

Übungsblatt 9

Bearbeitung ab Montag, 6. Juli 2020

9.1 Einleitung

Beantworten Sie die folgenden Fragen unter Zuhilfenahme geeigneter Quellen:

- Was genau ist der Sniper-Simulator?
- Welche Simulationsmodi gibt es im Sniper-Simulator?
- Was für eine Programmiersprache ist Python und welche Dateiergung haben Python-Skripts?
- Wie führt man ein Python-Skript aus?

9.2 Sniper - Analysetools

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um sich in den Sniper-Simulator einzuarbeiten.

(a) Simulation

- Verbinden Sie sich mit dem Testsystem und updaten Sie das SVN. In Ihrem Home-Verzeichnis finden Sie den Ordner "sniper"
- Wechseln Sie in den Ordner "sniper/test/fft".
- Führen Sie die Simulation aus, indem Sie den Befehl "make run" ausführen. Überprüfen Sie die Simulationsergebnisse in der Datei "sim.out" (Anzahl der Kerne, Anweisungen, Zweigvorhersagestatistiken, Cache-Zusammenfassung, etc.).

(b) Analysen

- Führen Sie folgende Befehle aus demselben Ordner "sniper/test/fft" aus und interpretieren sie die Ausgaben. Welche Aspekte werden analysiert?:
 - "sniper/tools/cpistack.py" – "cpi-stack.png"
 - "sniper/tools/gen_topology.py" – "topo.svg"
 - "sniper/tools/mcpat.py" – "power.png" / "power.txt"

9.3 Leistungs- und Energieauswertung

- In dem "Makefile" zu "fft" finden Sie die Parameter -n und -p (<http://snipersim.org/documents/sniper-manual.pdf> Seite 20). Mit diesen Parametern kann die Anzahl der Prozessorkerne variiert werden. Führen Sie die Simulation mit dem "fft"-Programm mit verschiedenen Kernanzahlen durch (1, 2, 4, 8, 16 und 32 Kerne). Verwenden Sie *Libreoffice Calc* oder *Excel*, um die Beziehung zwischen der Anzahl an Kernen und den folgenden Parametern nachzuvollziehen.
 - a. Time ("sim.out")
 - b. Runtime Dynamic Power ("power.txt")
 - c. Total Leakage Power ("power.txt")
 - d. b+c
- Was ist die beste Anzahl an Kernen für die Leistung und den Gesamtenergieverbrauch?