

Partizioen konfigurazioaren eragina denbora errealeko sistemen planifikagarritasunean

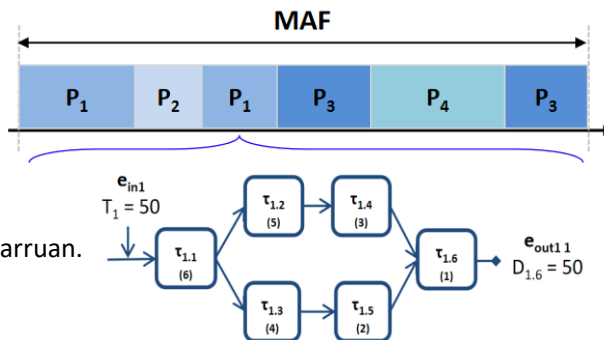
Andoni Amurrio González

Helburua

Segurtasun aplikazioen exekuziorako, partizioak planifikatzen dituen algoritmo baten garapena.

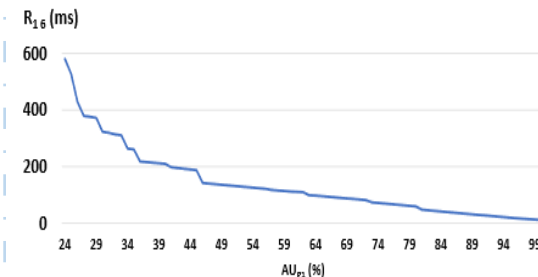
- Denbora errealeko betebeharrak
- Aktibazio eredu konplexuak: bide-anitzeko **e2e flow**-ak
- Planifikazio hierarkikoa:
 - Lehen mailako planifikazioa: partizio taula periodikoak
 - Bigarren mailako planifikazioa: Lehentasun trinkoak partizioen barruan.
- Erantzun denborak kalkulatzeko harraminta berria [a]
- Hurrengo parametroen ebaluazioa:

- 1) Partizioen erabilera
- 2) Leiho kopurua
- 3) Testuinguru-aldaketak



1) Partizioen erabilera AU_{pi}

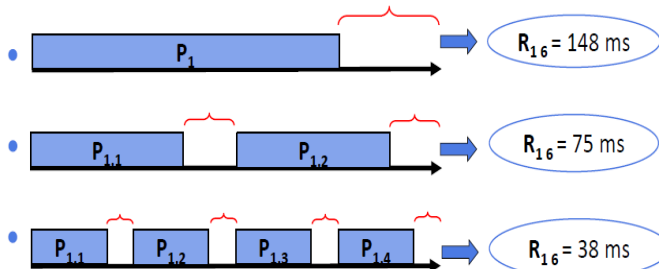
Partizio bakoitzari esleituriko MAFaren %



Zenbat eta denbora gehiago esleitu partizioei, orduan eta motzagoak izango dira erantzun-denborak.

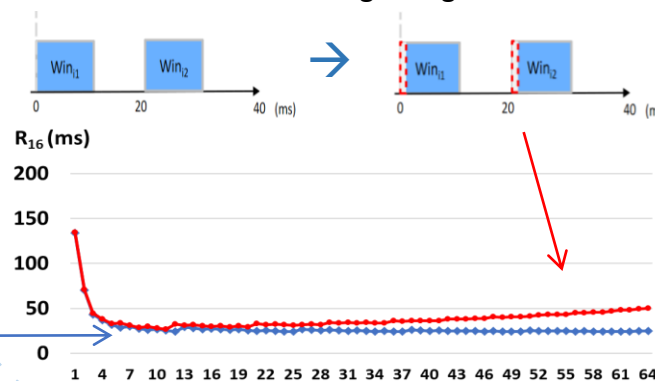
2) Leiho kopurua

AU_{pi} -ren banaketa denbora tarte ezberdinetan.
[b] Leiho kopuru gehiago = Erantzun denbora motzagoak!



3) Testuinguru aldaketak

CPUa eskuragarri ez dagoen denbora tarte. Partizioen erabilera efektiboa gutxitzen denez, erantzun-denborek gora egiten dute.



Ondorioak

- Leiho kopurua handitzeak atazen erantzun-denborak murriztea dakar... **neurri bateraino!**
- **e2e-flow** desberdinak (aktibazio maiztasunak, epeak, ataza kopurua...) partizio berean kokatzen badira, **bitarteko soluzio** bat bilatu beharra dago.

• [a] A. Amurrio, E. Azketa, J. J. Gutierrez, M. Aldea, and M. González Harbour, "Response-time analysis of multipath flows in hierarchically-scheduled time-partitioned distributed real-time systems" IEEE Access, vol. 8, pp. 196700–196711, 2020.

• [b] J. C. Palencia, M. González Harbour, J. J. Gutiérrez, and J. M. Rivas, "Response-time analysis in hierarchically-scheduled time-partitioned distributed systems" IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems, vol. 28, no. 7, pp. 2017–2030, 2016.