SÉMANTICKÉ PUBLIKOVANIE SPRAVODAJSKÝCH DÁT O BEZPEČNOSTNÝCH HROZBÁCH

Bc. Matej Rychtárik

ZÁKLADNÉ ÚDAJE

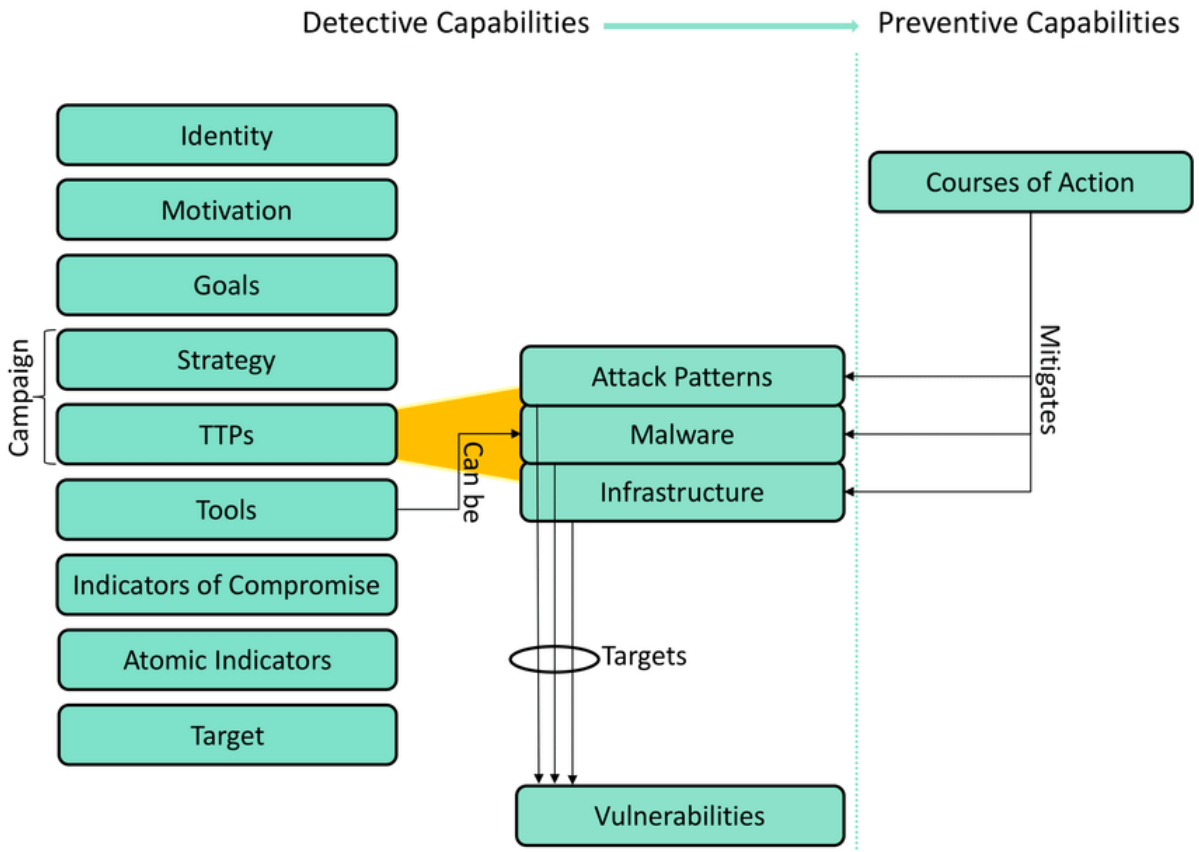
- **Študent**: Bc. Matej Rychtárik
- **Vedúci**: doc. RNDr. Martin Homola, PhD.
- **Cieľ**:

  Cieľom je navrhnúť vhodnú ontológiu pre publikovanie spravodajských dát o bezpečnostných hrozbách a vytvorenie repozitára za týmto účelom v sieti prepojených dát.

AKTUÁLNY STAV

- Tvorba článku v spolupráci s vedúcim práce a p. **Ing. Štefan Balogh, PhD.**
  - Moja úloha: spracovať existujúce ontológie, čo spracúvajú a či sú písané v .owl
  - Z tohto článku budem čerpať svoje spracovania existujúcich ontológií do časti Existujúce riešenia
- Napísaná časť práce prehľadu problematiky
- Rozbehané prostredie na vývoj ontológií – Protégé

CTI MODEL


Detective Capabilities
Preventive Capabilities
Identity
Motivation
Goals
Strategy
TTPs
Tools
Indicators of Compromise
Atomic Indicators
Target
Campaign
Can be
Attack Patterns
Malware
Infrastructure
Courses of Action
Mitigates
Targets
Vulnerabilities

POSTUP DO KONCA LETA

- Dokončiť analýzu existujúcich riešení
- Začať s tvorbou ontológie na základe zistených poznatkov
- Dokončiť kapitolu prehľad problematiky

VALIDÁCIA A ROBUSTNOSŤ

- Ontológia – Tbox
  - Kontrola konzistentnosti výslednej ontológie
  - Kontrola splniteľnosti tried
- Ontológia – Abox
  - Kontrola konzistentnosti dát
  - Kontrola splniteľnosti dopytu
- Vytvorenie Test Case, ktoré budú musieť byť splnené

PREŠTUDOVANÉ MATERIÁLY 1

- Christian Bizer, Tom Heath, and Tim Berners-Lee. **Linked data**: The story so far.
- Tim Berners-Lee, James Hendler, and Ora Lassila. **The semantic web**.
- Nicola Guarino, Daniel Oberle, and Steen Staab. **What is an ontology?**
- Michael Iannacone, Shawn Bohn, Grant Nakamura, John Gerth, Kelly Huer, Robert Bridges, Erik Ferragut, and John Goodall. **Developing an ontology for cyber security knowledge graphs.** – STUCCO
- Vasileios Mavroeidis and Siri Bromander. **Cyber threat intelligence model**: An evaluation of taxonomies, sharing standards, and ontologies within cyber threat intelligence.

PREŠTUDOVANÉ MATERIÁLY 2

- Leo Obrst, Penny Chase, and Richard Markelo. Developing an ontology of the cyber security domain. Zareen Syed, Ankur Padia, Tim Finin, M. Lisa Mathews, and Anupam Joshi. **UCO**: A unie
- A.T. Schreiber and Raimond. Ontotext and, **sparql** overview. https://www.w3.org/TR/2013/REC-sparql11-overview-20130321/
- A.T. Schreiber and Raimond. **Rdf framework**. https://www.w3.org/TR/rdf11-primer/
- Malek Ben Salem and Chris Wacek. Enabling new technologies for cyber security defense with the **icas** cyber security ontology.

PREŠTUDOVANÉ MATERIÁLY 3

- Takeshi Takahashi, Bhola Panta, Youki Kadobayashi, and Koji Nakao. Web of cybersecurity: Linking, locating, and discovering structured cybersecurity information.
- Alessandro Oltramari, Lorrie Faith Cranor, Robert J Walls, and Patrick D McDaniel. Building an ontology of cyber security.
- John Pinkston, Jerey Undercoer, Anupam Joshi, and Timothy Finin. A target-centric ontology for intrusion detection.

PRESKÚMANÉ ÚLOŽISKÁ

- https://cwe.mitre.org/index.html
- https://cve.mitre.org/index.html
- https://capec.mitre.org/