



Instalación de Apache OpenMeetings 3.0.x en Fedora 21 - 64bit

Este tutorial está basado en una instalación fresca de Fedora 21 final

Fedora-Live-Workstation-x86_64-21-5.iso

Está testeado con resultado positivo.

La versión binaria Apache OpenMeetings 3.0.4 estable, será la empleada para la instalación. Suprimiremos su compilación.

Está hecho paso a paso.

11-12-2014 actualizado 17-2-2015

Comenzamos...

1)

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

`sudo gedit /etc/selinux/config`

...modificar:

SELINUX=**enforcing**

a

SELINUX=**permissive**

Al finalizar la instalación pueden restaurar el nivel.

2)

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

Actualizamos el sistema operativo:

`yum update -y`

...y hacemos reboot por el nuevo kernel:

`reboot`

3)

Instalar gedit y wget:

`sudo yum -y install gedit wget`

4)

----- **Añadir repositorios** -----

RPM Fusion repositorio

(Todo en una sola linea)

`su -c 'yum localinstall --nogpgcheck http://download1.rpmfusion.org/free/fedora/rpmfusion-free-release-21.noarch.rpm http://download1.rpmfusion.org/nonfree/fedora/rpmfusion-nonfree-release-21.noarch.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`

Buscadores de los mejores repos:

```
sudo yum -y install yum-plugin-fastestmirror
```

```
sudo yum -y install yum-presto
```

```
yum update -y
```

5)

----- Instalación de paquetes y librerías -----

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

(Todo en una sola linea)

```
yum install -y libjpeg-turbo libjpeg-turbo-devel libjpeg-turbo-utils giflib-devel freetype-devel gcc-  
c++ zlib-devel libtool bison bison-devel file-roller ghostscript freetype unzip gcc ncurses make  
bzip2 wget ImageMagick ghostscript ncurses zlib git make automake nasm pavucontrol alsa-  
plugins-pulseaudio flash-plugin icedtea-web nmap tomcat-native
```

6)

----- LibreOffice u OpenOffice ----

LibreOffice viene instalado en la distro. Mas si emplean una iso server pueden instalarlo:

```
yum -y install libreoffice
```

Lo necesitaremos para convertir los archivos subidos.

7)

----- Oracle Java 1.8 -----

Oracle Java 1.8 será necesario para el funcionamiento de OpenMeetings.

icedtea-web es un plugin java para el navegador (firefox, etc), que puede servir para la grabación en sala o compartición de escritorio en OpenMeetings. Ha sido instalado al principio.

Instalemos pues Oracle Java 1.8.

Por favor visite:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

...clic en:

Agree and proceed

...marque:

Accept License Agreement

...y descargue el archivo llamado:

jdk-8u25-linux-x64.rpm

Sitúese en el lugar de descarga del archivo, por ejemplo:

```
cd /home/su_usuario
```

...e instálelo:

```
rpm -Uvh jdk-8u25-linux-x64.rpm
```

```
update-alternatives --install /usr/bin/java java /usr/java/jdk1.8.0_25/jre/bin/java 20000
```

```
update-alternatives --install /usr/bin/jar jar /usr/java/jdk1.8.0_25/bin/jar 20000
```

```
update-alternatives --install /usr/bin/javac javac /usr/java/jdk1.8.0_25/bin/javac 20000
```

```
update-alternatives --install /usr/bin/javaws javaws /usr/java/jdk1.8.0_25/jre/bin/javaws 20000
```

...como dijimos, al estar instalado también OpenJava habremos de seleccionar con qué Java trabajar. Para ello escribiremos el número **2** tras ejecutar el siguiente comando:

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

...es decir escogemos Java y no Open Java.

En las dos configuraciones siguientes nos encontraremos con una sola opción, por lo tanto no hay nada que escoger, y si las hubieran...elijan:

```
update-alternatives --config javaws
```

```
update-alternatives --config javac
```

8)

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

MariaDB es el nuevo servidor de base de datos que sustituye a MySQL.

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 open304 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 open304.* TO 'hola'@'localhost' WITH GRANT OPTION;
```

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

```
quit
```

open304 es el nombre de la base de datos
hola. es el usuario para esta base de datos
123456es la contraseña para este usuario

Para lanzar, reiniciar o detener mariadb:

```
systemctl start mariadb.service
```

```
systemctl restart mariadb.service
```

```
systemctl stop mariadb.service
```

9)

----- ImageMagick -----

ImageMagick lo hemos instalado al comienzo.

Se encargará del trabajo con las imágenes png, jpg, gif, etc.

10)

----- Sox -----

Sox viene instalado en la distro.

Se encargará del trabajo respecto al audio.

11)

----- Swftools -----

Swftools participará en el proceso para convertir archivos subidos a swf y así poder mostrarlos en la pizarra.

Vamos a compilarlo:

`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`

12)

----- Compilación e instalación de ffmpeg, lame, yasm and x264 -----

Para compilar e instalar ffmpeg, lame, yasm y x264, he hecho mi propia mezcla entre estas dos webs y el resultado es positivo:

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

<http://wiki.razuna.com/display/ecp/FFMpeg+Installation+on+CentOS+and+RedHat>

Instalaremos algunos paquetes y librerías necesarias: (Todo en una sola linea)

```
yum install -y glibc alsa-lib-devel faac faac-devel faad2 faad2-devel gsm gsm-devel imlib2 imlib2-  
devel libogg libvorbis vorbis-tools zlibtheora theora-tools libvpx-devel
```

Ffmpeg se encargará del trabajo con el video. Permanezca conectado a Internet. Comenzamos...

Por favor copie y pegue tal como está. No haga ningún cambio.

```
mkdir ~/ffmpeg_sources
```

```
cd ~/ffmpeg_sources
```

Primero descargaremos todo lo necesario para compilar. Desde shell como root:

```
curl -L -O http://downloads.sourceforge.net/project/lame/lame/3.99/lame-3.99.5.tar.gz
```

```
git clone --depth 1 git://git.code.sf.net/p/opencore-amr/fdk-aac
```

```
curl -O http://downloads.xiph.org/releases/opus/opus-1.1.tar.gz
```

```
wget http://downloads.xvid.org/downloads/xvidcore-1.3.2.tar.gz
```

```
wget http://downloads.xiph.org/releases/ogg/libogg-1.3.1.tar.gz
```

```
wget 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
```

```
wget http://www.tortall.net/projects/yasm/releases/yasm-1.2.0.tar.gz
```

```
git clone http://git.chromium.org/webm/libvpx.git
```

```
git clone git://git.videolan.org/x264.git
```

```
git clone git://source.ffmpeg.org/ffmpeg.git
```

...una vez descargados todos los paquetes y archivos comenzamos la compilación.

1) ---- libmp3lame ----

```
cd ~/ffmpeg_sources
```

```
tar xzvf lame-3.99.5.tar.gz
```

```
cd lame-3.99.5
```

(Todo en una sola línea)

```
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --bindir="$HOME/bin" --disable-shared --enable-nasm
```

```
make
```

```
make install
```

```
make distclean
```

2) ---- libfdk_aac ----

```
cd ~/ffmpeg_sources
```

```
cd fdk-aac
```

```
autoreconf -fiv
```

```
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --disable-shared
```

```
make
```

```
make install
```

```
make distclean
```

3) ---- libopus ----

```
cd ~/ffmpeg_sources
```

```
tar xzvf opus-1.1.tar.gz
```

```
cd opus-1.1
```

```
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --disable-shared
```

```
make
```

```
make install
```

```
make distclean
```


4) ---- xvid ----

```
cd ~/ffmpeg_sources  
tar xzvf xvidcore-1.3.2.tar.gz  
cd xvidcore/build/generic  
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build"  
make  
make install
```

5) ---- Install LibOgg ----

```
cd ~/ffmpeg_sources  
tar xzvf libogg-1.3.1.tar.gz  
cd libogg-1.3.1  
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --disable-shared  
make  
make install
```

6) ---- Install Libvorbis ----

```
cd ~/ffmpeg_sources  
tar xzvf libvorbis-1.3.4.tar.gz  
cd libvorbis-1.3.4  
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --with-ogg="$HOME/ffmpeg_build" --disable-shared  
make  
make install
```

7) ---- Install Libtheora ----

```
cd ~/ffmpeg_sources  
tar xzvf libtheora-1.1.1.tar.gz
```

```
cd libtheora-1.1.1
```

(Todo en una sola linea)

```
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --with-ogg="$HOME/ffmpeg_build" --disable-examples --disable-shared --disable-sdltest --disable-vorbistest
```

```
make
```

```
make install
```

8) ---- Yasm ----

```
yum remove yasm
```

```
cd ~/ffmpeg_sources
```

```
tar xzfv yasm-1.2.0.tar.gz
```

```
cd yasm-1.2.0
```

```
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --bindir="$HOME/bin"
```

```
make
```

```
make install
```

```
export "PATH=$PATH:$HOME/bin"
```

9) ---- Libvpx ----

```
cd ~/ffmpeg_sources
```

```
cd libvpx
```

```
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --disable-examples
```

```
make
```

```
make install
```

10) ---- X264 ----

```
cd ~/ffmpeg_sources
```

```
cd x264
```

```
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --bindir="$HOME/bin" --enable-static
```

```
make
```

```
make install
```

```
### Configurar Librerias ###
```

```
export LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/lib/
```

```
echo /usr/local/lib >> /etc/ld.so.conf.d/custom-libs.conf
```

```
ldconfig
```

11) ---- FFmpeg ----

```
cd ~/ffmpeg_sources
```

```
cd ffmpeg
```

```
git checkout release/2.2
```

```
PKG_CONFIG_PATH="$HOME/ffmpeg_build/lib/pkgconfig"
```

```
export PKG_CONFIG_PATH
```

(Todo en una sola linea)

```
./configure --prefix="$HOME/ffmpeg_build" --extra-cflags="-I$HOME/ffmpeg_build/include"
--extra-ldflags="-L$HOME/ffmpeg_build/lib" --bindir="$HOME/bin" --extra-libs=-ldl --enable-gpl
--enable-nonfree --enable-libfdk_aac --enable-libmp3lame --enable-libopus --enable-libvorbis
--enable-libvpx --enable-libx264 --enable-libtheora --enable-libxvid
```

```
make
```

```
make install
```

Con esto hemos concluido la compilación.

Ahora tenemos los archivos compilados en: ~/bin

Copiaremos todos ellos a /usr/local/bin para que sean útiles:

```
cd ~/bin
```

```
cp ffmpeg ffprobe ffserver lame vsyasm x264 yasm yasm /usr/local/bin
```

13)

----- Jodconverter -----

Jodconverter es necesario para ayudar a convertir los 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
```

14)

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

Haremos una carpeta llamada red5304 en donde descargaremos el archivo Openmeetings y haremos la instalación de la versión 3.0.4 estable.

```
mkdir /opt/red5304
```

En esta url que pueden visitar, se encuentra la versión estable:

<http://openmeetings.apache.org/downloads.html>

Ahora pondré dos links (a elegir) como ejemplos válidos:

```
cd /opt/red5304
```

```
wget http://apache.rediris.es/openmeetings/3.0.4/bin/apache-openmeetings-3.0.4.zip
```

...o

```
wget http://ftp.cixug.es/apache/openmeetings/3.0.4/bin/apache-openmeetings-3.0.4.zip
```

```
unzip apache-openmeetings-3.0.4.zip
```

...movemos el archivo original a /opt:

```
mv apache-openmeetings-3.0.4.zip /opt
```

15)

----- Conector Java MariaDB -----

Este archivo es necesario para conectar OpenMeetings a MariaDB.

```
cd /opt
```

(En una sola línea)

```
wget http://repo1.maven.org/maven2/mysql/mysql-connector-java/5.1.34/mysql-connector-java-5.1.34.jar
```

```
cp mysql-connector-java-5.1.34.jar /opt/red5304/webapps/openmeetings/WEB-INF/lib
```

...y hacemos a nobody propietario de /opt/red5304 por seguridad:

```
chown -R nobody /opt/red5304
```

16)

----- Configuración de OpenMeetings para MariaDB -----

Configuremos OpenMeetings para conectar con MariaDB en el archivo persistence.xml:

```
cd /opt/red5304/webapps/openmeetings/WEB-INF/classes/META-INF
```

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

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

```
cd /opt
```

```
sudo gedit /opt/red5304/webapps/openmeetings/WEB-INF/classes/META-INF/persistence.xml
```

...y modificamos la línea 81:

Url=jdbc:mysql://localhost:3306/openmeetings?.....

...a

Url=jdbc:mysql://localhost:3306/open304?....

...open304 es el nombre que dimos a la base de datos que hicimos al instalar MariaDB.

Modificaremos tambien las lineas 86 y 87 respectivamente:

```
, Username=root
, Password="" />
```

...a

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

...hola es el nombre de usuario que dimos, tras instalar MariaDB, para la base de datos que hicimos llamada open304.

...123456 es la contraseña para el usuario hola.

Si escogió otro nombre para la base de datos, usuario o contraseña, aquí es donde debe ponerlos.

Protegemos el acceso al archivo de configuración:

```
chmod 640 /opt/red5304/webapps/openmeetings/WEB-INF/classes/META-INF/persistence.xml
```

17)

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

Haremos un script para lanzar o detener red5-OpenMeetings. Le llamaremos **red5**.

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

...copie y pegue el texto desde aquí:

```

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

export RED5_HOME=/opt/red5304

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 de OpenMeetings en otra ruta diferente, puede modificar la línea:

```
RED5_HOME=/opt/red5304
```

...a

```
RED5_HOME=/su-ruta-de-instalación
```

Damos permiso de ejecución al script:

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

18)

Reiniciamos mariadb:

```
systemctl restart mariadb.service
```

...y lanzamos red5-OpenMeetings:

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

...aguarde algunos largos segundos y después visite con el navegador:

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

...aparecerá una página similar a esta:



OpenMeetings

OpenMeetings - Instalación

1. Recomendación para medios de producción

Viene predeterminado OpenMeetings para emplear la base de datos Apache Derby. Para medios de producción considere emplear [MySQL](#), [Postgres](#) o por ejemplo [IBM DB2](#) o [Oracle](#)

2. 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 vía su paquete favorito de administración (apt-get it).

3. 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 vía 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.

4. 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.

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

Pulsamos el botón **Siguiente**, abajo del todo, y esta otra página aparecerá:



OpenMeetings

OpenMeetings - Instalación

Datos del usuario

Nombre de usuario	<input type="text"/>
Contraseña	<input type="password"/>
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 los siguientes datos para poder continuar:

Nombre de usuario	=	un-nombre ...Este usuario tendrá derechos de administrador
Contraseña	=	una-contraseñapara 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 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:



OpenMeetings

OpenMeetings - Instalación
Por favor aguarde, instalación en progreso...
<div><div></div></div>
<div>< Anterior</div> <div>Siguiente ></div> <div>Último</div> <div>Finalizar</div>

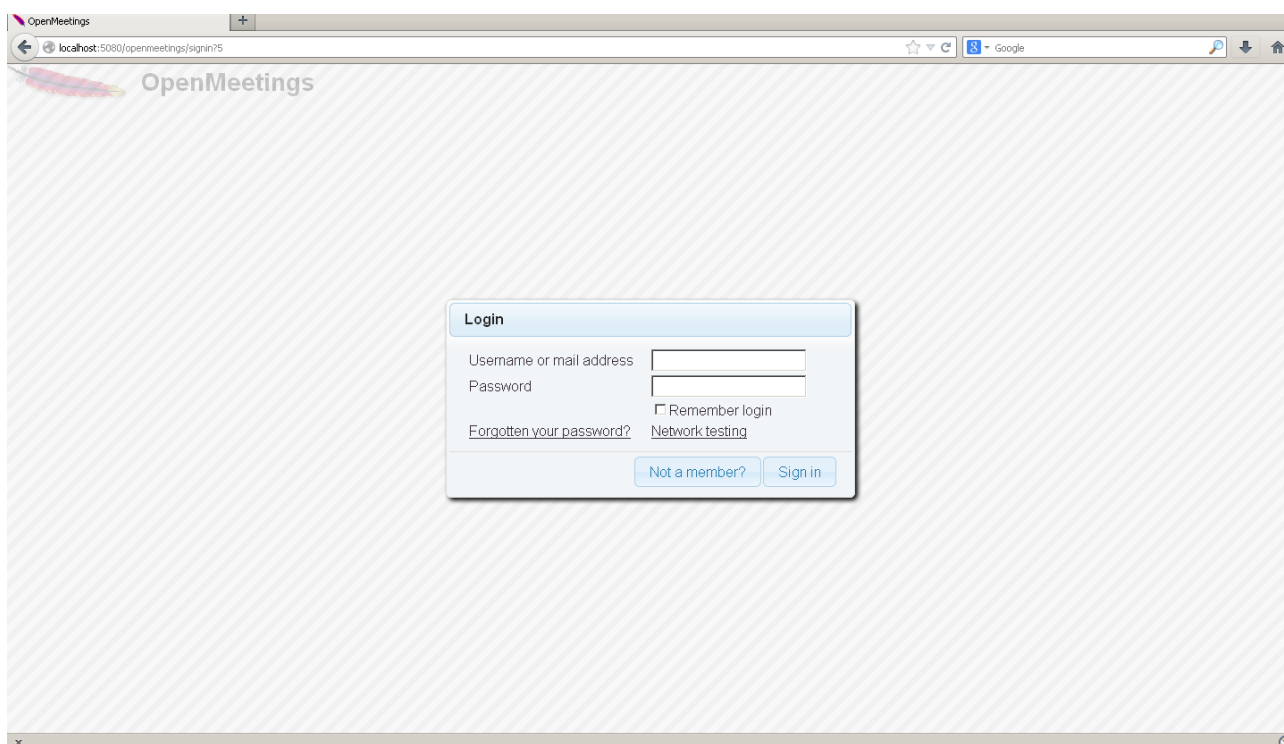
Cuando concluya, aparecerá esta otra página:



OpenMeetings

OpenMeetings - Instalación
<u>Entrar a la Aplicación</u>
Si su servidor Red5 corre en un Puerto distinto o en diferente dominio <u>cambie los valores de configuración del cliente</u>
Listas de correo <u>http://openmeetings.apache.org/mail-lists.html</u>
Hay algunas compañías que tambien ofrecen soporte comercial para Apache OpenMeetings: <u>http://openmeetings.apache.org/commercial-support.html</u>
<div>< Anterior</div> <div>Siguiente ></div> <div>Último</div> <div>Finalizar</div>

...clic en **[Entrar a la Aplicación](#)** y nos encontraremos con 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 tres puertos siguientes en el servidor:

1935 5080 8088

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

19)

---- 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](#)

How to conference

How to conference

- 1 Press start
- 2 Choose room
- 3 Check setup
- 4 Start conference

OpenMeetings, your web conferencing platform. You can either follow the 1-2-3 steps to enter a conference room directly or you choose the Calendar to set up and plan a meeting.

[START](#) [Calendar](#)

My rooms

My conference room (for 1-16 users)
Users 0 / 25 [Enter](#)

My webinar room (for 1-120 users)
Users 0 / 150 [Enter](#)

Click on a room to get the room details

Room #
Comment
Users in this room

OpenMeetings

Home Rooms Recordings Administration

50 1 2 Search

ID	Key	Value
4	default_group_id	1
5	default_domain_id	1
6	smtp_server	localhost
7	smtp_port	25
8	system_email_addr	noreply@openmeetings.apache.org
9	email_username	
10	email_userpass	
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	/opt/jod/lib
24	rss_feed1	http://mail-archives.apache.org/mod_mbox/openmeetings-user@femate.com

Configuration

Key: ffmpeg_path
Value: /usr/local/bin

Last update
Updated by
Comment: Path To FFMPEG

1 2 3

..introducimos las rutas para cambiar el idioma de la interfaz (**8** es español), la conversión de archivos, audio y video:

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/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](#)

Recordad guardar tras cada cambio (nº 3 en la captura de arriba).

Para detener red5-OpenMeetings: [/etc/init.d/red5 stop](#)

Flash player, que es necesario aun para acceder a las salas, lo hemos instalado al principio (flash-plugin) junto a otros paquetes y librerías.

Y esto es todo.

Si tienen alguna duda o pregunta por favor expóngalas en los foros de Apache OpenMeetings:

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

Gracias

Alvaro Bustos