

Integració de Sistemes Operatius Windows i Linux

1. Introducció

En entorns informàtics moderns, és habitual trobar sistemes Windows i Linux convivint en xarxes corporatives, servidors i fins i tot ordinadors personals. La integració eficient d'aquests sistemes permet aprofitar el millor de cadascun: **Windows** és àmpliament utilitzat en entorns corporatius per la seva compatibilitat amb programari empresarial, mentre que **Linux** destaca per la seva seguretat, flexibilitat i rendiment en servidors.

La integració de Windows i Linux és possible a múltiples nivells: compartició de fitxers, autenticació, execució d'aplicacions i gestió remota. Amb eines com **Samba**, **Active Directory**, **WSL** i **Ansible**, es pot aconseguir una convivència eficient entre ambdós sistemes, facilitant l'administració i l'automatització en entorns mixtos.

L'objectiu d'aquesta integració és permetre que ambdós sistemes es comuniquin, comparteixin recursos i gestionin usuaris i permisos de manera centralitzada.

2. Mètodes d'Integració

L'integració entre Windows i Linux pot abordar-se des de diverses perspectives:

1. **Compartició de fitxers i recursos**
 2. **Autenticació i gestió d'usuaris**
 3. **Execució d'aplicacions de Windows a Linux i viceversa**
 4. **Gestió remota i automatització**
-

3. Compartició de Fitxers i Recursos

El tema de SAMBA i NFS ja l'hem vist, per tant este tema és un repàs teòric curt i poc més.

3.1. Samba: Compartició de Fitxers i Impressores

Samba és un protocol que permet a Linux compartir fitxers i impressores amb sistemes Windows.

Instal·lació i configuració bàsica de Samba en Linux

1. **Instal·lar Samba** en un sistema Linux (Ubuntu/Debian):

```
sudo apt update && sudo apt install samba
```

2. **Editar la configuració** a `/etc/samba/smb.conf` per afegir un recurs compartit:

```
[public]
path = /srv/samba/public
writable = yes
guest ok = yes
```

3. **Reiniciar Samba** perquè els canvis tinguin efecte:

```
sudo systemctl restart smb
```

4. **Accedir al recurs des de Windows**

- Obre \\IP_DEL_SERVIDOR\public des de l'Explorador de Windows.
-

3.2. Muntar Recursos Windows a Linux amb CIFS

Si volem accedir a una carpeta compartida de Windows des de Linux, podem muntar-la amb **cifs**:

```
sudo mount -t cifs //192.168.1.100/Compartit /mnt/windows -o username=usuari,password=contrasenya
```

Per fer-ho permanent, afegim la següent línia a **/etc/fstab**:

```
//192.168.1.100/Compartit /mnt/windows cifs username=usuari,password=contrasenya 0 0
```

4. Autenticació i Gestió d'Usuaris

En entorns empresarials, és fonamental gestionar usuaris de manera centralitzada. Windows utilitza **Active Directory (AD)**, i Linux es pot integrar a AD amb diverses eines.

4.1. Ús de Samba i Winbind per unir Linux a un domini AD

1. **Instal·lar els paquets necessaris**

```
sudo apt install samba winbind libnss-winbind libpam-winbind
```

2. **Configurar Samba (/etc/samba/smb.conf)**

```
[global]
workgroup = DOMINI
security = ADS
realm = EXAMPLE.LOCAL
idmap config * : backend = tdb
```

3. **Afegir el sistema Linux al domini**

```
sudo net ads join -U administrador@EXEMPLE.LOCAL
sudo systemctl restart winbind
```

4. Verificar que l'autenticació funciona

```
wbinfo -u # Mostra usuaris del domini
wbinfo -g # Mostra grups del domini
```

5. Execució d'Aplicacions de Windows a Linux i Viceversa

5.1. Executar Aplicacions de Windows en Linux (Wine i Proton)

Wine permet executar programes de Windows en Linux.

- Instal·lació:

```
sudo apt install wine
```

- Executar un .exe:

```
wine programa.exe
```

Per a compatibilitat millorada amb jocs i aplicacions, Proton (de Steam) és una bona alternativa.

5.2. Executar Aplicacions de Linux en Windows (WSL)

WSL (Windows Subsystem for Linux) permet executar Linux dins de Windows sense màquines virtuals.

- Activació de WSL i instal·lació d'Ubuntu:

```
wsl --install -d Ubuntu
```

- Un cop instal·lat, es pot executar Linux des del terminal de Windows (wsl).

6. Gestió Remota i Automatització

6.1. Connexió Remota entre Windows i Linux

- Accedir a Linux des de Windows amb SSH:

```
ssh usuari@ip_linux
```

- Accedir a Windows des de Linux amb RDP:

```
sudo apt install remmina  
remmina
```

6.2. Automatització amb PowerShell i Bash

- Executar scripts de PowerShell en Linux:

```
sudo apt install powershell  
pwsh -File script.ps1
```

- Usar Ansible per gestionar Windows des de Linux:

```
ansible windows -m win_ping
```