



第 27 章

DHCP 伺服器

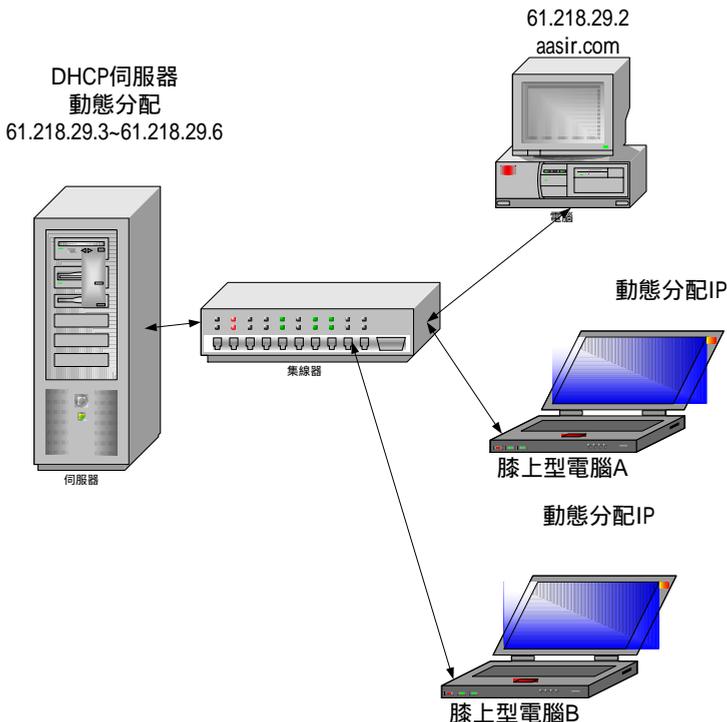
無
機
參
考

Linux

第 27 章 DHCP 伺服器

DHCP 就是 Dynamic Host Configuration Protocol 動態主機設定通訊協定的縮寫。一般我們最常用到的就是有數台電腦，經由 DHCP 伺服器動態的分配 IP 給他們，這樣一方面可以解決我們 IP 不足的問題，也可以隨時分配不同的 IP 給使用端的電腦

現在使用無線通訊很熱門，當我們一個教室有 50 個電腦，但只有少量固定 IP 要分給使用者時，這時使用 DHCP 來動態分配給使用者，DHCP 配上 NAT 將會更有效的運用 IP 資源。在圖中 DHCP 伺服器有 4 個 IP 可以作動態的分配，我們有兩台電腦可以分配到這四個 ip。當有一個使用者進來，我們的 DHCP 伺服器就會分配剩餘的 IP 給進來的筆記型電腦，當我們的使用者離開時，它就會將動態的 IP 收回。這就是 DHCP 動態主機通訊協定的優點。



我們可以使用 `rpm -qa|grep dhcp` 來觀看 DHCP 伺服器是否有裝到我們的電腦。

```
[root@flash chaiyen]# rpm -qa|grep dhcp
dhcp-devel-3.0p11-23
dhcp-3.0p11-23
```

我們可以編輯 DHCP 的組態設定。DHCP 的組態設定是放在 `/etc` 的目錄下。我們可以使用 `vi /etc/dhcpd.conf` 來設定。

```
[root@flash chaiyen]# vi /etc/dhcpd.conf
```

- 這是我們 DHCP 的動態主機設定協定伺服器的設定。
- `Subnet` 子網路 IP 遮罩，參考這 `61.218.29.0` 子網域位址，其遮罩是 `255.255.255.248`。
- `Option routers` IP 位址 使用者子網域的路由器 IP 位址，這是指我們的路由器位置為 `61.218.29.1`。
- `Option subnet-mask` Ip 位址 使用者的子網路遮罩，這指我們的網路遮罩為 `255.255.255.248`。
- `Option nis-domain` 字串 使用者網路資訊服務 NIS 領域，這指我們 NIS 領域為 `255.255.255.248`。
- `Option domain-name-server` 字串 使用者的領域名稱，這是指定名稱伺服器為 `168.95.1.1`。
- `Range` 起始 IP 終止 IP 提供動態分配 IP 的範圍，這是指我們的動態分配 IP 範圍為 `61.218.29.5` 和 `61.218.29.6` 這兩個位置。
- `default-lease-time` time 租賃時間的長度，這指我們租賃時間的長度為 `21600` 秒。
- `max-lease-time` time 最大租賃時間長度，這指我們最大租賃時間長度為 `43200` 秒。



```
subnet 61.218.29.0 netmask 255.255.255.248 {
    option routers 61.218.29.1;
    option subnet-mask 255.255.255.248;
    option nis-domain "aasir.com";
    option domain-name "aasir.com";
    option domain-name-servers 168.95.1.1;
    option time-offset -18000;
    range dynamic-bootp 61.218.29.5 61.218.29.6;
    default-lease-time 21600;
    max-lease-time 43200;
    host ns {
        fixed-address 168.95.1.1;
    }
}
```

我們可以啟動 DHCP 使用/etc/rc.d/init.d/dhcpd start 來啟動我們的動態主機設定伺服器。

```
[root@flash chaiyen]# /etc/rc.d/init.d/dhcpd start
啓動 dhcpd :
```

我們可以重新啟動 DHCP 使用/etc/rc.d/init.d/dhcpd restart 來重新啟動我們的動態主機設定伺服器。

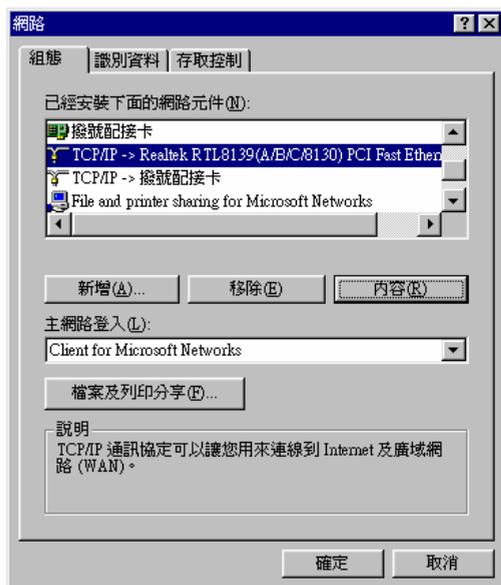
```
[root@flash chaiyen]# /etc/rc.d/init.d/dhcpd restart
關閉 dhcpd : [ 確定 ]
啓動 dhcpd : [ 確定 ]
```

我們可以關閉 DHCP 使用/etc/rc.d/init.d/dhcpd stop 來關閉我們的動態主機設定伺服器。

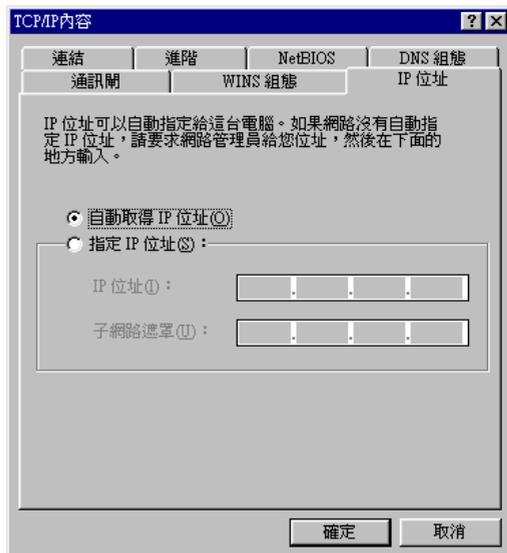
```
[root@flash chaiyen]# /etc/rc.d/init.d/dhcpd stop
關閉 dhcpd : [ 確定 ]
```



下列是使用者端的設定。我們可以選取網路，再選取 TCP/IP，再選取內容。



我們選取 IP 位址時，設定自動取得 IP 位址。



27-1 組態設定

我們也可以觀看 DHCP 的組態設定範例。它是在 `/usr/share/doc/dhcp-2.0p15/dhcpd.conf.sample`。

```
[root@flash chaiyen]# vi /usr/share/doc/dhcp-2.0p15/dhcpd.conf.sample

subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
# --- default gateway
    _option routers          192.168.0.1;
    _option subnet-mask      255.255.255.0;

    option nis-domain        "domain.org";
    option domain-name       "domain.org";
    option domain-name-servers 192.168.1.1;

    option time-offset       -18000; # Eastern Standard Time
# option ntp-servers         192.168.1.1;
# option netbios-name-servers 192.168.1.1;
# --- Selects point-to-point node (default is hybrid). Don't change this unless
# -- you understand Netbios very well
# option netbios-node-type 2;

    range dynamic-bootp 192.168.0.128 192.168.0.255;
    default-lease-time 21600;
    max-lease-time 43200;

    # we want the nameserver to appear at a fixed address
    host ns {
        next-server marvin.redhat.com;

        hardware ethernet 12:34:56:78:AB:CD;
        fixed-address 207.175.42.254;
    }
}
```

我們可以宣告不同的型態給不同的使用者群組。例如我們可以定義給特別的主機。在這裏主機的 IP 是 61.218.29.2。

```
host 61.218.29.2{
    參數 ;
}
```

我們也可以使用 `subnet` 宣告來告訴 DHCP 伺服器，子網域包含可能的 IP 位址。61.218.29.0 為我們的 IP 位址，而 255.255.255.248 為我們的網路遮罩，因此它包含了 61.218.29.0 到 61.218.29.7 八個 IP 位址的網域。

```
Subnet 61.218.29.0 netmask 255.255.255.248{
    參數 ;
}
```



我們也可以使用 range 的宣告來告訴 DHCP 伺服器我們動態指定給使用者的 IP 位址。我們 DHCP 動態分配的 IP 範圍有 61.218.29.5 到 61.218.29.7。

```
Range 61.218.29.5 61.218.29.7{
    參數 ;
}
```

我們使用參數來設定 DHCP 伺服器如何來將 IP 分配給使用者端的電腦。在 default-lease-time 參數為租賃時間，它設定多少租賃時間分配給使用者。

Server-name 參數告訴使用者啟動的伺服器名稱。

Fixed-address 參數可以用來分配靜態 IP 給使用者。

組態說明。

Declarations 宣告	說明
Shared-network	用來注意是否一些子網路分享相同網路。
Subnet 子網路 IP 遮罩	參考這子網域位址。
Range 起始 IP 終止 IP	提供動態分配 IP 的範圍。
Host 主機名稱	參考特別的主機
Group	讓我們標記群組的參數和宣告，再使用它們。
Allow unknown-clients ; deny unknown-client ;	不動態分配 IP 給未知的使用者。
Allow bootp;deny bootp	是否回應啟動查詢
Allow booting ; deny booting	是否回應使用者查詢

parameters 參數	說明
default-lease-time time	租賃時間的長度
max-lease-time time	最大租賃時間長度
hardware 硬體型態 硬體位址	網路硬體型態(例如環狀網路或乙太網路)
filename “檔案名稱”	一開始啟動檔案的名稱
server-name “名稱”	參數告訴使用者啟動的伺服器名稱
next-server 伺服器名稱	伺服器載入指定的初始啟動檔。



fixed-address ip 位址	分配給使用者一個固定的位址。
get-lease-hostnames flag	檢查使用者 IP。
authritative ; not authoritative	拒絕不正確的位址要求
server-identifier 主機名稱	指定主機

Option 選項	說明
Option subnet-mask ip 位址	使用者的子網路遮罩。
Option routers IP 位址	使用者子網域的路由器 IP 位址。
Option domain-name-servers ip 位址	使用者使用的名稱伺服器位址
Option log-servers IP 位址	被使用者使用的記錄伺服器
Option domain-name 字串	使用者的領域名稱
Option host-name 字串	使用者主機的名稱
Option broadcast-address IP 位址	使用者廣播的位址
Option nis-domain 字串	使用者網路資訊服務 NIS 領域
Option nis-servers ip 位址	使用者能使用的 NIS 伺服器
Option smtp-server ip 位址	使用者使用的 smtp 伺服器
Option pop-server ip 位址	使用者使用的 pop 伺服器
Option nntp-server ip 位址	使用者使用的 nntp 伺服器
Option www-server ip 位址	使用者使用的網站伺服器

這是設定子網域的範圍，動態的分配 IP 的範圍。為 239.252.197.0，而其網路遮罩為 255.255.255.0。總共有 240 個 IP 可以分配。從 239.252.197.10 到 239.252.197.250。

```
subnet 239.252.197.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 239.252.197.10 239.252.197.250;
}
```

這是設定 lease time 租賃 IP 給使用者的時間。預定的租賃時間為 600 秒 default-lease-time 600，最長的租賃時間 max-lease-time 為 7200 秒。

```
subnet 239.252.197.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 239.252.197.10 239.252.197.107;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}
```



filename “tftpboot/haagen.boot”這是設定一開始啟動檔案的名稱。我們的使用者開機時，會從 DHCP 伺服器的“tftpboot/haagen.boot”來載入啟動檔案。這是因為每一個 bootp 的使用者一定要明確的宣告在 dhcpd.conf 的組態檔中。

```
host haagen {
    hardware ethernet 08:00:2b:4c:59:23;
    fixed-address 239.252.197.9;
    filename "/tftpboot/haagen.boot";
}
```

BOOTP 提供使用者端的電腦資訊去組態網路介面。而且也提供使用者許多的網路服務(如 DNS、IP routers)。每一個子網域 subnet 皆可以有符務 option 選項的設定。這就是我們子網域的 option 使用者端宣告。

```
subnet 239.252.197.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 239.252.197.10 239.252.197.250;
    default-lease-time 600 max-lease-time 7200;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 239.252.197.255;
    option routers 239.252.197.1;
    option domain-name-servers 239.252.197.2, 239.252.197.3;
    option domain-name "isc.org";
}
```

當有一些主機我們可以設定固定的 IP 和名稱伺服器給它們，Fixed-address 固定 IP 為指定固定的 IP。我們使用 option 選項 domain-name-servers 來設定使用者端的名稱伺服器。Domain-name “主機名稱”來設定主機名稱。

```
host haagen {
    hardware ethernet 08:00:2b:4c:59:23;
    fixed-address 239.252.197.9;
    filename "/tftpboot/haagen.boot";
    option domain-name-servers 192.5.5.1;
    option domain-name "vix.com";
}
```



課後練習

1. DHCP 就是下列何者的縮寫？一般我們最常用到的就是有數台電腦，經由 DHCP 伺服器動態的分配 IP 給他們，這樣一方面可以解決我們 IP 不足的問題，也可以隨時分配不同的 IP 給使用端的電腦。

- (A). Dynamic Host Configuration Protocol 動態主機設定通訊協定
- (B). 代理伺服器
- (C). 網路檔案系統
- (D). 網站伺服器

2. 我們可以編輯 DHCP 的組態設定。DHCP 的組態設定是放在/etc 的目錄下。請問 DHCP 的組態為下列何者？

- (A). A./etc/dhcp.conf
- (B). B./etc/nfs.conf
- (C). C./etc/named.conf
- (D). D./etc/rc.d/init.d

【答案】

1. A 2. A

