



Administración de Sistemas GNU/Linux

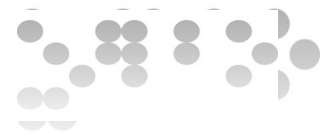
PEC 2

Presentación

Esta PEC está orientada a profundizar en aspectos de las tareas vinculadas a la administración local de una máquina. Es el primer contacto del administrador en relación a las tareas de obtención de información, configuración y mantenimiento de las máquinas para conocer que ocurre en la máquina y proveer los servicios necesarios para sus usuarios.

Objetivos

- Realizar tareas de obtención de información, instalación y configuración del sistema operativo local.
- Instalar servicios locales (impresión).



Descripción de la PEC/practica a realizar

Pregunta 1

El departamento técnico ya ha comprado un servidor, de modelo PC de tipo torre. Dispone de 4 bahías de disco S-ATA, pero de momento sin ninguna unidad de disco instalada. Teniendo en cuenta los precios actuales de discos duros internos, analizar qué configuración de discos se debería comprar para disponer de:

- una unidad de 1 TB para el sistema operativo;
- una segunda unidad de 5 TB de espacio de disco para los cursos y archivos de profesores y alumnos. Se deberá contemplar que exista redundancia para evitar que un posible error físico haga perder algún dato.

a) Justificar el número y la calidad de los discos duros físicos que se tendrán que comprar. Indicar la configuración y particionado, así como las técnicas que se tendrán que usar. El objetivo será cumplir con las necesidades de espacio, dedicando el mínimo de recursos.

b) Realizar una prueba de concepto sobre un sistema operativo Gnu/Linux virtualizado (p.ej. VirtualBox) con discos virtuales creando el sistema de archivos redundante y montarlo sobre el sistema operativo virtualizado. Describir los pasos utilizados para su creación, definición configuración, montaje y test (tener en cuenta que sobre el sistema virtualizado no hace falta tener el tamaño real de los disco, solo es una prueba de concepto para analizar la funcionalidad, p.ej. si necesitamos 5 discos de 1 TeraByte podremos hacer la prueba con 5 discos virtuales de 20 MegaBytes).

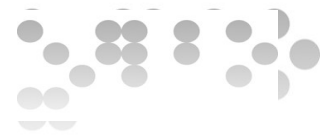
Se deberá mostrar que escribiendo sobre ellos y quitando un disco, el sistema no pierde la información y puede reconstruirla cuando se vuelve a agregar un disco nuevamente.

Pregunta 2

El departamento técnico ha sentido hablar del sistema LVM y desean hacer cierta configuraciones/pruebas con ello. Con el fin de tomar la decisión correcta realizarán una pruebas con LVM sobre un sistema operativo Gnu/Linux virtualizado (p.ej. con VirtualBox).

Crear tres discos virtuales para realizar la siguientes pruebas:

a) Con dos de ellos configurar un volumen LVM que contenga al menos dos particiones de tipos ext4, de dimensiones similares. El volumen LVM se deberá configurar con replicación (mirroring) de todos los datos y crear los archivos de configuración para que la unidad resultante se monte automáticamente cada vez que se ponga marcha el sistema, en el directorio /media/lvm. Hará falta que tenga acceso en lectura y escritura a todos los usuarios del grupo profesores y los usuarios del grupo alumnos solo de lectura. El ejercicio deberá:



- i). Detallar todas las configuraciones modificaciones hechas durante la preparación de esta unidad.
- ii). Incrementar el tamaño del LVM agregando el tercer disco e incrementando el tamaño del sistema de archivo para que refleje este incremento.
- iii). Realizar pruebas para verificar el mirroring (redundancia).
- iv). Hacer un análisis comparativo de esta tecnología (ventajas y desventajas) en relación a la implementada en el problema 2.

Pregunta 3

En este ejercicio se realizará la configuración de la impresora que se encuentra asociada al servidor y a la cual pueden acceder diferentes usuarios. Instalar un servidor de impresión CUPS y configurarlo de forma tal que:

- a. Se habilite la impresión tan sólo desde clientes con protocolos de Windows, suponiendo que estos se encuentran al segmento de red local (por ejemplo segmento de direcciones IP 192.168.16.0/24) y que accederán a la impresora sin autenticación. Los clientes otros segmentos de red no podrán imprimir.
- b. Se habilite la impresión a cualquier usuario que esté dado de alta en el servidor.
- c. Que se pueda administrar el servidor CUPS desde cualquier ordenador de la red local y no únicamente desde localhost (por ejemplo, desde todas direcciones IP 192.168.0.0/16).
- d. Que los usuarios que forman parte del grupo alumnos NO puedan imprimir pero si los del grupo profesores.
- e. Realizar un script que nos filtre el número de páginas impresas por cada usuario. Realizar las pruebas de concepto con dos usuarios diferentes por lo menos.

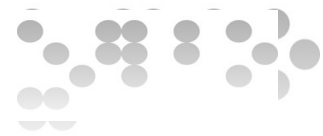
Se deberán hacer las comprobaciones pertinentes (con otra máquina virtual por ejemplo), e incluir en el informe las modificaciones realizadas en los ficheros de configuración.

OBS: en caso de no tener una impresora física para configurar se puede instalar una impresora virtual que imprima a PDF. Mirar los paquetes correspondientes para instalar una impresora PDF en CUPS.

Pregunta 4

Realizar un script en Bash que a través de un menú y utilizando los comandos de gestión de paquetes permita obtener la siguiente información en forma ordenada:

- a) paquetes instalados y no instalados.
- b) paquetes para actualizar
- c) dado un comando, a que paquete pertenece.



- d) la información de un paquete
- e) dada una palabra clave averigüe el nombre del paquete que lo contiene y su version.
- f) muestre el contenido de un paquete

El alumno podrá escoger el formato y estilo que desee para presentar la información por pantalla, volver al menu, presentar la información en forma legible y ordenada. Así mismo podrá utilizar los comandos que considere más adecuados para realizar el menú y las búsquedas de información de los paquetes.

Recursos

Además de los recursos básicos que encontrará en el aula-apuntes de la asignatura y materiales-, se recomienda consultar las referencias dadas a finales del módulo.

Recuerde que, cuando se utilizan materiales externos, conviene indicar siempre este hecho con la referencia bibliográfica correspondiente.

Criterios de valoración

En cada pregunta se tendrán que especificar en forma detallada los pasos realizados o cambios en la configuración mostrando los resultados obtenidos (siempre que sea posible) a través de listados, ejecuciones y/o cualquier otro tipo de salida analizados y comentados (para las capturas de pantallas de ejecuciones ejecutar previamente `uname -a` para verificar que se trata de la máquina del usuario).

La PEC es un trabajo **personal e individual** y no se admitirán copias.

Después de verificados los trabajos que sean considerados copias serán suspendidos y se informará a la dirección del máster para que tome las medidas oportunas especificada en la normativa de la UOC (consultar la guía docente al respecto).

La entrega de la presente PEC por parte del alumno implica que ha leído y acepta las condiciones y que la PEC cumple con los criterios anteriormente expuestos en cuanto a privacidad y autoría.

Baremo:

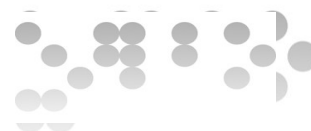
- Pregunta 1: 25%
- Pregunta 2: 25%
- Pregunta 3: 25%
- Pregunta 4: 25%

Dentro de cada pregunta, cada subapartado tiene el mismo peso.

Formato y fecha de entrega

La entrega se realizará en el apartado específico del aula REC (Registro de Evaluación Continuada), en un único fichero tgz que contenga el informe en formato PDF y los scripts en ficheros separados cuyo nombre sea el de la pregunta correspondiente.

Límite de longitud: 12 páginas A4, con letra de 11 puntos e interlineado simple. No se corregirán los trabajos más allá de este límite.



El plazo límite es el que se indica al **calendario de la asignatura**. Dado el calendario, difícilmente se pueden acordar facilidades por el plazo de entrega. Por este motivo, se deberá respetar estrictamente la fecha de entrega.