



Uruguay
Presidencia

<>agesic

+ Salud Digital

Guía de Instalación XDS producto V6.0

Equipo HCEN
2024

Software base

Para la instalación de la versión 6.0 del XDS producto se requiere:

- PostgreSQL 15
- Wildfly 25
- OpenJDK 17

Se recomienda el paso a CentOS Stream 9 o a alguna otra **distribución derivada de RHEL 9**.

Instalación

Configuración archivos de instalación

Comenzamos la instalación con la descarga de la carpeta de instalación del producto. Se puede encontrar la versión 6.0 en el [Nextcloud de Salud Digital](#).

La carpeta de instalación contiene los directorios:

- **BD**: directorio que contiene los scripts para la creación y modificación de las bases de datos.
- **Wildfly**: directorio que contiene los .war a ser desplegados para correr la aplicación.
- **WSDL**: directorio con las definiciones en xml de los servicios a presentar.
- **MGM**: directorio que contiene el módulo gestión de mensajería y sus bibliotecas.

BD

Dentro de la carpeta BD encontramos tres subdirectorios: **DATA**, **REORG** y **SCHEMA**.

El directorio **SCHEMA** contiene los scripts para la creación de las tablas que tendrán las bases de datos que utilizará el producto.

En este directorio además se encuentra el archivo `CREATE_USERS.sql` que permite crear los usuarios que serán los dueños de las bases de datos. Están definidos tres usuarios: `repxds`, `regxds` y `xbus`, cada uno será el dueño de la base de datos a la que hace referencia su nombre. **Se deben establecer las contraseñas para los tres usuarios.**

Nota: No recomendamos cambiar el nombre de los usuarios. Aunque es posible implica modificar parte de los scripts y es un proceso que esta guía no comprende.

El directorio **DATA** contiene los scripts para cargar los parámetros y configuraciones a las bases de datos. Estos scripts **se deben modificar** para corresponderse al ambiente de cada prestador o institución. Específicamente se requiere que se cambien:

<PATH>: De la forma `/opt/wildfly/<modo>/configuration`. Se debe ingresar la ruta a donde se copiarán los archivos xml con los wsdl de la aplicación Wildfly.

<SEC>: Se debe indicar el protocolo para la comunicación. Si el valor es `0` indica conexión por **HTTP**, si el valor es `1` conexión segura por **HTTPS**.

<HOST>: Se debe ingresar la dirección IP o el nombre de dominio del host que ejecutará la aplicación. Si se trata de la misma máquina que contiene a la base de datos será local host, sino la dirección de la máquina que tiene instalado el Wildfly.

<PORT>: Se debe agregar el puerto en el que estará escuchando la aplicación de Wildfly, por defecto 8080.

<OID_Repositorio>: Se debe ingresar el OID definido para el repositorio. Un OID es un identificador global de objetos, es el método que utiliza plataforma HCEN para identificar cada entidad (cada repositorio, documento, prestador, etc.). De no tener OID para el repositorio se debe poner en contacto con Salud Digital.

<HOST_APPLIANCE>: De la forma

<test|preprod>servicios.<institucion>.redsalud.gub.uy. Se debe ingresar el nombre de dominio del appliance designado para la institución. El appliance es la puerta de acceso a los servicios de Plataforma HCEN, y cada institución u organismo que desee utilizar la plataforma debe tener uno designado y configurado para integrarse con los sistemas propios. La primera parte del nombre de dominio corresponde al ambiente (donde producción se especifica dejando solo servicios) e <institución> corresponde al abreviado asignado para la institución.

El directorio **REORG** contiene los scripts para actualizar las bases de datos si se parte de versiones anteriores del producto XDS. **No aplica para esta guía.**

Wildfly

Dentro de este directorio se encuentran los war que contienen los distintos componentes de la aplicación del XDS, y deberán ser desplegados en la máquina de aplicación.

RegistroXDS.war es el componente de registro, contiene la lógica encargada de manejar el registro de la metadata asociada a los documentos clínicos. Localización del **client.cfg**: RegistroXDS.war\WEB-INF\classes\xds\client.cfg

RepositorioXDS.war es el componente de repositorio, contiene la lógica para permitir almacenar los documentos clínicos en el XDS. Localización del **client.cfg**: RepositorioXDS.war\WEB-INF\classes\repositorio\client.cfg

BUSXDS.war es el componente de BUS, contiene la lógica para manejar los llamados desde fuera del XDS y orquestar los servicios. Localización del **client.cfg**: XDSBUS.war\WEB-INF\classes\com\xdsbus\client.cfg

Para los tres archivos es necesario modificar el **log4j2.xml**, ubicado en **XX.war\WEB-INF\classes**, para que apunte a la ruta donde se irán a crear los logs de cada war:

Si modo standalone:

```
<Property
name="logPath">ruta${LS}wildfly${LS}standalone${LS}log${LS}</Property>
```

Si modo domain:

```
<Property name="logPath">ruta${LS}wildfly${LS}domain${LS}servers${LS}full-ha-
server${LS}log${LS}</Property>
```

También es necesario modificar el `client.cfg` para que se adecúe a los valores definidos en la instalación. Se debe modificar en cada uno:

```
USER_ID= <owner de la BD>
USER_PASSWORD= <contraseña para el owner de la BD>
DB_URL= jdbc:postgresql://<host de la BD>:<puerto>/<nombre de la BD>
CS_BLOB_PATH= /ruta/wildfly/PublicTempStorage
```

Es recomendable modificar los war sin descomprimir el archivo. Usando WinRAR abrir el war, modificar el contenido de `client.cfg` y luego guardar los cambios.

Los owners son los que se definen para la creación de las bases de datos (en `CREATE_USERS.sql`) con sus respectivas contraseñas. El Host es la dirección IP de la máquina donde se está ejecutando el `psql-server` y el puerto es donde está escuchando, por defecto 5432.

Atención: notar que para el componente bus aparece la conexión a las tres bases de datos, por lo que se debe modificar en las tres ocurrencias con los usuarios y contraseñas correspondientes para las bases.

WSDL

Dentro de este directorio se encuentran los wsdl de los servicios que presenta el XDS.

MGM

Dentro de este directorio se encuentra el jar del módulo gestión de mensajería, las librerías que utiliza, el proceso bash que lo ejecuta y el `client.cfg`.

Es recomendado configurar el MGM una vez que esté el XDS ya instalado y los certificados SSL creados y configurados.

Procedimiento

Se debe copiar la carpeta de instalación a la/s máquina/s del sistema.

```
scp -P <puerto SSH> -r <origen>/XDS_6.0 <usuario>@<dirección IP>:
```

Nota: Si no se modificaron los scripts SQL y los `client.cfg` antes, se debe hacer en este momento.

Iniciaremos creando y configurando las bases de datos. Se deben crear los usuarios que van a ser dueños de las bases de datos. Para ello utilizaremos el script `CREATE_USERS.sql`

```
psql -U postgres -f XDS_6.0/BD/SCHEMA/CREATE_USERS_6_0.sql
```

Para las bases de datos, en la carpeta de instalación, dentro de `BD/SCHEMA` se cuenta con los scripts `SCHEMA_XXX.sql`.

Para ejecutar los scripts de SCHEMA:

```
psql -U postgres -f XDS_6.0/BD/SCHEMA/SCHEMA_REPOSITORIO_6_0.sql
psql -U postgres -f XDS_6.0/BD/SCHEMA/SCHEMA_REGISTRO_6_0.sql
psql -U postgres -f XDS_6.0/BD/SCHEMA/SCHEMA_XDSBUS_6_0.sql
```

Ahora se deben poblar las tablas con los datos de parámetros. Dentro de BD/DATA se encuentran los scripts a ejecutar para lograrlo.

```
psql -U repxds -d repositorio -f XDS_6.0/BD/DATA/DATA_REPOSITORIO_6_0.sql
psql -U regxds -d registro -f XDS_6.0/BD/DATA/DATA_REGISTRO_6_0.sql
psql -U xbus -d xdsbus -f XDS_6.0/BD/DATA/DATA_XDSBUS_6_0.sql
```

Con esto quedaría finalizada la configuración de la base de datos y se puede proceder a transferir los archivos de configuración. Se deben copiar todos los archivos del directorio WSDL, que se encuentra en la carpeta de instalación, al directorio de configuración para Wildfly.

```
sudo cp XDS_6.0/WSDL/* /ruta/wildfly/<modo>/configuration/
```

Ahora continuaremos desplegando la aplicación

Teniendo ya configurados los tres `client.cfg`, se puede proceder a desplegar los war. Esto se puede realizar desde la consola de administración, que es accesible desde cualquier navegador en la dirección de la máquina de aplicación y el puerto 9990.

Otra opción simple, si se opta por el modo standalone, es copiar los war a la carpeta `deployments` del Wildfly.

```
sudo cp XDS_6.0/Wildfly/* /ruta/wildfly/standalone/deployments/
```

Finalmente se debe crear la carpeta `PublicTempStorage`, y asignarle el usuario `wildfly`

```
sudo mkdir /ruta/wildfly/PublicTempStorage
sudo chown -R wildfly:wildfly /ruta/wildfly
```

Configurar Syslog

El producto XDS requiere del proceso `syslog` escuchando en el puerto indicado. Por defecto se espera que esté habilitado el puerto 514 y que `syslog` esté a la escucha en el mismo.

Esto se puede lograr quitando los comentarios en las líneas referentes a TCP, en el archivo de configuración del `syslog`, `/etc/rsyslog.conf`.

```
module(load="imtcp")
input(type="imtcp" port="514")
```

El puerto por defecto se puede modificar, pero se debe recordar hacer los ajustes necesarios tanto en el archivo de configuración del `syslog` como en el `wildfly`.

Luego de configurado el syslog, reiniciar el proceso.

Configurar certificados SSL

Para poder lograr la comunicación vía HTTPS se deben configurar los certificados SSL, tanto para la comunicación entre el producto y el appliance como para la comunicación entre los distintos servicios internos del producto (si se opta por HTTPS en lugar de HTTP).

```
cd /ruta/wildfly/<modo>/configuration/
```

Primero se debe crear un TrustStore formato JKS dentro de la carpeta configuration, y darle los permisos adecuados. Además del TrustStore, se generan un par de claves pública y privada que se guardan en él.

```
sudo keytool -genkey -alias xds-truststore -keystore xds-truststore.jks -  
storepass <contraseña> -keypass <contraseña> -keyalg RSA
```

Una vez creado el TrustStore se deben importar los certificados de los servicios que se van a consumir. El XDS se comunicará con el appliance asignado para la institución, por lo que será necesario importar el certificado de este.

Se debe copiar el certificado del appliance a un archivo .cer para guardarlo localmente.

```
sudo bash -c "openssl s_client -connect <host appliance>:443 -servername  
<appliance> -showcerts < /dev/null 2> /dev/null | sed -n '/-----BEGIN/,/-----  
END/p' > <appliance>.cer"
```

En el comando anterior <host appliance> indica la dirección del appliance, que será de la forma <ambiente>.<institucion>.redsalud.gub.uy donde ambiente es uno entre servicios | preprodservicios | testservicios e institución es el abreviado asignado para la institución. Por su parte <appliance> corresponde únicamente a <ambiente>.<institucion>.redsalud.

Se puede chequear que haya quedado correctamente guardado el certificado ejecutando el siguiente comando.

```
sudo bash -c "openssl x509 -in <appliance>.cer -noout -text"
```

Finalmente se debe importar el certificado al TrustStore.

```
sudo keytool -import -alias <appliance> -file <appliance>.cer -keystore  
/ruta/wildfly/modo/configuration/xds-truststore.jks
```

Con los certificados necesarios dentro del TrustStore hay que configurar el wildfly para que los use. La configuración específica depende del modo en que se haya desplegado la aplicación.

Finalmente se debe reiniciar el wildfly para que se apliquen los cambios.

MGM

Para instalar el módulo de gestión de mensajería (MGM) es necesario copiar la carpeta MGM al sistema y configurar los archivos contenidos en ella.

Modificar archivos

Archivo `client.cfg`:

```
USER_ID = <owner de la BD>
USER_PASSWORD = <contraseña para el owner de la BD>
DB_URL = jdbc:postgresql://<host de la BD: puerto>/<Nombre de la BD>
CS_BLOB_PATH = /ruta/MGM/PublicTempStorage
```

Similar al `client.cfg` del XDSBUS, se deben tomar las mismas consideraciones.

Archivo `PrcXDSQMESSAGE.sh`:

```
# Ruta donde se van a almacenar los logs
PATH_LOG=/ruta/MGM/log/
# Ruta donde se encuentras los fuentes y librerías liberadas
PATH_GX=/ruta/MGM/
# Contraseña del trustore
PASSWORD_TRUSTSTORE=xxxx
# Contraseña del keystore
PASSWORD_KEYSTORE=xxxx
# Archivo trustore (ruta+archivo)
FILE_TRUSTSTORE=/ruta/wildfly/modo/configuration/xds-truststore.jks
# Archivo keystore (ruta+archivo)
FILE_KEYSTORE=/ruta/wildfly/modo/configuration/xds-truststore.jks
```

Se deben crear las carpetas indicadas en la configuración del `PrcXDSQMESSAGE.sh` que no existan, como `MGM/PublicTempStorage` o `/ruta/MGM/log/`.