

## PEC 1: Instalación del sistema operativo GNU/Linux

El objetivo de esta primera PEC consiste en instalar una distribución GNU/Linux en una máquina virtual, y realizar unas primeras tareas para familiarizarse con el entorno de programación de scripts. Esta PEC permitirá asegurar al estudiante que dispone de un entorno de trabajo adecuado para la realización del resto de ejercicios prácticos.

Es MUY IMPORTANTE tener en cuenta que esta asignatura está orientada a vigilar los detalles que aseguren una correcta ejecución de los ejercicios propuestos sin apenas intervención humana, dado que se trata de automatizar procesos que serán ejecutados por un ordenador. En este sentido, es imprescindible prestar atención al uso de guiones, separadores, comillas simples y dobles, etc.

Formato de entrega: *fichero en formato zip que contenga el fichero de texto y las capturas de pantalla (sin recortar, donde se vea claramente el usuario de la UOC creado en el ejercicio 2, y un máximo de 3 capturas por ejercicio) con la nomenclatura siguiente:*

- *Capturas de pantalla: en los ejercicios donde se indique explícitamente, se usará la nomenclatura **PEC1\_NumeroEjercicio\_NumeroCaptura.png**, por ejemplo, si necesitáis tres capturas para el primer ejercicio: **PEC1\_1\_1.png**, **PEC1\_1\_2.png**, **PEC1\_1\_3.png***
- *Fichero de texto: fichero en texto plano llamado **PEC1\_Respuestas.txt***

## Enunciado

El listado de tareas a realizar es el siguiente:

1. Instalar, en un entorno virtual de VirtualBox, una distribución Ubuntu. En concreto, la versión 20.04.3 LTS, en versión de escritorio. *Es posible utilizar otro software de virtualización si queréis pero en ese caso el profesorado quizás no podrá ofrecer soporte.*  
**Se requieren capturas de pantalla** en donde se vea claramente que la instalación es la de en un entorno virtualizado, es decir, usáis máquinas virtuales.
2. Crear un usuario en el sistema que instalasteis que atienda a la nomenclatura: "pscrVUESTRO\_USUARIO\_UOC" (por ejemplo, "pscrgfarrasb") y utilizarlo para realizar el resto de ejercicios. *Esta operación puede realizarse durante la instalación del sistema.*
3. Una vez instalado el sistema, instalar las *Virtual Box Guest Additions*. Describid el proceso utilizado en el fichero de texto **PEC1\_Respuestas.txt**.

4. Agregar, mediante la utilidad de "Carpetas compartidas" de VirtualBox, una carpeta que esté disponible en vuestra máquina virtual y que apunte a una carpeta de vuestro sistema de host. *Esta utilidad permitirá compartir ficheros entre vuestro host y vuestra máquina virtual.*
  
5. Instalar el siguiente software que se indica a continuación:
  - *gawk - GNU awk, a pattern scanning and processing language*
  - *jq - lightweight and flexible command-line JSON processor*
  - *xmlstarlet - command line XML toolkit*
  - *csvkit - command-line tools for working with CSV*
  - *screen – terminal multiplexer with VT100/ANSI terminal emulation.*
  - *curl - command line tool for transferring data with URL syntax*
  - *build-essential - Informational list of build-essential packages*
  - *openssh-server – secure shell (SSH) server, for secure access from remote machines*
  
6. Instalar la versión 4.1 de R. Atención: esta no es la versión que hay por defecto en esta distribución. Deberán de realizarse tareas de configuración. Indicad, muy claramente en el fichero de texto **PEC1\_Respuestas.txt**, la secuencia de comandos ordenada que habéis utilizado para realizar la instalación.
  
7. Instalar el software GNU Chess compilando el código fuente. Se **requieren capturas de pantalla** donde se vea tanto el proceso de compilación como el de ejecución. Indicad también en el fichero de texto las instrucciones:
 

<https://www.gnu.org/software/chess>
  
8. Demostrar la ejecución del script geo de Bash Snippets a través de una captura de pantalla que cumpla con los requisitos indicados al inicio del enunciado.
  
9. **Demostrar la ejecución del script de la página siguiente.** *Atención: no se trata de ejecutar instrucción a instrucción, sino de ejecutarlo como un script. La ejecución de este script sirve para demostrar la aplicación de las preguntas anteriores. Se requieren capturas de pantalla.*

## Script

```
#!/bin/bash
echo "Examinando versión de Ubuntu y fecha de instalación"
lsb_release -a
ls -alct / |tail -1|awk '{print $6, $7, $8}'
echo "Examinando usuarios:"
whoami
id
a=$(wc -l /etc/passwd | cut -f 1 -d " ")
echo "Examinando conexión a Internet"
ping -c 1 www.uoc.edu
echo "Total de líneas en el fichero de passwords: " $a
echo "Examinando sistema de ficheros"
df -h | grep -v loop | grep -v tmpfs
echo "Examinando la instalación de software: "
awk -W version 2> /dev/null | head -1
sed --version | head -1
grep --version | head -1
jq --version
xmlstarlet --version
csvstat --version
screen --version
curl --version | head -1
apt -qq list build-essential
gcc --version
echo "Comprobamos las guest additions"
lsmod | grep boxguest
echo "Examinando versión de R"
R --version
echo "Examinando instalación de openssh-server"
ss -ltn | grep 22
```

Recomendamos realizar una copia de dicha máquina virtual (copiando la carpeta o generando una OVA desde Virtual Box) como medida de seguridad por si surgen problemas técnicos en futuras PECs.

## Enlaces de interés

<https://www.virtualbox.org/>  
<https://ubuntu.com/download/desktop>  
<https://github.com/alexanderepstein/Bash-Snippets>  
<https://cloud.r-project.org/bin/linux/ubuntu/>

## Formato de entrega

Entregar un único fichero en formato zip que contenga:

- Capturas de pantalla de los ejercicios donde se solicite, asegurándose que:
  - En una de ellas por lo menos se vea que se trata de un entorno virtualizado.
  - Están sin recortar y se lee el resultado completo de la ejecución del comando.
  - Se incluye como máximo un total de 3 capturas de pantalla por ejercicio.
  - Aparezca siempre claramente el usuario de la UOC creado en el punto 2.
  - *Es necesario respetar la nomenclatura indicada con anterioridad.*
- Un fichero de texto plano llamado **PEC1\_Respuestas.txt** que contenga las respuestas con las instrucciones utilizadas en los ejercicios 3, 6 y 7.

## Puntuación

Ejercicio 1: 1 *punto*.

Ejercicio 2: 0.5 *puntos*.

Ejercicio 3: 1 *punto*.

Ejercicio 4: 1 *punto*.

Ejercicio 5: 1 *punto*.

Ejercicio 6: 1.5 *puntos*.

Ejercicio 7: 1.5 *puntos*.

Ejercicio 8: 1 *punto*.

Ejercicio 9: 1 *punto*.

Valoración global de la PEC 1: 0.5 *puntos* (respetan los aspectos formales de entrega descritos en el enunciado, concisión, corrección ortográfica, etc.)

**NOTA:** No se aceptará en ningún caso la entrega de la PEC1 después de la fecha máxima de entrega (10-10-2021 a las 23:59:59). Si por alguna razón pensáis que no vais a poder entregar a tiempo, consultadlo con vuestro profesor siempre con anterioridad.

Las capturas de pantalla donde no aparezca el nombre de usuario creado en el punto 2 invalidarán el ejercicio completamente (no recibirán puntuación alguna).