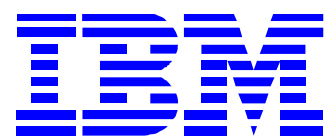


WebSphere Application Server v8.5.5
Web Server 를 통한 지능적 라우팅/관리

(2013. 07.)

IBM SWG WebSphere Technical Sales

이정운 과장(juwlee@kr.ibm.com)



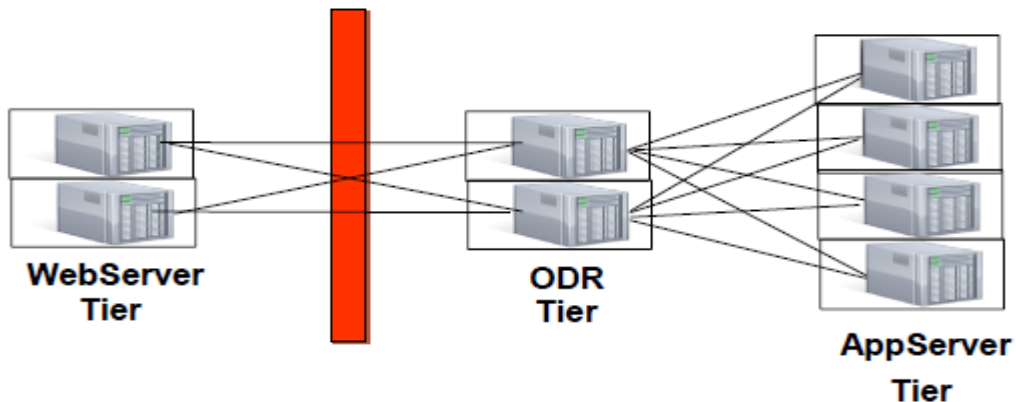
0) Web Server 를 통한 지능적 라우팅/관리 간략 소개

안녕하세요 freeman 입니다.

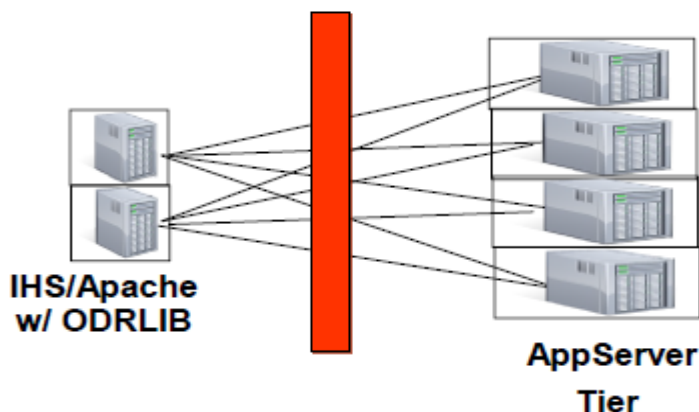
이번 강좌에서 언급드릴 내용은 Web Server 를 통한 지능적 라우팅/관리 기능입니다. 이전 버전에서 가장 강조한 기능적 특징중의 하나는 ODR(On Demand Router) 이라는 Proxy 컴포넌트를 이용한 지능적 라우팅/관리 기능이었습니다. (실시간 요청 차단, 동적 워크로드 관리, 무중단 애플리케이션 업그레이드 등 - 해당 부분이 궁금하신 분들은 이전 IBM WAS v8.5 강좌를 참고하시기 바라겠습니다.)

이번 IBM WAS v8.5.5 의 변화 중에 가장 큰 부분은 이러한 지능적 라우팅/관리 라는 좋은 장점을 사용하기 위해서 과거처럼 ODR 이라는 별도 컴포넌트를 사용하는 것이 아니라 IBM HTTP Server 와 같은 Web Server 만을 가지고 해당 기능을 제공할 수 있게 변화된 점입니다. 즉, 별도의 아키텍처에 대한 고민 없이 과거의 Web Server -> IBM WAS 구조라고 해도 IBM WAS v8.5 에서 언급한 대부분의 지능적인 라우팅/관리의 장점을 모두 활용할 수 있습니다.

이를 이해하기 쉽게 그림을 통해서 설명 드리면 이전 IBM WAS v8.5 까지는 지능적 라우팅/관리라는 장점을 사용하기 위해서는 반드시 Web Server 와 함께 ODR 을 같이 두는 아키텍처를 고민해야 합니다. (DMZ 안에 Web Server 가 들어가야 하거나 반드시 Web Server 가 필요할 경우)



그러나, 이제 IBM WAS v8.5.5 버전에서 부터는 IBM HTTP Server 만으로 ODR 이 제공했던 지능적 라우팅/관리 기능을 제공 가능하므로 하단의 단순한 아키텍처를 그대로 가지고 활용할 수 있습니다.



그럼 좀 더 자세한 사항은 이제부터 진행되는 강좌를 참고해주시면서 지능적 라우팅/관리 기능이 포함된 Web Server 의 변화를 느껴보시기 바라겠습니다.

그럼 지금부터 강좌를 진행하도록 하겠습니다.

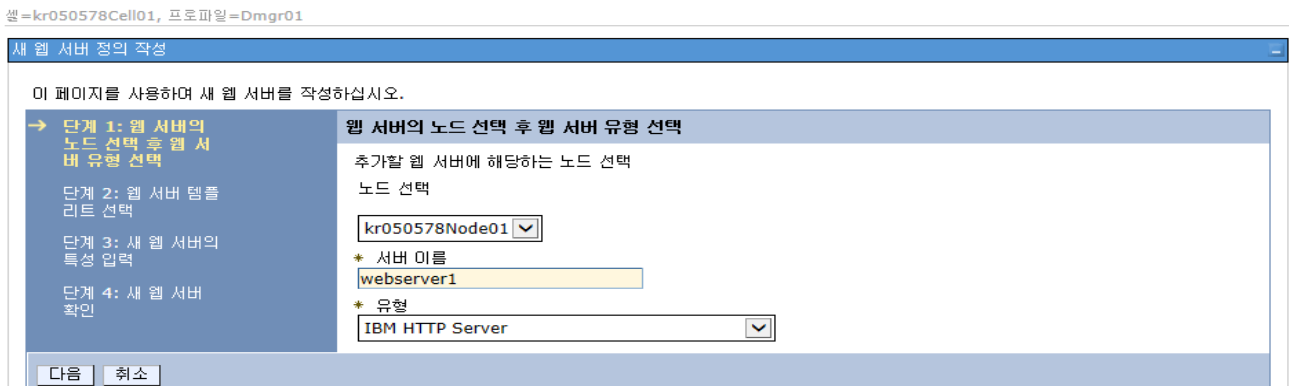
1) Web Server 를 통한 지능적인 라우팅/관리

1. Web Server 를 통한 지능적인 라우팅/관리 설정을 위해서 웹 서버 설정하는 부분부터 강좌에서 하나씩 보여드리도록 하겠습니다. (이 강좌에서는 이미 WAS 와 IBM HTTP Server, Plugin 등이 미리 설치되었다고 가정하고 진행하도록 하겠습니다.)

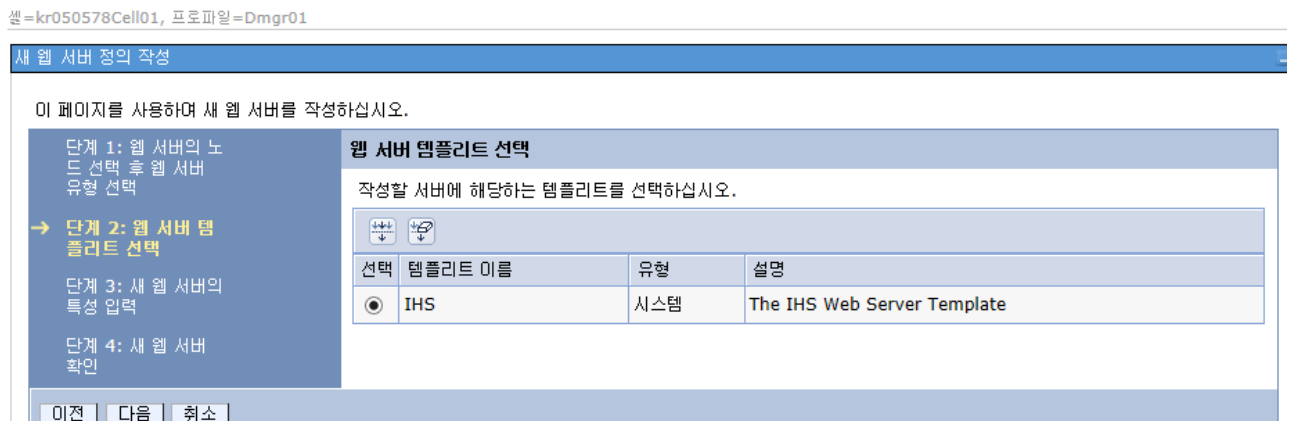
2. 관리콘솔에서 서버 > 웹 서버를 선택한 후에 “새로 작성” 버튼을 클릭합니다.



3. 새 웹 서버 정의 작성 마법사 화면이 나오면 서버 이름을 입력하고 유형(IBM HTTP Server) 를 선택합니다.



4. 웹 서버 템플릿을 선택하고 다음을 클릭합니다.



5. IBM HTTP Server 가 설치된 위치와 Plugin 이 설치된 위치를 입력한 후 다음을 클릭합니다.

셀=kr050578Cell01, 프로파일=Dmgr01

새 웹 서버 정의 작성

이 페이지를 사용하여 새 웹 서버를 작성하십시오.

단계 1: 웹 서버의 노드 선택 후 웹 서버 유형 선택
단계 2: 웹 서버 템플릿 선택
→ 단계 3: 새 웹 서버의 특성 입력
단계 4: 새 웹 서버 확인

새 웹 서버의 특성 입력

웹 서버 특성 입력

- * 포트: 80
- * 웹 서버 설치 위치: C:\IBM\HTTPServer
- * 서비스 이름: IBMHTTPServerV8.5.5
- * 플러그인 설치 위치: C:\IBM\WebSphere85\Plugins
- 웹 서버에 맵핑된 애플리케이션: 모두

이전 다음 취소

6. 웹 서버 요약 내용을 확인하고 이상이 없으면 완료를 클릭합니다.

셀=kr050578Cell01, 프로파일=Dmgr01

새 웹 서버 정의 작성

이 페이지를 사용하여 새 웹 서버를 작성하십시오.

단계 1: 웹 서버의 노드 선택 후 웹 서버 유형 선택
단계 2: 웹 서버 템플릿 선택
단계 3: 새 웹 서버의 특성 입력
→ 단계 4: 새 웹 서버 확인

새 웹 서버 확인

다음은 선택사항에 대한 요약입니다. 웹 서버 작성을 완료하려면 완료 단추를 클릭하십시오. 설정을 변경하려면, 이전 단추를 클릭하여 서버 설정을 검토하십시오.

조치 요약:

- 새 웹 서버 항목 "webserver1"이 (가) "kr050578Node01" 노드에서 작성됩니다.
- 플러그인 유형 "Windows"
- 웹 서버 설치 루트 "C:\IBM\HTTPServer"
- 플러그인 설치 루트 "C:\IBM\WebSphere85\Plugins"

이전 완료 취소

7. 웹 서버 작성이 문제 없이 끝났으면 하단에서 생성된 웹 서버를 확인할 수 있으며 웹 서버 이름을 클릭하여 세부 설정 메뉴로 들어갑니다.

셀=kr050578Cell01, 프로파일=Dmgr01

웹 서버

웹 서버

이 페이지를 사용하여 설치된 웹 서버 목록을 보십시오.

환경 설정

플러그인 생성 플러그인 전파 새로 작성... 삭제 템플릿... 시작 중지 종료

선택 이름 웹 서버 유형 노드 호스트 이름 버전 상태

다음 자원을 관리할 수 있습니다.

선택	이름	웹 서버 유형	노드	호스트 이름	버전	상태
<input type="checkbox"/>	webserver1	IBM HTTP Server	kr050578Node01	kr050578	ND 8.5.5.0	✖

총계 1

8. 웹 서버 세부 메뉴의 우측에 있는 Intelligent Management 메뉴를 클릭합니다.

웹 서버

웹 서버 > webserver1

이 페이지를 사용하여 애플리케이션 서버에 HTTP 및 HTTPS 지원을 제공하는 웹 서버를 구성하십시오.

구성

일반 특성

웹 서버 이름: webserver1

유형: IBM HTTP Server

* 포트: 80

* 웹 서버 설치 위치: C:\IBM\HTTPServer

* 구성 파일 이름: \${WEB_INSTALL_ROOT}/conf/httpd.conf [편집]

* 서비스 이름: IBMHTTPServerV8.5.5

적용 확인 재설정 취소

구성 설정값

- 웹 서버 가상 호스트
- 글로벌 지시문

추가 특성

- 로그 파일
- Intelligent Management
- 구성 파일
- 프로세스 정의
- 플러그인 특성
- 사용자 정의 특성

포트

9. 웹 서버의 Intelligent Management 세부 메뉴에서 disable 되어 있는 "사용 가능" 항목을 체크하고 확인을 클릭합니다. (지능적 라우팅/관리 기능을 쓰기 위해서는 해당 설정만 on 하시면 됩니다.)

웹 서버 > webserver1 > Intelligent Management

이 페이지에서 웹 서버 플러그인에 대한 지능형 관리를 구성합니다.

구성

일반 특성

☒ 사용 가능

셀 ID
 kr050578Cell01

지능형 관리 서비스

최대 재시도 간격
 60 초

최대 재시도
 -1

원격 셀

추가 삭제 편집 새로 고치기

선택 호스트 셀 ID 사용 가능 커넥터

☐ 인증서 삭제(삭제)

사용자 ID(새로 고치기)

비밀번호(새로 고치기)

적용 확인 재설정 취소

추가 특성

- 지능형 관리 플러그인 특
- 추적 스택

10. 웹 서버의 설정을 변경하였기 때문에 "플러그인 생성" 버튼과 "플러그인 전파" 버튼을 차례로 클릭하여 변경된 내용의 plugin-cfg.xml 파일을 생성하고 전파한 후 "시작" 버튼을 클릭하여 웹 서버를 시작합니다.

셀=kr050578Cell01, 프로파일=Dmgr01

웹 서버

웹 서버
 이 페이지를 사용하여 설치된 웹 서버 목록을 보십시오.

환경 설정

플러그인 생성 플러그인 전파 새로 작성... 삭제 템플릿... 시작 중지 종료

선택 이름

웹 서버 유형

노드

호스트 이름

버전

상태

다음 자원을 관리할 수 있습니다.

<input checked="" type="checkbox"/>	webserver1	IBM HTTP Server	kr050578Node01	kr050578	ND 8.5.5.0	✖
-------------------------------------	------------	-----------------	----------------	----------	------------	---

총계 1

11. 추가적인 설정없이 샘플 snoop 페이지를 호출하면 하단과 같이 정상적으로 결과를 확인할 수 있습니다.

(http://localhost/snoop)

http://localhost/snoop

WebSphere Integrated Solutio... Snoop Servlet

Snoop Servlet - Request/Client Information

Requested URL:
 http://localhost/snoop

Servlet Name:
 Snoop Servlet

Request Information:

Request method	GET
Request URI	/snoop
Request protocol	HTTP/1.1
Servlet path	/snoop
Path info	<none>
Path translated	<none>
Character encoding	<none>
Query string	<none>
Content length	<none>

12. 애플리케이션 추가시의 변화를 살펴보기 위하여 설치되어 있지 않은 샘플 애플리케이션을 추가로 하나더 설치합니다.

엔터프라이즈 애플리케이션

설치된 애플리케이션을 관리하려면 이 페이지를 사용하십시오. 단일 애플리케이션을 여러 서버로 배치시킬 수 있습니다.

환경 설정

시작	중지	설치	설치 제거	업데이트	롤아웃 업데이트	파일 제거	내보내기	DDL 내보내기	파일 내보내기
<div> </div>									
선택	이름							애플리케이션 상태	
다음 자원을 관리할 수 있습니다.									
<input type="checkbox"/>	DefaultApplication								
<input type="checkbox"/>	StockTrade_war								
총계 2									

13. 이전 WAS 버전에서 처럼 별도로 plugin-cfg.xml 파일을 재생성/배포할 필요없이 바로 새롭게 추가 된 샘플 애플리케이션을 호출해 보면 하단과 같이 정상적으로 결과를 확인할 수 있습니다.
(지능적 라우팅/관리 기능을 IBM HTTP Server 에서 활용하게 되면 이러한 WAS 의 모든 변화를 실시간으로 IBM HTTP Server 가 인식하고 동적으로 반영합니다.)



This program is for Excessive Response Time Test

----- How to use -----

sleep.jsp?sleep=1000 (all "sleep.jsp" requests to this WAS instance will sleep for 1000 msec from now on)

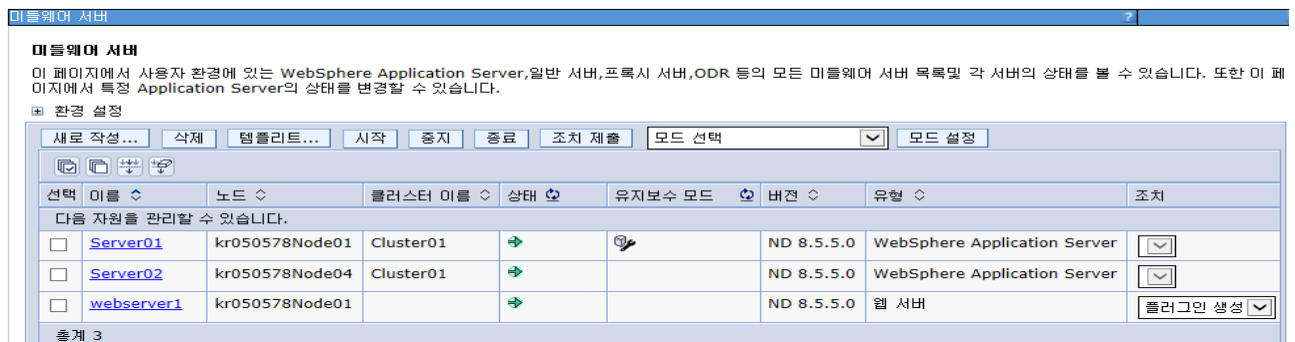
Default sleep time = 500 ms

written by euijung cha, IBM Korea, ejcha@kr.ibm.com, last update : 2007/April

This page slept for 500 ms

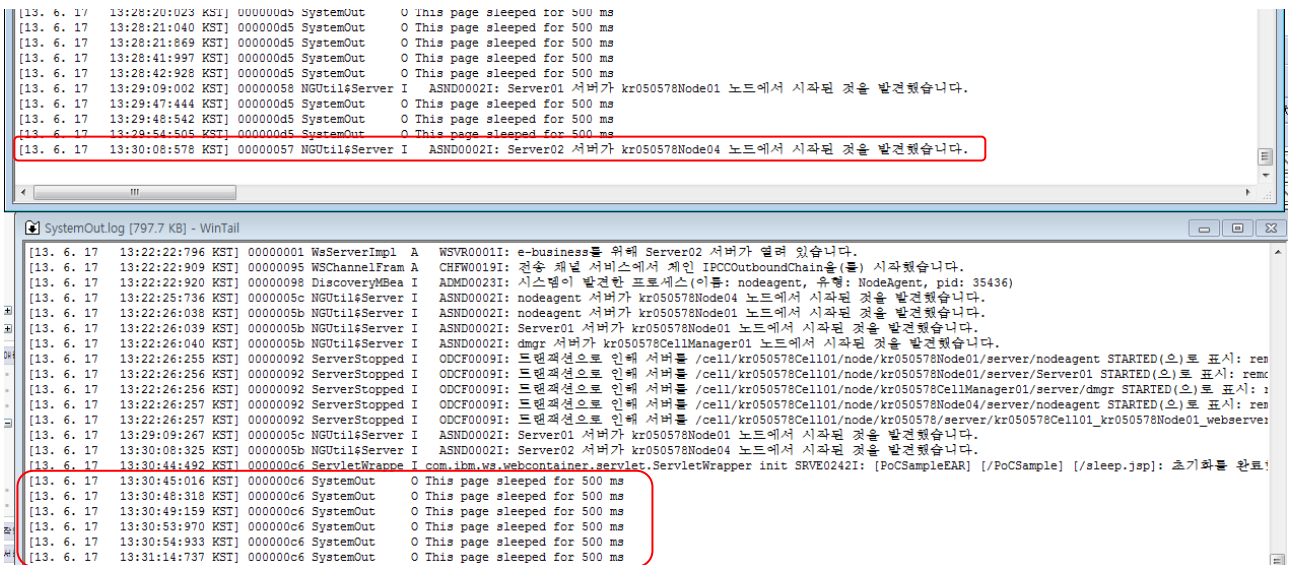
4. 해당 작업이 정상적으로 완료되면 하단과 같이 메뉴에서 선택된 서버가 유지보수 모드로 변경된 것을 확인할 수 있습니다.

셀 = kr050578Cell01, 프로파일 = Dmgr01



5. 이렇게 유지보수 모드를 설정하게 되면 실시간으로 해당 WAS 로 요청이 중지되고 다른 WAS 서버로 요청이 전달되는 것을 log 를 통해서 하단과 같이 확인할 수 있습니다.

(이렇게 유지보수 모드가 설정되면 이미 언급한 것처럼 실시간으로 해당 WAS 로 요청이 중지되고 해당 WAS 가 살아있는 채로 고립시킬 수 있습니다. 클라이언트 요청을 안받기 때문에 해당 서버를 대상으로 재시작이나 업데이트와 같은 어떠한 작업도 가능)



3) IBM HTTP Server 를 이용한 무중단 애플리케이션 업그레이드

1. IBM HTTP Server 를 이용한 무중단 애플리케이션 업그레이드를 테스트하기 위하여 이미 배포된 샘플 애플리케이션에 업그레이드할 애플리케이션을 edition 번호와 함께 같이 배포합니다.

엔터프라이즈 애플리케이션

설치된 애플리케이션을 관리하려면 이 페이지를 사용하십시오. 단일 애플리케이션을 여러 서버로 배치시킬 수 있습니다.

환경 설정

시작	중지	설치	설치 제거	업데이트	롤아웃 업데이트	파일 제거	내보내기	DDL 내보내기	파일 내보내기
<div> </div>									
선택	이름							애플리케이션 상태	
다음 자원을 관리할 수 있습니다.									
<input type="checkbox"/>	DefaultApplication							➡	
<input type="checkbox"/>	StockTrade_war							➡	
총계 2									

2. 애플리케이션 배포는 동일한 방식으로 수행되며 애플리케이션 이름은 동일하게 하고 edition 만 추가하여 업그레이드할 애플리케이션을 배포합니다.

새 애플리케이션 설치

엔터프라이즈 애플리케이션과 모듈에 대한 설치 옵션을 지정합니다.

→ 단계 1: 설치 옵션 선택

단계 2 서버에 모듈 맵핑

★ 단계 3 웹 모듈에 대한 가상 호스트 맵핑

★ 단계 4 웹 모듈에 대한 컨텍스트 루트 맵핑

단계 5 요약

설치 옵션 선택

사용자 애플리케이션에 사용 가능한 다양한 옵션을 지정하십시오.

☐ JavaServer 페이지 파일 사전 컴파일

애플리케이션을 설치할 디렉토리

☐ 애플리케이션 분배

☐ 2진 구성 사용

☐ 엔터프라이즈 Bean 배치

애플리케이션 이름

StockTrade_war

애플리케이션 에디션

edition2

에디션 설명

3. 해당 작업이 완료되면 edition 번호가 추가된 업그레이드할 애플리케이션이 배포된 것을 확인할 수 있으며 상태를 확인해 보시면 아시겠지만 저장소에 저장만 된채 실제 WAS 에서 구동되지 않는 상태라는 것을 확인할 수 있습니다.

엔터프라이즈 애플리케이션

설치된 애플리케이션을 관리하려면 이 페이지를 사용하십시오. 단일 애플리케이션을 여러 서버로 배치시킬 수 있습니다.

환경 설정

시작	중지	설치	설치 제거	업데이트	롤아웃 업데이트	파일 제거	내보내기	DDL 내보내기	파일 내보내기
<div> </div>									
선택	이름							애플리케이션 상태	
다음 자원을 관리할 수 있습니다.									
<input type="checkbox"/>	DefaultApplication							➡	
<input type="checkbox"/>	StockTrade_war							➡	
<input type="checkbox"/>	StockTrade_war-editionedition2							⊘	
총계 3									

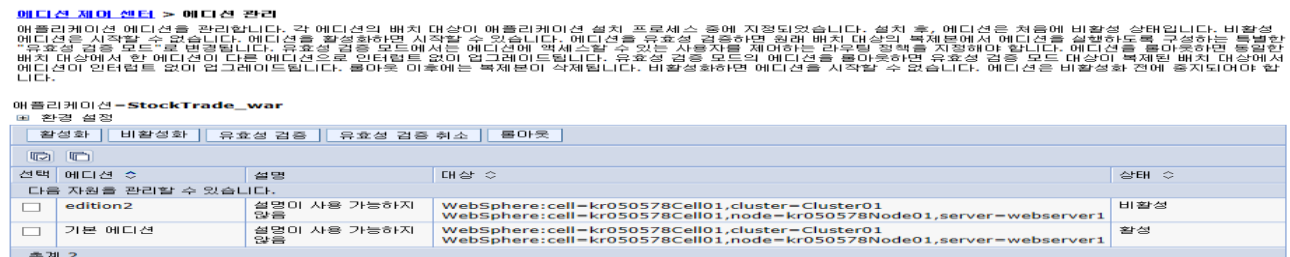
4. 웹 브라우저를 이용해서 기본 애플리케이션의 결과 화면을 하단과 같이 확인합니다. (버전명이 1.0)



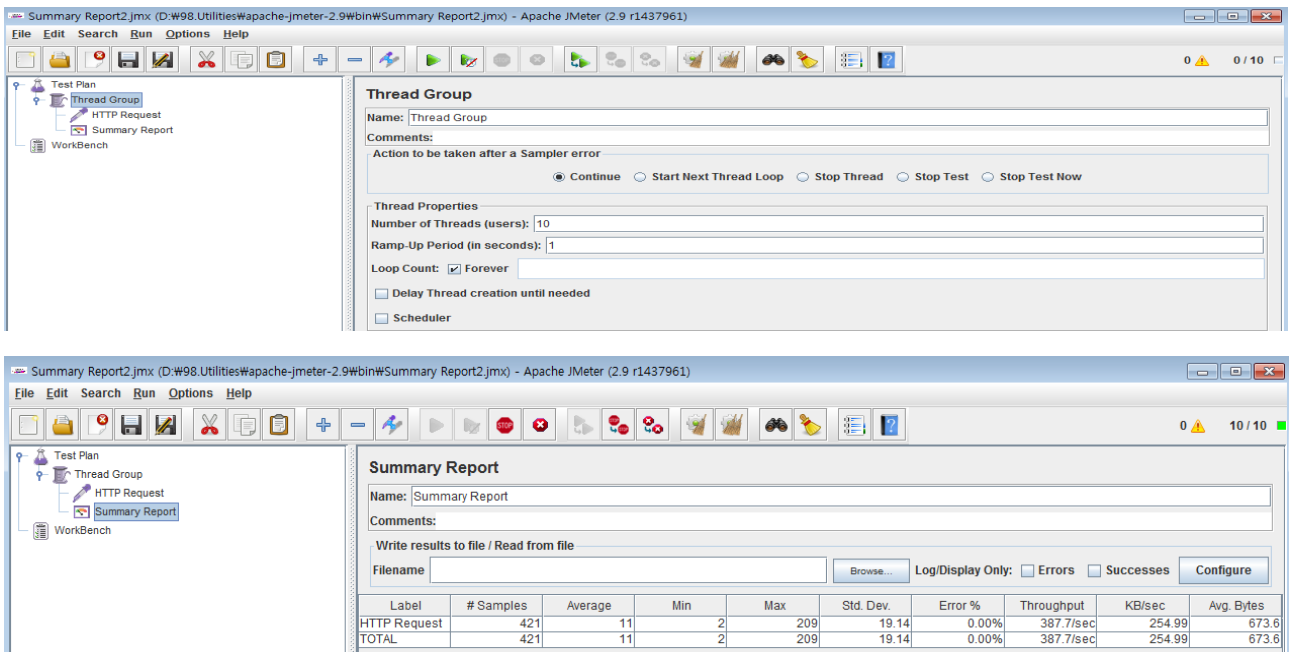
5. 실제 애플리케이션 버전 관리를 통합 애플리케이션 업그레이드를 수행하기 위하여 관리콘솔 메뉴에서 에디션 제어 센터를 선택하고 에디션이 2개 배포되어 있는 샘플 애플리케이션을 선택합니다.



6. 에디션 관리 메뉴로 들어가면 하단과 같이 배포된 애플리케이션 2개를 확인할 수 있으며 상태를 통해서 현재 기본 에디션이 수행중인 것을 확인할 수 있습니다.



7. 운영중에 무중단 애플리케이션 업그레이드가 가능한 것을 직접 확인하기 위하여 JMeter 를 이용해서 샘플 부하를 지속적으로 WAS 로 보내도록 합니다.



8. 에디션 제어 센터 > 에디션 관리 메뉴에서 새롭게 업그레이드할 edition2 를 선택하고 롤아웃 버튼을 클릭합니다.

에디션 제어 센터 > 에디션 관리

애플리케이션 에디션을 관리합니다. 각 에디션의 배치 대상이 애플리케이션 설치 프로세스 중에 지정되었습니다. 설치 후, 에디션은 처음에 비활성 상태입니다. 비활성 에디션은 시작할 수 없습니다. 에디션을 활성화하면 시작할 수 있습니다. 에디션을 유효성 검증하면 원래 배치 대상의 복제본에서 에디션을 실행하도록 구성하는 특별한 "유효성 검증 모드"로 변경됩니다. 유효성 검증 모드에서는 에디션에 액세스할 수 있는 사용자를 제어하는 라우팅 정책을 지정해야 합니다. 에디션을 롤아웃하면 동일한 배치 대상에서 한 에디션이 다른 에디션으로 인터럽트 없이 업그레이드됩니다. 유효성 검증 모드의 에디션을 롤아웃하면 유효성 검증 모드 대상이 복제된 배치 대상에서 에디션이 인터럽트 없이 업그레이드됩니다. 롤아웃 이후에는 복제본이 삭제됩니다. 비활성화하면 에디션을 시작할 수 없습니다. 에디션은 비활성화 전에 중지되어야 합니다.

애플리케이션=StockTrade_war

환경 설정

<input type="button" value="활성화"/>	<input type="button" value="비활성화"/>	<input type="button" value="유효성 검증"/>	<input type="button" value="유효성 검증 취소"/>	<input type="button" value="롤아웃"/>
선택	에디션	설명	대상	상태
다음 자원을 관리할 수 있습니다.				
<input checked="" type="checkbox"/>	edition2	설명이 사용 가능하지 않음	WebSphere:cell=kr050578Cell01,cluster=Cluster01 WebSphere:cell=kr050578Cell01,node=kr050578Node01,server=webserver1	비활성
<input type="checkbox"/>	기본 에디션	설명이 사용 가능하지 않음	WebSphere:cell=kr050578Cell01,cluster=Cluster01 WebSphere:cell=kr050578Cell01,node=kr050578Node01,server=webserver1	활성
출제 2				

9. 에디션 롤아웃 구성 메뉴가 나오면 변경없이 디폴트로 설정하고 확인 버튼을 클릭하면 바로 롤아웃이 수행됩니다.

에디션 롤아웃 구성

에디션 롤아웃을 구성하십시오.

롤아웃 계획

☐ 최소
 ☒ 그룹화

그룹 크기

1

재설정 계획

☒ 소프트 재설정
 ☐ 하드 재설정

드레인 간격

드레인 간격

30 초

9. 에디션 롤아웃이 수행되면 하단과 같이 각 절차별로 로깅이 되며 진행됩니다.

에디션 롤아웃

WPVR0010I: StockTrade_war 애플리케이션의 edition2 에디션에 대한 롤아웃을 시작했습니다.

WPVR0014I: 롤아웃: StockTrade_war 애플리케이션의 에디션이 비활성화되었습니다. edition2 에디션이 활성화되었습니다.

WPVR0020I: 롤아웃: kr050578Node01 노드를 동기화 중입니다.

WPVR0020I: 롤아웃: kr050578Node04 노드를 동기화 중입니다.

WPVR0015I: 롤아웃: kr050578Node01/Server01 서버를 처리 중입니다.

WPVR0515I: 롤아웃: kr050578Node01/Server01/StockTrade_war에서 서버/애플리케이션에 대한 연관성이 없으므로 새 요청을 받아들이지 않는 중입니다.

WPVR0054I: 롤아웃: kr050578Node01/Server01/StockTrade_war 드레인 중(30초)

WPVR0053I: 롤아웃: kr050578Node01/Server01/StockTrade_war의 드레인을 완료했습니다.

WPVR0016I: 롤아웃: kr050578Node01/Server01/StockTrade_war에서 서버/애플리케이션 작업을 중지 중입니다.

WPVR0018I: 롤아웃: kr050578Node01/Server01/StockTrade_war 중지 중입니다.

WPVR0020I: 롤아웃: kr050578Node01 노드를 동기화 중입니다.

WPVR0022I: 롤아웃: kr050578Node01/Server01/StockTrade_war-editionedition2 시작 중입니다.

WPVR0061I: kr050578Node01/Server01/StockTrade_war-editionedition20I(가) 시작되었습니다.

WPVR0020I: 롤아웃: kr050578Node01 노드를 동기화 중입니다.

WPVR0020I: 롤아웃: kr050578Node04 노드를 동기화 중입니다.

WPVR0020I: 롤아웃: kr050578Node01 노드를 동기화 중입니다.

WPVR0015I: 롤아웃: kr050578Node04/Server02 서버를 처리 중입니다.

WPVR0515I: 롤아웃: kr050578Node04/Server02/StockTrade_war에서 서버/애플리케이션에 대한 연관성이 없으므로 새 요청을 받아들이지 않는 중입니다.

WPVR0054I: 롤아웃: kr050578Node04/Server02/StockTrade_war 드레인 중(30초)

WPVR0053I: 롤아웃: kr050578Node04/Server02/StockTrade_war의 드레인을 완료했습니다.

WPVR0016I: 롤아웃: kr050578Node04/Server02/StockTrade_war에서 서버/애플리케이션 작업을 중지 중입니다.

WPVR0018I: 롤아웃: kr050578Node04/Server02/StockTrade_war 중지 중입니다.

WPVR0020I: 롤아웃: kr050578Node04 노드를 동기화 중입니다.

WPVR0022I: 롤아웃: kr050578Node04/Server02/StockTrade_war-editionedition2 시작 중입니다.

WPVR0061I: kr050578Node04/Server02/StockTrade_war-editionedition20I(가) 시작되었습니다.

WPVR0015I: 롤아웃: kr050578Node01/webserver1 서버를 처리 중입니다.

WPVR0040W: 노드/서버 kr050578Node01/webserver1이(가) 실행 중이 아닙니다. 드레인 및 작업 정지를 건너뛰십시오.

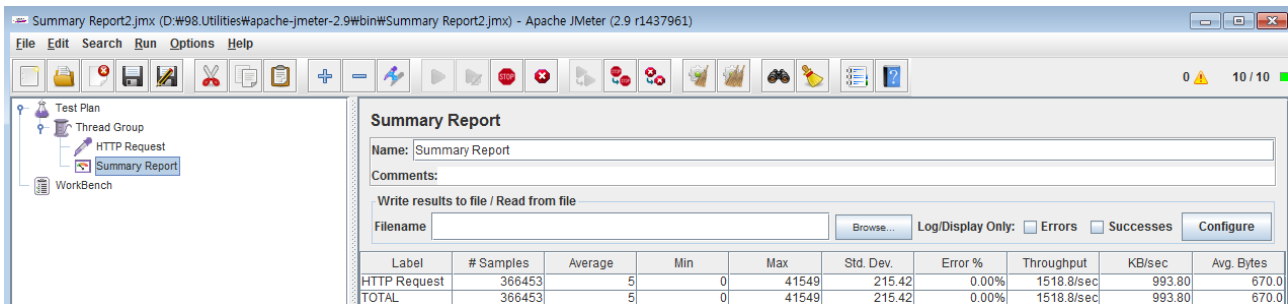
WPVR0012I: StockTrade_war 애플리케이션의 edition2 에디션에 대한 롤아웃이 완료되었습니다.

에디션 관리

10. 롤아웃이 완료되고 브라우저를 통해서 다시한번 애플리케이션에 대한 요청 결과를 확인하면 하단과 같이 성공적으로 애플리케이션이 업그레이드 되어서 결과 화면의 버전이 2.0 으로 변경된 화면을 확인할 수 있습니다.



11. 또한, JMeter 의 결과를 확인해보면 하단과 같이 Error 없이 정상적으로 계속적으로 요청을 처리했다는 것을 알 수 있습니다.



5) 결론

이번 강좌에서는 IBM WAS v8.5.5 의 가장 큰 변화중의 하나인 Web Server 를 통한 지능적인 라우팅/관리에 관련되어서 진행을 해봤습니다. 이미 강좌를 따라해 보시면 아시겠지만 이제 실시간 요청 차단, 동적 워크로드 관리, 무중단 애플리케이션 업그레이드와 같은 지능적인 라우팅/관리를 위해서 별도로 ODR 컴포넌트를 구성할 필요없이 IBM HTTP Server 만으로 지능적 관리의 대부분의 기능을 제공할 수 있습니다. 즉, 기존 많은 고객에서 사용하고 있는 일반 아키텍처 내에서도 버전 업그레이드만으로 IBM WAS 가 제공하는 지능적인 라우팅/관리 기능을 바로 제공할 수 있습니다.

어떤가요? 많은 변화가 느껴지시나요? ^^&

그럼 다음 강좌에서는 IBM WAS v8.5.5 의 다른 변화들을 살펴보고 테스트 해보면서 좀 더 경험해 보는 시간을 갖도록 하겠습니다.

그럼 좀 더 자세한 사항은 다음 강좌를 통해서 더 진행하도록 하겠습니다. Go Go !!!

9) 참고 자료

1. 이 가이드는 IBM WAS v8.5.5 최초 사용자를 위한 기본 가이드 입니다.
2. IBM WAS 자체에 아직 익숙하지 않으신 분들은 가급적 기본강좌인 '하나씩 쉽게 따라 해보는 IBM WAS v7' 강좌와 '제대로 맛보는 IBM WAS v8.5' 강좌를 먼저 읽고 이 강좌를 읽으시는 것이 이해에 훨씬 도움이 됩니다.
(http://www.websphere.pe.kr/xe/?mid=was_info_re&page=3&document_srl=800
http://www.websphere.pe.kr/xe/?mid=was_info_re&page=2&document_srl=134863)
3. 가급적 IBM WAS v8.5 InfoCenter 의 해당 카테고리를 한 번 읽어보고 난 후에 작업하시기 바랍니다.
4. InfoCenter – WebSphere Application Server v8.5
(<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/wasinfo/v8r5/index.jsp>)
5. InfoCenter – Intelligent Management for web servers overview
(http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/wasinfo/v8r5/topic/com.ibm.websphere.nd.multiplatform.doc/ae/cwve_implugin.html?resultof=%22%49%6e%74%65%6c%6c%69%67%65%6e%74%22%20%22%69%6e%74%65%6c%6c%69%67%22%20%22%4d%61%6e%61%67%65%6d%65%6e%74%22%20%22%6d%61%6e%61%67%22%20%22%66%6f%72%22%20%22%77%65%62%22%20%22%73%65%72%76%65%72%73%22%20%22%73%65%72%76%65%72%22%20)