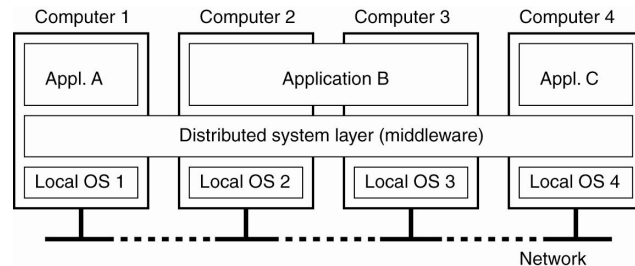


# 1. Fundamental Concept

Et DS er en samling computer, der for brugeren fremstår, som et samlet system.

## Karakteristika ved et DS:

- Underliggende systemer abstraheres væk.
- Interaktion med systemet foregår på en uniform måde.
- Systemet bør virke, selvom enkelte komponenter mangler.



## Mål ved et DS:

1. Gør **ressurser** tilgængelige, både fysiske og logiske.
2. Skaber **transparens**, således at det underliggende system fremstår som ét.
  - De forskellige former for transparens.

Transparency	Description
Access	Hide differences in data representation and how a resource is accessed
Location	Hide where a resource is located
Migration	Hide that a resource may move to another location
Relocation	Hide that a resource may be moved to another location while in use
Replication	Hide that a resource is replicated
Concurrency	Hide that a resource may be shared by several competitive users
Failure	Hide the failure and recovery of a resource

3. **Åbenhed**, hvilket tillader forskellige komponenter at blive benyttet i systemet, såfremt de overholder en bestemt interface.
4. **Skalering**, på 3 forskellige områder (man kan ikke både have god performance og god skalering)
  - Systemets størrelse. Centralisering → Decentralisering.
  - Geografiske placering. LAN → WAN. Asynkron og upålidelig kommunikation.
  - Administrative styring – udspænding over flere domæner. Skal sikre sig mod nye domæner.

## Skaleringsteknikker (med replication som eksempel)

- Bevar transparens så vidt muligt.
- **Skjule latency**: Asynkron komm. Mindre information; gør flere ting på klient-siden.
- **Distribuering**: Deler komponenter op i mindre dele (fx DNS).
- **Replication**:
  - Size: Ekstra kopier, hvis efterspørgslen generelt stiger
  - Geo: Nærliggende kopier, hvis efterspørgslen fra et specielt område stiger
  - Caching: Reducerer presset på serveren (client-side, LAN)
  - **[KIG PÅ CONSISTENCY]**

## (Typer)

- **Computing**: Cluster, grid – Forskellige eller ens maskiner, til beregninger.
- **Information**: Databaser – Transactions baseret. Atomic, consistent, isolated, durable.
- **Pervasive**: Sensor netværk – Tilpasning af DS til forskellige specifikke opgaver.