



Otázky k absolutoriu z odborných předmětů

Obor: Informační technologie 26-47-N/..
Vzdělávací program: Správce počítačových sítí pro malé a střední organizace 26-47-N/19
Školní rok: 2023/24
Studijní skupina: 3.IT

1. OTÁZKA

- a) Charakteristika o.s. Unix a Linux
 - historie GNU/Linux
 - GPL, GNU, jádro OS Linux, distribuce GNU/Linux
- b) Programovací jazyk Java
 - Java platforma
 - pojmy JDK, JRE, JVM (Java Virtual Machine), Java Core API
 - primitivní a referenční datové typy, přetypování
 - operátory

2. OTÁZKA

- a) Směrování
 - porovnání statické/dynamické směrování
 - administrativní vzdálenost
 - metrika
 - implicitní cesta
 - Redundance na L3
- b) Použití pole v Javě
 - deklarace a inicializace pole
 - inicializované pole
 - procházení pole
 - třída Arrays a její metody

3. OTÁZKA

- a) Souborový systém a adresářová struktura o.s. Linux
 - struktura souborového systému, popis, typy souborů, i-node
 - nástroje pro správu a vyhledávání
- b) Síťové a komunikační protokoly
 - porovnání ISO/OSI modelu s TCP/IP
 - datové jednotky na jednotlivých vrstvách
 - zapouzdření

4. OTÁZKA

- a) Zabezpečení souborového systému, přístupová práva v o.s. Linux
 - vlastník, vlastnická skupina
 - přístupová práva, setuid, setgid, sticky bit; acl
- b) Vrstva síťového přístupu
 - připojení do sítě, HW na fyzické vrstvě
 - přenosová média, typy

5. OTÁZKA

- a) Správa uživatelů v o.s. Linux
 - uživatelé a skupiny
 - nástroje pro správu uživatelů, datové soubory
- b) Windows Server - služba pro nasazení systému Windows (WDS)
 - konfigurace serveru pro WDS
 - instalace OS na klientské počítače pomocí WDS
 - záznam „obrazu“ klientské stanice
 - vzdálená instalace tohoto obrazu na ostatní počítače v síti

6. OTÁZKA

- a) Příkazový interpret shell v Linuxu
 - druhy shellů (interaktivní, ...), startovací scripty
 - shell - spuštění a ukončení, expanze jmen
 - systémové prostředí, roury, přesměrování
- b) Řídící struktury v Javě
 - příkaz if (k čemu v programu slouží, syntaktický zápis)
 - příkaz switch (k čemu v programu slouží, syntaktický zápis)
 - cykly (rozdělení, k čemu v programu slouží, syntaktický zápis)
 - příkaz break a continue

7. OTÁZKA

- a) Programování v shellu bash – scripty
 - spuštění scriptu, přenos parametrů
 - strukturované příkazy, tvorba podmínek
- b) Ethernet
 - typy vysílání, duplexní spojení, datová jednotka
 - ARP protokol
 - aktivní prvky
 - MAC tabulka
 - EtherChannel
 - STP protokol

8. OTÁZKA

- a) Zpracování textu v o.s. Linux
 - význam textového formátu, jednoduché textové nástroje, filtry
 - regulární výrazy - použití, porovnání se jmennou expanzí shellu
- b) Java – objekty a zápis dokumentace
 - základní charakteristika OOP
 - základní pojmy OOP v Javě: třída, instance, datové atributy, metody, konstruktory, deklarace, inicializace
 - identifikátory a konvence pro jejich zápis (třídy, metody, proměnné, konstanty)
 - komentáře a dokumentace, dokumentační značky

9. OTÁZKA

- a) Správa procesů v o.s. Linux
 - charakteristika procesu, stav procesu démon
 - identifikace procesu, informace o běžícím procesu – příkazy
 - meziprosesová komunikace – signály, plánování procesů
- b) Konfigurace síťových OS
 - funkce síťového operačního systému
 - struktura a komponenty směrovače/přepínače
 - prvotní konfigurace
 - základní konfigurace

10. OTÁZKA

- a) Konfigurace síťového rozhraní v o.s. Linux
 - statická a dynamická konfigurace, routování, NAT, Linux jako SW router
- b) Windows Server - zásady skupiny (Group Policy)
 - instalace aplikací pomocí GPO
 - druhy instalace
 - tvorba MSI instalačního balíčku

11. OTÁZKA

- a) Instalace a konfigurace OS Linux
 - aktualizace OS Linux, balíčkovací systém, distribuce
- b) Síťová vrstva
 - funkce a charakteristika IP protokolu
 - struktura datové jednotky
 - směrovač a princip směrování
 - výchozí konfigurace, komponenty, start, rozhraní

12. OTÁZKA

- a) Instalace a správa služeb na OS Linux
 - služby DHCP, SSH, FTP, DNS
- b) Adresace v IP
 - struktura, zápis a velikost IPv4
 - dělení adres IPv4
 - ověření konektivity pomocí ICMP
 - omezení IPv4 a nasazení IPv6 (struktura, zápis, velikost)

13. OTÁZKA

- a) Linux jako web server
 - http protokol, konfigurace, databázový server
- b) Java – soubory
 - třída File a metody pro práci s adresáři a soubory
 - vysvětlíte pojem proudy znaků / bajtů
 - popište třídy jazyka Java pro čtení a zápis do souboru

14. OTÁZKA

- a) Linux jako souborový server
 - NFS , mount, souborové systémy
 - SAMBA server
- b) Vlastnosti OOP – dědičnost a rozhraní v Javě
 - vysvětlíte pojem zapouzdření, dědičnost a rozhraní
 - vysvětlíte pojem abstraktní třída, polymorfismus, překrytá a přetížená metoda

15. OTÁZKA

- a) Java GUI
 - vysvětlíte pojem GUI
 - komponenty pro návrh GUI
 - správci rozvržení pro návrh GUI
 - vysvětlíte obsluhu událostí
- b) Transportní vrstva
 - charakteristika a role transportní vrstvy
 - rozdíly mezi TCP a UDP (příklady)
 - navázání a ukončení spojení
 - datové jednotky
 - segmentace a multiplexing

16. OTÁZKA

- a) Java FX
 - platforma JavaFX
 - architektura projektu
 - vkládání a úprava prvků
 - obsluha událostí
- b) Tvorba IP podsítí
 - tvorba podsítí v IPv4
 - důvod používání podsítí
 - typy vysílání
 - adresní schéma CIDR a VLSM

17. OTÁZKA

- a) Programování pro Android
 - architektura projektu
 - vývojové prostředí a jazyk XML
 - základní komponenty a layouty
 - aktivita
 - vložení obrázku
- b) Aplikační vrstva
 - Rozdíly mezi aplikační vrstvou v modelu ISO/OSI a TCP/IP
 - Protokoly a služby na aplikační vrstvě

18. OTÁZKA

- a) Znaky a řetězce
 - vytvoření řetězce
 - třída String a její metody
 - konverze základních datových typů na řetězec
 - konverze řetězce na základní datové typy
 - metoda toString()
- b) Bezpečnost počítačových sítí
 - možnosti zabezpečení sítě/zařízení
 - útoky z lokální a veřejné sítě, malware
 - zásady bezpečného hesla
 - ochrana soukromí

19. OTÁZKA

- a) Referenční datové typy v Javě
 - třída Scanner a její metody
 - třída Math a její metody
 - třída Random a její metody
- b) Virtuální lokální síť VLAN
 - vysvětlení, využití, dělení
 - nastavení režimu portu na přepínači (switchport)
 - směrování ve VLAN
 - L3 přepínač

20. OTÁZKA

- a) Algoritmizace
 - pojem algoritmus
 - vlastnosti algoritmu
 - algoritmické značky
 - algoritmické konstrukce
- b) Konfigurace směrovače
 - význam, funkce, základní konfigurace
 - směrovací tabulka

21. OTÁZKA

- a) Základní datové struktury v Javě
 - seznamy
 - množiny
 - mapy
- b) Filtrace provozu (ACL)
 - důvody filtrace
 - standartní a rozšířené ACL na IOS CISCO
 - příklad filtrace provozu

22. OTÁZKA

- a) Grafická primitiva v Javě
 - grafický kontext
 - třída Graphics a její metody
 - základní entity a jejich kresba
 - třída Graphics2D a její metody
- b) Moderní trendy v počítačových sítích
 - BYOD
 - Powerline Networking
 - Spolupráce pomocí online nástrojů
 - Cloudová řešení
 - IoT
 - Chytrá domácnost

23. OTÁZKA

- a) DHCP, DNS
 - základní konfigurace u klienta
 - jednotlivé fáze komunikace mezi klientem a serverem
 - konfigurace DHCP na různých platformách
 - výhody používání DHCP
 - princip a použití DNS, typy záznamů, úrovně domén
- b) Windows Server - strategie při konfiguraci serveru v prostředí AD
 - instalace služby AD
 - uživatelé a počítače služby AD
 - definice uživatelských účtů
 - profil uživatele
 - domovský disk
 - konfigurace klientských počítačů

24. OTÁZKA

- a) Překlad síťových adres (NAT)
 - využití NAT
 - rozsahy privátních adres
 - výhody a nevýhody použití NAT
 - VPN
- b) Windows Server - Active directory
 - Doména
 - doménový řadič
 - výhody domény

25. OTÁZKA

- a) Bezdrátové sítě
 - typy bezdrátových sítí a jejich dělení
 - frekvenční pásma WiFi
 - standardy IEEE 802.11
 - přístupová metoda CSMA/CA
 - použité metody šifrování a autentizační metody
 - router, AP, klient
 - centralizovaná správa AP
- b) Windows Server
 - DNS, DHCP
 - vysvětlení pojmu, konfigurace, použití

V Plzni dne 5. 1. 2024

Mgr. Vlastimil Volák v. r.
ředitel školy