Joel Robert Justiawan

2101620672

Operating System GLSC 1

30 Sep 2019

Answer:

1. Prosesor
   1. Multicore, Multiprocessor
      1. Multicore. Satu prosesor terdiri lebih dari satu inti.
      2. Multiprocessor. Satu komputer terdiri lebih dari satu prosesor.
   2. UMA, NUMA
      1. Definisi
         1. UMA. Unified Memory Access. Symetric Multiprocessing
         2. NUMA. Non-Unified Memory Access.
      2. Persamaan
         1. Satu ruang memori
         2. Pitfall: bandingan antara shared memory & distribited memory
      3. Perbedaan
         1. Waktu akses
         2. Jumlah prosesor
         3. Implementasi bus vs. Jaringan
   3. Sistem Pararel
      1. SISD. Single Instruction Single Data.  
         Uniprocessors
      2. MISD. Multiple Instruction SIngle Data.  
         Stream Based Processing
      3. SIMD. Single Instruction Multiple Data = DLP.  
         Illac-IV, CM-2, Xetal (Philips), Imagine (Standford, Vector Machines, Cell Architecture (Sony)  
         Simple programming model  
         Low  
         Overhead
      4. MIMD. Multiple Instruction Multiple Data.  
         Multi-core CPU, etc.
2. Embedded
   1. 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:
      1. Anti-lock Braking System pada sebuah mobil
      2. GPS
      3. Intel Management Engine. Komputer kecil hidup dalam setiap Prosesor Intel
      4. AMD Trust Zone. Baca diatas, prosesor AMD
      5. Aduh! Ini 2 teknologi diatas ini jahat!! Kalian tidak sepenuhnya aman!
      6. Android Smartphone
      7. Perangkat jaringan: WiFi, Switch, Modem
      8. Konsol Game
      9. Dll.
   2. Karakteristik
      1. Operasi Waktu Nyata, Real Time Operation
      2. Reaktif, Reactive Operation
      3. Konfigurasibilitas, dapat dikonfigurasi sesuai kebutuhan
      4. Fleksibilitas Masukan/Keluaran
      5. Stramlined Protection Mechanism. Umumnya didesain dengan fungsi terbatas dan tertentu saja.
      6. Interupt Langsung. Tidak seperti OS umumnya dimana proses user tidak dapat dengan langsung menginterupsi.
3. eCos
   1. Definisi dan Konfigurasi
      1. Definisi  
         eCos. Embedded Configurable Operating System
      2. 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
   2. Komponen & Schedule
      1. 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
            1. Low Interupt Latency
            2. Low Task Switching Latency
            3. Small Memory Footprint
            4. Deterministic behaviour
      2. Scheduler
         1. Bitmap  
            mendukung berbagi tingkat prioritas, namun hanya satu thread dapat muncul pada setiap tingkat prioritas pada suatu waktu
         2. Multilevel Queue Scheduler
            1. Mendukung hingga 32 tingkat prioritas
            2. Memperbolehkan lebih dari satu thread pada setiap tingkat prioritas, terbatas pada sumber daya sistem.