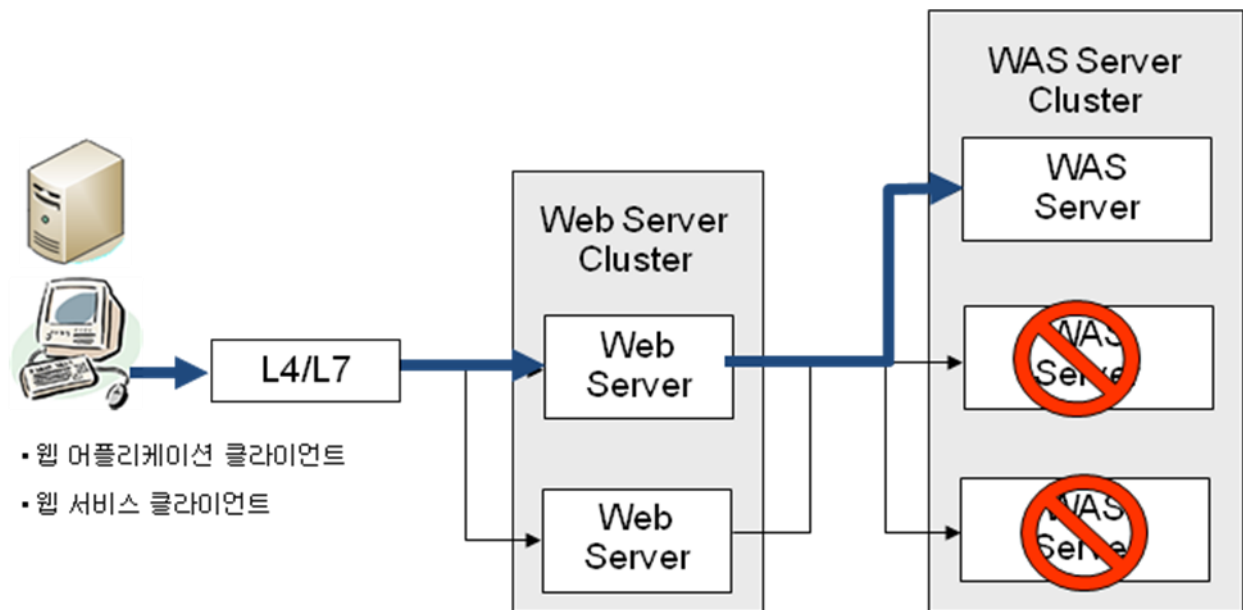


하나씩 쉽게 따라 해보는 IBM WebSphere Application Server(WAS) v7 – 14

이정운 (juwlee@kr.ibm.com)

하나씩 쉽게 따라 해보는 IBM WAS v7 그 열 네번째 이야기를 시작합니다. 열 네번째 이야기는 지난 열 세번째 강좌에서 이야기 했던 Server Clustering 구축 입니다. 다시 한번 Server Clustering 기능에 대해서 간략하게 설명하자면 실제 운영환경에서 많이 사용되는 기능중의 하나로서 여러 대의 WAS 서버를 병렬로 구조시켜서 하나의 서버에서 장애가 발생되어도 서비스가 중단되는 것이 아니라 다른 서버가 지속적으로 서비스를 유지하는 기능입니다. 뿐만 아니라, 여러 사용자의 동일한 요청에 대해서 병렬로 위치한 각각의 서버에서 병렬 처리하여 보다 빠르고 신속한 요청 처리를 가능하게 해 줍니다.



위에 간략하게 그림으로 설명된 Server Clustering 기능을 보시면 이해를 하시겠지만 실제로 서비스를 수행하는 WAS Server 를 하나가 아니라 여러 개를 위의 그림처럼 병렬로 위치시키고 장애가 발생하면 장애가 나지 않은 WAS Server 를 이용해서 지속적으로 서비스를 운영하는 것입니다. (현재 이 그림에서는 Web Server 가 Clustering 이 구축된 WAS 로 request 를 하는 Architecture 로 구성되어 있지만 이번 강좌에서 Web Server 부분은 다루지 않으며 다른 강좌에서 별도로 다루도록 하겠습니다.)

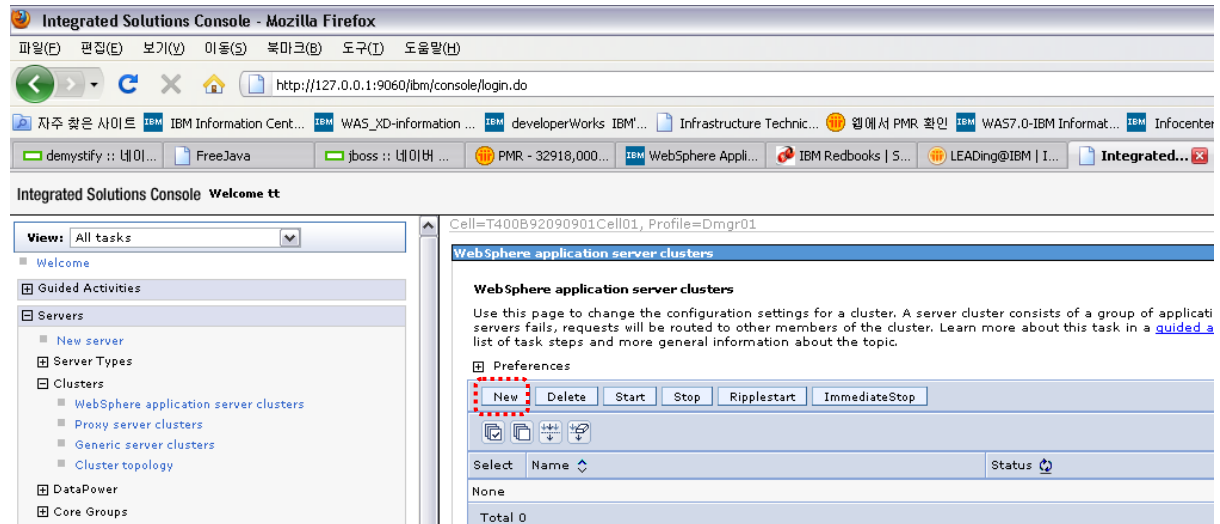
지금까지는 Server Clustering 이 어떤 기능인지 간략하게 그림과 함께 설명을 드렸으며, 이제부터는 실제로 WAS 관리콘솔을 이용하여 구축하는 방안에 대한 강좌를 진행하도록 하겠습니다.

Part 1. Server Cluster 생성

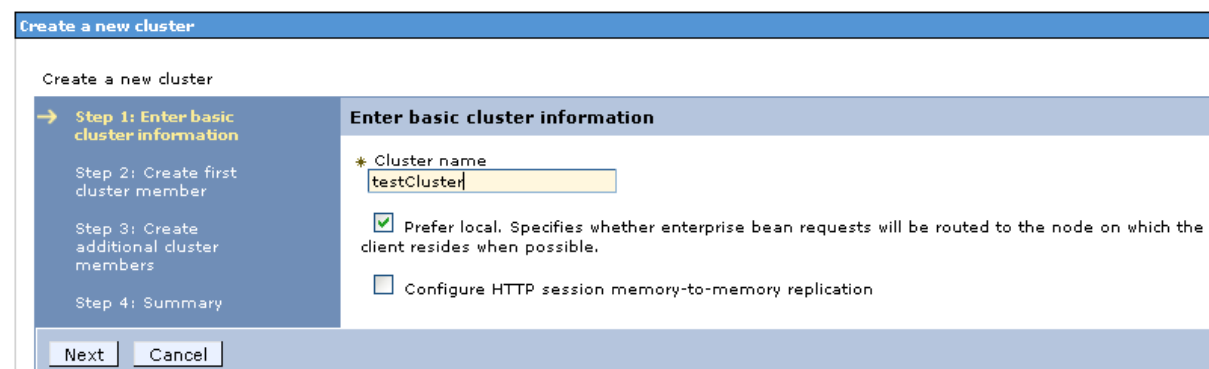
각각의 WAS 는 아주 쉽게 관리 콘솔을 이용해서 Server 클러스터링을 구축하는 방안을 제공합니다. IBM WAS v7 에서 Server Cluster 을 작성하기 위해서는 우선 관리콘솔로 접근합니다.

[http://127.0.0.1\(ip\):9060\(port\)/ibm/console](http://127.0.0.1(ip):9060(port)/ibm/console)

관리 콘솔로 접근하였으면 Servers > Clusters > WebSphere Application Server Clusters 메뉴를 선택하면 다음과 같이 아무것도 등록되지 않은 메뉴를 확인할 수 있습니다.



아무것도 등록되어 있지 않은 것을 확인하였으면 New 버튼을 클릭하여 새로운 Server Cluster 생성을 시작합니다. New 버튼을 클릭하면 하단처럼 Cluster 생성 마법사 화면을 볼 수 있는데 필요한 Cluster 이름을 지정하고 Prefer local 이라는 옵션에 설정되어 있는 기본값 그대로 변경 없이 다음을 클릭합니다. (여기서 나온 Prefer local 이란 영어 설명에도 나온 것처럼 EJB request 가 route 될 때 가급적이면 client 가 거주하고 있는 해당 Server 의 EJB 로 route 한다는 의미입니다. 이렇게 하는 것이 다른 Server 로 route 되어 network 부하가 있는 것보다는 성능상 이점이 있으므로 변경없이 기본 설정으로 진행하도록 합니다.)



그럼, 첫 번째 Cluster member 를 입력하는 화면이 나옵니다. 그럼 Member 이름을 입력하고 이 Member, 즉 WAS Server 가 거주할 Node 를 선택합니다. 그 뒤 가중치는 기본으로 하고 WAS 를 생성하기 위한 template 도 기본으로 한 후 다음을 클릭합니다. (여기서 거주할 Node 는 이전에 말한 것 처럼 만들어진 WAS Server 의 환경정보들을 가지고 있을 profile 이 어딘가와 동일한 의미입니다. 또한, template 을 선택하게 되어 있는데 IBM WAS 에서는 동일 반복 작업을 막기 위해 사전에 template 이라는 WAS 설정의 모음을 만들어서 등록할 수 있고, 이렇게 등록된 template 을 가지고 WAS Cluster 를 만들게 되면 자동으로 Cluster 의 모든 WAS Server 가 template 에 등록된 설정되로 만들어지게 되어 있습니다. 마지막으로 가중치란 말 그대로 Server 의 가중치로서 기본적으로 Web Server 에서 WAS Cluster 로 요청을 전송 할 경우에 Weighted Round robin 방식을 사용하고 이때의 가중치를 말하는 것입니다. 즉, 두 대의 WAS Server 가 Cluster 로 구성되어 있다고 요청의 전달 비중을 반드시 동일하게 1:1 로 하는 것이 아니라 서버 성능등에 따라서, 또는 고객 요구에 따라서 가중치를 조절하여 3:7 이런식으로 할 수 있도록 설정하는 부분입니다.)

Create a new cluster

Step 1: Enter basic cluster information
→ Step 2: Create first cluster member
Step 3: Create additional cluster members
Step 4: Summary

Create first cluster member

The first cluster member determines the server settings for the cluster members. A server configuration template is created from the first member and stored as part of the cluster data. Additional cluster members are copied from this template.

* Member name
testServer01

Select node
T400B92090901Node01(ND 7.0.0.7)

* Weight
2 (0..20)

☒ Generate unique HTTP ports

Select basis for first cluster member:

- ☒ Create the member using an application server template.
default
- ☐ Create the member using an existing application server as a template.
T400B92090901Cell01/T400B92090901Node01(ND 7.0.0.7)/server1
- ☐ Create the member by converting an existing application server.
T400B92090901Cell01/T400B92090901Node01(ND 7.0.0.7)/server1
- ☐ None. Create an empty cluster.

Previous Next Cancel

입력을 마무리 하고 다음을 클릭하면 하단에서 처럼 Member 가 추가된 것을 확인할 수 있으며 연속으로 다음 Member 를 입력하라는 화면을 확인할 수 있습니다.

Create a new cluster

Step 1: Enter basic cluster information
Step 2: Create first cluster member
→ Step 3: Create additional cluster members
Step 4: Summary

Create additional cluster members

Enter information about this new cluster member, and click Add Member to add this cluster member to the member list. A server configuration template is created from the first member, and stored as part of the cluster data. Additional cluster members are copied from this template.

* Member name
testServer01

Select node
T400B92090901Node01(ND 7.0.0.7)

* Weight
2 (0..20)

☒ Generate unique HTTP ports

Add Member

Use the Edit function to edit the properties of a cluster member that is already included in this list. Use the Delete function to remove a cluster member from this list. You are not allowed to edit or remove the first cluster member or an already existing cluster member.

Edit Delete

Select	Member name	Nodes	Version	Weight
<input type="checkbox"/>	testServer01	T400B92090901Node01	ND 7.0.0.7	2

Total 1

Previous Next Cancel

Member 를 더 추가를 하실 경우에는 이전과 동일하게 Member 이름과 거주할 노드 가중치를 입력한 후에 Add Member 버튼을 클릭하면 하단처럼 Member가 추가되는 것을 확인할 수 있습니다.

Create a new cluster

Step 1: Enter basic cluster information

Step 2: Create first cluster member

→ Step 3: Create additional cluster members

Step 4: Summary

Create additional cluster members

Enter information about this new cluster member, and click Add Member to add this cluster member to the member list. A server configuration template is created from the first member, and stored as part of the cluster data. Additional cluster members are copied from this template.

* Member name

Select node

T400B92090901Node02(ND 7.0.0.7)

* Weight

2 (0..20)

☒ Generate unique HTTP ports

Add Member

Use the Edit function to edit the properties of a cluster member that is already included in this list. Use the Delete function to remove a cluster member from this list. You are not allowed to edit or remove the first cluster member or an already existing cluster member.

Edit Delete

Select	Member name	Nodes	Version	Weight
<input type="checkbox"/>	testServer01	T400B92090901Node01	ND 7.0.0.7	2
<input type="checkbox"/>	testServer02	T400B92090901Node02	ND 7.0.0.7	2
Total 2				

Previous Next Cancel

원하는 개수만큼의 Member 를 다 추가하고 Next 버튼을 클릭하면 마지막으로 요약 화면이 나오고 요약 화면에 이상이 없다면 finish 를 클릭하여 Server Cluster 생성을 완료합니다.

Create a new cluster

Step 1: Enter basic cluster information

Step 2: Create first cluster member

Step 3: Create additional cluster members

→ Step 4: Summary

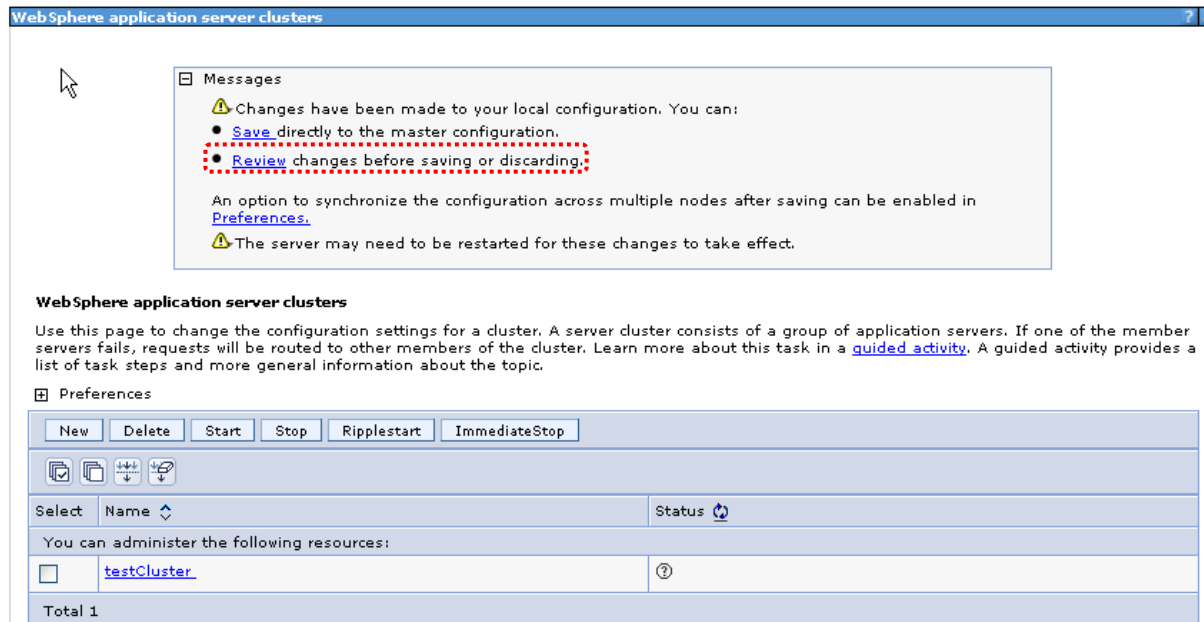
Summary

Summary of actions:

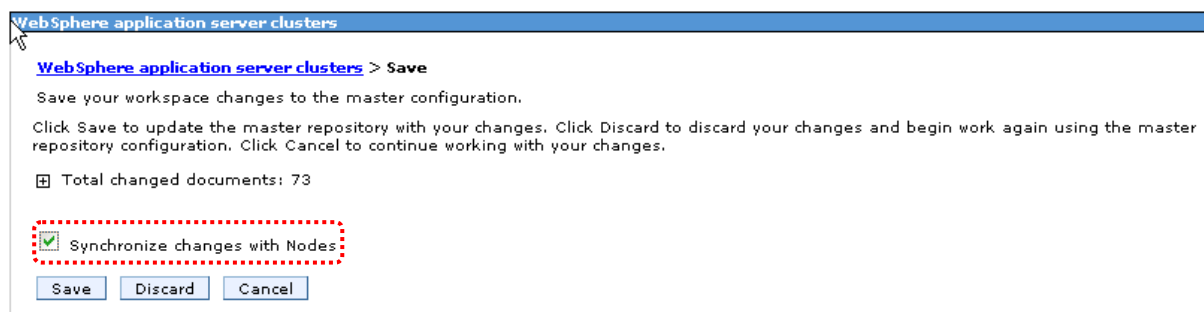
Options	Values
Cluster Name	testCluster
Core Group	DefaultCoreGroup
Node group	DefaultNodeGroup
Prefer local	true
Configure HTTP session memory-to-memory replication	false
Server name	testServer01
Node	T400B92090901Node01(ND 7.0.0.7)
Weight	2
Clone Template	default
Clone Basis	Create the member using an application server template.
Generate unique HTTP ports	true
Server name	testServer02
Node	T400B92090901Node02(ND 7.0.0.7)
Weight	2
Clone Template	Version 7 member template
Generate unique HTTP ports	true

Previous Finish Cancel

생성이 완료되면 하단 처럼 입력된 이름으로 생성된 WAS Cluster 를 확인하실 수 있습니다. 이제 마무리만 남았는데, 그것은 바로 변경된 사항을 실제로 저장하는 것입니다. 하단의 그림 위쪽에 변경사항이 있으니 Save 또는 review 를 클릭하라고 되어 있는데 Save 는 바로 master repository 에 저장하는 것이고 review 는 변경된 것을 확인하고 저장하는 것입니다.



여기서 생각할 부분이 하나 있는데 WAS ND 는 통합 관리를 위한 계층 구조를 가지고 있습니다. 실제 설정을 WAS Server 가 직접 관리 하는 것이 아니라 그것을 관리하는 Node agent 가 있고 그 Node agent 를 관리하는 Dmgr 이 있는 것이죠. 남자분들이 이해하기 쉽게 설명하자면 Node agent 라는 중대장이 있고 이를 관리하는 Dmgr 이라는 대대장이 있는거죠. 이 때, master repository 란 Dmgr 이 가지고 있는 repository 를 명시하는 것이며 여기에 변경된 설정이 저장 이 될수는 있지만 실제 Server 가 변경된 것을 인지하지 못합니다. 왜냐하면 변경사항을 Dmgr 만 알고 있기 때문입니다. 다시 필요한 것이 Dmgr 의 master repository 에서 변경된 사항을 각각의 node로 동기화 시켜주는 synchronize 입니다. 현재 WAS 에서는 주기적으로 synchronize 가 진행 되지만 review 를 클릭하게 되면 하단의 그림처럼 변경된 사항을 바로 Node agent 에 반영할 수 있도록 synchronize 옵션이 포함되어 있습니다.



해당 옵션을 클릭하고 Save 를 누르게 되면 하단 처럼 자동으로 저장 및 synchronize 단계가 진행되어 반영됩니다.

[WebSphere application server clusters](#) > **Synchronize changes with Nodes**

The current status of the Nodes being synchronized.

ADMS0200I: 셀의 구성 동기화가 시작되었습니다.
 ADMS0202I: 노드에 대한 자동 동기화 모드가 사용 불가능함: T400B92090901Node02,
 ADMS0202I: 노드에 대한 자동 동기화 모드가 사용 불가능함: T400B92090901Node01,
 ADMS0201I: 노드에 대한 구성 동기화가 시작됨: T400B92090901Node02,
 ADMS0201I: 노드에 대한 구성 동기화가 시작됨: T400B92090901Node01,
 ADMS0205I: 노드에 대한 구성 동기화가 완료됨: T400B92090901Node01,
 ADMS0203I: 노드에 대한 자동 동기화 모드가 사용 가능함: T400B92090901Node01,

OK

저장과 동기화 과정이 완료되면 Server cluster 메뉴의 상태가 빨간색 X로 변화된 것을 확인할 수 있으며 이는 Server Cluster 가 '중지' 상태이기 때문에 나타난 것입니다. (저장과 동기화 이전에는 Dmgr 에서 설정만 가지고 인식을 할 수 없기 때문에 ?-알 수 없음' 상태가 표시된 것입니다.)

WebSphere application server clusters

Use this page to change the configuration settings for a cluster. A server cluster consists of a group of application servers. If one of the member servers fails, requests will be routed to other members of the cluster. Learn more about this task in a [guided activity](#). A guided activity provides a list of task steps and more general information about the topic.

Preferences

<input type="button" value="New"/> <input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Start"/> <input type="button" value="Stop"/> <input type="button" value="Ripplestart"/> <input type="button" value="ImmediateStop"/>		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Select	Name	Status
You can administer the following resources:		
<input type="checkbox"/>	testCluster	
Total 1		

실제 Server Cluster 의 member 와 설정들을 확인해 보기 위해서 Cluster 이름을 클릭하면 하단과 같이 Cluster 설정을 보실 수 있습니다.

[WebSphere application server clusters](#) > **testCluster**

Use this page to change the configuration settings for a cluster. A server cluster consists of a group of application servers. If one of the application servers that is a member of the cluster fails, requests are routed to other members of the cluster.

Runtime	Configuration	Local Topology
General Properties		
* Cluster name <input type="text" value="testCluster"/>		
Bounding node group name <input type="text" value="DefaultNodeGroup"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> Prefer local		
<input type="checkbox"/> Enable failover of transaction log recovery		
<input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Cancel"/>		
Cluster messaging		
<input type="checkbox"/> Messaging engines		
Additional Properties		
<input checked="" type="checkbox"/> Cluster members		
<input type="checkbox"/> Backup cluster		
<input type="checkbox"/> Endpoint listeners		
<input type="checkbox"/> Security domain		

여기서 cluster members 를 클릭해보면 실제 Server Cluster 에 포함된 member 들과 가중치를 확인할 수 있습니다.

[WebSphere application server clusters](#) > testCluster

Use this page to change the configuration settings for a cluster. A server cluster consists of a group of application servers. If one of the application servers that is a member of the cluster fails, requests are routed to other members of the cluster.

Runtime

Configuration

Local Topology

General Properties

* Cluster name
testCluster

Bounding node group name
DefaultNodeGroup

☒ Prefer local

☐ Enable failover of transaction log recovery

ApplyOKResetCancel

Cluster messaging

Messaging engines

Additional Properties

Cluster members

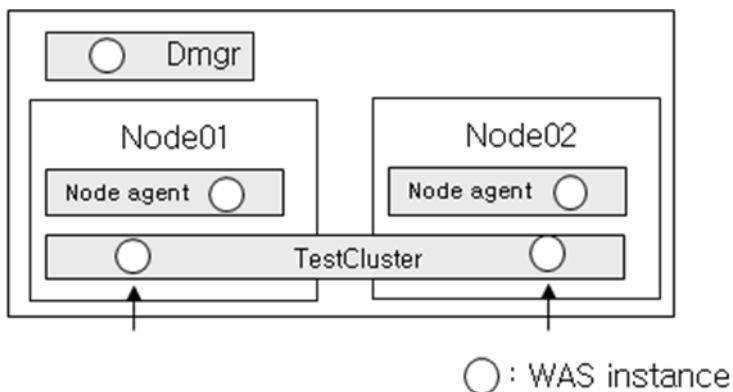
Cluster member	Weight	Details
testServer01	2	
testServer02	2	

Backup cluster

Endpoint listeners

Security domain

Cluster 의 구성만 하시면 Cluster 가 어떻게 구성되는지 이해가 되지 않을 수 있는데 이에 대한 전체 WAS 토폴로지를 살펴보면 하단의 그림과 같습니다.

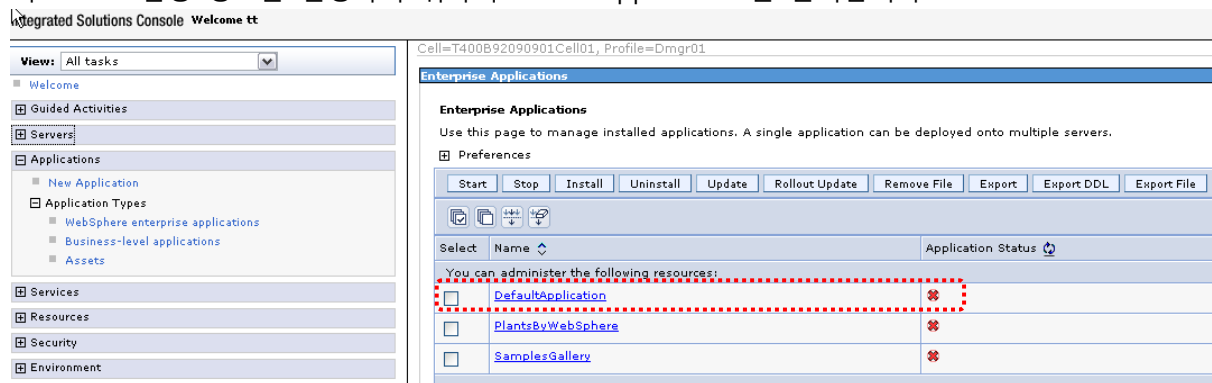


위의 그림을 보니 실제적으로 이번 강좌에서 만든 TestCluster 가 어떤식으로 구성되는지 이해를 하는데 도움이 되나요? 그렇지 않다면.... 다음 파트에서 실제적으로 어플리케이션을 배포해보고 테스트를 해보면서 실제적으로 어떻게 운영되는지 확인해 보는 단계를 진행하도록 하겠습니다.

Part 2. Server Cluster 에 Application 배포

이전 단계에서 Server Cluster 를 만드셨으니 확인 테스트를 위하여 Application 을 배포하는 작업을 진행하도록 하겠습니다. 단, 여태까지 강좌에서 Application 배포 작업은 많이 보여드렸으니 이번 강좌에서는 조금 다르게 이미 다른 서버에 배포된 Application 의 Server 맵핑 정보만 새롭게 만들어진 Server Cluster 로 이동하여 실행하는 방법을 보여드리도록 하겠습니다.

관리콘솔에서 Applications > Application type > WebSphere enterprise applications 를 클릭하면 하단처럼 이미 설치된 Application 들의 리스트를 확인할 수 있습니다. 기존에 설치된 Application 의 Server 맵핑 정보를 변경하기 위하여 DefaultApplication 을 클릭합니다.



Integrated Solutions Console Welcome

View: All tasks

Cell=T400B92090901Cell01, Profile=Dmgr01

Enterprise Applications

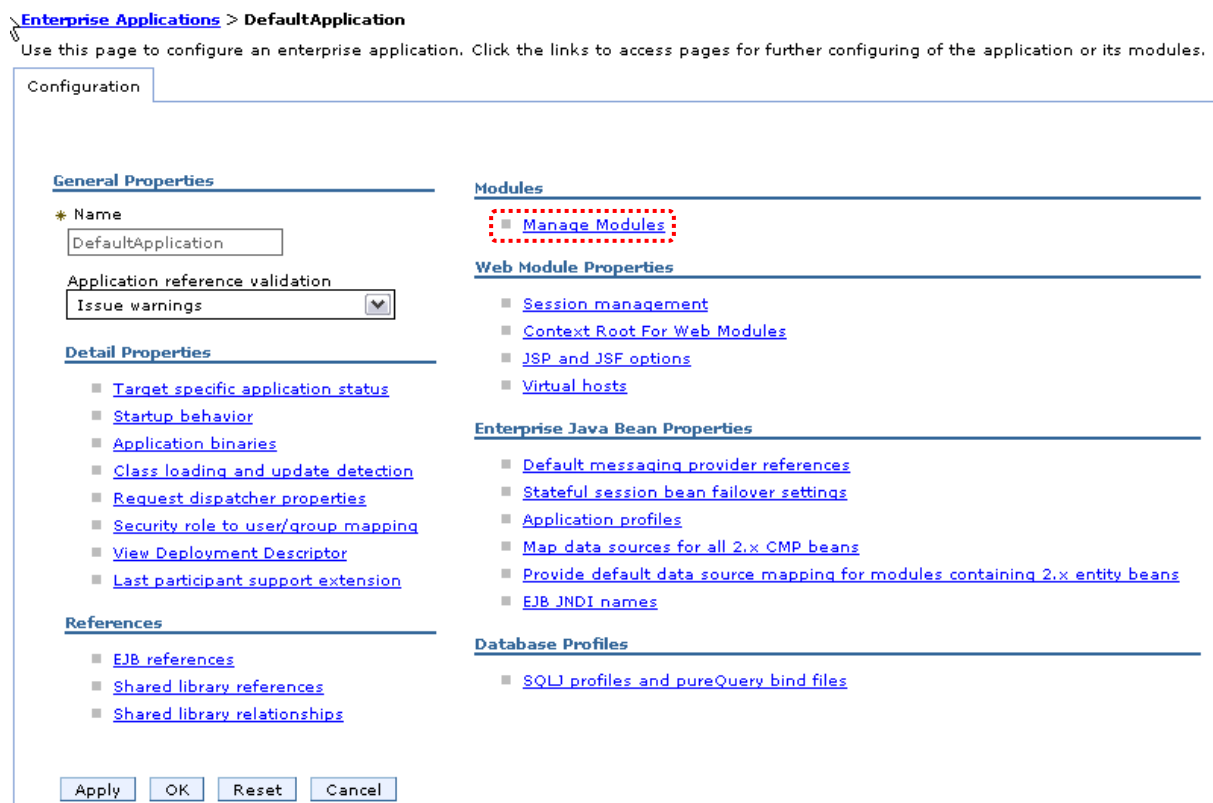
Use this page to manage installed applications. A single application can be deployed onto multiple servers.

Preferences

Start Stop Install Uninstall Update Rollout Update Remove File Export Export DDL Export File

Select	Name	Application Status
<input type="checkbox"/>	DefaultApplication	
<input type="checkbox"/>	PlantsByWebSphere	
<input type="checkbox"/>	SamplesGallery	

그러면 하단처럼 Application 에 대한 상세 정보를 볼 수 있는데 여기서 Manage Modules 를 선택합니다.



Enterprise Applications > DefaultApplication

Use this page to configure an enterprise application. Click the links to access pages for further configuring of the application or its modules.

Configuration

General Properties

* Name: DefaultApplication

Application reference validation: Issue warnings

Detail Properties

- [Target specific application status](#)
- [Startup behavior](#)
- [Application binaries](#)
- [Class loading and update detection](#)
- [Request dispatcher properties](#)
- [Security role to user/group mapping](#)
- [View Deployment Descriptor](#)
- [Last participant support extension](#)

References

- [EJB references](#)
- [Shared library references](#)
- [Shared library relationships](#)

Modules

[Manage Modules](#)

Web Module Properties

- [Session management](#)
- [Context Root For Web Modules](#)
- [JSP and JSF options](#)
- [Virtual hosts](#)

Enterprise Java Bean Properties

- [Default messaging provider references](#)
- [Stateful session bean failover settings](#)
- [Application profiles](#)
- [Map data sources for all 2.x CMP beans](#)
- [Provide default data source mapping for modules containing 2.x entity beans](#)
- [EJB JNDI names](#)

Database Profiles

- [SQLJ profiles and pureQuery bind files](#)

Apply OK Reset Cancel

그러면 실제 Application 의 각각의 component 들이 기본 WAS Server 인 server1 에 맵핑되어 있는 것을 확인하실 수 있습니다.

[Enterprise Applications](#) > [DefaultApplication](#) > [Manage Modules](#)

Manage Modules

Specify targets such as application servers or clusters of application servers where you want to install the modules that are contained in your application. Modules can be installed on the same application server or dispersed among several application servers. Also, specify the Web servers as targets that serve as routers for requests to this application. The plug-in configuration file (plugin-cfg.xml) for each Web server is generated, based on the applications that are routed through.

Clusters and servers:

WebSphere:cell=T400B92090901Cell01,duster=testCluster
WebSphere:cell=T400B92090901Cell01,node=T400B92090901Node01,server=server1

Apply

Remove Update Remove File Export File				
<div> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>				
Select	Module	URI	Module Type	Server
<input type="checkbox"/>	Increment EJB module	Increment.jar,META-INF/ejb-jar.xml	EJB Module	WebSphere:cell=T400B92090901Cell01,node=T400B92090901Node01,server=server1
<input type="checkbox"/>	Default Web Application	DefaultWebApplication.war,WEB-INF/web.xml	Web Module	WebSphere:cell=T400B92090901Cell01,node=T400B92090901Node01,server=server1

OK Cancel

Server 맵핑 정보를 변경하기 위해 모든 component 를 체크하고 새롭게 만든 Server Cluster 를 하단처럼 선택한 뒤에 Apply 버튼을 클릭합니다.

[Enterprise Applications](#) > [DefaultApplication](#) > [Manage Modules](#)

Manage Modules

Specify targets such as application servers or clusters of application servers where you want to install the modules that are contained in your application. Modules can be installed on the same application server or dispersed among several application servers. Also, specify the Web servers as targets that serve as routers for requests to this application. The plug-in configuration file (plugin-cfg.xml) for each Web server is generated, based on the applications that are routed through.

Clusters and servers:

WebSphere:cell=T400B92090901Cell01,duster=testCluster
WebSphere:cell=T400B92090901Cell01,node=T400B92090901Node01,server=server1

Apply

Remove Update Remove File Export File				
<div> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> </div>				
Select	Module	URI	Module Type	Server
<input checked="" type="checkbox"/>	Increment EJB module	Increment.jar,META-INF/ejb-jar.xml	EJB Module	WebSphere:cell=T400B92090901Cell01,node=T400B92090901Node01,server=server1
<input checked="" type="checkbox"/>	Default Web Application	DefaultWebApplication.war,WEB-INF/web.xml	Web Module	WebSphere:cell=T400B92090901Cell01,node=T400B92090901Node01,server=server1

OK Cancel

그러면 하단의 그림처럼 Server 맵핑 정보가 새로 생성된 Server Cluster 로 변경된 것을 확인할 수 있습니다. 확인을 하셨으면 OK 를 눌러서 변경된 정보를 저장합니다.

[Enterprise Applications](#) > [DefaultApplication](#) > [Manage Modules](#)

Manage Modules

Specify targets such as application servers or clusters of application servers where you want to install the modules that are contained in your application. Modules can be installed on the same application server or dispersed among several application servers. Also, specify the Web servers as targets that serve as routers for requests to this application. The plug-in configuration file (plugin-cfg.xml) for each Web server is generated, based on the applications that are routed through.

Clusters and servers:

WebSphere:cell=T400B92090901Cell01,duster=testCluster
WebSphere:cell=T400B92090901Cell01,node=T400B92090901Node01,server=server1

Apply

Remove Update Remove File Export File				
<div> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>				
Select	Module	URI	Module Type	Server
<input type="checkbox"/>	Increment EJB module	Increment.jar,META-INF/ejb-jar.xml	EJB Module	WebSphere:cell=T400B92090901Cell01,duster=testCluster
<input type="checkbox"/>	Default Web Application	DefaultWebApplication.war,WEB-INF/web.xml	Web Module	WebSphere:cell=T400B92090901Cell01,duster=testCluster

OK Cancel

Server 맵핑정보 변경이 완료되었으면 이제 다시 관리콘솔에서 Cluster를 확인하는 메뉴로 가서 해당 Server Application 을 선택하고 Start 버튼을 클릭합니다.

WebSphere application server clusters

Use this page to change the configuration settings for a cluster. A server cluster consists of a group of application servers. If one of the member servers fails, requests will be routed to other members of the cluster. Learn more about this task in a [guided activity](#). A guided activity provides a list of task steps and more general information about the topic.

Preferences

New Delete Start Stop Ripplestart ImmediateStop		
Select	Name	Status
You can administer the following resources:		
<input checked="" type="checkbox"/>	testCluster	
Total 1		

Start 버튼을 클릭하면 하단처럼 우선 연한 녹색상태의 부분시작 상태를 확인할 수 있습니다.



Messages

The start operation on cluster testCluster has been initiated. It may take several minutes for each cluster member to finish starting.

WebSphere application server clusters

Use this page to change the configuration settings for a cluster. A server cluster consists of a group of application servers. If one of the member servers fails, requests will be routed to other members of the cluster. Learn more about this task in a [guided activity](#). A guided activity provides a list of task steps and more general information about the topic.

Preferences

New Delete Start Stop Ripplestart ImmediateStop		
Select	Name	Status
You can administer the following resources:		
<input type="checkbox"/>	testCluster	
Total 1		

시간이 조금 지난 뒤에 Server Cluster 에 연동된 모든 Server 가 정상적으로 시작되었다면 상태가 하단처럼 진한 녹색의 시작으로 바꾸는 것을 확인하실 수 있습니다.

WebSphere application server clusters

Use this page to change the configuration settings for a cluster. A server cluster consists of a group of application servers. If one of the member servers fails, requests will be routed to other members of the cluster. Learn more about this task in a [guided activity](#). A guided activity provides a list of task steps and more general information about the topic.

Preferences

New Delete Start Stop Ripplestart ImmediateStop		
Select	Name	Status
You can administer the following resources:		
<input type="checkbox"/>	testCluster	
Total 1		

정확한 확인을 위해서 관리콘솔의 Servers > Server types > WebSphere Application Servers 메뉴를 선택하면 하단에서 처럼 Server Cluster 에 등록되어 있는 각각의 WAS 가 시작된 것을 확인할 수 있습니다.

Integrated Solutions Console Welcome tt

Cell=T400B92090901Cell01, Profile=Dmgr01

Application servers

Use this page to view a list of the application servers in your environment and the status of each of these servers. You can also use this page to change the status of a specific application server.

Preferences

New Delete Templates... Start Stop Restart ImmediateStop Terminate

Select	Name	Node	Host Name	Version	Cluster Name	Status
<input type="checkbox"/>	server1	T400B92090901Node01	T400B92090901.kr.ibm.com	ND 7.0.0.7		✖
<input type="checkbox"/>	testServer01	T400B92090901Node01	T400B92090901.kr.ibm.com	ND 7.0.0.7	testCluster	➡
<input type="checkbox"/>	testServer02	T400B92090901Node02	T400B92090901.kr.ibm.com	ND 7.0.0.7	testCluster	➡

Total 3

또한, Application 을 확인해보면 시작되어 있는 상태로 변경되어 있는 것을 같이 확인할 수 있습니다.

Integrated Solutions Console Welcome tt

Cell=T400B92090901Cell01, Profile=Dmgr01

Enterprise Applications

Use this page to manage installed applications. A single application can be deployed onto multiple servers.

Preferences

Start Stop Install Uninstall Update Rollout Update Remove File Export Export DDL Export File

Select	Name	Application Status
<input type="checkbox"/>	DefaultApplication	➡
<input type="checkbox"/>	PlantsByWebSphere	✖
<input type="checkbox"/>	SamplesGallery	✖

Total 3

마지막으로 Server Cluster 에 포함된 모든 WAS Server 들에 대한 서비스 포트를 확인하기 위하여 관리콘솔의 Servers > Server types > WebSphere Application Servers > 해당 Server > Port 를 클릭하여 Web Server를 거치지 않고 바로 요청을 받을 수 있는 WC_defaulthost 포트를 확인합니다.

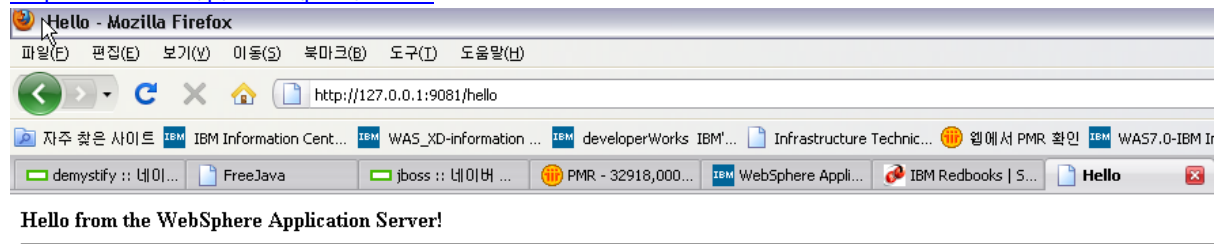
Communications

Ports

Port Name	Port	Details
BOOTSTRAP_ADDRESS	2811	
SOAP_CONNECTOR_ADDRESS	8881	
ORB_LISTENER_ADDRESS	0	
SAS_SSL_SERVERAUTH_LISTENER_ADDRESS	9407	
CSIV2_SSL_SERVERAUTH_LISTENER_ADDRESS	9408	
CSIV2_SSL_MUTUALAUTH_LISTENER_ADDRESS	9409	
WC_adminhost	9062	
WC_defaulthost	9081	
DCS_UNICAST_ADDRESS	9355	
WC_adminhost_secure	9045	
WC_defaulthost_secure	9444	
SIP_DEFAULTHOST	5062	
SIP_DEFAULTHOST_SECURE	5063	
IPC_CONNECTOR_ADDRESS	9634	
SIB_ENDPOINT_ADDRESS	7278	
SIB_ENDPOINT_SECURE_ADDRESS	7287	
SIB_MQ_ENDPOINT_ADDRESS	5559	
SIB_MQ_ENDPOINT_SECURE_ADDRESS	5579	

웹 브라우저를 이용하여 실제 요청을 던지고 화면에서 결과를 확인합니다.

[http://127.0.0.1\(ip\):9081\(port\)/hello](http://127.0.0.1(ip):9081(port)/hello)

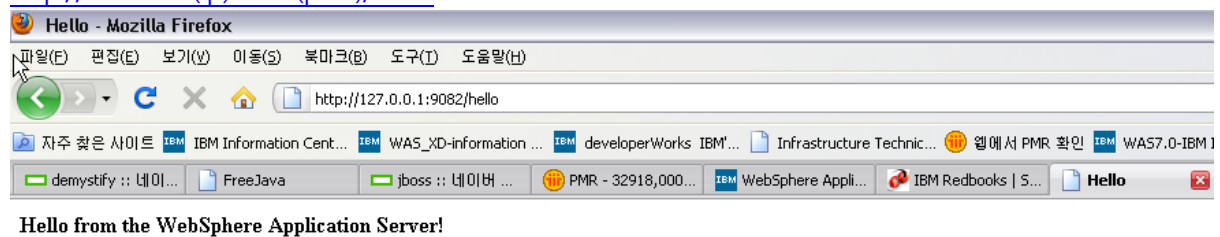


This servlet demonstrates the ability to develop a Pervasive Computing solution using the WebSphere Application Server. It can be called from any of the following types of clients:

Client Type	Data Type Returned
HTML	HTML
Speech	VXML
Wireless	WML

또 다른 서버쪽으로도 동일한 요청을 던져서 화면을 통하여 정상적으로 서비스가 가능한지 확인합니다.

[http://127.0.0.1\(ip\):9082\(port\)/hello](http://127.0.0.1(ip):9082(port)/hello)



This servlet demonstrates the ability to develop a Pervasive Computing solution using the WebSphere Application Server. It can be called from any of the following types of clients:

Client Type	Data Type Returned
HTML	HTML
Speech	VXML
Wireless	WML

위와 같이 Server Cluster 에 등록된 다른 서버에 동일한 요청을 하여 동일한 결과를 얻는 것을 확인하면 성공적으로 Server Cluster 생성 및 테스트가 모두 완료된 것입니다. 여기까지 잘 따라오셨다면 이제 기업 환경의 WAS 구축과 운영에 대하여 첫발을 무사히 걸으신 것입니다. 그럼 하나씩 쉽게 따라 해보는 IBM WAS v7 그 열 네번째 이야기 - Server Clustering 구축은 여기서 마무리 하도록 하겠습니다. 그럼 이번 강좌는 여기서 마무리 하겠습니다. 이만~~~~~ ^^&

참고 1) IBM WebSphere Application Server v7.0 InfoCenter

http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v7r0/index.jsp?topic=/com.ibm.websphere.nd.multipiplatform.doc/info/welcome_nd.html

참고 2) IBM WebSphere Application Server v7.0 InfoCenter

-> Creating Cluster

http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v7r0/topic/com.ibm.websphere.nd.doc/info/ae/ae/trun_wlm_cluster_v61.html?resultof=%22%63%72%65%61%74%65%22%20%22%63%72%65%61%74%22%20%22%63%6c%75%73%74%65%72%22%20

※이 자료의 저작권은 작성자에게 있으며 유포는 자유로이 허용되나 상업적으로 이용은 금합니다.