



DHCP



Prof. Michael Tsai 2015/04/27

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

- ▶ 每個地方有自己的subnet及IP設定
- ▶ 到一個新的地方，一開始怎麼取得此一subnet的IP呢？
- ▶ 通常同一個subnet中會設置一台DHCP server
- ▶ 此server將負責”接待”新來的機器，分發未使用的IP給它們
- ▶ 想像全系如果都需要手動設定IP, 會發生什麼事情？
 - ▶ 網管需要分配IP給所有電腦 (全系有多少電腦???)
 - ▶ IP衝突 (同樣的IP被不同的電腦使用)



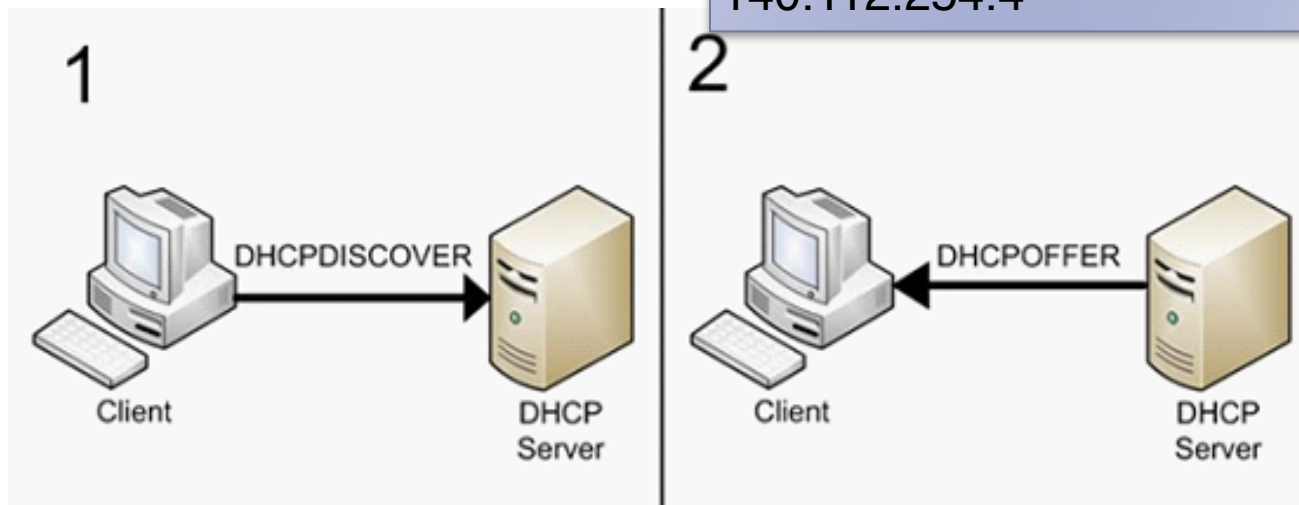
DHCP 4部曲

DHCP Offer:我這邊有一組IP看看你要不要用

DHCP Discover: 請問有人可以發IP給我嗎?

Src: 0.0.0.0, 68
Dest: 255.255.255.255, 67
DHCPDISCOVER
Yiaddr: 0.0.0.0
Transaction ID: 654
Request:
Subnet Mask, Router, Domain Name
Server

Src: 192.168.55.254, 67
Dest: 255.255.255.255, 68
DHCPOFFER
Yiaddr: 192.168.48.15
DHCP server ID: 192.168.55.254
Transaction ID: 654
Lifetime: 4 hrs
Netmask: 255.255.248.0
Router: 192.168.55.254
DNS: 140.112.30.21,
140.112.254.4



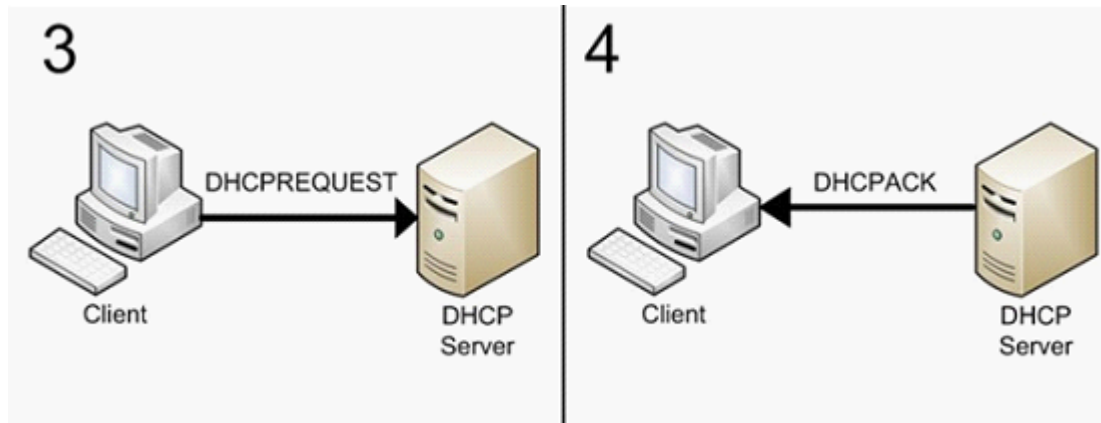
DHCP 4部曲

DHCP Request:那我要把這組IP拿走囉!

Src: 0.0.0.0, 68
Dest: 255.255.255.255, 67
DHCPREQUEST
Yiaddr: 192.168.48.15
Transaction ID: 655
DHCP server ID: 192.168.55.254
Lifetime: 4 hrs

DHCP Ack: 沒問題. 請用.

Src: 192.168.55.254, 67
Dest: 255.255.255.255, 68
DHCPACK
Yiaddr: 192.168.48.15
DHCP server ID: 192.168.55.254
Transaction ID: 655
Lifetime: 4 hrs
Netmask: 255.255.248.0
Router: 192.168.55.254
DNS: 140.112.30.21, 140.112.254.4



DHCP 的細節

- ▶ 一個subnet上可能有多個DHCP server. 因此發出DHCPREQUEST之後, 可能收到多個DHCPOFFER。
- ▶ Client可以要求使用之前使用過的IP, 但DHCP server可以拒絕(可能根本已經不在同一個網段, 或是已經被別的client使用中)
- ▶ Authoritative & non-authoritative: 有主管權的DHCP server可以發出”拒絕”client使用某IP的要求, 而沒有主管權的DHCP server則會忽略該要求(沒有回應)
- ▶ 想想看: DHCP server的安全漏洞. 如果有人接在系上網路上且開啟DHCP server, 會發生什麼事情?

