



Instalación de Apache OpenMeetings 3.1.3 en Linux Mint 18

El presente tutorial está hecho sobre instalación fresca de

linuxmint-18-mate-64bit.iso

Está testeado con resultado positivo. Emplearemos la versión binaria de Apache OpenMeetings 3.1.3 estable . Es decir, suprimiremos su compilación. Está hecho paso a paso.

18-10-2016

Comenzamos...

1)

Primero actualizaremos el sistema operativo:

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get upgrade
```

2)

----- Instalación de Oracle Java 1.8 -----

OpenMeetings **3.1.3** requiere Java **1.8**. Instalaremos Oracle Java 1.8 pues:

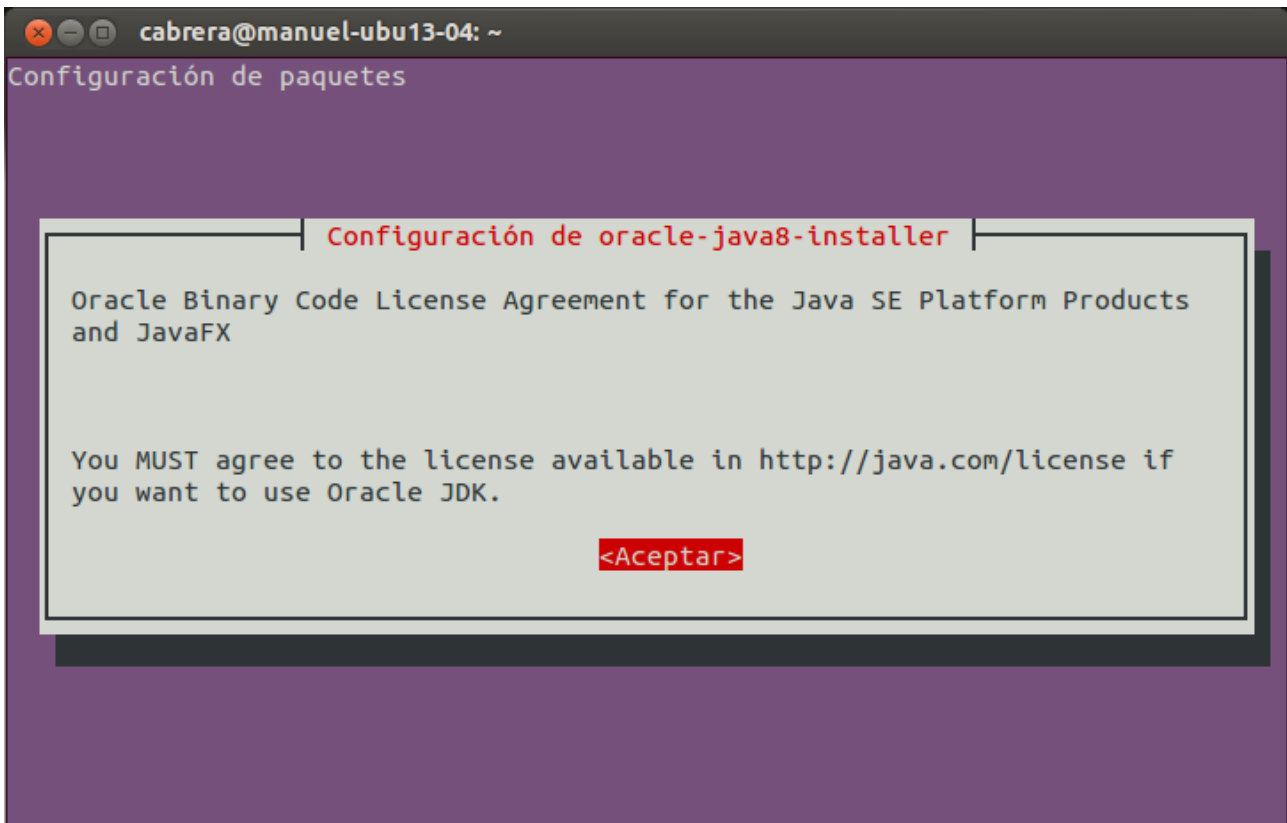
:

```
sudo add-apt-repository ppa:webupd8team/java
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install oracle-java8-installer
```

Se abrirá una ventana. Pulse **Enter**:



```
cabrera@manuel-ubu13-04: ~
Configuración de paquetes

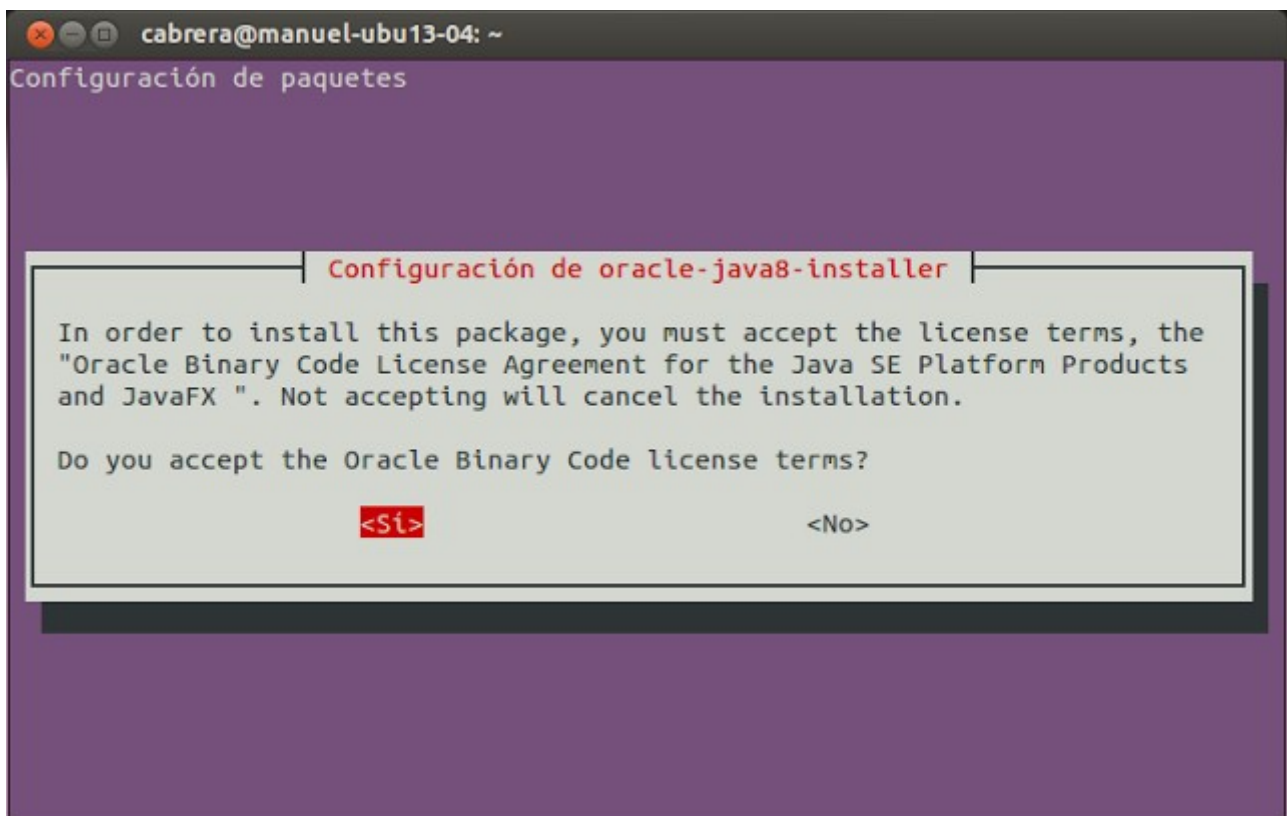
Configuración de oracle-java8-installer

Oracle Binary Code License Agreement for the Java SE Platform Products
and JavaFX

You MUST agree to the license available in http://java.com/license if
you want to use Oracle JDK.

<Aceptar>
```

Preguntará nuevamente: **Sí** → **Enter**



```
cabrera@manuel-ubu13-04: ~
Configuración de paquetes

Configuración de oracle-java8-installer

In order to install this package, you must accept the license terms, the
"Oracle Binary Code License Agreement for the Java SE Platform Products
and JavaFX ". Not accepting will cancel the installation.

Do you accept the Oracle Binary Code license terms?

<Sí> <No>
```

Ahora, por favor, seleccione Oracle Java, si es que tiene varias versiones instaladas. OpenJava da error en alguna función de OpenMeetings. Lo he testado:

```
sudo update-alternatives --config java
```

Para ver versión de Java activa:

```
java -version
```

Para configurar automáticamente el Environment de Oracle Java 8:

```
sudo apt-get install oracle-java8-set-default
```

3)

----- Instalación de LibreOffice -----

LibreOffice es necesario para convertir a pdf los archivos office subidos.

Ubuntu con escritorio, tiene instalado LibreOffice.

No obstante añadiremos e instalaremos lo siguiente, para la iso server:

```
sudo add-apt-repository ppa:libreoffice/ppa
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install libreoffice
```

4)

----- Instalación de ImageMagic, Sox y Swftools -----

ImageMagic, trabaja los archivos de imagen, jpg, png, etc. Lo instalamos así como algunos paquetes y librerías:

(En una sola línea con espacio entre ambas)

```
sudo apt-get install -y imagemagick gdebi libjpeg62 synaptic zlib1g-dev unzip make build-essential  
wget nmap
```

Sox, trabajará el sonido. Lo compilamos, pues es más reciente que la versión de la repo:

```
cd /opt
```

```
wget http://sourceforge.net/projects/sox/files/sox/14.4.2/sox-14.4.2.tar.gz
```

```
tar xzvf sox-14.4.2.tar.gz
```

```
cd /opt/sox-14.4.2
```

```
./configure
```

```
make && make install
```

Swftools. LibreOffice convierte a pdf los archivos de oficina subidos, y Swftools convierte estos pdf a swf, archivos flash, que luego se mostrarán en la pizarra. También convierte jpg2swf, png2swf, gif2swf, etc.

No emplee una versión más reciente. Posiblemente carecería de pdf2swf.

```
sudo apt-get install libgstreamer-plugins-base0.10-0 libgstreamer0.10-0 libgif7 libzip-0-13
```

Para 64 bit:

```
cd /opt
```

(En una sola línea sin espacio entre ambas)

```
wget http://mirrors.kernel.org/ubuntu/pool/universe/libo/liboil/liboil0.3_0.3.17-2ubuntu4_amd64.deb
```

```
dpkg -i liboil0.3_0.3.17-2ubuntu4_amd64.deb
```

(En una sola línea sin espacio entre ambas)

```
wget https://launchpad.net/ella-rennaissance/ella-rennaissance-beta/beta1/+download/swftools_0.9.1-1_amd64.deb
```

```
dpkg -i swftools_0.9.1-1_amd64.deb
```

```
echo "swftools hold" | sudo dpkg --set-selections (Para bloquear la versión)
```

Para 32 bit:

```
cd /opt
```

```
wget http://mirrors.kernel.org/ubuntu/pool/universe/libo/liboil/liboil0.3_0.3.17-2ubuntu4_i386.deb
```

```
dpkg -i liboil0.3_0.3.17-2ubuntu4_i386.deb
```

```
wget http://www.tataranovich.com/debian/pool/squeeze/main/s/swftools/swftools_0.9.1-1_i386.deb
```

```
dpkg -i swftools_0.9.1-1_i386.deb
```

```
echo "swftools hold" | sudo dpkg --set-selections (Para bloquear la versión)
```

5)

----- **Instalación de Adobe Flash Player** -----

OpenMeetings aún necesita Adobe Flash Player para las salas. Lo instalamos:

```
sudo apt-get install flashplugin-installer
```

6)

----- **Instalación de Jodconverter** -----

Jodconverter participa en el proceso de conversión de archivos subidos.

```
cd /opt
```

(En una sola línea sin espacio entre ambas)

```
wget https://storage.googleapis.com/google-code-archive-downloads/v2/code.google.com/jodconverter/jodconverter-core-3.0-beta-4-dist.zip
```

```
unzip jodconverter-core-3.0-beta-4-dist.zip
```

7)

----- **Compilación de FFmpeg** -----

FFmpeg se encarga del trabajo con el video. La siguiente compilación se basa en:

<https://trac.ffmpeg.org/wiki/CompilationGuide/Ubuntu>

Actualizado a 18-10-2016. Instalamos librerías que necesitaremos para la compilación:

(En una sola línea con espacio entre cada una de ellas)

```
sudo apt-get -y --force-yes install autoconf automake build-essential libass-dev libfreetype6-dev libgpac-dev libSDL1.2-dev libtheora-dev libtool libva-dev libvdpau-dev libvorbis-dev libxcb1-dev libxcb-shm0-dev libxcb-xfixes0-dev pkg-config texi2html zlib1g-dev nasm libx264-dev cmake mercurial libopus-dev curl git
```

He hecho un script que se encargará de descargar, compilar e instalar ffmpeg.

El resultado de las grabaciones que hagamos en OpenMeetings, será en formato avi, flv, mp4 y ogg.

Descargamos el script:

```
cd /opt
```

(En una sola línea sin espacio entre ambas)

```
wget https://cwiki.apache.org/confluence/download/attachments/27838216/ffmpeg-ubuntu-debian.sh
```

...le concedemos permiso de ejecución:

```
chmod +x ffmpeg-ubuntu-debian.sh
```

...y lo lanzamos (estando conectados a Internet). Empleará unos 30 minutos en la compilación:

```
./ffmpeg-ubuntu-debian.sh
```

Cuando haya concluido, aparecerá este texto:

FFmpeg Compilation is Finished!

Entonces, por favor, vaya al **paso 8**).

Mas si prefiere copiar y pegar los comandos del script, (**no lo aconsejo**), aquí los dejo:

```
sudo gedit /opt/ffmpeg.sh
```

...copie y pegue **desde aquí**:

```
# FFmpeg compilation for Ubuntu and Debian.
# Alvaro Bustos. Thanks to Hunter.
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get -y --force-yes install autoconf automake build-essential libass-dev libfreetype6-dev
libsdl1.2-dev libtheora-dev libtool libva-dev libvdpau-dev libvorbis-dev libxcb1-dev libxcb-shm0-
dev libxcb-xfixes0-dev pkg-config texi2html zlib1g-dev mercurial cmake
```

```
# Create a directory for sources.
SOURCES=$(mkdir ~/ffmpeg_sources)
cd ~/ffmpeg_sources
```

```
# Download the necessary sources.
wget ftp://ftp.gnome.org/mirror/xbmc.org/build-deps/sources/lame-3.99.5.tar.gz
wget http://www.tortall.net/projects/yasm/releases/yasm-1.3.0.tar.gz
curl -#LO ftp://ftp.videolan.org/pub/x264/snapshots/last_stable_x264.tar.bz2
hg clone https://bitbucket.org/multicoreware/x265
wget -O fdk-aac.tar.gz https://github.com/mstorsjo/fdk-aac/tarball/master
wget http://downloads.xiph.org/releases/opus/opus-1.1.2.tar.gz
wget http://storage.googleapis.com/downloads.webmproject.org/releases/webm/libvpx-1.5.0.tar.bz2
git clone --depth 1 git://source.ffmpeg.org/ffmpeg
```

```
# Unpack files
for file in `ls ~/ffmpeg_sources/*.tar.*`; do
tar -xvf $file
done
```

```

cd yasm-*/
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --bindir="$HOME/bin" && make && sudo make
install && make distclean; cd ..

cd x264-*/
PATH="$HOME/bin:$PATH" ./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --bindir="$HOME/bin"
--enable-static && PATH="$HOME/bin:$PATH" make && sudo make install && make distclean;
cd ..

cd x265/build/linux
PATH="$HOME/bin:$PATH" cmake -G "Unix Makefiles"
-DCMAKE_INSTALL_PREFIX="$HOME/ffmpeg_build" -DENABLE_SHARED:bool=off
../../source && make && sudo make install && make distclean; cd ~/ffmpeg_sources

cd mstorsjo-fdk-aac*
autoreconf -fiv && ./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --disable-shared && make &&
sudo make install && make distclean; cd ..

cd lame-*/
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --enable-nasm --disable-shared && make && sudo
make install && make distclean; cd ..

cd opus-*/
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --disable-shared && make && sudo make install &&
make distclean; cd ..

cd libvpx-*/
PATH="$HOME/bin:$PATH" ./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --disable-examples
--disable-unit-tests && PATH="$HOME/bin:$PATH" make && sudo make install && make clean;
cd ..

cd ffmpeg
PATH="$HOME/bin:$PATH" PKG_CONFIG_PATH="$HOME/ffmpeg_build/lib/pkgconfig"
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --pkg-config-flags="--static" --extra-cflags="-
I$HOME/ffmpeg_build/include" --extra-ldflags="-L$HOME/ffmpeg_build/lib"
--bindir="$HOME/bin" --enable-gpl --enable-libass --enable-libfdk-aac --enable-libfreetype
--enable-libbmp3lame --enable-libopus --enable-libtheora --enable-libvorbis --enable-libvpx
--enable-libx264 --enable-libx265 --enable-nonfree && PATH="$HOME/bin:$PATH" make &&
sudo make install && make distclean && hash -r; cd ..

cd ~/bin
cp ffmpeg ffprobe ffplay ffmpegserver vsyasm x264 yasm yasm /usr/local/bin

cd ~/ffmpeg_build/bin
cp lame x265 /usr/local/bin
echo "FFmpeg Compilation is Finished!"

```

...hasta aquí.

Concedemos permiso de ejecución al script:

```
chmod +x /opt/ffmpeg.sh
```

Ahora estando conectados a Internet, aguardamos algunos largos minutos mientras se compila:

```
cd /opt
```

```
./ffmpeg.sh
```

8)

----- **Instalación de MariaDB servidor de datos** -----

MariaDB es el servidor de datos. Lo instalamos (versión 10.x):

```
sudo apt-get install mariadb-server
```

Lanzamos MariaDB:

```
/etc/init.d/mysql start
```

Hacemos una contraseña para root en MariaDB. Sustituya **new-password** por una contraseña a su gusto:

```
mysqladmin -u root password new-password
```

Hacemos una base de datos para OpenMeetings:

```
mysql -u root -p
```

...pedirá la contraseña que acabe de elegir:

```
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE open313 DEFAULT CHARACTER SET 'utf8';
```

Con este comando hemos hecho la base de datos llamada open313.

Ahora hacemos un usuario con todos los permisos para esta base de datos:

(En una sola línea con espacio entre ambas

```
MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON open313.* TO 'hola'@'localhost'
IDENTIFIED BY '123456' WITH GRANT OPTION;
```

- * **open313**es el nombre de la base de datos.
- * **hola** es el usuario para esta base de datos.
- * **123456**es la contraseña de este usuario.

Puede cambiar los datos...mas recuérdelos! Más tarde los necesitaremos.

Salimos de MariaDB:


```
MariaDB [(none)]> quit
```

9)

----- Instalación de OpenMeetings -----

Instalaremos OpenMeetings en /opt/red5313. El resto de información se basará en esta carpeta.

Por tanto llamaremos red5313 a la carpeta de instalación.

La hacemos:

```
mkdir /opt/red5313
```

```
cd /opt/red5313
```

...descargamos el archivo:

```
wget http://ftp.cixug.es/apache/openmeetings/3.1.3/bin/apache-openmeetings-3.1.3.zip
```

```
unzip apache-openmeetings-3.1.3.zip
```

...guardamos el archivo en /opt:

```
mv apache-openmeetings-3.1.3.zip /opt
```

Hacemos a **nobody** propietario de esta carpeta de instalación, por motivos de seguridad:

```
chown -R nobody /opt/red5313
```

Descargamos e instalamos el conector entre MariaDB y OpenMeetings:

```
cd /opt
```

(En una sola línea sin espacio entre ambas)

```
wget http://repo1.maven.org/maven2/mysql/mysql-connector-java/5.1.39/mysql-connector-java-5.1.39.jar
```

...y lo copiamos a donde debe estar:

```
cp /opt/mysql-connector-java-5.1.39.jar /opt/red5313/webapps/openmeetings/WEB-INF/lib
```

Configuramos nuestra base de datos de MariaDB en nuestro OpenMeetings:

```
nano /opt/red5313/webapps/openmeetings/WEB-INF/classes/META-INF/mysql_persistence.xml
```

Modifique en la linea 71:

```
, Url=jdbc:mysql://localhost:3306/openmeetings_3_1?
```

...a

```
, Url=jdbc:mysql://localhost:3306/open313?
```

...es el nombre de la base de datos que hicimos.

Modifique en la linea 76:

```
, Username=root
```

...a

```
, Username=hola
```

...es el usuario que hicimos para la base de datos.

Modifique en la linea 77:

```
, Password=" />
```

...a

```
, Password=123456" />
```

...es la contraseña que hicimos para el usuario “hola”.

Si eligió distintos nombres de usuario, contraseña o base de datos, aquí ha de cambiarlos.

Pulse **Ctrl+x**, **Y** y **Enter**, para salir del editor nano.

Protegemos el archivo:

(En una sola linea sin espacio entre ambas)

```
chmod 640 /opt/red5313/webapps/openmeetings/WEB-INF/classes/META-INF/mysql_persistence.xml
```

10)

----- Script para lanzar red5-OpenMeetings -----

Descargamos el script de lanzamiento para red5:

```
cd /opt
```

```
wget https://cwiki.apache.org/confluence/download/attachments/27838216/red5-ubdeb
```

...lo copiamos a:

```
cp red5-ubdeb /etc/init.d/
```

...y le damos permiso de ejecución:

```
chmod +x /etc/init.d/red5-ubdeb
```

11)

----- Lanzar red5-OpenMeetings -----

Lanzamos MariaDB, si aún no lo está:

```
/etc/init.d/mysql start
```

...y ahora lanzamos red5-OpenMeetings. Por favor, permanezca conectado a Internet:

```
/etc/init.d/red5-ubdeb start
```

...aparecerán dos líneas de texto en la shell:

```
start-stop-daemon: --start needs --exec or --startas  
Try 'start-stop-daemon --help' for more information.
```

...no preste atención. Todo funciona correctamente.

Aguarde al menos 40 segundos hasta que red5 se lance completamente, y después vaya a:

<http://localhost:5080/openmeetings/install>

...y se mostrará esta página:

OpenMeetings

1. Activar Subir Imagen e Importar a la pizarra

- Instalar **ImageMagick** en el servidor, puede obtener más información en <http://www.imagemagick.org> observando instalación. Las instrucciones para la misma puede encontrarlas aquí <http://www.imagemagick.org/script/binary-releases.php>, de todos modos en la mayoría de los sistemas linux puede conseguirlo via su paquete favorito de administración (apt-get it).

2. Activando importar PDFs a la pizarra

- Instale **GhostScript** en el servidor, puede tener más información en <http://pages.cs.wisc.edu/~ghost/> mire en instalación. Las instrucciones para la instalación se encuentran allí, de todos modos en la mayoría de los sistemas linux puede conseguirlo via su paquete favorito de administración (apt-get it)
- Instale **SWFTTools** en el servidor, puede tener más información en <http://www.swftools.org/> mire en instalación. Algunas de las distribuciones Linux ya lo tienen en el administrador de paquetes, vea <http://packages.debian.org/unstable/utils/swftools>), la versión recomendada de **SWFTTools** es 0.9 porque las anteriores tienen un bug que hace llevar unas dimensiones erróneas al objeto en la Pizarra.

3. Activando importar .doc, .docx, .ppt, .pptx, ... todos los Documentos de Oficina a la Pizarra

- **OpenOffice-Service** lanzado escucha en el puerto 8100, vea [OpenOfficeConverter](#) para más detalles.

4. Activando Grabación e importación de .avi, .flv, .mov and .mp4 a la pizarra


- Instalar **FFMpeg**. Puede conseguir FFMPEG de una copia actualizada! Para Windows puede descargar una Build, por ejemplo desde <http://ffmpeg.arozcru.org/builds/> Los usuarios de Linux o OSx pueden emplear una de las variadas instrucciones de Instalación que hay en la Web. Es necesario activar libmp3lame!
- Instalar **SoX** <http://sox.sourceforge.net/>. Instalar una copia de SOX actualizada! SOX 12.xx no funcionará!

Si tiene otras cuestiones o necesita soporte para instalación o hosting:

Soporte-Comunidad:

[Listas de correo](#)

Hay algunas compañías que también ofrecen soporte comercial para Apache OpenMeetings:

...pulse el botón  (abajo), y mostrará la configuración predeterminada para Derby, mas nosotros empleamos MySQL (MariaDB):

OpenMeetings

BD Configuración

Recomendación para medios de producción

OpenMeetings viene predeterminado para emplear la base de datos **Apache Derby**. Para medios de producción considere emplear **MySQL**, **PostgreSQL**, **IBM DB2**, **MSSQL** u **Oracle**




Tipo base de datos

Especifique nombre BD

Especifique usuario BD

Especifique contraseña BD

Check

   Finalizar

...por tanto, cambiamos **Tipo base de datos** a MySQL:

OpenMeetings

BD Configuración

Recomendación para medios de producción

OpenMeetings viene predeterminado para emplear la base de datos Apache Derby. Para medios de producción considere emplear MySQL, PostgreSql, IBM DB2, MSSQL u Oracle

Tipo base de datos MySQL

Especifique BD host localhost

Especifique puerto BD 3306

Especifique nombre BD open313

Especifique usuario BD hola


Especifique contraseña BD 123456

Check

< > >> Finalizar

...y aparecerán los datos que introdujimos cuando configurábamos, en el paso 9, nuestra base de datos.

Si usted hubiera escogido datos diferentes, aparecerán igualmente.

Pulse el botón  (abajo), y nos llevará a:

OpenMeetings

Datos del usuario

Nombre de usuario

Contraseña

Dirección de correo

Time Zone del Usuario Europe/Madrid

Organización (Dominios)

Nombre

< > >> Finalizar

Aquí hemos de introducir los siguientes datos:

Nombre de usuario = elija un nombre... este usuario será administrador


Contraseña = una contraseña...para el usuario anterior

Dirección de correo = cuenta de correo...del usuario anterior

Time Zone del usuario = país donde se encuentra este servidor

Nombre = ejemplo-openmeetings ...nombre de grupo a elegir

Cuando hayamos completado la instalación, configuraremos el resto.

Pulse el botón  (doble flecha), y aparecerá esta página:

OpenMeetings

Por favor pulse el botón "Finalizar" para comenzar la instalación.

<
>
>>
Finalizar

Pulse el botón **Finalizar**, y comenzarán a llenarse las tablas de nuestra base de datos.

Cuando concluya, aparecerá esta otra página. **No** haga clic en [Entrar a la Aplicación](#). Antes hemos de reiniciar el servidor (esté conectado a Internet):

[/etc/init.d/red5-ubdeb restart](#)

OpenMeetings

[Entrar a la Aplicación](#)

Se cambió la base de datos, por favor "reinicie" la aplicación para evitar posibles problemas.

Si su servidor Red5 corre en un Puerto distinto o en diferente dominio cambie los valores de configuración del cliente

Listas de correo

<http://openmeetings.apache.org/mail-lists.html>

Hay algunas compañías que tambien ofrecen soporte comercial para Apache OpenMeetings:

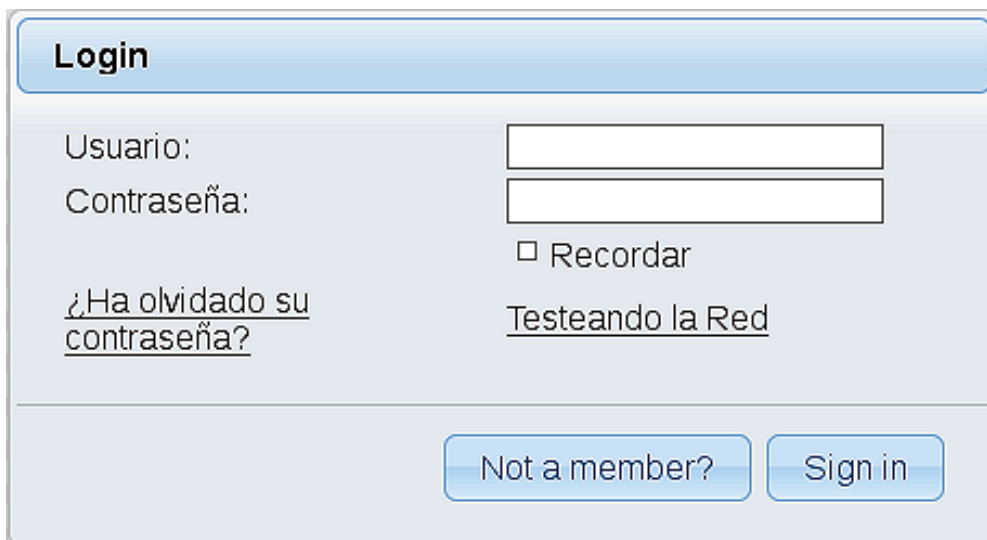
<http://openmeetings.apache.org/commercial-support.html>

<
>
>>
Finalizar

Aguarde unos segundos y, ahora sí, puede pulsar en [Entrar a la Aplicación](#), o ir en el navegador a:

<http://localhost:5080/openmeetings>

...y nos llevará a la entrada de OpenMeetings:



Introduzca el nombre de usuario y contraseña que haya escogido durante la instalación, pulse el botón **Sign in** y...

...Felicidades!

La próxima vez que guste acceder a OpenMeetings sería a través de:

<http://localhost:5080/openmeetings>

Recuerde abrir los dos puertos siguientes en el servidor:

1935 5080

...para que sea posible el acceso a OpenMeetings desde otros ordenadores en Lan o Internet.

12)


----- **Configuración de OpenMeetings** -----

Una vez haya accedido a OpenMeetings, vamos a:

Administration → Configuration

Home ▾ Rooms ▾ Recordings ▾ Administration ▾

Welcome




Hello firstname lastname

Timezone Europe/Madrid
Unread messages [0](#)
[Edit your profile](#)

[Upload new image](#)

Help and support



...introducimos los parámetros para cambiar el idioma de la interfaz (8 es español), y para la conversión de archivos subidos, audio y video:

Home ▾ Rooms ▾ Recordings ▾ Administration ▾

50 | Search

ID	Key	Value
4
5	default_group_id	1
6	smtp_server	localhost
7	smtp_port	25
8	system_email_addr	
9	email_username	
10	email_userpass	123456
11	mail.smtp.starttls.enable	0
12	mail.smtp.connection.timeout	30000
13	mail.smtp.timeout	30000
14	application_name	OpenMeetings
15	default_lang_id	1
16	swftools_zoom	100
17	swftools_pegquality	85
18	swftools_path	
19	imagemagick_path	
20	sox_path	
21	ffmpeg_path	
22	office.path	
23	jod.path	

configuration




Key: swftools_path

Value:

Last update: 26.02.2016 08:48:28

Updated by: ID00

Comment: Path To SWF-Tools

Clic en **default_lang_id** ...y arriba a la derecha en **Value** escribir: **8** (para el idioma español)

Clic en: **swftools_path**...y arriba a la derecha en **Value** escribir: [/usr/local/bin](#)

Clic en: **imagemagick_path**...y arriba a la derecha en **Value** escribir: [/usr/bin](#)

Clic en: **sox_path**...y arriba a la derecha en **Value** escribir: [/usr/local/bin](#)

Clic en: **ffmpeg_path**...y arriba a la derecha en **Value** escribir: [/usr/local/bin](#)

Clic en: **office.path**...y arriba a la derecha en **Value** escribir (**32 bit**): [/usr/lib/libreoffice](#)

Clic en: **office.path**...y arriba a la derecha en **Value** escribir (**64 bit**): [/usr/lib/libreoffice](#)

Clic en: **jod.path**...y arriba a la derecha en **Value** escribir: [/opt/jodconverter-core-3.0-beta-4/lib](#)

Recuerde guardar tras cada cambio (**flecha número 3**, en la imagen de arriba).

Ahora OpenMeetings está configurado para funcionar correctamente.

Borraremos los archivos que ya no sirven, a no ser que prefiera guardarlos.

```
rm -f /opt/jodconverter-core-3.0-beta-4-dist.zip
```

```
rm -f /opt/mysql-connector-java-5.1.39.jar
```

```
rm -f /opt/sox-14.4.2.tar.gz
```

```
rm -f -R /opt/sox-14.4.2
```

Y esto es todo.

Si tiene alguna duda o pregunta, por favor planteela en los foros de Apache OpenMeetings:

<http://openmeetings.apache.org/mail-lists.html>

Gracias.

Alvaro Bustos