

Acceso a Bibliotecas Digitales desde Redes de Baja Velocidad



Anexo C
Manual de Instalación y Configuración

Diego Fernando Manquillo Mera

Director: Dr. Álvaro Rendón Gallón

Universidad del Cauca
Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones
Departamento de Telemática
Línea de Investigación Aplicaciones Soportadas en Internet
Popayán, Noviembre de 2008

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	iii
ÍNDICE DE FIGURAS	iii
C. MANUAL DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN	1
C.1 INTRODUCCIÓN	1
C.2 ContentsDownloader.war	1
C.2.1 Instalación de ContentsDownloader.war	1
C.2.2 Configuración de ContentsDownloader.war	3
C.3 DLClient.jar	7
C.3.1 Instalación de DLClient.jar	7
C.3.2 Configuración de DLClient.jar	8
C.4 EmailsDownloader	13
C.4.1 Instalación de EmailsDownloader	13
C.4.2 Configuración de EmailsDownloader	13

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla C-1. Equivalencias entre valor numérico y unidad de tamaño.	6
--	---

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura C-1. Archivo de configuración de la Aplicación Servidor.	4
Figura C-2. Nodo email del archivo de configuración de la Aplicación Servidor.	5
Figura C-3. Nodo email del archivo de configuración de la Aplicación Servidor.	5
Figura C-4. Pestaña Configuración.....	8
Figura C-5. Pestaña General.	9
Figura C-6. Pestaña Proxy.....	9
Figura C-7. Pestaña Correo.....	10
Figura C-8. Pestaña Ambiente Desconectado.....	11
Figura C-9. Mensaje de Información: Configuración exitosa.	13
Figura C-10. Mensaje de Advertencia: Se encontraron incongruencias en su configuración.....	13

C. MANUAL DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

C.1 INTRODUCCIÓN

El prototipo desarrollado para el acceso desde los terminales de las redes EHAS, a los servicios y contenidos de la “Biblioteca Digital EHAS - Universidad del Cauca” consta de tres componentes: **ContentsDownloader.war**, **DLClient.jar** e **EmailsDownloader**. El propósito de éste documento, es explicar al lector como instalar y configurar los anteriores componentes para que el sistema funcione correctamente.

C.2 ContentsDownloader.war

Corresponde a la Aplicación Servidor del sistema; es una aplicación web desarrollada en Java, que necesita ser desplegada en un servidor de aplicaciones para funcionar.

C.2.1 Instalación de ContentsDownloader.war

En el diagrama de implantación del prototipo desarrollado (ver Figura 3-52 de la Monografía); éste componente se ejecuta dentro del Servidor de Aplicaciones Linux, el cual tiene instalado el sistema operativo Linux Debian 4.0; así que la instalación de los programas requeridos para el funcionamiento de la aplicación se explican para ésta distribución.

La naturaleza de la aplicación implica que la máquina virtual de Java (jdk1.6.0_01 o superior) y un servidor de aplicaciones Java estén instalados. El servidor de aplicaciones escogido para desplegar a ContentsDownloader.war fue GlassFish (glassfish-installer-v2ur1-b09d-linux-ml.jar o superior).

Instalación de la máquina virtual de Java

1. Descargar el JDK 6 (jdk-6u1-linux-i586.bin o superior) del portal de Sun Microsystems (<http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp>).
2. Ingresar a un terminal como súper usuario:

```
*$ su - root
```
3. Ubicar en el terminal la carpeta donde se descargó el archivo:

```
*$ cd <carpeta>
```
4. Otorgar permisos de ejecución al archivo:

```
*$ chmod -R 777 jdk-6u1-linux-i586.bin
```

5. Ejecutar el instalador y seguir la instrucciones:

```
*$ ./jdk-6u1-linux-i586.bin
```

6. Mover la carpeta creada después de la instalación llamada jdk1.6.0_01 a una más apropiada:

```
* $ mv jdk1.6.0_01 /usr/lib/jvm
```

7. Asignar el nuevo Java como una de las “alternativas de Java”:

```
* $ update-alternatives --install /usr/bin/java java /usr/lib/jvm/bin/java 1
```

8. Asignar el nuevo Java como una de las “alternativas de Java”:

```
* $ sudo update-alternatives --set java /usr/lib/jvm/bin/java
```

Instalación del servidor de aplicaciones GlassFish

1. Descargar GlassFish (glassfish-installer-v2ur1-b09d-linux-ml.jar o superior) del portal GlassFish Community (<https://glassfish.dev.java.net/public/downloadsindex.html>).

2. Ingresar a un terminal como súper usuario:

```
*$ su - root
```

3. Ubicar en el terminal la carpeta donde se descargó el archivo:

```
*$ cd <carpeta>
```

4. Otorgar permisos de ejecución al archivo:

```
*$ chmod -R 777 glassfish-installer-v2ur1-b09d-linux-ml.jar
```

5. Ejecutar el instalador y seguir la instrucciones:

```
*$ java -Xmx256M -jar glassfish-installer-v2ur1-b09d-linux-ml.jar
```

6. Ingresar a la carpeta creada después de la instalación llamada glassfish:

```
* $ cd /glassfish
```

7. Otorgar permisos de ejecución al *ant* que viene embebido en glassfish

```
* $ chmod -R 777 lib/ant/bin
```

8. Configurar el servidor de aplicaciones.

```
* $ ./lib/ant/bin/ant -f setup.xml
```

El archivo *setup.xml* define la configuración que utilizará el servidor (puertos, nombre del administrador, contraseña, etc.) Si se quiere cambiar la configuración que viene por defecto se puede editar este archivo.

9. Para que la Aplicación Servidor sea desplegada cuando se inicie el servidor de aplicaciones; copiamos el archivo *ContentsDownloader.war* al directorio */glassfish/domains/domain1/autodeploy*

```
* $ cp ContentsDownloader.war /glassfish/domains/domain1/autodeploy
```

10. Para iniciar el servidor de aplicaciones, creamos el siguiente script de arranque que ha sido llamado *glassfish.sh* dentro de la carpeta */etc/init.d*

```
* $ cd /etc/init.d
* $ pico glassfish.sh
```

```
#!/bin/bash
```

```
#ingrese el directorio donde se encuentra el servidor de aplicaciones glassfish
GLASSFISH_HOME=/<carpeta>/glassfish
```

```
#ingrese el nombre de usuario del administrador del servidor de aplicaciones glassfish
AS_ADMIN_USER=admin
```

```
export AS_ADMIN_USER
export PATH=${GLASSFISH_HOME}/bin:$PATH
```

```
asadmin start-domain domain1
```

11. Otorgamos permisos de ejecución al script de arranque *glassfish.sh*:

```
* $ chmod -R 777 glassfish.sh
```

12. Crear el enlace simbólico desde la carpeta */etc/rc2.d* al script *glassfish.sh*; para que el servidor de aplicaciones inicie y despliegue la Aplicación Servidor automáticamente con el arranque el sistema operativo:

```
* $ cd /etc/rc2.d
* $ ln -s /etc/init.d/glassfish.sh S91glassfish
```

C.2.2 Configuración de ContentsDownloader.war

Las propiedades de operación de la Aplicación Servidor se definen en el archivo *configuration.xml* (Figura C-1); para cambiar los valores por defecto de estas propiedades, basta con editar el archivo y desplegar de nuevo la aplicación *ContentsDownloader.war*.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<configuration>
  <email>
    <account>
      <username>biblioteca@co.ehas.org</username>
      <password>OdwfI9CL6z+IiPHjDHD+oA==</password>
    </account>
    <SMTPServer>
      <host>central.co.ehas.org</host>
      <port>25</port>
      <TLS>>true</TLS>
      <auth>>false</auth>
    </SMTPServer>
  </email>
  <downloading>
    <partition>
      <onlyCut>>true</onlyCut>
      <onlyCompress>>false</onlyCompress>
      <cutAndCompress>>false</cutAndCompress>
      <compressGz>>false</compressGz>
      <bNumberOfPieces>>false</bNumberOfPieces>
      <sNumberOfPieces>1</sNumberOfPieces>
      <valueUnits>1024</valueUnits>
    </partition>
    <servletParent>
      /home/biblioteca/ContentsDownloader/build/web/Descargas/
    </servletParent>
  </downloading>
</configuration>
```

Figura C-1. Archivo de configuración de la Aplicación Servidor.

En el documento XML de la Figura C-1; se visualiza que el nodo `<configuration>` tiene dos nodos hijo que son: `<email>` y `<downloading>`.

Nodo email:

Agrupar las propiedades de operación que definen la cuenta `<account>` y el servidor de correo electrónico `<SMTPServer>` a utilizar por la Aplicación Servidor en los procesos de descarga de contenidos (Figura C-2).

- **username:** Cuenta de correo electrónico a utilizar como remitente de los mensajes que llevan los fragmentos de archivo (valor por defecto: biblioteca@co.ehas.org).
- **password:** Contraseña respectiva para la cuenta de usuario definida en la propiedad `username`. La contraseña se escribe en texto plano, ya que la aplicación servidor es la encargada de cifrarla una vez se despliegue el servicio.

```
<email>
  <account>
    <username>biblioteca@co.ehas.org</username>
    <password>OdwfI9CL6z+IiPHjDHD+oA==</password>
  </account>
  <SMTPServer>
    <host>central.co.ehas.org</host>
    <port>25</port>
    <TLS>true</TLS>
    <auth>false</auth>
  </SMTPServer>
</email>
```

Figura C-2. Nodo email del archivo de configuración de la Aplicación Servidor.

- **host:** Nombre de dominio o dirección IP del servidor de correo electrónico saliente a utilizar (valor por defecto: central.co.ehas.org).
- **port:** Puerto de conexión del servidor de correo electrónico definido en la propiedad *host*, para el servicio de correo electrónico saliente (valor por defecto: 25).
- **TLS:** Valor booleano que define si TLS (Transport Layer Security) está disponible (valor por defecto: true).
- **auth:** Valor booleano que define si se requiere nombre de usuario y password para conectarse al servidor de correo electrónico saliente definido en la propiedad *host* (valor por defecto: false).

Nodo downloading:

Agrupar las propiedades que definen la forma de fragmentar un archivo de contenido a descargar *<partition>* y la carpeta donde se van a guardar los fragmentos respectivos a cada una de las distintas descargas en trámite *<servletParent>* (Figura C-3).

```
<downloading>
  <partition>
    <onlyCut>true</onlyCut>
    <onlyCompress>false</onlyCompress>
    <cutAndCompress>false</cutAndCompress>
    <compressGz>false</compressGz>
    <bNumberOfPieces>false</bNumberOfPieces>
    <sNumberOfPieces>1</sNumberOfPieces>
    <valueUnits>1024</valueUnits>
  </partition>
  <servletParent>
    /home/biblioteca/ContentsDownloader/build/web/Descargas/
  </servletParent>
</downloading>
```

Figura C-3. Nodo email del archivo de configuración de la Aplicación Servidor.

- **onlyCut:** Valor booleano que define si el archivo de contenido a descargar únicamente se fragmenta (valor por defecto: true).
- **onlyCompress:** Valor booleano que define si el archivo de contenido a descargar solamente se comprime en formato *.zip* (valor por defecto: false).
- **cutAndCompress:** Valor booleano que define si el archivo de contenido a descargar se fragmenta y cada uno de los fragmentos se comprime en formato *.zip* (valor por defecto: false).
- **compressGz:** Valor booleano que define si el archivo de contenido a descargar o sus respectivos fragmentos se comprimen en formato *.gz*; puesto que el formato por defecto para comprimir es *.zip* (valor por defecto: false).
- **bNumberOfPieces:** Valor booleano que define si el archivo de contenido a descargar se fracciona equitativamente en un número de fragmentos definido en la propiedad *sNumberOfPieces* (valor por defecto: false).
- **sNumberOfPieces:** Número entero que define la cantidad de fragmentos de igual tamaño para fraccionar el archivo de contenido a descargar (valor por defecto: 1).
- **valueUnits:** Valor numérico que corresponde a las unidades de tamaño para los fragmentos a crear de acuerdo con la Tabla C-1 (valor por defecto: 1024).

Tabla C-1. Equivalencias entre valor numérico y unidad de tamaño.

Valor Numérico	Unidad de Tamaño	Signo
1	Byte	B
1024	Kilobyte	KB
0x100000	Megabyte	MB
0x40000000	Gigabyte	GB

- **servletParent:** Carpeta donde se van a guardar los archivos de contenido y los fragmentos respectivos a las distintas descargas en trámite (El valor por defecto corresponde a la carpeta “Descargas” dentro del directorio del servlet: */home/biblioteca/ContentsDownloader/build/web/Descargas/*).

A continuación se enumeran todas las formas de configuración viables para fragmentar un archivo de contenido a descargar. En caso de presentarse otra configuración diferente, la Aplicación Servidor fija la alternativa posible más similar a la que fue ingresada erróneamente, cuando se despliegue el servicio nuevamente.

1. El archivo de contenido a descargar únicamente va a ser fragmentado.

```
<onlyCut>true</onlyCut>  
<onlyCompress>>false</onlyCompress>  
<cutAndCompress>>false</cutAndCompress>  
<compressGz>>false</compressGz>
```

2. El archivo de contenido a descargar solamente se va a comprimir en formato *.zip*.

```
<onlyCut>>false</onlyCut>  
<onlyCompress>>true</onlyCompress>  
<cutAndCompress>>false</cutAndCompress>  
<compressGz>>false</compressGz>
```

3. El archivo de contenido a descargar solamente se va a comprimir en formato *.gz*.

```
<onlyCut>>false</onlyCut>  
<onlyCompress>>true</onlyCompress>  
<cutAndCompress>>false</cutAndCompress>  
<compressGz>>true</compressGz>
```

4. El archivo de contenido a descargar va a ser fragmentado y cada uno de los fragmentos se va a comprimir en formato *.zip*.

```
<onlyCut>>false</onlyCut>  
<onlyCompress>>false</onlyCompress>  
<cutAndCompress>>true</cutAndCompress>  
<compressGz>>false</compressGz>
```

5. El archivo de contenido a descargar va a ser fragmentado y cada uno de los fragmentos se va a comprimir en formato *.gz*.

```
<onlyCut>>false</onlyCut>  
<onlyCompress>>false</onlyCompress>  
<cutAndCompress>>true</cutAndCompress>  
<compressGz>>true</compressGz>
```

C.3 DLClient.jar

DLClient corresponde a la Aplicación Cliente del sistema; es una aplicación de escritorio desarrollada en Java.

C.3.1 Instalación de DLClient.jar

Este componente se ejecuta en el PC Cliente Windows de acuerdo a la Figura 3-52 de la Monografía; por tratarse de una aplicación Java, necesita que la máquina virtual (jdk1.6.0_01 o superior) este instalada en el sistema operativo Windows del equipo.

Instalación de la máquina virtual de Java

1. Descargar el JDK 6 (jdk-6u6-windows-i586-p.exe o superior) del portal de Sun Microsystems (<http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp>).
2. Ejecutar el archivo descargado (jdk-6u6-windows-i586-p.exe) y seguir las instrucciones.

C.3.2 Configuración de DLClient.jar

Las propiedades de operación de la Aplicación Cliente se definen en la pestaña Configuración; donde se pueden modificar sus valores por defecto y aceptar los cambios para que funcione con la configuración deseada. La pestaña Configuración, se compone a su vez de cuatro pestañas: General, Proxy, Correo y Ambiente Desconectado (Figura C-4)

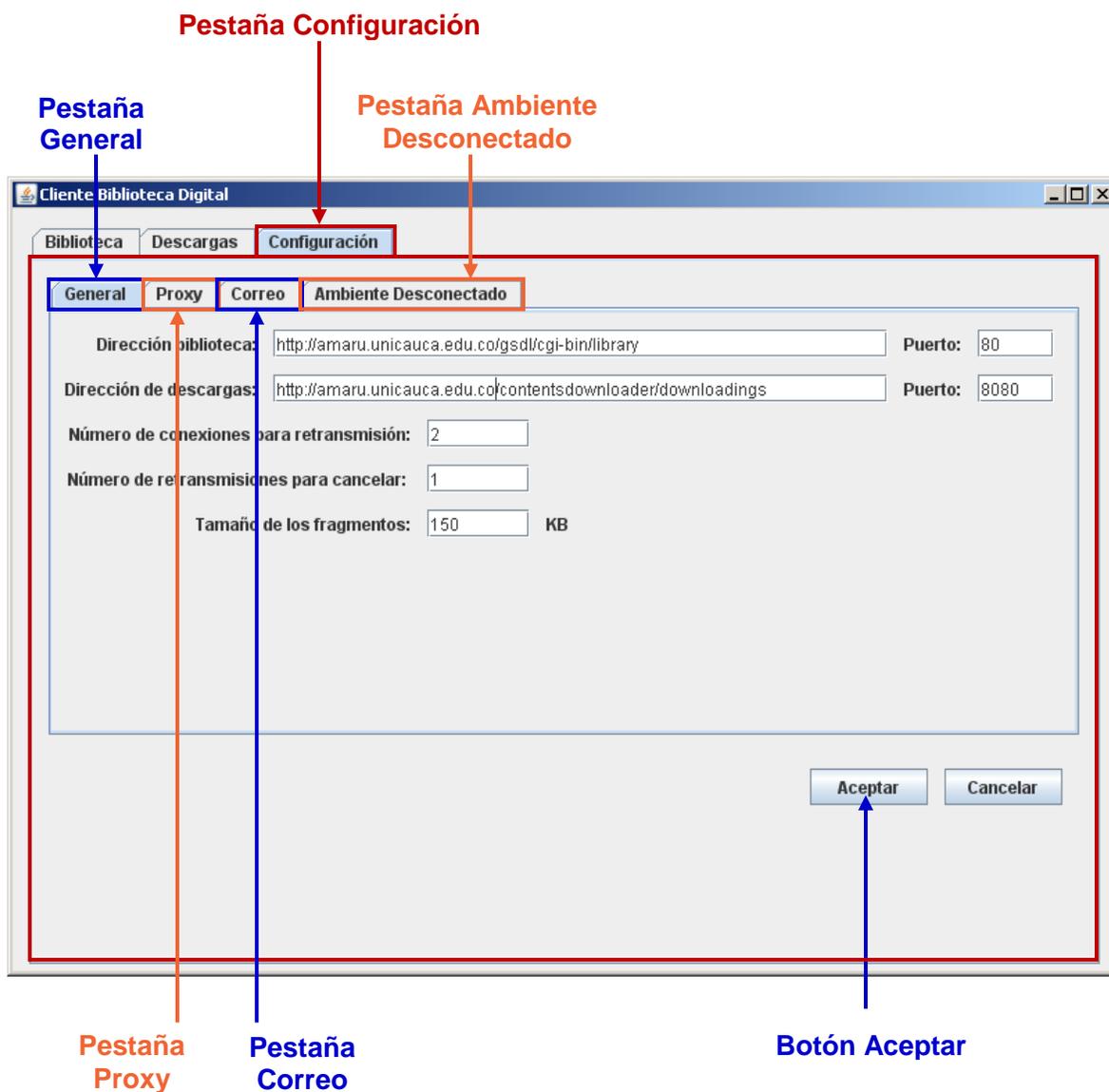


Figura C-4. Pestaña Configuración

Pestaña General:

Esta pestaña agrupa las propiedades de operación que definen y condicionan la comunicación de la Aplicación Cliente, con los componentes localizados del otro lado del enlace de baja velocidad (Figura C-5).

General Proxy Correo Ambiente Desconectado

Dirección biblioteca: Puerto:

Dirección de descargas: Puerto:

Número de conexiones para retransmisión:

Número de retransmisiones para cancelar:

Tamaño de los fragmentos: KB

Figura C-5. Pestaña General.

- **Dirección de la biblioteca:** URL de la “Biblioteca Digital EHAS - Universidad del Cauca” (valor por defecto: <http://amaru.unicauca.edu.co/gsd/cgi-bin/library> Puerto: 80)
- **Dirección de descargas:** URL de la Aplicación Servidor (valor por defecto: <http://amaru.unicauca.edu.co/contentsdownloader/downloadings> Puerto: 8080).
- **Número de conexiones para retransmisión:** Número entero que define la cantidad límite en veces, para las transmisiones de mensajes entre el Servidor de Correo Electrónico del Hospital y el Servidor de Correo Electrónico del Puesto de Salud; antes de que la Aplicación Cliente solicite a la Aplicación Servidor la retransmisión de los mensajes perdidos (valor por defecto: 100; si el tamaño del archivo a descargar es superior a 5 MB, esta cantidad debe aumentarse).
- **Número de retransmisiones para cancelar:** Número entero que define la cantidad límite en veces, para las retransmisiones de mensajes de la Aplicación Servidor a la Aplicación Cliente; antes de que ésta cancele automáticamente el proceso de descarga (valor por defecto: 1).
- **Tamaño de los fragmentos:** Número entero que define en KB el tamaño de los fragmentos para dividir un archivo de contenido y llevar a cabo su respectiva descarga (valor por defecto: 150 KB).

Pestaña Proxy:

Agrupar las propiedades de configuración del servidor proxy a utilizar por la Aplicación Cliente para el acceso web a la “Biblioteca Digital EHAS - Universidad del Cauca” (Figura C-6).

General Proxy Correo Ambiente Desconectado

Usar un servidor proxy

Dirección: Puerto:

Figura C-6. Pestaña Proxy.

- **Usar un servidor proxy:** Habilita o deshabilita el uso de un servidor proxy (valor por defecto: habilitado).

- **Dirección:** Nombre de dominio o dirección IP del servidor proxy a utilizar (valor por defecto: 10.0.0.2).
- **Puerto:** Puerto de conexión del servidor proxy definido en *Dirección* (valor por defecto: 8080).

Pestaña Correo:

Agrupar las propiedades de operación que definen la cuenta y el servidor de correo electrónico a utilizar por la Aplicación Cliente en los procesos de descarga de contenidos (Figura C-7).

General Proxy Correo Ambiente Desconectado

Cuenta de correo

Nombre de usuario: sierramorena@smor.ca.co.ehas.org

Cambiar la contraseña

Contraseña:

Mantener una copia de los mensajes en el servidor

Servidor de correo

Dirección: 10.0.0.2 Puerto: 110

El servidor requiere una conexión segura SSL

Figura C-7. Pestaña Correo.

Para la cuenta de correo:

- **Nombre de usuario:** Cuenta de correo electrónico a utilizar como destino de los mensajes que llevan los fragmentos de archivo (Valor por defecto: sierramorena@smor.ca.co.ehas.org).
- **Cambiar la contraseña:** Habilita o deshabilita el cambio de la contraseña de la cuenta de correo definida en la propiedad *Nombre de usuario* (valor por defecto: deshabilitado).
- **Contraseña:** Como su nombre lo indica, corresponde a la contraseña de la cuenta de correo definida en la propiedad *Nombre de usuario* (valor por defecto: sierramorena).
- **Mantener una copia de los mensajes en el servidor:** Habilita o deshabilita si se mantienen una copia en el Servidor de Correo Electrónico del Puesto de Salud de los mensajes que la Aplicación Cliente descarga, o por el contrario se eliminan una vez sean descargados (valor por defecto: habilitado).

Para el servidor de correo:

- **Dirección:** Nombre de dominio o dirección IP del servidor de correo electrónico entrante a utilizar (Valor por defecto: 10.0.0.2).
- **Puerto:** Puerto de conexión del servidor de correo electrónico definido en la propiedad *Dirección*, para el servicio de correo electrónico entrante. Vale la pena mencionar que la Aplicación Cliente utiliza el protocolo POP3 para obtener los mensajes almacenados en el Servidor de Correo Electrónico del Puesto de Salud (valor por defecto: 110).
- **El servidor requiere una conexión segura SSL:** Habilita o deshabilita si se requiere una conexión segura SSL con el Servidor de Correo Electrónico del Puesto de Salud para obtener los mensajes, o por el contrario es posible obtener los mensajes con una conexión en texto plano (valor por defecto: deshabilitado).

Pestaña Ambiente Desconectado:

Agrupas las propiedades de operación de la aplicación Cliente para su funcionamiento bajo las condiciones de las redes EHAS de baja velocidad (Figura C-8).

General Proxy Correo **Ambiente Desconectado**

Habilitar

Dirección de prueba: Puerto:

Tiempo de prueba: segundos

Tiempo entre pruebas: segundos

Tiempo de correo: segundos

Tiempo de conexión: segundos

Tiempo de desconexión: segundos

Se requiere ejecutar un programa adicional en un servidor para traer el correo electrónico

Dirección: Puerto:

Figura C-8. Pestaña Ambiente Desconectado

- **Habilitar:** Habilita o deshabilita las propiedades del ambiente desconectado (valor por defecto: habilitado).
- **Dirección de prueba:** URL que utiliza la Aplicación Cliente para probar si hay conexión a través del enlace de baja velocidad (valor por defecto: <http://amaru.unicauca.edu.co/greenstone/test.html> Puerto: 80).
- **Tiempo de prueba:** Tiempo límite que otorga la Aplicación Cliente para esperar la respuesta a una petición realizada sobre la dirección de prueba; si finalizado este tiempo la aplicación no ha recibido la respuesta correspondiente, la petición es cancelada (valor por defecto: 30 s).

El tiempo fijado para esta propiedad debe ser suficiente para permitir que cuando exista conexión con la dirección de prueba, la respuesta a una petición de prueba de conexión alcance a llegar a su destino antes de ser cancelada; de lo contrario la Aplicación Cliente nunca podría identificar si hay conexión. El valor de ésta propiedad para las redes EHAS no debe ser superior a los 90 s; ya que después de este tiempo, si hay una petición en trámite que no ha recibido su correspondiente respuesta, los módulos de EHAS la cancelan automáticamente.

- **Tiempo entre pruebas:** Tiempo que espera la Aplicación Cliente para hacer una nueva petición a la dirección de prueba, una vez haya cancelado la petición anterior a ésta. (valor por defecto: 1 s).

El valor de ésta propiedad debe ser mayor o igual a 1 s; de lo contrario, el sistema no va a funcionar de la manera adecuada.

- **Tiempo de correo:** Tiempo que espera la Aplicación Cliente para descargar los correos del Servidor de Correo Electrónico del Puesto de Salud; una vez haya finalizado un intervalo de conexión (valor por defecto: 120 s).

El valor de ésta propiedad debe ser mayor o igual a los 120 s; de lo contrario, cuando la Aplicación Cliente intente descargar los mensajes la bandeja de entrada de la cuenta de correo, no va a encontrar ningún mensaje nuevo; pues el Módulo de EHAS del puesto de salud sólo libera los mensajes recibidos hasta el momento, después de dos minutos de intentar conexión con su módulo homólogo en el hospital y no recibir ninguna respuesta.

- **Tiempo de conexión:** Duración del intervalo de conexión (valor por defecto: 900 s).
- **Tiempo de desconexión:** Duración del intervalo de desconexión (valor por defecto: 900 s).
- **Se requiere ejecutar un programa adicional en un servidor para traer el correo electrónico:** Habilita y deshabilita si es necesario invocar al componente EmailsDownloader para que la transmisión de mensajes entre el Servidor de Correo Electrónico del Hospital y el Servidor de Correo Electrónico del Puesto de Salud se ejecute (valor por defecto: habilitado).
- **Dirección:** Nombre de dominio o dirección IP del componente EmailsDownloader (valor por defecto: 10.0.0.2).
- **Puerto:** Puerto de conexión del componente EmailsDownloader (valor por defecto: 2222).

Ejecutar los cambios en la configuración

Para que cualquier cambio realizado sobre alguna de las entradas de configuración tenga efecto; se debe presionar el botón Aceptar (Figura C-4); La Aplicación Cliente procede a verificar la validez de todos los datos introducidos; si la validación es exitosa se despliega el mensaje de la Figura C-9; por el contrario, si se encuentran incongruencias en las propiedades de configuración; antes de mostrar el mensaje de la Figura C-10, la

Aplicación Cliente carga los nuevos datos de configuración ingresados para las entradas que resultaron válidas y para cada una de las entradas que resultaron inválidas, el anterior valor válido o el valor por defecto.



Figura C-9. Mensaje de Información: Configuración exitosa.

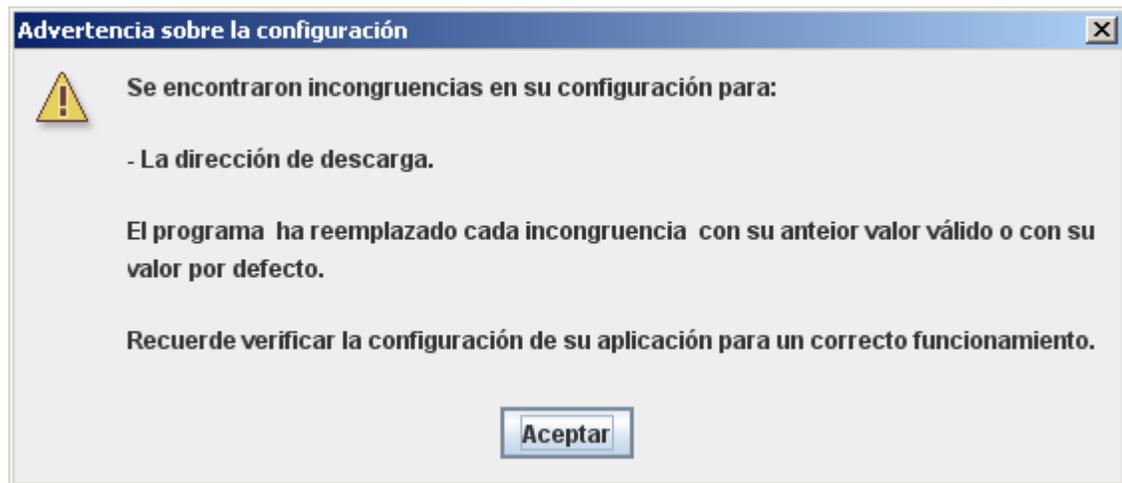


Figura C-10. Mensaje de Advertencia: Se encontraron incongruencias en su configuración.

C.4 EmailsDownloader

Es una aplicación de escritorio desarrollada en Perl, que de acuerdo al Diagrama de Implantación del sistema Figura 3-52 de la Monografía, se ejecuta en el PC de Comunicaciones Linux. Su función es ejecutar la transmisión de mensajes entre el Servidor de Correo Electrónico del Hospital y el Servidor de Correo del Puesto de Salud.

C.4.1 Instalación de EmailsDownloader

EmailsDownloader necesita del intérprete de Perl para funcionar; sin embargo, la distribución instalada en el PC de Comunicaciones Linux ya incluye por defecto un intérprete de Perl, así que no hay necesidad de instalarlo.

C.4.2 Configuración de EmailsDownloader

EmailsDownloader no tiene una interfaz de configuración como los otros componentes; si se quiere modificar su configuración se debe modificar su código fuente manualmente y ejecutarlo de nuevo.