Calibrations

Factors Calibrations

The aim of this part is to fix the intervals of the factors to correctly reproduce the behavior of the real system.

Numero di basestation

Il numero di basestation dipende da più fattori come l’area in cui simuliamo di essere e dalla dimensione dell’area.   
In suburban areas, masts are commonly spaced 2–3 km apart and in dense urban areas, masts may be as close as 400–800 m apart.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Cell_site>

Numero di utenti per basestation  
<https://www.researchgate.net/publication/322222345_Propagation_Channel_Characterization_for_28_and_73_GHz_Millimeter-Wave_5G_Frequency_Band>  
Il numero di utenti per base station varia da 10 a 50 in base a quanto un’area è affollata

Da qua in poi non sono riuscito a trovare roba su internet che giustificassero i valori da dare e ho chiesto all’ai (anche per le parti sopra diciamo ho trovato informazioni anche contrastanti perché la base è che tutto dipende da un sacco di fattori)

**3. Base Station Serve Rate (𝑆)**

* **Serve Rate (𝑆)**: Modern base stations can handle a significant number of instructions per second. A reasonable serve rate might be 10^9 instructions per second (1 GIPS).

**4. Lambda for T and I**

* **Lambda for T (Task Generation Rate)**: If tasks are generated every 10 seconds on average, λ\_T = 1/10 = 0.1 tasks per second.
* **Lambda for I (Instruction Count)**: If each task consists of 10^6 instructions on average, λ\_I = 1/10^6 = 10^-6 instructions per second.

**5. Estimation of D (Forwarding Latency)**

* **Forwarding Latency (D)**: The latency for forwarding tasks between base stations in a mesh network can vary. A reasonable estimate might be 10-20 milliseconds.

Simulations

basestation

Dato che il distanziamento delle basestation nel mondo reale dipende dall’area in cui si trovano(nel senso che in un’area urbana ci saranno più utenti -> necessità di più basestation mentre area suburbana meno utenti -> necessità di meno basestation), abbiamo deciso di prendere le basestation distanziate di 1000 metri e abbiamo deciso di trattare un’area quadrata di 4000X4000 in cui ci saranno perciò 16 basestation.

Numero di utenti per basestation

Si può far variare la densità da 10 a 50 quindi nel nostro caso N varierà da 160 a 800.

3. Base Station Serve Rate (𝑆)

4. Lambda for T and I

5. Estimation of D (Forwarding Latency)

Non so se ha senso variare i valori di questi 3 punti

Distribuzioni

Uniform [0,L] [0,H]

Lognormal si potrebbe testare quando gli user sono cencentrati sul centro

Mu = ln(L/2) (ho visto che va dato il mu della corrispettiva normale e quindi che il valor medio della distribuzione che ci interessa a noi dovrebbe essere il logaritmo sigma = 0,3 (ho fatto uno script python e mi sembrava un buon valore per racchiuderli al centro)  
  
per l’angolo Mu = ln(L/4) e sigma se ne ragiona = 0,3 vengono compattissimi