

# Inicio

## Objetivos

---

- Sistemas informáticos como soluciones empresariales
  - Plataformas informáticas: del entorno personal al empresarial
  - Evolución actual y tendencias en dispositivos hardware
  - Centros de procesamiento de datos
  - Componentes específicos en soluciones empresariales
  - La seguridad física y lógica de un CPD
  - Arquitectura de alta disponibilidad
  - Herramientas para el inventariado del hardware
-

# Sistemas informáticos como soluciones empresariales

En actualidad es difícil concebir una empresa sin un sistema informático (SI) que la soporte. Desde el punto de vista informático toda empresa es un sistema de información formado por un conjunto de recursos técnicos, humanos y económicos organizados e interrelacionados de forma activa.

El objetivo del S.I. es dar respuesta a un tratamiento automatizado de la información que maneja la empresa.

Historicamente la implanación inicial de un SI provoca un rechaho por razones tales como:

- La propia estructura y organización de la empresa siembra dudas en su incorporación
- La visión de un gasto (a corto plazo)
- La necesidad de adaptación a una nueva forma de trabajar.
- Evolución de los sistemas informáticos en la empresa

Un S.I. es aceptado cuando cumple con unos objetivos básicos de un sistema informático que son :

- Facilitar el desarrollo de las estrategias de la empresa
- Automatizar tareas
- Estar disponible a tiempo y facilidad de adaptación a cambios requeridos
- Satisfacer todas las necesidades de información
- Ayudar en la toma de decisiones
- Incorporar todas las medidas de seguridad que aseguren confidencialidad, integridad y disponibilidad.

En resumen un sistema informático para ser aceptado necesita ser económicamente rentable, fácil e inteligible, robusto y fiable, rápido y eficiente, controlado y seguro y fácil de mantener

Formas de implantar un sistema informático:

- Creando un departamento propio con ese objetivo
- Contratando a una o varias empresas
- Un híbrido de ambos

Tareas básicas en su puesta en marcha:

- Implantación ( a priori):
  - Estudio de necesidades
  - Planificación del proceso
  - Necesidades de HW y SW
- Mantenimiento (a posteriori):
  - Revisiones periodicas
  - Optimización

- Implantación de nuevas tecnologías de HW y SW
- Formación

Clasificación de los sistemas informáticos en la empresa:

- Según la estructura organizativa y la forma de trabajar:
  - Monousuario
  - Departamental
  - Corporativo
- Según el tamaño del sistema:
  - Microordenador
  - Miniordenador
  - Mainframe
  - Red de ordenadores
- Según el tipo de procesamiento a llevar:
  - Por lotes
  - On-line
  - En tiempo real
- Según su uso:
  - Propósito general
  - Especializado.

# Plataformas informáticas: del entorno personal al empresarial

Dependiendo del uso al que se destinene los Sistemas Informáticos, se utilizaran equipos informáticos de diferentes prestaciones y arquitecturas.

Según las aplicaciones que deban dar soporte y el tipo de usuarios que lo van a usar se puede hablar de diferentes tipos de ordenadores:

## Ordenadores personales

- PC para la oficina
  - Entornos SOHO (Small Office/Home Office)
  - Prestaciones normales y/o bajas (estándar de mercado)
  - Cada vez más equipos portátiles (movilidad)
  - Empleo de plataformas PC/MAC con sistemas operativos en entornos gráficos GUI.
- Estaciones de trabajo especializadas
  - También llamadas workstations
  - Altas prestaciones: Equipos multiprocesador con prestaciones gráficas muy potentes.
    - Tratamiento de imagen 2D/3D, sonido, cálculos, etc.
    - Periféricos especializados
    - Gran capacidad de almacenamiento
    - Mucha RAM
  - Coste elevado.
  - Empleados en medicina, ingeniería, arquitectura, diseño gráfico, etc.
- Hogar
  - Prestaciones medias y/o altas, por encima del estándar del mercado, con mejoras en gráficos y almacenamiento
  - Uso como herramienta ofimática, internet y juegos.
  - Influencia del mercado del videojuego.
- Portátiles, tablets
  - Equipos de prestaciones normales
  - Mercado emergente.
  - Para usuarios que exigen movilidad
  - Fundamentales el peso y la autonomía de las baterías.
  - Tablet-pc es alternativa al portátil
- PDA y telefonía móvil
  - Sustituyen a agendas y apoyan en la comunicación
  - Hoy día se integran en un solo dispositivo.
  - Funciones típicas: cuaderno de notas, calendario, agenda, ofimática, GPS, WiFi.
  - Emplean pantallas táctiles con trazador o puntero.

## Sistemas servidores

- Servidores de ficheros, web, correo, etc.
  - Se emplean en empresas de distintas envergadura
  - Características:
    - Muy alta capacidad de almacenamiento adaptada a las necesidades.
    - Comunicaciones de red (LAN/WAN) de alto rendimiento y seguras.
    - Empleo de máquinas con procesadores y arquitecturas orientadas al movimiento de datos
    - Alto coste, proporcional a capacidad, fiabilidad y escalabilidad
    - Medidas de seguridad elevadas adaptadas a las dimensiones del sistema y al tipo de información que se maneja
- Servidores de almacenamiento masivo
  - Uso de la tecnología RAID (Redundant Array of Independent Disks). Es un sistema de almacenamiento que usa múltiples discos duros entre los que distribuyen o replican los datos.
  - Niveles de RAID: 0,1,5 y variantes como 01 o 10 e incluso 100
  - NAS (Network Attached Storage). Este modo de almacenamiento se caracteriza por servir de soporte para el compartir 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). Los equipos conectados al NAS piden los datos (ficheros) de forma remota a la unidad NAS a través de uno de estos dos protocolos y se almacenan en la propia máquina local.
  - Servidor SAN. La principal diferencia entre una NAS y una SAN es que la SAN sirve los datos a bajo nivel a través de protocolos SCSI con tecnologías como fibre channel o iSCSI. Los equipos conectados a la SAN no solicitan los ficheros sino que como están conectados a bajo nivel solicitan el bloque concreto de un determinado disco. La máquina local conectada a una SAN verá el disco/compartición de la SAN como si fuera un disco/sistema de archivos local en lugar de uno remoto.
  - Servidor DAS (Direct Attached Storage). Finalmente el modo de almacenamiento DAS utiliza la misma forma de comunicación que SAN, a través de protocolos SCSI, SAS y Fibre Channel, aunque en este caso se conecta directamente al servidor a través de un “host bus adapter” (HBA). Las peticiones de datos al igual que en SAN se hacen directamente al sistema de ficheros.

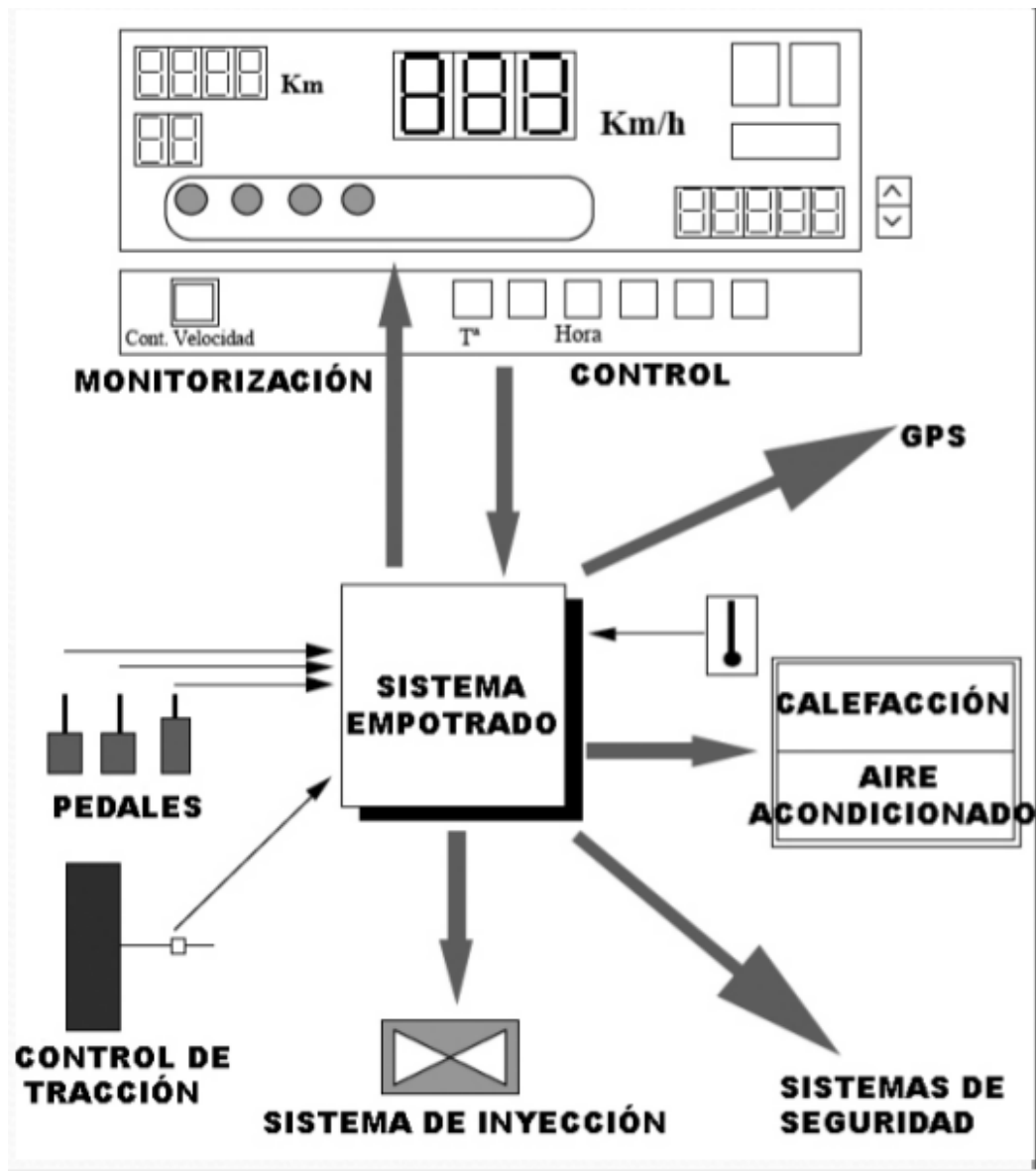
## Imágenes



- Servidores de aplicaciones y cálculo
  - Equipos que ejecutan aplicaciones o efectúan cálculos intensivos.
  - Llamados mainframes o supercomputadoras
  - Características:
    - Potencia de proceso elevada así como alta disponibilidad
    - Habitual en grandes empresas y organismos
    - Emplean sistemas multiprocesador, multitarea y de alta seguridad en gestión de procesos
    - Coste elevado, proporcional a su capacidad y fiabilidad
    - Para aumentar más la potencia: Se agrupan máquinas en los llamados clusters

#### Equipos empotrados

- Equipo informático especial integrado para realizar unas funciones específicas en un sistema electrónico mayor.
- Características:
  - Uso de microprocesadores con circuitería especial, en ocasiones SBC(Single Board Computer)
  - Necesitan gran robustez para uso continuo y en ambientes duros, con software seguro en previsión de fallos
  - Empleo en control de robots de producción, control de tráfico, medicina, etc.



# Evolución actual y tendencias en dispositivos hardware

## Informática móvil

---

La informática móvil surge como una necesidad por motivos profesionales. Como consecuencia de su aparición mejora la productividad laboral al flexibilizar los horarios y motivar a los empleados favoreciendo la conciliación familiar.

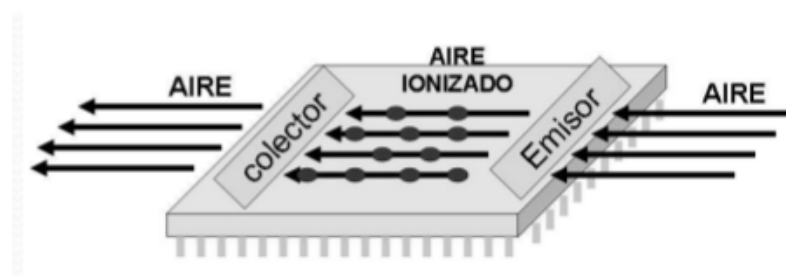
Los dispositivos utilizados son:

- Dispositivos: teléfonos móviles (iPhone, Symbian, Android)
- PDAs (Palm OS, Symbian, Linux)
- NetPC
- Portátiles.
- Tablets

## Nuevas tendencias de refrigeración

---

- Refrigeración líquida interna. Introdúcir agua u otro líquido refrigerante dentro del propio microprocesador.
- Refrigeración termoeléctrica interna. Consiste en incluir material termoelectrico dentro del propio chip. Materiales que conducen la electricidad pero impiden el paso del calor.
- Refrigeración a base de microcompresores. Bombean refrigerante al interior del micro y necesitan de microevapordores para sacar el vapor.
- Refrigeración mediante viento iónico. Es como un aire acondicionado microscopico. Ioniza las moléculas de aire de forma que este comienza a moverse. Tiene un emisor que crea la corriente de aire ionizado y un colector que recoge los iones cada uno en una parte del chip.



## Nuevas tendencia en almacenamiento principal

---

- Memoria RAM externa (IBM)
- Memorias DDR-4 (hasta 3.200 Mhz).
- Memorias GDDR-5 en T. gráficas. Duplica el ancho de banda.
- RAM de alta densidad (Tecnología RDIMM). Hasta 32GB



## Nuevas tendencias en almacenamiento secundario

---

- Nuevos interfaces como el SATA III
- Discos de estado solido SSD
- Discos Híbridos
- Almacenamiento Holográfico. HVD.
- Nuevas tarjetas flash SDXC

### (Actividad 1)

## Nuevas tendencias en procesamiento

---

Bits cuánticos pueden expresar el doble de valores pues el 0 y el 1 se pueden superponer gracias a las propiedades de la mecánica cuántica. Los bits cuánticos pueden expresar los valores 00,01,10 y 11.

El problema es que este tipo de materiales funcionan bien a temperaturas muy bajas. Y la refrigeración es un problema.

El futuro de los micros pasa por resolver estos puntos clave:

- Reducción del espacio
- Reducción de la energía que consumen
- Reducción de los gastos de refrigeración

Una línea de evolución son las arquitecturas multinúcleo, con el objetivo de llegar hasta los 100 núcleos.

Otra línea de investigación es la miniaturización del micro (nanotecnología) con el objetivo de llegar a los 16 e incluso 11 nanómetros.

### Ordenadores cuánticos

## Nuevas tendencias en multimedia

---

Empleo de multimedia en realidad virtual

- Líneas de investigación:
  - Tecnología OLED en pantallas flexibles y “enrollables”
  - Teclados virtuales
  - Libros electrónicos
  - Etc.
- Nuevas tendencias plasmadas en sistemas empotrados en automóviles, sistemas hospitalarios, militares, etc.
- Códigos QR

## Nuevas tendencias en conectividad

- Tecnología USB 3.0. Que ofrece velocidades de hasta 4,8 GB/s (10 veces más rápido que el 2.0), menor consumo y retrocompatibilidad.
- Tecnología Light Peak: Es algo así como **el nuevo USB**, el reemplazo del HDMI, el nuevo conector de Ethernet... Todo a la vez y en la misma clavija. Esta nueva tecnología de Intel pretende resolver algunos de los problemas de los equipos actuales proporcionando una especie de conector universal donde se puede enchufar cualquier cosa. En cuanto a velocidad, Light Peak también promete ser muy rápido: su velocidad inicial sería de unos 10 Gbps (gigabits por segundo), pudiendo llegar en futuras versiones hasta los 100 Gbps.
- Tecnología WiMAX: Pretende ser la cuarta generación de tecnología inalámbrica, proporciona cobertura de banda ancha y alta velocidad a Internet en movimiento, en un radio de 3 a 10 Km.
- Tecnología UWB (Ultra-wideband):
  - Gran ancho de banda.
  - Sustituirá a bluetooth y WIFI
  - Los dispositivos tienen que estar próximos

## El modding

---

Personalización de un equipo informático.

Operaciones habituales:

- Pintado/lacado, personalización de la caja
- Añadir dispositivos: vúmetros, fanbuses, baybuses, eobuses que monitorizan
- Añadir ventanas de metacrilato
- Colocación de cátodos para iluminar
- Eliminación de la refrigeración por aire y cambio a líquida.
- Añadir entradas y salidas de aire con rejillas, filtros, etc.
- Colocación de cables reactivos al UV.

# Centros de procesamiento de datos

Un centro de procesamiento de datos (CPD ) es una ubicación donde se concentran todos los recursos (físicos, lógicos y humanos), necesarios para el procesamiento de la información de una empresa a través de la organización, realización y control de todas las actividades informáticas de la empresa.

Un CPD es un edificio o sala de gran tamaño usada para mantener en él gran cantidad de equipamiento electrónico.

Se suelen emplear en medianas o grandes organizaciones públicas o privadas. El objetivo de estos centros es garantizar la continuidad del servicio (plena disponibilidad).

El principal factor que lleva a la creación de un CPD es el de garantizar la continuidad del servicio.

Un CPD debe cumplir una serie de normativas recogidas en la LOPD (Ley Orgánica de Protección de Datos)

## Requisitos y necesidades de un CPD

---

La instalación física debe tener en cuenta los siguientes elementos:

- Local físico
- Espacio y movilidad
- Tratamiento acústico
- Seguridad física de local
- Suministro eléctrico

## Requisitos asociados a su ubicación

- Evitar interferencias
- Las condiciones del medio ambiente externo:
  - Naturales (evitar frío, calor...),
  - Servicios (comunicación, energía eléctrica, ...)
  - Seguridad (no debe ser un lugar desolado o desprotegido)
- Ubicaciones peligrosas:
  - Cercanas a paredes exteriores. Problemas de vandalismo o sabotaje
  - Sótanos. Problemas de inundaciones
  - Última planta: Problemas de desastres aéreos.
  - Encima de estacionamientos. Peligro de incendio.

## Requisitos asociados a su infraestructura y funcionamiento

- Instalaciones del CPD de alto riesgo: datos confidenciales.
- Disponibilidad y monitorización “24x7x365”
- Fiabilidad infalible (cinco “nueves”): Un 99,999% de disponibilidad
- Seguridad, redundancia y diversificación: Almacenamiento exterior de datos, tomas de alimentación eléctrica independientes, SAI, control de acceso, etc.
- Control ambiental y prevención de incendios
- Acceso a Internet y conectividad WAN
- Rápido despliegue y reconfiguración: situaciones críticas.
- Gestión continua del negocio: garantizar fiabilidad.
- Cableado flexible, robusto y de altas prestaciones: atender al tráfico SAN, NAS, servidores de archivos/aplicaciones/web, ...

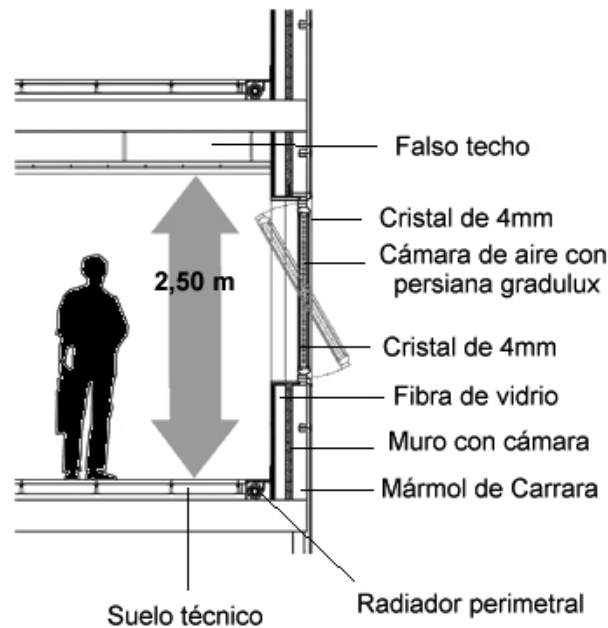
## Diseño de un CPD

---

Ante los factores que afectan a la seguridad física de un CPD, hay que tener en cuenta una serie de características para el diseño de éste que se concentran en hacer frente a las amenazas ambientales y de tipo humano.

Hay que considerar cuatro grupos de parámetros a la hora de diseñar un CPD.

- Espacio técnico
  - La ubicación debe cumplir unos requisitos:
    - Lejos de emisores de interferencias
    - Fuera de espacios de encuentros masivos de personas
    - No debe ser fácilmente identificable como un CPD
  - Parámetros constructivos del edificio:
    - Edificio no inflamable/penetrable, suelos con resistencia de carga mínima, alturas mínima techo-suelo, medidas mínimas vías de acceso, falso suelo, falso techo, iluminación determinada, control de acceso, protección contra ruidos (70dB), mobiliario no combustible.
    - Iluminación, acceso máquinas, protección contra ruidos.



- Condiciones ambientales
  - Sistemas de climatización de tipo compartido(no recomendado) o dedicado (uso y reserva)
  - Considerar los niveles en los servicios:
    - Nivel de temperatura: a un metro del suelo entre 18-22oC
    - Nivel de humedad relativa: a un metro del suelo entre 40-60%
    - Nivel de limpieza de aire: Se exige el filtrado de aire para realizar cualquier tipo de obra civil en las salas
- Infraestructura y suministro eléctrico
  - Debe incorporar soluciones de redundancia en suministro eléctrico, SAI's
  - Aspectos a tener en cuenta:
    - Cableado y tomas de tierra (ajustados a normativa)
    - Sistemas de contingencia /autonomía (al menos 15 minutos) baterías / generadores
    - Oscilaciones máximas permitidas de tensión (1-10%) filtrado de picos.
- Servicios de seguridad y de control de acceso
  - Medidas de seguridad a disponer:
    - Registro de entrada
    - Sistema de control de acceso mediante barreras, con distintos niveles de seguridad y otros sistemas como biométricos
    - Sistemas dedicados para prevención, detección y supresión de incendios
    - Establecimiento de vías de evacuación

- Infraestructura preparada ante inundaciones y/o terremotos
- Emplear elementos como cerraduras electromagnéticas, torniquetes, cámaras de seguridad, detectores de movimiento, tarjetas de identificación, sistemas de cámaras de circuito cerrado o sistemas biométricos

## Estructura física y organizativa del CPD

---

**A nivel físico** los CPD se han empezado a convertir en un conjunto de espacios con funciones y necesidades distintas

- Núcleo de procesamiento principal,
- Equipos de conmutación de red,
- Area de impresión,
- Area de cintas/cd de backup,
- Area de operadoras o exterior,
- Area de servicios,
- Area de aplicaciones.

La separación en varias áreas también presentan ventajas en el control de acceso, reducción del riesgo de fuego y control ambiental.

**A nivel organizativo** el CPD es un servicio del área o departamento de tecnologías y comunicaciones de las empresas, y una de sus misiones principales es proporcionar acceso a las TIC (nuevas tecnologías de información y comunicación) a todos los usuarios, siendo responsable de :

- La planificación a medio y largo plazo de la arquitectura del sistema de la empresa
- La organización y mantenimiento de los sistemas informáticos que constituyen la plataforma tecnológica que permite la gestión de la empresa.
- Asesoramiento a la empresa en la implantación de nuevos sistemas de información , planificación de necesidades de infraestructuras, etc.

Se estructura en tres áreas con las siguientes funciones:

- Área de seguridad, backup y explotación, que se ocupa de:
  - Cuentas de usuario, permisos de usuarios
  - Alias de correo y listas de distribución
  - Inventariado HW, Sist. Cortafuegos
  - Copias y recuperaciones de datos.
  - Incidencias.

- Área técnica de sistemas e infraestructuras, que se ocupa de:
  - Administración de servidores, almacenamiento SAN
  - Gestión y monitorización de la red, routers, switch, bridges, ...
- Área de Administración y soporte, que se ocupa de:
  - Administración de la BD: SW, seguridad, copias, ...
  - Administración de servidores de aplicaciones, control de calidad, instalación de aplicaciones cliente-servidor

# Componentes específicos en soluciones empresariales

## Bastidores o racks

---

Un Bastidor o rack es un armario en metal que soporta equipos electrónicos, informáticos y de comunicaciones.

Este tipo de dispositivos permiten configuraciones hardware complejas sin ocupar excesivo espacio, suelen alojar: servidores, switches y enrutadores, paneles de parcheo, cortafuegos y sistemas de audio y vídeo.

Todos los rack tienen unas medidas estándar y normalizadas, normalmente 19" de ancho con un alto y un fondo variable.

## Sistemas de almacenamiento en disco NAS

---

Nas es el nombre de una tecnología de almacenamiento dedicada a compartir la capacidad de almacenamiento de un servidor con un conjunto de máquinas a través de una red, haciendo uso de un sistema operativo que trabaja con protocolos de compartición de ficheros como CIFS, NFS, TFP o TFTP.

Son fundamentales en los sistemas informáticos al dar soporte a toda la información con la que trabajan

Normalmente con dispositivos dispuestos en RAID.

## Servidores de archivos

---

El servidor de archivos es una máquina con características y prestación diferentes a un PC normal que se encarga de almacenar archivos en una ubicación centralizada permitiendo el acceso a muchas máquinas y su distribución a otros clientes de red.

Alta seguridad, datos distribuidos con alta disponibilidad.

¿Por qué tener un servidor de archivos?

- Aumenta el rendimiento del sistema
- Datos más protegidos y seguros
- Privilegios de acceso restringido
- Automatización de las copias de respaldo
- Inmunes a los virus informáticos
- No se cuelgan "nunca"
- No requieren intervención manual
- Facilita estrategias de copias de respaldo.
- Sist. de archivos journaling: recuperación instantánea.

Algunos protocolos que suelen utilizarse en servidores de archivos son SMB/CIFS (Windows),



Samba. NFS (Linux) y NFS (Unix).

## Sistemas de alimentación ininterrumpida

---

Existen una serie de defectos de la energía eléctrica que pueden provocar problemas en nuestro Sistema de Inforamción, entre ellos se pueden destacar:

- Corte de energía: Tensión 0 (40ms)
- Caída de tensión: < 80-85%
- Sobretensión: > 110%
- Picos de alta tensión: incrementos repentinos de tensión en pocos  $\mu$ s.
- Ruido eléctrico: interferencias de radiofrecuencia y electromagnéticas.

Los SAI o UPS son dispositivos que incluyen unas baterías que puede proporcionar energía eléctrica tras un apagón a todos los equipos que tenga conectados. Algunas de sus funciones son:

- Filtran subidas-bajadas de tensión, (en c. alterna)
- Dan energía eléctrica fundamentalmente a los equipos de cargas críticas (aparatos médicos, industriales, etc.)

## Elementos de control remoto

---

En ocasiones, necesitamos controlar cualquier equipo remotamente, para realizar alguna acción como instalar un software, realizar una configuración desatendida o simplemente diagnosticar problemas en una máquina cliente. Para esto se necesita un software de control remoto para manipular el equipo desde otro dispositivo.

Este tipo de herramientas permiten garantizar el funcionamiento de un equipo o sistema mediante la asistencia remota (control remoto). Características de estas herramientas:

- Alta velocidad de transferencia
- Máxima flexibilidad
- Niveles de seguridad óptimos
- Arquitectura cliente/servidor

## Galería de imágenes

---





## La seguridad física y lógica de un CPD

Es responsabilidad de la empresa disponer de las medidas que le permitan desarrollar su actividad en condiciones normales ante situaciones adversas.

En las grandes empresas suele existir un documento llamado plan de continuidad de negocio, que refleja las capacidades, recursos y procedimientos de la empresa para prevenir los efectos negativos sobre su negocio ante ante riesgos o situaciones externas no controlables.

Este plan debe apoyarse en tres estrategias:

De prevención

- De mitigación
- De recuperación



Para garantizar esta continuidad de negocio hay que minimizar el tiempo y el punto de recuperación.

En ese plan de continuidad existen diferentes elementos en cuanto a la seguridad física que hay que contemplar:

Control de acceso a la sala

- Precauciones anti incendio
- Sistemas de control ante inundaciones
- Protección del sistema de cableado estructurado

## Seguridad física

---

Los riesgos físicos pueden dividirse en :

- Riesgos Naturales (terremoto, inundaciones, descargas eléctricas..)
- Riesgos de Vecindad (interferencias magnéticas, avería de servicios como agua , actos vandálicos..)

La medida física más efectiva que se puede tomar para prevenir la intervención humana es ubicar las instalaciones en lugares seguros bajo llave, restringiendo la entrada solo a personal autorizado, mediante los llamados cerrojos. Dentro de estos son cada vez más habituales los que utilizan nuevas tecnologías (sensores, cerrojos biométricos o de banda magnética, etc.)

La vigilancia es otro mecanismo de seguridad. Podemos optar por dos tipos de seguridad, crear una propia o recurrir a una empresa externa, de servicios de vigilancia.

## Seguridad lógica

---

La seguridad lógica consiste en la aplicación de barreras y procedimientos que resguarden el acceso a los datos y solo permitir el acceso a ellos al personal autorizado.

Los objetivos que se plantean son:

- Restricción de acceso a los programas y archivos a usuarios sin autorización.
- Asegurar que los usuarios no puedan modificar archivos ni programas que no les correspondan
- Asegurar que los programas y datos se usen de manera correcta.
- Comprobación de errores en las comunicaciones.
- Disponer de alternativas de transmisión de datos.

Estos controles pueden implementarse sobre S.O., aplicaciones, BBDD, paquetes específicos de seguridad, ...

En definitiva, proteger la información confidencial de accesos no autorizados.

# Arquitectura de alta disponibilidad

Una solución de alta disponibilidad es aquella que permite que los sistemas de información de la empresa estén disponibles las 24 h de los 7 días de la semana.

La alta disponibilidad está asociada a dos términos: fiabilidad y disponibilidad.

**Fiabilidad** es la probabilidad de que un sistema funcione normalmente durante un período de tiempo dado, también se le llama continuidad del servicio.

Desde el punto de vista del usuario un servicio tiene dos estados:

- Apropiado, satisface las expectativas
- No apropiado, no las satisface

**Disponibilidad** es la probabilidad de que un servicio funcione adecuadamente en cualquier momento. Se suele expresar como un porcentaje dividiendo el tiempo en el que el servicio está disponible entre el tiempo total.

<b>Índice de disponibilidad</b>	<b>Duración del tiempo de inactividad</b>
97%	11 días
98%	7 días
99%	3 días y 15 horas
99,9%	8 horas y 48 minutos
99,99%	53 minutos
99,999%	5 minutos
99,9999%	32 segundos

# Herramientas para el inventariado del hardware

Objetivos del inventariado:

- Localización física y seguimiento de los activos tecnológicos del sistema: ordenadores, servidores, impresoras
- Realizar una auditoría del Software instalado.
- Elaboración de informes con toda la información relacionada con el inventario.
- Mejorar la planificación en tiempos y costes de proyectos futuros.
- Optimizar los recursos e identificar posibles vulnerabilidades.

Dependiendo de que el entorno sea heterogeneo u homogeneo el trabajo será mas o menos sencillo. En un entorno homogeneo con credenciales en todos los equipos se puede obtener mucha información con herramientas propias del sistema. Sin embargo en un entorno heterogeneo es probable que necesitemos de varias herramientas e integrar la información de forma manual.

Si estamos ante una red desconocida tenemos dos tipos de tecnicas para obtener la información:

- Análisis activo. Búsquedas recursivas empezando por un nodo de la red y repitiendo el proceso en cada subred adyacente.
- Análisis pasivo. Sólo si se puede capturar tráfico a través de un puerto: inf. De servicios, de SO, hardware,

La realización del inventariado suele conllevar importantes beneficios en ahorro de tareas de mantenimiento y actualización.

(Actividad 2)

# Actividades

## Actividad 1

Elabora un informe con dos de las nuevas tendencias de almacenamiento secundario.

- Almacenamiento holografico y los discos HVD
- Las nuevas tarjetas flash SDXC

## Actividad 2

Investiga programas para llevar a cabo el inventariado automatico en sistemas de distinto tipo: Linux, Mac, Windows ,..

Reliza un informe con los datos obtenidos.

## Actividad 3

Realiza un estudio del estandar TIA-942 y profundiza sobre los niveles TIER de disponibilidad de un Sistema Informatico.

## Conocimiento previo

# Bibliografía

<http://rm-rf.es/storage-diferencias-entre-nas-san-y-das/>



