Oracle Technical Note

Oracle9*i* Application Server의 Developer Server의 구현

오라클의 Developer6*i* Server는 Oracle9*i* Application Server(Oracle9*i*AS) Enterprise Edition에 포함된 제품으로, 클라이언트/서버 컴퓨팅의 장점을 최대한 유지하면서 인터넷 기반의 빠른 업무처리가 가능하며, 애플리케이션의 관리 및 유지 비용을 최소화하여 저비용의 가벼운 클라이언트를 구현할 수 있도록 해준다. 동시에 미션크리티컬 애플리케이션과 같은 기존 클라이언트/서버 애플리케이션을 사용자가 손쉽게 웹 환경으로 구현할 수 있는 개발 툴이다.

| 글 | 황종선 | 한국오라클 인터넷제품지원팀
| jongseon.hwang@oracle.com |

ORACLE®

Forms6*i* Server 설정

먼저 Oracle9*i*AS Enterprise Edition 1.0.2.X를 설치한다. 참고로, Oracle9*i*AS Enterprise Edition을 설치할 때 Developer6*i*도 함께 설치되며, 설치에 소요되는 시간은 3~4시간 정도이다.

Developer6*i* Server는 UNIX 플랫폼과 Windows NT/2000에 적용할 수 있는데, 이 글에서는 UNIX 플랫폼을 기준으로 소개하고자 한다.(차이점이 있다면, Windows NT나 Windows 2000에서는 Oracle 관련 환경변수가 레지스트리에 등록되지만, 환경변수는 UNIX 플랫폼과 동일하다.)

Apache 리스너 구성

1. Oracle9*i*AS가 설치되었으면 Apache 리스너(listener)의 환경설정 부분을 살펴보자. 먼저 APACHE_HOME에서 사용자 설정을 위한 Apache Configuration File에서 6*i*server.conf File과 oracle_apache.conf를 'include' 한다. 6*i*server.conf는 Apache 리스너의 가상 디렉토리 매핑을 위해서 사용되며, oracle_apache.conf에 포함되어 있다.

```
#          /disk4/ias/Apache/Apache/conf/httpd.conf
## httpd.conf -- Apache HTTP server configuration file
           .....
#          Include the Oracle configuration file for custom settings
           include "/disk4/ias/Apache/Apache/conf/oracle_apache.conf"
#   Include the configuration files needed for Developer6i
           include "/disk4/ias/6iserver/conf/6iserver.conf"

## oracle_apache.conf -- customer configuration file
             include "/disk4/ias/6iserver/conf/6iserver.conf"
             include "/disk4/ias/Apache/modplsql/cfg/plsql.conf"
             include "/disk4/ias/Apache/jsp/conf/ojsp.conf"
```

2. 다음은 Developer6*i* Server를 구동하기 위한 Configuration File을 설정한다. 6*i*server.conf는 Developer6*i* Server를 구동할 수 있는 Alias와 ScriptAlias의 가상 디렉토리가 설정되어야 한다. 반드시 Alias와 ScriptAlias가 파일 시스템의 디렉토리와 매핑이 바르게 되어 있는지 확인한다.(가상 경로(virtual path)와 파일 시스템상의 디렉토리는 사용자의 환경에 맞게 추가 및 수정할 수 있다.)

```
#          /disk4/ias/6iserver/conf/6iserver.conf
#          Apache configuration file for Forms and Reports Server

#          Required virtual paths for Forms and Reports components
           Alias    /webcache/       "/disk4/ias/6iserver/reports60/server/cache/"
           Alias    /dev60html/      "/disk4/ias/6iserver/tools/web60/html/"
           Alias    /forms60java/    "/disk4/ias/6iserver/forms60/java/"
           Alias    /jinitiator/     "/disk4/ias/6iserver/jinit/doc/"
           Alias    /dev60temp/      "/disk4/ias/6iserver/tools/web60/temp/"
           ScriptAlias  /dev60cgi/   "/disk4/ias/6iserver/tools/web60/cgi/"
```

```
#       Forms and Reports CGI needs to have ORACLE_HOME set
        SetEnvIf Request_URI  "rwcgi60"   ORACLE_HOME=/disk4/ias/6iserver
        SetEnvIf Request_URI  "rwcgi60"   LD_LIBRARY_PATH=/disk4/ias
          /6iserver/lib
        SetEnvIf Request_URI  "f60cgi"    ORACLE_HOME=/disk4/ias/6iserver
        SetEnvIf Request_URI  "f60cgi"    LD_LIBRARY_PATH=/disk4/ias
          /6iserver/lib
#       Forms CGI needs location of formsweb.cfg file

 SetEnv  FORMS60_WEB_CONFIG_FILE
          /disk4/ias/6iserver/forms60/server/formsweb.cfg
#       Mime types for Forms and Reports
        AddType   video/avi avi
        AddType   application/x-orarrp rrpa rrpp rrpt rrpr
#       Virtual paths for Forms and Reports demos (if installed)
        Alias  /rep60demo/      "/disk4/ias/6iserver/tools/devdem60/demo
          /reports/"
        Alias   /forms60demo/   "/disk4/ias/6iserver/tools/devdem60/web/"
        Alias   /web_qt/        "/disk4/ias/6iserver/doc60/admin/quicktour/US/"
```

3. RUNTIME에서 구동되는 Form(.fmx)에서 Run_product built-in을 이용하여 Reports(.rdf, .rep)를 호출할 때 필요한 Oracle Developer6*i* 매개변수를 설정한다. Oracle의 환경변수는 Oracle9*i*AS를 설치하면 6*i*server 디렉토리에 forms60.sh 또는 forms60.csh의 이름으로 설치되어 있다.

```
## setting for Forms Server
setenv  HOSTNAME `developer6i`
setenv  OWSPORT  7777
setenv  FORMS60_UNKNOWN
        $ORACLE_HOME/guicommon6/tk60/admin/Tk2Motif.rgb
setenv  FORMS60_OUTPUT          $ORACLE_HOME/tools/web60/temp
setenv  FORMS60_MAPPING         http://`hostname`:$OWSPORT
            /dev60temp
setenv  FORMS60_REPFORMAT   html
```

HTML 및 Forms CGI 설정

1. Forms6*i*를 정적(static)으로 HTML로 구동하기 위한 HTML 파일들은 basejini.htm, base.htm, baseie.htm로 구성되어 있다. 이 3개의 HTML 파일은 디폴트 세팅했을 때 필요에 따라 수정할 수 있지만, 불필요하게 수정할 필요는 없다. 하지만, f60all.jar, cab 등의 Class 파일은 가상 디렉토리 세팅을 바꾸었을 때는 아래의 HTML 파일을 알맞게 고쳐 준다.

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>Oracle JInitiator Test Page</TITLE></HEAD>
<BODY>
```

```
<OBJECT classid="clsid: :ff348b6e-fd21-11d4-a3f0-00c04fa32518"
WIDTH="800"  HEIGHT="600">
<PARAM NAME="CODE"        VALUE="oracle.forms.engine.Main" >
<PARAM NAME="CODEBASE"    VALUE="/web_forms/">
<PARAM NAME="ARCHIVE"     VALUE="f60all.jar">
<PARAM NAME="serverPort"  VALUE="80">
<PARAM NAME="serverHost"  VALUE="developer6i.kr.oracle.com">
<PARAM NAME="connectMode" VALUE="http">
<PARAM NAME="serverArgs"  VALUE="module=myform.fmx
  userid=scott/tiger@db">
<PARAM NAME="colorScheme" VALUE="Titanium">
<PARAM NAME="lookAndFeel" VALUE="Oracle">
---> <PARAM NAME="java_showprogress" VALUE="true">
---> <PARAM NAME="java_appletname" VALUE="QA Test Form">
---> <PARAMNAME= "java_progressimage"
        VALUE="http://developer6i.kr.oracle.com/images/startscreen.gif">

<COMMENT>
<EMBED type="application/x-jinit-applet;version=1.1.8.7"
      java_CODE="oracle.forms.engine.Main"
      java_CODEBASE="/web_forms/"
      java_ARCHIVE="f60all.jar"
      WIDTH="800"
      HEIGHT="600"
      lookAndFeel="Oracle"
      colorScheme="Titanium"
      serverPort="80"
      serverHost=" developer6i.kr.oracle.com "
      connectMode="http"
      serverArgs="module=myform.fmx userid=scott/tiger@db"
--->  java_showprogress="true"
--->  java_appletname="QA Test Form"
--->  java_progressimage="http://developer6i.kr.oracle.com/images
        /startscreen.gif"
      serverApp="default">

<NOEMBED>
</COMMENT>
</NOEMBED></EMBED>
</OBJECT>
</BODY>
</HTML>
```

〈참고〉
1) classid는 항상 동일한 값을 가진다.
version=1.1.8.7 classid="clsid:ff348b6e-fd21-11d4-a3f0-00c04fa32518"
"oracle.forms.engine.Main"
만약 브라우저가 Internet Explorer일 경우에는 classid를 참조하기 때문에
jinitiator 버전에 맞는 classid를 기술하여 주어야 한다.
2) codebase는 네트워크상 어딘가에 있는 .exe 파일을
지정한 full URL 형태이어야 한다.
3) TYPE는 Java 애플릿이면, 그 값은
"application/x-jinit-applet;version=1.1.8.7" 또는
"application/x-jinit-applet"이어야 한다.
만약 JavaBean이면, 그 값은 반드시
"application/x-jinit-bean;version=1.1.8.7" 또는
"application/x-jinit-bean"이어야 한다.
4) CODEBASE는 애플릿의 base URL을 지정한다.
문서에 대한 상대적인 URL을 사용해야 하며,
이 속성(attribute)은 선택적이다.
5) CODE는 Java 애플릿이나 JavaBean의 이름을 명시한다.
동일한 OBJECT 태그내에 param object와 같이 사용될 수 없다.
6) ARCHIVE는 Java archive를 명시하는 것으로, 사용은 선택적이다.

2. Forms6*i* Server를 CGI로 구동하기 위한

formsweb.cfg 파일 설정은 다음과 같다.

```
Forms Web CGI Configuration File

; ---------------------------------
; This file defines parameter values used by the Forms Web CGI

; ****************************************************
; PARAMETER VALUES USED BY DEFAULT
; ****************************************************
  ; SYSTEM PARAMETERS
  ; -----------------
baseHTML=%ORACLE_HOME%/forms60/server/base.htm
baseHTMLJInitiator=%ORACLE_HOME%/forms60/server/basejini.htm
HTMLdelimiter=%
MetricsServerPort=9021
MetricsServerErrorURL=
IE50=JInitiator
; USER PARAMETERS
  ; 1) Runform arguments:
form=test.fmx
userid=
otherparams=

  ; 2) HTML page title, attributes for the BODY tag, and HTML to
       add before and
  ;    after the form:
pageTitle=Oracle Forms Server
```

```
HTMLbodyAttrs=
....
  ; 3) Values for the Forms applet parameters:
width=650
height=500
splashScreen=no
....
serverApp=default
serverPort=9001
serverHost=krtool
connectMode=socket
archive=f60web.jar
archive_ie=f60all.cab

; 4) Parameters for JInitiator
    ; Page displayed to Netscape users to allow them to download
       JInitiator.
    ; If you create your own version, set this parameter to point to it.
jinit_download_page=/jinitiator/us/jinit_download.htm
    ; Parameters related to the version of JInitiator.
jinit_classid=clsid:7d0314a8-7851-11d4-a3e1-00c04fa32518
jinit_exename=jinit.exe#Version=1,1,7,31
jinit_mimetype=application/x-jinit-applet;version=1.1.7.31

; ************************************
; SPECIFIC CONFIGURATIONS
; ************************************
[sepwin]
separateFrame=True
lookandfeel=Generic
[ie50native]
[applet]
baseHTMLJInitiator=
[demo]
pageTitle=Oracle Forms Server Demos
width=700
height=550
form=start60
userid=%Demos_ConnectString%
archive=f60all.jar, oracle_ice-4_03_1.jar
serverApp=/forms60demo/demo

lookAndFeel=oracle
colorScheme=teal
```

```
[testform]
IE50=native
form=/disk4/ias/6iserver/test/parameter_rep
userid=scott/tiger@ora816
archive=f60all.jar
lookAndFeel=oracle
colorscheme=titanium
width=800
height=580
```

〈참고〉
formsweb.cfg에 기술한 .fmx의 절대 경로를 사용하지 않으려면,
Oracle 환경변수 중에서 FORMS60_PATH에 사용할 디렉토리를 등록한다.

WebForms 테스트

1. 테스트하기 위해서는 클라이언트에서 run form web 먼저 수행을 해보고 서버에서 .fmb 파일을 생성해야 한다.

```
$ f60gen userid=scott/tiger@ora817 module=test.fmb
```

위와 같이 f60gen를 실행하면 아래와 같이 정상적인 컴파일 정보를 확인할 수 있다.

```
Forms 6.0 (Form Compiler) Version 6.0.8.14.2 (Production)
Forms 6.0 (Form Compiler): Release  - Production
(c) Copyright 1999 Oracle Corporation.  All rights reserved.
Oracle8i Enterprise Edition Release 8.1.7.0.0 - Production
        With the Partitioning option
        JServer Release 8.1.7.0.0 - Production
PL/SQL Version 8.0.6.0.0 (Production)
Oracle Procedure Builder V6.0.8.14.0 Build #0 - Production
Oracle Virtual Graphics System Version 6.0.5.37.0 (Production)
Oracle Multimedia Version 6.0.5.33.0 (Production)
Oracle Tools Integration Version 6.0.8.13.0 (Production)
Oracle Tools Common Area Version 6.0.5.32.0
Oracle CORE Version 4.0.6.0.0 - Production
Compiling ON-LOGON trigger on form...
        No compilation errors.
Compiling WHEN-BUTTON-PRESSED trigger on OK item in
  BLOCK6 data block...
        No compilation errors.
Created form file test.fmxdata block..
```

만약 FRM-91500 에러 메시지나 ld.so.1 : f60gen fatal error가 발생하면, forms6*i* 매개변수나 Oracle 환경 설정이 틀려서 발생하는 경우가 많다.

2. Forms6*i* fmx 파일이 브라우저와 jinitiater를 통해서 실행되는지 테스트하기 위해서는 Forms Server가 정상적으로 구동되었는지를 확인 한다.

```
$ ps -ef|grep f60
        dev6i   4471   1      0     5월 31 ?   0:00 f60srvm port=9000
                                                  pool=1 mode=socket
        dev6i   19969 15142        0            17:21:00 pts/4        0:00 grep f60
        dev6i   4473   4471  0     5월 31 ?   0:01 f60webm webfile
                                                  =5,0,PID4471
```

위와 같이 정보가 나타나지 않는다면, DEVELOPER_HOME에서 f60ctl start port=9001 mode=socket로 시작하여야 한다.

3. Netscape나 Internet Explorer 5.x 등의 브라우저를 구동시켜서 URL을 아래처럼 입력하고 실행시켜 본다.

    http://hostname:port/forms60cgi/f60cgi?config=test

또는

    http://hostname:port/dev60html/runform.htm

4. 요청한 Form이 나타나지 않거나 jinitiator가 다운로드 되지 않는다면, 지금까지 구성된 환경 설정이나 jinitiator classid, 매개변수가 잘못 설정되었기 때문이다. 지금까지 설명한 환경 설정 부분을 다시 한 번 살펴보는 것이 바람직하다.

Oracle Forms 6*i* Patch 4 : Forms Listener Servlet

지금까지 Devleoper6*i* Forms Server를 실행하기 위한 기본적인 환경 설정을 살펴보았다. 그러면, 이제 Oracle9*i*AS의 한 구성요소인 Forms Service의 새로운 구조에 대해 알아보자.

기존의 구조

Oracle Forms Service는 두 가지로 구성되어 있다. 하나는 Forms Listener이고, 하나는 Forms Server Runtime이다. 각각은 독립된 프로세스로 서버상에서 구동된다.

Forms Listener는 클라이언트로부터 새로운 요구를 받아들이고 Forms 애플리케이션을 구동한다. 프로세스가 처음 시작되면 Forms Listener는 하나의 포트에 네트워크 엔드포인트를 만들고 클라이언트로부터 요구가 들어올 때까지 대기한다. 요구를 받으면 Forms Listener 프로세스는 새로운 Forms Server 프로세스를 생성하고, Forms Server Runtime 프로세스에게 네트워크 연결 상세 정보를 넘겨준다.

Forms Server Runtime은 서버상에서 Forms 애플리케이션을 구동한다. Forms Server Runtime 프로세스는 하나 이상일 수 있다. 왜냐하면 각각의 클라이언트 요청에 대해 하나의 프로세스가 생성되기 때문이다.

Forms Server Runtime 프로세스는 Forms Listener 프로세스로부터 클라이언트 연결을 떠맡고 Forms 애플리케이션 세션 동안 그 클라이언트에 대한 연결을 유지한다. Forms Server Runtime 프로세스는 클라이언트에게 애플리케이션을 구동하고, UI를 표현하는 데 필요한 구조화된 메시지를 클라이언트에게 보내기 위해 지속적인 연결(persistent connection)을 사용한다.

Socket, HTTP, HTTPS Connection 모드

처음으로 Oracle Forms Server 제품이 소개되었을 때는 비교적 간단한 방법을 사용해 클라이언트에서 서버로 연결했다.

클라이언트는 Direct Socket Connection을 통해 Forms Listener 프로세스로 연결되었다. Direct Socket Connection은 일반적으로 기업의 LAN/WAN 환경 안에서 Forms 애플리케이션에 접속하는 데 적합하다. 그리고, 클라이언트는 서버에 소켓 방식의 연결을 구축하기 위해 적절한 권한을 가지고 있어야 한다.

그러나, Direct Socket Connection 방식이 기업의 LAN/WAN 환경에서는 Forms 애플리케이션을 전개하고 클라이언트가 사용하는 데는 적당하지만, 인터넷 환경 같은 안전하지 않은 네트워크 경로를 통해 접근되는 Forms 애플리케이션을 전개하는 데는 적당하지 않다.

일반적으로 기업의 귀중한 정보나 기반 자산 등을 보호하기 위해 기업은 전형적으로 안전하지 않은 인터넷을 통해 기업의 안전한 네트워크에 접속하려는 사용자에 대비해 엄격한 정책을 정의해 놓고 있다.

이런 경우에 Direct Socket Connection 방식은 클라이언트의 신분을 파악하기 어렵기 때문에, 인터넷을 통하여 접속을 시도하는 것은 어쩌면 기업의 입장에서 보면 주요한 침략이 될 수도 있다.

Oracle Forms Server 6*i*는 이러한 문제를 인식하고, HTTP가 사실상의 표준으로

빠르게 확산됨에 따라 Direct Socket Connection 방식에 추가하여 HTTP, HTTPS를 사용하여 데이타를 주고받는 것을 지원한다.

Oracle Forms Server 6*i*의 HTTP Connection 방식을 이용하여 클라이언트와 서버가 구조화된 메시지를 표준 HTTP 메시지로 캡슐화하여 보내고 받을 수 있게 되었다. HTTP를 이용하여 방화벽을 통해 기업의 서버에 접속이 가능한 기업도 Forms 애플리케이션을 같은 방법으로 전개할 수 있다.

기존 구조에서의 제약 사항

비록 현재의 구조가 대부분의 전개에 적당하지만, 다음과 같은 제약 사항이 있다.

Forms Listener 프로세스가 클라이언트로부터의 처음 연결을 관리하기 때문에 Forms Listener가 구동되고 있는 기계는 반드시 방화벽 수준에서 드러나 있어야 하고, 포트 또한 드러나 있어야 한다.

일단 클라이언트의 연결이 Forms Server Runtime 프로세스에 넘어가면, 클라이언트와 Forms Server Runtime 프로세스는 그 연결이 지속적이기를 기대한다. 즉, 네트워크 엔드포인트가 유지되어야 한다는 말이다. 만약 연결이 한 쪽에서 끊어지면 사용자는 중대한 방해를 받게 되고 급기야 애플리케이션을 재시작해야 한다.

주고받는 데이타가 HTTP를 사용하게 되면 Forms Listener/Server 프로세스는 HTTP 서버가 된다. 만약 각각의 다른 브라우저나 프록시, 방화벽 등으로부터 오는 약간이라도 다른 HTTP 포맷에 대한 처리를 하려고 한다면 프로세스 자체를 변경해야 한다.

Forms 6*i* Listener Servlet 소개

Forms Listener Servlet
Forms Listener Servlet은 Forms Listener의 기능을 구현한 Java 서블릿이다.

참고로, Forms Listener Servlet을 사용하려면 Forms 애플리케이션을 HTTP 혹은 HTTPS를 이용하여 전개하는 것이 좋다. 물론, Forms Listener도 아직 지원이 되며, Direct Socket Connection, HTTP, HTTPS 등을 여전히 지원한다.

Forms Listener Servlet은 Oracle9*i*AS 같은 서블릿 엔진이 탑재된 웹 서버에서 구동된다. 웹 서버는 Forms Listener Servlet에 대한 HTTP 요청을 바로 서블릿 인스턴스에 전달한다.

Forms Listener Servlet은 다음과 같은 것들을 관리한다.

각각의 클라이언트에 대한 Forms Server Runtime 프로세스 생성

클라이언트와 그와 연관된 Forms Server Runtime 프로세스 사이의 네트워크 커뮤니케이션

이러한 시나리오에 의해서 클라이언트는 HTTP 요청과 응답을 웹 서버로부터 주고받는다. 웹 서버는 마치 클라이언트에 대해 네트워크 엔드포인트로서 작동되므로, 다른 서버와 포트는 방화벽 수준에서 드러날 필요가 없다.

그러면, 왜 Forms Listener Servlet을 사용해야 하는가?

Forms6*i* Listener Servlet은 인터넷상에 Forms 애플리케이션을 좀더 안정적으로 표준적으로 전개할 수 있도록 설계되었다. Forms Listener와 비교했을 때, Forms Listener Servlet은 다음과 같은 이점을 제공한다.

넓은 범위의 방화벽/프록시 지원

클라이언트의 브라우저가 웹 서버를 통해 통신하기 때문에(클라이언트와 Forms Server Runtime 프로세스와 직접 연결되지 않고 웹 서버를 통해 연결된다.), 이러한 아키텍처는 Servlet 세션을 이용한 표준 서블릿과 작동하는 어떠한 프록시나 방화벽도 지원할 수 있다.

프로토콜의 제한이 없다.(HTTP/1.1 또는 HTTP/1.0)

비록 HTTP/1.1과 순응하는 프록시가 더 나은 성능을 제공하지만, 이 아키텍처는 HTTP/1.0과 순응하는 프록시와도 잘 작동한다.
따로 관리할 추가적인 프로세스가 없다.

이 아키텍처는 Forms Listener 프로세스가 필요하지 않으므로 Forms Listener 프로세스를 시작하거나 멈추는 등의 관리적인 일이 줄어들게 된다.
SSL 전개시에 따로 구매/관리해야 할 인증서가 없다.

SSL을 이용하여 Forms 애플리케이션을 전개할 때에도 HTTPS Connection이 클라이언트의 브라우저와 웹 서버 사이에서 이루어지므로 Forms Server 수준에서 특별히 해주어야 할 보안 구성이 필요하지 않다.

표준 로드 밸런싱 지원

이 아키텍처는 하드웨어 기반의 로드 밸런싱, 리버스 프록시, 표준 Apache Jserv 로드 밸런싱 같은 표준 로드 밸런싱 기술을 사용할 수 있도록 설계되어 있다.

Internet Explorer 5.0 native JVM 지원

Oracle JInitiator에 더해서 이 아키텍처는 Internet Explorer 5.0과 Microsoft 사의 JVM을 이용하여 HTTP/HTTPS 방식으로 Forms 애플리케이션을 구동할 수 있다.

Forms Listener Servlet 설치

Forms Listener Servlet은 Forms Patchset 4에 의해 설치된다.

만약 iAS가 설치되어 있는 곳에 Forms Patchset 4를 적용하면 반드시 수동으로 Forms Listener Servlet을 구성해 줘야 한다.

(Forms6*i* Patchset 4를 6*i*server나 Oracle Server 8.x에 적용하는 것은 어떤 버전의 iAS를 사용하느냐에 달려 있다. 또한 패치를 적용할 때 반드시 커스텀 옵션을 선택해서 서버만 설치해야 한다. Builder는 설치하지 않도록 한다.)

1.0.2.2 혹은 그보다 더 높은 버전의 iAS에 Patchset 4를 적용하면 기본적인 Forms Listener Servlet의 구성은 자동으로 이루어진다.

기본적인 구성

구성할 파일의 위치는 다음과 같다.

```
jserv.properties   /apache/jserv/conf
jserv.conf         /apache/jserv/conf
httpd.conf         /apache/apache/conf
formsweb.cfg       /forms60/server
```

Forms Listener Servlet은 Forms Server Runtime 프로세스(ifweb60이나 f60webm)를 각각의 Forms 세션에 대하여 생성하고 그 세션이 끝나면 중지한다. Forms Server Runtime 프로세스에 대한 환경 설정은 서블릿 엔진(JServ)으로부

터 그대로 상속받는다. 그러므로, PATH나 ORACLE_ HOME 같은 Forms Server Runtime 프로세스 환경 변수는 Jserv 환경 변수에 포함되어 있다. 참고로, Windows NT/2000의 경우, Forms는 현재 환경 변수가 존재하지 않으면 레지스트리로부터 Oracle 환경 변수를 읽어들인다.

Pre-configuration 요구사항

1. Forms Server Runtime 실행 파일이 실행될 수 있도록 /bin이 PATH 환경 변수에 지정되어야 한다.

2. 공유 라이브러리(특히, Forms Listener Servlet Java native Method-JNI library)가 지정되어야 한다.
   Windows-NT/2000 : PATH 환경 변수가 /bin을 포함해야 한다. Unix 플랫폼 : LD_LIBRARY_PATH환경 변수가 반드시 /lib을 가리키고 있어야 한다.

3. Forms Listener Servlet 클래스들(/ forms60/java/f60srv.jar)은 반드시 Servlet 엔진의 Java classpath에 정의되어 있어야 한다.
   다음의 Step 1부터 3까지는 iAS 1.0.2.2나 이후 버전에 Forms patch4를 적용하면 자동으로 구성되는 부분이지만 참고하도록 한다.

Step 1 : jserv.properties에 환경변수 세팅하기

JServ의 환경변수는 wrapper.env 지시자를 이용하여 jserv.properties에 정의된다. 아래의 예는 완전한 jserv.properties 파일이 아님을 유념하기 바란다. D:\oracle\806은 Oracle Forms Oracle home이고, D:\oracle\isuites는 Oracle 9iAS Oracle home이다.

NT의 jserv.properties의 예 :

```
wrapper.classpath=d:\oracle\806\forms60\java\f60srv.jar
wrapper. path=d:\oracle\806\bin;d:\oracle\isuites\bin
wrapper.env=ORACLE_HOME=d:\oracle\806
wrapper.env=FORMS60_PATH=d:\oracle\806\forms60;c:\myapp
```

Unix의 jserv.properties의 예 :

```
wrapper.path=/user2/oracle/806/bin:/user2/oracle/isuites/bin
wrapper. env=ORACLE_HOME=/user2/oracle/806
wrapper.env=FORMS60_PATH=/user2/oracle/806/forms60:/home/myapp
wrapper.env=LD_LIBRARY_PATH=/user2/oracle/806/lib
```

Step 2 : Auto-Start 모드에서 JServ를 실행할 것인지에 대한 결정

동시 접속 사용자 수에 따라 JServ를 자동으로 실행할 것인지 아닌지에 대한 결정을 할 수 있다. 만약, 동시 접속 사용자의 수가 100명보다 작다면 Jserv를 Auto-Start 모드로 하는 것이 좋다. 그러나, 동시 접속 사용자의 수가 100명이 넘거나 JServ 프로세스가 Apache Web Listener와 분리된 머신에서 구동된다면 아마도 사이트 관리자는 JServ 프로세스를 수동으로 구동시키기를 원할 것이다.

JServ를 Auto-Start 모드로 설정하려면, Jserv.conf 파일에서 APJServManual을 off로 설정하면 된다. 참고로, 기본적으로 APJServManual 매개변수는 off로 되어 있다. 즉, off로 되어 있다는 의미는 하나의 JServ 프로세스가 Apache Web Listener에 의해 자동으로 구동되고 중지되는 것을 뜻한다.

Step 3 : Formsweb.cfg 파일에 새로운 Applet Parameter Server URL 추가하기
Forms Patch4 이전 버전의 Forms Listener를 사용할 때에는 Forms Java 클라이언트가 Forms Listener에 serverHost나, serverPort의 값을 사용해서 연결했다. 하지만, Forms Listener Servlet을 사용하려면 serverURL이라는 새로운 매개변수에 값을 주어야 한다.

serverURL은 Forms Listener Server에 접속하는 URL을 정의하는 매개변수이다. 기본값은 /servlet/oracle.forms.Servlet.ListenerServlet이다.(〈9iAS_HOME〉/Apache/Jserv/servlets/oracle/ forms/servlet에 해당 클래스가 있는지 확인해 보고, 만약 없다면 /forms60/java/forms/servlet에 있는 모든 파일을 복사한다.)

이 값은 Oracle9*i*AS와 표준 Apache/JServ 설치를 해야지만 사용할 수 있다. 그리고 값 중 bold 값은 Servlet에 대한 클래스 이름이다.

참고로, 만약, serverHost, serverPort와 serverURL에 대한 지정이 되어 있다면(serverURL 매개변수의 값이 empty string이 아니면) serverURL 값이 우선한다. 즉, Forms Listener Servlet이 사용된다.

serverURL에 대한 지정이 되어 있다면(serverURL 매개변수의 값이 empty string이 아니면) Forms Listener Servlet을 사용하게 된다. 또한 connectMode 매개변수는 무시된다. 대신에 Connection 프로토콜은 serverURL에 의해 결정된다(URL의 앞이 http://로 시작하느냐, https://로 시작하느냐의 차이).

Forms CGI나 Forms Listener Servlet의 구성

Forms6*i* patch4에 의해 새로운 애플릿 매개변수인 serverURL을 포함하는 기본적인 HTML 파일(base.htm, basejini.htm, baseie.htm)이 자동으로 설치된다. formsweb.cfg는 기본적으로 serverURL 값을 empty string으로 지정해 놓았다. 그러므로 기본적으로는 일반적인 Forms Listener가 사용된다.

Forms Listener Servlet을 이용하기 위해서는 serverURL 값을 아래와 같이 적절한 값으로 지정해 주어야 한다.

```
serverURL=/servlet/oracle.forms.servlet.ListenerServlet
```

Static HTML page구성

만약 Static HTML 파일을 이용한다면 serverURL 애플릿 매개변수를 지정해 주고 serverPort나 serverHost 매개변수의 값을 없앤다.

```
<APPLET CODEBASE="/forms60java/" CODE="oracle.forms.engine.Main" ARCHIVE="f60all.jar" WIDTH="800" HEIGHT="600">
<PARAM NAME="serverURL" --> 새롭게 추가된 부분 VALUE="/servlet/oracle.forms.servlet. ListenerServlet "> --> 새롭게 추가된 부분 <PARAM NAME="serverArgs" VALUE="module=myform userid=myuser/mypass
<PARAM NAME="splashScreen" VALUE="No"> <PARAM NAME="lookAndFeel" VALUE="Generic"> </APPLET>
```

포트에 대한 구성

앞으로의 Forms Patchset 릴리즈에서는 포트(port)에 대한 처리 방식이 조금 바뀔 전망이다.

최근까지의 방식은 Forms Listener Servlet이 Forms Runtime 프로세스와 하드코딩된 포트번호로 통신하는 것이다. 기본적으로, 포트 번호는 9031부터 시작해 9130(9031+100-1)까지이다. 그리고, 최대값만큼 포트번호를 사용하면 다시 9031부터 시작한다. 만약, 두 개의 JServ 엔진이 있다면 9131, 9132…9230까지의 포트번호를 이용할 것이다.

또한 다른 소프트웨어가 우리가 사용하는 포트 중에 하나를 사용한다면, Forms 세션이 시작하는 것을 막는 것 같은 문제가 야기될 수 있다.

이러한 문제를 고려해야 한다면, Forms Listener Servlet이 사용하는 포트 번호를 아래의 Servlet 초기화 매개변수를 zone.properties에서 바꿔 주어야 한다.

startPort (기본적으로 9031) maxPorts (기본적으로 100)

이러한 매개변수들을 지정해 줌으로써 포트 번호는 startPort에서 시작하여 maxPorts까지 사용한 후에 다시 순환할 것이다.

maxPorts 값은 웹 서버가 Forms 세션에 대해 동시에 받을 수 있는 요구를 감안하여 지정해야 한다.

이러한 매개변수를 지정하기 위해서는 zone.properties 파일을 추가로 수정해 준다.

```
servlet.oracle.forms.servlet.ListenerServlet.initArgs=startPort=8500,
  maxPorts=50
```

엔드유저(웹 브라우저) 요구사항

지원되는 브라우저나 구성 방법은 다음과 같은 요구사항을 제외하고는 Oracle Forms6*i*의 구성 방법과 동일하다.

JInitiator 1.1.8.6이나 그 이상 버전을 사용해야 한다.
Netscape Navigator나 Internet Explorer를 사용하는 데 있어서 Oracle JInitiator를 JVM으로 사용하려면 그 버전이 1.1.8.6이나 그 이상이 되어야 한다.

만약 그 이하 버전을 사용하게 되면 에러 메시지를 보게 될 것이다.
Internet Explorer와 native JVM을 사용한다면 세션 쿠키가 'enable' 되어야 한다.

Oracle JInitiator를 사용하지 않고 MS VM을 이용하는 Internet Explorer 5.x 이상의 브라우저를 사용하는 모든 엔드유저는 Internet Explorer로 하여금 세션 쿠키를 받아들일 수 있도록 구성해 주어야 한다.

세션 쿠키는 사용자의 디스크에 저장되지 않으며, 브라우저 세션에만 사용된다.
쿠키를 받아들일 수 있도록 Internet Explorer를 구성하기 위해서는 다음을 참고해야 한다.

1. 도구->인터넷 옵션...선택
2.
3.
4. 보안 탭을 선택한 후에 보안 수준이 보통으로 되어 있다면
5. 세션 쿠키가 이미 사용 가능한 상태이다.
6.
7.
8. 좀 더 면밀히 확인해 보기 위해서, 만약 보안 수준이 높음으로 되어 있다면,
9. 사용자 정의수준을 누른다.
10.
11.
12. 아래에 있는 쿠키 노드를 확인한다.
13.
14.
15. 세션 단위 쿠키 허용(저장 안 함)이 사용이나 확인으로 되어 있는지 확인한다.
16.

Forms Listener Servlet을 이용하여 HTTPS 사용하기

1. 서버 요구사항

HTTPS는 Digital Certificate의 사용을 요구한다. Forms Listener Servlet이 웹 서버를 통해 접근되므로 Forms 클라이언트와 서버 사이의 커뮤니케이션에 대한 Certificate를 구매할 필요는 없다. 단지 웹 서버를 위한 인증서만을 구매하면 된다.

2. 클라이언트 요구사항

>> Internet Explorer와 native JVM을 이용해서 HTTPS사용하기

만약 사용자가 Internet Explorer 5.x나 그 이상 버전을 native JVM과 같이 사용한다면, Forms 애플릿 태그가 포함되어 있는 페이지를 접속하는 데 필요한 일은 https-style URL이다. 예를 들어, Forms CGI를 사용하여 HTTP 방식으로 애플리케이션이 접속된다면 URL은 다음과 같다.

```
http://myserver/dev60cgi/ifcgi60.exe?config=myapp
http://myserver/dev60cgi/f60cgi?config=myapp or
http://myserver/servlet/f60servlet?config=myapp
```

그렇다면, 사용자는 다음과 같은 URL로 접속하면 된다.

```
https://myserver/dev60cgi/ifcgi60.exe?config=myapp
https://myserver/dev60cgi/f60cgi?config=myapp or
https://myserver/servlet/f60servlet?config=myapp
```

참고로, 웹 서버는 HTTPS를 지원할 수 있도록 적절히 구성되어야 한다. 만약 Oracle9*i*AS에서 제공되는 테스트 인증서를 가지고 시험을 해본다면 Internet Explorer가 그 인증서를 받아들일지에 대해 묻는 프롬프트가 뜰 것이다. 그건 신뢰된 루트 인증 기관이 아니어서 Internet Explorer가 인식을 못해 일어나는 일이므로 신경 쓸 필요 없다. 앞에서 이미 언급했듯이 serverURL의 값은 formsweb.cfg 파일을 통해 다음과 같이 지정된다.

예를 들어,

serverURL=/servlet/oracle.forms.servlet.ListenerServlet에서 Forms 애플릿은 자동으로 serverURL의 값을 읽어 들여 URL을 만들어내어 Forms Listener Servlet에 HTTPS로 접속한다.

예) https://myserver/servlet/oracle.forms.servlet.ListenerServlet

Oracle JInitiator를 이용해서 HTTPS 사용하기

만약 사용자가 Oracle JInitiator를 브라우저의 JVM으로 사용한다면, 웹 사이트의 SSL 인증서가 JInitiator의 certdb.txt 파일에 정의되어 있는 신뢰할 수 있는 인증기관 중의 하나의 인증기관으로부터 발행된 것인지를 확인해 보아야 한다.

일반적으로 certdb.txt 파일은 c:\program files\oracle\jinitiator \\lib \security에 있다.

참고로, Oracle9*i*AS에서 제공되는 테스트 인증서를 가지고 테스트를 하려면, JInitiator의 certdb.txt와 〈9*i*AS oracle_home/Apache/Apache /conf/ssl.crt/demoCAcert.txt의 데모 루트 인증서를 수정해야 한다. 그렇지 않으면, Form이 구동될 때 javax.net.ssl.SSLException:SSL handshake failed:X509CertChainInvalidErr과 같은 에러를 보게 될 것이다.

한국오라클(주)
서울특별시 강남구 삼성동 144-17
삼화빌딩
대표전화 : 2194-8000
FAX : 2194-8001

한국오라클교육센타
서울특별시 영등포구 여의도동 28-1
전경련회관 5층, 7층
대표전화 : 3779-4242~4
FAX : 3779-4100~1

대전사무소
대전광역시 서구 둔산동 929번지
대전둔산사학연금회관 18층
대표전화 : (042)483-4131~2
FAX : (042)483-4133

대구사무소
대구광역시 동구 신천동 111번지
영남타워빌딩 9층
대표전화 : (053)741-4513~4
FAX : (053)741-4515

부산사무소
부산광역시 동구 초량동 1211~7
정암빌딩 8층
대표전화 : (051)465-9996
FAX : (051)465-9958

울산사무소
울산광역시 남구 달동 1319-15번지
정우빌딩 3층
대표전화 : (052)267-4262
FAX : (052)267-4267

광주사무소
광주광역시 서구 양동 60-37
금호생명빌딩 8층
대표전화 : (062)350-0131
FAX : (062)350-0130

고객에게 완전하고 효과적인
정보관리 솔루션을 제공하기 위하여
오라클사는 전 세계 145개국에서
제품, 기술지원, 교육 및
컨설팅 서비스를
제공하고 있습니다.

http://www.oracle.com/
http://www.oracle.com/kr