

Progetto di Peer to Peer

Laurea Specialistica in Informatica, Informatica per l'Economia e l'Azienda

Anno Accademico 2009/2010

JXTA-Torrent: Un Supporto JXTA per una Context Distribution Network

1 Scopo del Progetto

Scopo del progetto è la realizzazione di una *Content Distribution Network* basata su *BitTorrent* che sfrutti le funzionalità di *JXTA*.

Per la specifica del protocollo *BitTorrent* si faccia riferimento a [1, 2]. Si richiede in particolare di analizzare come i diversi servizi offerti da *JXTA* possono essere sfruttati per la realizzazione del protocollo. Si suggeriscono, ad esempio, le seguenti modalità di implementazione:

- il concetto di *gruppo JXTA* può essere utilizzato per implementare uno *swarm*. Il seeder può pubblicare, mediante il *Discovery Service* associato al gruppo, un *advertisement* che descriva il file pubblicato. I leecher possono reperire, mediante lo stesso servizio, tale *advertisement* e iniziare il download di pezzi del file. A loro volta possono pubblicare un *advertisement* che indichi la loro appartenenza allo *swarm*.
- il *Pipe Service* può essere utilizzato come supporto per il trasferimento del contenuto dei file tra i peer dello *swarm*. Il trasferimento può avvenire mediante *pipe* unidirezionali o di tipo multicast.
- il *Resolver Protocol* può essere utilizzato come protocollo di basso livello per scambiare informazioni tra i peer dello *swarm* riguardanti i pezzi del file posseduti da ogni peer.

Questi suggerimenti non devono essere considerati vincolanti. Qualsiasi altra soluzione che sfrutti in modo motivato ed adeguato le funzionalità di *JXTA* sarà valutata positivamente.

Il sistema realizzato deve contenere una semplice interfaccia grafica che consenta l'interazione dell'utente con il sistema. Mediante tale interfaccia deve essere possibile monitorare il comportamento di ogni peer (ad esempio deve essere possibile visualizzare i pezzi di file posseduti da ogni peer, le connessioni stabilite con altri peer, etc,...)

2 Modalità di svolgimento del Progetto

Il progetto può essere svolto in gruppi composti al massimo da *due studenti*. Il materiale consegnato deve comprendere:

- La stampa di tutto il codice del sistema sviluppato e di eventuale programmi utilizzati per il test delle sue funzionalità.
- Una stampa *in formato pdf* di una relazione che illustri tutte le scelte effettuate. La relazione deve contenere
 - una descrizione generale delle scelte di progetto effettuate
 - uno schema generale dei threads attivati in ogni peer e delle strutture dati utilizzate.
 - una descrizione delle classi definite

L'organizzazione e la chiarezza dell'esposizione della relazione influiranno sul voto finale dell'esame. L'utilizzo di metodologie di documentazione del software quali diagrammi UML (delle classi, di sequenza,...) sarà considerato positivamente ai fini della valutazione del progetto.

Relazione e codice devono essere consegnati sia in formato cartaceo, presso il centralino del Dipartimento, che in formato elettronico, via e-mail.

Il progetto deve essere consegnato una settimana prima della data dell'orale. L'orale verterà sia sulla discussione del progetto che sul programma svolto durante il corso. La prova del corretto funzionamento del programma verrà effettuata utilizzando la rete locale del centro di calcolo.

References

- [1] Laura Ricci *Lucidi del Corso di P2P, 2008-09*,
<http://www.di.unipi.it/ricci/11-05-09-Bittorrent.pdf>
- [2] Bram Cohen *Incentives Build Robustness in BitTorrent*,
<http://www.di.unipi.it/ricci/bittorrentecohen.pdf>