과제 3

20172134 김태인

1. 프로세스와 스레드의 차이에 대해서 설명하라.

프로세스는 실행중인 활성 프로그램이고 스레드는 스케쥴러에서 독립적으로 관리할 수 있는 경량 프로세스이다. 프로세스는 스레드에 비해 무거워 컨텍스트 전환에 상대적으로 많은 시간이 필요하다. 스레드는 동일한 프로세스에 있는 메모리 및 파일등의 자원을 공유하므로 커널 도움없이 상호간 통신이 가능하며, 프로세스는 프로세스간 통신에서도 스레드간의 통신보다 많은 시간이 소요된다. 스레드는 프로세스에 비해 생성 및 종료에서 더 적은 시간이 필요하다.

2. Thread Control Block에 들어가는 정보는 무엇인가?

TCB는 PCB 보다 더 적은 데이터를 가지는 자료구조이다. Thread에 대한 정보를 가지며 스레드의 고유 ID를 갖는 스레드 식별자, 프로세스의 스레드 스택을 가리키는 스택 포인터, 스레드의 현재 프로그램 명령을 가리키는 프로그램 카운터(PC), 스레드의 현재 상태를 나타내는 부분(실행,대기,종료) , 스레드의 레지스터 값, 스레드가 있는 프로세서의 PCB에 대한 포인터로 구성되어 있다.

3. Concurrency와 parallelis에 대해서 설명하라.

concurrency 개념은 병행수행이며, 각각의 스레드는 각각의 코어를 활용하여 좋은 효율성으로 프로그램이 동작하게 된다. paralleis는 병렬이며 multithreading에서 동시에 수행되지 않지만, 동시에 실행된다고 착각하는 illusion of paralleism이다.

4. Virtual Processors에 대해서 설명하라.

Physical CPUs or Core가 통신하는 스레드와 User Level Threads의 통신의 가운데에 존재하며 유저가 실제적으로 보이는 부분이 Virtual processors이다. Kernel-level thread이다. 가상화 된 서버환경에서 Virtual processor는 Virtual machine에 할당된 CPU core이다. 사용 가능한 실제 코어보다 더 많은 가상 프로세서가 할당 될 수 있으므로 가상 머신이 동일한 코어를 공유할 수 있게 된다. 프로세스보다 데이터 요소가 더 많은 병렬 처리 환경에서 가상 프로세서는 시뮬레이션 된 프로세서이다. 가상 프로세서는 병렬이 아닌 직렬로 수행되지만 각 데이터 요소에 대한 프로세서가 필요한 응용 프로그램을 더 적은 수의 프로세서가 있는 컴퓨터에서 실행할 수 있게 된다.