

Počítačové sítě
Kontrolní otázky na ústní zkoušení za 1. ročník – 2. pololetí

1. Model TCP/IP, nakreslit obrázek, stručně popsat vrstvy, porovnat s modelem ISO/OSI.
2. Vysvětlete pojem strukturovaná kabeláž. Načrtněte zjednodušeně pomocí obrázku.
3. Vysvětlete pojmy synchronní přenos, asynchronní přenos, arytmičtý přenos. Co znamená pojem Manchester, u jakého přenosu dat ho používáme?
4. Kolik vodičů potřebujeme u metalického vedení minimálně pro přenos dat? Proč?
5. Jaký je při přenosu dat rozdíl mezi základním pásmem a modulovaným (přeloženým) pásmem? Uvedte 3 nejzákladnější druhy modulace dat včetně obrázku. Která modulace je nejméně odolná vůči rušení?
6. Kroucená dvoulinka – vysvětlete rozdíl mezi UTP, STP, S-STP a FTP. Co znamená zkratka TP?
7. Kroucená dvoulinka – dělení do kategorií. Napište nejdůležitější dnes používané kategorie TP kabelů včetně jejich parametrů.
8. Vysvětlete zkratku RJ-45. Napište pořadí barev vodičů v RJ-45 u přímého kabelu (T568B). Kdy používáme křížený (crossover) kabel? Co to jsou krimpovací kleště?
9. Jaká je maximální celková délka TP kabelu v poč. sítích, kolik z toho je určeno na pevné rozvody a kolik na ostatní? Co je to patch kabel?
10. Zákon odrazu a zákon lomu (Snellův zákon) – o čem zákony pojednávají, nakreslete obrázek a vysvětlete. Vysvětlete pojmy kritický úhel, totální odraz.
11. Z čeho se skládá optické vlákno? Základní dělení optických vláken podle materiálu. Uvedte příklady použití.
12. Základní dělení optických vláken podle vidů. Vysvětlete pojem vid. Uvedte průměry jádra a pláště u jednovidových a mnohovidových kabelů
13. Vyjmenujte druhy ztrát v optickém vláknu. Jakými způsoby se dají spojit optická vlákna? Výhody optického přenosu dat, porovnejte případně s metalickými spoji
14. Co to je mediakonvertor? Co znamená zkratka SFP, GBIC, miniGBIC?
15. Co to jsou síťové protokoly, jaké jsou základní skupiny protokolů, vyjmenuj alespoň 2 protokoly na každé vrstvě modelu TCP/IP?
16. ETHERNET – vysvětlení pojmu, jaké pokrývá vrstvy u modelu ISO/OSI a TCP/IP? Na jakou topologii byl ETHERNET navržen?

17. Vysvětlete pojem MAC adresa, z jakých částí se skládá? Uveďte příklad zápisu MAC adresy.
18. Základní číselné operace ve dvojkové a šestnáctkové soustavě. Převed'te libovolný bajt ze dvojkového (binárního) do šestnáctkového (hexadecimálního) tvaru a naopak.
19. Vysvětlete podrobně pojem CSMA/CD, co to je, jak pracuje.
20. Vysvětlete pojmy broadcast, unicast, multicast na linkové vrstvě.
21. Nakreslete a detailně popište formát Ethernetového rámce.
22. Vysvětlete pojem zapouzdření (encapsulace) a rozbalení (deencapsulace) v síti TCP/IP, nakreslete obrázek.
23. Co je větší? Rámec nebo paket? Je ethernetový rámec součástí IP paketu nebo naopak? Znázorněte pomocí obrázku.
24. Hub, switch – co to je, jak se jim říká česky, jaký je mezi nimi rozdíl? Dochází v nich ke zpoždění přenosu dat, pokud ano, jak? S jakou fyzickou a logickou topologií pracujeme v případě switche a s jakou v případě hubu?
25. Full duplex, half duplex – jaký je mezi nimi rozdíl, od které rychlosti Ethernetu se naplno používá full duplex?
26. Napište všechny rychlosti „drátového Ethernetu“ (IEEE802.3x), které se používaly, používají a výhledově budou používat. U každé rychlosti uveďte jeden příklad označení kabelu s uvedením jeho typu (příklady správných odpovědí: 100BASE-TX – rychlost 100 Mbit/s, kabel metalický TP minimálně kategorie 5, nebo 1000BASE-LX – rychlost 1Gbit/s, kabel optický).
27. Jakým způsobem vzniká CAM tabulka na switchi?
28. Vysvětli proces přepínání rámců v síti Ethernet.