**Project này là do chính tôi, *Ha La Phin SV* (MSSV:B2110093), tự thực hiện, không sao chép của bất kỳ ai. Nếu có bất cứ sao chép nào, tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm.**

**PHẦN 1: XÂY DỰNG LINUX KERNEL**

**Thực hiện ở chế độ người dùng root (root user)**

**sudo –su**

**A. CHUẨN BỊ LINUX KERNEL CODE**

**1. Download và cài đặt tool cần thiết vào hệ thống**

**#apt-get install -y gcc libncurses5-dev make wget**

**#apt-get install -y gcc libssl-dev**

**#apt-get install bison**

**#apt-get install flex**

**2. Xác định phiên bản hiện tại của kernel:**

**# uname –r**

3. Truy cập [http://kernel.org ho](http://kernel.org/)ặc [https://cdn.kernel.org/pub/linux/kernel/ và](https://cdn.kernel.org/pub/linux/kernel/) download source code của kerenl hiện tại. Kế tiếp, download kernel 6.4.1 và giải nén source code:

**# wget** [**http://www.kernel.org/pub/linux/kernel/v6.x/linux-6.4.1.tar.gz**](http://www.kernel.org/pub/linux/kernel/v5.x/linux-5.9.tar.gz)

**B. CẤU HÌNH KERNEL MỚI**

1. Đảm bảo đường dẫn hiện tại ở ~/linux-6.4.1 và “linux-6.4.1” ở top directory của kernel source.

#cd ~/linux-6.4.1

2. Tạo file cấu hình (config file)

**# make menuconfig**

C. BIÊN DỊCH KERNEL

1. Tại ~/linux-6.4.1, tạo kernel image nén (compressed kernel image)

# make –j4

Xảy ra lỗi thiếu thư viện libelf-dev

#apt install libelf-dev

#sudo apt-get upgrade

Tiếp tục tạo kernel image nén

#make -j4

2. Biên dịch kernel modules:

# make modules

**D. CÀI ĐẶT KERNEL**

1. Cài đặt kernel modules

# make modules\_install

2. Cài đặt the kernel

# make install

**E. THAY ĐỔI FILE CẤU HÌNH GRUB (GRUB CONFIGURATION FILE)**

Thay đổi file cấu hình grub:

**# nano /etc/default/grub**

**Thực hiện các thay đổi**

GRUB\_DEFAULT=0

GRUB\_TIMEOUT=25

**F. REBOOT VM**

1. Reboot kernel mới:

# reboot

2. Sau khi boot, kiểm tra thông tin kernel mới có đúng chưa:

# uname -r