

Chapter 1 Homework of Operating System

1. What is the goal of operating system ?

- * 執行使用者的程式，同時讓問題更容易解決。
- * 讓作業系統使用上更便利。
- * 以更用效率的方式運用硬體。

2. Please define what is an operating system.

- * 在電腦硬體和使用者的間扮演中介者的角色。

3. What is the purpose of a bootstrap program ?

- * 初始化系統。
- * 載入作業系統核心並開始執行。

4. How to know which type of interrupt has occurred ?

- * 使用輪詢(polling) 或 向量式中斷(vector)。

5. Explain why interrupt is important for computer systems.

- * 作業系統是由中斷所驅動的。

6. What is the advantage of multiprocessor systems ?

* 多處理器系統能夠平行處理支援多核心架構的軟體，增加資源使用上的有效利用。

* 增加產量

* 經濟實惠

* 提昇可靠性 - 降低劣化程度及提昇容錯率

7. What is the meaning of multiprogramming and timesharing ? What is the purpose of multiprogramming and timesharing ?

* 多元程式規劃(multiprogramming)

- * 讓單一使用者適時釋放資源給 CPU 和 I/O。
- * 組織系統工作的時程，讓 CPU 永遠有工作得以執行。
- * 將部份工作儲存於記憶體當中。
- * 排定系統要執行的工作。
- * 當工作需要花時間等待時，分配系統執行其他工作。

* 分時(timesharing)

- * 反應時間應該 < 1 秒。
- * 每一個使用者至少會有一個程式在記憶體執行。
- * 如果有幾個工作同時執行時，會進行工作排程。
- * 如果有一些行程無法置入記憶體時，進行置換 (swapping)。
- * 虛擬記憶體(Virtual memory)允許行程不必都在記憶體中執行。

8. What are the activities of Process

Management ?

- * 產生和刪除使用者與系統行程
- * 暫停與恢復行程的執行
- * 提供行程同步的機制
- * 提供行程通訊的機制
- * 提供死結處理的機制

9. What are the activities of Memory

management ?

- * 記錄正在使用的記憶體以及使用者。
- * 決定哪些行程(或部分的行程)和資料要移入或移出記憶體空間。
- * 在需要時配置和回收記憶體空間。

10. What is a computer cluster ? what is the difference between clusters and multiprocessor systems ?

- * 電腦叢集(computer cluster)：由多台電腦組合而成。
- * 和多處理器系統相同，但是是由多個系統同時工作。