

tesi di laurea

Realizzazione di un'estensione di un browser a supporto dell'analisi dinamica di applicazioni Web 2.0

Anno Accademico 2006-2007

relatore

Ch.mo prof. Porfirio Tramontana

candidato

Claudio Visco

Matr. 534/203



Scenario

- Qualsiasi applicazione web si caratterizza per un flusso di chiamate HTTP generate a seguito dell'interazione con l'utente.
- La complessità e variabilità degli algoritmi di gestione delle chiamate HTTP misura generalmente il grado di evoluzione e interattività di un'applicazione.

Obiettivo

- Sviluppo di un'estensione del software Firebug al fine di estrarre informazioni sull'analisi dinamica del flusso di chiamate HTTP durante una sessione di navigazione su una Rich Internet Application.
- Archiviazione e visualizzazione delle informazioni estratte in un formato intelligibile.

Sviluppi

- Estrarre dati per ottenere statistiche comparabili nel tempo (settimanalmente, mensilmente, trimestralmente) secondo le proprie esigenze di monitoraggio e/o di traffico di un'applicazione web.
- Utilizzare l'analisi statistica per correggere e/o modificarne il codice e/o intervenire sulla struttura di un'applicazione web

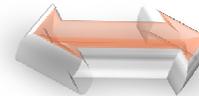
L'evoluzione del World Wide Web

Web 1.0



- **Statico→dinamico**
- HTML
- **Server-side:**
CGI, PHP, ASP
- **Client-side:**
HTML, CSS, Javascript

Web 2.0



- **Partecipazione**
- Open API
- **Interattività**
- XML, AJAX
- **Condivisione**
- RSS

Web semantico

- **Classificazione**
- URI, RDF, RDFa
- **Ontologia**
- OWL, SPARQL

Tecnologie di sviluppo

- **Javascript**
- **AJAX**
- **PHP**
- XMLHttpRequest

Software utilizzato

- **Firebug**  **estende** 
- editing HTML, CSS
- Javascript debugging
- Esplorazione DOM
- Monitoraggio della rete



- **Easyphp**
- Apache Server
- Interprete PHP
- MySQL Database con interfaccia PHPmyAdmin

Software sviluppato

- 
- **FirebugNetExtension**
 - Estensione di Firefox
 - Estrae informazioni da Firebug (AJAX)
 - Non modifica direttamente il codice di Firebug

- 
- **Script PHP**
 - Riceve informazioni
 - Archivia informazioni
 - Genera un grafo delle informazioni

Monitoraggio della rete in Firebug



| Request | Response Size | Response Time |
|-------------------------------|---------------|---------------|
| http://www.meebo.com/ | 22 KB | 890ms |
| sounds.xml (images.meebo.com) | 311 b | 0ms |
| host.php (meebo.com) | 15 b | 234ms |
| send_4.mp3 (images.meebo.com) | 6 KB | 0ms |
| recv_4.mp3 (images.meebo.com) | 6 KB | 0ms |
| room_d.mp3 (images.meebo.com) | 2 KB | 0ms |
| httpstest.html (meebo.com) | 436 b | |
| httpsokay.html (meebo.com) | 79 b | |

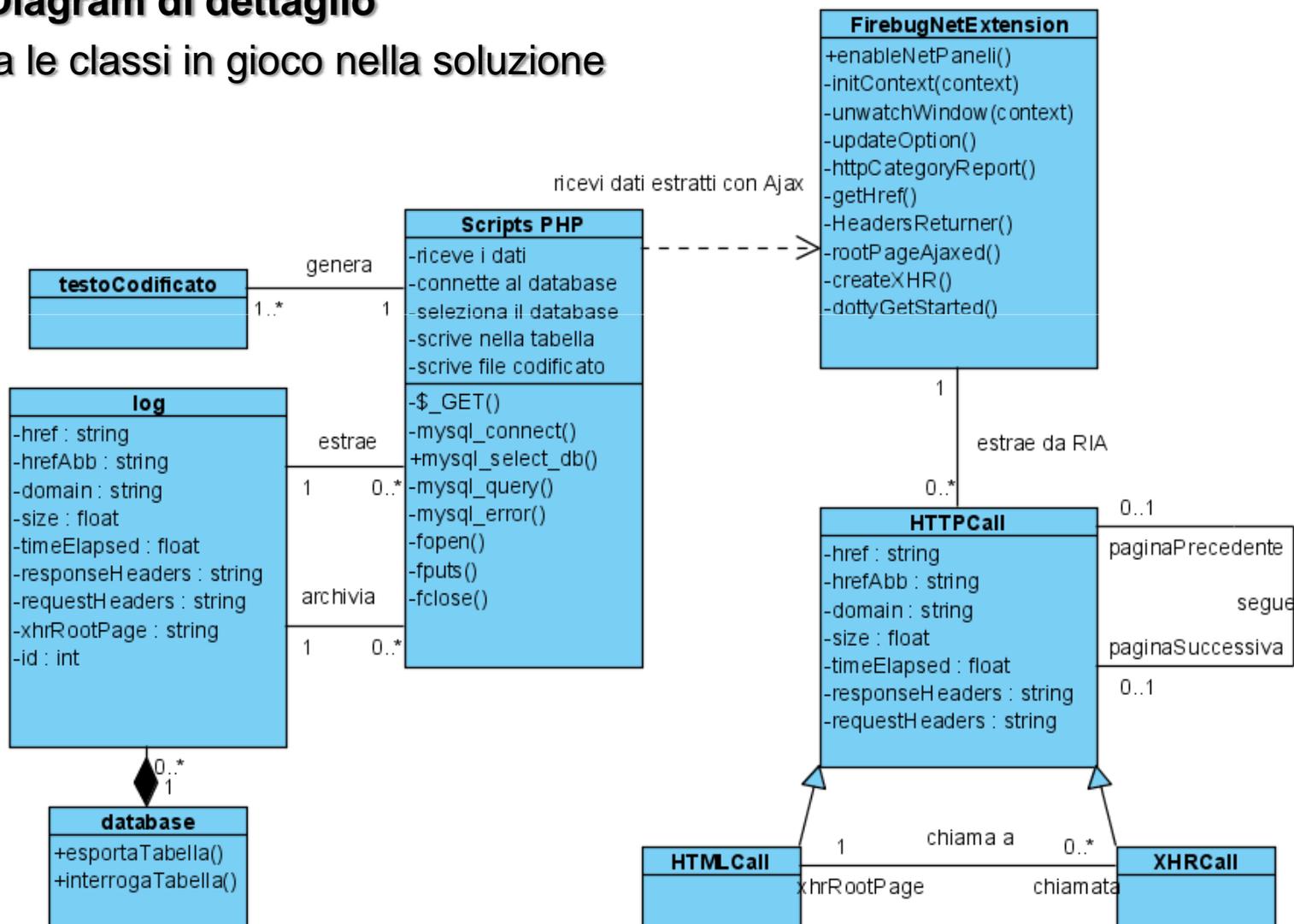
Completato

Obiettivi

- Estrazione di parte delle informazioni filtrate nei sottopannelli HTML (figura) e XHR (chiamate AJAX) del tab Net.
- Archiviazione delle informazioni estratte in una tabella
- Generazione di un grafo che evidenzi il flusso di informazioni estratte

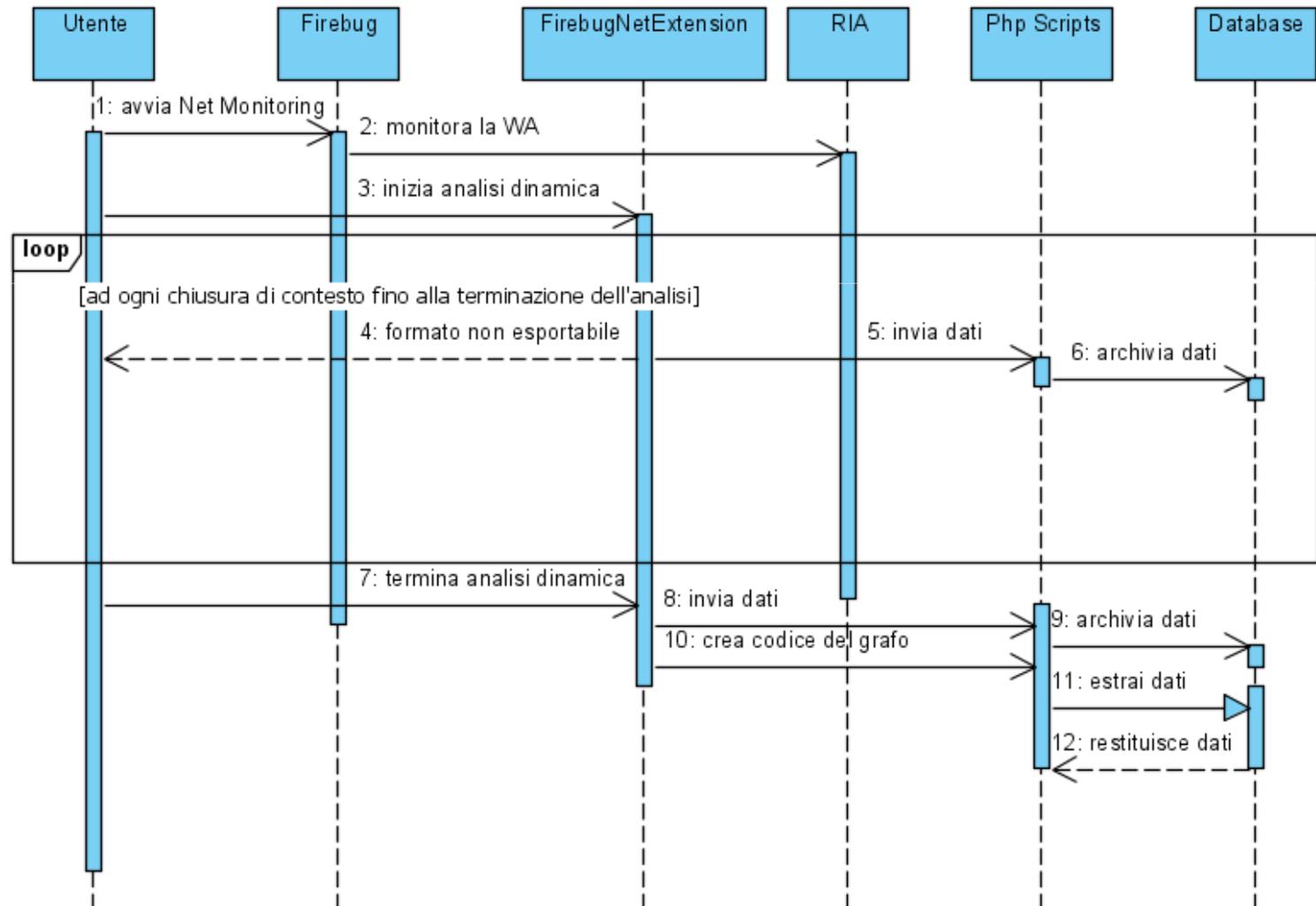
■ **Class Diagram di dettaglio**

□ Esplicita le classi in gioco nella soluzione

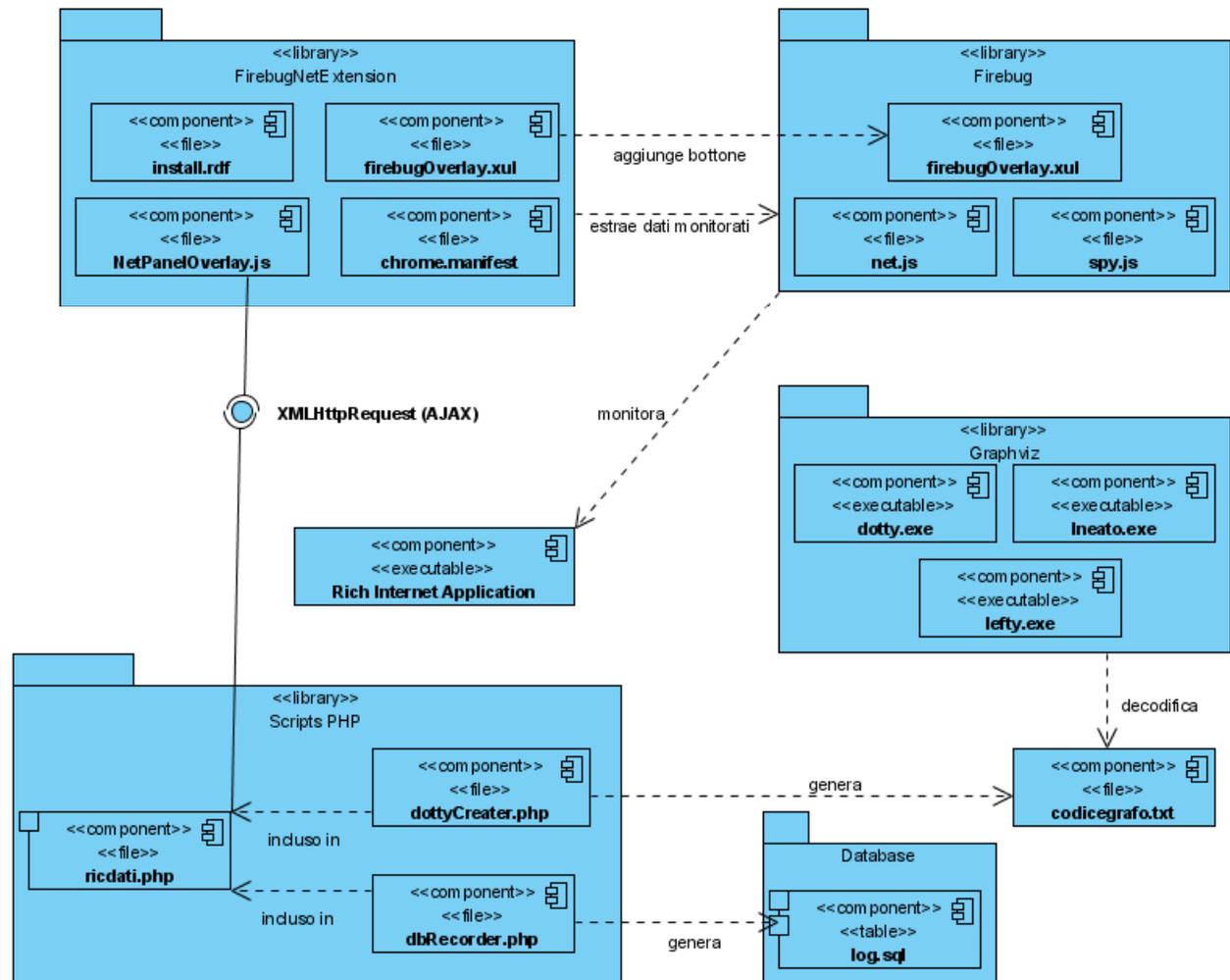


■ Sequence Diagram

□ Esplicita le interazioni tra gli oggetti in gioco



- **Component Diagram**
- **Describe**
 l'organizzazione e la struttura del software in termini di reciproche dipendenze



Soluzione proposta

■ Client-side:

□ FirebugNetExtension:

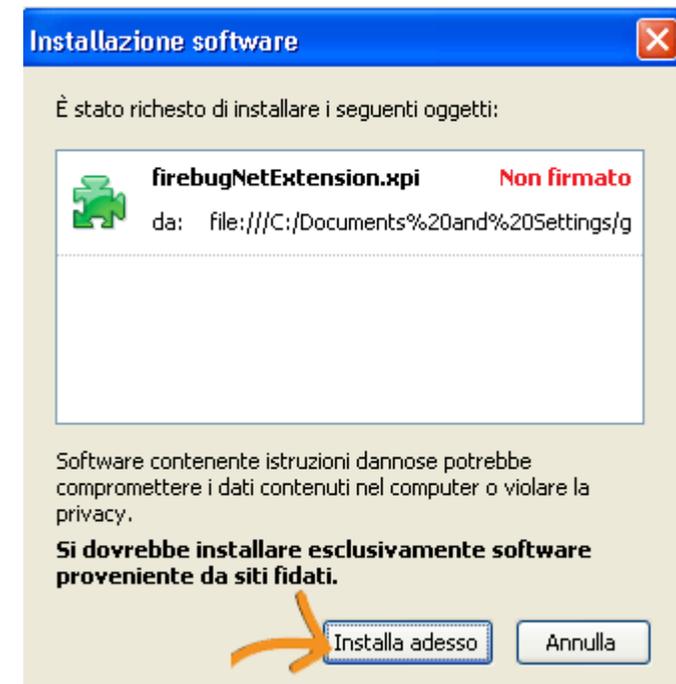
- Estrazione dei dati
- Aggiunge pulsante



■ Server-Side:

□ Script PHP:

- Ricezione
- Archiviazione
- Generazione del grafo(Graphviz)
- Database(Easyphp)
- Creazione della tabella



Realizzazione di un'estensione di un browser a supporto dell'analisi dinamica di applicazioni Web 2.0

- Meebo
- Instant messenger



Grafo di un'analisi dinamica

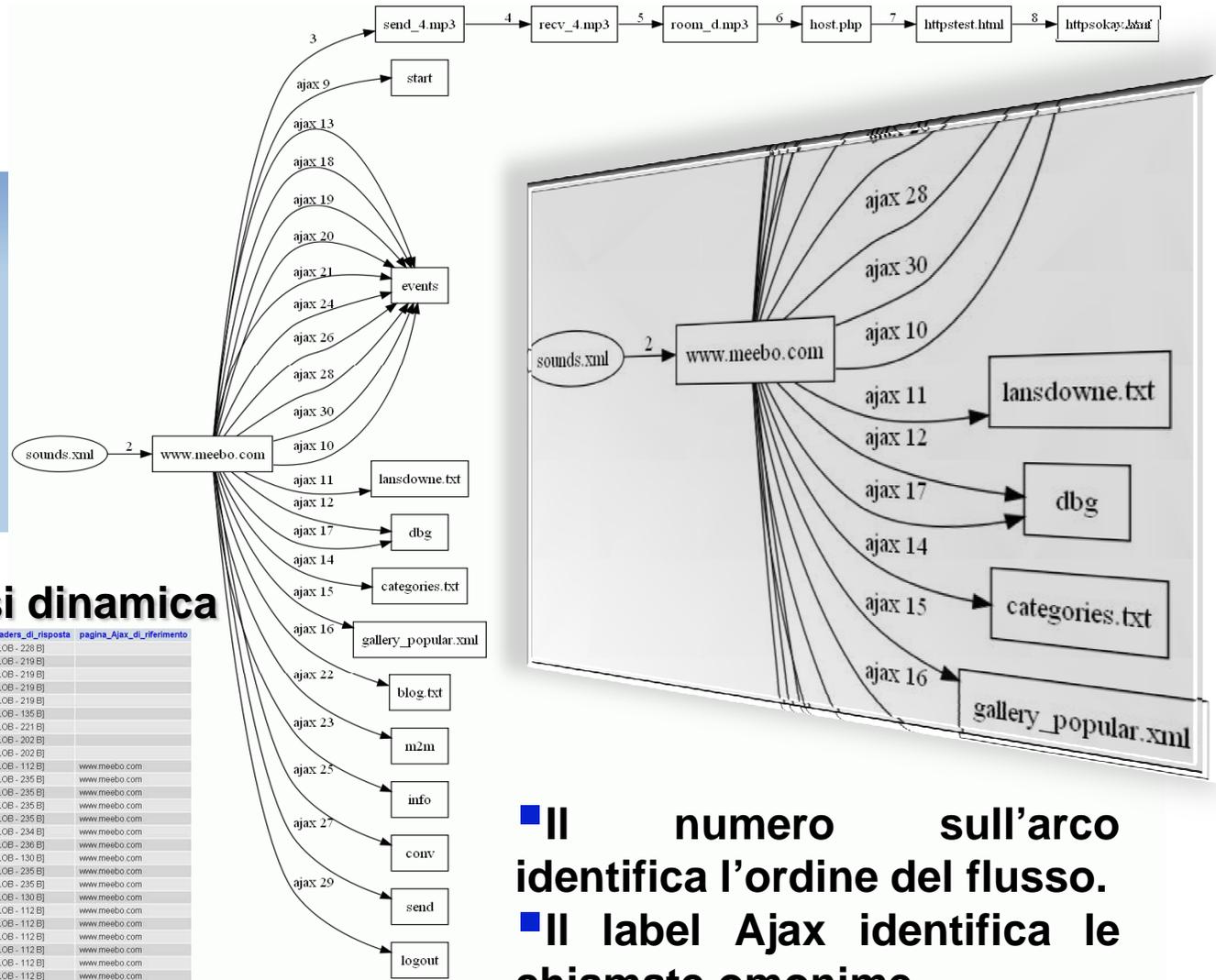


Tabella di un'analisi dinamica

| id | href_abbreviato | dimensione | tempo_di_caricamento | headers_di_richiesta | headers_di_risposta | pagina_Ajax_di_riferimento |
|----|---------------------|------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------------|
| 1 | www.meebo.com/ | 22 KB | 1.22s | [BL0B - 399 E] | [BL0B - 238 E] | |
| 2 | sounds.xml | 311 b | 0ms | [BL0B - 402 E] | [BL0B - 219 E] | |
| 3 | send_4.mp3 | 6 KB | 0ms | [BL0B - 402 E] | [BL0B - 219 E] | |
| 4 | recv_4.mp3 | 6 KB | 0ms | [BL0B - 402 E] | [BL0B - 219 E] | |
| 5 | room_d.mp3 | 2 KB | 0ms | [BL0B - 402 E] | [BL0B - 219 E] | |
| 6 | host.php | 15 b | 2.24s | [BL0B - 430 E] | [BL0B - 185 E] | |
| 7 | httpstest.html | 436 b | 1s | [BL0B - 430 E] | [BL0B - 221 E] | |
| 8 | httpsokay.html | 79 b | 469ms | [BL0B - 399 E] | [BL0B - 202 E] | |
| 9 | start | ? | 0ms | [BL0B - 399 E] | [BL0B - 202 E] | |
| 10 | events | ? | 1.19s | [BL0B - 539 E] | [BL0B - 112 E] | www.meebo.com |
| 11 | lansdowne.txt | 315 b | 47ms | [BL0B - 430 E] | [BL0B - 235 E] | www.meebo.com |
| 12 | dbg | ? | 641ms | [BL0B - 430 E] | [BL0B - 235 E] | www.meebo.com |
| 13 | events | ? | 750ms | [BL0B - 430 E] | [BL0B - 235 E] | www.meebo.com |
| 14 | categories.txt | 261 b | 609ms | [BL0B - 430 E] | [BL0B - 235 E] | www.meebo.com |
| 15 | gallery_popular.xml | 8 KB | 750ms | [BL0B - 430 E] | [BL0B - 234 E] | www.meebo.com |
| 16 | blog.txt | 2 KB | 359ms | [BL0B - 430 E] | [BL0B - 236 E] | www.meebo.com |
| 17 | dbg | ? | 531ms | [BL0B - 539 E] | [BL0B - 130 E] | www.meebo.com |
| 18 | events | ? | 531ms | [BL0B - 430 E] | [BL0B - 235 E] | www.meebo.com |
| 19 | sounds.xml | 311 b | 0ms | [BL0B - 430 E] | [BL0B - 235 E] | www.meebo.com |
| 20 | events | ? | 1.17s | [BL0B - 539 E] | [BL0B - 130 E] | www.meebo.com |
| 21 | m2m | ? | 719ms | [BL0B - 539 E] | [BL0B - 112 E] | www.meebo.com |
| 22 | info | ? | 734ms | [BL0B - 539 E] | [BL0B - 112 E] | www.meebo.com |
| 23 | events | ? | 975ms | [BL0B - 539 E] | [BL0B - 112 E] | www.meebo.com |
| 24 | conv | ? | 469ms | [BL0B - 539 E] | [BL0B - 112 E] | www.meebo.com |
| 25 | events | ? | 484ms | [BL0B - 539 E] | [BL0B - 112 E] | www.meebo.com |
| 26 | events | ? | 0ms | [BL0B - 539 E] | [BL0B - 112 E] | www.meebo.com |

- Il numero sull'arco identifica l'ordine del flusso.
- Il label Ajax identifica le chiamate omonime