

Témata pro zkoušku profilové části MZ v předmětu:

SPS - Správa počítačových systémů

Školní rok:	2026/2027
Studijní obor:	18 - 20 - M/01 Informační technologie
Zaměření:	Analýza, vývoj a správa
Třída (příp. třídy):	4. F, 4. G, 4. H, 4. I

1. Základní pojmy počítačových sítí
 - rozdělení sítí podle velikosti a architektury
 - základní komponenty (součásti) sítí (koncová zařízení, přenosová media,..)
 - pojmy internet, intranet, extranet
 - možnosti připojení do internetu domácí x firemní
 - historie internetu
 - moderní trendy
2. Konfigurace síťových OS
 - operační systém IOS
 - struktura směrovače a přepínače
 - prvotní konfigurace síťového zařízení
 - základní konfigurace SWITCH, ROUTER
3. Síťové a komunikační protokoly
 - význam a porovnání modelů
 - popis a funkce jednotlivých vrstev
 - datové jednotky, adresace, zapouzdření
4. Vrstva síťového přístupu
 - linková vrstva, její funkce a podvrstvy
 - fyzická a logická topologie, přístupové metody
 - HW na fyzické vrstvě
5. Ethernet
 - vývoj Ethernetu
 - typy vysílání
 - ARP protokol a CAM tabulka
 - Návrh lokální sítě
6. Síťová vrstva
 - funkce a charakteristika IP protokolu
 - struktura datové jednotky
 - směrovač a směrování
7. Transportní vrstva
 - TCP a UDP – příklady protokolů
 - navazování a ukončení spojení
 - struktura datové jednotky
 - adresace, segmentace a multiplexing

8. Adresace v IP
 - struktura a dělení IP adres
 - privátní adresy – NAT
 - konfigurace adres
 - porovnání IPv4 a IPv6
 - návrh adresace pro malou a střední síť
9. Tvorba podsítí v IP sítích
 - tvorba podsítí
 - CIDR a VLSM
 - příklad výpočtu rozdělení adresního prostoru na podsítě
10. Aplikační vrstva
 - rozdíl mezi aplikační vrstvou na ISO OSI a TCP/IP
 - protokoly aplikační vrstvy
 - DNS, DHCP, email, FTP, http, telnet, SSH
11. Hierarchický model sítě, konfigurace přepínače
 - princip a popis jednotlivých vrstev a prvků
 - spuštění a konfigurace přepínače
 - metody zpracování rámců
 - kolizní a broadcastové domény
12. Virtuální lokální síť VLAN
 - využití, dělení VLAN
 - konfigurace VLAN na přepínači
 - Inter-VLAN routing
 - L3 switch
13. Statické směrování
 - rozdíly mezi statickým a dynamickým směrováním
 - využití statického směrování v rozsáhlé síti (stub síť, implicitní cesta, záložní cesta)
 - konfigurace směrování
 - struktura směrovací tabulky, výběr „nejlepší“ cesty
 - ověření správného nastavení a řešení problémů
14. Dynamické směrování
 - rozdíly mezi statickým a dynamickým směrováním
 - hlavní části dyn. směrovacích protokolů, konvergence sítě
 - dělení dynamických směrovacích protokolů
 - metrika – výpočet metriky u protokolů RIP a OSPF
 - nastavení a propagování implicitní cesty
 - konfigurace RIP a OSPF na směrovači

15. Bezdrátové sítě

- rozdělení bezdrátových sítí (WPAN, WLAN, WWAN)
- porovnání využití drátové a bezdrátové technologie
- základní konfigurace Wifi routeru
- Wifi standardy a frekvenční pásma
- porovnání domácí a podnikové Wifi sítě
- přístupová metoda a zabezpečení Wifi

16. Monitorování a diagnostika počítačové sítě

- diagnostické nástroje-programy (ping, traceroute, wireshark,...)
- monitorovací programy, ...
- protokoly SNMP, ICMP, CDP, ...
- řešení problémů, výpadků, ... – úkoly v prac. Listě

17. Vývoj a charakteristika OS Windows a OS Linux

- OS Windows historie a verze
- OS Linux vývoj, GNU, distribuce, licence GPL, opensource,...
- porovnání OS Linux a OS Windows – oblasti použití
- adresářová struktura – rozdíl

18. Správa uživatelů a zabezpečení souborového systému

- přístupová práva OS Linux
- zásady zabezpečení OS Windows
- správa uživatelů OS Linux a OS Windows
- typy souborových systémů
- typy souborů (odkazy symlink x hardlink ,inode)

19. Příkazový interpret, textové rozhraní, programování

- druhy SHELLu, startovací skripty, systémové prostředí-proměnné
- nástroje pro práci s textem (editory, filtry, pipeline, ...)
- programování v shellu (proměnné, parametry, vstup, výstup, řídicí struktury...)
- editory sed, awk
- regulární výrazy
- powershell

20. Správa a instalace služeb na OS Linux

- správa procesů, systemd
- instalace (balíčkovací systémy, apt, yum, dnf...)
- LAMP (web server, mysql, php,...)
- NFS, samba, ...
- DHCP, DNS, ...
- sshd, ftp, ...
- možnosti virtualizace, kontejnery

21. Firemní server – návrh rozvaděče

- návrh vhodného HW, diskové pole RAID, NAS
- návrh rozvaděče – síťové prvky, propojení
- operační systémy – virtualizace VMware, KVM, ...
- návrh instalace služeb pro vnitřní a vnější firemní síť (DHCP, DNS, fileserver, AD, firewall, ...)

22. Malware a bezpečnostní hrozby

- Viry, ransomware, spyware, adware, trojké koně, ...
- Phishing, pharming, sociální inženýrství, ...
- Kybernetické útoky
- Ochrana před viry, bezpečnostní zásady
- Úkoly v pracovním listě

23. Detekce a prevence útoků v počítačových sítích

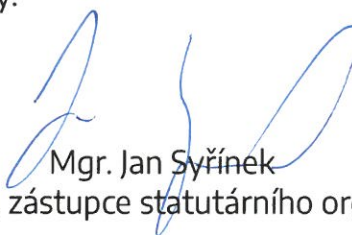
- pasivní, aktivní
- port scanning, spoofing, DoS, DDos, ...
- možnosti zabezpečení poč. sítě, ...
- zabezpečení aktivních prvků, wifi, PC, ...

24. Zabezpečení síťového provozu

- princip a typy firewallu, přiřazení k ISO/OSI modelu
- standardní a rozšířena ACL na IOS cisco
- wildcard maska, příklady konfigurace
- monitoring provozu

Projednáno v katedře VTT a schváleno vedením školy.

V Plzni dne 30. září 2026



Mgr. Jan Syřínek
Zástupce ŘŠ, zástupce statutárního orgánu

Mgr. Jan
Syřínek

Digitálně podepsal
Mgr. Jan Syřínek
Datum: 2026.09.16
15:11:17 +02'00'