

Tema 20

Explotación y Administración de Sistemas Operativos

Monousuario y Multiusuario

1. Introducción

 El sistema operativo:

- Intermedia entre usuario y hardware
- Administra procesos, memoria, dispositivos y seguridad
- Se adapta a entornos domésticos y empresariales

2. Clasificación de sistemas operativos

◆ Por número de usuarios:

- **Monousuario:** 1 usuario activo
 - Ej: Windows 10, macOS
- **Multiusuario:** sesiones simultáneas
 - Ej: Linux, Windows Server



◆ **Por tareas:**

- **Multitarea:** ejecuta múltiples procesos
 - Por turnos (cooperativa) o en paralelo (preemptiva)

◆ **Por uso y entorno:**

- **Doméstico:** sencillo, uso personal
- **Servidor/empresarial:** escalabilidad y control de usuarios

3. Explotación de sistemas monousuario

- Instalación del SO, drivers y software esencial
- Configuración de cuentas locales
- Backups automáticos (Time Machine, Historial de archivos)
- Medidas básicas de seguridad:
 -  Antivirus, actualizaciones
 -  Cifrado de disco (BitLocker, FileVault)

4. Administración de sistemas multiusuario

4.1 Procesos y planificación

- Ejecución en modo usuario
- Algoritmos: FIFO, RR, prioridades
- Comunicación: pipes, sockets, memoria compartida

4.2 Gestión de memoria

- Técnicas: paginación, segmentación, swapping
- Separación: modo usuario / modo kernel

4.3 Servicios y demonios

- Linux: `systemd`, `cron`
- Windows: Task Scheduler, servicios en segundo plano

4.4 Almacenamiento

- Sistemas de archivos:
 - NTFS, EXT4, Btrfs, ZFS
- Volúmenes lógicos:
 - LVM (Linux), Storage Spaces (Windows)

4.5 Gestión avanzada

- Linux:
 - `sudo` , `ACLs` , `journalctl` , `cgroups`
- Windows Server:
 - Active Directory, GPOs

4.6 Copias de seguridad

- Tipos: Completa, Incremental, Diferencial
- Regla 3-2-1:
 - 3 copias
 - 2 soportes
 - 1 externa

 Herramientas: `rsync` , `tar` , `Deja Dup` , `borgbackup` , `cron`

5. Virtualización y contenedores

5.1 Máquinas virtuales (VMs)

- Emulan hardware completo
- Ej.: VirtualBox, VMware
- Cada VM tiene su propio SO

5.2 Contenedores





- Aíslan aplicaciones
- Comparten el **kernel del host**
- Tecnologías: Docker, LXC
- Seguridad: AppArmor, SELinux

5.3 Orquestación

- **Kubernetes:** despliegue, escalado, balanceo
- **Helm:** gestor de paquetes para Kubernetes

6. Seguridad y monitorización

6.1 Seguridad

-  Modelos de control de acceso:
 - DAC, MAC, RBAC
-  Autenticación multifactor (2FA)
-  Cifrado: BitLocker, LUKS, ZFS
-  Firewalls: iptables, nftables, Windows Defender Firewall

6.2 Monitorización

Linux:

- `htop` , `journalctl` , Prometheus + Grafana

Windows:

- Sysinternals, Event Viewer

7. Automatización de tareas administrativas

7.1 Scripts

- Linux: Bash + `cron` o temporizadores `systemd`
- Windows: PowerShell, `.bat`, Task Scheduler

7.2 Tareas comunes

- Backups
- Limpieza de archivos temporales
- Reinicios automáticos
- Generación de informes

7.3 Herramientas avanzadas

- Ansible, SaltStack, Puppet

 Automatización masiva desde un único punto de control

Conclusión

✓ La administración de sistemas requiere:

- Conocimiento del entorno
- Gestión eficiente de recursos
- Seguridad y automatización
- Soporte a múltiples usuarios y procesos

 ¡Fundamental para administradores de sistemas y desarrolladores DevOps!