

---

NOMBRE : \_\_\_\_\_  
 CODIGO : \_\_\_\_\_  
 FECHA : Mayo 18 de 2007.

---

### EXAMEN FINAL LABORATORIO DE REDES I

1. (0.5 puntos) De acuerdo al proceso que realiza el STP, organice las siguientes tareas:
  - a. Los dispositivos comparan su ID para verificar cual de ellos tiene el menor ID, y de esta forma seleccionar el Root.
  - b. Bloqueo de puertos
  - c. Los dispositivos que no sean Root seleccionar su puerto Root, basado en el costo de la ruta hacia el Root.
  - d. Todos los switches envían BPDU anunciándose como Root
  - e. Selección de los puertos designados
  
2. (0.4 puntos) De acuerdo a los dispositivos de conectividad:
  - a. Un switch concentra la conectividad eficientemente, reduciendo el tamaño de los dominios de colisión, y proporcionando de esta manera, un mayor ancho de banda por usuario.
  - b. Un bridge entrega selectivamente el tráfico entre segmentos de red, que corresponden a dominios de colisión independientes.
  - c. Un enrutador permite tomar decisiones basándose en las direcciones de red, independientemente de la tecnología de nivel 2 que implemente la red a la cual conecta.
  - d. Un concentrador o hub pasivo regenera la señal y actúa como repetidor multipuerto.
  
3. (0.6 puntos) Describa detalladamente (incluyendo parámetros) la funcionalidad de los siguientes comandos:

Comando	Descripción
a. Router# <code>configure Terminal</code>	
b. Router(config)# <code>interface ethernet 0/0.1</code>	
c. Router(config-if)# <code>ip address 172.16.74.3 255.255.255.0</code>	
d. <code>copy running-config startup-config</code>	
e. <code>spanning-tree [vlan stp-list] protocol {ieee   ibm}</code>	
f. <code>interface interface spanning-tree [vlan stp-list] cost cost</code>	

4. (0.5 puntos) De acuerdo al Gráfico No.1, a que equipos realizaría peticiones ARP en la red, el PC No.2 del Depto. De Software? Justifique su respuesta.

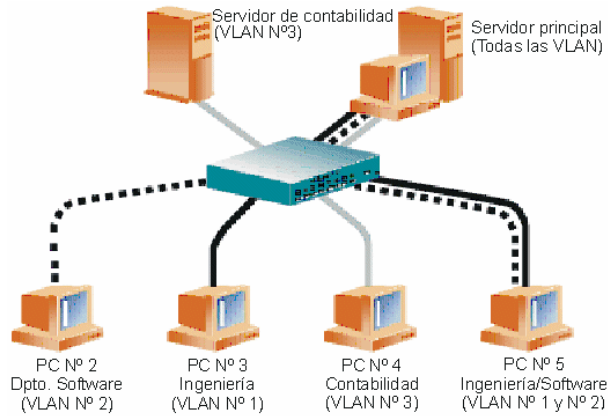


Gráfico No.1

5. (1 punto) Especifique la configuración necesaria para proveer la conectividad requerida en el siguiente esquema (Gráfico No.2):

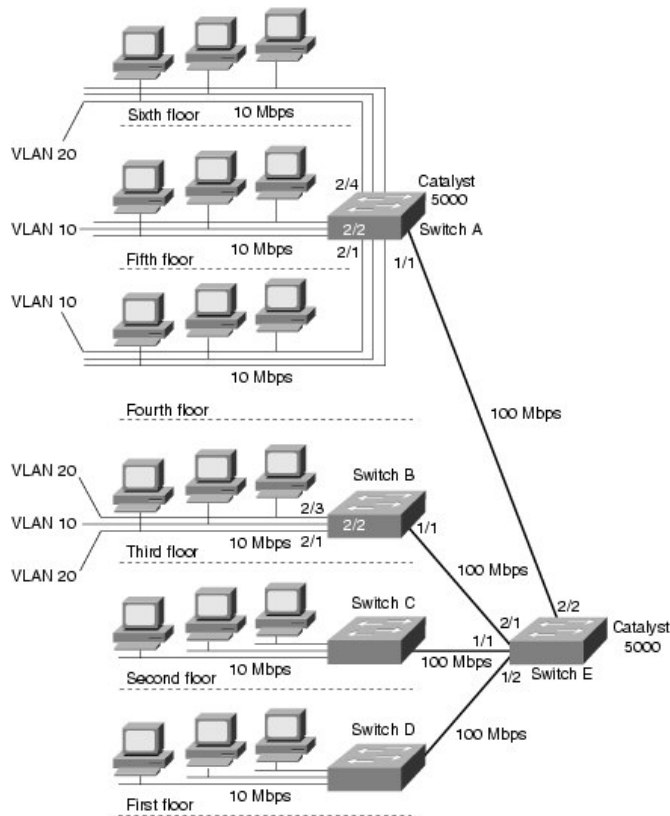


Gráfico No.2



6. (1 punto) La empresa Phone S.A. se dedica al alquiler de la infraestructura completa de Call Center para las distintas compañías que lo requieran. Actualmente la empresa esta prestando sus servicios a tres empresas Teleganga, Inversiones en línea e Infotips Ltda., pero no cuenta con una infraestructura activa de red, es por esto que ha solicitado su colaboración para el diseño, configuración y documentación de la misma, con la siguiente información proporcionada por Phone S.A:

La compañía está ubicada en un edificio de dos plantas, donde se encuentran los módulos de las personas que participan en cada proyecto de callcenter y las dependencias administrativas.

En la planta baja están las oficinas del Departamento Administrativo y el Departamento de Contabilidad, en cada departamento se encuentran diez usuarios que utilizan la aplicación correspondiente a su Departamento. En este mismo piso se ha habilitado un punto de acceso para la conectividad entre las personas que asisten a las reuniones de Gerencia.

En la segunda planta, se encuentran las personas que trabajan en cada proyecto de Callcenter, actualmente hay 15 personas distribuidas en grupos de cinco (5), conformando los equipos de trabajo de Teleganga, Inversiones en Línea e Infotips Ltda.

El tráfico de todos los proyectos de callcenter debe estar totalmente segmentado en redes virtuales y a su vez se debe eliminar todo el tráfico de broadcast que pueda ir desde las subredes de proyectos a las subredes administrativas.

Se requiere que usted colabore con el diseño más adecuado para Phone S.A. Sea lo más claro posible en cuanto a dispositivos y configuración requerida en cada uno de ellos.

7. (1 punto) Con base en el Gráfico No.3 y la información que se entrega en las tablas No.1 y No.2 conteste las siguientes preguntas:

Nota: Las conexiones entre equipos sin especificar se hicieron con cables derechos.

- a. Qué equipos le pueden hacer telnet al Server1?
- b. Qué equipos le pueden hacer ping al PC6?
- c. Qué equipos le pueden hacer ping al switch 1?

Asumiendo que la conectividad de la red del Gráfico No.3 esta correcta:

- d. Cuantos dominios de colisión se encuentran en la red?
- e. Cuantos dominios de broadcast se encuentran en la red?

Tabla No.1 – Dispositivos de Interconectividad



<b>Router - Cisco</b>	
Puerto LAN E0/0.1 – IP: 1.0.0.1 Máscara: 255.0.0.0 Puerto LAN E0/0.2 – IP: 150.20.1.1 Máscara: 255.255.0.0	
<b>Switch1 - Cisco</b> 12 Puertos 10/100BASET – MDI-X IP: 150.20.1.2 Máscara: 255.255.0.0 Default-Gateway: 150.20.1.1 VLAN1: Puertos 1,4,5 VLAN2: Puertos 2,3, 7,8,9,10,11,12 Puerto 6 – Puerto Trunk, 802.1Q, todas las vlan's permitidas	<b>Switch2 - Cisco</b> 12 Puertos 10/100BASET – MDI-X IP: 1.1.0.1 Máscara: 255.0.0.0 Default-Gateway: 1.0.0.1 VLAN1: Puertos 1,2,3 VLAN2: Puertos 5,6,7,8,9,10,11 Puerto 4 – Puerto Trunk, 802.1Q, todas las vlan's permitidas
<b>Hub1 - BayNetworks</b> 12 Puertos 10BASET MDI-X IP: 150.20.3.1 Máscara: 255.255.0.0 Default-Gateway: 150.20.1.1	<b>AP – Linksys</b> IP: 1.3.0.3 Máscara: 255.0.0.0
<b>Hub2 - BayNetworks</b> 12 Puertos 10BASET MDI IP: 150.20.1.20 Máscara: 255.255.0.0 Default-Gateway: 150.20.1.1	

Tabla No.2 – Servidores y PC's

Equipo	IP	Máscara	Gateway
Server1	1.20.1.9	255.0.0.0	1.0.0.1
PC1	1.20.1.11	255.0.0.0	1.0.0.1
PC2	1.1.1.22	255.0.0.0	1.0.0.1
PC3	150.20.3.33	255.255.0.0	150.20.1.1
PC4	150.20.4.44	255.255.0.0	150.20.1.1
PC5	150.20.1.15	255.255.0.0	150.20.1.1
PC6	150.20.1.16	255.255.0.0	150.20.1.1
PC7	1.3.0.1	255.0.0.0	1.0.0.1
PC8	1.3.0.2	255.0.0.0	1.0.0.1

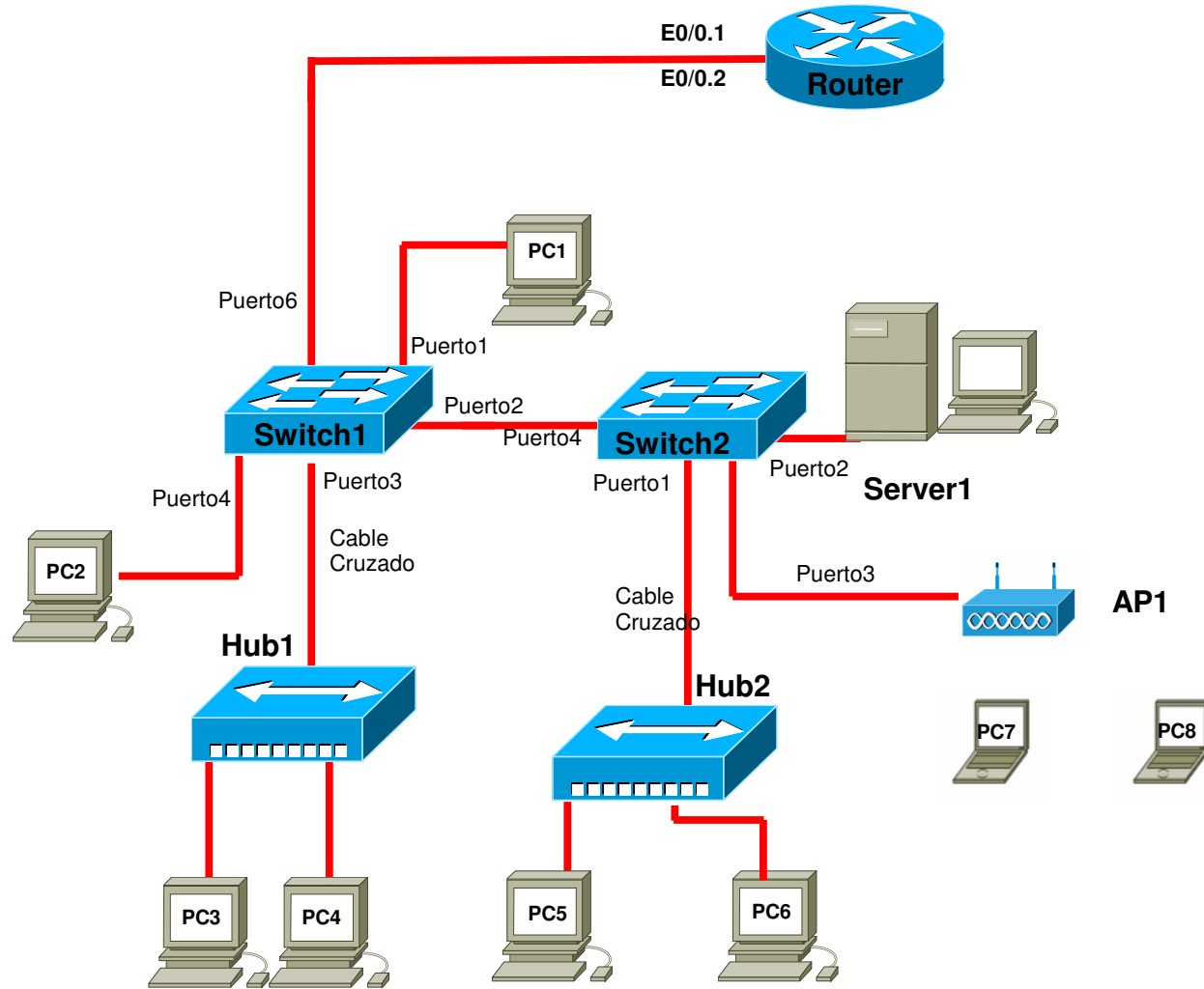


Grafico No.1