**Segmentación de Redes LAN**

**Métodos de Segmentación**

* Por diseño jerárquico: Acceso, Distribución, Núcleo
* Dominios de Colisión: Físicamente conectados, lógicamente trabajan en distintos dominios de colisión.
* Switching
* Routing

Sobrecarga de red: se puede dar un mejor desempeño de la red, dividiendo la red, y segmentándola.

* 3 capas del modelo jerárquico.
* Acceso
* Distribución
* Núcleo

Soluciones que solventen el tráfico de una red para que no se cargue la red y mejore el desempeño de la red.

* Analizadores de Protocolos

Switch multicapa –capa 3

* Todos los Switch tienen una VLAN por default
* Capa 3 – red – IP

Creacion de VLAN’s

* La eficiencia del Ethernet 60%
* Ethernet no maneja prioridades.
* En Ethernet es fácilmente crear colisiones.
* 802.3
* CSMA/CD: Carrier Sense Multiple Access/Collision DEtection

Segmentación LAN:

* Las redes LAN se segmentan en varios dominios de broadcast y de colisionó que sean cada vez más pequeños mediante el uso de routers y switches.
* Anteriormente se empleaban para la segmentación los puentes que en la actualidad ya no se emplean en las redes conmutadas.
* Si bien es cierto que los switch cuentan con varios atributos de segmentación existen diferencias entre las dos clases más usadas, multicapa y monocapa.
* Los switch se utilizan por lo general para dividir una red LAN en segmentos más pequeños y los dispositivos multicapa, ofrecen una capacidad limitada de enrutamiento:
* Routers: Aunque el Switch de una LAN reduce el tamaño de los dominios de colisión, todos los host conectados a un switch pertenecen al mismo dominio de broadcast. Los routers pueden utilizarse para crear dominio de broadcast ya que no reenvían tráfico de broadcast, si se crean pequeños dominios de broadcast adicionales con routers, se reducirá el tráfico de broadcast y se proporcionará mayor disponibilidad de ancho de banda para las comunicaciones unicast. Cada interfaz del router se conecta a una red individual que contiene tráfico de broadcast dentro del segmento de la LAN en el que se originó.

*Actividad a Desarrollar:*

* Dominio de Broadcast:
  + Es una red lógica de dispositivos que comparten básicamente la misma subred y la misma puerta de enlace, por lo que todos los dispositivos dentro de un dominio de difusión podrán recibir broadcast de los demás host, si un host envía una petición de tipo broadcast todos los host dentro del mismo dominio la recibirán sin importar si están conectados al mismo switch o no.
* Dominio de Colisión:
  + Un Dominio de colisión en Ethernet, el área de la red dentro del cual las tramas que ha sufrido colisiones se propagan por los repetidores y los hubs propagan las colisiones; los switch LAN los puentes y los routers no.
  + El área de red donde se originan las tramas y se producen las colisiones se denomina dominio de colisiones. Todos los entornos de los medios compartidos, como aquellos creados mediante el uso de hubs, son dominios de colisión. Cuando un host se conecta a un puerto de switch, el switch crea una conexión dedicada. Esta conexión se considera como un dominio de colisiones individual, dado que el tráfico se mantiene separado de cualquier otro y, por consiguiente, se eliminan las posibilidades de colisión.
  + Los switches reducen las colisiones y permiten una mejor utilización del ancho de banda en los segmentos de red, ya que ofrecen un ancho de banda dedicado para cada segmento de red.
* Trafico de Broadcast:
  + Es el tráfico que se genera cuando un dispositivo de la red envía paquetes a todos los dispositivos de la red este tráfico se puede generar por ejemplo cuando un sistema está tratando de descubrir un servicio, por ejemplo un pc buscando un servidor dhcp enviara paquetes broadcast de forma que todos los sistemas puedan escuchar su petición y aquel que este ejecutando el servicio le conteste con un paquete unicast.
* Trafico Multicast:
  + Es aquel que tiene un punto de origen y múltiples destinos, un ejemplo puede ser el envió de mensajes por la red, podemos enviar un mensaje a un usuario o un mensaje a varios usuarios, en este caso se generara un tráfico multicas.
* Trafico Unicast:
  + Es la forma de identificar el tráfico de red originado por las conexiones que van de un punto a punto.

Conclusión:

En esta ocasión tuvimos clase teórica retomando conceptos viejos y fórmulas que son adecuadas para la materia y Se puede concluir que se maneja un modelo jerárquico para tener un buen diseño de la red.