

2013년 01회

9. 다음은 운영체제의 5계층을 계층별로 설명한 내용이다. 하위계층에서 상위계층으로 바르게 나열된것은?

- ㄱ. 동기화 및 프로세서 스케줄링 담당
- ㄴ. 프로세스의 생성, 제거, 메시지전달, 시작과 정지 등의 작업
- ㄷ. 메모리의 할당 및 회수 기능 담당
- ㄹ. 주변장치의 상태파악과 입출력 장치의 스케줄링
- ㅁ. 파일의 생성과 소멸, 파일의 열기/닫기, 파일의 유지 및 관리 담당

- ① ㄱ-ㄷ-ㄴ-ㄹ-ㅁ ② ㄱ-ㄴ-ㄷ-ㄹ-ㅁ
- ③ ㄴ-ㄱ-ㄷ-ㅁ-ㄹ ④ ㄴ-ㄱ-ㅁ-ㄷ-ㄹ

정답 1

2015년 06회

10. 다음의 운영 체제 구조에서 2계층부터 5계층까지 올바르게 나열한 것은?

- ① 프로세스 관리 → 메모리 관리 → 주변 장치관리 → 파일 관리
- ② 메모리 관리 → 프로세스 관리 → 주변 장치관리 → 파일 관리
- ③ 파일 관리 → 프로세스 관리 → 메모리 관리 → 주변 장치 관리
- ④ 주변 장치 관리 → 프로세스 관리 → 파일 관리 → 메모리 관리

정답 2

2014년 04회

11. 다음 중 운영체제 5단계에 포함되지 않는 것은?

- ① 메모리관리 ② 주변장치 관리
- ③ 파일관리 ④ 사용자관리

정답 4

운영체제의 기술 발전 흐름 p.468

2014년 04회

12. 다음 중 운영체제 발전 흐름에 대한 설명으로 올바르지 못한 것은?

- ① 다중처리시스템 : 여러 개의 CPU와 여러 개의 주기억장치를 이용하여 여러 개의 프로그램을 처리하는 방식이다.
- ② 시분할시스템 : 여러 명의 사용하는 시스템에서 각 사용자는 독립된 컴퓨터를 사용하는 느낌으로 사용한다.
- ③ 다중프로그램 : 하나의 CPU와 주기억장치를 이용하여 여러개의 프로그램을 동시에 처리하는 방식이다.

④ 분산처리시스템 : 여러 개의 컴퓨터를 통신회선으로 연결하여 하나의 작업을 처리하는 방식을 말한다.

정답 1

■ 다중 처리 시스템(Multi-Processing System)

- 여러 개의 프로세서(Processor)가 공용 기억장치(Shared Memory)를 통해 제어 및 자원을 공유하면서 수행하는 시스템이다. 이를 위해서 여러 프로세서 간의 기억장치 공유를 지원하는 방법이다(강결합).
- 여러 프로세서의 내용을 스케줄링하는 방법 등이 필요하다.
- 2개 이상의 처리기로 구성된 시스템을 통합적으로 제어 및 관리하는 운영체제이다.
- 하나의 CPU가 고장 나도 다른 CPU를 이용하여 업무를 처리할 수 있어 시스템 신뢰성과 안정성이 높다.
- 여러 CPU가 **하나의 메모리를 공유**하여 단일 운영체제에 의해 관리된다.
- 프로그램의 처리속도는 빠르지만 기억장치, 입출력장치 등의 자원공유에 대한 문제점을 해결해야 한다.

2017년 09회

13. 분산 처리 시스템에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 목적은 자원의 공유, 연산 속도의 향상, 신뢰성과 컴퓨터 통신 등에 있다.
- ② 분산된 컴퓨터 간의 자원을 이용자가 쉽게 공유하여 액세스할 수 있다.
- ③ 시스템의 설계가 간단하여 확장이 용이하고 보안성을 향상시킬 수 있다.
- ④ 분산 운영체제는 시스템의 자원을 효율적으로 관리하기 위한 운영체제이다.

정답 3

2013년 02회

14. 다음 중 분산처리시스템에 대한 설명으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 투명성을 보장한다.
- ② 연산속도, 신뢰도, 사용가능도가 향상된다.
- ③ 시스템 확장이 용이하다.
- ④ 보안성이 향상된다.

정답 4

분산처리 시스템(Distributed Processing System)

(가) 개념

- ① 분산 처리 운영 체제(distributed processing operating system)라고도 한다.
- ② 여러 개의 컴퓨터(프로세서)를 통신 회선으로 연결하여 하나의 작업을 처리하는 방식이다.
- ③ 각 단말장치나 컴퓨터 시스템은 고유의 운영체제와 CPU, 메모리를 가지고 있다(**약결합**).
- ④ 사용자 프로그램에 대해 분산 처리 형태를 의식하지 않도록 하는 기능을 가진 운영 체제. 소프트웨어의 구성에 따라 분산 운영 체제와 네트워크 운영 체제로 나뉘어진다.



그림 5 분산 처리 시스템

(나) 분산 처리 시스템 설계 목적

- ① 자원 공유 : 각 시스템이 통신망을 통해 연결되어 있으므로 유용한 자원을 공유해 사용
- ② 연산 속도 향상 : 하나의 일을 여러 시스템에 분산시켜 처리함
- ③ 신뢰도 향상 : 한 시스템에 오류가 발생해도 다른 시스템에서 계속 일을 처리

(다) 장점

- ① 여러 사용자들이 데이터를 공유하며, 사용자는 각 컴퓨터의 위치를 몰라도 자원 사용 가능
- ② 분산되어 있는 자원을 공유할 수 있으며 **분산 처리를 통해 컴퓨팅 성능을 향상**시킬 수 있다.
- ③ 다중 접근 버스 연결 구조의 경우 **한 노드의 고장이 다른 노드의 작동이나 통신에 거의 영향을 주지 않는다.** (생존성 향상)
- ④ 업무 증가에 따른 시스템의 **점진적 확장** 용이하다.

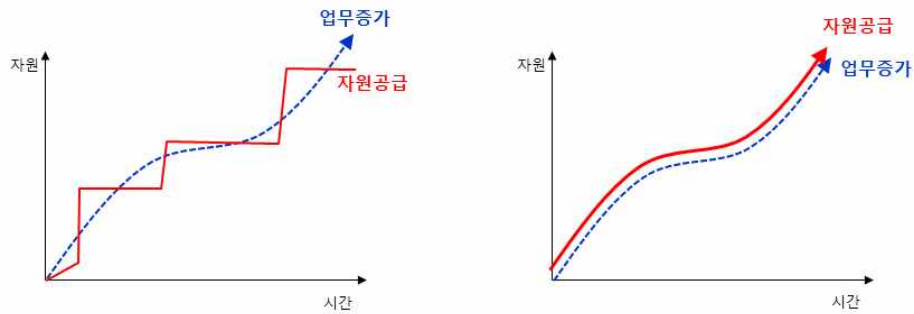


그림 6 점진적 확장

(라) 단점

- ① 성(star)형 연결 구조의 경우 중앙 노드에 부하가 집중되어 성능이 저하되거나 **중앙 노드 고장 시 전체 시스템이 마비**될 수 있다.
- ② 중앙 집중형 시스템에 비해 소프트웨어 개발과 유지보수가 어렵다.
- ③ 데이터가 분산 저장되어 있어 보안이 상대적으로 취약하며 보안 정책이 복잡하다.
- ④ 데이터가 분산 저장되어 있어 데이터 통일성과 일관성을 유지하기 어렵다.
- ⑤ 시스템 설계의 복잡하고 사고발생 시 책임소재가 불명확하다.

(마) 분산 시스템의 투명성(Transparency)

- ① 분산 처리 운영체제에서 구체적인 시스템 환경을 사용자가 몰라도, 사용자가 원하는 작업을 수행할 수 있게 하는 개념이다.
- ② 위치 투명성 : 자원의 물리적인 위치를 모르더라도 자원에 접근 가능
- ③ 이주 투명성 : 사용자가 응용 프로그램 동작에 영향을 받지 않고 시스템 내에 있는 자원을 이동가능
- ④ 복제 투명성 : 사용자에게 통지할 필요 없이 자원들의 복사를 자유로이 수행 가능
- ⑤ 병행 투명성 : 여러 다중 사용자들이 자원들을 병행하여 처리하고 공유가 가능

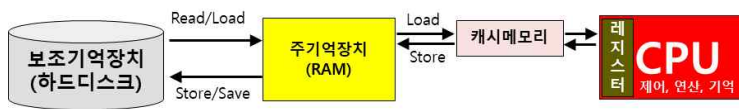
운영체제의 입출력 방식 버퍼링, 스푼링, 인터럽트 p.471

2014년 04회

15. 다음 중 버퍼링과 스푼링에 대한 설명으로 옳바르지 못한 것은?

- ① 버퍼링과 스푼링은 CPU 연산과 I/O 연산을 중첩시켜 CPU의 효율을 높이기 위하여 사용한다.
- ② 버퍼링은 단일사용자 시스템에 사용되고, 스푼링은 다중사용자 시스템에 사용된다.
- ③ 버퍼링은 디스크를 큰 버퍼처럼 사용하고 스푼링은 주기억 장치를 사용한다.
- ④ 버퍼링과 스푼링은 큐 방식의 입출력을 수행한다.

정답 3



버퍼링: 외부자료가 주기억장치(RAM)에 저장될 때
스푼링: 외부자료가 보조기억장치(HDD)에 저장될 때

2013년 02회

16. 메인 프로그램 수행 중에 메인 프로그램을 일시적으로 중지시키는 조건이나 이벤트의 발생(예기치 않은 일 발생)을 무엇이라 하는가?

- ① 세마포어 ② 인터럽트
- ③ 뮉텍스 ④ 교착상태

정답 2

2014년 03회

17. 다음에서 설명하고 있는 것은?

만일 어떤 프로세스가 일정한 시간이 지났는데도 자발적으로 CPU를 내놓지 않을 때는 그 클럭이 인터럽트를 발생시켜 운영체제가 CPU의 제어권을 갖게 한다. 이렇게 하여 운영체제가 제어권을 갖게 되면 실행상태에 있던 프로세스는 준비상태로 바뀌고 준비 리스트의 첫 프로세스가 실행 상태로 되는 것이다.

- ① 인터럽트 출력 ② RTC
- ③ FSB ④ 오버클럭

정답 1

인터럽트 처리과정

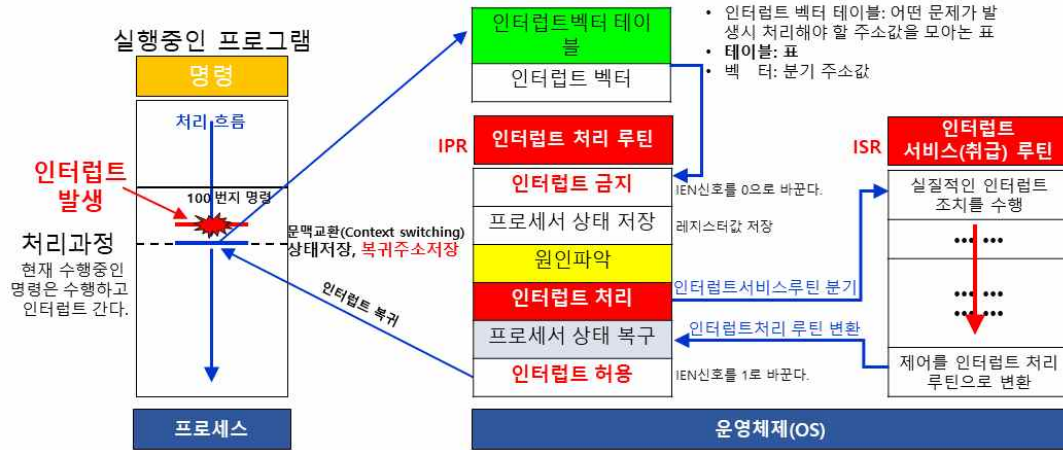


그림 8 인터럽트 처리과정

인터럽트 요청신호(IRQ)	<ul style="list-style-type: none"> • 정보·통신 주변 장치에서 인터럽트를 요청하기 위하여 중앙 처리 장치에 전달하는 신호
인터럽트 처리루틴 (처리루틴: 전체적인인터럽트 관리, IPR)	<ul style="list-style-type: none"> • 인터럽트 요청 감지(인터럽트 금지) • 하드웨어 및 소프트웨어 상태 보존(레지스터 값 저장) • 원인파악 • 인터럽트 처리(인터럽트 서비스 루틴으로 분기: Vector 값을 구한다 즉 인터럽트 서비스루틴의 주소값을 구한다) • (인터럽트 처리가 끝나면)인터럽트 상태 복구 및 처리 재개
인터럽트 서비스(취급) 루틴 (취급루틴: 실질적인 인터럽트 처리, IPR)	<ul style="list-style-type: none"> • 인터럽트를 처리하기 위해 수행하는 프로그램 루틴 • 인터럽트에 대한 실질적인 조치 • 제어를 인터럽트 처리 루틴으로 변환

표 25 인터럽트 체제의 기본요소

프로세스 관리 p.474

2016년 07회

18. 다음 중 프로세스와 관련된 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 프로세스는 프로세스 제어블록(PCB)으로 나타내며 운영체제가 프로세스에 대한 중요한 정보를 저장해 놓은 저장소를 의미한다.
- ② 하나의 프로세스는 생성, 실행, 준비, 대기, 보류, 교착, 종료의 상태 변화를 거치게 된다.
- ③ 프로세스란 스스로 자원을 요청하고 이를 합당받아 사용하는 능동적인 개체를 의미한다.
- ④ 스레드는 프로세스보다 큰 단위이며, 자원의 할당에는 관계하지 않고, 프로세서 스케줄링의 단위로서 사용하게 된다.

정답 4

프로세스 제어블록PCB p.476

2018년 11회

19. 다음 중 리눅스에서 Process ID(PID) 1번을 가지고 있는 프로세스는 무엇인가?

- ① init ② 부트로더
- ③ OS 커널 ④ BIOS

정답 1

init 프로세스: 리눅스 시작 프로세스

2016년 08회

20. Process ID(PID) 1번을 가지고 있는 프로세스는 무엇인가?

- ① init ② 부트로더
- ③ OS 커널 ④ BIOS

정답 1