

Lab 5 Report

Name:朱峻平

Student ID:107598058

Date:2019/5/28

1 Test Plan

1.1 Summary/Scope

Lab5 要撰寫壓力測試腳本滿足以下三種 feature

以確認網站是否足以負載大量使用者的操作

1. Login

2. ISBN Search books

3. Check out books / Check in books

測試案例中每個 Http Request 操作後需要有 **assertion** 以確保網站正確 Response

1.2 Features to be tested

• Login

情境 1:

一組腳本設 Ramp-up

情境 2:

一組腳本不設 Ramp-up

備註:

1. 有設定 Ramp-up 的腳本，請在 256 使用者設為 10 秒內讓所有使用者皆登入完成。
2. 有設定 Ramp-up 的腳本，請在 512 使用者設為 20 秒內讓所有使用者皆登入完成。
3. 有設定 Ramp-up 的腳本，請在 1024 使用者設為 40 秒內讓所有使用者皆登入完成。

• ISBN Search books

(ISBN 需要是 Random 選擇)

情境 1：

利用書本的 ISBN 號碼進行查詢書本，並等全部人都查尋完畢後，再進行登出。

情境 2：

等待全部人都登入完成，再進行書本的 ISBN 號碼查詢書本，並等全部人都查詢完畢後，再進行登出。

備註:

1. 兩個腳本需設定 Ramp-up，請在 256 使用者設為 10 秒內讓所有使用者皆登入完成。
2. 兩個腳本需設定 Ramp-up，請在 512 使用者設為 20 秒內讓所有使用者皆登入完成。
3. 兩個腳本需設定 Ramp-up，請在 1024 使用者設為 40 秒內讓所有使用者皆登入完成。

• Check out books / Check in books

(書本 code Random 選擇)

情境 1：

利用書本的 code 號碼進行借書和還書，並等全部人都借完和還完後，再進行登出。

情境 2：

等待全部人都登入完成，再進行利用書本的 code 號碼借書和還書，並等全部人都借完和還完後，再進行登出。

備註:

1. 借完書馬上進行還書，否則會造成其他使用者無法借書。
2. 兩個腳本皆需設定 Ramp-up，請在 64 使用者設為 10 秒內讓所有使用者皆登入完成。

3. 兩個腳本皆需設定 Ramp-up，請在 128 使用者設為 20 秒內讓所有使用者皆登入完成。

4. 兩個腳本皆需設定 Ramp-up，請在 256 使用者設為 40 秒內讓所有使用者皆登入完成。

1.3 Test environment and/or infrastructure

1. 安裝 Docker
2. 安裝 Jmeter
3. 安裝 Jmeter Plugins
4. 架設 Libsystem

1.4 Success criteria

測試案例皆在時間內完成，每項 Http Request 操作過後之 assertion 皆通過。

1.5 Test approaches

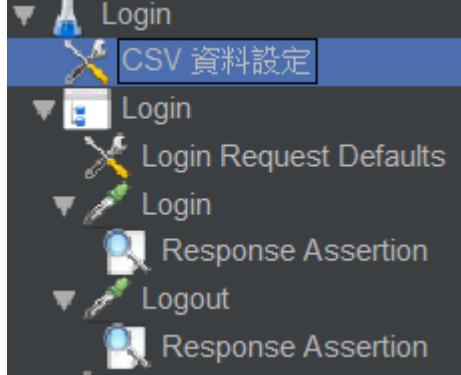
使用同步或不同步方式，以及設定或不設定 Ramp-Up 去對網頁進行壓力測試，進行操作，每次 Http Request 之後都會加上 assertion 去確保網頁回應正常。

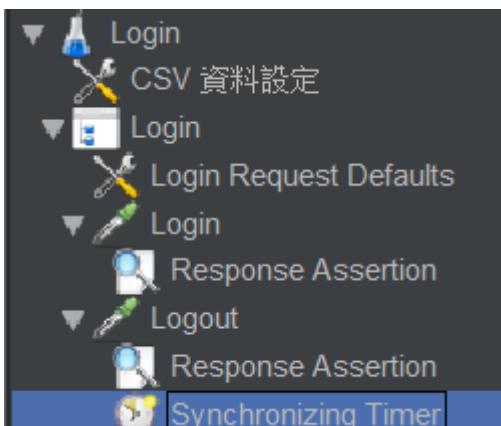
1.6 Test activities

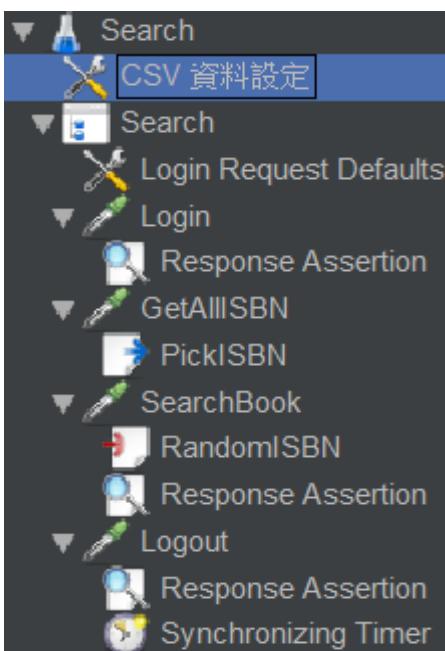
To implement the proposed strategy, the following activities are planned to perform.

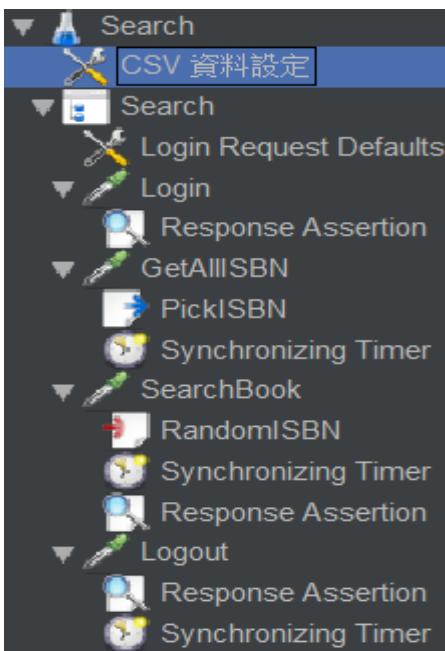
No.	Activity Name	Plan hours	Schedule Date
1	Study javascript	3	5/25
2	Study http request	2	5/25
3	Design test cases	6	5/26
4	Implement test cases	6	5/26
5	Perform tests	1	5/27
6	Complete Lab5 report	6	5/28

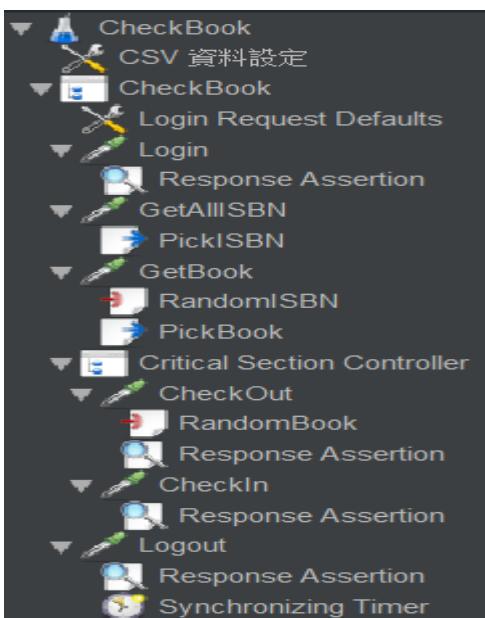
2 Test Design

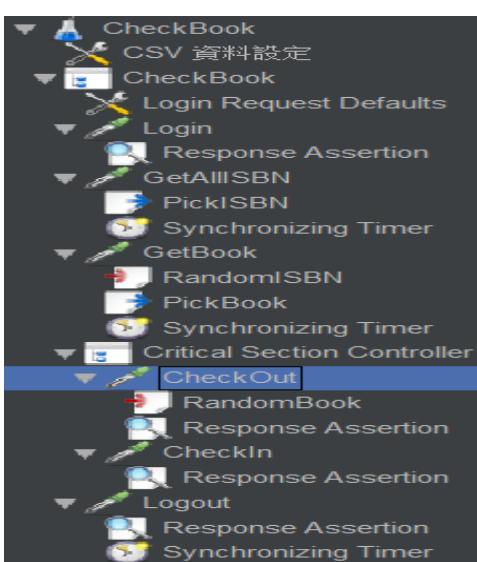
Use Case Section	Login
Use Case Name	Login_and_Logout_without_ramp-up
Preconditions	JMeter 正常開啟
Expected output	完成登入及登出。
Input actions	Random 選 1. UserId 2. Password
The Design Of Workload	Thread=2: Ramp-up 保持原值 Thread=4: Ramp-up 保持原值 Thread=8: Ramp-up 保持原值 Thread=16: Ramp-up 保持原值 Thread=32: Ramp-up 保持原值 Thread=64: Ramp-up 保持原值 Thread=128: Ramp-up 保持原值 Thread=256: Ramp-up 保持原值 Thread=512: Ramp-up 保持原值 Thread=1024: Ramp-up 保持原值 設計如下
	 <pre> Login +-- CSV 資料設定 +-- Login +-- Login Request Defaults +-- Logout +-- Response Assertion </pre>

Use Case Section	Login
Use Case Name	Login_and_Logout_with_ramp-up
Preconditions	JMeter 正常開啟
Expected output	依照順序登入及登出。 (有時間限制者亦在時間內完成)
Input actions	Random 選 1. UserId 2. Password
The Design Of Workload	<p>Thread=2: Ramp-up 保持原值 Thread=4: Ramp-up 保持原值 Thread=8: Ramp-up 保持原值 Thread=16: Ramp-up 保持原值 Thread=32: Ramp-up 保持原值 Thread=64: Ramp-up 保持原值 Thread=128: Ramp-up 保持原值 Thread=256: Ramp-up 設定為 10 (為了 10 秒內讓所有使用者皆登入完成) Thread=512: Ramp-up 設定為 20 (為了 20 秒內讓所有使用者皆登入完成) Thread=1024: Ramp-up 設定為 40 (為了 40 秒內讓所有使用者皆登入完成)</p> <p>依序登入再登出</p> <p>設計如下</p>  <pre> -> Login -> CSV 資料設定 -> Login -> Login Request Defaults -> Login -> Response Assertion -> Logout -> Response Assertion -> Synchronizing Timer </pre>

Use Case Section	ISBN Search books
Use Case Name	ISBN_search_books_synchronous
Preconditions	已登入圖書館系統
Expected output	<p>完成</p> <p>1. 登入 2. 用 ISBN 號碼進行查詢書本 3. 再依序登出。 (有時間限制者亦在時間內完成)</p>
Input actions	<p>1. Random 選</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. UserId 2. Password <p>2. Random 選</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ISBN
The Design O f Workload	<p>Thread=2: Ramp-up 保持原值 Thread=4: Ramp-up 保持原值 Thread=8: Ramp-up 保持原值 Thread=16: Ramp-up 保持原值 Thread=32: Ramp-up 保持原值 Thread=64: Ramp-up 保持原值 Thread=128: Ramp-up 保持原值 Thread=256: Ramp-up 設定為 10 (為了 10 秒內讓所有使用者皆登入完成) Thread=512: Ramp-up 設定為 20 (為了 20 秒內讓所有使用者皆登入完成) Thread=1024: Ramp-up 設定為 40 (為了 40 秒內讓所有使用者皆登入完成) 等全部人都查尋完畢後，再進行登出 設計如下</p> 

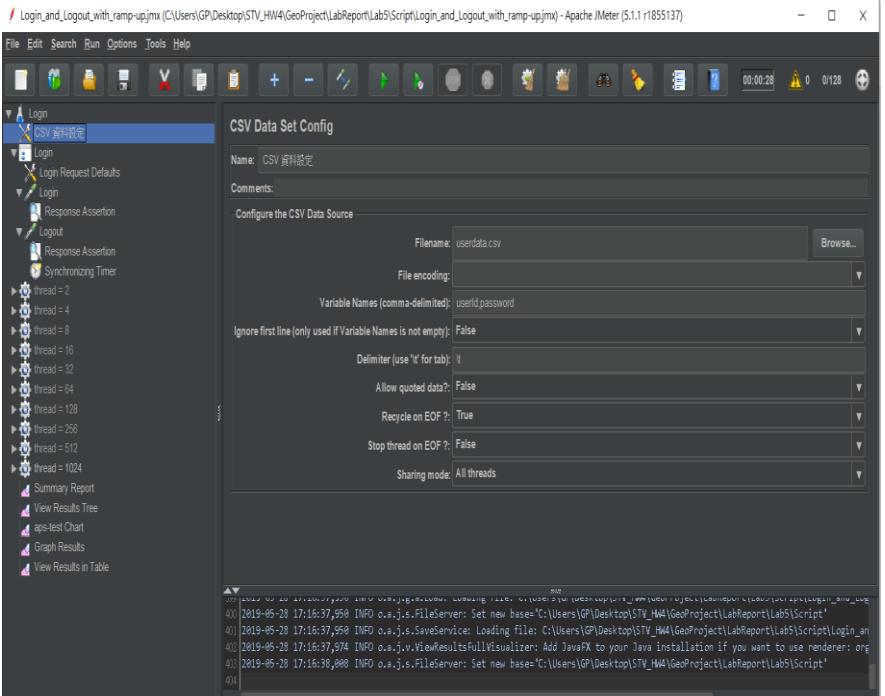
Use Case Section	ISBN Search books
Use Case Name	ISBN_search_books_asynchronous
Preconditions	已登入圖書館系統
Expected output	<p>依序完成</p> <p>1. 登入 2. 用 ISBN 號碼進行查詢書本 3. 登出。 (有時間限制者亦在時間內完成)</p>
Input actions	<p>1. Random 選</p> <p>1. UserId 2. Password</p> <p>2. Random 選</p> <p>1. ISBN</p>
The Design Of Workload	<p>Thread=2: Ramp-up 保持原值 Thread=4: Ramp-up 保持原值 Thread=8: Ramp-up 保持原值 Thread=16: Ramp-up 保持原值 Thread=32: Ramp-up 保持原值 Thread=64: Ramp-up 保持原值 Thread=128: Ramp-up 保持原值 Thread=256: Ramp-up 設定為 10 (為了 10 秒內讓所有使用者皆登入完成) Thread=512: Ramp-up 設定為 20 (為了 20 秒內讓所有使用者皆登入完成) Thread=1024: Ramp-up 設定為 40 (為了 40 秒內讓所有使用者皆登入完成)</p> <p>依序登入 依序用 ISBN 號碼進行查詢書本 再依序登出 設計如下</p> 

Use Case Section	Check out books / Check in books
Use Case Name	Check_out_and_Check_in_book_synchronous
Preconditions	已登入圖書館系統
Expected output	<p>完成</p> <p>1. 登入 2. 借書 3. 還書 3. 再依序登出。 (有時間限制者亦在時間內完成)</p>
Input actions	<p>1. Random 選</p> <p>1. UserId 2. Password</p> <p>2. Random 選</p> <p>1. ISBN</p> <p>3 Random 選</p> <p>1. 書本 code</p>
The Design O f Workload	<p>Thread=2: Ramp-up 保持原值</p> <p>Thread=4: Ramp-up 保持原值</p> <p>Thread=8: Ramp-up 保持原值</p> <p>Thread=16: Ramp-up 保持原值</p> <p>Thread=32: Ramp-up 保持原值</p> <p>Thread=64: Ramp-up 設定為 10 (為了 10 秒內讓所有使用者皆登入完成)</p> <p>Thread=128: Ramp-up 設定為 20 (為了 20 秒內讓所有使用者皆登入完成)</p> <p>Thread=256: Ramp-up 設定為 40 (為了 40 秒內讓所有使用者皆登入完成)</p> <p>Thread=512: Ramp-up 保持原值</p> <p>Thread=1024: Ramp-up 保持原值</p> <p>借完書馬上進行還書 (使用 Critical Section Controller) 等全部人都還完書後，再進行登出 設計如下</p> 

Use Case Section	Check out books / Check in books
Use Case Name	Check_out_and_Check_in_book_asynchronous
Preconditions	已登入圖書館系統
Expected output	<p>依序完成</p> <p>1. 登入 2. 借書 3. 還書 3. 登出。 (有時間限制者亦在時間內完成)</p>
Input actions	<p>1. Random 選</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. UserId 2. Password <p>2. Random 選</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ISBN <p>3 Random 選</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 書本 code
The Design O f Workload	<p>Thread=2: Ramp-up 保持原值</p> <p>Thread=4: Ramp-up 保持原值</p> <p>Thread=8: Ramp-up 保持原值</p> <p>Thread=16: Ramp-up 保持原值</p> <p>Thread=32: Ramp-up 保持原值</p> <p>Thread=64: Ramp-up 設定為 10 (為了 10 秒內讓所有使用者皆登入完成)</p> <p>Thread=128: Ramp-up 設定為 20 (為了 20 秒內讓所有使用者皆登入完成)</p> <p>Thread=256: Ramp-up 設定為 40 (為了 40 秒內讓所有使用者皆登入完成)</p> <p>Thread=512: Ramp-up 保持原值</p> <p>Thread=1024: Ramp-up 保持原值</p> <p>借完書馬上進行還書</p> <p>依序完成登入</p> <p>依序完成借書依序完成還書 (使用 Critical Section Controller)</p> <p>依序登出</p> <p>設計如下</p> 

3 Test Implementation

The rest of the test script implementations can be found in the link . <- 請點我

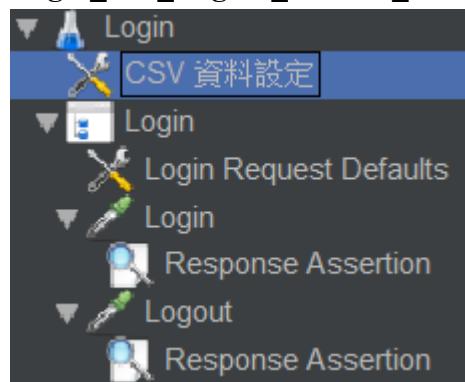
No.	Test method	Source test code
1	Login_and_Logout_with_ramp-up.jmx	 <p>The screenshot shows the JMeter interface with a test plan named 'Login_and_Logout_with_ramp-up.jmx'. The plan includes a 'CSV Data Set Config' element under a 'Login' thread group, which is configured to read from 'userdata.csv'. The log window at the bottom displays several INFO messages related to the configuration and loading of the test plan.</p> <pre> 2019-05-28 17:16:37,900 INFO o.a.j.g.FileServer: Loading file: C:\Users\GP\Desktop\STV_HW4\GeoProject\LabReport\Lab5\Script\Login_and_Logout_with_ramp-up.jmx 41 2019-05-28 17:16:37,900 INFO o.a.j.s.FileServer: Set new base='C:\Users\GP\Desktop\STV_HW4\GeoProject\LabReport\Lab5\Script' 41 2019-05-28 17:16:37,950 INFO o.a.j.s.SaveService: Loading file: C:\Users\GP\Desktop\STV_HW4\GeoProject\LabReport\Lab5\Script\Login_and_Logout_with_ramp-up.jmx 41 2019-05-28 17:16:37,974 INFO o.a.j.v.ViewResultsFullVisualizer: Add JavaFX to your Java installation if you want to use renderer: org 41 2019-05-28 17:16:38,000 INFO o.a.j.s.FileServer: Set new base='C:\Users\GP\Desktop\STV_HW4\GeoProject\LabReport\Lab5\Script' 41 </pre>

2	ISBN_search_books_asynchronous.jmx	<p>Test Fragment Name: Search Comments:</p> <pre> 407 2019-05-28 17:17:41,884 INFO o.a.j.s.FileServer: Set new base='C:\Users\GP\Desktop\STV_HW4\GeoProject\LabReport\Lab5\Script\ISBN_search_books_asynchronous.jmx' 408 2019-05-28 17:17:41,884 INFO o.a.j.s.SaveService: Loading File: C:\Users\GP\Desktop\STV_HW4\GeoProject\LabReport\Lab5\Script\ISBN_sea 407 2019-05-28 17:17:41,825 INFO o.a.j.v.ViewResultsFullVisualizer: Add JavaFX to your Java installation if you want to use renderer: org 408 2019-05-28 17:17:41,853 INFO o.a.j.s.FileServer: Set new base='C:\Users\GP\Desktop\STV_HW4\GeoProject\LabReport\Lab5\Script' 409 </pre>
3	Check_out_and_Check_in_book_asynchronous.jmx	<p>CSV Data Set Config Name: CSV 資料設定 Comments: Configure the CSV Data Source Filename: userdata.csv File encoding: Variable Names (comma-delimited): userId,password Ignore first line (only used if Variable Names is not empty): False Delimiter (use '\t' if tab): \t Allow quoted data?: False Recycle on EOF ?: True Stop thread on EOF ?: False Sharing mode: All threads</p> <pre> ① 2019-05-29 13:32:33,497 INFO o.a.j.e.StandardJMeterEngine: Notifying test listeners of end of test ② 2019-05-29 13:32:33,497 INFO o.a.j.s.FileServer: Close userdatas.csv ③ 2019-05-29 13:32:33,498 INFO o.a.j.g.u.JMeterMenuBar: setRunning(false, "local") ④ 2019-05-29 13:34:31,528 INFO o.a.j.g.u.Load: Loading file: C:\Users\GP\Desktop\STV_HW4\GeoProject\LabReport\Lab5\Script\Check_out_and_Check_in_book_asynchron ⑤ 2019-05-29 13:34:31,528 INFO o.a.j.s.FileServer: Set new base='C:\Users\GP\Desktop\STV_HW4\GeoProject\LabReport\Lab5\Script\' ⑥ 2019-05-29 13:34:31,528 INFO o.a.j.s.SaveService: Loading File: C:\Users\GP\Desktop\STV_HW4\GeoProject\LabReport\Lab5\Script\Check_out_and_Check_in_book_asynchron ⑦ 2019-05-29 13:34:31,548 INFO o.a.j.v.ViewResultsFullVisualizer: Add JavaFX to your Java installation if you want to use renderer: org.apache.jmeter.visualize ⑧ 2019-05-29 13:34:31,592 INFO o.a.j.s.FileServer: Set new base='C:\Users\GP\Desktop\STV_HW4\GeoProject\LabReport\Lab5\Script' </pre>

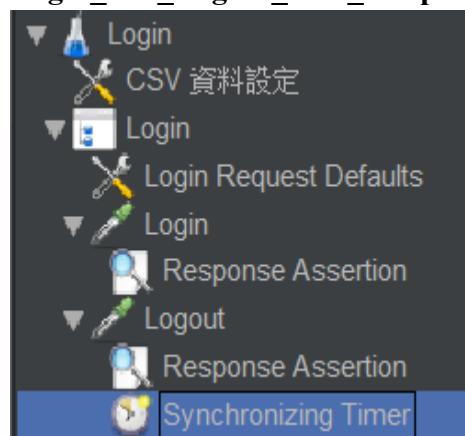
4 Test Results

4.1 test scripts

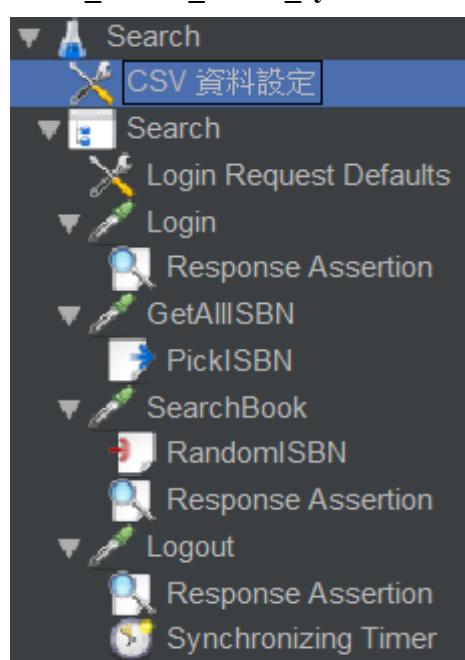
Login_and_Logout_without_ramp-up



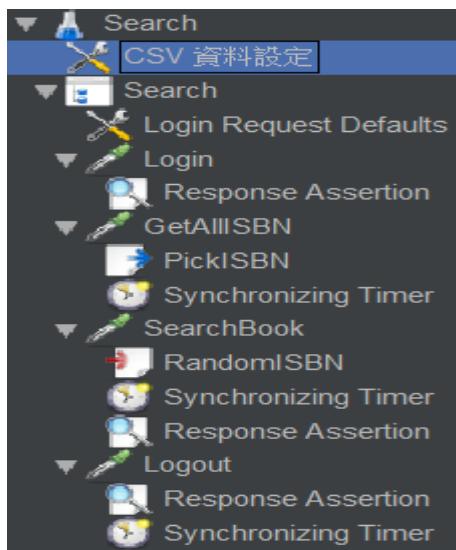
Login_and_Logout_with_ramp-up



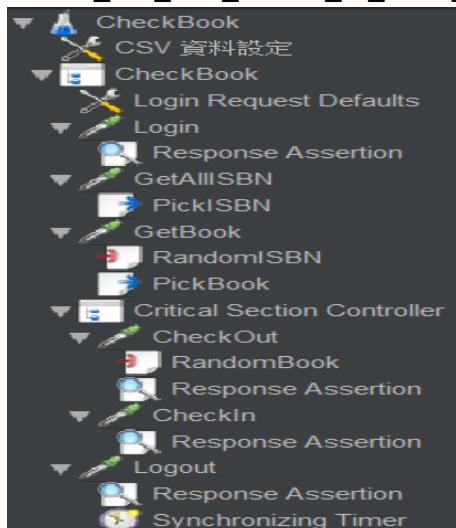
ISBN_search_books_synchronous



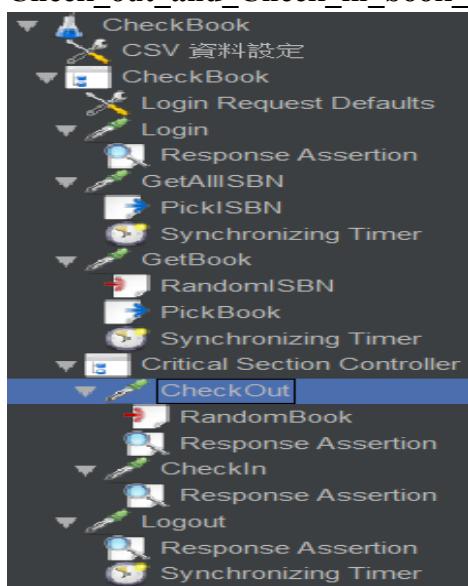
ISBN_search_books_asynchronous



Check_out_and_Check_in_book_synchronous



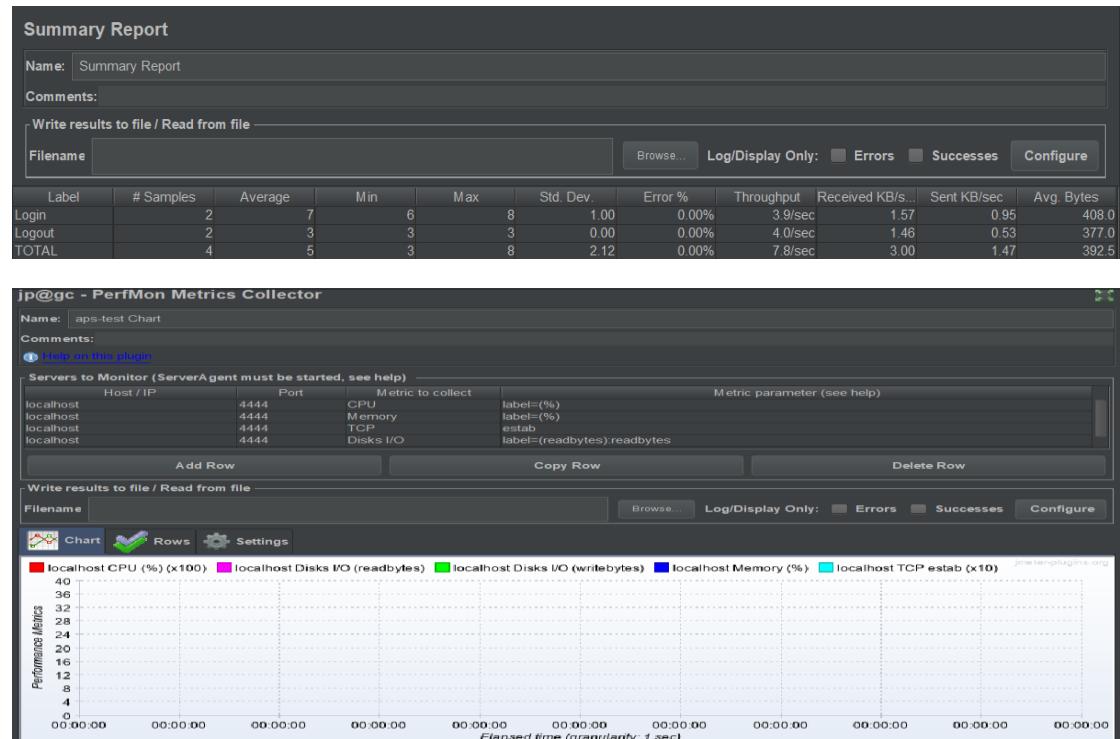
Check_out_and_Check_in_book_asynchronous



4.2 execution results and screen snapshots of test scripts

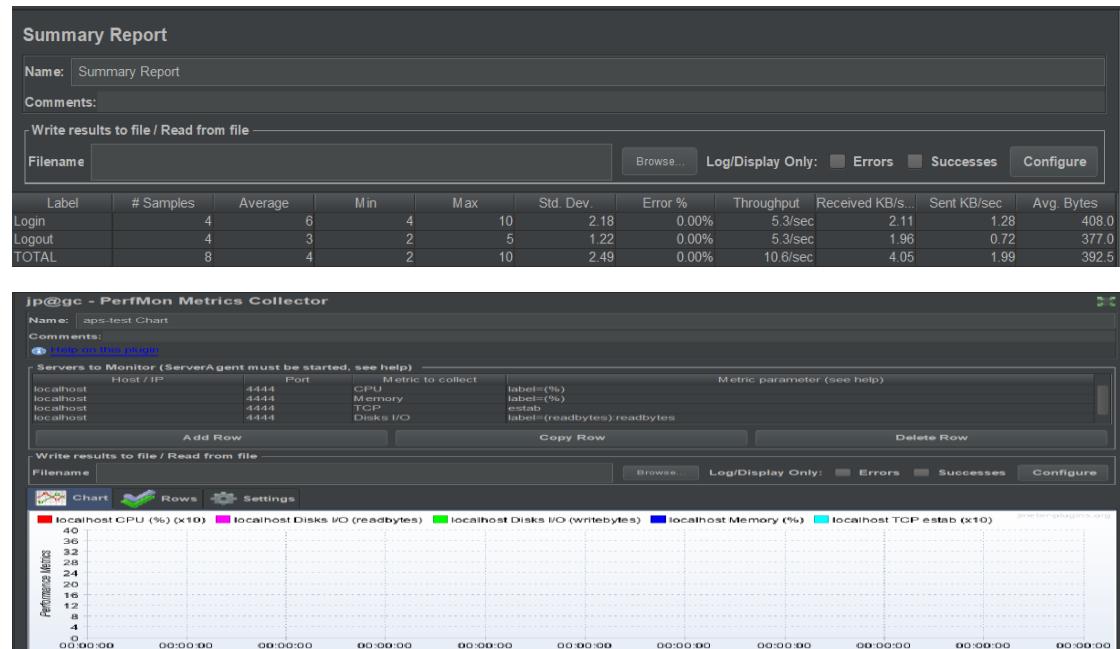
1. Login_and_Logout_without_ramp-up

Thread=2



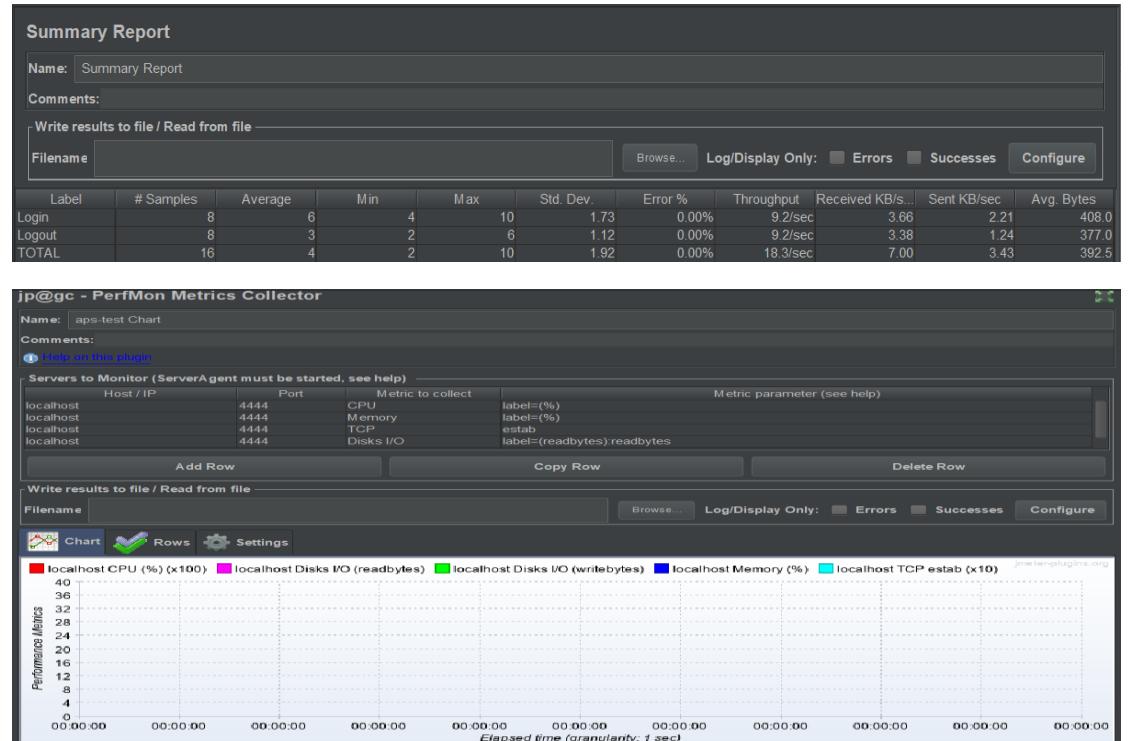
執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=4



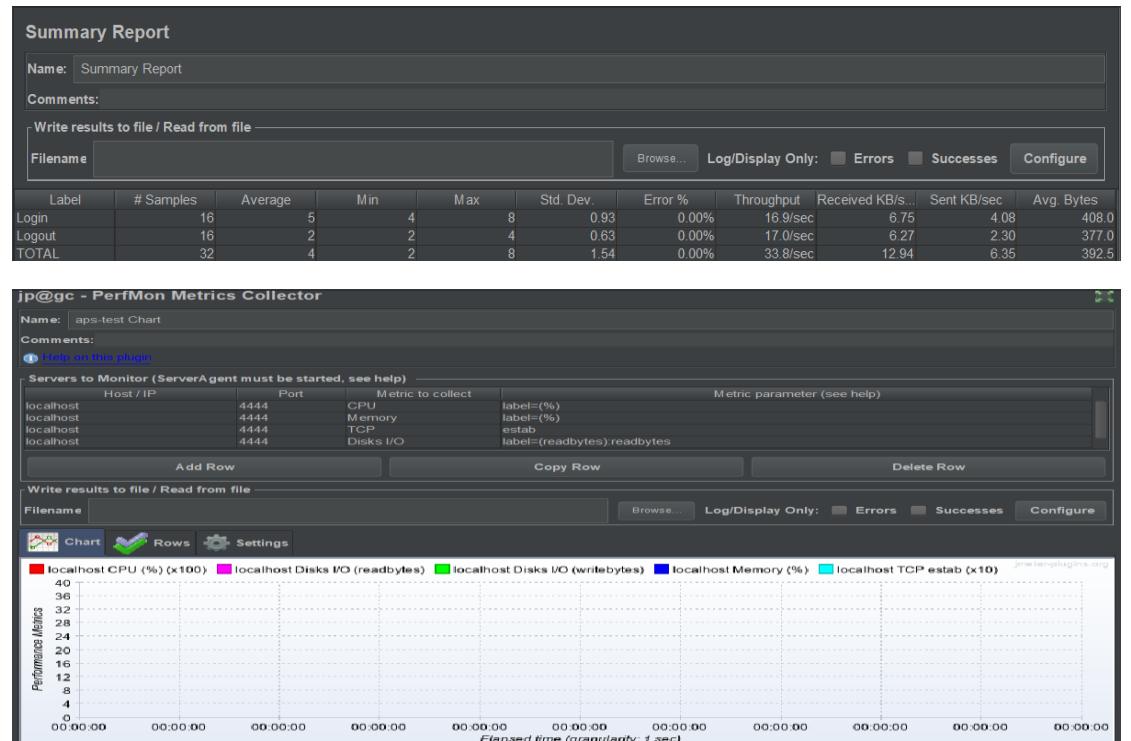
執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=8



執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=16



執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=32

Summary Report

Name:	Summary Report									
Comments:										
Write results to file / Read from file										
Filename:	<input type="text"/>									
<input type="button" value="Browse..."/> Log/Display Only: <input type="checkbox"/> Errors <input type="checkbox"/> Successes <input type="button" value="Configure"/>										
Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/s...	Sent KB/sec	Avg. Bytes
Login	32	9	4	17	4.02	0.00%	1.7/sec	0.66	0.40	408.0
Logout	32	4	2	8	1.73	0.00%	1.7/sec	0.61	0.22	377.0
TOTAL	64	6	2	17	3.84	0.00%	3.3/sec	1.27	0.62	392.5

aps-test Chart

Comments: [Help on this plugin](#)

Servers to Monitor (ServerAgent must be started, see help)

Host / IP	Port	Metric to collect	Metric parameter (see help)
localhost	4444	CPU	label=(%)
localhost	4444	Memory	label=(%)
localhost	4444	TCP	estab
localhost	4444	Disk I/O	label=(readbytes) readbytes

Write results to file / Read from file

Filename:

Log/Display Only: Errors Successes

Performance Metrics

localhost CPU (%) (x10) localhost Disks I/O (readbytes) localhost Disks I/O (writebytes) localhost Memory (%) localhost TCP estab (x10)

localhost CPU (%) (x10) localhost Disks I/O (readbytes) localhost Disks I/O (writebytes) localhost Memory (%) localhost TCP estab (x10)

因為進行登入登出操作，localhost CPU 所以有上升下降情況

Thread=64

Summary Report

Name:	Summary Report									
Comments:										
Write results to file / Read from file										
Filename:	<input type="text"/>									
<input type="button" value="Browse..."/> Log/Display Only: <input type="checkbox"/> Errors <input type="checkbox"/> Successes <input type="button" value="Configure"/>										
Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/s...	Sent KB/sec	Avg. Bytes
Login	64	4	3	7	0.81	0.00%	63.2/sec	25.20	15.25	408.0
Logout	64	2	2	4	0.50	0.00%	63.5/sec	23.38	8.56	377.0
TOTAL	128	3	2	7	1.41	0.00%	126.2/sec	48.39	23.73	392.5

jp@gc - PerfMon Metrics Collector

Comments: [Help on this plugin](#)

Servers to Monitor (ServerAgent must be started, see help)

Host / IP	Port	Metric to collect	Metric parameter (see help)
localhost	4444	CPU	label=(%)
localhost	4444	Memory	label=(%)
localhost	4444	TCP	estab
localhost	4444	Disk I/O	label=(readbytes) readbytes

Write results to file / Read from file

Filename:

Log/Display Only: Errors Successes

Performance Metrics

localhost CPU (%) (x10) localhost Disks I/O (readbytes) localhost Disks I/O (writebytes) localhost Memory (%) localhost TCP estab (x10)

localhost CPU (%) (x10) localhost Disks I/O (readbytes) localhost Disks I/O (writebytes) localhost Memory (%) localhost TCP estab (x10)

執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=128

Summary Report

Summary Report											
Name:	Summary Report										
Comments:											
Write results to file / Read from file											
Filename:							Browse...	Log/Display Only:	<input type="checkbox"/> Errors	<input type="checkbox"/> Successes	Configure
Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/s...	Sent KB/sec	Avg Bytes	
Login	128	5	3	27	2.97	0.00%	125.6/sec	50.05	30.30	408.0	
Logout	128	2	1	6	0.73	0.00%	126.0/sec	46.38	16.98	377.0	
TOTAL	256	3	1	27	2.60	0.00%	250.7/sec	98.11	47.14	392.5	

jp@gc - PerfMon Metrics Collector

jp@gc - PerfMon Metrics Collector											
Name:	aps-test Chart										
Comments:											
Help on this plugin											
Servers to Monitor (ServerAgent must be started, see help)											
Host / IP	Port	CPU	Metric to collect	Metric parameter (see help)							
localhost	4444		Memory	label=(%)							
localhost	4444		TCP	label=(%)							
localhost	4444		Disks I/O	label=(readbytes) readbytes							

Add Row Copy Row Delete Row

Write results to file / Read from file

Filename: Browse... Log/Display Only: Errors Successes Configure

Performance Metrics

Legend: localhost CPU (%) (x10) localhost Disks I/O (readbytes) localhost Disks I/O (writebytes) localhost Memory (%) localhost TCP estab (x10)

執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=256

Summary Report

Summary Report											
Name:	Summary Report										
Comments:											
Write results to file / Read from file											
Filename:							Browse...	Log/Display Only:	<input type="checkbox"/> Errors	<input type="checkbox"/> Successes	Configure
Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/s...	Sent KB/sec	Avg Bytes	
Login	256	7	4	28	4.25	0.00%	250.2/sec	99.71	60.36	408.0	
Logout	256	3	1	18	2.01	0.00%	251.2/sec	92.49	33.86	377.0	
TOTAL	512	5	1	28	3.87	0.00%	499.0/sec	191.28	93.81	392.5	

jp@gc - PerfMon Metrics Collector

jp@gc - PerfMon Metrics Collector											
Name:	aps-test Chart										
Comments:											
Help on this plugin											
Servers to Monitor (ServerAgent must be started, see help)											
Host / IP	Port	CPU	Metric to collect	Metric parameter (see help)							
localhost	4444		Memory	label=(%)							
localhost	4444		TCP	label=(%)							
localhost	4444		Disks I/O	label=(readbytes) readbytes							

Add Row Copy Row Delete Row

Write results to file / Read from file

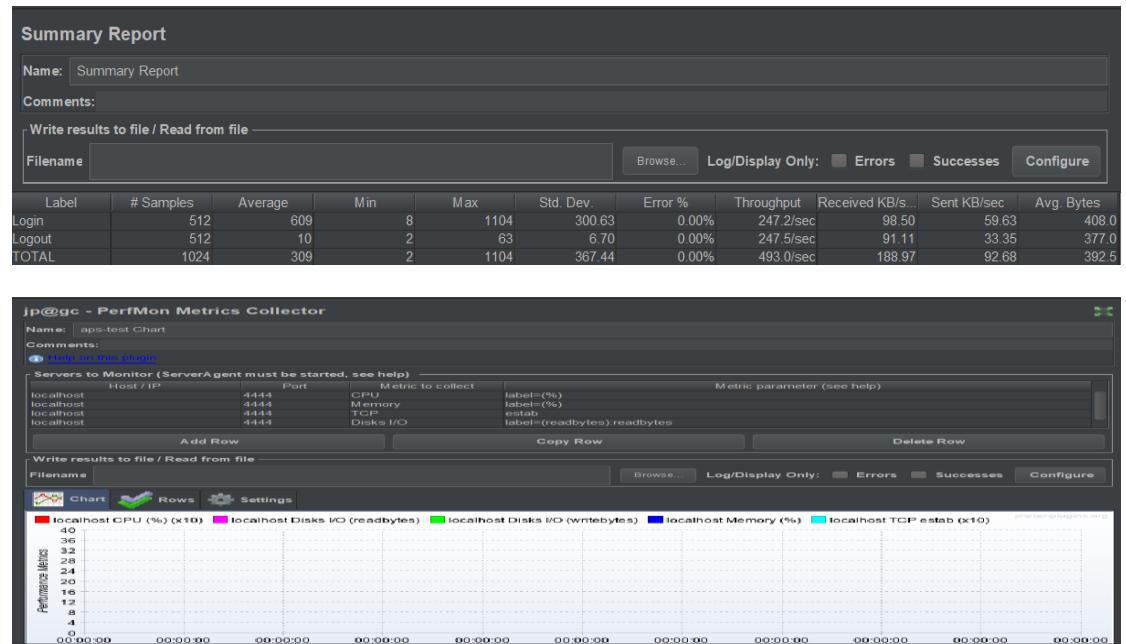
Filename: Browse... Log/Display Only: Errors Successes Configure

Performance Metrics

Legend: localhost CPU (%) (x10) localhost Disks I/O (readbytes) localhost Disks I/O (writebytes) localhost Memory (%) localhost TCP estab (x10)

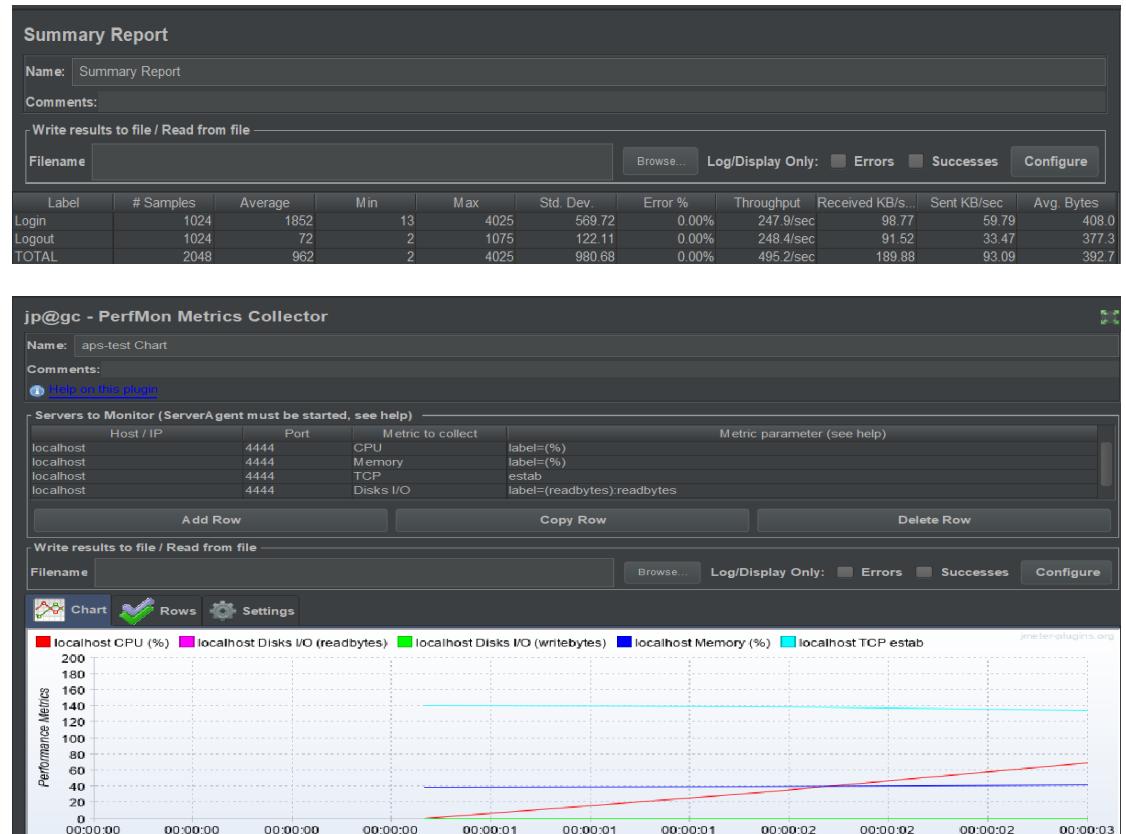
執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=512



執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

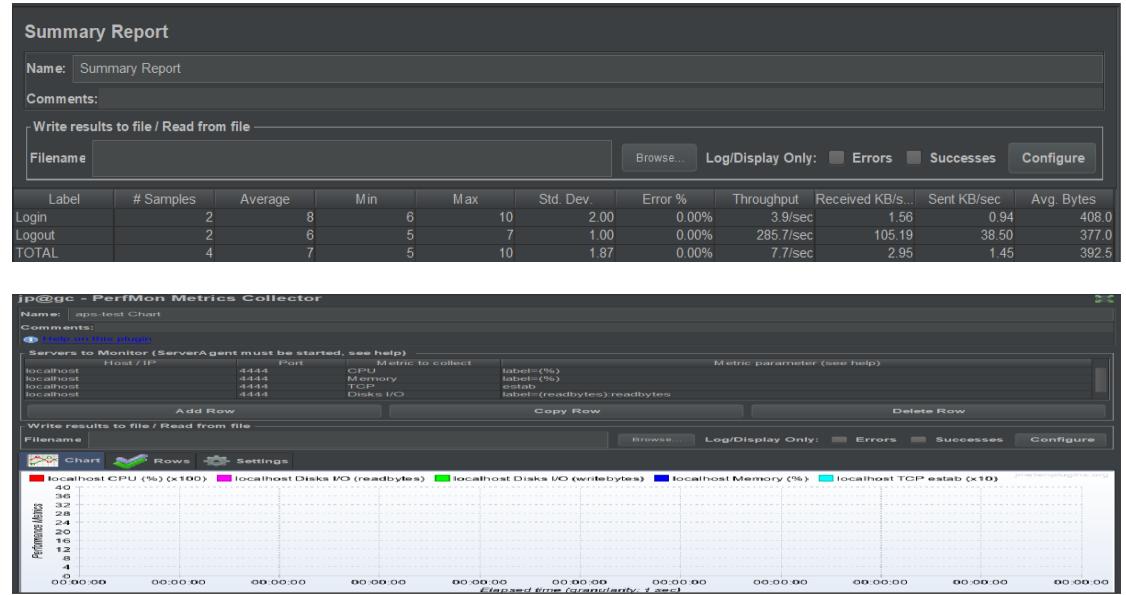
Thread=1024



因為多人進行登入登出，localhost CPU 所以有持續上升情況

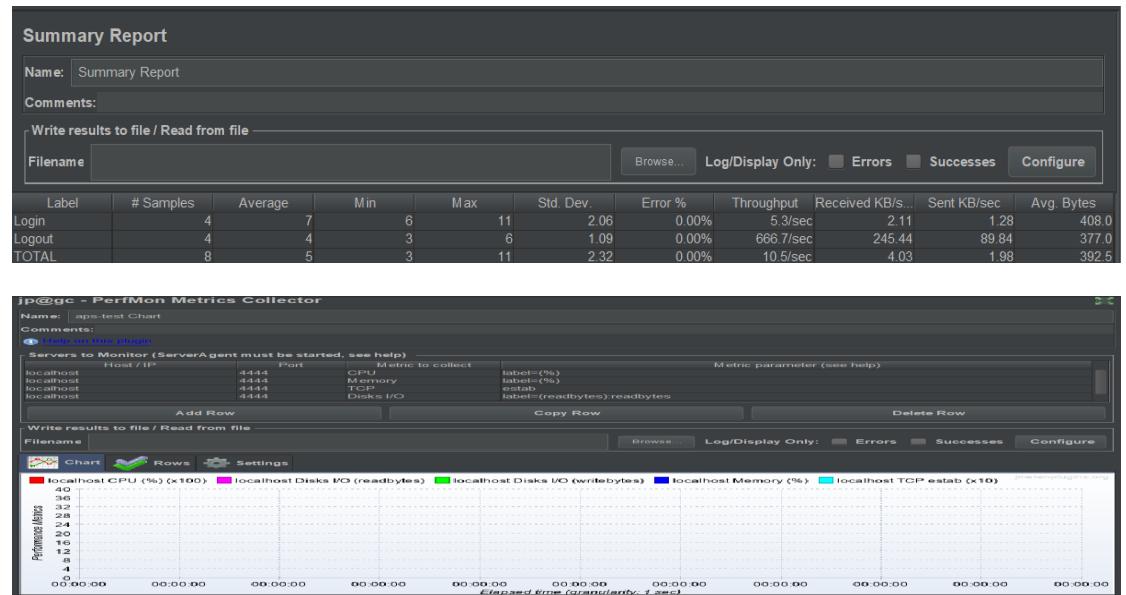
2. Login_and_Logout_with_ramp-up

Thread=2



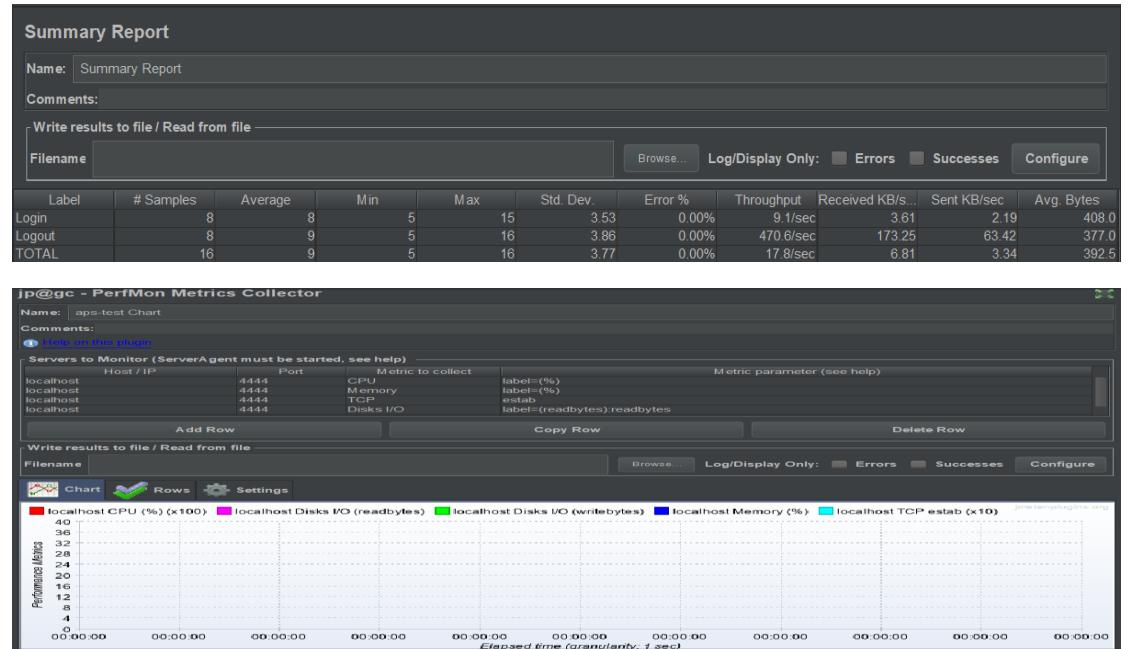
執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=4



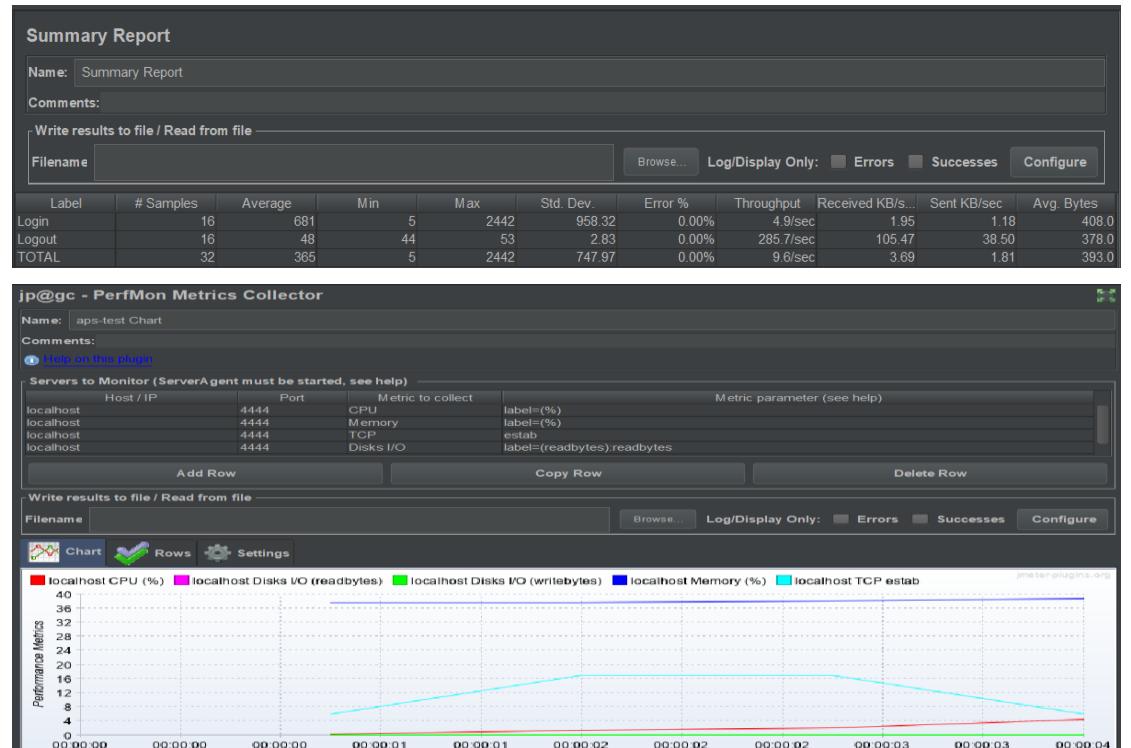
執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=8



執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

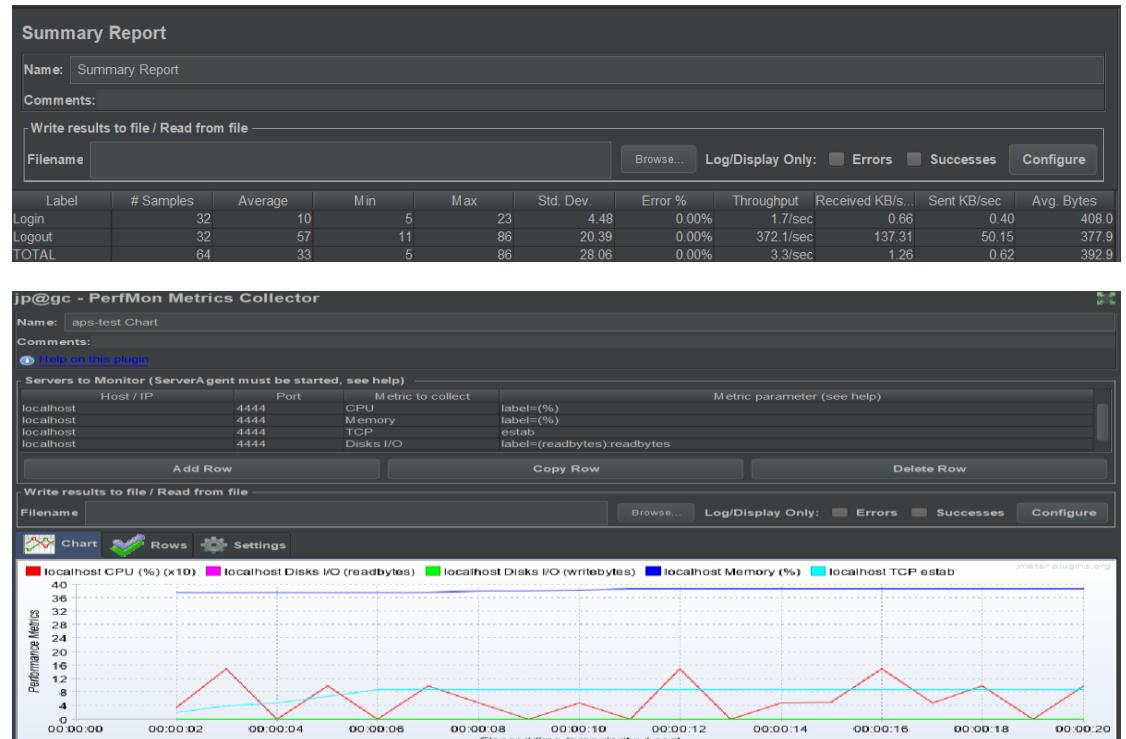
Thread=16



因為進行登入登出操作，localhost CPU 所以有持續上升情況
有操作故有使用到 Memory 所以呈現穩定數值
以及因為有設定 Timer 使得 TCP 上升趨和緩再下降

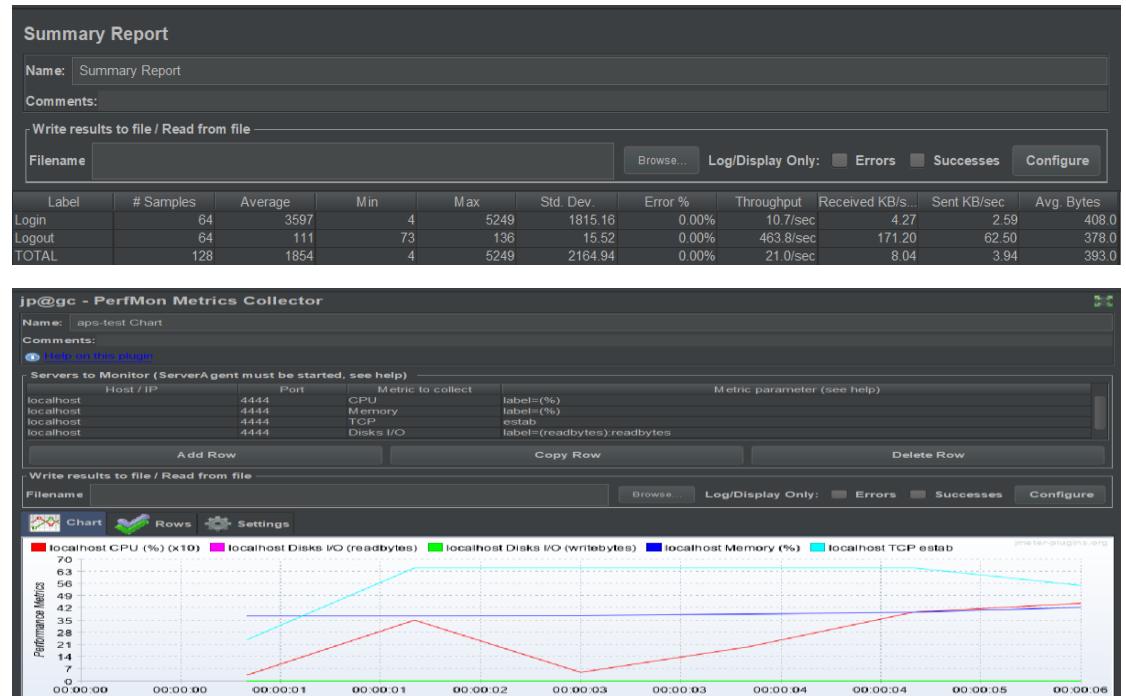
Thread=32

Thread=32



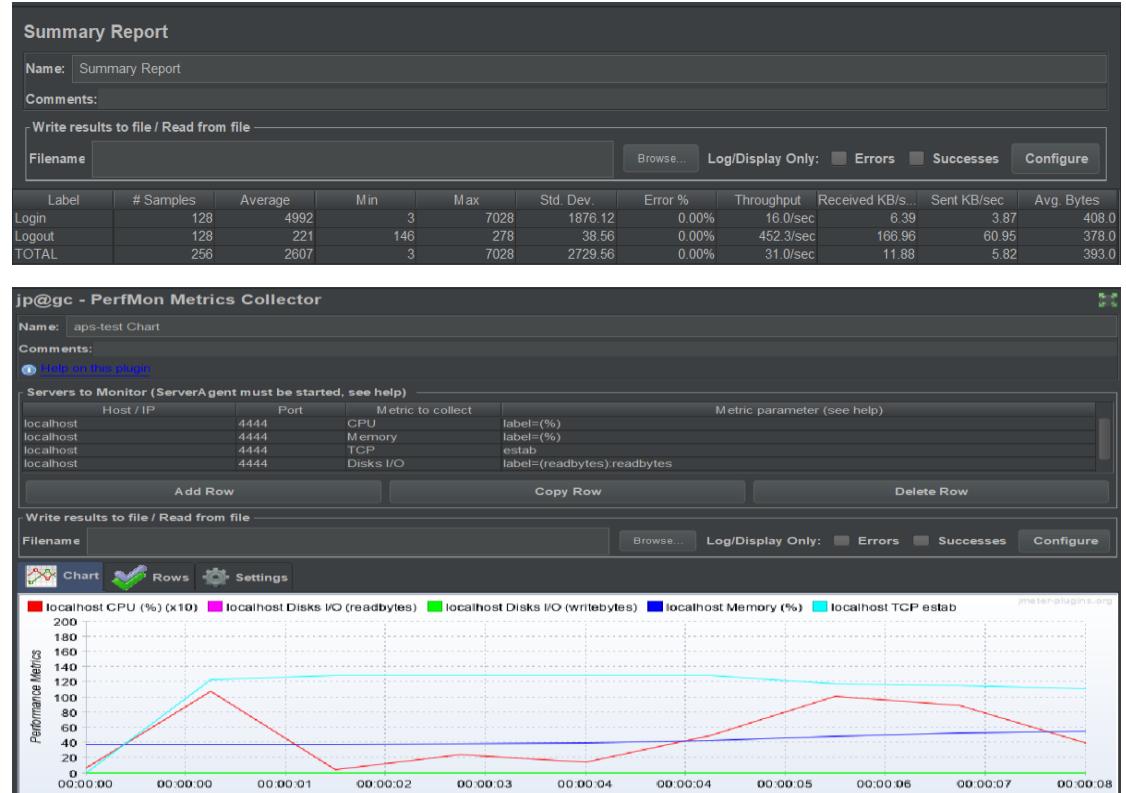
因為進行登入登出操作，localhost CPU 所以有上升下降情況

Thread=64



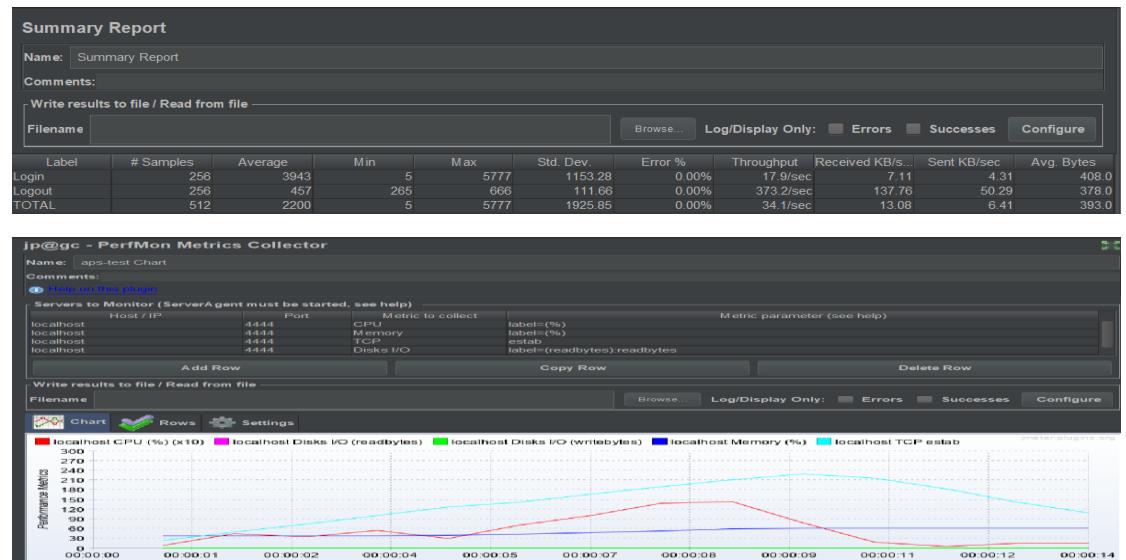
因為進行登入登出操作，localhost CPU 所以有出現上升下降情況
有操作故有使用到 Memory 所以呈現穩定數值
以及因為有設定 Timer 使得 TCP 上升趨和緩再下降

Thread=128



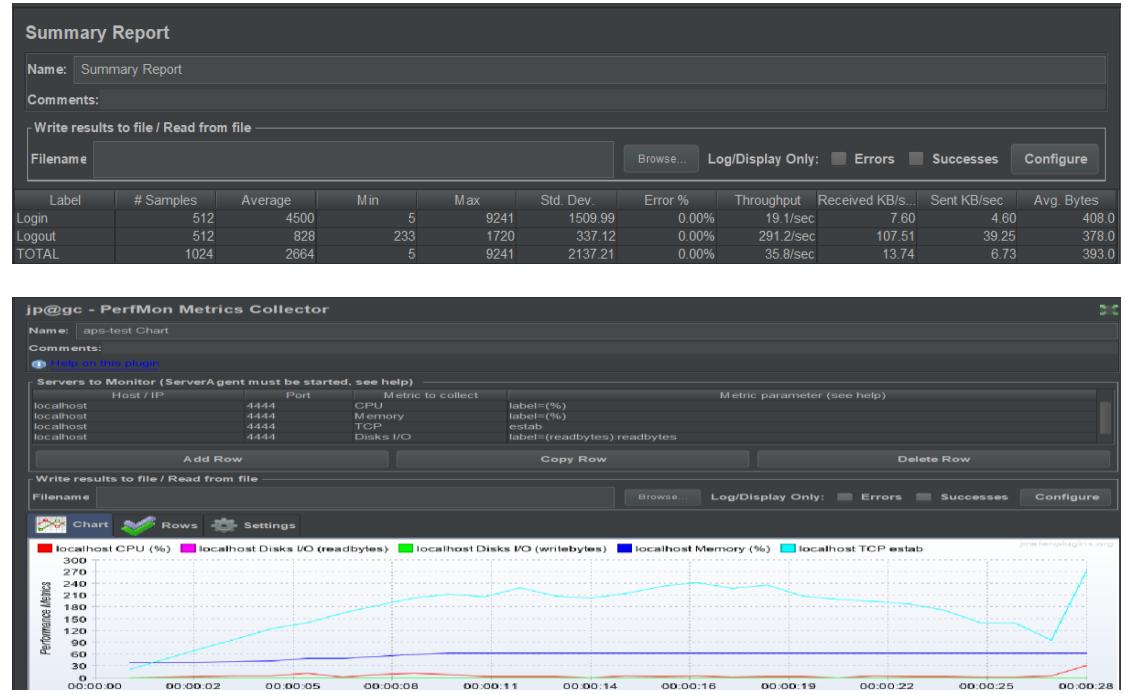
因為進行登入登出操作，localhost CPU 所以有出現上升下降情況
 有操作故有使用到 Memory 所以呈現穩定數值
 以及因為有設定 Timer 使得 TCP 上升趨和緩再下降

Thread=256



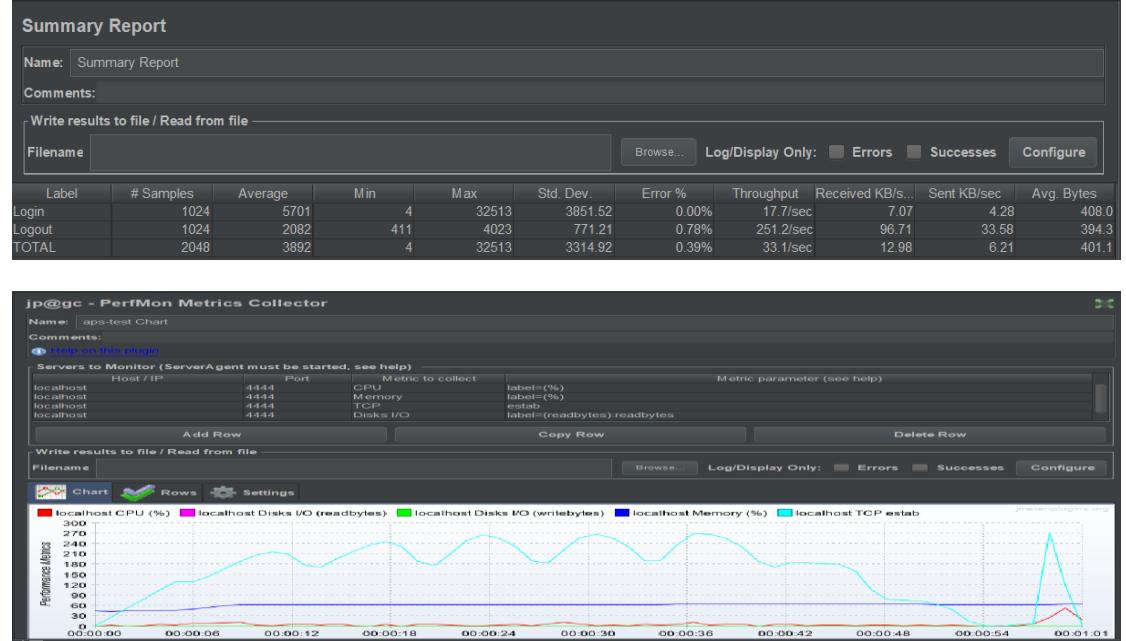
因為進行登入登出操作，localhost CPU 所以有出現上升下降情況
 有操作故有使用到 Memory 所以呈現穩定數值
 以及因為有設定 Timer 使得 TCP 上升趨和緩再下降
 登入登出人數較多，故上升幅度也較大

Thread=512



有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值
以及因為有設定 **Timer** 使得 **TCP** 上升趨和緩再下降
登入登出人數較多，故上升幅度也較大

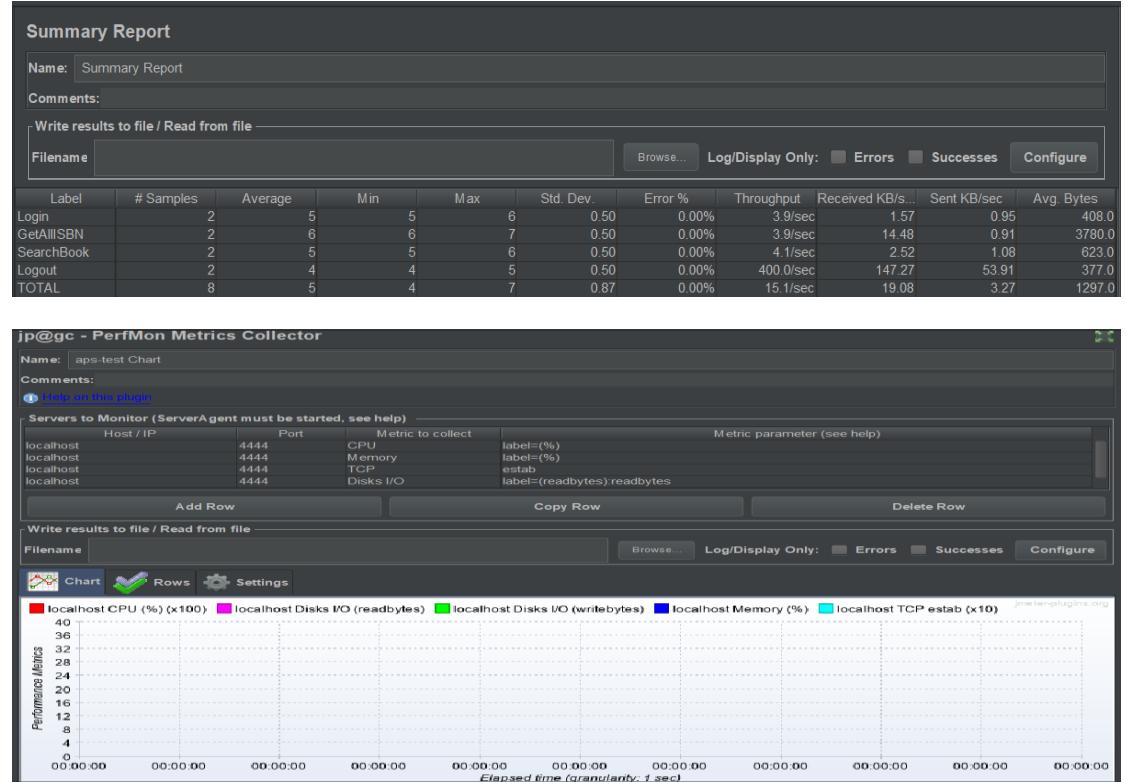
Thread=1024



因為進行登入登出操作，**localhost CPU** 所以有出現上升下降情況
有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值
以及因為有設定 **Timer** 以及人數眾多，使得 **TCP** 劇烈震盪
登入登出人數較多，故上升下降幅度也較大

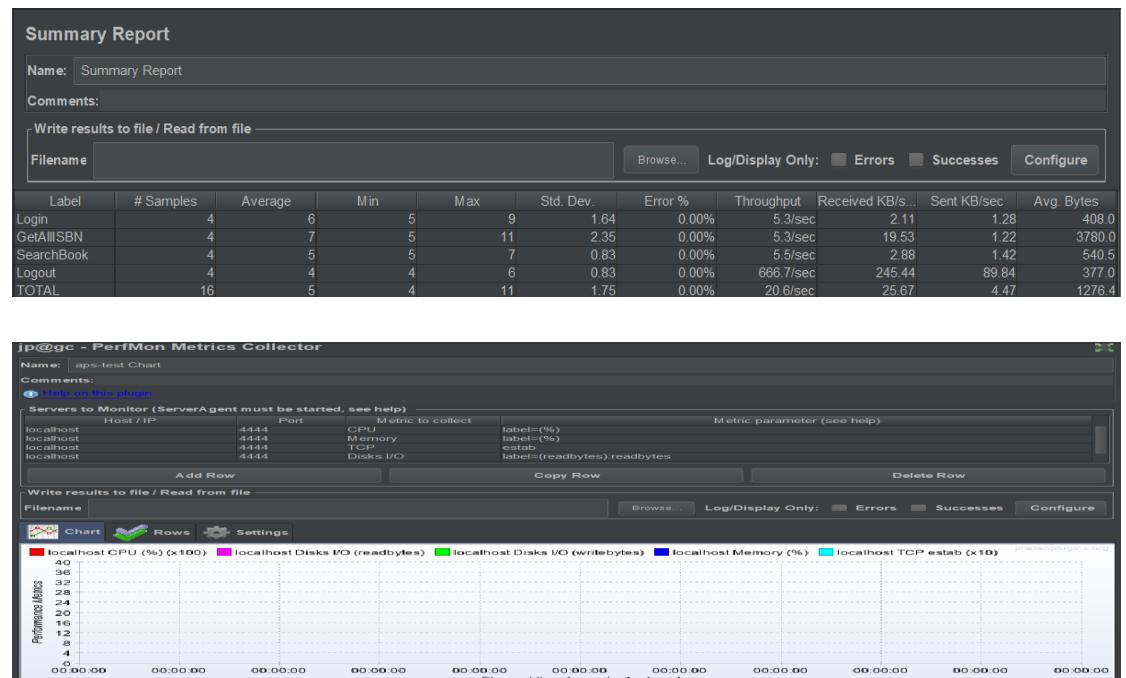
3. ISBN_search_books_synchronous

Thread=2



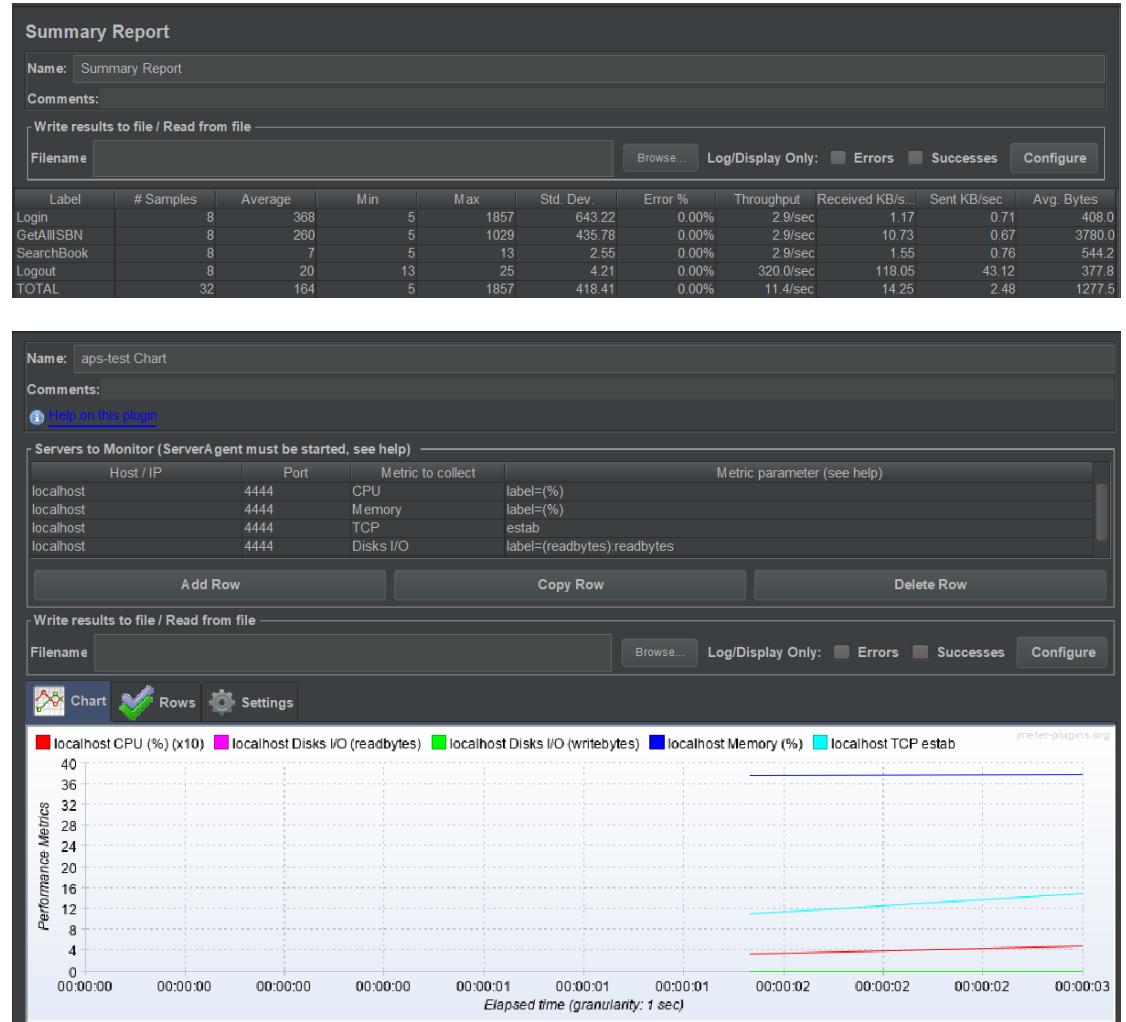
執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=4



執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=8

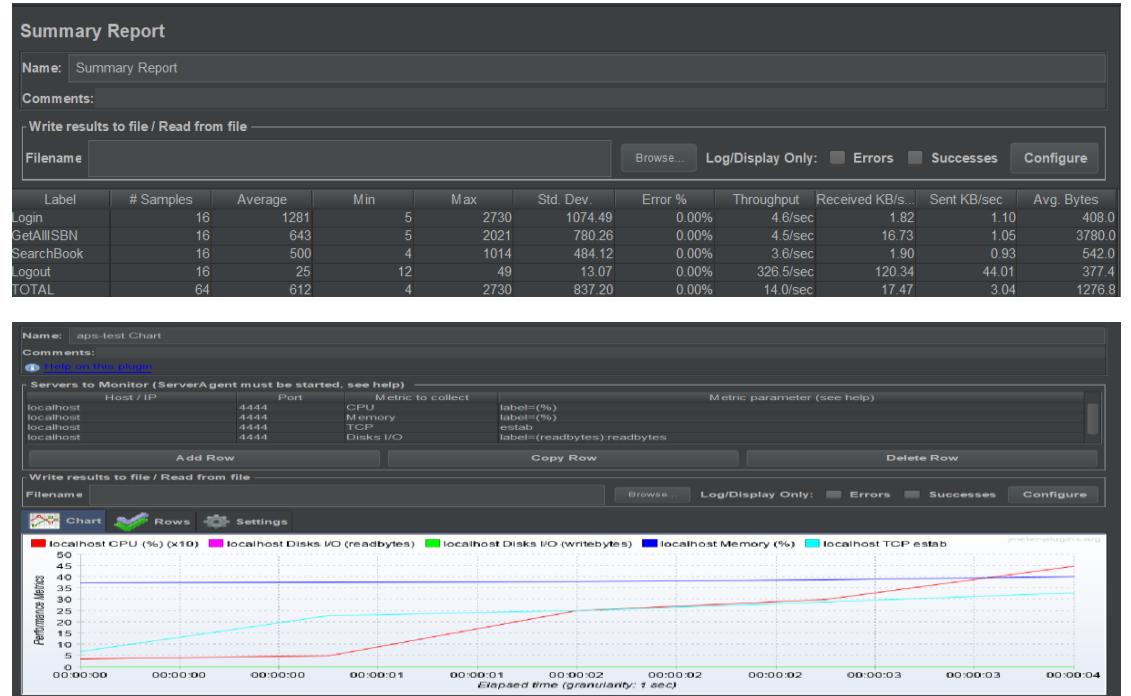


有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通故 **TCP** 上升

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有緩慢上升的情形

Thread=16

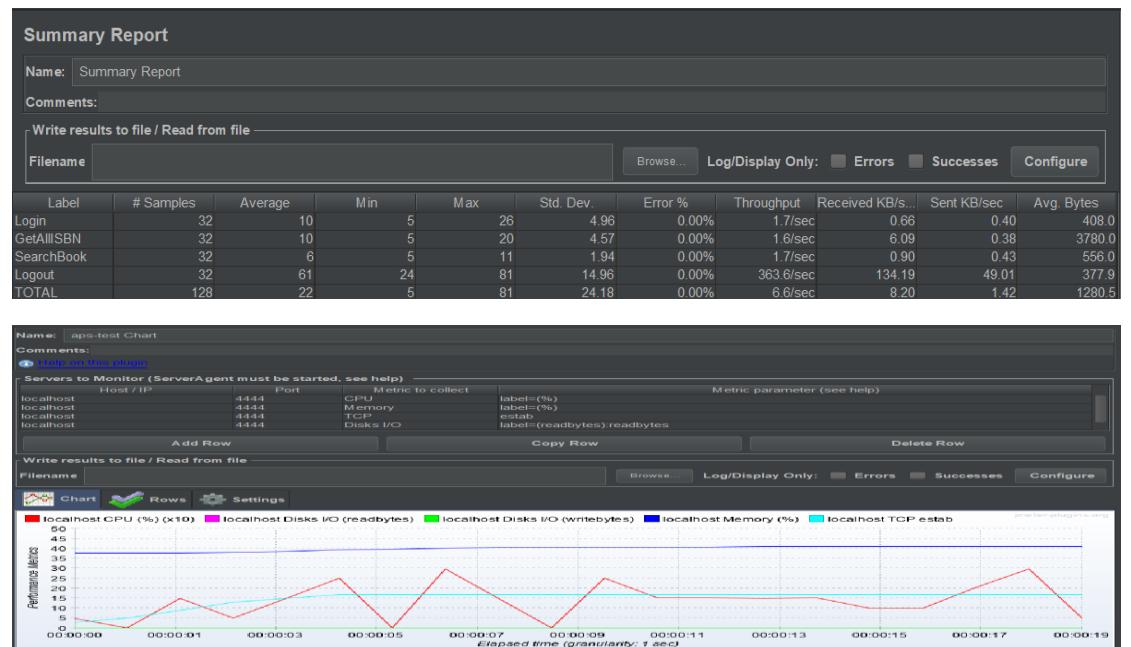


有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通故 **TCP** 上升

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升的情形

Thread=32

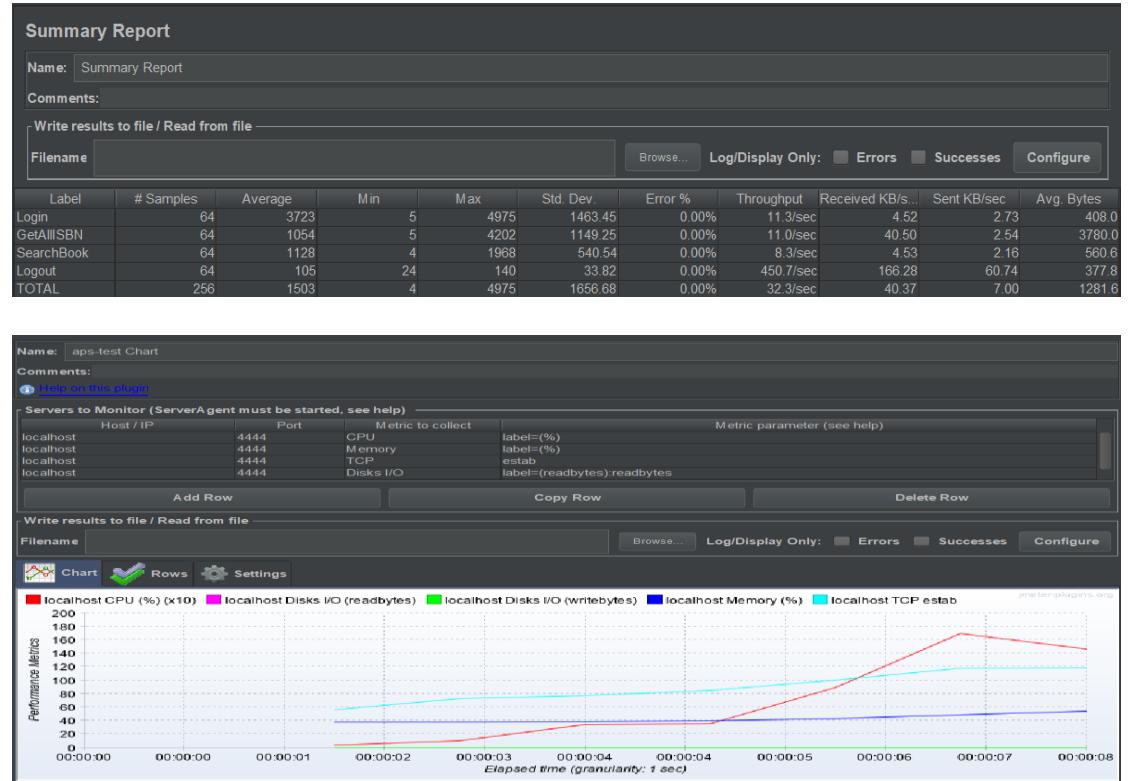


有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通故 **TCP** 上升

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

Thread=64



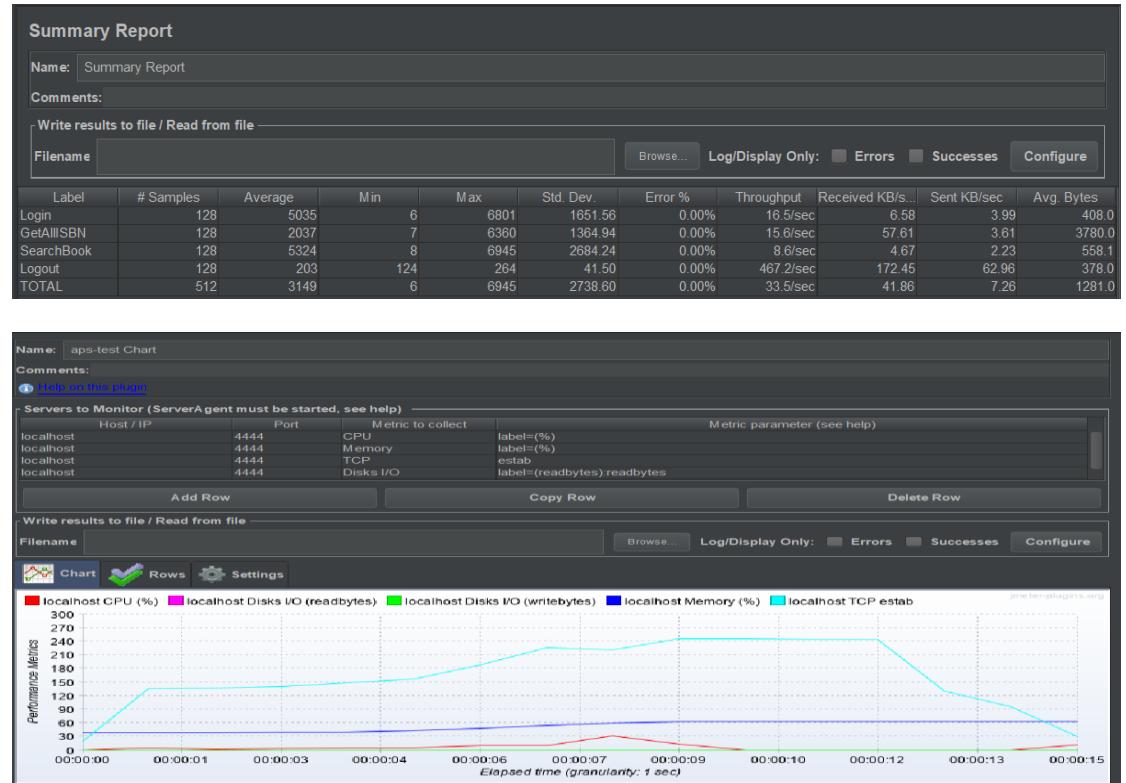
有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通故 **TCP** 上升

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

人數有上升故上升下降幅度較劇烈

Thread=128



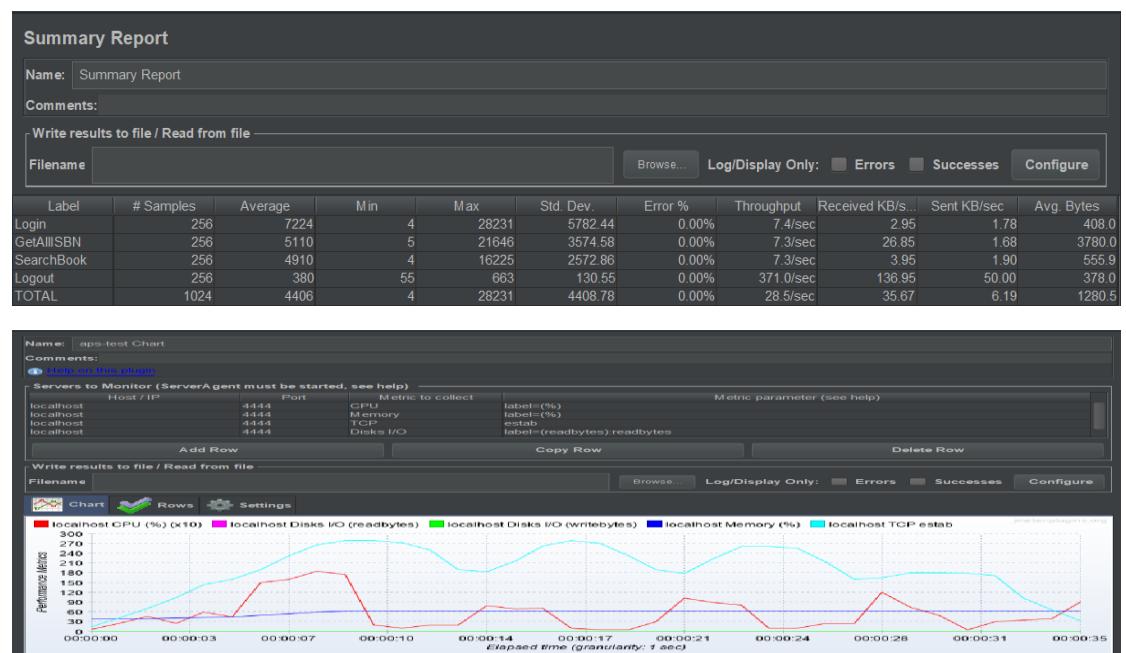
有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通故 **TCP** 有上升下降

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

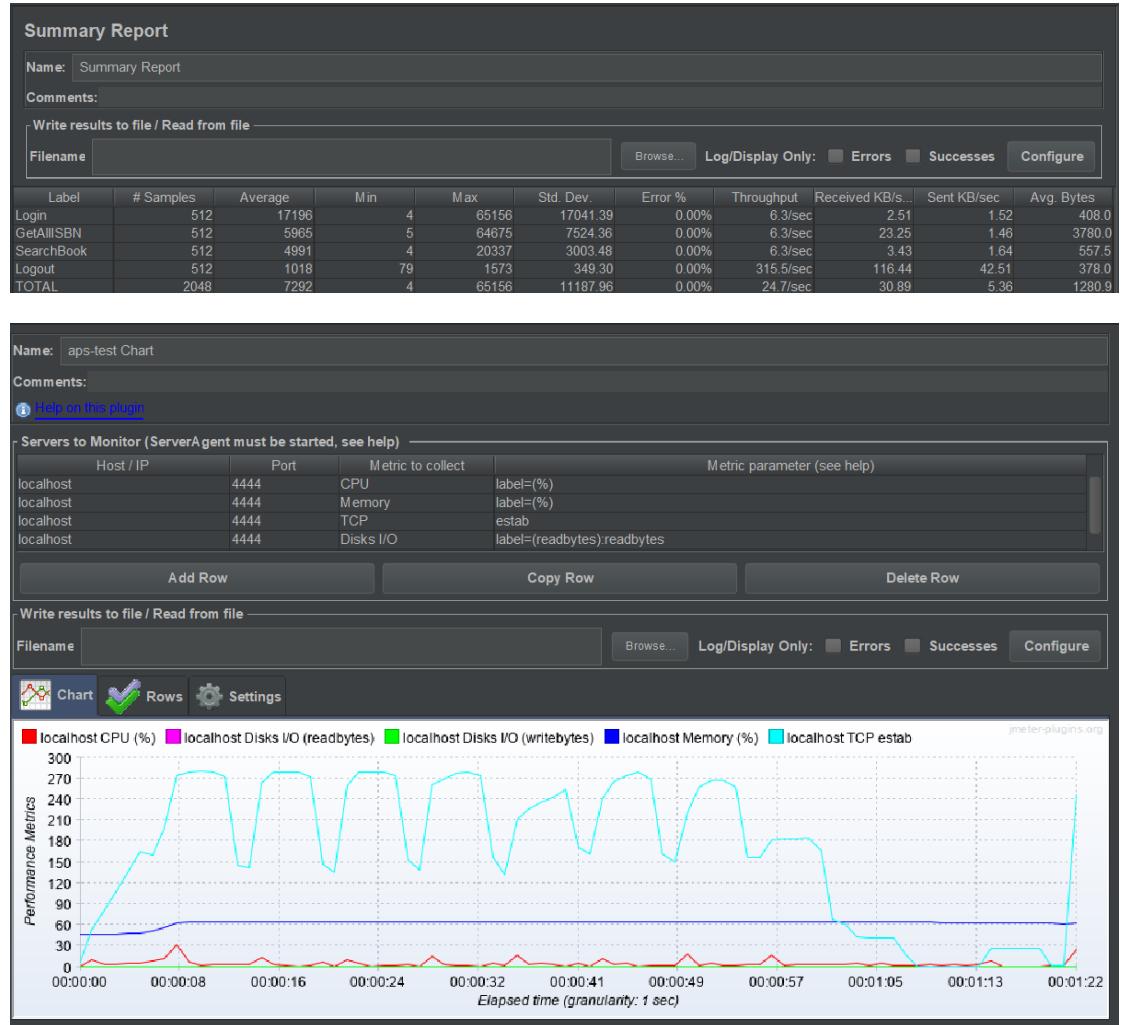
人數有上升故上升下降幅度較劇烈

Thread=256



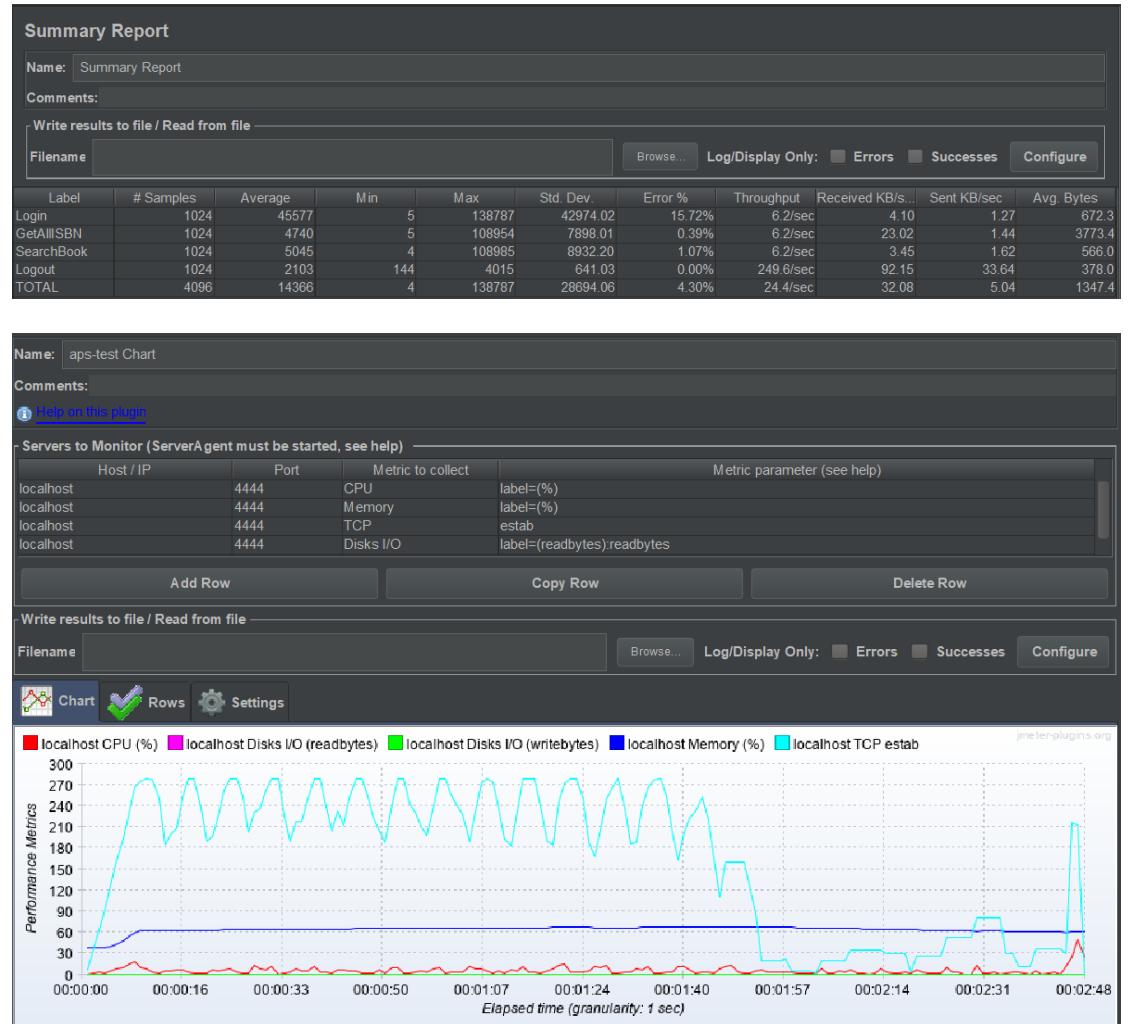
有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值
 有使用 **API** 和網站溝通故 **TCP** 有上升下降
 具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形
 人數有上升以及設定 **Ramp-Up 10** 故上升下降幅度較劇烈

Thread=512



有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值
 有使用 **API** 和網站溝通故 **TCP** 有劇烈上升下降
 具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形
 人數有上升以及設定 **Ramp-Up 20** 故上升下降幅度較劇烈

Thread=1024

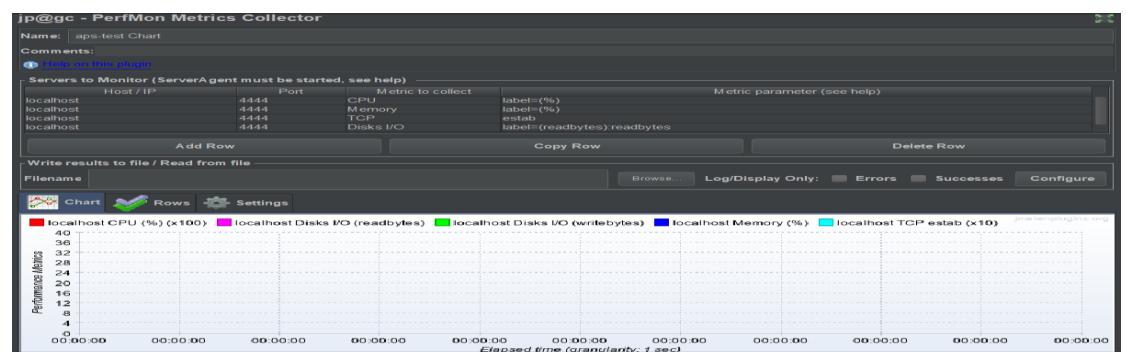


有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值
 有使用 **API** 和網站溝通故 **TCP** 有劇烈上升下降
 具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形
 人數有上升以及設定 **Ramp-Up 40** 故上升下降幅度較劇烈

4.ISBN_search_books_asynchronous

Thread=2

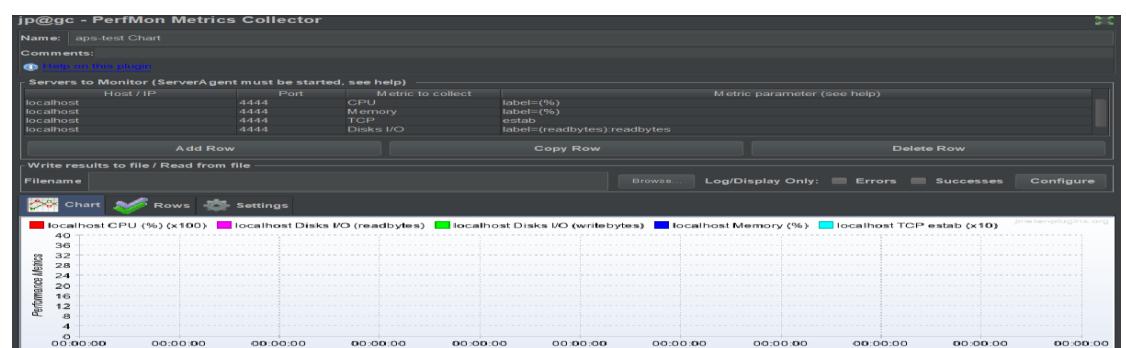
Summary Report											
Name: Summary Report											
Comments:											
Write results to file / Read from file											
Filename											
<input type="button" value="Browse..."/> Log/Display Only: <input type="checkbox"/> Errors <input type="checkbox"/> Successes <input type="button" value="Configure"/>											
Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/s...	Sent KB/sec	Avg. Bytes	
Login	2	10	5	15	5.00	0.00%	3.9/sec	1.54	0.93	408.0	
GetAllISBN	2	19	19	20	0.50	0.00%	100.0/sec	369.14	23.14	3780.0	
SearchBook	2	6	6	6	0.00	0.00%	333.3/sec	175.29	86.91	538.5	
Logout	2	4	4	5	0.50	0.00%	400.0/sec	147.27	53.91	377.0	
TOTAL	8	10	4	20	6.36	0.00%	13.5/sec	16.78	2.92	1275.9	



執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

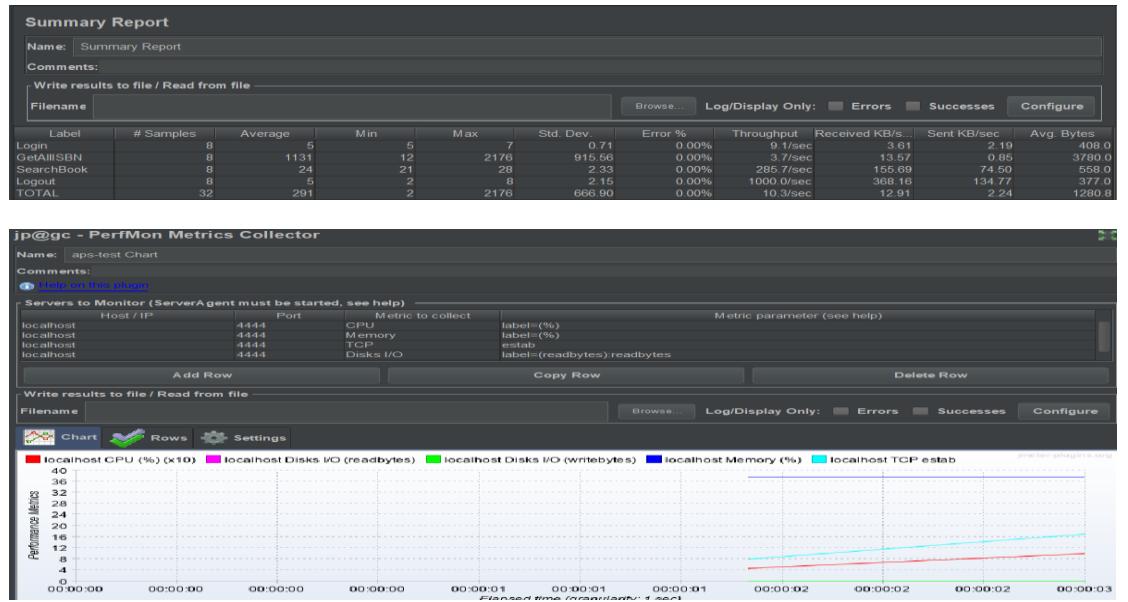
Thread=4

Summary Report											
Name: Summary Report											
Comments:											
Write results to file / Read from file											
Filename											
<input type="button" value="Browse..."/> Log/Display Only: <input type="checkbox"/> Errors <input type="checkbox"/> Successes <input type="button" value="Configure"/>											
Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/s...	Sent KB/sec	Avg. Bytes	
Login	4	7	5	14	3.63	0.00%	5.3/sec	2.11	1.28	408.0	
GetAllISBN	4	12	12	14	0.83	0.00%	285.7/sec	1054.69	66.13	3780.0	
SearchBook	4	5	4	7	1.09	0.00%	571.4/sec	336.77	149.00	603.5	
Logout	4	5	3	8	1.87	0.00%	500.0/sec	184.08	67.38	377.0	
TOTAL	16	7	3	14	3.79	0.00%	19.4/sec	24.47	4.21	1292.1	



執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=8

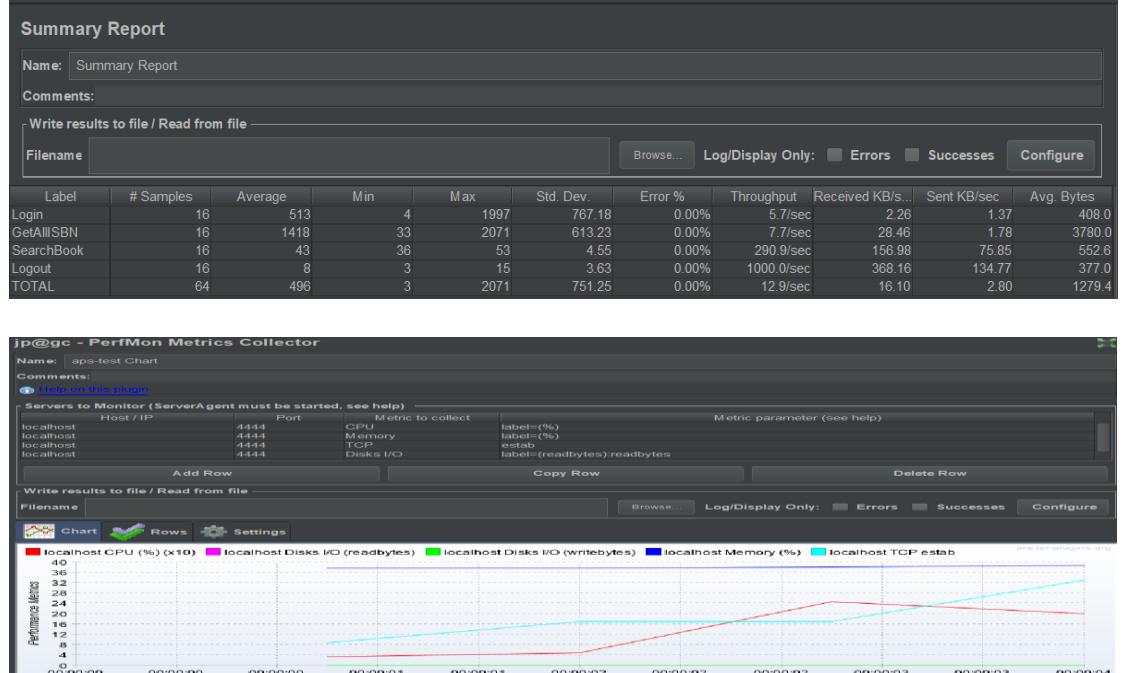


有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通也加上 **Timer** 所以 **TCP** 緩慢上升

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升的情形

Thread=16

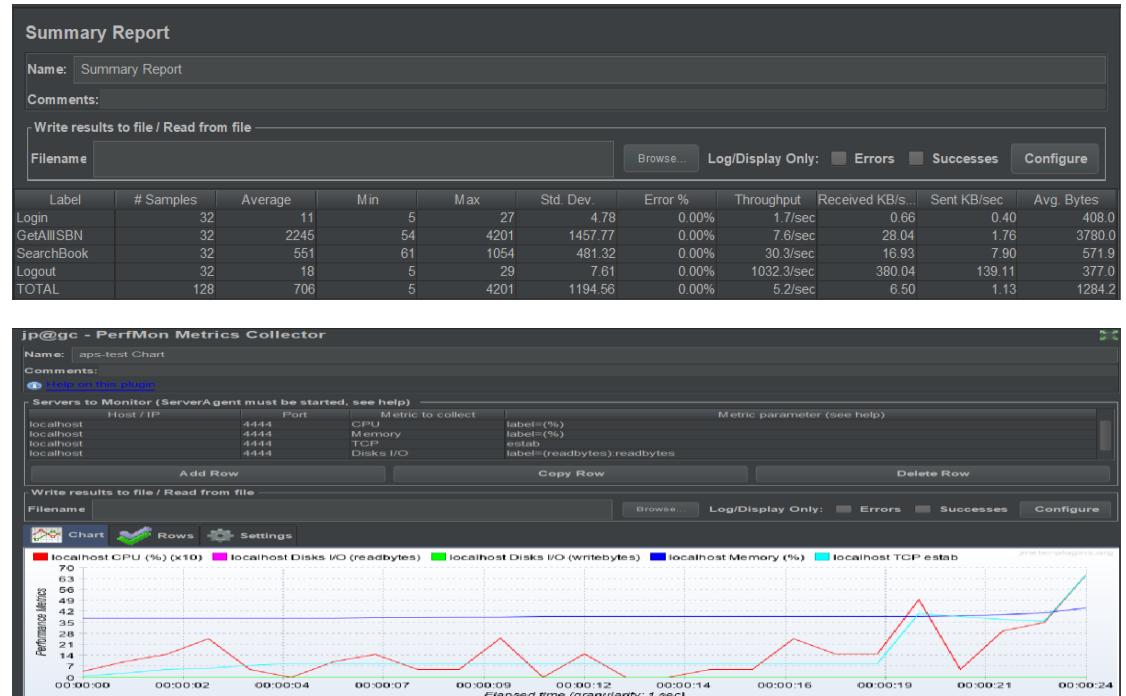


有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通也加上 **Timer** 所以 **TCP** 緩慢上升下降

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

Thread=32

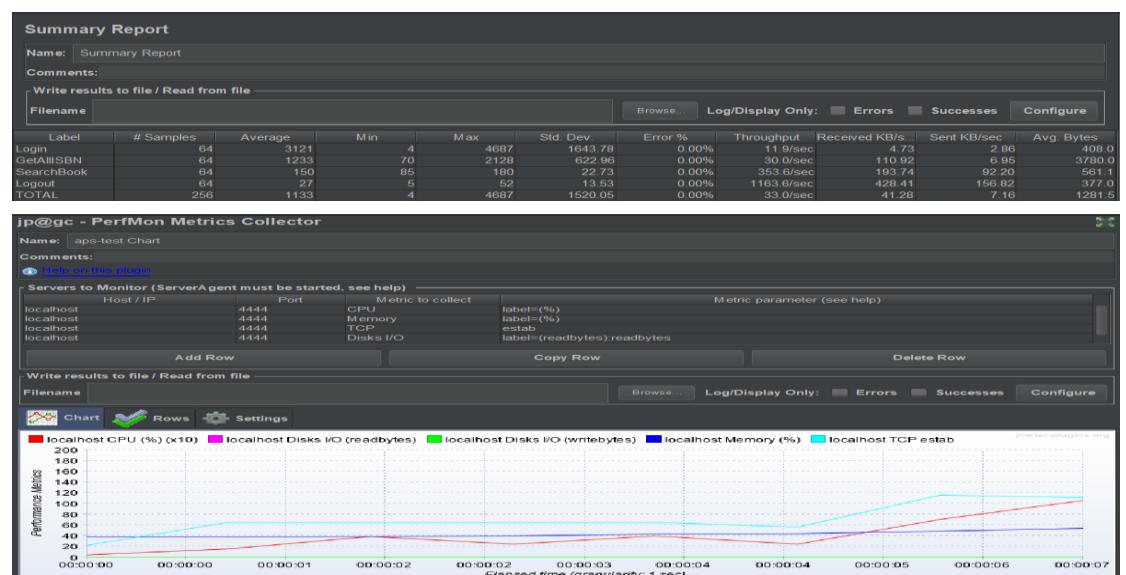


有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通也加上 **Timer** 所以 **TCP** 出現上升下降

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

Thread=64



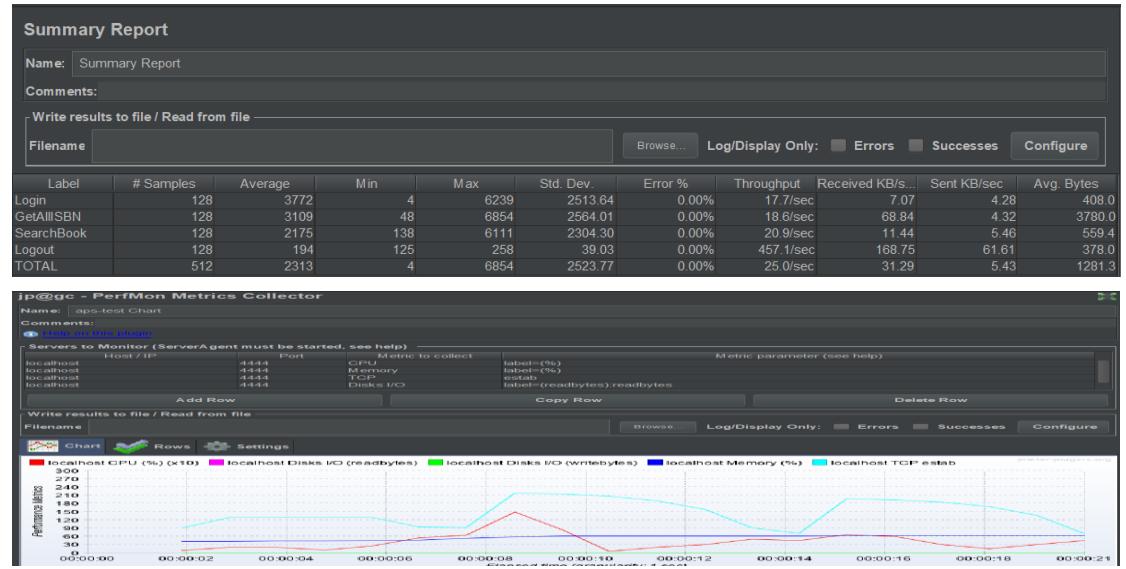
人數上升

有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通也加上 **Timer** 所以 **TCP** 緩慢上升下降

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

Thread=128



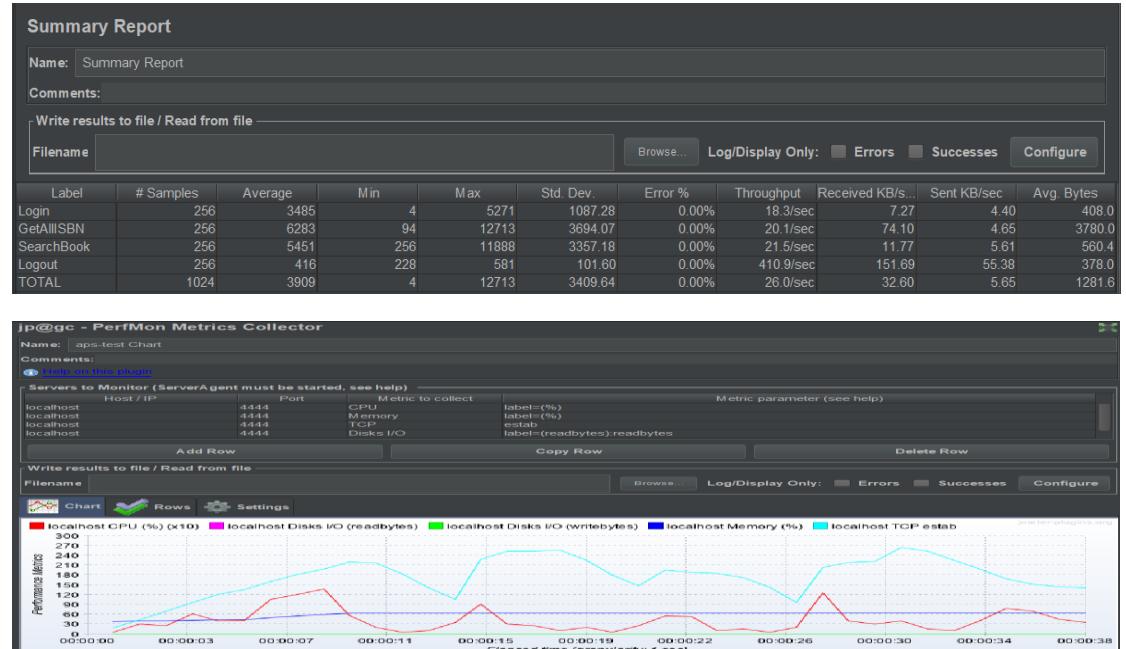
人數上升

有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通也加上 **Timer** 所以 **TCP** 緩慢上升下降情形

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

Thread=256



人數上升

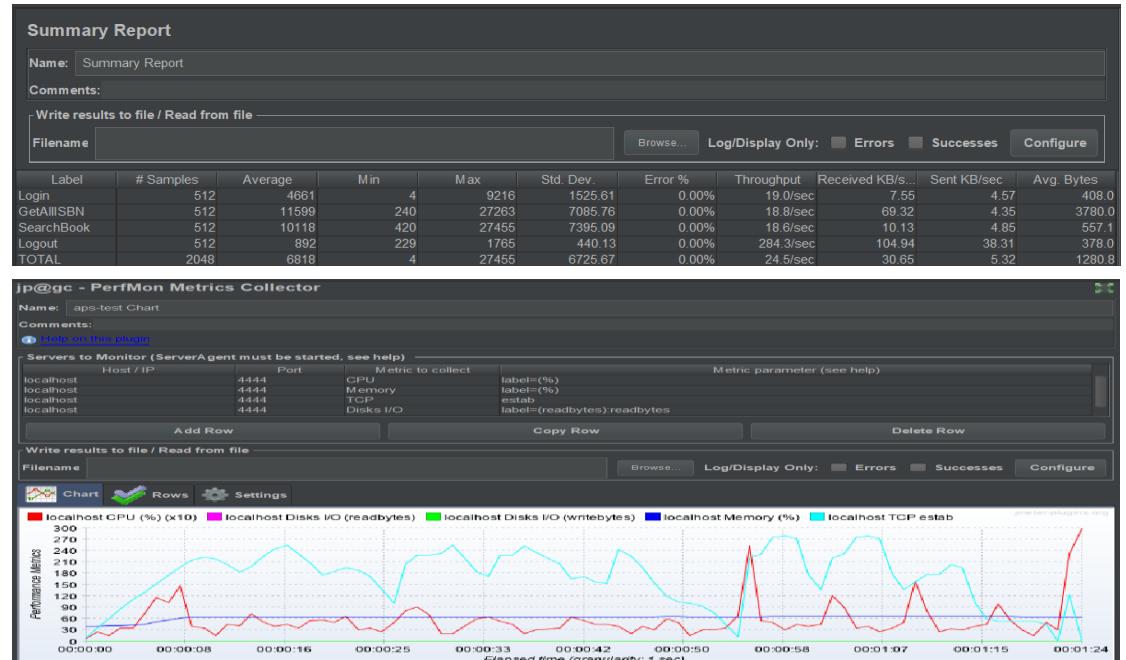
有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通也加上 **Timer** 所以 **TCP** 緩慢上升下降情形

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

又因為加上 **Ramp-up** 設定為 10 故上升下降幅度會較明顯

Thread=512



人數上升

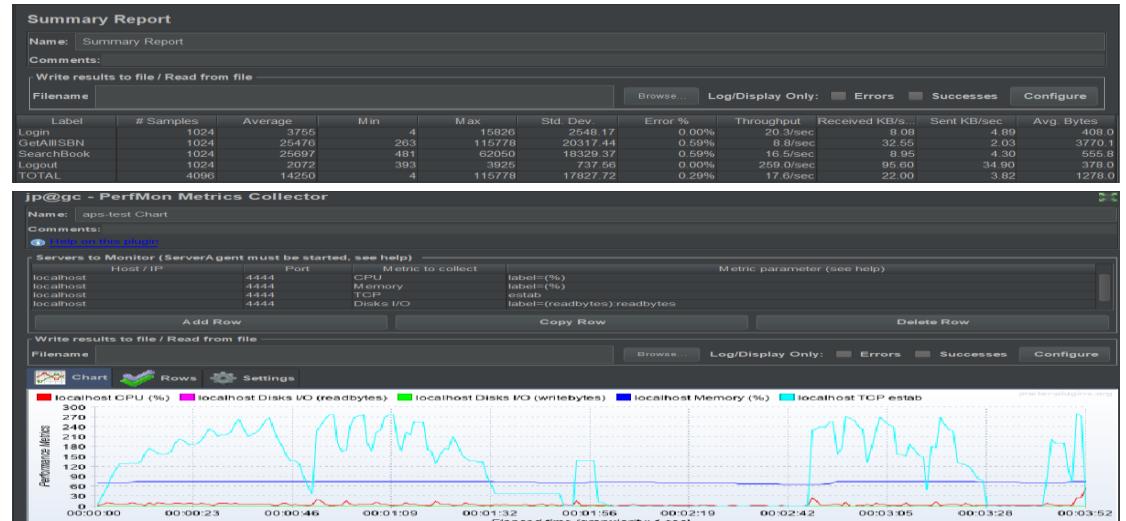
有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通也加上 **Timer** 所以 **TCP** 緩慢上升下降情形

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

又因為加上 **Ramp-up** 設定為 20 故上升下降幅度會較明顯

Thread=1024



人數上升

有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

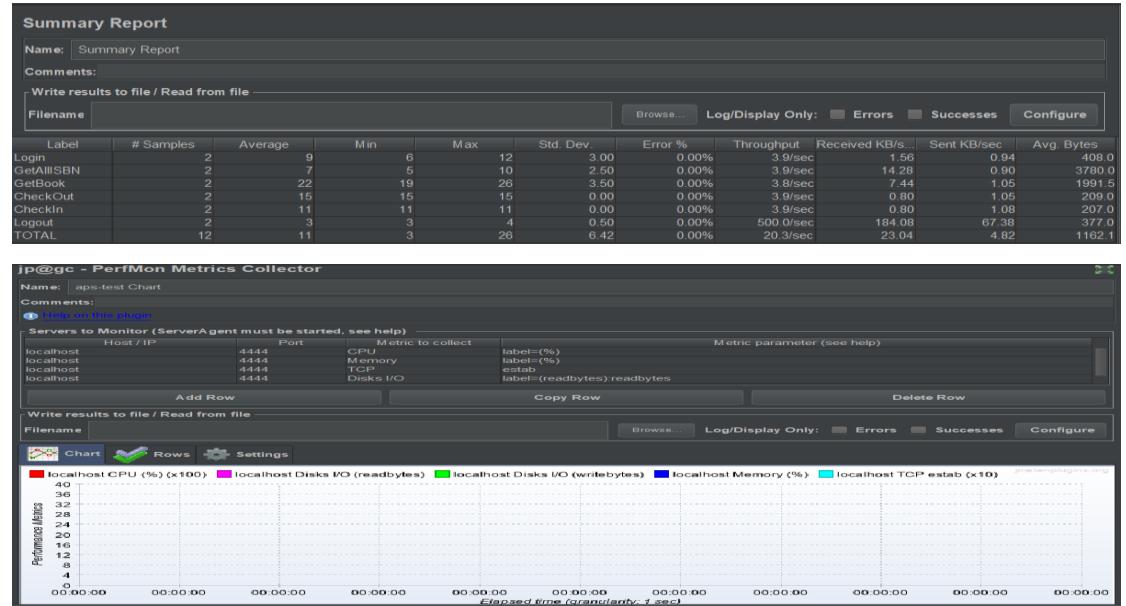
頻繁使用 **API** 和網站溝通也加上 **Timer** 所以 **TCP** 劇烈上升下降情形

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

又因為加上 **Ramp-up** 設定為 40 故上升下降幅度會較明顯

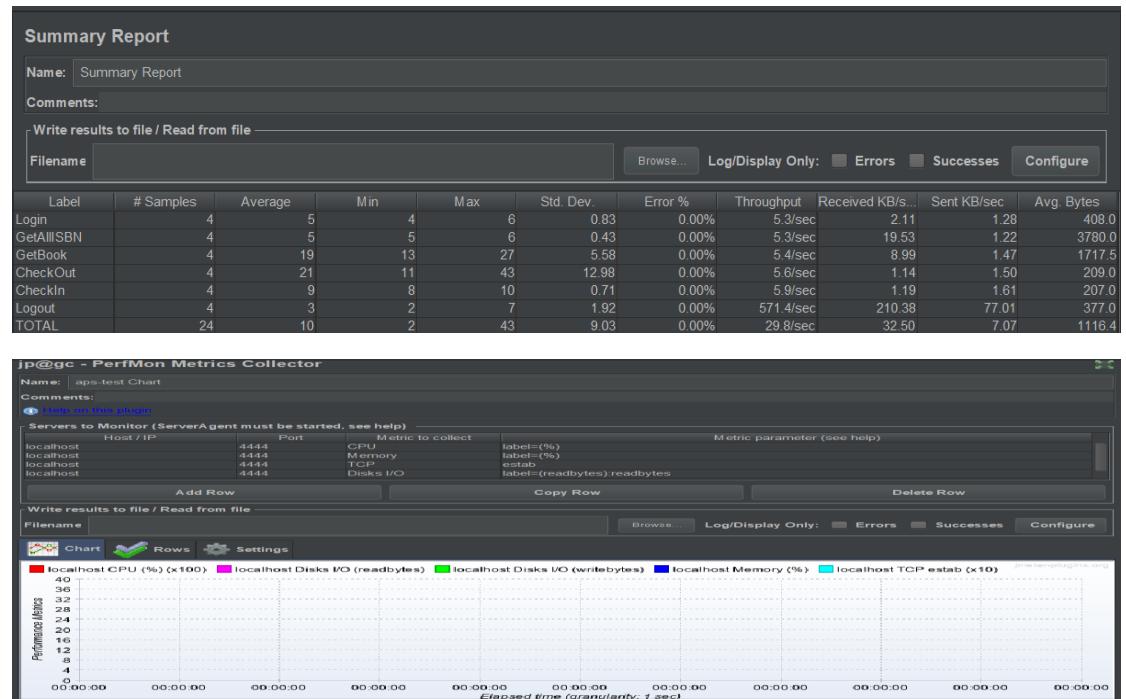
5. Check_out_and_Check_in_book_synchronous

Thread=2



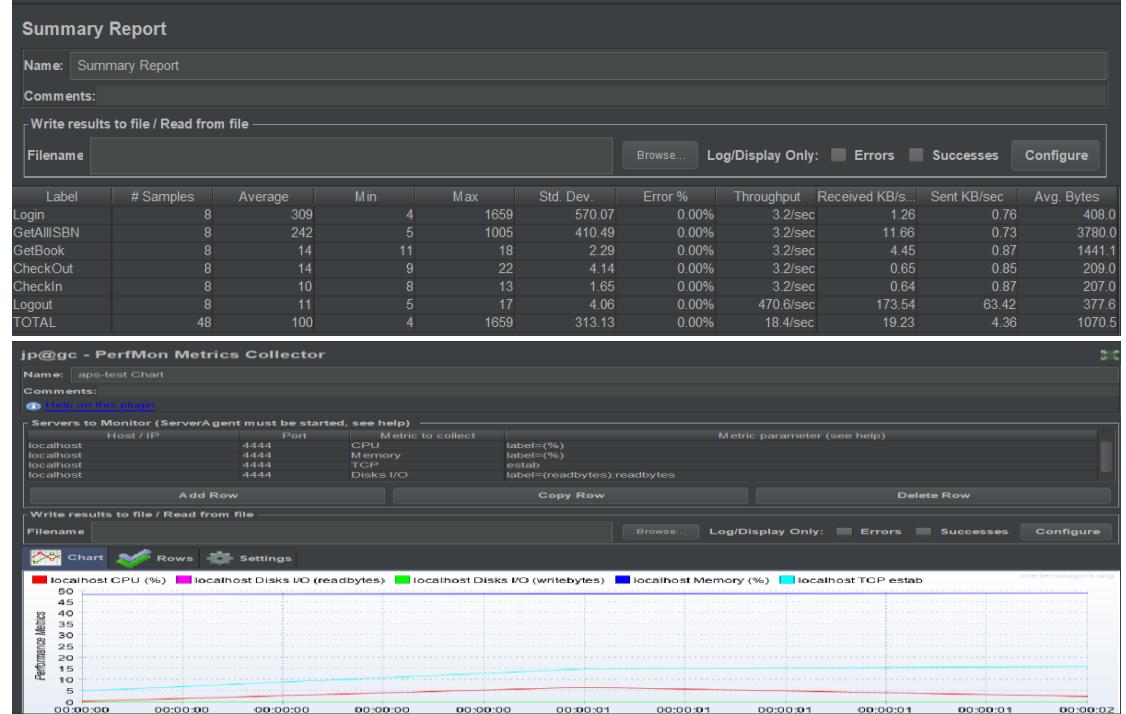
執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=4



執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=8

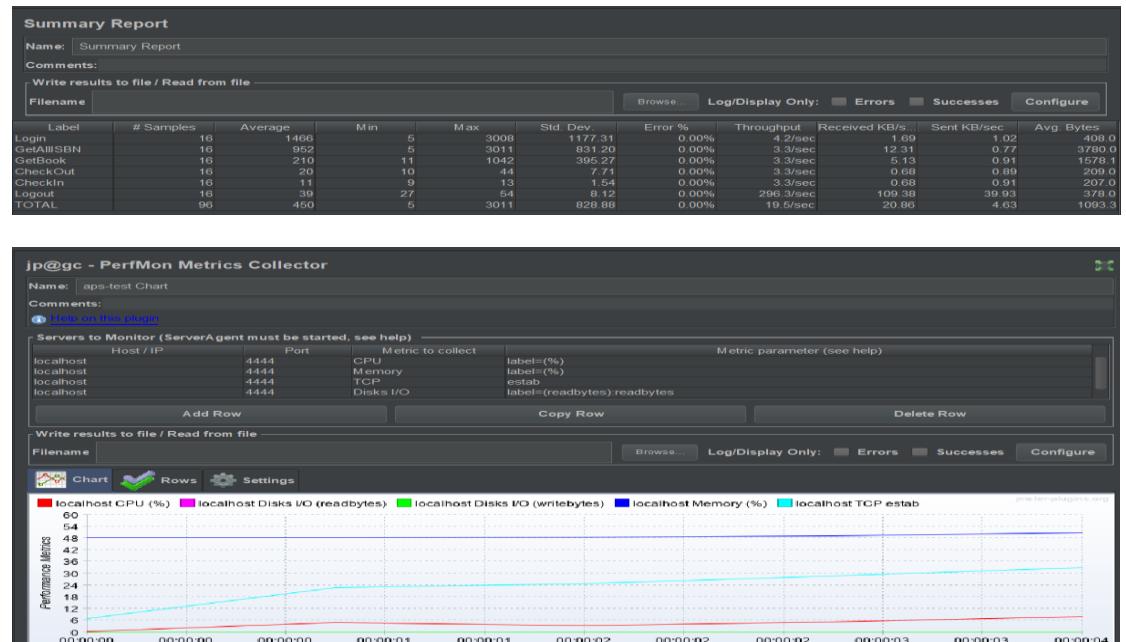


有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通故 **TCP** 有上升下降

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

Thread=16

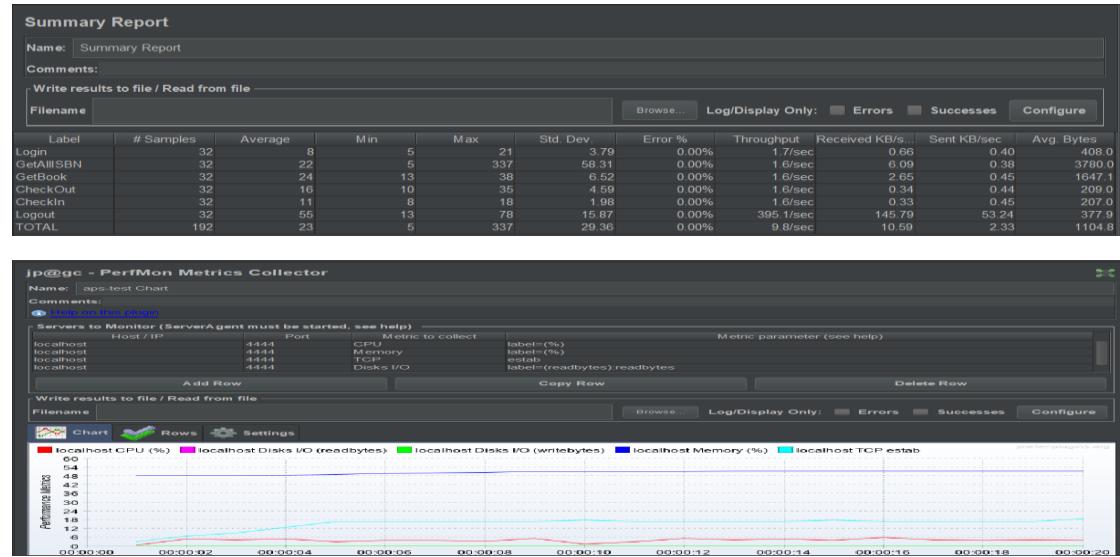


有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

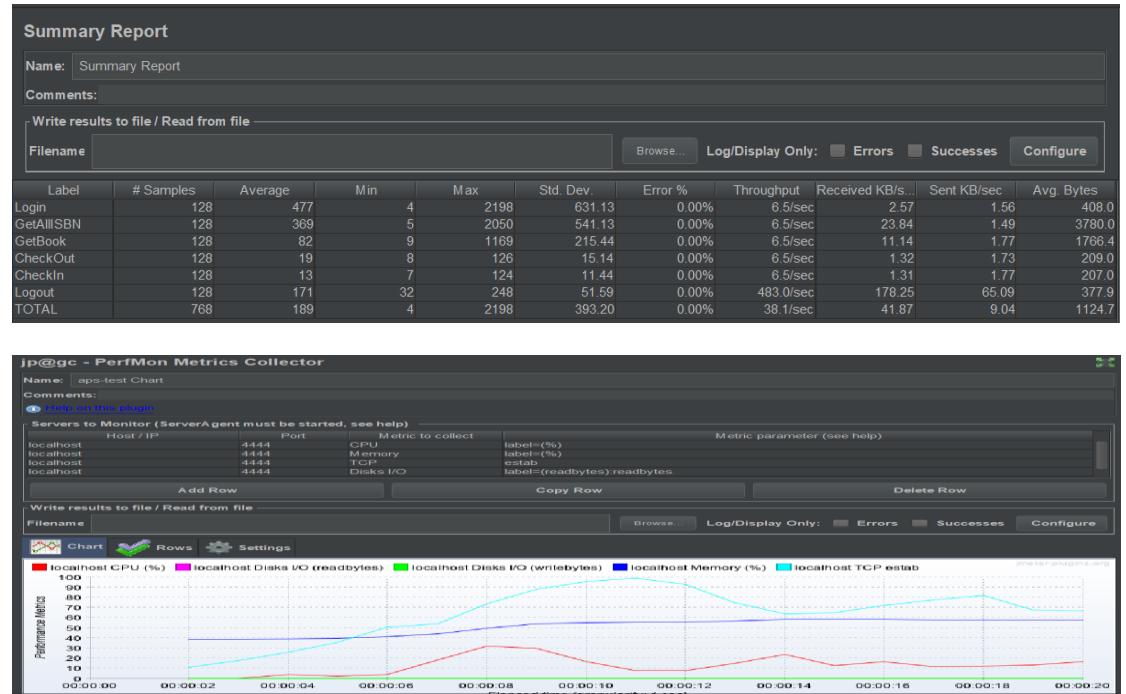
有使用 **API** 和網站溝通故 **TCP** 有上升

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

Thread=32



Thread=128



人數較多

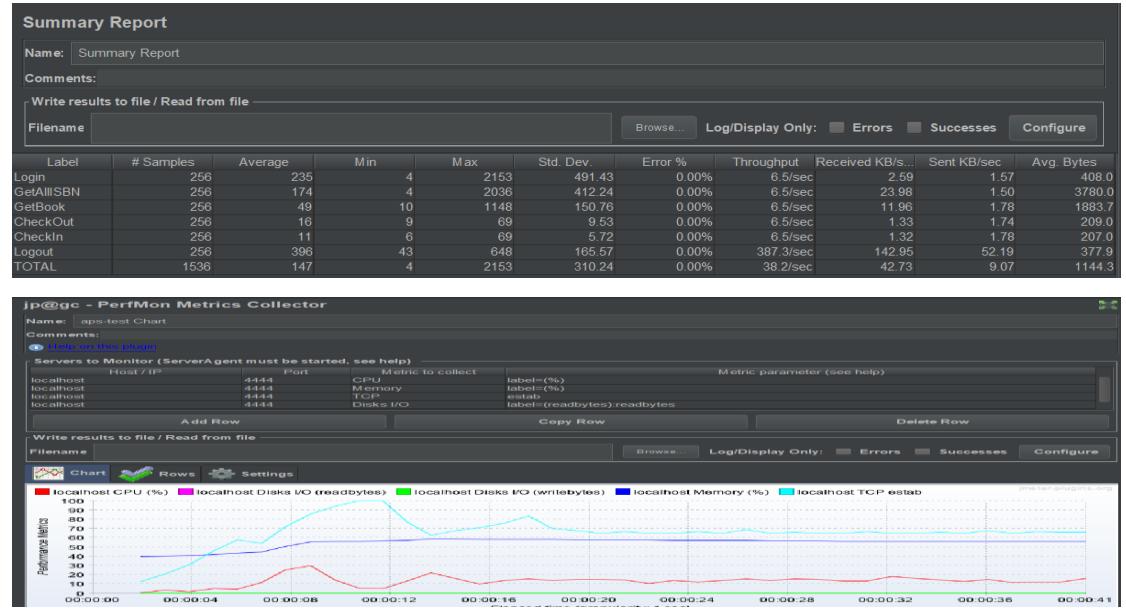
有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通故 **TCP** 有上升下降情形

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

又因為加上 **Ramp-up** 設定為 20 故上升下降幅度會較明顯

Thread=256



人數較多

有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

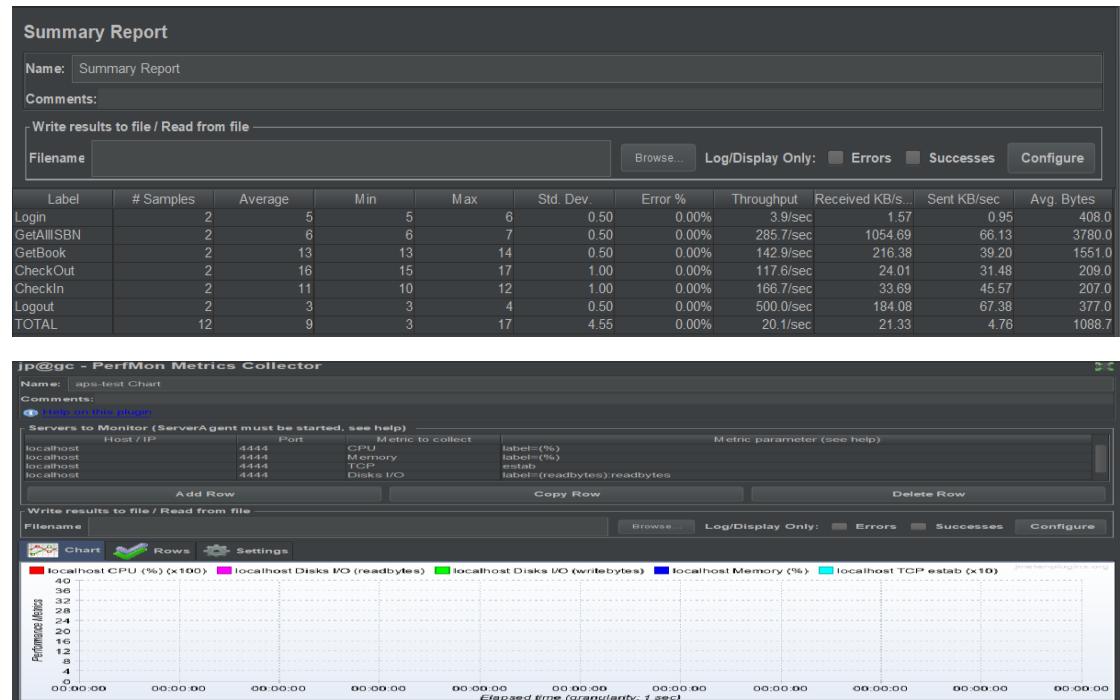
有使用 **API** 和網站溝通故 **TCP** 有上升下降情形

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

又因為加上 **Ramp-up** 設定為 **40** 故上升下降幅度會較明顯

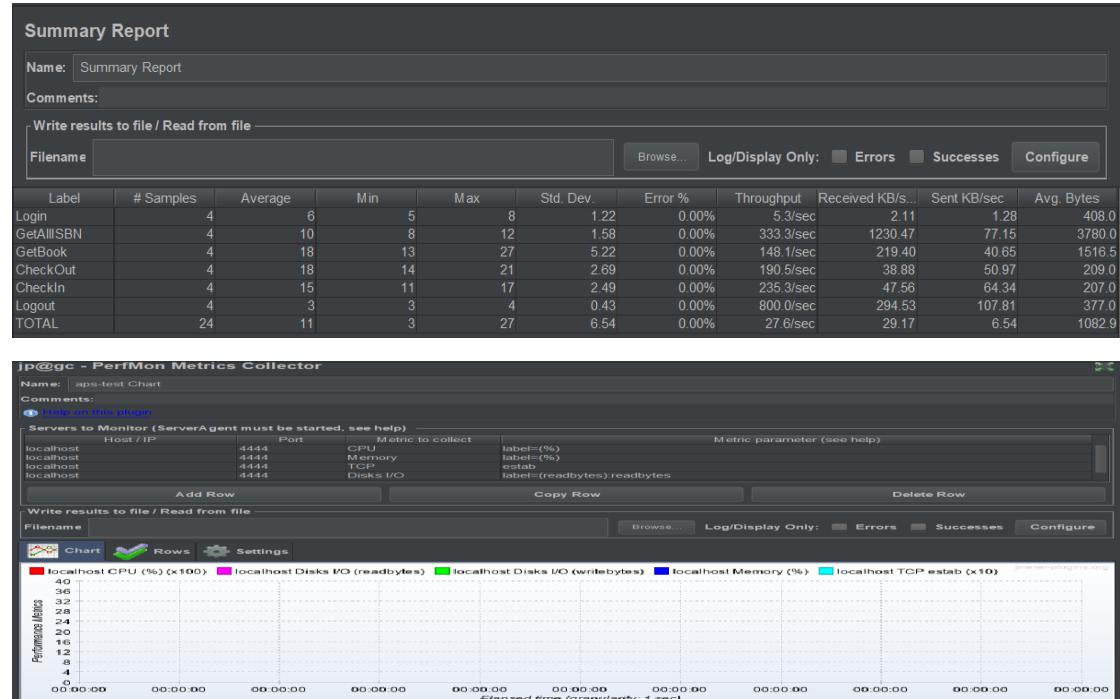
6. Check_out_and_Check_in_book_asynchronous

Thread=2



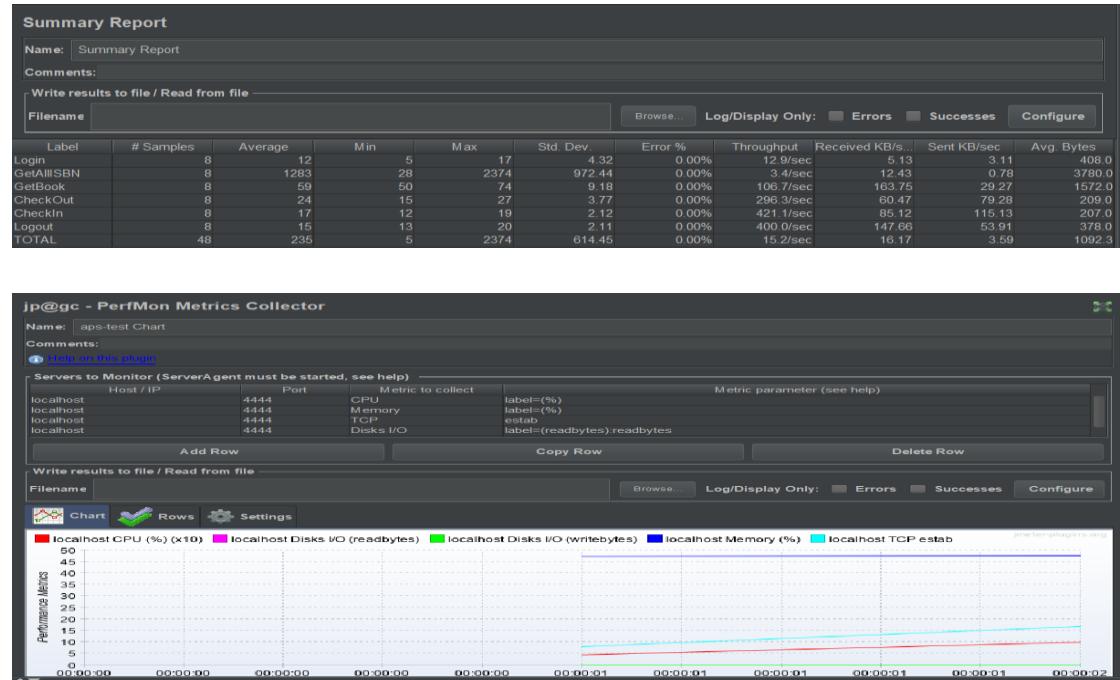
執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=4



執行時間過快 Jmeter 來不及監測資源使用情況

Thread=8

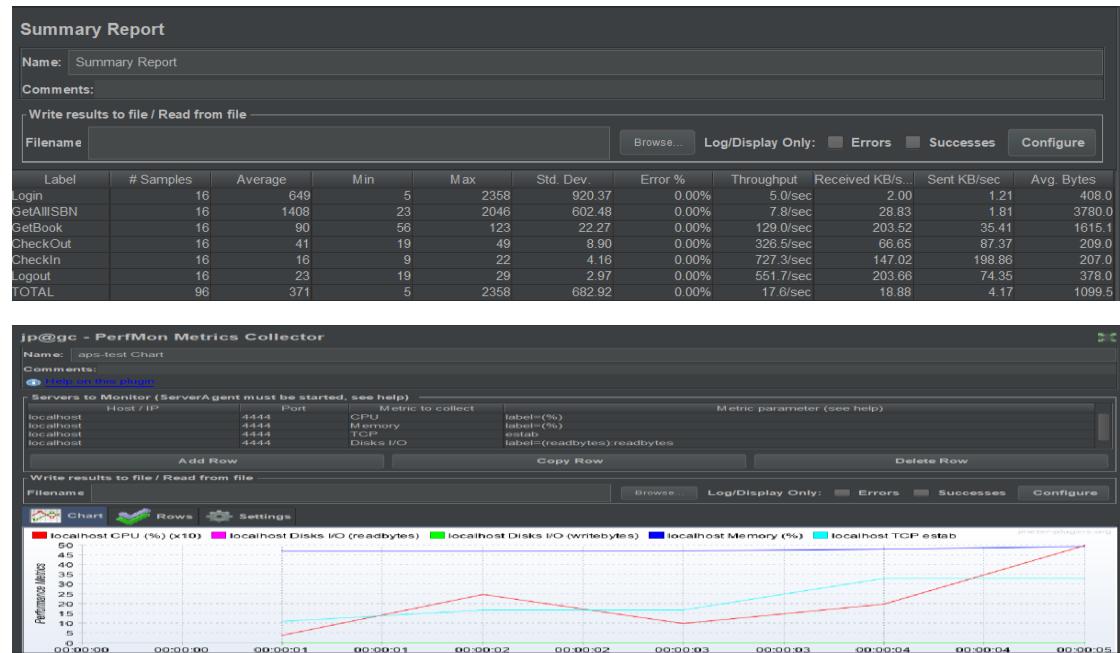


有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通也加上 **Timer** 所以 **TCP** 緩慢上升下降

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

Thread=16

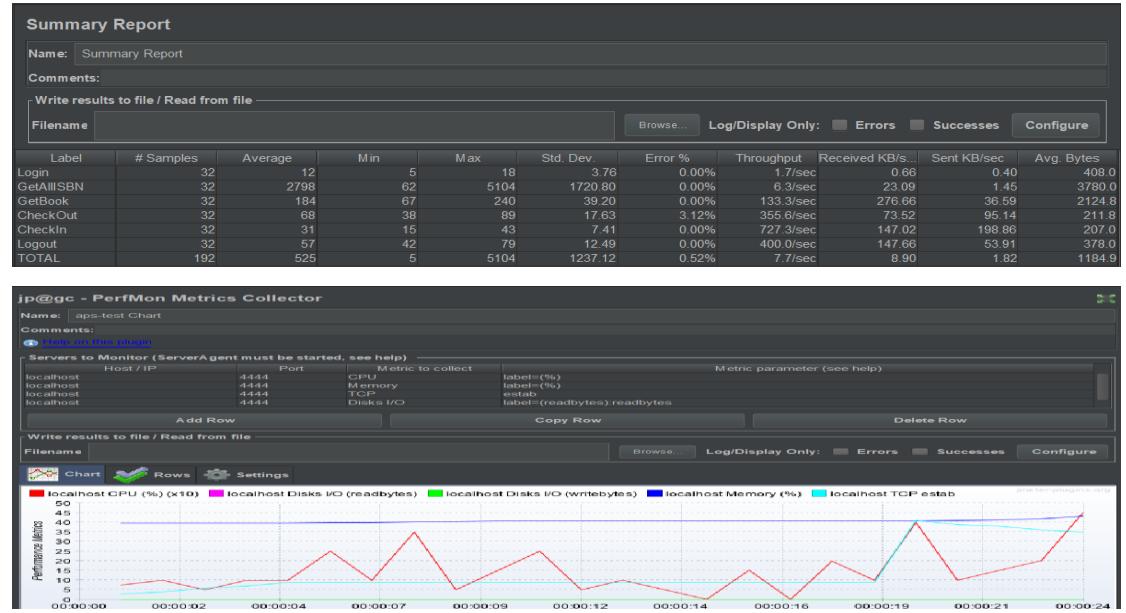


有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通也加上 **Timer** 所以 **TCP** 緩慢上升

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升的情形

Thread=32

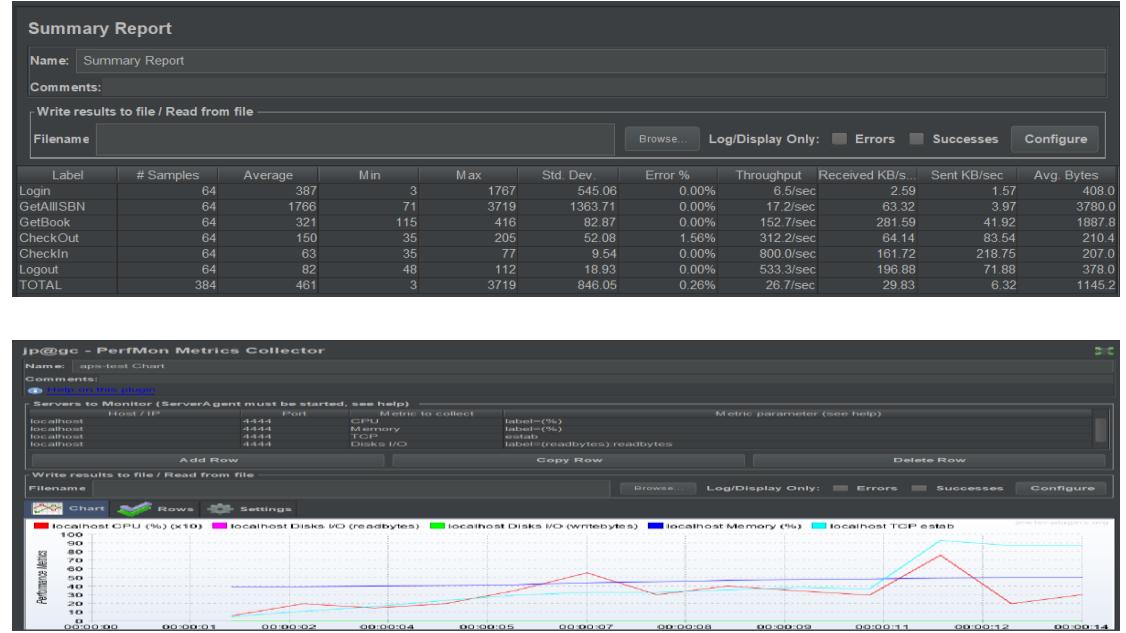


有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通也加上 **Timer** 所以 **TCP** 緩慢上升

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

Thread=64

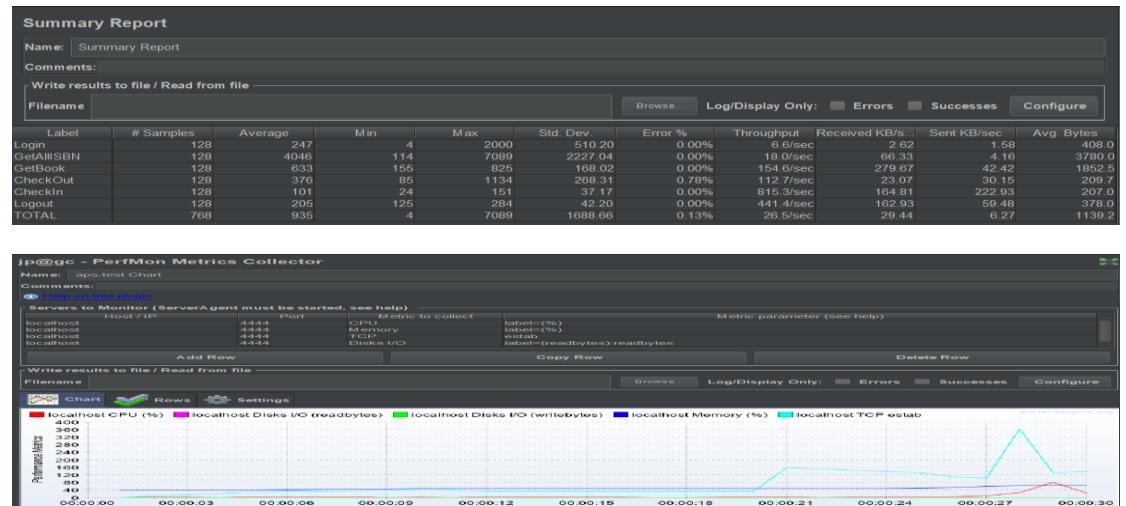


有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

有使用 **API** 和網站溝通也加上 **Timer** 所以 **TCP** 緩慢上升

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

Thread=128



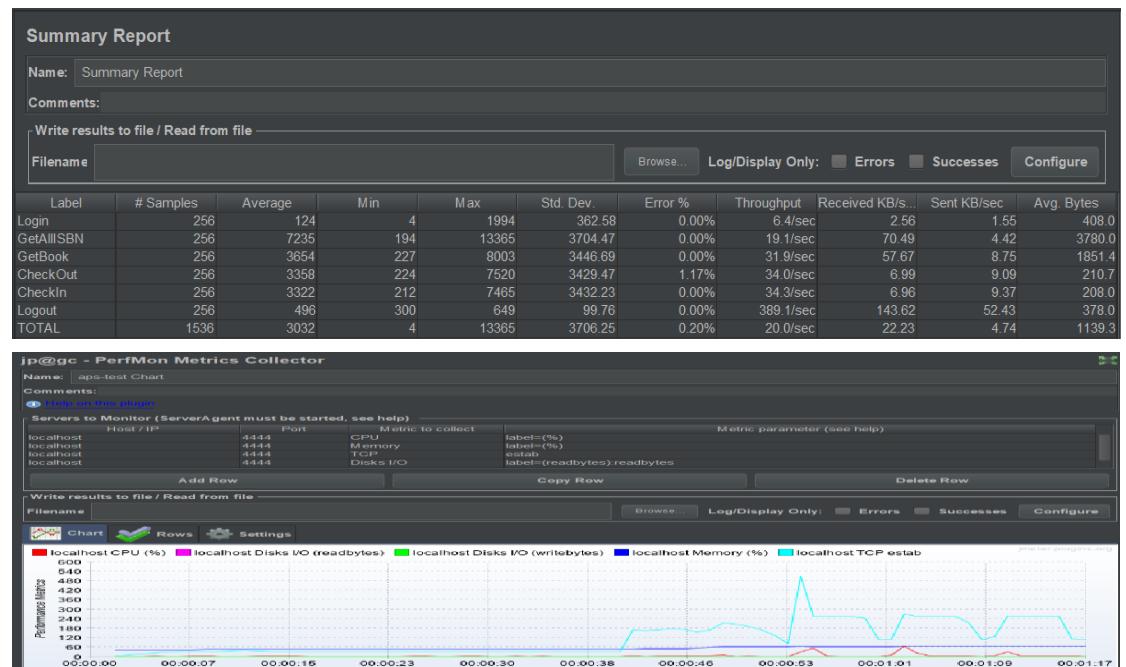
有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

多人使用 API 和網站溝通也加上 **Timer** 所以 **TCP** 緩慢上升下降

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

又因為加上 **Ramp-up** 設定為 20 故上升下降幅度會較明顯

Thread=256



有操作故有使用到 **Memory** 所以呈現穩定數值

多人使用 API 和網站溝通也加上 **Timer** 所以 **TCP** 劇烈上升下降

具有穩定操作故 **localhost CPU** 有上升下降的情形

又因為加上 **Ramp-up** 設定為 40 故上升下降幅度會較明顯

5 Summary

這次使用 Jmeter 對網頁做壓力測試，也嘗試撰寫 Javascript，以及學習到如何先使用 PostMan 去嘗試傳送 API 檢查 Response 以及分析 Json 檔案，再進 Jmeter 傳送 Http Request 完成各項操作，這次作業蠻有挑戰的，很多要注意的細節，以及需要有自己 google 上網查詢資料，自己消化的能力，這次作業是很特別的經驗，經過這次的體驗讓我學習到很多。