

## 1er Proyecto de Redes

3er CC

### Servidor VPN con autenticación y manejo de VLANs

Fecha de orientación: 11 de octubre del 2023

Fecha límite de entrega: lunes 20 de noviembre

Fecha de exposición: Semana 11 (20 al 24 de noviembre)

#### **Formato de entrega:**

Entrega de un código en Python donde se implementen el cliente, el servidor VPN y un server de prueba.

Entregar un informe sobre el proyecto, las ideas y las soluciones implementadas por los cuales su equipo tuvo que pasar. El formato de entrega preferiblemente en pdf.

#### **Descripción:**

Se desea implementar un servidor VPN que funcione de intermediario entre la comunicación de los clientes y servidores. Para ello imagine que los clientes están en un rango de IP en donde no pueden acceder a los servicios de estos servidores, por ello es imprescindible que usted programe dicha VPN.

Ahora, además de ofrecer salida a los clientes, esta VPN debe ser capaz de contar con un sistema de acreditación. Es decir, los clientes deben presentar un user y un password para que puedan comenzar a utilizar el servicio. Por lo que para cada usuario específico la VPN le debe asignar una IP virtual y re direccionar el tráfico del cliente.

Otro aspecto a tener en cuenta es que los clientes pertenecen a diferentes VLANs (redes de áreas locales virtuales). Por lo tanto, la VPN es capaz de bloquear el acceso a un rango de IP específico si así lo desea. Ej, se quiere impedir el acceso de los clientes en la VLAN 2 a la subred 10.6.x.x.

Así como debe ser capaz de bloquear el acceso a una red de algún usuario específico.

El servidor VPN debe ser interactivo, lo debe correr sobre un terminal ya sea de Windows o de Linux, con la habilidad de poder iniciar y detener sus servicios, así como de crear usuarios nuevos a autenticarse y nuevas reglas de prohibición de acceso.

- start                                      PROTOCOL\_TYPE
- create\_user                              NAME            PASSWORD            ID\_VLAN
- restrict\_vlan                            ID\_VLAN    IP\_NETWORK
- restrict\_user                            ID\_USER    IP\_NETWORK
- stop

PROTOCOL\_TYPE: un string, si se quiere comunicar por tcp (*use\_tcp*), en caso de UDP (*use\_udp*).

ID\_VLAN: es un entero para definir el número de la VLAN

IP\_NETWORK: 10.6.x.x, 192.168.1.x, 100.124.2.5 (ejemplos de ip a pasar por consola)

**ES IMPORTANTE** que se muestre un log sobre todo el tráfico que esté sucediendo a través de la VPN, así como aquellos pedidos rechazados (algún usuario intente acceder a una red que ya tiene bloqueada).

La comunicación entre estos sistemas debe garantizarse empleando los protocolos TCP y UDP,

**USTED DEBE IMPLEMENTAR** dichos protocolos, es objetivo fundamental de este proyecto.

### Pruebas y exposición:

Para las pruebas de su VPN implemente ejemplos sencillos de clientes y servidores (con funciones básicas como los vistos en Clase Práctica 1).

Siéntanse libre de definir sus propias direcciones IP tanto para los clientes como los servidores, mientras mayor sea la red que usted defina y corra para probar su VPN (así como las funcionalidades extra que usted le agregue a su VPN) influirán para la nota de su proyecto.