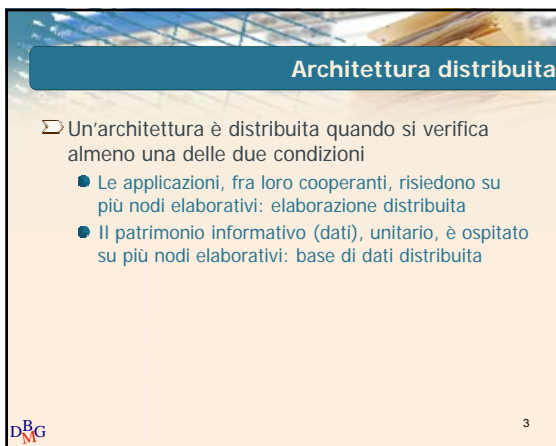
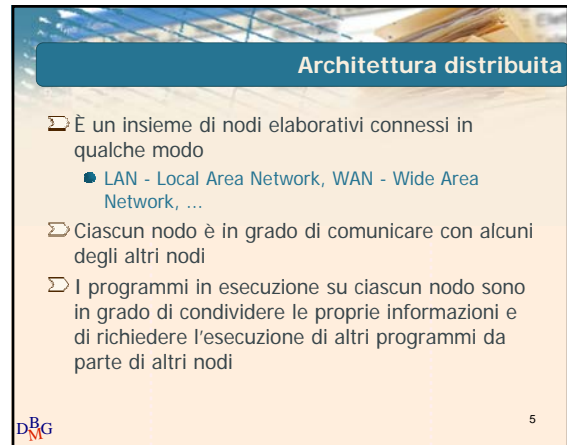
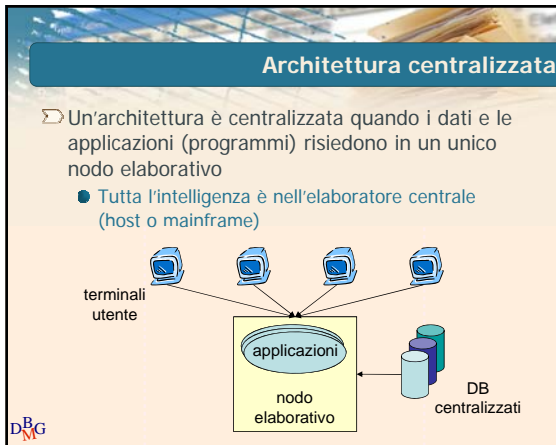
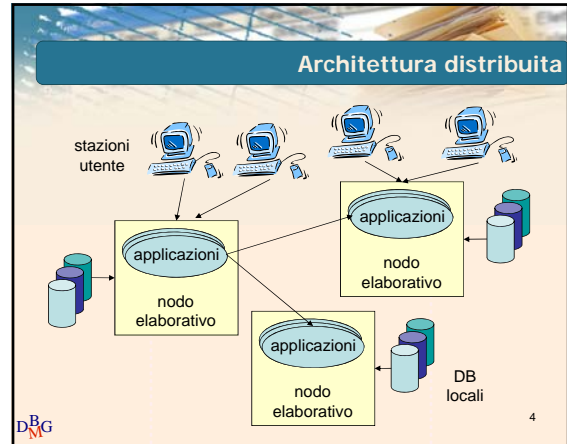




Basi di Dati

Architetture Client/Server

DBG



Proprietà importanti

- ☞ Portabilità
 - Capacità di spostare un'applicazione da un sistema ad un altro sistema
 - Garantita dallo standard SQL
- ☞ Interoperabilità
 - Capacità di DBMS diversi di cooperare nell'esecuzione di un determinato compito
 - Sono necessari dei protocolli di interazione
 - ODBC
 - X-Open-DTP

DBG 7

Esempi di protocollo

Servizio	Client	Protocollo
World Wide Web	Mozilla Firefox, Internet Explorer, Google Chrome, Opera, ...	Hypertext Transfer Protocol (HTTP)
Trasferimento di file	UNIX FTP, MS FTP, browser Web	File Transfer Protocol (FTP)
Posta elettronica	Eudora, Outlook, browser Web	Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)

DBG 10

Architettura distribuita

- ☞ Le applicazioni sono caratterizzate dal ruolo che svolgono nel sistema
 - Cliente (Client): quando l'applicazione utilizza dei servizi messi a disposizione da altre applicazioni
 - Servente (Server): quando l'applicazione fornisce servizi usati da altre applicazioni
 - Attore (Actor): quando l'applicazione in contesti diversi assume sia il ruolo di client sia il ruolo di server

DBG 8

Architettura client-server

- ☞ Caso particolare di sistema distribuito
 - L'architettura più semplice e più diffusa
- ☞ Un client invia una richiesta ad un server per l'esecuzione di un compito (task)
 - Un task può consistere semplicemente nel richiedere delle informazioni, o nell'eseguire elaborazioni complesse
- ☞ Il server può essere a sua volta il client di un altro servizio

DBG 11

Il paradigma client-server

- ☞ Client: utente del servizio
- ☞ Server: fornitore del servizio
- ☞ Client e server non hanno senso senza un protocollo di comunicazione che
 - definisca le possibili interazioni fra client e server
 - specifichi i dettagli di ogni interazione
 - definisca le condizioni di errore e le azioni da svolgere in conseguenza

DBG 9

Architettura client-server

- ☞ Architettura a 2 livelli (2-Tier)
 - **Thick client**
 - contiene della logica applicativa
 - **DBMS server**
 - consente l'accesso ai dati

```

graph TD
    CLIENT1[CLIENT1] <--> DBMS_SERVER[DBMS SERVER]
    CLIENTn[CLIENTn] <--> DBMS_SERVER
    DBMS_SERVER <--> DB[(DB)]
    
```

DBG 12

Architettura client-server

⇒ Architettura a 3 livelli (3-Tier)

- **Thin client**
 - il browser
- **Application server**
 - implementa la logica applicativa
 - solitamente è anche un web server
- **DBMS Server**
 - consente l'accesso ai dati

```
graph TD; CLIENT1[CLIENT1] <--> AS[APPLICATION SERVER]; CLIENTn[CLIENTn] <--> AS; AS <--> DBMS[DBMS SERVER]; DBMS <--> DB[(DB)];
```

DBG 13

Architettura C/S: il World Wide Web

⇒ Il Web è una ragnatela (grafo) di documenti

⇒ Il server mantiene localmente un insieme di documenti e su richiesta invia al client (browser Web) un documento

- testo, immagine, suono, filmato, ...

⇒ Alcuni tipi di script chiedono al server di eseguire un programma (es. script PHP)

DBG 16

Esecuzione SQL

⇒ Compile & Go

- La query viene inviata al server
- La query viene compilata
 - generazione del piano di esecuzione
- La query viene eseguita
- Il risultato viene restituito

⇒ Efficace per l'esecuzione di query non ripetitive

- Flessibile, adatta all'esecuzione di SQL dinamico

DBG 14

Il World Wide Web

```
graph TD; Internet((Internet)) --- ISP1[ISP]; Client[Client] --- ISP1; ISP1 --- LAN[LAN]; LAN --- WAS[Web & authentication server(s)]; LAN --- TS[Transaction server(s)]; LAN --- DS[Database Server(s)];
```

DBG 17

Esecuzione SQL

⇒ Compile & Store

- La query viene inviata al server
- La query viene compilata
 - generazione del piano di esecuzione
 - il piano di esecuzione viene memorizzato per un uso futuro
- La query viene eseguita
- Il risultato viene restituito

⇒ Efficiente per query ripetute

- Esecuzioni parametriche della stessa query

DBG 15

Basi di Dati

Le applicazioni Web

DBG

