

Práctica de Flask y Python para monitoreo de redes

Objetivos

Implementar un pequeño repositorio de recursos de administración de red sobre una plataforma web que use Flask y Python para su funcionamiento.

Utilizar pexpect y pysnmp para obtener información sobre los dispositivos en una red.

Utilizar pygal y graphviz para presentar información relacionada con la red.

Utilizar SQLAlchemy para crear una base de datos simple para almacenar información relacionada con la administración de la red.

Recursos

Software de emulación de red GNS3.

Maquina virtual con base Linux.

Requisitos

Desarrollar un servidor web mediante el framework de web para Python Flask, el cual nos permita realizar las siguientes operaciones sobre la red:

- A partir de la dirección de Gateway del servidor y con un usuario de la red (común a todos los dispositivos) descubrir la topología de la red y presentarla de forma gráfica.
- Cree una opción para desplegar mediante el uso de SNMP la información de cada dispositivo y guárdela en una BD:
 - SysDescr
 - SysContact
 - SysName
 - SysLocation
- Cree una opción para poder desplegar apoyado por SNMP como va evolucionando en el tiempo (cada minuto) los siguientes valores en cada una de las interfaces conectadas de los diferentes dispositivos de red:
 - Número de octetos de salida
 - Número de octetos de entrada
 - Número de paquetes de entrada
 - Número de paquetes de salida
- Crear una opción para el monitoreo de paquetes perdidos de salida de alguno de los enlaces en su red que envíe un mensaje de error cuando la pérdida de paquetes sea superior a un valor (en porcentaje) definido.
- Crear una opción para poder cambiar el hostname de cualquiera de los routers de la red.

Implementación

Mediante el código creado a lo largo de todo el curso e implementado los últimos conceptos vertidos en clase, desarrollar un servidor web que ofrezca una serie de recursos para monitorear el funcionamiento de nuestra red.

Se deberán de utilizar una serie herramientas de diversa índole para implementar lo solicitado.

Se deberá de crear una topología en GNS3 a decisión del alumno que contenga por lo menos 5 routers conectados de los cuales por lo menos 3 deberán de tener 3 interfaces activas (conectadas y funcionando).

Las subredes necesarias para host y enlaces se tomarán de 192.168.0.0/24.

Deberá de tener el protocolo OSPF funcionando, con solo el área 0 y direcciones de loopback 0 dentro del rango 192.168.10.0/24.

Cada router deberá de tener la configuración necesaria para permitir el acceso mediante el usuario cisco con contraseña cisco, así como la comunidad 4CM1 con permisos de lectura y escritura.

Se deberá de configurar los accesos necesarios para el correcto funcionamiento de todo el sistema, así como configurar el servicio de SNMP y los datos en System de la MIB para cada dispositivo.

Los nombres originales de los routers será la letra R, seguida de un número entero consecutivo iniciando en 1.