

# **ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS Y REDES**

## **Práctica 1**

Miguel Méndez Murias  
UO287687  
Curso 2023/2024

# Índice

Primera parte: Instalación Linux.....	1
Segunda parte: Instalación Windows Server 2022.....	1
Tercera parte: Instalación de máquina virtual en la nube.....	2
Tareas:.....	2
1. Crear una cuenta gratuita en Microsoft Azure for Students utilizando el correo de la universidad. NO es necesario introducir tarjeta de crédito.....	2
2. Crear la máquina virtual Windows Server 2022 Datacenter: Azure Edition – x64 Gen2.....	2
3. Conectarse a la máquina utilizando RDP.....	3
4. Eliminar el grupo de recursos y todos los recursos que se hayan creado durante la práctica.....	4
Cuarta parte: Iniciar sesión Linux.....	5
Tareas.....	5
1.- Cambio del prompt y cambio del nombre de host.....	5
2.- systemd.....	8
3.- syslog.....	9
4.- Login desde terminales.....	9
5.- Ejecución periódica de comandos.....	10
6.- Login desde red.....	10
7.- Sistemas de ficheros en red.....	11
8.- Correo electrónico.....	12
9.- Servicios de impresión.....	13
Trabajo opcional: Herramientas de administración:.....	13
1) Nueva máquina virtual con GUI.....	13
2) Documentación y ayuda:.....	14
Ejercicios:.....	14
1.1) Ejecuta el comando mandb.....	14
1.2) Usa las órdenes man e info para conocer el significado de los términos whatis y apropos y haz una lista de las órdenes del sistema que hacen referencia al término reboot. Escribe el comando que necesitas para mostrar cada una de las páginas de manual que aparece en esa lista.....	14
1.3) Explica qué hace el comando cd /usr/bin; ls   xargs whatis   less.....	17
3) Conceptos básicos de administración de paquetes.....	18
Ejercicios:.....	18
2.1) Haz una lista de todos los paquetes del sistema, cuenta cuántos hay con wc.....	18
2.2) Comprueba qué paquetes están sin actualizar (no los actualices).....	18
2.3) Instala el paquete emacs.....	18
3) Opciones del kernel. Mostrar la versión del kernel.....	19
Ejercicios:.....	19
3.1) Encuentra órdenes para mostrar en pantalla la versión de kernel. Por ejemplo, con la orden apropos, construye una lista de comandos que hagan referencia a la palabra kernel, busca en esa lista con grep la palabra name o similar y por último usa man para saber qué opciones hay que pasarle a esa orden para que muestre toda la información. Escribe los resultados en el trabajo de la práctica.....	19
4) Mensaje de presentación /etc/motd, /etc/issue.....	20
Ejercicios:.....	20
4.1) Descubre la función de los ficheros /etc/motd y /etc/issue y cambia su contenido. Rebota la máquina y observa qué pasa. Haz una captura de pantalla con el resultado.....	20

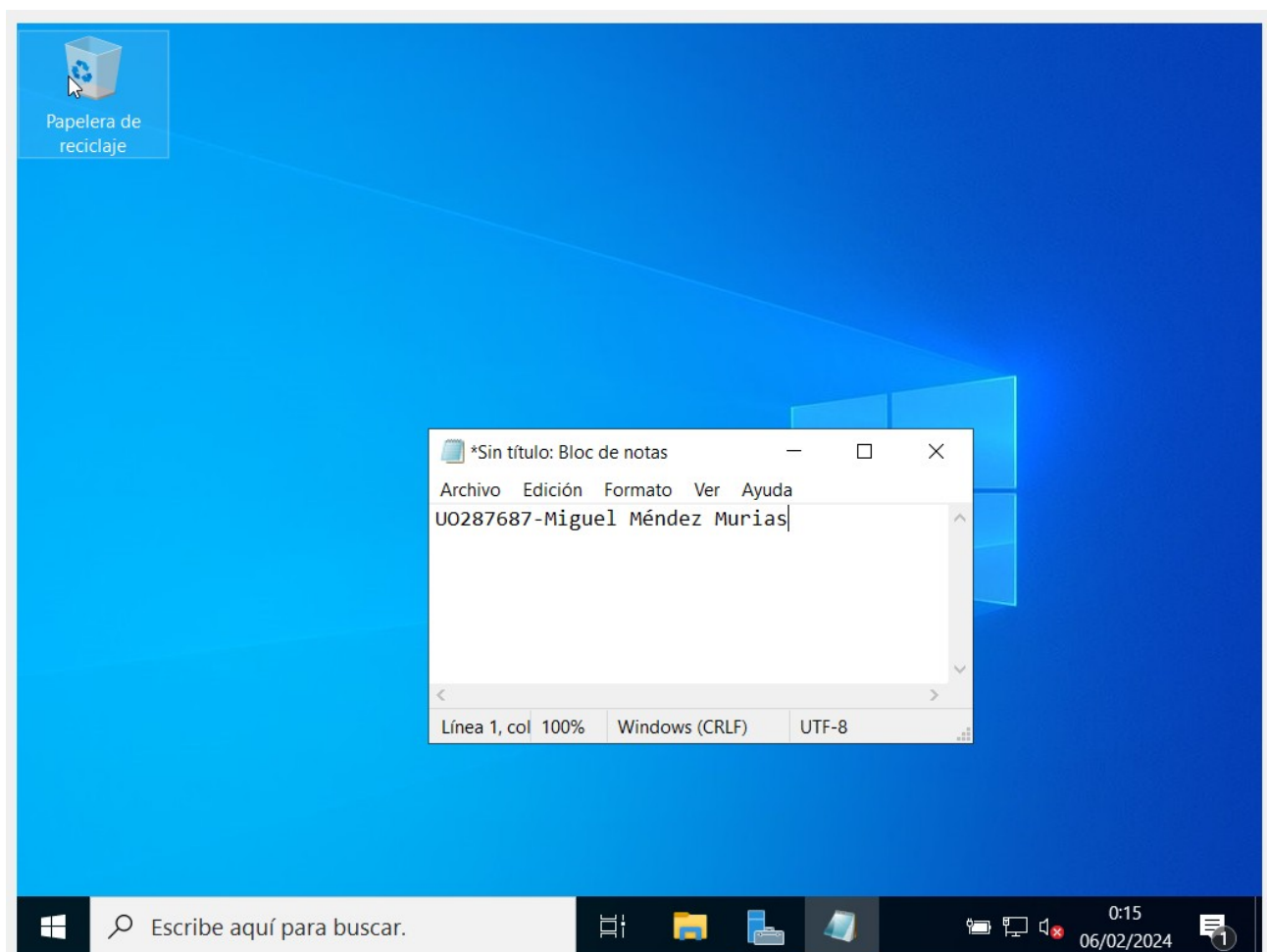
## Primera parte: Instalación Linux



En esta parte se realiza una instalación mínima de Alma Linux tal y como se indica en el guión de prácticas. En la imagen anterior se puede ver el sistema ya instalado en una máquina virtual de Oracle VM VirtualBox, así como el usuario personal creado.

## Segunda parte: Instalación Windows Server 2022

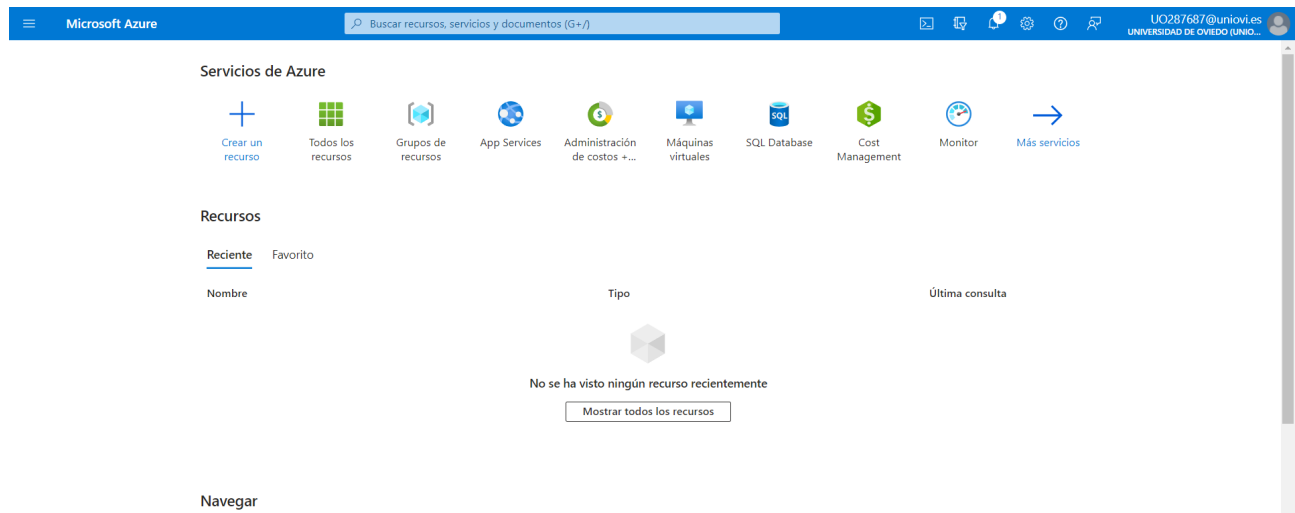
Se realiza la instalación de Windows Server 2022 en Virtual Box con la configuración indicada en el guion de prácticas. En la siguiente captura de pantalla se muestra el escritorio una vez completada la instalación:



# Tercera parte: Instalación de máquina virtual en la nube

## Tareas:

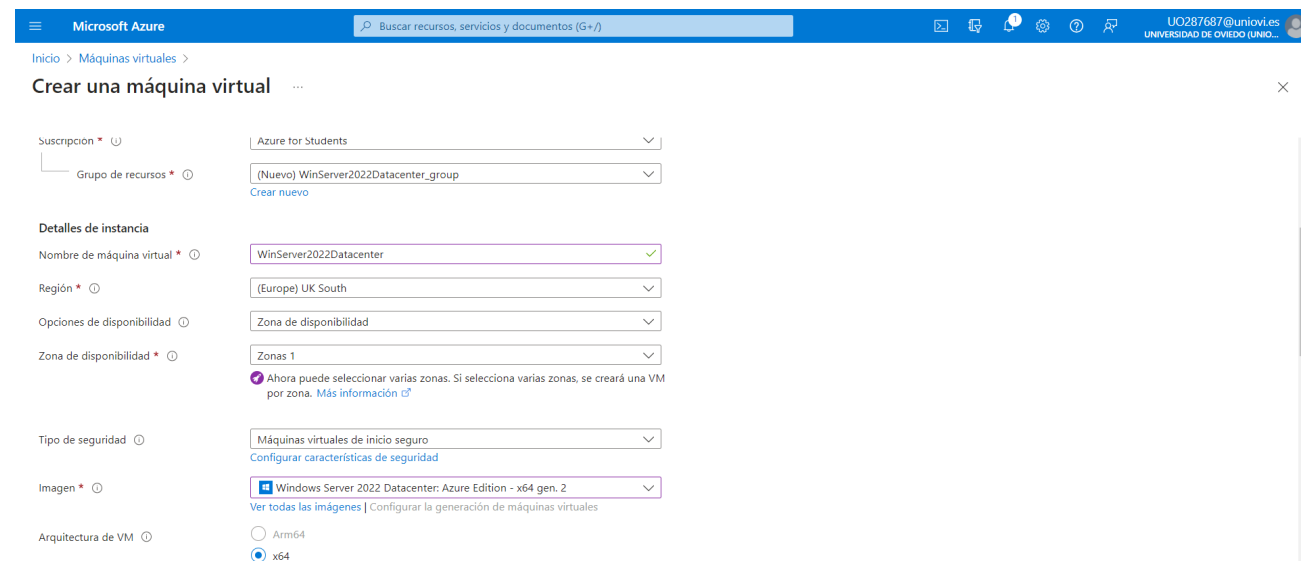
### 1. Crear una cuenta gratuita en Microsoft Azure for Students utilizando el correo de la universidad. NO es necesario introducir tarjeta de crédito



En mi caso, ya tenía la cuenta de Microsoft Azure for Students creada, ya que lo realicé anteriormente en otra asignatura. En la imagen anterior se puede ver la ventana principal de mi cuenta de Azure.

### 2. Crear la máquina virtual Windows Server 2022 Datacenter: Azure Edition – x64 Gen2

Se crea la máquina virtual en Azure con la imagen Windows Server 2022 Datacenter: Azure Edition – x64. Durante el proceso se añade el usuario administrador y el resto de opciones se dejan por defecto.



**WinServer2022Datacenter**  
Máquina virtual

Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Inicio >

Información esencial

Grupo de recursos (mover) : [WinServer2022Datacenter\\_group](#)  
Estado : En ejecución  
Ubicación : UK South (Zona 1)  
Suscripción (mover) : [Azure for Students](#)  
Id. de suscripción : 9032e6da-b6c4-4e04-833f-d2cad42d5458  
Zona de disponibilidad : 1  
Etiquetas (editar) : Alumno1 : UO287687

Sistema operativo : Windows (Windows Server 2022 Datacenter Azure Edition)  
Tamaño : Standard D2as v4 (2 vcpu, 8 GiB de memoria)  
Dirección IP pública : [20.77.64.104](#)  
Red virtual/subred : [WinServer2022Datacenter-vnet/default](#)  
Nombre DNS : [Sin configurar](#)  
Estado de mantenimiento : -

Vista JSON

Propiedades Supervisión Funcionalidades (8) Recomendaciones Tutoriales

**Máquina virtual**

Nombre del equipo : WinServer2022Da  
Sistema operativo : Windows (Windows Server 2022 Datacenter Azure Edition)  
Editor de imagen : MicrosoftWindowsServer  
Oferta de imagen : WindowsServer  
Plan de imagen : 2022-datacenter-azure-edition  
Generación de VM : V2  
Arquitectura de VM : x64

**Redes**

Dirección IP pública : [20.77.64.104](#) ( Interfaz de red [winserver2022datacenter420\\_x1](#) )  
Dirección IP pública (IPv6) : -  
Dirección IP privada : 10.0.0.4  
Dirección IP privada (IPv6) : -  
Red virtual/subred : [WinServer2022Datacenter-vnet/default](#)  
Nombre DNS : [Configurar](#)

### 3. Conectarse a la máquina utilizando RDP

Para conectarnos a la máquina creada, hay que descargar el archivo RDP y conectarse, en este caso, utilizando el programa de conexión a escritorio remoto que incorpora Windows. En las siguientes capturas de pantalla se puede ver como se realiza la conexión con el archivo RDP descargado y también el escritorio remoto de la máquina.

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Inicio > Grupos de recursos > WinServer2022Datacenter\_group > WinServer2022Datacenter

**WinServer2022Datacenter** | Conectar ☆ ...  
Máquina virtual

Actualizar Solucionar problemas Más opciones Comentarios

Conectándose mediante  
Dirección IP pública | [20.77.64.104](#)

Nombre de usuario del administrad... : UO287687  
Puerto (cambiar) : 3389 [Comprobación de acceso](#)  
Directiva Just-In-Time : No compatible con el plan

Más comunes

**RDP nativo**  
Conéctese a través de RDP nativo sin necesidad de software adicional. Recomendado solo para pruebas.  
Dirección IP pública (20.77.64.104)

Seleccionar Descargar archivo RDP

Más formas de conectarse (4)

Seguridad de Windows

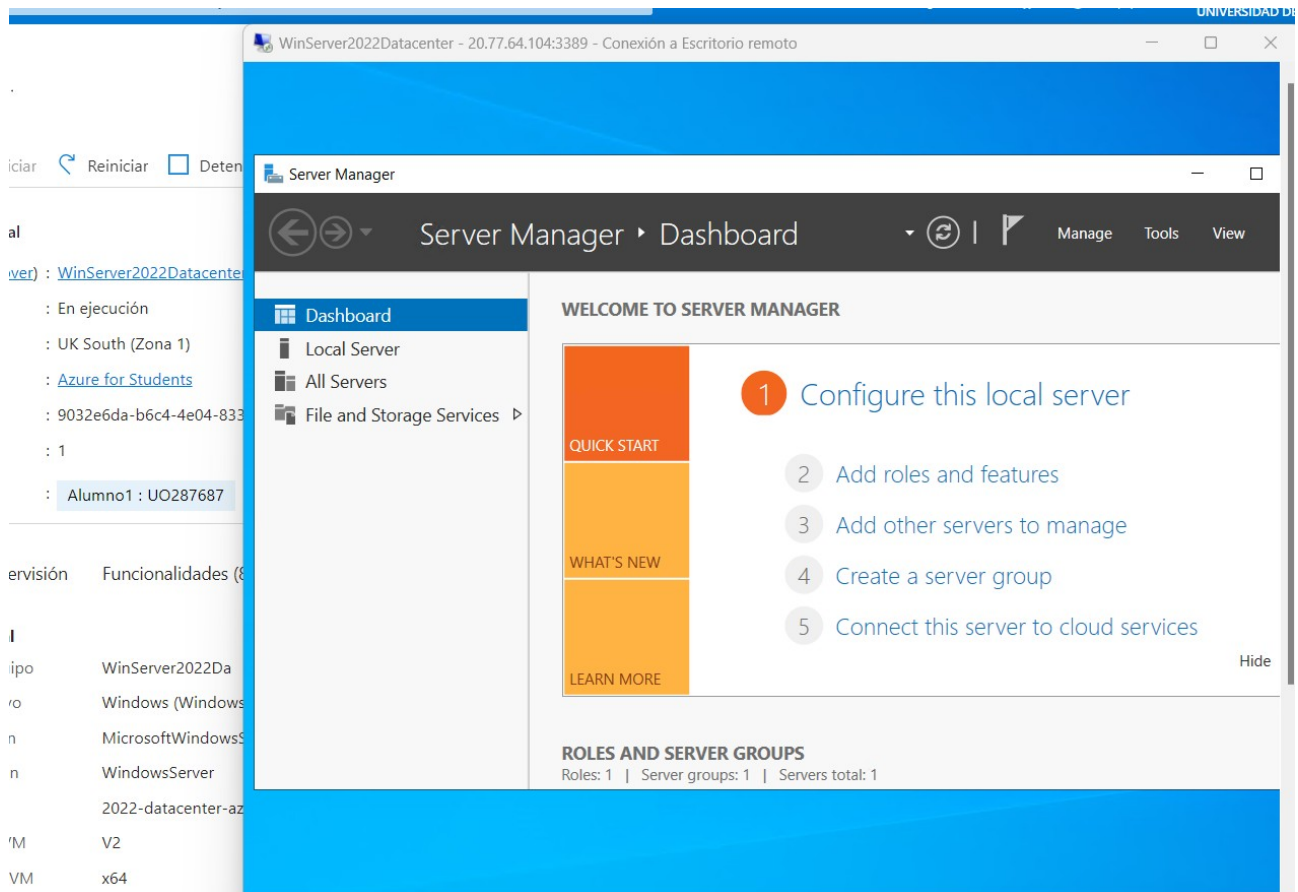
**Escribir las credenciales**  
Estas credenciales se usarán para conectarse a 20.77.64.104.

UO287687

☐ Recordar cuenta

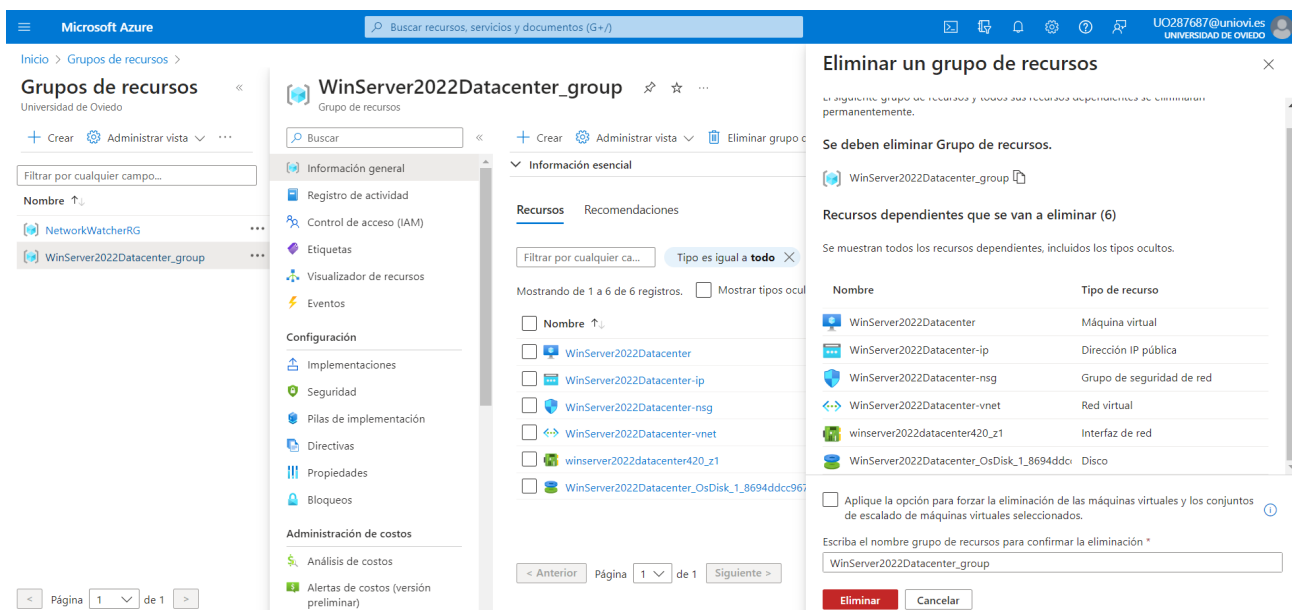
Más opciones

Aceptar Cancelar



#### 4. Eliminar el grupo de recursos y todos los recursos que se hayan creado durante la práctica

En este paso se elimina todos los recursos asociados a la máquina creada en Azure. El proceso de eliminación se puede ver en la siguiente captura:



# Cuarta parte: Iniciar sesión Linux

## Tareas

### 1.- Cambio del prompt y cambio del nombre de host

Para cambiar el prompt de usuario y del nombre del host en un sistema Linux hay que modificar la variable “PS1”, indicándole las opciones que se deseen. Algunas de ellas son:

- \u: nombre del usuario actual
- \h: nombre del host hasta el primer punto
- \H: nombre del host completo
- \w: ruta del directorio de trabajo actual
- \W: nombre del directorio de trabajo actual
- \d: fecha en formato largo
- \t: hora en formato 24h
- \@: hora en formato 12h (am/pm)
- \n: nueva línea
- \v: versión de bash
- \[: inicio de una secuencia de caracteres no imprimibles
- \]: fin de una secuencia de caracteres no imprimibles
- \#: número del comando actual
- \\$: aparece \$ si es un usuario estándar o # si es root

La configuración por defecto de esta variables es:

- PS1=”\u@\h:\W\\$ “

Esta configuración muestra:

- [nombredeusuario@nombredehost](#):nombredeldirectorio\$ si es un usuario normal
- [root@nombredehost](#):nombredeldirectorio# si es root

El resultado de modificar el archivo .bashrc con la configuración indicada es el siguiente:





```
# Source global definitions
if [ -f /etc/bashrc ]; then
    . /etc/bashrc
fi

# User specific environment
if ! [[ "$PATH" =~ "$HOME/.local/bin:$HOME/bin:" ]]
then
    PATH="$HOME/.local/bin:$HOME/bin:$PATH"
fi
export PATH

# Uncomment the following line if you don't like systemctl's auto-paging feature:
# export SYSTEMD_PAGER=

# User specific aliases and functions

alias rm='rm -i'
alias cp='cp -i'
alias mv='mv -i'
export PS1="[U0287687@\\$(tput setaf 3)\\h\\$(tput sgr0) \\W]# "

".bashrc" 23L, 496B written
[root@localhost ~]# source .bashrc
[U0287687@localhost ~]#
```

Por último, cambiamos el nombre de la máquina a “linux.as.local”:

```
[U0287687@localhost ~]# hostnamectl set-hostname linux.as.local
[U0287687@localhost ~]# hostnamectl status
Static hostname: linux.as.local
Icon name: computer-vm
Chassis: vm
Machine ID: 0e35bb47e1ee4626b43dc9e08df26811
Boot ID: a57b27751d8c440c81f6b1517bef56f7
Virtualization: oracle
Operating System: AlmaLinux 9.3 (Shamrock Pampas Cat)
CPE OS Name: cpe:/o:almalinux:almalinux:9::baseos
Kernel: Linux 5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64
Architecture: x86-64
Hardware Vendor: innotek GmbH
Hardware Model: VirtualBox
Firmware Version: VirtualBox
```

Ahora modificamos de nuevo el fichero `.bashrc` para que incluya el nombre de host completo (en

vez de solo hasta el primer punto como está ahora. Una vez hecho esto reiniciamos la sesión para que se apliquen los cambios:

```
# Source global definitions
if [ -f /etc/bashrc ]; then
    . /etc/bashrc
fi

# User specific environment
if ! [[ "$PATH" =~ "$HOME/.local/bin:$HOME/bin:" ]]
then
    PATH="$HOME/.local/bin:$HOME/bin:$PATH"
fi
export PATH

# Uncomment the following line if you don't like systemctl's auto-pa
# export SYSTEMD_PAGER=

# User specific aliases and functions

alias rm='rm -i'
alias cp='cp -i'
alias mv='mv -i'
export PS1="[U0287687@linux.as.local ~]# "
```

```
AlmaLinux 9.3 (Shamrock Pampas Cat)
Kernel 5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64 on an x86_64

linux login: root
Password:
Last login: Thu Feb  8 09:57:22 on tty2
[U0287687@linux.as.local ~]# _
```

## 2.- systemd

```
[U0287687@linux.as.local ~]# ps ax | grep systemd
  1 ?        Ss      0:01 /usr/lib/systemd/systemd --switched-root --system --deserialize 31
575 ?        Rs      0:02 /usr/lib/systemd/systemd-journald
589 ?        Ss      0:00 /usr/lib/systemd/systemd-udevd
692 ?        Ss      0:00 /usr/lib/systemd/systemd-logind
4273 ?       Ss      0:00 /usr/lib/systemd/systemd --user
4536 tty1    S+      0:00 grep --color=auto systemd
[U0287687@linux.as.local ~]# pidof systemd
4275 4273 1
```

Systemd tiene varios procesos en ejecución, pero el proceso principal tiene el PID 1.

El runlevel del sistema por defecto es el siguiente:

```
[U0287687@linux.as.local ~]# systemctl get-default
multi-user.target
[U0287687@linux.as.local ~]# who -a
          arranque del sistema 2024-02-08 09:12
          `run-level' 3 2024-02-08 10:23          último=1
root      + tty1          2024-02-08 10:23          .          4665
[U0287687@linux.as.local ~]#
```

Ahora, lo modificamos con `systemctl isolate runlevel1.target`:

```

[U0287687@linux.as.local ~]# who -a
          arranque del sistema 2024-02-08 09:12
          `run-level' 1 2024-02-08 10:26                  último=3
[U0287687@linux.as.local ~]# systemctl get-default
multi-user.target
[U0287687@linux.as.local ~]# _

```

Al arrancar el sistema con el runlevel 1 se inicia sesión con el usuario root y es generalmente para arreglar y reparar problemas. Además, con este nivel de ejecución, no se inician los servicios de red ni otros servicios que no sean imprescindibles, de forma que se asegura que el sistema está en un estado seguro para las tareas de mantenimiento.

Por último, si ejecutamos `systemctl isolate runlevel6.target` se reinicia el sistema.

### 3.- syslog

El servicio ya está activo.

```

[U0287687@linux.as.local ~]# systemctl status rsyslog
● rsyslog.service - System Logging Service
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/rsyslog.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2024-02-08 10:37:01 CET; 56s ago
     Docs: man:rsyslogd(8)
           https://www.rsyslog.com/doc/
   Main PID: 802 (rsyslogd)
     Tasks: 3 (limit: 10931)
    Memory: 5.2M
         CPU: 156ms
    CGroup: /system.slice/rsyslog.service
            └─802 /usr/sbin/rsyslogd -n

feb 08 10:37:01 linux.as.local systemd[1]: Starting System Logging Service...
feb 08 10:37:01 linux.as.local systemd[1]: Started System Logging Service.
feb 08 10:37:02 linux.as.local rsyslogd[802]: [origin software="rsyslogd" swVersion="8.2102
feb 08 10:37:02 linux.as.local rsyslogd[802]: imjournal: journal files changed, reloading..

```

### 4.- Login desde terminales

Los comandos usados en la consola 2 durante este ejercicio fueron:

```

[U0287687@linux.as.local ~]# ps -ax | grep bash
 1260 tty1      Ss+  0:00 -bash
 1298 tty2      Ss    0:00 -bash
 1440 tty2      R+    0:00 grep --color=auto bash
[U0287687@linux.as.local ~]# kill -9 1260
[U0287687@linux.as.local ~]# ps -ax | grepagetty
 1441 tty1      Ss+  0:00 /sbin/agetty -o -p -- \u --noclear - linux
 1445 tty2      R+    0:00 grep --color=auto agetty
[U0287687@linux.as.local ~]# ps -ax | grepagetty
 1477 tty2      R+    0:00 grep --color=auto agetty

```

Los últimos inicios de sesión del usuario root registrados en `/var/log/messages` son

```

Feb  8 10:23:17 linux systemd-logind[4585]: New session 6 of user root.
Feb  8 10:23:17 linux systemd[1]: Started Session 6 of User root.
Feb  8 10:37:38 linux systemd-logind[6921]: New session 1 of user root.
Feb  8 10:37:39 linux systemd[1]: Started Session 1 of User root.
Feb  8 10:40:45 linux systemd-logind[6921]: New session 3 of user root.
Feb  8 10:40:45 linux systemd[1]: Started Session 3 of User root.
Feb  8 10:42:37 linux systemd-logind[6921]: New session 4 of user root.
Feb  8 10:42:37 linux systemd[1]: Started Session 4 of User root.
[U0287687@linux.as.local ~]#

```

Ahora ejecutamos el comando *last* para ver los últimos inicios de sesión de los usuarios. Primero lo hacemos con el sistema encendido y posteriormente lo hacemos tras realizar un apagado inadecuado (simulando una caída de tensión).

```

[U0287687@linux.as.local ~]# last
root      tty1                Thu Feb  8 10:42    still logged in
root      tty2                Thu Feb  8 10:40    still logged in
root      tty1                Thu Feb  8 10:37 - 10:41    (00:03)
reboot    system boot        5.14.0-362.18.1. Thu Feb  8 10:36    still running
root      tty1                Thu Feb  8 10:23 - down    (00:12)
root      tty1                Thu Feb  8 10:03 - 10:23    (00:19)

```

```

[U0287687@linux.as.local ~]# last
root      tty1                Thu Feb  8 10:52    still logged in
reboot    system boot        5.14.0-362.18.1. Thu Feb  8 10:51    still running
root      tty1                Thu Feb  8 10:42 - crash   (00:09)
root      tty2                Thu Feb  8 10:40 - crash   (00:11)
root      tty1                Thu Feb  8 10:37 - 10:41    (00:03)
reboot    system boot        5.14.0-362.18.1. Thu Feb  8 10:36    still running
root      tty1                Thu Feb  8 10:23 - down    (00:12)
root      tty1                Thu Feb  8 10:03 - 10:23    (00:19)

```

Como se puede observar, el comando *last* nos muestra que hubo un *crash* del sistema con las últimas sesiones activas, que se produjo al simular la caída de tensión.

## 5.- Ejecución periódica de comandos

Tal y como se indica en el guion, podemos ver los directorios en los que se almacenan las tareas periódicas con el siguiente comando:

```

[U0287687@linux.as.local ~]# ls -d /etc/cron*
/etc/cron.d /etc/cron.daily /etc/cron.deny /etc/cron.hourly /etc/cron.monthly /etc/crontab /etc/cron.weekly
[U0287687@linux.as.local ~]# _

```

## 6.- Login desde red

En primer lugar, nos conectamos a *localhost* usando *ssh* desde la terminal 2.

```

[U0287687@linux.as.local ~]# ssh localhost
The authenticity of host 'localhost (::1)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:Z6U7F6Z14UXC5v0Fuvum3chu1J1oh1XzlhJS7uwGjYY.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'localhost' (ED25519) to the list of known hosts.
root@localhost's password:
Last login: Thu Feb  8 18:57:15 2024
[U0287687@linux.as.local ~]# _

```

Una vez hecho esto, podemos observar que se crea el proceso *sshd* en la pseudoterminal *pts/0*. En la siguiente captura se muestran los procesos *sshd* de la máquina antes y durante la conexión *ssh*

creada anteriormente.

```
[U0287687@linux.as.local ~]# ps ax | grep sshd
 727 ?        Ss          0:00 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups
1413 tty3     S+          0:00 grep --color=auto sshd
[U0287687@linux.as.local ~]# ps ax | grep sshd
 727 ?        Ss          0:00 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups
1417 ?        Ss          0:00 sshd: root [priv]
1423 ?        S           0:00 sshd: root@pts/0
1452 tty3     S+          0:00 grep --color=auto sshd
[U0287687@linux.as.local ~]# _
```

Sin embargo, en la lista de procesos anterior no se muestra en que terminal se ejecuta el segundo proceso `sshd`, por lo que esta es desconocida, o bien podría considerarse la pseudoterminal `pts/0`, ya que si abrimos otra conexión `ssh` con otra terminal se muestran dos procesos `sshd`, uno de ellos de la pseudoterminal `pts/0` y otro de la `pts/1`.

```
[U0287687@linux.as.local ~]# ps ax | grep sshd
 727 ?        Ss          0:00 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups
1518 ?        Ss          0:00 sshd: root [priv]
1527 ?        S           0:00 sshd: root@pts/0
1585 ?        Ss          0:00 sshd: root [priv]
1590 ?        S           0:00 sshd: root@pts/1
1617 tty3     S+          0:00 grep --color=auto sshd
[U0287687@linux.as.local ~]#
```

## 7.- Sistemas de ficheros en red

Se puede obtener información del paquete *samba* usando el comando *man samba*:

```
SAMBA(7)                                     Miscellanea                               SAMBA(7)

NAME
  samba - A Windows AD and SMB/CIFS filesystem for UNIX

SYNOPSIS
  samba

DESCRIPTION
  The Samba software suite is a collection of programs that implements the Server Message Block (commonly abbreviated as SMB) protocol for UNIX systems and provides Active Directory services. The first version of the SMB protocol is sometimes also referred to as the Common Internet File System (CIFS). For a more thorough description, see http://www.ubiqx.org/cifs/. Samba also implements the NetBIOS protocol in nmdbd.

  samba(8)
    The samba daemon provides the Active Directory services and file and print services to SMB clients. The configuration file for this daemon is described in smb.conf(5).

  smbd(8)
    The smbd daemon provides the file and print services to SMB clients. The configuration file for this daemon is described in smb.conf(5).

  nmdbd(8)
    The nmdbd daemon provides NetBIOS nameservice and browsing support. The configuration file for this daemon is described in smb.conf(5).

  winbindd(8)
    winbindd is a daemon that is used for integrating authentication and the user database into unix.

  smbclient(1)
    The smbclient program implements a simple ftp-like client. This is useful for accessing SMB shares on other compatible SMB servers, and can also be used to allow a UNIX box to print to a printer attached to any SMB server.

  samba-tool(8)
    The samba-tool is the main Samba Administration tool regarding Active Directory services.

  testparm(1)
    The testparm utility is a simple syntax checker for Samba's smb.conf(5) configuration file. In AD server mode samba-tool testparm should be used though.

  smbstatus(1)
    The smbstatus tool provides access to information about the current connections to smbd.

  nmblookup(1)
    The nmblookup tool allows NetBIOS name queries to be made.

  smbpasswd(8)
    The smbpasswd command is a tool for setting passwords on local Samba but also on remote SMB servers.

  smbcacls(1)
    The smbcacls command is a tool to set ACL's on remote SMB servers.

[U0287687@linux.as.local ~]#
```

## 8.- Correo electrónico

```
[U0287687@linux.as.local ~]# system start postfix
-bash: system: orden no encontrada
[U0287687@linux.as.local ~]# systemctl start postfix
[U0287687@linux.as.local ~]# systemctl enable postfix
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/postfix.service → /usr/lib/systemd/system/postfix.service.
[ 1586.901842] systemd-rc-local-generator[3353]: /etc/rc.d/rc.local is not marked executable, skipping.
[U0287687@linux.as.local ~]# ps -ax | grep postfix
 3338 ?        Ss          0:00 /usr/libexec/postfix/master -w
 3364 tty1    R+          0:00 grep --color=auto postfix
```

Una vez realizada la instalación de todos los paquetes necesario y comprobado que el proceso *postfix* está activo, hacemos una prueba de envío de un correo electrónico a *root* usando *s-mail*:

```
[U0287687@linux.as.local ~]# s-nail root
Subject: Email de U0287687
To: root
Este es un email de prueba usando s-nail
~.
-----
(Preliminary) Envelope contains:
To: root
Subject: Email de U0287687
Send this message [yes/no, empty: recompose]? yes
[U0287687@linux.as.local ~]# s-nail
s-nail version v14.9.22. Type '?' for help
/var/spool/mail/root: 1 message 1 new
#N 1 root 2024-02-08 19:21 15/495 "Email de U0287687"
& 1
[-- Message 1 -- 15 lines, 495 bytes --]:
Date: Thu, 08 Feb 2024 19:21:59 +0100
To: root@linux.as.local
Subject: Email de U0287687
Message-Id: <20240208182159.984EF639AE@linux.as.local>
From: root <root@linux.as.local>

Este es un email de prueba usando s-nail

& ?
s-nail commands -- <msglist> denotes message specification tokens, e.g.,
1-5, :n, @f@Ulf or . (current, the "dot"), separated by *ifs*:

type <msglist>      type ('print') messages (honour 'headerpick' etc.)
Type <msglist>      like 'type' but always show all headers
next                goto and type next message
headers             header summary ... for messages surrounding "dot"
search <msglist>    ... for the given expression list (alias for 'from')
delete <msglist>    delete messages (can be 'undelete'd)

save <msglist> folder append messages to folder and mark as saved
copy <msglist> folder like 'save', but do not mark them ('move' moves)
write <msglist> file  write message contents to file (prompts for parts)
Reply <msglist>      reply to message sender(s) only
reply <msglist>      like 'Reply', but address all recipients
lreply <msglist>     forced mailing list 'reply' (see 'mlist')

mail <recipients>    compose a mail for the given recipients
file folder          change to another mailbox
File folder          like 'file', but open readonly
quit                 quit and apply changes to the current mailbox
xit or exit          like 'quit', but discard changes
!shell command       shell escape
list                 show all commands (reacts upon *verbose*)
&
```

Como se puede observar en la ayuda anterior, hay tres comandos que nos permiten salir de *s-nail*: *quit* nos permite salir guardando los cambios, mientras que *xit* y *exit* nos permiten salir descartando los cambios realizados.

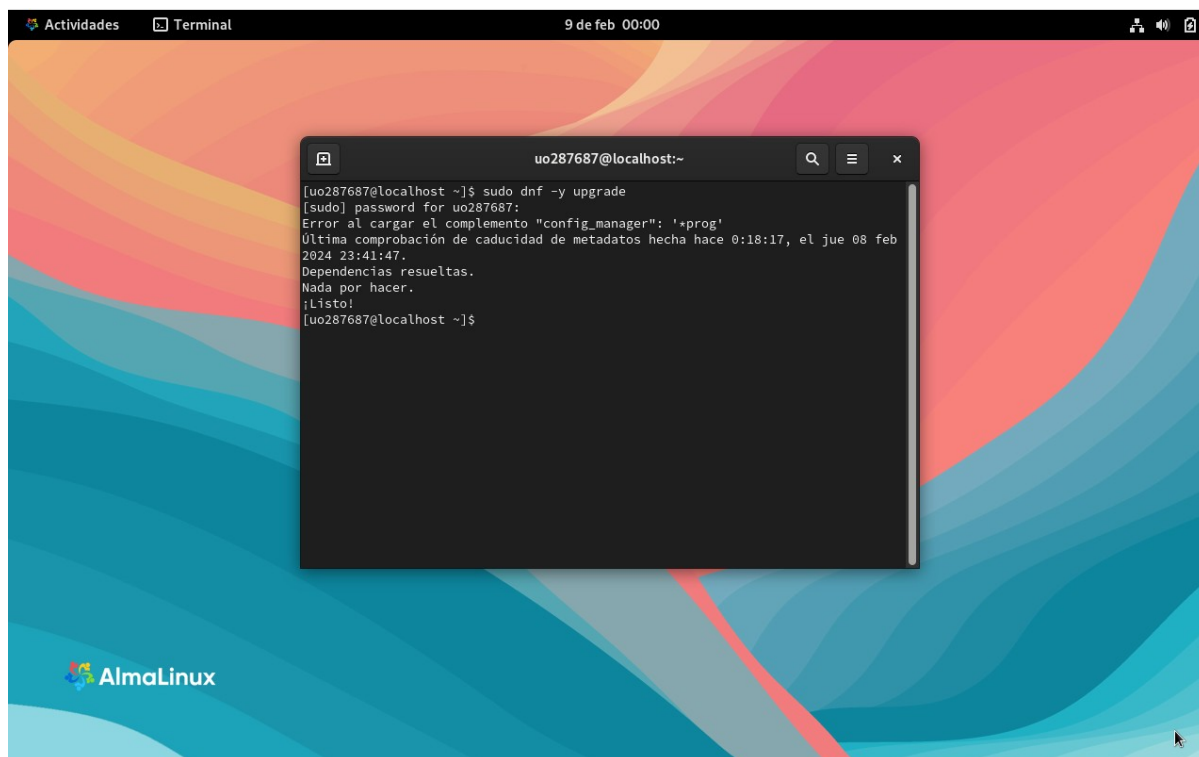
## 9.- Servicios de impresión

En este ejercicio el propósito era buscar información de CUPS (*Common Unix Printing System*), que es el sistema que utiliza RedHat para que la máquina actúe como un servidor de impresión. Como el único objetivo de este apartado era la búsqueda de información no se aportan capturas de pantalla.

## Trabajo opcional: Herramientas de administración:

### 1) Nueva máquina virtual con GUI

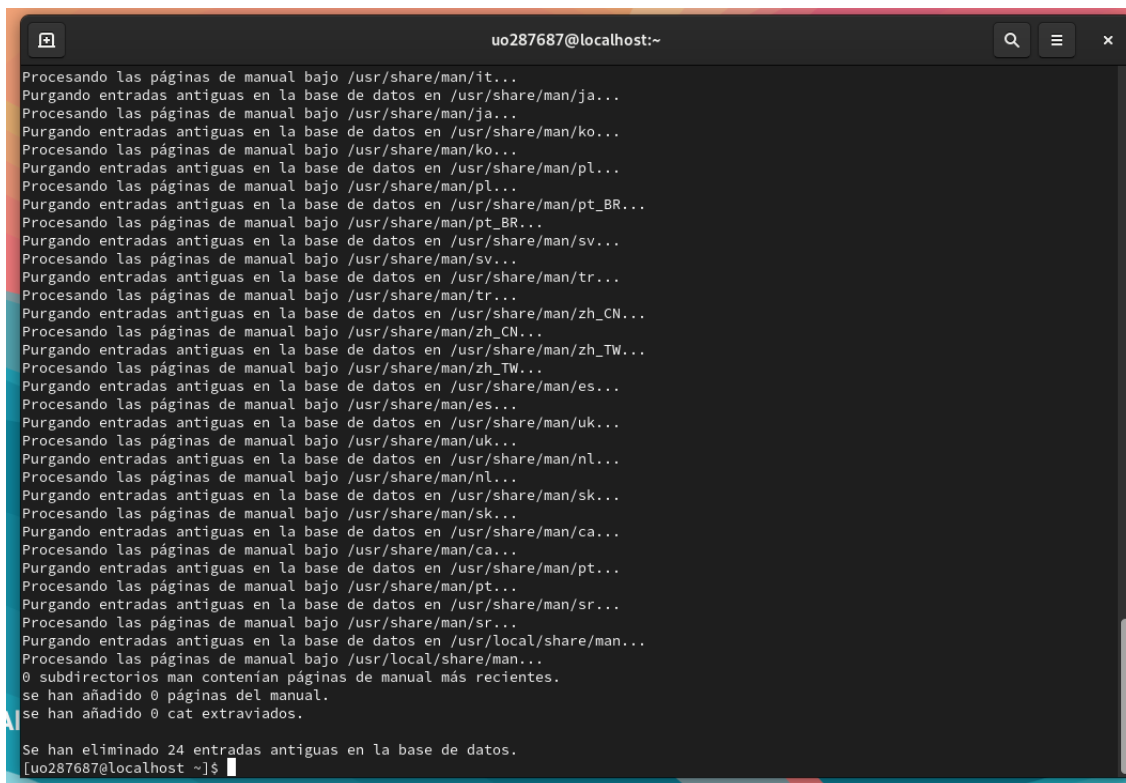
En este ejercicio, el objetivo era crear una máquina virtual con AlmaLinux, de forma muy similar a lo realizado anteriormente, pero en este caso debía contar con una interfaz gráfica. En la siguiente captura de pantalla se puede ver la máquina en funcionamiento y actualizada:



## 2) Documentación y ayuda:

### Ejercicios:

#### 1.1) Ejecuta el comando *mandb*



```
uo287687@localhost:~
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/it...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/ja...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/ja...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/ko...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/ko...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/pl...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/pl...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/pt_BR...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/pt_BR...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/sv...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/sv...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/tr...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/tr...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/zh_CN...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/zh_CN...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/zh_TW...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/zh_TW...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/es...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/es...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/uk...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/uk...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/nl...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/nl...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/sk...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/sk...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/ca...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/ca...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/pt...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/pt...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/share/man/sr...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/share/man/sr...
Purgando entradas antiguas en la base de datos en /usr/local/share/man...
Procesando las páginas de manual bajo /usr/local/share/man...
0 subdirectorios man contenían páginas de manual más recientes.
se han añadido 0 páginas del manual.
se han añadido 0 cat extraviados.

Se han eliminado 24 entradas antiguas en la base de datos.
[uo287687@localhost ~]$
```

Este comando nos permite crear y actualizar el índice de las páginas de manual.

**1.2) Usa las órdenes *man* e *info* para conocer el significado de los términos *whatis* y *apropos* y haz una lista de las órdenes del sistema que hacen referencia al término *reboot*. Escribe el comando que necesitas para mostrar cada una de las páginas de manual que aparece en esa lista.**



```
uo287687@localhost:~ — info whatis
WHATIS(1)      Utilidades del paginador del manual      WHATIS(1)

NOMBRE
    whatis - muestra descripciones de una línea de las páginas de manual

SINOPSIS
    whatis [-dlv?V] [-r|-w] [-s lista] [-m sistema[,...]] [-M ruta] [-L
    localización] [-C fichero] nombre ...

DESCRIPCIÓN
    Cada página de manual dispone de una descripción breve. whatis busca
    nombres de página de manual y muestra las descripciones de página de
    cualquier nombre coincidente.

    El nombre puede contener comodines (-w) o puede ser una expresión
    regular (-r). Con estas opciones puede ser necesario entrecomillar el
    nombre o escapar (\) los caracteres especiales para impedir que la
    shell los interprete.

    Durante la búsqueda se utilizan bases de datos de índices y el programa
    mandb las actualiza. Dependiendo de su instalación, esto lo ejecuta
    una tarea de cron periódica o puede ser que requiera ejecución manual
    -----Info: (*manpages*)whatis, 307 lines --Top-----
    No menu item 'whatis' in node '(dir)Top'
```

```
uo287687@localhost:~ — man whatis
WHATIS(1)      Utilidades del paginador del manual      WHATIS(1)

NOMBRE
    whatis - muestra descripciones de una línea de las páginas de manual

SINOPSIS
    whatis [-dlv?V] [-r|-w] [-s lista] [-m sistema[,...]] [-M ruta] [-L
    localización] [-C fichero] nombre ...

DESCRIPCIÓN
    Cada página de manual dispone de una descripción breve. whatis busca
    nombres de página de manual y muestra las descripciones de página de
    cualquier nombre coincidente.

    El nombre puede contener comodines (-w) o puede ser una expresión
    regular (-r). Con estas opciones puede ser necesario entrecomillar el
    nombre o escapar (\) los caracteres especiales para impedir que la
    shell los interprete.

    Durante la búsqueda se utilizan bases de datos de índices y el programa
    mandb las actualiza. Dependiendo de su instalación, esto lo ejecuta
    una tarea de cron periódica o puede ser que requiera ejecución manual
    después de instalar páginas de manual nuevas. Para generar en texto al
    Manual page whatis(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

```
uo287687@localhost:~ — man apropos
APROPOS(1)      Utilidades del paginador del manual      APROPOS(1)

NOMBRE
  apropos - busca nombres y descripciones de páginas de manual

SINOPSIS
  apropos [-dalv?V] [-e|-w|-r] [-s listado] [-m sistema[,...]] [-M ruta]
          [-L local] [-C fichero] palabraclave ...

DESCRIPCIÓN
  Cada página de manual contiene una breve descripción. apropos busca
  las descripciones de las instancias de palabraclave.

  Una palabraclave normalmente es una expresión regular, como si (-r)
  fuera empleada, o quizá contenga comodines (-w), o coincida con la
  palabra clave exacta (-e). Utilizando estas opciones, quizá sea
  necesario entrecomillar la palabraclave o escapar (\) los caracteres
  especiales para impedir que la shell los interprete.

  Las reglas de coincidencia habituales permiten buscar coincidencias con
  el nombre de página y con los límites de palabra en la descripción.

  La BD buscada por apropos es actualizada por el programa mandb.
Manual page apropos(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

```
uo287687@localhost:~ — info apropos
APROPOS(1)      Utilidades del paginador del manual      APROPOS(1)

NOMBRE
  apropos - busca nombres y descripciones de páginas de manual

SINOPSIS
  apropos [-dalv?V] [-e|-w|-r] [-s listado] [-m sistema[,...]] [-M ruta]
          [-L local] [-C fichero] palabraclave ...

DESCRIPCIÓN
  Cada página de manual contiene una breve descripción. apropos busca
  las descripciones de las instancias de palabraclave.

  Una palabraclave normalmente es una expresión regular, como si (-r)
  fuera empleada, o quizá contenga comodines (-w), o coincida con la
  palabra clave exacta (-e). Utilizando estas opciones, quizá sea
  necesario entrecomillar la palabraclave o escapar (\) los caracteres
  especiales para impedir que la shell los interprete.

  Las reglas de coincidencia habituales permiten buscar coincidencias con
  el nombre de página y con los límites de palabra en la descripción.

-----Info: (*manpages*)apropos, 337 lines --Top-----
No menu item 'apropos' in node '(dir)Top'
```

Tal y como se puede ver en las capturas anteriores, los comando *man* e *info* nos dan la misma información sobre los comando *whatis* y *apropos*.

Para ver las órdenes del sistema que hacen referencia a *reboot* podemos usar el comando *apropos reboot*:

```
[uo287687@localhost ~]$ apropos reboot
grub2-reboot (8) - set the default boot entry for GRUB, for the next boot only
halt (8) - Halt, power-off or reboot the machine
poweroff (8) - Halt, power-off or reboot the machine
reboot (2) - reboot or enable/disable Ctrl-Alt-Del
reboot (8) - Halt, power-off or reboot the machine
rescan-scsi-bus.sh (8) - script to add and remove SCSI devices without rebooting
scsi-rescan (8) - script to add and remove SCSI devices without rebooting
shutdown (8) - Halt, power off or reboot the machine
systemd-reboot.service (8) - System shutdown logic
systemd-sysupdate-reboot.service (8) - Automatically Update OS or Other Resources
systemd-sysupdate-reboot.timer (8) - Automatically Update OS or Other Resources
[uo287687@localhost ~]$
```

Los comandos que necesito para mostrar el manual de cada una de las órdenes anteriores son:

- `man grub2-reboot`
- `man halt`
- `man poweroff`
- `man reboot`
- `man rescan-scsi-bus.sh`
- `man scsi-rescan`
- `man shutdown`
- `man systemd-reboot.service`
- `man systemd-sysupdate-reboot.service`
- `man systemd-sysupdate-reboot.timer`

### 1.3) Explica qué hace el comando `cd /usr/bin; ls | xargs whatis | less`

El comando anterior muestra la descripción de cada archivo situado en `/usr/bin` y permite navegar por la salida de *whatis* gracias al comando *less*. En la siguiente captura se muestra el resultado de su ejecución:

```
uo287687@localhost:~ — xargs whatis
apropos (1) - busca nombres y descripciones de páginas de manual
catman (8) - crea o actualiza las páginas de manual preformateadas
dos2unix (1) - Convertidor de archivos de texto de formato DOS/Mac a Unix y viceversa
lexgrog (1) - analiza la información de cabecera en páginas man
mac2unix (1) - Convertidor de archivos de texto de formato DOS/Mac a Unix y viceversa
man (1) - interfaz de los manuales de referencia del sistema
mandb (8) - crea o actualiza las cachés de indicios de páginas de manual
manpath (5) - formato del fichero /etc/man_db.conf
manpath (1) - determina la ruta de búsqueda para páginas de manual
man-recode (1) - convierte páginas de manual a otra codificación
unix2dos (1) - Convertidor de archivos de texto de formato DOS/Mac a Unix y viceversa
unix2mac (1) - Convertidor de archivos de texto de formato DOS/Mac a Unix y viceversa
whatis (1) - muestra descripciones de una línea de las páginas de manual
zsoelim (1) - satisface peticiones .so en la entrada de roff
[ (1) - bash built-in commands, see bash(1)
ac (1) - print statistics about users' connect time
aconect (1) - ALSA sequencer connection manager
addr2line (1) - convert addresses into file names and line numbers
airscan-discover (1) - Discover sane-airscan compatible scanners
alias (1) - bash built-in commands, see bash(1)
alias (1p) - define or display aliases
alsaloop (1) - command-line PCM loopback
alsamixer (1) - soundcard mixer for ALSA soundcard driver, with ncurses interface
alsasunmute (1) - a simple script to initialize ALSA sound devices
amidi (1) - read from and write to ALSA RawMIDI ports
amixer (1) - command-line mixer for ALSA soundcard driver
aplay (1) - command-line sound recorder and player for ALSA soundcard driver
aplaymidi (1) - play Standard MIDI Files
appstreamcli (1) - Handle AppStream metadata formats and query AppStream data
appstream-compose (1) - Generate AppStream metadata
appstream-util (1) - Manipulate AppStream, AppData and MetaInfo metadata
:
```

### 3) Conceptos básicos de administración de paquetes

#### Ejercicios:

#### 2.1) Haz una lista de todos los paquetes del sistema, cuenta cuántos hay con `wc`

Para listar todos los paquetes del sistema se tiene que usar la orden `rpm -qa`. En este caso no se muestra la lista porque el número de paquetes es muy elevado. Sin embargo, podemos saber el número exacto de paquetes con la orden que se muestra en la siguiente captura:

```
[uo287687@localhost ~]$ rpm -qa | wc -l
1202
```

#### 2.2) Comprueba qué paquetes están sin actualizar (no los actualices)

```
[uo287687@localhost ~]$ sudo dnf check-update
[sudo] password for uo287687:
Error al cargar el complemento "config_manager": '*prog'
Última comprobación de caducidad de metadatos hecha hace 0:12:22, el sáb 10 feb 2024 13:04:52.

microcode_ctl.noarch                4:20230808-2.20231009.1.el9_3      baseos
sos.noarch                          4.6.1-1.el9.alma.1                 baseos
tzdata.noarch                       2024a-1.el9                        baseos
```

#### 2.3) Instala el paquete `emacs`

```
[uo287687@localhost ~]$ sudo dnf install emacs
Error al cargar el complemento "config_manager": '*prog'
Última comprobación de caducidad de metadatos hecha hace 0:13:08, el sáb 10 feb 2024 13:04:52.
Dependencias resueltas.

=====
Paquete                Arquitectura  Versión          Repositorio      Tam.
=====
Instalando:
emacs                  x86_64       1:27.2-9.el9     appstream         3.3 M
Instalando dependencias:
emacs-common           x86_64       1:27.2-9.el9     appstream         35 M
libXaw                 x86_64       1.0.13-19.el9    appstream        197 k
libotf                 x86_64       0.9.13-20.el9    appstream        100 k
m17n-db               noarch       1.8.0-16.el9     appstream         578 k
m17n-lib              x86_64       1.8.0-13.el9     appstream        194 k

Resumen de la transacción
=====
Instalar 6 Paquetes

Tamaño total de la descarga: 40 M
Tamaño instalado: 109 M
¿Está de acuerdo [s/N]?:
```

```
Instalado:
emacs-1:27.2-9.el9.x86_64      emacs-common-1:27.2-9.el9.x86_64      libXaw-1.0.13-19.el9.x86_64
libotf-0.9.13-20.el9.x86_64    m17n-db-1.8.0-16.el9.noarch           m17n-lib-1.8.0-13.el9.x86_64

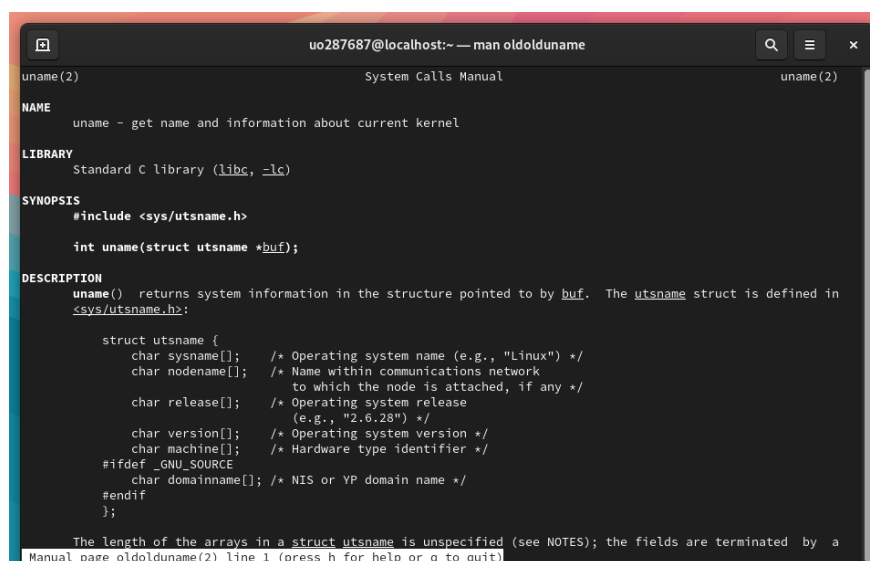
¡Listo!
[uo287687@localhost ~]$
```

### 3) Opciones del kernel. Mostrar la versión del kernel

#### Ejercicios:

**3.1) Encuentra órdenes para mostrar en pantalla la versión de kernel. Por ejemplo, con la orden `apropos`, construye una lista de comandos que hagan referencia a la palabra `kernel`, busca en esa lista con `grep` la palabra `name` o similar y por último usa `man` para saber qué opciones hay que pasarle a esa orden para que muestre toda la información. Escribe los resultados en el trabajo de la práctica.**

```
[uo287687@localhost ~]$ apropos kernel | grep name
oldolduname (2)      - get name and information about current kernel
olduname (2)         - get name and information about current kernel
uname (2)            - get name and information about current kernel
```



```
uo287687@localhost:~ — man oldolduname
uname(2)                                System Calls Manual                                uname(2)

NAME
    uname - get name and information about current kernel

LIBRARY
    Standard C library (libc, -lc)

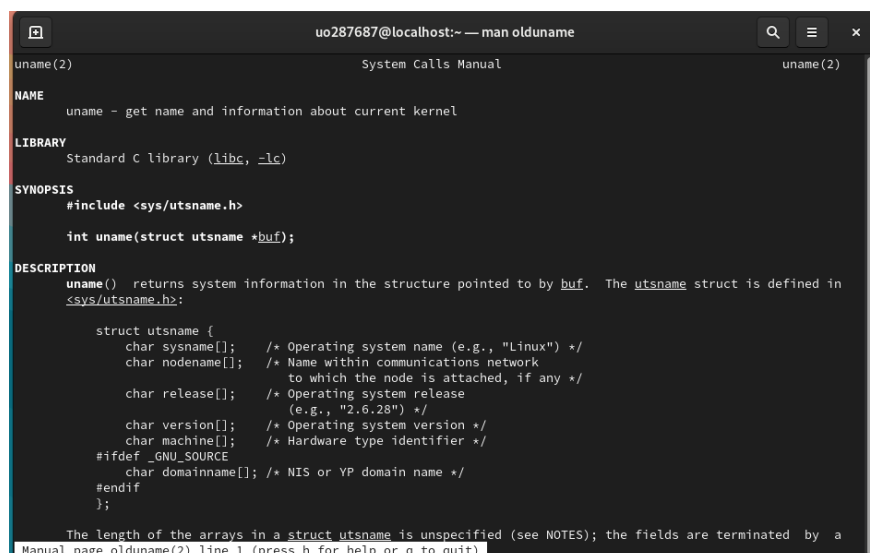
SYNOPSIS
    #include <sys/utsname.h>

    int uname(struct utsname *buf);

DESCRIPTION
    uname() returns system information in the structure pointed to by buf. The utsname struct is defined in <sys/utsname.h>:

    struct utsname {
        char sysname[]; /* Operating system name (e.g., "Linux") */
        char nodename[]; /* Name within communications network
                           to which the node is attached, if any */
        char release[]; /* Operating system release
                        (e.g., "2.6.28") */
        char version[]; /* Operating system version */
        char machine[]; /* Hardware type identifier */
#ifdef _GNU_SOURCE
        char domainname[]; /* NIS or YP domain name */
#endif
    };

    The length of the arrays in a struct utsname is unspecified (see NOTES); the fields are terminated by a
    Manual page oldolduname(2) line 1 (press h for help or q to quit)
```



```
uo287687@localhost:~ — man olduname
uname(2)                                System Calls Manual                                uname(2)

NAME
    uname - get name and information about current kernel

LIBRARY
    Standard C library (libc, -lc)

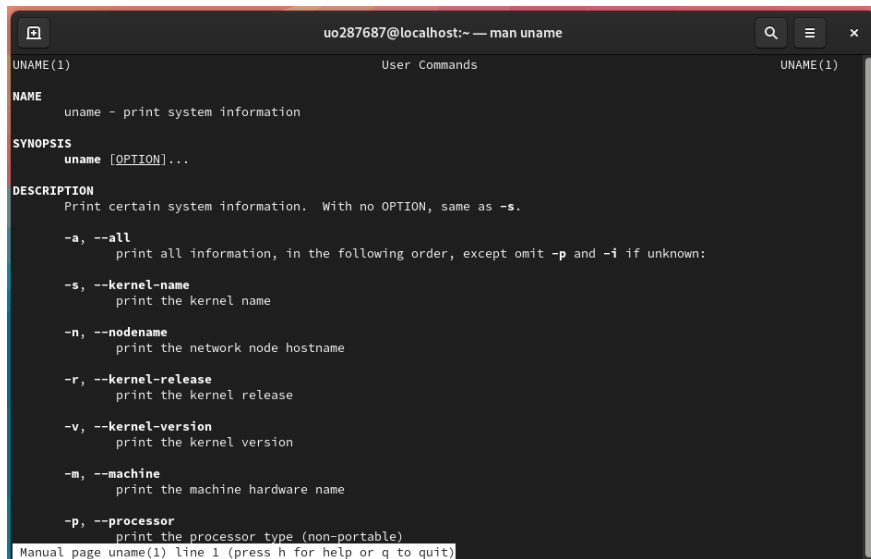
SYNOPSIS
    #include <sys/utsname.h>

    int uname(struct utsname *buf);

DESCRIPTION
    uname() returns system information in the structure pointed to by buf. The utsname struct is defined in <sys/utsname.h>:

    struct utsname {
        char sysname[]; /* Operating system name (e.g., "Linux") */
        char nodename[]; /* Name within communications network
                           to which the node is attached, if any */
        char release[]; /* Operating system release
                        (e.g., "2.6.28") */
        char version[]; /* Operating system version */
        char machine[]; /* Hardware type identifier */
#ifdef _GNU_SOURCE
        char domainname[]; /* NIS or YP domain name */
#endif
    };

    The length of the arrays in a struct utsname is unspecified (see NOTES); the fields are terminated by a
    Manual page olduname(2) line 1 (press h for help or q to quit)
```



```
uo287687@localhost:~ — man uname
NAME
  uname - print system information

SYNOPSIS
  uname [OPTION]...

DESCRIPTION
  Print certain system information. With no OPTION, same as -s.

  -a, --all
    print all information, in the following order, except omit -p and -i if unknown:

  -s, --kernel-name
    print the kernel name

  -n, --nodename
    print the network node hostname

  -r, --kernel-release
    print the kernel release

  -v, --kernel-version
    print the kernel version

  -m, --machine
    print the machine hardware name

  -p, --processor
    print the processor type (non-portable)

Manual page uname(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Tal y como se puede comprobar, hay varias formas de ver la versión actual del kernel de la máquina, siendo una de ellas la mostrada a continuación:

```
[uo287687@localhost ~]$ uname -rs
Linux 5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64
```

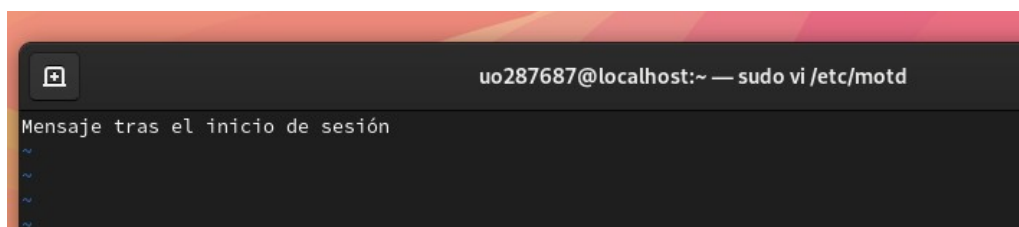
## 4) Mensaje de presentación /etc/motd, /etc/issue

### Ejercicios:

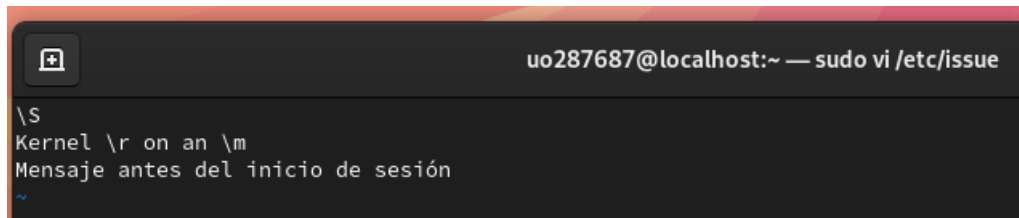
**4.1) Descubre la función de los ficheros /etc/motd y /etc/issue y cambia su contenido. Reboota la máquina y observa qué pasa. Haz una captura de pantalla con el resultado.**

El archivo `/etc/motd` contiene mensajes que se muestran a los usuarios después de iniciar sesión, mientras que el archivo `/etc/issue` contiene mensajes que se muestran a los usuarios antes de iniciar sesión.

Las modificaciones realizadas fueron las siguientes:

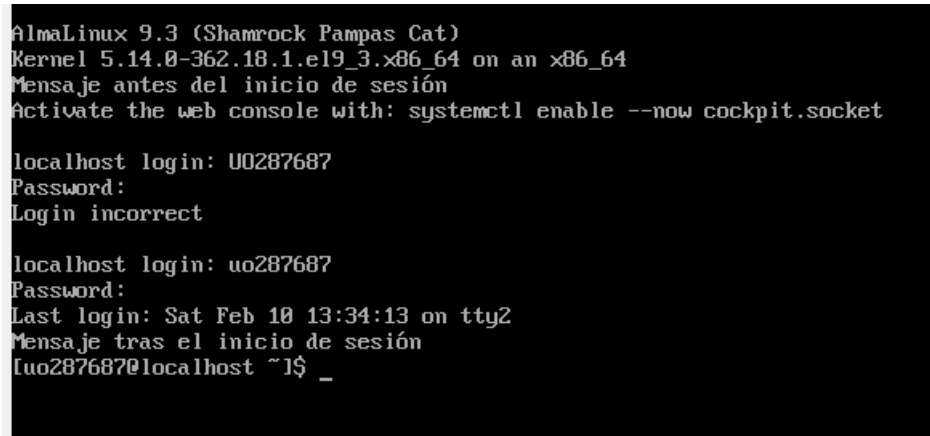


```
uo287687@localhost:~ — sudo vi /etc/motd
Mensaje tras el inicio de sesión
~
~
~
```



```
uo287687@localhost:~ — sudo vi /etc/issue
\S
Kernel \r on an \m
Mensaje antes del inicio de sesión
```

Una vez modificados los ficheros anteriores, reiniciamos la máquina y comprobamos que los resultados son los esperados.



```
AlmaLinux 9.3 (Shamrock Pampas Cat)
Kernel 5.14.0-362.18.1.el9_3.x86_64 on an x86_64
Mensaje antes del inicio de sesión
Activate the web console with: systemctl enable --now cockpit.socket

localhost login: U0287687
Password:
Login incorrect

localhost login: uo287687
Password:
Last login: Sat Feb 10 13:34:13 on tty2
Mensaje tras el inicio de sesión
[uo287687@localhost ~]$_
```

Tal y como se muestra en la imagen anterior, los mensajes se muestran correctamente.