



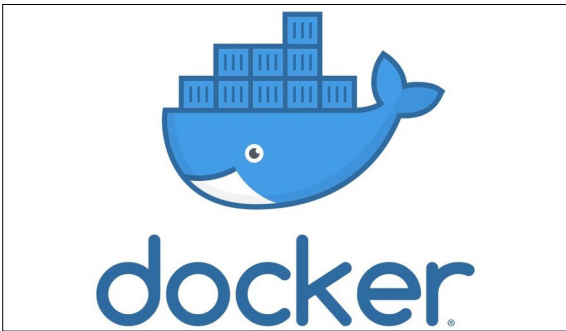
Janick Engeler



Yanick Gubler

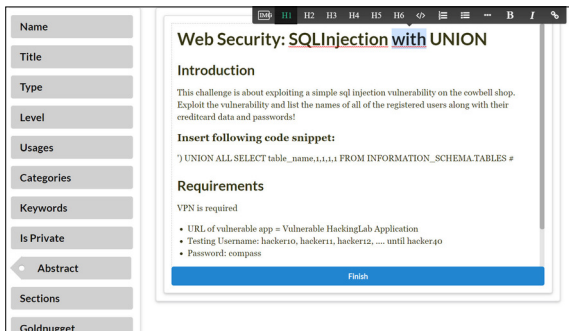
Diplomanden	Janick Engeler, Yanick Gubler
Examinator	Ivan Büttler
Experte	Dr. Benjamin Fehrensen, Group Security Services UBS AG, Zürich
Themengebiet	Verschiedenes
Projektpartner	Security Competence GmbH, Jona, SG

## Hacking-Lab 2.0



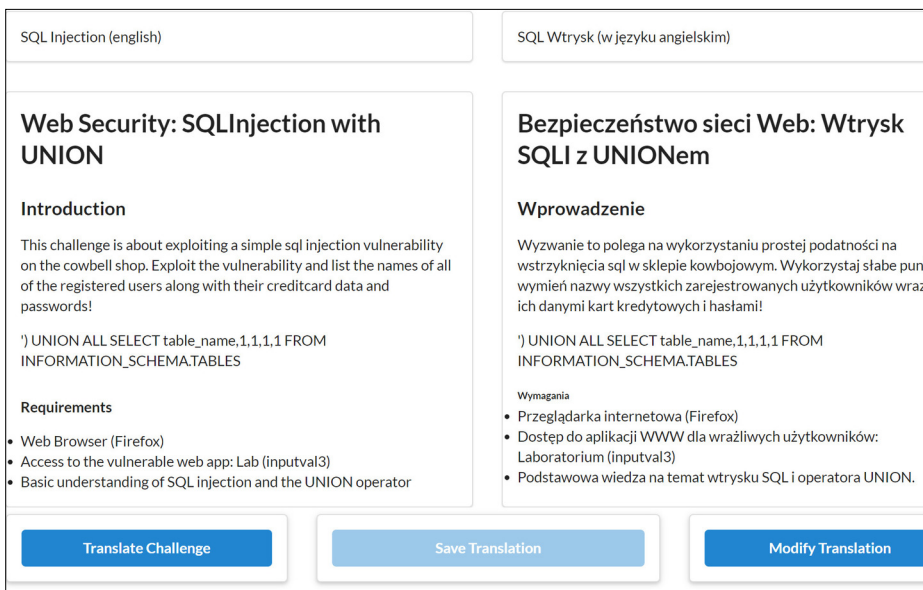
Docker--Icon

**Problemstellung:** Die Security Competence GmbH betreibt seit dem Jahre 2007 eine Internet Security Hands-On Trainingsumgebung für angehende Security Spezialisten. Das Portal mit dem Namen «Hacking-Lab» wird von über 80'000 Usern weltweit genutzt. Auf Grund der veralteten Technik und des hohen Verwaltungs- und Pflegeaufwands der bestehenden Lösung, soll das System auf den neusten Stand gebracht und sogleich der Grundstein für die Zukunft gelegt werden. In einer vorgelagerten Studienarbeit stellte man Überlegungen an, um die Ziele einer hohen Skalierbarkeit, der Internationalisierung des Systems, sowie des weltweiten Einsatzes über das Internet (Cloud) oder direkt vor Ort beim Kunden (On-Premise) zu erreichen. Aus dem daraus entstandenen Konzept (Hacking-Lab 2.0), soll in dieser Bachelorarbeit eine konkrete Implementierung entstehen, welche sich auf eine Kernaufgabe des neuen Hacking-Labs– die vereinfachte Erfassung von Übungseinheiten (Challenge Editor) und deren Übersetzung - fokussiert. Als Herausforderung ist die fehlende Hacking-Lab 2.0 Architektur zu sehen, die für die Bereitstellung des Editors vorausgesetzt wird (Userverwaltung, Autorisierung, Load-Balancing) und parallel zur Entwicklung mit aufgebaut wurde.



Challenge-Editor

**Ergebnis:** Das Ergebnis dieser Bachelorarbeit ist eine funktionierende Hacking-Lab 2.0 Infrastruktur auf Basis von Docker, LoadBalancer, OAuth Identity Provider, Verwaltung und Orchestrierung von Übungseinheiten via Git und Submodules, als auch der User Federation via LDAP. Der darauf aufbauende Challenge Editor ermöglicht, durch ein intuitives User Interface, die vereinfachte Erfassung, Mutation und Übersetzung von Challenges. Durch die gewählte Abstraktion der umgesetzten Services (Microservice Architektur) und der systematischen Verwendung eines RESTful APIs wird es für den Industriepartner möglich, die erstellte Software unmittelbar einzusetzen und zu integrieren. Zudem ist es bedenkenlos realisierbar, die Software bei einem beliebigen Cloud Provider zu deployen und zu nutzen.



Challenge-Translator