



FÖY-6

DERS: WEB LABORATUVARI

KONU: JMeter ile Yazılım Testi

ADI: AYŞEGÜL

SOYADI: AKMAN

NUMARA: 21060684

Name	Value	URL Encode?	Content-Type	Include Equals?
_name	abc	<input checked="" type="checkbox"/>	text/plain	<input checked="" type="checkbox"/>
_password	123	<input type="checkbox"/>	text/plain	<input checked="" type="checkbox"/>

Sağ tarafta yer alan kısım test planım olup solda ise HTTP Request alanında yapmak istediğim işlem ile web sitemin uzantısı yer almaktadır.

Name	Value	URL Encode?	Content-Type	Include Equals?
_name	abc	<input checked="" type="checkbox"/>	text/plain	<input checked="" type="checkbox"/>
_password	123	<input type="checkbox"/>	text/plain	<input checked="" type="checkbox"/>

Yapmış olduğum ilk denemede Thread Group içerisinde users, seconds ve loop sayılarını 1'e eşitledim ve JMeter'ı çalıştırarak View Results Defaults bölümünden sonuçları inceledim. Response Data alanında anasayfa kodumun jsp dosya içeriği yer almaktaydı.

The image shows two screenshots of the JMeter interface. The top screenshot displays the 'Request' tab for a POST request to `http://localhost:8080/XWebSite/`. The 'Request Body' section shows the following details:

- 1 POST `http://localhost:8080/XWebSite/`
- 2
- 3 POST data:
- 4 `_name=abc&_password=123`
- 5
- 6 `[no cookies]`
- 7

The bottom screenshot shows the 'Request' tab for the same request, but with the 'Request Headers' section expanded. The headers are:

- 1 Connection: `keep-alive`
- 2 Content-Length: `23`
- 3 Content-Type: `application/x-www-form-urlencoded; charset=UTF-8`
- 4 Host: `localhost:8080`
- 5 User-Agent: `Apache-HttpClient/4.5.14 (Java/21.0.5)`
- 6

Bu alanda bana döndürülen isteğimin body ve headers kısmı yer almaktadır.

Buradan da anlaşılacağı gibi ilk gördüğümüz şey kullanıcı parolası ve şifresidir. Web sitede cookie yoktur ve localhost 8080 portunda çalışmaktadır. İsteğimizin içerik uzunluğu 23 ve bağlantıyı Apache-HttpClient ile sağlıyoruz. Şu an testimiz başarılı bir şekilde çalışmaktadır.

Text

HTTP Request

HTTP Request-0

HTTP Request-1

HTTP Request-2

HTTP Request-3

HTTP Request-4

HTTP Request-5

HTTP Request-6

HTTP Request-7

HTTP Request-8

HTTP Request-0

HTTP Request-1

HTTP Request-9

HTTP Request-10

HTTP Request-11

HTTP Request-12

HTTP Request-13

HTTP Request-14

HTTP Request-15

HTTP Request-16

HTTP Request-17

HTTP Request-18

HTTP Request-19

HTTP Request-20

HTTP Request-21

HTTP Request-22

HTTP Request-23

HTTP Request-24

Yapmış olduğumuz test sonucunda kırmızı renkli HTTP Request'lerin response bağlantısı kapalı durumdayken yeşil olanlar açık durumdadır. Kırmızı olan tüm istekler 400 hatası vermektedirler. Lakin tüm isteklerin request bağlantıları keep-alive durumundadır yani hepsi isteği almıştır.

Sampler result

Request

Response data

Thread Name: Thread Group 1-1

Sample Start: 2024-12-19 18:47:49 TRT

Load time: 1

Connect Time: 0

Latency: 1

Size in bytes: 951

Sent bytes: 155

Headers size in bytes: 155

Body size in bytes: 796

Sample Count: 1

Error Count: 1

Data type ("text"|"bin"|""): text

Response code: 400

Response message:

HTTPSampleResult fields:

ContentType: text/html; charset=utf-8

DataEncoding: utf-8

Kodu daha detaylı incelersek hataların görselleri bulamamasından kaynaklandığını anlayabiliriz. Çoğunlukla png uzantılı görsellerde hata alınmıştır.

Test Plan

Thread Group

Web Performance

HTTP Request

HTTP Request

HTTP Request Defaults

View Results Tree

HTTP Request

Name: Login Request

Comments: http://localhost:8080/XWebSite/login.jsp

Basic

Advanced

Web Server

Protocol [http]: http

Server Name or IP: localhost

HTTP Request

POST

Path: /XWebSite/login.jsp

☐ Redirect Automatically

☒ Follow Redirects

☒ Use KeepAlive

☐ Use multipart/form-data

☐ Browser-compatible headers

Parameters

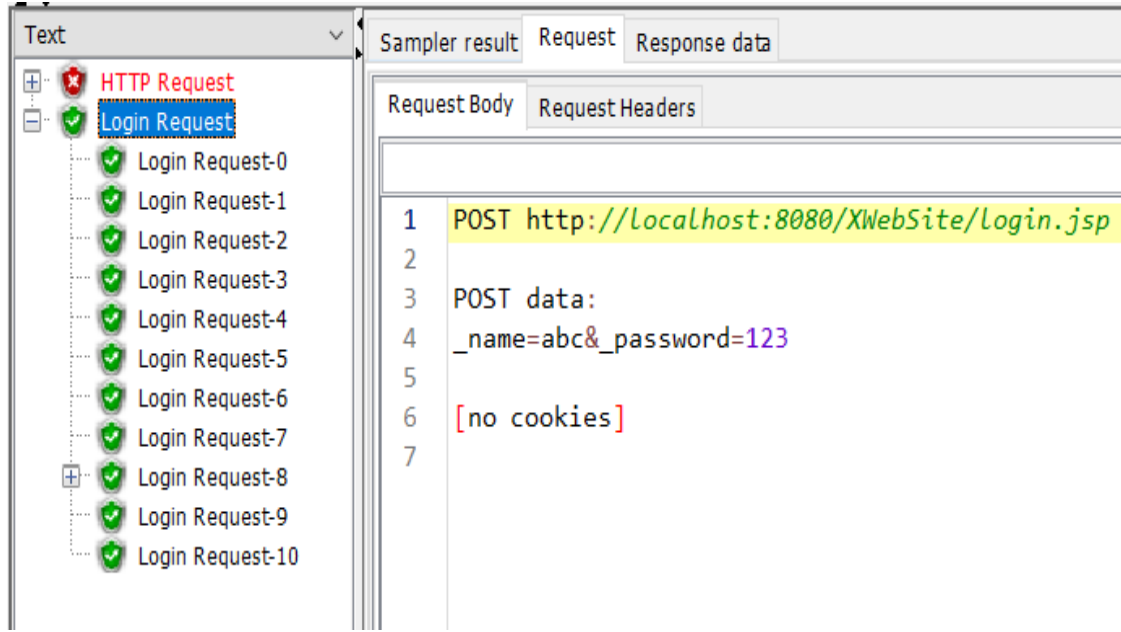
Body Data

Files Upload

Send Parameters With the Request:

Name:	Value	URL Encode?	
_name	abc	<input checked="" type="checkbox"/>	text/plain
_password	123	<input type="checkbox"/>	text/plain

Görüldüğü üzere adresimizi istediğimiz şekilde yönlendirebiliriz. Burada adresimizi login.jsp sayfasına yönlendirdik. Sonucumuz ise bir sonraki görselde de görüldüğü üzere başarılı dönüt sağladı.

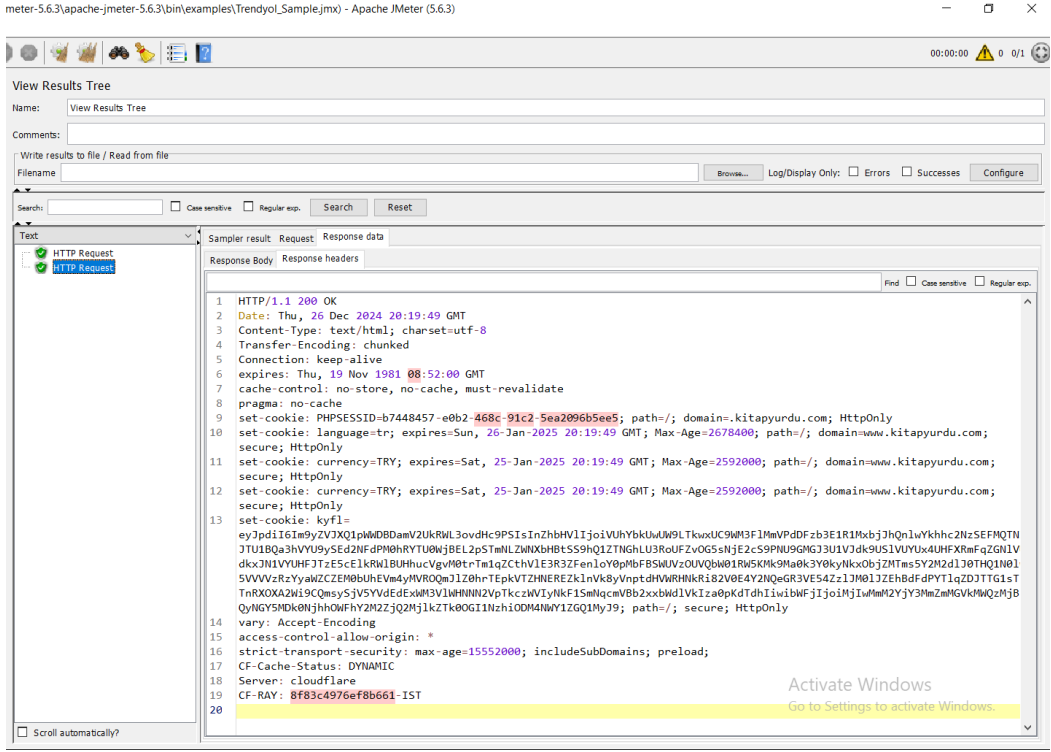


Buraya kadar olan tüm işlemler kendi yapmış olduğum siteye aittir. Şimdi internet üzerinden www.kitapyurdu.com adlı siteye kısaca bir performans testi yapacağım.

Yine aynı şekilde sol kısımda kullanacağım requestleri ve listenerları ayarlıyorum. Daha sonra gerekli site bilgilerini ekliyorum.

The screenshot shows the 'HTTP Request' configuration window. The 'Name' field is 'HTTP Request'. The 'Comments' field is empty. The 'Basic' tab is selected, showing 'Web Server' settings: Protocol [http] is 'https' and Server Name or IP is 'www.kitapyurdu.com'. The 'HTTP Request' section shows 'GET' as the method and '/' as the path. Checkboxes for 'Follow Redirects' and 'Use KeepAlive' are checked. There are tabs for 'Parameters', 'Body Data', and 'Files Upload'.

Bundan sonra testi ilk kez çalıştırdım ve şu sonuçları elde ettim:



Sonrasında kullanıcı sayısını arttırıp diğerlerini sabit tutarak bir yük testi gerçekleştirmeye çalıştım. Yapmış olduğum testte çıktılar şu şekildediydi:

Thread Group	Thread Group
Name: Thread Group	Name: Thread Group
Comments:	Comments:
Action to be taken after a Sampler error <input checked="" type="radio"/> Continue <input type="radio"/> Start Next Thread Loop <input type="radio"/> Stop Th	Action to be taken after a Sampler error <input checked="" type="radio"/> Continue <input type="radio"/> Start Next Thread Loop <input type="radio"/> Stop T
Thread Properties Number of Threads (users): 100 Ramp-up period (seconds): 1 Loop Count: <input type="checkbox"/> Infinite 1 <input checked="" type="checkbox"/> Same user on each iteration <input type="checkbox"/> Delay Thread creation until needed <input type="checkbox"/> Specify Thread lifetime Duration (seconds): Startup delay (seconds):	Thread Properties Number of Threads (users): 500 Ramp-up period (seconds): 1 Loop Count: <input type="checkbox"/> Infinite 1 <input checked="" type="checkbox"/> Same user on each iteration <input type="checkbox"/> Delay Thread creation until needed <input type="checkbox"/> Specify Thread lifetime Duration (seconds): Startup delay (seconds):

100 kullanıcı ile denediğim test1, 500 kullanıcı ile denediğim test2 olsun. Test1 için sonuçlar şu şekildediydi:

Summary Report

Name:

Summary Report

Comments:

Write results to file / Read from file

Filename

Browse...

Log/Display Only: ☐ Errors ☐ Successes

Configure

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Avg. Bytes
Home Page	100	24980	19062	27638	2142.71	2.00%	3.5/sec	4451.39	13.60	130410
TOTAL	100	24980	19062	27638	2142.71	2.00%	3.5/sec	4451.39	13.60	130410

Test2 içinse sonuçlar şu şekildedir:

Summary Report

Name:Summary Report

Comments:

Write results to file / Read from file

Filename

Browse...

Log/Display Only: ☐ Errors ☐ Successes

Configure

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Avg. Bytes
Home Page	292	80237	17253	126813	13585.28	8.56%	2.3/sec	2825.04	8.62	1260091.9
TOTAL	292	80237	17253	126813	13585.28	8.56%	2.3/sec	2825.04	8.62	1260091.9

Sonuç olarak kullanıcı sayısı arttıkça hata oranı artarken throughput (birim zamanda işlenen istek sayısı) oranı azalmaktadır.

Denemelerim sonucu saniyede 55 kullanıcı için %0 hata oranı mevcutken 56 kullanıcı için %1,79 hata oranı mevcuttur. Aşağıda verilen her görsel sırası ile birbiriyle eşleşmektedir.

Thread Group

Name:

Comments:

Action to be taken after a Sampler error

☒ Continue
 ☐ Start Next Thread Loop
 ☐ Stop Thread

Thread Properties

Number of Threads (users):

Ramp-up period (seconds):

Loop Count: ☐ Infinite

☒ Same user on each iteration
☐ Delay Thread creation until needed
☐ Specify Thread lifetime

Duration (seconds):

Startup delay (seconds):

Thread Group

Name:

Comments:

Action to be taken after a Sampler error

☒ Continue
 ☐ Start Next Thread Loop
 ☐ Stop Thread

Thread Properties

Number of Threads (users):

Ramp-up period (seconds):

Loop Count: ☐ Infinite

☒ Same user on each iteration
☐ Delay Thread creation until needed
☐ Specify Thread lifetime

Duration (seconds):

Startup delay (seconds):

Summary Report

Name: Summary Report

Comments:

Write results to file / Read from file

Filename

Browse...

Log/Display Only: ☐ Errors ☐ Successes

Configure

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Avg. Bytes
Home Page	55	20100	15510	23801	2148.99	0.00%	2.3/sec	2935.66	8.96	1366896.2
TOTAL	55	20100	15510	23801	2148.99	0.00%	2.3/sec	2935.66	8.96	1366896.2

Summary Report

Name: Summary Report

Comments:

Write results to file / Read from file

Filename

Browse...

Log/Display Only: ☐ Errors ☐ Successes

Configure

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Avg. Bytes
Home Page	56	18419	1141	21957	2963.29	1.79%	2.5/sec	3100.59	9.46	1283610.2
TOTAL	56	18419	1141	21957	2963.29	1.79%	2.5/sec	3100.59	9.46	1283610.2

Yani sistem saniyede en fazla sadece 55 kullanıcıyı %0 hata ile karşılar.

Bu test için kullanmış olduğumuz JMeter, java tabanlı ve açık kaynaklı bir performans testi aracıdır ve web uygulamaları dahil olmak üzere çeşitli sistemler için yük testi gerçekleştirmek amacıyla kullanılır.

Performans testi, bir web sitesinin veya web uygulamasının farklı yük koşullarında nasıl çalıştığını değerlendirmek için yapılan bir testtir.

Burada amaçlar şöyledir:

- Web sitesinin sayfa yükleme (yanıt) sürelerini ölçmek.
- Aynı anda kaç kullanıcı siteyi kullanabilir.
- Yük altında oluşan hata oranlarını tespit etmek.
- Kaynak kullanımını izlemek.
- Sistemin davranışını ve uzun süreli yük altında kararlılığını değerlendirmek.

Performans testi adımları JMeter’da şu şekildedir:

- Önce test planı oluşturulur.
- Kullanıcı grubu tanımlanır.
- Sonra HTTP istek tanımlanır.
- Listener eklenir.
- En son test çalıştırılır ve izlenir.

Summary report’ta şu bilgiler izlenir:

- Yanıt Süresi
- Hata Oranı
- Throughput
- Artan kullanıcı yükü altında sistem davranışı.
- Sistem tarafından alınan ve gönderilen veri miktarı.