



PIG

PostgreSQL, InfluxDB and Grafana

MANUAL DE USUARIO

Índice:

- [Importación del OVA](#)
- [Primeros pasos](#)
- [Visualización de datos](#)
- [Configuraciones adicionales](#)
- [Recopilación de datos](#)

Importación del OVA.

Para la importación del archivo OVA vamos a utilizar Virtual Box, se puede utilizar cualquier otro software que permita la importación de archivos OVA, pero todas las referencias en este manual serán sobre Virtual Box.

Una vez tengamos Virtual Box instalado ejecutamos el OVA y veremos una pantalla como la siguiente.

← Importar servicio virtualizado

Preferencias de servicio

Estas son las máquinas virtuales contenidas en el servicio y las preferencias sugeridas de las máquinas virtuales importadas de VirtualBox. Puede cambiar varias de las propiedades mostradas haciendo doble clic en los elementos y deshabilitar otras usando las casillas de verificación de abajo.

Sistema virtual 1

🌿 Nombre	PIG
💬 Producto	PIG - PostgreSQL, InfluxDB y Grafana
💬 URL del producto	https://gitlab.iessanclemente.net/asird/a15santiagopl
💬 Vendedor	Santiago Prego López
💬 Versión	Beta 1
💬 Descripción	Proyecto ASIR 2020 - PIG...
🗺 Tipo de SO invitado	🐧 Debian (64-bit)
🖨 CPU	2
🧠 RAM	4096 MB
💿 DVD	<input checked="" type="checkbox"/>
🖱 Controlador USB	<input checked="" type="checkbox"/>
🔊 Tarjeta de sonido	<input checked="" type="checkbox"/> ICH AC97
📶 Adaptador de red	<input checked="" type="checkbox"/> Intel PRO/1000 MT Desktop (82540EM)
💾 Controlador de almacenamiento (IDE)	PIIX4
💾 Controlador de almacenamiento (IDE)	PIIX4
▼ 💾 Controlador de almacenamiento (SATA)	AHCI
🖼 Imagen de disco virtual	PIG-disk001.vmdk
📁 Carpeta base	E:\CICLO MAQUINAS
📁 Grupo primario	/DISCO EXTERNO

Carpeta base de máquina: 📁 E:\CICLO MAQUINAS

Política de dirección MAC: Induir solo las direcciones NAT de adaptador de red

Opciones adicionales: ☒ Importar discos como VDI

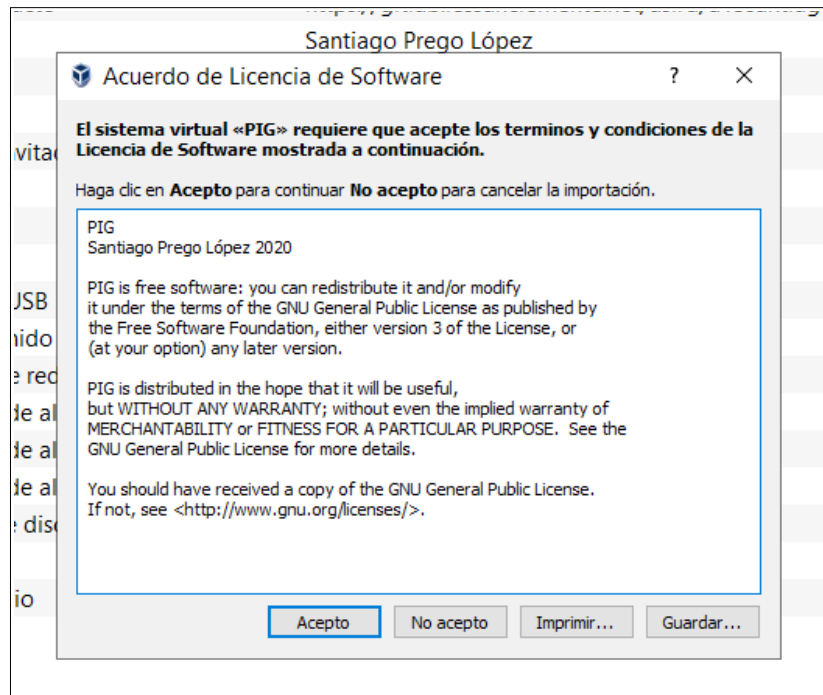
Servicio virtualizado no firmado

Restaurar valores predeterminados

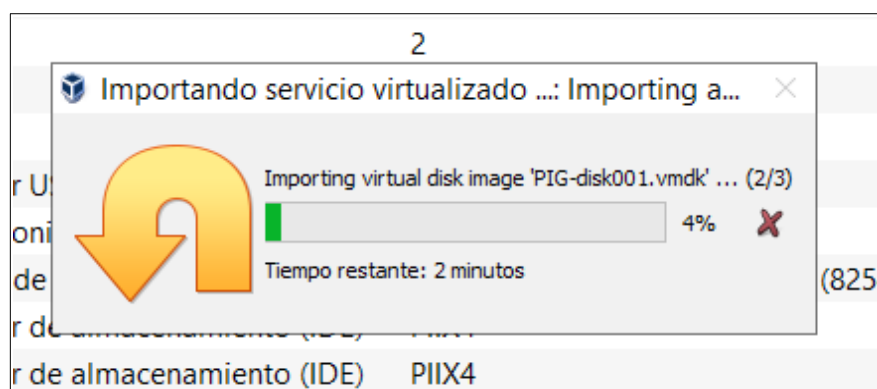
Importar

Cancelar

Pulsamos el botón importar y veremos el acuerdo de licencia, el cual tendremos que aceptar para poder realizar la importación.



Una vez aceptamos veremos que la maquina se está importando.



Una vez finalizada la importación podríamos ver la maquina en Virtual Box.

En la siguiente captura se pueden ver los detalles de la máquina una vez importada:

Nueva Configuración Descartar Iniciar

General

Nombre: PIG
Sistema operativo: Debian (64-bit)
Grupos: DISCO EXTERNO

Sistema

Memoria base: 4096 MB
Procesadores: 2
Orden de arranque: Disquete, Óptica, Disco duro
Aceleración: VT-x/AMD-V, Paginación anidada, Paravirtualización KVM

Pantalla

Memoria de vídeo: 16 MB
Controlador gráfico: VMVGGA
Servidor de escritorio remoto: Inhabilitado
Grabación: Inhabilitado

Almacenamiento

Controlador: IDE
IDE secundario maestro: [Unidad óptica] Vacío
Controlador: SATA
Puerto SATA 0: PIG-disk001.vdi (Normal, 40,00 GB)

Audio

Controlador de anfitrión: Windows DirectSound
Controlador: ICH ACS7

Red

Adaptador 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (Adaptador puente, «Broadcom NetLink (TM) Gigabit Ethernet»)

USB

Controlador USB: OHCI
Filtros de dispositivos: 0 (0 activo)

Carpetas compartidas

Ninguno

Descripción

Proyecto ASIR 2020 - PIG
Santiago Prego López
IES San Clemente
Integración de PostgreSQL, InfluxDB y Grafana en un servidor Debian 10 listo para usar.

Previsualización

PIG

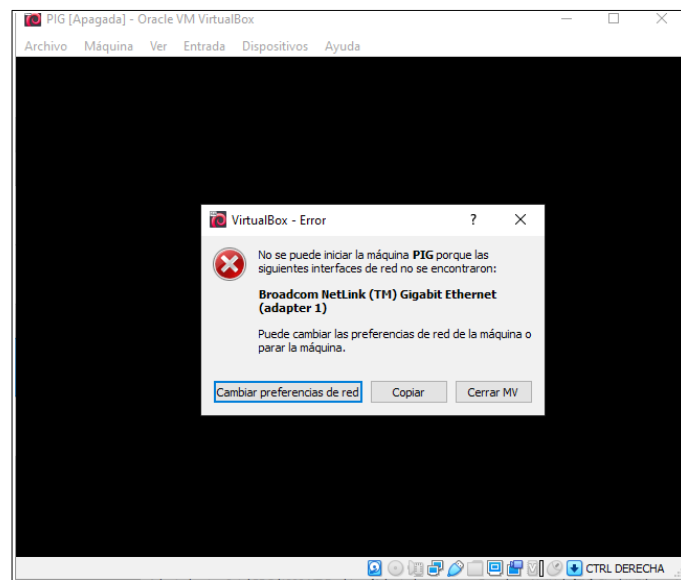
Primeros pasos.

Iniciamos la máquina virtual e introducimos el usuario y la contraseña.

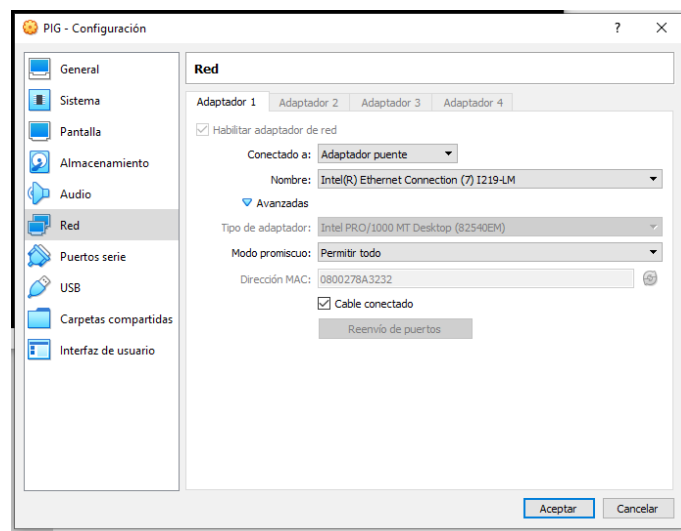
Usuario: **root**

Contraseña: **abc123.**

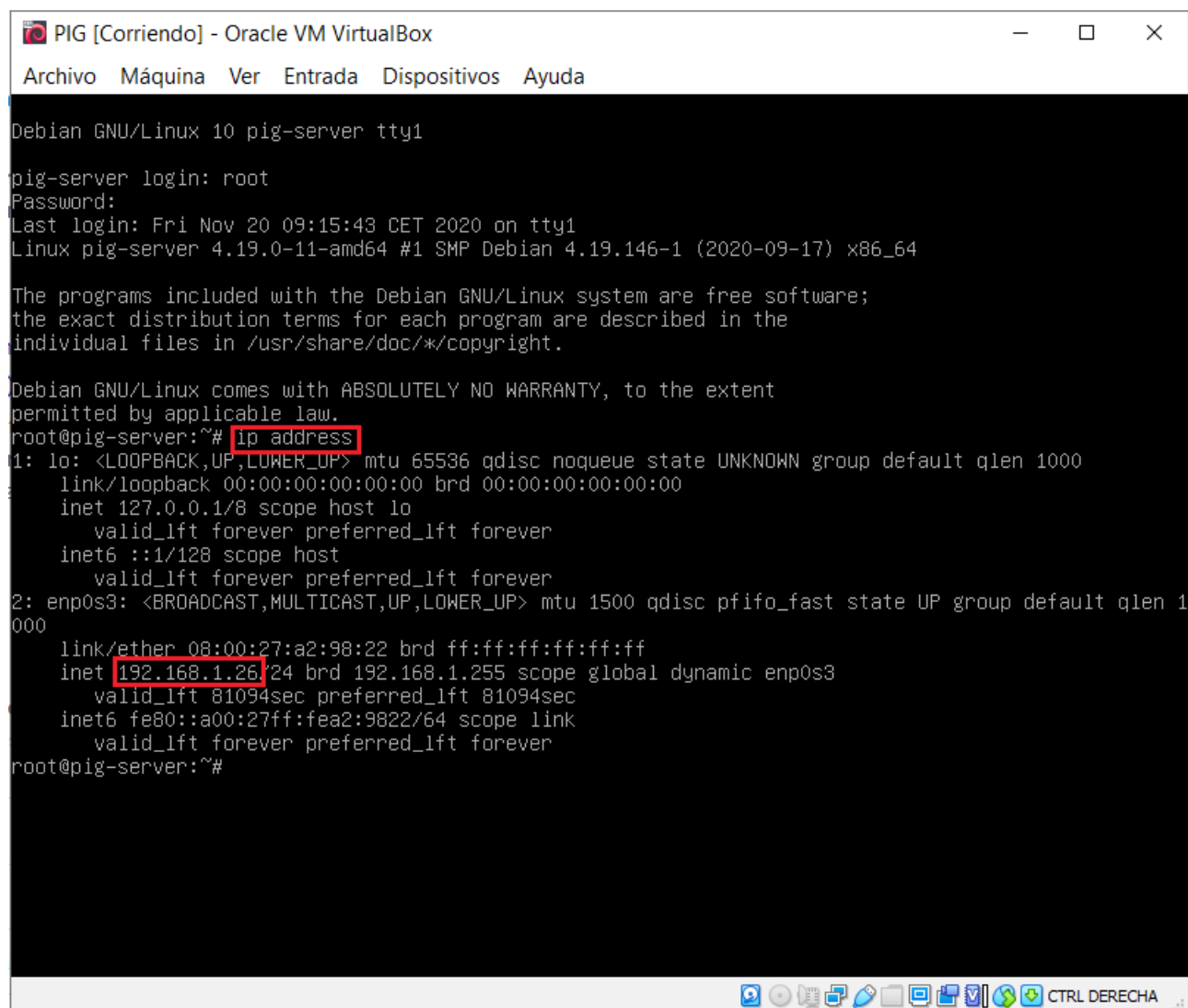
Es posible que Virtual Box no actualice correctamente el adaptador de red al importar el OVA, en ese caso se mostraría un error como el siguiente.



Para solucionarlo pulsamos *Cambiar preferencias de red* y aceptamos.



Después de iniciar sesión debemos de ver que dirección IP se le ha asignado a la máquina virtual para poder conectarnos a ella.



```
PIG [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Debian GNU/Linux 10 pig-server tty1

pig-server login: root
Password:
Last login: Fri Nov 20 09:15:43 CET 2020 on tty1
Linux pig-server 4.19.0-11-amd64 #1 SMP Debian 4.19.146-1 (2020-09-17) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
root@pig-server:~# ip address
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:a2:98:22 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.26/24 brd 192.168.1.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 81094sec preferred_lft 81094sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fea2:9822/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@pig-server:~#
```

En este caso nos conectaríamos a la dirección <https://192.168.1.26:3000>

Usad la dirección que os muestre vuestra máquina.

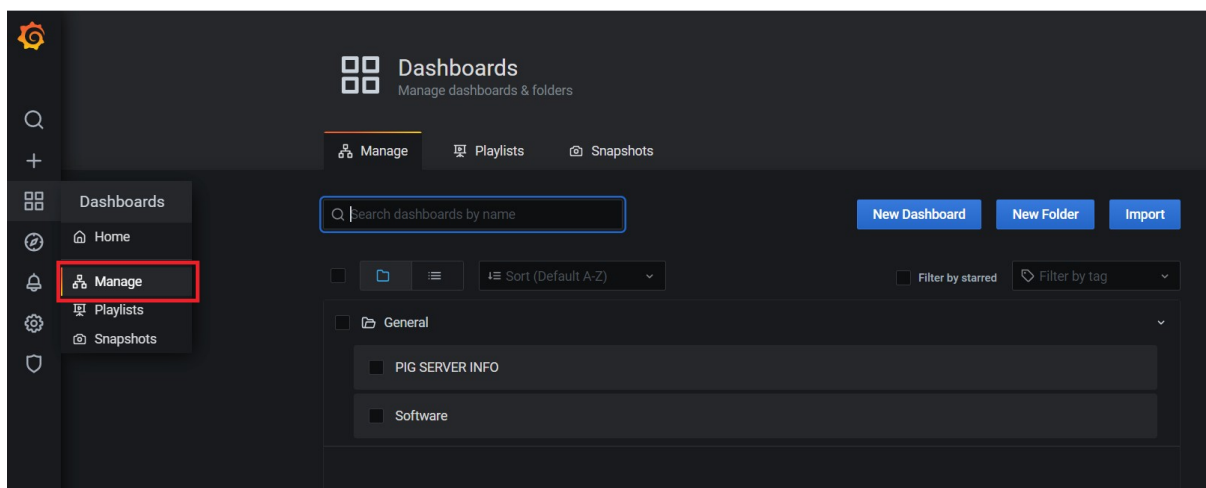
Visualización de datos.

Una vez conectados a Grafana <https://IP-SERVIDOR:3000> nos indicará que la conexión no es segura, esto es debido a que se está usando un certificado autofirmado por el propio servidor, aceptamos entrar igualmente y nos pedirá un usuario y una contraseña.

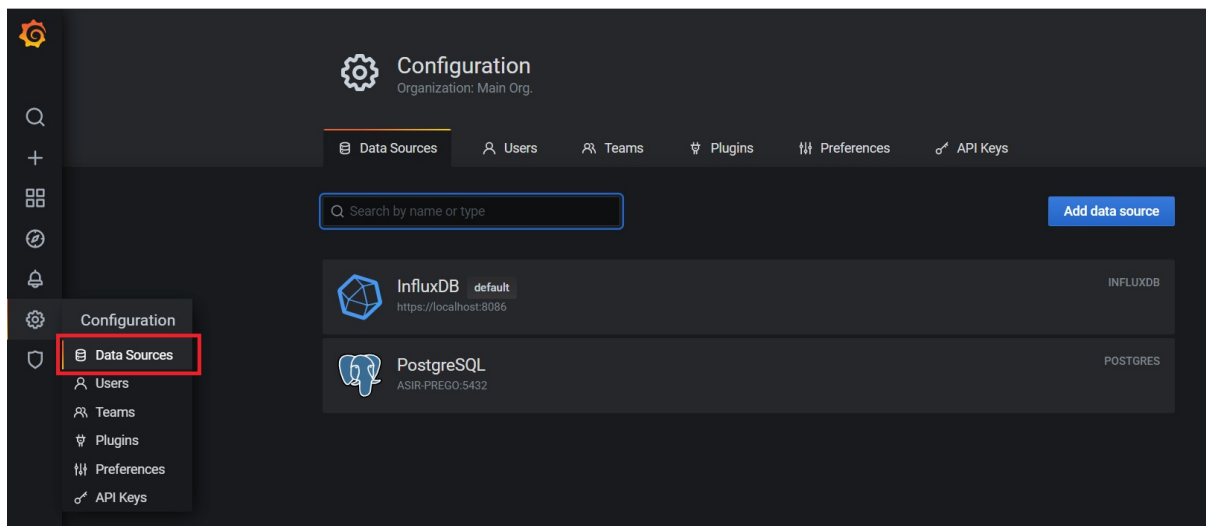
Usuario: **admin**

Contraseña: **abc123.**

Desde Grafana vamos a *dashboards* y pulsamos en *Manage* y desde ahí podremos acceder a dos paneles de muestra y también podremos crear nuevos.



Si vamos a *Configuration* y *Data Sources* podremos agregar nuevas fuentes de datos desde las cuales obtener información para crear nuevos *Dashboards*.



Configuraciones adicionales.

Si se va a poner en producción será necesario cambiar las contraseñas por defecto de todos los servicios que se indican a continuación por una contraseña segura propia. Por seguridad se recomienda crear una contraseña distinta para cada uno y cambiarlas regularmente.

Contraseñas por defecto (usuario / contraseña):

Debian: root / abc123.

PostgreSQL: postgres / abc123. oper_py / abc123.

Influxdb: admin / abc123.

Grafana: admin / abc123.

También habrá que sustituir el certificado digital por uno propio.

Para realizar estos cambios podemos consultar los manuales de cada aplicación.

Debian 10: <https://www.debian.org/doc/user-manuals.es.html>

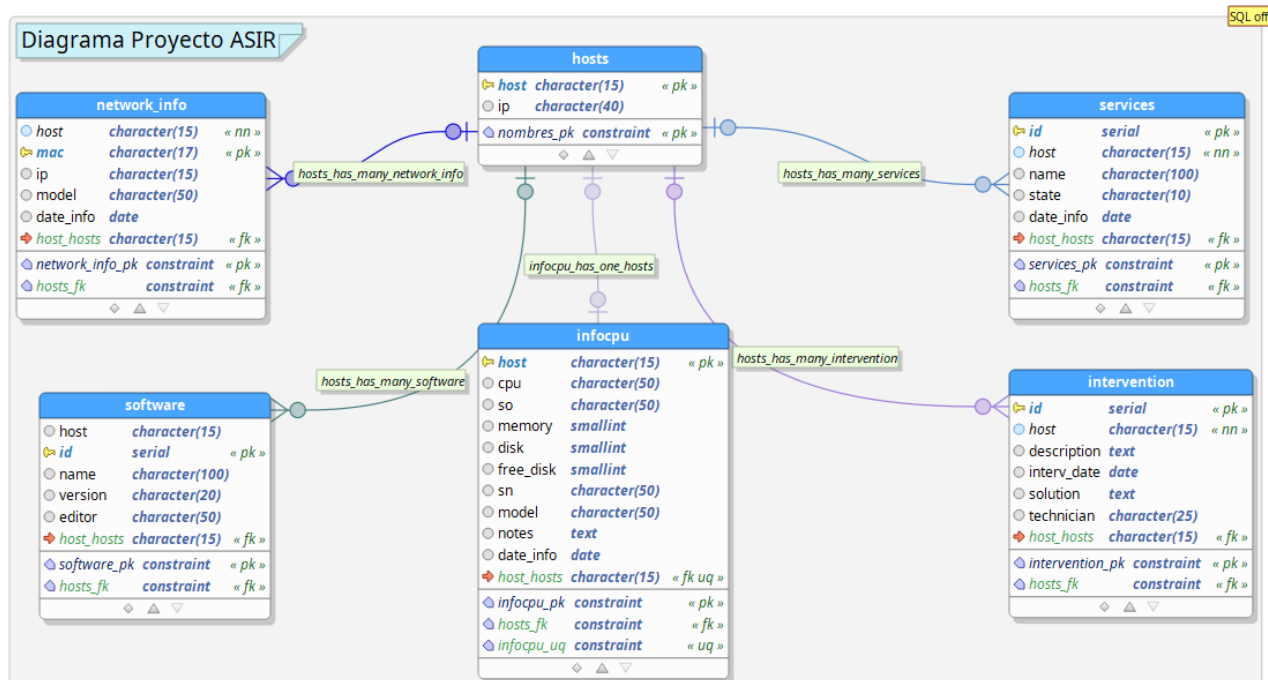
PostgreSQL: <https://www.postgresql.org/docs/13/index.html>

Influxdb: <https://docs.influxdata.com/influxdb/v1.8/>

Grafana: <https://grafana.com/docs/grafana/latest/>

Recopilación de datos.

Para el proyecto PIG hemos creado una base de datos de muestra que permite el almacenamiento de una serie de datos básicos de las estaciones de trabajo.



Los datos se recopilarán a través de una conexión WMI a los equipos indicados.

Se pueden realizar dos tipos distintos de escaneo:

Escaneo de red:

Se analizará un rango de direcciones IP y se comprobará la conexión con cada una de las IP. Si el equipo está disponible se consultan los datos y se almacenan en la base de datos.

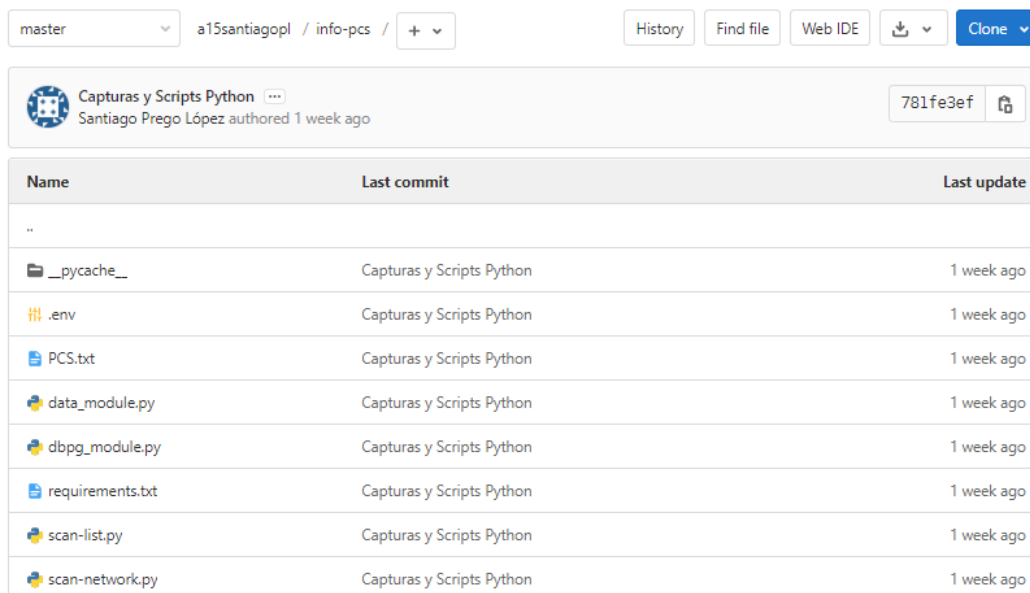
Escaneo de una lista:

Los equipos que se analizarán se incluirán en un fichero el cual se leerá y se comprobará si es posible conectarse, si es posible se consultan los datos y se almacenan en la base de datos.

Uso del escaneo automático.

Para realizar el escaneo automático necesitamos los fichero Python almacenados en la carpeta *info-pcs* del repositorio.

Contenido de la carpeta:



Name	Last commit	Last update
..		
__pycache__	Capturas y Scripts Python	1 week ago
.env	Capturas y Scripts Python	1 week ago
PCS.txt	Capturas y Scripts Python	1 week ago
data_module.py	Capturas y Scripts Python	1 week ago
dbpg_module.py	Capturas y Scripts Python	1 week ago
requirements.txt	Capturas y Scripts Python	1 week ago
scan-list.py	Capturas y Scripts Python	1 week ago
scan-network.py	Capturas y Scripts Python	1 week ago

Descripción de los ficheros:

.env

Contiene los datos de conexión al servidor PostgreSQL

data_module.py

Se encarga de recopilar los datos de los pcs a traves de WMI

dbpg_module.py

Realiza la conexión a la base de datos e inserta la información que le pasa el script data_module.py

scan-list.py

Escanea los equipos almacenados en el fichero PCS.txt

scan-network.py

Escanea los equipos de un rango determinado de direcciones IP

requirements.txt

Contiene las librerías necesarias para que funcione correctamente el escaneo.

Modo de uso:

Es necesario tener Python 3.7 instalado y las librerías necesarias instaladas. Para instalar las librerías se usará pip (`pip install -r requirements.txt`)

Configuramos los datos de conexión a la base de datos en el fichero *.env*

Si queremos escanear una lista de equipos los introducimos en el fichero PCS.txt y a continuación ejecutamos el script *scanlist.py*.

Si queremos escanear un rango de direcciones las introducimos en el fichero *scan-network.py* en la siguiente sección del código.

```
red_ini = [192,168,1,86] # Primera IP donde comenzará el escaneo
```

```
red_fin = [192,168,1,142] # Última IP que escaneará
```

Luego ejecutamos el fichero.

Es importante que el usuario con el que se ejecuten los ficheros tenga permisos para realizar consultas WMI a los equipos, de lo contrario la consulta fallará.

Si el usuario con permisos es distinto al usuario con el que se ejecuta habrá que modificar el fichero *data_module.py*

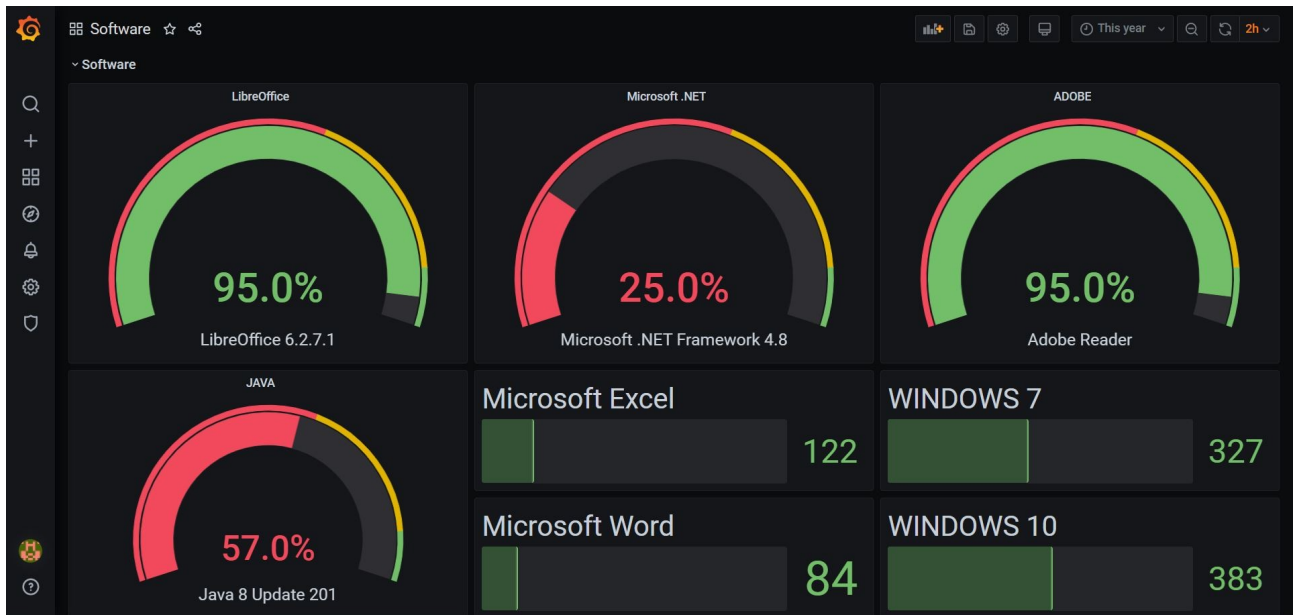
Se comenta la siguiente línea.

```
c = wmi.WMI(computer=computer, impersonation_level='impersonate', authentication_level='pktPrivacy')
```

Se descomenta la siguiente línea y se introduce el usuario y la contraseña.

```
c = wmi.WMI(computer=computer, impersonation_level='impersonate', authentication_level='pktPrivacy', user="sprego", password="abc123.")
```

Una vez ejecutado el script correspondiente quedarán almacenados los datos en la base de datos PostgreSQL y podrán ser visualizados desde Grafana.



El proyecto permite la introducción de datos de diversas fuentes, por lo que es posible desarrollar módulos propios para adaptarlos a las necesidades de cada entorno, así como el uso de datos ya existentes agregando las fuentes de datos desde Grafana.