SEGUNDO EJERCICIO

TÉCNICA/O AUXILIAR INFORMÁTICO (EET)

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

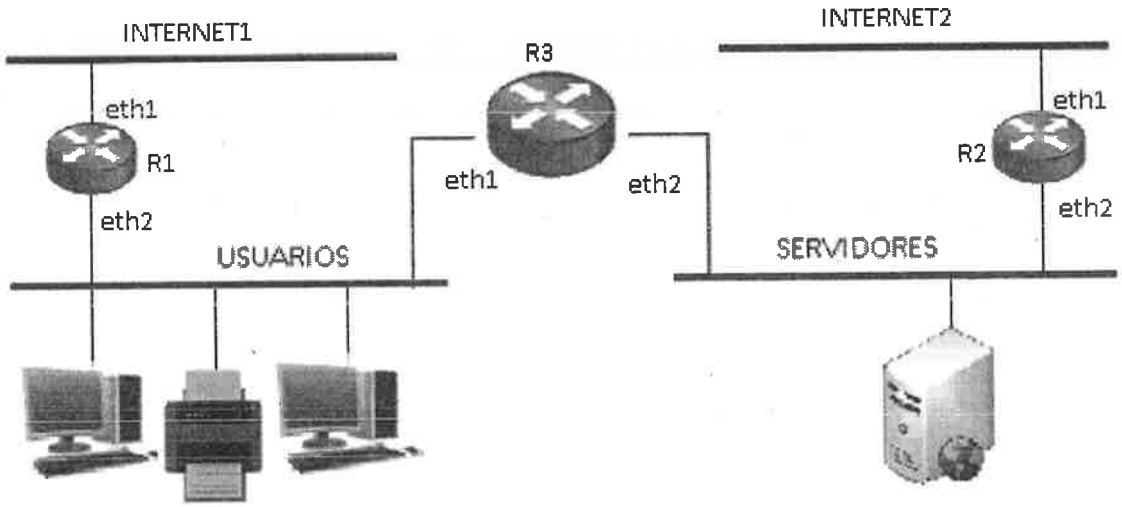
23 DE OCTUBRE DE 2021

SUPUESTOS TEÓRICO-PRÁCTICOS CORRESPONDIENTES AL SEGUNDO EJERCICIO DE TÉCNICA/O AUXILIAR INFORMÁTICO (E.E.T.)

SUPUESTO PRÁCTICO 1:

Se dispone del siguiente esquema de red (lógico y físico):

- Lógico: 4 redes (USUARIOS, SERVIDORES,INTERNET1, INTERNET2) conectadas entre sí por routers como indica el esquema.
- Físico:
  - 1 switch 24 port Gigabit Ethernet + 2 port 10 Giga Ethernet con 2 VLAN definidas
  - 1 router R3 con todos sus interfaces 10 Giga Ethernet.
  - 2 router R1 y R2 con todos sus interfaces Gigabit Ethernet.
- Direccionamiento:
  - Internet1: 1.1.1.1/28
  - Internet2: 2.2.2.2/28
  - Usuarios: 10.0.254.0/24
  - Servidores: 192.168.0.0/24
  - R1: eth2 = 10.0.254.1
  - R2: eth2 = 192.168.0.1
  - R3: eth1 = 10.0.254.254 ; eth2 = 192.168.0.254



Supuesto 1 - Pregunta 1:

Si los equipos de la red Usuarios salen a Internet por Router R1 y los equipos de la red Servidores salen a Internet por Router R2.

¿Cuál es la mayor velocidad de salida teórica a Internet que pueden obtener teniendo en cuenta los datos aportados?

a) 100 Mbps
b) 10 Gbps
c) 1 Gbps
d) Ninguna de las anteriores

Supuesto 1 - Pregunta 2:
Si en un servidor SRV1 se instala VMWARE ESXi y se quieren desplegar 2 máquinas virtuales, un servidor web en red Servidores y un puesto de trabajo en red Usuarios **¿ que configuración es necesaria en el puerto del switch al que se conecta el servidor SRV1 para que esto sea posible ?**

a) Ninguna, la configuración por defecto es suficiente
b) Configuración en modo acceso, con la VLAN de Servidores.
c) Configuración en modo automático.
d) configuración en modo Trunk, permitiendo las VLAN Servidores y Usuarios.

Supuesto 1 - Pregunta 3
Si se instala un servidor OES en la red Servidores, y se quiere aplicar seguridad en el router R3 para permitir a los usuarios acceso a dicho servidor sólo por NCP. **¿Qué puertos destino del servidor SRV1 son necesarios abrir para esto?**

a) 542 TCP y UDP
b) 138 TCP y UDP
c) 524 TCP y UDP
d) 445 TCP y UDP

Supuesto 1 - Pregunta 4
Si un equipo PC1 de la red **Usuarios** tiene como puerta de enlace predeterminada la dirección 10.0.254.254 y el **router3** tiene la siguiente tabla de rutas:

Destino	máscara	gateway	métrica	interfaz
10.0.254.0	255.255.255.0	0.0.0.0	600	eth1
192.168.0.0	255.255.255.0	0.0.0.0	600	eth2
0.0.0.0	0.0.0.0	10.0.254.1	600	eth1
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.0.1	500	eth2

Indica que ocurrirá :
a) PC1 saldrá a internet directamente por Router1
b) PC1 saldrá a internet por Router R1 al reenviarle el tráfico el Router R3
c) PC1 no saldrá a Internet
d) PC1 saldrá a Internet por Router R2 al reenviarle el tráfico el Router R3

Supuesto 1 - Pregunta 5
Se tiene en una cloud pública (INTERNET) un servidor que responde a www.zaragoza.es.
Se instala un servidor web SRV2 con ip 192.168.0.200, configurado para responder sólo a intranet.zaragoza.es.
En un equipo PC1 de USUARIOS se incluye en el fichero hosts del sistema operativo la línea :
192.168.0.200 intranet.zaragoza.es www.zaragoza.es

Si en el PC se escribe en el navegador web la dirección www.zaragoza.es (es un navegador configurado sin proxy), **¿qué ocurrirá?:**
a) Navegará sin problemas por el servidor de la cloud pública.
b) Navegará sin problemas por el servidor SRV2
c) Intentará navegar por el SRV2 pero obtendrá un error del servidor web
d) Navegará por SRV2 si está funcionando, sino irá al servidor de la cloud pública.

SUPUESTO PRÁCTICO 2:

Tenemos la siguiente tabla en una base de datos Oracle v12c.

```
create table persona (
  codigo  number not null,
  tipo  varchar2 (1) not null,
  nombre varchar2 (125) not null,
  apellidos varchar2 (60),
  fecha_nacimiento date,
  constraint pk_persona primary key (codigo)
);
```

Supuesto 2 pregunta 1:
Si se quiere que el atributo "tipo" de la tabla "persona" tan sólo pueda contener los valores "F" (para indicar que es una persona física) y "J" (para indicar que es persona jurídica), **¿qué sentencia sql habría que ejecutar?**

a) alter table PERSONA add constraint CH_PERSONAS_01 check TIPO in ("F" , "J");

b) alter table PERSONA add constraint CH_PERSONAS_01 check TIPO in < F, J >;

c) alter table PERSONA add constraint CH_PERSONAS_01 check (TIPO in < 'F', 'J' >);

d) alter table PERSONA add constraint CH_PERSONAS_01 check (TIPO in ('F' , 'J'));

Supuesto 2 pregunta 2:
Se crea la siguiente tabla para guardar los documento de aquellas personas que tienen asignado uno o varios documentos:

```
create table documento (
  codigo_persona number not null,
  tipo_de_documento varchar2 (21) not null,
  numero_de_documento number not null,
  fecha_expedicion date not null,
  constraint pk_doc primary key (codigo_persona, tipo_de_documento,
numero_de_documento)
);
```

¿Qué sentencia habría que ejecutar para definir una clave ajena en la tabla "documento" hacia la tabla "persona"?

a) alter table PERSONA add constraint FK1 foreign key (codigo) references DOCUMENTO (codigo_persona);
b) modify table PERSONA add constraint FK1 foreign key (codigo_persona) references DOCUMENTO (codigo);
c) alter table DOCUMENTO add constraint FK1 foreign key (codigo_persona) references PERSONA (codigo);
d) modify table DOCUMENTO add constraint FK1 foreign key (codigo_persona) references PERSONA (codigo);

Supuesto 2 pregunta 3:

Teniendo en cuenta la tabla "documento" creada en el punto anterior, y que para los menores de 14 años no es obligatorio tener asignado un documento, **¿qué sentencia sql permite obtener todas las personas de 14 años o más que tienen asignado al menos un documento, sin devolver ninguna persona repetida?**

a) select p.codigo, p.nombre from PERSONA p LEFT JOIN DOCUMENTO d on (p.codigo=d.codigo_persona) where floor(months_between(SYSDATE, p.fecha_nacimiento) / 12)>=14 group by p.codigo, p.nombre;

b) select p.codigo, p.nombre from PERSONA p, DOCUMENTO d where p.codigo=d.codigo_persona and floor(months_between(SYSDATE, p.fecha_nacimiento) / 12)>=14 group by p.codigo, p.nombre;

c) select p.codigo, p.nombre from PERSONA p LEFT JOIN DOCUMENTO d where p.codigo=d.codigo_persona and (year(sysdate) - year(p.fecha_nacimiento)) >=14 group by p.codigo, p.nombre;

d) La a) y b) son correctas

Supuesto 2 pregunta 4:

En una aplicación Java, **¿qué sentencias se deberían usar para consultar las personas que tienen un determinado número de documento?** El número de documento se pasa como parámetro. La variable "conexion" contiene un objeto de tipo java.sql.Connection previamente creado.

a) PreparedStatement ps = conexion.prepareStatement("select * from persona p join documento d on (p.codigo=d.codigo_persona and d.numero_de_documento=?)");

b) Statement s = conexion.createStatement("select * from persona p left join documento d on (p.codigo=d.codigo_persona and d.numero_de_documento=%)");

c) PreparedStatement ps = conexion.prepareStatement("select * from persona p, documento d where p.codigo=d.codigo_persona and d.numero_de_documento=%");

d) Statement s = conexion.prepareStatement("select * from persona p left join documento d on (p.codigo=d.codigo_persona and d.numero_de_documento=?)");

Supuesto 2 pregunta 5:

Dada la definición en los puntos anteriores de las tablas "persona" y "documento" y la relación entre ambas, **¿qué modelo de datos en Java recogería la estructura y relación de ambas tablas Oracle?**

a) public class Persona { /*...*/ }
public class Documento implements Persona { /*...*/ }

b) public class Documento { /*...*/ }
public class Persona extends Documento { /*...*/ }

c) public class Documento { /*...*/ }
public class Persona {
public List<Documento> documentos;
}

d) public class Documento { /*...*/ }
public class Persona extend List<Documento> { /*...*/ }

SUPUESTO PRÁCTICO 3

Se dispone de una máquina con S.O. `CentOS Linux v8` con un `Apache v2.4` instalado y en su `httpd.conf` tiene definido un VirtualHost con ServerName `prueba.red.zaragoza.es` por el puerto 80:

Supuesto 3 - Pregunta 1:
Se quieren admitir en este VirtualHost para su posterior tratamiento, las siguientes peticiones:

- `http://prueba.red.zaragoza.es/prueba/app1/`
- `http://prueba.red.zaragoza.es/prueba/app2/`

¿Qué directiva habría que añadir en la definición del VirtualHost?

a) `<LocationMatch "^/prueba/app(1|2)/">`
`</LocationMatch>`
b) `<Location "/prueba/app(1-2)/">`
`</Location>`
c) `<LocationMatch "http://prueba.red.zaragoza.es/prueba/app(1|2)">`
`</LocationMatch>`
d) Cualquiera de las anteriores.

Supuesto 3 - Pregunta 2:
Una vez admitidas las URL's, el servidor Apache debe reenviar las peticiones a un `cluster` de 2 managed servers (servidores gestionados) `Oracle Weblogic v12c` alojados en los servidores `maq01.red.zaragoza.es` y `maq02.red.zaragoza.es`, que responden por el puerto `8052`. Para ello se usa el módulo `mod_wl_24.so`.
¿Qué parámetro o parámetros son correctos para que esto funcione?

a) `WebLogicHost maq01.red.zaragoza.es`
`WeblogicHostPort 8052`
`WebLogicHost maq02.red.zaragoza.es`
`WeblogicHostPort 8052`
b) `WeblogicCluster maq01.red.zaragoza.es,maq02.red.zaragoza.es`
`WeblogicClustertPort 8052`
c) `WeblogicCluster maq01.red.zaragoza.es:8052,maq02.red.zaragoza.es:8052`
d) Cualquiera de las anteriores.

Supuesto 3 - Pregunta 3:

Se dispone de la siguiente línea en el `crontab` del usuario `apache`:

```
*/30 20 1-5 2 * /home/administrador/administracion03.sh
```

¿Cuándo se ejecutará el script `administracion03.sh`?

a) Los días del 1 al 5 de cada mes y todos los martes, cada 20 horas y 30 minutos.
b) Los días del 1 al 5 del mes de febrero, a las 20:30.
c) Los días del 1 al 5 del mes de febrero, a las 20h y a las 20:30h.
d) El día 2 de enero a mayo, a las 20h y a las 20:30h.

Supuesto 3 - Pregunta 4:

En el directorio `home` del usuario `apache` se tiene el siguiente script `administracion01.sh`

```
#!/bin/bash
if [[ ${#} -eq 0 ]]
 then
  T=1M; D=/prueba/logs
 elif [[ ${#} -eq 1 ]]
  then
   T=${1}; D=/prueba/logs/access
  else
   T=${1}; D=${2}
fi
find ${D} -type f -size +${T} -printf %f-%s\\n
```

Disponemos en el directorio`/prueba/logs/access/` de los siguientes ficheros

```
-rw-rw-r-- 1 apache apache  150225 Oct 13 13:59 access_log.1
-rw-rw-r-- 1 apache apache 1053786 Oct 14 13:59 access_log.2
```

Y en la ruta `/prueba/logs/error/` de estos otros archivos

```
-rw-rw-r-- 1 apache apache 2932442 Oct 13 01:59 error_log.1
-rw-rw-r-- 1 apache apache 2876883 Oct 14 01:59 error_log.2
```

Indicar qué mostrará por pantalla la ejecución del siguiente comando

```
# administracion01.sh 1M
```

a) `error/error_log.1-2932442`
`error/error_log.2-2876883`
`access/access_log.1-150225`
`access/access_log.2-1053786`

b) `access_log.2-1053786`

c) `/prueba/logs/access/access_log-2`

d) `No mostrará nada.`

Supuesto 3 - Pregunta 5:

En el directorio `home` del usuario `apache` se tiene el siguiente script `administracion02.sh`

```
#!/bin/bash
pushd ${1} 2>&1 >/dev/null
find -mindepth 1 | while read j
                    do
                     if [[ -d ${j} ]]
                      then
                       chmod 750 ${j}
                      else
                       chmod 640 ${j}
                     fi
                   done
find -mindepth 1 -printf "%f --> %M"\\n | sort
popd 2>&1 >/dev/null
```

Disponemos dentro del directorio `/prueba/logs` de las siguientes subcarpetas:

```
.:
total 8
drwxrwxr-x 2 apache apache 4096 Oct 15 11:20 access
drwxrwxr-x 2 apache apache 4096 Oct 15 11:19 error
./access:
total 1224
-rw-rw-r-- 1 apache apache  150225 Oct 14 01:08 access_log.1
-rw-rw-r-- 1 apache apache 1053786 Oct 15 11:09 access_log.2
./error:
total 7732
-rw-rw-r-- 1 apache apache 2932442 Oct 13 01:59 error_log.1
-rw-rw-r-- 1 apache apache 2876883 Oct 14 01:59 error_log.2
```

Indicar qué mostrará por pantalla la ejecución del siguiente comando

```
# administracion02.sh /prueba/logs/
```

a) No mostrará nada.

b)
```
access --> drwxrwxr-x
access_log.1 --> -rw-rw-r--
access_log.2 --> -rw-rw-r--
error --> drwxrwxr-x
error_log.1 --> -rw-rw-r--
error_log.2 --> -rw-rw-r--
```

c)
```
d---r-xrwx --> access
-r---wxrwx --> access_log.1
-r---wxrwx --> access_log.2
d---r-xrwx --> error
-r---wxrwx --> error_log.1
-r---wxrwx --> error_log.2
```

d)
```
access --> drwxr-x---
access_log.1 --> -rw-r-----
access_log.2 --> -rw-r-----
error --> drwxr-x---
error_log.1 --> -rw-r-----
error_log.2 --> -rw-r-----
```

SUPUESTO PRÁCTICO 4

Se dispone de una red LAN con:

- Un servidor SRV1 con OES linux con servicios eDirectory (interfaz LDAP disponible) y compartición de ficheros mediante protocolos NCP y CIFS.
- Un puesto cliente PC1 con Windows 10 Pro, que tiene instalados localmente el cliente OES (Novell/Microfocus) y la suite ofimática MS Office.
- Un puesto cliente PC2 con Linux (Ubuntu v20.04) que valida sus usuarios por PAM-LDAP en SRV1 y que tiene instalada localmente la suite ofimática LibreOffice.

Se asume que todo el software y el SO están actualizados a fecha de hoy y se usan los puertos por defecto de los servicios.

Supuesto 4 - Pregunta 1.
El usuario del PC1 se queja de rendimiento en el acceso a su carpeta c:\usuarios\usuario1\Escritorio, por lo que solicita que se le cambie el disco del PC1 (que es mecánico, SATA y de 512 Gb).
Teniendo en cuenta únicamente los datos de los que dispone, ¿qué solución resolverá el problema?

a) Cambiar el disco del PC por otro mecánico SATA de 2Tb.

b) No es necesario cambiar el disco local, sino mejorar el rendimiento de acceso a red con una tarjeta más rápida.

c) No es necesario cambiar el disco local, sino hacer una desfragmentación del disco local activando la opción de cifrado.

d) Cambiar el disco del PC por un SSD SATA.

Supuesto 4 - Pregunta 2.

Los usuarios del PC1 y del PC2 tienen que trabajar juntos en un proyecto, y deben elegir el formato de los documentos que van a generar y editar conjuntamente, teniendo en cuenta que en los documentos se incluirán texto e imágenes.
¿Qué formato de fichero es el más adecuado?

a) El formato PDF, por ser el más extendido y que se puede leer en todas las plataformas.

b) El formato OOXML, por ser el estándar que usa por defecto MS Office y que puede usar LibreOffice también.

c) El formato ODT, que puede ser usado tanto por MSOffice Word como por LibreOffice Writer.

d) El formato TXT de texto plano, que es el más universal de todos.

Supuesto 4 - Pregunta 3.

Los usuarios del PC1 y del PC2 tienen que trabajar juntos en un proyecto, y guardarán los documentos en una unidad de disco de red del servidor SRV1. El PC1 accede a dicha unidad por NCP y el PC2 accede a dicha unidad por CIFS. Si ambos intentan editar el mismo documento guardado en la red, es necesario que el primero que lo edite bloquee el fichero para escritura.
¿Puede hacerse en los ficheros de red compartidos por el servidor SRV1?

a) Sí, gracias a la funcionalidad "cross-protocol locks" del servidor OES
b) No, porque cada PC usa un protocolo diferente para el acceso al disco de red.
c) Sí, porque el bloqueo no depende del servidor ni del protocolo, sino solamente de la aplicación cliente.
d) Sí, porque si ambos tienen permisos para acceder al fichero, luego ambos podrán editarlo simultáneamente.

Supuesto 4 - Pregunta 4.

Los documentos del proyecto deben firmarse digitalmente. Cada usuario (usuario1 y usuario2) dispone de un certificado digital de Empleado Público a su nombre, almacenado en su tarjeta criptográfica que es su carnet profesional. El usuario1 firma un documento con su certificado digital. Al cabo de unos días, pierde la tarjeta criptográfica.
¿Se puede verificar que el documento lo firmó él con su certificado de Empleado Público?

a) No, porque no se tiene un certificado digital con el que comparar la firma.
b) Sólo si previamente hizo una copia de seguridad del certificado desde la tarjeta para poder seguir firmando en caso de pérdida.
c) Sí, porque se puede volver a crear el mismo certificado por la Autoridad de Certificación.
d) Sí, porque en la verificación de la firma no se requiere la clave privada del certificado del firmante.

Supuesto 4 - Pregunta 5.

Se dispone del buzón de correo "proyecto1@zaragoza.es" para enviar y recibir correos relacionados con el proyecto, y se requiere que ambos usuarios (desde sus PCs) gestionen simultáneamente dicho buzón (reciban todos los mensajes entrantes y vean todos los correos enviados con dicho buzón).

¿Cómo se puede configurar el acceso de los usuarios de PC1 y PC2 a dicho buzón?

a) Sólo se puede hacer mediante correo web (webmail) usando un navegador web
b) Se puede hacer mediante un cliente de correo tradicional (ej Mozilla Thunderbird) configurando la cuenta mediante protocolo POP y SMTP
c) Sólo se puede hacer mediante un cliente de correo tradicional (ej Mozilla Thunderbird) configurando la cuenta mediante protocolo IMAP y SMTP
d) Se puede hacer mediante correo web (webmail) usando navegador web o mediante un cliente de correo tradicional (ej Mozilla Thunderbird) configurando la cuenta mediante protocolo IMAP y SMTP

SUPUESTO PRÁCTICO 5

Se disponen de escritorios GNU/Linux basados en Ubuntu 20.04 con autenticación de usuarios mediante PAM-LDAP configurado contra un Servicio de Directorio LDAP y montaje de recursos remotos de disco (unidades de red) mediante CIFS.

Supuesto 5 - Pregunta 1.
Un usuario se ha quedado sin espacio en su directorio personal (/home) de su PC y nos pide ampliarlo.**¿ Sería posible llevar a cabo su petición utilizando el mismo disco duro de su PC y manteniendo los datos?**

a) No, las particiones una vez creadas no pueden expandirse.

b) Sí, pero es imprescindible tener antes desmontada la partición a modificar y espacio libre contiguo a la partición que se quiere ampliar.

c) No, ya que el sistema de archivos una vez creado no podría expandirse al nuevo tamaño de la partición.

d) Sí, el propio usuario una vez iniciada sesión gráfica y mediante el editor de particiones de Gnome (gparted) podría ampliarlo siempre y cuando el usuario pertenezca al grupo sudo.

Supuesto 5 - Pregunta 2.
Se acaba de dar de alta a un nuevo usuario en el Servicio de Directorio.
Al introducir correctamente el nombre de usuario y contraseña en su puesto de trabajo, el usuario no consigue iniciar la sesión gráfica. **¿Cuál podría ser la causa del problema?**

a) El Servicio de Directorio LDAP no está arrancado en el puesto del usuario.
b) Alguno de los servicios CIFS para el montaje de las unidades de red no está funcionando.
c) El puesto de trabajo no tiene conectividad de red con el Servicio de Directorio.
d) Todas las anteriores.

Supuesto 5 - Pregunta 3.
Es necesario instalar el editor de imágenes Gimp en uno de los equipos.
¿Qué instrucción se debe emplear para instalar dicho software una vez establecida sesión remota mediante SSH con un usuario con privilegios suficientes?

a) yum install gimp
b) yum install gimp --install-all-dependencies
c) apt install gimp
d) apt install gimp --install-all-dependencies

Supuesto 5 - Pregunta 4.
Recibimos la incidencia de un usuario diciendo que no le aparece su unidad de red al intentar conectarse a ella. Accedemos remotamente por ssh al equipo del usuario y al consultar el log del sistema observamos la siguiente información:

```
# grep CIFS /var/log/syslog
Sep 22 08:12:34 PC269221 kernel: [ 4815.929867] CIFS: Attempting to
mount \\175.86.1.236\DISCO5
Sep 22 08:12:40 PC269221 kernel: [ 4821.992469] CIFS: Status code
returned 0xc000006d STATUS_LOGON_FAILURE
Sep 22 08:12:40 PC269221 kernel: [ 4821.992491] CIFS:
VFS: \\175.86.1.236 Send error in SessSetup = -13
Sep 22 08:12:40 PC269221 kernel: [ 4821.992525] CIFS: VFS:
cifs_mount failed w/return code = -13
```

¿Cuál es la causa del problema?

a) Las credenciales de autenticación.
b) El Sistema de Archivos Virtual (VFS) no está instalado
c) cifs_mount falló con un código error -13 motivado por falta de permisos sobre el volumen DISCO5 del servidor 175.86.1.236
d) Hay un problema en la conectividad de red con el servidor 175.86.1.236.

Supuesto 5 - Pregunta 5
El usuario jamartin nos dice que quiere modificar con una aplicación APP1 el fichero logo.svg situado en el directorio datos_antiguos pero que al intentar guardar la aplicación le da un error de permiso denegado.
Accedemos al escritorio remoto via VNC y al listar el contenido del directorio obtenemos:

```
$ ls -la datos_antiguos
total 32
drwxr-xr-x  2 root     root       4096 sep 22 09:54 .
drwxr-xr-x 86 jamartin jamartin 12288 sep 22 09:41 ..
-rw-r--r--  1 root     root      15568 sep 22 09:53 logo.svg
```

¿Por qué motivo no puede jamartin guardar logo.svg?

a) Solo root tiene permisos de escritura sobre el fichero logo.svg
b) El directorio datos_antiguos no pertenece al usuario jamartin
c) El directorio datos_antiguos no pertenece al grupo jamartin
d) Ninguna opción anterior es correcta