

Oracle Real Application Clusters용 Oracle® Solaris Cluster 데이터 서비스 설명서

Copyright © 2000, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

본 소프트웨어와 관련 문서는 사용 제한 및 기밀 유지 규정을 포함하는 라이선스 계약서에 의거해 제공되며, 지적 재산법에 의해 보호됩니다. 라이선스 계약서 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 공지 사항이 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 회사는 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 등록 상표입니다.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어와 관련 문서(설명서)는 제 3자로부터 제공되는 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속할 수 있거나 정보를 제공합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스와 관련하여 어떠한 책임도 지지 않으며 명시적으로 모든 보증에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속하거나 사용으로 인해 초래되는 어떠한 손실, 비용 또는 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

목차

머리말	17
1 Oracle RAC 지원 설치	21
Oracle RAC 지원에 대한 설치 프로세스 개요	21
설치 전 고려 사항	22
하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항	23
Oracle 파일에 대한 저장소 관리 요구 사항	24
SPARC: Oracle 구성 요소에 대한 프로세서 아키텍처 요구 사항	29
Oracle RAC 지원과 함께 Oracle Data Guard 사용	29
Oracle Solaris Cluster 노드 준비	29
시작하기 전에	30
▼ NIS 이름 서비스를 우회하는 방법	30
▼ DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정을 만드는 방법	31
▼ 전역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법 ..	34
▼ 영역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법 ..	35
▼ 영역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 필요한 권한을 설정하는 방법	36
▼ 영역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 대한 논리 호스트 이름 리소스 또는 가상 IP 주소를 구성하는 방법	37
Oracle RAC 지원 패키지 설치	38
▼ Oracle RAC 지원 패키지를 설치하는 방법	38
SPARC: UDLM 설치	39
▼ SPARC: UDLM을 설치하는 방법	40
2 Oracle 파일 저장소 구성	41
Oracle 파일 저장소 구성 작업 요약	41
Oracle 파일에 대한 Sun QFS 공유 파일 시스템 구성 작업	41
Oracle 파일에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업	43
Oracle 파일에 대한 VxVM 구성 작업	45

Oracle 파일에 대한 하드웨어 RAID 지원 구성 작업	46
Oracle 파일에 대한 ASM 구성 작업	46
Oracle 파일에 대한 적격 NAS 장치 구성 작업	47
Oracle 파일에 대한 클러스터 파일 시스템 구성 작업	47
Oracle RAC 지원과 함께 저장소 관리 소프트웨어 설치	48
Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 사용	49
VxVM 사용	50
하드웨어 RAID 지원 사용	50
Sun QFS 공유 파일 시스템 사용	53
Oracle ASM 사용	57
클러스터 파일 시스템 사용	60
3 리소스 그룹 등록 및 구성	65
Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성	65
Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도구	66
▼ clsetup을 사용하여 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법	66
복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성	70
복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도구	71
▼ clsetup을 사용하여 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법	71
Oracle RAC 데이터베이스에 대한 전역 장치 그룹 만들기	74
▼ Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 복수 소유자 디스크 세트를 만드는 방법	75
▼ Oracle RAC 데이터베이스에 대한 VxVM 공유 디스크 그룹을 만드는 방법	81
Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성	82
Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성을 위한 도구	83
▼ clsetup을 사용하여 Oracle 파일용 저장소 리소스를 등록 및 구성하는 방법	84
Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성	89
Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도구	90
▼ clsetup을 사용하여 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법	90
4 클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC 설정	97
클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC를 설정하는 작업 개요	97
Oracle RAC 소프트웨어 설치	98

공유 파일 시스템에 이진 파일 및 구성 파일 설치	98
Oracle 10g, 11g 또는 12c Oracle Clusterware에 대한 네트워킹 기본값 대체	99
Oracle Solaris Cluster 노드 하위 세트에 Oracle Clusterware 설치	99
다음 단계	99
공유 파일 시스템에 대한 노드별 파일 및 디렉토리 만들기	99
▼ 공유 파일 시스템에 대한 노드별 디렉토리를 만드는 방법	100
▼ 공유 파일 시스템에 대한 노드별 파일을 만드는 방법	103
Oracle RAC 설치 확인	104
▼ Oracle 10g, 11g 또는 12c RAC 설치 확인 방법	105
▼ Oracle 9i RAC 설치 확인 방법	105
Oracle ASM 인스턴스 및 디스크 그룹 만들기	105
▼ Oracle ASM 인스턴스 및 디스크 그룹을 만드는 방법	105
Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 만들기	106
▼ Oracle Clusterware 프레임워크 리소스를 만드는 방법	106
Oracle 데이터베이스 만들기	109
▼ Oracle 10g, 11g 또는 12c에 대해 공유 파일 시스템에서 데이터 파일의 위치를 지정하는 방법	110
▼ Oracle 9i에 대해 공유 파일 시스템에서 데이터 파일의 위치를 지정하는 방법	110
Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성	110
Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스용 리소스 등록 및 구성을 위한 도구	111
▼ Oracle Solaris Cluster 및 Oracle Clusterware 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c가 상호 운용되도록 설정하는 방법	112
▼ Oracle 9i RAC 데이터베이스 인스턴스의 시작 및 종료 자동화하는 방법	118
Oracle RAC 지원 설치 및 구성 확인	124
▼ Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 구성을 확인하는 방법	124
▼ 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹의 구성을 확인하는 방법	125
▼ Oracle 파일용 저장소 리소스의 구성을 확인하는 방법	126
▼ Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 리소스 구성을 확인하는 방법	128
▼ Oracle 9i RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 리소스 구성을 확인하는 방법	130
▼ 클러스터 종료 및 부트가 올바르게 동작하는지 확인하는 방법	132
5 Oracle RAC 지원 관리	133
Oracle RAC 지원에 대한 관리 작업 개요	133
Oracle Solaris Cluster 객체에 대해 자동으로 생성되는 이름	134
Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에서 Oracle RAC 데이터베이스 관리	135

Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Solaris Cluster 리소스 상태 변경의 영향	136
Oracle 9i RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Solaris Cluster 리소스 상태 변경의 영향	138
Oracle RAC 지원 조정	138
시간 초과 설정 지침	139
SPARC: UDLM에 대한 통신 포트 범위 설정 지침	140
▼ 리소스가 사용 안함으로 설정될 때만 조정 가능한 확장 등록 정보를 수정하는 방법	141
Oracle RAC 지원 결함 모니터 조정	142
확장 가능한 장치 그룹에 대한 결함 모니터 작업	143
확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점에 대한 결함 모니터 작업	143
Oracle 9i RAC 서버 결함 모니터의 작업	144
Oracle 9i RAC 리스너 결함 모니터의 작업	146
DBMS 시간 초과 문제 해결을 위한 코어 파일 얻기	146
Oracle 9i RAC 서버 결함 모니터 사용자 정의	147
오류에 대한 사용자 정의 동작 정의	147
사용자 정의 조치 파일을 클러스터의 모든 노드로 전파	155
서버 결함 모니터가 사용할 사용자 정의 조치 파일 지정	155
6 Oracle RAC 지원 문제 해결	157
Oracle RAC 지원의 상태 확인	157
▼ Oracle RAC 지원의 상태를 확인하는 방법	157
Oracle RAC 지원 상태 예제	158
진단 정보의 소스	167
일반적인 문제 및 해결 방법	168
Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 오류	168
다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 오류	171
등록 파일을 찾을 수 없기 때문에 SUNW.qfs 등록이 실패함	174
시간 초과로 인한 노드 패닉	174
SUNW.rac_framework 또는 SUNW.vucmm_framework 리소스 시작 실패	174
SUNW.rac_framework 시작 실패 상태 메시지	175
SUNW.vucmm_framework 시작 실패 상태 메시지	175
▼ START 메소드 시간 초과로부터 복구하는 방법	176
리소스 중지 실패	177

7 Oracle RAC 지원의 기존 구성 수정	179
Oracle RAC 지원의 기존 구성 수정 작업 개요	179
확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스 온라인 수정	180
▼ 확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스를 온라인 수정하는 방법	180
Oracle RAC 지원의 기존 구성 확장	180
▼ 선택한 노드에 Oracle RAC 지원을 추가하는 방법	181
▼ 프레임워크 리소스 그룹에 볼륨 관리자 리소스를 추가하는 방법	188
Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹으로 볼륨 관리자 리소스 마이그레이션	191
▼ Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹으로 볼륨 관리자 리소스를 마이그레이션하는 방법	191
SPARC: Oracle RAC 11g 릴리스 2 또는 12c용 Oracle Solaris Cluster 고유 SKGXN 배포	195
▼ SPARC: SKGXN 인터페이스 변경을 위해 클러스터를 준비하는 방법	195
▼ SPARC: UDLM에서 Oracle Solaris Cluster 고유 SKGXN으로 변환하는 방법	196
▼ SPARC: Oracle Solaris Cluster 고유 SKGXN에서 UDLM으로 SKGXN을 변환하는 방법	197
▼ SPARC: SKGXN으로 전환 후 Oracle RAC를 온라인으로 전환하는 방법	198
Oracle Grid Infrastructure 리소스 제거	198
▼ 종속성을 제거하는 방법	198
▼ <i>sun.resource</i> 리소스를 삭제하는 방법	199
Oracle RAC 지원 제거	200
▼ 클러스터에서 Oracle RAC 지원을 제거하는 방법	200
▼ 선택한 노드에서 Oracle RAC 지원을 제거하는 방법	206
8 Oracle RAC 지원 업그레이드	219
Oracle RAC 지원에서 리소스 업그레이드	220
Oracle RAC 지원 리소스 유형의 새 버전 등록에 대한 정보	220
Oracle 파일용 저장소 리소스 추가	222
Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c Oracle Clusterware와 상호 운용을 위한 리소스 추가 ..	222
A 이 데이터 서비스의 샘플 구성	225
전역 클러스터의 샘플 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성	226
전역 클러스터의 샘플 Oracle 9i 구성	232
영역 클러스터의 샘플 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성	235
영역 클러스터의 샘플 Oracle 9i 구성	240

레거시 구성	243
B DBMS 오류 및 로그된 경고에 대해 사전 설정된 작업	253
C Oracle RAC 지원 확장 등록 정보	261
SUNW.asm_diskgroup 확장 등록 정보	262
SUNW.crs_framework 확장 등록 정보	265
SPARC:SUNW.rac_cvm 확장 등록 정보	265
SUNW.rac_framework 확장 등록 정보	268
SUNW.rac_svm 확장 등록 정보	268
SPARC:SUNW.rac_udlm 확장 등록 정보	270
SUNW.scalable_acfs_proxy 확장 등록 정보	273
SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy 확장 등록 정보	275
SUNW.scalable_asm_instance 확장 등록 정보	276
SUNW.scalable_asm_instance_proxy 확장 등록 정보	279
SUNW.scalable_rac_listener 확장 등록 정보	282
SUNW.scalable_rac_server 확장 등록 정보	283
SUNW.scalable_rac_server_proxy 확장 등록 정보	288
SUNW.ScalDeviceGroup 확장 등록 정보	291
SUNW.ScalMountPoint 확장 등록 정보	293
SPARC:SUNW.vucmm_cvm 확장 등록 정보	296
SUNW.vucmm_framework 확장 등록 정보	299
SUNW.vucmm_svm 확장 등록 정보	299
SUNW.wait_zc_boot 확장 등록 정보	301
D 명령줄 대체 방법	303
Oracle RAC 지원 확장 등록 정보 설정	303
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성	304
프레임워크 리소스 그룹 개요	304
▼ Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법	305
▼ Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 영역 클러스터에서 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법	309
Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성(CLI)	311

▼ 전역 클러스터에서 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법(CLI)	311
▼ 영역 클러스터에서 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법(CLI)	316
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기	320
확장 가능한 장치 그룹 및 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점에 대한 리소스	320
Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스	321
▼ 전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법	322
▼ 영역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법	323
▼ 전역 클러스터에서 Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법	324
▼ 영역 클러스터에서 Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법	325
▼ 전역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법	326
▼ 영역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법	328
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 리소스 만들기	329
▼ Oracle Solaris Cluster와 상호 운용되는 Oracle Clusterware 리소스를 만드는 방법 ...	333
▼ Oracle Solaris Cluster와 상호 운용되는 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 만드는 방법	335
▼ Oracle Solaris Cluster 소프트웨어와 상호 운용될 Oracle Clusterware의 Oracle ASM 리소스를 만드는 방법	337
▼ 전역 클러스터에서 Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법	339
▼ 영역 클러스터에서 Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법	342
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle 9i와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 및 구성	344
Oracle 9i RAC 서버 리소스	345
Oracle 9i 리스너 리소스	345
Oracle 9i 리스너 리소스에 대한 논리 호스트 이름 리소스	346
▼ 전역 클러스터에서 Oracle 9i와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 및 구성 방법	347
▼ 영역 클러스터에서 Oracle 9i와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 및 구성 방법	353
색인	359

그림

그림 A-1	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성	226
그림 A-2	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성	227
그림 A-3	Sun QFS 공유 파일 시스템 및 하드웨어 RAID를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성	228
그림 A-4	NAS 장치를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성	229
그림 A-5	Oracle ASM 및 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성	230
그림 A-6	Oracle ASM 및 하드웨어 RAID를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성	231
그림 A-7	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 9i 구성	232
그림 A-8	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 9i 구성	233
그림 A-9	Sun QFS 공유 파일 시스템 및 하드웨어 RAID를 사용한 Oracle 9i 구성	234
그림 A-10	영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성	235
그림 A-11	영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성	236
그림 A-12	영역 클러스터에서 Sun QFS 공유 파일 시스템 및 하드웨어 RAID를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성	237
그림 A-13	영역 클러스터에서 NAS 장치를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성	238
그림 A-14	영역 클러스터에서 Oracle ASM 및 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성	239
그림 A-15	영역 클러스터에서 Oracle ASM 및 하드웨어 RAID를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성	240
그림 A-16	영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 9i 구성	241
그림 A-17	영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 9i 구성	242
그림 A-18	영역 클러스터에서 Sun QFS 공유 파일 시스템 및 하드웨어 RAID를 사용한 Oracle 9i 구성	243

그림 A-19	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성(레거시)	244
그림 A-20	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성(레거시)	245
그림 A-21	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 9i 구성(레거시) ..	246
그림 A-22	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 9i 구성(레거시)	247
그림 A-23	영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성(레거시)	248
그림 A-24	영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성(레거시)	249
그림 A-25	영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 9i 구성(레거시)	250
그림 A-26	영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 9i 구성(레거시)	251
그림 D-1	볼륨 관리자를 사용한 구성의 프록시 리소스	331
그림 D-2	공유 파일 시스템을 사용한 구성의 프록시 리소스	332

표

표 1-1	Oracle RAC 지원 설치 작업	21
표 1-2	Oracle 파일에 대한 저장소 관리 체계	25
표 2-1	전역 클러스터에서 Oracle 파일에 대한 Sun QFS 공유 파일 시스템 구성 작업	42
표 2-2	영역 클러스터에서 Oracle 파일에 대한 Sun QFS 공유 파일 시스템 구성 작업	42
표 2-3	전역 클러스터에서 Oracle 파일에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업	43
표 2-4	영역 클러스터에서 Oracle 파일에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업	44
표 2-5	Oracle 파일에 대한 VxVM 구성 작업	45
표 2-6	Oracle 파일에 대한 하드웨어 RAID 지원 구성 작업	46
표 2-7	Oracle 파일에 대한 ASM 구성 작업	46
표 2-8	Oracle 파일에 대한 적격 NAS 장치 구성 작업	47
표 2-9	Oracle 파일에 대한 PxFs 기반 클러스터 파일 시스템 구성 작업	48
표 2-10	Oracle 파일에 대한 Oracle ACFS 파일 시스템 구성 작업	48
표 4-1	클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC를 설정하는 작업	97
표 5-1	Oracle RAC 지원에 대한 관리 작업	133
표 5-2	Oracle Solaris Cluster 리소스와 Oracle Clusterware 리소스 간의 상태 변경 전과	136
표 5-3	Oracle Solaris Cluster 리소스와 Oracle Clusterware 리소스에 대한 상태 비교	137
표 5-4	Oracle RAC 지원 결함 모니터에 대한 리소스 유형	142
표 7-1	Oracle RAC 지원의 기존 구성 수정 작업	179
표 8-1	Oracle RAC 지원 리소스 유형에 대한 변경 사항	220
표 8-2	Oracle RAC 지원 리소스 유형	220
표 B-1	DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업	253
표 B-2	로그된 경고에 대한 사전 설정된 작업	260

코드 예

예 1-1	DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정 만들기	33
예 3-1	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 다중 소유자 디스크 세트 만들기	79
예 4-1	노드별 디렉토리 만들기	101
예 4-2	노드별 파일 만들기	104
예 5-1	VxVM 구성 요소 재구성 4단계 시간 초과 설정	139
예 5-2	예약 단계 시간 초과 설정	140
예 5-3	UDLM에 대한 통신 포트 번호 설정	140
예 5-4	DBMS 오류에 대한 응답을 다시 시작으로 변경	150
예 5-5	DBMS 오류 무시	151
예 5-6	로깅된 경고에 대한 응답 변경	152
예 5-7	연속 시간 초과된 프로브의 최대 개수 변경	154
예 6-1	결함이 있는 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 상태	159
예 6-2	결함이 있는 Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹 상태	162
예 6-3	작동 중인 Oracle RAC 구성의 상태	164
예 7-1	선택한 노드에 Oracle RAC 지원 추가	185
예 7-2	클러스터에서 Oracle RAC 지원 제거	204
예 7-3	선택한 노드에서 Oracle RAC 지원 제거	213
예 D-1	Oracle 9i와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 및 구성	351

머리말

Oracle Real Application Clusters용 Oracle Solaris Cluster 데이터 서비스 설명서는 Oracle Solaris Cluster 데이터 서비스를 설치 및 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

주 - 이 Oracle Solaris Cluster 릴리스에서는 SPARC 및 x86 제품군의 프로세서 구조(UltraSPARC, SPARC64, AMD64, Intel 64)를 사용하는 시스템을 지원합니다. 이 설명서에서 x86은 64비트 x86 호환 제품군을 가리킵니다. 이 설명서의 내용은 달리 지정되지 않은 경우 모든 플랫폼에 해당됩니다.

이 문서는 Oracle 소프트웨어 및 하드웨어에 대한 지식이 많은 시스템 관리자를 대상으로 작성되었습니다. 이 문서는 계획 또는 관측용 안내서가 아닙니다. 이 문서를 읽을 때는 이미 시스템 요구 사항을 파악하고 필요한 장비와 소프트웨어를 구입한 상태여야 합니다.

이 설명서의 내용을 이해하려면 Oracle Solaris 운영 체제에 대해 잘 알고 있으며 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어와 함께 사용되는 볼륨 관리자 소프트웨어에 대한 전문적 지식이 있어야 합니다.

UNIX 명령어 사용

이 문서에는 Oracle Solaris Cluster 데이터 서비스 설치 및 구성과 관련된 명령 정보가 포함되어 있습니다. 시스템 종료, 시스템 부트 및 장치 구성과 같은 기본 UNIX 명령과 절차에 대한 종합적인 정보가 수록되어 있지는 **않습니다**. 기본 UNIX 명령과 절차에 대한 정보는 다음 소스에서 사용 가능합니다.

- Oracle Solaris 운영 체제에 대한 온라인 설명서
- Oracle Solaris 운영 체제 매뉴얼 페이지
- 시스템에 포함되어 있는 소프트웨어 설명서

표기 규약

다음 표는 이 책에서 사용되는 표기 규약에 대해 설명합니다.

표 P-1 표기 규약

활자체	설명	예
AaBbCc123	명령, 파일 및 디렉토리의 이름, 그리고 컴퓨터 화면에 출력되는 내용입니다.	.login 파일을 편집하십시오. 모든 파일을 나열하려면 <code>ls -a</code> 를 사용합니다. machine_name% you have mail.
AaBbCc123	컴퓨터 화면 상의 출력과는 달리 사용자가 직접 입력하는 사항입니다.	machine_name% su Password:
aabbcc123	자리 표시자: 실제 이름이나 값으로 대체됩니다.	<code>rm filename</code> 명령을 사용하여 파일을 제거합니다.
AaBbCc123	책 제목, 새로 나오는 용어, 강조 표시할 단어입니다.	사용자 설명서 의 6장을 참조하십시오. 캐시는 로컬에 저장된 복사본입니다. 파일을 저장하지 마십시오 . 주: 일부 강조된 항목은 온라인에서 굵은체로 나타납니다.

명령 예의 셸 프롬프트

다음 표에서는 Oracle Solaris OS에 포함된 셸에 대한 기본 UNIX 시스템 프롬프트와 슈퍼유저 프롬프트를 보여 줍니다. 명령 예에서 표시되는 기본 시스템 프롬프트는 Oracle Solaris 릴리스에 따라 달라집니다.

표 P-2 셸 프롬프트

셸	프롬프트
Bash 셸, Korn 셸 및 Bourne 셸	\$
슈퍼유저용 Bash 셸, Korn 셸 및 Bourne 셸	#
C 셸	machine_name%
슈퍼유저용 C 셸	machine_name#

관련 문서

Oracle Solaris Cluster 항목에 대한 정보는 다음 표에 나열된 설명서를 참조하십시오. 모든 Oracle Solaris Cluster 설명서는 http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html#sys_sw에서 사용할 수 있습니다.

항목	설명서
개념	Oracle Solaris Cluster Concepts Guide
하드웨어 설치 및 관리	Oracle Solaris Cluster 3.3 Hardware Administration Manual 및 개별 하드웨어 관리 설명서
소프트웨어 설치	Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 설치 설명서
데이터 서비스 설치 및 관리	Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide 및 개별 데이터 서비스 설명서
데이터 서비스 개발	Oracle Solaris Cluster Data Services Developer's Guide
시스템 관리	Oracle Solaris Cluster 시스템 관리 설명서 Oracle Solaris Cluster Quick Reference
소프트웨어 업그레이드	Oracle Solaris Cluster Upgrade Guide
오류 메시지	Oracle Solaris Cluster Error Messages Guide
명령 및 함수 참조	Oracle Solaris Cluster Reference Manual Oracle Solaris Cluster Data Services Reference Manual

Oracle Solaris Cluster 설명서의 전체 목록은 해당 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 버전의 릴리스 노트를 참조하십시오.

Oracle Support에 액세스

Oracle 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.

지원 받기

Oracle Solaris Cluster 설치 및 사용에 문제가 있으면 서비스 담당자에게 문의하십시오. 문의할 때 다음 정보가 필요합니다.

- 이름 및 전자 메일 주소(있을 경우)
- 회사 이름, 주소 및 전화번호
- 시스템 모델 및 일련 번호
- 운영 환경의 릴리스 번호(예: Oracle Solaris 10)
- Oracle Solaris Cluster의 릴리스 번호(예: Oracle Solaris Cluster 3.3)

다음 명령을 사용하여 서비스 담당자에게 제공할 시스템 정보를 수집합니다.

명령	기능
<code>prtconf -v</code>	시스템 메모리의 크기를 표시하고 주변 장치에 대한 정보를 보고합니다.
<code>psrinfo -v</code>	프로세서에 대한 정보를 표시합니다.
<code>showrev -p</code>	설치된 패치를 알려줍니다.
<code>prtdiag -v</code>	시스템 진단 정보를 표시합니다.
<code>/usr/cluster/bin/clnode show-rev -v</code>	각 노드에 대한 Oracle Solaris Cluster 릴리스 및 패키지 버전 정보를 표시합니다.

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

Oracle RAC 지원 설치

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

- 21 페이지 “Oracle RAC 지원에 대한 설치 프로세스 개요”
- 22 페이지 “설치 전 고려 사항”
- 29 페이지 “Oracle Solaris Cluster 노드 준비”
- 38 페이지 “Oracle RAC 지원 패키지 설치”
- 39 페이지 “SPARC: UDLM 설치”

Oracle RAC 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 1-1 Oracle RAC 지원 설치 작업

작업	지침
설치 계획	22 페이지 “설치 전 고려 사항”
Oracle Solaris Cluster 노드 준비	29 페이지 “Oracle Solaris Cluster 노드 준비”
데이터 서비스 패키지 설치	38 페이지 “Oracle RAC 지원 패키지 설치”
SPARC: UNIX Distributed Lock Manager 설치	39 페이지 “SPARC: UDLM 설치”

설치 전 고려 사항

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

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

- **Oracle RAC 프레임워크.** 이러한 리소스를 통해 Oracle RAC를 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어와 함께 실행할 수 있습니다. 또한 리소스를 통해 Oracle Solaris Cluster 명령을 사용하여 재구성 매개변수를 설정할 수 있습니다. Oracle RAC 프레임워크에 대한 리소스를 구성해야 합니다. 자세한 내용은 [65 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성”](#)을 참조하십시오.
- **Oracle 파일 저장소.** 이러한 리소스는 볼륨 관리자 및 Oracle 파일을 저장하는 파일 시스템에 대한 결합 모니터링 및 자동 결합 복구를 제공합니다. Oracle 파일에 대한 저장소 리소스 구성은 선택 사항입니다. 자세한 내용은 [82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”](#)을 참조하십시오.
- **Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스.** 이러한 리소스가 제공하는 기능은 사용 중인 Oracle의 버전에 따라 달라집니다.
 - **Oracle 10g 릴리스 2, 11g 및 12c.** 이러한 리소스 유형을 통해 Oracle Clusterware 및 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 상호 운용할 수 있습니다. 이러한 리소스 유형은 Oracle Solaris Cluster 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c에 대한 결합 모니터링과 자동 결합 복구를 제공하지 **않습니다**. Oracle Clusterware 소프트웨어에서 이 기능을 제공합니다. 이 설명은 Oracle 10g 릴리스 1에 해당되지 않습니다.

Oracle RAC 10g, 11g 또는 12c에 대해 Oracle Solaris Cluster 리소스 유형의 Solaris 프로젝트 리소스 등록 정보 및 리소스 그룹 등록 정보를 사용하지 마십시오. 프록시 리소스는 데이터베이스 인스턴스를 직접 시작하지 않습니다. 대신 Oracle Clusterware가 데이터베이스 인스턴스를 시작하고, Solaris Resource Manager 추상화는 이러한 버전의 Oracle RAC와 작동하지 않습니다.

주 - 다른 언급이 없으면 Oracle 11g에 대한 지침과 정보는 Oracle 11g 릴리스 1 및 Oracle 11g 릴리스 2에 모두 적용됩니다.

- **Oracle 9i.** 이러한 리소스 유형은 Oracle RAC에 대한 결합 모니터링 및 자동 결합 복구를 제공합니다. 이러한 리소스 유형이 제공하는 자동 결합 복구는 Oracle RAC 소프트웨어가 제공하는 자동 결합 복구를 보완합니다.

Oracle 9i RAC에 대한 Oracle Solaris Cluster 리소스 유형에서만 Solaris 프로젝트 리소스 등록 정보 및 리소스 그룹 등록 정보를 사용하십시오. Oracle 9i RAC의 경우, Oracle RAC 서버 리소스 그룹을 특정 프로젝트(예: Oracle)의 통제에 둘 경우 모든 데이터베이스가 해당 프로젝트의 통제에 따라 시작됩니다.

Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 통해 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스를 관리하는 리소스 구성은 선택 사항입니다. 자세한 내용은 110 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성”을 참조하십시오.

주 - 영역 클러스터에서 Oracle RAC를 사용할 때 영역 클러스터의 /opt 디렉토리가 상속된 읽기 전용 디렉토리로 구성되지 않았는지 확인하십시오. 영역 클러스터에서 Oracle RAC 구성의 경우 /opt 파일 시스템이 쓰기 가능하고 각 영역에 고유해야 합니다. Oracle RAC에 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 RAC 실행 또는 영역 클러스터에서 확장 가능한 서비스(SharedAddress 리소스)를 사용하는 응용 프로그램이 포함됩니다.

다음 절에는 추가 사전 설치 정보가 포함되어 있습니다.

- 23 페이지 “하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항”
- 24 페이지 “Oracle 파일에 대한 저장소 관리 요구 사항”
- 29 페이지 “SPARC: Oracle 구성 요소에 대한 프로세서 아키텍처 요구 사항”
- 29 페이지 “Oracle RAC 지원과 함께 Oracle Data Guard 사용”

하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항

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

- 23 페이지 “Oracle Solaris Cluster 프레임워크 요구 사항”
- 24 페이지 “소프트웨어 라이선스 요구 사항”
- 24 페이지 “지원되는 토폴로지 요구 사항”
- 24 페이지 “패치 설치 요구 사항”

Oracle Solaris Cluster 프레임워크 요구 사항

Oracle RAC 지원에는 초기 클러스터 프레임워크가 이미 설치된 정상 작동하는 클러스터가 필요합니다. 클러스터 소프트웨어의 초기 설치에 대한 자세한 내용은 **Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 설치 설명서**를 참조하십시오.

소프트웨어 라이선스 요구 사항

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

예를 들어, 클러스터 기능이 있는 VxVM을 사용하는 경우 `vxlicrep` 명령을 실행하여 Volume Manager 클러스터 기능에 대한 유효한 라이선스를 설치했는지 확인하십시오.

지원되는 토폴로지 요구 사항

Sun Enterprise Services 담당자에게 Oracle RAC 지원, 클러스터 상호 연결, 저장소 관리 체계 및 하드웨어 구성에 대해 현재 지원되는 토폴로지를 확인하십시오.

패치 설치 요구 사항

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

Oracle 파일에 대한 저장소 관리 요구 사항

이 절에서는 Oracle RAC의 저장소 관리에 대한 다음 정보를 제공합니다.

- 24 페이지 “Oracle 파일에 대한 저장소 관리 스키마 개요”
- 26 페이지 “Oracle Clusterware 디스크에 대한 저장소 관리 요구 사항”
- 26 페이지 “Oracle Clusterware 이진에 대한 저장소 관리 요구 사항”
- 27 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대한 저장소 관리 요구 사항”
- 28 페이지 “영역 클러스터에서 지원하는 저장소 관리 체계”

Oracle 파일에 대한 저장소 관리 스키마 개요

Oracle RAC 지원을 통해 다음 표에 나열된 Oracle 파일에 대한 저장소 관리 체계를 사용할 수 있습니다. 이 표는 각 저장소 관리 체계에서 저장할 수 있는 Oracle 파일의 유형을 요약한 것입니다. 모든 유형의 Oracle 파일을 저장할 수 있는 저장소 관리 체계의 조합을 선택하십시오.

표에서 각 기호의 의미는 다음과 같습니다.

- + 저장소 관리 체계에서 Oracle 파일 유형을 저장할 수 있음을 나타냅니다.
- 저장소 관리 체계에서 Oracle 파일 유형을 저장할 수 **없음**을 나타냅니다.
- * Oracle 11g 릴리스 2부터 저장소 관리 체계에서 Oracle 파일 유형을 저장할 수 **없음**을 나타냅니다. 그러나 Oracle 11g 릴리스 1 이전 버전의 경우 저장소 관리 체계에서 Oracle 파일 유형을 저장할 수 **있습니다**.
- ~ Oracle 12c부터 저장소 관리 체계에서 Oracle 파일 유형을 저장할 수 **있음**을 나타냅니다. 그러나 Oracle 12c 이전 버전의 경우 저장소 관리 체계에서 Oracle 파일 유형을 저장할 수 **없습니다**.

표 1-2 Oracle 파일에 대한 저장소 관리 체계

Oracle 파일 유형	저장소 관리 체계								
	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager	VxVM	하드웨어 RAID	Sun QFS 공유 파일 시스템	적격 NAS 장치	Oracle ASM	클러스터 파일 시스템	Oracle ACFS 파일 시스템	로컬 디스크
RDBMS 이진 파일	-	-	-	+	+	-	+	+	+
Oracle Clusterware 이진 파일	-	-	-	*	+	-	*	-	+
구성 파일	-	-	-	+	+	-	+	+	+
시스템 매개변수 파일(SPFIL)	-	-	-	+	+	+	+	+	-
경고 파일	-	-	-	+	+	-	+	+	+
추적 파일	-	-	-	+	+	-	+	+	+
데이터 파일	+	+	+	+	+	+	-	~	-
제어 파일	+	+	+	+	+	+	-	~	-
온라인 리두 로그 파일	+	+	+	+	+	+	-	~	-
아카이브된 리두 로그 파일	-	-	-	+	+	+	+	~	-
플래시백 로그 파일	-	-	-	+	+	+	+	~	-
복구 파일 ¹	-	-	-	+	+	+	-	~	-
OCR 파일	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Oracle Clusterware 선호 디스크	+	+	+	+	+	+	+	-	-

¹ 빠른 복구 영역의 파일 세트에는 온라인 리두 로그가 포함되므로 클러스터 파일 시스템에 상주할 수 없습니다.

주 - 일부 파일 유형은 일부 릴리스의 Oracle RAC에 포함되지 않습니다. 사용 중인 릴리스에 포함되는 파일 유형에 대한 자세한 내용은 Oracle 설명서를 참조하십시오.

Oracle Clusterware 디스크에 대한 저장소 관리 요구 사항

Oracle Clusterware 디스크(예: OCR(Oracle cluster registry) 및 선포 디스크)는 다음 저장소 관리 체계에서 지원됩니다.

- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager

주 - Sun Cluster용 Solaris Volume Manager는 Oracle RAC에서**만** 지원됩니다.

- Veritas Volume Manager(VERITAS 볼륨 관리자)(VxVM)

주 - VxVM은 SPARC 플랫폼에서**만** 지원됩니다.

- 하드웨어 RAID(redundant array of independent disks) 지원
- 하드웨어 RAID 지원 또는 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager가 있는 Sun QFS 공유 파일 시스템
- 적격 NAS(network-attached storage) 장치

Oracle Clusterware 이진에 대한 저장소 관리 요구 사항

Oracle Clusterware 이진에 대해 다음 저장소 관리 체계를 사용할 수 있습니다.

- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager

주 - Sun Cluster용 Solaris Volume Manager는 Oracle RAC에서**만** 지원됩니다.

- 클러스터 기능이 있는 Veritas Volume Manager(VERITAS 볼륨 관리자)(VxVM)

주 - VxVM은 SPARC 플랫폼에서**만** 지원됩니다.

- 하드웨어 RAID(redundant array of independent disks) 지원
- 하드웨어 RAID 지원 또는 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager가 있는 Sun QFS 공유 파일 시스템
- 적격 NAS(network-attached storage) 장치
- Oracle ASM(Oracle Automatic Storage Management)

주 - 11g 릴리스 2 및 12c의 경우, Oracle ASM은 하드웨어 RAID에서만 지원됩니다. 볼륨 관리자로 관리되는 장치에서 Oracle ASM 디스크 그룹 사용은 버전 11g 릴리스 2 또는 12c에서 지원되지 않습니다.

Oracle RAC 데이터베이스에 대한 저장소 관리 요구 사항

다음 중 하나의 위치에 Oracle RAC 데이터베이스를 설치할 수 있습니다.

- 각 클러스터 노드의 로컬 디스크. 추가 정보는 27 페이지 “Oracle 이진 파일 및 Oracle 구성 파일에 대해 로컬 디스크 사용”을 참조하십시오.
- 다음 목록의 공유 파일 시스템:

주 - Oracle 버전 11g 릴리스 2부터 Oracle Clusterware 이진은 더 이상 Oracle ACFS 파일 시스템인 PXFS 기반 클러스터 파일 시스템 또는 Sun QFS 공유 파일 시스템에 있을 수 없습니다.

- Sun QFS 공유 파일 시스템
- PxFS 기반 클러스터 파일 시스템
- Oracle ACFS 파일 시스템
- 적격 NAS 장치의 파일 시스템

추가 정보는 27 페이지 “Oracle 이진 파일 및 Oracle 구성 파일에 대해 공유 파일 시스템 사용”을 참조하십시오.

Oracle 이진 파일 및 Oracle 구성 파일에 대해 로컬 디스크 사용

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

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

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

Oracle 이진 파일 및 Oracle 구성 파일에 대해 공유 파일 시스템 사용

Oracle 이진 파일 및 Oracle 구성 파일을 공유 파일 시스템에 설치하면 Oracle 설치를 간편하게 유지 관리할 수 있습니다.

주 - Oracle 버전 11g 릴리스 2부터 Oracle Clusterware 이진은 클러스터 파일 시스템 또는 Sun QFS 공유 파일 시스템에 있을 수 없습니다.

다음 공유 파일 시스템이 지원됩니다.

- Sun QFS 공유 파일 시스템
- PxFs 기반 클러스터 파일 시스템
PxFs 기반 클러스터 파일 시스템을 사용하는 경우 사용할 볼륨 관리자를 결정하십시오.
 - Solaris Volume Manager
 - 클러스터 기능이 **없는** VxVM

주 - VxVM은 SPARC 플랫폼에서**만** 지원됩니다.

- Oracle ACFS 파일 시스템
- 적격 NAS 장치의 파일 시스템

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

영역 클러스터에서 지원하는 저장소 관리 체계

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

Oracle RAC 10g, Oracle RAC 11 g 또는 Oracle RAC 12c를 사용하는 경우 다음 저장소 관리 체계가 지원됩니다.

- Solaris Volume Manager가 있는 Sun QFS 공유 파일 시스템
- 하드웨어 RAID 지원이 있는 Sun QFS 공유 파일 시스템
- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager
- 보호 기능이 있는 적격 NAS 장치의 파일 시스템

Oracle RAC 9i를 사용하는 경우 다음 저장소 관리 체계가 지원됩니다.

- Solaris Volume Manager가 있는 Sun QFS 공유 파일 시스템
- 하드웨어 RAID 지원이 있는 Sun QFS 공유 파일 시스템
- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager
- 보호 기능이 있는 적격 NAS 장치의 파일 시스템

SPARC: Oracle 구성 요소에 대한 프로세서 아키텍처 요구 사항

UDLM(SPARC) 및 Oracle RDBMS(relational database management system)에 사용할 아키텍처를 결정하기 전에 다음 사항을 염두에 두십시오.

- 두 Oracle 구성 요소의 아키텍처가 일치해야 합니다. 예를 들어, UDLM용 64비트 아키텍처가 있는 경우 RDBMS용 64비트 아키텍처가 있어야 합니다.
- Oracle 구성 요소에 대해 32비트 아키텍처가 있는 경우 구성 요소가 32비트 모드 또는 64비트 모드에 상주하는 노드를 부트할 수 있습니다. 하지만 Oracle 구성 요소에 대해 64비트 아키텍처가 있는 경우 구성 요소가 64비트 모드에 상주하는 노드를 부트해야 합니다.
- 모든 노드를 부트할 때 동일한 아키텍처를 사용해야 합니다. 예를 들어, 32비트 아키텍처를 사용하도록 하나의 노드를 부트할 경우 32비트 아키텍처를 사용하도록 모든 노드를 부트해야 합니다.

Oracle RAC 지원과 함께 Oracle Data Guard 사용

Oracle Data Guard와 함께 Oracle RAC 지원을 사용할 수 있습니다. Oracle Data Guard와 함께 Oracle RAC 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 설명서를 참조하십시오.

Oracle Solaris Cluster 노드 준비

Oracle Solaris Cluster 노드를 준비하는 것은 Oracle RAC가 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 RAC 소프트웨어에 대한 공유 메모리 구성



주의 - Oracle RAC 지원이 실행될 수 있는 모든 노드에서 이러한 작업을 수행하십시오. 이러한 작업을 모든 노드에서 수행하지 않을 경우 Oracle 설치가 불완전해집니다. 불완전한 Oracle 설치로 인해 Oracle RAC 지원이 시작 중 실패하게 됩니다.

Oracle RAC가 영역 클러스터에서 실행되도록 하려면 다음 추가 작업을 수행해야 합니다.

- 영역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 대한 공유 메모리 구성
- 영역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 필요한 권한 설정
- 영역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 대한 논리 호스트 이름 리소스 구성

이 절은 다음 내용으로 구성되어 있습니다.

- 30 페이지 “시작하기 전에”
- 30 페이지 “NIS 이름 서비스를 우회하는 방법”
- 31 페이지 “DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정을 만드는 방법”
- 34 페이지 “전역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법”
- 35 페이지 “영역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법”
- 36 페이지 “영역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 필요한 권한을 설정하는 방법”
- 37 페이지 “영역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 대한 논리 호스트 이름 리소스 또는 가상 IP 주소를 구성하는 방법”

시작하기 전에

Oracle Solaris Cluster 노드를 준비하기 전에 Oracle RAC에 대한 모든 사전 설치 작업이 완료되었는지 확인하십시오. 자세한 내용은 해당 Oracle RAC 설명서를 참조하십시오.

▼ NIS 이름 서비스를 우회하는 방법

NIS 이름 서비스를 우회하면 클러스터 노드의 공용 네트워크 실패로부터 Oracle RAC 지원 데이터 서비스를 보호할 수 있습니다. 클러스터 노드의 공용 네트워크 실패가 발생할 경우 NIS 이름 서비스를 사용하지 못하게 될 수 있습니다. Oracle RAC 지원에서 NIS 이름 서비스를 참조하는 경우 이름 서비스를 사용할 수 없게 되면 Oracle RAC 지원 데이터 서비스가 실패할 수 있습니다.

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

- 1 Oracle RAC 지원이 실행될 수 있는 모든 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.
- 2 각 노드에서 `/etc/nsswitch.conf` 파일에 다음 항목을 포함시킵니다.

```
passwd: files [NOTFOUND=return] nis [TRYAGAIN=0]
publickey: files [NOTFOUND=return] nis [TRYAGAIN=0]
project: files [NOTFOUND=return] nis [TRYAGAIN=0]
group: files [NOTFOUND=return] nis [TRYAGAIN=0]
```

`/etc/nsswitch.conf` 파일에 대한 자세한 내용은 `nsswitch.conf(4)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

다음 순서 31 페이지 “DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정을 만드는 방법”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 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 설명서를 참조하십시오.

각 클러스터 노드에서 이 작업을 수행하십시오.

- 1 이 작업을 수행하는 클러스터 노드에서 슈퍼유저로 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 RAC 지원을 실행할 수 있는 각 노드에서 명령이 동일한지 확인하십시오.

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 단계 2에서 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 단계 2에서 정의한 DBA 그룹의 각 잠재 사용자를 시스템에 추가합니다.

root 사용자는 추가할 필요가 없습니다.

useradd(1M) 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. **단계 2**에서 정의한 DBA 그룹을 지정해야 합니다.
- d *user-home* 사용자의 홈 디렉토리에 대한 전체 경로를 지정합니다. **단계 3**에서 사용자에게 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. **단계 2**에서 정의한 DBA 그룹의 잠재 사용자의 이름을 지정해야 합니다.

Oracle RAC 지원을 실행할 수 있는 각 노드에서 각 사용자가 동일인지 확인하십시오.

5 단계 4에서 추가한 각 사용자의 암호를 설정합니다.

passwd(1) 명령을 사용하여 각 사용자의 암호를 설정합니다.

a. 다음 명령을 입력합니다.

```
# passwd user-name
```

user-name 암호를 설정하는 사용자의 사용자 이름을 지정합니다. **단계 4**에서 추가한 DBA 그룹의 사용자 이름을 지정해야 합니다.

passwd 명령에서 암호를 물어봅니다.

b. 프롬프트에서 암호를 입력하고 Return 키를 누릅니다.

passwd 명령에서 암호를 다시 입력하도록 요구합니다.

c. 프롬프트에서 암호를 다시 입력하고 Return 키를 누릅니다.

6 단계 3에서 만든 각 홈 디렉토리의 소유권을 다음과 같이 변경합니다.

- 소유자: 만든 홈 디렉토리의 사용자
- 그룹: **단계 2**에서 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. **단계 4**에서 추가한 DBA 그룹의 사용자 이름을 지정해야 합니다.

group-name 사용자가 멤버인 사용자 그룹의 이름을 지정합니다. **단계 2**에서 정의한 DBA 그룹을 지정해야 합니다.

user-home 사용자의 홈 디렉토리에 대한 전체 경로를 지정합니다. **단계 3**에서 사용자에게 대해 만든 홈 디렉토리를 지정해야 합니다.

7 **단계 4**에서 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. **단계 4**에서 추가한 DBA 그룹의 사용자 이름을 지정해야 합니다.

8 **단계 7**에서 만든 각 디렉토리의 소유권을 다음과 같이 변경합니다.

- 소유자: 만든 디렉토리의 사용자
- 그룹: **단계 2**에서 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. **단계 4**에서 추가한 DBA 그룹의 사용자 이름을 지정해야 합니다.

group-name 사용자가 멤버인 사용자 그룹의 이름을 지정합니다. **단계 2**에서 정의한 DBA 그룹을 지정해야 합니다.

예 1-1 DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정 만들기

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

`dba` 그룹 및 `oracle` 사용자는 다음과 같이 만들어집니다.

- `dba` 그룹의 GID는 520입니다.
- `oracle` 사용자의 홈 디렉토리는 `/Oracle-home`입니다.

- oracle 사용자의 UID는 120입니다.
- oracle 사용자의 로그인 셸은 Korn 셸입니다.

```
# groupadd -g 520 dba
# mkdir /Oracle-home
# useradd -u 120 -g dba -d /Oracle-home -s /bin/ksh 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 34 페이지 “전역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법”으로 이동하십시오.

▼ 전역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법

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

- 1 클러스터 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.
- 2 공유 메모리 구성 정보로 `/etc/system` 또는 `/etc/project` 파일을 업데이트합니다.

Oracle Real Application Clusters 설치 설명서의 커널 매개변수 구성에 대한 절차를 따릅니다.

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

다음 예에서는 /etc/system 파일에서 구성할 항목을 보여줍니다.

```
*SHARED MEMORY/ORACLE
set shmsys:shminfo_shmmax=4294967295
```

- 3 /etc/system 파일을 업데이트하는 경우 **단계 2**에서 /etc/system 파일을 업데이트한 각 노드를 종료하고 재부트합니다.

/etc/project 파일을 업데이트한 후 재부트할 필요가 없습니다.



주의 - 재부트하기 전에 이미 설치된 볼륨 관리자 소프트웨어가 완전하게 설치되었는지 확인해야 합니다. 볼륨 관리자 소프트웨어가 불완전하게 설치되면 패닉이 발생합니다. 또한 VxVM을 사용하는 경우 소프트웨어를 설치하고 VxVM 클러스터 기능에 대한 라이선스가 유효한지 확인하십시오. 그렇지 않으면 재부트할 때 패닉이 발생합니다. 설치 중 노드 패닉으로부터 복구하는 방법에 대한 자세한 내용은 168 페이지 “Oracle RAC 지원 초기화 중 노드 패닉”을 참조하십시오.

자세한 내용은 **Oracle Solaris Cluster 시스템 관리 설명서**의 “클러스터의 단일 노드 종료 및 부트”를 참조하십시오.

다음 순서 38 페이지 “Oracle RAC 지원 패키지 설치”로 이동하십시오.

▼ 영역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법

영역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1 전역 클러스터에서 공유 메모리를 구성하기 위한 단계를 수행합니다.
전역 클러스터에서 공유 메모리 구성에 대한 자세한 내용은 34 페이지 “전역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법”을 참조하십시오.
- 2 각 영역 클러스터에서 유사한 단계를 수행합니다.

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 RAC 데이터베이스를 만드는 데 Oracle dbca 유틸리티가 사용되지 않은 경우 영역 클러스터에서 이러한 단계를 건너 뛸 수 있습니다.

- 3 영역 클러스터에 사용되는 메모리를 제한하려는 경우 다음 단계를 수행합니다.
 - a. 영역 클러스터를 호스트하는 전역 클러스터 노드에서 수퍼유저로 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 RAC 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. Solaris 매뉴얼 페이지 [zonecfg\(1M\)](#)도 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 소프트웨어 설치 설명서**의 “영역 클러스터를 만드는 방법”을 참조하십시오.

▼ 영역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 필요한 권한을 설정하는 방법

Oracle RAC가 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 수퍼유저로 전환합니다.

- 2 `clzonecluster` 명령을 사용하여 `limitpriv` 등록 정보를 구성합니다.

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

- 3 Oracle RAC 버전 11g 릴리스 2부터 Oracle Clusterware 시간 동기화는 활성 모드에서 실행되지 않습니다.

- a. 영역 클러스터 노드에 루트로 로그인합니다.

- b. 빈 `/etc/inet/ntp.conf` 파일을 만듭니다.

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

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

영역 클러스터에서 Oracle RAC 9i 구성에 대한 논리 호스트 이름 리소스와 Oracle RAC 10g, 11g 및 12c 구성의 Oracle Clusterware 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 RAC 10g, 11g 또는 12c에 대한 영역 클러스터 구성에서 가상 IP 주소를 구성하십시오.

- 1 영역 클러스터를 호스트하는 전역 클러스터 노드에서 슈퍼유저로 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 영역 클러스터를 재부트합니다.

```
# clzonecluster reboot zcname
```

Oracle RAC 지원 패키지 설치

초기 Oracle Solaris Cluster 설치 중 Oracle RAC 지원 패키지를 설치하지 않은 경우 이 절차에 따라 패키지를 설치합니다. 패키지를 설치하려면 `installer` 프로그램을 사용합니다.

주 - 영역 클러스터가 아닌 전역 클러스터의 Oracle RAC 지원 패키지를 설치해야 합니다.

▼ Oracle RAC 지원 패키지를 설치하는 방법

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

`installer` 프로그램은 CLI(명령줄 인터페이스) 또는 GUI(그래픽 사용자 인터페이스)를 사용하여 실행할 수 있습니다. CLI 및 GUI에서의 지침 내용과 순서는 비슷합니다.

주 - 비전역 영역에서 실행하도록 이 데이터 서비스를 구성하려는 경우에도 이 데이터 서비스에 대한 패키지를 전역 영역에 설치합니다. 패키지를 설치한 후에는 패키지가 기존 비전역 영역 및 모든 비전역 영역에 전파됩니다.

시작하기 전에 Oracle Solaris Cluster 설치 매체가 준비되었는지 확인합니다.

GUI를 사용하여 `installer` 프로그램을 실행하려면 `DISPLAY` 환경 변수가 설정되었는지 확인합니다.

- 1 데이터 서비스 패키지를 설치할 클러스터 노드에서 수퍼유저로 전환합니다.
- 2 Oracle Solaris Cluster 설치 매체를 DVD-ROM 드라이브에 로드합니다.
볼륨 관리 데몬 `vold(1M)`가 실행 중이고 DVD-ROM 장치를 관리하도록 구성된 경우 이 데몬은 DVD-ROM을 `/cdrom` 디렉토리에 자동으로 마운트합니다.
- 3 DVD-ROM의 설치 마법사 디렉토리로 변경합니다.
 - SPARC 플랫폼에 데이터 서비스 패키지를 설치하는 경우 다음 명령을 입력합니다.
`cd /cdrom/cdrom0/Solaris_sparc`
 - x86 플랫폼에 데이터 서비스 패키지를 설치하는 경우 다음 명령을 입력합니다.
`cd /cdrom/cdrom0/Solaris_x86`
- 4 설치 마법사를 시작합니다.
`./installer`

- 5 메시지가 표시되면 라이선스 계약에 동의합니다.
- 6 가용성 서비스 아래의 Oracle Solaris Cluster 에이전트 목록에서 Oracle RAC에 대한 데이터 서비스를 선택합니다.
- 7 영어 이외의 언어 지원이 필요하면 다국어 패키지 설치 옵션을 선택합니다.
영어 지원은 항상 설치됩니다.
- 8 데이터 서비스를 지금 또는 나중에 구성할지 여부를 묻는 메시지가 표시되면 나중에 구성을 선택합니다.
설치 후 구성을 수행하려면 나중에 구성을 선택합니다.
- 9 화면 지침에 따라 노드에 데이터 서비스 패키지를 설치합니다.
설치 마법사에 설치 상태가 표시됩니다. 설치가 완료되면 마법사에서 설치 요약 및 설치 로그가 표시됩니다.
- 10 (GUI만 해당) 제품을 등록하지 않고 제품 업데이트를 받으려면 제품 등록 옵션을 선택 해제합니다.
CLI에서는 제품 등록 옵션이 제공되지 않습니다. CLI를 사용하여 설치 마법사를 실행하는 경우 이 단계를 생략합니다.
- 11 설치 마법사를 종료합니다.
- 12 DVD-ROM 드라이브에서 설치 매체를 언로드합니다.
 - a. DVD-ROM이 사용되고 있지 않은지 확인하려면 DVD-ROM에 존재하지 않는 디렉토리로 변경합니다.
 - b. DVD-ROM을 꺼냅니다.
eject cdrom

SPARC: UDLM 설치

UNIX Distributed Lock Manager(UDLM) 설치에 대한 자세한 내용은 Oracle RAC 설명서를 참조하십시오.



주의 - UDLM을 설치하기 전에 DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정을 만들었는지 확인하십시오. 자세한 내용은 31 페이지 “DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정을 만드는 방법”을 참조하십시오.

▼ SPARC: UDLM을 설치하는 방법

Oracle RAC 릴리스에 UDLM이 필요한 경우 각 노드의 로컬 디스크에 UDLM 소프트웨어를 설치해야 합니다. 영역 클러스터 노드에서 Oracle RAC를 지원하려면 각 영역 클러스터 노드에 UDLM 소프트웨어를 설치합니다.

주 - Oracle RAC 11g 릴리스 2 또는 12c에서만 UDLM 대신 고유 SKGXN을 사용하려면 UDLM 소프트웨어를 설치하지 마십시오. UDLM 소프트웨어가 클러스터에 설치되지 않은 경우 고유 SKGXN이 자동으로 사용됩니다.

- 1 클러스터 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.
- 2 UDLM 소프트웨어를 설치합니다.
지침은 해당 Oracle RAC 설치 설명서를 참조하십시오.

주 - UDLM 패키지를 설치할 때 어떠한 오류 메시지도 나타나지 않았는지 확인합니다. 패키지 설치 중 오류가 발생한 경우 UDLM 소프트웨어를 설치하기 전에 문제를 해결하십시오.

다음 순서 [2 장, “Oracle 파일 저장소 구성”](#)으로 이동합니다.

Oracle 파일 저장소 구성

이 장에서는 Oracle 파일 저장소를 구성하는 방법을 설명합니다.

- 41 페이지 “Oracle 파일 저장소 구성 작업 요약”
- 48 페이지 “Oracle RAC 지원과 함께 저장소 관리 소프트웨어 설치”

Oracle 파일 저장소 구성 작업 요약

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

- 41 페이지 “Oracle 파일에 대한 Sun QFS 공유 파일 시스템 구성 작업”
- 43 페이지 “Oracle 파일에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업”
- 45 페이지 “Oracle 파일에 대한 VxVM 구성 작업”
- 46 페이지 “Oracle 파일에 대한 하드웨어 RAID 지원 구성 작업”
- 46 페이지 “Oracle 파일에 대한 ASM 구성 작업”
- 47 페이지 “Oracle 파일에 대한 적격 NAS 장치 구성 작업”
- 47 페이지 “Oracle 파일에 대한 클러스터 파일 시스템 구성 작업”

Oracle 파일에 대한 Sun QFS 공유 파일 시스템 구성 작업

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

표에 나열된 순서대로 이러한 작업을 수행하십시오.

표 2-1 전역 클러스터에서 Oracle 파일에 대한 Sun QFS 공유 파일 시스템 구성 작업

작업	지침
Sun QFS 공유 파일 시스템 설치 및 구성	53 페이지 “Sun QFS 공유 파일 시스템 사용”
Sun QFS 공유 파일 시스템에서 사용 중인 다른 저장소 관리 체계 설치 및 구성	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 경우 49 페이지 “Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 사용”을 참조하십시오. 하드웨어 RAID 지원을 사용하는 경우 50 페이지 “하드웨어 RAID 지원 사용”을 참조하십시오.
Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성	이 작업에 clsetup 유틸리티를 사용하는 경우 65 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성”을 참조하십시오. 이 작업에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하는 경우 305 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”을 참조하십시오.
Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 경우 Oracle RAC 데이터베이스에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 다중 소유자 디스크 세트 만들기	75 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 복수 소유자 디스크 세트를 만드는 방법”
Oracle 파일에 대한 저장소 리소스 등록 및 구성	이 작업에 clsetup 유틸리티를 사용하는 경우 82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”을 참조하십시오. 이 작업에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하는 경우 320 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기”를 참조하십시오.

표 2-2 영역 클러스터에서 Oracle 파일에 대한 Sun QFS 공유 파일 시스템 구성 작업

작업	지침
전역 클러스터에서 Sun QFS 공유 파일 시스템 설치 및 구성	53 페이지 “Sun QFS 공유 파일 시스템 사용”
전역 클러스터에서 Sun QFS 공유 파일 시스템에서 사용 중인 다른 저장소 관리 체계 설치 및 구성	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 경우 49 페이지 “Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 사용”을 참조하십시오. 하드웨어 RAID 지원을 사용하는 경우 50 페이지 “하드웨어 RAID 지원 사용”을 참조하십시오.

표 2-2 영역 클러스터에서 Oracle 파일에 대한 Sun QFS 공유 파일 시스템 구성 작업 (계속)

작업	지침
전역 클러스터에서 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성	이 작업에 <code>clsetup</code> 유틸리티를 사용하는 경우 65 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성”을 참조하십시오. 이 작업에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하는 경우 305 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”을 참조하십시오.
Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 경우 전역 클러스터에서 Oracle RAC 데이터베이스에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 다중 소유자 디스크 세트 만들기	75 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 복수 소유자 디스크 세트를 만드는 방법”
영역 클러스터에 대한 Sun QFS 공유 파일 시스템 구성	Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 설치 설명서 의 “영역 클러스터에 QFS 공유 파일 시스템을 추가하는 방법” 참조
영역 클러스터에서 Oracle 파일에 대한 저장소 리소스 등록 및 구성	이 작업에 <code>clsetup</code> 유틸리티를 사용하는 경우 82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”을 참조하십시오. 이 작업에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하는 경우 320 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기”를 참조하십시오.

Oracle 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 2-3 전역 클러스터에서 Oracle 파일에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업

작업	지침
Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성	49 페이지 “Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 사용”

표 2-3 전역 클러스터에서 Oracle 파일에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업 (계속)

작업	지침
다중 소유자 볼륨 관리자 리소스 그룹 등록 및 구성	<p>이 작업에 <code>clsetup</code> 유틸리티를 사용하는 경우 71 페이지 “<code>clsetup</code>을 사용하여 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”을 참조하십시오.</p> <p>이 작업에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하는 경우 305 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”을 참조하십시오.</p>
Oracle RAC 데이터베이스에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 다중 소유자 디스크 세트 만들기	75 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 복수 소유자 디스크 세트를 만드는 방법”
Oracle 파일에 대한 저장소 리소스 등록 및 구성	<p>이 작업에 <code>clsetup</code> 유틸리티를 사용하는 경우 82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”을 참조하십시오.</p> <p>이 작업에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하는 경우 320 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기”를 참조하십시오.</p>

표 2-4 영역 클러스터에서 Oracle 파일에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업

작업	지침
전역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성	49 페이지 “Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 사용”
전역 클러스터에서 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성	<p>이 작업에 <code>clsetup</code> 유틸리티를 사용하는 경우 71 페이지 “<code>clsetup</code>을 사용하여 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”을 참조하십시오.</p> <p>이 작업에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하는 경우 305 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”을 참조하십시오.</p>
전역 클러스터에서 Oracle RAC 데이터베이스에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 다중 소유자 디스크 세트 만들기	75 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 복수 소유자 디스크 세트를 만드는 방법”

표 2-4 영역 클러스터에서 Oracle 파일에 대한 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 구성 작업 (계속)

작업	지침
영역 클러스터에서 Solaris Volume Manager 장치 구성	Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 설치 설명서 의 “영역 클러스터에 디스크 세트를 추가하는 방법(Solaris Volume Manager)” 참조
영역 클러스터에서 Oracle 파일에 대한 저장소 리소스 등록 및 구성	이 작업에 <code>clsetup</code> 유틸리티를 사용하는 경우 82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”을 참조하십시오. 이 작업에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하는 경우 320 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기”를 참조하십시오.

Oracle 파일에 대한 VxVM 구성 작업

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

표에 나열된 순서대로 이러한 작업을 수행하십시오.

표 2-5 Oracle 파일에 대한 VxVM 구성 작업

작업	지침
VxVM 설치 및 구성	50 페이지 “VxVM 사용”
다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성	이 작업에 <code>clsetup</code> 유틸리티를 사용하는 경우 71 페이지 “ <code>clsetup</code> 을 사용하여 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”을 참조하십시오. 이 작업에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하는 경우 305 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”을 참조하십시오.
Oracle RAC 데이터베이스에 대한 VxVM 공유 디스크 그룹 만들기	81 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대한 VxVM 공유 디스크 그룹을 만드는 방법”

표 2-5 Oracle 파일에 대한 VxVM 구성 작업 (계속)

작업	지침
Oracle 파일에 대한 저장소 리소스 등록 및 구성	<p>이 작업에 <code>clsetup</code> 유틸리티를 사용하는 경우 82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”을 참조하십시오.</p> <p>이 작업에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하는 경우 320 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기”를 참조하십시오.</p>

주 - VxVM 장치는 현재 영역 클러스터에서 지원되지 않습니다.

Oracle 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 2-6 Oracle 파일에 대한 하드웨어 RAID 지원 구성 작업

작업	지침
하드웨어 RAID 지원 구성	50 페이지 “하드웨어 RAID 지원 사용”

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

Oracle 파일에 대한 ASM 구성 작업

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

표 2-7 Oracle 파일에 대한 ASM 구성 작업

작업	지침
ASM에 대한 장치 구성	57 페이지 “Oracle ASM 사용”

주- 영역 클러스터에 대한 ASM 구성 정보는 **Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 설치 설명서**의 “영역 클러스터에 저장 장치 추가”를 참조하십시오.

Oracle 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 2-8 Oracle 파일에 대한 적격 NAS 장치 구성 작업

작업	지침
적격 NAS 장치 설치 및 구성	<p>이 작업에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하는 경우 Oracle Solaris Cluster 3.3 With Network-Attached Storage Device Manual을 참조하십시오.</p> <p>이 작업에 Oracle Solaris Cluster Manager를 사용하는 경우 온라인 도움말을 참조하십시오.</p>
전역 클러스터 또는 영역 클러스터에서 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성	<p>이 작업에 clsetup 유틸리티를 사용하는 경우 65 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성”을 참조하십시오.</p> <p>이 작업에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하는 경우 305 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”을 참조하십시오.</p>
Oracle 파일에 대한 저장소 리소스 등록 및 구성(NAS NFS를 지원하기 위한 Oracle RAC 포함)	<p>이 작업에 clsetup 유틸리티를 사용하는 경우 82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”을 참조하십시오.</p> <p>이 작업에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하는 경우 320 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기”를 참조하십시오.</p>

Oracle 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 2-9 Oracle 파일에 대한 PxFS 기반 클러스터 파일 시스템 구성 작업

작업	지침
클러스터 파일 시스템 설치 및 구성	60 페이지 “클러스터 파일 시스템 사용”
Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성	이 작업에 <code>clsetup</code> 유틸리티를 사용하는 경우 65 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성”을 참조하십시오. 이 작업에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하는 경우 305 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”을 참조하십시오.

표 2-10 Oracle 파일에 대한 Oracle ACFS 파일 시스템 구성 작업

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

주 - PxFS 기반 클러스터 파일 시스템 또는 Oracle ACFS 파일 시스템은 현재 영역 클러스터에서 Oracle RAC에 대해 지원되지 않습니다.

Oracle RAC 지원과 함께 저장소 관리 소프트웨어 설치

Oracle 파일에 대해 사용 중인 저장소 관리 체계에 대한 소프트웨어를 설치합니다. 자세한 내용은 24 페이지 “Oracle 파일에 대한 저장소 관리 요구 사항”을 참조하십시오.

주 - Oracle RAC 지원과 함께 적격 NAS 장치를 설치하고 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 3.3 With Network-Attached Storage Device Manual](#) 을 참조하십시오.

이 절은 다음 내용으로 구성되어 있습니다.

- 49 페이지 “Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 사용”
- 50 페이지 “VxVM 사용”
- 50 페이지 “하드웨어 RAID 지원 사용”
- 53 페이지 “Sun QFS 공유 파일 시스템 사용”
- 57 페이지 “Oracle ASM 사용”

- 60 페이지 “클러스터 파일 시스템 사용”

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 사용

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager는 영역 클러스터를 지원하더라도 전역 클러스터에 항상 설치됩니다. clzc 명령은 전역 클러스터 선호 노드에서 영역 클러스터로 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 장치를 구성합니다. Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 볼륨이 영역 클러스터에서 사용될 경우에도 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에 대한 모든 관리 작업은 전역 클러스터 선호 노드에서 수행됩니다.

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

영역 클러스터 내의 Oracle RAC 설치가 Sun 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 파일 유형에 대한 자세한 내용은 24 페이지 “Oracle 파일에 대한 저장소 관리 요구 사항”을 참조하십시오.

▼ Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 방법

Oracle RAC 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 소프트웨어 설치 설명서의 “Solaris Volume Manager 소프트웨어 구성”](#)을 참조하십시오.
- 2 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 소프트웨어 설치 설명서의 “영역 클러스터에 디스크 세트를 추가하는 방법\(Solaris Volume Manager\)”](#)을 참조하십시오.

다음 순서 Oracle 파일에 대해 사용 중인 기타 모든 저장소 관리 체계가 설치되어 있는지 확인합니다.

Oracle 파일에 대해 사용 중인 기타 모든 저장소 관리 체계가 설치된 후 3 장, “리소스 그룹 등록 및 구성”으로 이동합니다.

VxVM 사용

VxVM을 사용하여 저장할 수 있는 Oracle 파일 유형에 대한 자세한 내용은 [24 페이지](#) “Oracle 파일에 대한 저장소 관리 요구 사항”을 참조하십시오.

주 - 영역 클러스터에서 Oracle RAC에 대한 VxVM 사용은 이 릴리스에서 지원되지 않습니다.

▼ SPARC: VxVM을 사용하는 방법

Oracle RAC 지원에서 VxVM 소프트웨어를 사용하려면 다음 작업을 수행하십시오.

- 1 클러스터 기능이 있는 VxVM을 사용하는 경우 기본 VxVM 라이선스 이외에 **Volume Manager** 클러스터 기능에 대한 라이선스를 구입합니다.
VxVM 라이선스 요구 사항에 대한 자세한 내용은 VxVM 설명서를 참조하십시오.



주의 - Volume Manager 클러스터 기능에 대한 라이선스를 올바르게 설치하지 않으면 Oracle RAC 지원을 설치할 때 패닉이 발생할 수 있습니다. Oracle RAC 패키지를 설치하기 전에 `vxlicense -p` 또는 `vxlicrep` 명령을 실행하여 Volume Manager 클러스터 기능에 대한 유효한 라이선스를 설치했는지 확인하십시오.

- 2 클러스터 노드에 VxVM 소프트웨어를 설치하고 구성합니다.
자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 설치 설명서의 5 장](#), “Veritas Volume Manager (VERITAS 볼륨 관리자) 설치 및 구성” 및 VxVM 설명서를 참조하십시오.

다음 순서 Oracle 파일에 대해 사용 중인 기타 모든 저장소 관리 체계가 설치되어 있는지 확인합니다.

Oracle 파일에 대해 사용 중인 기타 모든 저장소 관리 체계가 설치된 후 [3 장](#), “리소스 그룹 등록 및 구성”으로 이동합니다.

하드웨어 RAID 지원 사용

하드웨어 RAID 지원을 사용하여 저장할 수 있는 Oracle 파일 유형에 대한 자세한 내용은 [24 페이지](#) “Oracle 파일에 대한 저장소 관리 요구 사항”을 참조하십시오.

Oracle Solaris Cluster 소프트웨어는 여러 저장소 장치에 대한 하드웨어 RAID 지원을 제공합니다. 이 조합을 사용하려면 디스크 어레이의 LUN(logical unit numbers)에서 원시 장치 ID(/dev/did/rdsk*)를 구성합니다. 하드웨어 RAID와 함께 StorEdge SE9960 디스크 어레이를 사용하는 클러스터에서 Oracle RAC에 대한 원시 장치를 설정하려면 다음 작업을 수행합니다.

▼ 하드웨어 RAID 지원을 사용하는 방법

1 디스크 어레이에서 LUN을 만듭니다.

LUN을 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 Oracle Solaris Cluster 하드웨어 설명서를 참조하십시오.

2 LUN을 만든 후 **format(1M)** 명령을 실행하여 디스크 어레이의 LUN을 필요한 만큼의 슬라이스로 분할합니다.

다음 예는 format 명령의 출력을 나열한 것입니다.

```
# format

0. c0t2d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
  /sbus@3,0/SUNW,fas@3,8800000/sd@2,0
1. c0t3d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
  /sbus@3,0/SUNW,fas@3,8800000/sd@3,0
2. c1t5d0 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
  /pseudo/rdnexus@1/rdriver@5,0
3. c1t5d1 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
  /pseudo/rdnexus@1/rdriver@5,1
4. c2t5d0 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
  /pseudo/rdnexus@2/rdriver@5,0
5. c2t5d1 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
  /pseudo/rdnexus@2/rdriver@5,1
6. c3t4d2 <Symbios-StorEDGEA3000-0301 cyl 21541 alt 2 hd 64 sec 64>
  /pseudo/rdnexus@3/rdriver@4,2
```

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.

3 단계 1에서 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/rdsk/c0t2d0
d2              phys-schost-1:/dev/rdsk/c0t3d0
d3              phys-schost-2:/dev/rdsk/c4t4d0
d3              phys-schost-1:/dev/rdsk/c1t5d0
d4              phys-schost-2:/dev/rdsk/c3t5d0
d4              phys-schost-1:/dev/rdsk/c2t5d0
d5              phys-schost-2:/dev/rdsk/c4t4d1
d5              phys-schost-1:/dev/rdsk/c1t5d1
d6              phys-schost-2:/dev/rdsk/c3t5d1
d6              phys-schost-1:/dev/rdsk/c2t5d1
d7              phys-schost-2:/dev/rdsk/c0t2d0
d8              phys-schost-2:/dev/rdsk/c0t3d0
```

이 예에서 `cldevice` 출력은 디스크 어레이의 공유 LUN에 해당하는 원시 DID가 `d4`임을 나타냅니다.

4 단계 3에서 식별한 DID 장치에 해당하는 전체 DID 장치 이름을 확인합니다.

다음 예는 **단계 3**의 예에서 식별된 DID 장치에 대한 `cldevice show`의 출력을 보여 줍니다. 명령은 `phys-schost-1` 노드에서 실행됩니다.

```
# cldevice show d4

=== DID Device Instances ===

DID Device Name:                /dev/did/rdisk/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 단계 6으로 진행합니다.

DID 장치를 영역 클러스터로 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “[영역 클러스터에 DID 장치를 추가하는 방법](#)”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. 슬라이스를 만들거나 수정하기 위해 명령을 실행하는 노드에서 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 **단계 4**에서 확인한 DID 장치 이름에 `sN`을 추가합니다. 여기서 `N`은 슬라이스 번호입니다.

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

다음 순서 Oracle 파일에 대해 사용 중인 기타 모든 저장소 관리 체계가 설치되어 있는지 확인합니다.

Oracle 파일에 대해 사용 중인 기타 모든 저장소 관리 체계가 설치된 후 **3 장**, “[리소스 그룹 등록 및 구성](#)”으로 이동합니다.

Sun QFS 공유 파일 시스템 사용

Sun QFS 공유 파일 시스템은 파일 시스템이 영역 클러스터에 의해 사용되더라도 전역 클러스터 선호 노드에 항상 설치됩니다. `clzc` 명령을 사용하여 특정 Sun 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 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용해야 합니다.

- 하드웨어 RAID 지원
- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager

Sun QFS 공유 파일 시스템에 Oracle 파일 배포

Oracle RAC와 연관된 모든 파일은 Sun QFS 공유 파일 시스템에 저장할 수 있습니다.

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

- 53 페이지 “RDBMS 이진 파일 및 관련 파일용 Sun QFS 파일 시스템”
- 53 페이지 “데이터베이스 파일 및 관련 파일용 Sun QFS 파일 시스템”

RDBMS 이진 파일 및 관련 파일용 Sun 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 RDBMS(관계형 데이터베이스 관리 시스템) 이진 파일
- Oracle 구성 파일(예: `init.ora`, `tnsnames.ora`, `listener.ora` 및 `sqlnet.ora`)
- 시스템 매개변수 파일(SPFIL)E)
- 경보 파일(예: `alert_sid.log`)
- 추적 파일(*.trc)
- Oracle Clusterware 이진 파일

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

데이터베이스 파일 및 관련 파일용 Sun 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 RAC 인스턴스에 대해 이러한 파일을 저장합니다.
- 추가 확장을 간편하게 하려면 여러 개의 파일 시스템을 만들어 데이터베이스의 모든 Oracle RAC 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 [321 페이지 “Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스”](#)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
- OCR(Oracle cluster registry) 파일
- Oracle Clusterware 선호 디스크

Sun 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 Sun 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.

▼ Sun 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 장치만 만들어지고 모든 노드에서 사용할 수 있는지 확인하십시오.

- 1 Sun QFS 소프트웨어가 Oracle RAC 지원을 실행해야 하는 전역 클러스터의 모든 노드에 설치되었는지 확인합니다.

Sun QFS 설치 방법에 대한 자세한 내용은 [Using SAM-QFS With Sun Cluster](#)을 참조하십시오.

- 2 각 Sun QFS 공유 파일 시스템이 Oracle RAC 지원과 사용을 위해 올바르게 만들어졌는지 확인합니다.

Sun QFS 파일 시스템을 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 [Using SAM-QFS With Sun Cluster](#)을 참조하십시오.

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

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

주 - Oracle 버전 11g 릴리스 2부터 Oracle Clusterware 이진은 Sun 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 선호 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
mh_write
qwrite
forcedirectio
rdlease=300    Set this value for optimum performance.
wrlease=300    Set this value for optimum performance.
aplease=300    Set this value for optimum performance.
```

fs-name 파일 시스템을 고유하게 식별하는 이름을 지정합니다.

width 파일 시스템의 장치에 필요한 스트라이프 너비를 지정합니다. 필요한 스트라이프 너비는 파일 시스템의 DAU(disk allocation unit)의 배수여야 합니다. *width*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 Sun QFS 공유 파일 시스템을 마운트합니다.

mount mount-point

mount-point 마운트하는 파일 시스템의 마운트 지점을 지정합니다.

4 영역 클러스터를 사용하는 경우 Sun QFS 공유 파일 시스템을 영역 클러스터로 구성합니다. 그렇지 않으면 단계 5로 이동합니다.

Sun QFS 공유 파일 시스템을 영역 클러스터로 구성에 대한 자세한 내용은 **Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 설치 설명서**의 “영역 클러스터에 QFS 공유 파일 시스템을 추가하는 방법”을 참조하십시오.

5 Oracle 파일에 사용할 각 파일 시스템의 소유권을 변경합니다.

주 - 영역 클러스터에 대해 Sun 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

31 페이지 “DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정을 만드는 방법”에 설명된 것과 같이 DBA 사용자와 DBA 그룹이 만들어집니다.

chown user-name:group-name mount-point

user-name DBA 사용자의 사용자 이름을 지정합니다. 이 사용자는 일반적으로 oracle입니다.

group-name DBA 그룹의 이름을 지정합니다. 이 그룹의 이름은 대개 dba로 지정됩니다.

mount-point 소유권을 변경하는 파일 시스템의 마운트 지점을 지정합니다.

6 단계 5에서 소유권을 변경한 각 파일 시스템의 소유자에게 파일 시스템에 대한 읽기 및 쓰기 액세스 권한을 부여합니다.

주 - 영역 클러스터에 대해 Sun 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 파일에 대해 사용 중인 기타 모든 저장소 관리 체계가 설치되어 있는지 확인합니다.

Oracle 파일에 대해 사용 중인 기타 모든 저장소 관리 체계가 설치된 후 3 장, “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 57 페이지 “하드웨어 RAID와 함께 Oracle ASM을 사용하는 방법”을 참조하십시오.
- **Sun Cluster-용 Solaris Volume Manager.** 자세한 내용은 75 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster-용 Solaris Volume Manager에서 복수 소유자 디스크 세트를 만드는 방법”을 참조하십시오.
- **VxVM.** 자세한 내용은 81 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대한 VxVM 공유 디스크 그룹을 만드는 방법”을 참조하십시오.

주 - 11g 릴리스 2 및 12c의 경우, Oracle ASM은 하드웨어 RAID에서만 지원됩니다. 볼륨 관리자 로 관리되는 장치에서 Oracle ASM 디스크 그룹 사용은 버전 11g 릴리스 2 또는 12c에서 지원되지 않습니다.

Oracle ASM을 사용하여 저장할 수 있는 Oracle 파일 유형에 대한 자세한 내용은 24 페이지 “Oracle 파일에 대한 저장소 관리 요구 사항”을 참조하십시오.

주 - 영역 클러스터의 Oracle RAC 설치에서 Oracle ASM을 사용하는 경우 `clzonecluster` 명령을 사용하여 해당 Oracle RAC 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 멤버에서 루트로 로그인하거나 수퍼유저로 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 [단계 2](#)의 예에서 식별된 DID 장치에 대한 `cldevice show`의 출력을 보여 줍니다. 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 [단계 5](#)로 진행합니다.

DID 장치를 영역 클러스터로 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “[영역 클러스터에 DID 장치를 추가하는 방법](#)”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`을 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 단계 3에서 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 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.

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

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 해당 Oracle 설명서를 참조하십시오.

다음순서 Oracle 파일에 대해 사용 중인 기타 모든 저장소 관리 체계가 설치되어 있는지 확인합니다.

Oracle 파일에 대해 사용 중인 기타 모든 저장소 관리 체계가 설치된 후 3 장, “리소스 그룹 등록 및 구성”으로 이동합니다.

클러스터 파일 시스템 사용

Oracle RAC는 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 소프트웨어 설치 설명서**의 “전역 장치, 장치 그룹 및 클러스터 파일 시스템 계획”
 - **Oracle Solaris Cluster 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 소프트웨어 설치 설명서**의 “Oracle ACFS 파일 시스템 만들기”를 참조하십시오.

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

- 60 페이지 “PxFs 기반 클러스터 파일 시스템에 저장할 수 있는 Oracle 파일 유형”
- 61 페이지 “Oracle ACFS 파일 시스템에 저장할 수 있는 Oracle 파일 유형”
- 61 페이지 “PxFs 기반 클러스터 파일 시스템을 사용할 때 성능 및 가용성 최적화”
- 62 페이지 “PxFs 기반 클러스터 파일 시스템을 사용하는 방법”
- 63 페이지 “Oracle ACFS 파일 시스템을 사용하는 방법”

PxFs 기반 클러스터 파일 시스템에 저장할 수 있는 Oracle 파일 유형

Oracle RAC와 연관된 파일만 PxFs 기반 클러스터 파일 시스템에 저장할 수 있습니다.

- Oracle RDBMS 이진 파일
- Oracle Clusterware 이진 파일

주 - Oracle 버전 11g 릴리스 2부터 Oracle Clusterware 이진은 클러스터 파일 시스템에 있을 수 없습니다.

- Oracle 구성 파일(예: `init.ora`, `tnsnames.ora`, `listener.ora` 및 `sqlnet.ora`)
- 시스템 매개변수 파일(SPFIL)E)
- 경고 파일(예: `alert_sid.log`)
- 추적 파일(*.trc)
- 아카이브된 리두 로그 파일
- 플래시백 로그 파일
- OCR(Oracle cluster registry) 파일
- Oracle Clusterware 선호 디스크

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

Oracle ACFS 파일 시스템에 저장할 수 있는 Oracle 파일 유형

Oracle RAC와 연관된 파일만 Oracle ACFS 파일 시스템에 저장할 수 있습니다.

- Oracle 데이터베이스 관련 파일(Oracle 버전 12c부터)
- Oracle RDBMS 이진 파일
- Oracle 구성 파일(예: `init.ora`, `tnsnames.ora`, `listener.ora` 및 `sqlnet.ora`)
- 시스템 매개변수 파일(SPFIL)E)
- 경고 파일(예: `alert_sid.log`)
- 추적 파일(*.trc)

주 - OCR(Oracle cluster registry) 파일 또는 Oracle Clusterware 선호 디스크를 Oracle ACFS 파일 시스템에 저장해서는 **안됩니다**.

또한 Oracle ACFS 12c 이전 Oracle ACFS 버전의 경우도 데이터베이스 관련 파일(제어 파일, 온라인 리두 로그 파일, 아카이브된 리두 로그 파일 및 플래시백 로그 파일 포함) 또는 Oracle 복구 파일을 저장해서는 **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 Concepts Guide](#)의 “Multiported Device Groups”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 소프트웨어 설치 설명서](#)의 “클러스터 파일 시스템 만들기”를 참조하십시오.

주 - Oracle 버전 11g 릴리스 2부터 Oracle Clusterware 이진은 클러스터 파일 시스템에 있을 수 없습니다.

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

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

파일 유형	옵션
Oracle RDBMS 이진 파일	global, logging
Oracle Clusterware 이진 파일	global, logging
Oracle 구성 파일	global, logging
시스템 매개변수 파일(SPFIL)	global, logging
경고 파일	global, logging
추적 파일	global, logging
아카이브된 리두 로그 파일	global, logging, forcedirectio
플래시백 로그 파일	global, logging, forcedirectio
OCR 파일	global, logging, forcedirectio
Oracle Clusterware 선호 디스크	global, logging, forcedirectio

다음 순서 Oracle 파일에 대해 사용 중인 기타 모든 저장소 관리 체계가 설치되어 있는지 확인합니다.

Oracle 파일에 대해 사용 중인 기타 모든 저장소 관리 체계가 설치된 후 3 장, “리소스 그룹 등록 및 구성”으로 이동합니다.

▼ Oracle ACFS 파일 시스템을 사용하는 방법

- Oracle ACFS 파일 시스템을 만들고 마운트합니다.

Oracle ACFS 파일 시스템을 만들고 마운트하는 방법에 대한 자세한 내용은 **Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 설치 설명서**의 “Oracle ACFS 파일 시스템 만들기”를 참조하십시오.

다음순서 3장, “리소스 그룹 등록 및 구성”으로 이동합니다.

리소스 그룹 등록 및 구성

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

- 65 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성”
- 70 페이지 “복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성”
- 74 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대한 전역 장치 그룹 만들기”
- 82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”
- 89 페이지 “Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성”

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 등록하고 구성하면 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 통해 Oracle RAC를 실행할 수 있습니다.

주 - Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹은 **반드시** 등록하고 구성해야 합니다. 그렇지 않으면 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 통해 Oracle RAC를 실행할 수 없습니다.

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

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

- 66 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도구”
- 66 페이지 “clsetup을 사용하여 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도구

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

- **clsetup 유틸리티.** 자세한 내용은 66 페이지 “clsetup을 사용하여 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”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 RAC 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 - Oracle Solaris Cluster Manager 및 clsetup 유틸리티는 전역 클러스터의 선호 노드에서만 실행됩니다.

▼ clsetup을 사용하여 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법

클러스터에 대해 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 등록하고 구성하면 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹이 만들어집니다.

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

시작하기 전에 다음 필수 조건을 충족하는지 확인하십시오.

- Oracle RAC에 대한 사전 설치 작업을 모두 완료했습니다.
- Oracle Solaris Cluster 노드가 준비되었습니다.
- 데이터 서비스 패키지가 설치되었습니다.
- 사용된 경우 UDLM 소프트웨어가 설치됩니다.

또는 Oracle RAC 11g 릴리스 2 또는 12c에서 고유 SKGXN을 사용하려는 경우 UDLM 소프트웨어가 설치되지 않았는지 확인하십시오.

다음 정보를 알고 있는지 확인하십시오.

- Oracle RAC 지원을 실행해야 하는 노드의 이름

1 클러스터 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.

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 Clusters**를 선택합니다.

`clsetup` 유틸리티에서 Oracle RAC 지원에 대한 정보를 표시합니다.

5 계속하려면 **Enter** 키를 누릅니다.

`clsetup` 유틸리티에서 Oracle RAC 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 RAC 프레임워크의 진행 관리를 수행하려면 Oracle Solaris Cluster 유지 보수 명령을 대신 사용해야 합니다.

6 메뉴 항목에서 **Oracle RAC 구성 작성**을 선택합니다.

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

7 Oracle RAC 클러스터의 위치에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.

- 전역 클러스터 옵션을 선택한 경우, `clsetup` 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC 구성 요소 목록을 표시합니다. **단계 9**로 건너뛩니다.
- 영역 클러스터 옵션을 선택한 경우, `clsetup` 유틸리티에서 필요한 영역 클러스터를 선택하라는 메시지를 표시합니다. **단계 8**로 이동합니다.

8 필요한 영역 클러스터에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.

`clsetup` 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC 구성 요소 목록을 표시합니다.

9 메뉴 항목에서 **RAC 프레임워크 리소스 그룹**을 선택합니다.

`clsetup` 유틸리티에서 이 작업을 수행하기 위한 필수 조건 목록을 표시합니다.

- 10 필수 조건이 충족되었는지 확인한 다음 **Enter** 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC 지원 패키지가 설치된 클러스터 노드 목록을 표시합니다.
- 11 Oracle RAC 지원을 실행해야 하는 노드를 선택합니다.
 - 기본 선택 사항인 임의의 순서로 나열된 노드를 모두 사용하려면 **a**를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
 - 나열된 노드의 일부만 선택하려면 선택할 노드에 해당하는 옵션 번호를 쉼표로 구분하거나 공백으로 구분하여 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
 노드가 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 노드 목록에 나타나는 순서로 나열되는지 확인합니다.
 - 모든 노드를 특정 순서로 선택하려면 선택할 노드에 해당하는 옵션 번호를 쉼표로 구분하거나 공백으로 구분하여 순서대로 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
 노드가 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 노드 목록에 나타나는 순서로 나열되는지 확인합니다.
- 12 노드 선택을 종료하려면 **d**를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티는 Oracle 파일에 대한 공급업체 clusterware 지원 선택 목록을 표시합니다.
- 13 사용할 공급업체 clusterware 지원에 대한 옵션 번호를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
 공급업체 clusterware 지원은 UNIX Distributed Lock Manager 기반 또는 (Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당) 고유 SKGXN이 될 수 있습니다. UDLM 소프트웨어가 설치된 경우 (SPARC 전용), UDLM이 자동으로 선택됩니다.
- 14 선택한 저장소 관리 체계를 확인하려면 **d**를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름을 표시합니다.
- 15 Oracle Solaris Cluster 객체에 다른 이름이 필요한 경우 이름을 변경합니다.
 - a. 변경할 객체 이름에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티에서 새 이름을 지정할 수 있는 화면을 표시합니다.
 - b. 새 값 프롬프트에 새 이름을 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름 목록을 반환합니다.
- 16 선택한 Oracle Solaris Cluster 객체 이름을 확인하려면 **d**를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 구성에 대한 정보를 표시합니다.

17 구성을 만들려면 c를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

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

18 계속하려면 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC 지원 구성 옵션 목록을 표시합니다.

19 (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 RAC 프레임워크 리소스 그룹이 인식됩니다.

20 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹과 해당 리소스가 온라인 상태인지 확인합니다.

이 경우 clresourcegroup(ICL) 유틸리티를 사용합니다. 기본적으로 clsetup 유틸리티는 rac-framework-rg라는 이름을 Oracle RAC 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
```

21 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹과 해당 리소스가 온라인 상태가 아닌 경우 온라인으로 전환합니다.

- 전역 클러스터의 경우 다음 명령을 입력합니다.

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

- 영역 클러스터의 경우 다음 명령을 입력합니다.

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

자세한 정보 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 RAC 프레임워크 리소스입니다.
리소스 이름: rac-framework-rs		
리소스 그룹: rac-framework-rg		

리소스 이름, 리소스 유형 및 리소스 그룹	종속성	설명
SPARC: 리소스 유형: SUNW.rac_udlm 리소스 이름: rac-udlm-rs 리소스 그룹: rac-framework-rg	Oracle RAC 프레임워크 리소스에 대한 강력한 종속성	UDLM 리소스입니다.

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

볼륨 관리자	다음 단계
Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 또는 클러스터 기능이 있는 VxVM	70 페이지 “복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성”
없음	82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”

복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성

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

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

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

- 71 페이지 “복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도구”
- 71 페이지 “clsetup을 사용하여 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”

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 71 페이지 “clsetup을 사용하여 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”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 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 모두 만들어지고 리소스 간의 필요한 종속성이 모두 설정되도록 해줍니다.

주 - Oracle Solaris Cluster Manager 및 clsetup 유틸리티는 전역 클러스터의 선호 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 RAC 지원 초기 설정 중 다음 단계를 수행하십시오. 이 절차는 한 개의 노드에서만 수행하십시오.

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

1 클러스터 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.

2 clsetup 유틸리티를 시작합니다.

```
# clsetup
```

clsetup 주 메뉴가 표시됩니다.

- 3 데이터 서비스에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
데이터 서비스 메뉴가 표시됩니다.
- 4 **Oracle Real Application Clusters**에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC 지원에 대한 정보를 표시합니다.
- 5 계속하려면 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC 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 RAC 프레임워크의 진행 관리를 수행하려면 Oracle Solaris Cluster 유지 보수 명령을 대신 사용하십시오.

- 6 **Oracle RAC 구성 작성**에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC 클러스터 위치를 선택하라는 메시지를 표시합니다.
이 위치는 전역 클러스터 또는 영역 클러스터일 수 있습니다.
- 7 전역 클러스터에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

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

clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC 구성 요소 목록을 표시합니다.

- 8 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
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 복수 소유자 볼륨 관리자에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
- 11 선택한 다중 소유자 볼륨 관리자를 확인하려면 d를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름을 표시합니다.
- 12 **Oracle Solaris Cluster 객체**에 다른 이름이 필요한 경우 이름을 변경합니다.
 - a. 변경할 이름에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 새 이름을 지정할 수 있는 화면을 표시합니다.

b. 새 값 프롬프트에 새 이름을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름 목록을 반환합니다.

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 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 구성에 대한 정보를 표시합니다.

14 구성을 만들려면 c를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

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 RAC 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 경우 clresourcegroup(ICL) 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 vucmm_framework_rg
```

자세한 정보 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 리소스 이름: vucmm_framework_rs 리소스 그룹: vucmm_framework_rg	없음	복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스입니다.
리소스 유형: SUNW.vucmm_svm 리소스 이름: vucmm_svm_rs 리소스 그룹: vucmm_framework_rg	복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스에 대한 강력한 종속성	Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 리소스입니다. Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 선택한 경우에만 만들어집니다.
SPARC: 리소스 유형: SUNW.vucmm_cvm 리소스 이름: vucmm_cvm_rs 리소스 그룹: vucmm_framework_rg	복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스에 대한 강력한 종속성	VxVM 리소스입니다. VxVM을 선택한 경우에만 만들어집니다.

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

볼륨 관리자	다음 단계
Sun Cluster용 Solaris Volume Manager	75 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 복수 소유자 디스크 세트를 만드는 방법”
클러스터 기능이 있는 VxVM	81 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대한 VxVM 공유 디스크 그룹을 만드는 방법”
없음	82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”

Oracle RAC 데이터베이스에 대한 전역 장치 그룹 만들기

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

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

- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하는 경우 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager multi-owner disk set를 만드십시오. 75 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 복수 소유자 디스크 세트를 만드는 방법”을 참조하십시오.
- VxVM을 사용하는 경우 VxVM shared-disk group을 만드십시오. 81 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대한 VxVM 공유 디스크 그룹을 만드는 방법”을 참조하십시오.

▼ Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 복수 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 RAC 데이터베이스, Sun QFS 공유 파일 시스템 또는 Oracle ASM에 대한 다중 소유자 디스크 세트가 필요합니다. Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 복수 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 RAC 지원 소프트웨어 패키지가 각 노드에 설치되어 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 38 페이지 “Oracle RAC 지원 패키지 설치”를 참조하십시오.
- Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용하지 않는다면 다중 소유자 디스크 세트에 어떠한 파일 시스템도 만들지 마십시오. Sun QFS 공유 파일 시스템이 없는 구성에서는 원시 데이터 파일만이 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 사용하십시오.

```
# 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. Oracle RAC 지원 소프트웨어 패키지가 목록에 있는 각 노드에 설치되어 있어야 합니다.

2 단계 1에서 만든 디스크 세트에 전역 장치를 추가합니다.

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

-s *setname* 단계 1에서 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 N은 장치 번호입니다.

3 단계 1에서 만든 디스크 세트에 대해 Oracle RAC 데이터베이스 또는 Sun QFS 공유 파일 시스템에서 사용할 볼륨을 만듭니다.

참고 - Oracle 데이터 파일에 대한 볼륨을 여러 개 만드는 경우 소프트웨어 분할 영역을 사용하면 이 단계가 간편해집니다. 하지만 Sun 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. 소프트웨어 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)”를 참조하십시오.

단계 2에서 추가한 전역 장치의 슬라이스를 연결하여 볼륨을 각각 만듭니다. 이 용도로 `metainit(1M)` 명령을 사용하십시오.

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

-s setname 단계 1에서 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 단계 2에서 추가한 전역 장치에 있어야 합니다.

4 미러링된 장치를 사용 중인 경우, 단계 3에서 만든 볼륨을 사용하여 미러를 하위 미러로 만듭니다.

미러링된 장치를 사용 중이지 않은 경우, 이 단계를 생략합니다.

다음과 같이 `metainit` 명령을 사용하여 미러를 각각 만듭니다.

```
# metainit -s setname mirror -m submirror-list
```

-s setname 단계 1에서 만든 디스크 세트에 대한 미러를 만들고 있음을 지정합니다.

mirror 만들려는 미러의 이름을 축약된 볼륨 이름 형식으로 지정합니다. 축약 볼륨 이름은 dV 형식입니다. 여기서 V는 볼륨 번호입니다.

submirror-list 미러에 포함될 하위 미러를 공백으로 구분하여 지정합니다. 각 하위 미러는 **단계 3**에서 만든 볼륨이어야 합니다. 각 하위 미러의 이름을 축약된 볼륨 이름 형식으로 지정합니다.

주 - 영역 클러스터에서 Solaris Volume Manager 디스크 세트를 구성하는 방법은 **Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 설치 설명서**의 “영역 클러스터에 디스크 세트를 추가하는 방법(Solaris Volume Manager)”을 참조하십시오.

5 각 노드가 복수 소유자 디스크 세트에 올바르게 추가되었는지 확인합니다.

이 용도로 `metaset` 명령을 사용하십시오.

```
# metaset -s setname
```

`-s setname` **단계 1**에서 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.

6 복수 소유자 디스크 세트가 올바르게 구성되었는지 확인합니다.

```
# cldevicegroup show setname
```

`setname` **단계 1**에서 만든 디스크 세트에 대한 구성 정보만 표시되도록 지정합니다.

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

7 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.

8 (Sun QFS 공유 파일 시스템이 없는 구성만) 디스크 세트를 소유할 수 있는 각 노드에서 **단계 3에서 만든 각 볼륨의 소유권을 변경합니다.**

Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 경우 이 단계를 건너뛸니다.

주 - 영역 클러스터의 경우 영역 클러스터에서 이 단계를 수행하십시오.

다음과 같이 볼륨 소유권을 변경합니다.

- 소유자: DBA 사용자
- 그룹: DBA 그룹

31 페이지 “DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정을 만드는 방법”에 설명된 것과 같이 DBA 사용자와 DBA 그룹이 만들어집니다.

Oracle RAC 데이터베이스에서 사용할 볼륨의 소유권만 변경했는지 확인합니다.

```
# chown user-name:group-name volume-list
```

user-name DBA 사용자의 사용자 이름을 지정합니다. 이 사용자는 일반적으로 oracle입니다.

group-name DBA 그룹의 이름을 지정합니다. 이 그룹의 이름은 대개 dba로 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 단계 1에서 만든 다중 소유자 디스크 세트의 이름을 지정합니다.

V 단계 3에서 만든 볼륨의 볼륨 번호를 지정합니다.

이 목록에 단계 3에서 만든 각 볼륨이 지정되었는지 확인합니다.

9 (Sun QFS 공유 파일 시스템이 없는 구성만) 단계 8에서 소유권을 변경한 각 볼륨의 소유자에게 읽기 및 쓰기 액세스 권한을 부여합니다.

Sun 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 RAC 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 단계 8에서 지정한 볼륨이 포함되었는지 확인합니다.

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

주 - 11g 릴리스 2 및 12c의 경우, Oracle ASM은 하드웨어 RAID에서만 지원됩니다. 볼륨 관리자로 관리되는 장치에서 Oracle ASM 디스크 그룹 사용은 버전 11g 릴리스 2 또는 12c에서 지원되지 않습니다.

장치를 지정하려면 ASM_DISKSTRING Oracle ASM 인스턴스 초기화 매개변수를 수정합니다.

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

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

미러링된 장치를 사용 중인 경우 Oracle ASM 구성에 외부 중복성을 지정합니다.

자세한 내용은 해당 Oracle 설명서를 참조하십시오.

예 3-1 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 세트에서는 미러링된 장치를 사용합니다.

디스크 세트는 Sun QFS 공유 파일 시스템에서 사용됩니다. 이 예에서는 디스크 세트에 추가된 장치에서 Sun 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 oradg로 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. 디스크 세트에 대한 미러를 만들려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# metainit -s oradg d1 -m d10 d11
# metainit -s oradg d2 -m d20 d21
```

앞의 명령은 d10 및 d11 볼륨에서 이름이 d1인 미러를 만들고 d20 및 d21 볼륨에서 이름이 d2인 미러를 만듭니다.

5. 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

6. 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
```



```

preferred:                                false
numsecondaries:                            0
diskset name:                              oradg

```

7. 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 82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”으로 이동합니다.

▼ Oracle RAC 데이터베이스에 대한 VxVM 공유 디스크 그룹을 만드는 방법

주 - 클러스터 기능이 있는 VxVM을 사용하는 경우에만 이 작업을 수행하십시오.

클러스터 기능이 있는 VxVM을 사용하는 경우 VxVM에는 사용할 Oracle RAC 데이터베이스 또는 Oracle ASM에 대한 공유 디스크 그룹이 필요합니다.

시작하기 전에 다음 사항을 유의하십시오.

- 필요한 Oracle RAC 지원 소프트웨어 패키지가 각 노드에 설치되어 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 38 페이지 “Oracle RAC 지원 패키지 설치”를 참조하십시오.
- 공유 디스크 그룹을 클러스터에 클러스터 장치 그룹으로 등록하지 마십시오.
- 원시 데이터 파일만 이 디스크 그룹을 사용하므로 공유 디스크 그룹에 어떠한 파일 시스템도 만들지 마십시오.
- 볼륨을 gen 사용 유형으로 만드십시오.
- 공유 디스크 그룹에 추가하는 디스크는 모든 클러스터 노드에 직접 연결되어야 합니다.

- VxVM 라이선스가 최신인지 확인하십시오. 라이선스가 만료된 경우 노드에서 패닉이 발생합니다.
- 1 VxVM 공유 디스크 그룹을 만들기 위해 제공된 Veritas 명령을 사용합니다.
VxVM 공유 디스크 그룹에 대한 자세한 내용은 VxVM 설명서를 참조하십시오.
 - 2 Oracle ASM을 사용 중인 경우 Oracle ASM 디스크 그룹에 사용할 원시 장치를 지정합니다.

주 - 11g 릴리스 2 및 12c의 경우, Oracle ASM은 하드웨어 RAID에서만 지원됩니다. 볼륨 관리자도 관리되는 장치에서 Oracle ASM 디스크 그룹 사용은 버전 11g 릴리스 2 또는 12c에서 지원되지 않습니다.

장치를 지정하려면 ASM_DISKSTRING Oracle ASM 인스턴스 초기화 매개변수를 수정합니다.

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

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

미러링된 장치를 사용 중인 경우 Oracle ASM 구성에 외부 중복성을 지정합니다.
자세한 내용은 해당 Oracle 설명서를 참조하십시오.

다음 순서 [82 페이지](#) “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”으로 이동합니다.

Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성

저장소 리소스는 전역 장치 그룹 및 파일 시스템에 결합 모니터링 및 자동 결합 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
 - VxVM 공유 디스크 그룹
- 공유 파일 시스템:
 - Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트가 있는 Sun QFS 공유 파일 시스템

- 하드웨어 RAID가 있는 Sun QFS 공유 파일 시스템
- 볼륨 관리자가 없는 하드웨어 RAID
- Oracle RAC를 사용하는 적격 NAS 장치의 파일 시스템:
 - Oracle의 Sun NAS 장치
 - Oracle의 Sun Storage 7000 Unified Storage Systems NAS 장치
 - Network Appliance NAS 장치

주 -NAS NFS는 기존 도구를 사용하여 영역 클러스터에 구성할 수 있습니다.
47 페이지 “Oracle 파일에 대한 적격 NAS 장치 구성 작업”을 참조하십시오.

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

- 83 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성을 위한 도구”
- 84 페이지 “clsetup을 사용하여 Oracle 파일용 저장소 리소스를 등록 및 구성하는 방법”

Oracle 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 84 페이지 “clsetup을 사용하여 Oracle 파일용 저장소 리소스를 등록 및 구성하는 방법”을 참조하십시오.
- **Oracle Solaris Cluster Manager.** 자세한 내용은 Oracle Solaris Cluster Manager 온라인 도움말을 참조하십시오.
- **Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령.** 자세한 내용은 320 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기”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.

▼ clsetup을 사용하여 Oracle 파일용 저장소 리소스를 등록 및 구성하는 방법

이 절차는 클러스터의 한 노드에서만 수행하십시오.

시작하기 전에 다음 필수 조건을 충족하는지 확인하십시오.

- Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹이 만들어졌으며 온라인 상태입니다. 자세한 내용은 65 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성”을 참조하십시오.
- 복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹이 만들어졌으며 온라인 상태입니다. 자세한 내용은 70 페이지 “복수 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성”을 참조하십시오.
- 필요한 볼륨, 전역 장치 그룹 및 파일 시스템이 만들어졌습니다. 자세한 내용은 다음 절을 참조하십시오.
 - 48 페이지 “Oracle RAC 지원과 함께 저장소 관리 소프트웨어 설치”
 - 74 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대한 전역 장치 그룹 만들기”
- 필요한 파일 시스템이 마운트되었습니다.

다음 정보를 알고 있는지 확인하십시오.

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

1 클러스터의 한 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.

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 Oracle RAC 지원에 대한 정보를 표시합니다.

5 계속하려면 Enter 키를 누릅니다.

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

6 메뉴 항목에서 Oracle RAC 구성 작성을 선택합니다.

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

7 Oracle RAC 클러스터의 위치에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

- 전역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 구성할 구성 요소 목록을 표시합니다. **단계 9**로 건너뜁니다.
- 영역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 필요한 영역 클러스터를 선택하라는 메시지를 표시합니다. **단계 8**로 이동합니다.

8 필요한 영역 클러스터에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC 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 충족되었는지 확인한 다음 Enter 키를 누릅니다.

확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스를 묻는 메시지가 표시되는 경우 이 단계를 생략합니다.

11 Oracle 파일용 저장소 관리 체계를 선택하라는 메시지가 표시되는 경우 적합한 체계를 선택합니다.

- Solaris Volume Manager for Oracle Solaris Cluster가 있는 Sun StorEdge QFS
- 하드웨어 RAID가 있는 Sun StorEdge QFS
- NAS 장치
- 볼륨 관리자가 없는 하드웨어 RAID

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 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
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. 단계 d로 이동합니다.
 - 전체 디스크 그룹을 선택하려면 no를 입력합니다. 단계 e로 건너 뛩니다.
 - 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 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 클러스터에 구성된 확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스 목록을 반환합니다. 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 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
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 쉼표 또는 공백으로 구분하여 입력한 다음 Enter 키를 누릅니다.

c. 선택한 파일 시스템을 확인하려면 d를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

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 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

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 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 객체에 대해 설정된 등록 정보 목록을 표시합니다.

b. 변경할 각 등록 정보를 다음과 같이 수정합니다.

i. 변경할 등록 정보에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 새 값을 입력하라는 메시지를 표시합니다.

ii. 프롬프트에 새 값을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 객체에 대해 설정된 등록 정보 목록을 표시합니다.

c. 변경해야 하는 등록 정보를 모두 수정했으면 d를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 만들거나 구성에 추가할 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름 목록을 반환합니다.

19 변경해야 하는 Oracle Solaris Cluster 객체를 모두 수정했으면 d를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 저장소 리소스가 구성될 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 대한 정보를 표시합니다.

20 구성을 만들려면 c를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

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 RAC 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 RAC 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 -emM rac-storage-rg
```

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

자세한 정보 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: scal dg -name-rs. 여기서 dg -name은 리소스가 나타내는 장치 그룹의 이름입니다. 리소스 그룹: scal dg -rg	장치 그룹과 연관된 블록 관리자의 다중 소유자 블록 관리자 프레임워크 리소스 그룹에 있는 리소스에 대한 강력한 종속성: Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 리소스 또는 VxVM 리소스입니다.	확장 가능한 장치 그룹 리소스입니다. Oracle 파일에 사용 중인 확장 가능한 장치 그룹당 하나의 리소스가 만들어집니다.
리소스 유형: SUNW.qfs 리소스 이름: qfs- mp -dir-rs. 여기서 mp -dir은 /가 -로 대체된 파일 시스템 마운트 지점입니다. 리소스 그룹: qfsm ds -rg	확장 가능한 wait_zc_boot 리소스 및 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 강력한 종속성(있는 경우) 블록 관리자를 사용하지 않고 Sun QFS를 사용 중인 경우 이 리소스는 다른 리소스에 종속되지 않습니다.	Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스입니다. Oracle 파일에 사용할 각 Sun QFS 공유 파일 시스템에 대해 하나의 리소스가 만들어집니다.

리소스 유형, 리소스 이름 및 리소스 그룹	종속성	설명
<p>리소스 유형: SUNW.ScalMountPoint</p> <p>리소스 이름: scal-mp-dir-rs. 여기서 mp-dir은 /가-로 대체된 파일 시스템 마운트 지점입니다.</p> <p>리소스 그룹: scalmnt-rg</p>	<p>Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스에 대한 강력한 종속성(있는 경우)</p> <p>확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성(있는 경우)</p> <p>볼륨 관리자를 사용하지 않고 적격 NAS 장치의 파일 시스템을 사용 중인 경우 이 리소스는 다른 리소스에 종속되지 않습니다.</p>	<p>확장 가능 파일 시스템 마운트 지점 리소스입니다. Oracle 파일에 사용 중인 공유 파일 시스템당 하나의 리소스가 만들어집니다.</p>
<p>리소스 유형: SUNW.wait_zc_boot</p> <p>리소스 이름: wait-zc-rs. 여기서 zc는 영역 클러스터 이름입니다.</p> <p>리소스 그룹: scalmnt-rg</p>	<p>없음</p>	<p>영역 클러스터로 구성된 Sun QFS 공유 파일 시스템이 영역 클러스터가 부트된 이후에만 마운트되도록 하기 위한 리소스입니다.</p>

주 - 영역 클러스터의 리소스 구성에 대한 자세한 내용은 부록 A, “이 데이터 서비스의 샘플 구성”에 나와 있는 그림을 참조하십시오.

다음 순서 Oracle ASM(Oracle Automatic Storage Management)을 사용 중인 경우, 89 페이지 “Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성”으로 이동합니다.

그렇지 않은 경우, 4 장, “클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC 설정”으로 이동합니다.

Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성

Oracle ASM(Oracle Automatic Storage Management)은 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.

- 90 페이지 “Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성을 위한 도구”
- 90 페이지 “clsetup을 사용하여 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”

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 90 페이지 “clsetup을 사용하여 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”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 - Oracle Solaris Cluster Manager 및 clsetup 유틸리티는 전역 클러스터의 선호 노드에서만 실행됩니다.

▼ clsetup을 사용하여 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법

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 57 페이지 “Oracle ASM 사용”을 참조하십시오.

다음 정보를 알고 있는지 확인하십시오.

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

1 클러스터 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.

2 clsetup 유틸리티를 시작합니다.

```
# clsetup
```

clsetup 주 메뉴가 표시됩니다.

- 3 데이터 서비스에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
데이터 서비스 메뉴가 표시됩니다.
- 4 Oracle Real Application Clusters에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC 지원에 대한 정보를 표시합니다.
- 5 계속하려면 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC 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 RAC 프레임워크의 진행 관리를 수행하려면 Oracle Solaris Cluster 유지 보수 명령을 대신 사용하십시오.

- 6 Oracle RAC 구성 작성에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC 클러스터 위치를 선택하라는 메시지를 표시합니다.
이 위치는 전역 클러스터 또는 영역 클러스터일 수 있습니다.
- 7 Oracle RAC 클러스터의 위치에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
 - 전역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC 구성 요소 목록을 표시합니다. 단계 9로 건너뛵니다.
 - 영역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 필요한 영역 클러스터를 선택하라는 메시지를 표시합니다. 단계 8로 이동합니다.
- 8 필요한 영역 클러스터에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC 구성 요소 목록을 표시합니다.
- 9 ASM(Automatic Storage Management)에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 선택할 클러스터 노드 목록을 표시합니다.
- 10 Oracle ASM을 실행해야 하는 노드를 선택합니다.
 - 기본 선택 사항인 임의의 순서로 나열된 노드를 모두 사용하려면 a를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
 - 나열된 노드의 일부만 선택하려면 선택할 노드에 해당하는 옵션 번호를 쉼표로 구분하거나 공백으로 구분하여 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
노드가 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 노드 목록에 나타나는 순서로 나열되는지 확인합니다.

선택한 Oracle ASM 디스크 그룹이 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 선택 패널에 추가됩니다.

18 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 목록을 검토합니다.

- 목록이 올바른 경우 **d**를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
- 목록이 올바르지 않은 경우 옵션 번호나 문자를 입력하여 리소스 목록을 편집하고 **Enter** 키를 누릅니다.

디스크 그룹 리소스 목록이 올바른 경우 **d**를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.

`clsetup` 유틸리티에서 발견된 저장소 리소스 목록을 표시합니다.

19 저장소 리소스 목록을 검토하여 Oracle ASM 홈이 설치된 파일 시스템 마운트 지점을 관리합니다.

- 목록이 올바른 경우 **d**를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
- 저장소 리소스가 나열되지 않는 경우 **d**를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
Oracle ASM 구성을 완료하면 `clsetup` 유틸리티에서 리소스를 새로 만듭니다.
- 목록이 올바르지 않은 경우 올바른 저장소 리소스에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.

`clsetup` 유틸리티에서 Oracle ASM 디스크 그룹을 관리하는 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 목록을 표시합니다.

20 적합한 디스크 그룹 리소스가 없거나 사용 중인 Oracle ASM 디스크 그룹에 대한 리소스가 없는 경우 목록에 리소스를 추가합니다.

- a. **y**를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
`clsetup` 유틸리티에서 Oracle ASM 디스크 그룹을 검색합니다.
- b. 사용할 Oracle ASM 디스크 그룹에 해당하는 옵션 번호를 쉼표 또는 공백으로 구분하여 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
- c. 선택한 디스크 그룹을 확인하려면 **d**를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.

`clsetup` 유틸리티에서 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 목록을 표시합니다. 만들려는 리소스가 목록에 추가됩니다.

21 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.

- 22 **선택한 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스를 확인하려면 d를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티에서 발견된 기본 디스크 세트 또는 디스크 그룹 목록을 표시합니다.
- 23 **사용할 Oracle ASM 디스크 그룹에 해당하는 옵션 번호를 점표로 구분하여 입력하고 Enter 키를 누릅니다.**
- 24 **선택한 Oracle ASM 디스크 그룹을 확인하려면 d를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티에서 만들거나 구성에 추가할 Oracle ASM용 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름을 표시합니다.
- 25 **Oracle Solaris Cluster 객체를 수정해야 하는 경우 해당 객체를 수정합니다.**
 - a. **수정할 객체에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티에서 새 값을 입력하라는 메시지를 표시합니다.
 - b. **프롬프트에 새 값을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티에서 객체에 대해 설정된 등록 정보 목록을 표시합니다.
- 26 **변경해야 하는 Oracle Solaris Cluster 객체를 모두 수정했으면 d를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 구성에 대한 정보를 표시합니다.
- 27 **구성을 만들려면 c를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티에서 구성을 만들기 위한 명령이 실행 중임을 나타내는 진행 중 메시지를 표시합니다. 구성이 완료되면 clsetup 유틸리티에서 구성을 만들기 위해 실행된 명령을 표시합니다.
- 28 **계속하려면 Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC 지원 구성 옵션 목록을 표시합니다.
- 29 **(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.

자세한 정보 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 리소스 이름: rac_server_proxy-rs 리소스 그룹: rac_server_proxy-rg	<p>Oracle RAC 프레임워크 리소스에 대한 강력한 종속성</p> <p>클러스터화된 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성</p> <p>Oracle Clusterware 프레임워크 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성</p> <p>Sun Cluster용 Solaris Volume Manager로 구성된 경우, Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 대한 Oracle RAC 인스턴스 프로시 리소스 그룹별 강력한 긍정적 친화성</p> <p>하드웨어 RAID로 구성된 경우, 클러스터화된 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 그룹에 대한 Oracle RAC 인스턴스 프로시 리소스 그룹별 강력한 긍정적 친화성</p>	Oracle RAC 인스턴스 프로시 리소스
리소스 유형: SUNW.oracle_asm_diskgroup 리소스 이름: asm-dg-rs 리소스 그룹: asm-dg-rg	<p>클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스 리소스 그룹에 대한 클러스터화된 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 그룹별 강력한 긍정적 친화성</p> <p>Sun Cluster용 Solaris Volume Manager로 구성된 경우:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스 리소스에 대한 강력한 종속성 ■ 데이터베이스 파일의 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성 <p>하드웨어 RAID로 구성된 경우, 클러스터화된 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성</p>	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	<p>Oracle Clusterware 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성</p> <p>하드웨어 RAID로 구성된 경우, Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 그룹에 대한 Oracle ASM 인스턴스 리소스 그룹별 강력한 긍정적 친화성</p>	클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스 리소스

리소스 이름, 리소스 유형 및 리소스 그룹	종속성	설명
<p>SPARC: 리소스 유형: SUNW.sqfs</p> <p>리소스 이름: asm-home-sqfs-rs</p> <p>리소스 그룹: asm-home-sqfs-rg</p>	<p>확장 가능한 wait_zc_boot 리소스 및 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 강력한 종속성(있는 경우)</p> <p>볼륨 관리자를 사용하지 않고 Sun QFS를 사용 중인 경우 이 리소스는 다른 리소스에 종속되지 않습니다.</p>	<p>Sun QFS 메타 데이터 서버의 Oracle ASM 홈에 대한 리소스입니다. Oracle 파일에 사용할 각 Sun QFS 공유 파일 시스템에 대해 하나의 리소스가 만들어집니다.</p>
<p>리소스 유형: SUNW.ScalMountPoint</p> <p>리소스 이름: asm-mp-rs</p> <p>리소스 그룹: asm-mp-rg</p>	<p>Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스에 대한 강력한 종속성(있는 경우)</p> <p>확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성(있는 경우)</p> <p>볼륨 관리자를 사용하지 않고 적격 NAS 장치의 파일 시스템을 사용 중인 경우 이 리소스는 다른 리소스에 종속되지 않습니다.</p>	<p>확장 가능 파일 시스템 마운트 지점의 Oracle ASM 홈에 대한 리소스입니다. Oracle 파일에 사용 중인 공유 파일 시스템당 하나의 리소스가 만들어집니다.</p>
<p>리소스 유형: SUNW.ScalDeviceGroup</p> <p>리소스 이름: scaldg-name-rs. 여기서 dg-name은 리소스가 나타내는 장치 그룹의 이름입니다.</p> <p>리소스 그룹: scaldg-rg</p>	<p>장치 그룹과 연관된 볼륨 관리자의 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹에 있는 리소스에 대한 강력한 종속성: Sun Cluster-용 Solaris Volume Manager 리소스 또는 VxVM 리소스입니다.</p>	<p>확장 가능한 장치 그룹 리소스입니다. Oracle 파일에 사용 중인 확장 가능한 장치 그룹당 하나의 리소스가 만들어집니다.</p>

다음 순서 4 장, “클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC 설정”으로 이동합니다.

클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC 설정

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

- 97 페이지 “클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC를 설정하는 작업 개요”
- 98 페이지 “Oracle RAC 소프트웨어 설치”
- 99 페이지 “공유 파일 시스템에 대한 노드별 파일 및 디렉토리 만들기”
- 104 페이지 “Oracle RAC 설치 확인”
- 105 페이지 “Oracle ASM 인스턴스 및 디스크 그룹 만들기”
- 106 페이지 “Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 만들기”
- 109 페이지 “Oracle 데이터베이스 만들기”
- 110 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성”
- 124 페이지 “Oracle RAC 지원 설치 및 구성 확인”

클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC를 설정하는 작업 개요

표 4-1은 클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC를 설정하는 작업을 요약하여 보여줍니다.

표에 나열된 순서대로 이러한 작업을 수행하십시오.

표 4-1 클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC를 설정하는 작업

작업	지침
Oracle RAC 소프트웨어 설치	98 페이지 “Oracle RAC 소프트웨어 설치”
Oracle RAC 지원 소프트웨어에 필요한 노드별 파일 및 디렉토리 만들기	99 페이지 “공유 파일 시스템에 대한 노드별 파일 및 디렉토리 만들기”
Oracle RAC 소프트웨어 설치 확인	104 페이지 “Oracle RAC 설치 확인”
Oracle ASM 인스턴스 만들기	105 페이지 “Oracle ASM 인스턴스 및 디스크 그룹 만들기”

표 4-1 클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC를 설정하는 작업 (계속)

작업	지침
Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 만들기	106 페이지 “Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 만들기”
Oracle 데이터베이스 만들기	109 페이지 “Oracle 데이터베이스 만들기”
(Oracle 10g 릴리스 1에는 필요하지 않음) Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 리소스 구성	110 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성”
Oracle RAC 지원 설치 및 구성 확인	124 페이지 “Oracle RAC 지원 설치 및 구성 확인”

Oracle RAC 소프트웨어 설치

이 절은 다음 내용으로 구성되어 있습니다.

- 98 페이지 “공유 파일 시스템에 이진 파일 및 구성 파일 설치”
- 99 페이지 “Oracle 10g, 11g 또는 12c Oracle Clusterware에 대한 네트워킹 기본값 대체”
- 99 페이지 “Oracle Solaris Cluster 노드 하위 세트에 Oracle Clusterware 설치”
- 99 페이지 “다음 단계”

Oracle RAC 설치에 대한 자세한 지침은 Oracle 설명서를 참조하십시오.

공유 파일 시스템에 이진 파일 및 구성 파일 설치

Oracle 이진 파일 및 Oracle 구성 파일을 공유 파일 시스템에 설치하면 Oracle 설치를 간편하게 유지 관리할 수 있습니다. 다음 공유 파일 시스템이 지원됩니다.

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

Oracle 이진 파일 및 Oracle 구성 파일을 공유 파일 시스템에 설치할 경우, Oracle 설치 도구가 이 정보를 요청할 때 파일 시스템의 절대 경로를 지정하십시오. 공유 파일 시스템이 대상으로 설정된 심볼릭 링크는 사용하지 **마십시오**.

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

Oracle 10g, 11g 또는 12c Oracle Clusterware에 대한 네트워킹 기본값 대체

기본적으로 Oracle 10g, 11g 또는 12c Universal Installer의 네트워크 인터페이스 패널에서는 모든 인터페이스가 개인으로 표시됩니다. Oracle Solaris Cluster 소프트웨어와 함께 사용할 Oracle 10g, 11g 또는 12c RAC를 설치하는 경우 이 기본값을 다음과 같이 대체하십시오.

- clprivnet0만 전용 인터페이스여야 합니다.
- 공용 네트워크 인터페이스를 공용으로 설정합니다.
- 다른 모든 인터페이스를 사용하지 않아야 합니다. 이러한 인터페이스는 클러스터 상호 연결에 대한 기본 네트워크 인터페이스를 나타냅니다.

Oracle Solaris Cluster 노드 하위 세트에 Oracle Clusterware 설치

기본적으로 Oracle 설치 프로그램은 클러스터의 모든 노드에 Oracle Clusterware를 설치합니다. Oracle Solaris Cluster 노드의 하위 세트에 Oracle Clusterware 설치에 대한 지침은 [Oracle MetaLink 웹 사이트 \(http://metalink.oracle.com/\)](http://metalink.oracle.com/)에서 제공됩니다. Oracle MetaLink 노트 280589.1 **How to install Oracle 10g CRS on a cluster where one or more nodes are not to be configured to run CRS**를 참조하십시오.

다음 단계

다음 단계는 사용자의 Oracle 이진 파일 및 Oracle 구성 파일의 위치에 따라 달라집니다. 다음 표를 참조하십시오.

파일 위치	다음 단계
공유 파일 시스템	99 페이지 “공유 파일 시스템에 대한 노드별 파일 및 디렉토리 만들기”
각 노드의 로컬 디스크	104 페이지 “Oracle RAC 설치 확인”

공유 파일 시스템에 대한 노드별 파일 및 디렉토리 만들기

Oracle 소프트웨어가 공유 파일 시스템에 설치된 경우 모든 클러스터 노드가 ORACLE_HOME 환경 변수로 지정된 디렉토리에 있는 모든 파일에 액세스할 수 있습니다. 하지만 일부 Oracle 파일 및 디렉토리는 노드별 정보를 유지 관리해야 합니다.

공유 파일 시스템에 Oracle 소프트웨어를 설치할 경우 노드별 정보를 유지 관리해야 하는 파일 및 디렉토리의 로컬 복사본을 만들어야 합니다. 이러한 파일 및 디렉토리를 모든

클러스터 노드가 액세스할 수 있도록 하려면 대상이 로컬 파일 시스템에 있는 파일 또는 디렉토리인 노드에 대한 심볼릭 링크를 사용합니다. 이러한 파일 시스템은 공유 파일 시스템에 속하지 않습니다.

이 용도로 심볼릭 링크를 사용하려면 로컬 파일 시스템에 영역을 할당해야 합니다. Oracle 응용 프로그램이 이 영역의 파일에 대한 심볼릭 링크를 만들 수 있도록 설정하려면 응용 프로그램이 이 영역의 파일에 액세스할 수 있어야 합니다. 심볼릭 링크는 공유 파일 시스템에 있기 때문에 이러한 링크에 대한 모든 노드의 참조가 모두 동일합니다. 따라서 모든 노드는 로컬 파일 시스템에서 이 영역에 대해 동일한 이름 공간을 가져야 합니다.

관리자는 영역 클러스터에서 파일 시스템이 사용되더라도 전역 클러스터 선호 노드에 파일 시스템을 만들어야 합니다. 관리자는 `zonecfg` 명령을 사용하여 노드별 파일 시스템을 영역 클러스터 노드에 구성합니다.

이 절에서는 다음 절차에 대해 설명합니다.

- 100 페이지 “공유 파일 시스템에 대한 노드별 디렉토리를 만드는 방법”
- 103 페이지 “공유 파일 시스템에 대한 노드별 파일을 만드는 방법”

▼ 공유 파일 시스템에 대한 노드별 디렉토리를 만드는 방법

노드별 정보를 유지 관리해야 하는 각 디렉토리에서 이 절차를 수행합니다. 노드별 정보를 유지 관리하기 위해서는 일반적으로 다음과 같은 디렉토리가 필요합니다.

- `$ORACLE_HOME/rdbms/audit`
- `$ORACLE_HOME/rdbms/log`
- `$ORACLE_HOME/network/agent`
- `$ORACLE_HOME/network/log`
- `$ORACLE_HOME/network/trace`
- `$ORACLE_HOME/srvn/log`
- `$ORACLE_HOME/apache`

노드별 정보를 유지 관리하는 데 필요할 수 있는 다른 디렉토리에 대한 자세한 내용은 Oracle 설명서를 참조하십시오.

1 각 클러스터 노드에서 노드별 정보를 유지 관리하기 위한 로컬 디렉토리를 만듭니다.

만드는 로컬 디렉토리 구조가 노드별 정보를 포함하는 전역 디렉토리 구조와 일치하는지 확인합니다. 예를 들어, 전역 디렉토리 `/global/oracle/network/agent`에 `/local` 디렉토리에 로컬로 저장해야 하는 노드별 정보가 포함될 수 있습니다. 이 경우 `/local/oracle/network/agent`라는 디렉토리를 만들어야 합니다.

```
# mkdir -p local-dir
```

`-p` 먼저 존재하지 않는 모든 상위 디렉토리를 만들도록 지정합니다.

local-dir 만드는 디렉토리의 전체 경로 이름을 지정합니다.

- 2 각 클러스터 노드에서 노드별 정보를 유지 관리하기 위한 전역 디렉토리의 로컬 복사본을 만듭니다.

단계 1에서 만든 로컬 디렉토리에 노드별 정보의 로컬 복사본이 포함되어 있는지 확인합니다.

```
# cp -pr global-dir local-dir-parent
```

-p 소유자, 그룹, 권한 모드, 수정 시간, 액세스 시간 및 액세스 제어 목록이 보존되도록 지정합니다.

-r 디렉토리 및 해당 디렉토리의 모든 파일(하위 디렉토리 및 하위 디렉토리의 파일 포함)이 복사되도록 지정합니다.

global-dir 복사하는 전역 디렉토리의 전체 경로를 지정합니다. 이 디렉토리는 공유 파일 시스템에서 ORACLE_HOME 환경 변수로 지정된 디렉토리에 있습니다.

local-dir-parent 로컬 노드에서 로컬 복사본을 포함할 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리는 단계 1에서 만든 디렉토리의 상위 디렉토리입니다.

- 3 단계 2에서 복사한 전역 디렉토리를 전역 디렉토리의 로컬 복사본에 대한 심볼릭 링크로 바꿉니다.

- a. 클러스터 노드에서 단계 2에서 복사한 전역 디렉토리를 제거합니다.

```
# rm -r global-dir
```

-r 디렉토리 및 해당 디렉토리의 모든 파일(하위 디렉토리 및 하위 디렉토리의 파일 포함)이 제거되도록 지정합니다.

global-dir 제거하는 전역 디렉토리의 파일 이름 및 전체 경로를 지정합니다. 이 디렉토리는 단계 2에서 복사한 전역 디렉토리입니다.

- b. 클러스터 노드에서 단계 a에서 제거한 전역 디렉토리에 대한 디렉토리 로컬 복사본으로부터 심볼릭 링크를 만듭니다.

```
# ln -s local-dir global-dir
```

-s 링크를 심볼릭 링크로 지정합니다.

local-dir 단계 1에서 만든 로컬 디렉토리를 링크 소스로 지정합니다.

global-dir 단계 a에서 제거한 전역 디렉토리를 링크 대상으로 지정합니다.

예 4-1 노드별 디렉토리 만들기

이 예제에서는 2노드 클러스터에 노드별 디렉토리를 만드는 데 필요한 일련의 작업들을 보여줍니다. 이 클러스터는 다음과 같이 구성됩니다.

- ORACLE_HOME 환경 변수는 /global/oracle 디렉토리를 지정합니다.
- 각 노드의 로컬 파일 시스템은 /local 디렉토리에 있습니다.

다음 작업이 각 노드에서 수행됩니다.

1. 로컬 파일 시스템에 필요한 디렉토리를 만들려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# mkdir -p /local/oracle/network/agent
# mkdir -p /local/oracle/network/log
# mkdir -p /local/oracle/network/trace
# mkdir -p /local/oracle/srvm/log
# mkdir -p /local/oracle/apache
```

2. 노드별 정보를 유지 관리하기 위한 전역 디렉토리의 로컬 복사본을 만들려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# cp -pr $ORACLE_HOME/network/agent /local/oracle/network/.
# cp -pr $ORACLE_HOME/network/log /local/oracle/network/.
# cp -pr $ORACLE_HOME/network/trace /local/oracle/network/.
# cp -pr $ORACLE_HOME/srvm/log /local/oracle/srvm/.
# cp -pr $ORACLE_HOME/apache /local/oracle/.
```

다음 작업은 노드 하나에서만 수행됩니다.

1. 전역 디렉토리를 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# rm -r $ORACLE_HOME/network/agent
# rm -r $ORACLE_HOME/network/log
# rm -r $ORACLE_HOME/network/trace
# rm -r $ORACLE_HOME/srvm/log
# rm -r $ORACLE_HOME/apache
```

2. 로컬 디렉토리에서 해당 전역 디렉토리로의 심볼릭 링크를 만들려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# ln -s /local/oracle/network/agent $ORACLE_HOME/network/agent
# ln -s /local/oracle/network/log $ORACLE_HOME/network/log
# ln -s /local/oracle/network/trace $ORACLE_HOME/network/trace
# ln -s /local/oracle/srvm/log $ORACLE_HOME/srvm/log
# ln -s /local/oracle/apache $ORACLE_HOME/apache
```

▼ 공유 파일 시스템에 대한 노드별 파일을 만드는 방법

노드별 정보를 유지 관리해야 하는 각 파일에 대해 이 절차를 수행합니다. 노드별 정보를 유지 관리하기 위해서는 일반적으로 다음과 같은 파일이 필요합니다.

- \$ORACLE_HOME/network/admin/snmp_ro.ora
- \$ORACLE_HOME/network/admin/snmp_rw.ora

노드별 정보를 유지 관리하는 데 필요할 수 있는 다른 파일에 대한 자세한 내용은 Oracle 설명서를 참조하십시오.

- 1 각 클러스터 노드에서 노드별 정보를 유지 관리하기 위한 파일이 포함되는 로컬 디렉토리를 만듭니다.

```
# mkdir -p local-dir
```

-p 먼저 존재하지 않는 모든 상위 디렉토리를 만들도록 지정합니다.

local-dir 만드는 디렉토리의 전체 경로 이름을 지정합니다.

- 2 각 클러스터 노드에서 노드별 정보를 유지 관리하기 위한 전역 파일의 로컬 복사본을 만듭니다.

```
# cp -p global-file local-dir
```

-p 소유자, 그룹, 권한 모드, 수정 시간, 액세스 시간 및 액세스 제어 목록이 보존되도록 지정합니다.

global-file 복사하는 전역 파일의 파일 이름 및 전체 경로를 지정합니다. 이 파일은 공유 파일 시스템에서 ORACLE_HOME 환경 변수로 지정된 디렉토리에 설치되었습니다.

local-dir 파일의 로컬 복사본을 포함하기 위한 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리는 [단계 1](#)에서 만든 디렉토리입니다.

- 3 [단계 2](#)에서 복사한 전역 파일을 해당 파일의 로컬 복사본에 대한 심볼릭 링크로 바꿉니다.

- a. 클러스터 노드에서 [단계 2](#)에서 복사한 전역 파일을 제거합니다.

```
# rm global-file
```

global-file 제거하는 전역 파일의 파일 이름 및 전체 경로를 지정합니다. 이 파일은 [단계 2](#)에서 복사한 전역 파일입니다.

- b. 클러스터 노드에서 [단계 a](#)에서 제거한 전역 파일에 대한 파일 로컬 복사본으로부터 심볼릭 링크를 만듭니다.

```
# ln -s local-file global-file
```

-s 링크를 심볼릭 링크로 지정합니다.

local-file [단계 2](#)에서 복사한 파일을 링크 소스로 지정합니다.

`global-file` 단계 a에서 제거한 파일의 전역 버전을 링크 대상으로 지정합니다.

예 4-2 노드별 파일 만들기

이 예제에서는 2노드 클러스터에 노드별 파일을 만드는 데 필요한 일련의 작업들을 보여줍니다. 이 클러스터는 다음과 같이 구성됩니다.

- ORACLE_HOME 환경 변수는 /global/oracle 디렉토리를 지정합니다.
- 각 노드의 로컬 파일 시스템은 /local 디렉토리에 있습니다.

다음 작업이 각 노드에서 수행됩니다.

1. 노드별 정보를 유지 관리하기 위한 파일을 포함하는 로컬 디렉토리를 만들려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# mkdir -p /local/oracle/network/admin
```

2. 노드별 정보를 유지 관리하기 위한 전역 파일의 로컬 복사본을 만들려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# cp -p $ORACLE_HOME/network/admin/snmp_ro.ora \
/local/oracle/network/admin/.
```

```
# cp -p $ORACLE_HOME/network/admin/snmp_rw.ora \
/local/oracle/network/admin/.
```

다음 작업은 노드 하나에서만 수행됩니다.

1. 전역 파일을 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# rm $ORACLE_HOME/network/admin/snmp_ro.ora
```

```
# rm $ORACLE_HOME/network/admin/snmp_rw.ora
```

2. 파일의 로컬 복사본에서 해당 전역 파일로의 심볼릭 링크를 만들려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# ln -s /local/oracle/network/admin/snmp_ro.ora \
$ORACLE_HOME/network/admin/snmp_rw.ora
```

```
# ln -s /local/oracle/network/admin/snmp_rw.ora \
$ORACLE_HOME/network/admin/snmp_rw.ora
```

다음 순서 104 페이지 “Oracle RAC 설치 확인”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.

이 절에서는 다음 절차에 대해 설명합니다.

- 105 페이지 “Oracle 10g, 11g 또는 12c RAC 설치 확인 방법”
- 105 페이지 “Oracle 9i RAC 설치 확인 방법”

▼ Oracle 10g, 11g 또는 12c RAC 설치 확인 방법

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

이 테스트의 결과를 더 이상 검토할 수 없는 경우 Oracle 유틸리티 cluvfy를 실행하여 테스트를 반복하십시오.

자세한 내용은 해당 Oracle 설명서를 참조하십시오.

▼ Oracle 9i RAC 설치 확인 방법

- 1 \$ORACLE_HOME/bin/oracle 파일의 소유자, 그룹, 모드가 다음과 같은지 확인합니다.

- 소유자: oracle
- 그룹: dba
- 모드: -rwsr-s--x

```
# ls -l $ORACLE_HOME/bin/oracle
```

- 2 Oracle 리스너의 이진 파일이 \$ORACLE_HOME/bin 디렉토리에 있는지 확인합니다.

다음 순서 109 페이지 “Oracle 데이터베이스 만들기”로 이동합니다.

Oracle ASM 인스턴스 및 디스크 그룹 만들기

Oracle ASM 설치에는 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 Clusterware 소프트웨어가 이미 설치되어 있는지 확인합니다.

- Oracle RAC 프레임워크가 Oracle ASM 인스턴스를 만들 모든 노드에서 실행 중인지 확인합니다.
- Oracle ASM \$ORACLE_HOME 디렉토리가 상주할 파일 시스템이 이미 생성되었는지 확인합니다.

1 클러스터 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.

2 Oracle ASM 인스턴스를 설치 및 구성하고 디스크 그룹을 만듭니다.

지침은 해당 Oracle RAC 설치 설명서를 참조하십시오.

Oracle Universal Installer를 실행할 때 Oracle ASM을 구성 및 설치하고 디스크 그룹을 만드는 옵션이 있습니다. Oracle ASM 설치 및 구성에 대한 자세한 내용은 사용 중인 Oracle 데이터베이스 버전에 해당하는 Oracle 설명서를 참조하십시오.

Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 만들기

Oracle Clusterware 프레임워크 리소스는 SUNW.crs_framework 유형의 리소스입니다. 이 리소스는 Oracle Clusterware가 클러스터에 있을 경우 항상 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 내에 생성됩니다. 또한 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어가 Oracle Solaris Cluster에서 리소스 종속성을 통해 Oracle Clusterware의 시작과 종지를 제어할 수 있도록 해줍니다. 따라서 종속된 리소스도 사용 가능한 경우에만 Oracle Clusterware가 시작되며, 종속된 리소스를 더 이상 사용할 수 없는 경우에는 완전히 중지됩니다.

주 - Oracle Clusterware 프레임워크 리소스가 Oracle Solaris Cluster 구성에 생성되면 Oracle Clusterware 자체의 자동 시작이 사용 안함으로 설정됩니다. Oracle Clusterware 프레임워크 리소스를 제거해도 Oracle Clusterware의 자동 시작이 자체적으로 다시 사용으로 설정되지 않습니다. Oracle Clusterware의 자동 시작을 다시 사용으로 설정하려면 사용 중인 Oracle Clusterware 소프트웨어 릴리스에 대한 Oracle Clusterware 설명서를 참조하십시오.

- 106 페이지 “Oracle Clusterware 프레임워크 리소스를 만드는 방법”

▼ Oracle Clusterware 프레임워크 리소스를 만드는 방법

시작하기 전에 다음 필수 조건을 충족하는지 확인하십시오.

- Oracle RAC framework resource group이 생성되었고 온라인 상태입니다.
- Storage resources for Oracle files가 구성되었습니다.
- Oracle RAC software is installed.
- 공유 파일 시스템에 대한 Node-specific files and directories가 생성되었습니다.

- **installation of the Oracle RAC software is verified.**

다음 정보를 알고 있는지 확인하십시오.

- Oracle Clusterware 홈 디렉토리의 전체 경로

1 클러스터의 한 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.

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 Oracle RAC 지원에 대한 정보를 표시합니다.

5 계속하려면 Enter 키를 누릅니다.

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

6 메뉴 항목에서 Oracle RAC 구성 작성을 선택합니다.

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

7 Oracle RAC 클러스터의 위치에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

- 전역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC 구성 요소 목록을 표시합니다. **단계 9**로 건너뛩니다.
- 영역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 필요한 영역 클러스터를 선택하라는 메시지를 표시합니다. **단계 8**로 이동합니다.

8 필요한 영역 클러스터에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC 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 충족되었는지 확인한 다음 Enter 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티에서 클러스터에 있는 Oracle Clusterware 홈 디렉토리 목록을 표시합니다.
- 11 Oracle Clusterware 소프트웨어 설치의 Oracle Clusterware 홈 디렉토리를 지정합니다.
 - 디렉토리가 나열되는 경우, 선택할 디렉토리에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
 - 디렉토리가 나열되지 않는 경우, Oracle Clusterware 홈 디렉토리의 전체 경로를 입력하고 Return 키를 누릅니다.
- 12 Oracle Clusterware OCR 및 선호 디스크를 지정합니다.
 - 원하는 이름이 나열되는 경우, 선택할 이름에 해당하는 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티에서 클러스터에 있는 Oracle 홈 디렉토리 목록을 표시합니다.
 - 원하는 이름이 나열되지 않는 경우, 명시적으로 이름을 지정합니다.
 - a. e를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티에서 OCR 및 선호 디스크의 전체 경로를 입력하라는 메시지를 표시합니다.
 - b. 파일 시스템 마운트 지점 또는 디스크 그룹의 전체 경로를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티에서 추가 값을 입력할지 묻는 메시지를 표시합니다. 다른 경로 이름을 지정하려면 yes를 입력하고 추가할 경로 이름이 더 이상 없으면 no를 입력한 다음 Enter 키를 누릅니다.
 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 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티에서 새 이름을 지정할 수 있는 화면을 표시합니다.
 - b. 새 값 프롬프트에 새 이름을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름 목록을 반환합니다.
- 14 선택한 Oracle Solaris Cluster 객체 이름을 확인하려면 Enter 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 구성에 대한 정보를 표시합니다.

15 구성을 만들려면 c를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

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 RAC 지원 구성 옵션 목록을 표시합니다.

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

Oracle 데이터베이스 만들기

Oracle Solaris Cluster 환경에서 초기 Oracle 데이터베이스를 구성하고 만들려면 이 작업을 수행하십시오. 추가 데이터베이스를 만들고 구성할 경우에는 이 작업을 반복할 필요가 없습니다.

데이터베이스를 만들려면 다음 목록에 있는 명령을 하나 사용하십시오.

- Oracle dbca 명령
- Oracle sqlplus 명령

주 - Oracle 데이터베이스는 정책 관리가 아닌 관리자 관리로 만들어야 합니다. 그러면 데이터베이스가 시작되는 서버를 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에서 제어할 수 있습니다.

Oracle 데이터베이스 만들기에 대한 자세한 지침은 Oracle 설명서를 참조하십시오.

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

주 - Oracle ACFS 파일 시스템은 데이터 파일에 대해 사용할 수 없습니다.

- 110 페이지 “Oracle 10g, 11g 또는 12c에 대해 공유 파일 시스템에서 데이터 파일의 위치를 지정하는 방법”
- 110 페이지 “Oracle 9i에 대해 공유 파일 시스템에서 데이터 파일의 위치를 지정하는 방법”

▼ Oracle 10g, 11g 또는 12c에 대해 공유 파일 시스템에서 데이터 파일의 위치를 지정하는 방법

- 1 dbca에서 저장소 옵션을 묻는 메시지를 표시하면 클러스터 파일 시스템을 선택합니다.
- 2 dbca에서 위치를 묻는 메시지를 표시하면 명령 위치에 대한 옵션을 선택합니다.
- 3 명령 위치에 대한 옵션을 선택한 후 공유 파일 시스템의 디렉토리 이름을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

다음 순서 Oracle 데이터베이스를 만들었으면 110 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성”으로 이동합니다.

▼ Oracle 9i에 대해 공유 파일 시스템에서 데이터 파일의 위치를 지정하는 방법

- dbca 명령의 `-datafileDestination path` 옵션을 지정합니다.
`path`는 공유 파일 시스템에서 데이터 파일을 저장할 디렉토리 경로를 지정합니다.

다음 순서 Oracle 데이터베이스를 만들었으면 110 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성”으로 이동합니다.

Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성

Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스용 리소스는 Oracle Solaris Cluster에서 데이터베이스 인스턴스를 관리할 수 있도록 해줍니다.

Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c RAC를 사용하는 경우 이러한 리소스를 통해 Oracle Solaris Cluster 및 Oracle Clusterware를 상호 운용할 수도 있습니다.

Oracle 9i, Oracle 10g 릴리스 1 및 Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c의 소프트웨어 아키텍처는 서로 다릅니다. 이러한 차이로 인해 Oracle Solaris Cluster에 필요한 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 리소스는 사용 중인 Oracle 버전에 따라 달라집니다.

주 - Oracle 10g 릴리스 1을 사용 중인 경우 이 작업을 생략합니다. Oracle 10g 릴리스 1에서는 Oracle Clusterware 및 Oracle Solaris Cluster가 상호 운용될 수 없습니다. 대신 Oracle Clusterware가 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스를 시작 및 종료합니다.

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

- 111 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스용 리소스 등록 및 구성을 위한 도구”
- 112 페이지 “Oracle Solaris Cluster 및 Oracle Clusterware 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c가 상호 운용되도록 설정하는 방법”
- 118 페이지 “Oracle 9i RAC 데이터베이스 인스턴스의 시작 및 종료를 자동화하는 방법”

Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스용 리소스 등록 및 구성을 위한 도구

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

- **clsetup(1CL) 유틸리티.** 자세한 내용은 다음 절을 참조하십시오.
 - 112 페이지 “Oracle Solaris Cluster 및 Oracle Clusterware 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c가 상호 운용되도록 설정하는 방법”
 - 118 페이지 “Oracle 9i RAC 데이터베이스 인스턴스의 시작 및 종료를 자동화하는 방법”
- **Oracle Solaris Cluster Manager.** 자세한 내용은 Oracle Solaris Cluster Manager 온라인 도움말을 참조하십시오.
- **Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령.** 자세한 내용은 다음 절을 참조하십시오.
 - 329 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 리소스 만들기”
 - 344 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle 9i와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 및 구성”

clsetup 유틸리티 및 Oracle Solaris Cluster Manager는 Oracle RAC 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.

▼ Oracle Solaris Cluster 및 Oracle Clusterware 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c가 상호 운용되도록 설정하는 방법

이 작업을 수행하면 `clsetup` 유틸리티가 Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c의 상호 운용을 위해 다음과 같은 리소스를 만듭니다.

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

시작하기 전에 다음 필수 조건을 충족하는지 확인하십시오.

- [Oracle RAC framework resource group](#)이 생성되었고 온라인 상태입니다.
- [Storage resources for Oracle files](#)가 구성되었습니다.
- [Oracle RAC software is installed.](#)
- 공유 파일 시스템에 대한 [Node-specific files and directories](#)가 생성되었습니다.
- [installation of the Oracle RAC software is verified.](#)
- [Oracle database is created.](#)
- Oracle 데이터베이스가 실행 중입니다.

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

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

`db-name`은 Oracle 데이터베이스의 이름을 지정합니다.

다음 정보를 알고 있는지 확인하십시오.

- Oracle Clusterware 홈 디렉토리의 전체 경로
- Oracle 홈 디렉토리의 전체 경로
- 리소스를 구성할 데이터베이스의 인스턴스별 Oracle SID(시스템 식별자)
- 사용할 Oracle 파일용 모든 Oracle Solaris Cluster 저장소 리소스의 이름

1 클러스터의 한 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.

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 Oracle RAC 지원에 대한 정보를 표시합니다.
- 5 **계속하려면 Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC 지원의 초기 구성을 수행할지 아니면 기존 구성을 관리할지 여부를 선택하라는 메시지를 표시합니다.
- 6 **메뉴 항목에서 Oracle RAC 구성 작성을 선택합니다.**
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC 클러스터 위치를 선택하라는 메시지를 표시합니다. 이 위치는 전역 클러스터 또는 영역 클러스터일 수 있습니다.
- 7 **Oracle RAC 클러스터의 위치에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.**
 - 전역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC 구성 요소 목록을 표시합니다. **단계 9**로 건너뛵니다.
 - 영역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 필요한 영역 클러스터를 선택하라는 메시지를 표시합니다. **단계 8**로 이동합니다.
- 8 **필요한 영역 클러스터에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC 구성 요소 목록을 표시합니다.
- 9 **메뉴 항목에서 Oracle Real Application Clusters 데이터베이스 인스턴스에 대한 리소스를 선택합니다.**
clsetup 유틸리티에서 이 작업에서 수행하기 위한 필수 조건 목록을 표시합니다.
- 10 **필수 조건이 충족되었는지 확인한 다음 Enter 키를 누릅니다.**
clsetup 유틸리티는 이 유틸리티를 사용하여 구성할 수 있는 Oracle 버전 목록을 보여줍니다.
- 11 **메뉴 항목을 선택하고 Oracle 10g R2, 11g, 12c를 선택합니다.**
clsetup 유틸리티에서 클러스터에 있는 Oracle 홈 디렉토리 목록을 표시합니다.

12 Oracle 데이터베이스 소프트웨어 설치에 대한 Oracle 홈 디렉토리를 지정합니다.

- 디렉토리가 나열되는 경우, 선택할 디렉토리에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
- 디렉토리가 나열되지 않는 경우, Oracle Clusterware 홈 디렉토리의 전체 경로를 입력하고 Return 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 클러스터에 구성된 Oracle RAC 데이터베이스 이름 목록을 표시합니다.

13 구성할 Oracle RAC 데이터베이스의 이름을 지정합니다.

- 이름이 나열되는 경우, 선택할 이름에 해당하는 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다. clsetup 유틸리티에서 클러스터에 있는 Oracle 홈 디렉토리 목록을 표시합니다.
- 이름이 나열되지 않는 경우, 명시적으로 이름을 지정합니다.
 - a. e를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC 데이터베이스의 이름 묻는 메시지를 표시합니다.
 - b. 구성할 Oracle RAC 데이터베이스의 이름을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 클러스터에 있는 Oracle 홈 디렉토리 목록을 표시합니다.

14 Oracle RAC 소프트웨어 설치의 Oracle 홈 디렉토리를 지정합니다.

- 디렉토리가 나열되는 경우, 선택할 디렉토리에 해당하는 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티가 클러스터에 구성된 Oracle 시스템 식별자 목록을 표시합니다. 또한 Oracle RAC가 실행될 노드 목록의 첫번째 노드에 대한 시스템 식별자를 지정하라는 메시지도 표시합니다.
- 디렉토리가 나열되지 않는 경우, 명시적으로 디렉토리를 지정합니다.
 - a. e를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 Oracle 홈 디렉토리를 묻는 메시지를 표시합니다.
 - b. Oracle 홈 디렉토리의 전체 경로를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 클러스터에 구성된 Oracle 시스템 식별자 목록을 표시합니다. 또한 Oracle RAC가 실행될 노드 목록의 첫번째 노드에 대한 시스템 식별자를 지정하라는 메시지도 표시합니다.

15 구성할 노드에 대한 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스의 Oracle SID를 지정합니다.

Oracle RAC가 실행될 노드 목록에 있는 노드마다 이 단계를 수행합니다.

주 - 노드마다 고유한 Oracle SID를 지정해야 합니다. 중복된 SID를 지정하면 `clsetup` 유틸리티에서 SID가 중복되었다는 경고를 표시하며 SID를 다시 지정하라는 메시지를 표시합니다.

- **SID가 나열되는 경우, 선택할 SID에 해당하는 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.**
`clsetup` 유틸리티의 응답은 Oracle RAC가 실행될 모든 노드에 대한 Oracle SID를 지정했는지 여부에 따라 달라집니다.
 - 모든 노드에 대한 Oracle SID를 지정하지 **않은** 경우, `clsetup` 유틸리티에서 노드 목록에 있는 다음 노드의 SID를 지정하라는 메시지를 표시합니다.
 - 모든 노드에 대한 Oracle SID를 지정한 경우, `clsetup` 유틸리티에서 구성된 Oracle 파일용 Oracle Solaris Cluster 저장소 리소스 목록을 표시합니다. 이러한 리소스에 대한 자세한 내용은 **82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”**을 참조하십시오.

- **SID가 나열되지 않는 경우, 명시적으로 SID를 지정합니다.**
 - a. **e를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.**
`clsetup` 유틸리티에서 SID를 입력하라는 메시지를 표시합니다.

 - b. **SID를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.**
`clsetup` 유틸리티의 응답은 Oracle RAC가 실행될 모든 노드에 대한 Oracle SID를 지정했는지 여부에 따라 달라집니다.
 - 모든 노드에 대한 Oracle SID를 지정하지 **않은** 경우, `clsetup` 유틸리티에서 노드 목록에 있는 다음 노드의 SID를 지정하라는 메시지를 표시합니다.
 - 모든 노드에 대한 Oracle SID를 지정한 경우, `clsetup` 유틸리티에서 구성된 Oracle 파일용 Oracle Solaris Cluster 저장소 리소스 목록을 표시합니다. 이러한 리소스에 대한 자세한 내용은 **82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”**을 참조하십시오.

16 사용할 저장소 리소스에 해당하는 숫자를 쉼표 또는 공백으로 구분하여 입력한 다음 Enter 키를 누릅니다.

- **Oracle ASM(Oracle Automatic Storage Management)을 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.**

- 17 사용할 저장소 리소스에 해당하는 옵션 번호를 입력합니다.
clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름을 표시합니다.
- 18 Oracle Solaris Cluster 객체에 다른 이름이 필요한 경우 이름을 변경합니다.
 - a. 변경할 이름에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 새 이름을 지정할 수 있는 화면을 표시합니다.
 - b. 새 값 프롬프트에 새 이름을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름 목록을 반환합니다.
- 19 선택한 Oracle Solaris Cluster 객체 이름을 확인하려면 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 구성에 대한 정보를 표시합니다.
- 20 구성을 만들려면 c를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
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 RAC 지원 구성 옵션 목록을 표시합니다.
- 22 (옵션)q를 입력한 다음 clsetup 유틸리티가 종료될 때까지 반복해서 Enter 키를 누릅니다.

자세한 정보 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 리소스 이름: crs_framework-rs 리소스 그룹: rac-framework-rg	Oracle RAC 프레임워크 리소스에 대한 강력한 종속성 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.	Oracle Clusterware 프레임워크 리소스입니다.
리소스 유형: SUNW.scalable_rac_server_proxy 리소스 이름: rac_server_proxy-rs 리소스 그룹: rac_server_proxy-rg	Oracle RAC 프레임워크 리소스에 대한 강력한 종속성 Oracle Clusterware 프레임워크 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성	Oracle RAC 데이터베이스 서버에 대한 프록시 리소스입니다.

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 종속된 확장 가능한 장치 그룹 및 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점에 대한 각 Oracle Solaris Cluster 리소스별로 Oracle Clusterware 리소스를 만듭니다.

clsetup 유틸리티에서 만드는 각 Oracle Clusterware 리소스의 이름은 다음과 같습니다.

`sun.node.sc-rs`

이 이름에서 대체 가능한 항목은 다음과 같습니다.

- `node`는 Oracle Clusterware 리소스가 실행될 노드의 이름을 지정합니다.
- `sc-rs`는 Oracle Clusterware 리소스가 나타내는 Oracle Solaris Cluster 리소스의 이름을 지정합니다. [82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”](#)에 설명된 작업을 수행하면 이 리소스가 만들어집니다.

`node`에 있는 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Clusterware 리소스는 clsetup 유틸리티가 해당 노드에 대해 만드는 Oracle Clusterware 리소스에 종속됩니다. 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Clusterware 리소스는 Oracle RAC 설치 및 구성 중에 생성됩니다.

노드에 있는 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Clusterware 리소스의 이름은 다음과 같습니다.

`ora.dbname.sid.inst`

이 이름에서 대체 가능한 항목은 다음과 같습니다.

- `dbname`은 Oracle Clusterware 리소스가 나타내는 데이터베이스 인스턴스의 데이터베이스 이름을 지정합니다.
- `sid`는 Oracle Clusterware 리소스가 나타내는 데이터베이스 인스턴스의 Oracle SID를 지정합니다.

다음 순서 124 페이지 “Oracle RAC 지원 설치 및 구성 확인”으로 이동합니다.

▼ Oracle 9i RAC 데이터베이스 인스턴스의 시작 및 종료 자동화하는 방법

시작하기 전에 다음 필수 조건을 충족하는지 확인하십시오.

- Oracle RAC framework resource group이 생성되었고 온라인 상태입니다.
- Storage resources for Oracle files가 구성되었습니다.
- Oracle RAC software is installed.
- 공유 파일 시스템에 대한 Node-specific files and directories가 생성되었습니다.
- installation of the Oracle RAC software is verified.
- Oracle database is created.

다음 정보를 알고 있는지 확인하십시오.

- Oracle 홈 디렉토리의 전체 경로
- 리소스를 구성할 데이터베이스의 인스턴스별 Oracle SID(시스템 식별자)
- 사용할 Oracle 파일용 모든 Oracle Solaris Cluster 저장소 리소스의 이름
- Oracle 리스너에 대해 사용 중인 논리 호스트 이름 또는 논리 호스트 이름 리소스의 이름입니다.

1 클러스터의 한 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.

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 Clusters**를 선택합니다.
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC 지원에 대한 정보를 표시합니다.
- 5 계속하려면 **Enter** 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 Oracle RAC 지원의 초기 구성을 수행할지 아니면 기존 구성을 관리할지 여부를 선택하라는 메시지를 표시합니다.
- 6 메뉴 항목에서 **Oracle RAC 구성 작성**을 선택합니다.
clsetup 유틸리티가 전역 클러스터 또는 영역 클러스터 중에서 선택하라는 메시지를 표시합니다.
- 7 **Oracle RAC 클러스터의 위치에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter** 키를 누릅니다.
 - 전역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC 구성 요소 목록을 표시합니다. **단계 9**로 건너웁니다.
 - 영역 클러스터 옵션을 선택한 경우, clsetup 유틸리티에서 필요한 영역 클러스터를 선택하라는 메시지를 표시합니다. **단계 8**로 이동합니다.
- 8 필요한 영역 클러스터에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 **Return** 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 구성할 Oracle RAC 구성 요소 목록을 표시합니다.
- 9 메뉴 항목에서 **Oracle Real Application Clusters 데이터베이스 인스턴스에 대한 리소스를 선택**합니다.
clsetup 유틸리티에서 이 작업에서 수행하기 위한 필수 조건 목록을 표시합니다.
- 10 필수 조건이 충족되었는지 확인한 다음 **Return** 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티는 이 유틸리티를 사용하여 구성할 수 있는 Oracle 버전 목록을 보여줍니다.
- 11 메뉴 항목에서 **Oracle 9i**를 선택합니다.
- 12 리스너 및 서버를 모두 구성하는 옵션 번호를 입력합니다.
clsetup 유틸리티에서 클러스터에 있는 Oracle 홈 디렉토리 목록을 표시합니다.
- 13 **Oracle RAC 소프트웨어 설치의 Oracle 홈 디렉토리를 지정**합니다.
 - 디렉토리가 나열되는 경우, 선택할 디렉토리에 해당하는 번호를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티가 클러스터에 구성된 Oracle 시스템 식별자 목록을 표시합니다. 또한 Oracle RAC가 실행될 노드 목록의 첫번째 노드에 대한 시스템 식별자를 지정하라는 메시지도 표시합니다.

- 디렉토리가 목록에 없으면 디렉토리를 명시적으로 지정합니다.
 - a. e를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 Oracle 홈 디렉토리를 묻는 메시지를 표시합니다.
 - b. Oracle 홈 디렉토리의 전체 경로를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 클러스터에 구성된 Oracle 시스템 식별자 목록을 표시합니다. 또한 Oracle RAC가 실행될 노드 목록의 첫번째 노드에 대한 시스템 식별자를 지정하라는 메시지도 표시합니다.

- 14 구성할 노드에 대한 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스의 Oracle SID를 지정합니다.**
마법사에서 Oracle RAC를 실행할 노드 목록의 각 노드에 대해 이 단계를 수행하라는 메시지가 표시됩니다.

주- 노드마다 고유한 Oracle SID를 지정해야 합니다. 중복된 SID를 지정하면 clsetup 유틸리티에서 SID가 중복되었다는 경고를 표시하며 SID를 다시 지정하라는 메시지를 표시합니다.

- SID가 나열되는 경우, 선택할 SID에 해당하는 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티는 이 유틸리티가 만들 Oracle Solaris Cluster 리소스의 노드에 대한 등록 정보 값을 표시합니다.
- SID가 나열되지 않는 경우, 명시적으로 SID를 지정합니다.
 - a. e를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 SID를 입력하라는 메시지를 표시합니다.
 - b. SID를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티는 이 유틸리티가 만들 Oracle Solaris Cluster 리소스의 노드에 대한 등록 정보 값을 표시합니다.

- 15 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 정보에 대해 다른 값이 필요하면 등록 정보를 변경합니다.**
마법사에서 Oracle RAC를 실행할 노드 목록의 각 노드에 대해 이 단계를 수행하라는 메시지가 표시됩니다.

- a. 변경할 등록 정보에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Return 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 새 값을 지정할 수 있는 화면을 표시합니다.
- b. 새 값 프롬프트에 새 값을 입력하고 Return 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티는 노드에 대한 등록 정보 값을 반환합니다.

- c. 선택한 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 정보를 확인하려면 Return 키를 누릅니다.
- clsetup 유틸리티의 응답은 Oracle RAC를 실행할 모든 노드에 대해 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 정보를 지정했는지 여부에 따라 달라집니다.
- 모든 노드에 대해 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 정보를 지정하지 않은 경우 clsetup 유틸리티에서 노드 목록의 다음 노드에 대한 시스템 식별자를 지정하라는 메시지가 표시됩니다.
 - 모든 노드에 대해 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 정보를 지정한 경우 clsetup 유틸리티가 구성된 논리 호스트 이름 리소스 목록을 표시합니다.

16 Oracle RAC를 실행할 각 노드에 대해 논리 호스트 이름 리소스를 구성합니다.

Oracle 리스너는 특정 노드에 대한 논리 호스트 이름 리소스를 사용하여 해당 노드의 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스에 연결합니다.

마법사에서 Oracle RAC를 실행할 노드 목록의 각 노드에 대해 이 단계를 수행하라는 메시지가 표시됩니다.

- 논리 호스트 이름 리소스가 나열된 경우 해당 리소스에 대한 옵션 번호를 입력하여 선택하고 Return 키를 누릅니다.
- clsetup 유틸리티의 응답은 Oracle RAC를 실행할 모든 노드에 대해 논리 호스트 이름 리소스를 구성했는지 여부에 따라 달라집니다.
- 모든 노드에 대해 리소스를 구성하지 않은 경우 clsetup 유틸리티에서 다음 노드에 대한 리소스를 구성하라는 메시지가 표시됩니다.
 - 모든 노드에 대한 리소스를 구성한 경우, clsetup 유틸리티에서 구성된 Oracle 파일용 Oracle Solaris Cluster 저장소 리소스 목록을 표시합니다. 이러한 리소스에 대한 자세한 내용은 82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”을 참조하십시오.
- 논리 호스트 이름 리소스가 목록에 없으면 다음과 같이 리소스를 만듭니다.
 - a. c를 입력하고 Return 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 리소스를 제공할 논리 호스트 이름을 입력하라는 메시지가 표시됩니다.

 - b. 논리 호스트 이름을 입력하고 Return 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티는 논리 호스트 이름 리소스의 목록을 반환합니다. 마법사에서 만드는 논리 호스트 이름 리소스에 대한 항목이 목록에 추가됩니다.

 - c. 만들려는 리소스에 대한 옵션 번호를 입력하고 Return 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티의 응답은 Oracle RAC를 실행할 모든 노드에 대해 논리 호스트 이름 리소스를 구성했는지 여부에 따라 달라집니다.

- 모든 노드에 대해 리소스를 구성하지 **않은** 경우 clsetup 유틸리티에서 다음 노드에 대한 리소스를 구성하라는 메시지가 표시됩니다.
- 모든 노드에 대한 리소스를 구성한 경우, clsetup 유틸리티에서 구성된 Oracle 파일용 Oracle Solaris Cluster 저장소 리소스 목록을 표시합니다. 이러한 리소스에 대한 자세한 내용은 82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”을 참조하십시오.

- 17 사용할 저장소 리소스에 해당하는 숫자를 쉼표 또는 공백으로 구분하여 입력한 다음 Return 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름을 표시합니다.

- 18 Oracle Solaris Cluster 객체에 다른 이름이 필요한 경우 이름을 변경합니다.

- a. 변경할 이름에 해당하는 옵션 번호를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 새 이름을 지정할 수 있는 화면을 표시합니다.

- b. 새 값 프롬프트에 새 이름을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름 목록을 반환합니다.

- 19 선택한 Oracle Solaris Cluster 객체 이름을 확인하려면 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 구성에 대한 정보를 표시합니다.

- 20 구성을 만들려면 c를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

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 RAC 지원 구성 옵션 목록을 표시합니다.

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

자세한 정보 리소스 구성

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

리소스 유형, 리소스 이름 및 리소스 그룹	종속성	설명
<p>리소스 유형: SUNW.LogicalHostname</p> <p>리소스 이름: <i>lh-name</i>, 여기서 <i>lh-name</i>은 리소스를 만들 때 지정한 논리 호스트 이름입니다.</p> <p>리소스 그룹: <i>rac-lhN-rg</i>, 여기서 <i>N</i>은 1부터 Oracle RAC를 실행할 노드 수까지의 정수입니다. 이러한 정수는 리소스 그룹을 만든 순서에 따라 지정됩니다.</p>	없음	논리 호스트 이름 리소스. Oracle RAC를 실행할 각 노드에 대해 하나의 논리 호스트 이름 리소스가 생성됩니다.
<p>리소스 유형: SUNW.scalable_rac_listener</p> <p>리소스 이름: <i>rac-listener-rs</i></p> <p>리소스 그룹: <i>ora-sid-rg</i>, 여기서 <i>ora-sid</i>는 기본 노드의 SID이며, SID에는 숫자가 포함되지 않습니다.</p>	각 논리 호스트 이름 리소스에 대한 강한 종속성	확장 가능 RAC 리스너 리소스입니다.
<p>리소스 유형: SUNW.scalable_rac_server</p> <p>리소스 이름: <i>ora-sid-rs</i>, 여기서 <i>ora-sid</i>는 기본 노드의 SID이며, SID에는 숫자가 포함되지 않습니다.</p> <p>리소스 그룹: <i>ora-sid-rg</i>, 여기서 <i>ora-sid</i>는 기본 노드의 SID이며, SID에는 숫자가 포함되지 않습니다.</p>	<p>Oracle RAC 프레임워크 리소스에 대한 강력한 종속성</p> <p>확장 가능 RAC 리스너 리소스에 대한 약한 종속성</p> <p>Oracle 파일용 모든 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성(있는 경우)</p> <p>Oracle 파일의 모든 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성</p> <p>공유 파일 시스템 또는 볼륨 관리자를 사용하지 않는 경우 이 리소스는 다른 리소스에 대한 오프라인 다시 시작 종속성을 갖지 않습니다.</p>	확장 가능 Oracle RAC 서버 리소스입니다.

주 - 영역 클러스터의 리소스 구성에 대한 자세한 내용은 부록 A, “이 데이터 서비스의 샘플 구성”에 나와 있는 그림을 참조하십시오.

다음 순서 124 페이지 “Oracle RAC 지원 설치 및 구성 확인”으로 이동합니다.

Oracle RAC 지원 설치 및 구성 확인

Oracle RAC 지원을 설치, 등록 및 구성한 후 설치와 구성을 확인하십시오. Oracle RAC 지원 설치와 구성을 확인하면 Oracle RAC의 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 설정되었는지 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 RAC 지원 설치 및 구성 확인에는 다음과 같은 작업이 포함됩니다.

1. [Verifying the configuration of the Oracle RAC framework resource group](#) 및 [verifying the configuration of the multiple-owner volume-manager framework resource group](#) (사용된 경우)
2. [Verifying the configuration of storage resources for Oracle files](#)
3. (Oracle 10g 릴리스 2, Oracle 11g, Oracle 12c 및 Oracle 9i만 해당) Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 리소스 구성 확인

주 - Oracle 10g 릴리스 1을 사용 중인 경우 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 리소스가 구성되지 않습니다.

수행할 작업은 사용 중인 Oracle RAC 버전에 따라 달라집니다.

- **Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c.** 128 페이지 “Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 리소스 구성을 확인하는 방법”의 작업을 수행합니다.
- **Oracle 9i.** 130 페이지 “Oracle 9i RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 리소스 구성을 확인하는 방법”의 작업을 수행합니다.

4. [Verifying the correct behavior for shutdown and booting of the cluster](#)

▼ Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 구성을 확인하는 방법

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹은 65 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성”에 설명된 작업을 수행하면 만들어집니다.

- 1 클러스터 노드에서 슈퍼 유저로 전환하거나 `solaris.cluster.read` 및 `solaris.cluster.admin` RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.

- 2 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹이 올바르게 구성되었는지 확인합니다.

```
# clresourcegroup show rac-fmk-rg
rac-fmk-rg   Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.
```

- 3 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹이 아직 온라인이 아닌 경우 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online rac-fmwk-rg
rac-fmwk-rg   Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.
```

- 4 Oracle RAC 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 RAC 구성에 사용될 볼륨 관리자 리소스를 포함시킨 경우 이 절차를 수행하십시오.

- 1 클러스터 노드에서 슈퍼 유저로 전환하거나 `solaris.cluster.read` 및 `solaris.cluster.admin` RBAC 인증을 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 vucmm-fmwk-rg
vucmm-fmwk-rg   다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹의 이름을
                지정합니다.
```

- 4 RAC 리소스 그룹이 온라인 상태인지 확인합니다.

```
# clresourcegroup status
```

▼ Oracle 파일용 저장소 리소스의 구성을 확인하는 방법

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

- 1 클러스터 노드에서 수퍼유저로 전환합니다.
- 2 Oracle 파일용 저장소 리소스를 포함하는 모든 리소스 그룹이 올바르게 구성되었는지 확인합니다.

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

rac-storage-rg-list Oracle 파일용 저장소 리소스를 포함하는 리소스 그룹을 쉘표로 구분하여 지정합니다.

- 3 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 전환할 리소스 그룹은 Oracle 파일에 대해 선택한 저장소 관리 체계에 따라 달라집니다.

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

이 단계를 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다.

- 4 Oracle RAC에 대한 리소스 그룹이 다음과 같이 동작하는지 확인합니다.
 - 단계 3에서 오프라인으로 전환한 리소스 그룹의 상태가 오프라인입니다.
 - Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹의 상태가 오프라인입니다.
 - Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 상태는 사용 중인 Oracle 버전에 따라 달라집니다.
 - Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c를 사용 중인 경우 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 상태가 온라인 차단 보류 중입니다.
 - Oracle 10g 릴리스 1 또는 Oracle 9i를 사용 중인 경우 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 상태가 온라인으로 유지됩니다.

```
# clresourcegroup status
```

- 5 (Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c만 해당) Oracle Clusterware 리소스가 오프라인인지 확인합니다.
Oracle Clusterware 리소스가 오프라인 상태인지 확인하려면 시스템 메시지 파일에서 Oracle Clusterware 리소스가 종료되었음을 나타내는 메시지를 찾습니다.
- 6 단계 3에서 오프라인으로 전환한 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.
clresourcegroup online rac-storage-rg
rac-storage-rg **단계 3**에서 오프라인으로 전환한 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.
이 단계를 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다.
- 7 (Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c만 해당) 각 노드에서 Oracle Clusterware를 다시 시작합니다.
/etc/init.d/init.crs start
Startup will be queued to init within 30 seconds.
이 단계를 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다.
- 8 (Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c만 해당) 각 노드에서 Oracle Clusterware 리소스가 온라인인지 확인합니다.
이 경우 Oracle 명령 crstat를 사용합니다.
Grid_home/bin/crs_stat
Grid_home Oracle Clusterware 홈 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리에는 Oracle Clusterware 이진 파일 및 Oracle Clusterware 구성 파일이 포함되어 있습니다.

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

- 9 Oracle RAC의 모든 리소스 그룹이 온라인 상태인지 확인합니다.
clresourcegroup status

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

▼ Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 리소스 구성을 확인하는 방법

Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c RAC 데이터베이스 인스턴스의 리소스는 다음 절 중 하나의 작업을 수행할 때 생성됩니다.

- 112 페이지 “Oracle Solaris Cluster 및 Oracle Clusterware 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c가 상호 운용되도록 설정하는 방법”
- 329 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 리소스 만들기”

1 클러스터 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.

2 RAC 데이터베이스 리소스 그룹이 올바르게 구성되었는지 확인합니다.

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

rac-db-rg RAC 데이터베이스 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

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

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

a. Oracle Solaris Cluster 저장소 리소스를 나타내는 Oracle Clusterware 리소스가 존재하는지 확인합니다.

이 경우 Oracle 명령 `crstat`를 사용합니다.

```
# Grid_home/bin/crs_stat | grep NAME=sun.
```

Grid_home Oracle Clusterware 홈 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리에는 Oracle Clusterware 이진 파일 및 Oracle Clusterware 구성 파일이 포함되어 있습니다.

b. Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스를 나타내는 각 Oracle Clusterware 리소스에 대해 필요한 종속성이 설정되었는지 확인합니다.

Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스를 나타내는 각 Oracle Clusterware 리소스에는 단계 a에 나열된 리소스에 대한 종속성이 필요합니다.

```
# Grid_home/bin/crs_stat crs-resource | grep REQUIRED_RESOURCE
```

Grid_home Oracle Clusterware 홈 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리에는 Oracle Clusterware 이진 파일 및 Oracle Clusterware 구성 파일이 포함되어 있습니다.

crs-resource Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스를 나타내는 Oracle Clusterware 리소스의 이름을 지정합니다. 이 이름의 형식은 `ora.dbname.sid.inst`입니다. 이 형식에서 대체 가능한 항목은 다음과 같습니다.

dbname 인스턴스의 데이터베이스 이름을 지정합니다.

sid 인스턴스의 Oracle SID를 지정합니다.

4 Oracle Clusterware 프레임워크 리소스를 사용 안함으로 설정합니다.

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

이 단계를 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다.

5 Oracle Clusterware 리소스가 오프라인 상태인지 확인합니다.

a. Oracle Clusterware 리소스의 상태를 가져오려고 시도합니다.

이 경우 Oracle 명령 `crstat`를 사용합니다.

```
# Grid_home/bin/crs_stat -t
```

CRS-0184: Cannot communicate with the CRS daemon.

Grid_home Oracle Clusterware 홈 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리에는 Oracle Clusterware 이진 파일 및 Oracle Clusterware 구성 파일이 포함되어 있습니다.

b. 시스템 메시지 파일에서 Oracle Clusterware 리소스가 종료되었음을 나타내는 메시지를 찾습니다.

6 다음 리소스가 모든 노드에서 오프라인 상태인지 확인합니다.

- Oracle Clusterware 프레임워크 리소스
- RAC 데이터베이스 리소스

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

7 각 노드에서 Oracle Clusterware를 다시 시작합니다.

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

Startup will be queued to init within 30 seconds.

이 단계를 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다.

8 각 노드에서 Oracle Clusterware 리소스가 온라인 상태인지 확인합니다.

이 경우 Oracle 명령 `crstat`를 사용합니다.

```
# Grid_home/bin/crs_stat
```

Grid_home Oracle Clusterware 홈 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리에는 Oracle Clusterware 이진 파일 및 Oracle Clusterware 구성 파일이 포함되어

있습니다.

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

9 Oracle Clusterware 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 Clusterware 프레임워크 리소스
- RAC 데이터베이스 리소스

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

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

▼ Oracle 9i RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 리소스 구성을 확인하는 방법

다음 절 중 하나에 설명된 작업을 수행하면 Oracle 9i RAC 데이터베이스 인스턴스용 리소스가 생성됩니다.

- 118 페이지 “Oracle 9i RAC 데이터베이스 인스턴스의 시작 및 종료 자동화하는 방법”
- 344 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle 9i와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 및 구성”

1 클러스터 노드에서 슈퍼 유저로 전환하거나 `solaris.cluster.read` 및 `solaris.cluster.admin` RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.

2 Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹 및 논리 호스트 이름 리소스에 대한 리소스 그룹이 올바르게 구성되었는지 확인합니다.

```
# clresourcegroup show rac-db-rg, lhrg-list
```

rac-db-rg Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.
lhrg-list 논리 호스트 이름 리소스에 대한 리소스 그룹의 쉘표로 구분된 목록을 지정합니다.

3 Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹을 오프라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup offline rac-db-rg
```

rac-db-rg Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

4 Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹이 오프라인 상태인지 확인합니다.

```
# clresourcegroup status rac-db-rg
```

rac-db-rg Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

5 Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹의 리소스가 모든 노드에서 오프라인인지 확인합니다.

Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹에는 다음 리소스가 포함됩니다.

- 확장 가능 Oracle RAC 서버 리소스
- 확장 가능 Oracle 리스너 리소스

```
# clresource status -t SUNW.scalable_rac_server,SUNW.scalable_rac_listener +
```

6 Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹을 다시 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online rac-db-rg
```

rac-db-rg Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

7 Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹이 온라인 상태인지 확인합니다.

```
# clresourcegroup status rac-db-rg
```

rac-db-rg Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

8 Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹의 리소스가 모든 노드에서 온라인인지 확인합니다.

Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹에는 다음 리소스가 포함됩니다.

- 확장 가능 Oracle RAC 서버 리소스
- 확장 가능 RAC 리스너 리소스

```
# clresource status -t SUNW.scalable_rac_server,SUNW.scalable_rac_listener +
```

▼ 클러스터 종료 및 부트가 올바르게 동작하는지 확인하는 방법

Oracle RAC 지원의 구성이 올바른 경우 클러스터를 종료하고 부트하면 Oracle Solaris Cluster에서 Oracle RAC가 올바르게 중지되었다가 시작되는지 확인합니다.



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

1 클러스터를 종료합니다.

이 작업 수행에 대한 지침은 [Oracle Solaris Cluster 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 시스템 관리 설명서](#)의 “클러스터 부트 방법”을 참조하십시오.

4 클러스터가 올바르게 시작되는지 확인합니다.

5 Oracle RAC 리소스 그룹 및 이 그룹의 리소스가 온라인 상태인지 확인합니다.

```
# clresourcegroup status
```

주 - 모든 Oracle RAC 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.

Oracle RAC 지원 관리

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

- 133 페이지 “Oracle RAC 지원에 대한 관리 작업 개요”
- 134 페이지 “Oracle Solaris Cluster 객체에 대해 자동으로 생성되는 이름”
- 135 페이지 “Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에서 Oracle RAC 데이터베이스 관리”
- 138 페이지 “Oracle RAC 지원 조정”
- 142 페이지 “Oracle RAC 지원 결함 모니터 조정”
- 147 페이지 “Oracle 9i RAC 서버 결함 모니터 사용자 정의”

Oracle RAC 지원에 대한 관리 작업 개요

표 5-1은 Oracle RAC 지원에 대한 관리 작업을 요약한 것입니다.

필요할 때마다 이러한 작업을 수행하십시오.

표 5-1 Oracle RAC 지원에 대한 관리 작업

작업	지침
Oracle Solaris Cluster에서 Oracle RAC 데이터베이스 관리	135 페이지 “Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에서 Oracle RAC 데이터베이스 관리”
Oracle RAC 지원 확장 등록 정보 조정	138 페이지 “Oracle RAC 지원 조정”
Oracle RAC 지원 결함 모니터 조정	142 페이지 “Oracle RAC 지원 결함 모니터 조정”
Oracle 9i RAC 서버 결함 모니터 사용자 정의	147 페이지 “Oracle 9i RAC 서버 결함 모니터 사용자 정의”
Oracle RAC 지원 문제 해결	6 장, “Oracle RAC 지원 문제 해결”

Oracle Solaris Cluster 객체에 대해 자동으로 생성되는 이름

clsetup 유틸리티 또는 Oracle Solaris Cluster Manager를 사용하여 리소스를 만들면 이러한 도구에서 사전 설정된 이름을 리소스에 지정합니다. clsetup 유틸리티 또는 Oracle Solaris Cluster Manager를 사용하여 만든 리소스를 관리하는 경우 다음 표에서 이러한 이름을 확인하십시오.

리소스 유형	리소스 이름
SUNW.rac_svm	rac-svm-rs
SPARC: SUNW.rac_cvm	rac-cvm-rs
SPARC: SUNW.rac_udlm	rac-udlm-rs
SUNW.rac_framework	rac-framework-rs
SUNW.scalable_rac_server	<i>ora-sid</i> -rs. 여기서 <i>ora-sid</i> 는 SID에 번호가 없는 기본 노드의 SID입니다.
SUNW.scalable_rac_listener	rac-listener-rs
SUNW.scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy-rs
SUNW.crs_framework	crs_framework-rs
SUNW.ScalDeviceGroup	scal <i>dg-name</i> -rs(여기서 <i>dg-name</i> 은 리소스가 나타내는 장치 그룹의 이름)
SUNW.ScalMountPoint	scal- <i>mp-dir</i> -rs(여기서 <i>mp-dir</i> 는 파일 시스템의 마운트 지점이며 /는 _로 바뀜) asm-mp-rs
SUNW.qfs	qfs- <i>mp-dir</i> -rs. 여기서 <i>mp-dir</i> 은 /가 _로 대체된 파일 시스템 마운트 지점입니다. asm-home-sqfs-rs
SUNW.scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy_rs
SUNW.scalable_asm_diskgroup	asm-dg-rs
SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy	asm-inst-rs
SUNW.LogicalHostname	<i>lh-name</i> (여기서 <i>lh-name</i> 은 리소스를 만들 때 지정한 논리 호스트 이름)

Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에서 Oracle RAC 데이터베이스 관리

Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에서 Oracle RAC 데이터베이스 관리에는 Oracle Solaris Cluster 관리 도구를 사용하여 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Solaris Cluster 리소스의 상태 수정 작업이 포함됩니다. 이러한 리소스를 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 110 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성”을 참조하십시오.

Oracle Solaris Cluster 구성에서는 한 가지 예외 사항이 있지만 Oracle 데이터베이스 소프트웨어 CLI(command line interface)를 사용하여 Oracle Clusterware 관리 또는 Oracle `srvctl` 명령을 사용하여 Oracle 데이터베이스 및 서비스 관리에 대한 일반적인 제한 사항이 없습니다. 예외 사항은 Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c의 경우, Oracle Solaris Cluster 구성에서 `autostart`가 사용 안함으로 설정되어 있어야 한다는 것입니다. 그렇지 않은 경우 Oracle Solaris Cluster가 포함되지 않은 구성에서와 같이 Oracle 데이터베이스 소프트웨어 명령을 사용할 수 있습니다. Oracle Solaris Cluster 소프트웨어는 Oracle 데이터베이스 CLI로 수행된 변경 사항을 감지하고 그에 따라 대응합니다.

Oracle 9i, Oracle 10g 릴리스 1 및 Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c의 소프트웨어 아키텍처는 서로 다릅니다. 이러한 차이로 인해 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에 필요한 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 리소스는 사용 중인 Oracle의 버전에 따라 달라집니다. 또한 결과적으로 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에서 Oracle RAC 데이터베이스 관리는 사용 중인 Oracle의 버전에 따라 달라집니다.

주 - Oracle 10g 릴리스 1을 사용 중인 경우 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에서 Oracle RAC 데이터베이스를 관리할 수 없습니다. 대신 Oracle Clusterware 유틸리티를 사용하여 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스를 시작하고 종료합니다.

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

Oracle 데이터베이스 구성 요소에 대한 Oracle Solaris Cluster 리소스 상태 변경의 영향은 다음 하위 절에 설명되어 있습니다.

- 136 페이지 “Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Solaris Cluster 리소스 상태 변경의 영향”
- 138 페이지 “Oracle 9i RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Solaris Cluster 리소스 상태 변경의 영향”

Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Solaris Cluster 리소스 상태 변경의 영향

Oracle 10g, 11g 또는 12c에서 Oracle Clusterware는 Oracle Clusterware에 구성된 Oracle 데이터베이스 인스턴스, 리스너 및 기타 구성 요소의 시작과 종료를 관리합니다. Oracle Clusterware는 Oracle 10g, 11g 또는 12c의 필수 구성 요소입니다. 또한 Oracle Clusterware는 Oracle Clusterware에 의해 시작된 구성 요소를 모니터링하고 실패가 감지될 경우 실패로부터 복구하기 위한 조치를 수행합니다.

Oracle Clusterware는 Oracle 데이터베이스 구성 요소의 시작과 종료를 관리하므로 이러한 구성 요소는 Oracle Solaris Cluster RGM의 제어에 따라 배타적으로 중지하고 시작할 수 없습니다. 대신 Oracle Clusterware와 RGM이 상호 운영하여 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스가 Oracle Clusterware에 의해 시작되고 중지될 때 데이터베이스 인스턴스의 상태가 Oracle Solaris Cluster 리소스에 전파됩니다.

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

표 5-2 Oracle Solaris Cluster 리소스와 Oracle Clusterware 리소스 간의 상태 변경 전파

트리거	초기 상태		결과 상태	
	Oracle Solaris Cluster 리소스	Oracle Clusterware 리소스	Oracle Solaris Cluster 리소스	Oracle Clusterware 리소스
Oracle Solaris Cluster 명령을 사용하여 리소스를 오프라인으로 전환	사용 및 온라인	사용 및 온라인	사용 및 오프라인	사용 및 오프라인
Oracle Clusterware 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

표 5-2 Oracle Solaris Cluster 리소스와 Oracle Clusterware 리소스 간의 상태 변경 전과 (계속)

트리거	초기 상태		결과 상태	
	Oracle Solaris Cluster 리소스	Oracle Clusterware 리소스	Oracle Solaris Cluster 리소스	Oracle Clusterware 리소스
Oracle Clusterware 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 Clusterware 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 Clusterware 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 Clusterware 리소스의 상태 이름은 일치합니다. 하지만 각 상태 이름의 의미는 Oracle Solaris Cluster 리소스와 Oracle Clusterware 리소스에 대해 서로 다릅니다. 자세한 내용은 다음 표를 참조하십시오.

표 5-3 Oracle Solaris Cluster 리소스와 Oracle Clusterware 리소스에 대한 상태 비교

상태	Oracle Solaris Cluster 리소스에 대한 의미	Oracle Clusterware 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 Clusterware에서 리소스를 실행할 수 있습니다. 또한 사용으로 설정된 리소스는 온라인 상태 또는 오프라인 상태일 수 있습니다.

표 5-3 Oracle Solaris Cluster 리소스와 Oracle Clusterware 리소스에 대한 상태 비교 (계속)

상태	Oracle Solaris Cluster 리소스에 대한 의미	Oracle Clusterware 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 Clusterware에서 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 Concepts Guide**의 “Resource and Resource Group States and Settings”을 참조하십시오.

Oracle Clusterware 리소스의 상태에 대한 자세한 내용은 해당 Oracle 설명서를 참조하십시오.

Oracle 9i RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Solaris Cluster 리소스 상태 변경의 영향

Oracle 9i에서 Oracle 데이터베이스 구성 요소는 Oracle Solaris Cluster RGM의 제어에 따라 배타적으로 중지하고 시작할 수 있습니다. Oracle 9i RAC 데이터베이스 인스턴스에 대한 Oracle Solaris Cluster 리소스 상태 변경의 영향은 다음과 같습니다.

- Oracle 9i RAC 데이터베이스 구성 요소에 대한 리소스를 온라인으로 전환하면 리소스가 온라인으로 전환된 노드의 구성 요소가 시작됩니다.
- Oracle 9i RAC 데이터베이스 구성 요소에 대한 리소스를 오프라인으로 전환하면 리소스가 오프라인으로 전환된 노드의 구성 요소가 중지됩니다.

Oracle RAC 지원 조정

Oracle RAC 지원 데이터 서비스를 조정하려면 이 데이터 서비스에 대한 리소스의 확장 등록 정보를 수정합니다. 이러한 확장 등록 정보에 대한 자세한 내용은 부록 C, “Oracle RAC 지원 확장 등록 정보”를 참조하십시오. 일반적으로 `clresource(1CL)` 명령의 `-p property=value` 옵션을 사용하여 Oracle RAC 지원 리소스의 확장 등록 정보를 설정합니다. 또한 **Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide**의 2 장, “Administering Data Service Resources”의 절차를 사용하여 리소스를 나중에 구성할 수도 있습니다.

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

- 139 페이지 “시간 초과 설정 지침”
- 140 페이지 “SPARC: UDLM에 대한 통신 포트 범위 설정 지침”
- 141 페이지 “리소스가 사용 안함으로 설정될 때만 조정 가능한 확장 등록 정보를 수정하는 방법”

시간 초과 설정 지침

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

클러스터 구성에 의존하는 시간 초과는 다음 하위 절에 설명되어 있습니다. 재구성 프로세스 중 시간 초과가 발생할 경우 이러한 시간 초과 등록 정보의 값을 클러스터 구성에 맞게 높입니다.

이 절에서는 다음 시간 초과를 설명합니다.

- 139 페이지 “SPARC: VxVM 구성 요소 재구성 4단계 시간 초과”
- 139 페이지 “예약 단계 시간 초과”

SPARC: VxVM 구성 요소 재구성 4단계 시간 초과

Oracle RAC 지원의 VxVM 구성 요소 재구성 4단계에 필요한 시간은 Veritas 공유 디스크 그룹 구성 크기 및 복잡성의 영향을 받습니다. Veritas 공유 디스크 그룹 구성이 크거나 복잡하고 VxVM 구성 요소의 재구성이 시간을 초과하는 경우 VxVM 구성 요소의 재구성 4단계에 대한 시간 초과를 높이십시오.

VxVM 구성 요소의 재구성 4단계에 대한 시간 초과를 높이려면 `SUNW.rac_cvm 리소스`의 `Cvm_step4_timeout` 확장 등록 정보 값을 높이십시오.

자세한 내용은 265 페이지 “SPARC: SUNW.rac_cvm 확장 등록 정보”를 참조하십시오.

예 5-1 VxVM 구성 요소 재구성 4단계 시간 초과 설정

```
# clresource set -p cvm_step4_timeout=1200 rac-cvm-rs
```

이 예에서는 VxVM 구성 요소의 재구성 4단계에 대한 시간 초과를 1200초로 설정합니다. 이 예에서는 VxVM 구성 요소가 `rac-cvm-rs` 이름의 `SUNW.rac_cvm 리소스` 유형 인스턴스로 나타난다고 가정합니다.

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 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 268 페이지 “`SUNW.rac_framework` 확장 등록 정보”를 참조하십시오.

예 5-2 예약단계 시간 초과 설정

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

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

SPARC: UDLM에 대한 통신 포트 범위 설정 지침

클러스터 노드에서 UDLM 이외의 응용 프로그램이 UDLM에 대한 범위와 충돌하는 통신 포트의 범위를 사용할 수 있습니다. 이러한 충돌이 발생하는 경우 UDLM에서 사용하는 통신 포트의 범위를 수정합니다.

UDLM에서 사용하는 통신 포트의 범위는 `SUNW.rac_udlm` 리소스 유형의 다음 확장 등록 정보의 값으로 결정됩니다.

- `Port`. UDLM에서 사용하는 통신 포트 번호를 지정합니다. UDLM에서 사용하는 통신 포트 번호의 범위에서 첫번째 숫자는 `Port`의 값입니다.
- `Num_ports`. UDLM에서 사용하는 통신 포트 번호를 지정합니다. UDLM에서 사용하는 통신 포트 번호의 범위에서 마지막 숫자는 `Port` 값과 `Num_ports` 값의 합입니다.

자세한 내용은 270 페이지 “`SPARC: SUNW.rac_udlm` 확장 등록 정보”를 참조하십시오.

예 5-3 UDLM에 대한 통신 포트 번호 설정

```
# clresource set -p port=7000 rac-udlm-rs
```

이 예에서는 UDLM에서 사용하는 통신 포트 번호를 7000으로 설정합니다. 이 예에는 다음 가정이 적용됩니다.

- UDLM 구성 요소가 `rac-udlm-rs` 이름의 `SUNW.rac_udlm` 리소스 유형 인스턴스로 나타납니다.
- 이 예의 명령은 사용 안함으로 설정될 때만 조정 가능한 확장 등록 정보를 수정하기 위한 절차의 일부로 실행됩니다. 자세한 내용은 141 페이지 “`리소스가 사용 안함으로 설정될 때만 조정 가능한 확장 등록 정보를 수정하는 방법`”을 참조하십시오.

▼ 리소스가 사용 안함으로 설정될 때만 조정 가능한 확장 등록 정보를 수정하는 방법

리소스가 사용 안함으로 설정될 때만 조정 가능한 확장 등록 정보를 수정할 수 있는 환경에 제한 사항이 적용됩니다. 이러한 환경은 다음과 같이 리소스 유형에 따라 달라집니다.

- SPARC: SUNW.rac_udlm - UDLM이 어느 클러스터 노드에서도 실행 중이 아닐 경우에만
- SPARC: SUNW.rac_cvm - VxVM이 어느 클러스터 노드에서도 클러스터 모드로 실행 중이 아닐 경우에만

1 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 포함된 각 리소스를 사용 안함으로 설정하고 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 UNMANAGED 상태로 전환합니다.

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 포함된 다른 모든 리소스를 사용 안함으로 설정한 후에만 SUNW.rac_framework 리소스의 인스턴스를 사용 안함으로 설정합니다. Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 다른 리소스는 SUNW.rac_framework 리소스에 따라 달라집니다.

자세한 지침은 [Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide](#)의 “Disabling Resources and Moving Their Resource Group Into the UNMANAGED State”을 참조하십시오.

2 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 노드 목록에 있는 모든 노드를 재부트합니다.

3 clresource 명령을 사용하여 등록 정보를 새 값으로 설정합니다.

```
# clresource set -p property=value resource
```

property 변경하는 등록 정보의 이름을 지정합니다.

value 등록 정보의 새 값입니다.

resource 확장 등록 정보를 수정하는 리소스의 이름을 지정합니다. 이 리소스가 clsetup 유틸리티를 사용하여 만들어진 경우 이름은 134 페이지 “Oracle Solaris Cluster 객체에 대해 자동으로 생성되는 이름”에 나온 대로 리소스 유형에 따라 달라집니다.

4 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 및 해당 리소스를 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online resource-group
```

resource-group MANAGED 상태 및 온라인으로 전환할 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 이름을 지정합니다. clsetup 유틸리티를 사용하여 이 리소스 그룹을 만든 경우, 리소스 그룹의 이름은 rac-framework-rg입니다.

Oracle RAC 지원 결함 모니터 조정

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

- 확장 가능한 장치 그룹 리소스
- 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스
- Oracle 9i RAC 서버 리소스
- Oracle 9i RAC 리스너 리소스

각 결함 모니터는 다음 표에 표시된 리소스 유형의 리소스에 포함됩니다.

표 5-4 Oracle RAC 지원 결함 모니터에 대한 리소스 유형

결함 모니터	리소스 유형
확장 가능한 장치 그룹	SUNW.ScalDeviceGroup
확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점	SUNW.ScalMountPoint
Oracle 9i RAC 서버	SUNW.scalable_rac_server
Oracle 9i RAC 리스너	SUNW.scalable_rac_listener

시스템 등록 정보 및 이러한 리소스의 확장 등록 정보가 결함 모니터의 동작을 제어합니다. 이러한 등록 정보의 기본값은 결함 모니터의 사전 설정된 동작을 결정합니다. 사전 설정된 동작은 대부분의 Oracle Solaris Cluster 설치에 적합해야 합니다. 따라서 이러한 사전 설정된 동작을 수정해야 하는 경우에 **만** Oracle RAC 지원 결함 모니터를 조정해야 합니다.

Oracle RAC 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 Data Services Planning and Administration Guide](#)의 “Tuning Fault Monitors for Oracle Solaris Cluster Data Services”를 참조하십시오. 이러한 작업을 수행해야 하는 Oracle RAC 지원 결함 모니터에 대한 정보는 다음 하위 절에서 제공합니다.

- 143 페이지 “확장 가능한 장치 그룹에 대한 결함 모니터 작업”
- 143 페이지 “확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점에 대한 결함 모니터 작업”
- 144 페이지 “Oracle 9i RAC 서버 결함 모니터의 작업”
- 146 페이지 “Oracle 9i RAC 리스너 결함 모니터의 작업”
- 146 페이지 “DBMS 시간 초과 문제 해결을 위한 코어 파일 언기”

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 노드에서 중지됩니다.
 - 리소스가 현재 노드에서 사용 안함 상태로 전환되어 파일 시스템이 해당 노드에서 마운트 해제됩니다.
- 파일 시스템이 Sun QFS 공유 파일 시스템인 경우 응답은 다음과 같습니다.
 - 오류가 발생한 노드가 메타 데이터 서버 리소스를 호스팅 중인 경우 메타 데이터 서버 리소스는 다른 노드로 페일오버됩니다.
 - 파일 시스템이 마운트 해제됩니다.

파일오버 시도가 실패할 경우 파일 시스템은 마운트 해제된 상태를 유지하고 경고가 표시됩니다.

Oracle 9i RAC 서버 결함 모니터의 작업

Oracle 9i RAC 서버의 결함 모니터는 서버에 대한 요청을 사용하여 서버의 건전성을 질의합니다.

서버 결함 모니터는 pmfadm을 통해 시작되어 모니터의 가용성이 높습니다. 어떠한 이유로 모니터가 종료되면 PMF(Process Monitor Facility)에서 모니터를 자동으로 다시 시작합니다.

서버 결함 모니터는 다음 프로세스로 구성됩니다.

- 기본 결함 모니터 프로세스
- 데이터베이스 클라이언트 결함 프로브

이 절은 서버 결함 모니터에 대한 다음 정보를 포함합니다.

- 144 페이지 “주 결함 모니터의 작업”
- 144 페이지 “데이터베이스 클라이언트 결함 프로브의 작업”
- 145 페이지 “데이터베이스 트랜잭션 실패에 대한 서버 결함 모니터의 작업”
- 145 페이지 “서버 결함 모니터의 로그된 경고 검색”

주 결함 모니터의 작업

주 결함 모니터는 데이터베이스가 온라인이고 트랜잭션 중 반환된 오류가 없는 경우 성공적 작업으로 결정합니다.

데이터베이스 클라이언트 결함 프로브의 작업

데이터베이스 클라이언트 결함 프로브는 다음 작업을 수행합니다.

1. 아카이브된 리두 로그의 파티션을 모니터링합니다. 144 페이지 “아카이브된 리두 로그에 대한 분할 영역 모니터링 작업”을 참조하십시오.
2. 분할 영역이 정상인 경우 데이터베이스의 작동 여부 확인. 145 페이지 “데이터베이스의 작동 여부 확인 작업”을 확인하십시오.

프로브는 리소스 등록 정보 Probe_timeout에서 설정된 시간 초과 값을 사용하여 Oracle을 성공적으로 프로브하는 데 할당할 시간을 결정합니다.

아카이브된 리두 로그에 대한 분할 영역 모니터링 작업

데이터베이스 클라이언트 결함 프로브는 동적 성능 뷰 v\$archive_dest를 질의하여 아카이브된 리두 로그에 대해 모든 가능한 대상을 결정합니다. 모든 활성 대상에 대해 프로브는 대상이 정상인지 및 아카이브된 리두 로그 저장을 위한 충분한 여유 공간이 있는지 여부를 확인합니다.

- 대상이 정상인 경우 프로브는 대상의 파일 시스템에 있는 여유 공간의 양을 확인합니다. 여유 공간의 양이 파일 시스템의 용량 중 10% 미만이고 20MB 미만인 경우 프로브는 `syslog`에 메시지를 출력합니다.
- 대상이 `ERROR` 상태인 경우 프로브는 `syslog`에 메시지를 출력하고 데이터베이스의 작동 여부를 확인하는 작업을 사용 안함으로 설정합니다. 오류 조건이 없어질 때까지 작업은 사용 안함으로 유지됩니다.

데이터베이스의 작동 여부 확인 작업

아카이브된 리두 로그에 대한 분할 영역이 정상인 경우 데이터베이스 클라이언트 결합 프로브는 동적 성능 뷰 `v$sysstat`를 질의하여 데이터베이스 성능 통계를 얻습니다. 이러한 통계의 변화는 데이터베이스의 작동을 나타냅니다. 이러한 통계가 연속 질의 사이에 변화하지 않을 경우 결합 프로브는 데이터베이스 트랜잭션을 수행하여 데이터베이스의 작동 여부를 확인합니다. 이러한 트랜잭션에는 사용자 테이블스페이스에서 테이블 만들기, 업데이트 및 삭제가 포함됩니다.

데이터베이스 클라이언트 결합 프로브는 모든 트랜잭션을 Oracle 사용자로 수행합니다. 이 사용자의 ID는 31 페이지 “DBA 그룹 및 DBA 사용자 계정을 만드는 방법”에 설명된 대로 노드 또는 영역 준비 중에 지정됩니다.

데이터베이스 트랜잭션 실패에 대한 서버 결합 모니터의 작업

데이터베이스 트랜잭션을 실패할 경우 서버 결합 모니터는 실패를 일으킨 오류에 따라 작업을 수행합니다. 서버 결합 모니터가 수행하는 조치를 변경하려면 147 페이지 “Oracle 9i RAC 서버 결합 모니터 사용자 정의”에 설명된 대로 서버 결합 모니터를 사용자 정의합니다.

작업을 실행하는 데 외부 프로그램이 필요한 경우 프로그램은 백그라운드에서 별도의 프로세스로 실행됩니다.

가능한 작업은 다음과 같습니다.

- **무시.** 서버 결합 모니터가 오류를 무시합니다.
- **모니터링 중지.** 데이터베이스를 종료하지 않고 서버 결합 모니터가 중지됩니다.
- **다시 시작.** 서버 결합 모니터가 Oracle 9i RAC 서버 리소스를 중지하고 다시 시작합니다.

서버 결합 모니터의 로그된 경고 검색

Oracle 소프트웨어는 경고 로그 파일에 경고를 기록합니다. 이 파일의 절대 경로는 `SUNW.scalable_rac_server` 리소스의 `alert_log_file` 확장 등록 정보로 지정됩니다. 서버 결합 모니터는 다음 시기에 경고 로그 파일에서 새로운 경고를 검색합니다.

- 서버 결합 모니터가 시작될 때
- 서버 결합 모니터가 서버의 상태를 질의할 때마다

서버 결함 모니터가 감지하는 로그된 경고에 대해 작업이 정의된 경우 서버 결함 모니터는 경고에 해당하는 작업을 수행합니다.

로그된 경고에 대해 사전 설정된 작업은 표 B-2에 나열되어 있습니다. 서버 결함 모니터가 수행하는 조치를 변경하려면 147 페이지 “Oracle 9i RAC 서버 결함 모니터 사용자 정의”에 설명된 대로 서버 결함 모니터를 사용자 정의합니다.

Oracle 9i RAC 리스너 결함 모니터의 작업

Oracle 9i RAC 리스너 결함 모니터는 Oracle 리스너의 상태를 확인합니다.

리스너가 실행 중인 경우 Oracle 9i RAC 리스너 결함 모니터는 프로브를 성공으로 간주합니다. 결함 모니터에서 오류를 감지할 경우 리스너가 다시 시작됩니다.

주 - 리스너 리소스는 리스너 암호 설정 방식을 제공하지 않습니다. Oracle 리스너 보안이 사용으로 설정된 경우 리스너 결함 모니터에 의한 프로브는 Oracle 오류 TNS-01169를 반환할 수 있습니다. 리스너는 응답할 수 없으므로 리스너 결함 모니터는 프로브를 성공으로 간주합니다. 이 작업으로 인해 리스너의 실패가 감지되지 않는 상태가 되지는 않습니다. 리스너의 실패는 다른 오류를 반환하거나 프로브 시간이 초과됩니다.

리스너 프로브는 pmfadm을 통해 시작되어 프로브의 가용성이 높습니다. 프로브가 종료되면 PMF에서 자동으로 프로브를 다시 시작합니다.

프로브 중 리스너에서 문제가 발생할 경우 프로브에서 리스너 다시 시작을 시도합니다. 리소스 등록 정보 retry_count에 설정된 값에 따라 프로브의 최대 다시 시작 시도 횟수가 결정됩니다. 최대 횟수를 시도한 후에도 프로브를 실패할 경우 프로브에서 결함 모니터를 중지합니다.

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 / 디렉토리에 코어 파일을 만듭니다. 결함 모니터에서 코어 파일을 만들도록 설정하려면 coreadm 명령을 사용하여 set-id 코어 덤프를 사용으로 설정합니다. 자세한 내용은 coreadm(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Oracle 9i RAC 서버 결함 모니터 사용자 정의

Oracle 9i RAC 서버 결함 모니터를 사용자 정의하면 서버 결함 모니터의 동작을 다음과 같이 수정할 수 있습니다.

- 오류에 대해 미리 설정된 조치 대체
- 미리 설정된 조치가 없는 오류에 대해 조치 지정



주의 - Oracle 9i RAC 서버 결함 모니터를 사용자 정의하기 전에, 다시 시작 또는 스위치오버에서 무시 또는 모니터링 중지로 조치를 변경하는 경우 사용자 정의의 영향을 고려하십시오. 장시간 동안 오류가 해결되지 않으면 데이터베이스에 문제를 일으킬 수 있습니다. Oracle 9i RAC 서버 결함 모니터를 사용자 정의한 후에 데이터베이스에 문제가 발생할 경우 미리 설정된 조치를 사용하도록 되돌리십시오. 미리 설정 조치로 되돌리면 사용자 정의가 문제의 원인인지 확인할 수 있습니다.

Oracle 9i RAC 서버 결함 모니터 사용자 정의는 다음 작업으로 구성됩니다.

1. 오류에 대한 사용자 정의 동작 정의
2. 사용자 정의 조치 파일을 클러스터의 모든 노드로 전파
3. 서버 결함 모니터가 사용할 사용자 정의 조치 파일 지정

오류에 대한 사용자 정의 동작 정의

Oracle 9i RAC 서버 결함 모니터는 다음 오류 유형을 감지합니다.

- 서버 결함 모니터에서 데이터베이스 프로브 중에 발생한 DBMS 오류
- Oracle이 경고 로그 파일에 로깅하는 경고
- Probe_timeout 확장 등록 정보로 설정된 시간 안에 응답 수신 실패로 인해 발생하는 시간 초과

이러한 오류 유형에 대한 사용자 정의 동작을 정의하려면 사용자 정의 조치 파일을 만듭니다. 이 절은 사용자 정의 조치 파일에 대한 다음 정보를 포함합니다.

- 147 페이지 “사용자 정의 조치 파일 형식”
- 150 페이지 “DBMS 오류에 대한 응답 변경”
- 152 페이지 “로깅된 경고에 대한 응답 변경”
- 153 페이지 “연속 시간 초과된 프로브의 최대 개수 변경”

사용자 정의 조치 파일 형식

사용자 정의 조치 파일은 일반 텍스트 파일입니다. 이 파일은 Oracle 9i RAC 서버 결함 모니터의 사용자 정의 동작을 정의하는 하나 이상의 항목을 포함합니다. 각 항목은 단일 DBMS 오류, 단일 시간 초과 오류 또는 여러 로깅된 경고에 대한 사용자 정의 동작을 정의합니다. 최대 1024개 항목이 사용자 정의 조치 파일에 허용됩니다.

주 - 사용자 정의 조치 파일의 각 항목은 오류에 대해 미리 설정된 조치를 대체하거나, 미리 설정된 조치가 없는 오류에 대해 조치를 지정합니다. 대체하려는 미리 설정된 조치나 미리 설정된 조치가 없는 오류에 **대해서만** 사용자 정의 조치 파일의 항목을 만듭니다. 변경하지 않을 조치에는 항목을 만들지 **마십시오**.

사용자 정의 조치 파일의 항목은 세미콜론으로 구분된 키워드-값 쌍의 시퀀스로 구성됩니다. 각 항목은 괄호로 묶습니다.

사용자 정의 조치 파일의 항목 형식은 다음과 같습니다.

```
{
[ERROR_TYPE=DBMS_ERROR|SCAN_LOG|TIMEOUT_ERROR;]
ERROR=error-spec;
[ACTION=RESTART|STOP|NONE;]
[CONNECTION_STATE=co|di|on|*;]
[NEW_STATE=co|di|on|*;]
[MESSAGE="message-string"]
}
```

구분된 키워드-값 쌍 사이와 파일 형식을 지정할 항목 사이에 공백을 사용할 수 있습니다.

사용자 정의 조치 파일에서 키워드의 의미와 허용된 값은 다음과 같습니다.

ERROR_TYPE

서버 결합 모니터가 감지된 오류의 유형을 나타냅니다. 이 키워드에 허용된 값은 다음과 같습니다.

- DBMS_ERROR 오류를 DBMS 오류로 지정합니다.
- SCAN_LOG 오류를 경고 로그 파일에 로깅된 경고로 지정합니다.
- TIMEOUT_ERROR 오류를 시간 초과로 지정합니다.

ERROR_TYPE 키워드는 선택 사항입니다. 이 키워드를 생략하면 DBMS 오류로 간주됩니다.

ERROR

오류를 식별합니다. 다음 표에 표시된 대로 *error-spec*의 데이터 유형과 의미는 ERROR_TYPE 키워드 값으로 결정됩니다.

ERROR_TYPE	데이터 유형	의미
DBMS_ERROR	정수	Oracle에서 생성된 DBMS 오류의 오류 번호
SCAN_LOG	인용된 정규 표현식	Oracle 경고 로그 파일에 로깅된 오류 메시지의 문자열
TIMEOUT_ERROR	정수	서버 결합 모니터가 마지막 시작되거나 다시 시작된 이후 연속 시간 초과된 프로브의 개수

ERROR 키워드를 지정해야 합니다. 이 키워드를 생략하면 사용자 정의 조치 파일의 항목이 무시됩니다.

ACTION

서버 결함 모니터가 오류에 대한 응답으로 수행할 조치를 지정합니다. 이 키워드에 허용된 값은 다음과 같습니다.

- NONE 서버 결함 모니터가 오류를 무시하도록 지정합니다.
- STOP 서버 결함 모니터가 중지되도록 지정합니다.
- RESTART 서버 결함 모니터가 Oracle 9i RAC 서버 리소스를 중지하고 다시 시작하도록 지정합니다.

ACTION 키워드는 선택 사항입니다. 이 키워드를 생략할 경우 서버 결함 모니터가 오류를 무시합니다.

CONNECTION_STATE

오류가 감지될 때 데이터베이스와 서버 결함 모니터 사이에 필요한 연결 상태를 지정합니다. 오류가 감지될 때 연결이 필요한 상태인 경우에만 항목이 적용됩니다. 이 키워드에 대해 허용되는 값은 다음과 같습니다.

- * 연결 상태에 관계없이 항목이 항상 적용되도록 지정합니다.
- co 서버 결함 모니터가 데이터베이스에 연결을 시도하는 경우에만 항목이 적용되도록 지정합니다.
- on 서버 결함 모니터가 온라인인 경우에만 항목이 적용되도록 지정합니다. 서버 결함 모니터가 데이터베이스에 연결된 경우 온라인입니다.
- di 서버 결함 모니터가 데이터베이스에서 연결을 끊는 경우에만 항목이 적용되도록 지정합니다.

CONNECTION_STATE 키워드는 선택 사항입니다. 이 키워드를 생략하면 연결 상태에 관계없이 항목이 항상 적용됩니다.

NEW_STATE

오류가 감지된 후에 서버 결함 모니터가 얻어야 하는 데이터베이스와 서버 결함 모니터 간의 연결 상태를 지정합니다. 이 키워드에 허용된 값은 다음과 같습니다.

- * 연결 상태에 변화가 없어야 합니다.
- co 서버 결함 모니터가 데이터베이스에서 연결을 끊은 즉시 다시 데이터베이스에 연결해야 합니다.
- di 서버 결함 모니터가 데이터베이스에서 연결을 끊어야 합니다. 다음에 데이터베이스를 프로브할 때 서버 결함 모니터가 다시 연결됩니다.

NEW_STATE 키워드는 선택 사항입니다. 이 키워드를 생략하면 오류가 감지된 후에 데이터베이스 연결 상태에 변화가 없습니다.

MESSAGE

이 오류가 감지될 때 리소스의 로그 파일에 인쇄할 추가 메시지를 지정합니다. 메시지를 큰 따옴표로 묶어야 합니다. 이 메시지는 오류에 정의된 표준 메시지에 추가적으로 붙습니다.

MESSAGE 키워드는 선택 사항입니다. 이 키워드를 생략하면 이 오류가 감지될 때 리소스의 로그 파일에 추가 메시지가 인쇄되지 않습니다.

DBMS 오류에 대한 응답 변경

각 DBMS 오류에 대한 응답으로 서버 결함 모니터가 수행하는 조치는 표 B-1에 나열된 대로 미리 설정되어 있습니다. DBMS 오류에 대한 응답을 변경해야 하는지 여부를 결정하려면 미리 정의된 조치가 적절한지 DBMS 오류가 데이터베이스에 미치는 영향을 고려하십시오. 예를 들어, 다음의 하위 절을 참조하십시오.

- 150 페이지 “중대한 영향을 미치는 오류에 대한 응답”
- 151 페이지 “사소한 영향을 미치는 오류 무시”

DBMS 오류에 대한 응답을 변경하려면 다음과 같이 키워드가 설정된 사용자 정의 조치 파일의 항목을 만듭니다.

- ERROR_TYPE이 DBMS_ERROR로 설정됩니다.
- ERROR가 DBMS 오류의 오류 번호로 설정됩니다.
- ACTION이 필요한 조치로 설정됩니다.

중대한 영향을 미치는 오류에 대한 응답

서버 결함 모니터가 무시하는 오류가 여러 세션에 영향을 미치는 경우 서비스 손실을 막으려면 서버 결함 모니터의 조치가 필요할 수 있습니다.

예를 들어, Oracle 오류 4031: unable to allocate *num-bytes* bytes of shared memory에 대해 미리 설정된 조치가 없습니다. 그러나 이 Oracle 오류는 SGA(공유 전역 영역)에 메모리가 부족하거나 단편화가 잘못되었음(또는 둘 다)을 나타냅니다. 이 오류가 단일 세션에만 영향을 미치는 경우 오류를 무시하는 것이 적절할 수 있습니다. 그러나 이 오류가 여러 세션에 영향을 미치는 경우 서버 결함 모니터가 데이터베이스를 다시 시작하도록 지정할 것을 고려하십시오.

다음 예제는 DBMS 오류에 대한 응답을 다시 시작으로 변경하기 위한 사용자 정의 조치 파일의 항목을 보여줍니다.

예 5-4 DBMS 오류에 대한 응답을 다시 시작으로 변경

```
{
ERROR_TYPE=DBMS_ERROR;
ERROR=4031;
ACTION=restart;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Insufficient memory in shared pool.";
}
```

예 5-4 DBMS 오류에 대한 응답을 다시 시작으로 변경 (계속)

이 예제는 DBMS 오류 4031에 대한 미리 설정된 조치를 대체하는 사용자 정의 조치 파일의 항목을 보여줍니다. 이 항목은 다음 동작을 지정합니다.

- DBMS 오류 4031에 대한 응답으로 서버 결함 모니터가 수행하는 조치는 다시 시작입니다.
- 이 항목은 오류가 감지될 때 데이터베이스와 서버 결함 모니터 간의 연결 상태에 관계없이 적용됩니다.
- 오류가 감지된 후에 데이터베이스와 서버 결함 모니터 간의 연결 상태는 변화가 없어야 합니다.
- 이 오류가 감지될 때 리소스의 로그 파일에 다음 메시지가 인쇄됩니다.

```
Insufficient memory in shared pool.
```

사소한 영향을 미치는 오류 무시

서버 결함 모니터가 응답하는 오류의 영향이 사소한 경우 오류를 무시하는 것이 오류에 응답하는 것보다 덜 번거로울 수 있습니다.

예를 들어, Oracle 오류 4030: out of process memory when trying to allocate *num-bytes* bytes에 대한 미리 설정된 조치는 다시 시작입니다. 이 Oracle 오류는 서버 결함 모니터가 개인 힙 메모리를 할당할 수 없음을 나타냅니다. 이 오류의 한가지 가능한 원인은 운영 체제에 사용 가능한 메모리가 부족한 것입니다. 이 오류가 여러 세션에 영향을 미치는 경우 데이터베이스를 다시 시작하는 것이 적절할 수 있습니다. 그러나 해당 세션에 더 이상 개인 메모리가 필요 없기 때문에 이 오류가 다른 세션에 영향을 주지 않을 수 있습니다. 이 경우 서버 결함 모니터가 오류를 무시하도록 지정할 것을 고려하십시오.

다음 예제는 DBMS 오류를 무시하기 위한 사용자 정의 조치 파일의 항목을 보여줍니다.

예 5-5 DBMS 오류 무시

```
{
ERROR_TYPE=DBMS_ERROR;
ERROR=4030;
ACTION=none;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="";
}
```

이 예제는 DBMS 오류 4030에 대한 미리 설정된 조치를 대체하는 사용자 정의 조치 파일의 항목을 보여줍니다. 이 항목은 다음 동작을 지정합니다.

- 서버 결함 모니터가 DBMS 오류 4030을 무시합니다.
- 이 항목은 오류가 감지될 때 데이터베이스와 서버 결함 모니터 간의 연결 상태에 관계없이 적용됩니다.

예 5-5 DBMS 오류 무시 (계속)

- 오류가 감지된 후에 데이터베이스와 서버 결함 모니터 간의 연결 상태는 변화가 없어야 합니다.
- 이 오류가 감지될 때 리소스의 로그 파일에 추가 메시지가 인쇄되지 않습니다.

로깅된 경고에 대한 응답 변경

Oracle 소프트웨어는 alert_log_file 확장 등록 정보로 식별된 파일에 경고를 로깅합니다. 서버 결함 모니터는 이 파일을 스캔하고 조치가 정의된 경고에 대한 응답으로 조치를 수행합니다.

조치가 미리 설정된 로깅된 경고가 표 B-2에 나열됩니다. 미리 설정된 조치를 변경하거나 서버 결함 모니터가 응답하는 새 경고를 정의하려면 로깅된 경고에 대한 응답을 변경합니다.

로깅된 경고에 대한 응답을 변경하려면 다음과 같이 키워드가 설정된 사용자 정의 조치 파일의 항목을 만듭니다.

- ERROR_TYPE이 SCAN_LOG로 설정됩니다.
- ERROR가 Oracle 경고 로그 파일에 로깅된 오류 메시지의 문자열을 식별하는 인용된 정규 표현식으로 설정됩니다.
- ACTION이 필요한 조치로 설정됩니다.

서버 결함 모니터는 항목이 발생한 순서대로 사용자 정의 조치 파일의 항목을 처리합니다. 로깅된 경고와 일치하는 첫번째 항목만 처리됩니다. 나중에 일치하는 항목은 무시됩니다. 여러 로깅된 경고에 대한 조치를 지정하기 위해 정규 표현식을 사용하는 경우 구체적 항목이 일반적 항목보다 먼저 발생하도록 합니다. 일반적 항목 후에 발생하는 구체적 항목은 무시될 수 있습니다.

예를 들어, 사용자 정의 조치 파일이 정규 표현식 ORA-65 및 ORA-6으로 식별된 오류에 대해 여러 조치를 정의할 수 있습니다. 정규 표현식 ORA-65가 포함된 항목이 무시되지 않도록 하려면 이 항목이 정규 표현식 ORA-6이 포함된 항목 앞에 발생하도록 하십시오.

다음 예제는 로깅된 경고에 대한 응답을 변경하기 위한 사용자 정의 조치 파일의 항목을 보여줍니다.

예 5-6 로깅된 경고에 대한 응답 변경

```
{
ERROR_TYPE=SCAN_LOG;
ERROR="ORA-00600: internal error";
ACTION=RESTART;
}
```

이 예제는 내부 오류에 대해 로깅된 경고에 대한 미리 설정된 조치를 대체하는 사용자 정의 조치 파일의 항목을 보여줍니다. 이 항목은 다음 동작을 지정합니다.

예 5-6 로깅된 경고에 대한 응답 변경 (계속)

- **ORA-00600: internal error** 텍스트가 포함된 로깅된 경고에 대한 응답으로 서버 결함 모니터가 수행하는 조치는 다시 시작입니다.
- 이 항목은 오류가 감지될 때 데이터베이스와 서버 결함 모니터 간의 연결 상태에 관계없이 적용됩니다.
- 오류가 감지된 후에 데이터베이스와 서버 결함 모니터 간의 연결 상태는 변화가 없어야 합니다.
- 이 오류가 감지될 때 리소스의 로그 파일에 추가 메시지가 인쇄되지 않습니다.

연속 시간 초과된 프로브의 최대 개수 변경

기본적으로, 서버 결함 모니터는 두번째 연속 시간 초과된 프로브 후에 데이터베이스를 다시 시작합니다. 데이터베이스 로드가 가벼운 경우 두 개의 연속 시간 초과된 프로브로도 데이터베이스의 정지 상태를 나타내기에 충분합니다. 그러나 로드가 무거운 동안에는 데이터베이스가 제대로 작동하는 경우에도 서버 결함 모니터 프로브가 시간 초과될 수 있습니다. 서버 결함 모니터가 데이터베이스를 불필요하게 다시 시작하지 못하게 하려면 연속 시간 초과된 프로브의 최대 개수를 늘리십시오.



주의 - 연속 시간 초과된 프로브의 최대 개수를 늘리면 데이터베이스의 정지 상태를 감지하는 데 필요한 시간이 늘어납니다.

연속 시간 초과된 프로브의 최대 허용된 개수를 변경하려면 첫번째 시간 초과된 프로브를 **제외하고** 허용된 각 연속 시간 초과된 프로브에 대해 사용자 정의 조치 파일의 항목을 만듭니다.

주 - 첫번째 시간 초과된 프로브의 항목은 만들 필요가 없습니다. 첫번째 시간 초과된 프로브에 대한 응답으로 서버 결함 모니터가 수행하는 조치는 미리 설정됩니다.

마지막 허용된 시간 초과된 프로브의 경우 다음과 같이 키워드가 설정된 항목을 만듭니다.

- **ERROR_TYPE**이 **TIMEOUT_ERROR**로 설정됩니다.
- **ERROR**가 허용된 연속 시간 초과된 프로브의 최대 개수로 설정됩니다.
- **ACTION**이 **RESTART**로 설정됩니다.

첫번째 시간 초과된 프로브를 제외한 나머지 연속 시간 초과된 프로브의 경우 다음과 같이 키워드가 설정된 항목을 만듭니다.

- **ERROR_TYPE**이 **TIMEOUT_ERROR**로 설정됩니다.
- **ERROR**가 시간 초과된 프로브의 시퀀스 번호로 설정됩니다. 예를 들어, 두번째 연속 시간 초과된 프로브의 경우 이 키워드를 2로 설정합니다. 세번째 연속 시간 초과된 프로브의 경우 이 키워드를 3으로 설정합니다.

- ACTION이 NONE으로 설정됩니다.

참고 - 디버깅을 활용하려면 시간 초과된 프로브의 시퀀스 번호를 나타내는 메시지를 지정합니다.

다음 예제는 연속 시간 초과된 프로브의 최대 개수를 5로 늘리기 위한 사용자 정의 조치 파일의 항목을 보여줍니다.

예 5-7 연속 시간 초과된 프로브의 최대 개수 변경

```
{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=2;
ACTION=NONE;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #2 has occurred.";
}

{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=3;
ACTION=NONE;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #3 has occurred.";
}

{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=4;
ACTION=NONE;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #4 has occurred.";
}

{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=5;
ACTION=RESTART;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #5 has occurred. Restarting.";
}
```

이 예제는 연속 시간 초과된 프로브의 최대 개수를 5로 늘리기 위한 사용자 정의 조치 파일의 항목을 보여줍니다. 이러한 항목은 다음 동작을 지정합니다.

- 서버 결함 모니터가 두번째 연속 시간 초과된 프로브에서 네번째 연속 시간 초과된 프로브까지 무시합니다.
- 다섯번째 연속 시간 초과된 프로브에 대한 응답으로 서버 결함 모니터가 수행하는 조치는 다시 시작입니다.

예 5-7 연속 시간 초과된 프로브의 최대 개수 변경 (계속)

- 이 항목은 시간 초과가 발생할 때 데이터베이스와 서버 결함 모니터 간의 연결 상태에 관계없이 적용됩니다.
- 시간 초과가 발생한 후에 데이터베이스와 서버 결함 모니터 간의 연결 상태는 변화가 없어야 합니다.
- 두번째 연속 시간 초과된 프로브에서 네번째 연속 시간 초과된 프로브가 발생할 때 다음 형태의 메시지가 리소스의 로그 파일에 인쇄됩니다.

Timeout #number has occurred.

- 다섯번째 연속 시간 초과된 프로브가 발생할 때 다음 메시지가 리소스의 로그 파일에 인쇄됩니다.

Timeout #5 has occurred. Restarting.

사용자 정의 조치 파일을 클러스터의 모든 노드로 전파

서버 결함 모니터는 모든 클러스터 노드에서 일관성 있게 동작해야 합니다. 그러므로 서버 결함 모니터가 사용하는 사용자 정의 작업 파일은 모든 클러스터 노드에서 동일해야 합니다. 사용자 정의 작업 파일을 만들거나 수정한 후 모든 클러스터 노드에 파일을 전달하여 이 파일이 모든 클러스터 노드에서 동일하도록 하십시오. 모든 클러스터 노드에 파일을 전달하려면 해당 클러스터 구성에 가장 알맞은 방법을 사용하십시오.

- 모든 노드가 공유하는 파일 시스템에서 파일 찾기
- 가용성이 높은 로컬 파일 시스템에서 파일 찾기
- `rcp(1)` 명령 또는 `rdist(1)` 명령과 같은 운영 체제 명령을 사용하여 각 클러스터 노드의 로컬 파일 시스템에 파일 복사

서버 결함 모니터가 사용할 사용자 정의 조치 파일 지정

사용자 정의된 작업을 서버 결함 모니터에 적용하려면 결함 모니터가 사용해야 하는 사용자 정의 작업 파일을 지정해야 합니다. 사용자 정의된 작업은 서버 결함 모니터가 사용자 정의 작업 파일을 읽을 때 서버 결함 모니터에 적용됩니다. 파일을 지정하면 서버 결함 모니터가 사용자 정의 작업 파일을 읽게 됩니다.

사용자 정의 조치 파일을 지정하면 파일이 검증됩니다. 파일에 구문 오류가 있으면 오류 메시지가 표시됩니다. 따라서 사용자 정의 조치 파일을 수정한 후에 파일을 검증하려면 파일을 다시 지정하십시오.



주의 - 수정된 사용자 정의 조치 파일에 구문 오류가 감지된 경우 결함 모니터를 다시 시작하기 전에 오류를 수정하십시오. 결함 모니터를 다시 시작할 때 구문 오류가 해결되지 않으면 결함 모니터가 오류가 있는 파일을 읽고, 첫번째 구문 오류 후에 발생하는 항목은 무시됩니다.

▼ 서버 결함 모니터가 사용할 사용자 정의 조치 파일을 지정하는 방법

- 1 클러스터 노드에서 수퍼유저 또는 `solaris.cluster.modify` RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.
- 2 `SUNW.scalable_rac_server` 리소스의 `Custom_action_file` 확장 등록 정보를 설정합니다. 이 등록 정보를 사용자 정의 조치 파일의 절대 경로로 설정합니다.

```
# clresource set -p custom_action_file=filepath server-resource
```

```
-p custom_action_file=filepath
```

사용자 정의 조치 파일의 절대 경로를 지정합니다.

```
server-resource
```

`SUNW.scalable_rac_server` 리소스를 지정합니다.

Oracle RAC 지원 문제 해결

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

- 157 페이지 “Oracle RAC 지원의 상태 확인”
- 167 페이지 “진단 정보의 소스”
- 168 페이지 “일반적인 문제 및 해결 방법”

Oracle RAC 지원의 상태 확인

Oracle RAC 지원에 대한 리소스 그룹 및 리소스는 클러스터에서 Oracle RAC의 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 RAC 지원의 상태를 확인하는 방법

- 1 수퍼 유저 또는 `solaris.cluster.read` RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.
- 2 원하는 Oracle Solaris Cluster 객체에 대한 상태 정보를 표시합니다.

예:

- 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 RAC 지원 상태 예제

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

이 예제의 클러스터는 Oracle RAC 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c 버전을 실행합니다. 이 예제의 구성에는 Oracle 파일 저장을 위해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 Sun QFS 공유 파일 시스템이 사용됩니다. 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 그룹 콘텐츠	
		리소스 유형	리소스 인스턴스 이름
rac-framework-rg	Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹	SUNW.rac_framework	rac-framework-rs
		SUNW.rac_udlm	rac-udlm-rs
		SUNW.crs_framework	crs_framework-rs
vucmm-framework-rg	다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹	SUNW.vucmm_framework	vucmm-framework-rs
		SUNW.vucmm_svm	vucmm-svm-rs
scaldg-rg	확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 리소스 그룹입니다	SUNW.ScalDeviceGroup	scalordg-rs
qfsmds-rg	Sun QFS 메타 데이터 서버 리소스에 대한 리소스 그룹입니다	SUNW.qfs	qfs-db_qfs-OraHome-rs qfs-db_qfs-OraData-rs

리소스 구성	용도	리소스 그룹 콘텐츠	
		리소스 유형	리소스 인스턴스 이름
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 RAC 데이터베이스 리소스 그룹	SUNW.scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy-rs

예 6-1 결함이 있는 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 상태

이 예제에서는 결함이 있는 Oracle RAC 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_udlm 리소스, 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 패일오버 리소스 그룹이 클러스터 노드 pclus1에서 보조 노드로 패일오버되었습니다.
- 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

scaldg-rg       pclus1         No             Online
                 pclus2         No             Online
```

예 6-1 결합이 있는 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 상태 (계속)

```

pclus3      No      Online
pclus4      No      Online

qfsmnds-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
rac-udlm-rs	pclus1	Offline	Offline
	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 +

예 6-1 결합이 있는 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 상태 (계속)

```
=== 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 qfsmnds-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 6-2 결함이 있는 Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹 상태

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

- pclus1의 Oracle RAC 데이터베이스 시작이 실패했습니다. 이 실패의 영향은 다음과 같습니다.
 - rac_server_proxy-rg 리소스 그룹이 온라인이지만 pclus1 노드에서 결함이 발생했습니다.
 - rac_server_proxy-rs 리소스가 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 ===
```

예 6-2 결함이 있는 Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹 상태 (계속)

```

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

rac-udlm-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

```

예 6-2 결함이 있는 Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹 상태 (계속)

```
# 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 6-3 작동 중인 Oracle RAC 구성의 상태

이 예제에서는 올바르게 작동 중인 Oracle RAC 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 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
```

예 6-3 작동 중인 Oracle RAC 구성의 상태 (계속)

```

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
                       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

rac-udlm-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

```

예 6-3 작동 중인 Oracle RAC 구성의 상태 (계속)

```

                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
-----

```

예 6-3 작동 중인 Oracle RAC 구성의 상태 (계속)

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	<code>/var/cluster/vucmm/vucmm_reconf.log.0(0, 1,...)</code>
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>
SPARC: UNIX Distributed Lock Manager(UDLM) 코어 파일	<code>/var/cluster/ucmm/dlm_nodename /cores</code> 이 위치는 UDLM 패키지에 따라 다릅니다. 이 위치에서 Oracle 로그 파일을 찾을 수 없으면 Oracle 지원 서비스에 문의하십시오.
SPARC: UDLM 이벤트 로그 파일	<code>/var/cluster/ucmm/dlm_nodename /logs</code> 이 위치는 UDLM 패키지에 따라 다릅니다. 이 위치에서 Oracle 로그 파일을 찾을 수 없으면 Oracle 지원 서비스에 문의하십시오.

`/var/opt/SUNWscor/oracle_server/proxyresource` 디렉토리에는 Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c RAC 프록시 서버를 나타내는 리소스에 대한 로그 파일이 포함됩니다. 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 RAC 서버 구성 요소를 나타내는 리소스의 이름입니다.

/var/opt/SUNWscor/oracle_server 디렉토리에 Oracle 9i RAC 서버 리소스에 대한 로그 파일이 포함됩니다. 각 파일 이름은 /var/opt/SUNWscor/oracle_server/message_log.resource로 지정됩니다.

시스템 메시지에 진단 정보도 포함되어 있습니다.

Oracle RAC 지원에서 문제가 발생할 경우 이러한 파일을 참조하여 문제의 원인에 대한 정보를 얻으십시오.

일반적인 문제 및 해결 방법

다음 하위 절에서는 Oracle RAC 지원에 영향을 줄 수 있는 문제에 대해 설명합니다. 각 하위 절은 문제의 원인 및 해결 방법에 대한 정보를 제공합니다.

- 168 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 오류”
- 171 페이지 “다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 오류”
- 174 페이지 “등록 파일을 찾을 수 없기 때문에 SUNW.qfs 등록이 실패함”
- 174 페이지 “시간 초과로 인한 노드 패닉”
- 174 페이지 “SUNW.rac_framework 또는 SUNW.vucmm_framework 리소스 시작 실패”
- 175 페이지 “SUNW.rac_framework 시작 실패 상태 메시지”
- 175 페이지 “SUNW.vucmm_framework 시작 실패 상태 메시지”
- 176 페이지 “START 메소드 시간 초과로부터 복구하는 방법”
- 177 페이지 “리소스 중지 실패”

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 오류

이 절에서는 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 영향을 줄 수 있는 문제에 대해 설명합니다.

- 168 페이지 “Oracle RAC 지원 초기화 중 노드 패닉”
- 169 페이지 “ucmmd 데몬 시작 실패”
- 169 페이지 “ucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법”

Oracle RAC 지원 초기화 중 노드 패닉

Oracle RAC 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.

- SPARC: UDLM을 포함하는 ORCLudlm 패키지가 설치되지 않았습니다.

- SPARC: UDLM 버전이 Oracle RAC 지원 버전과 호환되지 않습니다.
- SPARC: 공유 메모리 양이 UDLM을 시작하는 데 충분하지 않습니다.

재구성 단계가 시간 초과되어 Oracle RAC 지원 초기화 중 노드 패닉이 발생할 수도 있습니다. 자세한 내용은 174 페이지 “시간 초과로 인한 노드 패닉”을 참조하십시오.

해결책: 문제 해결을 위한 지침은 169 페이지 “ucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법”을 참조하십시오.

주 - 노드가 전역 클러스터의 전역 클러스터 선호 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 Oracle RAC 지원 재구성을 관리합니다. 클러스터가 부트 또는 재부트되는 경우 Oracle RAC 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.

- SPARC: UDLM을 포함하는 ORCLudlm 패키지가 설치되지 않았습니다.
- Oracle RAC 지원의 구성 요소를 이전에 재구성하는 중 오류가 발생했습니다.
- Oracle RAC 지원의 이전 재구성 단계가 시간 초과되어 시간 초과가 발생한 노드가 패닉 상태가 되었습니다.

문제 해결을 위한 지침은 169 페이지 “ucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법”을 참조하십시오.

▼ ucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법

다음 절에 설명된 문제를 해결하려면 이 작업을 수행하십시오.

- 168 페이지 “Oracle RAC 지원 초기화 중 노드 패닉”
- 169 페이지 “ucmmd 데몬 시작 실패”

1 문제의 원인을 확인하려면 UCMM 재구성에 대한 로그 파일 및 시스템 메시지 파일을 확인합니다.

UCMM 재구성에 대한 로그 파일의 위치는 167 페이지 “진단 정보의 소스”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.

예:

- **SPARC: Oracle 릴리스에 UDLM이 필요하고 UDLM을 포함하는 ORCLudlm 패키지가 설치되지 않았으면 해당 패키지가 설치되었는지 확인합니다.**

주 - UDLM은 실제로 사용될 경우에만 필요합니다.

- a. **UDLM 소프트웨어 설치 및 구성 전에 필요한 모든 절차가 완료되었는지 확인합니다.**

완료해야 하는 절차는 표 1-1에 나열되어 있습니다.

- b. **UDLM 소프트웨어가 올바르게 설치되었고 구성되었는지 확인합니다.**

자세한 내용은 39 페이지 “SPARC: UDLM 설치”를 참조하십시오.

- **SPARC: UDLM 버전이 Oracle RAC 지원 버전과 호환되지 않으면 호환되는 버전의 패키지를 설치합니다.**

자세한 내용은 39 페이지 “SPARC: UDLM 설치”를 참조하십시오.

- **SPARC: 공유 메모리 양이 UDLM을 시작하는 데 충분하지 않으면 공유 메모리 양을 늘립니다.**

자세한 내용은 34 페이지 “전역 클러스터에서 Oracle RAC 소프트웨어에 대한 공유 메모리를 구성하는 방법”을 참조하십시오.

- **재구성 단계가 시간 초과된 경우, 단계에 대한 시간 초과를 지정하는 확장 등록 정보의 값을 늘립니다.**

자세한 내용은 174 페이지 “시간 초과로 인한 노드 패닉”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 시스템 관리 설명서의 “클러스터의 단일 노드 종료 및 부트”**를 참조하십시오.

4 문제가 발생한 노드에서 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 오프라인으로 전환했다가 다시 온라인으로 전환합니다.

이 단계를 수행하면 리소스 그룹이 변경한 구성으로 새로 고쳐집니다.

- a. **수퍼유저 또는 solaris.cluster.admin RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.**

- b. Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 및 해당 리소스를 오프라인으로 전환하는 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup offline -n node rac-fmwk-rg
-n node           문제가 발생한 노드 이름 또는 노드 ID(식별자)를 지정합니다.
rac-fmwk-rg      오프라인으로 전환할 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.
```

- c. Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 및 해당 리소스를 다시 온라인 및 관리 상태로 전환하는 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup online -emM -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.

- 171 페이지 “다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 초기화 중 노드 패닉”
- 172 페이지 “vucmmd 데몬 시작 실패”
- 172 페이지 “vucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법”

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 선호 노드인 경우 노드 패닉으로 인해 전체 시스템이 작동 중지됩니다.

panic[cpu0]/thread=40037e60: Failfast: 30초 전에 "vucmmd"가 중지되어 중단하는 중입니다.

설명: 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크가 제어하는 구성 요소에서 재구성 중 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크에 대한 오류를 반환했습니다.

원인: 이 문제의 가장 일반적인 원인은 누락되었거나 만료된 Veritas Volume Manager(VERITAS 볼륨 관리자)(VxVM) 라이선스입니다.

재구성 단계가 시간 초과되었기 때문에 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크의 초기화 중에 노드 패닉이 발생할 수도 있습니다. 자세한 내용은 174 페이지 “시간 초과로 인한 노드 패닉”을 참조하십시오.

해결책: 문제 해결을 위한 지침은 172 페이지 “[vucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법](#)”을 참조하십시오.

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 172 페이지 “[vucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법](#)”을 참조하십시오.

▼ vucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법

다음 절에 설명된 문제를 해결하려면 이 작업을 수행하십시오.

- 171 페이지 “[다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 초기화 중 노드 패닉](#)”
- 172 페이지 “[vucmmd 데몬 시작 실패](#)”

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 167 페이지 “[진단 정보의 소스](#)”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.

예:

- VxVM 라이선스가 누락되었거나 초과되었으면 VxVM이 올바르게 설치 및 라이선스되었는지 확인합니다.
 - a. 볼륨 관리자 패키지를 올바르게 설치했는지 확인합니다.
 - b. VxVM을 사용하는 경우 소프트웨어를 설치했는지 확인하고, VxVM 클러스터 기능에 대한 라이선스가 유효한지 확인합니다.

주 - 영역 클러스터에서 VxVM이 지원되지 않습니다.

- 재구성 단계가 시간 초과된 경우, 단계에 대한 시간 초과를 지정하는 확장 등록 정보의 값을 늘립니다.
자세한 내용은 174 페이지 “시간 초과로 인한 노드 패닉”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 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. 슈퍼유저 또는 `solaris.cluster.admin` RBAC 인증을 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 -emM -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.

Sun QFS 소프트웨어를 설치할 때 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어가 이미 설치되어 있으면 SUNW.qfs 등록 파일에 대한 필수 매핑이 자동으로 생성됩니다. 하지만 Sun 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 RAC 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 [139 페이지 “시간 초과 설정 지침”](#)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 RAC 지원 확장 등록 정보”](#)를 참조하십시오.

확장 등록 정보의 값을 늘린 후에는 패닉이 발생한 노드에서 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 온라인으로 전환하십시오.

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 [157 페이지 “Oracle RAC 지원의 상태를 확인하는 방법”](#)을 참조하십시오.

시작을 실패한 리소스의 상태는 **시작 실패**로 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 - ucmmmd가 실행 중이지 않음

설명: 리소스가 있는 노드에서 ucmmmd 데몬이 실행 중이지 않습니다.

해결책: 이 문제 해결에 대한 자세한 내용은 [169 페이지](#) “ucmmmd 데몬 시작 실패”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 RAC 지원 구성 요소에서 발생한 구성 오류입니다.

해결책: 이 문제에 대한 해결 방법은 메시지가 문제라고 표시하는지 여부에 따라 달라집니다.

- 메시지가 문제라고 표시하는 경우, [169 페이지](#) “ucmmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법”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 RAC 재구성이 완료되지 않았습니다.

해결책: 문제 해결을 위한 지침은 [176 페이지](#) “START 메소드 시간 초과로부터 복구하는 방법”을 참조하십시오.

SUNW.vucmm_framework 시작 실패 상태 메시지

SUNW.vucmm_framework 리소스 시작 실패와 관련된 상태 메시지는 다음과 같습니다.

결함 발생 - vucmmmd가 실행 중이지 않음

설명: 리소스가 있는 노드에서 vucmmmd 데몬이 실행 중이지 않습니다.

해결책: 이 문제 해결에 대한 자세한 내용은 172 페이지 “vucmmd 데몬 시작 실패”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, 172 페이지 “vucmmd 데몬 또는 관련 구성 요소의 오류에서 복구하는 방법”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 RAC 재구성이 완료되지 않았습니다.

해결책: 문제 해결을 위한 지침은 176 페이지 “START 메소드 시간 초과로부터 복구하는 방법”을 참조하십시오.

▼ START 메소드 시간 초과로부터 복구하는 방법

- 1 슈퍼유저 또는 `solaris.cluster.admin` RBAC 인증을 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-group*이 온라인 상태인 다른 클러스터 노드를 쉼표로 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 RAC 프레임워크 리소스 그룹이 둘 다 사용된 경우, 먼저 다중 소유자

블록 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 오프라인으로 전환합니다.
다중 소유자 블록 관리자 프레임워크 리소스 그룹이 오프라인이 되면
Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 오프라인으로 전환합니다.

clsetup 유틸리티를 사용하여 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을
만든 경우, 리소스 그룹의 이름은 rac-framework-rg입니다.

- 3 Oracle RAC 지원을 실행할 수 있는 모든 클러스터 노드에서 온라인 상태로 전환되지 못한 프레임워크 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online resource-group
```

resource-group 단계 2에서 오프라인으로 전환한 리소스 그룹이 MANAGED 상태로
이동되고 온라인으로 전환되도록 지정합니다.

리소스 중지 실패

리소스를 중지하는 데 실패한 경우 [Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide](#)의 “Clearing the STOP_FAILED Error Flag on Resources”의 설명에 따라 이 문제를 해결하십시오.

Oracle RAC 지원의 기존 구성 수정

이 장에서는 Oracle RAC 지원의 기존 구성을 수정하는 방법을 설명합니다.

- 179 페이지 “Oracle RAC 지원의 기존 구성 수정 작업 개요”
- 180 페이지 “확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스 온라인 수정”
- 180 페이지 “Oracle RAC 지원의 기존 구성 확장”
- 191 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹으로 볼륨 관리자 리소스 마이그레이션”
- 195 페이지 “SPARC: Oracle RAC 11g 릴리스 2 또는 12c용 Oracle Solaris Cluster 고유 SKGXN 배포”
- 198 페이지 “Oracle Grid Infrastructure 리소스 제거”
- 200 페이지 “Oracle RAC 지원 제거”

Oracle RAC 지원의 기존 구성 수정 작업 개요

표 7-1에서는 Oracle RAC 지원에 대한 관리 작업을 요약해서 보여줍니다.

필요할 때마다 이러한 작업을 수행하십시오.

표 7-1 Oracle RAC 지원의 기존 구성 수정 작업

작업	지침
확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스 온라인 수정	180 페이지 “확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스 온라인 수정”
Oracle RAC 지원의 기존 구성 확장	180 페이지 “Oracle RAC 지원의 기존 구성 확장”
레거시 RAC 구성을 마이그레이션하여 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 사용	191 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹으로 볼륨 관리자 리소스 마이그레이션”

표 7-1 Oracle RAC 지원의 기존 구성 수정 작업 (계속)

작업	지침
SPARC: (Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당) UDLM에서 고유 SKGXN으로 기존 구성 마이그레이션(또는 반대 방향)	195 페이지 “SPARC: Oracle RAC 11g 릴리스 2 또는 12c용 Oracle Solaris Cluster 고유 SKGXN 배포”
Oracle RAC 지원 제거	200 페이지 “Oracle RAC 지원 제거”

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 정보에서 모니터링할 전역 장치 그룹의 논리적 볼륨 목록을 지정합니다.

▼ 확장 가능한 장치 그룹에 대한 리소스를 온라인 수정하는 방법

- 1 수퍼유저 또는 `solaris.cluster.modify` RBAC 인증을 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 RAC 지원의 기존 구성 확장

다음 상황에서 Oracle RAC 지원의 기존 구성을 확장합니다.

- 노드를 클러스터에 추가하고 Oracle RAC 지원을 노드에서 실행해야 합니다.
181 페이지 “선택한 노드에 Oracle RAC 지원을 추가하는 방법”을 참조하십시오.
- 볼륨 관리자를 추가합니다. 188 페이지 “프레임워크 리소스 그룹에 볼륨 관리자 리소스를 추가하는 방법”을 참조하십시오.

▼ 선택한 노드에 Oracle RAC 지원을 추가하는 방법

노드를 클러스터에 추가하고 Oracle RAC 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 RAC 프레임워크 리소스 그룹
- 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 리소스 그룹
- Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹
- 논리 호스트 이름 리소스에 대한 리소스 그룹
- Oracle RAC 데이터베이스에 대한 리소스 그룹

- 시작하기 전에
- Oracle RAC 지원을 추가하는 각 노드에 필요한 Oracle RAC 지원 소프트웨어 패키지가 설치되어 있는지 확인하십시오. 자세한 내용은 38 페이지 “Oracle RAC 지원 패키지 설치”를 참조하십시오.
 - 추가하는 노드가 Oracle RAC 구성에서 사용하는 공유 저장소에 연결되었는지 확인하십시오.

1 클러스터 노드에서 수퍼유저로 전환합니다.

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 RAC 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-fmwk-rg
```

```
-n nodelist
```

리소스 그룹을 추가하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

```
vucmm-fmwk-rg
```

노드를 추가하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

4 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 노드를 추가합니다.

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist rac-fwk-rg
-n nodelist
```

Oracle RAC 지원을 추가하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

```
rac-fwk-rg
```

노드를 추가하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

5 Oracle 파일에 대해 사용 중인 확장 가능한 장치 그룹에 노드를 추가합니다.

Oracle 파일에 대해 확장 가능한 장치 그룹을 사용하지 않는 경우 이 단계를 건너 뛩니다.

이 단계를 수행하는 방법은 확장 가능한 장치 그룹의 유형에 따라 달라집니다.

- **각 Sun Cluster-용 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 Cluster-용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트를 지정합니다.

```
-h nodelist
```

다중 소유자 디스크 세트에 추가하는 **공백으로 구분된** 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

- **각 VxVM 공유 디스크 그룹에 대해 Veritas 명령을 사용하여 VxVM 공유 디스크 그룹에 노드를 추가합니다.**

자세한 내용은 해당 VxVM 설명서를 참조하십시오.

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 RAC 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 Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 모든 리소스 그룹에 노드를 추가합니다.

Sun 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 RAC 지원을 추가하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

```
qfs-mds-rg
```

노드를 추가하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

9 단계 6에서 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 뛩니다.

온라인으로 전환하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup online scal-dg-rg
```

scal-dg-rg 온라인으로 전환하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

10 (Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c만 해당) Oracle Clusterware를 시작합니다.

Oracle 9i 또는 Oracle 10g 릴리스 1을 사용하는 경우 이 단계를 건너뛰십시오.

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

Startup will be queued to init within 30 seconds.

11 (Oracle 9i만 해당) 노드에서 실행할 각 Oracle RAC 데이터베이스의 논리 호스트 이름 리소스를 포함하는 모든 리소스 그룹에 노드를 추가합니다.

Oracle 10g 릴리스 1, 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c를 사용하는 경우 이 단계를 건너뛰십시오. Oracle 10g 릴리스 1, 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c의 경우 논리 호스트 이름 리소스의 리소스 그룹이 구성되지 않습니다.

노드를 추가하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup add-node -n nodelist lh-rg
```

```
-n nodelist    Oracle RAC 지원을 추가하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.
```

```
lh-rg         노드를 추가하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.
```

12 (Oracle 9i, 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c만 해당) 노드에서 실행할 각 Oracle RAC 데이터베이스의 리소스 그룹에 노드를 추가합니다.

Oracle 10g 릴리스 1을 사용하는 경우 이 단계를 건너뛰십시오. Oracle 10g 릴리스 1의 경우 Oracle RAC 데이터베이스의 리소스 그룹이 구성되지 않습니다.

노드를 추가하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist rac-db-rg
```

-n nodelist Oracle RAC 지원을 추가하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

rac-db-rg 노드를 추가하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

13 (Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c만 해당) 추가하는 각 노드에 대해 Oracle Solaris Cluster 리소스를 나타내는 데 필요한 Oracle Clusterware 리소스를 만듭니다.

Oracle 구성 요소가 종속되는 확장 가능한 장치 그룹 및 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점에 대한 각 Oracle Solaris Cluster 리소스의 Oracle Clusterware 리소스를 만듭니다. 자세한 내용은 333 페이지 “Oracle Solaris Cluster와 상호 운용되는 Oracle Clusterware 리소스를 만드는 방법”을 참조하십시오.

14 (Oracle 9i, 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c만 해당) Oracle RAC 데이터베이스의 각 리소스를 수정하여 추가하는 각 노드에 대한 각 노드별 등록 정보의 값을 설정합니다.

Oracle 10g 릴리스 1을 사용하는 경우 이 단계를 건너뛰십시오. Oracle 10g 릴리스 1의 경우 Oracle RAC 데이터베이스의 리소스 그룹이 구성되지 않습니다.

수정하는 각 리소스에 대해 다음 단계를 수행하십시오.

a. 리소스를 사용 안함으로 설정합니다.

```
# clresource disable rac-db-rs
```

rac-db-rs 사용 안함으로 설정하는 Oracle RAC 데이터베이스 리소스의 이름을 지정합니다.

b. 추가하는 각 노드에 대한 각 노드별 등록 정보의 값을 설정합니다.

Oracle RAC 데이터베이스에 대한 각 리소스 유형의 노드별 등록 정보는 다음 표에 나와 있습니다.

리소스 유형	등록 정보
SUNW.scalable_rac_server_proxy	oracle_sid
SUNW.scalable_rac_listener	listener_name
SUNW.scalable_rac_server	alert_log_file oracle_sid

Oracle RAC 데이터베이스에 대한 리소스 유형의 확장 등록 정보에 대한 자세한 내용은 다음 절을 참조하십시오.

- 288 페이지 “SUNW.scalable_rac_server_proxy 확장 등록 정보”
- 282 페이지 “SUNW.scalable_rac_listener 확장 등록 정보”
- 283 페이지 “SUNW.scalable_rac_server 확장 등록 정보”

```
# clresource set \
-p property{node}=value[...] \
[-p property{node}=value[...]][...] \
rac-db-rs
```

property 설정하는 노드별 등록 정보의 이름을 지정합니다.

node *property*에 대한 값을 설정하는 노드를 지정합니다.

value *node*에 대한 *property*를 설정하는 값을 지정합니다.

rac-db-rs 노드별 등록 정보를 설정하는 Oracle RAC 데이터베이스 리소스의 이름을 지정합니다.

c. 리소스를 사용으로 설정합니다.

```
# clresource enable rac-db-rs
```

rac-db-rs 사용으로 설정하는 Oracle RAC 데이터베이스 리소스의 이름을 지정합니다.

15 (Oracle 9i, 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c만 해당) Oracle RAC 데이터베이스의 각 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

Oracle 10g 릴리스 1을 사용하는 경우 이 단계를 건너뛰십시오. Oracle 10g 릴리스 1의 경우 Oracle RAC 데이터베이스의 리소스 그룹이 구성되지 않습니다.

온라인으로 전환하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup online rac-db-rg
```

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

예 7-1 선택한 노드에 Oracle RAC 지원 추가

이 예에서는 Oracle RAC 지원을 4노드 클러스터의 pclus3 및 pclus4 노드에 추가하는 데 필요한 작업 순서를 보여줍니다.

이 예에서 Oracle RAC 지원의 구성은 다음과 같습니다.

- Oracle RAC의 버전은 10g 릴리스 2입니다.
- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 Sun QFS 공유 파일 시스템은 Oracle 파일을 저장하는 데 사용됩니다.
- Oracle 파일에 사용되는 파일 시스템의 마운트 지점은 다음과 같습니다.

- Oracle 데이터베이스 파일: /db_qfs/OraData
- Oracle 이진 파일 및 관련 파일: /db_qfs/OraHome
- oradg 디스크 세트는 Oracle RAC 데이터베이스에서만 사용됩니다.
- Oracle RAC 데이터베이스의 이름은 swb입니다.
- Sun QFS 공유 파일 시스템에서는 이름이 oradg인 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트를 사용합니다. 이 디스크 세트 만들기는 예 3-1에 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 RAC 프레임워크 리소스 그룹입니다.
scaldg-rg	확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 리소스 그룹입니다.
qfsmnds-rg	Sun 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 RAC 데이터베이스 리소스 그룹입니다.

이 구성에 필요한 리소스 그룹은 [그림 A-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 RAC 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 scaldg-rg
```

6. 추가하는 노드에서 액세스해야 하는 공유 파일 시스템을 마운트하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# mount /db_qfs/OraData
# mount /db_qfs/OraHome
```

7. Sun 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 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 RAC 데이터베이스의 리소스 그룹에 노드를 추가하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 rac_server_proxy-rg
```

Oracle RAC 데이터베이스의 리소스 그룹에 노드를 추가한 후 필요한 Oracle Clusterware 리소스가 만들어집니다. 이러한 Oracle Clusterware 리소스 만들기는 이 예의 범위를 벗어납니다.

11. Oracle RAC 데이터베이스 리소스에 필요한 노드별 등록 정보를 설정하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresource disable rac_server_proxy-rs
# clresource set -p oracle_sid\{3\}=swb3 -p \
oracle_sid\{4\}=swb4 rac_server_proxy-rs
# clresource enable rac_server_proxy-rs
```

노드별 등록 정보 oracle_sid는 pclus3 노드에서 swb3으로 설정되고, pclus4 노드에서 swb4로 설정됩니다.

12. Oracle RAC 데이터베이스의 리소스 그룹을 온라인으로 전환하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup online rac_server_proxy-rg
```

▼ 프레임워크 리소스 그룹에 볼륨 관리자 리소스를 추가하는 방법

Oracle RAC 지원의 기존 구성에 볼륨 관리자를 추가하는 경우 이 단계를 수행하십시오. 프레임워크 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.

- 클러스터에 SUNW.vucmm_framework 기반 리소스 그룹이 포함된 경우 SUNW.vucmm_svm 또는 SUNW.vucmm_cvm 리소스 유형의 인스턴스를 해당 리소스 그룹에 추가합니다.
SUNW.vucmm_framework 기반 리소스 그룹이 클러스터에 존재하는 경우에는 SUNW.rac_svm 또는 SUNW.rac_cvm 리소스 유형의 인스턴스를 SUNW.rac_framework 기반 리소스 그룹에 추가하지 마십시오.
- 클러스터에 SUNW.vucmm_framework 기반 리소스 그룹이 포함되지 않은 경우 SUNW.rac_svm 또는 SUNW.rac_cvm 리소스 유형의 인스턴스를 SUNW.rac_framework 기반 리소스 그룹에 추가합니다.



주의 - 이 작업의 경우 프레임워크 리소스를 사용 안함으로 설정하고 Oracle RAC가 실행 중인 노드를 재부트해야 하므로 작동 중지 시간이 필요합니다.

시작하기 전에 리소스를 추가하는 볼륨 관리자가 Oracle RAC를 실행할 모든 노드에 설치되고 구성되었는지 확인하십시오.

- 1 클러스터 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.
- 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 또는 SUNW.rac_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.

- `SUNW.vucmm_framework` 기반 리소스 그룹의 경우 `SUNW.vucmm_svm` 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_svm
```

- `SUNW.rac_framework` 기반 리소스 그룹의 경우 `SUNW.rac_svm` 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.rac_svm
```

b. Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 리소스 유형의 인스턴스를 프레임워크 리소스 그룹에 추가합니다.

이 인스턴스가 [단계 2](#)에서 사용 안함으로 설정한 리소스에 종속되는지 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 [단계 2](#)에서 사용 안함으로 설정한 `SUNW.vucmm_framework` 또는 `SUNW.rac_framework` 유형의 리소스가 포함됩니다.

`svm-rt`

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 리소스 유형의 이름을 지정합니다.

`-p resource_dependencies=fmwk-rs`

이 인스턴스가 [단계 2](#)에서 사용 안함으로 설정한 리소스에 종속되도록 지정합니다.

`svm-rs`

`SUNW.vucmm_svm` 또는 `SUNW.rac_svm` 유형의 리소스에 지정하는 이름을 지정합니다.

- SPARC: 클러스터 기능이 있는 VxVM을 추가하는 경우 인스턴스를 다음과 같이 등록하고 추가합니다.

a. VxVM 볼륨 관리자 리소스 유형을 등록합니다.

- SUNW.vucmm_framework 기반 리소스 그룹의 경우 SUNW.vucmm_cvm 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_cvm
```

- SUNW.rac_framework 기반 리소스 그룹의 경우 SUNW.rac_cvm 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.rac_cvm
```

b. 단계 2에서 사용 안함으로 설정한 리소스 그룹에 VxVM 볼륨 관리자 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.

이 인스턴스가 단계 2에서 사용 안함으로 설정한 리소스에 종속되는지 확인하십시오.

```
# clresource create -g fmwk-rg \  
-t cvm-rt \  
-p resource_dependencies=fmwk-rs cvm-rs
```

```
-g fmwk-rg
```

프레임워크 리소스 그룹의 이름을 지정합니다. 이 리소스 그룹에는 단계 2에서 사용 안함으로 설정한 리소스가 포함됩니다.

```
cvm-rt
```

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 리소스 유형의 이름을 지정합니다.

```
-p resource_dependencies=fmwk-rs
```

이 인스턴스가 단계 2에서 사용 안함으로 설정한 리소스에 종속되도록 지정합니다.

```
cvm-rs
```

SUNW.vucmm_cvm 또는 SUNW.rac_cvm 유형의 리소스에 지정하는 이름을 지정합니다.

5 프레임워크 리소스 그룹 및 해당 리소스를 온라인 및 관리되는 상태로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -emM fmwk-rg
```

fmwk-rg 프레임워크 리소스 그룹이 MANAGED 상태 및 온라인으로 전환되도록 지정합니다. 이 리소스 그룹에는 단계 2에서 사용 안함으로 설정한 리소스가 포함됩니다.

다음 순서 다음 단계는 다음 표에 나온 대로 추가하는 볼륨 관리자에 따라 달라집니다.

볼륨 관리자	다음 단계
Sun Cluster용 Solaris Volume Manager	75 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager에서 복수 소유자 디스크 세트를 만드는 방법”
SPARC: 클러스터 기능이 있는 VxVM	81 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스에 대한 VxVM 공유 디스크 그룹을 만드는 방법”

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹으로 볼륨 관리자 리소스 마이그레이션

Sun Cluster 3.2 11/09 릴리스부터 새로운 리소스 유형 세트가 Oracle RAC 구성에서 다중 소유자 볼륨 관리자 리소스를 관리합니다. `SUNW.vucmm_svm` 또는 `SUNW.vucmm_cvm` 리소스 유형을 기반으로 하는 리소스는 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 유형인 `SUNW.vucmm_framework`를 기반으로 하는 리소스 그룹에서 구성됩니다. `SUNW.rac_framework` 리소스 그룹은 계속해서 다른 RAC 리소스(예: Oracle Clusterware 및 UDLM)를 포함합니다.

`SUNW.vucmm_framework` 리소스 유형은 단일 인스턴스 리소스 유형입니다. 클러스터에서 이 유형의 한 가지 리소스만 만들 수 있습니다.

▼ Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹으로 볼륨 관리자 리소스를 마이그레이션하는 방법

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크를 사용하여 Oracle RAC 구성에서 볼륨 관리자 리소스를 관리하려면 이 절차를 수행하십시오.

- 1 클러스터 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.
- 2 확장 가능한 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 만듭니다.

```
# clresourcegroup create -n nodelist-S vucmm-fmwk-rg
```

```
-n nodelist= nodelist
```

Oracle RAC 지원이 사용으로 설정될 클러스터 노드를 쉼표로 구분하여 지정합니다.

Oracle RAC 지원 소프트웨어 패키지가 목록에 있는 각 노드에 설치되어 있어야 합니다.

주 - 이 노트 목록에는 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 노트 목록에서 구성된 모든 노트가 포함되어야 합니다.

vucmm-fmww-rg

리소스 그룹에 지정할 이름을 지정합니다.

3 SUNW.vucmm_framework 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_framework
```

4 단계 2에서 만든 리소스 그룹에 SUNW.vucmm_framework 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.

```
# clresource create -g vucmm-fmww-rg -t SUNW.vucmm_framework vucmm-fmww-rs
vucmm-fmww-rs SUNW.vucmm_framework 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.
```

5 볼륨 관리자 리소스 유형의 reservation_timeout 등록 정보를 설정합니다.

등록 정보를 SUNW.rac_framework 리소스 그룹과 동일한 값으로 설정합니다.

a. SUNW.rac_framework 리소스 유형에 대한 reservation_timeout 확장 등록 정보의 값을 표시합니다.

```
# clresource show -p reservation_timeout -t resource-type
```

resource-type

reservation_timeout 확장 등록 정보가 설정된 RAC 리소스 그룹에 있는 리소스의 리소스 유형을 지정합니다. 이 리소스 유형은 SUNW.rac_svm 또는 SUNW.rac_cvm입니다.

b. SUNW.vucmm_framework 리소스 유형의 reservation_timeout 확장 등록 정보를 설정합니다.

```
# clresource set -p type_version=version \
-p reservation_timeout=timeout vucmm-framework-rs
```

version

인스턴스를 마이그레이션하는 SUNW.rac_framework의 버전에 대한 type_version 등록 정보의 값을 지정합니다.

timeout

reservation_timeout 확장 등록 정보를 설정하는 값을 지정합니다.

vucmm-framework-rs

클러스터에서 SUNW.vucmm_framework 유형의 리소스 이름을 지정합니다.

6 Oracle 파일에 사용할 볼륨 관리자를 나타내는 리소스 유형의 인스턴스를 등록하고 추가합니다.

- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용 중인 경우 다음과 같이 인스턴스를 등록하고 추가합니다.

a. SUNW.vucmm_svm 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_svm
```

b. 단계 2에서 만든 리소스 그룹에 SUNW.vucmm_svm 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.

이 인스턴스가 단계 4에서 만든 vucmm_framework 리소스에 종속되는지 확인합니다.

```
# clresource create -g vucmm-fmwk-rg \  
-t SUNW.vucmm_svm \  
-p resource_dependencies=vucmm-fmwk-rs vucmm-svm-rs
```

```
-p resource_dependencies=vucmm-fmwk-rs
```

이 인스턴스가 단계 4에서 만든 SUNW.vucmm_framework 리소스에 종속되도록 지정합니다.

```
vucmm-svm-rs
```

SUNW.vucmm_svm 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

- SPARC: 클러스터 기능이 있는 VxVM을 사용하는 경우 인스턴스를 다음과 같이 등록하고 추가합니다.

a. SUNW.vucmm_cvm 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_cvm
```

b. 단계 2에서 만든 리소스 그룹에 SUNW.vucmm_cvm 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.

이 인스턴스가 단계 4에서 만든 vucmm_framework 리소스에 종속되는지 확인합니다.

```
# clresource create -g vucmm-fmwk-rg \  
-t SUNW.vucmm_cvm \  
-p resource_dependencies=vucmm-fmwk-rs vucmm-cvm-rs
```

```
-p resource_dependencies=vucmm-fmwk-rs
```

이 인스턴스가 단계 4에서 만든 SUNW.vucmm_framework 리소스에 종속되도록 지정합니다.

```
vucmm-cvm-rs
```

SUNW.vucmm_cvm 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

7 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹의 구성을 확인합니다.

```
# clresourcegroup show vucmm-fmwk-rg
```

- 8 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹과 해당 리소스가 온라인 상태인지 확인합니다.

```
# clresourcegroup status
```

- 9 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹 및 해당 리소스를 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

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

vucmm-fmwk-rg SUNW.vucmm_framework 기반 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

- 10 Oracle RAC 구성에 RAC 볼륨 관리자 리소스에 의존하는 ScalDeviceGroup 리소스가 포함된 경우 종속성을 동등한 다중 소유자 볼륨 관리자 리소스로 변경합니다.

```
# clresource set -p resource_dependencies=vucmm-vol-mgr-rs{local_node} scal-dg-rs
```

```
vucmm-vol-mgr-rs
```

다중 소유자 볼륨 관리자 리소스의 이름을 지정합니다.

- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 경우 SUNW.vucmm_svm 리소스 유형을 사용합니다.
- 클러스터 기능이 있는 VxVM의 경우 SUNW.vucmm_cvm 리소스 유형을 사용합니다.

```
scal-dg-rs
```

vucmm-vol-mgr-rs 리소스로 종속성을 이동하는 SUNW.ScalDeviceGroup 리소스를 지정합니다.

- 11 Oracle RAC 볼륨 관리자 리소스를 사용 안함으로 설정합니다.

```
# clresource disable rac-vol-mgr-rs
```

```
rac-vol-mgr-rs
```

SUNW.rac_framework 기반 리소스 그룹에서 사용되는 SUNW.rac_svm 또는 SUNW.rac_cvm 리소스를 지정합니다.

- 12 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 Oracle RAC 볼륨 관리자 리소스를 삭제합니다.

```
# clresource delete -t rac-vol-mgr-rs rac-fmwk-rg
```

rac-fmwk-rg SUNW.rac_framework 기반 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

- 13 Oracle RAC의 모든 리소스 그룹이 온라인 상태인지 확인합니다.

```
# clresourcegroup status
```

- 14 한 번에 하나씩 각 노드를 재부트합니다.

재부트하면 Oracle RAC 프레임워크가 변경한 구성으로 새로 고쳐집니다.

SPARC: Oracle RAC 11g 릴리스 2 또는 12c용 Oracle Solaris Cluster 고유 SKGXN 배포

Oracle RAC에서는 분산 프로세스 모니터링 및 클러스터 구성 서비스를 위한 API 세트를 지정합니다. 이 API 세트를 SKGXN(System Kernel Generic Interface Node) 멤버칩이라고 합니다. Oracle Solaris Cluster 및 기타 클러스터 소프트웨어에서 이 API를 사용하여 Oracle RAC와 통신합니다.

이전 릴리스의 Sun Cluster 소프트웨어에서는 SPARC 시스템의 Oracle RAC를 사용한 구성에서 Oracle이 제공하는 UDLM 패키지를 통해 SKGXN이 구현되었습니다. 이번 SPARC용 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 릴리스에서는 Oracle RAC 11g 릴리스 2 또는 12c를 사용하여 UDLM 대신 Oracle Solaris Cluster 고유 SKGXN을 배포할 수 있습니다. 이 절에서는 기존 Oracle RAC 11g 릴리스 2 또는 12c 구성에 Oracle Solaris Cluster 고유 SKGXN을 배포하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.

새로운 Oracle RAC 11g 릴리스 2 구성에서 고유 SKGXN을 사용하도록 구성하려면 UDLM 리소스를 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 추가하지 말고 이 설명서의 절차를 따르십시오. Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 UDLM 리소스가 포함되지 않을 경우 고유 SKGXN이 자동으로 사용됩니다.

- 195 페이지 “SPARC: SKGXN 인터페이스 변경을 위해 클러스터를 준비하는 방법”
- 196 페이지 “SPARC: UDLM에서 Oracle Solaris Cluster 고유 SKGXN으로 변환하는 방법”
- 197 페이지 “SPARC: Oracle Solaris Cluster 고유 SKGXN에서 UDLM으로 SKGXN을 변환하는 방법”
- 198 페이지 “SPARC: SKGXN으로 전환 후 Oracle RAC를 온라인으로 전환하는 방법”

▼ SPARC: SKGXN 인터페이스 변경을 위해 클러스터를 준비하는 방법

(Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당) SKGXN 인터페이스 변경을 위해 클러스터를 준비하려면 이 절차를 수행하십시오.

주 - SKGXN의 한 구현에서 다른 구현으로 마이그레이션하려면 Oracle RAC 데이터 서비스에 대한 작동 중지 시간이 필요합니다. 이 마이그레이션을 수행하려면 작동 중지 시간을 계획해야 합니다.

- 1 슈퍼 유저로 전환합니다.

2 Oracle RAC 프레임워크 리소스 유형을 최신 설치 버전으로 업그레이드합니다.

```
# grep -i RT_VERSION /usr/cluster/lib/rgm/SUNW.rac_framework
RT_VERSION = "N";
# clresource register SUNW.rac_framework:N
```

또는 전역 영역에서 리소스 유형을 업그레이드하려면 `clsetup` 유틸리티의 Oracle Solaris Cluster Manager 또는 리소스 그룹 옵션을 사용합니다.

3 SUNW.rac_framework 유형의 기존 리소스에서 Type_version 등록 정보의 값을 단계 2에서 업그레이드한 버전으로 설정합니다.

다음 명령 예에서 `rac-fmwk-rs`를 `SUNW.rac_framework` 유형 리소스의 실제 이름으로 바꾸고, `N`을 업그레이드한 리소스 유형 버전으로 바꿉니다.

```
# clresource set -p Type_version=N rac-fmwk-rs
```

4 Oracle Clusterware를 사용 안함으로 설정하여 모든 노드에서 자동으로 시작되지 않도록 합니다.

```
# ${CRS_HOME}/bin/crsctl disable crs
```

5 모든 노드에서 Oracle Clusterware 및 모든 DBMS 프로세스를 중지합니다.

```
# ${CRS_HOME}/bin/crsctl stop crs
```

6 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 관리 해제합니다.

```
# clresource disable -g rac-fmwk-rg
# clresourcegroup offline rac-fmwk-rg
# clresourcegroup unmanage rac-fmwk-rg
```

7 클러스터를 재부트하여 Oracle RAC 프레임워크 프로세스가 종료되었는지 확인합니다.

또는 한 번에 하나씩 노드를 재부트하여 Oracle RAC 이외의 클러스터화된 데이터 서비스가 계속 서비스를 제공하도록 허용합니다.

```
# scshutdown -g0 -y
```

▼ SPARC: UDLM에서 Oracle Solaris Cluster 고유 SKGXN으로 변환하는 방법

(Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당) UDLM에서 Oracle Solaris Cluster 고유 SKGXN으로 SKGXN 인터페이스를 변환하려면 이 절차를 수행하십시오.

시작하기 전에 SKGXN 인터페이스 변경을 위해 클러스터를 준비했는지 확인합니다. [195 페이지](#) “SPARC: SKGXN 인터페이스 변경을 위해 클러스터를 준비하는 방법”을 참조하십시오.

1 슈퍼 유저로 전환합니다.

- 2 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 UDLM 리소스를 제거합니다.

```
# clresource delete rac-udlm-rs
rac-udlm-rs SUNW.rac_udlm 리소스의 이름
```
- 3 모든 노드에서 UDLM 패키지를 제거합니다.

```
# pkgrm ORCLudlm
```
- 4 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 리소스를 사용으로 설정합니다.

```
# clresource enable -g rac-fmwk-rg
-g rac-fmwk-rg Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 이름을 지정합니다
```
- 5 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 관리합니다.

```
# clresourcegroup manage -g rac-fmwk-rg
```
- 6 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

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

다음 순서 Oracle RAC를 온라인으로 전환합니다. 198 페이지 “SPARC: SKGXN으로 전환 후 Oracle RAC를 온라인으로 전환하는 방법”으로 이동하십시오.

▼ SPARC: Oracle Solaris Cluster 고유 SKGXN에서 UDLM으로 SKGXN을 변환하는 방법

(Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당) Oracle Solaris Cluster 고유 SKGXN에서 UDLM으로 SKGXN 인터페이스를 변환하려면 이 절차를 수행하십시오.

시작하기 전에 SKGXN 인터페이스 변경을 위해 클러스터를 준비합니다. 195 페이지 “SPARC: SKGXN 인터페이스 변경을 위해 클러스터를 준비하는 방법”을 참조하십시오.

- 1 슈퍼 유저로 전환합니다.
- 2 모든 노드에 Oracle UDLM 패키지를 설치합니다.

```
# pkgadd -d pkgdir ORCLudlm
```
- 3 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 UDLM 리소스를 만듭니다.

```
# clresource create -g rac-fmwk-rg -t SUNW.rac_udlm \
-y resource_dependencies=rac-fmwk-rg rac-udlm-rs
-g rac-fmwk-rg Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 이름을 지정합니다
rac-udlm-rs SUNW.rac_udlm 리소스의 이름
```

- 4 리소스를 사용으로 설정합니다.
`clresource enable -g rac-fwk-rg`
- 5 리소스 그룹을 관리합니다.
`clresourcegroup manage -g rac-fwk-rg`
- 6 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.
`clresourcegroup online -g rac-fwk-rg`

다음순서 Oracle RAC를 온라인으로 전환합니다. 198 페이지 “SPARC: SKGXN으로 전환 후 Oracle RAC를 온라인으로 전환하는 방법”으로 이동하십시오.

▼ SPARC: SKGXN으로 전환 후 Oracle RAC를 온라인으로 전환하는 방법

(Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당) SKGXN 인터페이스를 전환한 후 Oracle RAC를 온라인으로 전환하려면 이 절차를 수행하십시오. 또한 Oracle RAC를 온라인으로 전환하는 정보는 해당 Oracle RAC 버전의 Oracle 설명서를 참조하십시오.

- 1 슈퍼 유저로 전환합니다.
- 2 나중에 자동으로 시작되도록 Oracle Clusterware를 사용으로 설정합니다.
`${CRS_HOME}/bin/crsctl enable crs`
- 3 Oracle Clusterware 및 모든 DBMS 프로세스를 시작합니다.
`${CRS_HOME}/bin/crsctl stop crs`

Oracle Grid Infrastructure 리소스 제거

이 절에는 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 제거하기 위한 다음 절차가 포함되어 있습니다.

- 198 페이지 “종속성을 제거하는 방법”
- 199 페이지 “sun.resource 리소스를 삭제하는 방법”

▼ 종속성을 제거하는 방법

이 절차에서는 오프라인 다시 시작 종속성을 설정하여 종속성을 제거하는 방법을 보여줍니다.

- 1 수퍼 유저로 전환합니다.
- 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 RAC 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 수퍼 유저로 전환합니다.
- 2 종속성을 제거하는 방법에 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 RAC 지원 제거

다음 엔티티에서 Oracle RAC 지원을 제거할 수 있습니다.

- 클러스터. 200 페이지 “클러스터에서 Oracle RAC 지원을 제거하는 방법”을 참조하십시오.
- 클러스터에서 선택한 노드. 206 페이지 “선택한 노드에서 Oracle RAC 지원을 제거하는 방법”을 참조하십시오.

▼ 클러스터에서 Oracle RAC 지원을 제거하는 방법

클러스터의 모든 노드에서 Oracle RAC 지원을 제거하려면 이 작업을 수행하십시오.

여러 Oracle RAC 데이터베이스가 실행 중인 클러스터에서 Oracle RAC 데이터베이스를 제거하려면 이 작업을 수행하십시오. 나머지 Oracle RAC 데이터베이스는 계속 클러스터에서 실행됩니다.

이 작업에는 클러스터에서 다음 순서로 다음 리소스 그룹을 제거하는 작업이 포함됩니다.

- Oracle RAC 데이터베이스에 대한 리소스 그룹
- 논리 호스트 이름 리소스에 대한 리소스 그룹
- 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스에 대한 리소스 그룹
- Sun QFS 메타데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹
- 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 리소스 그룹
- Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹
- 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹(사용되는 경우)



주의 - 여러 Oracle RAC 데이터베이스가 실행 중인 클러스터에서 Oracle RAC 데이터베이스를 제거하기 위해 이 작업을 수행할 수 있습니다. 이 상황에서는 나머지 Oracle RAC 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 RAC 프레임워크 리소스 그룹에 종속되어 있는 경우 이 리소스 그룹을 제거하지 **마십시오**.

시작하기 전에 이 작업을 수행하는 클러스터 노드가 클러스터 모드로 부트되었는지 확인하십시오.

- 1 클러스터의 한 노드에서 수퍼유저로 전환합니다.
- 2 (Oracle 9i, 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c만 해당) 제거할 각 Oracle RAC 데이터베이스의 리소스 그룹을 제거합니다.

Oracle 10g 릴리스 1을 사용하는 경우 이 단계를 건너뛰십시오. Oracle 10g 릴리스 1의 경우 Oracle RAC 데이터베이스의 리소스 그룹이 구성되지 않습니다.

제거하는 각 Oracle RAC 데이터베이스에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup delete -F rac-db-rg
rac-db-rg   제거하는 리소스 그룹을 지정합니다.
```

- 3 (Oracle 9i만 해당) 제거할 각 Oracle RAC 데이터베이스에서 사용되는 논리 호스트 이름 리소스의 모든 리소스 그룹을 제거합니다.
- Oracle 10g 릴리스 1, 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c를 사용하는 경우 이 단계를 건너뛰십시오. Oracle 10g 릴리스 1, 10g 릴리스 2, 11g 및 12c의 경우 논리 호스트 이름 리소스의 리소스 그룹이 구성되지 않습니다.

제거하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup delete -F lh-rg
lh-rg     제거하는 리소스 그룹을 지정합니다.
```

- 4 Oracle 유틸리티를 사용하여 클러스터에서 더 이상 필요하지 않은 각 Oracle RAC 데이터베이스를 제거합니다.
- 5 Oracle RAC 지원을 완전히 제거하는 경우 Oracle 유틸리티를 사용하여 클러스터의 모든 노드에서 다음 항목을 제거합니다.
 - Oracle RAC 소프트웨어
 - Oracle Clusterware 소프트웨어

- 6 (Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c만 해당) Oracle Clusterware 프레임워크 리소스를 사용 안함으로 설정합니다.

Oracle 9i 또는 Oracle 10g 릴리스 1을 사용하는 경우 이 단계를 건너뛰십시오. Oracle 9i 및 Oracle 10g 릴리스 1의 경우 Oracle Clusterware 프레임워크 리소스가 구성되지 않습니다.

```
# clresource disable crs-framework-rs
```

crs-framework-rs 사용 안함으로 설정하는 리소스의 이름을 지정합니다. 이 리소스는 클러스터에 구성된 SUNW.crs_framework 리소스 유형의 인스턴스입니다.

- 7 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 건너뛸니다.

제거하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup delete -F scal-mp-rg
```

scal-mp-rg 제거하는 리소스 그룹을 지정합니다.

- 8 Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 모든 리소스 그룹을 제거합니다.

Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 구성되지 않은 경우 이 단계를 건너뛰십시오.

제거하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup delete -F qfs-mds-rg
```

qfs-mds-rg 제거하는 리소스 그룹을 지정합니다.

- 9 단계 8에서 삭제한 리소스 그룹의 리소스로 나타낸 Sun QFS 공유 파일 시스템을 제거합니다.

이 작업 수행을 위한 지침은 [Using SAM-QFS With Sun Cluster](#)을 참조하십시오.

- 10 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹을 제거합니다.

확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 구성되지 않은 경우 이 단계를 건너뛸니다.

제거하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup delete -F scal-dg-rg
```

scal-dg-rg 제거하는 리소스 그룹을 지정합니다.

11 단계 10의 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, 소프트웨어 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.

- 각 VxVM 공유 디스크 그룹에 대해 Veritas 명령을 사용하여 VxVM 공유 디스크 그룹을 삭제합니다.

자세한 내용은 해당 VxVM 설명서를 참조하십시오.

주 - 여러 Oracle RAC 데이터베이스가 실행 중인 클러스터에서 Oracle RAC 데이터베이스를 제거하는 경우 이 절차의 나머지 단계를 건너 뛰십시오.

12 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 제거합니다.

```
# clresourcegroup delete -F rac-fwk-rg
```

`rac-fwk-rg` 제거하는 리소스 그룹을 지정합니다.

- 13 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹(사용되는 경우)을 제거합니다.

```
# clresourcegroup delete -F vucmm-fwk-rg
vucmm-fwk-rg    제거하는 리소스 그룹을 지정합니다.
```

- 14 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 RAC 지원과 연관된 리소스 유형 목록은
                      134 페이지 “Oracle Solaris Cluster 객체에 대해 자동으로 생성되는
                      이름”을 참조하십시오.
```

- 15 (옵션) 클러스터의 각 노드에서 Oracle RAC 지원 소프트웨어 패키지를 제거합니다.

이 용도로 `uninstaller` 프로그램을 사용하십시오. 자세한 내용은 [Sun Java Enterprise System 5 Update 1 Installation Guide for UNIX](#)의 8 장, “Uninstalling”를 참조하십시오.

- 16 클러스터의 각 노드를 재부트하십시오.

예 7-2 클러스터에서 Oracle RAC 지원 제거

이 예에서는 4노드 클러스터의 모든 노드에서 Oracle RAC 지원을 제거하는 데 필요한 작업 순서를 보여줍니다. 이 클러스터의 노드 이름은 `pclus1`, `pclus2`, `pclus3` 및 `pclus4`로 지정됩니다. 하나의 Oracle RAC 데이터베이스만 클러스터에 구성되어 있습니다.

이 예에서 Oracle RAC 지원의 구성은 다음과 같습니다.

- Oracle RAC의 버전은 10g 릴리스 2입니다.
- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 Sun QFS 공유 파일 시스템은 Oracle 파일을 저장하는 데 사용됩니다.
- Oracle 파일에 사용되는 파일 시스템의 마운트 지점은 다음과 같습니다.
 - Oracle 데이터베이스 파일: `/db_qfs/OraData`
 - Oracle 이진 파일 및 관련 파일: `/db_qfs/OraHome`
- `oradg` 디스크 세트는 Oracle RAC 데이터베이스에서만 사용됩니다.
- Oracle RAC 데이터베이스의 이름은 `swb`입니다.
- Sun QFS 공유 파일 시스템에서는 이름이 `oradg`인 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트를 사용합니다. 이 디스크 세트 만들기는 [예 3-1](#)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 RAC 프레임워크 리소스 그룹입니다.
scalldg-rg	확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 리소스 그룹입니다.
qfsmnds-rg	Sun 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 RAC 데이터베이스 리소스 그룹입니다.

이 구성에 필요한 리소스 그룹은 [그림 A-2](#)에 나와 있습니다.

1. Oracle RAC 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 RAC 데이터베이스
- Oracle RAC 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. Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹을 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup delete -F qfsmnds-rg
```

이 리소스 그룹 제거 후 Sun QFS 유틸리티를 사용하여 Oracle 파일에 사용되는 Sun 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 scalldg-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 RAC 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_udlm,\
SUNW.rac_framework
```

이 구성은 SPARC 플랫폼에서 실행 중입니다. 따라서 SUNW.rac_udlm이 등록 해제되는 리소스 유형의 목록에 있습니다.

이러한 리소스 유형의 등록 해제 후 다음 작업을 수행합니다.

- Oracle RAC 지원 소프트웨어 패키지 제거
- 클러스터의 각 노드 재부트

이러한 작업은 이 예의 범위를 벗어납니다.

▼ 선택한 노드에서 Oracle RAC 지원을 제거하는 방법

선택한 노드에서 Oracle RAC 지원을 제거하려면 이 작업을 수행하십시오.

여러 Oracle RAC 데이터베이스가 실행 중인 클러스터의 선택한 노드에서 Oracle RAC 데이터베이스를 제거하려면 이 작업을 수행하십시오. 제거하는 Oracle RAC 데이터베이스는 계속 다른 클러스터 노드에서 실행됩니다. 나머지 Oracle RAC 데이터베이스는 계속 선택한 노드에서 실행됩니다.

이 작업에는 다음 리소스 그룹에서 다음 순서로 선택한 노드를 제거하는 작업이 포함됩니다.

- Oracle RAC 데이터베이스에 대한 리소스 그룹
- 논리 호스트 이름 리소스에 대한 리소스 그룹
- 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스에 대한 리소스 그룹
- Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹
- 확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 리소스 그룹
- Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹



주의 - 여러 Oracle RAC 데이터베이스가 실행 중인 클러스터의 선택한 노드에서 Oracle RAC 데이터베이스를 제거하기 위해 이 작업을 수행할 수 있습니다. 이 상황에서는 나머지 Oracle RAC 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 RAC 프레임워크 리소스 그룹에 종속되어 있는 경우 이 리소스 그룹에서 노드를 제거하지 **마십시오**.

1 수퍼 유저로 전환합니다.

2 (Oracle 9i, 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c만 해당) 제거할 각 Oracle RAC 데이터베이스의 리소스 그룹에서 노드를 제거합니다.

Oracle 10g 릴리스 1을 사용하는 경우 이 단계를 건너뛰십시오. Oracle 10g 릴리스 1의 경우 Oracle RAC 데이터베이스의 리소스 그룹이 구성되지 않습니다.

제거하는 각 Oracle RAC 데이터베이스에 대해 다음 단계를 수행합니다.

a. Oracle RAC 지원을 제거하는 노드의 Oracle RAC 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 RAC 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 9i만 해당) 제거할 각 Oracle RAC 데이터베이스에서 사용되는 논리 호스트 이름 리소스의 모든 리소스 그룹에서 노드를 제거합니다.

Oracle 10g 릴리스 1, Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c를 사용하는 경우 이 단계를 건너뛰십시오. Oracle 10g 릴리스 1, 10g 릴리스 2, 11g 및 12c의 경우 논리 호스트 이름 리소스의 리소스 그룹이 구성되지 않습니다.

노드를 제거하는 각 리소스 그룹에서 다음 단계를 수행하십시오.

- a. Oracle RAC 지원을 제거하지 않을 노드로 리소스 그룹을 전환합니다.

```
# clresourcegroup switch -n node-to-stay lh-rg
```

node-to-stay 리소스 그룹을 전환할 노드를 지정합니다. 이 노드는 Oracle RAC 지원을 제거하지 않을 노드여야 합니다.

lh-rg 다른 노드로 전환하려는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

- b. 리소스 그룹의 노드 목록에서 노드를 제거합니다.

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist lh-rg
```

```
-n nodelist
```

리소스 그룹에서 제거하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

```
lh-rg
```

노드를 제거하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

- 4 (Oracle 9i만 해당) 단계 3에서 기본 노드를 리소스 그룹에서 제거한 논리 호스트 이름 리소스의 각 리소스 그룹을 제거합니다.

이러한 리소스 그룹이 서비스하는 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스가 제거될 것이므로 해당 그룹은 더 이상 필요하지 않습니다.

단계 3에서 보조 노드만 제거한 리소스 그룹은 제거하지 마십시오.

제거하는 각 리소스 그룹에 대해 다음 명령을 입력합니다.

```
# clresourcegroup remove -F lh-rg-rm-prim
```

lh-rg-rm-prim 제거하려는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

- 5 (Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c만 해당) Oracle 데이터베이스의 Oracle Clusterware 리소스가 실행되는 노드 목록에서 제거할 각 노드를 제거합니다.

Oracle 9i 또는 Oracle 10g 릴리스 1을 사용하는 경우 이 단계를 건너뛰십시오. Oracle 9i 및 Oracle 10g 릴리스 1의 경우 Oracle Solaris Cluster 리소스를 나타내는 Oracle Clusterware 리소스가 구성되지 않습니다.

주 - 이 단계에서 Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c에 대한 Oracle 명령 구문이 제공됩니다. 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c 이외의 Oracle 버전을 사용하는 경우 해당 Oracle 설명서에서 올바른 명령 구문을 참조하십시오.

```
# Grid_home/bin/crs_register ora.dbname.sid.inst \
-update -r "ora.node-name.vip"
```

- Grid_home* Oracle Clusterware 홈 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리에는 Oracle Clusterware 이진 파일 및 Oracle Clusterware 구성 파일이 포함되어 있습니다.
- dbname* Oracle Clusterware 리소스가 나타내는 데이터베이스 인스턴스의 데이터베이스 이름을 지정합니다.
- sid* Oracle Clusterware 리소스가 나타내는 데이터베이스 인스턴스의 Oracle SID를 지정합니다.
- node-name* Oracle Clusterware 리소스가 실행되는 노드의 호스트 이름을 지정합니다.

6 (Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c만 해당) 제거하는 각 노드에서 노드를 제거할 리소스 그룹의 Oracle Solaris Cluster 리소스를 나타내는 각 Oracle Clusterware 리소스를 제거합니다.

Oracle Clusterware 리소스는 Oracle 구성 요소가 종속되는 확장 가능한 장치 그룹 및 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점에 대한 각 Oracle Solaris Cluster 리소스에 대해 구성됩니다.

Oracle 9i 또는 Oracle 10g 릴리스 1을 사용하는 경우 이 단계를 건너뛰십시오. Oracle 9i 및 Oracle 10g 릴리스 1의 경우 Oracle Solaris Cluster 리소스를 나타내는 Oracle Clusterware 리소스가 구성되지 않습니다.

주 - 이 단계에서 Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c에 대한 Oracle 명령 구문이 제공됩니다. 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c 이외의 Oracle 버전을 사용하는 경우 해당 Oracle 설명서에서 올바른 명령 구문을 참조하십시오.

제거하는 각 Oracle Clusterware 리소스에 대해 리소스를 제거할 각 노드에서 다음 단계를 수행하십시오.

a. 제거하려는 Oracle Clusterware 리소스를 중지합니다.

```
# Grid_home/bin/crs_stop sun.node-name.sc-rs
```

- Grid_home* Oracle Clusterware 홈 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리에는 Oracle Clusterware 이진 파일 및 Oracle Clusterware 구성 파일이 포함되어 있습니다.
- node-name* Oracle Clusterware 리소스가 실행되는 노드의 호스트 이름을 지정합니다.
- sc-rs* Oracle Clusterware 리소스가 나타내는 Oracle Solaris Cluster 리소스의 이름을 지정합니다.

b. 제거하려는 Oracle Clusterware 리소스를 등록 해제합니다.

```
# Grid_home/bin/crs_unregister sun.node-name.sc-rs
```

Grid_home Oracle Clusterware 홈 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리에는 Oracle Clusterware 이진 파일 및 Oracle Clusterware 구성 파일이 포함되어 있습니다.

node-name Oracle Clusterware 리소스가 실행되는 노드의 호스트 이름을 지정합니다.

sc-rs Oracle Clusterware 리소스가 나타내는 Oracle Solaris Cluster 리소스의 이름을 지정합니다.

c. 제거하려는 Oracle Clusterware 리소스에 대한 프로파일을 삭제합니다.

```
# Grid_home/bin/crs_profile -delete sun.node-name.sc-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

Grid_home Oracle Clusterware 홈 디렉토리를 지정합니다. 이 디렉토리에는 Oracle Clusterware 이진 파일 및 Oracle Clusterware 구성 파일이 포함되어 있습니다.

node-name Oracle Clusterware 리소스가 실행되는 노드의 호스트 이름을 지정합니다.

sc-rs Oracle Clusterware 리소스가 나타내는 Oracle Solaris Cluster 리소스의 이름을 지정합니다.

7 Oracle 유틸리티를 사용하여 Oracle RAC 지원을 제거하는 각 노드에서 다음 항목을 제거합니다.

- Oracle RAC 데이터베이스
- Oracle Clusterware

8 Oracle RAC 지원을 제거하지 않을 노드로 Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 모든 리소스 그룹을 전환합니다.

Sun 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 RAC 지원을 제거하지 **않을** 노드여야 합니다.

qfs-mds-rg 다른 노드로 전환하려는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

9 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 뛰니다.

노드를 제거하는 각 리소스 그룹에서 다음 단계를 수행하십시오.

a. Oracle RAC 지원을 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.

10 Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 모든 리소스 그룹의 노드 목록에서 노드를 제거합니다.

Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 구성되지 않은 경우 이 단계를 건너뛰십시오.

수정할 리소스 그룹은 [단계 8](#)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.

11 노드에서 Sun QFS 공유 파일 시스템의 구성을 제거합니다.

이 작업 수행을 위한 지침은 [Using SAM-QFS With Sun Cluster](#)를 참조하십시오.

12 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹에서 노드를 제거합니다.

확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 구성되지 않은 경우 이 단계를 건너 뛩니다.

노드를 제거하는 각 리소스 그룹에서 다음 단계를 수행하십시오.

a. Oracle RAC 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.

13 단계 12의 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.

- 각 VxVM 공유 디스크 그룹에 대해 Veritas 명령을 사용하여 VxVM 공유 디스크 그룹에서 노드를 제거합니다.

자세한 내용은 해당 VxVM 설명서를 참조하십시오.

주 - 여러 Oracle RAC 데이터베이스가 실행 중인 클러스터의 선택한 노드에서 Oracle RAC 데이터베이스를 제거하는 경우 이 절차의 나머지 단계를 건너 뛰십시오.

14 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 노드를 제거합니다.

- a. Oracle RAC 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-fmwk-rg

오프라인으로 전환하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

- b. 리소스 그룹의 노드 목록에서 노드를 제거합니다.

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist rac-fmwk-rg
```

```
-n nodelist
```

리소스 그룹에서 제거하는 콤마로 구분된 클러스터 노드 목록을 지정합니다.

rac-fmwk-rg

노드를 제거하는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

- 15 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹(사용되는 경우)에서 노드를 제거합니다.

- a. Oracle RAC 지원을 제거하는 노드의 리소스 그룹을 오프라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup offline -n nodelist vucmm-fmwk-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.

- 16 (옵션) 제거한 각 노드에서 Oracle RAC 지원 소프트웨어 패키지를 제거합니다.

이 용도로 `uninstaller` 프로그램을 사용하십시오. 자세한 내용은 [Sun Java Enterprise System 5 Update 1 Installation Guide for UNIX](#)의 8 장, “Uninstalling”를 참조하십시오.

- 17 Oracle RAC 지원을 제거한 각 노드를 재부트합니다.

예 7-3 선택한 노드에서 Oracle RAC 지원 제거

이 예에서는 4노드 클러스터의 `pclus3` 및 `pclus4` 노드에서 Oracle RAC 지원을 제거하는데 필요한 작업 순서를 보여줍니다.

이 예에서 Oracle RAC 지원의 구성은 다음과 같습니다.

- Oracle RAC의 버전은 10g 릴리스 2입니다.
- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager의 Sun QFS 공유 파일 시스템은 Oracle 파일을 저장하는 데 사용됩니다.
- Oracle 파일에 사용되는 파일 시스템의 마운트 지점은 다음과 같습니다.
 - Oracle 데이터베이스 파일: /db_qfs/OraData
 - Oracle 이진 파일 및 관련 파일: /db_qfs/OraHome
- oradg 디스크 세트는 Oracle RAC 데이터베이스에서만 사용됩니다.
- Oracle RAC 데이터베이스의 이름은 swb입니다.
- Sun QFS 공유 파일 시스템에서는 이름이 oradg인 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트를 사용합니다. 이 디스크 세트 만들기는 예 3-1에 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 RAC 프레임워크 리소스 그룹입니다.
scaldg-rg	확장 가능한 장치 그룹 리소스에 대한 리소스 그룹입니다.
qfsmnds-rg	Sun QFS 메타데이터 서버 리소스에 대한 리소스 그룹입니다.
scalmnt-rg	확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점 리소스에 대한 리소스 그룹입니다.
rac_server_proxy-rg	Oracle RAC 데이터베이스 리소스 그룹입니다.

이 구성에 필요한 리소스 그룹은 [그림 A-2](#)에 나와 있습니다.

1. Oracle RAC 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 RAC 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.

Removal of resource for Oracle database files from node pclus3

```
# /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
```

Removal of resource for Oracle binary files from node pclus3

```
# /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
```

Removal of resource for Oracle database files from node pclus4

```
# /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
```

Removal of resource for Oracle binary files from node pclus4

```
# /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
```

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 유틸리티를 사용하여 이러한 노드에서 다음 항목을 제거합니다.

- Oracle RAC 데이터베이스
- Oracle RAC 소프트웨어
- Oracle Clusterware 소프트웨어

이러한 항목 제거는 이 예의 범위를 벗어납니다.

4. Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 포함하는 리소스 그룹을 pclus1 노드로 전환하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresourcegroup switch -n pclus1 qfsmnds-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. Sun 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 Sun 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. Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트 oradg에서 pclus3 및 pclus4 노드를 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
metaset -s oradg -d -h pclus3 pclus4
```

9. Oracle RAC 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 RAC 지원 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  |
| scaldg-rg          | pclus1    | No        | Online  |
|                    | pclus2    | No        | Online  |
| qfsmds-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                      |
| rac-udlm-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    | Online  | Online - Service is online. |
|                       | pclus2    | Offline | Offline                     |
| scaloramnt-OraData-rs | pclus1    | Online  | Online                      |
|                       | pclus2    | Online  | Online                      |
| scaloramnt-OraHome-rs | pclus1    | Online  | Online                      |
|                       | pclus2    | Online  | Online                      |
| rac_server_proxy-rs   | pclus1    | Online  | Online - Oracle instance UP |
|                       | pclus2    | Online  | Online - Oracle instance UP |



## Oracle RAC 지원 업그레이드

---

이 장에서는 Oracle Real Application Clusters용 Oracle Solaris Cluster 지원(Oracle RAC용 지원)의 구성을 업그레이드하는 방법에 대해 설명합니다.

Oracle Solaris Cluster 핵심 소프트웨어를 업그레이드하는 경우 Oracle RAC 지원 소프트웨어도 업그레이드해야 합니다. 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster Upgrade Guide](#)를 참조하십시오.

Oracle RAC 지원의 기존 구성에 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹이 포함되지 않을 수 있습니다. 이 경우 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 업그레이드한 후 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 등록하고 구성해야 합니다. 그렇지 않으면 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 통해 Oracle RAC를 실행할 수 없습니다. 자세한 내용은 65 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성”을 참조하십시오.

기존 구성을 업그레이드하는 방법에 대한 정보는 다음 하위 절을 참조하십시오.

- 220 페이지 “Oracle RAC 지원에서 리소스 업그레이드”
- 222 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 추가”
- 222 페이지 “Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c Oracle Clusterware와 상호 운용을 위한 리소스 추가”

---

주 - SUNW.oracle\_rac\_server 리소스 유형 및 SUNW.oracle\_listener 리소스 유형은 Oracle Solaris Cluster 3.3 소프트웨어에서 변경되지 않았습니다. Oracle 9i RAC 데이터베이스 인스턴스에 대해 SUNW.oracle\_rac\_server 리소스 유형 및 SUNW.oracle\_listener 리소스 유형을 계속 사용하도록 선택할 경우에는 이러한 리소스 유형을 업그레이드할 필요가 없습니다.

---

## Oracle RAC 지원에서 리소스 업그레이드

Oracle Solaris Cluster 3.3 5/11 Oracle RAC 지원의 리소스 유형 변경 사항은 다음 표에 요약되어 있습니다.

표 8-1 Oracle RAC 지원 리소스 유형에 대한 변경 사항

| 리소스 유형                         | 변경 사항                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SUNW.scalable_rac_server_proxy | <p>client_retry_interval 확장 등록 정보의 범위가 1-3600으로 증가했습니다.</p> <p>monitor_probe_interval 확장 등록 정보의 범위가 1-3600으로 증가하고 기본값은 300으로 변경되었습니다.</p> <p>proxy_probe_timeout 확장 등록 정보의 범위가 5-3600으로 증가하고, 기본값이 120으로 변경되었습니다.</p> |
| SUNW.crs_framework             | 이제 새로운 메소드를 통해 Oracle RAC 지원이 Oracle Clusterware 시작 및 중지를 제어하고 Oracle Clusterware 자동 시작을 사용 안함으로 설정할 수 있습니다.                                                                                                          |

이러한 리소스 유형은 Oracle RAC 지원 이전 버전에서 업그레이드하는 경우에 업그레이드하십시오.

리소스 유형을 업그레이드하는 방법을 설명하는 일반적인 지침은 [Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide](#)의 “Upgrading a Resource Type”을 참조하십시오.

## Oracle RAC 지원 리소스 유형의 새 버전 등록에 대한 정보

다음 표는 각 Oracle RAC 지원 리소스 유형의 이름 및 해당 RTR(리소스 유형 등록) 파일 이름을 보여줍니다.

표 8-2 Oracle RAC 지원 리소스 유형

| 리소스 유형                                                          | RTR 파일                                        |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| (Oracle 10g 및 11g 릴리스 1만 해당)<br>SUNW.asm_diskgroup              | /opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.asm_diskgroup |
| SUNW.crs_framework                                              | /usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.crs_framework |
| SUNW.qfs <sup>1</sup><br><small>SUNW.qfs는 SunOS 제품에서 제공</small> | /usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.qfs           |

표 8-2 Oracle RAC 지원 리소스 유형

(계속)

| 리소스 유형                                                             | RTR 파일                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| SPARC: SUNW.rac_cvm <sup>2</sup>                                   | /usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.rac_cvm                      |
| SUNW.rac_framework                                                 | /usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.rac_framework                |
| SUNW.rac_svm <sup>2</sup>                                          | /usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.rac_svm                      |
| SPARC: SUNW.rac_udlm                                               | /usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.rac_udlm                     |
| (Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당)<br>SUNW.scalable_acfs_proxy          | /opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_acfs_proxy          |
| (Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당)<br>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_listener                                         | /opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_rac_listener        |
| SUNW.scalable_rac_server                                           | /opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_rac_server          |
| 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               |
| SPARC: SUNW.vucmm_cvm                                              | /usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.vucmm_cvm                    |
| 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                 |

<sup>2</sup> 사용되지 않음. 대신 SUNW.vucmm\_framework 리소스 그룹에서 SUNW.vucmm\_cvm을 사용합니다. 191 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹으로 볼륨 관리자 리소스 마이그레이션”을 참조하십시오.

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 Oracle Solaris Cluster Manager 또는 clsetup의 리소스 그룹 옵션은 업그레이드할 수 있는 사용 가능한 리소스 유형 버전을 찾아줍니다.

---

## Oracle 파일용 저장소 리소스 추가

Oracle Solaris Cluster 3.3 5/11 소프트웨어에는 전역 장치 그룹 및 파일 시스템에 대한 결함 모니터링 및 자동 결함 복구를 제공하는 리소스 유형이 포함되어 있습니다.

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

Oracle 파일용 저장소 리소스를 추가하기 전에 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹의 리소스를 업그레이드했는지 확인하십시오. 자세한 내용은 220 페이지 “Oracle RAC 지원에서 리소스 업그레이드”를 참조하십시오.

Oracle 파일용 저장소 리소스 추가에 대한 자세한 지침은 82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”을 참조하십시오.

저장소 리소스를 저장소 관리 체계의 기존 구성에 추가하는 경우에만 이 지침을 따르십시오. 추가 저장소 관리 체계를 지원하여 Oracle RAC 지원의 기존 구성을 확장하는 경우 다음 절을 참조하십시오.

- 2 장, “Oracle 파일 저장소 구성”
- 188 페이지 “프레임워크 리소스 그룹에 볼륨 관리자 리소스를 추가하는 방법”

## Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c Oracle Clusterware와 상호 운용을 위한 리소스 추가

Oracle Solaris Cluster 3.3 5/11 소프트웨어에는 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 및 Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c Oracle Clusterware와 상호 운용될 수 있게 해주는 리소스 유형이 포함됩니다. 이러한 리소스 유형은 또한 Oracle Solaris Cluster에서 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스를 관리할 수 있도록 해줍니다.

---

주 - Oracle Solaris Cluster 리소스 유형은 Oracle Clusterware 버전 10g 릴리스 1과의 상호 운용을 위해 사용할 수 없습니다. 대신 버전 10g 릴리스 1 Oracle Clusterware 명령을 사용하여 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스를 시작 및 종료하십시오.

---

Oracle Clusterware 버전 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c와의 상호 운용을 위한 리소스를 추가하기 전에 다음 절의 작업을 수행했는지 확인하십시오.

- 220 페이지 “Oracle RAC 지원에서 리소스 업그레이드”
- 222 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 추가”

Oracle Clusterware 버전 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 리소스 추가에 대한 자세한 내용은 110 페이지 “Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스용 리소스 구성”을 참조하십시오.





## 이 데이터 서비스의 샘플 구성

---

Oracle 9i와 Oracle 10g, 11g 또는 12c는 소프트웨어 아키텍처가 다릅니다. 이러한 차이로 인해 Oracle RAC 지원에 대한 리소스 및 리소스 그룹 구성은 사용 중인 Oracle 버전에 따라 달라집니다. 이 데이터 서비스에서 지원되는 각 Oracle 버전에 대해서도 리소스 및 리소스 그룹의 구성은 Oracle 파일에 대해 사용 중인 저장소 관리 체계 조합에 따라 달라집니다.

이후 절에서는 전역 클러스터 및 영역 클러스터 모두의 SPARC 플랫폼에서 Oracle 9i 및 Oracle 10g, 11g 또는 12c에 대한 저장소 관리 체계의 일반적인 조합에 사용되는 리소스 및 리소스 그룹의 구성을 보여줍니다. x86 플랫폼에서는 UDLM 리소스가 필요하지 않습니다.

---

주 - 다음 다이어그램에는 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크인 SUNW.vucmm\_framework 사용이 반영되어 있습니다(적용 가능한 경우). 이 프레임워크는 Sun Cluster 3.2 11/09 릴리스에서 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 사용하는 대신 Oracle RAC 구성에 사용된 경우 볼륨 관리자 리소스를 포함하도록 도입되었습니다.

Oracle RAC 프레임워크 SUNW.rac\_framework로 볼륨 관리자 리소스를 구성하는 Oracle RAC 구성도 이 릴리스에서 계속 지원됩니다. 볼륨 관리자 리소스를 포함하기 위한 SUNW.rac\_framework 사용은 이후 Oracle Solaris Cluster 릴리스에서 사용이 중지될 수 있습니다. 볼륨 관리자 리소스에 대해 SUNW.vucmm\_framework 대신 SUNW.rac\_framework를 사용하는 모든 다이어그램은 243 페이지 “레거시 구성”을 참조하십시오.

---

- 226 페이지 “전역 클러스터의 샘플 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성”
- 232 페이지 “전역 클러스터의 샘플 Oracle 9i 구성”
- 235 페이지 “영역 클러스터의 샘플 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성”
- 240 페이지 “영역 클러스터의 샘플 Oracle 9i 구성”
- 243 페이지 “레거시 구성”

# 전역 클러스터의 샘플 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성

그림 A-1 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성

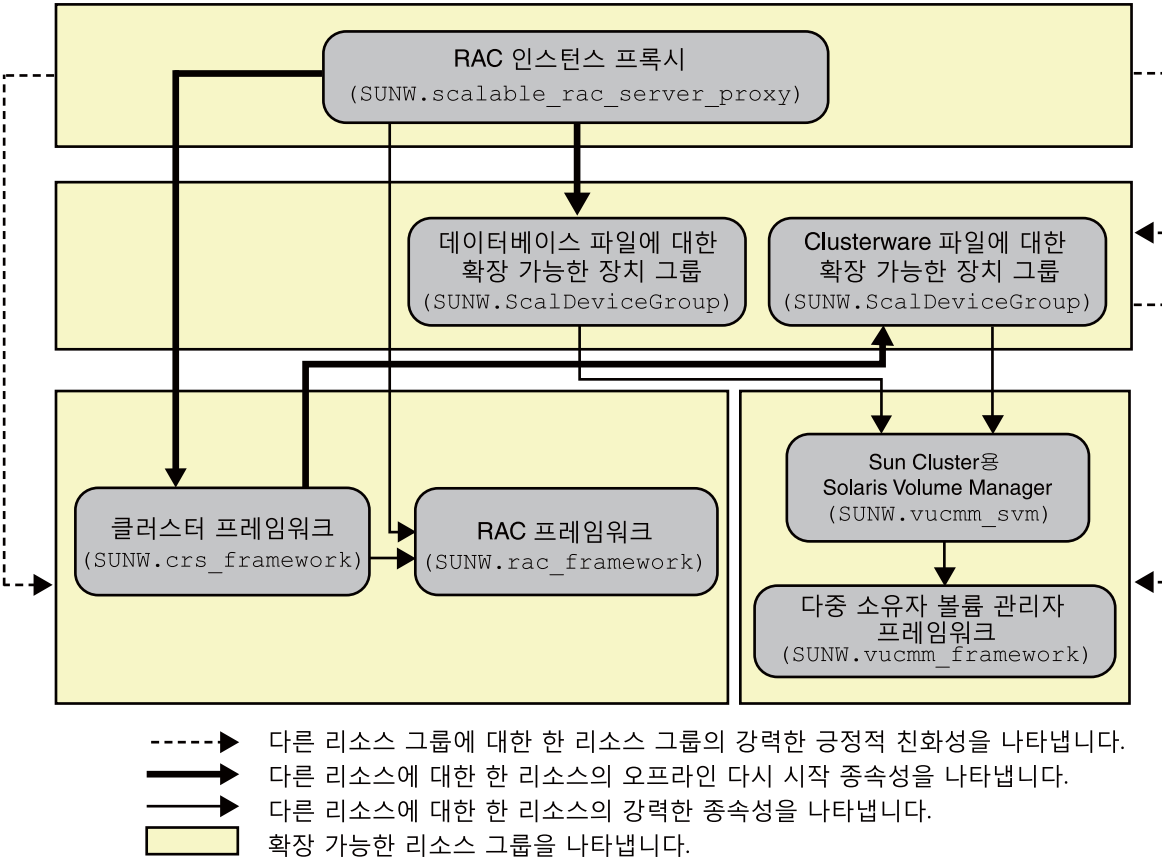


그림 A-2 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성

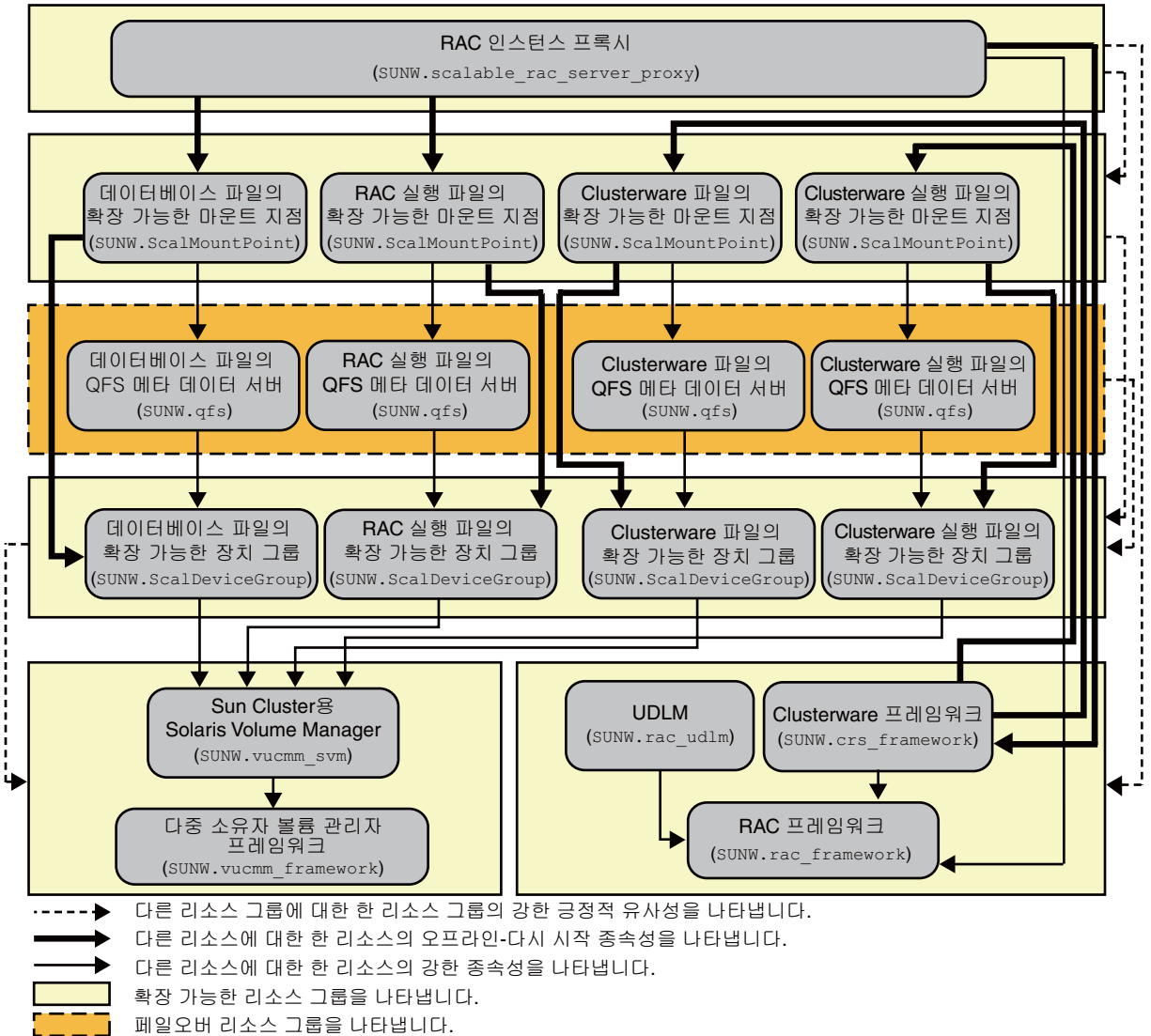


그림 A-3 Sun QFS 공유 파일 시스템 및 하드웨어 RAID를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성

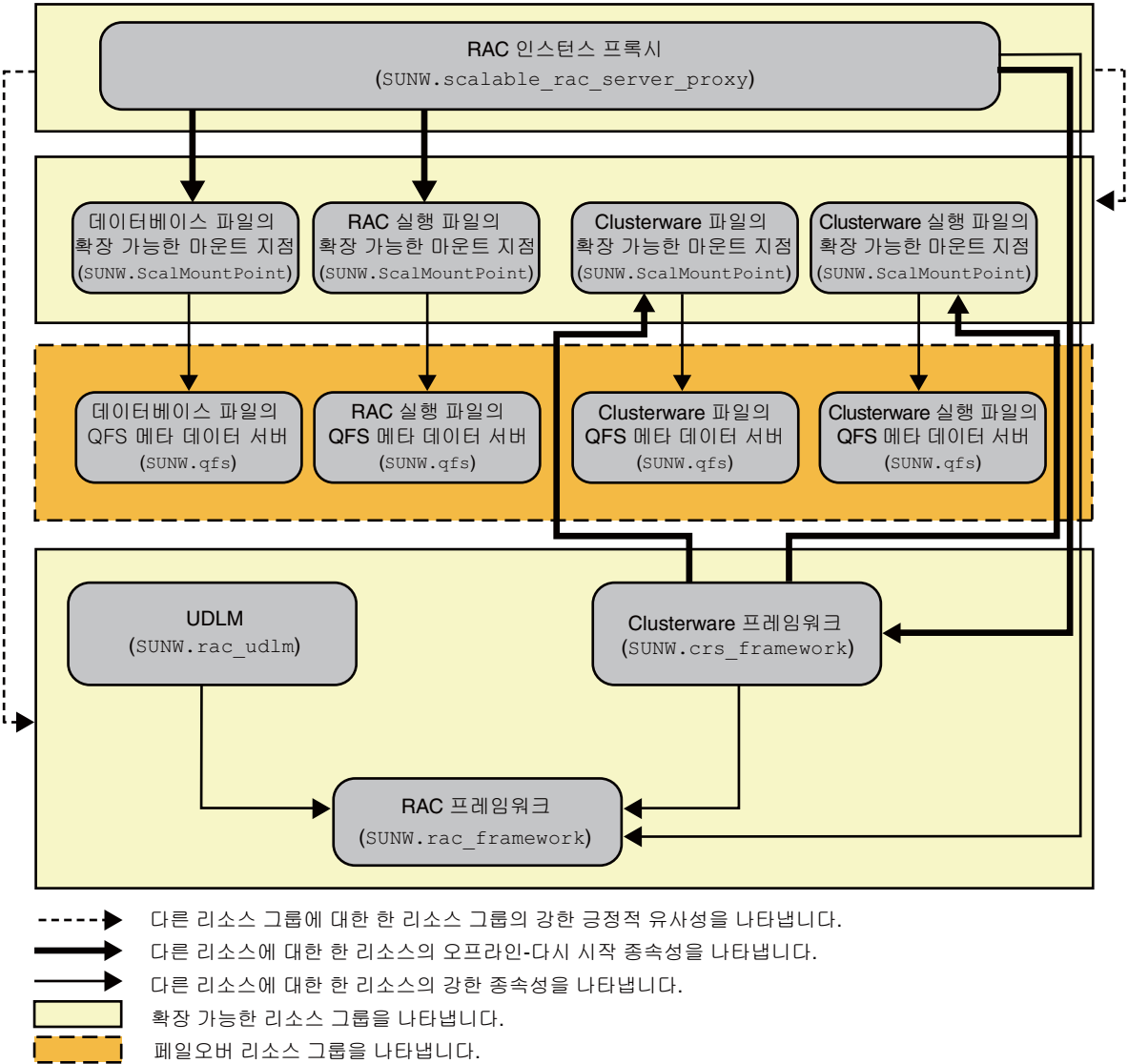
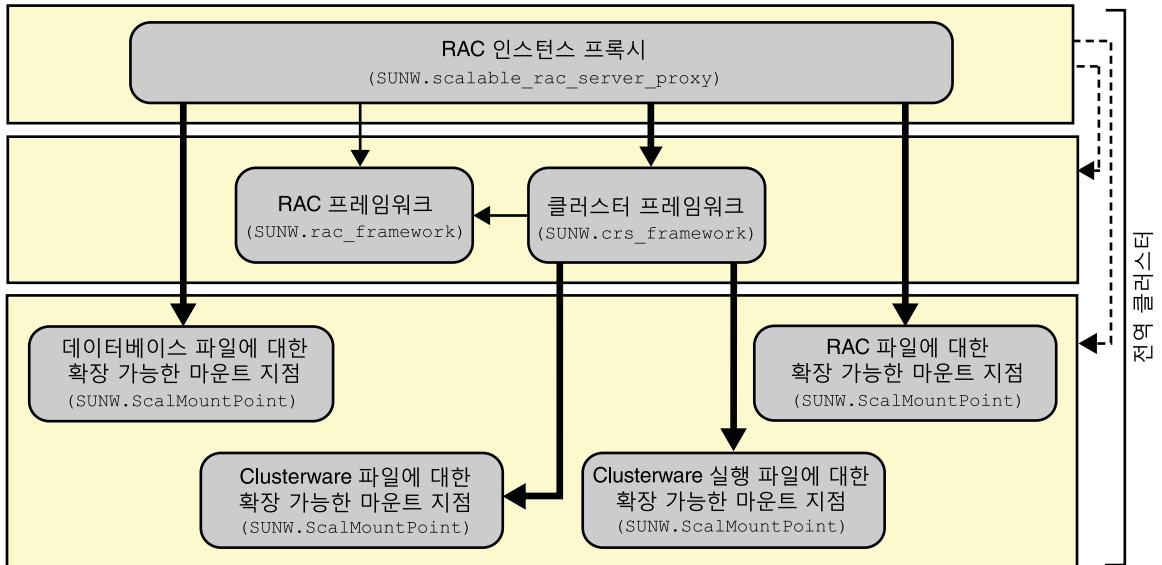
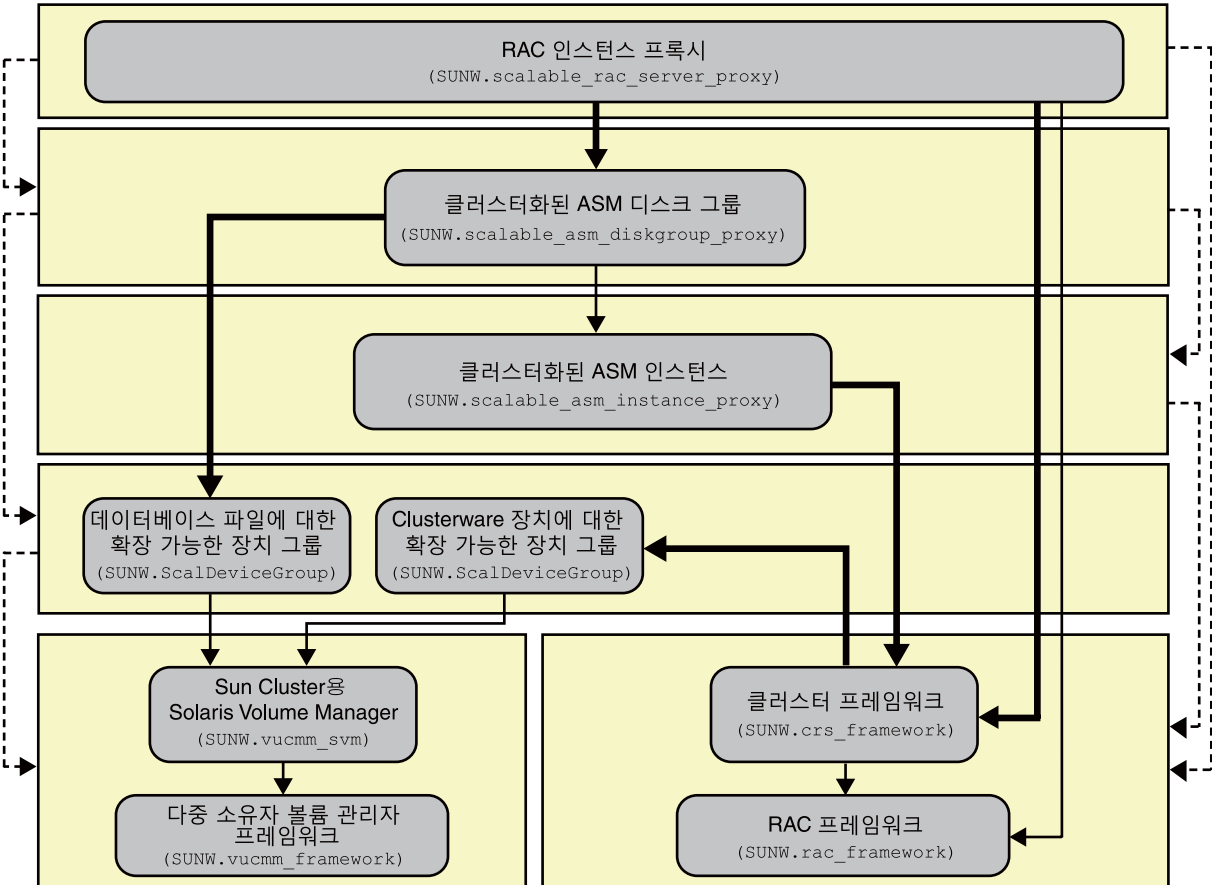


그림 A-4 NAS 장치를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성



- > 다른 리소스 그룹에 대한 한 리소스 그룹의 강력한 긍정적 친화성을 나타냅니다.
- > 다른 리소스에 대한 한 리소스의 오프라인 다시 시작 종속성을 나타냅니다.
- > 다른 리소스에 대한 한 리소스의 강력한 종속성을 나타냅니다.
- 확장 가능한 리소스 그룹을 나타냅니다.

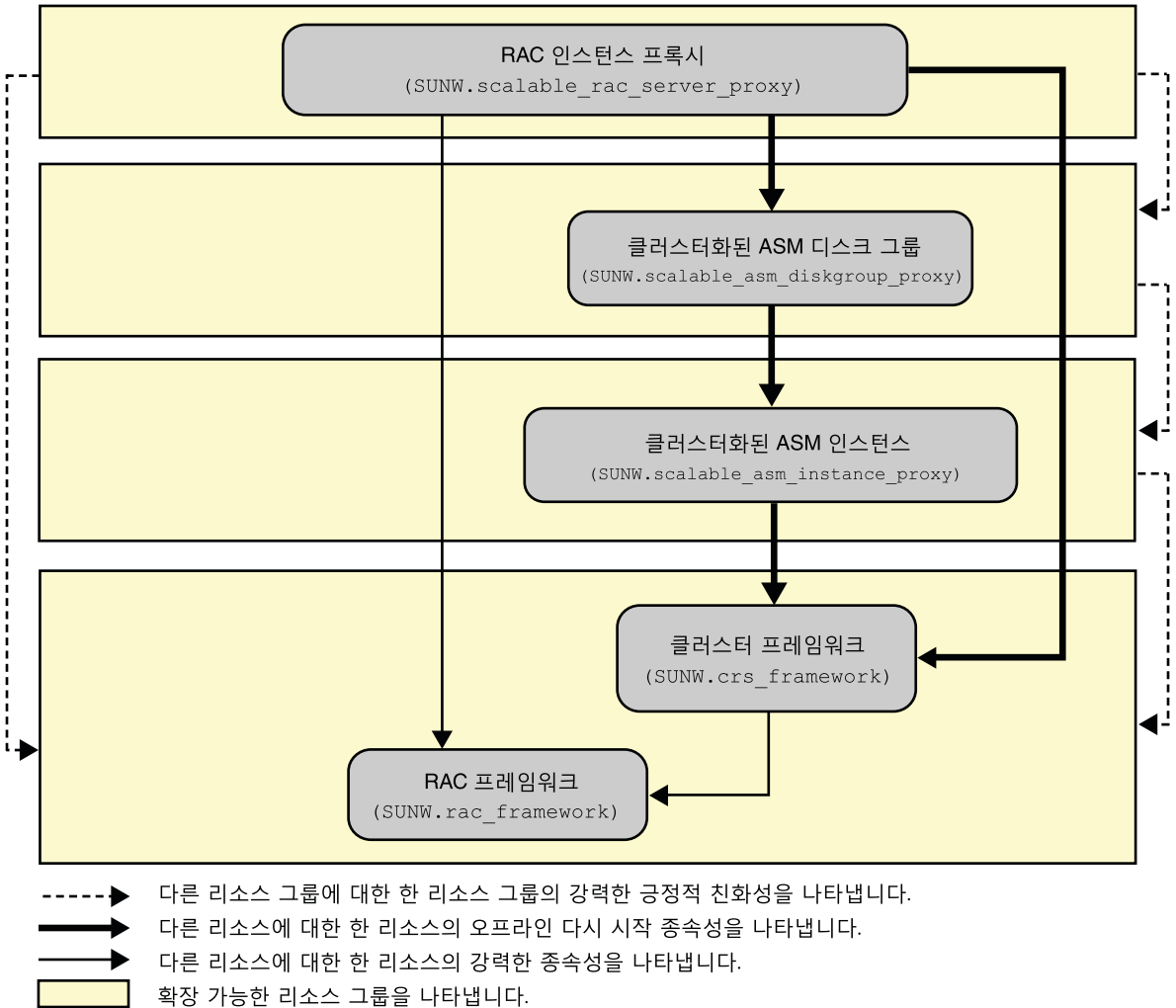
그림 A-5 Oracle ASM 및 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성



- > 다른 리소스 그룹에 대한 한 리소스 그룹의 강력한 긍정적 친화성을 나타냅니다.
- ====> 다른 리소스에 대한 한 리소스의 오프라인 다시 시작 종속성을 나타냅니다.
- ====> 다른 리소스에 대한 한 리소스의 강력한 종속성을 나타냅니다.
- 확장 가능한 리소스 그룹을 나타냅니다.

주 - Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당, 클러스터화된 ASM 디스크 그룹에 SUNW.asm\_diskgroup 리소스 유형 대신 SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy 리소스 유형을 사용합니다.

그림 A-6 Oracle ASM 및 하드웨어 RAID를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성



주 - Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당, 클러스터화된 ASM 디스크 그룹에 SUNW.asm\_diskgroup 리소스 유형 대신 SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy 리소스 유형을 사용합니다.

# 전역 클러스터의 샘플 Oracle 9i 구성

그림 A-7 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 9i 구성

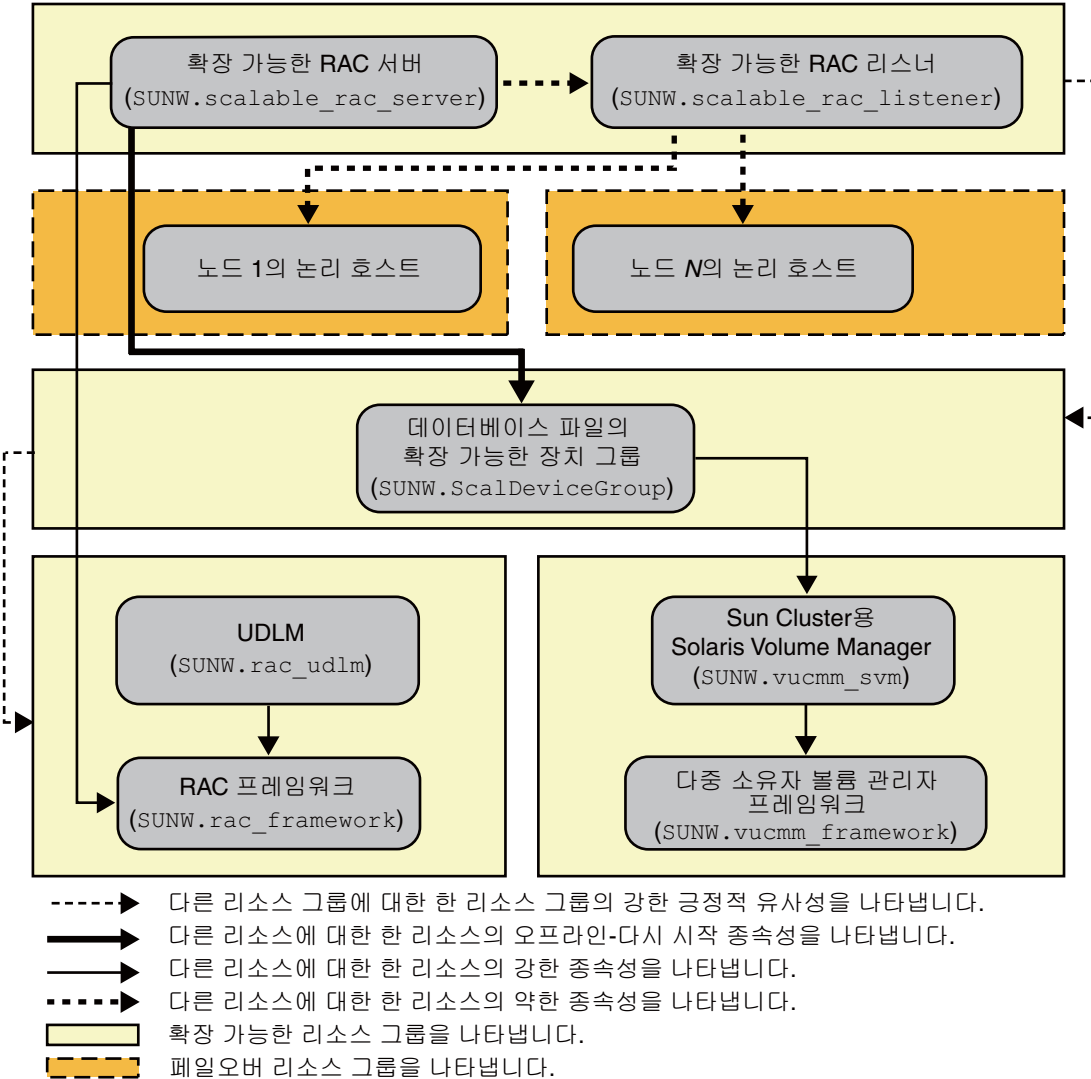




그림 A-8 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 9i 구성

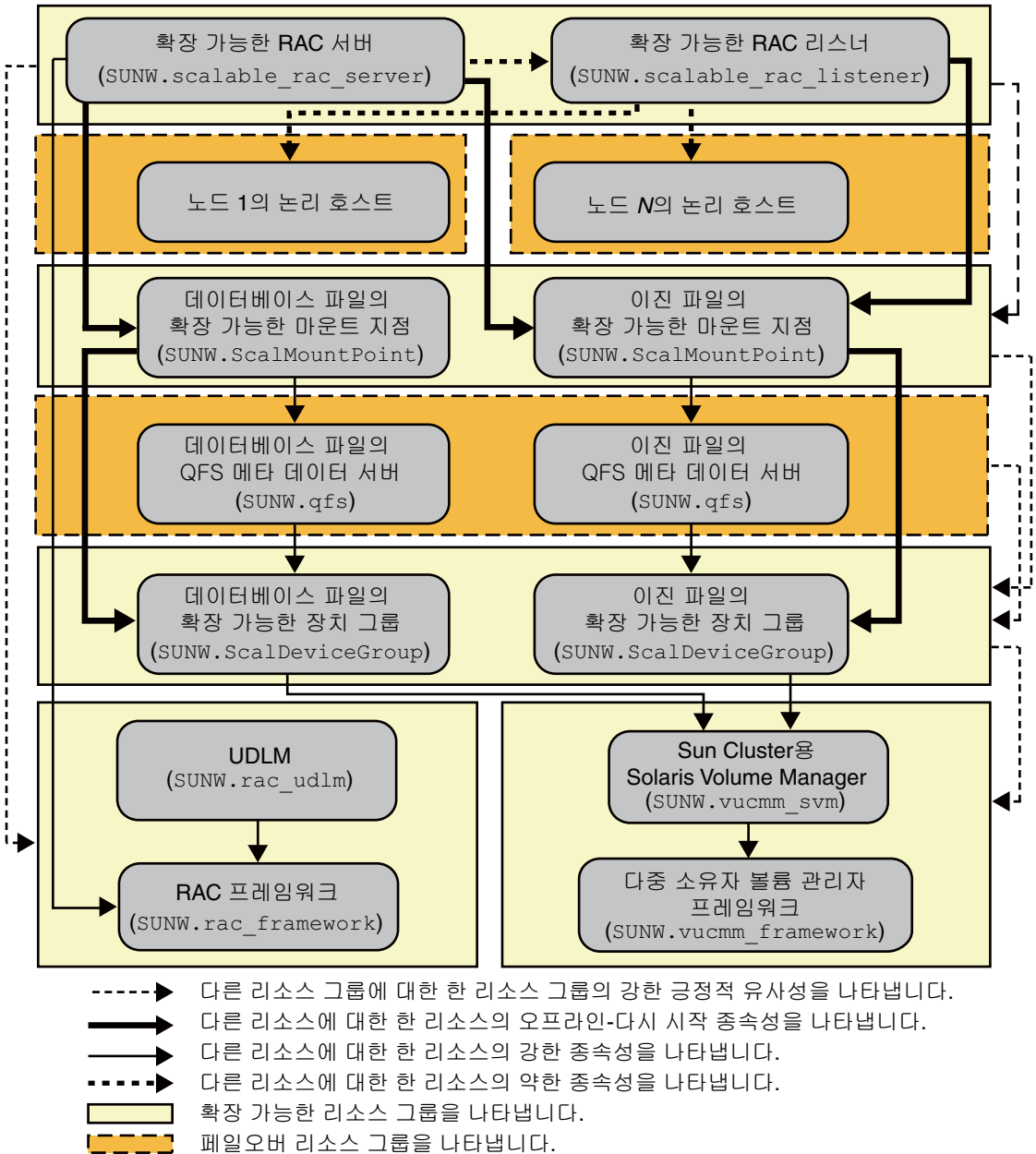
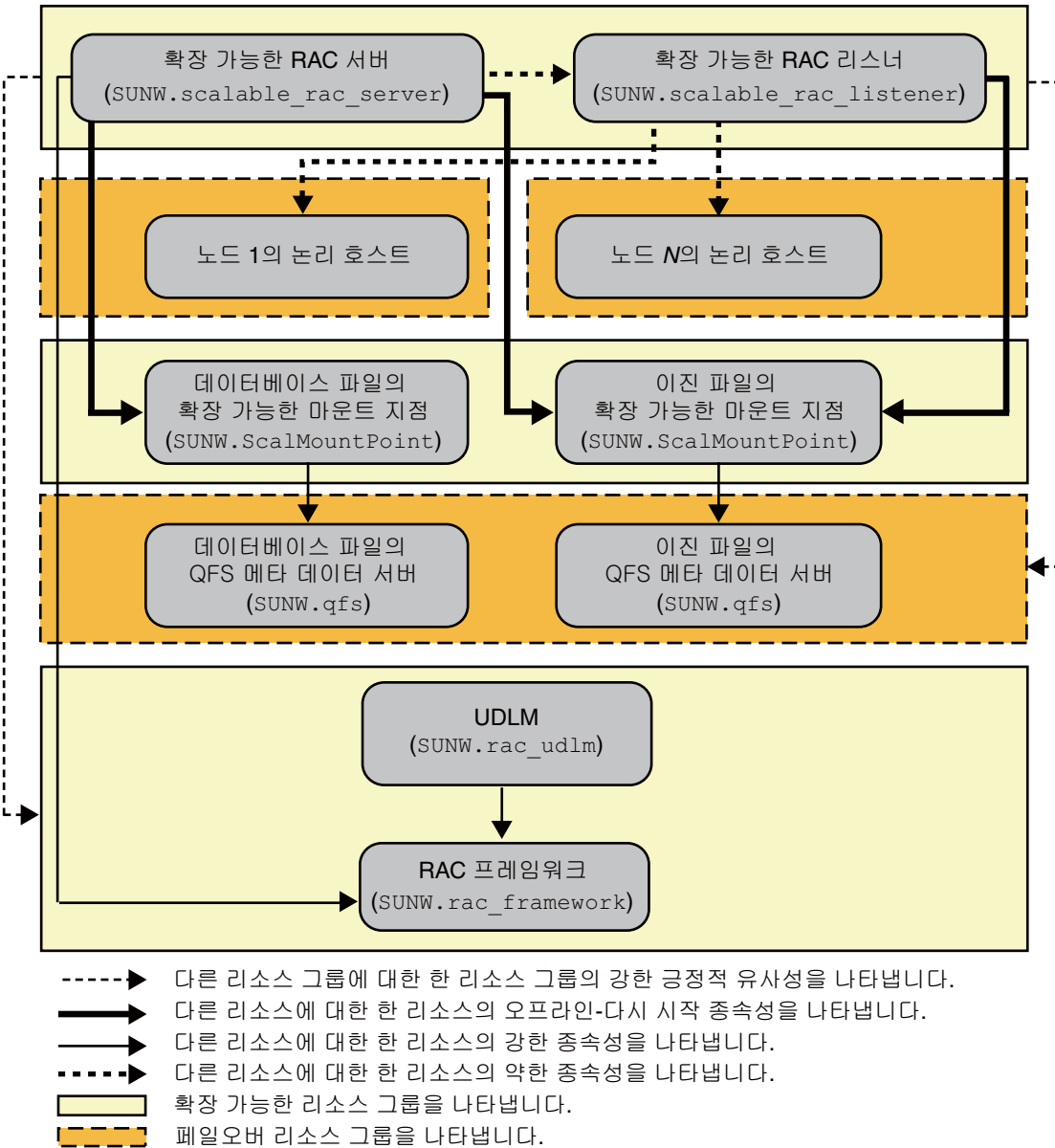
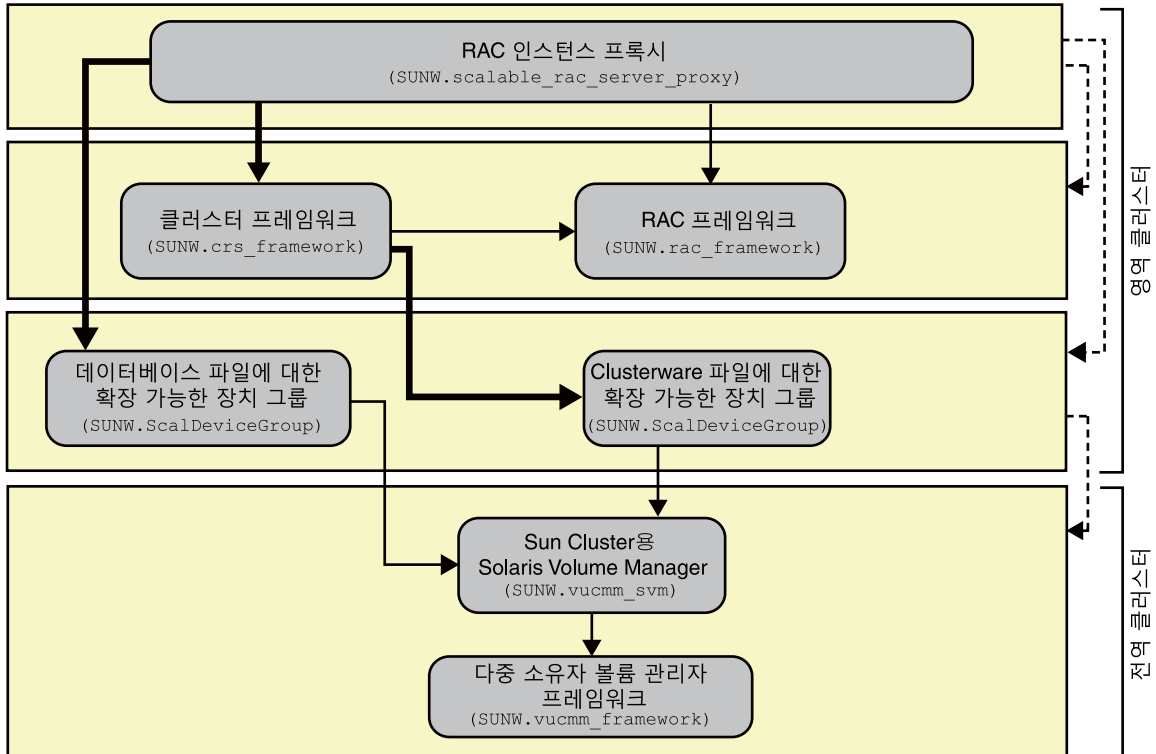


그림 A-9 Sun QFS 공유 파일 시스템 및 하드웨어 RAID를 사용한 Oracle 9i 구성



# 영역 클러스터의 샘플 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성

그림 A-10 영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성



- > 다른 리소스 그룹에 대한 한 리소스 그룹의 강력한 긍정적 친화성을 나타냅니다.
- > 다른 리소스에 대한 한 리소스의 오프라인 다시 시작 종속성을 나타냅니다.
- > 다른 리소스에 대한 한 리소스의 강력한 종속성을 나타냅니다.
- 확장 가능한 리소스 그룹을 나타냅니다.

그림 A-11 영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성

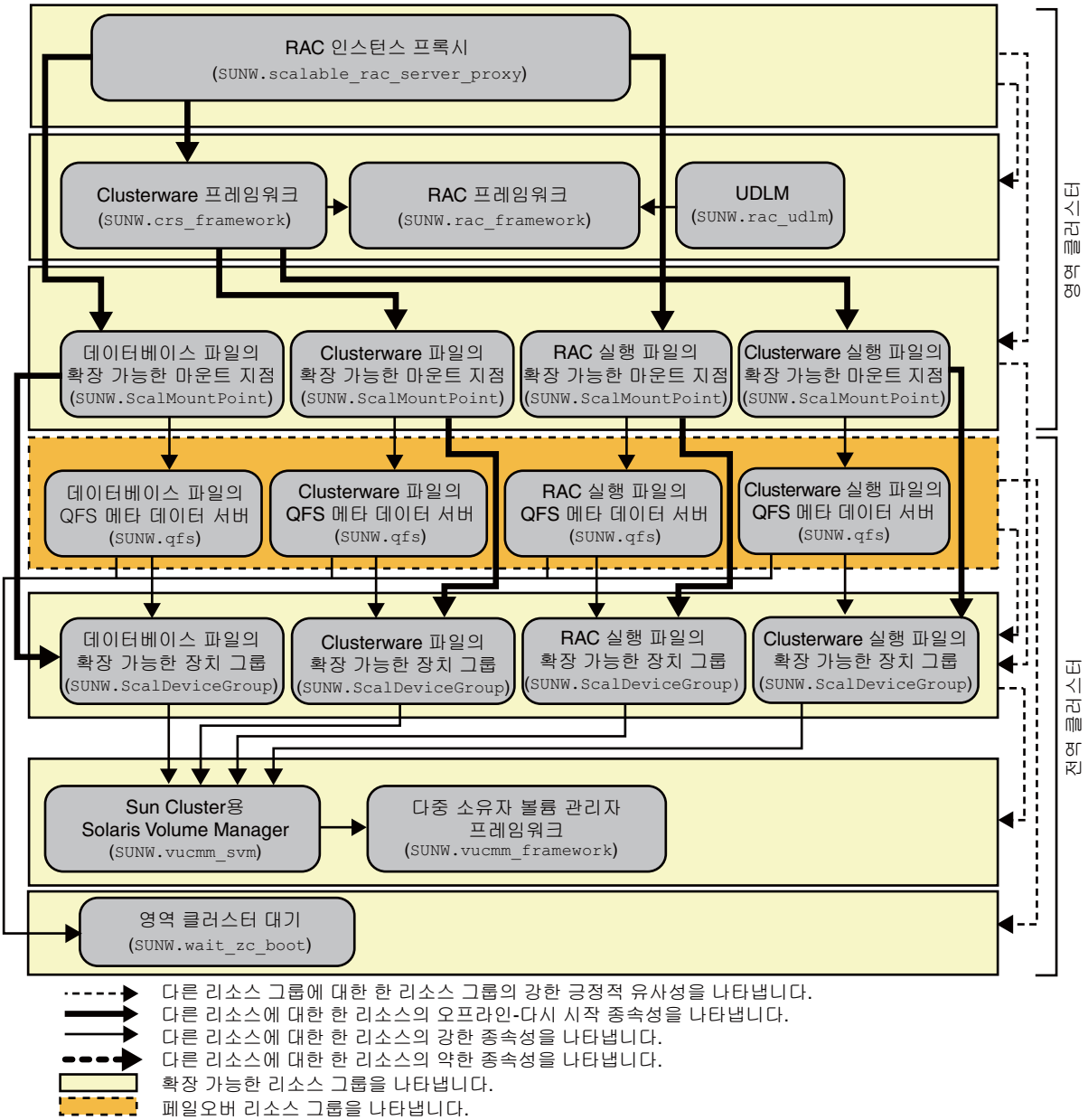
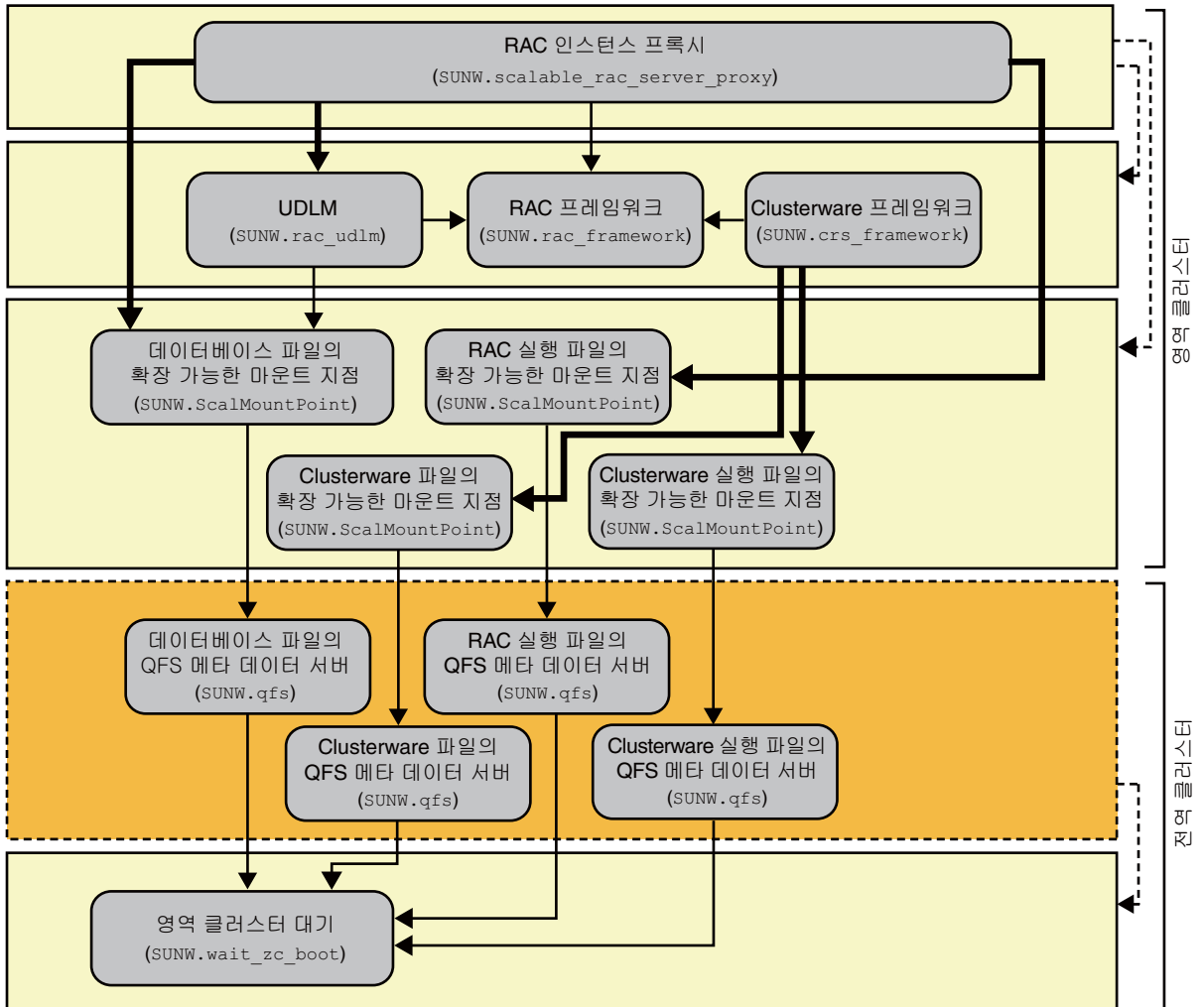
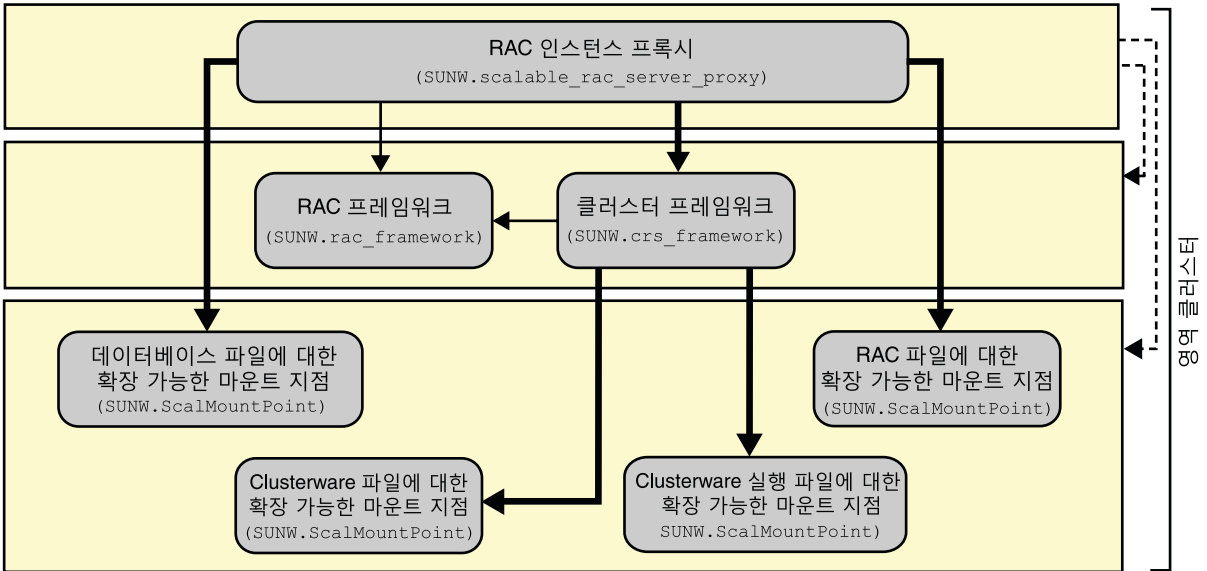


그림 A-12 영역 클러스터에서 Sun QFS 공유 파일 시스템 및 하드웨어 RAID를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성



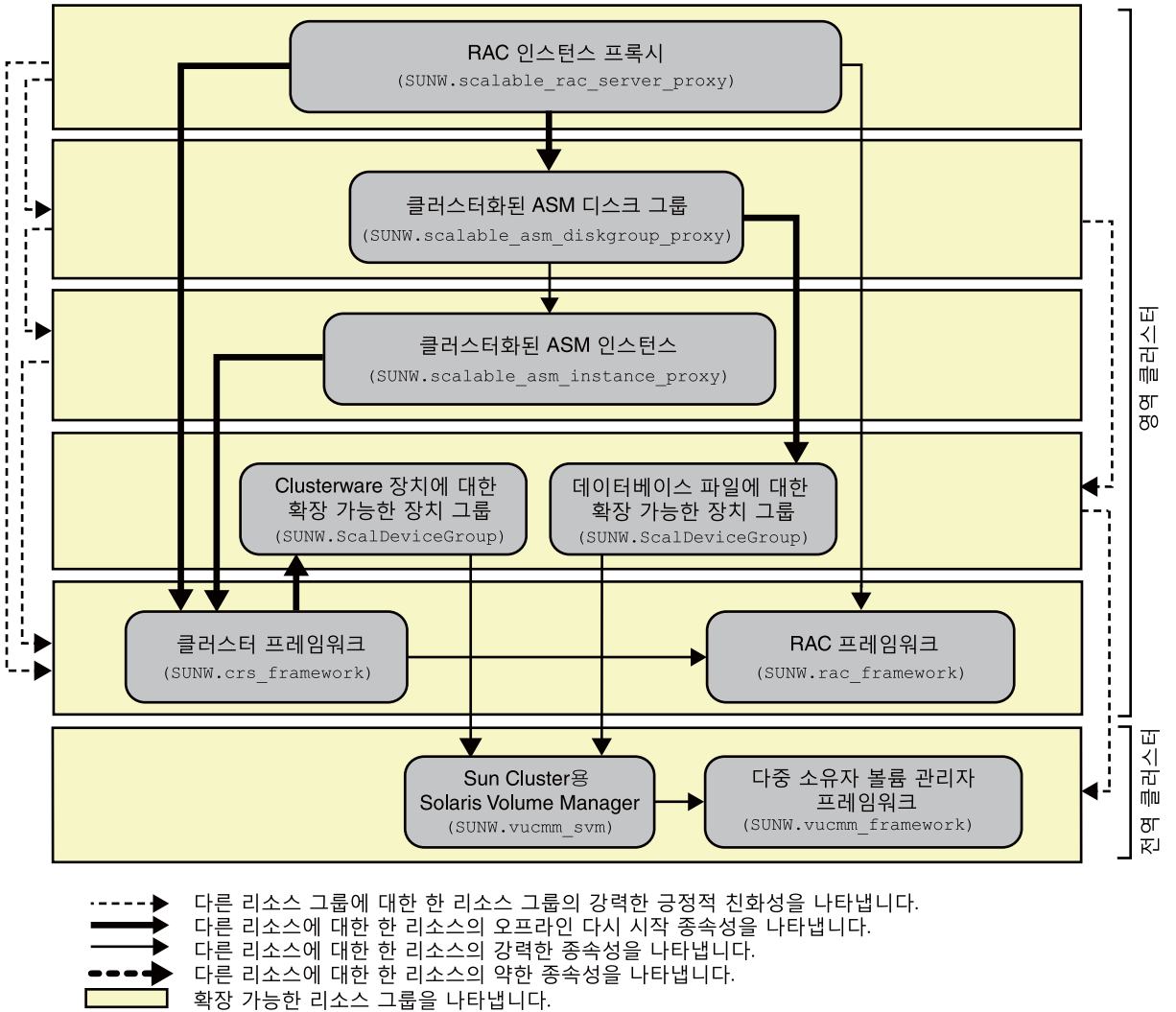
- > 다른 리소스 그룹에 대한 리소스 그룹의 강한 긍정적 유사성을 나타냅니다.
- > 다른 리소스에 대한 한 리소스의 오프라인-다시 시작 종속성을 나타냅니다.
- > 다른 리소스에 대한 한 리소스의 강한 종속성을 나타냅니다.
- > 확장 가능한 리소스 그룹을 나타냅니다.
- > 페일오버 리소스 그룹을 나타냅니다.

그림 A-13 영역 클러스터에서 NAS 장치를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성



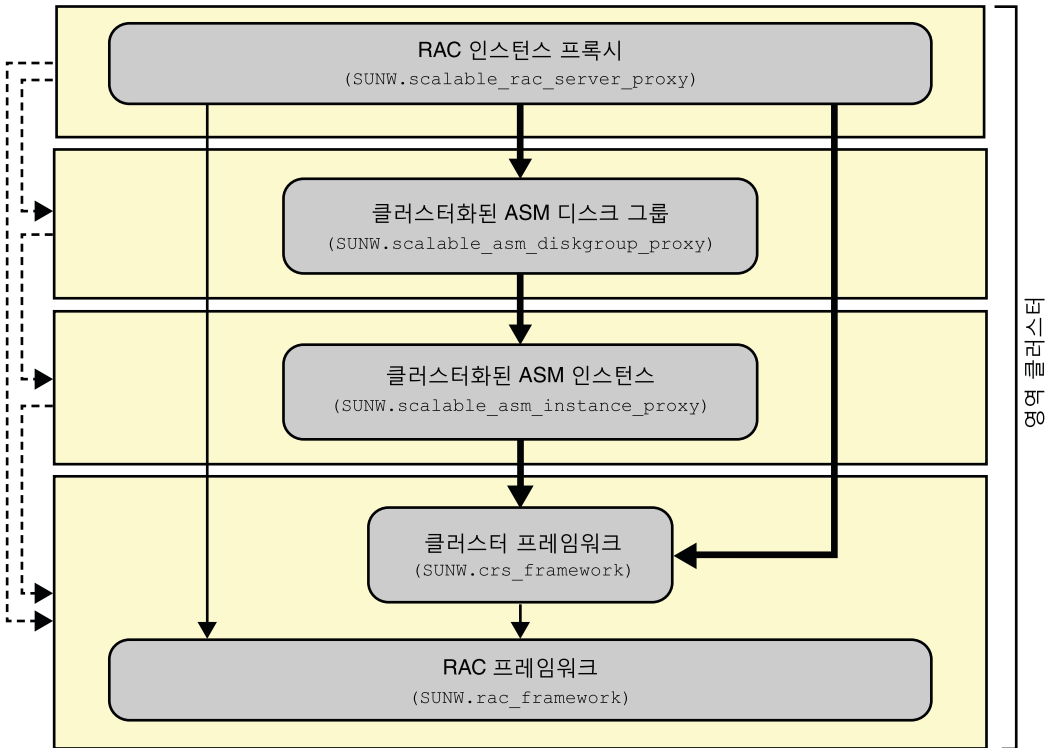
- > 다른 리소스 그룹에 대한 한 리소스 그룹의 강력한 긍정적 친화성을 나타냅니다.
- ==> 다른 리소스에 대한 한 리소스의 오프라인 다시 시작 종속성을 나타냅니다.
- ==> 다른 리소스에 대한 한 리소스의 강력한 종속성을 나타냅니다.
- 확장 가능한 리소스 그룹을 나타냅니다.

그림 A-14 영역 클러스터에서 Oracle ASM 및 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성



주 - Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당, 클러스터화된 ASM 디스크 그룹에 SUNW.asm\_diskgroup 리소스 유형 대신 SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy 리소스 유형을 사용합니다.

그림 A-15 영역 클러스터에서 Oracle ASM 및 하드웨어 RAID를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성



- > 다른 리소스 그룹에 대한 한 리소스 그룹의 강력한 긍정적 친화성을 나타냅니다.
- > 다른 리소스에 대한 한 리소스의 오프라인 다시 시작 종속성을 나타냅니다.
- > 다른 리소스에 대한 한 리소스의 강력한 종속성을 나타냅니다.
- 확장 가능한 리소스 그룹을 나타냅니다.

주 - Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당, 클러스터화된 ASM 디스크 그룹에 SUNW.asm\_diskgroup 리소스 유형 대신 SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy 리소스 유형을 사용합니다.

## 영역 클러스터의 샘플 Oracle 9i 구성



그림 A-16 영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 9i 구성

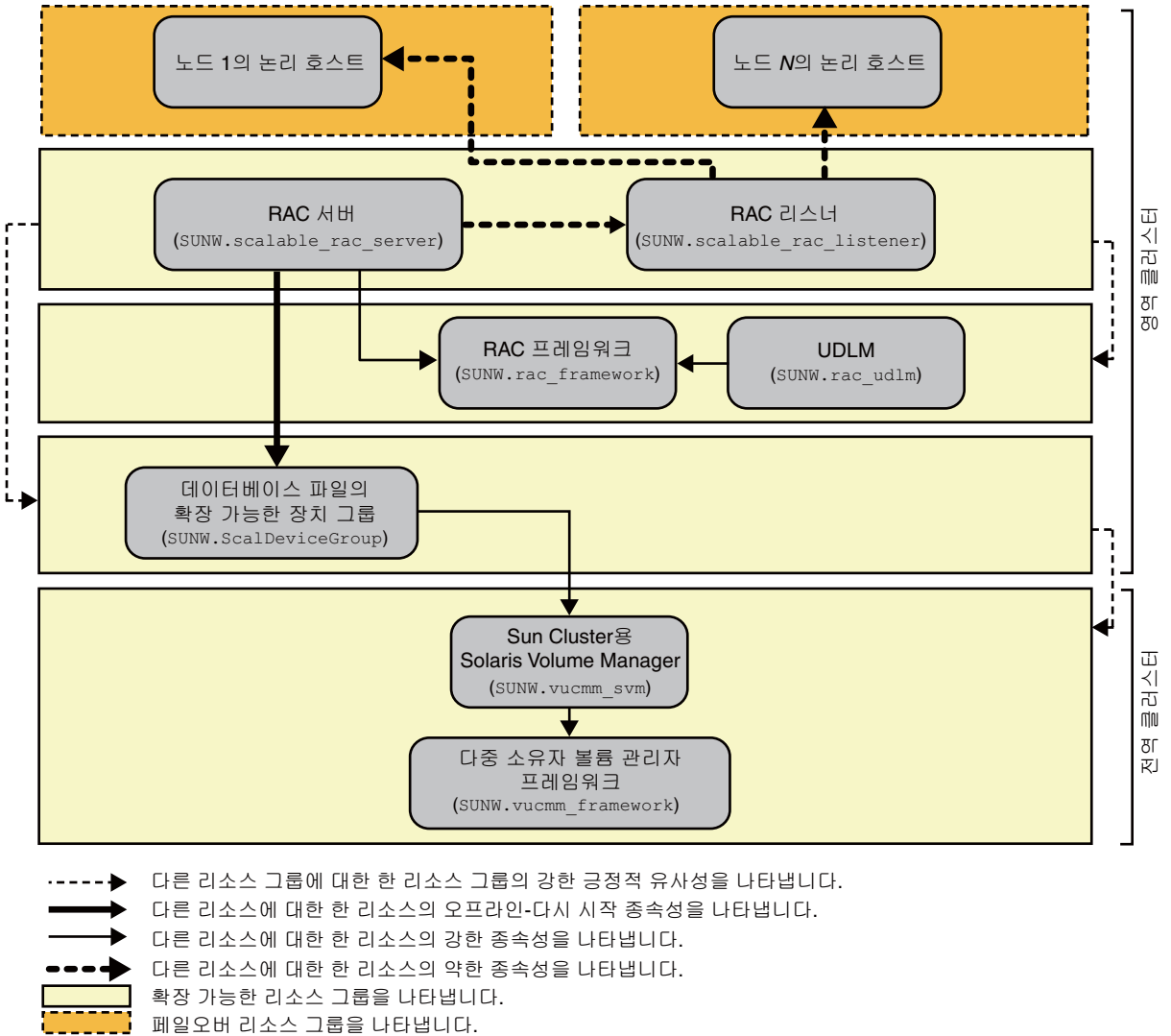


그림 A-17 영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 9i 구성

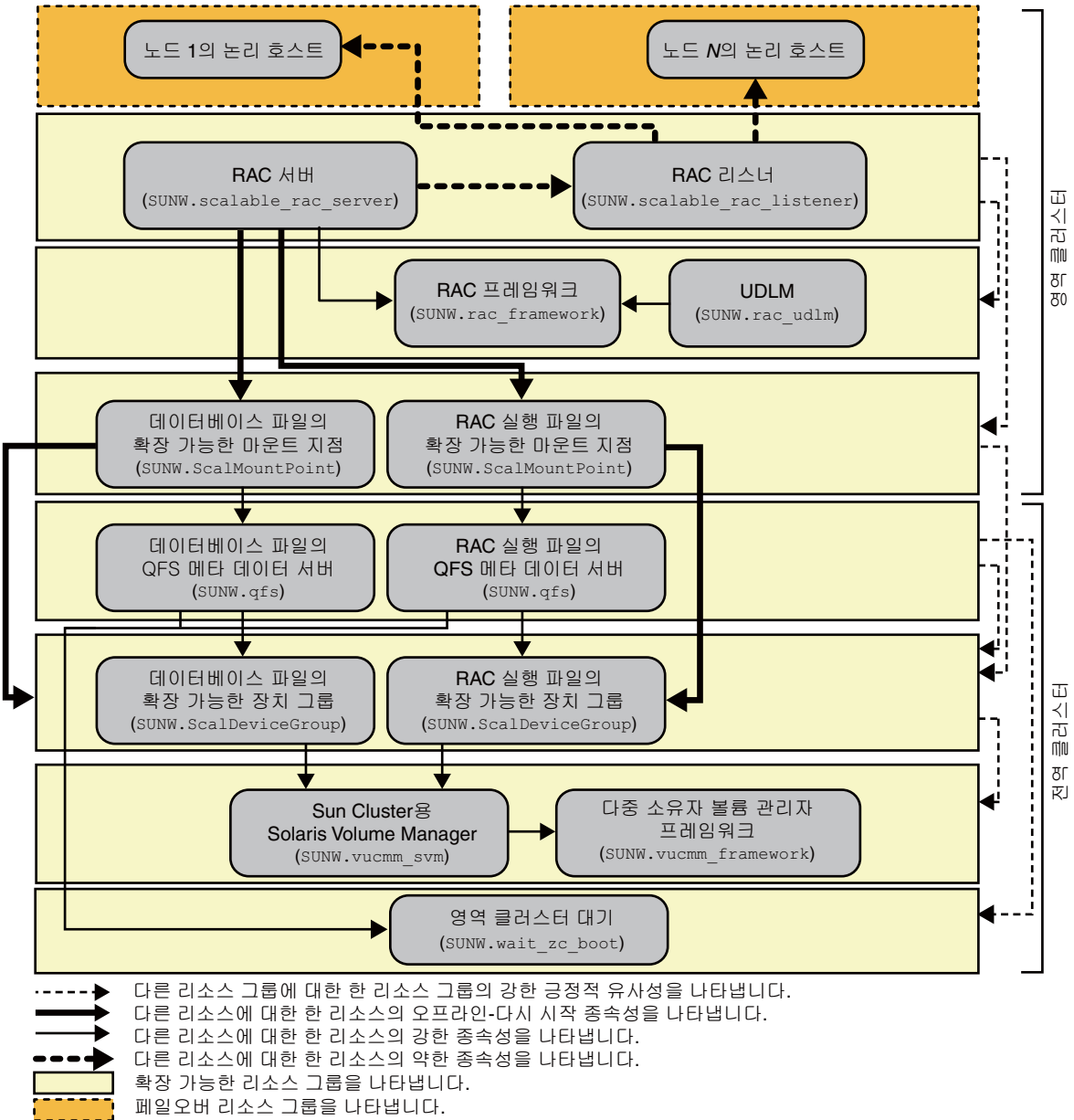
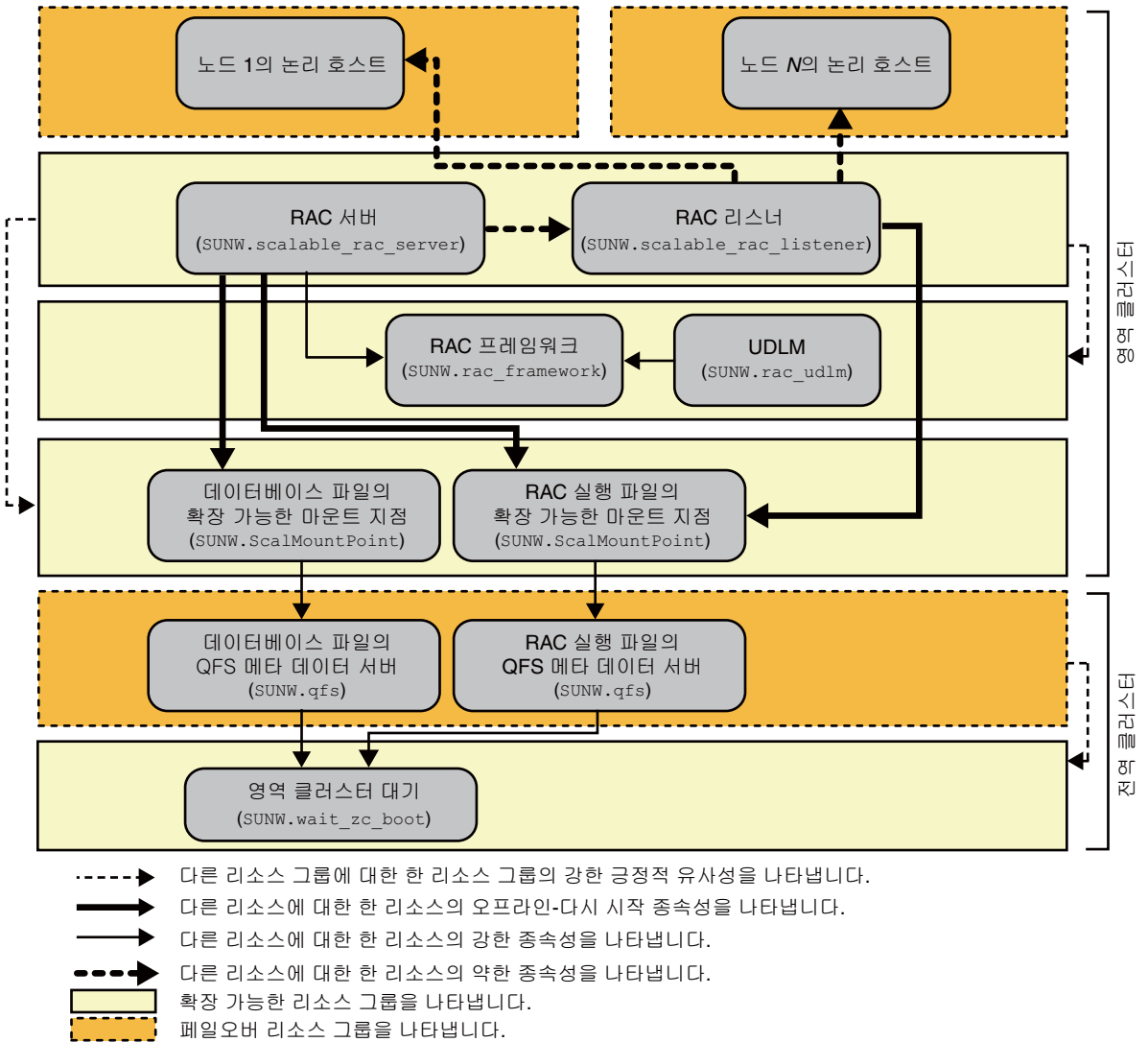


그림 A-18 영역 클러스터에서 SunQFS 공유 파일 시스템 및 하드웨어 RAID를 사용한 Oracle 9i 구성



## 레거시 구성

이 절에서는 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹(SUNW.rac\_framework)을 사용해서 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹(SUNW.vucmm\_framework)이 아니라 다중 소유자 볼륨 관리자 리소스를 포함하는 구성을 보여줍니다. 다음 구성도 이 릴리스에서 계속 지원되지만 이후 Oracle Solaris Cluster 릴리스에서는 사용이 중지될 수 있습니다.

그림 A-19 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성(레거시)

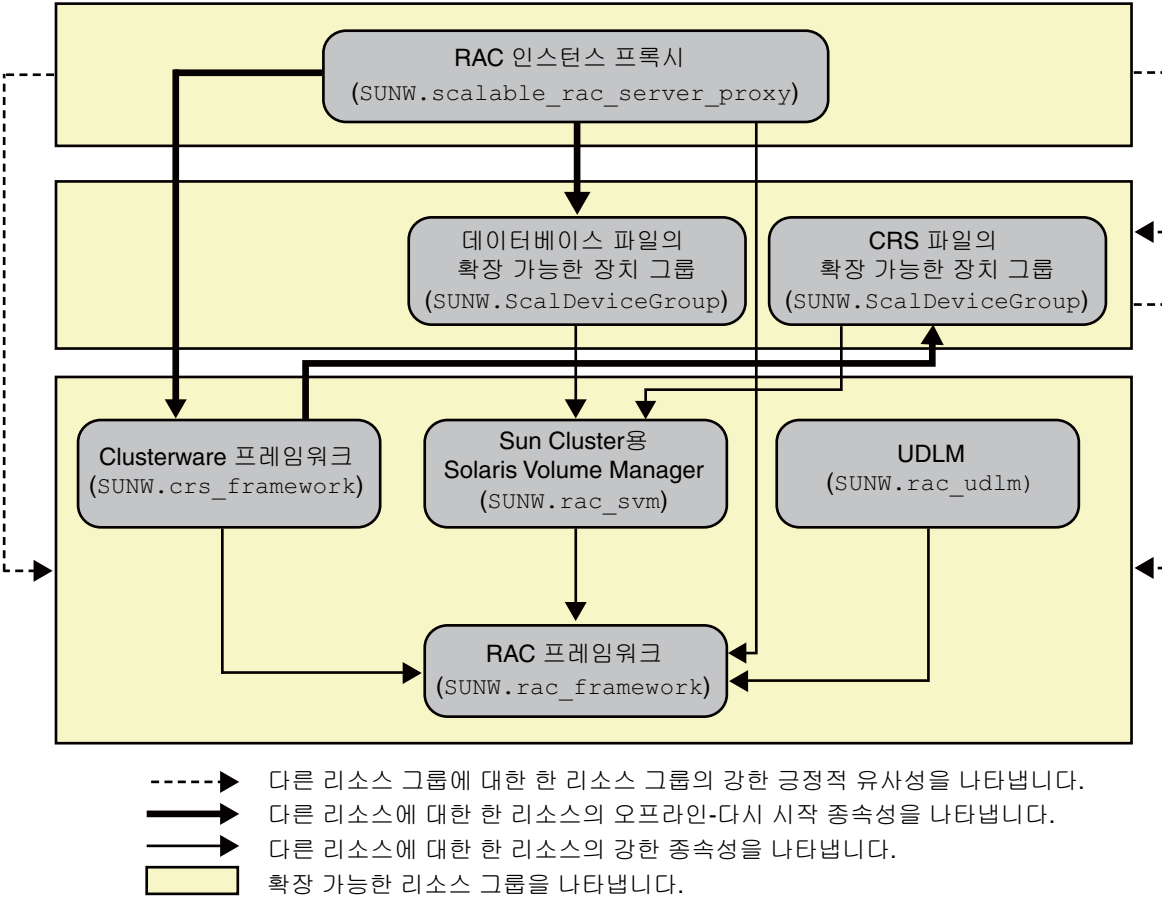


그림 A-20 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성(레거시)

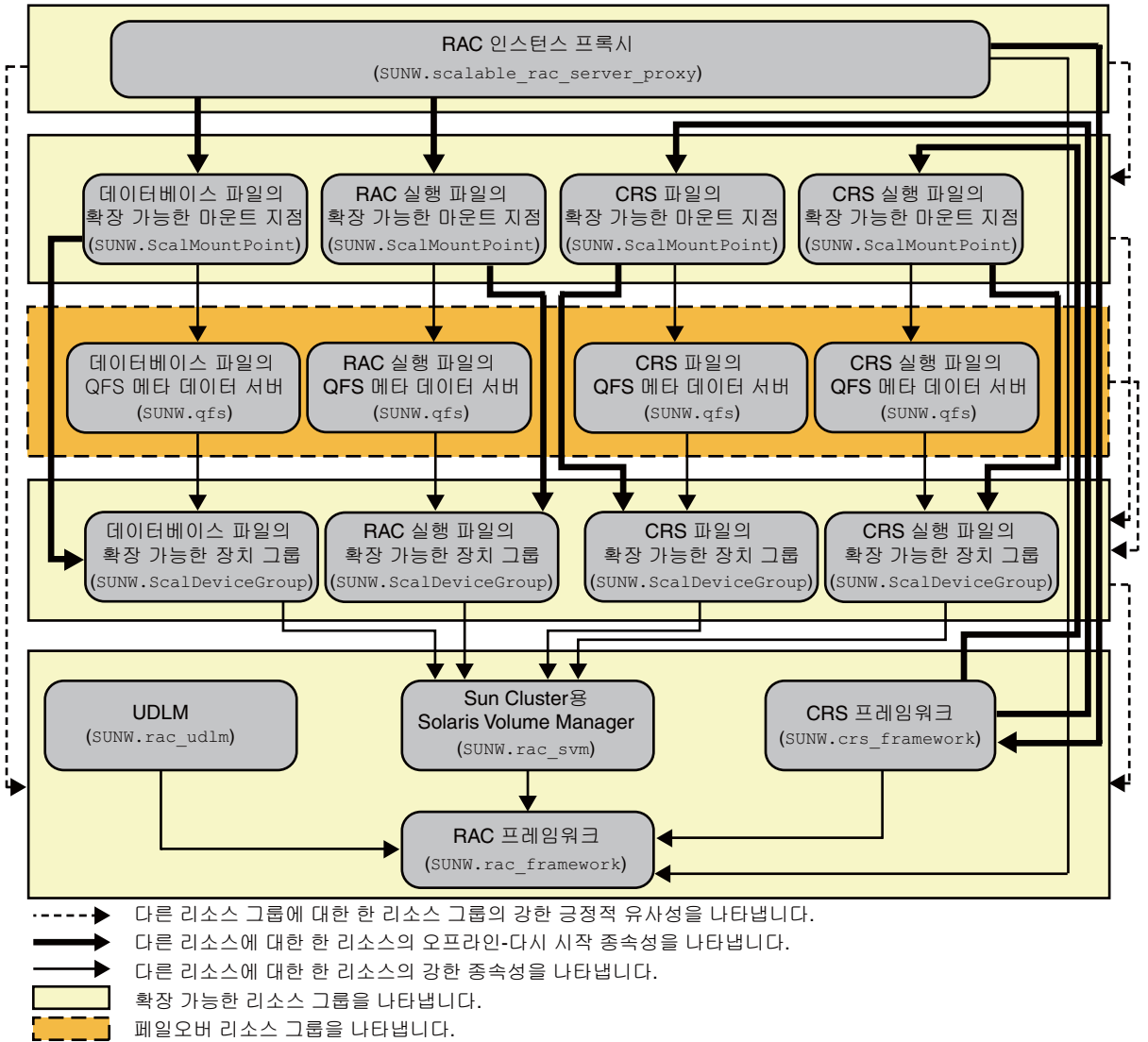
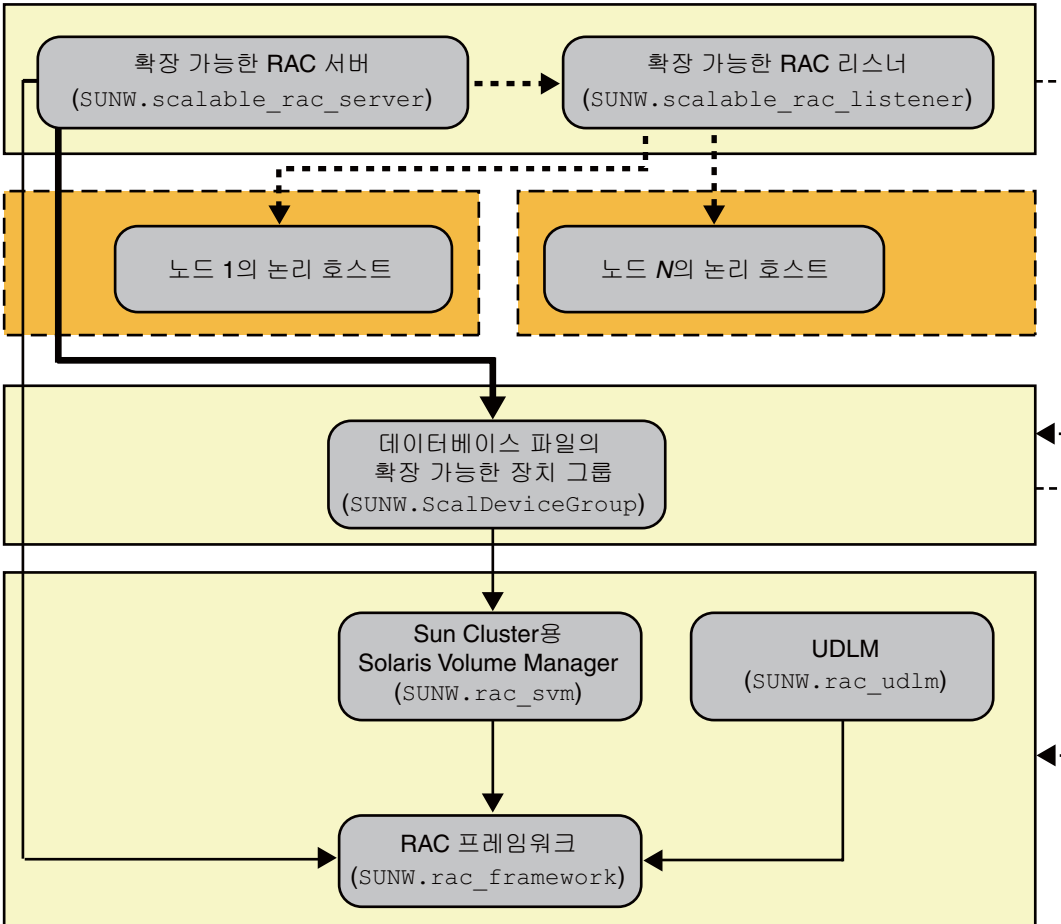


그림 A-21 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 9i 구성(레거시)



- > 다른 리소스 그룹에 대한 한 리소스 그룹의 강한 긍정적 유사성을 나타냅니다.
- > 다른 리소스에 대한 한 리소스의 오프라인-다시 시작 종속성을 나타냅니다.
- > 다른 리소스에 대한 한 리소스의 강한 종속성을 나타냅니다.
- .....> 다른 리소스에 대한 한 리소스의 약한 종속성을 나타냅니다.
- 확장 가능한 리소스 그룹을 나타냅니다.
- ▨ 페일오버 리소스 그룹을 나타냅니다.

그림 A-22 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 9i 구성(레거시)

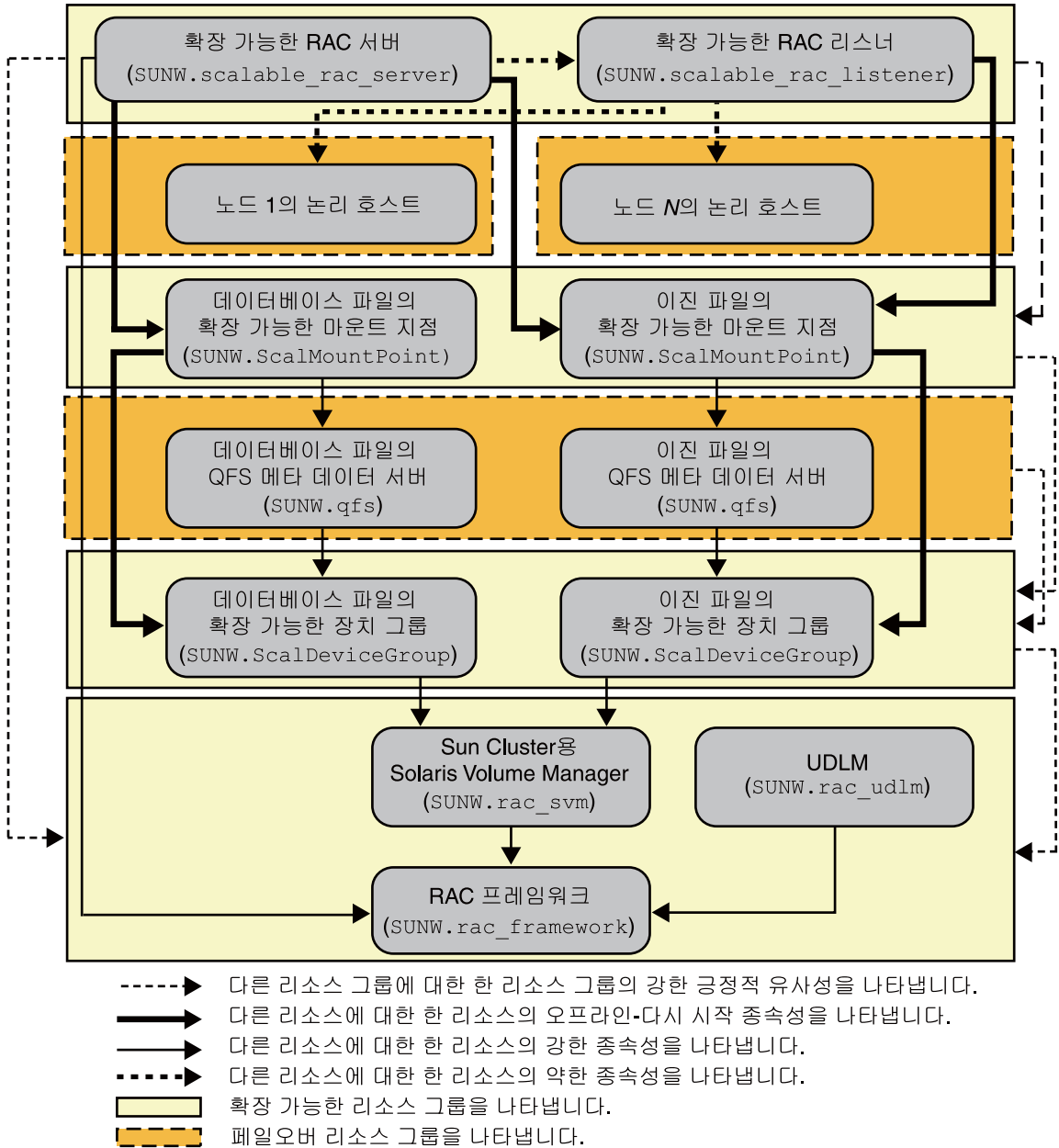
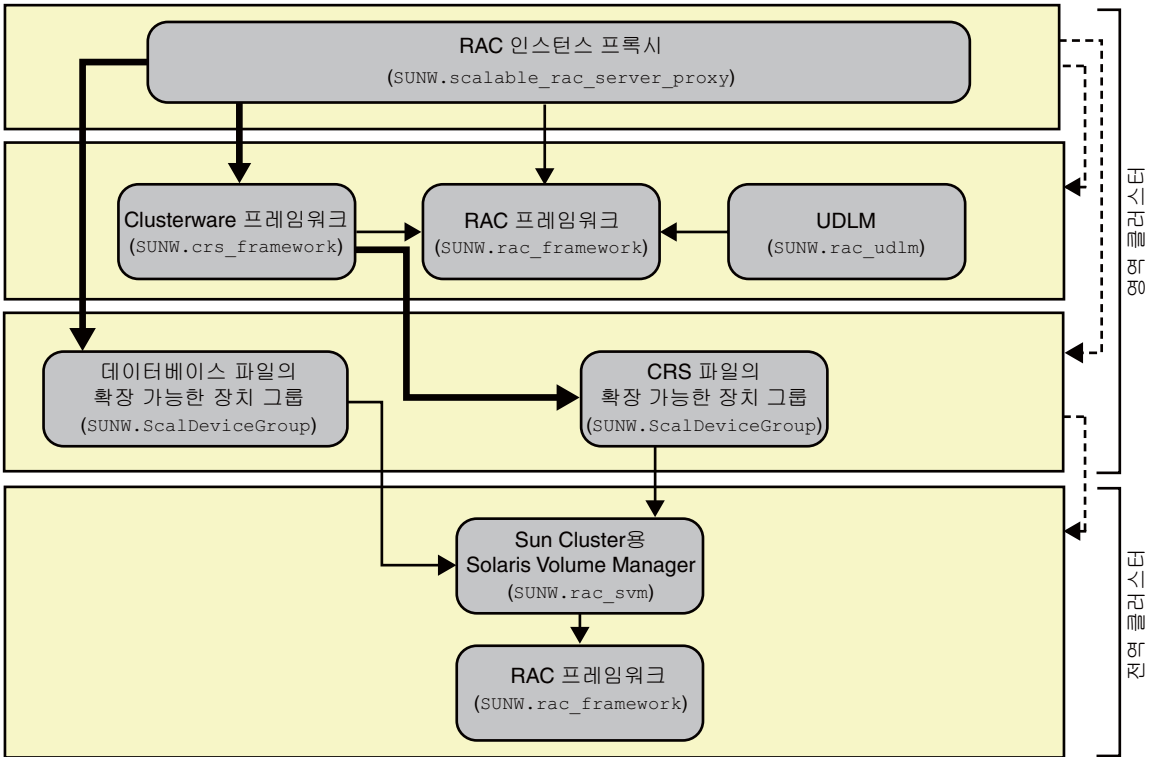


그림 A-23 영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성(레거시)



- ⋯→ 다른 리소스 그룹에 대한 한 리소스 그룹의 강한 긍정적 유사성을 나타냅니다.
- 다른 리소스에 대한 한 리소스의 오프라인-다시 시작 종속성을 나타냅니다.
- 다른 리소스에 대한 한 리소스의 강한 종속성을 나타냅니다.
- 확장 가능한 리소스 그룹을 나타냅니다.



그림 A-24 영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 10g, 11g 또는 12c 구성(레거시)

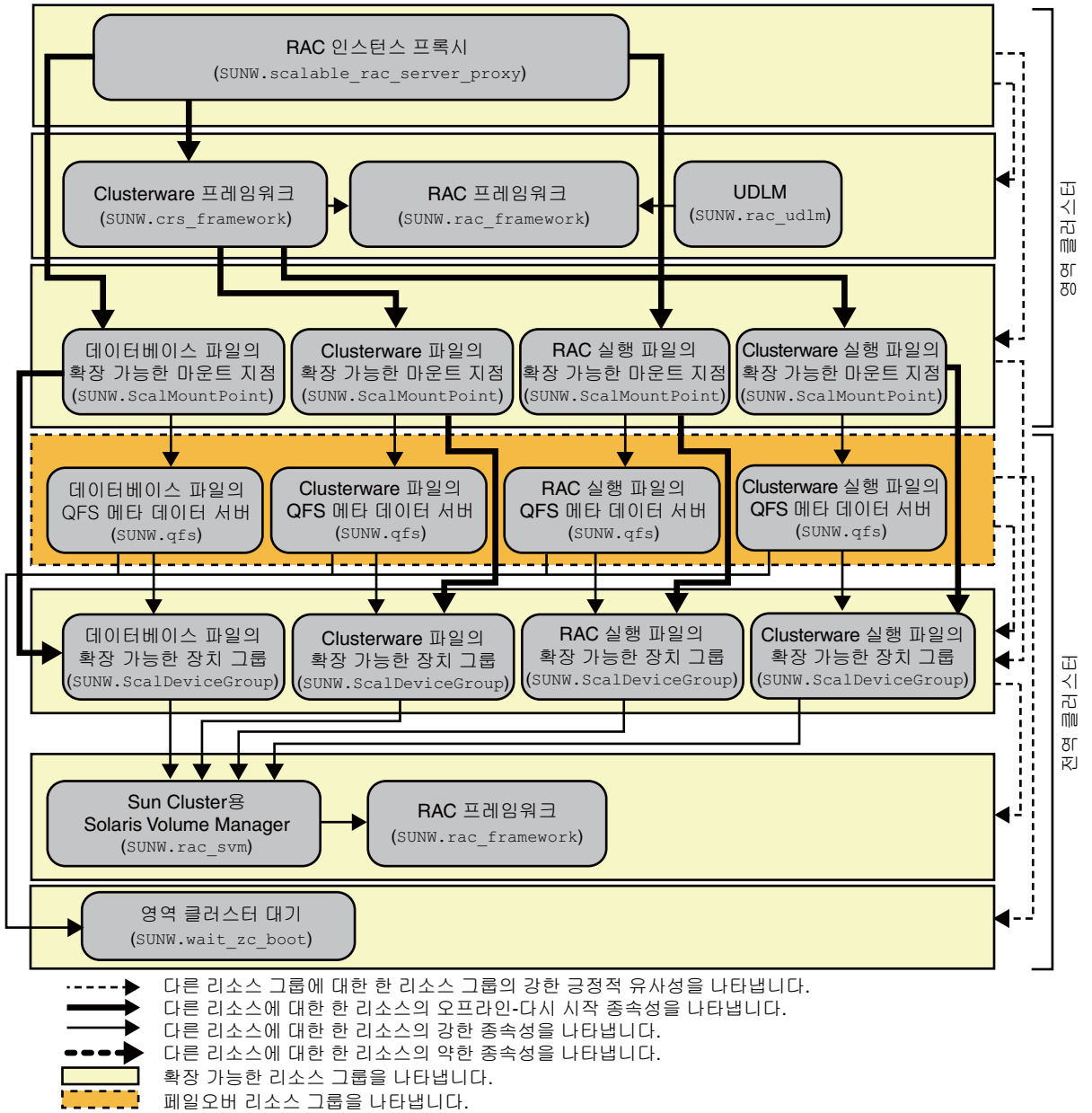


그림 A-25 영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용한 Oracle 9i 구성(레거시)

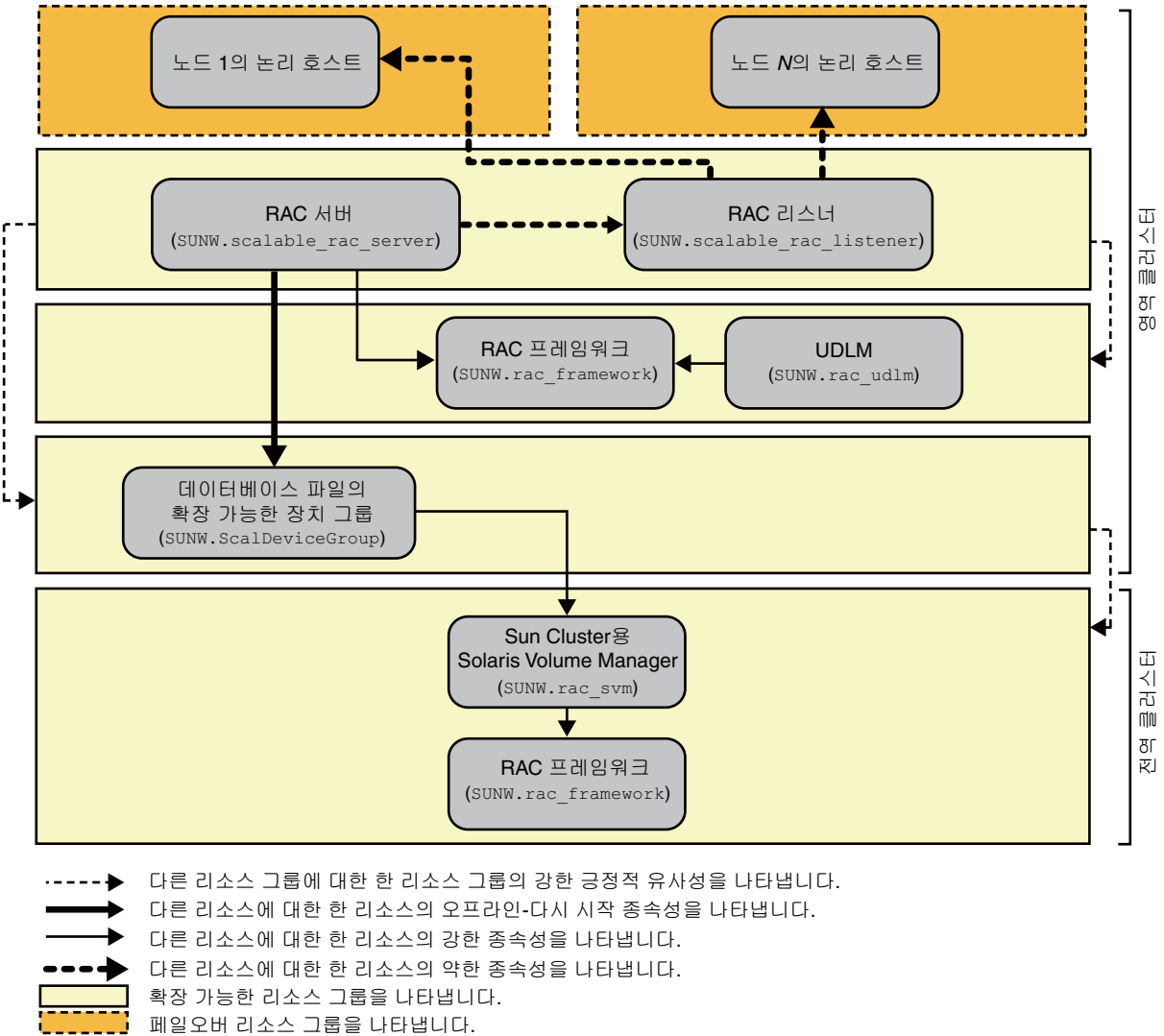
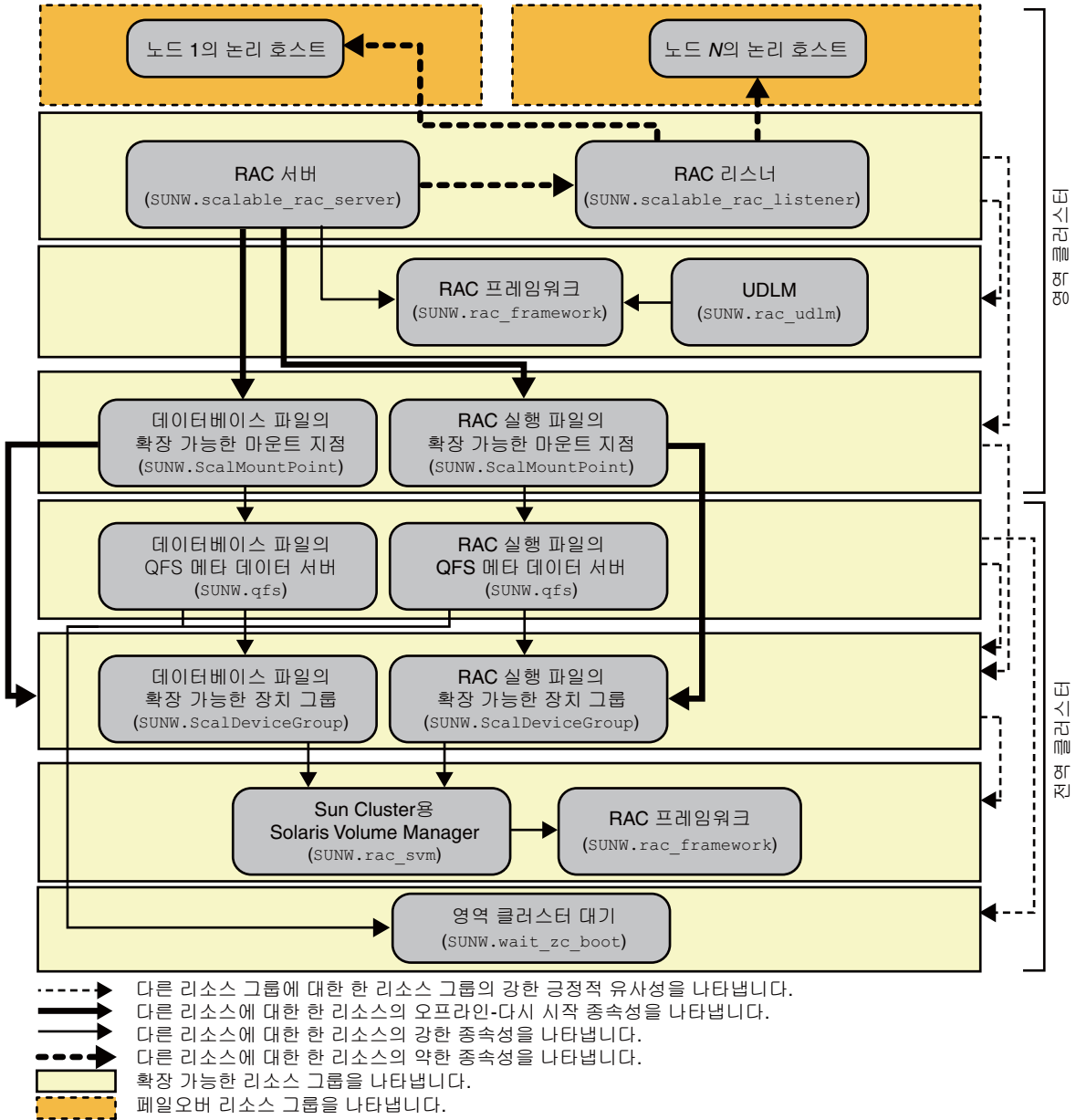


그림 A-26 영역 클러스터에서 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 및 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용한 Oracle 9i 구성(레거시)





## DBMS 오류 및 로그된 경고에 대해 사전 설정된 작업

---

DBMS(database management system) 오류 및 로그된 경고에 대해 사전 설정된 작업은 다음과 같습니다.

- 작업이 사전 설정된 DBMS 오류는 표 B-1에 나열되어 있습니다.
- 작업이 사전 설정된 로그된 경고는 표 B-2에 나열되어 있습니다.

표 B-1 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업

| 오류 번호 | 작업      | 연결상태 | 세 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                                |

표 B-1 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업 (계속)

| 오류 번호 | 작업      | 연결 상태 | 새 상태 | 메시지                                                                               |
|-------|---------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                    |
| 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                                                           |

표 B-1 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업 (계속)

| 오류 번호 | 작업      | 연결 상태 | 새 상태 | 메시지                                                                               |
|-------|---------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 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 progress                                                    |
| 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!                                    |
| 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 | *     | *    | osnfpm: cannot create shared memory segment                                       |

표 B-1 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업 (계속)

| 오류 번호 | 작업      | 연결 상태 | 새 상태 | 메시지                                                               |
|-------|---------|-------|------|-------------------------------------------------------------------|
| 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.              |



표 B-1 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업 (계속)

| 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 | *     | *    |                                                                              |

표 B-1 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업 (계속)

| 오류 번호 | 작업      | 연결 상태 | 새 상태 | 메시지 |
|-------|---------|-------|------|-----|
| 7404  | RESTART | *     | *    |     |
| 7414  | RESTART | *     | *    |     |
| 7415  | RESTART | *     | *    |     |
| 7417  | RESTART | *     | *    |     |
| 7418  | RESTART | *     | *    |     |
| 7419  | RESTART | *     | *    |     |
| 7430  | RESTART | *     | *    |     |
| 7455  | RESTART | *     | *    |     |
| 7456  | RESTART | *     | *    |     |
| 7466  | RESTART | *     | *    |     |
| 7470  | RESTART | *     | *    |     |
| 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 | *     | *    |     |

표 B-1 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업 (계속)

| 오류 번호 | 작업      | 연결 상태 | 새 상태 | 메시지 |
|-------|---------|-------|------|-----|
| 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 | *     | *    |     |
| 9879  | RESTART | *     | *    |     |
| 9885  | RESTART | *     | *    |     |
| 9888  | RESTART | *     | *    |     |
| 9894  | RESTART | *     | *    |     |
| 9909  | RESTART | *     | *    |     |
| 9912  | RESTART | *     | *    |     |
| 9913  | RESTART | *     | *    |     |

표 B-1 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업 (계속)

| 오류 번호 | 작업      | 연결 상태 | 새 상태 | 메시지                                                                                               |
|-------|---------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 B-2 로그된 경고에 대한 사전 설정된 작업

| 경고 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 RAC 지원 확장 등록 정보

---

다음 절에서는 Oracle RAC 지원 리소스 유형별로 설정할 수 있는 확장 등록 정보를 제공합니다.

- 262 페이지 “SUNW.asm\_diskgroup 확장 등록 정보”
- 265 페이지 “SUNW.crs\_framework 확장 등록 정보”
- 265 페이지 “SPARC: SUNW.rac\_cvm 확장 등록 정보”
- 268 페이지 “SUNW.rac\_framework 확장 등록 정보”
- 268 페이지 “SUNW.rac\_svm 확장 등록 정보”
- 270 페이지 “SPARC: SUNW.rac\_udlm 확장 등록 정보”
- 273 페이지 “SUNW.scalable\_acfs\_proxy 확장 등록 정보”
- 275 페이지 “SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy 확장 등록 정보”
- 276 페이지 “SUNW.scalable\_asm\_instance 확장 등록 정보”
- 279 페이지 “SUNW.scalable\_asm\_instance\_proxy 확장 등록 정보”
- 282 페이지 “SUNW.scalable\_rac\_listener 확장 등록 정보”
- 283 페이지 “SUNW.scalable\_rac\_server 확장 등록 정보”
- 288 페이지 “SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy 확장 등록 정보”
- 291 페이지 “SUNW.ScalDeviceGroup 확장 등록 정보”
- 293 페이지 “SUNW.ScalMountPoint 확장 등록 정보”
- 296 페이지 “SPARC: SUNW.vucmm\_cvm 확장 등록 정보”
- 299 페이지 “SUNW.vucmm\_framework 확장 등록 정보”
- 299 페이지 “SUNW.vucmm\_svm 확장 등록 정보”
- 301 페이지 “SUNW.wait\_zc\_boot 확장 등록 정보”

일부 확장 등록 정보는 동적으로 업데이트할 수 있습니다. 그러나 다른 등록 정보는 리소스를 만들거나 사용 안함으로 설정하는 경우에만 업데이트할 수 있습니다. 자세한 내용은 141 페이지 “리소스가 사용 안함으로 설정될 때만 조정 가능한 확장 등록 정보를 수정하는 방법”을 참조하십시오. 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 자세한 내용은 SUNW.qfs(5) (<http://wikis.sun.com/download/attachments/175440964/SUNW.qfs.5.txt?version=1>) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

## SUNW.asm\_diskgroup 확장 등록 정보

### asm\_diskgroups

이 등록 정보는 Oracle ASM 디스크 그룹을 지정합니다. 필요한 경우 둘 이상의 Oracle ASM 디스크 그룹을 쉼표로 구분하여 지정할 수 있습니다.

**데이터 유형:** 문자열 배열

**기본값:** 해당 사항 없음

**범위:** 해당 사항 없음

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

### Child\_mon\_level(정수)

PMF(Process Monitor Facility)를 통해 모니터링되는 프로세스에 대한 제어 기능을 제공합니다. 이 등록 정보는 포크된 하위 프로세스가 모니터링되는 레벨을 나타냅니다. 이 등록 정보를 생략하거나 기본값으로 설정하면 `pmfadm(1M)`에 대한 `-C` 옵션을 생략하는 것과 같습니다. 모든 하위 프로세스 및 종속 항목이 모니터링됩니다.

**범주:** 선택 사항

**기본값:** -1

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

### debug\_level

---

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/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 노드마다 `debug_level` 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

**데이터 유형:** 정수

**범위:** 0-2

**기본값:** 0

**조정 가능:** 원하는 시간

#### Failover\_Enabled(부울)

리소스의 페일오버를 허용합니다. 이 등록 정보가 `False`로 설정되면 리소스의 페일오버가 사용 안함으로 설정됩니다. 이 등록 정보를 사용하여 응용 프로그램 리소스가 리소스 그룹의 페일오버를 시작하지 않도록 막을 수 있습니다.

---

주 - `Failover_mode`가 페일오버 동작을 더욱 잘 제어하므로 `Failover_enabled` 확장 등록 정보 대신 `Failover_mode` 등록 정보를 사용하십시오. 자세한 내용은 [r\\_properties\(5\)](#)에서 `Failover_mode`의 `LOG_ONLY` 및 `RESTART_ONLY` 값에 대한 설명을 참조하십시오.

---

**범주:** 선택 사항

**기본값:** True

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

#### Log\_level

GDS로 기록되는 진단 메시지의 레벨 또는 유형을 지정합니다. 이 등록 정보에 대해 `None`, `Info` 또는 `Err`를 지정할 수 있습니다. `None`을 지정할 경우 GDS에서 진단 메시지를 기록하지 않습니다. `Info`를 지정할 경우 정보와 오류 메시지가 모두 기록됩니다. `Err`를 지정할 경우 오류 메시지만 기록됩니다.

**범주:** 선택 사항

**기본값:** Info

**조정 가능:** 원하는 시간

#### Network\_aware(부울)

이 등록 정보는 응용 프로그램에서 네트워크 사용 여부를 지정합니다.

**범주:** 선택 사항

**기본값:** False

**조정 가능:** 만들 때

**Monitor\_retry\_count**

이 등록 정보는 결함 모니터에 대해 허용되는 PMF의 다시 시작 횟수를 지정합니다.

**기본값:** 4

**조정 가능:** 원하는 시간

**Monitor\_retry\_interval**

이 등록 정보는 결함 모니터에 대해 허용되는 PMF의 다시 시작 횟수를 지정합니다.

**기본값:** 2

**조정 가능:** 원하는 시간

**probe\_command(문자열)**

단일 인스턴스 Oracle ASM의 건전성을 정기적으로 검사하는 명령을 지정합니다.

**범주:** 필수

**기본값:** /opt/SUNWscor/oracle\_asm/bin/asm\_control probe -R %RS\_NAME -G %RG\_NAME  
-T %RT\_NAME

**조정 가능:** 없음

**Probe\_timeout(정수)**

이 등록 정보는 프로브 명령에 대한 시간 초과 값(초)을 지정합니다.

**범주:** 선택 사항

**기본값:** 30초

**조정 가능:** 원하는 시간

**Start\_command(문자열)**

Oracle ASM 디스크 그룹을 마운트하는 명령을 지정합니다.

**범주:** 필수

**기본값:** /opt/SUNWscor/oracle\_asm/bin/asm\_control start -R %RS\_NAME -G %RG\_NAME  
-T %RT\_NAME

**조정 가능:** 없음

**Stop\_command(문자열)**

Oracle ASM 디스크 그룹을 마운트 해제하는 명령을 지정합니다.

**범주:** 필수

**기본값:** /opt/SUNWscor/oracle\_asm/bin/asm\_control stop -R %RS\_NAME -G %RG\_NAME  
-T %RT\_NAME

**조정 가능:** 없음



**Stop\_signal(정수)**

Oracle ASM 디스크 그룹에 중지 신호를 보내는 명령을 지정합니다.

**범주:** 선택 사항

**기본값:** 15

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

**Validate\_command(문자열)**

현재 사용되지는 않지만 응용 프로그램을 검증하는 명령에 대한 절대 경로를 지정합니다.

**범주:** 선택 사항

**기본값:** NULL

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

## SUNW.crs\_framework 확장 등록 정보

SUNW.crs\_framework 리소스 유형에는 확장 등록 정보가 없습니다.

## SPARC: SUNW.rac\_cvm 확장 등록 정보

**cvm\_abort\_step\_timeout**

이 등록 정보는 Oracle RAC 지원의 Veritas Volume Manager(VERITAS 볼륨 관리자)(VxVM) 구성 요소 재구성 중단 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 40

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

**cvm\_return\_step\_timeout**

이 등록 정보는 Oracle RAC 지원의 VxVM 구성 요소 재구성 반환 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 40

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

**cvm\_start\_step\_timeout**

이 등록 정보는 Oracle RAC 지원의 VxVM 구성 요소 재구성 시작 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 120

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

**cvm\_step1\_timeout**

이 등록 정보는 Oracle RAC 지원의 VxVM 구성 요소 재구성 1단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 100

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

**cvm\_step2\_timeout**

이 등록 정보는 Oracle RAC 지원의 VxVM 구성 요소 재구성 2단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 100

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

**cvm\_step3\_timeout**

이 등록 정보는 Oracle RAC 지원의 VxVM 구성 요소 재구성 3단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 240

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

**cvm\_step4\_timeout**

이 등록 정보는 Oracle RAC 지원의 VxVM 구성 요소 재구성 4단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 320

**범위:** 100 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

`cvm_stop_step_timeout`

이 등록 정보는 Oracle RAC 지원의 VxVM 구성 요소 재구성 중지 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 40

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

`vxclust_num_ports`

이 등록 정보는 vxclust 프로그램에서 사용하는 통신 포트 번호를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 32

**범위:** 16 - 64

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

`vxclust_port`

이 등록 정보는 vxclust 프로그램에서 사용하는 통신 포트 번호를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 5568

**범위:** 1024 - 65535

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

`vxconfigd_port`

이 등록 정보는 VxVM 구성 요소 구성 데몬 vxconfigd에서 사용하는 통신 포트 번호를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 5560

**범위:** 1024 - 65535

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

`vxkmsgd_port`

이 등록 정보는 VxVM 구성 요소 메시징 데몬 `vxkmsgd`에서 사용하는 통신 포트 번호를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 5559

**범위:** 1024 - 65535

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

## SUNW.rac\_framework 확장 등록 정보

`reservation_timeout`

이 등록 정보는 Oracle RAC 지원 재구성 예약 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 325

**범위:** 100 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

## SUNW.rac\_svm 확장 등록 정보

`debug_level`

이 등록 정보는 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 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 Oracle RAC 지원의 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 Oracle RAC 지원의 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈 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 Oracle RAC 지원의 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈 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 Oracle RAC 지원의 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈 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 Oracle RAC 지원의 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈 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 Oracle RAC 지원의 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈 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 Oracle RAC 지원의 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈 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 Oracle RAC 지원의 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈 재구성 중지 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 40

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

## SPARC: SUNW.rac\_udlm 확장 등록 정보

**failfastmode**

이 등록 정보는 UNIX Distributed Lock Manager(UDLM)가 실행 중인 노드의 페일패스트 모드를 지정합니다. 페일패스트 모드는 이 노드에서 치명적인 문제에 대응하여 수행되는 작업을 결정합니다. 이 등록 정보의 가능한 값은 다음과 같습니다.

- off - 페일패스트 모드가 사용 안함으로 설정됩니다.
- panic - 노드가 강제로 패닉으로 전환됩니다.

**데이터 유형:** 열거

**기본값:** panic

**조정 가능:** 언제든지

#### num\_ports

이 등록 정보는 UDLM에서 사용하는 통신 포트 번호를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 32

**범위:** 16 - 64

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

#### oracle\_config\_file

이 등록 정보는 Oracle DLM(distributed lock manager)에서 사용하는 구성 파일을 지정합니다. 존재하는 파일이어야 합니다. 이 파일은 Oracle 소프트웨어가 설치될 때 설치됩니다. 자세한 내용은 해당 Oracle 소프트웨어의 설명서를 참조하십시오.

**데이터 유형:** 문자열

**기본값:** /etc/opt/SUNWcluster/conf/udlm.conf

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

#### port

이 등록 정보는 UDLM에서 사용하는 통신 포트 번호를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 6000

**범위:** 1 - 65500

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

#### schedclassSchedclass

이 등록 정보는 `priocntl(1)` 명령에 전달되는 UDLM의 예약 클래스를 지정합니다. 이 등록 정보의 가능한 값은 다음과 같습니다.

- RT - 실시간
- TS - 시간 공유
- IA - 대화식

**데이터 유형:** 열거

**기본값:** RT

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

**schedpriority**

이 등록 정보는 `priocntl` 명령에 전달되는 UDLM의 일정 우선 순위를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 11

**범위:** 0 - 59

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

**udlm\_abort\_step\_timeout**

이 등록 정보는 UDLM 재구성 중단 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 325

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

**udlm\_start\_step\_timeout**

이 등록 정보는 UDLM 재구성 시작 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 100

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

**udlm\_step1\_timeout**

이 등록 정보는 UDLM 재구성 1단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 100

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

**udlm\_step2\_timeout**

이 등록 정보는 UDLM 재구성 2단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 100

**범위:** 30 - 99999초



**조정 가능:** 언제든지

`uUdlm_step3_timeout`

이 등록 정보는 UDLM 재구성 3단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 100

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

`udlm_step4_timeout`

이 등록 정보는 UDLM 재구성 4단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**기본값:** 100

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

`udlm_step5_timeout`

이 등록 정보는 UDLM 재구성 5단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 100

**범위:** 30 - 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.

|               |      |
|---------------|------|
| <b>데이터 유형</b> | 정수   |
| <b>범위</b>     | 0-2  |
| <b>기본값</b>    | 0    |
| <b>조정 가능</b>  | 언제든지 |

## proxy\_probe\_interval

이 등록 정보는 이 리소스가 프록시 역할을 하는 Oracle ACFS 리소스의 프로브 간격(초)을 지정합니다.

|               |       |
|---------------|-------|
| <b>데이터 유형</b> | 정수    |
| <b>범위</b>     | 5-300 |
| <b>기본값</b>    | 30    |
| <b>조정 가능</b>  | 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.

|               |       |
|---------------|-------|
| <b>데이터 유형</b> | 정수    |
| <b>범위</b>     | 5-120 |
| <b>기본값</b>    | 60    |
| <b>조정 가능</b>  | 언제든지  |

## SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy 확장 등록 정보

### asm\_diskgroups

이 등록 정보는 단일 인스턴스 Oracle ASM 디스크 그룹을 지정합니다. 필요한 경우 둘 이상의 단일 인스턴스 Oracle ASM 디스크 그룹을 쉼표로 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 노드마다 debug\_level 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

**범위:** 0-2

**기본값:** 0

**조정 가능:** 원하는 시간

### 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:** 원하는 시간

`proxy_probe_timeout`(정수)

이 등록 정보는 프로브 명령에 대한 시간 초과 값(초)을 지정합니다.

**범위:** 5-120

**기본값:** 60

**조정 가능:** 원하는 시간

## SUNW.scalable\_asm\_instance 확장 등록 정보

`Child_mon_level`(정수)

PMF(Process Monitor Facility)를 통해 모니터링되는 프로세스에 대한 제어 기능을 제공합니다. 이 등록 정보는 포크된 하위 프로세스가 모니터링되는 레벨을 나타냅니다. 이 등록 정보를 생략하거나 기본값으로 설정하면 `pmfadm(1M)`에 대한 `-c` 옵션을 생략하는 것과 같습니다. 모든 하위 프로세스 및 종속 항목이 모니터링됩니다.

**범주:** 선택 사항

**기본값:** -1

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

`debug_level`

---

주 - 클러스터화된 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/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:** 원하는 시간

**Failover\_Enabled(부울)**

리소스의 페일오버를 허용합니다. 이 등록 정보가 `False`로 설정되면 리소스의 페일오버가 사용 안함으로 설정됩니다. 이 등록 정보를 사용하여 응용 프로그램 리소스가 리소스 그룹의 페일오버를 시작하지 않도록 막을 수 있습니다.

---

주-Failover\_mode가 페일오버 동작을 더욱 잘 제어하므로 `Failover_enabled` 확장 등록 정보 대신 `Failover_mode` 등록 정보를 사용하십시오. 자세한 내용은 [r\\_properties\(5\)](#)에서 `Failover_mode`의 `LOG_ONLY` 및 `RESTART_ONLY` 값에 대한 설명을 참조하십시오.

---

리소스를 마스터할 수 있는 각 노드에 대해 `debug_level` 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

**범주:** 선택 사항

**기본값:** True

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

**Log\_level**

GDS로 기록되는 진단 메시지의 레벨 또는 유형을 지정합니다. 이 등록 정보에 대해 `None`, `Info` 또는 `Err`를 지정할 수 있습니다. `None`을 지정할 경우 GDS에서 진단 메시지를 기록하지 않습니다. `Info`를 지정할 경우 정보와 오류 메시지가 모두 기록됩니다. `Err`를 지정할 경우 오류 메시지만 기록됩니다.

**범주:** 선택 사항

**기본값:** Info

**조정 가능:** 원하는 시간

**Network\_aware(부울)**

이 등록 정보는 응용 프로그램에서 네트워크 사용 여부를 지정합니다.

**범주:** 선택 사항

**기본값:** False

**조정 가능:** 만들 때

**Monitor\_retry\_count**

이 등록 정보는 결함 모니터에 대해 허용되는 PMF의 다시 시작 횟수를 지정합니다.

**기본값:** 4

**조정 가능:** 원하는 시간

**Monitor\_retry\_interval**

이 등록 정보는 결합 모니터에 대해 허용되는 PMF의 다시 시작 횟수를 지정합니다.

**기본값:** 2

**조정 가능:** 원하는 시간

**oracle\_home**

이 등록 정보는 Oracle 홈 디렉토리의 전체 경로를 지정합니다. Oracle 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

**oracle\_sid**

이 등록 정보는 Oracle SID(시스템 식별자)를 지정합니다. Oracle SID는 인스턴스가 실행 중인 노드에서 단일 인스턴스 Oracle ASM을 식별합니다.

**데이터 유형:** 문자열

**범위:** 해당 사항 없음

**기본값:** +ASM

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

**probe\_command(문자열)**

단일 인스턴스 Oracle ASM의 건전성을 정기적으로 검사하는 명령을 지정합니다.

**범주:** 필수

**기본값:** /opt/SUNWscor/oracle\_asm/bin/asm\_control probe -R %RS\_NAME -G %RG\_NAME -T %RT\_NAME

**조정 가능:** 없음

**Probe\_timeout(정수)**

이 등록 정보는 프로브 명령에 대한 시간 초과 값(초)을 지정합니다.

**범주:** 선택 사항

**기본값:** 30초

**조정 가능:** 원하는 시간

**Start\_command(문자열)**

단일 인스턴스 Oracle ASM을 시작하는 명령을 지정합니다.

**범주:** 필수

**기본값:** /opt/SUNWscor/oracle\_asm/bin/asm\_control start -R %RS\_NAME -G %RG\_NAME  
-T %RT\_NAME

**조정 가능:** 없음

**Stop\_command(문자열)**

단일 인스턴스 Oracle ASM을 중지하는 명령을 지정합니다.

**범주:** 필수

**기본값:** /opt/SUNWscor/oracle\_asm/bin/asm\_control stop -R %RS\_NAME -G %RG\_NAME  
-T %RT\_NAME

**조정 가능:** 없음

**Stop\_signal(정수)**

단일 인스턴스 Oracle ASM을 중지하는 명령을 지정합니다.

**범주:** 선택 사항

**기본값:** 15

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

**Validate\_command(문자열)**

현재 사용되지는 않지만 응용 프로그램을 검증하는 명령에 대한 절대 경로를 지정합니다.

**범주:** 선택 사항

**기본값:** Null

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

## 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 쉼표로 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 Clusterware 홈 디렉토리의 전체 경로를 지정합니다. Oracle Clusterware 홈 디렉토리에는 Oracle Clusterware 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-클러스터화된 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 Oracle 클러스터화된 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:** 원하는 시간

#### oracle\_home

이 등록 정보는 Oracle 홈 디렉토리의 전체 경로를 지정합니다. Oracle 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

#### oracle\_sid

이 등록 정보는 Oracle SID(시스템 식별자)를 지정합니다. Oracle SID는 인스턴스가 실행 중인 노드에서 클러스터화된 Oracle ASM 데이터베이스 인스턴스를 식별합니다.

리소스를 마스터할 수 있는 노드마다 oracle\_sid 확장 등록 정보 값을 반드시 다르게 지정해야 합니다. 각 노드 값은 노드에서 실행 중인 인스턴스를 올바르게 식별해야 합니다.

**데이터 유형:** 문자열

**범위:** 해당 사항 없음

**기본값:** NULL

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

#### proxy\_probe\_timeout

이 등록 정보는 해당 리소스가 프록시 역할을 하는 Oracle Clusterware 리소스의 상태를 확인할 때 프록시 모니터가 사용하는 시간 초과 값(초)을 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**범위:** 5-120

**기본값:** 60

**조정 가능:** 원하는 시간

#### proxy\_probe\_interval

이 등록 정보는 해당 리소스가 프록시 역할을 하는 Oracle Clusterware 리소스의 프로브 간격(초)을 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**범위:** 5-120

**기본값:** 60

**조정 가능:** 원하는 시간

## SUNW.scalable\_rac\_listener 확장 등록 정보

### debug\_level

이 등록 정보는 Oracle RAC 리스너 구성 요소에서 생성하는 디버그 메시지가 기록되는 레벨을 나타냅니다. 디버그 레벨을 올리면 더 많은 디버그 메시지가 로그 파일에 기록됩니다. 이 메시지는 `/var/opt/SUNWscor/scalable_rac_listener/message_log.rs` 파일에 기록됩니다. 여기서 `rs`는 Oracle RAC 리스너 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:** 원하는 시간

### listener\_name

이 등록 정보는 인스턴스가 실행 중인 노드에서 시작해야 하는 Oracle 리스너 인스턴스의 이름을 지정합니다. 이 이름은 `listener.ora` 구성 파일의 해당 항목과 일치해야 합니다.

리소스를 마스터할 수 있는 노드마다 `listener_name` 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

**데이터 유형:** 문자열

**범위:** 해당 사항 없음

**기본값:** LISTENER

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

### oracle\_home

이 등록 정보는 Oracle 홈 디렉토리의 전체 경로를 지정합니다. Oracle 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

**probe\_timeout**

이 등록 정보는 Oracle RAC 리스너의 상태를 확인할 때 결함 모니터가 사용하는 시간 초과 값(초)을 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**범위:** 1-99999

**기본값:** 300

**조정 가능:** 원하는 시간

**user\_env**

이 등록 정보는 리스너가 시작 또는 종료되기 전에 설정해야 할 환경 변수가 포함된 파일의 이름을 지정합니다. 값이 이 파일의 Oracle 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 노드마다 user\_env 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

**데이터 유형:** 문자열

**범위:** 해당 사항 없음

**기본값:** 정의된 기본값 없음

**조정 가능:** 원하는 시간

## SUNW.scalable\_rac\_server 확장 등록 정보

**alert\_log\_file**

이 등록 정보는 Oracle 경고 로그 파일의 절대 경로를 지정합니다. Oracle 소프트웨어는 이 파일에 경고를 기록합니다. Oracle RAC 서버 결함 모니터는 다음 시기에 경고 로그 파일에서 새로운 경고를 검색합니다.

- Oracle RAC 서버 결함 모니터가 시작될 때
- Oracle RAC 서버 결함 모니터가 서버의 건전성을 질의할 때마다

Oracle RAC 서버 결함 모니터가 감지하는 로그된 경고에 대해 작업이 정의된 경우 Oracle RAC 서버 결함 모니터는 경고에 해당하는 작업을 수행합니다.

로그된 경고에 대해 사전 설정된 작업은 부록 B, “DBMS 오류 및 로그된 경고에 대해 사전 설정된 작업”에 나열되어 있습니다. Oracle RAC 서버 결합 모니터가 수행하는 작업을 변경하려면 147 페이지 “Oracle 9i RAC 서버 결합 모니터 사용자 정의”에 설명된 대로 서버 결합 모니터를 사용자 정의하십시오.

리소스를 마스터할 수 있는 노드마다 `alert_log_file` 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

**데이터 유형:** 문자열

**범위:** 해당 사항 없음

**기본값:** NULL

**조정 가능:** 원하는 시간

#### `connect_cycle`

이 등록 정보는 결합 모니터가 데이터베이스에서 연결 해제되기 전에 수행되는 결합 모니터 프로브 주기 수를 지정합니다.

리소스를 마스터할 수 있는 노드마다 `connect_cycle` 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

**데이터 유형:** 정수

**범위:** 0-99999

**기본값:** 5

**조정 가능:** 원하는 시간

#### `connect_string`

이 등록 정보는 결합 모니터가 Oracle 데이터베이스에 연결하는 데 사용하는 Oracle 데이터베이스 사용자 ID 및 암호를 지정합니다. 이 등록 정보는 다음과 같이 지정됩니다.

*userid/password*

*userid*

결합 모니터가 Oracle 데이터베이스에 연결하는 데 사용하는 Oracle 데이터베이스 사용자 ID를 지정합니다.

*password*

Oracle 데이터베이스 사용자 *userid*에 대해 설정된 암호를 지정합니다.

시스템 관리자는 Oracle RAC 설정 중 결합 모니터에 대한 데이터베이스 사용자 ID 및 암호를 정의해야 합니다. Solaris 인증을 사용하려면 사용자 ID 및 암호 대신 슬래시(/)를 입력하십시오.

리소스를 마스터할 수 있는 노드마다 `connect_string` 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

**데이터 유형:** 문자열

**범위:** 해당 사항 없음

**기본값:** NULL

**조정 가능:** 원하는 시간

#### custom\_action\_file

이 등록 정보는 Oracle RAC 서버 결함 모니터의 사용자 정의 동작을 정의하는 파일의 절대 경로를 지정합니다.

리소스를 마스터할 수 있는 노드마다 custom\_action\_file 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

**데이터 유형:** 문자열

**범위:** 해당 사항 없음

**기본값:** 빈 문자열

**조정 가능:** 원하는 시간

#### debug\_level

이 등록 정보는 Oracle RAC 프록시 서버의 모니터에서 생성하는 디버그 메시지가 기록되는 레벨을 나타냅니다. 디버그 레벨을 올리면 더 많은 디버그 메시지가 로그 파일에 기록됩니다.

메시지는 /var/opt/SUNWscor/oracle\_server/proxy\_rs 디렉토리의 파일에 기록됩니다. 프록시 서버의 서버측 구성 요소 및 클라이언트측 구성 요소에 대한 메시지는 별도의 파일에 기록됩니다.

- 서버측 구성 요소에 대한 메시지는 message\_log.rs 파일에 기록됩니다.
- 클라이언트측 구성 요소에 대한 메시지는 message\_log.client.rs 파일에 기록됩니다.

이러한 파일 이름 및 디렉토리 이름에서 rs는 Oracle RAC 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:** 원하는 시간

**oracle\_home**

이 등록 정보는 Oracle 홈 디렉토리의 전체 경로를 지정합니다. Oracle 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

**oracle\_sid**

이 등록 정보는 Oracle SID(시스템 식별자)를 지정합니다. Oracle SID는 인스턴스가 실행 중인 노드에서 Oracle Real Application Cluster 데이터베이스 인스턴스를 식별합니다.

리소스를 마스터할 수 있는 노드마다 **oracle\_sid** 확장 등록 정보 값을 **반드시** 다르게 지정해야 합니다. 각 노드 값은 노드에서 실행 중인 인스턴스를 올바르게 식별해야 합니다.

**데이터 유형:** 문자열

**범위:** 해당 사항 없음

**기본값:** NULL

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

**parameter\_file**

이 등록 정보는 Oracle 매개변수 파일의 전체 경로를 지정합니다. 이 파일에는 Oracle 데이터베이스가 시작될 때 설정해야 하는 매개변수가 포함됩니다. 이 등록 정보는 선택 사항입니다. 이 등록 정보를 설정하지 않을 경우 Oracle에서 지정한 기본 매개변수 파일인 *oracle-home /dbs/initoracle-sid.ora*가 사용됩니다.

**oracle-home**

Oracle 홈 디렉토리를 지정합니다.

**oracle-sid**

파일을 사용해야 하는 데이터베이스 인스턴스의 Oracle 시스템 식별자를 지정합니다.

리소스를 마스터할 수 있는 노드마다 **parameter\_file** 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

**데이터 유형:** 문자열

**범위:** 해당 사항 없음

**기본값:** 정의된 기본값 없음

**조정 가능:** 원하는 시간

#### probe\_timeout

이 등록 정보는 Oracle RAC 서버의 상태를 확인할 때 결함 모니터가 사용하는 시간 초과 값(초)을 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**범위:** 1-99999

**기본값:** 300

**조정 가능:** 원하는 시간

#### user\_env

이 등록 정보는 데이터베이스가 시작 또는 종료되기 전에 설정해야 할 환경 변수가 포함된 파일의 이름을 지정합니다. 값이 이 파일의 Oracle 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 노드마다 user\_env 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

**데이터 유형:** 문자열

**범위:** 해당 사항 없음

**기본값:** 정의된 기본값 없음

**조정 가능:** 원하는 시간

#### wait\_for\_online

이 등록 정보는 Oracle RAC 서버 리소스의 START 메소드가 종료되기 전에 START 메소드에서 데이터베이스가 온라인이 될 때까지 대기할지 여부를 지정합니다. 이 등록 정보에 허용된 값은 다음과 같습니다.

|       |                                                                                                             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| True  | Oracle RAC 서버 리소스의 START 메소드가 종료되기 전에 START 메소드에서 데이터베이스가 온라인이 될 때까지 대기하도록 지정합니다.                           |
| False | Oracle RAC 서버 리소스의 START 메소드가 종료되기 전에 START 메소드에서 명령을 실행하여 데이터베이스를 시작하지만 데이터베이스가 온라인이 될 때까지 대기하지 않도록 지정합니다. |

**데이터 유형:** 부울

**범위:** 해당 사항 없음

**기본값:** True

**조정 가능:** 원하는 시간

## 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 Clusterware 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 RAC 데이터베이스를 고유하게 식별하는 이름을 지정합니다. 이 식별자로 시스템에서 동시에 실행될 수 있는 다른 데이터베이스와 해당 데이터베이스를 구별할 수 있습니다. Oracle RAC 데이터베이스의 이름은 Oracle RAC 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 RAC 프록시 서버의 구성 요소에서 생성하는 디버그 메시지가 기록되는 레벨을 나타냅니다. 디버그 레벨을 올리면 더 많은 디버그 메시지가 로그 파일에 기록됩니다. 이 메시지는

`/var/opt/SUNWscor/scalable_rac_server_proxy/message_log.rs` 파일에 기록됩니다. 여기서 *rs*는 Oracle RAC 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:** 원하는 시간

#### monitor\_probe\_interval

이 등록 정보는 해당 리소스가 프록시 역할을 하는 Oracle Clusterware 리소스의 프로브 간격(초)을 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**범위:** 10-3600

**기본값:** 300

**조정 가능:** 원하는 시간

#### oracle\_home

이 등록 정보는 Oracle 홈 디렉토리의 전체 경로를 지정합니다. Oracle 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

**oracle\_sid**

이 등록 정보는 Oracle SID(시스템 식별자)를 지정합니다. Oracle SID는 인스턴스가 실행 중인 노드에서 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스를 식별합니다.

리소스를 마스터할 수 있는 노드마다 `oracle_sid` 확장 등록 정보 값을 반드시 다르게 지정해야 합니다. 각 노드 값은 노드에서 실행 중인 인스턴스를 올바르게 식별해야 합니다.

**데이터 유형:** 문자열

**범위:** 해당 사항 없음

**기본값:** NULL

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

**proxy\_probe\_timeout**

이 등록 정보는 해당 리소스가 프록시 역할을 하는 Oracle Clusterware 리소스의 상태를 확인할 때 프록시 모니터가 사용하는 시간 초과 값(초)을 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**범위:** 5-3600

**기본값:** 120

**조정 가능:** 원하는 시간

**startup\_wait\_count**

이 등록 정보는 Oracle Clusterware 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 RAC 데이터베이스 인스턴스를 시작하기 전에 Oracle Clusterware 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 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 노드마다 user\_env 확장 등록 정보 값을 다르게 지정할 수 있습니다.

**데이터 유형:** 문자열

**범위:** 해당 사항 없음

**기본값:** 정의된 기본값 없음

**조정 가능:** 원하는 시간

## SUNW.ScalDeviceGroup 확장 등록 정보

### debug\_level

이 등록 정보는 이 유형의 리소스에서 생성하는 디버그 메시지가 기록되는 레벨을 지정합니다. 디버그 레벨을 올리면 더 많은 디버그 메시지가 로그 파일에 기록됩니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 0

**범위:** 0-10

**조정 가능:** 원하는 시간

### diskgroupname

이 등록 정보는 리소스가 나타내는 장치 그룹의 이름을 지정합니다. 이 등록 정보는 다음 항목 중 하나로 설정해야 합니다.

- 기존 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 복수 소유자 디스크 세트의 이름. 이 명령은 디스크 세트를 만들 때 사용된 **metaset(1M)** 명령에 지정되었습니다.
- 기존 VxVM 공유 디스크 그룹의 이름. 이 이름은 디스크 그룹이 만들어진 Veritas 명령에서 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

#### logicaldeviceclist

이 등록 정보는 리소스의 결함 모니터에서 모니터할 논리 볼륨을 쉼표로 구분하여 지정합니다. 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:** 원하는 시간

#### 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:** 원하는 시간

**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:** 원하는 시간

## SUNW.ScalMountPoint 확장 등록 정보

**debug\_level**

이 등록 정보는 파일 시스템 마운트 지점의 리소스에서 생성하는 디버그 메시지가 기록되는 레벨을 지정합니다. 디버그 레벨을 올리면 더 많은 디버그 메시지가 로그 파일에 기록됩니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 0

**범위:** 0-10

**조정 가능:** 원하는 시간

**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 Sun 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:** 원하는 시간

#### 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:** 원하는 시간

#### 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:** 원하는 시간

#### 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.

- Sun 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.

- Sun QFS 공유 파일 시스템의 경우 이 등록 정보를 파일 시스템이 만들어질 때 파일 시스템에 지정된 이름으로 지정합니다. 파일 시스템이 올바르게 구성되어 있어야 합니다. 자세한 내용은 Sun 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*

정규화된 NAS 장치가 내보내는 파일 시스템의 전체 경로를 지정합니다.

정규화된 NAS 장치와 파일 시스템은 Sun Cluster에서 사용하도록 이미 구성되어 있어야 합니다. 자세한 내용은 **Oracle Solaris Cluster 3.3 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

## SPARC: SUNW.vucmm\_cvm 확장 등록 정보

### cvm\_abort\_step\_timeout

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크의 Veritas Volume Manager(VERITAS 볼륨 관리자)(VxVM) 구성 요소 재구성 중단 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 40

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

### cvm\_return\_step\_timeout

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크의 VxVM 구성 요소 재구성 반환 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 40

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

### cvm\_start\_step\_timeout

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크의 VxVM 구성 요소 재구성 시작 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 120

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

### cvm\_step1\_timeout

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크의 VxVM 구성 요소 재구성 1단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.



**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 100

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

**cvm\_step2\_timeout**

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크의 VxVM 구성 요소 재구성 2단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 100

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

**cvm\_step3\_timeout**

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크의 VxVM 구성 요소 재구성 3단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 240

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

**cvm\_step4\_timeout**

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크의 VxVM 구성 요소 재구성 4단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 320

**범위:** 100 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

**cvm\_stop\_step\_timeout**

이 등록 정보는 볼륨 관리자 재구성 프레임워크의 VxVM 구성 요소 재구성 중지 단계에 대한 시간 초과(초)를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 40

**범위:** 30 - 99999초

**조정 가능:** 언제든지

**vxclust\_num\_ports**

이 등록 정보는 vxclust 프로그램에서 사용하는 통신 포트 번호를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 32

**범위:** 16 - 64

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

**vxclust\_port**

이 등록 정보는 vxclust 프로그램에서 사용하는 통신 포트 번호를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 5568

**범위:** 1024 - 65535

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

**vxconfigd\_port**

이 등록 정보는 VxVM 구성 요소 구성 데몬 vxconfigd에서 사용하는 통신 포트 번호를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 5560

**범위:** 1024 - 65535

**조정 가능:** 사용 안함으로 설정된 경우

**vxkmsgd\_port**

이 등록 정보는 VxVM 구성 요소 메시징 데몬 vxkmsgd에서 사용하는 통신 포트 번호를 지정합니다.

**데이터 유형:** 정수

**기본값:** 5559

**범위:** 1024 - 65535

**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 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 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 프레임워크의 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 프레임워크의 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈 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 프레임워크의 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 모듈 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.

- 303 페이지 “Oracle RAC 지원 확장 등록 정보 설정”
- 304 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성”
- 311 페이지 “Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성(CLI)”
- 320 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기”
- 329 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 리소스 만들기”
- 344 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle 9i와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 및 구성”

### Oracle RAC 지원 확장 등록 정보 설정

다음 절에 설명된 절차는 리소스 등록 및 구성에 대한 지침을 다룹니다. 이러한 지침은 오직 Oracle RAC 지원에서 설정하도록 요구하는 확장 등록 정보를 설정하는 방법만 설명합니다. 선택적으로 기본값을 대체할 확장 등록 정보를 추가로 설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 다음 절을 참조하십시오.

- 138 페이지 “Oracle RAC 지원 조정”
- 부록 C, “Oracle RAC 지원 확장 등록 정보”

## Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성

이 절에 설명된 작업은 66 페이지 “[clsetup을 사용하여 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법](#)”에 설명된 리소스 구성 단계에 대한 대체 방법입니다. 현재 `clsetup`을 사용하여 구성할 수 없는 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크를 구성하는 방법을 다룹니다. 이 절에서는 다음과 같은 내용을 다룹니다.

- 304 페이지 “[프레임워크 리소스 그룹 개요](#)”
- 305 페이지 “[Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법](#)”
- 309 페이지 “[Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 영역 클러스터에서 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법](#)”

### 프레임워크 리소스 그룹 개요

이 절에서는 다음과 같은 프레임워크 리소스 그룹에 대해 설명합니다.

- 304 페이지 “[Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹](#)”
- 305 페이지 “[다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹](#)”

### Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 사용하면 Oracle Solaris Cluster에서 Oracle RAC를 실행할 수 있습니다. 이 리소스 그룹에는 다음과 같은 단일 인스턴스 리소스 유형의 인스턴스가 포함됩니다.

- `SUNW.rac_framework` - Oracle Solaris Cluster 명령을 사용하여 Oracle RAC를 관리할 수 있도록 해주는 프레임워크를 나타냅니다.
- SPARC: `SUNW.rac_udlm`은 Oracle RAC 지원의 UNIX Distributed Lock Manager(UDLM) 구성 요소를 나타냅니다.

또한 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹은 Oracle 파일(있는 경우)에 대해 사용 중인 볼륨 관리자를 나타내는 단일 인스턴스 리소스 유형의 인스턴스를 포함할 수 있습니다. 이 구성은 다중 소유자 볼륨 관리자 리소스를 포함하는 `SUNW.vucmm_framework` 리소스 그룹이 도입되기 전인 Sun Cluster 3.2 11/09 릴리스 전에 사용된 레거시 구성입니다.

---

주 - 볼륨 관리자 리소스를 포함하기 위한 이러한 `SUNW.rac_framework` 리소스 그룹의 레거시 사용도 이 릴리스에서 계속 지원되지만 이후 Oracle Solaris Cluster 릴리스에서 사용이 중지될 수 있습니다.

- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager는 `SUNW.rac_svm` 리소스 유형으로 나타납니다.
- SPARC: 클러스터 기능을 포함하는 VxVM은 `SUNW.rac_cvm` 리소스 유형으로 표시됩니다.



주 - Oracle RAC 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 그룹은 다중 소유자 공유 저장소 기능을 Oracle RAC에서 사용할 수 있게 해줍니다.

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹은 SUNW.vucmm\_framework 리소스 유형을 기반으로 합니다. 이 리소스 그룹에는 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 SUNW.vucmm\_svm 또는 SUNW.vucmm\_cvm에 대한 볼륨 관리자 리소스가 포함됩니다.

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹이 구성된 경우 SUNW.rac\_svm 또는 SUNW.rac\_cvm 리소스도 SUNW.rac\_framework 리소스 그룹에 포함하지 않습니다.

## ▼ Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법

이 절차는 전역 클러스터의 한 노드에서만 수행하십시오.

- 1 수퍼 유저 또는 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify` RBAC 권한 부여를 제공하는 역할로 전환합니다.
- 2 Oracle RAC 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.

주 - 이 절차의 단계를 수행하여 영역 클러스터에서 Oracle RAC 리소스 프레임워크를 등록 및 구성하며 Oracle RAC 지원도 전역 클러스터에 필요하지 않은 경우, Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 역시 전역 클러스터에 만들 필요가 없습니다. 이 경우 이 단계를 건너 뛰고 [단계 7](#)로 이동하십시오.

참고 - Oracle RAC 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= *nodelist*

Oracle RAC 지원이 사용으로 설정될 클러스터 노드를 쉽표로 구분하여 지정합니다. Oracle RAC 지원 소프트웨어 패키지가 목록에 있는 각 노드에 설치되어 있어야 합니다.

-p maximum primaries= *num-in-list*

Oracle RAC 지원이 사용으로 설정될 노드 수를 지정합니다. 이 숫자는 *nodelist*의 노드 수와 같아야 합니다.

-p desired primaries= *num-in-list*

Oracle RAC 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 RAC 리소스 그룹에 지정할 이름을 지정합니다.

### 3 SUNW.rac\_framework 리소스 유형을 등록합니다.

```
clresourcetype register SUNW.rac_framework
```

### 4 SUNW.rac\_framework 리소스 유형의 인스턴스를 단계 2에서 만든 리소스 그룹에 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 단계 2에서 만든 리소스 그룹이어야 합니다.

*rac-fmwk-rs* SUNW.rac\_framework 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

### 5 SPARC:SUNW.rac\_udlm 리소스 유형을 등록합니다.

```
clresourcetype register SUNW.rac_udlm
```

### 6 SPARC:SUNW.rac\_udlm 리소스 유형의 인스턴스를 단계 2에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.

이 인스턴스가 단계 4에서 만든 SUNW.rac\_framework 리소스에 의존하는지 확인합니다.

```
clresource create -g resource-group \
-t SUNW.rac_udlm \
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs rac-udlm-rs
```

-g *rac-fmwk-rg*

리소스를 추가할 리소스 그룹을 지정합니다. 이 리소스 그룹은 단계 2에서 만든 리소스 그룹이어야 합니다.

```
-p resource_dependencies=rac-fwk-rs
```

이 인스턴스가 단계 4에서 만든 SUNW.rac\_framework 리소스에 종속되도록 지정합니다.

```
rac-udlm-rs
```

SUNW.rac\_udlm 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

- 7 확장 가능한 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹이 아직 없는 경우 해당 그룹을 만듭니다.

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 만들지 않으려면 단계 10으로 건너뛩니다.

```
clresourcegroup create -n nodelist -S vucmm-fwk-rg
```

```
-n nodelist=nodelist
```

Oracle RAC 확장 가능 리소스 그룹에 대해 구성한 것과 같은 노드 목록을 지정합니다.

```
vucmm-fwk-rg
```

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹에 지정할 이름을 지정합니다.

- 8 SUNW.vucmm\_framework 리소스 유형을 등록합니다.

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 만들지 않은 경우 단계 10으로 건너뛩니다.

```
clresourcetype register SUNW.vucmm_framework
```

- 9 SUNW.vucmm\_framework 리소스 유형의 인스턴스를 단계 7에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹을 만들지 않은 경우 단계 10으로 건너뛩니다.

```
clresource create -g vucmm-fwk-rg -t SUNW.vucmm_framework vucmm-fwk-rs
```

```
-g vucmm-fwk-rg
```

리소스를 추가할 리소스 그룹을 지정합니다. 이 리소스 그룹은 단계 7에서 만든 리소스 그룹이어야 합니다.

```
vucmm-fwk-rs
```

SUNW.vucmm\_framework 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

- 10 Oracle 파일에 사용할 볼륨 관리자를 나타내는 리소스 유형의 인스턴스를 등록하고 추가합니다.

볼륨 관리자를 사용 중이지 않은 경우, 이 단계를 생략합니다.

- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용 중인 경우 다음과 같이 인스턴스를 등록하고 추가합니다.

- a. 리소스 유형을 등록합니다.

```
clresourcetype register svm-rt
```

*svm-rt*

등록할 리소스 유형을 지정합니다.

- SUNW.vucmm\_framework 기반 리소스 그룹을 사용하는 경우 SUNW.vucmm\_svm 리소스 유형을 등록합니다.
- SUNW.rac\_framework 기반 리소스 그룹만 사용하는 경우 SUNW.rac\_svm 리소스 유형을 등록합니다.

**b. 볼륨 관리자 리소스를 포함하도록 리소스 그룹에 리소스 유형의 인스턴스를 추가합니다.**

이 인스턴스가 사용자가 만든 프레임워크 리소스에 종속되는지 확인합니다.

```
clresource create -g fmwk-rg \
-t svm-rt \
-p resource_dependencies=fmwk-rs svm-rs
```

*-g fmwk-rg*

리소스를 추가할 리소스 그룹을 지정합니다.

- SUNW.vucmm\_framework 기반 리소스 그룹을 사용하는 경우 [단계 7](#)에서 만든 리소스 그룹을 지정합니다.
- SUNW.rac\_framework 기반 리소스 그룹만 사용하는 경우 [단계 2](#)에서 만든 리소스 그룹을 지정합니다.

```
-p resource_dependencies=fmwk-rs
```

이 리소스가 사용자가 만든 프레임워크 리소스에 종속되도록 지정합니다.

- SUNW.vucmm\_framework 기반 리소스 그룹을 사용하는 경우 [단계 9](#)에서 만든 리소스 그룹을 지정합니다.
- SUNW.rac\_framework 기반 리소스 그룹만 사용하는 경우 [단계 4](#)에서 만든 리소스 그룹을 지정합니다.

*svm-rs*

SUNW.vucmm\_svm 또는 SUNW.rac\_svm 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

- **SPARC:** 클러스터 기능이 있는 VxVM을 사용하는 경우 인스턴스를 다음과 같이 등록하고 추가합니다.

**a. 리소스 유형을 등록합니다.**

```
clresourcetype register cvm-rt
```

*cvm-rt*

등록할 리소스 유형을 지정합니다.

- SUNW.vucmm\_framework 기반 리소스 그룹을 사용하는 경우 SUNW.vucmm\_cvm 리소스 유형을 등록합니다.
- SUNW.rac\_framework 기반 리소스 그룹만 사용하는 경우 SUNW.rac\_cvm 리소스 유형을 등록합니다.

**b. 리소스 유형의 인스턴스를 사용자가 만든 리소스 그룹에 추가합니다.**

이 인스턴스가 사용자가 만든 프레임워크 리소스에 종속되는지 확인합니다.

```
clresource create -g fmwk-rg \
-t cvm-rt \
-p resource_dependencies=fmwk-rs cvm-rs
```

-g *fmwk-rg*

리소스를 추가할 리소스 그룹을 지정합니다. 이 리소스 그룹은 사용자가 만든 리소스 그룹이어야 합니다.

- SUNW.vucmm\_framework 기반 리소스 그룹을 사용하는 경우 **단계 7**에서 만든 리소스 그룹을 지정합니다.
- SUNW.rac\_framework 기반 리소스 그룹만 사용하는 경우 **단계 2**에서 만든 리소스 그룹을 지정합니다.

-p resource\_dependencies=*fmwk-rs*

이 리소스가 사용자가 만든 프레임워크 리소스에 종속되도록 지정합니다.

- SUNW.vucmm\_framework 기반 리소스 그룹을 사용하는 경우 **단계 9**에서 만든 리소스 그룹을 지정합니다.
- SUNW.rac\_framework 기반 리소스 그룹만 사용하는 경우 **단계 4**에서 만든 리소스 그룹을 지정합니다.

*cvm-rs*

SUNW.vucmm\_cvm 또는 SUNW.rac\_cvm 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

**11 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹, 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹(사용된 경우) 및 해당 리소스를 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.**

```
clresourcegroup online -emM rac-fmwk-rg [vucmm-fmwk-rg]
```

*rac-fmwk-rg*      **단계 2**에서 만든 Oracle RAC 리소스 그룹이 MANAGED 상태로 이동되고 온라인으로 전환되도록 지정합니다.

*vucmm-fmwk-rg*      **단계 7**에서 만든 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹이 MANAGED 상태로 이동되고 온라인으로 전환되도록 지정합니다.

## ▼ Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 영역 클러스터에서 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법

이 절차의 단계에 따라 Solaris Volume Manager를 사용하여 Sun QFS 공유 파일 시스템의 영역 클러스터에 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 등록하고 구성합니다. 이 구성에서는 전역 클러스터 및 영역 클러스터 모두에서 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 만들어야 합니다.

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.

시작하기 전에 이 단계를 수행하여 전역 클러스터에 *rac-fwk-rs* 및 *rac-svm-rs* 리소스를 사용하여 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 *rac-fwk-rg*를 등록하고 구성합니다.

주 - 전역 클러스터에서 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성에 대한 자세한 내용은 305 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 전역 클러스터에서 프레임워크 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법”을 참조하십시오.

- 1 슈퍼유저 또는 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify` RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.
- 2 Oracle RAC 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.

참고 - Oracle RAC 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-fwk-rg
```

- 3 SUNW.rac\_framework 리소스 유형을 등록합니다.

```
clresourcetype register -Z zcname SUNW.rac_framework
```

- 4 SUNW.rac\_framework 리소스 유형의 인스턴스를 단계 2에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.

```
clresource create -Z zcname -g rac-fwk-rg \
-t SUNW.rac_framework rac-fwk-rs
```

-g *rac-fwk-rg* 리소스를 추가할 리소스 그룹을 지정합니다. 이 리소스 그룹은 단계 2에서 만든 리소스 그룹이어야 합니다.

*rac-fwk-rs* SUNW.rac\_framework 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

- 5 SPARC:SUNW.rac\_udlm 리소스 유형을 등록합니다.

```
clresourcetype register -Z zcname SUNW.rac_udlm
```

- 6 SPARC: SUNW.rac\_udlm 리소스 유형의 인스턴스를 단계 2에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.

이 인스턴스가 단계 4에서 만든 SUNW.rac\_framework 리소스에 의존하는지 확인합니다.

```
clresource create -Z zcname -g resource-group \
-t SUNW.rac_udlm \
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs rac-udlm-rs
```

-g rac-fmwk-rg

리소스를 추가할 Oracle RAC 리소스 그룹을 지정합니다. 이 리소스 그룹은 단계 2에서 만든 리소스 그룹이어야 합니다.

-p resource\_dependencies=rac-fmwk-rs

이 인스턴스가 단계 4에서 만든 SUNW.rac\_framework 리소스에 종속되도록 지정합니다.

rac-udlm-rs

SUNW.rac\_udlm 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

- 7 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 및 해당 리소스를 온라인 및 관리되는 상태로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -Z zcname -emM rac-fmwk-rg
```

## Oracle ASM 리소스 그룹 등록 및 구성 (CLI)

이 절에서는 다음과 같은 내용을 다룹니다.

- 311 페이지 “전역 클러스터에서 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 (CLI)”
- 316 페이지 “영역 클러스터에서 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 (CLI)”

### ▼ 전역 클러스터에서 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법 (CLI)

- 시작하기 전에
- Oracle Clusterware 프레임워크 리소스가 생성되었으며 Oracle RAC 프레임워크 리소스와 Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 간의 종속성이 구성되었는지 확인합니다.
  - Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹, 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹(사용된 경우) 및 해당 리소스가 온라인 상태인지 확인합니다.

주 - 11g 릴리스 2 및 12c의 경우, Oracle ASM은 하드웨어 RAID에서만 지원됩니다. 볼륨 관리자로 관리되는 장치에서 Oracle ASM 디스크 그룹 사용은 버전 11g 릴리스 2 또는 12c에서 지원되지 않습니다.

1 데이터 서비스에 대한 Oracle ASM 리소스 유형을 등록합니다.

a. 확장 가능한 Oracle ASM 인스턴스 프록시 리소스 유형을 등록합니다.

```
clresourcetype register SUNW.scalable_asm_instance_proxy
```

b. Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 유형을 등록합니다.

- Oracle 10g 및 11g 릴리스 1만 해당 SUNW.asm\_diskgroup 리소스 유형을 사용합니다.

```
clresourcetype register SUNW.asm_diskgroup
```

- Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당 SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy 리소스 유형을 사용합니다.

```
clresourcetype register SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
```

2 리소스 그룹 *asm-inst-rg* 및 *asm-dg-rg*를 만듭니다.

```
clresourcegroup create -S asm-inst-rg asm-dg-rg
```

*asm-inst-rg*

ASM 인스턴스 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

*asm-dg-rg*

ASM 디스크 그룹 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

3 *asm-inst-rg*별로 *rac-fmwk-rg*에 대한 강력한 긍정적 친화성을 설정합니다.

```
clresourcegroup set -p rg_affinities=++rac-fmwk-rg asm-inst-rg
```

4 *asm-dg-rg*별로 *asm-inst-rg*에 대한 강력한 긍정적 친화성을 설정합니다.

```
clresourcegroup set -p rg_affinities=++asm-inst-rg asm-dg-rg
```

5 Oracle ASM 홈이 PxFS 기반 클러스터 파일 시스템 또는 Sun QFS 공유 파일 시스템에 있는 경우 저장소 리소스를 만들고 이를 온라인으로 전환합니다.

- 클러스터 파일 시스템의 경우 SUNW.HASStoragePlus 리소스를 만듭니다.

```
clresourcetype register SUNW.HASStoragePlus
```

```
clresource create -g asm-inst-rg \
-t SUNW.HASStoragePlus \
-p FileSystemMountpoints=clusterfilesystem \
asm-stor-rs
```

```
clresourcegroup online -eM asm-inst-rg
```



```
-p FileSystemMountpoints= clusterfilesystem
```

클러스터 파일 시스템을 설정합니다.

*asm-stor-rs*

만들려는 Oracle ASM 저장소 리소스의 이름을 지정합니다.

■ Sun QFS 공유 파일 시스템의 경우 **SUNW.qfs** 리소스를 만듭니다.

```
clresourcetype register SUNW.qfs
clresourcegroup create qfs-rg
```

```
clresource create -g qfs-rg \
-t SUNW.qfs \
-p QFSFileSystem=qfs-mp \
qfs-rs
```

```
clresourcegroup online -eM qfs-rg
```

*qfs-rg*

QFS 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

```
-p QFSFileSystem=qfs-mp
```

Oracle ASM 홈에 사용된 QFS 공유 파일 시스템의 마운트 지점을 설정합니다.

*qfs-rs*

QFS 리소스의 이름을 지정합니다.

6 Oracle ASM 홈에 대해 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용할 경우 확장 가능 마운트 지점 리소스를 만들고, 리소스 종속성을 설정하고, 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
clresourcetype register SUNW.ScalMountPoint
clresourcegroup create -S scal-mp-rg
```

```
clresource create -g scal-mp-rg \
-t SUNW.ScalMountPoint \
-p mountpointdir=qfs-mp \
-p filesystemtype=s-qfs \
-p targetfilesystem=qfs-fs \
-p resource_dependencies_restart=qfs-rs \
qfs-mp-rs
```

```
clresourcegroup online -eM scal-mp-rg
```

```
-p mountpointdir=qfs-mp
```

QFS 마운트 지점을 설정합니다.

```
-p targetfilesystem=qfs-fs
```

QFS 공유 파일 시스템을 설정합니다.

*scal-mp-rg*

확장 가능 마운트 지점 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

## 7 SUNW.scalable\_asm\_instance\_proxy 리소스를 만들고 리소스 종속성을 설정합니다.

- PxFs 기반 클러스터 파일 시스템 또는 Oracle ACFS 파일 시스템의 경우 다음 명령을 실행합니다.

```
clresource create -g asm-inst-rg \
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
-p ORACLE_HOME=oracle-asm-home \
-p CRS_HOME=Grid_home \
-p "ORACLE_SID{node1}"=asm-instance1 \
-p "ORACLE_SID{node2}"=asm-instance2 \
-p resource_dependencies_restart=asm-stor-rs \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs \
-d asm-inst-rs

-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy
 추가할 리소스의 유형을 지정합니다.

-p ORACLE_HOME =oracle-asm-home
 Oracle ASM 홈 디렉토리의 경로를 설정합니다.

-p CRS_HOME =Grid_home
 Oracle Clusterware 홈 디렉토리의 경로를 설정합니다.

-p ORACLE_SID =asm-instance
 Oracle ASM 시스템 식별자를 설정합니다.

-d asm-inst-rs
 만든 Oracle ASM 인스턴스 리소스의 이름을 지정합니다.
```

- QFS 공유 파일 시스템의 경우 다음 명령을 수행합니다.

```
clresource create -g asm-inst-rg \
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
-p ORACLE_HOME=oracle-asm-home \
-p CRS_HOME=Grid_home \
-p "ORACLE_SID{node1}"=asm-instance1 \
-p "ORACLE_SID{node2}"=asm-instance2 \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs,qfs-mp-rs \
-d asm-inst-rs

qfs-mp-rs
 확장 가능 마운트 지점 리소스의 이름을 지정합니다.
```

- 로컬 파일 시스템의 경우 다음 명령을 실행합니다.

```
clresource create -g asm-inst-rg \
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
-p ORACLE_HOME=oracle-asm-home \
-p CRS_HOME=Grid_home \
-p "ORACLE_SID{node1}"=asm-instance1 \
-p "ORACLE_SID{node2}"=asm-instance2 \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs \
-d asm-inst-rs
```

8 *asm-dg-rg* 리소스 그룹에 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 유형을 추가합니다.

- Oracle 10g 및 11g 릴리스 1만 해당 *SUNW.asm\_diskgroup* 리소스 유형을 사용합니다.

```
clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.asm_diskgroup \
-p asm_diskgroups=dg[,dg...] \
-p resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,asm-stor-rs \
-d asm-dg-rs
```

```
-t SUNW.asm_diskgroup
 추가할 리소스의 유형을 지정합니다.
```

```
-p asm_diskgroups =dg
 ASM 디스크 그룹을 지정합니다.
```

```
-d asm-dg-rs
 만들려는 리소스의 이름을 지정합니다.
```

- Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당 *SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy* 리소스 유형을 사용합니다.

```
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,asm-stor-rs \
-d asm-dg-rs
```

9 클러스터 노드에서 관리 상태인 *asm-inst-rg* 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -eM asm-inst-rg
```

10 클러스터 노드에서 관리 상태인 *asm-dg-rg* 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -eM asm-dg-rg
```

11 Oracle ACFS 파일 시스템의 경우 Oracle ACFS 프록시 리소스를 만듭니다.

- a. Oracle ACFS 프록시 리소스 유형을 등록합니다.

```
clresourcetype register SUNW.scalable_acfs_proxy
```

- b. Oracle ACFS 프록시 리소스 그룹을 만듭니다.

*acfs-rg*별로 *asm-dg-rg*에 대한 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

```
clresourcegroup create -S -p rg_affinities=++asm-dg-rg acfs-rg
acfs-rg Oracle ACFS 프록시 리소스 그룹을 지정합니다.
```

- c. *SUNW.scalable\_acfs\_proxy* 리소스를 만들고 리소스 종속성을 설정합니다.

```
clresource create -g asm-inst-rg \
-t SUNW.scalable_acfs_proxy \
-p ACFS_MOUNTPOINT=acfs-mount-path \
-p resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d acfs-rs
```

- t SUNW.scalable\_acfs\_proxy  
추가할 리소스의 유형을 지정합니다.
- p ACFS\_MOUNTPOINT =*acfs-mount-path*  
Oracle ACFS 마운트 지점에 대한 경로를 설정합니다.
- d *acfs-rs*  
만들려는 리소스의 이름을 지정합니다.

d. 클러스터노드에서 관리 상태인 *acfs-rg* 리소스를 온라인으로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -eM acfs-rg
```

12 Oracle ASM 구성을 확인합니다.

```
clresource status +
```

## ▼ 영역 클러스터에서 Oracle ASM 리소스 그룹을 등록 및 구성하는 방법(CLI)

- 시작하기 전에
- Oracle Clusterware 프레임워크 리소스가 생성되었으며 Oracle RAC 프레임워크 리소스와 Oracle Clusterware 프레임워크 리소스 간의 종속성이 구성되었는지 확인합니다.
  - Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹, 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹(사용된 경우) 및 해당 리소스가 온라인 상태인지 확인합니다.

---

주 - Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c에 대한 다음 제한 사항에 주의하십시오.

- 11g 릴리스 2 및 12c의 경우, Oracle ASM은 하드웨어 RAID에서만 지원됩니다. 볼륨 관리자로 관리되는 장치에서 Oracle ASM 디스크 그룹 사용은 버전 11g 릴리스 2 또는 12c에서 지원되지 않습니다.
  - Oracle ACFS는 현재 영역 클러스터에서 지원되지 않습니다.
- 

모든 단계는 전역 영역에서 수행하십시오.

1 데이터 서비스에 대한 ASM 리소스 유형을 등록합니다.

a. 확장 가능한 ASM 인스턴스 프록시 리소스 유형을 등록합니다.

```
clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_asm_instance_proxy
```

b. ASM 디스크 그룹 리소스 유형을 등록합니다.

- Oracle 10g 및 11g 릴리스 1만 해당 SUNW.asm\_diskgroup 리소스 유형을 사용합니다.

```
clresourcetype register -Z zcname SUNW.asm_diskgroup
```

- Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당 SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy 리소스 유형을 사용합니다.

```
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 강력한 긍정적 친화성을 설정합니다.

```
clresourcegroup set -Z zcname -p rg_affinities==+rac-fmwk-rg asm-inst-rg
```

- 4 *asm-dg-rg*별로 *asm-inst-rg*에 대한 강력한 긍정적 친화성을 설정합니다.

```
clresourcegroup set -Z zcname -p rg_affinities==+asm-inst-rg asm-dg-rg
```

- 5 Oracle ASM 홈이 Sun QFS 공유 파일 시스템에 있는 경우 저장소 리소스를 만듭니다.

- a. 영역 클러스터 내에서 파일 시스템을 사용할 수 있는지 확인합니다.

```
clzonecluster configure zcname
clzc:zcname> add fs
clzc:zcname:fs> set dir=mountpoint
clzc:zcname:fs> set special=QFSfilesystemname
clzc:zcname:fs> set type=samfs
clzc:zcname:fs> end
clzc:zcname> verify
clzc:zcname> commit
clzc:zcname> exit
```

- b. 저장소 리소스를 만들고 이를 온라인으로 전환합니다.

SUNW.wait\_zc\_boot 리소스에 대한 종속성이 포함된 SUNW.qfs 리소스를 만듭니다.

```
clresourcetype register SUNW.wait_zc_boot
clresourcetype register SUNW.qfs
```

```
clresourcegroup create -S scal-wait-zc-rg
clresourcegroup create qfs-rg
```

```
clresource create -g scal-wait-zc-rg \
-t SUNW.wait_zc_boot \
-p zcname=zcname \
wait-zc-rs
```

```
clresource create -g qfs-rg \
-t SUNW.qfs \
-p QFSFileSystem=qfs-mp \
-p resource_dependencies=wait-zc-rs
qfs-rs
```

```
clresourcegroup online -eM scal-wait-zc-rg
clresourcegroup online -eM qfs-rg
```

*scal-wait-zc-rg*

SUNW.wait\_zc\_boot 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

*qfs-rg*

QFS 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

*wait-zc-rs*

SUNW.wait\_zc\_boot 리소스의 이름을 지정합니다.

```
-p QFSFileSystem=qfs-mp
```

Oracle ASM 홈에 사용된 QFS 공유 파일 시스템의 마운트 지점을 설정합니다.

- c. 확장 가능 마운트 지점 리소스를 만들고, 리소스 종속성을 설정하고, 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
clresourcetype register -Z zcname SUNW.ScalMountPoint
```

```
clresourcegroup create -Z zcname -S scal-mp-rg
```

```
clresource create -Z zcname -g scal-mp-rg \
```

```
-t SUNW.ScalMountPoint \
```

```
-p mountpointdir=qfs-mp \
```

```
-p filesystemtype=s-qfs \
```

```
-p targetfilesystem=qfs-fs \
```

```
-p resource_dependencies_restart=global:qfs-rs \
```

```
qfs-mp-rs
```

```
clresourcegroup online -Z zcname -eM scal-mp-rg
```

*scal-mp-rg*

확장 가능 마운트 지점 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

```
-p targetfilesystem=qfs-fs
```

QFS 공유 파일 시스템의 이름을 지정합니다.

*qfs-rs*

QFS 리소스의 이름을 지정합니다.

*qfs-mp-rs*

확장 가능 마운트 지점 리소스의 이름을 지정합니다.

- 6 SUNW.scalable\_asm\_instance\_proxy 리소스를 만들고 리소스 종속성을 설정합니다.

- QFS 공유 파일 시스템의 경우 다음 명령을 수행합니다.

```
clresource create -Z zcname -g asm-inst-rg \
```

```
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
```

```
-p ORACLE_HOME=oracle-asm-home \
```

```
-p CRS_HOME=Grid_home \
```

```
-p "ORACLE_SID{node1}"=asm-instance1 \
```

```
-p "ORACLE_SID{node2}"=asm-instance2 \
```

```
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs,qfs-mp-rs \
```

```
-d asm-inst-rs
```

- 로컬 파일 시스템의 경우 다음 명령을 실행합니다.

```
clresource create -Z zcname -g asm-inst-rg \
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
-p ORACLE_HOME=oracle-asm-home \
-p CRS_HOME=Grid_home \
-p "ORACLE_SID{node1}"=asm-instance1 \
-p "ORACLE_SID{node2}"=asm-instance2 \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fwk-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.

-p *ORACLE\_HOME =Oracle-asm-home*  
Oracle ASM 홈 디렉토리의 경로를 설정합니다.

-p *ORACLE\_SID =asm-instance*  
Oracle ASM 시스템 식별자를 설정합니다.

-d *asm-inst-rs*  
만들려는 리소스의 이름을 지정합니다.

## 7 *asm-dg-rg* 리소스 그룹에 ASM 디스크 그룹 리소스 유형을 추가합니다.

- Oracle 10g 및 11g 릴리스 1만 해당 *SUNW.asm\_diskgroup* 리소스 유형을 사용합니다.

```
clresource create -Z zcname -g asm-dg-rg -t SUNW.asm_diskgroup \
-p asm_diskgroups=dg[,dg...] \
-p resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,asm-stor-rs \
-d asm-dg-rs
```

-t *SUNW.asm\_diskgroup*  
추가할 리소스의 유형을 지정합니다.

-p *asm\_diskgroups =dg*  
ASM 디스크 그룹을 지정합니다.

-d *asm-dg-rs*  
만들려는 리소스의 이름을 지정합니다.

- Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당 *SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy* 리소스 유형을 사용합니다.

```
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,asm-stor-rs \
-d asm-dg-rs
```

## 8 클러스터 노드에서 관리 상태인 *asm-inst-rg* 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -Z zcname -eM asm-inst-rg
```

- 9 클러스터 노드에서 관리 상태인 *asm-dg-rg* 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -Z zcname -eM asm-dg-rg
```

- 10 Oracle ASM 구성을 확인합니다.

```
clresource status -Z zcname +
```

## Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 저장소 관리 리소스 만들기

이 절에 설명된 작업은 84 페이지 “*clsetup*을 사용하여 Oracle 파일용 저장소 리소스를 등록 및 구성하는 방법”에 설명된 리소스 구성 단계에 대한 대체 방법입니다. 이 절에서는 다음과 같은 내용을 다룹니다.

- 320 페이지 “확장 가능한 장치 그룹 및 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점에 대한 리소스”
- 321 페이지 “Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스”
- 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”
- 323 페이지 “영역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”
- 324 페이지 “전역 클러스터에서 Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법”
- 325 페이지 “영역 클러스터에서 Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법”
- 326 페이지 “전역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법”
- 328 페이지 “영역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법”

Oracle 파일용 저장소를 나타내는 다음과 같은 리소스가 필요합니다.

- 확장 가능한 장치 그룹 및 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점에 대한 리소스
- Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스

### 확장 가능한 장치 그룹 및 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점에 대한 리소스

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 또는 VxVM을 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 세트 또는 VxVM 공유 디스크 그룹당 하나의 리소스를 만듭니다.

Sun 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 Sun QFS 공유 파일 시스템 또는 NFS 파일 시스템에 대해 하나의 리소스를 만듭니다.

Sun QFS 공유 파일 시스템을 나타내는 리소스는 파일 시스템의 Sun QFS 메타 데이터 서버가 실행 중인 경우에만 시작할 수 있습니다. 이와 비슷하게 Sun QFS 공유 파일 시스템을 나타내는 리소스는 파일 시스템의 Sun QFS 메타 데이터 서버가 중지된 경우에만 중지할 수 있습니다. 이러한 요구 사항을 충족하기 위해 각 Sun QFS 메타 데이터 서버에 대해 리소스를 구성합니다. 자세한 내용은 321 페이지 “Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스”를 참조하십시오.

## Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스

Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 경우 각 Sun QFS 메타 데이터 서버에 대해 하나의 리소스를 만듭니다. 이러한 리소스의 리소스 그룹 구성은 사용 중인 Oracle 버전에 따라 달라집니다.

- 321 페이지 “Oracle 버전 9i, 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c를 사용한 Sun QFS 리소스 그룹 구성”
- 321 페이지 “Oracle 10g 릴리스 1을 사용한 Sun QFS 리소스 그룹 구성”

## Oracle 버전 9i, 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c를 사용한 Sun QFS 리소스 그룹 구성

Oracle 9i, Oracle 10g 릴리스 2, Oracle 11g 또는 Oracle 12c를 사용하는 경우 리소스 그룹 구성은 구성에 포함된 파일 시스템 수에 따라 달라집니다.

- 구성에 적은 수의 파일 시스템이 포함된 경우 Sun QFS 메타 데이터 서버의 모든 리소스에 대해 하나의 리소스 그룹을 만듭니다.
- 구성에 많은 수의 파일 시스템이 포함된 경우 다음과 같이 여러 리소스 그룹으로 Sun QFS 메타 데이터 서버에 대한 리소스를 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.

## Oracle 10g 릴리스 1을 사용한 Sun QFS 리소스 그룹 구성

Oracle 10g를 사용 중인 경우 Oracle Clusterware에서 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스를 관리합니다. 이러한 데이터베이스 인스턴스는 공유 파일 시스템이 모두 마운트된 이후에만 시작되어야 합니다.

데이터베이스 파일 및 관련 파일에 여러 개의 파일 시스템을 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 53 페이지 “데이터베이스 파일 및 관련 파일용 Sun QFS 파일 시스템”을

참조하십시오. 이 경우에는 다른 데이터베이스 파일용 파일 시스템이 마운트된 이후에만 Oracle Clusterware 선호 디스크를 포함하는 파일 시스템이 마운트되어야 합니다. 이 동작은 노드가 부트될 때 모든 Sun QFS 파일 시스템이 마운트된 이후에만 Oracle Clusterware 리소스가 시작됩니다.

Oracle 10g 릴리스 1을 사용하는 경우 Oracle Solaris Cluster가 필요한 순서로 파일 시스템을 마운트하도록 리소스 그룹을 구성해야 합니다. 이 요구 사항을 충족하기 위해서는 다음과 같이 파일 시스템의 메타 데이터 서버에 대한 리소스 그룹을 구성합니다.

- 메타 데이터 서버에 대한 리소스를 별도의 리소스 그룹에 만듭니다.
- Oracle Clusterware 선호 디스크를 포함하는 파일 시스템에 대한 리소스 그룹이 다른 메타 데이터 리소스 그룹에 의존하도록 설정합니다.

## ▼ 전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법

이 절차는 클러스터의 한 노드에서만 수행하십시오.

- 1 수퍼유저 또는 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify` RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.
- 2 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함할 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 대해 리소스 그룹별로 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

---

참고 - Oracle RAC 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==+rac-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 사용 중인 확장 가능한 장치 그룹마다 `SUNW.ScalDeviceGroup` 리소스 유형의 인스턴스를 단계 2에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.

장치 그룹에 대한 볼륨 관리자를 나타내는 Oracle RAC 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=fm-vol-mgr-rs{local_node} \
-p diskgroupname=disk-group scal-dg-rs
```

- 5 단계 2에서 만든 리소스 그룹을 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -emM scal-dg-rg
```

## ▼ 영역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법

이 절차는 전역 클러스터에서 수행하십시오.

- 1 슈퍼유저 또는 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify RBAC` 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.
- 2 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 포함할 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 대해 리소스 그룹별로 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

---

참고 - Oracle RAC 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==+rac-fwk-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 파일에 사용 중인 확장 가능한 장치 그룹마다 `SUNW.ScalDeviceGroup` 리소스 유형의 인스턴스를 **단계 2**에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.

장치 그룹에 대한 볼륨 관리자를 나타내는 Oracle RAC 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=fm-vol-mgr-rs{local_node} \
-p diskgroupname=disk-group scal-dg-rs
```

- 5 **단계 2**에서 만든 리소스 그룹을 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -Z zcname-emM scal-dg-rg
```

## ▼ 전역 클러스터에서 Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법

Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 경우에만 이 작업을 수행하십시오.

이 절차는 클러스터의 한 노드에서만 수행하십시오.

- 1 슈퍼유저 또는 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify` RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.
- 2 Sun QFS 메타 데이터 서버에 대한 리소스를 포함하도록 페일오버 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 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”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 Sun QFS 공유 파일 시스템에 대해 `SUNW.qfs` 리소스 유형의 인스턴스를 **단계 2**에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.

`SUNW.qfs`의 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 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”에서 만들었습니다.

```
clresource create -t SUNW.qfs -g qfs-mds-rg \
-p qfsfilesystem=path \
[-p resource_dependencies=scal-dg-rs] \
qfs-mds-rs
```

- 5 단계 2에서 만든 리소스 그룹을 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -emM qfs-mds-rg
```

## ▼ 영역 클러스터에서 Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법

영역 클러스터에서 Sun QFS 메타 데이터 서버에 대한 리소스를 등록 및 구성하려면 이 절차의 단계를 수행합니다.

전역 클러스터에서 다음 단계를 수행합니다.

- 1 슈퍼유저 또는 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify` RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.
- 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 \
[-p rg_mode=Scalable \
zc-wait-rg
```

- 3 SUNW.wait\_zc\_boot 리소스 유형을 등록합니다.

```
clresourcetype register SUNW.wait_zc_boot
```

- 4 SUNW.wait\_zc\_boot 리소스 유형의 인스턴스를 단계 2에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.

```
clresource create -g zc-wait-rg -t SUNW.wait_zc_boot \
-p ZCName=zcname zc-wait-rs
```

- 5 단계 2에서 만든 리소스 그룹을 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -emM zc-wait-rg
```

## 6 Sun 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 그룹은 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”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 Sun QFS 공유 파일 시스템에 대해 단계 6에서 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 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”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 단계 6에서 만든 리소스 그룹을 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -emM qfs-mds-rg
```

## ▼ 전역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법

이 절차는 클러스터의 한 노드에서만 수행하십시오.

### 1 슈퍼유저 또는 solaris.cluster.admin 및 solaris.cluster.modify RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.

## 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 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”에서 만들었습니다.

---

참고 - Oracle RAC 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 가능 파일 시스템 마운트 지점 리소스가 필요한 공유 파일 시스템마다 SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형의 인스턴스를 단계 2에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.

### ■ 각 Sun QFS 공유 파일 시스템에 대해 다음 명령을 입력합니다.

파일 시스템의 Sun QFS 메타 데이터 서버에 대한 리소스에서 SUNW.ScalMountPoint 인스턴스별로 강한 종속성을 설정합니다. Sun QFS 메타 데이터 서버 세트에 대한 리소스는 324 페이지 “전역 클러스터에서 Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법”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 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”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.

볼륨 관리자도 사용 중인 경우, 파일 시스템을 저장할 확장 가능한 장치 그룹의 리소스에 대해 SUNW.ScalMountPoint의 인스턴스별로 오프라인 다시 시작 종속성을 설정합니다. 이 리소스는 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”에서 만들었습니다.

```
clresource create -t SUNW.ScalMountPoint -g scal-mp-rg \
[-p resource_dependencies_offline_restart=scal-dg-rs] \
-p mountpointdir=mp-path \
-p filesystemtype=nas \
-p targetfilesystem=nas-device:fs-name nas-mp-rs
```

- 5 단계 2에서 만든 리소스 그룹을 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -emM 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 Sun QFS 공유 파일 시스템 및 하드웨어 RAID의 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 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 슈퍼유저 또는 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify` RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.
- 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 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”에서 만들었습니다.

---

참고 - Oracle RAC 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 Sun QFS 공유 파일 시스템에 대해 SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형의 인스턴스를 단계 2에서 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 \]
-x mountpointdir=mp-path \
-x filesystemtype=s-qfs \
-x targetfilesystem=fs-name qfs-mp-rs
```

- 파일 시스템의 Sun QFS 메타 데이터 서버에 대한 리소스에서 SUNW.ScalMountPoint 인스턴스별로 강한 종속성을 설정합니다.

Sun QFS 메타 데이터 서버 세트에 대한 리소스는 324 페이지 “전역 클러스터에서 Sun QFS 메타 데이터 서버의 리소스를 등록 및 구성하는 방법”에서 만들었습니다.

- 블룸 관리자도 사용 중인 경우, 파일 시스템을 저장할 확장 가능한 장치 그룹의 리소스에 대해 SUNW.ScalMountPoint의 인스턴스별로 오프라인 다시 시작 종속성을 설정합니다.

이 리소스는 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”에서 만들었습니다.

### 5 단계 2에서 만든 리소스 그룹을 온라인 및 관리 상태로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -Z zcname -emM scal-mp-rg
```

## Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 리소스 만들기

이 절에 설명된 작업은 112 페이지 “Oracle Solaris Cluster 및 Oracle Clusterware 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c가 상호 운용되도록 설정하는 방법”에 설명된 리소스 구성 단계에 대한 대체 방법입니다. 이 절에서는 다음과 같은 내용을 다룹니다.

- 333 페이지 “Oracle Solaris Cluster와 상호 운용되는 Oracle Clusterware 리소스를 만드는 방법”
- 335 페이지 “Oracle Solaris Cluster와 상호 운용되는 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 만드는 방법”

- 337 페이지 “Oracle Solaris Cluster 소프트웨어와 상호 운용될 Oracle Clusterware의 Oracle ASM 리소스를 만드는 방법”
- 339 페이지 “전역 클러스터에서 Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법”
- 342 페이지 “영역 클러스터에서 Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법”

Oracle 10g 릴리스 2, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 리소스를 사용하면 Oracle Solaris Cluster 인터페이스를 사용하여 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스를 관리할 수 있습니다. 또한 Oracle Solaris Cluster 리소스에 대한 Oracle Clusterware 리소스별 종속성이 충족되는지도 확인할 수 있습니다. 이 리소스를 사용하면 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어와 Oracle Clusterware에서 제공하는 고가용성 프레임워크가 상호 운용될 수 있습니다.

Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되기 위해서는 다음과 같은 리소스가 필요합니다.

- Oracle RAC 데이터베이스에 대한 프록시로 사용될 Oracle Solaris Cluster 리소스
- Oracle Clusterware 프레임워크를 나타내는 Oracle Solaris Cluster 리소스
- 확장 가능한 장치 그룹을 나타내는 Oracle Clusterware 리소스
- 확장 가능 파일 시스템 마운트 지점을 나타내는 Oracle Clusterware 리소스

Oracle Solaris Cluster 리소스를 나타내는 Oracle Clusterware 리소스에 다음과 같은 형식의 이름을 지정해야 합니다.

```
sun.node .sc-rs
```

*node* Oracle Clusterware 리소스가 실행될 노드의 이름을 지정합니다.

*sc-rs* Oracle Clusterware 리소스가 나타내는 Oracle Solaris Cluster 리소스의 이름을 지정합니다.

예를 들어 Oracle Solaris Cluster 리소스 *scal-dg-rs*를 나타내는 *pclus1* 노드의 Oracle Clusterware 리소스 이름은 다음과 같아야 합니다.

```
sun.pclus1.scal-dg-rs
```

그림 D-1 블룸 관리자를 사용한 구성의 프록시 리소스

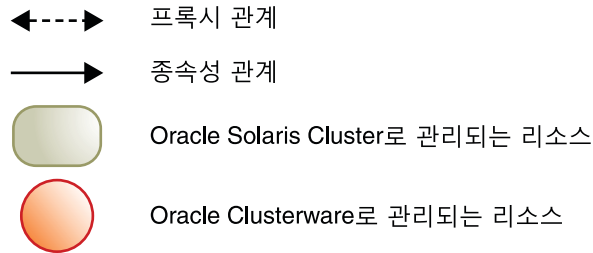
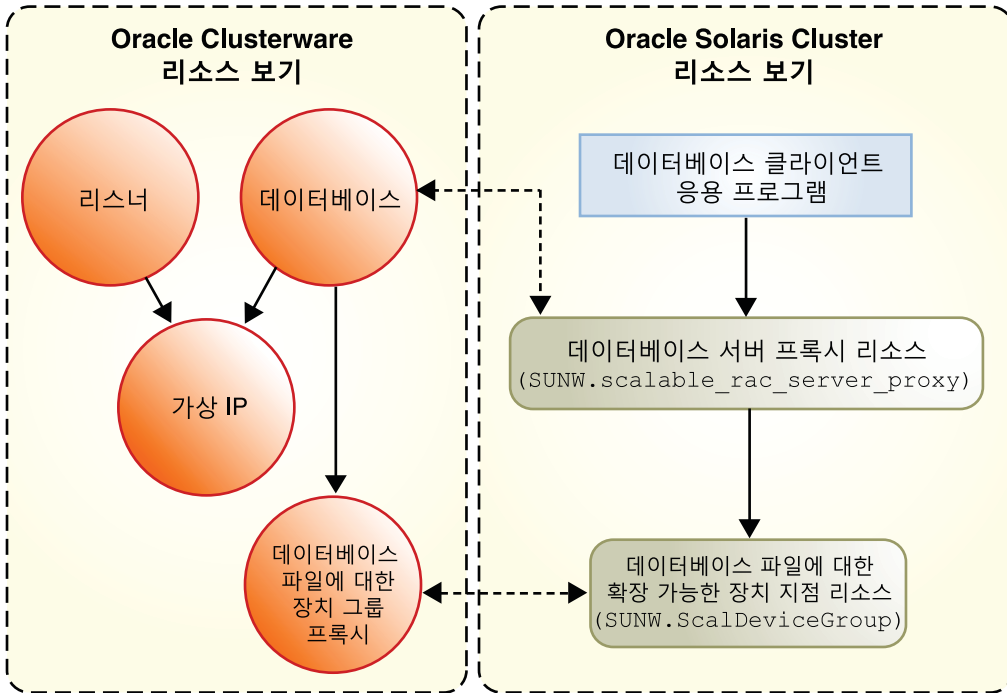
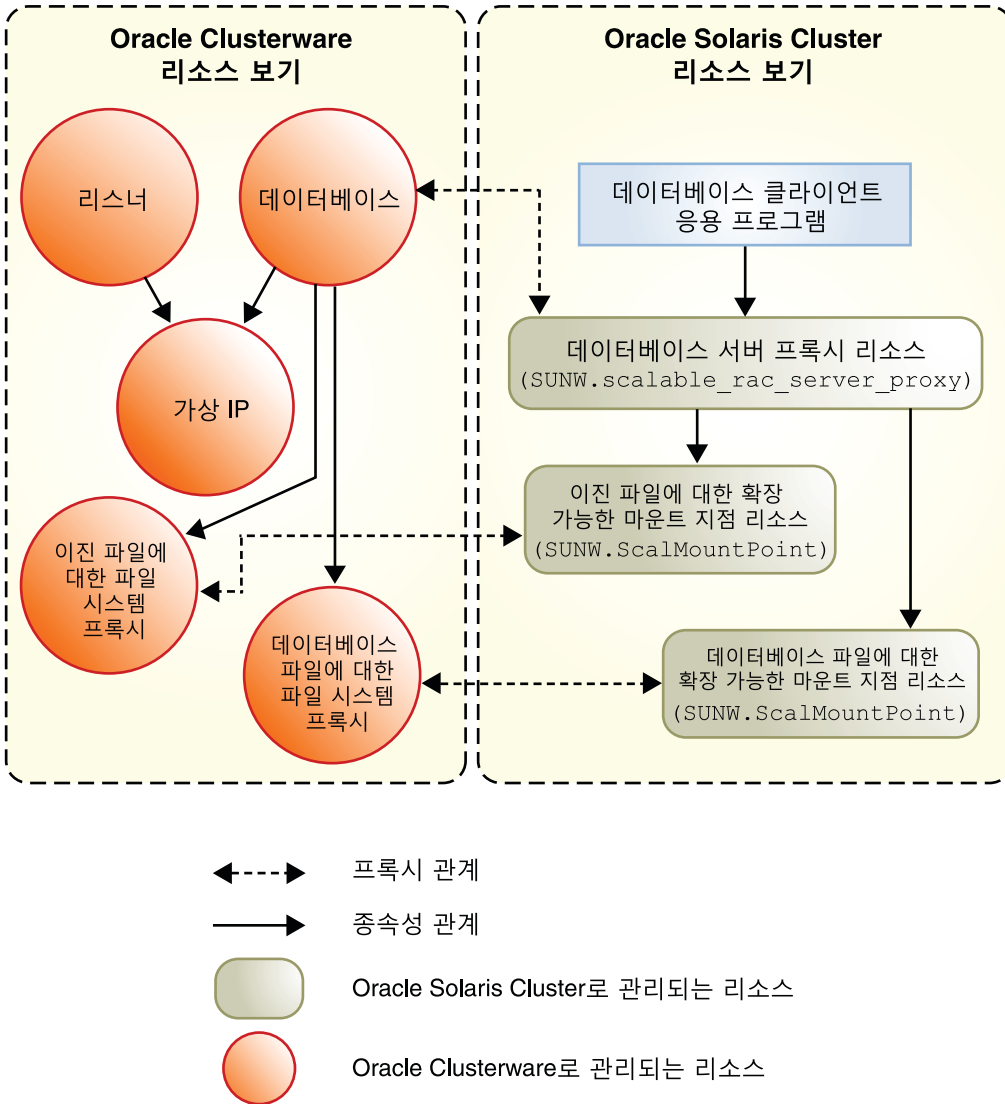


그림 D-2 공유 파일 시스템을 사용한 구성의 프록시 리소스



## ▼ Oracle Solaris Cluster와 상호 운용되는 Oracle Clusterware 리소스를 만드는 방법

주 - 이 절차는 Oracle ASM을 사용하지 않는 Oracle 릴리스 10g 릴리스 2 또는 11g 릴리스 1용입니다.

- Oracle 릴리스 11g 릴리스 2 또는 12c의 경우 대신 335 페이지 “Oracle Solaris Cluster와 상호 운용되는 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 만드는 방법”을 사용하십시오.
- Oracle ASM을 사용하는 Oracle 릴리스 10g 릴리스 2 또는 11g 릴리스 1의 경우 대신 337 페이지 “Oracle Solaris Cluster 소프트웨어와 상호 운용될 Oracle Clusterware의 Oracle ASM 리소스를 만드는 방법”을 사용하십시오.

Oracle Clusterware 리소스는 Oracle Solaris Cluster 리소스와 비슷합니다. Oracle Clusterware 리소스는 Oracle Solaris Cluster 리소스가 Oracle Solaris Cluster RGM에서 관리되는 항목을 나타내는 방법과 비슷한 방법으로 Oracle Clusterware에서 관리되는 항목을 나타냅니다.

구성에 따라 Oracle Clusterware 리소스로 표시되는 일부 Oracle 구성 요소는 Oracle Solaris Cluster에서 관리되는 파일 시스템 및 전역 장치에 의존할 수 있습니다. 예를 들어, Oracle 파일에 대한 파일 시스템 및 전역 장치를 사용하는 경우 Oracle RAC 데이터베이스 및 Oracle 리스너가 이러한 파일 시스템 및 전역 장치에 종속될 수 있습니다.

Oracle 구성 요소가 종속되는 확장 가능한 장치 그룹 및 확장 가능한 파일 시스템 마운트 지점에 대한 각 Oracle Solaris Cluster 리소스의 Oracle Clusterware 리소스를 만듭니다. 사용자가 만드는 Oracle Clusterware 리소스는 연결된 Oracle Solaris Cluster 리소스의 상태를 추적합니다. Oracle Clusterware 리소스는 또한 Oracle Clusterware 리소스가 올바른 순서로 시작되도록 보장합니다.

Oracle RAC 지원을 실행해야 하는 각 클러스터 노드에서 이 작업을 수행하십시오.

주 - 영역 클러스터에서 Oracle Clusterware 리소스를 만들려면 해당 영역 클러스터에서 이 절차의 단계를 수행해야 합니다.

- 1 이 작업을 수행하는 노드에서 전역 클러스터의 전역 클러스터 노드 또는 영역 클러스터의 영역 클러스터 노드는 수퍼 유저가 됩니다.
- 2 `/var/cluster/ucmm/profile` 디렉토리가 존재하지 않으면 만듭니다.

Oracle Clusterware 리소스에 대한 프로파일은 이 디렉토리에 생성됩니다.

```
mkdir -p /var/cluster/ucmm/profile
```

**3 Oracle Clusterware 리소스에 대한 프로파일을 만듭니다.**

```
Grid_home/bin/crs_profile \
-create sun.node.sc-rs \
-t application -d "description" \
-dir /var/cluster/ucmm/profile \
-a /opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action \
-p restricted -h node -f -o st=1800
```

**4 단계 3에서 프로파일을 만든 Oracle Clusterware 리소스를 등록합니다.**

```
Grid_home/bin/crs_register sun.node.sc-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

**5 Oracle Clusterware 리소스가 프록시인 Oracle Solaris Cluster 리소스가 온라인 상태인지 확인합니다.**

**a. Oracle Solaris Cluster 리소스의 상태를 가져옵니다.**

```
clresource status sc-rs
```

**b. Oracle Solaris Cluster 리소스의 상태가 온라인이 아니면 Oracle Solaris Cluster 리소스가 포함된 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.**

Oracle Solaris Cluster 리소스의 상태가 온라인이면 이 단계를 생략합니다.

```
clresourcegroup online -emM sc-rg
```

**6 단계 4에서 등록한 Oracle Clusterware를 시작합니다.**

```
Grid_home/bin/crs_start sun.node.sc-rs
```

**7 단계 4에서 등록한 Oracle Clusterware 리소스를 종속 Oracle Clusterware 리소스에 필요한 리소스 목록에 추가합니다.**

**a. 종속된 Oracle Clusterware 리소스가 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스이면 인스턴스 이름을 가져옵니다.**

```
Grid_home/bin/srvctl config database -d db-name | grep node
```

**b. 종속된 Oracle Clusterware 리소스에 필요한 리소스 목록을 가져옵니다.**

```
Grid_home/bin/crs_stat -p depend-crs-rs | grep REQUIRED_RESOURCES
```

**c. Oracle Clusterware 리소스 이름을 단계 b에서 가져온 목록에 추가합니다.**

```
Grid_home/bin/crs_register depend-crs-rs \
-update -r "existing-list sun.node.sc-rs"
```

## ▼ Oracle Solaris Cluster와 상호 운용되는 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 만드는 방법

Oracle ASM을 사용하지 않는 Oracle RAC 11g 릴리스 2 또는 12c의 경우, 이 절차를 수행하여 Oracle Solaris Cluster SUNW.ScalDeviceGroup, SUNW.ScalMountPoint 또는 SUNW.scalable\_acfs\_proxy 리소스를 프록시하는 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 수동으로 만드십시오.

---

주 - Oracle ASM을 사용하지 않는 Oracle RAC 10g 또는 11g 릴리스 1의 경우 대신 333 페이지 “Oracle Solaris Cluster와 상호 운용되는 Oracle Clusterware 리소스를 만드는 방법”을 사용합니다.

Oracle ASM을 사용하는 Oracle RAC 10g 릴리스 2 또는 11g 릴리스 1의 경우 대신 337 페이지 “Oracle Solaris Cluster 소프트웨어와 상호 운용될 Oracle Clusterware의 Oracle ASM 리소스를 만드는 방법”을 사용합니다.

---

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.ScalMountPoint 또는 SUNW.scalable\_acfs\_proxy 리소스가 온라인 상태인 경우에만 온라인 상태가 됩니다. SUNW.ScalDeviceGroup, SUNW.ScalMountPoint 또는 SUNW.scalable\_acfs\_proxy 리소스는 실제 볼륨 관리자 디스크 세트, 디스크 그룹 또는 마운트 지점이 온라인 상태인 경우에만 온라인 상태가 됩니다.

- 1 클러스터의 노드에서 수퍼유저로 전환합니다.
- 2 Oracle Grid Infrastructure sun.storage\_proxy.type 리소스 유형을 만듭니다.

```
Grid_home/bin/crsctl \
add type sun.storage_proxy.type \
-basetype cluster_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-resource는 SUNW.ScalDeviceGroup, SUNW.ScalMountPoint 또는 SUNW.scalable\_acfs\_proxy 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 구성원의 노드 목록

**4 Oracle Grid Infrastructure 설치의 DBA 그룹을 확인합니다.**

```
echo 'Grid_home/bin/osdbagrp' griddba-group
```

**5 Oracle Grid Infrastructure storage\_proxy 리소스의 기본 그룹을 단계 4에서 확인된 그룹으로 설정합니다.**

```
Grid_home/bin/crsctl setperm resource sun.scal-dg1-rs -g "griddba"
```

**6 Oracle Database 소프트웨어 설치의 DBA 그룹을 확인합니다.**

```
echo 'oracle_home/bin/osdbagrp' dba-group
```

**7 Oracle Grid Infrastructure storage\_proxy 리소스의 그룹 권한을 단계 6에서 확인된 그룹으로 설정합니다.**

단계 4에서 확인된 Oracle Grid Infrastructure 설치 DBA 그룹 griddba-group 및 단계 6에서 확인된 Oracle Database 소프트웨어 설치 DBA 그룹 dba-group이 같은 DBA 그룹인 경우 이 단계를 생략합니다.

```
Grid_home/bin/crsctl setperm resource sun.scal-dg1-rs -u "group:dba-group:r-x"
```

**8 Oracle Grid Infrastructure storage\_proxy 리소스를 온라인으로 전환합니다.**

```
Grid_home/bin/crsctl start resource sun.scal-dg1-rs
```

**참조** Oracle Grid Infrastructure 리소스를 제거해야 하는 경우 198 페이지 “Oracle Grid Infrastructure 리소스 제거”에 설명된 절차를 수행합니다.



## ▼ Oracle Solaris Cluster 소프트웨어와 상호 운용될 Oracle Clusterware의 Oracle ASM 리소스를 만드는 방법

Oracle Clusterware 및 Oracle Solaris Cluster는 여러 파일 시스템, 전역 장치 또는 Oracle ASM 디스크 그룹 사이의 종속성이 충족되도록 보장하기 위해 서로 상호 운용되어야 합니다. 이를 위해 sun 접두어가 있는 Oracle Clusterware 리소스를 만듭니다. sun 접두어가 있는 Oracle Clusterware 리소스를 만든 후에는 Oracle ASM 디스크 그룹 및 Oracle RAC 10g 릴리스 2 또는 11g 릴리스 1 데이터베이스가 올바른 순서로 시작되도록 보장합니다.

주 - 이 절차의 일부 단계를 수행하기 위해서는 Oracle Clusterware 명령을 사용해야 합니다. 이러한 단계에서 Oracle 10g 릴리스 2 또는 11g 릴리스 1에 대한 명령 구문이 제공됩니다.

Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c를 사용하는 경우 대신 335 페이지 “Oracle Solaris Cluster와 상호 운용되는 Oracle Grid Infrastructure 리소스를 만드는 방법”을 사용합니다. 이러한 릴리스 이외의 다른 Oracle 버전을 사용하는 경우에는 해당 Oracle 설명서에서 올바른 명령 구문을 참조하십시오.

주 - 영역 클러스터에서 Oracle Clusterware에 대한 Oracle ASM 리소스를 만들려면 해당 영역 클러스터에서 이 절차의 단계를 수행합니다.

- 1 수퍼 유저로 전환합니다.
- 2 Oracle RAC 지원을 실행할 각 노드에서 `/var/cluster/ucmm/profile` 디렉토리가 아직 없으면 만듭니다.

```
mkdir -p /var/cluster/ucmm/profile
```

Oracle Clusterware 리소스에 대한 프로파일은 이 디렉토리에 생성됩니다.

- 3 Oracle Clusterware의 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스에 대한 프로파일을 만듭니다.

```
Grid_home/bin/crs_profile \
-create sun.node.asm-dg-rs \
-t application -d "description" \
-dir /var/cluster/ucmm/profile \
-a /opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action \
-p restricted -h node -f -o ra=60,st=20
```

`asm-dg-rs`

Oracle Clusterware의 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스의 이름을 지정합니다.

- 4 **단계 3**에서 프로파일을 만든 Oracle Clusterware에 대해 Oracle ASM 디스크 그룹을 등록합니다.

```
Grid_home/bin/crs_register sun.node.asm-dg-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

- 5 Oracle Clusterware에 대한 Oracle ASM 디스크 그룹이 프록시인 Oracle Solaris Cluster 리소스가 온라인 상태인지 확인합니다.

- a. Oracle Solaris Cluster 리소스의 상태를 가져옵니다.

```
clresource status asm-dg-rs
```

- b. Oracle Solaris Cluster 리소스의 상태가 온라인이 아니면 Oracle Solaris Cluster 리소스가 포함된 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

Oracle Solaris Cluster 리소스의 상태가 온라인이면 이 단계를 생략합니다.

```
clresourcegroup online -emM asm-dg-rg
```

- 6 **단계 4**에서 등록한 Oracle Clusterware에 대해 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스를 시작합니다.

```
Grid_home/bin/crs_start sun.node.asm-dg-rs
```

- 7 Oracle RAC 지원을 실행할 각 노드에서 Oracle Clusterware의 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스에 대한 종속성을 추가합니다.

**단계 4**에서 등록한 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스를 포함하는 Oracle Clusterware를 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스를 포함하는 종속 Oracle Clusterware에 필요한 리소스 목록에 추가합니다.

- a. Oracle Clusterware RAC 인스턴스 리소스의 이름을 가져옵니다.

```
Grid_home/bin/srvctl config database -d db-name | grep node
```

- b. Oracle Clusterware RAC 인스턴스 리소스에 대한 종속성을 나열합니다.

```
Grid_home/bin/crs_stat -p ora.db-name.instance.inst | grep REQUIRED_RESOURCES
```

- c. Oracle Clusterware에 대한 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 이름을 **단계 b**에서 가져온 목록에 추가합니다.

```
Grid_home/bin/crs_register ora.db-name.instance.inst \
-update -r "existing-list sun.node.asm-dg-rs"
```

- 8 Oracle RAC 지원을 실행할 각 노드에서 Oracle Clusterware의 Oracle ASM 인스턴스 리소스에 대한 종속성을 추가합니다.

Oracle ASM 인스턴스 리소스를 Oracle ASM 디스크 그룹에 필요한 종속 리소스로 추가합니다.

- a. Oracle Clusterware의 Oracle ASM 인스턴스 리소스 이름을 가져옵니다.

```
Grid_home/bin/crs_stat -p | grep -i asm | grep node
```

- b. Oracle Clusterware의 Oracle ASM 인스턴스 리소스를 Oracle Clusterware의 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스에 대한 종속 리소스로 추가합니다.

```
Grid_home/bin/crs_register -p sun.node.asm-dg-rs
-update -r crs-asm-instance
```

## ▼ 전역 클러스터에서 Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법

주 - 영역 클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC를 구성하는 경우 대신 342 페이지 “영역 클러스터에서 Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법”을 수행합니다.

이 절차는 클러스터의 한 노드에서만 수행하십시오.

- 1 슈퍼유저 또는 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify` RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.

- 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 65 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성”을 참조하십시오.

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 `SUNW.rac_framework`의 인스턴스에 대해 `SUNW.crs_framework` 인스턴스별로 강한 종속성을 설정합니다.

Oracle Clusterware 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, 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.
- 데이터베이스 파일에 대해 파일 시스템을 사용하는 경우, 326 페이지 “전역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법”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. 326 페이지 “전역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법”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 RAC 데이터베이스 서버에 대한 프록시 리소스를 포함하도록 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 대해 확장 가능 리소스 그룹별로 강력한 긍정적 친화성을 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, 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”에서 만든 리소스 그룹에 대해 강력한 긍정적 친화성을 설정합니다.
- 데이터베이스 파일에 대해 파일 시스템을 사용하는 경우, 326 페이지 “전역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법”에서 만든 리소스 그룹에 대해 강력한 긍정적 친화성을 설정합니다.

---

참고 - Oracle RAC 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-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 SUNW.scalable_rac_server_proxy
```

## 6 SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형의 인스턴스를 단계 4에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 SUNW.rac\_framework의 인스턴스에 대해 SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy 인스턴스별로 강한 종속성을 설정합니다.

단계 3에서 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, 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.
- 데이터베이스 파일에 대해 파일 시스템을 사용하는 경우, 326 페이지 “전역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법”에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.

리소스를 마스터할 수 있는 노드마다 oracle\_sid 확장 등록 정보 값을 다르게 설정합니다.

```
clresource create -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_server_proxy \
-p resource_dependencies=rac-fmwk-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 \
-p oracle_sid{node1-id}=sid-node1 \
[-p oracle_sid{node2-id}=sid-node2...] \
rac-srvr-proxy-rs
```

## 7 단계 4에서 만든 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -emM rac-db-rg
```

## ▼ 영역 클러스터에서 Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법

---

주 - 전역 클러스터에서 실행되도록 Oracle RAC를 구성하는 경우 대신 339 페이지 “전역 클러스터에서 Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스를 만드는 방법”을 수행합니다.

---

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 슈퍼유저 또는 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify` RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.

- 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 65 페이지 “Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 등록 및 구성”을 참조하십시오.

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 `SUNW.rac_framework`의 인스턴스에 대해 `SUNW.crs_framework` 인스턴스별로 강한 종속성을 설정합니다.

Oracle Clusterware 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, 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.
- 데이터베이스 파일에 대해 파일 시스템을 사용하는 경우, 328 페이지 “영역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법”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. 328 페이지 “영역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법”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 RAC 데이터베이스 서버에 대한 프록시 리소스를 포함하도록 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 대해 확장 가능 리소스 그룹별로 강력한 긍정적 친화성을 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, 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”에서 만든 리소스 그룹에 대해 강력한 긍정적 친화성을 설정합니다.
- 데이터베이스 파일에 대해 파일 시스템을 사용하는 경우, 328 페이지 “영역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법”에서 만든 리소스 그룹에 대해 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

---

참고 - Oracle RAC 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 SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형의 인스턴스를 단계 4에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에서 SUNW.rac\_framework의 인스턴스에 대해 SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy 인스턴스별로 강한 종속성을 설정합니다.



단계 3에서 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, 322 페이지 “전역 클러스터에 확장 가능한 장치 그룹 리소스를 만드는 방법”에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.
- 데이터베이스 파일에 대해 파일 시스템을 사용하는 경우, 328 페이지 “영역 클러스터에 파일 시스템 마운트 지점 리소스를 만드는 방법”에서 만든 리소스에 대한 종속성을 설정합니다.
- 데이터베이스 파일에 Oracle ACFS 파일 시스템을 사용하는 경우 **Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 설치 설명서**의 “Oracle ACFS 프록시 리소스 그룹을 등록하고 구성하는 방법”에서 만든 리소스 그룹에 대한 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

리소스를 마스터할 수 있는 노드마다 oracle\_sid 확장 등록 정보 값을 다르게 설정합니다.

```
clresource create -Z zcname -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_server_proxy \
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmk-rs \
[, db-storage-rs,acfs-rs,bin-storage-rs] \
-p oracle_home=ora-home \
-p crs_home=Grid_home \
-p db_name=db-name \
-p oracle_sid{node1-id}=sid-node1 \
[-p oracle_sid{node2-id}=sid-node2...] \
rac-srvr-proxy-rs
```

#### 7 단계 4에서 만든 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -Z zcname -emM rac-db-rg
```

## Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle 9i와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 및 구성

이 절에 설명된 작업은 118 페이지 “Oracle 9i RAC 데이터베이스 인스턴스의 시작 및 종료 자동화하는 방법”에 설명된 리소스 구성 단계에 대한 대체 방법입니다. 이 절에서는 다음과 같은 내용을 다룹니다.

- 345 페이지 “Oracle 9i RAC 서버 리소스”
- 345 페이지 “Oracle 9i 리스너 리소스”
- 346 페이지 “Oracle 9i 리스너 리소스에 대한 논리 호스트 이름 리소스”



- 347 페이지 “전역 클러스터에서 Oracle 9i와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 및 구성 방법”
- 353 페이지 “영역 클러스터에서 Oracle 9i와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 및 구성 방법”

Oracle 9i와 상호 운용되는 리소스를 사용하면 Oracle Solaris Cluster 인터페이스를 통해 Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스를 관리할 수 있습니다. 이러한 리소스는 또한 Oracle RAC에 대한 결함 모니터링 및 자동 결함 복구를 제공합니다. 이 데이터 서비스가 제공하는 자동 결함 복구는 Oracle RAC 소프트웨어가 제공하는 자동 결함 복구에 대한 보완 기능입니다.

Oracle 9i와 상호 운용되기 위해서는 다음과 같은 리소스가 필요합니다.

- Oracle RAC 서버 리소스
- Oracle 리스너 리소스
- 논리 호스트 이름 리소스

## Oracle 9i RAC 서버 리소스

---

주 - Oracle 10g, 11g 또는 12c를 사용하는 경우 Oracle RAC 서버 리소스가 필요하지 않습니다. 자세한 내용은 329 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 리소스 만들기”를 참조하십시오.

---

각 Oracle RAC 데이터베이스에 대해 하나의 확장 가능 리소스 그룹이 필요합니다. 각 리소스 그룹에는 클러스터의 모든 데이터베이스 인스턴스를 나타내는 Oracle RAC 서버 리소스가 포함됩니다. Oracle RAC를 실행할 모든 노드에서 이 확장 가능 리소스 그룹이 마스터되었는지 확인합니다.

## Oracle 9i 리스너 리소스

---

주 - Oracle 10g, 11g 또는 12c를 사용하는 경우 Oracle 리스너 리소스가 필요하지 않습니다. 자세한 내용은 329 페이지 “Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 Oracle 10g, 11g 또는 12c와 상호 운용되는 리소스 만들기”를 참조하십시오.

---

Oracle RAC 구성에 Oracle 리스너가 필요한 경우, Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스를 하나만 지원하도록 각 리스너를 구성합니다. 이 구성은 최상의 가용성 및 확장성 그리고 가장 간편한 관리 기능을 제공합니다.

주 - 모든 Oracle RAC 구성에 Oracle 리스너가 필요한 것은 아닙니다. 예를 들어, Oracle RAC 데이터베이스 서버 및 데이터베이스 클라이언트가 동일한 시스템에서 실행되는 경우 Oracle 리스너가 필요하지 않습니다.

---

구성에 Oracle 리스너가 포함된 경우 특정 Oracle RAC 데이터베이스를 지원하는 모든 리스너를 나타내도록 하나의 확장 가능 리소스를 구성합니다. 리스너 리소스를 다음과 같이 구성합니다.

- 동일한 리소스 그룹에서 리스너 리소스 및 Oracle RAC 서버 리소스를 구성합니다.
- 각 노드에 대해 리스너 리소스의 리스너 이름을 고유 값으로 설정합니다.
- 리스너 리소스에 종속되도록 Oracle RAC 서버 리소스를 설정합니다.

## Oracle 9i 리스너 리소스에 대한 논리 호스트 이름 리소스

---

주 - Oracle 10g, 11g 또는 12c를 사용하는 경우 LogicalHostname 리소스가 필요하지 않습니다.

---

노드에서 인스턴스가 실패한 후 Oracle 리스너가 계속 데이터베이스에 액세스할 수 있도록 하려면 각 노드에 논리 호스트 이름 리소스가 필요합니다. 각 노드에서 확장 가능 Oracle 리스너는 논리 호스트 이름 리소스별로 표시되는 IP 주소에서 수신 대기합니다.

Oracle RAC 인스턴스를 실행하는 클러스터 노드가 실패하면 다른 인스턴스에서 작업을 다시 시도하기 전에 클라이언트 응용 프로그램이 시도한 작업이 시간 초과될 때까지 기다려야 할 수 있습니다. TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 네트워크 시간 초과 값이 높으면 클라이언트 응용 프로그램이 실패를 감지하는 데 긴 시간이 필요할 수 있습니다. 일반적으로 클라이언트 응용 프로그램에서 이러한 실패를 감지하는 데 필요한 시간은 3~9분 정도입니다.

이러한 경우, 클라이언트 응용 프로그램이 Oracle Solaris Cluster 논리 호스트 이름 리소스별로 표시되는 주소에서 수신 대기하는 리스너 리소스에 연결할 수 있습니다. 노드가 실패하면 논리 호스트 이름 리소스를 포함하는 리소스 그룹이 Oracle RAC가 실행되는 다른 생존 노드로 페일오버합니다. 논리 호스트 이름 리소스에 대한 페일오버를 수행하여 새 연결을 Oracle RAC의 다른 인스턴스로 지정할 수 있습니다.

다음과 같이 각 리스너 리소스에 대해 LogicalHostname 리소스를 구성합니다.

- 리스너 리소스가 나타내는 각 리스너에 대해 하나의 논리 호스트 이름 리소스를 만듭니다.
- 각 논리 호스트 이름 리소스를 별도의 리소스 그룹에서 구성합니다.

- 리스너 리소스가 나타내는 모든 리스너에 대해 논리 호스트 이름 리소스에 종속되도록 리스너 리소스를 설정합니다.
- 각 노드가 하나의 리소스 그룹의 기본 노드인지 확인합니다.
- 기본 노드의 데이터베이스 인스턴스가 실패 후 복구될 때 논리 호스트 이름 리소스가 기본 노드로 페일백되는지 확인합니다.

## ▼ 전역 클러스터에서 Oracle 9i와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 및 구성 방법

SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형은 Oracle Solaris Cluster 구성에서 Oracle RAC 서버를 나타냅니다.

Oracle RAC 서버 인스턴스는 클러스터 노드에 Oracle RAC 프레임워크가 사용으로 설정된 후에만 시작해야 합니다. 다음 유사성 및 종속성을 만들어서 이 요구 사항이 충족되도록 합니다.

- Oracle RAC 서버 리소스 그룹과 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 사이의 강한 긍정적 유사성
- Oracle RAC 서버 리소스와 Oracle RAC 프레임워크 리소스 사이의 종속성

이 절차는 클러스터의 한 노드에서만 수행하십시오.

- 1 수퍼 유저 또는 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify` RBAC 권한 부여를 제공하는 역할로 전환합니다.
- 2 Oracle 리스너가 수신 대기하는 IP 주소를 나타내도록 논리 호스트 이름 리소스를 만듭니다.

Oracle RAC 지원이 실행할 수 있는 각 노드에는 논리 호스트 이름 리소스가 필요합니다. 다음과 같이 각 논리 호스트 이름 리소스를 만듭니다.

### a. 논리 호스트 이름 리소스를 포함하도록 페일오버 리소스 그룹을 만듭니다.

리소스 그룹의 등록 정보를 다음과 같이 설정합니다.

- 논리 호스트 이름 리소스를 만드는 노드를 기본 노드로 지정합니다.
- Oracle RAC 지원이 실행할 수 있는 남은 노드를 잠재적인 기본 노드로 지정합니다.
- 논리 호스트 이름 리소스가 클러스터 전체에 고르게 분배되도록 잠재적 기본 노드의 순서를 선택합니다.
- 기본 노드의 데이터베이스 인스턴스가 실패 후 복구될 때 리소스 그룹이 기본 노드로 페일백되는지 확인합니다.

```
clresourcegroup create -n nodelist -p failback=true \
[-p rg_description="description"] \
lh-name-rg
```

- n *nodelist* 이 리소스 그룹을 마스터할 수 있는 씬표로 구분된 노드 이름 목록을 지정합니다. 논리 호스트 이름 리소스를 만드는 노드가 목록에 처음 표시되는지 확인합니다. 논리 호스트 이름 리소스가 클러스터 전체에 고르게 분배되도록 남은 노드의 순서를 선택합니다.
- 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.
- lh-name-rg* 리소스 그룹에 지정할 이름을 선택하여 지정합니다.

**b. 단계 a에서 만든 리소스 그룹에 논리 호스트 이름 리소스를 추가합니다.**

- ```
# clreslogicalhostname create -h lh-name -g lh-name-rg lh-name-rs
```
- h *lh-name* 이 리소스를 제공하려는 논리 호스트 이름을 지정합니다. 이 논리 호스트 이름에 대한 항목은 이름 서비스 데이터베이스에 존재해야 합니다.
 - g *lh-name-rg* 단계 2에서 만든 리소스 그룹에 리소스를 추가하도록 지정합니다.
 - lh-name-rs* 논리 호스트 이름 리소스에 지정할 이름을 선택하여 지정합니다.

3 Oracle RAC 서버 리소스 및 Oracle 리스너 리소스를 포함하도록 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.

- ```
clresourcegroup create -n nodelist \
-p maximum primaries=num-in-list \
-p desired primaries=num-in-list \
-p rg_affinities=++rac-fwk-rg \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable rac-db-rg
```
- n *nodelist* Oracle RAC 지원이 사용으로 설정될 클러스터 노드를 씬표로 구분하여 지정합니다. Oracle RAC 지원 소프트웨어 패키지가 목록에 있는 각 노드에 설치되어 있어야 합니다.
  - p *maximum primaries=num-in-list* Oracle RAC 지원이 사용으로 설정될 노드 수를 지정합니다. 이 숫자는 *nodelist*의 노드 수와 같아야 합니다.
  - p *desired primaries=num-in-list* Oracle RAC 지원이 사용으로 설정될 노드 수를 지정합니다. 이 숫자는 *nodelist*의 노드 수와 같아야 합니다.

-p rg\_affinities=++ rac-fmwk-rg  
Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 대한 강한 긍정적 유사성을 만듭니다. clsetup 유틸리티를 사용하여 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 만든 경우, Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 이름이 rac-framework-rg로 지정됩니다.

-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-db-rg  
리소스 그룹에 지정할 이름을 지정합니다.

#### 4 SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스 유형을 등록합니다.

```
clresourcetype register SUNW.scalable_rac_listener
```

#### 5 SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스 유형의 인스턴스를 단계 3에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.

이 리소스를 만들 때는 리소스에 대한 다음 정보를 지정합니다.

- Oracle RAC를 실행할 각 노드의 Oracle 리스너 이름. 이 이름은 노드에 대한 listener.ora 파일의 해당 항목과 일치해야 합니다.
- Oracle 홈 디렉토리. Oracle 홈 디렉토리에는 Oracle 소프트웨어에 대한 이진 파일, 로그 파일 및 매개변수 파일이 포함되어 있습니다.

```
clresource create -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_listener \
-p resource_dependencies_weak=lh-rs-list \
[-p resource_dependencies=db-bin-rs] \
-p listener_name{node}=listener[...] \
-p oracle_home=ora-home \
rac-lsnr-rs
```

-g rac-db-rg  
리소스를 추가할 리소스 그룹을 지정합니다. 이 리소스 그룹은 단계 3에서 만든 리소스 그룹이어야 합니다.

[-p resource\_dependencies= db-bin-rs]  
이 Oracle 리스너 리소스가 이진 파일에 대해 저장소 리소스에 대한 강한 종속성을 갖도록 지정합니다. Oracle 이진 파일에 대해 Sun QFS 공유 파일 시스템 또는 적격 NAS 장치를 사용하는 경우에만 이 종속성을 지정합니다. Oracle 이진 파일에 대한 저장소 리소스는 82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”에서 작업을 수행할 때 생성됩니다.

-p listener\_name{ node}=ora-sid  
node 노드에서 Oracle 리스너 인스턴스의 이름을 지정합니다. 이 이름은 listener.ora 파일의 해당 항목과 일치해야 합니다.

-p resource\_dependencies\_weak= *lh-rs-list*

이 리소스가 약한 종속성을 갖는 쉽표로 구분된 리소스 목록을 지정합니다. 목록에는 **단계 2**에서 만든 모든 논리 호스트 이름 리소스가 포함되어야 합니다.

-p oracle\_home= *ora-home*

Oracle 홈 디렉토리의 경로를 지정합니다. Oracle 홈 디렉토리에는 Oracle 소프트웨어에 대한 이진 파일, 로그 파일 및 매개변수 파일이 포함되어 있습니다.

*rac-lsnr-rs*

SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

## 6 SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형을 등록합니다.

```
clresourcetype register SUNW.scalable_rac_server
```

## 7 SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형의 인스턴스를 **단계 3**에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.

이 리소스를 만들 때는 리소스에 대한 다음 정보를 지정합니다.

- Oracle 홈 디렉토리. Oracle 홈 디렉토리에는 Oracle 소프트웨어에 대한 이진 파일, 로그 파일 및 매개변수 파일이 포함되어 있습니다.
- Oracle RAC를 실행할 각 노드의 Oracle 시스템 식별자. 이 식별자는 노드의 Oracle 데이터베이스 인스턴스의 이름입니다.
- Oracle RAC를 실행할 각 노드에서 경고 로그 파일에 대한 전체 경로입니다.

```
clresource create -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_server \
-p resource_dependencies=rac-fwk-rs \
-p resource_dependencies_offline_restart=[db-storage-rs][,db-bin-rs] \
-p resource_dependencies_weak=rac-lsnr-rs \
-p oracle_home=ora-home \
-p connect_string=string \
-p oracle_sid{node}=ora-sid[...] \
-p alert_log_file{node}=al-file[...] \
rac-srvr-rs
```

-g *rac-db-rg*

리소스를 추가할 리소스 그룹을 지정합니다. 이 리소스 그룹은 **단계 3**에서 만든 리소스 그룹이어야 합니다.

-p resource\_dependencies= *rac-fwk-rs*

Oracle RAC 서버 리소스가 강한 종속성을 갖는 리소스를 지정합니다.

Oracle RAC 프레임워크 리소스를 지정해야 합니다. clsetup 유틸리티 또는 Oracle Solaris Cluster Manager를 사용하여 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 만든 경우 이 리소스 이름은 *rac-framework-rs*로 지정됩니다.

데이터베이스 파일에 대해 볼륨 관리자 또는 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 경우에는 데이터베이스 파일에 대한 저장소 리소스도 지정해야 합니다.

Oracle 이진 파일에 대해 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 경우에는 이진 파일에 대한 저장소 리소스도 지정해야 합니다.

Oracle 파일에 대한 저장소 리소스는 82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”에서 작업을 수행할 때 생성됩니다.

-p resource\_dependencies\_weak= *rac-lsnr-rs*

단계 5에서 만든 Oracle 리스너 리소스에 대해 이 Oracle RAC 서버 리소스의 약한 종속성을 지정합니다.

-poracle\_sid{ *node*}=*ora-sid*

*node* 노드에서 Oracle 시스템 식별자를 지정합니다. 이 식별자는 노드의 Oracle 데이터베이스 인스턴스의 이름입니다. Oracle RAC를 실행할 각 노드에서 이 등록 정보에 대해 서로 다른 값을 설정해야 합니다.

-poracle\_home= *ora-home*

Oracle 홈 디렉토리의 경로를 지정합니다. Oracle 홈 디렉토리에는 Oracle 소프트웨어에 대한 이진 파일, 로그 파일 및 매개변수 파일이 포함되어 있습니다.

-p connect\_string= *string*

결합 모니터가 Oracle 데이터베이스에 연결하기 위해 사용하는 Oracle 데이터베이스 사용자 ID 및 암호를 지정합니다. *string*은 다음과 같이 지정됩니다.

*userid/password*

*userid*

결합 모니터가 Oracle 데이터베이스에 연결하는 데 사용하는 Oracle 데이터베이스 사용자 ID를 지정합니다.

*password*

Oracle 데이터베이스 사용자 *userid*에 대해 설정된 암호를 지정합니다.

데이터베이스 사용자 ID 및 암호는 Oracle RAC 설치 중 정의됩니다. Solaris 인증을 사용하려면 사용자 ID 및 암호 대신 슬래시(/)를 입력하십시오.

*rac-srvr-rs*

SUNW.scalable\_rac\_server 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

## 8 단계 3에서 만든 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -emM rac-db-rg
```

*rac-db-rg* 단계 3에서 만든 리소스 그룹이 MANAGED 상태로 이동되고 온라인으로 전환되도록 지정합니다.

## 예 D-1 Oracle 9i와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 및 구성

이 예제에서는 2노드 클러스터에서 Oracle 9i와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스를 등록 및 구성하는 데 필요한 일련의 작업들을 보여줍니다.



이 예에서는 다음과 같이 가정합니다.

- Oracle RAC 지원은 모든 클러스터 노드에서 실행됩니다.
- C 셸이 사용됩니다.
- rac-framework-rg라는 이름의 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹이 존재하고, rac\_framework-rs라는 이름의 SUNW.rac\_framework 유형의 리소스가 포함됩니다.
- db-storage-rs라는 이름의 SUNW.ScalDeviceGroup 유형의 리소스는 Oracle 데이터베이스 파일이 저장된 Sun Cluster용 Solaris Volume Manager 다중 소유자 디스크 세트를 나타냅니다.
- Oracle 이진 파일은 저장소 리소스가 필요하지 않은 클러스터 파일 시스템에 설치됩니다.

1. phys-schost-1 노드에 대한 논리 호스트 이름 리소스를 만들려면 다음 명령을 실행합니다.

```
clresourcegroup create -n phys-schost-1,phys-schost-2 -p failback=true \
-p rg_description="Logical hostname schost-1 RG" \
schost-1-rg
clreslogicalhostname create -h schost-1 -g schost-1-rg schost-1
```

2. phys-schost-2 노드에 대한 논리 호스트 이름 리소스를 만들려면 다음 명령을 실행합니다.

```
clresourcegroup create -n phys-schost-2,phys-schost-1 -p failback=true \
-p rg_description="Logical hostname schost-2 RG" \
schost-2-rg
clreslogicalhostname create -h schost-2 -g schost-2-rg schost-2
```

3. Oracle RAC 서버 리소스 및 Oracle 리스너 리소스를 포함하도록 확장 가능 리소스 그룹을 만들려면 다음 명령을 실행합니다.

```
clresourcegroup create -S \
-p rg_affinities=++rac_framework-rg \
-p rg_description="RAC 9i server and listener RG" \
rac-db-rg
```

4. SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스 유형을 등록하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
clresourcetype register SUNW.scalable_rac_listener
```

5. SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스 유형의 인스턴스를 rac-db-rg 리소스 그룹에 추가하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
clresource create -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_listener \
-p resource_dependencies_weak=schost-1,schost-2 \
-p listener_name\{phys-schost-1\}=LISTENER1 \
-p listener_name\{phys-schost-2\}=LISTENER2 \
-p oracle_home=/home/oracle/product/9.2.0 \
scalable_rac_listener-rs
```

리소스를 마스터할 수 있는 노드에 대해 listener\_name 확장 등록 정보 값이 다르게 설정됩니다.



6. SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형을 등록하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
clresourcetype register SUNW.scalable_rac_server
```

7. SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스 유형의 인스턴스를 rac-db-rg 리소스 그룹에 추가하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
clresource create -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_server \
-p resource_dependencies=rac_framework-rs, db-storage-rs \
-p resource_dependencies_weak=scalable_rac_listener-rs \
-p oracle_home=/home/oracle/product/9.2.0 \
-p connect_string=scooter/t!g3r \
-p oracle_sid\{phys-schost-1\}=V920RAC1 \
-p oracle_sid\{phys-schost-2\}=V920RAC2 \
-p alert_log_file\{phys-schost-1\}=/home/oracle/9.2.0/rdbms/log/alert_V920RAC1.log \
-p alert_log_file\{phys-schost-2\}=/home/oracle/9.2.0/rdbms/log/alert_V920RAC2.log \
scalable_rac_server-rs
```

리소스를 마스터할 수 있는 각 노드에 대해 다음 확장 등록 정보에 대한 서로 다른 값이 설정됩니다.

- alert\_log\_file
- oracle\_sid

8. Oracle RAC 서버 리소스 및 Oracle 리스너 리소스를 포함하는 리소스 그룹을 온라인으로 전환하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
clresourcegroup online -emM rac-db-rg
```

다음 순서 [124 페이지](#) “Oracle RAC 지원 설치 및 구성 확인”으로 이동합니다.

## ▼ 영역 클러스터에서 Oracle 9i와 상호 운용되는 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 및 구성 방법

영역 클러스터에서 Oracle 9i와 상호 운용될 수 있도록 Oracle Solaris Cluster 리소스를 등록 및 구성하려면 이 절차의 단계를 수행합니다.

- 1 수퍼유저 또는 `solaris.cluster.admin` 및 `solaris.cluster.modify` RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.
- 2 Oracle 리스너가 수신 대기하는 IP 주소를 나타내도록 논리 호스트 이름 리소스를 만듭니다.

Oracle RAC 지원이 실행할 수 있는 각 노드에는 논리 호스트 이름 리소스가 필요합니다. 다음과 같이 각 논리 호스트 이름 리소스를 만듭니다.

- a. 논리 호스트 이름 리소스를 포함하도록 페일오버 리소스 그룹을 만듭니다.  
리소스 그룹의 등록 정보를 다음과 같이 설정합니다.

- 논리 호스트 이름 리소스를 만드는 노드를 기본 노드로 지정합니다.
- Oracle RAC 지원이 실행할 수 있는 남은 노드를 잠재적인 기본 노드로 지정합니다.
- 논리 호스트 이름 리소스가 클러스터 전체에 고르게 분배되도록 잠재적 기본 노드의 순서를 선택합니다.
- 기본 노드의 데이터베이스 인스턴스가 실패 후 복구될 때 리소스 그룹이 기본 노드로 페일백되는지 확인합니다.

```
clresourcegroup create -Z zcname -n nodelist -p failback=true \
[-p rg_description="description"] \
lh-name-rg
```

- n nodelist                    이 리소스 그룹을 마스터할 수 있는 씬프로 구분된 노드 이름 목록을 지정합니다. 논리 호스트 이름 리소스를 만드는 노드가 목록에 처음 표시되는지 확인합니다. 논리 호스트 이름 리소스가 클러스터 전체에 고르게 분배되도록 남은 노드의 순서를 선택합니다.
- 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.
- lh-name-rg                    리소스 그룹에 지정할 이름을 선택하여 지정합니다.

**b. 단계 a**에서 만든 리소스 그룹에 논리 호스트 이름 리소스를 추가합니다.

```
clreslogicalhostname create -Z zcname -h lh-name -g lh-name-rg lh-name-rs
```

- h lh-name                    이 리소스를 제공하려는 논리 호스트 이름을 지정합니다. 이 논리 호스트 이름에 대한 항목은 이름 서비스 데이터베이스에 존재해야 합니다.
- g lh-name-rg                단계 2에서 만든 리소스 그룹에 리소스를 추가하도록 지정합니다.
- lh-name-rs                    논리 호스트 이름 리소스에 지정할 이름을 선택하여 지정합니다.

**3 Oracle RAC 서버 리소스 및 Oracle 리스너 리소스를 포함하도록 확장 가능 리소스 그룹을 만듭니다.**

```
clresourcegroup create -Z zcname -n nodelist \
-p maximum primaries=num-in-list \
-p desired primaries=num-in-list \
-p rg_affinities=++rac-fwk-rg \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable rac-db-rg
```

**-n nodelist**

Oracle RAC 지원이 사용으로 설정될 클러스터 노드를 쉼표로 구분하여 지정합니다. Oracle RAC 지원 소프트웨어 패키지가 목록에 있는 각 노드에 설치되어 있어야 합니다.

**-p maximum primaries=*num-in-list***

Oracle RAC 지원이 사용으로 설정될 노드 수를 지정합니다. 이 숫자는 *nodelist*의 노드 수와 같아야 합니다.

**-p desired primaries=*num-in-list***

Oracle RAC 지원이 사용으로 설정될 노드 수를 지정합니다. 이 숫자는 *nodelist*의 노드 수와 같아야 합니다.

**-p rg\_affinities=++ *rac-fwk-rg***

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 대한 강한 긍정적 유사성을 만듭니다. `clsetup` 유틸리티를 사용하여 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 만든 경우, Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹 이름이 `rac-framework-rg`로 지정됩니다.

**-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-db-rg***

리소스 그룹에 지정할 이름을 지정합니다.

**4 SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스 유형을 등록합니다.**

```
clresource type register -Z zcname SUNW.scalable_rac_listener
```

**5 SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스 유형의 인스턴스를 단계 3에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.**

이 리소스를 만들 때는 리소스에 대한 다음 정보를 지정합니다.

- Oracle RAC를 실행할 각 노드의 Oracle 리스너 이름. 이 이름은 노드에 대한 `listener.ora` 파일의 해당 항목과 일치해야 합니다.
- Oracle 홈 디렉토리. Oracle 홈 디렉토리에는 Oracle 소프트웨어에 대한 이진 파일, 로그 파일 및 매개변수 파일이 포함되어 있습니다.

```
clresource create -Z zcname -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_listener \
-p resource_dependencies_weak=lh-rs-list \
[-p resource_dependencies=db-bin-rs] \
-p listener_name{node}=listener[...] \
-p oracle_home=ora-home \
rac-lsnr-rs
```

**-g rac-db-rg**

리소스를 추가할 리소스 그룹을 지정합니다. 이 리소스 그룹은 단계 3에서 만든 리소스 그룹이어야 합니다.

**[-p resource\_dependencies= db-bin-rs]**

이 Oracle 리스너 리소스가 이진 파일에 대해 저장소 리소스에 대한 강한 종속성을 갖도록 지정합니다. Oracle 이진 파일에 대해 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 경우에만 이 종속성을 지정합니다. Oracle 이진 파일에 대한 저장소 리소스는 82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”에서 작업을 수행할 때 생성됩니다.

**-p listener\_name{ node}=ora-sid**

node 노드에서 Oracle 리스너 인스턴스의 이름을 지정합니다. 이 이름은 listener.ora 파일의 해당 항목과 일치해야 합니다.

**-p resource\_dependencies\_weak= lh-rs-list**

이 리소스가 약한 종속성을 갖는 쉘표로 구분된 리소스 목록을 지정합니다. 목록에는 단계 2에서 만든 모든 논리 호스트 이름 리소스가 포함되어야 합니다.

**-p oracle\_home= ora-home**

Oracle 홈 디렉토리의 경로를 지정합니다. Oracle 홈 디렉토리에는 Oracle 소프트웨어에 대한 이진 파일, 로그 파일 및 매개변수 파일이 포함되어 있습니다.

**rac-lsnr-rs**

SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

**6 SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형을 등록합니다.**

```
clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_rac_server
```

**7 SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형의 인스턴스를 단계 3에서 만든 리소스 그룹에 추가합니다.**

이 리소스를 만들 때는 리소스에 대한 다음 정보를 지정합니다.

- Oracle 홈 디렉토리. Oracle 홈 디렉토리에는 Oracle 소프트웨어에 대한 이진 파일, 로그 파일 및 매개변수 파일이 포함되어 있습니다.
- Oracle RAC를 실행할 각 노드의 Oracle 시스템 식별자. 이 식별자는 노드의 Oracle 데이터베이스 인스턴스의 이름입니다.
- Oracle RAC를 실행할 각 노드에서 경고 로그 파일에 대한 전체 경로입니다.

```
clresource create -Z zcname -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_server \
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs \
-p resource_dependencies_offline_restart=[db-storage-rs][,db-bin-rs] \
-p resource_dependencies_weak=rac-lsnr-rs \
-p oracle_home=ora-home \
-p connect_string=string \
-p oracle_sid{node}=ora-sid[...] \
-p alert_log_file{node}=al-file[...] \
rac-srvr-rs
```

**-g *rac-db-rg***

리소스를 추가할 리소스 그룹을 지정합니다. 이 리소스 그룹은 단계 3에서 만든 리소스 그룹이어야 합니다.

**-p *resource\_dependencies= rac-fwk-rs***

Oracle RAC 서버 리소스가 강한 종속성을 갖는 리소스를 지정합니다.

Oracle RAC 프레임워크 리소스를 지정해야 합니다. `clsetup` 유틸리티 또는 Oracle Solaris Cluster Manager를 사용하여 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹을 만든 경우 이 리소스 이름은 `rac-framework-rs`로 지정됩니다.

데이터베이스 파일에 대해 볼륨 관리자 또는 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 경우에는 데이터베이스 파일에 대한 저장소 리소스도 지정해야 합니다.

Oracle 이진 파일에 대해 Sun QFS 공유 파일 시스템을 사용하는 경우에는 이진 파일에 대한 저장소 리소스도 지정해야 합니다.

Oracle 파일에 대한 저장소 리소스는 82 페이지 “Oracle 파일용 저장소 리소스 등록 및 구성”에서 작업을 수행할 때 생성됩니다.

**-p *resource\_dependencies\_weak= rac-lsnr-rs***

단계 5에서 만든 Oracle 리스너 리소스에 대해 이 Oracle RAC 서버 리소스의 약한 종속성을 지정합니다.

**-p *oracle\_sid{ node}=ora-sid***

*node* 노드에서 Oracle 시스템 식별자를 지정합니다. 이 식별자는 노드의 Oracle 데이터베이스 인스턴스의 이름입니다. Oracle RAC를 실행할 각 노드에서 이 등록 정보에 대해 서로 다른 값을 설정해야 합니다.

**-p *oracle\_home= ora-home***

Oracle 홈 디렉토리의 경로를 지정합니다. Oracle 홈 디렉토리에는 Oracle 소프트웨어에 대한 이진 파일, 로그 파일 및 매개변수 파일이 포함되어 있습니다.

**-p *connect\_string= string***

결합 모니터가 Oracle 데이터베이스에 연결하기 위해 사용하는 Oracle 데이터베이스 사용자 ID 및 암호를 지정합니다. *string*은 다음과 같이 지정됩니다.

*userid/password*

*userid*

결합 모니터가 Oracle 데이터베이스에 연결하는 데 사용하는 Oracle 데이터베이스 사용자 ID를 지정합니다.

*password*

Oracle 데이터베이스 사용자 *userid*에 대해 설정된 암호를 지정합니다.

데이터베이스 사용자 ID 및 암호는 Oracle RAC 설치 중 정의됩니다. Solaris 인증을 사용하려면 사용자 ID 및 암호 대신 슬래시(/)를 입력하십시오.

***rac-srvr-rs***

`SUNW.scalable_rac_server` 리소스에 지정할 이름을 지정합니다.

**8** 단계 3에서 만든 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
clresourcegroup online -Z zcname -emM rac-db-rg
```

*rac-db-rg* 단계 3에서 만든 리소스 그룹이 MANAGED 상태로 이동되고 온라인으로 전환되도록 지정합니다.

# 색인

---

## 번호와 기호

32비트 모드, 29

64비트 모드, 29

## A

acfs\_mountpoint 확장 등록 정보, 273

ACTION 키워드, 149

alert\_log\_file 확장 등록 정보, 283

apache 디렉토리, 100

ASM, “Oracle ASM(Oracle Automatic Storage Management)”참조

asm\_diskgroup 리소스 유형, 확장 등록 정보, 262-265

asm\_diskgroups 확장 등록 정보 설명, 262, 275, 279

ASM\_DISKSTRING 매개변수, 59

avm\_stop\_step\_timeout 확장 등록 정보, 270

## C

Child\_mon\_level 확장 등록 정보, 276 설명, 262

client\_retries 확장 등록 정보, 288

client\_retry\_interval 확장 등록 정보, 288

clsetup 유틸리티

Oracle ASM 리소스, 90-96

Oracle Clusterware 리소스, 106-109

Oracle RAC 프레임워크 리소스, 66-70

clsetup 유틸리티 (계속)

Oracle Solaris Cluster 유지 보수 명령과 비교, 66, 71, 83, 111

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스, 71-74

데이터베이스 리소스

Oracle 10g, 112-118

Oracle 11g, 112-118

Oracle 12c, 112-118

Oracle 9i, 118-123

만들어진 리소스의 이름, 134

저장소 리소스, 84-89

프록시 리소스, 112-118

Cluster Ready Services, “Oracle Clusterware”참조

connect\_cycle 확장 등록 정보, 284

connect\_string 확장 등록 정보, 284

CONNECTION\_STATE 키워드, 149

CRS, “Oracle Clusterware”참조

crs\_framework 리소스 유형

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134 등록

clsetup 유틸리티 사용, 106-109

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 339, 342

인스턴스화

clsetup 유틸리티 사용, 106-109

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 339, 342

종속성, 117, 339, 342

확장 등록 정보, 265

crs\_home 확장 등록 정보, 288

설명, 280

custom\_action\_file 확장 등록 정보, 285

cvm\_abort\_step\_timeout 확장 등록 정보, 265, 296

cvm\_return\_step\_timeout 확장 등록 정보, 265, 296  
 cvm\_start\_step\_timeout 확장 등록 정보, 266, 296  
 cvm\_step1\_timeout 확장 등록 정보, 266, 296  
 cvm\_step2\_timeout 확장 등록 정보, 266, 297  
 cvm\_step3\_timeout 확장 등록 정보, 266, 297  
 cvm\_step4\_timeout 확장 등록 정보  
   설정 지침, 139  
   정의, 266, 297  
 cvm\_stop\_step\_timeout 확장 등록 정보, 267, 297

## D

Data Guard, “Oracle Data Guard” 참조  
 DAU(disk allocation unit), 55  
 db\_name 확장 등록 정보, 288  
 DBA(database administrator)  
   만들기, 31-34  
   파일 시스템에 대한 액세스 권한 부여, 56  
 DBA(데이터베이스 관리자)  
   블룸에 대한 액세스 권한 부여, 77  
 dbca 명령, 109  
 DBMS(database management system)  
   “RDBMS(relational database management system)” 참조  
   “RDBMS(relational database management system)” 참조  
   오류  
     사전 설정된 작업, 253-260  
 DBMS(데이터베이스 관리 시스템)  
   시간 초과, 146  
   오류  
     응답 수정, 150-152  
 debug\_level 확장 등록 정보  
   scalable\_asm\_instance\_proxy 리소스 유형, 274, 276, 280  
   scalable\_rac\_listener 리소스 유형, 282  
   scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형, 289  
   scalable\_rac\_server 리소스 유형, 285  
   ScalDeviceGroup 리소스 유형, 291  
   ScalMountPoint 리소스 유형, 293  
   SUNW.rac\_svm 리소스 유형, 268  
   SUNW.scalable\_asm\_instance\_proxy 리소스 유형, 274, 276, 280  
   SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스 유형, 282

debug\_level 확장 등록 정보 (계속)  
   SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형, 289  
   SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형, 285  
   SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형, 291  
   SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형, 293  
   SUNW.vucmm\_svm 리소스 유형, 299  
   설명, 262, 275  
 DID(device identity)  
   구성, 50-52, 57-60  
 diskgroupname 확장 등록 정보, 291  
 DLM(distributed lock manager), 271

## E

ERROR\_TYPE 키워드, 148  
 ERROR 키워드, 148  
 /etc/group 파일, 31  
 /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd 파일, 55  
 /etc/passwd 파일, 31  
 /etc/project 파일, 34  
 /etc/shadow 파일, 31  
 /etc/system 파일, 34  
 /etc/vfstab 파일  
   Sun QFS, 55  
   UNIX 파일 시스템, 62  
 /etc/nsswitch.conf 파일, 30

## F

Failfast: "ucmmd" 중지로 인해 중단 중 메시지, 168-169  
 Failfast: "vucmmd" 중지로 인해 중단 중 메시지, 171-172  
 failfastmode 확장 등록 정보, 270  
 Failover\_Enabled 확장 등록 정보, 277  
   설명, 263  
 file-system mount points  
   리소스  
     상태 정보, 167  
 files  
   /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd, 55  
   Oracle RAC, 53



filesystemtype 확장 등록 정보, 293

## G

gen 사용 유형, 볼륨, 81  
group 데이터베이스, nsswitch.conf 파일, 30  
group 파일, 31

## I

I/O(input/output) 성능, 61  
iotimeout 확장 등록 정보, 294

## L

listener, 확장 등록 정보, 282-283  
listener\_name 확장 등록 정보  
    scalable\_rac\_listener 리소스 유형, 282  
    SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스 유형, 282  
Log\_level 확장 등록 정보, 277  
    설명, 263  
logicaldevicelist 확장 등록 정보, 292  
LogicalHostname 리소스 유형  
    clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
    계획, 346-347  
    인스턴스화  
        clsetup 유틸리티 사용, 118-123  
        Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령  
            사용, 348, 354  
    종속성, 123, 346  
LUN(logical unit number)  
    만들기, 50-52

## M

MESSAGE 키워드, 149  
migrating  
    볼륨 관리자 리소스  
        다중 소유자 볼륨 관리자  
            프레임워크로, 191-194  
monitor\_probe\_interval 확장 등록 정보, 289

Monitor\_retry\_count 확장 등록 정보, 277  
monitor\_retry\_count 확장 등록 정보  
    ScalDeviceGroup 리소스 유형, 292  
    ScalMountPoint 리소스 유형, 294  
    SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형, 292  
    SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형, 294  
Monitor\_retry\_count 확장 등록 정보, 설명, 263  
Monitor\_retry\_interval 확장 등록 정보, 278  
monitor\_retry\_interval 확장 등록 정보  
    ScalDeviceGroup 리소스 유형, 293  
    ScalMountPoint 리소스 유형, 294  
    SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형, 293  
    SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형, 294  
Monitor\_retry\_interval 확장 등록 정보, 설명, 264  
mountoptions 확장 등록 정보, 294  
mountpointdir 확장 등록 정보, 295

## N

NAS 장치, “적격 NAS(network-attached storage) 장치”참조  
network/agent 디렉토리, 100  
Network\_aware 확장 등록 정보, 277  
    설명, 263  
network/log 디렉토리, 100  
network/trace 디렉토리, 100  
NEW\_STATE 키워드, 149  
NIS(Network Information Service)  
    데이터베이스 사용자 항목, 31  
    우회, 30-31  
nsswitch.conf 파일, 30  
Num\_ports 확장 등록 정보, 설정 지침, 140  
num\_ports 확장 등록 정보, 정의, 271

## O

OCR(Oracle cluster registry) 파일  
    Oracle ACFS 파일 시스템, 61  
    클러스터 파일 시스템, 60  
    Sun QFS 공유 파일 시스템, 53-54  
    저장소 관리 체계, 25  
    파일 시스템 옵션, 62  
oinstall 그룹, 31

- oper 그룹, 31
- Oracle, 오류 번호, 253-260
- Oracle 10g
  - Oracle Solaris Cluster 업그레이드 후 구성, 222-223
  - 네트워크 기본값 대체, 99
  - 데이터 파일 위치, 110
  - 데이터베이스
    - Oracle Solaris Cluster를 사용하여 관리, 136-138
    - 만들기, 109-110
  - 데이터베이스 리소스
    - clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118
    - 확장 등록 정보, 288-291
  - 로그 파일, 167
  - 리소스 그룹 유사성, 340, 343
  - 샘플 레저시 구성, 243
  - 영역 클러스터의 샘플 구성, 235-240
  - 전역 클러스터의 샘플 구성, 226-231
  - 확인
    - 데이터베이스 리소스, 128-130
    - 설치, 105
- Oracle 11g
  - Oracle Solaris Cluster 업그레이드 후 구성, 222-223
  - 네트워크 기본값 대체, 99
  - 데이터 파일 위치, 110
  - 데이터베이스
    - Oracle Solaris Cluster를 사용하여 관리, 136-138
    - 만들기, 109-110
  - 데이터베이스 리소스
    - clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118
    - 확장 등록 정보, 288-291
  - 로그 파일, 167
  - 리소스 그룹 유사성, 340, 343
  - 샘플 레저시 구성, 243
  - 영역 클러스터의 샘플 구성, 235-240
  - 전역 클러스터의 샘플 구성, 226-231
  - 확인
    - 데이터베이스 리소스, 128-130
    - 설치, 105
- Oracle 12c
  - Oracle Solaris Cluster 업그레이드 후 구성, 222-223
  - 네트워크 기본값 대체, 99
  - 데이터 파일 위치, 110
  - 데이터베이스
    - Oracle Solaris Cluster를 사용하여 관리, 136-138
    - 만들기, 109-110
  - 데이터베이스 리소스
    - clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118
    - 확장 등록 정보, 288-291
  - 로그 파일, 167
  - 리소스 그룹 유사성, 340, 343
  - 샘플 레저시 구성, 243
  - 영역 클러스터의 샘플 구성, 235-240
  - 전역 클러스터의 샘플 구성, 226-231
  - 확인
    - 데이터베이스 리소스, 128-130
    - 설치, 105
- Oracle 9i
  - 데이터 파일 위치, 110
  - 데이터베이스
    - Oracle Solaris Cluster를 사용하여 관리, 138
    - 만들기, 109-110
  - 데이터베이스 리소스
    - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 118-123
    - 확장 등록 정보, 283-288
  - 로그 파일, 168
  - 리소스 그룹 유사성, 347
  - 샘플 구성, 232-233
  - 샘플 레저시 구성, 243
  - 영역 클러스터의 샘플 구성, 240-242
  - 이전 리소스 유형 사용, 219
  - 확인
    - 데이터베이스 리소스, 130-131
    - 설치, 105
- Oracle ACFS 파일 시스템
  - 만들기, 63
  - 영역 클러스터에 대한 제한 사항, 48
  - 요구 사항, 61
  - 작업 요약, 48

- oracle\_asm\_diskgroup 리소스 유형
  - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134
  - 종속성, 95
- Oracle ASM(Oracle Automatic Storage Management)
  - 구성, 57-60
  - 디스크 그룹, 262, 275, 279
  - 리소스
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 337-339
  - 리소스 그룹
    - 구성, 89
    - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 90-96
  - 설치, 57-60
  - 영역 클러스터, 57
  - 예약 단계 시간 초과, 139-140
  - 인스턴스 만들기, 105-106
  - 작업 요약, 46-47
  - 장치 그룹, 78, 82
  - 지원되는 Oracle 파일 유형, 25
  - 확장 등록 정보, 262-265, 268, 273-274, 275-276
- Oracle Cluster Registry(OCR) 파일, Sun QFS 공유 파일 시스템, 53-54
- Oracle Clusterware
  - 네트워크 기본값 대체, 99
  - 노드의 하위 세트에 설치, 99
  - 리소스
    - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 106-109
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 333-334
    - 상태 변경, 136-138
  - 저장소 관리 체계, 25
  - 파일 시스템 옵션
    - Sun QFS 공유 파일 시스템, 55
    - UNIX 파일 시스템, 62
  - 확장 등록 정보, 265
- oracle\_config\_file 확장 등록 정보, 271
- Oracle Data Guard, 29
- Oracle DLM(distributed lock manager), 271
- Oracle files
  - 저장소 리소스
    - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89
- Oracle Grid Infrastructure
  - sun.resource 제거, 199-200
- Oracle Grid Infrastructure (계속)
  - 리소스 제거, 198-200
  - 상호 운용성 구성, 335-336
  - 오프라인 다시 시작 종속성 제거, 198-199
- oracle\_home 확장 등록 정보
  - scalable\_asm\_instance\_proxy 리소스 유형, 278, 280
  - scalable\_rac\_listener 리소스 유형, 282
  - scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형, 289
  - scalable\_rac\_server 리소스 유형, 285
  - SUNW.scalable\_asm\_instance\_proxy 리소스 유형, 278, 280
  - SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스 유형, 282
  - SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형, 289
  - SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형, 285
- Oracle RAC
  - 32비트 모드, 29
  - 64비트 모드, 29
  - Oracle Data Guard, 29
  - 공유 디스크 그룹, 81-82
  - 다중 소유자 디스크 세트, 75-81
  - 로그 파일 위치, 167-168
- oracle\_rac\_listener 리소스 유형, 219
- Oracle RAC(Oracle Real Application Clusters)
  - 개요, 22
  - 관련 파일, 53
  - 노드 준비, 29-37
  - 설치
    - 개요, 98-99
    - 설치 확인, 104-105
  - 설치 및 구성 확인, 104-105
- Oracle RAC(Oracle Real Application Clusters) 서버
  - Oracle 10g 구성
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 339-341, 342-344
  - Oracle 10g 구성
    - clsetup 유틸리티 사용, 112-118
  - Oracle 10g에 대한 리소스
    - clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118
    - 사용 안함, 136-138
  - Oracle 10g에 대한 리소스 그룹
    - clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118

Oracle RAC(Oracle Real Application Clusters) 서버  
(계속)

- Oracle 10g의 리소스
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 341, 343
  - 사용으로 설정, 341, 344
- Oracle 10g의 리소스 그룹
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 340, 343
  - 사용으로 설정, 341, 344
- Oracle 11g 구성
  - clsetup 유틸리티 사용, 112-118
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 339-341, 342-344
- Oracle 11g에 대한 리소스
  - clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118
  - 사용 안함, 136-138
- Oracle 11g에 대한 리소스 그룹
  - clsetup 유틸리티 사용, 112-118
- Oracle 11g의 리소스
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 341, 343
  - 사용으로 설정, 341, 344
- Oracle 11g의 리소스 그룹
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 340, 343
  - 사용으로 설정, 341, 344
- Oracle 12c 구성
  - clsetup 유틸리티 사용, 112-118
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 339-341, 342-344
- Oracle 12c에 대한 리소스
  - 사용 안함, 136-138
- Oracle 12c에 대한 리소스 그룹
  - clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118
- Oracle 12c의 리소스
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 341, 343
  - 사용으로 설정, 341, 344
- Oracle 12c의 리소스 그룹
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 340, 343
  - 사용으로 설정, 341, 344

Oracle RAC(Oracle Real Application Clusters) 서버  
(계속)

- Oracle 9i 구성
  - clsetup 유틸리티 사용, 118-123
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 344-358, 353-358
  - 계획, 345
- Oracle 9i에 대한 리소스
  - 사용 안함, 138
- Oracle 9i의 리소스
  - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 118-123
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 350, 356
  - 계획, 345
  - 사용으로 설정, 351, 358
- Oracle 9i의 리소스 그룹
  - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 118-123
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 348, 354
  - 계획, 345
  - 사용으로 설정, 351, 358
  - 로그 파일, 168
- Oracle RAC(Oracle Real Application Clusters) 프레임워크 리소스 그룹
  - overview, 304
  - 계획, 304-305
  - 구성
    - 개요, 65
    - 클러스터에 대한, 304-305
    - 클러스터에 대해, 66-70
  - 리소스 업그레이드, 220-222
  - 리소스 추가, 188-191
  - 만들기
    - clsetup 유틸리티 사용, 66-70
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 305-309
    - 영역 클러스터에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 309-311
  - 볼륨 관리자 리소스 마이그레이션
    - 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹으로, 191-194
  - 확인, 124-125

- oracle\_rac\_server 리소스 유형, 219
- Oracle RAC 지원
  - 개요, 22
  - 결합 모니터, 142-146
  - 관리, 133-156
  - 구성
    - 선택한 노드, 181-187
  - 로그 파일
    - 추가 메시지, 150
  - 모니터링, 157
  - 문제 해결, 157-177
  - 상태 정보, 157
  - 샘플 구성, 225-250
  - 설치, 38-39
    - 설치 확인, 124-132
  - 소프트웨어 패키지
    - 선택한 노드에서 제거, 213
    - 클러스터에서 제거, 204
  - 소프트웨어 패키지, 설치, 38-39
  - 수정
    - 노드를 제거하여, 206-217
  - 업그레이드, 219-223
  - 예제, 225-250
  - 제거
    - 선택한 노드에서, 206-217
    - 클러스터에서, 200-206
  - 조정, 138-141
- Oracle RDBMS(relational database management system)
  - 저장소 관리 체계, 25
  - 파일 시스템 옵션
    - Sun QFS 공유 파일 시스템, 55
    - UNIX 파일 시스템, 62
  - 프로세서 아키텍처 요구 사항, 29
- oracle\_sid 확장 등록 정보, 278
  - scalable\_asm\_instance\_proxy 리소스 유형, 281
  - scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형, 289
  - scalable\_rac\_server 리소스 유형, 286
  - SUNW.scalable\_asm\_instance\_proxy 리소스 유형, 281
  - SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형, 289
  - SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형, 286
- Oracle Solaris Cluster, 프레임워크, 23
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령
    - Oracle ASM 리소스, 337-339
    - Oracle Clusterware 리소스, 333-334
    - Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹
      - 만들기, 305-309, 309-311
    - 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹
      - 만들기, 305-309
    - 저장소 리소스, 320, 322-323, 323-324
    - 프록시 리소스, 333-334, 337-339
    - 확장 등록 정보 조정, 138-141
  - Oracle Solaris Cluster 유지 보수 명령
    - 비교 clsetup 유틸리티, 66, 71, 83, 111
  - oracle 사용자, 31
    - 볼륨에 대한 액세스 권한 부여, 77
    - 파일 시스템에 대한 액세스 권한 부여, 56
  - Oracle 파일
    - Sun QFS 공유 파일 시스템, 27-28
    - 디스크, 27
    - 로컬 디스크, 27
    - 저장소 관리 체계, 24-26
    - 저장소 리소스
      - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 322-323, 323-324
      - 계획, 320
  - overview, Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹, 304

## P

- parameter\_file 확장 등록 정보
  - scalable\_rac\_server 리소스 유형, 286
  - SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형, 286
- passwd 파일, 31
- port 확장 등록 정보
  - 설정 지침, 140
  - 정의, 271
- probe\_command 확장 등록 정보, 278
  - 설명, 264
- probe\_timeout 확장 등록 정보, 278
  - scalable\_rac\_listener 리소스 유형, 282
  - scalable\_rac\_server 리소스 유형, 287
  - SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스 유형, 282
  - SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형, 287
  - 설명, 264

proxy\_probe\_interval 확장 등록 정보, 274  
 설명, 275  
 proxy\_probe\_timeout 확장 등록 정보, 274, 281, 290  
 설명, 276

## Q

qfs 리소스 유형  
 clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
 등록  
 clsetup 유틸리티 사용, 84-89  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 324  
 인스턴스화  
 clsetup 유틸리티 사용, 84-89  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 324  
 종속성, 88, 96, 325  
 QFS 파일 시스템, “Sun QFS 공유 파일 시스템” 참조

## R

RAC, “Oracle RAC(Oracle Real Application Clusters)” 참조  
 rac\_cvm 리소스 유형  
 clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
 등록  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 308  
 업그레이드, 220-222  
 용도, 304  
 인스턴스화  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 309  
 제한 사항, 141  
 종속성, 309  
 확장 등록 정보, 265-268  
 rac\_framework 리소스 유형  
 clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
 START 메소드 시간 초과, 175  
 등록  
 clsetup 유틸리티 사용, 66-70  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 306, 310  
 업그레이드, 220-222  
 용도, 304  
 인스턴스 모니터링, 157  
 인스턴스 시작 실패, 174-175

rac\_framework 리소스 유형 (계속)  
 인스턴스화  
 clsetup 유틸리티 사용, 66-70  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 306, 310  
 종속성, 69  
 확장 등록 정보, 268  
 rac\_svm 리소스 유형  
 clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
 등록  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 307  
 업그레이드, 220-222  
 용도, 304  
 인스턴스화  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 308  
 종속성, 308  
 확장 등록 정보, 268-270  
 rac\_udlm 리소스 유형  
 clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
 등록  
 clsetup 유틸리티 사용, 66-70  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 306, 310  
 업그레이드, 220-222  
 용도, 304  
 인스턴스화  
 clsetup 유틸리티 사용, 66-70  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 306, 311  
 제한 사항, 141  
 종속성, 70, 306, 311  
 확장 등록 정보, 270-273  
 RAID(hardware redundant array of independent disks), 지원되는 Oracle 파일 유형, 25  
 RAID(redundant array of independent disks)  
 구성, 50-52  
 설치, 50-52  
 예약 단계 시간 초과, 139-140  
 작업 요약, 46  
 지원되는 Oracle 파일 유형, 25  
 확장 등록 정보, 268  
 rdbms/audit 디렉토리, 100  
 rdbms/log 디렉토리, 100  
 RDBMS(relational database management system)  
 “DBMS(database management system)” 참조  
 저장소 관리 체계, 25

RDBMS(relational database management system)  
(계속)

파일 시스템 옵션

Sun QFS 공유 파일 시스템, 55

UNIX 파일 시스템, 62

프로세서 아키텍처 요구 사항, 29

reservation\_timeout 확장 등록 정보

설명, 268, 299

설정 지침, 140

Resource Group Manager(RGM), 제한 사항, 305

RGM(Resource Group Manager), 제한 사항, 305

## S

samfs.cmd 파일, 55

scalable\_asm\_diskgroup\_proxy 리소스 유형

확장 등록 정보, 273-274, 275-276

scalable\_asm\_instance\_proxy 리소스 유형, 확장  
등록 정보, 279-281

scalable\_asm\_instance 리소스 유형, 확장 등록  
정보, 276-279

scalable\_oracle\_asm\_instance\_proxy 리소스 유형

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

종속성, 95

scalable\_rac\_listener 리소스 유형

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

등록

clsetup 유틸리티 사용, 118-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 349, 355

인스턴스화

clsetup 유틸리티 사용, 118-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령

사용, 349, 355

종속성, 123, 346

확장 등록 정보, 282-283

scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

등록

clsetup 유틸리티 사용, 112-118

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 340, 343

인스턴스화

clsetup 유틸리티 사용, 112-118

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령

사용, 341, 343

scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형 (계속)

종속성, 95, 117, 341, 343

확장 등록 정보, 288-291

scalable\_rac\_server 리소스 유형

개요, 347

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
등록

clsetup 유틸리티 사용, 118-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령

사용, 350, 356

인스턴스화

clsetup 유틸리티 사용, 118-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령

사용, 350, 356

종속성, 123, 347

확장 등록 정보, 283-288

ScalDeviceGroup 리소스 유형

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
등록

clsetup 유틸리티 사용, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 322, 323

인스턴스 수정, 180

인스턴스화

clsetup 유틸리티 사용, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 323, 324

종속성, 88, 96, 323, 324

확장 등록 정보, 291-293

ScalMountPoint 리소스 유형

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
등록

clsetup 유틸리티 사용, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 327

인스턴스화

clsetup 유틸리티 사용, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 327

종속성, 89, 96, 327

확장 등록 정보, 293-296

schedclass 확장 등록 정보, 271

schedpriority 확장 등록 정보, 271

server

확장 등록 정보

Oracle 11g, 288-291

Oracle 12c, 288-291

Oracle 9i, 283-288



- SGA(공유 전역 영역), 오류, 150
- shadow 파일, 31
- snmp\_ro.ora 파일, 103
- snmp\_rw.ora file, 103
- Solaris Volume Manager, 28
- SPFILE 파일
  - Oracle ACFS 파일 시스템, 61
  - 클러스터 파일 시스템, 60
  - Sun QFS 공유 파일 시스템, 53
  - 저장소 관리 체계, 25
  - 파일 시스템 옵션, 62
- sqlplus 명령, 109
- srvm/log 디렉토리, 100
- Start\_command 확장 등록 정보, 278
  - 설명, 264
- START 메소드, 175, 176
- startup\_wait\_count 확장 등록 정보, 290
- Stop\_command 확장 등록 정보, 279
  - 설명, 264
- Stop\_signal 확장 등록 정보, 279
  - 설명, 264
- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager
  - 구성, 49
  - 다중 소유자 디스크 세트, 75-81
  - 리소스 유형, 304
  - 설치, 49
  - 작업 요약, 43-45
  - 저장소 리소스
    - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 322-323, 323-324
    - 계획, 320
    - 제한 사항, 26
    - 지원되는 Oracle 파일 유형, 25
    - 확장 등록 정보, 268-270, 299-301
- Sun QFS 공유 파일 시스템
  - Oracle 파일 설치, 27-28
  - 노드별 디렉토리, 100-102
  - 노드별 파일, 103-104
  - 마운트, 55-57
  - 만들기, 55-57
  - 요구 사항, 53-54
  - 작업 요약, 41-43
- Sun QFS 공유 파일 시스템 (계속)
  - 저장소 리소스
    - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 322-323, 323-324
    - 계획, 320
    - 지원되는 Oracle 파일 유형, 25
    - 확장 등록 정보, 268
- Sun QFS 메타 데이터 서버
  - 리소스
    - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 324-325
    - 계획, 321
  - 리소스 그룹
    - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 324-325
    - 계획, 321
    - 유사성, 324
- sun.resource 제거, 199-200
- Sun StorEdge 디스크 어레이, 50-52
- SUNW.asm\_diskgroup 리소스 유형, 확장 등록 정보, 262-265
- SUNW.crs\_framework 리소스 유형
  - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134
  - 등록
    - clsetup 유틸리티 사용, 106-109
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 339, 342
- 인스턴스화
  - clsetup 유틸리티 사용, 106-109
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 339, 342
- 종속성, 117, 339, 342
- 확장 등록 정보, 265
- SUNW.LogicalHostname 리소스 유형
  - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134
  - 계획, 346-347
  - 인스턴스화
    - clsetup 유틸리티 사용, 118-123
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 348, 354
  - 종속성, 123, 346
- SUNW.oracle\_asm\_diskgroup 리소스 유형
  - clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134



- SUNW.oracle\_asm\_diskgroup 리소스 유형 (계속)  
종속성, 95
- SUNW.oracle\_rac\_listener 리소스 유형, 219
- SUNW.oracle\_rac\_server 리소스 유형, 219
- SUNW.qfs 리소스 유형  
clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
등록  
clsetup 유틸리티 사용, 84-89  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 324  
인스턴스화  
clsetup 유틸리티 사용, 84-89  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 324  
종속성, 88, 96, 325
- SUNW.rac\_cvm 리소스 유형  
clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
등록  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 308  
업그레이드, 220-222  
용도, 304  
인스턴스화  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 309  
제한 사항, 141  
종속성, 309  
확장 등록 정보, 265-268
- SUNW.rac\_framework 리소스 유형  
clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
START 메소드 시간 초과, 175  
등록  
clsetup 유틸리티 사용, 66-70  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 306, 310  
업그레이드, 220-222  
용도, 304  
인스턴스 모니터링, 157  
인스턴스 시작 실패, 174-175  
인스턴스화  
clsetup 유틸리티 사용, 66-70  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 306, 310  
종속성, 69  
확장 등록 정보, 268
- SUNW.rac\_svm 리소스 유형  
clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
등록  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 307  
업그레이드, 220-222
- SUNW.rac\_svm 리소스 유형 (계속)  
용도, 304  
인스턴스화  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 308  
종속성, 308  
확장 등록 정보, 268-270
- SUNW.rac\_udlm 리소스 유형  
clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
등록  
clsetup 유틸리티 사용, 66-70  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 306, 310  
업그레이드, 220-222  
용도, 304  
인스턴스화  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 306, 311  
제한 사항, 141  
종속성, 70, 306, 311  
확장 등록 정보, 270-273
- SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy 리소스 유형  
확장 등록 정보, 273-274, 275-276
- SUNW.scalable\_asm\_instance\_proxy 리소스 유형,  
확장 등록 정보, 279-281
- SUNW.scalable\_asm\_instance 리소스 유형, 확장  
등록 정보, 276-279
- SUNW.scalable\_oracle\_asm\_instance\_proxy 리소스  
유형  
clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
종속성, 95
- SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스 유형  
clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
등록  
clsetup 유틸리티 사용, 118-123  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 349, 355  
인스턴스화  
clsetup 유틸리티 사용, 118-123  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령  
사용, 349, 355  
종속성, 123, 346  
확장 등록 정보, 282-283
- SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형  
clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
등록  
clsetup 유틸리티 사용, 112-118  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 340, 343

SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형  
(계속)

인스턴스화

clsetup 유틸리티 사용, 112-118  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령  
사용, 341, 343

종속성, 95, 117, 341, 343

확장 등록 정보, 288-291

SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형

개요, 347

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
등록

clsetup 유틸리티 사용, 118-123  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령  
사용, 350, 356

인스턴스화

clsetup 유틸리티 사용, 118-123  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령  
사용, 350, 356

종속성, 123, 347

확장 등록 정보, 283-288

SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
등록

clsetup 유틸리티 사용, 84-89  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 322, 323  
인스턴스 수정, 180

인스턴스화

clsetup 유틸리티 사용, 84-89  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 323, 324

종속성, 88, 96, 323, 324

확장 등록 정보, 291-293

SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
등록

clsetup 유틸리티 사용, 84-89  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 327

인스턴스화

clsetup 유틸리티 사용, 84-89  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 327

종속성, 89, 96, 327

확장 등록 정보, 293-296

SUNW.u 리소스 유형

인스턴스화

clsetup 유틸리티 사용, 66-70

SUNW.vucmm\_cvm 리소스 유형

개요, 305

등록

clsetup 유틸리티 사용, 71-74

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 308

인스턴스화

clsetup 유틸리티 사용, 71-74

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 309

종속성, 74, 309

확장 등록 정보, 296-298

SUNW.vucmm\_framework 리소스 유형

START 메소드 시간 초과, 176

개요, 305

등록

clsetup 유틸리티 사용, 71-74

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 307

인스턴스 시작 실패, 174-175

인스턴스화

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 307  
with clsetup 유틸리티, 71-74

종속성, 74

확장 등록 정보, 299

SUNW.vucmm\_svm resource type, 종속성, 74

SUNW.vucmm\_svm 리소스 유형

개요, 305

등록

clsetup 유틸리티 사용, 71-74

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 307

인스턴스화

clsetup 유틸리티 사용, 71-74

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 308

종속성, 308

확장 등록 정보, 299-301

SUNW.wait\_zc\_boot 리소스 유형

등록

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 325

인스턴스화

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 325

확장 등록 정보, 301

svm\_abort\_step\_timeout 확장 등록 정보, 268, 299

svm\_return\_step\_timeout 확장 등록 정보, 269, 299

- svm\_start\_step\_timeout 확장 등록 정보, 269, 300  
 svm\_step1\_timeout 확장 등록 정보, 269, 300  
 svm\_step2\_timeout 확장 등록 정보, 269, 300  
 svm\_step3\_timeout 확장 등록 정보, 270, 300  
 svm\_step4\_timeout 확장 등록 정보  
   설정 지침, 139  
   정의, 270, 300  
 svm\_stop\_step\_timeout 확장 등록 정보, 301  
 syslog 메시지, 274, 276, 280, 282, 285, 289  
 syslog() 함수, 167
- T**
- targetfilesystem 확장 등록 정보, 295  
 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol), 시간 초과, 346  
 Transmission Control Protocol/Internet Protocol(TCP/IP), 시간 초과, 346
- U**
- ucmm\_reconf.log 파일, 167  
 UCMM(Userland Cluster Membership Monitor)  
   구성 정보, 167  
   시작 실패, 169  
   예기치 않은 종료, 168-169  
 ucmmd 데몬  
   시작 실패, 169  
   예기치 않은 종료, 168-169  
 UDLM, “UNIX Distributed Lock Manager(UDLM)” 참조  
 udlm\_abort\_step\_timeout 확장 등록 정보, 272  
 udlm.conf 구성 파일, 271  
 udlm\_start\_step\_timeout 확장 등록 정보, 272  
 udlm\_step1\_timeout 확장 등록 정보, 272  
 udlm\_step2\_timeout 확장 등록 정보, 272  
 udlm\_step3\_timeout 확장 등록 정보, 273  
 udlm\_step4\_timeout 확장 등록 정보, 273  
 udlm\_step5\_timeout 확장 등록 정보, 273  
 UFS(UNIX 파일 시스템)  
   구성, 62  
 UNIX Distributed Lock Manager(UDLM)  
   로그 파일, 167
- UNIX Distributed Lock Manager(UDLM)(계속)  
   리소스 유형, 304  
   사용 안함으로 설정된 확장 등록 정보일 때 조정  
   가능에 대한 영향, 141  
   설치, 40  
   이벤트 로그, 167  
   제한 사항, 141  
   주의 알림, 39  
   코어 파일, 167  
   통신 포트  
     설정 지침, 140  
     확장 등록 정보, 271  
   프로세서 아키텍처 요구 사항, 29  
   확장 등록 정보, 270-273
- user\_env 확장 등록 정보  
   scalable\_rac\_listener 리소스 유형, 283  
   scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형, 290  
   scalable\_rac\_server 리소스 유형, 287  
   SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스 유형, 283  
   SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy 리소스  
   유형, 290  
   SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형, 287  
 Userland Cluster Membership Monitor(UCMM)  
   구성 정보, 167  
   시작 실패, 169  
   예기치 않은 종료, 168-169
- V**
- Validate\_command 확장 등록 정보, 279  
   설명, 265  
 /var/cluster/ucmm 디렉토리, 167  
 /var/opt/SUNWscor/oracle\_server 디렉토리, 168  
 /var/opt 디렉토리, 33  
 Veritas Volume Manager(VERITAS 볼륨  
   관리자)(VxVM)  
   vxlirep 명령, 24  
   공유 디스크 그룹, 81-82  
   구성, 50  
   라이선스 요구 사항, 24  
   리소스 유형, 304  
   사용 안함으로 설정된 확장 등록 정보일 때 조정  
   가능에 대한 영향, 141  
   설치, 50

## Veritas Volume Manager(VERITAS 볼륨 관리자)(VxVM) (계속)

- 예약 단계 시간 초과, 139-140
- 작업 요약, 45-46
- 재구성 4단계 시간 초과, 139
- 저장소 리소스
  - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 322-323, 323-324
  - 계획, 320
  - 제한 사항, 141
  - 주의 알림, 50
  - 지원되는 Oracle 파일 유형, 25
  - 확장 등록 정보, 265-268, 296-298
- vfstab 파일
  - Sun QFS, 55
  - UNIX 파일 시스템, 62
- VUCMM, “다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹” 참조
- vucmm\_cvm 리소스 유형
  - 등록
    - clsetup 유틸리티 사용, 71-74
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 308
  - 인스턴스화
    - clsetup 유틸리티 사용, 71-74
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 309
  - 종속성, 74, 309
  - 확장 등록 정보, 296-298
- vucmm\_framework 리소스 유형
  - START 메소드 시간 초과, 176
  - 등록
    - clsetup 유틸리티 사용, 71-74
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 307
  - 인스턴스 시작 실패, 174-175
  - 인스턴스화
    - clsetup 유틸리티 사용, 71-74
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 307
  - 종속성, 74
  - 확장 등록 정보, 299
- vucmm\_reconf.log 파일, 167
- vucmm\_svm 리소스 유형
  - 등록
    - clsetup 유틸리티 사용, 71-74
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 307

## vucmm\_svm 리소스 유형 (계속)

- 인스턴스화
  - clsetup 유틸리티 사용, 71-74
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 308
- 종속성, 74, 308
- 확장 등록 정보, 299-301
- vucmmd 데몬
  - 시작 실패, 172
  - 예기치 않은 종료, 171-172
- vxclust\_num\_ports 확장 등록 정보, 267, 298
- vxclust\_port 확장 등록 정보, 267, 298
- vxclust 프로그램, 267, 298
- vxconfigd\_port 확장 등록 정보, 267, 298
- vxconfigd 데몬, 267, 298
- vxkmsgd\_port 확장 등록 정보, 268, 298
- vxkmsgd 데몬, 268, 298
- vxlicrep 명령, 24
- VxVM(Veritas Volume Manager(VERITAS 볼륨 관리자))
  - vxlicrep 명령, 24
  - 공유 디스크 그룹, 81-82
  - 구성, 50
  - 라이선스 요구 사항, 24
  - 리소스 유형, 304
  - 사용 안함으로 설정된 확장 등록 정보일 때 조정 가능에 대한 영향, 141
  - 설치, 50
  - 예약 단계 시간 초과, 139-140
  - 작업 요약, 45-46
  - 재구성 4단계 시간 초과, 139
  - 저장소 리소스
    - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 322-323, 323-324
    - 계획, 320
    - 제한 사항, 141
    - 주의 알림, 50
    - 지원되는 Oracle 파일 유형, 25
    - 확장 등록 정보, 265-268, 296-298

## W

- wait\_for\_online 확장 등록 정보
- scalable\_rac\_server 리소스 유형, 287

wait\_for\_online 확장 등록 정보 (계속)  
 SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형, 287  
 wait\_zc\_boot 리소스 유형  
 종속성, 89  
 확장 등록 정보, 301

## 개

개요, Oracle RAC, 22  
 개인 네트워크 인터페이스, 99

## 검

검증, 사용자 정의 조치 파일, 155  
 검증 실패  
 구성 요소, 169, 172

## 결

결함 모니터  
 Oracle RAC 리스너  
 리소스 유형, 142  
 Oracle RAC 서버  
 리소스 유형, 142  
 감지된 오류 유형, 147  
 경고 로그, 145-146  
 마운트 지점  
 리소스 유형, 142  
 사용자 정의, 147-156  
 사전 설정된 작업, 253-260  
 작업  
 파일 시스템 마운트 지점 결함  
 모니터, 143-144  
 확장 가능한 장치 그룹 결함 모니터, 143  
 장치 그룹  
 리소스 유형, 142  
 조정, 142-146  
 조치  
 리스너 결함 모니터, 146  
 서버 결함 모니터, 145  
 수정, 149  
 주의 알림, 147

결함 모니터 (계속)  
 코어 파일 만들기, 146  
 파일 시스템  
 리소스 유형, 142  
 결함 모니터링, 22  
**결함 발생 - ucmmmd가 실행 중이지 않음**  
 메시지, 175

## 경

경고 로그, 결함 모니터에서 사용, 145-146  
 경고 오류, 오류에 대한 응답 수정, 152-153  
 경고 파일  
 Oracle ACFS 파일 시스템, 61  
 클러스터 파일 시스템, 60  
 Sun QFS 공유 파일 시스템, 53  
 저장소 관리 체계, 25  
 파일 시스템 옵션  
 Sun QFS 공유 파일 시스템, 55  
 UNIX 파일 시스템, 62

## 공

공용 네트워크  
 설치 옵션  
 Oracle 10g, 99  
 Oracle 11g, 99  
 Oracle 12c, 99  
 실패, 30-31  
 공유 디스크 그룹  
 Oracle ASM(Oracle Automatic Storage  
 Management), 78, 82  
 만들기, 81-82  
 저장소 리소스  
 clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
 사용하여 만들기, 322-323, 323-324  
 계획, 320  
 공유 메모리, 34-35  
 영역 클러스터, 35-36  
 공유 전역 영역(SGA), 오류, 150

## 관

관리, Oracle RAC 지원, 133-156

## 구

구문 오류, 사용자 정의 조치 파일, 155

## 구성

DID, 50-52, 57-60

Oracle 10g RAC 서버

clsetup 유틸리티 사용, 112-118

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 339-341, 342-344

Oracle 11g RAC 서버

clsetup 유틸리티 사용, 112-118

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 339-341, 342-344

Oracle 12c RAC 서버

clsetup 유틸리티 사용, 112-118

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 339-341, 342-344

Oracle 9i RAC 리스너

clsetup 유틸리티 사용, 118-123

Oracle 9i RAC 서버

clsetup 유틸리티 사용, 118-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 344-358, 353-358

계획, 345

Oracle ASM, 57-60

리소스 그룹, 89, 90-96

Oracle Grid Infrastructure와의 상호

운용성, 335-336

Oracle RAC 지원

선택한 노드, 181-187

예제, 225-250

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹

개요, 65

계획, 304-305

영역 클러스터, 309-311

클러스터에 대한, 305-309

클러스터에 대해, 66-70

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager, 49

Sun QFS 리소스

clsetup 유틸리티 사용, 84-89

구성, Sun QFS 리소스 (계속)

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령

사용, 324-325

영역 클러스터에 대해 Oracle Solaris Cluster

유지 관리 명령 사용, 325-326

UFS, 62

VxVM, 50

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스

그룹, 70

클러스터에 대한, 305-309

클러스터에 대해, 71-74

리스너

clsetup 유틸리티 사용, 118-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령

사용, 347-353, 353-358

계획, 345-346

적격 NAS 장치, 48

파일 시스템 마운트 지점 리소스

clsetup 유틸리티 사용, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 326-328

하드웨어 RAID, 50-52

확장 가능한 장치 그룹 리소스

clsetup 유틸리티 사용, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령

사용, 322-323, 323-324

구성 데몬

VxVM, 267, 298

구성 요소

검증 실패, 169, 172

구성 정보

UCMM, 167

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스

그룹, 167

구성 파일

Oracle ACFS 파일 시스템, 61

클러스터 파일 시스템, 60

Oracle DLM, 271

Sun QFS 공유 파일 시스템, 53

저장소 관리 체계, 25

파일 시스템 옵션

Sun QFS 공유 파일 시스템, 55

UNIX 파일 시스템, 62

**그**

그룹, 만들기, 31-34

**기**

기본 그룹, 31  
기술 지원, 20

**너**

너비, 디스크 스트라이프, 55

**네**

네트워크

개인, 99  
공용

Oracle 10g 설치 옵션, 99  
Oracle 11g 설치 옵션, 99  
Oracle 12c 설치 옵션, 99  
실패, 30-31

네트워크 시간 초과, 노드 실패 감지에 대한  
영향, 346

네트워크 인터페이스, 99

**노**

노드

Oracle RAC 지원 제거, 206-217  
Oracle RAC 지원 추가, 181-187  
Oracle RAC에 대해 준비, 29-37  
네트워크 시간 초과, 346

실패

공용 네트워크, 30-31  
네트워크 시간 초과, 346

재부트, 35

제거

Oracle RAC 지원 소프트웨어 패키지, 213

주의 알람, 35

특정 디렉토리, 100-102

특정 파일, 103-104

**노드 (계속)**

패닉

설치 중, 35

시간 초과, 174

초기화 중, 168-169, 171-172

하위 세트에 Oracle Clusterware 설치, 99

**논**

논리 호스트 이름 리소스, 영역 클러스터, 37

**다**

다시 시작

방지

DBMS 오류, 151-152

시간 초과, 153-155

다중 소유자 디스크 세트

Oracle ASM(Oracle Automatic Storage  
Management)(Oracle ASM), 78, 82

만들기, 75-81

저장소 리소스

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 322-323, 323-324

계획, 320

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹

개요, 305

구성, 70

구성 정보, 167

리소스 추가, 188-191

만들기

clsetup 유틸리티 사용, 71-74

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령  
사용, 305-309

볼륨 관리자 리소스 마이그레이션, 191-194

시작 실패, 172

예기치 않은 종료, 171-172

클러스터에 대해 구성, 71-74

확인, 125



## 단

단편화, 메모리, 150

## 대

대체, 서버 결함 모니터 사전 설정, 147-156

## 데

데몬

ucmmd

예기치 않은 종료, 168-169

vucmmd

시작 실패, 172

예기치 않은 종료, 171-172

vxconfigd, 267, 298

vxkmsgd, 268, 298

데이터 파일

공유 파일 시스템의 위치, 109-110

저장소 관리 체계, 25

파일 시스템 옵션, 55

데이터베이스

Oracle 10g에 대한 자동화 시작 및 종료

clsetup 유틸리티 사용, 112-118

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 339-341, 342-344

Oracle 11g에 대한 자동화 시작 및 종료

clsetup 유틸리티 사용, 112-118

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 339-341, 342-344

Oracle 12c에 대한 자동화 시작 및 종료

clsetup 유틸리티 사용, 112-118

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 339-341, 342-344

Oracle 9i에 대한 자동화 시작 및 종료

clsetup 유틸리티 사용, 118-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 344-358

리소스

clsetup 유틸리티를 사용하여

만들기, 110-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 만들기, 329-344

데이터베이스 (계속)

만들기, 109-110

인스턴스 이름, 281, 286, 290

파일 시스템, 53-54

확인

Oracle 10g 리소스, 128-130

Oracle 11g 리소스, 128-130

Oracle 12c 리소스, 128-130

Oracle 9i 리소스, 130-131

데이터베이스 관리 시스템(DBMS)

시간 초과, 146

오류

응답 수정, 150-152

## 도

도움말, 20

## 등

등록

crs\_framework 리소스 유형

clsetup 유틸리티 사용, 106-109

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 339, 342

qfs 리소스 유형

clsetup 유틸리티 사용, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 324

rac\_cvm 리소스 유형

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 308

rac\_framework 리소스 유형

clsetup 유틸리티 사용, 66-70

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 306, 310

rac\_svm 리소스 유형

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 307

rac\_udlm 리소스 유형

clsetup 유틸리티 사용, 66-70

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 306, 310

scalable\_rac\_listener 리소스 유형

clsetup 유틸리티 사용, 118-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 349, 355

scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형

clsetup 유틸리티 사용, 112-118

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 340, 343



## 등록 (계속)

- scalable\_rac\_server 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 118-123
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 350, 356
- ScalDeviceGroup 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 84-89
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 322, 323
- ScalMountPoint 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 84-89
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 327
- SUNW.crs\_framework 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 106-109
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 339, 342
- SUNW.qfs 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 84-89
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 324
- SUNW.rac\_cvm 리소스 유형
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 308
- SUNW.rac\_framework 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 66-70
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 306, 310
- SUNW.rac\_svm 리소스 유형
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 307
- SUNW.rac\_udlm 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 66-70
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 306, 310
- SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 118-123
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 349, 355
- SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 112-118
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 340, 343
- SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 118-123
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 350, 356
- SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 84-89
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 322, 323
- SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 84-89
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 327

## 등록 (계속)

- SUNW.vucmm\_cvm 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 71-74
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 308
- SUNW.vucmm\_framework 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 71-74
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 307
- SUNW.vucmm\_svm 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 71-74
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 307
- SUNW.wait\_zc\_boot 리소스 유형
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 325
- vucmm\_cvm 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 71-74
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 308
- vucmm\_framework 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 71-74
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 307
- vucmm\_svm 리소스 유형
  - clsetup 유틸리티 사용, 71-74
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 307

## 디

## 디렉토리

- Oracle 홈, 278, 280, 282, 286, 289
- /var/opt, 33
- 노드 특정, 100-102

## 디스크

- Oracle 파일 설치, 27
- 소프트분할 영역, 76
- 스트라이프 너비, 55
- 슬라이스, 51
- 어레이, 50-52
  - “RAID(redundant array of independent disks)”참조
- 예약 시간 초과에 대한 수의 영향, 139
- 지원되는 Oracle 파일 유형, 25
- 디스크 그룹
  - Oracle ASM, 262, 275, 279
- 디스크 세트, 다중 소유자, 75-81

## 라

라이선스 요구 사항, 24

## 로

## 로그 파일

Oracle RAC 서버, 285

Oracle RAC 서버 프록시, 289

Oracle RAC 지원

추가 메시지, 150

RAC 리스너, 282

문제 해결에 사용, 167

위치, 167-168

로그된 경고, 결합 모니터에서 사용, 145-146

로그된 경고, 응답 수정, 152-153

로드, 예약 시간 초과에 대한 영향, 139

## 로컬 디스크

Oracle 파일 설치, 27

지원되는 Oracle 파일 유형, 25

로컬 영역, “비전역 영역”참조

## 리

## 리두 로그 파일

“아카이브된 리두 로그 파일”참조

“온라인 리두 로그 파일”참조

## 리소스

Oracle 10g RAC 서버

clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 341, 343

사용 안함, 136-138

사용으로 설정, 341, 344

Oracle 11g RAC 서버

clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 341, 343

사용 안함, 136-138

사용으로 설정, 341, 344

Oracle 12c RAC 서버

clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 341, 343

리소스, Oracle 12c RAC 서버 (계속)

사용 안함, 136-138

사용으로 설정, 341, 344

Oracle 9i RAC 서버

clsetup 유틸리티를 사용하여

만들기, 118-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 만들기, 350, 356

계획, 345

사용 안함, 138

사용으로 설정, 351, 358

Oracle ASM 리소스 그룹

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 90-96

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 만들기, 337-339

Oracle Clusterware

clsetup 유틸리티를 사용하여

만들기, 106-109

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 만들기, 333-334

상태 변경, 136-138

Oracle Grid Infrastructure

제거, 198-200

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 66-70

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 만들기, 305-309

계획, 304-305

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에

추가, 188-191

Oracle Solaris Cluster, 136-138

Sun QFS 메타 데이터 서버

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 만들기, 324-325

계획, 321

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스

그룹

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 만들기, 305-309

만들기 clsetup 유틸리티 사용, 71-74

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스

그룹에 추가, 188-191

## 리소스 (계속)

## 데이터베이스

clsetup 유틸리티를 사용하여  
만들기, 110-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 329-344

## 리스너

clsetup 유틸리티를 사용하여  
만들기, 118-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 347-353, 353-358  
계획, 345-346

## 샘플 구성, 225-250

## 저장소

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 320-329, 323-324  
계획, 320

## 파일 시스템 마운트 지점

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 326-328  
계획, 320

## 프록시

clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 333-334, 337-339

예제, 330

## 확장 가능한 장치 그룹

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 322-323, 323-324  
계획, 320

## 리소스 그룹

## Oracle 10g RAC 서버

clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 340, 343

사용으로 설정, 341, 344

유사성, 340, 343

## Oracle 11g RAC 서버

clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 340, 343

## 리소스 그룹, Oracle 11g RAC 서버 (계속)

사용으로 설정, 341, 344

유사성, 340, 343

## Oracle 12c RAC 서버

clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 340, 343

사용으로 설정, 341, 344

유사성, 340, 343

## Oracle 9i RAC 서버

clsetup 유틸리티를 사용하여  
만들기, 118-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 348, 354

계획, 345

사용으로 설정, 351, 358

유사성, 347

## Oracle ASM

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 90-96

## Oracle RAC 프레임워크

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 66-70

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 305-309

계획, 304-305

다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스  
그룹으로 마이그레이션, 191-194

## qfs

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 84-89

clsetup 유틸리티를 사용하여  
인스턴스화, 84-89

## ScalDeviceGroup

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 84-89

clsetup 유틸리티를 사용하여  
인스턴스화, 84-89

## ScalMountPoint

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 84-89

clsetup 유틸리티를 사용하여  
인스턴스화, 84-89

## Sun QFS 메타 데이터 서버

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 324-325

계획, 321

## 리소스 그룹, Sun QFS 메타 데이터 서버 (계속)

- 영역 클러스터에 대해 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 325-326
- 유사성, 324

## SUNW.qfs

- clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 84-89
- clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 84-89

## SUNW.ScalDeviceGroup

- clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 84-89
- clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 84-89

## SUNW.ScalMountPoint

- clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 84-89
- clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 84-89

## 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크

- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 305-309
- 개요, 305
- 만들기 clsetup 유틸리티 사용, 71-74

## 리스너

- clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 118-123
- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 347-353, 353-358
- 계획, 345-346
- 사용으로 설정, 351, 358

## 샘플 구성, 225-250

## 파일 시스템 마운트 지점

- clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89
- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 326-328
- 계획, 320

유사성, 327

## 확장 가능한 장치 그룹

- clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89
- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 322-323, 323-324
- 계획, 320
- 유사성, 322, 323

## 리소스 유형

## asm\_diskgroup

확장 등록 정보, 262-265

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

## crs\_framework

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 106-109

clsetup 유틸리티를 사용하여

인스턴스화, 106-109

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 등록, 339, 342

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 인스턴스화, 339, 342

종속성, 117, 339, 342

확장 등록 정보, 265

## LogicalHostname

clsetup 유틸리티를 사용하여

인스턴스화, 118-123

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 인스턴스화, 348, 354

계획, 346-347

종속성, 123, 346

## oracle\_asm\_diskgroup

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

종속성, 95

## oracle\_rac\_listener, 219

## oracle\_rac\_server, 219

## qfs

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 등록, 324

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 인스턴스화, 324

종속성, 88, 96, 325

## rac\_cvm

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 등록, 308

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 인스턴스화, 309

업그레이드, 220-222

용도, 304

제한 사항, 141

## 리소스 유형, rac\_cvm(계속)

종속성, 309

확장 등록 정보, 265-268

## rac\_framework

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 66-70

clsetup 유틸리티를 사용하여

인스턴스화, 66-70

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 등록, 306, 310

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 인스턴스화, 306, 310

START 메소드 시간 초과, 175

업그레이드, 220-222

용도, 304

인스턴스 모니터링, 157

인스턴스 시작 실패, 174-175

종속성, 69

확장 등록 정보, 268

## rac\_svm

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 등록, 307

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 인스턴스화, 308

업그레이드, 220-222

용도, 304

종속성, 308

확장 등록 정보, 268-270

## rac\_udlm

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 66-70

clsetup 유틸리티를 사용하여

인스턴스화, 66-70

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 등록, 306, 310

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 인스턴스화, 306, 311

업그레이드, 220-222

용도, 304

제한 사항, 141

종속성, 70, 306, 311

확장 등록 정보, 270-273

## 리소스 유형(계속)

scalable\_asm\_diskgroup\_proxy

확장 등록 정보, 273-274, 275-276

scalable\_asm\_instance

확장 등록 정보, 276-279

scalable\_asm\_instance\_proxy

확장 등록 정보, 279-281

scalable\_oracle\_asm\_instance\_proxy

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

종속성, 95

scalable\_rac\_listener

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 118-123

clsetup 유틸리티를 사용하여

인스턴스화, 118-123

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 등록, 349, 355

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 인스턴스화, 349, 355

종속성, 123, 346

확장 등록 정보, 282-283

scalable\_rac\_server

개요, 347

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 118-123

clsetup 유틸리티를 사용하여

인스턴스화, 118-123

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 등록, 350, 356

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 인스턴스화, 350, 356

종속성, 123, 347

scalable\_rac\_server\_proxy

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 112-118

clsetup 유틸리티를 사용하여

인스턴스화, 112-118

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 등록, 340, 343

종속성, 117, 341, 343

확장 등록 정보, 288-291

ScalDeviceGroup

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

## 리소스 유형, ScalDeviceGroup (계속)

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 322, 323

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 인스턴스화, 323, 324

인스턴스 수정, 180

종속성, 88, 96, 323, 324

확장 등록 정보, 291-293

## ScalMountPoint

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 327

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 인스턴스화, 327

종속성, 89, 96, 327

확장 등록 정보, 293-296

## Sscalable\_rac\_server\_proxy

종속성, 95

## SUNW.asm\_diskgroup

확장 등록 정보, 262-265

## SUNW.crs\_framework

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 106-109

clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 106-109

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 339, 342

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 인스턴스화, 339, 342

종속성, 117, 339, 342

확장 등록 정보, 265

## SUNW.LogicalHostname

clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 118-123

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 인스턴스화, 348, 354

계획, 346-347

종속성, 123, 346

## SUNW.oracle\_asm\_diskgroup

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

종속성, 95

## SUNW.oracle\_rac\_listener, 219

## SUNW.oracle\_rac\_server, 219

## 리소스 유형 (계속)

## SUNW.qfs

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 324

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 인스턴스화, 324

종속성, 88, 96, 325

## SUNW.rac\_cvm

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 308

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 인스턴스화, 309

업그레이드, 220-222

용도, 304

제한 사항, 141

종속성, 309

확장 등록 정보, 265-268

## SUNW.rac\_framework

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 66-70

clsetup 유틸리티를 사용하여 인스턴스화, 66-70

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 306, 310

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 인스턴스화, 306, 310

START 메소드 시간 초과, 175

업그레이드, 220-222

용도, 304

인스턴스 모니터링, 157

인스턴스 시작 실패, 174-175

종속성, 69

확장 등록 정보, 268

## SUNW.rac\_svm

clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 등록, 307

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 인스턴스화, 308

업그레이드, 220-222

용도, 304

종속성, 308



- 리소스 유형, SUNW.rac\_svm (계속)  
 확장 등록 정보, 268-270
- SUNW.rac\_udlm  
 clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 66-70  
 clsetup 유틸리티를 사용하여  
 인스턴스화, 66-70  
 clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
 사용하여 등록, 306, 310  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
 사용하여 인스턴스화, 306, 311  
 업그레이드, 220-222  
 용도, 304  
 제한 사항, 141  
 종속성, 70, 306, 311  
 확장 등록 정보, 270-273
- SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy  
 확장 등록 정보, 273-274, 275-276
- SUNW.scalable\_asm\_instance  
 확장 등록 정보, 276-279
- SUNW.scalable\_asm\_instance\_proxy  
 확장 등록 정보, 279-281
- SUNW.scalable\_oracle\_asm\_instance\_proxy  
 clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
 종속성, 95
- SUNW.scalable\_rac\_listener  
 clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 118-123  
 clsetup 유틸리티를 사용하여  
 인스턴스화, 118-123  
 clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
 사용하여 등록, 349, 355  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
 사용하여 인스턴스화, 349, 355  
 종속성, 123, 346  
 확장 등록 정보, 282-283
- SUNW.scalable\_rac\_server  
 개요, 347  
 clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 118-123  
 clsetup 유틸리티를 사용하여  
 인스턴스화, 118-123  
 clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
 사용하여 등록, 350, 356
- 리소스 유형, SUNW.scalable\_rac\_server (계속)  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
 사용하여 인스턴스화, 350, 356  
 종속성, 123, 347  
 확장 등록 정보, 283-288
- SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy  
 clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 112-118  
 clsetup 유틸리티를 사용하여  
 인스턴스화, 112-118  
 clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
 사용하여 등록, 340, 343  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
 사용하여 인스턴스화, 341, 343  
 종속성, 95, 117, 341, 343  
 확장 등록 정보, 288-291
- SUNW.ScalDeviceGroup  
 clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
 사용하여 등록, 322, 323  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
 사용하여 인스턴스화, 323, 324  
 인스턴스 수정, 180  
 종속성, 88, 96, 323, 324  
 확장 등록 정보, 291-293
- SUNW.ScalMountPoint  
 clsetup으로 만들어진 인스턴스의 이름, 134  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
 사용하여 등록, 327  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
 사용하여 인스턴스화, 327  
 종속성, 89, 96, 327  
 확장 등록 정보, 293-296
- SUNW.vucmm\_cvm  
 clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 71-74  
 clsetup 유틸리티를 사용하여  
 인스턴스화, 71-74  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
 사용하여 등록, 308  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
 사용하여 인스턴스화, 309  
 개요, 305  
 종속성, 74, 309  
 확장 등록 정보, 296-298

## 리소스 유형 (계속)

## SUNW.vucmm\_framework

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 71-74

clsetup 유틸리티를 사용하여  
인스턴스화, 71-74

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 등록, 307

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 인스턴스화, 307

START 메소드 시간 초과, 176

개요, 305

인스턴스 시작 실패, 174-175

종속성, 74

확장 등록 정보, 299

## SUNW.vucmm\_svm

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 71-74

clsetup 유틸리티를 사용하여  
인스턴스화, 71-74

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 등록, 307

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 인스턴스화, 308

개요, 305

종속성, 74, 308

확장 등록 정보, 299-301

## SUNW.wait\_zc\_boot

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 등록, 325

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 인스턴스화, 325

확장 등록 정보, 301

## vucmm\_cvm

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 71-74

clsetup 유틸리티를 사용하여  
인스턴스화, 71-74

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 등록, 308

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 인스턴스화, 309

종속성, 74, 309

확장 등록 정보, 296-298

## vucmm\_framework

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 71-74

## 리소스 유형, vucmm\_framework (계속)

clsetup 유틸리티를 사용하여  
인스턴스화, 71-74

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 등록, 307

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 인스턴스화, 307

START 메소드 시간 초과, 176

인스턴스 시작 실패, 174-175

종속성, 74

확장 등록 정보, 299

## vucmm\_svm

clsetup 유틸리티를 사용하여 등록, 71-74

clsetup 유틸리티를 사용하여  
인스턴스화, 71-74

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 등록, 307

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 인스턴스화, 308

종속성, 74, 308

확장 등록 정보, 299-301

## wait\_zc\_boot

종속성, 89

확장 등록 정보, 301

## 결함 모니터, 142

샘플 구성, 225-250

제한 사항, 305

## 리스너

## 리소스

clsetup 유틸리티를 사용하여  
만들기, 118-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 349, 355

## 리소스 그룹

clsetup 유틸리티를 사용하여  
만들기, 118-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 347-353, 353-358

계획, 345-346

사용으로 설정, 351, 358

리스너 결함 모니터, 146



**마**

## 마법사

- Oracle ASM 리소스 그룹, 90
- Oracle RAC 데이터베이스 인스턴스, 111
- Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹, 66
- 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹, 71
- 저장소 리소스, 83

## 마운트

- Sun QFS 공유 파일 시스템, 55-57
- 클러스터 파일 시스템, 60-63
- 마운트 옵션, UFS, 62
- 마운트 지점, 확장 등록 정보, 293-296

**만**

## 만들기

- LUN, 50-52
- Oracle 10g RAC 서버 리소스
  - clsetup 유틸리티 사용, 112-118
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 341, 343
- Oracle 10g RAC 서버 리소스 그룹
  - clsetup 유틸리티 사용, 112-118
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 340, 343
- Oracle 11g RAC 서버 리소스
  - clsetup 유틸리티 사용, 112-118
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 341, 343
- Oracle 11g RAC 서버 리소스 그룹
  - clsetup 유틸리티 사용, 112-118
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 340, 343
- Oracle 12c RAC 서버 리소스
  - clsetup 유틸리티 사용, 112-118
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 341, 343
- Oracle 12c RAC 서버 리소스 그룹
  - clsetup 유틸리티 사용, 112-118
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 340, 343
- Oracle 9i RAC 서버 리소스
  - clsetup 유틸리티 사용, 118-123
- 만들기, Oracle 9i RAC 서버 리소스 (계속)
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 350, 356
- Oracle 9i RAC 서버 리소스 그룹
  - clsetup 유틸리티 사용, 118-123
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 348, 354
- Oracle ASM 리소스
  - clsetup 유틸리티 사용, 90-96
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 337-339
- Oracle ASM 인스턴스, 105-106
- Oracle Clusterware 리소스
  - clsetup 유틸리티 사용, 106-109
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 333-334
- Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹
  - clsetup 유틸리티 사용, 66-70
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 305-309
  - 영역 클러스터에 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 309-311
- Sun QFS 공유 파일 시스템, 55-57
- Sun QFS 리소스
  - clsetup 유틸리티 사용, 84-89
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 324-325
  - 영역 클러스터에 대해 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 325-326
- 공유 디스크 그룹, 81-82
- 논리 호스트 이름 리소스 그룹
  - clsetup 유틸리티 사용, 118-123
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 347, 353
- 다중 소유자 디스크 세트, 75-81
- 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹
  - clsetup 유틸리티 사용, 71-74
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 305-309
- 리스너 리소스
  - clsetup 유틸리티 사용, 118-123
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령 사용, 349, 355

## 만들기 (계속)

리스너 리소스 그룹

clsetup 유틸리티 사용, 118-123

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령  
사용, 348, 354

슬라이스, 51

장치 그룹, 74-82

전역 장치 그룹, 74-82

클러스터 파일 시스템, 60-63

파일 시스템 마운트 지점 리소스

clsetup 유틸리티 사용, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령, 326-328

프록시 리소스

clsetup 유틸리티 사용, 112-118

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령  
사용, 333-334, 337-339

확장 가능한 장치 그룹

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령  
사용, 322-323

확장 가능한 장치 그룹 리소스

clsetup 유틸리티 사용, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령  
사용, 323-324

## 메

메모리

공유, 34-35, 35-36

부족, 150, 151

메시지

debug, 274

디버그, 276, 280, 282, 285, 289

시작 실패, 175

패닉, 168-169, 171-172

메시징 데몬

VxVM, 268, 298

메타 데이터 서버

리소스

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 324-325

계획, 321

리소스 그룹

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89

메타 데이터 서버, 리소스 그룹 (계속)

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을  
사용하여 만들기, 324-325

계획, 321

## 명

명령, 라이선스 확인, 24

## 모

모니터링, Oracle RAC 지원, 157

## 무

무시, 사소한 오류, 151-152

## 문

문제 해결, Oracle RAC 지원, 157-177

## 미

미러링된 장치, 복수 소유자 디스크 세트에 추가, 76

## 반

반환 단계 시간 초과

Sun Cluster-용 Solaris Volume Manager, 269, 299  
VxVM, 265, 296

## 방

방지

불필요한 다시 시작

DBMS 오류, 151-152

시간 초과, 153-155

**변**

변경, “수정”참조

**보**

보조 그룹, 31

**복**

복구 파일

- Oracle ACFS 파일 시스템, 61
- 클러스터 파일 시스템, 61
- Sun QFS 공유 파일 시스템, 53-54
- 저장소 관리 체계, 25

**볼**

볼륨, 292

- gen 사용 유형, 81
- 다중 소유자 디스크 세트에 추가, 76
- 다중 소유자 디스크 세트에서 제거, 203
- 모니터링, 180

볼륨 관리자, 28

- “Sun Cluster용 Solaris Volume Manager”참조
- 기존 구성에 추가, 188-191
- 저장소 리소스

- clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89
- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 322-323, 323-324
- 계획, 320

**부**

부트, 확인, 132

**분**

분할 영역

- 소프트, 76
- 제한 사항, 51

**불**

불충분한 메모리 오류, 150, 151

**비**

비전역 영역, 38

**사**

사용 안함, RAC 서버 리소스, 135-138

사용으로 설정

“시작”참조

Oracle RAC 서버 리소스 그룹

- Oracle 10g, 341, 344
- Oracle 11g, 341, 344
- Oracle 12c, 341, 344
- Oracle 9i, 351, 358

리스너, 351, 358

사용자

- 만들기, 31-34
- 볼륨에 대한 액세스 권한 부여, 77
- 파일 시스템에 대한 액세스 권한 부여, 56

사용자 식별자, 30

사용자 정의, 서버 결함 모니터, 147-156

사용자 정의 작업 파일, 지정, 155-156

사용자 정의 조치 파일

- 검증, 155
- 최대 항목 수, 147
- 클러스터 노드로 전파, 155
- 항목의 순서, 152
- 형식, 147-150

사전 설정된 작업, 결함 모니터, 253-260

**삭**

삭제

“수정”참조

“제거”참조

**상**

## 상태 정보

- Oracle RAC 지원, 157
- 데이터베이스 리소스, 135-138
- 파일 시스템 마운트 지점 리소스, 167
- 확장 가능한 장치 그룹 리소스, 167

**샘**

## 샘플 구성, 225-250

**서**

## 서버

- Oracle 10g에 대한 리소스
  - clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118
  - 사용 안함, 136-138
- Oracle 10g에 대한 리소스 그룹
  - clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118
- Oracle 11g에 대한 리소스
  - clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118
  - 사용 안함, 136-138
- Oracle 11g에 대한 리소스 그룹
  - clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118
- Oracle 12c에 대한 리소스
  - clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118
  - 사용 안함, 136-138
- Oracle 12c에 대한 리소스 그룹
  - clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118
- Oracle 9i에 대한 리소스
  - 사용 안함, 138
  - 확장 등록 정보
    - Oracle 10g, 288-291
- 서버 결함 모니터
  - 감지된 오류 유형, 147
  - 개요, 144-146
  - 경고 로그, 145-146
  - 사용자 정의, 147-156
  - 사전 설정된 작업, 253-260
- 조치
  - 수정, 149
  - 정의, 145
  - 주의 알림, 147

**선**

## 선호 디스크

- Oracle ACFS 파일 시스템, 61
- 클러스터 파일 시스템, 60
- Sun QFS 공유 파일 시스템, 53-54
- 저장소 관리 체계, 25
- 파일 시스템 옵션, 62

**설**

## 설정, “시작” 참조

## 설정합니다.

- Oracle 10g의 리소스
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 341, 343
  - 사용으로 설정, 341, 344
- Oracle 10g의 리소스 그룹
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 340, 343
  - 사용으로 설정, 341, 344
- Oracle 11g의 리소스
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 341, 343
  - 사용으로 설정, 341, 344
- Oracle 11g의 리소스 그룹
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 340, 343
  - 사용으로 설정, 341, 344
- Oracle 12c의 리소스
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 341, 343
  - 사용으로 설정, 341, 344
- Oracle 12c의 리소스 그룹
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 340, 343
  - 사용으로 설정, 341, 344
- Oracle 9i의 리소스
  - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 118-123
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 350, 356
  - 사용으로 설정, 351, 358

## 설정합니다. (계속)

- Oracle 9i의 리소스 그룹
  - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 118-123
- Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 348, 354
- 계획, 345
- 사용으로 설정, 351, 358

## 설치

- Oracle ASM, 57-60
- Oracle RAC
  - 개요, 98-99
  - 설치 확인, 104-105
- Oracle RAC 지원, 38-39
  - 설치 확인, 124-132
- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager, 49
- UDLM, 40
- VxVM, 50
- 저장소 관리 소프트웨어, 48-63
- 적격 NAS 장치, 48
- 하드웨어 RAID, 50-52

## 성

- 성능 저하 - 재구성 진행 중 메시지, 175

## 세

### 세션

- 오류의 영향, 150, 151

## 소

- 소프트 분할 영역, 76
- 소프트웨어 요구 사항, 23-24
- 소프트웨어 패키지, 38-39

## 수

### 수정

- DBMS 오류에 대한 응답, 150-152

## 수정 (계속)

- Oracle RAC 지원
  - 노드를 제거하여, 206-217
  - 로그된 경고에 대한 응답, 152-153
  - 서버 결함 모니터 조치, 149
  - 허용된 시간 초과 수, 153-155
- 확장 등록 정보
  - 명령, 138
  - 사용 안함으로 설정될 때만 조정 가능, 141

## 순

- 순서, 사용자 정의 조치 파일의 항목, 152

## 스

- 스트라이프, 55
  - 블록에 추가, 76

## 슬

### 슬라이스

- 디스크, 51
- 연결, 76

## 시

### 시간 초과

- Oracle ASM, 268
- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager
  - 정의, 268, 299
- TCP/IP, 346
- UDLM, 272
- VxVM
  - 재구성 4단계, 139
  - 정의, 265, 296
- 로그 파일, 167
- 예약 단계, 139-140, 268, 299
- 코어 파일 만들기, 146
- 패닉, 174
- 허용된 최대값 수정, 153-155

시스템 등록 정보, 결합 모니터에 대한 영향, 142  
 시스템 매개변수 파일

Oracle ACFS 파일 시스템, 61

클러스터 파일 시스템, 60

저장소 관리 체계, 25

파일 시스템 옵션, 62

시스템 매개변수 파일 파일, Sun QFS 공유 파일  
 시스템, 53

시스템 메시지 파일, 167

시스템 식별자

Oracle, 281, 286, 290

시스템 파일, 34

시스템 패닉

“패닉”참조

시작

데이터베이스

Oracle 10g, 136–138

Oracle 11g, 136–138

Oracle 12c, 136–138

Oracle 9i, 138

리소스별 실패, 174–175

시작 단계 시간 초과

Oracle DLM, 272

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager, 269, 300

VxVM, 266, 296

시작 실패 상태, 175

## 식

식별자

사용자, 30

시스템, 281, 286, 290

## 실

실린더, 제한 사항, 51

실패

rac\_framework 리소스

시작, 174–175

SUNW.rac\_framework 리소스, 174–175

SUNW.vucmm\_framework 리소스, 174–175

ucmmd

시작 실패, 169

실패 (계속)

ucmmd 데몬

startup, 169

vucmm\_framework 리소스

시작, 174–175

vucmmd 데몬

시작, 172

공용 네트워크, 30–31

구성 요소 검증, 172

노드

네트워크 시간 초과, 346

리소스 시작, 174–175

리소스 중지, 177

패닉

설치 중, 35

실행

“시작”참조

## 아

아카이브 리두 로그 파일, Sun QFS 공유 파일  
 시스템, 53–54

아카이브된 리두 로그 파일

Oracle ACFS 파일 시스템, 61

클러스터 파일 시스템, 60

저장소 관리 체계, 25

최적 I/O 성능, 61

파일 시스템 옵션

Sun QFS 공유 파일 시스템, 55

UNIX 파일 시스템, 62

아키텍처 요구 사항, 프로세서, 29

## 어

어레이

디스크, 50–52

“RAID(redundant array of independent  
 disks)”참조

## 업

업그레이드, Oracle RAC 지원, 219–223

**연**

연결, 슬라이스, 76

**영**

영역, 38

영역 클러스터

Oracle 10g의 리소스 만들기, 342-344

Oracle 11g의 리소스 만들기, 342-344

Oracle 12c의 리소스 만들기, 342-344

Oracle 9i의 리소스 만들기, 353-358

Oracle ASM, 57

Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹  
만들기, 309-311

Oracle RAC에 대해 준비, 29

Sun QFS 리소스 만들기, 325-326

공유 메모리 구성, 35-36

논리 호스트 이름 리소스, 37

샘플 Oracle 10g 구성, 235-240

샘플 Oracle 11g 구성, 235-240

샘플 Oracle 12c 구성, 235-240

샘플 Oracle 9i 구성, 240-242

저장소 관리 체계, 28

저장소 리소스 만들기, 323-324

클러스터 파일 시스템 제한 사항, 48

파일 시스템 마운트 지점 리소스  
만들기, 328-329

필요한 권한, 36-37

**예**

예약 단계 시간 초과

설명, 268, 299

설정 지침, 139-140

예제, 변경하고, 225-250

**오**

오류

사용자 정의 조치 파일, 155

DBMS

사전 설정된 작업, 253-260

오류, DBMS (계속)

응답 수정, 150-152

SGA, 150

START 메소드 시간 초과, 175, 176

ucmmd 데몬

예기치 않은 종료, 168-169

vucmmd 데몬

예기치 않은 종료, 171-172

결함 모니터에서 감지된 유형, 147

구성 요소 검증, 169

리소스 재구성, 175

무시, 151-152

시간 초과

코어 파일 만들기, 146

허용된 최대값 수정, 153-155

응답, 150-151

패닉

시간 초과, 174

초기화 중, 168-169, 171-172

오프라인 다시 시작 종속성, 124

Oracle Grid Infrastructure 리소스에서  
제거, 198-199

**온**

온라인 리두 로그 파일

Oracle ACFS 파일 시스템, 61

클러스터 파일 시스템, 61

Sun QFS 공유 파일 시스템, 53-54

저장소 관리 체계, 25

파일 시스템 옵션, 55

온라인 메시지, 175, 176

**요**

요구 사항

Oracle 파일, 24-26

공유 디스크 그룹, 81

복수 소유자 디스크 세트, 75

소프트웨어, 23-24

프로세서 아키텍처, 29

하드웨어, 23-24

원

원시 장치, 50-52  
“RAID(redundant array of independent disks)”참조

위

위치  
Oracle 파일, 24-26  
로그 파일, 167-168  
리두로그 파일, 61  
진단 정보 파일, 167

유

유사성  
Oracle RAC 서버 리소스 그룹  
Oracle 10g, 340, 343  
Oracle 11g, 340, 343  
Oracle 12c, 340, 343  
Oracle 9i, 347  
Sun QFS 리소스 그룹, 324  
예제  
Oracle 10g, 226-231  
Oracle 11g, 226-231  
Oracle 12c, 226-231  
Oracle 9i, 232-233  
파일 시스템 마운트 지점 리소스 그룹, 327  
확장 가능한 장치 그룹 리소스 그룹, 322, 323

응

응답, 중대한 오류, 150-151

이

이름  
Oracle 데이터베이스 인스턴스, 281, 286, 290  
이름 서비스  
데이터베이스 사용자 항목, 31  
우회, 30-31  
이벤트 로그, 167

이진 파일

Oracle ACFS 파일 시스템, 61  
클러스터 파일 시스템, 60  
Sun QFS 공유 파일 시스템, 53  
저장소 관리 체계, 25  
파일 시스템 옵션  
Sun QFS 공유 파일 시스템, 55  
UNIX 파일 시스템, 62

인

인터페이스, 네트워크, 99

자

자동화  
Oracle 10g에 대한 데이터베이스 시작 및 종료  
clsetup 유틸리티 사용, 112-118  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령  
사용, 339-341, 342-344  
Oracle 11g  
clsetup 유틸리티 사용, 112-118  
Oracle 11g에 대한 데이터베이스 시작 및 종료  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령  
사용, 339-341, 342-344  
Oracle 12c에 대한 데이터베이스 시작 및 종료  
clsetup 유틸리티 사용, 112-118  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령  
사용, 339-341, 342-344  
Oracle 9i에 대한 데이터베이스 시작 및 종료  
clsetup 유틸리티 사용, 118-123  
Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령  
사용, 344-358

작

작업  
결함 모니터에 대한 사전 설정, 253-260  
파일 시스템 마운트 지점 결함 모니터, 143-144  
확장 가능한 장치 그룹 결함 모니터, 143



**장**

## 장치

- 다중 소유자 디스크 세트에 추가, 75
- 다중 소유자 디스크 세트에서 제거, 203
- 원시, 50-52
  - “RAID(redundant array of independent disks)”참조

## 장치 그룹

- “공유 디스크 그룹”참조
- “다중 소유자 디스크 세트”참조
- 리소스 그룹 유사성, 322, 323
- 만들기, 74-82
- 저장소 리소스
  - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 322-323, 323-324
  - 계획, 320
  - 제한 사항, 81
  - 최적 I/O 성능, 61
  - 추가 볼륨 모니터링, 180
  - 확장 등록 정보, 291-293

**재**

## 재구성 시간 초과

- Oracle ASM, 268
- Sun Cluster-용 Solaris Volume Manager
  - 정의, 268, 299
- UDLM, 272
- VxVM
  - 재구성 4단계, 139
  - 정의, 265, 296
  - 예약 단계, 268, 299

## 재구성 오류

- SUNW.rac\_framework, 175
- SUNW.vucmm\_framework, 175

**저**

## 저장소 관리 체계

- 리소스 유형, 304
- 선택, 24-26
- 소프트웨어 설치, 48-63

## 저장소 관리 체계 (계속)

- 영역 클러스터, 28
- 저장소 리소스
  - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89
  - Oracle Solaris Cluster 업그레이드 후 구성, 222
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 320-329, 323-324
  - 계획, 320
  - 지원되는 NAS 장치, 82
  - 확인, 126-128

**적**

## 적격 NAS(network-attached storage) 장치

- 구성, 48
- 설치, 48
- 작업 요약, 47
- 저장소 리소스
  - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89
  - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 322-323, 323-324
  - 계획, 320
  - 지원되는 Oracle 파일 유형, 25
  - 확장 등록 정보, 268

**전**

## 전역 영역, 38

## 전역 장치

- 다중 소유자 디스크 세트에 추가, 75
- 다중 소유자 디스크 세트에서 제거, 203

## 전역 장치 그룹

- “공유 디스크 그룹”참조
- “다중 소유자 디스크 세트”참조
- 만들기, 74-82
- 저장소 리소스
  - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89

## Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

- 사용하여 만들기, 322-323, 323-324
- 계획, 320
- 추가 볼륨 모니터링, 180

## 정

정규화된 NAS(Network-Attached Storage) 장치,  
Oracle RAC에서 지원됨, 82

## 제

## 제거

“제거”참조

Oracle Grid Infrastructure *sun.resource*, 199–200

Oracle Grid Infrastructure 리소스, 198–200

Oracle RAC 지원

선택한 노드에서, 206–217

클러스터에서, 200–206

Oracle RAC 지원 소프트웨어 패키지

선택한 노드에서, 213

클러스터에서, 204

오프라인 다시 시작 종속성, 198–199

## 제어 파일

Oracle ACFS 파일 시스템, 61

클러스터 파일 시스템, 61

Sun QFS 공유 파일 시스템, 53–54

저장소 관리 체계, 25

파일 시스템 옵션, 55

## 제한 사항

RGM, 305

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager, 26

공유 디스크 그룹, 81

노드 재부트, 35

리소스 유형, 305

복수 소유자 디스크 세트, 75

분할 영역, 51

실린더, 51

영역, 38

장치 그룹, 81

파일 시스템, 75, 81

확장 등록 정보 조정, 141

## 조

## 조정

Oracle RAC 지원, 138–141

결합 모니터, 142–146

## 조치

리스너 결합 모니터, 146

서버 결합 모니터

수정, 149

정의, 145

조치 파일, “사용자 정의 조치 파일”참조

## 종

## 종료

데이터베이스

Oracle 10g, 136–138

Oracle 11g, 136–138

Oracle 12c, 136–138

Oracle 9i, 138

확인, 132

## 종속성

crs\_framework 리소스 유형, 117, 339, 342

LogicalHostname 리소스 유형, 123, 346

oracle\_asm\_diskgroup 리소스 유형, 95

qfs 리소스 유형, 88, 96, 325

rac\_cvm 리소스 유형, 309

rac\_framework 리소스 유형, 69

rac\_svm 리소스 유형, 308

rac\_udlm 리소스 유형, 70, 306, 311

scalable\_oracle\_asm\_instance\_proxy 리소스  
유형, 95

scalable\_rac\_listener 리소스 유형, 123, 346

scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형, 117,  
341, 343

scalable\_rac\_server 리소스 유형, 123, 347

ScalDeviceGroup 리소스 유형, 88, 96, 323, 324

ScalMountPoint 리소스 유형, 89, 96, 327

Sscalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형, 95

SUNW.crs\_framework 리소스 유형, 117, 339, 342

SUNW.LogicalHostname 리소스 유형, 123, 346

SUNW.oracle\_asm\_diskgroup 리소스 유형, 95

SUNW.qfs 리소스 유형, 88, 96, 325

SUNW.rac\_cvm 리소스 유형, 309

SUNW.rac\_framework 리소스 유형, 69

SUNW.rac\_svm 리소스 유형, 308

SUNW.rac\_udlm 리소스 유형, 70, 306, 311

SUNW.scalable\_oracle\_asm\_instance\_proxy  
리소스 유형, 95

**종속성 (계속)**

- SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스 유형, 123, 346
- SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy 리소스 유형, 95, 117, 341, 343
- SUNW.scalable\_rac\_server 리소스 유형, 123, 347
- SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형, 88, 96, 323, 324
- SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형, 89, 96, 327
- SUNW.vucmm\_cvm 리소스 유형, 74, 309
- SUNW.vucmm\_framework 리소스 유형, 74
- SUNW.vucmm\_svm 리소스 유형, 74, 308
- vucmm\_cvm 리소스 유형, 74, 309
- vucmm\_framework 리소스 유형, 74
- vucmm\_svm 리소스 유형, 74, 308
- 오프라인 다시 시작, 124

**주**

- 주의, Oracle RAC 지원 확인, 132
- 주의 알림
  - UDLM, 39
  - VxVM, 50
  - 노드 재부트, 35
  - 서버 결함 모니터 사용자 정의, 147
  - 프레임워크 리소스 그룹에 볼륨 관리자 리소스 추가, 188

**중**

- 중단 단계 시간 초과
  - Sun Cluster-용 Solaris Volume Manager, 268, 299
  - UDLM, 272
  - VxVM, 265, 296
- 중지, 리소스별 실패, 177

**진**

- 진단 정보, 167-168

**최**

- 최대값
  - 사용자 정의 조치 파일의 항목, 147
  - 허용된 시간 초과 수, 153-155

**추**

- 추가
  - Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹에 리소스, 188-191
  - 노드에 Oracle RAC 지원, 181-187
  - 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹에 리소스, 188-191
  - 로그 파일에 메시지, 150
  - 모니터링할 볼륨, 180
  - 볼륨 관리자 리소스, 188-191

**추적 파일**

- Oracle ACFS 파일 시스템, 61
- 클러스터 파일 시스템, 60
- Sun QFS 공유 파일 시스템, 53
- 저장소 관리 체계, 25
- 파일 시스템 옵션
  - Sun QFS 공유 파일 시스템, 55
  - UNIX 파일 시스템, 62

**코**

- 코어 파일
  - UDLM, 167
  - 결함 모니터, 146

**클**

- 클러스터 파일 시스템
  - Oracle 파일 설치, 27-28
  - 노드별 디렉토리, 100-102
  - 노드별 파일, 103-104
  - 마운트, 60-63
  - 만들기, 60-63
  - 영역 클러스터에 대한 제한 사항, 48
  - 요구 사항, 60
  - 작업 요약, 47-48

## 클러스터 파일 시스템 (계속)

지원되는 Oracle 파일 유형, 25

## 키

키워드, 사용자 정의 조치 파일, 148

## 토

토폴로지 요구 사항, 24

## 통

통신 포트

UDLM

설정 지침, 140

확장 등록 정보, 271

VxVM, 267, 298

## 파

파일

/etc/group, 31

/etc/passwd, 31

/etc/project, 34

/etc/shadow, 31

/etc/system, 34

/etc/vfstab

Sun QFS, 55

UNIX 파일 시스템, 62

/etc/nsswitch.conf, 30

group, 31

nsswitch.conf, 30

Oracle RAC, 60, 61

Oracle RAC 지원 로그

추가 메시지, 150

passwd, 31

samfs.cmd, 55

shadow, 31

vfstab

Sun QFS, 55

## 파일, vfstab (계속)

UNIX 파일 시스템, 62

경고 로그

결함 모니터에서 사용, 145-146

오류에 대한 응답 수정, 152-153

노드 특정, 103-104

사용자 정의 작업

지정, 155-156

사용자 정의 조치

검증, 155

클러스터 노드로 전파, 155

항목의 순서, 152

형식, 147-150

시스템, 34

위치 결정, 24-26

저장소 관리 체계, 24-26

진단 정보, 167

코어

UDLM, 167

결함 모니터, 146

프로젝트, 34

파일 시스템

“Sun QFS 공유 파일 시스템”참조

“클러스터 파일 시스템”참조

Oracle 파일 설치, 27-28

UFS 옵션, 62

저장소 리소스

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 만들기, 322-323, 323-324

계획, 320

제한 사항, 75, 81

확장 등록 정보, 293-296

파일 시스템 마운트 지점

리소스

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 만들기, 326-328

syslog() 함수, 167

계획, 320

리소스 그룹

clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89

Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을

사용하여 만들기, 326-328

파일 시스템 마운트 지점, 리소스 그룹 (계속)  
 계획, 320  
 유사성, 327  
 파일 시스템 마운트 지점 결합 모니터, 143-144

## 패

패닉  
 설치 중, 35  
 시간 초과, 174  
 초기화 중, 168-169, 171-172  
 패치 요구 사항, 24  
 패키지, 38-39

## 페

페일오버, LogicalHostname 리소스, 346

## 편

편집, “수정”참조

## 포

포트  
 “통신 포트”참조

## 프

프레임워크, “Oracle RAC(Oracle Real Application Clusters) 프레임워크 리소스 그룹”참조  
 프로그램  
 vxclust, 267, 298  
 프로세서 아키텍처 요구 사항, 29  
**프로젝트** 파일, 34  
 프록시 리소스  
 clsetup 유틸리티로 만들기, 112-118  
 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 333-334, 337-339  
 예제, 330

## 플

플래시백 로그 파일  
 Oracle ACFS 파일 시스템, 61  
 클러스터 파일 시스템, 60  
 Sun QFS 공유 파일 시스템, 53-54  
 저장소 관리 체계, 25  
 파일 시스템 옵션, 62

## 필

필요 조건, “요구 사항”참조  
 필요한 권한, 영역 클러스터, 36-37

## 하

하드웨어 RAID(redundant array of independent disks)  
 구성, 50-52  
 설치, 50-52  
 예약 단계 시간 초과, 139-140  
 작업 요약, 46  
 확장 등록 정보, 268  
 하드웨어 요구 사항, 23-24

## 해

해제, “사용 안함으로 설정”참조

## 홈

홈 디렉토리  
 Oracle, 278, 280, 282, 286, 289

## 화

확인  
 “확인”참조  
 Oracle RAC, 104-105  
 Oracle RAC 프레임워크 리소스 그룹, 124-125  
 다중 소유자 볼륨 관리자 프레임워크 리소스 그룹, 125

## 확인 (계속)

- 데이터베이스 리소스
  - Oracle 10g, 128-130
  - Oracle 11g, 128-130
  - Oracle 12c, 128-130
  - Oracle 9i, 130-131
- 저장소 리소스, 126-128
- 클러스터 부트, 132
- 클러스터 종료, 132
- 확장 가능한 장치 그룹
  - 결합 모니터, 143
  - 리소스
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 322-323, 323-324
    - syslog() 함수, 167
    - 계획, 320
    - 상태 정보, 167
  - 리소스 그룹
    - Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 만들기, 322-323, 323-324
    - 계획, 320
  - 리소스 그룹 유사성, 322, 323
  - 리소스 수정, 180
- 확장 가능한 장치 그룹s
  - 리소스
    - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89
  - 리소스 그룹
    - clsetup 유틸리티를 사용하여 만들기, 84-89
- 확장 등록 정보
  - asm\_diskgroup 리소스 유형, 262-265
  - crs\_framework 리소스 유형, 265
  - Oracle ASM, 262-265, 268, 273-274, 275-276
  - rac\_cvm 리소스 유형, 265-268
  - rac\_framework 리소스 유형, 268
  - rac\_svm 리소스 유형, 268-270
  - rac\_udlm 리소스 유형, 270-273
  - RAID, 268
  - scalable\_asm\_diskgroup\_proxy 리소스
    - 유형, 273-274, 275-276
  - scalable\_asm\_instance\_proxy 리소스
    - 유형, 279-281
  - scalable\_asm\_instance 리소스 유형, 276-279
  - scalable\_rac\_listener 리소스 유형, 282-283

## 확장 등록 정보 (계속)

- scalable\_rac\_server\_proxy 리소스
  - 유형, 288-291
- ScalDeviceGroup 리소스 유형, 291-293
- ScalMountPoint 리소스 유형, 293-296
- Sun Cluster용 Solaris Volume Manager, 268-270, 299-301
- Sun QFS 공유 파일 시스템, 268
- SUNW.asm\_diskgroup 리소스 유형, 262-265
- SUNW.crs\_framework 리소스 유형, 265
- SUNW.rac\_cvm 리소스 유형, 265-268
- SUNW.rac\_framework 리소스 유형, 268
- SUNW.rac\_svm 리소스 유형, 268-270
- SUNW.rac\_udlm 리소스 유형, 270-273
- SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy 리소스
  - 유형, 273-274, 275-276
- SUNW.scalable\_asm\_instance\_proxy 리소스
  - 유형, 279-281
- SUNW.scalable\_asm\_instance 리소스
  - 유형, 276-279
- SUNW.scalable\_rac\_listener 리소스
  - 유형, 282-283
- SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy 리소스
  - 유형, 288-291
- SUNW.scalable\_rac\_server 리소스
  - 유형, 283-288
- SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형, 291-293
- SUNW.ScalMountPoint 리소스 유형, 293-296
- SUNW.vucmm\_cvm 리소스 유형, 296-298
- SUNW.vucmm\_framework 리소스 유형, 299
- SUNW.vucmm\_svm 리소스 유형, 299-301
- SUNW.wait\_zc\_boot 리소스 유형, 301
- UDLM, 270-273
- vucmm\_cvm 리소스 유형, 296-298
- vucmm\_framework 리소스 유형, 299
- vucmm\_svm 리소스 유형, 299-301
- VxVM, 265-268, 296-298
- wait\_zc\_boot 리소스 유형, 301
- 설정, 303
- 적격 NAS(network-attached storage) 장치, 268
- 제한 사항, 141
- 하드웨어 RAID, 268

**환**

환경 변수, 283, 287, 290

**힙**

힙 메모리, 151

