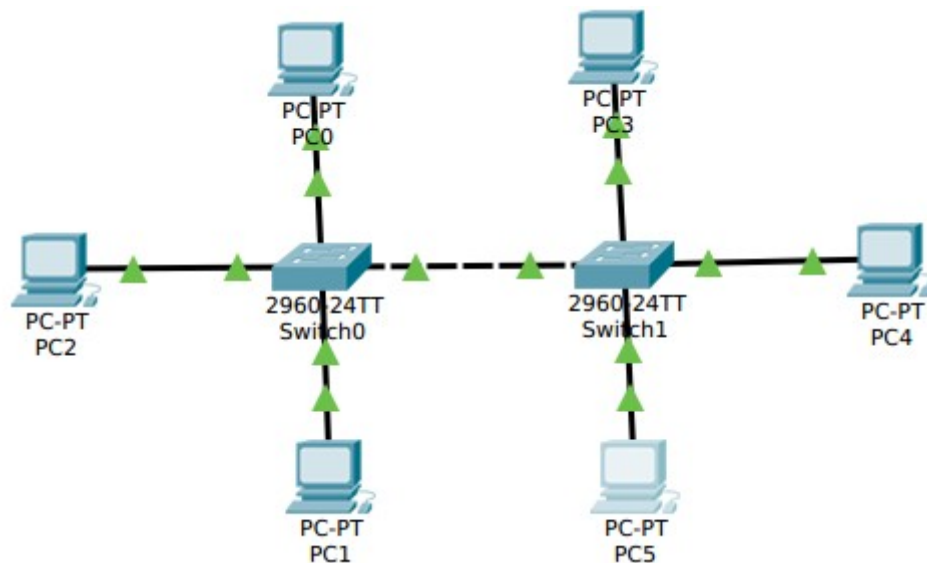


Alumno:

Grupo:

1. (3 puntos) Dada el esquema de red mostrado en la figura:



Identifique las transmisiones de red que se produce y construya las tablas de conmutación de las siguientes emisiones.

→ [t=1] PC2 → PC1

→ [t=2] PC4 → PC1

[t=1] PC2 → SW0
 [t=2] SW0 → PC0 | SW0 → PC1 | SW0 → SW1 | PC4 → SW1
 [t=3] PC1 → SW0 | SW1 → PC3 | SW1 → PC4 | SW1 → PC5 | SW1 → PC3 | SW1 → PC4 | SW1 → SW0
 [t=4] SW0 → PC2 | SW0 → PC1
 [t=5] PC1 → SW0
 [t=6] SW0 → SW1
 [t=7] SW1 → PC4

Switch0		
Instante	Host	Puerto
1	PC2	4
3,5	PC1	3
3	PC4	2

Switch1		
Instante	Host	Puerto
2	PC2	4
2	PC4	2
6	PC1	4

2. (1 punto) Razone las ventajas e inconvenientes de la topología en estrella.

Ventajas

- A comparación de las topologías Bus y Anillo, si una computadora se daña el cable se rompe, las otras computadoras conectadas a la red siguen funcionando.
- Agregar una computadora a la red es muy fácil ya que lo único que hay que hacer es conectarla al HUB o SWITCH.
- Tiene una mejor organización ya que al HUB o SWITCH se lo puede colocar en el centro de un lugar físico y a ese dispositivo conectar todas las computadoras deseadas.

Desventajas

- No es tan económica a comparación de la topología Bus o Anillo porque es necesario más cable para realizar el conexionado.
- Si el HUB o SWITCH deja de funcionar, ninguna de las computadoras tendrá conexión a la red.
- El número de computadoras conectadas a la red depende de las limitaciones del HUB o SWITCH.

El maestro que intenta enseñar sin inspirar en el alumno el deseo de aprender está tratando de forjar un hierro frío. **Horace Mann (1796-1859)**

Alumno:

Grupo:

3. (1 punto) Beneficios y características de las redes locales.

Características de la red local

- Tecnología broadcast con el medio compartido.
- Capacidad de transmisión comprendida entre 1 Mbps y 1 Gbps.
- Extensión máxima no superior a 3 Km (Una FDDI puede llegar a 200 Km)
- Uso de un medio de comunicación privado.
- La simplicidad del medio de transmisión que utiliza (cable coaxial, cables telefónicos y fibra óptica)
- La facilidad con la que se pueden efectuar cambios en el hardware y el software.
- Gran variedad y número de dispositivos conectados.
- Posibilidad de conexión con otras redes.
- Limitante de 100 m.

Ventajas de una red local

Una red de área local es la interconexión de varios ordenadores y periféricos. Su aplicación más extendida es la interconexión de ordenadores personales y estaciones de trabajo en oficinas, fábricas, etc., para compartir recursos e intercambiar datos y aplicaciones. Es decir permite que dos o más ordenadores se comuniquen entre sí. Esa es la definición de una red, las ventajas son esas, compartir recursos e información, por ejemplo una impresora, datos de un ordenador a otro.

4. (1 punto) Explica la funcionalidad que ofrecen los servicios de red DHCP y DNS.

DHCP

El DHCP se desarrolló como solución para asignar automáticamente direcciones de red reutilizables.

DNS

Su función más importante es traducir nombres inteligibles para las personas (nombres de dominio como *zalovic.ddns.net*) en direcciones IP, con el propósito de poder localizar y direccionar estos equipos mundialmente.

5. (1 punto) Defina medio de transmisión, señal y canal.

Medio de transmisión

Es el medio físico por el que se transmite una señal (aire, cable UTP, etc).

Señal

Es el fenómeno físico empleado para transmitir información (humo, luz, electricidad, ondas electromagnéticas, etc)

Canal

Es cada una de las particiones que se realiza de un medio de transmisión, por ejemplo, las distintas frecuencias de emisión de televisión, radio o Wi-Fi.

6. (1 punto) Tipos de redes fundamentales según su extensión. Tecnologías más comúnmente usadas en cada una de ellas.

LAN

Una red de área local, red local o LAN (del inglés *Local Area Network*) es la intercalación de varios ordenadores, periféricos u otros dispositivos. Su extensión máxima habitual está limitada físicamente a un edificio, si bien, podría ser mayor. Su aplicación más extendida es la interconexión de ordenadores personales y estaciones de trabajo en oficinas, fábricas... Para compartir recursos e intercambiar datos y aplicaciones. En definitiva, permite que dos o más máquinas se comuniquen (cable de par trenzado).

MAN

Una red de área metropolitana (*Metropolitan Area Network*) es una red de alta velocidad (banda ancha) que dando cobertura en un área geográfica extensa, proporciona capacidad de integración de múltiples servicios mediante la transmisión de datos, voz y vídeo, sobre medios de transmisión tales como fibra óptica.

WAN

Una Red de Área Amplia (*Wide Area Network*), es un tipo de red capaz de cubrir distancias desde unos 100km hasta unos 1000 km, dando el servicio a un país o un continente. Un ejemplo de este tipo de redes sería redIRIS, Internet o cualquier red en la cual no estén en un mismo edificio todos sus miembros (sobre la distancia hay discusión posible). Muchas WAN son construidas por y para una organización o empresa particular y son de uso privado, otras son construidas por los proveedores de Internet (IPS) para proveer de conexión a sus clientes.

Alumno:

Grupo:

Normalmente la WAN es una red punto a punto, es decir, red de paquete conmutado. Las redes WAN pueden usar sistemas de comunicación vía satélite o de radio. Fue la aparición de los portátiles y los PDA la que trajo el concepto de redes inalámbricas.

7. (1 punto) Defina: VPN, VLAN y DMZ.
8. (1 punto) Ventajas e inconvenientes de las transmisiones punto a punto y por difusión.

REDES PUNTO A PUNTO

- Empleadas en redes WAN
- Los algoritmos de routing son complejos, se necesitan 2 niveles de control de errores.
- Se distribuye el mensaje a la estación indicada.
- Existen varias líneas de comunicación.
- El principal retraso es debido a la retransmisión del mensaje entre nodos intermedios.
- Medio de transmisión: nodos intermedios.
- La redundancia es inherente siempre que el número de conexión de cada nodo sea mayor de
- Ampliar o distribuir mi ancho de banda.

REDES DE DIFUSION (BROADCAST)

- Empleadas en redes locales
- Software de admisión es simple porque no requiere de algoritmos de routing y el control de errores es de extremo a extremo.
- Se requiere reconocer la dirección destino.
- Existe el único medio de transmisión, es decir solo hay un canal de comunicación.
- Los principales retrasos: espera de ganar el canal.
- El medio de transmisión puede ser totalmente pasivo, es decir solo está conduciendo la información.
- Se necesitarían duplicar las líneas en caso en que se requiera asegurar la funcionalidad ante fallas.
- Aumenta el costo, para poder asegurar más tarjetas de red.