

3-1

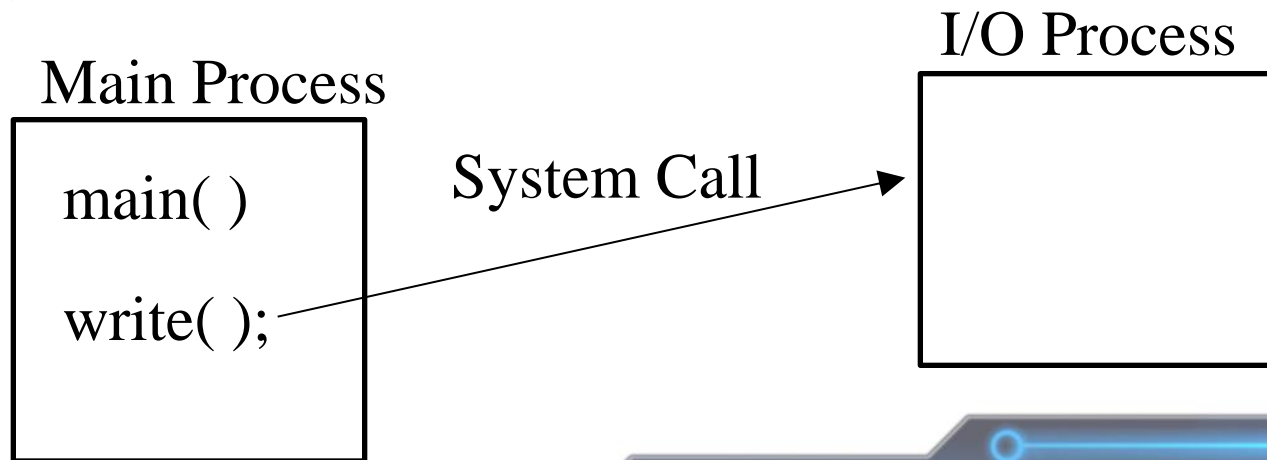
處理程序的生成

處理程序的生成

- 學習完本單元，您將可以：
 - 認識何謂處理程序
 - 了解處理程序如何生成

何謂處理程序(Process)

- 正在執行的程式 (Program) 稱為處理程序 (Process) 。
- 電腦使用者用來執行的程式，當它被執行後，作業系統將它看成是處理程序。

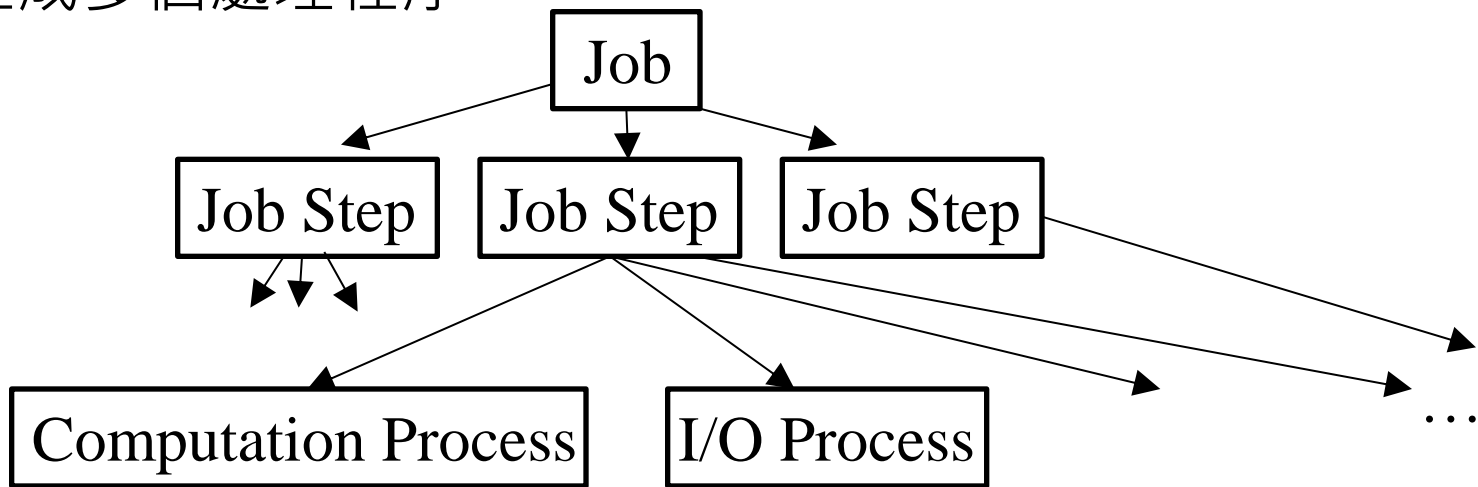


工作(Job)、程式、處理程序(Process)(1)

- 程式是一個被動的實體 (Passive Entity) ，它必須由人或系統要求執行。
- 而處理程序是一個活動的實體 (Active Entity) ，一旦它生成之後，便能獨立自主於作業系統監督下進行活動。

工作(Job)、程式、處理程序(Process)(2)

- 工作是為完成一個任務所須的一連串動作，一個工作是由多個工作步驟 (Job Step) 或程式組成，而一個程式執行後，會生成多個處理程序。



並行執行及平行執行

- 在只有一個中央處理器(單核心)的電腦，許多處理程序以分時方式，輪流使用中央處理器，使得每個處理程序都執行一些，稱為並行執行(Concurrent Execution)。
- 若電腦內有多顆中央處理器或多核心中央處理器，則可以同時有多個處理程序同時使用中央處理器，稱為平行執行(Parallel Execution)。



處理程序生成後包含的元件

處理程序編號(Process Identifier)

- 被執行的機器碼(Code)。
- 執行時所需要使用的資料(Data)。
- 執行時所需要使用的資源(Resources)，例如記憶體、檔案、輸出 / 輸入設備、中央處理器...等。
- 堆疊(Stack)。
- 程式計數器 (Program Counter)。
- 暫存器組(Register Set)。



處理程序控制區塊(Process Control Block)(1)

- 處理程序隨時會變換狀態，因此每個處理程序一旦生成之後，作業系統會在主記憶體內建立此處理程序的處理程序控制區塊（Process Control Block），簡稱PCB。
- 處理程序控制區塊又稱為處理程序描述者（Process Descriptor）。



處理程序控制區塊

(Process Control Block)(2)

- 處理程序控制區塊會記錄這個處理程序的內容，包含
 - 處理程序編號 (Process Identifier)，簡稱PID
 - 處理程序狀態 (Process State)
 - 程式計數器
 - 中央處理器之暫存器內容
 - 處理程序優先等級
 - 處理程序地址空間
 - 輸出 / 輸入狀態、使用資源情形
 - 帳號資訊...等。
- 處理程序編號是唯一的，它不會與其他處理程序重複，作業系統以處理程序編號來辨識處理程序。

檔案 常用 插入 設計 切換 動畫 投影片放映 校閱 檢視 增益集

剪下 複製 複製格式 剪貼簿 新增 投影片 剪貼簿 投影片

5 處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件6 處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件7 處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件8 處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件
處理程序生成或所安裝的元件

Windows 工作管理員

檔案(F) 選項(O) 檢視(V) 說明(H)

應用程式 處理程序 服務 效能 網路功能 使用者

影像名稱	PID	使用...	CPU	記憶體...	描述
acrotay.exe...	3396	boss	00	11,648 K	AcroTray
Avira.OE.S...	3464	boss	00	31,676 K	Avira.OE.Systray
csrss.exe	636		00	3,532 K	
DreyelMpl...	3360	boss	00	1,864 K	msnplugin Microsoft 基础...
dwm.exe	2504	boss	00	47,516 K	桌面視窗管理員
explorer.exe	2836	boss	00	68,548 K	Windows 檔案總管
FlashUtil64...	14060	boss	00	4,692 K	Adobe® Flash® Player Ins...
GoogleCale...	3180	boss	00	7,512 K	Google Calendar Sync
hkcmd.exe	856	boss	00	4,856 K	hkcmd Module
IAStorIcon...	3312	boss	00	12,044 K	IAStorIcon
iexplore.exe	2008	boss	00	26,020 K	Internet Explorer
iexplore.ex...	10776	boss	00	150,54...	Internet Explorer
igfxpers.exe	1136	boss	00	5,096 K	persistence Module
igfxtray.exe	660	boss	00	4,528 K	igfxTray Module
IMECFMU...	10132	boss	00	2,520 K	Microsoft Office IME 2010
iusb3mon.e...	3320	boss	00	2,852 K	Intel(R) USB 3.0 Monitor
MsSpellCh...	10884	boss	00	1,908 K	Microsoft Spell Checking ...
NMBgMon...	2716	boss	00	6,932 K	Nero Home
NMIndexSt...	3128	boss	00	12,952 K	Nero Home
OUTLOOK...	1988	boss	00	570,28...	Microsoft Outlook
PDVDServ...	3348	boss	00	2,128 K	PowerDVD RC Service
POWERPN...	6800	boss	00	130,73...	Microsoft PowerPoint
SearchProt...	13132	boss	00	6,840 K	Microsoft Windows Search...
splwow64.exe	4932	boss	00	16,576 K	Print driver host for 32bit ...
taskhost.exe	2124	boss	00	8,832 K	Windows 工作的主機處...

顯示來自所有使用者的處理程序(S) 結束處理程序(E)

處理程序: 64 CPU 使用率: 0% 實體記憶體: 44%

圖案填滿 圖案外框 圖案效果 尋找 取代 選擇 排列 快速樣式 繪圖 編輯

選擇處理程序頁欄位

選取將顯示在工作管理員 [處理程序] 畫面的欄位。

- ☒ PID (處理程序識別碼)
- ☒ 使用者名稱
- ☐ 工作階段識別碼
- ☒ CPU 使用率
- ☐ CPU 時間
- ☐ 記憶體 - 工作集
- ☐ 記憶體 - 尖峰工作集
- ☐ 記憶體 - 工作集差異
- ☒ 記憶體 - 私人工作集
- ☐ 記憶體 - 認可大小
- ☐ 記憶體 - 分頁集區
- ☐ 記憶體 - 非分頁集區
- ☐ 分頁錯誤
- ☐ 分頁錯誤差異
- ☐ 基本優先順序
- ☐ 映像文件碼

確定 取消

按一下以新增備忘稿