Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra

Programación web avanzada

ISC-517-T

Presentado por:
Cristian Bueno
2015-1256

Presentado al profesor:
Carlos Camacho

Tema:
Balanceadores

Fecha de entrega:
Martes, 7 de junio del 2020

Link: https://github.com/cristianbg11/balanceador

Desarrollo

Para nuestra práctica, vamos a utilizar como base la práctica llamada "**Uso Docker y Docker Compose**", la aplicación para registrar la valoración del evento Barcamp. Por los comentarios de los usuarios que estaban completando la encuesta, nos damos cuenta que tenemos problemas de rendimiento con el servidor, situación ideal para implementar un balanceador de carga en nuestra aplicación.

Para simplificar la implementación, estaremos utilizando como balanceador HAProxy en una maquina virtual con una IP pública asignada y un host (tipo A) de un dominio DNS que tengan disponible (namecheap.com o name.com). En la maquina virtual, estaremos subiendo varias instancias del software requerido (3 como mínimo), utilizar Docker y Docker Compose para la configuración del esquema completo de la práctica (necesario para la corrección). El algoritmo de balanceo será Round Robin. La aplicación de la Encuesta debe mostrar el puerto o el id de la instancia para fines de validar el balanceo. Ver ilustración 2.

El balanceador estará configurado en el modo **Terminación SSL** (SSL/TLS), donde la comunicación entre el cliente y el balanceador se realiza encriptada vía HTTPS y desde el balanceador. Pueden ver información aquí y proyecto para implementarlo aquí. La generación del certificado asociado al host disponible, pueden utilizar https://letsencrypt.org/. Las peticiones al puerto 80 debe redireccionar al puerto seguro
443. Ver ilustración 1.

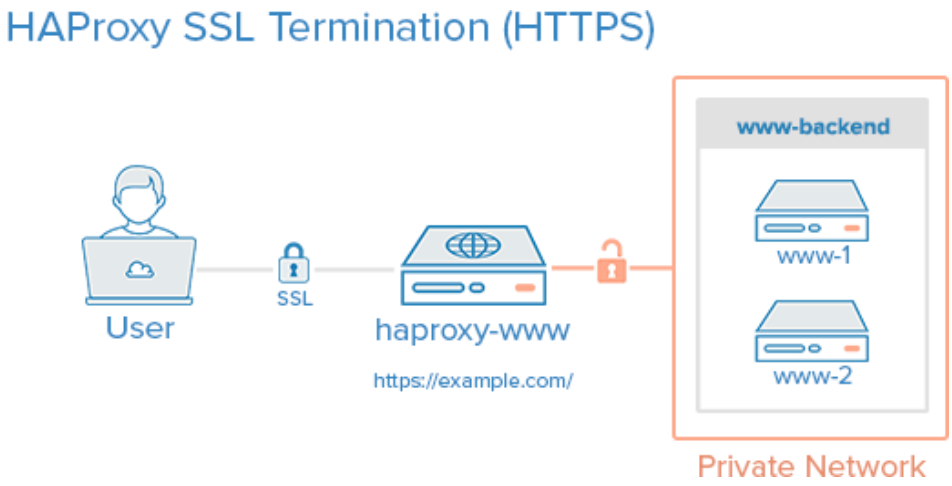

Ilustración 1: Diagrma de Balanceador en Modo Terminación SSL

Para la distribución de las sesiones entre los servidores (Spring Session como ejemplo), pueden implementar un servidor basado en "in memory data grid" IMDG que consideren, como ejemplos:

- Hazelcast.
- Memcached.
- Redis.
- Apache Ignite.

El esquema solicitado debe ser de la siguiente:

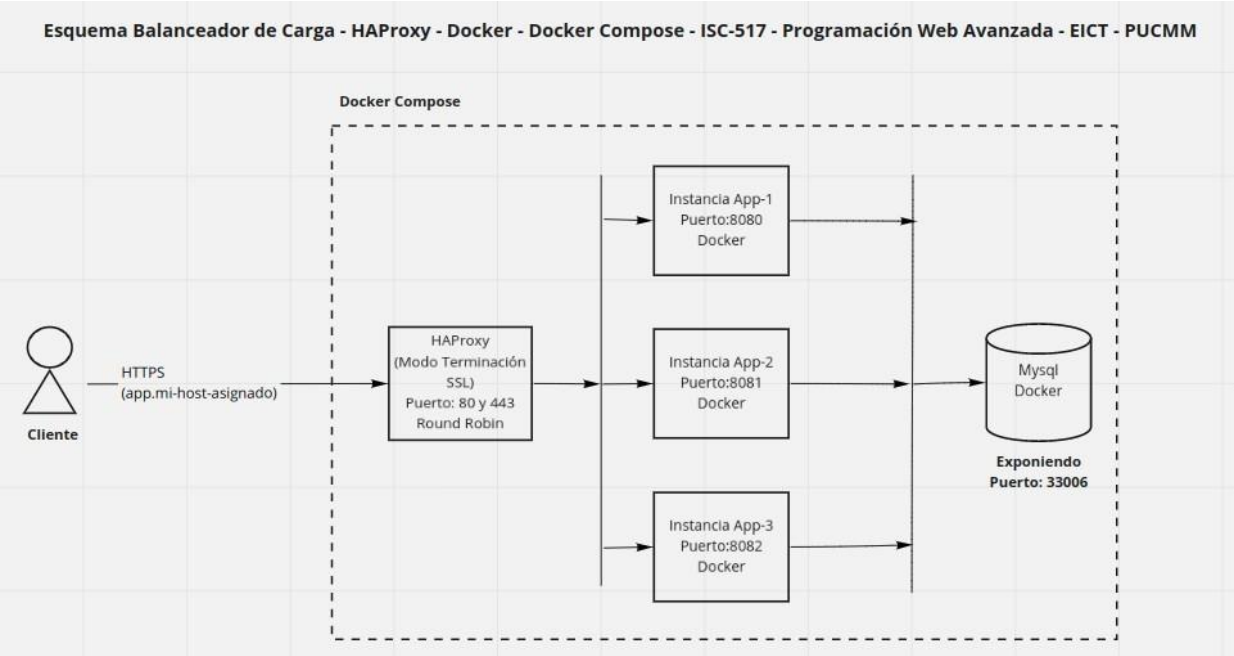

Ilustración 2: Esquema Arquitectura

Funciones:

1. Los participantes del evento, una vez se inscribieron, recibieron un correo electrónico asociado a su inscripción y una contraseña; con dicha información será utilizada para acceder a la encuesta.
2. La encuesta debe tener la siguientes preguntas y tener una rango de valoración del 1 al 5, donde 5 es el máximo: a) ¿ Las charlas donde usted participó cumplieron con sus expectativas?. b) ¿Los expositores mostraron tener dominio del tema?. c) ¿Las instalaciones del evento fueron confortables para usted?. d) ¿Tiene algún comentario para los organizadores? (Comentario).
3. Los administradores deben poder visualizar la información registradas y presentar gráficos.
4. Debe estar desarrollada utilizando sesiones.
5. Debe soportar un esquema de alta disponibilidad utilizando balanceadores.
6. La solución debe almacenar toda información en la base de datos Mysql.
7. Utilizar contenedores de aplicaciones basado en Docker y automatizando el despliegue con Docker Compose.