



Pruebas de rendimiento

DP2-1920-G3-05

JUAN FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
ESTEFANÍA GANFORNINA TRIGUERO
JAVIER GARCÍA CERRADA
FRANCISCO PEREJÓN BARRIOS
FERNANDO ROMERO RIOJA

Contenidos

PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-01	2
PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-02	4
PRUEBA RENDIMIENTO HU-03.....	8
PRUEBA RENDIMIENTO HU-04.....	10
PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-05	12
PRUEBA RENDIMIENTO HU-06.....	14
PRUEBAS DE RENDIMIENTO HU-07.....	16
PRUEBA RENDIMIENTO HU-08.....	18
PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-09 y HU-10.....	21
PRUEBA RENDIMIENTO HU-11.....	25
PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-12	27
PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-13	29
PRUEBA RENDIMIENTO HU-14.....	32
PRUEBAS DE RENDIMIENTO HU-15.....	35
PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-16	37
PRUEBA RENDIMIENTO HU-17.....	42
PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-18	45
PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-19	48
PRUEBA RENDIMIENTO HU-20.....	51
PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-21	53
PRUEBA RENDIMIENTO HU-22.....	56
CONCLUSIÓN	58

PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-01

En esta prueba de rendimiento para esta historia de usuario es peor que el resto, como se podrá observar esto ocurre al acceder a la pestaña de búsqueda de libros. Creemos que esto es debido al uso de una API externa, en concreto <https://poemist.github.io/poemist-apidoc/>, al parecer si se sobrepasa un número de peticiones en un intervalo de tiempo se satura y comienza a devolver fallos.

Stress Test: en esta prueba el mínimo número de usuarios concurrentes que no pueden ser soportados son alrededor de 4000 usuarios en cada uno de los 2 escenarios repartidos en 10 segundos se produce un cuello de botella en la CPU, además podemos observar el gran uso de la interfaz de red como consecuencia de las llamadas a la API externa antes mencionada.

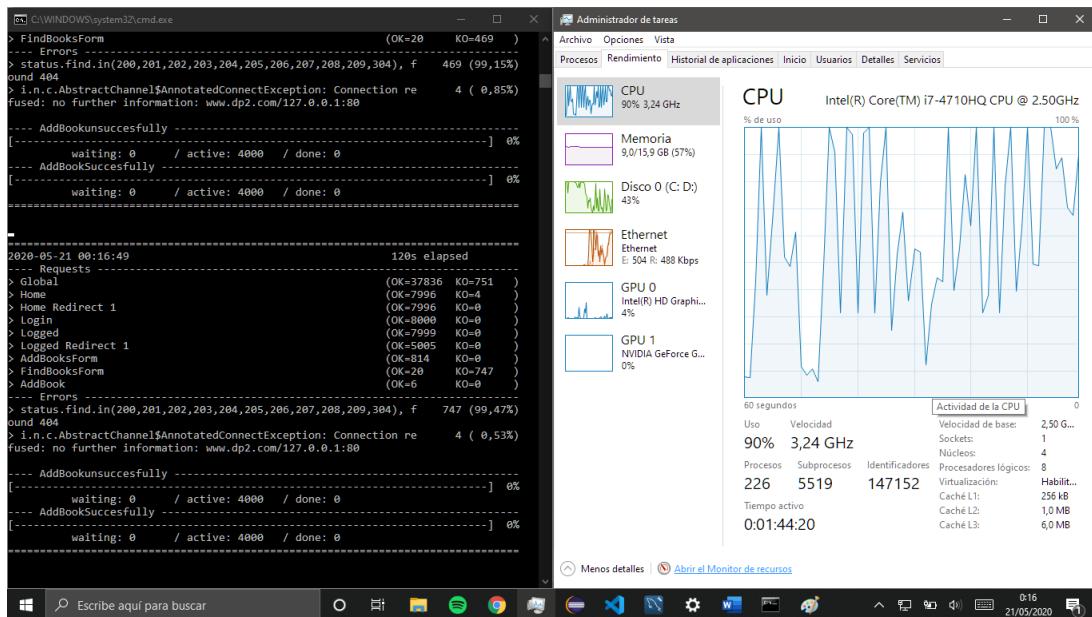


Ilustración 1: cuello de botella HU-01

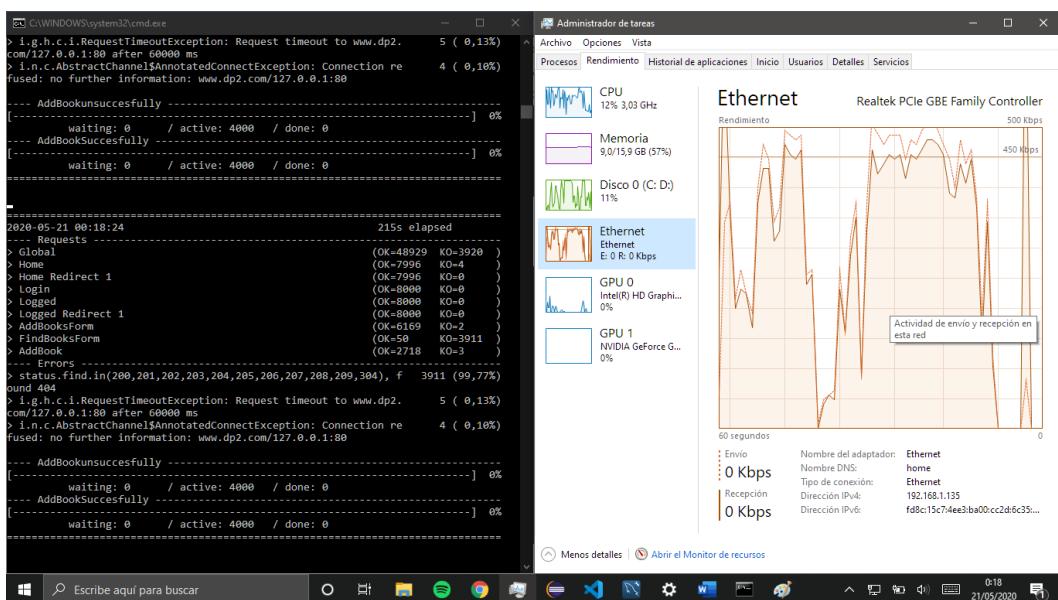


Ilustración 2: uso interfaz red HU-01

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Load Test: después de lo que se ha comentado anteriormente sobre la API, en este caso la aplicación puede proporcionar un rendimiento óptimo para 40 usuarios durante 100 segundos en ambos escenarios, como podremos observar en las siguientes pruebas, es un rendimiento bastante pobre.



Ilustración 3: Resultado Load Test HU-01

En las pruebas a continuación mi maquina tuvo un problema y el uso de la CPU estaba “capado” al 72%, por lo cual los cuellos de botella se producirán cuando llegue al 72% en lugar de al 100%

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-02

Csv: Se ha usado dos csv para editar un mismo libro con diferentes datos. Uno por escenario(ejemplo de primeros casos).

```
title,image,author,id,ISBN,pages,synopsis,editorial,publicationDate
Sibella,Xerxes,Ries,3,9788498382679,384,Ruthe,Santillana,2006-08-21
Harrietta,Strephon,Nedrud,3,9788498382679,874,Therine,Santillana,1982-04-27
Albertina,Lytton,Schenck,3,9788498382679,156,Maridel,Montena,1968-10-17
Elmira,Cimbura,Alva,3,9788498382679,549,Roxane,Santillana,1996-03-26
Shauna,Miru,Autrey,3,9788498382679,282,Cassandra,Montena,1990-09-25
Olivette,Craggie,Fleeta,3,9788498382679,132,Queenie,Santillana,1985-08-04
```

Ilustración 4: feeder HU-02

Y podemos ver los cambios en la base de datos

	id	isbn	author	editorial	image	pages
1	9788466345347	Stephen King	Viking Press	https://imagesl1.casadellibro.com/a/t5/93/97...	1138	
2	9788498382662	J.K. Rowling	Bloomsbury	https://imagesl2.casadellibro.com/a/t5/62/97...	223	
3	9788498382679	Nisbet	Santillana	https://imagesl9.casadellibro.com/a/t5/79/97...	582	
4	9788490322222	Julia Navarro	Plaza & Janes	https://imagesl2.casadellibro.com/a/t5/22/97...	1097	
5	9788466333719	Julia Navarro	Plaza & Janes	https://imagesl9.casadellibro.com/a/t5/19/97...	912	
6	9788427211582	Veronica Roth	HarperCollins	https://imagesl2.casadellibro.com/a/t5/82/97...	480	
7	9788427213401	Veronica Roth	RBA Molino	https://imagesl1.casadellibro.com/a/t5/01/97...	448	
8	9788491292661	Javier Castillo	SUMA	https://imagesl1.casadellibro.com/a/t5/61/97...	512	
9	9788491291916	Elisabet Benavent	SUMA	https://imagesl6.casadellibro.com/a/t5/16/97...	640	
10	9788498381498	Antoine de Saint-Exupery	Salamandra	https://imagesl7.casadellibro.com/a/t5/07/97...	96	
11	9788408208426	Rafel Nadal	Planeta	https://imagesl1.casadellibro.com/a/t5/26/97...	480	
12	9788466664417	Juan Gomez-Jurado	S.A. EDICIO...	https://imagesl7.casadellibro.com/a/t5/17/97...	568	

Ilustración 5: resultados feeder HU-02

Pasos que sigue:

Caso positivo: en primer lugar, va a home, se loguea como admin y va al buscador de libros donde se puede ver un poema, obtiene la lista de libros, se mete en un libro y pulsa editar, hace los cambios y le da a aceptar.

Caso negativo: es igual que el caso positivo, pero en este caso mete errores en ciertos campos.

Stress Test: 90.000 usuarios por escenario es el número máximo que soporta la aplicación sin romperse.

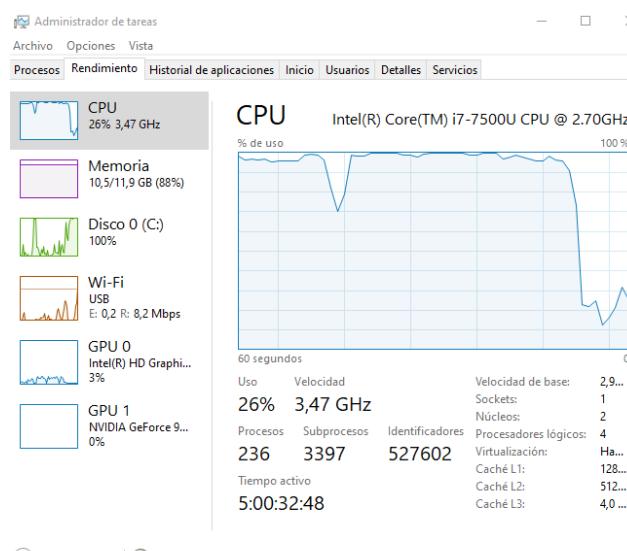


Ilustración 6: cuello de botella HU-16

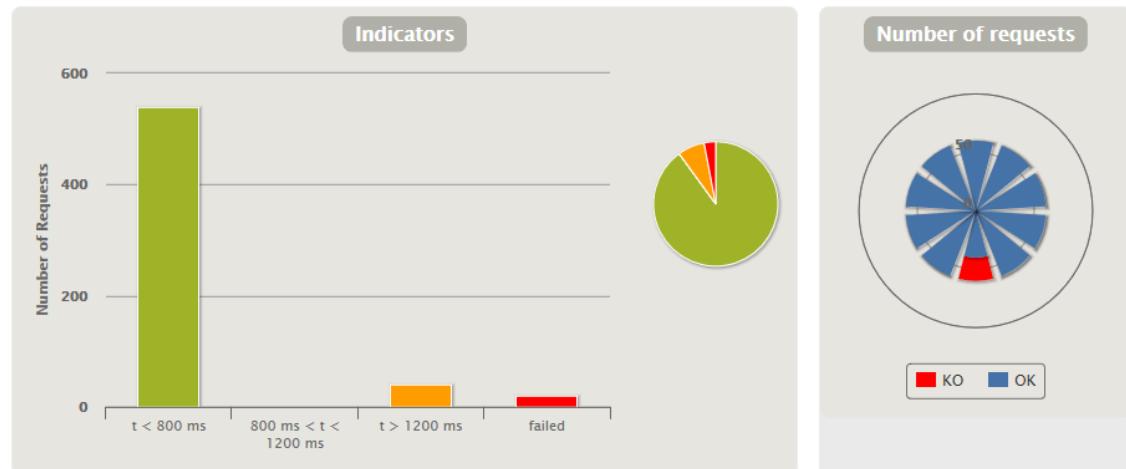
Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Aquí podemos ver una lista de errores

▶ ERRORS		Error	Count	Percentage
i.n.c.AbstractChannel\$AnnotatedSocketException: No buffer space available (maximum connections reached?): connect:	www.dp2.com/127.0.0.1:80		601475	43.163 %
LoggedAsAdmin: Failed to build request: No attribute named 'stoken' is defined			177790	12.758 %
editBookWell: Failed to build request: No attribute named 'stoken' is defined			168092	12.063 %
i.n.c.ConnectTimeoutException: connection timed out: www.dp2.com/127.0.0.1:80			160559	11.522 %
i.n.c.AbstractChannel\$AnnotatedSocketException: Address already in use: no further information: www.dp2.com/127.0.0.1:80			140822	10.106 %
i.n.c.AbstractChannel\$AnnotatedConnectException: Connection refused: no further information: www.dp2.com/127.0.0.1:80			140752	10.101 %
i.g.h.c.i.RequestTimeoutException: Request timeout to www.dp2.com/127.0.0.1:80 after 60000 ms			2417	0.173 %
j.i.IOException: Premature close			921	0.066 %
status.find.in(200,201,202,203,204,205,206,207,208,209,304), found 403			384	0.028 %
status.find.in(200,201,202,203,204,205,206,207,208,209,304), found 404			296	0.021 %

Load Tests: Debido a que esta HU también pasa por la API ocurre el problema ya comentado al principio, por lo que el rendimiento también es bastante pobre.

> Global Information



> ASSERTIONS

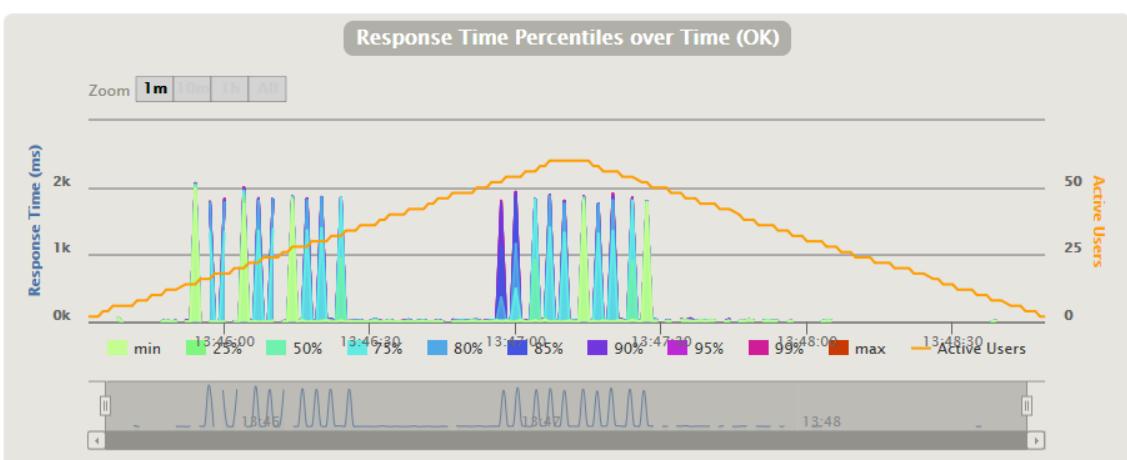
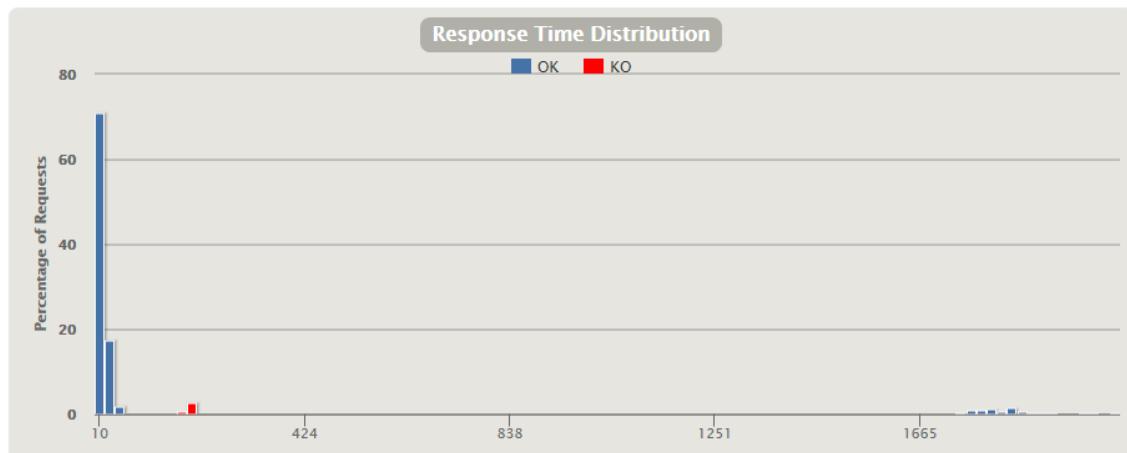
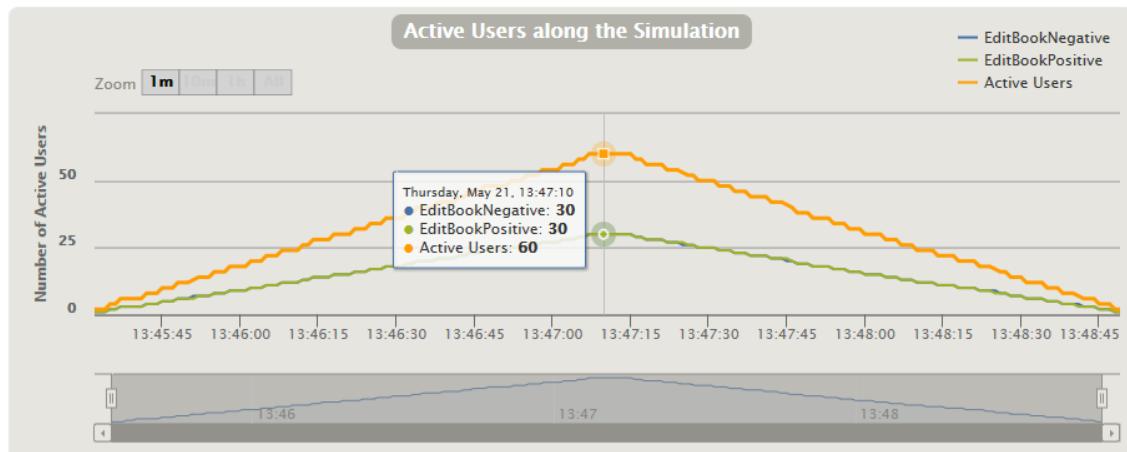
Assertion		Status
Global: max of response time is less than 5000.0		OK
Global: mean of response time is less than 1000.0		OK
Global: percentage of successful events is greater than 95.0		OK

▶ STATISTICS		Expand all groups Collapse all groups													
Requests ^		🕒 Executions					🕒 Response Time (ms)								
		Total	OK	KO	% KO	Cnt/s	Min	50th pct	75th pct	95th pct	99th pct	Max	Mean	Std Dev	
Global Information		600	580	20	3%	3.03	0	11	23	1790	1890	2068	140	457	
Home		60	60	0	0%	0.303	5	10	19	28	58	58	14	11	
Login		60	60	0	0%	0.303	1	2	3	5	7	8	2	1	
request_2		60	60	0	0%	0.303	0	1	2	3	4	4	2	1	
LoggedAsAdmin		60	60	0	0%	0.303	1	3	5	7	8	8	4	2	
LoggedAs...direct 1		60	60	0	0%	0.303	6	10	14	24	28	28	12	5	
FindBooks		60	40	20	33%	0.303	182	1795	1847	1941	2033	2068	1294	780	
getBooks		60	60	0	0%	0.303	7	12	20	33	48	54	16	9	
GetABook		60	60	0	0%	0.303	17	23	32	44	49	53	27	8	
GetUpdateForm		60	60	0	0%	0.303	9	16	25	34	39	42	19	8	
editBookWell		60	60	0	0%	0.303	7	13	20	32	38	44	16	8	

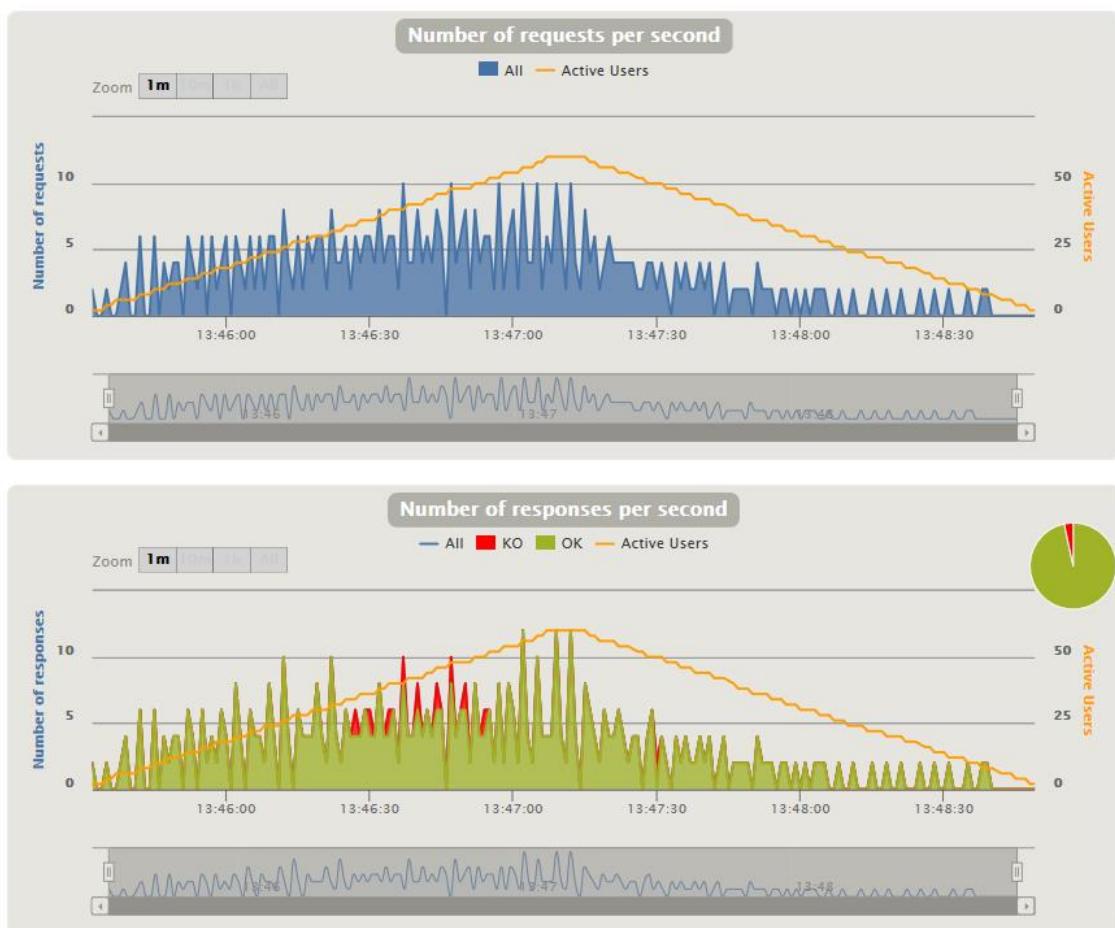
Ilustración 7: test de carga HU-02

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Aquí vemos que el pico de usuarios activos es 30 por escenario. Y que hay algunas respuestas KO, debido a la API.



Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05



Análisis de rendimiento – DP2-1920-G3-05

PRUEBA RENDIMIENTO HU-03

Los escenarios son los siguientes:

- Escenario positivo: el administrador borra un libro. Se siguen los siguientes pasos: entramos al home, login como admin, vamos al buscador de libros, buscamos sin parámetro para que salgan todos, entramos en el primero y lo borramos. Para que se pueda borrar el libro y no de fallo tras la primera petición se ha añadido que antes de borrar el libro se incluya uno. Para ello usamos 2 feeders: uno indica un isbn válido y no repetido para crear el libro y otro indica la id del libro que toca borrar en cada iteración.
 - Escenario negativo: un usuario no administrador borra un libro. La secuencia de pasos es la misma pero el login con los datos pertinentes. Comprobamos que al borrar el libro se devuelve un error 403 al no estar autorizado.

Stress test: el mínimo número de usuarios concurrentes que no pueden ser soportados en los escenarios es de aproximadamente 5000 usuarios “en rampa” durante 10 segundos en cada escenario.

El motivo del mal rendimiento es, como se comenta en análisis de historias de usuario posteriores el consumo de una API que ofrece un mal rendimiento.

Por dicha razón la interfaz de red actúa como cuello de botella.

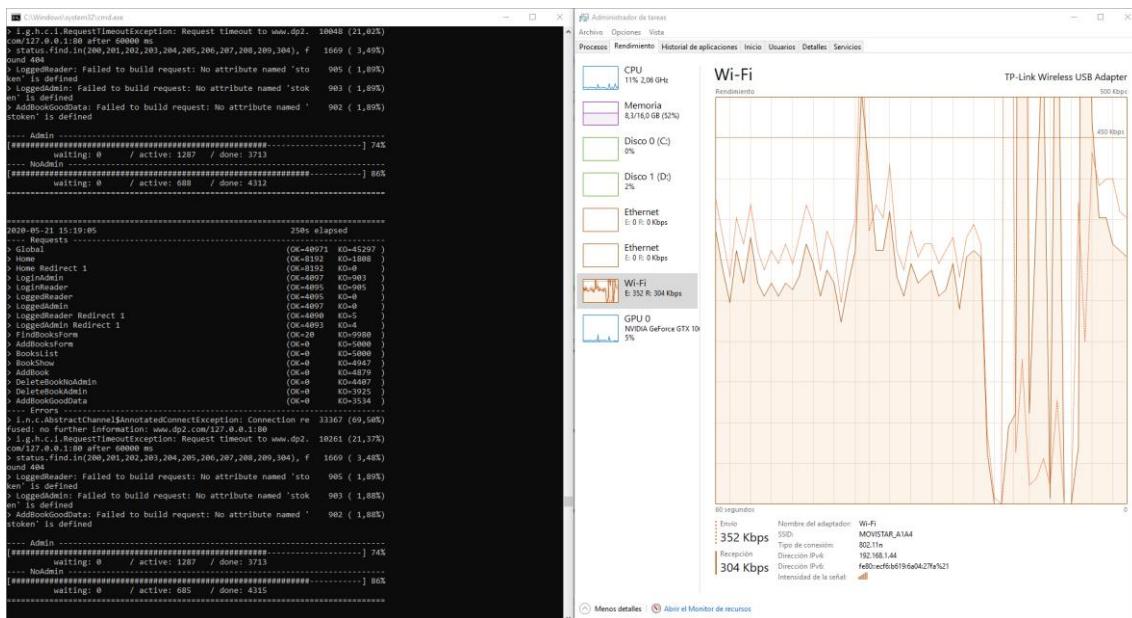


Ilustración 8: cuello de botella HU-03

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Load test: debido al mal rendimiento de la API que tiene un tiempo de respuesta muy elevado y además solo acepta 20 peticiones y después se satura, el máximo número de usuarios que soportan los escenarios con un rendimiento óptimo es de 71

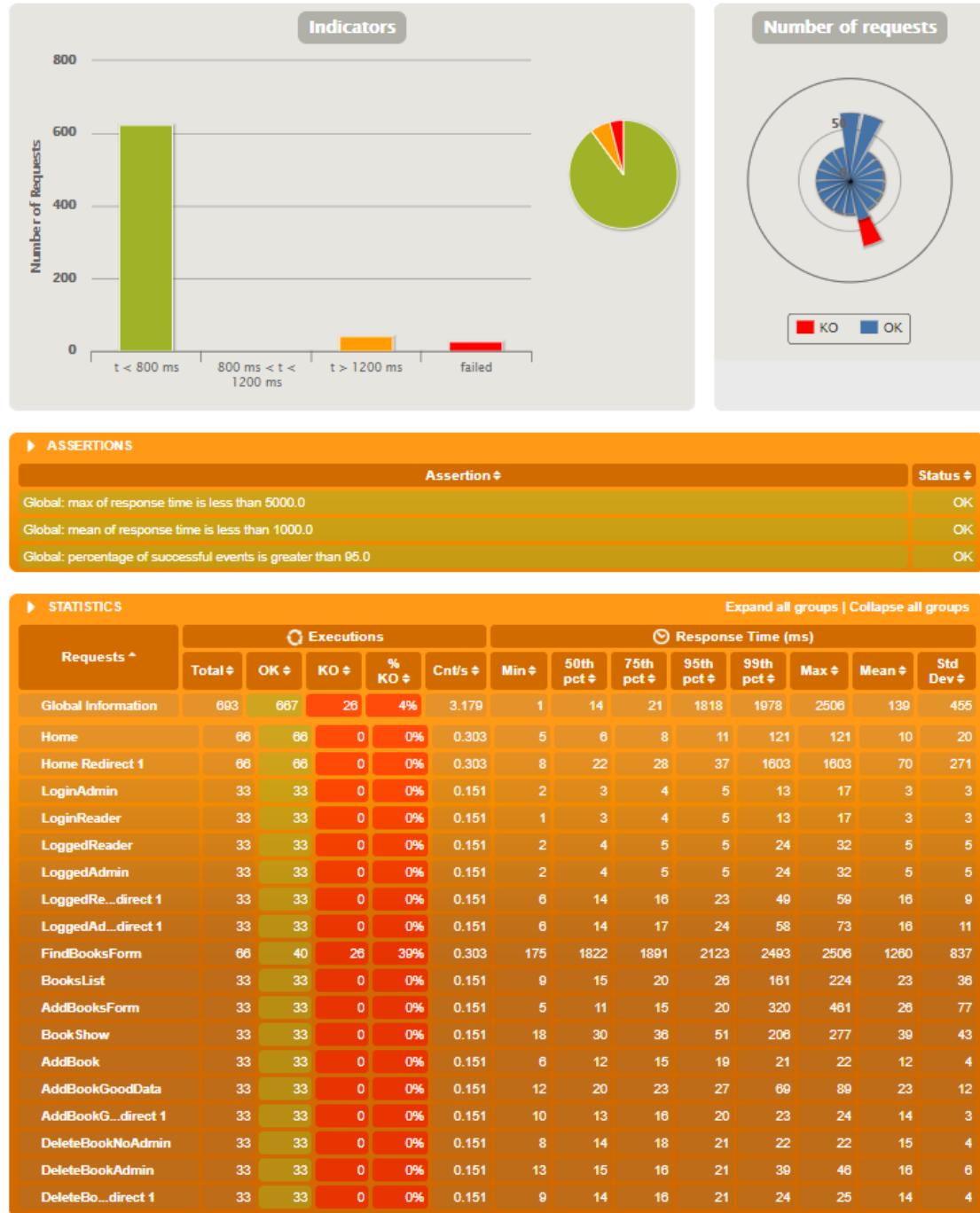


Ilustración 9: Test de carga HU-03

PRUEBA RENDIMIENTO HU-04

Pasos que sigue:

Caso positivo: va a home, se loguea, va al buscador de libros donde hace la llamada a la API, obtenemos lista de libros buscamos un libro no verificado y lo verificamos.

Caso negativo: sigue los mismos pasos, pero cuando obtiene la lista de libros se mete en uno que ya esté verificado y no hace nada más porque el botón para verificar en ese caso sería falso.

En esta prueba se observa un rendimiento mucho peor que en el resto, que como se podrá comprobar tiene que ver con entrar en la pestaña de búsqueda de libros de nuestra aplicación.

En concreto, creemos que tiene que ver con el uso que se hace de una API externa, que al parecer no permite se sobrepase un cierto número de peticiones en un intervalo de tiempo.

Stress Test: aquí obtenemos que con 5200 usuarios concurrentes en cada uno de los 2 escenarios repartidos en 10 segundos se produce un ligero cuello de botella en la CPU, pero sobre todo podemos comprobar el gran uso que se hace de la interfaz de red como consecuencia de las llamadas a la API externa.

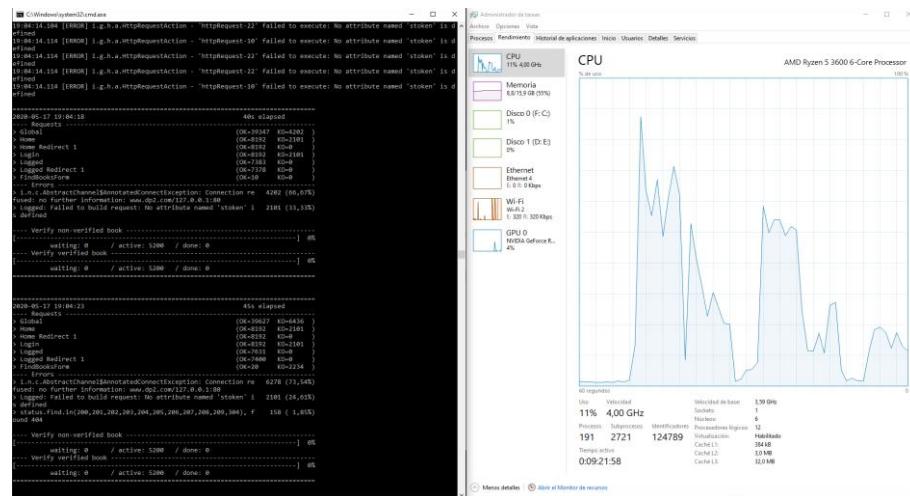


Ilustración 10: stress test HU-04

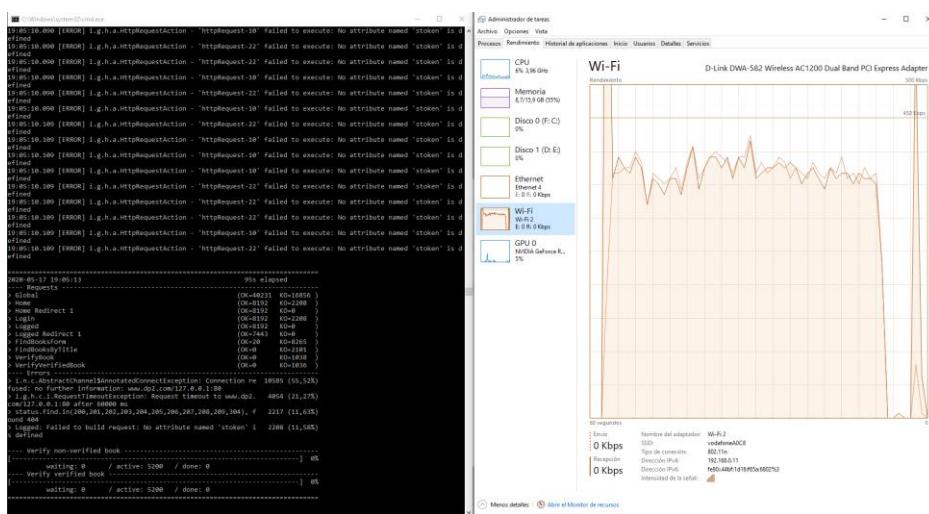


Ilustración 11: stress test HU-04

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Load Test: debido a lo comentado sobre el rendimiento de la API, nuestra aplicación solo puede proporcionar un rendimiento óptimo para 35 usuarios durante 100 segundos, que como podemos comprobar en otros escenarios, es un rendimiento bastante pobre para lo que podría ser.

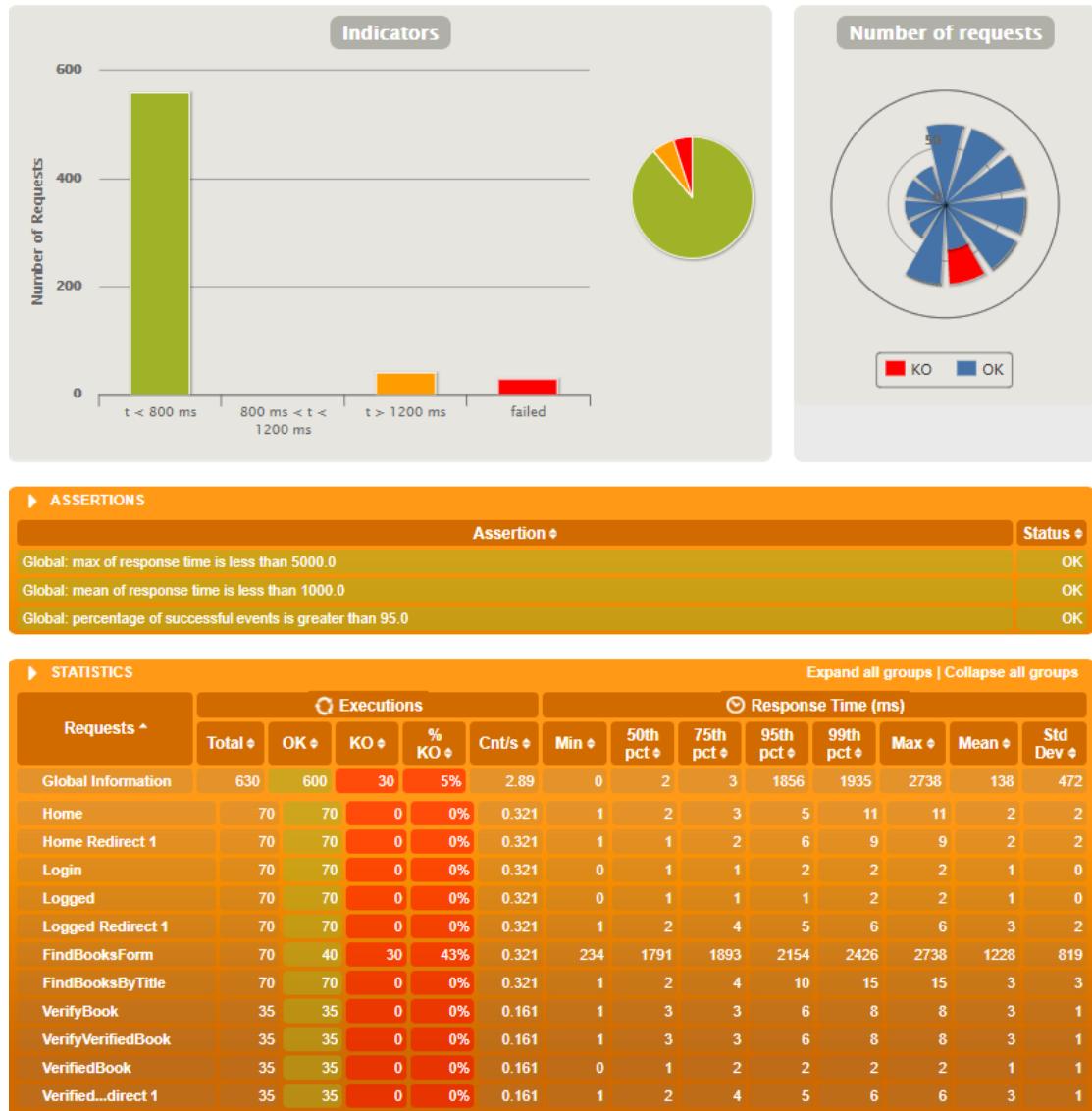


Ilustración 12: load test HU-04

PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-05

Escenarios:

- Crear noticia: El administrador crea una noticia. Para ello entra en home, se autentica y crea la noticia correctamente. Se redirige a la vista de libros y añade un libro relacionado con la noticia.
- Editar noticia: El administrador edita una noticia. Entra en home, se autentica, entra en la vista de la noticia y la edita correctamente.

Prueba de estrés: El mínimo número de usuarios concurrentes que no pueden ser soportados en los escenarios está alrededor de los 5000 usuarios en cada uno de los escenarios.

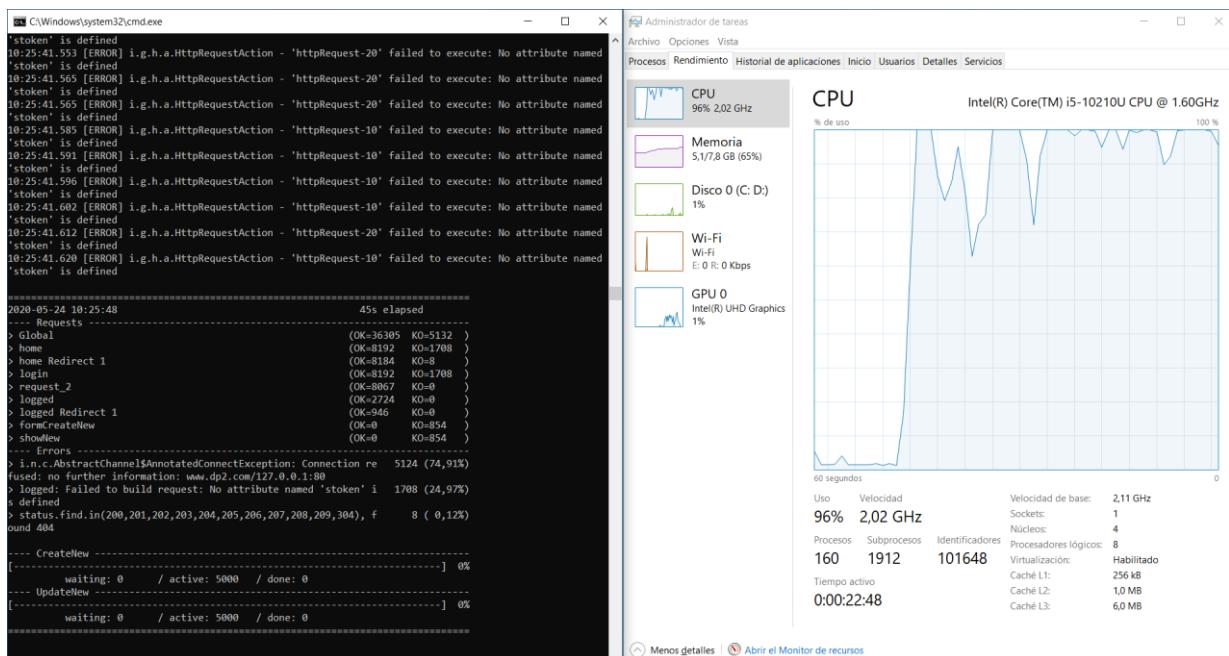


Ilustración 13: cuello de botella HU-05

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Prueba de carga: El máximo número de usuarios al que se le puede ofrecer un rendimiento aceptable es de 1100 usuarios en cada escenario repartidos en 100 segundos.



Ilustración 14: test de carga HU-05

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

PRUEBA RENDIMIENTO HU-06

Los escenarios son los siguientes:

- Escenario positivo: un usuario edita su review correctamente. Para ello entra en home, hace login, se va a la lista de libros leídos, entra en el primero, entra en las reviews de dicho libro, entra en los detalles de la suya y la edita correctamente.
- Escenario negativo: un usuario edita su review con datos incorrectos. Se siguen los mismos pasos explicados en el escenario anterior, pero se introducen datos incorrectos.

Test de stress: el mínimo número de usuarios concurrentes que no pueden ser soportados en los escenarios está alrededor de los 15000 usuarios en cada uno de los dos escenarios, repartidos en 10 segundos.

Al comenzar la ejecución se desborda la CPU, que es el cuello de botella, y a medida que avanzan las peticiones se va estabilizando.

Si se disminuyen los usuarios concurrentes la aplicación ya sería capaz de ir empezando a soportar los escenarios.

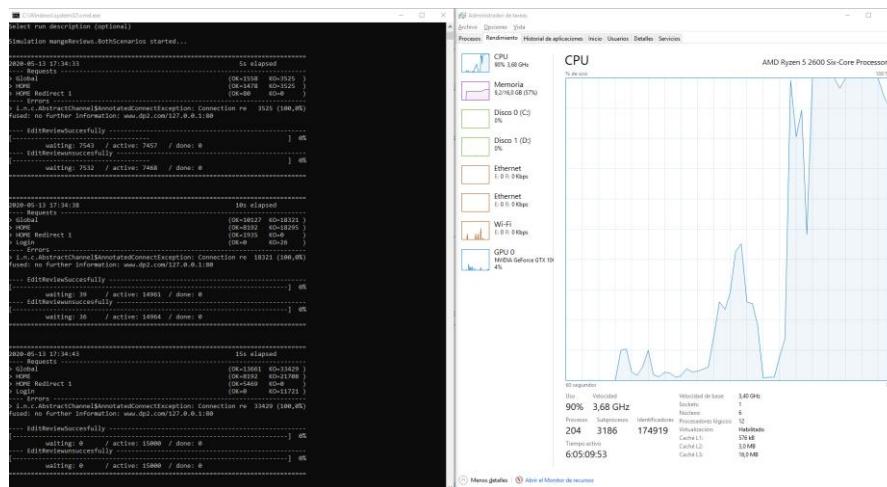


Ilustración 15: cuello de botella HU-06

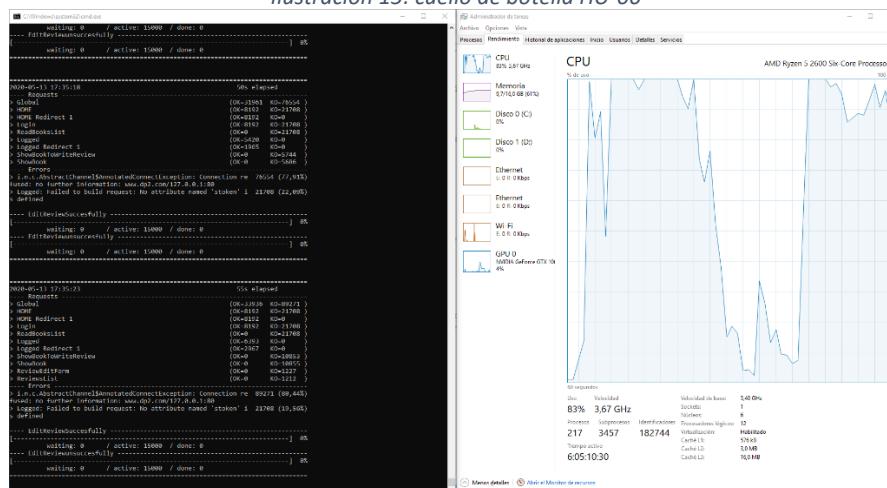


Ilustración 6: cuello de botella HU-06

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Load test: el máximo número de usuarios al que se puede ofrecer servicio con un buen rendimiento (95% de peticiones OK, media 1s la respuesta y 5s máximo tiempo respuesta) es de **3000 usuarios repartidos durante 100 segundos**.



Ilustración 17: test de carga HU-06

PRUEBAS DE RENDIMIENTO HU-07

Stress Test: el mínimo de usuarios concurrentes que no pueden ser soportados en estos escenarios está alrededor de 5000 usuarios en cada uno repartidos en segundos, este valor concuerda con los valores obtenidos en el resto de las pruebas realizadas en mi máquina.

Podemos observar que la iniciar la prueba se desborda la CPU, que provoca el cuello de botella que se observa en la imagen, pero en cuanto empiezan a bajar los usuarios la aplicación será capaz de responder, pero no a un nivel óptimo.

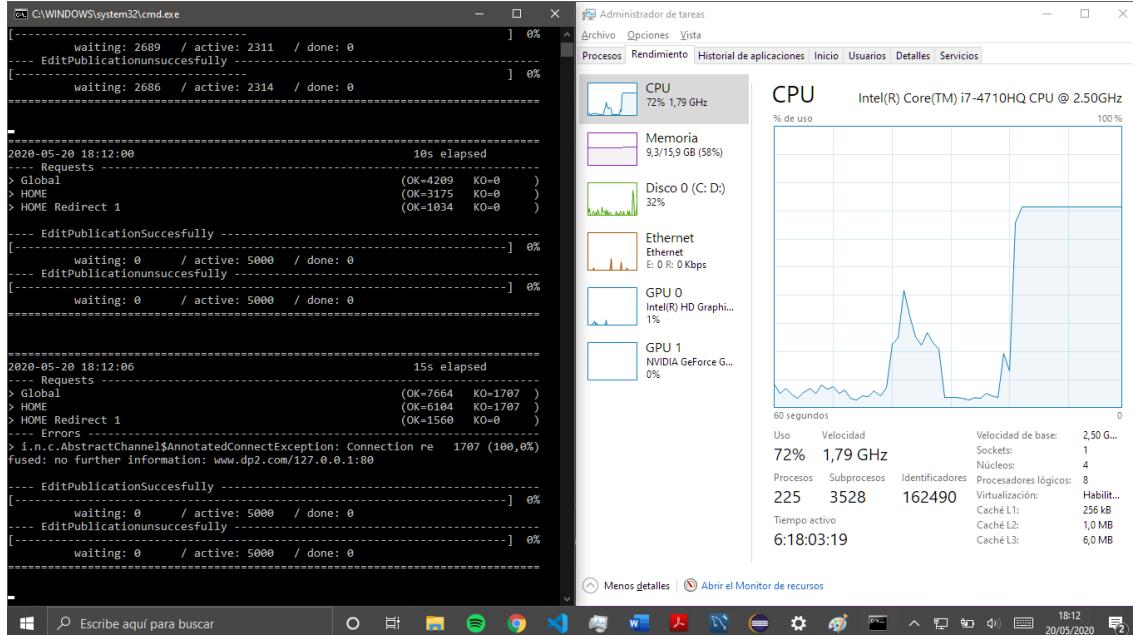


Ilustración 18: cuello de botella HU-07

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Load Test: el número máximo de usuarios al que se puede ofrecer un rendimiento aceptable es de 1300 usuarios en cada escenario repartidos en 100 segundos.



Ilustración 19: Load Test HU-07

PRUEBA RENDIMIENTO HU-08

Los resultados obtenidos en estos escenarios son peores porque se entra en la página de buscar libros en la que se llama a una API externa que devuelve un poema aleatorio.

Los escenarios son:

- Escenario positivo: crear meeting correctamente. Para ello se entra al home, se hace login, se entra en la página de buscar un libro, se busca sin parámetro de búsqueda para ver el listado completo, se entra en uno de ellos y se le crea una reunión con datos correctos provenientes de un feeder.
- Escenario negativo: crear meeting que dura menos de una hora. Se siguen los mismos pasos pero se introducen fechas de inicio y fin tales que la duración sea inferior a la hora y salte la regla de negocio.

Stress test: el mínimo número de usuarios concurrentes que no pueden ser soportados en los escenarios ronda alrededor de los 5000 usuarios en cada uno de los dos escenarios, repartidos en 10 segundos.

Al comenzar la ejecución cuando se accede a la página en la que se realiza la llamada a la API externa la interfaz de red WIFI recibe una gran carga de trabajo y creemos que puede ser el cuello de botella.

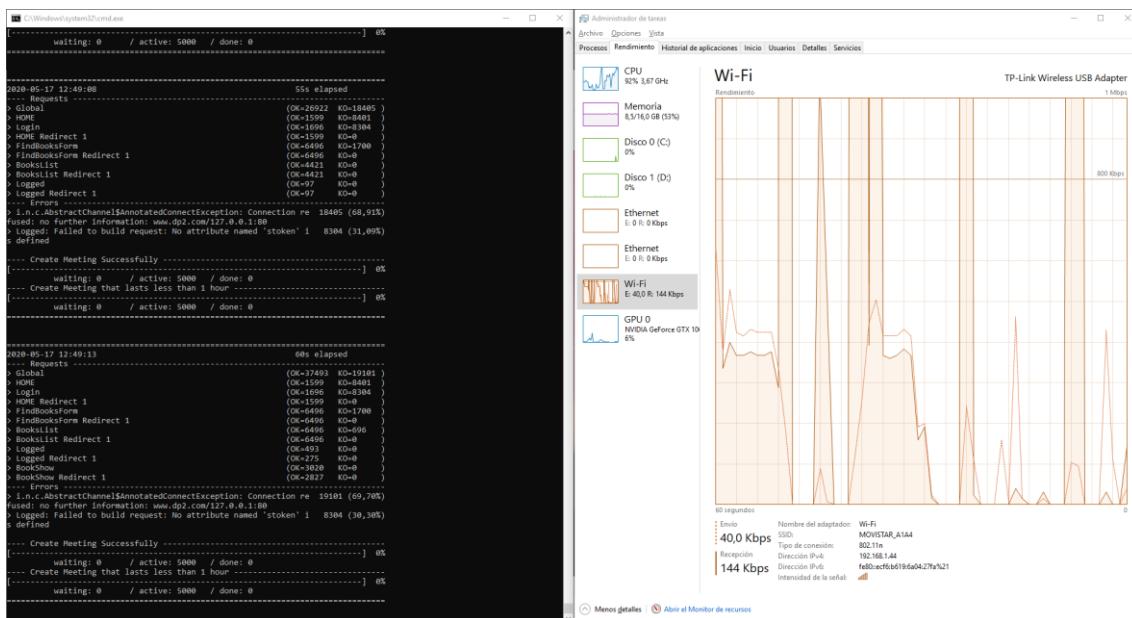


Ilustración 20: cuello de botella HU-08

Cabe destacar que se ha usado el feeder CreateMeetingStressFeeder.csv para los datos de las reuniones que se pretenden crear correctamente.:

```
start,end,name,capacity,place
2021-02-13T13:50,2022-03-18T23:34,Kedma,7,4010 Patata
2021-03-15T20:14,2022-04-22T21:54,Trio, The (Trio, Das),8,946 Victoria Way
2021-04-12T08:41,2022-07-19T20:27,Crazy Love,10,6 Spaight Hill
2021-10-07T13:28,2022-10-24T20:37,My Mom's New Boyfriend,87,259 Helena Terrace
2021-06-04T01:15,2022-04-11T13:06,Tom Segura: Completely Normal,5,42 Badeau Street
2021-03-11T20:28,2022-02-02T23:19,Wild Orchid,6,58688 Farwell Terrace
```

Ilustración 21: feeder HU-08

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Y se pueden ver los resultados en la BD que concuerdan con los datos del feeder:

id	name	capacity	end	place	start	book_id
15	Kedma	7	2022-03-18 22:34:00.000000	4010 Patata	2021-02-13 12:50:00.000000	1
16	Crazy Love	10	2022-07-19 18:27:00.000000	6 Spaight Hill	2021-04-12 06:41:00.000000	1
17	My Mom's New Boyfriend	87	2022-10-24 18:37:00.000000	259 Helena Terrace	2021-10-07 11:28:00.000000	1
18	Tom Segura: Completely Nor...	5	2022-04-11 11:06:00.000000	42 Badeau Street	2021-06-03 23:15:00.000000	1
19	Wild Orchid	6	2022-02-02 22:19:00.000000	58688 Farwell Terrace	2021-03-11 19:28:00.000000	1
20	Strip-tease	7	2022-05-27 13:34:00.000000	28031 Heath Park	2021-04-17 16:54:00.000000	1
21	Act of Valor	9	2022-07-17 19:14:00.000000	3811 Ohio Parkway	2021-01-09 04:12:00.000000	1
22	Pontypool	10	2022-07-03 10:33:00.000000	043 Canary Crossing	2021-11-04 12:27:00.000000	1
23	Snakes on a Plane	12	2022-09-27 08:20:00.000000	1 Dunning Trail	2021-06-12 06:43:00.000000	1
24	St. Ives	14	2022-03-16 01:42:00.000000	7 Merchant Place	2021-02-11 19:38:00.000000	1
25	Knock Off	16	2022-05-24 18:43:00.000000	0 Calypso Park	2021-08-29 07:00:00.000000	1
26	My Left Eye Sees Ghosts (N...	17	2022-07-19 02:36:00.000000	85 Rutledge Avenue	2021-06-22 21:57:00.000000	1
27	Mad Hot Ballroom	19	2022-09-03 18:28:00.000000	1 1st Plaza	2021-01-12 09:17:00.000000	1
28	Thăfărfăse	20	2022-06-23 10:21:00.000000	2 Sachs Street	2021-11-22 07:58:00.000000	1
29	My Făfăhrer	21	2022-03-10 15:24:00.000000	8061 Muir Crossing	2021-04-18 02:18:00.000000	1
30	Angels and Insects	22	2022-11-16 13:43:00.000000	66 Debra Plaza	2021-12-23 02:03:00.000000	1
31	Brother's War	24	2022-11-24 07:17:00.000000	7 Melrose Trail	2021-07-11 11:34:00.000000	1
32	Slap Shot 2: Breaking the Ice	26	2022-03-20 06:40:00.000000	41 Warner Terrace	2021-03-31 23:57:00.000000	1
33	Decoy	27	2022-04-04 14:20:00.000000	45843 Cascade Junction	2021-12-02 14:28:00.000000	1
34	Welcome	29	2022-05-19 15:45:00.000000	056 Bashford Pass	2021-10-24 03:03:00.000000	1
35	Something Is Happening (Ku...	30	2022-11-05 05:54:00.000000	6 Logan Drive	2021-12-13 04:17:00.000000	1
36	Too Many Girls	31	2022-04-23 12:21:00.000000	51 Dexter Hill	2021-04-26 01:02:00.000000	1
37	Changeling	32	2022-07-12 23:02:00.000000	939 Laurel Place	2021-01-02 05:33:00.000000	1
38	Never Sleep Again: The Elm ...	33	2022-04-03 22:03:00.000000	1 Namekagon Hill	2021-06-19 01:38:00.000000	1
39	Melvin and Howard	34	2022-04-23 04:36:00.000000	90 Northland Pass	2021-01-29 03:08:00.000000	1
40	...	35	2022-01-02 00:21:00.000000	21 L... L...	2021-10-17 10:11:00.000000	1

Ilustración 22: resultado feeder HU-08

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Load test: debido al uso de la API solo se pude dar un rendimiento óptimo a 33 usuarios repartidos durante 10 segundos. A partir de ahí los tiempos de respuesta medio y máximo, así como el porcentaje de respuestas fallidas se dispara, ya que la API (<https://poemist.github.io/poemist-apidoc/>) se satura y empieza a devolver fallos.

Si nos fijamos durante la ejecución las primeras 20 peticiones a la API funcionan con normalidad, aunque lentes, pero después deja de aceptar las peticiones. Suponemos que tienen “capado” el tráfico a un usuario y nos plantearemos cambiar la API por otra que ofrezca un rendimiento aceptable, ya que el resto de la aplicación aguanta una cara muchísimo mayor.

La petición que contiene la llamada a la API, como se puede deducir por su mal rendimiento, es FindBooksForm.

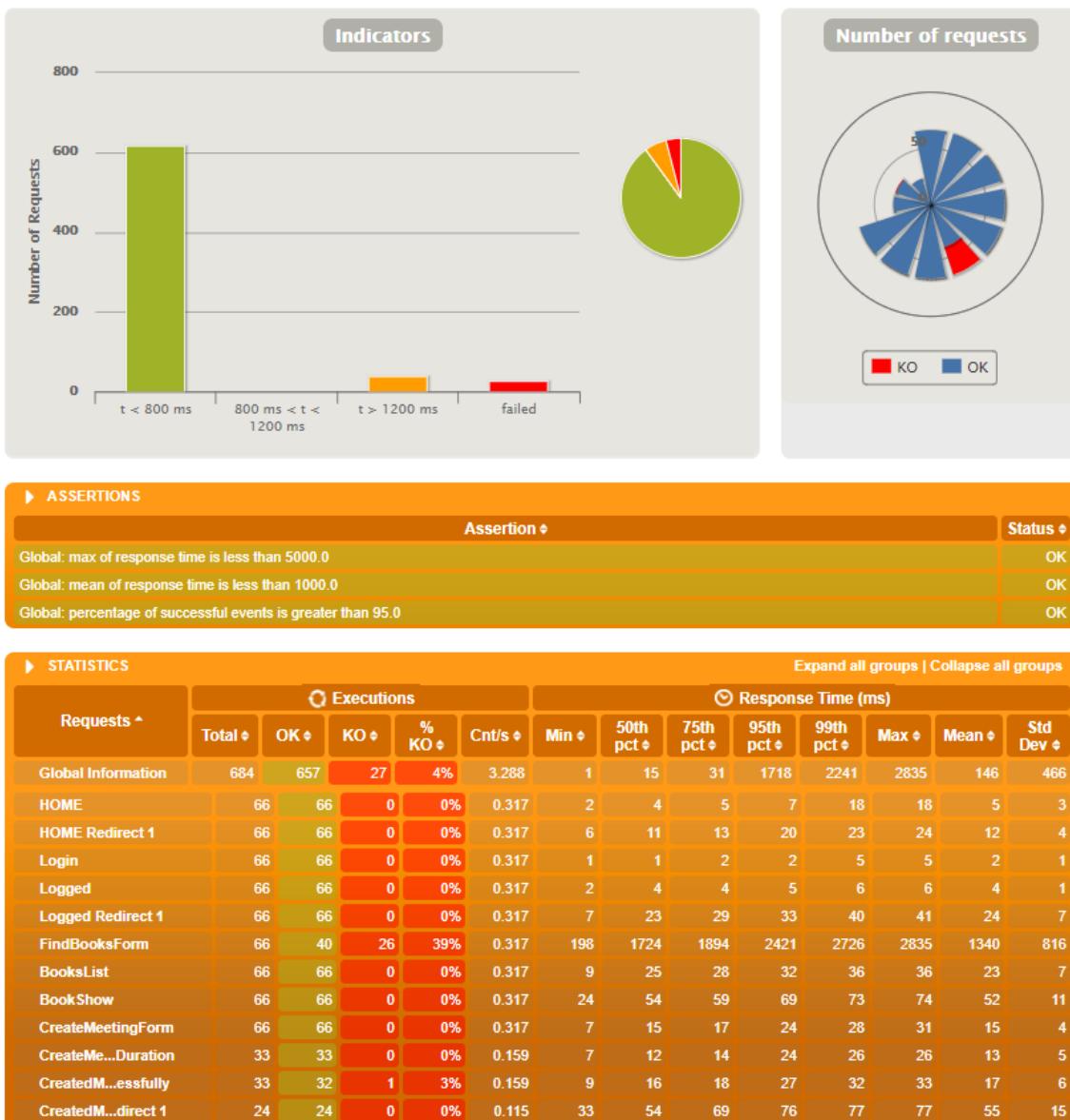


Ilustración 23: test de carga HU-08

PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-09 y HU-10

Dado que estas HU están muy ligadas la una a la otra hemos tomado la decisión de probarlas juntas con 3 escenarios.

Pasos que sigue:

Caso positivo HU-09 y 10: va a home, se loguea, va al buscador de meetings donde se encuentra una API de frases, se obtiene una lista de meetings, se inscribe a una meeting, vuelve a obtener esa meeting y se desubscribe.

Caso negativo HU 10: va a home se loguea, busca las meetings y se intenta desuscribir de una meeting a la que no está suscrito.

Caso negativo HU-09: hace igual que en la anterior, pero intenta inscribirse a una a la que ya está suscrito.

Feeder: Para este caso no se ha usado un csv si no la siguiente linea para que se fueran creando los usuarios:

```
val feeder = Iterator.continually(Map("username" -> (Random.alphanumeric.take(20).mkString)))
```

Stress test: 55000 usuarios por escenario el máximo que soporta y podemos ver como la CPU se lleva prácticamente casi siempre al 100% y la memoria muy al límite también.

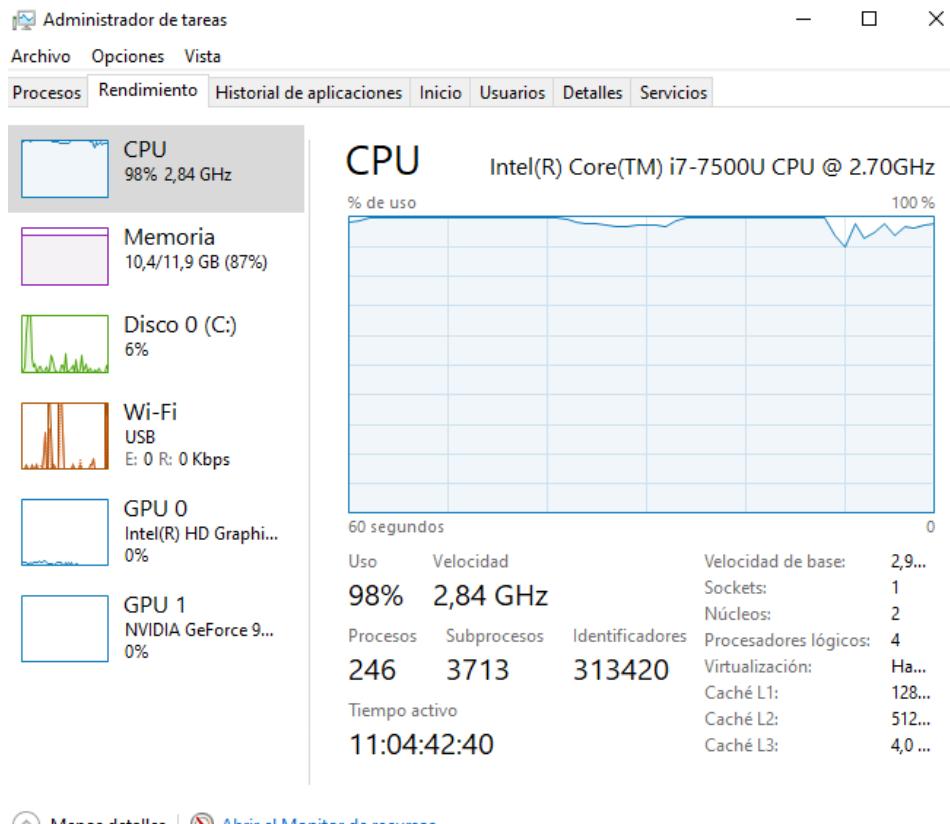
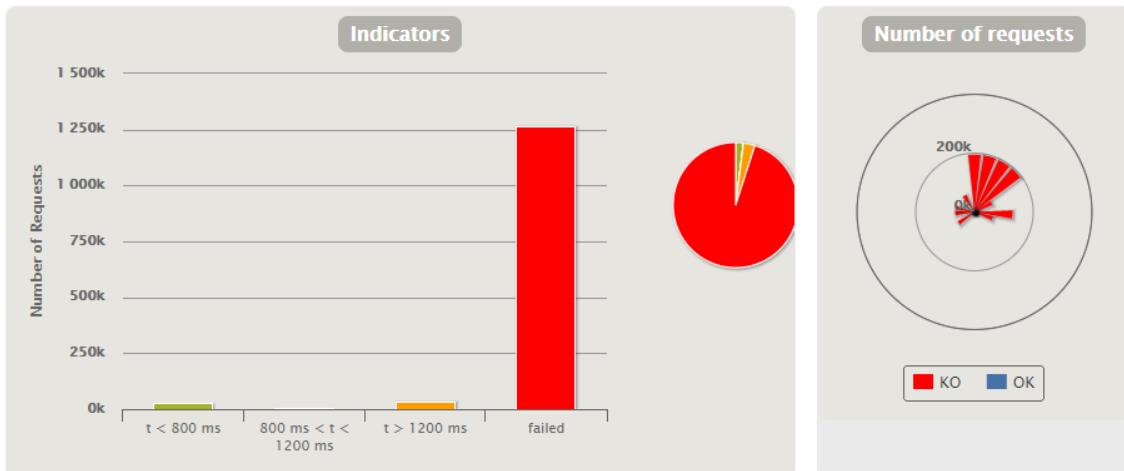


Ilustración 24: cuello de botella HU-09 y 10

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05



Load Test

Csv: Para realizar esta prueba ha sido necesario usar un csv para crear usuarios llamado createUserLoad.csv

En esta imagen se ven algunos de los usuarios que se van a introducir en la base de datos usando el feeder.

```
firstName,lastName,address,city,telephone,username,password
Susanna,Tatford,40 Roxbury Alley,Las Animas,1644957631,statford0,6twxHkP
Sophronia,Davoren,12 Annamark Junction,Wan'an,9143384021,sdavoren1,uY5HCQz3tc0g
Maure,Sawer,9 Helena Street,'Aşırəh al Qibliyah,6623792406,msawer2,ryiRqU1
Ellwood,Skeech,20759 Clove Junction,Golčuv Jeníkov,2663572235,eskeech3,Hr3Wtv
Claudine,Garnul,9 Clarendon Trail,Jinhe,8579009135,cgarnul4,xq4GKcuq
Nadya,Houldin,942 Dawn Terrace,Hostěradice,1563397417,nhouldin5,S0vo3oLUO
Nananne,Glide,8 Russell Place,Kesha,5845397879,nglide6,pqoe7P090MOU
Rozina,Sandy,54574 Lake View Road,Chunjing,1577944307,rsandy7,TgWp0uSik5
Fremont,Pitrasso,01219 Knutson Way,Saint Joseph,8161017995,fpitrasso8,FJk2Hak5
Daloris,Merwood,70 Karstens Drive,Saint Augustine,9046977357,dmerwood9,gtcKy2tYPXHA
Franni,Clist,18031 Butterfield Alley,Paris 13,2424791986,fclista,hHzvka5Y8ojc
Cris,Parrish,704 Lawn Road,Nonohonis,6096975879,cparrishb,dXUEF4
Amii,Maestro,37 Forster Alley,Valladolid,7022342105,amaestroc,vnCK0q
Catriona,Rangle,5220 Anhalt Center,Carcar,4109110266,crangled,gMrzlnYTB
Daphene,Seely,60 Clove Court,Burbank,3238788291,dseelye,HV9Hid
Osmond,Quilkin,461 Grim Junction,Ar Rawdah,8411074453,oquilkinf,V1KMe4Axk9q0
Phillie,Verman,85827 Derek Way,Souto da Casa,6779138923,pvermang,lBWUJGK2Rs
Shellysheldon,Pollitt,6 Iowa Plaza,Umm al Qaywayn,3555213842,spollitth,WZDnc89
Kale,Gontier,73 Kipling Way,Kotakaya Dua,4089266902,kgontieri,Kqa6Bk1H61
```

Y en esta imagen podemos ver algunos de ellos en la base de datos después de la prueba

	id	first_name	last_name	address	city	telephone	verified	username
	1	George	Franklin	110 W. Liberty St.	Madison	6085551023	1	admin1
	2	Betty	Davis	638 Cardinal Ave.	Sun Prairie	6085551749	0	owner1
	3	Eduardo	Rodriquez	2693 Commerce St.	McFarland	6085558763	1	vet1
	4	George	Rodriquez	2694 Commerce St.	McFarland	6085558764	1	reader1
▶	5	Susanna	Tatford	40 Roxbury Alley	Las Animas	1644957631	0	statford0
	6	Rozina	Sandy	54574 Lake View Road	Chunjing	1577944307	0	rsandy7
	7	Nadya	Houldin	942 Dawn Terrace	Hostěradice	1563397417	0	nhouldin5
	8	Daloris	Merwood	70 Karstens Drive	Saint Augustine	9046977357	0	dmerwood9
	9	Nananne	Glide	8 Russell Place	Kesha	5845397879	0	nglide6
	10	Sophronia	Davoren	12 Annamark Junction	Wan'an	9143384021	0	sdavoren1
	11	Maure	Sawer	9 Helena Street	'Aşırəh al Qibliyah	6623792406	0	msawer2
	12	Fremont	Pitrasso	01219 Knutson Way	Saint Joseph	8161017995	0	fpitrasso8

Ilustración 7:resultado feeder HU-09 y HU-10

Al realizar esta prueba de rendimiento el número de usuarios máximos para que la aplicación de un rendimiento óptimo es de 500 usuarios en cada escenario. Este resultado es un poco pobre comparado con el resto de pruebas realizadas debido a que para la correcta ejecución de esta es necesario crear los usuarios y añadirle el libro 1 a read book, al tener que realizar más pasos se ve repercutido en el rendimiento.

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05



PRUEBA RENDIMIENTO HU-11

Los escenarios son:

- Buscar meetings con varios resultados. Para ello entramos al home, hacemos login, nos vamos a la sección de meetings y buscamos por el parámetro “el” que hay varios resultados. Comprobamos que nos lleva al listado de coincidencias.
- Buscar meetings con un resultado: los pasos son los mismos pero el parámetro de búsqueda en este caso es “la musica”. Comprobamos que nos lleva a la página de detalles del libro con id 9.

Stress test: el mínimo número de usuarios concurrentes que no pueden ser soportados en los escenarios ronda alrededor de los 10000 usuarios en cada uno de los dos escenarios, repartidos en 10 segundos. Concuerda con los resultados de la mayoría de las pruebas realizadas (en mi máquina).

Al comenzar la ejecución se desborda la CPU, que es el cuello de botella, pero pronto se recupera. Por ello, en cuanto se bajen un poco los usuarios la aplicación ya será capaz responder, aunque no con un rendimiento óptimo todavía.

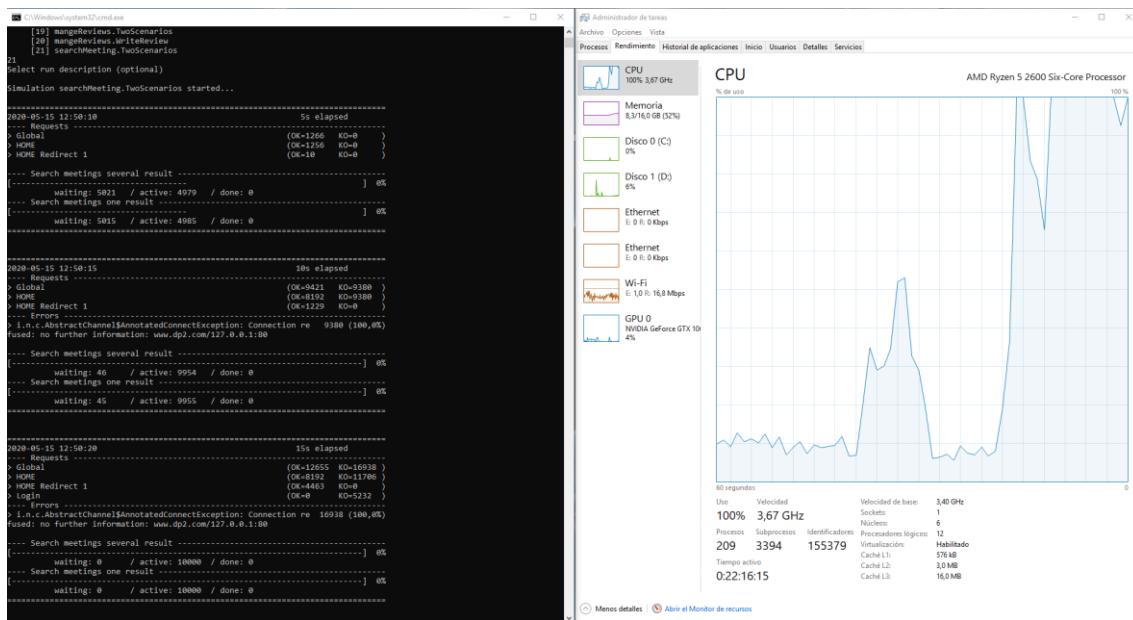


Ilustración 26: cuello de botella HU-11

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Load test: el máximo número de usuarios al que se le puede ofrecer un rendimiento aceptable es de 3500 usuarios en cada escenario repartidos en 100 segundos.

Cabe destacar que en la petición MeetingsSearchForm se realiza una llamada a una API externa (<https://github.com/lukePeavey/quotable>). Por tanto, dicha API ofrece un servicio con una calidad mucho mayor que la citada en el análisis de la HU-08, que soportaba como máximo solo 90 usuarios en lugar de 3500.

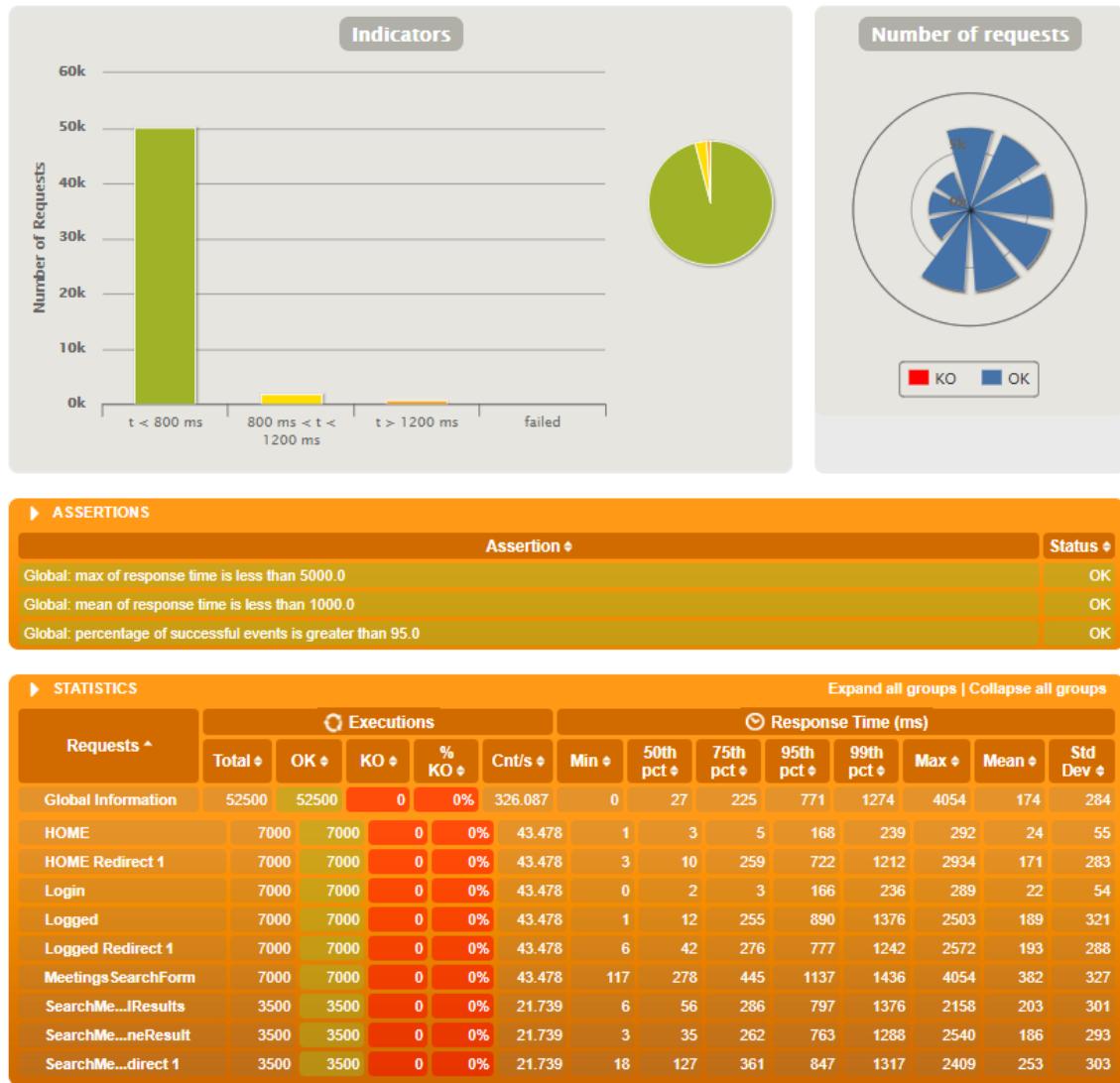


Ilustración 28: test de carga HU-11

PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-12

Escenarios:

- Filtrar libros con varios resultados: Un usuario va a home, se autentica, va a la sección de libros y filtra por el parámetro “Harry Potter”.
- Filtrar resultados con un resultado: Los pasos son los mismos pero el parámetro de búsqueda en este caso es “9788466345347”.

Prueba de estrés: El mínimo número de usuarios concurrentes que no pueden ser soportados en los escenarios está alrededor de los 7000 usuarios en cada uno de los escenarios.

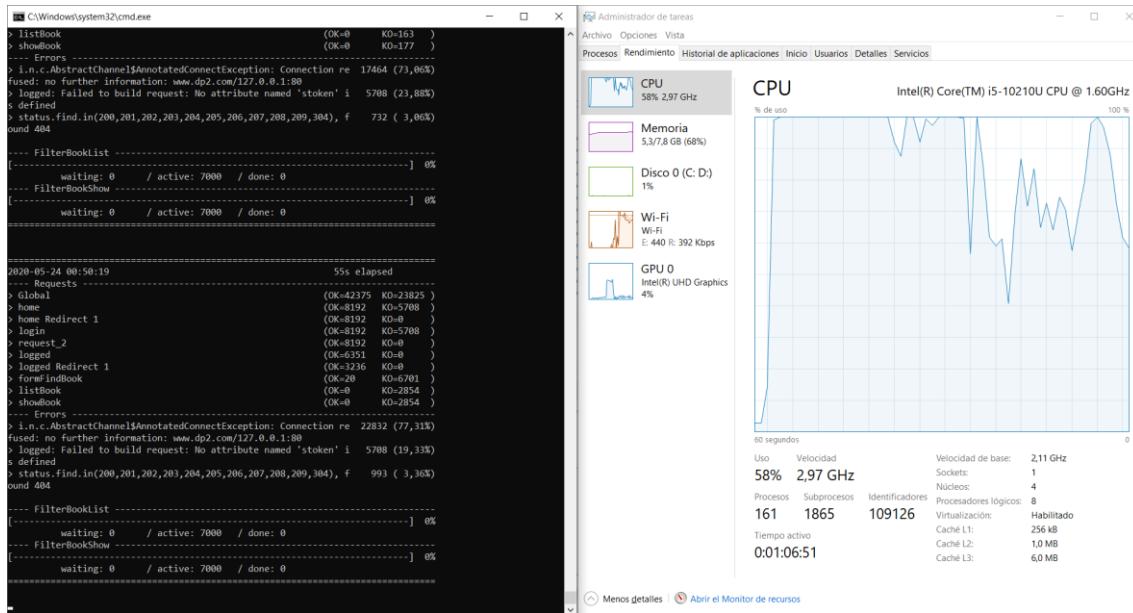


Ilustración 28: cuello de botella HU-12

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

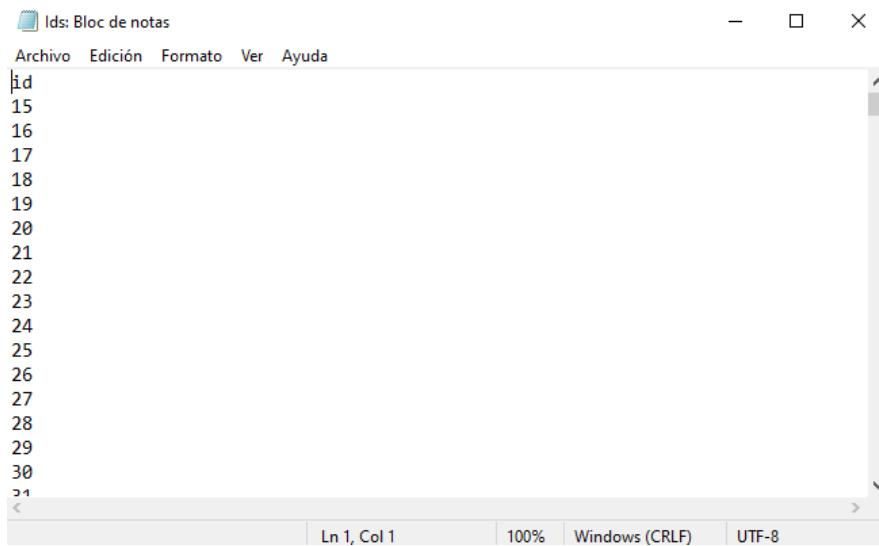
Prueba de carga: El máximo número de usuarios al que se le puede ofrecer un rendimiento aceptable es de 34 usuarios en cada escenario repartidos en 100 segundos. Esto se debe al bajo rendimiento de la API externa.



Ilustración 29: test de carga HU-12

PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-13

Csv: Se usa el mismo csv que para HU-01 pero adicionalmente 3 csv con Ids para ir añadiendo el libro que se va creando a leídos con la siguiente forma.



```
Ids: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
| id
| 15
| 16
| 17
| 18
| 19
| 20
| 21
| 22
| 23
| 24
| 25
| 26
| 27
| 28
| 29
| 30
| 31
Ln 1, Col 1 100% Windows (CRLF) UTF-8
```

Ilustración 30: feeder HU-13

Pasos que sigue:

Caso positivo: va a home, se loguea, va al buscador de libros donde hace la llamada a la API, obtenemos lista de libros creamos un nuevo libro y añadimos ese a la lista de libros leídos.

Caso negativo: sigue los mismos pasos, pero cuando obtiene la lista de libros se mete en uno que ya está en su lista y lo intenta añadir a libros leídos.

Stress test: Determinamos el número máximo de usuarios concurrentes en 95.000 en escenario, aquí podemos ver la CPU al límite, la memoria muy cerca del límite y el disco también tiene picos.

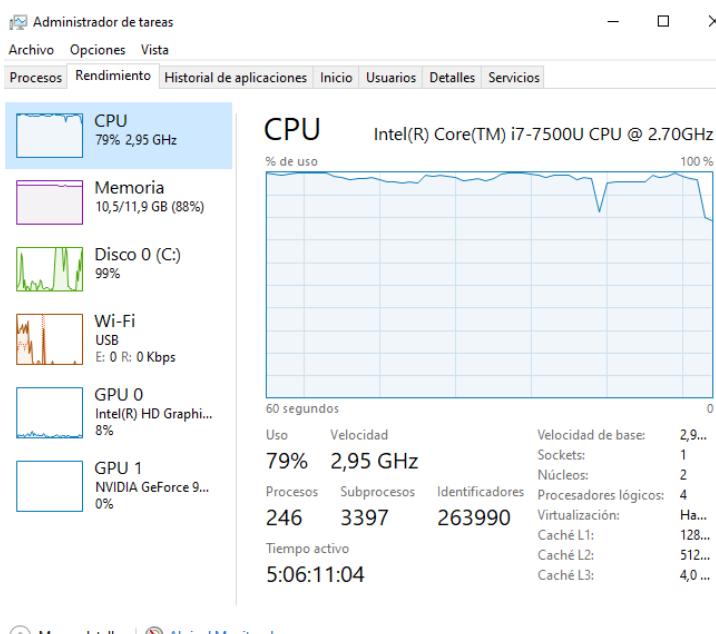
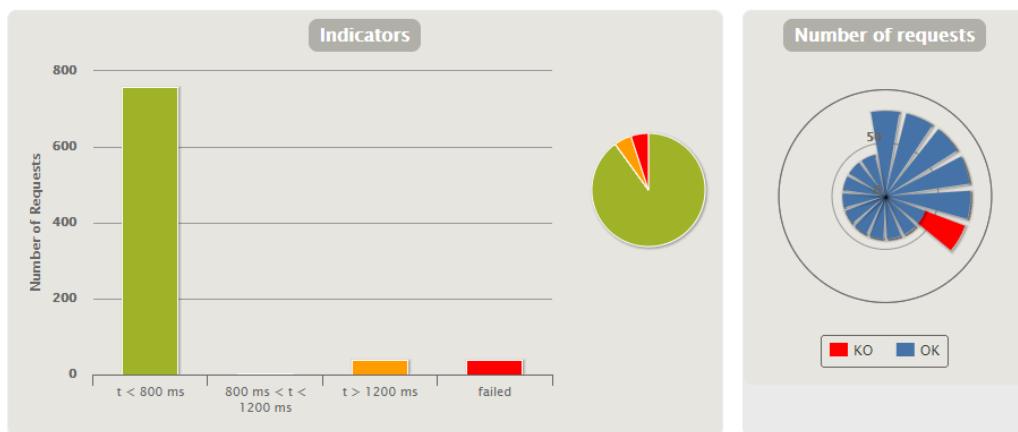


Ilustración 31: cuello de botella HU-13

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05



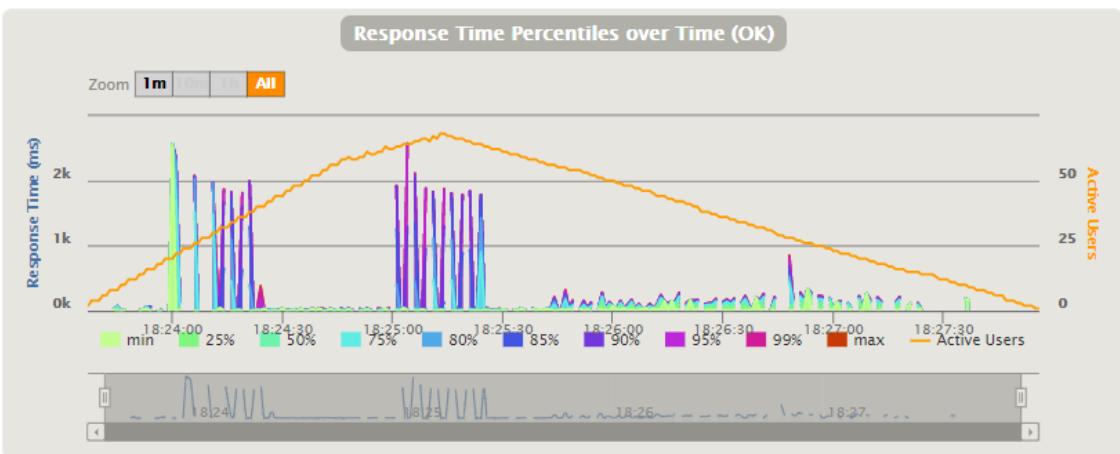
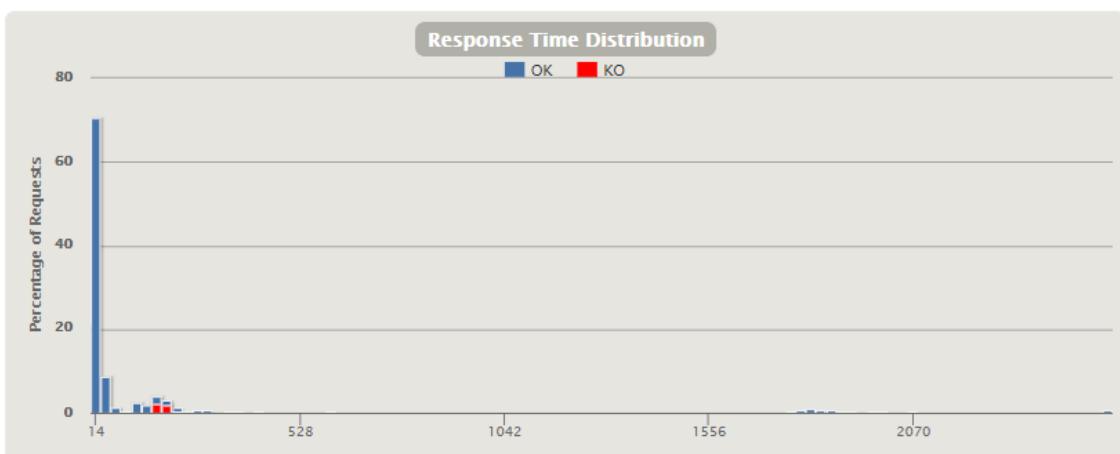
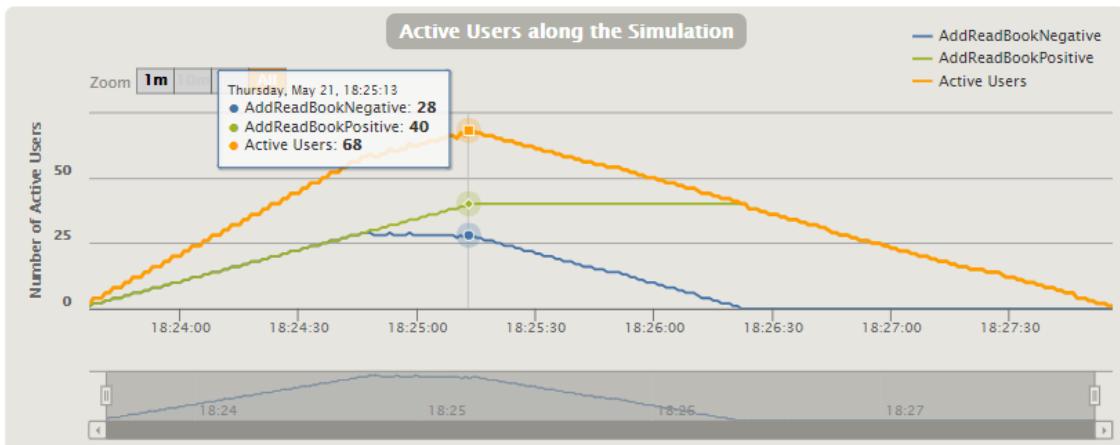
Load Test: Este caso vuelve a pasar por la API por lo que el rendimiento vuelve a ser muy pobre con 40 usuarios por escenario.



▶ ASSERTIONS		Assertion ▲										Status ▲							
Global: max of response time is less than 5000.0										OK									
Global: mean of response time is less than 1000.0										OK									
Global: percentage of successful events is greater than 95.0										OK									
▶ STATISTICS																			
Requests ▲		🕒 Executions					🕒 Response Time (ms)												
Requests		Total ▲	OK ▲	KO ▲	% KO ▲	Cnt/s ▲	Min ▲	50th pct ▲	75th pct ▲	95th pct ▲	99th pct ▲	Max ▲	Mean ▲	Std Dev ▲					
Global Information		840	800	40	5%	3.231	1	12	35	684	2048	2571	135	422					
Home		80	80	0	0%	0.308	8	15	20	34	603	603	33	94					
Login		80	80	0	0%	0.308	1	1	2	5	74	75	3	11					
request_2		80	80	0	0%	0.308	1	1	2	5	66	68	3	10					
LoggedAsAdmin		80	80	0	0%	0.308	2	3	3	12	57	62	5	10					
LoggedAs...direct 1		80	80	0	0%	0.308	6	9	11	18	64	64	11	9					
FindBooks		80	40	40	50%	0.308	164	1097	1874	2357	2562	2571	1089	895					
getBooks		40	40	0	0%	0.154	8	15	19	26	39	46	16	7					
AddBooksForm		40	40	0	0%	0.154	5	9	14	24	430	676	28	104					
AddBook		40	40	0	0%	0.154	4	8	13	19	22	24	10	5					
GetABook1		40	40	0	0%	0.154	19	27	33	39	253	385	36	56					
AddedToReadBooks1		40	40	0	0%	0.154	20	35	37	42	44	44	33	6					
AddBookGoodData		40	40	0	0%	0.154	91	147	179	287	645	851	172	119					
AddBookG...direct 1		40	40	0	0%	0.154	8	11	15	21	49	63	13	9					
GetABook		40	40	0	0%	0.154	17	25	31	46	235	338	34	50					
AddedToReadBooks2		40	40	0	0%	0.154	103	185	231	287	628	839	203	115					

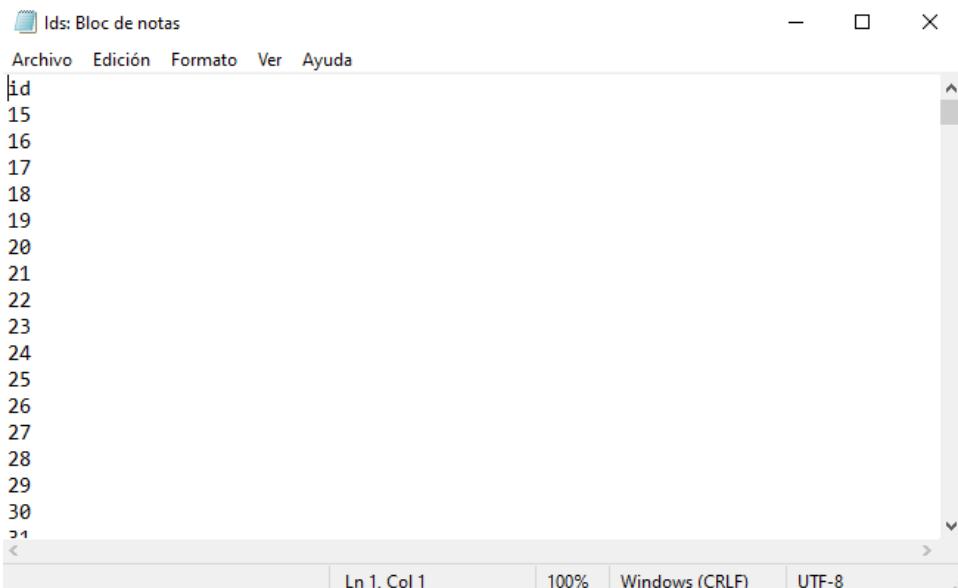
Ilustración 32: Test de carga HU-13

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05



PRUEBA RENDIMIENTO HU-14

Csv: Se usa el mismo csv que para HU-01 pero adicionalmente 3 csv con Ids para ir añadiendo el libro que se va creando a leídos con la siguiente forma.



The screenshot shows a Windows Notepad window with the title "Ids: Bloc de notas". The menu bar includes "Archivo", "Edición", "Formato", "Ver", and "Ayuda". The main content area contains a list of integers from 15 to 30, each on a new line. The status bar at the bottom shows "Ln 1, Col 1", "100%", "Windows (CRLF)", and "UTF-8".

Ilustración 33: feeder HU-14

Pasos que sigue:

Caso positivo: en este caso he tenido que utilizar el mismo código que en la HU-01, pero añadiendo la parte de añadir libro a deseados después de crear el libro, ya que si no siempre añadiría el mismo libro y daría error.

Caso negativo: va a home, se loguea, va al buscador de libros donde hace la llamada a la API, obtenemos lista de libros buscamos un libro que esté leído o añadido a nuestra lista de deseados y no hace nada más porque el botón para verificar en ese caso sería falso.

En esta prueba también se aprecie un rendimiento bastante pobre, en parte por el uso de la API externa y en parte por la forma de probar la adición de un libro a la lista de libros más deseados.

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Stress Test: aquí obtenemos que con 1770 usuarios concurrentes en cada uno de los 2 escenarios repartidos en 10 segundos se produce un ligero cuello de botella en la CPU, manteniéndose en un alto nivel de uso durante un largo período de tiempo cuando se empieza a añadir libros. Se aprecia también un alto uso de la interfaz de red.

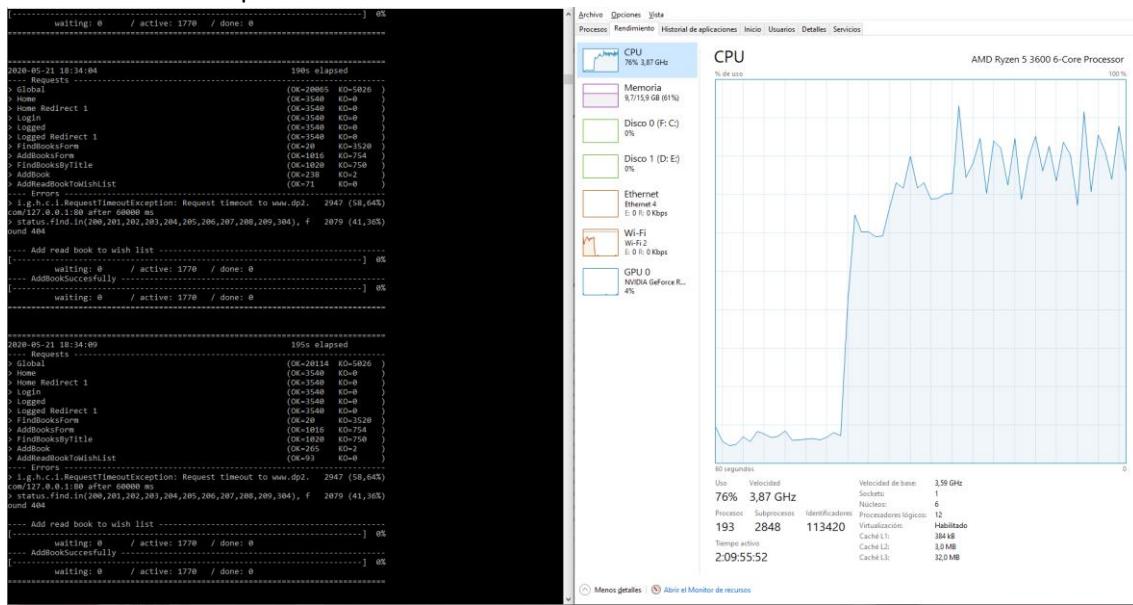


Ilustración 34: stress test HU-14

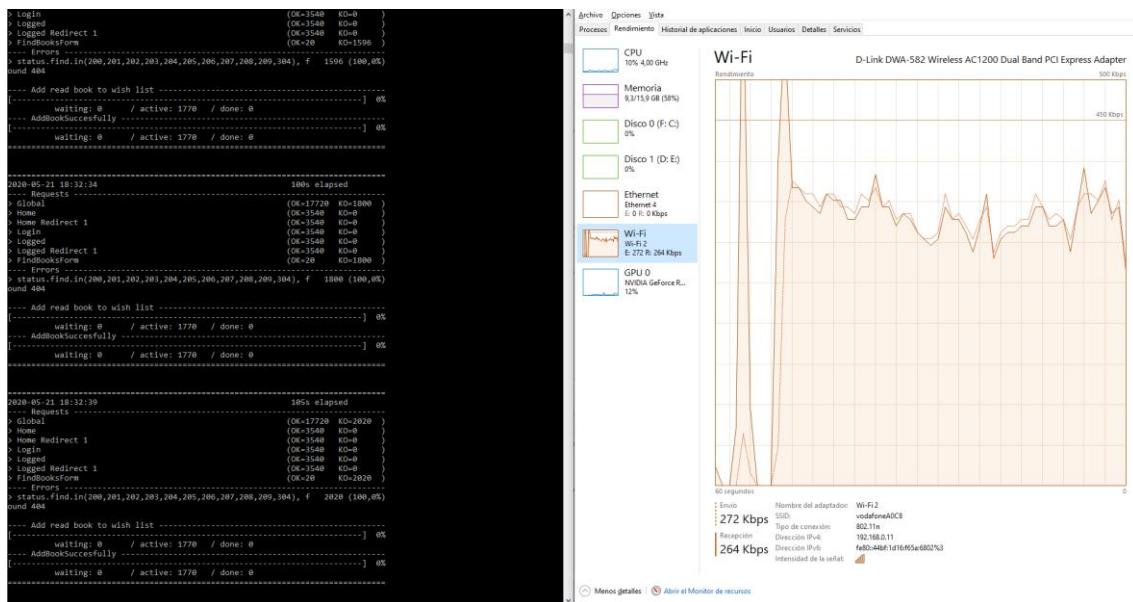


Ilustración 35: stress test HU-14

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Load Test: debido a lo comentado sobre el rendimiento de la API, nuestra aplicación solo puede proporcionar un rendimiento óptimo para 35 usuarios durante 100 segundos, que como podemos comprobar en otros escenarios, es un rendimiento bastante pobre para lo que podría ser.



Ilustración 36: load test HU-14

PRUEBAS DE RENDIMIENTO HU-15

Stress Test: en esta prueba el número mínimo de usuarios concurrentes que la aplicación no pueden ser soportados son 8000 en cada escenario durante 10 segundos, estos valores son muy elevados comparados con el resto de pruebas, pero en este caso la prueba solo consiste en hacer login, por lo tanto permite mayor número de usuarios.

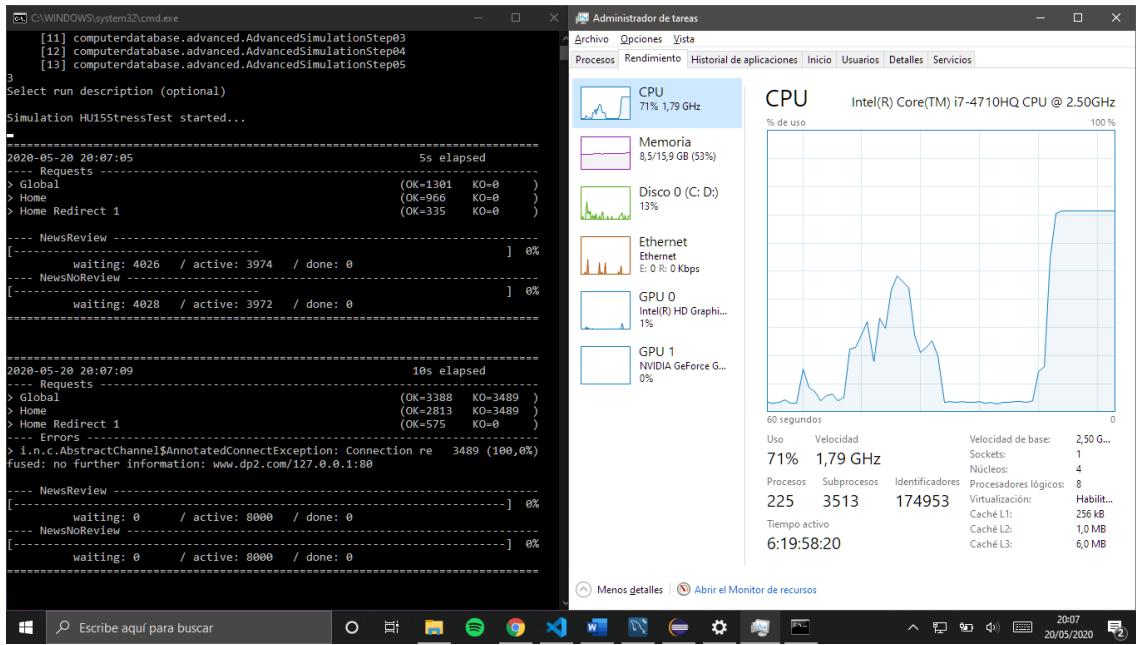


Ilustración 37: cuello de botella HU-15

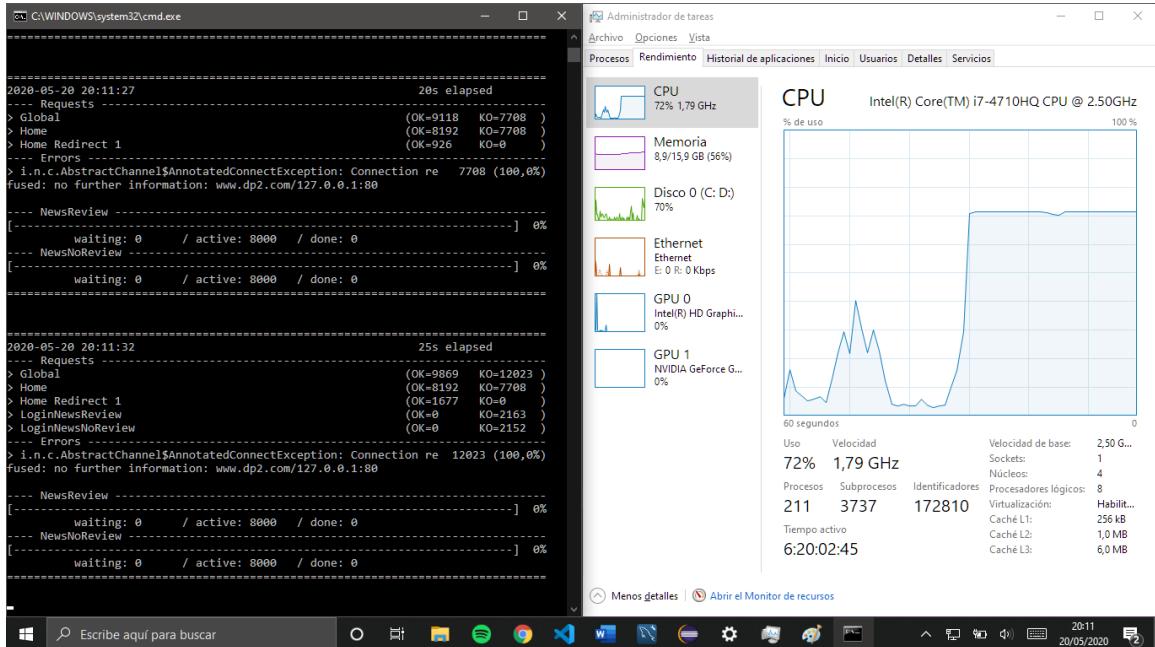


Ilustración 98: cuello de botella HU-15

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Load Test: en esta prueba de rendimiento, comprobamos que la aplicación puede ofrecer un rendimiento óptimo a 3800 usuarios durante 100 segundos.

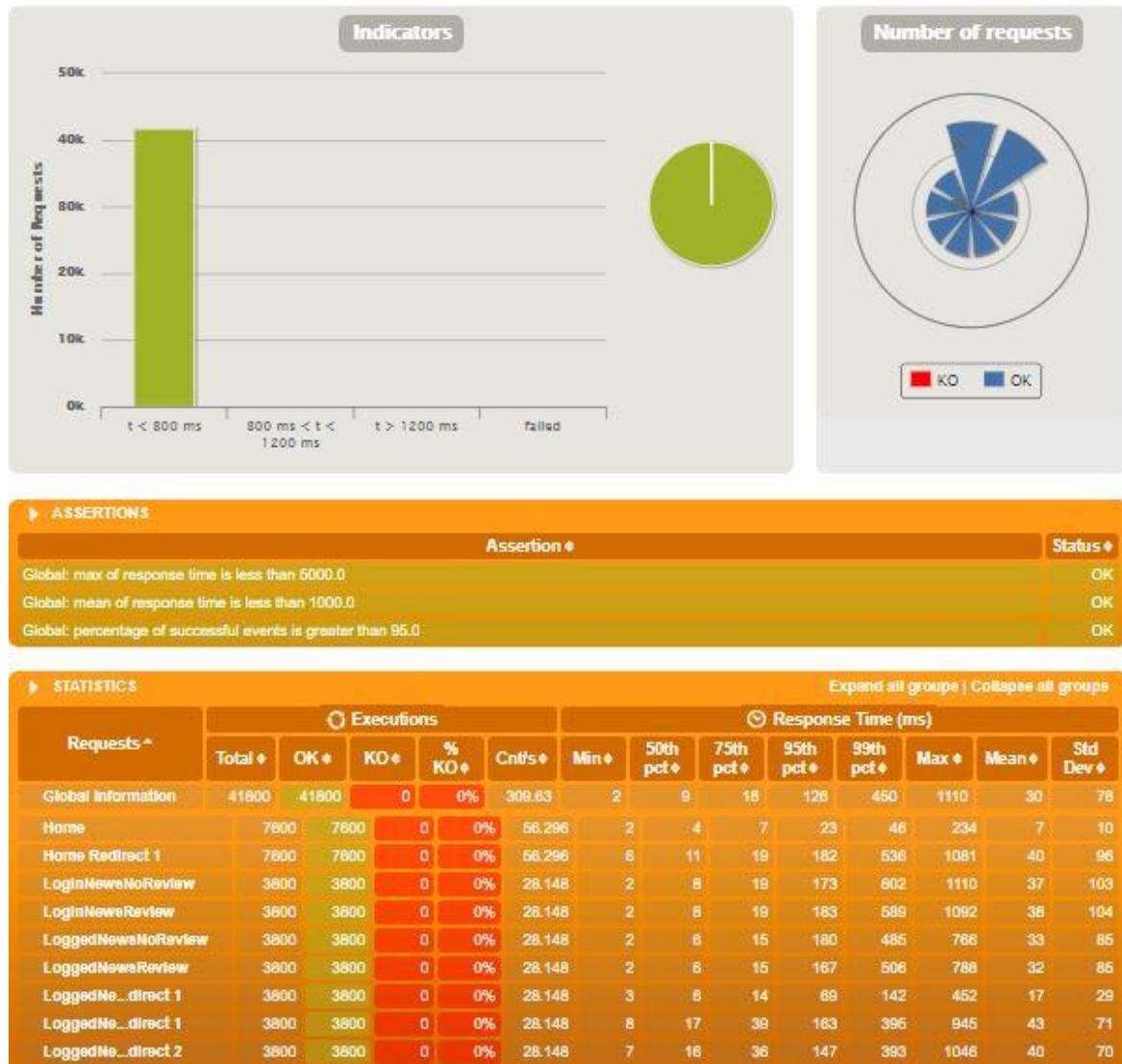


Ilustración 39: Load Test HU-15

PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-16

Pasos que sigue:

Caso positivo: en primer lugar, va a home, se loguea como reader y va a la lista de recomendaciones y ve una página con recomendaciones.

Caso negativo: va a home, se loguea como admin y va a la lista de recomendaciones y ve una página con un mensaje de que la pagina no tiene libros para recomendarle.

Stress test: El número mínimo de usuarios concurrentes son 105.000 en 10 segundos, termina el script sin romper el sistema, con la CPU al 100% la mayoría del tiempo, por lo que la CPU es el cuello de botella, y la memoria también se usa demasiado.

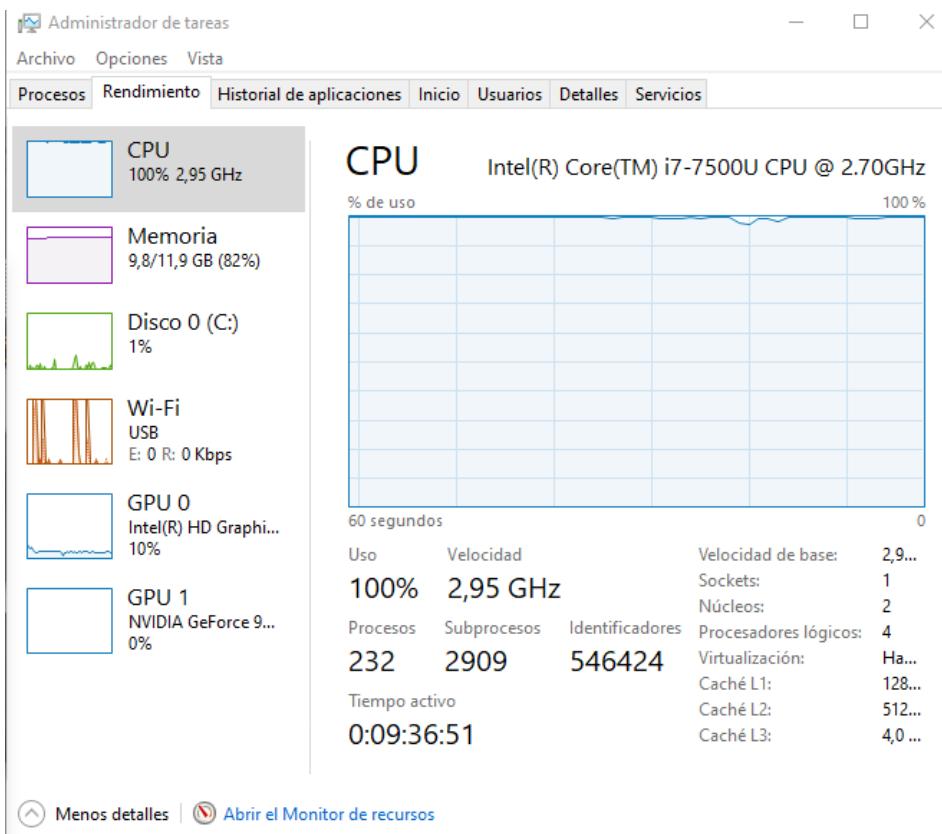


Ilustración 40: cuello de botella HU-16

Y aquí podemos ver una lista de errores:

▶ ERRORS			
Error	Count	Percentage	
i.n.c.AbstractChannel\$AnnotatedSocketException: No buffer space available (maximum connections reached?): connect: www.dp2.com/127.0.0.1:80	351040	42.656 %	
LoggedAsAdmin: Failed to build request: No attribute named 'stoken' is defined	202861	24.65 %	
i.n.c.AbstractChannel\$AnnotatedSocketException: Address already in use: no further information: www.dp2.com/127.0.0.1:80	168758	20.506 %	
i.n.c.ConnectTimeoutException: connection timed out: www.dp2.com/127.0.0.1:80	49521	6.017 %	
i.g.h.c.i.RequestTimeoutException: Request timeout after 60000 ms	30829	3.746 %	
i.n.c.AbstractChannel\$AnnotatedConnectException: Connection refused: no further information: www.dp2.com/127.0.0.1:80	18788	2.283 %	
i.g.h.c.i.RequestTimeoutException: Request timeout to www.dp2.com/127.0.0.1:80 after 60000 ms	1112	0.135 %	
status.find.in(200,201,202,203,204,205,206,207,208,209,304), found 404	44	0.005 %	

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Como vemos con 110.00 usuarios la aplicación se rompe:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
-----] 0%
waiting: 0      / active: 110000 / done: 0
RecomendationPositive -----] 0%
waiting: 0      / active: 110000 / done: 0
-----
2020-05-16 21:25:43                               61s elapsed
--- Requests -----
> Global                                (OK=1      KO=75464  )
> Home                                 (OK=1      KO=75464  )
--- Errors -----
> i.n.c.AbstractChannel$AnnotatedSocketException: No buffer spac 59167 (78,40%
e available (maximum connections reached?): connect: www.dp2.c...
> i.n.c.ConnectTimeoutException: connection timed out: www.dp2.c 16297 (21,60%
om/127.0.0.1:80
--- RecomendationNegative -----] 0%
waiting: 0      / active: 110000 / done: 0
--- RecomendationPositive -----] 0%
waiting: 0      / active: 110000 / done: 0
-----
java.lang.OutOfMemoryError: Java heap space
dumping heap to java_pid5300.hprof ...
-----
```

Load Test: con 2250 usuario por escenario repartidos en 100 segundos, vemos que tiene una conducta bastante aceptable, pero hay varias peticiones que superan los 5 segundos siendo 18 segundos el máximo.



Ilustración 41: test de carga HU-16

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Con 2000 usuario concurrentes por escenario se cumplen ya todas las restricciones.

> Global Information



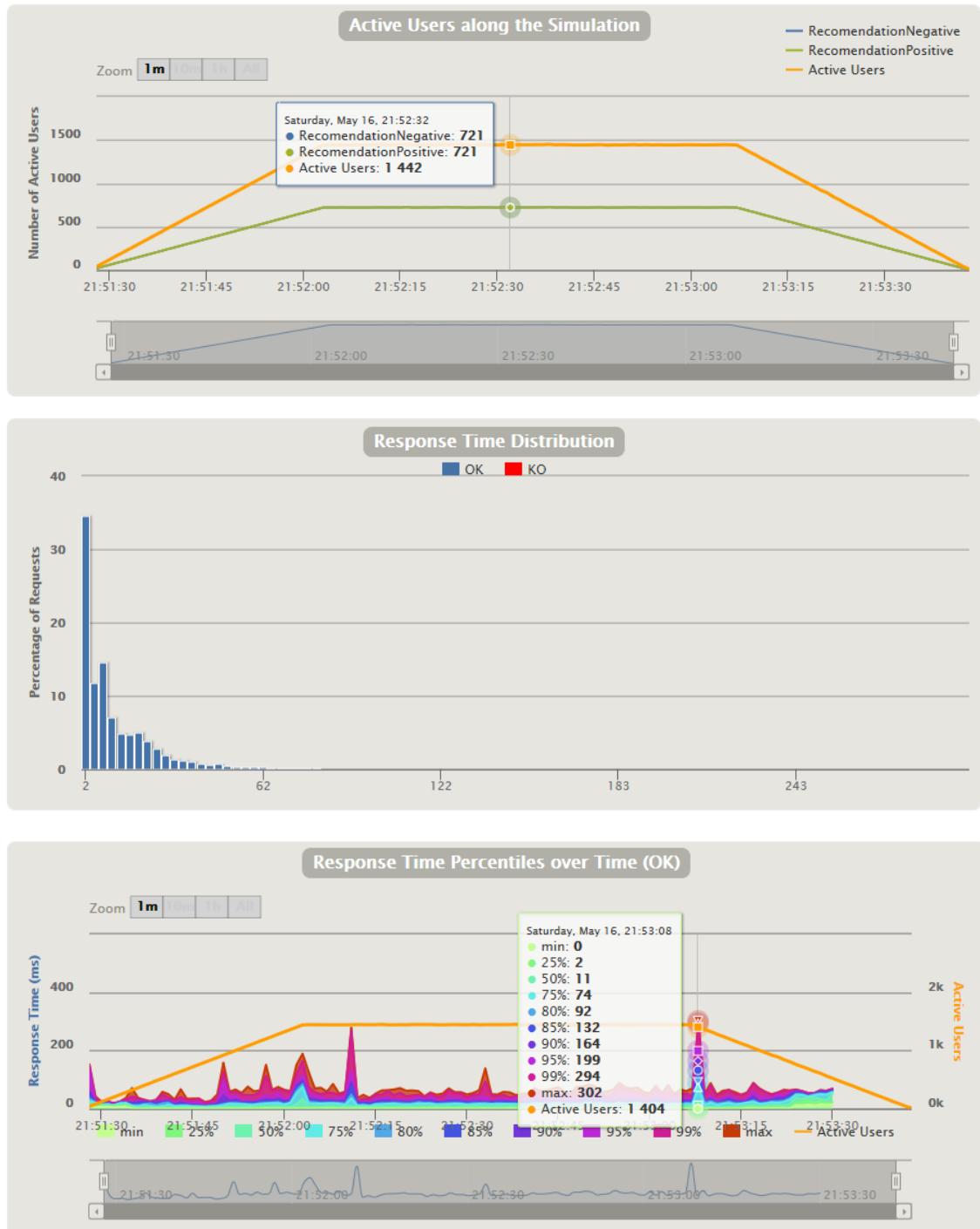
▶ ASSERTIONS		Assertion ↴	Status ↴
Global: max of response time is less than 5000.0			OK
Global: mean of response time is less than 1000.0			OK
Global: percentage of successful events is greater than 95.0			OK

Requests ^	STATISTICS													Expand all groups Collapse all groups	
	Executions					Response Time (ms)									
	Total ↴	OK ↴	KO ↴	% KO ↴	Cnt/s ↴	Min ↴	50th pct ↴	75th pct ↴	95th pct ↴	99th pct ↴	Max ↴	Mean ↴	Std Dev ↴		
Global Information	24000	24000	0	0%	176.471	0	7	17	41	76	302	12	17		
Home	4000	4000	0	0%	29.412	4	10	18	32	78	200	15	14		
Login	4000	4000	0	0%	29.412	0	2	4	9	27	93	3	6		
request_2	4000	4000	0	0%	29.412	0	2	3	8	18	103	3	4		
LoggedAsAdmin	4000	4000	0	0%	29.412	1	3	6	12	34	218	5	10		
LoggedAs...direct 1	4000	4000	0	0%	29.412	4	11	18	33	66	201	15	12		
recomendations	4000	4000	0	0%	29.412	11	26	39	65	137	302	33	24		

Ilustración 42: test de carga HU-16

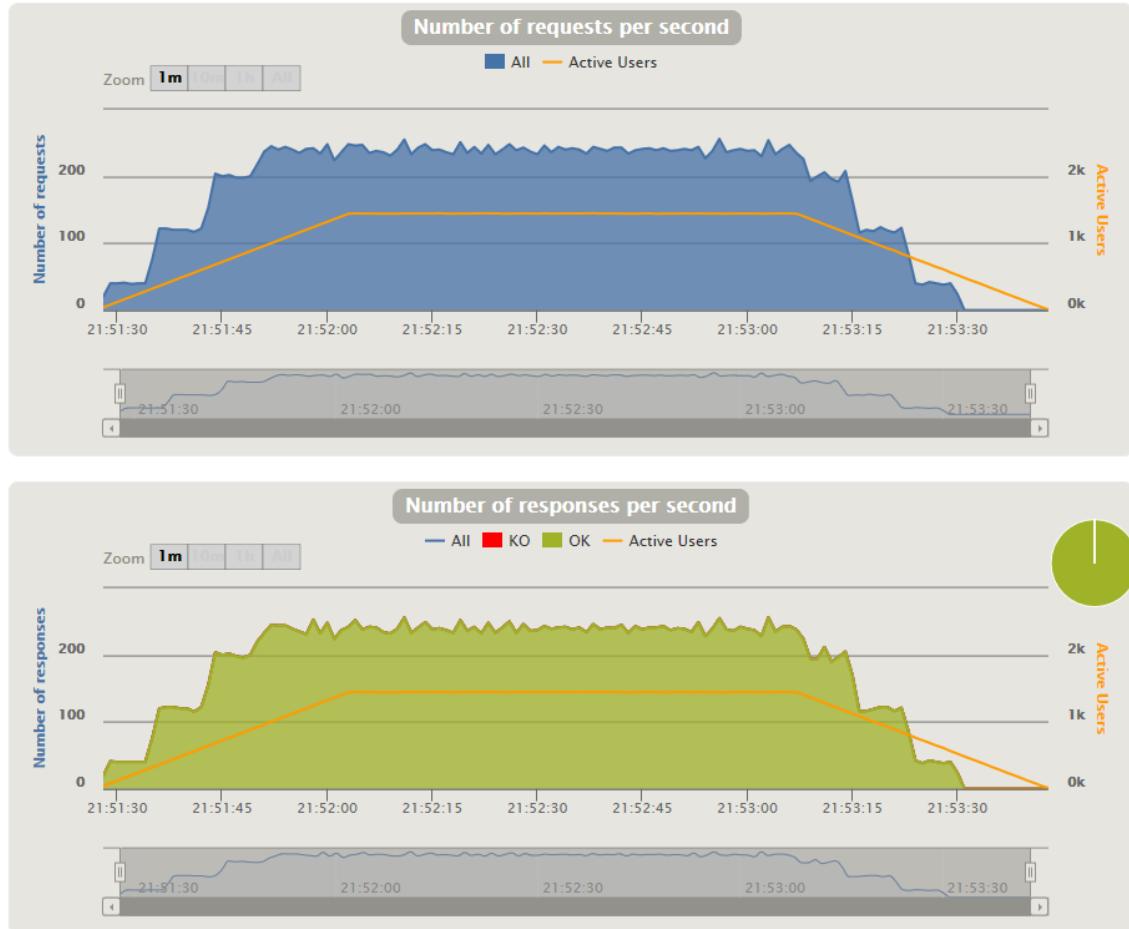
Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Podemos ver que el máximo número de usuarios activos es sobre los 1450.



Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Aquí vemos el número de peticiones por segundo es prácticamente igual al número de respuestas por segundo



PRUEBA RENDIMIENTO HU-17

Pasos que sigue:

Caso positivo: va a home, se loguea y va al apartado de top libros más leidos.

Caso negativo: hace lo mismo que en el caso positivo, con una diferencia explicada a continuación.

En esta prueba debido a la naturaleza de los escenarios positivo y negativo de la historia de usuario, hemos utilizado el mismo script, pero variando el número de usuarios dependiendo del caso, primero con la base de datos totalmente poblada y después con la base de datos, pero sin los datos de libros más leídos.

Stress Test: aquí obtenemos que con 55000 usuarios concurrentes en 10 segundos y con la base de datos totalmente poblada se producía un cuello de botella importante en la CPU, mientras que en el caso de la base de datos sin los datos de libros más leídos esta cifra de usuarios concurrentes llega hasta los 85000 en 10 segundos.

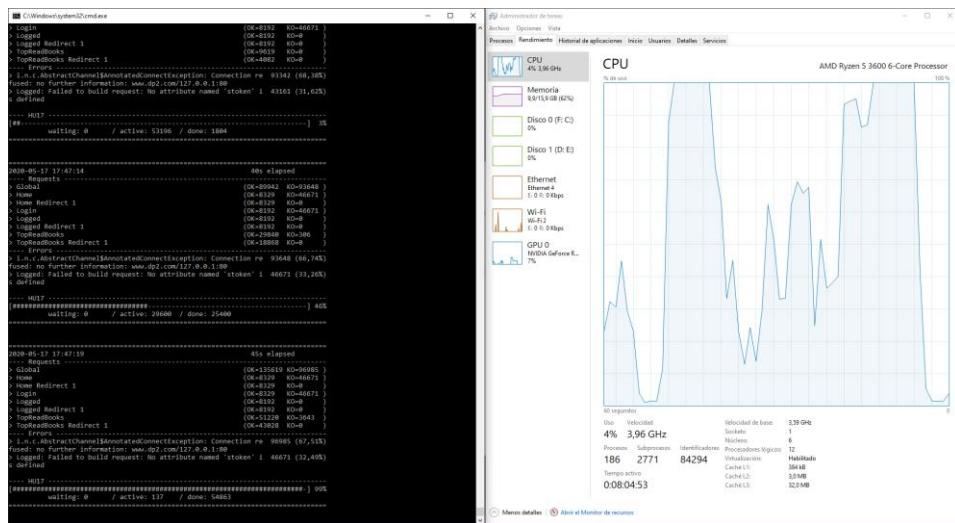


Ilustración 43: stress test HU-17 con BD totalmente poblada

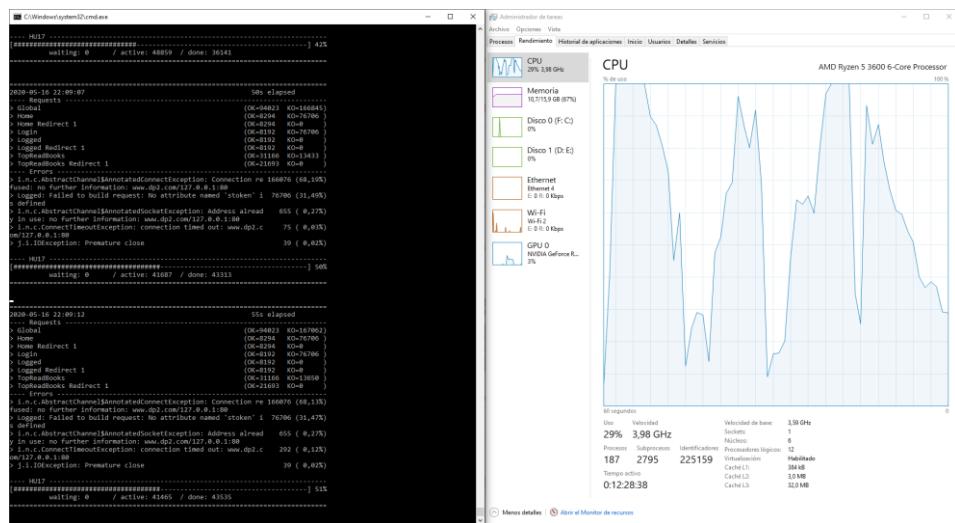


Ilustración 44: stress test HU-17 sin datos de libros más leídos

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Load Test: cómo se puede observar, nuestra aplicación puede proporcionar un rendimiento óptimo para 35000 usuarios en 100 segundos en el caso de que no haya datos de libros más leídos y para 32500 usuarios en 100 segundos en caso contrario.

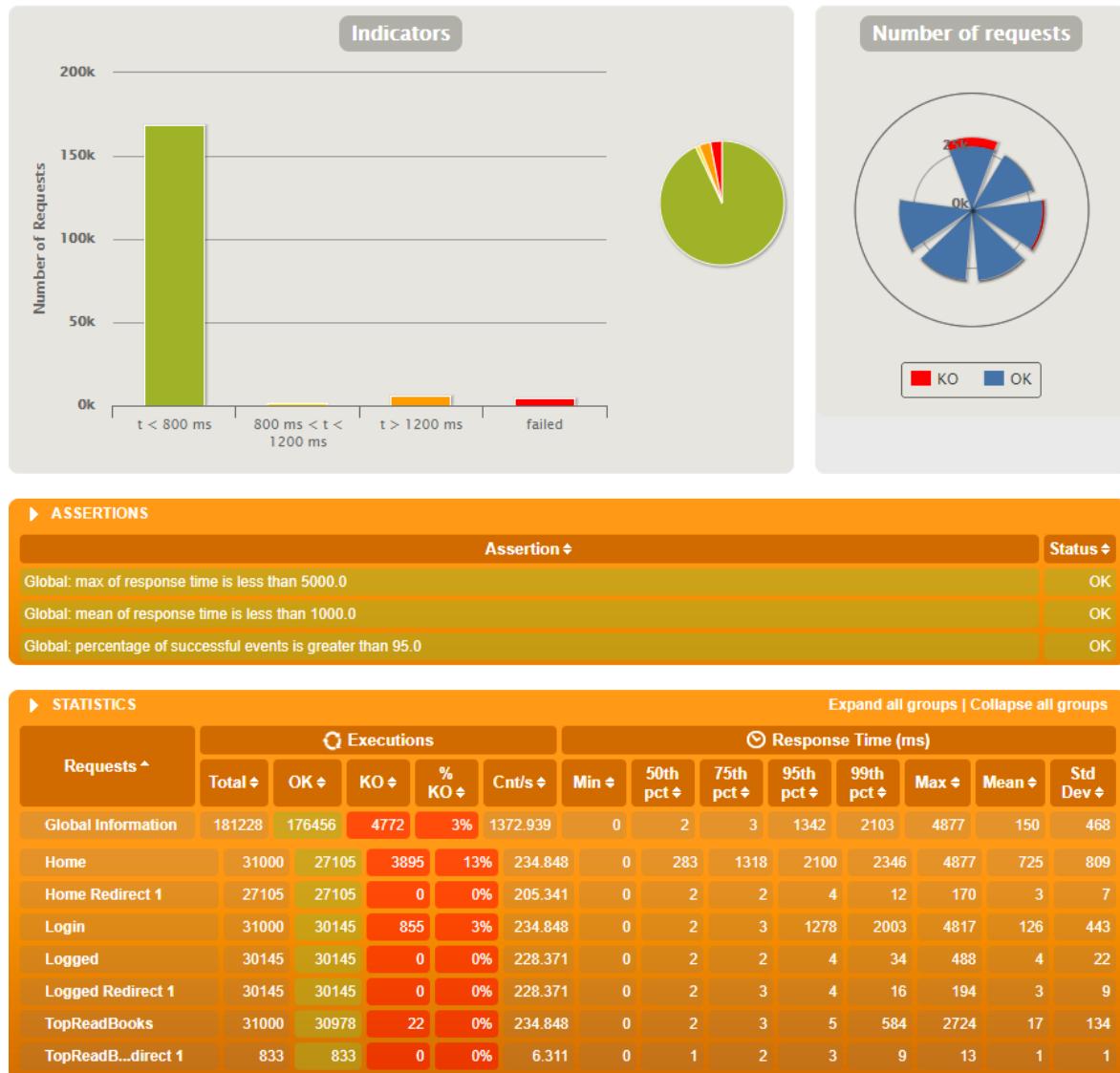


Ilustración 45: load test HU-17 sin datos de libros más leídos

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

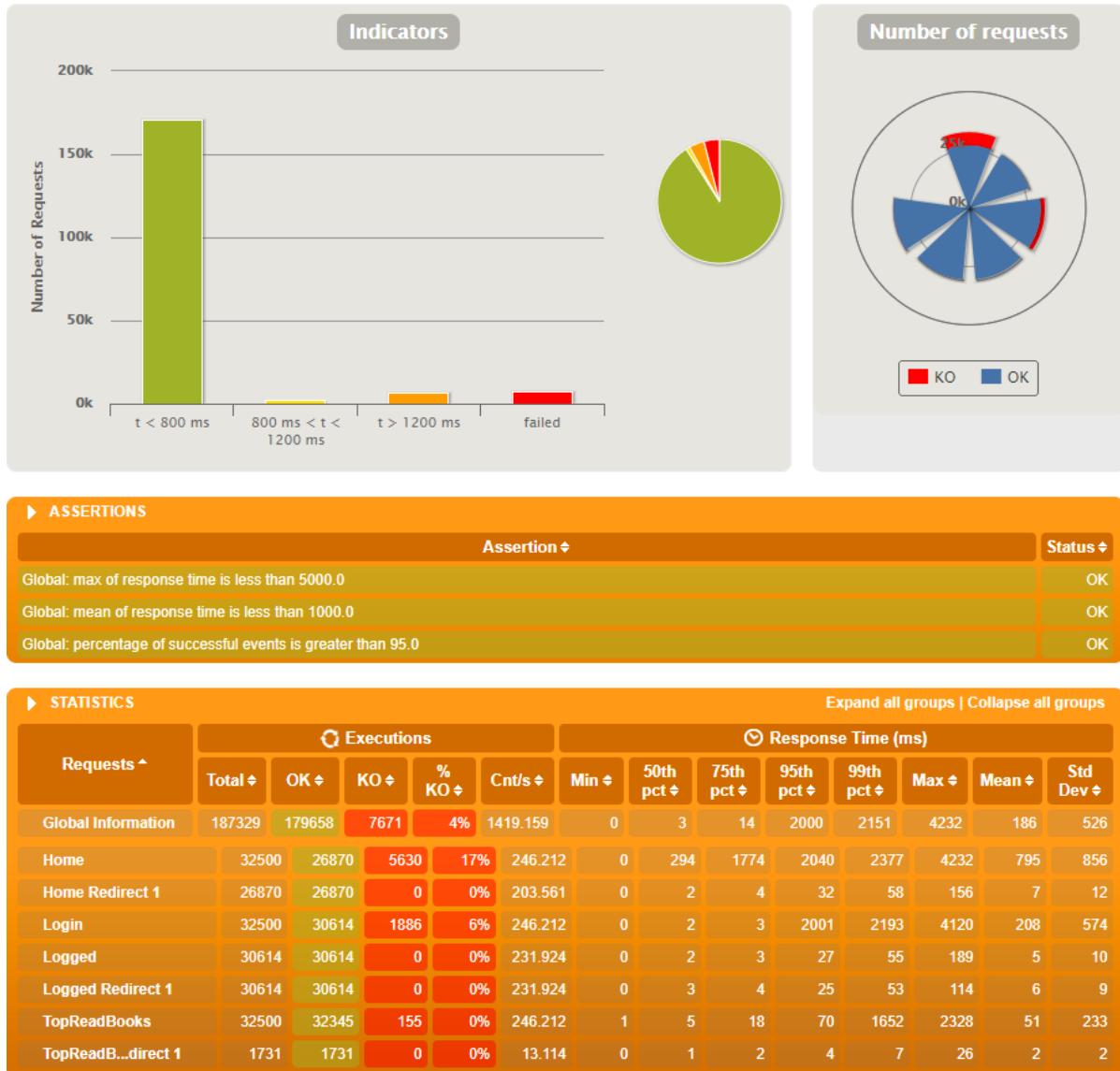


Ilustración 46: load test HU-17 con BD totalmente poblada

PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-18

Escenarios:

- Caso positivo: Un usuario va a home, se autentica, va a la sección de libros mejor calificados.
- Caso negativo: Los pasos son los mismos, pero sin comentarios en la base de datos.

Prueba de estrés: El mínimo número de usuarios concurrentes que no pueden ser soportados en los escenarios está alrededor de los 25000 en el caso positivo y 30000 en el caso negativo.

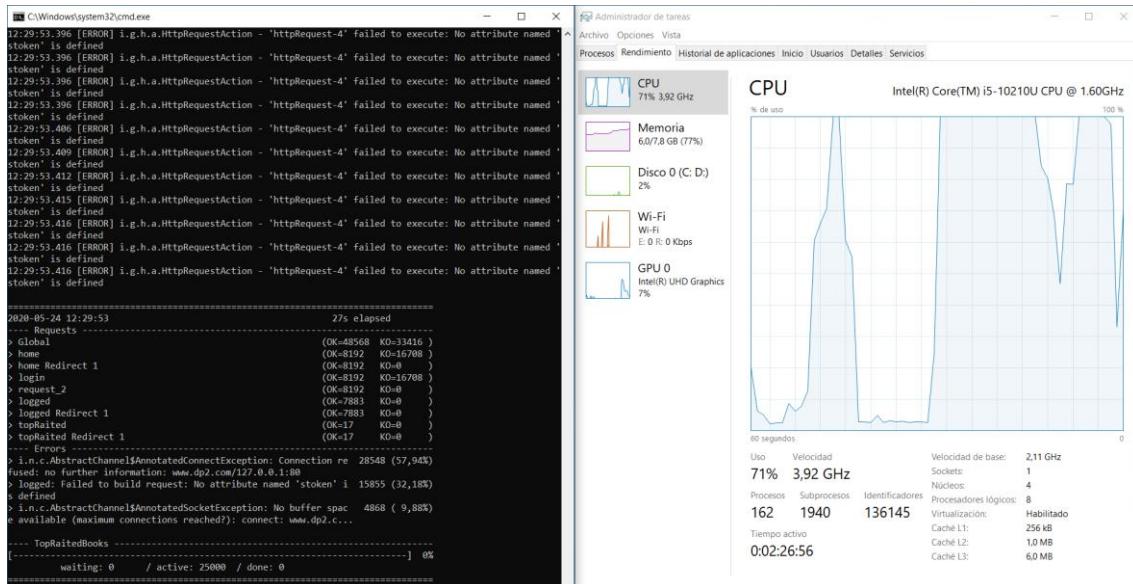


Ilustración 47: cuello de botella caso positivo

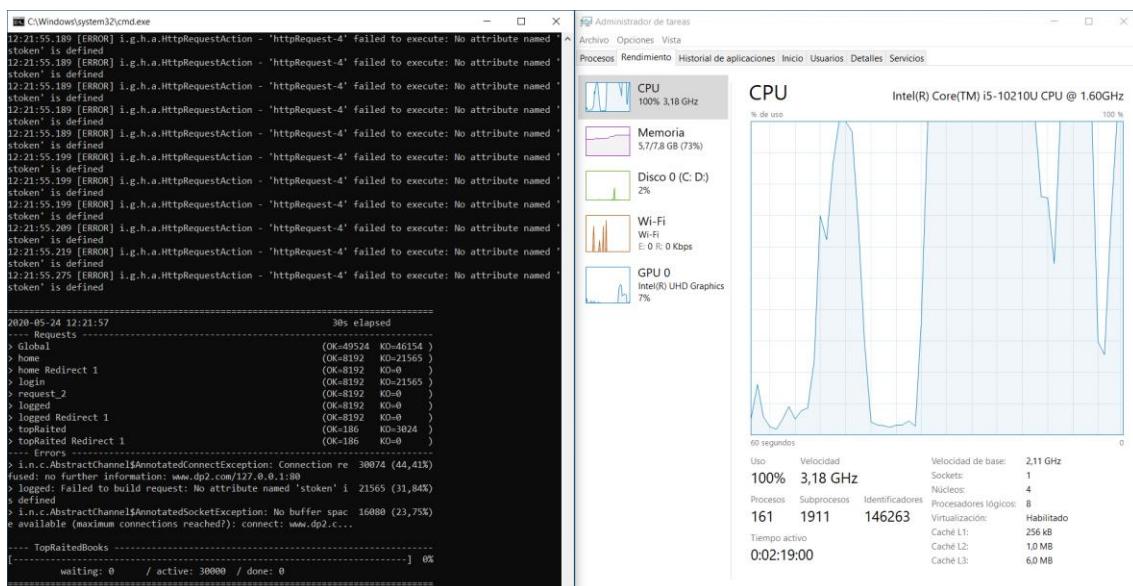


Ilustración 48: cuello de botella caso negativo

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Prueba de carga: El máximo número de usuarios al que se le puede ofrecer un rendimiento aceptable es de 18500 usuarios en cada escenario repartidos en 100 segundos.

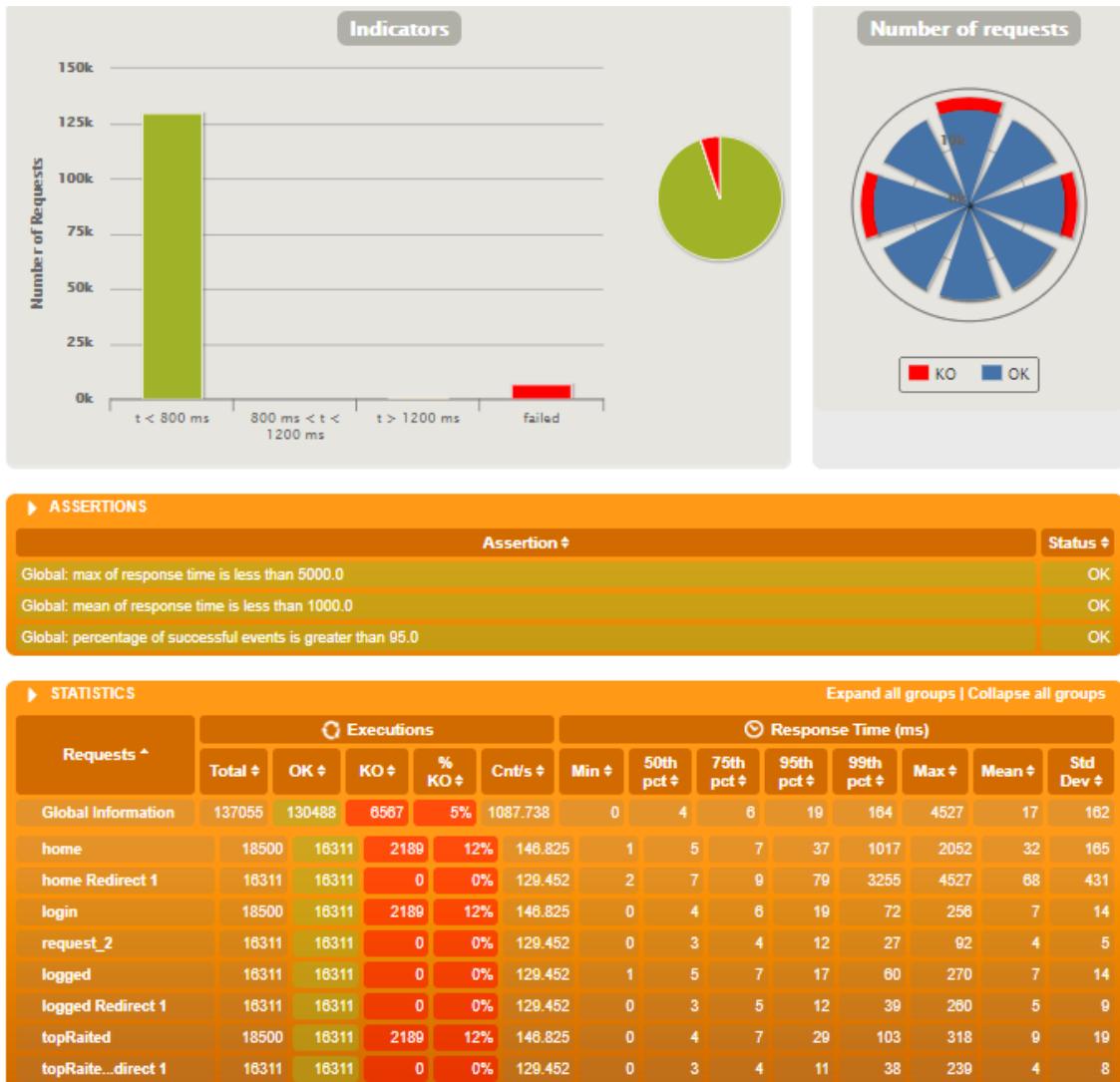


Ilustración 49: test de carga caso positivo

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

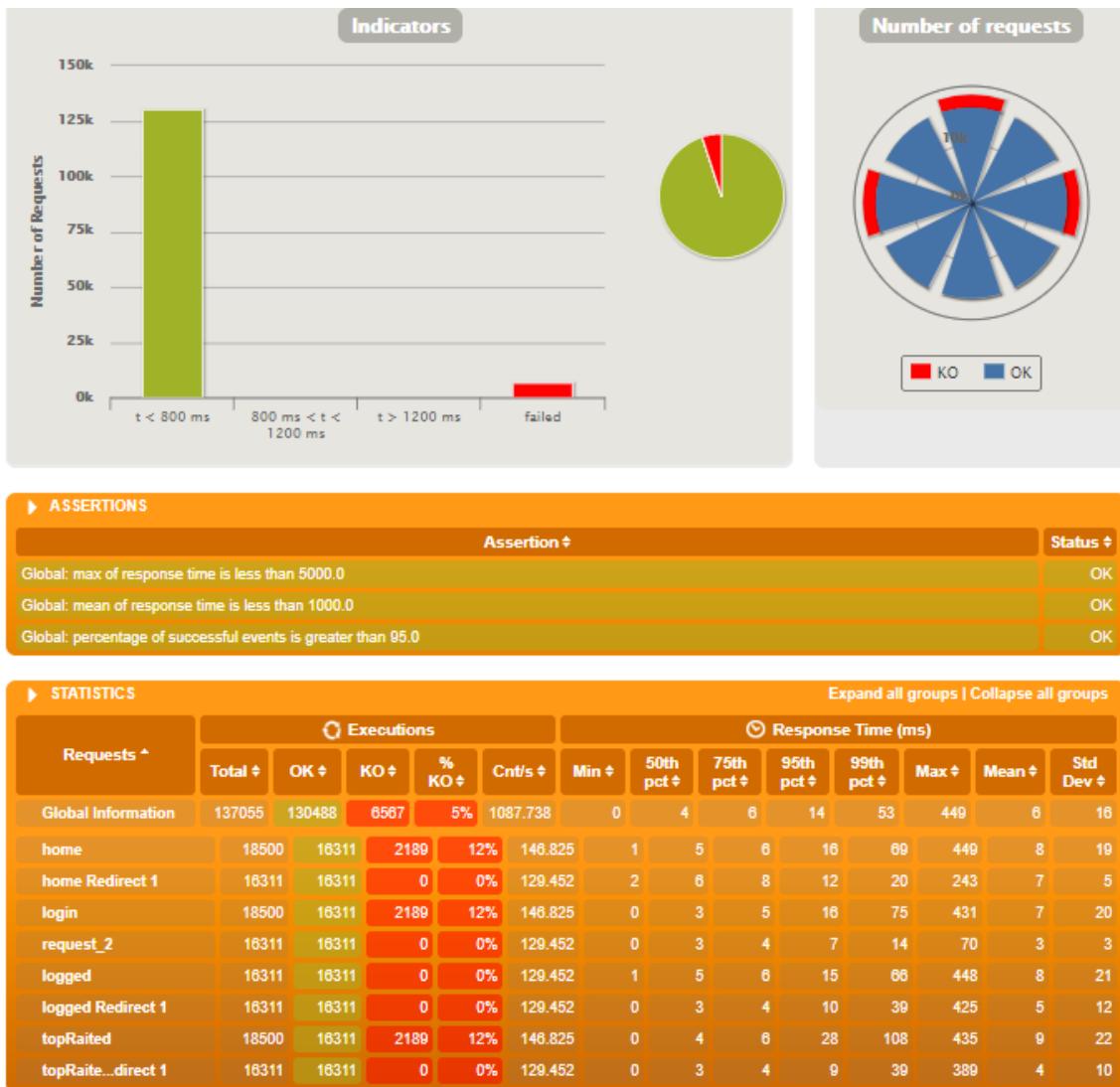


Ilustración 50: test de carga caso negativo

PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-19

Escenarios:

- Caso positivo: El administrador va a home, se autentica, va a la sección de información sobre reuniones.
- Caso negativo: Los pasos son los mismos, pero sin reuniones en el mes anterior en la base de datos.

Prueba de estrés: El mínimo número de usuarios concurrentes que no pueden ser soportados en los escenarios está alrededor de los 25000 en el caso positivo y 30000 en el caso negativo.

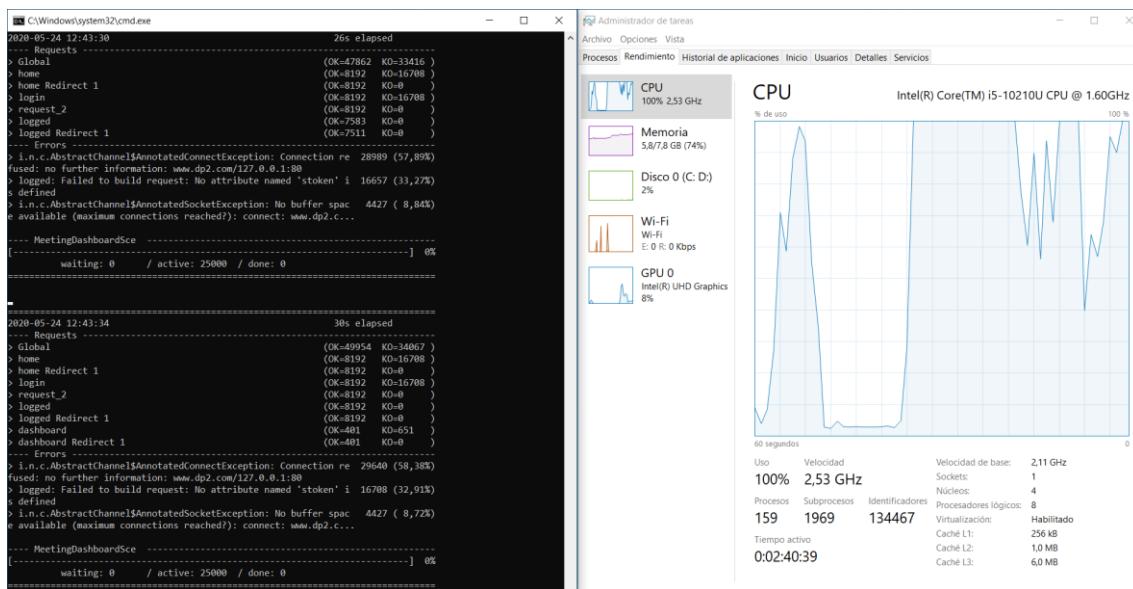


Ilustración 51: cuello de botella caso positivo

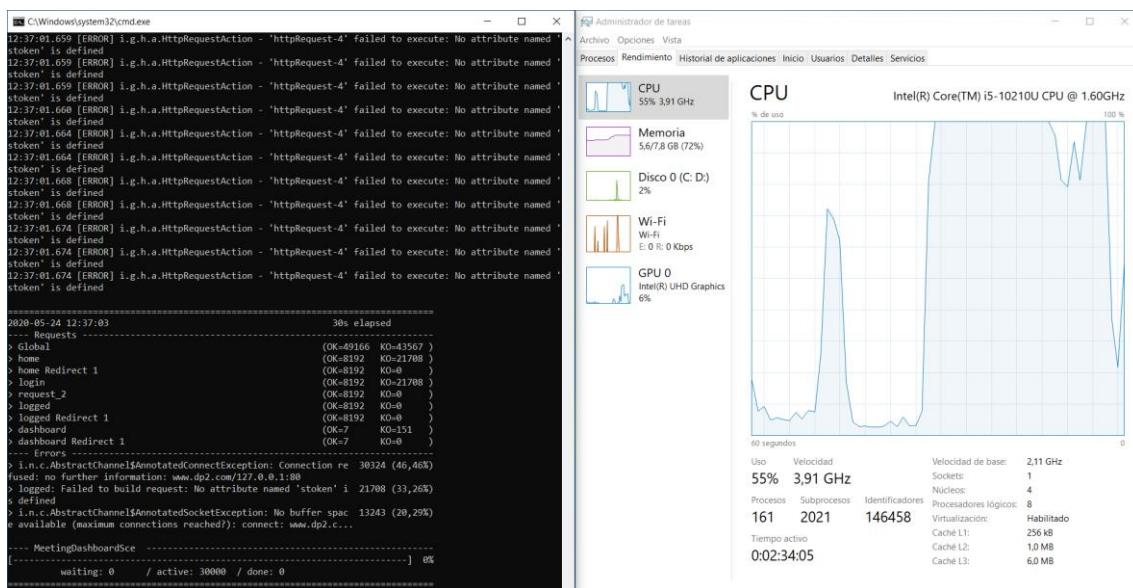


Ilustración 52: cuello de botella caso negativo

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Prueba de carga: El máximo número de usuarios al que se le puede ofrecer un rendimiento aceptable es de 18600 usuarios en cada escenario repartidos en 100 segundos.

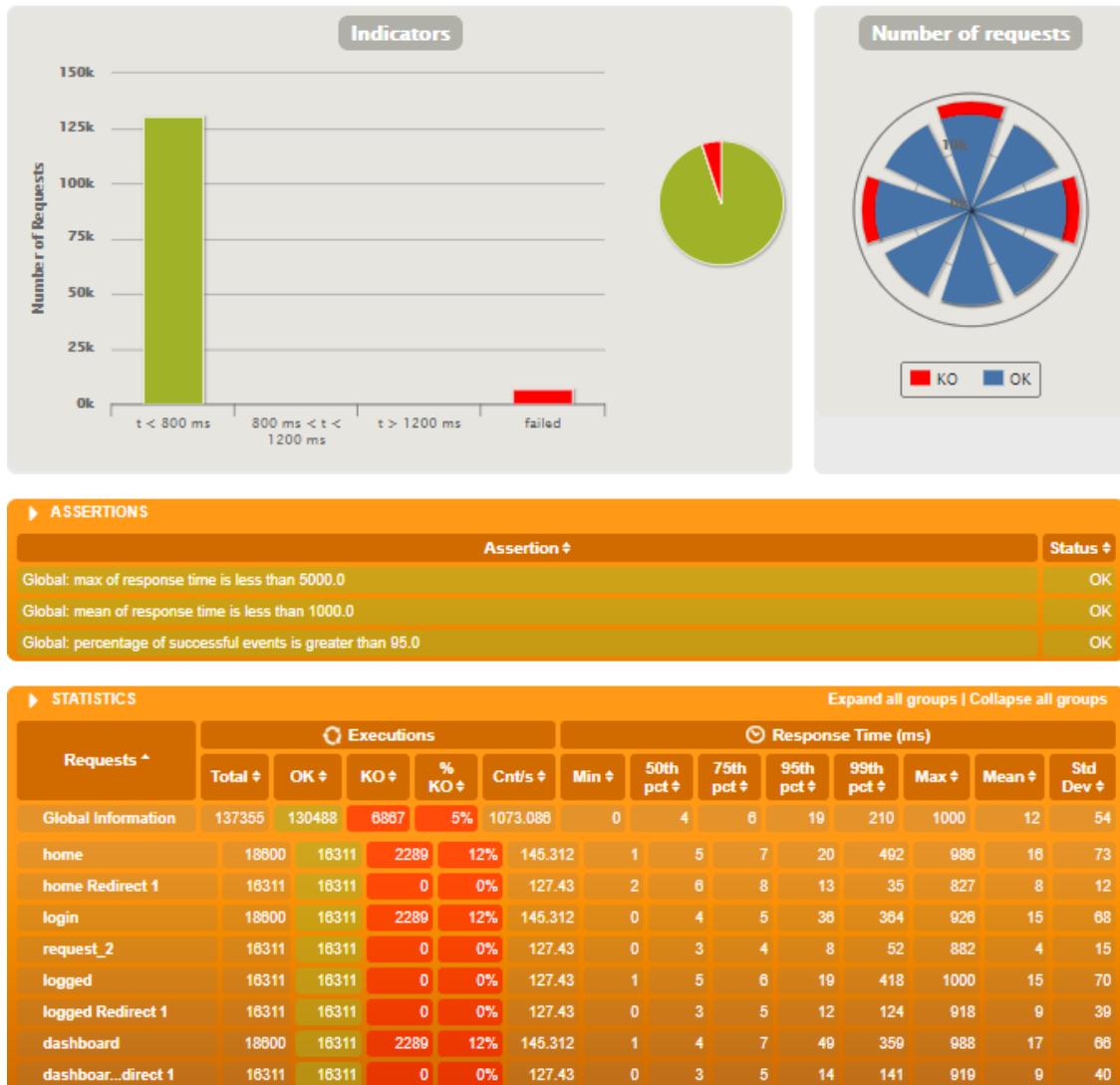


Ilustración 53: test de carga caso positivo

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

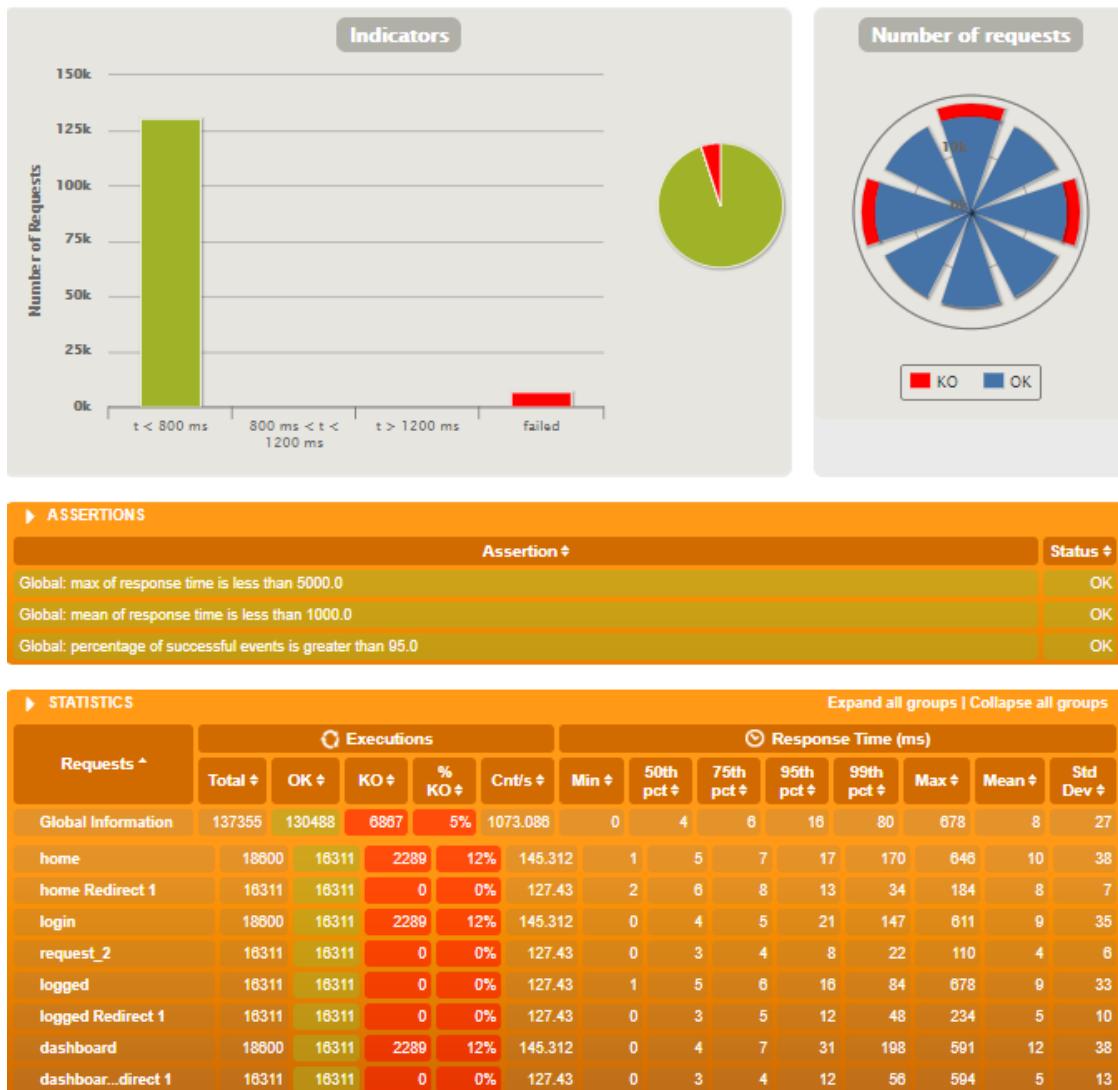


Ilustración 54: test de carga caso negativo

PRUEBA RENDIMIENTO HU-20

Pasos que sigue:

Caso positivo: va a home, se loguea, va a la lista de usuarios del sistema y verifica un usuario del sistema.

Caso negativo: sigue los mismos pasos, pero cuando obtiene la lista de no hace más ya que el botón de verificar a un usuario verificado sería falso.

Stress Test: aquí obtenemos que con 15000 usuarios concurrentes repartidos en 10 segundos se produce un cuello de botella importante en la CPU, aunque con el paso del tiempo se va recuperando.

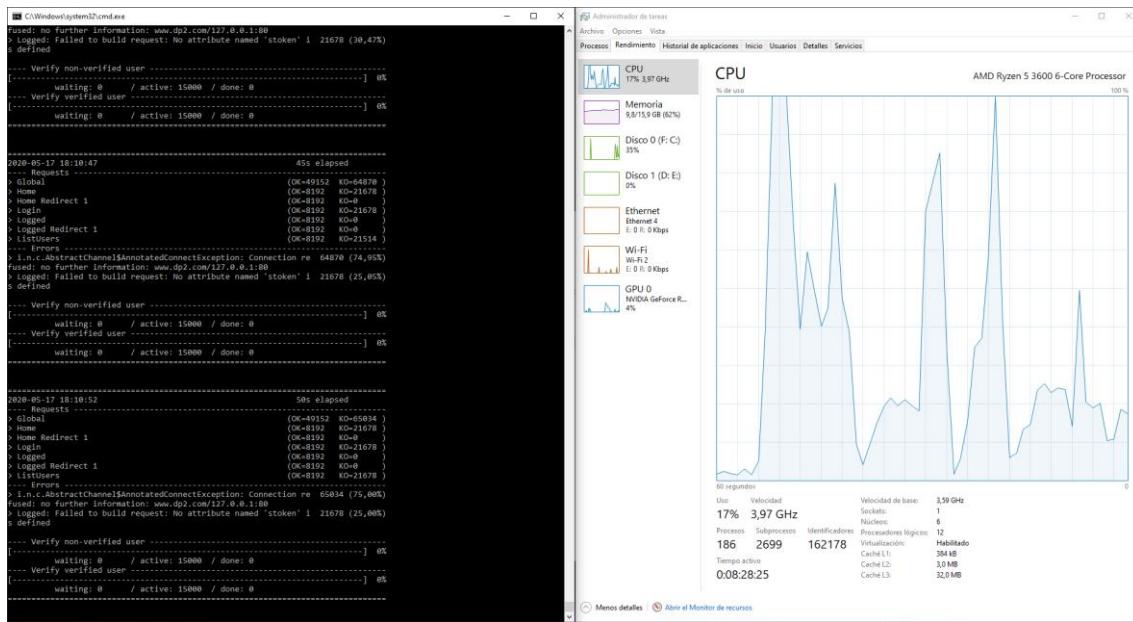


Ilustración 55: stress test HU-20

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Load Test: en este caso, comprobamos que la aplicación puede ofrecer un rendimiento óptimo a 5500 usuarios durante 100 segundos.



Ilustración 56: load test HU-20

PRUEBA DE RENDIMIENTO HU-21

Escenarios:

- Crear usuario: Un usuario anónimo va a home y se registra con los datos provenientes de un feeder.
- Actualizar usuario: Un usuario va a home, se autentica, va a la sección de sus datos y los actualiza.

Prueba de estrés: El mínimo número de usuarios concurrentes que no pueden ser soportados en los escenarios está alrededor de los 6000 usuarios en cada uno de los dos escenarios.

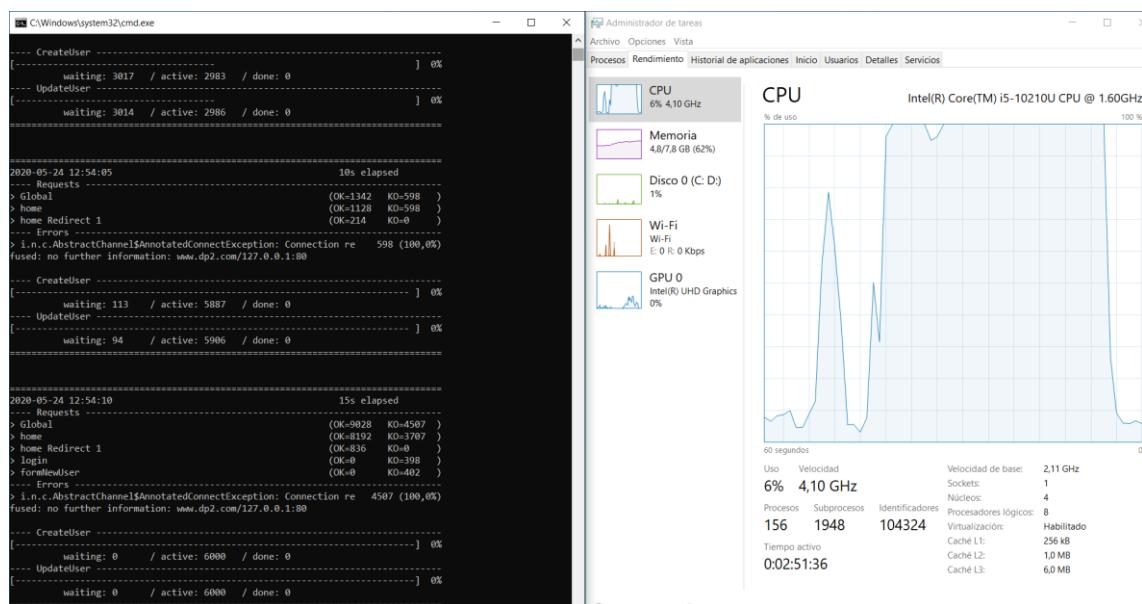


Ilustración 57: cuello de botella HU-21

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Prueba de carga: El máximo número de usuarios al que se le puede ofrecer un rendimiento aceptable es de 3300 usuarios en cada escenario repartidos en 100 segundos.



Ilustración 58: test de carga HU-21

Análisis de rendimiento – DP2-1920-G3-05

Se ha usado un feeder para crear los usuarios: createUserLoad.csv

firstName	lastName	address	city	telephone	username	password	
Cris	Parrish	704 Lawn Road	Nonohonis	6096975879	cparrishb	dXUEF4	
Amii	Maestro	37 Forster Alley	Valladolid	7022342105	amaestroc	vnCK0q	
Catriona	Rangle	5220 Anhalt Cent	Carcar	4109110266	crangled	gMrzlnYTB	
Daphene	Seely	60 Clove Court	Burbank	3238788291	dseelye	HV9Hid	
Osmond	Quilkin	461 Grim Junctio	Ar Rawdah	8411074453	oquilkinf	V1KMe4Ax9qO	
Phillie	Verman	85827 Derek Way	Souto da Casa	6779138923	pvermang	IBWUJGK2Rs	
Shellysheldon	Politt	6 Iowa Plaza	Umm al Qaywayi	3555213842	spollith	WZDnc89	
Kale	Gontier	73 Kipling Way	Kotakaya Dua	4089266902	kgontieri	Kqa6Bk1H6i	
Modesty	Hacket	76555 Walton Lar	San Jorge	2134694022	mhacketj	xvFrMwLPQc	
Aland	Croutear	7678 Gateway Tra	Krajan Battal	5159701581	acrouteark	Yn3KBaiYg1	
Terza	Lawther	53 Summit Point	General Martín M...	9262702096	tlawtherl	v59xMaqbY4fb	
Thatch	Fenny	7 Glacier Hill Cen	Montluçon	7464578923	tfennym	vzCZCDqFK	
Christiano	Daggett	06906 Aberg Hill	Mayuge	5129964203	cdaggett	Ei60AAC	
Fremont	Dmiterko	82969 1st Avenue	Chumphon Buri	4695157113	fdmiterko	Zu0MKM	
Margie	Weyman	52719 Lillian Cou	Uppsala	7955899683	mweymanp	Bh8i8FjZ2	
Alfi	Baston	571 Norway Map	Willemstad	8843572743	abastonq	tFNcyix	
Isa	Iiannone	915 Lake View Av	Orekhovo-Borisovo	5981277341	iiiannoner	QszLImE	
Letta	Toms	0339 Shasta Park	Motala	7521456405	ltomss	zElcI4mTt6K	
Mareah	Balchen	45606 Washington	Granada	4051959636	mbalchent	Xqo1FuKG	
Carmine	Primmer	54 Briar Crest Crc	Fangtai	6303826933	cprimmeru	Hxt9MVm99zT	
Broddie	Struther	244 Toban Road	Mohammedia	4486874575	bstrutherv	nTlq3Qf	
Tomlin	McCleary	4 Butterfield Ave	Kurbnesh	4477711345	tmclearyw	gxyk7hdY	
Calypso	Novakovic	24 Glacier Hill Jur	Taiping	7528418815	cnovakovix	4gcHbN	
Tallulah	Coxon	433 Ronald Regan	Jüybär	3393784021	tcoxony	iUDbcg	
Nathanial	Saltsberger	3 Reindahl Lane	Zduńska Wola	6801609701	nsaltsber...		

Ilustración 510: feeder HU-21

Y se pueden ver los resultados en la BD que concuerdan con los datos del feeder:

21	Cris	Parrish	704 Lawn Road	Nonohonis	6096975879	0	cparrishb
22	Kale	Gontier	73 Kipling Way	Kotakaya Dua	4089266902	0	kgontieri
23	Phillie	Verman	85827 Derek Way	Souto da Casa	6779138923	0	pvermang
24	Modesty	Hacket	76555 Walton Lane	San Jorge	2134694022	0	mhacketj
25	Terza	Lawther	53 Summit Point	General Martín M...	9262702096	0	tlawtherl
26	Isa	Iiannone	915 Lake View Avenue	Orekhovo-Borisovo	5981277341	0	iiiannoner
27	Phip	Prynn	3 Farragut Street	Zakroczym	9736572301	0	pprynn18
28	Hendrik	Davies	5144 Carey Street	Nevytske	1894278945	0	hdavies1g
29	Letta	Toms	0339 Shasta Park	Motala	7521456405	0	ltomss
30	Carmine	Primmer	54 Briar Crest Crossing	Fangtai	6303826933	0	cprimmeru
31	Margie	Weyman	52719 Lillian Court	Uppsala	7955899683	0	mweymanp
32	Broddie	Struther	244 Toban Road	Mohammedia	4486874575	0	bstrutherv
33	Corinne	Tyhurst	756 Haas Avenue	Dewetsdorp	8426589203	0	ctyhurst19
34	Nathanial	Saltsberger	3 Reindahl Lane	Zduńska Wola	6801609701	0	nsaltsber...
35	Tallulah	Coxon	433 Ronald Regan Lane	Jüybär	3393784021	0	tcoxony
36	Rosemaria	Stafford	8 Stephen Point	Svenljunga	4885402224	0	rstafford11
37	Munmro	Kiloh	63 Dovetail Avenue	Sam Khok	5754957680	0	mkiloh10
38	Glen	Ruggiero	6966 Westridge Ave...	Mingshan	8901405982	0	gruggiero1n
39	Sarge	Tattersall	1 Onsgard Place	Bayt Qād	9795738093	0	stattersall12
40	Rivalee	Tamblingson	96731 Tomscot Junct...	Liushutun	9989901842	0	rtambling...
41	Chanda	Skirrow	560 Mayer Trail	Västerås	7632246985	0	cskirrow1z
42	Aloysia	Rubinshtein	76119 Moland Junction	Orange	4646716762	0	arubinsht...
43	Rodger	Entwistle	795 Oxford Street	Maunatala	3966397457	0	rentwistle17
44	Ilsa	Corradetti	72134 Pepper Wood ...	Paris 08	3352680704	0	icorradett...
45	Josselyn	Beeble	3780 Waubesa Alley	Villa Consuelo	9856925841	0	ibeeble1d

Ilustración 11: resultados feeder HU-21

PRUEBA RENDIMIENTO HU-22

Los escenarios son:

- Buscar libro IT, para lo que vamos a home, hacemos login, vamos a la sección de IT y buscamos con el parámetro de búsqueda “Java”.
- Ver detalles de libro IT. Se siguen los mismos pasos y además se entra a ver los detalles de uno de los libros que se obtiene como resultado de la búsqueda.

Ambos escenarios de esta historia de usuario dependen de los datos de una API externa (<https://api.itbook.store/>) por lo que cabe esperar que el rendimiento sea más bajo.

Stress test: el mínimo número de usuarios concurrentes que no pueden ser soportados en los escenarios ronda alrededor de los 7000 usuarios en cada uno de los dos escenarios, repartidos en 10 segundos.

Al comenzar la ejecución se desborda la CPU, que es el cuello de botella, pero pronto se recupera. En cuanto bajan los usuarios (por ejemplo a 5000) el rendimiento ya empieza a ser aceptable, aunque sigue sin ser óptimo.

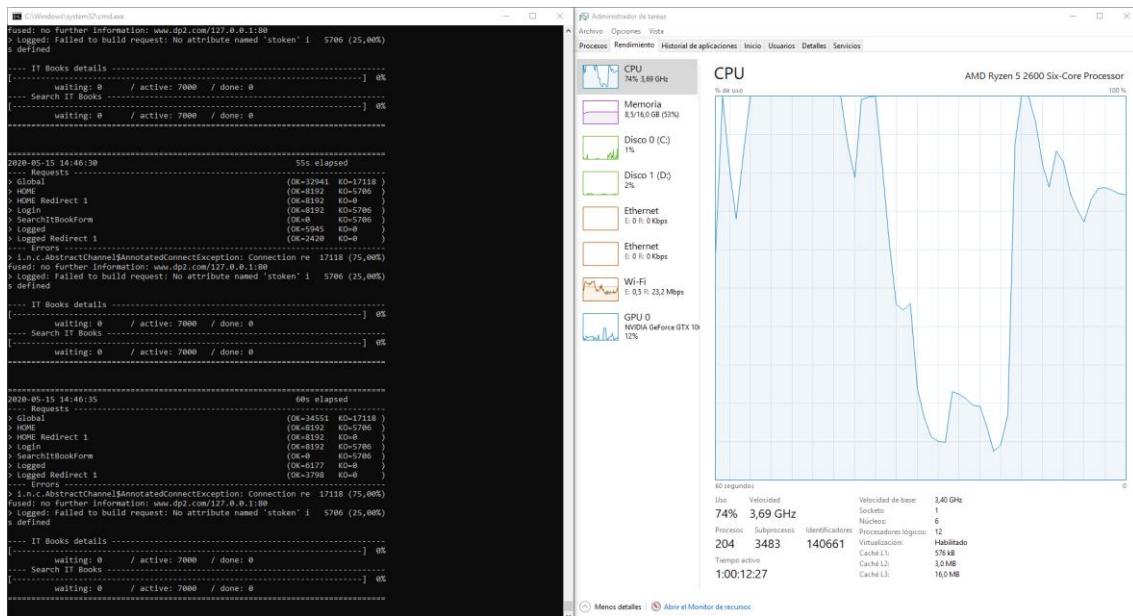


Ilustración 12: cuello de botella HU-22

Análisis de rendimiento - DP2-1920-G3-05

Load test: el máximo número de usuarios al que se le puede ofrecer un rendimiento aceptable es de 1000 usuarios en cada escenario repartidos en 100 segundos.

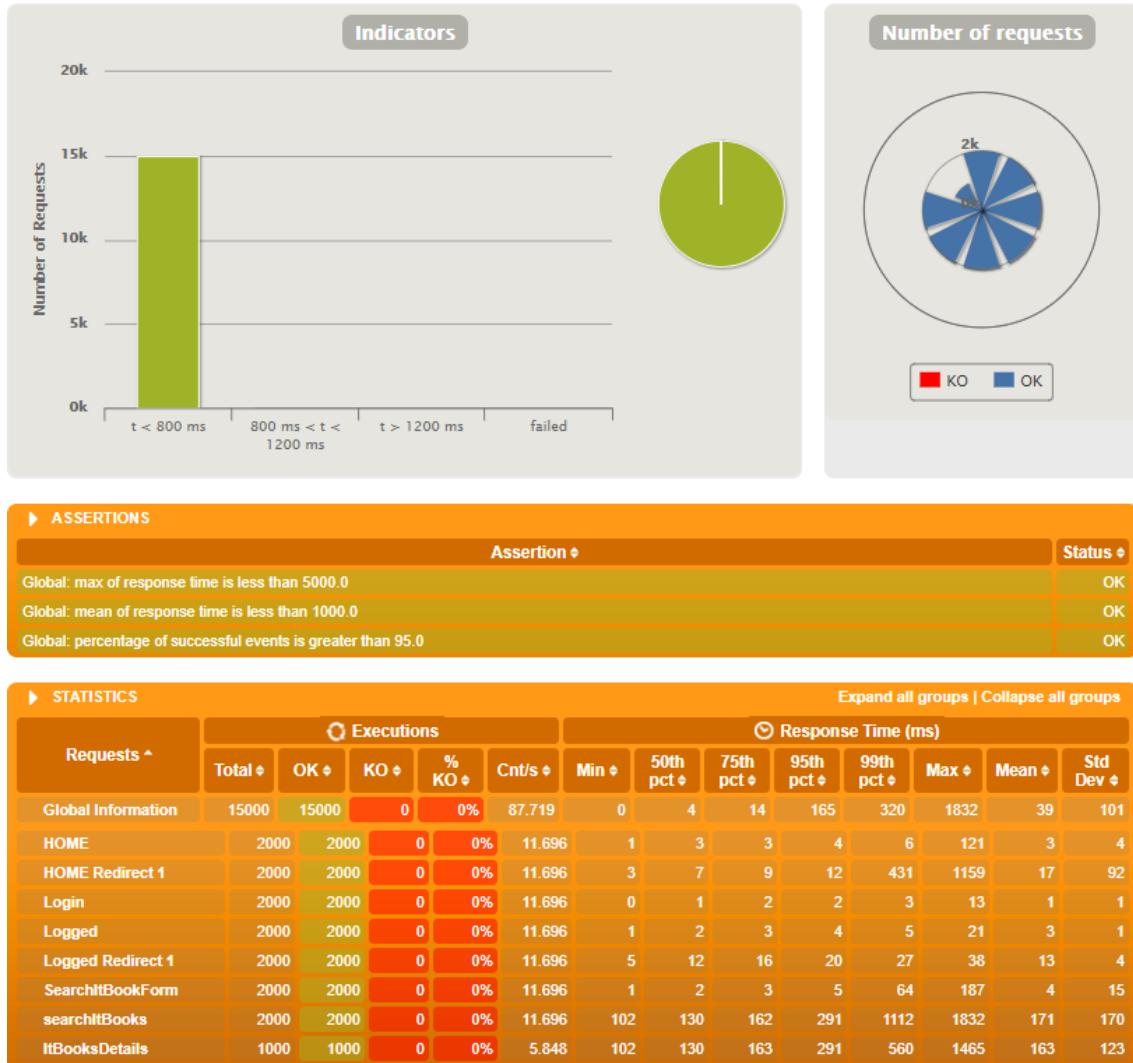


Ilustración 13: test de carga HU-22

En cuanto se suben los usuarios a 1500 el tiempo de respuesta máximo se dispara en torno a los 9 segundos.

CONCLUSIÓN

Como hemos observado a lo largo de los análisis, el cuello de botella de la aplicación se encuentra claramente en la API <https://poemist.github.io/poemist-apidoc/> que tiene una gran latencia y además tiene algún mecanismo que nos impide hacer más de 20 consultas seguidas en un intervalo de tiempo reducido.

Dicho esto, los resultados son:

- Mínimo número de usuarios tal que el sistema colapsa: 1770 en cada uno de los dos escenarios repartidos en 10 segundos.
- Máximo número de usuarios al que se le ofrece un rendimiento óptimo en toda la aplicación: 33 en cada uno de los dos escenarios repartidos en 100 segundos.