

Sun Java Enterprise System 5 기술 개요



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

부품 번호: 820-0885
2007년 3월

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 보유합니다. 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 배포에는 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 개발하는 데 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	11
1 Java Enterprise System 소개	15
Java ES가 필요한 이유	15
Java ES 구성 요소	17
시스템 서비스 구성 요소	18
서비스 품질 구성 요소	19
공유 구성 요소	21
Sun Java 제품군 구성 요소	21
Java ES 작업	24
Java ES 솔루션 라이프 사이클	24
Java ES 도입 시나리오	27
이 장의 주요 용어	28
2 Java ES 솔루션 구조	31
Java ES 구조 프레임워크	31
차원 1: 인프라 서비스 종속성	32
차원 2: 논리적 계층	36
차원 3: 서비스 품질	39
세 가지 구조적 차원의 통합	42
Java ES 솔루션 구조 예	43
엔터프라이즈 통신 시나리오	43
예제 시나리오의 논리 구조	44
예제 시나리오의 배포 구조	45
이 장의 주요 용어	46

3	Java ES 통합 기능	49
	Java ES 통합 설치 프로그램	49
	기존 소프트웨어 검사	50
	종속성 검사	50
	초기 구성	50
	제거	50
	시스템 모니터링 서비스	51
	통합 아이디 및 보안 서비스	51
	단일 아이디	51
	인증 및 단일 사인 온	52
	권한 부여	53
	이 장의 주요 용어	54
4	Java ES 솔루션 라이프 사이클	57
	솔루션 라이프 사이클 작업	57
	배포 전	58
	배포	59
	배포 설계	60
	배포 구현	62
	배포 후	64
	이 장의 주요 용어	64
A	Java ES 구성 요소	67
	시스템 서비스 구성 요소	67
	Access Manager 7.1	68
	Application Server Enterprise Edition 8.2	69
	Directory Server Enterprise Edition 6.0	69
	Java DB 10.1	70
	Message Queue 3.7 UR1	70
	Portal Server 7.1	70
	Service Registry 3.1	70
	Web Server 7.0	71
	서비스 품질 구성 요소	71
	가용성 구성 요소	71
	액세스 구성 요소	73

모니터링 구성 요소 74

공유 구성 요소 75

색인77

표

표 1-1	Java ES 시스템 서비스 구성 요소	18
표 1-2	Java ES 가용성 구성 요소	20
표 1-3	Java ES 액세스 구성 요소	20
표 1-4	Sun Java 제품군 구성 요소	22
표 1-5	라이프 사이클 작업에 대한 Java ES 사용자 범주	26
표 1-6	Java ES 도입 시나리오 고려 사항	28
표 2-1	Java ES 시스템 서비스 구성 요소 사이의 관계	36
표 2-2	솔루션 구조에 영향을 주는 서비스 품질	40
표 2-3	서비스 품질 구성 요소 및 영향 받는 시스템 품질	41
표 2-4	비즈니스 요구 사항 요약: 통신 시나리오	44

그림

그림 1-1	분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램에 필요한 지원	16
그림 1-2	Java ES 구성 요소의 범주	18
그림 1-3	솔루션 라이프 사이클 단계 및 사용자 범주	25
그림 2-1	Java ES 솔루션 구조의 차원	32
그림 2-2	차원 1: 인프라 서비스 수준	33
그림 2-3	Java ES 시스템 서비스 구성 요소	35
그림 2-4	차원 2: 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램의 논리적 계층	37
그림 2-5	Messaging Server: 계층 구조 예	39
그림 2-6	엔터프라이즈 통신 시나리오의 논리 구조	45
그림 3-1	여러 서비스를 지원하는 단일 사용자 항목	52
그림 3-2	인증 순서	53
그림 3-3	권한 부여 순서	54
그림 4-1	솔루션 라이프 사이클 작업	58
그림 4-2	배포 시나리오 지정	59
그림 4-3	배포 시나리오를 배포 구조로 변환	60

머리말

Sun Java Enterprise System 5 기술 개요에서는 Sun Java™ Enterprise System (Java ES)의 기본 개념 및 기술에 대해 소개합니다. 또한 Java ES의 구성 요소, 구조, 프로세스 및 기능에 대해서도 설명합니다.

본 문서에서는 Java ES 설명서 세트에서 사용된 기술적 개념과 용어에 대해 설명합니다. 주요 기술 용어는 각 장의 끝 부분에서 설명합니다.

대상

본 문서는 비즈니스 분석가, 시스템 설계자, 현장 엔지니어 및 시스템 관리자를 포함하여 Java ES 기반의 소프트웨어 솔루션을 설계, 배포 또는 유지 관리하는 개인을 대상으로 합니다.

본 문서를 읽는 개인은 다음 기술들을 잘 알고 있어야 합니다.

- 일반 네트워킹 개념
- 인증 및 권한 부여와 관련된 보안 기초
- Java 프로그래밍 언어
- Java 2 Platform, Standard Edition (J2SE™ 플랫폼) 구성 요소 및 Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE™ 플랫폼) 구성 요소

구성

이 설명서는 다음 장으로 구성되어 있습니다.

- **1장**에서는 Java ES 및 이 시스템의 사용과 관련된 작업을 소개합니다.
- **2장**에서는 Java ES 솔루션 구조를 위한 구조적 프레임워크를 설명하며 이 프레임워크에 기반한 예제 구조를 제공합니다.
- **3장**에서는 Java ES 구성 요소를 단일 소프트웨어 시스템으로 통합하는 데 중요한 역할을 수행하는 기능에 대해 자세히 설명합니다.
- **4장**에서는 Java ES 솔루션 라이프 사이클의 각 단계와 관련된 개념과 용어에 대해 설명합니다.

- **부록 A**는 Java ES 구성 요소의 목록을 제공합니다.

Java Enterprise System 설명서 세트

Java ES 설명서 세트에서는 배포 계획과 시스템 설치에 대해 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. 또한 Java ES 정보 및 자원은 <http://www.sun.com/bigadmin/hubs/javaes/>에서 참조할 수 있습니다.

표 P-1 Java Enterprise System 설명서

문서 제목	목차
Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 릴리스 노트	알려진 문제점을 포함하여 Java ES에 대한 최신 정보를 제공합니다. 또한 구성 요소 자체의 릴리스 노트는 Release Notes Collection(http://docs.sun.com/coll/1315.2 및 http://docs.sun.com/coll/1411.2)에 있습니다.
Sun Java Enterprise System 5 Release Notes for Microsoft Windows	
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	Java ES를 설치하는 과정을 안내합니다. 또한 설치 후에 구성 요소를 구성하고 올바르게 작동하는지 확인하는 방법을 설명합니다.
Sun Java Enterprise System 5 Installation Guide for Microsoft Windows	
Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 설치 참조 설명서	구성 매개 변수에 대한 추가 정보와 구성 계획에 사용할 워크시트를 제공하며 Solaris™ 운영 체제(Solaris OS)와 Linux 운영 환경의 기본 디렉토리 및 포트 번호와 같은 참조 자료를 나열합니다.

표 P-1 Java Enterprise System 설명서 (계속)	
문서 제목	목적
Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 업그레이드 설명서	이전에 설치된 버전에서 Java ES 5로 업그레이드하기 위한 지침을 설명합니다.
Sun Java Enterprise System 5 Upgrade Guide for Microsoft Windows	
Sun Java Enterprise System 5 모니터링 설명서	각 제품 구성 요소에 대한 모니터링 프레임워크를 설정하고 Monitoring Console을 사용하여 실시간으로 데이터를 보고 모니터링 규칙을 만들기 위한 지침을 설명합니다.
Sun Java Enterprise System Glossary	Java ES 설명서에 사용되는 용어를 정의합니다.

활자체 규약

다음 표에는 이 책에 사용된 활자체 규약이 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 ls -a를 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 rm filename입니다.
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 .

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.comSM 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 검색하려면 검색 필드에서 docs.sun.com 대신 sun.com을 사용하십시오.

타사 웹 사이트 참조

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 제출하십시오. 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 820-0885입니다. 사용자의 의견을 제출할 때 해당 양식에 영문 설명서 제목과 부품 번호를 입력해야 할 수도 있습니다. 본 설명서의 영문 부품 번호와 제목은 820-0167, Sun Java Enterprise System 5 Technical Overview입니다.

Java Enterprise System 소개

Sun Java™ Enterprise System(Java ES)은 네트워크 또는 인터넷 환경에 분산된 엔터프라이즈급 응용 프로그램들을 지원하는 데 필요한 서비스를 제공하는 소프트웨어 구성 요소 집합입니다. 이러한 응용 프로그램을 분산형 엔터프라이즈 응용 프로그램이라고 합니다. 이 설명서는 Java ES의 소프트웨어 구성 요소 및 제공되는 관련 서비스에 초점을 맞추고 있습니다.

이 장에서는 Java ES 및 이 시스템의 사용과 관련된 작업을 소개합니다. 이 장의 내용은 다음과 같습니다.

- 15 페이지 “Java ES가 필요한 이유”
- 17 페이지 “Java ES 구성 요소”
- 21 페이지 “Sun Java 제품군 구성 요소”
- 24 페이지 “Java ES 작업”
- 28 페이지 “이 장의 주요 용어”

Java ES가 필요한 이유

오늘날의 비즈니스 요구 사항에는 네트워크 또는 인터넷 환경에 분산되고 높은 수준의 성능, 가용성, 보안, 확장성 및 서비스 가능성을 보유한 소프트웨어 솔루션이 필요합니다.

Java ES는 일반적으로 다음과 같은 특성을 가지고 있는 **분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램**을 지원하는 데 필요한 인프라 서비스를 제공합니다.

- **분산.** 이 응용 프로그램은 지리적으로 멀리 떨어진 지역이 포함되는 네트워크 환경을 통해 배포된 상호 작용 소프트웨어 **구성 요소**로 구성됩니다. 환경의 다양한 컴퓨터에서 실행되는 분산된 구성 요소는 함께 작용하여 **최종 사용자**와 다른 비즈니스 응용 프로그램에 특정 비즈니스 기능을 제공합니다.

- **엔터프라이즈급 기능.**이 응용 프로그램의 범위와 규모는 작업 환경 또는 인터넷 서비스 공급자의 요구를 충족시킵니다. 이 응용 프로그램은 일반적으로 기업 전체에 걸쳐 있으며 많은 부서, 작업 및 프로세스를 단일 소프트웨어 시스템으로 통합합니다. 이 응용 프로그램은 성능, 가용성, 보안, 확장성 및 서비스 가능성과 관련하여 높은 서비스 품질 요구 사항을 충족해야 합니다.

분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램에는 분산된 구성 요소가 상호 통신, 작업 조정, 보안 액세스 구현 등을 수행할 수 있도록 하는 기본 인프라 **서비스**가 필요합니다. 이러한 인프라 서비스는 컴퓨터와 네트워크 링크로 구성되는 하드웨어 환경의 지원을 받습니다. 이러한 하드웨어 환경에는 SPARC® 및 x86(Intel 및 AMD) 하드웨어 구조가 포함됩니다.

전체 계층 스키마는 다음 그림에 나와 있습니다. 대개 Java ES는 그림과 같은 분산된 인프라 서비스 계층을 제공합니다.

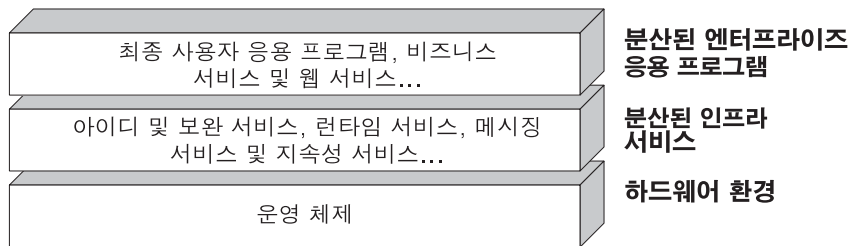


그림 1-1 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램에 필요한 지원

Java ES에서 제공되는 서비스는 다음과 같습니다.

- **포털 서비스.**이 서비스를 통해 직원, 컴퓨터 재택 근무자, 지식 노동자, 비즈니스 파트너, 공급업체 및 고객들이 기업 네트워크의 내부 및 외부에 있는 기업 자원에 액세스할 수 있습니다. 이 서비스에서는 언제 어디서나 액세스할 수 있는 기능을 사용자 커뮤니티에 제공하는데, 여기에는 개인화된 통합, 집계, 보안, 모바일 액세스 및 검색 서비스가 포함됩니다.
- **통신 및 공동 작업 서비스.**이 서비스는 다양한 사용자 커뮤니티 간에 정보를 안전하게 상호 교환할 수 있도록 합니다. 사용자의 비즈니스 환경 컨텍스트에서 인스턴트 메시징 및 회의와 같은 실시간 공동 작업 메시징과 달력 일정 등이 특수한 기능의 일부입니다.

주 - 이 설명서에서는 Java ES 구성 요소에 속하며 Java ES 배포 구조에서 사용되는 Sun Java Communications Suite 구성 요소를 참조합니다. 따라서 통신 및 공동 작업 구성 요소는 Java ES에 포함되지 않습니다.

- **네트워크 아이디 및 보안 서비스.** 이 서비스는 모든 커뮤니티, 응용 프로그램 및 서비스에서 적절한 액세스 제어 정책이 전역적으로 시행되게 함으로써 주요 회사 정보 자산에 대한 보안과 보호 기능을 개선합니다. 이러한 서비스는 아이디 프로필, 액세스 권한, 응용 프로그램 정보 및 네트워크 자원 정보를 저장하고 관리하기 위한 저장소에서 사용됩니다.
- **웹 컨테이너 및 응용 프로그램 서비스.** 이 서비스를 통해 분산된 구성 요소들은 런타임에 서로 통신하고 광범위한 서버, 클라이언트 및 장치를 위한 응용 프로그램의 개발, 배포 및 관리를 지원할 수 있습니다. 이 서비스는 J2EE 기술을 기반으로 합니다.

또한 Java ES는 가용성, 확장성, 서비스 가능성 및 기타 응용 프로그램 또는 시스템 품질을 향상시키는 서비스를 제공합니다. Java ES에서 제공되는 서비스 품질 기능 중 일부는 다음과 같습니다.

- **가용성 서비스.** 응용 프로그램 구성 요소 및 해당 구성 요소를 지원하는 인프라 구성 요소에 대해 연속성 있는 가용성을 제공합니다.
- **액세스 서비스.** Java ES 서비스에 인터넷 또는 브라우저 기반 액세스를 제공합니다.
- **모니터링 서비스.** Java ES 구성 요소에 대한 실시간 정보를 제공합니다.

하나 이상의 Java ES 서비스를 배포할 수 있으며, 해당 서비스마다 여러 Java ES 구성 요소가 포함될 수 있습니다.

Java ES 구성 요소

Java ES는 별개의 소프트웨어 제품과 구성 요소를 하나의 소프트웨어 시스템으로 통합한 것입니다. 이러한 통합은 다음과 같은 시스템 수준의 여러 기능을 통해 가능합니다.

- 모든 구성 요소 제품은 공통된 공유 라이브러리 집합에서 동기화됩니다.
- 모든 Java ES 구성 요소는 한 설치 프로그램으로 설치됩니다.
- 모든 Java ES 구성 요소는 통합된 사용자 아이디 및 보안 관리 시스템을 공유할 수 있습니다.
- 모든 Java ES 구성 요소에는 공통 모니터링 프레임워크가 있습니다.

이 설명서의 후속 장에서 이 기능들을 설명합니다. 이 절에서는 Java ES로 통합된 구성 요소들을 소개하는 데 초점을 맞추고 있습니다. 이러한 **시스템 구성 요소**는 다음 그림과 같이 세 가지 주요 범주로 분류될 수 있습니다.

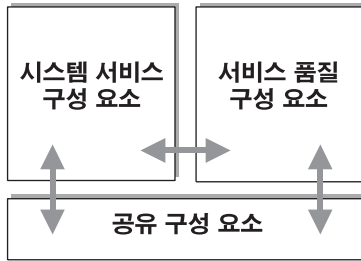


그림 1-2 Java ES 구성 요소의 범주

서비스를 제공하는 구성 요소는 다음과 같습니다.

- **시스템 서비스 구성 요소.** 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램을 지원하는 주요 Java ES 인프라 서비스를 제공합니다.
- **서비스 품질 구성 요소.** 시스템 서비스 구성 요소 및 분산된 응용 프로그램 구성 요소의 가용성, 보안, 확장성, 서비스 가능성 및 기타 품질들을 향상시킵니다.
- **공유 구성 요소.** 많은 시스템 서비스 구성 요소 및 서비스 품질 구성 요소들이 실행되는 환경을 제공합니다.

Java ES 구성 요소에 대한 목록은 [부록 A](#)를 참조하십시오.

시스템 서비스 구성 요소

여러 Java ES 구성 요소는 분산된 소프트웨어 솔루션을 지원하는 주요 서비스를 제공합니다. 이 **시스템 서비스**에는 포털 서비스, 아이디 및 보안 서비스, 웹 컨테이너 서비스, J2EE 응용 프로그램 서비스, 지속성 서비스가 포함됩니다.

다음 표에서는 이러한 분산된 서비스를 제공하는 **시스템 서비스 구성 요소** 및 제공되는 해당 서비스가 알파벳 순으로 간략하게 설명됩니다. 각 시스템 서비스 구성 요소는 많은 클라이언트를 지원할 수 있는 다중 스레드 서버 프로세스입니다. 각 구성 요소에 대한 자세한 내용은 [67 페이지 “시스템 서비스 구성 요소”](#)를 참조하십시오.

표 1-1 Java ES 시스템 서비스 구성 요소

구성 요소	제공되는 시스템 서비스
Sun Java System Access Manager	액세스 관리 및 디지털 아이디 관리 서비스를 제공합니다. 액세스 관리 서비스는 응용 프로그램 및/또는 서비스에 대한 액세스를 위한 인증(단일 사인 온(SSO) 포함) 및 역할 기반 권한 부여를 포함하고 관리 서비스는 개별 사용자 계정, 역할, 그룹 및 정책에 대한 중앙 집중화된 관리를 포함합니다.

표 1-1 Java ES 시스템 서비스 구성 요소 (계속)

구성 요소	제공되는 시스템 서비스
Sun Java System Application Server	Session Bean, Entity Bean, 메시지 구동 Bean 같은 EJB(Enterprise JavaBeans™) 구성 요소용 J2EE 컨테이너 서비스를 제공합니다. 컨테이너는 밀접하게 연결된 분산 구성 요소들이 상호 작용하는 데 필요한 인프라 서비스를 제공하여 Application Server가 전자 상거래 응용 프로그램 및 웹 서비스의 개발과 실행을 위한 플랫폼이 되도록 합니다. Application Server는 또한 웹 컨테이너 서비스를 제공합니다.
Sun Java System Directory Server	아이디 프로파일 직원, 고객, 공급자 등 사용자 자격 증명(공개 키 인증서, 비밀번호, PIN 번호) 액세스 권한, 응용 프로그램 자원 정보 및 네트워크 자원 정보 등과 같은 인트라넷 및 인터넷 정보를 저장 및 관리하기 위한 중앙 저장소를 제공합니다.
Java DB ¹	Java 응용 프로그램을 개발하기 위한 경량 수준의 데이터베이스를 제공합니다. Java DB는 Sun에서 지원하는 Apache Derby 오픈 소스 데이터베이스 기술을 완전히 배포한 데이터베이스입니다.
Sun Java System Message Queue	느슨하게 연결된 분산 구성 요소와 응용 프로그램 사이에 신뢰할 수 있는 비동기 메시지를 제공합니다. Message Queue는 JMS(Java™ Message Service) API 사양을 구현하고 보안, 확장성, 원격 관리 등과 같은 엔터프라이즈 기능을 추가합니다.
Sun Java System Portal Server	비즈니스 응용 프로그램이나 서비스를 액세스하는 브라우저 기반 클라이언트에 내용 집계 및 개인화 같은 주요 포털 서비스를 제공합니다. Portal Server에서는 구성 가능한 검색 엔진도 제공합니다.
Sun Java System Service Registry	웹 SOA(Service-Oriented Architecture) 응용 프로그램을 지원하는 레지스트리와 저장소를 제공합니다. Service Registry는 XML 스키마, 비즈니스 프로세스 규칙, 액세스 제어, 버전 제어 등과 같은 관련 정보와 아티팩트 관리 외에도 웹 서비스 등록 및 검색에 사용되는 업계 표준을 구현합니다.
Sun Java System Web Server	Java 서블릿 및 JavaServer Pages™(JSP™) 구성 요소와 같은 Java 웹 구성 요소를 위한 J2EE 웹 컨테이너 서비스를 제공합니다. Web Server는 또한 CGI 스크립트 및 Sun Java System Active Server Pages와 같은 정적/동적 웹 콘텐츠를 제공하기 위한 다른 웹 응용 프로그램 기술도 지원합니다.

¹ Java ES 5는 제품 구성 요소로 Java DB가 최초로 포함된 릴리스입니다. Java DB는 처음에 Derby Database라는 이름의 공유 구성 요소로 릴리스되어 Java ES 2005Q4에 포함되었습니다.

서비스 품질 구성 요소

표 1-1에 표시된 시스템 서비스 구성 요소 외에도 Java ES에는 시스템 서비스 구성 요소에서 제공하는 서비스 품질을 향상시키기 위해 사용한 여러 구성 요소가 포함됩니다. 서비스 품질 구성 요소로는 사용자 정의 개발 응용 프로그램 서비스도 향상시킬 수 있습니다. **서비스 품질 구성 요소**는 다음 범주로 분류됩니다.

- 가용성 구성 요소
- 액세스 구성 요소

■ 모니터링 구성 요소

가용성 구성 요소

가용성 구성 요소는 시스템 서비스 구성 요소 및 사용자 정의 응용 프로그램 서비스에 대한 연속성 있는 가동 시간을 제공합니다. 다음 표에서는 Java ES에 포함된 가용성 구성 요소 및 해당 구성 요소에서 제공하는 서비스를 보여줍니다. 각 구성 요소에 대한 자세한 내용은 [71 페이지 “가용성 구성 요소”](#)를 참조하십시오.

표 1-2 Java ES 가용성 구성 요소

구성 요소	제공되는 가용성 서비스
HADB(High Availability Session Store)	장애 발생시에도 응용 프로그램 데이터 특히 세션 상태 데이터를 사용 가능하도록 하는 데이터 저장소를 제공합니다.
Sun Cluster	Java ES용 고가용성 서비스 및 확장성, Java ES 인프라 위에서 실행되는 응용 프로그램 및 이 두 서비스가 배포되는 하드웨어 환경을 제공합니다.
Sun Cluster Geographic Edition ¹	지리적으로 분리된 여러 클러스터와 이러한 클러스터 간에 데이터를 복제하는 중복 인프라를 사용함으로써 발생하는 예기치 않은 문제로부터 응용 프로그램을 보호합니다. Sun Cluster Geographic Edition은 계층적으로 확장된 Sun Cluster 소프트웨어입니다.

¹ Java ES 5는 Java ES 제품 구성 요소로 Sun Cluster Geographic Edition이 최초로 포함된 릴리스입니다.

액세스 구성 요소

액세스 구성 요소는 시스템 서비스에 대한 프런트엔드 액세스를 제공하며 종종 엔터프라이즈 방화벽 외부의 인터넷 위치에서 안전한 액세스를 제공합니다. 이러한 액세스 이외에 대부분 라우팅 및 캐싱 기능을 제공합니다. 다음 표에서는 Java ES에 포함된 액세스 구성 요소 및 해당 구성 요소에서 제공하는 서비스를 보여줍니다. 각 구성 요소에 대한 자세한 내용은 [73 페이지 “액세스 구성 요소”](#)를 참조하십시오.

표 1-3 Java ES 액세스 구성 요소

구성 요소	제공되는 액세스 서비스
Sun Java System Portal Server(Secure Remote Access 포함)	내부 포털을 포함한 Portal Server 콘텐츠와 서비스에 대해 회사 방화벽 외부에서의 보안 인터넷 액세스를 제공합니다.
Sun Java System Web Proxy Server	보내고 받는 인터넷 요청 모두에 대해 웹 콘텐츠의 캐싱, 필터링 및 배포를 제공합니다.

모니터링 구성 요소

Java ES에는 실시간 시스템 상태와 사용자 정의 가능한 모니터링 작업을 제공하는 새로운 모니터링 기능이 포함되어 있습니다. 이러한 모니터링은 Sun Java System Monitoring Framework [공유 구성 요소](#)로 지원되는 Sun Java System Monitoring Console [제품 구성 요소](#)에서 구현됩니다. 자세한 내용은 [74 페이지 “모니터링 구성 요소”](#)를 참조하십시오.

공유 구성 요소

Java ES에는 많은 시스템 서비스 구성 요소 및 서비스 품질 구성 요소에서 사용하는 여러 로컬 설치 공유 라이브러리가 포함되어 있습니다. Java ES **공유 구성 요소**는 동일한 호스트 컴퓨터에서 실행되는 Java ES **제품 구성 요소**에 대한 로컬 서비스를 제공합니다.

상이한 운영 체제에서 이식성을 제공하기 위해 공유 구성 요소를 사용할 수도 있습니다. Java ES 공유 구성 요소의 예로 Java 2 Platform, Standard Edition(J2SE), Netscape Portable Runtime(NSPR), Network Security Services(NSS), Java Security Services for Java(JSS) 등이 있습니다. 전체 목록은 [75 페이지](#) “공유 구성 요소”를 참조하십시오.

공유 구성 요소는 설치된 시스템 서비스 및 서비스 품질 구성 요소에 맞게 Java ES 설치 프로그램에서 자동으로 설치합니다.

Sun Java 제품군 구성 요소

Java ES는 단일, 엔드 투 엔드 인프라 소프트웨어 배포와 핵심 비즈니스 요구 사항을 목표로 하는 개별 제품군 배포로 모두 사용할 수 있습니다. Java ES에는 Java ES 구성 요소가 모두 포함되지만 Sun Java System 제품군에는 특정 비즈니스 요구 사항을 충족시키기 위해 이러한 구성 요소 중에서 선택한 하위 집합이 포함됩니다. Java ES 설치 프로그램과 제거 프로그램은 모든 제품군 배포에 포함되지만 제품군의 구성 요소만 처리하도록 축소됩니다. 또한 모든 공유 구성 요소는 제품군 배포에 모두 포함됩니다.

다음 표에서는 각 제품군 목차 및 각 제품군으로 충족될 비즈니스 요구 사항을 보여줍니다.

표 1-4 Sun Java 제품군 구성 요소

제품군	비즈니스 요구 사항	목차
Sun Java Application Platform Suite	차세대 SOA(Service-Oriented Architecture)에 대한 개발, 배포 및 관리	Access Manager Application Server Directory Server HADB Java DB Message Queue Monitoring Console Portal Server(Secure Remote Access 및 Mobile Access 포함) Service Registry Web Proxy Server Web Server
Sun Java Availability Suite	핵심 업무 응용 프로그램을 위한 재난 복구 및 고가용성	Sun Cluster 소프트웨어 Sun Cluster Agents Sun Cluster Geographic Edition

표 1-4 Sun Java 제품군 구성 요소 (계속)

제품군	비즈니스 요구 사항	목차
Sun Java Communications Suite ¹	안전하고 신뢰성 있는 메시징 및 공동 작업 서비스	Access Manager Application Server Calendar Server* Communications Express* Delegated Administrator* Directory Server HADB Instant Messaging* Java DB Message Queue Messaging Server* Monitoring Console Web Proxy Server Web Server
Sun Java Identity Management Suite	컴퓨팅 인프라 및 응용 프로그램 환경 전체에 걸친 사용자 아이디 관리	Access Manager Application Server Directory Server HADB Java DB Message Queue Monitoring Console Web Server

¹ 별표(*)가 있는 구성 요소는 더 이상 Java ES에 포함되지 않거나 Java ES 설치 프로그램으로 설치되지 않는 통신 구성 요소입니다. 이러한 구성 요소는 Sun Java Communications Suite의 일부로 제공됩니다.

표 1-4 Sun Java 제품군 구성 요소 (계속)

제품군	비즈니스 요구 사항	목차
Sun Java Web Infrastructure Suite	중소기업을 위한 웹 응용 프로그램 및 서비스	Access Manager Application Server Directory Server HADB Java DB Message Queue Monitoring Console Service Registry Web Proxy Server Web Server

Java ES 작업

Java ES 소프트웨어 기반 비즈니스 솔루션을 만들 때는 많은 표준 작업이 관련됩니다. 이러한 작업의 범위 및 난이도는 Java ES를 도입한 시점과 만들고 배포할 솔루션의 특성에 따라 다릅니다.

이 절에서는 일반적으로 Java ES 작업과 관련된 두 가지 요소, 즉 Java ES 솔루션 라이프 사이클과 다양한 도입 시나리오에 대해 설명합니다.

Java ES 솔루션 라이프 사이클

Java ES 소프트웨어 기반 비즈니스 솔루션을 만드는 데 관련된 작업은 다음 그림과 같이 몇 가지 단계로 분류할 수 있습니다. 여기서는 일반적으로 작업을 수행하는 Java ES 사용자의 범주도 보여줍니다.

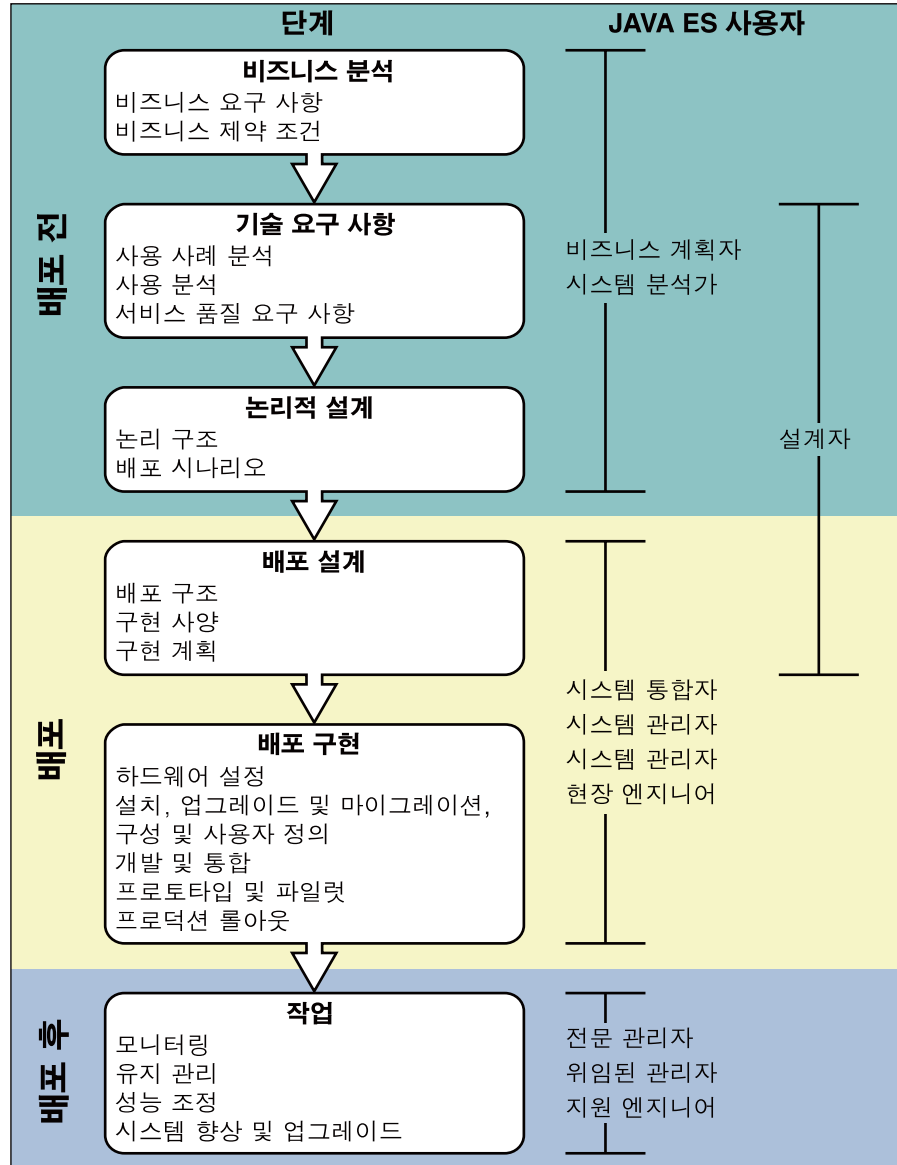


그림 1-3 솔루션 라이프 사이클 단계 및 사용자 범주

앞 그림에 표시된 라이프 사이클 단계는 다음과 같은 일반적인 그룹으로 분류할 수 있습니다.

- **배포 전.** 이 단계에서는 비즈니스 요구 사항이 배포 시나리오 즉, 논리적 구조 및 서비스 품질 요구 사항 집합으로 변환됩니다. 배포 시나리오는 배포 구조를 설계하기 위한 사양으로 사용됩니다.
- **배포.** 이 단계에서 배포 시나리오는 배포 구조로 변환됩니다. 이 구조는 프로젝트 승인 및 예산 편성을 위한 기초로 사용할 수 있습니다. 이 배포 구조는 소프트웨어를 작업 환경에 배포(빌드 테스트 및 롤아웃)하는 데 필요한 세부 정보를 제공하는 구현 사양의 기초이기도 합니다.
- **배포 후.** 운영 단계에서 배포된 솔루션은 프로덕션 조건에서 실행되고 모니터링되어 성능에 최적화됩니다. 배포된 솔루션도 필요한 새 기능을 포함하도록 업그레이드됩니다.

그림 1-3에 표시된 각 라이프 사이클 단계에 대한 작업은 4장에서 자세히 설명됩니다.

그림 1-3에서는 일반적으로 라이프 사이클 단계에 대한 작업을 수행하는 Java ES 사용자를 보여줍니다. 다음 표에서는 각 사용자 범주의 기술 및 배경 지식을 설명합니다.

표 1-5 라이프 사이클 작업에 대한 Java ES 사용자 범주

사용자	기술 및 배경 지식	단계
비즈니스 계획자 시스템 분석가	심도 있는 기술 지식이 아닌 일반적인 지식 습득 기업의 전략적 방향 이해 비즈니스 프로세스, 목적 및 요구 사항 파악	비즈니스 분석 기술 요구 사항 논리적 설계
설계자	높은 기술적 지식 습득 배포 구조에 대한 폭넓은 지식 습득 최신 기술 숙지 비즈니스 요구 사항 및 제약 조건 이해	기술 요구 사항 논리적 설계 배포 설계
시스템 통합자 현장 엔지니어 시스템 관리자 시스템 관리자	높은 기술적 지식 습득 정보 기술 환경 숙지 분산된 소프트웨어 솔루션 구현 경험 네트워크 구조, 프로토콜, 장치 및 보안 이해 스크립트 및 프로그래밍 언어 이해	배포 설계 배포 구현
전문 시스템 관리자 위임된 관리자 지원 엔지니어	전문 기술 또는 제품 지식 보유 하드웨어, 플랫폼, 디렉토리 및 데이터베이스 숙지 소프트웨어 모니터링, 문제 해결 및 업그레이드 기능 숙달 운영 체제 플랫폼에 대한 시스템 관리 이해	작업

Java ES 도입 시나리오

Java ES 도입에 이르는 비즈니스 요구 사항은 매우 다양합니다. 그러나 거의 모든 Java ES 배포에 대한 높은 수준의 목표는 다음 **도입 시나리오** 가운데 하나에 해당합니다.

- **새 시스템.** 기존 소프트웨어 시스템이 없이 시작할 경우 새로운 비즈니스 솔루션을 지원하기 위해 Java ES 소프트웨어를 배포합니다.
- **기능 향상.** 기존의 정보 기술(IT) 인프라로 시작할 경우 해당 시스템의 한 부분, 많은 부분 또는 모든 부분을 Java ES 소프트웨어로 교체합니다. 일반적으로 시스템이나 하위 시스템이 너무 복잡하거나 제한적이거나 유지 관리 비용이 너무 비싸기 때문에 시스템을 교체합니다. 예를 들어 더 나은 보안, 고가용성, 확장성 및 용통성, 더 적은 복잡도, 추가 기능(예: 단일 사인 온) 또는 IT 자원의 효율적인 사용이 필요할 수 있습니다.
- **기능 확장.** 기존 IT 인프라로 시작할 경우 현재 시스템의 일부가 아닌 Java ES 소프트웨어를 배포합니다. 일반적으로 새로운 비즈니스 요구 사항을 충족시킬 필요가 있기 때문에 소프트웨어 시스템을 확장합니다. Java ES 포털을 통한 기존 서비스의 개인화된 수집 또는 기존 서비스에 대한 Java 인증 및 권한 부여와 같은 새로운 기능이 필요할 수 있습니다.
- **업그레이드.** 이전 버전의 Java ES 또는 Java ES 이전에 출시된 Sun 제품으로 구성된 IT 인프라로 시작할 경우 최신 버전의 Java ES 구성 요소로 업그레이드합니다.

모든 도입 시나리오에는 각각의 고려 사항과 과제가 있습니다. 그러나 도입 시나리오에 따라 **그림 1-3**의 라이프 사이클 단계에서 처리해야 할 문제와 투자해야 할 자원이 다를 수 있습니다.

도입 시나리오에 다양하게 적용되는 고려 사항은 다음과 같습니다.

- **마이그레이션.** 기존 인프라를 새로운 소프트웨어로 기능 향상 또는 업그레이드하려면 종종 데이터를 기존 시스템에서 새로운 시스템으로 마이그레이션해야 합니다. 구성 정보, 사용자 정보 또는 응용 프로그램 정보 등이 이러한 데이터에 해당할 수 있습니다. 새로운 프로그래밍 인터페이스로 인해 비즈니스 또는 프리젠테이션 논리를 마이그레이션해야 할 수도 있습니다.
- **통합.** 기존 시스템에 새로운 소프트웨어를 추가하거나 또는 소프트웨어 하위 시스템을 교체하려면 새로운 소프트웨어 구성 요소를 나머지 하위 시스템에 통합해야 합니다. 새로운 인터페이스 계층 개발, J2EE 커넥터 또는 자원 어댑터 사용, 기존 구성 요소 재구성 및 데이터 변환 스키마 구현 등이 통합에 포함될 수 있습니다.
- **교육.** 거의 모든 인프라 변경은 IT 절차 및 기술 세트의 변경을 의미합니다. Java ES 기술을 지원하려면 IT 부서에 새로운 기술을 확보하거나 이전 기술을 이전하기 위한 적절한 시간이 필요합니다.
- **하드웨어.** 기존 시스템이나 하위 시스템을 교체하거나 기능을 향상시킬 경우 비즈니스 제약 조건으로 인해 기존 하드웨어를 재사용해야 할 수도 있습니다. 도입 시나리오에 따라 하드웨어 자원이 중요한 요소가 될 수도 있습니다.

다음 표에는 각각의 Java ES 도입 시나리오에 적용되는 고려 사항의 기본적인 특성이 요약되어 있습니다.

표 1-6 Java ES 도입 시나리오 고려 사항

도입 시나리오	마이그레이션	통합	교육	하드웨어
새 시스템	고려 사항이 아님	새로운구성 요소 통합에 상대적으로 용이	주요 고려 사항이 될 수 있음	장비 비용과 노동 비용 간의 상쇄 ¹
기능 향상	주요 고려 사항이 될 수 있음	새로운 구성 요소를 기존 시스템에 통합 필요	주요 고려 사항이 될 수 있음	기존 장비로 인해 중요한 제약 조건이 포함될 수 있음
기능 확장	일반적으로 고려 사항이 아님	새로운 구성 요소를 기존 시스템에 통합할 필요성이 있음	주요 고려 사항이 될 수도 있음	대개의 경우 새로운 시스템과 동일하게 상쇄되는 새로운 하드웨어가 필요함
업그레이드	주요 고려 사항이 될 수 있음	업그레이드된 구성 요소 통합에 상대적으로 용이	상대적으로 사소한 고려 사항	상대적으로 사소한 고려 사항

¹ 일반적으로 성능이 강한 몇 대의 컴퓨터를 사용하면 장비 비용은 증가하지만 필요한 IT 자원은 감소합니다. 일반적으로 성능이 약한 컴퓨터를 여러 대 사용하면 장비 비용은 감소하지만 필요한 IT 자원은 증가합니다.

이 장의 주요 용어

이 절에서는 이 장에서 사용된 주요 기술 용어에 대해 Java ES 환경에서 사용되는 방식에 중점을 두어 설명합니다.

도입 시나리오

실행하는 소프트웨어 시스템과 달성하려는 목표를 규정하는 Java ES 소프트웨어 배포에 대한 총체적 설명입니다. 새 시스템, 교체, 확장 및 업그레이드의 네 가지 기본 Java ES 도입 시나리오가 있습니다.

구성 요소

분산 응용 프로그램이 구성되는 소프트웨어 논리 단위입니다. 구성 요소는 Java ES에 포함된 시스템 구성 요소 중 하나이거나 사용자 정의 개발된 응용 프로그램 구성 요소 중 하나일 수 있습니다. 응용 프로그램 구성 요소는 대개 분산 구성 요소 모델(CORBA 또는 J2EE™ 플랫폼 등)을 따르며 특정 컴퓨팅 기능을 수행합니다. 구성 요소는 단독 또는 공동으로 비즈니스 서비스를 제공하며 웹 서비스로 캡슐화될 수 있습니다.

분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램

네트워크 환경 또는 인터넷 환경 전반에 적용되는 논리(분산 측면) 및 작업 환경이나 서비스 공급자의 요구 사항을 충족시키는 범위와 규모(엔터프라이즈 측면)를 갖춘 응용 프로그램입니다.

최종 사용자	인터넷 브라우저 또는 모바일 장치 GUI와 같은 그래픽 사용자 인터페이스를 통해 분산 응용 프로그램을 사용하는 사람입니다. 응용 프로그램에서 지원하는 동시 최종 사용자 수는 응용 프로그램의 배포 구조 를 결정하는 중요한 요소입니다.
서비스	하나 이상의 클라이언트 에 대해 수행되는 소프트웨어 기능입니다. 이 기능은 메모리 관리와 같이 매우 낮은 수준이거나 신용 검사 비즈니스 서비스 와 같이 높은 수준의 기능일 수 있습니다. 높은 수준의 서비스는 개별 서비스의 집합으로 구성될 수 있습니다. 서비스는 로컬 클라이언트가 사용 가능한 로컬일 수도 있고 원격 클라이언트가 사용 가능한 분산일 수도 있습니다.
제품 구성 요소	주요 Java ES 인프라 서비스를 제공하는 Java ES 시스템 서비스 구성 요소 및 이러한 시스템 서비스를 향상시키는 Java ES 서비스 품질 구성 요소 입니다. 제품 구성 요소는 Java ES 설치 프로그램에서 선택할 수 있습니다.
서비스 품질 구성 요소	Java ES에 포함된 여러 유형의 시스템 구성 요소 중 하나입니다. 이 구성 요소는 시스템 서비스 구성 요소 및 분산된 응용 프로그램 구성 요소의 가용성, 보안, 확장성, 서비스 가능성 및 기타 품질을 향상시킵니다.
공유 구성 요소	Java ES에 포함된 여러 유형의 시스템 구성 요소 중 하나입니다. 다른 시스템 구성 요소에 로컬 서비스를 제공하는 공유 구성 요소이며, 대개의 경우 라이브러리에 해당합니다.
시스템 구성 요소	Java ES에 포함된 소프트웨어 패키지 또는 패키지 집합이며, Java ES 설치 프로그램으로 설치됩니다. 여러 종류의 시스템 구성 요소가 있으며, 이러한 요소 중 하나로 Java ES 인프라 서비스를 제공하는 제품 구성 요소 및 다른 시스템 구성 요소에 로컬 서비스를 제공하는 공유 구성 요소 가 있습니다.
시스템 서비스	Java ES에서 제공되는 고유 기능을 정의하는 하나 이상의 분산 서비스 입니다. 시스템 서비스는 일반적으로 다양한 서비스 품질 구성 요소 , 공유 구성 요소 또는 두 구성 요소 중 일부를 지원해야 합니다.
시스템 서비스 구성 요소	Java ES에 포함된 여러 유형의 시스템 구성 요소 중 하나입니다. 시스템 서비스 구성 요소는 포털 서비스, 아이디 및 보안 서비스, 웹 및 응용 프로그램 서비스 및 가용성 서비스와 같은 주요 Java ES 인프라 서비스를 제공합니다.

Java ES 솔루션 구조

이 장에서는 Java ES 솔루션의 기반이 되는 구조적 개념을 간략하게 설명하며, 분산된 엔터프라이즈 솔루션을 지원하기 위해 시스템 서비스 구성 요소와 서비스 품질 구성 요소가 어떻게 사용되는지 보여줍니다.

Java ES 솔루션 구조에는 두 가지 측면, 즉 **논리적 구조**와 **배포 구조**가 있습니다. 논리적 구조는 솔루션의 논리적 빌딩 블록 소프트웨어 구성 요소 사이의 상호 작용을 보여줍니다. 배포 구조는 물리적 컴퓨팅 환경에 대한 논리적 구조의 매핑을 보여줍니다. Java ES 구성 요소는 논리 구조 및 배포 구조에서 중요한 역할을 수행합니다.

이 장에서는 Java ES 솔루션 구조를 설계하기 위한 구조적 프레임워크를 설명한 다음 해당 프레임워크에 기반한 구조 예제를 제공합니다. 이 장의 내용은 다음과 같습니다.

- 31 페이지 “Java ES 구조 프레임워크”
- 43 페이지 “Java ES 솔루션 구조 예”
- 46 페이지 “이 장의 주요 용어”

Java ES 구조 프레임워크

Java ES 구성 요소는 분산된 소프트웨어 솔루션의 배포를 지원합니다. 비즈니스 요구 사항에서 요구하는 성능, 가용성, 보안, 확장성 및 서비스 가능성의 수준에서 필요한 기능을 얻으려면 해당 소프트웨어 솔루션을 적합하게 설계해야 합니다.

분산된 엔터프라이즈급 소프트웨어 솔루션 설계에는 여러 구조적 차원들이 포함됩니다. 이 차원은 해당 시스템 빌드를 위해 사용한 많은 소프트웨어 구성 요소의 상호 작용을 표시하는 상이한 관점을 나타냅니다. 특히 분산된 시스템 설계에는 다음과 같은 세 개의 구조적 차원이 포함됩니다.

- **인프라 서비스 종속성.** 이 차원에서는 분산된 솔루션을 지원할 때 시스템 서비스 구성 요소의 역할을 강조합니다(18 페이지 “시스템 서비스 구성 요소” 참조).
- **논리적 계층.** 이 차원에서는 네트워크 환경이나 인터넷 환경을 통해 솔루션 구성 요소를 배포하기 위해 해당 구성 요소의 논리적 및 물리적 독립성을 강조합니다.

- **서비스 품질.** 이 차원에서는 서비스 품질 구성 요소의 역할을 포함하여 가용성, 보안, 확장성 및 서비스 가능성과 같은 서비스 품질 요구 사항을 달성하는 방법을 강조합니다(19 페이지 “서비스 품질 구성 요소” 참조).

다음 그림에서 솔루션 구조의 세 차원을 표시합니다.

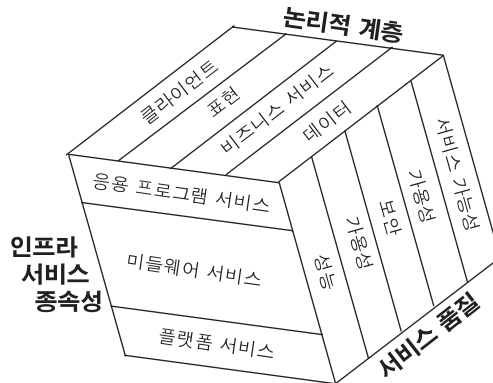


그림 2-1 Java ES 솔루션 구조의 차원

이러한 세 차원은 소프트웨어 솔루션에 요구되는 서비스 기능 및 서비스 품질을 얻기 위해 필요한 소프트웨어 구성 요소 즉, **응용 프로그램 구성 요소** 및 인프라 구성 요소 사이의 관계를 통합하는 단일 프레임워크를 표현합니다.

다음 절에서는 세 가지 차원을 각각 설명하고, 세 차원을 통합 프레임워크로 통합한 예를 제공합니다.

차원 1: 인프라 서비스 종속성

분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램에서 상호 작용하는 소프트웨어 구성 요소에는 상호 통신, 작업 조정, 보안 액세스 구현 등이 분산된 구성 요소에서 수행될 수 있도록 하는 기본 인프라 서비스가 필요합니다. 이 절에서는 이러한 인프라 서비스를 제공할 때 여러 Java ES 구성 요소에서 수행되는 핵심 역할을 설명합니다.

인프라 서비스 수준

분산된 소프트웨어 시스템을 설계하는 경우 시스템이 사용자 정의 개발 구성 요소로 구성되는지 또는 즉시 실행 가능한 Java ES 구성 요소로 구성되는지의 여부와 상관없이 여러 인프라 서비스를 통합해야 합니다. 이 서비스는 여러 수준에서 작동합니다.

그림 2-2에서는 솔루션 구조의 인프라 서비스 종속성을 보여줍니다. 이 그림에서 보여주는 차원은 **그림 1-1**의 인프라 서비스 계층이 확장된 것입니다. **그림 2-2**의 서비스 계층 및 해당 계층 간의 종속성은 논리적 솔루션 구조의 중요한 차원을 구성합니다. 이러한 인프라 서비스는 Java ES 시스템 서비스 구성 요소를 이해하기 위한 개념적 기초를 제공합니다(18 페이지 “시스템 서비스 구성 요소” 참조).

일반적으로 다음 그림에서 보여주는 서비스는 낮은 수준의 플랫폼 서비스, 높은 수준의 응용 프로그램 서비스 및 다른 두 그룹 간의 위치로 이름이 지정된 미들웨어 서비스 그룹의 세 가지 그룹으로 분류됩니다.

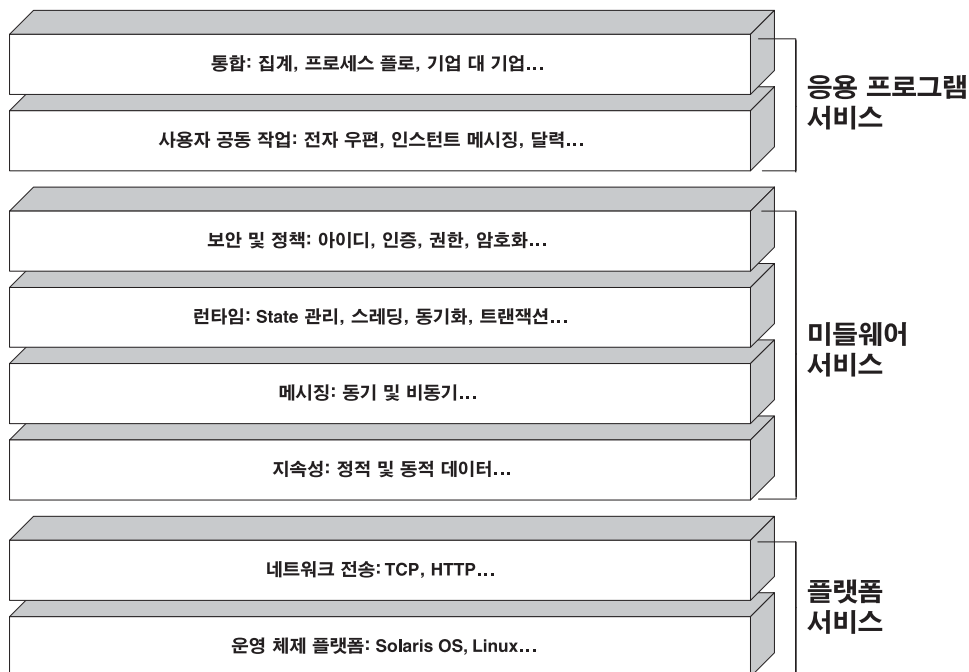


그림 2-2 차원 1: 인프라 서비스 수준

서로 다른 인프라 서비스 수준을 설명하는 다음 설명에서는 해당되는 경우 Java 프로그래밍 언어 아티팩트를 참조하며 [그림 2-2](#)에서 보여주듯이 가장 낮은 수준에서 가장 높은 수준까지의 서비스를 나열합니다.

- **운영 체제 플랫폼.** 컴퓨터에서 실행되는 프로세스에 대한 기본 지원을 제공합니다. 운영 체제는 Java 가상 시스템(JVM™ 시스템)을 지원하는 데 필요한 메모리, 스레드 및 기타 자원뿐만 아니라 물리적 장치를 관리합니다.
- **네트워크 전송.** 다른 컴퓨터에서 실행되는 분산된 응용 프로그램 구성 요소 간의 통신을 위한 기본 네트워킹 지원을 제공합니다. 이러한 서비스에는 TCP 및 HTTP와 같은 프로토콜에 대한 지원이 포함됩니다. 다른 보다 높은 수준의 통신 프로토콜(메시징 수준 참조)은 이러한 기본 전송 서비스에 종속됩니다.
- **지속성.** 정적 데이터(예: 사용자, 디렉토리 또는 구성 정보)와 동적 응용 프로그램 데이터(자주 업데이트되는 정보)의 액세스 및 저장에 대한 지원을 제공합니다.
- **메시징.** 응용 프로그램 구성 요소 간의 동기 통신과 비동기 통신 모두에 대한 지원을 제공합니다. 동기 메시징은 실시간으로 메시지를 송수신하며 J2EE 구성 요소 간의 원격 메소드 호출(RMI) 및 웹 서비스와의 SOAP 상호 작용을 포함합니다. 비동기

메시징은 사용자가 바로 받을 준비가 되었는지에 관계 없이 메시지를 보내는 통신입니다. 비동기 메시징 사양(예: JMS(Java Message Service) 및 ebXML)은 안정성을 보장하며 다른 메시징 의미를 지원합니다.

- **런타임.** 분산된 구성 요소 모델(예: J2EE 또는 CORBA 모델)에 필요한 지원을 제공합니다. 런타임 서비스에는 밀접하게 연결된 분산 구성 요소에 필요한 원격 메소드 호출 외에도 구성 요소 상태(라이프 사이클) 관리, 스레드 풀 관리, 동기화(mutex 잠금), 지속성 서비스, 분산 트랜잭션 모니터링, 분산 예외 처리 등이 포함됩니다. J2EE 환경의 경우 이러한 런타임 서비스는 응용 프로그램 서버 또는 웹 서버의 EJB, 웹 및 메시지 구동 Bean 컨테이너에서 제공됩니다.
- **보안 및 정책.** 응용 프로그램 자원에 대한 보안 액세스를 지원합니다. 이러한 서비스에는 **단일 사인온** 기능 외에도 분산된 자원에 대한 그룹 또는 역할 기반 액세스를 제어하는 정책에 대한 지원이 포함됩니다. 단일 사인온을 사용하면 분산 시스템의 한 서비스에서 인증된 사용자를 시스템의 다른 서비스(J2EE 구성 요소, 비즈니스 서비스 및 웹 서비스)에도 자동으로 적용할 수 있습니다.
- **사용자 공동 작업.** 엔터프라이즈 환경 및 인터넷 환경에서 사용자 간의 직접 통신과 공동 작업을 지원할 때 핵심 역할을 수행하는 서비스를 제공합니다. 이러한 서비스는 일반적으로 전자 메일 서버 또는 캘린더 서버와 같은 독립 실행형 서버에서 제공되는 응용 프로그램 수준의 비즈니스 서비스입니다.
- **통합.** 기존 비즈니스 서비스를 통합하는 서비스를 제공합니다. 포털에서처럼 서비스에 액세스하기 위한 공통 인터페이스를 제공하거나 작업 워크플로 내에서 조정하는 처리 엔진을 통해 서비스를 통합합니다. 통합은 다른 기업 간의 B2B(기업-기업) 상호 작용으로 수행될 수도 있습니다.

그림 2-2의 서비스 수준은 가장 낮은 수준의 운영 체제 서비스에서 가장 높은 수준의 응용 프로그램 및 통합 서비스에 이르기까지 인프라 서비스 상호 간의 종속성을 반영하고 있습니다. 각 서비스는 일반적으로 아래에 있는 서비스에 종속되고 위에 있는 서비스를 지원합니다. 그러나 **그림 2-2**에서는 인프라 서비스의 엄격한 계층화를 보여주지 않습니다. 높은 수준의 서비스는 중간 수준에 의존하지 않고 낮은 수준의 서비스와 바로 상호 작용할 수 있습니다. 예를 들어 일부 런타임 서비스는 사이에 있는 다른 서비스 수준 없이도 플랫폼 서비스에 바로 종속될 수 있습니다. 모니터링 또는 관리 서비스와 같은 다른 서비스 수준도 이 개념적인 그림에 포함될 수 있습니다.

Java ES 인프라 서비스 구성 요소

Java ES 구성 요소는 **그림 2-2**에서 보여주는 분산된 인프라 서비스 수준을 구현합니다. 다른 수준에 있는 시스템 서비스 구성 요소의 위치는 다음 그림에서 보여줍니다.

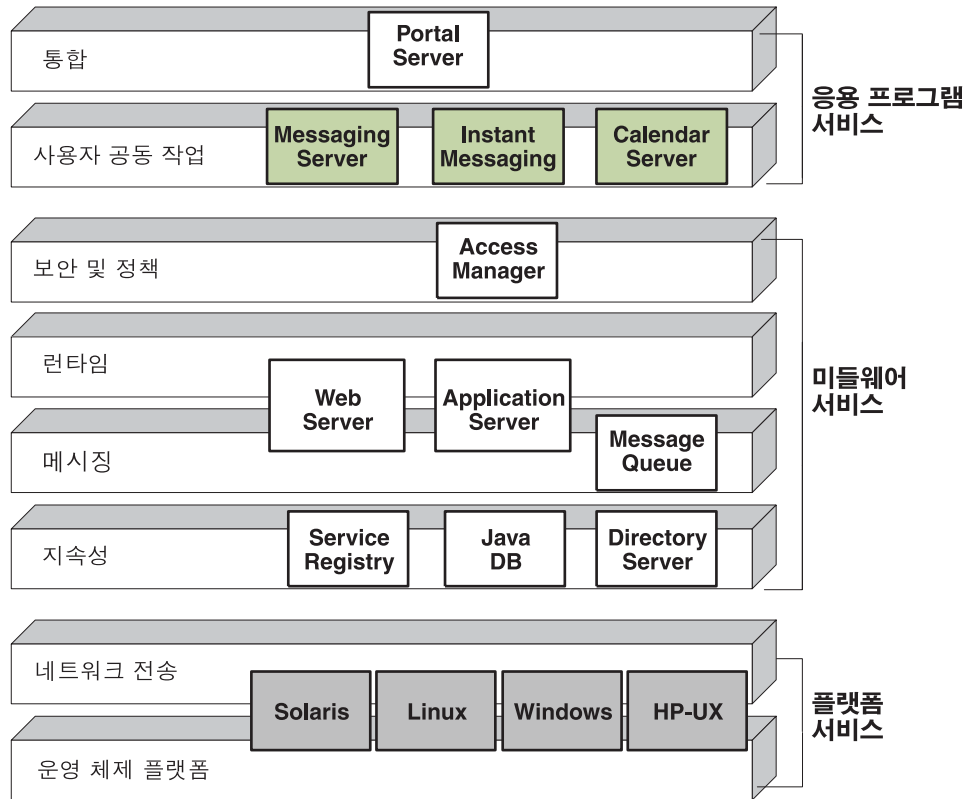


그림 2-3 Java ES 시스템 서비스 구성 요소

주 - 그림에서 음영 표시된 상자는 Java ES에 포함되지 않는 구성 요소를 나타냅니다. 사용자 공동 작업 구성 요소는 Java ES의 일부가 아니며 종종 Java ES 구성 요소와 함께 배포되어 Java ES 구조에서 사용됩니다. 이러한 구성 요소는 Sun Java Communications Suite의 일부이며 이 설명서에서 설명하기 위해 참조될 뿐입니다. 또한 운영 체제 플랫폼은 공식적으로 Java ES의 일부가 아니지만 Java ES 구성 요소가 지원되는 운영 체제 플랫폼을 보여주기 위해 포함되었습니다.

Java ES 인프라 서비스 종속성

일반적으로 그림 2-3에서 각각의 Java ES 시스템 서비스 구성 요소는 인프라에서 하위의 구성 요소에 종속되는 동시에 상위 구성 요소를 지원합니다. 이러한 종속성 및 지원 관계는 논리 구조 설계의 핵심 요소입니다.

다음 표에는 그림 2-3에서 보여주듯이 Java ES 시스템 서비스 구성 요소 간의 특정 관계가 최상위 수준에서 최하위 수준까지 나열되어 있습니다.

표 2-1 Java ES 시스템 서비스 구성 요소 사이의 관계

구성 요소	종속 대상	지원 대상
Portal Server	Application Server 또는 Web Server Access Manager Directory Server 해당 채널을 사용하도록 구성한 경우: Calendar Server, Messaging Server 및 Instant Messaging ¹	없음
Access Manager	Application Server 또는 Web Server Directory Server	Portal Server 단일 사인 온을 위해 구성하는 경우: Calendar Server, Messaging Server 및 Instant Messaging
Application Server	Message Queue Directory Server(관리 대상 객체용)	Portal Server Access Manager
Message Queue	Directory Server(관리 대상 객체용)	Application Server
Web Server	Access Manager(액세스 제어용)	Portal Server Access Manager
Directory Server	없음	Portal Server Access Manager Calendar Server Messaging Server Instant Messaging
Service Registry	Java DB	Application Server 기반 구성 요소
Java DB	없음	Service Registry

¹ Calendar Server, Messaging Server 및 Instant Messaging 구성 요소는 Sun Java Communications Suite의 일부로 사용될 수 있습니다.

차원 2: 논리적 계층

분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램의 상호 작용하는 소프트웨어 구성 요소는 여러 논리적 계층에 상주하는 것으로 표시될 수 있습니다. 이러한 계층은 소프트웨어 구성 요소가 제공하는 서비스의 특성에 따라 해당 구성 요소의 논리적 및 물리적 독립성을 나타냅니다.

다음 그림에서는 솔루션 구조의 논리적 계층 차원을 보여줍니다.

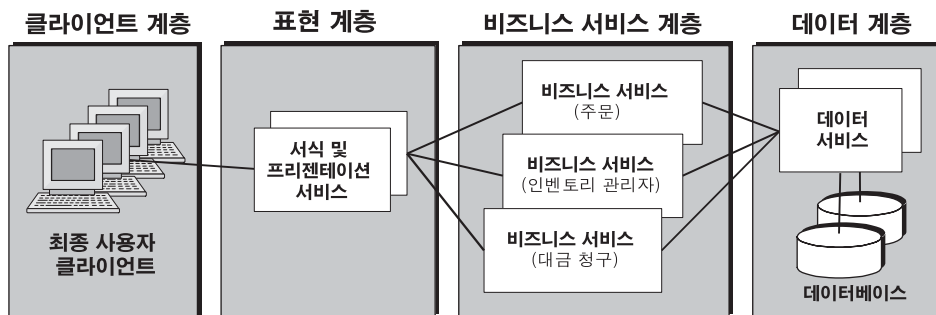


그림 2-4 차원 2: 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램의 논리적 계층

대개 논리적 계층 구조는 그림 1-1의 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램 계층을 나타냅니다. 32 페이지 “인프라 서비스 수준”에서 설명한 Java ES 시스템 서비스 구성 요소는 그림 2-4에서 보여주는 모든 논리적 계층의 응용 프로그램 구성 요소를 지원합니다. 논리적 계층 개념은 대개 엔터프라이즈 응용 프로그램을 사용자 정의하는 데 적용되지만 Sun Java Communications Suite 구성 요소에서 제공하는 공동 작업 서비스와 일부 포털 서비스에도 적용됩니다.

논리적 계층 설명

이 절에서는 그림 2-4에서 보여주는 네 가지 논리적 계층을 간략하게 설명합니다. 여기서는 J2EE 플랫폼 구성 요소 모델을 사용하여 구현된 응용 프로그램 구성 요소를 참조합니다. 그러나 CORBA와 같은 다른 분산된 구성 요소 모델에서도 이 구조를 지원합니다.

- **클라이언트 계층.** 최종 사용자가 사용자 인터페이스를 통해 직접 액세스하는 응용 프로그램 논리로 구성됩니다. 클라이언트 계층의 논리에는 브라우저 기반 클라이언트, 데스크탑 컴퓨터에서 실행되는 Java 구성 요소 또는 휴대용 장치에서 실행되는 Java™ 2 Platform, Micro Edition (J2ME™ 플랫폼) 모바일 클라이언트가 포함될 수 있습니다.
- **표현 계층.** 클라이언트 계층에 전달할 데이터를 준비하는 응용 프로그램 논리로 구성되며 백엔드 비즈니스 논리로 전달할 클라이언트 계층의 요청을 처리합니다. 표현 계층의 논리는 일반적으로 Java 서블릿 등의 J2EE 구성 요소 HTML 또는 XML 형식으로 전달할 데이터를 준비하거나 처리할 요청을 수신하는 JSP 구성 요소로 구성됩니다. 이 계층은 비즈니스 서비스 계층의 **비즈니스 서비스**에 대한 개인화되고 보안된 사용자 정의 액세스를 제공할 수 있는 포털 서비스를 포함할 수도 있습니다.
- **비즈니스 서비스 계층.** 비즈니스 서비스 계층은 비즈니스 처리, 비즈니스 규칙 구현, 여러 사용자 조정, 외부 자원(예: 데이터베이스, 레거시 시스템) 관리 등과 같은 응용 프로그램 기본 기능을 수행하는 논리로 구성됩니다. 일반적으로 이 계층은 J2EE 분산 구성 요소 모델에 따라 밀접하게 연결된 구성 요소(예: Java 객체, EJB 구성 요소 또는 메시지 구동 Bean)로 구성됩니다. 개별 J2EE 구성 요소를 어셈블하여 인벤토리 서비스 또는 세금 계산 서비스와 같은 복잡한 비즈니스 서비스를 전달할 수 있습니다. 개별 구성 요소 및 서비스 어셈블리가 SOAP(Simple Object Access Protocol) 인터페이스

표준에 따라 서비스 지향 구조 모델 내에서 느슨하게 연결된 **웹 서비스**로 캡슐화할 수 있습니다. 또한 비즈니스 서비스를 엔터프라이즈 캘린더 서버 또는 메시징 서버와 같은 독립 실행형 **서버**로 빌드할 수 있습니다.

- **데이터 계층.** 비즈니스 논리에서 사용되는 지속성 있는 데이터를 제공하는 서비스로 구성됩니다. 데이터는 데이터 관리 시스템에 저장된 응용 프로그램 데이터이거나 LDAP(Lightweight Directory Access Protocol) 데이터 저장소에 저장된 자원 및 디렉토리 정보일 수 있습니다. 또한 데이터 서비스에는 외부 소스에서 공급되는 데이터나 레거시 컴퓨팅 시스템에서 액세스 가능한 데이터가 포함될 수도 있습니다.

논리적 및 물리적 독립성

그림 2-4에서 보여주는 구조적 차원은 구성 요소의 논리적 및 물리적 독립성을 강조하며 별도의 네 가지 계층으로 표시됩니다. 이러한 계층은 네트워크 환경에 있는 다양한 컴퓨터 전반에 적용되는 응용 프로그램 논리의 분할을 나타냅니다.

- **논리적 독립성.** 구조 모델의 네 계층은 논리적 독립성을 나타냅니다. 한 계층(예: 비즈니스 서비스 계층)의 응용 프로그램 논리를 다른 계층의 논리와 관계 없이 수정할 수 있습니다. 표현 계층 또는 클라이언트 계층의 논리를 변경하거나 업그레이드하지 않고도 구현된 비즈니스 논리를 변경할 수 있습니다. 예를 들어 이러한 독립성은 비즈니스 서비스 구성 요소를 변경할 필요 없이 새로운 유형의 클라이언트 구성 요소를 도입할 수 있음을 의미합니다.
- **물리적 독립성.** 네 계층은 물리적 독립성을 나타내기도 합니다. 일반적으로 다른 하드웨어 플랫폼(즉, 상이한 프로세서 구성, 칩셋 및 운영 체제)에서 다른 계층에 논리를 배포할 수 있습니다. 이 독립성은 개별 컴퓨팅 요구 사항에 가장 적합하고 네트워크 대역폭을 최대화하는 데 가장 알맞은 컴퓨터에서 분산 응용 프로그램 구성 요소를 실행할 수 있도록 합니다.

응용 프로그램 구성 요소 또는 인프라 구성 요소를 하드웨어 환경(즉, 배포 구조)에 매핑하는 방법은 많은 요소에 의해 좌우되며, 해당 소프트웨어 솔루션의 크기 및 복잡도에 따라 다릅니다. 배포 규모가 매우 작은 경우 배포 구조에는 단지 몇 대의 컴퓨터만 포함될 수 있습니다. 배포 규모가 큰 경우 서로 다른 컴퓨터의 속도 및 성능, 네트워크 링크의 속도 및 대역폭, 보안 및 방화벽 고려 사항, 고가용성 및 확장성을 위한 구성 요소 복제 전략 등과 같은 요소들이 하드웨어 환경에 대한 구성 요소 매핑을 위해 고려됩니다.

시스템 구성 요소에 적용되는 계층 구조

그림 2-3에서 보여주듯이 Java ES 인프라 서비스 구성 요소는 분산된 소프트웨어 솔루션에 대한 기본 인프라 지원을 제공합니다. 이러한 솔루션 중 일부에는 Sun Java Communications Suite 구성 요소와 일부 Java ES 구성 요소에서 제공하는 응용 프로그램 수준의 서비스가 포함됩니다. 이 솔루션에서는 논리 계층 설계 접근 방법을 사용합니다.

예를 들어 Messaging Server에서 제공하는 전자 메일 통신 서비스는 Messaging Server의 여러 논리적인 구성을 사용하여 구현됩니다. 이러한 특정 구성에서 각각의 특정 서비스 세트를 제공합니다. 메시징 솔루션을 설계하는 경우 구성 요소를 연결하는 선이 상호

작용을 나타내는 다음 그림에서 보여주듯이 이러한 특정 구성은 서로 다른 논리적 계층에 있는 별도의 구성 요소로 표현됩니다.

주 - 다음 그림은 완전한 논리적 구조를 나타내는 것이 아니며 여러 Java ES 구성 요소를 생략하여 단순하게 나타낸 것입니다.

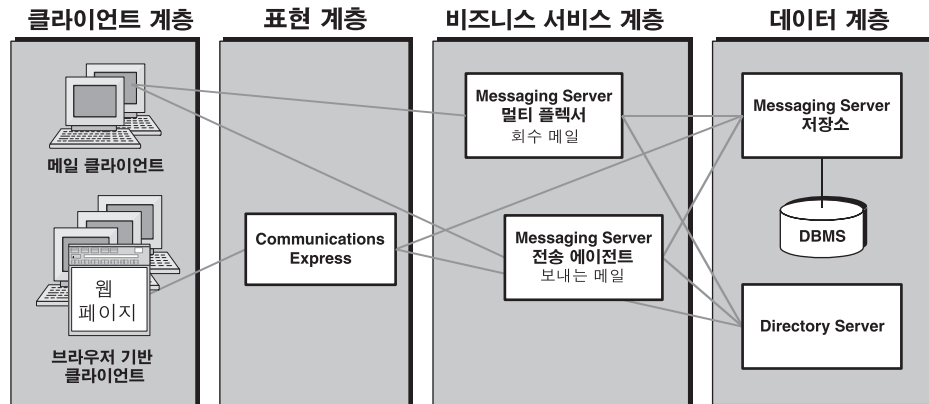


그림 2-5 Messaging Server: 계층 구조 예

주 - 통신 구성 요소는 Java ES의 일부가 아니지만 종종 Java ES 구성 요소와 함께 배포되어 Java ES 구조에서 사용됩니다. 이러한 통신 구성 요소는 Sun Java Communications Suite의 일부이며 이 설명서에서 설명하기 위해 참조될 뿐입니다.

Messaging Server 기능을 논리적으로 상이한 계층으로 분할하면 Messaging Server가 물리적 환경의 서로 다른 컴퓨터에 배포되도록 논리적으로 구성할 수 있습니다. 물리적으로 분할하면 서비스 품질 요구 사항을 유연하게 충족시킬 수 있습니다 (39 페이지 “[차원 3: 서비스 품질](#)” 참조). 예를 들어 인스턴스마다 서로 다른 가용성 솔루션을 제공하며 Messaging Server 기능마다 서로 다른 보안 구현을 제공합니다.

차원 3: 서비스 품질

앞의 두 가지 구조적 차원(인프라 서비스 독립성 및 논리 계층)이 주 대상으로 삼는 것은 구조의 논리적 측면입니다. 즉 최종 사용자에게 서비스를 전달하기 위해 어떤 방법으로든 상호 작용하는 데 필요한 구성 요소입니다. 마찬가지로 배포되는 솔루션에서 중요한 차원은 솔루션에서 서비스 품질(QoS) 요구 사항을 충족시킬 수 있는 능력입니다.

솔루션 구조의 서비스 품질 차원은 Java ES 서비스 품질 구성 요소에서 수행하는 역할을 강조합니다.

서비스 품질

인터넷 및 전자 상거래 서비스가 비즈니스 운영에 매우 중요하게 되면서 이러한 서비스의 성능, 가용성, 보안, 확장성 및 서비스 가능성이 대규모 고성능 배포 구조의 핵심적인 서비스 품질 요구 사항이 되었습니다.

소프트웨어 솔루션을 성공적으로 설계하려면 관련된 서비스 품질 요구 사항을 결정하고 이러한 요구 사항을 충족시키는 구조를 설계해야 합니다. 중요한 서비스 품질이 서비스 품질 요구 사항을 지정하는 데 많이 사용됩니다. 다음 표에서는 이러한 서비스 품질을 요약합니다.

표 2-2 솔루션 구조에 영향을 주는 서비스 품질

시스템 서비스 품질	설명
성능	사용자 로드 조건에 따라 응답 시간 및 대기 시간을 측정한 값입니다.
가용성	최종 사용자가 시스템의 자원과 서비스에 액세스할 수 있는 빈도(시스템 가동 시간)에 대한 측정입니다.
보안	시스템과 해당 사용자의 무결성을 설명하는 요소들의 복잡한 조합입니다. 보안에는 안전한 정보 전달뿐만 아니라 물리적인 시스템 보안, 네트워크 보안, 응용 프로그램 및 데이터 보안(사용자 인증 및 권한 부여) 등이 포함됩니다.
확장성	시간에 따라 배포된 시스템에 용량을 추가할 수 있는 기능입니다. 확장성은 일반적으로 시스템에 자원을 추가하는 것을 포함하지만 배포 구조 변경을 요구해서는 안 됩니다.
잠재 용량	추가 자원 없이 비정상적인 최고 로드 사용을 처리할 수 있는 시스템의 기능입니다.
서비스 가능성	시스템 모니터링, 발생한 문제 복구, 하드웨어 및 소프트웨어 구성 요소 업그레이드 등을 포함하여 배포된 시스템의 유지 보수 용이성을 나타냅니다.

서비스 품질 차원은 솔루션의 배포 구조에 강력한 영향을 미칩니다. 즉 물리적인 환경에 응용 프로그램 구성 요소와 인프라 구성 요소를 배포하는 방법에 영향을 미칩니다.

배포 구조에 영향을 미치는 서비스 품질은 서로 밀접하게 관계됩니다. 대개는 하나의 서비스 품질에 대한 요구 사항이 다른 서비스 품질의 설계에 영향을 미칩니다. 예를 들어 높은 수준의 보안은 성능에 영향을 미칠 수 있고 성능은 가용성에 영향을 미칠 수 있습니다. 중복을 통해 가용성 문제를 처리하기 위해 컴퓨터를 추가하면 유지 보수 비용(서비스 가능성)에 영향을 미칠 수 있습니다.

시스템 품질이 어떻게 연관되어 있고 다른 품질 간의 균형을 조절하는 방법을 이해하는 것이 비즈니스 요구 사항과 제약 조건을 모두 충족시키는 구조를 설계하는 비결입니다.

Java ES 서비스 품질 구성 요소

일부 Java ES 구성 요소는 주로 시스템 서비스 구성 요소 또는 분산된 응용 프로그램 구성 요소에서 제공하는 서비스 품질을 향상시키는 데 사용됩니다. 이러한 소프트웨어 구성 요소는 대개 로드 밸런서 및 방화벽과 같은 하드웨어 구성 요소와 함께 사용됩니다.

19 페이지 “서비스 품질 구성 요소”에서 소개된 Java ES 서비스 품질 구성 요소는 다음과 같습니다.

- **가용성 구성 요소.** 배포된 솔루션의 연속성 있는 가동 시간을 제공합니다.
- **액세스 구성 요소.** 시스템 서비스에 안전한 인터넷 액세스를 제공하며, 종종 라우팅 기능을 제공하는 경우도 있습니다.
- **모니터링 구성 요소.** Java ES 구성 요소에 대한 실시간 정보를 제공합니다.

다음 표에는 영향을 가장 많이 받는 시스템 품질에 관한 구조적 관점에서 가장 중요한 Java ES 서비스 품질 구성 요소가 나열되어 있습니다.

표 2-3 서비스 품질 구성 요소 및 영향 받는 시스템 품질

구성 요소	영향 받는 시스템 품질
고가용성 세션 저장소	가용성
Monitoring Console	서비스 가능성
Portal Server Secure Remote Access	보안 가용성
Sun Cluster	가용성 확장성
Sun Cluster Geographic Edition	가용성 확장성
Web Proxy Server	보안 성능 확장성

Sun Cluster 소프트웨어

Sun Cluster 소프트웨어는 확장성 Java ES 인프라에서 지원하는 응용 프로그램 및 Java ES 구성 요소에 대한 고가용성 서비스를 제공합니다. 클러스터는 서비스, 시스템 자원 및 데이터에 대한 단일 클라이언트 보기를 집합적으로 제공하며 느슨하게 연결된 컴퓨터 집합입니다. 내부적으로 클러스터는 중복 컴퓨터, 상호 연결, 데이터 저장소 및 네트워크 인터페이스를 사용하여 클러스터 기반 서비스 및 데이터에 고가용성을 제공합니다.

Sun Cluster 소프트웨어는 구성원 노드 및 기타 클러스터 자원의 상태를 지속적으로 모니터링합니다. 장애가 발생할 경우 Sun Cluster 소프트웨어가 개입하여 모니터 대상 자원의 페일오버를 시작하며, 내부 중복을 사용하여 해당 자원에 대한 지속성 있는 액세스를 제공합니다.

Sun Cluster 데이터 서비스 패키지(Sun Cluster 에이전트라고도 함)는 모든 Java ES 시스템 서비스 구성 요소에 사용 가능합니다. 사용자 정의 개발 응용 프로그램 구성 요소에 대한 에이전트를 작성할 수도 있습니다.

Sun Cluster 소프트웨어는 제어를 통해 확장 가능한 서비스를 제공할 수도 있습니다. 클러스터의 전역 파일 시스템과 다중 노드 기능을 사용하여 인프라 또는 응용 프로그램 서비스를 실행하면 이러한 서비스에 대해 증대되는 요구와 해당 서비스의 다중 동시 인스턴스 간에 균형 조정할 수 있습니다. Sun Cluster 소프트웨어를 올바르게 구성하면 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램에 고가용성과 확장성을 모두 제공할 수 있습니다.

Sun Cluster 환경을 지원하는 데 필요한 중복 때문에 솔루션에 Sun Cluster를 포함하면 물리적 환경에 필요한 컴퓨터 수와 네트워크 링크 수가 크게 늘어납니다.

다른 Java ES 구성 요소에서 제공하는 서비스와는 달리 Sun Cluster 가용성 서비스는 분산된 피어 투 피어 서비스입니다. 따라서 Sun Cluster 소프트웨어를 클러스터의 모든 컴퓨터에 설치해야 합니다.

Sun Cluster 소프트웨어를 확장한 Sun Cluster Geographic Edition은 지리적으로 분리된 여러 클러스터와 이러한 클러스터 간에 데이터를 복제하는 인프라를 사용함으로써 발생하는 예기치 않은 문제로부터 응용 프로그램을 보호합니다.

주 - Sun Cluster 및 Sun Cluster Geographic Edition은 Solaris™ 운영 체제(Solaris OS)에서만 지원됩니다.

세 가지 구조적 차원의 통합

그림 2-1에서 보여주고 앞 절에서 설명한 세 가지 구조적 차원을 모두 고려하면 분산된 소프트웨어 솔루션을 설계하기 위한 프레임워크가 제공됩니다. 세 가지 차원(인프라 서비스 종속성, 논리적 계층 및 서비스 품질)은 솔루션 구조의 Java ES 구성 요소가 수행하는 역할을 강조합니다.

각 차원은 특정한 구조적인 관점을 나타냅니다. 솔루션 구조마다 이러한 차원을 모두 고려해야 합니다. 예를 들어 솔루션 구조의 각 논리 계층에 있는 분산된 구성 요소(차원 2)를 해당하는 인프라 구성 요소(차원 1)와 해당하는 서비스 품질 구성 요소(차원 3)에서 지원해야 합니다.

마찬가지로 솔루션 구조 내의 구성 요소는 다른 구조적 차원과 관련된 다른 역할을 수행합니다. 예를 들어 Directory Server는 데이터 계층에 있는 백엔드 구성 요소(차원 2)와 지속성 서비스 제공자(차원 1)로 모두 간주될 수 있습니다. 이 두 가지 차원과 관련된

Directory Server의 중심적 역할로 인해 Java ES 구성 요소에 대해 서비스 품질 문제(차원 3)가 가장 중요합니다. Directory Server 장애는 비즈니스 시스템에 매우 큰 영향을 미치므로 이 구성 요소에 대한고가용성 설계가 매우 중요합니다. 그리고 Directory Server가 중요한 사용자 또는 구성 정보를 저장하는 데 사용되므로 이 구성 요소에 대한 보안 설계도 매우 중요합니다.

Java ES 구성 요소와 관련된 세 가지 차원의 상호 작용은 논리적 솔루션 구조 및 솔루션 배포 구조의 설계에 영향을 줍니다.

이 설명서에서는 31 페이지 “Java ES 구조 프레임워크”에서 설명한 구조적 프레임워크에 기반한 설계 방법을 자세히 다루지 않습니다. 그러나 세 가지 차원의 구조 프레임워크는 Java Enterprise System에 기반한 소프트웨어 솔루션을 배포할 때 이해하고 있어야 하는 중요한 설계의 측면을 강조합니다.

Java ES 솔루션 구조 예

Java ES는 폭넓은 소프트웨어 솔루션을 지원합니다. Java ES에 포함된 구성 요소를 사용하면 힘들게 개발하지 않고도 많은 솔루션을 즉시 설계하고 배포할 수 있습니다. 기타 솔루션 개발에는 막대한 노력이 필요하며 새로운 비즈니스 또는 표현 서비스를 제공하는 사용자 정의 J2EE 구성 요소를 개발해야 합니다. 이러한 사용자 정의 구성 요소는 SOAP 인터페이스 표준을 따르는 웹 서비스로 캡슐화될 수 있습니다. 많은 솔루션에는 이러한 두 가지 접근 방법의 조합이 포함됩니다.

이 절에는 앞 절의 구조적 개념에서 이끌어낸 즉시 실행 가능한 솔루션을 Java ES에서 지원하는 방식을 보여주는 예가 있습니다.

엔터프라이즈 통신 시나리오

비즈니스에서는 일반적으로 직원들간의 통신 특히 전자 메일 및 달력 서비스 지원이 필요합니다. 이러한 비즈니스에서는 직원들이 엔터프라이즈 차원의 인증 및 권한 부여 서비스를 기반으로 내부 웹 사이트 및 기타 자원 액세스를 개인화하는 것이 유리합니다. 그리고 단일 웹 사인 온으로 모든 엔터프라이즈 서비스에 액세스할 수 있도록 해당 엔터프라이즈 서비스 전체에서 직원 아이디를 추적하고자 합니다.

다음 표에서는 단지 비즈니스 요구 사항의 한 가지 예를 나타내는 특정 비즈니스 요구 사항을 요약합니다.

표 2-4 비즈니스 요구 사항 요약: 통신 시나리오

비즈니스 요구 사항	설명	필요한 서비스
단일 사인 온	웹 액세스용 단일 사인 온을 통한 단일 아이디에 기반하여 엔터프라이즈 자원 및 서비스에 안전하게 액세스합니다.	Identity 서비스
메시징 캘린더	직원 상호 간 전자 메일 메시징 및 외부와의 전자 메일 메시징 전자 직원 일정 및 회의 조정	통신 및 공동 작업 서비스
포털 액세스	내부 웹 페이지뿐만 아니라 전자 메일 및 캘린더와 같은 통신 서비스에 대해 개인화된 웹 기반 단일 액세스 지점입니다.	포털 서비스

그리고 이러한 서비스를 제공하는 소프트웨어 시스템의 성능, 가용성, 네트워크 보안 및 확장성에 관해 엔터프라이즈 요구 사항이 있습니다.

예제 시나리오의 논리 구조

다음 그림에서는 Java ES 구성 요소와 Sun Java Communications Suite 구성 요소(Messaging Server, Calendar Server, Instant Messaging 등)를 사용하여 표 2-4에서 확인한 포털, 통신 및 Identity 서비스를 제공하는 논리적 구조를 보여줍니다. 각 구성 요소에서 제공하는 특정한 서비스로 인해 이 구조에서는 논리적으로 특정한 Messaging Server 구성을 별개의 구성 요소로 처리합니다.

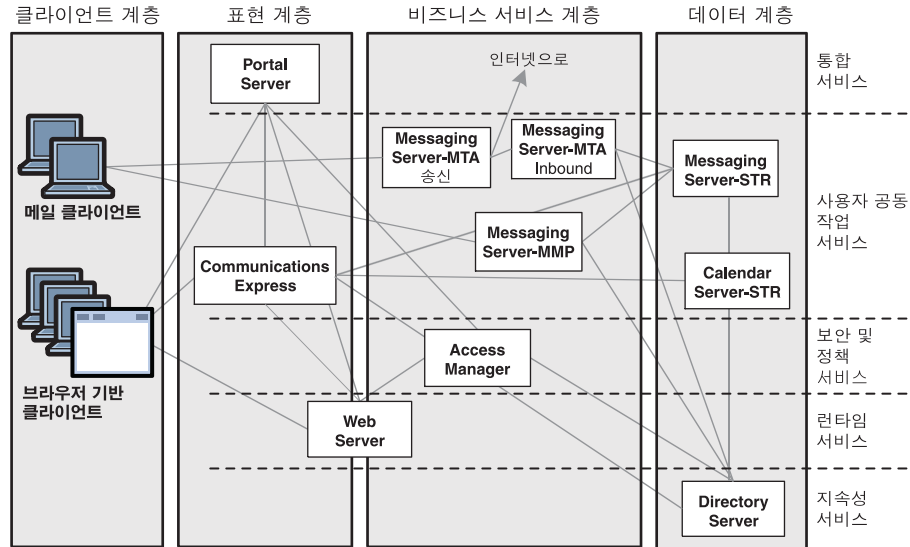


그림 2-6 엔터프라이즈 통신 시나리오의 논리 구조

구성 요소는 표준 논리 계층을 표현하는 수평 차원 및 인프라 서비스 수준을 표현하는 수직 차원 내에 위치합니다. 구성 요소 사이의 상호 작용은 분산된 인프라 서비스(인프라 서비스 수준 사이의 상호 작용)로서의 기능 또는 계층 응용 프로그램 구조 논리 계층 내부 및 사이의 상호 작용 내의 역할에 따라 좌우됩니다.

이 구조에서 Directory Server에 저장된 사용자 정보에 액세스하는 Access Manager는 표현 계층의 Portal Server 및 기타 웹 기반 구성 요소를 위한 단일 사인 온(SSO) 인증 및 권한 부여의 중재자 역할을 수행합니다. Messaging Server 구성 요소는 비즈니스 서비스 계층의 구성 요소를 검색하고 전송하면서 데이터 계층의 메시지 저장소(Messaging Server-STR) 및 표현 계층의 HTTP 액세스 구성 요소 및 Communications Express를 포함합니다.

또한 논리 구조는 다양한 구성 요소 사이의 인프라 서비스 종속성도 보여줍니다. 예를 들어, Portal Server는 메시징 및 캘린더 채널에 대해 Communications Express를 사용하고, 인증 및 권한 부여 서비스에 대해 Access Manager를 사용합니다. 그리고 이러한 구성 요소는 사용자 정보 및 구성 데이터에 대해 Directory Server를 사용합니다. 여러 구성 요소에는 Web Server에서 제공되는 웹 컨테이너 서비스가 필요합니다.

Java ES 솔루션의 논리적 설계에 대한 자세한 내용은 **Sun Java Enterprise System Deployment Planning Guide**를 참조하십시오.

예제 시나리오의 배포 구조

논리적 구조에서 배포 구조로 이동하는 경우 서비스 품질이 가장 중요한 요구 사항이 됩니다. 예를 들어 보호 서브넷 및 방화벽을 사용하여 백엔드 데이터에 대한 보안 장벽을

만들 수 있습니다. 구성 요소를 여러 컴퓨터에 배포하고 로드 밸런서를 사용하여 복제된 구성 요소 간의 요구 사항을 분산함으로써 많은 구성 요소의 가용성 및 확장성 요구 사항을 충족시킬 수 있습니다.

그러나 더 많은 가용성 요구 사항을 적용하고 많은 양의 디스크 기억 장치가 관련된 경우에는 다른 가용성 솔루션이 더 적합합니다. 예를 들어 Sun Cluster를 Messaging Server 저장소에 사용할 수 있으며 Directory Server에 다중 마스터 복제를 사용할 수 있습니다.

Java ES 솔루션의 배포 설계에 대한 자세한 내용은 **Sun Java Enterprise System Deployment Planning Guide**를 참조하십시오.

이 장의 주요 용어

이 절에서는 이 장에서 사용된 주요 기술 용어에 대해 Java ES 환경에서 사용되는 방법을 중점을 두면서 설명합니다.

응용 프로그램 구성 요소

특정 컴퓨팅 기능을 수행하여 **최종 사용자** 또는 다른 응용 프로그램 구성 요소에 **비즈니스 서비스**를 제공하는 사용자 정의 개발 소프트웨어 **구성 요소**입니다. 응용 프로그램 구성 요소는 대개 CORBA 및 J2EE 플랫폼과 같은 분산 구성 요소 모델을 따릅니다. 응용 프로그램 구성 요소는 단독으로 또는 여러 개를 결합하여 **웹 서비스**로 캡슐화할 수 있습니다.

구조

분산 응용 프로그램 또는 다른 소프트웨어 시스템의 논리적 및 물리적 빌딩 블록과 서로 간의 관계를 보여주는 설계입니다. **분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램**의 경우 구조 설계에는 일반적으로 응용 프로그램의 **논리적 구조**와 **배포 구조**가 모두 포함됩니다.

비즈니스 서비스

여러 클라이언트를 대신하여 비즈니스 논리를 수행하는 **응용 프로그램 구성 요소** 또는 구성 요소 어셈블리이며, 이에 따라 다중 스레드 프로세스가 됩니다. 또한 비즈니스 서비스는 **웹 서비스** 또는 독립 실행형 **서버**로 캡슐화된 분산 구성 요소의 어셈블리일 수도 있습니다.

클라이언트

소프트웨어 **서비스**를 요청하는 소프트웨어입니다. 다른 서비스를 요청하는 서비스이거나 최종 사용자가 액세스하는 구성 요소일 수 있습니다.

배포 구조

논리적 구조를 물리적 컴퓨팅 환경에 매핑하는 것을 설명하는 고급 설계입니다. 물리적 환경에는 인트라넷 환경 또는 인터넷 환경의 컴퓨터, 컴퓨터 간 네트워크 링크 및 소프트웨어 지원에 필요한 기타 물리적 장치가 포함됩니다.

논리적 구조

분산 응용 프로그램의 논리적 빌딩 블록과 해당 빌딩 블록 간의 관계(또는 인터페이스)를 설명하는 설계입니다. 논리적 구조에는 분산 **응용 프로그램 구성 요소**와 해당 구성 요소를 지원하는 데 필요한 인프라 서비스가 모두 포함됩니다.

서버	외부 인터페이스를 통해 서비스에 액세스하는 클라이언트 를 위해 분산 서비스 또는 일관된 서비스 집합을 제공하는 다중 스레드 소프트웨어 프로세스이며 하드웨어 서버와는 구별되는 것입니다.
웹 서비스	내게 필요한 옵션, 서비스 캡슐화 및 검색을 위한 표준화된 인터넷 프로토콜을 준수하는 서비스입니다. 이러한 표준에는 SOAP 메시징 프로토콜, WSDL(Web Services Description Language) 인터페이스 정의 및 UDDI(Universal Discovery, Description, and Integration) 레지스트리 표준이 포함됩니다.

Java ES 통합 기능

이 장에서는 Java ES 구성 요소를 단일 소프트웨어 시스템으로 통합하는 데 중요한 역할을 수행하는 기능을 이해하기 위한 개념적, 기술적 배경을 제공합니다. 이러한 기능들은 서로 다른 인프라 제품을 수동으로 통합하는 것과 비교하여 Java ES 사용의 장점을 이해하는 데 유용합니다.

이 장의 내용은 다음과 같습니다.

- 49 페이지 “Java ES 통합 설치 프로그램”
- 51 페이지 “시스템 모니터링 서비스”
- 51 페이지 “통합 아이디 및 보안 서비스”
- 54 페이지 “이 장의 주요 용어”

Java ES 통합 설치 프로그램

모든 Java ES 구성 요소는 한 설치 프로그램으로 설치됩니다. Java ES 설치 프로그램은 Java ES 소프트웨어를 호스트 시스템으로 전송합니다. 설치 프로그램을 통해 컴퓨팅 환경에 있는 호스트에 여러 Java ES 구성 요소를 선택 및 설치할 수 있습니다. 또한 설치 프로그램은 설치할 특정 Java ES 구성 요소에 따라 일부 설치 시 구성도 제공합니다.

Java ES 설치 프로그램에서는 본질적으로 분산 설치를 수행하지 않습니다. 분산된 Java ES 소프트웨어 솔루션을 배포하려면 Java ES 설치 프로그램으로 해당 환경에서 한 번에 한 대씩 각 컴퓨터에 적합한 구성 요소를 설치합니다. 배포 구조와 구성 요소 종속성에 따라 적절한 순서의 설치 세션 및 구성 절차를 사용해야 합니다.

설치 프로그램은 그래픽 모드와 텍스트 기반 모드 모두에서 대화식으로 실행되며 매개 변수 구동 자동 설치 모드도 제공합니다. 설치 프로그램은 영어 외에도 한국어, 프랑스어, 독일어, 스페인어, 중국어 간체, 중국어 번체, 일본어도 지원합니다.

이 절에서는 통합된 Java ES 설치 프로그램의 다음 요소에 대해 설명합니다. 자세한 내용은 **Sun Java Enterprise System 5 UNIX용 설치 설명서**를 참조하십시오.

기존 소프트웨어 검사

설치 프로그램은 설치할 호스트를 검사하고 이미 설치되어 있는 Java ES 구성 요소를 식별합니다. 그런 다음 설치 프로그램은 기존의 모든 구성 요소가 적절한 릴리스 수준에 있어 상호 운영할 수 있는지 확인하기 위해 여러 수준에서 검사를 합니다. 설치 프로그램에서는 호환되지 않아서 업그레이드하거나 제거해야 하는 소프트웨어 구성 요소를 알려줍니다.

또한 설치 프로그램은 이미 설치되어 있는 J2SE 또는 NSS와 같은 Java ES 공유 구성 요소(21 페이지 “공유 구성 요소” 참조)를 검사하고 모든 비호환성을 나열합니다. 설치를 계속 진행하면 설치 프로그램은 자동으로 이러한 공유 구성 요소를 최신 버전으로 업그레이드합니다.

종속성 검사

설치 프로그램은 구성 요소를 포괄적으로 검사하여 선택한 설치 구성 요소가 올바르게 작동하는지 확인합니다. 많은 구성 요소가 다른 구성 요소와 종속성이 있습니다. 따라서 설치할 구성 요소를 선택하면 설치 프로그램은 선택된 구성 요소와 종속성이 있는 구성 요소와 하위 구성 요소를 자동으로 포함시킵니다. 선택한 다른 구성 요소가 구성 요소에 로컬로 종속되어 있는 경우 이 구성 요소를 선택 취소할 수 없습니다. 그러나 로컬 종속성이 아니면 경고 메시지가 표시되지만 해당 종속성이 다른 호스트 컴퓨터의 구성 요소로 충족된다는 가정 아래 작업을 계속할 수 있습니다.

초기 구성

대다수의 Java ES 구성 요소는 초기 구성을 완료한 후에 시작될 수 있습니다. 일부 구성 요소에 대해서는 초기 구성이 Java ES 설치 프로그램으로 수행될 수 있습니다.

설치 프로그램에서 이 초기 구성을 수행하도록 선택하거나(지금 구성 옵션) 초기 구성을 수행하지 않고 소프트웨어를 설치하도록 선택할 수 있습니다(나중에 구성 옵션). 어떤 경우이든지 설치가 완료된 후에는 설치된 구성 요소를 각각 명시적으로 구성해야 합니다.

설치 프로그램이 초기 구성을 수행하도록 선택한 경우 설치하는 동안 필요한 구성 정보를 제공해야 합니다. 특히 관리자 아이디, 비밀번호 등과 같이 모든 구성 요소 제품에 공통되는 매개 변수 값을 지정할 수 있습니다.

제거

Java ES는 제거 프로그램도 제공하여 Java ES 설치 프로그램으로 로컬 컴퓨터에 설치된 구성 요소를 제거합니다. 제거 프로그램은 로컬 종속성을 확인하고 해당 종속성이 발견되면 경고를 표시합니다. 제거 프로그램에서는 Java ES 공유 구성 요소를 제거하지 않습니다. 설치 프로그램과 마찬가지로 제거 프로그램은 그래픽 모드, 텍스트 기반 모드 또는 자동 모드로 실행할 수 있습니다.

시스템 모니터링 서비스

Java ES에는 실시간 시스템 서비스 모니터링을 제공하는 새로운 모니터링 기능이 있습니다. 모니터링은 Sun Java System Monitoring Framework([공유 구성 요소](#)) 및 Sun Java System Monitoring Console([제품 구성 요소](#))로 구현됩니다. 모니터링 프레임워크는 자동으로 구성되어 설치된 Java ES 구성 요소 각각에 대한 데이터를 수집하도록 설정되며, Monitoring Console은 모니터링 데이터를 표시하는 데 사용되는 그래픽 인터페이스입니다. Monitoring Console은 Java ES를 설치하는 중에 선택할 수 있는 구성 요소이며, 모니터링 프레임워크는 자동으로 설치됩니다.

모니터링은 시스템 관리자가 성능을 평가하고 경보를 수신할 수 있도록 런타임 데이터 수집 및 노출, 서비스 품질 기준 계산을 수행하는 프로세스입니다. 관리자는 런타임 연산 중에 Monitoring Console과 상호 작용하면서 성능 통계를 표시하며, 모니터링 임계값을 동적으로 설정하고, 사용자 정의 모니터링 작업을 정의하며, 경보를 확인합니다.

통합 아이디 및 보안 서비스

Java ES의 중요한 기능 중 하나는 사용자 아이디의 통합 관리와 통합된 인증 및 권한 부여 프레임워크입니다. 이 절에서는 Java ES에서 제공되는 통합 아이디 및 보안 서비스를 이해하기 위한 기술적 배경을 설명합니다.

단일 아이디

Java ES 환경 내에서 최종 사용자는 단일 통합 아이디를 가집니다. 해당 **단일 아이디**를 기반으로 사용자는 포털, 웹 페이지 및 서비스(예: 메시징, 캘린더, 인스턴트 메시징 등)와 같은 다양한 자원에 액세스할 수 있습니다.

이 통합 아이디와 보안 기능은 Directory Server, Access Manager 및 기타 Java ES 구성 요소 간의 긴밀한 공동 작업을 기반으로 합니다.

Java ES 서비스 또는 자원에 대한 사용자 액세스는 사용자 저장소 또는 **디렉토리**의 단일 사용자 항목에 사용자별 정보를 저장하여 수행됩니다. 이러한 정보에는 대개 고유 이름 및 비밀번호, 전자 메일 주소, 조직 내 역할, 웹 페이지 기본 설정 등의 데이터가 포함됩니다. 사용자 항목의 정보는 사용자를 인증하거나 특정 자원에 대한 액세스 권한을 부여하거나 해당 사용자에게 다양한 서비스를 제공하는 데 사용될 수 있습니다.

Java ES의 경우 사용자 항목은 Directory Server에서 제공하는 디렉토리에 저장됩니다. 사용자가 Java ES 구성 요소에서 제공하는 서비스를 요청할 때 해당 서비스는 Access Manager를 통해 사용자를 인증하고 특정 자원에 대한 액세스 권한을 부여합니다. 요청된 서비스에서 사용자 디렉토리 항목의 사용자별 구성 정보를 검사합니다. 서비스는 해당 정보를 사용하여 사용자가 요청한 작업을 수행합니다.

다음 그림에서는 사용자 인증 및 권한 부여를 수행하고 사용자에게 서비스를 제공하기 위한 사용자 항목 액세스를 설명합니다.

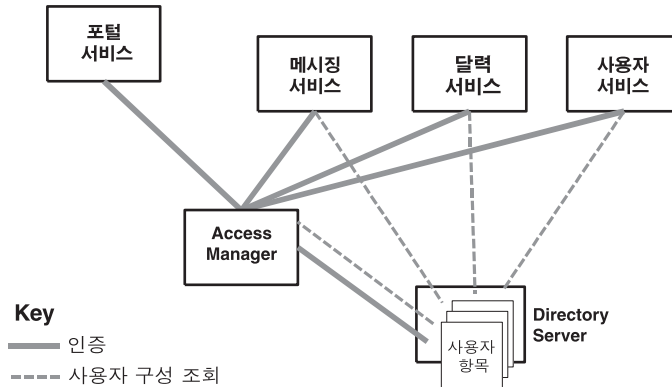


그림 3-1 여러 서비스를 지원하는 단일 사용자 항목

이 시스템에서 파생된 기능 중 하나는 웹 기반 사용자가 임의의 Java ES 서비스에 로그인하면 다른 시스템 서비스에 자동으로 인증되는 기능입니다. **단일 사인온** 기능은 Java ES에서 제공하는 강력한 기능입니다.

인증 및 단일 사인 온

Access Manager는 Java ES 인증 및 권한 부여 서비스를 제공합니다. Access Manager는 Directory Server의 정보를 사용하여 기업에서 사용자와 Java ES 웹 서비스 또는 기타 웹 기반 서비스 간의 상호 작용을 중개합니다.

Access Manager는 정책 에이전트라는 외부 구성 요소를 사용합니다. 정책 에이전트는 Access Manager로 보호되는 서비스나 자원을 호스트하는 웹 서버에 플러그 인됩니다. 정책 에이전트는 Access Manager를 대신하여 보호되는 자원에 대한 사용자 요청을 중개합니다. Portal Server와 같은 일부 Java ES 구성 요소에 대한 정책 에이전트 기능은 Access Manager SDK 하위 구성 요소에서 제공합니다.

인증

Access Manager에는 기업 내에서 HTTP 또는 HTTPS를 통해 웹 서비스에 대한 액세스를 요청하는 사용자의 아이디를 확인하기 위한 인증 서비스가 포함되어 있습니다. 예를 들어 동료의 전화번호를 조회해야 하는 회사 직원은 브라우저를 통해 회사의 온라인 전화번호부로 이동합니다. 전화번호부 서비스에 로그인하려면 사용자 아이디와 비밀번호를 입력해야 합니다.

인증 순서는 **그림 3-2**에 나와 있습니다. 정책 에이전트는 전화번호부 로그인 요청을 중개하며(1), 해당 요청을 인증 서비스에 전송합니다(2). 인증 서비스는 Directory Server에 저장된 정보와 대조하여 사용자 아이디 및 비밀번호를 확인합니다(3). 로그인 요청이 유효하면 사용자가 인증되며(4, 5 및 6) 회사 전화번호부가 해당 직원에게 표시됩니다(7). 로그인 요청이 유효하지 않으면 오류가 생성되며 인증이 실패합니다.

또한 인증 서비스는 HTTPS에서 인증서 기반 인증도 지원합니다.

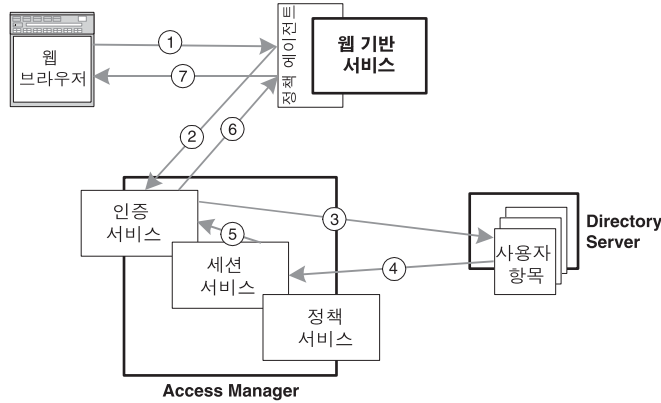


그림 3-2 인증 순서

단일 사인 온(SSO)

이전 단락에서 설명된 인증 시나리오에서 중요한 단계를 강조합니다. 사용자의 인증 요청이 확인되면 **그림 3-2**와 같이 **Access Manager**의 세션 서비스가 사용됩니다(4). 세션 서비스에서 세션 토큰을 생성합니다. 세션 토큰에는 사용자의 아이디 정보 및 토큰 아이디가 포함되어 있습니다(5). 세션 토큰이 정책 에이전트로 다시 전송된 다음(6) 정책 에이전트에서 인증을 요청한 브라우저로 해당 토큰을 쿠키로 전송합니다(7).

인증된 사용자가 다른 보안 서비스에 액세스하려고 하면 브라우저는 세션 토큰을 해당 정책 에이전트에 전달합니다. 정책 에이전트는 세션 서비스에서 사용자의 이전 인증이 아직 유효한지 확인하여 사용자 아이디 및 비밀번호를 다시 입력하도록 요청하지 않은 채 두 번째 서비스에 대한 액세스 권한을 해당 사용자에게 부여합니다.

따라서 사용자가 한 번만 사인 온하면 Java ES에서 제공하는 여러 웹 기반 서비스에 인증될 수 있습니다. 단일 사인 온 인증은 사용자가 명시적으로 로그아웃하거나 세션이 만료될 때까지 유효합니다.

권한 부여

Access Manager에는 Java ES 환경의 웹 기반 자원에 대한 액세스 제어를 제공하는 정책 서비스도 포함되어 있습니다. **정책**은 특정 조건에서 특정 자원에 대한 액세스 권한이 있는 사용자를 설명하는 규칙입니다. 권한 부여 순서는 다음 그림에 나와 있습니다.

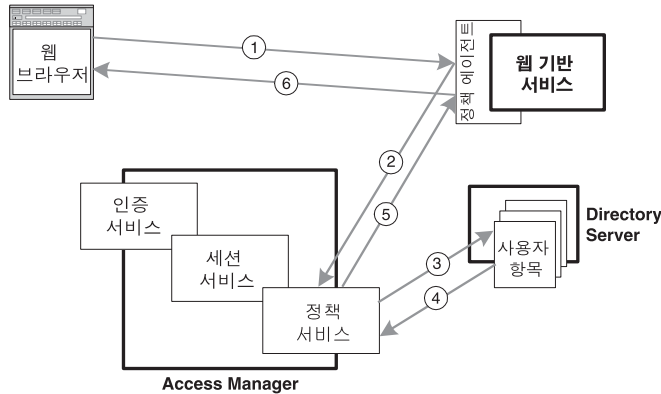


그림 3-3 권한부여 순서

인증된 사용자가 Access Manager로 보호되는 자원을 요청하면(1) 정책 에이전트는 정책 서비스에 알리고(2), 정책 서비스에서는 Directory Server의 정보를 사용하여(3) 해당 자원에 적용되는 액세스 정책을 평가한 다음 사용자에게 해당 자원에 대한 액세스 권한이 있는지 확인합니다(4). 해당 사용자에게 액세스 권한이 있으면(5) 해당 자원 요청이 실현됩니다(6).

Access Manager는 기업에서 정책을 정의, 수정, 부여, 해지 및 삭제하는 수단을 제공합니다. 정책은 Directory Server에 저장되며 조직 항목의 정책 관련 속성을 통해 구성됩니다. 사용자에 대해 역할을 정의하여 정책 정의에 통합할 수도 있습니다.

Access Manager 정책 에이전트가 정책을 시행합니다. 정책 서비스에서 액세스 요청을 거부하면 정책 에이전트도 사용자가 요청 중인 보호되는 자원에 대한 액세스를 거부합니다.

이 장의 주요 용어

이 절에서는 이 장에서 사용된 주요 기술 용어에 대해 Java ES 환경에서 사용되는 방법에 중점을 두면서 설명합니다.

- 디렉토리** 데이터 쓰기가 아닌 데이터 읽기로 최적화된 특수 데이터베이스입니다. 대부분의 디렉토리는 산업 표준 프로토콜인 LDAP(Lightweight Directory Access Protocol)를 기반으로 합니다.
- 정책** 특정 조건에서 특정 자원에 대한 액세스 권한이 있는 사용자를 설명하는 규칙입니다. 규칙은 조직 내의 사용자 그룹 또는 역할을 기반으로 할 수 있습니다.
- 단일 아이디** Java ES 디렉토리에 있는 단일 사용자 항목에 따라 사용자가 소유하는 아이디입니다. 사용자는 이 단일 사용자 항목을 기반으로 포털, 웹 페이지 및 서비스(예: 메시징, 캘린더, 인스턴스 메시징 등)와 같은 다양한 Java ES 자원에 액세스할 수 있습니다.

단일 사인온 분산된 시스템의 한 서비스에서 인증된 사용자가 시스템의 다른 서비스에도 자동으로 인증되도록 하는 기능입니다.

Java ES 솔루션 라이프 사이클

이 장에서는 Java ES 솔루션 라이프 사이클의 각 단계와 관련된 개념과 용어를 설명합니다. 이 장에서는 배포 작업 특히 배포 설계 및 배포 구현 작업에 초점을 맞춥니다.

이 장에서는 라이프 사이클의 각 단계에 관련된 작업을 설명합니다. 이 장의 내용은 다음과 같습니다.

- 58 페이지 “배포 전”
- 59 페이지 “배포”
- 64 페이지 “배포 후”
- 64 페이지 “이 장의 주요 용어”

솔루션 라이프 사이클 작업

1장에서 솔루션 라이프 사이클을 Java ES 소프트웨어를 사용한 비즈니스 솔루션 구현의 표준 접근 방법으로 소개하고 있습니다. 쉽게 참조할 수 있도록 라이프 사이클 다이어그램이 반복됩니다.

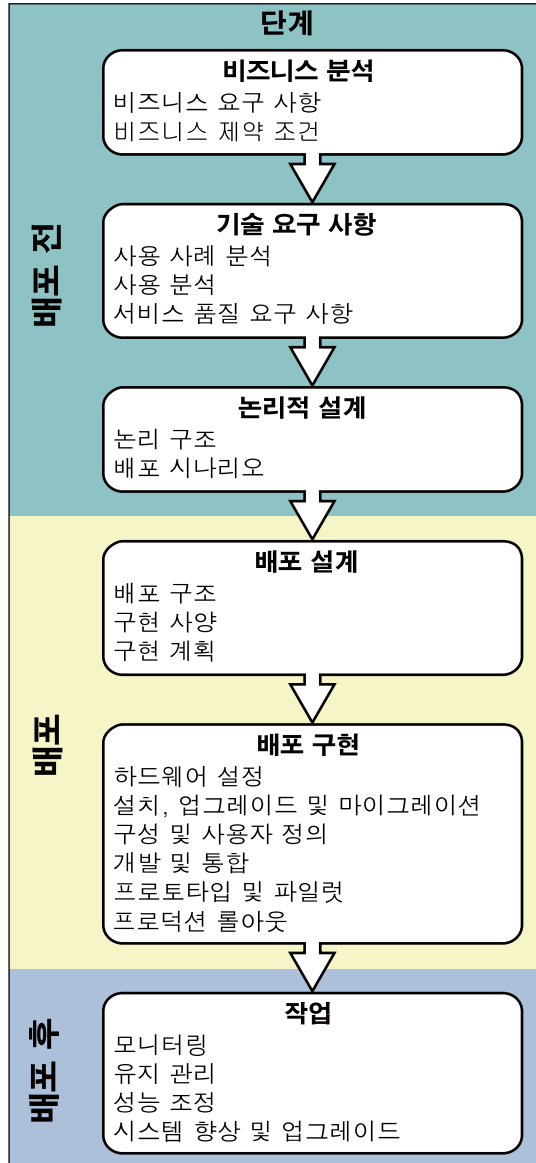


그림 4-1 솔루션 라이프 사이클 작업

배포 전

라이프 사이클의 **배포 전** 단계에서는 비즈니스 요구 사항 분석을 **배포 시나리오**로 변환합니다. 배포 시나리오는 배포 설계를 위한 사양으로 사용됩니다.

그림 4-1에 표시된 것처럼 배포 전 작업들은 세 단계로 구분됩니다.

- **비즈니스 분석.** 제안된 배포의 비즈니스 목표를 정의하고 해당 목표를 달성하기 위해 충족시켜야 하는 비즈니스 요구 사항과 제약 조건을 설명합니다.
- **기술 요구 사항.** 비즈니스 분석 결과를 사용하여 예상되는 소프트웨어 시스템과 사용자 상호 작용을 모델링하는 **사용 사례**를 만듭니다. 해당 사용 사례에 대하여 예상되는 사용 패턴도 결정합니다. 비즈니스 분석 및 사용 분석을 모두 사용하여 제안된 배포에서 충족시켜야 하는 서비스 품질 요구 사항(표 2-2 참조)을 공식화합니다.
- **논리적 설계.** 기술 요구 사항 단계에서 개발된 사용 사례를 분석하여 최종 사용자 서비스를 제공하는 데 필요한 Java ES 인프라 구성 요소와 사용자 정의 개발 응용 프로그램 구성 요소를 결정합니다. 2장에서 설명한 개념을 사용하여 논리적 구조를 설계합니다. 논리적 구조는 특정 소프트웨어 솔루션의 사용 사례를 구현하는 데 필요한 모든 구성 요소 및 구성 요소 간의 모든 상호 작용을 보여줍니다.

성능, 가용성, 보안 및 기타 서비스 품질 요구 사항과 결합된 논리적 구조는 다음 그림에 표시된 것처럼 배포 시나리오로 캡슐화됩니다. 라이프 사이클의 배포 전 단계에 대한 자세한 내용은 **Sun Java Enterprise System Deployment Planning Guide**를 참조하십시오.

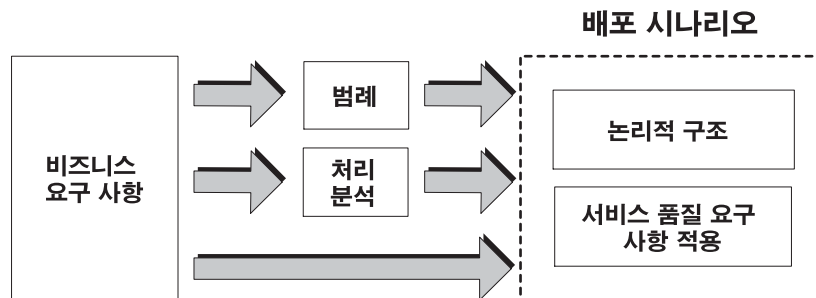


그림 4-2 배포 시나리오 지정

배포

라이프 사이클의 **배포** 단계에서는 배포 시나리오를 배포 설계로 변환한 다음 작업 환경에서 구현, 테스트 및 롤아웃합니다.

배포 프로세스에는 일반적으로 소프트웨어 솔루션을 지원하는 데 필요한 모든 계층과 모든 인프라 서비스 수준의 소프트웨어 구성 요소가 포함됩니다. 일반적으로 사용자 정의 개발 응용 프로그램 구성 요소(J2EE 구성 요소, 웹 서비스 또는 기타 서버)와 솔루션 지원에 필요한 Java ES 구성 요소를 모두 배포해야 합니다.

그림 4-1에 표시된 것처럼 배포 작업은 다음 두 단계로 구분됩니다.

- 60 페이지 “배포 설계”. 배포 설계는 솔루션의 논리 구조 및 솔루션이 충족시켜야 하는 성능, 가용성, 보안, 확장성, 서비스 가능성 및 기타 서비스 품질 요구 사항에 따라 달라집니다. 배포 구조의 서비스 품질 차원이 배포 설계 단계에서 중요한 역할을 합니다.
- 62 페이지 “배포 구현”. 배포 설계의 구현은 하드웨어 설정, 소프트웨어 설치 및 구성, 개발 및 통합, 테스트 및 프로덕션 롤아웃의 다른 요소들이 포함되는 반복적인 프로세스입니다.

다음 절에서는 배포 프로세스의 두 단계에 대해 자세히 살펴봅니다.

배포 설계

배포 설계 단계에서는 높은 수준의 배포 구조 다음에 낮은 수준의 구현 사양이 이어지도록 만듭니다.

배포 구조

배포 구조는 배포 시나리오에 지정된 서비스 품질 요구 사항을 충족시키는 방식으로 응용 프로그램의 논리적 빌딩 블록(논리적 구조)을 물리적 컴퓨팅 환경으로 매핑하여 만듭니다. 다음 그림에 표시된 것처럼 배포 시나리오가 배포 구조로 변환됩니다.

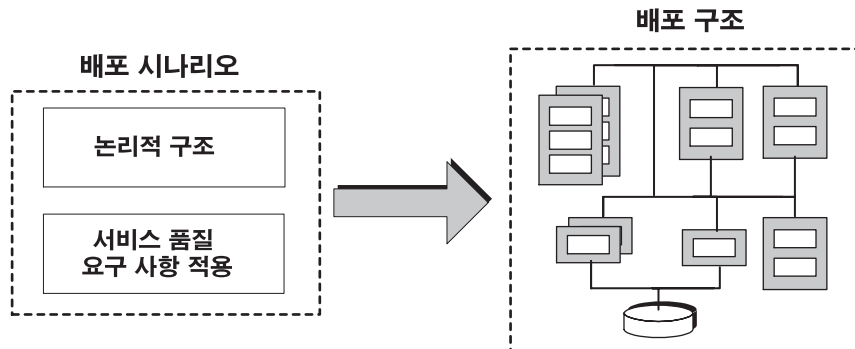


그림 4-3 배포 시나리오를 배포 구조로 변환

성능, 가용성, 보안 및 기타 서비스 품질 요구 사항을 충족시키기 위해 물리적 환경(컴퓨터 개수 결정, 해당 프로세서 전원 및 RAM 요구 사항 추정)의 크기를 지정하는 것이 이러한 구조적 설계의 한 측면입니다. 크기 지정이 완료되면 물리적 환경의 여러 컴퓨터에 Java ES 구성 요소와 응용 프로그램 구성 요소를 매핑합니다. 이 결과 만들어지는 배포 구조에서는 다른 컴퓨터의 기능, 시스템 인프라 서비스의 특성 및 총 소유 비용이나 총 가용성 비용에 대한 제한 사항을 고려해야 합니다.

배포 시나리오의 Java ES 구성 요소 수와 서비스 품질 요구 사항이 많을수록 설계에는 더욱 강력한 컴퓨터와 더욱 높은 네트워크 대역폭이 필요합니다. 하드웨어가

제한되거나 지나치게 비싼 경우 고정 비용(하드웨어)과 가변 비용(인적 자원 요구 사항) 간 또는 다른 서비스 품질 요구 사항 간의 균형을 조정하거나 설계를 더욱 정교하게 해야 할 수도 있습니다.

배포 구조 설계는 종종 반복을 통해 향상시킬 수 있습니다. [참조 배포 구조](#)는 Java ES 배포 설계를 시작하는 데 유용합니다.

참조 구조는 특정 배포 시나리오 즉 특정 서비스 품질 요구 사항을 포함하는 논리적 구조를 기반으로 합니다. 참조 구조에서 소프트웨어 솔루션은 지정된 서비스 품질 요구 사항을 충족시키는 방식으로 특정한 물리적 환경에 배포됩니다. 지정된 로드에서 수행되는 성능 테스트는 배포 시나리오를 개발할 때 사용했던 것과 동일한 사용 사례 집합을 기반으로 합니다. Java ES 고객은 비공개 조건 하에 참조 구조 설명서를 사용할 수 있습니다.

참조 배포 구조 또는 참조 구조 조합을 기반으로 사용자의 배포 시나리오 요구 사항을 거의 충족시키는 첫 번째 배포 구조를 설계할 수 있습니다. 사용자의 배포 시나리오와 참조 구조가 기반으로 하는 배포 시나리오 간의 차이를 고려하여 참조 구조를 조정하거나 참조 구조를 참조점으로 사용할 수 있습니다. 이 방법으로 크기 지정, 성능, 보안, 가용성, 용량 및 서비스 가능성 요구에 대한 영향을 평가할 수 있습니다.

구현 사양

구현 사양은 배포 구조 구현에 필요한 세부 정보를 제공합니다. 일반적으로 사양에 포함되는 정보는 다음과 같습니다.

- 컴퓨터 저장 장치, 로드 밸런서 및 네트워크 케이블 연결 등의 실제 하드웨어
- 운영 체제
- 서브넷 및 보안 구역 등의 네트워크 설계
- 가용성 설계 세부 정보
- 보안 설계 세부 정보
- 최종 사용자를 지정하는데 필요한 디렉토리 설계 정보

구현 계획

구현 계획에서는 배포 구현 단계에서 여러 가지 작업 수행을 계획하는 방법을 설명합니다. 일반적으로 계획에서는 다음 작업을 설명합니다.

- 하드웨어 설정
- 소프트웨어 설치, 업그레이드 및 마이그레이션
- 시스템 구성 및 사용자 정의
- 개발 및 통합
- 테스트
- 프로덕션 롤아웃

배 포 구 현

배 포 설 계 구 현은 이 전 절 에 서 나 열 되 고 [그림 4-1](#)에 표시된 작업들로 구성됩니다. 이러한 작업의 순서가 엄격하게 정해져 있는 것은 아닙니다. 배 포 프로세스는 본질적으로 반복되는 프로세스입니다. 다음 하위 절에서는 각각의 주 요 배 포 구 현 작 업에 대해 일반적으로 수행되는 순서에 따라 개별적으로 설명합니다.

하드웨어 설정

구 현 사 양 에 는 컴 퓨 터, 네 트 워 크 설 계, 네 트 워 크 하 드 웨 어(케이블 연결, 스위치, 라우터, 로드 밸런서 포함), 저장 장치 등과 같은 물리적 환경의 모든 세부 정보가 포함됩니다. 이러한 하드웨어를 모두 Java ES 솔루션을 지원하는 플랫폼으로 설정해야 합니다.

소프트웨어 설치, 업그레이드 및 마이그레이션

배 포 구 조 는 구 현 사 양 에 서 제 공 되 는 추 가 세 부 정 보 와 함 께 물 리 적 환 경 의 각 컴 퓨 터 에 상 주 할 응 용 프 로 그 램 구 성 요 소 와 Java ES 구 성 요 소 를 알 려 주 미 다. Java ES 통 합 설 치 프 로 그 램 을 사 용 하 여 배 포 구 조 의 각 컴 퓨 터 에 적 합 한 Java ES 구 성 요 소 를 설 치 합 니 다 (49 페이지 “Java ES 통합 설치 프로그램” 참조).

설 치 계 획 에 서 는 설 치 프 로 그 램 세 션 의 순 서 및 범 위 를 설 명 합 니 다. 그러나 설 치 작 업 을 수 행 하 기 위 한 접 근 방 법 은 Java ES 를 새 로 설 치 하 는 지, 이 전 에 설 치 된 Java ES 구 성 요 소 를 업 그 레 이 드 하 는 지 또 는 타 사 구 성 요 소 를 Java ES 로 교 체 하 는 지 여 부 에 따 라 다 릵 니 다. 이 러 한 Java ES 도 입 시 나 리 오 중 마 지 막 2 가 지 도 입 시 나 리 오 에 서 는 종 종 데 이 터 또 는 응 용 프 로 그 램 코 드 를 마 이 그 레 이 션 하 여 호 환 성 을 확 보 하 는 것 이 필 요 합 니 다.

시스템 구성 및 사용자 정의

여 러 가 지 시 스 템 구 성 요 소 를 함 께 통 합 시 스 템 으 로 실 행 하 려 면 몇 가 지 시 스 템 구 성 작 업 을 완 료 해 야 합 니 다. 이 가 운 데 첫 번 째 작 업 은 각 각 의 시 스 템 구 성 요 소 를 시 작 하 는 데 필 요 한 초 기 구 성 입 니 다. 두 번 째 는 모 든 Java ES 구 성 요 소 가 상 호 작 용 의 대 상 이 되 는 구 성 요 소 와 통 신 하 도 록 구 성 해 야 합 니 다.

또 한 각 구 성 요 소 의 가 용 성 솔 루 션 에 따 라 고 가 용 성 도 구 성 해 야 합 니 다. 다 양 한 서 비 스 에 액 세 스 할 수 있 도 록 사 용 자 를 지 정 하 고 인 증 및 권 한 부 여 정 책 및 제 어 를 설 정 해 야 합 니 다 (51 페이지 “통합 아이디 및 보안 서비스” 참조).

대 개 의 경 우 필 요 한 기 능 을 정 확 히 설 정 하 기 위 해 구 성 작 업 에 는 Java ES 구 성 요 소 의 사 용 자 정 의 가 어 느 정 도 포 함 된 다. 예 를 들 어 일 반 적 으 로 포 터 량 채널 을 제 공 하 기 위 해 Portal Server를 사용자 정의하고, 인증 작업을 수행하기 위해 Access Manager를 사용자 정의할 수 있습니다.

개발 및 통합

배 포 시 나 리 오 에 지 정 된 논 리 적 구 조 에 서 일 반 적 으 로 솔 루 션 을 구 현 하 는 데 필 요 한 사 용 자 정 의 개 발 작 업 의 범 위 를 결 정 합 니 다.

일부 배포의 경우 Application Server 또는 Web Server 환경에서 실행되는 J2EE 구성 요소를 사용하여 새로운 비즈니스 서비스와 프리젠테이션 서비스를 처음부터 개발할 필요가 있어 개발 범위가 매우 광범위할 수도 있습니다. 이 경우에 전체 개발 작업을 시작하기 전에 솔루션 프로토타입을 제작하여 POC(proof-of-concept) 테스트를 수행하는 것이 좋습니다.

포괄적인 개발이 필요한 솔루션을 위해 분산 구성 요소 또는 비즈니스 서비스를 프로그래밍하는 도구가 Sun Java™ Studio 소프트웨어에서 제공되고 있습니다. Sun Java Studio 개발자 도구를 사용하면 Java ES 인프라에서 지원되는 응용 프로그램을 쉽게 프로그래밍하고 테스트할 수 있습니다.

경우에 따라 Java ES 구성 요소가 레거시 응용 프로그램이나 타사 서비스와 통합될 수도 있습니다. 이러한 통합에는 데이터 계층의 기존 디렉토리나 데이터 서비스 혹은 비즈니스 서비스 계층의 기존 구성 요소들이 포함될 수도 있습니다. Java ES 구성 요소를 이러한 시스템과 통합하는 경우 데이터 또는 응용 프로그램 코드를 마이그레이션해야 할 수도 있습니다.

J2EE 플랫폼에서는 J2EE 자원 어댑터를 개발하여 기존 응용 프로그램을 Application Server 환경에 연결할 수 있도록 하는 커넥터 프레임워크가 제공되며 Message Queue에서는 다양한 응용 프로그램을 통합할 수 있는 강력한 비동기 메시징 기능이 제공됩니다.

프로토타입 및 파일럿 테스트

필요한 개발 또는 사용자 정의 작업량에 따라 배포 구조를 확인해야 하는 시점에서 사용 사례와 비교하여 솔루션을 테스트함으로써 서비스 품질 요구 사항을 충족시킬 수 있는지 확인해야 합니다.

사용자 정의 개발 서비스가 비교적 적은 경우(최신 배포), 해당 솔루션에서는 Java ES 구성 요소를 사용자 정의하고 해당 시스템의 파일럿 테스트가 필요할 수도 있습니다.

그러나 상당한 양의 새로운 응용 프로그램 논리를 개발하고 사용자 정의 서비스를 만든 경우에는 프로토타입 테스트 및 통합 테스트 등을 포함하여 이 테스트가 훨씬 더 포괄적일 수 있습니다.

이 테스트에서 배포 구조의 결점이 발견될 경우 구조를 수정하고 테스트를 다시 수행해야 합니다. 이러한 반복 프로세스를 통해 작업 환경에 배포할 준비가 된 배포 구조 및 구현을 만들 수 있습니다.

프로덕션 롤아웃

프로덕션 롤아웃에서는 배포 구현을 작업 환경으로 작성합니다. 이 단계에는 작업 환경에서 분산 응용 프로그램 및 인프라 서비스의 설치, 구성 및 시작뿐만 아니라 작업 시스템 최종 사용자 지정, 단일 사인 온 및 액세스 정책 설정 등이 포함됩니다. 일반적으로 제한된 배포에서 시작하여 조직 전체로 구현을 확장합니다. 이 프로세스에서는 시험 실행을 수행하여 점차적으로 부하를 늘려가면서 서비스 품질 요구 사항이 충족되는지 확인합니다.

배포 후

라이프 사이클의 **배포 후** 단계에서는 작업 환경에서 배포된 솔루션을 실행합니다. 라이프 사이클의 운영 단계에 포함되는 작업은 다음과 같습니다.

- **모니터링.** 시스템 성능 및 시스템 기능의 정규 모니터링이 포함됩니다.
- **유지 관리.** 시스템에 대한 새로운 최종 사용자 추가, 비밀번호 변경, 새로운 관리 사용자 추가, 액세스 권한 변경, 정규 백업 수행 등 일상적인 관리 기능이 포함됩니다.
- **성능 조정.** 시스템 운영 중에 발생하는 병목 현상을 찾아내기 위한 정규 모니터링 정보 활용, 구성 등록 정보를 변경하여 병목 현상 제거 및 용량 추가 등이 포함됩니다.
- **시스템 향상 및 업그레이드.** 새 기능을 추가하거나 Java ES 이외의 구성 요소를 교체하기 위해 시스템에 새 Java ES 구성 요소를 추가하는 작업이 포함됩니다. 이러한 변경 작업에는 솔루션 라이프 사이클의 초기 단계에서 시작하여 시스템을 다시 설계해야 할 수도 있습니다. 업그레이드 작업은 더욱 제한되어 대개는 Java ES 구성 요소의 업그레이드에 이르게 됩니다.

이 장의 주요 용어

이 절에서는 이 장에서 사용된 주요 기술 용어에 대해 Java ES 환경에서 사용되는 방법에 중점을 두면서 설명합니다.

배포	배포 시나리오가 배포 설계로 변환되고, 구현되고, 프로토타입으로 만들어지며, 작업 환경에서 돌아옴되는 Java ES 솔루션 라이프 사이클 단계 중 하나입니다. 이 프로세스의 최종 제품을 배포(또는 배포된 솔루션)라고도 합니다.
배포 시나리오	솔루션이 비즈니스 요구 사항을 충족시켜야 하는 Java ES 솔루션에 대한 논리적 구조 및 서비스 품질 요구 사항입니다. 서비스 품질 요구 사항에는 성능, 가용성, 보안, 서비스 가능성 및 확장성(또는 잠재 용량) 요구 사항이 포함됩니다. 배포 시나리오는 배포 설계의 출발점입니다.
개발	배포 구조 의 사용자 정의 구성 요소를 프로그래밍하고 테스트하는 Java ES 솔루션 배포 프로세스 작업입니다.
배포 전	비즈니스 요구 사항을 배포 시나리오 로 변환하는 Java ES 솔루션 라이프 사이클 프로세스 단계 중 하나입니다. 솔루션이 충족시켜야 하는 논리적 구조 및 서비스 품질 요구 사항 집합입니다.
배포 후	분산 응용 프로그램을 시작하며, 모니터하고, 성능을 최적화하도록 조정하며, 새 기능을 포함하도록 동적으로 업그레이드하는 Java ES 솔루션 라이프 사이클 프로세스 단계 중 하나입니다.
참조 배포 구조	설계, 구현 및 성능 테스트가 수행된 배포 구조 입니다. 참조 배포 구조는 사용자 정의 솔루션용 배포 구조 설계의 출발점으로 사용됩니다.

사용 사례

분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램에서 수행되며 응용 프로그램 성능의 설계, 테스트 및 측정을 위한 기준으로 사용되는 특징적인 최종 사용자 작업 또는 작업 세트입니다.



Java ES 구성 요소

Java ES는 제품 구성 요소 및 네트워크에서 공동으로 사용하여 분산 응용 프로그램을 지원하는 공유 구성 요소의 모음으로 구성됩니다. 설치 시 Java ES 설치 프로그램은 선택 가능한 구성 요소를 제시하며, 이러한 구성 요소 대다수에는 선택 가능한 하위 구성 요소가 있습니다. 이 부록에는 이러한 구성 요소와 하위 구성 요소가 나열되어 있습니다.

이 부록은 Java ES 구성 요소를 간략히 설명하고 있으므로 구성 요소에 대한 개요로 사용될 수 있습니다. 특정 구성 요소에 대한 자세한 내용은

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/entsys.5> 및

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/entsys.5?l=ko>에서 제공되는 구성 요소 설명서 세트를 참조하십시오. 또한 다양한 Java ES 정보 및 자원은

<http://www.sun.com/bigadmin/hubs/javaes/>에서 참조할 수 있습니다.

이 부록에 나열되는 Java ES 구성 요소는 다음과 같은 범주로 구분되어 다음 절에서 설명됩니다.

- 67 페이지 “시스템 서비스 구성 요소”
- 71 페이지 “서비스 품질 구성 요소”
- 75 페이지 “공유 구성 요소”

시스템 서비스 구성 요소

Java ES 시스템 서비스 구성 요소는 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램을 지원하는 데 필요한 인프라 서비스를 제공합니다. 15 페이지 “Java ES가 필요한 이유”에서 설명한 대로 이러한 서비스에는 포털 서비스, Identity 및 보안 서비스, 웹 및 응용 프로그램 서비스 그리고 가용성 서비스가 포함됩니다. 다음 절에서는 Java ES 시스템 서비스 구성 요소를 설명합니다.

- 68 페이지 “Access Manager 7.1”
- 69 페이지 “Application Server Enterprise Edition 8.2”
- 69 페이지 “Directory Server Enterprise Edition 6.0”
- 70 페이지 “Java DB 10.1”

- 70 페이지 “Message Queue 3.7 URI”
- 70 페이지 “Portal Server 7.1”
- 70 페이지 “Service Registry 3.1 ”
- 71 페이지 “Web Server 7.0 ”

Access Manager 7.1

Sun Java System Access Manager(Access Manager)는 인증 및 권한 부여 서비스, 정책에이전트 및 Identity 연합을 통합하여 네트워크 자원을 보호하는 포괄적인 솔루션을 제공합니다. Access Manager는 웹 서비스 응용 프로그램과 웹 콘텐츠에 무단으로 액세스하지 못하도록 하여 조직에서 자체의 웹 기반 서비스와 웹 기반이 아닌 응용 프로그램을 사용하는 고객, 직원 및 파트너의 디지털 아이디를 관리하는 인프라를 제공합니다. 이러한 자원이 광범위한 내외부 컴퓨팅 네트워크 전체에 분산될 수 있기 때문에 각 Identity에 대한 속성, 정책 및 자격을 정의하고 적용하여 해당 기술에 대한 액세스를 관리합니다.

Access Manager에 포함되는 하위 구성 요소는 다음과 같습니다.

- **Access Manager 핵심 서비스.** 사용자 아이디를 만들고 관리하기 위한 방법과 사용자 아이디에 기반하여 Java ES 자원에 대한 액세스를 허용하는 정책을 정의하고 평가하기 위한 방법을 제공합니다.
- **Access Manager 관리 콘솔.** Identity 서비스와 정책 관리를 통합하고 사용자가 Directory Server에서 사용자 계정, 서비스 속성 및 액세스 규칙을 만들고 관리하기 위한 단일 그래픽 인터페이스를 제공합니다.
- **연합 관리를 위한 공통 도메인 서비스.** 사용자가 단일 아이디를 사용하여 여러 제휴 서비스 공급자가 제공하는 응용 프로그램에 액세스할 수 있도록 지원합니다.
- **Access Manager SDK.** Access Manager에 remote 인터페이스를 제공합니다. 이 하위 구성 요소는 원격으로 Access Manager에 액세스하는 Java ES 구성 요소를 호스팅하는 컴퓨터에 설치해야 합니다.
- **Access Manager 분산 인증 사용자 인터페이스.** 비보안 영역에 배포된 정책 에이전트 또는 응용 프로그램에서 배포의 보안 영역에 설치된 Access Manager 인증 서비스와 통신할 수 있도록 지원하는 사용자 인터페이스를 제공합니다.
- **Access Manager 클라이언트 SDK.** 사용자가 Access Manager 서버에 액세스하여 인증, 단일 사인 온, 권한 부여, 감사, 로깅 및 SAML(Security Assertion Markup Language)을 사용할 수 있는 독립 실행형 응용 프로그램을 구현할 수 있도록 지원합니다.
- **Access Manager 세션 페일오버 클라이언트.** Access Manager 세션 페일오버를 구성하는데 필요합니다.

Application Server Enterprise Edition 8.2

Sun Java System Application Server(Application Server)는 서버측 Java 응용 프로그램 서비스 및 웹 서비스를 개발하고 전달하는 J2EE 호환 플랫폼을 제공합니다. 주요 기능으로 확장 가능한 트랜잭션 관리, 컨테이너 관리 지속성 런타임, 웹 서비스 성능, 클러스터링, 고가용성 세션 상태, 보안 및 통합 기능이 있습니다.

Application Server에 포함되는 하위 구성 요소는 다음과 같습니다.

- **Domain Administration Server.** Application Server 관리 및 구성, J2EE 구성 요소 및 응용 프로그램 배포와 같은 서버측 관리 기능을 제공합니다.
- **Application Server 노드 에이전트.** 서버 인스턴스를 호스팅하고 서버 인스턴스 중지, 시작 및 재시작을 포함하여 다양한 관리 작업을 수행하는 모든 시스템에서 실행되는 경량 프로세스입니다.
- **명령줄 관리 도구.** 설치된 Application Server와 호스팅된 응용 프로그램을 관리하고 구성할 수 있도록 지원하는 명령줄 관리 클라이언트를 제공합니다. 또한 이 도구는 응용 프로그램 배포도 지원합니다.
- **로드 균형 조정 플러그인.** 여러 Application Server 인스턴스(독립 실행형 또는 클러스터형) 간에 작업 부하를 고르게 분배하여 시스템 전체 처리 능력을 높이는 데 사용됩니다. 또한 요청을 한 서버 인스턴스에서 다른 서버 인스턴스로 패일오버하는 데도 사용됩니다.
- **샘플 응용 프로그램.** Application Server 전체 설치에서 설치됩니다.

Directory Server Enterprise Edition 6.0

Sun Java System Directory Server(Directory Server)는 인트라넷, 네트워크 및 엑스트라넷 정보를 위한 중앙 집중식 디렉토리 서비스를 제공하는 LDAP 기반 디렉토리 서버입니다. Directory Server는 기존 시스템과 통합되며 직원, 고객, 공급자 및 파트너 정보를 통합하는 중앙 집중화된 저장소 역할을 합니다. Directory Server를 확장하여 사용자 프로필과 기본 설정 및 엑스트라넷 사용자 인증을 관리할 수 있습니다.

Directory Server에 포함되는 하위 구성 요소는 다음과 같습니다.

- **Directory Server 6 Core Server.** 아이디 데이터를 저장 및 관리할 수 있도록 확장 가능하고 안전하며 유연성 있는 방법을 제공합니다.
- **Directory Service Control Center.** 디렉토리 서비스와 디렉토리 프록시 서비스를 구성하기 위한 브라우저 기반 관리 인터페이스를 제공합니다.
- **Directory Server 명령줄 유틸리티.** 명령줄에서 관리 작업을 수행할 수 있도록 지원합니다.
- **Directory Proxy Server 6 Core Server.** 가상 디렉토리 기능을 제공하고 디렉토리 서비스의 가용성과 확장성을 높여 보안을 강화합니다.

Java DB 10.1

Java DB는 Java 응용 프로그램 개발용 경량 데이터베이스를 제공합니다. Java DB는 Sun에서 지원하는 Apache Derby 오픈 소스 데이터베이스 기술을 완전히 배포한 데이터베이스입니다. Java ES 5는 제품 구성 요소로 Java DB가 최초로 포함된 릴리스입니다. Java DB는 처음에 Derby Database라는 이름의 공유 구성 요소로 릴리스되어 Java ES 2005Q4에 포함되었습니다.

Java DB에 포함되는 하위 구성 요소는 다음과 같습니다.

- Java DB 클라이언트
- Java DB 서버

Message Queue 3.7 UR1

Sun Java System Message Queue(Message Queue)는 응용 프로그램 간 통신과 안정적인 메시지 전달 문제를 해결하기 위한 표준 기반 솔루션입니다. Message Queue는 JMS(Java Message Service) 개방형 표준을 구현하는 엔터프라이즈 메시징 시스템입니다.

Message Queue는 JMS 공급자일 뿐만 아니라 JMS 사양의 최소 요구 사항을 능가하는 기능을 갖추고 있습니다. Message Queue 소프트웨어를 사용하면 다른 플랫폼과 운영 체제에서 실행되는 프로세스가 공통된 Message Queue 서비스에 연결되어 정보를 주고 받을 수 있습니다. 응용 프로그램 개발자는 네트워크에서 응용 프로그램이 서로 통신하는 방법에 대한 사소한 세부 정보보다는 응용 프로그램의 비즈니스 논리에 더욱 집중할 수 있습니다.

Java ES 설치 프로그램에서 Message Queue는 단일 설치 가능 구성 요소로 제공됩니다.

Portal Server 7.1

Sun Java System Portal Server(Portal Server)는 아이디를 사용할 수 있는 포털 서버 솔루션입니다. Portal Server는 개인화, 집계, 보안, 통합 및 검색과 같은 포털 서비스를 결합합니다.

Java ES 설치 프로그램에서 Portal Server는 단일 설치 가능 구성 요소로 제공됩니다.

Service Registry 3.1

Sun Java System Service Registry(Service Registry)는 웹 서비스 지향 아키텍처(SOA) 응용 프로그램을 지원하기 위해 웹 서비스(UDDI) 레지스트리와 엔터프라이즈 비즈니스 XML(ebXML) 레지스트리로 모두 사용되는 저장소입니다. UDDI 레지스트리는 웹 서비스 등록과 검색에 사용되고, ebXML 레지스트리는 비즈니스 프로세스 통합을

지원하는 데 필요한 정보 아티팩트의 저장과 관리에 사용됩니다. 이 아티팩트에는 XML 스키마, 비즈니스 프로세스 규칙, 웹 서비스 액세스 제어, 버전 제어, 분류 체계와 같은 메타데이터가 포함됩니다.

Service Registry에 포함되는 하위 구성 요소는 다음과 같습니다.

- Service Registry 클라이언트 지원
- Service Registry 배포 지원

Web Server 7.0

Sun Java System Web Server(Web Server)는 업계 표준에 기반하여 생성된 다중 프로세스 및 다중 스레드 보안 웹 서버입니다. Web Server는 중소기업에서 대기업까지를 위한 높은 수준의 성능, 안정성, 확장성 및 관리 효율성을 제공합니다.

Web Server에 포함되는 하위 구성 요소는 다음과 같습니다.

- Web Server CLI
- Web Server Core
- Web Server 샘플

서비스 품질 구성 요소

Java ES 서비스 품질 구성 요소는 시스템 서비스 구성 요소 또는 분산된 응용 프로그램 구성 요소에서 제공되는 서비스 품질을 향상시킵니다. 일부는 연속된 시스템 가동 시간을 제공하는 데 사용되는 가용성 구성 요소이고, 다른 일부는 최종 사용자가 시스템 서비스에 안전하게 액세스하도록 지원하는 데 사용되는 액세스 구성 요소이며, 그 밖의 다른 일부는 Java ES 솔루션의 서비스 가능성을 향상시키는 데 사용되는 시스템 관리 구성 요소입니다.

Java ES 서비스 구성 요소를 지원하는 구성 요소는 이 절에서 다음과 같은 범주로 구분되어 설명됩니다.

- [71 페이지](#) “가용성 구성 요소”
- [73 페이지](#) “액세스 구성 요소”
- [74 페이지](#) “모니터링 구성 요소”

가용성 구성 요소

가용성 구성 요소는 시스템 서비스 구성 요소 및 응용 프로그램 구성 요소에 대한 연속성 있는 가동 시간을 제공합니다. 이 절에서 설명되는 Java ES 가용성 구성 요소는 다음과 같습니다.

- [72 페이지](#) “High Availability Session Store 4.4.3”

- 72 페이지 “Sun Cluster 3.1 8/05 및 Sun Cluster 에이전트 3.1”
- 73 페이지 “Sun Cluster Geographic Edition 3.1 2006Q4”

High Availability Session Store 4.4.3

Sun Java System HADB(High Availability Session Store)는 장애 발생 시에도 응용 프로그램 데이터를 사용 가능하도록 만들기 위해 사용할 수 있는 데이터 저장소를 제공합니다. 이 기능은 특히 클라이언트 세션과 연관된 상태 정보를 복원하는데 중요합니다. 이 기능을 사용할 수 없으면 세션 중에 발생한 장애로 인해 해당 세션을 다시 설정할 때 모든 작업을 반복해야 합니다.

다음 Java ES 구성 요소는 세션 상태 정보, 즉 Application Server, Access Manager 및 Message Queue를 저장하는 서비스를 제공합니다. 그러나 Application Server는 장애 발생 시 HADB 서비스를 사용하여 세션 상태를 유지 관리할 수 있는 유일한 구성 요소입니다.

Java ES 설치 프로그램은 HADB를 단일 설치 가능 구성 요소로 제공합니다. 그러나 서버 및 클라이언트 하위 구성 요소 모두가 HADB 서비스를 제공해야 합니다.

Sun Cluster 3.1 8/05 및 Sun Cluster 에이전트 3.1

주 - Sun Cluster 구성 요소는 Solaris 플랫폼에서만 지원됩니다.

Sun Cluster 소프트웨어는 Java ES 및 Java ES 인프라 기반 응용 프로그램에고가용성 서비스와 확장성 서비스를 제공합니다.

클러스터는 서비스, 시스템 자원 및 데이터에 대한 단일 클라이언트 보기를 집합적으로 제공하며 느슨하게 연결된 컴퓨터 집합(클러스터 노드)입니다. 내부적으로 클러스터는 중복 컴퓨터, 상호 연결, 데이터 저장소 및 네트워크 인터페이스를 사용하여 클러스터 기반 서비스 및 데이터에고가용성을 제공합니다. Sun Cluster 소프트웨어는 구성원 노드와 기타 클러스터 자원의 상태를 지속적으로 모니터링하고 내부 중복을 사용하여 오류가 발생하더라도 해당 자원에 대한 거의 지속적인 액세스를 제공합니다.

Java ES 설치 프로그램에서 Sun Cluster Core 및 Sun Cluster Agents는 단독 설치 가능 구성 요소로 제공됩니다. Java Enterprise System에 포함되는 Sun Cluster 에이전트는 다음과 같습니다.

주 - 다음 목록에 나오는 HA는 High Availability(**고가용성**)를 나타냅니다.

- HA Application Server
- HA Message Queue
- HA Directory Server
- HA Messaging Server
- HA Application Server EE(HADB)
- HA/Scalable Web Server

- HA Instant Messaging
- HA Calendar Server
- HA Apache Tomcat
- HA Apache
- HA DHCP
- HA DNS
- HA MySQL
- HA Sun N1 서비스 제공
- HA NFS
- HA Oracle
- HA Samba
- HA Sun N1 Grid Engine
- HA Solaris 컨테이너

주 - SPARC 및 x86 플랫폼에 포함되는 에이전트 목록은 이 목록과 다릅니다. Sun Cluster Agents에 대한 자세한 내용은 <http://docs.sun.com/app/docs/prod/entsys.5> 및 <http://docs.sun.com/app/docs/prod/entsys.5?l=ko>에 있는 Sun Cluster 설명서를 참조하십시오.

Sun Cluster Geographic Edition 3.1 2006Q4

Sun Cluster Geographic Edition은 계층적으로 확장된 Sun Cluster 소프트웨어입니다. 확장된 이 소프트웨어는 지리적으로 분리된 여러 클러스터와 이러한 클러스터 간에 데이터를 복제하는 중복 인프라를 사용함으로써 발생하는 예기치 않은 문제로부터 응용 프로그램을 보호합니다. Java ES 5는 Java ES 제품 구성 요소로 Sun Cluster Geographic Edition이 최초로 포함된 릴리스입니다.

Sun Cluster Geographic Edition에 포함되는 하위 구성 요소는 다음과 같습니다.

- Sun Cluster Geographic Edition Core
- Sun StorEdge Availability Suite
- Hitachi Truecopy 데이터 복제 지원(SPARC 전용)
- EMC SRDF 데이터 복제

주 - Sun Cluster Geographic Edition은 Solaris x86에서 지원되지 않습니다.

액세스 구성 요소

액세스 구성 요소는 종종 엔터프라이즈 방화벽 외부에 있는 인터넷 위치에서 시스템 서비스로 프론트엔드 액세스를 제공합니다. 이 절에서 설명되는 Java ES 액세스 구성 요소는 다음과 같습니다.

- 74 페이지 “Portal Server Secure Remote Access 7.1”

- 74 페이지 “Web Proxy Server 4.0.4”

Portal Server Secure Remote Access 7.1

Sun Java System Portal Server Secure Remote Access(Portal Server Secure Remote Access)는 모든 원격 브라우저에서 Portal Server 콘텐츠 및 서비스에 대한 브라우저 기반의 보안 원격 액세스를 제공하여 Portal Server를 확장하므로, 클라이언트 소프트웨어가 필요하지 않습니다. Portal Server와 통합하면 사용자에게 액세스 권한이 있는 콘텐츠와 서비스에 대한 보안 액세스를 제공할 수 있습니다.

Portal Server Secure Remote Access에 포함되는 하위 구성 요소는 다음과 같습니다.

- **Portal Server Secure Remote Access Core.** 핵심 기능을 제공합니다.
- **게이트웨이.** 인터넷을 통해 들어오는 원격 사용자 세션과 회사 인트라넷 사이의 인터페이스와 보안 장벽을 제공합니다. 게이트웨이는 단일 인터페이스를 통해 내부 웹 서버와 응용 프로그램 서버에서 원격 사용자에게 안전하게 콘텐츠를 제공하며, Portal Server와 다양한 게이트웨이 인스턴스 간의 통신을 제어합니다.
- **Netlet 프록시.** 사용자가 인터넷과 기타 비보안 네트워크를 통해 일반 TCP/IP 서비스를 안전하게 실행할 수 있도록 지원합니다. Netlet을 사용하여 텔넷, SMTP, HTTP 및 고정 포트 응용 프로그램과 같은 응용 프로그램을 실행할 수 있습니다. Netlet을 사용하면 파일 시스템과 디렉토리의 원격 액세스와 작업을 수행할 수 있으며 클라이언트 브라우저의 Netlet 애플릿, 게이트웨이 및 응용 프로그램 서버 간에 안전하게 통신할 수 있습니다.
- **Rewriter 프록시.** 게이트웨이와 인트라넷 컴퓨터 간에 보안 HTTP 트래픽을 사용할 수 있도록 지원합니다. Rewriter는 인트라넷 웹 페이지를 처리하기 위한 규칙 집합을 만들고 웹 링크를 변환하여 인트라넷 외부로부터 회사 인트라넷 웹 페이지를 보안 상태로 액세스할 수 있도록 지원합니다.

Web Proxy Server 4.0.4

Sun Java System Web Proxy Server(Web Proxy Server)는 웹 콘텐츠의 캐싱, 필터링 및 배포를 제공합니다. Web Proxy Server는 원격 콘텐츠 서버와 방화벽 외부에 대한 요청의 수를 줄여 들어오는 인터넷 요청에 보안 게이트웨이를 제공할 수 있도록 엔터프라이즈 방화벽 안에서 사용되는 경우가 많습니다.

Java ES 설치 프로그램에서 Web Proxy Server는 단일 설치 가능 구성 요소로 제공됩니다.

모니터링 구성 요소

Sun Java System Monitoring Console 1.0(Monitoring Console)에는 Java ES 배포의 모든 노드 에이전트에 연결되는 마스터 에이전트가 포함되어 있습니다. Monitoring Console은 각각의 모니터 대상 구성 요소에 필요한 계측과 노드 에이전트를 제공하여 감시 속성을 노출시키는 공유 구성 요소인 Sun Java System Monitoring Framework 2.0(모니터링 프레임워크)으로 지원됩니다. 각 제품 구성 요소는 감시 가능한 속성을 나타내는 객체를

노출시키고 노드 에이전트는 한 호스트에 있는 여러 구성 요소의 보기를 집계합니다. 모니터링에 자세한 내용은 **Sun Java Enterprise System 5 모니터링 설명서**를 참조하십시오.

공유 구성 요소

공유 구성 요소는 Java ES 시스템 서비스 구성 요소 및 서비스 품질 구성 요소에서 사용하는 로컬 서비스 및 기술 지원을 제공합니다. 이러한 구성 요소는 특정 호스트 컴퓨터에서 실행되는 Java ES 구성 요소에서 공유될 수 있는 로컬 라이브러리입니다. Java ES 설치 프로그램은 호스트 컴퓨터에 설치된 다른 Java ES 구성 요소를 지원하는 데 필요한 공유 구성 요소를 모두 자동으로 설치합니다.

Java ES에 포함되는 공유 구성 요소는 다음과 같습니다.

- ACL(Apache Common Logging) 1.0.4
- ANT(Jakarta ANT Java/XML 기반 생성 도구) 1.6.5
- BDB(Berkeley Database) 4.2.52
- Common Agent Container 1.1(Sun Cluster 전용)
- Common Agent Container 2.0
- FastInfoSet 1.0.2
- ICU 3(International Components for Unicode) 3.2
- J2SE(Java 2 Platform, Standard Edition) 5.0 Update 6(HP-UX의 경우 버전 5.0 Update 3이 지원됨)
- JAF(JavaBeans™ Activation Framework) 1.0.3
- JATO(Java Studio Web Application Framework) 2.1.5
- JavaHelp™ 2.0
- JavaMail™ API 1.3.2
- JAXB(Java Architecture for XML Binding) 2.0.3
- JAXP(Java API for XML Processing) 1.3.1
- JAXR(Java API for XML Registries) 1.0.8
- JAXRPC(Java API for XML-based Remote Procedure Call) 1.1.3_01
- JAXWS(Java API for Web Services) 2.0
- JDMK(Java Dynamic Management Kit) 5.1.2
- JSS(Java Security Services) 4.2.4
- JSS3(Network Security Services for Java) 3.1.11
- JSTL(JavaServer Pages™ Standard Tag Library) 1.0.6
- KTSE(KT Search Engine) 1.3.4

- LDAP C SDK 6.0
- LDAP Java SDK 4.19
- MA Core(Mobile Access Core) 6.3.1
- NSPR(Netscape Portable Runtime) 4.6.3
- NSS(Network Security Services) 3.11
- NSSU(Network Security Service Utilities) 3.11
- SAAJ(SOAP with Attachments API for Java) 1.3
- SASL(Simple Authentication and Security Layer) 2.19
- Sun Explorer Data Collector(Solaris OS only) 4.3.1
- Sun Java System Monitoring Framework 2.0(Monitoring Console 1.0 지원)
- Sun Java Web Console 3.0.2
- WSCL(Web Services Common Library) 2.0
- XWSS(XML Web Services Security) 2.0

색인

A

Access Manager
 설명, 68
 시스템 서비스 구성 요소, 18
 인프라 서비스, 34
Apache Derby, 19
Application Platform Suite, 22
Application Server
 설명, 69
 시스템 서비스 구성 요소, 19
 인프라 서비스, 34
Availability Suite, 22

C

Calendar Server, 23
Communications Express, 23
Communications Suite, 16, 23

D

Delegated Administrator, 23
Derby Database, 19
Directory Server
 설명, 69
 시스템 서비스 구성 요소, 19
 인프라 서비스, 34

E

EJB 구성 요소, 37

H

HADB(High Availability Session Stor), 설명, 72
HADB(High Availability Session Store), 서비스 품질
 구성 요소, 20

I

Identity Management Suite, 23
Instant Messaging, 23

J

J2EE
 구성 요소, 37
 분산 구성 요소 모델, 37
 플랫폼, 19
J2ME 플랫폼, 37
Java DB
 설명, 70
 시스템 서비스 구성 요소, 19
Java ES 설명서, 12
Java 서블릿 구성 요소, 37
JMS(Java Message Service), 19
JSP 구성 요소, 37
JSS(Java Security Services), 21

L

LDAP, 38, 54

M

Message Queue

설명, 70

시스템 서비스 구성 요소, 19

인프라 서비스, 34

Messaging Server, 23

Monitoring Console, 20

설명, 74-75

제품군, 22-24

N

NSPR(Netscape Portable Runtime), 21

NSS(Network Security Services), 21

P

Portal Server

설명, 70

시스템 서비스 구성 요소, 19

인프라 서비스, 34

Portal Server Secure Remote Access

서비스 품질 구성 요소, 20

설명, 74

시스템 구성 요소, 41

S

Service Registry

설명, 70

시스템 서비스 구성 요소, 19

Sun Cluster

가용성 서비스, 41-42

서비스 품질 구성 요소, 20

설명, 72

에이전트, 42

Sun Cluster Geographic Edition

서비스 품질 구성 요소, 20

설명, 73

Sun Java System 제품

Access Manager

참조 Access Manager

Application Server

참조 Application Server

Directory Server

참조 Directory Server

HADB(High Availability Session Store)

참조 HADB(High Availability Session Store)

Java DB

참조 Java DB

Message Queue

참조 Message Queue

Portal Server

참조 Portal Server

Portal Server, Secure Remote Access

참조 Portal Server, Secure Remote Access

Service Registry

참조 Service Registry

Sun Cluster

참조 Sun Cluster

Sun Cluster Geographic Edition

참조 Sun Cluster Geographic Edition

Web Proxy Server

참조 Web Proxy Server

Web Server

참조 Web Server

W

Web Infrastructure Suite, 24

Web Proxy Server, 서비스 품질 구성 요소, 20

Web Server

설명, 71

시스템 서비스 구성 요소, 19

인프라 서비스, 34

가

가용성
서비스, 17, 41, 72
요구 사항, 40, 41
가용성 구성 요소
설명, 71-73
소개, 20

개

개발
배포 작업, 62
정의, 64

계

계층, 논리적
데이터, 38
비즈니스 서비스, 37
응용 프로그램 구조, 36
클라이언트, 37
표현, 37

공

공동 작업 서비스, 16
공유 구성 요소, 75
소개, 21
정의, 29

교

교육, Java ES 도입 시나리오 및, 27

구

구성 요소
EJB, 37
J2EE, 37
JSP, 37

구성 요소 (계속)

가용성, 20
공유, 21, 75-76
모니터링, 20
분산, 15
서블릿, 37
서비스 품질, 19-20, 71-75
설치 버전 검색, 50
시스템
참조 시스템 구성 요소
시스템 서비스, 18-19, 67-71
액세스, 20
인프라 서비스, 34
정의, 28
제품, 29
종속성, 35-36
통신, 23

구조

배포, 60-61
소개, 31
솔루션, 31
정의, 46
차원

참조 구조적 차원**구조적 차원**

논리적 계층, 36
서비스 품질, 39-42
인프라 서비스 종속성, 32
통합, 42-43

구현 사양, 61**권**

권한 부여, 53-54

기

기능 향상, 참조 도입 시나리오

네

네트워크 전송 서비스, 33

논

- 논리적 구조
 - 소개, 31
 - 예제, 44-45
 - 인프라 서비스 수준, 32
 - 정의, 46

단

- 단일 사인 온(SSO)
 - Java ES 기능, 18, 52
 - 구현, 53
 - 인프라 서비스 수준, 34
- 단일 사인온(SSO), 정의, 55
- 단일 아이디
 - 소개, 51
 - 정의, 54

도

- 도입 시나리오, Java ES
 - 기능 향상, 27
 - 기능 확장, 27
 - 새 시스템, 27
 - 업그레이드, 27
 - 정보, 27-28
 - 정의, 28

디

- 디렉토리
 - 사용자 데이터 저장소, 51
 - 정의, 54

라

- 라이프 사이클 단계
 - 배포, 26, 59
 - 배포 전, 26, 58
 - 배포 후, 26, 64

런

- 런타임 서비스, 34

마

- 마이그레이션, Java ES 도입 시나리오 및, 27

메

- 메시징 서비스, 33

모

- 모니터링, 정보, 20, 74-75

미

- 미들웨어 서비스, 33

배

- 배포
 - 개발 및 사용자 정의, 62
 - 구조, 60
 - 구현, 62-63
 - 라이프 사이클 단계, 59-63
 - 설계, 60-61
 - 시나리오
 - 참조 배포 시나리오
 - 정의, 64
 - 프로덕션 롤아웃, 63
 - 프로토타입 테스트, 63
- 배포 구조
 - 계층 구조에 대한 관계, 38
 - 설계, 60-61
 - 소개, 31
 - 정의, 46
- 배포 시나리오
 - 소개, 58
 - 정의, 64

배포 전
 라이프 사이클의 단계, 58
 정의, 64
 배포 후
 라이프 사이클의 단계, 64
 정의, 64

보

보안
 서비스, 17
 요구 사항, 40, 41
 정책 서비스, 34

분

분산
 서비스
 참조 분산된 서비스
 응용 프로그램
 참조 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램
 분산된 서비스
 가용성, 17
 개요, 16
 네트워크 전송, 33
 런타임, 17
 메시징, 33
 모니터링, 17
 미들웨어, 33
 보안, 17, 34
 아이디, 17
 액세스, 17
 웹, 17
 응용 프로그램 수준, 33
 인프라, 16
 지속성, 33
 통신 및 공동 작업, 16
 통합, 34
 포털, 16
 플랫폼, 33
 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램
 인프라, 16
 정보, 15

분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램 (계속)
 정의, 28

비

비즈니스 서비스
 정의, 46
 표현 계층 및, 37

사

사용 사례
 소개, 59
 정의, 65
 사용자 공동 작업 서비스, 34
 사용자 범주
 IT 관리자, 26
 비즈니스 계획자, 26
 설계자, 26
 시스템 관리자, 26
 시스템 분석가, 26
 시스템 통합자, 26
 위임된 관리자, 26
 전문 시스템 관리자, 26
 현장 엔지니어, 26
 사용자 지정, 61
 사용자 프로필, 26
 사용자 항목, 51

서

서버
 독립 실행형, 38
 정의, 47
 서비스
 고가용성, 41, 72
 모니터링, 17
 웹, 38
 인프라, 16
 참조 분산된 인프라 서비스
 정의, 29
 확장성, 41, 72

서비스 가능성 요구 사항, 40, 41
서비스 품질 구성 요소
 설명, 71-75
 소개, 19-20
 정의, 29
서비스 품질 요구 사항
 가용성, 40, 41
 보안, 40, 41
 서비스 가능성, 40, 41
 성능, 40, 41
 잠재 용량, 40
 확장성, 40, 41

설

설치된 소프트웨어 검색, 50

성

성능 요구 사항, 40, 41

솔

솔루션, Java ES
 구조, 31
 라이프 사이클, 24-27
 사용자 정의 및 즉시 실행, 43
 예, 43

시

시스템
 구성, 50
 구성 요소
 참조 시스템 구성 요소
 서비스, 15-17
시스템 구성 요소
 공유 구성 요소, 21, 75-76
 서비스 품질 구성 요소, 19-20
 시스템 서비스, 67-71

시스템 구성 요소 (**계속**)
 시스템 서비스 구성 요소
 참조 시스템 서비스 구성 요소
 정보, 17
 정의, 29
시스템 서비스
 정보, 18
 정의, 29
시스템 서비스 구성 요소
 소개, 18-19
 정의, 29
종속성, 35-36

아

아이디
 관리, 51
 단일 사용자, 51-52
 서비스, 17, 51-54

액

액세스 구성 요소
 설명, 73-74
 소개, 20
액세스 서비스, 17

용

용어집, 연결, 13

운

운영 체제 서비스, 33

웹

웹 서비스, 17
J2EE 구성 요소, 38
정의, 47

응

응용 프로그램
 분산
 참조 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램
 엔터프라이즈
 참조 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램
 응용 프로그램 구성 요소
 논리적 계층 구조, 37
 정의, 46
 응용 프로그램 서비스, 17, 33

인

인증, 52-53
 인프라
 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램, 16
 서비스 종속성
 참조 분산된 서비스

작

작업, Java ES, 24, 57

잠

잠재 용량 요구 사항, 40

정

정책
 권한 부여, 53
 정의, 54

제

제거 프로그램, 50
 제품 구성 요소, 정의, 29
 제품군, 21

종

종속성, 35-36, 50
 종속성 검사, 설치 프로그램, 50

지

지속성 서비스, 33

참

참조 배포 구조, 정의, 64

최

최종 사용자
 분산된 응용 프로그램 및, 15
 정의, 29

클

클라이언트
 시스템 서비스 구성 요소 및, 18
 정의, 46
 클러스터
 참조 Sun Cluster

통

통신 구성 요소, 16, 23, 39
 통신 서비스, 16
 통합
 Java ES 도입 시나리오 및, 27
 서비스, 34
 통합 기능
 공유 구성 요소, 17
 아이디 및 보안, 17, 51-54
 통합 설치 프로그램, 17, 49-50

포

포털 서비스, 16

프

프로덕션 롤아웃, 63

프로토타입 제작, 63

플

플랫폼 서비스, 33

하

하드웨어, Java ES 도입 시나리오 및, 27

확

확장성

서비스, 41, 72

요구 사항, 40, 41