
臺北市VM向上集中 反向代理. 一機多用為例

— 西湖國小 周凡淇 —

簡報位置



<https://tinyurl.com/yxfdorts>

基本使用

很好上手，除了一些防火牆規則(兩台以上需要，一台不用)。

Virtual Box

Vmware

R-Proxy

你要開幾台(分母)？

12 CPU

16G RAM

300G HDD

16 IP

可靠性、備份功能強

使用 TEPC 的狀況

- 一、佈署快速。
- 二、備份、快照功能強大。
- 三、本機共用剪貼簿問題。
- 四、檔案共用問題。
- 五、Port 極少。
- 六、其它狀況:vSwitch 未開、資源未 Release。(要報修)



使用 TEPC 的狀況

Port 極少

80 443 8080? 註定用途

目標

一個 Port GUI Docker 管理

另一個 Port 遠端桌面 複數 Web服務

熟悉反向代理 > Docker 操作

目標

VNC 遠端桌面

```
Last login: Wed Sep 30 03:17:39 2020 from 10.42.194.136
nora@HHUPS-UBUNTU30:~$ ifconfig -a
docker0: flags=4199<UP,BROADCAST,RUNNING,PROMISC,MULTICAST> mtu 1500
    inet 172.17.0.1 netmask 255.255.0.0 broadcast 172.17.255.255
    inet6 fe80::42:53:ff:fe0b:3460 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    RX packets 2645180 bytes 1021124847 (1.0 GB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 1842607 bytes 842852348 (842.8 MB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

ens160: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 120.112.20.30 netmask 255.255.0.0 broadcast 120.112.255.255
    inet6 fe80::250:56ff:fe9f:9d68 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    RX packets 5273625 bytes 2531671075 (2.5 GB)
    RX errors 0 dropped 3068 overruns 0 frame 0
    TX packets 231742076 bytes 231742076 (231.7 MB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 127.0.0.1
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x100<host>
    Loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 4025 bytes 415155 (415.1 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 4025 bytes 415155 (415.1 KB)
```

可ssh進主機

西湖國小首頁 | 西湖國小 x Mozilla Firefox
www.hhups.tp.edu.tw

西湖國小因應新型冠狀病毒防疫網站

校園繳費 1 註冊帳號 2 給學校申請單 3 進系統

(1)註冊帳號 (2)申請書下載 (3)進 epay 系統

109臺北市多語文競賽

林官安 客語歌唱優等
謝秉耘 原住民歌唱優等
楊讓 閩南語演說優等
周治辰 客語演說第六名
游曉希 閩南語朗讀優等
陳芃婷 英語演說優等

1 of 10

臺北市西湖國小 Youtube 頻道

English (United States)
Afrikaans
العربية
العربية المغربية
অসমীয়া
کوردی کرمانجی
Azerbaycan dili
Беларуская мова
Български
বাংলা
Bosanski
Català
Cebuano

Continue

KodExplorer

Windows Update

自動更新
手動更新 良好狀態

Windows 10 20H2 更新資訊

19H2 19H2
19H2 19H2
19H2 19H2

Drupal 9.0.6

Choose language

Choose profile

Verify requirements

Set up database

Install site

Configure site

Choose language

简体中文

Translations will be downloaded from the Drupal Translation website. If you do not want this, select English.

Save and continue

目標

用一台主機、一個 80 Port 建立以下所有服務

一、可外網連線 VNC 遠端桌面服務, 可間接 ssh 至 TPEC 內所有主機

二、複數 Web 服務, 如 Drupal Wordpress Xoops 可道云.....十個以上
應該沒問題。

dp.hhups.tp.edu.tw

kodexplorer.hhups.tp.edu.tw

120.112.20.30

wd.hhups.tp.edu.tw

novnc.hhups.tp.edu.tw ? daca.hhups.tp.edu.tw ?

不是為了突破限制

我們一直以來(四年多)就這麼用

相關知識

IP Address

DNS

Web Server(含 Virtual Host)

R-Proxy

先來討論一下

前題：有一個網頁伺服器

`www.hhups.tp.edu.tw` 可以連

`163.21.214.6` 不可以連



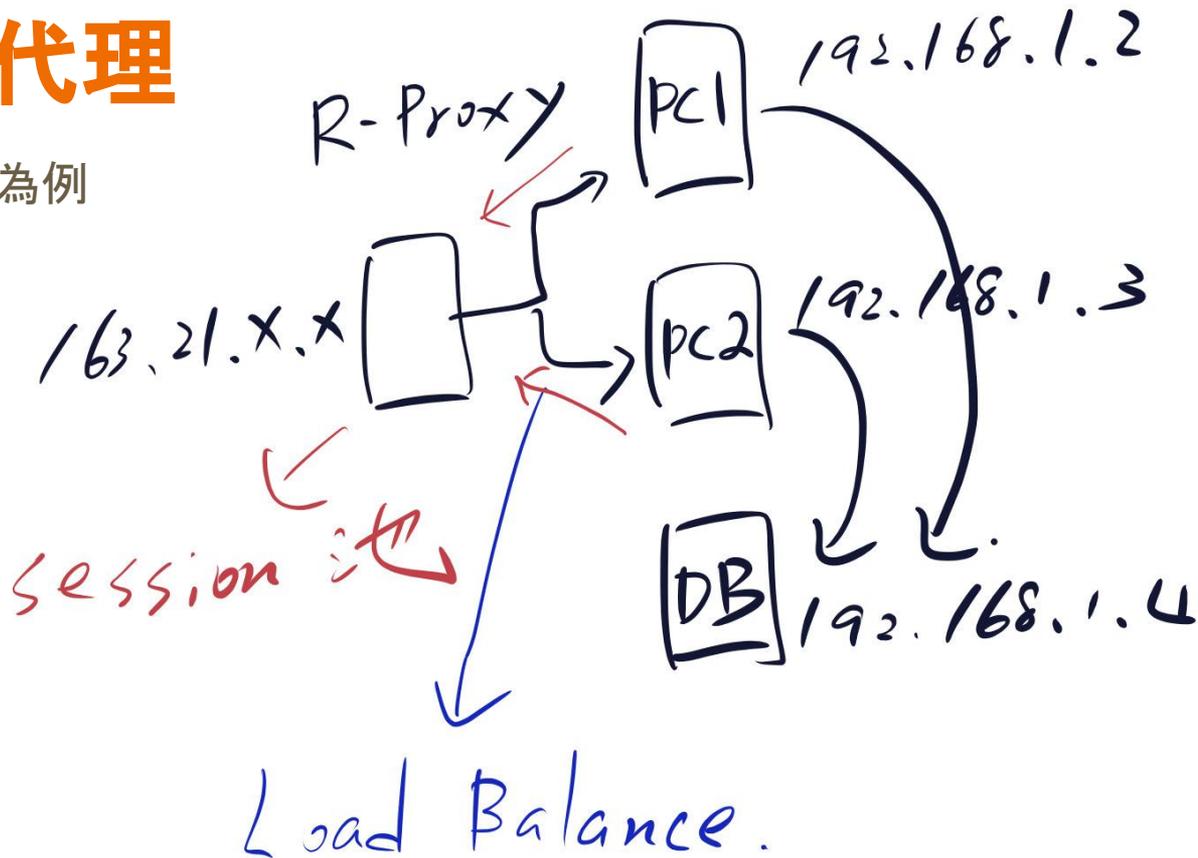
討論：如何架設一個只有少數人進得去的私密網站？

解答：

講一下反向代理

97 年電腦查資料競賽為例

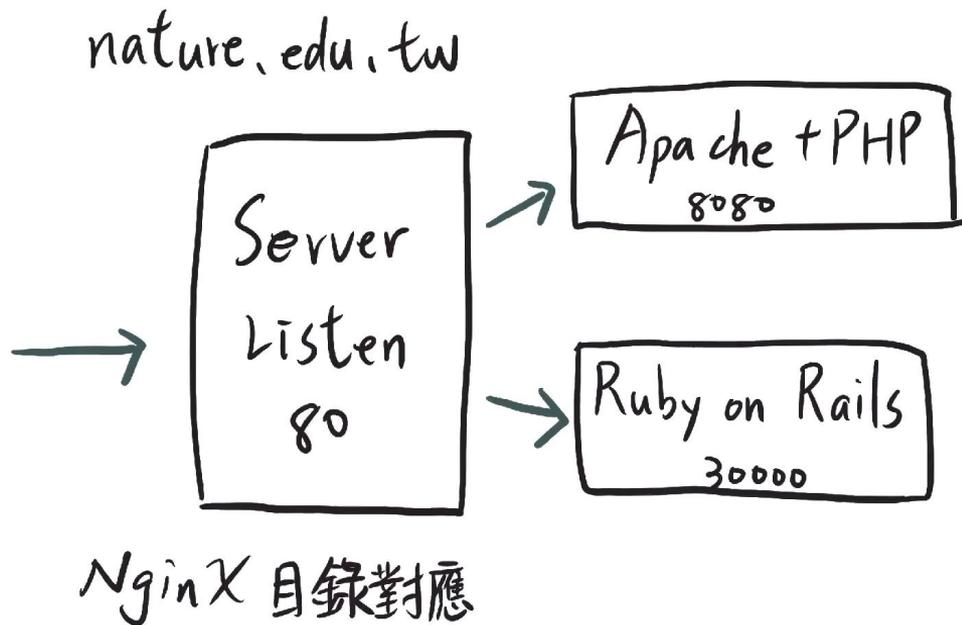
HEADER HOST



討論

討論：反向代理 和 Virtual Hosts 有什麼不同？

討論題的解答(純個人看法)



討論:和 Virtual Hosts 有什麼不同?

反向代理能做的

HTTP

HTTPS

TCP ~~name based~~ port based

(有其它方式 traefik)

討論: minecraft server、SSH



大綱

基本管理

架設 Ubuntu 20 主機

擴充硬碟

網路設定

更新系統

快照與還原

備份與還原

一機(port)多用 Docker 主機+web ui

安裝 rancher docker manager

超複雜 script(指令稿)怎麼傳？

Port 號討論

反向代理

進階問題: IP DNS WebServer

的關係

同時建立多種服務

一、架設主機. 前置

單一身份驗證加註

特殊身分註記

"TPECadmin1" = "資訊組長"

身分別

教師

單位職稱

教務處資訊組長

教務處系統管理師

配課資訊

六年三班

電腦

特殊身分註記

"TPECadmin1" = "資訊組長"

109scratch

二、網路設定

備份 netplan

修改 netplan

address xxx.xxx.xxx.xxx/16

gateway4 120.112.255.254

套用 netplan try、netplan apply

安裝網路相關套件 apt-get install net-tools

怎麼做都不成功的時候, 請報修

二、網路設定

```
network:  
  ethernets:  
    ens160:  
      addresses:  
      - 120.112.███/16  
      gateway4: 120.112.255.254  
      nameservers:  
        addresses:  
        - 8.8.8.8  
      dhcp4: no  
      dhcp6: no  
      version: 2
```

三、擴充硬碟 - Ubuntu 20

growpart /dev/sda 2

```
root@HHUPS-UBUNTU30:~# growpart /dev/sda 2  
CHANGED: partition=2 start=4096 old: size=20965376 end=20969472 new: size=
```

resize2fs /dev/sda2

```
root@HHUPS-UBUNTU30:~# resize2fs /dev/sda2  
resize2fs 1.45.5 (07-Jan-2020)  
Filesystem at /dev/sda2 is mounted on /; on-line resizing required  
old_desc_blocks = 2, new_desc_blocks = 13  
The filesystem on /dev/sda2 is now 26213883 (4k) blocks long.
```

三、擴充硬碟 - Ubuntu 20

```
root@HHUPS-UBUNTU30:~# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            1.9G   0    1.9G   0% /dev
tmpfs           391M  1.4M  390M   1% /run
/dev/sda2       99G   6.7G   88G   8% /
tmpfs           2.0G   0    2.0G   0% /dev/shm
tmpfs           5.0M   0    5.0M   0% /run/lock
tmpfs           2.0G   0    2.0G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0      56M   56M    0 100% /snap/core18/1885
/dev/loop1      72M   72M    0 100% /snap/lxd/16100
/dev/loop3      55M   55M    0 100% /snap/core18/1880
/dev/loop2      69M   69M    0 100% /snap/lxd/17320
/dev/loop4      30M   30M    0 100% /snap/snapd/8542
/dev/loop5      31M   31M    0 100% /snap/snapd/9279
tmpfs           391M   0    391M   0% /run/user/0
```

三、擴充硬碟 - Windows Server

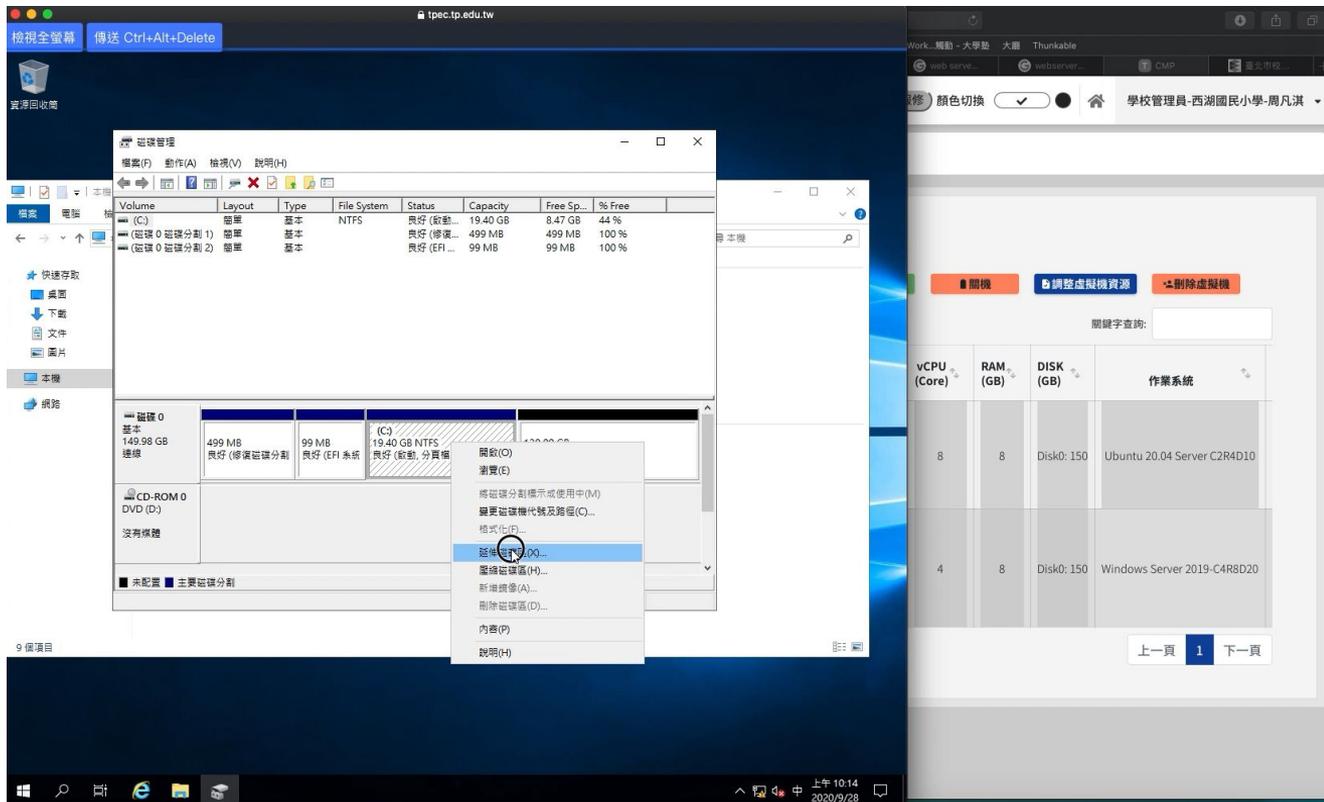
按右鍵，磁碟管理。

The image shows a Windows Server 2019 desktop environment. A File Explorer window is open, displaying a context menu over a DVD drive (D:) icon. The context menu includes options such as '磁碟管理 (Q)', '電腦管理 (G)', and 'Windows PowerShell (I)'. In the background, a virtual machine management console is visible, showing a table of virtual machines with columns for vCPU (Core), RAM (GB), DISK (GB), and 作業系統 (OS).

vCPU (Core)	RAM (GB)	DISK (GB)	作業系統
8	8	Disk0: 150	Ubuntu 20.04 Server C2R4D10
4	8	Disk0: 150	Windows Server 2019-C4R8D20

三、擴充硬碟 - Windows Server

按右鍵，磁碟管理。



四、Rancher docker container manager

<https://rancher.com>

1.6 ✓，用起來很簡單

2.x 我不會用，失敗了很多次

四、Rancher docker container manager

docker run command

自己寫 scripts

docker compose

Rancher (其它方案 K8S)

四、Rancher docker container manager

1.安裝 Docker

<https://docs.docker.com/engine/install/ubuntu/>

將 rancher container 跑起來(master)

註冊 slaver

- . 一台式:自己就是 master 和 slaver
- . 分散式:一台 master , 剩下跑 slaver
- . **指令稿上傳(我不知道怎麼複製貼上) (Chrome Extension Paste VM ?)**

四、Rancher docker container manager

```
sudo apt-get remove docker docker-engine docker.io containerd runc
sudo apt-get update
sudo apt-get install \
  apt-transport-https \
  ca-certificates \
  curl \
  gnupg-agent \
  software-properties-common
curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo apt-key add -
sudo apt-key fingerprint 0EBFCD88
sudo add-apt-repository \
  "deb [arch=amd64] https://download.docker.com/linux/ubuntu \
  $(lsb_release -cs) \
```

四、Rancher docker container manager

2.安裝 Rancher 1.6

<https://rancher.com/docs/rancher/v1.6/en/installing-rancher/installing-server/>

```
$ sudo docker run -d -v <host vol>:/var/lib/mysql  
--restart=unless-stopped -p 8080:8080 rancher/server
```

```
root@HHUPS-UBUNTU30:~# docker run -d -v /root/rancher/mysql:/var/lib/mysql --restart=unless-stopped  
-p 443:8080 rancher/server  
67278e094c78247f7dc1f4cf9be18d472c6698e6228a2320aaa78b14db937a6f  
root@HHUPS-UBUNTU30:~# docker ps  
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND             CREATED             STATUS  
PORTS              NAMES  
67278e094c78        rancher/server     "/usr/bin/entry /usr..."  
19 seconds ago    Up 17 seconds  
3306/tcp, 0.0.0.0:443->8080/tcp    competent_sanderson
```

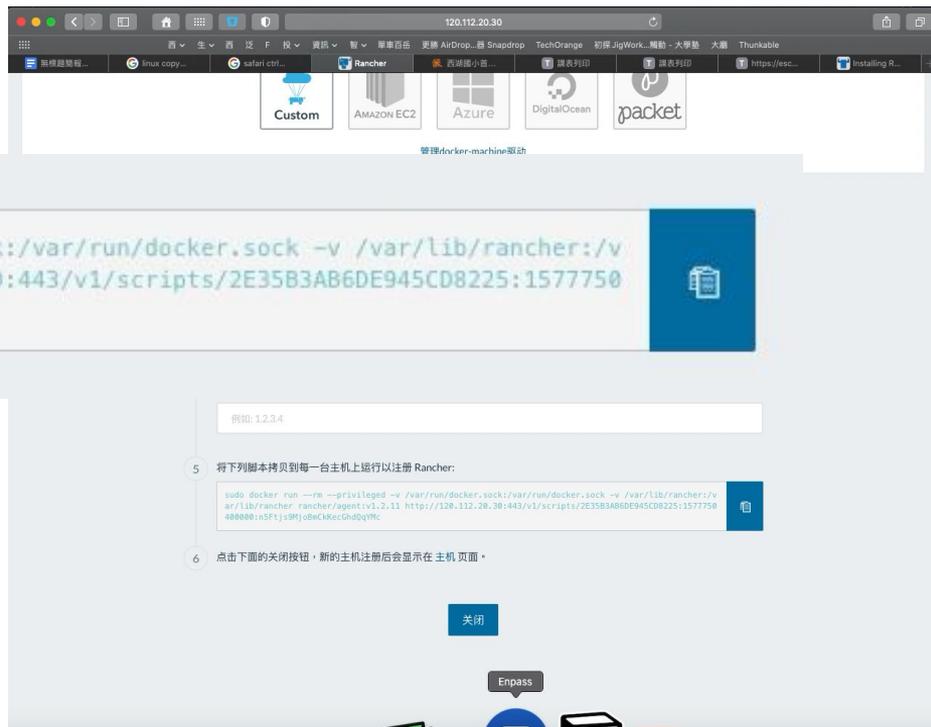
討論: 如果只有 443 和 80 可用, 要用哪個 Port 當 container manager ?

四、Rancher docker container manager

. 註冊 slaver

5 将下列脚本拷贝到每一台主机上运行以注册 Rancher:

```
sudo docker run --rm --privileged -v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock -v /var/lib/rancher:/var/lib/rancher rancher/agent:v1.2.11 http://120.112.20.30:443/v1/scripts/2E35B3AB6DE945CD8225:1577750400000:n5Ftjs9MjoBmCkKecGhdQqYMc
```



四、Rancher docker container manager

. 註冊 slaver. 指令稿上傳

- 丟校內 public ftp or http Server(推薦)
- 丟 google drive(研習用的, 怕大家沒準備)

https://drive.google.com/file/d/1pzJ-CGzCQlmskZjl9a_Pq6jQWjlZSgoL/view?usp=sharing

https://docs.google.com/uc?export=download&id=1pzJ-CGzCQlmskZjl9a_Pq6jQWjlZSgoL

```
curl -o filename.txt -L 網址
```

四、Rancher docker container manager

访问控制



本地验证 未设置

Rancher 能够被设置为仅允许 Rancher 本地数据库中定义的用户访问。当前系统未进行设置，因此任何访问此页面（或API）的用户都具有系统的完全控制权限。

1. 设置管理员用户

该账户将成为管理员并拥有对 Rancher 的完全控制权限

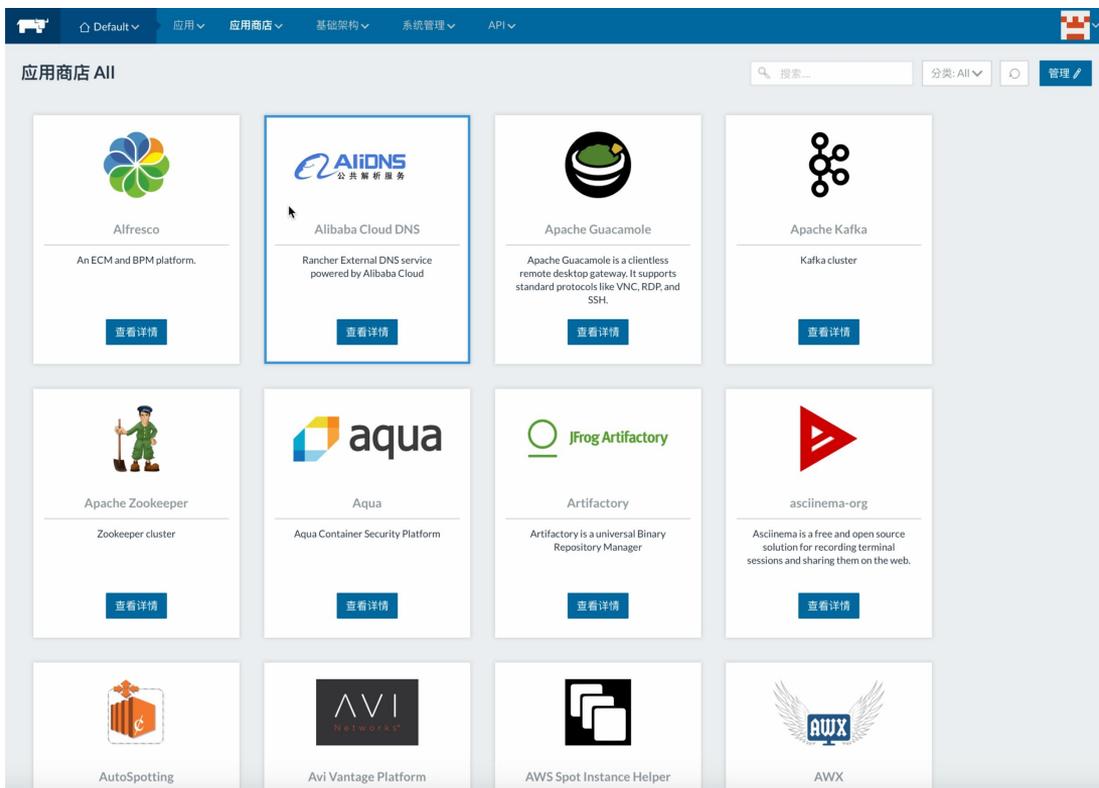
登录用户名*	全名
<input type="text" value="admin"/>	<input type="text" value="例如:John Smith"/>
密码*	确认密码*
<input type="password" value="....."/>	<input type="password" value="....."/>

启用访问控制

点击以开启访问控制并登陆

[启用本地验证](#)

四、Rancher docker container manager



四、Rancher docker container manager

問題與討論：

只剩一個 80 Port, 你能做什麼？

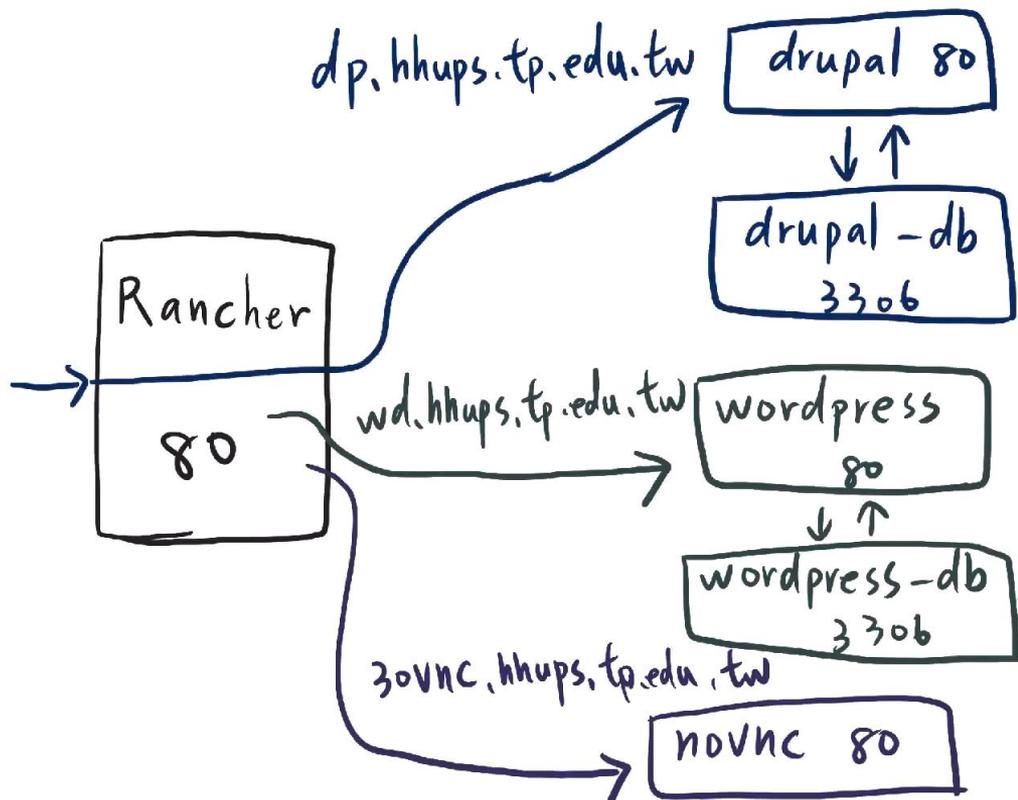
WebServer virtualhost ?

多種服務, 只能靠 r-proxy

對 IP Address + DNS + WebServer(servername) 要

有一點概念

四、Rancher docker container manager



四、Rancher docker container manager

請求

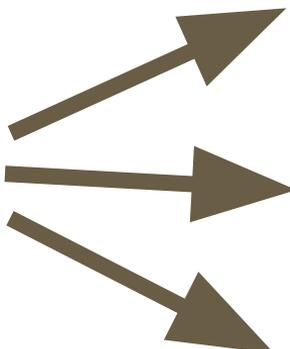
ROUTE 規則

(+) 添加服务规则 (+) 添加选择器规则

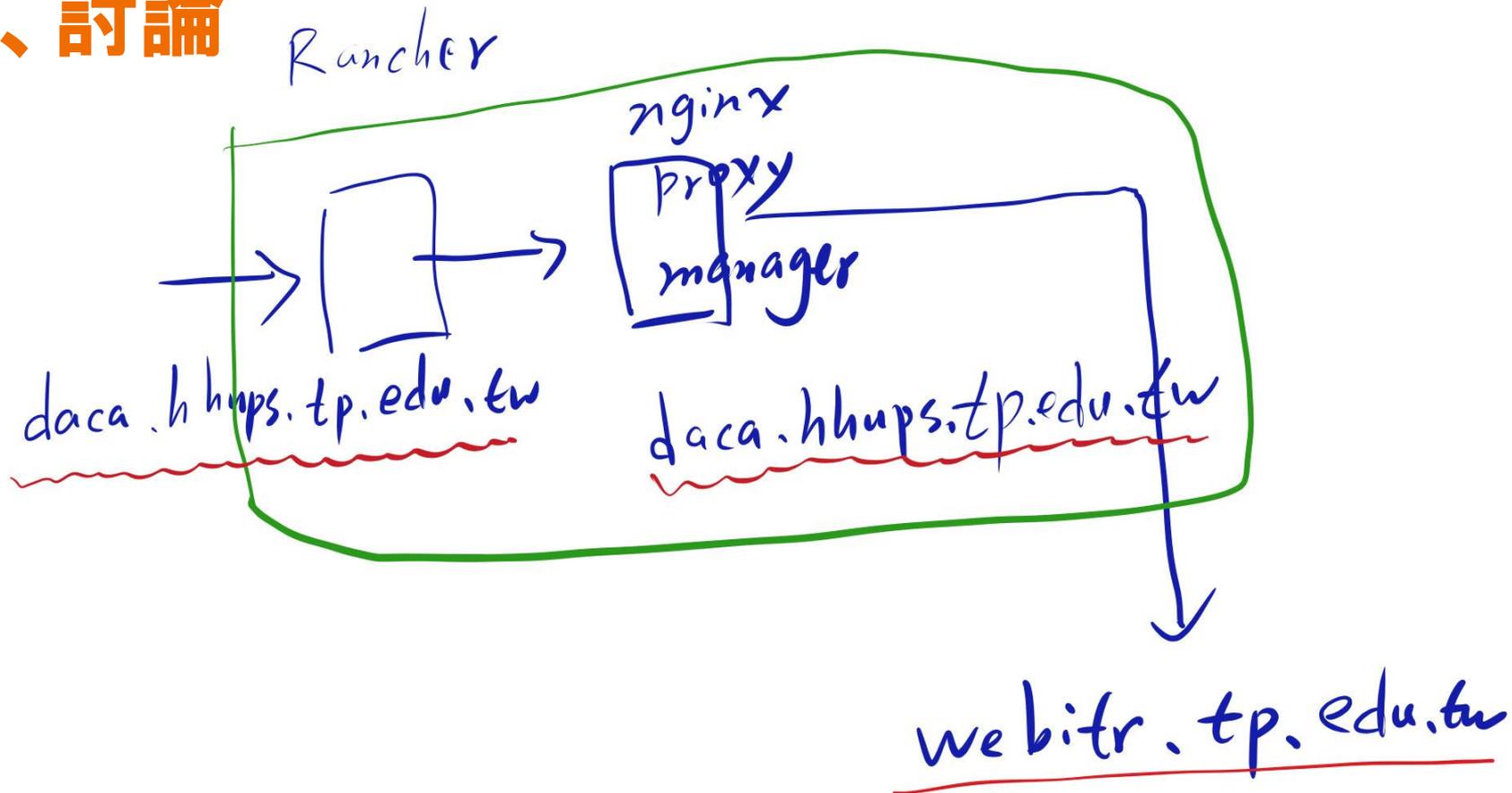
协议*	请求头信息	端口*	路径
HTTP	dp.hhups.tp.edu.tw	80	例如: /foo
HTTP	kodexplorer.hhups.tp.edu.tw	80	例如: /foo
HTTP	novnc.hhups.tp.edu.tw	80	例如: /foo
HTTP	wd.hhups.tp.edu.tw	80	例如: /foo
HTTP	proxymana.hhups.tp.edu.tw	80	例如: /foo

分配

目标*	端口*
Drupal/drupal	80
KODEXPLOLERER/kodexplorer	80
NOVNC/novnc	80
WORDPRESS/wordpress	80
PROXYMANA/proxymana	8181



四、討論



五、

daca.hhups.tp.edu.tw

五、Rancher 實作 or QA

dorowu/ubuntu-desktop-lxde-vnc

mysql

drupal

wordpress

jlesage/nginx-proxy-manager