



Deployment generator

Tema 2: Instalación de OpenGnsys

CURSO BÁSICO DE OPENGNSYS V 1.1.0


GRUPO DE DESARROLLO OPENGNSYS

AUTORES:

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



Tema 2: Instalación de OpenGnsys

1	Introducción	2
2	Obtener el sistema.....	3
2.1	Acceso a la consola Linux del servidor ogAdministrator	3
2.2	Descargar fichero tar.gz de OpenGnsys	4
3	Instalación	5
3.1	Conceptos previos a la instalación de OpenGnsys	5
3.2	Ejecutar la instalación.....	7
3.3	Verificación rápida de la instalación. 	9
3.4	Video Tutorial	12
4	Post-configuración	13
4.1	Configuración por defecto.....	13
4.2	Ficheros de configuración de OpenGnsys	14
5	Referencias bibliográficas.....	15
6	Para citarnos	15

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 usando servidores *proxy*.

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 (eth0 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:

- 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.

1) Activar la interfaz de red eth1 NAT

En el Tema 0 de este curso se configuró una interfaz de red, la eth1 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 *subversion*) . Este paso ya se realizó en el tema 0.

```
sudo apt-get install wget subversion
```

3) Descarga y descompresión del código del OpenGnSys Server 1.1.0

```
cd /home/administrador
wget -c https://opengnsys.es/trac/downloads/opengnsys-1.1.0-last.tar.gz
tar xvzf opengnsys-1.1.0-last.tar.gz --directory /tmp/
cd /tmp/opengnsys/installer
ls
```



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 eth0 –aunque la conexión a internet para la descarga de paquetes la haga por la interfaz eth1-

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.

Los usuarios y las contraseñas de estos usuarios están definidas en el instalador.

```
sudo vi /tmp/opengnsys/installer/opengnsys_installer.sh
```

Los valores de las variables de configuración que permiten su modificación desde el opengnsys_installer.sh son:

- **MYSQL_ROOT_PASSWORD:** Clave del usuario root de MySQL. Por defecto es “passwordroot”
- **OPENGNSYS_DB_USER:** usuario de la aplicación OpenGnsys. Por defecto es “usuog”. El usuario se dará de alta en dos servicios:
 - Usuario de MySQL para el acceso a la BD de OpenGnsys
 - Usuario administrador de la consola web.
- **OPENGNSYS_DB_PASSWD:** Clave del usuario de la aplicación OpenGnsys. . Por defecto es “passusuog”
- **OPENGNSYS_CLIENT_PASSWD:** Clave de acceso del cliente a servicios remotos. Por defecto es **og**

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)

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.

El instalador ofrece la posibilidad de instalar un ogLive de 32 bits, de 64 bits o ambos (esto último es lo preferible).

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 ogLives 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:

- Instalación en entornos que necesiten proxy para acceder a Internet:

```
export http_proxy="http://proxy.ejemplo.es:puerto"  
export https_proxy="http://proxy.ejemplo.es:puerto"  
export ftp_proxy="http://proxy.ejemplo.es:puerto"  
  
sudo -E bash /tmp/opengnsys/installer/opengnsys_installer.sh
```

- Instalación en entornos sin proxy para acceder a Internet:

```
sudo bash /tmp/opengnsys/installer/opengnsys_installer.sh
```

Nota:

el instalador hará uso de las aplicaciones `apt-get`, `wget` y `subversión` 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, y comenzar de nuevo el tema 2.

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 las dos (Both).
- 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**
- Hace una configuración por defecto de los servicios del sistema.
- Genera la documentación de la API (interfaz de programación de aplicaciones).
- Instala la imagen del cliente OpenGnsys –ogLive-
- Compila, instala y arranca los servicios de OpenGnsys.
- Muestra un resumen de la instalación.

3.3 Verificación rápida de la instalación.

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

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

```
administrador@ogAdministrator:/$ ls -l /opt/opengnsys
total 33
drwxr-xr-x  2 root root    4096 dic 28 19:24 bin
drwxr-xr-x 10 root root    4096 dic 28 19:24 client
drwxr-xr-x  3 root root    4096 dic 28 19:42 doc
drwxr-xr-x  2 root root    4096 dic 28 19:42 etc
drwxrwxr-x  4 root opengnsys 1024 dic 28 19:24 images
drwxr-xr-x  2 root root    4096 dic 28 19:34 lib
drwxr-xr-x  3 root root    4096 dic 28 19:42 log
drwxr-xr-x  2 root root    4096 dic 28 19:24 sbin
lrwxrwxrwx  1 root root      17 dic 28 19:24 tftpboot -> /var/lib/tftpboot
drwxr-xr-x 20 root root    4096 dic 28 19:42 www
```

- Comprobar la versión de la aplicación instalada:

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

- 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
```

- Crear una copia del log de la instalación.

```
sudo cp /opt/opengnsys/log/opengnsys_installer.log /root/
```

- Verificar los servicios de OpenGnsys

```
sudo systemctl status opengnsys
```

```
administrador@ogAdministrator:~$ sudo systemctl status opengnsys
● opengnsys.service - LSB: Servicios del sistema OpenGnsys
   Loaded: loaded (/etc/init.d/opengnsys; bad; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since mié 2018-05-09 10:52:54 CEST; 3h 24min ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
  Process: 1179 ExecStart=/etc/init.d/opengnsys start (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Tasks: 6
   Memory: 15.8M
      CPU: 4.039s
   CGroup: /system.slice/opengnsys.service
           └─1199 /opt/opengnsys/sbin/ogAdmServer -f /opt/opengnsys/etc/ogAdmServer.cfg -l /opt/opengnsys/log/ogAdmServer.log
           └─1201 faucet 2011 --daemon --in bash -c /opt/opengnsys/sbin/ogAdmServerAux
           └─1205 /opt/opengnsys/sbin/ogAdmRepo -f /opt/opengnsys/etc/ogAdmRepo.cfg -l /opt/opengnsys/log/ogAdmRepo.log
           └─1207 faucet 2009 --daemon --in bash -c /opt/opengnsys/sbin/ogAdmRepoAux
           └─1210 /opt/opengnsys/sbin/ogAdmAgent -f /opt/opengnsys/etc/ogAdmAgent.cfg -l /opt/opengnsys/log/ogAdmAgent.log
           └─1216 /usr/bin/python /usr/bin/btlaunchmany.bittornado /opt/opengnsys/images

may 09 10:52:54 ogAdministrator opengnsys[1179]: ...done.
may 09 10:52:54 ogAdministrator opengnsys[1179]: * Iniciando demonio: ogAdmRepoAux
may 09 10:52:54 ogAdministrator opengnsys[1179]: ...done.
may 09 10:52:54 ogAdministrator opengnsys[1179]: * Iniciando demonio: ogAdmAgent
may 09 10:52:54 ogAdministrator opengnsys[1179]: ...done.
may 09 10:52:54 ogAdministrator opengnsys[1179]: * Iniciando demonio: /usr/bin/bttrack.bittorrent
may 09 10:52:54 ogAdministrator opengnsys[1179]: ...done.
may 09 10:52:54 ogAdministrator opengnsys[1179]: * Iniciando demonio: /usr/bin/btlaunchmany.bittornado
may 09 10:52:54 ogAdministrator opengnsys[1179]: ...done.
may 09 10:52:54 ogAdministrator systemd[1]: Started LSB: Servicios del sistema OpenGnsys.
administrador@ogAdministrator:~$
```

- Verificar la autoconfiguración del servicio dhcp del laboratorio 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 inicie.

- o Verificamos el es estado del servicio isc-dhcp-server

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

- o Editar el fichero dhcp

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

```
dns-update-style none;
option domain-name "example.org";
log-facility local7;
not-authoritative;

subnet 192.168.56.0 netmask 255.255.255.0 {
  option domain-name-servers 150.214.40.11;
  option routers 192.168.56.254;
  option broadcast-address 192.168.56.255;
  default-lease-time 600;
  max-lease-time 7200;
  next-server 192.168.56.10;
  filename "grldr";
  use-host-decl-names on;
}

# 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;
#   }
# }
```

- o La asignación del router ha fallado debido a que la red durante la instalación está en NAT. Asignad correctamente el router.
 - **option routers 192.168.56.254;**
- o 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**
- o Reiniciar el servicio dhcp

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

- Reiniciamos la máquina virtual para reactivar la eth0 y eliminar la NAT.

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

- Comprobamos que todos los servicios están iniciados:

```
sudo systemctl status apache2
sudo systemctl status mysql
sudo systemctl status smbd
sudo systemctl status nmbd
sudo systemctl status isc-dhcp-server
sudo systemctl status tftpd-hpa
sudo systemctl status cron
```

- 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.



3.4 Video Tutorial

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

4 POST-CONFIGURACIÓN

4.1 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.

4.2 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
```

```
ServidorAdm=192.168.56.10
PUERTO=2008
USUARIO=usuog
PASSWORD=passusuog
datasource=localhost
CATALOG=ogAdmBD
```

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

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

```
IPlocal=192.168.56.10
Puerto=2002
ApiToken=4f5c1a78d607480774b0fa0cda102ac3
```

5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

www.opengnsys.es

Sitio web del proyecto OpenGnsys

6 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. (2018).
Curso básico de OpenGnsys 1.1.0: Tema 2 Instalación de OpenGnsys.
03/08/2019, de OpenGnsys Sitio web: www.opengnsys.es