

**SOIT Deň otvoreného softvéru v škole, Košice, 2. stretnutie**

**Bezpečnosť v internete a LAN  
etický hacking  
šifrovanie**

**Martin Šechný, 7. 5. 2014**

# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

## Obsah

**Prečo?**

**Hacking a etický hacking v škole**

**ISO OSI sieťový referenčný model**

**Niekoľko tipov na útoky a obranu proti útokom**

**Backtrack/Kali Linux**

**Čo ďalej?**

# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

..... Angela Merkel & CeBIT 2014

Warum?



# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

## Etický hacking v škole

**Žiaci potrebujú poznať hrozby v internete, sieťach, IT**

**Žiaci potrebujú poznať, ako riešiť rôzne situácie**

**Žiaci sa potrebujú naučiť brániť**

**Prichádza doba kriminality v IT**

**Prichádza doba kybernetickej špionáže**

**Prichádza doba kybernetických vojen**

# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

## Hacking vs. Ethical hacking

Cieľ

Obrana

Testovanie



# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

Ako učiť?

**Učiteľ opisuje modelové situácie**

**Učiteľ vysvetlí princíp a dáva návody, kde hľadať podrobnosti**

**Žiak je pre učiteľa partnerským subjektom, nie objektom**

**Žiak predbehne učiteľa v učení sa, zručnosti, šikovnosti**

**Učiteľ sa má tešiť, že ho žiak predbehne, taký je hacking**

**Učiteľ je pre žiaka morálnou autoritou so skúsenosťami**

**Učiteľ sa má niečo nové naučiť od žiakov**

# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

.....  
Čo učiť?

**Teória operačných systémov**

**Efektívna práca s operačným systémom MS Windows**

**Základy práce v operačnom systéme GNU/Linux**

**Teória počítačových sietí a praktické úlohy na malej LAN**

**Programovanie – Python, C/C++, Javascript, HTML, PHP**

**Autorské právo, ochrana osobných údajov, bezpečnosť**

**Etika**

# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

..... Operačný systém

**GNU/Linux**

**Nainštalovaný na disku PC, na externom USB disku, CD/DVD**

**Virtuálny stroj**

**Oracle VirtualBox**



# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

## Počítačová sieť LAN

### Jednoduché modelovanie LAN vo virtuálnom prostredí

#### Oracle VirtualBox:

softvérový switch

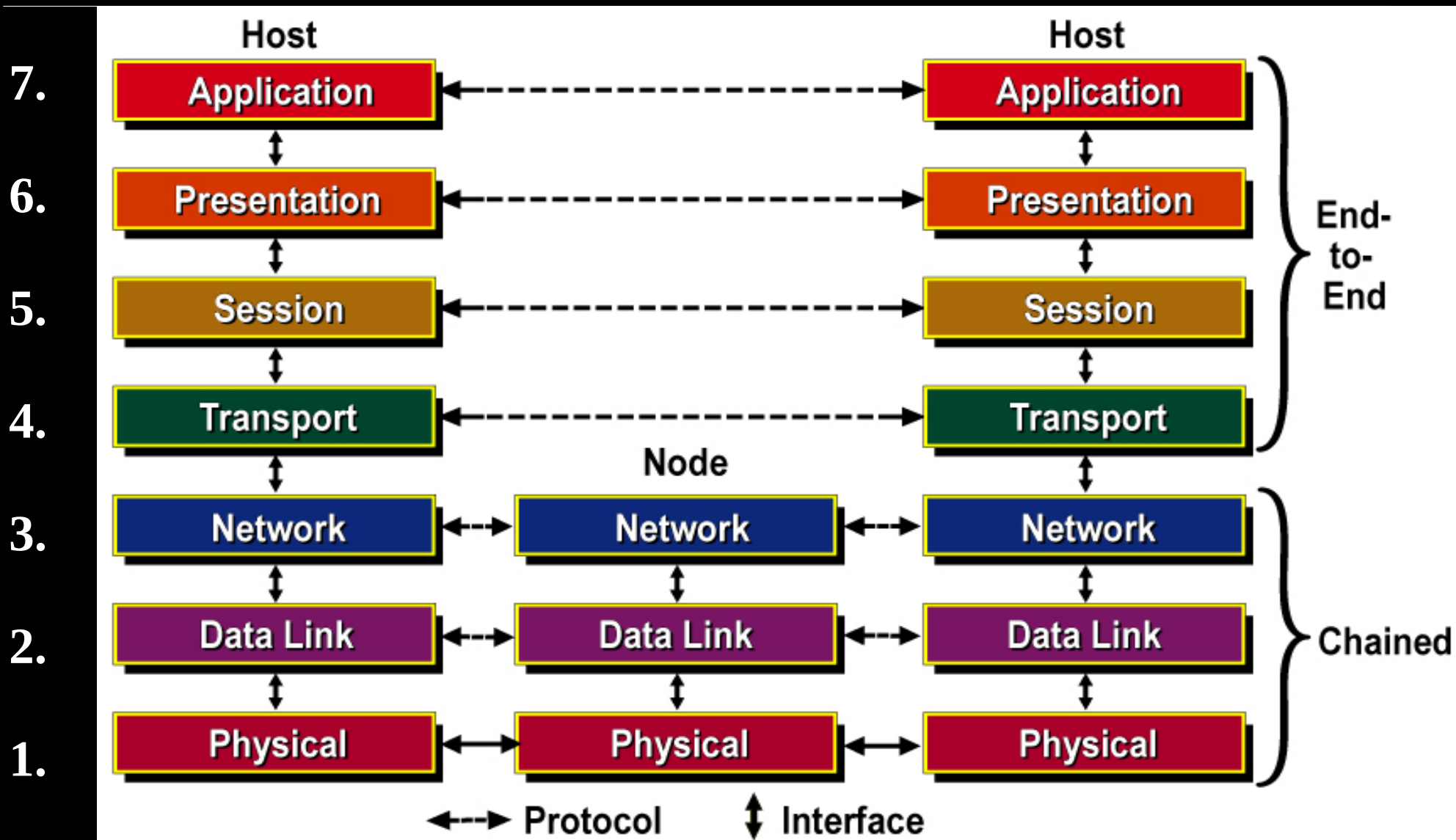
softvérový router

softvérový firewall

sniffing, snooping, cracking

DoS

# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie



# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

## ..... 1. fyzická vrstva

**Otvorené dvere – fyzický prístup k hardvéru**

**Odpočúvanie komunikácie na fyzickom médiu**

**Bezpečnosť v budove – oprávnenie prístupu**

**Sociálne inžinierstvo**

# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

## 2. linková vrstva

**Ethernet, WiFi**

**Ethernet broadcast**

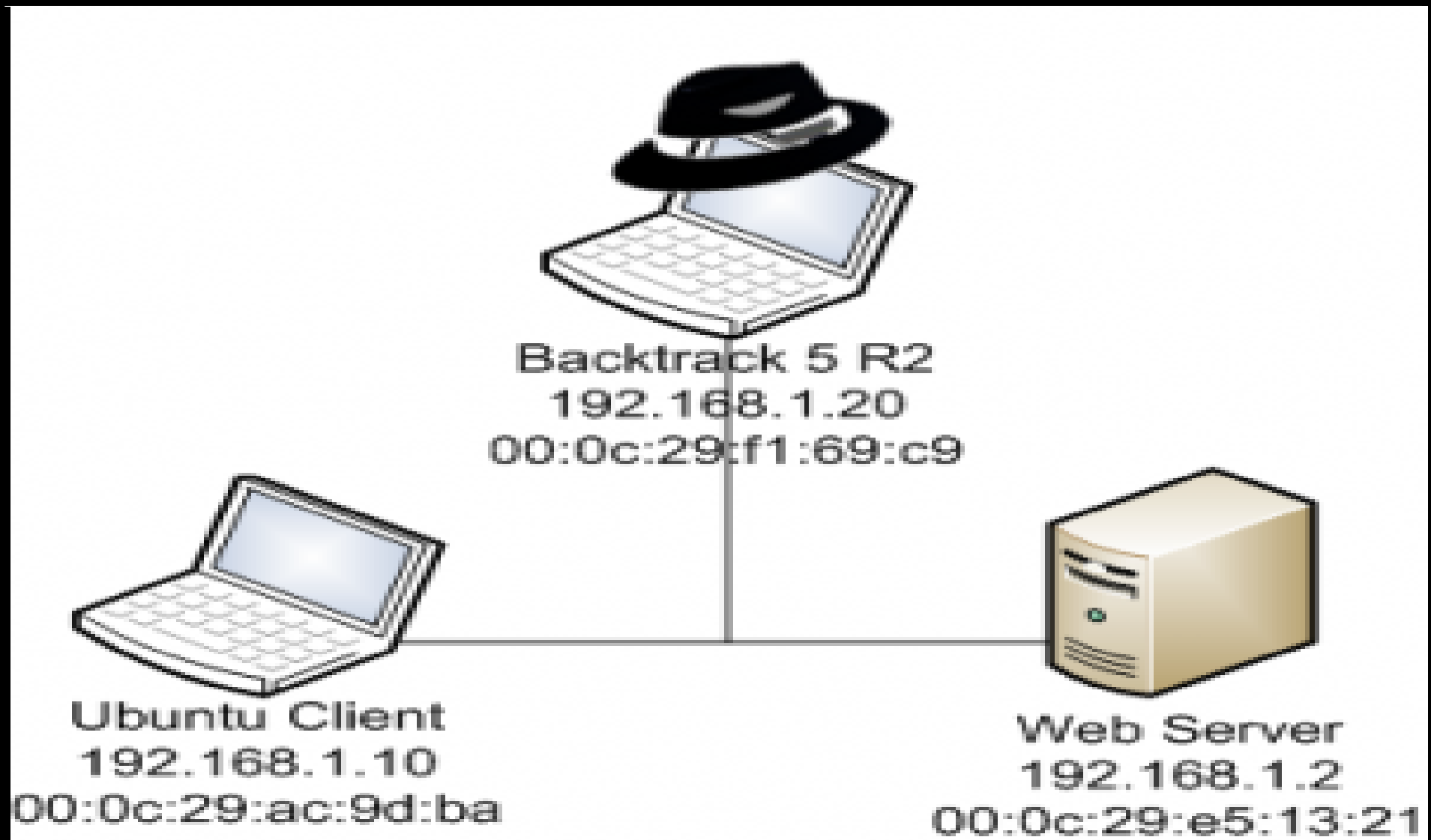
**ARP poisoning – man in the middle on LAN**

**Cisco Packet Tracer**

**Wireshark**

**Cain & Abel**

# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie



# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

## 2. linková vrstva

Switch(config-if)# switchport mode access

Switch(config-if)# switchport port-security

Switch(config-if)# switchport port-security mac-address sticky

Switch(config-if)# switchport port-security violation shutdown

WiFi access point MAC filter

OS firewall – MAC filter, allow localhost, deny all

# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

## 3. sieťová vrstva

IPv4, IPv6, IPsec

Magic IP

Ping of death

DNS poisoning

Router ACL

OS firewall – iptables

# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

## 4. transportná vrstva

Open ports

SSL/TLS

fragment

nmap

iptables



# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

..... 5. relačná vrstva

6. prezentačná vrstva

**Password**

**Hash**

**Kódovanie znakov, kódovanie jazyka**

**AJAX, JQuery, XML, SQL**

# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

## 7. aplikačná vrstva

SNMP

SMTP, POP, IMAP

HTTP & WWW – OWASP, Firefox plugin Hacktool

SMB

NTP

Hackxor, exploit

# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

Backtrack/Kali Linux

<http://www.kali.org>

*Čím budeš tichšie,  
tým viac budeš počuť.*



<< KALI | LINUX 1

the quieter you become, the more you are able to hear

# Bezpečnosť v internete a LAN, etický hacking, šifrovanie

---

Čo ďalej?

**Správa internetu:**                      **neutralita vs. regulácia**

**Bezpečnosť internetu:**              **sloboda vs. cenzúra**

## Zdroje

<http://static.guim.co.uk/sys-images/Guardian/Pix/pixies/2013/10/23/1382553028804/Angela-Merkel-with-phone-009.jpg>

[http://www.bubblews.com/assets/images/news/475914001\\_1390042848.jpg](http://www.bubblews.com/assets/images/news/475914001_1390042848.jpg)

[http://www.hill2dot0.com/wiki/images/8/86/G0355\\_Layers-of-the-OSI-Mod.jpg](http://www.hill2dot0.com/wiki/images/8/86/G0355_Layers-of-the-OSI-Mod.jpg)

[http://2.bp.blogspot.com/-ZDX29AohknI/UavwNlS4vaI/AAAAAAAAAj0/cxeEOkoIIys/s1600/391166\\_554599997896685\\_1719224629\\_n.jpg](http://2.bp.blogspot.com/-ZDX29AohknI/UavwNlS4vaI/AAAAAAAAAj0/cxeEOkoIIys/s1600/391166_554599997896685_1719224629_n.jpg)



Creative Commons BY-NC-SA 4.0 international licence

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>