

ПЛАНУВАЛЬНИК ПРОЦЕСОРНОГО ЧАСУ QOS SCHEDULER

Носков В.І., Глинський Д.В., Межерицький С.Г., Шафієв С.В.

Національний технічний університет

"Харківський політехнічний інститут", м. Харків

Планувальник процесорного часу – невід’ємна частина ядра багатозадачної операційної системи. Як тільки кількість процесів, які необхідно виконувати паралельно, стає більшою за кількість процесорів комп’ютерної системи, задача планування процесорного часу одразу стає актуальною.

Основні функції і можливості якісного планувальника процесорного часу:

- Визначення і розпізнавання процесів, які з’явилися в системі.
- Прийняття рішення про постановку процесу в чергу процесів на виконання.
- Визначення проміжку часу, призначеного для виконання процесів.
- Визначення, встановлення та зміна пріоритету процесів.
- Запуск, призупинення, завершення виконання процесів.
- Розрахунок та динамічне регулювання значення процесорного кванту.
- Реалізація механізму витісняючої багатозадачності.

Під час проведення дослідницької роботи були розглянуті алгоритми планування процесорного часу в сучасних розповсюджених операційних системах. Для детального аналізу був обраний планувальник Completely Fair Scheduler (CFS), найбільш популярної операційної системи з відкритим вихідним кодом – Linux.

Зважаючи на недоліки CFS прийнято рішення розробити власний планувальник процесорного часу під назвою QoS Scheduler.

Алгоритм роботи QoS Scheduler взятий з іншої предметної області – і представляє собою модифікований алгоритм маршрутизації мережних пакетів НТВ, який застосовується в сучасних комутаторах.

Планувальник QoS Scheduler частково виконує правила механізму Quality of Service, які застосовуються в комп’ютерних мережах для гарантії якості мережі. Для оцінки ефективності планувальника QoS Scheduler у порівнянні з CFS була розроблена комп’ютерна модель порівняння продуктивності вищезазначених планувальників.

На даний момент вирішуються проблеми інтеграції розробленого планувальника в ядро операційної системи Linux.