

대용량 이종 애플리케이션 지원 탁월

네트워크 컴퓨팅으로의 가속화에 견인차 역할을 하고 있는 인터넷/인트라넷 컴퓨팅 환경의 가장 큰 장점은 클라이언트/서버 컴퓨팅의 혜택을 그대로 살리면서 중앙 집중 처리 방식의 강점, 그리고 멀티미디어의 풍부한 표현력을 가미한 사용 편의성의 제공일 것이다. 그러나 이러한 장점들을 모두 만족시킬 수 있는 제품 및 솔루션은 그리 많지 않은 것이 현실이며, 무엇보다도 그 근간이 되는 데이터베이스 서버와의 긴밀한 통합은 오라클이 가장 포괄적이면서도 독보적으로 솔루션을 제공하고 있다고 자부한다.

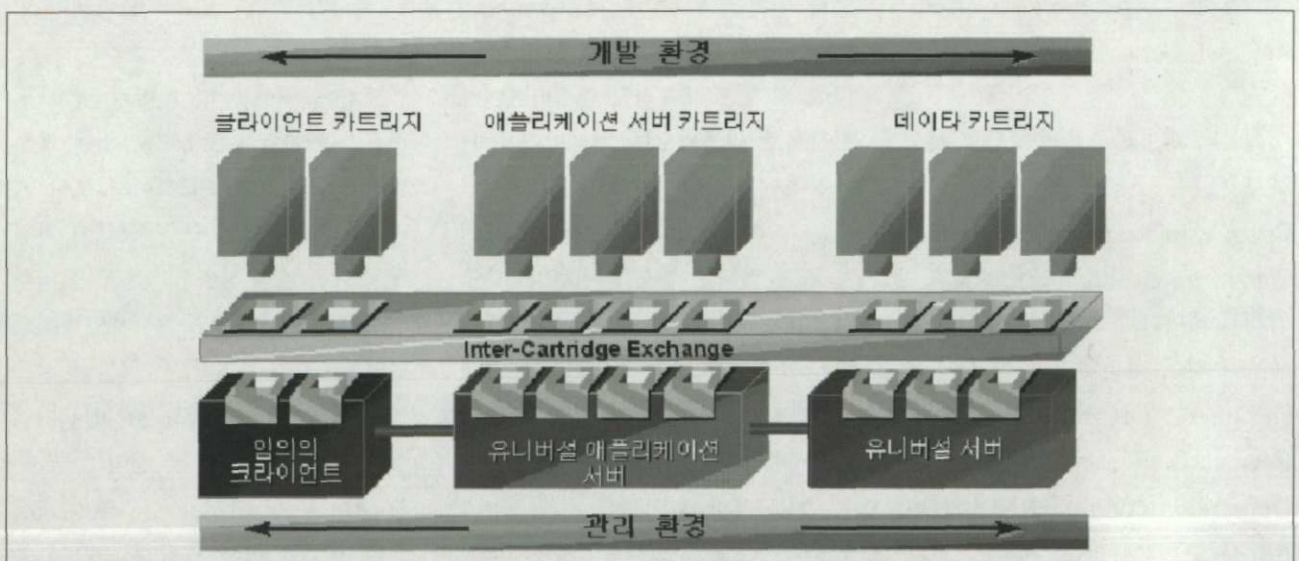
최기영/한국오라클 마케팅 대리

오라클의 네트워크 컴퓨팅 아키텍처는 대용량의 분산된 이종 애플리케이션 환경을 지원하기 위한 강건하고 확장성 있는 새로운 아키텍처이다.

문서들의 저장소에서 전자적 비즈니스 플랫폼으로 진화한 인터넷을 지원하기 위해, 주요 하드웨어 및 소프트웨어 벤더들과 함께, 객체 기술에 근간한 네트워크 중심형 애플리케이션의 개발 및 전개를 위한 유일한 엔드-투-엔드, 크로스-플랫폼 기반인 네트워크 컴퓨팅 아키텍처는 다음의 사항들을 포괄한다.

- 데이터 보안과 무결성, 분산 트랜잭션 지원과 같은 클라이언트/서버 기술력의 다양함과 신뢰성
- 현재의 플러그-인들이 충족시키지 못하는 객체 기술력의 강건성, 규모 조정성, 재사용 가능한 확장성
- 웹의 쉬운 사용과 전개

네트워크 컴퓨팅 아키텍처 프레임워크 안에서 구동하며 그 중추적 필수 요소가 되는 것이 오라클 Oracle Web Application Server 3.0인데, 기존의 일반 웹 서버와 많은 차별성을 가지고 있으며, 클라이언트/서버 환경의 애플



(그림 1) 오라클 네트워크 컴퓨팅 아키텍처

리케이션을 웹 기반의 네트워크 컴퓨팅으로 옮겨 갈 때 생길 수 있는 모든 문제점을 해결할 수 있는 다양한 기능을 제공한다. 따라서 그 명칭도 버전 2.1의 WebServer와는 다른 Web Application Server라는 명칭을 공식적으로 사용하게 된 것이다.

확장 가능한 웹용 서버 Web Request Broker는 HTTP/HTML 기반 프로그램을 위한 애플리케이션 카트리지를 지원한다. CORBA 호환 ORB의 '웹' 카트리지에 대한 서비스를 제공함으로써 웹 기반 및 객체 기반 애플리케이션들이 매끈하게 통합된다. HTTP 독립성과 확장 가능한 트랜잭션 서비스는 웹을 위한 애플리케이션 서버의 강건성을 보장한다.

Object Request Broker와 확장성 있는 카트리지 서비스에 기반하는 Web Request Broker는 IIOP 상호 운용성 및 연결 서비스와 더불어 오라클의 유니버설 애플리케이션 서버로 발전한다. 서비스 중 일부는 CORBA 고유의 것이지만, 데이터 액세스 등 다른 서비스는 오라클이 제공하는 것이다. 이 모든 서비스들은 HTTP나 IIOP 상에서, ICX(Inter-Cartridge eXchange)를 통해 모든 카트리지에 전달되는 것이다.

Oracle Web Application Server

Oracle Web Application Server 3.0은 Oracle WebServer 2.1보다도 뛰어난 성능과 확장성을 가지고, Java, CORBA, X/OPEN과 같은 다양한 애플리케이션과 표준들을 지원함을 물론 나아가 이들을 포함하는 기반을 마련하는 미션 크리티컬 애플리케이션 서버로서 역할 한다. Oracle Web Application Server 3.0은 클라이언트/서버와 웹을 융합하고, 별개의 객체 아키텍처들을 연결하며, 다양한 웹 서버 API들을 단일화하는 통합 아키텍처이다.

강건한 애플리케이션 아키텍처

네트워크 컴퓨팅 아키텍처의 유니버설 애플리케이션 서버인 Oracle Web Application Server 3.0은 다양한 종류의 인터넷과 인트라넷 애플리케이션을 주관하고 뛰우는데 적합한, 개방형의 표준 기반 객체 아키텍처를 제공한다. 끊임없이 새로운 표준이 생겨나고 발전하는 시대에 Web Application Server 3.0의 확장 가능하고 분산

된 아키텍처는 필요 조건이며, 강건하고 내구적인 설계는 미션 크리티컬 애플리케이션에 적합하다.

Web Application Server의 특성

Oracle Web Application Server 3.0은 Web Request Broker와 Oracle WebServer의 독특한 카트리지 아키텍처를 통해 확장성 있는 애플리케이션 환경에 요구되는 프레임워크를 제공한다.

Oracle Web Application Server

Oracle Web Application Server 3.0은 Oracle WebServer 2.1보다도 뛰어난 성능과 확장성을 가지고, Java, CORBA, X/OPEN과 같은 다양한 애플리케이션과 표준들을 지원함을 물론 나아가 이들을 포함하는 기반을 마련하는 미션 크리티컬 애플리케이션 서버로서 역할 한다.

Web Request Broker

Oracle WebServer는 강력한 HTTP 서버를 포함하지만, 제품의 핵심은 디스패칭, 로드-밸런싱, 썬드-파티 서버 첨가를 위한 고속 메커니즘인 Web Request Broker(WRB)이다. Web Request Broker는 진정한 멀티쓰레드, 멀티프로세스 아키텍처에 기반하여 저차원의 1세대 HTTP API들과는 비교할 수 없는 탁월한 애플리케이션 환경을 제공한다. Web Request Broker는 모든 서버 확장자들을 개별적 프로세스로서 관리하는 비동기 독립형 프로세싱을 제공한다.

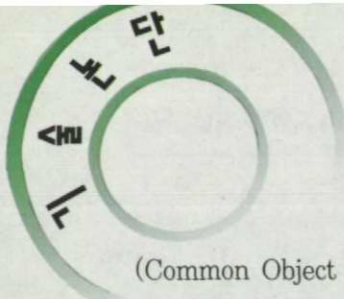
카트리지

카트리지 아키텍처는 독특한 애플리케이션 분할(partitioning), 로드 밸런싱, 프로세스 분리의 기회를 제공한다. 카트리지는 서버 로드와 애플리케이션 필요에 따라 사용할 수 있다.

분산성

객체 기술은 재사용 가능한 컴포넌트들의 단순 집합에서 클라이언트/서버 컴퓨팅의 장점을 네트워크에서 활용하기 위한 프레임워크로 발전했다. 분산 객체들은 보안 서비스, 트랜잭션 서비스, 일관성 서비스 등 폭 넓은 서비스 제공을 가능케 한다.

네트워크 컴퓨팅 아키텍처의 일부분으로서 Oracle Web Application Server 3.0 아키텍처는 CORBA



(Common Object Request Broker Architecture) 분산 객체 모델을 따르고 있다. 이에 따라 Oracle WebServer 컴포넌트 애플리케이션은 기업급 인트라넷으로 확장하고 다양한 범위의 애플리케이션과 상호 운용될 수 있다. 카트리지는 모든 Oracle WebServer 디스패처(dispatcher)가 부를 수 있는 재사용 가능한 객체일 뿐 아니라 Object Request Broker와 Web Request Broker API가 제공하는 서비스에 완벽하게 참여할 수 있다.

개방성

기존의 기술 기반은 광범위한 운영 시스템, 언어, 네트워크, 애플리케이션, 웹 서버, 데이터베이스 등 다양한 구성 요소의 집합으로 이루어져 있다. 강건한 애플리케이션 아키텍처라면 이러한 모든 표준을 지원하는 데서 그치지 않고 이들을 포괄하여 개방형의 상호 운용되는 이중 애플리케이션 환경을 위한 기반을 마련해야 한다.

개방성

기존의 기술 기반은 광범위한 운영 시스템, 언어, 네트워크, 애플리케이션, 웹 서버, 데이터베이스 등 다양한 구성 요소의 집합으로 이루어져 있다. 강건한 애플리케이션 아키텍처라면 이러한 모든 표준을 지원하는 데서 그치지 않고 이들을 포괄하여 개방형의 상호 운용되는 이중 애플리케이션 환경을 위한 기반을 마련해야 한다.

네트워크 컴퓨팅 아키텍처의 일부분으로서 Oracle WebServer는 PC에서 워크스테이션에 이르는 넓은 범위의 운영 체제에서 작동하며, 개방형 카트리지를 통해 다양한 언어와 애플리케이션을 지원한다. Oracle Web Application Server 3.0은 또한, ODBC 카트리지를 통해 다양한 데이터 소스를 지원한다.

Oracle Web Application Server 3.0은 다양한 표준

장애 극복성

Web Request Broker의 독립형 프로세싱 아키텍처는 서버-파티 서버 카트리지가 시스템의 다른 부분에 영향을 미치지 않도록 한다. 개발자들은 독립적으로 애플리케이션을 개발, 전개, 관리할 수 있다.

미션-크리티컬 애플리케이션은 고 가용성을 요한다. 프로세스 분리, 객체 아키텍처, 그리고 독립적 카트리지를 관리하는 시스템 구축, 관리, 서비스를 부분적으로 수행할 수 있도록 한다.

지원에 그치지 않고 이중의 API와 애플리케이션, 객체 아키텍처들이 원할 하게 작동할 수 있도록 하는 통합된 아키텍처를 제공한다. 이제 Oracle WebServer의 통합성 측면을 살펴보자.

다양한 표준들을 연결할 수 있어야 비로소 상호 운용성을 제공하는 플랫폼이라 할 수 있다. 이런 의미에서 플랫폼 자체가 개방형이고 확장성 있는 애플리케이션 환경의 기본이 된다고 할 수 있다. CORBA와 같은 객체 아키텍처는 재사용 가능하고, 상호 운용되며, 이론적으로는 언어, 플랫폼, 네트워크, 벤더 독립적인 애플리케이션 구축을 위한 프레임워크를 제공한다.

CORBA 역시 네트워크 컴퓨팅 아키텍처의 핵심을 이루는 하나의 표준이다. CORBA Internet Inter-Orb Protocol(IIOP)은 CORBA 객체들이 TCP/IP 네트워크 상에서 커뮤니케이션하는 매체가 될 뿐 아니라 COM(Common Object Model)과 같은 다른 객체 아키텍처와의 상호 운용을 위한 기반을 마련한다. CORBA는 객체와 객체 아키텍처들 간의 커뮤니케이션 방법을 규정하는 반면, 네트워크 컴퓨팅 아키텍처는 다양한 애플리케이션들이 설치되고 단일 아키텍처 내에서 상호 커뮤니케이션 하도록 하는 프레임워크를 제공한다.

Oracle Web Application Server 3.0 모델의 특징

Oracle Web Application Server 3.0이 제시하는 아키텍처는 X/Open DTP 모델을 지원할 뿐 아니라 SQL, X/Open의 XA specification과 TX(Transaction Demarcation) Specification과 같은 개방형 표준을 사용한다. 이러한 표준 준수로 인해 Oracle WebServer는 모든 XA 준수 리소스 매니저와 함께 작동할 수 있다.

웹 기반 애플리케이션의 트랜잭션 관리를 가능케 하기 위해서 브라우저-웹 서버 모델에 상태 개념을 도입하는 것이 제 1단계라면, 다음 단계는 브라우저와 웹 서버 사이 일련의 상호 작용들을 작업의 최소 단위인 트랜잭션으로 결합하는 것이다.

한편, 지속성 지원과 트랜잭션 지원을 모두 제공하는 환경은 Distributed Transaction Processing (DTP) 아키텍처로 대변된다.

그러면, X/Open에 정의된 DTP 아키텍처의 요구 사

항들을 간단히 잡고 넘어가자.

X/Open Distributed Transaction Processing (DTP) 모델은 Application program, Resource Manager 그리고 Transaction manager 등 세 부분으로 구성된다.

이에 대해 Web Application Server 3.0는 다음과 같이 각 부분을 지원한다.

Web Application Server 3.0 카트리지가 애플리케이션 프로그램으로서 리소스 매니저를 시작/종료하고, 트랜잭션 범위를 설정하며, 트랜잭션을 개시하고 완결(commit)하거나 무효화(rollback)하는 결정을 내린다.

이러한 기능들은 WRB API의 트랜잭션 서비스를 통하여 모든 카트리지에 제공된다(아래 Transaction Manager 참조).

Resource Manager

Oracle7 데이터베이스 기능들이 리소스 매니저의 역할을 수행한다. Web Application Server 3.0은 단 하나의 리소스 매니저를 제공한다. 그러나 오라클이 제공하는 분산 데이터베이스와 procedural gateway는 여러 개의 리소스 매니저가 글로벌 트랜잭션의 일부로 추가될 수 있도록 한다.

Transaction Manager

Web Request Broker(WRB)가 트랜잭션 매니저의 역할을 수행한다. WRB는 개별 트랜잭션 관리에 요구되는 모든 트랜잭션을 관리한다.

결국 Oracle Web Application Server 3.0의 X/Open DTP 모델은 SQL, X/Open의 XA specification과 TX(Transaction Demarcation) Specification과 같은 개방형 표준을 사용한다. 이러한 표준 준수로 인해 Oracle WebServer는 모든 XA 준수 리소스 매니저와 함께 작동할 수 있다.

ICX를 통한 상호 운용성

ICX는 애플리케이션의 상호 운용성을 위한 프레임워크로 작용한다. ICX 서비스는 다른 언어로 작성된 각각의 카트리지가 단일한 애플리케이션 환경에 참여할 수 있도록 한다. ICX는 Perl, Java, 오라클의 PL/SQL로

작성된 애플리케이션들이 정보를 공유하고 커뮤니케이션할 수 있도록 하는 연결 고리가 된다. 또한 COM, Java, 레거시 시스템 및 다양한 애플리케이션 등 다른 운영 환경과 상이한 객체 모델을 단일화하는 연결 고리가 될 수도 있다.

통일된 API(리스너 독립성)

Oracle WebServer는 포함된 Spyglass 리스너를 사용하며, 이외에도 Netscape, Microsoft, Apache 서버를 지원한다. 이것은 WRB API로 작성된 애플리케이션이 이러한 다양한 서버 상에서 동일하게 작동한다는 것을 의미한다. Netscape과 Microsoft 전용 API인 NSAPI와 ISAPI로 작성된 애플리케이션들에는 해당되지 않는다.

WRB API는 다양한 운영 체제 뿐 아니라 여러 웹 서버들에 대해서도 이식 가능하다.

이것은 애플리케이션 개발자들이 기존 투자 분을 보호하면서 새로운 기술 구조를 맞출 수 있도록 한다. 이것이 새로운 차원의 개방형, 상호 작용 애플리케이션들의 정수다.

CORBA-준수 ORB

Web Request Broker 서비스들은 CORBA를 준수하는 객체 서비스이다.

카트리지가 자신의 객체 서비스를 가지므로 Web Request Broker나 HTTP 리스너와는 다른 별개의 하드웨어에 위치할 수 있다.

카트리지 객체 서버들은 카트리지가 WRB Name Object Server로 관리되거나 독립적으로 관리될 수 있도록 한다.

Resource Manager

Oracle7 데이터베이스 기능들이 리소스 매니저의 역할을 수행한다. Web Application Server 3.0은 단 하나의 리소스 매니저를 제공한다. 그러나 오라클이 제공하는 분산 데이터베이스와 procedural gateway는 여러 개의 리소스 매니저가 글로벌 트랜잭션의 일부로 추가될 수 있도록 한다.



리스너 독립성

Web Request Broker는 다양한, 많은 경우 호환성을 갖지 않는 웹서버들이 WRB에 요청을 라우트할 수 있도록 하는 유연한 어댑터 인터페이스이다. Oracle Web Application Server 3.0은 Netscape과 Microsoft 서버들도 지원한다.

Web Request Broker 서비스

트랜잭션 서비스

트랜잭션 서비스는 애플리케이션들이 분산 환경에서 정확하게 구동할 수 있도록 하는데 필요하다. 이 서비스는 X/Open의 XA 인터페이스 상의 API 집합을 규정한다. 이 확장형 API는 다음을 포함한다.

- 트랜잭션을 개시하거나 연결하는 콜(call)
- 트랜잭션 정보 검색
- 트랜잭션 완결(commit)
- 트랜잭션 무효화(rollback)

Inter-Cartridge Exchange

ICX 인터페이스는 전달 방식에 구애 받지 않고 HTTP request model을 반영하는 공용 프로토콜이다. 각종 API를 통해 카트리지들이 요청에 응하고 회답을 보내거나 요구할 수 있다.

일관된 스토리지 서비스

내용물을 저장, 검색하거나 SQL 데이터베이스로부터 내용물을 관리하기 위한 API들의 모음. 이 API들은 데이터베이스 내에 내용물을 저장하기 위한 스키마를 기본으로 구축된다. 스키마의 속성에 내용물의 종류, 작성자, 작성 날짜 등에 대한 정보가 포함되며, 이 서비스는 Oracle7 DB와 화일시스템 스토리지를 지원한다.

API를 통해 다음을 수행할 수 있다.

- 객체들을 읽고 쓰기
- 객체 속성 생성
- 속성과 객체의 삭제
- 속성 검색과 설정
- 객체와 속성의 복사

인증 서비스

Oracle Web Application Server 3.0은 개발자들이 기본, 요약, 도메인 또는 데이터베이스 기반의 인증을 사용할 수 있도록 하는 확장성 있는 인증 구도를 소개한다. 데이터베이스 기반 인증이 기본인데 데이터베이스 내의 사용자명/암호 정보를 사용한다.

Java Cartridge

Java 카트리지는 서버 측 Java 런타임 엔진과 완벽하게 통합되어 있다. Java 카트리지는 PL/SQL 프로시저를 위한 wrapper class를 자동적으로 생성시킴으로 Oracle7으로의 원초적 액세스를 제공한다. 이번 릴리스에서 다음의 사항들이 개선되었다.

- RDBMS와의 상호작용을 위한 다국어 지원(NLS)
- 데이터베이스와의 일관적 연결. 연결은 지속된 채로 상이한 Java 애플리케이션들 간에 재사용 될 수 있다.
- Java Web Development toolkit의 HTML3.2 지원

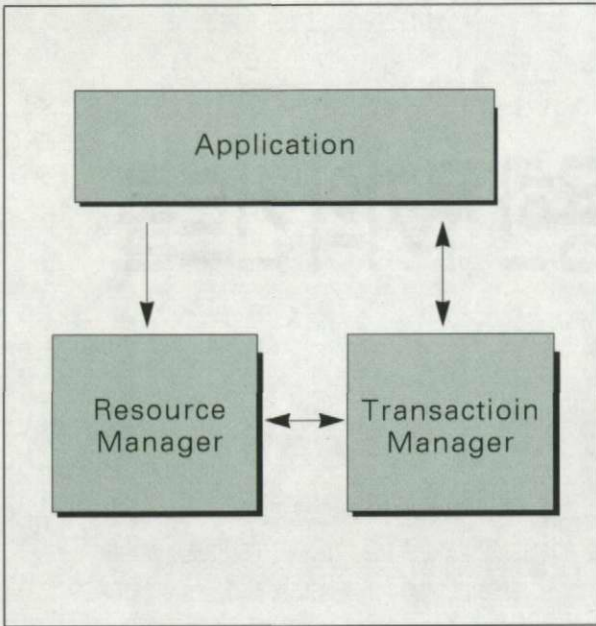
PL/SQL Cartridge

PL/SQL(오라클이 구현한 SQL) 카트리지를 이용하여 실시간에 작성되는 진정한 다이내믹 페이지를 구축할 수 있다. 데이터베이스 내의 PL/SQL 프로시저는 HTML 태그와 PL/SQL 기능을 매핑(map)하는 PL/SQL 툴킷을 사용하는 다이내믹한 웹 페이지를 생성할 수 있다. 이번 릴리스의 PL/SQL 카트리지는 다음과 같이 강화되었다.

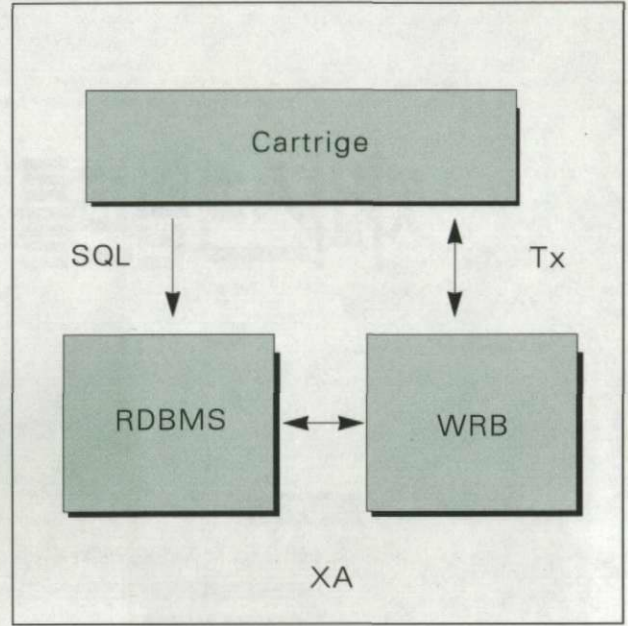
- PL/SQL 툴킷의 HTML 3.2 지원
- ICX 제공 및 트랜잭션 지원
- RDBMS 에러 메시지를 사용자에게 전달하는 개선된 에러 매핑

LiveHTML 카트리지

LiveHTML은 정적인 HTML 페이지 안에서 외부 문서나 프로그램 산출물을 삽입하거나 포함시킴, Oracle Web Application Server 3.0은 LiveHTML 카트리지가 Inter-Cartridge Exchange를 지원하므로 정적인 페



(그림 2) 웹 애플리케이션 3.0 표준판 모듈



(그림 3) 웹 애플리케이션 3.0 확장판 모듈

이지 안에서 Java, SQL, PL/SQL, Perl과 같은 카트리 지 산출물을 즉각적으로 포함시킬 수 있다.

ODBC 카트리지

ODBC 카트리지는 ODBC를 통해 외부의 데이터 스토어에 액세스할 수 있도록 해 준다. 따라서 한 카트리 지 애플리케이션 안에서 ODBC 카트리지를 호출(call)하는 것만으로 지역 및 원격 데이터를 포함시킬 수 있다.

Perl Cartridge

Perl은 다양한 소스로부터 다양한 종류의 정보를 요하는 복잡하고, 강건한 애플리케이션을 전개할 때 주로 쓰이는 개발 언어이다. Oracle Web Application Server 3.0의 Perl 카트리지는 Web Request Broker 아키텍처를 통하여 기존의 Perl 코드를 사용할 수 있도록 한다.

Standard Edition과 Advanced Edition

Web Application Server 3.0은 기본적으로 두가지 형태의 판이 있다.

표준판(Standard Edition)과 확장판(Advanced Edition)이 그것인데, 표준판은 WebServer 2.x고객의 upgrade path를 제공해주면서 WebServer 3.0이 가지는 성능향상과 확장성 보장을 제공하는 판인데 이 판에

는 transaction service가 제공되지 않는다.

확장판은 웹서버에 오라클만이 제공하는 transaction service(XA-compliant transaction) 등이 제공되며 Oracle 7에 기초한 영속성 저장서비스를 위한 카트리지를 장착하였고 또한 ODBC를 지원하여 타DB와의 연동을 가능하게 해준다.

일반적인 웹 서버의 성능과 관련하여 Oracle Web Application Server 3.0이 가지고 있는 가장 큰 차이는 기본적으로 오라클이 Web Application Server 3.0을 설계하면서 방향을 두고 있는 사상에서 비롯 한다.

오라클은 WebServer개발 시, 초점을 소량의 static HTML 서비스를 위해서 만들지는 않았다. 오라클 WebServer개발의 핵심 방향은 대부분의 인터넷 환경에서의 웹과 데이터베이스 트랜잭션 처리에서의 안정성과 무결성을 보장하고 성능 향상을 이룬다는 것이다. Oracle WebServer 2.0에서 문제 되었던 부분을 2.1에서는 WRB를 통해 구조적으로 개선 하였고 3.0에서는 상업적인 용도로 사용하는데 있어서 훌륭한 성능을 보일 수 있도록 개발한 것이다.

따라서, Oracle Web Application Server 3.0은 업계 최초의 비즈니스 크리티컬 웹 애플리케이션 플랫폼이며, 완벽한 트랜잭션 모델을 구현하는 가장 앞선 웹 애플리케이션 서버인 것이다. **DC**