

Charakterizace typů počítačových úložišť dat z hlediska rychlosti a kapacity:

- a) Rychlost: Rychlost úložiště dat se týká rychlosti přístupu k datům a rychlosti jejich přenosu. Zde můžeme rozlišovat mezi různými typy úložišť, jako jsou pevné disky (HDD) s rotačními disky, které mají nižší rychlost přístupu, ale vysokou kapacitu, a pevné disky s pevnými stavy (SSD), které mají vyšší rychlost přístupu, ale obvykle nižší kapacitu ve srovnání s HDD. Existují také rychlé úložiště typu NVMe SSD, které nabízejí nejvyšší rychlosti přístupu.
- b) Kapacita: Kapacita úložiště dat určuje, kolik dat může být na něm uloženo. Zde se rozlišuje mezi různými typy úložišť, jako jsou pevné disky s různou kapacitou (např. 1 TB, 2 TB, 4 TB atd.), SSD s různou kapacitou a také další typy úložišť, jako jsou páskové jednotky, optické média a cloudová úložiště, která mají různé kapacity a rychlosti přístupu.

Účel blokového ukládání dat a princip adresace bloků na disku:

- Blokové ukládání dat je způsob, jakým jsou data na disku organizována do bloků pevné velikosti (obvykle několik kilobytů). Každý blok je identifikován pomocí jedinečného čísla nazývaného blokové číslo.
- Princip adresace bloků na disku spočívá v tom, že každý blok je přístupný pomocí svého blokového čísla, které je použito jako adresa, na které se nachází daný blok na disku. Bloková čísla jsou obvykle organizována do sekvence začínající od nuly a postupně se zvyšují.

Účel souborového systému, organizace a adresace dat na úložišti:

- Souborový systém je software, který umožňuje organizaci a správu dat na úložišti, jako je pevný disk nebo SSD. Souborový systém umožňuje ukládání, organizaci, přístup, změnu a mazání dat na disku.
- Organizace dat v souborovém systému zahrnuje různé koncepty, jako jsou soubory, adresáře a metadátá. Soubory jsou jednotkou dat, které jsou uloženy na disku a které obsahují samotná uživatelská data, například text, obrázky nebo zvuk. Adresáře jsou speciální typ souborů, které slouží k organizaci souborů a adresářů do hierarchické struktury, což umožňuje uživatelům snadný přístup k jejich souborům. Metadátá jsou informace o souborech, jako je název souboru, datum vytvoření, velikost, oprávnění a další atributy.
- Adresace dat na úložišti v souborovém systému se provádí pomocí cesty, která obsahuje názvy adresářů a souborů, které vedou k požadovanému souboru. Cesta může být absolutní, začínající od kořenového adresáře, nebo relativní, vycházející z aktuálního pracovního adresáře.

Fyzická a logická struktura disků a diskových polí:

- Fyzická struktura disku se týká fyzických komponent disku, jako jsou rotační disky, čtecí/zapisovací hlavy a sektory. Data na disku jsou uložena ve formě magnetických záznamů na rotačním disku, který je rozdělen na konkrétní počet sektorů, které jsou adresovány pomocí sektorových čísel.
- Logická struktura disku se týká organizace dat na disku z hlediska souborového systému a adresace dat. Logická struktura zahrnuje organizaci dat do oddílů nebo svazků, které jsou přístupné pomocí logických jmen, jako jsou písmena diskových jednotek (např. C:, D: atd.) nebo názvy svazků.
- Disková pole nebo RAID (Redundant Array of Independent Disks) jsou způsoby organizace několika fyzických disků do logického pole, které může poskytovat vyšší výkon, odolnost proti chybám nebo zvýšenou kapacitu úložiště.

Charakterizace datových úložišť podle způsobu přístupu k datům:

- a) DAS (Direct-Attached Storage) - přímé připojení úložiště k jednomu počítači nebo serveru. Data jsou přístupná pouze z tohoto jednoho zařízení.
- b) NAS (Network-Attached Storage) - úložiště připojené k síti, které umožňuje přístup k datům z různých zařízení pomocí síťového protokolu, obvykle přes Ethernet. NAS zařízení poskytují centrální ukládání dat pro více zařízení v síti a umožňují sdílení dat mezi různými uživateli a zařízeními.
- c) SAN (Storage Area Network) - úložiště připojené ke speciální síti zvané Storage Area Network, která je vyhrazena pouze pro přenos dat mezi úložišti a servery. SAN poskytuje vysoce výkonné a škálovatelné úložiště s nízkou latencí a je často používán pro náročné aplikace, jako jsou databázové systémy nebo virtuální servery.

Účel, typy a postupy zálohování dat:

- Zálohování dat je proces vytváření kopie dat za účelem obnovení v případě ztráty nebo poškození dat. Účelem zálohování dat je zajištění bezpečnosti a integrity dat a minimalizace rizika ztráty dat.
- Existuje několik typů zálohování dat, jako je plná záloha, diferenciální záloha a inkrementální záloha, které se liší v tom, jaká data jsou zálohována a jak se provádí aktualizace záloh. Postupy zálohování zahrnují také výběr zálohovacích médií, časový plán zálohování, ukládání záloh na bezpečném místě a testování obnovy dat.
- RPO (Recovery Point Objective) se týká maximálního přijatelného ztráty dat v případě výpadku systému, zatímco RTO (Recovery Time Objective) se týká maximálního přijatelného času, který je potřeba k obnově systému po výpadku. Pravidlo 3-2-1 je obecný postup pro zálohování, který doporučuje mít minimálně tři kopie dat, ukládat je na dvou různých médiích a jednu kopii uchovávat na bezpečném místě mimo hlavní umístění dat.
- Celkově vzato, správa a organizace dat na úložištích je klíčovou součástí informačních technologií a zabezpečení dat. Různé typy úložišť dat, souborové systémy, zálohování dat a další aspekty spojené s datovým úložištěm mají velký význam pro zajištění bezpečnosti, integrity a dostupnosti dat v různých IT infrastrukturách. Rychlost a kapacita úložišť dat jsou důležité faktory při volbě vhodného typu úložiště pro konkrétní aplikace a potřeby organizace. Blokové ukládání dat umožňuje organizaci dat na disku do bloků a jejich adresaci pomocí unikátních identifikátorů, což usnadňuje rychlý a efektivní přístup k datům. Souborové systémy poskytují organizaci a strukturu dat na úložišti, včetně souborů, složek a metadat, která obsahují informace o vlastnostech dat, jako je jejich velikost, datum vytvoření, oprávnění a další informace. Fyzická struktura disků zahrnuje oddíly, které jsou logické části disku, a svazky nebo RAID pole, které jsou kombinací několika fyzických disků pro zvýšení výkonu, odolnosti proti chybám nebo zajištění zálohování dat. Datová úložiště se liší v způsobu přístupu k datům, jako je DAS (Direct Attached Storage), NAS (Network Attached Storage) nebo SAN (Storage Area Network), které mají různé výhody a použití v různých prostředích. Zálohování dat je důležitou součástí zabezpečení dat a zajišťuje obnovu dat v případě ztráty nebo poškození dat. Různé typy zálohování dat, jako je plná záloha, diferenciální záloha nebo inkrementální záloha, spolu s postupy jako pravidlo 3-2-1 a definování RPO a RTO, jsou klíčové faktory pro úspěšné zálohování a obnovu dat.
- Celkově vzato, správa datových úložišť a zálohování dat jsou důležité aspekty IT infrastruktury, které zajišťují bezpečnost, dostupnost a integritu dat. Rozumění různým typům úložišť dat, organizaci dat, fyzické a logické struktury disků a postupům zálohování dat je nezbytné pro správu a ochranu dat v moderním IT prostředí.
-

