

Instalación de Apache OpenMeetings 7.1.0

en

Fedora 39 final

Este tutorial está basado en una instalación limpia de:

Fedora-MATE_Compiz-Live-x86_64-39-1.5.iso

Mi sincero agradecimiento a Maxim Solodovnik por su ayuda, sin la cual no podría haber terminado este tutorial satisfactoriamente.

Está hecho paso a paso.

Comenzamos...

1)

En primer lugar modificaremos el nivel de seguridad de Selinux para la instalación, e instalamos el editor nano:

```
sudo dnf install nano
```

```
sudo nano /etc/selinux/config
```

...modificar:

```
SELINUX=enforcing
```

...a

```
SELINUX=permissive
```

Pulse **Ctrl+x**, preguntará si guarda, pulse **S**, y **Enter** para guardar y salir del editor nano.

2)

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

Actualizamos el sistema operativo:

```
sudo dnf update -y
```

...y reiniciamos por el nuevo kernel si lo hubiera, y la nueva configuración de **Selinux**:

```
sudo reboot
```

3)

----- Añadir repositorios -----

```
## RPM Fusion free repo ## No instale rpmfusion-non-free, habría problemas con ffmpeg.
```

(En una sola línea sin espacio entre ellas)

```
sudo su -c 'dnf install --nogpgcheck http://download1.rpmfusion.org/free/fedora/rpmfusion-free-release-39.noarch.rpm'
```

Actualizamos nuevamente:

```
sudo dnf update -y
```

4)

----- **Instalación de Java** -----

Java 17 es necesario para el funcionamiento de OpenMeetings 7.1.0. Instalamos OpenJava:

```
sudo dnf install java-17-openjdk.x86_64 java-17-openjdk-headless.x86_64
```

Quizás tenga usted varias versiones de Java instaladas. Pasaremos a elegir la de OpenJava 17, recién instalada:

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

...seleccione la 17. Y para ver si está activa la seleccionada:

```
sudo java -version
```

5)

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

LibreOffice viene instalado en la distro-escritorio. Lo instalamos especialmente para iso-server:

```
sudo dnf -y install libreoffice
```

Lo necesitaremos para convertir a pdf los archivos de oficina subidos.

6)

----- **Instalación de ImageMagick y Sox** -----

ImageMagick, se encarga del trabajo con las imágenes (jpg, png, gif, etc). Lo instalamos:

```
sudo dnf -y install ImageMagick
```

Sox, se encarga del trabajo con el audio. Lo instalamos:

```
sudo dnf -y install sox
```

7)

----- **Instalación de FFmpeg** -----

FFmpeg trabajará el video. Lo instalamos::

```
sudo dnf swap ffmpeg-free ffmpeg --alloweraseing -y
```

8)

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

MariaDB es el servidor de base de datos.

Lo instalamos:

```
sudo dnf install -y mariadb mariadb-server
```

...y lo lanzamos:

```
sudo systemctl start mariadb.service
```

Damos una contraseña a root en MariaDB. Sustituya **nueva-contraseña** por otra de su gusto:

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

Haremos una base de datos para OpenMeetings:

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

...pedirá la contraseña que acabe de elegir:

```
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE open710 DEFAULT CHARACTER SET 'utf8';
```

Ahora haremos un usuario con todos los permisos sobre esta base de datos:

(En una sola línea con espacio entre ambas)

```
MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON open710.* TO 'hola'@'localhost'  
IDENTIFIED BY '1a2B3c4D' WITH GRANT OPTION;
```

- * **open710** es el nombre de la base de datos
- * **hola**es el usuario para esta base de datos
- * **1a2B3c4D**es la contraseña para este usuario

Puede cambiar los datos...mas recuérdelos!. Después los necesitaremos.

Salimos de MariaDB:

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

9)

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

Instalaremos OpenMeetings en /opt/open710. Toda la información siguiente, estará basada en este directorio:

```
cd /opt
```

...descargamos el archivo y lo descomprimos:

```
sudo wget https://archive.apache.org/dist/openmeetings/7.1.0/bin/apache-openmeetings-7.1.0.tar.gz
```

...lo descomprimos:

```
sudo tar xzvf apache-openmeetings-7.1.0.tar.gz
```

...y renombramos la carpeta obtenida:

```
sudo mv apache-openmeetings-7.1.0 open710
```

.

10)

----- **Instalación conector OpenMeetings con MariaDB** -----

Este archivo es necesario para conectar OpenMeetings con MariaDB. Lo descargamos e instalamos:

```
cd /opt
```

(En una sola línea sin espacio entre ambas)

```
sudo wget https://repo1.maven.org/maven2/mysql/mysql-connector-java/8.0.30/mysql-connector-java-8.0.30.jar
```

```
sudo cp mysql-connector-java-8.0.30.jar /opt/open710/webapps/openmeetings/WEB-INF/lib
```

11)

----- **Script para lanzar Tomcat-OpenMeetings** -----

Descargaremos el script para lanzar Tomcat-OpenMeetings en Fedora:

```
cd /opt
```

....creamos la carpeta /etc/init.d que es donde irá el script:

```
sudo mkdir /etc/init.d
```

...y descargamos el script:

```
sudo wget https://cwiki.apache.org/confluence/download/attachments/27838216/tomcat34
```

...lo copiamos a donde debe estar:

```
sudo cp tomcat34 /etc/init.d/
```

...y le concedemos permiso de ejecución:

```
sudo chmod +x /etc/init.d/tomcat34
```

Si usted ha hecho la instalación de OpenMeetings en una ruta diferente a la dada en este tutorial, edite el script y modifique la línea:

```
CATALINA_HOME=/opt/open710
```

...a

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

12)

----- Lanzar Tomcat-OpenMeetings -----

Lanzamos Mariadb:

```
sudo systemctl start mariadb.service
```

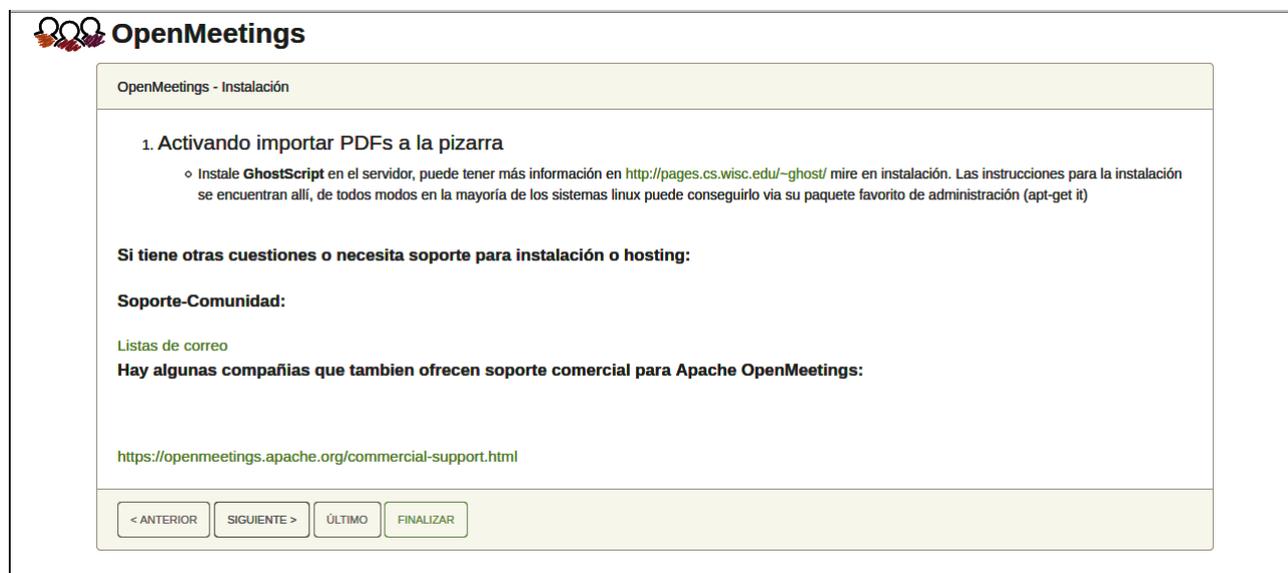
...y también Tomcat-OpenMeetings:

```
sudo /etc/init.d/tomcat34 start
```

...aguarde unos 40 segundos a que Tomcat se lance completamente y después vaya a:

<https://localhost:5443/openmeetings/>

...aparecerá una página similar a esta:



OpenMeetings

OpenMeetings - Instalación

1. 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)

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

Soporte-Comunidad:

Listas de correo

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

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

< ANTERIOR SIGUIENTE > ÚLTIMO FINALIZAR

...pulse el botón “**Siguiente >**” (abajo), y mostrará la configuración predeterminada para H2, mas nosotros empleamos MySQL (MariaDB):



OpenMeetings

OpenMeetings - Instalación

BD Configuración

Recomendación para medios de producción

OpenMeetings viene predeterminado para emplear la base de datos H2. Para medios de producción considere emplear MySQL, PostgreSQL, IBM DB2, MSSQL u Oracle

NOTE Please use unpredictable DB login and 'strong' password with length 8 characters or more.

Tipo base de datos:

Especifique nombre BD:

CHECK

< ANTERIOR SIGUIENTE > ÚLTIMO FINALIZAR

...por tanto, con el scroll, seleccione **Tipo base de datos** a MySQL:

OpenMeetings - Instalación

BD Configuración

Recomendación para medios de producción
OpenMeetings viene predeterminado para emplear la base de datos H2. Para medios de producción considere emplear MySQL, PostgreSQL, IBM DB2, MSSQL u Oracle

NOTE Please use unpredictable DB login and 'strong' password with length 8 characters or more.

Tipo base de datos:

Especifique BD host:

Especifique puerto BD:

Especifique nombre BD:

Especifique usuario BD:

Especifique contraseña BD:

< ANTERIOR SIGUIENTE > ÚLTIMO FINALIZAR

Aquí hemos de introducir el nombre de la base de datos, el nombre de usuario y su contraseña que hicimos en el paso 8:

Especifique nombre BD = open710

Especifique usuario BD = hola

Especifique contraseña BD = 1a2B3c4D

Si usted hubiera escogido datos diferentes, por favor, introdúzcalos en su lugar.

Pulse el botón "**Siguiente >**" (abajo), y nos llevará a:

OpenMeetings - Instalación

Datos del usuario

Nombre de usuario:

Contraseña:

Dirección de correo:

Time Zone del Usuario:

Organización (Dominios)

Nombre:

< ANTERIOR SIGUIENTE > ÚLTIMO FINALIZAR

Ahora hemos de introducir un nombre de usuario para OpenMeetings, y una contraseña de al menos 8 dígitos, que contenga un signo especial, como : + % & \$...etc.

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 = **pais donde se encuentra este servidor**

Nombre = **ejemplo-openmeetings** nombre de grupo

Pulse el botón de abajo “**Siguiente >**” y nos llevará a una nueva página (la de abajo), en donde podrá seleccionar el idioma para su servidor OpenMeetings, así como otras opciones tales como la configuración del servidor de correo que vaya a emplear para enviar invitaciones o reuniones desde OpenMeetings:



OpenMeetings

OpenMeetings - Instalación
Configuración

Permitir auto-registro

Enviar Correo a los nuevos Usuarios registrados

Los Nuevos Usuarios necesitan verificarse con sus Correos

Default DB objects of all types will be created (including Rooms, OAuth2 servers etc.)

Correo de Referencia

Servidor SMTP

Puerto del Servidor (el Puerto clásico del Servidor-Smtp es el 25)

Nombre de Usuario de correo SMTP

Contraseña del usuario de correo SMTP

Activar TLS en el Servidor de Correo Autenticado

Poner la dirección de correo electrónico como ReplyTo en los correos de invitaciones

Idioma preferido ↕

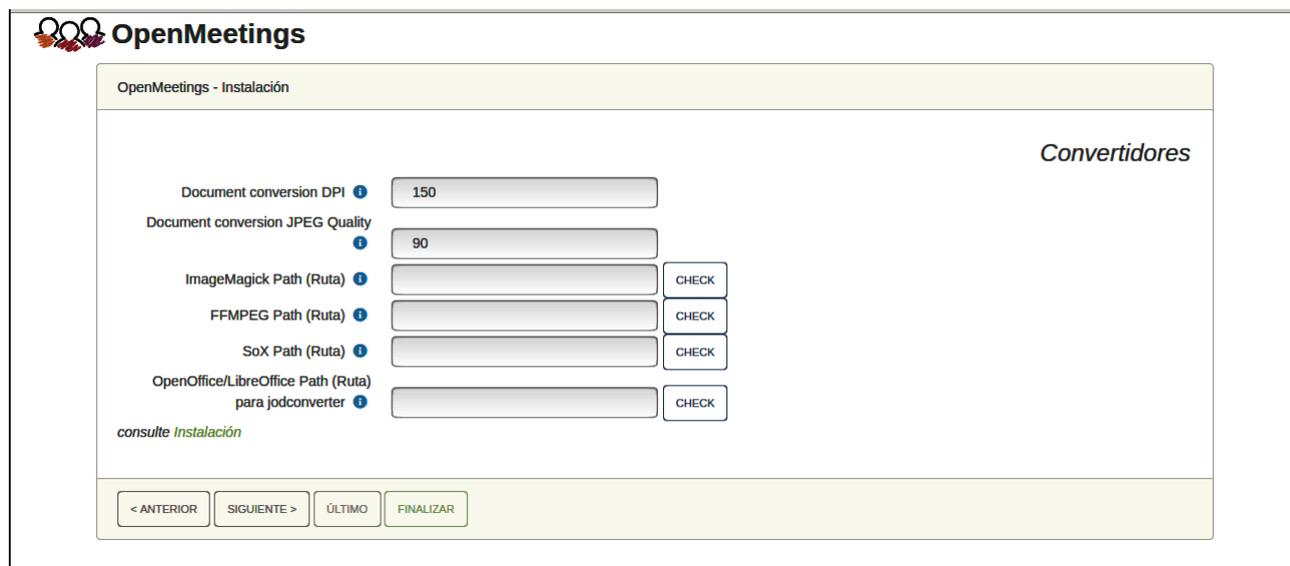
< ANTERIOR
SIGUIENTE >
ÚLTIMO
FINALIZAR

Un ejemplo válido para configurar el servidor de correo con Gmail, es el siguiente:
(sustituya **juan@gmail.com** por su verdadera cuenta de correo Gmail)

Correo de referencia	==	juan@gmail.com
Servidor SMTP	==	smtp.gmail.com
Puerto del Servidor (el puerto...)	==	587
Nombre de Usuario de correo SMTP	==	juan@gmail.com
Contraseña del usuario de correo SMTP	==	...contraseña de juan@gmail.com
Activar TLS en el Servidor de Correo Autenticado	==	...ponerlo en color verde para activarlo.
Idioma preferido	==	español

...el resto puede modificarlo a su gusto.

Ahora pulse el botón “Siguiente >” y aparecerá una nueva página:



The screenshot shows the 'OpenMeetings - Instalación' interface. The title bar includes the OpenMeetings logo and the text 'OpenMeetings - Instalación'. The main content area is titled 'Convertidores' and contains several configuration fields:

- Document conversion DPI: 150
- Document conversion JPEG Quality: 90
- ImageMagick Path (Ruta): [Empty field] CHECK
- FFMPEG Path (Ruta): [Empty field] CHECK
- SoX Path (Ruta): [Empty field] CHECK
- OpenOffice/LibreOffice Path (Ruta) para jodconverter: [Empty field] CHECK

At the bottom left, there is a link that says 'consulte Instalación'. At the bottom of the form, there are four navigation buttons: '< ANTERIOR', 'SIGUIENTE >', 'ÚLTIMO', and 'FINALIZAR'.

Aquí introduciremos las respectivas rutas para la imagen, video, audio y conversión de archivos subidos (LibreOffice):

ImageMagick Path (Ruta)	==	...aquí dejar vacío
FFMPEG Path (Ruta)	==	...aquí dejar vacío
SOX Path (Ruta)	==	...aquí dejar vacío
OpenOffice/LibreOffice Path (Ruta) para jodconverter	==	/usr/lib64/libreoffice

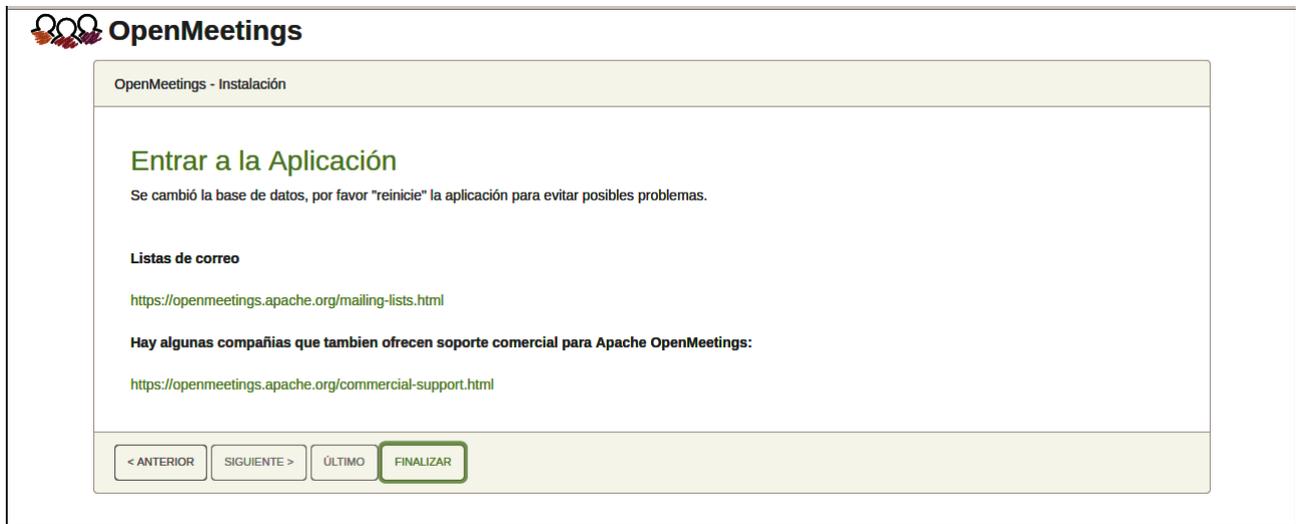
Conforme vaya introduciendo las rutas, puede comprobar si son correctas pulsando el botón llamado **Check**.

Una vez completadas las rutas, por favor pulse el botón “**Siguiente >**” y pasaremos a otra página. Nosotros la dejaremos tal cual:

Pulse el botón “**Siguiente >**” y aparecerá esta página:

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:

```
sudo /etc/init.d/tomcat34 restart
```



Ahora sí puede pulsar sobre [Entrar a la Aplicación](#) y nos llevará a la entrada de OpenMeetings. Mas aguarde. Antes de entrar en OpenMeetings, hemos de instalar Podman, Kurento-Media-Server y Coturn (Turn server), algo que haremos en los próximos pasos, para que así usted pueda tener acceso a la cámara, micro, grabación y compartición de escritorio en la sala.



13)

----- Instalación de Podman -----

Podman será el recipiente para Kurento. Lo instalamos:

```
sudo dnf -y install podman
```

Detenemos Tomcat-OpenMeetings y MariaDB:

```
sudo /etc/init.d/tomcat34 stop
```

```
sudo systemctl stop mariadb.service
```

...y reiniciamos el sistema, (después continuaremos en el siguiente paso 14) :

```
sudo reboot
```

14)

----- Instalación de Kurento-Media-Server -----

Después de haber reiniciado la computadora, instalaremos Kurento Media Server 6.18.0 que es necesario para OM 7.1.0 (la cámara, micro-audio, grabación y compartición de escritorio). Si tuviera instalado una versión de Kurento menor que la 6.18 tendremos que desinstalarla. Vamos a ello (si no tuviera Kurento ya instalado salte esta desinstalación).

Antes lanzamos Podman:

```
sudo systemctl start podman.service
```

===== desinstalación de Kurento versión antigua =====

```
sudo podman stop kms
```

```
sudo podman rm kms
```

===== fin desinstalación Kurento versión antigua =====

...y ahora instalaremos Kurento-media-server. Mas antes hemos de hacer la carpeta en donde se crearán los futuros archivos de video de las grabaciones que hagamos en las salas, así como los archivos y documentos subidos:

```
sudo mkdir -p /opt/om_data
```

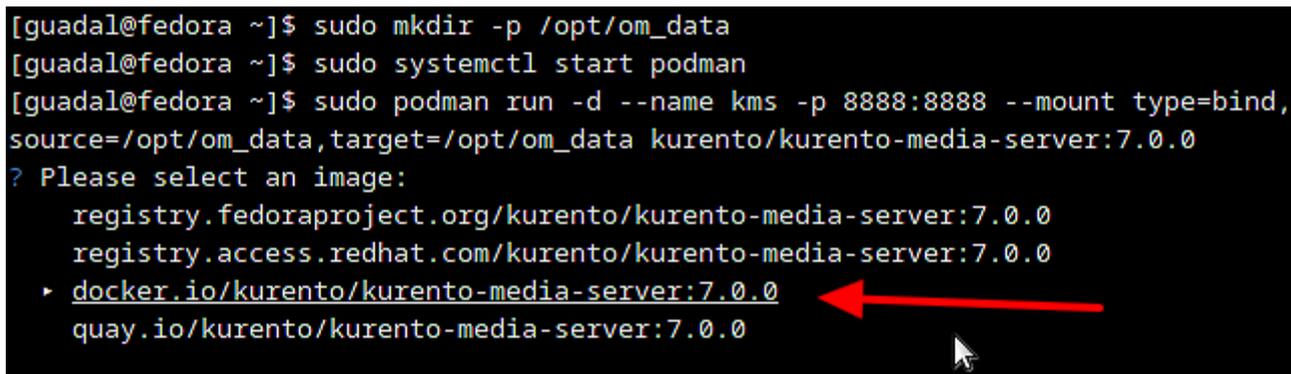
(En una sola línea, con espacio entre ambas)

```
sudo podman run -d --name kms -p 8888:8888 --mount  
type=bind,source=/opt/om_data,target=/opt/om_data kurento/kurento-media-server:6.18.0
```

...seleccione la línea que dice: [docker.io/kurento/...](https://docker.io/kurento/) (mire abajo la captura) y pulse **Enter**

(en la captura abajo pone 7.0.0 pero es 6.18.0)

```
[guadal@fedora ~]$ sudo mkdir -p /opt/om_data
[guadal@fedora ~]$ sudo systemctl start podman
[guadal@fedora ~]$ sudo podman run -d --name kms -p 8888:8888 --mount type=bind,
source=/opt/om_data,target=/opt/om_data kurento/kurento-media-server:7.0.0
? Please select an image:
  registry.fedoraproject.org/kurento/kurento-media-server:7.0.0
  registry.access.redhat.com/kurento/kurento-media-server:7.0.0
  ▶ docker.io/kurento/kurento-media-server:7.0.0
  quay.io/kurento/kurento-media-server:7.0.0
```



15)

----- Instalación de Coturn y configuración del servidor Turn -----

Instalamos Coturn (Turn server hace la conexión entre clientes en OpenMeetings, peer to peer):

```
sudo dnf install coturn
```

Configuramos Turn server.

Comenzamos creando una contraseña que necesitaremos para ponerla en el archivo de configuración y más tarde en un archivo de OpenMeetings. La creamos:

```
sudo openssl rand -hex 32
```

...generará algo similar a esto:

```
751c45cae60a2839711a94c8d6bf0089e78b2149ca602fdXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

...copie la larga contraseña y péguela en un archivo de texto guardándolo para después.

Ahora editamos el archivo de configuración de Turn:

```
sudo nano /etc/coturn/turnserver.conf
```

...en este archivo habremos de descomentar (borrar #) solo las siguientes líneas:

```
use-auth-secret
```

```
static-auth-secret=751c45cae60a2839711a94c8d6bf0089e78b2149ca602fdXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

(en la línea de arriba pongan la larga contraseña que acabamos de guardar en un archivo de texto)

```
realm=su_verdadero_dominio
```

```
stale-nonce=0 ...(cambie 600 a 0, cero)
```

...salimos del editor nano pulsando las teclas **Ctrl+x**, preguntará si guarda y pulsamos **S** y después **Enter** para salir.

16)

----- Configuración de OpenMeetings 7.1.0 con Kurento media server -----

Editamos el archivo openmeetings.properties de OpenMeetings:

```
sudo nano /opt/open710/webapps/openmeetings/WEB-INF/classes/openmeetings.properties
```

...y en la sección ##### Kurento ### modificamos solo las siguientes líneas:

```
##### Kurento ###
```

```
kurento.turn.url=  
kurento.turn.user=  
kurento.turn.secret=
```

...dejandolas así:

```
kurento.turn.url=IP publica de tu servidor:3478  
kurento.turn.user=  
kurento.turn.secret=751c45cae60a2839711a94c8d6bf0089e78b2149ca602fdXXXXXXXXXXXXXXXX
```

...arriba, en:

```
kurento.turn.secret=751c45cae60a2839711a94c8d6bf0089e78b2149ca602fdXXXXXXXXXXXXXXXX
```

...sustituya la línea:

```
751c45cae60a2839711a94c8d6bf0089e78b2149ca602fdXXXXXXXXXXXXXXXX
```

...por la larga contraseña que generamos en el paso 15 y que guardamos en un archivo de texto,

...salimos del editor nano pulsando las teclas **Ctrl+x**, preguntará si guarda y pulsamos **S** y después **Enter** para salir.

ES IMPORTANTE...reiniciamos la máquina y después iremos al siguiente paso 17.

Mas antes detendremos todos los servidores:

```
sudo /etc/init.d/tomcat34 stop
```

```
sudo podman stop kms
```

```
sudo systemctl stop coturn.service
```

```
sudo systemctl stop mariadb.service
```

...y ahora reiniciamos

```
:  
sudo reboot
```

17)

----- Iniciar los servidores tras haber reiniciado la máquina -----

Lanzamos todos los servidores relacionados con OpenMeetings, tras haber reiniciado::

Iniciamos MariaDB: `sudo systemctl start mariadb.service`

Iniciamos Kurento: `sudo podman start kms`

Iniciamos Coturn: `sudo systemctl start coturn.service`

Tomcat-OpenMeetings: `sudo /etc/init.d/tomcat34 start`

18)

----- Abrir puertos necesarios para los servidores-----

-

Necesitamos abrir determinados puertos, tanto en el router como en el firewall, para que los servidores puedan ser accesibles. Estos son:

3478 TCP UDP IN

5443 TCP IN

8888 TCP IN

49152:65535 UDP IN-OUT

Para abrirlos con IPTables estos son los comandos:

```
sudo iptables -A INPUT -p tcp -m tcp --dport 3478 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -A INPUT -p udp -m udp --dport 3478 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -A INPUT -p tcp -m tcp --dport 5443 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -A INPUT -p tcp -m tcp --dport 8888 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -A INPUT -p udp --match multiport --dports 49152:65535 -j ACCEPT
```

```
sudo iptables -A OUT -p udp --match multiport --dports 49152:65535 -j ACCEPT
```

...tras haber lanzado los comandos guardamos los cambios:

```
sudo service iptables save
```

...y reiniciamos IPTables:

```
sudo service iptables restart
```

Ahora ya puede acceder a OpenMeetings.

Haga clic en el link de abajo e introduzca el nombre de usuario y contraseña:

<https://localhost:5443/openmeetings>

Una vez que acabemos la instalación completa de OpenMeetings, aquí podrá encontrar un tutorial para la instalación y configuración de los certificados Let's Encrypt SSL para la url "https" necesarios para OpenMeetings:

[Instalacion certificados SSL para OpenMeetings 7.1.0 en Fedora 39](#)

19)

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

Una vez haya accedido a OpenMeetings, si quisiera hacer alguna modificación en la configuración, sería en:

Administración → Configuración

OpenMeetings Contactos y Mensajes | Perfil | Salir | Enviar "bug" | Acerca de

INICIO ▾ SALAS ▾ GRABACIONES ▾ ADMINISTRACIÓN ▾

Bienvenidos

 Saludos, firstname lastname
 Zona Horaria Europe/Berlin
 Nuevos mensajes: 0
[Editar perfil](#)

[SUBIR IMAGEN](#)

Ayuda y Soporte Técnico
[Web del Proyecto \(https://openmeetings.apache.org\)](https://openmeetings.apache.org)
[Lista de correo del Proyecto \(https://openmeetings.apache.org/mailling-lists.html\)](https://openmeetings.apache.org/mailling-lists.html)
 Testeando la Red
[Comprobar Config.](#)

My rooms

My conference room (for 1-16 users) **ENTRAR** *Pulse sobre una sala para ver los detalles*
 Usuarios: 0 / 25 **Sala: #**

My presentation room (for 1-120 users) **ENTRAR** **Comentario**
 Usuarios: 0 / 120 **Usuarios en esta sala:**

Admin functions

Admin functions
[SHOW CLEANUP REPORT](#)

Chat

...y siguiendo el orden señalado por las flechas coloradas:

OpenMeetings Contactos y Mensajes | Perfil | Salir | Enviar "bug" | Acerca de

INICIO ▾ SALAS ▾ GRABACIONES ▾ ADMINISTRACIÓN ▾

50 « « 1 2 » » **BUSCAR**

ID	Clave	Valor
1	crypt.class.name	org.apache.openmeetings.util.crypt.SCryptImplementation
2	allow.frontend.register	true
3	allow.soap.register	true
4	allow.oauth.register	true
5	default.group.id	1
6	mail.smtp.server	localhost
7	mail.smtp.port	25
8	mail.smtp.system.email	noreply@openmeetings.apache.org
9	mail.smtp.user	
10	mail.smtp.pass	
11	mail.smtp.starttls.enable	false
12	mail.smtp.connection.timeout	30000
13	mail.smtp.timeout	30000
14	application.name	OpenMeetings
15	default.lang.id	1
16	document.dpi	150
17	document.quality	90
18	path.imagemagick	
19	path.sox	
20	path.ffmpeg	/usr/local/bin
21	path.office	/usr/lib/libreoffice
22	dashboard.rss.feed1	https://mail-archives.apache.org/mod_mbox/openmeetings-user/?format=atom

Configuración

Tipo: STRING

Clave:

Valor:

última actualización:

actualizado por:

Comentario:

1 3 2

Chat

20)

----- **Resumen lanzamiento de servidores** -----

Rsumiendo, cuando lance los servidores, por favor hágalo en este orden:

<code>sudo systemctl start mariadb.service</code>	...MariaDB servoidor Base de datos
<code>sudo systemctl start podman.service</code>	...Podman, recipiente para Kurento
<code>sudo podman start kms</code>	...Kurento servidor de media
<code>sudo systemctl start coturn.service</code>	...Turn server (Coturn)
<code>sudo /etc/init.d/tomcat34 start</code>	...Tomcat-OpenMeetings

Y con esto concluimos.

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

<https://openmeetings.apache.org/mailling-lists.html>



Pueden descargar si gustan, un wallpaper de OpenMeetings para distintos aparatos tales como:

PC, Mac, Smartphone, iPhone y Tablets. Aquí tienen el link de descarga:

[OpenMeetings Wallpaper Download](#)

También se encuentra a vuestra disposición un dvd live iso de OpenMeetings 7.1.0 en Ubuntu 18.04 lts.

Pueden encontrarlo aquí:

[Live iso download](#)

Gracias.

Alvaro Bustos (PMC y Committer en Apache OpenMeetings)