

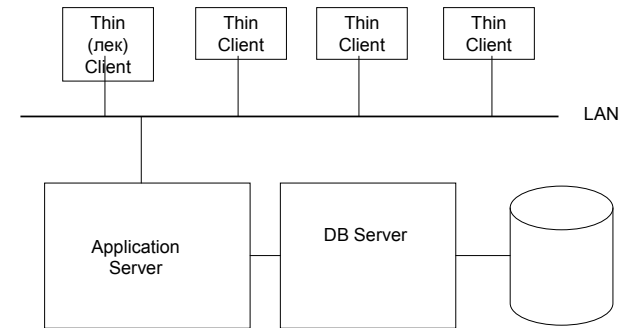
## Разпределени системи

Богдан Шишеджиев -  
Разпределени с-ми

1

## Разпределени архитектури

- Архитектура клиент-сървър
  - трислойна (Three-tier architecture )

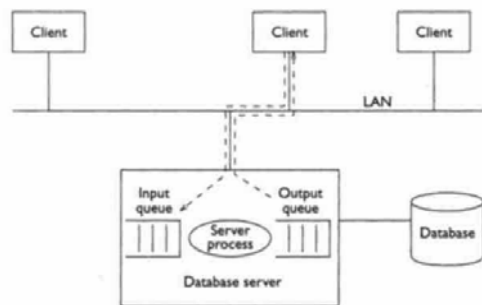


Богдан Шишеджиев -  
Разпределени с-ми

3

## Разпределени архитектури

- Архитектура клиент-сървър
  - двуслойна (Two-tier architecture )



Богдан Шишеджиев -  
Разпределени с-ми

2

## Разпределени БД

- Приложение и класификация

Тип СУБД	Тип на мрежата	
	LAN	WAN
Хомогенен	Управление на данните и финансови приложения	Банкови с-ми и финансови приложения
Хетерогенен	Общи информационни с-ми (м/у подразделенията)	Интегрирани банкови с-ми и между банкови с-ми

- Локална независимост и коопериране
  - Предлага същите възможности и услуги
  - Всеки сървър независимо обработва заявки и транзакции
  - Така да се планира, че да се намали трафика в мрежата

Богдан Шишеджиев -  
Разпределени с-ми

4

## Фрагментация

- Изисквания

- Пълнота
- Възстановимост

EMPLOYEE (Empnum, Name, Deptnum, Salary, Taxes)

EmpNum	Name	DeptNum	Salary	Tax
1	Robert	Production	3.7	1.2
2	Greg	Administration	3.5	1.1
3	Ann*	Production	5.3	1.1
4	Charles	Marketing	3.5	1.1
5	Alfred	Administration	3.7	1.2
6	Paolo	Planning	8.3	3.5
7	George	Marketing	4.2	1.4

Богдан Шишеджиев -  
Разпределени с-ми

5

## Фрагментация

- Вертикална фрагментация

EmpNum	Name	EmpNum	DeptNum	Salary	Tax
1	Robert	1	Production	3.7	1.2
2	Greg	2	Administration	3.5	1.1
3	Anne	3	Production	5.3	2.1
4	Charles	4	Marketing	3.5	1.1
5	Alfred	5	Administration	3.7	1.2
6	Paolo	6	Planning	8.3	3.5
7	George	7	Marketing	4.2	1.4

Богдан Шишеджиев -  
Разпределени с-ми

7

## Фрагментация

- Хоризонтална фрагментация

EmpNum	Name	DeptNum	Salary	Tax
1	Robert	Production	3.7	1.2
2	Greg	Administration	3.5	1.1
3	Anne	Production	5.3	2.1

EmpNum	Name	DeptNum	Salary	Tax
4	Charles	Marketing	3.5	1.1
5	Alfred	Administration	3.7	1.2
6	Paolo	Planning	8.3	3.5
7	George	Marketing	4.2	1.4

Богдан Шишеджиев -  
Разпределени с-ми

6

## Схеми на разположение

- Без излишък – когато всяка част от БД е разположена на един сървър
- С излишък - когато всяка част от БД е разположена на няколко сървъра

Богдан Шишеджиев -  
Разпределени с-ми

8

### Нива на прозрачност

- Прозрачност на фрагментацията – пълна
- Прозрачност на разположението – знае се структурата на фрагментите, но не и тяхното разположение
- Прозрачност на езика – Само езикът е общ. Трябва всичко да се указва
- Липса на прозрачност – Всяка база ползва собствен диалект на SQL

### Технология на разпределените системи

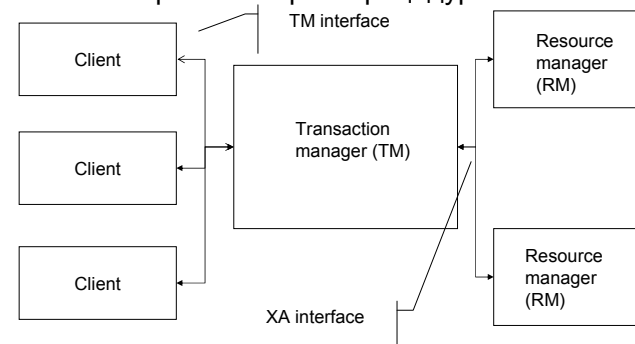
- Проблеми:
  - Оптимизация на заявките
  - Управление на конкурентния достъп
  - Възстановяване от грешки
    - отпадане на възел
    - изгубване на съобщения
    - прекъсване в мрежата
- Решение – специални протоколи за взаимодействие

### Класификация на транзакциите

- Отдалечена заявка – до една СУБД
- Отдалечена транзакция – до една СУБД
- Разпределена транзакция – до няколко, но всеки оператор е до една СУБД
- Разпределена заявка – няма ограничения

### Двуфазен протокол

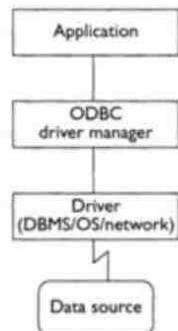
- Набор от интерфейси, като всеки от тях е от своя страна набор от процедури



## Интероперабилност

Основен проблем при хетерогенните с-ми

- ODBC – Всеки разработчик на СУБД трябва да предостави по един драйвер за всяка тройка (СУБД-компютър-мрежа)



Богдан Шишеджиев -  
Разпределени с-ми

13

## Свързване на съществуващи с-ми

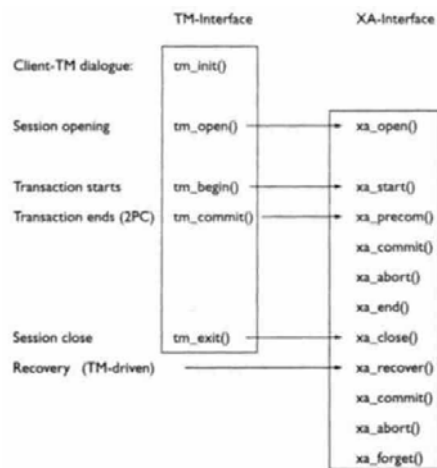


Няколко бази

Богдан Шишеджиев -  
Разпределени с-ми

15

## X-OPEN Distributed Transaction Processing (DTP)



Разпределени с-ми

14

## Свързване на съществуващи с-ми

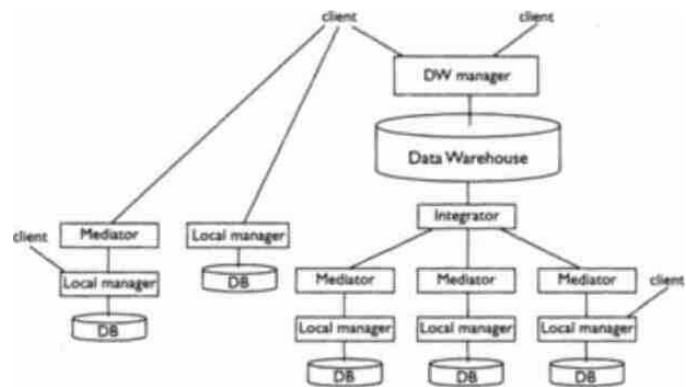


Склад

Богдан Шишеджиев -  
Разпределени с-ми

16

### Свързване на съществуващи с-ми

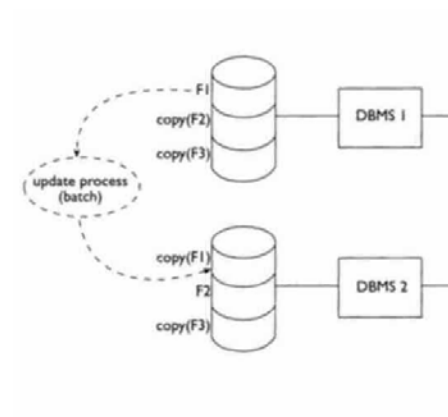


Разширен достъп

Богдан Шишеджиев -  
Разпределени с-ми

17

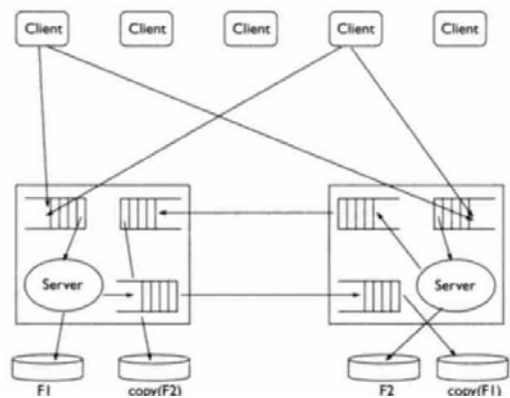
### Бази с репликация - пример



Богдан Шишеджиев -  
Разпределени с-ми

19

### Бази с репликация



Богдан Шишеджиев -  
Разпределени с-ми

18