

Database Fragmentation and Allocation: An Integrated Methodology and Case Study

Douglas de Oliveira Mendes

Database Fragmentation and Allocation: An Integrated Methodology and Case Study

Autores do artigo:

Ajit M. Tamhankar

e

Sudha Ram

Ano: 1998

Tópicos

- A Proposta
- Suposições da Metodologia
- A Metodologia
- Conclusão

A Proposta

Uma metodologia integrada, prática e simples para projetar bancos de dados distribuídos.

A Proposta

Uma metodologia integrada, prática e simples para projetar bancos de dados distribuídos.

Decisões de Design

- Fragmentação
- Alocamento
- Replicação
- Controle de concorrência
- Processamento de consultas
- ...

A Proposta

Uma metodologia integrada, prática e simples para projetar bancos de dados distribuídos.

A Proposta

Uma metodologia integrada, prática e simples
para projetar bancos de dados distribuídos.

Suposições da Metodologia

- Considerando o SGBDD
- Considerando a rede

Considerando o SGBDD

- Suporte a transações “multisite”
- Suporte a fragmentação horizontal e vertical
- Cópias com e sem atualização sincronizada
- Tratamento de falhas de ponto e conexão

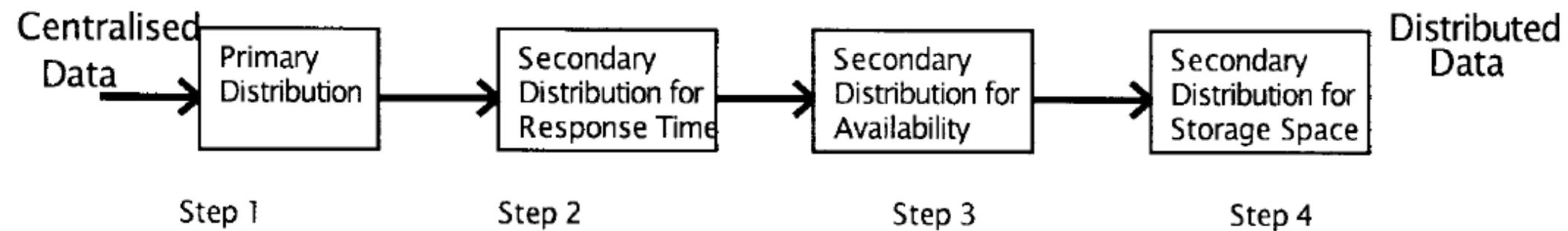
Considerando a rede

- Confiável
- Pontos totalmente conectados
- Somente um tipo (LAN ou WAN)

A Metodologia

- Distribuição Primária
- Distribuição Secundária

Passos de distribuição



Distribuição Primária

- A análise começa no nível mais grosseiro...
- Ordena as relações ou fragmentos de acordo suas classificações
- ... até chegar à matriz de distribuição

Classificação das relações

- Pontos de update
- Custo de updates
- Pontos de consulta
- Custo de consultas

Classificação dos dados

- Volume de dados
- Necessidade de estarem atualizados
- Fator de restrição da localização dos dados (ex.: segurança)

Distribuição Primária

- Simplificação: relações de *CU-LO*, *VD-LO*, *CQ-HI*, são replicados em cada ponto.
- Custos das relações são ordenados, supondo que 10% delas sejam *LO cost*.
- Determinar o volume de cada relação com devida previsão de crescimento.

Análise grosseira para a distribuição primária

Application, Data & Network Specific Information							Recommended Primary Distribution	Further Analysis?
SU	CU	SQ	CQ	VD	CD	OC		
1	XX	1	LO	XX	XX	N	Site of update	
1	LO	1	HI	XX	XX	N	Site of query	
1	HI	1	HI	XX	O	N	Site of update and UC at the site of query	
1	HI	1	HI	XX	C	N	Site of update/query	Yes; A
1	HI	M	LO	XX	XX	N	Site of update	
1	HI	M	HI	LO	O	N	Site of update+ HF / UCR	Yes; B1
1	HI	M	HI	XX	C	N	Site of update+ HF / SCR	Yes; B2
1	HI	M	HI	MD	O	N	Site of update+ HF / UCR	Yes; B3
1	HI	M	HI	HI	O	N	Site of update+ HF / UCR	Yes; B4
1	LO	M	LO	XX	XX	N	Site of update	
1	LO	M	HI	LO	O	N	(HF+ UCF) / UCR	Yes; C1
1	LO	M	HI	LO	C	N	(HF+ SCE) / SCR	Yes; C2

Matriz de distribuição

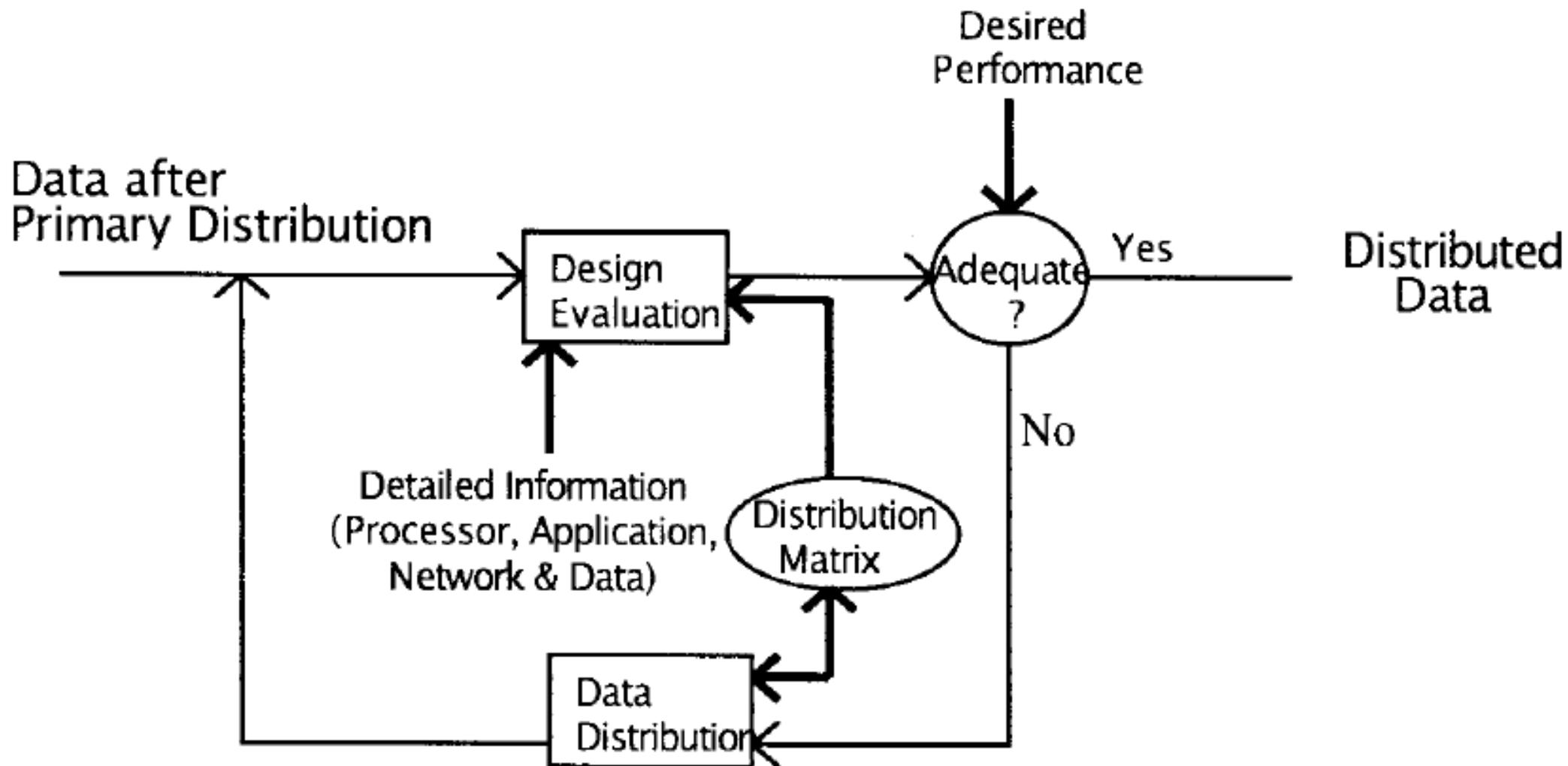
Relation/ Fragment ↓	←----- Sites -----→				
	1	2	3	4	5
R1	√		&		
R21	\$	\$			
R22	\$		\$		
R3		√			
R4				√	
R5	√	&	&		&

√ *master copy (having unsynchronized copies)*
 & *unsynchronized copy*
 \$ *synchronized copy*

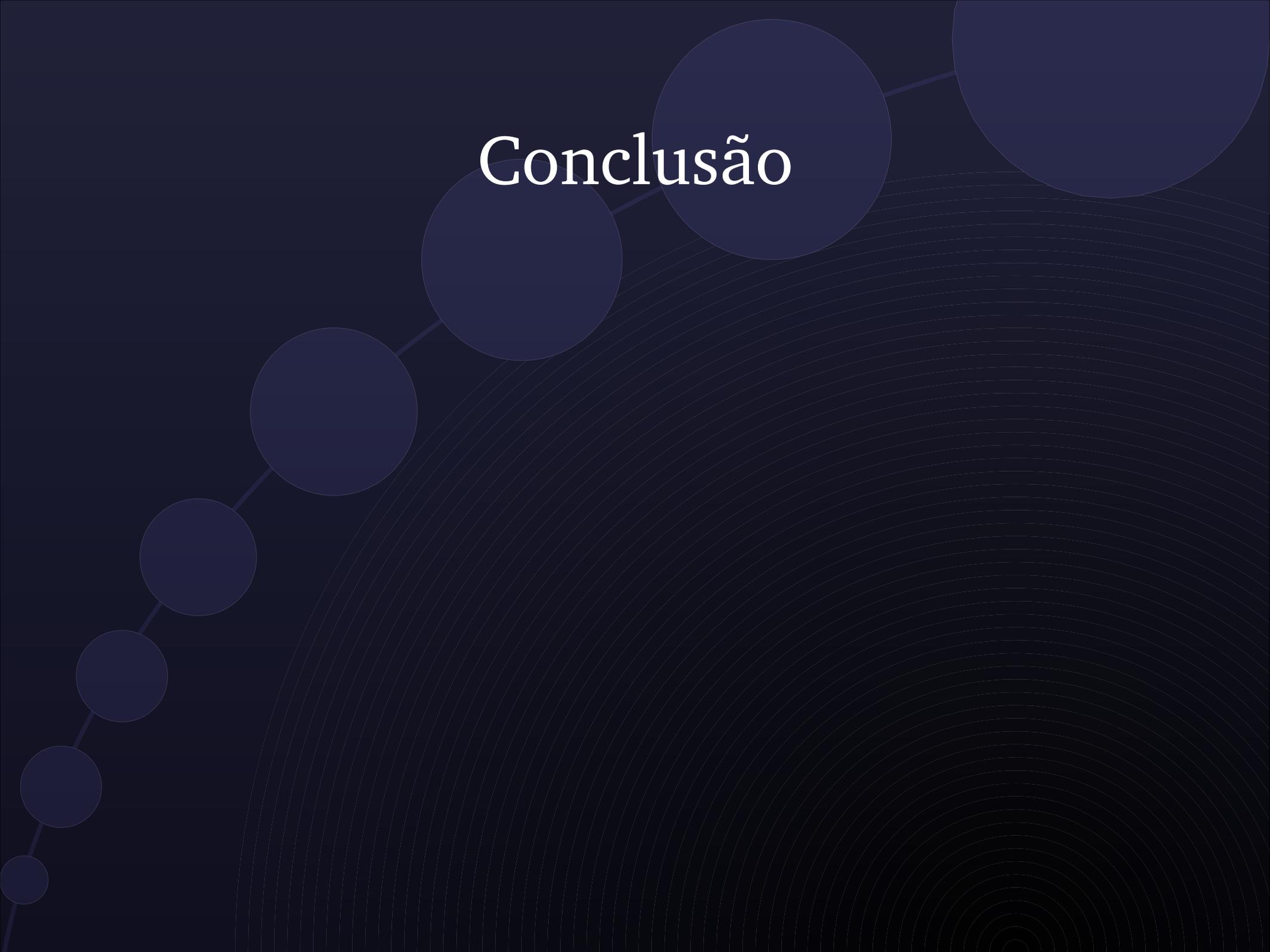
Distribuição Secundária

- Considerando:
 - tempo de resposta
 - disponibilidade
 - requisitos de espaço de armazenamento

Distribuição Secundária



Conclusão

The background features a dark blue gradient. On the left side, a diagonal line of seven circles of increasing size extends from the bottom-left towards the top-right. In the center-right area, there are several concentric circles of varying radii, creating a ripple effect. The word "Conclusão" is written in a white, serif font, centered horizontally and slightly above the middle vertically.