

Desarrollo Aplicaciones WEB en Z/OS.

El objetivo de esta práctica es realizar aplicaciones web en z/os utilizando tanto la primera tecnología que vió la luz para este propósito, los CGIs, como la tecnología J2EE más adecuada para el desarrollo de aplicaciones empresariales.

Parte 1. Creación de un CGI en z/os.

Requisitos:

- p390.uv.es: LPAR z/os corriendo el servidor IBM HTTP Server V5R3M0

Objetivo:

Aprender a crear CGIs en z/os que sean capaces de consultar información de datasources que residen en z/os(DB2 y DATASETS).

En la segunda parte se realizará el mismo programa pero utilizando tecnología J2EE.

Pasos:

1.- Conectar al subsistema OMVS de p390 via ssh:

[http://mmedia.uv.es/buildhtml?user=vijo&path=/prac CGI zos/
&name=intro cgi zos.mp4](http://mmedia.uv.es/buildhtml?user=vijo&path=/prac CGI zos/&name=intro cgi zos.mp4)

ssh ZCOURSE@p390.uv.es (password JOSEP)

2.- [http://mmedia.uv.es/buildhtml?user=vijo&path=/prac CGI zos/
&name=edit and exec cgi.mp4](http://mmedia.uv.es/buildhtml?user=vijo&path=/prac CGI zos/&name=edit and exec cgi.mp4)

Crear un script para configurar el entorno de ejecución del CGI y lanzar el programa REXX que accede a los datasources.

Para ello cambiar al directorio /web/httpd1/pub/cgi-bin ejecutando el comando `cd /web/httpd1/pub/cgi-bin`. Para poder ejecutar CGIs en el directorio /web/httpd1/pub/cgi-bin, se ha modificado la parametrización del IBM HTTP Server añadiendo la siguiente línea:

```
# cat /web/httpd1/httpd.conf | grep my-cgis  
Exec          /my-cgis/*          /web/httpd1/pub/cgi-bin/*
```

Para crear un nuevo script utilizaremos el editor vi. Cada alumno debe poner un nombre diferente al script.

Fijáros con que usuario corre el IBM HTTP Server (parámetro UserID archivo configuración

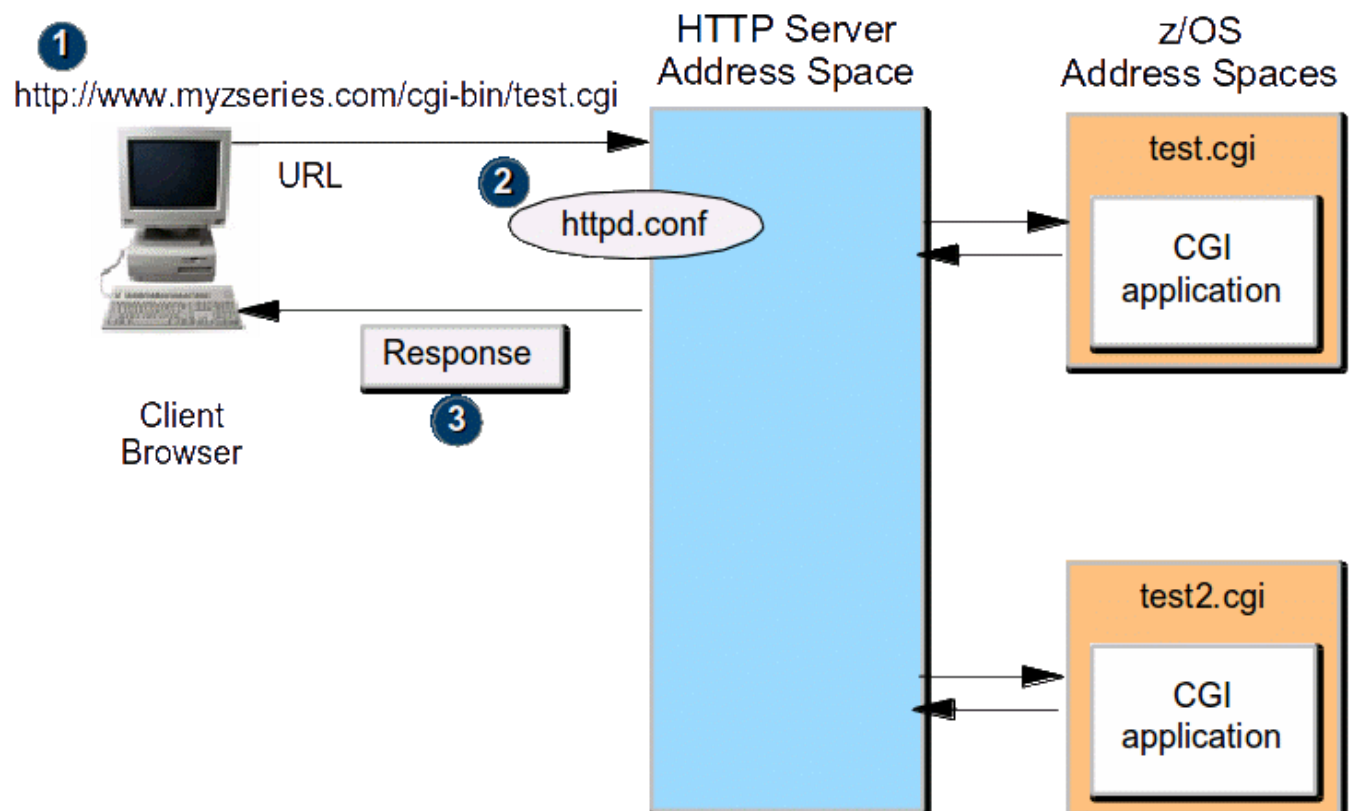
/web/httpd1/httpd.conf) , <http://p390.uv.es/cgi-bin/envIRON.sh>): \$(id): uid=998(PUBLIC)
gid=999(EXTERNAL) . Este usuario debe contar con los permisos necesarios para poder ejecutar el
CGI (chmod 700 xxxxx.sh , chwon public:external xxxx.sh) :

```
-rwx----- 1 PUBLIC EXTERNAL 2753 Jan 31 04:05 custInfo.sh
-rwx----- 1 PUBLIC EXTERNAL 2225 Feb 15 01:52 dbInfo.sh
-rwx----- 1 PUBLIC EXTERNAL 4272 Jan 29 08:00 getCustInfo.sh
-rwx----- 1 PUBLIC EXTERNAL      365 Feb 15 01:53 getdbinfo.sh
-rwx----- 1 PUBLIC EXTERNAL      379 Feb 15 01:37 getinfo.sh
-rwx----- 1 PUBLIC EXTERNAL      197 Jan 29 07:43 ps.sh
-rwx----- 1 PUBLIC EXTERNAL      242 Jan 29 07:43 rxenv.sh
```

Como el usuario ZCOURSE no tiene los permisos necesarios para hacer el chown, ejecutar chmod
o+rwx [xxxxx.sh](#) .

3.- Por último crearemos el programa REXX que accede a los DataSources. Este programa recibe
dos parámetros: el subsistema DB2 y el DataSet de los cuales se recuperarán los datos (ver anexo).
Acordaros de dar los permisos necesarios al programa REXX para que pueda ser ejecutado desde
el usuario que corre el IBM HTTP Server.

4.- Por último probada la correcta ejecución accediendo a la URL del script que habéis creado. Para
el caso del ejemplo: <http://p390.uv.es/my-cgis/getinfo.sh> .



A ENTREGAR:

La URL del CGI creado.

Anexo:

```
#####
Código script
#####
$ more getinfo.sh

export PATH=$PATH:/bin:/sbin:/usr/local/bin:/usr/local/sbin:/usr/lpp/java/J1.4/
bin
export STEPLIB=DSN810.SDSNEXIT:DSN810.SDSNLOAD:CEE.SCEERUN:CEE.SCEERUN2

echo Content-type text/html
echo ./custInfo.sh DB8G ZCOURSE.CUST
exit 0

#####
Programa REXX para recuperar la información de los DataSources
#####
$ more custInfo.sh

/* rexx */

/*****
** Get DB2 subsystem and MVS dataset where the info resides      **/
*****/
parse ARG db2ssid dataset

/*****
** Establish Link to DB2                                          **/
*****/
/* 'SUBCOM DSNREXX' */
SRC=RXSUBCOM('ADD','DSNREXX','DSNREXX')

/*****
** Connect to the required DB2 Subsystem.                        **/
*****/
ADDRESS DSNREXX"CONNECT " db2ssid

/*****
** Setup statements for the CURSOR                                **/
*****/
Cursql = "    SELECT FIRSTNAME, LASTNAME " || ,
```

```

" FROM DSN8810.CUSTOMER "

/*****
/** Commands to Declare, Prepare, Open the Cursor **/
*****/"EXECSQL
DECLARE C1 CURSOR FOR S1"EXECSQL PREPARE S1 FROM :Cursql"EXECSQL OPEN C1"
/*****
/** Main routine to retrieve the required DB2 data **/
*****/
DO SQLCODE = 0 TO 100
  "EXECSQL FETCH C1 INTO :firstname, :lastname"
  IF SQLCODE = 100 THEN RC = 0
  IF SQLCODE <> 0 & SQLCODE <> 100
    THEN
      say " SQLCOD :" || SQLCODE
  IF SQLCODE = 100
    THEN LEAVE

  IF SQLCODE <> 100
    THEN DO

    /* output fields in correct columns */
    say firstname " " || lastname
  END
END
/*****
/** Disconnect from DB2 Subsystem **/
*****/
S_RC=RXSUBCOM('DELETE','DSNREXX','DSNREXX')

/*****
/** Retrieve customers from MVS DataSet **/
*****/
/* alloc dataset */
rc=call bpxwdyn("alloc fi(datain) da('dataset') shr")
/*Copy dataset to stack */
address mvs "execio * diskrr datain (finis"
DO I=1 WHILE QUEUED() > 0
  /* Retrieve line from stack */
    PULL AUX
    SAY AUX
END I

rc=call bpxwdyn("free dd(datain)")

exit

```

Parte 2. Creación y ejecución de un componente J2EE.

Requisitos:

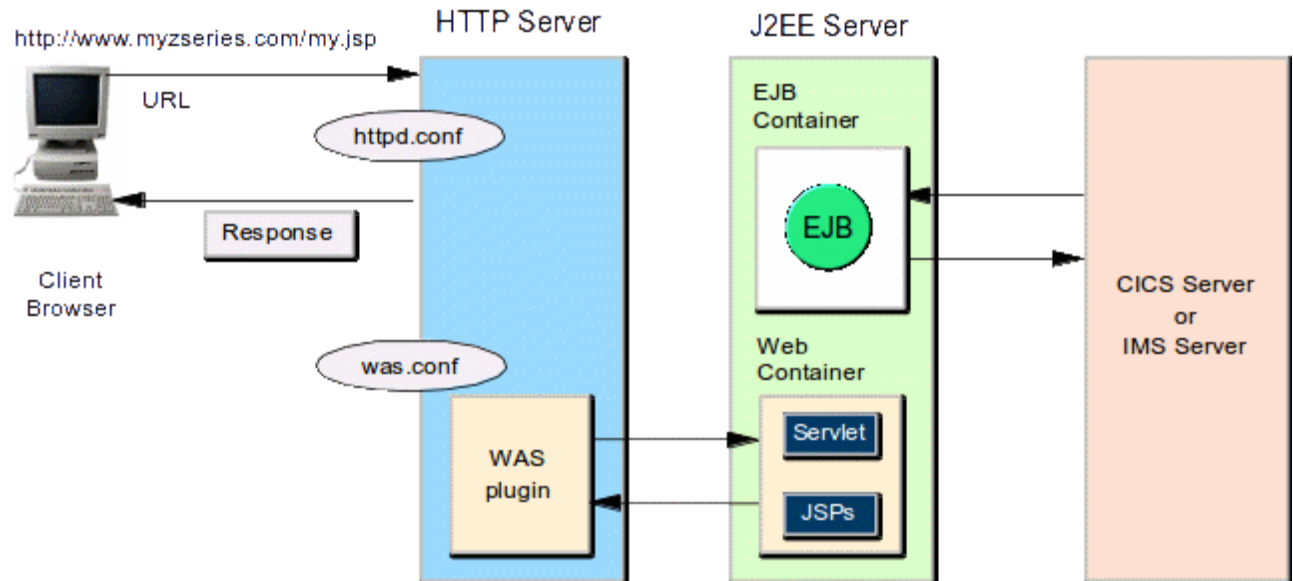
- p390.uv.es: LPAR z/os corriendo el servidor IBM HTTP Server V5R3M0 con el WebSphere Plugin correctamente parametrizado y un servidor J2EE WebSphere 6.1 para z/os (modo standalone).

Objetivo:

Aprender a crear un componente J2EE capaz de acceder a información de datasources que residen en z/os(DB2). El objetivo de la práctica no es crear una aplicación empresarial J2EE, con distintos componentes para la parte de presentación (JSPs), de la lógica navegacional (servlets) de la de negocio (EJBs), empaquetarla en una EAR y desplegarla mediante scripting(wsadmin) o la consola de administración del WAS. Por el contrario, se va a programar una sencilla JSP que acceda al DB2 mediante un driver JDBC de nivel 4, la cual añadiremos al entorno de ejecución de una aplicación ya desplegada. Así mismo, con la intención de mantener la sencillez no se van a utilizar datasources J2EE los cuales mejoran notable-mente el rendimiento de las aplicaciones desarrolladas. El objetivo es comparar la tecnología CGI con la J2EE, realizando el mismo programa con ambas tecnologías.

Descripción del entorno de ejecución creado para la práctica:

En la siguiente imagen podemos ver las 3 capas (Web, J2EE, Datos) que forman el entorno de ejecución donde desarrollaremos nuestro componente J2EE. Como servidor WEB tenemos un IHS parametrizado para que todas las peticiones que empiezen por /ivt/* sean enviadas al WebSphere Plugin. El WebSphere Plugin tiene catalogado el J2EE Server que tiene desplegada nuestra aplicación (ver anexo D). Para nuestro caso el plugin redirige la petición al servidor P390 el cual está escuchando en la IP p390.uv.es, puerto 9080.

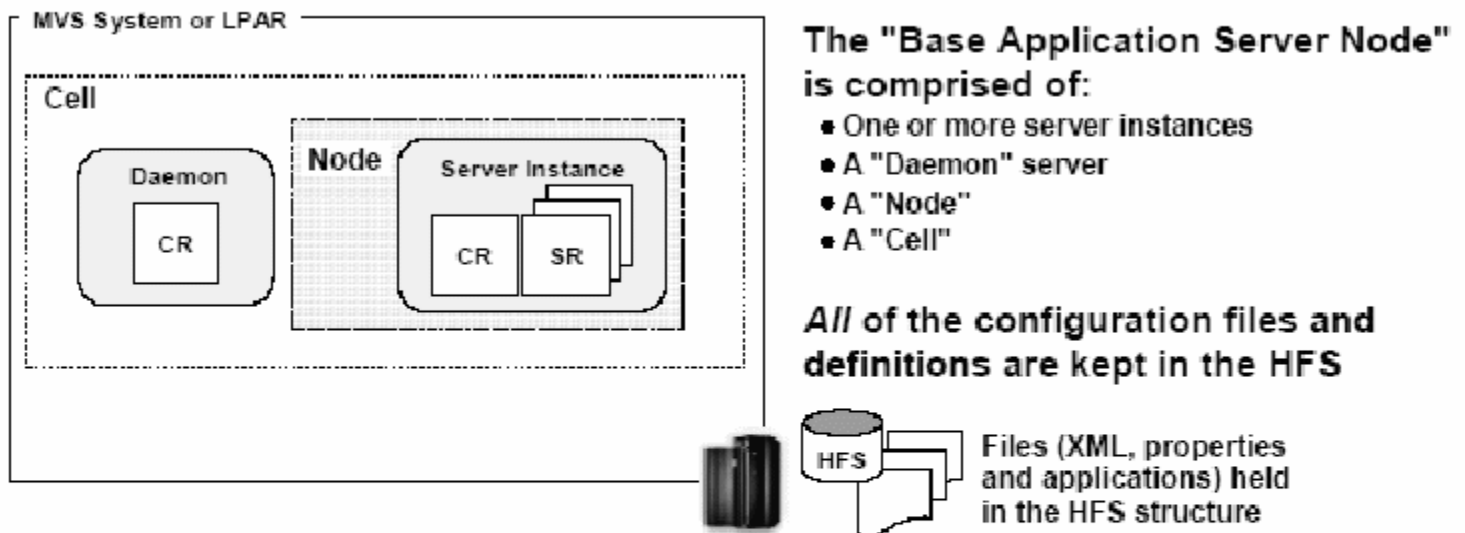


En la capa J2EE disponemos de un WebSphere Application Server en modo standalone llamado P390 que hemos iniciado con el comando:

```
START BBO6ACR, JOBNAME=BBOS001, ENV=P390.P390.BBOS001
```

Una vez finalizado el proceso de arranque, nuestro WAS está compuesto por 3 Address Spaces como mínimo (ver anexos A y B).

This is the likely starting point after installing WebSphere for z/OS Version 5



Daemon

A single CR server. One is required per cell per system or LPAR.

Not critical to fully understand yet. Just accept that a Base Application Server requires one.

Cells and Nodes

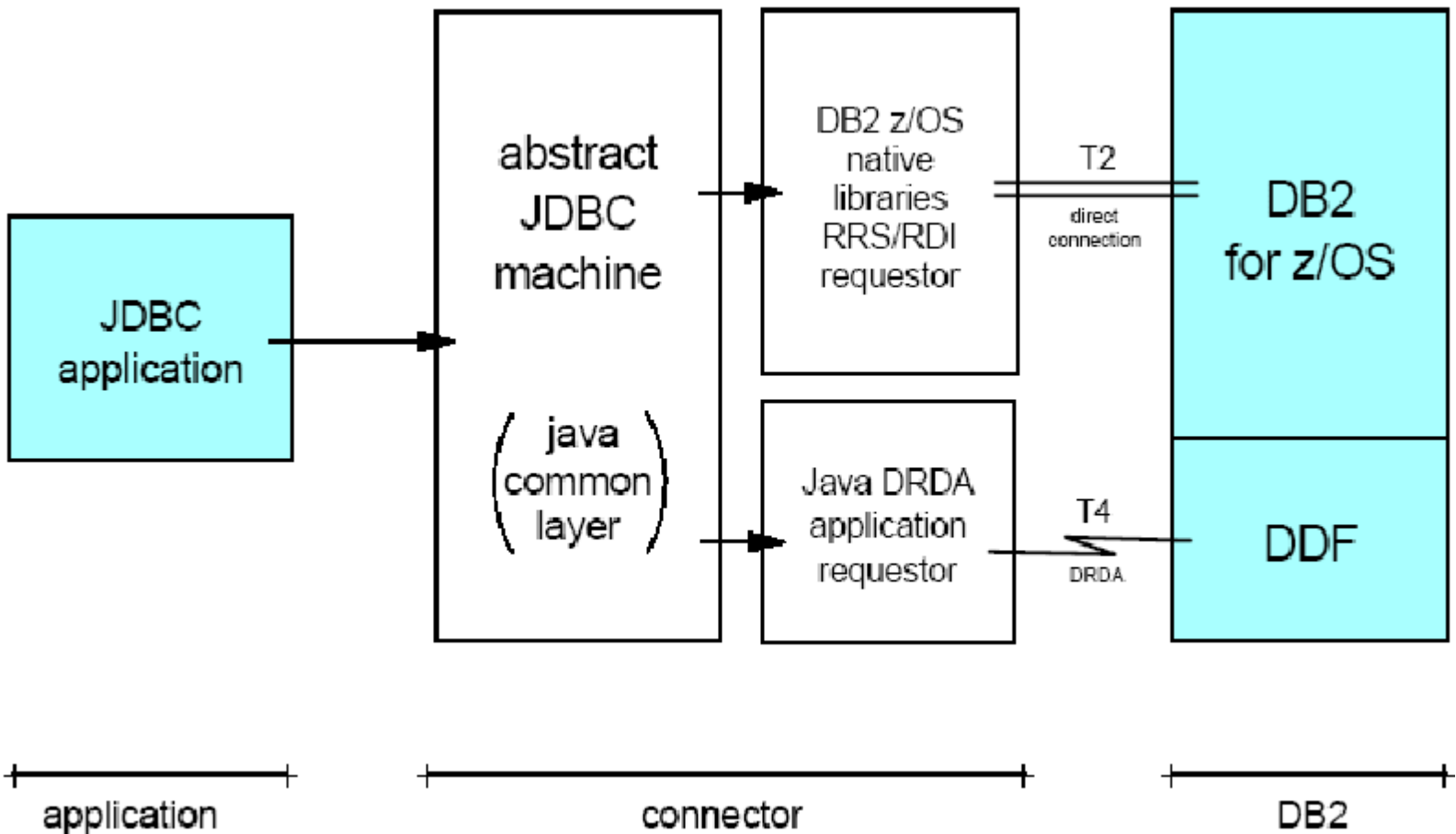
Cell: the boundary of the administrative domain.

Node: a collection of servers grouped together for the purposes of administration.

The Cell and Node doesn't make much sense yet. (See notes below for more detail.) For now, understand that a Base App Server Node has one node and one cell. The cell/node structure can be found in the HFS underlying the Base App Server...

Los ficheros de configuración del perfil de WAS P390, las aplicaciones J2EE en él desplegadas y los drivers necesarios para acceder a los datos, están ubicados en el HFS a partir del directorio /WebSphere/V6R1/AppServer/ (ver anexo C). Fijáros, que ivtApp (Installation Verification Application) es una de las aplicaciones que está corriendo en el WAS P390 (ver anexo H).

Finalmente disponemos de un subsistema DB2, al cual podemos atacar via JDBC contra la IP/ puerto p390.uv.es:5023. Está es la dirección donde está escuchando el Address Space del DDF (Distributed Data Facility) (ver anexo G):



Como nuestra aplicación utiliza un driver de tipo 4 será portable de una plataforma a otra, ya que es un driver implementado totalmente en java. Por el contrario, no podremos utilizar las librerías nativas del DB2 las cuales permiten mayor rendimiento, tal y como hemos hecho en el ejemplo del CGI REXX donde la conexión al subsistema DB2 se hacía directamente sin pasar por la capa TCP/IP.

Pasos:

1.- Conectar al subsistema OMVS de p390 via ssh:

ssh ZCOURSE@p390.uv.es (password JOSEP)

2.- Canviar al directorio del módulo WEB de la aplicación:

```
cd /WebSphere/V6R1/AppServer/profiles/P390/installedApps/P390/ivtApp.ear/ivt_app.war
```

3.- Editar la JSP con vi (ponedle como nombre getxxxx.jsp.EBCDIC donde xxx sea vuestro nombre)

:

Las JSP se guardan en ASCII (ISO8859-1 code page) para su ejecución. Pero para editarlas necesitamos convertirlas a EBCDIC. Para ello existe la utilidad iconv .

Una vez editadas en los USS con el vi la JSP está en formato EBCDIC por lo que hay que convertirla a ASCII para su ejecución:

```
iconv -f IBM-1047 -t ISO8859-1 getxxx.jsp.EBCDIC > getxxx.jsp
```

Si tuvieramos que depurarla, procederíamos a convertirla a EBCDIC para su edición:

```
iconv -f ISO8859-1 -t IBM-1047 getxxx.jsp > getxxx.jsp.EBCDIC
```

Una posible solución para implementar una JSP que recupere los clientes almacenados en el DB2 la tenéis en el anexo F. En caso de errores de programación hay que ver la salida del job BBOS001S, anexo I.

4.- Acceder a la JSP tanto por el puerto 9080 del WAS como por el 80 del HTTP Server:

<http://p390.uv.es:9080/ivt/getxxx.jsp>

<http://p390.uv.es/ivt/getxxx.jsp>

Observad que el primer acceso tarda bastante ya que tiene que compilar la JSP.

A ENTREGAR:

La URL del JSP creado intentando mejorar la presentación de los datos.

Comparando los tiempos de ejecución. ¿ Que tarda más el CGI o la JSP? Argumentad la respuesta.

Anexo:

A)

```
/*****/
```

```
# P390 WebSphere StandAlone Server startup log:
```

```
/*****/
```

```
START BBO6ACR,JOBNAME=BBOS001,ENV=P390.P390.BBOS001
IRR812I PROFILE BBO6ACR.* (G) IN THE STARTED CLASS WAS USED 739
      TO START BBO6ACR WITH JOBNAME BBOS001.
$HASP100 BBOS001  ON STCINRDR
IEF695I START BBO6ACR  WITH JOBNAME BBOS001  IS ASSIGNED TO USER ASCR1
, GROUP WSCFG1
$HASP373 BBOS001  STARTED
IEF403I BBOS001 - STARTED - TIME=19.30.50
BBOO0001I WEBSHERE FOR Z/OS CONTROL PROCESS P390/P390/BBOC001/BBOS001
744
IS STARTING.
BBOO0238I WEBSHERE FOR Z/OS CONTROL PROCESS P390/P390/P390 IS 745
STARTING.
BBOO0309I CONTROL PROCESS P390/P390/BBOC001/BBOS001 IS EXECUTING IN 746
```

31-BIT ADDRESSING MODE.
BBOM0007I CURRENT CB SERVICE LEVEL IS build level 6.1.0.8 (cf80716.11)
.....

B)

/*****/

#Address Spaces correspondientes al servidor standalone P390:

/*****/

BBODMNB -> Location Daemon Service
BBOS001 -> Control Region
BBOS001S -> Servant Address Space

COMMAND INPUT ==> /d a,bbo*

SCROLL ==> P

RESPONSE=ADCD

IEE115I 17.19.34 2012.063 ACTIVITY 787

JOBS	M/S	TS	USERS	SYSAS	INITS	ACTIVE/MAX	VTAM	OAS
00014	00027	00001	00033	00032	00001/00040			00036

BBODMNB	BBODMNB	BBODAEMN	NSW	SO	A=004E	PER=NO	SMC=000	
					PGN=N/A	DMN=N/A	AFF=NONE	
					CT=039.665S	ET=00743.42		
					WUID=STC00050	USERID=WSDMNCR1		
					WKL=SYSTEM	SCL=SYSSTC	P=1	
					RGP=N/A	SRVR=NO	QSC=NO	
					ADDR SPACE	ASTE=7CB41380		
					DSPNAME=BBOCOMM	ASTE=7BA42380		

BBOS001	BBOS001	BBOCTL	NSW	SO	A=0046	PER=NO	SMC=000	
					PGN=N/A	DMN=N/A	AFF=NONE	
					CT=02.25.29	ET=00569.47		
					WUID=STC00176	USERID=ASCR1		
					WKL=STARTED	SCL=STCLOM	P=1	
					RGP=N/A	SRVR=NO	QSC=NO	
					ADDR SPACE	ASTE=7CB41180		
					DSPNAME=BBOWDS	ASTE=7BA42600		
					DSPNAME=BBOCOMM	ASTE=7BA42580		
					DSPNAME=BBOLOGDL	ASTE=7BA42500		
					DSPNAME=BBOLOGML	ASTE=7BA42480		
					DSPNAME=BBOLOGLB	ASTE=7BA42400		

BBOS001S	BBOS001S	BBOSR	IN	*O	A=0049	PER=NO	SMC=000	
					PGN=N/A	DMN=N/A	AFF=NONE	
					CT=03.02.31	ET=00569.19		
					WUID=STC00182	USERID=ASSR1		
					WKL=STARTED	SCL=STCLOM	P=1	
					RGP=N/A	SRVR=YES	QSC=NO	
					ADDR SPACE	ASTE=7CB41240		

C)

```
/******
```

#Directorio profile Servidor standalone P390 en el HFS:

```
/******
```

/WebSphere/V6R1/AppServer/profiles/P390/

```
/******
```

#Directorio Módulo WEB:

```
/******
```

/WebSphere/V6R1/AppServer/profiles/P390/installedApps/P390/ivtApp.ear/
ivt_app.war

```
/******
```

Ubicación Drivers T4 del DB2 z/os:

```
/******
```

```
$ ls -l /WebSphere/V6R1/AppServer/lib/db2jcc*  
-rw-r----- 1 START2 WSCFG1 872718 Jan 31 20:47 /WebSphere/V6R1/  
AppServer/lib/db2jcc.jar  
-rw-r----- 1 START2 WSCFG1 2063 Jan 31 20:47 /WebSphere/V6R1/  
AppServer/lib/db2jcc_license_cisuz.jar  
-rw-r----- 1 START2 WSCFG1 1013 Jan 31 20:47 /WebSphere/V6R1/  
AppServer/lib/db2jcc_license_cu.jar
```

D)

```
/******
```

Parametrización servidor WEB IHS:

```
/******
```

```
$ cat /web/httpd1/httpd.conf | grep ihs390WAS  
ServerInit /web/httpd1/ihs390WAS61Plugin_http.so:init_exit /web/httpd1/  
plugin-cfg.xml  
Service /ivt/* /web/httpd1/ihs390WAS61Plugin_http.so:service_exit  
ServerTerm /web/httpd1/ihs390WAS61Plugin_http.so:term_exit
```

```
/******
```

#plugin-cfg.xml:

```
/******
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<!--HTTP server plugin config file for the cell P390 generated on 2012.02.09 at 12:53:35 AM CST-->
```

```
<Config ASDisableNagle="false" AcceptAllContent="false" AppServerPortPreference="HostHeader"
```

```
ChunkedResponse="false" FIPSEnable="false" IISDisableNagle="false" IISPluginPriority="High"
```

```
IgnoreDNSFailures="false" R
```

```
efreshInterval="60" ResponseChunkSize="64" VHostMatchingCompat="false">
```

```
<Log LogLevel="Error" Name="/WebSphere/V6R1/AppServer/profiles/P390/logs/http_plugin.log"/>
```

```
<Property Name="ESIEnable" Value="true"/>
```

```
<Property Name="ESIMaxCacheSize" Value="1024"/>
```

```
<Property Name="ESIInvalidationMonitor" Value="false"/>
```

```
<VirtualHostGroup Name="default_host">
```

```
<VirtualHost Name="p390.uv.es:9080"/>
```

```

    <VirtualHost Name="*:80"/>
    <VirtualHost Name="p390.uv.es:9443"/>
    <VirtualHost Name="*:5060"/>
    <VirtualHost Name="*:5061"/>
    <VirtualHost Name="*:443"/>
</VirtualHostGroup>
<ServerCluster CloneSeparatorChange="false" IgnoreAffinityRequests="true" LoadBalance="Round
Robin" Name="P390_P390_Cluster" PostBufferSize="64" PostSizeLimit="-1" RemoveSpecialHeaders="true"
RetryInterval="60
">
    <Server ConnectTimeout="0" ExtendedHandshake="false" MaxConnections="-1" Name="P390_P390"
ServerIOTimeout="0" WaitForContinue="false">
        <Transport Hostname="p390.uv.es" Port="9080" Protocol="http"/>
        <Transport Hostname="p390.uv.es" Port="9443" Protocol="https">
            <Property Name="keyring" Value="/WebSphere/V6R1/AppServer/profiles/P390/etc/plugin-key.kdb"/>
            <Property Name="stashfile" Value="/WebSphere/V6R1/AppServer/profiles/P390/etc/plugin-
key.sth"/>
        </Transport>
    </Server>
</ServerCluster>
<UriGroup Name="default_host_P390_P390_Cluster_URIs">
    <Uri AffinityCookie="JSESSIONID" AffinityURLIdentifier="jsessionId" Name="/snoop/*"/>
    <Uri AffinityCookie="JSESSIONID" AffinityURLIdentifier="jsessionId" Name="/hello"/>
    <Uri AffinityCookie="JSESSIONID" AffinityURLIdentifier="jsessionId" Name="/hitcount"/>
    <Uri AffinityCookie="JSESSIONID" AffinityURLIdentifier="jsessionId" Name="*.jsp"/>
    <Uri AffinityCookie="JSESSIONID" AffinityURLIdentifier="jsessionId" Name="*.jsw"/>
    <Uri AffinityCookie="JSESSIONID" AffinityURLIdentifier="jsessionId" Name="*.jsw"/>
    <Uri AffinityCookie="JSESSIONID" AffinityURLIdentifier="jsessionId" Name="/j_security_check"/>
    <Uri AffinityCookie="JSESSIONID" AffinityURLIdentifier="jsessionId" Name="/ibm_security_logout"/>
    <Uri AffinityCookie="JSESSIONID" AffinityURLIdentifier="jsessionId" Name="/servlet/*"/>
    <Uri AffinityCookie="JSESSIONID" AffinityURLIdentifier="jsessionId" Name="/ivt/*"/>
    <Uri AffinityCookie="JSESSIONID" AffinityURLIdentifier="jsessionId" Name="/SamplesGallery/*"/>
    <Uri AffinityCookie="JSESSIONID" AffinityURLIdentifier="jsessionId" Name="/WSsamples/*"/>
    <Uri AffinityCookie="JSESSIONID" AffinityURLIdentifier="jsessionId" Name="/PlantsByWebSphere/*"/>
    <Uri AffinityCookie="JSESSIONID" AffinityURLIdentifier="jsessionId" Name="/PlantsByWebSphere/docs/
*"/>
</UriGroup>
<Route ServerCluster="P390_P390_Cluster" UriGroup="default_host_P390_P390_Cluster_URIs"
VirtualHostGroup="default_host"/>
<RequestMetrics armEnabled="false" loggingEnabled="false" rmEnabled="false" traceLevel="HOPS">
    <filters enable="false" type="URI">
        <filterValues enable="false" value="/snoop"/>
        <filterValues enable="false" value="/hitcount"/>
    </filters>
    <filters enable="false" type="SOURCE_IP">
        <filterValues enable="false" value="255.255.255.255"/>
        <filterValues enable="false" value="254.254.254.254"/>
    </filters>
    <filters enable="false" type="JMS">
        <filterValues enable="false" value="destination=aaa"/>
    </filters>
    <filters enable="false" type="WEB_SERVICES">
        <filterValues enable="false" value="wsdlPort=aaa:op=bbb:nameSpace=ccc"/>
    </filters>
</RequestMetrics>

```

</Config>

E)

/******

Parametrización utilizada en la creación del servidor standalone P390 (BBOWRESP):

create

profileName=P390

profilePath=/WebSphere/V6R1/AppServer/profiles/P390

portsFile=/WebSphere/V6R1/AppServer/logs/wasprofile/_portdef.props

templatePath=/WebSphere/V6R1/AppServer/profileTemplates/default

nodeName=P390

cellName=P390

hostName=p390.uv.es

z.admin.asynch.proc=BBOW6SH

z.adjunct.proc=BBO6CRA

cell.name=P390

z.cell.short.name=P390

z.cluster.transition.name=BBOC001

z.keyring=WASKeyring.ADCD

node.host.name=p390.uv.es

node.name=P390

z.node.short.name=P390

orb.listener.host=p390.uv.es

z.control.proc=BBO6ACR

z.servant.proc=BBO6ASR

serverName=P390

z.server.short.name=BBOS001

http.transport.host=p390.uv.es

was.install.root=/WebSphere/V6R1/AppServer

z.config.mount.point=/WebSphere/V6R1

z.config.group=WSCFG1

z.ctrace.parms=60

z.daemon.home=/WebSphere/V6R1/Daemon

z.daemon.instance.name=BBODMNB

z.daemon.ip.name=p390.uv.es

z.daemon.listen.ip.name=p390.uv.es

z.daemon.ip.port=5655

z.daemon.job.name=BBODMNB

```

z.daemon.name=P390
z.daemon.proc=BBO6DMN
z.daemon.dns.option=false
z.daemon.ssl.port=5656
z.file.encoding=IBM-1047
z.enable.daemon.ssl=true
z.ras.logstream.name=WAS.ERROR.LOG
java.install.root=/WebSphere/V6R1/AppServer/java
z.smpe.home=/usr/lpp/zWebSphere/V6R1
z.STEPLIB1=WAS610.SBBOLPA:WAS610.SBBOLD2:WAS610.SBBGLOAD:WAS610.SBBOLOAD
z.STEPLIB2=
z.system.name=ADCD
z.sysplex.name=ADCDPL
z.dialog.language=ENUS
z.unauthenticated.userid=
enableAdminSecurity=false
useSAFSecurity=false
z.local.os.security=false
webServerCheck=true
webServerType=HTTPSERVER_ZOS
webServerOS=os390
webServerName=webserver1
webServerHostname=147.156.200.61
webServerPort=80
webServerInstallPath=/usr/lpp/internet
webServerPluginPath=/WebSphere/V6R1/AppServer/profiles/P390

```

F)

```

/*****/
/*****/

```

Código JSP:

```

/*****/
/*****/

```

```

<%@page
import="java.util.*,java.sql.*,javax.servlet.*,java.lang.*,java.text.*" %>
<html>
<head>
<title> DB2 JSP </title>
</head>
<body>
<h1 align="Center">
DB2 Z/OS JSP ACCESS
</h1>
<table>

```

```

<tr>
<th> col1 </th>
<th> col2 </th>
<th> col3 </th>
</tr>
<%
System.out.println("Try to connect to db2 z/os using jdbc L4!\n");
String _dbDriver = "COM.ibm.db2.jdbc.app.DB2Driver";
String _racfid = "ZCOURSE" ;
String _pwd = "josep";
Connection con = null;
//JDBC Type 4
//      String databaseURL = "jdbc:db2://HOSTNAME:PORTNUMBER/DBNAME";
String databaseURL = "jdbc:db2://147.156.200.61:5023/DALLAS8";
try{
    com.ibm.db2.jcc.DB2Driver.class.newInstance();
    con = DriverManager.getConnection (databaseURL,_racfid,_pwd);
    Statement      stmt = con.createStatement();
    System.out.println("***** JDBC Statement Created");

    // Execute a Query and generate a ResultSet instance
    ResultSet rs =stmt.executeQuery("SELECT * from DSN8810.CUSTOMER");
    System.out.println("***** JDBC Result Set Created");

    // Print all of the table names to sysout
    while (rs.next()) {
        String s = rs.getString(1);
        String t = rs.getString(2);
        String u = rs.getString(3);
        %>
        <td><%= s %></td>
        <td><%= t %></td>
        <td><%= u %></td>
        </tr>
        <%
        System.out.println("Places= " + s + " " + t + " " + u );
    }
    System.out.println("***** JDBC Result Set output completed");

    // Close the resultset
    rs.close();
    // Close the statement
    stmt.close();
    System.out.println("***** JDBC Statement Closed");

    // Close the connection
    con.close();
    System.out.println("***** JDBC Disconnect from DB2 for OS/390.");
%>
</table>

```

```

}
catch (Exception e)
{
    System.out.println("Error en la conexisn" + e);
}
%>
</body>
</html>

```

G)

```

/*****/
/*****/
Data Distributed Facility Report:
/*****/
/*****/

```

```

-DB8G DIS DDF
DSNL080I  -DB8G DSNLTDDF DISPLAY DDF REPORT FOLLOWS: 318
DSNL081I  STATUS=STARTD
DSNL082I  LOCATION          LUNAME          GENERICCLU
DSNL083I  DALLAS8           ADCD.DB8GLU1     -NONE
DSNL084I  IPADDR            TCPPOORT RESPORT
DSNL085I  147.156.200.61    5023          5024
DSNL086I  SQL               DOMAIN=p390.ci.uv.es
DSNL086I  RESYNC            DOMAIN=p390.ci.uv.es
DSNL099I  DSNLTDDF DISPLAY DDF REPORT COMPLETE

```

H)

```

/*****/
/*****/
Listado aplicaciones corriendo en el WAS P390:
/*****/
/*****/

```

```

IBMUSER:/u/ZCOURSE: >./list_WAS_apps.sh
WASX7209I: Connected to process "P390" on node P390 using SOAP connector;
The type of process is: UnManagedProcess

```

```

DefaultApplication
PlantsByWebSphere
SamplesGallery

```

ivtApp

query

```

IBMUSER:/u/ZCOURSE: >cat list_WAS_apps.sh

```

```

#!/bin/bash

```

```

# Setup runtime environment
. /WebSphere/V6R1/AppServer/profiles/P390/bin/setupCmdLine.sh
# Location of the WAS admin script. Permits administering WAS using
scripting
BIN="/WebSphere/V6R1/AppServer/profiles/P390/bin/wsadmin.sh"
ADMINHOST=p390.uv.es
ADMINPORT=8880
CONTYPE=SOAP
PRODCONN="-conntype $CONTYPE -host $ADMINHOST -port $ADMINPORT "
$BIN $PRODCONN -c "\$AdminApp list"
I)
/*****/
/*****/
Servant Regiout JOB Output:
/*****/
/*****/
SDSF OUTPUT DISPLAY BBOS001S STC00534 DSID      4 LINE 220      COLUMNS 02-
81
  COMMAND INPUT ==>                                SCROLL ==> PAGE
.....

IGD103I SMS ALLOCATED TO DDNAME SYS00001
IGD104I HFS FILE WAS RETAINED, DDNAME IS (SYS00001)
FILENAME IS (/etc/resolv.conf)
IEF237I 0A83 ALLOCATED TO SYS00003
IEF285I  TCPIP.STANDARD.TCPXLBIN                      KEPT
IEF285I  VOL SER NOS= Z9RES3.
BBOO0020I INITIALIZATION COMPLETE FOR WEBSPHERE FOR Z/OS SERVANT
PROCESS BBOS001.
Processing Trace Settings File: /WebSphere/V6R1/AppServer/profiles/P390/
config/c
Try to connect to db2 z/os using jdbc L4!
Try to connect to db2 z/os using jdbc L4!
**** JDBC Statement Created
**** JDBC Statement Created
**** JDBC Result Set Created
**** JDBC Result Set Created

```