
MATURITNÍ TÉMATA PŘEDMĚTU

TECHNICKÉ VYBAVENÍ A INTERNET

Studijní obor: 18-20-M/01

Informační technologie

Školní rok: 2016/2017

1. Data a jejich reprezentace
2. Principy činnosti počítače
3. Paměti a paměťový subsystém
4. Datové sítě – základní pojmy
5. Síťové protokoly a komunikace v síti
6. Strukturovaná kabeláž
7. Fyzická a linková vrstva
8. Ethernet
9. Protokoly síťové vrstvy
10. IP adresace
11. Protokoly transportní vrstvy
12. Přepínané sítě
13. Statický routing
14. Dynamický routing
15. Aplikační protokoly - Telnet, FTP
16. Dynamické přidělování IP parametrů.
17. Systém doménových jmen
18. Elektronická pošta
19. WWW
20. Bezdrátové LAN
21. Širokopásmové sítě
22. Firewally A NAT
23. VPN

PhDr. Romana Bukovská v. r.
ředitelka školy

1. Data a jejich reprezentace

- přenosový kanál, přenos signálů, druhy signálů,
- kódování, data
- datová položka, zobrazení čísel, kódové tabulky

2. Principy činnosti počítače

- architektura počítače, logická struktura
- instrukční soubor, instrukce
- generický procesor

3. Paměti a paměťový subsystém

- fyzikální principy činnosti, typy pamětí
- paměťový subsystém počítače
- virtuální paměť

4. Datové sítě – základní pojmy

- taxonomie datových sítí
- aktivní prvky datových sítí
- pasivní prvky datových sítí

5. Síťové protokoly a komunikace v síti

- síťové protokoly a jejich vzájemná interakce
- model ISO/OSI a TCP/IP
- organizace spravující Internet

6. Strukturovaná kabeláž

- účel, specifikace a standardy, základní pojmy
- měřené parametry strukturované kabeláže
- zapojení vodičů, PoE

7. Fyzická a linková vrstva

- účel, funkce, standardy
- přenosové cesty, druhy spojů (linky)
- fyzická a logická topologie

8. Ethernet

- charakteristika Ethernetu, rámec Ethernetu
- přístupové metody
- MAC adresy, druhy

9. Protokoly síťové vrstvy

- účel, funkce, protokoly
- IPv4, IPv6 – vlastnosti, hlavička paketu
- služební protokoly síťové vrstvy

10. IP adresace

- účel, zápis a struktura IPv4 a IPv6 adres
- třídy adres v IPv4
- subnetace, CIDR, VLSM

11. Protokoly transportní vrstvy

- účel a funkce protokolů transportní vrstvy
- UDP
- TCP

12. Přepínané sítě

- struktura, prvky, návrh
- VLAN, Inter-VLAN routing
- možné útoky, zajištění bezpečnosti

13. Statický routing

- definice routingu
- princip činnosti routeru
- routovací tabulka - popis

14. Dynamický routing

- dynamické routovací protokoly – dělení, vlastnosti
- RIPv2, RIPv6, EIGRP
- OSPF

15. Aplikační protokoly - Telnet, FTP

- dělení aplikačních protokolů
- FTP – vlastnosti, využití, zabezpečení
- Telnet - vlastnosti, využití, zabezpečení

16. Dynamické přidělování IP parametrů.

- způsoby přidělení IP parametrů síťovým kartám
- DHCP
- DHCPv6, SLAAC

17. Systém doménových jmen

- základní principy systému doménových jmen
- služba DNS a její realizace
- možné útoky na DNS, zabezpečení

18. Elektronická pošta

- systém elektronické pošty
- princip činnosti
- protokoly a komponenty, MIME

19. WWW

- architektura služby WWW
- protokoly
- zabezpečení

20. Bezdrátové LAN

- specifiky komunikace v bezdrátových LAN
- standardy bezdrátových LAN
- struktura rámce, zabezpečení

21. Širokopásmové sítě

- definice, vlastnosti, standardy
- DSL a kabelová řešení
- bezdrátové broadband sítě

22. Firewally A NAT

- princip činnosti, druhy
- ACL
- NAT

23. VPN

- účel a využití VPN
- site-to-site VPN
- Remote Access VPN