

ELECCIÓN SISTEMAS OPERATIVOS



Francisco Barrachina Pina
Ignacio Frances
Aaron Bataller
Felipe

Introducción

Después de analizar y diseñar el sistema en base al caso teórico, llega el momento de implementar nuestro sistema. Como no disponemos físicamente de las sedes para implementarlo y configurarlo, lo haremos en un entorno simulado o de pruebas: el taller de informática.

Se presenta una modificación y adaptación del proyecto para desarrollarlo en el tiempo disponible y con las limitaciones existentes. Este proyecto se llevará a cabo en el taller de informática.

Tareas obligatorias

Primero, haremos una introducción sobre el material disponible y las tareas a realizar en los diferentes módulos. Después, se indican las tareas a completar antes de comenzar la implementación en el taller.

Módulo: Sistemas Operativos

Configuraciones a realizar:

- **Nota:** La parte de servidores se configurará de forma más profesional en el segundo curso (montaje de clúster de virtualización). Por ahora, usaremos **VirtualBox** sobre equipos **GNU/Linux**.

Hardware disponible:

- 3 servidores físicos, cada uno con:
 - 16 GB de RAM
 - 1 disco NVMe de 256 GB
 - 2 discos SSD de 128 GB

- Se instalará un sistema operativo básico y VirtualBox para crear servidores virtuales.
- Además, se cuenta con un **servidor enrackable** para la **DMZ** (demasiado grande para poner en rack).

Tarea: repartir los servidores virtuales entre los 3 servidores físicos, dimensionando cada uno.

Para cada servidor virtual se debe indicar:

- Funcionalidad principal
- Sistema operativo
- Núcleos
- RAM
- Discos: particiones, capacidad y puntos de montaje
- Tarjetas de red
- Observaciones y/o comentarios
- En qué servidor físico se alojará

Ejemplo de particionado de discos

Si instalamos un servidor GNU/Linux con 3 particiones:

- **/ (root):** Disco dinámico de 30 GB en el disco NVMe con FS ext4
 - **/home:** Disco dinámico de 20 GB en el SSD 1 con FS ext4
 - **/srv:** Disco dinámico de 50 GB en el SSD 2 con FS ext4
-

Lista de Servidores Virtuales

1. Servidor Empresarial Principal

- Windows Server 2022 Standard (experiencia de escritorio).
- Controlador de dominio, instalación de SO por red (WDS), centralizado de actualizaciones (WSUS), acceso a ISOs por iSCSI.

2. Servidor Empresarial Secundario

- Windows Server 2022 Standard.

3. Servidor de Aplicaciones y Utilidades

- Windows Server 2022 Standard (experiencia de escritorio).
con aplicaciones como LibreOffice y GIMP disponibles para usuarios.

4. Servidor de Monitorización

- GNU/Linux (Debian 12) con Zabbix para monitorizar clientes, servidores y dispositivos de red (MikroTik, Cisco ...).

5. Servidores de Datos

- Windows Server 2022 Standard (experiencia de escritorio), almacenamiento por iSCSI conectado a cabina de discos virtualizado (TrueNAS o GNU/Linux).

6. Servidor Web Intranet

- GNU/Linux (Debian 12) en el DMZ, servidor web accesible solo desde la red interna.

7. Servidor Web Estático Externo

- Servidor web alojado en la nube (AWS).

Sistema de Copias de Seguridad

Cada grupo decidirá cómo y dónde hacer las copias. Además, deberán transferir datos a la nube (AWS) como medida adicional de seguridad.

Ampliación

Se valorarán observaciones, aportaciones y mejoras adicionales sobre el enunciado obligatorio.

Detalles de los Servidores Físicos y Virtuales

SERVIDOR 1

- **Funcionalidad principal:** Instalar VirtualBox para virtualizar 2 servidores.
- **Sistema operativo:** Debian 12
- **Núcleos:** No especificado
- **RAM:** 16 GB
- **Disco:** 1 disc NVMe de 256 GB i 2 discos SSD de 128 GB
- **Tarjetas de red:** 1

Servidores Virtuales en el Servidor 1:

1. Servidor Empresarial Principal

- Windows Server 2022 Standard (experiencia de escritorio)
- 2 Núcleos
- 8 GB RAM
- 80 GB NTFS, en NVMe
- 2 tarjetas de red, interna y externa
- Acceso a imágenes ISO en carpeta D:
- Acceso a actualizaciones WSUS en carpeta E:
- Acceso a carpeta de datos del sistema F:

2. Servidor de Monitorización

- Debían 12
 - 2 Núcleos
 - 4 GB RAM
 - 30 GB, en SSD
 - 1 tarjeta de red interna
-

SERVIDOR 2

- **Funcionalidad principal:** Instalar VirtualBox para virtualizar 2 servidores.
- **Sistema operativo:** Debian 12
- **Núcleos:** No especificado
- **RAM:** 16 GB
- **Disco:** 1 disc NVMe de 256 GB i 2 discos SSD de 128 GB
- **Tarjetas de red:** 1

Servidores Virtuales en el Servidor 2:

1. Servidor de Aplicaciones y Utilidades

- Windows Server 2022 Standard (experiencia de escritorio)
- 2 Núcleos
- 8 GB RAM
- 80 GB, en NVMe
- 80 GB para almacenamiento de datos, en D; en SSD
- 1 tarjeta de red interna

2. Servidor Empresarial Secundario

- Windows Server 2022 Standard (experiencia de escritorio)
 - 2 Núcleos
 - 8 GB RAM
 - 80 GB NTFS, en NVMe
 - 2 tarjetas de red, interna y externa
 - Acceso a imágenes ISO en carpeta D:
 - Acceso a actualizaciones WSUS en carpeta E:
 - Acceso a carpeta de datos del sistema F:
-

SERVIDOR 3

- **Funcionalidad principal:** Instalar VirtualBox para virtualizar 2 servidores.
- **Sistema operativo:** Debian 12
- **Núcleos:** No especificado
- **RAM:** 16 GB
- **Disco:** 1 disc NVMe de 256 GB i 2 discos SSD de 128 GB
- **Tarjetas de red:** 1

Servidores Virtuales en el Servidor 3:

1. Servidor de Datos

- Windows Server 2022 Standard (experiencia de escritorio)
- 2 Núcleos
- 6 GB RAM
- 100 GB NTFS en NVMe
- 1 tarjetas de red interna

2. Cabina de discos (TrueNAS Core)

- TrueNAS Core
- 2 Núcleos
- 8 GB RAM
- 80 GB EXT4, 40 GB para el sistema, y 40 GB para almacenamiento de copias en NVMe
- 128 GB EXT4, en SSD para el almacenamiento de las ISOS
- 128 GB EXT4, en SSD para las actualizaciones WSUS
- 1 tarjetas de red, interna

Servidor Enrackable

- Utilizado para alojar el **servidor de la DMZ** (Servidor Web Intranet)
- No se colocará en el rack debido a su gran tamaño.
- Especificaciones:
 - Debian 12
 - 2 Núcleos
 - 2 GB RAM
 - 30 GB ext4
 - 1 tarjetas de red, externa

Servidor Web Estático Externo

- Alojado en la nube (AWS).
 - Servidor accesible desde Internet.
 - Sistema operativo de Amazon S3
-

Copias de seguridad

Estrategia General

- **Regla 3-2-1:**
 - **3 copias** (local + nube + externa).
 - **2 medios distintos** (discos locales + AWS).
 - **1 copia fuera del sitio** (en la nube).
- **Tipos de backup:**
 - **Diarios:** Incrementales (cambios recientes).
 - **Semanales:** Diferenciales (desde el último completo).
 - **Anuales:** Completos (imagen del sistema).

Implementación por Servidor

Servidor	Backup Diario	Backup Semanal	Backup Anual	Destino
Servidor Principal	AD, WSUS, políticas (2GB)	Sistema completo	Imagen del servidor	TrueNAS (local) + AWS S3
Monitorización (Zabbix)	MySQL dump	Configs (/etc/zabbix)	Imagen completa	SSD local + AWS EBS
Aplicaciones	Configs de apps	Datos de usuarios	Imagen completa	SSD local + AWS S3
Datos	Datos empresariales	Backup diferencial	Imagen completa	TrueNAS + AWS Glacier
TrueNAS	Rsync de configs	Verificación ZFS	Exportación pools	Segundo SSD + AWS S3
Web Intranet (DMZ)	/var/www + configs	Backup diferencial	Imagen completa	/backup local + AWS EBS

Retención

- **Diarios:** 30 días.
- **Semanales:** 12 semanas.
- **Anuales:** 5 años.

Verificación y Seguridad

- **Pruebas mensuales de restauración.**
- **Monitoreo con Zabbix.**
- **Cifrado (BitLocker/LUKS) + MFA en AWS.**