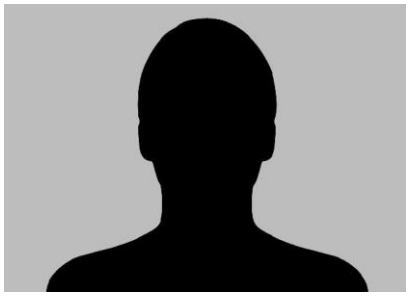
Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

School of
Engineering

InIT Institut für angewandte
Informationstechnologie

Static Analysis for Security Groups in OpenStack



Diplomand
Andrea-Pascal Irion

Dozent
Stephan Neuhaus

In den letzten Jahren haben Cyberangriffe auf Managed Service Provider zugenommen, da sie für Cyberkriminelle, die versuchen, in die Informationssysteme der Kunden einzudringen, als lukrative Ziele gelten.

Mit ihrem SWITCHengines Infrastructure-as-a-Service Angebot stellt SWITCH den Dozierenden, Forschenden und IT-Diensten der Schweizer Hochschulen Rechen-, Netzwerk- und Speicherdienste zur Verfügung und bleibt damit von diesen Entwicklungen nicht verschont.

Die SWITCH-Dienstleistung ist sehr beliebt, weil sie den Kunden eine quasi uneingeschränkte Plattform für ihre Softwareprojekte bietet.

Dennoch werden die verfügbaren Sicherheitsvorrichtungen von den Endnutzern aufgrund fehlender Kenntnisse oder Sorgfalt häufig falsch konfiguriert, was potenziell zu Sicherheitsvorfällen führen könnte.

In dieser Arbeit wird eine Lösung vorgeschlagen, die verdächtige oder falsche Konfigurationen und mögliche Fehler automatisch erkennt und die Endnutzer informiert. Dadurch können sie geeignete Massnahmen ergreifen und das Risiko eines Sicherheitsvorfalls bei ihren Projekten verringern.

Dies wurde durch Entwurf und Implementierung eines Linter-Tools, dem OpenStack Security Group Linter, erreicht, das in der Lage ist, Projektkonfigurationen abzurufen, zu analysieren und Berichte zu erstellen.

Zusätzlich wurde die Einbettung der Funktionalität in den Webauftritt von SWITCHengines als Konzept für zukünftige Entwicklungsiterationen untersucht.

Drei kurze Fallstudien, die den Nutzen des Prototyps als Lösung für Kundenanwendungsfälle evaluieren, bestätigen, dass der gewählte Ansatz fundiert ist.

Sie zeigen auf, dass das Tool eine begrenzte Anzahl von Problemen mit Projektkonfigurationen erkennt und es mit Beiträgen aus der Community leicht erweitert werden könnte.

Bild klein 1.

Bild klein 2.