



El presente tutorial está basado en una instalación fresca de

**CentOS-7-x86\_64-LiveGNOME-1503.iso**

Está testeado con resultado positivo.

La versión binaria Apache OpenMeetings 3.0.6 estable, será la empleada para la instalación. Suprimiremos su compilación.

Está hecho paso a paso.

4-7-2015

Comenzamos...

**1)**

En primer lugar modificaremos el nivel de seguridad de Selinux para la instalación.

`yum install -y gedit`

`sudo gedit /etc/selinux/config`

...modificar:

**SELINUX=enforcing**

...a

**SELINUX=permissive**

2)

----- Actualizar el sistema -----

Actualizamos el sistema operativo:

```
yum update -y
```

...y hacemos reboot por el nuevo kernel y configuración de Selinux:

```
reboot
```

3)

----- Añadir repositorios -----

**EPEL & Remi:**

```
wget http://epel.mirror.nucleus.be/7/x86\_64/e/epel-release-7-5.noarch.rpm
```

```
wget http://rpms.famillecollet.com/enterprise/remi-release-7.rpm
```

```
sudo rpm -Uvh remi-release-7*.rpm epel-release-7*.rpm
```

Habilitamos Remi:

```
gedit /etc/yum.repos.d/remi.repo
```

...y modificamos:

```
enabled=0
```

```
...a
```

```
enabled=1
```

**## ElRepo ##**

```
rpm --import https://www.elrepo.org/RPM-GPG-KEY-elrepo.org
```

```
rpm -Uvh http://www.elrepo.org/elrepo-release-7.0-2.el7.elrepo.noarch.rpm
```

**## Nux ##**

(En una sola linea sin espacio)

```
rpm -Uvh http://li.nux.ro/download/nux/dextop/el7/x86\_64/nux-dextop-release-0-1.el7.nux.noarch.rpm
```

**## RpmForge ###**

`rpm -Uvh http://pkgs.repoforge.org/rpmforge-release/rpmforge-release-0.5.3-1.el7.rf.x86\_64.rpm`

**## Adobe repositorio 64-bit x86\_64 ##** Para Flash player.

`rpm -ivh http://linuxdownload.adobe.com/adobe-release/adobe-release-x86\_64-1.0-1.noarch.rpm`

`rpm --import /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-adobe-linux`

`yum update -y`

4)

**----- Instalación de Java -----**

Java es necesario para que OpenMeetings funcione. Instalaremos Open Java y el plugin icedtea-web:

`sudo yum install java-1.7.0-openjdk icedtea-web`

5)

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

OpenMeetings necesitará LibreOffice para convertir a pdf los archivos de oficina subidos.

Quizás esté instalado, mas...

`yum -y install libreoffice`

6)

**----- Instalación de paquetes y librerías necesarias -----**

Vamos a instalar muchos de los paquetes y librerías que posteriormente necesitaremos.

(Todo en una sola línea con espacio)

`yum install -y libjpeg libjpeg-devel ghostscript freetype freetype-devel unzip gcc gcc-c++ ncurses ncurses-devel make zlib zlib-devel libtool bison bison-devel openssl-devel bzip2 bzip2-devel file-roller git autoconf automake pkgconfig tomcat-native nmap`

7)

**----- Instalación de ImageMagick, Sox y Swftools -----**

**ImageMagick** will work with images files. Should install it and some more libraries:

```
yum install -y ImageMagick giflib giflib-devel giflib-utils
```

**Sox** trabajará con el audio. Lo compilaremos:

```
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** se encargará de convertir a swf (archivo flash) los archivos subidos. No emplee una versión más reciente, pues carecerá de pdf2swf:

```
cd /opt
```

```
wget http://www.swftools.org/swftools-2013-04-09-1007.tar.gz
```

```
tar xzvf swftools-2013-04-09-1007.tar.gz
```

```
cd /opt/swftools-2013-04-09-1007
```

```
./configure --libdir=/usr/lib --bindir=/usr/bin
```

```
make
```

```
make install
```

```
cd /opt
```

8)

---- Installation de Adobe flash player ----

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

```
yum install -y flash-plugin
```

9)

---- Installation de Jodconverter ----

**Jodconverter** interviene en la conversión de archivos subidos:

```
cd /opt
```

```
wget http://jodconverter.googlecode.com/files/jodconverter-core-3.0-beta-4-dist.zip
```

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

10)

### ----- Compilación de ffmpeg -----

FFmpeg se encarga del trabajo con el video. Instalaremos algunas librerías y vlc.

```
yum install -y glibc alsa-lib-devel faac faac-devel faad2 faad2-devel gsm gsm-devel imlib2 imlib2-devel lame-devel vorbis-tools theora-tools libvpx-devel vlc
```

La compilación de ffmpeg que haremos se basa en esta url: (4-7-2015)

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

Tal está, da un error durante la compilación de x264 (segundo paso).

Tras resolver el problema y finalizar la compilación total, presentó otro error relacionado con ogg al grabar en OpenMeetings.

Entonces resolví suprimir un paso en la url y añadir otros. Ahora funciona correctamente, sin errores y sincronizando audio y video en las grabaciones. Ogg también.

También he hecho un script que se encarga de descargar, compilar e instalar ffmpeg en Centos 7. Está testado y funciona ok.

Durante la compilación de x265 , parecerá que se detiene durante unos 8 minutos aproximadamente, mostrando el texto: **41%**

No se preocupe, todo va bien. Sea paciente.

Cuando haya finalizado la compilación, aparecerá un texto anunciándolo:

### **FFMPEG Compilation and Installation Finished!!!**

Lo mejor es descargar el script y leer dentro del zip acerca del modo de lanzarlo. Descárguelo:

[https://cwiki.apache.org/confluence/download/attachments/27837303/ffmpeg\\_script\\_compile\\_Centos.zip?version=1&modificationDate=1436032093879&api=v2](https://cwiki.apache.org/confluence/download/attachments/27837303/ffmpeg_script_compile_Centos.zip?version=1&modificationDate=1436032093879&api=v2)

...y tras la compilación puede pasar al **paso 11)**

Mas si prefiere puede copiar y pegar, aunque podría haber errores al ordenar el texto al pegarlo. Pongo aquí el script:

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

...copie el texto color verde, **desde aquí:**

Pag 5

```
# Script ffmpeg Centos
# Alvaro Bustos. Thanks to Hunter
# 4-7-2015
# Install libraries
yum install -y autoconf automake cmake freetype-devel gcc gcc-c++ git libtool make mercurial
nasm pkgconfig zlib-devel

# Install yasm from repos
yum install -y yasm

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

# Download the necessary sources.
git clone --depth 1 git://git.videolan.org/x264
hg clone https://bitbucket.org/multicoreware/x265
git clone --depth 1 git://git.code.sf.net/p/opencore-amr/fdk-aac
curl -L -O http://downloads.sourceforge.net/project/lame/lame/3.99/lame-3.99.5.tar.gz
git clone git://git.opus-codec.org/opus.git
curl -O http://downloads.xiph.org/releases/ogg/libogg-1.3.2.tar.gz
curl -O http://downloads.xiph.org/releases/vorbis/libvorbis-1.3.4.tar.gz
wget http://downloads.xiph.org/releases/theora/libtheora-1.1.1.tar.gz
git clone --depth 1 https://chromium.googlesource.com/webm/libvpx.git
git clone --depth 1 git://source.ffmpeg.org/ffmpeg

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

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

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

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

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

cd opus
autoreconf -fiv && ./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --disable-shared && make &&
```

```
make install && make distclean; cd ..
```

Pag 6

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

```
cd libvorbis-*/
LDFLAGS="-L$HOME/ffmpeg_build/lib" CPPFLAGS="-I$HOME/ffmpeg_build/include"
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --with-ogg="$HOME/ffmpeg_build" --disable-shared
&& make && make install && make distclean; cd ..
```

```
cd libtheora-*/
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --with-ogg="$HOME/ffmpeg_build" --disable-
examples --disable-shared --disable-sdltest --disable-vorbistest && make && make install; cd ..
```

```
cd libvpx
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --disable-examples && make && make install &&
make clean; cd ..
```

```
cd ffmpeg
PKG_CONFIG_PATH="$HOME/ffmpeg_build/lib/pkgconfig" ./configure
--prefix="$HOME/ffmpeg_build" --extra-cflags="-I$HOME/ffmpeg_build/include" --extra-
ldflags="-L$HOME/ffmpeg_build/lib" --bindir="$HOME/bin" --pkg-config-flags="--static"
--enable-gpl --enable-nonfree --enable-libfdk_aac --enable-libfreetype --enable-libmp3lame
--enable-libopus --enable-libvorbis --enable-libvpx --enable-libx264 --enable-libx265 --enable-
libtheora && make && make install && make distclean && hash -r; cd ..
```

```
cd ~/bin
cp ffmpeg ffprobe ffserver lame x264 /usr/local/bin
```

```
cd ~/ffmpeg_build/bin
cp x265 /usr/local/bin
```

```
echo "FFMPEG Compilation and Installation Finished!!!"
```

**...hasta aquí.**

Damos permiso de ejecución al script:

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

```
cd /opt
```

Ahora estando conectado a Internet lance el script y aguarde largos minutos mientras la compilación se efectúa:

```
./ffmpeg-centos.sh
```

Recuerde la falsa parada de unos 8 minutos en el texto: **41%...**

Todos los archivos compilados se instalarán en: **/usr/local/bin**

Pag 7

11)

----- **Instalación del servidor MariaDB base de datos**-----

MariaDB es el servidor de base de datos.

Lo instalamos:

```
yum install -y mariadb mariadb-server
```

...y lo lanzamos:

```
systemctl start mariadb.service
```

Damos una contraseña a root en mariadb:

```
mysqladmin -u root password nueva-contraseña
```

Haremos una base de datos para OpenMeetings:

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

...pedira la contraseña que acabamos de hacer:

```
CREATE DATABASE open306 DEFAULT CHARACTER SET 'utf8';
```

...ahora haremos un usuario con su respectiva nueva contraseña:

```
CREATE USER 'hola'@'localhost' IDENTIFIED BY '123456';
```

...y damos derechos a este usuario sobre la base de datos que acabamos de hacer:

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON open306.* TO 'hola'@'localhost' WITH GRANT OPTION;
```

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

```
quit
```

open306 ..... es el nombre de la base de datos  
hola. .... es el usuario para esta base de datos  
123456 ..... es la contraseña para este usuario

Para lanzar, reiniciar o detener mariadb:

```
systemctl start mariadb.service
```

```
systemctl restart mariadb.service
```



12)

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

Instalaremos OpenMeetings en /opt/red5306. Toda la información siguiente estará basada en este directorio. We'll install OpenMeetings in /opt/red5306.

Llamaremos a nuestra carpeta de instalación red5306

Hacemos la mencionada carpeta:

```
mkdir /opt/red5306
```

```
cd /opt/red5306
```

...y descargamos el archivo OpenMeetings:

```
wget http://apache.rediris.es/openmeetings/3.0.6/bin/apache-openmeetings-3.0.6.zip
```

```
unzip apache-openmeetings-3.0.6.zip
```

...guardamos el archivo descargado en /opt:

```
mv apache-openmeetings-3.0.6.zip /opt
```

...y hacemos a nobody propietario de toda la carpeta de instalación, por seguridad:

```
chown -R nobody /opt/red5306
```

Descargamos e instalamos el conector entre OpenMeetings y MariaDB:

```
cd /opt
```

```
wget http://repo1.maven.org/maven2/mysql/mysql-connector-java/5.1.35/mysql-connector-java-5.1.35.jar
```

...y lo copiamos a donde debe estar:

```
cp /opt/mysql-connector-java-5.1.35.jar /opt/red5306/webapps/openmeetings/WEB-INF/lib
```

Ahora vamos a configurar OpenMeetings para nuestra base de datos en MariaDB:

```
cd /opt/red5306/webapps/openmeetings/WEB-INF/classes/META-INF
```

```
mv persistence.xml persistence.xml-ori
```

```
mv mysql_persistence.xml persistence.xml
```

```
sudo gedit /opt/red5306/webapps/openmeetings/WEB-INF/classes/META-INF/persistence.xml
```

...modificamos la **línea 78**

```
, Url=jdbc:mysql://localhost:3306/openmeetings
```

```
...a
```

```
, Url=jdbc:mysql://localhost:3306/open306
```

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

Modificamos la **línea 83**

```
, Username=root
```

```
...a
```

```
, Username=hola
```

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

Modificamos la **línea 84**

```
„ Password=" />
```

```
...a
```

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

...es la contraseña que dimos inicialmente al usuario “hola” en la base de datos.

Logicamente si usted escogió otro nombre o contraseña para la base de datos aquí es donde ha de introducirlas.

Protegemos el acceso al archivo:

```
chmod 640 /opt/red5306/webapps/openmeetings/WEB-INF/classes/META-INF/persistence.xml
```

**13)**

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

Construiremos un script para lanzar-detener red5-OpenMeetings:

```
cd /opt
```

```
sudo gedit /etc/init.d/red5
```

...copie y pegue el texto color verde, **desde aquí:**

```

#
#!/bin/sh -e
#
# Startup script for Red5

export RED5_HOME=/opt/red5306
start_red5="$RED5_HOME/red5.sh start"
stop_red5="$RED5_HOME/red5-shutdown.sh stop"
start() {
    echo -n "Starting Red5: "
    ${start_red5} &
    echo "done."
}
stop() {
    echo -n "Shutting down Red5: "
    ${stop_red5}
    echo "done."
}

case "$1" in
    start)
        start
        ;;
    stop)
        stop
        ;;
    restart)
        stop
        sleep 10
        start
        ;;
    *)
        echo "Usage: $0 {start|stop|restart}"
esac

exit 0

```

...hasta aquí.

Si usted ha hecho la instalación en otra ruta distinta, modifique la línea:

```
RED5_HOME=/opt/red5306
```

...a

```
RED5_HOME=/su_ruta_de_instalación
```

Damos permiso de ejecución al script:

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

14)

Reiniciamos mariadb:

```
systemctl restart mariadb.service
```

...y lanzamos red5-OpenMeetings, quizás en otra ventana de la terminal:

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

...aguardamos 10 segundos *al menos* para que red5 pueda lanzarse completamente, y después puede ir a:

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

...aparecerá una página similar a esta:



## OpenMeetings

### OpenMeetings - Instalación

#### 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 **SWFTools** 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 **SWFTools** 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

...pulse en **Siguiente** (abajo de la página) y mostrará la configuración que hicimos de la base de datos



## OpenMeetings - Instalación

**DB configuration**

**Recomendación para medios de producción**

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

Choose DB type	<input type="text" value="MySQL"/>
Specify DB host	<input type="text" value="localhost"/>
Specify DB port	<input type="text" value="3306"/>
Specify the name of the database	<input type="text" value="open306"/>
Specify DB user	<input type="text" value="hola"/>
Specify DB password	<input type="text" value="123456"/>

< Anterior    Siguiente >    Último    Finalizar

...pulse nuevamente en **Siguiente**:



## OpenMeetings - Instalación

**Datos del usuario**

Nombre de usuario	<input type="text"/>
Contraseña	<input type="text"/>
Dirección de correo	<input type="text"/>
Time Zone del Usuario	<input type="text" value="Europe/Madrid"/>

**Organización (Dominios)**


Nombre	<input type="text"/>
--------	----------------------

< Anterior    Siguiente >    Último    Finalizar

...aquí es necesario introducir, para poder continuar, algunos datos:

- Nombre de usuario** = un-nombre ...Este usuario tendrá derechos de administrador.
- Contraseña** = una-contraseña ....para el usuario anterior
- Dirección de correo** = correo-electrónico ...del usuario anterior
- Time zone del Usuario** = Seleccionar la situación geográfica
- Nombre** = ejemplo-openmeetings .... nombre de grupo

Cuando hayamos completado la instalación configuraremos el resto.  
Pulse el botón **Último** y aparecerá esta página:



**OpenMeetings**

## OpenMeetings - Instalación

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

< Anterior    Siguiente >    Último    Finalizar

Pulse el botón **Finalizar** y comenzarán a llenarse las tablas de nuestra base de datos.  
Cuando concluya, aparecerá esta otra página:



**OpenMeetings**

## OpenMeetings - Instalación

[Entrar a la Aplicación](#)

Si su servidor Red5 corre en un Puerto distinto o en diferente dominio  
[cambie los valores de configuración del cliente](#)

**Listas de correo**

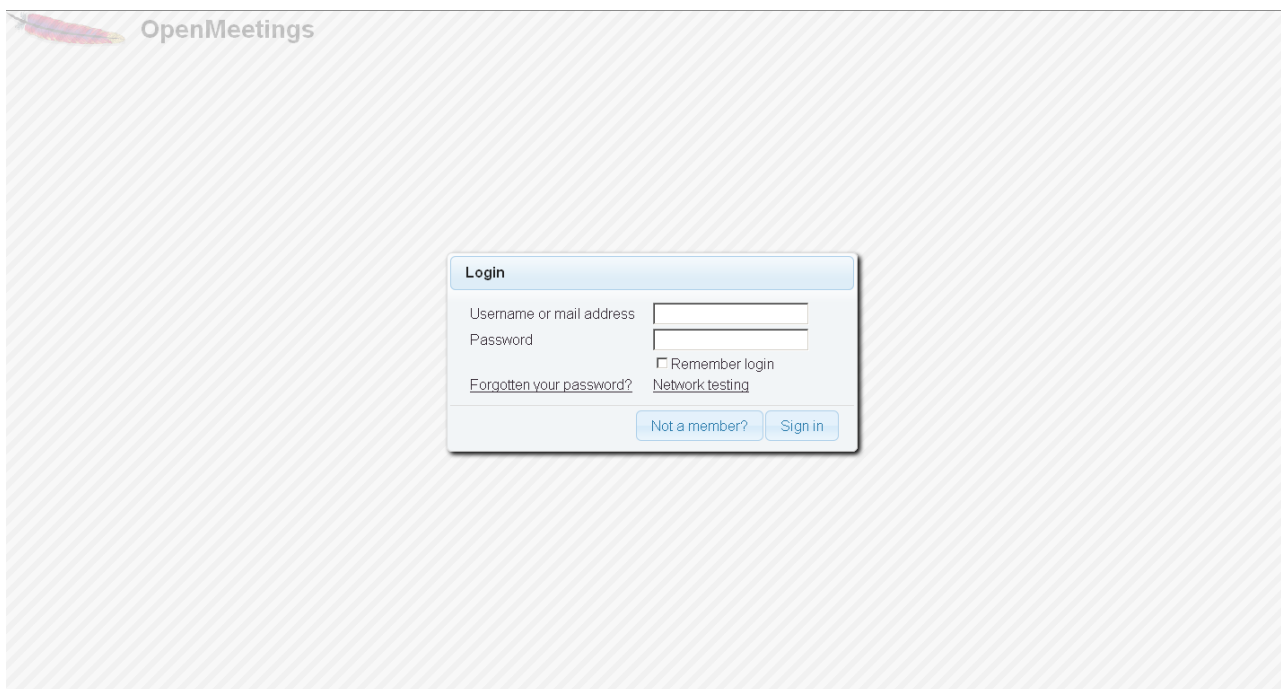
<http://openmeetings.apache.org/mail-lists.html>

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

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

< Anterior    Siguiente >    Último    Finalizar

Haga clic en [Entrar a la Aplicación](#) y verá la entrada a 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 tres puertos siguientes en el servidor:

**1935 5080 8088**

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

**15)**

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

Una vez haya accedido a OpenMeetings vamos a:

**Administration → Configuration**

**OpenMeetings**

Home | Rooms | Recordings | Administration

**Welcome**

**Hello firstname lastname**

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

**Help and support**

[Project website \(http://openmeetings.apache.org\)](http://openmeetings.apache.org)  
[User mailing list \(http://openmeetings.apache.org/mail-lists.html\)](http://openmeetings.apache.org/mail-lists.html)  
[Network testing](#)

**My rooms**

My conference room (for 1-16 users)  Users 0 / 25

My webinar room (for 1-120 users)  Users 0 / 150

Click on a room to get the room details

**Room #**

**Comment**

Users in this room

**How to**

1 Pres  
2 C  
3

OpenMe to enter meeting

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

Home | Rooms | Recordings | Administration

ID	Key	Value
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	/opt/jod/lib
24	rss_feed1	http://mail-archives.apache.org/mod_mbox/openmeetings-user/?format=atom
25	rss_feed2	http://mail-archives.apache.org/mod_mbox/openmeetings-dev/?format=atom
26	sendEmailAtRegister	0
27	sendEmailWithVerificationCode	0
28	default_export_font	TimesNewRoman
29	default.rpc.userid	1
30	application.base.url	http://localhost:5080/openmeetings/
31	red5sip.enable	no
32	red5sip.room_prefix	400

**Configuration**

Key

Value

Last update

Updated by

Comment

1

2

3



Clic en: **default\_lang\_id** ...y arriba derecha en Value escribimos: **8**

Clic en: **swftools\_path** ...y arriba derecha en Value escribimos: [/usr/bin](#)

Clic en: **imagemagick\_path** ...y arriba derecha en Value escribimos: [/usr/bin](#)

Clic en: **sox\_path** ... y arriba derecha en Value escribimos: [/usr/local/bin](#)

Clic en: **ffmpeg\_path** ... y arriba derecha en Value escribimos: [/usr/local/bin](#)

Clic en: **office.path** ... y arriba derecha en Value escribimos: [/usr/lib64/libreoffice](#)

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

Ahora OpenMeetings está configurado para funcionar correctamente.

Borraremos algunos archivos y carpetas que ya no sirven, a no ser que quiera guardarlas:

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

```
rm -f /opt/mysql-connector-java-5.1.35.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 expóngala en los foros de Apache OpenMeetings:

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

Gracias

Alvaro Bustos