

## Курсовая по дисциплине «Тестирование» «Tsong»

Выполнил: Семёнов Е.И.

Проверил: Сташевский П. С.

### Цель

Познакомиться с основными возможностями работы в Tsung. Написать небольшое руководство для начинающего пользователя. Подготовить вводную презентацию. Написать пример, демонстрирующий некоторые возможности Tsung (http-запрос) для сайта pikabu.ru.

### О Tsung

Tsung – распределённая система нагрузочного тестирования и стресс-тестирования, написанная на языке Erlang. Проект является открытым мультипротокольным инструментом для нагрузочного тестирования. Tsung имеет интерфейс в виде командной строки. Поддерживается операционной системой Linux.

Tsung написан на языке Erlang и использует его преимущества, а именно:

- виртуальная машина Erlang реализует модель легковесных процессов. Легковесные процессы связаны друг с другом только механизмом обмена сообщениями и сигналами выхода. На одной виртуальной машине можно запустить сотни тысяч таких процессов
- Erlang разработан с учётом того, что какой-либо процесс может перестать работать. Erlang-система может легко следить за завершением процесса, завершать процессы, связанные со сбойным, и запускать новые процессы

Поддерживаемые протоколы: HTTP, WebDAV, SOAP, PostgreSQL, MySQL, LDAP, Jabber/XMPP.

Нагрузка может быть распределена на кластере из клиентских машин.

#### Преимущества

- Высокая производительность. Tsung позволяет симулировать большое число пользователей на каждом компьютере. Тысячи пользователей.
- Мультипротокольность
- Поддержка SSL
- Несколько IP адресов могут быть использованы на одной машине
- Создание сценария проводится в конфигурационном файле.
- Смешанное поведение. Можно симулировать различные типы пользователей в одном и том же тесте. Можно определить соотношений различных групп пользователей в сценарии.
- Случайные процессы. Некоторые вещи можно сделать случайным (генерация трафика, поведение пользователя).

Tsung поддерживает много протоколов. Я опишу только HTTP:

- поддержка HTTP/1.0 и HTTP/1.1
- поддерживает запросы GET, POST, PUT, DELETE, HEAD, OPTIONS и PATCH
- автоматическое управление cookie (можно и вручную)
- GET If-modified since
- WWW-аутентификация
- поддержка User Agent (клиентское приложение, использующее определённый сетевой протокол)
- могут быть добавлены любые HTTP заголовки
- можно записать историю использования браузера
- поддержка SOAP

- нагрузочное тестирование

Tsung собирает статистику о производительности и ошибках во время тестирования.

Преимущества перед другими приложениями:

Высокая производительность и распределённая нагрузка. Можно симулировать десятки тысяч виртуальных пользователей на одной машине.

Лёгкость в использовании. Не нужно писать сложные скрипты.

Требуются только элементарные знания в программировании.

Поддержка большого количества протоколов.

Мониторинг целевого сервера для анализа его поведения и поиска бутылочных горлышек в системе.

## Установка

1. apt-get install erlang
2. apt-get install gnuplot-nox libtemplate-perl libhtml-template-perl libhtml-template-expr-perl
3. Скачать последнюю версию Tsung (на 15.11.2014 – 1.5.1)
4. Распаковать tar -zxvf tsing-1.5.1.tar.gz
5. Установить ./configure && make && make install
6. Также необходимо создать каталог с именем .tsung в root директории и конфигурационный файл tsung.xml внутри него (можно и другую папку и другое название файла).

## Использование

Для того, чтобы Tsung заработал, нужно написать конфигурационный файл.

### Структура XML-файла

Сценарий находится между тегами <tsung>.

Для нераспределенной нагрузки, можно использовать базовые настройки:

```
<clients>
```

```
<client host="localhost" use_controller_vm="true"/>
</clients>

<servers>
  <server host="192.168.1.1" port="80" type="tcp"></server>
</servers>
```

В теге <clients> указываются настройки для машин, которые осуществляют нагрузку на сервер. В теге <servers> указывается, на какие сервера будет осуществляться нагрузка. По умолчанию нагрузка на сервера будет распределена равномерно.

Для того, чтобы описать поведение пользователя на сайте, нужно использовать тег <sessions>. Каждый вариант поведения описывается в теге <session>.

Поведение можно записать при помощи tsung-recorder. Для этого нужно настроить браузер на порт 8090, а в терминале ввести параметр tsung-recorder start. Затем, выполнить некоторые действия на сайте. Для остановки записи, нужно ввести в терминале tsung-recorder stop. В терминале можно увидеть, где был сохранен файл. И скопировать содержимое между тегами <session> в конфигурационный файл.

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE tsung SYSTEM "/usr/share/tsung/tsung-1.0.dtd">
<tsung loglevel="notice" version="1.0">
  <clients>
    <client host="localhost" use_controller_vm="true"
maxusers="1000"/>
  </clients>
  <servers>
    <server host="pikabu.ru" port="80" type="tcp"></server>
  </servers>
  <load>
    <arrivalphase phase="1" duration="1" unit="minute">
      <users arrivalrate="1" unit="second"/>
    </arrivalphase>
  </load>
  <sessions>
    <session name='s1' weight="1" type='ts_http'>
```

```
<request><http url='/' version='1.1'
method='GET'></http></request>
<request><http url='/story/yeto_genialno_2829205'
version='1.1' method='GET'></http></request>
<request><http url='/story/pervoe_selfi_2827942'
version='1.1' method='GET'></http></request>
</session>
</sessions>
</tsung>
```

## Сбор статистики

В папке /usr/lib/tsung/bin можно найти файл tsung\_stats. Его нужно скопировать в папку с логами. Затем, его нужно запустить при помощи команды perl tsung\_stats.pl. После завершения выполнения этого файла в папке с логами будет создан отчет. В нем можно найти много различных статистик.

## Заключение

Tsung может быть полезным для тестировщиков, у которых стоит задача создать большое количество соединений с одной или нескольких машин. Tsung без проблем может создать несколько десятков тысяч пользователей, которые будут работать одновременно.

Для изучения Tsung рекомендую изучать его документацию. В ней есть большое количество примеров и она хорошо структурирована.

## Источники:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Tsung>

<http://tsung.erlang-projects.org/>

<http://habrahabr.ru/post/132459/>