

INGENIERÍA DE SERVIDORES (2016-2017)
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Memoria Práctica 4

Elena María Gómez Ríos

22 de diciembre de 2016

Índice

1. Cuestión 1:	4
1.1. a) ¿Selecione, instale y ejecute uno, comente los resultados. Atención: no es lo mismo un benchmark que una suite, instale un benchmark.	4
2. Cuestión 2:	13
2.1. De los parámetros que le podemos pasar al comando ¿Qué significa -c 5? ¿y -n 100? Monitorice la ejecución de ab contra alguna máquina (cualquiera) ¿cuántas “tarefas” crea ab en el cliente?	13
3. Cuestión 3:	13
3.1. Ejecute ab contra a las tres máquinas virtuales (desde el SO anfitrión a las máquina virtuales de la red local) una a una (arrancadas por separado).¿Cuál es la que proporciona mejores resultados? Muestre y coméntelos. (Use como máquina de referencia Ubuntu Server para la comparativa). . .	13
4. Cuestión opcional 1:	13
4.1. ¿Qué es Scala? Instale Gatling y pruebe los escenarios por defecto.	13
5. Cuestión 4:	13
5.1. Instale y siga el tutorial en http://jmeter.apache.org/usermanual/build-web-test-plan.html [1] realizando capturas de pantalla y comentándolas. En vez de usar la web de jmeter, haga el experimento usando sus máquinas virtuales ¿coincide con los resultados de ab?	13
6. Cuestión 5:	13
6.1. Programe un benchmark usando el lenguaje que desee. El benchmark debe incluir:	13

Índice de figuras

1.1. CentOS, instalación de Phoronix Suite.	5
1.2. CentOS, listado de benchmarks.	5
1.3. CentOS, instalación del benchmark Blender.	6
1.4. CentOS, Phoronix Suite GUI.	6
1.5. CentOS, Phoronix Suite GUI web.	7
1.6. CentOS, Phoronix Suite, listado de benchmarks.	7
1.7. CentOS, Phoronix Suite, listado de benchmarks instalados.	8
1.8. CentOS, Phoronix Suite, ejecución de benchmarks.	8
1.9. CentOS, Phoronix Suite, ejecución de benchmarks.	9
1.10. CentOS, Phoronix Suite, problemas con benchmark Blender.	9
1.11. CentOS, Phoronix Suite, ejecución de benchmark GLmark2.	10
1.12. CentOS, Phoronix Suite, ejecución de benchmark GLmark2.	10

1.13. CentOS, Phoronix Suite, benchmark GLmark2 finalizado.	11
1.14. CentOS, Phoronix Suite, resultado de benchmark GLmark2.	11
1.15. CentOS, Phoronix Suite, resultado de benchmark GLmark2.	12

Índice de tablas

1. Cuestión 1:

- 1.1. a) ¿Seleccione, instale y ejecute uno, comente los resultados.
Atención: no es lo mismo un benchmark que una suite, instale un benchmark.

Para instalar Phoronix Suite en CentOS [3] se utiliza el comando `yum install phoronix-test-suite` (figura 1.1). Con el comando `phoronix-test-suite list-tests` se obtiene una lista de los benchmarks disponibles (figura 1.2). Para instalar un benchmark de la lista se utiliza el comando `phoronix-test-suite install <test>` (figura 1.3). La documentación utilizada para los comandos de phoronix ha sido [2], aunque podemos obtener la misma información con `man phoronix-test-suite`.

Podemos iniciar el cliente web con el comando `phoronix-test-suite gui` (figura 1.4), el cual abrirá una nueva ventana como se muestra en la figura 1.5 en la que aparece la monitorización de nuestro sistema. Desde aquí también podemos listar los test disponibles (figura 1.6) e instalarlos. En la pestaña de “Installed Tests” podemos ver los benchmarks ya instalados, en mi caso, como se muestra en la figura 1.7, aparece el “Blender” que es el benchmark que he instalado anteriormente.

Ejecutar el benchmark desde la GUI es muy sencillo, simplemente debemos pulsar sobre el benchmark que queremos ejecutar y nos saldrá una pantalla como la de la figura 1.8, si el benchmark no está instalado se instalará previamente. Mientras que se ejecuta el benchmark se muestra la siguiente pantalla de información, figura 1.9, donde informa del tiempo aproximado que va a tardar en completarse.

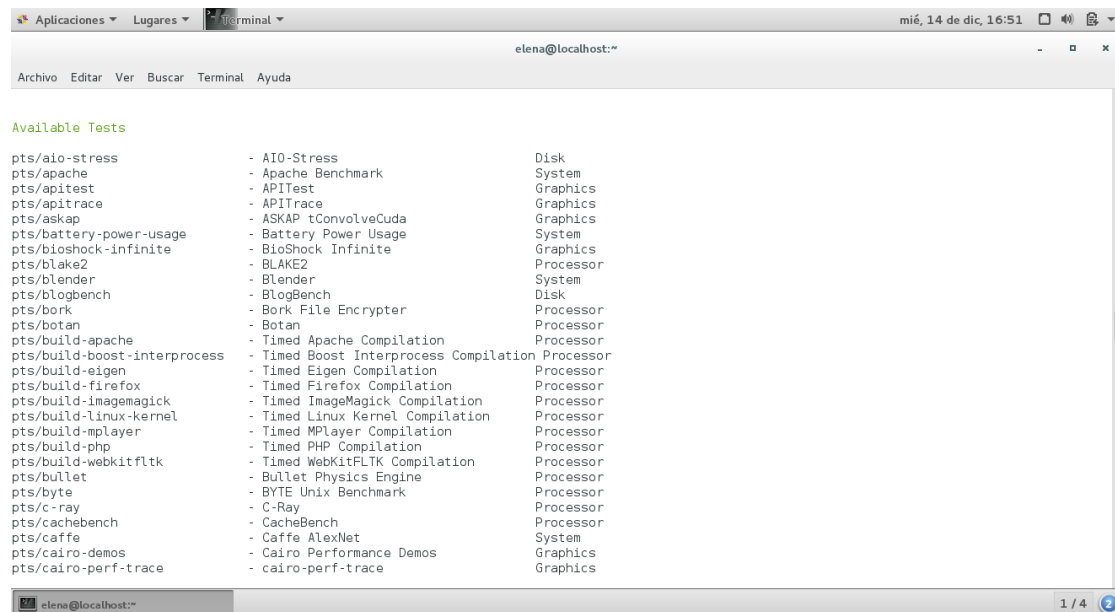
Debido a que mi máquina virtual no es capaz de finalizar el benchmark de Blender, he decidido cancelar la ejecución tras unos 46 minutos (figura 1.10) y probar con otro que requiera menos requisitos y tarde menos en finalizar la ejecución, como por ejemplo “GLmark2” (figura 1.11 y 1.12).

Una vez finalizado el benchmark de “GLmark2”, como se muestra en la figura 1.13, accedemos a los resultados donde podemos ver un listado de las especificaciones de nuestro sistema y una puntuación del test realizado (figuras 1.14 y 1.15).



```
elena@localhost:~$ sudo yum install phoronix-test-suite
[sudo] password for elena:
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: ftp.cica.es
* epel: mirror.airenetworks.es
* extras: ftp.cica.es
* updates: ftp.cica.es
Resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete phoronix-test-suite.noarch 0:6.6.0-1.el7 debe ser instalado
--> Procesando dependencias: /usr/bin/ruby para el paquete: phoronix-test-suite-6.6.0-1.el7.noarch
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete ruby.x86_64 0:2.0.0.648-29.el7 debe ser instalado
--> Procesando dependencias: ruby-libs(x86_64) = 2.0.0.648-29.el7 para el paquete: ruby-2.0.0.648-29.el7.x86_64
--> Procesando dependencias: rubygem(bigdecimal) >= 1.2.0 para el paquete: ruby-2.0.0.648-29.el7.x86_64
--> Procesando dependencias: ruby(rubygems) >= 2.0.14.1 para el paquete: ruby-2.0.0.648-29.el7.x86_64
--> Procesando dependencias: libruby.so.2.0()(64bit) para el paquete: ruby-2.0.0.648-29.el7.x86_64
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete ruby-libs.x86_64 0:2.0.0.648-29.el7 debe ser instalado
--> Paquete rubygem-bigdecimal.x86_64 0:1.2.0-29.el7 debe ser instalado
--> Paquete rubygems.noarch 0:2.0.14.1-29.el7 debe ser instalado
--> Procesando dependencias: rubygem(rdoc) >= 4.0.0 para el paquete: rubygems-2.0.14.1-29.el7.noarch
--> Procesando dependencias: rubygem(psych) >= 2.0.0 para el paquete: rubygems-2.0.14.1-29.el7.noarch
--> Procesando dependencias: rubygem(io-console) >= 0.4.2 para el paquete: rubygems-2.0.14.1-29.el7.noarch
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete rubygem-io-console.x86_64 0:0.4.2-29.el7 debe ser instalado
--> Paquete rubygem-psych.x86_64 0:2.0.0-29.el7 debe ser instalado
--> Procesando dependencias: libyaml-0.so.2()(64bit) para el paquete: rubygem-psych-2.0.0-29.el7.x86_64
--> Paquete rubygem-rdoc.noarch 0:4.0.0-29.el7 debe ser instalado
--> Procesando dependencias: rubygem(irb) = 2.0.0.648 para el paquete: rubygem-rdoc-4.0.0-29.el7.noarch
--> Procesando dependencias: rubygem(json) >= 1.7.7 para el paquete: rubygem-rdoc-4.0.0-29.el7.noarch
```

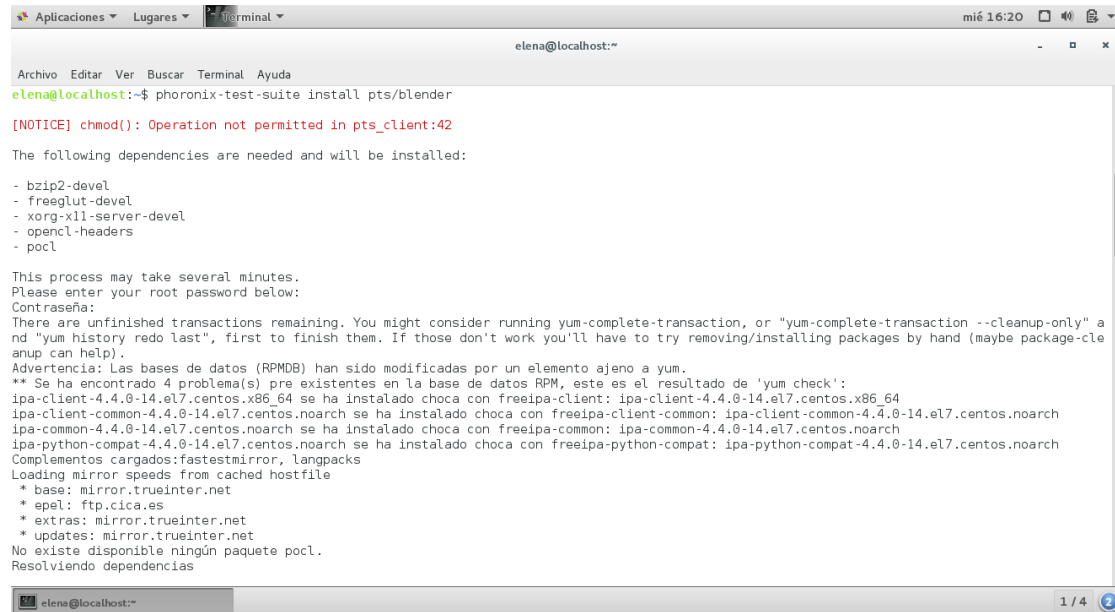
Figura 1.1: CentOS, instalación de Phoronix Suite.



```
Available Tests

pts/aio-stress          - AIO-Stress          Disk
pts/apache             - Apache Benchmark    System
pts/apitest            - APITest             Graphics
pts/apitrace           - APITrace            Graphics
pts/askap              - ASKAP tConvolveCuda Graphics
pts/battery-power-usage - Battery Power Usage System
pts/bioshock-infinite  - BioShock Infinite  Graphics
pts/blake2             - BLAKE2              Processor
pts/blender            - Blender              System
pts/blogbench          - BlogBench           Disk
pts/bork               - Bork File Encrypter Processor
pts/botan              - Botan               Processor
pts/build-apache       - Timed Apache Compilation Processor
pts/build-boost-interprocess - Timed Boost Interprocess Compilation Processor
pts/build-eigen        - Timed Eigen Compilation Processor
pts/build-firefox      - Timed Firefox Compilation Processor
pts/build-imagemagick  - Timed ImageMagick Compilation Processor
pts/build-linux-kernel - Timed Linux Kernel Compilation Processor
pts/build-mplayer      - Timed MPlayer Compilation Processor
pts/build-php          - Timed PHP Compilation Processor
pts/build-webkitgtk    - Timed WebKitGTK Compilation Processor
pts/bullet             - Bullet Physics Engine Processor
pts/byte               - BYTE Unix Benchmark Processor
pts/c-ray              - C-Ray               Processor
pts/cachebench         - CacheBench          Processor
pts/caffe              - Caffe AlexNet       System
pts/cairo-demos        - Cairo Performance Demos Graphics
pts/cairo-perf-trace   - cairo-perf-trace    Graphics
```

Figura 1.2: CentOS, listado de benchmarks.



```
elena@localhost:~$ phoronix-test-suite install pts/blender

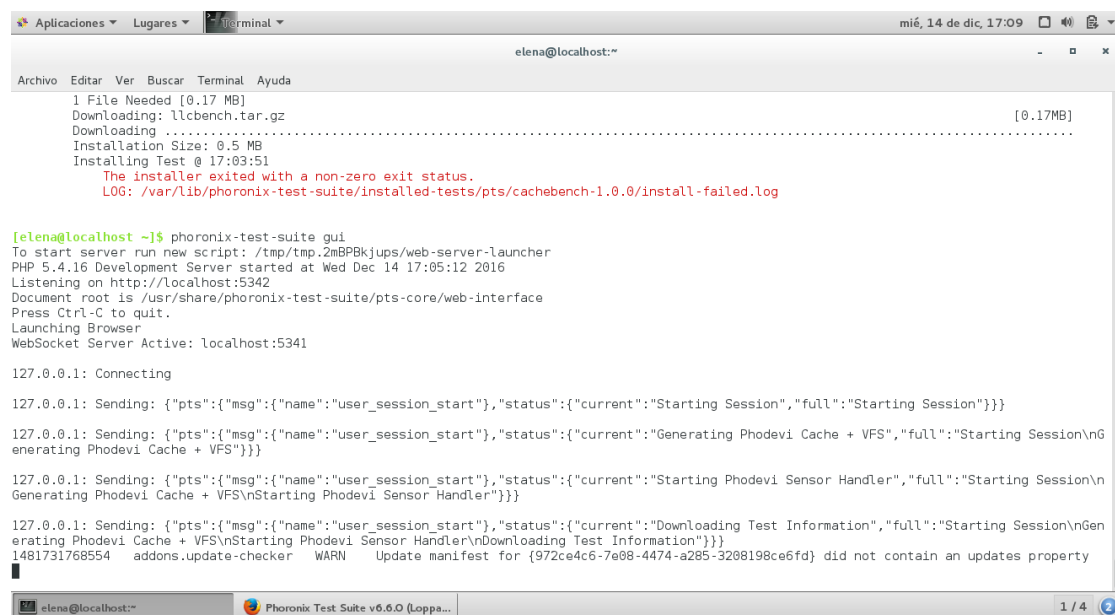
[NOTICE] chmod(): Operation not permitted in pts_client:42

The following dependencies are needed and will be installed:

- bzip2-devel
- freeglut-devel
- xorg-x11-server-devel
- opengl-headers
- pocl

This process may take several minutes.
Please enter your root password below:
Contraseña:
There are unfinished transactions remaining. You might consider running yum-complete-transaction, or "yum-complete-transaction --cleanup-only" and "yum history redo last", first to finish them. If those don't work you'll have to try removing/installing packages by hand (maybe package-clean up can help).
Advertencia: Las bases de datos (RPMDB) han sido modificadas por un elemento ajeno a yum.
** Se ha encontrado 4 problema(s) pre existentes en la base de datos RPM, este es el resultado de 'yum check':
ipa-client-4.4.0-14.el7.centos.x86_64 se ha instalado choca con freeipa-client: ipa-client-4.4.0-14.el7.centos.x86_64
ipa-client-common-4.4.0-14.el7.centos.noarch se ha instalado choca con freeipa-client-common: ipa-client-common-4.4.0-14.el7.centos.noarch
ipa-common-4.4.0-14.el7.centos.noarch se ha instalado choca con freeipa-common: ipa-common-4.4.0-14.el7.centos.noarch
ipa-python-compat-4.4.0-14.el7.centos.noarch se ha instalado choca con freeipa-python-compat: ipa-python-compat-4.4.0-14.el7.centos.noarch
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: mirror.trueinter.net
* epel: ftp.cica.es
* extras: mirror.trueinter.net
* updates: mirror.trueinter.net
No existe disponible ningún paquete pocl.
Resolviendo dependencias
```

Figura 1.3: CentOS, instalación del benchmark Blender.



```
1 File Needed [0.17 MB]
Downloading: llcbench.tar.gz [0.17MB]
Downloaded: .....
Installation Size: 0.5 MB
Installing Test @ 17:03:51
The installer exited with a non-zero exit status.
LOG: /var/lib/phoronix-test-suite/installed-tests/pts/cachebench-1.0.0/install-failed.log

[elena@localhost ~]$ phoronix-test-suite gui
To start server run new script: /tmp/tmp.2mBPBkups/web-server-launcher
PHP 5.4.16 Development Server started at Wed Dec 14 17:05:12 2016
Listening on http://localhost:5342
Document root is /usr/share/phoronix-test-suite/pts-core/web-interface
Press Ctrl-C to quit.
Launching Browser
WebSocket Server Active: localhost:5341

127.0.0.1: Connecting

127.0.0.1: Sending: {"pts":{"msg":{"name":"user_session_start"},"status":{"current":"Starting Session","full":"Starting Session"}}}

127.0.0.1: Sending: {"pts":{"msg":{"name":"user_session_start"},"status":{"current":"Generating Phodevi Cache + VFS","full":"Starting Session\nGenerating Phodevi Cache + VFS"}}}

127.0.0.1: Sending: {"pts":{"msg":{"name":"user_session_start"},"status":{"current":"Starting Phodevi Sensor Handler","full":"Starting Session\nGenerating Phodevi Cache + VFS\nStarting Phodevi Sensor Handler"}}}

127.0.0.1: Sending: {"pts":{"msg":{"name":"user_session_start"},"status":{"current":"Downloading Test Information","full":"Starting Session\nGenerating Phodevi Cache + VFS\nStarting Phodevi Sensor Handler\nDownloading Test Information"}}}
1481731768554 addons.update-checker WARN Update manifest for {972ce4c6-7e08-4474-a285-3208198ce6fd} did not contain an updates property
```

Figura 1.4: CentOS, Phoronix Suite GUI.

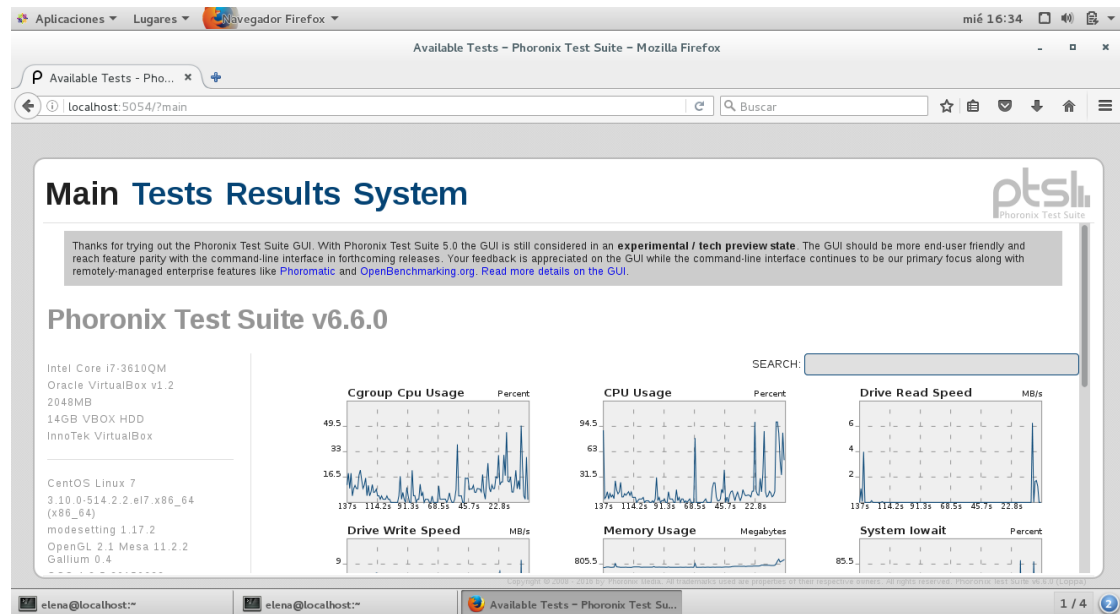


Figura 1.5: CentOS, Phoronix Suite GUI web.

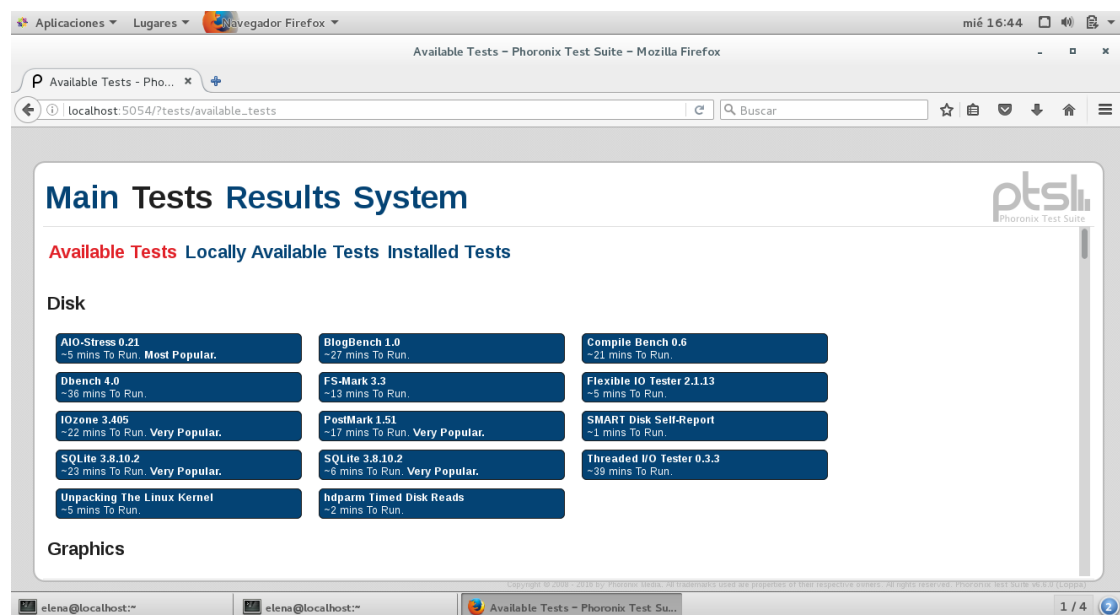


Figura 1.6: CentOS, Phoronix Suite, listado de benchmarks.

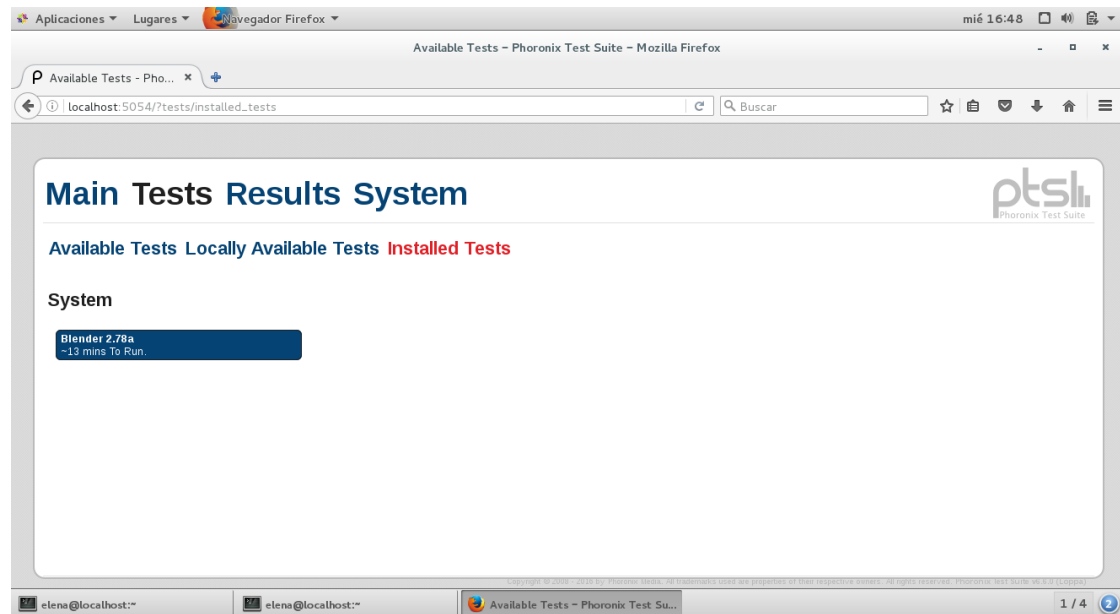


Figura 1.7: CentOS, Phoronix Suite, listado de benchmarks instalados.

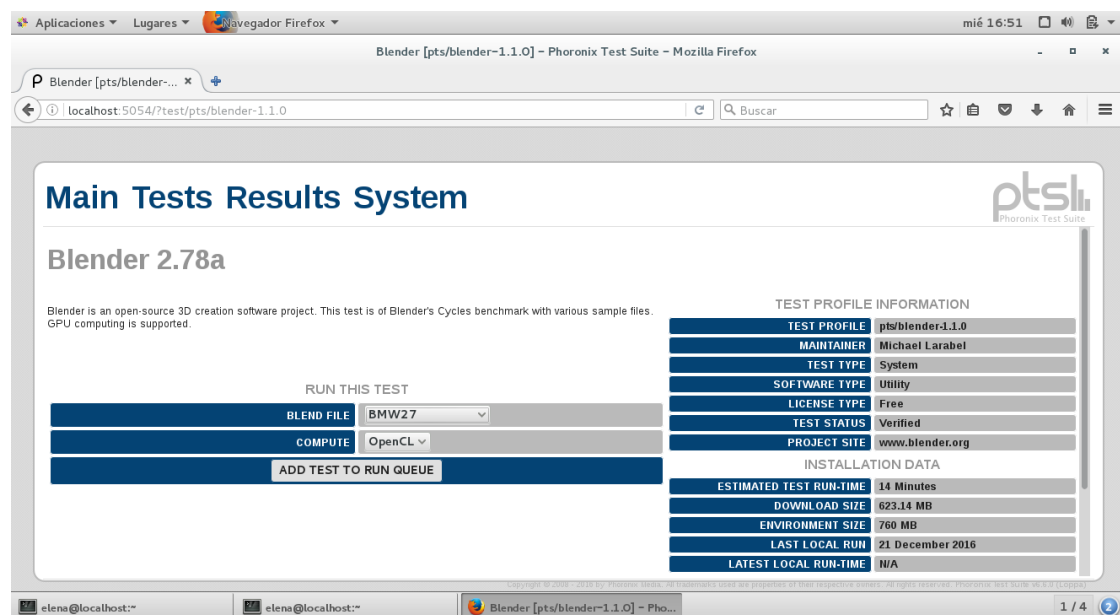


Figura 1.8: CentOS, Phoronix Suite, ejecución de benchmarks.

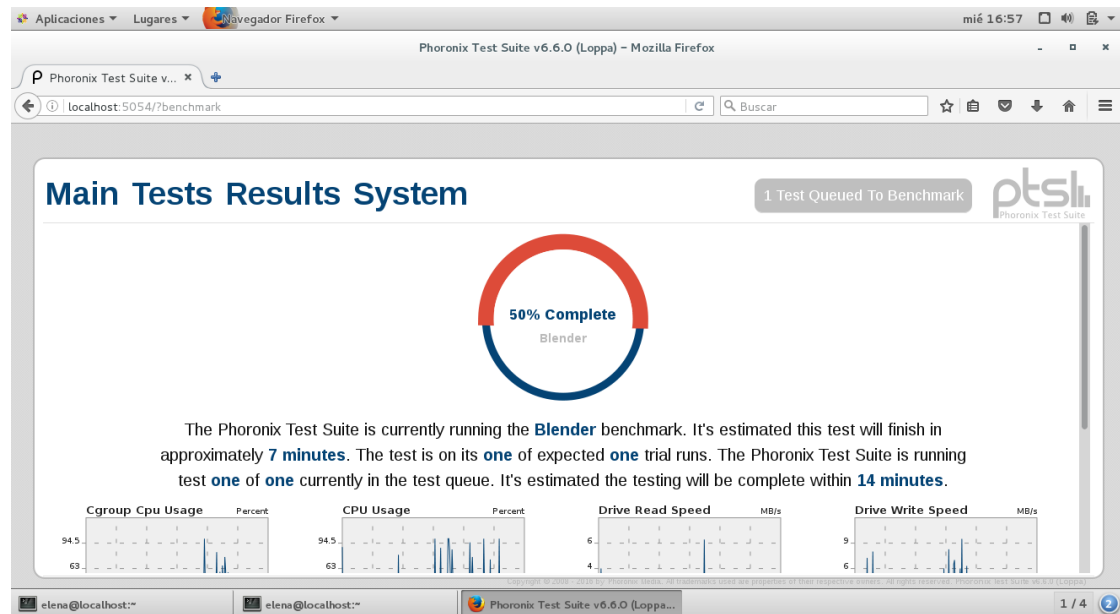


Figura 1.9: CentOS, Phoronix Suite, ejecución de benchmarks.

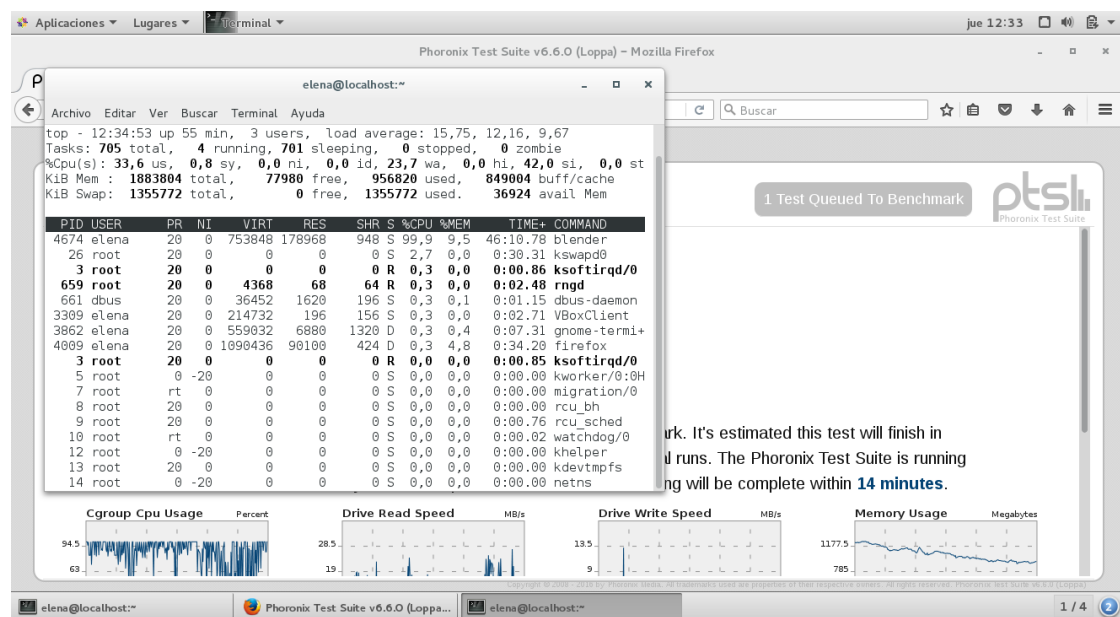


Figura 1.10: CentOS, Phoronix Suite, problemas con benchmark Blender.

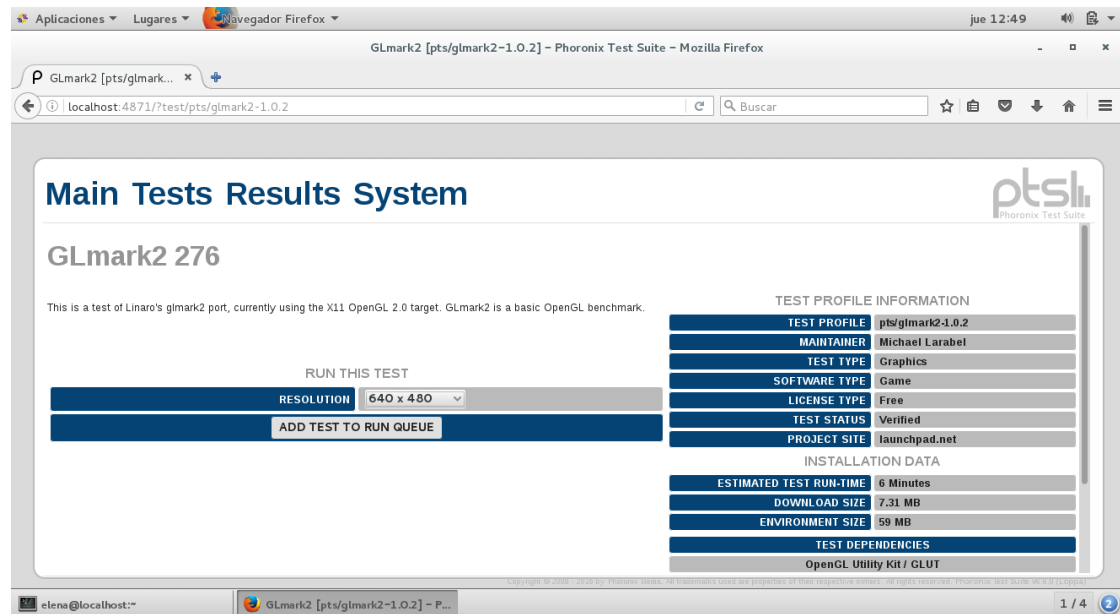


Figura 1.11: CentOS, Phoronix Suite, ejecución de benchmark GLmark2.

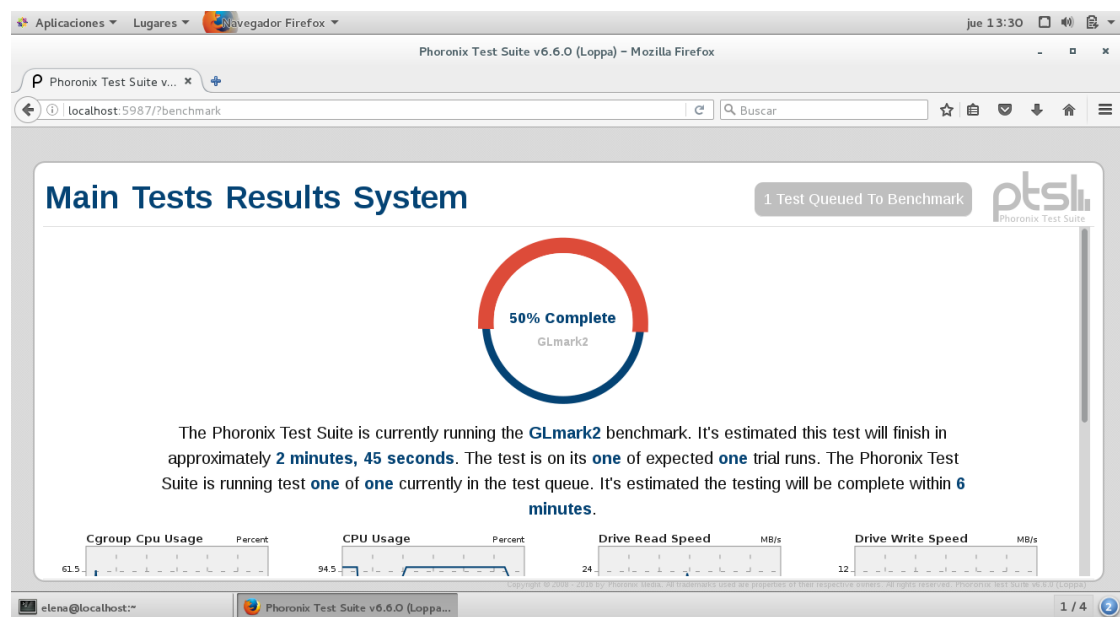


Figura 1.12: CentOS, Phoronix Suite, ejecución de benchmark GLmark2.

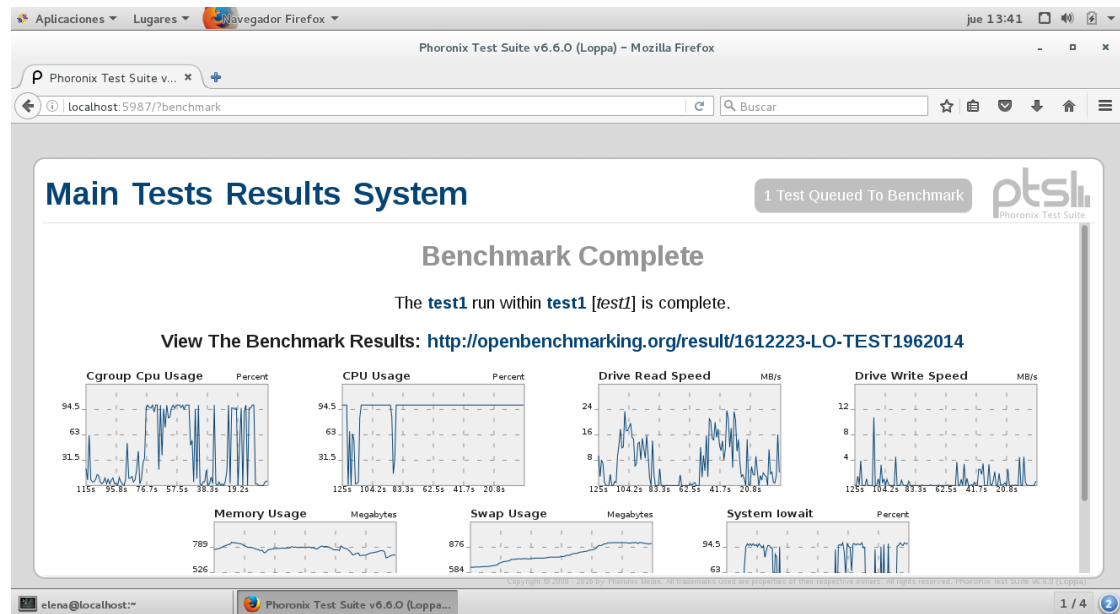


Figura 1.13: CentOS, Phoronix Suite, benchmark GLmark2 finalizado.

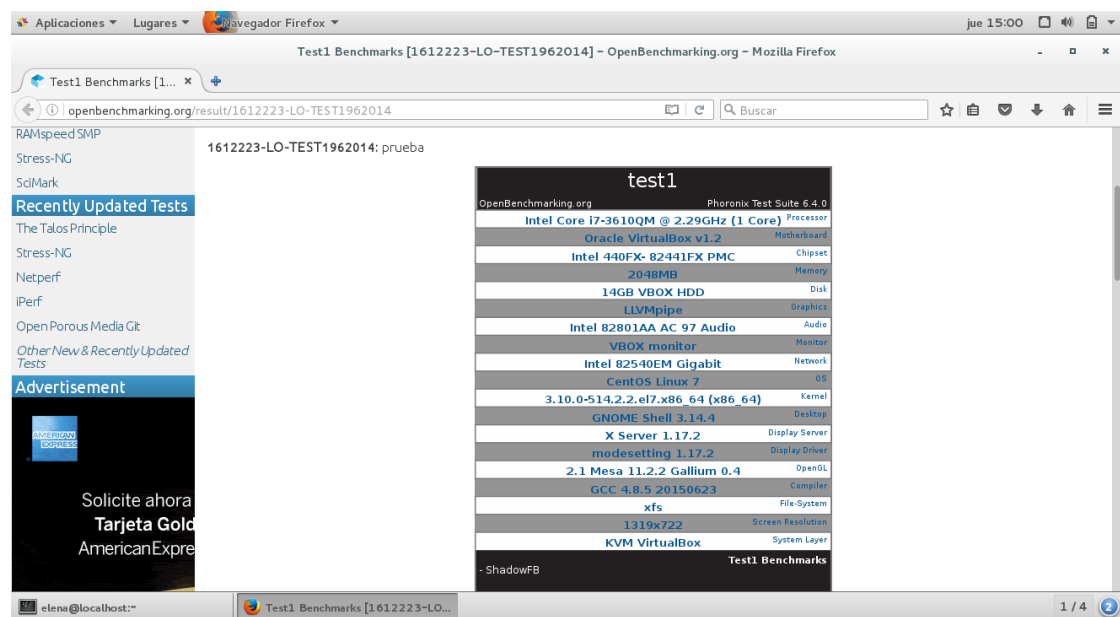


Figura 1.14: CentOS, Phoronix Suite, resultado de benchmark GLmark2.

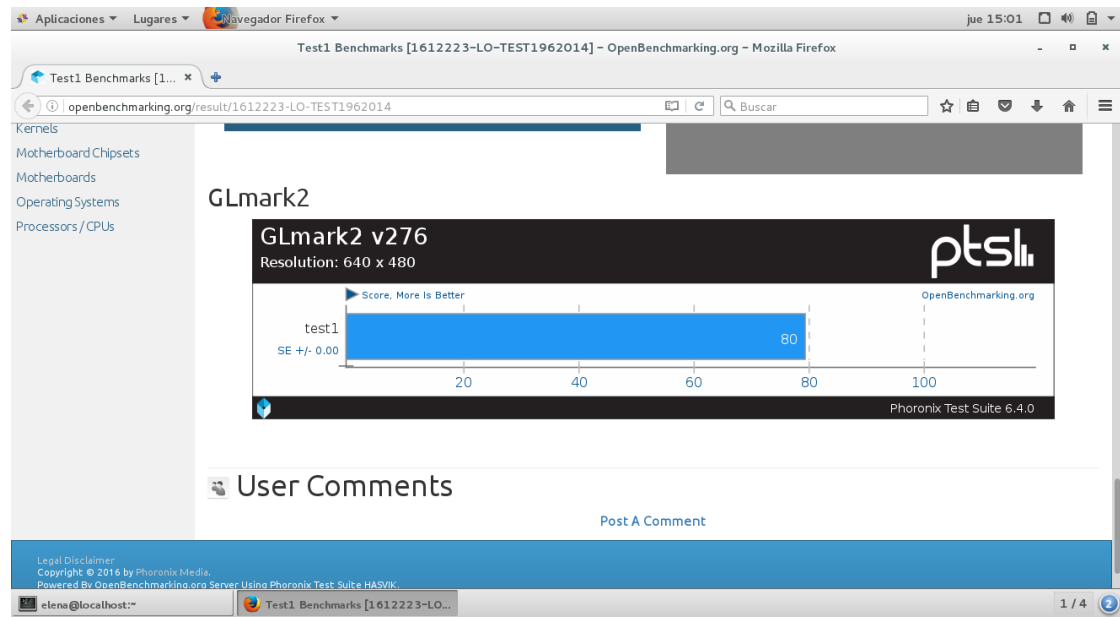


Figura 1.15: CentOS, Phoronix Suite, resultado de benchmark GLmark2.

2. Cuestión 2:

- 2.1. De los parámetros que le podemos pasar al comando ¿Qué significa -c 5? ¿y -n 100? Monitorice la ejecución de ab contra alguna máquina (cualquiera) ¿cuántas “tareas” crea ab en el cliente?

3. Cuestión 3:

- 3.1. Ejecute ab contra a las tres máquinas virtuales (desde el SO anfitrión a las máquinas virtuales de la red local) una a una (arrancadas por separado). ¿Cuál es la que proporciona mejores resultados? Muestre y coméntelos. (Use como máquina de referencia Ubuntu Server para la comparativa).

4. Cuestión opcional 1:

- 4.1. ¿Qué es Scala? Instale Gatling y pruebe los escenarios por defecto.

5. Cuestión 4:

- 5.1. Instale y siga el tutorial en <http://jmeter.apache.org/usermanual/build-web-test-plan.html> [1] realizando capturas de pantalla y comentándolas. En vez de usar la web de jmeter, haga el experimento usando sus máquinas virtuales ¿coincide con los resultados de ab?

6. Cuestión 5:

- 6.1. Programe un benchmark usando el lenguaje que desee. El benchmark debe incluir:
 1. Objetivo del benchmark.
 2. Métricas (unidades, variables, puntuaciones, etc.).
 3. Instrucciones para su uso.
 4. Ejemplo de uso analizando los resultados.

Tenga en cuenta que puede comparar varios gestores de BD, lenguajes de programación web (tiempos de ejecución, gestión de memoria, ...), duración de la batería, servidor DNS, etc. . Alternativamente, puede descargar alguno de algún repositorio en github y modificarlo según sus necesidades.

Referencias

- [1] <http://jmeter.apache.org/usermanual/build-web-test-plan.html>, consultado el 14 de Diciembre de 2016. Tutorial ejercicio 4.
- [2] <http://www.phoronix-test-suite.com/documentation/phoronix-test-suite.html>, consultado el 14 de Diciembre de 2016. Comandos de Phoronix.
- [3] http://www.phoronix.com/scan.php?page=news_item&px=NzIwMQ, consultado el 14 de Diciembre de 2016. Phoronix.