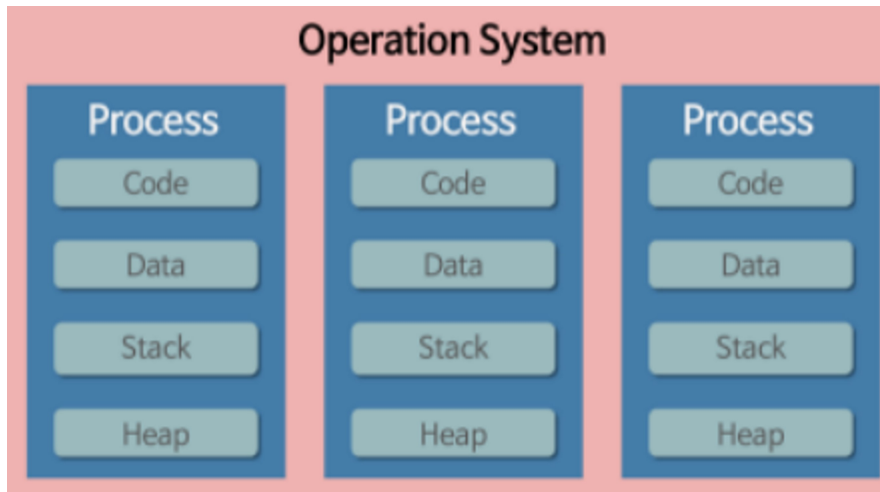


프로세스와 스레드

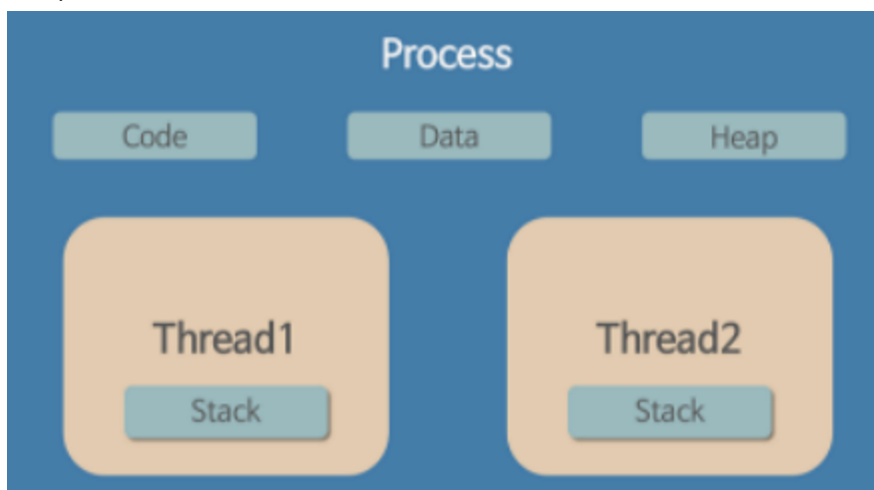
2022년 5월 17일 화요일 오전 10:40

프로세스



1. 메모리에 올라와 실행되고 있는 프로그램의 인스턴스(독립 객체)
2. 운영체제로부터 시스템 자원을 할당받는 작업의 단위
3. 실행된 프로그램
4. 프로세스는 각 각 독립된 메모리 영역(Code, Data, Stack, Heap)을 할당받는다.
5. 기본적으로 최소 1개 이상의 스레드를 갖는다.
6. 자신 외에 다른 프로세스의 변수나 자료구조에 접근이 불가능하다.
7. 접근하려면 통신이 필요함 (ex. 소켓, 파일 등)

스레드



1. 프로세스 내에서 실행되는 여러 흐름의 단위
2. 프로세스의 자원을 이용하는 실행 단위
3. 스레드는 프로세스 내에서 각 각 Stack만 할당받고 Code, Data, Heap 영역은 공유한다.

4. 프로세스 내의 주소 공간이나 자원들(Heap 등)을 같은 프로세스 내의 스레드끼리 공유한다.
5. 다른 프로세스의 스레드는 직접 접근할 수 없다.
6. 스레드는 별도의 레지스터와 스택을 갖고 있다.

멀티 프로세스

1. 하나의 응용프로그램을 여러 개의 프로세스로 구성하여 각 프로세스가 하나의 작업을 처리하도록 하는 것이다.
2. 여러 개의 자식 프로세스 중 하나에 문제가 생겨도 다른 프로세스에 영향은 없다.
3. ContextSwitching 과정에서 캐쉬 메모리 초기화 등 무거운 작업이 진행되고 많은 시간이 소모되는 등의 오버헤드가 발생한다.
4. 프로세스는 각각의 독립된 메모리 영역을 할당 받았기 때문에 프로세스 사이에서 공유하는 메모리가 없어 Context Switching가 발생하면 캐쉬에 있는 모든 데이터를 리셋하고 다시 캐쉬 정보를 불러와야 한다.
5. ContextSwitching : CPU에서 여러 프로세스를 돌아가면서 작업을 처리하는데 이 과정을 뜻함, 구체적으로 동작중인 프로세스가 대기하고 프로세스의 상태를 보관하는데, 대기하고 있던 다음 순서의 프로세스가 동작하면서 이전에 보관했던 프로세스 상태를 복구하는 행위

멀티 스레드

1. 하나의 응용프로그램을 여러 개의 스레드로 작업을 처리하는 것
2. 시스템 자원 소모 감소
3. 시스템 처리량 증가
4. 멀티 스레드의 자원 공유 문제(동기화 문제, 병목 현상)