

Aspetti informatici

Paolo Lo Re, 2004

Cenni introduttivi sulle problematiche informatiche

La panoramica che seguirà ha lo scopo di definire

- alcuni concetti basilari
- la nomenclatura comunemente usata nell'informatica
- fornire qualche accenno sulle procedure informatiche con cui si entra frequentemente a contatto nel normale lavoro di ufficio

Agenda

- L'hardware
- Desktop e Server
- Le reti informatiche
- Il software: sw di base, sw applicativo
- La gestione dei dati, i DataBase

L'Hardware 1

- Personal Computer



- Server



L'Hardware 2

- Le stampanti di rete



- La rete (locale ed estesa)



Desktop o Server ? 1

- Il desktop è ormai un PC di discrete prestazioni...
- ... ma il server ha più capacità: può fornire servizi (programmi, spazio disco, stampa, posta...) a molti *client*
- Quando usare l'uno o l'altro?

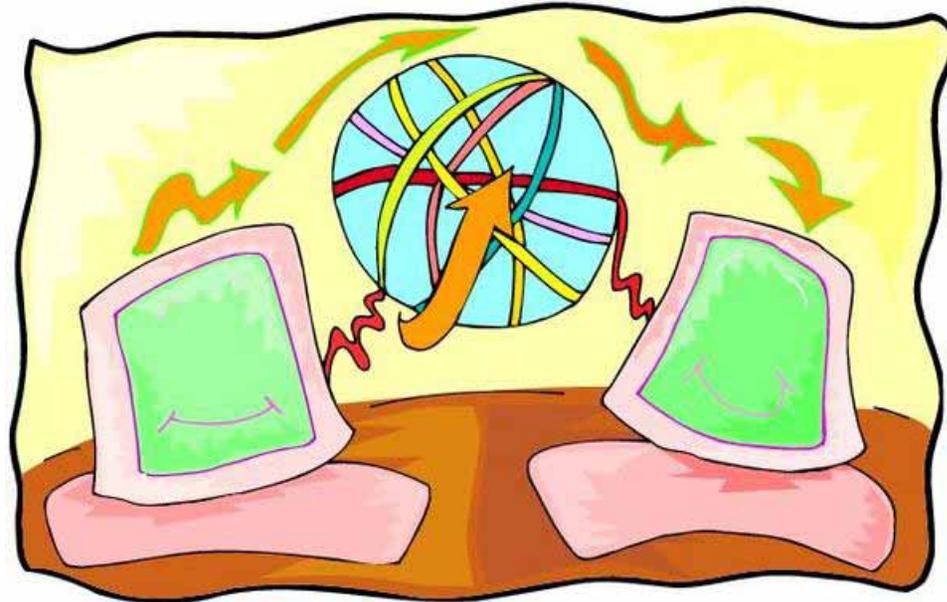
Desktop o Server ? 2

- Il PC desktop ha molte applicazioni: scrivere testi o elaborare tabelle o fare piccole stampe “in locale”
- Per procedure più complesse ha bisogno di far riferimento a un server
- Anche per accedere a servizi comuni (stampa su stampanti veloci, posta)

Desktop o Server ? 3

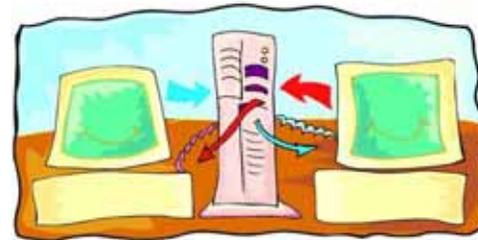
- Il server ha normalmente una potenza maggiore rispetto ai desktop che accedono in veste di *client*
- Il suo scopo è quello di *centralizzare* la gestione di procedure, o di servizi
- Questa centralizzazione rende più semplice la gestione tecnica, ed aumenta di molto la sicurezza informatica

Le reti informatiche 1



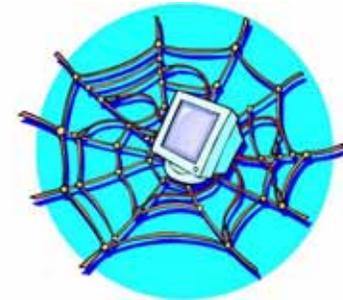
Le reti informatiche 2

- L'introduzione delle reti e la loro diffusione su larga scala hanno cambiato di fatto lo scenario di utilizzo del computer: da strumento di **calcolo e videoscrittura** a strumento di **comunicazione**

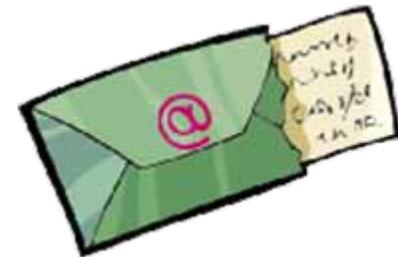


Le reti informatiche 3

- Le applicazioni delle reti informatiche sono ormai infinite: oltre a quelle di larghissima diffusione come il WEB



e la posta elettronica



Le reti informatiche 4

ci sono quelle più
tipiche di un ufficio:



come la condivisione di archivi,
di procedure,



o di stampanti



Le reti informatiche 5

- INTERNET



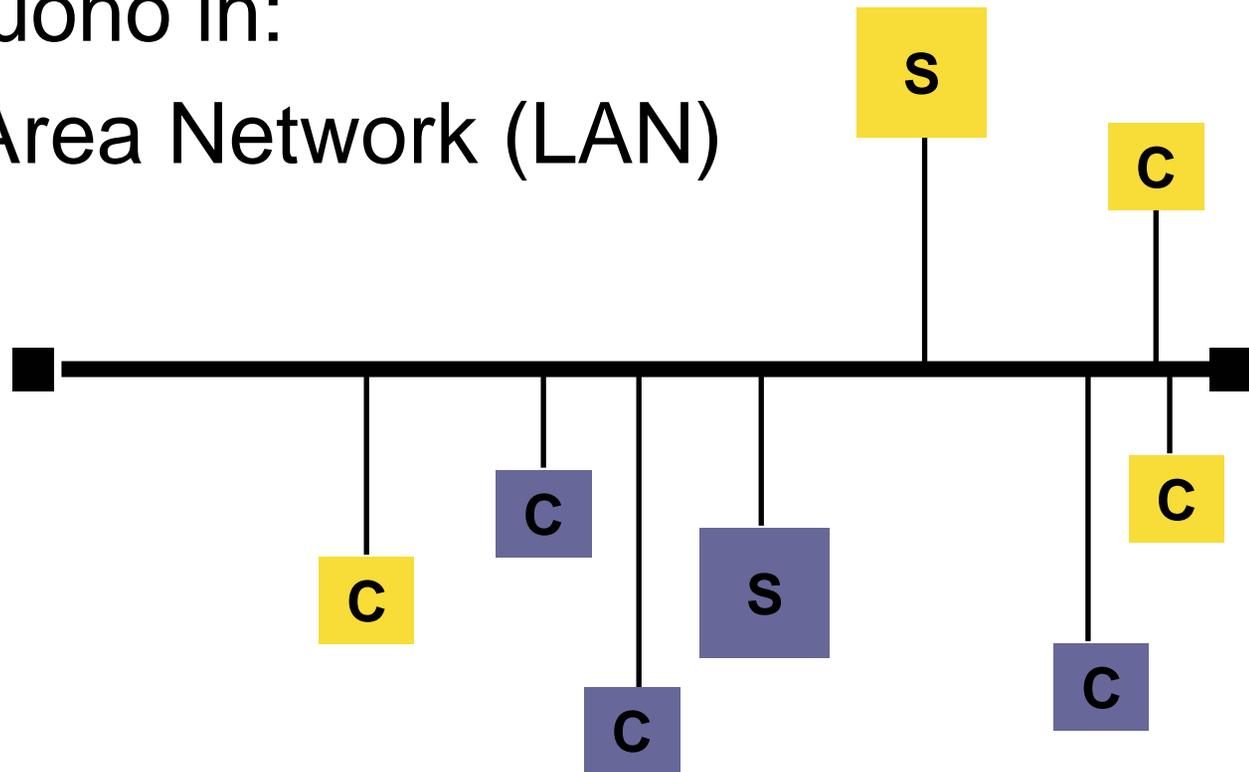
- INTRANET



Cenni tecnici sulle reti 1

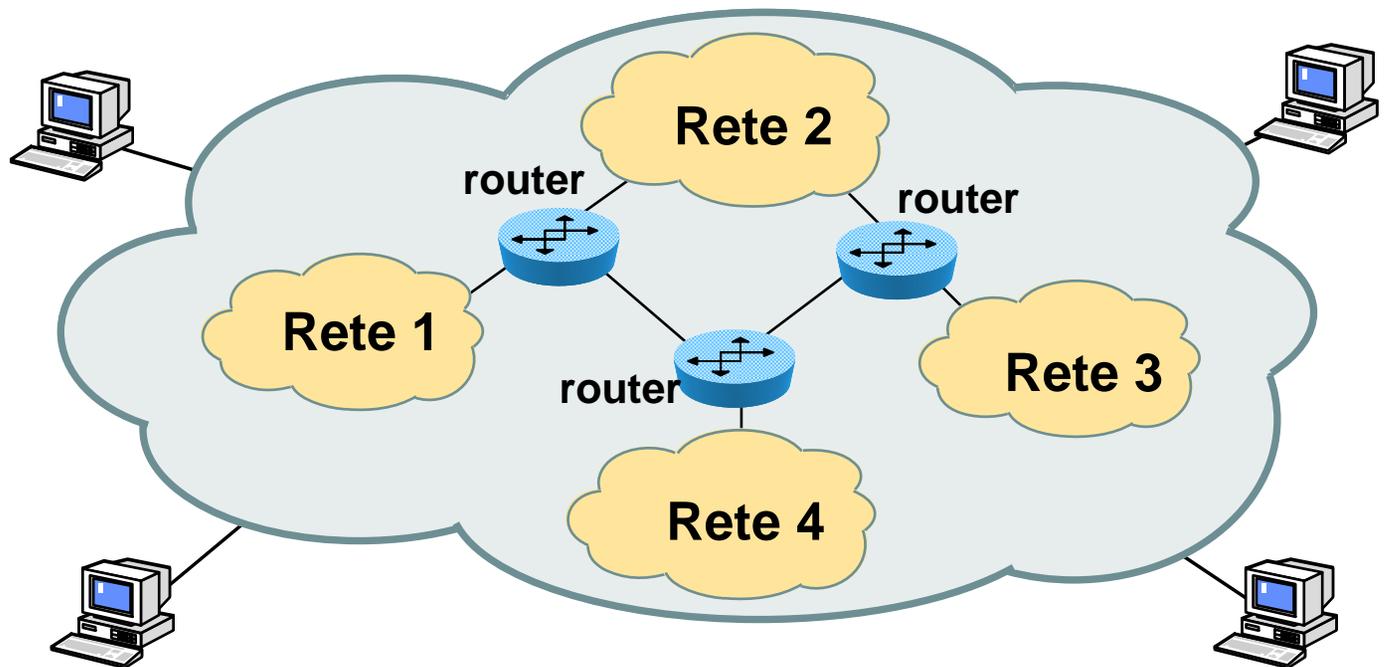
Dal punto di vista tecnico, le reti si distinguono in:

- Local Area Network (LAN)



Cenni tecnici sulle reti 2

- Wide Area Network (WAN)



Cenni tecnici sulle reti 3

Gli apparati più usati sono:

- Gli switch (nelle LAN)
- I router (nelle WAN)

Cenni tecnici sulle reti 4

Gli **switch** sono dei concentratori che permettono di raccogliere le connessioni delle LAN negli armadi di distribuzione

Alcuni switch:



Cenni tecnici sulle reti 5

I **router** sono apparati di rete dedicati alla connessione fra LAN remote (WAN)

Un router:



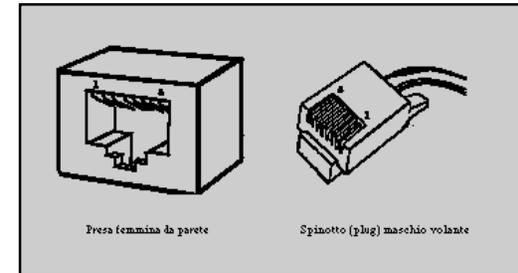
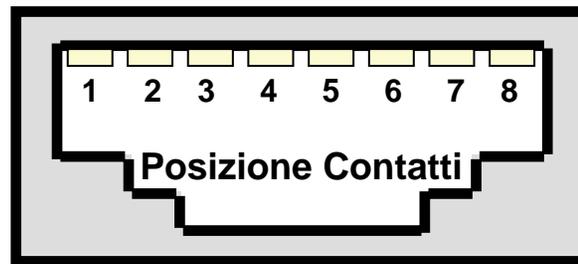
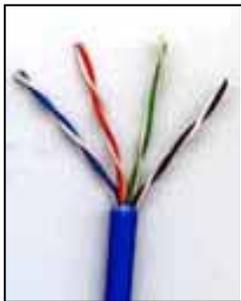
Cenni tecnici sulle reti 6

I mezzi trasmissivi usati per le reti informatiche sono i più vari:

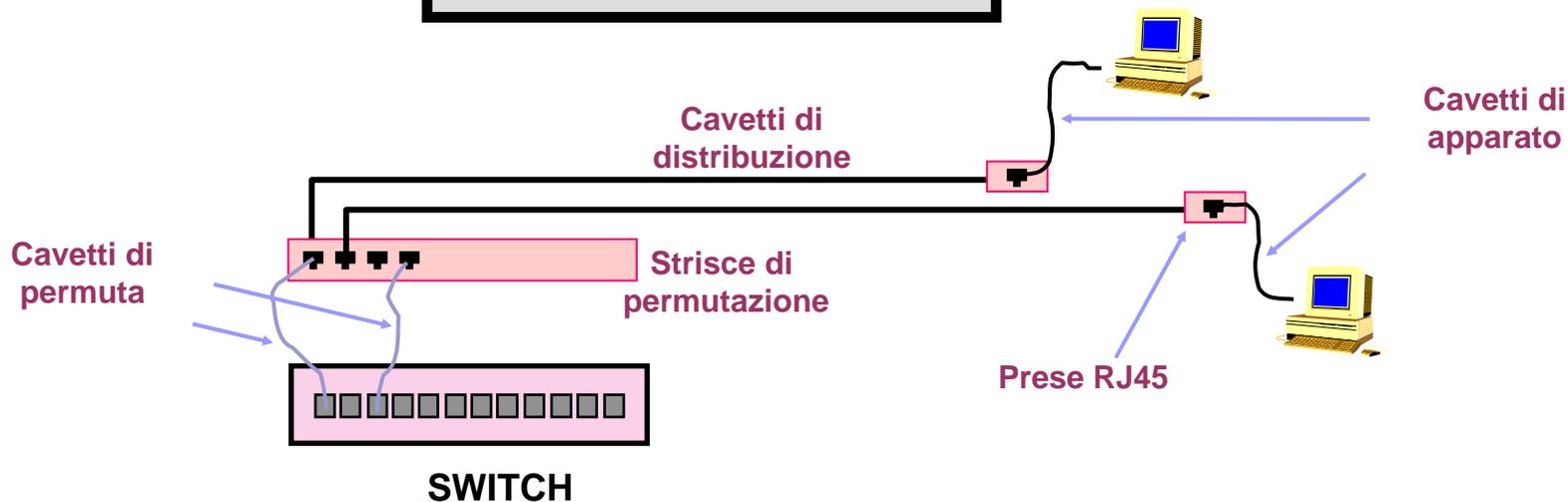
- Il vecchio cavo thick Ethernet
- Il vecchio thin Ethernet
- L'attuale UTP
- Le fibre ottiche

Cenni tecnici sulle reti 7

■ Il cavo UTP – Attuale

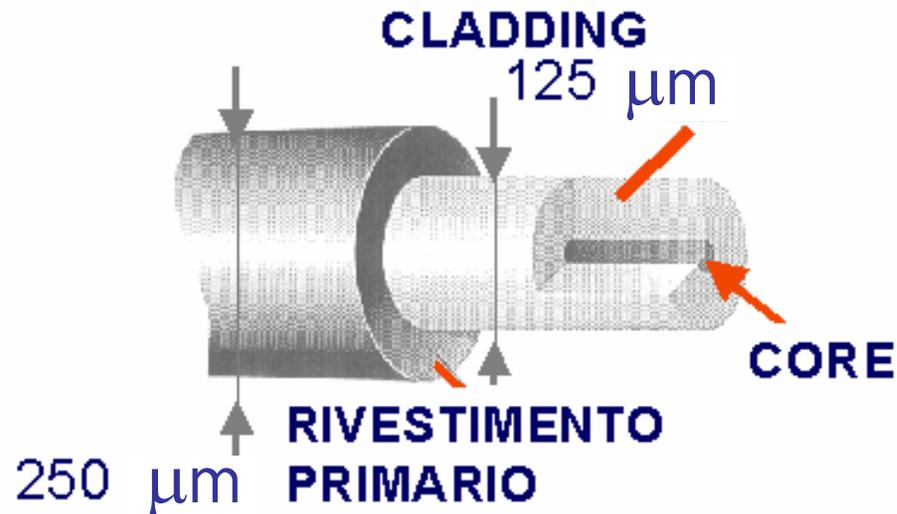


PLUG JACK RJ45



Cenni tecnici sulle reti 8

- La fibra ottica monomodale/multimodale



Cenni tecnici sulle reti 9

Differenze fra cablaggio UTP e fibra ottica

- Il cablaggio UTP ha lunghezza max. “piccola”
- La fibra ottica può essere “molto” più lunga
- La fibra ottica non risente di interferenze elettromagnetiche, il cavo UTP è invece molto sensibile
- Anche la velocità di connessione delle fibre è **MOLTO** maggiore
- Il cablaggio UTP si usa nelle LAN
- La fibra ottica si usa nelle dorsali LAN e nelle WAN
- Dal punto di vista della sicurezza, la fibra è **MOLTO** più sicura (messaggi non intercettabili)

Cenni tecnici sulle reti 10

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE

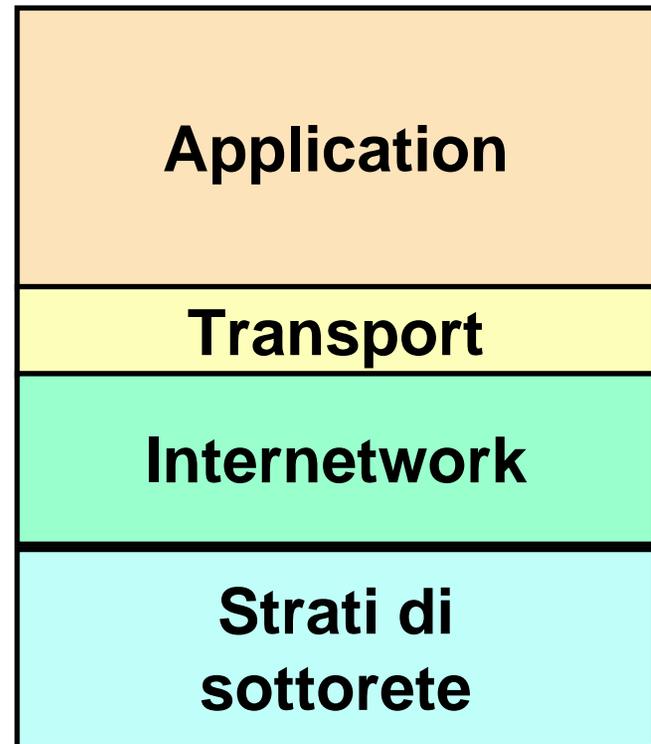
Perchè due computer possano “dialogare” e scambiarsi dati è necessario che siano stabilite delle regole per lo scambio di informazioni: i *protocolli di comunicazione*



Cenni tecnici sulle reti 11

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE

I protocolli di Internet (TCP/IP) hanno una struttura stratificata



Cenni tecnici sulle reti 12

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE

Terminologia:

I computer, nodi delle rete, sono detti ***host***

Gli apparati di rete preposti alla comunicazione remota sono chiamati ***gateway*** (sono i ***router***)

Il Software 1

Il software che viene usato sugli elaboratori si distingue in

- **Software di base** (sistema operativo e utility, come i driver)
- **Software applicativo** (programmi)

Il Software 2

Software di base

Il *software di base* è preposto alla gestione dell'hardware degli elaboratori.

Le più comuni componenti sono:

- Il sistema operativo (Windows, Mac OS, Linux, VMS, ecc.)
- I driver delle nuove componenti hardware
- Il software di gestione della rete (protocolli ecc.)

Il Software 3

Software Applicativo

E' *software applicativo* qualunque programma installato sul computer.

E' un applicativo il nostro programma di contabilità

E' un applicativo la suite Office di Microsoft

Il software 4

Uno degli applicativi più diffusi:

Microsoft Office

Office è installato su quasi tutti i PC Windows

Tutti lo conosciamo (?), ma... **quali problemi** pone dal punto di vista della **sicurezza** informatica?

Il software 5

Un altro applicativo di uso quotidiano:

La posta elettronica

Tutti noi usiamo un client per la gestione della posta elettronica.

Il più diffuso è ***Outlook***, ma ne esistono molti altri.

Anche qui: **problemi di sicurezza?**

La gestione dei dati

Tutto il software applicativo che usiamo sui nostri computer presenta una caratteristica comune:

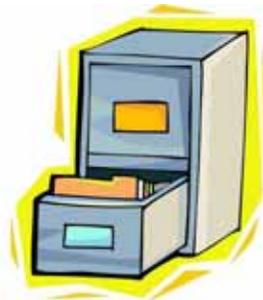
La necessità di gestire i dati

Che si tratti di documenti di testo, di tabelle, di posta elettronica, di dati contabili, essi vanno ***archiviati, mantenuti, organizzati secondo criteri che ne rendano facile l'accesso***

Esiste poi l'esigenza delle copie di sicurezza (***backup***)

Le basi di dati 1

La risposta alla necessità di gestire adeguatamente i dati è fornita dai **DataBase**

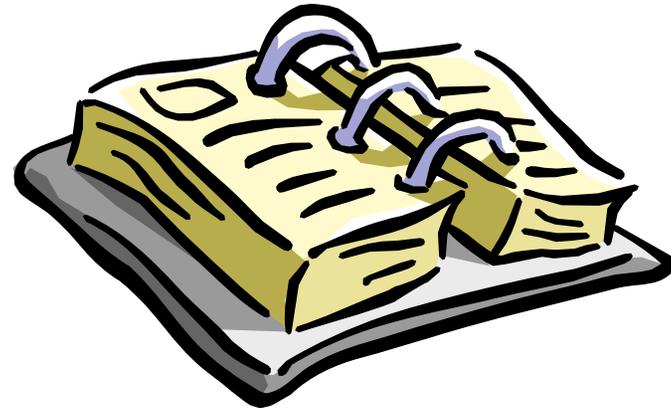


Un **DataBase** è una collezione di archivi di dati organizzati e strutturati per ottimizzarne la gestione e l'accesso da parte del software applicativo che li usa

Le basi di dati 2

In un **DataBase** gli archivi sono gestiti in modo da garantire:

- La **consistenza**
- La **sicurezza**
- L'**integrità**



dei dati che essi contengono

Le basi di dati 3

Consistenza del DataBase: coerenza dei dati nei vari archivi ed aggiornamento costante ed omogeneo degli archivi

Sicurezza del DataBase: protezione dei dati contro danni dovuti ad eventi accidentali o accessi non autorizzati

Integrità del DataBase: protezione contro perdite di consistenza anche dovute ad accessi autorizzati

Le basi di dati 4

Il software di gestione dei *DataBase* è detto DataBase Management System (**DBMS**)

Un DBMS di uso comune è *Filemaker Pro*

Un altro DBMS (usato nel nuovo programma di contabilità) è **ORACLE**

Nelle applicazioni di tipo *Client-Server*, tipiche dell'ambiente di ufficio, il DataBase risiede sul Server e viene acceduto da molti client (PC Desktop)

Le basi di dati 5

Consistenza e Integrità del DataBase sono demandate al software di gestione del DB (e a chi lo produce): quindi il sw applicativo, come è ovvio, va scelto con attenzione

La **Sicurezza** è invece curata soprattutto dell'utente.

Protezione degli accessi e **backup** dei dati hanno un ruolo fondamentale