

**Cache** je označení pro hardwarovou nebo softwarovou součást počítače, která uchovává data a tím následující přístup k těmto datům může být rychlejší. Od vyrovnávací paměti (bufferu) se cache liší tím, že může poskytovat data v ní uložená opakovaně (zatímco vyrovnávací paměti data pouze procházejí)

Cache je tvořena rychlou pamětí, která je však dražší. Proto má cache menší velikost, než úložný prostor, ke kterému zrychluje přístup. Optimalizací úspěšného využití cache lze dosáhnout vyššího výkonu zařízení (počítače). Hardwarovou cache najdeme v mikroprocesorech nebo pevných discích. Cache může být softwarově vytvořena v operační paměti.

Bez sběrnice řadičové instrukce ld, st, ldd, std, push, pop ..

K jádru jsou připojeny různé elektronické obvody (periférie) – tyto periférie jsou schopny samostatné činnosti

Existují tři hlavní techniky ukládání do mezipaměti, které mohou být nasazeny, každý s vlastní pro a proti.

**Mapovací protokol** – přenést mnoho na málo a zpět bez ztrát

Mapování funguje stejně jako její funkce a inverze, mapování dat je transformace

**Write-through cache** směřuje zápis I / O do mezipaměti a skrze podkladové trvalé úložiště před potvrzením dokončení vstupu / výstupu hostitele. To zajišťuje, že aktualizace dat jsou bezpečně uloženy například na sdíleném úložném poli, ale má tu nevýhodu, že I / O stále pociťují latenci na základě zápisu do tohoto úložiště. Rozpoznávací mezipaměť je dobrá pro aplikace, které často zapisují, a znovu čtou data, protože data jsou uložena v mezipaměti, výsledkem je nízká latence čtení.

**Write-around cache** je podobná technika jako Write-through cache ale zápis I / O se zapisuje přímo do trvalého úložiště, čímž se vynechá mezipaměť. To může snížit zaplnění mezipaměti zápisem I / O, které nebudou následně znovu čteny, ale má nevýhodu, že požadavek na čtení nedávno zapsaných dat vytvoří "cache miss" a musí být čten z pomalejšího hromadného úložiště a zažijí vyšší latenci.

**Write-back cache** je místo, kde je zápis I / O směřován do mezipaměti a dokončení je okamžitě potvrzeno hostiteli. To má za následek nízkou latenci a vysokou propustnost pro aplikace náročné na zápis, ale existuje riziko vystavení datové zprávě, protože jediná kopie písemných dat je v mezipaměti. Write-back cache je nejlepší pro smíšené pracovní zatížení, protože čtení i zápis I / O mají podobné úrovně času odezvy.

Cache miss je stav, kdy data požadovaná pro zpracování komponentou nebo aplikací nejsou nalezena v mezipaměti. Spustí zpoždění spouštění tím, že vyžaduje, aby program nebo aplikace načítaly data z jiných úrovní mezipaměti (cache) nebo hlavní paměti.

Mapování souborů do paměti je v informatice označení pro alternativní práci se soubory, kdy je jejich obsah promítnut jádrem systému do operační paměti

Virtualize-je to v podstatě velmi podobné k mapování

Virtualizace je v informatice označení postupů, technik a prostředků, které umožňují v počítači přistupovat k dostupným zdrojům jiným způsobem, než jakým fyzicky existují, jsou propojeny atd. Virtualizované prostředí může být mnohem snáze přizpůsobeno potřebám uživatelů, snáze se používat, případně před uživateli zakrývat pro ně nepodstatné detaily (jako např. rozmístění hardwarových prostředků)

příklad-Exáť když na něj kliknu, přenesu se z SRAM na tvrdý disk, když jdu na jiné okno, tak ten původní jde do SRAM a ten nový do harddisku

Fyzická adresa je adresa vnitřní paměti počítače, kterou používají řídicí obvody pro vyzvednutí obsahu z paměťové buňky.

Logická adresa je adresa, kterou používají strojové instrukce, a kterou je nutné před skutečným přístupem do paměti převést na fyzickou adresu. O převod logické adresy na fyzickou je úloha pro MMU (anglicky memory management unit), která je dnes typicky součástí řadiče paměti v mikroprocesoru.

Rozsah fyzické adresy počítače je dán architekturou mikroprocesoru.

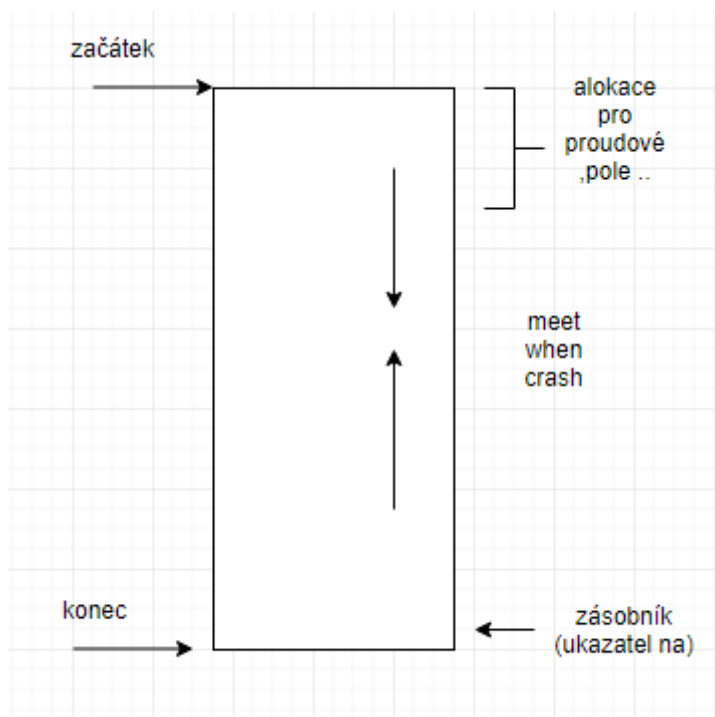
Fyzický adresní prostor, tj. adresní prostor pamětí, které v počítači fyzicky existují, je v dnešních systémech typicky menší než logický adresní prostor, k čemuž se používá princip virtuální paměti a odkládání částí obsahu fyzické paměti na pevný disk.

Důvod menšího fyzického adresového prostoru :

- Cena komponent vede k tomu, že je v jednotlivých počítačích osazeno jen tolik fyzické paměti, kolik je cenově únosné a kolik je zapotřebí pro předpokládané použití.
- Nepředpokládá se, že by kompletní logický adresní prostor byl pokryt fyzickou pamětí.

organizace paměti cache

pro náš čip:



pro PC:

cache ,L<sub>1</sub>,L<sub>2</sub>,L<sub>3</sub>,O.P  
sběrnice-synch-severní most

Emulace - napodobení činnosti jednoho zařízení pomocí zařízení jiného. Ve světě informačních technologií se o emulaci starají tzv. emulátory.

To jsou přístroje, které dovedou spustit nějaký program na platformě, pro kterou nebyl původně určen. Příkladně se jedná o jiný operační systém, jinou architekturu či konzoli. Hlavním problémem při emulaci je nedostatek informací o obou platformách, které by spolu měly spolupracovat. Zároveň se naráží na problém autorských práv, která komplikují některé emulace.

Veliký význam emulace spočívá v uchovávání dat v moderních médiích na neurčitou dobu.