

Abschluss Praktikum

Bernd Bassimir & Nico Dörr

20. September 2013

- Unabhängiger Daemon auf fanotify-Basis zur Überwachung von Dateiänderungen ✓
- Überarbeitete Backup-Software mit Schnittstelle zum Daemon
- Funktionierendes Backupsystem, womit alle zu sichernden Dateien erfasst werden ✓
- Beschleunigung des Backup-Vorgangs im Vergleich zur ursprünglichen Version von rdiff-Backup ✓
- Gespräche mit der Linux-Community und den rdiff-Backup-Entwicklern bezüglich der Verwendung unserer Lösung

- API zur Erstellung von Ereignissen bei Dateioperationen (z.B. Erstellen/Lesen/Schreiben einer Datei)
- Für unser Projekt: Aufzeichnung aller schreibenden Zugriffe auf Dateien
⇒ Jeweilige Datei ist relevant für das nächste Backup
- Implementierung der eigentlichen Überwachung des Dateisystems auf Basis von fanotify
- Wichtig: Geeignete Datenstruktur zur Speicherung der geänderten Dateien

Erfolge:

- Daemon ist konfigurierbar, auch im laufenden Betrieb
- Dateisystem wird mittels fanotify überwacht
- Einschränkung des Dateisystembaums mittels Whitelist
- Output nebenläufig, um keine Dateiänderungen zu verlieren

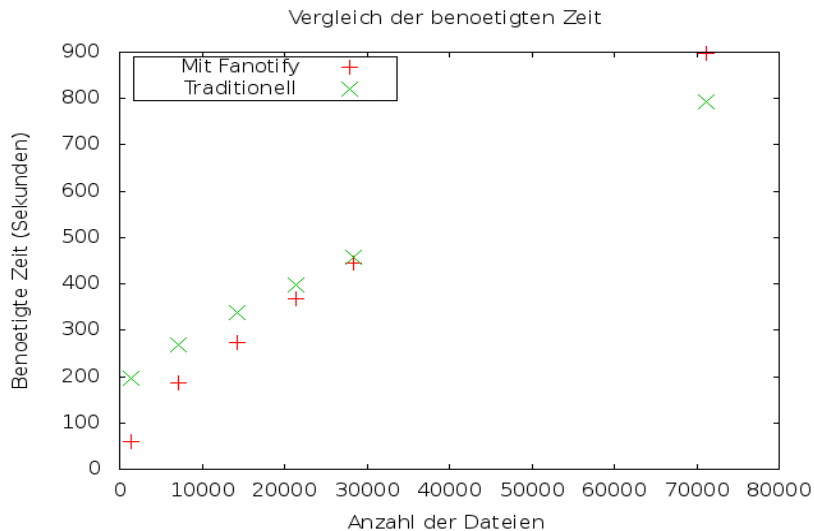
Aufgetretene Probleme:

- Starke Einschränkung von fanotify:
 - Entweder nur ganze Mount-Points markierbar oder nur einzelne Ordner ohne Unterordner
 - Blacklisting nicht mittels fanotify möglich
 - Löschoperationen werden nicht registriert
- Schwierige Kommunikation der verschiedenen Prozesse

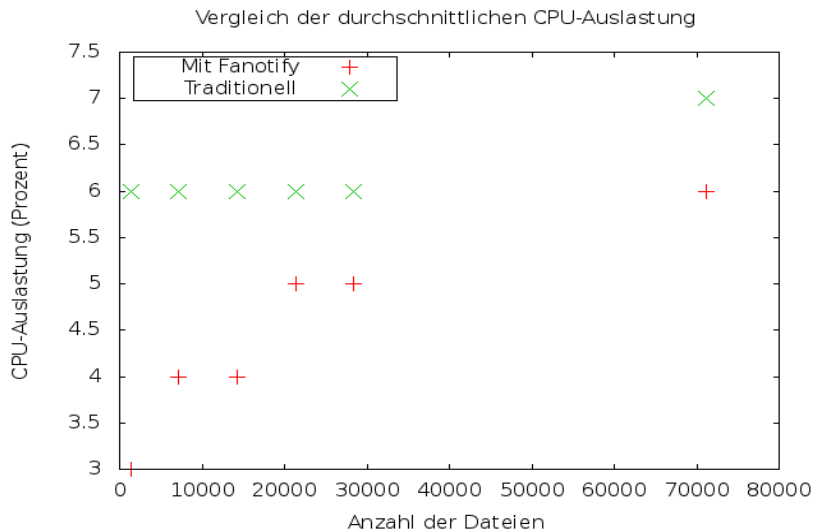
- Code nicht genügend dokumentiert
- Keine Reaktion auf die Anfrage bezüglich der Erweiterung mittels des Daemons
- Einfügen der eigenen Schnittstelle stellte sich als schwierig heraus
- Versuch aus Zeitgründen aufgegeben

- Tests mit rsync, mit Hilfe einer Wrapper-Funktion
- Dateiänderungen mittels touch simuliert
- /usr/src/ als Testverzeichnis benutzt
- ca. 140k Dateien im Verzeichnis vorhanden
- Dabei wurden 1%/5%/10%/15%/20%/50% der Dateien angefasst.
- Wegen Zeiteinschränkungen waren weitere Tests nicht mehr möglich

Zeitvergleich



Auslastungsvergleich



- Quellcode verfügbar auf Github:
<https://github.com/passtfanotify/munin.git>
- Verbesserung der Kommunikation des Daemons mit den anderen Prozessen
- Erweiterung des Daemons zur Benutzung von Blacklists
- Verbesserung von fanotify (Blacklists, Whitelists, rekursive Überwachung einzelner Verzeichnisse)

Danke für die Aufmerksamkeit!
Noch Fragen?