



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO
Administración de servicios en red



Proyecto Final – Manual de Usuario aplicación en python

Alumnos:

Meza Vargas Brandon David
Romero Angeles Abraham

Equipo:

ADR

Grupo:

4CM13

Profesor:

Gaspar Medina Fabian

Para ejecutar nuestro programa realizado en Python solo basta con ejecutar el siguiente comando.

```
brandon@brandonmv:~/Escritorio$ python3 Proyecto.py
```

Ilustración 1. Ejecutando programa

Al momento de ejecutarlo se nos mostrará la siguiente menú:

```
from cryptography.hazmat.backends import default_backend
---- MENU ----
1. Ver la configuración de toda la red
2. Ver protocolos de enrutamiento en cada router router
3. Mostrar configuración adicional (ACL, DHCP, NAT, DNS)
4. Monitoreo con SNMP
0. Salir
Seleccione una opción:
```

Ilustración 2. Menú aplicativo

Opción 1

Para ver la opción uno correspondiente a la configuración de toda la red, debemos de escribir el número 1 y dar enter, de esta manera el programa nos dirige a la pantalla que vemos en la ilustración 3 donde se muestra toda la configuración de la red por cada router que tenemos.

```
Seleccione una opción: 1
Configuración de la red:
Configuración de Router #1

Building configuration...

Current configuration : 2344 bytes
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
service password-encryption
!
hostname R1
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
enable secret 5 $1$75gc$WffpmS2Jt8iB3F1lRaZRD0
!
no aaa new-model
no ip icmp rate-limit unreachable
!
!
ip cef
no ip domain lookup
ip domain name proyecto.escom.ipn.mx
!
```

Ilustración 3. Entrando a la opción 1 del programa

Opción 2

Para ver la opción 2 del programa que nos sirve para ver la configuración de los protocolos de enrutamiento de cada router tenemos que escribir el número 2 y dar enter, de esta manera se despliega la pantalla que vemos en la ilustración 4.

```
Protocolos de enrutamiento de Router #5

Routing Protocol is "ospf 1"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Router ID 192.169.1.1
  Number of areas in this router is 6. 6 normal 0 stub 0 nssa
  Maximum path: 4
  Routing for Networks:
    5.5.5.0 0.0.0.3 area 0
    5.5.5.4 0.0.0.3 area 0
    5.5.5.8 0.0.0.3 area 0
    5.5.5.12 0.0.0.3 area 0
    148.204.1.0 0.0.0.255 area 1
    148.204.2.0 0.0.0.255 area 2
    148.204.3.0 0.0.0.255 area 3
    148.204.4.0 0.0.0.255 area 4
    148.204.5.0 0.0.0.255 area 4
    192.168.0.0 0.0.0.255 area 5
    209.165.200.224 0.0.0.3 area 5
  Reference bandwidth unit is 100 mbps
  Passive Interface(s):
    FastEthernet0/1
    Loopback0
  Routing Information Sources:
    Gateway         Distance      Last Update
    192.169.1.4      110          00:29:43
  Distance: (default is 110)
```

Ilustración 4. Opción 2 del programa

Opción 3

La opción 3 nos sirve para saber información adicional de nuestra topología, para entrar a esta opción tenemos que escribir el número 3 y dar enter, de esta manera se nos desplegará el submenú siguiente:

```

---- MENU ----
1. Ver la configuración de toda la red
2. Ver protocolos de enrutamiento en cada router router
3. Mostrar configuración adicional (ACL, DHCP, NAT, DNS)
4. Monitoreo con SNMP
0. Salir
Seleccione una opción: 3
Seleccione el router
--- Routers ---
1. Router 1
2. Router 2
3. Router 3
4. Router 4
5. Router ISP
0. Volver al menú principal
Seleccione una opción: 

```

Ilustración 5. Submenú opción 3

En este submenú podemos seleccionar el número del router que queremos saber su información, por ejemplo si queremos saber información del router 3, escribimos el número 3 y nos muestra la información correspondiente.

```

Seleccione una opción: 3
Información adicional del Router 3
***** INFORMACIÓN ACL *****

Extended IP access list NAT
 10 permit ip 148.204.4.0 0.0.0.255 any
 20 permit ip 148.204.5.0 0.0.0.255 any
***** INFORMACIÓN DHCP *****

Pool R3F1_0 :
Utilization mark (high/low)      : 100 / 0
Subnet size (first/next)         : 0 / 0
Total addresses                   : 254
Leased addresses                  : 0
Pending event                     : none
1 subnet is currently in the pool :
Current index      IP address range      Leased addresses
148.204.4.1        148.204.4.1      - 148.204.4.254      0

Pool R3F1_1 :
Utilization mark (high/low)      : 100 / 0
Subnet size (first/next)         : 0 / 0
Total addresses                   : 254
Leased addresses                  : 0
Pending event                     : none
1 subnet is currently in the pool :
Current index      IP address range      Leased addresses
148.204.5.1        148.204.5.1      - 148.204.5.254      0

```

Ilustración 6. Mostrando información adicional del router 3

Si queremos regresar al menú principal tenemos que escribir 0 y dar enter.

```
--- Routers ---
1. Router 1
2. Router 2
3. Router 3
4. Router 4
5. Router ISP
0. Volver al menú principal
Seleccione una opción: 0
Volviendo al menú principal...
---- MENU ----
1. Ver la configuración de toda la red
2. Ver protocolos de enrutamiento en cada router router
3. Mostrar configuración adicional (ACL, DHCP, NAT, DNS)
4. Monitoreo con SNMP
0. Salir
Seleccione una opción: █
```

Ilustración 7. Volviendo al menú principal

Opción 4

Por último, tenemos la opción número 4, la cual nos permite monitorear con SNMP las interfaces de todos nuestros routers en la topología, indicando si una topología esta prendida o no, para entrar a esta opción solo escribimos el número 4 y damos enter.

```
La interfaz FastEthernet2/1 en el router R1.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz FastEthernet3/0 en el router R1.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz FastEthernet3/1 en el router R1.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz Null0 en el router R1.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz Loopback0 en el router R1.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz FastEthernet0/0 en el router R2.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz FastEthernet0/1 en el router R2.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz FastEthernet1/0 en el router R2.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz FastEthernet1/1 en el router R2.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz FastEthernet2/0 en el router R2.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz FastEthernet2/1 en el router R2.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz FastEthernet3/0 en el router R2.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz FastEthernet3/1 en el router R2.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz Null0 en el router R2.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz Loopback0 en el router R2.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz FastEthernet0/0 en el router R3.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz FastEthernet0/1 en el router R3.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz FastEthernet1/0 en el router R3.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz FastEthernet1/1 en el router R3.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz FastEthernet2/0 en el router R3.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz FastEthernet2/1 en el router R3.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz FastEthernet3/0 en el router R3.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz FastEthernet3/1 en el router R3.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz FastEthernet4/0 en el router R3.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz FastEthernet4/1 en el router R3.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz Null0 en el router R3.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz Loopback0 en el router R3.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
```

Ilustración 8. Monitoreo con SNMP

Esta opción monitorea cada 5 segundos para detectar si hubo una caída en una interfaz de la topología, si queremos salir de aquí pulsamos enter y esperamos un momento para ser redireccionados al menú principal

```
La interfaz FastEthernet0/0 en el router ISP.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz FastEthernet0/1 en el router ISP.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz FastEthernet1/0 en el router ISP.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz FastEthernet1/1 en el router ISP.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz FastEthernet2/0 en el router ISP.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz FastEthernet2/1 en el router ISP.proyecto.escom.ipn.mx esta abajo
La interfaz Null0 en el router ISP.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba
La interfaz Loopback0 en el router ISP.proyecto.escom.ipn.mx esta arriba

---- MENU ----
1. Ver la configuración de toda la red
2. Ver protocolos de enrutamiento en cada router router
3. Mostrar configuración adicional (ACL, DHCP, NAT, DNS)
4. Monitoreo con SNMP
0. Salir
Seleccione una opción: █
```

Ilustración 9. Saliendo del monitoreo

Por último, para salir del programa debemos de escribir el número 0 y dar enter.

```
---- MENU ----
1. Ver la configuración de toda la red
2. Ver protocolos de enrutamiento en cada router router
3. Mostrar configuración adicional (ACL, DHCP, NAT, DNS)
4. Monitoreo con SNMP
0. Salir
Seleccione una opción: 0
Saliendo del programa...
brandon@brandonmv:~/Escritorio$
```

Ilustración 10. Saliendo del programa