



Sun Java Enterprise System 5 설치 계획 설명서



Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

부품 번호: 820-0878
2007년 2월

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다.

Sun Microsystems, Inc.는 본 설명서에서 사용하는 기술과 관련한 지적 재산권을 보유하고 있습니다. 특히 이러한 지적 재산권에는 하나 이상의 미국 특허 및 추가 특허 또는 미국 및 기타 국가에서 특허 출원 중인 응용 프로그램이 포함될 수 있습니다.

U.S. 정부 권한 - 상용 소프트웨어. 정부 사용자는 Sun Microsystems, Inc. 표준 사용권 계약과 FAR의 해당 규정 및 추가 사항의 적용을 받습니다.

이 배포판에는 타사에서 개발한 자료가 포함되어 있을 수 있습니다.

본 제품의 일부는 Berkeley BSD 시스템일 수 있으며 University of California로부터 라이선스를 취득했습니다. UNIX는 X/Open Company, Ltd.를 통해 독점 라이선스를 취득한 미국 및 기타 국가의 등록 상표입니다.

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, Solaris 로고, Java Coffee Cup 로고, docs.sun.com, Java 및 Solaris 등은 미국 및 기타 국가에서 Sun Microsystems, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다. 모든 SPARC 상표는 라이선스 하에 사용되며 미국 및 기타 국가에서 SPARC International, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다. SPARC 상표가 부착된 제품은 Sun Microsystems, Inc.가 개발한 아키텍처를 기반으로 합니다.

OPEN LOOK 및 SunTM Graphical User Interface는 Sun Microsystems, Inc.가 해당 사용자 및 라이선스 소유자를 위해 개발했습니다. Sun은 컴퓨터 업계에서 시각적 또는 그래픽 사용자 인터페이스 개념을 연구하고 개발하는데 있어 Xerox의 선구자적 업적을 인정합니다. Sun은 Xerox Graphical User Interface에 대한 Xerox의 비독점 라이선스를 보유하고 있으며 이 라이선스는 OPEN LOOK GUI를 구현하거나 그 외의 경우 Sun의 서면 라이선스 계약을 준수하는 Sun의 라이선스 소유자에게도 적용됩니다.

이 문서에서 다루는 제품과 수록된 정보는 미국 수출 관리법에 의해 규제되며 다른 국가의 수출 또는 수입 관리법의 적용을 받을 수도 있습니다. 이 제품과 정보를 직간접적으로 핵무기, 미사일 또는 생화학 무기에 사용하거나 핵과 관련하여 해상에서 사용하는 것은 엄격하게 금지합니다. 미국 수출 금지 국가 또는 금지된 개인과 특별히 지정된 국민 목록을 포함하여 미국 수출 금지 목록에 지정된 대상으로의 수출이나 재수출은 엄격하게 금지됩니다.

본 설명서는 “있는 그대로” 제공되며 상업성, 특정 목적에 대한 적합성 또는 비침해성에 대한 모든 묵시적 보증을 포함하여 모든 명시적 또는 묵시적 조건, 표현 및 보증에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 이러한 보증 부인은 법적으로 허용된 범위 내에서만 적용됩니다.

목차

머리말	5
1 설치 계획 소개	11
이 릴리스에 사용되는 Java ES 구성 요소	11
Java ES 설치 정의	12
설치 계획 작업	13
2 구현 규격 개발	15
배포 아키텍처 분석	15
컴퓨터 하드웨어 및 운영 체제 규격 개발	17
네트워크 연결 규격 개발	18
사용자 관리 규격 개발	20
솔루션의 LDAP 스키마 지정	20
솔루션의 디렉토리 트리 구조 지정	21
3 설치 계획 준비	25
설치 계획 관련 문제	25
분산 설치	26
구성 요소 종속성	26
상호 운용 구성	31
중복 전략	31
LDAP 스키마 및 LDAP 디렉토리 트리 구조	32
Java ES 설치 프로그램 동작	33
설치 계획 개발	37
A Java ES 및 Solaris 10 영역	43
영역	43

다중 영역 환경 구조	43
전체 루트 영역 대 스파스 루트 영역	44
패키지 전달	45
Java ES에 영역을 사용하는 이유	45
Java ES 구성 요소의 영역 제한 사항	46
Java ES 공유 구성 요소 및 영역	47
Java ES 제품 구성 요소 및 영역	48
Java ES 설치 프로그램에서 영역 지원	49
Java ES 전달 정책	49
제품 구성 요소 설치	50
제품 구성 요소 업그레이드	50
모든 공유 구성 요소 동기화	51
공유 구성 요소에 관한 Java ES 설치 프로그램 동작 요약	52
Java ES에서의 영역 사용 권장	53
권장 사례	54
배포 아키텍처	56
특수 사례 또는 예외	56
제품 구성 요소 특수 사례	56
공유 구성 요소 특수 사례	57
실례: 스파스 루트 영역에 Application Server 설치	57
색인	61

머리말

Sun Java™ Enterprise System (Java ES) 솔루션 설치하는 확장된 프로세스입니다. 일반 솔루션에서는 네트워크로 연결된 여러 컴퓨터에 Java ES 구성 요소를 설치한 다음 상호 운용되는 구성 요소 인스턴스를 구성합니다. 본 **Sun Java Enterprise System 설치 계획 설명서**는 Java ES 아키텍처를 분석하고 설치 계획을 개발하는 방법을 설명합니다.

대상

설치 계획은 Java ES 솔루션의 라이프 사이클 중 한 단계입니다. **설치 계획 설명서**에서는 **Sun Java Enterprise System Deployment Planning Guide**에서 다루고 있는 라이프 사이클의 이전 단계가 완료되었고 배포 아키텍처로 알려진 솔루션의 고급 기술 설명이 개발되었다고 가정합니다.

설치 계획 설명서는 배포 아키텍처를 분석하고 솔루션이 설치 및 구성되는 방법을 결정하는 사람을 대상으로 합니다.

이 설명서를 읽기 전에

설치 계획 설명서는 이 설명서를 읽는 대상이 솔루션 라이프 사이클의 모든 단계를 수행할 것이라고 가정하지 않습니다. 설치 계획을 개발하는 사람은 다음에 대한 지식을 가지고 있어야 합니다.

- Java Enterprise System을 구성하는 구성 요소와 각 구성 요소가 제공하는 서비스에 대한 일반적인 지식. 자세한 내용은 **Sun Java Enterprise System 5 기술 개요**의 “Java ES 구성 요소”를 참조하십시오.
- 네트워크 주소, 로드 균형 하드웨어 또는 소프트웨어의 사용, 네트워크 보안을 위한 방화벽 사용 및 DNS 서버 설정과 같은 IP 네트워킹에 대한 전반적인 이해
- 운영 체제 설치, 네트워크 주소 할당 및 저장소 장치 구성 등 솔루션을 설치할 운영 체제 플랫폼에 대한 전반적인 지식
- Java ES 설치 프로그램에 대한 일반적인 지식. 자세한 내용은 **Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 설치 설명서**의 “Java ES 설치 프로그램 작동 방식”의 “Java ES 설치 프로그램 작동 방식”을 참조하십시오.
- LDAP 디렉토리에 대한 일반적인 지식

- 솔루션을 위한 디스크 공간 요구 사항을 예상하기 위한 하드웨어에 대한 충분한 지식

설치 계획을 개발하는 데 더 많은 사람이 필요하다는 사실을 알 수도 있습니다. 예를 들어, 계획을 주로 담당하고 있는 사람이 솔루션 설치 및 구성에 필요한 일부 정보를 개발하기 위해 LDAP 전문가와 상담해야 할 수도 있습니다.

구성

1장은 설치 계획 과정에 대한 개요를 제공합니다.

2장에서는 배포 아키텍처에는 포함되지 않았지만 Java ES 솔루션 설치에 필요한 추가 정보를 개발하는 방법을 설명합니다.

3장에서는 일반적인 설치 계획을 설명하고 Java ES 솔루션에 대한 구체적인 설치 계획을 개발하는 방법을 설명합니다.

Java ES 설명서 세트

Java ES 설명서 세트는 배포 계획 및 시스템 설치를 설명합니다. 시스템 설명서에 대한 URL은 <http://docs.sun.com/coll/1286.2> 및 <http://docs.sun.com/coll/1397.2>입니다. Java ES에 대한 소개는 다음 표에 나열된 순서대로 설명서를 참조하십시오.

표 P-1 Java Enterprise System 설명서

문서 제목	목적
Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 릴리스 노트	알려진 문제점을 포함하여 Java ES에 대한 최신 정보를 제공합니다. 또한, 구성 요소마다 릴리스 노트가 있습니다.
Sun Java Enterprise System 5 기술 개요	Java ES의 기술 및 개념적 기반에 대해 소개합니다. 구성 요소, 구조, 과정 및 기능을 설명합니다.
Sun Java Enterprise System Deployment Planning Guide	Java ES를 기반으로 하는 엔터프라이즈 배포 솔루션의 계획 및 설계를 소개합니다. 배포 계획 및 설계의 기본 개념 및 원칙을 소개하고 솔루션 라이프 사이클을 설명하며 Java ES 기반 솔루션 계획 시 사용할 수 있는 고급 예 및 전략을 제공합니다.
Sun Java Enterprise System 5 설치 계획 설명서	하드웨어 구현 사양, 운영 체제 및 Java ES 배포 네트워크 기능을 개발할 수 있도록 도와줍니다. 설치 및 구성 계획에서 설명하는 구성 요소 종속성과 같은 문제들에 대해 설명합니다.
Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 설치 설명서	Solaris Operating System 또는 Linux 운영 체제에 Java ES를 설치하는 과정 전체를 설명합니다. 또한 설치 후에 구성 요소를 구성하고 올바르게 작동하는지 확인하는 방법을 설명합니다.

표 P-1 Java Enterprise System 설명서 (계속)

문서 제목	목차
Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 설치 참조 설명서	구성 매개 변수에 대한 추가 정보, 구성 계획 시 사용하는 워크시트를 제공하고 기본 디렉토리 및 포트 번호와 같은 참조 자료를 나열합니다.
Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 업그레이드 설명서	Solaris 운영 체제 또는 Linux 운영 체제에서의 Java ES 업그레이드를 위한 명령을 설명합니다.
Sun Java Enterprise System 5 Monitoring Guide	각 제품 구성 요소의 Monitoring Framework를 설정하고 Monitoring Console을 사용하여 실시간 데이터를 확인하고 임계 경보를 설정하는 방법을 설명합니다.
Sun Java Enterprise System Glossary	Java ES 설명서에 사용되는 용어를 정의합니다.

관련 설명서

설치 계획을 개발하는 데 매우 유용한 정보가 포함된 설명서는 다음과 같습니다.

- **Sun Java Enterprise System 5 기술 개요**에서는 Java ES 구성 요소와 이들이 제공하는 서비스를 설명합니다.
- **Sun Java Enterprise System Deployment Planning Guide**에서는 배포 아키텍처를 개발하기 위해 비즈니스 요구를 분석하는 방법을 설명합니다.
- **Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 설치 설명서**에서는 Java ES 설치 프로그램을 작동하는 방법을 설명합니다.
- **Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 설치 참조 설명서**에는 Java ES 설치 프로그램의 입력 값에 대한 전체 목록이 포함되어 있습니다.
- **Sun Java System Communications Services 6 2005Q4 Deployment Planning Guide**와 같이 개별 구성 요소에 대한 배포 계획 설명서에는 구성 요소의 구성에 대한 자세한 정보가 포함되어 있습니다.
- 설명서 세트에서 사용되는 용어에 대한 전체 목록은 **Sun Java Enterprise System Glossary**를 참조하십시오.

활자체 규약

다음 표에는 이 책에 사용된 활자체 규칙 변경 사항이 나와 있습니다.

표 P-2 활자체 규약

서체	의미	예
AaBbCc123	명령 이름, 파일, 디렉토리 및 화면 상의 컴퓨터 출력	.login 파일을 편집합니다. 모든 파일을 나열하려면 <code>ls -a</code> 를 사용합니다. machine_name% you have mail.
AaBbCc123	화면 상의 컴퓨터 출력과 반대로 사용자가 직접 입력하는 내용입니다.	machine_name% su 비밀번호:
AaBbCc123	실제 이름 또는 값으로 대체되는 자리 표시자	파일을 제거하는 명령은 <code>rm filename</code> 입니다.
AaBbCc123	설명서 제목, 새 용어 및 강조된 용어(일부 강조된 항목은 온라인에 굵은 글씨로 표시됨)	6장의 사용 설명서 를 읽어 보십시오. 캐시 는 로컬로 저장된 복사본입니다. 파일을 저장하지 마십시오 .

명령 예제의 셸 프롬프트

다음 표에는 기본 시스템 프롬프트 및 슈퍼유저 프롬프트가 표시됩니다.

표 P-3 셸 프롬프트

셸	프롬프트
UNIX 및 Linux 시스템의 C 셸	machine_name%
UNIX 및 Linux 시스템의 C 셸 슈퍼유저	machine_name#
UNIX 및 Linux 시스템의 Bourne 셸 및 Korn 셸	\$
UNIX 및 Linux 시스템의 Bourne 셸 및 Korn 셸 슈퍼유저	#
Microsoft Windows 명령줄	C:\

기호 규칙

다음 표는 이 설명서에 사용될 수 있는 기호에 대해 설명합니다.

표 P-4 기호 규칙

기호	설명	예	의미
[]	선택 인자 및 명령 옵션을 포함합니다.	ls [-l]	-l 옵션은 선택 옵션입니다.
{ }	선택할 수 있는 필수 명령 옵션 집합이 포함됩니다.	-d {y n}	-d 옵션에는 y 인수 또는 n 인수를 사용해야 합니다.
\${ }	변수 참조를 나타냅니다.	\${com.sun.javaRoot}	com.sun.javaRoot 변수의 값 참조입니다.
-	동시에 눌러야 하는 여러 키를 결합합니다.	Control-A	Control 키를 누른 상태에서 A 키를 누릅니다.
+	연속적으로 눌러야 하는 여러 키를 결합합니다.	Ctrl+A+N	Control 키를 눌렀다 놓고 나서 나머지 키를 순서대로 누릅니다.
→	그래픽 사용자 인터페이스에서 메뉴 항목 선택을 나타냅니다.	파일 → 새로 만들기 → 템플릿	파일 메뉴에서 새로 만들기를 선택합니다. 새로 만들기 하위 메뉴에서 템플릿을 선택합니다.

문서, 지원 및 교육

Sun 웹 사이트에서는 다음과 같은 추가 자원에 관한 정보가 제공됩니다.

- 문서(<http://www.sun.com/documentation/>)
- 지원(<http://kr.sun.com/support/>)
- 교육(<http://kr.sun.com/korea/>)

Sun 제품 설명서 검색

docs.sun.com 웹 사이트에서 Sun 제품 설명서를 검색할 뿐만 아니라 검색 필드에 다음 구문을 입력하여 검색 엔진을 사용할 수도 있습니다.

```
search-term site:docs.sun.com
```

예를 들어 "broker"를 검색하려면 다음과 같이 입력합니다.

```
broker site:docs.sun.com
```

다른 Sun 웹 사이트(예: java.sun.com, www.sun.com, developers.sun.com)를 검색 대상에 포함하려면 검색 필드에서 "docs.sun.com" 대신 "sun.com"을 사용합니다.

타사 웹 사이트

본 설명서에서는 타사 URL을 참조하여 추가 관련 정보를 제공합니다.

주-Sun은 본 설명서에서 언급된 타사 웹 사이트의 가용성 여부에 대해 책임을 지지 않습니다. 또한 해당 사이트나 리소스를 통해 제공되는 내용, 광고, 제품 및 기타 자료에 대해 어떠한 보증도 하지 않으며 그에 대한 책임도 지지 않습니다. 따라서 타사 웹 사이트의 내용, 제품 또는 리소스의 사용으로 인해 발생한 실제 또는 주장된 손상이나 피해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.

Sun은 여러분의 의견을 환영합니다.

Sun은 설명서의 내용 개선에 노력을 기울이고 있으며, 여러분의 의견과 제안을 환영합니다. <http://docs.sun.com>에서 의견 보내기를 눌러 여러분의 의견을 제출하여 주십시오. 해당 필드에 전체 설명서 제목과 부품 번호를 입력해 주십시오. 부품 번호는 해당 설명서의 제목 페이지나 문서 맨 위 또는 URL에 있으며 7자리 또는 9자리 숫자입니다. 예를 들어, 본 설명서의 부품 번호는 820-0878입니다. 사용자 의견을 제출할 때 해당 양식에 영문 설명서 제목과 부품 번호를 입력해야 할 수도 있습니다. 본 설명서의 영문 부품 번호와 제목은 819-5079, Sun Java Enterprise System5 Installation Planning Guide입니다.

설치 계획 소개

Sun Java Enterprise System 5 설치 계획 설명서에서는 Sun Java™ Enterprise System (Java ES) 소프트웨어 설치를 준비하는 방법을 설명합니다. 이 장에서는 설치 계획 설명서에서 다루는 범위와 내용에 대해 설명합니다. 이 장의 내용은 다음과 같습니다.

- 11 페이지 “이 릴리스에 사용되는 Java ES 구성 요소”
- 12 페이지 “Java ES 설치 정의”
- 13 페이지 “설치 계획 작업”

이 릴리스에 사용되는 Java ES 구성 요소

Java ES 5에는 다음과 같은 구성 요소가 포함되며, 이러한 구성 요소는 설치 시 개별적으로 선택할 수 있습니다.

이 설명서에서는 구성 요소 이름과 버전이 표시된 다음, 사용된 모든 대체 이름 또는 약식 이름을 괄호 안에 표시합니다.

- Access Manager 7.1
- Application Server 8.2 Enterprise Edition + 패치 (Application Server)
- Directory Preparation Tool 6.4
- Directory Proxy Server 6.0
- Directory Server Enterprise Edition 6.0 (Directory Server)
- High Availability Session Store 4.4 (HADB)
- Java DB 10.1
- Message Queue 3.7 UR1
- Monitoring Console 1.0
- Portal Server 7.1
- Portal Server Secure Remote Access 7.1
- Service Registry 3.1
- Sun Cluster 3.1 8/05 (Sun Cluster 소프트웨어)
- Sun Cluster Agents 3.1
- Sun Cluster Geographic Edition 3.1 2006Q4 (Sun Cluster Geographic)

- Web Proxy Server 4.0.4
- Web Server 7.0

주 - HP-UX에는 Sun Cluster 구성 요소, Directory 준비 도구 또는 타사 웹 컨테이너가 지원되지 않습니다. Linux에서는 Sun Cluster 구성 요소가 지원되지 않으며, IBM BEA WebLogic 타사 웹 컨테이너만 지원됩니다.

주 - 또한 이 설명서는 종종 Java ES 구성 요소와 함께 배포되는 Sun Java System Communications Suite의 구성 요소를 참조합니다.

주 - Directory 준비 도구는 Communications 제품에서만 사용되며 편의상 Java ES 릴리스에 Directory Server와 함께 포함되어 있습니다. Directory 준비 도구에 대한 자세한 내용은 **Sun Java Communications Suite 5 Installation Guide**의 8 장, “Directory Preparation Tool (comm_dssetup.pl)”를 참조하십시오.

Java ES 설치 정의

이 설명서에서 다루는 설치 프로세스는 Java ES 솔루션의 설치 및 기본 구성을 포함합니다. 이 설명서에 사용된 대로 설치하는 Java ES 설치 프로그램을 사용하여 Java ES 구성 요소에 대한 파일을 컴퓨터 시스템에 복사하는 것을 의미합니다. 이 설명서에 사용된 대로 구성은 설치 프로그램이나 구성 마법사를 사용하여 Java ES 구성 요소의 인스턴스를 구성하는 것을 의미합니다. 기본 구성을 수행한 후에는 인스턴스를 시작하여 기본 작업을 확인하고 인스턴스가 해당 솔루션에서 다른 구성 요소와 올바르게 상호 운용되는지 확인할 수 있습니다.

이 설명서에 설명된 기본 구성에서는 구성 요소 기능의 많은 영역을 다루지는 않습니다. 예를 들어 Portal Server의 기본 설치와 구성은 Access Manager 및 Directory Server와 같은 다른 구성 요소와 상호 운용되는 인스턴스를 만듭니다. 기본 포털 데스크탑에 콘텐츠를 추가하는 등의 다른 Portal Server 기능은 기본 구성에서 처리하지 않습니다. 이러한 구성 요소 기능을 구성하려면 **Sun Java System Portal Server 7.1 Configuration Guide**와 같은 구성 요소 설명서를 참조해야 합니다.

설치 계획 작업

다음 표는 모든 Java ES 솔루션에서 공통적인 설치 계획 작업을 나열합니다. 왼쪽 열에는 상위 수준 작업 및 하위 작업이 나열되어 있고 오른쪽 열에는 해당 작업의 수행 지침이 있는 위치가 나열되어 있습니다.

표 1-1 설치 계획 작업

작업	정보 위치
1. 구현 규격 개발	2 장
배포 아키텍처 분석	15 페이지 “배포 아키텍처 분석”
네트워크 연결 규격 개발	18 페이지 “네트워크 연결 규격 개발”
컴퓨터 하드웨어 및 운영 체제 규격 개발	17 페이지 “컴퓨터 하드웨어 및 운영 체제 규격 개발”
사용자 관리 규격 개발	20 페이지 “사용자 관리 규격 개발”
2. 설치 및 구성 문제 정보	25 페이지 “설치 계획 관련 문제”
분산 설치가 설치 계획에 미치는 영향	26 페이지 “분산 설치”
설치 계획의 일부인 구성 요소 상호 운용 구성 방법	31 페이지 “상호 운용 구성”
구성 요소 종속성이 설치 계획에 미치는 영향	26 페이지 “구성 요소 종속성”
솔루션에 사용된 중복 전략이 설치 계획에 미치는 영향	31 페이지 “중복 전략”
LDAP 디렉토리 문제가 설치 계획에 미치는 영향	32 페이지 “LDAP 스키마 및 LDAP 디렉토리 트리 구조”
설치 프로그램 운영 모드가 설치 계획에 미치는 영향	33 페이지 “Java ES 설치 프로그램 동작”
3. 설치 계획 개발	37 페이지 “설치 계획 개발”
구성 요소 인스턴스의 설치 및 구성 순서 결정	26 페이지 “구성 요소 종속성”
각 구성 요소 인스턴스에 대한 특정 입력 값을 결정합니다.	31 페이지 “상호 운용 구성”

이 설명서에 나온 방법에 따라 순서대로 설치 계획 작업을 수행하는 것이 중요합니다.

구현 규격 개발

배포 아키텍처는 Java ES 솔루션의 자세한 기술 설명이며 솔루션 설치 및 구성에 필요한 모든 정보를 포함하지는 않습니다. 이 장에서는 배포 아키텍처를 분석하고 일련의 구현 규격을 개발하는 과정에 대해 설명합니다. 구현 규격은 솔루션을 설치하고 구성할 때 필요한 추가 정보를 준비하는 데 도움을 주기 위해 개발합니다.

이 장은 구현 규격을 다음 절에서 설명합니다.

- 15 페이지 “배포 아키텍처 분석”
- 17 페이지 “컴퓨터 하드웨어 및 운영 체제 규격 개발”
- 18 페이지 “네트워크 연결 규격 개발”
- 20 페이지 “사용자 관리 규격 개발”

배포 아키텍처 분석

일반적인 배포 아키텍처가 **그림 2-1**에 설명되어 있습니다. 이 배포 아키텍처는 포털 및 통신 서비스를 제공하는 Java ES 솔루션을 정의합니다. 이 특별한 아키텍처는 Access Manager를 사용하여 통신 서비스에 단일 사인 온을 제공하며 Portal Server와 Communications Express를 모두 사용하여 최종 사용자에게 메시징과 달력 서비스를 제공합니다. 이 아키텍처에는 Communications Suite의 구성 요소가 포함됩니다.

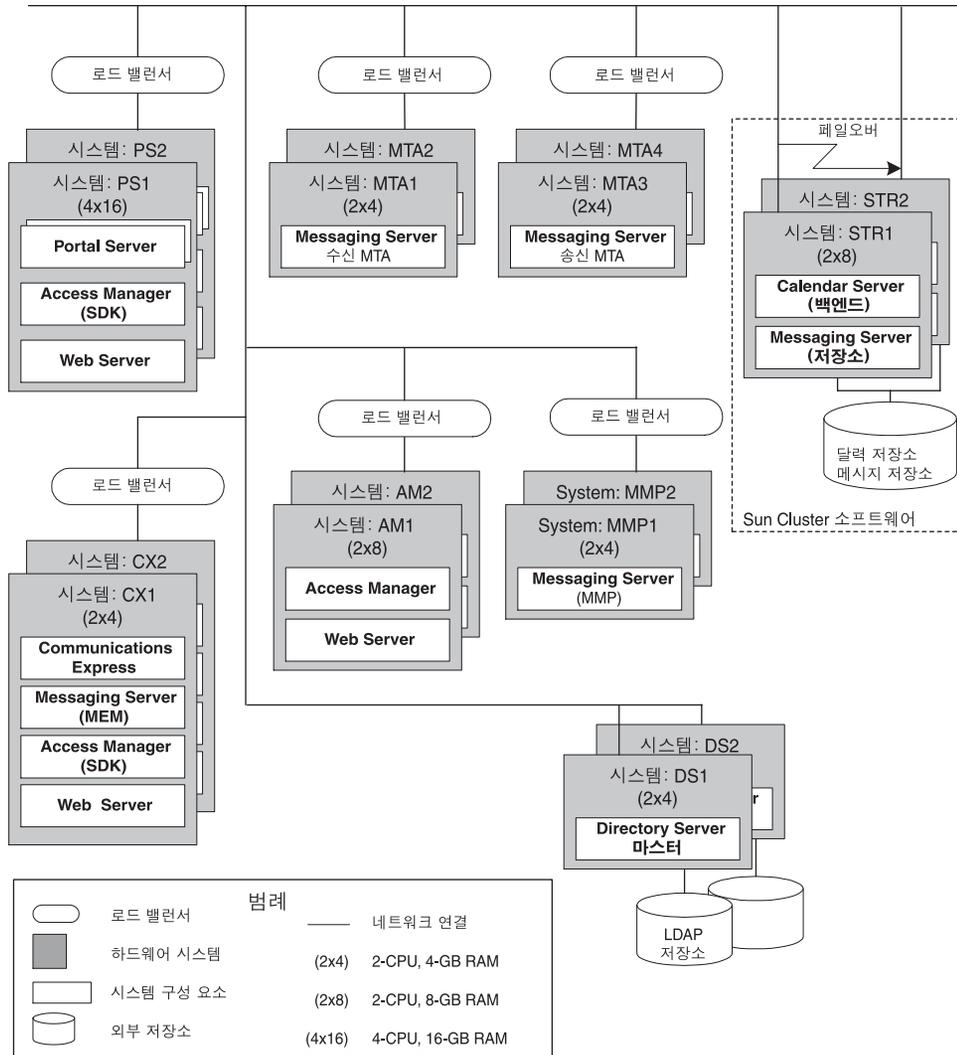


그림 2-1 예제 배포 아키텍처

그림 2-1에는 다음 항목을 포함하여 솔루션과 관련된 많은 정보가 포함되어 있습니다.

- 솔루션에서 사용된 컴퓨터 수
- 각 컴퓨터에 필요한 CPU 대수 및 RAM 용량
- 각 컴퓨터에 설치된 구성 요소 인스턴스
- 솔루션에서 사용된 각 구성 요소의 인스턴스 수

- 솔루션에서 서비스 품질 요구 사항을 충족시키기 위해 사용된 중복 전략(로드 균형 조정, Directory Server 다중 마스터 복제 및 Sun Cluster 기술)
- 서비스 품질 요구 사항을 충족시키기 위해 사용된 또 다른 기술인 Messaging Server 하위 구성 요소의 분산 설치

예제 배포 아키텍처의 이러한 특성은 솔루션 설치 및 구성 방법에 영향을 줍니다. 마찬가지로 방식으로 설치 계획은 사용된 컴퓨터 시스템 수, 각 컴퓨터에 설치된 구성 요소 인스턴스 수, 사용된 중복 전략 등을 확인하여 배포 아키텍처를 분석함으로써 시작됩니다.

컴퓨터 하드웨어 및 운영 체제 규격 개발

배포 아키텍처에 나타나는 정보 외에도 해당 솔루션에 사용되는 각 컴퓨터에 사용될 운영 체제도 지정해야 합니다. 또한 설치할 하드웨어에 관한 보다 많은 정보를 개발해야 합니다. 서비스 품질 요구 사항에 따라 결정을 내려야 하며 이 결정은 서비스 품질 요구 사항을 충족시키는 데 필요한 최선의 하드웨어 및 운영 체제임을 나타냅니다.

그림 2-1에서 보여주는 배포 아키텍처의 서비스 품질 요구 사항을 충족시키기 위해 표 2-1과 같은 운영 체제 및 컴퓨터 하드웨어 규격이 개발되었습니다.

표 2-1 샘플 배포 아키텍처를 위한 컴퓨터 하드웨어/OS 규격

컴퓨터 시스템	하드웨어 모델	CPU 수	RAM(GB)	디스크 수	운영 체제
mscs01	Sun Fire V440 Server	4	16	4	Solaris 9
mcs02					
commx01	Sun Fire V240 Server	2	4	2	Solaris 10
commx02					
ds01	Sun Fire V240 Server	2	8	4	Solaris 10
ds02					
am01	Sun Fire V240 Server	2	8	4	Solaris 10
am02					
ms-mmp01	Sun Fire V240 Server	2	4	2	Solaris 10
ms-mmp02					
ms-mtai01	Sun Fire V240 Server	2	4	2	Solaris 10
ms-mtai02					

표 2-1 샘플 배포 아키텍처를 위한 컴퓨터 하드웨어/OS 규격 (계속)

컴퓨터 시스템	하드웨어 모델	CPU 수	RAM(GB)	디스크 수	운영 체제
ms-mtao01 ms-mtao02	Sun Fire V240 Server	2	4	2	Solaris 10
ps01 ps02	Sun Fire V440 Server	4	16	4	Solaris 10
protect	Sun Fire V240	2	4	2	Solaris 10

솔루션에 사용되는 컴퓨터 시스템에 대해서도 유사한 정보를 개발해야 합니다.

정보 - 컴퓨터 하드웨어/OS 규격이 완성되었으면 컴퓨터 시스템을 설치할 수 있습니다. 메모리, 디스크 드라이브 및 운영 체제를 설치하면 시스템에 Java ES 구성 요소를 설치할 준비가 된 것입니다.

네트워크 연결 규격 개발

배포 아키텍처는 솔루션에 사용되는 모든 하드웨어에 연결하는데 필요한 자세한 정보를 포함합니다. 네트워크에 연결하는데 필요한 추가 정보를 개발하기 위해 [그림 2-2](#)의 예와 같은 네트워크 연결 규격을 준비해야 합니다.

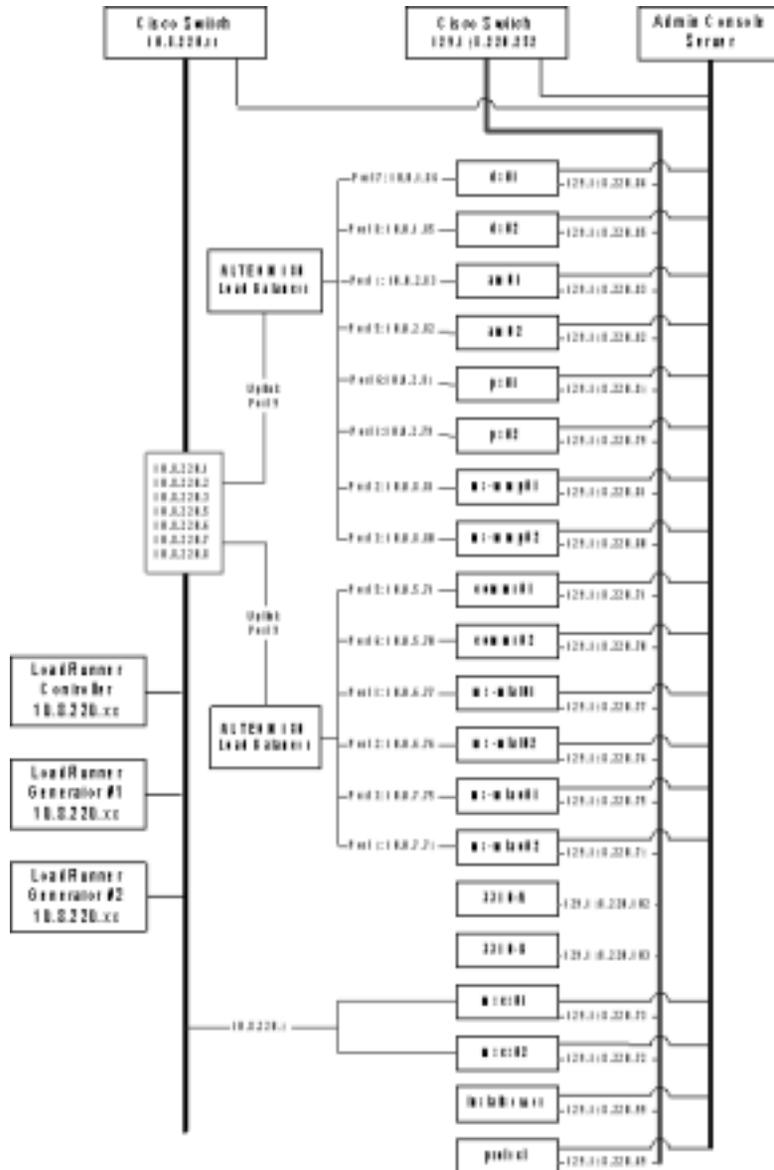


그림 2-2 예제 네트워크 연결 규격

이 예제 배포 아키텍처에 대한 네트워크 연결 규격은 배포 아키텍처 다이어그램에는 없는 다음 정보를 추가합니다.

- 이 솔루션에 사용되는 모든 컴퓨터 및 하드웨어 로드 밸런서에 대한 IP 주소
- 컴퓨터를 로드 밸런서에 연결하는 데 사용되는 로드 밸런서 포트 번호

- 로드 밸런서가 표시하는, 로드 균형 컴퓨터가 제공하는 서비스에 액세스하는 데 사용되는 논리 주소에 대한 IP 주소

솔루션에 필요한 연결에 대해서도 유사한 정보를 개발해야 합니다.

정보 - 네트워크 연결 규격이 완료되면 네트워크에 연결될 수 있고 Java ES 구성 요소의 설치 및 구성을 위한 준비가 된 것입니다.

사용자 관리 규격 개발

Java ES 솔루션을 설치 및 구성하는 과정에 LDAP 디렉토리가 구성됩니다. Java ES 설치 및 구성 중에 LDAP 스키마와 LDAP 디렉토리 트리가 만들어지며, 스키마와 디렉토리 트리의 세부 사항은 설치와 구성 중에 입력한 값으로 지정됩니다. 따라서 설치 계획에는 Java ES 솔루션을 지원할 스키마와 디렉토리 트리 구조에 대한 규격 개발이 포함됩니다.

디렉토리 트리 구조와 스키마는 솔루션에서 제공하는 서비스를 지원해야 합니다. 이 절에서는 사용 가능한 옵션에 대한 기본 설명과 각 옵션이 지원하는 서비스를 제공합니다. 그러나 이 절의 주요 목적은 Java ES 솔루션을 지원할 스키마와 디렉토리 트리 구조를 만들기 위해 Java ES 설치 프로그램과 Java ES 구성 도구의 입력 값을 선택하는 방법을 설명하는 것입니다.

스키마 선택 방법 및 디렉토리 트리 설계에 대한 자세한 내용은 **Sun Java System Directory Server Enterprise Edition 6.0 Deployment Planning Guide** 와 같은 추가 설명서를 참조하십시오.

솔루션의 LDAP 스키마 지정

Directory Server를 사용하는 Java ES 솔루션은 Schema 1과 Schema 2로 알려진 두 가지 표준 LDAP 스키마 버전 중 하나를 사용할 수 있습니다. 사용자 관리 규격은 솔루션에서 Schema 1과 Schema 2 중 어느 것을 사용할지를 지정해야 합니다.

Schema 2는 Access Manager와 Access Manager의 단일 사인 온 기능을 사용할 수 있도록 지원합니다. 솔루션에서 Access Manager를 사용하는 경우 Schema 2를 사용해야 합니다.

설치 프로세스는 다음과 같이 지정된 스키마에 대한 디렉토리를 구성합니다.

- Schema 1 디렉토리를 설정하려면 간단히 Directory Server를 설치합니다. Schema 1은 기본 스키마 버전입니다.
- Schema 2 디렉토리를 설정하려면 Directory Server와 Access Manager를 설치합니다. Access Manager 설치하는 디렉토리를 수정하고 이를 Schema 2 디렉토리로 변환합니다.

정보 - Directory Server 및 Access Manager가 한 설치 프로그램 세션으로 한대의 컴퓨터에 설치된 경우 디렉토리는 Schema 2로 구성됩니다.

솔루션이 배포되면 먼저 한 컴퓨터에 Directory Server를 설치합니다. 그런 다음 다른 컴퓨터에 Access Manager를 설치합니다. Access Manager를 설치하는 경우 원격 컴퓨터의 기존 디렉토리를 지정해야 하며 해당 디렉토리의 스키마는 Schema 2에 대해 구성됩니다.

솔루션에 따라 다음과 같은 스키마 확장 절차가 필요할 수 있습니다.

- 솔루션에서 Communications Suite의 구성 요소(Messaging Server 및/또는 Calendar Server)를 사용하는 경우 설치 프로세스에서 Directory 준비 도구를 사용하여 몇 가지 추가 스키마 확장을 적용해야 합니다. 이러한 확장은 Messaging Server 또는 Calendar Server가 설치되기 전에 적용됩니다. 확장은 Schema 1 또는 Schema 2 디렉토리에 적용될 수 있습니다. Directory 준비 도구에 대한 지침이 포함된 설치 계획의 예는 **Sun Java Enterprise System 2005Q4 Deployment Example: Telecommunications Provider Scenario**를 참조하십시오.
- 솔루션에서 Schema 2를 사용하는 경우 메시징 및 달력 서비스에 대한 Access Manager 인증 및 권한 부여를 지원하도록 설치 프로세스에서 Delegated Administrator를 사용하여 몇 가지 추가 스키마 확장을 적용해야 합니다. 스키마 확장을 적용하는 설치 계획의 예는 **Sun Java Enterprise System 2005Q4 Deployment Example: Telecommunications Provider Scenario**를 참조하십시오.

LDAP 스키마 규격은 솔루션에 사용되는 스키마와 솔루션에 필요한 스키마 확장을 구별합니다.

솔루션의 디렉토리 트리 구조 지정

Java ES 솔루션에 대한 LDAP 디렉토리는 사용자 데이터를 구성하기 위한 솔루션의 요구에 따라 단순하거나 복잡할 수 있습니다. LDAP 디렉토리는 기본적으로 유연한 구조를 가집니다. Java ES는 디렉토리에 구조를 지정하지 않지만 설치 및 구성 프로세스에서는 디렉토리 트리 구조를 구현합니다. 설치 및 구성 프로세스를 시작하기 전에 디렉토리 트리를 설계해야 합니다.

설치 및 구성 프로세스에서 디렉토리 구조는 다음과 같이 설정됩니다.

1. 설치 프로그램을 실행하여 Directory Server를 설치하려면 디렉토리의 기본 접미사(루트 접미사 또는 루트 DN이라고도 함)에 대한 입력 값이 필요합니다. Java ES 설치 프로그램은 디렉토리의 기본 접미사를 설정하기 위해 입력 값을 사용합니다. 디렉토리 트리의 기본 접미사 이름을 지정해야 합니다.

정보 - Messaging Server 또는 Calendar Server를 사용하지 않는 단순한 디렉토리 트리를 이용하는 솔루션은 기본 접미사 바로 아래 사용자 및 그룹 데이터를 저장할 수 있습니다.

2. Communications Suite 구성 요소인 Messaging Server 구성 마법사를 실행하여 Messaging Server 인스턴스를 만들려면 LDAP 조직 DN에 대해 값을 입력해야 합니다. 구성 마법사는 디렉토리 트리를 분기하고 마법사에 입력된 DN을 사용하여 LDAP 조직을 만듭니다. 이 조직은 Messaging Server 인스턴스가 관리하는 전자 메일 도메인을 나타냅니다. 마법사는 또한 사용자 및 그룹 데이터를 위한 전자 메일 도메인 조직을 사용하기 위해 Messaging Server 인스턴스를 구성합니다. 설치 계획은 전자 메일 도메인 조직을 위한 DN을 포함합니다. 이 프로세스에서 만들어진 디렉토리 트리 구조의 예는 **그림 2-3**을 참조하십시오. 예에서 설치 프로그램이 만든 기본 접미사는 `o=examplecorp`입니다. Messaging Server 구성 마법사가 만든 전자 메일 도메인 조직은 `o=examplecorp.com,o=examplecorp`입니다.
3. Communications Suite 구성 요소인 Calendar Server, Communications Express, Instant Messaging 및 Delegated Administrator에 대한 구성 마법사에서 LDAP DN에 대한 값을 입력해야 합니다. (마법사에 표시되는 이름은 다양합니다.) 솔루션이 단일 사인온을 사용한다면 모든 구성 마법사에 동일한 값이 입력됩니다. 입력 값은 Messaging Server 마법사가 만든 전자 메일 도메인 조직입니다. 이 구성의 결과, 모든 구성 요소가 동일한 LDAP 조직에서 사용자 데이터를 저장 및 조회합니다. 사용자에 대한 모든 정보가 단일 디렉토리 항목에 저장될 수 있으며 Access Manager 단일 사인온 기능이 사용될 수 있습니다.

이 프로세스에서 만들어진 디렉토리 트리 구조의 예는 **그림 2-3**에 설명됩니다. 이 예에서 Java ES 설치 프로그램은 기본 접미사 `o=examplecorp`를 설정하고 Messaging Server 구성 마법사는 조직 `o=examplecorp.com,o=examplecorp`를 추가합니다. 이 조직은 전자 메일 도메인 이름이 `examplecorp.com`임을 나타냅니다. 전자 메일 도메인의 사용자 데이터는 `ou=people,o=examplecorp.com,o=examplecorp`에 저장됩니다. 솔루션에 있는 다른 Java ES 구성 요소는 `ou=people,o=examplecorp.com,o=examplecorp`에서 사용자 데이터를 조회하도록 구성됩니다.

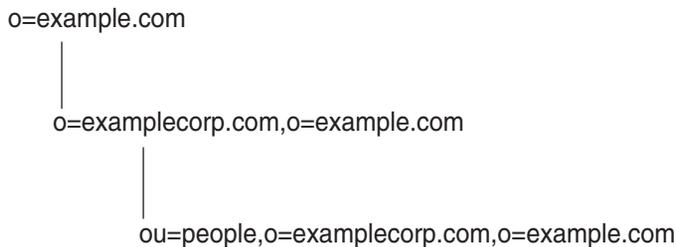


그림 2-3 예제 LDAP 디렉토리 트리

솔루션에서 그림 2-3에 있는 디렉토리 트리가 필요하다면 기본 접미사 및 전자 메일 도메인을 나타내는 조직을 사용자 관리 규격에 추가합니다.

예제 디렉토리 트리는 단 하나의 전자 메일 도메인을 포함합니다. 대부분의 솔루션에서는 사용자 데이터를 구성하기 위해 훨씬 복잡한 트리를 필요로 합니다. 동일한 기본 설치 및 구성 프로시저로 더욱 복잡한 디렉토리 구조를 설정할 수 있습니다. 예를 들어 솔루션에서 필요한 경우, 여러 전자 메일 도메인을 지원하도록 디렉토리를 구성할 수 있습니다.

여러 전자 메일 도메인을 설정하려면 Messaging Server의 여러 인스턴스를 구성합니다. 각 인스턴스는 하나의 전자 메일 도메인을 관리합니다. **Sun Java Enterprise System 2005Q4 Deployment Example: Telecommunications Provider Scenario**에 있는 예를 참조하십시오.

솔루션이 Access Manager를 사용하여 디렉토리와 상호 작용하는 경우 Java ES 솔루션에서 다른 LDAP 디렉토리를 사용할 수도 있습니다. Directory Server는 LDAP 버전3(LDAP v3) 호환 Directory Server여야 합니다.

설치 계획 준비

2장에서 설명한 대로 구현 규격을 개발하면 설치 계획을 준비하는 데 필요한 정보를 갖추게 됩니다. 설치 계획에는 Java ES 솔루션 설치 및 구성에 필요한 모든 단계가 나열됩니다. 또한 특정 Java ES 솔루션을 구현하는 데 필요한 모든 단계도 나열됩니다.

이 장에서는 설치 계획을 준비하는 방법을 설명합니다. 이 설명서는 배포 아키텍처와 Java ES 솔루션이 배포된 상태를 설명하는 구현 규격에 대한 정보부터 설명합니다. 이러한 정보를 분석하여 Java ES 설치 프로그램과 구성 마법사를 통해 규격 문서에 설명된 솔루션을 구현하는 방법을 결정할 수 있습니다.

이 장의 다음 절에서는 설치 계획을 개발하는 방법을 설명합니다.

- 25 페이지 “설치 계획 관련 문제”
- 37 페이지 “설치 계획 개발”

설치 계획 관련 문제

설치 및 구성 절차의 목표는 배포 아키텍처에 설명되어 있는 분산 시스템입니다. 분산 시스템은 여러 컴퓨터에서 실행되면서 상호 작용하는 구성 요소 인스턴스로 구성됩니다. 분산 시스템이 작동하도록 하려면 여러 컴퓨터에 구성 요소 인스턴스를 설치하고 기본 구성을 수행하여 이러한 구성 요소 인스턴스 간의 상호 작용을 설정해야 합니다.

설치 및 구성 절차는 Java ES 설치 프로그램의 동작 및 개별 구성 요소의 요구 사항에 따라 결정됩니다. 제대로 작동하는 분산 시스템을 구현하려면 설치 프로그램을 올바르게 사용하고 솔루션에서 사용되는 구성 요소의 요구 사항을 고려하는 설치 계획을 개발해야 합니다. 계획에서는 각 구성 요소 인스턴스의 설치 및 기본 구성 수행을 위한 순서를 정확하게 설명해야 합니다. 또한 계획은 구성 요소 인스턴스가 상호 작용하도록 구성하는 구성 값을 지정해야 합니다.

이 절에서는 설치 계획을 개발할 때 고려해야 하는 주요 사항에 대해 설명합니다.

분산 설치

Java ES 생산 솔루션의 서비스 품질 요구 사항을 충족하기 위해 구성 요소 인스턴스를 여러 대의 컴퓨터에 설치하는 아키텍처를 사용합니다. 예를 들어 안정적인 포털 서비스를 위해 아키텍처에는 두 대의 서로 다른 컴퓨터에 두 Portal Server 인스턴스가 있어야 하며 로드 균형 조정을 사용하여 이러한 두 인스턴스 간의 페일오버 관계가 설정되어야 합니다.

그러나 Java ES 설치 프로그램은 한 번에 한 대의 컴퓨터에서만 작동합니다. 따라서 분산 솔루션을 설치하는 경우 솔루션에 사용되는 각 컴퓨터마다 설치 프로그램을 실행해야 합니다.

많은 경우 사용자는 컴퓨터에 구성 요소를 설치한 다음 구성 마법사를 실행하여 기본 구성을 수행해야 합니다. 일반적으로 한 컴퓨터에서 설치와 구성을 완료한 다음 다른 컴퓨터에 다른 구성 요소 집합을 설치하고 구성합니다. 분산 구성 요소 인스턴스를 설치 및 구성하려면 [그림 3-1](#)에 설명된 것과 유사한 작업을 순서대로 수행해야 합니다.

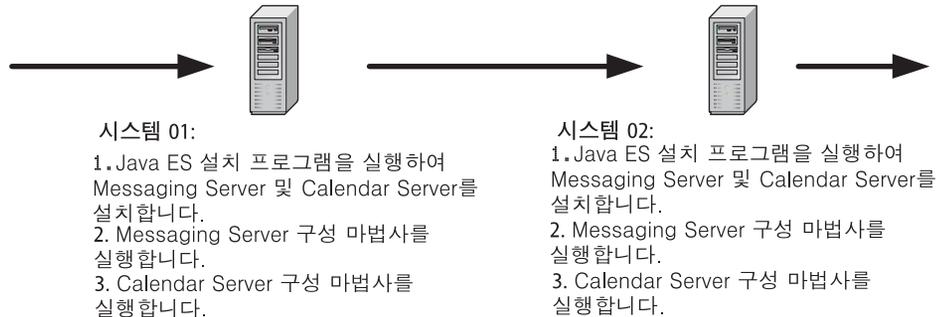


그림 3-1 분산 설치 절차 예제

구성 요소 종속성

일부 Java ES 구성 요소는 다른 구성 요소를 먼저 설치하고 구성해야 설치 및 구성할 수 있습니다. 종속성이 발생하는 이유는 여러 가지이며 예를 들면 다음과 같습니다.

- 일부 구성 요소는 특정한 다른 구성 요소가 설치 및 구성되어 있어야 기능을 수행할 수 있습니다. 예를 들어 Access Manager가 제대로 작동하려면 LDAP 디렉토리에서 제공하는 사용자와 서비스에 대한 정보에 액세스해야 합니다. Access Manager의 설치 및 구성 절차에서는 Access Manager가 이미 작동 중인 디렉토리 서비스와 상호 운용되도록 해주는 URL을 입력해야 합니다. 이러한 종속성 때문에 먼저 Directory Server를 설치 및 구성한 다음 Access Manager를 설치 및 구성해야 합니다.
- 일부 구성 요소는 기존 구성 요소의 구성을 수정합니다. 예를 들어 Access Manager를 설치 및 구성하면 LDAP 디렉토리 스키마가 수정됩니다. 솔루션에서 Access Manager를 사용하는 경우 Access Manager를 설치하기 전에 LDAP 디렉토리를 설치 및 구성하도록 설치 계획에서 지정해야 합니다.

- 몇몇 Java ES 구성 요소는 웹 응용 프로그램입니다. 이러한 구성 요소가 작동하려면 웹 컨테이너로 배포되어야 합니다. 웹 응용 프로그램 구성 요소를 설치 및 구성하기 전에 웹 컨테이너를 설치하여 시작하도록 계획해야 합니다. Web Server, Application Server 또는 타사 웹 컨테이너를 사용할 수 있지만 웹 응용 프로그램 구성 요소를 설치할 때는 웹 컨테이너가 컴퓨터에 있도록 계획해야 합니다

정보 - 솔루션에서 Web Server 또는 Application Server를 사용하는 경우 Java ES 설치 프로그램은 웹 컨테이너와 웹 응용 프로그램 구성 요소를 동시에 설치하고 웹 응용 프로그램 구성 요소를 웹 컨테이너에 자동으로 배포할 수 있습니다.

- 아키텍처에서는 Sun Cluster 소프트웨어에서 제공하는 고가용성 클러스터에 구성 요소를 설치해야 할 수 있습니다. Sun Cluster 소프트웨어는 다른 구성 요소를 설치 및 구성하기 전에 설치되어 실행 중이어야 합니다. 또한 다른 구성 요소에 대한 Sun Cluster 에이전트도 설치 및 구성되어야 합니다.

이러한 종속성의 일부는 솔루션 차원이며 일부는 로컬입니다. 설치 계획을 개발할 때 솔루션 차원 종속성과 로컬 종속성을 각각 다르게 고려하십시오. 그 차이점에 대해 예를 들어 설명하면 다음과 같습니다.

Directory Server에 대한 Access Manager의 종속성은 솔루션 차원 종속성입니다. Access Manager를 설치할 때 하나 이상의 Directory Server 인스턴스에서 제공하는 디렉토리 서비스에 대한 URL을 입력합니다. Directory Server가 설치 및 구성되면 솔루션의 모든 구성 요소에서 사용할 수 있는 디렉토리 서비스가 제공됩니다. 이 유형의 종속성은 Access Manager를 설치 및 구성하기 전에 Directory Server를 설치 및 구성해야 하는 등의 솔루션 차원 구성 요소 인스턴스 설치 및 구성 순서를 결정합니다. 설치 계획에서 솔루션 차원 종속성은 설치 및 구성 단계의 전체적인 순서를 결정합니다. 즉 Directory Server를 먼저 설치한 다음 Access Manager와 같이 이 디렉토리 서비스에 종속되는 구성 요소를 설치하도록 계획할 수 있습니다.

웹 컨테이너의 Access Manager 종속성은 로컬 종속성입니다. 이 종속성을 충족시키려면 웹 컨테이너가 Access Manager를 실행하는 컴퓨터에 설치되어야 합니다. 그러나 이 웹 컨테이너는 전체 솔루션에 대해 웹 컨테이너 서비스를 제공하지 않습니다. 분산 아키텍처에서 Access Manager와 다른 컴퓨터에 Portal Server를 설치하도록 지정하면 두 컴퓨터 모두에 웹 컨테이너를 설치하도록 계획해야 합니다. 각 웹 컨테이너는 서로 다른 구성 요소를 로컬에서 지원합니다. 따라서 분산 솔루션에는 웹 컨테이너에서 전체 솔루션에 대해 서비스를 제공하기 위한 단일 위치가 없으므로 전체 설치 순서에서 웹 컨테이너를 여러 번 설치하도록 계획해야 합니다.

솔루션에 대한 설치 계획을 개발하려면 솔루션을 설명하는 배포 아키텍처를 분석하고 구성 요소 간의 종속성을 확인해야 합니다. 계획은 모든 종속성을 충족하는 순서에 따라 구성 요소를 설치하고 구성해야 합니다. 일반적으로 솔루션 차원 종속성부터 시작하여 전체적인 설치 순서를 개발합니다. 그 다음 각 컴퓨터에 있을 수 있는 로컬 종속성을 고려합니다.

구성 요소 종속성은 표 3-1에 나열되어 있습니다. 이러한 종속성 작업에 대한 자세한 내용은 37 페이지 “설치 계획 개발”에서 개별 구성 요소에 대한 설명을 참조하십시오.

표 3-1 Java ES 구성 요소 종속성

제품 구성 요소	종속성	종속성의 특성	반드시 로컬이어야 함
Access Manager	Directory Server	구성 데이터 저장, 사용자 데이터의 저장 및 조회 활성화	No
	다음과 같은 J2EE 웹 컨테이너 중 하나 -Application Server -Web Server -BEA WebLogic Server -IBM WebSphere Application Server	Access Manager는 이 웹 컨테이너들 중 하나에 배포되어야 합니다.	Yes
Access Manager SDK	Access Manager	기본 Access Manager 서비스 제공	No
	다음과 같은 J2EE 웹 컨테이너 중 하나 -Application Server -Web Server -BEA WebLogic Server -IBM WebSphere Application Server	Access Manager SDK는 이 웹 컨테이너들 중 하나에 배포되어야 합니다.	Yes
Access Manager 분산 인증	Access Manager	기본 Access Manager 서비스 제공	No
	다음과 같은 J2EE 웹 컨테이너 중 하나 -Application Server -Web Server -BEA WebLogic Server -IBM WebSphere Application Server	Access Manager SDK는 이 웹 컨테이너들 중 하나에 배포되어야 합니다.	Yes
Access Manager 세션 페일오버	Access Manager	기본 Access Manager 서비스 제공	No
	Message Queue	안정적인 비동기 메시징 제공	No

표 3-1 Java ES 구성 요소 종속성 (계속)

제품 구성 요소	종속성	종속성의 특성	반드시 로컬이어야 함
Application Server	Message Queue	안정적인 비동기 메시징 제공	Yes
	Web Server(선택 사항)	Application Server 인스턴스 간에 로드 균형 조정 제공	Yes
	High Availability Session Store(선택 사항)	세션 상태를 저장하여 Application Server 인스턴스 간에 페일오버 지원	Yes
Directory Proxy Server	Directory Server	기본 LDAP 디렉토리 서비스 제공	No
Directory Server	없음		
고가용성 세션 저장소	없음		
Java DB	없음		
Message Queue	Directory Server(선택 사항)	관리 객체 및 지속성 메시지 저장	No
	다음과 같은 J2EE 웹 컨테이너 중 하나(선택 사항) -Application Server -Web Server	클라이언트와 메시지 브로커 간 HTTP 전송 지원	No
	Sun Cluster(선택 사항)	고가용성 솔루션에서 Message Queue 사용 지원	No
Portal Server	다음과 같은 J2EE 웹 컨테이너 중 하나 -Application Server -Web Server -BEA WebLogic Server -IBM WebSphere Application Server	Portal Server는 이러한 웹 컨테이너 중 하나에 배포되어야 합니다.	Yes
	Directory Server	인증 및 권한 부여에 사용하는 사용자 데이터 저장	No

표 3-1 Java ES 구성 요소 종속성 (계속)

제품 구성 요소	종속성	종속성의 특성	반드시 로컬이어야 함
	Access Manager 또는 Access Manager SDK	Access Manager 서비스 제공, 로컬 Access Manager SDK는 원격 Access Manager에 대한 액세스 제공	Yes
	Service Registry Client	컴파일에 필요한 라이브러리 제공	No
Portal Server Secure Remote Access	Portal Server	기본 포털 서비스 제공	No
	Access Manager 또는 Access Manager SDK	Access Manager 서비스 제공, 로컬 Access Manager SDK는 원격 Access Manager에 대한 액세스 제공	Yes
Rewriter 프록시	Portal Server	기본 포털 서비스 제공	No
Netlet 프록시	Portal Server	기본 포털 서비스 제공	No
Service Registry	Application Server	필수 컨테이너 서비스 제공	Yes
	Service Registry Client	필수 클라이언트 인터페이스 제공	Yes
Service Registry Client	없음		
Sun Cluster 소프트웨어	없음		
Sun Cluster 에이전트	Sun Cluster	기본 클러스터형 서비스 제공	Yes
Sun Cluster Geographic Edition	Sun Cluster	기본 클러스터형 서비스 제공	Yes
Web Proxy Server	Web Server	Web Server에서 실행 중인 웹 응용 프로그램에 대한 원격 액세스 제공	Yes
	Directory Server(선택 사항)	인증 및 권한 부여에 사용하는 사용자 데이터 저장	No
Web Server	Directory Server(선택 사항)	인증 및 권한 부여에 사용하는 사용자 데이터 저장	No

상호 운용 구성

설치 및 구성 프로세스의 목표는 구성 요소 인스턴스와 상호 운용되는 시스템을 만드는 것입니다. 한 번에 한대의 컴퓨터에 구성 요소를 설치하고 기본 구성을 수행하므로 다른 컴퓨터의 구성 요소와 성공적으로 상호 운용되도록 하는 구성 값을 미리 결정해야 합니다.

상호 운용되도록 하는 구성 값에는 한 구성 요소 인스턴스가 다른 구성 요소 인스턴스와 통신하는 데 사용하는 URL 또는 포트 번호와 같은 값이 포함됩니다. 예를 들어 솔루션에서 Access Manager를 사용하는 경우 먼저 Directory Server 인스턴스와 같은 LDAP 리포지토리를 설치 및 구성해야 합니다. 그런 다음 Access Manager 인스턴스를 설치 및 구성할 때 이미 설치 및 구성된 LDAP 디렉토리와 상호 운용되도록 Access Manager를 구성하는 값을 제공해야 합니다.

Java ES 설치 프로그램은 솔루션에서 사용되는 다른 컴퓨터에 어떤 구성 요소가 설치되는지 모릅니다. 예를 들어 Access Manager를 설치할 때 설치 프로그램은 적합한 LDAP 디렉토리의 위치를 알지 못합니다. 설치 및 구성 프로세스를 성공적으로 수행하려면 Access Manager 인스턴스와 Directory Server 인스턴스 간에 성공적으로 상호 운용되도록 하는 설치 및 구성 값을 미리 결정해야 합니다. 설치 계획에 이러한 값을 추가합니다. 그 다음 구성 요소를 설치 및 구성할 때 해당 계획에 포함되어 있는 값을 입력하고 구성 요소 간에 상호 운용되도록 구성합니다.

그림 3-2에 설명된 것과 유사한 설치 및 구성 작업을 순서대로 수행해야 합니다.

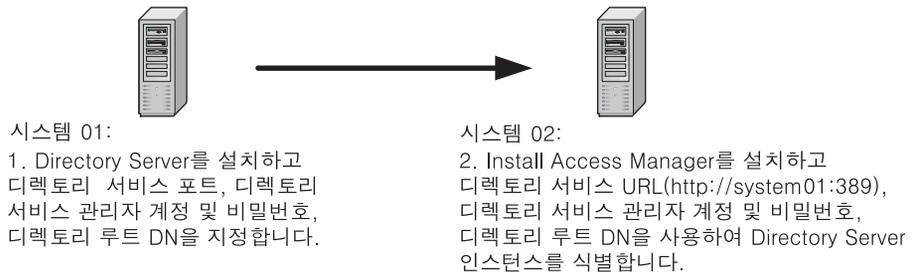


그림 3-2 상호 운용되도록 구성 요소 구성

솔루션의 아키텍처에 관계없이 구성 요소를 구성하고 상호 작용하는 분산 솔루션을 구현하는 데 필요한 모든 구성 값을 포함하는 설치 계획을 개발해야 합니다.

중복 전략

생산 용도의 사용을 목적으로 하는 솔루션은 대부분 몇몇 유형의 중복을 사용합니다. 중복 전략은 구성 요소의 여러 인스턴스를 사용하여 단일 서비스를 제공합니다. 중복은 서비스 품질 요구 사항을 충족하기 위해 사용됩니다. 예를 들어 중복은 성능 요구 사항을 충족하기 위해 처리량을 늘리거나 안정성 요구 사항을 충족하기 위해 단일 지점에서 오류가 발생하는 것을 방지하는 데 사용됩니다.

Java ES 구성 요소의 중복 인스턴스를 사용하는 전략에는 로드 균형 조정, Sun Cluster 소프트웨어를 사용한 클러스터링 및 Directory Server 복제의 세 가지가 있습니다. 다음 단락에서는 각 전략에 대해 권장되는 설치 및 구성 절차를 간략히 설명합니다.

- 로드 균형 조정은 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현할 수 있습니다. 로드 균형 조정을 설정하는 가장 좋은 방법은 로드 균형 조정된 구성 요소의 한 인스턴스를 설치 및 구성한 다음 첫 번째 인스턴스에서 제공하는 서비스가 로드 균형 조정 기능을 통해 사용 가능하지 테스트하는 것입니다. 서비스의 가용성을 확인한 다음 배포 아키텍처에서 필요로 하는 구성 요소의 추가 인스턴스를 설치 및 구성합니다. 이러한 단계별 설치 및 구성 방법은 구성 문제를 해결할 수 있도록 해줍니다.
- 클러스터링은 여러 단계로 구현됩니다. 첫 단계로 Sun Cluster 소프트웨어를 설치하고 클러스터를 설정 및 구성합니다. 다음 단계로 클러스터에서 실행되는 구성 요소를 설치합니다. 예를 들어 [그림 2-1](#)에서는 클러스터 구현을 위한 첫 번째 단계로 STR1과 STR2 컴퓨터에 Sun Cluster 소프트웨어를 설치하고 클러스터를 설정 및 구성하는 것을 보여 줍니다. 두 번째 단계로 Messaging Server 및 Calendar Server를 설치하고 구성합니다. 마지막으로 세 번째 단계에서 Messaging Server 및 Calendar Server에 대한 Sun Cluster 데이터 서비스를 설치하고 구성합니다. Sun Cluster 데이터 서비스가 구성되면 클러스터 노드에서 Messaging Server 및 Calendar Server 인스턴스를 인식합니다.
- Directory Server 복제도 여러 단계로 구현됩니다. 예를 들어 다중 마스터 복제를 구현할 때 첫 번째 단계로 모든 Directory Server 인스턴스를 설치, 구성 및 확인합니다. 두 번째 단계로 Directory Server 인스턴스 중 하나를 제외하고 모두 종료합니다. 세 번째 단계로 솔루션의 다른 구성 요소를 설치 및 구성합니다. 스키마 또는 디렉토리 구조 변경은 실행 중인 하나의 Directory Server 인스턴스에 대해 수행됩니다. 솔루션의 모든 구성 요소를 설치, 구성 및 확인한 다음 마지막 단계로 Directory Server의 다른 인스턴스를 다시 시작하고 복제 기능을 사용하여 동기화 및 페일오버를 구성합니다. 수정 및 업데이트된 디렉토리 데이터가 모든 Directory Server 인스턴스로 복사됩니다.

배포 아키텍처에서 이러한 중복 전략 중 하나를 사용하는 경우 설치 계획에는 구성 요소의 여러 인스턴스를 설치하고 이러한 인스턴스를 하나의 서비스로 작동하도록 구성하기 위한 절차가 포함되어야 합니다.

LDAP 스키마 및 LDAP 디렉토리 트리 구조

Java ES 솔루션은 대부분 Directory Server를 포함합니다. Directory Server를 사용하는 솔루션을 설치 및 구성하는 경우 디렉토리 스키마와 디렉토리 트리 구조를 모두 설정하는 값을 입력해야 합니다. 설치 계획에는 올바른 LDAP 스키마 및 디렉토리 트리 구조가 되는 입력 값이 나열되어 있어야 합니다.

LDAP 스키마와 디렉토리 트리 구조는 설치 계획을 시작하기 전에 지정합니다. 설치 계획에는 설치 프로그램을 실행하여 지정한 스키마와 디렉토리 트리 구조를 만들 때 입력하는 값이 포함됩니다. 스키마 및 디렉토리 트리 규격의 예는 [20 페이지 “사용자 관리 규격 개발”](#)을 참조하십시오.

LDAP 스키마를 설정하는 설치 및 구성 프로세스는 다음과 같습니다.

1. Directory Server를 설치하면 Schema 1로 디렉토리가 자동 설정됩니다. 스키마를 선택하기 위해 입력해야 하는 항목은 없습니다.
2. Access Manager를 설치하면 자동으로 디렉토리를 수정하고 이를 Schema 2로 변환합니다. 스키마를 선택하기 위해 입력해야 하는 항목은 없습니다.
3. Communications Suite 구성 요소를 포함하는 솔루션에서 Directory 준비 도구를 실행하면 Messaging Server, Calendar Server 및 Communications Express에서 사용하는 스키마가 확장됩니다. Directory 준비 도구는 Schema 1과 Schema 2 디렉토리를 모두 확장합니다. Directory 준비 도구에 대한 입력 값은 설치 계획에 나열됩니다.
4. Communications Suite 구성 요소를 포함하는 솔루션에서 Delegated Administrator를 실행하면 특정 서비스에 대해 사용자를 인증하거나 권한을 부여하는 데 사용하는 객체 클래스 및 속성으로 스키마가 확장됩니다. 입력 값은 솔루션이 제공하는 서비스에 따라 달라집니다. 입력 값을 설치 계획에 나열합니다.

또한 설치 및 구성 프로세스는 다음과 같이 기본 디렉토리 트리 구조를 설정합니다.

1. Directory Server를 설치하면 기본 접미어 또는 디렉토리 트리 루트가 생성됩니다. 기본 접미어는 Java ES 설치 프로그램이 Directory Server를 설치하는 경우 필수 입력 값입니다. 설치 프로세스의 입력 값 중 하나로 기본 접미어가 설치 계획에 나열됩니다.
2. Messaging Server를 설치 및 구성하면 디렉토리 트리가 분기되고 LDAP 조직이 생성됩니다. 이 조직은 Messaging Server 인스턴스가 관리하는 전자 메일 도메인을 나타냅니다. 조직의 이름은 Messaging Server 구성 마법사에서 필수 입력 항목입니다. Messaging Server 구성 프로세스의 입력 값 중 하나로 조직 DN이 설치 계획에 나열됩니다.
3. Calendar Server, Communications Express, Delegated Administrator 및 Instant Messaging을 설치 및 구성하면 이러한 구성 요소가 사용자 데이터를 조회할 디렉토리 위치가 지정됩니다. LDAP DN은 각 구성 요소 구성 마법사에서 필수 입력 항목이며 설치 계획에서는 DN을 각 구성 마법사에 대한 입력 값으로 나열합니다. 솔루션에서 Access Manager 단일 사인온을 사용하는 경우 이러한 모든 구성 요소가 사용자 데이터에 대해 동일한 장소를 사용하도록 구성해야 합니다. 이 장소는 Messaging Server 구성 마법사가 만든 조직입니다. 이러한 모든 구성 마법사에 같은 LDAP DN이 입력됩니다. 모든 구성 마법사의 입력 값 중 하나로 조직 DN이 설치 계획에 나열됩니다.

LDAP 기본 접미어 및 전자 메일 도메인 조직에 대한 이름은 사용자 관리 규격에서 가져와 설치 계획에 추가됩니다. 사용자 관리 규격에 대한 자세한 내용은 20 페이지 “사용자 관리 규격 개발”을 참조하십시오.

Java ES 설치 프로그램 동작

이 절에서는 설치 계획에 영향을 미치는 Java ES 설치 프로그램의 일부 동작에 대해 설명합니다.

설치 프로그램의 로컬 특성

Java ES 설치 프로그램은 한번에 한 대의 컴퓨터에 구성 요소 소프트웨어를 설치합니다. 따라서, 대부분의 솔루션이 분산되어 있기 때문에 설치 프로그램을 여러 번 실행해야 합니다. 설치 계획에는 설치 프로그램을 실행하는 각각의 경우에 대한 절차가 포함되어야 합니다. 이 절에서는 배포 아키텍처를 분석하고 솔루션을 구현하기 위해 설치 프로그램을 실행해야 하는 횟수를 결정하는 방법을 설명합니다.

일부 솔루션은 한 컴퓨터에만 설치되며 이러한 솔루션에 대한 설치 계획은 설치 프로그램을 한 번만 실행하기 위한 절차를 제공합니다. 설치 프로그램을 한 번만 실행해야 하는 솔루션은 다음과 같습니다.

- Java ES 기능을 평가하기 위해 여러 구성 요소를 한 컴퓨터에 설치한 경우
- 설정된 솔루션에 한 구성 요소 인스턴스가 추가된 경우. 기존 구성 요소에 종속성이 있는 구성 요소 인스턴스 추가도 포함됩니다.

대부분의 솔루션은 여러 컴퓨터에 걸쳐 분산됩니다. 이러한 솔루션에 대한 설치 계획은 여러 번의 설치 프로그램 실행을 설명하여 완전한 솔루션을 설치 및 구성해야 합니다. 다음 지침을 사용하여 이러한 솔루션을 분석합니다.

- 대부분의 경우 한 컴퓨터에 여러 구성 요소가 조합되어 있으면 설치 프로그램을 한 번만 실행합니다. 이는 특히 설치 프로그램이 지금 구성 모드로 실행되는 경우에 적용되는데, 지금 구성 모드에서는 설치 프로그램을 사용하여 웹 컨테이너와 이 웹 컨테이너에서 실행되는 구성 요소를 모두 설치할 수 있기 때문입니다. 이러한 경우 설치 계획은 컴퓨터에서 설치 프로그램을 한 번만 실행하고 해당 컴퓨터에 대해 지정된 모든 구성 요소를 선택하는 방법을 설명합니다.

정보 - 일부 구성 요소는 지금 구성 모드에서도 설치 프로그램을 사용하여 구성할 수 없습니다. 이러한 구성 요소를 컴퓨터에 설치하는 경우 각 구성 요소에 대해 구성 마법사를 실행하여 구성 프로세스를 완료합니다. 이러한 구성 요소를 설치 프로그램으로 구성된 구성 요소와 조합하여 설치하는 경우 먼저 설치 프로그램을 실행합니다. 설치 프로그램을 실행한 다음 설치 프로그램에서 구성되지 않은 구성 요소에 대해 구성 마법사를 실행하여 프로세스를 완료합니다. 이러한 경우 설치 계획은 설치 프로그램을 실행하는 방법과 구성 마법사를 실행하는 올바른 순서를 설명해야 합니다.

- 구성 요소의 일부 조합은 컴퓨터에서 설치 프로그램을 두 번 이상 실행해야 설치할 수 있습니다. 이러한 조합은 다음과 같습니다.
 - 웹 컨테이너를 포함한 일부 구성 요소 조합. Web Server 또는 Application Server를 나중에 구성 모드로 설치하는 경우 먼저 Web Server 또는 Application Server의 인스턴스를 구성해야 웹 컨테이너에서 실행할 다른 구성 요소를 설치할 수 있습니다. 솔루션에서 타사 웹 컨테이너를 사용하는 경우에는 먼저 해당 웹 컨테이너를 설치, 시작 및 확인해야 웹 기반 Java ES 구성 요소를 설치할 수 있습니다. 설치 계획에는 각 컴퓨터에서 설치 프로그램을 여러 번 실행하기 위한 절차가 포함되어야 합니다.

- Sun Cluster 소프트웨어를 사용하는 구성 요소 조합. 클러스터에 설치된 구성 요소가 클러스터 파일 시스템에 설치된 경우 Sun Cluster 소프트웨어를 설치하고 클러스터 파일 시스템을 만들어야 클러스터 노드에 다른 구성 요소를 설치할 수 있습니다. 설치 계획에는 각 컴퓨터에서 설치 프로그램을 여러 번 실행하기 위한 절차가 포함되어야 합니다.

이 절의 목적은 경우에 따라 설치 계획에서 설치 프로그램 및 구성 마법사를 한 컴퓨터에 설치하는 방법, 또는 한 컴퓨터에서 설치 프로그램을 여러 번 실행하는 방법을 설명해야 한다는 개념을 알리는 것입니다. 다양한 구성 요소 조합의 실제 설치 절차에 대한 자세한 내용은 37 페이지 “설치 계획 개발”을 참조하십시오.

설치 프로그램 운영 모드

설치 프로그램은 지금 구성 모드와 나중에 구성 모드에서 실행됩니다. 두 모드의 차이점은 다음과 같습니다.

- 지금 구성 모드에서 설치 프로그램은 전체가 아닌 일부 구성 요소의 실행 가능한 인스턴스를 구성합니다. 지금 구성 모드로 구성된 구성 요소는 설치 프로그램이 완료된 즉시 시작 및 확인할 수 있습니다. 나머지 구성 요소의 실행 가능한 인스턴스는 설치 프로그램 실행 후에 구성 요소 구성 마법사를 실행하여 만듭니다. 설치 프로그램에서 구성하는 구성 요소의 경우 설치 프로그램을 실행할 때 입력할 구성 값이 설치 계획에 포함되어야 합니다. 설치 프로그램을 실행한 후 구성하는 구성 요소의 경우 설치 계획에는 구성 마법사를 실행하기 위한 절차와 구성 마법사를 실행할 때 입력할 구성 값이 포함되어야 합니다.

정보 - 지금 구성 모드의 중요한 기능은 웹 컨테이너와 웹 컨테이너에서 실행되는 구성 요소를 동시에 설치할 수 있다는 것입니다. 설치 프로그램은 자동으로 구성 요소를 웹 컨테이너에 배포합니다.

- 나중에 구성 모드에서 설치 프로그램은 구성 요소 소프트웨어 파일을 복사하지만 실행 가능한 인스턴스를 만들지는 않습니다. 인스턴스는 설치 프로그램을 실행한 후 구성 요소 구성 마법사를 실행하여 만듭니다. 설치 계획에는 구성 마법사를 실행하기 위한 절차와 구성 마법사를 실행할 때 입력할 구성 값이 포함되어야 합니다.

사용자가 선택한 구성 옵션은 전체 설치 세션에 적용됩니다. 컴퓨터에서 구성 요소 중 일부는 지금 구성 모드로 설치하고 일부는 나중에 구성 모드로 설치하려면 설치 프로그램을 여러 번 실행해야 합니다.

설치 프로그램 호환성 검사

Java ES 설치 프로그램은 몇몇 종속성 및 호환성 검사를 수행하지만 로컬 컴퓨터만 검사할 수 있습니다. 예를 들어 분산 솔루션에서 Access Manager를 설치하는 경우 설치 프로그램은 원격 Directory Server와 설치 중인 Access Manager가 호환되는지를 검사할 수 없습니다.

동일한 Java ES 릴리스의 모든 구성 요소를 사용하여 완전히 새로운 솔루션을 설치 및 구성하면 호환성 문제가 발생하지 않을 수도 있습니다. 그러나 설정된 솔루션에 새 구성 요소를 추가하거나 기존 구성 요소 주변에 Java ES 솔루션을 구축하는 경우에는 문제가 발생할 수 있습니다. 예를 들어 이미 Directory Server를 사용하고 있고 Access Manager와 Portal Server를 사용하여 기존 Directory Server 주변에 솔루션을 구축하는 경우 구성 요소 간에 호환성 문제가 발생할 수 있습니다. 이 경우 새 구성 요소를 설치 및 구성하기 전에 해당 구성 요소가 호환되는지 확인해야 합니다.

- **구성 요소 종속성 검사.** Java ES 설치 프로그램에서는 설치를 위해 선택한 다른 구성 요소에서 필요하고 로컬 호스트에만 있는 구성 요소를 생략하지 못하도록 방지합니다. 분산 솔루션에서 설치 프로그램은 원격 구성 요소가 있는지 확인하기 위한 원격 호스트 검사를 수행하지 않습니다. 이 경우 원격 구성 요소가 호환되며 올바르게 작동되고 있는지를 사용자가 확인해야 합니다.
- **업그레이드.** Java ES 설치 프로그램은 설치되어 있는 Application Server, Message Queue, HADB 및 Java DB가 설치할 구성 요소와 호환되는지 검사하고 설치 중에 해당 구성 요소를 업그레이드할 것인지 확인합니다.

Java ES 설치 프로그램은 공유 구성 요소의 업그레이드를 수행합니다. 이 항목에 대한 자세한 내용은 **Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 설치 설명서**의 “기존 호스트 검사”를 참조하십시오.

기타 설치 문제

이 절에서는 일부 솔루션에서 발생하는 특정 문제를 자세한 정보를 볼 수 있는 참조와 함께 나열합니다.

표 3-2 고려해야 할 설치 문제

솔루션 요구 사항	지침
Solaris 10 영역 사용	Solaris 10 영역에 설치하는 경우 부록 A 를 참조하십시오.
Directory Server 암호화 사용	Directory Server 인스턴스에 LDAPS(SSL over LDAP) 구성
Access Manager에 타사 웹 컨테이너 사용	<p>타사 웹 컨테이너(BEA WebLogic Server 또는 IBM WebSphere Application Server)는 Portal Server 및 Access Manager와 함께 사용할 수 있습니다. 이러한 웹 컨테이너를 설치 및 실행하고 나서 컨테이너에 의존하는 Java ES 구성 요소를 설치해야 합니다.</p> <p>Access Manager SDK용 타사 웹 컨테이너를 사용하려면 설치 후에 Access Manager SDK를 수동으로 설치해야 합니다. Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 설치 설명서의 “컨테이너를 사용하는 Access Manager SDK 구성 예”를 참조하십시오.</p> <p>주: Portal Server는 Solaris OS에서만 타사 웹 컨테이너를 사용할 수 있습니다.</p> <p>주: Access Manager 및 Portal Server는 같은 유형의 웹 컨테이너를 사용해야 합니다.</p>

표 3-2 고려해야 할 설치 문제	(계속)
솔루션 요구 사항	지침
로드 균형 조정 플러그인에 Apache Web Server 사용	Apache Web Server는 Application Server 로드 균형 조정 플러그인과 함께 사용할 수 있습니다. 이 경우 Apache Web Server를 설치 및 실행하고 나서 이 서버에 의존하는 Java ES 구성 요소를 설치해야 합니다.
Schema 1 LDAP 사용	Schema 1 배포인 경우 Access Manager를 사용할 수 없습니다.
단일 사용자 항목 및 단일 사인온 구성	단일 사인온에는 Access Manager가 필요합니다.
HADB를 사용한 고가용성 구성	고가용성을 위한 HADB를 설정하는 절차는 Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 설치 설명서 의 “웹 및 응용 프로그램 서비스 예”에 요약되어 있습니다.
Application Server 로드 균형 조정	Application Server 로드 균형 조정 플러그인을 사용하기 위한 절차는 Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 설치 설명서 의 “웹 및 응용 프로그램 서비스 예”에 요약되어 있습니다.
루트가 아닌 소유권	루트가 아닌 소유권이 Application Server 또는 Web Server에 필요한 경우 Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 설치 설명서 의 “루트가 아닌 예”를 참조하십시오.

설치 계획 개발

배포 아키텍처와 구현 규격은 솔루션의 최종 상태를 설명합니다. 배포 아키텍처는 사용자에게 구성 요소 인스턴스가 설치된 횟수, 구성 요소 인스턴스가 설치된 컴퓨터 시스템 및 구성 요소 인스턴스의 상호 운용 방식을 보여 줍니다. 배포 아키텍처에서 설명한 상태에 도달하려면 완전한 솔루션을 설치 및 구성할 때까지 솔루션의 구성 요소 인스턴스를 한 번에 한 대의 컴퓨터 시스템에 설치 및 구성합니다. 설치 계획은 솔루션의 모든 구성 요소 인스턴스에 대한 설치 및 구성 절차를 올바른 순서대로 제공해야 합니다.

설치 및 구성 계획을 개발하려면 구성 요소 종속성 및 기타 설치 문제에 대한 지식을 Java ES 배포 아키텍처 및 구현 규격에 적용해야 합니다. 솔루션의 구성 요소 인스턴스를 설치 및 구성하는 정확한 순서와 구성 요소 인스턴스의 상호 운용을 구현하는 설치 및 정확한 구성 입력 값을 결정해야 합니다.

이 절은 배포 아키텍처 및 규격 집합을 분석하고 설치 계획을 개발할 수 있도록 안내합니다. 일반적으로 다음과 같은 작업으로 시작합니다.

1. 계획을 기록할 빈 종이를 준비하거나 텍스트 파일 또는 기타 매체를 엽니다.
2. 배포 아키텍처에서 각 컴퓨터 시스템의 구성 요소를 검사하고 어떤 구성 요소 종속성이 있는지 확인합니다.

3. 다른 구성 요소에 대한 종속성이 없는 구성 요소 인스턴스를 확인합니다. 이는 일반적으로 Directory Server의 인스턴스입니다. 설치 계획은 지정한 컴퓨터 시스템에 이 구성 요소 인스턴스를 설치하기 위한 지침부터 시작합니다. 이러한 컴퓨터 시스템 및 여기에 설치되는 구성 요소 인스턴스를 기록하여 설치 계획을 시작합니다.
4. 특정 컴퓨터 시스템의 구성 요소 인스턴스에 대한 올바른 솔루션의 설치/구성 값을 결정합니다. 이 구성 값을 설치 계획에 추가합니다.
5. 남은 구성 요소 중에서 Directory Server에만 종속성이 있는 구성 요소를 확인합니다. 이는 보통 Access Manager가 있는 컴퓨터 시스템입니다. 이러한 컴퓨터 시스템을 설치 계획의 다음 항목에 나열합니다.
6. 구성 요소 종속성 순서대로 규격 분석을 계속합니다. 필요한 구성 값을 결정하고 이러한 구성 요소 인스턴스를 계획에 기록합니다.

예를 들어 이 프로세스를 사용하여 [그림 2-1](#)에 나와 있는 배포 아키텍처를 분석하면 [표 3-3](#)과 같은 설치 계획을 개발할 수 있습니다.

[표 3-3](#)에서는 설치 계획의 처음 8단계를 보여 줍니다. 이 계획의 구조를 명확히 하기 위해 개별 구성 값은 나열되지 않습니다. 이 계획에서는 다음을 유의하십시오.

- 계획에는 구성 요소 인스턴스가 설치 및 구성되는 순서에 따라 솔루션의 컴퓨터가 나열되어 있습니다.
- 설치 순서는 솔루션 수준 종속성과 로컬 종속성을 모두 적용하여 결정됩니다. 솔루션 수준 종속성을 적용하면 기본 순서인 Directory Server, Access Manager, Messaging Server, Calendar Server가 됩니다. 이 순서에 로컬 Communications Express 종속성을 적용하면 Web Server 인스턴스가 AM1 및 AM2 컴퓨터에 추가되며 Sun Cluster 소프트웨어와 Sun Cluster 에이전트도 mscs01 및 mscs02 컴퓨터에 추가됩니다.
- 이 계획에는 Java ES 솔루션에 사용되는 모든 중복 전략의 설치 및 구성 절차에 대한 개요가 포함되어 있습니다. DS1 및 DS2용 작업 목록은 Directory Server 다중 마스터 복제에 대한 예제 계획입니다. AM1 및 AM2용 작업 목록은 로그 균형 조정 대상 컴퓨터에 대한 예제 계획입니다. STR1 및 STR2용 작업 목록은 Sun Cluster 구성에서 실행되는 구성 요소에 대한 예제 계획입니다.
- STR1 및 STR2용 작업은 한 대의 컴퓨터에 여러 구성 요소를 설치 및 구성하는 방법에 대한 예제를 제공합니다. 설치 프로그램을 처음 실행하면 Sun Cluster 핵심 구성 요소가 설치됩니다. Sun Cluster 핵심 구성 요소를 구성한 후 설치 프로그램을 다시 실행하여 Messaging Server와 Calendar Server를 설치합니다. 이러한 구성 요소는 종속성에 따라 순서대로 구성됩니다. 컴퓨터에서 설치 프로그램을 세 번째 실행하면 Messaging Server와 Calendar Server가 있는지 여부에 따라 Messaging Server 및 Calendar Server용 Sun Cluster 에이전트가 설치됩니다.

표 3-3 샘플 배포 아키텍처에 대한 요약 설치 계획

컴퓨터	설치 및 구성 작업
DS1	<ol style="list-style-type: none"> 이 컴퓨터에서 Java ES 설치 프로그램을 실행합니다. 사용자 관리 규격에 정의된 구성 값을 사용하여 Directory Server 인스턴스를 설치 및 구성합니다. Directory Server 인스턴스를 시작 및 확인합니다.
DS2	<ol style="list-style-type: none"> 이 컴퓨터에서 Java ES 설치 프로그램을 실행합니다. 사용자 관리 규격에 정의된 구성 값을 사용하여 Directory Server 인스턴스를 설치 및 구성합니다. Directory Server 인스턴스를 시작 및 확인합니다. 로드 균형 조정 기능이 두 Directory Server 인스턴스에서 올바르게 동작하는지 확인합니다. DS2의 Directory Server 인스턴스를 종료합니다. DS1의 Directory Server 인스턴스를 실행 중인 채로 둡니다.
AM1	<ol style="list-style-type: none"> 이 컴퓨터에서 Java ES 설치 프로그램을 실행합니다. Access Manager 인스턴스를 설치 및 구성합니다. Access Manager 인스턴스를 구성하여 로드 균형 조정 대상 Directory Server 인스턴스에 의해 생성된 논리적 디렉토리 서비스와 상호 작용하도록 합니다. Access Manager 인스턴스를 시작 및 확인합니다. cnAccessManager; 인스턴스를 로드 균형 조정에 대해 구성합니다.
AM2	<ol style="list-style-type: none"> 이 컴퓨터에서 Java ES 설치 프로그램을 실행합니다. Access Manager 인스턴스를 설치 및 구성합니다. Access Manager 인스턴스를 구성하여 로드 균형 조정 대상 Directory Server 인스턴스에 의해 생성된 논리적 디렉토리 서비스와 상호 작용하도록 합니다. Access Manager 인스턴스를 시작 및 확인합니다. cnAccessManager; 인스턴스를 로드 균형 조정에 대해 구성합니다. Access Manager 콘솔을 사용하여 Access Manager에 대한 디렉토리 항목을 수정합니다. 두 Access Manager 인스턴스가 로드 균형 조정 대상 작업에서 올바르게 동작하는지 확인합니다.
STR1	<ol style="list-style-type: none"> Java ES 설치 프로그램을 실행합니다. Sun Cluster 핵심 구성 요소를 설치합니다. Sun Cluster 구성을 위해 컴퓨터를 준비합니다. 이 단계에는 Sun Cluster 소프트웨어에서 사용하는 파일 시스템을 만들어 마운팅하는 작업이 포함됩니다. Sun Cluster 구성 마법사를 실행합니다. 클러스터를 설정 및 구성합니다.

표 3-3 샘플 배포 아키텍처에 대한 요약 설치 계획 (계속)

컴퓨터	설치 및 구성 작업
STR2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Java ES 설치 프로그램을 실행합니다. Sun Cluster 핵심 구성 요소를 설치합니다. 2. Sun Cluster 구성을 위해 컴퓨터를 준비합니다. 이 단계에는 Sun Cluster 소프트웨어에서 사용하는 파일 시스템을 만들어 마운팅하는 작업이 포함됩니다. 3. Sun Cluster 구성 마법사를 실행합니다. 클러스터를 설정 및 구성합니다. 4. STR1 및 STR2의 NTP(Network Timing Protocol) 구성을 완료합니다. 5. 쿼럼 장치를 클러스터(두 컴퓨터에 모두 연결된)에 추가합니다. 6. 클러스터 파일 시스템 및 자원 그룹을 만들고 가상 호스트 이름 및 IP 주소를 설정합니다. 7. 클러스터의 페일오버 기능을 확인합니다.
STR1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Java ES 설치 프로그램을 실행합니다. Messaging Server 및 Calendar Server를 설치합니다. 2. DS1 컴퓨터에서 Directory Server 준비 도구를 실행합니다. 3. Messaging Server 구성 마법사를 실행하여 Messaging Server 인스턴스를 만듭니다. 사용자 관리 규격에 따라 LDAP 디렉토리 트리에 분기를 만드는 구성 값을 제공합니다. Messaging Server 인스턴스가 로드 균형 조정 대상 Access Manager 인스턴스 및 로드 균형 조정 대상 Directory Server 인스턴스와 상호 작용하도록 구성하는 구성 값을 제공합니다. 4. cnMessagingServer;를 단일 사인온에 대해 구성합니다. 5. Messaging Server 인스턴스를 시작 및 확인합니다. 6. Calendar Server 구성 마법사를 실행하여 Calendar Server 인스턴스를 만듭니다. 인스턴스에서 사용자 및 그룹 데이터에 대한 Messaging Server 구성에 의해 생성된 LDAP 분기를 사용하도록 구성하는 구성 값을 제공합니다. Calendar Server 인스턴스가 로드 균형 조정 대상 Access Manager 인스턴스 및 로드 균형 조정 대상 Directory Server 인스턴스와 상호 작용하도록 구성하는 구성 값을 제공합니다. 7. STR2 컴퓨터에서 Calendar Server 사용자, 사용자 그룹 및 디렉토리를 만듭니다. 8. Calendar Server 구성 파일을 편집합니다. 구성 매개 변수에서 컴퓨터의 IP 주소 대신 가상 IP 주소를 사용하도록 설정합니다. 9. cnCalendarServer;를 단일 사인온에 대해 구성합니다. 10. Calendar Server 인스턴스를 시작 및 확인합니다.

표 3-3 샘플 배포 아키텍처에 대한 요약 설치 계획 (계속)

컴퓨터	설치 및 구성 작업
STR1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Java ES 설치 프로그램을 실행합니다. Messaging Server용 Sun Cluster 에이전트 및 Calendar Server용 Sun Cluster 에이전트를 설치합니다. 2. Messaging Server 에이전트를 사용하여 Messaging Server 자원을 만들고 활성화합니다. 3. STR1에서 STR2로의 Messaging Server 자원 페일오버를 확인합니다. 4. Calendar Server 에이전트를 사용하여 Calendar Server 자원을 만들고 활성화합니다. 5. STR1에서 STR2로의 Calendar Server 자원 페일오버를 확인합니다.
STR2	mcs01에서 구성한 인스턴스는 자동으로 공유 자원으로 인식됩니다.

Java ES 및 Solaris 10 영역

이 부록에서는 Java ES 구성 요소를 Solaris 10 영역에 설치하고 구성할 때 발생하는 문제를 설명하고 이러한 문제를 해결하기 위한 몇 가지 권장 사례를 제시합니다. 이 부록의 내용은 다음과 같습니다.

- 43 페이지 “영역”
- 45 페이지 “Java ES에 영역을 사용하는 이유”
- 46 페이지 “Java ES 구성 요소의 영역 제한 사항”
- 49 페이지 “Java ES 설치 프로그램에서 영역 지원”
- 53 페이지 “Java ES에서의 영역 사용 권장”
- 56 페이지 “특수 사례 또는 예외”
- 57 페이지 “실례: 스파스 루트 영역에 Application Server 설치”

영역

영역은 Solaris 10 운영 체제의 응용 프로그램 및 자원 관리 기능입니다. 이 기능을 사용하면 운영 체제가 격리되고 안전한 가상 운영 체제 환경(영역)으로 응용 프로그램에 나타납니다. 이러한 영역은 중앙 집중화된 특정 수준의 자원 관리에 운영 체제 독립성의 이점을 제공합니다. 따라서 응용 프로그램을 별도의 영역에 설치 및 실행하여 서로 격리시키는 동시에 특정 운영 체제 자원은 중앙 집중적으로 할당 및 관리할 수 있습니다.

여러 영역을 지원하는 운영 체제 관점에서 운영 체제 자원에는 프로세스 관리, 메모리, 네트워크 구성, 파일 시스템, 패키지 레지스트리, 사용자 계정, 공유 라이브러리 및 어떤 경우에는 설치된 응용 프로그램과 같은 자원이 포함됩니다.

다중 영역 환경 구조

다중 영역 환경은 하나의 전역 영역(기본 운영 체제)과 하나 이상의 비전역 영역으로 구성됩니다. 전역 영역에는 전역(영역) 관리자가 비전역 영역 간에 할당할 수 있는 자원이 있습니다. 비전역 영역에서 제공하는 기능은 다음과 같습니다.

- 보안. 비전역 영역에 분산된 서비스를 실행하면 보안을 위반할 때 발생할 수 있는 손상이 제한됩니다. 한 영역에 있는 소프트웨어의 보안 결함을 교묘하게 이용하는 침입자는 해당 영역으로 제한됩니다. 비전역 영역에서 사용할 수 있는 권한은 전역 영역에서 사용할 수 있는 권한의 하위 집합입니다.
- 런타임 격리. 비전역 영역을 사용하면 여러 응용 프로그램에 상이한 보안 수준, 전역 자원에 대한 배타적 액세스 또는 개별화된 구성이 필요하다더라도 동일한 컴퓨터에 이러한 응용 프로그램을 배포할 수 있습니다. 예를 들어 각각의 비전역 영역과 연관된 특정 IP 주소를 사용하여 상이한 영역에서 실행되는 여러 응용 프로그램을 동일한 네트워크 포트에 바인드할 수 있습니다. 그러면 응용 프로그램 상호 간에 네트워크 트래픽, 파일 시스템 데이터 또는 프로세스 작업이 모니터링되거나 인터셉팅되는 것이 방지됩니다.
- 관리 격리. 가상화된 운영 체제 환경을 사용하면 비전역 영역을 개별적으로 관리할 수 있습니다. 사용자 계정 만들기, 소프트웨어 설치와 구성 및 프로세스 관리 등 전역 관리자와는 대조적으로 영역 관리자가 수행하는 작업은 다른 영역에 영향을 미치지 않습니다.

비전역 영역에는 전체 루트 영역 및 스파스 루트 영역의 두 가지 유형이 있습니다.

- 전체 루트 영역. 전역 영역에 있는 파일 시스템의 읽기/쓰기 복사본이 포함됩니다. 전체 루트 영역이 만들어지면 전역 영역에 설치된 모든 패키지를 전체 루트 영역에서 사용할 수 있습니다. 즉, 패키지 데이터베이스를 만들고 독립적인 전용 영역을 사용하기 위해 모든 파일을 전체 루트 영역에 복사합니다.
- 스파스 루트 영역. 전역 영역에 있는 파일 시스템의 일부에 대한 읽기/쓰기 복사본이 포함되며(그래서 이름이 스파스(sparse) 루트라고 함) 다른 파일 시스템은 전역 영역으로부터 읽기 전용 루프백 가상 파일 시스템으로 마운트됩니다. 스파스 루트 영역을 만들면 전역 관리자가 이 스파스 루트 영역과 공유할 파일 시스템을 선택합니다. 기본적으로 /usr, /lib, /sbin 및 /platform 디렉토리가 읽기 전용 파일 시스템으로 공유됩니다. 전역 영역에 설치되는 모든 패키지를 스파스 루트 영역에서 사용할 수 있습니다. 즉, 패키지 데이터베이스가 만들어지고 마운트된 파일 시스템에 있는 모든 파일을 영역과 공유할 수 있습니다.

전체 루트 영역 대 스파스 루트 영역

자원 효율성과 관리 제어 간의 균형에 따라 전체 루트 비전역 영역과 스파스 루트 비전역 영역 중에서 선택하게 됩니다. 전체 루트 영역에서는 메모리와 다른 자원의 비용 측면에서 관리 제어(독립성 및 격리)를 최대화하지만, 스파스 루트 영역에서는 관리 독립성 비용 측면에서 디스크 공간(footprint)을 훨씬 적게 사용하면서도 실행 파일과 공유 라이브러리의 공유를 효율적으로 최적화할 수 있습니다. 현재는 성능 측면에서 전체 루트 영역에 대한 스파스 루트 영역의 이점을 측정할 수 없지만 이는 소프트웨어에 따라 매우 다를 것입니다.

패키지 전달

전역 영역에 기본적으로 설치된 패키지는 패키지 전달이라는 프로세스를 통해 모든 비전역 영역에서 사용할 수 있습니다. (전달을 수행하려면 먼저 새로 만들어진 비전역 영역이 완전히 부트되어 실행 상태에 있어야 합니다.) 전달은 전역 영역에 설치된 패키지에 로컬(비전역) 가시성과 가용성을 제공합니다. 전달을 사용하는 경우 전역 관리자는 중앙에서 응용 프로그램 패키지 라이프 사이클(설치, 업그레이드, 제거)을 관리하는 한편 비전역 영역 관리자는 응용 프로그램을 구성하고 런타임을 관리합니다.

전체 루트 영역의 경우 설치된 파일이 전역 영역에서 전체 루트 영역으로 자동으로 복사되고 레지스트리 정보를 자동으로 동기화함으로써 전달됩니다. 이에 비해 스파스 루트 영역의 경우에는 전역 영역과 스파스 루트 영역 간에 공유되는 읽기 전용 파일 시스템과 자동 레지스트리 정보 동기화를 통해 전달됩니다.

비전역 영역으로의 패키지 전달은 내부 패키지 속성을 사용하는 패키지 수준에서 제어됩니다. 이러한 속성의 일부 값(최소한의 기본값)은 속성 값을 무시하는 `pkgadd -G` 옵션을 사용하면 설치 시에 전달을 사용하지 않을 수 있습니다. 설치된 후 패키지의 전달 동작은 해당 패키지를 제거하고 다시 설치하지 않는 한 수정할 수 없습니다. 예를 들어 패치는 패키지 전달 동작을 변경할 수 없습니다. 실제로 패치는 업그레이드하는 패키지의 전달 동작에 따라 적용되어야 합니다.

Java ES에 영역을 사용하는 이유

다른 영역에서 실행되는 응용 프로그램에 제공되는 격리는 다른 컴퓨터의 운영 체제에서 응용 프로그램을 실행함으로써 제공되는 격리와 비슷합니다. 따라서 Java ES 구성 요소를 격리하여 보호하기 위해 다른 컴퓨터에 설치, 구성 및 실행하는 대신 동일한 컴퓨터에서 별도의 영역에 이러한 구성 요소를 설치, 구성 및 실행할 수 있습니다.

Java ES 구성 요소를 이렇게 통합하면 자원을 훨씬 효율적으로 활용할 수 있습니다. 즉 Java ES 구성 요소를 사용되지 않는 전용 컴퓨터에서 실행하는 대신 단일 컴퓨터에 있는 별도의 비전역 영역에서 실행할 수 있습니다. 전역 관리자는 영역에서 실행하는 구성 요소의 자원 요구 사항에 따라 해당 영역 간에 자원을 동적으로 할당할 수 있습니다. 이렇게 하려면 일반적으로 현재 사용할 수 있는 구성 요소가 아니라 다양한 구성 요소의 자원 요구 사항에 대해 더 자세히 알고 이해할 필요가 있습니다.

다중 영역 환경도 다음과 같은 목표를 달성하는 데 유용할 수 있습니다.

- 버전 분리. 다양한 버전으로 구성된 일련의 Java ES 구성 요소를 서로 다른 영역에서 실행할 수 있습니다. 이렇게 하면 시간이 지나도 Java ES를 다른 버전으로 마이그레이션할 수 있습니다. 예를 들어 한 비전역 영역에 있는 Java ES 릴리스 4 구성 요소가 다른 비전역 영역에 있는 Java ES 릴리스 5 구성 요소와 동시에 실행될 수 있습니다. 영역 관리자가 구성 및 런타임 관리와 함께 라이프 사이클 관리를 위임받아 이러한 유형의 버전 분리를 수행할 수 있습니다.

- 중앙 집중식 라이프 사이클 관리. Java ES의 제한으로 인해 완전하게 지원되지는 않지만 영역을 사용하면 Java ES 구성 요소의 라이프 사이클을 중앙에서 관리할 수 있습니다. 즉 구성 요소를 전역 영역에 설치, 업그레이드 및 제거할 수 있지만 런타임 격리, 보안, 확장성 및 기타 요구에 맞게 많은 비전역 영역에서 구성 요소를 구성 및 실행할 수 있습니다. 서로 다른 영역에서 실행되는 구성 요소의 인스턴스가 많거나 이러한 인스턴스가 동일한 릴리스 버전으로 동기화되기를 원하는 경우에는 중앙 집중식 라이프 사이클 관리가 유용합니다.

예를 들어 Application Server를 전역 영역에 한 번만 설치하고 다양한 비전역 영역에서 여러 인스턴스를 실행할 수 있습니다. 다양한 Application Server 인스턴스는 Access Manager, Portal Server 또는 기타 Java ES 구성 요소를 지원할 수 있으며, 이러한 구성 요소는 다양한 비전역 영역에서 같거나 다른 구성 요소일 수 있습니다. 또는 다양한 Application Server 인스턴스가 서로 다른 영역의 다양한 개발 팀에서 사용될 수도 있습니다.

이 목표를 달성하기 위해 전역 관리자는 라이프 사이클을 관리하는 한편 개별 영역 관리자에게는 구성 및 런타임 관리가 위임됩니다. 이 방법에는 업그레이드와 같은 라이프 사이클 관리 작업이 수행될 때 광범위한 조정이 필요합니다.

- 조직의 독립성. 서로 다른 조직에서는 동일한 컴퓨터에 같이 두고 실행하는 Java ES 구성 요소의 개별 배포 또는 이 구성 요소의 개별 런타임 인스턴스를 유지할 수 있습니다. 예를 들어 다양한 그룹의 개발자들이 Java ES 구성 요소의 독자적인 특정 인스턴스를 사용하거나 다양한 조직에서 테스트, 사전 작업 환경 단계별 설정 또는 작업 환경에 별도의 Java ES 배포를 사용할 수 있습니다. 조직의 독립성은 특정 목표에 따라 다양한 방법으로 달성될 수 있습니다. 즉 영역 관리자에게 구성과 런타임 관리를 위임한 상태에서 Java ES 라이프 사이클을 중앙에서 관리하거나 영역 관리자에게 모든 관리 기능(라이프 사이클, 구성 및 런타임)을 위임하는 것입니다.

다중 영역 환경에서 Java ES를 사용하여 달성할 수 있는 다양한 목표와 이에 수반되는 사용 시나리오에는 다중 영역 환경에서 Java ES 구성 요소를 배포하고 관리하기 위한 다양한 전략이 필요합니다. 어떤 목표는 여러 영역에 대해 격리 기능을 사용하여 다양한 Java ES 구성 요소 및 해당 런타임 인스턴스를 개별적으로 관리하는 한편, 어떤 목표는 전역 영역에 대해 전달 기능을 사용하여 Java ES 구성 요소의 라이프 사이클을 간편하게 관리합니다.

다중 영역 환경에서 Java ES를 사용하기 위한 설치 및 관리 전략에 대해서는 먼저 Java ES 소프트웨어의 특성에 의한 몇 가지 다중 영역 환경 제한을 검토한 후에 다시 설명될 것입니다.

Java ES 구성 요소의 영역 제한 사항

Java ES 구성 요소는 Sun Java Enterprise System 5 기술 개요에서 설명한 대로 여러 유형으로 분류됩니다. 이에 따라 시스템 서비스 구성 요소는 주요 Java ES 인프라 서비스를 제공하며, 서비스 품질 구성 요소는 이러한 시스템 서비스를 강화합니다. 이 두 가지 유형의 Java ES 구성 요소를 모두 제품 구성 요소라고 하며 Java ES 설치 프로그램에서 선택할 수 있습니다.

각 제품 구성 요소는 로컬에서 공유되는 하나 이상의 라이브러리에 종속되며, 이러한 라이브러리를 Java ES 공유 구성 요소라고 합니다. 공유 구성 요소는 제품 구성 요소를 설치하는 과정에서 설치되는 제품 구성 요소에 따라 Java ES 설치 프로그램에서 자동으로 설치합니다. 이러한 구성 요소는 Java ES 제품 구성 요소의 배포 과정에서 개별적으로 선택, 설치 또는 구성되지 않습니다.

Java ES 공유 구성 요소 및 영역

45 페이지 “Java ES에 영역을 사용하는 이유”에서는 Java ES 제품 구성 요소의 영역 사용을 중심으로 설명했습니다. 이러한 구성 요소는 원하는 배포 아키텍처와 기능을 획득하기 위해 Java ES 설치 프로그램에서 명시적으로 선택되어 다양한 영역에 설치 및 구성될 수 있습니다. 그러나 제품 구성 요소가 종속되는 공유 구성 요소에는 Java ES가 다중 영역 환경에 배포되는 방법과 관련하여 많은 제한이 설정됩니다. Java ES 공유 구성 요소와 영역에 관한 두 가지 문제는 다음과 같습니다.

공유 구성 요소 동기화

Java ES 공유 구성 요소와 Java ES 제품 구성 요소 간의 다양하고(약 30개) 복잡한 상호 작용을 테스트하고 지원할 때 단일 운영 체제 인스턴스의 모든 공유 구성 요소가 동일한 Java ES 버전으로 동기화되도록 관리하는 것이 어렵습니다. 다시 말하면 비전역 환경 또는 Solaris 10 환경 내의 단일 영역에 설치된 모든 Java ES 공유 구성 요소가 동일한 버전이어야 한다는 것입니다. 이러한 요구 사항은 다중 영역 환경에서 Java ES를 사용할 수 있는 방법에 특정 제한을 둡니다.

이 동기화 요구 사항에는 다음이 포함됩니다.

- 여러 버전의 Java ES 공유 구성 요소가 서로 다른 영역에만 상주할 수 있습니다. 예를 들어 한 영역에는 Java ES 릴리스 4 공유 구성 요소를 설치하고 다른 영역에는 Java ES 릴리스 5 공유 구성 요소를 설치할 수 있지만 동일한 영역에서 두 구성 요소를 결합할 수는 없습니다.
- 한 영역에 있는 공유 구성 요소가 업그레이드되거나 더 높은 버전의 새 공유 구성 요소가 채택되면 해당 영역에 있는 공유 구성 요소도 동시에 모두 업그레이드되어야 합니다. 이 경우 이전 버전과 호환되는 공유 구성 요소가 필요하므로 릴리스 4 제품 구성 요소가 릴리스 5 공유 구성 요소와 함께 작동하는 데에는 아무 문제가 없습니다. 예를 들어 릴리스 4 제품 구성 요소가 하나 이상 상주하는 영역에 릴리스 5 제품 구성 요소를 설치한다고 가정합니다. 릴리스 5 제품 구성 요소에는 몇 가지 릴리스 5 공유 구성 요소가 필요하므로 릴리스 5 제품 구성 요소를 설치하는 동시에 해당 영역에 상주하는 릴리스 4 공유 구성 요소도 모두 릴리스 5로 업그레이드해야 한다는 것이 동기화 요구 사항입니다. 이 요구 사항은 이미 영역에 설치되어 있는 것과는 다른 공유 구성 요소가 설치될 릴리스 5 제품 구성 요소에 필요한 경우에도 적용됩니다.
- 공유 구성 요소가 전역 영역에서 설치되고 전달되는 경우(49 페이지 “Java ES 전달 정책” 참조) 모든 영역에서 공유 구성 요소의 동기화를 유지하도록 특별히 주의해야 합니다. 그렇지 않으면 비전역 영역에 있는 이전 버전의 공유 구성 요소가 전역 영역에서 전달된 릴리스 5 공유 구성 요소와 혼합될 가능성이 있습니다. 일반적으로

특별히 주의해야 한다는 것은 공유 구성 요소 라이프 사이클 관리가 전역 영역에서만 수행된다는 것입니다. 자세한 내용은 표 A-2 및 57 페이지 “공유 구성 요소 특수 사례”를 참조하십시오.

공유 구성 요소에 대한 동기화 요구 사항은 다중 영역 환경에서 Java ES 설치 프로그램을 실행하도록 하는 구성 요소를 제한하며(49 페이지 “Java ES 설치 프로그램에서 영역 지원” 참조) 다중 영역 환경에서 Java ES 제품 구성 요소를 설치하고 업그레이드하는 절차에도 영향을 미칩니다.

공유 구성 요소 및 스파스 루트 영역

다중 영역 환경에서 Java ES를 사용하는 데 영향을 미치는 다른 문제는 스파스 루트 영역의 읽기 전용 파일 시스템 때문에 많은 공유 구성 요소가 스파스 루트 영역에 설치될 수 없다는 것입니다. 따라서 전역 영역에서 기본적으로 공유되는 디렉토리인 /usr 기본 디렉토리에 있는 이러한 공유 구성 요소는 스파스 루트 영역에서 사용할 수 있도록 전역 영역에 설치되어야 합니다.

많은 Java ES 공유 구성 요소를 스파스 루트 영역에 설치할 수 없을 경우에는 이러한 공유 구성 요소에 속하게 되는 설치 제품 구성 요소를 스파스 루트 영역에 성공적으로 설치하기 위해 먼저 해당 공유 구성 요소를 전역 영역에 설치한 다음 비전역 영역으로 전달해야 합니다.

Java ES 제품 구성 요소 및 영역

45 페이지 “Java ES에 영역을 사용하는 이유”에서 설명한 다중 영역 환경에서 Java ES를 사용하는 목표 중 일부와 이에 수반되는 사용 시나리오에서는 전역 영역의 전달 기능을 사용하여 Java ES 제품 구성 요소의 라이프 사이클을 간편하게 관리합니다. 예를 들어 이러한 사용 시나리오에는 전역 관리자가 전역 영역에서 수행할 Java ES 제품 구성 요소의 라이프 사이클 관리가 필요한 동시에 영역 관리자가 비전역 영역에서 수행할 이러한 구성 요소의 구성과 런타임 관리가 필요합니다.

다시 말하면 제품 구성 요소는 전역 영역에서 설치되고 업그레이드되지만 인스턴스는 비전역 영역에서 구성되고 실행된다는 것입니다. 이 사용 시나리오는 중앙 집중식 라이프 사이클 관리의 이점과 비전역 영역에서 제공되는 격리와 보안을 결합합니다.

그러나 사용 시나리오는 전역 영역에 설치되지만 비전역 영역에서 구성되고 실행될 각 제품 구성 요소의 기능에 따라 달라집니다. 이러한 구분은 각 제품 구성 요소가 구성되는 방법, 구성 및 동적 응용 프로그램 데이터가 저장되는 위치, 바이너리를 실행하여 구성 데이터를 찾는 방법 및 업그레이드 수행 방법에 따라 달라집니다. 예를 들어 구성 요소 인스턴스의 시작이나 중지 여부, 구성 데이터에 대한 링크 설정 여부 또는 라이프 사이클과 구성 관리 간의 구별을 모호하게 하는 다른 작업의 수행 여부 등 설치 전 또는 후 작업, 업그레이드 스크립트에서 수행하는 작업에 따라 구분될 수 있습니다.

또한 전체 루트 영역과 스파스 루트 영역 중 어느 영역에서 구성되는지의 여부에 따라 구분될 수도 있습니다. 예를 들어 제품 구성 요소의 구성 스크립트에서 스파스 루트

영역에 있는 읽기 전용 파일 시스템(예: /usr)에 기록하거나 기본이 아닌 파일 시스템(예: /opt)이 스파스 루트 영역과 공유되는 경우에는 구성 요소가 구성되지 않을 수 있습니다.

주 - 거의 모든 Java ES 제품 구성 요소는 기본적으로 스파스 루트 영역에서 쓰기 가능한 /opt 디렉토리에 설치됩니다. 자세한 내용은 **Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 설치 참조 설명서**를 참조하십시오.

현재 대략 20개의 Java ES 제품 구성 요소 각각에는 전역 영역과 비전역 영역 간의 라이프 사이클 관리와 구성/런타임 관리의 구분을 지원하는 기능이 설정되어 있지 않습니다. 다양한 제품 구성 요소에서 별도의 구성 및 업그레이드 방법을 채택하고 있습니다. 이러한 상황에서 Message Queue를 제외한 Java ES 제품 구성 요소의 전달 기능은 현재 지원되지 않습니다. 자세한 내용은 [49 페이지 “Java ES 전달 정책”](#)을 참조하십시오.

Java ES 설치 프로그램에서 영역 지원

[45 페이지 “Java ES에 영역을 사용하는 이유”](#)에서 설명한 사용 시나리오와 [46 페이지 “Java ES 구성 요소의 영역 제한 사항”](#)에서 설명한 Java ES 구성 요소 요구 사항 및 제한 사항에 따라 Java ES 설치 프로그램은 Java ES 제품 구성 요소의 설치와 업그레이드 및 공유 구성 요소의 동기화를 위해 정규화된 영역 지원을 제공합니다. 문제가 있는 설치 및 업그레이드 시나리오를 방지하는 데 도움을 주는 정책이 설치 프로그램에 구현되어 있습니다.

Java ES 전달 정책

3절에서 설명한 제한 사항에 따라 Java ES 설치 프로그램은 다음과 같은 두 가지 Java ES 전달 정책을 구현하고 있습니다.

- 제품 구성 요소를 전역 영역에 설치하는 경우 해당 제품 구성 요소가 비전역 영역에 전달되지 않도록 기본적으로 설정됩니다(예외: Message Queue). 따라서 비전역 영역에는 이러한 제품 구성 요소가 자체의 레지스트리에 표시되지 않으며 설치된 제품 구성 요소에 대한 액세스 권한도 없습니다.
- 공유 구성 요소(예: 제품 구성 요소 설치의 일부)를 전역 영역에 설치하는 경우 해당 공유 구성 요소가 비전역 영역에 전달되도록 설정됩니다. 따라서 비전역 영역에는 이러한 공유 구성 요소가 자체의 레지스트리에 표시되며 설치된 공유 구성 요소에 대한 액세스 권한도 있습니다. 이러한 정책을 사용하면 [47 페이지 “Java ES 공유 구성 요소 및 영역”](#)에서 설명한 대로 공유 구성 요소 버전이 모든 영역에서 동기화되어야 하는 요구 사항을 강제 적용할 수 있습니다.

제품 구성 요소 설치

Java ES 설치 프로그램을 사용하여 제품 구성 요소와 각 제품 구성 요소를 지원하는 데 필요한 공유 구성 요소를 모두 설치할 수 있습니다. 설치 프로그램에서 선택한 제품 구성 요소를 설치하기 전에 현재 또는 이전 버전의 공유 구성 요소가 있는지 확인합니다. 설치 프로그램에서 선택한 구성 요소에 필요한 공유 구성 요소가 이전 버전이거나 없다고 감지하면 현재 설치된 공유 구성 요소를 모두 업그레이드하고 선택한 구성 요소에 필요하지만 누락된 공유 구성 요소를 모두 설치하게 됩니다. [47 페이지 “공유 구성 요소 동기화”](#)의 요구 사항을 충족시키는 이러한 동작은 비영역 운영 체제, 전역 영역 및 모든 비전역 영역에 적용됩니다.

그러나 이러한 동작에는 두 가지의 예외 사항이 있습니다.

- 스파스 루트 영역의 일부 공유 구성 요소를 설치하거나 업그레이드할 수 없고([48 페이지 “공유 구성 요소 및 스파스 루트 영역”](#) 참조), 이러한 공유 구성 요소가 전역 영역에서 설치되거나 업그레이드될 때까지 설치가 중단됩니다. 이 경우 설치 프로그램에서 표시하는 메시지는 다음과 같습니다. “선택한 구성 요소에 필요한 다음의 공유 구성 요소는 스파스 루트 영역에서 설치하거나 업그레이드할 수 없습니다. 계속하기 전에 전역 영역에서 이러한 공유 구성 요소를 설치하거나 업그레이드하십시오. 모든 공유 구성 요소 옵션을 사용하십시오. 자세한 내용은 [51 페이지 “모든 공유 구성 요소 동기화”](#)를 참조하십시오.
- 비전역 영역이 있으면 설치 프로그램이 전역 영역에서 현재 설치된 공유 구성 요소를 모두 업그레이드하고 선택한 제품 구성 요소에 필요하지만 누락된 공유 구성 요소를 모두 설치하는 대신 특정 제품 구성 요소에 필요한지의 여부와 상관없이 모든 Java ES 공유 구성 요소를 동기화합니다. 이렇게 하면 공유 구성 요소가 비전역 영역으로 모두 전달되어 비전역 영역에서 공유 구성 요소 버전이 혼합되지 않도록 만들 수 있습니다.

제품 구성 요소 업그레이드

일부 특별한 경우에 Application Server, Message Queue, HADB 및 Java DB와 같은 제품 구성 요소를 업그레이드하기 위한 새 기능이 Java ES 릴리스 5에 구현되어 있습니다. Java ES 설치 프로그램에서 이전에 설치된 이러한 제품 구성 요소의 릴리스 버전을 감지하면 구성 요소 선택 페이지에서 업그레이드 가능한 구성 요소로 표시합니다. 이 4개 제품 구성 요소 중 하나가 선택되면 설치 프로그램에서 새 설치에 사용되는 것과 비슷한 논리를 사용하여 해당 구성 요소를 업그레이드합니다.

특히 설치 프로그램에서는 선택한 제품 구성 요소를 업그레이드하기 전에 먼저 현재 또는 이전 버전의 공유 구성 요소가 있는지 확인합니다. 설치 프로그램에서 선택한 구성 요소에 필요한 공유 구성 요소가 이전 버전이거나 없다고 감지하면 현재 설치된 공유 구성 요소를 모두 업그레이드하고 선택한 구성 요소에 필요하지만 누락된 공유 구성 요소를 모두 설치하게 됩니다. [51 페이지 “모든 공유 구성 요소 동기화”](#)의 요구 사항을 충족시키는 이러한 동작은 비영역 운영 체제, 전역 영역 및 모든 비전역 영역에 적용됩니다.

그러나 이러한 동작에는 세 가지의 예외 사항이 있습니다.

- 스파스 루트 영역의 일부 공유 구성 요소를 설치하거나 업그레이드할 수 없고, 이러한 공유 구성 요소가 전역 영역에서 설치되거나 업그레이드될 때까지 업그레이드 작업이 중단됩니다. 자세한 내용은 48 페이지 “공유 구성 요소 및 스파스 루트 영역”을 참조하십시오. 이 경우 설치 프로그램에서는 “선택한 구성 요소에 필요한 다음의 공유 구성 요소는 스파스 루트 영역에서 설치하거나 업그레이드할 수 없습니다. 계속하기 전에 전역 영역에서 이러한 공유 구성 요소를 설치하거나 업그레이드하십시오. 모든 공유 구성 요소 옵션을 사용하십시오.”라는 메시지가 표시됩니다. 자세한 내용은 51 페이지 “모든 공유 구성 요소 동기화”를 참조하십시오.
- Application Server와 Message Queue는 모두 Solaris 운영 체제와 함께 번들로 제공됩니다. 이러한 버전은 모두 스파스 루트 영역에서 직접 업그레이드할 수 없습니다. 번들로 제공되는 이 두 구성 요소에 대한 자세한 내용은 56 페이지 “제품 구성 요소 특수 사례”를 참조하십시오.
- 비전역 영역이 있으면 설치 프로그램이 전역 영역에서 현재 설치된 공유 구성 요소를 모두 업그레이드하고 설치하기 위해 선택한 제품 구성 요소에 필요하지만 누락된 공유 구성 요소를 모두 설치하는 대신, 당시 설치를 위해 선택한 제품 구성 요소에 필요했는지의 여부와 상관 없이 모든 Java ES 공유 구성 요소를 동기화합니다. 이렇게 하면 공유 구성 요소가 비전역 영역으로 모두 전달되어 비전역 영역에서 공유 구성 요소 버전이 혼합되지 않도록 만들 수 있습니다.

주 - 비전역 영역에서 제품 구성 요소를 설치하거나 업그레이드하는 것을 방해할 수 있는 특수 사례 또는 예외가 많이 있습니다. 이러한 사례는 56 페이지 “특수 사례 또는 예외”에서 설명합니다.

모든 공유 구성 요소 동기화

공유 구성 요소 동기화 옵션은 모든 공유 구성 요소가 동기화되어야 하는 문제를 해결하기 위해 제공됩니다. 모든 공유 구성 요소 옵션이 선택되면 설치 프로그램에서 현재 설치된 공유 구성 요소를 모두 업그레이드하고 특정 제품 구성 요소에 필요한지의 여부와 상관 없이 누락된 공유 구성 요소를 모두 설치합니다. 이 옵션은 전역 영역과 전체 루트 영역에 적용되지만 스파스 루트 영역에는 적용되지 않습니다.

모든 공유 구성 요소 옵션은 다음과 같은 두 가지 영역 기반 시나리오에서 필요합니다.

- 제품 구성 요소 수동 업그레이드. 모든 공유 구성 요소 옵션은 Java ES 설치 프로그램을 사용하여 업그레이드할 수 없는 제품 구성 요소를 업그레이드할 때 필요한 공유 구성 요소를 설치하고 업그레이드하는 데 필요합니다.
- 스파스 루트 영역에서 설치 또는 업그레이드. 일부 공유 구성 요소는 기본 스파스 루트 영역에서 설치할 수 없습니다. 여기에 대한 자세한 내용은 50 페이지 “제품 구성 요소 설치” 및 50 페이지 “제품 구성 요소 업그레이드”를 참조하십시오. 스파스 루트 영역에서 설치 프로그램을 실행할 때는 먼저 관련 공유 구성 요소에 따라 해당 공유 구성 요소를 전역 영역에서 동기화해야 할 수 있습니다. 이 경우 전역 영역에서 모든 공유 구성 요소 옵션을 사용하여 필요한 공유 구성 요소의 설치 및 업그레이드를 수행합니다.

공유 구성 요소에 관한 Java ES 설치 프로그램 동작 요약

다음 표에는 앞 절에서 설명한 동작들을 요약 설명하고 영역 컨텍스트와 구성 요소 선택 페이지에서 선택한 구성 요소에 따라 Java ES 설치 프로그램에서 공유 구성 요소를 처리하는 방법을 보여 줍니다.

표 A-1 공유 구성 요소에 관한 설치 프로그램 동작

영역 컨텍스트	제품 구성 요소 선택	모든 공유 구성 요소 선택
비영역 운영 체제	현재 설치된 모든 공유 구성 요소 업그레이드	현재 설치된 모든 공유 구성 요소 업그레이드
	선택한 제품 구성 요소에 필요하지만 누락된 모든 공유 구성 요소 설치	특정 제품 구성 요소에 필요한지의 여부와 상관 없이 누락된 모든 공유 구성 요소 설치
전역 영역: 비전역 영역 없음	현재 설치된 모든 공유 구성 요소 업그레이드	현재 설치된 모든 공유 구성 요소 업그레이드
	선택한 제품 구성 요소에 필요하지만 누락된 모든 공유 구성 요소 설치	특정 제품 구성 요소에 필요한지의 여부와 상관 없이 누락된 모든 공유 구성 요소 설치
전역 영역: 비전역 영역 있음	현재 설치된 모든 공유 구성 요소 업그레이드	특정 제품 구성 요소에 필요한지의 여부와 상관 없이 현재 설치된 모든 공유 구성 요소 업그레이드 및 누락된 모든 공유 구성 요소 설치
	특정 제품 구성 요소에 필요한지의 여부와 상관 없이 누락된 모든 공유 구성 요소 설치	
전체 루트 영역	현재 설치된 모든 공유 구성 요소 업그레이드	현재 설치된 모든 공유 구성 요소 업그레이드
	선택한 제품 구성 요소에 필요하지만 누락된 모든 공유 구성 요소 설치	특정 제품 구성 요소에 필요한지의 여부와 상관 없이 누락된 모든 공유 구성 요소 설치
스파스 루트 영역	읽기 전용 디렉토리에 일부 공유 구성 요소를 업그레이드하거나 설치할 수 없음. 설치 프로그램에서 이러한 공유 구성 요소가 나타나면 해당 공유 구성 요소를 차단하고 사용자가 전역 영역에서 관리하도록 지시합니다.	읽기 전용 디렉토리에 일부 공유 구성 요소를 업그레이드하거나 설치할 수 없음. 설치 프로그램에서 해당 공유 구성 요소를 차단하고 사용자가 전역 영역에서 관리하도록 지시합니다.

Java ES에서의 영역 사용 권장

다중 영역 환경에서 Java ES를 배포하는 일반적 목표는 제품 구성 요소 런타임 격리와 효율적인 자원 활용을 제공하는 것이지만 이 환경을 사용해야 하는 더욱 구체적인 목표가 많이 있습니다. 이러한 목표는 45 페이지 “Java ES에 영역을 사용하는 이유”에 잘 나와 있습니다. 다중 영역 환경의 Java ES를 위한 설치 및 관리 전략은 달성하려는 이러한 목표에 따라 매우 다양하게 설정됩니다.

표 A-2에는 5가지 시나리오, 해당 설치 및 관리 전략, 달성 목표가 비교되어 정리되어 있습니다. 어떤 경우에는 이러한 시나리오를 혼합할 수도 있지만 결과에 문제를 내포하거나 관리를 혼란스럽게 만들 수 있습니다. 따라서 Java ES 릴리스 5에서는 일반적으로 이러한 시나리오가 혼합된 배포를 지원하지 않습니다.

또한 시나리오 1과 시나리오 5에는 문제가 있으므로 이러한 시나리오는 현재 Java ES 릴리스 5에서 지원하지 않습니다(시나리오 5의 경우 특정 제품 구성 요소에서 조정될 수 있음).

표 A-2 Java ES를 위한 영역 설치 및 관리 전략

시나리오(설치 전략)	관리 전략	목표(45 페이지 “Java ES에 영역을 사용하는 이유” 참조)	설명
1: 전달 기능으로 전역 영역에 제품 구성 요소 및 공유 구성 요소 설치. 비전역 영역에는 구성 요소 설치 안 함.*	구성 요소 라이프 사이클 관리: 전역 관리자 구성 및 런타임 관리: 영역 관리자	중앙 집중식 제품 구성 요소 라이프 사이클 관리 제품 구성 요소 구성 및 런타임 관리를 위한 조직의 독립성	문제점: Java ES 제품 구성 요소에는 아직 지원되지 않음(예외: Message Queue). 전역 영역에 제품 구성 요소를 설치하고 비전역 영역에서 구성 및 런타임 관리를 수행해야 합니다.
2: 전역 영역에 공유 구성 요소 설치 및 전체 루트 영역에 제품 구성 요소 설치	공유 구성 요소 라이프 사이클 관리: 전역 관리자 제품 구성 요소 라이프 사이클 관리: 영역 관리자 구성 및 런타임 관리: 영역 관리자	중앙 집중식 공유 구성 요소 라이프 사이클 관리 제품 구성 요소 라이프 사이클, 구성 및 런타임 관리를 위한 조직의 독립성	일반적으로 모든 구성 요소가 동일한 Java ES 버전이거나 모든 전체 루트 영역에 있는 모든 제품 구성 요소를 업그레이드하는 경우 적용할 수 있습니다.

표 A-2 Java ES를 위한 영역 설치 및 관리 전략

(계속)

시나리오(설치 전략)	관리 전략	목표(45 페이지 "Java ES에 영역을 사용하는 이유" 참조)	설명
3: 전역 영역에 공유 구성 요소 설치 및 스파스 루트 영역에 제품 구성 요소 설치**	시나리오 2와 동일	중앙 집중식 공유 구성 요소 라이프 사이클 관리 제품 구성 요소 라이프 사이클, 구성 및 런타임 관리를 위한 조직의 독립성 시나리오 2보다 높은 자원 효율성(44 페이지 "전체 루트 영역 대 스파스 루트 영역" 참조)	이 시나리오는 스파스 루트 영역에서 제품 구성 요소를 설치하는 경우에 권장됩니다. (일부 공유 구성 요소는 스파스 루트 영역에 설치할 수 없으므로 전역 영역에 설치해야 합니다.)
4: 전체 루트 영역에 제품 구성 요소 및 공유 구성 요소 설치	구성 요소 라이프 사이클 관리: 영역 관리자 구성 및 런타임 관리: 영역 관리자	버전 분리	전역 영역에 공유 구성 요소 또는 제품 구성 요소를 설치하지 않습니다. 전체 루트 영역에 권장되는 시나리오입니다.
5: 스파스 루트 영역에 제품 구성 요소 및 공유 구성 요소 설치	시나리오 4와 동일	제품 구성 요소 라이프 사이클, 구성 및 런타임 관리를 위한 조직의 독립성 시나리오 4보다 높은 자원 효율성(44 페이지 "전체 루트 영역 대 스파스 루트 영역" 참조)	문제점. 스파스 루트 영역에 많은 공유 구성 요소를 설치할 수 없으므로 대개는 구현될 수 없음.

* 시나리오 1에서는 전체 루트 영역 환경과 스파스 루트 영역 환경을 구분하지 않으므로 비전역 영역에는 제품 구성 요소를 설치하지 않다고 가정합니다. 그러나 시나리오 2-5에서는 비전역 영역에 제품 구성 요소를 설치합니다.

** 시나리오 3에서는 /opt 디렉토리가 읽기 전용 디렉토리로 스파스 루트 영역에 생성되어 있지 않다고 가정합니다. /opt 디렉토리가 읽기 전용이면 대부분의 Java ES 제품 구성 요소를 스파스 루트 영역에 설치할 수 없으며 대체 방법으로 시나리오 1처럼 전역 영역에 설치해야 합니다.

권장 사례

다음에는 표 A-2를 고려하여 여러 권장 사례가 제시되어 있습니다.

- 45 페이지 “Java ES에 영역을 사용하는 이유”에서 원하는 목표에 따라 Java ES 영역 배포 전략을 미리 계획합니다. 표 A-2의 다양한 시나리오에서 보여주듯이 목표별로 별도의 다양한 설치 및 관리 전략이 필요합니다.
- 혼합된 시나리오는 피합니다. 특히 다음에 유의합니다.
 - Java ES 영역 배포 및 관리 전략을 가능한 한 단순하게 유지합니다. 동일한 컴퓨터에서 Java ES 구성 요소의 전체 루트 배포와 스파스 루트 배포를 혼합하지 않습니다. (시나리오 3과 같이 스파스 루트 영역 배포를 지원하는 데 필요한 절차와 사례는 시나리오 4와 같은 전체 루트 영역 배포에 영향을 미칠 수 있습니다.)
 - 서로 다른 버전이라도 동일한 Java ES 제품 구성 요소를 전역 영역과 비전역 영역에 동시에 설치하지 않습니다. (시나리오 1과 같이 전역 영역 설치를 업그레이드하는 데 필요한 절차는 시나리오 4와 같은 비전역 영역 설치를 손상시킬 수 있습니다.)
 - 릴리스 4 또는 이전 릴리스의 Java ES 구성 요소가 전체 루트 영역에 설치되어 있으면 전역 영역에서 Java ES 릴리스 5 구성 요소(제품 구성 요소와 공유 구성 요소가 모두 해당됨)를 설치하지 않을 뿐만 아니라 전역 영역에서 해당 Java ES 구성 요소를 릴리스 5로 업그레이드하지도 않습니다. 즉 Java ES 설치가 이미 전체 루트 영역에 있으면 시나리오 2가 지원되지 않습니다. (그렇지 않고 전역 영역에서 설치하거나 업그레이드하는 경우 전체 루트 영역에서 릴리스 4 파일과 릴리스 5 파일이 혼합될 수 있습니다.)
- 권장되는 설치 사례:
 - 개별 영역에서 별도의 Java ES 제품 구성 요소를 실행할 경우 비전역 영역에 제품 구성 요소를 설치합니다(시나리오 2, 3, 4, 5).
 - 개별 영역에서 별도의 Java ES 제품 구성 요소를 실행하지만 중앙에서 공유 구성 요소 라이프 사이클을 관리할 경우 전역 영역에서 공유 구성 요소를 동기화한 다음 비전역 영역에 제품 구성 요소를 설치합니다(시나리오 2, 3). (이는 스파스 루트 영역에 제품 구성 요소를 설치할 때마다 권장되는 사례입니다.)
 - Java ES 제품 구성 요소의 버전을 분리하거나 다른 이유로 Java ES 제품 구성 요소의 배포를 격리할 경우(시나리오 4) 전체 루트 영역에 모든 Java ES 구성 요소를 설치하고 구성합니다. 전역 영역에는 어떠한 Java ES 구성 요소도 설치하지 않습니다.
- 권장되는 업그레이드 사례:
 - 설치된 릴리스 4 제품 구성 요소를 릴리스 5로 모두 업그레이드할 경우 전역 영역에서 Java ES 공유 구성 요소를 모두 동기화한 다음 구성 요소가 설치되어 있는 영역에서 원하는 제품 구성 요소를 업그레이드합니다. (릴리스 5 공유 구성 요소는 이전 릴리스와 호환됩니다.)
 - 비영역 환경에 릴리스 4 또는 릴리스 5 제품 구성 요소가 설치되어 있고 이 환경에 비전역 영역을 추가하여 새로운 비전역 영역에 제품 구성 요소를 설치할 경우 위에서 권장된 사례에 따라 수행되어야 합니다. 이렇게 하면 전역 영역의 구성 요소가 제거되고 비전역 영역에 해당 구성 요소가 다시 설치됩니다.

배포 아키텍처

표 A-2의 시나리오와 위에서 설명한 권장 사례에는 다중 영역 환경에 권장되는 Java ES 배포 아키텍처가 포함되어 있지 않습니다. 이러한 구조는 다중 컴퓨터 네트워크 환경에 맞게 만들어진 배포 아키텍처를 채택한 것입니다. 다시 말하면 다중 영역 환경의 가용성으로 인해 Java ES 배포 시스템에 고성능, 고가용성, 확장성, 보안 및 서비스 가용성을 제공하기 위한 기본 배포 설계 방법이 변경되지 않는다는 것입니다. 다중 영역 환경에서는 더 적은 수의 컴퓨터에 이러한 배포 아키텍처를 통합하는 작업이 수행될 수 있습니다.

그러나 다중 영역 환경에 Java ES 배포 아키텍처를 채택하는 방법에 대한 자세한 내용은 앞 절에서 설명한 대로 원하는 관리 전략에 따라 매우 달라집니다. 배포 아키텍처도 고가용성 달성 전략에 따라 달라집니다.

앞의 표 A-2와 권장 사례에는 설명된 시나리오를 구현하는 권장 절차가 포함되어 있지 않습니다. 어떤 경우에는 Java ES 구성 요소의 설치 순서와 비로컬 영역을 만드는 순서가 중요할 수도 있습니다.

특수 사례 또는 예외

일부 Java ES 공유 구성 요소와 Java ES 제품 구성 요소가 Solaris 10과 함께 번들로 제공된다는 사실에서 대부분 발생하는 특수 사례가 많이 있습니다. 이렇게 번들로 제공됨으로써 해당 Java ES 구성 요소가 전역 영역과 이 영역으로부터 만들어진 비전역 영역 모두에 존재하게 됩니다.

제품 구성 요소 특수 사례

- Message Queue는 Solaris 10과 함께 번들로 제공되기 때문에 전역 영역에서 먼저 제거되지 않는 한 비전역 영역이 만들어질 때 자동으로 전달됩니다. 스파스 루트 영역에는 Message Queue를 설치할 수 없습니다. Message Queue는 다른 제품 구성 요소와 달리 기본적으로 Java ES 설치 프로그램을 통해 전역 영역에서 설치되거나 업그레이드될 때 비전역 영역으로 전달됩니다.
- Application Server는 Solaris 10과 함께 번들로 제공되기 때문에 전역 영역에서 먼저 제거되지 않는 한 비전역 영역이 만들어질 때 자동으로 전달됩니다. 이러한 방식으로 전달되는 경우 번들로 제공되어 /usr 디렉토리에 설치되는 Application Server는 스파스 루트 영역에서 Java ES 설치 프로그램을 통해 업그레이드될 수 없습니다. 왜냐하면 /usr 디렉토리가 기본적으로 읽기 전용이기 때문입니다. 이 문제를 해결하려면 먼저 번들로 제공된 Application Server를 전역 영역에서 수동으로 제거한 후에 Application Server 릴리스 5를 스파스 루트 영역에 설치해야 합니다.
- Sun Cluster는 전역 영역에만 설치할 수 있으며 비전역 영역에서는 지원되지 않습니다.

공유 구성 요소 특수 사례

- Solaris 10(Update 1 및 Update 2)와 함께 번들로 제공되는 SJWC 패키지는 Java ES 설치 프로그램으로 제거할 수 없습니다. 이전의 SJWC 패키지에는 SUNW_PKG_ALLZONES가 True로 설정되었으며, 이는 패키지가 모든 영역에서 동일해야 하며 전역 관리자에 의해서만 관리될 수 있음을 의미합니다. 따라서 이러한 패키지는 전역 영역에서 수동으로 제거되어 올바른 패키지로 대체되어야 합니다.

Java ES 설치 프로그램에서 선택한 구성 요소를 비전역 영역에 설치하려고 시도하고 SJWC를 업그레이드해야 한다고 감지하면 설치 프로그램이 중단됩니다. 이 문제는 Solaris 10, Update 1 및 2에 설치할 때 발생합니다.

해결 방안으로 전역 영역에서 이전 패키지의 SJWC를 제거하고 올바른 영역 전달 속성 설정이 포함된 SJWC 2.2.6으로 대체하는 특수한 스크립트가 개발되었습니다. 그 결과 SJWC 2.2.6이 모든 비전역 영역에 전달됩니다.

- 공통 에이전트 컨테이너. Sun Cluster, Sun Cluster GE 또는 Sun Cluster Agents가 설치되는 경우에만 버전 1.1이 설치됩니다. 모든 공유 구성 요소 동기화 옵션이 선택되면 이 구성 요소는 설치되지 않습니다. 버전 2.0만 설치됩니다.
- Sun Explorer Data Collector. Sun Cluster, Sun Cluster GE 또는 Sun Cluster Agents가 설치되는 경우에만 이 공유 구성 요소가 설치됩니다. 모든 공유 구성 요소 옵션이 선택되면 이 구성 요소는 설치되지 않습니다.

실례: 스파스 루트 영역에 Application Server 설치

다음 예는 Java ES 영역 지원과 관련된 일부 복잡성을 제거하기 위해 제공됩니다. 이 예의 목표는 Solaris 10 스파스 루트 영역에 Application Server를 설치하는 것입니다. 이 경우 Application Server와 이 서버가 종속되는 Message Queue가 Solaris 10과 함께 번들로 제공되기 때문에 설치가 복잡합니다. 따라서 번들로 제공되는 버전은 모든 비전역 영역에 설치됩니다. 자세한 내용은 56 페이지 “제품 구성 요소 특수 사례”를 참조하십시오.

스파스 루트 영역에 Application Server를 설치하려면 먼저 번들로 제공된 버전을 제거해야 합니다. (번들로 제공된 버전이 읽기 전용 디렉토리에 설치되므로 스파스 루트 영역에서는 이 버전을 간단히 업그레이드할 수 없습니다.) 스파스 루트 영역에서 번들로 제공된 버전을 제거하려면 전역 영역에 있는 버전을 제거해야 합니다.

또한 제품 구성 요소가 아닌 공유 구성 요소만 전역 영역에 설치되는 표 A-2의 시나리오 3처럼 Message Queue는 전역 영역에 설치됩니다. 하지만 Message Queue를 스파스 루트 영역에는 설치할 수 없는데, Message Queue가 읽기 전용 디렉토리에 설치되므로 전역 영역에 설치 및 업그레이드해야 하기 때문입니다.

절차는 다음과 같습니다.

1. 시스템에서 Solaris 10이 실행되고 있는지 확인합니다.

이 예에서는 Java ES 구성 요소 없이 정확한 버전의 Solaris 10이 분명히 전역 영역에 설치되어 있다고 가정합니다.

2. 스파스 루트 영역을 만듭니다(구성, 설치 및 부트).

이 영역에는 이미 전역 영역에 설치된 모든 Java ES 구성 요소, 즉 Solaris 10과 함께 번들로 제공된 Message Queue와 Application Server가 포함됩니다.

3. 전역 영역에서 번들로 제공된 Application Server를 제거합니다.

이 경우 다음 명령으로 Application Server 패키지를 직접 제거해야 합니다.

```
pkgrm SUNWascmse SUNWaslb SUNWasut ...
```

여기서 완전한 패키지 세트를 얻으려면 다음 명령을 사용하면 됩니다.

```
pkginfo -I|grep -I application server
```

결과에 포함되는 패키지는 다음과 같습니다.

```
SUNWascmse, SUNWaslb, SUNWasut, SUNWasac, SUNWasdem, SUNWasman, SUNWaswbc,
SUNWasacee, SUNWashdm, SUNWasmanee, SUNWascm1, SUNWasJdbcDrivers, SUNWasu,
SUNWascmn, SUNWasjdoc, SUNWasuee
```

다음과 같은 현지화 패키지도 포함할 수 있습니다.

```
SUNWLocaleascee, SUNWLocaleascmse, SUNWLocaleasu, SUNWLocaleasuee
```

전역 영역에서 Application Server를 제거하면 2단계에서 만든 스파스 루트 영역으로 전달됩니다. 이 단계와 2단계는 역순으로 수행될 수 있습니다.

4. 전역 영역에 Java ES 5 공유 구성 요소를 설치합니다.

- a. 전역 영역에서 Java ES 설치 프로그램을 실행합니다.
- b. 구성 요소 선택 패널에서 모든 공유 구성 요소를 선택합니다. 다른 어떤 구성 요소도 선택하지 마십시오.
- c. 공유 구성 요소를 동기화합니다. 모든 공유 구성 요소가 이제 전역 영역에서 동기화되어 모든 비전역 영역으로 전달됩니다.

5. 전역 영역에서 Message Queue를 업그레이드합니다.

Solaris 10과 함께 번들로 제공되는 Message Queue 버전은 2단계에 의해 스파스 루트 영역에 이미 설치되어 있습니다. 업그레이드는 스파스 루트 영역으로 전달되므로 스파스 루트 영역에서 Message Queue를 업그레이드하려면 전역 영역에서 Message Queue를 업그레이드하기만 하면 됩니다. (Message Queue는 스파스 루트 영역에 설치할 수 없는 유일한 제품 구성 요소이지만 전역 영역에 설치하면 비전역 영역으로 전달됩니다.)

- a. 전역 영역에서 Java ES 설치 프로그램을 실행합니다.
- b. 구성 요소 선택 패널에서 Message Queue를 선택합니다. 다른 어떤 구성 요소도 선택하지 마십시오.
- c. Message Queue를 업그레이드합니다.

6. 스파스 루트 영역에 Application Server를 설치합니다.

- a. 스파스 루트에서 Java ES 설치 프로그램을 실행합니다.

- b. 구성 요소 선택 패널에서 Application Server를 선택합니다. 업그레이드하기 위해 다른 어떤 구성 요소도 선택하지 마십시오. Message Queue가 선택되어 있으면 이 선택을 취소합니다.
- c. Application Server를 설치합니다.

색인

A

- Access Manager
 - LDAP 스키마 수정, 20
 - 종속성 목록, 28
 - 타사 웹 컨테이너, 36
- Access Manager SDK, 종속성 목록, 28
- Apache Web Server, 37
- Application Server, 종속성 목록, 29

B

- BEA WebLogic, 36
- BEA WebLogic Server
 - Portal Server 종속성, 29

C

- Calendar Server, LDAP 스키마 확장, 21
- CPU 요구 사항, 17

D

- Directory Proxy Server, 종속성 목록, 29
- Directory Server
 - Access Manager가 수정한 스키마, 20
 - Access Manager에 의해 수정된 스키마, 33
 - 기본 LDAP 스키마, 20-21, 33
 - 다중 마스터 복제, 32
 - 종속성 목록, 29

- Directory 준비 도구
 - LDAP 스키마 확장, 21, 33

H

- HADB, 37
- HADB(High Availability Session Store), Application Server 로컬 종속성, 29

I

- IBM WebSphere, 36
- IBM WebSphere Application Server
 - Portal Server 종속성, 29

L

- LDAP 디렉토리
 - Directory Server가 제공함, 21
 - 다른 디렉토리 소프트웨어에서 제공, 23
 - 디렉토리 트리 설정, 21
- LDAP 디렉토리 트리
 - Java ES 설치에서 설정, 20
 - 설치 프로그램이 설정한 기본 접미사, 21
- LDAP 스키마
 - Access Manager로 수정됨, 33
 - Directory 준비 도구로 확장, 21
 - Directory 준비 도구를 사용하여 확장, 33
 - Java ES 설치에 의해 설정, 33
 - Java ES 설치에서 설정, 20

LDAP 스키마 (계속)

- 기본값, 20-21
- 위임된 관리자 확장, 21

규격 (계속)

- 운영 체제, 17
- 컴퓨터 하드웨어, 17

M

- Message Queue, Application Server 로컬 종속성, 29
- Messaging Server, LDAP 스키마 확장, 21

기

- 기본 접미사, 설치 프로그램이 설정, 21

P

- Portal Server, 종속성 목록, 29
- Portal Server Secure Remote Access, 종속성 목록, 30

네

- 네트워크 연결 규격, 예, 18

R

- RAM 요구 사항, 17

다

- 다중 마스터 복제, 설치 절차, 32

S

- Schema 1, 37
- Sun Cluster 소프트웨어, 설치 절차, 32
- Sun Cluster 에이전트, 종속성 목록, 30

단

- 단일 사용자 항목, 37

디

- 디스크 요구 사항, 17

W

- Web Proxy Server, 종속성 목록, 30
- Web Server, Application Server 로컬 종속성, 29

로

- 로드 균형 조정, 설치 절차, 32

구

- 구성 요소 상호 운용, 구성, 31
- 구성 요소 상호 작용, 설치 계획의 목표, 25

루

- 루트가 아닌 설치, 37

규

- 규격
 - 네트워크 연결, 18

배

- 배포 아키텍처
 - 분석, 15-17
 - 예, 15

서

- 서비스 품질 요구 사항
 - 예, 17
 - 중복 기능 사용, 16
 - 중복을 사용하여 충족, 31
 - 하드웨어 선택, 17

타

- 타사 웹 컨테이너, 36

설

- 설치, 상위 수준 작업, 13
- 설치 계획
 - 개발 방법, 37
 - 구성 요소 상호 운용, 31
 - 구성 요소 종속성에 의해 결정되는 순서, 27
 - 분산 설치용, 26
 - 예제, 39
 - 필요, 37
 - 필요 사항, 25
- 설치 작업, 13
- 설치 프로그램, 분산 설치에 사용하는 방법, 26

용

- 용어집, 연결, 7

웹

- 웹 컨테이너, 종속성, 27

종

- 종속성
 - 설치 계획 순서 결정, 27
 - 솔루션 차원 및 로컬, 27
 - 웹 컨테이너, 27
 - 종속성에 대한 이유, 26
 - 표, 30

