**Simulazioni al variare dell’Interarrival rate**

Simulazioni fatte per:

* Opzione A o B
* Distribuzione degli utenti Uniforme o Lognormale

**Factors:**

* Interval rate:
  + 1/0.1 (Caso estremo, molti arrivi)
  + 1/0.5 (Caso medio)
* Number of users = 250
* Size rate = 1/10^3

**PARAMETRI FISSI:**

* M fisso = 9
* Height, Width = 1800x1800
* Service rate = 10^5
* delay = 50 ms
* Grandezza coda = 50
* media, std dev = (log(1800/2), 0,4)

**simulation time** = 1000s

**warmup time** = 100s

**Risultati**

* **Distribuzione Uniforme**
  + **Opzione A**
    - **Interrarival rate: 1/0.1**

Cosa sempre piena, response time saturato e molti pacchetti droppati. Interrarival rate alto, risultato che ci aspettiamo

Immagine che contiene testo, schermata, numero, linea

Descrizione generata automaticamente Immagine che contiene testo, schermata, linea, Diagramma

Descrizione generata automaticamente

* + - **Interrarival rate: 1/0.5**

Coda e response time stabile, interarrival time medio e messaggi distribuiti grazie alla distribuzione uniforme degli utenti.

Immagine che contiene testo, schermata, linea, Diagramma

Descrizione generata automaticamente Immagine che contiene testo, schermata, linea, Diagramma

Descrizione generata automaticamente

* + **Opzione B**

Statistiche pressochè invariate. Questo perché la distribuzione è uniforme e quindi il carico è bilanciato su tutte le basestations.

* + - **Interrarival rate: 1/0.1**

Immagine che contiene testo, schermata, numero, linea

Descrizione generata automaticamente Immagine che contiene testo, schermata, linea, numero

Descrizione generata automaticamente

* + - **Interrarival rate: 1/0.5**

Coda e ritardo medio invariati, ma risultati più variabili a causa del delay introdotto con il forwarding.

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere, linea

Descrizione generata automaticamente Immagine che contiene testo, Carattere, schermata, linea

Descrizione generata automaticamente

Probabilmente non ha senso usare l’opzione A se la distribuzione è uniforme, perché introduce ritardi inutili e non porta miglioramenti effettivi.

* **Distribuzione Lognormale**

Ci aspettiamo dati più variabili, a causa della distribuzione lognormale. Ci saranno basestation sovraccaricate, soprattutto nel caso di interarrival alto.

* + **Opzione A**
    - **Interrarival rate: 1/0.1**Immagine che contiene testo, schermata, Carattere, design

      Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, linea, schermata, Diagramma

Descrizione generata automaticamente Immagine che contiene testo, schermata, Carattere, linea

Descrizione generata automaticamente

* + - **Interrarival rate: 1/0.5**

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere, design

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, schermata, linea, Diagramma

Descrizione generata automaticamente Immagine che contiene testo, linea, schermata, Diagramma

Descrizione generata automaticamente

* + **Opzione B**

Ci aspettiamo una distribuzione migliore tra le basestation grazie al forwarding.

Vediamo effettivamente che, soprattutto nel caso di interarrival medio, abbiamo un miglioramento sia nell’occupazione della coda che nel tempo di risposta. I dati sono visivamente sia più bassi che più bilanciati, attenuando il problema della distribuzione lognormale. Inoltre sono droppati meno pacchetti grazie alla miglior distribuzione del carico.

Inoltre, mentre nel caso medio per l’opzione A abbiamo molti pacchetti droppati, per l’opzione B non viene droppato nessun pacchetto.

* + - **Interrarival rate: 1/0.1**

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, schermata, linea, Diagramma

Descrizione generata automaticamente Immagine che contiene testo, schermata, linea, Diagramma

Descrizione generata automaticamente

* + - **Interrarival rate: 1/0.5**

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere, design

Descrizione generata automaticamente

 Immagine che contiene testo, calligrafia, Carattere, schermata

Descrizione generata automaticamente