

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра
Великого
Институт компьютерных наук и технологий
Кафедра компьютерных систем и программных технологий

Системное программное обеспечение GNU/Linux

Отчет по лабораторной работе №9
Оценка производительности системы

Работу выполнил: Бавыкин А.А.
Группа: 3530904/10006
Преподаватель: Петров А.В.

Санкт-Петербург
2022

Содержание

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Введение | 2 |
| 1.1 | Цель работы | 2 |
| 2 | Основная часть | 2 |
| 2.1 | Характеристики | 2 |
| 2.2 | Выбор тестов | 2 |
| 2.3 | Запуск тестов | 3 |
| 2.3.1 | Disk - pts/leveldb-1.0.2 - LevelDB | 3 |
| 2.3.2 | Memory - pts/t-test1-1.0.1 | 4 |
| 2.3.3 | Network - pts/network-loopback-1.0.3 | 4 |
| 2.3.4 | Network - pts/speedtest-cli | 4 |
| 2.3.5 | OS - pts/osbench-1.0.2 - OSBench | 5 |
| 2.3.6 | Processor - pts/nettle-1.0.1 - GNU Nettle | 5 |
| 2.3.7 | System - system/darktable-1.0.5 - Darktable | 6 |
| 2.3.8 | Graphics - pts/gravitymark-1.5.0 - Gravity Mark | 6 |
| 3 | Вывод | 7 |

1 Введение

1.1 Цель работы

Целью этой работы является сбор и анализ информации о производительности конкретной системы. Для выполнения данной цели был использован phoronix-test-suite.

2 Основная часть

2.1 Характеристики

| OpenBenchmarking.org | Phoronix Test Suite 10.8.3 |
|--|----------------------------|
| AMD Ryzen 5 4600H (6 Cores / 12 Threads) | Processor |
| 12GB | Memory |
| 2 x 275GB Virtual Disk | Disk |
| NVIDIA GeForce GTX 1650 | Graphics |
| Ubuntu 20.04 | OS |
| 5.10.16.3-microsoft-standard-WSL2 (x86_64) | Kernel |
| GCC 9.4.0 + CUDA 10.1 | Compiler |
| ext4 | File-System |
| wsl | System Layer |

2.2 Выбор тестов

Будут проведены следующие тесты:

- Disk - pts/leveldb-1.0.2
LevelDB - это библиотека хранения ключевых значений, разработанная Google, которая поддерживает использование Snappy для сжатия данных и обладает другими современными функциями.
- Memory - pts/t-test1-1.0.1
Это тест для базовых тестов распределителя памяти.
- Network - pts/network-loopback-1.0.3
Этот тест измеряет производительность сетевого адаптера с обратной связью с использованием микробенчмарка для измерения производительности TCP.

- OS - pts/osbench-1.0.2
OSBench - это набор микро-тестов для измерения примитивов операционной системы, таких как время создания потоков / процессов, запуска программ, создания файлов и выделения памяти.
- Processor - pts/nettle-1.0.1
GNU Nettle - это низкоуровневая криптографическая библиотека.
- System - system/darktable-1.0.5
Darktable - это приложение для фотосъемки / документооборота с открытым исходным кодом, которое будет использовать любую установленную в системе программу Darktable или в Windows автоматически загрузит предварительно созданный двоичный файл из проекта.
- Graphics - pts/gravitymark-1.5.0
Gravity Mark GPU Benchmark демонстрирует возможности современных графических процессоров, визуализируя огромное количество объектов в режиме реального времени

2.3 Запуск тестов

Чтобы запустить тесты, вводим команду,

```
user@ubuntu:~/phoronix-test-suite/$ sudo phoronix-test-suite
benchmark <tests>
```

где параметр <tests> - наши запускаемые тесты

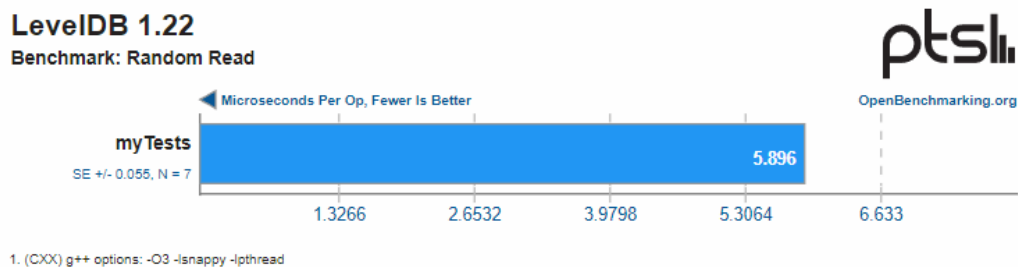
Ссылка на тесты на openbenchmarking.org:

<https://openbenchmarking.org/result/2205190-NE-MYTESTS0485>

2.3.1 Disk - pts/leveldb-1.0.2 - LevelDB

LevelDB - это библиотека хранения ключевых значений, разработанная Google, которая поддерживает использование Snappy для сжатия данных и обладает другими современными функциями.

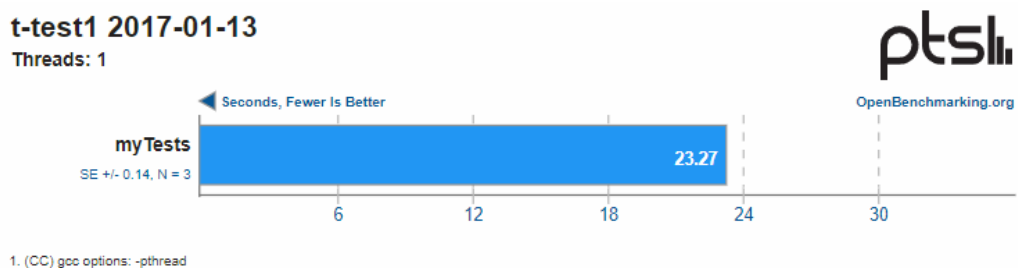
Результаты:



2.3.2 Memory - pts/t-test1-1.0.1

Это тест для базовых тестов распределителя памяти.

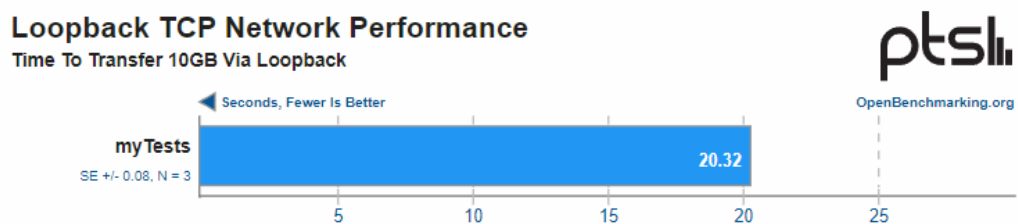
Результаты:



2.3.3 Network - pts/network-loopback-1.0.3

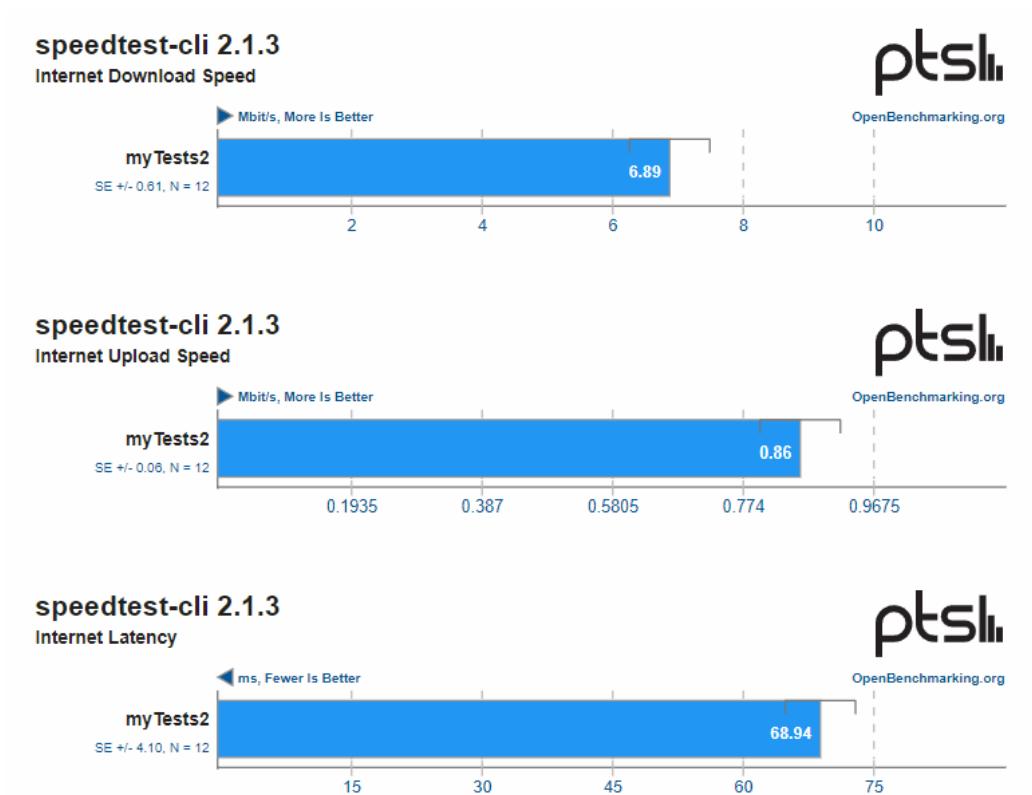
Этот тест измеряет производительность сетевого адаптера с обратной связью с использованием микробенчмарка для измерения производительности TCP.

Результаты:



2.3.4 Network - pts/speedtest-cli

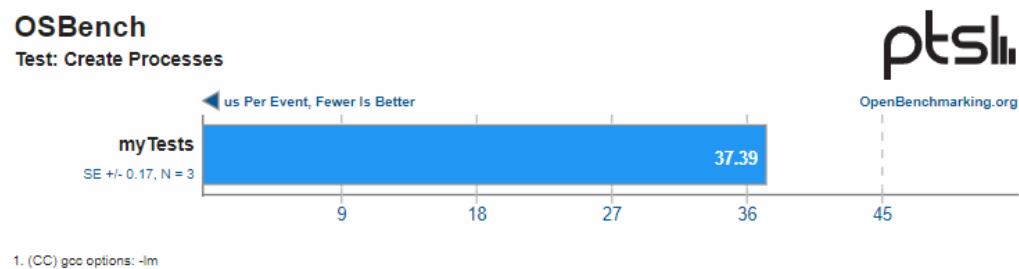
Также решил перестраховаться и запустил дополнительный тест на сеть. В этом тесте сравниваются производительность и задержки загрузки/-выгрузки интернет-соединения с серверами Speedtest.net.



2.3.5 OS - pts/osbench-1.0.2 - OSBench

OSBench - это набор микро-тестов для измерения примитивов операционной системы, таких как время создания потоков / процессов, запуска программ, создания файлов и выделения памяти.

Результаты:



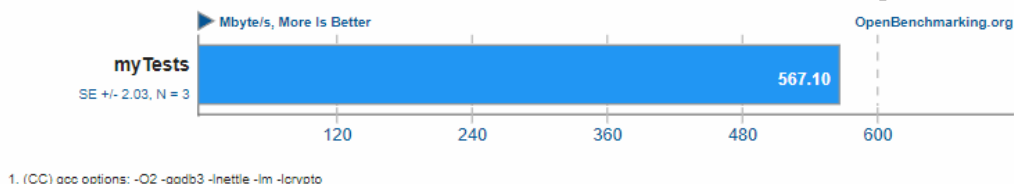
2.3.6 Processor - pts/nettle-1.0.1 - GNU Nettle

GNU Nettle - это низкоуровневая криптографическая библиотека.

Результаты:

Nettle 3.5.1

Test: sha512



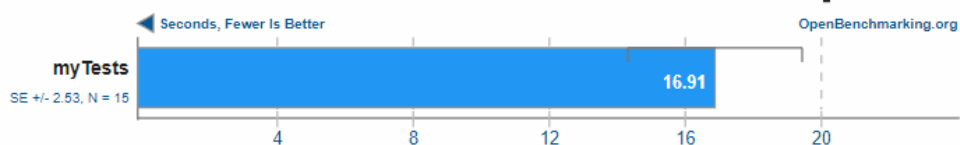
2.3.7 System - system/darktable-1.0.5 - Darktable

Darktable - это приложение для фотосъемки / документооборота с открытым исходным кодом, которое будет использовать любую установленную в системе программу Darktable или в Windows автоматически загрузит предварительно созданный двоичный файл из проекта.

Результаты:

Darktable 3.0.1

Test: Masskrug - Acceleration: CPU-only



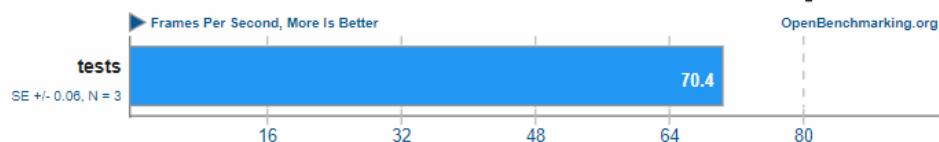
2.3.8 Graphics - pts/gravitymark-1.5.0 - Gravity Mark

GPU Benchmark демонстрирует возможности современных графических процессоров, визуализируя огромное количество объектов в режиме реального времени

Результаты:

GravityMark 1.53

Resolution: 800 x 600 - Renderer: OpenGL



3 Вывод

Сложностей во время работы было много, пришлось в некоторых моментах посоветоваться с коллегами, но в итоге всё получилось, и это главное! По большинству показателей, моя система медианная. Она не находится на пике производительности, но и далека от совсем слабых систем. Связано это с тем, что компьютер собирался с расчетом на высокие нагрузки, однако в пределах бюджета, поэтому для этого были выбраны производительные процессор, видеокарта, и большой объем оперативной памяти.