Cài đặt 03 công cụ trên máy thật: **VMware WorkStation**: chương trình tạo máy ảo; **xShell**: terminal tương tác với máy ảo; **FileZilla**: FTP client dùng để sao chép tập tin lên máy ảo

1. **VMware WorkStation** [download từ Internet]: thiết lập các thông số cho máy ảo (tham khảo hình gợi ý các bước thực hiện) và cài đặt hệ điều hành **Linux Ubuntu Server** phiên bản 14.04.6 32-bit/64-bit lên máy ảo này (<https://releases.ubuntu.com/14.04/>)
2. **xShell:** https://www.netsarang.com/en/free-for-home-school/
3. **FileZilla**: <https://filezilla-project.org/download.php?show_all=1>

Sau khi cài đặt hệ điều hành **Linux Ubuntu Server** phiên bản 14.04.6 32-bit/64-bit lên máy ảo xong thì cần chú ý và thực hiện theo các bước sau:

Cần phải biết: **IP**, **username**, **password** của hệ điều hành trên máy ảo

**Kiểm tra** IP của máy: ifconfig

**PING** thử xem máy ảo kết nối Internet được hay chưa: ping google.com

Lấy **quyền điều khiển quản trị** Linux Ubuntu Server : sudo su

**Thiết lập mật khẩu** cho tài khoản quản trị: passwd root (nhập 2 lần giống nhau)

(Ghi nhớ mật khẩu tài khoản root của HĐH)

**Cập nhật** hệ điều hành cho máy ảo và **nâng cấp** các gói dịch vụ hiện có:

apt-get update

apt-get upgrade

Cài đặt **openSSH**: apt-get install openssh-server openssh-client

Kết nối tới máy ảo qua phần mềm **xShell**, từ đây trở đi chỉ cần mở máy ảo lên và mọi thao tác sẽ thực hiện trực tiếp trên phần mềm **xShell**: (thiết lập card mạng kiểu **NAT**)

Cài đặt **MySQL**: apt-get install mysql-server mysql-client

đặt **mật khẩu** cho tài khoản quản trị CSDL (root) của MySQL (**nhớ kỹ**, khác với tài khoản root của HĐH đã đặt ở trên): username CSDL (**root**), password (**matkhau**)

Cài đặt **Apache**: apt-get install apache2

thử xem web có truy cập được hay chưa bằng cách mở trình duyệt web và truy cập đến địa chỉ <http://IP>

Cài đặt **PHP**: apt-get install php5 libapache2-mod-php5

khởi động lại Apache: /etc/init.d/apache2 restart

tìm các module của PHP: apt-cache search php5

cài các module để PHP hỗ trợ MySQL:

apt-get install php5-mysql php5-curl php5-gd php5-idn php-pear php5-imagick php5-imap php5-mcrypt php5-memcache php5-ming php5-ps php5-pspell php5-recode php5-snmp php5-sqlite php5-tidy php5-xmlrpc php5-xsl

khởi động lại Apache: /etc/init.d/apache2 restart

Cài đặt **phpMyAdmin**: apt-get install phpmyadmin

Web server to reconfigure automatically: <-- chọn apache2

Configure database for phpmyadmin with dbconfig-common? <-- chọn No

thử xem phpMyAdmin có truy cập được hay chưa bằng cách mở trình duyệt web và truy cập đến địa chỉ <http://IP/phpmyadmin>

**Cài đặt chương trình giải nén**: apt-get install unzip

**Sao chép chương trình cần cài đặt** (**CMS** **Magento**, **CMS** **Joomla**, **CMS** **Drupal**, **CMS** **WordPress**, **LMS** **Moodle**, ...) lên thư mục /var/www/html của máy ảo bằng phần mềm **FileZilla**

Để **cho phép truy cập và chỉnh sửa các tập tin/thư mục** trên máy ảo cần phải chỉnh sửa tập tin cấu hình **SSH**, cần cài thêm công cụ **VI**

Cài đặt **VI**: apt-get install vim (Cần xem hướng dẫn sử dụng công cụ VI [file riêng])

**Chỉnh sửa file cấu hình SSH** (<https://askubuntu.com/questions/469143/how-to-enable-ssh-root-access-on-ubuntu-14-04>)

vi /etc/ssh/sshd\_config

ấn phím Insert

tìm dòng PermitRootLogin without-password và thêm dấu **#** phía trước, sau đó

thêm vào dòng PermitRootLogin yes

ấn phím Esc

nhập :wq để lưu và thoát khỏi tập tin đang chỉnh sửa

Khởi động lại SSH: service ssh reload

**Sao chép chương trình cần cài** đặt (CMS Magento, CMS Joomla, CMS Drupal, CMS WordPress, LMS Moodle, ...) vào /var/www/html [mỗi SV tải từ Internet công cụ tương ứng theo tên đề tài đã đăng ký]

Di chuyển vào thư mục /var/www/html ***bằng lệnh*** cd /var/www/html

Giải nén chương trình cần cài đặt: unzip **file.zip** -d /var/www/html

cụ thể: unzip file.zip -d /var/www/html

Truy cập vào http://IP để cài đặt chương trình mong muốn

Đã cài đặt Joomla, thực hiện cài đặt thêm WordPress vào một thư mục cấp con của máy chủ web

Cài đặt chương trình nén tập tin/thư mục vào máy chủ ảo: apt-get install zip

Thực hiện sao lưu dự phòng cả thư mục web và cơ sở dữ liệu, sao chép các tập tin sao lưu về máy tính cá nhân (lưu trữ các file zip) qua công cụ FileZilla