# logo utn 2014UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

**SEDE DEL PACÍFICO GUÍA DE PRÁCTICA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Curso**: | Diseño de Redes | | **Profesora** | Floribeth Vindas Parra |
| **Puntos** | 116 | **Fecha de entrega:** 02-12-2024 antes de las 12:00 m.d. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Puntos Obtenidos**: | **Porcentaje:** | 15% | **Nota**: |

# Objetivos del proyecto Objetivo general del Proyecto

* Elaborar una propuesta de diseño de una red informática para una empresa
* que permita interconectar todos sus dispositivos de red.
* Aplicar los conocimientos desarrollados a través de los cursos de redes e investigación propia.

# Objetivos específicos

* Calcular las subredes necesarias para optimizar el uso de las direcciones IP asignadas.
* Implementar las configuraciones en los equipos de acuerdo con las especificaciones dadas.
* Realizar las pruebas de verificación que garanticen el alcance del diseño.

# Enunciado del proyecto. Instrucciones

* El proyecto será elaborado en parejas o de manera individual.
* El proyecto debe ser entregado a través del Campus Virtual de la UTN en la fecha indicada antes de medio día.

# Sobre la necesidad de la empresa

La empresa XYZ ha abierto cuatro nuevas sucursales() **5 sucursales** en el país con el fin de ofrecer sus servicios a mayor cantidad de habitantes. Con el fin de tener una comunicación óptima entre dichas sucursales y la sede central, se le ha solicitado que desarrolle un diseño de red que se ajuste a las necesidades de dicha organización, asimismo, dentro de los requisitos solicitan que dicha red sea seguridad, que garantice una comunicación constante entre todos los departamentos de la organización y que le permite crecer aún más en el futuro.

Para el diseño de dicha topología deberá tomar en consideración los siguientes aspectos:

# Diseño de la topología. 10 pts.

* Cada sucursal cuenta con alrededor de 10 departamentos, cada uno con diferente cantidad de usuarios quienes hacen uso de la red informática.
* El diseño de cada sucursal debe cumplir el “Modelo de diseño jerárquico de Cisco” mediante el cual se proporcione redundancia a nivel de capa 2 y capa **3 y se establezca la diferencia entre las capas de núcleo, distribución y acceso**.
* Tanto la sede central como cada sucursal, cuenta con un switch de capa 3 para la comunicación entre ellas.
* La empresa utiliza vpn para permitir la comunicación entre cada sucursal y la sede central (seleccione adecuadamente el tipo de vpn).

# Asignación de direcciones IP. 10pts.

Para cada sede, deberá utilizar una dirección de red de clase B diferente y subnetearla para que le brinde direcciones ip a sus dispositivos. Para el proceso de subneteo utilice VLSM y tome en consideración que cada sucursal tendrá un número diferente de usuarios.

# Configuración de parámetros generales básicos de los enrutadores . 4 pts.

* Configure el nombre del enrutador principal de la sede central, asígnele contraseña enable password, de consola y vty.

# Asignación de direcciones IP dinámica 6 pts.

* En una de las sedes se configurará un enrutador que proporcione direcciones **IP a sus dispositivos (3 pts.), además, se encontrará al menos dos enrutadores** que redistribuyan direcciones IP a las PCs conectadas a sus LANs (3 pts.).

# Configuración VPN 8 pts.

* Configure VPN entre las diferentes sedes y la sede central de manera que siempre exista comunicación permanente entre estas. Utilice el tipo VPN que considere necesario.

# NAT. Implemente NAT de la siguiente manera: 15 pts.

* Nat estático (en al menos tres computadoras) en una de las sucursales.
* NAT dinámico y NAT con sobrecarga en al menos dos sucursales de la topología .
  + Nat estático: 5 pts.
  + Nat diámico: 5 pts.
  + Nat sobrecarga: 5 pts.

# VLAN 8 pts.

* Una de las sucursales tiene sus departamentos divididos en diferentes vlans (al menos cuatro vlans diferentes), las cuales se conectan por medio del método Router-on-a-stick.

# Enrutamiento 10 pts.

* Cada sucursal de la topología deberá estar en áreas diferentes.
* Configure OSPF multi área para permitir la comunicación entre los dispositivos.

# Configuración de servidores 10pts.

* Cree una página web con una portada completa y agradablemente formateada en un servidor web ubicado en la sede central. 2 pts.
* Configure el servidor DNS con el fin de que publique la página web creada anteriormente con el nombre [www.trabajofinal.com](http://www.trabajofinal.com), este servidor se ubicará en la sede central. 3 pts.
* Configure servidor Syslog (y los dispositivos necesarios) para que reciba, categorice y almacene registros de eventos que se presentan en la LAN donde se encuentre. 5pts.

# Listas de Control de Acceso 15 pts.

* Únicamente los usuarios de la VLAN 10 ubicada en una de las sedes, podrá ver la página web a través del nombre de dominio. Los otros dispositivos de esa sede sí tienen acceso a la página web a través de la dirección IP y, además, todas las PC´s podrán hacerle ping a dicho servidor. 5 pts.
* Las PC´s de una de las LAN que se encuentran en una de las sedes, no podrán hacer ping al servidor de correo que se ubica en la sede central, pero este sí les podrá hacer ping a dichas PC´s.(En una sola ACL). 5 pts.
* Los dispositivos de la red VLAN 20 ubicada en una sede, no podrán hacer ping a una de las LAN ubicadas en otra sucursal. 5 pts.

# Prueba de conexión 10 pts.

* Debe hacer ping entre todos los dispositivos de la red (salvo en aquellos casos en donde se haya configurado una ACL para denegar el ping).

# Comprobación 10pts.

* El trabajo deberá ser presentado y defendido en clases, el estudiante que no asista a la presentación y defensa de su proyecto pierde el porcentaje correspondiente a la presentación. 10 pts.