
	1º ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED	
	FUNDAMENTOS HARDWARE	
	EVALUACIÓN 2: TEMA 4	FECHA:
	NOMBRE:	NOTA:

1.- La ley identifica tres niveles de medidas de seguridad, las cuales deberán ser adoptadas en función de los distintos tipos de datos personales. (1PUNTO)

NIVEL BÁSICO	
TIPO DE DATOS	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Apellidos • Direcciones de contacto (tanto físicas como electrónicas) • Teléfono (tanto fijo como móvil) • Otros
MEDIDAS DE SEGURIDAD OBLIGATORIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de seguridad • Régimen de funciones y obligaciones del personal • Registro de incidencias • Identificación y autenticación de usuarios • Control de acceso • Gestión de soportes • Copias de respaldo y recuperación
NIVEL MEDIO	
TIPO DE DATOS	<ul style="list-style-type: none"> • Comisión infracciones penales • Comisión infracciones administrativas • Información de Hacienda Pública • Información de servicios financieros
MEDIDAS DE SEGURIDAD OBLIGATORIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de seguridad de nivel básico • Responsable de Seguridad • Auditoría bianual • Medidas adicionales de Identificación y autenticación de usuarios • Control de acceso físico
NIVEL ALTO	
TIPO DE DATOS	<ul style="list-style-type: none"> • Ideología • Religión • Creencias • Origen racial • Salud • Vida
MEDIDAS DE SEGURIDAD OBLIGATORIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de seguridad de nivel básico y medio • Seguridad en la distribución de soportes • Registro de accesos • Medidas adicionales de copias de respaldo • Cifrado de telecomunicaciones


	1º ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED	
	FUNDAMENTOS HARDWARE	
	EVALUACIÓN 2: TEMA 4	FECHA:
	NOMBRE:	NOTA:

2.- a) ¿Qué es un CPD? (0.5 PUNTOS)

- Un **centro de procesamiento de datos o CPD** es una ubicación donde se concentran todos los recursos (físicos, lógicos y humanos) necesarios para el procesamiento de la información de una empresa. Se encarga de organizar, realizar y controlar todas las actividades informáticas de la empresa.
- Es un edificio o sala de gran tamaño usada para mantener gran cantidad de equipamiento electrónico.
- Suelen ser creados y mantenidos por medianas o grandes organizaciones de ámbito público (ministerios, consejerías) o privado (bancos, multinacionales) para tener acceso y disponibilidad permanente de la información necesaria para sus operaciones.
- En el caso de grandes empresas pueden tener varios, creando incluso centros de respaldo.

b) ¿Cuál es el principal objetivo de un CPD? (0.5 PUNTOS)

- El principal objetivo del CPD es **garantizar la continuidad del servicio** a todo aquél que lo usa, puesto que pueden depender de la disponibilidad, seguridad y redundancia de la información que guardan en sus servidores.
- En muchos casos se usa información crítica que hay que proteger tanto física como lógicamente, ya que no disponer de esa información en ciertos momentos puede suponer pérdidas para la empresa. Por eso los CPD deben funcionar ininterrumpidamente, sin lentitud en el tráfico y con transacciones libres de errores.

	1º ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED	
	FUNDAMENTOS HARDWARE	
	EVALUACIÓN 2: TEMA 4	FECHA:
	NOMBRE:	NOTA:

3.- La implantación de un sistema informático conlleva una serie de tareas a priori y otras a posteriori. Nombra algunas de estas medidas: *(1 PUNTO)*

- Las tareas que conlleva la implantación del SI son:

A priori

- **Implantación** del SI: estudiando las necesidades y planificación del proceso, infraestructura de cableado, implantación física y configuración de estaciones de trabajo, servidores y otros dispositivos, instalación y configuración del software, implantación y configuración de medidas de seguridad a nivel físico y lógico o la formación de usuarios.


A posteriori

- **Mantenimiento** del SI: revisiones periódicas, búsqueda de optimización de recursos, reparación de averías y problemas detectados, implantación de nuevas tecnologías hardware y nuevas aplicaciones o la formación de los usuarios en los cambios desarrollados.

4.- a) Según su estructura física y organizativa los CPD se estructuran en tres áreas. ¿Cuáles son? *(0.5 PUNTOS)*

- Para llevar a cabo estas tareas se estructura en tres áreas:

- Área de seguridad, backup y explotación
- Área técnica de sistemas e infraestructuras
- Área de administración y soporte


	1º ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED	
	FUNDAMENTOS HARDWARE	
	EVALUACIÓN 2: TEMA 4	FECHA:
	NOMBRE:	NOTA:

b) Elige una de las 3 áreas anteriores e indica 4 funciones que lleve a cabo.
(0.5 PUNTOS)

- **Área de seguridad, backup y explotación, se ocupa de:**
 - Mantiene las cuentas de usuario en la intranet.
 - Mantiene el inventariado de estaciones de trabajo, servidores, impresoras...
 - Mantiene las alias de correo y listas de distribución
 - Gestiona los permisos de seguridad asociados a cada usuario
 - Gestiona el sistema de atención a incidencias
 - Mantiene el sistema cortafuegos
 - Gestiona las copias de seguridad diarias y las posibles recuperaciones de datos.

- **Área técnica de sistemas e infraestructura, encargada de:**
 - Administración de servidores
 - Administración del almacenamiento SAN
 - Gestión de máquinas en red.
 - Gestión de dispositivos de conexión como routers, switches...
 - Monitorización de los servicios de red.
 - Resolución de incidencias asociadas al sistema y a su infraestructura
 - Gestión de las infraestructuras del CPD: instalación eléctrica, SAI, generadores, aire acondicionado...
 - Gestión de los servicios de red.

- **Área de administración y soporte, encargada de:**
 - Administración de la base de datos soporte y de su software, así como del espacio, seguridad, monitorización del rendimiento, llevar a cabo copias de seguridad...
 - Administración de servidores de aplicaciones
 - Control de calidad e instalación de aplicaciones.
 - Resolución de incidencias asociadas a esta área.

	1º ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED	
	FUNDAMENTOS HARDWARE	
	EVALUACIÓN 2: TEMA 4	FECHA:
	NOMBRE:	NOTA:


5.- Define:

a) Fiabilidad. (0.5 PUNTOS)

- **Fiabilidad:** un sistema informático debe ser fiable para que los usuarios puedan usarlo en condiciones óptimas.
- Fiable en el sentido que funcione normalmente, sin fallos. Un fallo surge cuando un servicio no funciona correctamente o que no se adecúa a las especificaciones.
- Este tipo de problemas es causado por errores o un funcionamiento incorrecto, pero no necesariamente lleva a una interrupción del servicio.


b) Disponibilidad. (0.5 PUNTOS)

- **Disponibilidad:** el objetivo es garantizar la disponibilidad del servicio de una forma fiable, es decir, que funcione de forma correcta las 24 horas del día.
- Se suele usar un índice de disponibilidad (un porcentaje) que se mide dividiendo el tiempo durante el cual está disponible por el tiempo total.

	1º ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED	
	FUNDAMENTOS HARDWARE	
	EVALUACIÓN 2: TEMA 4	FECHA:
	NOMBRE:	NOTA:

6.- Nombra 2 ventajas, 2 inconvenientes y 2 utilidades de los servidores de almacenamiento DAS. (1 PUNTO)

	VENTAJAS	INCONVENIENTES	UTILIDADES
DAS (Direct Attached Storage)	<ul style="list-style-type: none"> - Costes de implantación bajos. - Alto ancho de banda, no dependen de la velocidad de una red. - Bajo costo de manejabilidad, seguridad y capacitación de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispersión del almacenamiento que implica una dificultad en la gestión de los Backups. - Baja tolerancia a fallos (sólo posible a través de soluciones RAID). - Alto TCO (Total Cost of Ownership) debido a las dificultades de mantenimiento. - Incapacidad para compartir datos o recursos no usados con otros servidores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos de sobremesa. - Servidores de área local. - Aumento de capacidad de un servidor. - Ideal para empresas pequeñas.
NAS (Network Attached Storage)	<ul style="list-style-type: none"> - Mejor TCO. - Arquitectura fácilmente escalable. - Capaz de ofrecer una alta disponibilidad. - Dispositivo autónomo (no necesita de otro PC o servidor para poder acceder a él). 	<ul style="list-style-type: none"> - La red LAN puede actuar de cuello de botella. - Menor rendimiento y fiabilidad que DAS por el uso compartido de las comunicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sirve de soporte para el compartimiento de los datos dentro de una red a través del protocolo TCP-IP y basándose en sistemas de ficheros remotos como NFS (Network File System) o CIFS (Common Internet File System). - Carpetas compartidas.
SAN (Storage Area Network)	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitan enormemente la creación de CPD geográficamente distribuidos. - Alta disponibilidad basada en la existencia de múltiples caminos y/o RAID. - Mayor velocidad de acceso a los datos. - Menor tiempo de recuperación ante desastres. - Fácil escalabilidad. - Gestión centralizada, compartida y concurrente del almacenamiento. - Liberará de bastante tráfico la red LAN de la empresa. - Son construidas para minimizar el tiempo de respuesta del medio de transmisión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implica disponer de una infraestructura de red de alta velocidad dedicada sólo para almacenamiento y backup. - Implica el mantenimiento de dos redes: la red LAN y las red SAN. - Coste. - Existencia de limitaciones para integrar soluciones y/o dispositivos de diferentes fabricantes. - Cuello de botella de la red al acceso al disco. - Rendimiento de la SAN directamente relacionado con el tipo de red que se utiliza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Servidores de grandes empresas. - Indicadas para el almacenamiento de base de datos. - Virtualización de sistemas

	1º ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED	
	FUNDAMENTOS HARDWARE	
	EVALUACIÓN 2: TEMA 4	FECHA:
	NOMBRE:	NOTA:

7.- Contesta: (2 PUNTOS)

1.-Se usa normalmente para proporcionar un alto rendimiento de escritura:

- a) **RAID 0**
- b) RAID 1
- c) RAID 5
- d) Todas son correctas

2.-La información redundante es igual a la información neta:

- a) RAID 0
- b) **RAID 1**
- c) RAID 5
- d) Ninguna de los anteriores.

3.-Ante un reemplazo de un disco fallido, es la solución que menos inconvenientes produce.

- a) RAID 0
- b) **RAID 1**
- c) RAID 5
- d) Ninguna de los anteriores.

4.-Usa división a nivel de bits con un disco de paridad dedicado y usa un código de Hamming para la corrección de errores.

- a) RAID 3
- b) RAID 4
- c) RAID 5
- d) **Ninguna de los anteriores.**

5.-¿Qué tipo de RAID tengo implantado si tengo 32 discos dedicados a información neta y necesito 7 discos para información redundante?

- a) RAID 0
- b) RAID 1
- c) RAID 5
- d) **Ninguna de los anteriores.**

6.-Tengo 8 discos de 300 GB de información neta y 300 GB para información redundante.

¿Qué RAID tengo implantado?

- a) RAID 3
- b) RAID 4
- c) RAID 5
- d) **Todas son correctas**

7.-¿Qué tipo de RAID necesita dos bloques dedicados para paridad?

- a) RAID 2
- b) RAID 5
- c) **RAID 6**
- d) Todas son correctas

8.-RAID usado para replicar y compartir datos entre varios discos.


- a) **RAID 10**
- b) RAID 30
- c) RAID 6
- d) Ninguna de los anteriores.

9.-RAID que utiliza un disco de paridad dedicado:

- a) RAID 5
- b) **RAID 2**
- c) **RAID 4**
- d) Ninguna de los anteriores.

10.- RAID que utiliza un disco de paridad extendido

- e) RAID 2
- f) RAID 3
- g) **RAID 5**
- h) Todas son correctas.

	1º ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED											
	FUNDAMENTOS HARDWARE											
	EVALUACIÓN 2: TEMA 4								FECHA:			
	NOMBRE:								NOTA:			

8.- En el siguiente tabla se muestra la configuración de un RAID 2. Como se puede apreciar tiene 7 discos de datos, un disco de paridad de los 7 discos citados y 4 discos de paridad Hamming.
(2 PUNTOS)

	Disk1	Disk2	Disk3	Disk4	Disk5	Disk6	Disk7	Par	P1	P2	P4	P8
Línea A	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0
Línea B	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0
Línea C	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
Línea D	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1

Tenemos 4 líneas de datos. Observando el disco de paridad podemos apreciar que existen algunas líneas de datos con errores. ¿Cuáles son y por qué?

Observando el disco de paridad vemos que las líneas de datos que contienen errores son la línea C y la línea D. Lo hemos sabido observando su paridad correspondiente

De las líneas erróneas, utiliza los discos de paridad Hamming para conocer qué bit es el erróneo, a continuación completa la tabla con la información correcta.

	Disk1	Disk2	Disk3	Disk4	Disk5	Disk6	Disk7	Par	P1	P2	P4	P8
Línea A	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0
Línea B	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0
Línea C	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0
Línea D	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1