



# **SUPUESTOS PRÁCTICOS**

**CUERPO/CATEGORÍA: EJECUTIVO  
ESCALA: ADMINISTRATIVA DE INFORMÁTICA  
SISTEMA: LIBRE**

**RESOLUCIÓN DE CONVOCATORIA: 6 de marzo de 2009  
(D.O.C.M. nº 53, de 17 de marzo)**

**Toledo, a 22 de Noviembre de 2009**

## **SUPUESTO 1º**

En una Consejería de La Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha se va a crear un nuevo departamento. En dicho departamento trabajarán 10 funcionarios, a los cuales hay que dotarlos de los medios informáticos necesarios para poder llevar a cabo su trabajo.

Estos equipos deberán estar conectados entre sí, validándose los usuarios en un controlador de dominio Windows 2003 Server. También van a compartir impresoras, recursos de red.

Se pide contestar brevemente a las siguientes cuestiones:

- 1. Enumerar de forma resumida los componentes que hay que tener en cuenta para que los elementos planteados en el supuesto se comuniquen entre sí.**
- 2. Identificar los elementos que intervienen en la distribución del cableado estructurado según la normativa EN-50173. Indicar las distancias máximas según los distintos tipos de cableado.**
- 3. Indica detalladamente los pasos a seguir para conocer la última vez que se puso en marcha un puesto de trabajo que tiene como sistema operativo Windows XP. ¿Como particionaríamos el disco de los puestos de trabajo para conseguir un mejor aprovechamiento del equipo y una mejor administración futura?.**
- 4. Algunos de los puestos de trabajo de usuario van a tener instalado el sistema operativo Molinux (distribución de Linux de Castilla-La Mancha, basada en Ubuntu). Indicar los pasos necesarios para configurar los parámetros de red más comunes y los ficheros de configuración que intervienen en ello.**
- 5. Se necesitan tener los puestos totalmente actualizados, libres de códigos maliciosos y de intrusiones, tanto los puestos Windows, como los puestos Molinux. Plantear brevemente, un sistema eficaz, con los elementos que intervengan, con bajo consumo de ancho de banda de Internet para poder realizar esto.**
- 6. En la planta donde se da servicio de red con un conmutador de capa 3 tenemos que crear una nueva red que se usará como red de gestión. Se usará un direccionamiento 192.168.1.0/24 y no debe tener salida a una red WAN externa. ¿Es necesario poner un router?. ¿Como se configurarían los puestos Molinux con una sola tarjeta de red para que funcionaran con la red normal y la nueva red de gestión explicada anteriormente?. Especificar las instrucciones o los ficheros y como quedarían.**
- 7. Se desea que tanto el servidor como los puestos tengan acceso a Internet. Plantear brevemente, un sistema flexible, seguro, con control de acceso y escalable, que utilice el ancho de banda de Internet de forma eficaz, con los elementos que intervengan. ¿Que tipo de direccionamiento IP es más adecuado para este caso?.**

- 8.** Se ha instalado un nuevo servidor Linux en el centro para realizar tareas de servidor web y de colaboración. En dicho servidor no tenemos suficiente espacio libre y queremos liberar espacio. ¿Qué comando nos permite borrar los archivos core que no se hayan accedido en los últimos 7 días de todos los sistemas de archivos montados?. En este servidor Linux queremos añadir una nueva ruta para acceso a un servidor dentro de una red interna de backup (10.1.1.0/24) a través de un router con dirección 10.111.16.8. Indicar los comandos para ver las rutas actuales, añadir la ruta en cuestión y fijarla en próximos reinicios de la máquina.
- 9.** En el servidor Linux anterior, ¿Como podríamos comprobar si al servidor le están llegando peticiones que intentan aprovechar alguna vulnerabilidad del servidor web basada en un buffer overflow?
- 10.** Existe una aplicación que debe ser accedida desde unos usuarios externos (aproximadamente unos 20) que no pertenecen a la red corporativa. Explicar que opciones de conexión nos proporcionará el Departamento de Sistemas y Comunicaciones, indicando una breve descripción de ventajas e inconvenientes.

## SUPUESTO 2º

El departamento de una Consejería de la Junta de Castilla-La Mancha dispone de una biblioteca con un número de volúmenes medio (libros y revistas de legislación autonómica, legislación estatal, informática) cuya gestión manual es complicada.

Al servicio de informática le llega la petición de un desarrollo para la gestión de préstamos de los fondos de la biblioteca. Después de realizar el análisis y diseño se llega a un esquema relacional, que resumido básicamente es el siguiente:

- Libro (signatura, autor, título, editor).
- Funcionario (codigo, nombre).
- Préstamo (libro, funcionario, fecha\_inicio, fecha\_fin).

Las claves primarias están subrayadas.

Con las siguientes claves ajenas:

- Préstamo.libro -> Libro.
- Préstamo.funcionario -> Funcionario.

Contestar brevemente a las siguientes cuestiones.

Antes de empezar a preparar el esquema de la Base de Datos, se tienen que realizar una serie de actuaciones de administración de la misma (tener en cuenta que la Base de Datos se encuentra alojada en un servidor Linux):

1. ¿Como entramos como administradores del sistema operativo a la máquina donde está instalada la Base de Datos, teniendo en cuenta que entramos en remoto por ssh, y siguiendo las recomendaciones de seguridad, el usuario root no puede hacerlo directamente?. Nos dieron para conectar la dirección ip 10.10.10.13 y el usuario 'usuario' con contraseña 'normal'.
2. Debemos conectarnos a la Base de Datos Oracle como DBA, pero no conocemos parámetros como el SID que están en el perfil del usuario 'oracle', el cual ya tiene definidas el ORACLE\_PATH y el ORACLE\_SID. ¿Como nos conectaríamos?.
3. Cuando conseguimos entrar en la Base de Datos nos sale un misterioso mensaje "Connected to an idle instance". ¿Que significa? ¿Que debemos hacer para que sea totalmente funcional?.
4. Debemos proporcionar un nuevo usuario administrador de la Base de Datos a un nuevo compañero de sistemas. ¿Como se realizaría?. Los datos del usuario son: Usuario: nuevo. Contraseña: dbadmin.
5. También vamos a crearle permisos y asignarle, por si acaso, un nuevo tablespace temporal llamado "TempNuevo", que debemos crear como espacio temporal por defecto. El nuevo tablespace lo almacenaremos en el directorio /oradata/temp con el nombre TempFile2.dbf. Lo crearemos de 1 Gb y local para mejorar su gestión. ¿Como se realizaría esto?.

6. Tenemos un error típico. Se ha llenado el tablespace "datos5". Tras localizar espacio libre de 10 GB, lo montamos en /oradata/datosbig y agregamos un nuevo fichero llamado "dataf02.dbf" de 5 GB. ¿Como se realizaría esto sin tener que estar preocupándonos de si se llena?
7. Durante la carga inicial de datos en una base de datos ORACLE, se llena un sistema de ficheros que no contiene ni datos ni índices. ¿Que puede estar ocurriendo?. ¿Cómo se puede solucionar en ORACLE?
8. Si cuando creamos un tablespace se usa la sintaxis CREATE BIGFILE TABLESPACE, ¿que significa? ¿que implicaciones tiene?
9. Hemos visto que por error el usuario "desa01" tiene permisos de modificación sobre el objeto "tabla3". ¿Que comando habría que utilizar para que tuviese solo permiso de solo lectura?
10. Finalmente, debemos eliminar el usuario "nuevo" y todo lo que tenga pendiente, ya que ha dejado de trabajar en nuestro departamento. ¿Que comando habría que utilizar?

A continuación, debemos implementar el esquema de la Base de Datos propuesto en el enunciado del ejercicio. Se pide como realizar en SQL de ORACLE 9i las siguientes acciones:

11. Crear la tabla Prestamo.
12. Suponiendo que está creada la tabla Funcionario, insertar un nuevo funcionario, cuyo código es 76 y su nombre "Juan Español".
13. Cambiar el valor de dicho funcionario el nombre a "Juan Español Español".
14. Borrar todos los funcionarios que se llamen "Juan".
15. Crear un programa PL/SQL que usando un cursor parametrizado, muestre por pantalla los libros (signatura, titulo, autor) prestados a un funcionario concreto. El parámetro del cursor será el código del funcionario.

Contestar a las siguientes cuestiones:

16. En un modelo de datos Entidad-Relación, ¿qué puedes decir del tipo de correspondencia de una relación entre una entidad llamada Funcionario y otra entidad llamada Servicio al que puede pertenecer?
17. Se quiere utilizar la tecnología XML para el intercambio de documentos. Indicar brevemente las ventajas e inconvenientes de los modelos SAX y DOM.
18. Tenemos un fichero XML definido del siguiente modo y se pretende obtener con una expresión XPath todos los nodos del árbol XML con la etiqueta "nif". ¿Podrías darnos una expresión válida para obtener ese resultado?

```

<catastro>
  <bienes>
    <nif/>
    <nif/>
    <nif/>
    <urbano>
      <nif/>
      <nif/>
    </urbano>
    <rustico>
      <parcela/>
      <plantación/>
    </rustico/>
  <bienes/>
</catastro>

```

19. La AEAT (Agencia Estatal Tributaria) proporciona un servicio web de acceso al censo estatal que funciona exclusivamente bajo https y se va a implementar un cliente en una aplicación JAVA. ¿Que se debe hacer para permitir esta conexión https en cuanto a certificados se refiere?
20. En el siguiente fragmento de Java, ¿para que se usa la clase PreparedStatement y cuales son las diferencias con Statement?:
- ```

PreparedStatement pstmt = con.prepareStatement("SELECT * FROM usuarios
WHERE nombre = ?");

pstmt.setString(1, nombreUsuario);

ResultSet rset = pstmt.executeQuery();

```
21. Hemos de desarrollar una aplicación WEB que va usar firma digital por parte del contribuyente, para ello se usará el cliente de @firma basado en un applet que nos permitirá al contribuyente firmar un formulario usando su certificado digital. ¿Qué habría que tener en cuenta con respecto al nivel de accesibilidad de esta aplicación según el equipo de trabajo de la WAI?
22. Explica el significado de la tecnología AJAX.
23. Explica brevemente en el entorno de desarrollo de aplicaciones WEB el concepto de XSS.
24. Tenemos una tabla llamada Funcionarios, con dos columnas (codigo y nombre), dentro de una base de datos mysql llamada DBFuncionarios. Invéntate los datos no proporcionados. Escribir un página PHP que realice la conexión a la base de datos mysql y muestre en pantalla todos los funcionarios con su id. La salida debe de tener la siguiente forma:

**FUNCIONARIOS**

| <b>Código</b> | <b>Nombre</b>    |
|---------------|------------------|
| 1000          | Juan Español     |
| 1001          | Pedro Castellano |