Maturitní otázky 2023 – počítačové sítě
třídy IT4, DIT4

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 sítě, 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.

30. 9. 2022 Ing. Petr Draxler, Ing. Milan Adámek