

**Kierunek: Informatyka**

**Specjalność: Sieci komputerowe**

**Stopień: pierwszy**

### **Zagadnienia zakresowe (specjalnościowe)**

1. Jak zastosowanie protokołu SSL wpływa na podniesienie bezpieczeństwa komunikacji przez sieci publiczne (np. przez Internet)?
2. Porównaj technologie Ethernet 10 Mb/s, 100 Mb/s 1Gb/s i 10 Gb/s pracujące na przewodach miedzianych. Czym są podyktowane wprowadzone zmiany?
3. Scharakteryzuj bezpieczne protokoły w sieciach bezprzewodowych.
4. Podaj i krótko opisz sposoby zwielokrotnienia transmisji w łączach miedzianych i światłowodowych.
5. Dlaczego dzieli się sieci fizyczne LAN na wirtualne VLAN. Jak można przesłać pomiędzy dwoma przełącznikami ramkę Ethernet należącą do tego samego VLAN-u, zdefiniowanego na obydwóch przełącznikach.
6. Do czego służy i jak działa protokół STP?
7. Na czym polega podział sieci lub podsieci IP na mniejsze podsieci? Jaka jest rola maski sieciowej?
8. Do czego służy protokół MPLS?
9. Do czego służy i jak działa usługa DHCP?
10. Jakie są różnice pomiędzy protokołami trasowania dystansowo-wektorowymi i stanu łącza, na podstawie działania protokołów RIP i OSPF.
11. Do czego służy metryka trasy w routerze sieciowym?
12. Do czego służy i jak działa protokół BGP?
13. Co to jest system autonomiczny AS (ang. Autonomous System), jak routery w Internecie w jednych systemach AS dowiadują się o sieciach IP w innych systemach AS.
14. Jak działa system DNS i jaka jest rola serwerów DNS w sieciach komputerowych?
15. Jakie są podstawowe różnice pomiędzy protokołami IPv4 i IPv6?

16. Wymień i krótko opisz metody translacji dokonywane dla pakietów IP w bramach sieciowych.
17. Jaka jest różnica pomiędzy sieciami VPN realizowanymi w warstwach 2 i 3 modelu ISO/OSI ?
18. Podaj różnice pomiędzy wirtualizacją, para wirtualizacją a konteneryzacją.
19. Jaką rolę pełni jądro w systemach typu Unix?
20. Jaka jest rola procesu „init” w systemach uniksowych. Kiedy procesowi init nie jest potrzebny plik konfiguracyjny /etc/inittab?
21. Scharakteryzuj tryby pracy macierzy RAID.
22. Opisz działanie systemu logicznych woluminów LVM.
23. Wymień i podaj znaczenie opcji montażu systemów plików w systemach typu Unix: owner, user, noouser, dev, nodev, suid, nosuid, exec, noexec, auto, noauto?
24. Jak zabezpieczyć system plików przed jego zapełnieniem?
25. Wymień możliwości przekazania użytkownikowi nie-root uprawnień użytkownika root.
26. Do czego służą biblioteki PAM (ang. Pluggable Authentication Modules)?
27. Wyjaśnij jak są rejestrowane zdarzenia w systemie Unix.
28. Jak realizowany jest dostęp z Internetu do usługi działającej za zaporą sieciową na prywatnym numerze IP?
29. Omów funkcjonalność protokołu SNMP, baz MIB i sond RMON.
30. W jaki sposób przesyłane są pakiety IP pomiędzy dwoma różnymi sieciami wirtualnymi LAN?