

Resumen FHW Tercer Trimestre

1. CPD

- Centro de Proceso de Datos → Lugar donde se encuentran los servidores de la empresa.
- Tiene las siguientes características:
 - **Control de acceso** → No permite la entrada a personas no autorizadas
 - Cerradura digital.
 - Reconocimiento de huella dactilar.
 - Reconocimiento del iris.
 - **Armarios Rack** → Lugar donde se alojan los dispositivos de un rack
 - Servidores → Torre, Rack o Blade (media, completa o chasisBlade)
 - Paneles de parcheo
 - Sistemas de audio y vídeo
 - Sistemas de alimentación
 - Switches
 - Routers
 - Cortafuegos
 - UPS o SAI
 - Unidad Rack → medida que describe la altura del equipamiento de un rack → 1,75” → 4,445 cm.
 - **Sistema de Alimentación Redundante** → Estabiliza la tensión que llega a los equipos eliminando las distorsiones y alimenta el sistema en el caso de caídas del suministro eléctrico (SAI).
 - **Ventilación** → La temperatura oscila entre 21 y 23°C. Consta de pasillos fríos y pasillos calientes para mejorar la refrigeración y la circulación del aire.
 - **Cableado** → Suelen tener un falso suelo para facilitar las instalaciones.
 - **Sistema Antiincendios** → Se realiza con dióxido de carbono u otros gases con agentes de extinción, pero nunca con agua ni polvo.

1.1 El Administrador del CPD

- **Responsable** de que funcione correctamente y de modo seguro
 - Persona con conocimientos en Sistemas Operativos, redes, programación y seguridad informática → Suele ser una persona de confianza de la empresa.
 - Hay 1 o varios administradores según el tamaño del CPD.
- Sus **funciones** son:
 - Instalación y configuración del **SW**.
 - Instalación y configuración del **HW**.
 - Instalación y configuración de la **red**.
 - Administración de **usuarios**.
 - **Formación** y asesoramiento de los usuarios.
 - **Seguridad** del sistema.
 - Inicio y apagado del sistema.
 - **Registro** de los cambios del sistema.
 - Realización de **copias de seguridad**.

2. Servidores

- Computadora que **proporciona servicios** a otras computadoras llamadas **clientes**.
- Soportan **mayores cargas de trabajo** y deben estar **siempre disponibles**.

2.1 ¿Cuándo tener un Servidor?

- **Usuarios** de la red > 5.
- Empleados que trabajan fuera de la oficina → **Remoto**.
- Empleados que deben **compartir documentos** → Centralizar la creación y modificación.
- **Copias de seguridad** de los datos y su recuperación.
- Usuarios **comparten dispositivos** → impresoras, fax, etc.

2.2 Tipos de Servidor

- **Torre** → Más básicos del mercado → Como un ordenador personal → Pequeñas empresas.
 - Espacio limitado
 - Necesidad de monitoreo y mantenimiento sencillos.
 - Reducen la susceptibilidad a las intrusiones y ataques.
- **Rack** → Apilan servidores en rack.
 - Maximizan el espacio
 - Necesidad de flexibilidad para combinar servidores
 - Requieren almacenamiento dedicado de gran tamaño interno para el servidor → Empresas experimentadas ya sean pequeñas o medianas.
- **Blade** → Más compactos → Bloques verticales que comparten hardware.
 - Más procesamiento
 - Menos espacio
 - Menos energía
 - Menos dinero y tiempo para la administración

2.3 Configuración de Hardware

- **Placa Base** → Mayor capacidad de componentes.
- **Procesadores** → Núcleos e hilos → Mayor rendimiento.
- **RAM** → ECC → Comprobación y corrección de errores.
- **Discos Duros** → Mayor velocidad de transferencia de datos y capacidad.
- **NAS** → Servidor de almacenamiento conectado a la red.
- **Fuente de Alimentación** → Mayor rendimiento y potencia.
- **Tarjetas de Red** → Puede tener varias tarjetas de red.

2.4 Configuración del Software

- Los servidores pueden **operar** prácticamente con **cualquier Sistema Operativo** conocido.
- Suelen estar operando con SO de **Linux** por su estabilidad y seguridad.

3. RAID

- Es imprescindible **planificar** y llevar a cabo tareas de **prevención** para evitar cualquier pérdida de información.
- **Redundant Array of Independent Disks** → Array Redundante de Discos Independientes → **Sistema de almacenamiento** que usa **múltiples discos duros** entre los que se **distribuyen** y **replican** datos.
 - **Array de Discos** → Estructura formada por varios discos.
 - **Redundante** → La información se repite, toda o en parte.

3.1 Tipos de RAID

- **RAID 0 (Striping = División)**
 - Reparte los datos en varios discos.
 - No hay redundancia de datos.
 - Se aumenta el rendimiento → Lectura o escritura de varios a la vez.
 - Necesita al menos 2 discos iguales → $C=n*d$ → **Capacidad = n.º discos * capacidad de disco.**
 - Las capacidades se suman.
 - No tiene tolerancia a fallos.
 - Si los discos tienen capacidades distintas, se suman al que tiene menor capacidad.
- **RAID 1 (Mirroring = Espejo)**
 - Necesita al menos 2 discos de igual o distinta capacidad → Si son distintas, la capacidad total será la capacidad del menor.
 - Hay redundancia de datos.
 - Aumenta la fiabilidad.
 - Lecturas en paralelo, las Escrituras no.
 - Si falla un disco, sigue empleando los otros discos.
 - Ineficiencia debido a las tareas de escritura en el disco espejo.
- **RAID 5 (Striping + Paridad Distribuida)**
 - La información del usuario se graba en bloques y de forma alternativa en todos los discos.
 - Gracias a la Paridad se puede restablecer la información perdida.
 - Aumenta la fiabilidad.
 - Necesita al menos 3 discos → $C=(n-1)*d$.
 - En caso de error, se puede recuperar la información sobre la marcha.
- **RAID 10 (RAID 1 + RAID 0)**
 - Es una división de espejos.
 - Es la mejor elección para bases de datos debido a la ausencia de cálculos de paridad, proporciona mayor velocidad de escritura.
 - Array dotado de redundancia con una mejora de rendimiento al no necesitar escritura de paridad.
 - Se crea un espejo RAID 1 y luego se establece un RAID 0 sobre los anteriores.
- **HOT SPARE → Disco de Reserva**
 - Unidad preinstalada que puede usarse inmediata y automáticamente tras el fallo de un disco del RAID.
- **RAID POR SOFTWARE**
 - El sistema operativo se encarga de gestionar los discos.
 - Más lento.
- **RAID POR HARDWARE**
 - Necesita controladora RAID específica.
 - Mejor rendimiento.

- El sistema operativo ve un solo disco.
- Soportan sustituciones en caliente.
- **RAID BIOS**
 - Controladora de disco normal que permite construir RAID controlados por BIOS.
 - Menor rendimiento.
 - Una única controladora de disco.

4. SAI

- Sistema de Alimentación Ininterrumpida → UPS en inglés.
- Para solucionar los problemas aparecidos en la red eléctrica es necesario instalar un SAI, que evita los cortes de luz y además estabiliza la tensión.
- **Suministra energía eléctrica** acumulada en sus **baterías** cuando se producen apagones o cortes de suministro eléctrico → nos **garantiza** una **estabilidad** en la corriente de salida **eliminando los armónicos** de la red eléctrica.

4.1 Tipos de SAI

- **SAI Offline**
 - Protección más básica de todas → fallos, subidas y bajadas de tensión.
 - Carece de AVR → Regulador de Voltaje.
 - Necesita conmutación de baterías → 2 – 10 ms.
 - Ordenadores de gama baja, televisores, monitores, routers, etc.
- **SAI Interactivo Inline**
 - Protección contra tensiones bajas o altas de forma continuada.
 - La onda pseudo-sinusoidal es de mayor calidad que los SAI Offline.
 - Necesita conmutación de baterías → 2 – 10 ms.
 - Ordenadores de gama media, consolas, servidores de red, cámaras, etc.
 - Equipos con fuente de alimentación con PFC activo.
 - Ruido mínimo.
- **SAI Online**
 - Protege contra fallo de tensión, bajada o subida de tensión, tensión baja o alta, ruido eléctrico, variaciones de frecuencia, conmutaciones transitorias y distorsiones armónicas.
 - Genera alimentación limpia con onda sinusoidal pura.
 - No tiene tiempo de conmutación.
 - Servidores, clusters de equipos, instalaciones informáticas críticas o imprescindibles.

4.2 Capacidad de SAI

- **Potencia aparente** → **VoltiAmperio (Va)** → $1\text{KV}_a = 1000 \text{ Va}$.
- Los dispositivos conectados están en vatios (W).
- Se recomienda SAI con **capacidad de suministro > 20% del consumo real**.
- **Factor potencia = potencia real / potencia aparente** → $F_p = W / \text{Va}$.
- Si no se indica nada → **Fp = 0,7**.

4.3 Software de un SAI

- Realiza programaciones de apagado, control de batería, frecuencias de entrada y salida, voltajes, etc.