

MÓDULO ISO

El Uso de Linux

Capítulo 3 — GUI vs CLI · Virtualización · Cloud · Seguridad · Privacidad

1º ASIR · IES Aljada, Puente Tocinos (Murcia)
Administración de Sistemas Informáticos en Red

¿La posición IT
más demandada?

**Administrador
de Sistemas**

— *Linux Job Report 2013*
Linux Foundation & Dice

3.2 GUI vs CLI

3.3 Línea de Comandos

3.4 Virtualización

3.5 Trabajo

3.6 Seguridad

3.7 Privacidad

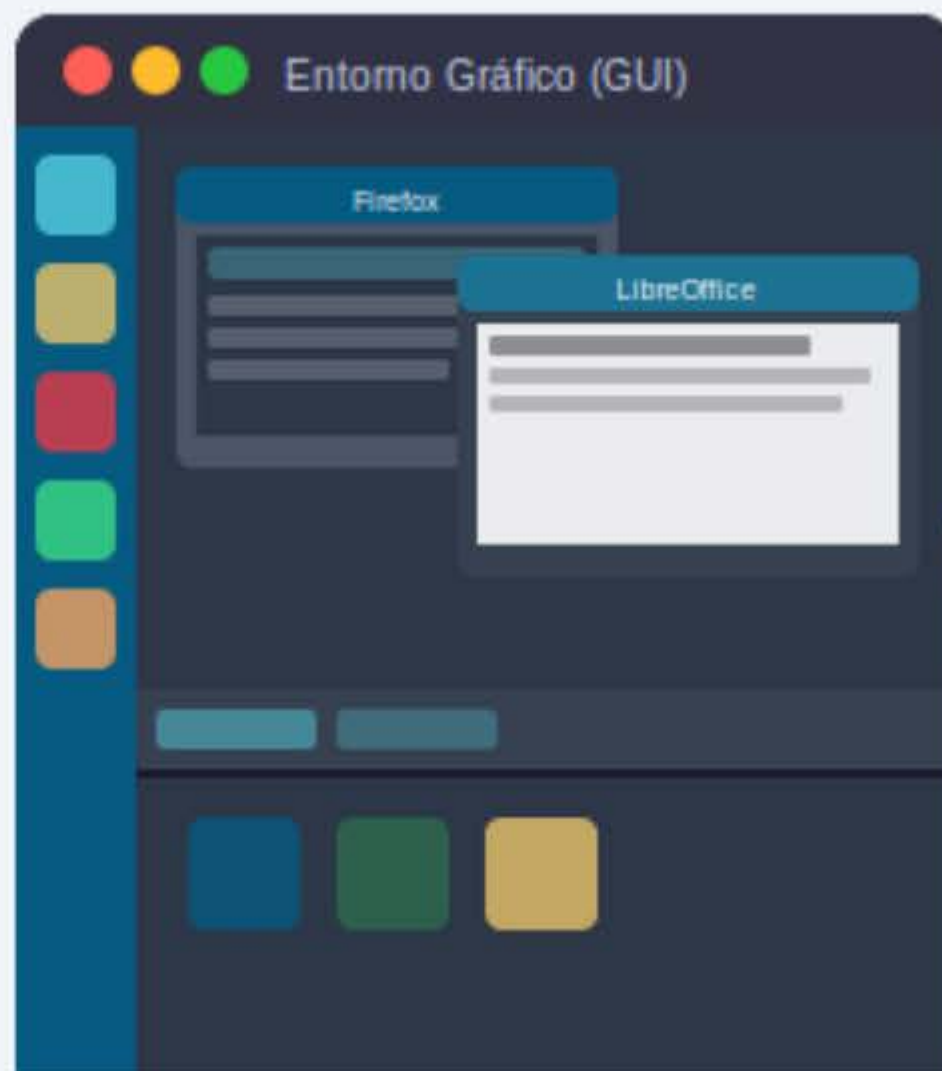
3.2 — Modo Gráfico vs. Modo No Gráfico

Modo Gráfico (GUI) Alt + F3

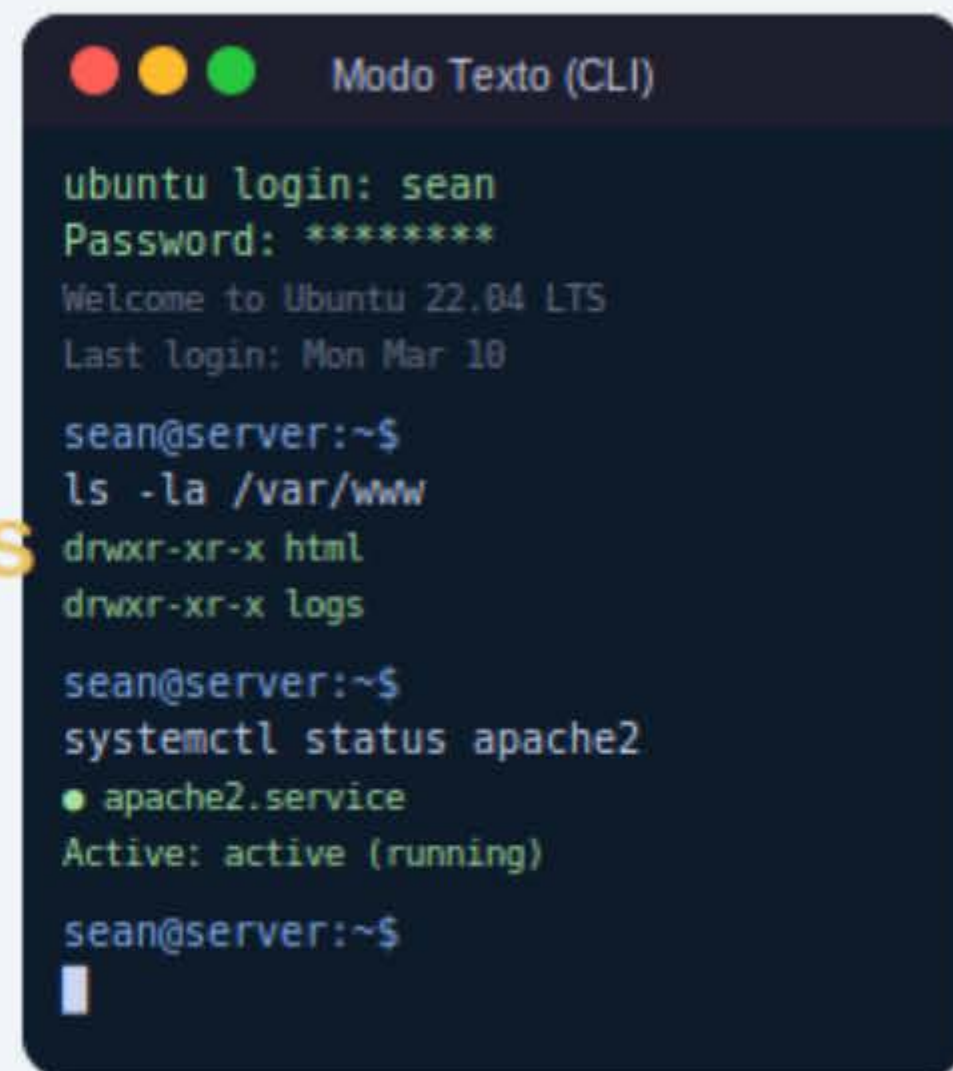
- › Ventanas redimensionables y movibles
- › Menús, iconos y herramientas visuales
- › Varios shells gráficos simultáneos
- › Login visual con usuario y contraseña
- › Ideal para: escritorio y desarrollo
- › Terminal: gnome-terminal · xterm · konsole

Modo No Gráfico (CLI) Alt+ Ctrl + F2

- › Sesión basada en texto puro
- › MOTD al conectar (mensaje del día)
- › Shell directo tras autenticación
- › Editores, navegadores y email en texto
- › Ideal para: servidores — ahorra RAM/CPU
- › UNIX así empezó — aún el más eficiente



VS



MODO GRÁFICO

Ventanas · Menús · Ratón
Escritorio · Multitarea visual
☐ Mayor consumo de RAM/CPU

MODO NO GRÁFICO

Solo texto · Teclado
MOTD · Shell directo
☐ Ideal para servidores

Los servidores usan modo texto — ahorra recursos

3.3 — La Línea de Comandos



```
sean@server:~$ ls -la /etc/
total 128
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Mar 10 2024 apt
drwxr-xr-x  3 root root  4096 Mar 10 2024 nginx
sean@server:~$ cat /etc/hostname
servidor-01.iesaljada.es
sean@server:~$ w
 20:08  up 14 min,  2 users,  load average: 0.45, 0.44, 0.32
USER    TTY    FROM        LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU   WHAT
sean    tty2    -           20:08   0.05s   0.00s  bash
sean@server:~$
```

Prompt del sistema

usuario@host:dir\$ · \$ = sin privilegios · # = root

MOTD — Message Of The Day

Mensaje informativo al conectar · Configurable en `/etc/motd`

Acceso al terminal gráfico

Buscar 'terminal' en el menú · `gnome-terminal` · `xterm` · `konsole`

Historial de comandos

Flechas ↑↓ para navegar · Guardado en `~/.bash_history`

3.4 — Virtualización: Conceptos Clave

Vocabulario esencial

Host

El equipo físico real que aloja las máquinas virtuales.

Invitado (Guest)

Cada sistema operativo virtual que se ejecuta sobre el hipervisor.

Hipervisor

Software que gestiona y distribuye recursos entre los invitados. Ej: KVM, VMware ESXi, VirtualBox, Hyper-V.

Snapshot

Foto del estado de la VM en un instante. Permite restaurar rápidamente.

vCPU / vRAM

CPU y RAM virtuales asignadas a cada invitado de forma lógica.

Virtualización: un host, múltiples invitados

SERVIDOR FÍSICO (HOST)

CPU Intel/AMD Xeon · RAM 256 GB · Almacenamiento SAN/NVMe

HIPERVISOR (VMware ESXi · KVM · Hyper-V · VirtualBox)

VM Invitado 1

Ubuntu Server 22.04

vCPU: 4 RAM: 8GB

Disco: 100 GB

Rol: Servidor Web

Apache · PHP · SSL

VM Invitado 2

CentOS Stream 9

vCPU: 2 RAM: 4GB

Disco: 50 GB

Rol: Base de datos

MySQL · PostgreSQL

VM Invitado 3

Windows Server 2022

vCPU: 4 RAM: 16GB

Disco: 200 GB

Rol: Active Directory

AD DS · DNS · DHCP

Ventajas de la Virtualización

- ❑ Reducción de hardware físico
- ❑ Ahorro energético y espacio
- ❑ Snapshots y clonación rápida
- ❑ Aislamiento entre servicios
- ❑ Pruebas y desarrollo ágil
- ❑ Alta disponibilidad y migración

3.4 — Ventajas de la Virtualización



Ahorro energético

Un servidor físico reemplaza a docenas. Menos consumo eléctrico y menor huella de carbono en el CPD.



Consolidación de hardware

Reducción drástica del espacio en rack. Menos servidores físicos que gestionar, enfriar y mantener.



Entornos de prueba

Crear una VM nueva para test en minutos. Destruirla sin riesgo cuando se termina. Ideal para prácticas ASIR.



Aislamiento de servicios

Cada servicio en su propia VM. Si un invitado falla, no afecta al resto. Mayor seguridad y estabilidad.



Snapshots y recuperación

Toma una foto del sistema antes de un cambio crítico. Restaura en segundos si algo va mal.



Multi-SO en un host

Ubuntu, CentOS, Windows Server... conviviendo en el mismo hierro. Sin necesidad de ser el mismo SO.

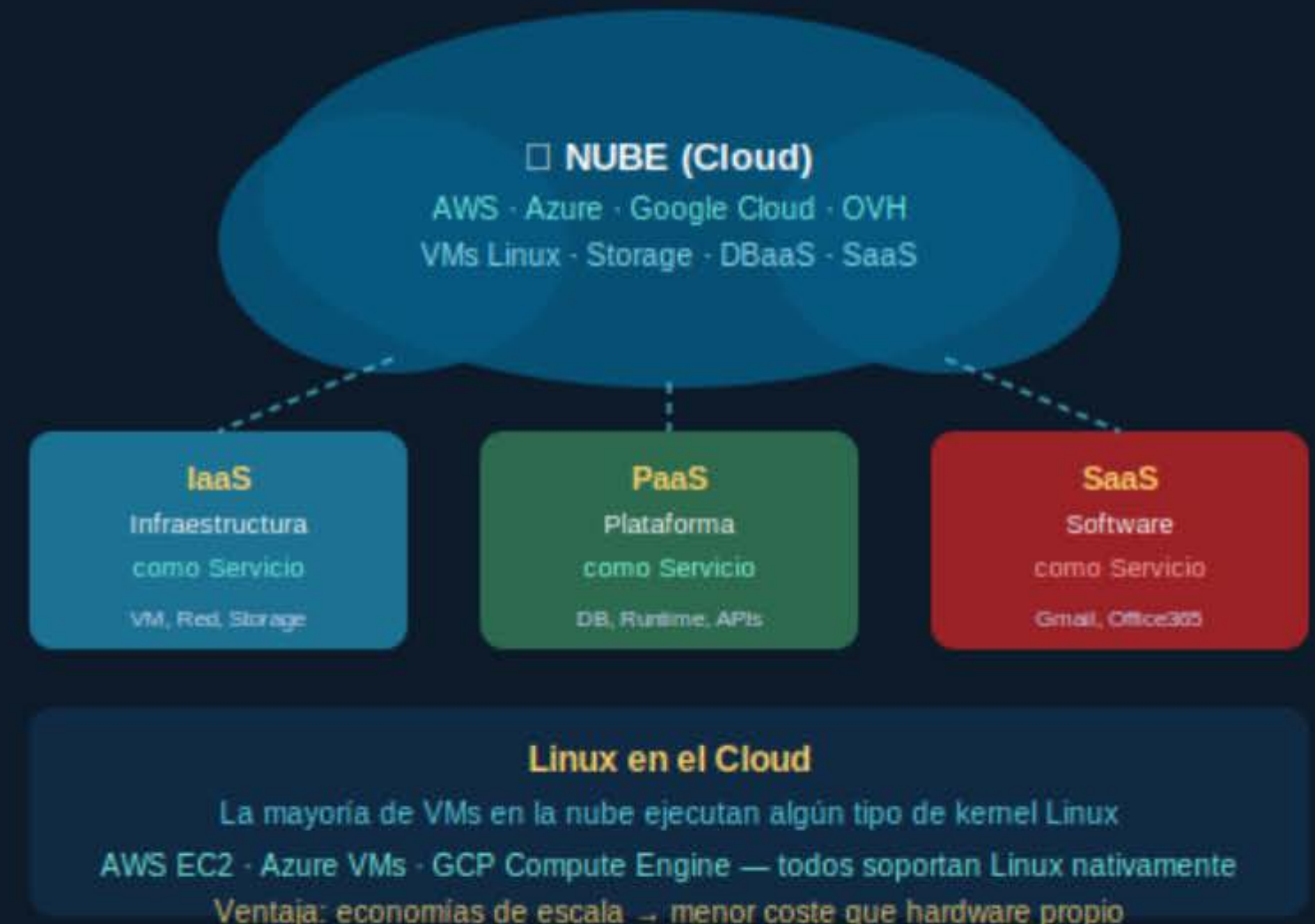
3.4 — Cloud Computing e Infraestructura en la Nube

De la virtualización al Cloud

Si la ubicación física de la VM no importa, puede estar en cualquier centro de datos del mundo. Eso es Cloud Computing.

Modelo de pago	Pay-as-you-go · Solo pagas por uso
Escala automática	Amplía/reduce recursos en minutos
Sin inversión inicial	No compras hardware propio
Linux en el cloud	>70% de VMs ejecutan algún Linux
Proveedores líderes	AWS · Azure · GCP · OVH · Hetzner

Cloud Computing — Paga solo por lo que usas



3.5 — Utilizar Linux para el Trabajo

Linux para el Trabajo — Suite Ofimática

LibreOffice — Suite completa y gratuita



Writer

Procesador de textos
Compat. .docx
Exporta PDF



Calc

Hoja de cálculo
Compat. .xlsx
Gráficos y fórmulas



Impress

Presentaciones
Compat. .pptx
Texto, gráficos, video



Base / Draw

Base de datos
Diagramas vectoriales
Compat. Visio

Compatible con: Microsoft Office (.docx .xlsx .pptx) · PDF · ODF · Wiki

☐ Navegadores

Firefox · Google Chrome
Código abierto · Actualizados
Soporte completo en Linux

☐ Email y comunicación

Thunderbird · Evolution · KMail
POP3 / IMAP / SMTP
Webmail: Roundcube, SquirrelMail

Herramientas ofimáticas

LibreOffice Writer

≈ Word

Documentos, informes, memos. Exporta PDF nativo. Compat. .docx

LibreOffice Calc

≈ Excel

Hojas de cálculo, gráficos, fórmulas financieras. Compat. .xlsx

LibreOffice Impress

≈ PowerPoint

Presentaciones con texto, gráficos y vídeo. Compat. .pptx

Firefox / Chrome

Navegadores

Ciudadanos de 1ª clase en Linux. Actualizaciones inmediatas.

Thunderbird / Evolution

Email

POP3/IMAP/SMTP. Gestión local de correo con plugins.

Integración con Wiki · Intranet · extensiones LibreOffice

3.6 — Proteger tu Equipo Linux

Tres pilares de seguridad

01

Contraseñas robustas

- › ≥ 10 caracteres
- › Mayúsculas + minúsculas + números + símbolos
- › Una contraseña diferente por sitio
- › Usa KeePassX para gestionarlas

02

Actualizaciones periódicas

- › `sudo apt update && apt upgrade`
- › Parches de seguridad: inmediatos
- › Generales: cada semana
- › Notificaciones automáticas en Ubuntu

03

Firewall (iptables/ufw)

- › `ufw enable` — bloquea todo tráfico entrante
- › `gufw`: interfaz gráfica (Ubuntu)
- › Solo admite conexiones iniciadas por ti
- › `iptables` para políticas avanzadas

Seguridad del Equipo Linux

❑ Contraseñas Seguras

P@9w0rd#2024!

- ❑ Mínimo 10 caracteres
- ❑ Mayúsculas y minúsculas
- ❑ Números y símbolos
- ❑ Única por cada sitio

KeePassX — gestor de contraseñas

❑ Actualizaciones

`sudo apt update && apt upgrade`

- ❑ Verificar a diario
- ❑ Parches de seguridad: inmediatos
- ❑ Actualizaciones generales: semanales
- ❑ Ubuntu: notificación automática

`unattended-upgrades` para seguridad automática

❑ Firewall — iptables / ufw / gufw



- ❑ Puerto 22 bloqueado
- ❑ Puerto 3306 bloqueado

- ❑ Puerto 80/443 permitido
- ❑ SSH: solo IP autorizadas

3.6 — Firewall: iptables y ufw

Comandos esenciales ufw / iptables

```
sudo ufw enable # Activa el firewall – bloquea todo tráfico entrante
```

```
sudo ufw status verbose # Muestra el estado y las reglas activas
```

```
sudo ufw allow 22/tcp # Permite SSH entrante (puerto 22 TCP)
```

```
sudo ufw allow 80,443/tcp # Permite HTTP y HTTPS
```

```
sudo ufw deny 3306 # Bloquea MySQL desde el exterior
```

```
sudo ufw delete allow 22 # Elimina una regla existente
```

Arquitectura del Firewall Linux

gufw (GUI) → **ufw** (front-end) → **iptables/nftables** (back-end) → **Netfilter** (kernel)

3.7 — Protegerte a Ti Mismo: Privacidad Online

Huella digital y rastreo

¿Qué son las cookies?

Pequeños fragmentos de texto que el servidor web almacena en tu navegador para mantener sesión, carrito de compra, preferencias...

Cookies de terceros (3rd party)

Scripts incrustados de anunciantes. Si ejemplo.com y ejemplo.org usan el mismo píxel de analítica → el anunciante sabe que visitas ambos.

Minimiza tu exposición

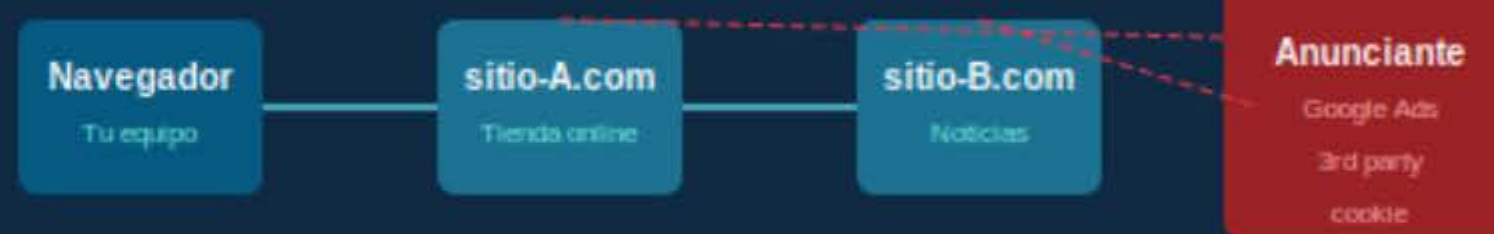
Proporciona solo los datos imprescindibles. El nombre de tu madre o fecha de nacimiento pueden usarse para suplantar tu identidad bancaria.

Tor Browser — máximo anonimato

The Onion Router: rebota tu tráfico por múltiples servidores públicos. Oculta tu IP de origen. Sin JavaScript: algunos sitios no funcionan.

Privacidad en Internet

❑ Cómo funciona el rastreo por cookies



El anunciante recibe la misma cookie desde ambos sitios → sabe qué visitas → perfil publicitario

Estrategias de Protección

Firefox

- ❑ Do Not Track
- ❑ Bloquear 3rd party
- ❑ Borrar cookies al salir
- ❑ Modo privado
- uBlock Origin (ext.)
- about:preferences#privacy

KeePassX

- ❑ Contraseña única
- ❑ por cada sitio web
- ❑ Generador seguro
- ❑ Base datos cifrada
- Solo 1 pass maestra
- Disponible en Linux

Tor Browser

- ❑ The Onion Router
- ❑ Rebota tráfico
- ❑ Oculta el origen IP
- ❑ Sin scripts JS
- Máximo anonimato
- Algunos sitios no funcionan



Actividad de Repaso — Capítulo 3

1. ¿En qué situaciones es preferible usar modo no gráfico frente al gráfico? Justifica.

2. ¿Qué es el MOTD? ¿Cómo puede usarlo un administrador de sistemas?

3. Explica la diferencia entre Host, Invitado e Hipervisor en virtualización.

4. ¿Por qué Linux juega un papel fundamental en el Cloud Computing?

5. ¿Qué diferencia hay entre IaaS, PaaS y SaaS? Pon un ejemplo de cada uno.

6. Nombra tres medidas básicas para proteger un equipo Linux. Justifica cada una.

7. ¿Qué es iptables? ¿Qué relación tiene con ufw y gufw?

8. Explica cómo funcionan las cookies de terceros y qué herramienta usarías para limitarlas.

Resumen del Capítulo 3

📄 GUI vs CLI — escritorio vs servidor sin gráficos

💻 Terminal/Shell — entrada de comandos e historial

📋 MOTD — mensaje del día al conectar

⚙️ Virtualización: Host · Invitado · Hipervisor

☁️ Cloud Computing: IaaS · PaaS · SaaS

📄 LibreOffice — suite ofimática completa OSS

🌐 Firefox/Chrome — navegadores de 1ª clase en Linux

🔑 Contraseñas robustas + KeePassX

🔄 apt update/upgrade — parches de seguridad

🛡️ ufw/iptables — firewall integrado en Linux

🍪 Cookies 3rd party — rastreo publicitario

🔦 Tor Browser — anonimato máximo en Internet

"El rol más buscado por los directores de TI para Linux es el Administrador de Sistemas"

— Linux Foundation & Dice, 2013

Habilidades clave del capítulo:

- ✓ Moverse con soltura en CLI
- ✓ Crear y gestionar VMs locales
- ✓ Configurar ufw/iptables básico
- ✓ Gestionar contraseñas con KeePassX
- ✓ Configurar privacidad en Firefox