

Ingegneria del Web 07/08

Ibrahim Khalili

Università di Roma Tor Vergata

June 29, 2008



1 Sommario

2 TorTella

Introduzione
Protocollo

3 Socket

Connessioni
Scambio dei messaggi

4 Failure Detection

Timer Thread

Caratteristiche

- Sistema completamente decentralizzato per lo scambio di messaggi tra utenti.
- Meccanismo di invio dei pacchetti tramite flooding.
- Controllo dei pacchetti duplicati.
- Pacchetti trasportati nel campo dati del protocollo HTTP.

Definizione

TorTella nasce dal protocollo Gnutella, da cui prende alcune idee e ne introduce altre

- Pacchetto PING non viaggia in flooding.
- Diminuzione carico rete.
- Realizzati nuovi descrittori.
- TTL e HOPS presenti solo in alcuni pacchetti.
- Utilizzo del Backward Routing.

Descrittori

Header TorTella



Ping Descriptor: Utilizzato per la connessione ai peer della rete



Join Descriptor: Utilizzato per l'accesso ad una chat

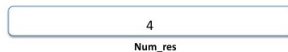


Descrittori

Search Descriptor: Utilizzato per la ricerca di chat



SearchHits Descriptor: Utilizzato per contenere i risultati ottenuti dal SEARCH



Leave Descriptor: Utilizzato per abbandonare una chat



Parametri e Configurazioni

- Utilizzo di connessioni persistenti (SO_KEEPALIVE).
 - Necessario per evitare l'instaurazione di una nuova connessione ad ogni invio di un pacchetto.
 - Riduzione sensibile della latenza e dell'overhead.
- Modifica del comportamento della `bind()` per il riutilizzo di indirizzi locali (SO_REUSEADDR).
 - Utile in caso di crash dell'applicazione.
 - In caso di riavvio dell'applicazione.
 - In caso di TIMEWAIT.

Invio e Ricezione

- Messaggi inviati tramite chiamata di sistema `write()`.
- Ricezione di messaggi di qualsiasi dimensione.
- Utilizzo di un buffer con memoria dinamica.
- Possibilità di ricezione di file.

Descrizione

- Lanciato il Timer Thread che gestisce il meccanismo di Failure Detection.
- Effettuato il controllo tramite l'invio di pacchetti PING a tutti i vicini.
- Controllo effettuato ad intervalli di tempo predefiniti.
- Mancata risposta indica failure del peer remoto.
- Se c'è mancata risposta si elimina il peer dalle proprie strutture dati.

Esempio

