



Un balanceador de carga es un dispositivo de hardware o software que hace frente a un conjunto de servidores para atender una aplicación, asignando las solicitudes de los clientes de forma balanceada a los servidores por medio de algún algoritmo.

Básicamente es un método para distribuir la carga de trabajo en varias computadoras separadas o agrupadas en clúster. Para poder realizar un balanceo de carga exitoso, es necesario considerar lo siguiente:

- Minimizar tiempos de respuesta.
- Mejorar el desempeño del servicio.
- Evitar saturación.

## Implementación de balanceo de carga

Se puede realizar un balanceo de carga basado en DNS, por medio de registros DNS para que una URL apunte a más de una dirección IP. Esta implementación resulta sencilla.

También puede hacerse un balanceo de carga basado en software. Esto por medio de servidores web que comparten una dirección IP encargada de resolver el dominio.

Balanceo de carga dedicado. Esta parte hace referencia a cualquier hardware que contenga una aplicación de balanceo de carga con código libre o comercial.

## Métodos

Existen tres métodos de balanceo de carga, estos son de repetición, basado en sesión o de métodos.

## Métodos de conexiones

Round-Robin: Se distribuyen las peticiones entre los servidores de forma cíclica,



independientemente de la carga del servidor.

Weighted Round-Robin: Las peticiones son entregadas dependiendo del peso que se le da a cada servidor.

LeastConnection: Cada petición es atendida por el servidor con menos conexiones activas en ese momento.

Weighted LeastConnection: Las peticiones se entregan dependiendo del peso y número de las conexiones existentes.

IP-hash: Se selecciona el servidor que atenderá la petición con base en algún dato como la dirección IP, de este modo, las peticiones de un usuario son atendidas por el mismo servidor.

## Pen

Pen es un balanceador de carga sencillo, que permitirá contar con distintos servidores en línea para proveer un servicio apareciendo sólo uno públicamente. Puede detectar los servidores que no estén disponibles y distribuir la carga entre los que sí están, brindando así mayor disponibilidad y rendimiento.

## Cisco

Cisco ofrece el balanceo de carga como funcionalidad estándar en Cisco iOS Router Software, que se encuentra disponible en todas sus plataformas de routers. Se basa en los protocolos de ruteo estándar, como Routing Information Protocol (RIP), RIPv2, Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP), Open Shortest Path First (SOPF) e Interior Gateway Routing Protocol (IGRP).

Aguna veces, el router debe seleccionar una ruta entre varias que se han detectado por medio del mismo proceso de ruteo con la misma distancia administrativa. Entonces, el router elige la trayectoria con el costo más bajo hacia el destino.

Los procesos de ruteo IGRP e IGRP soportan de igual forma el balanceo de carga de costos desiguales. Se puede utilizar el comando variance con IGRP y EIGRP para lograr el balanceo de carga de costos desiguales. Con el comando maximum-paths, se puede determinar la



cantidad de rutas que se pueden instalar según el valor configurado para el protocolo.

En el caso de esquemas de switching más nuevos, como Cisco Express Forwarding (CEF), es posible realizar un balanceo de carga por paquete y por destino de forma más rápido, sin embargo, es necesario contar con los recursos adicionales para tratar el mantenimiento de las adyacencias y las entradas CEF.

Entre el hardware de balanceo de carga más utilizado, se encuentran las marcas Cisco, TP Link y Draytek