

Oracle용 Oracle® Solaris Cluster 데이터 서비스 설명서

Copyright © 2000, 2014, 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	9
1 HA for Oracle 설치 및 구성	13
HA for Oracle에 대한 설치 및 구성 프로세스 개요	14
HA for Oracle 설치 및 구성 계획	16
구성 요구 사항	16
구성 계획 질문	18
노드 및 디스크 준비	19
▼노드를 준비하는 방법	19
▼Solaris Volume Manager를 사용하여 Oracle 데이터베이스 액세스를 구성하는 방법	21
▼Veritas Volume Manager(VERITAS 볼륨 관리자)를 사용하여 Oracle 데이터베이스 액세스를 구성하는 방법	22
▼Oracle ASM을 사용하여 Oracle 데이터베이스 액세스를 구성하는 방법	23
▼Oracle Grid Infrastructure for Clusters SCAN 리스너를 구성하는 방법	24
Oracle ASM 소프트웨어 설치	25
Oracle ASM 소프트웨어 설치 확인	26
Oracle Database 소프트웨어 설치	26
▼Oracle Database 소프트웨어 설치 방법	26
▼Oracle Database 커널 매개변수를 설정하는 방법	28
Oracle Database 설치 및 구성 확인	28
▼Oracle Database 설치를 확인하는 방법	28
Oracle 데이터베이스 만들기	29
▼기본 Oracle 데이터베이스를 만드는 방법	29
Oracle 데이터베이스 권한 설정	30
▼Oracle 데이터베이스 권한을 설정하는 방법	30
HA for Oracle 패키지 설치	34
▼HA for Oracle 패키지를 설치하는 방법	34

HA for Oracle 등록 및 구성	35
HA for Oracle 등록 및 구성 도구	36
HA for Oracle 확장 등록 정보 설정	36
▼ HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(clsetup)	37
▼ Oracle Grid Infrastructure 없이 HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(CLI)	41
▼ 독립형 서버용 Oracle Grid Infrastructure를 사용하여 HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(CLI)	50
▼ 클러스터용 Oracle Grid Infrastructure를 사용하여 HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(CLI)	53
HA for Oracle 설치 확인	62
▼ HA for Oracle 설치를 확인하는 방법	62
Oracle 클라이언트	63
HA for Oracle 로그 파일의 위치	64
HA for Oracle 결함 모니터 조정	64
Oracle 서버 결함 모니터 작업	65
Oracle 리스너 결함 모니터 작업	67
DBMS 시간 초과 문제 해결을 위한 코어 파일 얻기	68
HA for Oracle 서버 결함 모니터 사용자 정의	68
오류에 대한 사용자 정의 동작 정의	69
사용자 정의 조치 파일을 클러스터의 모든 노드로 전파	77
서버 결함 모니터가 사용해야 하는 사용자 정의 작업 파일 지정	77
HA for Oracle 리소스 유형 업그레이드	78
SUNW.oracle_listener 리소스 유형 업그레이드	79
SUNW.oracle_server 리소스 유형 업그레이드	80
Oracle Data Guard 인스턴스의 역할 변경	81
▼ Oracle Data Guard 인스턴스의 역할을 변경하는 방법	82
A HA for Oracle 확장 등록 정보	83
SUNW.oracle_server 확장 등록 정보	83
SUNW.oracle_listener 확장 등록 정보	87
B DBMS 오류 및 로그된 경보에 대해 사전 설정된 작업	89
C Oracle ASM과 HA for Oracle의 샘플 구성	97
적합한 Oracle ASM 인스턴스 선택	97

별도의 디스크 그룹을 포함하는 단일 인스턴스 Oracle ASM 98

클러스터화된 Oracle ASM과 클러스터화된 디스크 그룹 102

비전역 영역에서 별도의 디스크 그룹을 포함하는 단일 인스턴스 Oracle ASM 106

색인 111

표

표 1-1	작업 맵: HA for Oracle 설치 및 구성	14
표 1-2	작업 맵: 단일 인스턴스 Oracle ASM으로 HA for Oracle 설치 및 구성	15
표 1-3	작업 맵: 클러스터화된 Oracle ASM으로 HA for Oracle 설치 및 구성	15
표 1-4	HA for Oracle 결함 모니터에 대한 리소스 유형	64
표 B-1	DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업	89
표 B-2	로그된 경보에 대한 사전 설정된 작업	96

머리말

Oracle용 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 명령 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

표기	의미	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:
<i>aabbcc123</i>	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 설명서

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.

설명서 및 지원

추가 리소스는 다음 웹 사이트를 참조하십시오.

- [설명서](http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html) (<http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html>)
- [지원](http://www.oracle.com/us/support/systems/index.html) (<http://www.oracle.com/us/support/systems/index.html>)

Oracle 소프트웨어 리소스

Oracle Technology Network (<http://www.oracle.com/technetwork/index.html>)에서는 Oracle 소프트웨어와 관련된 다양한 리소스를 제공합니다.

- 기술 문제와 솔루션은 [토론 포럼 \(http://forums.oracle.com\)](http://forums.oracle.com)에서 논의합니다.
- 실제 단계별 자습서는 [Oracle By Example \(http://www.oracle.com/technetwork/tutorials/index.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/tutorials/index.html)에서 가져옵니다.

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 전화 번호
- 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.

HA for Oracle 설치 및 구성

이 장에서는 Oracle Solaris Cluster HA for Oracle(HA for Oracle)을 설치하고 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

이 장은 다음 절로 구성됩니다.

- 14 페이지 “HA for Oracle에 대한 설치 및 구성 프로세스 개요”
- 16 페이지 “HA for Oracle 설치 및 구성 계획”
- 19 페이지 “노드 및 디스크 준비”
- 26 페이지 “Oracle Database 소프트웨어 설치”
- 28 페이지 “Oracle Database 설치 및 구성 확인”
- 29 페이지 “Oracle 데이터베이스 만들기”
- 30 페이지 “Oracle 데이터베이스 권한 설정”
- 34 페이지 “HA for Oracle 패키지 설치”
- 35 페이지 “HA for Oracle 등록 및 구성”
- 62 페이지 “HA for Oracle 설치 확인”
- 64 페이지 “HA for Oracle 결함 모니터 조정”
- 68 페이지 “HA for Oracle 서버 결함 모니터 사용자 정의”
- 78 페이지 “HA for Oracle 리소스 유형 업그레이드”
- 81 페이지 “Oracle Data Guard 인스턴스의 역할 변경”

주 - Oracle Solaris Cluster Manager를 사용하여 이 데이터 서비스를 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 Oracle Solaris Cluster Manager 온라인 도움말을 참조하십시오.

HA for Oracle에 대한 설치 및 구성 프로세스 개요

다음 작업 맵은 HA for Oracle 설치 및 구성 작업을 요약한 것입니다. 세부적인 작업 수행 지침에 대한 상호 참조도 제공합니다.

- 작업 맵: HA for Oracle 설치 및 구성
- 작업 맵: 단일 인스턴스 Oracle ASM으로 HA for Oracle 설치 및 구성
- 작업 맵: 클러스터화된 Oracle ASM으로 HA for Oracle 설치 및 구성

이러한 작업을 나열된 순서대로 수행합니다. HA for Oracle을 Oracle Data Guard와 함께 사용하는 경우 Oracle Database 인스턴스가 실행 중인 각 클러스터에 이러한 작업을 수행하십시오.

주 - 단일 인스턴스 Oracle ASM은 Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c에서 지원되지 않습니다. 이 릴리스의 경우 클러스터화된 Oracle ASM만 사용해야 합니다.

표 1-1 작업 맵: HA for Oracle 설치 및 구성

작업	상호 참조
HA for Oracle 설치 및 구성 계획	16 페이지 “HA for Oracle 설치 및 구성 계획”
노드 및 디스크 준비	19 페이지 “노드 및 디스크 준비”
Oracle Database 소프트웨어 설치	26 페이지 “Oracle Database 소프트웨어 설치 방법”
Oracle Database 설치 확인	28 페이지 “Oracle Database 설치를 확인하는 방법”
Oracle 데이터베이스 만들기	29 페이지 “기본 Oracle 데이터베이스를 만드는 방법”
Oracle 데이터베이스 권한 설정	30 페이지 “Oracle 데이터베이스 권한을 설정하는 방법”
HA for Oracle 패키지 설치	34 페이지 “HA for Oracle 패키지 설치”
HA for Oracle 등록 및 구성	41 페이지 “Oracle Grid Infrastructure 없이 HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(CLI)”
HA for Oracle 설치 확인	62 페이지 “HA for Oracle 설치 확인”
HA for Oracle 결함 모니터 조정	64 페이지 “HA for Oracle 결함 모니터 조정”
(선택 사항) HA for Oracle 서버 결함 모니터 사용자 정의	68 페이지 “HA for Oracle 서버 결함 모니터 사용자 정의”
(선택 사항) HA for Oracle 리소스 유형 업그레이드	78 페이지 “HA for Oracle 리소스 유형 업그레이드”
(선택 사항) Oracle Data Guard 인스턴스의 역할 변경	81 페이지 “Oracle Data Guard 인스턴스의 역할 변경”

표 1-2 작업 맵: 단일 인스턴스 Oracle ASM으로 HA for Oracle 설치 및 구성

작업	상호 참조
HA for Oracle 설치 및 구성 계획	16 페이지 “HA for Oracle 설치 및 구성 계획”
노드 및 디스크 준비	19 페이지 “노드 및 디스크 준비”
Oracle ASM 소프트웨어 설치	25 페이지 “Oracle ASM 소프트웨어 설치”
Oracle Database 소프트웨어 설치	26 페이지 “Oracle Database 소프트웨어 설치 방법”
Oracle Database 설치 확인	28 페이지 “Oracle Database 설치를 확인하는 방법”
Oracle 데이터베이스 만들기	29 페이지 “기본 Oracle 데이터베이스를 만드는 방법”
Oracle 데이터베이스 권한 설정	30 페이지 “Oracle 데이터베이스 권한을 설정하는 방법”
HA for Oracle 패키지 설치	34 페이지 “HA for Oracle 패키지 설치”
HA for Oracle 등록 및 구성	50 페이지 “독립형 서버용 Oracle Grid Infrastructure를 사용하여 HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(CLI)”
HA for Oracle 설치 확인	62 페이지 “HA for Oracle 설치 확인”
HA for Oracle 결함 모니터 조정	64 페이지 “HA for Oracle 결함 모니터 조정”
(선택 사항) HA for Oracle 서버 결함 모니터 사용자 정의	68 페이지 “HA for Oracle 서버 결함 모니터 사용자 정의”
(선택 사항) HA for Oracle 리소스 유형 업그레이드	78 페이지 “HA for Oracle 리소스 유형 업그레이드”
(선택 사항) Oracle Data Guard 인스턴스의 역할 변경	81 페이지 “Oracle Data Guard 인스턴스의 역할 변경”

표 1-3 작업 맵: 클러스터화된 Oracle ASM으로 HA for Oracle 설치 및 구성

작업	상호 참조
HA for Oracle 설치 및 구성 계획	16 페이지 “HA for Oracle 설치 및 구성 계획”
노드 및 디스크 준비	19 페이지 “노드 및 디스크 준비”
Oracle ASM 소프트웨어 설치	25 페이지 “Oracle ASM 소프트웨어 설치”
Oracle Database 소프트웨어 설치	26 페이지 “Oracle Database 소프트웨어 설치 방법”
Oracle Database 설치 확인	28 페이지 “Oracle Database 설치를 확인하는 방법”
Oracle 데이터베이스 만들기	29 페이지 “기본 Oracle 데이터베이스를 만드는 방법”
Oracle 데이터베이스 권한 설정	30 페이지 “Oracle 데이터베이스 권한을 설정하는 방법”
HA for Oracle 패키지 설치	34 페이지 “HA for Oracle 패키지 설치”

표 1-3 작업 맵: 클러스터화된 Oracle ASM으로 HA for Oracle 설치 및 구성 (계속)

작업	상호참조
HA for Oracle 등록 및 구성	53 페이지 “클러스터용 Oracle Grid Infrastructure를 사용하여 HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(CLI)”
HA for Oracle 설치 확인	62 페이지 “HA for Oracle 설치 확인”
HA for Oracle 결함 모니터 조정	64 페이지 “HA for Oracle 결함 모니터 조정”
(선택 사항) HA for Oracle 서버 결함 모니터 사용자 정의	68 페이지 “HA for Oracle 서버 결함 모니터 사용자 정의”
(선택 사항) HA for Oracle 리소스 유형 업그레이드	78 페이지 “HA for Oracle 리소스 유형 업그레이드”
(선택 사항) Oracle Data Guard 인스턴스의 역할 변경	81 페이지 “Oracle Data Guard 인스턴스의 역할 변경”

HA for Oracle 설치 및 구성 계획

이 절에서는 HA for Oracle 설치 및 구성 계획에 필요한 정보를 다룹니다.

주 - 별도로 명시되어 있지 않는 한 Oracle Database 11g의 지침 및 정보는 Oracle Database 11g 릴리스 1 및 Oracle Database 11g 릴리스 2 모두에 적용됩니다.

구성 요구 사항



주의 - 이러한 요구 사항을 따르지 않을 경우 데이터 서비스 구성이 지원되지 않을 수 있습니다.

이 절의 요구 사항에 따라 HA for Oracle의 설치 및 구성을 계획합니다. 이러한 요구 사항은 HA for Oracle에만 적용됩니다. HA for Oracle 설치 및 구성을 진행하려면 이 요구 사항을 충족해야 합니다.

다음 조건을 사용하여 비전역 영역에서 HA for Oracle을 실행하도록 구성할 수 있습니다.

- HA for Solaris Containers 데이터 서비스에서 제어하도록 Oracle Solaris Cluster HA for Oracle을 구성할 수 없습니다.
- 고가용성 로컬 파일 시스템을 사용해야 합니다.

또한 영역 클러스터에서 HA for Oracle을 구성할 수 있습니다.



주의 - Oracle Solaris Cluster 장치 그룹의 원시 장치는 비전역 영역에서 지원되지 않습니다.

모든 데이터 서비스에 적용되는 요구 사항은 **Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide**의 “Configuration Guidelines for Oracle Solaris Cluster Data Services”을 참조하십시오.

- **Oracle Database 응용 프로그램 파일** - 이러한 파일에는 Oracle Database 이진, 구성 파일 및 매개변수 파일이 포함되어 있습니다. 이러한 파일을 로컬 파일 시스템, 고가용성 로컬 파일 시스템 또는 클러스터 파일 시스템에 설치할 수 있습니다.
로컬 파일 시스템, 고가용성 로컬 파일 시스템 및 클러스터 파일 시스템에 Oracle Database 이진을 배치할 경우의 장점과 단점에 대한 내용은 **Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide**의 “Configuration Guidelines for Oracle Solaris Cluster Data Services”을 참조하십시오.
- **데이터베이스 관련 파일** - 이러한 파일에는 제어 파일, 리두 로그 및 데이터 파일이 포함됩니다. 이러한 파일은 원시 장치에 설치하거나 고가용성 로컬 ACFS 12c 파일 시스템 또는 클러스터 파일 시스템에 일반 파일로 설치해야 합니다. Oracle Solaris Cluster 장치 그룹의 원시 장치는 비전역 영역에서 지원되지 않습니다.
- **Oracle ASM 구성** - Oracle Automatic Storage Management(Oracle ASM)는 파일 시스템, 논리적 볼륨 관리자, 소프트웨어 RAID(Redundant Array of Independent Disks) 서비스를 플랫폼 독립적 방식으로 제공하는 저장소 옵션입니다. Oracle ASM을 설치하려는 경우 Oracle Database 설치에 적합한 Oracle ASM 인스턴스 및 디스크 그룹을 선택해야 합니다. Oracle ASM 인스턴스 유형에는 단일 Oracle ASM 인스턴스와 클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스라는 두 가지 유형이 있습니다. 적합한 Oracle ASM 인스턴스 선택에 대한 자세한 내용은 [97 페이지 “적합한 Oracle ASM 인스턴스 선택”](#)을 참조하십시오. Oracle ASM에 대한 자세한 내용은 사용 중인 Oracle Database 버전에 해당하는 Oracle Database 설명서를 참조하십시오.

주 - 단일 인스턴스 Oracle ASM은 Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c에서 지원되지 않습니다. 이 릴리스의 경우 클러스터화된 Oracle ASM만 사용해야 합니다.

단일 인스턴스 Oracle Database 소프트웨어가 Oracle ASM 디스크 그룹을 사용하는 노드에 설치된 경우 특정 파일은 Oracle ASM 디스크 그룹에 포함되지 않고 로컬에만 있습니다. 이러한 파일이 Oracle Database 단일 인스턴스가 생성된 노드에서 다른 클러스터 노드로 복사되었는지 확인해야 합니다.

Oracle Database 11g 릴리스 1 데이터베이스 버전부터 다음 디렉토리를 다른 클러스터 노드로 복사합니다.

- \${ORACLE_BASE}/diag/rdbms/sid
- \${ORACLE_BASE}/admin
- \${ORACLE_HOME}/dbs/pfile.ora

Oracle Database 10g 데이터베이스를 사용 중인 경우 다음 디렉토리를 다른 클러스터 노드로 복사하십시오.

- \${ORACLE_HOME}/admin
- \${ORACLE_HOME}/dbs/initsid.ora

필요한 디렉토리를 클러스터 노드로 복사한 후 복사한 디렉토리에 소스 시스템에서와 동일한 사용자 및 그룹 권한 설정이 있는지 확인하십시오.

- **Solaris Volume Manager 미러링된 논리 볼륨이 있는 Oracle ASM – Solaris Volume Manager 미러링된 논리 볼륨을 Oracle ASM과 함께 사용하는 경우 다음 동작이 발생할 수 있습니다.**
 - 성능 저하 – Oracle ASM이 Solaris Volume Manager ABR(Application Based Recovery)을 지원하지 않습니다. 대신 Solaris Volume Manager 장치에 대한 Oracle ASM의 외부 중복성을 사용합니다. Solaris Volume Manager 장치에 대한 Oracle ASM의 일반 및 높은 중복성을 사용하지 마십시오. 추가 정보는 <https://support.oracle.com>의 문서 603825.1을 참조하십시오.
 - SUNW.ScalDeviceGroup 프로브 오류 – 이 프로브 오류로 인해 SUNW.ScalDeviceGroup 리소스에 종속된 서비스를 사용하지 못할 수 있습니다. SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 유형에 대한 IOTimeout 등록 정보 설정을 늘려 이 오류를 해결할 수 있습니다.

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

IOTimeout 등록 정보의 기본 설정은 30초입니다. 구성에 따라 이 값은 더 높을 수 있으며 각 시스템마다 개별적으로 정해야 합니다. 이러한 프로브 오류가 발생한 경우 먼저 IOTimeout 등록 정보를 240초로 설정하고 필요에 따라 설정을 조정합니다.

구성 계획 질문

이 절의 질문에 따라 HA for Oracle의 설치 및 구성을 계획합니다. **Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide**의 “Configuration Worksheets”의 데이터 서비스 워크시트에 제공된 공간에 다음 질문에 대한 답을 적으십시오.

- 어떤 리소스 그룹을 네트워크 주소 및 응용 프로그램 리소스, 그리고 이들 간의 종속성에 사용하겠습니까?
- 데이터 서비스에 액세스할 클라이언트의 로컬 호스트 이름(패일오버 서비스의 경우) 또는 공유 서비스(확장 가능 서비스의 경우)는 무엇입니까?
- 시스템 구성 파일이 어디에 상주합니까?

Oracle Database 이진을 클러스터 파일 시스템이 아닌 로컬 파일 시스템에 배치할 경우의 장점과 단점은 **Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide**의 “Configuration Guidelines for Oracle Solaris Cluster Data Services”을 참조하십시오.

- 데이터베이스 설정에 대기 인스턴스가 필요합니까?
 HA for Oracle 등록 및 구성에 `clsetup` 유틸리티를 사용하는 경우 이러한 질문 중 일부는 유틸리티에 의해 자동으로 응답됩니다.
 대기 데이터베이스에 대한 자세한 내용은 Oracle Database 설명서를 참조하십시오.
- Oracle ASM 저장소를 사용할 계획입니까?
 Oracle ASM 저장소를 사용하려는 경우 단일 인스턴스 또는 클러스터화된 인스턴스 Oracle ASM이 필요한지 여부를 결정해야 합니다. 적합한 Oracle ASM 인스턴스를 선택하는 방법은 97 페이지 “적합한 Oracle ASM 인스턴스 선택”을 참조하십시오.
 대기 데이터베이스에 대한 자세한 내용은 Oracle Database 설명서를 참조하십시오.

노드 및 디스크 준비

이 절은 노드 및 디스크 준비에 필요한 절차를 포함합니다.

- 19 페이지 “노드를 준비하는 방법”
- 21 페이지 “Solaris Volume Manager를 사용하여 Oracle 데이터베이스 액세스를 구성하는 방법”
- 22 페이지 “Veritas Volume Manager(VERITAS 볼륨 관리자)를 사용하여 Oracle 데이터베이스 액세스를 구성하는 방법”
- 23 페이지 “Oracle ASM을 사용하여 Oracle 데이터베이스 액세스를 구성하는 방법”
- 24 페이지 “Oracle Grid Infrastructure for Clusters SCAN 리스너를 구성하는 방법”

▼ 노드를 준비하는 방법

이 절차에 따라 Oracle Database 소프트웨어의 설치 및 구성을 준비합니다.



주의 - 이 절의 모든 단계를 모든 노드에 수행하십시오. 모든 노드에 모든 단계를 수행하지 않으면 Oracle Database 설치가 완료되지 않습니다. 불완전한 Oracle Database 설치로 인해 HA for Oracle이 시작 중 실패하게 됩니다.

주 - 이 절차를 수행하기 전에 Oracle Database 설명서를 참조하십시오.

다음 단계에 따라 노드를 준비하고 Oracle Database 소프트웨어를 설치합니다.

- 1 모든 클러스터 구성원에서 슈퍼유저로 전환합니다.
- 2 HA for Oracle에 대한 클러스터 파일 시스템을 구성합니다.



주의 - Oracle Solaris Cluster 장치 그룹의 원시 장치는 비전역 영역에서 지원되지 않습니다.

원시 장치에 데이터베이스가 있는 경우 원시 장치 액세스용 전역 장치를 구성합니다. 전역 장치 구성 방법에 대한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 설치 설명서](#)를 참조하십시오.

Solaris Volume Manager 소프트웨어를 사용하는 경우 미러된 메타 장치 또는 원시 미러된 메타 장치에 UFS(UNIX 파일 시스템) 로깅을 사용하도록 Oracle Database 소프트웨어를 구성합니다. 원시 미러된 메타 장치 구성 방법에 대한 자세한 내용은 Solaris Volume Manager 설명서를 참조하십시오.

Oracle Database 파일에 Oracle Solaris ZFS 파일 시스템을 사용하는 경우 고가용성 로컬 ZFS 파일 시스템을 구성합니다. 자세한 내용은 [Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide](#)의 “How to Set Up the HAStoragePlus Resource Type to Make a Local Solaris ZFS Highly Available”을 참조하십시오.

Sun QFS 파일 시스템을 사용하는 경우 Sun QFS 파일 시스템을 Oracle Database 소프트웨어와 함께 사용하도록 구성합니다. Sun QFS 파일 시스템 구성에 대한 자세한 내용은 [Oracle Real Application Clusters용 Oracle Solaris Cluster 데이터 서비스 설명서](#)의 “Sun QFS 공유 파일 시스템 사용”을 참조하십시오.

3 로컬 또는 다중 호스트 디스크에 \$ORACLE_HOME 디렉토리를 준비합니다.

주 - 로컬 디스크에 Oracle Database 이진을 설치하는 경우 가능하면 별도의 디스크를 사용하십시오. Oracle Database 이진을 별도의 디스크에 설치하면 운영 환경을 다시 설치하는 동안 이진을 겹쳐쓰지 않습니다. Oracle ASM을 사용할 경우 두 개의 \$ORACLE_HOME 디렉토리, 즉 Oracle Database용 \$ORACLE_HOME 디렉토리와 Oracle ASM용 추가 \$ORACLE_HOME 디렉토리를 만들어야 합니다.

4 각 노드 또는 영역에서 /etc/group 파일에 DBA(데이터베이스 관리자) 그룹의 항목을 만들고 잠재적 사용자를 그룹에 추가합니다.

일반적으로 DBA 그룹 dba를 지정합니다. oracle 사용자가 dba 그룹의 구성원인지 확인하고, 필요에 따라 다른 DBA 사용자의 항목을 추가합니다. 다음 예제와 같이 그룹 ID가 HA for Oracle을 실행하는 모든 노드 또는 영역에서 동일한지 확인합니다.

```
dba:*:520:root,oracle
```

Oracle ASM을 사용하는 경우 Oracle ASM용 /etc/group 파일에 DBA 그룹의 항목을 더 추가해야 합니다.

```
dba:*:520:root,oracle,oraasm
```

그룹 항목은 네트워크 이름 서비스(예: NIS 또는 NIS+)에서 만들 수 있습니다. 그룹 항목을 이와 같은 방법으로 만든 경우 로컬 /etc 파일에 이 항목을 추가하여 네트워크 이름 서비스에 대한 종속성을 없앨 수 있습니다.

- 5 각 노드 또는 영역에서 Oracle Database 사용자 ID(oracle)에 대한 항목을 만듭니다. 일반적으로 Oracle Database 사용자 ID(oracle)의 이름을 지정합니다. 다음 명령은 Oracle Database 사용자 ID의 항목으로 /etc/passwd 및 /etc/shadow 파일을 업데이트합니다.

```
# useradd -u 120 -g dba -d /Oracle_home oracle
```

oracle 사용자 항목이 HA for Oracle을 실행하는 모든 노드 또는 영역에서 동일인지 확인합니다.

Oracle ASM을 사용하는 경우 Oracle ASM에 대한 추가 Oracle Database 사용자 ID를 만들어야 합니다.

```
# useradd -u 121 -g dba -d /asm-home oraasm
```

- 6 Oracle Database 10.2.0.3 이상을 사용 중인 경우 각 Oracle Solaris 영역에서 다음 단계를 수행해야 합니다.

주 - 이러한 단계는 영역을 만드는 동안에 수행해야 합니다. 이러한 단계를 수행하지 못할 경우 오류가 발생합니다. 오류를 해결하려면 필요한 권한을 설정한 다음 ORACLE_HOME/bin/localconfig reset ORACLE_HOME을 실행해야 합니다.

```
# zoneadm -z zcname halt
# zonecfg -z zcname info limitpriv
# zonecfg -z zcname set limitpriv=default,proc_prioctl
# zonecfg -z zcname info limitpriv
# zoneadm -z zcname boot
```

- 7 영역 클러스터를 사용 중인 경우 clzonecluster 명령을 통해 limitpriv 등록 정보를 구성합니다.

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

- 8 영역 클러스터 노드에서 Oracle Clusterware 시간 동기화가 활성화 모드로 실행되지 않도록 합니다.

a. 영역 클러스터에 루트로 로그인합니다.

b. 빈 /etc/inet/ntp.conf 파일을 만듭니다.

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

▼ Solaris Volume Manager를 사용하여 Oracle 데이터베이스 액세스를 구성하는 방법

이 절차에 따라 Solaris Volume Manager를 사용하여 Oracle 데이터베이스를 구성합니다.

주 - 이 절차는 전역 영역에서만 실행할 수 있습니다.

- 1 사용할 Solaris Volume Manager 소프트웨어에 대해 디스크 장치를 구성합니다.

Solaris Volume Manager 소프트웨어 구성 방법에 대한 내용은 [Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 설치 설명서](#)를 참조하십시오.

- 2 데이터베이스가 포함된 원시 장치를 사용하는 경우 다음 명령을 실행하여 각 원시 미러링된 메타 장치의 소유자, 그룹, 모드를 변경합니다.

원시 장치를 사용하지 않는 경우 이 단계를 수행하지 마십시오.

- a. 원시 장치를 만드는 경우 Oracle Database 리소스 그룹을 마스터할 수 있는 각 노드의 각 장치에 대해 다음 명령을 실행합니다.

```
# chown oracle /dev/md/metaset/rdsk/dn
# chgrp dba /dev/md/metaset/rdsk/dn
# chmod 600 /dev/md/metaset/rdsk/dn
```

metaset 디스크 세트의 이름을 지정합니다.

/rdsk/dn *metaset* 디스크 세트내의 원시 디스크 장치의 이름을 지정합니다.

- b. 변경 사항이 유효한지 확인합니다.

```
# ls -lL /dev/md/metaset/rdsk/dn
```

▼ Veritas Volume Manager(VERITAS 볼륨 관리자)를 사용하여 Oracle 데이터베이스 액세스를 구성하는 방법

이 절차에 따라 Veritas Volume Manager(VERITAS 볼륨 관리자) 소프트웨어를 사용하는 Oracle Database 소프트웨어를 구성합니다.

주 - 이 절차는 전역 영역에서만 실행할 수 있습니다.

- 1 사용할 VxVM 소프트웨어에 대해 디스크 장치를 구성합니다.

Veritas Volume Manager(VERITAS 볼륨 관리자) 구성 방법은 [Oracle Solaris Cluster 소프트웨어 설치 설명서](#)를 참조하십시오.

- 2 데이터베이스가 포함된 원시 장치를 사용하는 경우 현재 기본 디스크 그룹에서 다음 명령을 실행하여 각 장치의 소유자, 그룹 및 모드를 변경합니다.
원시 장치를 사용하지 않는 경우 이 단계를 수행하지 마십시오.
 - a. 원시 장치를 만드는 경우 원시 장치마다 다음 명령을 실행합니다.


```
# vxedit -g diskgroup set user=oracle group=dba mode=600 volume
diskgroup   디스크 그룹의 이름을 지정합니다.
volume      디스크 그룹 내에 있는 원시 장치의 이름을 지정합니다.
```
 - b. 변경 사항이 유효한지 확인합니다.


```
# ls -lL /dev/vx/rdisk/diskgroup/volume
```
 - c. 장치 그룹을 클러스터와 동기화하여 클러스터 전체에서 VxVM 이름 공간을 일관되게 유지합니다.


```
# cldevicegroup sync diskgroup
```

▼ Oracle ASM을 사용하여 Oracle 데이터베이스 액세스를 구성하는 방법

이 절차에 따라 Oracle ASM을 사용하여 Oracle Database 액세스를 구성합니다. Oracle ASM은 VxVM 또는 Solaris Volume Manager에서 사용할 수 있습니다.

- 1 사용할 Oracle ASM 소프트웨어에 대해 디스크 장치를 구성합니다.
Oracle ASM 구성 방법은 [Oracle Real Application Clusters용 Oracle Solaris Cluster 데이터 서비스 설명서](#)의 “Oracle ASM 사용”을 참조하십시오.
- 2 Oracle ASM 디스크 그룹에서 사용될 Oracle ASM 디스크에 대한 권한을 설정합니다.
 - a. Oracle Database 리소스 그룹을 마스터할 수 있는 각 노드의 각 장치에 대해 다음 명령을 실행합니다.


```
# chown oraasm:dba /dev/did/rdisk/dn
# chmod 660 /dev/did/rdisk/dn
```
 - b. 변경 사항이 유효한지 확인합니다.


```
# ls -lL /dev/did/rdisk/dn
```

▼ Oracle Grid Infrastructure for Clusters SCAN 리스너를 구성하는 방법

HA for Oracle 데이터 서비스가 Oracle Database 11g 릴리스 2 또는 12c Grid Infrastructure for Clusters를 사용하여 배치된 경우 단일 인스턴스 데이터베이스의 선호 리스너는 SCAN(Oracle Grid Infrastructure for Clusters Single Client Access Name) 리스너입니다. HA for Oracle 구성에서 SCAN을 활용하려면 Oracle Database 11g 릴리스 2 또는 12c 단일 인스턴스 데이터베이스 remote_listener 매개변수가 SCAN 이름과 포트 번호를 반영하도록 수정해야 합니다.

SCAN 리스너를 구성하는 경우 이 설명서에 있는 Oracle Database 리스너 리소스를 SUNW.oracle_listener 리소스 유형으로 만들기에 대한 후속 지침을 무시해도 됩니다. SCAN 리스너가 구성된 경우 Oracle Database 리스너 리소스는 불필요합니다.

SCAN에 대한 자세한 내용은 **Oracle Grid Infrastructure Installation Guide 11g Release 2 (11.2) for Solaris Operating System** (http://download.oracle.com/docs/cd/E11882_01/install.112/e17213/toc.htm)을 참조하십시오.

다음 예제 절차는 SCAN 이름과 포트를 구성하기 위한 명령 및 샘플 출력을 보여줍니다. 클러스터의 각 노드에서 이 절차를 수행합니다.

- 1 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.
- 2 SCAN 리스너를 구성합니다.

```
# srvctl config scan
SCAN name: scanname, Network: 1/ipaddress/netmask/adaptername
SCAN VIP name: scanvip, IP: /ipalias/vipaddress

# srvctl config scan_listener
SCAN Listener LISTENER_SCAN1 exists. Port: TCP:portnumber
#

SQL> show parameters listener

NAME                TYPE        VALUE
-----
listener_networks   string
local_listener       string      (DESCRIPTION=(ADDRESS_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=nodename)
(PORT=portnumber))))
remote_listener      string

SQL>
SQL> alter system set remote_listener = 'scanname:portnumber' scope=both;

System altered.
SQL> show parameters listener

NAME                TYPE        VALUE
-----
```



```
listener_networks string
local_listener    string (DESCRIPTION=(ADDRESS_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=nodename)
(PORT=portnumber))))
remote_listener   string scanname:portnumber
SQL>
```

Oracle ASM 소프트웨어 설치

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

사용할 Oracle ASM 인스턴스의 유형을 결정해야 합니다. Oracle ASM 인스턴스를 단일 인스턴스 Oracle ASM으로 사용하거나 Oracle Clusterware 인스턴스를 사용하는 클러스터화된 Oracle ASM으로 사용할 수 있습니다. 적합한 Oracle ASM 인스턴스를 선택하는 방법은 [97 페이지 “적합한 Oracle ASM 인스턴스 선택”](#)을 참조하십시오.

주 - 단일 인스턴스 Oracle ASM은 Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c에서 지원되지 않습니다. 이 릴리스의 경우 클러스터화된 Oracle ASM만 사용해야 합니다.

클러스터화된 Oracle ASM을 사용 중인 경우 먼저 Oracle Clusterware 소프트웨어를 설치한 다음 Oracle ASM을 설치해야 합니다. 클러스터화된 Oracle ASM을 SPARC에서 사용 중인 경우 ORCLudlm 패키지도 설치한 다음 Oracle ASM을 설치해야 합니다.

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 Database 버전에 해당하는 Oracle Database 설명서를 참조하십시오.

Oracle ASM을 포함하는 동일한 디스크 그룹을 다른 클러스터 노드에 만드는 경우 한 번에 한 노드에 디스크 그룹을 만들고 해당 디스크 그룹을 마운트 해제한 후 다른 클러스터 노드에 동일한 디스크 그룹을 만들어야 합니다.

주 - Oracle ASM 설치를 수행하기 전에 Oracle ASM ORACLE_HOME이 상주할 파일 시스템을 설정하고 구성해야 합니다. Oracle ASM 홈에는 로컬 파일 시스템만 사용하십시오.

Oracle ASM 소프트웨어 설치 확인

Oracle ASM 소프트웨어를 설치한 후에, 다음 단계를 수행하여 Oracle ASM 소프트웨어가 설치되었고 Oracle ASM 디스크 그룹이 클러스터 노드에 마운트되었는지 확인할 수 있습니다.

```
# sqlplus "/ as sysdba"
sql> select * from v$sga;
sql> select name,state from v$asm_diskgroup;
sql> exit;
#
```

주 - Oracle Database 11g 또는 12c를 사용 중인 경우 `sqlplus "/ as sysdba"` 대신 `sqlplus "/ as sysasm"`을 사용합니다.

Oracle Database 소프트웨어 설치

이 절에는 Oracle Database 소프트웨어 설치에 필요한 절차가 포함되어 있습니다.

▼ Oracle Database 소프트웨어 설치 방법

- 1 클러스터 구성원에서 수퍼유저로 전환합니다.
- 2 클러스터 파일 시스템에 Oracle Database 소프트웨어를 설치하려는 경우 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 시작하고 장치 그룹의 소유자가 됩니다.
다른 위치에 Oracle Database 소프트웨어를 설치하려는 경우 이 단계를 생략합니다.
설치 위치에 대한 자세한 내용은 19 페이지 “노드 및 디스크 준비”를 참조하십시오.
- 3 Oracle Database 소프트웨어를 설치합니다.

Oracle Database 설치를 시작하기 전에 Oracle Database에 필요한 시스템 리소스가 구성되었는지 확인하십시오. 이 단계를 수행하기 전에 `oracle`로 로그인하여 전체 디렉토리의 소유권을 확인합니다. Oracle Database 소프트웨어를 설치하는 방법에 대한 지침은 해당 Oracle Database 설치 및 구성 설명서를 참조하십시오.

SRM(Solaris Resource Management)을 사용하여 커널 매개변수가 적어도 Oracle Database에 필요한 최소값으로 설정되었는지 확인할 수 있습니다. Oracle Database 커널 매개변수 설정에 대한 자세한 내용은 28 페이지 “Oracle Database 커널 매개변수를 설정하는 방법”을 참조하십시오. Oracle Database용 시스템 리소스가 구성된 후에 설치를 시작할 수 있습니다.

4 (옵션) Oracle Database 10g 릴리스 1과 함께 HA for Oracle을 사용 중인 경우 Oracle Database cssd 데몬이 시작되지 않도록 하십시오.

Oracle Database 10g 릴리스 2와 함께 HA for Oracle을 사용 중인 경우 이 단계를 생략합니다.

Oracle Database 소프트웨어가 설치되어 있는 노드의 `/etc/inittab` 파일에서 Oracle Database cssd 데몬에 대한 항목을 제거합니다. 이 항목을 제거하려면 `/etc/inittab` 파일에서 다음 행을 제거합니다.

```
h1:23:respawn:/etc/init.d/init.cssd run >/dev/null 2>&1 > </dev/null
```

HA for Oracle에는 Oracle Database cssd 데몬이 필요하지 않습니다. 따라서 이 항목을 제거해도 HA for Oracle을 사용하는 Oracle Database 10g 릴리스 1의 작동에 영향을 미치지 **않습니다**. Oracle Database 설치가 변경되어 Oracle Database cssd 데몬이 필요한 경우 이 데몬에 대한 항목을 `/etc/inittab` 파일로 복원합니다.



주의 - Oracle RAC 10g 릴리스 1을 사용 중인 경우 cssd 데몬에 대한 항목을 `/etc/inittab` 파일에서 제거하지 **마십시오**.

`/etc/inittab` 파일에서 Oracle Database cssd 데몬에 대한 항목을 제거할 경우 불필요한 오류 메시지가 표시되지 않도록 합니다. 그렇지 않으면 `init(1M)` 명령이 Oracle Database cssd 데몬을 시작하려고 시도하여 오류 메시지가 표시될 수 있습니다. 이러한 오류 메시지는 Oracle Database 이진 파일이 고가용성 로컬 파일 시스템이나 클러스터 파일 시스템에 설치된 경우에 표시되며, Oracle Database 이진 파일이 설치된 파일 시스템이 마운트될 때까지 반복적으로 표시됩니다. 이러한 오류 메시지는 다음과 같습니다.

```
INIT: Command is respawning too rapidly. Check for possible errors.
id: h1 "/etc/init.d/init.cssd run >/dev/null 2>&1 >/dev/null"
```

```
Waiting for filesystem containing $CRSCTL.
```

HA for Oracle을 x86 플랫폼에서 사용 중인 경우 UDLM(UNIX Distributed Lock Manager)을 사용할 수 없다는 불필요한 오류 메시지가 표시될 수도 있습니다.

이러한 메시지는 다음과 같은 이벤트가 발생할 경우에 표시됩니다.

- 노드가 비클러스터 모드로 실행 중입니다. 이 경우 Oracle Solaris Cluster에서 제어하는 시스템이 마운트되지 않습니다.
- 노드가 부트되는 중입니다. 이 경우 Oracle Database 이진 파일이 설치된 파일 시스템을 Oracle Solaris Cluster에서 마운트할 때까지 메시지가 반복적으로 표시됩니다.
- Oracle Database가 시작되거나 Oracle Database 설치가 원래 실행되지 **않은** 경우 노드 또는 영역으로 페일오버됩니다. 이 구성에서는 Oracle Database 이진 파일이 고가용성 로컬 파일 시스템에 설치됩니다. 이 경우 Oracle Database 설치가 실행된 노드나 영역의 콘솔에 메시지가 표시됩니다.

▼ Oracle Database 커널 매개변수를 설정하는 방법

RGM은 데이터 서비스 실행을 위해 default 프로젝트를 사용하므로 Oracle Database에 필요한 리소스를 포함하도록 default 프로젝트가 수정됩니다. Oracle Database 실행을 위해 특정 SRM 프로젝트를 사용하려면 동일한 절차를 사용하여 프로젝트를 만들고 해당 프로젝트에 시스템 리소스를 구성해야 합니다. default 대신 프로젝트 이름을 지정합니다. Oracle Database 서버에 대한 리소스 그룹 또는 리소스를 구성할 때 해당하는 리소스 그룹 또는 리소스의 등록 정보에 해당 프로젝트 이름을 지정합니다.

- 1 default 프로젝트에 대한 설정을 표시합니다.

```
phys-X# prctl -i project default
```

- 2 커널 매개변수가 설정되지 않았거나, 다음 표에 표시된 대로 Oracle Database에 필요한 최소값으로 설정되지 않은 경우 매개변수를 설정합니다.

```
phys-X# projmod -s -K "parameter=(priv,value,deny)" default
```

Oracle Database 커널 매개변수	필요한 최소값
process.max-sem-nsems	256
project.max-sem-ids	100
project.max-shm-ids	100
project.max-shm-memory	4294967295

이 매개변수에 대한 자세한 내용은 **Oracle 10g 설치 설명서**를 참조하십시오.

- 3 새 설정을 확인합니다.

```
phys-X# prctl -i project default
```

Oracle Database 설치 및 구성 확인

이 절에는 Oracle Database 설치 및 구성 확인에 필요한 절차가 포함되어 있습니다.

▼ Oracle Database 설치를 확인하는 방법

아직 데이터 서비스가 설치되지 않았으므로 이 절차에서 응용 프로그램의 고가용성 여부는 확인하지 않습니다.

- 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_HOME/bin 디렉토리에 리스너 이진이 존재하는지 확인합니다.

다음 순서 이 절의 작업을 마쳤으면 29 페이지 “Oracle 데이터베이스 만들기”로 이동합니다.

Oracle 데이터베이스 만들기

Oracle Database 설치 및 구성을 확인한 후에 필요한 Oracle 데이터베이스를 만듭니다.

- 대기 데이터베이스 없이 Oracle Database를 사용하는 경우 29 페이지 “기본 Oracle 데이터베이스를 만드는 방법”의 절차를 수행합니다. 만들어 구성할 수 있는 추가 데이터베이스에는 이 절차가 필요하지 않습니다.
- Oracle Data Guard를 사용하는 경우 다음 데이터베이스 인스턴스를 만듭니다.
 - 기본 데이터베이스 인스턴스. 기본 데이터베이스 만들기에 대한 지침은 29 페이지 “기본 Oracle 데이터베이스를 만드는 방법”을 참조하십시오.
 - 대기 데이터베이스 인스턴스. 대기 데이터베이스 인스턴스는 물리적 대기 데이터베이스 인스턴스 또는 논리적 대기 데이터베이스 인스턴스일 수 있습니다. 대기 데이터베이스 인스턴스 만들기에 대한 지침은 Oracle Database 설명서를 참조하십시오.

▼ 기본 Oracle 데이터베이스를 만드는 방법

- 1 데이터베이스 구성 파일을 준비합니다.

모든 데이터베이스 관련 파일(데이터 파일, 리두 로그 파일, 제어 파일)을 공유 원시 전역 장치 또는 클러스터 파일 시스템에 놓습니다. 설치 위치에 대한 내용은 19 페이지 “노드 및 디스크 준비”를 참조하십시오.

주 - 데이터베이스가 비전역 영역에 존재하는 경우 데이터베이스 관련 파일을 공유 원시 장치에 놓지 마십시오.

init\$ORACLE_SID.ora 또는 config\$ORACLE_SID.ora 파일 내에서 제어 파일과 정보 파일의 위치를 지정하려면 control_files 및 background_dump_dest의 지정을 수정해야 할 수도 있습니다.

주- 데이터베이스 로그인에 Solaris 인증을 사용하는 경우 `init$ORACLE_SID.ora` 파일의 `remote_os_authent` 변수를 `True`로 설정합니다.

2 다음 목록에서 한 유틸리티를 사용하여 데이터베이스 만들기를 시작합니다.

- Oracle 설치 프로그램
- Oracle sqlplus(1M) 명령
- Oracle Database Configuration Assistant

만드는 동안 모든 데이터베이스 관련 파일이 공유 전역 장치, 클러스터 파일 시스템 또는 고가용성 로컬 파일 시스템의 적절한 위치에 놓였는지 확인합니다.

3 제어 파일의 파일 이름이 구성 파일의 파일 이름과 일치하는지 확인합니다.

4 v\$sysstat 뷰를 만듭니다.

v\$sysstat 뷰를 만드는 카탈로그 스크립트를 실행합니다. HA for Oracle 결함 모니터가 이 뷰를 사용합니다. 자세한 내용은 Oracle Database 설명서를 참조하십시오.

다음순서 이 절의 작업을 마쳤으면 30 페이지 “Oracle 데이터베이스 권한 설정”으로 이동합니다.

Oracle 데이터베이스 권한 설정



주의 - Oracle Database 물리적 대기 데이터베이스에는 이 절의 단계를 수행하지 마십시오.

이 절의 절차에 따라 Oracle 기본 데이터베이스 또는 Oracle 논리적 대기 데이터베이스에 대한 데이터베이스 권한을 설정합니다.

▼ Oracle 데이터베이스 권한을 설정하는 방법

1 결함 모니터링에 사용될 사용자 및 암호에 대한 액세스를 사용으로 설정합니다.

- Oracle Database 인증 방법을 사용하려면 이 사용자에게 v_\$sysstat 뷰 및 v_\$archive_dest 뷰에 대한 권한을 부여합니다.

```
# sqlplus "/ as sysdba"
```

```
sql> create user user identified by passwd;
sql> alter user user default tablespace system quota 1m on system;
sql> grant select on v_$sysstat to user;
sql> grant select on v_$archive_dest to user;
```

```

sql> grant select on v_$database to user;
sql> grant create session to user;
sql> grant create table to user;
sql> create profile profile limit PASSWORD_LIFE_TIME UNLIMITED;
sql> alter user user identified by passwd profile profile;

sql> exit;
#

```

지원되는 모든 Oracle Database 릴리스에 이 방법을 사용할 수 있습니다.

■ Solaris 인증 방법을 사용하려면 다음 단계를 수행합니다.

a. `remote_os_authent` 매개변수가 TRUE로 설정되었는지 확인합니다.

```

# sqlplus "/ as sysdba"
sql> show parameter remote_os_authent

```

NAME	TYPE	VALUE
remote_os_authent	boolean	TRUE

b. `os_authent_prefix` 매개변수의 설정을 확인합니다.

```

# sql> show parameter os_authent_prefix

```

NAME	TYPE	VALUE
os_authent_prefix	string	ops\$

c. Oracle Solaris 인증을 사용할 데이터베이스에 대한 권한을 부여합니다.

```

sql> create user prefix user identified by externally default
tablespace system quota 1m on system;
sql> grant connect, resource to prefix user;
sql> grant select on v_$sysstat to prefix user;
sql> grant select on v_$archive_dest to prefix user;
sql> grant select on v_$database to prefix user;
sql> grant create session to prefix user;
sql> grant create table to prefix user;
sql> exit;
#

```

이러한 명령에서 대체 가능한 항목은 다음과 같습니다.

- `prefix`는 `os_authent_prefix` 매개변수의 설정입니다. 이 매개변수의 기본 설정은 `ops$`입니다.
- `user`는 Oracle Solaris 인증을 사용으로 설정할 사용자입니다. 이 사용자가 `$ORACLE_HOME` 디렉토리의 파일을 소유하는지 확인합니다.

주 - `prefix`와 `user` 사이에 공백을 입력하지 마십시오.

2 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 사용하도록 NET8을 구성합니다.

클러스터에 있는 모든 노드나 영역에서 listener.ora 파일에 액세스할 수 있어야 합니다. 이러한 파일을 클러스터 파일 시스템 또는 Oracle Database 리소스를 잠재적으로 실행할 수 있는 각 노드 또는 영역의 로컬 파일 시스템에 배치합니다.

주 - /var/opt/oracle 디렉토리 또는 \$ORACLE_HOME/network/admin 디렉토리가 아닌 다른 위치에 listener.ora 파일을 배치하면 사용자 환경 파일에 TNS_ADMIN 변수나 상응하는 Oracle Database 변수를 지정해야 합니다. Oracle Database 변수에 대한 자세한 내용은 Oracle Database 설명서를 참조하십시오.

또한 clresource(1CL) 명령을 실행하여 사용자 환경 파일의 소스인 리소스 확장 매개변수 User_env를 설정해야 합니다. 형식 세부 정보는 [87 페이지 "SUNW.oracle_listener 확장 등록 정보"](#) 또는 [83 페이지 "SUNW.oracle_server 확장 등록 정보"](#)를 참조하십시오.

HA for Oracle은 리스너 이름에 제한을 두지 않으므로 유효한 Oracle Database 리스너 이름은 모두 사용할 수 있습니다.

다음 코드 샘플은 listener.ora에서 업데이트된 행을 나타냅니다.

```
LISTENER =
  (DESCRIPTION_LIST =
    (DESCRIPTION =
      (ADDRESS_LIST =
        (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC))
        (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = logical-hostname) (PORT = port-used))
      )
    )
  )
```

다음 코드 샘플은 tnsnames.ora에서 클라이언트 시스템에 업데이트된 행을 나타냅니다.

```
service_name =
  .
  .
  .
  (ADDRESS =
    (PROTOCOL = TCP)
    (HOST = logicalhostname) <- logical hostname
    (PORT = 1527) <- must match port in LISTENER.ORA
  )
  (CONNECT_DATA =
    (SID = <SID>)) <- database name, default is ORCL
```

다음 예제는 아래 Oracle Database 인스턴스에 대해 listener.ora 및 tnsnames.ora 파일을 업데이트하는 방법을 보여줍니다.

인스턴스	논리 호스트	리스너
ora8	hadbms3	LISTENER-ora8

인스턴스	논리 호스트	리스너
ora9	hadbms4	LISTENER-ora9

해당하는 listener.ora 항목은 다음과 같습니다.

```

LISTENER-ora9 =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS =
      (PROTOCOL = TCP)
      (HOST = hadbms4)
      (PORT = 1530)
    )
  )
SID_LIST_LISTENER-ora9 =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (SID_NAME = ora9)
    )
  )
LISTENER-ora8 =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS= (PROTOCOL=TCP) (HOST=hadbms3) (PORT=1806))
  )
SID_LIST_LISTENER-ora8 =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (SID_NAME = ora8)
    )
  )

```

해당하는 tnsnames.ora 항목은 다음과 같습니다.

```

ora8 =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)
      (HOST = hadbms3)
      (PORT = 1806))
    )
    (CONNECT_DATA = (SID = ora8))
  )
ora9 =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS =
        (PROTOCOL = TCP)
        (HOST = hadbms4)
        (PORT = 1530))
    )
    (CONNECT_DATA = (SID = ora9))
  )

```

3 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어가 설치되었고 모든 노드에서 실행 중인지 확인합니다.

```
# cluster status clustername
```

다음 순서 HA for Oracle 패키지를 설치하려면 34 페이지 “HA for Oracle 패키지 설치”로 이동합니다.

HA for Oracle 패키지 설치

초기 Oracle Solaris Cluster 설치 중 HA for Oracle 패키지를 설치하지 않은 경우 이 절차를 수행하여 패키지를 설치하십시오. 패키지를 설치하려면 installer 프로그램을 사용합니다.

주 - HA for Oracle 패키지는 영역 클러스터가 아닌 전역 클러스터에 설치해야 합니다.

▼ HA for Oracle 패키지를 설치하는 방법

HA for Oracle 소프트웨어를 실행할 각 클러스터 노드에서 이 절차를 수행하십시오.

installer 프로그램은 CLI(명령줄 인터페이스) 또는 GUI(그래픽 사용자 인터페이스)에서 실행할 수 있습니다. CLI 및 GUI에서 제공하는 지침의 내용과 순서는 비슷합니다.

주 - 비전역 영역에서 실행하도록 이 데이터 서비스를 구성하려는 경우에도 이 데이터 서비스에 대한 패키지를 전역 영역에 설치합니다. 패키지는 기존 비전역 영역 및 패키지 설치 이후에 만들어진 비전역 영역으로 전파됩니다.

시작하기 전에 Oracle Solaris Cluster 설치 매체가 있는지 확인하십시오.

installer 프로그램을 GUI에서 실행하려는 경우 DISPLAY 환경 변수가 설정되어 있는지 확인하십시오.

- 1 데이터 서비스 패키지를 설치할 클러스터 노드에서 슈퍼유저로 전환합니다.
- 2 Oracle Solaris Cluster 설치 매체를 DVD-ROM 드라이브로 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.
 - 데이터 서비스 패키지를 SPARC 플랫폼에 설치하는 경우 다음 명령을 입력합니다.
`cd /cdrom/cdrom0/Solaris_sparc`
 - 데이터 서비스 패키지를 x86 플랫폼에 설치하는 경우 다음 명령을 입력합니다.
`cd /cdrom/cdrom0/Solaris_x86`

- 4 설치 마법사를 시작합니다.
./installer
- 5 메시지가 표시되면 라이선스 계약에 동의합니다.
- 6 Availability Services(가용성 서비스) 아래의 Oracle Solaris Cluster 에이전트 목록에서 Oracle용 데이터 서비스를 선택합니다.
- 7 영어 이외의 언어에 대한 지원이 필요한 경우 복수 언어 패키지를 설치하는 옵션을 선택합니다.
영어 지원은 항상 설치됩니다.
- 8 데이터 서비스를 지금 또는 나중에 구성할지 여부를 묻는 메시지가 표시되면 **Configure Later(나중에 구성)**를 선택합니다.
Configure Later(나중에 구성)를 선택하면 설치 후 구성이 수행됩니다.
- 9 화면에 표시되는 지침에 따라 노드에 데이터 서비스 패키지를 설치합니다.
설치 마법사에는 설치 상태가 표시됩니다. 설치가 완료되면 마법사에 설치 요약 및 설치 로그가 표시됩니다.
- 10 (GUI만 해당) 제품을 등록하고 제품 업데이트를 수신하지 않으려는 경우 **Product Registration(제품 등록)** 옵션을 선택 해제합니다.
CLI에서는 Product Registration(제품 등록) 옵션을 제공하지 않습니다. 따라서 CLI에서 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

HA for Oracle 등록 및 구성

이 절에서는 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어를 실행하는 동일한 노드에 Oracle Grid Infrastructure(Grid Infrastructure) 소프트웨어가 설치되었거나 설치되지 않은 상태에서 HA for Oracle 데이터 서비스를 등록하고 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

이 절은 다음 내용으로 구성되어 있습니다.

- 36 페이지 “HA for Oracle 등록 및 구성 도구”
- 36 페이지 “HA for Oracle 확장 등록 정보 설정”
- 37 페이지 “HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(`clsetup`)”
- 41 페이지 “Oracle Grid Infrastructure 없이 HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(CLI)”
- 50 페이지 “독립형 서버용 Oracle Grid Infrastructure를 사용하여 HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(CLI)”
- 53 페이지 “클러스터용 Oracle Grid Infrastructure를 사용하여 HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(CLI)”

HA for Oracle 등록 및 구성 도구

Oracle Solaris Cluster는 다음과 같은 HA for Oracle 등록 및 구성 도구를 제공합니다.

- `clsetup(1CL)` 유틸리티. 자세한 내용은 37 페이지 “HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(`clsetup`)”을 참조하십시오.
- **Oracle Solaris Cluster Manager**. 자세한 내용은 Oracle Solaris Cluster Manager 온라인 도움말을 참조하십시오.
- **Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령**. 자세한 내용은 41 페이지 “Oracle Grid Infrastructure 없이 HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(CLI)”을 참조하십시오.

`clsetup` 유틸리티와 Oracle Solaris Cluster Manager는 각각 HA for Oracle 구성용 마법사를 제공합니다. 이 마법사는 명령 구문 오류나 누락으로 인한 구성 오류 발생 가능성을 줄여줍니다. 또한 모든 필요한 리소스가 생성되고 이러한 리소스 간에 모든 필요한 종속성이 설정되도록 합니다.

HA for Oracle 확장 등록 정보 설정

부록 A, “HA for Oracle 확장 등록 정보”의 확장 등록 정보를 사용하여 리소스를 만듭니다. 리소스의 확장 등록 정보를 설정하려면 리소스를 만들거나 수정하는 `clresource(1CL)` 명령에 `-p property=value` 옵션을 넣습니다. 이미 리소스를 만든 경우 **Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide**의 2 장, “Administering Data Service Resources”의 절차를 사용하여 확장 등록 정보를 구성합니다.

일부 확장 등록 정보는 동적으로 업데이트할 수 있습니다. 그러나 다른 등록 정보는 리소스를 만들거나 사용 안함으로 설정하는 경우에만 업데이트할 수 있습니다. 조정 가능 항목은 개별 등록 정보를 업데이트할 수 있는 시간을 나타냅니다. 모든 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 정보에 대한 세부 사항은 `r_properties(5)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

83 페이지 “`SUNW.oracle_server` 확장 등록 정보”에서는 Oracle 서버에 설정할 수 있는 확장 등록 정보에 대해 설명합니다.

- Oracle Database 버전 11g 릴리스 2 또는 12c를 Oracle ASM 또는 SCAN(Oracle Grid Infrastructure for Clusters Single Client Access Name)과 함께 사용하는 경우 Oracle 서버에 대해 다음 확장 등록 정보만 설정해야 합니다.
 - ORACLE_HOME
 - ORACLE_SID
 - Db_unique_name
- 그렇지 않은 경우 다음 확장 등록 정보만 설정해야 합니다.
 - ORACLE_HOME
 - ORACLE_SID
 - Alert_log_file
 - Connect_string

▼ HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(clsetup)

이 절차는 장문형 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 제공합니다. 대부분의 명령에는 단문형도 있습니다. 명령 이름의 형태를 제외하면 명령은 동일합니다.

주 - clsetup 유틸리티는 HA for Oracle과 ZFS의 구성을 지원하지 않습니다.

시작하기 전에 다음 필수 조건을 충족하는지 확인하십시오.

- 볼륨 관리자를 사용하는 경우 Oracle이 잠재적으로 실행할 수 있는 모든 노드에서 액세스 가능한 공유 저장소에 볼륨을 제공하도록 클러스터 볼륨 관리자가 구성됩니다.
- 볼륨 관리자를 사용하는 경우 Oracle 데이터베이스에 사용할 저장소 볼륨에 원시 장치 및 파일 시스템이 생성됩니다.
- Oracle이 잠재적으로 실행할 수 있는 모든 노드나 영역에서 액세스 가능하도록 Oracle 소프트웨어가 설치됩니다.
- UNIX 운영 체제용 커널 변수가 Oracle용으로 구성됩니다.
- Oracle이 잠재적으로 실행할 수 있는 모든 노드나 영역에서 Oracle 소프트웨어가 구성됩니다.
- 데이터 서비스 패키지가 설치됩니다.

다음 정보를 알고 있는지 확인하십시오.

- 데이터 서비스를 마스터하는 클러스터 노드나 영역의 이름.
- 클라이언트가 데이터 서비스 액세스에 사용할 논리 호스트 이름. 일반적으로 클러스터를 설치할 때 이 IP 주소를 설정합니다. 네트워크 리소스에 대한 세부 정보는 [Oracle Solaris Cluster Concepts Guide](#)를 참조하십시오.
- 구성하려는 리소스에 대한 Oracle Database 응용 프로그램 이진 파일의 경로

- 데이터베이스 유형
- 1 클러스터 노드에서 수퍼유저로 전환합니다.
 - 2 **clsetup** 유틸리티를 시작합니다.
 # clsetup
 clsetup 주 메뉴가 표시됩니다.
 - 3 데이터 서비스의 옵션에 해당하는 번호를 입력하고 **Return** 키를 누릅니다.
 데이터 서비스 메뉴가 표시됩니다.
 - 4 **HA for Oracle** 구성용 옵션에 해당하는 번호를 입력하고 **Return** 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티에서 이 작업을 수행하기 위한 필수 조건 목록을 표시합니다.
 - 5 필수 조건이 충족되었는지 확인한 다음 **Enter** 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티가 클러스터 노드 목록을 표시합니다.
 - 6 **Oracle Database** 소프트웨어를 실행해야 하는 노드 또는 영역을 선택합니다.
 - 임의 순서로 나열된 모든 노드나 영역의 기본 선택을 적용하려면 **Enter** 키를 누릅니다.
 - 나열된 노드나 영역의 일부를 선택하려면 노드나 영역에 해당하는 번호를 쉼표 또는 공백으로 구분된 목록으로 입력합니다. 그런 다음 **Enter** 키를 누릅니다.
 Oracle Database 리소스가 배치될 리소스 그룹의 노드 목록에 나타나는 순서대로 노드 또는 영역이 나열되었는지 확인합니다. 목록에 있는 첫번째 노드나 영역이 이 리소스 그룹의 기본 노드나 영역입니다.
 - 특정 순서로 모든 노드나 영역을 선택하려면 노드나 영역에 해당하는 번호를 쉼표 또는 공백으로 구분된 목록으로 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
 Oracle 리소스가 배치될 리소스 그룹의 노드 또는 영역 목록에 나타나는 순서대로 노드 또는 영역이 나열되었는지 확인합니다. 목록에 있는 첫번째 노드나 영역이 이 리소스 그룹의 기본 노드나 영역입니다.
 - 7 선택한 노드 또는 영역을 확인하려면 **d**를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티가 구성할 Oracle Database 구성 요소의 유형을 표시합니다.
 - 8 구성할 **Oracle Database** 구성 요소의 개수를 입력하고 **Return** 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티가 Oracle Database 홈 디렉토리를 나열합니다.

9 Oracle Database 소프트웨어 설치에 대한 Oracle 홈 디렉토리를 지정합니다.

- 디렉토리가 목록에 있으면 다음과 같이 디렉토리를 선택합니다.
 - a. 선택하려는 디렉토리에 해당하는 번호를 입력합니다.
 clsetup 유틸리티가 클러스터에 구성된 Oracle Database 시스템 식별자 목록을 표시합니다. 또한 Oracle 설치에 대한 시스템 식별자를 지정하라는 메시지를 표시합니다.
- 디렉토리가 목록에 없으면 디렉토리를 명시적으로 지정합니다.
 - a. e를 입력하고 Return 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티가 홈 디렉토리에 대한 프롬프트를 표시합니다.
 - b. Oracle Database 홈 디렉토리에 대한 전체 경로를 입력하고 Return 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티가 클러스터에 구성된 Oracle 시스템 식별자 목록을 표시합니다. 이 유틸리티는 Oracle Database 소프트웨어의 설치에 대한 시스템 식별자를 지정하도록 프롬프트도 표시합니다.

10 구성하려는 Oracle 데이터베이스의 Oracle SID를 지정합니다.

- SID가 목록에 있으면 다음과 같이 SID를 선택합니다.
 - a. 선택하려는 SID에 해당하는 번호를 입력합니다.
 clsetup 유틸리티가 만들 Oracle Solaris Cluster 리소스의 등록 정보를 표시합니다.
- SID가 나열되지 않는 경우, 명시적으로 SID를 지정합니다.
 - a. e를 입력하고 Return 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티에서 SID를 입력하라는 메시지를 표시합니다.
 - b. SID를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티가 만들 Oracle Solaris Cluster 리소스의 등록 정보를 표시합니다.

clsetup 유틸리티가 만들 Oracle Solaris Cluster 리소스의 등록 정보를 표시합니다.

11 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 정보에 다른 이름이 필요한 경우 다음과 같이 각 이름을 변경합니다.

- a. 변경하려는 이름에 해당하는 번호를 입력하고 Return 키를 누릅니다.
 clsetup 유틸리티에서 새 이름을 지정할 수 있는 화면을 표시합니다.
- b. 새 값 프롬프트에 새 이름을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티가 만들 Oracle Solaris Cluster 리소스의 등록 정보 목록을 반환합니다.

- 12 선택한 Oracle Solaris Cluster 리소스 등록 정보를 확인하려면 d를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.**

clsetup 유틸리티에서 기존 저장소 리소스 목록을 표시합니다. 사용 가능한 저장소 리소스가 없는 경우 clsetup 유틸리티가 데이터를 저장할 공유 저장소 유형 목록을 표시합니다.

- 13 데이터 저장에 사용 중인 공유 저장소 유형에 해당하는 번호를 입력하고 Return 키를 누릅니다.**

clsetup 유틸리티에서 클러스터에 구성된 파일 시스템 마운트 지점을 표시합니다.

- 14 다음과 같이 파일 시스템 마운트 지점을 선택합니다.**

- 임의 순서로 나열된 모든 파일 시스템 마운트 지점의 기본 선택을 적용하려면 a를 입력합니다. 그런 다음 Enter 키를 누릅니다.
- 나열된 파일 시스템 마운트 지점의 일부를 선택하려면 파일 시스템 마운트 지점에 해당하는 번호를 쉼표 또는 공백으로 구분된 목록으로 입력합니다. 그런 다음 Enter 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티가 클러스터에 구성된 전역 디스크 세트 및 장치 그룹을 표시합니다.

- 15 다음과 같이 장치 그룹을 선택합니다.**

- 임의 순서로 나열된 모든 장치 그룹의 기본 선택을 적용하려면 a를 입력하고 Return 키를 누릅니다.
- 나열된 장치 그룹의 일부를 선택하려면 장치 그룹에 해당하는 번호를 쉼표 또는 공백으로 구분된 목록으로 입력하고 Return 키를 누릅니다.

clsetup 유틸리티가 고가용성 저장소 리소스 목록을 반환합니다.

- 16 데이터 서비스에 필요한 저장소 리소스에 해당하는 번호를 쉼표 또는 공백으로 구분된 목록으로 입력하고 Return 키를 누릅니다.**

- 17 선택한 Oracle Solaris Cluster 저장소 리소스를 확인하려면 d를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.**

clsetup 유틸리티에서 클러스터의 모든 기존 논리 호스트 이름 리소스를 표시합니다. 사용 가능한 논리 호스트 이름 리소스가 없는 경우 clsetup 유틸리티가 고가용성 리소스를 만들려는 논리 호스트 이름에 대한 프롬프트를 표시합니다.

- 18 논리 호스트 이름을 지정하고 Return 키를 누릅니다.**

clsetup 유틸리티가 사용 가능한 논리 호스트 이름 리소스의 목록을 반환합니다.

- 19 데이터 서비스에 필요한 논리 호스트 이름 리소스에 해당하는 번호를 쉼표 또는 공백으로 구분된 목록으로 입력하고 Return 키를 누릅니다.
- 20 선택한 Oracle Solaris Cluster 논리 호스트 이름 리소스를 확인하려면 d를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름을 표시합니다.
- 21 Oracle Solaris Cluster 객체에 다른 이름이 필요한 경우 다음과 같이 각 이름을 변경합니다.
 - 변경하려는 이름에 해당하는 번호를 입력하고 Return 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 새 이름을 지정할 수 있는 화면을 표시합니다.
 - 새 값 프롬프트에 새 이름을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
clsetup 유틸리티에서 만들려는 Oracle Solaris Cluster 객체의 이름 목록을 표시합니다.
- 22 선택한 Oracle Solaris Cluster 객체 이름을 확인하려면 d를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
- 23 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.
- 24 계속하려면 Enter 키를 누릅니다.
- 25 (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.

▼ Oracle Grid Infrastructure 없이 HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(CLI)

이 절차는 장문형 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 제공합니다. 대부분의 명령에는 단문형도 있습니다. 명령 이름의 형태를 제외하면 명령은 동일합니다.

시작하기 전에 다음 필수 조건을 충족하는지 확인하십시오.

- 볼륨 관리자를 사용하는 경우 Oracle Database 소프트웨어가 잠재적으로 실행할 수 있는 모든 노드에서 액세스 가능한 공유 저장소에 볼륨을 제공하도록 클러스터 볼륨 관리자가 구성됩니다.
- 볼륨 관리자를 사용하는 경우 Oracle Database 소프트웨어에서 데이터베이스에 사용할 저장소 볼륨에 원시 장치 및 파일 시스템이 생성됩니다.

- Oracle이 잠재적으로 실행할 수 있는 모든 노드나 영역에서 액세스 가능하도록 Oracle Database 소프트웨어가 설치됩니다.
- UNIX 운영 체제용 커널 변수가 Oracle Database 소프트웨어용으로 구성됩니다.
- Oracle Database 소프트웨어는 Oracle Database 소프트웨어를 잠재적으로 실행할 수 있는 모든 노드 또는 영역에 대해 구성됩니다.
- 데이터 서비스 패키지가 설치됩니다.

다음 정보를 알고 있는지 확인하십시오.

- 데이터 서비스를 마스터하는 클러스터 노드나 영역의 이름.
- 클라이언트가 데이터 서비스 액세스에 사용할 논리 호스트 이름. 일반적으로 클러스터를 설치할 때 이 IP 주소를 설정합니다. 네트워크 리소스에 대한 세부 정보는 [Oracle Solaris Cluster Concepts Guide](#) 를 참조하십시오.
- 구성하려는 리소스에 대한 Oracle Database 응용 프로그램 이진 파일의 경로
- 데이터베이스 유형

1 클러스터 구성원에서 수퍼유저 또는 `solaris.cluster.modify` 및 `solaris.cluster.admin` RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.

2 데이터 서비스에 대한 리소스 유형을 등록합니다.

HA for Oracle의 경우 다음과 같이 `SUNW.oracle_server` 및 `SUNW.oracle_listener`의 두 리소스 유형을 등록합니다.

주 - Oracle Database 버전 11g 릴리스 2 또는 12c에서 Oracle Grid Infrastructure for Clusters Single Client Access Name(SCAN) 리스너를 사용 중인 경우 `SUNW.oracle_listener` 리소스 유형의 등록을 생략하십시오.

```
# clresourcetype register SUNW.oracle_server
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener
```

3 네트워크 및 응용 프로그램 리소스를 보유할 페일오버 리소스 그룹을 만듭니다.

Solaris ZFS를 사용하는 경우 19 페이지 “노드를 준비하는 방법”에서 고가용성 로컬 ZFS를 구성할 때 리소스 그룹을 만들었기 때문에 이 단계가 필요하지 않습니다. 이 절차의 나머지 단계에서 만든 리소스가 이 리소스 그룹에 추가됩니다.

선택적으로 다음과 같이 `-n` 옵션을 사용하여 데이터 서비스가 실행할 수 있는 노드 또는 영역 세트를 선택할 수 있습니다.

```
# clresourcegroup create [-n node-zone-list] resource-group
```

`-n node-zone-list` 이 리소스 그룹에서 마스터할 수 있는 씬표로 구분되어 순서가 지정된 영역 목록을 지정합니다. 목록에 있는 각 항목의 형식은 `node:zone`입니다. 이 형식에서 `node`는 노드의 이름 또는 ID를

지정하고, *zone*은 비전역 Solaris 영역의 이름을 지정합니다. 전역 영역을 지정하거나 비전역 영역 없이 노드를 지정하려면 *node*만 지정합니다.

목록에 표시되는 순서에 따라 페일오버 중 노드 또는 영역이 기본으로 간주되는 순서가 결정됩니다. 이 목록은 선택 사항입니다. 이 목록을 생략하면 각 클러스터 노드의 전역 영역에서 리소스 그룹을 마스터할 수 있습니다.

resource-group 리소스 그룹의 이름을 지정합니다. 이 이름은 임의로 선택할 수 있지만 클러스터 내의 리소스 그룹에 대해 고유해야 합니다.

- 4 사용할 모든 네트워크 리소스가 이름 서비스 데이터베이스에 추가되었는지 확인합니다. Oracle Solaris Cluster 설치 중 이 확인 작업을 수행했어야 합니다.

주 - 이름 서비스 조회로 인한 장애를 피하려면 모든 네트워크 리소스가 서버 및 클라이언트의 `/etc/inet/hosts` 파일에 존재해야 합니다.

- 5 페일오버 리소스 그룹에 논리 호스트 이름 리소스를 추가합니다.

```
# clreslogicalhostname create -g resource-group [-h logical-hostname] logical-hostname-rs
logical-hostname
```

논리 호스트 이름을 지정합니다. 이 논리 호스트 이름은 이름 서비스 데이터베이스에 존재해야 합니다. *logical-hostname* 및 *logical-hostname-rs*가 동일한 경우 *logical-hostname*은 선택 사항입니다.

```
logical-hostname-rs
```

만들려는 논리 호스트 이름 리소스에 할당할 이름을 지정합니다.

- 6 HASStoragePlus 리소스 유형을 클러스터에 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.HASStoragePlus
```

- 7 페일오버 리소스 그룹에 HASStoragePlus 유형의 리소스를 추가합니다.

주 - Oracle Database 파일에 Solaris ZFS를 사용하는 경우 이 단계를 생략합니다. HASStoragePlus 리소스는 고가용성 로컬 ZFS가 구성될 때 이미 생성되었습니다. 자세한 내용은 19 페이지 “노드를 준비하는 방법”을 참조하십시오.



주의 - Oracle Solaris Cluster 장치 그룹의 원시 장치는 비전역 영역에서 지원되지 않습니다.

주 - HASToragePlus 리소스 유형이 비전역 영역에서 지원될 경우 최소한 버전 4여야 합니다.

```
# clresource create -g resource-group \  
-t SUNW.HASToragePlus \  
-p GlobalDevicePaths=device-path \  
-p FilesystemMountPoints=mount-point-list \  
-p AffinityOn=TRUE hastp-rs
```

GlobalDevicePaths 확장 등록 정보 또는 FilesystemMountPoints 확장 등록 정보를 설정해야 합니다.

- 데이터베이스가 원시 장치에 있는 경우 GlobalDevicePaths 확장 등록 정보를 전역 장치 경로로 설정합니다.
- 데이터베이스가 클러스터 파일 시스템에 있는 경우 클러스터 파일 시스템 및 로컬 파일 시스템의 마운트 지점을 지정합니다.

주 - AffinityOn을 TRUE로 설정하고 로컬 파일 시스템이 페일오버될 전역 디스크 그룹에 상주해야 합니다.

리소스가 사용 가능 상태로 생성됩니다.

8 클러스터 노드 또는 영역에서 관리 상태의 페일오버 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -M resource-group  
-M 온라인으로 가져온 리소스 그룹을 관리됨 상태에 놓습니다.
```

9 페일오버 리소스 그룹에서 Oracle Database 응용 프로그램 리소스를 만듭니다.

Oracle server resource:

```
# clresource create -g resourcegroup \  
-t SUNW.oracle_server \  
-p Alert_log_file=path-to-log \  
-p Connect_string=user/passwd \  
-p ORACLE_SID=instance \  
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \  
-p Restart_type=entity-to-restart \  
[-p Dataguard_role=role] \  
[-p Standby_mode=mode] \  
-p Resource_dependencies_offline_restart=storageplus-resource \  
resource
```

Oracle listener resource:

```
# clresource create -g resource-group \  
-t SUNW.oracle_listener \  
-p LISTENER_NAME=listener \  
resource
```

- p ORACLE_HOME=*Oracle_home* \
- p Resource_dependencies_offline_restart=*storageplus-resource* \ *resource*
- g *resource-group*
리소스가 배치될 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.
- t
추가할 리소스의 유형을 지정합니다.
- p Alert_log_file =*path-to-log*
\$ORACLE_HOME 아래에 서버 메시지 로그 경로를 설정합니다.
- p Connect_string =*user/passwd*
결함 모니터가 데이터베이스에 연결하는 데 사용하는 사용자와 암호를 지정합니다. 이러한 설정은 30 페이지 “Oracle 데이터베이스 권한을 설정하는 방법”에서 설정한 권한과 일치해야 합니다. Oracle Solaris 권한 부여를 사용하는 경우 사용자 이름과 암호 대신 슬래시(/)를 입력합니다.
- p ORACLE_SID =*instance*
Oracle Database 시스템 식별자를 설정합니다.
- p LISTENER_NAME =*listener*
Oracle Database 리스너 인스턴스의 이름을 설정합니다. 이 이름은 listener.ora의 해당 항목과 일치해야 합니다.
- p ORACLE_HOME =*Oracle_home*
Oracle Database 홈 디렉토리에 대한 경로를 설정합니다.
- p Restart_type= *entity-to-restart*
결함에 대한 응답을 다시 시작할 때 서버 결함 모니터가 다시 시작할 엔티티를 지정합니다. 다음과 같이 *entity-to-restart*를 설정합니다.
 - 이 리소스만 다시 시작하도록 지정하려면 *entity-to-restart*를 RESOURCE_RESTART로 설정합니다. 기본적으로 이 리소스만 다시 시작됩니다.
 - 이 리소스를 포함하여 리소스 그룹의 모든 리소스가 다시 시작하도록 지정하려면 *entity-to-restart*를 RESOURCE_GROUP_RESTART로 설정합니다.

*entity-to-restart*를 RESOURCE_GROUP_RESTART로 설정하면 리소스 그룹의 다른 리소스(예: Apache 또는 DNS)에 결함이 있는 경우에도 모든 리소스가 다시 시작됩니다. 따라서 Oracle Database 서버 리소스를 다시 시작할 때 반드시 다시 시작해야 하는 리소스만 리소스 그룹에 넣으십시오.
- p Dataguard_role=*role*
데이터베이스 인스턴스의 역할을 지정합니다. 다음과 같이 *role*을 변경합니다.
 - 대기 인스턴스가 구성되지 않은 기본 데이터베이스 인스턴스용 리소스를 만들려면 *role*을 NONE으로 변경합니다. 이 값이 기본값입니다.
 - 대기 데이터베이스 인스턴스가 구성된 기본 데이터베이스 인스턴스용 리소스를 만들려면 *role*을 PRIMARY로 변경합니다.

- 대기 데이터베이스 인스턴스용 리소스를 만들려면 *role*을 STANDBY로 변경합니다.
- p Standby_mode=*mode*
대기 데이터베이스 인스턴스의 모드를 지정합니다. Dataguard_role을 NONE 또는 PRIMARY로 변경하면 Standby_mode 값이 무시됩니다.
- 논리적 대기 데이터베이스를 지정하려면 *mode*를 LOGICAL로 변경합니다. 이 값이 기본값입니다.
 - 물리적 대기 데이터베이스를 지정하려면 *mode*를 PHYSICAL로 변경합니다.
 - Oracle Database 11g부터 스냅샷 대기 데이터베이스를 지정하려면 *mode*를 SNAPSHOT으로 변경합니다.

resource

만들려는 리소스의 이름을 지정합니다.

주 - 선택적으로, Oracle Database 데이터 서비스에 속한 추가 확장 등록 정보가 기본값을 대체하도록 설정할 수 있습니다. 확장 등록 정보 목록은 [36 페이지 “HA for Oracle 확장 등록 정보 설정”](#)을 참조하십시오.

리소스가 사용 가능 상태로 생성됩니다.

예 1-1 전역 영역에서 실행할 HA for Oracle 등록

다음 예제는 2노드 클러스터에 HA for Oracle 11g 릴리스 1을 등록하는 방법을 보여줍니다.

```

Cluster Information
Node names: phys-schost-1, phys-schost-2
Logical Hostname: schost-1
Resource group: resource-group-1 (failover resource group)
HAStoragePlus Resource: hastp-rs
Oracle Database Resources: oracle-server-1, oracle-listener-1
Oracle Database Instances: ora-lsnr (listener), ora-srvr (server)

Create the failover resource group to contain all of the resources
# clresourcegroup create resource-group-1

Add the logical hostname resource to the resource group
# clreslogicalhostname create -g resource-group-1 schost-1

Register the SUNW.HAStoragePlus resource type
# clresourcetype register SUNW.HAStoragePlus

Add a resource of type SUNW.HAStoragePlus to the resource group
# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.HAStoragePlus \
-p FileSystemMountPoints=/global/oracle,/global/ora-data/logs,local/ora-data \

```

```

-p AffinityOn=TRUE \
hastp-rs

    Bring the resource group online in a managed state
# clresourcegroup online -M resource-group-1

    Register the Oracle Database resource types
# clresourcetype register SUNW.oracle_server
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener

    Add the Oracle Database application resources to the resource group
# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_server \
-p Alert_log_file=/global/oracle/message-log \
-p Connect_string=scott/tiger \
-p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p ORACLE_SID=ora-srvr \
-p Dataguard_role=STANDBY \
-p Standby_mode=PHYSICAL \
-p Resource_dependencies_offline_restart=hastp-rs \
oracle-server-1

# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_listener \
-p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p LISTENER_NAME=ora-lsnr \
oracle-listener-1

```

예 1-2 비전역 영역에서 실행할 HA for Oracle 등록

다음 예제는 2노드 클러스터에 HA for Oracle 11g 릴리스 1을 등록하는 방법을 보여줍니다. 비전역 영역 루트는 로컬 파일 시스템에 위치하며 영역은 HA for Solaris Containers 데이터 서비스로 구성되지 않습니다.

```

Cluster Information
Node names: phys-schost-1, phys-schost-2
Non-global zone names: sc1zone1, sc2zone1
Logical Hostname: schost-1
Resource group: resource-group-1 (failover resource group)
HAStoragePlus Resource: hastp-rs
Oracle Database Resources: oracle-server-1, oracle-listener-1
Oracle Database Instances: ora-lsnr (listener), ora-srvr (server)

```

```

    Create the failover resource group to contain all of the resources
# clresourcegroup create phys-schost-1:sc1zone1,phys-schost-2:sc2zone1 \
resource-group-1

```

```

    Add the logical hostname resource to the resource group
# clreslogicalhostname create -g resource-group-1 \
schost-1

    Register the SUNW.HAStoragePlus resource type.
# clresourcetype register SUNW.HAStoragePlus

    Add a resource of type SUNW.HAStoragePlus to the resource group.
# clresource create -g resource-group-1 -t SUNW.HAStoragePlus \
-p FileSystemMountPoints=/global/oracle,/global/ora-data/logs,local/ora-data \
-p AffinityOn=TRUE \
hastp-rs

    Bring the resource group online in a managed state
# clresourcegroup online -M resource-group-1

    Register the Oracle resource types.
# clresourcetype register SUNW.oracle_server
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener

    Add the Oracle Database application resources to the resource group
# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_server \
-p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p Alert_log_file=/global/oracle/message-log \
-p ORACLE_SID=ora-srvr \
-p Connect_string=scott/tiger \
-p Dataguard_role=STANDBY \
-p Standby_mode=PHYSICAL \
oracle-server-1

# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_listener -p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p LISTENER_NAME=ora-lsnr \
oracle-listener-1

```

예 1-3 영역 클러스터에서 실행할 HA for Oracle 등록

다음 예제는 HA for Oracle 11g 릴리스 1을 영역 클러스터에 등록하는 방법을 보여줍니다.

```

Cluster Information
Node names: phys-schost-1, phys-schost-2
zone cluster names: zonecluster1, zonecluster2
Logical Hostname: zchost-1
Resource group: resource-group-1 (failover resource group)
HAStoragePlus Resource: hastp-rs
Oracle Database Resources: oracle-server-1, oracle-listener-1
Oracle Database Instances: ora-lsnr (listener), ora-srvr (server)

```



```

    Create the failover resource group to contain all of the resources
# clresourcegroup create -Z zonecluster1 resource-group-1

    Add the logical hostname resource to the resource group
# clreslogicalhostname create -Z zonecluster1 -g resource-group-1 zchost-1

    Register the SUNW.HAStoragePlus resource type.
# clresourcetype register -Z zonecluster1 SUNW.HAStoragePlus

    Add a resource of type SUNW.HAStoragePlus to the resource group.
# clresource create -Z zonecluster1 \
-g resource-group-1 \
-t SUNW.HAStoragePlus \
-p FileSystemMountPoints=/global/oracle,/global/ora-data/logs,local/ora-data \
-p AffinityOn=TRUE \
hastp-rs

    Bring the resource group online in a managed state
# clresourcegroup online -Z zonecluster1 -M resource-group-1

    Register the Oracle Database resource types
# clresourcetype register -Z zonecluster1 SUNW.oracle_server
# clresourcetype register -Z zonecluster1 SUNW.oracle_listener

    Add the Oracle Database application resources to the resource group
# clresource create -Z zonecluster1 \
-g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_server \
-p Alert_log_file=/global/oracle/message-log \
-p Connect_string=scott/tiger \
-p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p ORACLE_SID=ora-srvr \
-p Dataguard_role=STANDBY \
-p Standby_mode=PHYSICAL \
oracle-server-1

# clresource create -Z zonecluster1 \
-g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_listener \
-p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p LISTENER_NAME=ora-lsnr \
oracle-listener-1

```

▼ 독립형 서버용 Oracle Grid Infrastructure를 사용하여 HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(CLI)

주 - 단일 인스턴스 Oracle ASM은 Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c에서 지원되지 않습니다. 이 릴리스의 경우 클러스터화된 Oracle ASM만 사용해야 합니다.

이 절차는 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 단일 인스턴스 Oracle ASM을 등록하고 구성하는 단계에 대해 설명합니다. Oracle ASM의 Oracle_Home은 로컬 파일 시스템에만 있습니다.

주 - Oracle ASM 디스크 그룹과 Oracle 데이터베이스는 서로 다른 리소스 그룹에 구성할 수 있습니다. Oracle ASM 디스크 그룹과 Oracle 데이터베이스가 서로 다른 리소스 그룹에 구성된 경우 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 그룹과 Oracle 데이터베이스 리소스 그룹 간에 강한 긍정적 유사성(+++)을 설정해야 합니다.

시작하기 전에

- 독립형 서버용 Oracle Grid Infrastructure 소프트웨어가 Oracle Solaris Cluster 노드에 설치되어 있는지 확인합니다.
- Oracle ASM 인스턴스 및 데이터베이스 인스턴스에 대한 독립형 서버용 Oracle Grid Infrastructure 리소스가 구성되어 있는지 확인합니다.
- Oracle ASM에 대한 Oracle Database 홈 디렉토리가 각 노드의 로컬 파일 시스템에 구성되어 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 19 페이지 “노드 및 디스크 준비”를 참조하십시오.

1 클러스터 구성원에서 수퍼유저 또는 `solaris.cluster.modify` 및 `solaris.cluster.admin` RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.

2 데이터 서비스에 대한 Oracle ASM 리소스 유형을 등록합니다.

a. 확장 가능한 ASM 프록시 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_instance
```

b. ASM 디스크 그룹 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.asm_diskgroup
```

c. HAStoragePlus 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.HAStoragePlus
```

3 Oracle ASM 인스턴스에 대해 확장 가능 리소스 그룹 `asm-inst-rg`를 만듭니다.

```
# clresourcegroup create -S asm-inst-rg
```

```
-S asm-inst-rg Oracle ASM 인스턴스의 확장 가능 리소스 그룹 이름을 지정합니다.
```

- 4 *asm-inst-rg* 리소스 그룹에 *SUNW.scalable_asm_instance* 유형의 리소스를 추가합니다.

```
# clresource create -g asm-inst-rg \  
-t SUNW.scalable_asm_instance \  
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \  
-d asm-inst-rs
```

-g *asm-inst-rg*

Oracle ASM 인스턴스의 리소스 그룹 이름을 지정합니다.

-p ORACLE_HOME =*Oracle_home*

Oracle ASM 홈 디렉토리의 경로를 설정합니다.

주 - Oracle ASM 홈 디렉토리에는 로컬 파일 시스템만 사용해야 합니다.

-d *asm-inst-rs*

만들려는 Oracle ASM 인스턴스 리소스의 이름을 지정합니다.

- 5 클러스터 노드에서 관리 상태의 확장 가능 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -eM asm-inst-rg
```

- 6 Oracle ASM 리소스 그룹 *asm-dg-rg*를 만듭니다.

```
# clresourcegroup create asm-dg-rg
```

- 7 *asm-dg-rg* 리소스 그룹에 논리 호스트 이름 리소스를 추가합니다.

```
# clreslogicalhostname create -g asm-dg-rg [-h logical-hostname] \  
logical-hostname-rs
```

-h *logical-hostname*

논리 호스트 이름을 지정합니다. 이 논리 호스트 이름은 이름 서비스 데이터베이스에 존재해야 합니다. *logical-hostname* 및 *logical-hostname-rs*가 동일한 경우 *logical-hostname*은 선택 사항입니다.

logical-hostname-rs

만들려는 논리 호스트 이름 리소스에 할당할 이름을 지정합니다.

- 8 리소스 그룹 *asm-dg-rg*별로 Oracle ASM 디스크 그룹에 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

```
# clresourcegroup set -p rg_affinities=++asm-inst-rg asm-dg-rg
```

- 9 Oracle ASM 디스크 그룹에서 Solaris Volume Manager 디스크 세트 또는 VxVM 디스크 그룹을 사용하는 경우 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 그룹에 *SUNW.HAStoragePlus* 유형의 리소스를 추가합니다.

```
# clresource create -g asm-dg-rg -t SUNW.HAStoragePlus \  
-p globaldevicepaths=path1,path2 hasp-asm-rs
```

- 10 *asm-dg-rg* 리소스 그룹에 **SUNW.asm_diskgroup** 유형의 리소스를 추가합니다.

```
# 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 \
-p Resource_dependencies_offline_restart=hasp-asm-rs \
-d asm-dg-rs
```

```
-t SUNW.asm_diskgroup
  추가할 리소스의 유형을 지정합니다.
```

```
-p asm_diskgroups =dg
  ASM 디스크 그룹을 지정합니다.
```

```
asm-stor-rs
  Oracle ASM 저장소 리소스의 이름을 지정합니다.
```

```
hasp-asm-rs
  HAStoragePlus 리소스의 이름을 지정합니다.
```

```
-d asm-dg-rs
  만들려는 리소스의 이름을 지정합니다.
```

- 11 관리 상태의 Oracle ASM 디스크 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -eM asm-dg-rg
```

- 12 **status** 명령을 실행하여 Oracle ASM 설치를 확인합니다.

```
# clresource status +
```

- 13 HA for Oracle 데이터 서비스에 대한 리소스 유형을 등록합니다.

HA for Oracle의 경우 다음과 같이 **SUNW.oracle_server** 및 **SUNW.oracle_listener** 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.oracle_server
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener
```

- 14 페일오버 리소스 그룹에서 Oracle Database 응용 프로그램 리소스를 만듭니다.

- Oracle 서버 리소스:

```
# clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.oracle_server \
-p Connect_string=user/passwd \
-p ORACLE_SID=instance \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p Alert_log_file=path-to-log \
-p Restart_type=entity-to-restart \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-db-rs
```

- Oracle Database 리스너 리소스:

```
# clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.oracle_listener \
-p LISTENER_NAME=listener \
```

- p ORACLE_HOME=*Oracle_home* \
-p resource_dependencies_offline_restart=*asm-dg-rs* \
-d *ora-lsr-rs*
- g *asm-dg-rg*
리소스가 배치될 Oracle ASM 디스크 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.
- t
추가할 리소스 유형 SUNW.oracle_server 또는 SUNW.oracle_listener를 지정합니다.
- p Alert_log_file =*path-to-log*
\$ORACLE_HOME 아래에 서버 메시지 로그 경로를 설정합니다.
- p Connect_string =*user/passwd*
결합 모니터가 데이터베이스에 연결하는 데 사용하는 사용자와 암호를 지정합니다.
이러한 설정은 30 페이지 “Oracle 데이터베이스 권한을 설정하는 방법”에서 설정한
권한과 일치해야 합니다. Solaris 권한 부여를 사용하는 경우 사용자 이름과 암호 대신
슬래시(/)를 입력합니다.
- p ORACLE_SID =*instance*
Oracle 시스템 식별자를 설정합니다.
- p LISTENER_NAME =*listener*
Oracle Database 리스너 인스턴스의 이름을 설정합니다. 이 이름은 listener.ora의
해당 항목과 일치해야 합니다.
- p ORACLE_HOME =*Oracle_home*
Oracle Database 홈 디렉토리에 대한 경로를 설정합니다.

주 - 선택적으로, Oracle Database 데이터 서비스에 속한 추가 확장 등록 정보가 기본값을
대체하도록 설정할 수 있습니다. 확장 등록 정보 목록은 36 페이지 “HA for Oracle 확장
등록 정보 설정”을 참조하십시오.

15 Oracle Database 서버 리소스를 온라인으로 가져옵니다.

```
# clresource enable ora-db-rs
```

▼ 클러스터용 Oracle Grid Infrastructure를 사용하여 HA for Oracle을 등록 및 구성하는 방법(CLI)

이 절차는 Oracle Solaris Cluster 유지 관리 명령을 사용하여 클러스터화된 Oracle ASM
인스턴스로 HA for Oracle을 등록하고 구성하는 단계를 설명합니다.

Oracle Database 11g 릴리스 2 및 12c인 경우에만 클러스터화된 Oracle ASM 디스크 그룹에
후보 디스크를 제공하는 데 선택적으로 타사 볼륨 관리자를 사용할 수 있습니다. 이 구성
유형의 경우 이 절차에 따라 Oracle Solaris Cluster SUNW.ScalDeviceGroup 리소스를
프록시하는 Oracle Grid Infrastructure(Grid Infrastructure) 리소스를 수동으로 만듭니다.

이 절차에서 Grid Infrastructure 리소스는 `sun.resource`로 지정됩니다. `sun.resource`가 온라인이 될 때까지 해당하는 Oracle ASM 디스크 그룹이 마운트되지 않도록 `sun.resource`를 구성합니다. `sun.resource` 리소스는 해당하는 `SUNW.ScalDeviceGroup` 리소스가 온라인인 경우에만 온라인이 됩니다. 그리고 `SUNW.ScalDeviceGroup` 리소스는 실제 볼륨 관리자 디스크 세트 또는 디스크 그룹이 온라인인 경우에만 온라인이 됩니다.

Oracle ASM 디스크 그룹이 이 종속성 체인을 활용하도록 하려면 `sun.resource`를 정의한 후에 적절한 Grid Infrastructure Oracle ASM 디스크 그룹 리소스를 수정하여 `sun.resource`가 `hard-start` 종속성에 포함되도록 합니다. Grid Infrastructure Oracle ASM 디스크 그룹 리소스의 `hard-start` 종속성 수정은 `VALIDATE` 메소드를 사용하여 `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` 리소스로만 수행할 수 있습니다. 따라서 `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` 및 `SUNW.ScalDeviceGroup` 리소스 간에 `offline-restart` 종속성을 설정해야 합니다.

- 시작하기 전에
- 볼륨 관리자를 사용 중인 경우 사용할 클러스터화된 Oracle ASM에 대한 디스크 세트 또는 디스크 그룹을 구성합니다.
 - Sun Cluster-용 Solaris Volume Manager를 사용하는 경우 다중 소유자 디스크 세트를 만듭니다. **Oracle Real Application Clusters-용 Oracle Solaris Cluster 데이터 서비스 설명서**의 “Oracle RAC 데이터베이스에 대해 Sun Cluster-용 Solaris Volume Manager에서 복수 소유자 디스크 세트를 만드는 방법”의 절차를 따릅니다.
 - Veritas Volume Manager(VERITAS 볼륨 관리자)를 클러스터 기능과 함께 사용하는 경우 공유 디스크 그룹을 만듭니다. **Oracle Real Application Clusters-용 Oracle Solaris Cluster 데이터 서비스 설명서**의 “Oracle RAC 데이터베이스에 대한 VxVM 공유 디스크 그룹을 만드는 방법”의 절차를 따릅니다.
 - Oracle Clusterware 소프트웨어가 설치되어 있는지 확인합니다.
 - Oracle ASM 인스턴스에 대한 Oracle Clusterware 리소스 및 데이터베이스 인스턴스가 구성되었는지 확인합니다.
 - `Oracle_Home`에 사용할 파일 시스템이 설정되었는지 확인합니다. 지침은 19 페이지 “노드 및 디스크 준비”를 참조하십시오.
- 1 클러스터 구성원에서 수퍼유저 또는 `solaris.cluster.modify` 및 `solaris.cluster.admin` RBAC 인증을 제공하는 역할로 전환합니다.
 - 2 타사 볼륨 관리자 또는 NFS를 Oracle ASM 디스크 그룹에 대한 후보 디스크로 사용 중인 경우 Grid Infrastructure를 구성합니다.

Oracle ASM 후보 디스크는 다음 중에서 파생될 수 있습니다.

 - Solaris Volume Manager 디스크 세트
 - Veritas Volume Manager(VERITAS 볼륨 관리자) 디스크 그룹
 - NFS

a. Grid Infrastructure `sun.storage_proxy.type` 리소스 유형을 만듭니다.

```
# /Grid_home/bin/crsctl add type sun.storage_proxy.type -basetype cluster_resource
```

b. sun.storage_proxy.type 유형의 Grid Infrastructure sun.resource 리소스를 만듭니다.

주 - 모든 속성 값을 작은 따옴표(')로 묶어야 합니다. 그렇지 않으면 SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy 리소스의 VALIDATE 메소드가 검증을 실패합니다.

```
# /Grid_home/bin/crsctl add res sun.scal-asmdg1-rs -type sun.storage_proxy.type \
  -attr "ACTION_SCRIPT=/opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action" \
  HOSTING_MEMBERS='node1 node2' \
  CARDINALITY='2' \
  PLACEMENT='restricted' \
  ACL='owner:root:rwx,prgrp:oinstall:rwx,other::r--' \
  SCRIPT_TIMEOUT='20' \
  RESTART_ATTEMPTS='60'"
```

sun.scal-asmdg1-rs	SUNW.ScalDeviceGroup 리소스 이름입니다.
-type sun.storage_proxy.type	sun.storage_proxy.type 리소스 유형을 지정합니다.
ACTION_SCRIPT	/opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action 액션 스크립트를 지정합니다.
HOSTING_MEMBERS	SUNW.ScalDeviceGroup 리소스를 포함하는 Oracle Solaris Cluster 리소스 그룹의 노드 목록 항목을 지정합니다.
CARDINALITY	HOSTING_MEMBERS에 정의된 호스트 수를 설정합니다.
PLACEMENT	restricted로 설정합니다.
ACL	Oracle ASM 디스크 그룹에 대한 소유자를 root로, 그룹을 ACL 그룹 항목으로 설정합니다. ACL 그룹 항목을 표시하는 명령은 다음과 같습니다.

```
# /Grid_home/bin/crsctl stat res ora.DATA1.dg -p | grep ACL=
ACL=owner:oragrid:rwx,prgrp:oinstall:rwx,other::r--
```

예제 출력에서 oinstall이 그룹 항목으로 표시됩니다.

SCRIPT_TIMEOUT	20으로 설정합니다.
RESTART_ATTEMPTS	60으로 설정합니다.

c. sun.resource가 올바르게 정의되었는지 확인합니다.

다음과 같이 출력됩니다.

```
# /Grid_home/bin/crsctl stat res sun.scal-asmdg1-rs -p
NAME=sun.scal-asmdg1-rs
TYPE=sun.storage_proxy.type
```

```

ACL=owner:root:rwx,pgrp:oinstall:rwx,other::r--
ACTION_FAILURE_TEMPLATE=
ACTION_SCRIPT=/opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action
ACTIVE_PLACEMENT=0
AGENT_FILENAME=%CRS_HOME%/bin/scriptagent
AUTO_START=restore
CARDINALITY=2
CHECK_INTERVAL=60
DEFAULT_TEMPLATE=
DEGREE=1
DESCRIPTION=
ENABLED=1
FAILOVER_DELAY=0
FAILURE_INTERVAL=0
FAILURE_THRESHOLD=0
HOSTING_MEMBERS=node1 node2
LOAD=1
LOGGING_LEVEL=1
NOT_RESTARTING_TEMPLATE=
OFFLINE_CHECK_INTERVAL=0
PLACEMENT=restricted
PROFILE_CHANGE_TEMPLATE=
RESTART_ATTEMPTS=60
SCRIPT_TIMEOUT=20
SERVER_POOLS=
START_DEPENDENCIES=
START_TIMEOUT=0
STATE_CHANGE_TEMPLATE=
STOP_DEPENDENCIES=
STOP_TIMEOUT=0
UPTIME_THRESHOLD=1h

```

#

d. 현재 오프라인 다시 시작 종속성을 표시합니다.

```
# /Grid_home/bin/crsctl stat res ora.DATA1.dg -p | grep START_DEPENDENCIES
START_DEPENDENCIES=hard(ora.asm) pullup(ora.asm)
```

```
# cresource show -p Resource_dependencies_offline_restart asm-data1-rs
```

```
=== Resources ===
```

```
Resource: asm-data1-rs
```

```
Resource_dependencies_offline_restart: asm-inst-rs
```

```
-- Standard and extension properties --
```

e. 새 종속성을 설정합니다.

- *asm-data1-rs*가 존재하는 경우 다음 명령을 사용하여 종속성을 설정합니다.
명령에 플러스(+) 기호가 포함됩니다.

```
# cresource set -p Resource_dependencies_offline_restart+=scal-asmg1-rs asm-data1-rs
```


-p Resource_dependencies_offline_restart +=resource
(Oracle ASM 장치 그룹의 경우에만 해당) 지정된 Oracle ASM 저장소 리소스에 대해 오프라인 다시 시작 종속성을 설정합니다.

asm-data1-rs

수정 중인 리소스의 이름을 지정합니다.

- *asm-data1-rs*가 아직 없는 경우 다음 명령을 사용하여 **offline-restart** 종속성을 가진 리소스를 만듭니다.

```
# clresource create -g asm-dg-rg \  
-t SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy \  
-p asm_diskgroups=data1 \  
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,scal-asm-dg1-rs \  
-d asm-data1-rs
```

-g *asm-dg-rg* 리소스가 배치될 Oracle ASM 장치 그룹의 이름을 지정합니다.

-t *resource-type* 추가할 리소스의 유형을 지정합니다.

-p *asm_diskgroups=data1* Oracle ASM 디스크 그룹의 이름을 설정합니다.

-d 만드는 리소스를 사용 안함으로 설정합니다.

f. 구성된 종속성을 확인합니다.

```
# /Grid_home/bin/crsctl stat res ora.DATA1.dg -p | grep START_DEPENDENCIES  
START_DEPENDENCIES=hard(ora.asm,sun.scal-asm-dg1-rs) pullup(ora.asm)  
# clresource show -p Resource_dependencies_offline_restart asm-data1-rs  
=== Resources ===
```

Resource: *asm-data1-rs*

Resource_dependencies_offline_restart: *asm-inst-rs scal-asm-dg1-rs*

-- Standard and extension properties --

3 Oracle Clusterware 프레임워크에 대한 리소스 유형을 등록합니다.

주 - 또는 `clsetup` 유틸리티를 사용하여 이 절차의 단계 3에서 단계 5까지 수행할 수 있습니다.

```
# clresourcetype register SUNW.crs_framework
```

4 *rac-fmwk-rg* 리소스 그룹에 *SUNW.crs_framework* 유형의 리소스를 추가합니다.

```
# clresource create -g rac-fmwk-rg -t SUNW.crs_framework \  
-p Resource_dependencies=rac-fmwk-rs \  
-d crs-fmwk-rs
```

5 Oracle 데이터베이스에 대한 페일오버 리소스 그룹 *ora-db-rg*를 만듭니다.

```
# clresourcegroup create ora-db-rg
```

- 6 SPARC: SPARC을 사용 중인 경우 다음 단계를 수행합니다. 그렇지 않으면 [단계 7](#)로 이동합니다.

주 - 이 단계는 Oracle ASM 소프트웨어 설치를 수행하기 전에 ORCLudlm 패키지를 설치한 경우에만 수행할 수 있습니다.

- a. Oracle UDLM의 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.rac_udlm
```

- b. *rac-fmwk-rg* 리소스 그룹에 *SUNW.rac_udlm* 유형의 리소스를 추가합니다.

```
# clresource create -g rac-fmwk-rg -t SUNW.rac_udlm \
-p Resource_dependencies=rac-fmwk-rs rac-udlm-rs
-g asm-inst-rg 리소스가 배치될 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.
```

- 7 데이터 서비스에 대한 Oracle ASM 리소스 유형을 등록합니다.

- a. 확장 가능한 ASM 인스턴스 프록시 리소스 유형을 등록합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_instance_proxy
```

- b. 적절한 Oracle ASM 디스크 그룹 리소스 유형을 등록합니다.

- Oracle Database 10g 및 11g 릴리스 1인 경우에만, *SUNW.asm_diskgroup* 리소스 유형을 사용합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.asm_diskgroup
```

- Oracle Database 11g 릴리스 2 및 12c인 경우에만, *SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy* 리소스 유형을 사용합니다.

```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
```

- 8 리소스 그룹 *asm-inst-rg* 및 *asm-dg-rg*를 만듭니다.

```
# clresourcegroup create -S asm-inst-rg asm-dg-rg
```

- 9 *asm-inst-rg*별로 *rac-fmwk-rg*에 대한 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

```
# clresourcegroup set -p rg_affinities=++rac-fmwk-rg asm-inst-rg
```

- 10 *asm-dg-rg*별로 *asm-inst-rg*에 대한 강한 긍정적 유사성을 설정합니다.

```
# clresourcegroup set -p rg_affinities=++asm-inst-rg asm-dg-rg
```

- 11 *rac-fmwk-rg* 리소스 그룹에 *SUNW.crs_framework* 유형의 리소스를 추가합니다.

```
# clresource create -g rac-fmwk-rg -t SUNW.crs_framework \
-p Resource_dependencies=rac-fmwk-rs \
-d crs-fmwk-rs
```

12 클러스터 파일 시스템의 Oracle ASM용 Oracle_Home을 설치한 경우 클러스터 파일 시스템을 사용할 리소스를 구성합니다.

SUNW.HASStoragePlus 및 SUNW.scalable_asm_instance 유형의 리소스를 *asm-inst-rg* 리소스 그룹에 추가하고 두 리소스 사이의 적절한 종속성을 설정합니다.

```
# clresource create -g asm-inst-rg -t SUNW.HASStoragePlus \
-p FilesystemMountPoints=cluster-file-system \
  hastp-rs

# clresource create -g asm-inst-rg -t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p CRS_HOME=grid-home \
-p "oracle_sid{node1}"=instance \
-p "oracle_sid{node2}"=instance \
-p Resource_dependencies_offline_restart=hastp-rs \
-p Resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs \
  asm-inst-rs

-p FilesystemMountPoints= cluster-file-system
  클러스터 파일 시스템의 이름을 지정합니다.
```

hastp-rs

만들려는 SUNW.HASStoragePlus 리소스의 이름을 지정합니다.

```
-p ORACLE_SID =instance
  Oracle Database 시스템 식별자를 설정합니다.

-p ORACLE_HOME =Oracle_home
  Oracle Database 홈 디렉토리에 대한 경로를 설정합니다.

-p CRS_HOME =grid_home
  클러스터용 Oracle Grid Infrastructure 홈 디렉토리에 대한 경로를 설정합니다.
```

13 *asm-inst-rg* 리소스 그룹에 SUNW.scalable_asm_instance_proxy 유형의 리소스를 추가합니다.

```
# clresource create -g asm-inst-rg \
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p CRS_HOME=grid-home \
-p "oracle_sid{node1}"=instance \
-p "oracle_sid{node2}"=instance \
-p Resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs \
-d asm-inst-rs
```

14 *asm-dg-rg* 리소스 그룹에 ASM 디스크 그룹 리소스를 추가합니다.

- Oracle Database 10g 및 11g 릴리스 1인 경우에만, 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
```

-p asm_diskgroups =dg
Oracle ASM 디스크 그룹을 지정합니다.

asm-stor-rs
Oracle ASM 저장소 리소스의 이름을 지정합니다.

- Oracle Database 11g 릴리스 2 및 12c인 경우에만, 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
```

- 15 클러스터 노드에서 관리 상태인 *asm-inst-rg* 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -eM asm-inst-rg
```

- 16 클러스터 노드에서 관리 상태인 *asm-dg-rg* 리소스 그룹을 온라인으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup online -eM asm-dg-rg
```

- 17 status 명령을 실행하여 Oracle ASM 설치를 확인합니다.

```
# clresource status +
```

- 18 HA for Oracle 데이터 서비스에 대한 리소스 유형을 등록합니다.

SUNW.oracle_server 및 SUNW.oracle_listener의 두 리소스 유형을 등록합니다.

주 - Oracle Database 버전 11g 릴리스 2 또는 12c에서 SCAN(Oracle Grid Infrastructure for Clusters Single Client Access Name) 리스너를 사용 중인 경우 SUNW.oracle_listener 리소스 유형 등록을 생략하십시오.

```
# clresourcetype register SUNW.oracle_server  
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener
```

- 19 Oracle 데이터베이스에 대한 파일 오버 리소스 그룹에 논리 호스트 이름 리소스를 추가합니다.

```
# clreslogicalhostname create -g ora-db-rg [-h logical-hostname] logical-hostname-rs  
logical-hostname
```

논리 호스트 이름을 지정합니다. 이 논리 호스트 이름은 이름 서비스 데이터베이스에 존재해야 합니다. *logical-hostname* 및 *logical-hostname-rs*가 동일한 경우 *logical-hostname*은 선택 사항입니다.

```
logical-hostname-rs
```

만들려는 논리 호스트 이름 리소스에 할당할 이름을 지정합니다.

- 20 클러스터 노드에서 관리됨 상태의 패일오버 리소스 그룹을 온라인으로 가져옵니다.

```
# clresourcegroup online -eM ora-db-rg
```

- 21 패일오버 리소스 그룹에서 Oracle Database 응용 프로그램 리소스를 만듭니다.

주 - Oracle Database 버전 11g 릴리스 2 또는 12c에서 Oracle Grid Infrastructure for Clusters Single Client Access Name(SCAN) 리스너를 사용 중인 경우 SUNW.oracle_listener 리소스의 구성을 생략하십시오.

- Oracle Database 10g 및 11g 릴리스 1인 경우에만 다음 명령을 사용합니다.

Create the Oracle Database server resource

```
# clresource create -g ora-db-rg \
-t SUNW.oracle_server \
-p Connect_string=user/passwd \
-p ORACLE_SID=instance \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p Alert_log_file=path-to-log \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-db-rs
```

Create the Oracle Database listener resource

```
# clresource create -g ora-db-rg \
-t SUNW.oracle_listener \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p listener_name=listener \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-ls-rs
```

- Oracle Database 11g 릴리스 2 및 12c인 경우에만 다음 명령을 사용합니다.

Create the Oracle server resource

```
# clresource create -g ora-db-rg \
-t SUNW.oracle_server \
-p ORACLE_SID=instance \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p Db_unique_name=db-unique-name \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-db-rs
```

-p Alert_log_file =path-to-log

(Oracle Database 10g 및 11g 릴리스 1인 경우에만) \$ORACLE_HOME 아래에 서버 메시지 로그 경로를 설정합니다.

-p Connect_string =user/passwd

(Oracle Database 10g 및 11g 릴리스 1인 경우에만) 결함 모니터가 데이터베이스에 연결하는 데 사용하는 사용자 및 암호를 지정합니다. 이러한 설정은 30 페이지 “Oracle 데이터베이스 권한을 설정하는 방법”에서 설정한 권한과 일치해야 합니다. Solaris 권한 부여를 사용하는 경우 사용자 이름과 암호 대신 슬래시(/)를 입력합니다.

- p `Db_unique_name =db-unique-name`
(Oracle Database 11g 릴리스 2 및 12c인 경우에만 SCAN 리스너를 사용하고 있는 경우)
Oracle Database 고유 이름을 설정합니다.
- p `listener_name =listener`
Oracle Database 리스너 인스턴스의 이름을 설정합니다. 이 이름은 `listener.ora`의 해당 항목과 일치해야 합니다.
- d `resource`
만들려는 리소스의 이름을 지정합니다.

주 - 선택적으로, Oracle Database 데이터 서비스에 속한 추가 확장 등록 정보가 기본값을 대체하도록 설정할 수 있습니다. 확장 등록 정보 목록은 36 페이지 “HA for Oracle 확장 등록 정보 설정”을 참조하십시오.

22 Oracle Database 서버 리소스를 온라인으로 가져옵니다.

```
# clresource enable ora-db-rs
```

23 구성된 경우 Oracle Database 리스너 리소스를 온라인으로 가져옵니다.

```
# clresource enable ora-ls-rs
```

다음 순서 Solaris Cluster HA for Oracle을 등록하고 구성한 후 62 페이지 “HA for Oracle 설치 확인”으로 이동합니다.

HA for Oracle 설치 확인

다음 확인 테스트를 수행하여 HA for Oracle이 올바르게 설치되었는지 확인합니다.

이러한 온전성 검사는 HA for Oracle을 실행하는 모든 노드나 영역에서 Oracle Database 인스턴스를 시작할 수 있는지, 구성의 다른 노드나 영역에서 Oracle Database 인스턴스에 액세스할 수 있는지 확인합니다. 이러한 온전성 검사를 수행하여 HA for Oracle에서 Oracle Database 소프트웨어 시작에 관련된 문제들을 격리할 수 있습니다.

▼ HA for Oracle 설치를 확인하는 방법

- 1 현재 Oracle 리소스 그룹을 마스터하는 노드 또는 영역에 `oracle`로 로그인합니다.
- 2 환경 변수 `ORACLE_SID` 및 `ORACLE_HOME`을 설정합니다.
- 3 이 노드 또는 영역에서 Oracle Database 인스턴스를 시작할 수 있는지 확인합니다.

4 Oracle Database 인스턴스에 연결할 수 있는지 확인합니다.

`connect_string` 등록 정보에 정의된 `user/password` 변수와 함께 `sqlplus` 명령을 사용합니다.

```
# sqlplus user/passwd@tns_service
```

```
tns_service
```

`$ORACLE_HOME/network/admin/tnsnames.ora` 파일 또는 `TNS_ADMIN` 환경 변수의 값에서 제공한 네트워크 이름 서비스를 지정합니다.

5 Oracle Database 인스턴스를 종료합니다.

Oracle 인스턴스가 Oracle Solaris Cluster 통제 하에 있으므로 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어가 Oracle 인스턴스를 다시 시작합니다.

6 Oracle Database 리소스를 포함하는 리소스 그룹을 다른 클러스터 구성원으로 전환합니다.

```
# clresourcegroup switch -n node-zone-list resource-group
```

`-n node-zone-list` 이 리소스 그룹에서 마스터할 수 있는 씬표로 구분되어 순서가 지정된 영역 목록을 지정합니다. 목록에 있는 각 항목의 형식은 `node:zone`입니다. 이 형식에서 `node`는 노드의 이름 또는 ID를 지정하고, `zone`은 비전역 Solaris 영역의 이름을 지정합니다. 전역 영역을 지정하거나 비전역 영역 없이 노드를 지정하려면 `node`만 지정합니다.

목록에 표시되는 순서에 따라 페일오버 중 노드 또는 영역이 기본으로 간주되는 순서가 결정됩니다. 이 목록은 선택 사항입니다. 이 목록을 생략하면 각 클러스터 노드의 전역 영역에서 리소스 그룹을 마스터할 수 있습니다.

`resource-group` 전환하려는 리소스 그룹의 이름을 지정합니다.

7 현재 리소스 그룹을 포함하는 노드 또는 영역에 `oracle`로 로그인합니다.**8 단계 3 및 단계 4를 반복하여 Oracle Database 인스턴스와의 상호 작용을 확인합니다.**

Oracle 클라이언트

클라이언트는 항상 물리적 호스트 이름이 아닌, 네트워크 리소스를 사용하여 데이터베이스를 참조해야 합니다. 네트워크 리소스는 페일오버 중 물리적 노드 간에 이동할 수 있는 IP 주소입니다. 물리적 호스트 이름은 시스템 이름입니다.

예를 들어, `tnsnames.ora` 파일에서 데이터베이스 인스턴스가 실행 중인 호스트로 네트워크 리소스를 지정해야 합니다. 네트워크 리소스는 논리 호스트 이름 또는 공유 주소입니다. 30 페이지 “Oracle 데이터베이스 권한을 설정하는 방법”을 참조하십시오.

주 - Oracle 클라이언트-서버 연결은 HA for Oracle 스위치오버에서 생존할 수 없습니다. 클라이언트 응용 프로그램이 연결 해제 후 적절히 다시 연결하거나 복구할 수 있도록 준비해야 합니다. 트랜잭션 모니터로 응용 프로그램을 간단히 관리할 수 있습니다. 게다가, HA for Oracle 노드 복구 시간은 응용 프로그램에 종속적입니다.

HA for Oracle 로그 파일의 위치

HA for Oracle 데이터 서비스의 각 인스턴스는 `/var/opt/SUNWscor` 디렉토리의 하위 디렉토리에서 로그 파일을 유지 관리합니다.

- `/var/opt/SUNWscor/oracle_server` 디렉토리는 Oracle 서버에 대한 로그 파일을 포함합니다.
- `/var/opt/SUNWscor/oracle_listener` 디렉토리는 Oracle 리스너에 대한 로그 파일을 포함합니다.

이러한 파일은 HA for Oracle 데이터 서비스가 수행하는 작업에 대한 정보를 포함합니다. 이러한 파일을 참조하여 구성 문제 해결을 위한 진단 정보를 얻고 HA for Oracle 데이터 서비스의 동작을 모니터합니다.

HA for Oracle 결함 모니터 조정

다음 결함 모니터에서 HA for Oracle 데이터 서비스에 대한 결함 모니터링을 제공합니다.

- Oracle 서버 결함 모니터
- Oracle 리스너 결함 모니터

주 - Oracle Database 버전 11g 릴리스 2 또는 12c에서 Oracle Grid Infrastructure for Clusters Single Client Access Name(SCAN) 리스너를 사용 중인 경우 Oracle Solaris Cluster 소프트웨어에서 SCAN 리스너에 대한 결함 모니터링을 제공하지 않습니다.

다음 표에 표시된 리소스 유형을 사용하는 리소스에 각 결함 모니터가 포함됩니다.

표 1-4 HA for Oracle 결함 모니터에 대한 리소스 유형

결함 모니터	리소스 유형
Oracle 서버	SUNW.oracle_server
Oracle 리스너	SUNW.oracle_listener

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

HA for Oracle 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**”을 참조하십시오. 이 작업 수행에 필요한 HA for Oracle 결함 모니터 정보가 다음의 하위 절에 제공됩니다.

HA for Oracle을 등록하고 구성할 때 HA for Oracle 결함 모니터를 조정합니다. 자세한 내용은 **35 페이지** “**HA for Oracle 등록 및 구성**”을 참조하십시오.

Oracle 서버 결함 모니터 작업

Oracle 서버에 대한 결함 모니터에서는 서버에 요청을 사용하여 서버의 상태를 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.

- 주 결함 모니터 프로세스
- 데이터베이스 클라이언트 결함 프로브

이 절은 서버 결함 모니터에 대한 다음 정보를 포함합니다.

- 65 페이지 “주 결함 모니터의 작업”
- 66 페이지 “데이터베이스 클라이언트 결함 프로브의 작업”
- 66 페이지 “데이터베이스 트랜잭션 실패에 대한 서버 결함 모니터의 작업”
- 67 페이지 “서버 결함 모니터의 로그된 경보 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. 66 페이지 “아카이브된 리두 로그에 대한 분할 영역 모니터링 작업”을 참조하십시오.
2. 분할 영역이 정상인 경우 데이터베이스의 작동 여부를 확인합니다. 66 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 사용 가능한 모든 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 syslog에 메시지를 출력합니다.
- 대상이 ERROR 상태인 경우 프로브는 syslog에 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 결함 프로브는 동적 성능 뷰 v\$sysstat를 질의하여 데이터베이스 성능 통계를 얻습니다. 이러한 통계의 변화는 데이터베이스의 작동을 나타냅니다. 이러한 통계가 연속 질의 사이에 변화하지 않을 경우 결함 프로브는 데이터베이스 트랜잭션을 수행하여 데이터베이스의 작동 여부를 확인합니다. 이러한 트랜잭션에는 사용자 테이블스페이스에서 테이블 만들기, 업데이트 및 삭제가 포함됩니다.

데이터베이스 클라이언트 결함 프로브는 모든 트랜잭션을 Oracle 사용자로 수행합니다. 이 사용자의 ID는 19 페이지 “노드를 준비하는 방법”에 설명된 대로 노드 또는 영역 준비 중에 지정됩니다.

데이터베이스 트랜잭션 실패에 대한 서버 결함 모니터의 작업

데이터베이스 트랜잭션을 실패할 경우 서버 결함 모니터는 실패를 일으킨 오류에 따라 작업을 수행합니다. 서버 결함 모니터가 수행하는 작업을 변경하려면 68 페이지 “HA for Oracle 서버 결함 모니터 사용자 정의”에 설명된 대로 서버 결함 모니터를 사용자 정의하십시오.

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 `Restart_type` 확장 등록 정보 값으로 지정된 엔티티를 중지했다가 다시 시작합니다.
 - `Restart_type` 확장 등록 정보가 `RESOURCE_RESTART`로 설정된 경우 서버 결합 모니터가 데이터베이스 서버 리소스를 다시 시작합니다. 기본적으로, 서버 결합 모니터는 데이터베이스 서버 리소스를 다시 시작합니다.
 - `Restart_type` 확장 등록 정보가 `RESOURCE_GROUP_RESTART`로 설정된 경우 서버 결합 모니터가 데이터베이스 서버 리소스 그룹을 다시 시작합니다.

주- 다시 시작 시도 횟수가 `Retry_interval` 리소스 등록 정보가 지정한 시간 안에 `Retry_count` 리소스 등록 정보의 값을 초과할 수 있습니다. 이 경우, 서버 결합 모니터가 리소스 그룹을 다른 노드 또는 영역으로 스위치오버하려고 시도합니다.

- **스위치오버.** 서버 결합 모니터가 데이터베이스 서버 리소스 그룹을 다른 노드 또는 영역으로 스위치오버합니다. 사용 가능한 노드 또는 영역이 없는 경우 리소스 그룹을 스위치오버하려는 시도를 실패합니다. 리소스 그룹을 스위치오버하려는 시도를 실패하면 데이터베이스 서버가 다시 시작됩니다.

서버 결합 모니터의 로그된 정보 검색

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

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

서버 결합 모니터에서 감지한 로깅된 정보에 대한 조치가 정의된 경우 서버 결합 모니터가 정보에 대한 응답으로 조치를 수행합니다.

로깅된 정보에 대한 미리 설정된 조치가 표 B-2에 나열됩니다. 서버 결합 모니터가 수행하는 조치를 변경하려면 68 페이지 “HA for Oracle 서버 결합 모니터 사용자 정의”에 설명된 대로 서버 결합 모니터를 사용자 정의합니다.

Oracle 리스너 결합 모니터 작업

Oracle 리스너 결합 모니터는 Oracle 리스너의 상태를 확인합니다.

리스너가 실행 중인 경우 Oracle 리스너 결합 모니터는 프로브를 성공으로 간주합니다. 결합 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 되지 않습니다. 리스너의 실패는 다른 오류를 반환하거나 프로브 시간이 초과됩니다.

리스너 프로브는 `pmfadm`을 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_count`에 설정된 값에 따라 프로브의 최대 다시 시작 시도 횟수가 결정됩니다. 최대 횟수만큼 시도한 후에도 프로브가 여전히 실패하면 결함 모니터를 중지하고 리소스 그룹을 스위치오버하지 않습니다.

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 모니터가 코어 파일을 만들도록 하려면 `coreadm` 명령을 사용하여 `set-id` 코어 덤프를 사용으로 설정합니다.

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

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

HA for Oracle 서버 결함 모니터 사용자 정의

HA for Oracle 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 - HA for Oracle 서버 결함 모니터를 사용자 정의하기 전에 사용자 정의의 영향을 고려하십시오(특히, 다시 시작에서 작업을 변경하거나 무시 또는 모니터링 중지로 작업을 변경하는 경우). 오류가 오랫동안 해결되지 않을 경우 오류로 인해 데이터베이스에 문제가 발생할 수 있습니다. HA for Oracle 서버 결함 모니터를 사용자 정의한 후 데이터베이스에 문제가 발생할 경우 사전 설정된 작업 사용으로 되돌리십시오. 사전 설정된 작업으로 되돌리면 문제가 사용자 정의로 인해 발생하는지 여부를 확인할 수 있습니다.

다음 절에서는 HA for Oracle 서버 결함 모니터를 사용자 정의하는 작업에 대해 설명합니다.

- 69 페이지 “오류에 대한 사용자 정의 동작 정의”
- 77 페이지 “사용자 정의 조치 파일을 클러스터의 모든 노드로 전파”
- 77 페이지 “서버 결함 모니터가 사용해야 하는 사용자 정의 작업 파일 지정”

오류에 대한 사용자 정의 동작 정의

HA for Oracle 서버 결함 모니터는 다음 유형의 오류를 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.

- 69 페이지 “사용자 정의 조치 파일 형식”
- 72 페이지 “DBMS 오류에 대한 응답 변경”
- 74 페이지 “로깅된 경고에 대한 응답 변경”
- 75 페이지 “연속 시간 초과된 프로브의 최대 개수 변경”

사용자 정의 조치 파일 형식

사용자 정의 작업 파일은 일반 텍스트 파일입니다. 이 파일은 HA for Oracle 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. 대체할 사전 설정된 작업 또는 사전 설정된 작업이 없는 오류에 **대해서만** 사용자 정의 작업 파일에 항목을 만드십시오. 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=SWITCH|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 작업 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 SUNW.oracle_server 리소스의 Restart_type 확장 등록 정보 값으로 지정된 엔티티를 중지했다가 다시 시작하도록 지정합니다.
- SWITCH 서버 결함 모니터가 데이터베이스 서버 리소스 그룹을 다른 노드 또는 영역으로 스위치오버하도록 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 결합 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.

- 72 페이지 “중대한 영향을 미치는 오류에 대한 응답”
- 73 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 결합 모니터가 무시하는 오류가 여러 세션에 영향을 미치는 경우 서비스 손실을 막으려면 서버 결합 모니터의 조치가 필요할 수 있습니다.

예를 들어, Oracle 오류 4031: unable to allocate *num-bytes* bytes of shared memory에 대해 사전 설정된 작업이 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 결합 모니터가 데이터베이스를 다시 시작하도록 지정할 것을 고려하십시오.

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

예 1-4 DBMS 오류에 대한 응답을 다시 시작으로 변경

```
{
ERROR_TYPE=DBMS_ERROR;
ERROR=4031;
```


예 1-4 DBMS 오류에 대한 응답을 다시 시작으로 변경 (계속)

```
ACTION=restart;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Insufficient memory in shared pool.";
}
```

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 사전 설정된 작업은 다시 시작입니다. 이 Oracle 오류는 서버 결함 모니터가 개인 힙 메모리를 할당할 수 없음을 나타냅니다. 이 오류의 한 가지 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 1-5 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.

예 1-5 DBMS 오류 무시 (계속)

- 서버 결함 모니터가 DBMS 오류 4030을 무시합니다.
- 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.

로깅된 정보에 대한 응답 변경

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

조치가 미리 설정된 로깅된 정보가 표 B-2에 나열됩니다. 미리 설정된 조치를 변경하거나 서버 결함 모니터가 응답하는 새 경보를 정의하려면 로깅된 정보에 대한 응답을 변경합니다.

로깅된 정보에 대한 응답을 변경하려면 다음과 같이 키워드가 설정된 사용자 정의 조치 파일의 항목을 만듭니다.

- ERROR_TYPE은 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 작업 파일의 항목을 처리합니다. 로깅된 정보와 일치하는 첫번째 항목만 처리됩니다. 나중에 일치하는 항목은 무시됩니다. 여러 로깅된 정보에 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 작업 파일이 정규 표현식 ORA-65 및 ORA-6으로 식별된 오류에 대해 여러 작업을 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 정보에 대한 응답을 변경하기 위한 사용자 정의 조치 파일의 항목을 보여줍니다.

예 1-6 로깅된 정보에 대한 응답 변경

```
{
ERROR_TYPE=SCAN_LOG;
ERROR="ORA-00600: internal error";
ACTION=RESTART;
}
```

예 1-6 로깅된 정보에 대한 응답 변경 (계속)

이 예제는 내부 오류에 대해 로깅된 정보에 대한 미리 설정된 조치를 대체하는 사용자 정의 조치 파일의 항목을 보여줍니다. 이 항목은 다음 동작을 지정합니다.

- **ORA-00600: internal error** 텍스트가 포함된 로깅된 정보에 대한 응답으로 서버 결함 모니터가 수행하는 작업은 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 나타내기에는 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 설정입니다.

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.

- ERROR가 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 1-7 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.

예 1-7 연속 시간 초과된 프로브의 최대 개수 변경 (계속)

- 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.
- 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 초과 프로브가 발생할 때 다음 메시지가 리소스의 로그 파일에 출력됩니다.

Timeout #5 has occurred. Restarting.

사용자 정의 조치 파일을 클러스터의 모든 노드로 전파

서버 결함 모니터는 모든 클러스터 노드 또는 영역에서 일관되게 작동해야 합니다. 그러므로 서버 결함 모니터가 사용하는 사용자 정의 작업 파일은 모든 클러스터 노드 또는 영역에서 동일해야 합니다. 사용자 정의 작업 파일을 만들거나 수정한 후 모든 클러스터 노드 또는 영역에 파일을 전달하여 이 파일이 모든 클러스터 노드 또는 영역에서 동일하도록 하십시오. 모든 클러스터 노드 또는 영역으로 파일을 전파하려면 다음 중 클러스터 구성에 가장 적절한 방법을 사용합니다.

- 모든 노드 또는 영역에서 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 노드 또는 영역의 로컬 파일 시스템에 파일 복사

서버 결함 모니터가 사용해야 하는 사용자 정의 작업 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 작업 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 슈퍼 유저 또는 `solaris.cluster.modify` RBAC 권한 부여를 제공하는 역할로 전환합니다.

- 2 `SUNW.oracle_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.oracle_server` 리소스를 지정합니다.

HA for Oracle 리소스 유형 업그레이드

HA for Oracle 데이터 서비스의 기존 리소스 유형은 다음과 같습니다.

- `SUNW.oracle_listener` - Oracle 리스너를 나타냅니다.
- `SUNW.oracle_server` - Oracle 서버를 나타냅니다.

주 - Oracle Database 버전 11g 릴리스 2 또는 12c에서 Oracle Grid Infrastructure for Clusters Single Client Access Name(SCAN) 리스너를 사용 중인 경우 `SUNW.oracle_listener` 리소스 유형은 사용되지 않습니다.

기존 리소스 유형 이외에 다음 세 가지 추가 리소스 유형이 Oracle ASM에 대한 HA for Oracle 데이터 서비스에 포함됩니다. 해당하는 리소스 유형은 다음과 같습니다.

- `SUNW.asm_diskgroup`(Oracle 10g 및 11g 릴리스 1만 해당) 또는 `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy`(Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당) - Oracle Solaris Cluster 구성의 단일 또는 클러스터화된 인스턴스 Oracle ASM 디스크 그룹을 나타냅니다. 이 리소스 유형에 대한 자세한 내용은 `asm_diskgroup(5)` 또는 `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy(5)`를 참조하십시오.

- `SUNW.scalable_asm_instance` - Oracle Solaris Cluster 구성의 단일 인스턴스 Oracle ASM을 나타냅니다. 이 리소스 유형에 대한 자세한 내용은 `SUNW.scalable_asm_instance(5)`를 참조하십시오.

주 - 단일 인스턴스 Oracle ASM은 Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c에서 지원되지 않습니다. 이 릴리스의 경우 클러스터화된 Oracle ASM만 사용해야 합니다.

- `SUNW.scalable_asm_instance_proxy` - Oracle Solaris Cluster 구성의 클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스에 대한 프록시를 나타냅니다. 이 리소스 유형에 대한 자세한 내용은 `SUNW.scalable_asm_instance_proxy(5)`를 참조하십시오.

기존 리소스 유형은 HA for Oracle 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.

SUNW.oracle_listener 리소스 유형 업그레이드

다음 하위 절에서는 `SUNW.oracle_listener` 리소스 유형의 업그레이드를 완료하는 데 필요한 정보를 제공합니다.

새 리소스 유형의 버전 등록에 대한 정보

현재 등록된 리소스 유형의 버전을 확인하려면 다음 명령 중 하나를 사용하십시오.

- `clresourcetype list`
- `clresourcetype show`

이 리소스 유형에 대한 RTR(리소스 유형 등록) 파일은 `/SUNW.oracle_listener`입니다.

등록 여부에 관계없이 `/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.oracle_listener` 리소스 유형의 최근 설치 버전을 확인하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
# grep -i RT_VERSION /opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.oracle_listener
```

최근에 설치된 리소스 유형 버전이 등록된 버전보다 이후인 경우 완전히 작동하도록 최신 버전으로 마이그레이션하십시오.

주 - 전역 영역에서 `clsetup`의 리소스 그룹 옵션 또는 Oracle Solaris Cluster Manager는 업그레이드할 수 있는 사용 가능한 리소스 유형 버전을 찾아줍니다.

리소스 유형의 기존 인스턴스 마이그레이션에 대한 정보

SUNW.oracle_listener 리소스 유형의 각 인스턴스를 편집하는 데 필요한 정보는 다음과 같습니다.

- 마이그레이션은 언제든지 수행할 수 있습니다.
- 결함 모니터에서 Oracle 리스너를 프로브하는 데 사용할 시간 초과 값(초)을 지정해야 하는 경우 Probe_timeout 확장 등록 정보를 설정합니다. 자세한 내용은 [87 페이지 “SUNW.oracle_listener 확장 등록 정보”](#)를 참조하십시오.

다음 예에서는 SUNW.oracle_listener 리소스 유형의 인스턴스를 편집하는 명령을 보여줍니다.

예 1-8 SUNW.oracle_listener 리소스 유형의 인스턴스 편집

```
# clresource set -p Type_version=N \
-p probe_timeout=60 oracle-lrs
```

이 명령은 다음과 같이 SUNW.oracle_listener 리소스를 편집합니다.

- SUNW.oracle_listener 리소스의 이름은 oracle-lrs입니다.
- 이 리소스의 Type_version 등록 정보는 N으로 설정되어 있습니다. 이 값은 마이그레이션한 대상 리소스 유형의 버전 번호를 나타냅니다.
- 결함 모니터에서 Oracle 리스너를 프로브하는 데 사용할 시간 초과 값(초)은 60초 설정되어 있습니다.

SUNW.oracle_server 리소스 유형 업그레이드

다음 하위 절에서는 SUNW.oracle_server 리소스 유형의 업그레이드를 완료하는 데 필요한 정보를 제공합니다.

새 리소스 유형의 버전 등록에 대한 정보

등록된 리소스 유형의 버전을 확인하려면 다음 명령 중 하나를 사용하십시오.

- clresourcetype list
- clresourcetype show

이 리소스 유형에 대한 RTR(리소스 유형 등록)

파일은 /opt/SUNWscor/oracle_server/etc/SUNW.oracle_server입니다.

등록 여부에 관계없이 SUNW.oracle_server 리소스 유형의 최근 설치 버전을 확인하려면 다음 명령을 사용하십시오.

```
# grep -i RT_VERSION /opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.oracle_server
```

최근에 설치된 리소스 유형 버전이 등록된 버전보다 이후인 경우 완전히 작동하도록 최신 버전으로 마이그레이션하십시오.

주 - 전역 영역에서 `clsetup`의 리소스 그룹 옵션 또는 Oracle Solaris Cluster Manager는 업그레이드할 수 있는 사용 가능한 리소스 유형 버전을 찾아줍니다.

리소스 유형의 기존 인스턴스 마이그레이션에 대한 정보

SUNW.oracle_server 리소스 유형의 각 인스턴스를 편집하는 데 필요한 정보는 다음과 같습니다.

- 마이그레이션은 언제든지 수행할 수 있습니다.
- 서버 결함 모니터의 동작을 사용자 정의한 경우 Custom_action_file 확장 등록 정보를 설정합니다. 자세한 내용은 68 페이지 “HA for Oracle 서버 결함 모니터 사용자 정의”를 참조하십시오.

다음 예에서는 SUNW.oracle_server 리소스 유형의 인스턴스를 편집하는 명령을 보여줍니다.

예 1-9 SUNW.oracle_server 리소스 유형의 인스턴스 편집

```
# clresource set -p Type_version=N \
  -p custom_action_file=/opt/SUNWscor/oracle_server/etc/srv_mon_cust_actions \
  oracle-srs
```

이 명령은 다음과 같이 SUNW.oracle_server 리소스를 편집합니다.

- SUNW.oracle_server 리소스의 이름은 oracle-srs입니다.
- 이 리소스의 Type_version 등록 정보는 N으로 설정되어 있습니다. 이 값은 마이그레이션 대상 리소스 유형의 버전 번호를 나타냅니다.
- 이 리소스의 결함 모니터에 대한 사용자 정의 동작은 /opt/SUNWscor/oracle_server/etc/srv_mon_cust_actions 파일에 지정되어 있습니다.

Oracle Data Guard 인스턴스의 역할 변경

데이터베이스 역할 페일오버 또는 스위치오버는 Oracle 기본 데이터베이스와 Oracle 대기 데이터베이스 사이에 가능합니다. Oracle 명령을 사용하여 Oracle Data Guard 인스턴스의 역할을 변경할 때 이러한 인스턴스를 제공하는 Oracle Solaris Cluster 리소스에 변경 사항이 전파되지 않습니다. 따라서 데이터베이스 인스턴스가 올바른 역할로 시작되도록 하려면 Oracle Solaris Cluster 명령을 사용하여 이러한 리소스의 확장 등록 정보를 변경해야 합니다.

▼ Oracle Data Guard 인스턴스의 역할을 변경하는 방법

1 Oracle Solaris Cluster에서 잘못된 역할의 인스턴스가 시작하지 못하도록 합니다.

Oracle Data Guard 인스턴스의 역할을 변경하는 동안 노드 또는 영역에서 오류가 발생하면 Oracle Solaris Cluster에서 잘못된 역할의 인스턴스가 다시 시작될 수 있습니다. 이 가능성을 예방하려면 인스턴스를 제공하는 Oracle 서버 리소스의 Dataguard_role 확장 등록 정보를 IN_TRANSITION으로 변경합니다.

```
# clresource set -p Dataguard_role=IN_TRANSITION server-rs
```

2 Oracle 데이터베이스에 필요한 작업을 수행하여 데이터베이스를 새 역할로 변환합니다.

3 인스턴스의 새 역할을 반영하도록 인스턴스를 제공하는 Oracle 서버 리소스의 다음 확장 등록 정보를 변경합니다.

- Dataguard_role
- Standby_mode

다음과 같이 Dataguard_role 및 Standby_mode의 필요한 조합은 역할 변경에 따라 다릅니다.

- 기본 데이터베이스에서 물리적 대기 데이터베이스로 변경하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresource set -p Dataguard_role=STANDBY -p Standby_mode=PHYSICAL server-rs
```

- 기본 데이터베이스에서 논리적 대기 데이터베이스로 변경하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresource set -p Dataguard_role=STANDBY \  
-p Standby_mode=LOGICAL server-rs
```

- 대기 데이터베이스에서 기본 데이터베이스로 변경하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresource set -p Dataguard_role=PRIMARY server-rs
```

- 물리적 대기 데이터베이스에서 스냅샷 대기 데이터베이스로 변경하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# clresource set -p Standby_mode=SNAPSHOT server-rs
```

HA for Oracle 확장 등록 정보

다음 절에서는 HA for Oracle 리소스 유형별로 설정할 수 있는 확장 등록 정보를 제공합니다.

- 83 페이지 “SUNW.oracle_server 확장 등록 정보”
- 87 페이지 “SUNW.oracle_listener 확장 등록 정보”

모든 시스템 정의 등록 정보에 대한 세부 정보는 `r_properties(5)` 매뉴얼 페이지와 `rg_properties(5)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

SUNW.oracle_server 확장 등록 정보

`Alert_log_file`(문자열)

(Oracle ASM을 사용하는 Oracle Database 11g 릴리스 2 또는 12c의 경우 생략) Oracle 경고 로그 파일의 절대 경로를 지정합니다. Oracle 소프트웨어는 이 파일에 경보를 로깅합니다. Oracle 서버 결함 모니터는 다음 시간에 경고 로그 파일에 새 정보가 있는지 스캔합니다.

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

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

로그된 경보에 대한 미리 설정된 조치는 부록 B, “DBMS 오류 및 로그된 경보에 대해 사전 설정된 작업”에 나열되어 있습니다. 서버 결함 모니터가 수행하는 작업을 변경하려면 68 페이지 “HA for Oracle 서버 결함 모니터 사용자 정의”에 설명된 대로 서버 결함 모니터를 사용자 정의하십시오.

기본값: None

범위: 최소값 = 1

조정 가능: 언제든지

Auto_End_Bkp(부울)

Oracle RDBMS(관계형 데이터베이스 관리 시스템) 핫 백업이 중단된 경우 다음 복구 작업을 수행할지 여부를 지정합니다.

- 핫 백업 모드에 남은 파일 때문에 언제 데이터베이스 열기를 실패하는지 인식하기. 이 확인 프로세스는 HA for Oracle을 시작할 때 발생합니다.
- 핫 백업 모드에 남은 모든 파일을 식별하고 해제하기.
- 사용할 데이터베이스 열기.

이 등록 정보에 허용된 값은 다음과 같습니다.

- False - 복구 작업이 수행되지 **않도록** 지정합니다. 이 값이 기본값입니다.
- True - 복구 작업이 수행되도록 지정합니다.

기본값: False

범위: 없음

조정 가능: 언제든지

Connect_cycle(정수)

서버 결함 모니터가 데이터베이스에서 연결을 끊기 전에 수행하는 프로브 주기 수입니다.

기본값: 5

범위: 0 - 99,999

조정 가능: 언제든지

Connect_string(문자열)

(Oracle ASM을 사용하는 Oracle Database 11g 릴리스 2 또는 12c의 경우 생략) 서버 결함 모니터에서 데이터베이스에 연결하는 데 사용하는 Oracle 데이터베이스 사용자 ID 및 암호입니다.

다음과 같이 이 등록 정보를 지정합니다.

userid/password

HA for Oracle 설정의 일부로, 서버 리소스와 해당 결함 모니터를 사용으로 설정하기 전에 데이터베이스 사용자 ID와 암호를 정의해야 합니다. Solaris 인증을 사용하려면 사용자 ID와 암호 대신 슬래시(/)를 입력합니다.

기본값: None

범위: 최소값 = 1

조정 가능: 언제든지

Custom_action_file(문자열)

HA for Oracle 서버 결함 모니터의 사용자 정의 동작을 정의하는 파일의 절대 경로입니다.

기본값: ""

범위: 없음

조정 가능: 언제든지

소개된 릴리스: 3.1 10/03

Dataguard_role(문자열)

데이터베이스의 역할입니다. 이 등록 정보에 허용된 값은 다음과 같습니다.

NONE	데이터베이스 인스턴스에 대기 데이터베이스 인스턴스가 구성되지 않도록 지정합니다.
PRIMARY	대기 데이터베이스 인스턴스가 구성된 기본 데이터베이스 인스턴스를 지정합니다.
STANDBY	데이터베이스 역할을 대기로 지정합니다.
IN_TRANSITION	데이터베이스가 역할 전환 프로세스를 거치도록 지정합니다.

기본값: NONE

범위: 없음

조정 가능: 언제든지

Db_unique_name(문자열)

(Oracle ASM을 사용하는 Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c만 해당) 배치 중인 단일 인스턴스 Oracle 데이터베이스의 고유한 이름입니다.

기본값: NONE

범위: 없음

조정 가능: 언제든지

Debug_level(정수)

Oracle 서버 구성 요소가 로깅될 디버그 메시지의 레벨입니다. 디버그 레벨이 증가하면 더 많은 디버그 메시지가 로그 파일에 작성됩니다. 이러한 메시지는 /var/opt/SUNWscor/oracle_server/message_log.rs 파일에 로깅됩니다. 여기서 rs는 Oracle 서버 구성 요소를 제공하는 리소스의 이름입니다.

기본값: 1(syslog 메시지를 기록함)

범위: 0 - 100

조정 가능: 언제든지

ORACLE_HOME(문자열)

Oracle 홈 디렉토리의 경로입니다.

기본값: None

범위: 최소값 = 1

조정 가능: 사용 안함으로 설정될 때

ORACLE_SID(문자열)

Oracle 시스템 식별자입니다.

기본값: None

범위: 최소값 = 1

조정 가능: 사용 안함으로 설정될 때

Parameter_file(문자열)

Oracle 매개변수 파일입니다. Oracle 매개변수 파일이 지정되지 않으면 이 등록 정보가 Oracle 기본값으로 설정됩니다.

기본값: ""

범위: 최소값 = 0

조정 가능: 언제든지

Probe_timeout(정수)

서버 결함 모니터가 Oracle 서버 인스턴스를 프로브하는 데 사용할 시간 초과 값(초)입니다.

기본값: 300

범위: 0 - 99,999

조정 가능: 언제든지

Restart_type(문자열)

결함에 대한 응답을 다시 시작할 때 서버 결함 모니터가 다시 시작할 엔티티를 지정합니다. 이 등록 정보에 허용된 값은 다음과 같습니다.

RESOURCE_RESTART 이 리소스만 다시 시작되도록 지정합니다.

RESOURCE_GROUP_RESTART 이 리소스가 포함된 리소스 그룹의 모든 리소스가 다시 시작되도록 지정합니다.

기본값: RESOURCE_RESTART

범위: 없음

조정 가능: 언제든지

Standby_mode(문자열)

대기 데이터베이스의 모드입니다. 이 등록 정보에 허용된 값은 다음과 같습니다.

LOGICAL 논리적 대기 데이터베이스를 지정합니다.

PHYSICAL 물리적 대기 데이터베이스를 지정합니다.

SNAPSHOT Oracle 11g부터 스냅샷 대기 데이터베이스를 지정합니다

기본값: LOGICAL

범위: 없음

조정 가능: 언제든지

User_env(문자열)

서버 시작 및 종료 전에 설정될 환경 변수를 포함하는 파일입니다. Oracle 기본값과 다른 값을 가진 환경 변수를 이 파일에 정의해야 합니다.

예를 들어, 사용자의 listener.ora 파일이 /var/opt/oracle 디렉토리 또는 \$ORACLE_HOME/network/admin 디렉토리에 상주하지 않을 수 있습니다. 이 경우 TNS_ADMIN 환경 변수를 정의해야 합니다.

각 환경 변수의 정의는 VARIABLE_NAME=VARIABLE_VALUE 형식을 따라야 합니다. 이러한 환경 변수는 환경 파일에서 한 행에 하나씩 지정해야 합니다.

기본값: NULL

범위: 없음

조정 가능: 언제든지

Wait_for_online(부울)

데이터베이스가 온라인이 될 때까지 START 메소드를 기다립니다.

기본값: True

범위: 없음

조정 가능: 언제든지

SUNW.oracle_listener 확장 등록 정보

LISTENER_NAME(문자열)

Oracle 리스너의 이름입니다. 이 이름은 listener.ora 구성 파일의 해당 항목과 일치해야 합니다.

기본값: LISTENER

범위: 해당 사항 없음

조정 가능: 사용 안함으로 설정될 때

ORACLE_HOME(문자열)

Oracle 홈 디렉토리의 경로입니다.

기본값: 정의된 기본값 없음

범위: 해당 사항 없음

조정 가능: 사용 안함으로 설정될 때

Probe_timeout(정수)

결함 모니터가 Oracle 리스너를 프로브하는 데 사용할 시간 초과 값(초)입니다.

기본값: 180

범위: 1 - 99,999

조정 가능: 언제든지

소개된 릴리스: 3.1 4/04

User_env(문자열)

리스너 시작 및 종료 전에 설정될 환경 변수를 포함하는 파일입니다. Oracle 기본값과 다른 값을 가진 환경 변수를 이 파일에 정의해야 합니다.

예를 들어, 사용자의 listener.ora 파일이 /var/opt/oracle 디렉토리 또는 \$ORACLE_HOME/network/admin 디렉토리에 상주하지 않을 수 있습니다. 이 경우 TNS_ADMIN 환경 변수를 정의해야 합니다.

각 환경 변수의 정의는 VARIABLE_NAME=VARIABLE_VALUE 형식을 따라야 합니다. 이러한 환경 변수는 환경 파일에서 한 행에 하나씩 지정해야 합니다.

기본값: ""

범위: 해당 사항 없음

조정 가능: 언제든지

DBMS 오류 및 로그된 경보에 대해 사전 설정된 작업

DBMS 오류 및 로그된 경보에 대한 미리 설정된 조치가 다음과 같이 나열됩니다.

- 조치가 미리 설정된 DBMS 오류가 표 B-1에 나열됩니다.
- 작업이 사전 설정된 로그된 경보는 표 B-2에 나열되어 있습니다.

표 B-1 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업

오류 번호	조치	연결 상태	새 상태	메시지
18	NONE	co	di	Max. number of DBMS sessions exceeded
20	NONE	co	di	Max. number of DBMS processes exceeded
28	NONE	on	di	Session killed by DBA, will reconnect
50	SWITCH	*	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	SWITCH	*	di	Operating system archival error occurred. Check alert log.
447	SWITCH	*	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	SWITCH	*	di	Oracle background process died
471	SWITCH	*	di	Oracle background process died

표 B-1 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업 (계속)

오류 번호	조치	연결 상태	새 상태	메시지
472	SWITCH	*	di	Oracle background process died
473	SWITCH	*	di	Oracle background process died
474	RESTART	*	di	SMON died, warm start required
475	SWITCH	*	di	Oracle background process died
476	SWITCH	*	di	Oracle background process died
477	SWITCH	*	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	SWITCH	*	di	internal programming exception
604	NONE	on	di	Recursive error
705	RESTART	*	di	inconsistent state during start up
942	NONE	on	*	Warning - V\$SYSSTAT not accessible - check grant on V_\$SYSSTAT
1001	NONE	on	di	Lost connection to database
1002	NONE	on	*	Internal error in HA-DBMS Oracle
1003	NONE	on	di	Resetting database connection
1012	NONE	on	di	Not logged on
1012	RESTART	di	co	Not logged on
1014	NONE	*	*	ORACLE shutdown in progress
1017	STOP	*	*	Please correct login information in HA-DBMS Oracle database configuration
1031	NONE	on	*	Insufficient privileges to perform DBMS operations - check Oracle user privileges
1033	NONE	co	co	Oracle is in the shutdown or initialization process
1033	NONE	*	di	Oracle is in the shutdown or initialization process
1034	RESTART	co	co	Oracle is not available
1034	RESTART	di	co	Oracle is not available
1034	NONE	on	di	Oracle is not available

표 B-1 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업 (계속)

오류 번호	조치	연결 상태	새 상태	메시지
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	SWITCH	*	*	user storage address cannot be read or written
1054	SWITCH	*	*	user storage address cannot be read or written
1075	NONE	co	on	Already logged on
1089	NONE	on	di	immediate shutdown in progresss
1089	NONE	*	*	Investigate! Could be hanging!
1090	NONE	*	di	shutdown in progress - connection is not permitted
1092	NONE	*	di	ORACLE instance terminated. Disconnection forced
1513	SWITCH	*	*	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
2811	SWITCH	*	*	Unable to attach shared memory segment

표 B-1 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업 (계속)

오류 번호	조치	연결 상태	새 상태	메시지
2839	SWITCH	*	*	Sync of blocks to disk failed.
2840	SWITCH	*	*	
2846	SWITCH	*	*	
2847	SWITCH	*	*	
2849	SWITCH	*	*	
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	SWITCH	*	di	
7206	SWITCH	*	di	
7208	SWITCH	*	di	
7210	SWITCH	*	di	
7211	SWITCH	*	di	
7212	SWITCH	*	di	
7213	SWITCH	*	di	
7214	SWITCH	*	di	
7215	SWITCH	*	di	
7216	SWITCH	*	di	
7218	SWITCH	*	di	
7219	RESTART	*	*	slspool: unable to allocate spooler argument buffer.

표 B-1 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업 (계속)

오류 번호	조치	연결 상태	새 상태	메시지
7223	RESTART	*	*	slspool: fork error, unable to spawn spool process. - Resource limit reached
7224	SWITCH	*	*	
7229	SWITCH	*	*	
7232	SWITCH	*	*	
7234	SWITCH	*	*	
7238	SWITCH	*	*	slemcl: close error.
7250	RESTART	*	*	
7251	RESTART	*	*	
7252	RESTART	*	*	
7253	RESTART	*	*	
7258	RESTART	*	*	
7259	RESTART	*	*	
7263	SWITCH	*	*	
7269	SWITCH	*	*	
7279	SWITCH	*	*	
7280	RESTART	*	*	
7296	SWITCH	*	*	
7297	SWITCH	*	*	
7306	RESTART	*	*	
7310	SWITCH	*	*	
7315	SWITCH	*	*	
7321	SWITCH	*	*	
7322	SWITCH	*	*	
7324	RESTART	*	*	
7325	RESTART	*	*	
7351	SWITCH	*	*	
7361	RESTART	*	*	

표 B-1 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업 (계속)

오류 번호	조치	연결 상태	새 상태	메시지
7404	SWITCH	*	*	
7414	RESTART	*	*	
7415	RESTART	*	*	
7417	SWITCH	*	*	
7418	SWITCH	*	*	
7419	SWITCH	*	*	
7430	SWITCH	*	*	
7455	SWITCH	*	*	
7456	SWITCH	*	*	
7466	SWITCH	*	*	
7470	SWITCH	*	*	
7475	SWITCH	*	*	
7476	SWITCH	*	*	
7477	SWITCH	*	*	
7478	SWITCH	*	*	
7479	SWITCH	*	*	
7481	SWITCH	*	*	
9706	SWITCH	*	*	
9716	SWITCH	*	*	
9718	RESTART	*	*	
9740	SWITCH	*	*	
9748	SWITCH	*	*	
9747	RESTART	*	*	
9749	RESTART	*	*	
9751	RESTART	*	*	
9755	RESTART	*	*	
9757	RESTART	*	*	
9756	SWITCH	*	*	

표 B-1 DBMS 오류에 대한 사전 설정된 작업 (계속)

오류 번호	조치	연결 상태	새 상태	메시지
9758	SWITCH	*	*	
9761	RESTART	*	*	
9765	RESTART	*	*	
9779	RESTART	*	*	
9829	RESTART	*	*	
9831	SWITCH	*	*	
9834	SWITCH	*	*	
9836	SWITCH	*	*	
9838	SWITCH	*	*	
9837	RESTART	*	*	
9844	RESTART	*	*	
9845	RESTART	*	*	
9846	RESTART	*	*	
9847	RESTART	*	*	
9853	SWITCH	*	*	
9854	SWITCH	*	*	
9856	RESTART	*	*	
9874	SWITCH	*	*	
9876	SWITCH	*	*	
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	조치	연결 상태	새 상태	메시지
9919	SWITCH	*	*	
9943	RESTART	*	*	
9947	RESTART	*	*	
9948	SWITCH	*	*	
9949	SWITCH	*	*	
9950	SWITCH	*	*	
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
98765	STOP	*	*	Database role queried from database does not match the Oracle Solaris Cluster resource's dataguard role configuration.
99999	RESTART	*	di	Monitor detected death of Oracle background processes.

표 B-2 로그된 경보에 대한 사전 설정된 작업

경보 문자열	조치	연결 상태	새 상태	메시지
ORA-07265	SWITCH	*	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 ASM과 HA for Oracle의 샘플 구성

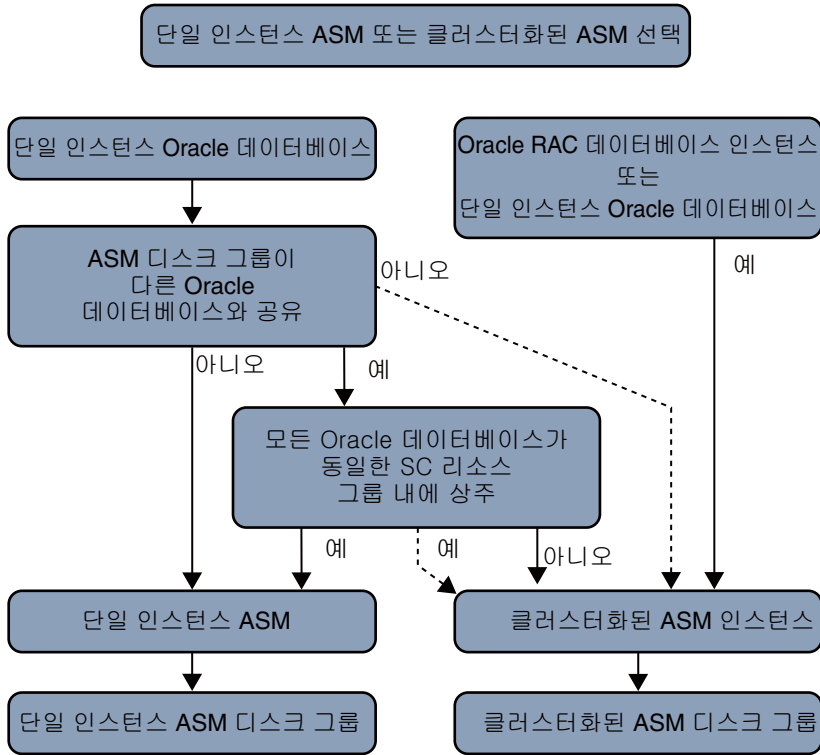
이 부록은 Oracle Automatic Storage Management(Oracle ASM)와 HA for Oracle의 다양한 샘플 구성을 설명하는 다이어그램을 포함합니다. 이 절의 다이어그램은 적합한 Oracle ASM 인스턴스를 선택하는 데 도움이 되며 HA for Oracle 리소스와 Oracle ASM 서비스 간의 종속성에 대한 정보를 제공합니다.

적합한 Oracle ASM 인스턴스 선택

Oracle에서 Oracle ASM을 사용하도록 결정한 경우 적합한 Oracle ASM 인스턴스를 선택해야 합니다. 다음 다이어그램을 사용하여 단일 인스턴스 Oracle ASM 또는 클러스터화된 인스턴스 Oracle ASM이 필요한지 여부를 확인할 수 있습니다.

주 - 단일 인스턴스 Oracle ASM은 Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c에서 지원되지 않습니다. 이 릴리스의 경우 클러스터화된 Oracle ASM만 사용해야 합니다.

그림 C-1 적합한 Oracle ASM 인스턴스 선택



별도의 디스크 그룹을 포함하는 단일 인스턴스 Oracle ASM

이 절에서는 단일 인스턴스 Oracle ASM을 포함하는 단일 인스턴스 Oracle 데이터베이스와 단일 인스턴스 Oracle ASM 디스크 그룹에 대한 두 개의 샘플 구성 다이어그램을 다룹니다. 두번째 다이어그램은 첫번째 다이어그램의 연장선입니다.

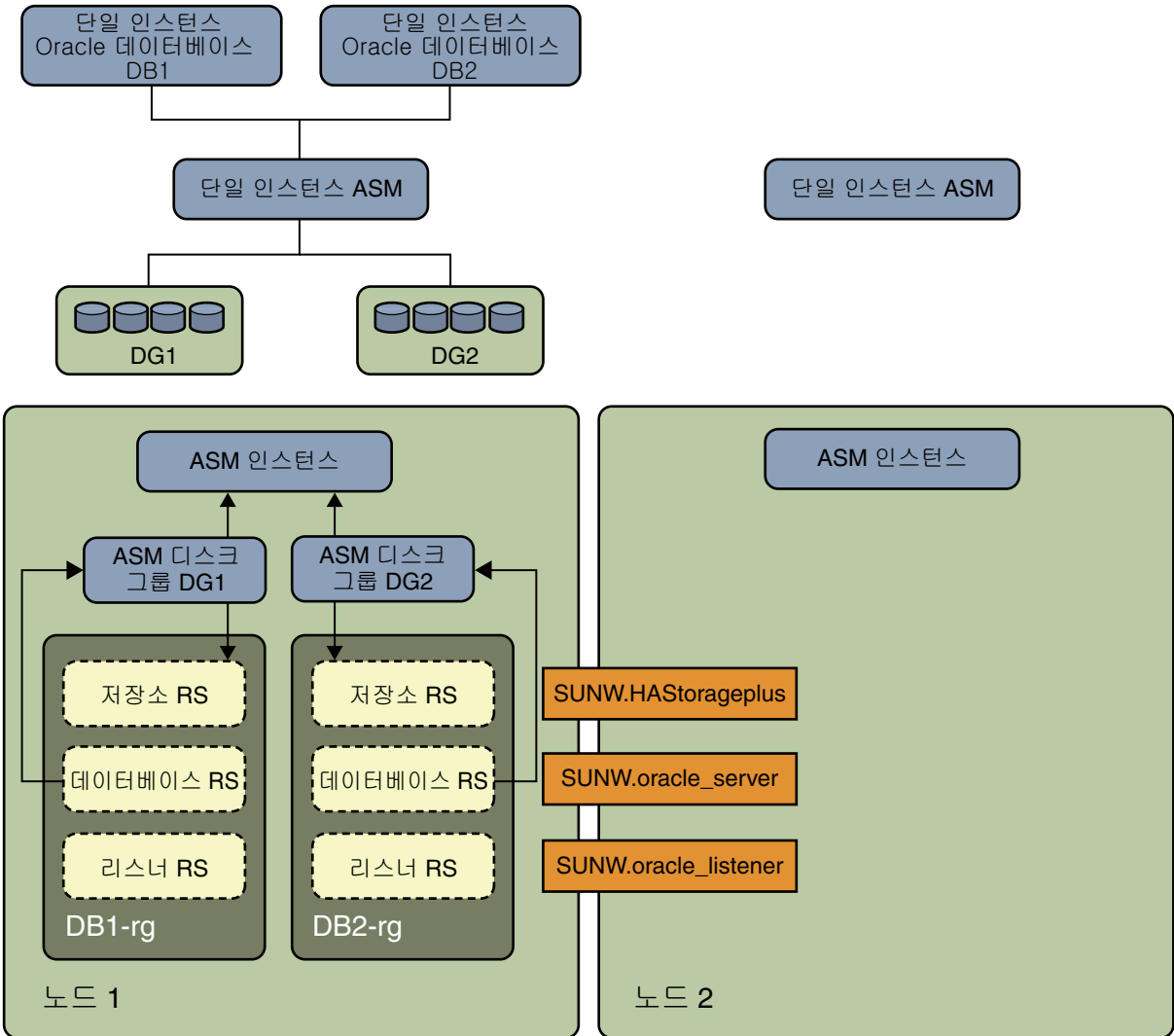
주 - 단일 인스턴스 Oracle ASM은 Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c에서 지원되지 않습니다. 이 릴리스의 경우 클러스터화된 Oracle ASM만 사용해야 합니다.

다음 다이어그램은 Node1 노드에서 두 개의 단일 인스턴스 Oracle 데이터베이스인 DB1과 DB2를 제공하는 단일 인스턴스 Oracle ASM을 나타냅니다. DB1 데이터베이스는 Oracle ASM 디스크 그룹 DG1을 독점적으로 사용하고 DB2 데이터베이스는 Oracle ASM 디스크 그룹 DG2를 독점적으로 사용합니다. 다이어그램의 위쪽은 Node1 및 Node2에서 Oracle 데이터베이스 인스턴스와 단일 Oracle ASM 인스턴스의 관계를 보여줍니다. 단일 인스턴스 Oracle ASM은 Node1에서 두 개의 Oracle ASM 디스크 그룹인 DG1과 DG2를

관리합니다. 다이어그램의 아래쪽은 단일 인스턴스 Oracle 데이터베이스에 대한 기존 Oracle Solaris Cluster 리소스 그룹 및 리소스와 단일 인스턴스 Oracle ASM 서비스에 대한 기능 요구 사항을 나타냅니다.

다이어그램에서 점선 상자는 새 Oracle ASM 서비스를 사용하는 기존 HA for Oracle 리소스를 나타냅니다. 노드 내에서 HA for Oracle 리소스와 단일 인스턴스 Oracle ASM 서비스 간의 새로운 종속성은 화살표로 표시됩니다.

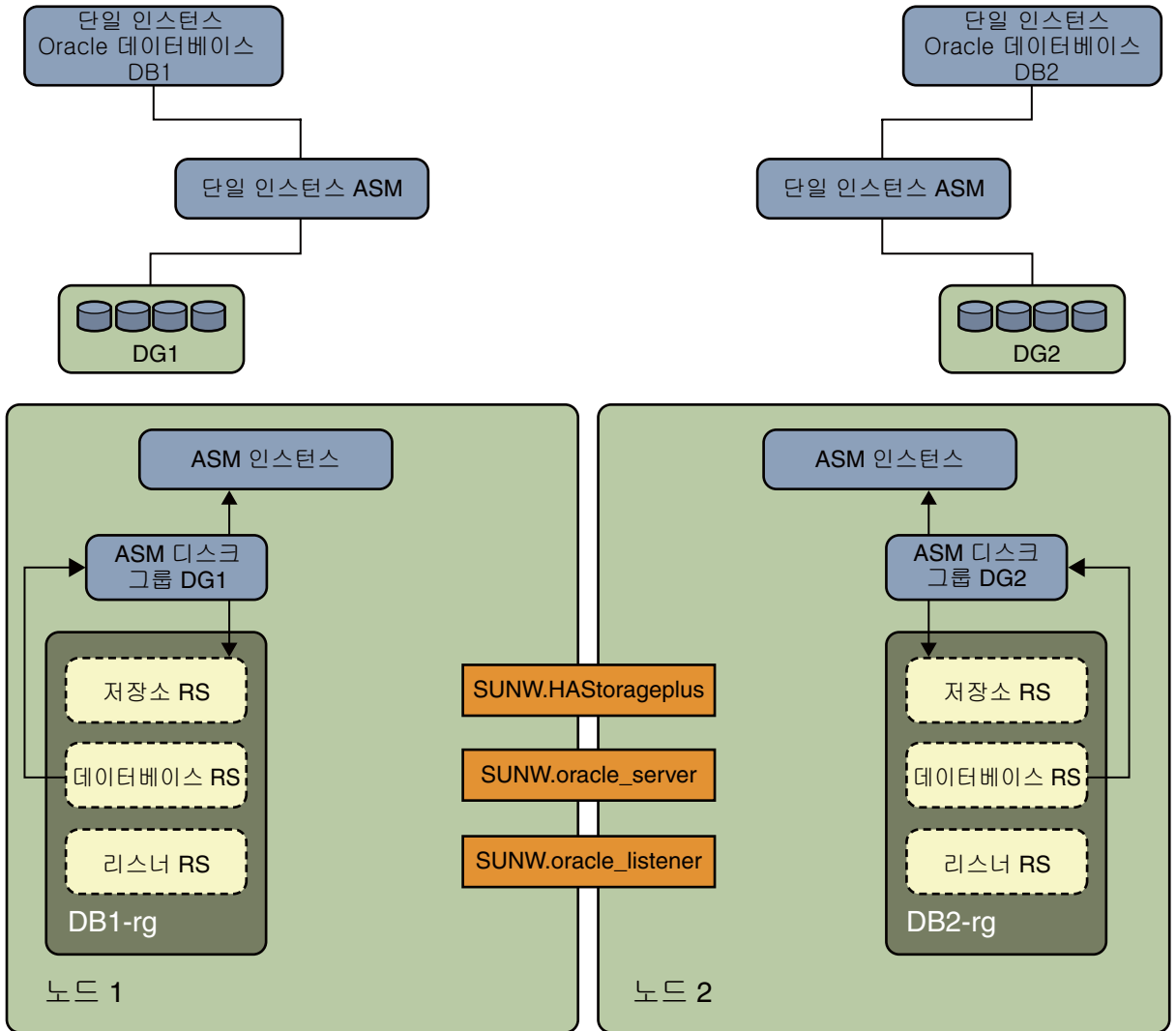
그림 C-2 별도의 디스크 그룹을 포함하는 단일 인스턴스 Oracle ASM [1]



다음 다이어그램은 이 절의 앞에 나온 다이어그램의 연장선입니다. 이 다이어그램에서 Oracle ASM 디스크 그룹 DG2를 독점적으로 사용하는 단일 인스턴스 Oracle 데이터베이스 DB2는 리소스 그룹 DB2-rg를 Node2로 페일오버한 후 Node2에서 실행 중입니다. 다이어그램의 위쪽은 Node1 및 Node2에서 Oracle 데이터베이스 인스턴스와 단일 Oracle ASM 인스턴스의 관계를 보여줍니다. Oracle ASM 디스크 그룹 DG2는 이제 Node2의 단일 인스턴스 Oracle ASM에서 제공하며, Oracle ASM 디스크 그룹 DG1은 Node1에서 단일 인스턴스 Oracle ASM에서 제공합니다.

다이어그램의 아래쪽은 단일 인스턴스 Oracle 데이터베이스에 대한 기존 Oracle Solaris Cluster 리소스 그룹 및 리소스와 단일 인스턴스 Oracle ASM 서비스에 대한 요구 사항을 나타냅니다.

그림 C-3 별도의 디스크 그룹을 포함하는 단일 인스턴스 Oracle ASM [2]



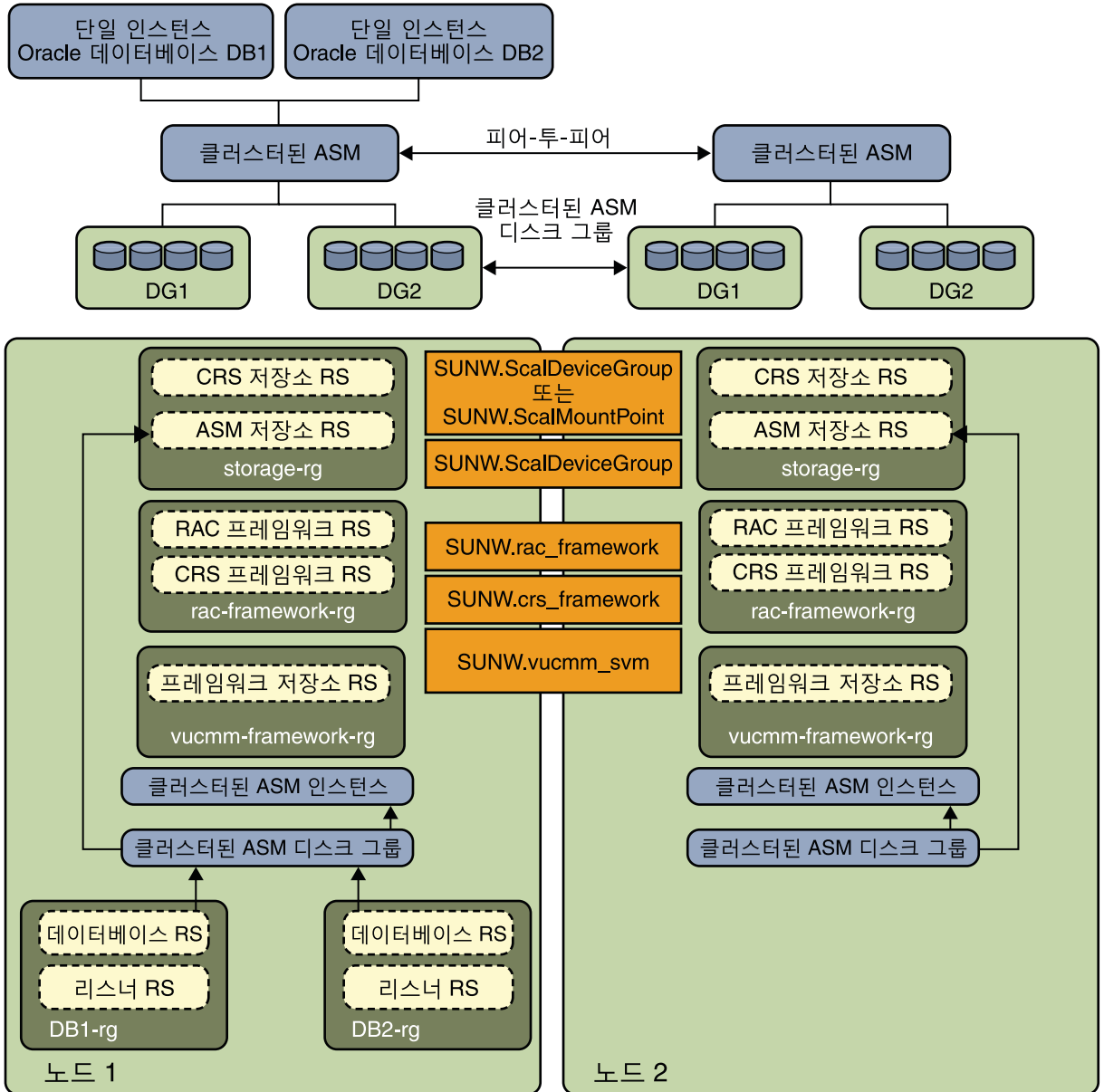
클러스터화된 Oracle ASM과 클러스터화된 디스크 그룹

이 절은 단일 인스턴스 Oracle 데이터베이스와 클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스 및 클러스터화된 Oracle ASM 디스크 그룹의 샘플 구성을 포함합니다. 두 개의 다이어그램이 있으며 두번째 다이어그램은 첫번째 다이어그램의 연장선입니다.

다음 다이어그램은 Node1에서 두 개의 단일 인스턴스 Oracle 데이터베이스 DB1 및 DB2를 서비스하는 클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스를 나타냅니다. DB1 또는 DB2 데이터베이스는 Oracle ASM 디스크 그룹 DG1 및 DG2 중 하나를 사용하거나 (클러스터화된 Oracle ASM 디스크 그룹이므로) 디스크 그룹을 둘 다 사용할 수 있습니다. 다이어그램의 위쪽은 Node1 및 Node2에서 Oracle 데이터베이스 인스턴스와 클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스의 관계를 보여줍니다. 클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스는 양쪽 노드에서 동시에 두 Oracle ASM 디스크 그룹을 관리합니다. 다이어그램의 하부는 단일 인스턴스 Oracle 데이터베이스에 대한 기존 Oracle Solaris Cluster 리소스 그룹 및 리소스와 이들의 클러스터화된 Oracle ASM 서비스에 대한 요구 사항을 나타냅니다.

점선 상자는 기존 HA for Oracle 리소스와 새 Oracle ASM 리소스를 나타냅니다. 화살표는 HA for Oracle과 클러스터화된 Oracle ASM 서비스 사이의 새 종속성을 나타냅니다.

그림 C-4 클러스터화된 Oracle ASM과 클러스터화된 디스크 그룹 [1]

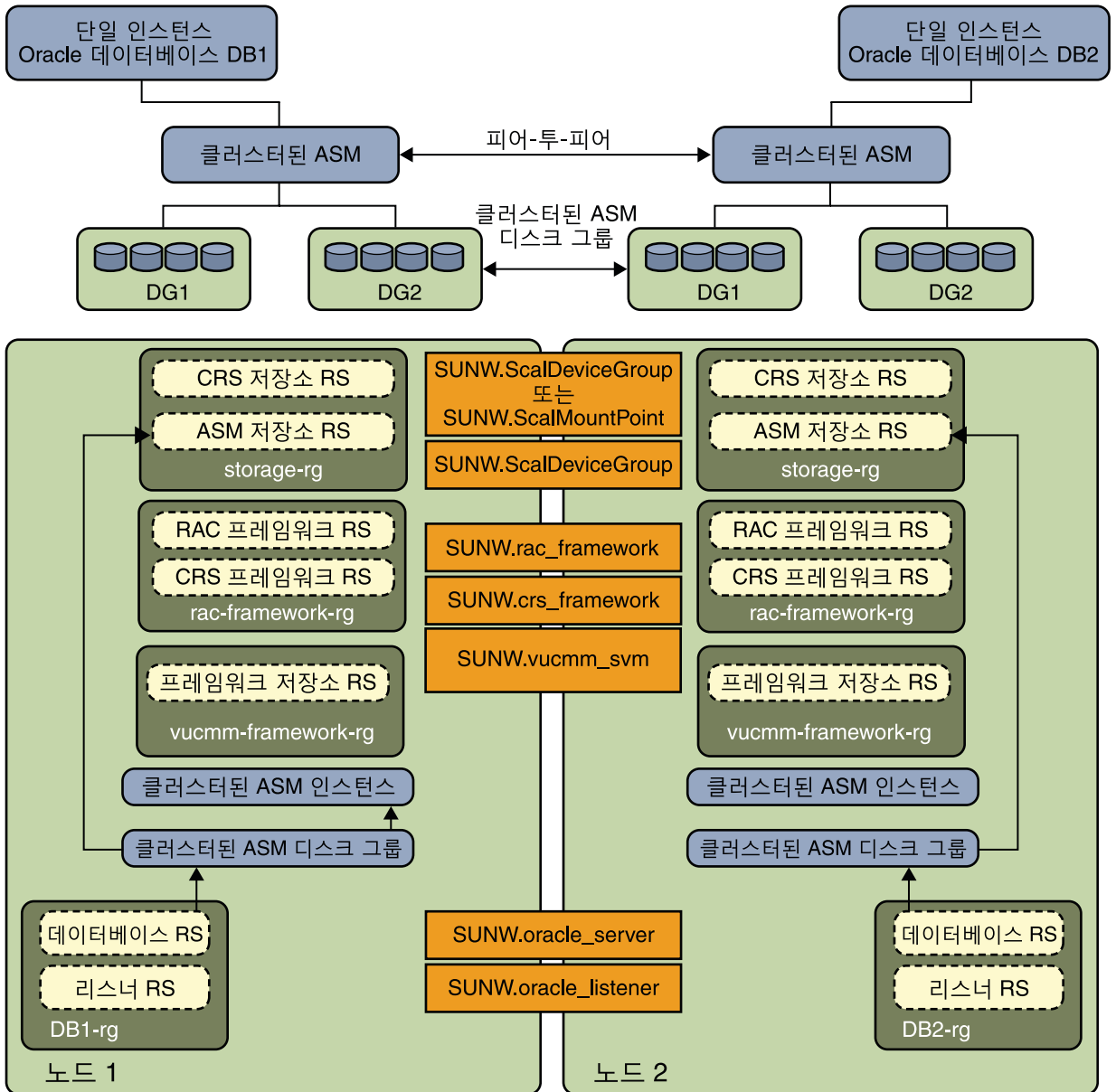


다음 다이어그램에서 Oracle ASM 디스크 그룹 DG1과 DG2를 공유하는 단일 인스턴스 Oracle 데이터베이스 DB2는 리소스 그룹 DB2-rg를 Node2로 페일오버한 후 Node2에서 지금 실행 중입니다. 다이어그램의 위쪽은 Node1 및 Node2에서 Oracle 데이터베이스 인스턴스와 클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스의 관계를 보여줍니다. 클러스터화된

Oracle ASM 인스턴스는 양쪽 노드에서 동시에 두 Oracle ASM 디스크 그룹을 관리합니다. 다이어그램의 하부는 단일 인스턴스 Oracle 데이터베이스에 대한 기존 Oracle Solaris Cluster 리소스 그룹 및 리소스와 이들의 클러스터화된 Oracle ASM 서비스에 대한 요구 사항을 나타냅니다.

주 - 저장소 유형이 하드웨어 RAID인 경우 리소스 유형 SUNW.ScaleDeviceGroup, SUNW.rac_svm 및 SUNW.rac_cvm은 필요하지 않습니다.

그림 c-5 클러스터화된 Oracle ASM과 클러스터화된 디스크 그룹 [2]



비전역 영역에서 별도의 디스크 그룹을 포함하는 단일 인스턴스 Oracle ASM

이 절에서는 단일 인스턴스 Oracle 데이터베이스를 포함하는 단일 인스턴스 Oracle ASM 및 비전역 영역의 단일 인스턴스 Oracle ASM 디스크 그룹에 대한 종속성 요구 사항에 대한 내용을 다룹니다. 두 개의 다이어그램이 있으며 두번째 다이어그램은 첫번째 다이어그램의 연장선입니다.

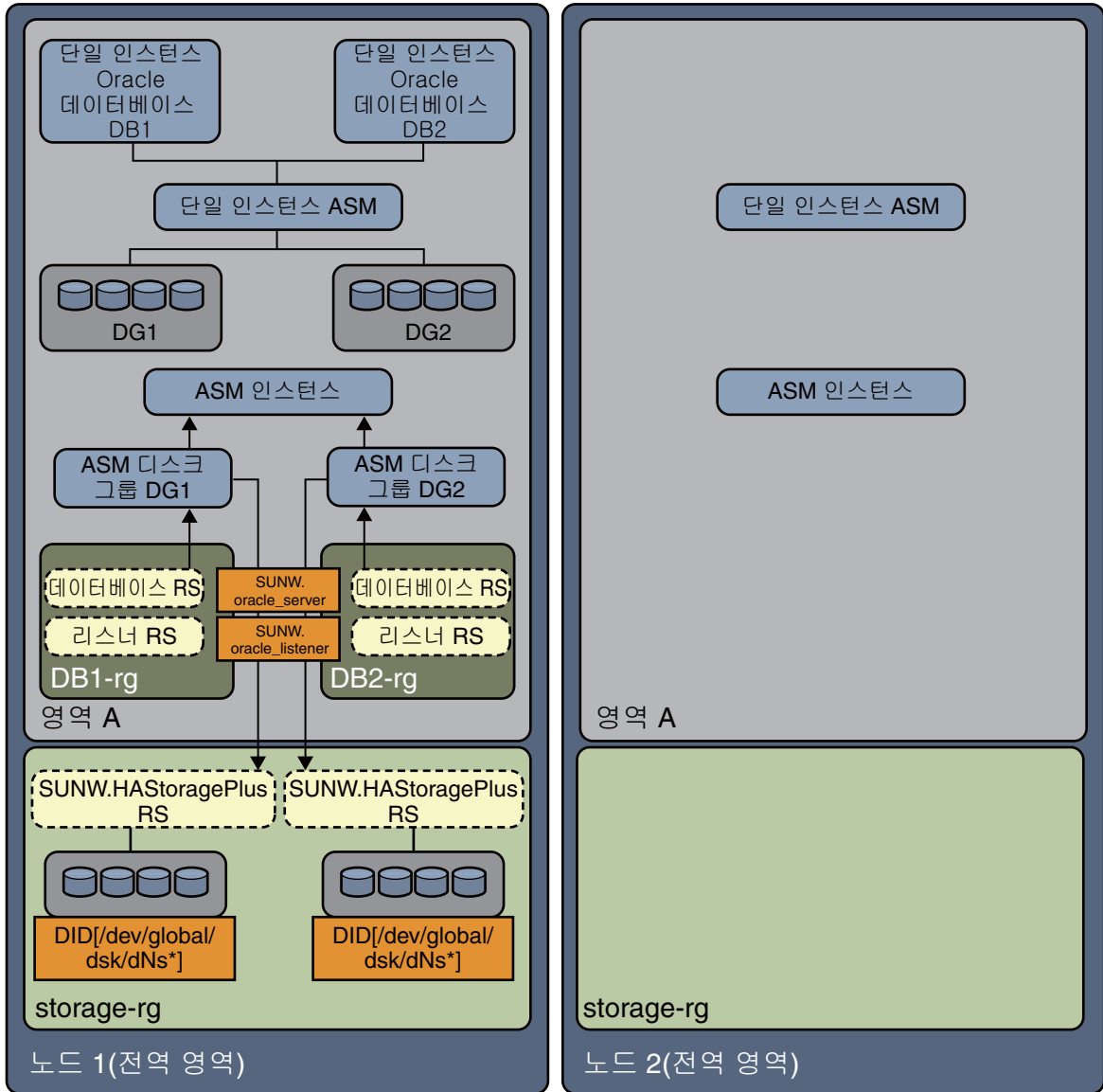
주 - 단일 인스턴스 Oracle ASM은 Oracle 11g 릴리스 2 또는 12c에서 지원되지 않습니다. 이 릴리스의 경우 클러스터화된 Oracle ASM만 사용해야 합니다.

다음 다이어그램은 Node1의 비전역 영역 ZoneA 내에서 실행 중인 두 개의 단일 인스턴스 Oracle 데이터베이스인 DB1과 DB2를 제공하는 단일 인스턴스 Oracle ASM을 나타냅니다. DB1 데이터베이스는 Oracle ASM 디스크 그룹 DG1을 독점적으로 사용하고 DB2 데이터베이스는 Oracle ASM 디스크 그룹 DG2를 독점적으로 사용합니다.

다이어그램의 위쪽은 Node1 및 Node2에서 Oracle 데이터베이스 인스턴스와 클러스터화된 Oracle ASM 인스턴스의 관계를 보여줍니다. 단일 인스턴스 Oracle ASM은 Node1에서 두 개의 Oracle ASM 디스크 그룹인 DG1과 DG2를 관리합니다. 다이어그램의 아래쪽은 DB1, DG1 또는 DB2, DG2를 Node2의 ZoneA로 개별적으로 페일오버하는 기존 Oracle Solaris Cluster 리소스 그룹 및 리소스를 나타냅니다.

다이어그램에서 점선 상자는 새 Oracle ASM 리소스를 사용하는 기존 HA for Oracle 리소스를 나타냅니다. 노드 내에서 HA for Oracle 리소스와 단일 인스턴스 Oracle ASM 리소스 간의 새로운 종속성은 화살표로 표시됩니다.

그림 C-6 비전역 영역에서 별도의 디스크 그룹을 포함하는 단일 인스턴스 Oracle ASM [1]

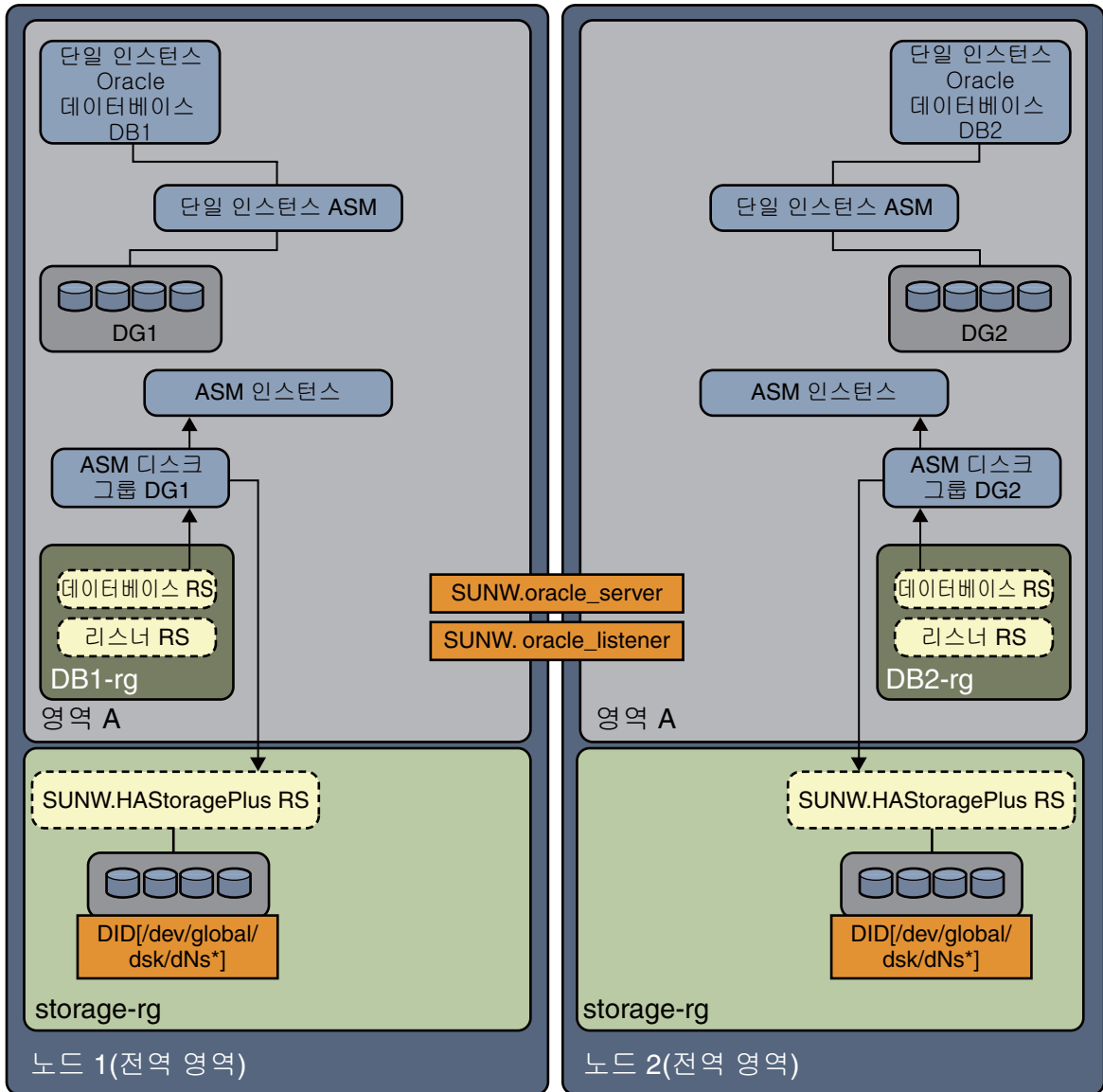


다음 다이어그램은 앞에 나온 다이어그램의 연장선입니다. 이 다이어그램에서 Oracle ASM 디스크 그룹 DG2를 독립적으로 사용하는 단일 인스턴스 Oracle 데이터베이스 DB2는 리소스 그룹 DB2-rg를 Node2로 페일오버한 후 Node2에서 실행 중입니다. 비전역 영역 내에 있는 다이어그램의 위쪽은 Node1 및 Node2에서 Oracle 데이터베이스 인스턴스와 단일 인스턴스 Oracle ASM 인스턴스의 관계를 보여줍니다. Oracle ASM 디스크 그룹

DG2는 이제 Node2의 ZoneA에 있는 단일 인스턴스 Oracle ASM에서 제공하며, Oracle ASM 디스크 그룹 DG1은 Node1의 ZoneA에 있는 단일 인스턴스 Oracle ASM에서 제공됩니다.

다이어그램의 아래쪽은 DB1, DG1 또는 DB2, DG2를 Node2의 ZoneA로 개별적으로 페일오버하는 기존 Oracle Solaris Cluster 리소스 그룹 및 리소스를 나타냅니다.

그림 C-7 비전역 영역에서 별도의 디스크 그룹을 포함하는 단일 인스턴스 Oracle ASM [2]



색인

A

ACTION 키워드, 71
Alert_log_file 확장 등록 정보, 83
Auto_End_Bkp 확장 등록 정보, 83

C

Connect_cycle 확장 등록 정보, 84
Connect_string 확장 등록 정보, 84
CONNECTION_STATE 키워드, 71
Custom_action_file 확장 등록 정보, 84

D

Dataguard_role 확장 등록 정보, 45
Db_unique_name 확장 등록 정보, 서버, 85
DBMS(database management system)
오류
사전 설정된 작업, 89-96
DBMS(데이터베이스 관리 시스템)
시간 초과, 68
오류
응답 수정, 72-74
Debug_level 확장 등록 정보, 서버, 85

E

ERROR_TYPE 키워드, 70
ERROR 키워드, 70

H

HA for Oracle
“Oracle”참조
SUNW.HASStoragePlus 리소스 유형, 43
결함 모니터, 64-68
구성
계획, 16-19
단일 인스턴스 Oracle ASM, 50-53
수행, 35-62
클러스터화된 Oracle ASM, 53-62
등록, 35-62
로그 파일
위치, 64
추가 메시지, 72
설치, 34-35
계획, 16-19
프로세스 개요, 14-16
설치 확인, 62-63
소프트웨어 패키지, 설치, 34-35
업그레이드, 78-81
HA for Solaris Containers, 제한, 16

L

limitpriv 등록 정보
영역, 21
영역 클러스터, 21
LISTENER_NAME 확장 등록 정보, 87

- M**
MESSAGE 키워드, 72
- N**
NEW_STATE 키워드, 71
- O**
Oracle
데이터베이스
Oracle ASM을 사용하여 구성, 23
Solaris Volume Manager를 사용하여
구성, 21-22
권한 설정, 30-34
만들기, 29-30
설치용 노드 준비, 19-21
오류 번호, 89-96
클라이언트, 63-64
Oracle ASM
Oracle Grid Infrastructure를 사용하여
클러스터화된 구성, 53-62
구성 요구 사항, 17
설치, 25
Oracle Data Guard, 29-30
Dataguard_role 확장 등록 정보, 45
대기 데이터베이스 모드, 46
인스턴스 역할 수정, 82
Oracle Database
설치, 22-23
설치 확인, 28-29
응용 프로그램 파일, 17
Oracle Grid Infrastructure, 클러스터화된 Oracle
ASM으로 구성, 53-62
ORACLE_HOME 확장 등록 정보
리스너, 87
서버, 85
oracle_listener 리소스 유형, 확장 등록
정보, 87-88
oracle_server 리소스 유형, 확장 등록 정보, 83-87
ORACLE_SID 확장 등록 정보, 86
- P**
Parameter_file 확장 등록 정보, 86
Probe_timeout 확장 등록 정보
리스너, 88
서버, 86
- R**
Restart_type 확장 등록 정보, 86
RTR(리소스 유형 등록) 파일
리스너, 79
서버, 80
- S**
SCAN 리스너
SUNW.oracle_listener 리소스 유형 생략, 42
구성, 24-25
SGA(공유 전역 영역), 오류, 72
sqlplus 명령, 30
Standby_mode 확장 등록 정보, 46, 86
SUNW.HASStoragePlus 리소스 유형, 43
SUNW.oracle_listener 리소스 유형
SCAN 리스너에 대해 생략, 42
확장 등록 정보, 87-88
SUNW.oracle_server 리소스 유형, 확장 등록
정보, 83-87
- U**
User_env 확장 등록 정보
리스너, 88
서버, 87
- W**
Wait_for_online 확장 등록 정보, 87

검

검증, 사용자 정의 작업 파일, 78

결

결함 모니터

Oracle 리스너

리소스 유형, 64

Oracle 서버

리소스 유형, 64

감지되는 오류 유형, 69

경보 로그, 67

사용자 정의, 68-78

사전 설정된 작업, 89-96

작업

리스너 결함 모니터, 67-68

서버 결함 모니터, 66-67

수정, 71

조정, 64-68

주의 알람, 69

코어 파일 만들기, 68

경

경보 로그, 결함 모니터에서 사용, 67

경보 오류, 오류에 대한 응답 수정, 74-75

계

계획, HA for Oracle 구성, 16-19

공

공유 전역 영역(SGA), 오류, 72

구

구문 오류, 사용자 정의 작업 파일, 78

구성

HA for Oracle

계획, 16-19

수행, 35-62

Oracle 데이터베이스

Oracle ASM 사용, 23

Solaris Volume Manager 사용, 21-22

SCAN 리스너, 24-25

요구 사항, 16-18

클러스터화된 Oracle ASM을 사용하는 Oracle
Grid Infrastructure, 53-62

기

기본 데이터베이스 인스턴스, 29-30

기술 지원, 12

다

다시 시작

방지

DBMS 오류, 73-74

시간 초과, 75-77

단

단편화, 메모리, 72

대

대기 데이터베이스 인스턴스, 29-30, 46

대체, 서버 결함 모니터 사전 설정, 68-78

데

데이터베이스, Oracle, 29-30

데이터베이스 관련 파일, 구성 요구 사항, 17

데이터베이스 관리 시스템(DBMS)

시간 초과, 68

데이터베이스 관리 시스템(DBMS) (계속)
오류
 응답 수정, 72-74
데이터베이스 인스턴스, 45

도
도움말, 12

등
등록
 HA for Oracle
 일반적으로, 35-62
 단일 인스턴스 Oracle ASM, 50-53
 클러스터화된 Oracle ASM, 53-62

로
로그 파일
 HA for Oracle
 위치, 64
 추가 메시지, 72
로깅된 정보
 결합 모니터에서 사용, 67
 응답 수정, 74-75
로컬 영역, “비전역 영역”참조

리
리소스 유형
 SUNW.oracle_listener
 확장 등록 정보, 87-88
 SUNW.oracle_server
 확장 등록 정보, 83-87
 결합 모니터, 64
 인스턴스 마이그레이션
 리스너, 80
 서버, 81
리스너, 확장 등록 정보, 87-88
리스너 결합 모니터, 67-68

마
마이그레이션
 리스너 리소스 유형 인스턴스, 80
 서버 리소스 유형 인스턴스, 81

메
메모리
 부족, 72, 73

무
무시, 작은 오류, 73-74

방
방지
 불필요한 다시 시작
 DBMS 오류, 73-74
 시간 초과, 75-77

변
변경, “수정”참조

불
불충분한 메모리 오류, 72, 73

비
비전역 영역, 34

사
사용자 정의, 서버 결합 모니터, 68-78
사용자 정의 작업 파일
 검증, 78

사용자 정의 작업 파일 (계속)

- 지정, 77-78
- 최대 항목 수, 69
- 클러스터 노드에 전달, 77
- 항목의 순서, 74
- 사용자 정의 조치 파일, 형식, 69-72
- 사전 설정된 작업, 결함 모니터, 89-96

서

- 서버, 확장 등록 정보, 83-87
- 서버 결함 모니터
 - 감지되는 오류 유형, 69
 - 개요, 65-67
 - 경보 로그, 67
 - 사용자 정의, 68-78
 - 사전 설정된 작업, 89-96
 - 작업
 - 수정, 71
 - 정의, 66-67
 - 주의 알림, 69

설

설치

- HA for Oracle, 34-35
 - 계획, 16-19
- Oracle ASM 소프트웨어, 25
- Oracle Database 소프트웨어, 22-23

세

세션

- 오류의 영향, 72, 73

소

- 소프트웨어 패키지, 34-35

수

수정

- DBMS 오류에 대한 응답, 72-74
- Oracle Data Guard 인스턴스 역할, 82
- 로그된 정보에 대한 응답, 74-75
- 서버 결함 모니터 작업, 71
- 허용되는 시간 초과 횟수, 75-77

순

- 순서, 사용자 정의 작업 파일의 항목, 74

시

- 시간 동기화, 영역 클러스터, 21
- 시간 초과
 - 코어 파일 만들기, 68
 - 허용되는 최대값 수정, 75-77
- 시스템 등록 정보, 결함 모니터에 대한 영향, 65

업

- 업그레이드, HA for Oracle, 78-81

영

- 영역, 34
 - limitpriv 등록 정보, 21
- 영역 클러스터
 - limitpriv 등록 정보, 21
 - 시간 동기화, 21

오

오류

- 사용자 정의 작업 파일, 78
- DBMS
 - 사전 설정된 작업, 89-96
 - 응답 수정, 72-74
- SGA, 72

오류 (계속)

- 결함 모니터로 감지되는 유형, 69
- 무시, 73-74
- 시간 초과
 - 코어 파일 만들기, 68
 - 허용되는 최대값 수정, 75-77
- 응답, 72-73

요

- 요구 사항, 구성, 16-18

응

- 응답, 중대한 오류, 72-73

작

작업

- 결함 모니터에 대한 사전 설정, 89-96
- 리스너 결함 모니터, 67-68
- 서버 결함 모니터
 - 수정, 71
 - 정의, 66-67

전

- 전역 영역, 34

제

- 제한, HA for Solaris Containers, 16
- 제한 사항
 - 단일 인스턴스 Oracle ASM, 14
 - 영역, 34
 - 영역의 원시 장치, 17

조

- 조정, 결함 모니터, 64-68
- 조치 파일, “사용자 정의 조치 파일” 참조

주

- 주의 알림, 서버 결함 모니터 사용자 정의, 69

최

최대값

- 사용자 정의 작업 파일의 항목, 69
- 허용되는 시간 초과 횟수, 75-77

추

- 추가, 로그 파일에 메시지, 72

코

- 코어 파일, 결함 모니터, 68

키

- 키워드, 사용자 정의 작업 파일, 70

파

파일

- HA for Oracle 로그
 - 위치, 64
 - 추가 메시지, 72
- Oracle Database 응용 프로그램, 17
- RTR
 - 리스너, 79
 - 서버, 80
- 경보 로그
 - 결함 모니터에서 사용, 67
 - 오류에 대한 응답 수정, 74-75

파일 (계속)

- 데이터베이스, 17
- 사용자 정의 작업
 - 검증, 78
 - 지정, 77-78
 - 클러스터 노드에 전달, 77
 - 항목의 순서, 74
- 사용자 정의 조치
 - 형식, 69-72
- 코어
 - 결합 모니터, 68

패

- 패키지, 34-35

편**편집**

- 리스너 리소스 유형 인스턴스, 80
- 서버 리소스 유형 인스턴스, 81

핫

- 핫 백업 모드, 84

확**확인**

- HA for Oracle 설치, 62-63
- Oracle Database 설치, 28-29
- 확장 등록 정보
 - SUNW.oracle_listener 리소스 유형, 87-88
 - SUNW.oracle_server 리소스 유형, 83-87

힙

- 힙 메모리, 73

