

Joel Robert Justiawan

2101620672

Operating System GLSC 1

30 Sep 2019

Answer:

1. Prosesor

a. Multicore, Multiprocessor

- i. Multicore. Satu prosesor terdiri lebih dari satu inti.
- ii. Multiprocessor. Satu komputer terdiri lebih dari satu prosesor.

b. UMA, NUMA

i. Definisi

- 1. UMA. Unified Memory Access. Symetric Multiprocessing
- 2. NUMA. Non-Unified Memory Access.

ii. Persamaan

- 1. Satu ruang memori
- 2. Pitfall: bandingan antara shared memory & distribited memory

iii. Perbedaan

- 1. Waktu akses
- 2. Jumlah prosesor
- 3. Implementasi bus vs. Jaringan

c. Sistem Pararel

i. SISD. Single Instruction Single Data.  
Uniprocessors

ii. MISD. Multiple Instruction Single Data.  
Stream Based Processing

iii. SIMD. Single Instruction Multiple Data = DLP.  
Illac-IV, CM-2, Xetal (Philips), Imagine (Standford, Vector Machines, Cell  
Architecture (Sony)  
Simple programming model  
Low  
Overhead

iv. MIMD. Multiple Instruction Multiple Data.  
Multi-core CPU, etc.

2. Embedded

a. Definisi

Kombinasi perangkat keras komputer dan perangkat lunak, dibuat untuk fungsi tertentu.

Biasanya merupakan bagian dari sistem lebih besar dalam sebuah product seperti ABS pada sebuah mobil

Contoh:

- i. Anti-lock Braking System pada sebuah mobil
- ii. GPS
- iii. Intel Management Engine. Komputer kecil hidup dalam setiap Prosesor Intel
- iv. AMD Trust Zone. Baca diatas, prosesor AMD
- v. Aduh! Ini 2 teknologi diatas ini jahat!! Kalian tidak sepenuhnya aman!

- vi. Android Smartphone
- vii. Perangkat jaringan: WiFi, Switch, Modem
- viii. Konsol Game
- ix. Dll.

b. Karakteristik

- i. Operasi Waktu Nyata, Real Time Operation
- ii. Reaktif, Reactive Operation
- iii. Konfigurasibilitas, dapat dikonfigurasi sesuai kebutuhan
- iv. Fleksibilitas Masukan/Keluaran
- v. Stramlined Protection Mechanism. Umumnya didesain dengan fungsi terbatas dan tertentu saja.
- vi. Interrupt Langsung. Tidak seperti OS umumnya dimana proses user tidak dapat dengan langsung menginterupsi.

3. eCos

a. Definisi dan Konfigurasi

i. Definisi

eCos. Embedded Configurable Operating System

ii. Konfigurasi

Alat konfigurasi ini dapat berjalan pada Windows atau Linux, digunakan untuk mengkonfigurasi paket eCos untuk dijalankan pada sistem embedded target.

eCos terstruktur secara hirarki

b. Komponen & Schedule

i. Komponen

1. HAL. Hardware Abstraction Layer. Memberikan API konsisten kepada lapisan atas dan memetakan operasi lapisan atas ke platform hardware spesifik
2. Kernel eCos.  
Didesain untuk tujuan
  - a. Low Interrupt Latency
  - b. Low Task Switching Latency
  - c. Small Memory Footprint
  - d. Deterministic behaviour

ii. Scheduler

1. Bitmap  
mendukung berbagi tingkat prioritas, namun hanya satu thread dapat muncul pada setiap tingkat prioritas pada suatu waktu
2. Multilevel Queue Scheduler
  - a. Mendukung hingga 32 tingkat prioritas
  - b. Memperbolehkan lebih dari satu thread pada setiap tingkat prioritas, terbatas pada sumber daya sistem.