**LAB 5: THAO TÁC VỚI BỘ NHỚ**

**Thời lượng: 3 tiết**

**Nội dung:**

* Quản lý vùng nhớ tiến trình (process), dịch vụ (service)
* Vùng nhớ ảo
* Hiệu năng của hệ thống
* Vùng nhớ đệm

**PHẦN 1: QUẢN LÝ BỘ NHỚ TRONG WINDOWS**

1. **Xem thông tin cấu hình và hệ điều hành của máy tính với lệnh “systeminfo”**

Cách 1: Vào Start 🡪 Run 🡪 cmd [enter] 🡪 systeminfo /?

Các 2: Vào Start 🡪 gõ dxdiag [enter]

1. **Xem hiệu năng của hệ thống với Task Manager và Command Line**

Mở Task Manager và trả lời các câu hỏi sau:

* Tab Performance cho biết thông tin gì về CPU và bộ nhớ (memory)
* Nêu một vài tình huống mà ta cần thông tin từ tab Performance.

Tham khảo: [*http://windowsitpro.com/scripting/performance-management-windows*](http://windowsitpro.com/scripting/performance-management-windows)

1. **Xem thông tin bộ nhớ của tiến trình, dịch vụ**

Mở một số ứng dụng tùy ý

Mở Task Manager 🡪 tab Performance:

* Đọc kích thước vùng nhớ của các tiến trình vừa mở và một số tiến trình sẵn có.
* Tiến trình nào chiếm không gian lớn nhất?
* Phân biệt **working set** và **private working set**

Tham khảo: [*https://technet.microsoft.com/en-us/magazine/ff382715.aspx*](https://technet.microsoft.com/en-us/magazine/ff382715.aspx)

1. **Bộ nhớ ảo**

Thông tin về bộ nhớ ảo của tiến trình (kích thước, file,…)

Cấu hình bộ nhớ ảo?

Tham khảo: **Help and Support ,** key: “*Change the size of virtual memory*”

**Tài liệu tham khảo:**

[*https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa394582.aspx*](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa394582.aspx) [*http://www.safemail.vn/news/news-00-10.asp*](http://www.safemail.vn/news/news-00-10.asp)

[*http://www.hoitraloi.com/q/76lvtq/xem-thong-tin-chi-tiet-may-tinh-cua-minh-voi-lenh-wmicthe-nao*](http://www.hoitraloi.com/q/76lvtq/xem-thong-tin-chi-tiet-may-tinh-cua-minh-voi-lenh-wmic-the-nao)

[*https://technet.microsoft.com/en-us/library/bb491007.aspx*](https://technet.microsoft.com/en-us/library/bb491007.aspx)

[*https://support.microsoft.com/en*](https://support.microsoft.com/en)[*-us/kb/300887*](https://support.microsoft.com/en-us/kb/300887)

[*http://windowsitpro.com/article/john-savills-windows-faqs/how-can-i-get-system-informationfrom-the-command-line--23983*](http://windowsitpro.com/article/john-savills-windows-faqs/how-can-i-get-system-information-from-the-command-line--23983)

[*http://genk.vn/thu-thuat/nhung-cong-cu-mien-phi-danh-gia-hieu-suat-may-tinh-*](http://genk.vn/thu-thuat/nhung-cong-cu-mien-phi-danh-gia-hieu-suat-may-tinh-20101123082758773.chn)

[*20101123082758773.chn*](http://genk.vn/thu-thuat/nhung-cong-cu-mien-phi-danh-gia-hieu-suat-may-tinh-20101123082758773.chn)

[*https://technet.microsoft.com/en-us/magazine/ff382715.aspx*](https://technet.microsoft.com/en-us/magazine/ff382715.aspx)

[*https://support.microsoft.com/en-us/help/15055/windows-7-optimize-windows-betterperformance*](https://support.microsoft.com/en-us/help/15055/windows-7-optimize-windows-better-performance)

[*http://www.pcworld.com/article/2840886/if-windows-virtual-memory-is-too-low-you-canincrease-it-but-there-are-trade-offs.html*](http://www.pcworld.com/article/2840886/if-windows-virtual-memory-is-too-low-you-can-increase-it-but-there-are-trade-offs.html)

**PHẦN 2: QUẢN LÝ BỘ NHỚ TRONG LINUX**

1. **Sử dụng lệnh top ( hoặc ps ) :** 
   * Để hiển thị kích thước Virtual memory mà process đang chiếm giữ?
   * Hiển thị hiệu năng của hệ thống?

1. **Sử dụng lệnh free, vmstat** 
   * Hiển thị : MemTotal, SwapTotal, Used memory, Unused memory ?

1. **Cấu hình swap part**

Tham khảo <https://www.cyberciti.biz/faq/linux-add-a-swap-file-howto/>

**Bài tập đề nghị:**

**Bài 1 : Xem thông tin về bộ nhớ ?**

* Dung lượng **Installed memory (RAM)**
* Dung lượng **Virtual memory**
* **Tổng dung lượng RAM** **đang sử dụng**
* **Với một process** : dung lượng bộ nhớ đang dùng, dung lượng bộ nhớ shared với process khác, dung lượng bộ nhớ ảo dành cho process

**Hướng dẫn** *: tham khảo* ***Help and Support*** *, sử dụng key “memory”*

**Bài 2 : Trong Task Manager.Performance , các con số sau có ý nghĩa gì ?**

* Trong mục Physical Memory : Total, Cached, Available, Free
* Trong mục System : Commit(MB)

**Hướng dẫn** *: tham khảo* ***Help and Support*** *, key “See details about your computer's performance using Task Manager”*

* Tương tự, dùng lệnh **systeminfo** cũng cho ta thông tin về bộ nhớ (RAM và Virtual memory). Thực thi lệnh systeminfo, đọc các thông số sau và đối chiếu giá trị với các thông số trong Task Manager nêu trên ? o Total Physical Memory o Available Physical Memory o Virtual Memory: Max Size o Virtual Memory: Available o Virtual Memory: In Use

### Bài 3 : Sử dụng tool Resource Monitor, tìm hiểu

* Ý nghĩa và mối quan hệ giữa các thông số : Installed, Total, Cached, Available, In Use, Standby, Free, … ?
* Quan sát sự biến đổi các giá trị **In Use, Stand by, Free** khi bật/tắt một ứng dụng ? Nhận xét ?

### Bài 4: Hiệu năng

- Tham khảo **Help and Support** với key “*Preventing low memory problems*” về vấn đề thiếu bộ nhớ (Low memory). Tóm tắt lại nội dung chính ?