

- 1) Výpočty a převody v desítkové, dvojkové a šestnáctkové soustavě. Základní logické operace. Formát a zápis MAC adresy a IP adresy. Bit, Byte, kB, MB, GB. Šířka pásma a přenosová rychlost.
- 2) Teorie vedení, metalické kabely v počítačových sítích (koaxiální kabel, UTP, STP).
- 3) Optické kabely, jejich využití v počítačových sítích.
- 4) Návrh kabeláže v budově, normy pro strukturovanou kabeláž.
- 5) Standardy počítačových sítí, OSI model a projekt IEEE 802, RFC.
- 6) Síť Ethernet - přístupová metoda, formát rámce, návrhová pravidla, přepínaný Ethernet, virtuální síť, protokol Spanning Tree.
- 7) Bezdrátové sítě, standard IEEE 802.11, zabezpečení bezdrátových sítí.
- 8) IP protokol verze 4 a 6, formát hlavičky. IP adresy a jejich třídy, funkce síťové masky, přidělení IP adres v síti, veřejné a neveřejné adresy.
- 9) IP protokol - subsítě a supersítě, Rozdělení sítí na podsítě změnou síťové masky.
- 10) Protokoly UDP a TCP - formát hlavičky, jejich funkce při přenosu paketů, porty.
- 11) Protokoly ARP, DHCP, ICMP, Telnet, FTP, TFTP, HTTP, RDP.
- 12) Doménová jména (protokol DNS) a elektronická pošta (protokoly SMTP, IMAP, POP).
- 13) Směrovače Cisco - základní nastavení, režimy práce, nastavení jména a hesel, konfigurace rozhraní, práce s konfiguračními soubory.
- 14) Směrování v sítích WAN - statické a dynamické směrování, příklady směrovacích protokolů, nastavení statických a defaultních cest na směrovačích Cisco.
- 15) Směrovací protokoly s vektorem vzdálenosti - RIP, EIGRP, možný vznik směrovacích smyček a jak jim zabránit.
- 16) Směrovací protokol OSPF, konfigurace na směrovačích Cisco, vlastnosti link state protokolů.
- 17) Překlad adres NAT, DHCP server, realizace na směrovačích Cisco.
- 18) Přístupové listy, zabezpečení firemní sítě na platformě Cisco, dvouzónový a třízónový firewall.
- 19) Konfigurace směrovače a bezdrátového přístupového bodu na platformě Mikrotik
- 20) Prostředky pro správu protokolu TCP/IP ve Windows.
- 21) Kryptografie, HASH algoritmy
- 22) VoIP telefonie, protokoly SIP a RTP
- 23) Kryptoanalýza, steganografie, OSINT
- 24) Bezpečnost v počítačových sítích, přehled typických útoků na počítačové sítě a ochrana proti nim.
- 25) Administrativní procesy nastavení kybernetické bezpečnosti ve firmě, zákon a vyhláška o kybernetické bezpečnosti, zásady bezpečného chování uživatelů ve firemní síti.

Vypracoval: Ing. Petr Draxler, Ing. Milan Adámek

Schválil: 