

Bachelorarbeit 2021 - FS: BA21_neut_02

Allgemeines:

Titel: Teststand für ein dezentrales und Blockchain-basiertes Handelsnetzwerk für digitale Werte
Anzahl Studierende: 2
Durchführung in Englisch möglich: Ja, die Arbeit kann vollständig in Englisch durchgeführt werden und ist auch für Incomings geeignet.

Betreuer:

HauptbetreuerIn: Stephan Neuhaus, neut



Zugeteilte Studenten:

Diese Arbeit ist vereinbart mit:
 - Levi Cailleret, cailllev (IT)
 - Sascha Kyburz, kybursas (IT)

Fachgebiet:

IS Information Security

Studiengänge:

IT Informatik

Zuordnung der Arbeit :

InIT Institut für angewandte Informationstechnologie

Infrastruktur:

benötigt keinen zugeteilten Arbeitsplatz an der ZHAW

Interne Partner :

Es wurde kein interner Partner definiert!

Industriepartner:

Es wurden keine Industriepartner definiert!

Beschreibung:

DIVA.EXCHANGE (<https://diva.exchange>) entwickelt ein vollständig dezentrales Handelsnetzwerk für digitale Werte. Technisch besteht diese freie und quelloffene Software aus einer Anonymisierungsschicht, einer auf einer Blockchain basierenden Datenhaltung und der darauf aufbauenden Handels- und Verwaltungssoftware.

Die Software ist komplex. Darum wird ein Teststand benötigt. Dieser Teststand soll es ermöglichen, das System bestimmten automatisierten Angriffen auszusetzen. Die Fragen, die dabei untersucht werden sollen, sind u.a.:

* Wie viele unehrliche Teilnehmer verträgt das System tatsächlich? * Sind die verwendeten Softwarekomponenten geeignet, die hohen Sicherheitsanforderungen, die an das System gestellt werden, zu erfüllen? * Wie gross ist der Geschwindigkeitszuwachs, wenn mehr Netzwerkknoten zur Verfügung stehen?

Zu einigen dieser Fragen gibt es bereits theoretische Untersuchungen.

Die Ziele der Arbeit sind:

* Verständnis des Produktes und der grundlegenden Protokolle * Abstraktion und Formalisierung von Angriffsszenarien * Erstellen eines Teststands mit definierbaren (d.h. konfigurierbaren) Angriffs-Szenarien und definierten Testerwartungen * Ausführen des Teststands mit den definierten Angriffs-Szenarien, beispielsweise ein Replay-Angriff * Zusammenfassung, Dokumentation und Visualisierung der Test-Resultate

Der Teststand selbst soll folgende Bedingungen erfüllen:

- skalierbares, virtualisiertes Netzwerk mit allen benötigten Knoten/Komponenten - standardmässig laufen die Knoten in Docker Containern mit dem Original-Quellcode - für die Umsetzung von Angriffs-Szenarien kann der Original-Quellcode abgeändert werden.

Das gesamte DIVA Projekt ist öffentlich, der Quellcode ist hier: <https://codeberg.org/diva.exchange>

Mit den freundlichen Entwicklern kann man jederzeit Kontakt aufnehmen: * Telegram, https://t.me/diva_exchange_chat_de * Mastodon/Fediverse, <https://social.diva.exchange/@social>