

# MODULO 2 –

## Arranque Nativo VHD

El **arranque nativo de VHD** (Virtual Hard Disk) en Windows es una funcionalidad que permite usar un archivo VHD o VHDX, que normalmente se utiliza con máquinas virtuales, como si fuera un disco físico en un sistema operativo físico (host). En este caso, puedes configurar un archivo VHD como el sistema operativo de arranque en una computadora física sin necesidad de una máquina virtual.

### Características principales del arranque nativo VHD

1. **Uso directo del hardware:** Cuando se arranca desde un VHD, el sistema operativo tiene acceso directo al hardware del dispositivo, lo que elimina la necesidad de virtualización y mejora el rendimiento.
2. **Soporte de sistemas operativos Windows:** Es compatible con versiones de Windows como Windows 10, Windows 11, Windows Server 2012 y versiones posteriores.
3. **No requiere particiones adicionales:** Puedes almacenar el archivo VHD en un disco físico existente (por ejemplo, en una partición de datos) sin tener que modificar la estructura del disco.

### Ventajas

- **Entornos aislados:** Es útil para probar diferentes configuraciones o sistemas operativos sin alterar el sistema principal.
- **Portabilidad:** Un archivo VHD puede copiarse a otro sistema para replicar configuraciones.
- **Fácil de configurar:** No requiere particiones adicionales, solo necesitas un archivo VHD con un sistema operativo instalado.

### Limitaciones

- **Espacio limitado:** El tamaño del VHD está restringido por el tamaño del disco donde se almacena.
- **No soporta hibernación:** El arranque nativo VHD no permite el uso del modo de hibernación.
- **Compatibilidad:** Aunque se tiene acceso al hardware físico, algunas funciones avanzadas pueden no estar disponibles dependiendo del controlador utilizado.

### ¿Cómo configurarlo?

#### 1. Crear el archivo VHD:

- Usa herramientas como el **Administrador de discos** en Windows o comandos de PowerShell.
- Asigna el tamaño y formato (VHD o VHDX).

## 2. Instalar el sistema operativo:

- Monta el archivo VHD como un disco.
- Usa herramientas como **DISM** o instala directamente un sistema operativo Windows en el VHD.

## 3. Agregar al cargador de arranque (boot loader):

- Configura el archivo VHD como opción de arranque usando el comando `bcdedit`.

## 4. Reinicia y selecciona el VHD:

- En el menú de arranque, elige el VHD para iniciar el sistema.

Esto es ideal para desarrolladores, administradores de sistemas o usuarios avanzados que necesitan probar entornos de trabajo específicos sin alterar la configuración base del sistema.

## Configurar el arranque nativo de VHD en Windows: Guía paso a paso

A continuación, detallo cómo configurar un arranque nativo desde un archivo VHD o VHDX. Este proceso incluye la creación del archivo VHD, la instalación de un sistema operativo compatible y su integración al cargador de arranque (boot loader). **Nota:** Debes tener privilegios de administrador para completar los pasos.

---

### Paso 1: Crear el archivo VHD o VHDX

Un archivo VHD es un contenedor que actúa como un disco virtual. En este paso, lo crearemos y configuraremos.

#### Comandos (PowerShell):

1. Abre PowerShell como administrador.
2. Crea el archivo VHD:

```
New-VHD -Path "C:\VHDs\Windows10.vhdx" -SizeBytes 50GB -Dynamic
```

- **-Path:** Ruta donde se almacenará el archivo VHDX.
- **-SizeBytes:** Tamaño del disco virtual (ajústalo según tus necesidades).
- **-Dynamic:** Hace que el archivo crezca dinámicamente en lugar de ocupar todo el tamaño al crearlo.

3. Monta el disco virtual:

```
Mount-VHD -Path "C:\VHDs\Windows10.vhdx"
```

4. Inicializa y particiona el disco:

```
Initialize-Disk -Number (Get-VHD -Path "C:\VHDs\Windows10.vhdx").DiskNumber  
New-Partition -DiskNumber (Get-VHD -Path "C:\VHDs\Windows10.vhdx").DiskNumber -UseMaximumSize -AssignDriveLetter
```

```
Format-Volume -DriveLetter X -FileSystem NTFS -NewFileSystemLabel  
"VHD_Drive"
```

- Aquí asignamos una letra de unidad y formateamos el disco con el sistema de archivos NTFS.
- 

## Paso 2: Instalar el sistema operativo en el VHD

### Método 1: Usar DISM

1. Monta el archivo ISO del sistema operativo (haz clic derecho sobre el archivo y selecciona "Montar").
2. Usa DISM para aplicar la imagen:

```
dism /Apply-Image /ImageFile:D:\sources\install.wim /Index:1 /ApplyDir:X:\
```

- **/ImageFile:** Ruta al archivo `install.wim` dentro del ISO montado.
  - **/Index:** Indica qué versión de Windows deseas instalar.
  - **/ApplyDir:** Ruta al disco virtual (X:\ en este ejemplo).
3. Copia los archivos del gestor de arranque:

```
bcdboot X:\Windows
```

### Método 2: Instalación directa

Si prefieres, puedes arrancar desde el ISO e instalar Windows seleccionando el disco virtual como destino.

---

## Paso 3: Agregar el VHD al cargador de arranque

Una vez que el sistema operativo esté instalado en el VHD, debemos agregarlo al cargador de arranque.

1. Obtén el identificador del VHD:

```
Get-VHD -Path "C:\VHDs\Windows10.vhdx"
```

Nota el número de disco para futuras referencias.

2. Agrega una entrada al gestor de arranque (BCDEDIT):

```
bcdedit /copy {current} /d "Windows 10 VHD"
```

- **{current}**: Copia la configuración del sistema operativo actual.
- **/d**: Nombre visible para esta entrada en el menú de arranque.

Esto devolverá un identificador único, algo como {XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX}. Guárdalo.

### 3. Configura el VHD como disco de arranque:

```
bcdedit /set {XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX} device vhd=[C:]\VHDs\Windows10.vhdx  
bcdedit /set {XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX} osdevice vhd=[C:]\VHDs\Windows10.vhdx  
bcdedit /set {XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX} detecthal on
```

- **vhd=[C:]**: Ruta completa al archivo VHD.
- **detecthal on**: Permite detectar automáticamente la capa de abstracción de hardware.

---

## Paso 4: Probar y arrancar desde el VHD

1. Reinicia el sistema.
2. En el menú de arranque, selecciona la opción correspondiente al VHD.
3. Windows arrancará desde el disco virtual con acceso completo al hardware.