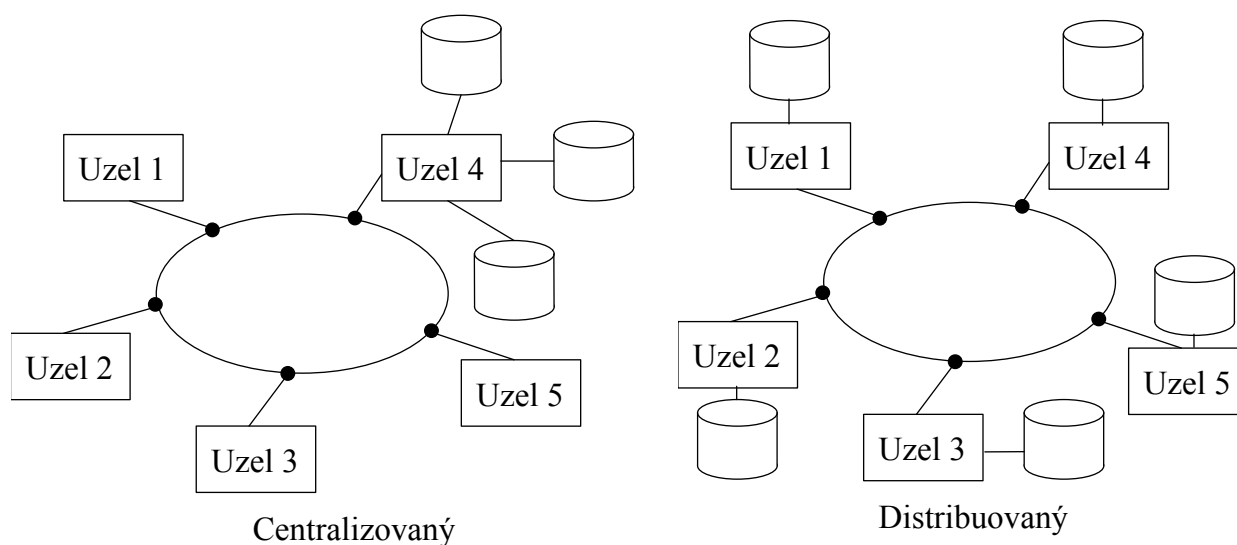


# 11. Distribuované databázové systémy

11.1. Koncepce distribuovaného databázového systému .....	2
11.2. Požadavky na „ideální“ DDBS.....	4
11.3. Vybrané problémy distribuovaných databázových systémů ....	5
11.4. Klasifikace DDBS: .....	6
11.5. Architektura kompozitního DBS.....	8
Literatura.....	9

## 11.1. Koncepce distribuovaného databázového systému



- množina uzlů propojených komunikační sítí
- 1. každý uzel je sám o sobě DBS
- 2. z každého uzlu lze transparentně zpřístupnit data kdekoli v síti

- **Výhody**
  - **Efektivita zpracování (data mohou být uložena blízko místa nejčastějšího používání)**
  - **Zvýšená dostupnost**
  - **Vyšší výkonnost**
  - **Rozšiřitelnost**
- **Nevýhody**
  - **Složitost**
  - **Distribuce řízení**
  - **Bezpečnost**

## **11.2. Požadavky na „ideální“ DDBS**

- **uživatelé se jeví distribuovaný systém přesně jako nedistribuovaný**
- **lokální autonomie**
- **nespoléhání se na centrální uzel**
- **nepřetržitá činnost**
- **nezávislost na umístění dat (transparentnost)**
- **nezávislost na fragmentaci**
- **nezávislost na replikaci dat**
- **distribuované zpracování dotazu**
- **distribuovaná správa transakcí**
- **nezávislost na HW, OS, SŘBD, komunikační síti**

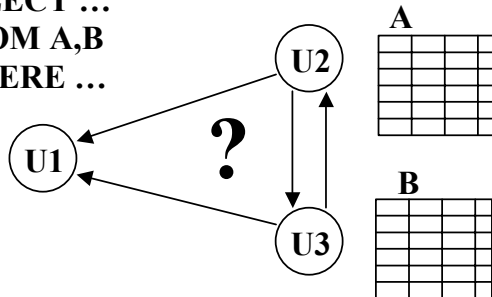
## 11.3. Vybrané problémy distribuovaných databázových systémů

- přenos v síti je pomalý ⇒ minimalizace počtu a objemu zpráv

- Zpracování dotazů

- globální/lokální optimalizace

```
SELECT ...  
FROM A,B  
WHERE ...
```



- správa systémového katalogu

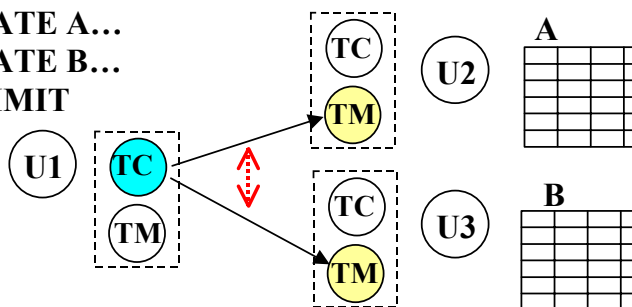
- šíření aktualizace při replikaci

- schéma s primární kopíí, ...

- zotavení po chybách a poruchách

- dvoufázový potvrzovací protokol (2PC)

```
UPDATE A...  
UPDATE B...  
COMMIT
```



- souběžnost

- schéma s primární kopíí

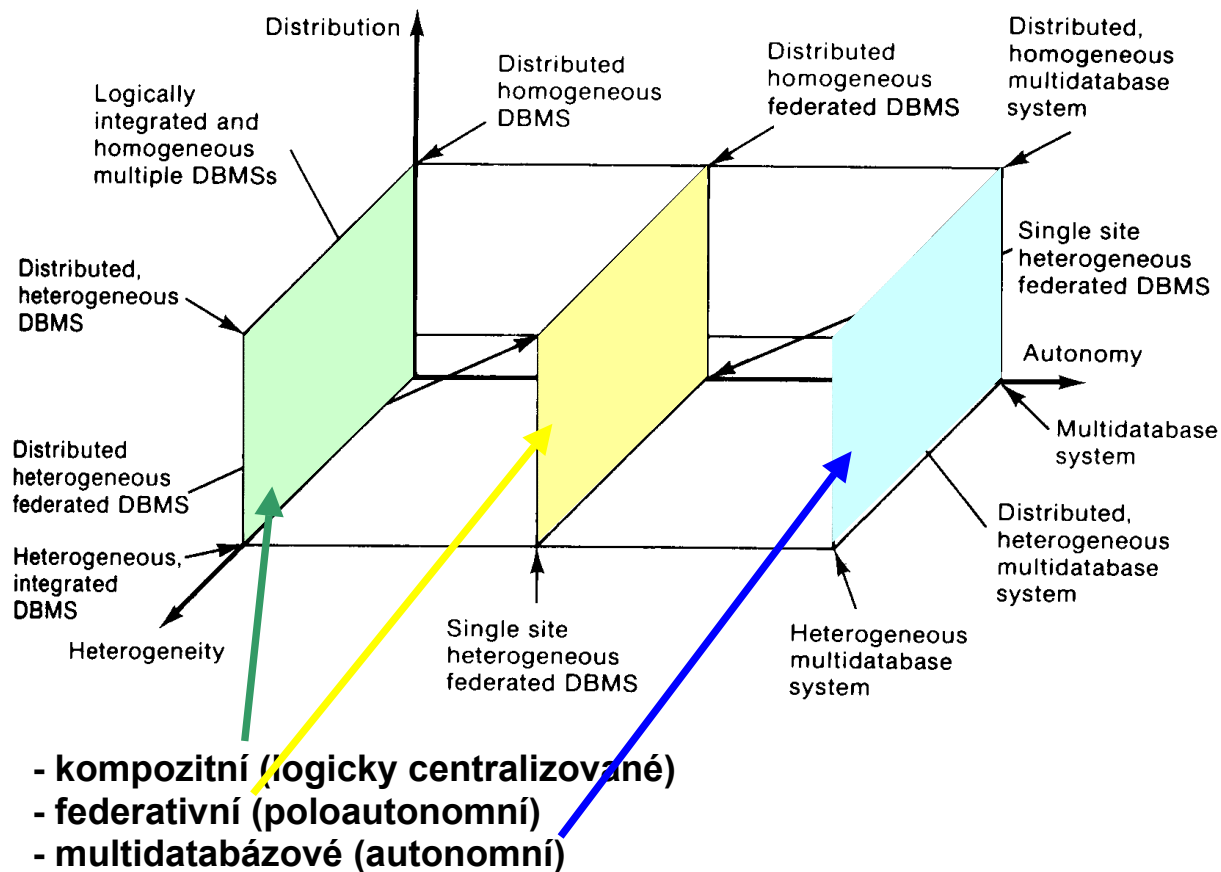
- nebezpečí globálního uváznutí

## 11.4. Klasifikace DDBS:

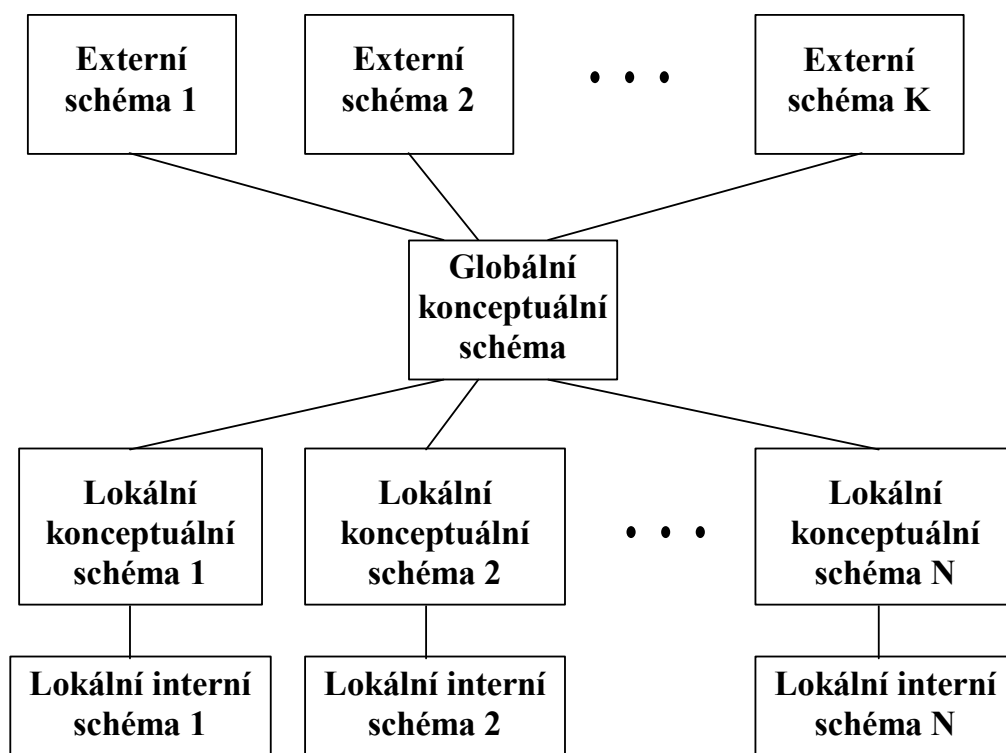
- autonomie: těsná integrace, poloautonomie, úplná izolace

- distribuce: jeden uzel, distribuovaný

- heterogenita: homogenní, heterogenní



## 11.5. Architektura kompozitního DBS



## **Literatura**

- 1. Silberschatz, A., Korth H.F, Sudarshan, S.: Database System Concepts. Fourth Edition. McGRAW-HILL. 2001, str. 565 – 680.**
- 2. Pokorný, J.: Databazová abeceda. Science, Veletiny, 1998, str. 61 – 68, 149 – 152.**
- 3. Ozsú, M., T., Valduriez, P.: Principles of Distributed Database Systems. Prentice-Hall International, Inc. 1991.**