

Okruhy tém na teoretickú časť odbornej zložky maturitnej skúšky pre študijný odbor Informačné a sieťové technológie - administrátori

Počítačová bezpečnosť

- Zabezpečenie prístupu k dátam
 - Dôvernosť, integrita, dostupnosť dát
 - Prelamovanie používateľských hesiel online a offline útokmi
 - Princíp fungovania protokolov Telnet, FTP, HTTP (spomenúť aj HTTP2 a HTTP3), TFTP a možnosti získavania dát z týchto programov na základe ich analýzy vo Wiresharku
 - Možnosti sledovania zabezpečenej komunikácie (SSH, HTTPS), vysvetliť princíp fungovania SSL inspection
 - Zálohovanie a RAID
 - Nepretržité napájanie - UPS
 - Identifikácia, autentifikácia, autorizácia, logovanie
 - Vlastnosti a spôsob použitia serverov RADIUS a TACACS+
- Šifrovanie
 - Substitučné a transpozičné symetrické šifry
 - Asymetrické šifrovanie
 - Digitálne elektronické odtlačky - hash
 - Elektronický podpis
- Bezpečnosť v sieťach
 - VPN (Site to Site, Host to Host, Remote Access - aj Clientless)
 - Bezpečnostné riešenia - Firewall, proxy, IDS, IPS
 - Útoky - DoS, DDoS (popísať dvoj- a troj-úrovňovú architektúru DDoS programov), MITM, sociálne inžinierstvo (uviesť konkrétne príklady)
- Softvérová bezpečnosť
 - Škodlivý softvér - malvér
 - Zraniteľnosti v operačných systémoch (vysvetliť pojmy CVE, exploit, payload)
 - Riadenie prístupu do operačných systémov

Linux

- Adresárová štruktúra OS Linux, FHS
 - Prehľad podadresárov koreňového adresára
 - Absolútna a relatívna cesta
 - Príkazy pre pohyb v adresárovej štruktúre, zistenie aktuálneho priečinka, obsahu priečinka (cd, pwd, ls)
- Príkazy pre prácu so súbormi a adresármi
 - Vytváranie súborov a priečinkov
 - Kopírovanie a presúvanie súborov a priečinkov
 - Mazanie súborov a priečinkov
- Nástroje na prezeranie a úpravu textových súborov
 - cat, more, less, head, tail
 - tr, sort, cut, grep
- Vlastníctvo a prístupové práva
 - Vlastníctvo súborov a priečinkov
 - Prístupové práva - vysvetlenie (user, group, others; r,w,x) a spôsoby ich zmeny
 - špeciálne prístupové práva (SUID, SGID a Sticky bit), používateľská maska
- Manažment používateľov a skupín
 - Vytváranie a úprava používateľských účtov
 - Obsah súborov /etc/passwd a /etc/shadow
 - Vytváranie skupín, pridanie používateľa do skupiny

- Štart OS Linux
 - Zavádzač OS GRUB
 - Obnova administrátorského hesla
 - Úvod do Systemd - targety, zapínanie a vypínanie služieb, nastavovanie, aby sa automaticky spúšťali pri štarte systému
- Práca s pevným diskom
 - Delenie disku na partície
 - LVM - vysvetliť jeho výhody a význam pojmov PV, VG, LV
 - Formátovanie diskov, vytváranie swapu
 - Pripájanie diskov, zapínanie swapu, súbor /etc/fstab
- Vzdialená správa OS Linux
 - Využitie asymetrickej a symetrickej kryptografie pri nadväzovaní SSH spojenia a pre zabezpečenie dôvernosti dát
 - Spôsoby autentizácie používateľa v protokole SSH - heslom, verejným kľúčom, ...
 - Bezpečné kopírovanie súborov a priečinkov využitím SSH - programy scp, sftp, grafické programy
- Skriptovanie v Bashi

Počítačové siete

- Základy počítačových sietí
 - základné pojmy – sieť, sieťové zariadenie, protokol, delenie sietí podľa rozlohy
 - sieťové zariadenia a ich funkcia v sieti
 - topológie počítačových sietí
 - prenosové médiá
 - ISO OSI model, TCP/IP model
 - základné protokoly – DNS, DHCP, HTTP, FTP, TFTP, SMTP, POP3, IMAP, telnet , SSH
 - IPv4 a IPv6 adresy, sieťová maska, adresácia (VLSM)
- Smerovanie
 - smerovanie – princíp, statické vs. dynamické, default route, summary route, metrika, administratívna vzdialenosť
 - smerovacie protokoly – RIP, OSPF, EIGRP/RIPng, OSPFv3, EIGRPv6
 - preklad sieťových adries – statické NAT, dynamické NAT, PAT, port forwarding
- Switche a prepínanie v LAN, redundancia
 - návrh LAN sietí
 - VLAN – princíp fungovania, trunking, intra-VLAN komunikácia, inter-VLAN routing
 - redundancia v sieťach – STP, FHRP, agregácia sieťových liniek (EtherChannel), loadbalancing
 - CDP, LLDP
- Bezpečnosť
 - firewall, proxy, IDS, IPS, portsecurity, prístupové zoznamy (ACL), útoky (MITM, DOS)
- WIFI
 - základné pojmy a zariadenia, zabezpečenie WIFI, antény
- WAN technológie
 - popísať WAN technológie
 - point-to-point spojenia
 - VPN

Hardvér počítača a základné pojmy informatiky

- parametre PC resp. prenosného zariadenia (smartfón, tablet)
- základné jednotky množstva informácie - bit, bajt, kilobit, kilobajt, predpony (k, M, G, T, P, ki, Mi, Gi, Ti, Pi)
- kódovanie informácií - UTF, ASCII
- číselné sústavy (binárna, osmičková, desiatková, hexadecimálna)
- externé pamäťové médiá – HDD, SSD
- farebné modely (RGB, CMYK), vektorová a rastrová grafika
- bezdrôtové technológie prenosu dát

Windows Server

- Základné pojmy ActiveDirectory – adresárová služba, doména, organizačné jednotky,
- Správa používateľských účtov v prostredí ActiveDirectory
- Skupinové politiky zabezpečenia (GPO)
 - definícia
 - základné nastavenia
 - policies/preferences
 - vynútenie spracovania GPO
- Sieťové roly v prostredí Windows Server a ich konfigurácia
 - DHCP - scope, address range, exclusions, lease duration, rezervácia IP,
 - DNS - dopredná zóna, reverzná zóna, typy záznamov - A záznam, CNAME - alias, PTR,
 - IIS - web server, ftp server
- Redundantné diskové polia - RAID
 - RAID 0, 1, 01, 10, 5,
 - konfigurácia redundantných diskových polí v prostredí Windows Server

Webové technológie

- URL
- Doména, hosting
- Statické a dynamické webstránky
- Jazyk HTML
 - Základné značky
 - Sémantické značky
- Jazyk CSS, SASS
 - Prepojenie HTML a CSS
 - Selektory, triedy, identifikátory
 - Responzívny dizajn
 - Grid
 - SASS

Programovanie a skriptovanie - C, Python

- Premenné v programovacích jazykoch
 - typy premenných
 - deklarácia premennej
- Príkazy vstupu a výstupu
 - Python (print, input)
 - C (printf, scanf)
- Riadiace príkazy
 - cyklus for
 - vnorený cyklus
 - if, else, elif

- podmienený cyklus while
- Podprogramy
 - volanie funkcie
 - funkcia bez parametrov a s parametrami
 - návratová hodnota (return)
- Reťazce
 - indexovanie reťazcov
 - rezy reťazcov
 - porovnávanie reťazcov
 - metódy pre prácu s reťazcami
 - jednorozmerné a dvojrozmerné polia

Mikropočítače, elektronika

- Mikropočítač vs. osobný počítač
- Digitálny vstup/výstup
- Analógový vstup/výstup
- Senzory - trimmer, fotorezistor, fototranzistor, fotodióda, termistor/pozistor
- Napäťový delič a jeho použitie so súčiastkami na meranie neelektrických veličín
- Spínanie väčších výkonov - tranzistor
- napájací zdroj - spínaný zdroj
- antény

Elektrotechnická spôsobilosť

- **Označovanie v elektrotechnike:**
 - označovanie vodičov a svoriek elektrických zariadení
 - označovanie rozvodných sietí
 - označovanie triedy ochrany elektrických predmetov
 - označovanie krytov
- **Elektroinštalácia**
 - zapojenie spotrebičov a zásuviek v sieti TN -C
 - zapojenie spotrebičov a zásuviek v sieti TN -S
 - požiadavky na zapojenie zásuvkových okruhových
 - požiadavky na zapojenie svetelných okruhových
- **Istiace a ochranné prvky**
 - poistky
 - ističe
 - prúdové chrániče

Ekonomika

- **Trh a trhový mechanizmus:**
 - trh, trhové subjekty
 - dopyt, ponuka, cena
 - konkurencia
- **Podnik a podnikanie:**
 - charakteristika podniku
 - podnikanie
 - živnosti
 - obchodné spoločnosti
 - majetok podniku
- **Personálna činnosť podniku:**
 - pracovný pomer, pracovná zmluva
 - dohody o prácach vykonávaných mimo pracovného pomeru
 - materiály uchádzača o zamestnanie
- **Ekonomická stránka činnosti podniku:**
 - ciele podniku
 - náklady, výnosy
 - výsledok hospodárenia
- **Marketing:**
 - produkt
 - cena
 - distribúcia
 - propagácia
- **Manažment:**
 - charakteristika manažmentu
 - manažérske funkcie
 - SWOT analýza
 - SMART cieľ
- **Finančný trh:**
 - banky a ich úlohy
 - platobný styk
 - elektronické bankovníctvo
- **Daňová sústava:**
 - základné a vedľajšie daňové pojmy
 - daň z príjmov, daň z pridanej hodnoty
- **Komunikačné zručnosti:**
 - efektívna komunikácia, asertívne zručnosti
 - prezentačné zručnosti
- **Tímová práca a spolupráca:**
 - účinnosť tímovej práce
 - konflikty v tíme