



# Fundamentos – Componentes de los Sistemas de TI

Ciberseguridad – FPUNA

## Objetivo general

- Proporcionar a los estudiantes una comprensión básica de los componentes de un sistema de tecnología de la información y sus funciones en el funcionamiento del sistema. Se trata de una introducción o familiarización de alto nivel con los temas, no de una inmersión profunda en detalles específicos.

## Objetivos específicos

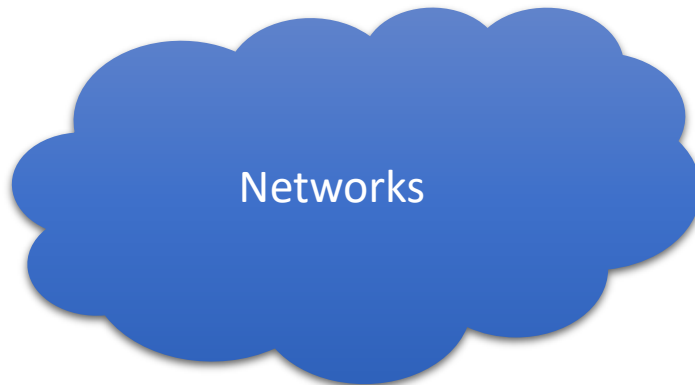
1. Describir los componentes de hardware de los entornos informáticos modernos y sus funciones individuales.
2. Describir las implicaciones básicas de seguridad de los entornos informáticos modernos.
3. Utilizar correctamente el vocabulario asociado a la ciberseguridad.



# Endpoint Protection

# Protección en los Endpoints (Endpoint Protection)

- Los endpoints son cualquier punto que sea la parte final de una red. Así pues, los smartphones, tablets, un ordenador de sobremesa, portátil, impresora, un cajero automático, POS son ejemplos de endpoints.



Todos los **sistemas remotos** están más expuestos a **amenazas** y los *endpoints* son una manera relativamente sencilla de atacar a una organización, ya que los ciberdelincuentes pueden aprovechar una vulnerabilidad de los dispositivos de los empleados para infiltrarse en la red de la empresa, convirtiendo a estos *endpoints* en importantes **vectores de ataque** para los ciberdelincuentes, donde pueden explotar sus vulnerabilidades



La pandemia de COVID llevó a una situación donde destaca la movilidad y el teletrabajo, el hecho de que los usuarios se conecten a los recursos internos desde *endpoints* fuera de las instalaciones, hace que sean más susceptibles a ciberataques.

Endpoints



Networks



Activos de Información



# Buenas prácticas en Endpoints

1. Utilizar **herramientas de detección y respuesta** para endpoints, para identificar e investigar las actividades sospechosas en los dispositivos.
2. Utilizar **protección antivirus de última generación** para prevenir, detectar y eliminar cualquier malware. Este tipo de antivirus utiliza el aprendizaje automático y análisis para defenderse contra ataques como ransomware o el phishing avanzado los cuales, se saltarían la seguridad de cualquier antivirus convencional.
3. **Mantener actualizados los equipos, servidores y dispositivos móviles** con las últimas versiones del sistema operativo y los últimos parches de seguridad.
4. **Actualizar aplicaciones** para eliminar riesgos de seguridad, al igual que los sistemas operativos, es necesario tener actualizadas también las aplicaciones móviles, de escritorio y de servidor de la empresa.
5. **Limitar los privilegios** a los usuarios y a los procesos para que tenga la cantidad mínima que necesiten para realizar sus funciones para reducir el riesgo y aumentar la seguridad.





# Dispositivos de Almacenamiento

# Dispositivos de Almacenamiento

- Un dispositivo almacenamiento es un conjunto de componentes electrónicos habilitados para **leer** o **grabar** datos en el soporte de almacenamiento de datos de forma **temporal** o **permanente**. Operaciones de alfabetización física y lógica de los medios donde se almacenan los archivos de un sistema informático.

# Clasificación de Dispositivos de Almacenamiento

- **Dispositivos de Almacenamiento Primario:** Se refiere a los dispositivos de almacenamiento masivos, caracterizados por siempre recibir energía eléctrica y guardar información en la memoria de la computadora.
- **Dispositivos de Almacenamiento Secundario:** También denominados de almacenamiento secuencial, guardan la información en dispositivos externos hasta que el usuario lo requiera, por lo tanto son de menor velocidad que la memoria primaria.

## Acceso a los datos del dispositivo

- **Acceso Secuencial:** En este caso para acceder a la información se debe leer registro por registro desde el inicio hasta llegar a la información en particular que deseamos encontrar. Se clasifican en: de desplazamiento, dispositivos de acoplamiento por carga, y de burbuja.
- **Acceso Aleatorio:** El elemento de lectura accede directamente a la dirección donde encontramos la información físicamente a la que se pretende acceder, sin tener que pasar previamente por la almacenada entre el principio de la grabación y el lugar donde queda la información buscada

# Clasificación según funcionamiento

- Magnéticos;
- Ópticos;
- Magneto-ópticos, y;
- De estado sólido.

Por otra parte, hoy también se habla de almacenamiento en línea o en la nube (cloud storage) que está basado en redes de computadoras.

## Sistema de Archivos (File System)

Es el **sistema de almacenamiento de un dispositivo de memoria**, que estructura y organiza la escritura, búsqueda, lectura, almacenamiento, edición y eliminación de archivos de una manera concreta. El objetivo principal de esta organización es que el usuario pueda identificar los archivos sin lugar a error y **acceder a ellos lo más rápido posible**.



# Características de los Sistemas de Archivos

- Convenciones para nombrar a los archivos
- Atributos de archivo
- Control(es) de acceso

Los sistemas de archivos son un componente operativo importante, ya que actúan como una interfaz entre el sistema operativo y todos los dispositivos conectados al equipo (internos y externos, como las memorias USB).

# Tipos de Sistemas de Archivos

- **Sistemas de archivos de disco:** Está diseñado para el almacenamiento de archivos en una unidad de disco, que puede estar conectada directa o indirectamente a la computadora.
- **Sistemas de archivos de red:** Accede a sus archivos a través de una red de computadoras.
  - **Sistemas de archivos distribuidos:** no proporcionan E/S en paralelo
  - **Sistemas de archivos paralelos:** proporcionan una E/S de datos en paralelo
- **Sistemas de archivos de propósito especial:** no son ni sistemas de archivos de disco, ni sistemas de archivos de red

# Sistemas de archivos en Sistemas Operativos

- Cada Sistema Operativo tiene distintas formas de utilización de los tipos de acceso para la organización óptima de sus archivos y su información.

## Sistema de archivos en Windows

- **FAT (File Allocation Table):** Popular en diskettes y aceptado por casi todos los sistemas operativos.
- **HPFS (High Performance File System):** Permite nombres largos, metadatos e información de seguridad, así como de autocomprobación e información estructural.
- **NTFS (New Technology File System):** Basado en HPFS y HFS. adecuado para las particiones de gran tamaño.

# Sistema de archivos en Linux

- **EXT (Extended File System):** Tiene estructura de metadatos inspirada en el Unix File System. Con el tiempo fue evolucionando en EXT2, EXT3 y EXT4 para incorporar mejoras.

# Sistema de archivos en MacOS

- **HFS (Hierarchical File System):** Originalmente para diskettes y hard disks. Evolucionó en HFS+ para incorporar mejoras para discos de gran tamaño.
- **APFS (Apple File System):** Basado en HFS+ está optimizado para unidades flash y estado sólido, con un enfoque principal en encriptación.