

ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

MÔN HỌC: HỆ ĐIỀU HÀNH

Đa chương

Thành viên nhóm 18:

Nguyễn Trần Minh Quang -

20127298

Lê Hoàng Long - 18127047

Lê Tiến Đạt - 21127569

Giảng viên:

Phạm Tuấn Sơn



Mục lục

1	Cài đặt hỗ trợ đa chương	1
1.1	Cài đặt phân trang cho lớp AddrSpace	1
1.1.1	Quản lý phân trang (Paging)	1
1.1.2	Sử dụng trang	2
1.2	Thêm id cho Thread	2
2	Cài đặt các syscall	2
2.1	Cài đặt syscall Exec	2

1 Cài đặt hỗ trợ đa chương

1.1 Cài đặt phân trang cho lớp AddrSpace

Trong hệ điều hành Nachos lớp *AddrSpace* là lớp biểu diễn vùng bộ nhớ cho mỗi **Thread**.

Hiện theo cài đặt mặc định lớp này chỉ dùng các vùng đầu tiên trong *bộ nhớ của máy ảo*, cũng như chưa hỗ trợ *paging*.

1.1.1 Quản lý phân trang (Paging)

Để quản lý phân trang, nhóm em sử dụng lớp *BitMap* được cài đặt sẵn trong Nachos, lớp này hỗ trợ quản lý đánh dấu và tìm những bit chưa đánh dấu rất phù hợp cho việc quản lý phân trang.

Qua đó nhóm em đã bắt đầu định nghĩa **pages** là một biến toàn cục ở *system.h*

Listing 1: Định nghĩa BitMap pages

```
extern BitMap *pages ;
```

Với kích thước bằng với số trang mà Nachos mong muốn sử dụng.

1.1.2 Sử dụng trang

Trong lớp *AddrSpace*, sử dụng **TranslationEntry** nhằm mục đích lưu các thông tin để ánh xạ **bộ nhớ của process** với **bộ nhớ của máy ảo**.

Chỉ cần quan tâm field **physicalPage**, field này dùng để lưu id trang sử dụng, ta sẽ thay đổi từ sử dụng các trang đầu tiên:

Listing 2: method `physicalPage` ban đầu

```
for (i = 0; i < numPages; i++) {  
    // ...  
    pageTable[i].physicalPage = i;  
    // ...  
}
```

Sang việc tìm kiếm các trang đang trống và chọn nó:

Listing 3: method `physicalPage` sau chỉnh sửa

```
for (i = 0; i < numPages; i++) {  
    // ...  
    pageTable[i].physicalPage = pages -> Find();  
    // ...  
}
```

Sau đó dựa vào field trên và tính toán vị trí phù hợp ở **bộ nhớ của máy ảo**.

1.2 Thêm id cho Thread

Tạo một biến cục bộ đếm số thread đã tạo ở file **Thread.cc**, tăng và sử dụng nó để gán vào ID của *Thread* mới được tạo.

2 Cài đặt các syscall

2.1 Cài đặt syscall Exec

Tạo một instance lớp *Thread* gọi method **Thread#Fork** chạy hàm **Start-Process** và trả về id của *Thread* từ instance ban đầu được tạo.