DETEKCIA FORIEM SOCIÁLNEHO INŽINIERSTVA V EMAILOVEJ KOMUNIKÁCII

AUTOR PRÁCE: EVA MARKOVÁ

VEDÚCI PRÁCE: MGR. TOMÁŠ BAJTOŠ

MOTIVÁCIA

- Človek – najslabší článok bezpečnosti
- Filtrovanie spamu nebráni útokom pomocou sociálneho inžinierstva
- Phishingové kampane sú na dennom poriadku → problémy
- Riešenia existujú, ale vo väčšine sú len v stave „výskumu“

Vaša schránka prekročila limit.

"Univerzita Pavla Jozefa Šafárika "<marketa.andricikova@upjs.sk>

Odpovedať všetk

št 15.2, 14:56

Mgr. Markéta Andričíková PhD.

[redacted]

Vaša Univerzita Pa
potrebné ju aktua
inováciu:> https:/

Poznámka: Ak sa v
do nového prehlia
aktualizáciu správ
zakáže.
Help desk pre slu
© 2018 mail

Vaša schránka prekročila limit.

"Univerzita Pavla Jozefa Šafárika"<dasa.babcanova@upjs.sk>

Odpovedať všetkým

pi 16.2, 9:35

Bc. Dáša Babčanová

[redacted] 131 MB

Vaša Univerzita Pavla Jozefa Šafárika , priestor poštovej schránky - kvóta je plná a je potrebné ju aktualizovať kliknutím na tento webový odkaz na inováciu:> https://upjs.weebly.com/

Poznámka: Ak sa vám nepodarí kliknúť na odkaz, odporúčame ho skopírovať a vložiť do nového prehliadača, aby ste zvýšili kvótu pošty na aktualizáciu. Ak nepožiadate o aktualizáciu správne požadované údaje o overení, váš účet schránky sa automaticky zakáže.
Help desk pre služby IT.
© 2018 mail

Táto pošta je z help desk.

"Univerzita Pavla Jozefa Šafárika používate"<5203773@upjs.sk>

Odpovedať všetkým

po 19.2, 18:58

Ivo Kováč

Vážená Univerzita Pavla Jozefa Šafárika používate, e-mailu:
Nedávno sme zablokovali pokus o prihlásenie do vášho e-mailového konta v programe Outlook z
používal váš email ilegálne a my sme prijali náležitú akciu na pozastavenie
ihlásenia až do ďalšieho upozornenia.

láskavo dokončite proces aktualizácie, aby ste zabezpečili a udržali váš e-
amžite, dôjde k deaktivácii vášho e-mailového účtu. Upozorňujeme a
enie kliknutím na odkaz nižšie pre verifikáciu-aktualizáciu.

s.weebly.com/

dený odkaz, odporúčame ho skopírovať a vložiť do nového prehliadača.

CSIRT UPJS

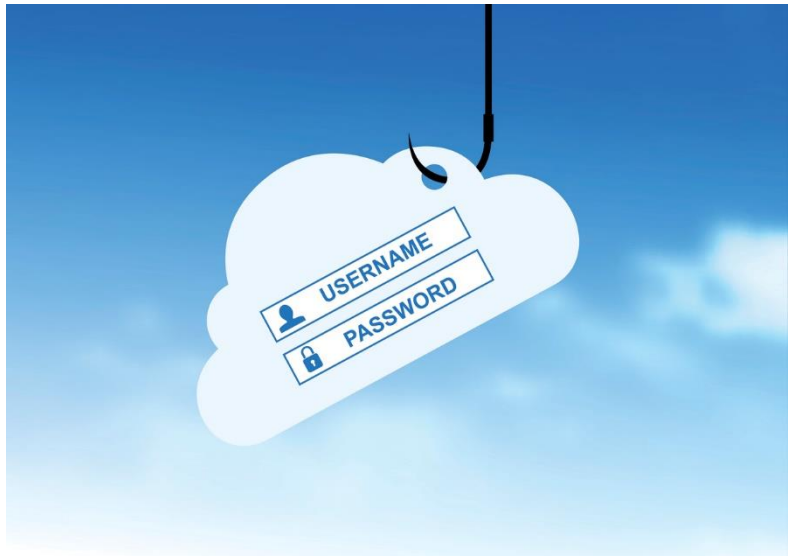
- Koncom roku 2017 užívateľ dostal priemerne **16** škodlivých emailov za mesiac (Symantec)
- **76%** organizácií malo skúsenosť s phishingovými útokmi v roku 2017 (Wombat 2018 State of the Phish)
- **92,4%** malvérov sú doručené cez emaily (Verizon 2018 DBIR)

SOCIÁLNE INŽINIERSTVO

- Nástroj na získavanie citlivých údajov
- Zameriava sa na najväčšiu zraniteľnosť – človeka
- Nie sú potrebné technické schopnosti
- Phishing, spear phishing, watering hole, baiting,...

PHISHING

- Typ útoku, pri ktorom sa útočník pokúša získať citlivé informácie prostredníctvom elektronických komunikácií vydávaním sa za dôveryhodnú entitu
- Manipulácia človeka
- Emaily pôsobia dôveryhodne
- Úspešnosť závisí predovšetkým od dôverčivosti



SPEAR PHISHING

- Cielený útok na úzku skupinu potenciálnych obetí
- Emaily sú personalizované a špecifické pre konkrétnu osobu

Administrator <meno.priezvisko@upjs.sk> v zastúpení používateľa Administrator <administrator@sluzba.sk> | Pouzivatel | št 27. 9

Aktualizacia platnosti hesla

Vážený používateľ účtu,

Platnosť Vášho hesla vyprší za dva dni, aby ste udržali svoj účet, prosím, KLIKNITE SEM a postupujte podľa inštrukcií, aby ste si udržali Váš e-mailový účet ALEBO KLIKNITE TENTO LINK:

http://heslo.update.ponggok.com/

Neaktualizácia vášho e-mailového účtu spôsobí jeho deaktiváciu, buďte upozornení!

IT-Help Desk,
PA 19104

Final Notice <2zS@630363.capricornus.website> | muiKb@pn6cmts.uk | st 26. 9

⊘ Požiadavka na ukončenie účtu v službe Google™ bola akceptovaná.

Vážený zákazník služby Gmail™,

Odoslali ste žiadosť o ukončenie Vášho e-mailového účtu v službe Gmail. Danou požiadavkou sa začal venovať náš tím. Prosím dajte nám teda 3 pracovné dni na ukončenie vášho účtu.

Ak chcete zrušiť žiadosť o ukončenie Vášho e-mailového účtu, odpovedzte prosím na tento e-mail.

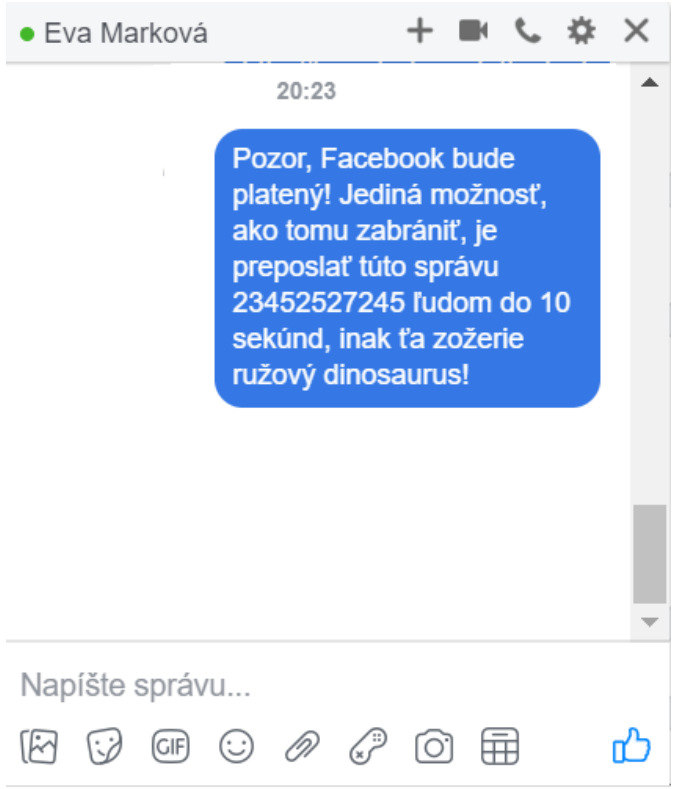
Ukončením Vášho účtu budú odstránené všetky súbory (vrátane doručenej pošty, odoslanej správy, spamu, koša, konceptov).

Ak potrebujete ďalšiu pomoc, neváhajte nás kontaktovať

S pozdravom,
služba Gmail

HOAX

- Správa, ktorá napriek svojej nezmyselnosti vyzýva na to, aby bola preposielaná ďalším používateľom systému
- Jednoduchosť a prakticky nulová cena
- Napísaním, resp. rozposlaním takejto správy sa nič nezmení



Facebook <bff@facebook.com> meno.priezvisko@gmail.com št 27. 9

Facebook - BFF

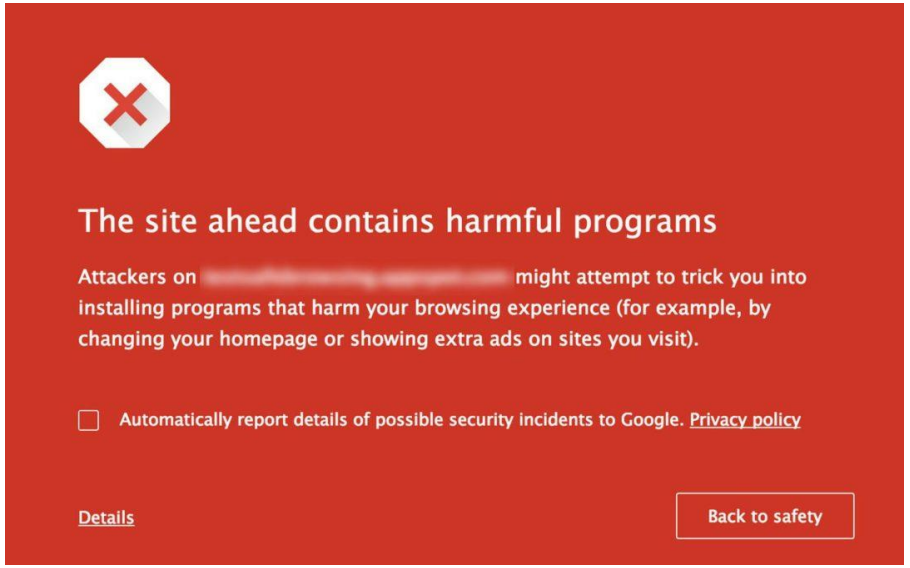
Mark Zukerberg, generálny riaditeľ Facebooku, vymyslel slovo BFF, aby sa uistil, že váš účet na facebooku je bezpečný. Dajte lajk tomuto príspevku a napíšte BFF do komentára, ak sa objaví zelená, váš účet je chránený.
Ak sa neobjaví v zelenej farbe, okamžite si zmeňte heslo, pretože ho môže niekto hacknut (zneužiť)

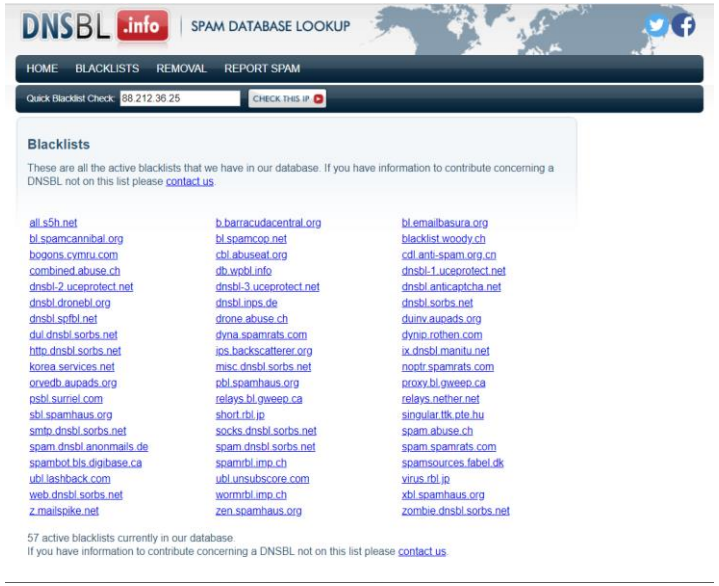
PRÍSTUPY NA DETEKCIU RESP. OCHRANU VOČI SOCIÁLNEMU INŽINIERSTVU

- Blacklisty
- Heuristika
- Vizuálna podobnosť
- Dolovanie dát

BLACKLISTY

- Často aktualizované zoznamy predtým zistených phishingových URL adries, IP adries a kľúčových slov
- Neefektívne voči zero-hour útokom
- Príklady:
  - Google Safe Browsing API, DNS-Based Blacklist, PhishNet, Automated Individual White-List





HEURISTIKA

- Charakteristiky, ktoré boli nájdené v útokoch
- Možné identifikovať zero-hour útoky
- Možnosť straty legitímnych emailov
- Príklady:
  - SpoofGuard, PhishGuard, CANTINA, A Phishing Sites Blacklist Generator

VIZUÁLNA PODOBNOSŤ WEBOVÝCH STRÁNOK

- Detekcia útokov na základe vizuálneho vzhľadu
- Príklady:
  - Classification with Discriminative Keypoint Features
  - Visual Similarity-based Detection without Victim Site Information

DOLOVANIE DÁT

- Algoritmy sa snažia namapovať vstup na požadovaný výstup použitím špeciálnej funkcie
- Príklady:
  - Bayesian Anti-Phishing Toolbar, Detecting Phishing Emails Using Hybrid Features

SYSTÉM NA DETEKCIU SOCIÁLNEHO INŽINIERSTVA

- Pomocný systém
- Ľudský faktor
- Preposielanie emailov na vopred vytvorenú adresu (napr. „spam@upjs.sk“)
- Extrakcia potrebných dát z emailu
- Čo si všímať v emailoch?
  - URL adresy v tvare IP adries
  - Či URL adresa zodpovedá stringu, ktorý vidíme
  - Počet hypertextových odkazov
  - Počet rôznych domén
  - Počet bodiek v linkoch
  - Či obsahuje javascript

DATASET

- Podvrhnuté emaily
- https://www.kaggle.com/c/adcg-ss14-challenge-02-spam-mails-detection
- http://untroubled.org/spam/

CIELE

- Analýza a spracovanie foriem sociálneho inžinierstva v emailovej komunikácii
- Porovnanie a spracovanie aktuálnych prístupov k ochrane voči sociálnemu inžinierstvu v emailovej komunikácii
- Návrh a implementácia systému na detekciu foriem sociálneho inžinierstva v emailovej komunikácii a jeho overenie

NAJBLIŽŠIE KROKY

- Spracovanie a spísanie aktuálnych prístupov k ochrane voči sociálnemu inžinierstvu
- Začiatok implementácie systému, kam sa budú preposielať emaily

LITERATÚRA

- MANN, Ian. Hacking the human: social engineering techniques and security countermeasures. Routledge, 2017.
- BULLÉE, Jan-Willem Hendrik, et al. On the anatomy of social engineering attacks—A literature-based dissection of successful attacks. Journal of investigative psychology and offender profiling, 2018, 15.1: 20-45.
- GUPTA, B. B., et al. Fighting against phishing attacks: state of the art and future challenges. Neural Computing and Applications, 2017, 28.12: 3629-3654.

ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ – OTÁZKY?