

RETI DI CALCOLATORI

Prof. PIER LUCA MONTESSORO

Facoltà di Ingegneria
Università degli Studi di Udine

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2) 1

Nota di Copyright

Questo insieme di trasparenze (detto nel seguito slide) è protetto dalle leggi sul copyright e dalle disposizioni dei trattati internazionali. Il titolo ed i copyright relativi alle slides (ivi inclusi, ma non limitatamente, ogni immagine, fotografia, animazione, video, audio, musica e testo) sono di proprietà dell'autore prof. Pier Luca Montessoro, Università degli Studi di Udine.

Le slide possono essere riprodotte ed utilizzate liberamente dagli istituti di ricerca, scolastici ed universitari afferenti al Ministero della Pubblica Istruzione e al Ministero dell'Università e Ricerca Scientifica e Tecnologica, per scopi istituzionali, non a fine di lucro. In tal caso non è richiesta alcuna autorizzazione.

Ogni altro utilizzo o riproduzione (ivi incluse, ma non limitatamente, le riproduzioni su supporti magnetici, su reti di calcolatori e stampe) in toto o in parte è vietata, se non esplicitamente autorizzata per iscritto, a priori, da parte dell'autore.

L'informazione contenuta in queste slide è ritenuta essere accurata alla data della pubblicazione. Essa è fornita per scopi meramente didattici e non per essere utilizzata in progetti di impianti, prodotti, reti, ecc. In ogni caso essa è soggetta a cambiamenti senza preavviso. L'autore non assume alcuna responsabilità per il contenuto di queste slide (ivi incluse, ma non limitatamente, la correttezza, completezza, applicabilità, aggiornamento dell'informazione).

In ogni caso non può essere dichiarata conformità all'informazione contenuta in queste slide.

In ogni caso questa nota di copyright e il suo richiamo in calce ad ogni slide non devono mai essere rimossi e devono essere riportati anche in utilizzi parziali.

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2) 2

Lezione 1

Introduzione alle reti di calcolatori

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2) 3

Lezione 1: indice degli argomenti

- Dal mainframe ai sistemi distribuiti
- Vantaggi (e svantaggi) dei sistemi distribuiti
- Classificazione delle reti
- Reti locali, metropolitane, geografiche
- Internet

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2) 4

Dal mainframe ai sistemi distribuiti

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2) 5

I mainframe

The diagram illustrates a mainframe computer system. On the left is a large, vertical mainframe unit. On the right, a person is seated at a terminal workstation, which includes a monitor and a keyboard. Two arrows point from the mainframe to the terminal, both labeled with the binary sequence '01000001 ('A')', representing data transmission. Below the mainframe, there is another workstation with a monitor and keyboard, connected to the mainframe by a horizontal line.

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2) 6

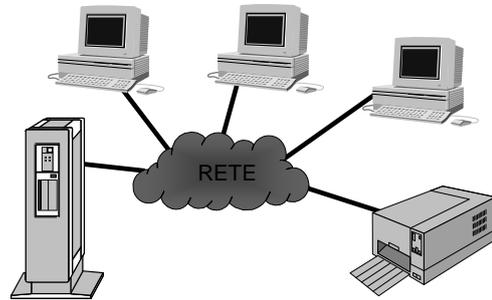
Limiti dei sistemi "monolitici"

- Limitata affidabilità: un guasto al mainframe interrompe il funzionamento della rete
- Alti costi e scarsa scalabilità (numero massimo di utenti stabilito a priori e non facilmente aumentabile)
- "Spreco" della CPU centrale per la gestione delle interfacce utente

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2)

7

L'informatica distribuita



© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2)

8

Vantaggi dei sistemi distribuiti

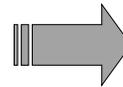
- Elevata affidabilità
- Costo dilazionato nel tempo
- Scalabilità
- Sistemi di calcolo indipendenti che dialogano tra di loro: posso ripartire i compiti tra le diverse risorse di calcolo
- Enormi potenzialità come strumenti di comunicazione

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2)

9

Ma attenzione ...

- La rete deve essere affidabile



FAULT TOLERANCE
(tolleranza ai guasti)

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2)

10

Problemi

- Come gestisco l'informazione?
- Come gestisco i sistemi?
- In che modo posso garantire buone prestazioni?

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2)

11

Gestire l'informazione



© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2)

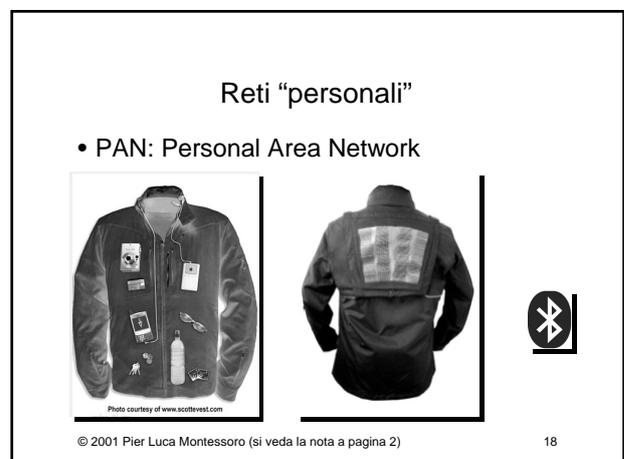
12



Scala di interconnessione

1 m	stessa auto, vestito	} rete "personale"
10 m	stessa stanza	
100 m	stesso edificio	} rete locale
1 km	stesso campus	
10 km	stessa città	} rete metropolitana
100 km	stessa nazione	
1000 km	stesso continente	} rete geografica
10000 km	stesso pianeta	
		Internet

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2) 17



Reti locali

- LAN: Local Area Network



© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2)

19

Reti geografiche

- WAN: Wide Area Network



© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2)

20

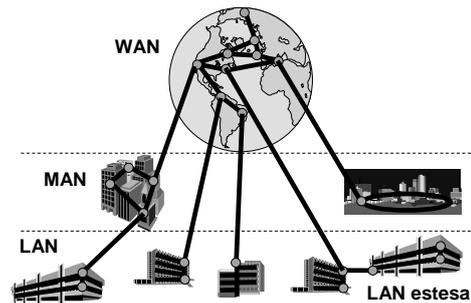
Reti metropolitane

- MAN: Metropolitan Area Network
 - Tecnologie derivate dalle reti locali
 - Normalmente gestite da network provider pubblici che garantiscono il servizio
 - Poco diffuse
 - Alternativa: reti locali estese su mezzi trasmissivi privati

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2)

21

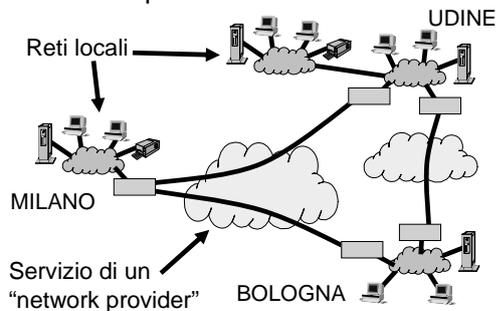
Gerarchia delle reti



© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2)

22

Esempio di rete di calcolatori



© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2)

23

Internet

- Interconnessione di reti geografiche (INTER-NET)
- Estensione mondiale
- Servizi e informazioni per qualsiasi categoria di utente

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2)

24

Bibliografia

- “Reti di Computer”
 - Capitolo 1
- Libro “Reti locali: dal cablaggio all'internetworking”
contenuto nel CD-ROM omonimo
 - Capitolo 1

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2)

25

Come contattare il prof. Montessoro

E-mail: montessoro@uniud.it
Telefono: 0432 558286
Fax: 0432 558251
URL: www.montessoro.it

© 2001 Pier Luca Montessoro (si veda la nota a pagina 2)

26