



Profili utente nelle applicazioni di assistenza al web browsing e di supporto alla personal mobility

Corrado Santoro (csanto@diit.unict.it)

Dipartimento di Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni
Università di Catania



Outline



- Contesto di riferimento
- Overview applicazioni
- Descrizione profilo utente
- Gestione e aggiornamento profilo utente
- Sviluppi futuri

Contesto di riferimento



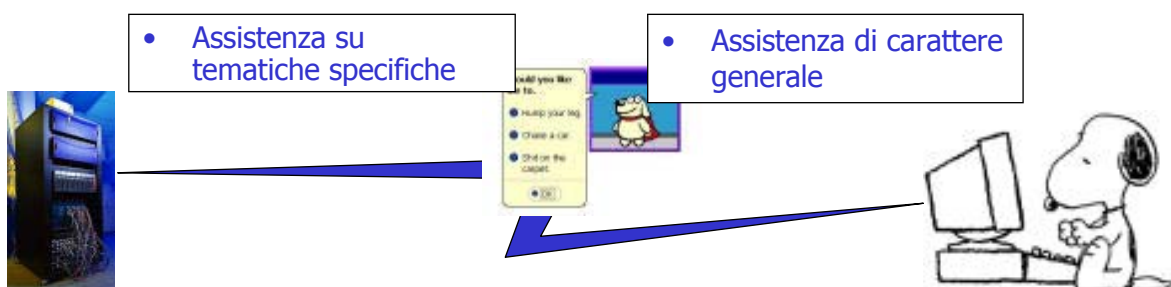
- Supporto personalizzato (**user assistance**) nell'accesso ai servizi Internet
 - Assistenza di carattere generale al browsing
 - Assistenza nel browsing su temi specifici



Architettura per User Assistance



- Multi-agent systems per la *mediazione*
- Intercettazione delle azioni dell'utente e delle risposte della rete
- Adattamento delle informazioni in base al **profilo utente**
- Apprendimento per l'aggiornamento dinamico del **profilo utente**



- **Personal Tracker**

- Supporto per la personal mobility e assistenza all'utente nell'accesso ai servizi Internet

- **Reflective Assistant**

- Infrastruttura di assistenza, basata su computational reflection, per l'ausilio all'utente nel browsing legato all'e-commerce



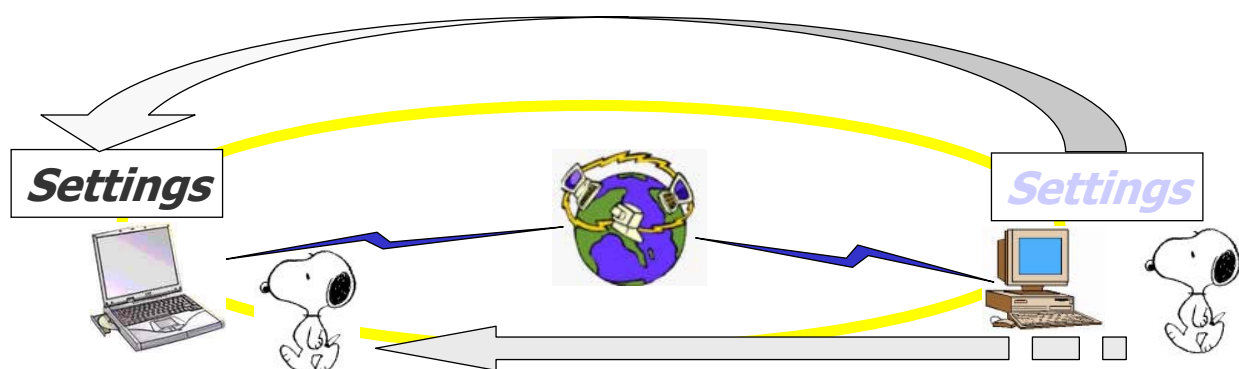
Personal Tracker & Personal Mobility



- **Personal Mobility** → uso di un qualunque terminale della rete come se fosse il mio

- Le impostazioni del mio terminale personale devono essere trasferite al terminale che sto utilizzando

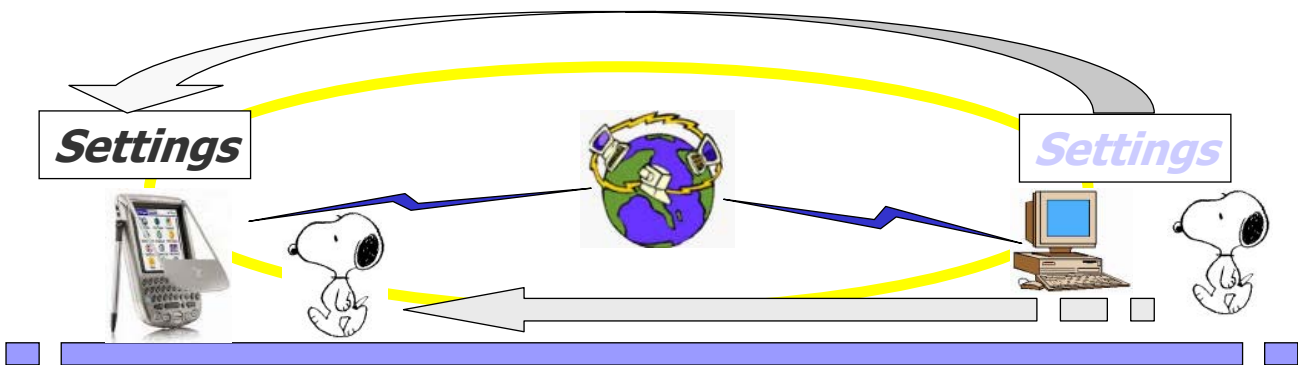
- Esempio: **Web Bookmarks**



Personal Tracker & Personal Mobility



- **Personal Mobility** → uso di un qualunque terminale della rete come se fosse il mio
 - Le impostazioni ed il comportamento delle sessioni di lavoro devono essere adattate al terminale che sto utilizzando



Corrado Santoro, Profili utente nelle applicazioni di assistenza ... - "Profili e Metadati" - Bologna 11 Dicembre 2003

7

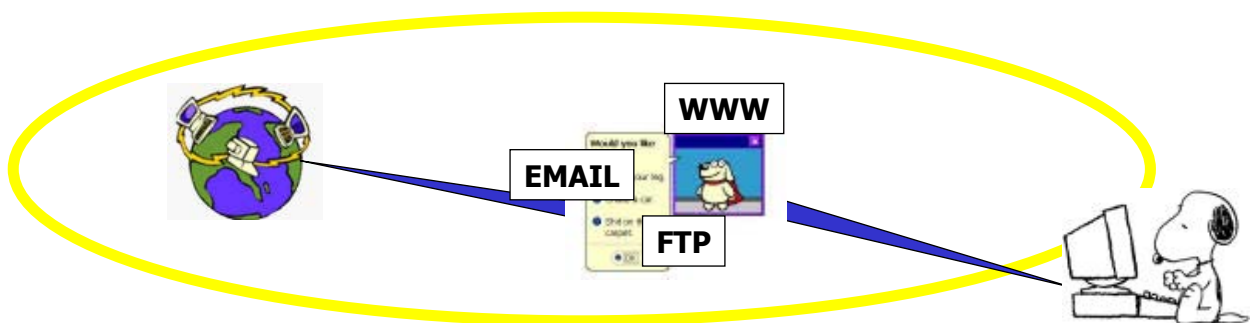
Personal Tracker & User Assistance



- **User Assistance** → supporto personalizzato all'utente nelle attività di:

- Web Browsing
- Emailing
- Working Files, FTP access

Il sistema deve imparare a conoscere l'utente in modo da potergli fornire un'assistenza il più vicino possibile alle sue aspettative

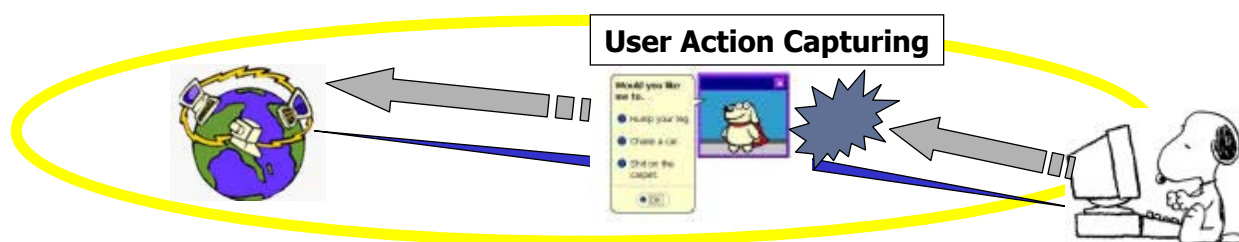


Corrado Santoro, Profili utente nelle applicazioni di assistenza ... - "Profili e Metadati" - Bologna 11 Dicembre 2003

8

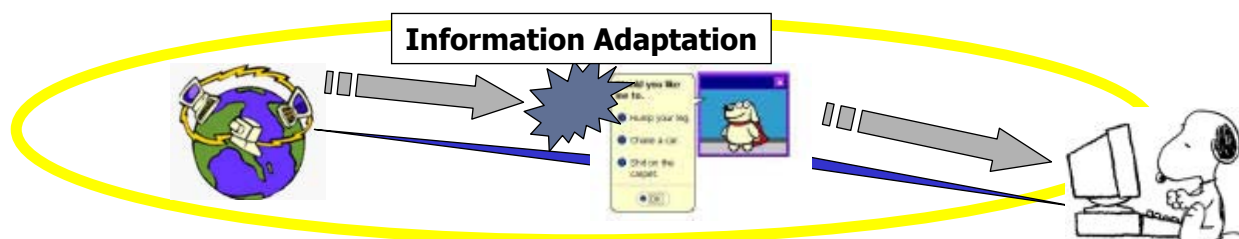
• **Analisi delle azioni dell'utente su determinate pagine Web:**

- **Durata visita**
- **Frequenza di accesso**
- **Aggiunta della pagina ai bookmark**
- ...



• **Adattamento/modifica delle informazioni in funzione delle caratteristiche dell'utente:**

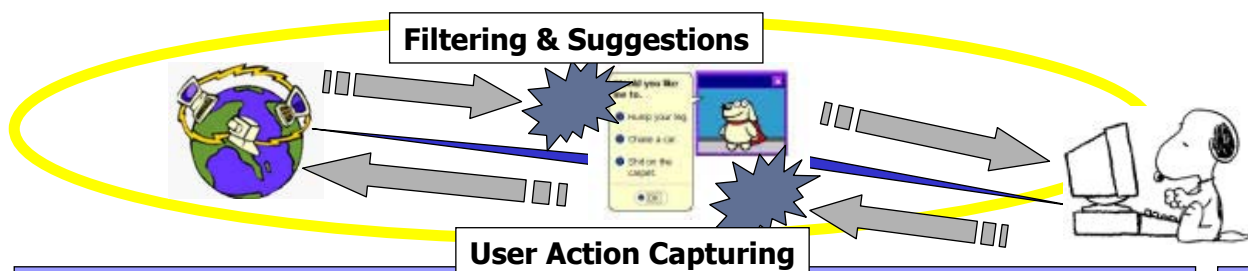
- **Keyword highlighting**
- **Page pre-fetching**
- **Interesting link highlighting**
- ...



Personal Tracker & User Assistance (Email)



- Gestione di diverse mailbox
- Analisi azioni utente sui messaggi:
 - From/To
 - Subject
- Attività di assistenza:
 - Ordering dei messaggi in base all'interesse
 - Delete (automatico e su richiesta) di messaggi non interessanti (e.g. SPAM, advertisement)



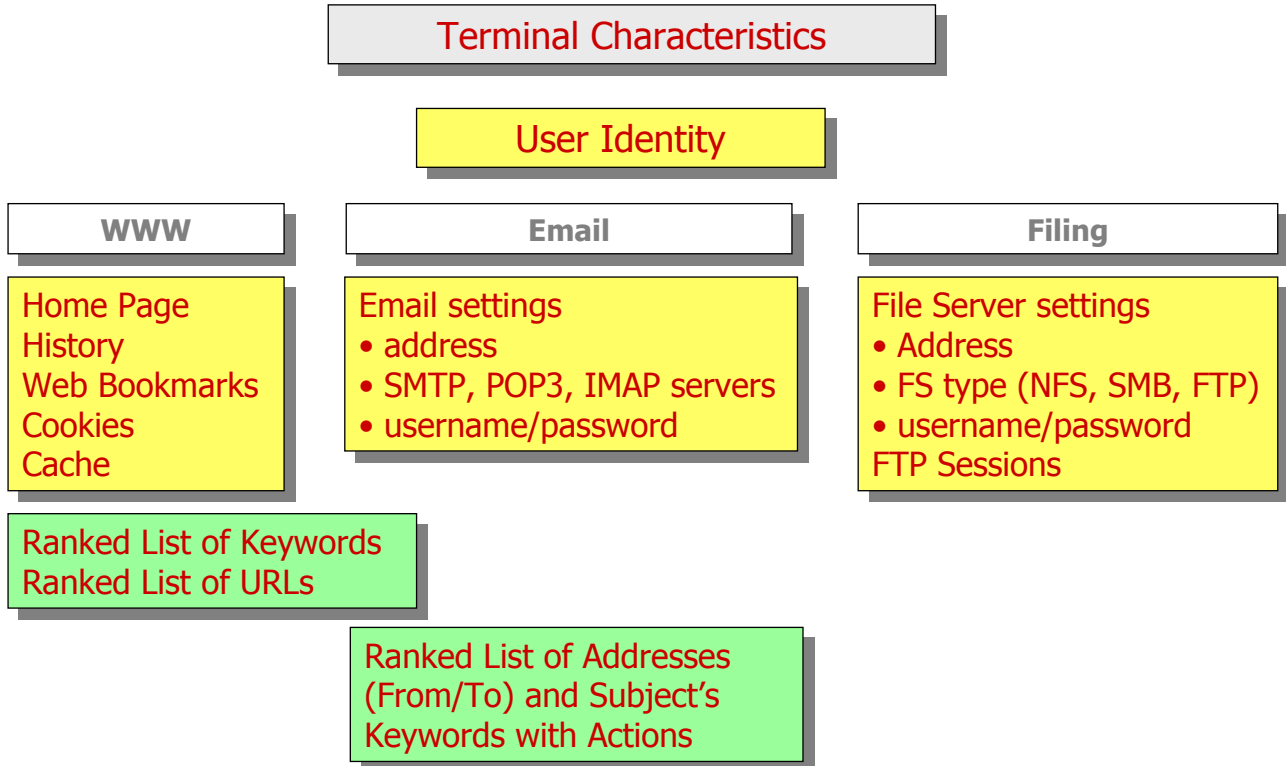
Personal Tracker & User Assistance (Filing)



- Gestione dei file di lavoro
- Gestione del download FTP



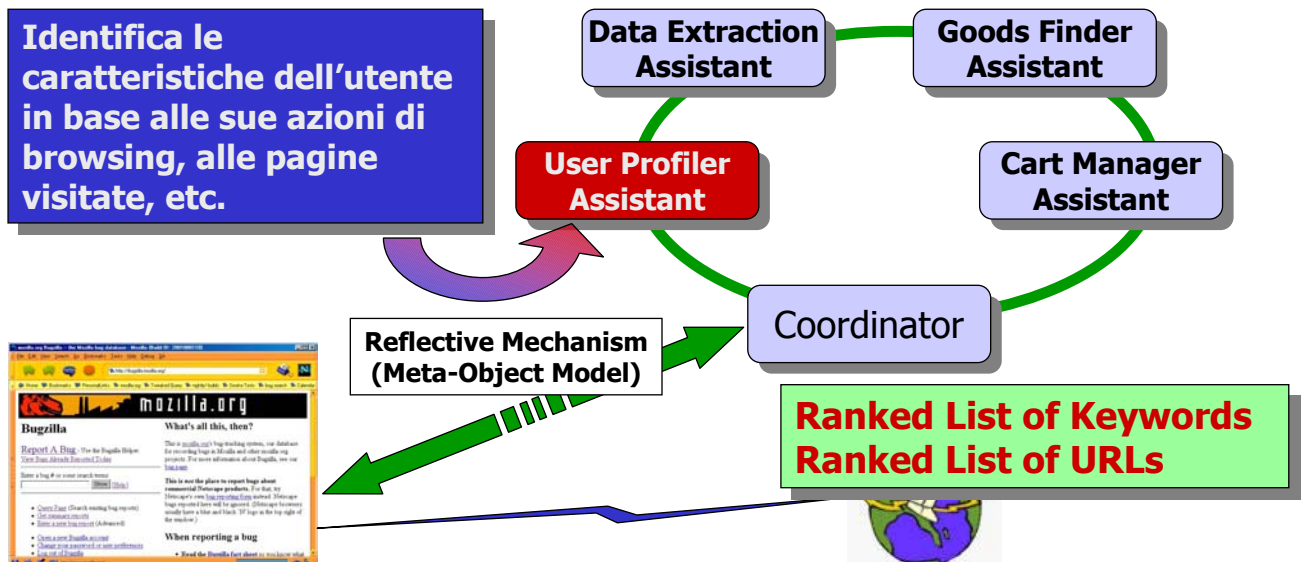
User Profile in Personal Tracker



Reflective Assistant



- Architettura multi-agente per l'assistenza specifica nel web browsing per l'*e-commerce*



User Profile Management



Terminal Characteristics

*Stabilite dal costruttore
Disponibili sul terminale
Statiche*

User Identity

Home Page
History
Web Bookmarks
Cookies
Cache

Email settings

- address
- SMTP, ... servers
- username/password

File Server settings

- Address
- FS type (NFS, SMB, ...)
- username/password
- FTP Sessions

*Stabilite dall'utente
Non disponibili sul terminale
Dinamiche (aggiornate dall'utente)*

Ranked List of Keywords
Ranked List of URLs

Ranked List of Addresses (From/To)
and Subject's Keywords with Actions

*Stabilite dal sistema
Non disponibili sul terminale
Dinamiche (aggiornate dal sistema)*

User Profile Management



Terminal Characteristics

User Identity

Home Page
History
Web Bookmarks
Cookies
Cache

Email settings

- address
- SMTP, ... servers
- username/password

File Server settings

- Address
- FS type (NFS, SMB, ...)
- username/password
- FTP Sessions

Ranked List of Keywords
Ranked List of URLs

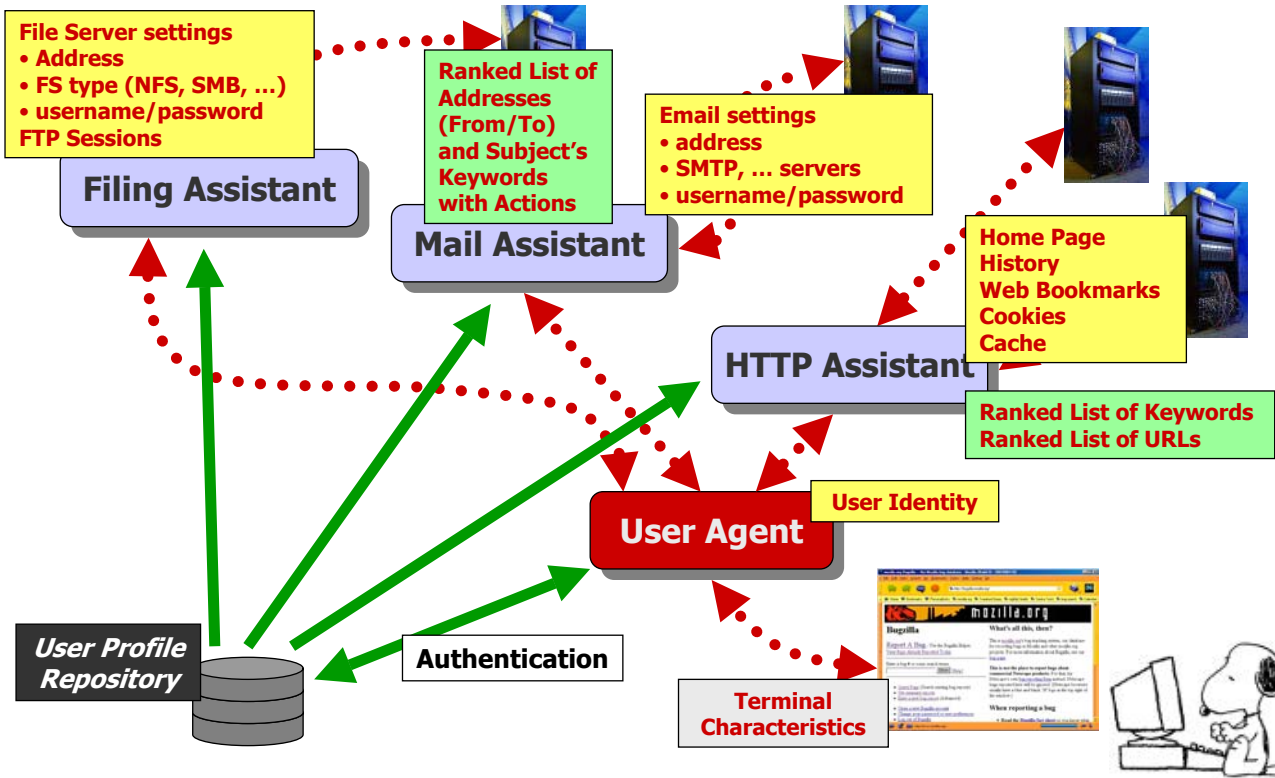
Ranked List of Addresses (From/To)
and Subject's Keywords with Actions

	Stabilite da	Disponibilità	Aggiornamento
	Costruttore	Si	No
	Utente	No	Utente
	Sistema	No	Sistema

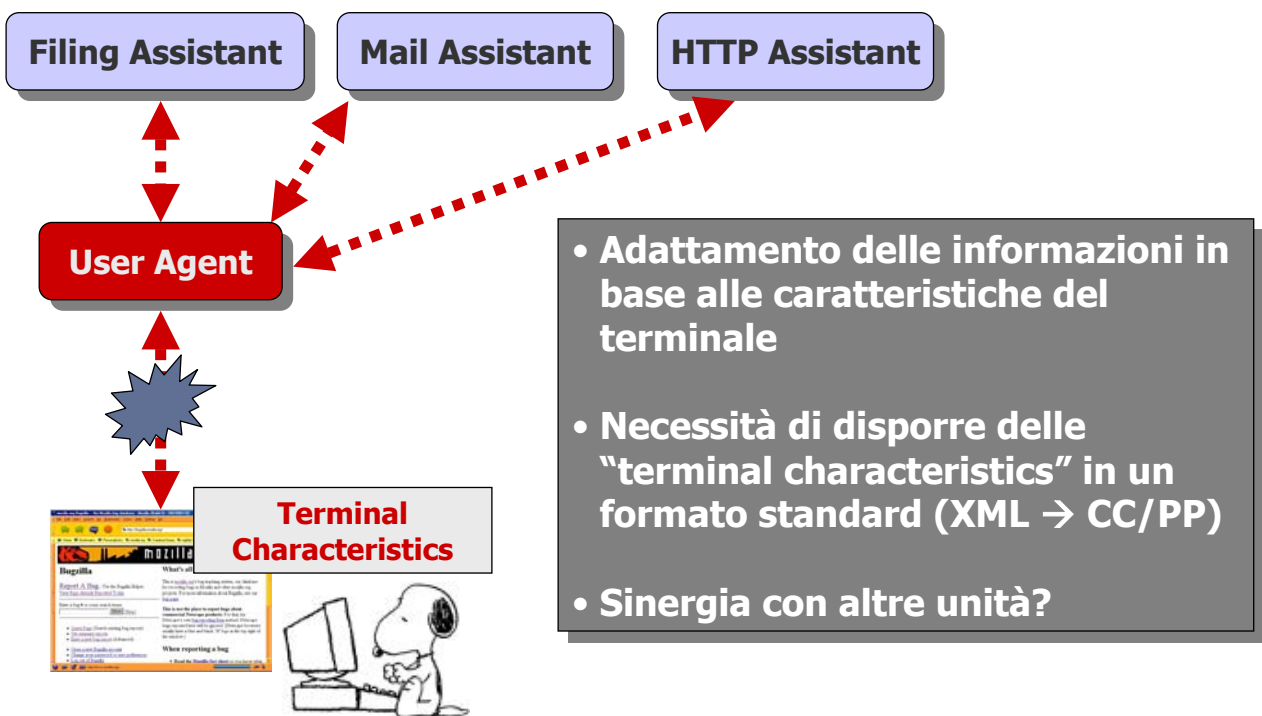
Rendere il profilo utente disponibile ed utilizzabile sul terminale

Supportare l'aggiornamento del profilo sia manuale che automatico

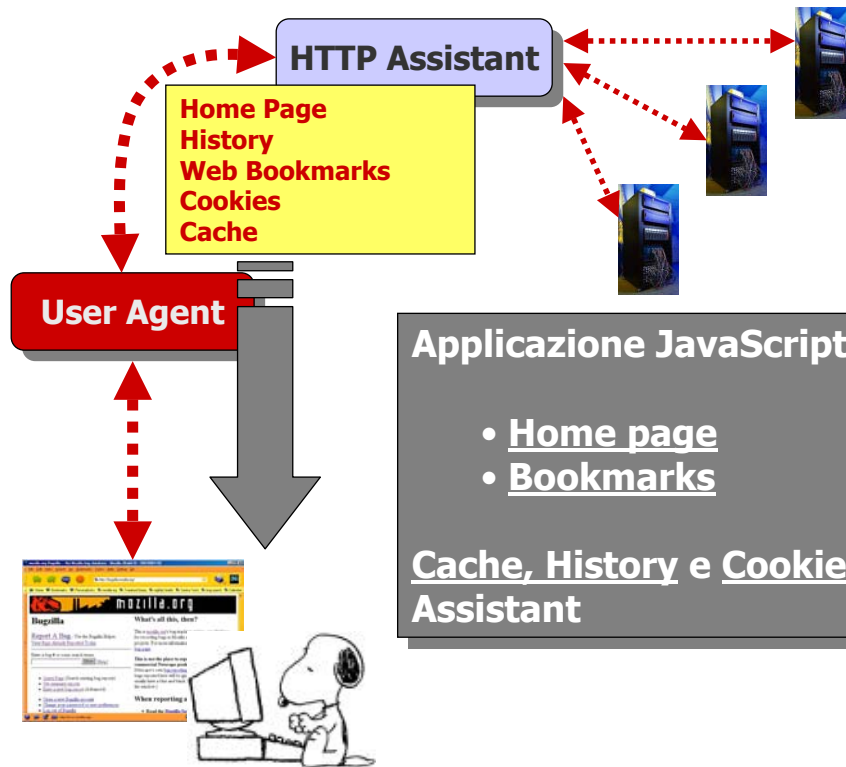
Providing User Profile in Personal Tracker



Using User Profile (Terminal Characteristics)



Using User Profile (Web Browsing)

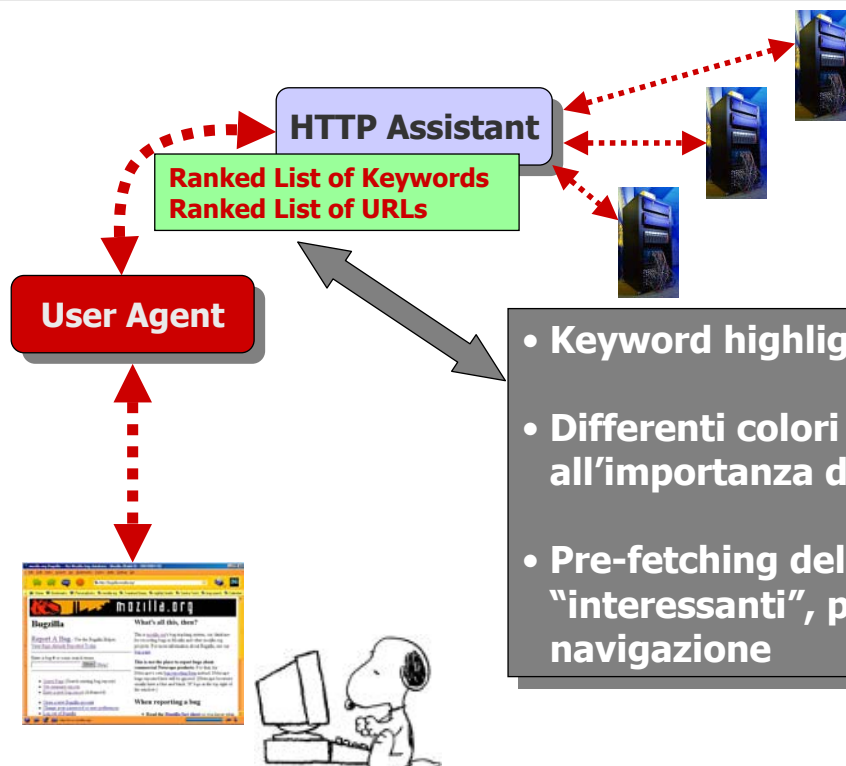


Applicazione JavaScript per la gestione di:

- Home page
- Bookmarks

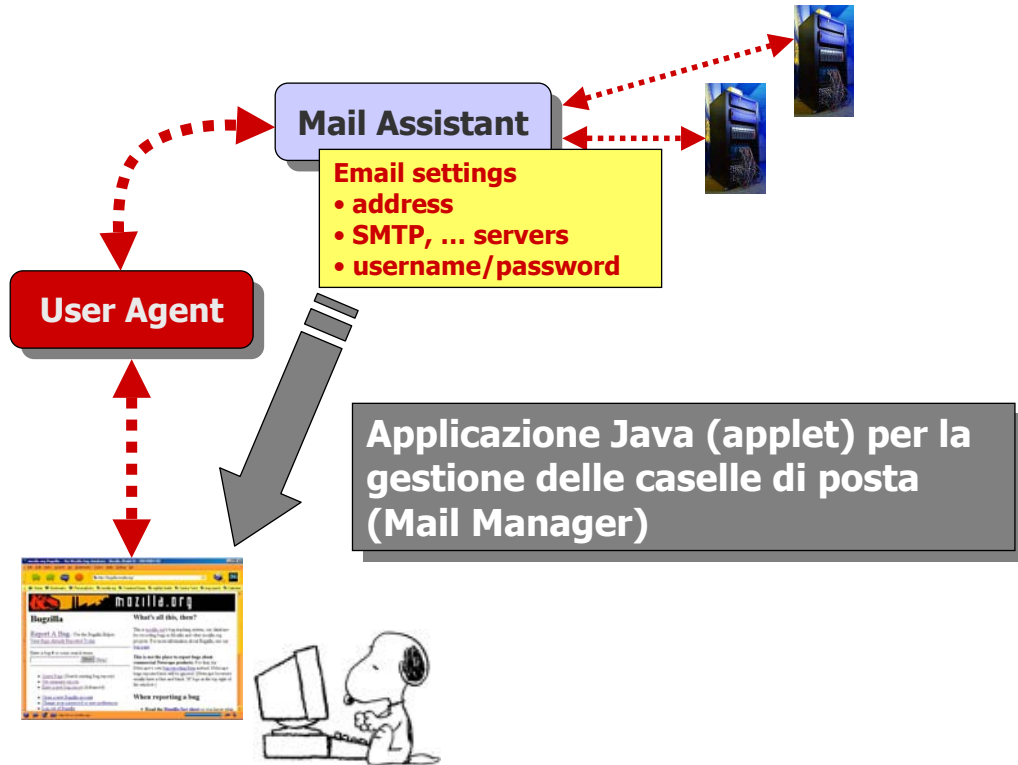
Cache, History e Cookies gestiti dall'HTTP Assistant

Using User Profile (Web Browsing)

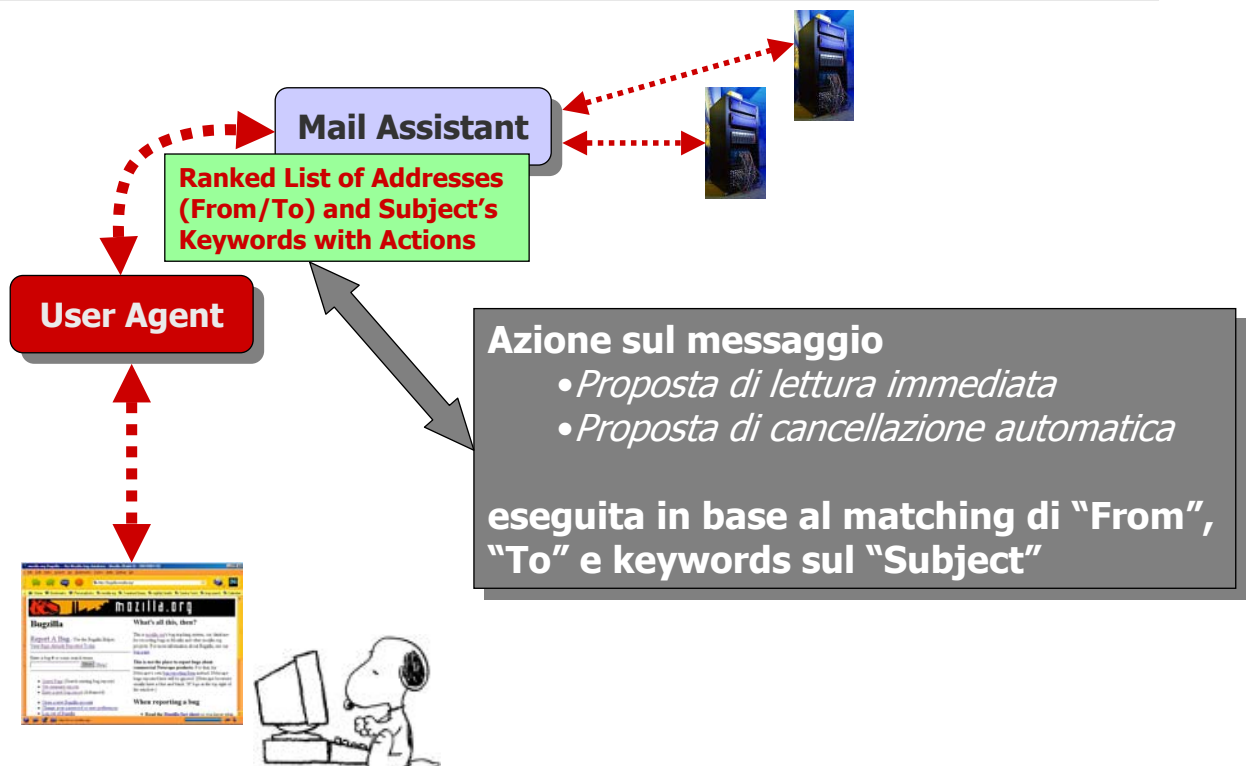


- Keyword highlighting nelle pagine
- Differenti colori in base all'importanza della keyword
- Pre-fetching delle pagine ritenute "interessanti", per velocizzare la navigazione

Using User Profile (Emaling)



Using User Profile (Emaling)



User Profile Management



Terminal Characteristics

User Identity

Home Page
History
Web Bookmarks
Cookies
Cache

Email settings

- address
- SMTP, ... servers
- username/password

File Server settings

- Address
- FS type (NFS, SMB, ...)
- username/password
- FTP Sessions

Ranked List of Keywords
Ranked List of URLs

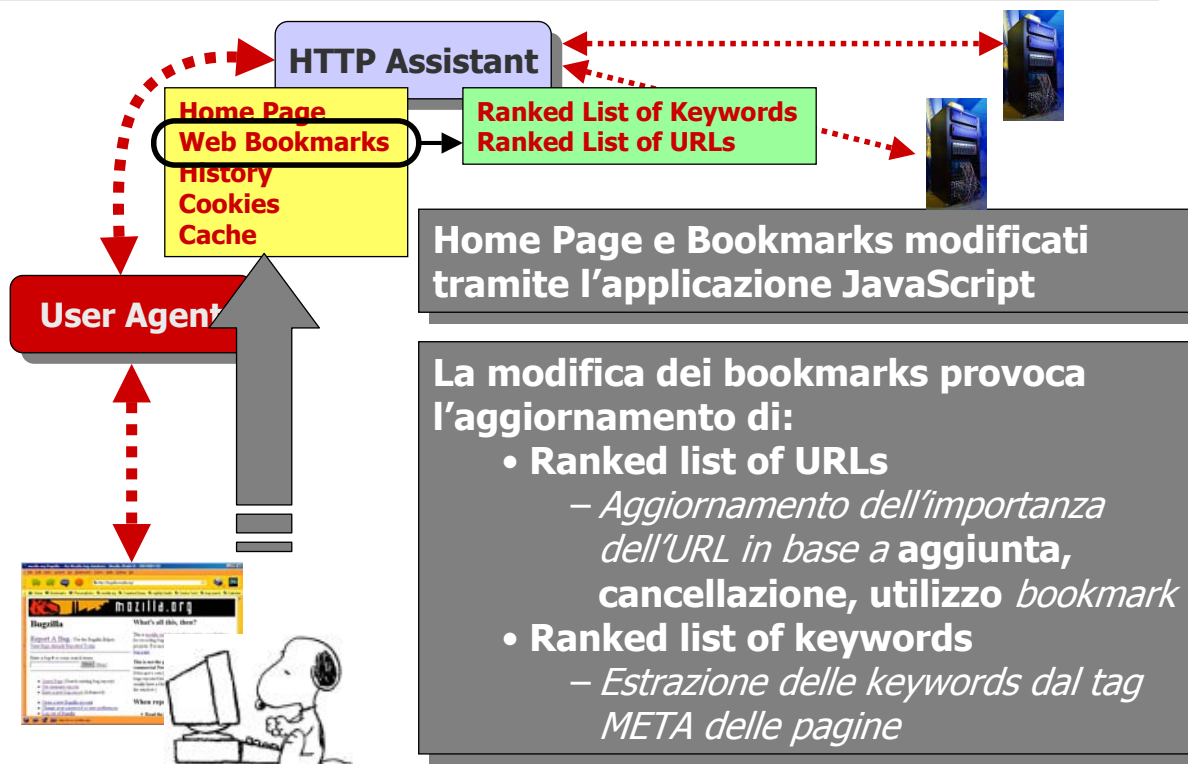
Ranked List of Addresses (From/To) and Subject's Keywords with Actions

Stabilite da	Disponibilità	Aggiornamento
<i>Costruttore</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>
<i>Utente</i>	<i>No</i>	<i>Utente</i>
<i>Sistema</i>	<i>No</i>	<i>Sistema</i>

Rendere il profilo utente disponibile ed utilizzabile sul terminale

Supportare l'aggiornamento del profilo sia manuale che automatico

Updating User Profile (Web Browsing)



Updating User Profile (Web Browsing)



Updating User Profile (Emailing)



Keyword Extraction



- Cattura della pagina HTML
- Estrazione del **meta-dato** "KEYWORD"
- Estrazione del contenuto (<BODY>...</BODY>)
- Rimozione tag e porzioni di scripting
- Costruzione della lista delle **parole**
- Rimozione **stopword** (articoli, preposizioni, congiunzioni, etc.)
- Parole rimanenti + meta-data keywords:
 - **Sigle** (parole maiuscole, ...)
 - "**Stems**" delle parole rimanenti
 - M.F.Porter, *An algorithm for suffix stripping* - Program, vol. 14 no. 3, pp 130-137, July 1980

Keyword Ranking



- Conversione delle parole **in minuscolo**
- Conteggio della **frequenza** di ogni parola (percentuale del numero di occorrenze)
- Eliminazione delle parole con **frequenza minore di una certa soglia** (5 – 10 %)
- **Ordinamento** in base alla percentuale (le meta-data keyword vanno sempre in testa)
- Aggiornamento della **keyword list**

User Profile Management



Terminal Characteristics

User Identity

Home Page
History
Web Bookmarks
Cookies
Cache

Email settings

- address
- SMTP, ... servers
- username/password

File Server settings

- Address
- FS type (NFS, SMB, ...)
- username/password
- FTP Sessions

Ranked List of Keywords
Ranked List of URLs

Ranked List of Addresses (From/To)
and Subject's Keywords with Actions

	Stabilite da	Disponibilità	Aggiornamento
	<i>Costruttore</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>
	<i>Utente</i>	<i>No</i>	<i>Utente</i>
	<i>Sistema</i>	<i>No</i>	<i>Sistema</i>

Rendere il profilo utente disponibile ed utilizzabile sul terminale

Supportare l'aggiornamento del profilo sia manuale che automatico

Metadata?



- Abbiamo parlato molto di **profili**
- Gli unici **meta-dati** gestiti sono le "keywords" del tag META delle pagine web
- Attualmente le pagine web non hanno altri tipi di meta-dati utili al nostro scopo
- ... *tuttavia* ...



- Se le pagine sono fornite insieme alla **semantica** delle informazioni ...
- ... la ranked keyword list diventa legata ad una **ontologia**
- ... *a future work ...*
- **Ontology matching**: sinergia con Milano (S.Castano)?



Profili utente nelle applicazioni di
assistenza al web browsing e di supporto
alla personal mobility

Grazie per l'attenzione

Domande?