

INSTALACIÓN SISTEMAS OPERATIVOS

Máximo D. Chazarreta

EESTN5

Grupo A / 7mo 4ta

Pablo Abdala Achaval

04 / 06 / 2024

CONSIGNAS

- 1) Investigue la instalación de sistemas operativos en Modo UEFI teniendo en cuenta todos los pasos del proceso. Desde la preparación del medio hasta el manejo de las claves de seguridad (Secure Boot)
- 2) Investigue los requisitos de instalación mínimos y recomendados para la instalación de sistemas operativos actuales en sus últimas versiones. Investigue también las versiones corporativas tipo Windows Server Editions. Investigue las capacidades máximas de administración tanto de memoria, disco y procesador de cada uno. Investigue los costos de las licencias.
- 3) Investigue las funciones del módulo TPM.
- 4) Investigue los utilitarios que permiten cambiar el tamaño de las particiones. Por lo menos nombre a tres.
- 5) Investigue gestores de arranque para elegir Sistemas Operativos múltiples en un equipo. Que trabajen en modo MBR o UEFI o ambos. Haga una comparativa.
- 6) Haga una lista comparativa de al menos 10 administradores de archivos. Pueden ser de diferentes plataformas. Compare funcionalidades y capacidades de expansión. Clasifíquelos luego por categoría con una descripción de cada una.

RESPUESTAS

- 1) Los sistemas operativos Modo UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) son interfaces unificadas extensibles que definen, como su nombre indica, una interfaz entre el sistema operativo y el firmware. Esta implica varios pasos, desde la preparación del medio de instalación hasta la configuración del Secure Boot.

- **Medios de Instalación :**

- Una unidad USB de al menos 8 GB.
- Imagen ISO del sistema operativo. (que sea compatible con UEFI)
- Herramienta para crear una unidad USB de arranque (por ejemplo, Rufus)

Para crear el USB de arranque es necesario conectar la unidad USB a tu computadora, abrir la herramienta de creación de USB de arranque, luego, seleccionas la imagen ISO del sistema operativo para que, en la herramienta (por ejemplo, Rufus), seleccionar la opción de esquema de partición GPT para UEFI. Iniciando así el proceso de creación.

- **Configuración del Firmware :**

- Reinicia la computadora
- Durante el arranque, presiona la tecla indicada para acceder al menú de configuración del firmware (generalmente F2, DEL, ESC, o F10).
- El modo UEFI debe estar activado en lugar de Legacy/BIOS.
- Para evitar problemas de compatibilidad durante la instalación, puedes desactivar Secure Boot. Esto se puede volver a activar después.
- Configurar la unidad USB como el primer dispositivo de arranque.

- **Instalación Sistema Operativo :**

- Guarda los cambios en la configuración UEFI y reinicia.

- La computadora debería arrancar desde la unidad USB.
- Proceso de Instalación:
- Sigue las instrucciones del instalador del sistema operativo.
- Cuando llegues a la pantalla de selección de partición, asegúrate de que el disco está particionado con GPT para verificar y configurar las particiones
- Completa la instalación siguiendo las instrucciones en pantalla.
- **Configuración del Secure Boot :**
 - Después de la instalación, reinicia y accede a la configuración UEFI.
 - Ve a la sección de Secure Boot.
 - Activa Secure Boot. Esto puede requerir la instalación de claves de seguridad específicas del sistema operativo (firmadas digitalmente).
- **Post-instalación :**
 - Activar el Sistema Operativo.
 - Instalar controladores adicionales en caso de ser necesario.
 - Verificar la configuración UEFI.

2) Requisitos de Instalación Mínimos y Recomendados para Sistemas Operativos Actuales

Windows 11 :

- **Requisitos Mínimos:**
 - Procesador: 1 GHz o más rápido con 2 o más núcleos en un procesador compatible de 64 bits.
 - RAM: 4 GB.
 - Almacenamiento: 64 GB.
 - Firmware del Sistema: UEFI, compatible con Secure Boot.

- TPM: Trusted Platform Module (TPM) versión 2.0.
 - Tarjeta Gráfica: Compatible con DirectX 12 o posterior con el controlador WDDM 2.0.
 - Pantalla: > 9" con resolución HD (720p).
 - Conexión a Internet: Se requiere para la configuración inicial de Windows 11 Home.
- **Requisitos Recomendados:**
 - Procesador: Procesador moderno de alto rendimiento (por ejemplo, Intel Core i7 o AMD Ryzen 7).
 - RAM: 8 GB o más.
 - Almacenamiento: 128 GB o más, preferiblemente SSD.
 - Pantalla: Resolución Full HD (1080p) o superior.

macOS Ventura:

- **Requisitos Mínimos:**
 - Procesador: Mac con chip Apple M1, M2 o Intel con soporte de Metal.
 - RAM: 4 GB.
 - Almacenamiento: 35.5 GB disponibles.
- **Requisitos Recomendados:**
 - Procesador: Mac con chip Apple M1, M2 o superior.
 - RAM: 8 GB o más.
 - Almacenamiento: 50 GB disponibles, preferiblemente SSD.

Ubuntu 22.04 LTS :

- **Requisitos Mínimos:**

- Procesador: Procesador de 2 GHz de doble núcleo.
- RAM: 4 GB.
- Almacenamiento: 25 GB.
- Tarjeta Gráfica: Soporte de gráficos con una resolución mínima de 1024x768.

- **Requisitos Recomendados:**

- Procesador: Procesador de 2 GHz de cuatro núcleos o superior.
- RAM: 8 GB o más.
- Almacenamiento: 50 GB, preferiblemente SSD.
- Tarjeta Gráfica: Soporte de gráficos con una resolución Full HD.

Versiones Corporativas de Windows Server Editions y sus Capacidades Máximas

Windows Server 2022:

- **Ediciones:**

- **Essentials:** Para pequeñas empresas con hasta 25 usuarios y 50 dispositivos.
- **Standard:** Para entornos físicos o mínimamente virtualizados.
- **Datacenter:** Para entornos altamente virtualizados y centros de datos.

- **Capacidades Máximas:**

- **Memoria:**
 - Essentials: 64 GB.
 - Standard y Datacenter: Sin límite, pero práctico hasta 48 TB.

- **Disco:**
 - Soporta volúmenes de hasta 64 TB con NTFS.
 - Soporte de ReFS (Resilient File System) para volúmenes de hasta 35 PB.
- **Procesador:**
 - Hasta 48 TB de RAM.
 - Hasta 64 sockets físicos.
 - Hasta 2048 núcleos lógicos.
- **Costos de Licencias:**
 - **Essentials:** Aproximadamente \$501.
 - **Standard:** Aproximadamente \$1,069 por 16 núcleos.
 - **Datacenter:** Aproximadamente \$6,155 por 16 núcleos.

Costos de Licencias para Sistemas Operativos

Windows 11 :

- **Windows 11 Home:** Aproximadamente \$139.
- **Windows 11 Pro:** Aproximadamente \$199.99.
- **Windows 11 Enterprise:** Basado en suscripción, generalmente a través de licencias por volumen.

macOS :

- macOS se incluye de forma gratuita con la compra de hardware Apple.

Ubuntu :

- Ubuntu es gratuito, pero Canonical ofrece soporte profesional y servicios empresariales bajo suscripción.

Capacidades Máximas de Administración

Windows 11 :

- **Memoria:** Hasta 2 TB (solo versiones Pro y Enterprise).
- **Disco:** Soporta discos grandes y múltiples particiones, dependiendo del hardware.
- **Procesador:** Hasta 128 núcleos en sistemas compatibles.

macOS Ventura :

- **Memoria:** Depende del hardware, soporta hasta 128 GB en modelos de gama alta.
- **Disco:** Depende del hardware, SSD internos de hasta 8 TB.
- **Procesador:** Soporte completo para CPUs de múltiples núcleos y GPUs integradas en los chips M1 y M2.

Ubuntu 22.04 LTS :

- **Memoria:** Soporte hasta 2 TB, dependiendo de la arquitectura.
- **Disco:** Sin límite teórico para el tamaño del disco, soporta particiones grandes.
- **Procesador:** Soporte completo para múltiples CPUs y

3) El módulo TPM (Trusted Platform Module) es un componente de hardware dedicado a la seguridad en los sistemas informáticos. Implementado como un chip en la placa base o como un módulo discreto, el TPM proporciona una serie de funciones clave para mejorar la seguridad del sistema. Sus funciones son:

- **Generación y Almacenamiento de Claves Criptográficas:** El TPM puede generar, almacenar y administrar claves criptográficas de manera segura. Estas claves se utilizan para cifrar y descifrar datos, proteger contraseñas y asegurar transacciones. Las claves generadas por el TPM nunca abandonan el módulo, lo que reduce el riesgo de exposición a ataques externos.
- **Autenticación y Certificación:** El TPM se utiliza para la autenticación de dispositivos y usuarios. Puede generar certificados digitales que autentican la identidad de un dispositivo dentro de una red. Esta función es crucial para asegurar que solo dispositivos autorizados puedan acceder a recursos sensibles
- **Cifrado de Disco Completo (Full Disk Encryption):** El TPM es fundamental en soluciones de cifrado de disco completo como BitLocker en Windows. El TPM almacena y protege las claves de cifrado utilizadas para asegurar el contenido del disco duro. Esto significa que, incluso si un disco duro es extraído de un dispositivo, los datos permanecen inaccesibles sin la clave adecuada.
- **Medición de Integridad y Arranque Seguro (Secure Boot):** El TPM puede medir la integridad del sistema durante el arranque, almacenando valores hash de varios componentes de arranque y del sistema operativo. Esto permite verificar que el sistema no ha sido manipulado o comprometido. Secure Boot utiliza el TPM para asegurar que solo software de arranque confiable y autorizado se ejecute durante el proceso de inicio.
- **Sellado y Desellado de Datos (Sealing and Unsealing):** El TPM puede "sellar" datos cifrados a un estado específico de la plataforma. Solo cuando el sistema se encuentra en ese estado conocido y seguro, los datos pueden ser "desellados" y

accedidos. Esto añade una capa adicional de seguridad, asegurando que los datos sensibles sólo sean accesibles en entornos seguros y predefinidos.

- **Protección de Información de contraseña:** El TPM puede almacenar hashes de contraseñas y asegurar las operaciones de autenticación. Esto proporciona una protección robusta contra ataques de diccionario y fuerza bruta, ya que las contraseñas nunca se almacenan ni se transmiten en texto plano.
- **Gestión de Derechos Digitales (DRM):** El TPM puede ser utilizado en esquemas de gestión de derechos digitales para proteger contenidos de medios digitales y asegurar que solo usuarios autorizados puedan reproducir o acceder a estos contenidos.
- **Soporte a Aplicaciones de Terceros:** El TPM proporciona interfaces que pueden ser utilizadas por aplicaciones de terceros para implementar características de seguridad adicionales. Esto incluye aplicaciones de seguridad de software, herramientas de administración de identidad y soluciones de protección de datos.
- **Detección de Manipulaciones:** El TPM puede detectar intentos de manipulación física. En caso de que se detecte una manipulación, el TPM puede activar contramedidas como borrar claves criptográficas sensibles, protegiendo así la integridad y seguridad del sistema.

4) Existen varios utilitarios que permiten cambiar el tamaño de las particiones en discos duros. Entre los más populares que he encontrado son GParted, EaseUS Partition Master y Acronis Disk Director.

- GParted (Gnome Partition Editor) es una herramienta de código abierto y gratuita, disponible para Linux y también como Live CD. Permite redimensionar, mover,

copiar y crear particiones, soportando una amplia variedad de sistemas de archivos como ext2, ext3, ext4, FAT16, FAT32 y NTFS.

- EaseUS Partition Master, por otro lado, es una herramienta destinada a usuarios de Windows. Ofrece una versión gratuita y una versión Pro con características adicionales. Esta herramienta permite redimensionar, mover, fusionar, dividir, copiar y crear particiones. Además, soporta sistemas de archivos como FAT, NTFS, ext2, ext3 y ext4.
- Acronis Disk Director es otra opción para usuarios de Windows, proporcionando una suite completa de herramientas para la administración de discos y particiones. Esta herramienta permite redimensionar, mover, copiar, crear, dividir y fusionar particiones, soportando sistemas de archivos como FAT16, FAT32, NTFS, ext2, ext3 y ext4.

5)

Característica	GRUB	rEFInd	Clover Bootloader
Compatibilidad	MBR y UEFI	Principalmente UEFI	Principalmente UEFI, limitado MBR
Interfaz	Basada en texto/gráfica	Gráfica	Gráfica y personalizable
Configurabilidad	Alta	Moderada a Alta	Muy Alta
Detección Automática	Sí	Sí	Sí
Modularidad	Muy modular	Moderada	Alta
Soporte de Archivos	Extenso (ext2, ext3, ext4, etc.)	Extenso (ext4, Btrfs, NTFS, etc.)	HFS+, APFS, NTFS
Uso principal	Distribuciones Linux, multi-OS	Dual-boot en Mac/Linux	Hackintosh

Actualización Automática	Si	No	No
Consola de Rescate	Sí	No	No

6)

Administrador de Archivos	Plataforma	Funcionalidades Principales	Capacidades de Expansión
File Explorer	Windows	Navegación por pestañas (Windows 11), integración con OneDrive, búsqueda avanzada, vista previa de archivos	Limitada (plugins de terceros limitados)
Finder	macOS	Integración con iCloud, etiquetado de archivos, vista de galería, soporte para arrastrar y soltar	Limitada (integración con servicios de Apple)
Nautilus (Files)	Linux (GNOME)	Navegación por pestañas, vista en cuadrícula y lista, integración con servicios en la nube (Nextcloud, Google Drive)	Moderada (extensiones de GNOME)
Dolphin	Linux (KDE)	Paneles múltiples, integración con servicios en la nube, navegación por pestañas, soporte para plugins	Alta (plugins de KDE, scripts)
Thunar	Linux (XFCE)	Ligero y rápido, navegación por pestañas, soporte para plugins.	Moderada (plugins de XFCE)

Caja	Linux (MATE)	Integración con servicios en la nube, navegación por pestañas, soporte para plugins	Moderada (extensiones de MATE)
Midnight Commander	Multiplataforma	Basado en consola, paneles duales, soporte para FTP, SFTP, capacidad de scripting	Alta (scripts y plugins de terceros)
Total Commander	Windows	Paneles duales, soporte para FTP/SFTP, sincronización de directorios, vista rápida, comparador de archivos	Alta (plugins, personalización)
Krusader	Linux (KDE)	Paneles duales, integración con servicios en la nube, soporte para FTP/SFTP, comparador de archivos	Alta (plugins de KDE, scripts)
Double Commander	Multiplataforma	Paneles duales, soporte para plugins de Total Commander, búsqueda avanzada, soporte para FTP/SFTP	Alta (compatibilidad con plugins de Total Commander)

Clasificación por Categoría :

- **Administradores de Archivos Predeterminados del Sistema Operativo**
 - Files (Windows)
 - Finder (macOS)

- **Administradores de Archivos para Entornos de Escritorio de Linux**
 - Nautilus (GNOME)
 - Dolphin (KDE)
 - Thunar (XFCE)
 - Caja (MATE)
- **Administradores de Archivos Basados en Consola**
 - Midnight Commander
- **Administradores de Archivos de Terceros para Windows**
 - Total Commander
- **Administradores de Archivos de Terceros Multiplataforma**
 - Krusader
 - Double Commander