

Drošības analīze un apdraudējumi valkājamām iekārtām

Pēteris Paikens

peteris@ailab.lv

2023.03.30



Iepazīšanās

Pēteris Paikens

LU Matemātikas un Informātikas
Institūts, vadošais pētnieks

LU Datorikas fakultāte, docents

Prezentācijas tēma

- Apdraudējumi bezvadu iekārtām
- LU MII (un EDI) pētījumi par to drošības analīzes metodēm



Bezvadu uzbrukumi iekārtām

- Mūsdienu elektropreces bieži ir pilnvērtīgi "datori"
- Bezvadu sakari ir tāds pats datortīkls kā citi
- Datorsistēmās reizēm ir kļūdas, kas ļauj pārņemt to vadību
 - Darīt visu, ko ierīce fiziski spēj, nomainot programmatūru
- Negribam tādu iespēju pieļaut, tāpēc ievainojamības jālabo

Valkājamo iekārtu īpatnības

- Drošības analīze fokusējas uz viedtālruniem un 'gudro māju'
- Valkājamās ierīces apvieno abu vājās puses
 - Privātuma un noklausīšanās riski, jo nēsā apkārt sensorus
 - Mazjaudas iegultās ierīces, kam mēdz būt drošības problēmas
- Viedierīces neizskatās pēc datoriem, bet tās tādi ir!
 - Bezvadu austiņas ar papildu iespējām
 - Fitnesa pulksteņi, arī ja nav "gudras" saskarnes

LU MII un EDI pētījumi

- Automatizēta ievainojamību meklēšana Bluetooth protokolā
 - Bluetooth ir vecs un sarežģīts protokols, mēdz būt ievainojamības
 - Caur Bluetooth čipu var pārņemt visu ierīci (piemēram, telefonu¹)
 - Pētām, kā efektīvi testēt ierīces noturību pret "ļauņiem" datiem
- Ierīču identificēšanas iespējas pēc raidītāja īpatnībām
 - Ierīces "pirkstu nospiedums" – vai un kā atšķiras vienādas ierīces?
 - Vai pēc tā ierīci var izsekot, un kā to var novērst?

Kāpēc šo ir jāpēta?

- Drošības aspekti ir daļa no produkta kvalitātes
 - Parūpēties par drošību prasa darbu un uzmanību, ko ražotājs taupa
 - Ja ir labākas (vai lētākas) testēšanas metodes, tās vairāk lietos
- Ja ražotājam vienai par lietotāju drošību, vajag motivāciju
 - Gandrīz nav finansiālas atbildības par drošības sekām lietotājiem
 - Galvenais vaininieks ir uzbrucējs
 - Regulējums nepieprasa datorsistēmas bez kļūdām
 - Ražotājam var būt izdevīgi izlikties, ka problēmas nav
 - Publiski parādot konkrētu problēmu, reputācija spiež to labot

Riski no šādiem uzbrukumiem

- Atbilstoši ierīces iespējām! Automašīnai vairāk nekā austiņām
- Privātuma pārkāpumi
 - Izsekošana – kur lietotājs pārvietojas? *Cyberstalking*, mārketing
 - Noklausīšanās – komercnoslēpumi, valsts drošība
 - Slēpta filmēšana, ja ierīcei ir kamera
- Ierobežota, jo uzbrucējam jāatrodas fiziski netālu
- Jaunas ierīces lieto vecus, nedrošus bezvadu risinājumus

Paldies par uzmanību!

Jautājumi?

Pēteris Paikens - peteris@ailab.lv



Pēteris Paikens 2023

Pētījumu finansē Latvijas Zinātnes Padome, projekts
“Automatizēta bezvadu drošības analīze
valkājamām iekārtām” nr. LZP-2020/1-0395

