



---

# TESTS DE RENDIMIENTO

---

Grupo 21












## Contenido

1.	Descripción del ordenador .....	2
1.1.	Descripción de máquina virtual.....	2
1.2.	Descripción de máquina física.....	2
2.	Casos de uso e informes.....	3
2.1.	Finder - Hacker (R.17.2).....	3
2.1.1.	Casos de uso .....	3
2.1.2.	Pruebas realizadas.....	3
2.1.3.	Conclusiones.....	5
2.2.	Curricula - Hacker (R.17.2) .....	5
2.2.1.	Casos de uso .....	5
2.2.2.	Pruebas realizadas.....	6
2.2.3.	Conclusiones.....	9
2.3.	Administrator - Register (R.17.2) .....	9
2.3.1.	Casos de uso .....	9
2.3.2.	Pruebas realizadas.....	9
2.3.3.	Conclusiones.....	11

## 1. Descripción del ordenador

Máquina virtual ejecutada con Oracle VM VirtualBox.

### 1.1. Descripción de máquina virtual

 <b>General</b>	
Nombre:	Pre-production-1.18.2
Sistema operativo:	Windows XP (64-bit)
Ubicación de archivo de preferencias:	/Users/elenamolina/Downloads/Pre-production-1.18.2
 <b>Sistema</b>	
Memoria base:	2048 MB
Procesadores:	2
Orden de arranque:	Disco duro, Óptica
Aceleración:	VT-x/AMD-V, Paginación anidada, PAE/NX
 <b>Pantalla</b>	
Memoria de vídeo:	16 MB
Controlador gráfico:	VBoxVGA
Aceleración:	Vídeo 2D, 3D
Servidor de escritorio remoto:	Inhabilitado
Grabando:	Inhabilitado
 <b>Almacenamiento</b>	
Controlador: IDE	
IDE primario maestro:	Pre-production-1.18-2.vdi (Normal, 30,69 GB)
IDE secundario maestro:	[Unidad óptica] Vacío
 <b>Audio</b>	
Controlador de anfitrión:	CoreAudio
Controlador:	ICH AC97
 <b>Red</b>	
Adaptador 1:	Intel PRO/1000 MT Desktop (NAT)
 <b>USB</b>	
Controlador USB:	OHCI
Filtros de dispositivos:	0 (0 activo)
 <b>Carpetas compartidas</b>	
Carpetas compartidas:	1
 <b>Descripción</b>	
Ninguno	

### 1.2. Descripción de máquina física

MacBook Pro	
<b>Información del hardware:</b>	
Nombre del modelo:	MacBook Pro
Identificador del modelo:	MacBookPro15,2
Nombre del procesador:	Intel Core i5
Velocidad del procesador:	2,3 GHz
Cantidad de procesadores:	1
Cantidad total de núcleos:	4
Caché de nivel 2 (por núcleo):	256 KB
Caché de nivel 3:	6 MB
Memoria:	8 GB
Versión de la ROM de arranque:	220.250.366.0.0 (iBridge: 16.16.4507.0.0,0)
Número de serie (sistema):	C02XX0YXJHCD
UUID de hardware:	75267765-05EE-5CCD-8B82-E26B73F0FD84

Cabe destacar que se realizan todas las peticiones con el protocolo HTTPS.

## 2. Casos de uso e informes

### 2.1. Finder - Hacker (R.17.2)

El archivo correspondiente a este test es *FinderHackerCase.jmx*.

#### 2.1.1. Casos de uso

En este caso tenemos un caso de uso con los siguientes pasos:

1. Loguearse
2. Ir a finder
3. Editar finder
4. Listar resultados

#### 2.1.2. Pruebas realizadas

##### Prueba 1:

- 100 usuarios
- Loop de 10 iteraciones

Label	# Samples	Average	Median	90% Line	Min	Max	Error %	Throughput	KB/sec
/security/login...	1000	107	14	197	5	2177	0.00%	9.1/sec	30.4
/j_spring_sec...	1000	147	39	366	11	4263	0.00%	9.1/sec	30.4
/	1000	70	29	122	5	2126	0.00%	9.1/sec	28.4
/finderhacker...	2000	87	37	166	10	2130	0.00%	17.3/sec	63.7
/finderhacker...	2000	84	37	176	9	2679	0.00%	17.8/sec	81.5
TOTAL	7000	95	34	184	5	4263	0.00%	58.9/sec	221.9

No hay errores HTTP y el tiempo medio de espera total es de 1027ms = 1,27s.

El mayor tiempo de espera se da al realizarse la operación de seguridad al loguearse siendo de 366ms = 0,366s.

Por lo tanto, la ejecución ha sido satisfactoria y el tiempo de respuesta aceptable.

##### Prueba 2:

- 200 usuarios
- Loop de 10 iteraciones

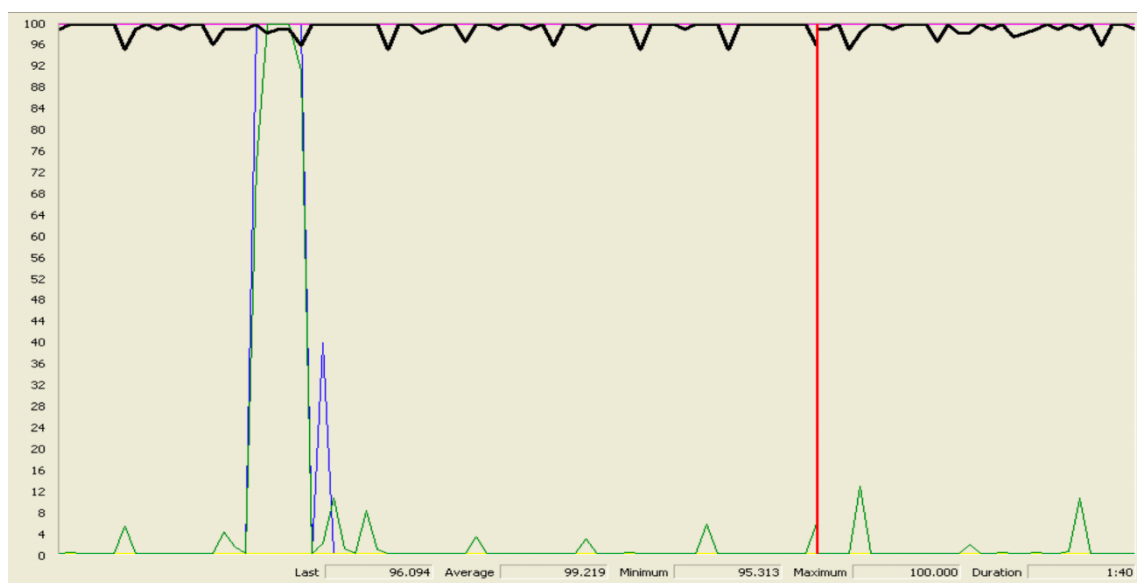
Label	# Samples	Average	Median	90% Line	Min	Max	Error %	Throughput	KB/sec
/security/login...	2000	258	104	663	5	3615	0.00%	14.2/sec	47.6
/j_spring_sec...	2000	567	354	1359	9	4849	0.00%	14.1/sec	47.6
/j	2000	287	126	729	6	4461	0.00%	14.1/sec	44.4
/finder/hacker...	4000	319	145	812	9	7734	0.00%	26.9/sec	99.4
/finder/hacker...	4000	301	136	767	7	5250	0.00%	27.5/sec	126.4
TOTAL	14000	336	152	868	5	7734	0.00%	92.8/sec	350.8

No hay errores HTTP y el tiempo medio de espera total es de 4330 = 4,3s.

El mayor tiempo de espera se da al realizarse la operación de seguridad al loguearse siendo de 1359ms = 1,359s.

Por lo tanto, la ejecución ha sido satisfactoria y el tiempo de respuesta ya empieza a ser demasiado elevado.

El cuello de botella se produce en la CPU, como se puede ver en la ventana de rendimiento.



### Prueba 3:

- 250 usuarios
- Loop de 10 iteraciones

Label	# Samples	Average	Median	90% Line	Min	Max	Error %	Throughput	KB/sec
/security/login...	2500	611	220	1655	5	9888	0.00%	14.2/sec	47.6
/j_spring_sec...	2500	1243	636	3159	10	16037	0.00%	14.1/sec	47.7
/j	2500	568	216	1423	5	14258	0.00%	14.1/sec	44.4
/finder/hacker...	5000	603	247	1584	9	14441	0.00%	26.9/sec	99.7
/finder/hacker...	5000	620	250	1590	8	12292	0.00%	27.7/sec	127.4
TOTAL	17500	695	274	1843	5	16037	0.00%	93.2/sec	352.8

No hay errores HTTP y el tiempo medio de espera total es de 9411ms = 9,411s.

El mayor tiempo de espera se da al realizarse la operación de seguridad al loguearse siendo de 3150ms = 3,150s.

Por lo tanto, la ejecución ha sido satisfactoria y el tiempo de respuesta es demasiado elevado.

El cuello de botella se sigue produciendo en la CPU al igual que en la anterior prueba.

#### Prueba 4:

- 300 usuarios
- Loop de 10 iteraciones

Label	# Samples	Average	Median	90% Line	Min	Max	Error %	Throughput	KB/sec
/security/login...	1199	1181	514	3026	7	15442	0.17%	21.7/sec	72.1
/j_spring_sec...	1165	1946	1271	4752	1	12594	0.77%	21.7/sec	73.2
/	1094	1101	476	2873	6	15804	0.09%	20.6/sec	64.9
/finder/hacker...	2019	1191	654	3012	1	14483	0.54%	38.8/sec	143.1
/finder/hacker...	2030	1201	652	2880	0	15048	0.34%	39.1/sec	179.6
TOTAL	7507	1296	687	3262	0	15804	0.40%	135.7/sec	508.8

En esta prueba ya existen errores HTTP, lo que significa que no podemos asegurar el servicio al 100% de los usuarios simultáneos.

Mirando el código de error devuelto vemos que se trata del siguiente:

*“Non HTTP response code: javax.net.ssl.SSLPeerUnverifiedException, Non HTTP response message: peer not authenticated”*

Mirando en internet vemos que este error es debido a un número demasiado elevado de peticiones simultáneas. Si elevamos el *“Constant Delay Offset”* de la prueba podemos realizar esta misma prueba con éxito, pero ello no resultaría muy realista (el tiempo recomendado por la asignatura es de 1500ms).

#### 2.1.3. Conclusiones

El punto óptimo respecto a la velocidad de respuesta está entre 150 y 200 usuarios simultáneos y respecto a la disponibilidad del servicio al 100% de los usuarios está entre 250 y 300 usuarios simultáneos.

### 2.2. Curricula - Hacker (R.17.2)

El archivo correspondiente a este test es *CurriculaHackerCase.jmx*.

#### 2.2.1. Casos de uso

En este caso tenemos un caso de uso con los siguientes pasos:

5. Loguearse
6. Listar curricula
7. Crear una curricula
8. Editar la curricula
9. Mostrar la curricula
10. Crear datos de posición
11. Crear datos varios
12. Crear datos de educación

13. Editar datos de posición
14. Editar datos varios
15. Editar datos de educación
16. Mostrar datos de posición
17. Mostrar datos varios
18. Mostrar datos de educación
19. Eliminar datos de posición
20. Eliminar datos varios
21. Eliminar datos de educación
22. Eliminar curricula

### 2.2.2. Pruebas realizadas

#### Prueba 1:

- 100 usuarios
- Loop de 10 iteraciones

Label	# Samples	Average	Median	90% Line	Min	Max	Error %	Throughput	KB/sec
/security/login...	1000	12	6	24	4	329	0.00%	1.5/sec	4.9
/j_spring_sec...	1000	13	12	22	5	87	0.00%	1.5/sec	4.9
/	1000	8	7	10	4	33	0.00%	1.5/sec	4.6
/curricula/hac...	1000	14	13	21	9	54	0.00%	1.5/sec	7.2
/curricula/hac...	1000	11	9	17	7	36	0.00%	1.5/sec	6.6
/curricula/hac...	1000	24	20	38	13	163	0.00%	1.5/sec	7.6
/curricula/hac...	2000	13	12	20	8	60	0.00%	2.7/sec	12.9
/curricula/hac...	1000	23	20	35	7	1116	0.00%	1.5/sec	7.7
/positionData...	1000	24	20	37	13	146	0.00%	1.5/sec	7.7
/miscellaneo...	1000	23	20	36	13	92	0.00%	1.5/sec	7.7
/educationDa...	1000	23	20	34	14	582	0.00%	1.5/sec	7.6
/positionData...	1000	23	19	33	14	1099	0.00%	1.5/sec	7.6
/positionData...	2000	10	9	15	6	35	0.00%	2.8/sec	12.8
/miscellaneo...	1000	21	19	33	13	48	0.00%	1.5/sec	7.6
/miscellaneo...	2000	10	9	15	6	37	0.00%	2.8/sec	12.4
/educationDa...	1000	22	19	33	11	561	0.00%	1.5/sec	7.6
/educationDa...	2000	11	10	17	7	55	0.00%	2.8/sec	13.3
/positionData...	1000	22	19	34	6	68	0.00%	1.5/sec	7.6
/miscellaneo...	1000	24	20	35	13	865	0.00%	1.5/sec	7.6
/educationDa...	1000	23	20	36	7	854	0.00%	1.4/sec	7.6
TOTAL	24000	17	16	28	4	1116	0.00%	31.5/sec	149.3

No hay errores HTTP y el tiempo medio de espera total es de 545ms = 0,545s.

El mayor tiempo de espera se da al realizarse la operación de seguridad al loguearse siendo de creación de currículo con 0,038 s

Por lo tanto, la ejecución ha sido satisfactoria y el tiempo de respuesta aceptable.

#### Prueba 2:

- 200 usuarios
- Loop de 10 iteraciones

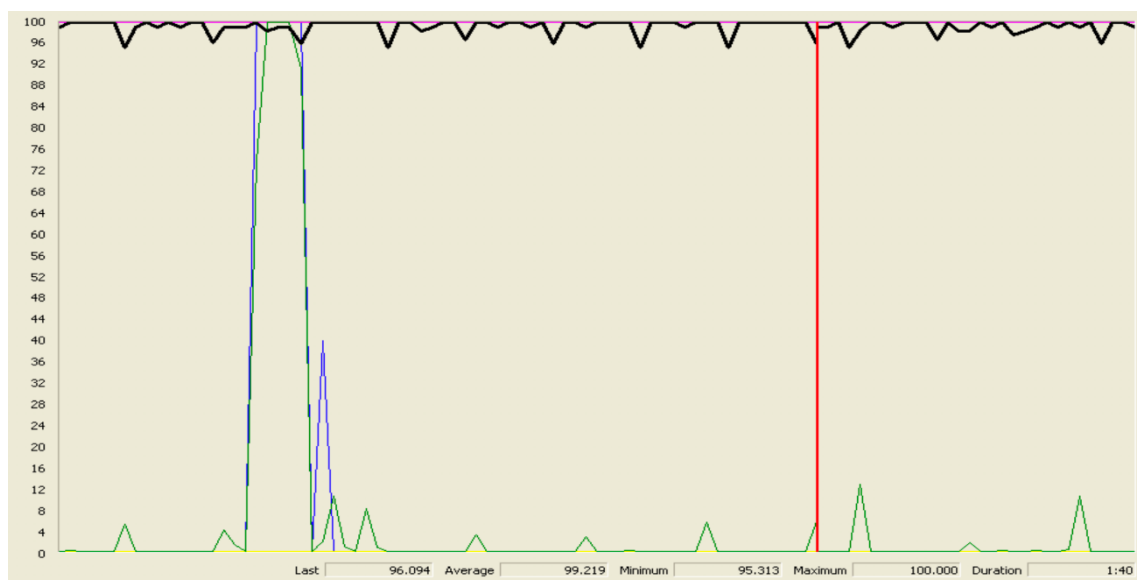
Label	# Samples	Average	Median	90% Line	Min	Max	Error %	Throughput	KB/sec
/security/login...	2000	18	7	30	4	2141	0.00%	2.8/sec	9.4
/j_spring_sec...	2000	18	13	27	6	1627	0.00%	2.8/sec	9.5
/	2000	9	7	16	4	110	0.00%	2.8/sec	8.8
/curricula/hac...	2000	18	15	29	8	308	0.00%	2.8/sec	13.8
/curricula/hac...	2000	14	11	25	6	176	0.00%	2.8/sec	12.6
/curricula/hac...	2000	38	29	58	6	1961	0.00%	2.8/sec	14.7
/curricula/hac...	4000	20	15	33	7	472	0.00%	5.1/sec	24.6
/curricula/hac...	2000	36	29	61	12	824	0.00%	2.8/sec	14.7
/positionData...	2000	41	31	71	8	2045	0.00%	2.8/sec	14.6
/miscellaneo...	2000	40	32	70	6	1336	0.00%	2.8/sec	14.7
/educationDa...	2000	39	32	68	14	1338	0.00%	2.8/sec	14.6
/positionData...	2000	34	28	56	6	1302	0.00%	2.8/sec	14.7
/positionData...	4000	13	10	24	6	222	0.00%	5.4/sec	24.6
/miscellaneo...	2000	31	27	49	5	1908	0.00%	2.8/sec	14.6
/miscellaneo...	4000	13	10	24	6	176	0.00%	5.4/sec	23.9
/educationDa...	2000	31	28	52	8	333	0.00%	2.8/sec	14.6
/educationDa...	4000	15	11	27	5	406	0.00%	5.4/sec	25.7
/positionData...	2000	38	30	61	13	925	0.00%	2.8/sec	14.6
/miscellaneo...	2000	37	31	64	6	296	0.00%	2.8/sec	14.6
/educationDa...	2000	37	29	60	9	924	0.00%	2.8/sec	14.6
TOTAL	48000	25	19	47	4	2141	0.00%	60.1/sec	285.3

No hay errores HTTP y el tiempo medio de espera total es de 905ms = 0,9s.

El mayor tiempo de espera se da al realizarse la operación de seguridad al loguearse siendo de

Por lo tanto, la ejecución ha sido satisfactoria y el tiempo de respuesta ya empieza a ser demasiado elevado.

El cuello de botella se produce en la CPU, como se puede ver en la ventana de rendimiento.



### Prueba 3:

- 250 usuarios
- Loop de 10 iteraciones



Label	# Samples	Average	Median	90% Line	Min	Max	Error %	Throughput	KB/sec
/security/login...	2500	28	7	29	3	3014	0.00%	3.5/sec	11.7
/j_spring_sec...	2500	19	16	31	4	323	0.00%	3.5/sec	11.8
/	2500	12	8	20	4	265	0.00%	3.5/sec	11.0
/curricula/hac...	2500	21	19	36	8	284	0.00%	3.5/sec	17.1
/curricula/hac...	2500	18	14	33	6	236	0.00%	3.5/sec	15.7
/curricula/hac...	2500	50	37	91	6	671	0.00%	3.5/sec	18.2
/curricula/hac...	5000	23	19	42	7	307	0.00%	6.5/sec	31.0
/curricula/hac...	2500	57	44	105	13	915	0.00%	3.5/sec	18.2
/positionData...	2500	63	51	110	14	867	0.00%	3.5/sec	18.2
/miscellaneous...	2500	83	57	157	14	1468	0.00%	3.5/sec	18.2
/educationDa...	2500	73	53	136	10	1005	0.00%	3.5/sec	18.2
/positionData...	2500	55	42	95	10	1197	0.00%	3.5/sec	18.2
/positionData...	5000	19	15	33	6	317	0.00%	6.7/sec	30.8
/miscellaneous...	2500	48	35	83	12	940	0.00%	3.5/sec	18.2
/miscellaneous...	5000	19	13	30	5	1699	0.00%	6.8/sec	29.8
/educationDa...	2500	91	36	121	13	2416	0.00%	3.5/sec	18.2
/educationDa...	5000	22	15	34	6	1195	0.00%	6.8/sec	32.2
/positionData...	2500	78	46	149	14	2083	0.00%	3.5/sec	18.3
/miscellaneous...	2500	76	53	136	13	1133	0.00%	3.5/sec	18.3
/educationDa...	2500	55	40	94	5	938	0.00%	3.5/sec	18.4
TOTAL	60000	41	25	79	3	3014	0.00%	76.0/sec	361.1

No hay errores HTTP y el tiempo medio de espera total es de 1565ms = 1,565.

El mayor tiempo de espera se da al realizarse la operación de seguridad al loguearse siendo de creación de miscellaneous data con 0,083 s

Por lo tanto, la ejecución ha sido satisfactoria y el tiempo de respuesta es demasiado elevado.

El cuello de botella se sigue produciendo en la CPU al igual que en la anterior prueba.

#### Prueba 4:

- 300 usuarios
- Loop de 10 iteraciones

Label	# Samples	Average	Median	90% Line	Min	Max	Error %	Throughput	KB/sec
/security/login...	3000	29	10	35	4	3892	0.00%	4.1/sec	13.8
/j_spring_sec...	3000	22	19	38	4	602	0.00%	4.1/sec	13.9
/	3000	13	10	25	4	101	0.00%	4.1/sec	12.9
/curricula/hac...	3000	26	22	44	8	370	0.00%	4.1/sec	20.1
/curricula/hac...	3000	28	20	52	6	899	0.00%	4.1/sec	18.5
/curricula/hac...	3000	86	57	164	13	1857	0.00%	4.1/sec	21.4
/curricula/hac...	6000	47	29	79	7	2899	0.00%	7.7/sec	37.0
/curricula/hac...	3000	246	96	571	4	3738	0.00%	4.1/sec	21.4
/positionData...	3000	321	167	790	14	3804	0.00%	4.1/sec	21.4
/miscellaneous...	3000	344	200	785	15	4079	0.00%	4.1/sec	21.4
/educationDa...	3000	317	181	742	15	3906	0.00%	4.1/sec	21.4
/positionData...	3000	204	94	481	6	3530	0.00%	4.1/sec	21.4
/positionData...	6000	40	23	71	6	1650	0.00%	8.0/sec	36.6
/miscellaneous...	3000	71	51	122	6	1995	0.00%	4.1/sec	21.5
/miscellaneous...	6000	26	19	47	5	656	0.00%	8.0/sec	35.4
/educationDa...	3000	65	52	110	7	2154	0.00%	4.1/sec	21.5
/educationDa...	6000	32	21	54	6	1642	0.00%	8.0/sec	38.1
/positionData...	3000	157	77	352	13	4384	0.00%	4.1/sec	21.6
/miscellaneous...	3000	214	119	457	16	4284	0.00%	4.1/sec	21.6
/educationDa...	3000	148	76	320	14	3489	0.00%	4.1/sec	21.6
TOTAL	72000	108	36	250	4	4384	0.00%	91.0/sec	432.6

En esta prueba ya existen errores HTTP, lo que significa que no podemos asegurar el servicio al 100% de los usuarios simultáneos.

Mirando el código de error devuelto vemos que se trata del siguiente:

*“Non HTTP response code: javax.net.ssl.SSLPeerUnverifiedException, Non HTTP response message: peer not authenticated”*

Mirando en internet vemos que este error es debido a un número demasiado elevado de peticiones simultáneas. Si elevamos el *“Constant Delay Offset”* de la prueba podemos realizar esta misma prueba con éxito, pero ello no resultaría muy realista (el tiempo recomendado por la asignatura es de 1500ms).

### 2.2.3. Conclusiones

El punto óptimo respecto a la velocidad de respuesta está entre 150 y 200 usuarios simultáneos y respecto a la disponibilidad del servicio al 100% de los usuarios está entre 250 y 300 usuarios simultáneos.

### 2.3. Administrator - Register (R.17.2)

El archivo correspondiente a este test es *FinderHackerCase.jmx*.

#### 2.3.1. Casos de uso

En este caso tenemos un caso de uso con los siguientes pasos:

23. Loguearse
24. Ir a register new Administrator

#### 2.3.2. Pruebas realizadas

##### Prueba 1:

- 100 usuarios
- Loop de 10 iteraciones

Label	# Samples	Average	Median	90% Line	Min	Max	Error %	Throughp...	KB/sec
/security/l...	1000	182	36	452	5	3518	0.00%	16.7/sec	63.6
/j_spring...	1000	263	73	665	11	4078	0.00%	16.7/sec	64.7
/	1000	148	42	300	6	4030	0.00%	16.9/sec	61.5
/register/...	1000	74	35	147	7	2352	0.00%	16.8/sec	137.7
/welcom...	1000	55	28	119	6	1167	0.00%	17.2/sec	62.8
TOTAL	5000	144	39	285	5	4078	0.00%	79.6/sec	368.3

No hay errores HTTP y el tiempo medio de espera total es de 1683ms = 1,683s.

El mayor tiempo de espera se da al realizarse la operación de seguridad al loguearse siendo de 665ms = 0,665s.

Por lo tanto, la ejecución ha sido satisfactoria y el tiempo de respuesta aceptable.

##### Prueba 2:

- 200 usuarios
- Loop de 10 iteraciones

Label	# Samples	Average	Median	90% Line	Min	Max	Error %	Throughput	KB/sec
/security/loge...	2500	442	115	1396	4	7362	0.00%	31.9/sec	121.9
/j_spring_se...	2500	725	289	2076	6	7350	0.00%	31.9/sec	124.3
/	2500	334	90	917	4	7767	0.00%	32.0/sec	116.9
/register/ad...	2500	290	86	789	5	6935	0.00%	31.6/sec	258.9
/welcome/in...	2500	311	77	860	5	6330	0.00%	31.0/sec	113.4
TOTAL	12500	420	117	1250	4	7767	0.00%	151.2/sec	702.0

No hay errores HTTP y el tiempo medio de espera total es de 6038ms = 6,038s.

El mayor tiempo de espera se da al realizarse la operación de seguridad al loguearse siendo de 2076ms = 2,076s.

Por lo tanto, la ejecución ha sido satisfactoria y el tiempo de respuesta es demasiado elevado.

### Prueba 3:

- 250 usuarios
- Loop de 10 iteraciones

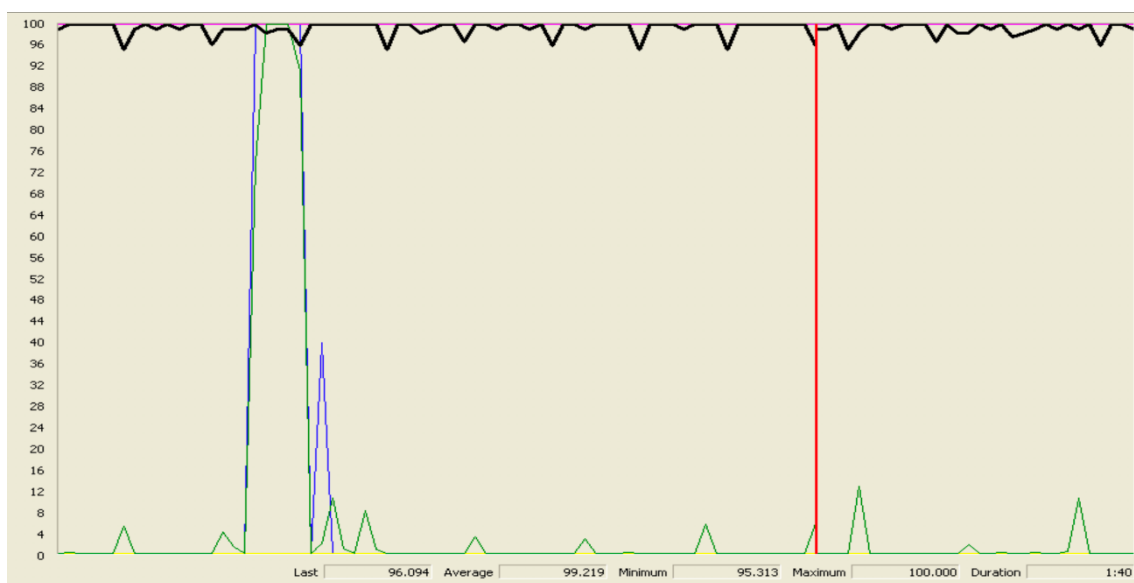
Label	# Samples	Average	Median	90% Line	Min	Max	Error %	Throughput	KB/sec
/security/loge...	2000	465	157	1181	5	13284	0.00%	22.1/sec	84.5
/j_spring_se...	2000	793	393	2028	9	9283	0.00%	22.1/sec	86.1
/	2000	385	117	943	5	8423	0.00%	22.1/sec	80.9
/register/ad...	2000	424	135	1098	6	10695	0.00%	22.1/sec	180.9
/welcome/in...	2000	460	147	1149	5	9794	0.00%	22.1/sec	80.8
TOTAL	10000	505	171	1333	5	13284	0.00%	107.1/sec	496.8

No hay errores HTTP y el tiempo medio de espera total es de 6399 = 6,399s.

El mayor tiempo de espera se da al realizarse la operación de seguridad al loguearse siendo de 2028ms = 2,028s.

Por lo tanto, la ejecución ha sido satisfactoria y el tiempo de respuesta ya empieza a ser demasiado elevado.

El cuello de botella se produce en la CPU, como se puede ver en la ventana de rendimiento.



#### Prueba 4:

- 300 usuarios
- Loop de 10 iteraciones

Label	# Samples	Average	Median	90% Line	Min	Max	Error %	Throughput	KB/sec
/security/loge...	386	636	319	1715	5	5832	0.00%	31.5/sec	104.9
/j_spring_se...	259	953	292	3024	2	5415	0.39%	21.4/sec	82.9
/	189	329	57	1148	6	2497	0.00%	17.7/sec	64.6
/register/ad...	169	433	195	1296	8	2163	0.00%	16.6/sec	135.2
/welcome/in...	128	489	229	1307	11	2921	0.00%	17.9/sec	65.3
TOTAL	1131	610	242	1748	2	5832	0.09%	92.3/sec	394.1

En esta prueba ya existen errores HTTP, lo que significa que no podemos asegurar el servicio al 100% de los usuarios simultáneos.

Mirando el código de error devuelto vemos que se trata del siguiente:

*“Non HTTP response code: javax.net.ssl.SSLPeerUnverifiedException, Non HTTP response message: peer not authenticated”*

Mirando en internet vemos que este error es debido a un número demasiado elevado de peticiones simultáneas. Si elevamos el *“Constant Delay Offset”* de la prueba podemos realizar esta misma prueba con éxito, pero ello no resultaría muy realista (el tiempo recomendado por la asignatura es de 1500ms).

#### 2.3.3. Conclusiones

El punto óptimo respecto a la velocidad de respuesta está entre 150 y 200 usuarios simultáneos y respecto a la disponibilidad del servicio al 100% de los usuarios está entre 250 y 300 usuarios simultáneos.