

Actividades Unidad 1

Preguntas teóricas

Actividad 1

Investiga qué es un balanceador de carga para servidores web. Responde estas cuestiones:

- Definición

Dispositivos que distribuyen el tráfico de internet o de aplicaciones a través de múltiples servidores utilizando distintos métodos.

- Ventajas que aporta

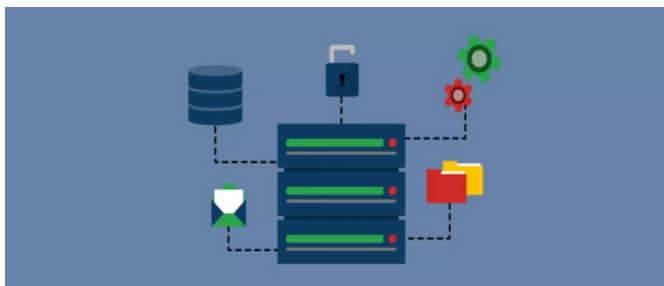
Permite mejorar la capacidad de respuesta general de las aplicaciones y aumentar la disponibilidad de las mismas. Reduciendo así, la carga de un servidor individual y la posibilidad de que pueda fallar.

Por tanto, permite gestionar el tráfico, mejorar la seguridad y mejorar la conectividad.

- Cuándo se puede hacer necesario utilizarlo

Cuando existen numerosas peticiones de acceso a un servidor, impidiendo que el mismo funcione correctamente o afecte a la seguridad o simplemente cuando queramos mejorar el rendimiento de una web.

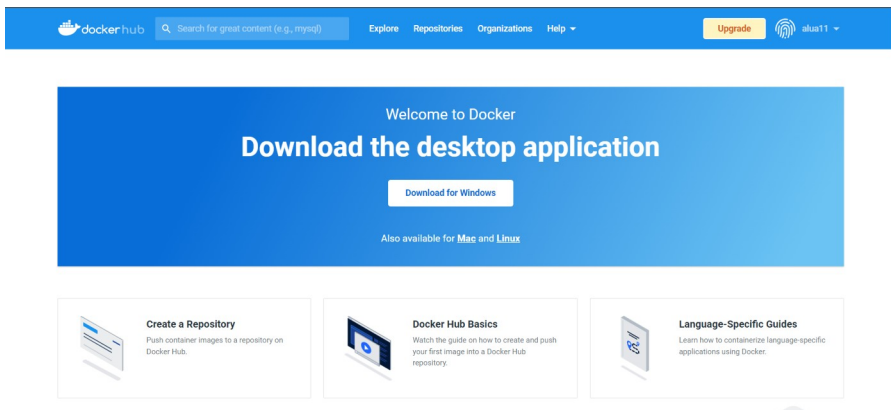
- Imagen/esquema que ilustre una arquitectura web con balanceador de carga (aporta un enlace a la imagen, si la encuentras en Internet).



[Qué es un balanceador de carga y cómo mejora el rendimiento de la web \(redeszone.net\)](https://www.redeszone.net/2017/05/que-es-un-balanceador-de-carga-y-como-mejora-el-rendimiento-de-la-web/)

Actividad 2

Regístrate con tu cuenta de correo del Centro en Docker Hub (aporta captura que demuestre que te has dado de alta), e investiga cuántos repositorios puedes alojar (tanto públicos como privados) con una cuenta personal.



Se puede alojar un único repositorio privado e infinitos repositorios públicos.

Actividad 3

Busca en Docker Hub ejemplos de imágenes que se citan a continuación, y aporta el enlace al siguiente tipo de imágenes, que hayan sido actualizadas durante el último año

- 1 imagen de servidor de bases de datos
[mysql - Official Image | Docker Hub](#)
- 1 imagen de servidor web (que no sea Apache ni Nginx)
[node - Official Image | Docker Hub](#)
- 1 imagen de servidor de aplicaciones (que no sea Tomcat)
[jetty - Official Image | Docker Hub](#)
- 1 imagen de CMS (Content Management System)
[backdrop - Official Image | Docker Hub](#)

Actividad 4

Investiga qué es un CDN (Content Delivery Network) en el ámbito de las aplicaciones web. Responde estas cuestiones:

- Definición/concepto de CDN

Un CDN (Content Delivery Network) es un grupo de servidores distribuidos en diferentes ubicaciones geográficas de todo el mundo para permitir la entrega rápida del contenido de un sitio web. También se conoce como red de distribución de contenidos.

- Ventajas que aporta en una arquitectura web. UD1.4 – Servidores web

- Reducir el consumo de ancho de banda
- Aumentar la velocidad y el rendimiento
- Mejorar la seguridad
- Optimizar la distribución y disponibilidad de contenidos
- Mantienes las librerías actualizadas

- Enlaces a los CDN de la última versión de Bootstrap.

- <!-- CSS only -->

```
<link
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.2.2/dist/css/bootstrap.min.css"
rel="stylesheet" integrity="sha384-
Zenh87qX5JnK2Jl0vWa8Ck2rdkQ2Bzep5IDxbcnCeuOxjzrPF/
et3URy9Bv1WTRi" crossorigin="anonymous">
```

- <!-- JavaScript Bundle with Popper -->

```
<script
src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.2.2/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"
integrity="sha384-OERcA2EqjJCMA+/3y+gxIOqMEjwtxJY7qPCqsdltbNjuaOe92
3+mo//f6V8Qbsw3" crossorigin="anonymous"></script>
```

- 2 compañías de hosting que proveen servicios de CDN y que puedas contratar para tu aplicación web. Aporta enlace al servicio de CDN que ofrecen.

- CDN77 → [Monthly plans - Pricing | CDN77.com](#)
- OVHcloud → [CDN \(Content Delivery Network\): mejore su rendimiento | OVHcloud](#)

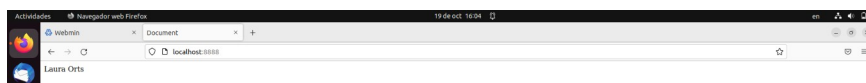
Preguntas Prácticas

Instalación de Apache Web Server

- Instalar el servidor web Apache desde terminal, en la máquina virtual. Aporta captura de pantalla de los comandos que has ejecutado en la terminal para iniciar Apache exitosamente.

```
lorts@laura-VirtualBox: ~
lorts@laura-VirtualBox:~$ sudo service apache2 start
lorts@laura-VirtualBox:~$
```

- En la máquina virtual, aporta captura de pantalla de una página web servida por Apache en el navegador, en la dirección `http://localhost:8888`. La página web ha de mostrar tu nombre y primer apellido.



- Desde la máquina host (Iliurex) levanta un contenedor de Docker con la última imagen de Apache, en el puerto 8888. El contenedor creado se ha de nombrar con la primera letra de tu nombre, seguido de las tres primeras letras de tu primer apellido, seguido de "tomcat"
 - Captura de pantalla de la página de bienvenida, que ha de mostrar tu nombre y primer apellido.



Captura de pantalla de los comandos utilizados desde la terminal.

```
lorts@laura-VirtualBox:~$ docker run -d --name lorttomcat -p 8888:80 httpd
Unable to find image 'httpd:latest' locally
latest: Pulling from library/httpd
bd159e379b3b: Pull complete
36d838c2f6d6: Pull complete
b55eda22bb18: Pull complete
f6e6bfa28393: Pull complete
a1b49b7ecb8a: Pull complete
Digest: sha256:4400fb49c9d7d218d3c8109ef721e0ec1f3897028a3004b098af587d565f4ae5
Status: Downloaded newer image for httpd:latest
5ffd7f65762ac12196c467acd6be31ac5e03a36a5a82c8bea5a3a58e6f8c33
```

```
lorts@laura-VirtualBox:~$ docker exec -it lorttomcat /bin/bash
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2# ls
bin build cgi-bin conf error htdocs icons include logs modules
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2# cd /
root@5ffd7f65762a:/# ls
bin dev home lib64 mnt proc run srv tmp var
boot etc lib media opt root sbin sys usr
root@5ffd7f65762a:/# cd www
bash: cd: www: No such file or directory
root@5ffd7f65762a:/# cd home
root@5ffd7f65762a:/home# ls
root@5ffd7f65762a:/home# cd ..
root@5ffd7f65762a:/# cd var/www
bash: cd: var/www: No such file or directory
root@5ffd7f65762a:/# cd var/
root@5ffd7f65762a:/var# s
bash: s: command not found
root@5ffd7f65762a:/var# ls
backups cache lib local lock log mail opt run spool tmp
root@5ffd7f65762a:/var# cd ..
root@5ffd7f65762a:/# cd usr/local/apache2/
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2# ls
bin build cgi-bin conf error htdocs icons include logs modules
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2# cd htdocs/
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2/htdocs# ls
index.html
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2/htdocs# cat index.html
<html><body><h1>It works!</h1></body></html>
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2/htdocs# nano index.html
bash: nano: command not found
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2/htdocs# vi index.html
bash: vi: command not found
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2/htdocs# vi index.html
bash: vi: command not found
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2/htdocs# echo '[200-<!DOCTYPE html>
> <html lang="en">
> <head>
>   <meta charset="UTF-8">
>   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
>   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
>   <title>Document</title>
> </head>
> <body>
>   Laura Orts
> </body>
> </html>-' > index2.html
```

```
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2/htdocs# ls
index.html index2.html
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2/htdocs# rm index.html
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2/htdocs# cp index2.html index.html
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2/htdocs# ls
index.html index2.html
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2/htdocs# cat index.html
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Document</title>
</head>
<body>
  Laura Orts
</body>
</html>
root@5ffd7f65762a:/usr/local/apache2/htdocs#
```

- Desde la máquina host (Iliurex) levanta un contenedor de Docker con la última imagen de Nginx, en el puerto 82. El contenedor creado se ha de nombrar con la primera letra de tu nombre, seguido de las tres primeras letras de tu primer apellido, seguido de "tomcat"
 - Captura de pantalla de la página de bienvenida, que ha de mostrar tu nombre y primer apellido.



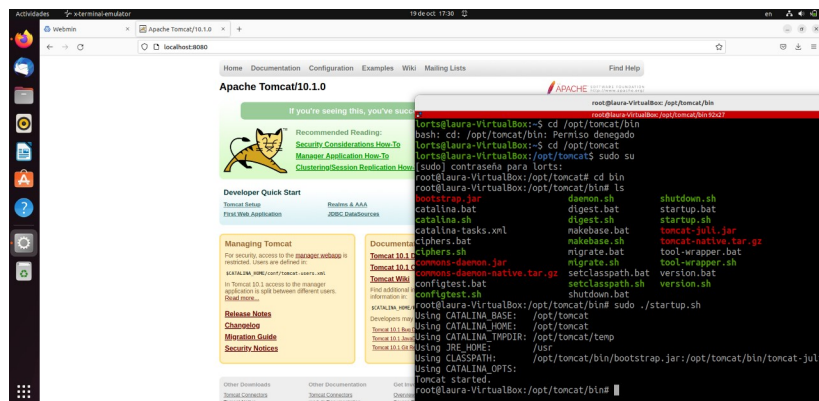
- Captura de pantalla de los comandos utilizados desde la terminal

```
lorts@laura-VirtualBox: ~
lorts@laura-VirtualBox:~$ docker run -d --name lorttomcat -p 82:80 nginx
Unable to find image 'nginx:latest' locally
latest: Pulling from library/nginx
bd159e379b3b: Already exists
8d634ce99fb9: Pull complete
98b6bbcc0ec6: Pull complete
6ab6a6301bde: Pull complete
f5d8edcd47b1: Pull complete
fe24cc36f968: Pull complete
Digest: sha256:2f776d2fe27bc85f68fd7fe6a63900ef7076bc703022fe81b980377fe3d27b70
Status: Downloaded newer image for nginx:latest
4b1e7632f14e6a1289b138918b5379775160d61fa8da53b8b5b3beef2059a
lorts@laura-VirtualBox:~$ docker ps
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND                  CREATED      STATUS      PORTS
4b1e7632f14e   nginx    "/docker-entrypoint..." 7 seconds ago Up 6 seconds 0.0.0.0:82->80/tcp, :::82->80/tcp
lorttomcat
```

```
lorts@laura-VirtualBox: ~
lorts@laura-VirtualBox:~$ docker exec -it lorttomcat /bin/bash
root@4b1e7632f14e:/# ls
bin    docker-entrypoint.d  hone   media  proc  /sbin  tmp
boot  docker-entrypoint.sh lib    nnt     root   srv    usr
dev    etc                 lib64  opt    run    sys    var
root@4b1e7632f14e:/# cd usr/share/nginx/
root@4b1e7632f14e:/usr/share/nginx# ls
html
root@4b1e7632f14e:/usr/share/nginx# cd html/
root@4b1e7632f14e:/usr/share/nginx/html# cd
root@4b1e7632f14e:/# cd ..
root@4b1e7632f14e:/usr/share/nginx/html# ls
50x.html  index.html
root@4b1e7632f14e:/usr/share/nginx/html# echo '<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
</head>
<body>
  Laura Orts
</body>
</html>' > index2.html
root@4b1e7632f14e:/usr/share/nginx/html# rm index.html
root@4b1e7632f14e:/usr/share/nginx/html# cp index2.html index.html
root@4b1e7632f14e:/usr/share/nginx/html#
```

Instalación de Tomcat

Instalar Tomcat en la máquina virtual, según las instrucciones proporcionadas en la teoría. Proporciona una captura de pantalla de la página de bienvenida de Tomcat en el navegador (dirección <http://localhost:8080>), en la que aparezca también la terminal minimizada, con tu nombre de usuario.



Iniciar un contenedor de Tomcat mediante Docker en la máquina host (Lliurex). Proporciona una captura de pantalla de la página de bienvenida de Tomcat en el navegador (dirección <http://localhost:8080>), así como otra captura de pantalla con las instrucciones ejecutadas en la terminal. El contenedor creado se ha de nombrar con la primera letra de tu nombre, seguido de las tres primeras letras de tu primer apellido, seguido de "tomcat".

