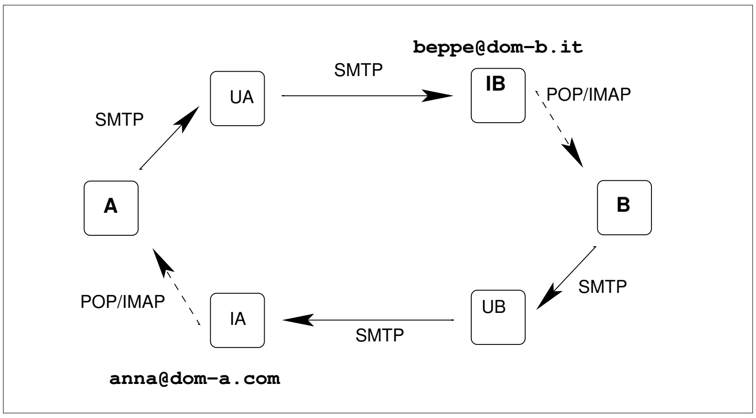
INTRODUZIONE A INTERNET
per studenti universitari
2-1: posta elettronica

Dr. Giorgio F. Signorini
Dipartimento di Chimica
Università di Firenze
signo@chim.unifi.it
http://www.chim.unifi.it/~signo

4 febbraio 2010

SCHEMI DI FUNZIONAMENTO

schema generale



Nel caso più generale si hanno:

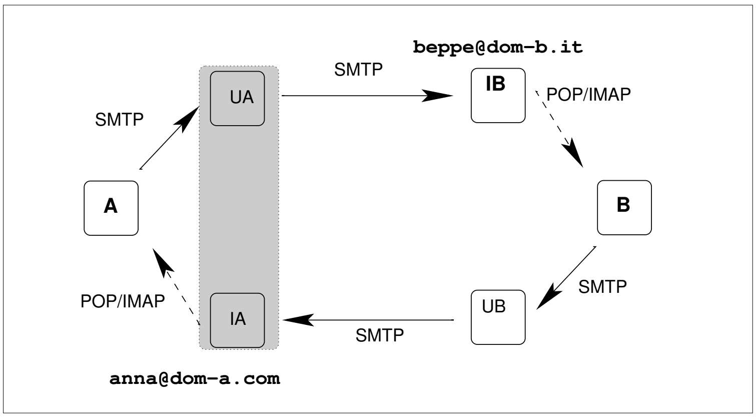
- i programmi clienti sui PC dei due utenti A e B
- i server in uscita (per spedire, con SMTP): UA, UB
- i server in ingresso (per ricevere, con POP o IMAP): IA, IB

i due server: significato

- il server in uscita è come la buca delle lettere
- il server in ingresso è come la mia cassetta della posta
- in generale, non c'è una relazione tra i due. Posso spedire una cartolina da un paese esotico, ma volere che le risposte mi arrivino a casa

5 / 31

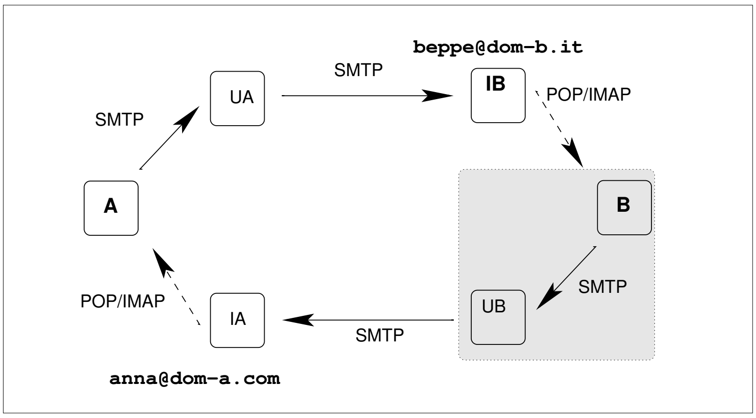
uscita=ingresso



In molti casi, il server in ingresso e quello in uscita coincidono

6 / 31

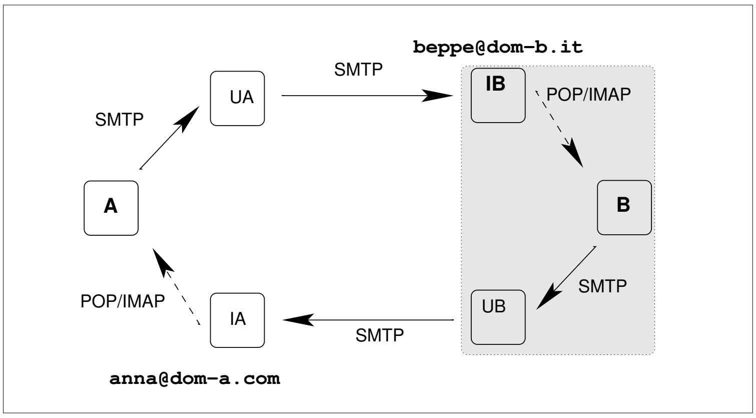
server in uscita = cliente



In alcuni casi (es. macchine UNIX) il server in uscita può stare sulla macchina del cliente

7 / 31

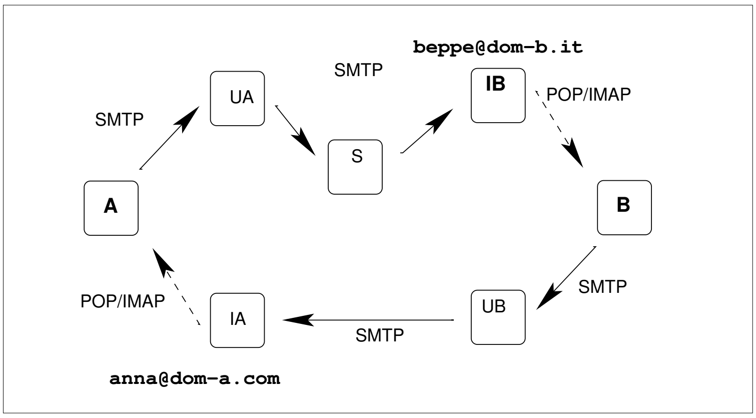
cliente=server (U+E)



Addirittura, anche quello in entrata può stare sullo stesso host del cliente, su macchine che sono sempre accese

8 / 31

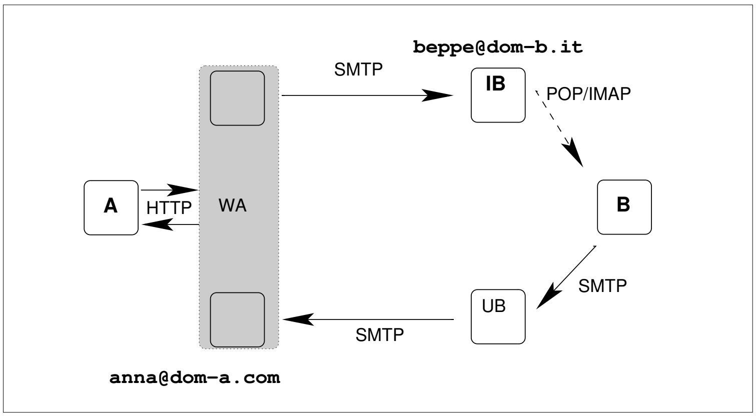
server intermedi



Spesso, il percorso dal server del mittente a quello del destinatario passa attraverso uno o più server intermedi (S)

9 / 31

Web-mail



Nella Web-mail, il cliente dialoga con il server in ingresso/uscita attraverso HTTP, cioè con un browser WWW

10 / 31

server e clienti

- il cliente e i server in uscita possono essere accesi solo all'occorrenza
- i server in ingresso, dove la posta viene depositata quando arriva, è bene che siano accesi sempre

12 / 31

webmail e e-mail normale

- vantaggi di Webmail rispetto a e-mail normale:
  - non c'è bisogno di usare (né configurare) un programma cliente di posta
  - si può accedere da dovunque, il materiale è lo stesso
- svantaggi di Webmail
  - bisogna stare collegati per tutto il tempo
    - con un cliente email normale (POP) si deve stare collegati solo per il tempo di scaricare la posta ricevuta e di inviare il messaggio già composto; per leggere e comporre si può stare scollegati
  - è spesso inefficiente, perché appesantito da grafica, pubblicità, etc.
  - non si può archiviare efficientemente posta sul proprio PC (la posta archiviata risiede sul server)
  - lo spazio è limitato

13 / 31

POP e IMAP

- POP scarica tutta la posta ricevuta sul cliente, che la gestisce localmente
  - non è più necessario tenerla sul server (anche se si può scegliere di farlo)
  - comodo per connessioni molto lente o costose, in cui è bene ridurre i tempi di collegamento
- IMAP permette di gestire la posta direttamente sul server
  - non è necessario scaricarla sul cliente (anche se è possibile farlo)
  - comodo quando si legge la posta da più postazioni: come Webmail, ma generalmente più efficiente

14 / 31

CONFIGURAZIONE

15 / 31

dati necessari per la configurazione di un cliente email

- per ricevere
  1. casella postale (es: `utente@dominio.com`)
  2. indirizzo server in ingresso
  3. utente e password
- per inviare:
  1. indirizzo server in uscita
     - in teoria, tutti i server SMTP sarebbero in grado di ricevere da chiunque e inviare a chiunque (come le buche delle lettere)
     - però per evitare piraterie quasi tutti i server accettano posta solo da un insieme “conosciuto” di clienti
  2. (eventualmente) utente e password
  3. il proprio indirizzo mittente (a cui si vogliono ricevere eventuali risposte)

16 / 31

se si usa webmail

- se si usa webmail, il server in entrata è lo stesso di quello in uscita, e lo si accede attraverso WWW. I dati necessari sono:

  1. URL del server
  2. utente e password

17 / 31

FORMATO

18 / 31

indirizzi di posta elettronica

un indirizzo di posta elettronica ha sempre la forma

utente	@	nome.a.domini
1		2

1. il nome dell'utente
   (a) in generale distingue maiuscole da minuscole
   (b) uno stesso utente può avere più alias: `signo`, `signorini`, `giorgio.signorini`
2. il nome a domini dell'host
   (a) NON distingue maiuscole da minuscole (come tutti i nomi in DNS!)
   (b) uno stesso host (indirizzo IP) può avere più nomi; spesso viene usato il nome collettivo di un dominio che non corrisponde a un host, ma *rimanda* al nome di un host (solo per il Sistema di Trasporto della posta elettronica).

19 / 31

MX

- Esempio: `giorgio.signorini@unifi.it.`
- Non c'è un host che corrisponde a `unifi.it` (non c'è un numero IP che corrisponde a questo nome); il Sistema di Trasporto interroga il DNS che esegue la traduzione
- `unifi.it -> mail1.unifi.it.`
- Quest'ultimo nome corrisponde a un host (indirizzo IP `150.217.1.31`)
- La posta quindi viene indirizzata a `giorgio.signorini@mail1.unifi.it`

formato di una lettera

- Il formato più semplice di una lettera:
  - intestazione e corpo del messaggio separati da una riga bianca (la prima)

intestazione
(header)

```
From:"Paolo Assassini" <killer@hell.com>
To:  "Marco Ignari" <victim@heaven.com>
Subject:  appuntamento
Date:  Mon, 06 Oct 2003 12:39:45 +0000
```

corpo
...

```
Buongiorno,
Le ricordo il nostro appuntamento:

Alle ore 23:30 di sabato
davanti alla grande quercia

Saluti.
```

Attachment

- Oltre al testo (composto di puri caratteri stampabili), la lettera può contenere allegati (*attachment*); questi sono file binari:
  - documenti formattati (Word, Tabelle)
  - figure
  - audio, etc...
- Per includere questi file nel corpo di una lettera si usa una codifica particolare: MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions)

22 / 31

Il mittente

- In un messaggio di posta elettronica il mittente (user@host)
  - è indicato nell'intestazione (Riga "From:)
  - può essere anche indicato in calce al messaggio nel corpo della lettera
- Non c'è necessariamente una relazione tra i due (analogamente a quanto avviene per il mittente sulla busta e quello in calce a una lettera tradizionale)
- Nessuno dei due è controllato (anche se il mittente "sulla busta" potrebbe esserlo in teoria)
- In sostanza **non c'è nessun modo di essere sicuri dell'identità del mittente**
- Soluzione: metodi crittografici (stranamente poco diffusi)

23 / 31

“Timbri postali”

- L’intestazione del messaggio è come la busta di una lettera tradizionale: contiene indirizzo del destinatario e mittente
- Contiene anche (sempre) delle righe che documentano il percorso del messaggio:
  - dal mittente al suo server in uscita
  - dal server in uscita del mittente a quello in entrata del destinatario
  - eventualmente, altri passaggi intermedi tra server
- Sono come “timbri postali”
- Quasi sempre il cliente di posta non le fa vedere di default, ma ha un’opzione per visualizzarle

24 / 31

Formato delle righe “Received:”

- Le righe che svolgono la funzione di timbri postali hanno il seguente formato:

```
Received:  from server-a.it [62.149.128.13]
by server-b.it for <destinatario@dominio.it>;
Wed, 19 Oct 2005 11:36:11 +0200.
```

- Sono ordinate cronologicamente dal basso verso l’alto:

```
Received:  from server-b.it [132.91.60.10]
by server-c.it for <destinatario@dominio.it>;
Wed, 19 Oct 2005 11:36:27 +0200.

Received:  from server-a.it [62.149.128.13]
by server-b.it for <destinatario@dominio.it>;
Wed, 19 Oct 2005 11:36:11 +0200.
```

25 / 31

allegati (attachment)

- controindicazioni
  - un testo formattato è molto (fino a 10x) più grande del testo puro
  - quindi consuma molte più risorse
    - di rete, per essere trasmesso
    - di disco, se lo volete archiviare
  - siamo sicuri che il destinatario può leggerlo, cioè ha lo stesso programma che abbiamo noi?
  - può contenere virus: il destinatario deve eseguire un programma per leggerlo
- spesso il testo della lettera è riportato anche, o solo, come file allegato[a], anche se non c'è reale necessità
- è consigliabile usare comunque formati
  - standard (HTML, PostScript, RTF, non Word)
  - leggibili da software di pura lettura (innocui)

[a] alcuni clienti di postamandano *automaticamente* un allegato con una copia del testo in HTML (conviene disattivare questa opzione)

Nickname, alias collettivi e ML

- Si può mandare posta a più persone contemporaneamente:
  - **nickname collettivi**: Sul proprio cliente di posta è possibile definire dei "soprannomi" (*nickname*) che corrispondono a più indirizzi di posta. In questo modo si può mandare la stessa lettera in copia a più persone con una sola azione
  - **Mailing List**: alcuni indirizzi di posta sono interpretati dal server destinatario come indirizzi collettivi o liste. In questo caso il server reindirizza la lettera a tutti gli appartenenti alla lista (*mailing list*). Il server ha anche un programma per gestire l'iscrizione alla lista (Es: LISTSERV, majordomo). L'effetto è quello dei nickname collettivi, ma in questo caso la lista è comune a tutti.

SPAM

- **spam**: invio di posta elettronica non richiesta a molti destinatari (centinaia di migliaia) per scopi pubblicitari
- lo spam fa uso di server SMTP non sicuri che accettano posta da qualunque mittente per qualunque destinatario (*Open Mail Relay*); in questo modo il mittente manda una sola lettera e il “costo” della spedizione di massa è tutto a carico del server
  - poiché questo comportamento appare scorretto, molti ISP vietano l’invio di spam e lo puniscono con la cancellazione dell’utente
- gli indirizzi sono raccolti su varie fonti in Internet e compilati in banche dati che vengono commercializzate
- regola: non rispondere mai a uno spam, nemmeno per protestare o cancellarsi da qualche lista. Se si risponde, si conferma che il nostro indirizzo di posta esiste, e così esso verrà messo in un nuovo database

29 / 31

BIBLIOGRAFIA

30 / 31

BIBLIOGRAFIA: Posta Elettronica

- Douglas E. Comer, “The Internet Book: Everything You Need to Know About Computer Networking and How the Internet Works” 3rd ed., 2000, Prentice-Hall, ISBN 0-13-030852-8.
  - Parte del materiale del libro è su `http://www.netbook.cs.purdue.edu/`
- J. Klensin, ed. “Simple Mail Transfer Protocol” RFC 2821 (April 2001) `http://www.mirror.ac.uk/sites/ftp.isi.edu/in-notes/rfc2821.txt`
- P. Resnick, ed. “Internet Message Format” RFC 2822 (April 2001) `http://www.mirror.ac.uk/sites/ftp.isi.edu/in-notes/rfc2822.txt`
- Wikipedia (Enciclopedia online), per definizioni dei termini: `http://www.wikipedia.com/wiki/Main+Page`
- S. Hambridge “Netiquette Guidelines” RFC 1855,

31 / 31