

Kurzfassung der Studienarbeit

Abteilung	Informatik
Namen der Studierenden	Christoph Rebsamen Gieri Kohler
Studienjahr	HS 2009
Betreuer	Prof. Beat Stettler
Titel der Studienarbeit	Firewall-Analyse-Tool
Themengebiet	Internet-Technologien und –Anwendungen
Projektpartner	HSR, Hochschule für Technik Rapperswil
Institut	INS, Institute for Networked Solutions

Aufgrund der stetig steigenden Sicherheitsanforderungen und der Komplexität heutiger Firewallumgebungen wird es für Netzwerkadministratoren immer schwieriger, verlässliche Aussagen zu treffen, ob ein bestimmter Netzwerkstrom sein Ziel erreicht oder nicht.

Diese Studienarbeit befasst sich deshalb mit der Entwicklung einer Software für das Einlesen von Firewallkonfigurationen verschiedener Hersteller und das Übersetzen in ein einheitliches, herstellerunabhängiges Format. Für die Weiterverwendung der eingelesenen Konfigurationen werden diese einheitlich in einer relationalen Datenbank abgespeichert. Ein weiterer Teil der Software befasst sich mit dem Auswerten von benutzerdefinierten Datenströmen, welche mit den in der Datenbank abgelegten Filterregeln verglichen werden. Dafür wurden Matching-Algorithmen implementiert, welche den Matching-Prozess einer Firewall simulieren.

Die gesamte Software wurde mittels Java 6 implementiert. Für das Einlesen der unterschiedlichen Konfigurationen wurde pro Format jeweils ein eigener Parser implementiert. Bei der Implementation der Parser kam der Scannergenerator JFlex zum Einsatz, der aus einer Grammatik einen Java-Parser generieren kann. Die Persistenzschicht wurde mittels JPA und Hibernate als ORM Framework realisiert. Als relationale Datenbank kommt SQLite zum Einsatz.