

Masterthesis

Entwicklung einer leichtgewichtigen Monitoring-Lösung für Cluster-Knoten

Ausgangssituation

Zum Monitoring, also zur Überwachung des Zustands der Knoten eines Clusters¹, existieren zahlreiche freie Lösungen. Einige Beispiele sind Ganglia² und Nagios³.

Die existierenden Lösungen haben verschiedene Nachteile. Ihre Konfiguration ist nicht sonderlich benutzerfreundlich und sie nicht in allen Fällen ressourcenschonend.

Der FB2 betreibt unter anderem einen Cluster aus 128 Raspberry Pi 3 Einplatinencomputern. Die Entwicklung einer leichtgewichtigen, also ressourcenschonenden Monitoring-Lösung für diesen Cluster ist ein lohnendes Ziel.

Der Client sollte in der Linux-Shell laufen und über die Tastatur bedienbar sein. Idealerweise hat er eine einfache „Shell-GUI“, so ähnlich wie das Programm Midnight-Commander (mc)⁴.

Die Serverkomponente sollte in Python entwickelt sein und einen einfachen Web-Service realisieren, der einfach nur die wichtigsten Hardwareparameter (CPU-Auslastung, RAM-Auslastung, Uptime, etc.) liefert.

Konkrete Aufgabenstellung

Ihre Aufgabe beinhaltet u.a. folgende Teilaufgaben:

- Entwicklung einer Serverkomponente und eines Clients für die Kommandozeile.
- Aufbau einer Testumgebung mit Raspberry Pi 3 Einplatinencomputern.
- Erstellung einer detaillierten Installations- und Bedienungsanleitung.

Anforderungen

- Solide Fähigkeiten auf der Linux-Shell und mit Systemadministration.
- Mindestens grundlegende Kenntnisse in Python.
- Gutes Verständnis von Linux-Systemen (Optimal: Erfahrung mit Debian).

Kontakt

Interessenten werden sich bitte an Prof. Dr. Christian Baun:

christianbaun@fb2.fra-uas.de

<http://www.christianbaun.de>

¹Ein Cluster ist ein Verbund unabhängiger Rechner.

²[https://de.wikipedia.org/wiki/Ganglia_\(Software\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Ganglia_(Software))

³<https://de.wikipedia.org/wiki/Nagios>

⁴https://de.wikipedia.org/wiki/Midnight_Commander