

Scheduling SSTF (Shortest Service Time First)

venerdì 21 aprile 2023 12:26

Scheduling SSTF (Shortest Service Time First)

- si dà priorità alla richiesta di I/O che produce il minor movimento della testina
- non minimizza il tempo di attesa medio
- può provocare starvation

Un esempio

Traccia iniziale = 100

Insieme delle tracce coinvolte = 55 – 58 – 39 – 18 – 90 – 160 – 150 – 38 – 184

Riordino in base al seek time = 90 – 58 – 55 – 39 – 38 – 18 – 150 – 160 – 184

distanze 10 – 32 – 3 – 16 – 1 – 20 – 132 – 10 – 24

|*insiemedist*|

lunghezza media di ricerca

$$\frac{\sum_{i=1}^{|insiemedist|} dist_i}{|insiemedist|} = 27.5$$

Non appena il dispositivo si libera, e quindi il software del sistema operativo è pronto per inoltrare le richieste, viene effettuato un riordino in base al seek time. Si fa spostare la testina il meno possibile. Questo aspetto è tutt'ora presente all'interno del software del kernel. Stiamo dimezzando la latenza dovuta al seek time: questo implica dire che le richieste che non abbiamo potuto ancora inoltrare perché ne abbiamo inoltrate altre prima, stanno aspettando per una quantità di tempo ridotta almeno della metà.

Però questo algoritmo può provocare starvation: quando mandiamo ad eseguire la richiesta, ad esempio scegliamo la 90, lo facciamo in base all'insieme di richieste che sono state identificate come richieste che devono essere inoltrate verso il dispositivo, e che si spera che prima o poi vengano inoltrate. Però se noi andiamo a servire questa richiesta con traccia 90, stiamo spostando la testina esattamente su quella traccia, e che cosa succede se in futuro in coda a tutte le richieste arrivate in base alla modalità FCFS, arriva una richiesta per la traccia 91?? E poi magari ne arriva un'altra per la traccia 90.

Passeremo a processare prima la richiesta alla traccia 90, poi la richiesta della traccia 91, e ne possono arrivare tante di richieste vicine. E verranno eseguite tutte insieme, a discapito delle altre richieste. Un numero arbitrario ne possiamo avere. C'è molta STARVATION.