

**Bearbeiter:** André Preußner, [apreussn@informatik.tu-cottbus.de](mailto:apreussn@informatik.tu-cottbus.de)

**Datum:** 30.06.2004

**Toolname:** gprof

**Herkunft:** GNU Free Software Foundation

**Zielsprachen:** C / C++

**Plattform:** Unix / Linux

**Lizenzstatus:** Copyright (C) 1997, 1998 Free Software Foundation

### **Kurzbeschreibung der Funktionalität:**

Gprof ist ein Kommandozeilentool zur Analyse von Profilingdaten. Dabei nutzt man die Fähigkeit des C / C++ - Compilers, Programme für das Profilen zu kompilieren (mithilfe der Option '-pg'). Führt man danach das Programm aus, so erstellt es automatisch die Profilingdatei 'gmon.out' und legt in ihr die Profilingdaten ab. Nun kann man mit gprof die erstellten Profilingdaten analysieren. Gprof bereitet die Daten auf und erstellt zwei Sichten, den flachen Graphen und den Aufrufgraphen, welche auf der Konsole ausgegeben werden. Der flache Graph listet für jede Funktion des Programmes die Laufzeit auf, die in dieser Funktion verbraucht wurde. Der Aufrufgraph enthält pro Funktion einen Eintrag, in dem die Funktionen aufgelistet sind, die die aktuelle Funktion aufrufen, und die Funktionen, die von der aktuellen Funktion aufgerufen werden. Im Aufrufgraph wird die Laufzeit der Funktion aufgeschlüsselt nach der Laufzeit, die die Funktion selbst verbraucht hat, und die Laufzeit, die in Funktionen verbraucht wurde, die von der aktuellen Funktion aufgerufen wurden. Mit diesen Informationen kann man Funktionen ausfindig machen, die viel Zeit verbrauchen oder auch unerwartet oft oder selten aufgerufen werden. Das bietet Anhaltspunkte, wo man Optimierungen im Programm ansetzen könnte und wo eventuell versteckte Bugs sind.

### **Erfahrungen im Umgang:**

- Installation: Ist im Entwicklerpaket des C / C++ - Compilers enthalten. Eine gesonderte Installation ist nicht nötig.
- Stabilität : Bei meinen Tests sind keine Stabilitätsschwächen aufgetreten
- Performanz: Sehr gut. Die meiste Arbeit wird vom Compiler und dem Programm selbst gemacht werden. Die Kompilierung und die Ausführung des Programmes dauert nur unwesentlich länger. Das Aufbereiten der Daten durch gprof geschieht ohne nennenswerten Zeitverlust. (größtes getestetes Referenzprojekt: bochs-2.1.1)
- Handhabbarkeit: Gprof ist ein Kommandozeilentool, d.h. man muss tippen (!!). Trotzdem kann man aufgrund vieler Defaulteinstellungen ohne große Vorkenntnis gprof anwenden. Auch die Ausgaben sind selbsterklärend (es werden erklärende Texte mitausgegeben).
- Einarbeitungsaufwand: Gering. Die GNU-Hilfeseite ist klar strukturiert und hilft sehr gut beim Verstehen von gprof und seinen Ausgaben (man muss nur

- halbwegs gut Englisch können).
- Oberfläche: ASCII
  - Sonstiges: -

**Quellen:**

- Buch Programmierwerkzeuge S. 223 – 228
- <http://www.gnu.org/software/binutils/manual/gprof-2.9.1/gprof.html>