

Report "Prove potenza e distanza"

Tommaso Lencioni

July 6, 2021

In accordo con quanto stabilito durante la call del 18/06 ho progredito nella lettura del codice e ho effettuato nuove prove.

Correzioni rispetto alla versione precedente

- Ho rimosso la potenza computazionale degli edge device, adesso hanno solo un core senza potenza di calcolo.
- Ho esplorato il codice e ho tracciato a grandi linee la vita di un task e il suo spostarsi tramite il tag di cloudsims.
- Ho individuato la lista di tasks generati ma devo sempre vedere meglio se è effettivamente presente una coda di tasks all'interno del Cloud (purtroppo il codice di CloudSim non è molto chiaro ed è pieno di chiamate a metodi della libreria).
- Come stabilito ho provato ad aumentare la potenza computazionale degli datacenters (sia edge che cloud) e non ho riscontrato un miglioramento nel numero di tasks falliti (mi aspettavo di vedere i fallimenti per delay diminuire).
Come ci si può aspettare il carico sulla CPU è dimezzato.
- Penso di essermi risposto alla domanda "Come mai se non attendo la terminazione dei task la percentuale di successo è maggiore":
mi pare che ciò avvenga perché in SimulationManager viene rimandato l'evento Print_log di 10 (secondi di simulazione?) se il flag è attivo e sono stati completati meno task di quelli generati.
Se il flag non è attivo viene stampato il log di terminazione.

Dubbi

- Riguardo al fallimento per mobilità ho controllato il codice e non sembra esserci niente di inaspettato se non un intero "phase" del quale non mi è chiaro l'uso.
Però continuo ad avere fallimenti di task per mobilità nonostante quella inserita sia sufficiente a inscrivere l'area di simulazione. Mantenendo l'area di simulazione 250x250:
 - Ponendo il range degli edge devices a 180 (circa $250/\sqrt{2}$) e quello degli edge datacenter a 200 è garantita l'assenza di fallimenti.

- Invertendo i due valori si hanno comunque fallimenti per mobilità’.

A questo punto non so come la dicitura "coverage area" degli edge datacenter debba essere interpretata. Nel codice vengono trattate allo stesso modo del range degli edge devices.

- Per quanto riguarda i problemi riscontrati con la non terminazione della simulazione coincidente con l’aumento del numero di cores richiesti dalle applicazioni ho cominciato impostando nei simulation parameters `wait_for_all_tasks=false` e `save_charts=false` (la simulazione non terminava di salvarle nonostante il log fosse pronto).

Da notare che in tutte le configurazioni il numero di tasks generati e’ circa 35,900.

Ho effettuato diverse prove mantenendo il numero dei devices e le prestazioni dell’infrastruttura costanti e ho osservato che:

Cloud

Cores app sensori	Cores app infotainment	Percentuale successo tasks
1	1	54.8%
2	1	88.1%
1	2	88.3%
2	2	100%

Edge

In tutte e 4 le combinazioni di cores la percentuale di successo è di circa 54%.