

Presentación de las prácticas y preparación de las herramientas

Presentación de las prácticas

Las prácticas **se llevarán a cabo bajo Linux**, usando Ubuntu Server.

Usaremos máquinas virtuales para disponer en cada ordenador de los recursos necesarios para realizar las prácticas.

Usaremos VMPlayer (VMWare) o VirtualBox para **virtualizar varias máquinas Linux** que posteriormente configuraremos adecuadamente en cada práctica.

El vmplayer podemos bajarlo de:

<http://www.vmware.com/products/player/>

El Ubuntu Server lo tenemos en:

<http://www.ubuntu.com/download/server>

En las siguientes prácticas necesitaremos al menos dos máquinas preparadas, con la configuración inicial por defecto.

Para la entrega de las prácticas, se debe disponer de una cuenta en **github** para subir los archivos requeridos mediante el software de control de versiones git. Como resultado de la realización **de cada práctica se subirá un archivo** (de texto plano o en formato markdown) al **repositorio de la asignatura** en la cuenta de cada alumno en la plataforma:



<https://github.com>

En la sección final de referencias se ofrece una serie de tutoriales de ayuda para aprender a usar el software de control de versiones git y el lenguaje markdown.

Tras esta primera **práctica de presentación y preparación de los materiales**, llevaremos a cabo las siguientes prácticas:

- **Práctica 2: Replicar datos entre servidores**
- **Práctica 3: Balanceo de carga en una granja web**
- **Práctica 4: Asegurar la granja web**
- **Práctica 5: Replicación de bases de datos MySQL**
- **Práctica 6: Configuración de discos en RAID**

Práctica 1. Preparación de las herramientas

Duración: 1 sesión

Tras instalar las dos máquinas Linux con el Ubuntu Server, en ambas vamos a realizar una instalación completa de servidor web: Apache + PHP + MySQL.

El proceso de instalación se detalla en

<http://www.ubuntugeek.com/step-by-step-ubuntu-12-04-precise-lamp-server-setup.html>

En cierto punto del proceso, debemos indicarle que instale los servicios de SSH y LAMP (para disponer de acceso remoto y del servidor web):



Tras la instalación de cada máquina, conviene anotar la dirección IP de la máquina virtualizada en la red virtual que se ha creado.

También, y de cara a las siguientes prácticas, podemos activar la cuenta de root. De esta forma, luego podremos acceder como superusuario, copiar contenidos con todos los permisos, etc, sin necesidad de andar usando sudo. Para eso, podéis ejecutar en todas las máquinas el siguiente comando:

```
sudo passwd root
```

Si durante la instalación no marcamos la opción “LAMP” entre los servicios a instalar, debemos instalar Apache, PHP y MySQL de forma manual. Para ello, podemos seguir el tutorial ofrecido en:

<https://www.unixmen.com/how-to-install-lamp-stack-on-ubuntu-16-04/>

Concretamente, podemos ejecutar el siguiente comando:

```
sudo apt-get install apache2 mysql-server mysql-client
```

Una vez finalizada la instalación (mediante cualquiera de los métodos disponibles) comprobaremos la versión del servidor ejecutando:

```
apache2 -v
```

y para ver si está en ejecución:

```
ps aux | grep apache
```

```

pedro@m2:~$ ps aux | grep apache
root      843  0.0  2.2 34016 6940 ?        Ss   13:36   0:00 /usr/sbin/apach
e2 -k start
www-data  877  0.0  1.2 34040 3760 ?        S    13:36   0:00 /usr/sbin/apach
e2 -k start
www-data  878  0.0  1.2 34040 3760 ?        S    13:36   0:00 /usr/sbin/apach
e2 -k start
www-data  879  0.0  1.2 34040 3760 ?        S    13:36   0:00 /usr/sbin/apach
e2 -k start
www-data  880  0.0  1.2 34040 3760 ?        S    13:36   0:00 /usr/sbin/apach
e2 -k start
www-data  881  0.0  1.2 34040 3760 ?        S    13:36   0:00 /usr/sbin/apach
e2 -k start
pedro    1528  0.0  0.2  4384   808 tty1    S+   13:37   0:00 grep --color=au
to apache
pedro@m2:~$
pedro@m2:~$ _

```

Conviene así mismo disponer en ambas máquinas el comando cURL para comprobar que el servidor web está activo.

cURL es una herramienta de línea de comandos para transferir archivos con sintaxis URL que soporta diferentes protocolos. El uso habitual es automatizar transferencias de archivos o secuencias de operaciones no supervisadas. Por ejemplo, se suele usar como herramienta para simular las acciones de un usuario en un navegador web, pero a base de comandos. Hay versiones para casi cualquier sistema operativo:

<http://curl.haxx.se/download.html>

En Linux podemos usar apt-get para instalarlo, pero si queremos disponer de una versión estática, podemos bajarla de

<http://www.magicermine.com/demos/curl/curl/curl.html>

Asimismo, si queremos una versión para Windows, la tenemos en

http://www.paehl.com/open_source/?CURL_7.28.1

Una vez que tengamos las máquinas instaladas y los servidores LAMP configurados, comprobaremos que Apache está funcionando. Para ello, usando un editor de texto plano, crearemos el archivo HTML llamado hola.html en el directorio /var/www

```

<HTML>
<BODY>
Esto funciona :)
</BODY>
</HTML>

```

y accederemos a él usando cURL con el comando:

```
curl http://direccionIPdelservidor/hola.html
```

Por supuesto, debemos indicar la dirección IP de nuestra máquina servidora virtualizada.

Otro posible uso de cURL es descargar un archivo, en lugar de que nos lo muestre por salida estándar. Para ello, haremos:

```
curl -o imagen.png https://www.google.es/images/srpr/logo3w.png
```

Cuestiones a resolver

En esta práctica el objetivo es configurar las máquinas virtuales para trabajar en prácticas posteriores.

Como resultado de la práctica 1 se mostrarán las máquinas funcionando al profesor en clase. Asimismo, se debe copiar el resultado de ejecutar los siguientes comandos en el terminal:

```
apache2 -v  
ps aux | grep apache
```

en un archivo de texto y se subirán a la cuenta de GitHub. Opcionalmente, se puede subir una captura de pantalla como imagen junto con el archivo Markdown para mostrarla.

Normas de entrega

La práctica podrá realizarse de manera individual o por grupos de hasta 2 personas.

Se entregará como un archivo de texto en el que se muestre la información requerida. También se puede utilizar la sintaxis de Markdown para conseguir una mejor presentación e incluso integrar imágenes o capturas de pantalla. La entrega se realizará subiendo los archivos necesarios al repositorio SWAP en la cuenta de GitHub del alumno, a una carpeta llamada "practica1".

Toda la documentación y material exigidos se entregarán en la fecha indicada por el profesor. No se recogerá ni admitirá la entrega posterior de las prácticas ni de parte de las mismas.

La detección de prácticas copiadas implicará el suspenso inmediato de todos los implicados en la copia (tanto del autor del original como de quien las copió).

Las faltas de ortografía se penalizarán con hasta 1 punto de la nota de la práctica.

Referencias

<http://www.vmware.com/products/player>

<http://www.ubuntu.com/download/server>

<https://www.unixmen.com/how-to-install-lamp-stack-on-ubuntu-16-04/>

<http://curl.haxx.se/download.html>

<http://git-scm.com/book/es/v1>

<http://www.psicobyte.com/descargas/ZenDeGit2.pdf>

<http://www.psicobyte.com/descargas/0agit9.pdf>

<http://swap-ugr.blogspot.com.es/2015/03/trabajar-con-git-y-github.html>

<http://swap-ugr.blogspot.com.es/2015/03/trabajar-con-markdown-en-github.html>