Oracle RAC용 지원)
 - 노드 준비, 26
- Oracle Real Application Clusters(Oracle RAC용 지원) 서버
 - 구성
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 230
 - 리소스
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 만들기, 232, 234
 - 사용, 232, 235
 - 리소스 그룹
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 234
 - 사용, 232, 235
- Oracle Real Application Clusters(Oracle RAC용 지원) 프레임워크 리소스 그룹
 - 구성
 - 개요, 57
 - 클러스터, 58
 - 리소스 추가, 144
 - 만들기
 - clsetup 유틸리티 사용, 58
 - 확인, 100
- Oracle Real Application Clusters용 Oracle Solaris Cluster 지원(Oracle RAC용 지원)
 - 개요, 20
 - 관련 파일, 46
- Oracle Solaris Cluster
 - 프레임워크, 21
- Oracle Solaris Cluster 소프트웨어
 - 게시자, 36, 36
- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령
 - clsetup 유틸리티로 비교, 58
- Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹
 - 만들기, 209, 212
- 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹
 - 만들기, 209
- 비교 clsetup 유틸리티, 62, 73, 94
- 저장소 리소스, 217, 218, 219
- 확장 등록 정보 조정, 111
- Oracle Solaris Cluster Manager
 - 수행할 수 있는 작업
 - Oracle RAC용 지원 구성, 58, 79, 90
 - 프레임워크 리소스 그룹 구성, 58
- oracle_asm_diskgroup 리소스 유형
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 종속성, 85
- Oracle_home 확장 등록 정보
 - scalable_asm_instance_proxy 리소스 유형, 195
 - scalable_rac_server_proxy 리소스 유형, 197
 - SUNW.scalable_asm_instance_proxy 리소스 유형, 195
 - SUNW.scalable_rac_server_proxy 리소스 유형, 197
- passwd 파일, 29
- Proxy_probe_interval 확장 등록 정보, 193
 - 설명, 194
- Proxy_probe_timeout 확장 등록 정보, 193, 196, 196, 198
 - 설명, 194
- qfs 리소스 유형
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 220
 - 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로, 220
 - 종속성, 78, 85, 220

- QFS 파일 시스템 살펴볼 내용 StorageTek QFS 공유 파일 시스템
- RAC 살펴볼 내용 Oracle Real Application Clusters용 Oracle Solaris Cluster 지원(Oracle RAC용 지원))
- rac_framework 리소스 유형
- clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - START 메소드 시간 초과, 134
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 58
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 210, 212
 - 업그레이드, 165
 - 용도, 208
 - 인스턴스 모니터링, 117
 - 인스턴스 시작 실패, 133
 - 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티, 58
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로, 210, 212
 - 종속성, 61
 - 확장 등록 정보, 192
- rac_svm 리소스 유형
- 업그레이드, 165
- RAID(hardware redundant array of independent disks)
- 지원되는 Oracle RAC 파일 유형, 23
- RAID(redundant array of independent disks)
- 작업 요약, 40, 40
 - 지원되는 Oracle Grid Infrastructure 파일 유형, 23, 23
 - 지원되는 Oracle RAC 파일 유형, 23, 23
 - 확장 등록 정보, 192, 192
- RAID(Redundant Array of Independent Disks)
- 구성, 44, 44
 - 설치, 44, 44
 - 예약 단계 시간 초과, 112, 112
- RDBMS(relational database management system)
- 저장소 관리 체계, 23, 23
 - 파일 시스템 옵션
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 48, 48
 - UNIX 파일 시스템, 55, 55
- Reservation_timeout 확장 등록 정보
- 설명, 192, 203
 - 설정 지침, 112
- Resource Group Manager(RGM)
- 제한 사항, 208
- RGM(Resource Group Manager)
- 제한 사항, 208
- samfs.cmd 파일, 48
- scalable_asm_diskgroup_proxy 리소스 유형
- 확장 등록 정보, 192, 193
- scalable_asm_instance_proxy 리소스 유형
- 확장 등록 정보, 194
- scalable_oracle_asm_instance_proxy 리소스 유형
- clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 종속성, 85
- scalable_rac_server_proxy 리소스 유형
- clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108, 108
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 95
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 232, 234
 - 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티 사용, 95
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로, 232, 234
 - 종속성, 84, 98, 232, 234
 - 확장 등록 정보, 196
- ScalDeviceGroup 리소스 유형
- clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 218, 219
 - 인스턴스 수정, 137
 - 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로, 218, 219
 - 종속성, 78, 85, 218, 219
 - 확장 등록 정보, 199
- ScalMountPoint 리소스 유형
- clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 223
 - 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티 사용, 73

- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로, 223
- 종속성, 78, 78, 85, 223
- 확장 등록 정보, 200
- shadow 파일, 29
- Solaris Volume Manager, 25
 - Oracle ASM 관련 제한 사항, 24
- SPFILE 파일
 - Oracle ACFS 파일 시스템, 54
 - 클러스터 파일 시스템, 53
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 46
 - 저장소 관리 체계, 23
 - 파일 시스템 옵션, 55
- sqlplus 명령, 93
- START 메소드, 134, 135
- Start failed 상태, 133
- Startup_wait_count 확장 등록 정보, 198
- StorageTek QFS 공유 파일 시스템
 - Oracle Database 파일 설치, 25
 - 마운트, 48
 - 만들기, 48
 - 요구 사항, 46
 - 작업 요약, 37
 - 저장소 리소스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 218, 219
 - 계획, 217
 - 지원되는 Oracle Grid Infrastructure 파일 유형, 23
 - 지원되는 Oracle RAC 파일 유형, 23
 - 확장 등록 정보, 192
- StorageTek QFS 메타 데이터 서버 리소스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 220
 - 계획, 217
- 리소스 그룹
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 220
 - 계획, 217
 - 유사성, 220
- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성, 43
- 다중 소유자 디스크 세트, 66
- 설치, 43
- 작업 요약, 39
- 저장소 리소스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 218, 219
 - 계획, 217
- 지원되는 Oracle Grid Infrastructure 파일 유형, 23
- 지원되는 Oracle RAC 파일 유형, 23
- 확장 등록 정보, 203
- sun.resource 제거, 147
- sun.storage_proxy.type 리소스 유형
 - 업그레이드 후 다시 만들기, 166
- SUNW.crs_framework 리소스
 - 메소드 시간 초과 설정, 112
- SUNW.crs_framework 리소스 유형
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 90
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 230, 233
 - 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티 사용, 90
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 231, 233
 - 종속성, 98, 231, 233
 - 확장 등록 정보, 191
- SUNW.LogicalHostname 리소스 유형
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
- SUNW.oracle_asm_diskgroup 리소스 유형
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 종속성, 85
- SUNW.qfs 리소스 유형
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 220
 - 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로, 220
 - 종속성, 78, 85, 220
- SUNW.rac_framework 리소스 유형
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108

- START 메소드 시간 초과, 134
- 등록
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 210, 212
- 업그레이드, 165
- 용도, 208
- 인스턴스 모니터링, 117
- 인스턴스 시작 실패, 133
- 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티 사용, 58
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로, 210, 212
- 종속성, 61
- 확장 등록 정보, 192
- SUNW.rac_framework 리소스 유형
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 58
- SUNW.rac_svm 리소스 유형
 - 업그레이드, 165
- SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy 리소스 유형
 - 확장 등록 정보, 192, 193
- SUNW.scalable_asm_instance_proxy 리소스 유형
 - 확장 등록 정보, 194
- SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy 리소스 유형
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 종속성, 85
- SUNW.scalable_rac_server_proxy 리소스 유형
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108, 108
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 95
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 232, 234
 - 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티 사용, 95
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로, 232, 234
 - 종속성, 84, 98, 232, 234
 - 확장 등록 정보, 196
- SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 218, 219
 - 인스턴스 수정, 137
 - 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로, 218, 219
 - 종속성, 78, 85, 218, 219
 - 확장 등록 정보, 199
- SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 223
 - 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로, 223
 - 종속성, 78, 78, 85, 223
 - 확장 등록 정보, 200
- SUNW.vucmm_framework 리소스 유형
 - START 메소드 시간 초과, 135
 - 개요, 208
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 210
 - 인스턴스 시작 실패, 133
 - 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티 사용, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로, 211
 - 종속성, 65
 - 확장 등록 정보, 203
- SUNW.vucmm_svm 리소스 유형
 - 개요, 208
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 211
 - 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티 사용, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 211
 - 종속성, 211
 - 확장 등록 정보, 203
- SUNW.vucmm_svm resource type
 - 종속성, 65
- SUNW.wait_zc_boot 리소스 유형
 - 등록

- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 221, 221
 - 인스턴스화
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로, 221
 - 확장 등록 정보, 205
 - Svm_abort_step_timeout 확장 등록 정보, 204
 - Svm_return_step_timeout 확장 등록 정보, 204
 - Svm_start_step_timeout 확장 등록 정보, 204
 - Svm_step1_timeout 확장 등록 정보, 204
 - Svm_step2_timeout 확장 등록 정보, 204
 - Svm_step3_timeout 확장 등록 정보, 205
 - Svm_step4_timeout 확장 등록 정보
 - 정의, 205
 - Svm_stop_step_timeout 확장 등록 정보, 205
 - syslog 메시지, 192, 195, 197
 - syslog() 함수, 126
 - system 파일, 32
 - Targetfilesystem 확장 등록 정보, 202
 - ucmm_reconf.log 파일, 126
 - UCMM(Userland Cluster Membership Monitor)
 - 구성 정보, 126
 - 시작 실패, 128
 - 예기치 않은 종료, 128
 - ucmmd 데몬
 - 시작 실패, 128
 - 예기치 않은 종료, 128
 - UFS(UNIX 파일 시스템)
 - 구성, 55, 55
 - User_env 확장 등록 정보
 - scalable_rac_server_proxy 리소스 유형, 198
 - SUNW.scalable_rac_server_proxy 리소스 유형, 198
 - Userland Cluster Membership Monitor(UCMM)
 - 구성 정보, 126
 - 시작 실패, 128
 - 예기치 않은 종료, 128
 - /var/cluster/ucmm 디렉토리, 126
 - /var/opt 디렉토리, 30
 - vfstab 파일
 - StorageTek QFS, 48
 - UNIX 파일 시스템, 55
 - VUCMM 살펴볼 내용 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹
 - vucmm_framework 리소스 유형
 - START 메소드 시간 초과, 135
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 210
 - 인스턴스 시작 실패, 133
 - 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티 사용, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로, 211
 - 종속성, 65
 - 확장 등록 정보, 203
 - vucmm_reconf.log 파일, 126
 - vucmm_svm 리소스 유형
 - 등록
 - clsetup 유틸리티 사용, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 211
 - 인스턴스화
 - clsetup 유틸리티 사용, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 211
 - 종속성, 65, 211
 - 확장 등록 정보, 203
 - vucmmd 데몬
 - 시작 실패, 130
 - 예기치 않은 종료, 130
 - wait_zc_boot 리소스 유형
 - 종속성, 78
 - 확장 등록 정보, 205
 - Zcname 확장 등록 정보
 - 정의, 205
 - zone clusters
 - Oracle Clusterware 시간 동기화 방지, 34
- ㄱ
- 개요
 - Oracle RAC용 지원, 20
 - Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹, 208
 - 개인 네트워크 인터페이스, 88
 - 검증 실패
 - 구성 요소, 128, 130
 - 게시자
 - Oracle Solaris Cluster 소프트웨어, 36, 36
 - 결함 모니터
 - 마운트 지점
 - 리소스 유형, 113
 - 사전 설정된 작업, 185
 - 작업

- 파일 시스템 마운트 지점 결함 모니터, 114
- 확장 가능한 장치 그룹 결함 모니터, 114
- 장치 그룹
 - 리소스 유형, 113
- 조정, 113
- 코어 파일 만들기, 115
- 파일 시스템
 - 리소스 유형, 113
- 결함 모니터링, 20, 20
- 경보 파일
 - Oracle ACFS 파일 시스템, 54
 - 클러스터 파일 시스템, 53
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 46
 - 저장소 관리 체계, 23
 - 파일 시스템 옵션
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 48
 - UNIX 파일 시스템, 55
- 공용 네트워크
 - 설치 옵션, 88
 - 실패, 27
- 공유 디스크 그룹
 - Oracle ASM(Oracle Automatic Storage Management), 70
 - 저장소 리소스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 218, 219
 - 계획, 217
- 공유 메모리, 32
- 영역 클러스터, 32
- 관리
 - Oracle RAC용 지원, 107
- 구성
 - DID, 44, 51
 - Oracle ASM, 50
 - 리소스 그룹, 79, 79
 - Oracle Grid Infrastructure와의 상호 운용성, 229
 - Oracle RAC용 지원
 - 선택한 노드, 138
 - 예제, 171
 - Oracle RAC용 지원 서버
 - clsetup 유틸리티 사용, 95
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 230, 233
 - Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹
 - 개요, 57
 - 계획, 208
 - 영역 클러스터, 212
 - 클러스터, 58
 - 클러스터에 대한, 209
 - Oracle Solaris Cluster 업그레이드 후 리소스, 168
 - StorageTek QFS 리소스
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 220
 - 영역 클러스터에 대해 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 221
 - Sun Cluster용 Solaris Volume Manager, 43
 - UFS, 55
 - 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹, 62
 - 클러스터, 63
 - 클러스터에 대한, 209
 - 적격 NAS 장치, 42
 - 파일 시스템 마운트 지점 리소스
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 222
 - 하드웨어 RAID, 44
 - 확장 가능한 장치 그룹 리소스
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 218, 219
- 구성 요소
 - 검증 실패, 128, 130
- 구성 정보
 - UCMM, 126
 - 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹, 126
- 구성 파일
 - Oracle ACFS 파일 시스템, 54
 - 클러스터 파일 시스템, 53
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 46
 - 위치 결정, 24
 - 저장소 관리 체계, 23
 - 파일 시스템 옵션
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 48
 - UNIX 파일 시스템, 55
- 그룹
 - 만들기, 28
- 기본 그룹, 28

L

너비

디스크 스트라이프, 49

네트워크

개인, 88

공용

설치 옵션, 88

실패, 27

네트워크 인터페이스, 88

네트워킹 기본값 대체, 88

노드

Oracle RAC용 지원 제거, 154

Oracle RAC용 지원 추가, 138

Oracle RAC용 지원에 대해 준비, 26

실패

공용 네트워크, 27

제거

Oracle RAC용 지원 소프트웨어 패키지, 159

패닉

시간 초과, 132

초기화 중, 128, 130

논리 호스트 이름 리소스

영역 클러스터, 35

C

다중 소유자 디스크 세트

Oracle ASM(Oracle Automatic Storage Management)(Oracle ASM), 70

만들기, 66

저장소 리소스

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 218, 219

계획, 217

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹

개요, 208

구성, 62

구성 정보, 126

리소스 추가, 144

만들기

clsetup 유틸리티 사용, 63

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 209

시작 실패, 130

예기치 않은 종료, 130

클러스터에 대해 구성, 63

확인, 101

데몬

ucmmd

예기치 않은 종료, 128

vucmmd

시작 실패, 130

예기치 않은 종료, 130

데이터 파일

공유 파일 시스템의 위치, 93

저장소 관리 체계, 23

파일 시스템 옵션, 48

데이터 파일의 위치, 94

데이터베이스

리소스

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 94

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 225

리소스 확인, 103

만들기, 93

시작 및 종료 자동화

clsetup 유틸리티 사용, 95

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 230, 233

파일 시스템, 47

데이터베이스 관리 시스템(DBMS)

시간 초과, 115

데이터베이스 관리자(DBA)

볼륨에 대한 액세스 권한 부여, 69

데이터베이스 리소스

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 95

확장 등록 정보, 196

등록

crs_framework 리소스 유형

clsetup 유틸리티 사용, 90

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 230, 233

qfs 리소스 유형

clsetup 유틸리티 사용, 73

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 220

rac_framework 리소스 유형

clsetup 유틸리티 사용, 58

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 210, 212

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로, 210, 212

- scalable_rac_server_proxy 리소스 유형
 - clsetup 유틸리티 사용, 95
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 232, 234
 - ScalDeviceGroup 리소스 유형
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 218, 219
 - ScalMountPoint 리소스 유형
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 223
 - SUNW.crs_framework 리소스 유형
 - clsetup 유틸리티 사용, 90
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 230, 233
 - SUNW.qfs 리소스 유형
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 220
 - SUNW.rac_framework 리소스 유형
 - clsetup 유틸리티 사용, 58
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 210, 212
 - SUNW.scalable_rac_server_proxy 리소스 유형
 - clsetup 유틸리티 사용, 95
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 232, 234
 - SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 218, 219
 - SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 223
 - SUNW.vucmm_framework 리소스 유형
 - clsetup 유틸리티 사용, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 210
 - SUNW.vucmm_svm 리소스 유형
 - clsetup 유틸리티 사용, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 211
 - SUNW.wait_zc_boot 리소스 유형
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 221
 - vucmm_framework 리소스 유형
 - clsetup 유틸리티 사용, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 210
 - vucmm_svm 리소스 유형
 - clsetup 유틸리티 사용, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 211
 - clsetup 유틸리티 사용, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 211
 - 디렉토리
 - Oracle Database 홈, 195, 197
 - /var/opt, 30
 - 디스크
 - Oracle Database 파일 설치, 25
 - 소프트 분할 영역, 67
 - 스트라이프 너비, 49
 - 슬라이스, 44
 - 어레이, 44, 44
 - 살펴볼 다른 내용 RAID(Redundant Array of Independent Disks)
 - 예약 시간 초과에 대한 수의 영향, 112
 - 지원되는 Oracle Grid Infrastructure 파일 유형, 23
 - 지원되는 Oracle RAC 파일 유형, 23
 - 디스크 그룹
 - Oracle ASM, 193, 194
 - 디스크 세트
 - 다중 소유자, 66
- 리**
- 라이선스 요구 사항, 21
 - 로그 파일, 127
 - Oracle RAC용 지원 서버 프록시, 197
 - 문제 해결에 사용, 126
 - 위치, 126
 - 로드
 - 예약 시간 초과에 대한 영향, 112
 - 로컬 디스크
 - Oracle Database 파일 설치, 25
 - 지원되는 Oracle Grid Infrastructure 파일 유형, 23
 - 지원되는 Oracle RAC 파일 유형, 23
 - 리두 로그 파일 살펴볼 내용 아카이브된 리두 로그
 - 파일 살펴볼 내용 온라인 리두 로그 파일
 - 리소스
 - Oracle ASM 리소스 그룹
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 79
 - Oracle Grid Infrastructure
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 90
 - 상태 변경, 109
 - 제거, 146
 - Oracle RAC용 지원 서버

- clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 95, 95
- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 만
들기, 232, 234
- 사용, 232, 235
- 사용 안함, 109
- Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 58
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용
하여 만들기, 209
 - 계획, 208
- Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 추
가, 144
- Oracle Solaris Cluster, 109
- storage
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
- StorageTek QFS 메타 데이터 서버
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용
하여 만들기, 220
 - 계획, 217
- 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용
하여 만들기, 209
- 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹
에 추가, 144
- 데이터베이스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 94
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용
하여 만들기, 225
- 샘플 구성, 171
- 저장소
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용
하여 만들기, 216, 218, 219
 - 계획, 217
- 파일 시스템 마운트 지점
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용
하여 만들기, 222
 - 계획, 217
- 프록시
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 95
 - 예제, 227, 228
- 확장 가능한 장치 그룹
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용
하여 만들기, 218, 219
- 계획, 217
- 유사성, 231, 234
- 리소스 그룹
 - Oracle 10g RAC 서버
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 95
 - Oracle ASM
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 79
 - Oracle RAC용 지원 서버
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 95
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용
하여 만들기, 231, 234
 - 사용, 232, 235
 - 유사성, 231, 234
 - Oracle RAC용 지원 프레임워크
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 58
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용
하여 만들기, 209
 - 계획, 208
 - StorageTek QFS 메타 데이터 서버
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용
하여 만들기, 220
 - 계획, 217
 - 영역 클러스터에 대해 Oracle Solaris Cluster
유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 221
 - 유사성, 220
 - 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용
하여 만들기, 209
 - 개요, 208
 - 샘플 구성, 171
 - 파일 시스템 마운트 지점
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용
하여 만들기, 222
 - 계획, 217
 - 유사성, 222
 - 확장 가능한 장치 그룹
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용
하여 만들기, 218, 219
 - 계획, 217
 - 유사성, 218, 219
- 리소스 그룹 유사성, 231, 234

리소스 유형

- clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
- crs_framework
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 90
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 90
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 230, 233
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 인스턴스화, 231, 233
 - 종속성, 98, 231, 233
 - 확장 등록 정보, 191
- LogicalHostname
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
- oracle_asm_diskgroup
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 종속성, 85
- qfs
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - clsetup을 사용하여 등록, 73
 - clsetup을 사용하여 인스턴스화, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 인스턴스화, 220
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 220
 - 종속성, 78, 85, 220
- rac_framework
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 58
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 58
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 인스턴스화, 210, 212
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 210, 212
 - START 메소드 시간 초과, 134
 - 업그레이드, 165
 - 용도, 208
 - 인스턴스 모니터링, 117
 - 인스턴스 시작 실패, 133
 - 종속성, 61
 - 확장 등록 정보, 192
- rac_svm
 - 업그레이드, 165
- scalable_asm_diskgroup_proxy
 - 확장 등록 정보, 192, 193
- scalable_asm_instance_proxy

- 확장 등록 정보, 194
- scalable_oracle_asm_instance_proxy
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 종속성, 85
- scalable_rac_server_proxy
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 95
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 95
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108, 108
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 232, 234
 - 종속성, 84, 98, 232, 234
 - 확장 등록 정보, 196
- ScalDeviceGroup
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - clsetup을 사용하여 등록, 73
 - clsetup을 사용하여 인스턴스화, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 인스턴스화, 218, 219
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 218, 219
 - 인스턴스 수정, 137
 - 종속성, 78, 85, 218, 219
 - 확장 등록 정보, 199
- ScalMountPoint
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - clsetup을 사용하여 등록, 73
 - clsetup을 사용하여 인스턴스화, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 인스턴스화, 223
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 223
 - 종속성, 78, 78, 85, 223
 - 확장 등록 정보, 200
- SUNW.crs_framework
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 90
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 90
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 230, 233
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 인스턴스화, 231, 233
 - 종속성, 98, 231, 233
 - 확장 등록 정보, 191
- SUNW.LogicalHostname
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108

- SUNW.oracle_asm_diskgroup
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 종속성, 85
- SUNW.qfs
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - clsetup을 사용하여 등록, 73
 - clsetup을 사용하여 인스턴스화, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 인스턴스화, 220
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 220
 - 종속성, 78, 85, 220
- SUNW.rac_framework
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 58
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 58
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 인스턴스화, 210, 212
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 210, 212
 - START 메소드 시간 초과, 134
 - 업그레이드, 165
 - 용도, 208
 - 인스턴스 모니터링, 117
 - 인스턴스 시작 실패, 133
 - 종속성, 61
 - 확장 등록 정보, 192
- SUNW.rac_svm
 - 업그레이드, 165
- SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
 - 확장 등록 정보, 192, 193
- SUNW.scalable_asm_instance_proxy
 - 확장 등록 정보, 194
- SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - 종속성, 85
- SUNW.scalable_rac_server_proxy
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 95
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 95
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108, 108
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 인스턴스화, 232, 234
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 232, 234
 - 종속성, 84, 98, 232, 234
- 확장 등록 정보, 196
- SUNW.ScalDeviceGroup
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - clsetup을 사용하여 등록, 73
 - clsetup을 사용하여 인스턴스화, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 인스턴스화, 218, 219
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 218, 219
 - 인스턴스 수정, 137
 - 종속성, 78, 85, 218, 219
 - 확장 등록 정보, 199
- SUNW.ScalMountPoint
 - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 108
 - clsetup을 사용하여 등록, 73
 - clsetup을 사용하여 인스턴스화, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 인스턴스화, 223
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 223
 - 종속성, 78, 78, 85, 223
 - 확장 등록 정보, 200
- SUNW.vucmm_framework
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 63
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 인스턴스화, 211
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 210
 - START 메소드 시간 초과, 135
 - 개요, 208
 - 인스턴스 시작 실패, 133
 - 종속성, 65
 - 확장 등록 정보, 203
- SUNW.vucmm_svm
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 63
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 211
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 인스턴스화, 211
 - 개요, 208
 - 종속성, 65, 211
 - 확장 등록 정보, 203
- SUNW.wait_zc_boot

- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 인스턴스화, 221
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 221
 - 확장 등록 정보, 205
 - vucmm_framework
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 63
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 인스턴스화, 211
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 210
 - START 메소드 시간 초과, 135
 - 인스턴스 시작 실패, 133
 - 종속성, 65
 - 확장 등록 정보, 203
 - vucmm_svm
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 63
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 211
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 인스턴스화, 211
 - 종속성, 65, 211
 - 확장 등록 정보, 203
 - wait_zc_boot
 - 종속성, 78
 - 확장 등록 정보, 205
 - 결함 모니터, 113
 - 샘플 구성, 171
 - 제한 사항, 208
-
- 마법사
 - Oracle ASM 리소스 그룹, 79
 - Oracle RAC용 지원 데이터베이스 인스턴스, 95
 - Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹, 58
 - 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹, 62
 - 저장소 리소스, 73
 - 마운트
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 48
 - 클러스터 파일 시스템, 53
 - 마운트 옵션
 - UFS, 55
 - 마운트 지점
 - 확장 등록 정보, 200
 - 만들기
 - LUN, 44
 - Oracle ASM 리소스
 - clsetup 유틸리티 사용, 79
 - Oracle ASM 인스턴스, 89
 - Oracle Grid Infrastructure 리소스
 - clsetup 유틸리티 사용, 90
 - Oracle RAC용 지원 서버 리소스
 - clsetup 유틸리티 사용, 95, 95
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로, 232, 234
 - Oracle RAC용 지원 서버 리소스 그룹
 - clsetup 유틸리티 사용, 95, 95
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 231, 234
 - Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹
 - clsetup 유틸리티 사용, 58
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 209
 - 영역 클러스터에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 212
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 48
 - StorageTek QFS 리소스
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 220
 - 영역 클러스터에 대해 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 221
 - 다중 소유자 디스크 세트, 66
 - 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹
 - clsetup 유틸리티 사용, 63
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 209
 - 슬라이스, 44
 - 장치 그룹, 65
 - 전역 장치 그룹, 65
 - 클러스터 파일 시스템, 53
 - 파일 시스템 마운트 지점 리소스
 - clsetup 유틸리티 사용, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 222
 - 프록시 리소스
 - clsetup 유틸리티 사용, 95
 - 확장 가능한 장치 그룹 리소스
 - clsetup 유틸리티 사용, 73

- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 218, 219
- 메모리
 - 공유, 32, 32
- 메시지
 - 디버그, 192, 195, 197
 - 시작 실패, 133
 - 패닉, 128, 130
- 메타 데이터 서버
 - 리소스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 220
 - 계획, 217
 - 리소스 그룹
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 220
 - 계획, 217
- 명령
 - 라이선스 확인, 21
- 명령줄 인터페이스, 58
 - 살펴볼 다른 내용 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령
 - 살펴볼 다른 내용 clsetup 유틸리티
- 모니터링
 - Oracle RAC용 지원, 117
- 문제 해결
 - Oracle RAC용 지원, 117
 - 온라인으로 전환할 수 없는 리소스, 139
- ㅂ
 - 반환 단계 시간 초과
 - Sun Cluster용 Solaris Volume Manager, 204
 - 변경 살펴볼 내용 수정
 - 보조 그룹, 28
 - 복구 파일
 - Oracle ACFS 파일 시스템, 54
 - 클러스터 파일 시스템, 54
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 47
 - 저장소 관리 체계, 23
 - 볼륨, 199
 - 다중 소유자 디스크 세트에 추가, 67
 - 다중 소유자 디스크 세트에서 제거, 150
 - 모니터링, 137
 - 볼륨 관리자, 25, 25
- 살펴볼 다른 내용 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager
 - 기존 구성에 추가, 144
- 저장소 리소스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 218, 219
 - 계획, 217
- 부트
 - 확인, 105
- 분할 영역
 - 소프트, 67
 - 제한 사항, 44
- ㅅ
 - 사용
 - Oracle RAC용 지원 서버 리소스 그룹, 232, 235
 - 사용 안함
 - Oracle RAC 서버 리소스, 108
 - 사용으로 설정, 19
 - 살펴볼 다른 내용 시작
 - 사용자
 - 만들기, 28
 - 볼륨에 대한 액세스 권한 부여, 69
 - 파일 시스템에 대한 액세스 권한 부여, 49
 - 사용자 식별자, 27
 - 사전 설정된 작업
 - 결함 모니터, 185
 - 삭제 살펴볼 내용 수정 살펴볼 내용 제거
 - 상태 정보
 - Oracle RAC용 지원, 117
 - 데이터베이스 리소스, 108
 - 파일 시스템 마운트 지점 리소스, 126
 - 확장 가능한 장치 그룹 리소스, 126
 - 샘플 구성, 171
 - 서버
 - Oracle 10 리소스 그룹g
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 95
 - 리소스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 95, 95
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령으로 만들기, 232, 234
 - 사용, 232, 235
 - 사용 안함, 109
 - 리소스 그룹

- clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 95
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 231, 234
 - 사용, 232, 235
- 확장 등록 정보, 196
- 서버 결함 모니터
 - 사전 설정된 작업, 185
- 선호 디스크
 - Oracle ACFS 파일 시스템, 54
 - 클러스터 파일 시스템, 53
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 47
 - 저장소 관리 체계, 23
 - 파일 시스템 옵션, 55
- 설정 살펴볼 내용 시작
- 설치
 - Oracle ASM, 50
 - Oracle RAC
 - 개요, 88
 - 설치 확인, 89
 - Oracle RAC용 지원, 35
 - 설치 확인, 99
 - Sun Cluster용 Solaris Volume Manager, 43
 - 저장소 관리 소프트웨어, 42
 - 적격 NAS 장치, 42
 - 하드웨어 RAID, 44
- 소프트 분할 영역, 67
- 소프트웨어 업데이트 요구 사항, 22
- 소프트웨어 요구 사항, 21
 - Oracle Grid Infrastructure, 21
- 소프트웨어 패키지, 35
- 수정
 - Oracle RAC용 지원
 - 노드를 제거하여, 154
 - 확장 등록 정보
 - 명령, 111
- 스트라이프, 49
 - 볼륨에 추가, 68
- 슬라이스
 - 디스크, 44
 - 연결, 67
- 시간 초과
 - Oracle ASM, 192
 - Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 메소드, 112
 - Sun Cluster용 Solaris Volume Manager
 - 정의, 204
 - 로그 파일, 126
 - 예약 단계, 112, 192, 203
 - 코어 파일 만들기, 115
 - 패닉, 132
- 시스템 구성 파일 살펴볼 내용 Oracle Database 구성 파일
- 시스템 매개변수 파일
 - Oracle ACFS 파일 시스템, 54
 - 클러스터 파일 시스템, 53
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 46
 - 저장소 관리 체계, 23
 - 파일 시스템 옵션, 55
- 시스템 메시지 파일, 126
- 시스템 패닉 살펴볼 내용 패닉 시작
 - 데이터베이스, 109
 - 리소스별 실패, 133
- 시작 단계 시간 초과
 - Sun Cluster용 Solaris Volume Manager, 204
- 식별자
 - 사용자, 27
- 실린더
 - 제한 사항, 44
- 실패
 - rac_framework 리소스
 - 시작, 133
 - SUNW.rac_framework 리소스, 133
 - SUNW.vucmm_framework 리소스, 133
 - ucmmd
 - 시작 실패, 128
 - ucmmd 데몬
 - startup, 128
 - vucmm_framework 리소스
 - 시작, 133
 - vucmmd 데몬
 - 시작, 130
 - 공용 네트워크, 27
 - 구성 요소 검증, 130
 - 리소스 시작, 133
 - 리소스 중지, 136
- 실행 살펴볼 내용 시작
 - 아카이브 리두 로그 파일
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 47

- 아카이브된 리두 로그 파일
 - Oracle ACFS 파일 시스템, 54
 - 클러스터 파일 시스템, 53
 - 저장소 관리 체계, 23
 - 최적 I/O 성능, 54
 - 파일 시스템 옵션
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 48
 - UNIX 파일 시스템, 55
- 어레이
 - 디스크, 44, 44
 - 살펴볼 다른 내용 RAID(Redundant Array of Independent Disks)
- 업그레이드
 - Oracle RAC용 지원, 165
 - sun.storage_proxy.type 리소스 다시 만들기, 166
- 연결
 - 슬라이스, 67
- 영역 클러스터
 - Oracle ASM, 51
 - Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹 만들기, 212
 - Oracle RAC용 지원에 대해 준비, 26
 - StorageTek QFS 리소스 만들기, 221
 - 공유 메모리 구성, 32
 - 논리 호스트 이름 리소스, 35
 - 리소스 만들기, 233
 - 샘플 구성, 178
 - 저장소 관리 체계, 26
 - 저장소 리소스 만들기, 219
 - 파일 시스템 마운트 지점 리소스 만들기, 224
 - 필요한 권한, 34
- 영역 클러스터의 샘플 구성, 178
- 예약 단계 시간 초과
 - 설명, 192, 203
 - 설정 지침, 112
- 예제
 - 구성, 171
- 오류
 - DBMS
 - 사전 설정된 작업, 185
 - START 메소드 시간 초과, 134, 135
 - ucmmd 데몬
 - 예기치 않은 종료, 128
 - vucmmd 데몬
 - 예기치 않은 종료, 130
 - 구성 요소 검증, 128
 - 리소스 재구성, 133, 134
 - 시간 초과
 - 코어 파일 만들기, 115
 - 패닉
 - 시간 초과, 132
 - 초기화 중, 128, 130
- 오프라인 다시 시작 종속성, 99
 - Oracle Grid Infrastructure 리소스에서 제거, 146
- 온라인 리두 로그 파일
 - Oracle ACFS 파일 시스템, 54
 - 클러스터 파일 시스템, 54
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 47
 - 저장소 관리 체계, 23
 - 파일 시스템 옵션, 48
- 요구 사항
 - Oracle Database 파일, 22
 - 다중 소유자 디스크 세트, 66
 - 소프트웨어, 21
 - 하드웨어, 21
- 원시 장치, 44, 44
 - 살펴볼 다른 내용 RAID(Redundant Array of Independent Disks)
- 위치
 - Oracle Database 파일, 22
 - 로그 파일, 126
 - 리두 로그 파일, 54
 - 진단 정보 파일, 126
- 유사성
 - Oracle RAC용 지원 서버 리소스 그룹, 231, 234
 - StorageTek QFS 리소스 그룹, 220
 - 예제, 172
 - 파일 시스템 마운트 지점 리소스 그룹, 222
 - 확장 가능한 장치 그룹 리소스 그룹, 218, 219
- 이름 서비스
 - 데이터베이스 사용자 항목, 29
 - 우회, 27
- 이벤트 로그, 126
- 이진 파일
 - Oracle ACFS 파일 시스템, 54
 - 클러스터 파일 시스템, 53
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 46
 - 위치 결정, 24
 - 저장소 관리 체계, 23, 23
 - 파일 시스템 옵션

- StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 48
- UNIX 파일 시스템, 55
- 인터페이스
 - 네트워크, 88
- ㅈ
 - 자동화
 - 데이터베이스 시작 및 종료
 - clsetup 유틸리티, 95
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 230, 233
 - 작업
 - 결함 모니터에 대한 사전 설정, 185
 - 파일 시스템 마운트 지점 결함 모니터, 114
 - 확장 가능한 장치 그룹 결함 모니터, 114
 - 장치
 - 다중 소유자 디스크 세트에 추가, 67
 - 다중 소유자 디스크 세트에서 제거, 150
 - 원시, 44, 44
 - 살펴볼 다른 내용 RAID(Redundant Array of Independent Disks)
 - 장치 그룹, 65, 65
 - 살펴볼 다른 내용 공유 디스크 그룹
 - 살펴볼 다른 내용 다중 소유자 디스크 세트
 - 리소스 그룹 유사성, 218, 219
 - 만들기, 65
 - 저장소 리소스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 218, 219
 - 계획, 217
 - 최적 I/O 성능, 54
 - 추가 볼륨 모니터링, 137
 - 확장 등록 정보, 199
 - 재구성 시간 초과
 - Oracle ASM, 192
 - Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 정의, 204
 - 예약 단계, 192, 203
 - 재구성 오류
 - SUNW.rac_framework, 133
 - SUNW.vucmm_framework, 134
 - 저장소 관리 체계
 - 선택, 22
 - 소프트웨어 설치, 42
 - 영역 클러스터, 26
 - 저장소 리소스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 업그레이드 후 구성, 168
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 216, 218, 219
 - 계획, 217
 - 지원되는 NAS 장치, 72
 - 확인, 101
 - 적격 NAS(network-attached storage) 장치
 - Oracle RAC용 지원에서 지원됨, 72
 - 구성, 42
 - 설치, 42
 - 작업 요약, 41
 - 저장소 리소스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 218, 219
 - 계획, 217
 - 지원되는 Oracle Grid Infrastructure 파일 유형, 23
 - 지원되는 Oracle RAC 파일 유형, 23
 - 확장 등록 정보, 192
 - 전역 장치
 - 다중 소유자 디스크 세트에 추가, 67
 - 다중 소유자 디스크 세트에서 제거, 150
 - 전역 장치 그룹, 65, 65
 - 살펴볼 다른 내용 공유 디스크 그룹
 - 살펴볼 다른 내용 다중 소유자 디스크 세트
 - 만들기, 65
 - 저장소 리소스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 218, 219
 - 계획, 217
 - 추가 볼륨 모니터링, 137
 - 전역 클러스터의 샘플 구성, 172
 - 제거, 151
 - 살펴볼 다른 내용 제거
 - Oracle Grid Infrastructure sun.resource, 147
 - Oracle Grid Infrastructure 리소스, 146
 - Oracle RAC용 지원
 - 선택한 노드에서, 154
 - 클러스터에서, 148
 - Oracle RAC용 지원 소프트웨어 패키지
 - 선택한 노드에서, 159

- 클러스터에서, 151
 - 오프라인 다시 시작 종속성, 146
 - 제어 파일
 - Oracle ACFS 파일 시스템, 54
 - 클러스터 파일 시스템, 54
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 47
 - 저장소 관리 체계, 23
 - 파일 시스템 옵션, 48
 - 제한 사항
 - RGM, 208
 - 다중 소유자 디스크 세트, 66
 - 리소스 유형, 208
 - 분할 영역, 44
 - 실린더, 44
 - 파일 시스템, 66
 - 조정
 - Oracle RAC용 지원, 111
 - 결함 모니터, 113
 - 종료
 - 데이터베이스, 109
 - 확인, 105
 - 종속성
 - crs_framework 리소스 유형, 98, 231, 233
 - oracle_asm_diskgroup 리소스 유형, 85
 - qfs 리소스 유형, 78, 85, 220
 - rac_framework 리소스 유형, 61
 - scalable_oracle_asm_instance_proxy 리소스 유형, 85
 - scalable_rac_server_proxy 리소스 유형, 232, 234
 - scalable_rac_server_proxy 리소스 유형, 84, 98
 - ScalDeviceGroup 리소스 유형, 78, 85, 218, 219
 - ScalMountPoint 리소스 유형, 78, 78, 85, 223
 - SUNW.crs_framework 리소스 유형, 98, 231, 233
 - SUNW.oracle_asm_diskgroup 리소스 유형, 85
 - SUNW.qfs 리소스 유형, 78, 85, 220
 - SUNW.rac_framework 리소스 유형, 61
 - SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy 리소스 유형, 85
 - SUNW.scalable_rac_server_proxy 리소스 유형, 84, 98, 232, 234
 - SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형, 78, 85, 218, 219
 - SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형, 78, 78, 85, 223
 - SUNW.vucmm_framework 리소스 유형, 65
 - SUNW.vucmm_svm 리소스 유형, 65, 211
 - vucmm_framework 리소스 유형, 65
 - vucmm_svm 리소스 유형, 65, 211
 - 오프라인 다시 시작, 99
 - 주의
 - Oracle RAC용 지원 확인, 106
 - 주의 알림
 - Solaris Volume Manager와 함께 사용되는 Oracle ASM에 대한 제한 사항, 24
 - 프레임워크 리소스 그룹에 볼륨 관리자 리소스 추가, 144
 - 중단 단계 시간 초과
 - Sun Cluster용 Solaris Volume Manager, 204
 - 중지
 - 리소스별 실패, 136
 - 진단 정보, 126
- 추**
- 추가
 - Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹에 리소스, 144
 - 노드에 Oracle RAC용 지원, 138
 - 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹에 리소스, 144
 - 모니터링할 볼륨, 137
 - 볼륨 관리자 리소스, 144
 - 추적 파일
 - Oracle ACFS 파일 시스템, 54
 - 클러스터 파일 시스템, 53
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 46
 - 저장소 관리 체계, 23
 - 파일 시스템 옵션
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 48
 - UNIX 파일 시스템, 55
- 코**
- 코어 파일 결함 모니터, 115
 - 클러스터 파일 시스템
 - Oracle Database 파일 설치, 25
 - 마운트, 53
 - 만들기, 53, 55
 - 요구 사항, 53
 - 작업 요약, 42

지원되는 Oracle Grid Infrastructure 파일 유형, 23
 지원되는 Oracle RAC 파일 유형, 23

E

토폴로지 요구 사항, 22

F

파일

/etc/group, 28
 /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd, 48
 /etc/passwd, 29
 /etc/shadow, 29
 /etc/system, 32
 /etc/vfstab
 StorageTek QFS, 48
 UNIX 파일 시스템, 55
 /etc/nsswitch.conf, 27
 group, 28
 nsswitch.conf, 27
 Oracle Database 구성, 24
 Oracle RAC용 지원, 46, 53, 54
 passwd, 29
 samfs.cmd, 48
 shadow, 29
 system, 32
 vfstab
 StorageTek QFS, 48
 UNIX 파일 시스템, 55
 위치 결정, 22
 저장소 관리 체계, 22
 진단 정보, 126
 코어 결함 모니터, 115
 파일 시스템
 Oracle Database 파일 설치, 25
 UFS 옵션, 55
 저장소 리소스
 clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 218, 219
 계획, 217
 제한 사항, 66
 확장 등록 정보, 200
 파일 시스템 마운트 지점

리소스

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 222
 syslog() 함수, 126
 계획, 217
 상태 정보, 126
 리소스 그룹
 clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 222
 계획, 217
 유사성, 222

파일 시스템 마운트 지점 결함 모니터, 114

패닉

시간 초과, 132
 초기화 중, 128, 130

패키지, 35

편집 살펴볼 내용 수정

표준 등록 정보

결함 모니터에 대한 영향, 113

프레임워크 살펴볼 내용 Oracle RAC(Oracle Real Application Clusters) 프레임워크 리소스 그룹

프레임워크 리소스 그룹

구성, 58

프로젝트

필수 조건, 80

프록시 리소스

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 95
 예제, 227, 228

플래시백 로그 파일

Oracle ACFS 파일 시스템, 54

클러스터 파일 시스템, 53

StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 47

저장소 관리 체계, 23

파일 시스템 옵션, 55

필요 조건 살펴볼 내용 요구 사항

필요한 권한

영역 클러스터, 34

H

하드웨어 요구 사항, 21

하드웨어 RAID(redundant array of independent disks)

작업 요약, 40

- 지원되는 Oracle Grid Infrastructure 파일 유형 , 23
- 확장 등록 정보, 192
- 하드웨어 RAID(Redundant Array of Independent Disks)
 - 구성, 44
 - 설치, 44
 - 예약 단계 시간 초과, 112
- 해제 살펴볼 내용 사용 안함으로 설정
- 홈 디렉토리
 - Oracle Database, 195, 197
- 확인 살펴볼 내용 확인
 - Oracle RAC, 89
 - Oracle RAC용 지원 프레임워크 리소스 그룹, 100
 - 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹, 101
 - 데이터베이스 리소스, 103
 - 설치, 89
 - 저장소 리소스, 101
 - 클러스터 부트, 105
 - 클러스터 종료, 105
- 확장 가능한 장치 그룹
 - 결함 모니터, 114
- 리소스
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 218, 219
 - syslog() 함수, 126
 - 계획, 217
 - 상태 정보, 126
- 리소스 그룹
 - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 73
 - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 218, 219
 - 계획, 217
- 리소스 그룹 유사성, 218, 219
- 리소스 수정 , 137
- 확장 등록 정보
 - crs_framework 리소스 유형, 191
 - Oracle ASM, 192, 192, 193
 - rac_framework 리소스 유형, 192
 - RAID, 192
 - scalable_asm_diskgroup_proxy 리소스 유형, 192, 193
 - scalable_asm_instance_proxy 리소스 유형, 194
 - scalable_rac_server_proxy 리소스 유형, 196
 - ScalDeviceGroup 리소스 유형, 199
 - ScalMountPoint 리소스 유형, 200
 - StorageTek QFS 공유 파일 시스템, 192
 - Sun Cluster용 Solaris Volume Manager, 203
 - SUNW.crs_framework 리소스 유형, 191
 - SUNW.rac_framework 리소스 유형, 192
 - SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy 리소스 유형, 192, 193
 - SUNW.scalable_asm_instance_proxy 리소스 유형, 194
 - SUNW.scalable_rac_server_proxy 리소스 유형, 196
 - SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형, 199
 - SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형, 200
 - SUNW.vucmm_framework 리소스 유형, 203
 - SUNW.vucmm_svm 리소스 유형, 203
 - SUNW.wait_zc_boot 리소스 유형, 205
 - vucmm_framework 리소스 유형, 203
 - vucmm_svm 리소스 유형, 203
 - wait_zc_boot 리소스 유형, 205
 - 설정, 207
 - 적격 NAS(network-attached storage) 장치 , 192
 - 하드웨어 RAID, 192
- 환경 변수, 198