„Loll saab Internetis kah peksa" (eesti vanasõna, XXI saj)

Kaido Kikkas

2017/2018

Paar mõtet alustuseks

- „Suurim turvarisk asub alati klaviatuuri ja tooli vahel“ - IT aksioom
- „Lollikindlat masinat ei ole võimalik luua, sest lollid on ülimalt leidlikud.“ - üks amishi talumees Howard Rheingoldile
- „Ei ole küsimus, KAS süsteemi sisse murtakse, vaid MILLAL.” - Kevin Mitnick
- „We are Samurai... the Keyboard Cowboys... and all those other people who have no idea what's going on are the cattle... Moooo.“ - The Plague

Turvalisus = tehnoloogia x koolitus x eeskirjad

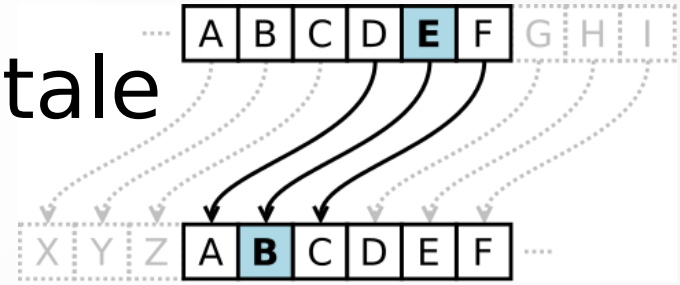
- Pealkirjas toodud lause pärineb Kevin D. Mitnickilt – turvalisus tuleneb tehnoloogiast, kasutajakoolitusest ja protseduurireeglitest
- Mitte summa, vaid korrutis (kui üks kolmest on 0 või peaaegu, on seda ka kogutulemus)!
- N: firma ostab uusima tippturvalisusega serveri, adminid jäetakse välja õpetamata ja/või ei panda mängureegleid paika. Tulemus on SNAFU

Sisse astuvad Karl Marx ja Freddie Mercury

- Mida need sellid SIIN teevad?
  - Marx: “vastandite ühtsus ja võitlus”
  - Mercury: “I can't live with you, I can't live without you....”
- Point: seisu muudab veelgi segasemaks asjaolu, et andmeturve on suur äri, kus võib rääkida ka huvide konfliktist.
  Kas McAfee või Symantec oleks õnnelik, kui ühel päeval oleks kogu pahavara ilmast kadunud...?

Andmeturve läbi aja

- Antiikaeg: Caesari šiffer ja scytale
- Turing ja bombed
- UKUSA lepe ja ECHELON
- Pätid ärkavad esimestena:
  - IBM PC 1981 ja 80-ndate viirused
  - Internet ja Morrise uss (02.11.1988)
  - Ärikeelu kadumine 1991 ja spämmiuputus
  - Sotsiaalmeedia ning petised ja trollid



Siin ja edaspidi kasutatud pildimaterjal pärineb Wikimedia Commonsist (ühe viidatud erandiga)

Vanasti oli rohi rohelisem

- Tsiteerime veel kord Steven Levy't
- MIT häkkerikogukond tajus juhtkonna poolt sisseviidud paroolinõuet mitte kaitseabinõu, vaid privaatsusele suunatud ründena
- Reaktsioon: soovitati kõigil kasutajatel jätta parool tühjaks (1/5 kasutajaist tegi seda)
- Pool sajandit hiljem on aga olukord väga tublisti muutunud

. . .

- Vanasti olid arvutid elitaarsed => vähe inimesi, kõrge haridustase, äri ei olnud eriti reaalne
- Tänapäeval võib läänemaailmas olla arvuti isegi kodutul (vt http://thehomelessguy.wordpress.com/)
- Tulemus – ühelt poolt minek massidesse ja tubli tõuge ühiskonna arenguks, teisalt aga
  - omapärane arusaam ärist
  - palju otseseid kaabakaid ja kurjameid
  - veelgi rohkem hästivarustatud lolle

Mõned põhivaldkonnad

- Pahavara
- Identiteedivargus
- Ressursihõive
- Netipettused
- Manipulatsioonid
- Rämpspost
- Trollimine
- Häktivism
- Suur Vend
- Kübersõda

Pahavara

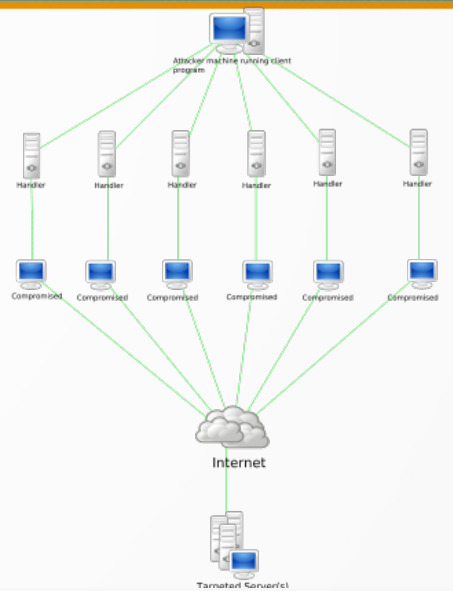
- Viirused
- Trooja hobused
- Ussid
- Juurkomplektid
- Nuhkvara
  - klahvinuhk
- Lunavara
- Veebiründed (XSS, CSRF jt)
- Lisaks paar mehhanismi:
  - Aegsütik (N: Michelangelo 1991 – 6.03
  - Ümbersuunaja (N: Rove Digital 2007-11)
- Hall tsoon - kaughaldus:
  - Back Orifice, Netbus, Sub7
  - TeamViewer (!)

Identiteedivargus

- “Tõesta, et pole sebra!”
- Google aitab – ka pätti
- Õngitsemine (*phishing*)
- “Ligupidamisega Hansapanga administratsion” 2002 (http://anton.tkwcy.ee/kraam/tekstid/hanza.html)
- WiFi ja *evil twin* -võrk
- *Bluejacking/bluesnarfing*
- Võltsnimed ja homoglüüfründed

Ressursihõive

- Suur erisus võrreldes 80-ndate viirustega
- Arvuti teeb haltuurat kellegi teise heaks:
  - Leebe variant: kaevandab bitimünte
  - Kuri variant: sigatseb täiega (rämps, DDOS)
- Superarvuti võimsus!
- Tänane uus sihtmärk: nutistu (Mirai)



	1000	5000	10.000
World MIX	25 $	110 $	200 $
EU MIX	50 $	225 $	400 $
DE, CA, GB	80 $	350 $	600 $
USA	120 $	550 $	1000 $

https://webrootblog.files.wordpress.com/2013/02/malware_infected_hosts_as_a_service_international_europe_usa1.jpg

Netipettused

- Häda Nigeeriaga
- Algus sarnaselt spämmiga – seadusi ei olnud
- Levinumad tüübid:
  - Ettemaksupettused (419)
  - “Aita raha vasakule lükata” (pangateenus)
  - Autopettused
  - Tibitillikad (kohtingupettused)

Kõrvalepõige: miks Nigeeria?

- Miks ikkagi?
  - pikaaegne ebakindlus ja korruptsioon (rikas maa ebakindla võimu all, pikk sõjaväevõimu periood)
  - vaesus ja ebavõrdsus – 60% elanikest on allpool vaesuspiiri, 80% naftatuludest läheb 1%-le elanikkonnast
  - suur maa, palju rivaalitsevaid hõime
  - inglise keel kui ühiskeel (muid keeli ca 250)
  - kirjaoskuse protsent ca 70, üsna hea haridustase
  - üsna hea tehno-infrastruktuur (korralik keskmik)
  - pikk pettustetraditsioon (ammu enne Võrku)

Laud teistpidi: scambaiting ehk pätikottimine

- Uus spordiala (ka nimega *mugu-baiting*) - EETILINE HALLTSOON!!
- Põhiidee: vastatakse mõne “Dr Mobutu” kirjale, mängitakse Lolli Valget Meest (stiilipunkte annab endale võimalikult napaka nime väljamõtlemine nagu Gerald Womo Milton Glockenspiel) ja üritatakse seejärel õnnetu “ettevõtja” igasuguseid asju tegema panna
- Parimad pojad on saanud ise raha, lasknud totraid pilte teha või lennutanud õnnetu päti (tema enda kulul ikka) New Yorki kohtuma
- Vt näiteks http://www.whatsthebloodypoint.com, scamorama.com, 419eater.com

Sotsiaalmanipulatsioonid

- *Social engineering*, *no-tech hacking*
- Ettekäänded ja eelinfo (*pretexting*)
- Prügistuhnimine (*dumpster diving*)
- Üleõlapiilumine (*shoulder surfing*)
- Sappavõtmine (*tailgating*)
- Mimikri!
- Vt Johnny Long, Christopher Hadnagy, Kevin Mitnick

Näide 1: Martin, audiitor

- Osakonna raamatupidaja tädi Maalile helistab „Martin Meri siseauditi osakonnast“. Küsib järjekorras selliseid küsimusi:
  - Mitu töötajat on teie osakonnas?
  - Kui palju on kõrgharidusega töötajaid?
  - Kui tihti korraldatakse osakonnas täienduskoolitusi?
  - Mis on osakonna personalikulude kontonumber raamatupidamises?
  - Mitu töötajat on lahkunud viimase aasta jooksul?
  - Milline on osakonna üldine tööõhkkond?
- Mis siin valesti on...?

Näide 2: abivalmis itimees

- Vajalik varustus: mobla + kõnekaart
- 1. kõne: firma raamatupidamisse hr. Sepale; mängida helpdeski ja küsida, kas kõik on ikka korras ja jätta „igaks juhuks“ oma telefon. Muu hulgas küsida ka võrgukaabli pesa numbrit
- 2. kõne: firma IT-osakonda. Jätta mulje, et räägitakse „hr. Sepa kontorist“ ja paluda konkreetse numbriga kaablipesa välja lülitada
- Oodata, kuni hr. Sepp paanikasse läheb ja „helpdeskile“ oma probleemiga helistab

. . .

- Tunnikese pärast on asi korras – muidugi tuleb helistada vahepeal uuesti IT-osakonda ja paluda ühendus sisse lülitada
- „Et seda enam ei juhtuks“, paluda hr. Sepal alla laadida üks programm ja käima panna. See ei tee midagi nähtavat – vabandada, et „oih, ei tööta“ ja paluda allalaetu kustutada
- Korras: sniffer/rootkit/trooja hobune on paigas
- (Telefon pärast prügikasti - muidugi enne teha mälu tühjaks ja võtta aku välja)

Ettevaatust, veisepuuk!

- Enamik sotsiaalseid võrgustikke moodustavad nn usaldusvõrgustikud (sõbralisti liikmed on „omad“)
- Kohati kaugelt liiga palju isiklikku infot!
- Enamik manipulatsioone algab usalduse tekitamisest – sellise võrgustiku puhul on väga suur hulk tööd tihti juba ette ära tehtud
- Suur probleem – teenuste põimumine!
- Gazzag.com'i juhtum 2006. aastal

Rämpspost

- Algus: 1978, Greg Thuerk spämmib üht DECi projektiüritust 600-le ARPAneti kasutajale
- Suur jama algab 1991 – esimesena ärkavad taas pätid
- Kõrgaegadel oli maht ca 200 miljardit rämpssõnumit päevas, 75-90% kogu netiliiklusest
- 2014. aasta andmetel u. 54 miljardit ja 57% liiklusest
- Ravimid ja dieet-tooted, “püstiajavad” asjad, võltsdiplomid…
- Suurim probleem: odavus (~0,00001 senti tükk)
- Varem USA, Hiina ja Venemaa, nüüd tuleb ka Euroopast

Trollimine

- Inimeste sihilik seaksvihastamine (*for lulz*)
- Algus Usenetis (*trolling for newbies*)
- Slashdot (*you must be new here*)
- Kurjaks keerab asi 4chanist alates (/b/) - *doxing*
- Probleem: piiri kadumine sotsiaal- ja “päris” meedia vahel
- Leebem aspekt: tüngad ja meemid (*rickrolling*, *lolcat* jpt)
- Tänapäeval riikide tasemel (Internet Research Agency jt)

Häktivism

- Poliitilise motiiviga küberrünne
- Algus 80-ndates
  (*Chaos Computer Club* Saksamaal)
- 4chan => Anonymous (ja LulzSec)
- Hiina (*honke*), Venemaa, Korea... aga ka Daesh/ISIS
- Kasvutendents ohtude osas

Suur Vend

- 1948 – UKUSA (*Five Eyes*)
- Enne oli kombeks omaenda kodanike järel mitte nuhkida
- JOKK: USA>UK>AUS>NZ>CAN>USA…
- ECHELON
- Külma sõja ajal oli vaja “riigi turvalisuse huvides” jälgida kommuniste, tänapäeval igat sorti terroriste
- Wikileaks 2006

Kübersõda

- Maa, meri, õhk, kosmos ja küberruum
- Stuxnet ~ 2010-12, Natanzi tsentrifuugid
- Eesti ja Gruusia 2007 – hübriidsõja eelproov?
- Tavakodanike roll kasvab (Eestis KL KKÜ, Hiinas *honke* jne)
- CCCoE Tallinna manuaal: https://ccdcoe.org/tallinn-manual.html

Lahendused: tehnoloogia

- Pahavaratõrje
- Tulemüürid
- Nõrkuste avastajad
- Sissetungidetektorid
- Meepotid
- Logianalüüsi vahendid
- Autentimissüsteemid

Lahendused: koolitus

- Märkus: Tiigrihüppe õppetund
- Muuhulgas oleks vaja:
  - Üldteadlikkus
  - Internetitehnoloogiad - veeb, e-post...
  - Manipulatsioonid
  - Andmekäitlus – säilitamine ja hävitamine
  - Füüsiline keskkond – lukud/uksed, kaugtöö, reisimine...
  - ...
- Kolm fookusgruppi: IT personal, tippjuhid, tugipersonal(!)

Lahendus: eeskirjad

- Mängureeglid paika! Palju jama tekib ebaselgusest
- Füüsiline ligipääs – kuidas, kes, millal, mis tingimustel...
- Tehnoloogia – ligipääs, õigused, mobiilseadmed/VOSK, kaugtöö, külalised, jälgimine...
- Vt veebist – RIA ja ISKE

Lisaks: tavakasutaja 10 käsku

- Ära võta liigseid õigusi
- Paroolid...
- 1 kasutaja, 1 konto
- Tunne ja kasuta kaitsetarkvara
- Tea, mis arvutisse on paigaldatud

. . .

- Oska andmekandjatel orienteeruda
- Uuenda tarkvara regulaarselt (võhik pigem automaatselt, oskaja pigem käsitsi)
- Tunne enda arvuti peamisi riistvaraosi
- E-postimanused...
- Viitsi uurida ja õppida

Kokkuvõtteks

- Andmeturve on igaühe asi – nagu liiklusohutus
- Mitnicki valem!
- Turvalisus on VÄGA liikuv märklaud
- Tegelda tuleb kogu spektriga direktorist koristajani ja vanaisast põnnini

Edasilugemiseks

- Kevin Mitnicki raamatud (eriti *The Art of Deception*)
- Johnny Long, *No Tech Hacking*
- Christopher Hadnagy, *Social Engineering*
- Nicky Hager, *Secret Power*
- Cliff Stoll, *Cuckoo's Egg*
- Bruce Sterling, *Hacker Crackdown*
- ...

Aitab jorinast