

PROPUESTA ESTRUCTURA DE RED

ÁNGEL GABRIEL GARCÍA MORONES

UNIVERSIDAD MEZE

Resumen. -

Se realizará una propuesta para la universidad meze, dado como objetivo brindarle la mejor optimización y control de usuarios dentro de la institución y disminuir la perdida servicios que manejan.

Keywords: Red, protocolo, firewall, puntos de acceso, router,

Introducción

Uno de los mayores problemas que hasta la fecha no ha podido solucionar la universidad MEZE es la falta de estructura de red, por ende, es habitual la perdida de información, los motivos por los cuales no se han puesto en marcha alguno de sus proyectos para su solución, es la falta de presupuesto, la falta de conocimiento dentro de redes y falta de personal para realizar dicha reestructura.

Como estudiante universitario, me di la tarea investigar sobre la estructura de red que la universidad MEZE maneja y como atacar el problema para tener una red bien optimizada y coordinada.

Desarrollo

La información que se tiene a la mano es que existen 1800 nodos dentro de la universidad y 120 de ellos son nodos administrativos, los nodos están repartidos en 7 edificios donde cada aula de 1 edificio cuenta con un total de 30 usuarios. Para la solución más optima en cuanto el tráfico de información es montar un Firewall y este será puesto en el edificio central de toda la universidad (figura 1).

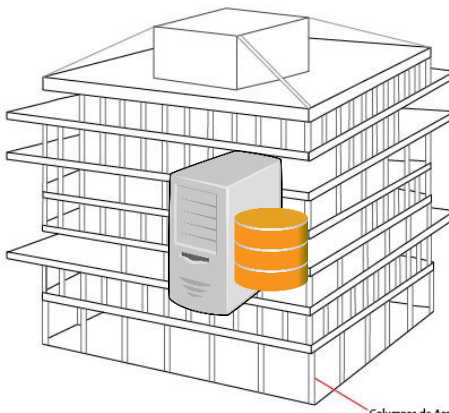


Figura 1.- dibujo de edificio central donde puede estar posicionado el firewall para adiminstrara el trafico de informacion.

Adminsitrador

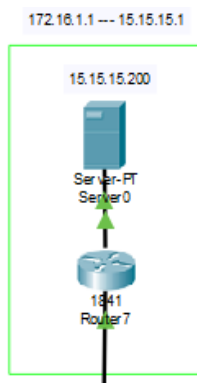


figura 2.- simulación de firewall conectado al proveedor de servicios.

Cada usuario que se conecte a una red dentro de la universidad, este será administrado por el firewall cada petición que sean mandados el firewall otorgará ciertos privilegios para un buen control (figura 2).

El firewall maneja ciertos protocolos, pero serán configurados dentro del router:

- Icmp: se va a negar este protocolo para bloquear los pings que mandan los nodos, en este caso los usuarios directamente al servidor.
- Tcp: permite la navegación con el protocolo https.

Una vez configurado el firewall, pasaremos a dar una breve explicación sobre la estructura que se maneja dentro de la universidad.

Comunicación de nodos

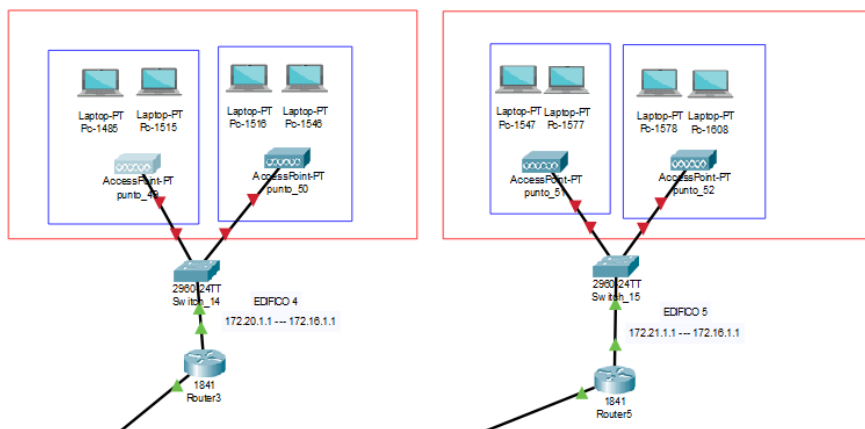


Figura 3.- Vista de estructura de red en edificio de primer nivel.

Cada Nodo esta conectado a un Access point mediante una red inalámbrica, el switch está conectado a un router ya configurado, el router repartirá ips con protocolo dhcp dependiendo del segmento que está configurado y llevar un buen control (figura 3).

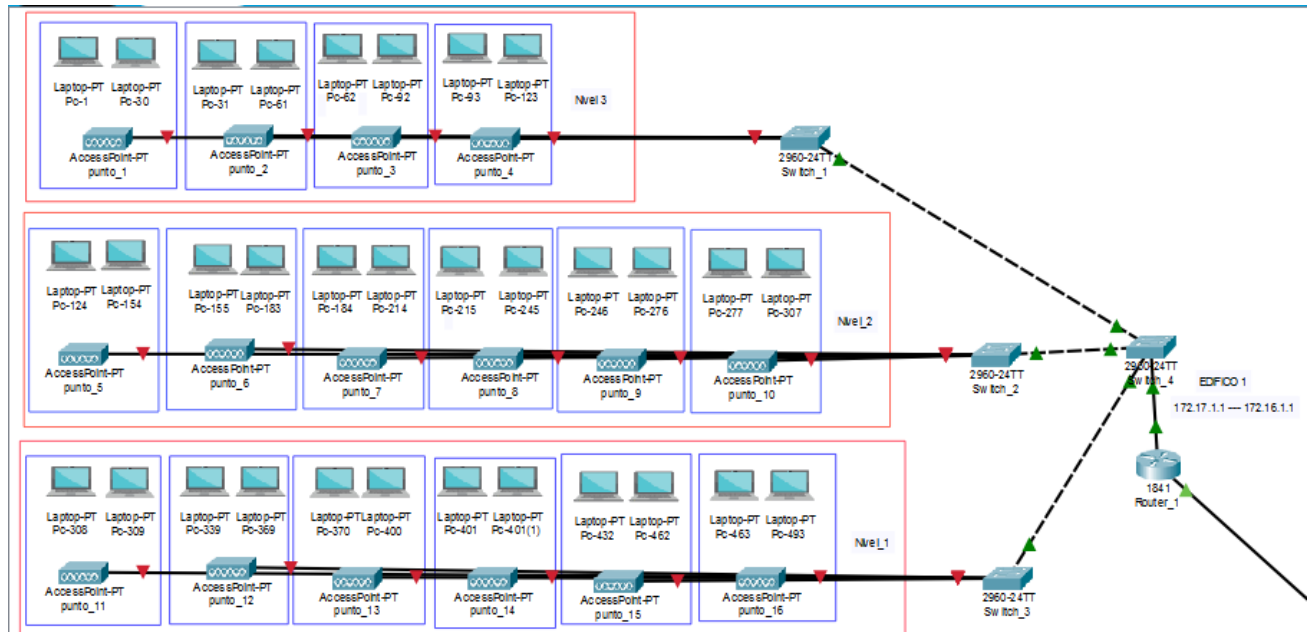


Figura 4.- Estructura de red en edificio de 3 pisos.

Para evitar la pérdida de transferencia de información de los nodos entre su proveedor de servicios, los switch de cada piso estarán conectados a otro switch principal donde este será conectado al router que de igual manera reparte la segmentación de ips, una de las cosas importantes que debemos de tomar en cuenta, es que si se nota algo sospechoso en alguno de los nodos que administran, el nodo que administra todo el piso puede mandar un ping a cualquiera de los nodos que estén dentro del mismo segmento, así tendrán la facilidad de bloquear posibles sospechosos que ingresan a la red de la universidad.

Hay que tomar en cuenta que cada router de cada edificio esta administrado por el Gateway del proveedor de servicios y este esta administrado por el firewall, cada petición hecha de cada nodo de edificio diferente tomaran una ruta distinta, pero al final de su destino se toparan con la misma ruta administrada por el firewall, en pocas palabras todas las peticiones llegaran al firewall a pesar de las rutas que se tomen.

Conclusión

Una de las cosas más importantes a la hora de implementar una estructura de red en lugares donde existen una gran cantidad de nodos es que siempre se debe de tomar en cuenta la seguridad. Hoy en día las empresas como universidades tiene que avanzar a las nuevas tecnologías para que sea mas eficiente la información que se maneja. Por ende, una buena estructura de red es la mejor forma de atacar posible fallo también ayuda a que la información llegara más rápido de lo que se planea, pero para esto se debe de estudiar como manejan el control de sus actividades, quiénes son nodos administrativos quienes son nodos clientes, etc.