



**Deployment generator**

## Tema 2: Instalación de OpenGnsys

CURSO BÁSICO DE OPENGNSYS V 1.1.1

GRUPO DE DESARROLLO OPENGNSYS

AUTORES:

- DOBLAS VISO, ANTONIO JESÚS
- GÓMEZ LABRADOR, RAMÓN.



# Tema 2: Instalación de OpenGnsys

1	Introducción .....	3
2	Obtener el sistema.....	4
2.1	Acceso a la consola Linux del servidor ogAdministrator .....	4
2.2	Descargar fichero tar.gz de OpenGnsys .....	5
3	Instalación .....	6
3.1	Conceptos previos a la instalación de OpenGnsys .....	6
3.2	Ejecutar la instalación.....	8
3.3	Configuración por defecto.....	10
3.4	Video Tutorial .....	10
4	Configurar el servicio dhcp para el entorno virtual del curso. ....	11
4.1	Corregir el fichero dhcp.conf del entorno virtual.....	11
4.2	Añadir el uso de arranque PXE a equipos UEFI. ....	13
4.3	Añadir la defición de los equipos virtuales del curso. ....	14
4.4	Fichero completo.....	15
4.5	Reiniciamos.....	15
5	Verificación de la Instalación.....	16
5.1	Verificación de la versión de OpenGnsys. ....	16
5.2	Verificar los ficheros de configuración de OpenGnsys .....	17
5.3	Verificar los servicios de OpenGnsys.....	18
5.4	Verificar estado de los servicios complementarios de OpenGnsys .....	19
5.5	Comprobamos que tenemos acceso a la consola de web de OpenGnsys....	20

---

6	Referencias bibliográficas.....	21
7	Para citarnos .....	21

---

## 1 INTRODUCCIÓN

---

Este tema describe el proceso de instalación, configuración y puesta en marcha del servidor OpenGnsys en la máquina virtual ogAdministrator definida en el Tema 0 “Laboratorio virtual OpenGnsys”.

Como requisito previo es necesario haber completado y verificado el punto 5 del Tema 0, relacionado con la incorporación de las herramientas necesarias para instalar OpenGnsys y la configuración del acceso a internet.

## 2 OBTENER EL SISTEMA

El sistema OpenGnsys puede descargarse completamente en un fichero comprimido con formato *tar.gz* o bien sólo obtener el programa de instalación que descargará todos los ficheros necesarios. Asimismo, desde la versión 1.0.4 es posible descargar previamente la imagen ISO que se envía al cliente en el proceso de arranque.

Para hacer más cómodo y rápido el proceso de instalación del servidor OpenGnsys en este curso, se explicará el primer método indicado. Es decir, se descargará la aplicación OpenGnsys en formato *tar.gz* para posteriormente ejecutar el instalador, el cual se encargará de instalar las dependencias del sistema operativo, así como la descarga de la imagen ISO que contiene el cliente de OpenGnsys.

### 2.1 Acceso a la consola Linux del servidor ogAdministrator

El acceso a la consola de la máquina virtual ogAdministrator para realizar las tareas de este tema, se puede realizar desde la consola que ofrece VirtualBox, o realizando una conexión *SSH* desde nuestro equipo a la dirección de red *host-only* del ogAdministrator.

Este último acceso, por *SSH*, permite utilizar la función de copiar y pegar texto.

Los datos de acceso por *SSH* al ogAdministrator son:

Usuario: administrador Contraseña: opengnsys IP (enp0s3 del ogAdministrator "host-only"): 192.168.56.10
---

El único requisito es haber instalado el paquete del servidor *SSH* (según lo indicado en el Tema 0).

El usuario administrador puede ejecutar instrucciones de *root* utilizando el comando *sudo*, que en este curso se utiliza para realizar las operaciones que requieren privilegios de usuario súper-administrador. Cuando se realiza una llamada al programa *sudo* con la instrucción a ejecutar, nos pide la contraseña del **usuario administrador**, que en este curso es **opengnsys**

En el primer anexo del tema 0 se explica cómo configurar un cliente *SSH* en Windows para realizar la conexión al administrador.

## 2.2 Descargar fichero tar.gz de OpenGnsys

El proceso de instalación requiere que la máquina virtual *ogAdministrator* disponga de conexión a Internet.

**Requisitos previos** (si nos conectamos en entornos con proxy)

- Como requisito previo es necesario haber completado y verificado el punto 5 del tema 0, relacionado con la incorporación de las herramientas necesarias para instalar OpenGnsys y la configuración del acceso a internet usando servidores *proxy*.
- Si alguno de los pasos indicados nos da error, volver a realizar el punto 5 del tema 0.

```
source /home/administrador/proxy.lib
```

### 1) Activar la interfaz de red eth1 NAT

En el Tema 0 de este curso se configuró una interfaz de red, la *enp0s8* para acceder a Internet. Su activación es manual, a través de un script que se creó:

```
sudo /home/administrador/NAT-up.sh
```

### 2) Instalar los programas de descarga.

La aplicación de OpenGnsys se distribuye desde Internet. Por lo tanto, es necesario instalar previamente en el *ogAdministrator* las herramientas usadas en para la descarga de OpenGnsys (*wget* y las utilidades *git*) . Este paso ya se realizó en el tema 0.

```
sudo apt-get install git wget curl zip unzip
```

### 3) Identificar la versión de OpenGnsys 1.1.1 a descargar.

La aplicación OpenGnsys 1.1.1 puede tener diferentes revisiones de mantenimiento. Por ello es necesario antes de realizar la descarga verificar si existe alguna revisión de mantenimiento.

Con este comando interrogamos a github que versiones existen para la versión 1.1.1

```
git ls-remote -t -q --refs https://github.com/opengnsys/OpenGnsys.git | grep opengnsys-1.1.1
```

## Descarga y descompresión del código del OpenGnSys Server 1.1.1

Una vez que ya sabemos que versión o revisión instalar, procedemos a descargar el software.

Prestad atención a la versión a descargar, para ello hay que adaptar la variable OGVERSION y asignarle el valor identificado en el punto anterior. En este ejemplo es la versión 1.1.1c

```
cd /home/administrador
OGVERSION=opengnsys-1.1.1c
wget -c https://github.com/opengnsys/OpenGnsys/archive/\${OGVERSION}.zip
unzip ${OGVERSION}.zip -d /tmp/
```

## 3 INSTALACIÓN

### 3.1 Conceptos previos a la instalación de OpenGnsys

Antes de proceder a la instalación de OpenGnsys es necesario adelantar varios conceptos relacionados con el proceso de instalación.

#### 3.1.1 Interfaz de red usada por la aplicación OpenGnsys.

Los servicios de OpenGnsys Server se configuran en base a la primera interfaz de red definida en el momento de su instalación.

En el caso de que nuestro servidor tenga dos interfaces de red, como es el caso del curso, los servicios se configuraran en base de la interfaz por defecto eth0-enp0s3. Concretamente en el presente curso la segunda interfaz de red eth1-enp0s8 es usada para acceder a Internet.

#### 3.1.2 Usuarios de la aplicación OpenGnsys

Durante el proceso de instalación de OpenGnsys creará una serie de usuarios y sus respectivas contraseñas. El instalador mostrará el valor por defecto permitiendo su modificación. Como medida de seguridad, resulta muy importante modificar estos usuarios y claves por defecto.

Aunque en este curso básico de OpenGnsys se usarán los valores por defecto.

NOTA: Si pulsamos la tecla ENTER cuando el instalador nos pida estas contraseñas, se utilizarán las que figuran sobre este párrafo (las que tiene por defecto el instalador)

Usuario	Valor por defecto	Descripción
root password for MySQL	passwordroot	Clave del usuario root de MySQL
Username for OpenGnsys console	usuog	Usuario de MySQL para el acceso a la BD de OpenGnsys  Usuario administrador de la consola web
Password for OpenGnsys console	Passusuog	
Root passowrd for OpenGnsys client	og	Clave de acceso del cliente a servicios remotos. (smb, ssh oglive)

### 3.1.3 Versión de ogLive a utilizar.

El ogLive es el sistema operativo que se carga en los PC a gestionar a través de la red vía PXE.

A partir de la versión 1.1.0, OpenGnsys puede ofrecer varias versiones de ogLive de manera simultánea; así podremos gestionar los equipos de 32 bits con un ogLive de 32 bits y los equipos más modernos de 64 bits con un ogLive de 64 bits, facilitando el reconocimiento del hardware y el rendimiento.

Es necesario indicar que el ogLive de 32 bits no se mantiene debido a que desde hace varios años, ya que todo el parque de equipos gestionados por los usuarios de OpenGnsys ya con de arquitectura de 64 bits.

Tanto en el curso como para un entorno real, se aconseja instalar solo el ogLive de 64 bits.

Cada ogLive necesita una descarga de unos 700 MB y un espacio de almacenamiento extra de 1 GB.

Tras la instalación, la gestión de nuevos ogLive's está garantizada a través de los scripts de mantenimiento del servidor.

### 3.2 Ejecutar la instalación

Ejecutar el script **opengnsys\_installer.sh** para realizar el proceso de instalación estándar de OpenGnsys, según si nuestro entorno utiliza proxy o no, debemos:

- Como requisito previos es necesario haber descargado el .zip según lo indicado en el punto 2.2 y tener aún asignada la variable OGVERSION con el valor deseado.
- Instalación en entornos que necesiten proxy para acceder a Internet:

```
source /home/administrador/proxy.lib
```

```
cd /tmp/OpenGnsys-${OGVERSION}/  
sudo -E bash ./installer/opengnsys_installer.sh
```

- Instalación en entornos sin proxy para acceder a Internet:

```
cd /tmp/OpenGnsys-${OGVERSION}/  
sudo bash ./installer/opengnsys_installer.sh
```

*Nota:*

*el instalador hará uso de las aplicaciones apt-get, wget, curl y git para acceder a Internet.*

*Si conectamos a través de un servidor proxy en nuestro ogAdministrator y estos programas no están configurados correctamente, el instalador se quedará parado en "checking server connectivity" o parado en una línea en blanco tras mostrar los paquetes a instalar. Habrá que parar la instalación con la combinación de teclas **Ctrl** y **C**.*

*Para solucionarlo, se debe verificar que la llamada a sudo es con el parámetro **-E** y revisar el punto 5 del tema 0 donde se explicó como insertar las variables de los proxys en el fichero proxy.lib, y comenzar de nuevo el tema 2.*

- Responded a las preguntas sobre los usuarios y los ogLives.
  - Los usuarios y contraseñas dejamos los valores por defecto.
  - Indicamos que deseamos ambas versiones de ogLive
- Una vez finalizada la instalación, desactivamos la interfaz NAT.

```
sudo /home/administrador/NAT-down.sh
```

OpenGnsys Installer realiza los siguientes pasos:

- Solicita confirmación o cambio de los **usuarios** que se crearán para OpenGnsys
- Solicita **versión del ogLive** para los clientes. Nos mostrará una versión de 32 bits y otra de 64 bits. En nuestro curso, solicitaremos que instale el de 64 bits.
- Guarda un histórico de operaciones en el archivo  
**/opt/opengnsys/log/opengnsys\_installer.log**
- Si fuera necesario, descarga las dependencias del sistema operativo.
- Crea la estructura de directorios de OpenGnsys bajo el directorio  
**/opt/opengnsys**
- Compila, instala y arranca los servicios de OpenGnsys.
- Hace una configuración por defecto de los servicios del sistema.
- Genera la documentación de la API (interfaz de programación de aplicaciones).
- Muestra un resumen de la instalación.

#### OpenGnsys Installation Summary

```

=====
Project version:                OpenGnsys 1.1.1c Espeto r20200615.828277b
Installation directory:         /opt/opengnsys
Installation log file:          /opt/opengnsys/log/opengnsys_installer.log
Repository directory:          /opt/opengnsys/images
DHCP configuration directory:   /etc/dhcp
TFTP configuration directory:   /var/lib/tftpboot
Installed ogLive client:        ogLive-5.0.0-r20190830
Samba configuration directory:  /etc/samba
Web Console URL:                https://192.168.56.10/opengnsys
Web Console access data:       entered by the user

```

- Muestra unas recomendaciones tras la instalación.

#### Post-Installation Instructions:

```

=====
You can improve server security by configuring firewall and SELinux,
  running "/opt/opengnsys/lib/security-config" script as root.
It's strongly recommended to synchronize this server with an NTP server.
Review or edit all configuration files.
Insert DHCP configuration data and restart service.
Optional: If you want to use BURG as boot manager, run
  "curl https://opengnsys.es/trac/downloads/burg.tgz -o /opt/opengnsys/client/lib/burg.tgz" as root.
Optional: Log-in as Web Console admin user.
- Review default Organization data and assign access to users.
Log-in as Web Console organization user.
- Insert OpenGnsys data (labs, computers, menus, etc).

```

### 3.3 Configuración por defecto

El *script* de instalación realiza una configuración por defecto para los servicios principales del sistema. Se recomienda revisar los parámetros generados, para poder personalizar la configuración de los módulos del sistema.

*OpenGnsys Installer* configura por defecto los servicios del sistema:

1. Deshabilita algunos aspectos generales de seguridad (desactiva cortafuegos IPTables/FirewallD y, si está instalado, pone SELinux en modo permisivo).
2. Configura y activa *OpenGnsys Server*, *OpenGnsys Repository* y *OpenGnsys Cron Agent* en el propio servidor con la IP de la primera interfaz de red (normalmente "eth0").
3. Configura el servicio *DHCP* estático utilizando los parámetros de la primera interfaz de red (eth0), indica que el servidor de arranque será la propia máquina y crea un ejemplo de patrón para editar los datos necesarios para cada cliente.
4. Genera una serie de plantillas por defecto para el servicio de arranque por PXE.
5. Configura los servicios de la interfaz de administración *web*.
6. Prepara el sistema de archivos Samba utilizado por OpenGnsys Repository.
7. Genera ficheros auxiliares del Cron para gestión automática.

Asimismo, también se genera la siguiente configuración por defecto para la interfaz OpenGnsys Web Administrator:

8. Usuario y clave del superadministrador definidos al editar el *script* de instalación.
9. Crea una Universidad (Organización) por defecto constituida por una Unidad Organizativa por defecto, permitiendo el acceso al usuario predefinido.
10. Se definen los datos del servidor y del repositorio por defecto.

### 3.4 Video Tutorial

[Video tutorial \(8:16\) de instalación de OpenGnSys desde un fichero tar.gz](#)

*Nota: este videotutorial es antiguo, por lo tanto, se muestra como referencia.*

---

## 4 CONFIGURAR EL SERVICIO DHCP PARA EL ENTORNO VIRTUAL DEL CURSO.

---

### 4.1 Corregir el fichero dhcp.conf del entorno virtual.

Como el laboratorio virtual usa la interfaz de red NAT durante la instalación algunos parámetros para configurar el fichero de dhcp pueden haber quedado sin asignar, causando que el **servidor isc-dhcp-server no se inicia**.

- Verificamos el estado del servicio isc-dhcp-server

```
sudo systemctl status isc-dhcp-server
```

- Si detectamos un error, podemos confirmar que es debido a la sintaxis del fichero de configuración

```
sudo /usr/sbin/dhcpd -t
```

```
administrador@ogadministrator:~$ /usr/sbin/dhcpd -t
Internet Systems Consortium DHCP Server 4.3.5
Copyright 2004-2016 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/
/etc/dhcp/dhcpd.conf line 30: semicolon expected.
}
^
/etc/dhcp/dhcpd.conf line 30: unexpected end of file
}
^
Configuration file errors encountered -- exiting

If you think you have received this message due to a bug rather
than a configuration issue please read the section on submitting
bugs on either our web page at www.isc.org or in the README file
before submitting a bug. These pages explain the proper
process and the information we find helpful for debugging..

exiting.
administrador@ogadministrator:~$ █
```

- Editar el fichero dhcp

```
sudo vi /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

- La asignación del router ha fallado debido a que la red durante la instalación está en NAT. Debemos de editar el archivo y asignar correctamente el router.

```
option routers 192.168.56.254;
```

- La asignación del DNS puede variar de una instalación a otro, verificar que existe un servidor o eliminar la línea correspondiente

```
option domain-name-servers 10.0.4.2; #dirección IP ejemplo
```

En la siguiente captura podemos ver en rojo las líneas a revisar y corregir.

```

#dns-update-style none;
option arch code 93 = unsigned integer 16;
option domain-name "example.org";
log-facility local7;
not-authoritative;

subnet 192.168.56.0 netmask 255.255.255.0 {
  option domain-name-servers 80.58.61.254;
  option broadcast-address 192.168.56.255;
  default-lease-time 600;
  max-lease-time 7200;
  next-server 192.168.56.10;
  # 0007 == x64 EFI boot
  if option arch = 00:07 {
    filename "shimx64.efi.signed";
  } else {
    filename "grldr";
  }
  use-host-decl-names on;
  option routers ;

# Ejemplo para PC.
#   host HOSTNAME1 { hardware ethernet HOSTMAC1; fixed-address HOSTIP1; }
# Ejemplo para Mac.
#   group {
#     option tftp-server-name="192.168.56.10";
#     option bootfile-name "grldr";
#     host MACOSHOST1 { hardware ethernet MACOSHOSTMAC1; fixed-address MACOSHOSTIP1; }
#   }

```

- Reiniciar el servicio dhcp

```
sudo systemctl restart isc-dhcp-server
```

```
sudo systemctl status isc-dhcp-server
```

```
administrador@ogdministrador:/$ sudo systemctl status isc-dhcp-server
● isc-dhcp-server.service - ISC DHCP IPv4 server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/isc-dhcp-server.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Mon 2019-09-23 22:08:03 UTC; 7s ago
    Docs: man:dhcpd(8)
  Main PID: 24153 (dhcpd)
    Tasks: 1 (limit: 2319)
  CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service
          └─24153 dhcpd -user dhcpd -group dhcpd -f -4 -pf /run/dhcp-server/dhcpd.pid -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf

sep 23 22:08:03 ogdministrador dhcpd[24153]: For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/
sep 23 22:08:03 ogdministrador dhcpd[24153]: Wrote 0 leases to leases file.
sep 23 22:08:03 ogdministrador sh[24153]: Wrote 0 leases to leases file.
sep 23 22:08:03 ogdministrador dhcpd[24153]: Listening on LPF/enp0s3/08:00:27:d6:60:90/192.168.56.0/24
sep 23 22:08:03 ogdministrador sh[24153]: Listening on LPF/enp0s3/08:00:27:d6:60:90/192.168.56.0/24
sep 23 22:08:03 ogdministrador sh[24153]: Sending on LPF/enp0s3/08:00:27:d6:60:90/192.168.56.0/24
sep 23 22:08:03 ogdministrador sh[24153]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
sep 23 22:08:03 ogdministrador dhcpd[24153]: Sending on LPF/enp0s3/08:00:27:d6:60:90/192.168.56.0/24
sep 23 22:08:03 ogdministrador dhcpd[24153]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
sep 23 22:08:03 ogdministrador dhcpd[24153]: Server starting service.
```

## 4.2 Añadir el uso de arranque PXE a equipos UEFI.

```
#Usamos grubx64.efi para las VM que usen iPXE (pxe sobre UEFI)
if exists user-class and option user-class = "iPXE" {
    if option arch = 00:07 {
        filename "grubx64.efi";
    } else {
        filename "grldr";
    }
}
```

### 4.3 Añadir la definición de los equipos virtuales del curso.

Podemos añadir alguna definición de máquinas virtuales que usaremos durante el curso.

```
group {
  host PC11 { hardware ethernet 08:00:27:29:bf:11; fixed-address
192.168.56.11; }
  host PC12 { hardware ethernet 08:00:27:29:bf:12; fixed-address
192.168.56.12; }
  host PC13 { hardware ethernet 08:00:27:29:bf:13; fixed-address
192.168.56.13; }
  host PC14 { hardware ethernet 08:00:27:29:bf:14; fixed-address
192.168.56.14; }
}
```

#### 4.4 Fichero completo.

```
dns-update-style none;
option arch code 93 = unsigned integer 16;
option domain-name "example.org";
log-facility local7;
not-authoritative;

subnet 192.168.56.0 netmask 255.255.255.0 {
    option domain-name-servers 80.58.61.254;
    option broadcast-address 192.168.56.255;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
    next-server 192.168.56.10;
    # 0007 == x64 EFI boot
    if option arch = 00:07 {
        filename "shimx64.efi.signed";
    } else {
        filename "grldr";
    }
    use-host-decl-names on;
    option routers 192.168.56.254;
}

#Usamos grubx64.efi para las VM que usen iPXE (pxe sobre UEFI)
if exists user-class and option user-class = "iPXE" {
    if option arch = 00:07 {
        filename "grubx64.efi";
    } else {
        filename "grldr";
    }
}

#definicion de los equipos del curso.
group {
    host PC11 { hardware ethernet 08:00:27:29:bf:11; fixed-address 192.168.56.11; }
    host PC12 { hardware ethernet 08:00:27:29:bf:12; fixed-address 192.168.56.12; }
    host PC13 { hardware ethernet 08:00:27:29:bf:13; fixed-address 192.168.56.13; }
    host PC14 { hardware ethernet 08:00:27:29:bf:14; fixed-address 192.168.56.14; }
}
}
```

#### 4.5 Reiniciamos.

Para evitar problemas en el entorno virtual se recomienda un reboot

```
sudo reboot
```

## 5 VERIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

### 5.1 Verificación de la versión de OpenGnsys.

- Comprobar la estructura de directorios creada por *OpenGnsys Installer*.

```
ls -l /opt/opengnsys
```

```
administrador@ogadministrator:/$ ls -l /opt/opengnsys/  
total 36  
drwxr-xr-x  2 root root    4096 sep 23 21:33 bin  
drwxr-xr-x 10 root root    4096 sep 23 21:34 client  
drwxr-xr-x  3 root root    4096 sep 23 21:40 doc  
drwxr-xr-x  2 root root    4096 sep 23 21:41 etc  
drwxrwxr-x  4 root opengnsys 4096 sep 23 21:33 images  
drwxr-xr-x  2 root root    4096 sep 23 21:37 lib  
drwxr-xr-x  3 root root    4096 sep 23 21:46 log  
drwxr-xr-x  2 root root    4096 sep 23 21:33 sbin  
lrwxrwxrwx  1 root root      17 sep 23 21:33 tftpboot -> /var/lib/tftpboot  
drwxr-xr-x 19 root root    4096 sep 23 21:40 www  
administrador@ogadministrator:/$ █
```

- Comprobar la versión de la aplicación instalada:

```
cat /opt/opengnsys/doc/VERSION.json
```

- Comprobar los sistemas ogLives ofrecidos por el servidor:

```
sudo /opt/opengnsys/bin/oglivecli show all
```

- Comprobar el sistema ogLive ofrecido por defecto:

```
sudo /opt/opengnsys/bin/oglivecli show default
```

## 5.2 Verificar los ficheros de configuración de OpenGnsys

OpenGnsys consta actualmente de un fichero de configuración para cada componente del sistema, lo que posibilita su distribución en varias máquinas. Los datos de configuración son muy comprensibles y se localizan en los siguientes ficheros de texto:

- OpenGnsys Server: /opt/opengnsys/etc/ogAdmServer.cfg
- OpenGnsys Repository: /opt/opengnsys/etc/ogAdmRepo.cfg
- OpenGnsys Cron Agent: /opt/opengnsys/etc/ogAdmAgent.cfg
- OpenGnsys Client: /opt/opengnsys/client/etc/ogAdmClient.cfg
- OpenGnsys Web Administrator: opt/opengnsys/www/controlacceso.php
- Servicios iniciados por defecto: /etc/default/opengnsys

El siguiente ejemplo muestra el fichero **ogAdmServer.cfg** con la configuración de OpenGnsys Server por defecto para el presente curso (nótese que se utiliza el valor recomendado para la dirección IP del servidor):

```
sudo cat /opt/opengnsys/etc/ogAdmServer.cfg
```

```
administrador@ogdministrador:~$ sudo cat /opt/opengnsys/etc/ogAdmServer.cfg
ServidorAdm=192.168.56.10
PUERTO=2008
USUARIO=usuog
PASSWORD=passusuog
datasource=localhost
CATALOG=ogAdmBD
INTERFACE=eth0
APITOKEN=a7ffc6b86126ef30dd44b271472a949e
```

Y el fichero del ogAdmRepo.cfg, que incluye el ApiToken para comunicar con el ogAdmServer por REST.

```
sudo cat /opt/opengnsys/etc/ogAdmRepo.cfg
```

```
administrador@ogdministrador:~$ sudo cat /opt/opengnsys/etc/ogAdmRepo.cfg
IPlocal=192.168.56.10
ApiToken=5b20a5bbb4394930ddbe0299cfd0b15f
```

### 5.3 Verificar los servicios de OpenGnsys.

Una vez iniciado el sistema con el usuario administrador:

```
sudo systemctl status opengnsys
```

```
administrador@ogdministrador:~$ sudo systemctl status opengnsys
● opengnsys.service - LSB: Servicios del sistema OpenGnsys
   Loaded: loaded (/etc/init.d/opengnsys; generated)
   Active: active (running) since Mon 2019-12-02 11:31:39 UTC; 32min ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
  Process: 5569 ExecStart=/etc/init.d/opengnsys start (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Tasks: 6 (limit: 2319)
   CGroup: /system.slice/opengnsys.service
           └─5602 /opt/opengnsys/sbin/ogAdmServer -f /opt/opengnsys/etc/ogAdmServer.cfg -l /opt/opengns
           └─5604 faucet 2011 --daemon --in bash -c /opt/opengnsys/sbin/ogAdmServerAux
           └─5606 faucet 2009 --daemon --in bash -c /opt/opengnsys/sbin/ogAdmRepoAux
           └─5610 /opt/opengnsys/sbin/ogAdmAgent -f /opt/opengnsys/etc/ogAdmAgent.cfg -l /opt/opengnsys
           └─5613 /usr/bin/python /usr/bin/bttrack.bittorrent --port 6969 --dfile /tmp/dstate --reannou
           └─5617 /usr/bin/python /usr/bin/btlaunchmany.bittornado /opt/opengnsys/images

dic 02 11:31:34 ogdministrador opengnsys[5569]: * Iniciando demonio: ogAdmRepoAux
dic 02 11:31:34 ogdministrador ogAdmServer[5602]: Waiting for connections
dic 02 11:31:34 ogdministrador opengnsys[5569]: ...done.
dic 02 11:31:39 ogdministrador opengnsys[5569]: * Iniciando demonio: ogAdmAgent
dic 02 11:31:39 ogdministrador opengnsys[5569]: ...done.
dic 02 11:31:39 ogdministrador opengnsys[5569]: * Iniciando demonio: /usr/bin/bttrack.bittorrent
dic 02 11:31:39 ogdministrador opengnsys[5569]: ...done.
dic 02 11:31:39 ogdministrador opengnsys[5569]: * Iniciando demonio: /usr/bin/btlaunchmany.bittornado
dic 02 11:31:39 ogdministrador opengnsys[5569]: ...done.
dic 02 11:31:39 ogdministrador systemd[1]: Started LSB: Servicios del sistema OpenGnsys.
```

#### 5.4 Verificar estado de los servicios complementarios de OpenGnsys

```
sudo systemctl status apache2
sudo systemctl status mysql
sudo systemctl status smb
sudo systemctl status nmbd
sudo systemctl status isc-dhcp-server
sudo systemctl status cron
sudo systemctl status tftpd-hpa
tftp -v 127.0.0.1 -c get shimx64.efi.signed /tmp/a
```

## 5.5 Comprobamos que tenemos acceso a la consola de web de OpenGnsys.

Para ello desde un navegador web de nuestro equipo accedemos a la URL de la consola web de OpenGnSys por la interfaz de red eth0. Para ello desde nuestro navegador accedemos a la URL <http://192.168.56.10/opengnsys>

*Si nuestro equipo tiene que hacer uso de proxy para acceder a internet hay que configurar el navegador web para que el acceso por http a la máquina 192.168.56.10 no haga uso del proxy. Todos los navegadores web permiten añadir exclusiones al uso del proxy.*



---

## 6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

[www.opengnsys.es](http://www.opengnsys.es)

Sitio web del proyecto OpenGnsys

---

## 7 PARA CITARNOS

---

Para incluir la cita de esta fuente puede copiar y pegar el siguiente texto:

- *Debes incluir en tu obra la licencia CC siguiente*

```
<a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/"></a><br />Este obra está bajo una <a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/">licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional</a>.
```

- *Puedes citar esta fuente de la siguiente forma:*

DOBLAS VISO, ANTONIO JESÚS. GÓMEZ LABRADOR, RAMÓN. (2019).  
Curso básico de OpenGnsys 1.1.1: Tema 2 Instalación de OpenGnsys.  
02/12/2019, de OpenGnsys Sitio web: [www.opengnsys.es](http://www.opengnsys.es)