Анализ и оптимизация на софтуерни приложения

Александър Пенев

Васил Василев

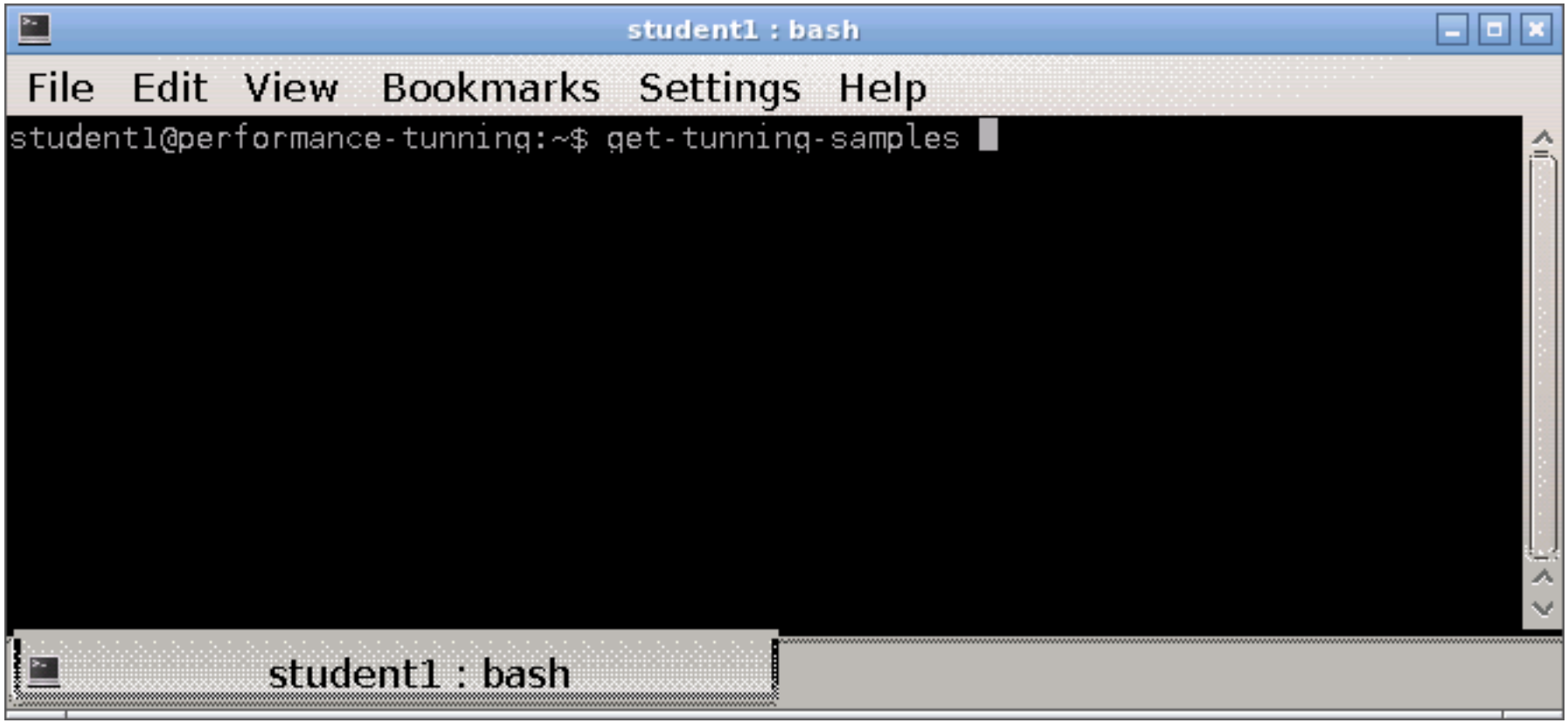
Пример – Tachyon

Съдържание

Как да свалите примерите във вашата работна среда

1. Свързвате се със сървъра по SSH и/или VNC, използвайки вашия акаунт
2. В SSH конзолата напишете **`get-tuning-samples`**
3. Получавате копие на сорс кода на примерите за упражненията във подпапка samples на вашата потребителска папка
4. Примера samples/intel/tachyon ще се добави към вече съществуващите примери в папката ви

Допълнете примерите си



Нов пример Ray tracer Tachyon

- Реализиран на C++
- Намира се в подпапката
  `~/samples/intel/tachyon/...`
- Влизате в папката с
  `cd ~/samples/intel/tachyon`
- Компилира се с
  `make UI=con`

Стартиране на Tachyon

1. След компилацията сте в **`~/samples/intel/tachyon`**
2. Стартирайте програмата **`./tachyon_find_hotspots`**
3. След 10-11 секунди изпълнение програмата приключва визуализацията на сцената по подразбиране (dat/balls.dat)
4. За да изпълним трейсъра с друга сцена **`./tachyon_find_hotspots dat/teapot.dat`**

Компилация със и без интерфейс

1. От терминала изчистете старата компилация с
   `make clean`
2. Компилиайте наново с
   `make UI=x`
3. Стартирайте отново програмата
   `./tachyon_find_hotspots`

Изпълнение с показване на резултата

Изпълнение с показване на резултата

Компилация с различен компилатор

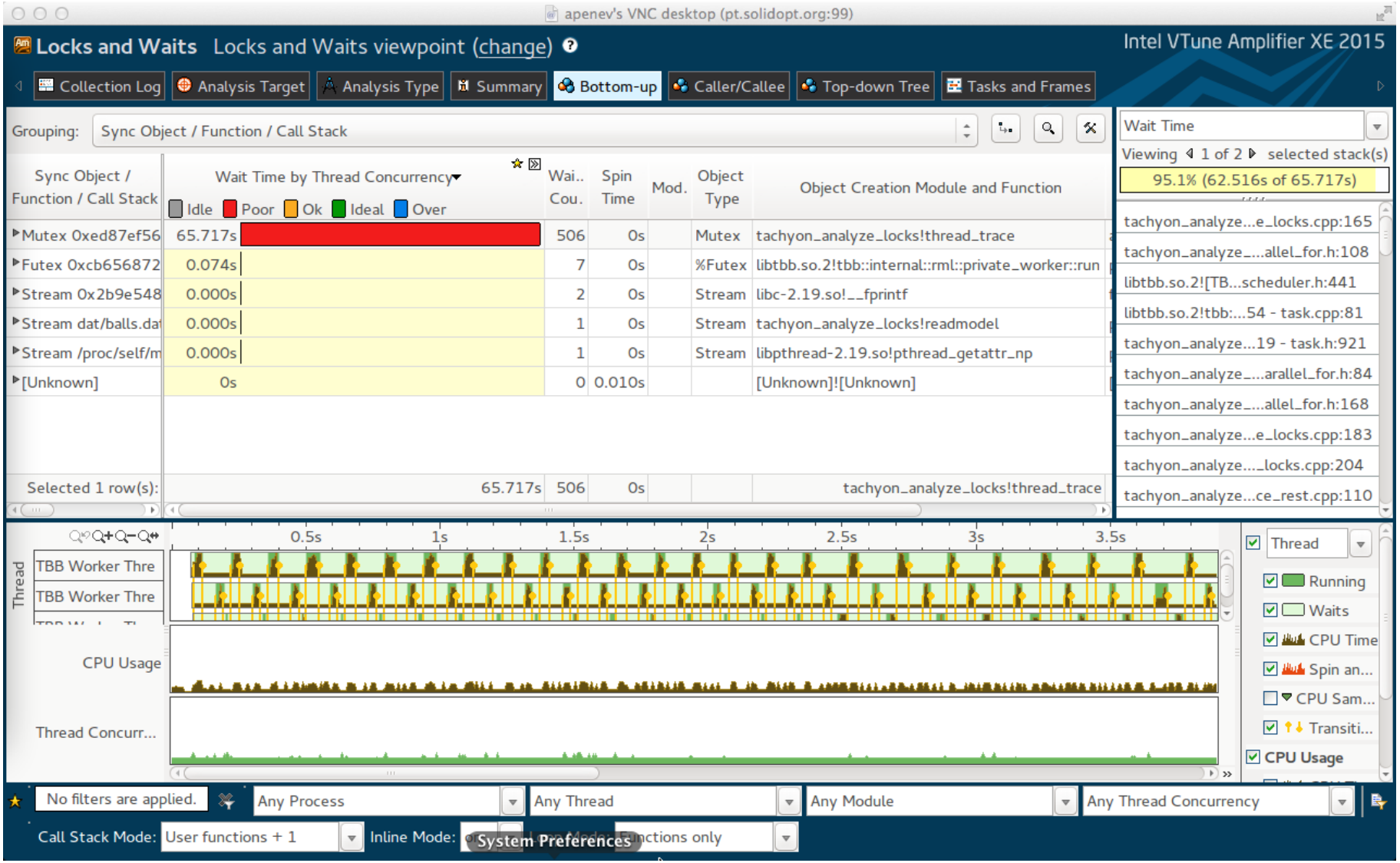
1. От терминала изчистете старата компилация с
   `make clean`
2. Компилиайте наново с
   `make CXX=icc UI=con`
3. Стартирайте отново програмата
   `./tachyon_find_hotspots`
4. Засечете времето за изпълнение на програмата
   `time ./tachyon_find_hotspots`
5. Експериментирайте и комбинация с други флагове:
   `CXXFLAGS="-O3", CXXFLAGS="-xHost", ...`
   може да се наложи редакция на Makefile
6. Разгледайте възможните флагове на icc или gcc с
   `icc --help` или **`gcc --help`**

Анализ с VTune Amplifier

- Анализирайте бързодействието с VTune (tachyon_find_hotspots)
- Намерете проблемните за бързодействието на програмата места
- Изпробвайте ефекта на компилирането с различни флагове и компилатори

- Анализирайте паралелното изпълнение (tachyon_analyse_locks)

Анализ с VTune Amplifier на „Locks&Waits“



Анализ с VTune Amplifier

- След премахване на излишната критична секция в паралелния вариант

Анализ с VTune Amplifier на „Locks&Waits“