



Sun Java™ System

Sun Java Enterprise System 2004Q2

기술 개요

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

부품 번호 : 817-7584

Copyright © 2004 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다 . Sun Microsystems, Inc. 는 본 설명서에 설명된 제품에 포함된 기술 관련 지적 재산을 소유합니다 . 특히 이 지적 재산권에는 <http://www.sun.com/patents>에 나열된 하나 이상의 미국 특허권이 포함될 수 있으며 , 미국 및 다른 국가에서 하나 이상의 추가 특허권 또는 출원 중인 특허권이 제한 없이 포함될 수 있습니다 .

이 제품에는 SUN MICROSYSTEMS, INC. 의 기업 기밀 정보가 포함되어 있습니다 . SUN MICROSYSTEMS, INC. 의 명시적인 사전 서면 승인 없이 사용 , 공개 또는 복제하는 것을 금합니다 .

미국 정부의 권리 - 상용 소프트웨어 . 정부 사용자는 Sun Microsystems, Inc. 표준 사용권 조항 및 규정을 준수해야 합니다 .

배포본 중에는 타사에서 개발한 자료가 포함되어 있을 수 있습니다 .

제품 중에는 캘리포니아 대학에서 허가한 Berkeley BSD 시스템에서 파생된 부분이 포함되어 있을 수 있습니다 . UNIX 는 미국 및 다른 국가에서 X/Open Company, Ltd 를 통해 독점적으로 사용권이 부여되는 등록 상표입니다 .

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고 , Java, Solaris, JDK, Java Naming 및 Directory Interface, JavaMail, JavaHelp, J2SE, iPlanet, Duke 로고 , Java Coffee Cup logo, Solaris 로고 , SunTone Certified 로고 및 Sun ONE 로고는 미국 및 다른 국가에서 Sun Microsystems, Inc. 의 상표 또는 등록 상표입니다 .

모든 SPARC 상표는 사용 허가를 받았으며 미국 및 다른 국가에서 SPARC International, Inc. 의 상표 또는 등록 상표입니다 . SPARC 상표를 사용하는 제품은 Sun Microsystems, Inc. 에서 개발한 구조에 기반을 두고 있습니다 .

Legato 및 Legato 로고는 Legato Systems, Inc. 의 등록 상표이며 Legato NetWorker 는 Legato Systems, Inc. 의 상표 또는 등록 상표입니다 .

Netscape Communications Corp 로고는 Netscape Communications Corporation 의 상표 또는 등록 상표입니다 .

OPEN LOOK 및 Sun(TM) GUI (그래픽 사용자 인터페이스) 는 Sun Microsystems, Inc. 가 자사의 사용자 및 정식 사용자로 개발했습니다 . Sun 은 컴퓨터 업계를 위한 시각적 또는 그래픽 사용자 인터페이스의 개념을 연구 개발한 Xerox 사의 선구적인 노력을 높이 평가하고 있습니다 . Sun 은 Xerox 와 Xerox Graphical User Interface 에 대한 비독점적 사용권을 보유하고 있습니다 . 이 사용권은 OPEN LOOK GUI 를 구현하는 Sun 의 정식 사용자에게도 적용되며 그렇지 않은 경우에는 Sun 의 서면 사용권 계약을 준수해야 합니다 .

이 서비스 설명서에서 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 .

설명서는 " 있는 그대로 " 제공되며 법률을 위반하지 않는 범위 내에서 상품성 , 특정 목적에 대한 적합성 또는 비침해에 대한 묵시적인 보증을 포함하여 모든 명시적 또는 묵시적 조건 , 표현 및 보증을 배제합니다 .

목차

| | |
|--|-----------|
| 그림 목차 | 7 |
| 표 목차 | 9 |
| 머리말 | 11 |
| 대상 | 12 |
| 설명서 사용 | 12 |
| 표기 규칙 | 14 |
| 웹 자원 | 14 |
| 문제 보고 방법 | 15 |
| 사용자 의견 | 15 |
| | |
| 1 장 소개 | 17 |
| Java Enterprise System 서비스 | 18 |
| Java Enterprise System 구성 요소 | 20 |
| Java Enterprise System 를 사용한 작업 | 22 |
| | |
| 2 장 Java Enterprise System 구조 | 25 |
| 차원 1: 논리적 계층 | 26 |
| 논리적 계층 설명 | 26 |
| 클라이언트 계층 | 26 |
| 표현 계층 | 27 |
| 비즈니스 서비스 계층 | 27 |
| 데이터 계층 | 27 |
| 논리적 및 물리적 독립성 | 28 |
| 계층 구조 예 | 28 |
| 차원 2: 인프라 서비스 수준 | 29 |
| 분산된 인프라 서비스 | 29 |
| Java Enterprise System 구현 | 31 |
| Java Enterprise System 서버 | 33 |

| | |
|---|-----------|
| 시스템 서버 간 종속성 | 33 |
| 시스템 서버 분석 | 35 |
| 차원 3: 서비스 품질 (QoS) | 37 |
| 서비스 품질 요구 사항 적용 | 38 |
| 예 : Sun Cluster | 38 |
| 세 차원 통합 | 39 |
| | |
| 3 장 시스템 수준 기능 | 41 |
| Java Enterprise System 통합 설치 프로그램 | 42 |
| 설치된 소프트웨어 검사 | 42 |
| 종속성 검사 | 43 |
| 초기 구성 | 43 |
| 제거 | 43 |
| 통합 아이디 및 보안 서비스 | 44 |
| 단일 사용자 아이디 | 44 |
| 디렉토리 기본 | 45 |
| Directory Server 스키마 | 46 |
| 디렉토리 정보 트리 | 46 |
| 인증 및 권한 부여 | 48 |
| 인증 | 48 |
| 단일 사인 온 | 49 |
| 권한 부여 | 50 |
| 설정 문제 | 51 |
| 디렉토리 스키마 확장 | 51 |
| 사용자 지정 | 52 |
| | |
| 4 장 라이프 사이클 개념 | 55 |
| 요구 사항 분석 | 57 |
| 배포 | 58 |
| 배포 설계 | 58 |
| 배포 구조 | 58 |
| 구현 설계 | 60 |
| 배포 구현 | 60 |
| 하드웨어 작성 | 60 |
| 소프트웨어 설치 | 61 |
| 시스템 구성 | 61 |
| 사용자 정의 및 개발 | 61 |
| 테스트 | 62 |
| 생산 롤아웃 | 62 |
| 작업 | 63 |

| | |
|--|-----------|
| 부록 A 참조 목록 :Java Enterprise System 구성 요소 | 65 |
| Java Enterprise System 서버 구성 요소 | 66 |
| Sun Cluster 3.1 4/04 및 Sun Cluster Sun ONE Agents | 66 |
| Sun ONE Application Server 7 Update 3 | 67 |
| Sun Java System Calendar Server 2004Q2 | 68 |
| Sun Java System Directory Server 5 2004Q2 | 68 |
| Sun Java System Directory Proxy Server 5 2004Q2 | 68 |
| Sun Java System Identity Server 2004Q2 | 69 |
| Sun Java System Instant Messaging 6 2004Q2 | 69 |
| Sun Java System Message Queue 3.5 Service Pack 1 | 70 |
| Sun Java System Messaging Server 6 2004Q2 | 70 |
| Sun Java System Portal Server 6 2004Q2 | 71 |
| Sun Java System Portal Server Mobile Access 6 2004Q2 | 71 |
| Sun Java System Portal Server Secure Remote Access 6 2004Q2 | 72 |
| Sun ONE Web Server 6.1 Service Pack 2 | 73 |
| Java Enterprise System 클라이언트 구성 요소 | 74 |
| Sun Java System Administration Server (및 Console) 5 2004Q2 | 74 |
| Sun Java System Communications Express 6 2004Q2 | 75 |
| Sun Java System Communications Services User Management Utility 6 2004Q2 | 75 |
| Microsoft Outlook 용 Sun Java System Connector 6 | 75 |
| Sun Remote Services Net Connect 3.1 | 76 |
| 공유 구성 요소 | 76 |
| | |
| Java Enterprise System 주요 용어 | 79 |
| | |
| 색인 | 83 |

그림 목차

| | | |
|--------|---|----|
| 그림 1-1 | 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램에 필요한 지원 | 18 |
| 그림 1-2 | 솔루션 라이프 사이클 단계 | 22 |
| 그림 2-1 | Java Enterprise System 구조 프레임워크의 세 차원 | 25 |
| 그림 2-2 | 차원 1: 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램의 논리적 계층 | 26 |
| 그림 2-3 | Messaging Server: 계층 구조 예 | 29 |
| 그림 2-4 | 차원 2: 분산된 인프라 서비스 수준 | 30 |
| 그림 2-5 | Java Enterprise System: 분산된 인프라 서비스 | 32 |
| 그림 2-6 | Java Enterprise System 서버 분석 | 35 |
| 그림 2-7 | Java Enterprise System 구조의 세 차원 통합 | 40 |
| 그림 3-1 | 여러 서비스를 지원하는 디렉토리의 단일 사용자 항목 | 45 |
| 그림 3-2 | DIT 구조 예 | 47 |
| 그림 3-3 | 인증 시나리오 | 49 |
| 그림 3-4 | 권한 부여 시나리오 | 50 |
| 그림 4-1 | 라이프 사이클 단계 | 56 |
| 그림 4-2 | 배포 시나리오의 요구 사항 분석 결과 | 57 |
| 그림 4-3 | 배포 시나리오를 배포 구조로 변환 | 59 |

표 목차

| | | |
|-------|--|----|
| 표 1 | Java Enterprise System 설명서 | 12 |
| 표 2 | 서체 규칙 | 14 |
| 표 1-1 | Java Enterprise System 구성 요소 | 20 |
| 표 1-2 | Java Enterprise System 작업에 대한 사용자 범주 | 23 |
| 표 2-1 | Java Enterprise System 서버 상호 종속성 | 34 |
| 표 2-2 | 차원 3: 배포 구조에 영향을 미치는 서비스 품질 | 37 |
| 표 3-1 | Java Enterprise System 사용자 지정 도구 | 53 |

머리말

*Sun Java™ Enterprise System 기술 개요*에서는 Sun Java Enterprise System 에 대한 개념적 기초를 소개합니다. 또한, Java Enterprise System 의 구성 요소, 구조, 프로세스 및 기능에 대해서도 설명합니다.

이 개요에서는 Java Enterprise System 설명서 세트에 사용된 기술 개념과 용어를 이해하기 쉽게 설명하려고 합니다. 기울임꼴로 표시된 용어에 대해서는 용어를 정의하고 해당 용어가 Java Enterprise System 컨텍스트에서 어떻게 사용되는지 알기 쉽게 설명하는 79 페이지의 “Java Enterprise System 주요 용어” 를 참조하십시오.

이 머리말의 내용은 다음과 같습니다.

- “ 대상 ”
- 12 페이지의 “ 설명서 사용 ”
- 14 페이지의 “ 표기 규칙 ”
- 14 페이지의 “ 웹 자원 ”
- 15 페이지의 “ 문제 보고 방법 ”
- 15 페이지의 “ 사용자 의견 ”

대상

*Java Enterprise System 기술 개요*는 Java Enterprise System 을 기반으로 소프트웨어 솔루션을 설계, 배포 또는 유지 보수하는 개인을 위한 것입니다. 이는 비즈니스 분석가, 시스템 설계자, 현장 엔지니어, 시스템 관리자 등을 포함하는 광범위한 대상으로 구성됩니다.

*Java Enterprise System 기술 개요*를 읽는 개인은 다음 기술을 잘 알고 있어야 합니다.

- Java 언어, Java 2 Standard Edition 구성 요소 및 Java 2 Enterprise Edition 구성 요소
- 네트워킹 개념
- 인증 및 권한 부여와 관련된 보안 기초

설명서 사용

Java Enterprise System 설명서는 PDF 및 HTML 형식의 온라인 파일로 사용할 수 있습니다. 두 형식 모두 장애자용 보조 기술로 판독 가능합니다. Sun™ 설명서 웹 사이트는 다음 위치에서 액세스할 수 있습니다.

<http://docs.sun.com>

Java Enterprise System 설명서는 다음 웹 사이트에서 액세스할 수 있습니다.

<http://docs.sun.com/prod/entsys.q402> 와
<http://docs.sun.com/db/prod/entsys.q402?l=ko>

다음 표에는 Java Enterprise System 설명서 세트의 시스템 수준 매뉴얼이 나열되어 있습니다. 왼쪽 열은 각 문서의 이름과 부품 번호 위치를 제공하고 오른쪽 열은 문서의 일반 내용을 설명합니다.

표 1 Java Enterprise System 설명서

| 문서 | 내용 |
|--|--|
| <i>Java Enterprise System 릴리스 노트</i> http://docs.sun.com/doc/817-7048 | 알려진 문제점을 포함하여 Java Enterprise System 에 대한 최신 정보를 제공합니다. 각 구성 요소 제품의 릴리스 노트도 있습니다. |
| <i>Java Enterprise System 설명서 로드맵</i> http://docs.sun.com/doc/817-7069 | Java Enterprise System 관련 설명서에 대한 정보를 제공합니다. 각 구성 요소 제품에 대한 설명서 링크도 있습니다. |

표 1 Java Enterprise System 설명서 (계속)

| 문서 | 내용 |
|---|--|
| Java Enterprise System 기술 개요 http://docs.sun.com/doc/817-7584 | Java Enterprise System 설명서에서 사용되는 기술 개념과 용어를 소개합니다. Java Enterprise System, 해당 구성 요소, 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램 지원 역할에 대해 설명합니다. 시스템 배포 소개를 비롯하여 라이프 사이클 개념에 대해서도 다룹니다. |
| Java Enterprise System 배포 계획 백서 http://docs.sun.com/doc/817-5759 | Java Enterprise System 을 기반으로 하는 대규모 배포 계획에 대해 소개합니다. 배포 계획의 기본 개념과 원칙을 설명하고 엔터프라이즈 차원의 배포를 설계할 때 출발점으로 사용할 수 있는 여러 프로세스를 소개합니다. |
| Java Enterprise System 설치 설명서 http://docs.sun.com/doc/817-7055 | Java Enterprise System 설치 프로세스를 안내합니다. 설치할 구성 요소 제품의 선택 방법, 설치한 구성 요소 제품의 구성 방법, 설치한 소프트웨어가 올바르게 작동하는지 확인하는 방법 등을 보여줍니다. |
| Java Enterprise System Glossary http://docs.sun.com/doc/816-6873 | Java Enterprise System 설명서에 사용되는 용어를 정의합니다. |

이 표에 나열된 시스템 수준 설명서 외에도 Java Enterprise System 설명서 세트에는 각 Java Enterprise System 구성 요소 제품에 대한 제품별 설명서가 포함되어 있습니다. 자세한 내용은 *Java Enterprise System 설명서 로드맵*을 참조하십시오.

표기 규칙

다음 표에는 이 설명서에 사용된 서체 규칙이 나열되어 있습니다.

표 2 서체 규칙

| 서체 | 의미 | 예 |
|------------------------|---|--|
| AaBbCc123 (고정 폭 글꼴) | API 및 언어 요소, HTML 태그, 웹 사이트 URL, 명령 이름, 파일 이름, 디렉토리 경로 이름, 컴퓨터 화면에 출력되는 내용, 샘플 코드입니다. | .login 파일을 편집합니다. 모든 파일을 나열하려면 <code>ls -a</code> 를 사용합니다. % You have mail. |
| AaBbCc123 (기울임꼴) | 책 제목 새로 나오는 단어나 용어 강조 표시할 단어 실제 이름이나 값으로 대체되는 명령줄 변수입니다. | 사용 설명서의 6 장을 참조하십시오. 이것을 클래스 옵션이라고 합니다. 이 작업을 수행하려면 반드시 슈퍼유저가 되어야 합니다. 파일은 <code>install-dir/bin</code> 디렉토리에 있습니다. |

웹 자원

다음 웹 사이트에는 Java Enterprise System 과 해당 구성 요소 제품에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

<http://www.sun.com/software/learnabout/enterprisesystem/index.html>

문제 보고 방법

Java Enterprise System 사용 시 문제가 있으면 다음 방법 중 하나를 사용하여 Sun 고객 지원부에 문의하십시오 .

- 다음 Sun 소프트웨어 서비스 웹 사이트에서 확인

<http://www.sun.com/service/sunone/software>

이 사이트에는 유지 보수 프로그램과 지원부 연락처 번호뿐만 아니라 Knowledge Base, Online Support Center 및 ProductTracker 에 대한 링크가 있습니다 .

- 유지 관리 계약과 관련된 직통 전화 번호로 문의

신속히 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있도록 지원 담당자에게 문의하기 전에 다음 정보를 준비해 두십시오 .

- 문제가 발생한 상황 및 해당 문제가 작업에 미치는 영향을 비롯한 문제에 대한 자세한 설명
- 컴퓨터 종류, 운영 체제 버전, 제품 버전, 문제와 관계가 있을 수 있는 패치나 기타 소프트웨어
- 문제를 재현하기 위해 사용한 방법에 대한 자세한 단계
- 오류 로그나 코어 덤프

사용자 의견

Sun 은 설명서의 내용을 개선하기 위해 노력하고 있으며 사용자의 의견 및 제안을 환영합니다 . 다음의 웹 기반 양식을 사용하여 Sun 으로 의견을 보내주십시오 .

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback/>

해당 필드에 전체 설명서 제목과 부품 번호를 입력해 주십시오 . 부품 번호는 해당 설명서의 제목 페이지나 문서 맨 위에 있으며 일반적으로 7 자리 또는 9 자리 숫자입니다 . 예를 들어 , *Sun Java Enterprise System 기술 개요*의 부품 번호는 817-7584 입니다 .

사용자 의견을 제출할 때 해당 양식에 영문 설명서 제목과 부품 번호를 입력해야 할 수도 있습니다 . 본 설명서의 영문 부품 번호와 제목은 *Sun Java Enterprise System 2004Q2 Technical Overview* (817-5764) 입니다 .

소개

Sun Java™ Enterprise System 은 네트워크 또는 인터넷 환경에 분산된 엔터프라이즈급 응용 프로그램을 지원하는 데 필요한 *서비스*를 제공하는 소프트웨어 인프라입니다. 이 설명서에서는 이러한 응용 프로그램을 *분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램*이라 합니다.

Java Enterprise System 은 Sun 소프트웨어 릴리스이고 전달 방법이며 비즈니스 및 가격 설정 전략이기도 합니다. 하지만 이 설명서에서는 소프트웨어 시스템으로서의 Java Enterprise System 에 초점을 맞춥니다.

이 장에서는 Java Enterprise System 및 이 시스템 사용과 관련된 작업을 소개합니다. 이 장은 다음 내용으로 구성되어 있습니다.

- “Java Enterprise System 서비스 ”
- 20 페이지의 “Java Enterprise System 구성 요소 ”
- 22 페이지의 “Java Enterprise System 를 사용한 작업 ”

Java Enterprise System 서비스

오늘날의 비즈니스 요구 사항에서는 네트워크 또는 인터넷 환경에 분산되고 높은 수준의 성능, 가용성, 보안, 확장성 및 서비스 가능성을 보유한 소프트웨어 솔루션이 필요합니다. Java Enterprise System 은 이러한 소프트웨어 솔루션을 지원하는 인프라 서비스를 제공합니다.

이러한 소프트웨어 솔루션은 다음과 같은 특징이 있는 응용 프로그램입니다.

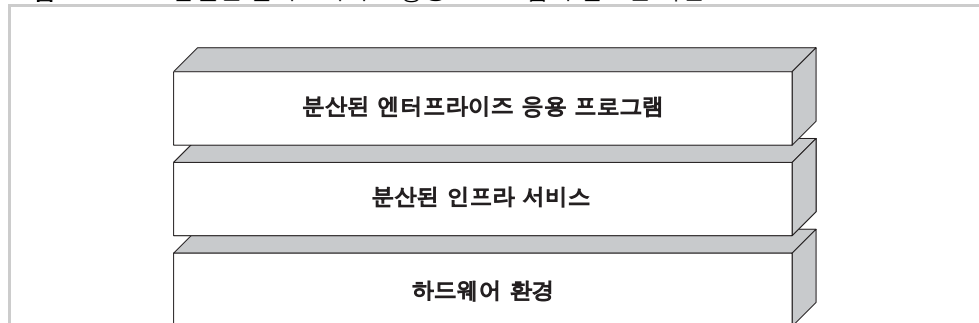
- **분산**. 이 응용 프로그램은 지리적으로 멀리 떨어진 사이트를 포함할 수 있는 네트워크 환경을 통해 배포된 상호 작용 소프트웨어 구성 요소들로 구성됩니다. 환경의 여러 **컴퓨팅 노드**에서 실행되는 이러한 **분산 구성 요소**는 함께 작동하여 **최종 사용자** 및 다른 비즈니스 응용 프로그램에 특정 비즈니스 기능을 전달합니다.
- **엔터프라이즈급 기능**. 이 응용 프로그램의 범위와 규모는 작업 환경 또는 인터넷 서비스 공급자의 요구를 충족시킵니다. 이 응용 프로그램은 일반적으로 기업 전체에 걸쳐 있으며 많은 부서, 작업 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 인프라가 필요합니다. 이 인프라는 많은 분산된 서비스로 구성됩니다.

그리고 다시 이 분산된 인프라 서비스는 컴퓨팅 노드와 네트워크 링크로 구성되는 하드웨어 환경의 지원을 받습니다. 이러한 환경에는 SPARC 및 X86 (Intel 및 AMD) 하드웨어 구조가 포함됩니다.

전체 스키마는 다음 그림에 나와 있습니다.

그림 1-1 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램에 필요한 지원



Java Enterprise System 은 **그림 1-1** 에 표시된 분산된 인프라 서비스 계층을 제공합니다. Java Enterprise System 인프라 서비스는 광범위한 비즈니스 서비스와 응용 프로그램을 지원합니다. Java Enterprise System 에서 제공하는 인프라 서비스로는 다음과 같은 것들이 있습니다.

- **포털 서비스.** 포털 서비스는 이동이 잦은 직원, 재택 근무자, 지식 근로자, 비즈니스 파트너, 공급자 및 고객이 회사 네트워크 외부의 아무 위치에서나 인터넷을 통해 개인화된 회사 포털에 안전하게 액세스할 수 있도록 지원합니다. 이 서비스는 언제 어디서나 액세스할 수 있는 기능을 사용자 커뮤니티에 제공하며 통합, 집계, 개인화, 보안, 모바일 액세스 및 검색 서비스를 포함합니다.
- **통신 및 공동 작업 서비스.** 이 서비스는 다양한 사용자 커뮤니티 간에 정보를 안전하게 교환할 수 있도록 지원합니다. 사용자 비즈니스 환경에서 메시징, 실시간 공동 작업, 달력, 일정 등의 기능을 제공합니다.
- **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 및 응용 프로그램 서비스.** 이 서비스는 IT 조직에서 Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE™) 기술을 기반으로 광범위한 서버, 클라이언트 및 장치용 응용 프로그램을 개발, 배포 및 관리할 수 있도록 지원합니다.
- **가용성 서비스.** 이 서비스는 응용 프로그램 서비스 수준을 관리하는 고유한 방법을 제공합니다. 가용성 서비스는 응용 프로그램 및 웹 서비스에 특허를 받은 "상시 (Always-On)" 기술을 제공함으로써 거의 지속적인 가용성과 확장성을 제공합니다.

이러한 인프라 서비스 중 하나 이상을 선택하여 배포할 수 있으며 각 서비스에는 여러 Java Enterprise System 구성 요소가 포함될 수 있습니다.

Java Enterprise System 구성 요소

Java Enterprise System 는 이전의 독립된 Sun 소프트웨어 제품을 단일 소프트웨어 시스템으로 통합한 것입니다.

이 시스템의 구성 요소 (**구성 요소 제품**) 는 상호 운용될 수 있도록 테스트되었습니다. 이러한 통합은 다음과 같은 여러 시스템 수준 기능을 통해 가능합니다.

- 모든 구성 요소 제품은 공통된 공유 라이브러리 집합에서 동기화됩니다.
- 모든 Java Enterprise System 구성 요소가 단일 설치 프로그램을 사용하여 설치됩니다.
- 모든 구성 요소가 통합된 사용자 아이디 및 보안 관리 시스템을 공유합니다.

Java Enterprise System 의 기본 구성 요소와 이 구성 요소에서 제공되는 인프라 서비스는 다음 표에 나열되어 있습니다. 구성 요소에 대한 자세한 내용은 [66 페이지](#) 의 “Java Enterprise System 서버 구성 요소 ” 를 참조하십시오.

표 1-1 Java Enterprise System 구성 요소

| 시스템 구성 요소 | 제공되는 서비스 |
|--|---|
| Sun Cluster | Java Enterprise System, Java Enterprise System 인프라 위에서 실행되는 응용 프로그램 및 이 둘이 배포되는 하드웨어 환경을 위한 고가용성 및 확장성 서비스를 제공합니다. |
| Sun ONE Application Server | Session Bean, Entity Bean, Message-Driven Bean 같은 Enterprise JavaBeans™ (EJB) 구성 요소를 위한 J2EE 컨테이너 서비스를 제공합니다. 컨테이너는 밀접하게 연결된 분산 구성 요소들이 상호 작용하는데 필요한 인프라 서비스를 제공하여 전자 상거래 응용 프로그램 및 웹 서비스의 개발과 실행을 위한 플랫폼이 됩니다. Application Server 에서도 웹 컨테이너 서비스를 제공합니다. |
| Sun Java System Calendar Server | 최종 사용자 및 최종 사용자 그룹에 달력 및 일정 서비스를 제공합니다. Calendar Server 에는 서버와 상호 작용하는 브라우저 기반 클라이언트가 포함되어 있습니다. |
| Sun Java System Directory Proxy Server | 회사 외부의 방화벽에서 Directory Server 에 대한 보안 서비스를 제공합니다. Directory Proxy Server 는 여러 Directory Server 인스턴스에 대한 향상된 디렉토리 액세스 제어, 스키마 호환성, 라우팅 및 로드 균형 조절을 제공합니다. |
| Sun Java System Directory Server | 아이디 프로필 (직원, 고객, 공급자 등), 사용자 자격 증명 (공개 키 인증서, 비밀번호, PIN 번호), 액세스 권한, 응용 프로그램 자원 정보, 네트워크 자원 정보 등과 같은 인트라넷 및 인터넷 정보를 저장 및 관리하기 위한 중앙 저장소를 제공합니다. |

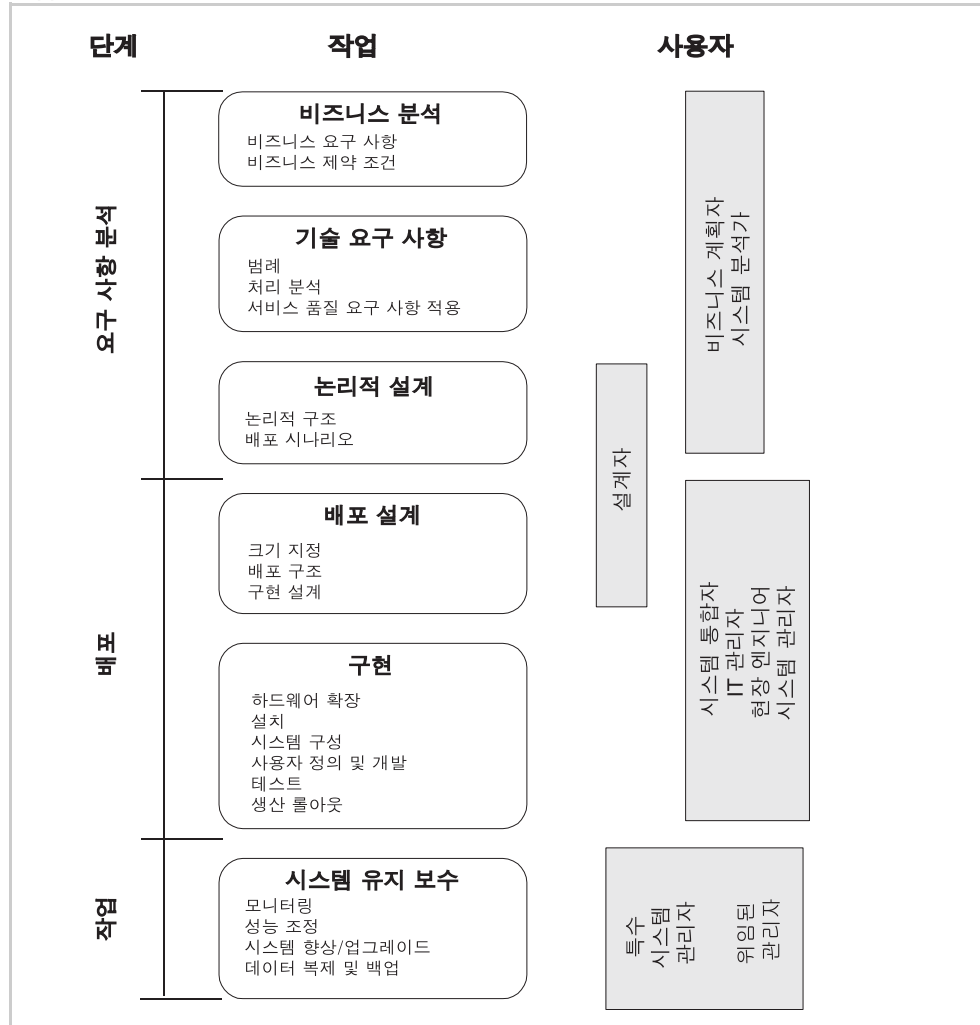
표 1-1 Java Enterprise System 구성 요소 (계속)

| 시스템 구성 요소 | 제공되는 서비스 |
|---|--|
| Sun Java System Identity Server | 액세스 관리 및 디지털 아이디 관리 서비스를 제공합니다. 액세스 관리 서비스는 응용 프로그램 및 / 또는 서비스에 대한 액세스를 위한 인증 (단일 사인 온 포함) 및 역할 기반 권한 부여를 포함하고 관리 서비스는 개별 사용자 계정, 역할, 그룹 및 정책에 대한 중앙 집중화된 관리를 포함합니다. |
| Sun Java System Instant Messaging | 최종 사용자 간에 인스턴트 메시징 (채팅), 회의, 경고, 뉴스, 폴링, 파일 전송과 같은 실시간 보안 통신을 제공합니다. 서비스에는 현재 온라인 상태인 사용자를 알려 주는 존재 관리자 그리고 서버와 상호 작용하는 브라우저 기반 클라이언트가 포함됩니다. |
| HA Sun Java System Message Queue | 느슨하게 연결된 분산 구성 요소와 응용 프로그램 사이에 신뢰할 수 있는 비동기 메시징을 제공합니다. Message Queue 는 Java Message Service (JMS) API 사양을 구현하고 보안, 확장성, 원격 관리 등과 같은 엔터프라이즈 기능을 추가합니다. |
| Sun Java System Messaging Server | 전자 메일, 팩스, 호출기, 음성 및 비디오를 지원하는 안전하고 신뢰할 수 있는 대용량의 저장 후 전달 (store-and-forward) 메시징 기능을 제공합니다. 여러 메시지 저장소를 동시에 액세스할 수 있으며 임의의 전자 메일을 거부하고 바이러스 공격을 방지하는 데 도움을 주는 내용 필터링을 제공합니다. |
| Sun Java System Portal Server | 비즈니스 응용 프로그램이나 서비스에 액세스하는 브라우저 기반 클라이언트에게 내용 집계 및 개인화 같은 주요 포털 서비스를 제공합니다. Portal Server 는 구성 가능한 검색 엔진도 제공합니다. |
| Sun Java System Portal Server Mobile Access | 모바일 장치를 통한 Portal Server 무선 액세스 및 전화를 통한 Portal Server 음성 액세스를 제공합니다. |
| Sun ONE Portal Server, Secure Remote Access | 회사 외부의 방화벽에서 내부 포털 및 인터넷 응용 프로그램을 포함한 Portal Server 콘텐츠 및 서비스에 대한 보안 인터넷 액세스를 제공합니다. |
| Sun ONE Web Server | Java Servlet 및 JavaServer Pages™ (JSP™) 구성 요소와 같은 Java 웹 구성 요소를 위한 Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE™ 플랫폼) 웹 컨테이너 서비스를 제공합니다. Web Server 는 CGI 스크립트 및 Active Server 페이지와 같은 정적 및 동적 웹 콘텐츠를 제공하기 위한 다른 웹 응용 프로그램 기술도 지원합니다. |

Java Enterprise System 를 사용한 작업

Java Enterprise System 소프트웨어 기반 비즈니스 솔루션 만들기에는 아래 그림에 표시된 것처럼 요구 사항 분석, 배포 및 작업의 세 단계로 분류할 수 있는 복잡한 작업들이 포함됩니다.

그림 1-2 솔루션 라이프 사이클 단계



Java Enterprise System 라이프 사이클 단계는 간단하게 설명하면 다음과 같습니다.

- **요구 사항 분석**. 비즈니스 요구 분석을 배포 시나리오 (논리적 구조 및 서비스 품질 (QoS) 요구 사항) 으로 변환합니다. 배포 시나리오는 소프트웨어 배포를 위한 사양으로 사용됩니다.
- **배포**. 배포 시나리오를 비즈니스 요구를 충족하고 프로젝트 승인 및 예상 설정의 기초로 사용할 수 있는 배포 구조로 변환합니다. 이 구조는 빌드, 테스트 및 작업 환경으로 돌아오는 데 필요한 세부 정보를 제공하는 구현 설계의 기초이기도 합니다.
- **작업**. 배포된 소프트웨어 솔루션을 실행하여 성능을 모니터링 및 최적화하고 필요한 경우 새로운 기능을 포함하도록 업그레이드합니다.

이러한 각 단계에 포함되는 작업은 **그림 1-2** 에 나와 있으며 **4 장 "라이프 사이클 개념"** 에 자세히 설명되어 있습니다.

그림 1-2에서는 다양한 Java Enterprise System 작업을 수행하는 데 필요한 Java Enterprise System 사용자 유형을 보여줍니다. Java Enterprise System 작업을 할 경우 작업은 **그림 1-2**에 표시된 사용자 범주 중 하나 이상에 맞아야 합니다. 다음 표에서는 해당 Java Enterprise System 작업을 수행하는 데 필요한 기술과 배경 지식에 대해 설명합니다.

표 1-2 Java Enterprise System 작업에 대한 사용자 범주

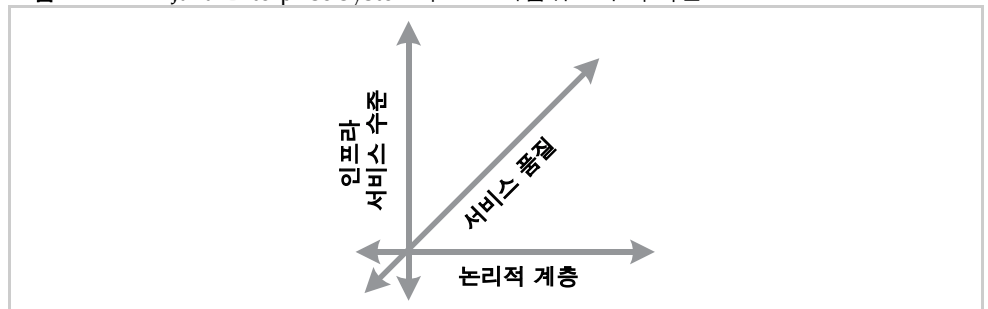
| 사용자 프로필 | 기술 및 배경 지식 |
|---|--|
| 비즈니스 계획자 시스템 분석가 | 세부 정보가 아닌 일반적인 기술 지식 비즈니스의 전략적 방향 이해 비즈니스 프로세스, 목적 및 요구 사항 이해 |
| 설계자 | 고급 기술 배포 구조에 대한 포괄적 지식 최신 기술 숙지 비즈니스 요구 사항 및 제약 조건 이해 |
| 시스템 통합자 IT 관리자 현장 엔지니어 시스템 관리자 | 고급 기술 IT 환경 숙지 분산된 소프트웨어 솔루션 구현 경험 네트워크 구조, 프로토콜, 장치 및 보안 이해 스크립트 및 프로그래밍 언어 이해 |
| 전문 시스템 관리자 위임된 관리자 | 전문 기술 또는 제품 지식 하드웨어, 플랫폼, 디렉토리 및 데이터베이스 숙지 소프트웨어 모니터링, 문제 해결, 업그레이드 기술 UNIX 시스템 관리 이해 |

Java Enterprise System 구조

이 장에서는 Java Enterprise System 배포가 기반으로 하는 구조적 개념에 대한 개요를 제공합니다.

이 장에서는 Java Enterprise System 배포 구조를 논리적 계층, 인프라 서비스 수준 및 서비스 품질 (QoS) 의 세 가지 차원에 따라 분석하는 프레임워크에 대해 설명합니다. 다음 그림에 직교 축으로 개요적으로 표시된 이 세 차원은 Java Enterprise System 구성 요소의 구조적 기능을 설명하는 데 도움이 됩니다. 이 3 차원 프레임워크는 비즈니스 소프트웨어 솔루션을 위한 성공적인 배포 구조 설계의 핵심입니다.

그림 2-1 Java Enterprise System 구조 프레임워크의 세 차원



이 장에서는 그림 2-1 에 표시된 세 가지 차원을 하나씩 살펴보고 세 차원을 단일 프레임워크로 통합합니다. 이 장의 내용은 다음과 같습니다.

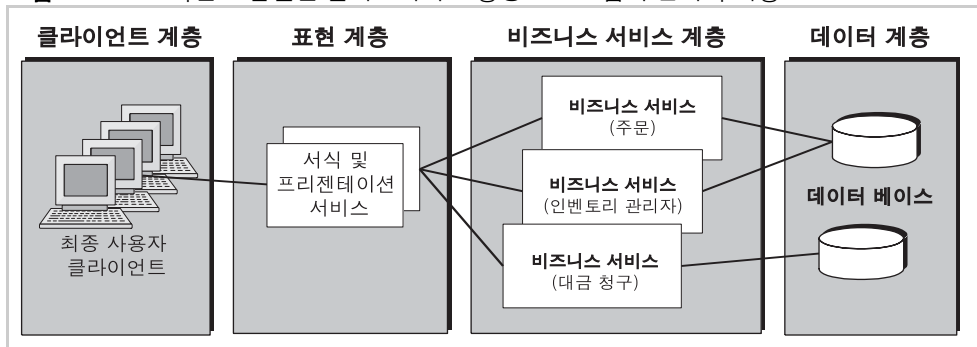
- 26 페이지의 “ 차원 1: 논리적 계층 ”
- 29 페이지의 “ 차원 2: 인프라 서비스 수준 ”
- 37 페이지의 “ 차원 3: 서비스 품질 (QoS)”
- 39 페이지의 “ 세 차원 통합 ”

차원 1: 논리적 계층

분산된 응용 프로그램의 표준 구조에서는 응용 프로그램 논리를 여러 계층으로 분류합니다. 이러한 계층은 구성 요소를 서비스 공급자 및 사용자의 정렬된 체인으로 논리적이고 물리적으로 조직한 것을 나타냅니다. 계층 내의 구성 요소는 일반적으로 인접한 공급업체 계층의 구성 요소가 제공하는 서비스를 사용하고 인접한 사용자 계층의 하나 이상의 구성 요소에 서비스를 제공합니다.

배포 구조의 논리적 계층 차원은 다음 그림에 표시되어 있습니다.

그림 2-2 차원 1: 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램의 논리적 계층



논리적 계층 설명

이 절에서는 그림 2-2에 표시된 네 가지 논리적 계층에 대해 간략하게 설명합니다. 이 설명에서는 Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE™ 플랫폼) 구성 요소 모델을 사용하여 구현된 구성 요소를 예로 들어 설명합니다. 그러나 CORBA와 같은 다른 분산된 구성 요소 모델에서도 이 구조를 지원합니다.

클라이언트 계층

클라이언트 계층은 최종 사용자가 사용자 인터페이스를 통해 직접 액세스하는 응용 프로그램 논리로 구성됩니다. 클라이언트 계층의 논리에는 브라우저 기반 클라이언트, 데스크탑 컴퓨터에서 실행하는 Java 구성 요소 또는 휴대용 장치에서 실행하는 Java 2 Platform, Micro Edition (J2ME™ 플랫폼) 모바일 클라이언트가 포함될 수 있습니다.

표현 계층

표현 계층은 클라이언트 계층에 전달할 데이터를 준비하는 응용 프로그램 논리로 구성되며 백엔드 비즈니스 논리로 전달할 클라이언트 계층의 요청을 처리합니다. 표현 계층의 논리는 일반적으로 HTML 또는 XML 전달을 위해 데이터를 준비하거나 처리를 위해 요청을 수신하는 Java Servlet 구성 요소 또는 JSP 구성 요소와 같은 J2EE 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.

표현 계층 구성 요소는 사용자 정의하여 응용 프로그램에 플러그 인할 수 있는 재사용 가능한 구성 요소인 경우가 많습니다. 또한 폐일오버 및 확장성을 위해 표현 서비스를 복제할 수 있으며, 이러한 서비스를 컴퓨팅 노드에 매핑하여 네트워크 대역폭과 컴퓨팅 자원을 최적화할 수도 있습니다.

비즈니스 서비스 계층

비즈니스 서비스 계층은 데이터 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 모델을 따르는 밀접하게 연결된 구성 요소(예: EJB 구성 요소 또는 MDB(Message-Driven 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 어셈블리를 SOAP(Simple Object Access Protocol) 인터페이스 표준을 따르는 느슨하게 연결된 *웹 서비스*로 캡슐화할 수 있습니다. 또한, 비즈니스 서비스를 엔터프라이즈 달력 서버와 같은 독립 실행형 *서버*로 작성할 수 있습니다.

비즈니스 서비스의 다양한 구현을 통해 특정 컴퓨팅 노드에서 상주하고 실행될 수 있는 특정 응용 프로그램 기능을 캡슐화합니다. 이러한 방법을 사용하여 사용자 정의하고 응용 프로그램에 플러그 인할 수 있는 다시 사용 가능한 구성 요소를 만들 수 있습니다. 표현 계층 논리에서와 같이 폐일오버 및 확장성을 위해 비즈니스 서비스 공급자를 복제할 수 있으며, 이러한 서비스 공급자를 컴퓨팅 노드에 매핑하여 네트워크 대역폭과 컴퓨팅 자원을 최적화할 수 있습니다.

데이터 계층

데이터 계층은 비즈니스 논리에서 사용되는 데이터로 구성됩니다. 데이터는 데이터 관리 시스템에 저장된 지속성 응용 프로그램 데이터이거나 Lightweight Directory Access Protocol(LDAP) 데이터 저장소에 저장된 자원 및 디렉토리 정보일 수 있습니다. 또한 데이터에는 외부 소스에서 공급되는 데이터나 레거시 컴퓨팅 시스템에서 액세스 가능한 데이터가 포함될 수 있습니다.

논리적 및 물리적 독립성

그림 2-2의 표현 및 비즈니스 서비스 계층에 표시된 서비스는 이 모델에서 가장 중요한 부분입니다. 이러한 서비스는 많은 수의 구조를 지원할 수 있는 다중 스레드 소프트웨어 프로세스입니다. 이러한 클라이언트는 최종 사용자 클라이언트이거나 기타 서비스일 수 있습니다.

그림 2-2에 표시된 구조 차원에서는 네 계층의 논리적 및 물리적 독립성을 강조하여 네트워크 환경의 여러 컴퓨팅 노드를 통한 응용 프로그램 논리의 분할을 용이하게 합니다.

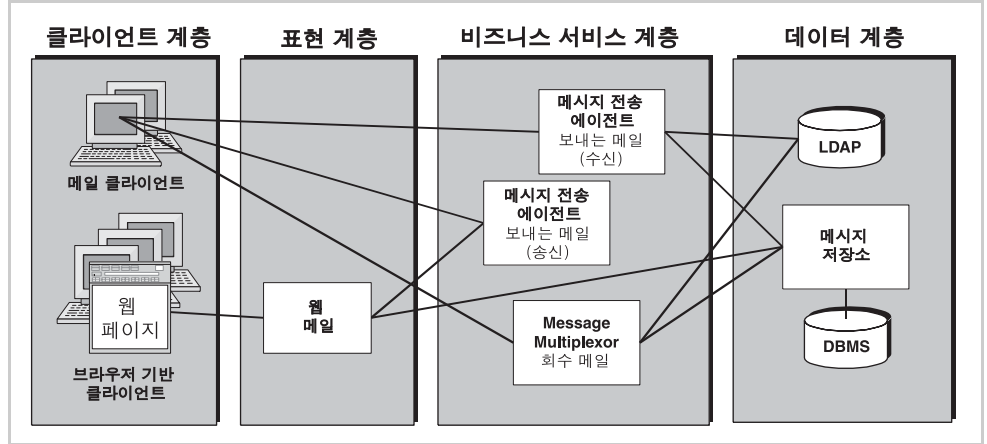
- **논리적 독립성**. 구조 모델의 네 계층은 논리적 독립성을 나타냅니다. 즉, 한 계층(예: 비즈니스 서비스 계층)의 응용 프로그램 논리를 다른 계층의 논리와 관계 없이 수정할 수 있습니다. 표현 계층 또는 클라이언트 계층에서 논리를 변경하거나 업그레이드할 필요 없이 비즈니스 논리 구현을 변경할 수 있습니다. 예를 들어 이러한 독립성은 비즈니스 논리를 변경할 필요 없이 새로운 유형의 클라이언트를 도입할 수 있음을 의미합니다.
- **물리적 독립성**. 네 계층은 물리적 독립성을 나타내기도 합니다. 즉, 일반적으로 다른 하드웨어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

하드웨어 환경에 응용 프로그램 구성 요소를 매핑하는 방법(배포 구조)은 컴퓨터의 속도 및 성능, 네트워크 링크의 속도 및 대역폭, 보안 및 방화벽 고려 사항, 페일오버(고가용성) 및 로드 균형 조정(확장성)을 위한 구성 요소 복제 필요 여부 등 많은 요소들에 따라 다릅니다. 또한 선택하는 매핑도 특정 솔루션의 크기 조정, 성능 및 전체 비용 요구 사항에 따라 달라집니다.

계층 구조 예

Messaging Server에서 제공하는 전자 메일 통신 서비스는 구조 설계에서 논리적 계층을 사용한 예입니다. 전자 메일 서비스는 다음 그림에 표시된 것처럼 여러 Messaging Server 구성 요소를 사용하여 구현됩니다.

그림 2-3 Messaging Server: 계층 구조 예



Messaging Server 기능을 독립 구성 요소로 분할하면 이러한 구성 요소를 물리적 환경의 다른 컴퓨팅 노드에 분산시킬 수 있습니다. 물리적 분할을 사용하면 이러한 구성 요소를 쉽게 복제하고, 구성 요소마다 다른 가용성 솔루션을 사용하며, 구성 요소마다 다른 보안 방법을 사용할 수 있습니다.

차원 2: 인프라 서비스 수준

분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램의 상호 작용 소프트웨어 구성 요소에는 분산된 구성 요소가 상호 통신, 작업 조정, 보안 액세스 구현 등을 수행할 수 있도록 하는 기본 인프라 서비스 집합이 필요합니다. 이 분산된 서비스 집합은 분산된 구성 요소를 작성할 수 있는 인프라를 구성합니다.

분산된 인프라 서비스

분산된 인프라 서비스는 여러 다른 수준의 분산된 서비스 집합으로 개념화할 수 있습니다. 이러한 서비스는 아래 그림에 설명한 것처럼 배포 구조의 인프라 서비스 수준 차원을 구성합니다.

그림 2-4 차원 2: 분산된 인프라 서비스 수준

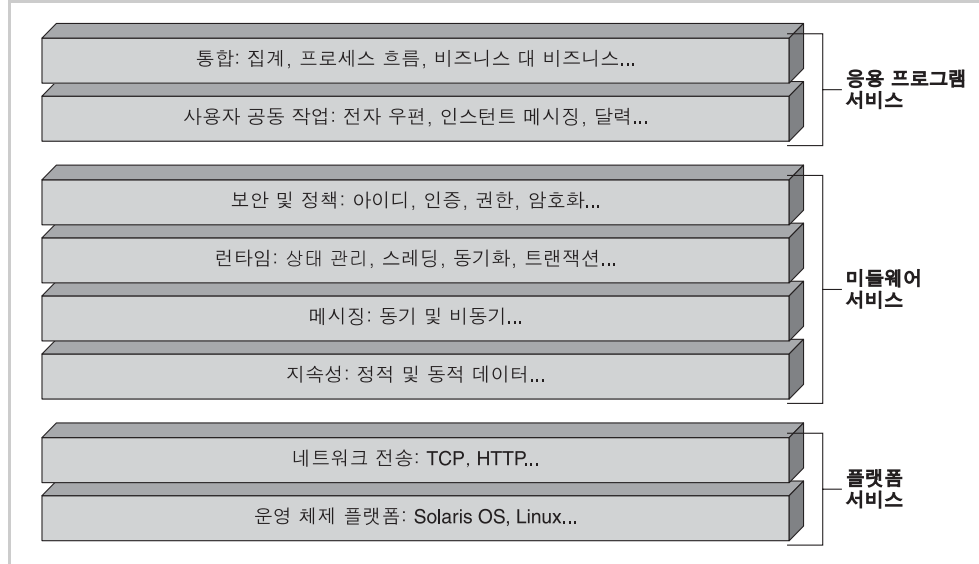


그림 2-4의 수준은 가장 낮은 수준의 운영 체제 시스템 서비스에서 가장 높은 수준의 응용 프로그램 및 통합 서비스에 이르기까지 다양한 분산 서비스 서로 간의 일반적인 종속성을 반영합니다. 각 서비스는 일반적으로 아래에 있는 서비스에 종속되고 위에 있는 서비스를 지원합니다.

그러나, 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. 또한, 그림 2-4에 표시된 수준이 엄격하게 규정되어 있는 것은 아닙니다. 모니터링 또는 관리 서비스와 같은 다른 서비스 수준도 이 개념적 그림에 포함될 수 있습니다.

일반적으로 그림 2-4에 표시된 서비스는 낮은 수준의 플랫폼 서비스, 높은 수준의 응용 프로그램 서비스 및 다른 두 그룹 사이에 있어서 그렇게 이름이 지정된 미들웨어 서비스 그룹 등 크게 세 가지 그룹으로 분류됩니다.

다음 단락에서는 해당되는 경우 Java 프로그래밍 언어 아티팩트에 대한 참조와 함께 다른 서비스에 대해 간략하게 설명합니다. 그림 2-4에 표시된 가장 낮은 수준에서 가장 높은 수준의 순서대로 서비스에 대해 설명합니다.

- 운영 체제 플랫폼.** 컴퓨팅 노드에서 실행되는 프로세스에 대한 기본 지원을 제공합니다. 운영 체제 (예: Solaris™ 운영 체제, Linux, Windows)는 Java 가상 시스템 (JVM™ 시스템)을 지원하는 데 필요한 메모리, 스레드 및 기타 자원뿐 아니라 물리적 장치를 관리합니다.

- **네트워크 전송**. 다른 컴퓨팅 노드에서 실행되는 분산된 응용 프로그램 구성 요소 간의 통신을 위한 기본 네트워킹 지원을 제공합니다. 이러한 서비스에는 TCP 및 HTTP와 같은 프로토콜에 대한 지원이 포함됩니다. 다른 높은 수준의 통신 프로토콜 (메시지 계층 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 메시지를 실시간으로 전송 및 수신하며 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**. J2EE 또는 CORBA 모델과 같은 분산된 구성 요소 모델에 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 이 런타임 서비스는 응용 프로그램 서버 또는 웹 서버의 EJB, 웹 및 MDB (Message-Driven Bean) 컨테이너에서 제공됩니다.
- **보안 및 정책**. 응용 프로그램 자원에 대한 보안 액세스를 지원합니다. 이 서비스에는 **단일 사인 온** 기능뿐 아니라 분산된 자원에 대한 그룹 또는 역할 기반 액세스를 제어하는 정책에 대한 지원이 포함됩니다. 단일 사인 온을 사용하면 분산 시스템의 한 서비스에서의 사용자 인증을 시스템의 다른 서비스 (J2EE 구성 요소, 비즈니스 서비스 및 웹 서비스)에 자동으로 적용할 수 있습니다.
- **사용자 공동 작업**. 엔터프라이즈 및 인터넷 환경에서 사용자 간의 직접 통신 및 공동 작업을 지원하는 데 핵심 역할을 하는 서비스를 제공합니다. 따라서 이 서비스는 일반적으로 전자 메일 서버 또는 달력 서버와 같은 독립 실행형 서버에서 제공하는 응용 프로그램 수준 비즈니스 서비스입니다.
- **통합**. 포털에서처럼 액세스를 위한 공통 인터페이스를 제공하거나 작업 워크플로 내에서 조정하는 처리 엔진을 통해 통합함으로써 기존 비즈니스 서비스를 통합하는 서비스를 제공합니다. 통합은 다른 기업 간의 B2B (Business-to-Business) 상호 작용으로 수행될 수도 있습니다.

Java Enterprise System 구현

Java Enterprise System은 [그림 2-4](#)에 표시된 분산된 인프라 서비스 차원을 구현합니다. 다른 수준 내에서 Java Enterprise System 구성 요소의 위치는 다음 그림에 표시되어 있습니다.

그림 2-5 Java Enterprise System: 분산된 인프라 서비스

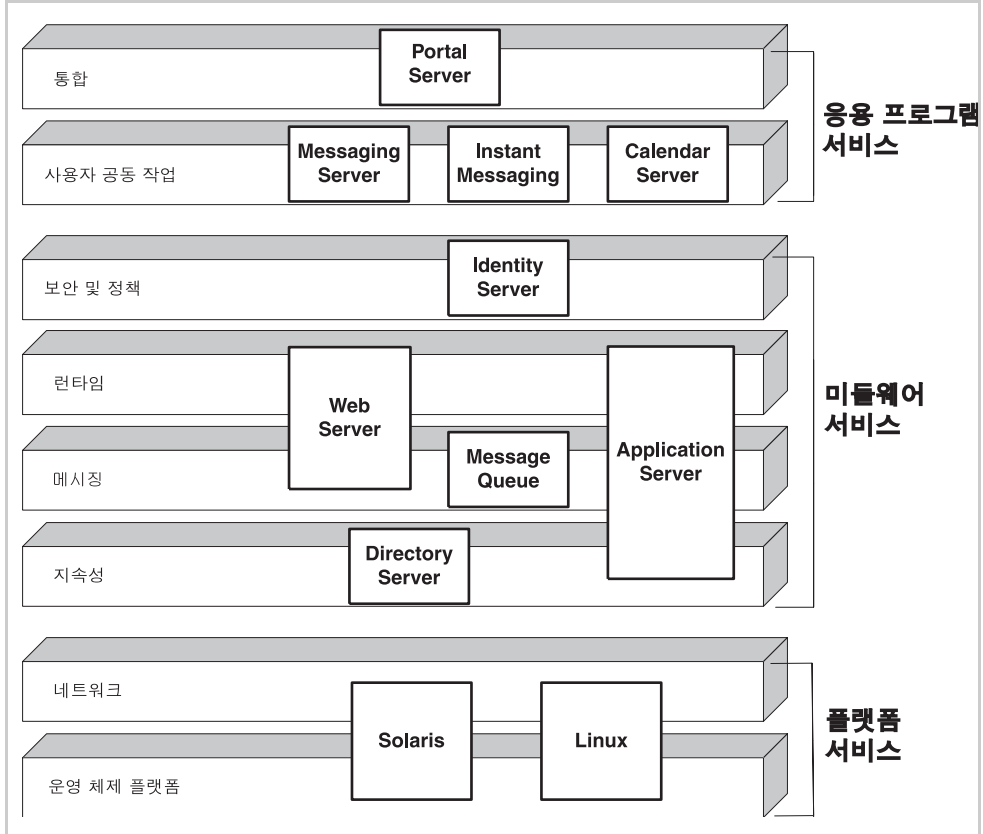


그림 2-5에 표시된 분산된 인프라 서비스의 Java Enterprise System 구현은 분산된 인프라 서비스 스택의 여러 수준에서 서비스를 제공하는 별도의 소프트웨어 서버 (*시스템 서버*)로 구성됩니다. 이러한 서비스 공급자는 많은 클라이언트를 지원할 수 있는 다중 스레드 서버 프로세스입니다.

-
- 주** 여러 Java Enterprise System 구성 요소가 인프라 서비스를 직접 제공하지 않기 때문에 [그림 2-5](#)에 나와 있지 않습니다. 대신 이러한 구성 요소는 다음과 같은 지원 기능을 제공합니다.
- Portal Server Mobile Access 는 무선 클라이언트를 통한 Portal Server 액세스를 제공합니다.
 - Portal Server Secure Remote Access 는 기업 외부의 방화벽에서 브라우저 기반 클라이언트를 통한 Portal Server 액세스를 제공합니다.
 - Directory Proxy Server 는 기업 외부의 방화벽에서 브라우저 기반 클라이언트를 통한 Directory Server 액세스를 제공합니다.
 - Sun Cluster 는 인프라 서비스에 고가용성을 제공하며 구조에 대한 서비스 품질 (QoS) 차원에 설명되어 있습니다 ([38 페이지의 “예 : Sun Cluster”](#) 참조).
-

Java Enterprise System 서버

Java Enterprise System 서버는 [그림 2-5](#)에 표시된 모든 수준을 집합적으로 구현합니다. 각 시스템 서버는 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램을 지원하기 위해 특정 서비스 또는 서비스 집합을 제공합니다. 이러한 [시스템 서비스](#)는 각 서버의 고유한 특징이 됩니다 (각 시스템 서버에서 제공하는 서비스에 대한 간단한 설명은 [20 페이지의 표 1-1](#) 참조).

시스템 서버 간 종속성

일반적으로 각 시스템 서버는 인프라에서 아래에 있는 서버에 종속되고 위에 있는 서버를 지원합니다. [표 2-1](#)에서는 [그림 2-5](#)에 표시된 것처럼 다른 Java Enterprise System 서버 간의 특정 종속성을 위에서부터 아래로 순서대로 보여줍니다.

표 2-1 Java Enterprise System 서버 상호 종속성

| Java Enterprise System 구성 요소 | 지원 대상 | 종속 대상 |
|------------------------------|---|---|
| Portal Server | | Identity Server Application Server 또는 Web Server Directory Server Portal Server 채널을 사용하도록 구성된 경우 : Calendar Server Messaging Server Instant Messaging |
| Messaging Server | Calendar Server (전자 메일 알림 서비스용) Portal Server (메시징 채널용) | Identity Server (단일 사인 온용) Web Server (Web 인터페이스) Directory Server |
| Instant Messaging | Portal Server (인스턴트 메시징 채널용) | Identity Server (단일 사인 온용) Directory Server |
| Calendar Server | Portal Server (달력 채널용) | Messaging Server (전자 메일 알림 서비스용) Identity Server (단일 사인 온용) Web Server (Web 인터페이스) Directory Server |
| Identity Server | Portal Server 단일 사인 온을 위해 구성된 경우 : Calendar Server Instant Messaging Messaging Server | Application Server 또는 Web Server Directory Server |
| Application Server | Portal Server Identity Server | Message Queue Directory Server (선택 사항) |
| Message Queue | Application Server | Directory Server (선택 사항) |
| Web Server | Portal Server Identity Server | Identity Server (선택 사항 : 액세스 제어) |
| Directory Server | Portal Server Calendar Server Messaging Server Instant Messaging Identity Server | 없음 |

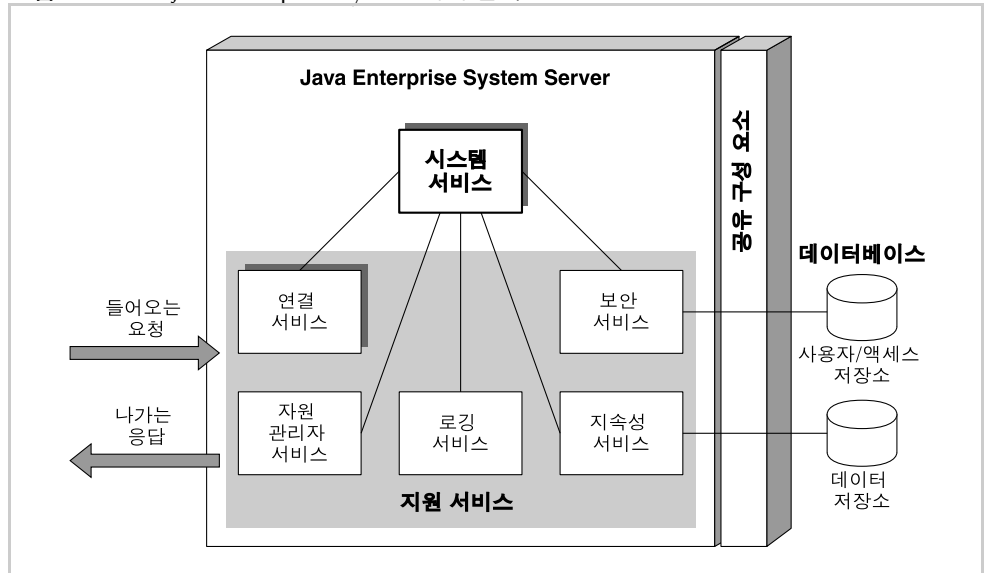
시스템 서버 분석

각 Java Enterprise System 서버에서 제공하는 서비스의 차이에도 불구하고 모든 시스템 서버는 몇 가지 공통된 특징을 공유합니다. 일반적으로 각 시스템 서버는 다음과 같은 종류의 소프트웨어 구성 요소 또는 하위 구성 요소를 사용합니다.

- 시스템 서비스 하위 구성 요소
- 지원 서비스 하위 구성 요소
- 공유 구성 요소

이 하위 구성 요소는 다음 그림에 개요적으로 표시되어 있으며 다음 절에서 간략하게 설명합니다.

그림 2-6 Java Enterprise System 서버 분석



시스템 서비스 하위 구성 요소

20 페이지의 표 1-1에서는 각 Java Enterprise System 서버에서 제공하는 기본 시스템 서비스에 대해 요약합니다.

서버마다 제공하는 서비스를 구현하는 고유한 방법이 있습니다. 일부 서버는 Java 언어로 작성되고 일부는 C 또는 C++ 로 작성됩니다. 단일 하위 구성 요소를 사용하여 고유한 시스템 서비스를 구현하는 서버도 있고 여러 하위 구성 요소를 사용하는 서버도 있습니다. 예를 들어, Portal Server 는 Rewriter, Desktop 및 NetMail 하위 구성 요소를 사용하여 Portal Server 의 기본 시스템 서비스를 제공합니다.

지원 서비스 하위 구성 요소

각 시스템 서버에는 시스템 서비스가 종속되는 다양한 *지원 서비스*를 제공하는 여러 하위 구성 요소가 포함되어 있습니다. **그림 2-6**에 표시된 지원 서비스는 일반적으로 Java Enterprise System 에서 제공하는 분산된 인프라 서비스에 해당합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- 연결 서비스는 네트워크 전송 서비스에 종속되며 미들웨어 메시징 서비스가 필요할 수도 있습니다.
- 보안 서비스는 일반적으로 지속성 서비스뿐 아니라 아이디 및 정책 서비스에 종속됩니다.
- 자원 관리자 서비스는 플랫폼 서비스에 종속됩니다.

지원 서비스가 다른 Java Enterprise System 서버에서 외부적으로 제공되는 경우도 있습니다. 그러나 대부분의 경우 지원 서비스는 서버에서 내부적으로 구현됩니다. Java Enterprise System 의 목표는 공통된 내부 서비스를 추출하여 로거 서비스, 통신 서비스 등과 같은 시스템 수준 서비스로 구현하는 것입니다.

공유 구성 요소

대부분의 Java Enterprise System 서버는 지원 서비스 외에도 다른 운영 체제 간의 이식성을 제공하기 위해 종종 사용되는 많은 로컬 서비스에 종속됩니다. 이러한 서비스는 특정 컴퓨팅 노드에서 실행되는 모든 시스템 서버가 사용할 수 있는 *공유 구성 요소*로 로컬에 설치되는 라이브러리입니다. Java Enterprise System 공유 구성 요소 예로는 Java 2 Platform, Standard Edition (J2SE™ 플랫폼), Netscape Portable Runtime (NSPR), Network Security Services (NSS), Network Security Services for Java (JSS) 등이 있습니다. 전체 목록은 **76 페이지의 “공유 구성 요소”**를 참조하십시오.

차원 3: 서비스 품질 (QoS)

앞의 두 가지 구조적 차원 (논리적 계층 및 인프라 서비스 수준)은 주로 구조의 논리적 요소 즉, 최종 사용자에게 서비스를 전달하기 위해 어떤 방법으로든 상호 작용하는데 필요한 구성 요소를 정의합니다. 그러나 배포된 솔루션에서 마찬가지로 중요한 차원은 솔루션이 서비스 품질 (QoS) 요구 사항을 충족시킬 수 있도록 하는 기능입니다.

인터넷과 전자 상거래 서비스가 비즈니스 운영에 보다 중요해지면서 이러한 서비스의 성능, 가용성, 보안, 확장성 및 서비스 가능성이 대규모의 고성능 배포 구조에서 필수 요구 사항이 되었습니다.

다시 말해서 여러 중요한 서비스 품질 (QoS) 과 관련된 비즈니스 요구 사항을 충족시키는 것이 배포 구조의 중요한 차원이 되었습니다. 서비스 품질 (QoS) 요구 사항을 지정하는 데 가장 많이 사용되는 품질은 아래 표에 요약되어 있습니다.

표 2-2 차원 3: 배포 구조에 영향을 미치는 서비스 품질

| 시스템 품질 | 설명 |
|---------|---|
| 성능 | 사용자 로드 조건에 따른 응답 시간 및 대기 시간 측정. |
| 가용성 | 최종 사용자가 시스템의 자원 및 서비스를 액세스할 수 있는 빈도 측정 (대개 시스템의 <i>가동 시간</i> 으로 표시). |
| 보안 | 시스템과 그 사용자의 무결성을 설명하는 요소들의 복잡한 조합. 보안에는 정보의 보안 전송뿐 아니라 사용자의 인증 및 권한 부여도 포함됩니다. |
| 확장성 | 시간에 따라 배포된 시스템에 용량 및 사용자를 추가할 수 있는 기능. 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 기능. |
| 서비스 가능성 | 시스템 모니터링, 발생한 문제 복구, 하드웨어 및 소프트웨어 구성 요소 업그레이드 등을 포함하여 배포된 시스템의 관리 용이성. |

배포 구조에 영향을 미치는 시스템 품질은 서로 밀접한 관련이 있습니다. 한 가지 시스템 품질의 요구 사항이 다른 시스템 품질의 요구 사항 및 설계에 영향을 미칠 수 있습니다. 예를 들어, 높은 수준의 보안은 성능에 영향을 미칠 수 있고, 성능은 다시 가용성에 영향을 미칠 수 있습니다. 가용성 문제를 처리하기 위해 서버를 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.

서비스 품질 요구 사항 적용

표 2-2에 표시된 시스템 품질에 대한 서비스 품질 (QoS) 요구 사항은 일반적으로 시스템 전체 수준으로 명시되므로 시스템 전체에 적용됩니다. 그러나, 소프트웨어 시스템의 전체 기능은 시스템에 있는 다양한 응용 프로그램과 인프라 구성 요소 간의 복잡한 상호 작용의 결과입니다.

따라서, 서비스 품질 (QoS) 요구 사항은 일반적으로 구조 내의 모든 인프라 서비스 수준에 있는 모든 계층에 적용됩니다. 이러한 요구 사항이 구성 요소별로 적용되는 경우도 있습니다.

예를 들어, 고가용성 시스템인 경우 시스템에서 오류가 일어날 가능성이 가장 큰 지점을 고려하고 가장 큰 영향을 미치는 오류를 먼저 고려해야 합니다. 이러한 높은 위험의 구성 요소에 대한 고가용성 솔루션이 자주 사용되지 않거나 전체 시스템 오류를 일으키지 않는 구성 요소에 대한 고가용성 솔루션보다 훨씬 까다로울 수 있습니다.

성능, 보안 및 확장성을 고려할 때도 비슷한 문제가 발생할 수 있습니다. 시스템의 잠정적인 취약 지점 또는 병목 현상을 이해하고 시스템의 각 구성 요소에 적당한 구조적 솔루션을 통합하기 위해 많은 분석이 필요합니다.

예 : Sun Cluster

Sun Cluster 라는 하나의 Java Enterprise System 구성 요소는 특별히 서비스 품질 (QoS) 구조 차원을 처리합니다.

Sun Cluster 소프트웨어는 Java Enterprise System 인프라를 기반으로 하는 응용 프로그램뿐만 아니라 Java Enterprise System 에 고가용성 및 확장성 서비스를 제공합니다.

클러스터는 서비스, 시스템 자원 및 데이터에 대한 단일 클라이언트 보기를 집합적으로 제공하는 느슨하게 연결된 컴퓨팅 노드 집합입니다. 내부적으로 클러스터는 중복 컴퓨팅 노드, 상호 연결, 데이터 저장소 및 네트워크 인터페이스를 사용하여 클러스터 기반 서비스 및 데이터에 고가용성을 제공합니다. 클러스터 소프트웨어는 구성원 노드와 기타 클러스터 자원의 상태를 지속적으로 모니터링하고 내부 중복을 사용하여 오류가 발생하더라도 해당 자원에 대한 거의 지속적인 액세스를 제공합니다.

또한 Cluster 에이전트는 클러스터에서 호스트하는 소프트웨어 서비스를 지속적으로 모니터링합니다. 오류가 발생하면 이 소프트웨어 에이전트가 작동하여 모니터링하는 서비스를 페일오버하거나 다시 시작합니다. Cluster 에이전트는 모든 Java Enterprise System 서버에서 사용할 수 있으며 분산된 구성 요소 또는 서비스 구현을 위해 Java Enterprise System 인프라 위에서 실행되는 사용자 정의 Cluster 에이전트를 작성할 수 있습니다. 클러스터 소프트웨어는 이러한 방법으로고가용성 서비스를 제공합니다. (이 가용성은 서비스 수준에서 제공되며 세션 수준 페일오버에는 제공되지 않음)

클러스터 소프트웨어에서 제공하는 제어를 통해 클러스터는 확장 가능한 서비스를 제공할 수도 있습니다. 클러스터의 전역 파일 시스템과 다중 노드 기능을 사용하여 인프라 또는 응용 프로그램 서비스를 실행하면 이러한 서비스에 대한 늘어나는 요구를 여러 동시 서비스 인스턴스 간에 균형 조정할 수 있습니다. 클러스터 소프트웨어를 올바르게 구성하면 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램에고가용성과 확장성을 모두 제공할 수 있습니다.

클러스터 서비스를 지원하는 데 필요한 중복 때문에 솔루션에 이러한 서비스를 포함하면 컴퓨팅 환경에 많은 영향을 미치게 됩니다. 클러스터 서비스를 포함시키면 물리적 토폴로지에 필요한 컴퓨팅 노드 및 네트워크 링크 수가 크게 늘어납니다.

Java Enterprise System 서버에서 제공하는 서비스와 달리 클러스터 서비스는 분산된 피어 투 피어 서비스입니다. 따라서, 클러스터 소프트웨어는 클러스터의 모든 컴퓨팅 노드에 설치해야 합니다.

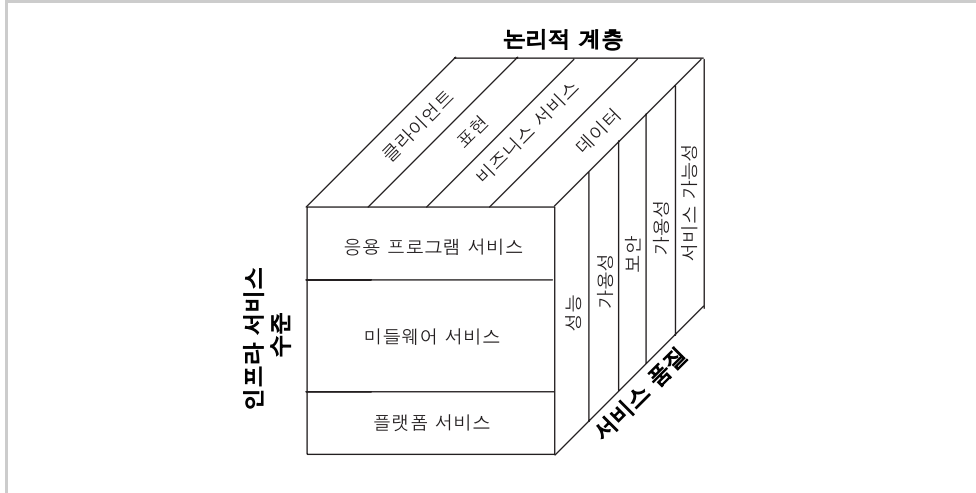
세 차원 통합

앞 절에서 개별적으로 설명한 세 가지 구조 차원을 통합하면 구조 설계 내의 응용 프로그램 또는 인프라 구성 요소의 역할을 이해하기 위한 프레임워크를 제공합니다.

기본적으로 배포 구조의 각 논리 계층 (첫 번째 차원)에 있는 분산 구성 요소는 해당 인프라 서비스 (두 번째 차원)에서 지원해야 합니다. 해당 2 차원 매트릭스 내의 각 구성 요소는 서비스 품질 (QoS) 요구 사항 (세 번째 차원)을 충족시킬 수 있도록 배포되어야 합니다.

다음 그림은 이 세 차원의 통합을 개념적으로 나타낸 것입니다.

그림 2-7 Java Enterprise System 구조의 세 차원 통합



프레임워크 내에서 예를 들어 Directory Server 는 백엔드 하위 수준 Java Enterprise System 구성 요소로 분류됩니다 . 따라서 많은 다른 구성 요소가 Directory Server 에 종속되므로 Directory Server 에 오류가 발생하면 비즈니스 시스템에 심각한 영향을 미칩니다 . 이는 Directory Server 가 가용성이 높아야 함을 의미합니다 .

Directory Server 는 중요한 사용자 또는 구성 정보를 저장하는 데 사용되기 때문에 보안 유출이 발생할 경우에도 심각한 영향을 미치게 됩니다 . 따라서 Directory Server 및 이와 상호 작용하는 모든 통신 채널을 높은 수준으로 보안해야 합니다 .

그림 2-7 의 구조적 프레임워크를 사용하기 위한 설계 방법을 설명하는 것은 이 설명서의 범위를 벗어납니다 . 그러나 이 3 차원 구조는 Java Enterprise System 을 사용하여 분산된 엔터프라이즈 배포를 전달하는 방법을 이해하는 데 중요한 Java Enterprise System 의 요소를 쉽게 설명합니다 .

시스템 수준 기능

이 장에서는 Java Enterprise System 에서 제공하는 다음의 두 가지 시스템 수준 기능을 이해하기 위한 개념적 및 기술적 배경에 대해 설명합니다.

- 42 페이지의 “Java Enterprise System 통합 설치 프로그램”
- 44 페이지의 “통합 아이디 및 보안 서비스”

이 두 가지 기능은 Java Enterprise System 구성 요소를 단일 소프트웨어 시스템으로 통합하는 데 핵심 요소입니다.

Java Enterprise System 통합 설치 프로그램

Java Enterprise System 구성 요소는 모두 단일 설치 프로그램으로 설치됩니다. 이 설치 프로그램은 모든 구성 요소에서 일관된 설치 및 제거 절차와 동작을 제공합니다.

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Java Enterprise System 소프트웨어를 호스트 시스템에 전송하는 통합 프레임워크입니다. 이 설치 프로그램을 사용하면 사용자 환경에서 지정된 컴퓨팅 노드에 필요한 Java Enterprise System 구성 요소를 선택하여 해당 컴퓨터에 이러한 구성 요소를 설치할 수 있습니다. 분산 환경을 설정하려면 Java Enterprise System 설치 프로그램을 사용하여 사용자 환경의 각 노드에 한 번에 하나의 노드씩 해당 구성 요소를 설치합니다.

설치 프로그램은 그래픽 모드와 텍스트 기반 모드 모두에서 대화식으로 실행되며 매개 변수 구동 자동 설치 모드도 제공합니다. 설치 프로그램은 영어 외에도 프랑스어, 독일어, 스페인어, 한국어, 중국어 간체, 중국어 번체, 일본어 등 7개의 언어를 지원합니다.

이 절에서는 통합 Java Enterprise System 설치 프로그램의 다음 요소에 대해 설명합니다 (자세한 내용은 *Java Enterprise System 설치 설명서* 참조).

- “설치된 소프트웨어 검사”
- 43 페이지의 “종속성 검사”
- 43 페이지의 “초기 구성”
- 43 페이지의 “제거”

설치된 소프트웨어 검사

설치 프로그램은 여러 수준에서 검사를 수행하여 이미 설치된 모든 구성 요소가 성공적으로 상호 작용하는 데 적절한 릴리스 수준인지를 확인합니다.

설치 프로그램은 설치할 컴퓨터를 검사하고 이미 설치된 Java Enterprise System 구성 요소 제품을 식별합니다. 그런 다음 호환되지 않아 업그레이드하거나 제거해야 하는 제품에 대해 알려줍니다.

또한, 설치 프로그램은 이미 설치되어 있는 J2SE 또는 NSS 와 같은 Java Enterprise System 공유 구성 요소 (36 페이지의 “공유 구성 요소” 참조) 를 확인합니다. 설치 프로그램은 호환되지 않는 버전의 공유 구성 요소를 찾으면 나열합니다. 설치를 계속 진행하면 설치 프로그램은 자동으로 이러한 공유 구성 요소를 최신 버전으로 업그레이드합니다.

종속성 검사

설치 프로그램은 구성 요소를 포괄적으로 상호 검사하여 선택한 설치 구성 요소가 올바르게 작동할지 확인합니다.

많은 구성 요소가 다른 구성 요소와 종속성이 있습니다. 설치 프로그램에는 이러한 종속성이 충족되는지 확인하는 논리가 있습니다. 따라서, 설치할 구성 요소를 선택하면 설치 프로그램은 선택된 구성 요소와 종속성이 있는 구성 요소와 하위 구성 요소를 자동으로 포함시킵니다.

선택한 다른 구성 요소가 해당 구성 요소에 로컬로 종속되어 있는 경우 구성 요소를 선택 취소할 수 없습니다. 그러나, 종속성이 로컬이 아닌 경우 경고가 표시되지만 작업은 계속할 수 있습니다(다른 호스트 컴퓨터의 구성 요소에서 종속성을 충족시킬 경우).

초기 구성

많은 Java Enterprise System 구성 요소는 시작하려면 일정 정도의 초기 구성을 수행해야 합니다. 구성 요소 제품에 따라 Java Enterprise System 설치 프로그램이 이 초기 구성을 수행할 수 있습니다.

설치 프로그램이 이 초기 구성을 수행하도록 선택하거나(지금 구성), 초기 구성을 건너뛰고(나중에 구성) 설치가 완료된 후에 초기 구성을 직접 수행할 수 있습니다.

지금 구성을 선택하는 경우 설치 중에 구성 정보를 입력해야 합니다. 특히, 관리자 아이디, 비밀번호 등과 같이 모든 구성 요소 제품에 공통되는 매개 변수 값을 지정할 수 있습니다.

제거

Java Enterprise System 은 제거 프로그램도 제공합니다. 이 프로그램을 사용하여 Java Enterprise System 설치 프로그램이 로컬 컴퓨터에 설치한 구성 요소 제품을 제거할 수 있습니다. 제거 프로그램은 종속성을 확인하고 종속성이 발견될 경우 경고를 표시합니다. 제거 프로그램은 설치 프로그램과 마찬가지로 그래픽 모드, 텍스트 기반 모드 또는 자동 모드로 실행할 수 있습니다.

통합 아이디 및 보안 서비스

Java Enterprise System 의 중요한 기능 중 하나는 사용자 아이디의 통합 관리와 통합된 인증 및 권한 부여 프레임워크입니다.

다음 절에서는 Java Enterprise System 에서 제공하는 통합 아이디 및 보안 서비스를 이해하기 위한 기술적 배경을 설명합니다.

- “ 단일 사용자 아이디 ”
- 45 페이지의 “ 디렉토리 기본 ”
- 48 페이지의 “ 인증 및 권한 부여 ”
- 51 페이지의 “ 설정 문제 ”

단일 사용자 아이디

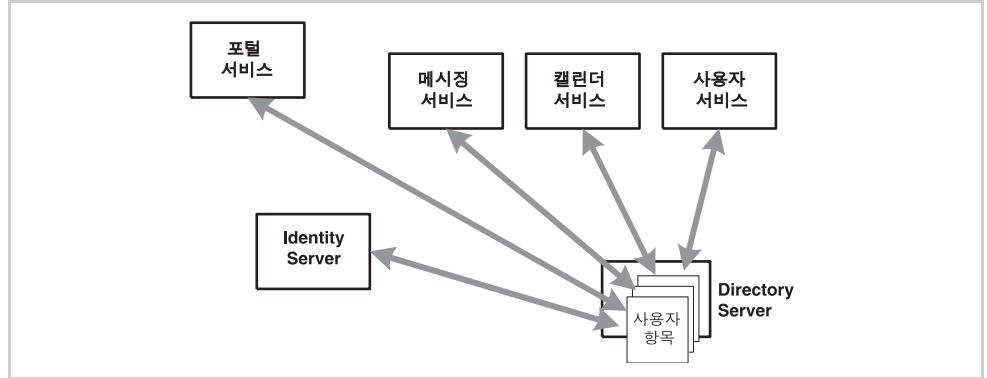
Java Enterprise System 환경에서 최종 사용자는 *단일 아이디*를 가집니다. 해당 아이디를 기반으로 사용자는 포털, 웹 페이지 및 서비스 (예 : 메시징, 달력, 인스턴트 메시징 등) 와 같은 다양한 자원에 액세스할 수 있습니다.

이 통합 아이디와 보안 기능은 Directory Server, Identity Server 및 기타 Java Enterprise System 구성 요소 간의 긴밀한 공동 작업을 기반으로 합니다.

Java Enterprise System 서비스 또는 자원에 대한 사용자 액세스는 사용자 저장소 또는 *디렉토리*의 단일 사용자 항목에 사용자별 정보를 저장하여 수행됩니다. 이러한 정보에는 일반적으로 고유한 이름과 비밀번호와 같은 정보 외에도 전자 메일 주소, 조직 내의 역할, 웹 페이지 기본 설정 등이 포함됩니다. 사용자 항목의 정보는 사용자를 인증하거나, 특정 자원에 대한 액세스 권한을 부여하거나, 해당 사용자에게 다양한 서비스를 제공하는 데 사용될 수 있습니다.

Java Enterprise System 의 경우 사용자 항목은 Directory Server 에서 제공하는 디렉토리에 저장됩니다. 사용자가 Java Enterprise System 구성 요소에서 제공하는 서비스를 요청할 때 해당 서비스는 Identity Server 를 사용하여 사용자를 인증하고 특정 자원에 대한 액세스 권한을 부여합니다. 요청된 서비스는 다음 그림과 같이 사용자의 디렉토리 항목에서 사용자가 요청한 작업을 수행하는 데 필요한 정보를 조회할 수 있습니다.

그림 3-1 여러 서비스를 지원하는 디렉토리의 단일 사용자 항목



이 시스템에서 파생되는 기능 중 하나는 웹 기반 사용자가 임의의 Java Enterprise System 서비스에 사인 온하면 다른 시스템 서비스에 대한 권한을 자동으로 부여 받는 기능입니다. 이 기능 (*단일 사인 온*이라 함) 은 Java Enterprise System 에서 제공하는 강력한 기능입니다.

디렉토리 기본

디렉토리는 데이터 쓰기가 아닌 데이터 읽기에 맞게 최적화된 특수 데이터베이스입니다. 대부분의 디렉토리는 산업 표준 프로토콜인 LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 를 기반으로 합니다. 사용자 계정은 디렉토리 내의 항목입니다.

LDAP 디렉토리는 계층적 디렉토리 구조로 데이터를 저장합니다. 데이터는 속성과 해당 값의 집합으로 구성되는 항목에 저장됩니다. 예를 들어, 사용자 항목은 sn (성), telephoneNumber 및 userPassword 와 같은 속성을 가질 수 있습니다. 디렉토리 항목은 사람, 조직, 하드웨어 장치, 소프트웨어 구성 또는 기타 객체 유형을 설명할 수 있습니다.

객체 또는 객체의 일부 요소를 설명하는 속성 집합을 LDAP *객체 클래스*라고 합니다. 예를 들어, 위에서 설명한 사용자 항목에서 찾을 수 있는 속성들은 person 객체 클래스에 의해 정의됩니다. 디렉토리에 저장될 수 있는 객체 클래스와 해당 속성 집합을 전체적으로 디렉토리 *스키마*라고 합니다.

일반적으로 비즈니스 서비스 설계자가 해당 서비스에 필요한 디렉토리 항목의 종류와 해당 항목에 필요한 속성 값을 결정하며 디렉토리를 특징 짓는 계층의 유형도 결정합니다. 서비스는 디렉토리에서 항목을 조회하려면 이 계층 구조를 알고 있어야 합니다.

최종 사용자 속성을 저장하는 디렉토리의 경우 디렉토리 스키마에 기업, 조직 및 조직 구성 단위에 대한 객체 클래스와 속성이 포함될 수 있습니다. 또한 조직 내에서 개별 사용자가 속하는 그룹을 정의하는 객체 클래스가 있을 수도 있습니다.

따라서, 디렉토리 스키마는 디렉토리 데이터를 표시하고 특성을 결정하는 데 필요한 모든 객체 클래스와 속성을 포함합니다. 또한, 스키마는 속성 값의 데이터 유형과 형식도 지정합니다.

다행히도 많은 비즈니스 요구에 대한 표준 LDAP 스키마가 이미 존재하기 때문에 비즈니스 서비스 설계자가 디렉토리 스키마를 처음부터 만들 필요는 거의 없습니다. 그러나, 응용 프로그램 또는 서비스가 이러한 표준에 포함되지 않은 사용자 속성을 필요로 할 수 있습니다. 그럴 경우 설계자는 표준 스키마를 확장하는 서비스 관련 객체 클래스를 정의합니다. 예를 들어, 거의 모든 Java Enterprise System 서비스는 표준 스키마를 확장합니다.

Directory Server 스키마

Java Enterprise System 디렉토리 서비스는 LDAP 디렉토리를 구현하는 Directory Server 에서 제공합니다. 기본적으로 Directory Server 는 LDAP 표준 (LDAPv3) 을 기반으로 Directory Server 관련 확장을 추가한 스키마를 제공합니다. LDAPv3 스키마는 인간 지향의 관점을 반영하는 핵심 객체 클래스와 속성의 집합 (사람, 조직, 그룹 및 이러한 유형의 기타 객체) 을 정의합니다.

기본 Directory Server 스키마에도 스키마 자체에 대한 정의와 Directory Server 구성을 위한 객체 클래스와 속성이 포함되어 있습니다.

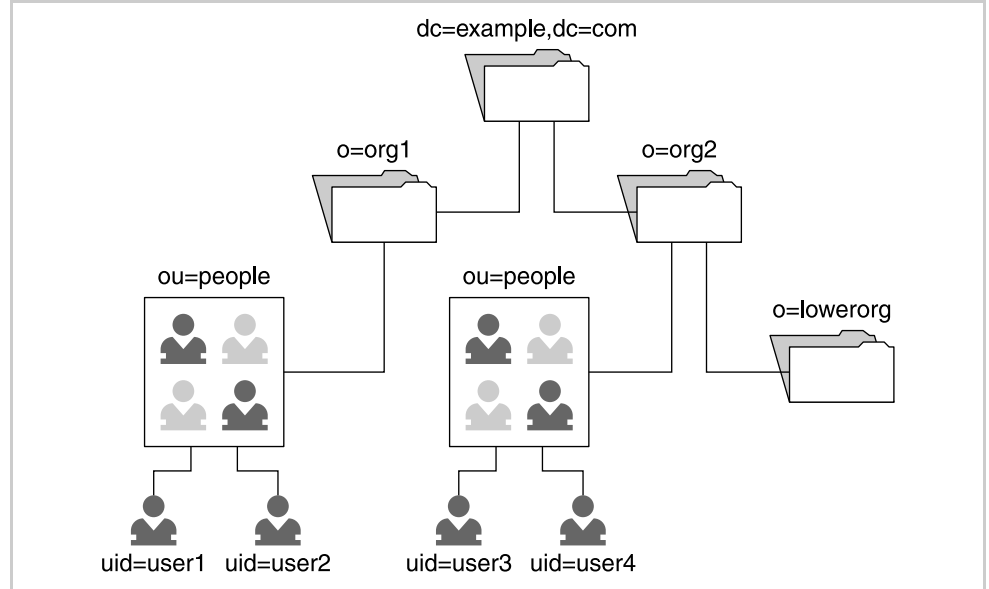
모든 Java Enterprise System 서비스는 기본 스키마에 지정된 객체 클래스와 계층 구조 규칙을 사용할 수 있습니다. 그러나, 여러 서비스에서 지정된 사용자의 동일한 항목에 사용자 관련 정보를 저장하려면 해당 서비스에 필요한 모든 속성을 포함하도록 기본 스키마를 확장해야 합니다.

디렉토리 정보 트리

Java Enterprise System 에서 제공하는 아이디, 보안 및 기타 서비스를 사용하려면 디렉토리에서 사용자 정보를 구성하는 방법을 계획해야 합니다. 이 작업은 *디렉토리 정보 트리* (DIT) 를 설계하여 수행합니다. DIT 는 기업의 조직을 반영하는 계층 구조입니다. DIT 는 서비스가 디렉토리에서 정보를 찾는 방법과 사용자가 디렉토리를 배포 및 관리하는 방법에 영향을 미칩니다.

디렉토리 트리에서는 사용자 데이터를 예를 들어 그룹, 사람, 지리적 위치 등을 기준으로 정렬합니다. 다음 그림은 디렉토리 정보 트리의 예입니다.

그림 3-2 DIT 구조 예



루트 접미어라고 하는 반전된 디렉토리 트리의 루트는 [그림 3-2](#)의 위쪽에 표시되어 있습니다. 접미어는 디렉토리 관리 작업을 위해 전체 내용을 하나의 단위로 취급하는 분기 또는 하위 트리입니다. 예를 들어, 전체 접미어를 단일 작업으로 초기화할 수 있습니다. 로드 균형 조정 또는 페일오버를 위한 색인 및 디렉토리 복제는 접미어 수준에서 수행됩니다.

대부분의 경우 루트 접미어는 기본 조직 또는 네트워크 도메인을 나타냅니다 (여기서는 example.com). [그림 3-2](#)에서 도메인 수준 아래에는 두 개의 조직 분기가 있으며 각각에는 사용자 항목이 포함된 조직 구성 단위 (people)가 포함되어 있습니다. 각 분기점은 디렉토리 항목을 나타내며 각각의 이름은 하나 이상의 속성에 따라 지정됩니다. 예를 들어, o=org1은 해당 항목의 o (조직) 속성 값이 org1임을 의미합니다. 속성 이름 dc (도메인 구성 요소), ou (조직 구성 단위), uid (사용자 아이디) 및 cn (공통 이름)은 디렉토리 스키마에 정의된 표준 속성 이름입니다.

한 항목이 지정된 속성에 대해 둘 이상의 값을 가질 수 있습니다 (예: cn=Matthew Doe 및 cn=Matt Doe 또는 dc=example 및 dc=com). [그림 3-2](#)에 표시된 분기점 외에도 특정 자원에 액세스하는 데 기본이 되는 그룹 x의 구성원을 나열하는 ou=groupx 분기를 공통으로 가집니다. 예를 들어, 사용자를 관리 수준별로 그룹화할 수 있습니다.

항목을 지정하려면 디렉토리 트리를 통해 해당 항목의 전체 경로를 제공합니다. 예를 들어, user3 의 전체 경로는 uid=user3, ou=people, o=org2, dc=example, dc=com 입니다. 이러한 전체 경로를 항목의 고유 이름 (DN) 이라 합니다.

디렉토리 트리를 설계할 때 조직의 구조와 유사한 구조를 사용할 수 있습니다. 이렇게 하면 기업에 의미 있는 분기를 관리하거나 복제할 수 있습니다. 또한, 시간이 지나도 변경하지 않을 것 같은 이름을 선택할 수도 있습니다.

인증 및 권한 부여

Java Enterprise System 인증 및 권한 부여 서비스는 Identity Server 에 의해 제공됩니다. Identity Server 는 Directory Server 의 정보를 사용하여 기업에서 사용자와 Java Enterprise System 웹 서비스 또는 기타 웹 기반 서비스 간의 상호 작용을 중개합니다.

Identity Server 기능을 사용하려면 Directory Server 에서 제공하는 기본 스키마를 확장해야 합니다. 이러한 확장은 Identity Server 의 인증 및 권한 부여 서비스에 대한 정책, 규칙 및 기타 요소를 정의하는 데 필요한 객체 클래스를 제공합니다.

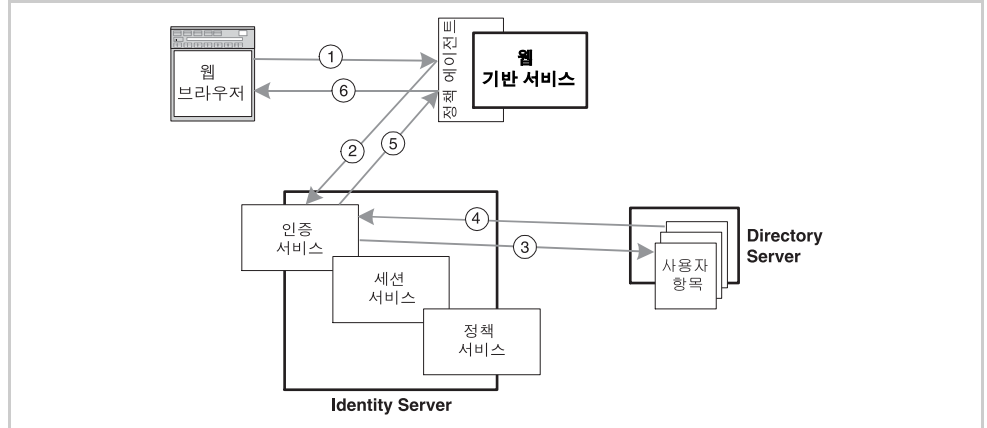
Identity Server 는 정책 에이전트라는 외부 구성 요소도 사용합니다. 정책 에이전트는 Identity Server 에서 보안하는 서비스 또는 자원을 호스트하는 웹 서버에 플러그인됩니다. 정책 에이전트는 Identity Server 대신 보안된 자원에 대한 사용자의 요청을 중개합니다. Messaging Server 및 Calendar Server 와 같은 일부 Java Enterprise System 구성 요소의 경우 정책 에이전트 기능이 구성 요소에 기본 제공됩니다.

인증

Identity Server 에는 기업에서 HTTP 또는 HTTPS 를 통해 웹 서비스에 대한 액세스를 요청하는 사용자의 아이디를 확인하기 위한 인증 서비스가 포함되어 있습니다. 예를 들어, 동료 전화 번호를 조회해야 하는 회사 직원이 브라우저를 사용하여 회사의 온라인 전화 번호부로 이동합니다. 전화 번호부 서비스에 로그인하려면 사용자 아이디와 비밀번호를 입력해야 합니다.

인증 순서는 **그림 3-3**에 나와 있습니다. 정책 에이전트가 전화 번호부 로그인 요청을 중개하여 해당 요청을 인증 서비스로 보냅니다. 인증 서비스는 사용자 아이디와 비밀번호를 Directory Server 에 저장된 정보와 비교하여 확인합니다. 로그인 요청이 유효하면 사용자가 인증되고 회사 전화 번호부가 해당 직원에게 표시됩니다. 로그인 요청이 유효하지 않으면 오류가 생성되고 인증이 실패합니다. (인증 서비스에서는 HTTPS 를 통한 자격 증명 기반 인증도 지원)

그림 3-3 인증 시나리오



단일 사인 온

위에서 설명한 인증 시나리오에는 중요 단계가 생략되어 있습니다. 사용자의 인증 요청이 확인되면 Identity Server의 세션 서비스가 역할을 하기 시작합니다. 세션 서비스는 사용자의 아이디 정보와 토큰 아이디를 보관하는 세션 토큰을 생성합니다. 세션 토큰은 정책 에이전트로 다시 보내지고 정책 에이전트는 이를 다시 인증 요청을 만든 브라우저에 쿠키로 전달합니다.

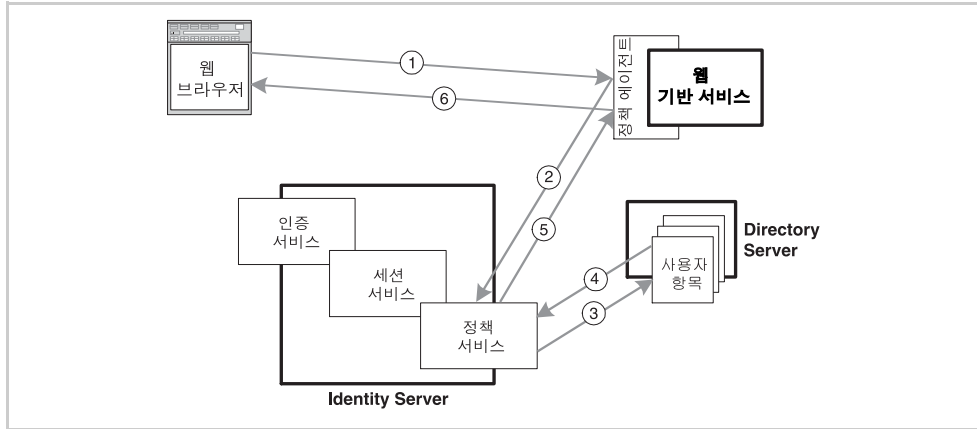
인증된 사용자가 다른 보안 서비스에 액세스하려고 하면 브라우저는 세션 토큰을 해당 정책 에이전트에 전달합니다. 정책 에이전트는 세션 서비스에서 사용자의 이전 인증이 아직 유효한지 확인한 다음 사용자 아이디와 비밀번호를 다시 입력하라고 요청하지 않고 두 번째 서비스에 대한 액세스 권한을 사용자에게 부여합니다. 정책 에이전트 기능이 기본 제공되는 Java Enterprise System 구성 요소의 경우 단일 사인 온 프로세스는 기본적으로 동일합니다.

따라서, 사용자가 한 번만 사인 온하면 Java Enterprise System에서 제공하는 여러 웹 기반 서비스에 인증됩니다. 단일 사인 온은 사용자가 명시적으로 사인 오프하거나 세션이 만료될 때까지 유효합니다.

권한 부여

Identity Server 에는 Java Enterprise System 의 웹 기반 자원에 대한 액세스를 제어 하는 정책 서비스도 포함되어 있습니다. 권한 부여 순서는 다음 그림에 나와 있습니다.

그림 3-4 권한 부여 시나리오



인증된 사용자가 Identity Server 보안 자원에 요청을 하면 정책 에이전트는 정책 서비스에 알리고 정책 서비스는 Directory Server 의 정보를 사용하여 해당 자원을 다루는 액세스 **정책**을 평가하여 사용자에게 해당 자원에 대한 액세스 권한이 있는지 확인합니다. 정책은 특정 조건에서 특정 자원에 대한 액세스 권한이 있는 사용자를 설명하는 규칙입니다.

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

Identity Server 정책 에이전트가 정책을 시행합니다. 정책 서비스에서 액세스 요청을 거부하면 정책 에이전트는 요청한 사용자가 보안 자원에 액세스하지 못하게 합니다.

설정 문제

사용자를 인증하고, 특정 자원에 대한 액세스 권한을 부여하고, 사용자에게 다양한 서비스를 제공하는 데 필요한 사용자 데이터를 저장하기 위한 Java Enterprise System 환경 설정에는 디렉토리 스키마 확장과 사용자 지정의 두 가지 중요한 절차가 있습니다.

디렉토리 스키마 확장

사용자 환경에서 Java Enterprise System 서비스 및 사용자 정의 서비스를 지원하려면 Directory Server 의 기본 스키마에 없는 객체 클래스와 속성이 필요합니다.

예를 들어, Identity Server 에서는 정책 서비스 수행을 위한 특수한 객체 클래스와 속성이 필요하고 Messaging Server 와 Calendar Server 에서는 Identity Server 에 필요한 스키마 이외에도 스키마 확장이 필요합니다.

Java Enterprise System 설치 프로그램은 일반적으로 이러한 확장을 수용합니다. 예를 들어, Identity Server 를 설치할 때 설치 프로그램은 필요한 스키마를 기본 Directory Server 스키마로 가져오는 초기 구성 스크립트를 실행할 수 있습니다. Portal Server 및 Instant Messaging 을 설치할 경우 설치 프로그램은 자동으로 Identity Server 스키마를 확장합니다. 그러나, Messaging Server 또는 Calendar Server 를 설치할 때는 스크립트 (comm_dssetup) 를 수동으로 실행하여 필요한 추가 스키마를 Identity Server 스키마로 가져와야 합니다.

주 Java Enterprise System 이전의 Messaging Server 및 Calendar Server 버전은 Java Enterprise System 에서 지원하는 스키마 (Schema 2) 와 다른 스키마 및 디렉토리 트리 구조 (Sun ONE LDAP Schema 1) 를 사용합니다. 따라서, 이전 디렉토리에 데이터를 보관하지만 Java Enterprise System 에서 제공하는 인증, 권한 부여 및 포털 서비스를 사용하려면 디렉토리 데이터를 Schema 2 로 이전해야 합니다. Java Enterprise System 은 이러한 마이그레이션을 수행하기 위한 유틸리티를 제공합니다. 자세한 내용은 *Sun Java Systems Communications Services Schema Migration Guide* 를 참조하십시오.

Java Enterprise System 인프라에서 지원해야 하는 사용자 정의 개발 서비스가 있고 이 서비스에서 추가 스키마 확장이 필요한 경우 Directory Server 도구를 사용하여 디렉토리 스키마를 적절하게 확장할 수 있습니다. 예를 들어, 그래픽 사용자 인터페이스인 Directory Server 콘솔을 사용하여 새 스키마를 추가하거나 LDIF (LDAP Interchange Format) 파일에 새 스키마 요소를 정의한 다음 Directory Server ldapmodify 명령을 사용하여 디렉토리 스키마로 가져올 수 있습니다.

사용자 지정

최종 사용자가 시스템 서비스를 액세스하여 사용할 수 있게 하는 절차를 *사용자 지정* 이라 합니다. 여기에는 디렉토리에 각 사용자의 항목을 만드는 절차가 포함되어 있습니다. 사용자 항목에는 사용자가 액세스할 서비스에 필요한 사용자별 속성 값이 모두 포함되어 있어야 합니다.

오랫동안 Java Enterprise System 의 각 구성 요소는 다른 제품과 거의 별도로 디렉토리를 사용하는 독립된 제품이었습니다. 따라서, 제품마다 자체 디렉토리에 사용자 항목을 만들고 해당 항목을 해당 제품에 필요한 데이터로 채우는 자체의 지정 도구가 있었습니다.

그러나, Java Enterprise System 은 *모든* Java Enterprise System 서비스 (환경 내의 사용자 정의 개발 서비스 포함) 에 대해 단일 디렉토리 (단일 사용자 아이디) 의 단일 사용자 항목을 지원합니다. 이 기능을 사용하려면 시스템에 필요한 모든 객체 클래스 및 속성을 지원하도록 확장할 수 있는 지정 도구가 필요합니다.

Identity Server 의 지정 도구인 그래픽 Identity Server 관리 콘솔 및 명령줄 amadmin 유틸리티는 이러한 요구 사항을 지원하도록 설계되었습니다. Identity Server 에는 추가 객체 클래스와 해당 속성을 새 " 서비스 " 로 등록할 수 있는 기능이 포함되어 있습니다. Identity Server 는 디렉토리 항목을 만들거나 수정할 때 이 등록 정보를 사용합니다.

이 등록 기능은 Portal Server 및 Instant Messaging 서비스에 대한 사용자 지정을 지원하도록 Identity Server 의 지정 도구를 확장하는 데 사용됩니다. 그러나, Identity Server 지정 도구는 Messaging Server 및 Calendar Server 에 대한 사용자 지정을 지원하도록 확장되지 않았습니다.

대신, Java Enterprise System 은 별도의 명령줄 사용자 관리 유틸리티를 제공합니다. 이 지정 도구를 사용하면 Messaging Server 및 Calendar Server 에 필요한 모든 속성을 등록하여 Messaging Server 및 Calendar Server 를 포함한 모든 Java Enterprise System 구성 요소에 대해 사용자를 지정할 수 있습니다.

경우에 따라 새 사용자를 추가할 때는 그래픽 지정 도구가 적합합니다. 많은 수의 새 사용자를 지정해야 하는 경우에는 이런 도구가 효율적이지 않습니다. 많은 사용자를 일괄적으로 지정하려면 필요한 사용자 항목 데이터가 모두 포함된 입력 파일을 사용자 관리 유틸리티에 제공할 수 있습니다.

주 Identity Server 속성 사이에 필요한 특수 의미 관계로 인해 Identity Server 가 Java Enterprise System 배포에 포함되는 경우 일괄 LDIF 파일을 만든 다음 ldapmodify 명령을 사용하여 Directory Server 로 직접 가져오는 방법으로 사용자를 지정해서는 안 됩니다. 대신 사용자 관리 유틸리티를 사용합니다.

다음 표에서는 Java Enterprise System 지정 도구를 요약합니다.

표 3-1 Java Enterprise System 사용자 지정 도구

| 도구 | 설명 | 용도: |
|--------------------------------|---|--|
| Identity Server 콘솔 | Identity Server 와 함께 제공되는 그래픽 관리 인터페이스 | Messaging Server 또는 Calendar Server 가 아닌 Portal Server, Instant Messaging 및 Identity Server 에 대한 지정. 참조: <i>Sun Java System Identity Server 관리 설명서</i> (http://docs.sun.com/doc/817-7010) |
| Identity Server amadmin 유틸리티 | Identity Server 와 함께 제공되는 명령줄 관리 인터페이스 | 사용자 정의 서비스에 대한 지정도 지원합니다. 참조: <i>Sun Java System Identity Server 관리 설명서</i> (http://docs.sun.com/doc/817-7010) 및 <i>Identity Server Developer's Guide</i> (http://docs.sun.com/doc/817-5710), 6 장 "Service Management," "Service Definition" |
| 사용자 관리 유틸리티 (commadmin) | Identity Server 와 함께 설치되는 명령줄 지정 도구 | 특히 Messaging Server 및 Calendar Server 에 대한 지정. 다른 모든 Java Enterprise System 구성 요소에 대한 지정도 지원하지만 해당 속성과 데이터 유형을 알고 있어야 합니다. 참조: <i>Sun Java System Communications Services User Management Utility Administration Guide</i> (http://docs.sun.com/doc/817-5703) |
| Directory Server 콘솔 | Directory Server 와 함께 제공되는 그래픽 관리 인터페이스 | 일반적인 Directory Server 지정 도구. Java Enterprise System 구성 요소에 대한 사용자 지정에는 사용하지 마십시오. 참조: <i>Sun Java System Directory Server Technical Overview</i> , 3 장 "A Quick Look at Directory Server Console," "Managing Entries" (http://docs.sun.com/doc/817-5217) |
| Directory Server ldapmodify 명령 | Directory Server 와 함께 제공되는 명령줄 디렉토리 관리 도구 | 일반적인 Directory Server 디렉토리 관리 도구. Java Enterprise System 구성 요소에 대한 사용자 지정에는 사용하지 마십시오. 참조: <i>Sun Java System Directory Server Technical Overview</i> , 4 장 "A Quick Look at Directory Server Command-Line Utilities," "Adding, Changing, and Deleting Entries" (http://docs.sun.com/doc/817-5217) |

표 3-1 Java Enterprise System 사용자 지정 도구 (계속)

| 도구 | 설명 | 용도 : |
|-------------------------|--------------------------------------|--|
| Delegated Administrator | Messaging Server 와 함께 제공되는 그래픽 지정 도구 | Messaging Server 에 대한 Schema 1 지정 . Schema 2 와 호환되지 않습니다 . Java Enterprise System 구성 요소에 대한 사용자 지정에는 사용하지 마십시오 . 참조 : <i>iPlanet Delegated Administrator for Messaging and Collaboration 1.2 Installation and Administration Guide</i> (http://docs.sun.com/doc/816-6011-10) |

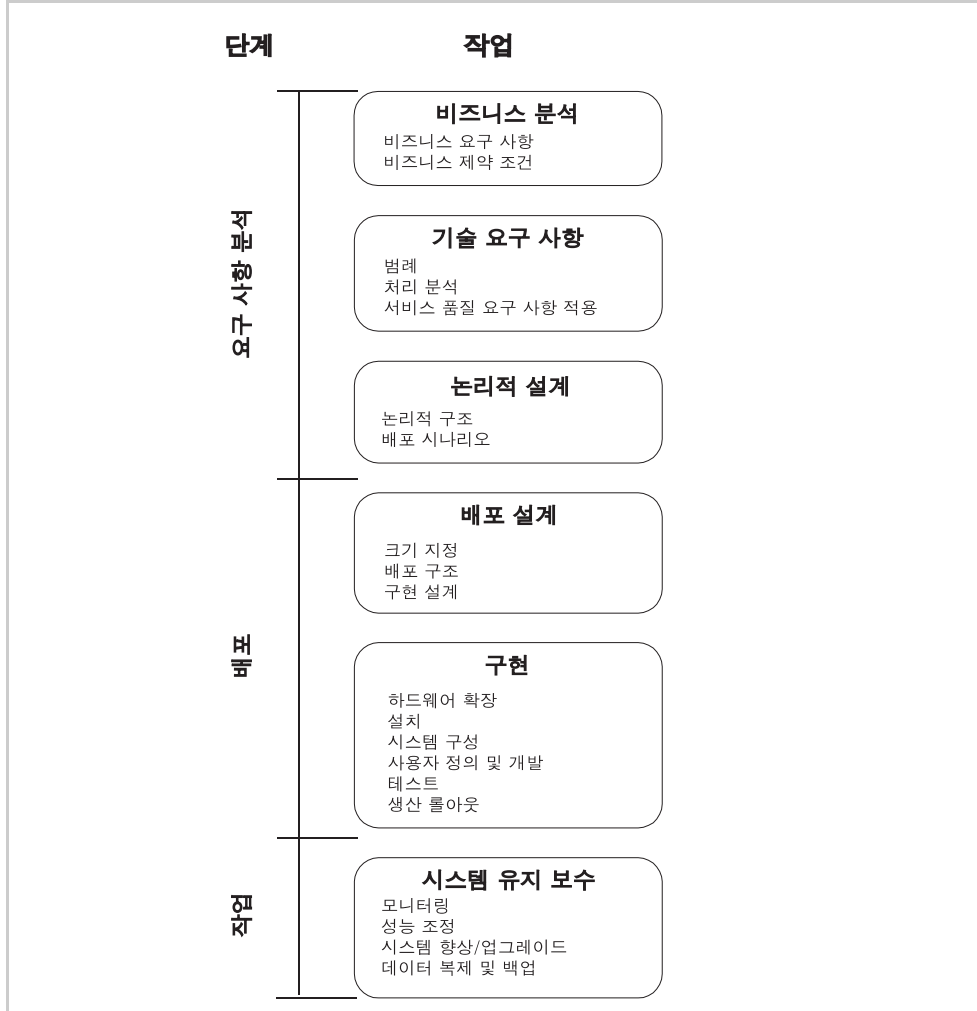
라이프 사이클 개념

Java Enterprise System 소프트웨어 기반 비즈니스 솔루션에는 [그림 4-1](#) 과 같이 세 가지 라이프 사이클 단계로 분류할 수 있는 복잡한 작업이 포함되어 있습니다.

이 장에서는 각 단계에 포함된 작업을 설명하고 해당 작업과 관련된 개념과 용어를 설명합니다.

- “ 요구 사항 분석 ”
- 58 페이지의 “ 배포 ”
- 63 페이지의 “ 작업 ”

그림 4-1 라이프 사이클 단계



요구 사항 분석

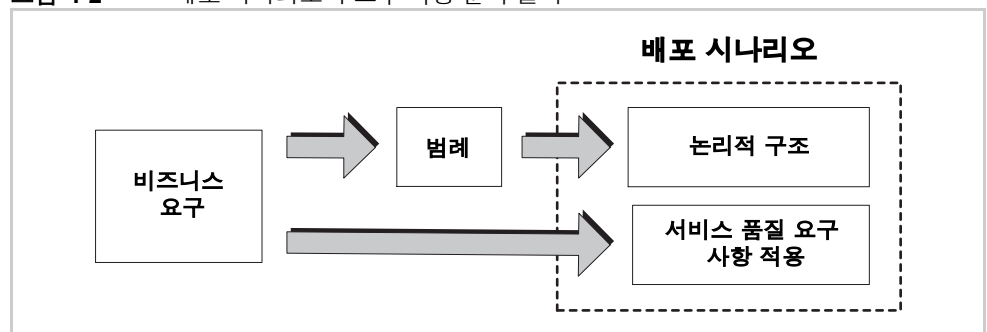
라이프 사이클의 **요구 사항 분석** 단계에서는 비즈니스 요구 분석을 **배포 시나리오**로 변환합니다. 배포 시나리오는 배포 설계를 위한 사양으로 사용됩니다.

요구 사항 분석 단계는 **그림 4-1**에 표시된 것처럼 세 단계로 분류할 수 있습니다.

- **비즈니스 분석**. 이 단계에서는 제안된 배포의 비즈니스 목표를 정의하고 해당 목표를 달성하기 위해 충족시켜야 하는 비즈니스 요구 사항과 제약 조건을 설명합니다.
- **기술 요구 사항**. 이 단계에서는 비즈니스 분석 결과를 사용하여 제안된 배포와의 사용자 상호 작용을 모델링하는 **사용 사례**를 만듭니다. 해당 사용 사례에 대한 사용 패턴도 예측합니다. 또한, 비즈니스 분석을 기반으로 제안된 배포에 대한 서비스 품질 (QoS) 요구 사항 (**37 페이지의 표 2-2** 참조)을 결정합니다.
- **논리적 설계**. 이 단계에서는 사용 사례를 사용하여 최종 사용자 서비스를 제공하는 데 필요한 Java Enterprise System 인프라 구성 요소와 사용자 정의 개발 구성 요소를 결정합니다. 사용 사례 및 기타 요구 사항은 **논리적 구조** 설계의 기초가 됩니다. **논리적 구조**에서는 특정 소프트웨어 솔루션에 필요한 분산 구성 요소와 인프라 구성 요소를 모두 설명하고 해당 구성 요소 간의 상호 작용을 보여줍니다.

성능, 가용성, 보안 및 기타 서비스 품질 (QoS) 요구 사항을 모두 결합한 논리적 구조는 다음 그림에 표시된 것처럼 **배포 시나리오**로 캡슐화됩니다. 라이프 사이클의 요구 사항 분석 단계에 대한 자세한 내용은 *Java Enterprise System 배포 계획 백서*를 참조하십시오.

그림 4-2 배포 시나리오의 요구 사항 분석 결과



배포

라이프 사이클의 배포 단계에서는 배포 시나리오를 배포 설계로 변환한 다음 구현, 프로토타입 제작 및 작업 환경으로 돌아옵니다.

배포 프로세스는 솔루션의 논리적 구조뿐 아니라 성능, 가용성, 보안, 확장성, 서비스 가능성 및 기타 서비스 품질 (QoS) 요구 사항에 따라서도 다릅니다. 즉, 배포 구조의 서비스 품질 (QoS) 차원이 배포 단계에서 큰 역할을 합니다.

배포 프로세스에는 일반적으로 응용 프로그램을 지원하는 데 필요한 모든 계층과 모든 인프라 서비스 수준의 소프트웨어 구성 요소가 포함됩니다. 따라서, 물리적 환경으로 배포할 수 있는 특정 분산 응용 프로그램 구성 요소 (J2EE 구성 요소, 웹 서비스 또는 기타 서버) 외에도 응용 프로그램을 지원하는 데 필요한 Java Enterprise System 구성 요소 (**시스템 구성 요소**) 를 배포할 수 있습니다.

일반적으로 배포 단계는 여러 작업이 포함된 복잡한 반복 프로세스입니다. 이 절에서는 이 프로세스의 다음 두 가지 단계를 살펴봅니다.

- “ 배포 설계 ”
- 60 페이지의 “ 배포 구현 ”

배포 설계

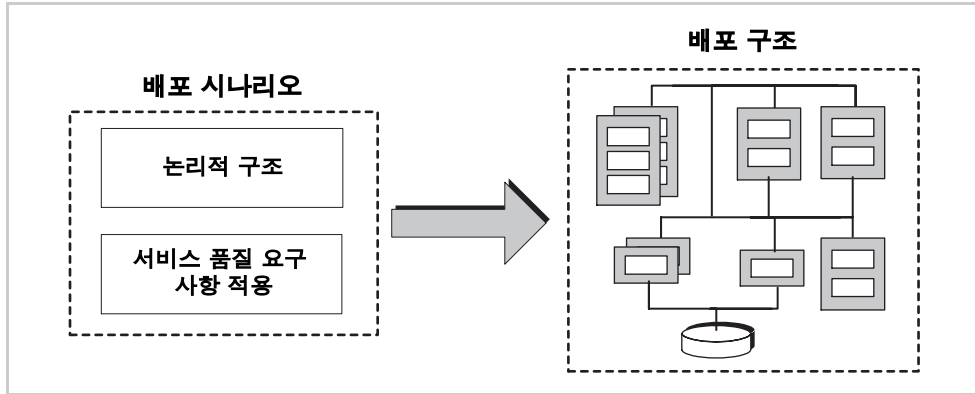
배포 설계 단계에서는 높은 수준의 **배포 구조**를 만든 다음에 낮은 수준의 구현 설계를 만듭니다.

배포 구조

배포 구조는 배포 시나리오에 지정된 서비스 품질 (QoS) 요구 사항을 충족시키기 위해 응용 프로그램의 논리적 빌딩 블록 (논리적 구조) 을 물리적 컴퓨팅 환경으로 매핑하여 만듭니다.

즉, 다음 그림과 같이 배포 시나리오를 배포 구조로 변환합니다.

그림 4-3 배포 시나리오를 배포 구조로 변환



이 구조적 설계의 한 가지 요소는 성능, 가용성, 보안 및 기타 서비스 품질 (QoS) 요구 사항에 맞게 물리적 환경의 크기를 지정하는 것입니다. 크기 지정이 완료되면 시스템 서버 및 응용 프로그램 구성 요소를 물리적 환경의 컴퓨팅 노드에 할당합니다. 결과로 만들어지는 배포 구조에서는 다른 컴퓨팅 노드의 기능, 시스템 인프라 서비스의 특성 및 총 소유 비용이나 총 가용성 비용에 대한 제한을 고려해야 합니다.

배포 시나리오의 Java Enterprise System 구성 요소 수가 많을수록, 그리고 서비스 품질 (QoS) 요구 사항이 많을수록 설계에서는 강력한 컴퓨팅 노드 및 높은 네트워크 대역폭이 더욱 더 필요합니다. 하드웨어가 제한되거나 지나치게 비싼 경우 고정 비용 (하드웨어) 과 가변 비용 (인적 자원 요구 사항) 간 또는 다른 서비스 품질 (QoS) 간의 균형 조정이 필요할 수 있습니다. 또한, 설계를 보다 정교하게 해야 할 수도 있습니다.

배포 구조 설계는 그리 과학적이지 않기 때문에 종종 반복을 통해 구조를 향상시킬 수 있습니다. 기존 시스템을 점차적으로 확장하여 병목 현상이 발생하면 하드웨어를 조정하거나 구조를 수정하여 병목 현상을 제거합니다.

배포 설계의 출발점으로 Java Enterprise System 은 **참조 배포 구조** 세트를 개발합니다. 참조 구조는 특정 배포 시나리오 즉, 특정 서비스 품질 (QoS) 요구 사항을 갖는 논리적 구조를 기반으로 합니다. 참조 구조에서 응용 프로그램은 배포 시나리오에 지정된 모든 서비스 품질 (QoS) 요구 사항을 충족하는 방법으로 특정 물리적 환경에 배포됩니다. 성능 테스트는 배포 시나리오를 개발할 때 사용했던 것과 동일한 사용 사례 집합을 기반으로 합니다.

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 설계

구현 설계에서는 배포 구조를 구현하는 데 필요한 세부 정보를 제공합니다. 여기에서는 실제 하드웨어, 운영 체제, 네트워크 구조 및 기타 물리적 환경 요소를 지정합니다. 자세한 설계 사양에는 시스템 서비스에 액세스할 최종 사용자 지정에 필요한 디렉토리 정보 지정도 포함될 수 있습니다.

배포 구현

배포 구현은 설계 구현으로 시작되며 다음과 같은 일반 작업들로 구성됩니다.

- “하드웨어 작성”
- 61 페이지의 “소프트웨어 설치”
- 61 페이지의 “시스템 구성”
- 61 페이지의 “사용자 정의 및 개발”
- 62 페이지의 “테스트”
- 62 페이지의 “생산 롤아웃”

이러한 작업의 순서가 엄격하게 정해져 있는 것은 아닙니다. 배포 프로세스는 본질적으로 반복되는 프로세스입니다. 그럼에도 불구하고 다음의 하위 절에서는 각각의 주요 배포 작업에 대해 일반적으로 수행되는 순서에 따라 개별적으로 설명합니다.

하드웨어 작성

구현 설계에서는 컴퓨터, 네트워크 설계, 네트워크 하드웨어 (케이블 연결, 스위치, 라우터, 로드 밸런서 포함), 저장 장치 등과 같은 물리적 환경의 구성을 지정합니다. 이러한 모든 구성을 Java Enterprise System 기반 솔루션을 지원하는 하드웨어 플랫폼으로 어셈블해야 합니다.

소프트웨어 설치

구현 설계에서는 물리적 환경의 각 컴퓨터 노드에 상주할 응용 프로그램 구성 요소와 Java Enterprise System 구성 요소를 알려줍니다. Java Enterprise System 통합 설치 프로그램을 사용하여 컴퓨터마다 다른 시스템 구성 요소와 공유 구성 요소를 설치할 수 있습니다.

설치 프로그램과 그 기능에 대한 자세한 내용은 [42 페이지의 “Java Enterprise System 통합 설치 프로그램”](#) 을 참조하십시오.

시스템 구성

다양한 시스템 구성 요소가 통합 시스템으로 함께 작동하도록 하려면 수행해야 하는 여러 시스템 구성 작업이 있습니다. 각 개별 시스템 구성 요소를 시작하는 데 필요한 초기 구성 단계가 있으며 이 단계에 앞서 첫 번째 구성 요소가 종속되는 다른 시스템 구성 요소를 시작해야 할 수 있습니다. 예를 들어, 디렉토리에 작성할 LDAP 스키마 확장에 종속되는 Identity Server 를 구성 및 시작하려면 먼저 Directory Server 를 시작해야 합니다.

어떤 경우든 각 Java Enterprise System 구성 요소가 종속되는 다른 구성 요소와 통신할 수 있도록 구성된 다음 원하는 기능 집합을 내부적으로 구성해야 합니다. 또한, 각 구성 요소의 가용성 구현에 따라 고가용성도 구성해야 합니다. 사용자가 다양한 서비스에 액세스할 수 있도록 사용자를 지정해야 하며 인증 및 권한 부여 제어를 설정해야 합니다.

사용자 지정, 인증, 단일 사인 온 및 권한 부여에 대한 자세한 내용은 [44 페이지의 “통합 아이디 및 보안 서비스”](#) 를 참조하십시오.

사용자 정의 및 개발

배포 시나리오에 지정된 논리적 구조에서 일반적으로 솔루션을 구현하는 데 필요한 사용자 정의 및 *개발* 작업의 범위를 결정합니다.

일부 솔루션에서는 Portal Server 와 같은 기존 시스템 서버를 사용자 정의하여 필요한 기능을 충분히 달성할 수 있습니다. 그런 경우 일반적으로 사용자 정의를 진행하기 전에 몇 가지 최소 테스트를 수행하여 시스템이 성공적으로 구성되었는지 확인합니다.

개발이 매우 포괄적일 수 있는 다른 솔루션의 Application Server 또는 Web Server 환경에서 실행되는 J2EE 구성 요소를 사용하여 새로운 비즈니스 및 표현 서비스를 처음부터 개발해야 합니다. 그런 경우 전체 개발 작업을 시작하기 전에 솔루션 프로토타입을 제작하여 POC (proof-of-concept) 테스트를 수행하는 것이 좋습니다.

포괄적인 개발이 필요한 솔루션의 경우 Java Enterprise System에서는 분산 구성 요소 또는 비즈니스 서비스를 프로그래밍하기 위한 도구를 제공하지 않습니다. 이러한 도구는 Java Enterprise System 인프라가 지원하는 응용 프로그램의 프로그래밍 및 테스트를 단순화한 Sun Java Studio에서 사용할 수 있습니다.

테스트

일정 시점에서 사용자 정의 또는 배포 작업의 정도에 따라 배포 구조를 확인해야 합니다. 즉, 사용 사례와 비교하여 솔루션을 테스트하고 서비스 품질 (QoS) 요구 사항을 충족할 수 있는지 확인해야 합니다.

사용자 정의 개발 서비스가 상대적으로 적은 경우 (대부분의 최신 배포) 시스템에 대한 파일럿 테스트를 수행할 수 있습니다. 그러나 상당한 양의 새로운 응용 프로그램 논리를 개발하고 사용자 정의 서비스를 만든 경우에는 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.

생산 롤아웃

생산 롤아웃에서는 배포 구현을 작업 환경으로 작성합니다. 이 단계에는 작업 환경에서 분산 응용 프로그램 및 인프라 서비스의 설치, 구성 및 시작, 작업 시스템 최종 사용자 지정, **단일 사인 온** 설정, 액세스 정책 등이 포함됩니다. 일반적으로 제한된 배포에서 시작하여 조직 전체로 구현을 확장합니다. 이 프로세스에서는 시험 실행을 수행하면서 점차적으로 로드를 늘려 서비스 품질 (QoS) 요구 사항이 충족되는지 확인합니다.

작업

라이프 사이클의 **작업** 단계에서는 배포된 응용 프로그램을 실행하여 성능을 모니터링 및 최적화하고 새로운 기능을 포함하도록 응용 프로그램을 업그레이드합니다.

Java Enterprise System 2004Q2 는 시스템을 전체적으로 관리하기 위한 공통 모니터링 및 관리 인프라나 관리 도구를 제공하지 않습니다. 시스템 구성 요소마다 작업을 구성, 조정 또는 관리하기 위한 자체의 관리 도구가 있습니다. 향후에는 Java Enterprise System 에 대한 시스템 차원의 관리가 제공될 것입니다.

작업

참조 목록 : Java Enterprise System 구성 요소

이 부록에서는 모든 Java Enterprise System 구성 요소의 참조 목록을 다음과 같은 범주로 분류하여 제공합니다.

- **Java Enterprise System 서버 구성 요소**. 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램을 지원하는데 필요한 분산 인프라 소프트웨어 서비스를 제공하는 구성 요소 제품.
- **Java Enterprise System 클라이언트 구성 요소**. Java Enterprise System 서버의 프론트엔드. 일부는 관리 도구이고 일부는 시스템 서비스에 대한 최종 사용자 액세스를 지원하는데 사용됩니다.
- **공유 구성 요소**. 특정 호스트 컴퓨터에서 실행 중인 모든 Java Enterprise System 서버가 공유할 수 있는 로컬 라이브러리.

이 부록에서는 Java Enterprise System 구성 요소가 위의 세 가지 범주 내에서 사전순으로 나열됩니다.

Java Enterprise System 서버 구성 요소

Java Enterprise System 서버 구성 요소 (Java Enterprise System 구성 요소 제품) 는 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램을 지원하는 데 필요한 분산 인프라 서비스를 제공합니다.

구성 요소 제품 설명서의 로드맵을 보려면 *Java Enterprise System 설명서 로드맵* (<http://docs.sun.com/doc/817-4715>) 을 참조하십시오.

Java Enterprise System 에는 아래 나열된 서버 구성 요소가 포함되어 있습니다.

- [Sun Cluster 3.1 4/04 및 Sun Cluster Sun ONE Agents](#)
- [Sun ONE Application Server 7 Update 3, Standard 및 Platform Editions](#)
- [Sun Java System Calendar Server 2004Q2](#)
- [Sun Java System Directory Server 5 2004Q2](#)
- [Sun Java System Directory Proxy Server 5 2004Q2](#)
- [Sun Java System Identity Server 2004Q2](#)
- [Sun Java System Instant Messaging 6 2004Q2](#)
- [Sun Java System Message Queue 3.5 Service Pack 1, Enterprise 및 Platform Editions](#)
- [Sun Java System Messaging Server 6 2004Q2](#)
- [Sun Java System Portal Server 6 2004Q2](#)
- [Sun Java System Portal Server Mobile Access 6 2004Q2](#)
- [Sun Java System Portal Server Secure Remote Access 6 2004Q2](#)
- [Sun ONE Web Server 6.1 Service Pack 2](#)

Sun Cluster 3.1 4/04 및 Sun Cluster Sun ONE Agents

Sun Cluster 소프트웨어는 SunPlex™ 시스템의 구성 요소입니다. SunPlex 시스템은 Solaris 운영 체제를 클러스터 운영 체제로 확장하는 통합 하드웨어 및 Sun Cluster 소프트웨어 솔루션입니다. 클러스터 또는 플렉스는 데이터베이스, 웹 서비스 및 파일 서비스를 비롯한 네트워크 서비스 또는 응용 프로그램의 단일 클라이언트 보기를 제공하는 느슨하게 결합된 컴퓨팅 노드의 모음입니다.

클러스터를 설정한 후 데이터 서비스의 Sun Cluster 에이전트와 응용 프로그램을 클러스터에 설치 및 구성하여 고가용성 데이터 서비스를 만듭니다. 예를 들어, 고가용성 Messaging Server 데이터 서비스를 만들려면 Messaging Server 구성 요소 제품뿐만 아니라 Messaging Server 에 대한 Sun Cluster 에이전트를 설치 및 구성합니다.

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Sun Cluster Core 와 Sun Cluster 에이전트를 개별적으로 설치 가능한 구성 요소로 제공합니다. 추가 Sun Cluster 에이전트를 별도의 CD 에서 사용할 수 있습니다.

Sun ONE Application Server 7 Update 3

Sun ONE Application Server (Application Server) 는 응용 프로그램 서비스 및 웹 서비스를 개발하고 배포하기 위한 J2EE 호환 플랫폼을 제공합니다. Application Server 는 원격 메소드 호출 및 기타 런타임 서비스를 비롯하여 밀접하게 연결된 분산 구성 요소 간의 상호 작용을 위한 인프라 서비스를 제공합니다.

관리 클라이언트는 Application Server 설치 및 호스트된 응용 프로그램을 관리하고 구성할 수 있는 그래픽 클라이언트와 명령줄 관리 클라이언트를 제공합니다. 또한 관리 클라이언트는 응용 프로그램 배포도 지원합니다.

Application Server 는 다음과 같은 두 가지 버전으로 사용할 수 있습니다.

- **Standard Edition (기본값).** 중앙의 관리 콘솔에서 여러 개의 응용 프로그램 서버 인스턴스를 관리할 수 있습니다. 웹 서버 계층 프록시를 통해 웹 응용 프로그램 트래픽을 분할하는 기능도 포함되어 있습니다. 각 관리 도메인마다 여러 개의 응용 프로그램 서버 인스턴스를 구성하고 SNMP 를 사용하여 Standard Edition 응용 프로그램 서버를 모니터링할 수 있습니다.
- **Platform Edition.** 단일 응용 프로그램 서버 인스턴스, 즉 Java 플랫폼 JVM™ (Java 가상 시스템) 의 단일 가상 시스템으로 제한됩니다. 다중 계층 배포 토폴로지가 지원하지만 웹 서버 계층 프록시는 로드 균형 조정을 수행하지 않습니다. 관리 유틸리티는 로컬 클라이언트에서만 사용할 수 있습니다.

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Application Server 를 단일 설치 가능 구성 요소로 제공합니다. 다음의 Application Server 하위 구성 요소를 별도로 설치할 수 있습니다.

- Application Server Core (Standard Edition 또는 Platform Edition)
- Application Server 관리 클라이언트
- PointBase Server 4.2

Sun Java System Calendar Server 2004Q2

Sun Java System Calendar Server (Calendar Server) 는 중앙 집중화된 달력 및 일정 에 사용되는 확장 가능한 웹 기반 솔루션을 기업과 서비스 공급자에게 제공합니다 . Calendar Server 는 개인 및 그룹 달력뿐만 아니라 회의실 및 장비와 같은 자원용 달 려도 지원합니다 .

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Calendar Server 를 단일 설치 가능 구성 요 소로 제공합니다 .

Sun Java System Directory Server 5 2004Q2

Sun Java System Directory Server (Directory Server) 는 인트라넷 , 네트워크 및 엑스 트라넷 정보를 위한 중앙 집중화된 디렉토리 서비스를 제공합니다 . Directory Server 는 기존 시스템과 통합되어 직원 , 고객 , 공급자 및 파트너 정보를 통합하는 중앙 집 중화된 저장소 역할을 합니다 . Directory Server 를 확장하여 사용자 프로필과 기본 설정뿐만 아니라 엑스트라넷 사용자 인증을 관리할 수 있습니다 .

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Directory Server 를 단일 설치 가능 구성 요 소로 제공합니다 .

Sun Java System Directory Proxy Server 5 2004Q2

Sun Java System Directory Proxy Server (Directory Proxy Server) 는 전자상거래 솔 루션을 위한 핵심 디렉토리 서비스의 필수 구성 요소입니다 . Directory Proxy Server 는 응용 프로그램 계층 로드 균형 조정 및 페일오버를 사용하여 향상된 디렉토리 엑 세스 제어 , 스키마 호환성 및 고가용성을 제공하는 LDAP 응용 프로그램 계층 프로 토콜 게이트웨이입니다 .

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Directory Proxy Server 를 단일 설치 가능 구성 요소로 제공합니다 .

Sun Java System Identity Server 2004Q2

Sun Java System Identity Server (Identity Server) 는 웹 기반 서비스와 웹 기반이 아닌 응용 프로그램을 사용하는 고객, 직원 및 파트너의 디지털 아이디를 관리하는 프로세스를 관리할 수 있는 인프라를 조직에 제공합니다. 이러한 자원이 광범위한 내부 및 외부 컴퓨팅 네트워크에 걸쳐 분산될 수 있기 때문에 이런 기술에 대한 액세스를 관리하기 위해서 각 아이디에 대한 속성, 정책 및 자격이 정의되고 적용됩니다.

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Identity Server 를 단일 설치 가능 구성 요소로 제공합니다. 다음의 Identity Server 하위 구성 요소를 별도로 설치할 수 있습니다.

- **Identity Management 및 Policy Services Core.** 사용자 아이디를 만들고 관리하기 위한 방법과 사용자 아이디를 기반으로 Java Enterprise System 자원에 대한 액세스 정책을 정의 및 평가하기 위한 방법을 제공합니다. 이 구성 요소에는 Identity Server SDK 가 포함되어 있습니다.
- **Identity Server SDK.** 이 Software Development Kit (SDK) 는 개발자가 회사의 요구에 맞게 Identity Server 를 사용자 정의하는 데 필요한 도구 및 템플릿을 제공합니다.
- **Identity Server 관리 콘솔.** 이 그래픽 인터페이스는 Identity 서비스와 정책 관리를 통합하고 사용자가 Directory Server 에서 사용자 계정, 서비스 속성 및 액세스 규칙을 만들고 관리하기 위한 단일 인터페이스를 제공합니다.
- **연합 관리를 위한 공통 도메인 서비스.** 사용자가 단일 아이디를 사용하여 여러 제휴 서비스 공급업체에서 제공하는 응용 프로그램에 액세스할 수 있게 해줍니다.

Sun Java System Instant Messaging 6 2004Q2

Sun Java System Instant Messaging (Instant Messaging) 를 사용하면 최종 사용자가 인스턴트 메시징 및 채트 세션에 참여하고, 서로 간에 경고 메시지를 보내고, 그룹 뉴스를 신속하게 공유할 수 있습니다. Instant Messaging 은 인트라넷과 인터넷 모두에 적합합니다.

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Instant Messaging 을 단일 설치 가능 구성 요소로 제공합니다. 다음의 Instant Messaging 하위 구성 요소를 별도로 설치할 수 있습니다.

- Instant Messaging Server Core
- Instant Messaging Resources

- Identity Server Instant Messaging Service

Sun Java System Message Queue 3.5 Service Pack 1

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

Message Queue 는 JMS 공급자일 뿐만 아니라 JMS 사양의 최소 요구 사항 이상의 기능을 가지고 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 정보에까지 신경 쓸 필요 없이 응용 프로그램의 비즈니스 논리에 초점을 맞출 수 있습니다.

Message Queue 는 다음과 같은 두 가지 버전으로 사용할 수 있습니다.

- **Enterprise Edition (기본값).** 다중 브로커 메시지 서비스, HTTP/HTTPS 연결, 보안 및 확장 가능한 연결, 클라이언트 연결 페일오버 및 C 언어에 대한 클라이언트 지원을 제공합니다. 이 버전은 대규모 작업 환경에서 메시징 응용 프로그램을 배포 및 실행하는 데 가장 적합합니다.
- **Platform Edition.** 기본 JMS 지원을 제공하며 소규모 배포 및 개발 환경에 가장 적합합니다.

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Message Queue Enterprise Edition 및 Message Queue Platform Edition 을 별도로 설치 가능한 구성 요소로 제공합니다.

Sun Java System Messaging Server 6 2004Q2

Sun Java System Messaging Server (Messaging Server) 는 엔터프라이즈와 서비스 공급자 모두를 위한 표준 기반의 강력한 인터넷 메시징 서버입니다. Messaging Server 는 대용량의 메일을 안정적으로 처리하도록 설계되었으며 여러 전자 메일 프로토콜을 지원하는 독립적으로 구성 가능한 몇몇 구성 요소가 모듈식으로 구성되어 있습니다.

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Messaging Server 를 단일 설치 가능 구성 요소로 제공합니다.

Sun Java System Portal Server 6 2004Q2

Sun Java System Portal Server (Portal Server) 는 아이디를 사용할 수 있는 포털 서버 솔루션입니다. Portal Server 는 사용자, 정책 및 아이디 관리를 모두 제공하여 사용자 커뮤니티에 대해 보안, 웹 응용 프로그램 단일 사인 온 (SSO) 및 액세스 기능을 적용합니다. 또한 Portal Server 는 개인화, 집계, 보안, 통합 및 검색과 같은 주요 포털 서비스를 결합합니다. 내부 자원과 응용 프로그램에 대한 보안 원격 액세스를 가능하게 하는 고유한 기능으로 견고한 B2E (기업 - 직원), B2B (Business-to-Business), B2C (기업 - 사용자) 포털을 배포하기 위한 완전한 포털 플랫폼이 구성됩니다.

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Portal Server 를 단일 설치 가능 구성 요소로 제공합니다. Sun Java System Portal Server Mobile Access 는 Portal Server 의 하위 구성 요소입니다.

Sun Java System Portal Server Mobile Access 6 2004Q2

Sun Java System Portal Server Mobile Access (Portal Server Mobile Access) 소프트웨어는 Portal Server 플랫폼의 서비스와 기능을 이동 전화, 개인 디지털 지원 등과 같은 모바일 장치로 확장합니다. Portal Server Mobile Access 소프트웨어를 사용하면 포털 사이트 사용자가 웹 브라우저를 사용하여 액세스할 때와 동일한 내용을 볼 수 있습니다. Portal Server Mobile Access 는 Identity Server 관리 콘솔을 사용합니다.

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Portal Server Mobile Access 를 Portal Server 의 하위 구성 요소로 제공합니다.

Sun Java System Portal Server Secure Remote Access 6 2004Q2

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 Server 를 확장합니다 . Portal Server Secure Remote Access 는 모든 웹 브라우저에서 액세스할 수 있기 때문에 클라이언트 소프트웨어가 필요 없는 비용 효과적인 보안 액세스 솔루션입니다 . Portal Server 와의 통합으로 인해 사용자가 액세스 권한을 가진 콘텐츠와 서비스에 대해 암호화된 보안 액세스가 제공됩니다 .

Portal Server Secure Remote Access 는 다음과 같은 서비스를 제공합니다 .

- **Gateway.** 인트라넷 외부로부터 원격으로 액세스할 수 있는 회사 인트라넷에 대한 인터페이스 및 보안 장벽을 제공합니다 . Gateway 는 단일 인터페이스를 통해 내부 Web Server 와 Application Server 에서 원격 사용자에게 안전하게 내용을 제공합니다 .
- **NetFile.** 파일 시스템 및 디렉토리를 원격으로 액세스하여 작업할 수 있게 해주는 파일 관리자 응용 프로그램입니다 .
- **Netlet.** 사용자가 인터넷과 기타 비보안 네트워크상에서 일반 TCP/IP 서비스를 안전하게 실행할 수 있도록 지원합니다 . Netlet 을 사용하여 텔넷 , SMTP, HTTP 및 고정 포트 응용 프로그램과 같은 응용 프로그램을 실행할 수 있습니다 .
- **Proxylet.** 사용자가 Gateway 를 통해 인트라넷 웹 페이지에 액세스할 수 있도록 지원합니다 .
- **Rewriter.** 인트라넷 웹 페이지를 처리하기 위한 규칙 집합을 만들고 웹 링크를 변환하여 인트라넷 외부로부터 회사 인트라넷 웹 페이지를 보안된 상태로 액세스할 수 있도록 지원합니다 .

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Portal Server Secure Remote Access 를 단일 설치 가능 구성 요소로 제공합니다 . 다음의 Portal Server Portal Server Secure Remote Access 구성 요소를 별도로 설치할 수 있습니다 .

- Portal Server Secure Remote Access Core
- Gateway
- NetFile
- Netlet
- Proxylet
- Rewriter

Sun ONE Web Server 6.1 Service Pack 2

Sun ONE Web Server (Web Server)는 개방형 표준을 기초로 작성된 다중 프로세스, 다중 스레드 보안 웹 서버입니다. Web Server는 모든 규모의 기업을 위한 높은 수준의 성능, 안정성, 확장성 및 관리 효율성을 제공합니다. Web Server는 JDK 1.4.1, Java Servlet 2.3, JSP™ (JavaServer Pages™) 1.2, HTTP/1.1, PKCS #11, FIPS-140, 168 비트 점증식 인증서 및 그 밖의 다양한 보안 기반 표준을 비롯한 광범위한 웹 소프트웨어 표준을 지원합니다.

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Web Server를 단일 설치 가능 구성 요소로 제공합니다.

Java Enterprise System 클라이언트 구성 요소

Java Enterprise System 클라이언트 구성 요소는 Java Enterprise System 서버의 프론트엔드입니다. 일부는 관리 도구이고 일부는 시스템 서비스에 대한 최종 사용자 액세스를 지원하는 데 사용됩니다.

Java Enterprise System 에는 아래 나열된 클라이언트 구성 요소가 포함되어 있습니다.

- [Sun Java System Administration Server \(및 Console\) 5 2004Q2](#)
- [Sun Java System Communications Express 6 2004Q2](#)
- [Sun Java System Communications Services User Management Utility 6 2004Q2](#)
- [Microsoft Outlook 용 Sun Java System Connector 6](#)
- [Sun Remote Services Net Connect 3.1](#)

Sun Java System Administration Server (및 Console) 5 2004Q2

Sun Java System Administration Server 및 Server Console 은 기업에서 Directory Server 및 기타 서버 소프트웨어를 관리할 수 있도록 하는 그래픽 도구를 제공합니다. Administration Server 는 동일한 루트 디렉토리 아래 있는 서버 그룹에 설치된 서버에 대한 요청을 처리한 다음 요청을 수행하는 데 필요한 프로그램을 시작합니다.

Server Console 은 네트워크에서 Directory Server 인스턴스 및 Administration Server 인스턴스와 함께 작동하는 독립 실행형 Java 응용 프로그램입니다. Server Console 은 기업의 Java Enterprise System 소프트웨어를 위한 프론트엔드 관리 응용 프로그램의 역할을 합니다.

Java Enterprise System 설치 프로그램은 서버 콘솔 및 Administration Server 를 단독 설치 가능 구성 요소로 제공합니다.

Sun Java System Communications Express 6 2004Q2

Sun Java System Communications Express 6 2004Q2 (Communications Express) 는 달력, 주소록, 메일의 세 가지 클라이언트 모듈로 구성되는 통합 웹 기반 통신 및 공동 작업 클라이언트를 제공합니다. 메일이나 달력 서비스 또는 둘 다를 제공하도록 구성할 수 있는 Communications Express 는 Sun Java System LDAP Schema, 버전 1 (Schema 1) 또는 Schema 2 와 함께 사용합니다.

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Communications Express 를 단일 설치 가능 구성 요소로 제공합니다.

Sun Java System Communications Services User Management Utility 6 2004Q2

Sun Java System Communications Services 사용자 관리 유틸리티는 Calendar Server, Messaging Server 및 기타 Java Enterprise System 서비스 공급자에 대한 사용자, 그룹, 도메인 및 자원 지정을 위한 명령줄 유틸리티 (commadmin) 입니다.

사용자 관리 유틸리티는 Identity Server 를 설치하도록 선택하면 자동으로 설치됩니다.

Microsoft Outlook 용 Sun Java System Connector 6

Microsoft Outlook 용 Sun Java System Connector 를 사용하면 Outlook 을 Sun Java Enterprise System 에서 데스크탑 클라이언트로 사용할 수 있습니다. 커넥터는 사용자 데스크탑에 설치되어야 하는 Outlook 플러그 인입니다.

Microsoft Outlook 용 Connector 는 Messaging Server 에서 폴더 계층과 전자 메일 메시지를 조회한 다음 해당 정보를 Outlook 에 표시될 수 있는 MAPI (Messaging API) 등록 정보로 변환합니다. 마찬가지로 Connector 는 WCAP 를 사용하여 Calendar Server 에서 이벤트와 작업을 조회한 다음 MAPI 등록 정보로 변환합니다. 이 모델을 사용하면 Microsoft Outlook 용 Sun Java System Connector 는 별도의 두 정보 소스 (Messaging Server 의 메일 및 Calendar Server 의 달력 정보) 로부터 최종 사용자 Outlook 보기를 작성합니다.

Microsoft Outlook 용 Sun Java System Connector 는 보조 CD 에 자체 설치 프로그램과 함께 제공됩니다.

Sun Remote Services Net Connect 3.1

Sun Remote Services Net Connect 는 IT 환경 제어를 돕기 위해 설계된 시스템 관리 서비스 모음입니다. 웹을 통해 제공되는 이 서비스를 사용하면 시스템을 자체적으로 모니터링하고 성능 및 추세 보고서를 작성하며 자동 알림을 수신할 수 있으므로 시스템 이벤트가 발생할 때 보다 신속하게 대응하고 잠재적인 문제점들을 관리함으로써 실제로 문제가 발생하는 것을 사전에 방지할 수 있습니다.

Java Enterprise System 설치 프로그램은 Sun Remote Services Net Connect 를 단일 설치 가능 구성 요소로 제공합니다.

공유 구성 요소

공유 구성 요소는 Java Enterprise System 구성 요소 제품에 필요한 로컬 서비스 및 기술 지원을 제공합니다. Java Enterprise System 설치 프로그램은 호스트 컴퓨터에 설치된 Java Enterprise System 서버 구성 요소를 지원하는 데 필요한 모든 공유 구성 요소를 자동으로 설치합니다.

Java Enterprise System 은 아래 나열된 공유 구성 요소를 포함합니다.

- Ant (Jakarta ANT Java/XML 기반 빌드 도구)
- Apache Common Logging
- Apache SOAP (Simple Object Access Protocol)
- ICU (International Components for Unicode)
- IMAPI (Sun Java System Instant Messaging and Presence APIs)
- J2SE™ platform 1.4.2_04 (Java 2 Platform, Standard Edition)
- JAF (JavaBeans™ Activation Framework)
- JATO (Java Application Framework)
- JavaHelp™ Runtime
- JASB (Java Architecture for XML Binding)
- JAXM Client Runtime (Java API for XML Messaging)

- JAXP (Java API for XML Processing)
- JAXR (Java API for XML Registries)
- JAX-RPC (Java APIs for XML-based Remote Procedure Call)
- JCAPI (Java Card API)
- JDMK (Java Dynamic Management Kit)
- JSS (Java Security Services)
- KT Search Engine (KTSE)
- LDAP C Language SDK
- LDAP Java SDK
- NSPR (Netscape Portable Runtime)
- NSS (Network Security Services)
- Perl LDAP (NSPERL 포함)
- SAAJ (SOAP with Attachments API for Java)
- SAML (Security Assertions Markup Language)
- SASL (Simple Authentication and Security Layer)
- SNMP (Simple Network Management Protocol) Peer
- Sun Explorer Data Collector
- XML C Library (libxml)

Java Enterprise System 주요 용어

이 용어집에서는 이 *Java Enterprise System 기술 개요*에 소개된 주요 용어를 정의하고 설명합니다. Java Enterprise System 설명서 세트에서 사용된 용어 목록에 대한 자세한 내용은 *Java Enterprise System Glossary* (<http://docs.sun.com/doc/816-6873>)를 참조하십시오.

개발 프로그래밍 또는 사용자 정의를 통해 논리적 구조를 구현하고 테스트하는 배포 프로세스의 한 단계입니다.

객체 클래스 LDAP 디렉토리에 저장된 객체 또는 객체의 일부 요소를 설명하는 속성 집합입니다.

공유 구성 요소 다른 시스템 구성 요소에 로컬 서비스를 제공하는 Java Enterprise System 구성 요소 (**시스템 구성 요소**)로 일반적으로 라이브러리입니다. 반대로 **시스템 서버**는 다른 시스템 구성 요소 또는 응용 프로그램 수준 구성 요소에 분산 서비스를 제공합니다.

구성 요소 제품 기존에는 독립된 제품이었으나 *Java Enterprise System*으로 통합된 Sun ONE 제품이며 개별적으로 사용을 허가 받을 수 있습니다.

구조 분산 응용 프로그램 (또는 다른 소프트웨어 시스템)의 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.

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

단일 사인 온 분산 시스템의 한 서비스에 대한 사용자 인증이 시스템의 다른 서비스에 자동으로 적용될 수 있도록 하는 기능입니다.

단일 아이디 사용자가 Java Enterprise System 디렉토리에 있는 단일 사용자 항목 때문에 갖는 아이디입니다. 이 단일 사용자 항목을 기반으로 사용자는 포털, 웹 페이지 및 서비스 (예: 메시징, 달력, 인스턴스 메시징 등)와 같은 다양한 시스템 자원에 액세스할 수 있습니다.

디렉토리 데이터 쓰기가 아닌 데이터 읽기에 적합하게 최적화된 특수 데이터베이스입니다. 대부분의 디렉토리는 산업 표준 프로토콜인 LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)를 기반으로 합니다.

디렉토리 정보 트리 기업의 조직 구조나 기타 정보 기반을 반영하는 계층입니다.

배포 배포 시나리오가 배포 설계로 변환되고, 구현되고, 프로토타입으로 만들어지며 작업 환경으로 돌아오는 응용 프로그램 라이프 사이클 프로세스의 한 단계입니다. 이 프로세스의 최종 제품을 배포라고도 합니다.

배포 구조 *논리적 구조*를 물리적 컴퓨팅 환경에 매핑하는 것을 설명하는 고급 설계입니다. 물리적 환경에는 인트라넷 또는 인터넷 환경의 *컴퓨팅 노드*, 컴퓨팅 노드 간 네트워크 링크 및 소프트웨어를 지원하는 데 필요한 기타 물리적 장치가 포함됩니다.

배포 시나리오 솔루션이 비즈니스 요구에 맞추기 위해 충족시켜야 하는 *컴퓨팅 노드* 및 서비스 품질 (QoS) 요구 사항입니다. 서비스 품질 (QoS) 요구 사항에는 성능, 가용성, 보안, 서비스 가능성, 확장성 / 잠재 용량 등과 관련된 요구 사항이 포함됩니다. 배포 시나리오는 배포 설계의 출발점입니다.

분산 구성 요소 분산 응용 프로그램 작성의 기준이 되는 소프트웨어 논리 단위입니다. 분산 구성 요소는 일반적으로 분산 구성 요소 모델 (CORBA, J2EE)을 따르며 특정 컴퓨팅 기능을 수행합니다. 분산 구성 요소는 별도로 또는 결합되어 *비즈니스 서비스*를 제공하며 *웹 서비스*로 캡슐화될 수 있습니다.

분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램 논리가 네트워크 또는 인터넷 환경에 걸쳐 있고 (분산 요소) 범위와 규모가 작업 환경이나 서비스 공급자의 요구를 충족시키는 (엔터프라이즈 요소) 응용 프로그램입니다.

비즈니스 서비스 여러 클라이언트를 대신하여 비즈니스 논리를 수행하는 *분산 구성 요소* 또는 구성 요소 어셈블리이며 따라서 다중 스레드 프로세스입니다. 또한 비즈니스 서비스는 *웹 서비스*로 캡슐화된 분산 구성 요소의 어셈블리이거나 독립 실행형 *서버*일 수 있습니다.

사용 사례 *분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램*에서 수행되는 최종 사용자 작업 또는 작업의 집합으로 응용 프로그램 설계, 테스트 및 성능 측정을 위한 기초로 사용됩니다.

사용자 지정 최종 사용자가 시스템 서비스에 액세스하여 사용할 수 있도록 하는 절차입니다. 지정에서는 디렉토리 서비스에서 각 최종 사용자에 대한 계정을 만들고 해당 계정을 각 서비스에 필요한 사용자별 정보로 채웁니다.

서버 외부 인터페이스를 통해 서비스에 액세스하는 구조를 위해 분산 서비스 또는 일관된 서비스 집합을 제공하는 다중 스레드 소프트웨어 프로세스 (하드웨어 서버와는 별개임) 입니다.

서비스 하나 이상의 구조에 대해 수행되는 소프트웨어 기능입니다. 이 기능은 메모리 관리와 같이 매우 낮은 수준의 지원 서비스일 수도 있고, 신용 검사와 같은 높은 수준의 비즈니스 서비스일 수도 있습니다. 서비스는 로컬 클라이언트가 사용 가능한 로컬일 수도 있고 원격 클라이언트가 사용 가능한 분산일 수도 있습니다. 시스템 수준 서비스는 개별 서비스의 집합으로 구성될 수 있습니다.

스키마 디렉토리에 저장될 수 있는 객체 클래스와 해당 속성의 집합입니다. 속성 데이터 유형과 형식도 지정합니다.

시스템 구성 요소 Java Enterprise System 에 포함된 소프트웨어 패키지 또는 패키지 집합이며 Java Enterprise System 설치 프로그램에 의해 설치됩니다. 분산 서비스를 제공하는 시스템 서버, 가용성 및 확장성 서비스를 제공하는 클러스터 소프트웨어, 다른 시스템 구성 요소에 로컬 서비스를 제공하는 공유 구성 요소 등 다양한 시스템 구성 요소가 있습니다.

시스템 서버 Java Enterprise System 에 포함되어 있으며 분산 서비스 인프라 내에서 하나 이상의 시스템 서비스를 제공하는 구성 요소 제품 (서버) 입니다.

시스템 서비스 시스템 서버에서 제공하는 고유 기능을 정의하는 하나 이상의 분산 서비스입니다. 시스템 서비스는 일반적으로 여러 내부 지원 서비스 및 / 또는 공유 구성 요소를 지원해야 합니다.

요구 사항 분석 비즈니스 요구를 배포 시나리오 (솔루션이 충족시켜야 하는 논리적 구조 및 서비스 품질 (QoS) 요구 사항) 로 변환하는 응용 프로그램 라이프 사이클 프로세스의 한 단계입니다.

웹 서비스 액세스 가능성, 서비스 캡슐화 및 검색을 위한 표준화된 인터넷 프로토콜을 준수하는 서비스입니다. 이러한 표준에는 SOAP (Simple Object Access Protocol) 메시징 프로토콜, WSDL (Web Service definition Language) 인터페이스 정의 및 UDDI (Universal Discovery, Description, and Integration) 레지스트리 표준이 포함됩니다.

인스턴스 (서버 인스턴스) 컴퓨팅 노드에서 서버 프로세스에 대한 개별 실행입니다. 일반적으로 한 서버의 여러 인스턴스를 단일 노드 또는 다중 노드에서 실행할 수 있으며 각 인스턴스를 독립적으로 구성할 수 있습니다.

작업 분산 응용 프로그램을 시작하고, 모니터하고, 성능을 최적화하기 위해 조정하며, 새 기능을 포함하도록 동적으로 업그레이드하는 응용 프로그램 라이프 사이클 프로세스의 한 단계입니다.

정책 특정 조건에서 특정 자원에 대한 액세스 권한이 있는 사람을 설명하는 규칙입니다. 규칙은 조직 내의 사용자 그룹 또는 역할을 기반으로 할 수 있습니다.

지원 서비스 *시스템 서비스*를 지원하는 데 필요한 하나 이상의 *서비스*입니다. 여기에는 통신 서비스, 지속성 서비스, 보안 서비스, 메모리 관리 서비스, 로깅 서비스 등이 포함됩니다. 이러한 서비스는 내부 서버 구성 요소에서 제공하거나 *시스템 서버*에서 외부적으로 제공할 수 있습니다.

참조 배포 구조 특정 하드웨어 토폴로지에 매핑 및 배포되고 성능 테스트된 특정 *배포 시나리오*입니다. 참조 배포 구조는 사용자 정의 솔루션 배포 구조 설계의 출발점으로 사용됩니다.

최종 사용자 인터넷 브라우저 또는 모바일 장치 GUI와 같은 그래픽 사용자 인터페이스를 통해 분산 응용 프로그램을 사용하는 사람입니다. 응용 프로그램이 지원하는 동시 최종 사용자 수는 응용 프로그램의 *배포 구조*를 결정하는 중요한 요소입니다.

컴퓨팅 노드 네트워크 또는 인터넷 환경에 있는 여러 컴퓨터 중 하나입니다. 분산 응용 프로그램은 다양한 컴퓨팅 노드에서 실행되는 다른 분산 구성 요소, *비즈니스 서비스* 및 *서버*와 함께 이러한 환경에 배포됩니다.

클라이언트 소프트웨어 *서비스*를 요청하는 소프트웨어입니다. (주: 사람이 아님. *최종 사용자* 참조) 클라이언트는 다른 서비스를 요청하는 서비스 또는 최종 사용자가 액세스하는 GUI 구성 요소일 수 있습니다.

색인

A

Application Server

구성 요소 제품 67

시스템 구성 요소 20

인프라 서비스 32

C

Calendar Server

구성 요소 제품 68

시스템 구성 요소 20

인프라 서비스 32

Communications Express 75

D

Directory Proxy Server

구성 요소 제품 68

시스템 구성 요소 20, 33

Directory Server

구성 요소 제품 68

시스템 구성 요소 20

인프라 서비스 32

E

EJB 구성 요소 27

G

Gateway (Portal Secure Remote Access) 72

I

Identity Server

구성 요소 제품 69

시스템 구성 요소 21

인프라 서비스 32

Instant Messaging

구성 요소 제품 69

시스템 구성 요소 21

인프라 서비스 32

J

J2EE

구성 요소 27

섹션 L

분산 구성 요소 모델 [27](#)

플랫폼 [21](#)

J2ME 플랫폼 [26](#)

J2SE 플랫폼 [36](#)

Java Servlet 구성 요소 [27](#)

JMS (Java Message Service) [21](#)

JSP 구성 요소 [27](#)

JSS [36](#)

L

LDAP [27](#), [45](#), [80](#)

Linux [32](#)

M

Message Queue

구성 요소 제품 [70](#)

시스템 구성 요소 [21](#)

인프라 서비스 [32](#)

Messaging Server

구성 요소 제품 [70](#)

시스템 구성 요소 [21](#)

인프라 서비스 [32](#)

Microsoft Outlook Connector [75](#)

N

Net Connect [76](#)

NetFile (Portal Secure Remote Access) [72](#)

Netlet (Portal Secure Remote Access) [72](#)

NSPR [36](#)

NSS [36](#)

P

Portal Server

구성 요소 제품 [71](#)

시스템 구성 요소 [21](#)

인프라 서비스 [32](#)

Portal Server Mobile Access

구성 요소 제품 [71](#)

시스템 구성 요소 [21](#), [33](#)

Portal Server Secure Remote Access

구성 요소 제품 [72](#)

시스템 구성 요소 [21](#), [33](#)

Proxylet (Portal Secure Remote Access) [72](#)

R

Remote Services Net Connect [76](#)

Rewriter (Portal Secure Remote Access) [72](#)

S

Solaris [32](#)

Sun Cluster

가용성 서비스 [38](#)

구성 요소 제품 [66](#)

시스템 구성 요소 [20](#), [33](#)

Sun Java System 제품

Application Server, [Application Server 참조](#)

Calendar Server, [Calendar Server 참조](#)

Directory Proxy Server, [Directory Proxy Server 참조](#)

Directory Server, [Directory Server 참조](#)

Identity Server, [Identity Server 참조](#)

Instant Messaging, [Instant Messaging 참조](#)

Message Queue, [Message Queue 참조](#)

Messaging Server, [Messaging Server 참조](#)

Portal Server Mobile Access, [Portal Server Mobile Access 참조](#)

Portal Server, [Portal Server 참조](#)

Portal Server, Secure Remote Access, Portal
 Server Secure Remote Access [참조](#)
 Web Server, [Web Server 참조](#)
 Sun Java System 용 Outlook Connector [75](#)

W

Web Server

구성 요소 제품 [73](#)
 시스템 구성 요소 [21](#)
 인프라 서비스 [32](#)

ㄱ

가용성

서비스 [19, 38](#)
 요구 사항 [37](#)

객체 클래스 [45](#)

계층, 논리

데이터 [27](#)
 비즈니스 논리 [27](#)
 클라이언트 [26](#)
 표현 [27](#)

공유 구성 요소 [36, 76](#)

구성 요소

EJB [27](#)
 J2EE [27](#)
 JSP [27](#)
 Servlet [27](#)
 공유 [36, 76](#)
 분산 [18](#)
 서버 [66](#)
 시스템, [시스템 구성 요소 참조](#)
 클라이언트 [74](#)

구성 요소 제품

및 인프라 서비스 [31](#)
 설명 [66](#)
 설치된 소프트웨어 검색 [43](#)
 시스템 구성 요소 [20](#)

제공되는 서비스 [20](#)

종속성 [33](#)

구조

논리적 [57](#)
 배포 [25, 58](#)
 차원, [구조 차원 참조](#)
 참조 [59](#)

구조 차원

3 차원 개요 [25](#)

구조적 차원

논리적 계층 차원 [26](#)
 서비스 수준 차원 [29](#)
 서비스 품질 (QoS) 차원 [37](#)
 통합 [39](#)
 권한 부여 [50](#)

L

네트워크 전송 서비스 [31](#)

노드, 컴퓨팅 노드 [참조](#)

논리적 구조 [57](#)

ㄷ

단일 사인 온 [21, 31, 34, 45, 49, 62](#)

등록, Identity Server [52](#)

디렉토리 [44](#)

LDAP [45](#)
 정보 트리 (DIT) [46](#)

ㄹ

라이프 사이클 단계

배포 [23](#)
 분석 및 사양 [23](#)
 요구 사항 분석 [57](#)

섹션 □

작업 23, 63
런타임 서비스 31

□

메시징 서비스 31
미들웨어 서비스 30

ㅂ

배포 61
개발 및 사용자 정의 61
구조 58
구현 60
라이프 사이클 단계 58
생산 롤아웃 62
설계 58
시나리오 57
시나리오, 배포 시나리오 참조
참조 구조 59
프로토타입 테스트 61

보안

서비스 19
요구 사항 37
정책 서비스 31

분산

구성 요소 18

분산된

서비스, 분산된 서비스 참조
응용 프로그램, 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램 참조

분산된 서비스

가용성 19
개요 18
네트워크 전송 31
런타임 19, 31
메시징 31
미들웨어 30

보안 19, 31
사용자 공동 작업 19, 31
아이디 19
웹 19
응용 프로그램 수준 30
인프라 19
지속성 31
통합 31
포털 19
플랫폼 30
분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램
인프라 19
정보 17
비즈니스 서비스 27

人

사용 사례 57
사용자 공동 작업 서비스 19, 31
사용자 관리 유틸리티 75
사용자 범주
IT 관리자 23
비즈니스 계획자 23
설계자 23
시스템 관리자 23
시스템 분석가 23
시스템 통합자 23
위임된 관리자 23
전문 시스템 관리자 23
현장 엔지니어 23
사용자 지정 52, 60
사용자 프로필 23
사용자 항목 44, 52
사용자, 최종 사용자 참조
생산 롤아웃 62
서버
독립 실행형 27
시스템, 시스템 서버 참조

서비스 17
 고가용성 38
 분산, 분산된 서비스 참조
 비즈니스 27
 시스템, 시스템 서비스 참조
 웹 27
 지원 36
 확장성 38
 서비스 가능성 요구 사항 37
 서비스 등록, Identity Server 52
 서비스 품질 요구 사항
 가용성 37
 보안 37
 서비스 가능성 37
 성능 37
 잠재 용량 37
 확장성 37
 설계 사양 60
 설명서 세트 12
 설치된 소프트웨어 검색 43
 성능 요구 사항 37
 속성, 객체 클래스 45
 스키마
 default 46
 Schema 1 51
 Schema 2 51
 정보 45
 확장 51
 시스템
 구성 43
 구성 요소, 시스템 구성 요소 참조
 서버, 시스템 서버 참조
 서비스 18, 33
 시스템 구성 요소
 공유 구성 요소 36, 76
 구성 요소 제품 20
 서버 32, 66
 클라이언트 74
 시스템 서버
 분석 35
 정보 32

종속성 33
 하위 구성 요소 35

○

아이디
 관리 44
 단일 사용자 44
 서비스 44
 아이디 서비스 19
 언어 지원 42
 요구 사항 분석 라이프 사이클 단계 57
 운영 체제 서비스 30
 웹 서비스 19, 27
 응용 프로그램
 구조, 구조 참조
 분산, 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램 참조
 엔터프라이즈, 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램 참조
 응용 프로그램 서비스 19, 30
 인증 48
 인프라
 분산된 엔터프라이즈 응용 프로그램 19
 서비스 수준, 분산된 서비스 참조

ㄸ

작업 라이프 사이클 단계 63
 작업, Java Enterprise System 22, 55
 잠재 용량 요구 사항 37
 접미어 47
 정책 50
 제거 프로그램 43
 종속성 33, 43
 종속성 검사, 설치 프로그램 43
 지속성 서비스 31
 지원 서비스 36

㉨

참조 배포 구조 [59](#)

최종 사용자 [18](#)

㉩

컴퓨팅 노드 [18](#)

클라이언트 [28](#)

클러스터, [Sun Cluster](#) 참조

㉪

통합 기능

공유 구성 요소 [20](#)

설치 [42](#)

아이디 및 보안 [44](#)

통합된 아이디 및 보안 [20](#)

통합형 설치 프로그램 [20](#)

통합 서비스 [31](#)

㉫

포털 서비스 [19](#)

프로토타입 제작 [61](#)

플랫폼 서비스 [30](#)

㉬

확장성

서비스 [38](#)

요구 사항 [37](#)