

웹 환경의 새로운 패러다임

IBM WebSphere Application Server V8

차의중 차장

한국IBM 소프트웨어 그룹 웹스피어 사업부

Impact Korea 2011

Changing the Way Business and IT Leaders Work



IBM Software Big Picture



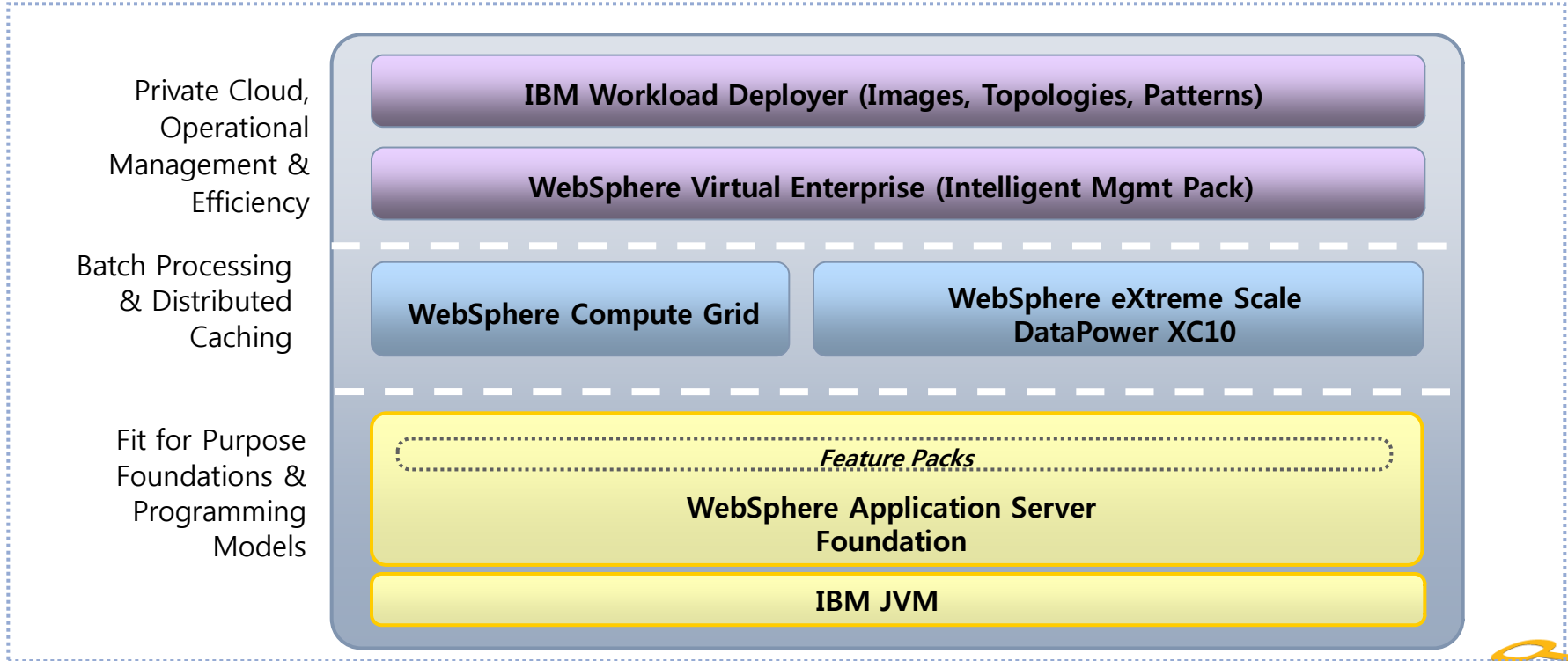
WebSphere Application Server는 IBM 소프트웨어의 전체 제품군 중, 애플리케이션 인프라 부문을 담당하며 다른 모든 상위 소프트웨어의 기반으로 사용됩니다



Application Service Infrastructure



IBM의 애플리케이션 인프라는 여러 제품의 집합으로 구성되어 있으며, 각각은 고객의 요구 사항에 따라 선택적으로 적용될 수 있습니다. WebSphere Application Server는 이들 제품군의 파운데이션이며, 자바 및 J2EE 기반으로 작성된 애플리케이션에 신뢰성 있는 런타임 환경을 제공합니다.



IBM WAS V8.0의 주요 장점



신속한 애플리케이션과 서비스 전달

- 다양한 최신 프로그래밍 모델 지원
 - 웹 2.0 & 모바일, OSGi 애플리케이션, SCA, Java Batch, 동적 스크립트(Dynamic Scripting)
- 보다 빠른 'Edit-Compile-Debug'
- IADT
- RAD SE

보다 향상된 성능, 운영상의 효율성과 안정성

- IBM HW+SW 의 성능 리더십
- 고성능 지원
- 향상된 고가용성
- High Performance Extensible Logging (HPEL)
- Feature Packs

IBM WAS v8 Features

추가적인 관리 생산성 향상 및 보안 강화

- 손쉽게 기존 노드를 새로운 환경으로 이주
- WebSphere Business Level Applications (BLA)
- Fine-grained Administrative Security
- Application Migration Tooling

IBM. | **WebSphere.**
software





IBM WAS V8.0의 주요 장점

신속한 애플리케이션과 서비스 전달

- 다양한 최신 프로그래밍 모델 지원
 - 웹 2.0 & 모바일, OSGi 애플리케이션, SCA, Java Batch, 동적 스크립트(Dynamic Scripting)
- 보다 빠른 'Edit-Compile-Debug'
- IADT
- RAD SE

보다 향상된 성능, 운영상의 효율성과 안정성

- IBM HW+SW 의 성능 리더십
- 고성능 지원
- 향상된 고가용성
- High Performance Extensible Logging (HPEL)
- Feature Packs

IBM WAS v8 Features

추가적인 관리 생산성 향상 및 보안 강화

- 손쉽게 기존 노드를 새로운 환경으로 이주
- WebSphere Business Level Applications (BLA)
- Fine-grained Administrative Security
- Application Migration Tooling

IBM. | **WebSphere.**
software





다양한 최신 프로그래밍 모델

IBM WAS V8.0은 Java EE 6뿐만 아니라 이를 능가하는 다양한 통합된 표준 기반 프로그래밍 모델 제공

다양한 최신 프로그래밍 모델

Web 2.0 & Mobile

Communications Enabled Applications (CEA)

OSGi Applications

Service Component Architecture (SCA)

Java Batch

Web 2.0 & Mobile

Dynamic Scripting

WAS V8

Java EE 6

OSGi Apps

SCA

Java Batch

XML

CEA

SIP





다양한 최신 프로그래밍 모델 > Web 2.0 & Mobile

Mobile-Optimized Web Application 지원을 위한 프로그래밍 모델 및 컴포넌트 제공

Native

- 네이티브 애플리케이션만으로 구현.
- 가장 모바일에 적절한 UI 제공.
- 플랫폼 별로 구현 필요.



Mobile-Optimized Web Applications



- 애플리케이션 설치 없이, 플랫폼의 웹 브라우저만을 사용
- 플랫폼의 웹 브라우저를 사용하여 네이티브 룩앤필 구현
- Web 2.0 기술 사용. (ex: HTML5, Dojo Mobile)



Hybrid – Both Web and Native Components

- 기본적으로 플랫폼의 웹 브라우저 사용. 필요 시, 네이티브 기능 호출.
- 각 디바이스별 네이티브 애플리케이션 구현이 필요 없음.
- 표준 웹 기술 활용.



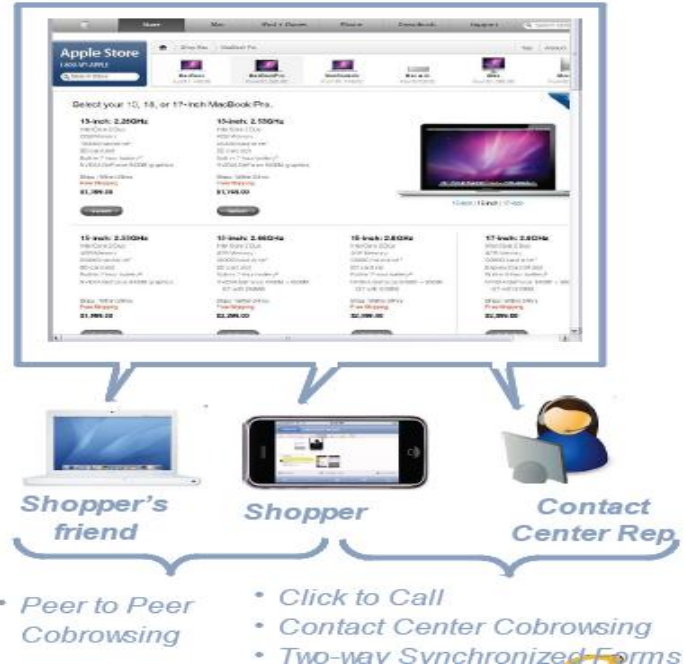


다양한 최신 프로그래밍 모델 > CEA

기존 스킬을 활용하여 웹 애플리케이션에 대하여 단순하고 빠르게 'Click to Call'이나 'Cobrowsing' 같은 통신 기능 추가 가능

Communications Enabled Applications (CEA)

- 단순성: 단 3줄의 코드를 통하여 웹 애플리케이션에 CEA를 추가할 수 있음
- 기존 스킬 : Java & JavaScript
- 모바일 브라우저 Widget : 네이티브 룩&필 가능
- 전화 통화 접근 : 전화를 걸거나, 끊거나, 들어오는 전화를 알리기 위한 REST & 웹서비스 인터페이스 제공
- Web 2.0 Widget : 커스터마이징 및 확장이 가능한 iWidget 지원
 - Click to Call
 - Call Notifications
 - Collaboration Dialog
 - Contact Center Cobrowsing
 - Peer to Peer Cobrowsing
 - Two-way Synchronized Forms
- 접근과 사용이 쉬움 : IBM WAS V8에 통합





다양한 최신 프로그래밍 모델 > OSGi 애플리케이션

웹과 기업형 애플리케이션에 접목 가능한 OSGi 의 모듈화, 버전 관리, 동적인 플랫폼 제공을 통하여 사용의 용이성 및 재사용성을 높이고 개발 속도를 향상

OSGi 애플리케이션

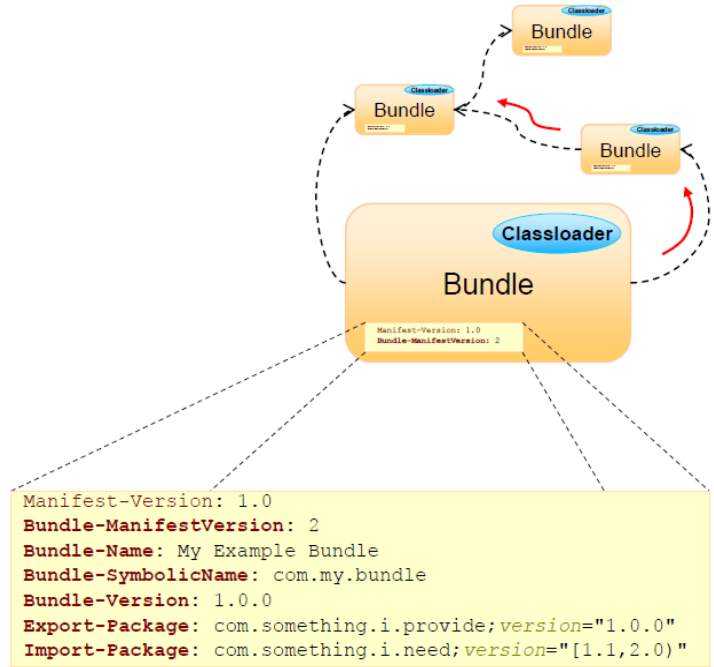
- **모듈화된 배포와 관리**
 - 애플리케이션 Archives와 공통 라이브러리 분리를 통하여 버전별로 동시에 중앙집중 관리 가능
- **표준 기반의 DI 프레임워크**
 - 서버에 통합된 컨테이너가 컨트롤 활성화/비활성이나, 설정 주입등을 관리하는 POJO 개발 모델
- **In-place Update**
 - 애플리케이션의 재시작없이 애플리케이션 모듈 업데이트 가능
- **Java Standards Layering**
 - 트랜잭션이나 보안, 지속성과 같은 자바 표준 제공

[Business-level applications](#) > [Trader](#) > [com.acme.trader 1.0 0001.eba](#) > [Preview](#)

A preview of the result of the proposed changes to the bundle versions in this application.

Symbolic name	Deployed version	New version
com.acme.trade.manager	1.1.0	1.1.0
com.acme.trade.manager.api	1.0.0	1.0.0
com.paytrade.provider.extension	NOT_DEPLOYED	1.0.0

OK Cancel



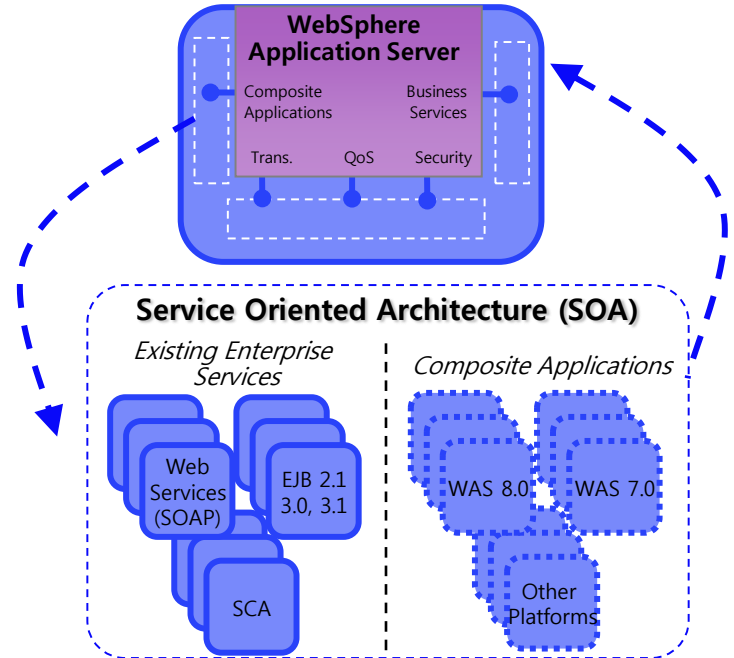


다양한 최신 프로그래밍 모델 > SCA

구현 시의 고려사항에서 비즈니스 로직을 분리함으로써 SOA 애플리케이션 전달과 변경을 가속화

Service Component Architecture (SCA)

- **구성** : POJO 나 EJB 3.1, 3.0, 2.1 컴포넌트, Java 서블릿, OSGi 번들, Ajax/Javascript를 사용하여 SCA 서비스 컴포넌트 생성
- **서비스 연결** : 웹서비스나 JMS, SCA, EJB 3.1, 3.0, 2.1, 2.0을 위한 바인딩
- **Spring 지원** : 구성요소 재사용을 위하여 EJB 3.x와 Spring 컴포넌트 노출
- **RIA/Web 2.0 지원** : JSON-RPC & ATOM 피드를 통한 웹 2.0 애플리케이션을 위하여 비즈니스 로직을 노출
- **데이터 지원** : Java Architecture for XML Binding(JAXB)나 SDO 2.1 데이터 지원
- **단순화된 전개** : JAR 형식의 유연한 서비스 전개



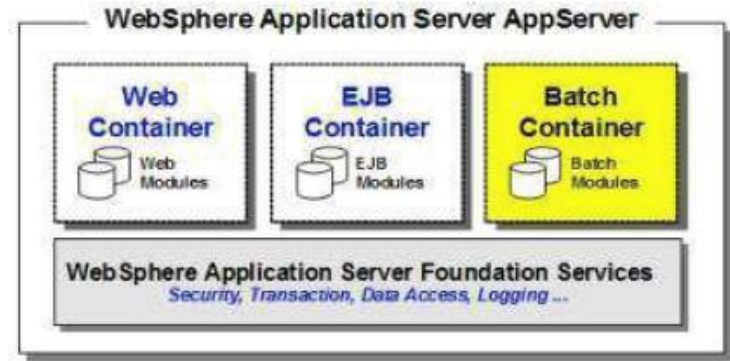


다양한 최신 프로그래밍 모델 > Java Batch

Java 배치를 선택했을 경우 배치만을 위하여 불필요하게 별도의 인프라와 운영 비용을 들이는 것이 아니라 OLTP와 통합된 환경을 제공하여 전개 애플리케이션의 빠른 개발 및 배포 가능

Java Batch

- **더 낮은 TCO**
 - 공유되는 비즈니스 로직과 인프라를 활용하여 배치와 OLTP 워크로드를 동시에 처리
- **강화된 개발 생산성**
 - 전개 라이프사이클 관리를 위해 사전 통합된 애플리케이션 프레임워크, Java 전개 프로그래밍 모델 과 툴
- **자동화와 관리**
 - 보안, 안정성, 고가용성 등을 위하여 추가된 체크포인트, 재시작 기능과 같은 컨테이너 관리 서비스
 - OLTP 애플리케이션과 전개 작업을 통합관리





다양한 최신 프로그래밍 모델 > Dynamic Scripting

PHP나 Groovy를 사용하여 진술된 애플리케이션 요구사항을 빠르게 반영하여 기존 플랫폼 투자를 활용

Dynamic Scripting

▪ 빠른 가치 창출

- WebSphere sMash를 기반으로 하는 PHP, Groovy 같은 Web 2.0 지향 프로그래밍 모델을 사용하여 빠른 개발 가능

▪ 재사용

- WebSphere Portal 이나 IBM Mashup Center 기반 애플리케이션에 포함될 수 있는 iWidget 스펙을 지원하는 애플리케이션 컴포넌트 개발과 전개



Web 2.0
REST, RSS / ATOM



<http://www.projectzero.org/>





Monitored Directory Support

Monitored Directory를 통하여 개발 라이프사이클 동안 'Edit-Compile-Debug' 작업 가속화 가능

Monitored Directory

- Java EE 애플리케이션에 대한 새로운 "모니터된 디렉토리 기반 애플리케이션 설치, 업데이트, 삭제" 기능을 통하여 개발 생산성 향상
- 드래그&드롭, 명령어 기반 지원
- WAS Express, Base, ND & z/OS 지원
- 지원되는 파일 타입
 - EAR (Enterprise Archive)
 - WAR (Web Application Archive)
 - JAR (Java Archive)
 - SAR (SIP Application Resource)





IADT for WebSphere Administration

IBM WAS V8 환경에서 애플리케이션에 대한 빠른 조합(Assemble) 과 전개(Deploy) 기능 제공

IBM Assembly and Deploy Tools for WebSphere Administration (IADT)

주요 특징

- 애플리케이션 Import와 검증
 - 전개 디스크립터와 바인딩 파일 수정
 - EAR-레벨 설정 수정 (Enhanced EAR)
 - Jython 과 wsadmin 스크립트의 생성 및 디버깅 가능
 - EJB와 Web Service 전개
 - 로컬과 리모트의 WAS V8 서버로의 애플리케이션 전개 가능
 - WAS V8 위의 애플리케이션 디버깅
- IADT 툴은 이전에 제공되었던 IBM Rational Application Developer Assembly and Deploy 기능을 대체
 - 조합과 전개를 위한 사용 목적으로 제한



RAD & RAD Standard Edition



RAD

Team Productivity

- Integration with RTC
- Collaborative debug
- Collaborative code analysis

Problem Determination

- Code visualization - class, sequence and topic diagrams
- Static analysis (code review)
- Code coverage: optimize unit testing

Enterprise Connectivity

- J2C (EIS) tools
- CICS, and IMS Adapters
- WebSphere Adapters for SAP, Siebel, JDE, Oracle, PeopleSoft

RAD SE

Programming Model Support

- Create, edit, validate applications:
 - Specs / Standards:
 - Java EE (Web, EJB, Web Services, JAX-RS...)
 - SCA, OSGi, SIP, XML
 - Web (JSF, Dojo, JavaScript, Web 2.0)
- Debug applications on WAS
- Database tools
- Integration with ClearCase SCM Adapter, ReqPro, RUP

WebSphere Integration

- WAS test servers: v6.1, v7.0, v8.0, remote support for WAS 6.0
 - Publish, start/stop the server
- WAS Feature pack support
- Create and debug Jython and wsadmin scripts
- Portal Tools & Portal Server support
- Profile applications on WAS
- Find and deploy to WebSphere or Portal instances in the IBM SBDDT cloud





IBM WAS V8.0의 주요 장점

신속한 애플리케이션과 서비스 전달

- 다양한 최신 프로그래밍 모델 지원
 - 웹 2.0 & 모바일, OSGi 애플리케이션, SCA, Java Batch, 동적 스크립트(Dynamic Scripting)
- 보다 빠른 'Edit-Compile-Debug'
- IADT
- RAD SE

보다 향상된 성능, 운영상의 효율성과 안정성

- IBM HW+SW 의 성능 리더십
- 고성능 지원
- 향상된 고가용성
- High Performance Extensible Logging (HPEL)
- Feature Packs

IBM WAS v8 Features

추가적인 관리 생산성 향상 및 보안 강화

- 손쉽게 기존 노드를 새로운 환경으로 이주
- WebSphere Business Level Applications (BLA)
- Fine-grained Administrative Security
- Application Migration Tooling





IBM 하드웨어의 성능 피처(Feature)를 최대한 활용

특히 WebSphere의 Multi-Thread exploitation 기능은 POWER7의 Massively Parallel Thread Feature를 최대한 활용함으로써, POWER7이 가장 최적화된 성능을 발휘

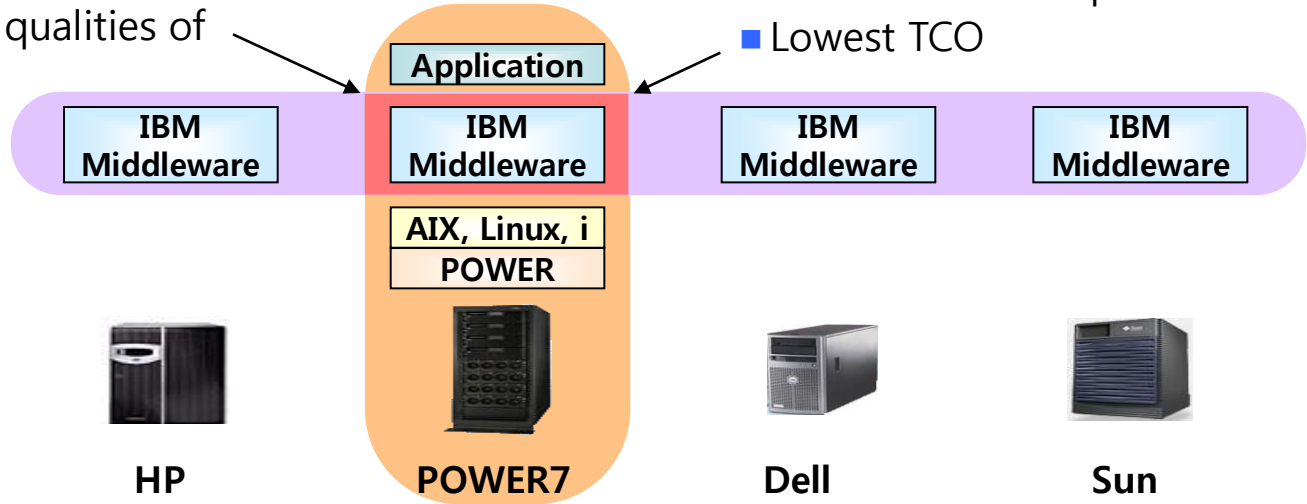
Multi-Thread Exploitation

POWER7 Hardware

- Massively parallel - up to 1024 threads
- Superior qualities of service

IBM Software on POWER7

- Exploits parallel threads
- Smarter Planet capabilities
- Lowest TCO





IBM HW+SW의 성능 리더십

IBM HW+SW 최적화된 시스템의 성능 리더십 및 TCO 절감 효과

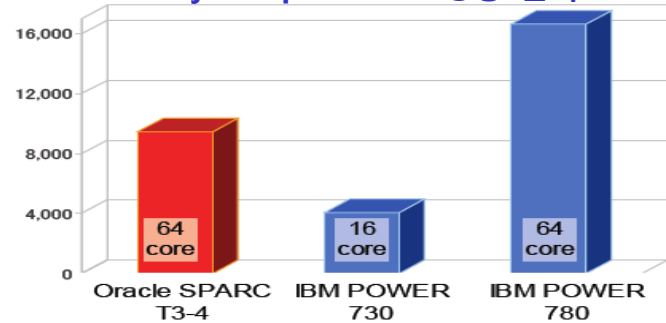
76%

POWER7에서 구동되는 WebSphere Application Server와 DB2 9.7은 Oracle SPARC T3-4 위의 Oracle WebLogic과 Oracle Database 11G보다 76%나 뛰어난 성능을 제공

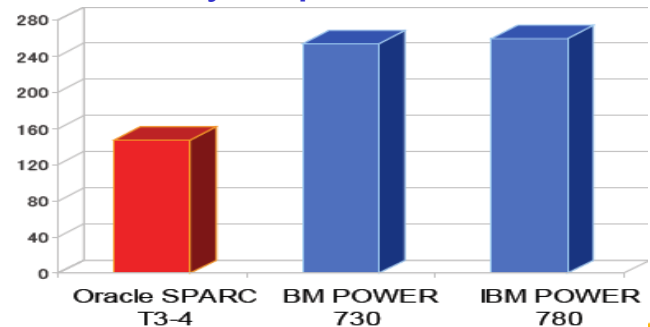
- SPECjEnterprise2010 벤치마크 결과 IBM SW+HW 의 성능이 Oracle SW+HW 성능을 능가
- POWER7 은 코어당 최고의 성능을 전달 가능
- POWER7 은 거의 선형적인 수직적 확장성 제공

Based on SPECjEnterprise results: Power 780 3.86GHz 64c @ 16,646 EjOPS; Power 730 3.55GHz 16c @ 4,062 EjOPS; Oracle SPARC T3-4 1.6GHz 64c @ 9,456; Source: <http://www.spec.org> as of 2/23/11

SPECjEnterprise2010 성능 결과



코어당 SPECjEnterprise2010 성능 결과



WAS V7 대비 20% 이상 성능 향상

고성능 애플리케이션 기반 제공을 통한 TCO 절감



고성능 애플리케이션 기반 제공

- Java 6
 - JVM 실행환경 강화
 - JIT 최적화
- 애플리케이션 실행 성능 향상
 - DayTrader : 최대 20%
 - OSGi Applications : 최대 26%
- 관리 성능 향상
 - 제품 설치 최대 15% 향상
 - 개발자를 위하여 서버 시작 속도 최대 20% 향상
 - 대용량 환경에서 애플리케이션 서버 생성 69% 향상
 - 대용량 환경에서 애플리케이션 서버 클러스터 생성 31% 향상
 - 대용량 환경에서 애플리케이션 전개 22% 향상
 - 보다 큰 멀티코어 환경에서 수직적 확장성 11% 향상
 - DynaCache와 JAP Level 2 캐시를 통한 JPA 2.0 최적화



Performance data is based on WebSphere Application Server in a distributed environment



향상된 고가용성

예측되거나 예측되지 않은 운영 다운타임 최소화

향상된 고가용성

- Multi Connection Pool
 - 관계형 데이터베이스 및 JCA 연결 팩토리를 위한 자동화된 Failover
 - DB나 JCA 자원 연결 실패를 처리하기 위하여 필요한 애플리케이션 코드의 최소화
- 메시징 애플리케이션 위한 향상된 고가용성 지원
 - 액티브 큐 매니저가 페일 되거나 가용하지 않을 경우 스탠바이 게이트웨이 큐 매니저에 재연결



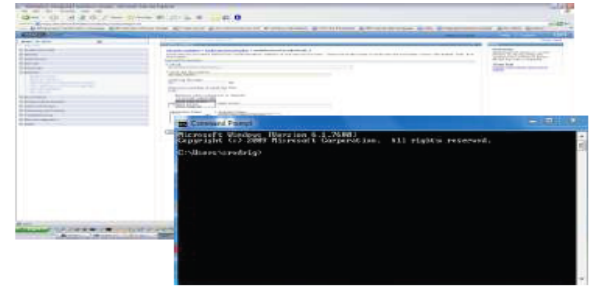


High Performance Extensible Logging (HPEL)

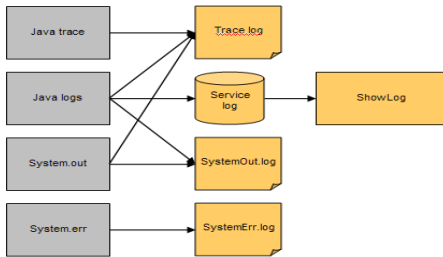
문제상황 체크,확인 강화를 위하여 로그나 트레이스의 사용 편리성과 성능 향상

High Performance Extensible Logging (HPEL)

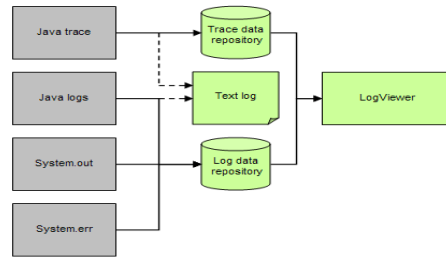
- 로깅과 트레이싱 속도 향상
 - 로깅의 경우 WAS V7에 비해 6배 향상
 - 트레이싱의 경우 WAS V7에 비해 3.8배 향상
- 로그와 트레이스 데이터에 대한 보다 유연한 접근 기능 제공
 - 필터와 포매팅이 가능한 명령어 기반 접근
 - 원격 서버가 중지 중이라고 하여도 관리콘솔 GUI를 통하여 로컬과 원격의 로그, 트레이스에 대한 필터와 포매팅
 - 로컬과 원격의 로그, 트레이스에 대한 필터, 포매팅, 통합이 가능한 프로그램적 접근
- 기존의 로그나 트레이스 기기(instrumentation)와 작업 가능



Basic mode



HPEL mode



Examples:

View only warning and higher msgs for this one application:

```
logViewer.sh -minLevel warning -  
includeLoggers "com.acme.app1.*"
```

**View msgs from 07/11/2010 onward
beginning with SEC on thread 0x000000c:**

```
logViewer.sh -startDate 07/11/2010 -message  
"SEC*" -thread 0c
```





WebSphere의 유연한 전달 및 가격 모델

가치와 기능을 확장

- 개발자를 위한 WAS – 무료
- WAS Feature Packs – 무료
- WebSphere를 위한 Rational Application Developer Standard Edition
- 버전 투 버전 마이그레이션 도구 – 무료
- 오픈 소스인 WAS-CE – 무료
- WAS Base를 위한 소켓 기반 가격 정책
- WAS Base에서 Web-Tier 클러스터링
- 유연한 라이선스 정책

Traditional

- WebSphere Application Server
- WebSphere Virtual Enterprise
- WebSphere eXtreme Scale
- Sub-capacity licensing



Private clouds

- IBM Workload Deployer
 - WAS Hypervisor Editions
 - WebApp Workload Pattern
- Intelligent Management Pack
- Sub-capacity licensing



Public Clouds

- WAS on IBM Public Cloud
- WAS Amazon Machine Image (AMI)
- Pay per SW use or bring your SW
- Bring your license (on IBM Cloud)
- IBM Sandbox





IBM WAS V8.0의 주요 장점

신속한 애플리케이션과 서비스 전달

- 다양한 최신 프로그래밍 모델 지원
 - 웹 2.0 & 모바일, OSGi 애플리케이션, SCA, Java Batch, 동적 스크립트(Dynamic Scripting)
- 보다 빠른 'Edit-Compile-Debug'
- IADT
- RAD SE

보다 향상된 성능, 운영상의 효율성과 안정성

- IBM HW+SW 의 성능 리더십
- 고성능 지원
- 향상된 고가용성
- High Performance Extensible Logging (HPEL)
- Feature Packs

IBM WAS v8 Features

추가적인 관리 생산성 향상 및 보안 강화

- 손쉽게 기존 노드를 새로운 환경으로 이주
- WebSphere Business Level Applications (BLA)
- Fine-grained Administrative Security
- Application Migration Tooling

IBM. | **WebSphere.**
software

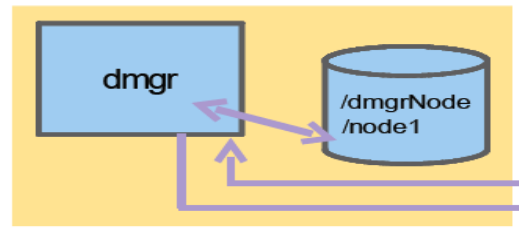




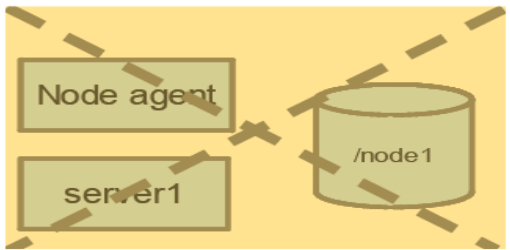
손쉽게 기존 노드를 새로운 환경으로 이주

관리자의 생산성을 향상시키고 다운타임을 최소화

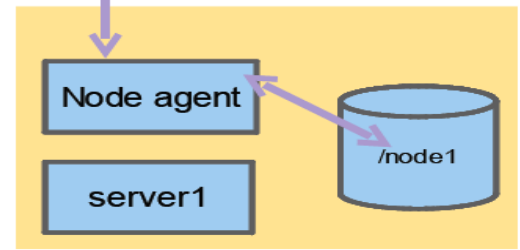
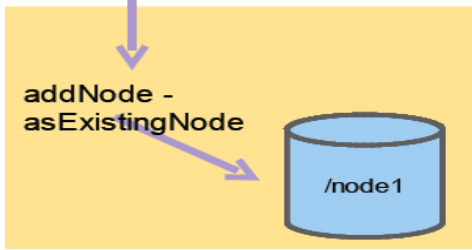
손쉽게 기존 노드를 새로운 환경으로 이주



- 새로운 머신이나 OS 환경으로 이미 전개된 노드의 이주 자동화
- 이전에 설정된 정보로 손상된 노드의 복원 자동화



Original Machine: host1



New Machine: host2



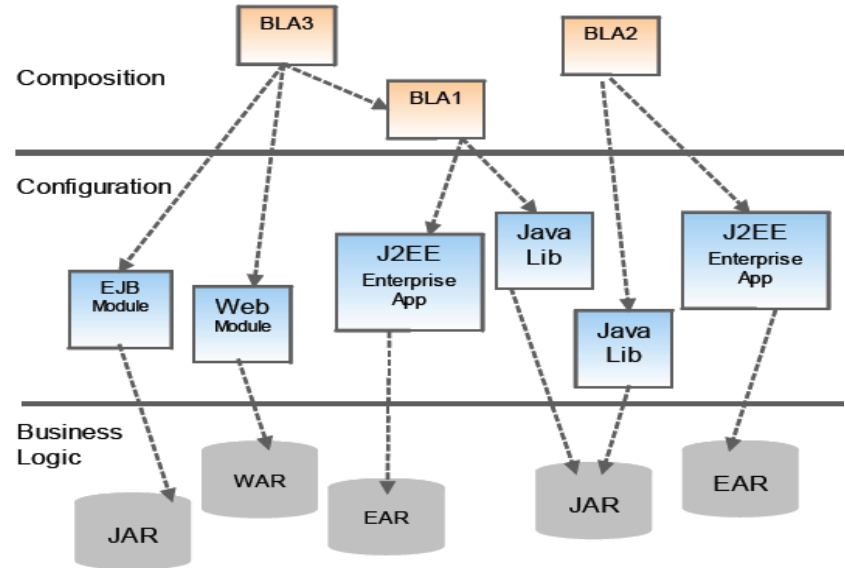


WebSphere Business Level Applications (BLA)

관리 작업과 멀티-컴포넌트 애플리케이션 관리의 단순화

WebSphere Business Level Applications (BLA)

- 애플리케이션 개념을 확장한 구성 모델
 - Java EE와 SCA 패키지, 라이브러리, 프록시 필터 같은 Non-JEE 산출물을 관리
 - 애플리케이션 컴포넌트 간의 관계 추적을 통한 의존성 관리 수행
 - 단일 애플리케이션 바이너리의 멀티 전개 사이의 공유 허용을 통하여 Application Service Provider (ASP) 시나리오 지원
- Business Level Applications 의 완전한 라이프사이클 관리 지원
 - 생성, 시작, 중지, 수정, 삭제 등
- IT 설정과는 대조적으로 WebSphere Application 이 비즈니스에 보다 더 밀접하게 연계



세밀한(Fine-grained) 관리 보안

보안과 통제 향상을 위하여 접근 레벨에 따라 관리자 역할 고립



세밀한(Fine-grained) 관리 보안

- 세부적인 자원에 따라 사용자 관리 역할 지정 가능
 - 셀, 노드 그룹, 노드, 클러스터, 서버, 애플리케이션 등
- 사용자의 관리 권한에 따라서 관리 콘솔 필터링
- 사용자는 할당된 자원 이외에 다른 어떤 자원도 접근할 수 없음

Integrated Solutions Console Welcome mszlmfd

View: All tasks

- Welcome
- Guided Activities
- Servers
 - Application servers
 - Generic servers
 - Proxy Servers
 - Varzant JMS servers
 - Web servers
 - Clusters
 - Cluster topology
 - Generic Server Clusters
 - WebSphere MQ servers
- Core groups
- Applications
- Resources
- Security
- Environment
- System administration
- Users and Groups
- Monitoring and Tuning
- Troubleshooting
- Service integration
- Linux

Application servers

Application servers

Use this page to view a list of the application servers in your environment page to change the status of a specific application server.

Preferences

You have Administrator authority with the following resources:

New Delete Templates... Start Stop Immediate Stop

Select	Name	Node	Version
<input type="checkbox"/>	myserver	capehattersNode01	ND
<input type="checkbox"/>	server1	capehattersNode01	ND
<input type="checkbox"/>	serverdunh	capehattersNode01	ND

You have Monitor authority with the following resources:

Templates...

Select	Name	Node	Version
<input type="checkbox"/>	servermfinf	capehattersNode01	ND

Total: 4



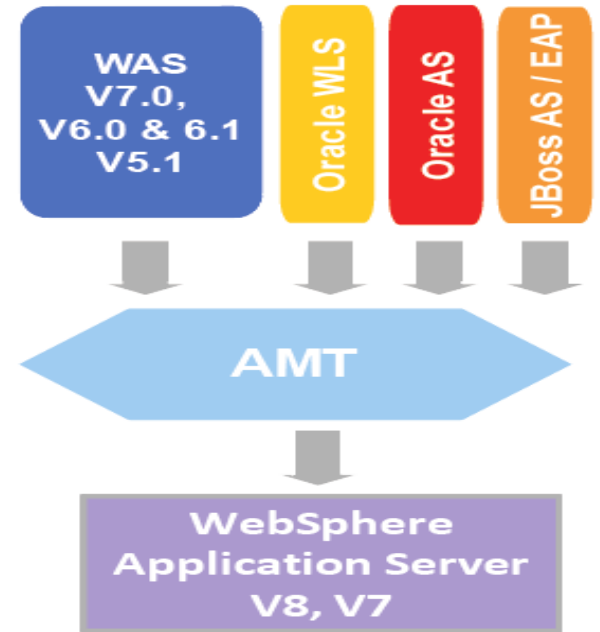


애플리케이션 마이그레이션 자동화 도구

다른 Java EE 애플리케이션 서버에서 WebSphere로 마이그레이션을 진행할 때 위험을 최소화하고, 보다 빠르게 애플리케이션 마이그레이션을 수행하도록 지원

Application Migration Tooling

- 이전 버전에서 WAS V7, V8으로 애플리케이션 마이그레이션 가능
- Oracle 이나 JBoss에서 보다 빠르고 쉽게 WAS V7, V8으로 마이그레이션 가능
 - 애플리케이션 마이그레이션 속도 : 최대 2배 빠름
 - 웹서비스 마이그레이션 속도 : 최대 3배 빠름
- Application Migration Tool
 - 잠재적인 마이그레이션 문제가 있는지 소스 코드 분석
 - > Removed features
 - > Deprecated features
 - > Behavior changes
 - > JRE 5 & JRE 6 differences
 - > Java EE specification changes or enforcements
 - 몇몇 애플리케이션 변화
 - 어떻게 요구된 변화를 할 수 있는지 적합한 가이드 제공
 - Eclipse 나 Rational Application Developer (RAD)와 통합 동작



※ 툴 다운로드 (무료) : <http://www.ibm.com/developerworks/websphere/downloads/migtoolkit/>





감사합니다

