

Bevezetés a számítógépes rendszerek hardware biztonságtechnikájába

1. Alapok (A hardware elemek)

Hardware elemek

- Mit – miért – hogyan védjünk
 - Virtuális beszélgetés a kereskedővel
- Számítógép és környezete
 - Jel, adat, információ áramlás egy rendszerben
- Számítógép hálózatok alapjai
 - Ethernet hálózat felépítése
 - Repeater, hub, switch, IP?

Mit – miért – hogyan védünk

- Mit kell védenünk?
 - Erőforrások (CPU, memória, diszk stb.)
 - Adatokat
- Miért szükséges a védelem?
 - Miért „mi” fizessünk ha más dolgozik?
 - Ha valaki megváltoztatja az adatot, annak nincs nyoma...

Hogyan védjük a hardware-t

- A hardware védje meg magát, mindent ki kell bírjon!
 - Virtuális beszélgetés a kereskedővel
- Halló! Autókereskedés?
- Igen, miben segíthetünk?
- Egy olyan autót szeretnék venni, amely kisebb ütközések után is sértetlenül tovább tud menni, ha egy nagyobb kátyúba behajtok vele utazósebességgel, akkor is továbbmegy.
- Várjon egy pár percet, utánanéznünk...

Megtaláltuk...

- Köszönjük a türelmet, megtaláltuk az önnek megfelelő típust!
- Kérem küldjék el ajánlatukat!...

Az ön igényeinek legmegfelelőbb egy a törésteszteken is kiváló eredményeket elért, kisebb tárgyakkal történő ütközést is jól bíró, nehéz terepen is kiváló menettulajdonságokkal rendelkező járművünk a híres



T72 modell. Szériatartozékként forgatható lövegtornyot és 125mm-es ágyút szállítunk, kívánságra légkondicionáló berendezést, autórádiót stb. is beépítünk...

De én nem ilyen lovat akarok!

- Mit rontott el az ügyfelünk?
 - Túl szigorú követelményeket adott meg?
- Mi határozza meg, hogy mire van szükség?
 - Igény – lehetőség – anyagi fedezet
 - Az igény a „csillagos ég”
 - Lehetőség: van egy rozzant trabantunk...
 - Anyagi fedezet: „húú... miből fizetjük ki a villany-számlát...”

Mi a hardware védelem célja?

- Általában semmi több, mint minden más védelemnek...
- Legegyszerűbben, legáltalánosabban:
 - Három egyszerű kérdésre kell választ adni:

KI?

MIKOR?

MIT?

Egyszerű példa: Lakás bejárati ajtó!

- Továbbá kiküszöbölni a környezeti zavarokat

Hardware szempontból hogyan néz ki az „információ” áramlás?

- Környezetben zajlik valamilyen folyamat
- Ezt a folyamatot különböző fizikai jellemzők megváltozása kíséri.
- Ezeket a változásokat meg tudjuk figyelni. Meg tudjuk mérni.
- Jelátalakítókka elektromos jellé alakítjuk
- Mintavételezzük és digitalizáljuk
- Továbbítjuk
- Feldolgozzuk, tároljuk (tulajdonképpen ez a „számítógép”)
- Továbbítjuk egy másik rendszerbe
- Az eredmény alapján valamilyen fizikai jellemzőt megváltoztatunk
- És ismét a környezetben vagyunk...

Hol van sebezhető pont???

- Mérés nem pontos, mérési hibák vannak...
- Az elektromos átalakítást lehet zavarni...
- A digitalizálásnál hibák lehetnek...
- Továbbítás közben lehallgatható, módosítható, megsemmisíthető...
- Tároláskor, feldolgozáskor megváltozhat, elveszhet, más hozzá férhet...
- És így tovább...

Szünet!

Ethernet hálózatok

- Ethernet: IEEE 802.3 és társai szabványok
- CSMA/CD működés
- Több fizikai közegen használható:
 - Sodrott érpár, üvegszál stb.
- Több sebesség:
 - 10 Mbps, 100 Mbps, Gigabit Ethernet(?)

Korlátok...

- Az adatátviteli vonal fizikai hossza korlátozott
 - UTP: 100m, Koax (csak 10Mbps) 182m...
- Sok állomás – sok collision – lassuló hálózat
- UTP és optikai rendszerek fizikailag csillag topológiájúak

Ethernet hálózat elemei

- Repeater
- Hub
- Switch
- (router)

HUB vagy Switch?

	HUB	Switch
Sebesség	Minden porton azonos	Portonként eltérő lehet
Collision	Minden porton egyszerre	Portonként eltérő időpillanatokban
Forgalom	Minden porton azonos	Portonként eltérő lehet
Frame továbbítás	Jel erősítés, jelformálás, régi repeatereknél „analóg erősítés”	Címzett MAC address alapján a megfelelő portokra.
Lehallgathatóság?	Bármely porton az egész forgalom	Elvileg csak az adott porton...

IP ?

- IP cím
 - Network – host address
 - Netmask
- Ethernet és IP
 - Router

VLAN - ELAN

- Ethernet hálózat logikai feldarabolása
- VLAN tisztán ethernet környezetben
 - 802.1q (dot1q) kiterjesztés
- ELAN ATM környezetben
- Cél: olyan technológia, amely kihasználva a nagysebességű kapcsoló elemeket rugalmasan kialakítható hálózati kép
- Fontos: a meglévő felhasználói gépeken ne kelljen változtatni.

**Köszönöm a
figyelmet!**