# Linux 的網路連線設定

Linux TCP/IP的網路連線設定最少需知道三項設定值分別是：IP、NETMASK、Default Gateway，網路的設定必須使用root 系統管理帳號透過兩個工具，分別是：ifconfig、route。而 Debian GNU/Linux 網路卡設定檔案也只允許root系統管理者帳號撰寫，檔案位於/etc/network/interfaces。Debian GNU/Linux 的網路卡設定檔為/etc/network/interfaces

|  |
| --- |
| ifconfig 語法為: ifconfig eth0 $IP netmask $NETMASK  如果IP = 10.1.1.30，NETMASK = 255.255.255.0  則命令為 $ ifconfig eth0 10.1.1.30 netmask 255.255.255.0  route設定default gateway語法為: route add default gw $GATEWAY  如果 GATEWAY = 10.1.1.1  則命令為: $ route add default gw 10.1.1.1  請試試看以下命令 :  $ ifconfig # 列出目前的網路卡設定狀態  $ route -n # 秀出目前的 route table 表 |

單純以手動的方式使用 ifconfig及route於系統重開機時就會還原為初始值，必須透過撰寫網路設定檔，於開機的時候初始化設定。不同公司出品的Linux都會有所不同，相同的都是透過ifconfig及route來設定網路，不過設定檔格式及位置會不同。Debian GNU/Linux網路卡設定檔位於「/etc/network/interfaces」。其格式如下。

|  |
| --- |
| $ edit /etc/network/interfaces  # /etc/network/interfaces -- configuration file for ifup(8), ifdown(8)  # The loopback interface automatically added when upgrading  auto lo  iface lo inet loopback  # The first network card - this entry was created during the Debian installation  # (network, broadcast and gateway are optional) automatically added when upgrading  auto eth0  iface eth0 inet static  address 172.17.28.251  netmask 255.255.254.0  gateway 172.17.28.1  dns-nameservers 172.17.17.1  # /etc/network/interfaces -- configuration file for ifup(8), ifdown(8)  # A "#" character in the very first column makes the rest of the line be ignored. Blank lines are ignored.  # Lines may be indented freely. A "\" character at the very end of the line indicates the next line should be  # treated as a continuation of the current one.  # We always want the loopback interface.  auto lo  iface lo inet loopback  # To setup eth0 to dhcp, enter:  auto eth0  iface eth0 inet dhcp  # An example ethernet card setup: (broadcast and gateway are optional)  auto eth0  iface eth0 inet static  address 192.168.0.42  network 192.168.0.0  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.0.255  gateway 192.168.0.1  # A more complicated ethernet setup with a single ethernet card with two interfaces.  auto eth0 eth0:1  iface eth0 inet static  address 192.168.0.100  network 192.168.0.0  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.0.255  gateway 192.168.0.1  iface eth0:1 inet static  address 192.168.0.200  network 192.168.0.0  netmask 255.255.255.0  $ /etc/init.d/networking stop # 停掉網路裝置  $ ifconfig # 你會發現空空如也  $ /etc/init.d/networking start # 啟動網路裝置  $ ifconfig # 網路裝置回覆  $ route -n # 網路裝置回覆 |

**19.2 Client 端的設定**

**19.2.1 相關設定檔**

主機名稱對應到IP是透過DNS架構！那麼這兩種方法分別使用什麼設定檔？先來談一談幾個設定檔吧！

* /etc/hosts：這個是最早的 hostname 對應 IP 的檔案；
* /etc/resolv.conf：這個重要！就是ISP的DNS伺服器IP記錄處；
* /etc/nsswitch.conf：這個檔案則是在『決定』先要使用/etc/hosts還是/etc/resolv.conf的設定！

Linux的預設主機名稱與 IP的對應搜尋都以 /etc/hosts 為優先，查看/etc/nsswitch.conf，找到hosts的項目：

|  |
| --- |
| [root@www ~]# **vim /etc/nsswitch.conf**  hosts: files dns |

上面的files是使用/etc/hosts，而最後的dns則是使用/etc/resolv.conf的DNS伺服器來進行搜尋！因此，你可以先以 /etc/hosts 來設定IP對應！當然也可以調換過來，不過總是/etc/hosts比較簡單，所以將他擺在前面比較好！要進行DNS的測試，那要瞭解/etc/resolv.conf 的內容，假設在台灣使用hinet的168.95.1.1這部DNS伺服器，所以應該這樣寫：

|  |
| --- |
| [root@www ~]# **vim /etc/resolv.conf**  nameserver 168.95.1.1  nameserver 139.175.10.20 |

DNS伺服器的IP可設定多個，因為當第一部(照設定的順序)DNS掛點時，用戶端可以使用第二部(上述是139.175.10.20)進行查詢。通常建議至少填寫兩部DNS伺服器的IP，不過在網路正常使用的情況下，**永遠只有第一部DNS伺服器會被使用來查詢**，其他的設定值只是在第一部出問題時才會被使用。

**DNS的正、反解查詢指令： host**

|  |
| --- |
| [root@www ~]# **host [-a] FQDN [server]**  [root@www ~]# **host -l domain [server]**  選項與參數：  -a ：代表列出該主機所有的相關資訊，包括 IP、TTL 與除錯訊息等等  -l ：若後面接的那個 domain 設定允許 allow-transfer 時，則列出該 domain所管理的所有主機名稱對應資料！  server：這個參數可有可無，當想要用非/etc/resolv.conf內的DNS主機來查詢主機名稱與IP的對應時，可用這個參數！  # 1. 使用預設值來查出 linux.vbird.org 的 IP  [root@www ~]# **host linux.vbird.org**  linux.vbird.org has address 140.116.44.180 <==這是 IP  linux.vbird.org mail is handled by 10 linux.vbird.org. <==這是 MX (後續章節說明)  Received 86 bytes from 168.95.1.1#53 in 15 ms <==果然是從 168.95.1.1 取得的資料  # 2. 強制以 139.175.10.20 這部 DNS 主機來查詢  [root@www ~]# **host linux.vbird.org 139.175.10.20**  Using domain server:  Name: 139.175.10.20  Address: 139.175.10.20#53  Aliases:  linux.vbird.org has address 140.116.44.180  linux.vbird.org mail is handled by 10 linux.vbird.org. |

**DNS的正、反解查詢指令： nslookup**

|  |
| --- |
| [root@www ~]# **nslookup [FQDN] [server]**  [root@www ~]# **nslookup**  選項與參數：  1. 可以直接在 nslookup 加上待查詢的主機名稱或者是 IP ，[server] 可有可無；  2. 如果在 nslookup 後面沒有加上任何主機名稱或 IP，那將進入 nslookup的查詢功能在nslookup 的查詢功能當中，可以輸入其他參數來進行特殊查詢，例如：  set type=any ：列出所有的資訊『正解方面設定檔』  set type=mx ：列出與 mx 相關的資訊！  # 1. 直接搜尋 mail.ksu.edu.tw 的 IP 資訊  [root@www ~]# **nslookup mail.ksu.edu.tw**  Server: 168.95.1.1  Address: 168.95.1.1#53 <==還是請特別注意 DNS 的 IP 是否正確！  Non-authoritative answer:  Name: mail.ksu.edu.tw  Address: 120.114.100.20 <==回報 IP 給你囉！ |

nslookup可單純的將hostname與IP對應列出，不過還是會將查詢的DNS主機的IP列出來的！

# Linux 如何指定 DNS server

所有的Linux包含FreeBSD指定DNS server的方法均相同，全部都是透過撰寫「/etc/resolv.conf」，來指定DNS server 以及設定search domain。(設定 search domain 的格式 FreeBSD 與 Linux 有些微差異)

|  |
| --- |
| $ edit /etc/resolv.conf  search kh.coventive.com coventive.com # 設定 search domain  nameserver 211.20.240.115 # 設定第一台 DNS  nameserver 192.168.22.4 # 設定第二台 DNS |