**MANUAL DE INSTALACIÓN DE OPENMRS**

**Y DEPENDENCIAS DEL SERVIDOR**

**(30/03/2018)**

**Elaborado por:**

Alex Ferrín.

Carlos Manosalvas.

**ÍNDICE**

[**Introducción al manual:**](#_ewalzfkggus8) **2**

[**Requisitos del servidor:**](#_jw7ns79s3skc) **2**

[**Dependencias necesarias:**](#_agben8jkmhcv) **3**

[**Instalando Tomcat 8:**](#_tc6ks2v59i77) **4**

[**Instalando MySQL:**](#_hqo05kk8g9p0) **7**

[**Desplegar OpenMRS en Tomcat:**](#_pz9au1qr5o5l) **9**

[**Idioma de OpenMRS:**](#_ezkpy0dkog5l) **16**

# Introducción al manual:

OpenMRS es una plataforma web desarrollada para hospitales. Es una plataforma que funciona de manera modular, es decir, su funcionamiento se da a partir de diversos módulos, los cuales cumplen funciones específicas del hospital.

Como cualquier plataforma web, es necesario que esté corriendo en un servidor, y el proceso de instalación puede ser un poco engorroso. Por lo tanto, este manual, realizado en base a la experiencia del autor, fue elaborado con el objetivo de poder instalar y dejar funcionando OpenMRS en un servidor.

# Requisitos del servidor:

OpenMRS puede ser instalado en todo tipo de sistemas operativos como Windows, Ubutnu, entre otros. En este manual se va a trabajar con CentOS 7 como sistema operativo, el mismo usado por el autor del manual.

Los requisitos mínimos de la máquina que será servidor son:

* Sistema operativo CentOS 7 (mencionado arriba, por motivos del manual. Se requiere que la instalación de CentOS 7 sea instalación completa y no mínima, que incluya navegador e interfaz gráfica)
* 4GB de RAM
* 40 GB de disco duro

Cabe recalcar que estos son requerimientos mínimos para el servidor, por lo cual sería ideal manejar una máquina de mayor potencia.

# Dependencias necesarias:

Para poder asegurar que OpenMRS funcione en el servidor de manera correcta, son necesarias las siguientes dependencias.

* Java (OpenJDK)
* Apache Tomcat 8
* MySQL Server

Para instalar el JDK, se corre abre el terminal y se ejecuta el siguiente comando:

* sudo yum install java-1.8.0-openjdk-devel

# Instalando Tomcat 8:

Ya habiendo instalado Java procedemos a crear un usuario **tomcat**.

**Creando Usuario Tomcat**

Por propósitos de seguridad, Tomcat tiene que correr como un usuario sin privilegios (es decir, no el usuario root). Crearemos un nuevo usuario y un grupo que correrá el servicio de Tomcat.

Primero creamos un nuevo grupo llamado tomcat:

* sudo groupadd tomcat

Después creamos un usuario tomcat. Haremos a este usuario miembro del grupo de tomcat, con un directorio raíz en /opt/tomcat (donde instalaremos Tomcat), y con un shell en /bin/false (para que nadie pueda realizar log in en la cuenta).

* sudo useradd -M -s /bin/nologin -g tomcat -d /opt/tomcat tomcat

Ahora que ya creamos el usuario tomcat, ya podemos proceder con la descarga e instalación de tomcat 8.

**Instalando Tomcat 8**

Primero procedemos a regresar a nuestro directorio hogar:

* cd ~

Luego, use wget y pegue el link para descargar el archivo de Tomcat 8:

* wget http://apache.mirrors.ionfish.org/tomcat/tomcat-8/v8.5.29/bin/apache-tomcat-8.5.29.tar.gz

Vamos a instalar Tomcat en el directorio /opt/tomcat. Primero crea el directorio:

* sudo mkdir /opt/tomcat

Luego extrae el archivo al directorio:

* sudo tar xvf apache-tomcat-8\*tar.gz -C /opt/tomcat --strip-components=1

Ahora estamos listos para agregar los permisos respectivos.

**Actualizar Permisos**

Vamos al directorio donde se instaló tomcat:

* cd /opt/tomcat

Para poder realizar las instalaciones indicadas, hay que modificar un archivo llamado **tomcat-users.xml** dentro de la carpeta conf en este directorio. Como se encuentra en zona de root, no podremos entrar con nuestro usuario. Por ello le daremos **temporalmente** permiso a nuestro usuario para las carpetas de /opt/tomcat

* sudo chown -R [su nombre de usuario, sin corchetes] conf/

Ahora procedemos a entrar a la carpeta.

* cd conf

Para luego editar el archivo tomcat-users.xml

* vi tomcat-users.xml

Vamos a la **penúltima línea del archivo** y escribimos lo siguiente en la misma línea:

<user name="admin" password="XXXXXX" roles="tomcat,admin,manager,manager-gui"/>

Luego guardamos el archivo, y regresamos al directorio anterior

* cd ..

Luego restauramos los permisos a root como estaba al principio (recordar que el cambio que hicimos fue temporal).

* sudo chown -R root conf/

Ahora, procedemos a darle al grupo tomcat la propiedad sobre todo el directorio de instalación.

* sudo chgrp -R tomcat /opt/tomcat

Después, le damos al usuario tomcat acceso de lectura al directorio conf y a todos sus contenidos y acceso de ejecución al directorio en sí:

* sudo chmod -R g+r conf
* sudo chmod g+x conf

Luego hacemos que el usuario sea dueño de los directorios webapps, work, temp y logs:

* sudo chown -R tomcat webapps/ work/ temp/ logs/

Dado que los permisos están puestos, ahora creemos un archivo Systemd unit (para poder correr tomcat como servicio).

**Creación del archivo Systemd unit**

Ya que queremos poder iniciar Tomcat como un servicio, crearemos el archivo necesario.

Crea y abre el archivo corriendo este comando:

* sudo vi /etc/systemd/system/tomcat.service

Luego pegar el siguiente script en el archivo:

# Systemd unit file for tomcat  
[Unit]  
Description=Apache Tomcat Web Application Container  
After=syslog.target network.target  
  
[Service]  
Type=forking  
  
Environment=JAVA\_HOME=/usr/lib/jvm/jre  
Environment=CATALINA\_PID=/opt/tomcat/temp/tomcat.pid  
Environment=CATALINA\_HOME=/opt/tomcat  
Environment=CATALINA\_BASE=/opt/tomcat  
Environment='CATALINA\_OPTS=-Xms512M -Xmx1024M -server -XX:+UseParallelGC'  
Environment='JAVA\_OPTS=-Djava.awt.headless=true -Djava.security.egd=file:/dev/./urandom'  
  
ExecStart=/opt/tomcat/bin/startup.sh  
ExecStop=/bin/kill -15 $MAINPID  
  
User=tomcat  
Group=tomcat  
UMask=0007  
RestartSec=10  
Restart=always  
  
[Install]  
WantedBy=multi-user.target

Guarda y sale, este script le dice al servidor que corra el servicio Tomcat como el usuario tomcat y los ajustes especificados.

Ahora recargue Systemd para cargar el archivo unit de Tomcat:

* sudo systemctl daemon-reload

Ahora puede iniciar el servicio de Tomcat con el siguiente comando:

* sudo systemctl start tomcat

Para ver que esté corriendo el servicio, use el siguiente comando:

* sudo systemctl status tomcat

Ahora, para hacer que cada vez que se inicie el servidor, se habilite el servicio Tomcat, ejecutamos el siguiente comando:

* sudo systemctl enable tomcat

Con esto hemos terminado la instalación de Tomcat 8, para acceder al mismo puede usar la IP de su máquina a continuación de :8080 (puerto 8080)

Si está en la máquina del servidor puede usar el localhost, ejemplo:

* localhost:8080

# Instalando MySQL:

Empezamos, primero regresando al directorio home

* cd ~

Procedemos a descargar el repositorio de mysql con wget

* wget https://dev.mysql.com/get/mysql57-community-release-el7-11.noarch.rpm

Ahora instalamos el paquete:

* sudo rpm -ivh mysql57-community-release-el7-11.noarch.rpm

Esto instalará 2 nuevos repositorios, los cuales podemos usar para instalar mysql con el siguiente comando:

* sudo yum install mysql-server

Esperamos a que concluya su instalación, y procedemos ahora a iniciarlo.

**Iniciando MySQL**

Primero iniciamos el servicio usando el siguiente comando:

* sudo systemctl start mysqld

Ahora comprobamos que se haya iniciado exitosamente usando el siguiente comando:

* sudo systemctl status mysqld

Durante el proceso de instalación, una clave temporal es generada para el usuario root de MySQL. Encuentra la clave con el siguiente comando:

* sudo grep 'temporary password' /var/log/mysqld.log

Ejemplo de salida (la clave la marcaré con rojo en el ejemplo):

Output  
2016-12-01T00:22:31.416107Z 1 [Note] A temporary password is generated for root@localhost: mqRfBU\_3Xk>r

Anota la clave, ya que la necesitarás para asegurar la instalación en el siguiente paso, y donde serás forzado a cambiarla. Las políticas actuales de MySQL dictan que la contraseña nueva que ingreses debe tener al menos 12 caracteres, y debe incluir al menos 1 mayúscula, 1 minúscula, 1 número y 1 caracter especial.

**Configurando MySQL**

Primero corremos el siguiente comando:

* sudo mysql\_secure\_installation

Luego te pedirá la clave de root de MySQL (la temporal que se mencionó arriba), ingrésala, e inmediatamente te pedirá que la vuelvas a cambiar.

Ingresa una nueva clave, con las reglas mencionadas en el apartado anterior, y luego vuélvela a ingresar para confirmar.

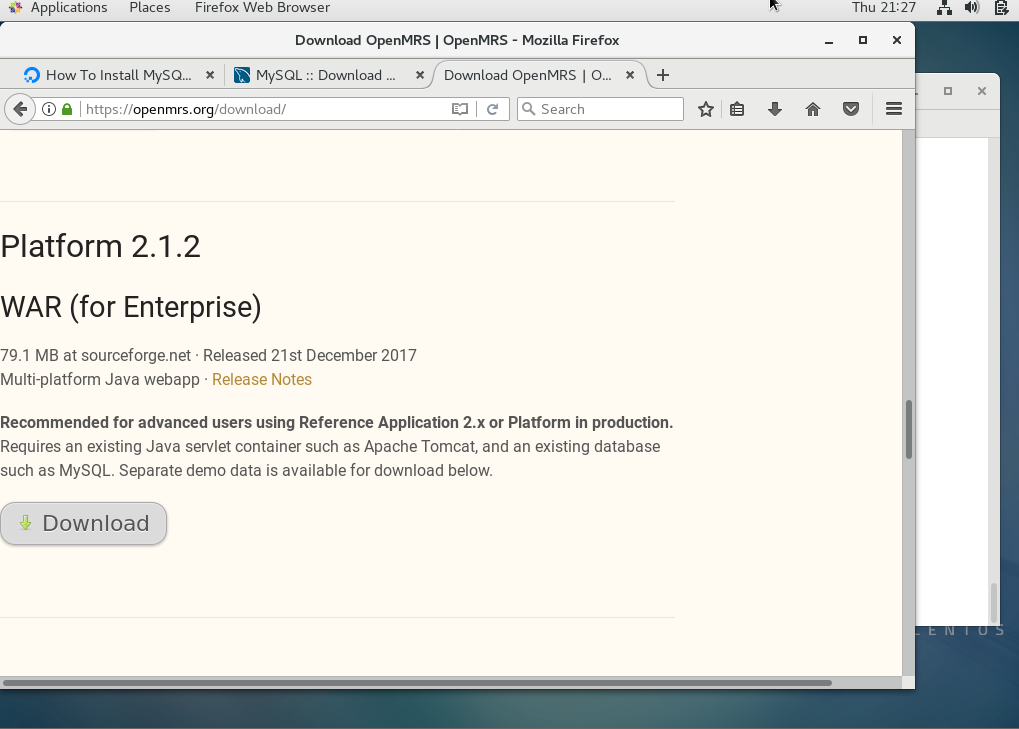
MySQL te preguntará si quieres volver a cambiar la contraseña. Indica que No, y luego en las siguientes preguntas que genere MySQL responde Yes (y). Terminado esto ya quedará MySQL instalado y corriendo en el server.

No olvidar, si quiere que MySQL corra al encender el servidor, ejecutar el comando:

* sudo systemctl enable mysqld

# Desplegar OpenMRS en Tomcat:

Primero vamos a la página de OpenMRS (o buscamos en el navegador “Descargar OpenMRS” y vamos a la primera página que encontremos) y nos dirigimos hasta encontrar esta versión.



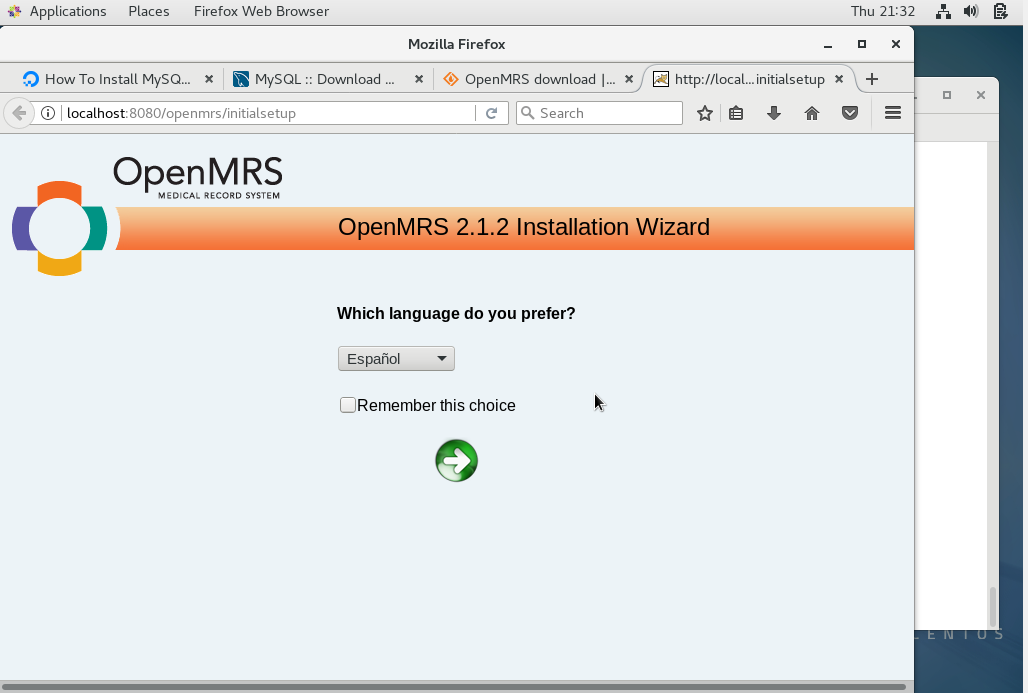
Descargamos el .war, y ahora nos dirigimos al directorio de descargas:

* cd Downloads

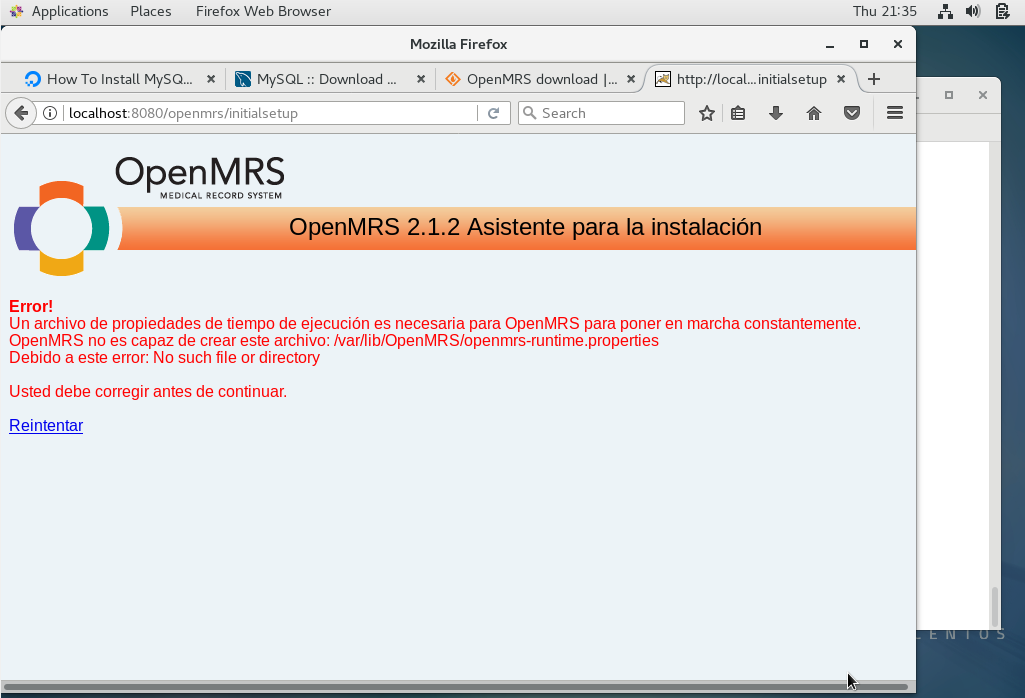
Ahora movemos el archivo al directorio webapps de tomcat.

* sudo mv openmrs.war /opt/tomcat/webapps

Luego, procedemos a entrar a localhost:8080/openmrs, nos encontraremos con esta pantalla:



Escogemos idioma español y damos clic al botón verde, ahora nos encontraremos con este error.



No se alarme, es un error común y aquí lo solucionaremos.

Nos dirigimos al directorio /var/lib

* sudo cd /var
* sudo cd lib

Ahora creamos un directorio llamado OpenMRS

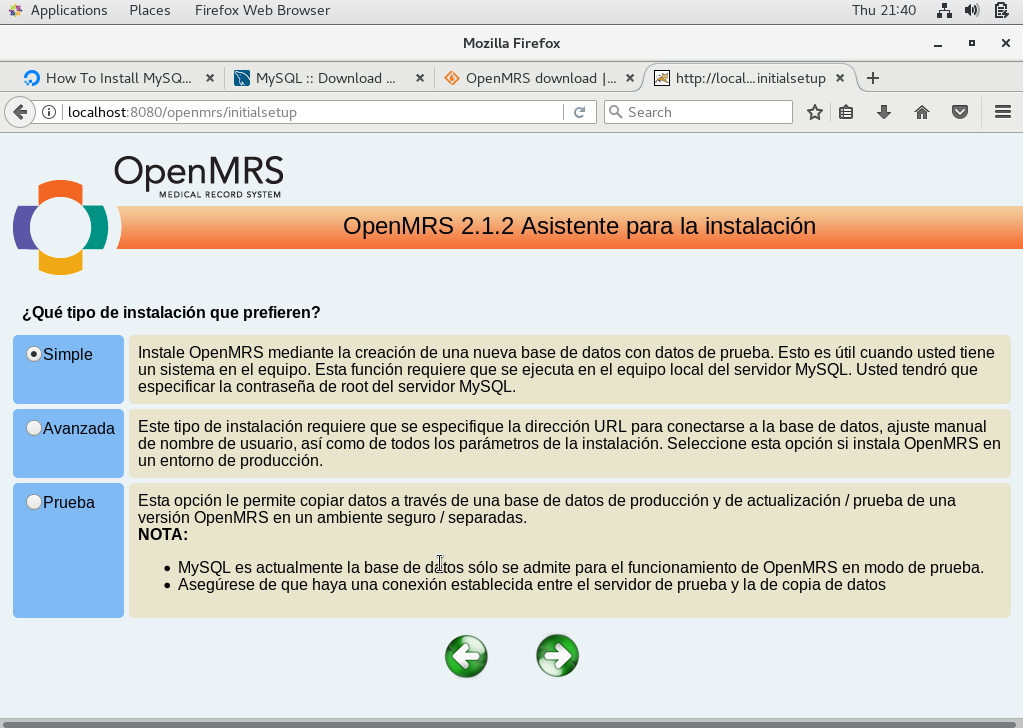
* sudo mkdir OpenMRS

Ahora le damos permisos al usuario tomcat a ese directorio y a todo lo que vaya a entrar luego

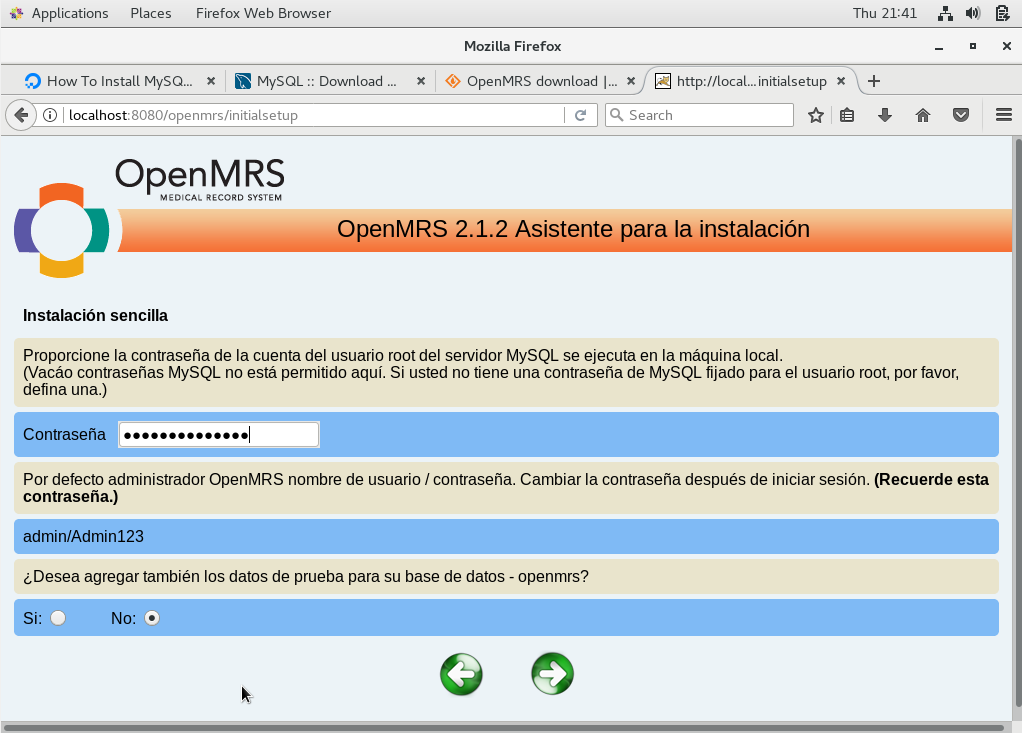
* sudo chown -R tomcat OpenMRS/

Luego de esto, volvemos al navegador web y damos a reintentar.

Al volver a ingresar el idioma y clickear la flecha verde, ahora encontraremos esta ventana.



Elegimos instalación simple, y damos clic a la flecha verde apuntando a la derecha, nos encontraremos con la siguiente pantalla.

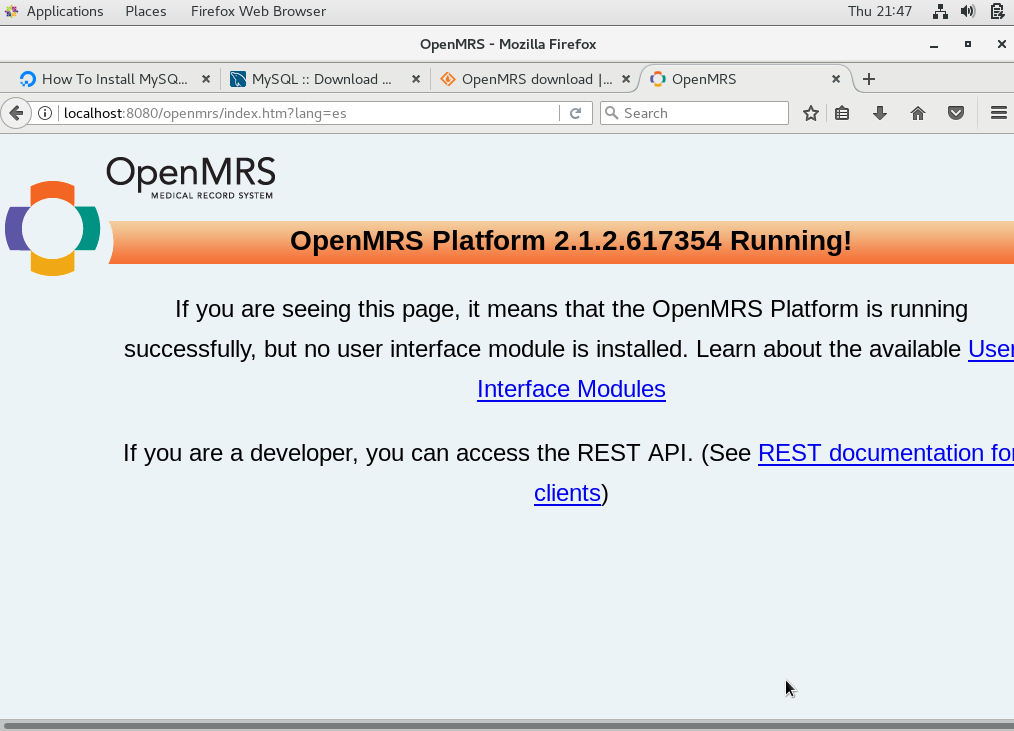


Aquí escribimos la contraseña de MySQL de nuestro usuario root (la nueva que pusimos al final)

Aquí podemos elegir si queremos que la base tenga también datos de prueba, clic en la flecha derecha y nos encontraremos con una pantalla que indica todo lo que hemos escogido para el momento de la instalación de OpenMRS.

Al habernos asegurado de todo, volvemos a dar clic en la flecha derecha y empezará el proceso de la instalación, ahora a esperar a que termine.

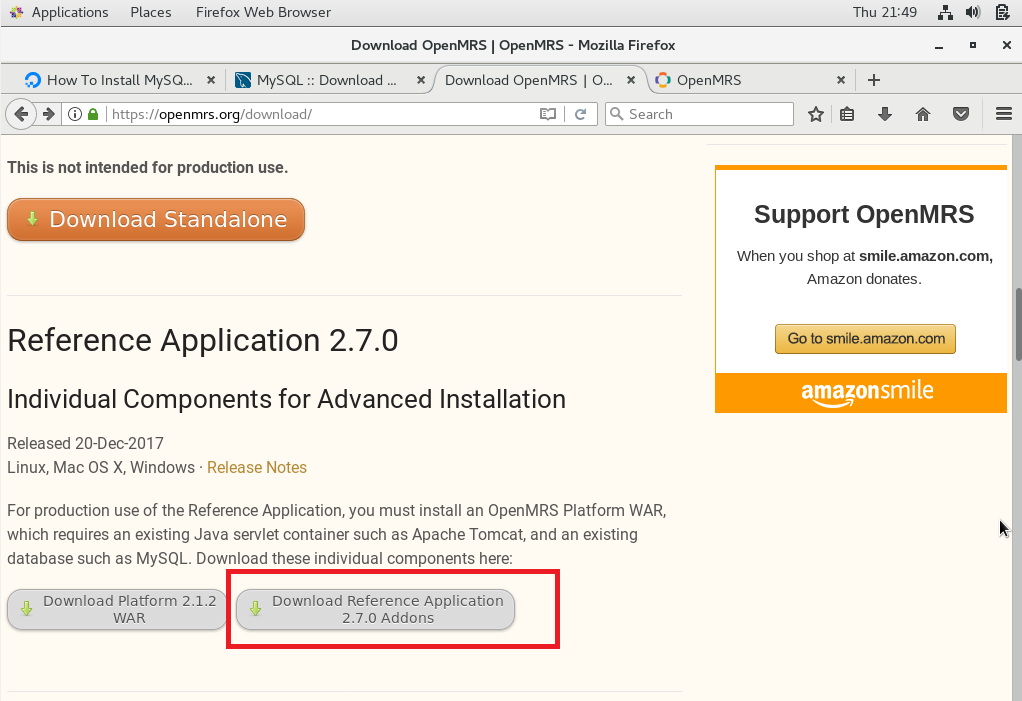
Luego de terminada la instalación, nos encontraremos con la siguiente pantalla.



Esta pantalla nos indica que OpenMRS se ha instalado exitosamente, pero como no tenemos ningún módulo, no podemos hacer más con esto.

**Agregando los primeros módulos:**

Ahora buscaremos los módulos de OpenMRS. Volvemos a la página de descarga de OpenMRS y nos dirigimos a la siguiente parte:



Hacemos clic en el botón encerrado en el rectángulo rojo. Esto descargará un zip con los módulos de OpenMRS.

Extraemos los contenidos de nuestro zip en la misma carpeta downloads, se creará una carpeta con el mismo nombre del zip y dentro se encontrarán todos los módulos.

Ahora procedemos a moverlos todos a la carpeta de módulos de OpenMRS usando el siguiente comando

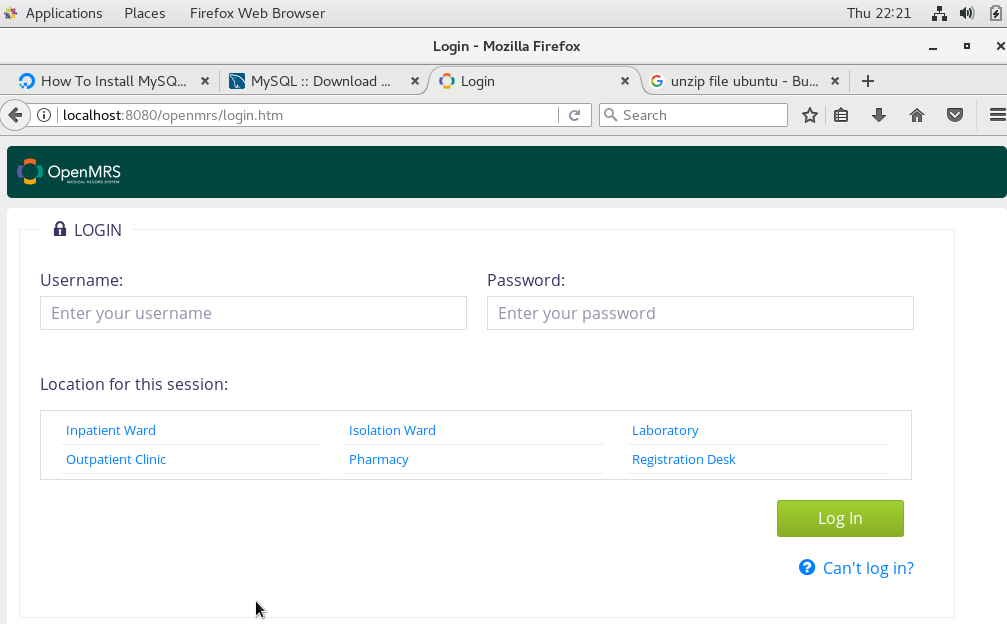
* sudo mv -v referenceapplication-package-2.7.0/modules/\* /var/lib/OpenMRS/modules/
* sudo mv -v referenceapplication-package-2.7.0/owa/\* /var/lib/OpenMRS/owa/

Ahora lo que hacemos es reiniciar el servidor con el siguiente comando:

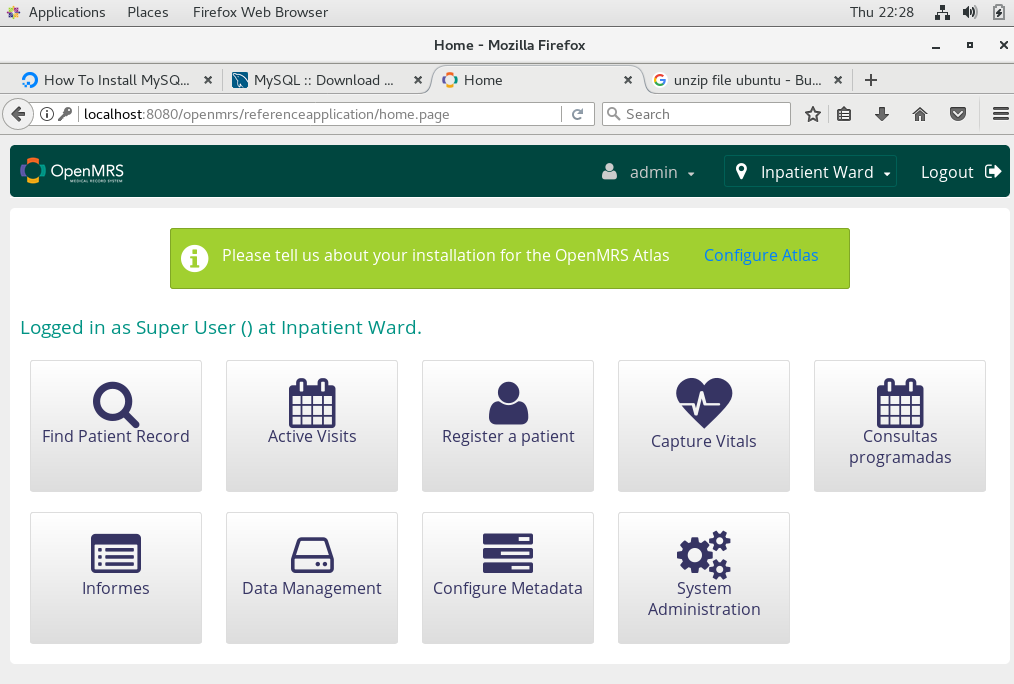
* sudo systemctl restart tomcat

Al hacerlo volvemos a cargar localhost:8080/openmrs, esta vez nos va a salir un error HTTP 500. Lo que hacemos es volver a reiniciar el servidor y volver a recargar la página.

Si todo funcionó luego del segundo restart, encontraremos la siguiente pantalla:



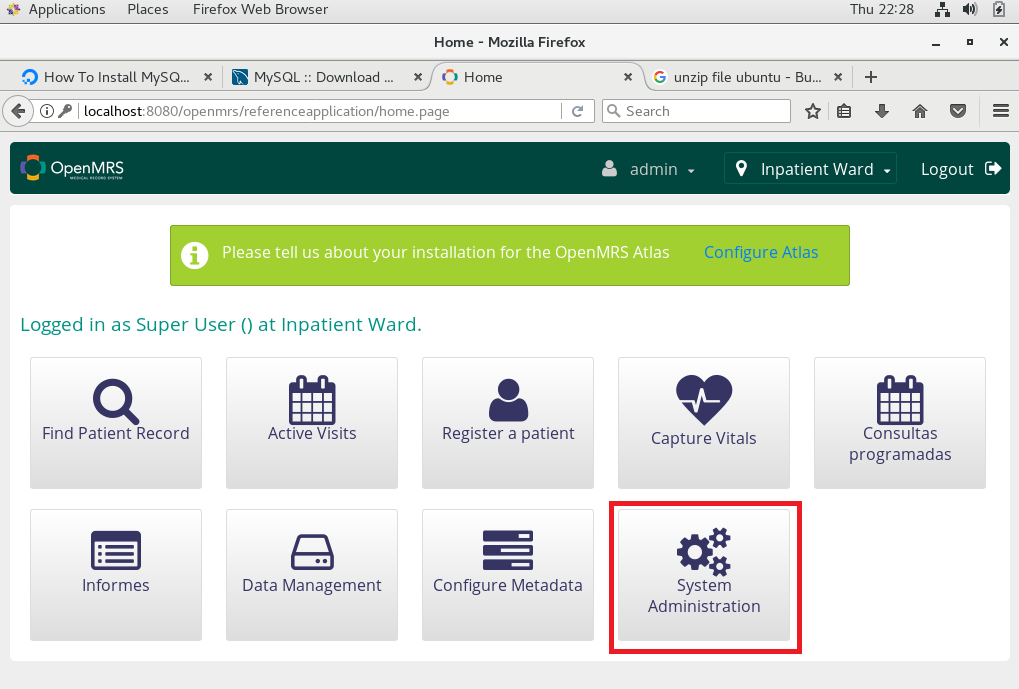
Esta es la pantalla de log in al sistema. Es decir instalamos exitosamente OpenMRS. Para poder ingresar al sistema usamos como username **admin** y contraseña **Admin123** y seleccionamos una ubicación de las que están abajo. Ingresando veremos esta pantalla, que es el menú principal.



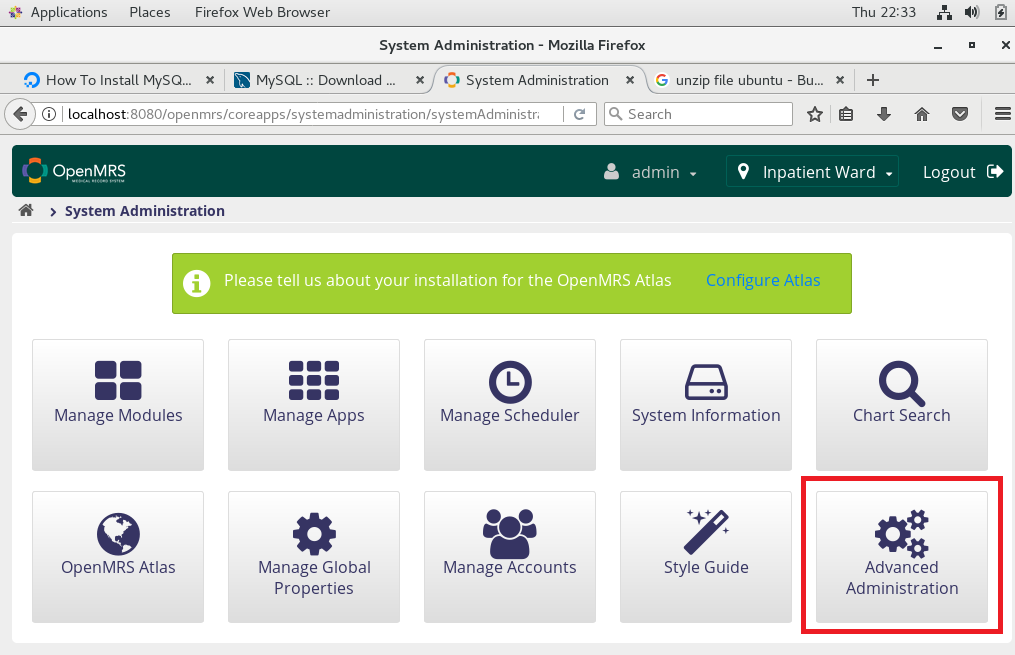
# Idioma de OpenMRS:

Una vez dentro del sistema, podemos observar que está en inglés. Se puede cambiar esto al español, siguiendo los siguientes pasos:

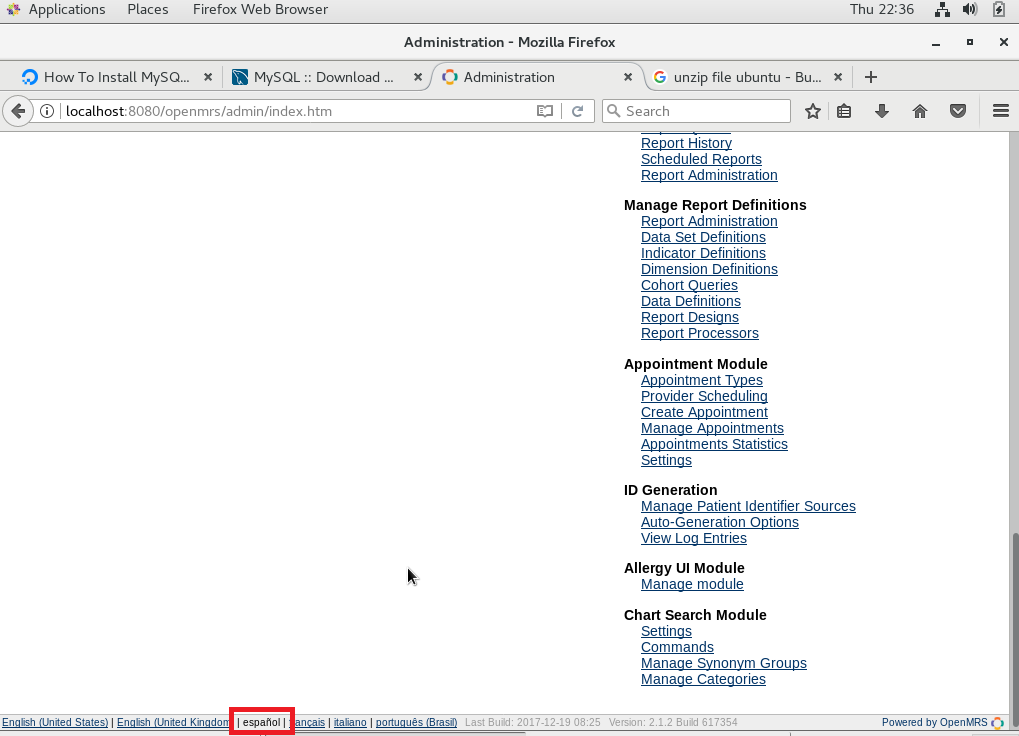
1.- Ingresamos a System Administration:



2.- Ingresamos a Advanced Administration:



3.- Vamos hasta el fondo de la siguiente pantalla y hacemos clic en español:



Esto cambiará el idioma a español. Cabe recalcar que muchas cosas no cambian, esto es porque los desarrolladores de OpenMRS no han completado completamente las traducciones.

Y aquí concluye el manual de instalación de OpenMRS y las dependencias necesarias.