

Operačné systémy a počítačové siete

Vybrané pokročilé témy

# WiFi

- bezdrôtové siete IEEE 802.11
  - b – 11 Mbps
  - g – 54 Mbps
  - n – až do 300 Mbps
- CSMA/CA
  - snaží sa vyhýbať kolíziám

# WiFi

- BSS (basic service set)
  - množina staníc v dosahu tvoriacich spolu základnú bunku siete
  - napr. AP (access point) a niekoľko staníc
- ESS (extended service set)
  - množina BSS tvoriacich jednu sieť na linkovej vrstve
  - jednotlivé BSS sa môžu prekrývať
  - ESSID = identifikátor ESS

# WiFi

- infraštruktúrny režim
  - AP (access point, prístupový bod)
    - stanica sa asociuje k AP
    - zabezpečuje prenos rámcov medzi asociovanými stanicami a DS
  - DS (distribučný systém)
    - prepája AP tvoriace jednu ESS (extended service set)
    - umožňuje roaming medzi BSS
  - portál
    - prepája ESS s inou sieťou

# WiFi

- ad-hoc režim (IBSS, Independent BSS)
  - niekoľko staníc tvoriacich sieť
  - nemá prístup k DS
  - nepotrebuje AP

# Bezpečnosť WiFi

- ľahké odpočúvanie
- WEP
  - šifrovanie komunikácie
  - autentifikácia zdieľaným kľúčom
  - zlá implementácia kryptografickej ochrany pomocou RC4

# Bezpečnosť WiFi

- WPA
  - odstránenie chýb z WEP
  - pôvodný šifrovací algoritmus (kompatibilita so starým hardvérom)
- WPA2/RSN
  - silnejšie algoritmy (potreba nového hardvéru alebo softvérová implementácia)

# Bezpečnosť WiFi

- WPA/WPA2 – PSK
  - používa sa spoločný tajný kľúč (pre-shared key)
  - vhodné pre siete s menším počtom používateľov
- WPA/WPA2 – enterprise
  - používatelia sa identifikujú a autentifikujú individuálne
    - meno + heslo, prípadne certifikát
  - na autentifikáciu autentifikačného servera sa často používa X.509 certifikát



# Konfigurácia siete

- statická
  - administrátorom prevne určená IP adresa, maska, default router, DNS server
- DHCP
  - počítač si vyžiada parametre siete zo servera

# Virtualizácia

- „počítač v počítači“
- vďaka vlastnostiam moderných procesorov relatívne rýchle
- umožňuje prevádzkovať viac systémov naraz
  - pre spúšťanie aplikácií pre jeden systém pod iným
  - testovanie
  - bezpečnosť

# Virtualizácia

- VirtualBox
  - Windows, Linux
- VMWare Player
  - Windows, Linux
- MS Virtual PC
  - Windows
- KVM
  - Linux

# Linux

- plnohodnotné grafické používateľské rozhranie
- zadarmo (systém aj veľké množstvo aplikácií)
  - web (firefox, opera, chrome, konqueror, ...)
  - pošta (thunderbird, KMail, ...)
  - úprava fotografií (gimp)
  - prehrávanie videa, hudby
  - kancelárske aplikácie (OpenOffice)
  - vývojové nástroje
  - čiastočná podpora pre Windows aplikácie – WINE
- prakticky žiadne vírusy