

Ficheros de Configuración

Un enfoque desde Python

Angel Berlanas Vicente

Python para DevOps



Introducción

Vamos a comenzar los apuntes *teóricos* de este módulo con uno de los aspectos más importantes que todo Administrador de Sistemas debe conocer: **los ficheros de configuración**.

Saber configurar los servicios y aplicaciones son la base de la Administración de Sistemas y Redes.

Recordad que *Todo en los Sistemas Operativos es un fichero* y con esta máxima nos pondremos a trabajar durante esta unidad con la ayuda de uno de los lenguajes de programación más útiles para el Administrador de Sistemas: **Python**.

Necesidad

Muchos programas y aplicaciones son configurables desde dentro del propio programa en ejecución, por ejemplo: Añadir una palabra al diccionario de un editor de textos para que no la marque como “Incorrecta”, tener una determinada disposición de las barras de herramientas en un editor gráfico, ...

Todo esto son configuraciones que los programadores permiten a los usuarios dentro del uso del software y que forman parte de lo que veremos que es la configuración de usuario.

Acaba de aparecer en este instante un concepto muy importante:

Lo que los programadores permiten

Dentro de la vida de los Administradores de Sistemas, habrá muchas veces que se os pedirá que determinadas aplicaciones se comporten de una manera, algunas cosas ocurran en determinado momento, etc. Es importante que sepáis que *casi todo* se puede hacer, pero que dependerá de nuestros conocimientos y de nuestra capacidad de invertir tiempo en la solución poder satisfacer las necesidades del cliente.

Dentro del Software Privativo nos encontraremos con muchos más problemas que en el caso del Software Libre, ya que si por necesidad nos vemos obligados a realizar un cambio que la aplicación no tenga previsto, sencillamente no podremos y o utilizamos *dirty hacks* o renunciaremos a ello.



Globales y Personales

Pasemos ahora a explicar algunos pequeños conceptos acerca del funcionamiento de los ficheros de configuración.

Contenido de los ficheros de configuración

Los ficheros de configuración son archivos utilizados para definir y personalizar el comportamiento de servicios, aplicaciones y sistemas en un entorno informático. Estos archivos son esenciales para que nosotros como Administradores de sistemas podamos ajustar el funcionamiento de las diferentes herramientas y componentes de software de acuerdo con las necesidades específicas que tengamos.

Algunos de los tipos de datos que suelen encontrarse en los ficheros de configuración son:

1. **Parámetros de configuración:** Los ficheros de configuración contienen valores que determinan cómo se comporta una aplicación o servicio en particular. Estos valores pueden incluir opciones de seguridad, ajustes de rendimiento, rutas a ficheros, y otros aspectos relacionados con el funcionamiento de la aplicación.
2. **Credenciales:** En algunos casos, los ficheros de configuración pueden almacenar credenciales como contraseñas o claves de acceso. En estos casos se vuelve **fundamental** proteger adecuadamente estos datos confidenciales para evitar posibles brechas de seguridad. Vamos a ver algunos ejemplos.
3. **Rutas del sistema:** Los ficheros de configuración pueden especificar las ubicaciones de directorios y ficheros necesarios para que una aplicación o servicio funcione correctamente. Esto incluye rutas para archivos de registro, archivos de configuración adicionales y recursos compartidos.
4. **Configuración de red:** Los ficheros de configuración a menudo incluyen detalles sobre cómo se conecta una aplicación o servicio a la red. Esto puede involucrar direcciones IP, puertos de red, protocolos de comunicación y otros parámetros de configuración relacionados con la conectividad.
5. **Ajustes de seguridad:** La seguridad es una preocupación **crítica** para todos los *sysadmins*. Por lo tanto, los ficheros de configuración pueden contener configuraciones relacionadas *firewalls*, permisos de acceso, autenticación y control de acceso.
6. **Variables de entorno:** Algunas aplicaciones utilizan variables de entorno para ajustar su comportamiento. Estas variables se pueden definir en los ficheros de configuración para facilitar la personalización y la interoperabilidad con otros componentes del sistema.
7. **Ajustes de rendimiento:** Para optimizar el rendimiento de una aplicación o servicio, los ficheros de configuración pueden incluir opciones relacionadas con la asignación de recursos, la memoria disponible o su prioridad para el uso por parte del procesador.

Ficheros de Configuración

8. **Idioma y localización:** Si una aplicación o servicio es utilizada en diferentes regiones o idiomas, los ficheros de configuración pueden contener configuraciones para adaptar la interfaz de usuario y los mensajes a las preferencias del usuario.
9. **Otras consideraciones:** A lo largo del curso iremos viendo muchos parámetros que se establecen aquí que tal vez no cuadren en ninguna de las categorías que acabamos de describir, pero eso no es importante ahora...

Tarea 1.1 : Leyendo un fichero con python

Vamos ahora a coger uno de los ficheros de configuración más famosos de todos los sistemas GNU/Linux y vamos a **parsearlo** y a buscar determinados valores en él.

El fichero en cuestión es `/etc/passwd` que contiene la lista de usuarios **locales** del sistema. Como primera aproximación, vamos a ir leyéndolo línea a línea buscando aquellos usuarios cuyo **UID** sea mayor de 100 pero menor 500 (un pequeño ejemplo).

De esos usuarios mostraremos su `login`.



Ficheros de Configuración

```
1  #!/usr/bin/python3
2
3  import sys
4  import os
5
6  print( " Recorramos el fichero /etc/passwd ")
7
8  # En este caso solo como lectura
9  f = open("/etc/passwd",'r')
10
11 # Y ahora entramos en fichero y vamos avanzando
12 # Una manera elegante de hacerlo es mediante un
13 # pequeño bucle While
14
15 # Nos apuntamos la linea en la que nos encontramos
16 numLinea = 0
17
18 for linea in f:
19
20     # Incrementamos el numero de la linea
21     numLinea=numLinea+1
22
23     #print(" La linea "+str(numLinea)+" es : "+linea.strip())
24     # Porque en la linea de arriba se hace el linea.strip()?
25
26     # Vamos ahora a quedarnos con el campo UID
27     arrayLinea = linea.split(':')
28     uid = arrayLinea[2]
29
30     # Lo convertimos a entero
31     uid = int(uid)
32
33     # Y ahora lo comprobamos
34     if uid > 100 and uid < 500:
35         print ( " * login : " + arrayLinea[0]+ " ----> " +arrayLinea[2])
36
37 f.close()
38
39 sys.exit(0)
```

Tarea 1.2 : Mezclando ficheros

Vamos ahora a hacer en clase un ejercicio...sabemos que en este fichero no se encuentran los passwords de los usuarios. Pero existe otro que sí que los contiene. Vamos a hacer un script en python que nos muestre para todos los usuarios que tienen password establecido en el equipo y que tienen una *shell valida* el login y el password (encriptado).

Vamos a hacer entre todos el comienzo y luego seguiremos individualmente:

Tarea 1.3 : Comprobando rutas

Vamos a hacer ahora un pequeño ejercicio de comprobación de rutas. Procesad los usuarios con un ID mayor de 1000 y comprobad que su carpeta personal existe y es un directorio.

Tarea 1.4 : Interfaces de red y librerías

Con lo explicado en clase, haz un script en python que funcione en Windows y en GNU/Linux que muestre las direcciones IP (o “Desconocida”, si no tiene) de cada una de las tarjetas de Red conectadas a un Sistema Operativo.

Esqueleto del programa:

```
1 #!/usr/bin/python3
2
3 import sys
4 import netifaces
5
6 lista_interfaces = netifaces.interfaces()
7 print(lista_interfaces)
8 # DO STUFF HERE ^_^
9
10 sys.exit(0)
```

- Página del proyecto : <https://pypi.org/project/netifaces/>

