

Metriche e Modelli di Internet (2008/2009)

Esercizi di Esame

Emiliano Casalicchio

<http://www.ce.uniroma2.it/courses/MMI>

Modalità

- Gruppi 1-3 studenti
- Richiesta assegnazione esercizio
 - Ogni progetto viene assegnato ad un numero limitato di gruppi
- Esame
 - Valutazione del progetto
 - presentazione di 15 min del progetto svolto (dovranno essere presenti tutti i membri del gruppo)
 - Orale individuale

Esercizi

- A. Impatto Server Replica Placement su traffico internet
- B. Workload characterization + confronto trace driven simulation vs simulazione stocastica
- C. Confronto prestazioni tra un modello di rete CSIM ed un modello NS2

Esercizio A

Si vuole studiare l'impatto che ha il piazzamento delle repliche di un server web sulle prestazioni del traffico internet

1. Qui et al. – client distance
2. Radoslavov et al. – internet topology (AS level)
3. Szymaniack et al. – clustering

(<http://www.ce.uniroma2.it/courses/MMI/replicaplacement.zip>)

- Generazione casuale di una topologia (Brite, GT-ITM, ...)
- Modello NS2 a livello http (httpApp)
- Implementazione algoritmo replica placement
- Valutazione delle prestazioni della rete (traffico, throughput, tempo di risposta, etc...)

Esercizio B

Si vuole studiare l'errore che si commette analizzando le prestazioni di un sistema mediante simulazione stocastica e simulazione trace driven

- Caratterizzazione del carico web partendo dall'analisi di un file di log (caratterizzazione mediante distribuzioni di prob.)
 - M. Arlitt T. Jin, "Workload Characterization of the 1998 World Cup Web Site" (<http://www.hpl.hp.com/techreports/1999/HPL-1999-35R1.html>)
 - <http://ita.ee.lbl.gov/html/contrib/WorldCup.html>
- Modello di un sistema Web con repliche (web cluster o sistema Web distribuito geograficamente)
 - Scegliere l'architettura più appropriata ed il relativo modello.
- Analisi simulativa (CSIM) degli indici di prestazione

Esercizio C

Si vuole riprodurre un modello di simulazione di rete internet mediante CSIM e confrontare risultati con NS2

- Generare topologia casuale (numero limitato di nodi)
- Analizzare le prestazioni della rete mediante NS2 – IP level
 1. Exponential
 2. Pareto
 3. CBR
- Creare modello di rete CSIM
 - Link e nodi
 - Routing
 - Generatore di traffico
- Analizzare le prestazioni ottenute mediante simulazione CSIM
- Confrontare I risultati