

Redes y Servicios de Comunicaciones

Ingeniería Informática

Escuela Politécnica Superior. Universidad Carlos III de Madrid.
Leganés, a 31 de Enero de 2001.

Nombre:	Apellidos:
DNI:	Grupo:

Duración de la prueba: 120 min.

Teoría

No se permite el uso de libros ni apuntes. Lea las preguntas con atención. Marque la respuesta correcta. Las respuestas correctas suman 0.4 puntos, las incorrectas restan 0.2.

- En el establecimiento de una conexión cada extremo anuncia el tamaño de su ventana. Si la conexión aplica el algoritmo de Nagle, el throughput de la conexión depende:
☐ únicamente del RTT
☐ únicamente del tamaño de ventana
☐ del RTT y del tamaño de ventana
☐ ninguna de las anteriores
- Los manejadores de ficheros (file handlers) de NFS son persistentes, y se obtienen directamente mediante la operación READDIR.
☐ Verdadero
☐ Falso
- La función del protocolo de gestión de estado (status monitor) de NFS es permitir a una máquina gestionar de forma eficiente los cerrojos de sus aplicaciones.
☐ Verdadero
☐ Falso
- Con rlogin no se pueden enviar varios comandos servidor a cliente en el mismo segmento TCP.
☐ Verdadero
☐ Falso
- Si transferimos un fichero ASCII entre una máquina UNIX y una máquina DOS, por la línea física se transmitirán en mismo número de bytes tanto si usamos tipo A (ascii) o tipo I (binary)
☐ Verdadero
☐ Falso
- Los clientes FTP, SMTP, Telnet nunca hacen un passive open sobre un socket.
☐ Verdadero
☐ Falso
- Un fichero codificado en quoted printable tiene 3600 bytes de longitud, sabiendo que el 90 % de los caracteres del fichero original estaban en el rango (33–60, 62–126) de la tabla ASCII. cuál era la longitud en bytes del fichero original?
☐ 3600
☐ 3000
☐ 3240
☐ 6840
- Dado un fichero binario de 20992 octetos. cuál será la longitud en bytes de dicho fichero codificado en base64?
☐ 27990
☐ 27989
☐ 27994
☐ 20992
- En HTTP/1.0 el cierre de la conexión tcp despues de recuperarse un determinado objeto, la realiza el siempre el servidor, sin embargo en ftp depende de cual ha sido el comando ftp utilizado (put, get,...).
☐ Verdadero
☐ Falso
- El formato LDIF permite representar las entradas de un directorio LDAP en modo texto para importar/exportar información entre directorios pero no permite realizar operaciones de borrado sobre un directorio.
☐ Verdadero
☐ Falso

Problemas

Conteste las preguntas en las hojas de respuestas. Sea conciso en sus respuestas. Si necesita hacer alguna consideración, indíquelo en la respuesta. Cada pregunta tiene indicado su valor entre paréntesis.

1. Suponga que un usuario está navegando por web y en un determinado instante pincha en un hipervínculo para obtener una página web. Sea RTT el Round Trip Time entre el cliente y el servidor web. (3 ptos)

CASO 1: La página www a recuperar contiene exactamente un objeto de tamaño muy pequeño (un texto en html) y el tiempo de transmisión del objeto es despreciable.

CASO 2: La página www a recuperar contiene dos objetos de tamaño muy pequeño (un texto en html junto con un gif) y el tiempo de transmisión de ambos objetos es despreciable.

Cuánto tiempo como mínimo pasará, desde que el usuario pincha el hipervínculo hasta que se recibe la página en el cliente? Calcule este tiempo en ambos casos bajo cada uno de estos supuestos:

- a) Suponiendo que se utiliza el protocolo http 1.0 y que no se está utilizando ningún mecanismo de seguridad.
 - b) Suponiendo que se utiliza el protocolo http 1.0 y que el servidor tiene protegida la página con el mecanismo de autenticación básico.
 - c) Suponiendo que se utiliza el protocolo http 1.1 y que no se está utilizando ningún mecanismo de seguridad.
2. Todas las noches dos máquinas establecen una conexión TCP para hacer una salvaguarda de datos de la principal a la secundaria de un volumen de 10 GB. El tamaño inicial de ventana de ambas máquinas es de 32120 bytes y la longitud máxima de segmento es de 1460 bytes. La única actividad en la red es la producida por la conexión de salvaguarda, y podemos aproximar la capacidad de la conexión a 10Mbps (a nivel de IP) y el retardo de propagación a $5 \mu s$.
 - a) Calcule cuanto tardan en hacer la copia en el caso más favorable, justifique sus cálculos.
 - b) Cada noche el personal de limpieza desconecta una de las máquinas de la red, durante el tiempo suficiente para que venza el temporizador de TCP de envío. Calcule el impacto de dicho evento si ocurre cuando el tamaño de ventana de congestión es máximo.
 - c) Razone como afectaría a la conexión si dicho evento ocurriera en el primer SYN enviado.