

75.43 Introducción a los Sistemas Distribuidos

TRABAJO PRÁCTICO GRUPAL DISEÑO Y CONFIGURACIÓN SOBRE UNA TOPOLOGÍA DE RED

Resumen

La finalidad de este trabajo práctico es la configuración de una red compleja que incluya las diferentes topologías estudiadas, y donde en base a pautas estipuladas deberá asignar el direccionamiento de las diferentes subredes y configurar las reglas de ruteo para su correcto funcionamiento. El trabajo requiere además la configuración de servicios de red como DNS.

El trabajo práctico es grupal, con cinco/seis integrantes por grupo. Cada grupo dispone de una topología específica de red, con sus propias características de diseño, que deberá desarrollar en el TP. La misma se encuentra en el anexo correspondiente a cada grupo.

Entrega

El trabajo práctico deberá ser presentado por todos los grupos el martes 19 de noviembre a las 19 hs. En ese momento se indicará el orden de los grupos para la corrección.

Presentación

Se deberá presentar:

- Un folio conteniendo una carátula con el listado de los integrantes del grupo y el número de grupo, el enunciado del TP, el gráfico de la red y los datos para la construcción de la red contenidos en el anexo correspondiente.
- Dentro del mismo folio, el informe impreso y abrochado conteniendo todos los puntos solicitados.
- También dentro del folio, un CD ó DVD conteniendo las configuraciones de los servidores, routers y hosts, topología de la red y distribución para probar en la sala. Debe estar correctamente rotulado con el nombre de la materia, los integrantes y el número de grupo.

Corrección

Tiene dos partes:

1. **La corrección del informe presentado.**
2. **La simulación de la red** en la sala. Son múltiples grupos y computadoras que hay que configurar, por lo tanto, solamente hay 10 minutos por grupo, para configurar las rutas en cada máquina (los scripts deben borrar toda la configuración de rutas del grupo anterior, y cargar las nuevas rutas) Todas las redes se simulan como redes Ethernet.

Evaluación del TP

- El trabajo es grupal. Se debe presentar un único informe con un índice y conteniendo el desarrollo de todos los puntos del trabajo práctico.
- Se evaluará el trabajo grupalmente, debiendo estar todos los integrantes del grupo presentes, y debiendo conocer todos los integrantes del grupo todo el trabajo realizado.
- También se evaluará a cada integrante individualmente sobre todo el trabajo y sobre su parte en particular.

Informe

1. Determinación de las subredes

- En base a la topología propuesta deberá asignar las subredes necesarias, observando la RFC950.

2. Tablas de ruteo

- Deberá confeccionar las tablas de ruteo de todos los routers, determinando como principal la ruta más corta, y como contingencia una ruta alternativa. Una de las zonas de la topología deberá estar configurada con ruteo dinámico con protocolo OSPF/RIP. El sitio está definido en el anexo para cada grupo. Los mensajes de OSPF/RIP no deben atravesar las fronteras de dicha sede.

3. Redundancia

- Dos pares de routers se deberán configurar con redundancia VRRP hacia ambos lados de la red. Las parejas de routers están definidas en el anexo.

4. DNS

- Deberá configurar el servicio DNS de acuerdo a las especificaciones determinadas en el anexo. Habrá un DNS de nivel 1, o root, y dos DNS de nivel 2 asignados a zonas, que consultan en orden jerárquico.

5. Redes Frame Relay e Internet

- Deberá desarrollar una pequeña red Frame Relay con los switches genéricos Frame Relay del GNS3. Los DLCI serán definidos por el grupo en función de las necesidades. El servicio de internet se simulará mediante un router, donde se asignará el segmento de direcciones públicas dado. Entre los routers se deberá configurar un túnel GRE para poder enrutar las direcciones privadas.

6. Simulación en la sala

- La simulación se realizará en el laboratorio. Dispondrá de seis PCs para desarrollar la topología de la siguiente forma:
 - Una PC para desarrollar la topología de red en GNS3. Se permitirá que el GNS3 corra sobre una notebook particular siempre y cuando tenga sistema operativo Linux.
 - Una PC que asumirá la función de los hosts A, B y C. El cambio entre cada uno será por script.
 - Una PC que asumirá la función de los servidores Web, Telnet y FTP. El cambio entre cada uno será por script.

- Tres PCs, una para cada servidor DNS (un root y dos de nivel 2)
 - Para la topología en GNS3 se utilizarán dispositivos *Router C3600* para los routers y *switches Ethernet genéricos* para los diferentes segmentos Ethernet y para los bridges. Los hosts en cada segmento no serán emulados, solo son a título informativo para el subnetting. Para la red Frame Relay emplear los *switches genéricos Frame Relay*. Para simular Internet utilizar un *Router C3600*.
7. Deberá confeccionar las tablas de ruteo y la configuración del DNS para todos los routers, servidores y los hosts A-B-C para la simulación en laboratorio. Se deberá configurar el DNS reverso para la función traceroute.