

13. Maturitná Otázka

A) Serverové systémy (Hardvérová časť)

Serverové systémy

- V rámci siete LAN je server zvyčajne najvýkonnejším počítačom v sieti, ktorý poskytuje svoju výpočtovú kapacitu a kapacitu pamäti ostatným klientom.
- V sieti LAN môže byť server:
 1. **Vyčlenený** = používa sa iba ako server, nepracuje na ňom žiadny klient.
 2. **Nevyčlenený** = pracuje ako server a zároveň slúži aj ako klientska stanica.
- Servery sú uložené v skrinkách typu **DO RACKU** a **BIG TOWER**.
- **BIG TOWER** sa využíva v malých a stredných firmách.
- **SKRINKY DO RACKU** sú vo veľkých firmách a serverovniach.
- Vždy je dôležité pre server vybrať kvalitnú skrinku.
- Z dôvodu zabezpečenia dostatočného chladenia.
- Je dôležité zabezpečiť kvalitné chladenie nakoľko server beží 24/7 (24 hodín 7 dní v týždni).
- Veľká skrinka je tiež nevyhnutnosťou pre väčší počet komponentov, ktoré server obsahuje oproti klientovi.
- Je vhodné mať redundantné (nadpočetné) komponenty, napríklad: zdroj, harddisk najlepšie vybavené funkciou Hot Swap.

Hot Swap

- Je funkcia, ktorá umožňuje pripájať a odpájať jednotlivé komponenty za chodu počítača.
- Komponent musí byť touto funkciou vybavený.
- Túto funkciu tiež musí podporovať chipset a musí byť dovolená v BIOSE.
- Základná doska pre servery je väčších rozmerov ako klientske základné dosky s väčším počtom slotov a kvalitnejším prevedením. Ideálne je, ak má doska dve alebo až štyri päťice na procesor. Je nevyhnutné, aby bola kvalitná, najlepšie od overeného výrobcu s dostatočným počtom slotov pre RAM a pre ďalšie rozširujúce karty.
- Dnes je dôležité už, aby základná doska mala podporu vzdialeného prístupu ku konzole (napríklad: HP iLO).
- Procesor musí byť z rady určenej pre servery, je nevyhnutné, aby bol vybavený funkciou virtualizácie.
- Operačné pamäte dostatočnej veľkosti (čím viac tým lepšie) s **funkciou ECC** = funkcia, ktorá umožňuje nájsť a opraviť chyby v pamäti.
- Pre maximálne využitie hardvéru môžeme využívať virtualizáciu.

Virtualizácia RAM (Linux – swapovanie)

- Znamená, že na HDD (SSD) vyhradíme určité miesto, ktoré sa v prípade nedostatočnej kapacity RAM začne využívať ako operačná pamäť.
- Výhodou je, že procesy bežia ďalej.
- Nevýhodou je nižšia rýchlosť oproti RAM.
- Pri výbere pevných diskov pre servery vyberáme kvalitné HDD a SSD disky určené pre prevádzku 24/7 s funkciou Hot Swap, ideálne s SAS rozhraním.
- Je to rozhranie určené hlavne na použitie v serveroch. Je kombináciou SCSI a SATA.

- Výhodou je, že jeden disk môžeme na základnú dosku pripojiť dvoma vodičmi (zbernicami).
- Pre bezpečnejšiu prevádzku v prípade zlyhania jedného vodiča, harddisk ďalej pracuje prostredníctvom druhého.
- Ďalšou výhodou je možnosť pripojenia až štyroch diskov na jeden port na základnej doske.
- V serveroch je nevyhnutné vytvoriť aspoň jedno malé diskové pole.
- Sieťové karty sa vyberajú vhodné pre servery masívnejšej konštrukcie s vlastným procesorom, hardvérovou akceleráciou a paketovým bufferom (zásobníkom).
- Je vhodné vybrať sieťové karty s **funkciou bondingu** (spájanie). Je to funkcia, ktorá umožňuje spojiť viaceré sieťové karty do jednej tak, že vystupujú pod jednou MAC adresou.
- Nevyhnutným doplnkom každého servera je záložný zdroj UPS. Servery využívajú aj generátory v prípade dlhodobého výpadku elektrickej energie.
- Funkcia virtualizácie procesora znamená, že na danom procesore je možné spustiť virtuálny stroj (napríklad: VirtualBox).
- Na serveroch môžu súčasne fungovať viaceré softvérové servery: **DNS, PROXY, DHCP, E-MAIL, SQL, MYSQL, APACHE** (Databázy), **FILE, FTP, PRINT, WEB, TERMINÁL** (pri ultratenkých klientoch).
- Nevyhnutnou súčasťou servera je serverový operačný systém.
- Je to špeciálny operačný systém konštruovaný tak, aby umožňoval beh mnohých programov a aplikácií, ktoré súčasne využíva viacero užívateľov, ktorý zabezpečuje prístup k externým zariadeniam a chráni ostatných užívateľov v sieti.
- Meradlom úspešného operačného systému je bezpečnosť a stabilita.
- Dôležitým softvérovým prvkom servera je zdieľanie súborov s viacerými užívateľmi v rámci siete.
- V rámci servera v sieti LAN sú prevádzkované rôzne groupwarové aplikácie, emailové služby, MESSAGWG a podobne.
- Server je v sieti tiež dôležitým bodom zabezpečenia ochrany ostatných počítačov v sieti.
- Na serveri sú definovaný všetci klienti danej siete. Je to nevyhnutné k tomu, aby bolo možné jednotlivým klientom nadefinovať rôzne práva či už v rámci siete alebo jednotlivých softvérových serverov.
- Klient môže mať obmedzené práva alebo je mu možné nadefinovať určité práva v rámci siete alebo serveru, napríklad: klient môže tlačiť na tlačiarňu celý deň alebo iba niektoré hodiny dňa alebo má prístup k tlačiarňu zakázaný alebo môže meniť nastavenia tlačiarne.
- Ak sa jedná o vyčlenený server je nevyhnutné zabezpečiť ho nielen softvérovo, ale aj hardvérovo:
 1. Server by mal byť v samostatnej dobre vetranej miestnosti.
 2. Prístup do tejto miestnosti by mal mať len obmedzený počet ľudí.
 3. Je nevyhnutné, aby mal server nastavené kvalitné heslo, ktoré pozná obmedzený počet ľudí.
 4. Zo softvérového hľadiska je potrebné mať nainštalovaný kvalitný antivírusový program, vhodne zabezpečený firewall a prístup na server umožnený len cez určité porty.
 5. Zakázať činnosť aplikáciám alebo častiam aplikácií, ktoré sa nepoužívajú.

B) Softvér (Softvérová časť)

Softvér

- *Bola prijatá v roku 1982 za účelom komunikácie počítačov s rôznym hardvérovým a softvérovým vybavením.*