**Caso de uso: Editar taboo Word**, nos autenticamos como administrador, accedemos a la configuración, añadimos una palabra y nos des autenticamos.

En este test, nos aparecen errores con 250 usuarios realizando 100 acciones cada uno, sin embargo, este error desaparece con 220 usuarios realizando 100 acciones cada uno. Todos los hilos habrán comenzado en un segundo.

Captura del Aggregate Report con 250 usuarios:

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta

Captura del Graph Results con 250 usuarios:

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta

Captura del Graph Results con 220 usuarios:

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta

En este caso de uso podemos destacar como cuello de botella, aquella que tiene el label: “/wp-conte…” que es una imagen que debe obtener de internet. Vemos que las acciones que tienen mayor 90% Line, son aquellas en las que el usuario realiza alguna acción.

Al implementar ambos casos los límites máximos en rendimiento se producen en la CPU y la tarjeta de red:

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy altaImagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta

**Caso de uso: Actualizar las palabras tabúes,** nos autenticamos como administrador, accedemos a esta actualización y nos des autenticamos.

En este test, nos aparecen errores con 220 usuarios realizando 100 acciones cada uno, sin embargo, este error desaparece con 200 usuarios realizando 100 acciones cada uno. Todos los hilos habrán comenzado en un segundo.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta

En este caso es el procesador es el cuello de botella.

Como vemos, las peticiones que tardan más tiempo son las peticiones para actualizar las palabras taboo, y aquella que envía la información de login al usuario. Todo esto lo vemos en la columna Line 90%.

**Caso de uso Borrar Follow-Up**: nos autenticamos como usuario, accedemos al listado de los follow-ups de un usuario, borramos algunos.

En este caso, obtenemos el máximo antes de producirse un error, con 200 usuarios conectados, realizando la acción 100 veces. Si, por el contrario, los usuarios conectados son 220, encontramos algunos errores derivados de la gran carga que tiene la CPU.

Al disminuir el número de usuarios que usan la aplicación en un momento dado a 100, la carga del procesador disminuye considerablemente como observamos en la figura:

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta

Al ser 200 usuarios los listeners quedan de esta forma:

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta

Como vemos, las peticiones que tardan más tiempo son las peticiones para borrar el objeto, y aquella que envía la información de login al usuario. Todo esto lo vemos en la columna Line 90%.

Para el caso en el que tengamos 220 usuarios hemos obtenido los siguientes resultados:

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta

**Caso de uso de crear un follow-up:** se autentica un usuario que tenga un artículo publicado en un periódico, accede a sus artículos y escribe un follow-up, des autenticándose más tarde.

En este caso de uso, encontramos errores cuando coinciden 220 usuarios concurrentes realizando cada uno el caso de uso unas 100 veces. Estos errores como observamos en las imágenes son mínimos y vienen dados por el rendimiento de la máquina, en este caso la CPU.

Como se observa en la figura la probabilidad de error es mínima así que podemos concretar que, para este caso de uso, llegamos al límite con dicho número de usuarios.

Teniendo en cuenta la columna 90% line, podemos concretar que la acción que más tiempo lleva para ejecutarse en el sistema es la que se produce a la hora de guardar el follow-up.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta

Como caso positivo cercano al límite mostrado anteriormente, hemos evaluado 200 usuarios, realizando el caso 100 veces y todos ellos al mismo tiempo.

Analizando un poco las figuras siguientes podemos concluir que nuevamente la acción que más tiempo suele llevar es aquella en la que se guarda el follow-up.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta

Caso de uso dashboard: nos autenticamos como administrador, vemos el dashboard, navegamos por él, y nos des autenticamos.

En este caso, solamente vamos a mostrar un ejemplo de una cota bastante alta. En este ejemplo no se encuentran errores; sin embargo; los tiempos de ejecución no son admisibles. Para llegar a conseguir este ejemplo, hemos probado con 100 usuarios, los cuales realizan 100 veces el caso de uso a la misma vez.

En un caso real, no sería normal encontrar un número tan alto de administradores en la aplicación. No obstante, hemos considerado suficiente ver un valor alto para así tener una estimación bastante buena tanto de los errores como de los tiempos de ejecución. Aquí adjuntamos las imágenes correspondientes a la ejecución de los casos de uso.

Como conclusión, obtenemos que nuestro sistema es capaz de soportar FALTA.El mínimo número usuarios concurrentes lo tenemos en el dashboard por el motivo indicado anteriormente. Además, queremos destacar que el rendimiento del sistema ha mejorado bastante al usar índices en las queries, así como una paginación sobre los métodos de cada repositorio utilizando Pageable.

Además, destacamos que el principal cuello de botella ha sido la CPU. Para ello, hemos usado la herramienta performance, para monitorizar la interfaz de red, la memoria, el disco duro y la CPU.

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada con confianza muy alta