

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт компьютерных наук и кибербезопасности

Отчёт
по дисциплине «Системное программное обеспечение GNU/Linux»
на-тему
«Оценка производительности системы»

Выполнил: Демиденко Никита Дмитриевич

Группа: 5130904/30004

Преподаватель: Петров Александр

Владимирович

Оглавление

1 Введение.....	3
1.1 Цели и задачи.....	3
1.2 Платформа.....	3
2 Основная часть.....	4
2.1 Установка бенчмарков.....	4
2.2 Запуск Phoronix test suite.....	4
2.3 Результаты.....	4
Процессор.....	4
Диск.....	5
Оперативная память.....	6
Видеокарта.....	6
Сеть.....	7
3 Выводы.....	8

1 Введение

1.1 Цели и задачи

Цель — оценка производительности системы.

Задачи:

1. Установить всё нужное для бенчмарка.
2. Запустить.
3. Проанализировать полученный опыт.

1.2 Платформа

Аппаратная платформа:

Processor: Intel Core i7-10750H @ 5.00GHz (6 Cores / 12 Threads), **Motherboard:** HP 878A v17.29 (F.10 BIOS), **Chipset:** Intel Comet Lake PCH, **Memory:** 16GB, **Disk:** 1024GB SAMSUNG MZVLB1T0HBLR-000H1, **Graphics:** NVIDIA GeForce RTX 2070 Super with Max-Q Design 8GB, **Audio:** Intel Comet Lake PCH cAVS, **Network:** Realtek RTL8111/8168/8411 + Intel Comet Lake PCH CNVi WiFi

Программная платформа:

OS: Debian 12, **Kernel:** 6.1.0-18-amd64 (x86_64), **Desktop:** GNOME Shell 43.9, Display **Server:** X Server 1.21.1.7, Display **Driver:** NVIDIA 525.147.05, **OpenGL:** 4.6.0, **Compiler:** GCC 12.2.0, **File-System:** ext4

2 Основная часть

2.1 Установка бенчмарков

В моём случае я установил phoronix test suit.

Для установки phoronix test suit на Debian нужно скачать пакет .deb с сайта <https://www.phoronix-test-suite.com/?k=downloads> и установить его введя:

```
# apt install phoronix-test-suite-<версия>.deb
```

Сами тесты загружаются автоматически при первом запуске бенчмарка.

2.2 Запуск Phoronix test suite

Проверять я буду:

1. Процессор (build-linux-kernel)
2. Диск (fio)
3. Оперативную память (stream)
4. Сеть (iperf)
5. Видеокарту (gputest)

Тесты я выбирал, исходя из их популярности.

Чтобы начать тестировать компьютер надо ввести:

```
$ phoronix-test-suite benchmark <Название бенчмарка>
```

Программа попросит пароль администратора для установки нужных пакетов. Попросит выбрать несколько начальных параметров, спросит хотим ли мы сохранить отчёт, попросит дать названия тестовым проходам. Выбираем, даём пароль, соглашаемся, называем. Дальше всё проходит автоматически. После можно посмотреть отчёт в браузере набрав:

```
$ phoronix-test-suite start-result-viewer
```

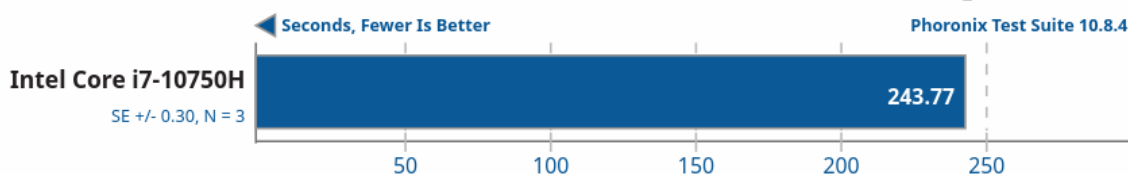
2.3 Результаты

Процессор

Сборка ядра на время (Со стандартным конфигом).

Timed Linux Kernel Compilation 6.8

Build: defconfig



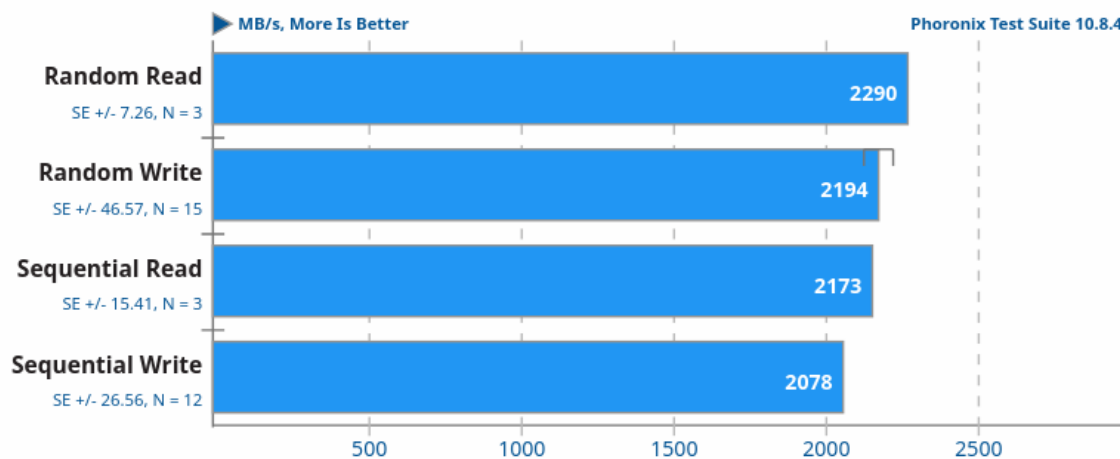
По данным с сайта <https://openbenchmarking.org> мой компьютер обгоняет 18% участников бенчмарка.

Диск

Использовал IO_uring, размер блока 8 мб, 12 потоков. Тестировал случайное и последовательное чтение/запись.

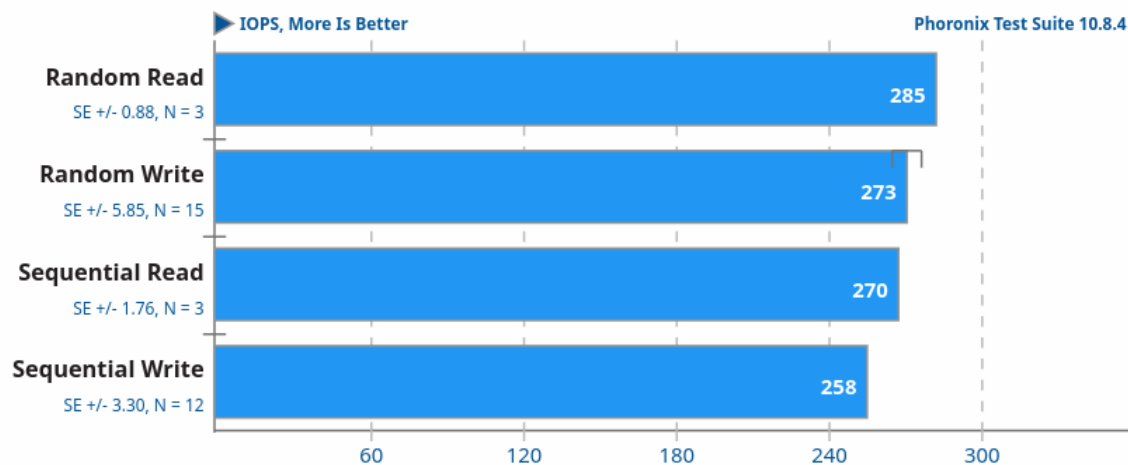
Flexible IO Tester 3.36

Type Comparison (Engine: IO_uring - Direct: Yes - Block Size: 8MB - Job Count: 12 - Disk Target: Default Test Directory)



Flexible IO Tester 3.36

Type Comparison (Engine: IO_uring - Direct: Yes - Block Size: 8MB - Job Count: 12 - Disk Target: Default Test Directory)



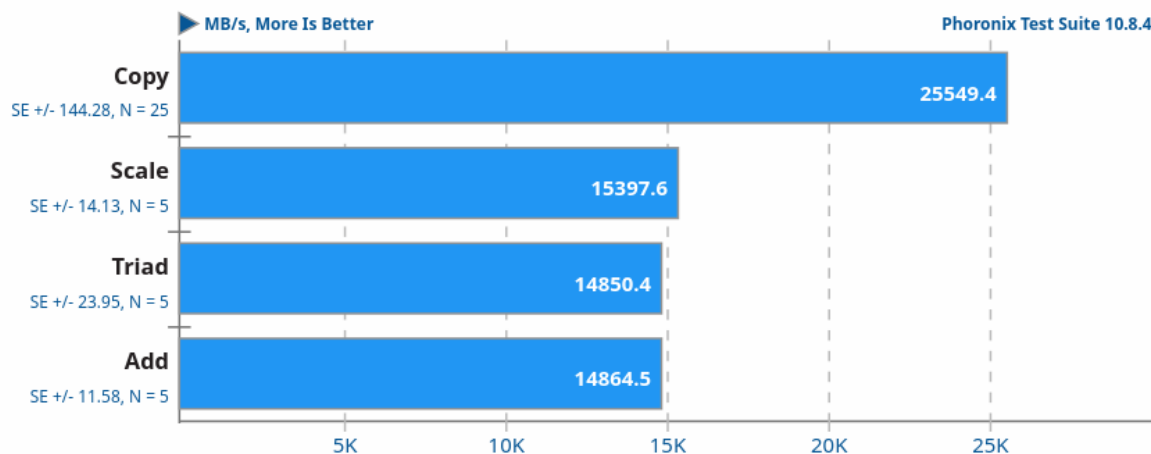
Оперативная память

- Copy измеряет скорость передачи данных в отсутствие арифметики.
- Scale добавляет простую арифметическую операцию.
- Add добавляет третий операнд.
- Triad позволяет выполнять сложные комбинации умножения и сложения.

Stream 2013-01-17

Type Comparison

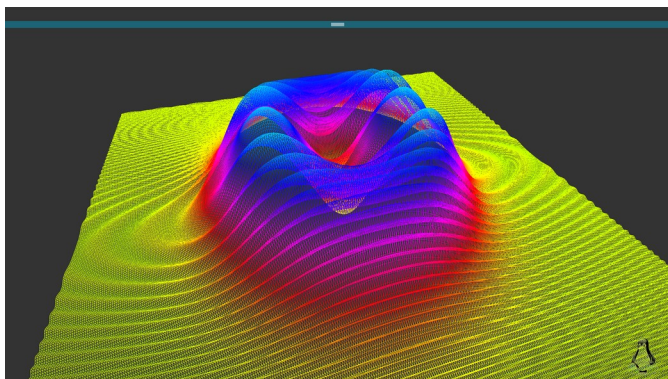
pts



Моя оперативная память обгоняет уже 34% участников.

Видеокарта

Этот тест визуально красивый. Он включает в себя несколько популярных техник компьютерной графики, которые можно наблюдать во время теста.

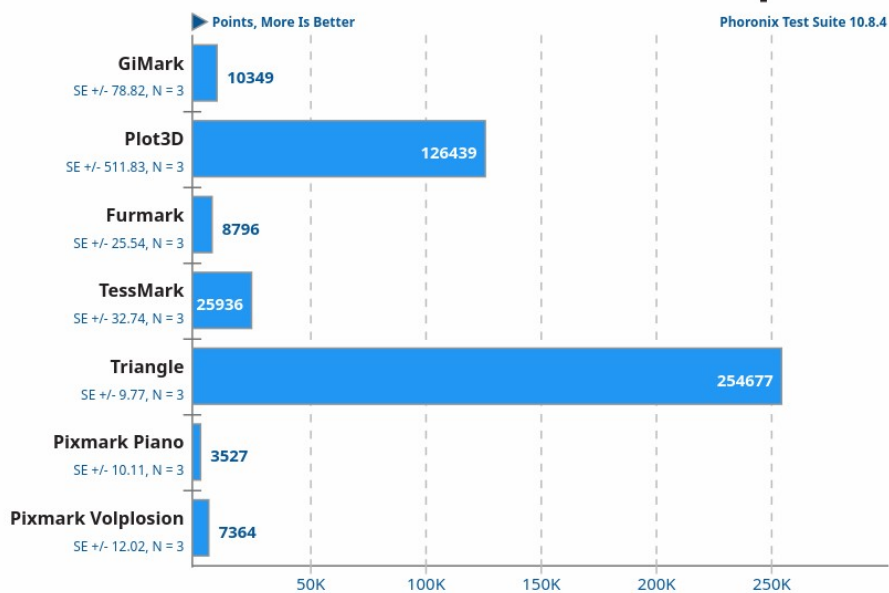


GpuTest 0.7.0

Test Comparison (Resolution: 1920 x 1080 - Mode: Fullscreen)

ptsli

Phoronix Test Suite 10.8.4



Видеокарта у меня очень хорошая, по результатам я обогнал 92% участников.

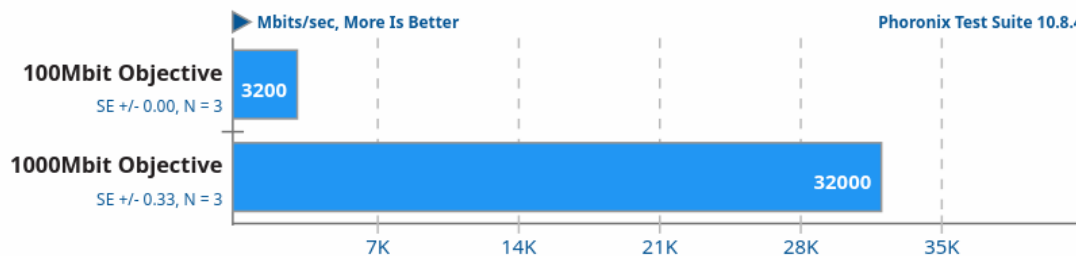
Сеть

iPerf 3.14

Comparison (Server Address: localhost - Server Port: 5201 - Duration: 60 Seconds - Test: UDP - - Parallel: 32)

ptsli

Phoronix Test Suite 10.8.4

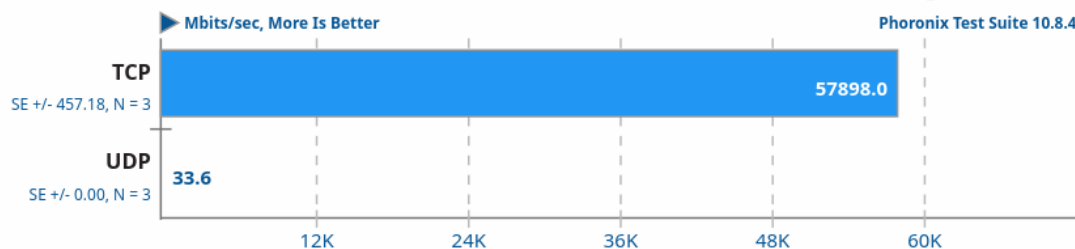


iPerf 3.14

Test Comparison (Server Address: localhost - Server Port: 5201 - Duration: 60 Seconds - - Parallel: 32)

ptsli

Phoronix Test Suite 10.8.4



3 Выводы

Ноутбук, похоже, у меня неплохой, особенно когда дело касается видео. Phoronix-test-suite показал себя хорошо: бенчить удобно, есть единая база. Из проблем я заметил только высокое потребление памяти при подготовке тестов.