



# IPv6 DNS運作與 Windows IPv6 server建置介紹

# Agenda

- IPv6 DNS運作
- Linux IPv6 DNS & Web server建置介紹
- Windows IPv6 DNS & Web server建置介紹

# DNS 簡介

- 全名稱為Domain Name System
- 以分散式架構及Client/Server的原理來工作
- 提供機器名稱與IP位址雙向對映的機制
  - WWW      www.hinet.net <-> 168.95.1.82
- 使用網域名稱讓系統更具移值性，當IP變動，只需更改DNS設定即可，應用程式或網頁等不需更改
- 網域名稱比IP容易記，且具代表意義，今日Internet上的Domain Name已漸漸成為商標，此即為DNS所支持
- 隨著IPv6的逐漸推廣與發展，使得網域名稱的使用更加重要

# DNS 運作模式

- Recursive(遞迴式)
  - client端只丟出一個詢問給其所屬的DNS伺服器
  - DNS伺服器就會不斷地查詢，直到有結果為止
  - 最後把結果傳回來給客戶端
- Iterative(交談式)
  - 詢問其他DNS伺服器是否知道結果
  - 如果沒有這個記錄，則會傳回一個參考位址，也許這個位址可以查到需要的資料。
- 一般來說Resolver 對local DNS server 都是Recursive Query;而DNS server 之間的查詢則多是Iterative
- 大部份的DNS server 都可以接受Recursive 和Iterative 兩種查詢方式；但考量負載問題，Root name server 只接受Iterative查詢

## 全球根網域名稱伺服器 (Root DNS) 負責單位及所在地

- 全球共有13個root DNS。10個在美國；1個在英國、1個在瑞典、1個在日本。
- 目前只剩4個沒有被指派IPv6位址 (C, D, E, G, )。

Letter	IPv4 address	IPv6 address	Old name	Operator	Location	Software
A	198.41.0.4	2001:503:BA3E::2:30	ns.internic.net	VeriSign	distributed using anycast	BIND
B	192.228.79.201	2001:478:65::53	ns1.isi.edu	USC-ISI	Marina Del Rey, California, U.S.	BIND
C	192.33.4.12		c.psi.net	Cogent Communications	distributed using anycast	BIND
D	128.8.10.90		terp.umd.edu	University of Maryland	College Park, Maryland, U.S.	BIND
E	192.203.230.10		ns.nasa.gov	NASA	Mountain View, California, U.S.	BIND
F	192.5.5.241	2001:500:2f:f	ns.isc.org	Internet Systems Consortium	distributed using anycast	BIND
G	192.112.36.4		ns.nic.ddn.mil	Defense Information Systems Agency	Columbus, Ohio, U.S.	BIND
H	128.63.2.53	2001:500:1::803f:235	aos.arl.army.mil	U.S. Army Research Lab	Aberdeen Proving Ground, Maryland, U.S.	NSD
I	192.36.148.17	2001:7fe::53 (testing)	nic.nordu.net	Autonomica	distributed using anycast	瑞典 BIND
J	192.58.128.30	2001:503:C27::2:30		VeriSign	distributed using anycast	BIND
K	193.0.14.129	2001:7fd::1		RIPE NCC	distributed using anycast	英國 NSD
L	199.7.83.42 (since November 2007; was 198.32.64.12) <sup>[3]</sup>	2001:500:3::42		ICANN	distributed using anycast	NSD
M	202.12.27.33	2001:dc3::35		WIDE Project	distributed using anycast	日本 BIND

[http://en.wikipedia.org/wiki/Root\\_nameserver](http://en.wikipedia.org/wiki/Root_nameserver)

# Dual Stack DNS 安裝與設定介紹

- BIND 的 IPv6 支援
- DNS 安裝設定(BIND)
- DNS安全性限制
- named之參數說明及啟動與停止

# BIND 的 IPv6 支援

- 可接受來自 ipv4 主機查詢某domain name的 IPv6 address
  - BIND 8.1 以後支援 AAAA 的 DNS 記錄
    - 相當於 IPv4 的 A 記錄
  - BIND 9 以後支援 A6, DNAME 的 DNS 記錄
    - 除有 AAAA 的功能外, 可支援 renumbering
- 可接受來自 ipv6 主機(該機器的連線 IP 是 ipv6)的 DNS 查詢
  - DNS本身需連線在 IPv6 的網路上
  - BIND 8.1.2 以上支援
- Root servers
  - 目前已經有9個root servers指派 IPv6 address
  - 可回答 AAAA 的記錄

# DNS 安裝設定(BIND)

- ISC BIND (<http://www.isc.org/bind/>) 為介紹基礎
- 下載及編譯 (請取 9.2.9 以上之版本使用)
  - `tar -zxvf bind-9.2.9.tar.gz`
  - `Make;make install`
- 重要檔案
  - `/usr/sbin/named` 服務程式(daemon)
  - `/usr/bin/nslookup` 查詢工具
  - `/usr/bin/dig` 查詢及多方面的應用工具
- 所需設定檔
  - `/etc/named.conf` named 的組態檔
  - `/var/named/named.ca` Root Server 列表
  - `/var/named/` Zone file(正/反解)

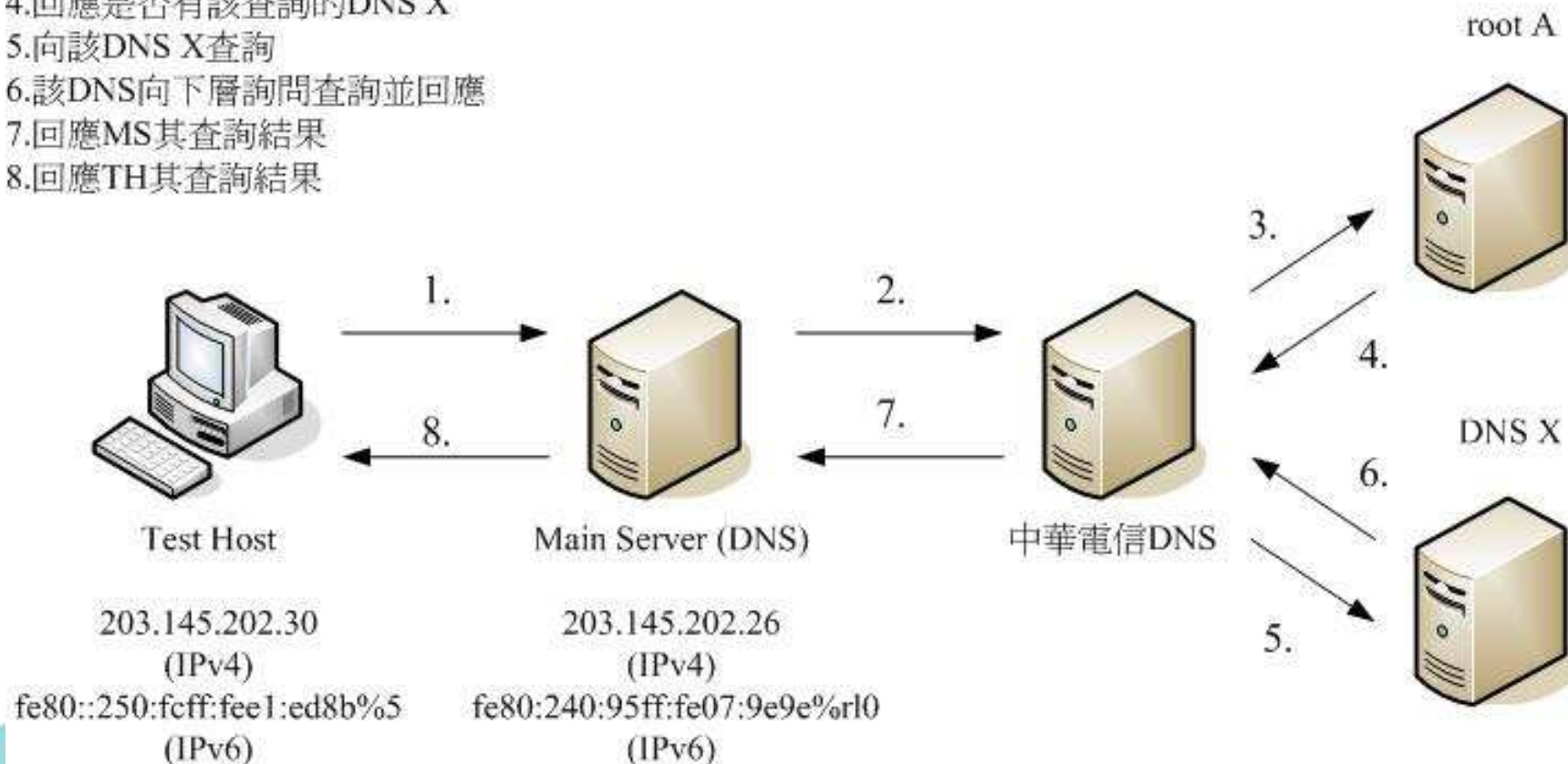


# 設定檔 – named.conf

- BIND (named) 環境之主要設定檔
- 作用
  - 定義named的功能項目 ( options )
  - 定義root server位置 ( zone )
  - 定義所管轄之網域名稱 ( zone )
  - 定義反解(IPv4/IPv6) ( zone )
  - 其他，如系統記錄/存取控制列表等…

# Bind設定IPv6範例

- 1.向MS查詢IP(正解)或查詢網址(反解)
- 2.向中華電信DNS查詢
- 3.向root A查詢
- 4.回應是否有該查詢的DNS X
- 5.向該DNS X查詢
- 6.該DNS向下層詢問查詢並回應
- 7.回應MS其查詢結果
- 8.回應TH其查詢結果



- 資料來源
  - <http://www.rd.ipv6.org.tw/?p=786>

# 設定檔啟動IPv6

- 在/etc/named.conf下加入
  - listen-on-v6 { ::1;}; 或 listen-on-v6 { any; };

```
// If you have IPv6 enabled on this system, uncomment this option for
// use as a local resolver. To give access to the network, specify
// an IPv6 address, or the keyword "any".
listen-on-v6 { any; };
```

- 對應之zone file

```
zone "." {
    type hint;
    file "named.root";
};
zone "0.0.127.IN-ADDR.ARPA" {
    type master;
    file "master/localhost.rev";
};
zone "dormv6.niu.edu.tw" {
    type master;
    file "master/dormv6.fwd";
    allow-query { any; };
};
zone "202.145.203.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "master/dormv6.rev";
    allow-query { any; };
};
zone "0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.8.e.f.ip6.arpa" {
    type master;
    file "master/dormv6.rev";
    allow-query { any; };
};
```

# zone file

- 正解zone file設定

```
$TTL      172800
@         IN      SOA      dormv6.niu.edu.tw.  root.dormv6.niu.edu.tw. (
                        2006041901    ; Serial
                        172800         ; Refresh
                        900             ; Retry
                        3600000        ; Expire
                        3600           ; Minimum
)

;
mail      IN      NS       eecs.dormv6.niu.edu.tw.
mail      IN      MX       10      eecs.dormv6.niu.edu.tw.
          IN      A        203.145.202.26
          IN      AAAA     fe80::240:95ff:fe07:9e9e
www       IN      A        203.145.202.30
www       IN      AAAA     fe80::250:fcff:fee1:ed8b
```

- 反解zone file設定

- ❑ fe80::240:95ff:fe07:9e9e 與203.145.202.26反解即為eecs.dormv6.niu.edu.tw
- ❑ fe80::250:fcff:fee1:ed8b 與203.145.202.30反解即為[www.dormv6.niu.edu.tw](http://www.dormv6.niu.edu.tw)

```
$TTL      172800
@         IN      SOA      dormv6.niu.edu.tw.  root.dormv6.niu.edu.tw. (
                        2006041901    ; Serial
                        172800         ; Refresh
                        900             ; Retry
                        3600000        ; Expire
                        3600           ; Minimum
)

;
          IN      NS       eecs.dormv6.niu.edu.tw.
e.9.e.9.7.0.e.f.f.f.5.9.0.4.2.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0  IN
PTR      eecs.dormv6.niu.edu.tw.
b.8.d.e.1.e.e.f.f.f.c.f.0.5.2.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0  IN
PTR      www.dormv6.niu.edu.tw.
26       IN      PTR      eecs.dormv6.niu.edu.tw.
30       IN      PTR      www.dormv6.niu.edu.tw.
```

# Named 啟動/停止/除錯

- 基本上只要執行named即可啟動DNS
  - `$>named` 或
  - `$>/etc/rc.d/init.d/named start`
  - named 啟動狀況會寫到 `/var/log/messages` 中，只要查看這個檔案即可知道有無錯誤
- 要停止named，可直接kill掉其行程即可
  - `$>killall -9 named` 或
  - `$>kill -9 pid-file` 或
  - `$>/etc/rc.d/init.d/named stop`
- 除錯可能的錯誤狀況：
  - 語法錯誤 ( reject/syntax error)
  - 不屬於該 Zone ( Outside of zone)
  - 沒有 NS 記錄 ( no ns RR)
  - 目錄或檔案問題 (No such file or directory )
  - 沒有Root Server (No root nameservers )
  - 系統問題 (如開啟中的檔案太多，socket port 53 開不啟來)

**建議在進行任何新增或刪除修改後均需重新啟動named服務！**

# 測試

```

eecs# dig @::1 dormv6.niu.edu.tw aaaa
; <<>> DiG 9.3.1 <<>> @::1 dormv6.niu.edu.tw aaaa
; (1 server found)
;; global options: printcmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 12437
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 0

;; QUESTION SECTION:
;dormv6.niu.edu.tw.          IN      AAAA

;; ANSWER SECTION:
dormv6.niu.edu.tw.         172800 IN      AAAA      fe80::240:95ff:fe07:9e9e

;; AUTHORITY SECTION:
dormv6.niu.edu.tw.         172800 IN      NS        eecs.dormv6.niu.edu.tw.

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: ::1#53(::1)
;; WHEN: Tue Jun 19 16:04:35 2007
;; MSG SIZE  rcvd: 82

```



點進網域新視界!

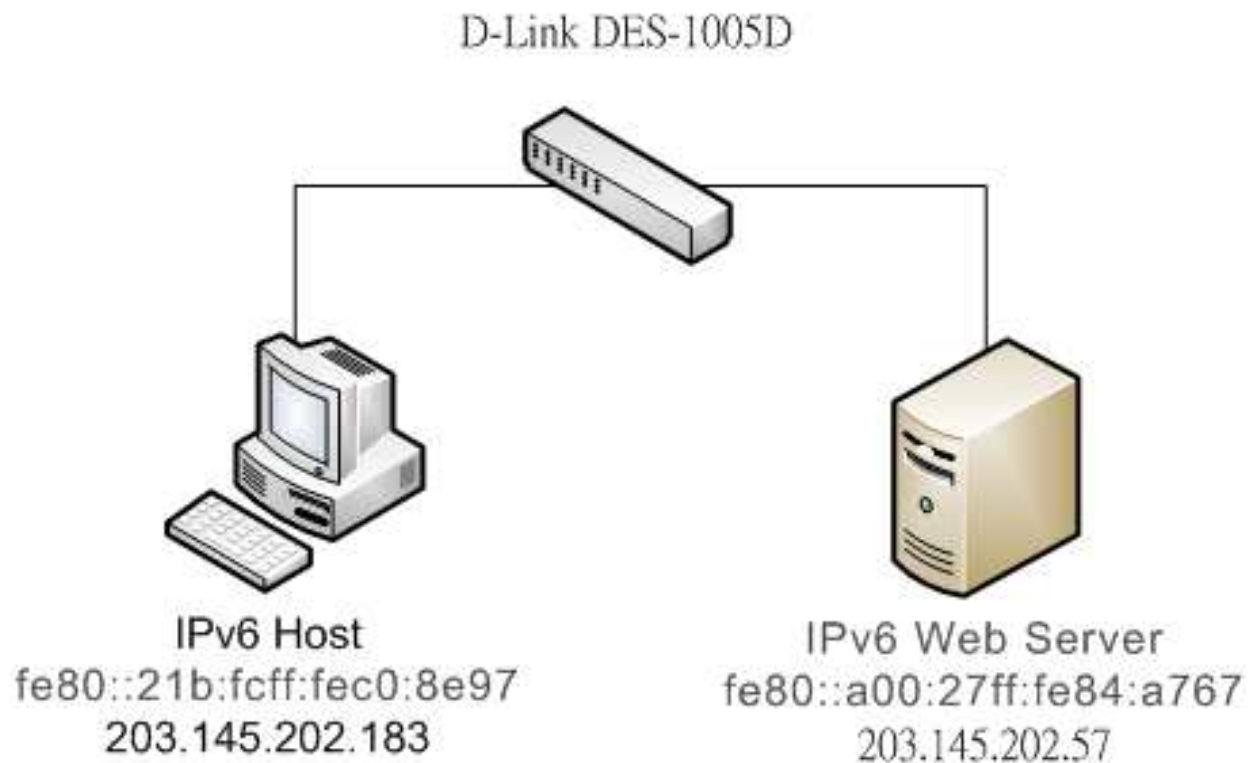
Apache

## Apache對IPv6的支援

- Apache2 已經直接預設支援 IPv6/IPv4 的 Dual-Stack 運作
- 不需要做額外的設定
  - 但需進行網站或檢測相關程式或是html檔內是否有直接寫入IPv4位址



# Apache設定IPv6範例



- 資料來源

- <http://www.rd.ipv6.org.tw/?p=716>

# Apache 設定檔說明

- 設定檔位置：/etc/httpd/conf/httpd.conf
  - 基本上不用調整就可以支援IPv6

```
# Listen: Allows you to bind Apache to specific IP addresses and/or
# ports, in addition to the default. See also the <VirtualHost>
# directive.
#
# Change this to Listen on specific IP addresses as shown below to
# prevent Apache from glomming onto all bound IP addresses (0.0.0.0)
#
#Listen 12.34.56.78:80
Listen 80

#
# Dynamic Shared Object (DSO) Support
#
# To be able to use the functionality of a module which was built as a DSO you
# have to place corresponding 'LoadModule' lines at this location so the
# directives contained in it are actually available _before_ they are used.
# Statically compiled modules (those listed by 'httpd -l') do not need
# to be loaded here.
#
# Example:
# LoadModule foo_module modules/mod_foo.so
#
LoadModule auth_basic_module modules/mod_auth_basic.so
LoadModule auth_digest_module modules/mod_auth_digest.so
```

149,1 12%

# 測試Apache

- 啟動apache

```
[root@localhost ~]# /etc/init.d/httpd start
Starting httpd:
[ OK ]
[root@localhost ~]# _
```

- 測試apache是否支援IPv6





點進網域新視界!

# Windows IPv6 server建置介紹

## Windows各版本DNS伺服器對IPv6支援簡介

- Windows 2000
  - 須至 Microsoft 網站下載 IPv6Kit 軟體
  - 透過指令設定，無 DNS管理圖形操作介面
- Windows 2003
  - 內建 IPv4/IPv6 Dual Stack，可輕易啟用
  - 透過指令設定，無 DNS 管理圖形操作介面
- Windows 2008
  - 支援 Native IPv6 功能，預設啟用 IPv6 通訊協定
  - 提供完整 DNS 管理圖形操作介面

## Windows 2003 啟動 IPv6

- Windows 2003 預設未啟動 IPv6，可以指令列下輸入以下指令，即可安裝並啟動 IPv6
- `Netsh interface ipv6 install`
- 啟動 IPv6 後，如網路已設定 IPv6 Router Advertisement，Windows 2003 將使用 autoconf 取得 IPv6 位址，即可連線 IPv6，但我們可以自行透過以下指令列方式自行設定 IPv6 位址
- `Netsh interface ipv6 add address “網路卡名稱” address= store=persistent`

- Netsh interface ipv6 install

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\Administrator>netsh interface ipv6 install
確定。

C:\Documents and Settings\Administrator>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter 區域連線:

    Connection-specific DNS Suffix  . : lan
    IP Address. . . . .                : 192.168.1.163
    Subnet Mask . . . . .              : 255.255.255.0
    IP Address. . . . .                : 2001:f10:7001:6:20c:29ff:fe37:9ce3
    IP Address. . . . .                : fe80::20c:29ff:fe37:9ce3%5
    Default Gateway . . . . .          : 192.168.1.1
                                         fe80::20f:66ff:fe42:9335%5

Tunnel adapter Teredo Tunneling Pseudo-Interface:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    IP Address. . . . .                : fe80::ffff:ffff:fffd%4
    Default Gateway . . . . .          :
```

- Netsh interface ipv6 add address “網路卡名稱” address= store=persistent
- store=persistent 代表永久儲存

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\>netsh interface ipv6 add address nic address=2001:f10:7001:6::101 store=persistent
確定。

C:\>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter nic:

    Connection-specific DNS Suffix  . : lan
    IP Address. . . . .                : 192.168.1.163
    Subnet Mask . . . . .              : 255.255.255.0
    IP Address. . . . .                : 2001:f10:7001:6::101
    IP Address. . . . .                : 2001:f10:7001:6:20c:29ff:fe37:9ce3
    IP Address. . . . .                : fe80::20c:29ff:fe37:9ce3%5
    Default Gateway . . . . .          : 192.168.1.1
                                         fe80::20f:66ff:fe42:9335%5

Tunnel adapter Teredo Tunneling Pseudo-Interface:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
```



## Windows 2003 DNS Server

- Windows 2003 的 DNS 伺服器原本預設就支援了 IPv6 (但預設啟動後未 Listen IPv6 53 Port)，因此我們只要和 v4 一樣的安裝就能使用。
- 在新增 DNS 伺服器之前，我們需要讓系統的網路先具備有固定的 IPv4 位址以及固定的 IPv6 位址，因為這台是 DNS 伺服器，不能使用 DHCP 或是 Auto-Conf 的位址。

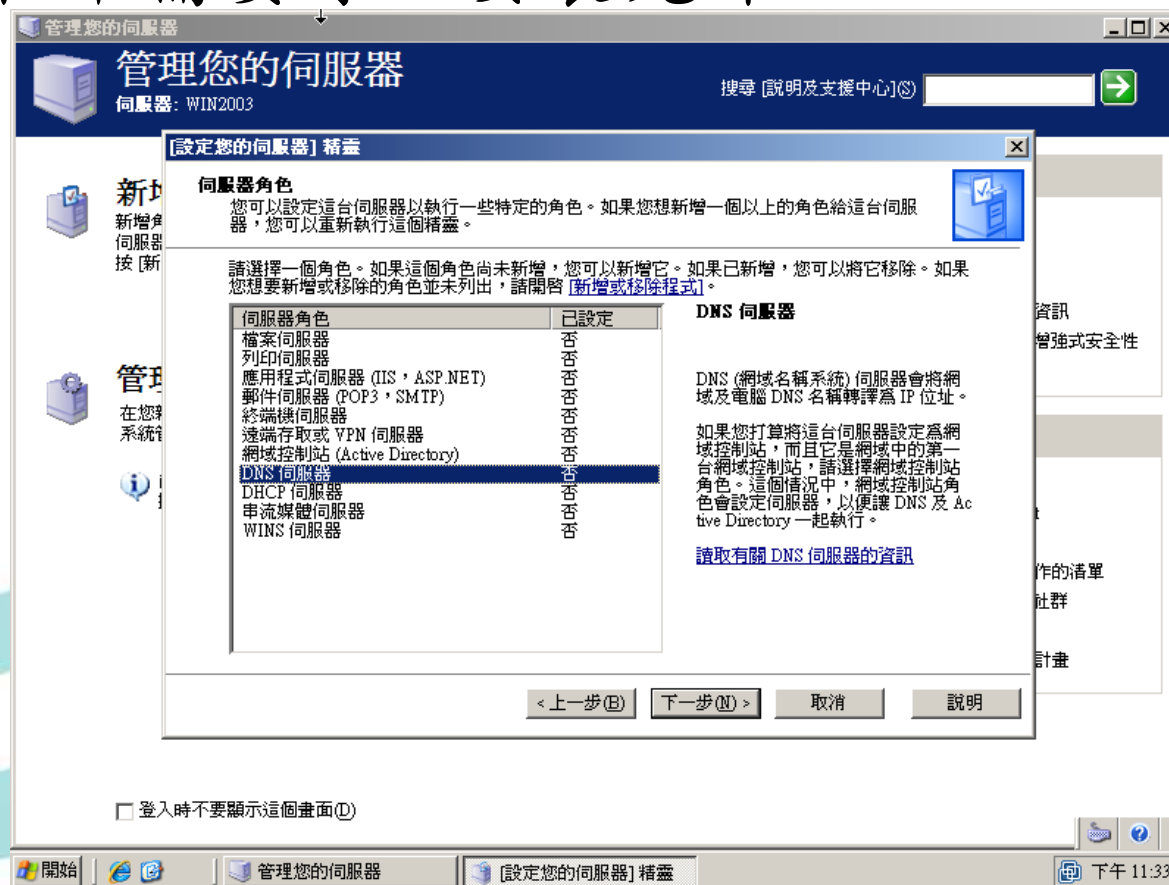
# 安裝 DNS 伺服器

- 開始 --> 所有程式 --> 系統管理工具 --> 管理您的伺服器 --> 新增或移除角色

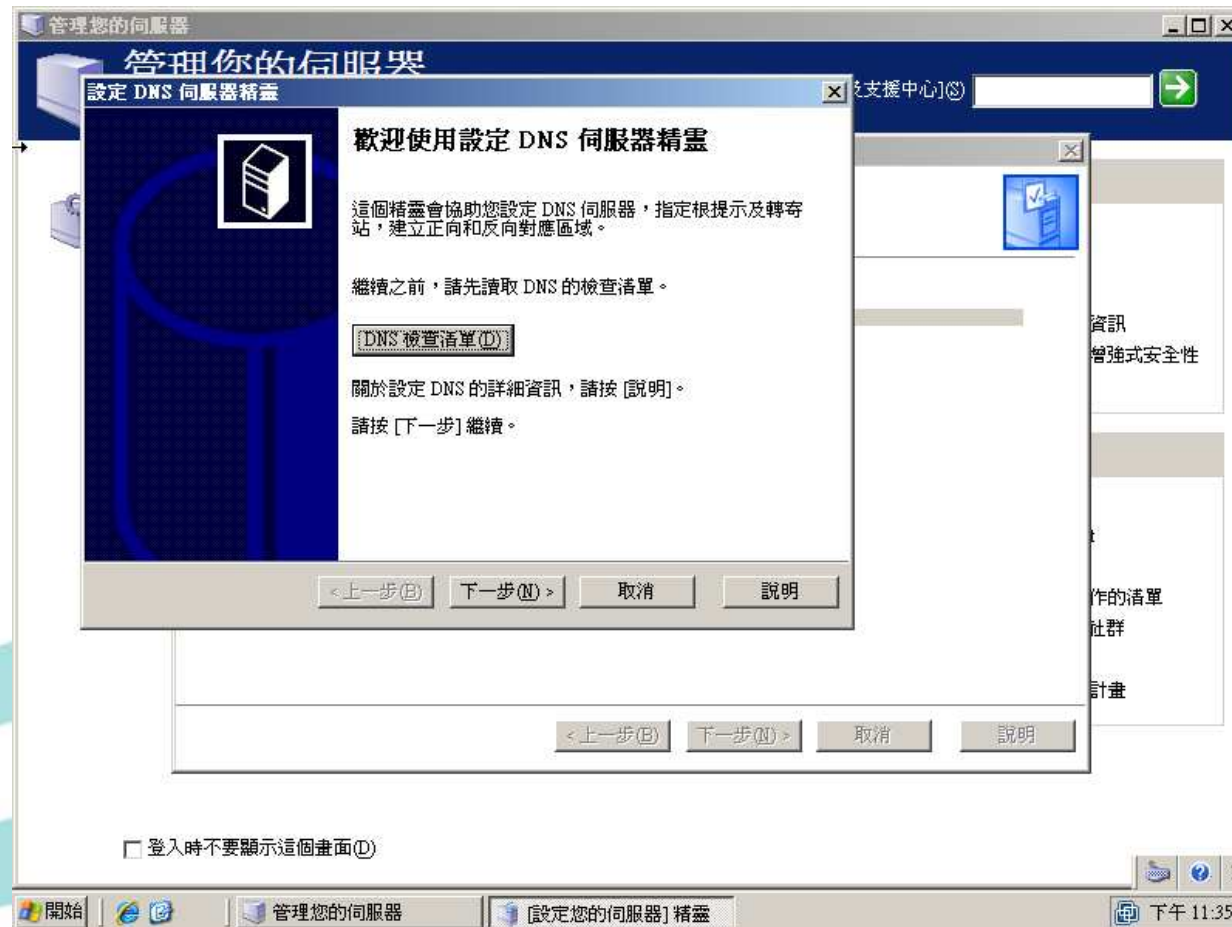


# 安裝 DNS 伺服器

- 按「下一步」--會花一分鐘偵測網路-->自訂設定-->選取DNS伺服器-->下一步
- 安裝過程中需要原始安裝光碟



- 進到「歡迎使用設定 DNS 伺服器精靈」  
下一步-->建立正向對應區域(如下圖一)-->這台伺服器  
維護區域-->



- 進到「歡迎使用設定 DNS 伺服器精靈」  
下一步-->建立正向對應區域(如下圖一)-->這台伺服器維護區域-->
- 區域名稱：區域名稱請輸入你想設定的網域名稱，例如 win.wa.idv.tw，此例輸入win.wa.idv.tw後 按下一步
- 區域檔案：就是你的網域要存的檔名，可任意取名，預設會是你的區域名稱後面加上 .dns，如圖二，我們用預設並按下一步，如果要使用其他DNS伺服器的設定檔，請選「使用現存檔案」，並先將已有的設定檔複製到 Windows目錄\system32\dns。
- 動態更新：選擇「不允許動態更新」讓我們完全由手動新增DNS記錄
- 轉寄站：簡而言之就是將查詢的工作交給轉寄站設定的DNS伺服器，自己不直接查詢，因此我們選擇「否，它不應該轉寄查詢」

## DNS Server相關設定值

- 網域： win.wa.idv.tw
- 伺服器名稱： ns1
- 伺服器完整名稱： ns1.win.wa.idv.tw
- 管理人EMAIL： good@wa.idv.tw
- IPv4： 211.72.210.22
- IPv6： 2001:f10:7001:6::101

管理您的伺服器

# 管理您的伺服器

伺服器 - MMC2003

搜尋 [說明及支援中心] (S)

## 新增區域精靈

區域名稱  
請指定新區域的名稱。

區域名稱會指定這台伺服器授權管理的 DNS 名稱區的部分。它可能是您的組織網域名稱 (例如 microsoft.com) 或其中的部分 (例如 newzone.microsoft.com)。區域名稱不是 DNS 伺服器的名稱。

區域名稱 (Z):  
win.wa.idv.tw

要取得區域名稱的資訊，請按 [說明]。

< 上一步 (B)   下一步 (N) >   取消   說明

登入時不要顯示這個畫面 (D)

開始 | 管理您的伺服器 | [設定您的伺服器] 精靈 | 網路連線 | 下午 11:46

# 管理您的伺服器

伺服器 - WINE2003

- 檔案 (F)
- ← 上一
- 網址 (D)
- 網路
- 其他
- 詳細
- nic
- 區域
- 已連
- VMw
- Adap
- IP 位
- 子網
- 由 D
- 已啓


### 新增區域精靈

#### 動態更新

您可以指定這個 DNS 區域接受安全性、無安全性的動態更新或不接受動態更新。

動態更新讓 DNS 用戶端電腦在 DNS 伺服器發生變更時，能夠進行登錄並動態地更新資源。

選取您想要的動態更新類型：

- 只允許安全性動態更新 (建議供 Active Directory 使用)(S)  
這個選項只能在經過 Active Directory 整合的區域才能使用。
- 允許非安全的及安全的動態更新(A)  
接受來自用戶端的資源記錄動態更新。  
 此選項將是安全性的重大弱點，因為可以接受來自不受信任來源的更新。
- 不允許動態更新(D)  
此區域不接受資源記錄的動態更新。您必須以手動方式更新這些記錄。

< 上一步(B)    下一步(N) >    取消    說明

登入時不要顯示這個畫面(D)



- 修改電腦名稱和網域
- 我們都知道 DNS 伺服器是有階層的關係，由於這台是 DNS 伺服器，所以一定要照著規定來設定。因為我這台伺服器本身叫做 ns1.win.wa.idv.tw 所以也要修改電腦名稱，這個步驟非常的重要，沒這麼做有時會讓上層的 DNS 找不到主機，或是變成 LAME Server
- 我的電腦-->右鍵「內容」-->系統內容，選擇「電腦名稱」，按「變更」-->電腦名稱輸入 dns-->其他-->尾碼處輸入 win.wa.idv.tw 連按「確定」，並重新開機。

系統內容

一般 電腦名稱 硬體 進階 自動更新 遠端



Windows 使用下列資訊在網路上識別您的電腦。

電腦描述(D):

例如: "IIS 產品的伺服器" 或 "會計伺服器"。

完整電腦名稱:

電腦名稱變更

工作群組:

您可以變更這台電腦的名稱及成員資格。這個變更可能會影響網路資源的存取。

如果您要重新命名  
[變更]。

電腦名稱(C):

ns1

完整電腦名稱:

ns1.wa.idv.tw.

成員隸屬

網域(D):

工作群組(W):

WORKGROUP

確定

取消

DNS 尾碼和 NetBIOS 電腦名稱

這部電腦的主要 DNS 尾碼(P):

win.wa.idv.tw.

當網域成員資格變更時，也變更主要 DNS 尾碼(C)

NetBIOS 電腦名稱(N):

NS1

這個名稱是用在較早期的電腦及服務，以增加其操作性。

確定

取消

- 重開完畢後設定DNS正向對應區域
  - 重開完畢後進入 DNS 的管理視窗：
  - 開始-->所有程式-->系統管理工具-->管理您的伺服器-->管理這台DNS伺服器 或是
  - 開始-->所有程式-->系統管理工具-->DNS
  - 接下來要新增這台伺服器的第一個主機位址(A)記錄，也就是自己
  - 展開DNS伺服器，點選「正向對應區域」-->點選步驟一增加的zone「win.wa.idv.tw」-->到右邊記錄框中按滑鼠右鍵「新增主機 (A)」-->輸入名稱「dns」IP位址為你這台伺服器的「211.72.210.22」後按「新增主機」
  - 同時，由於SOA和NS記錄的資料可能都是不正確的，也要一起修改，點選「啟動授權 (SOA)」，按右鍵「內容」，序號不必理會，主要伺服器可按「瀏覽」選取方才加入的主機，負責人填入管理人 Email，Email中的@請用「.」來代替，還要設定名稱伺服器，所以先別按「確定」。



管理您的伺服器

管理您的伺服器

dnsmgmt - [DNS\NS1\正向對應區域\win.wa.idv.tw]

檔案(F) 執行(A) 檢視(V) 視窗(W) 說明(H)

DNS

- NS1
  - 事件檢視器
  - 正向對應區域
    - win.wa.idv.tw
  - 反向對應區域

win.wa.idv.tw 3個記錄

名稱	類型	資料
(和父系資料夾相同)	啟動授權 (SOA)	[4], ns1.win.wa.idv.tw., good...
(和父系資料夾相同)	名稱伺服器 (NS)	ns1.win.wa.idv.tw.
(和父系資料夾相同)	主機 (A)	211.72.210.22

開始 | 管理您的伺服器 | dnsmgmt - [DNS\NS1\正... | 下午 11:59

- 上層DNS的設定
- 這台DNS管理的網域為 win.wa.idv.tw；其上層隸屬於 wa.idv.tw 這個網域，所以上層的DNS 必須已經授權 win.wa.idv.tw 這個網域的 NS 記錄及其 A/AAAA 記錄。
- 需請上層的管理單位增加了以下的記錄完成網域的授權
- \$ORIGIN wa.idv.tw.
- win IN NS ns1.win
- ns1.win IN A 211.72.210.22
- ns1.win IN AAAA 2001:f10:7001:6::101

dnsmgmt [DNS\NS1\正向對應區域\win.wa.idv.tw]

檔案(F) 執行(A) 檢視(V) 視窗(W) 說明(H)

← → ↶ ↷ ↸ ↹ ↺ ↻ ↻ ↻ ↻ ↻ ↻ ↻ ↻

DNS

- NS1
  - 事件檢視器
  - 正向對應區域
    - win.wa.idv.tw
  - 反向對應區域

win.wa.idv.tw 3 個記錄

名稱	類型	資料
(和父系資料夾相同)	啟動授權 (SOA)	[4], ns1.win.wa.idv.tw., good...
(和父系資料夾相同)	名稱伺服器 (NS)	ns1.win.wa.idv.tw.
(和父系資料夾相同)	主機 (A)	211.72.210.22

資源記錄類型 ? x

選擇記錄類型(S):

- AFS 資料庫 (AFSDB)
- ATM 位址 (ATMA)
- IPv6 主機 (AAAA)**
- ISDN
- X.25
- 下個網域 (NXT)
- 已重新命名的電子郵件信箱 (MRP)

描述:

IPv6 主機的主機位址 (AAAA) 記錄。用來將 DNS 網域名稱對應到單一 128 位元 IPv6 位址。(RFC1886)

建立記錄(C)... 取消

新增資源記錄 ? x

IPv6 主機 (AAAA)

主機 (如果此項目空白就使用父系網域)(H):

ns1

完全符合規定的網域名稱 (FQDN)(F):

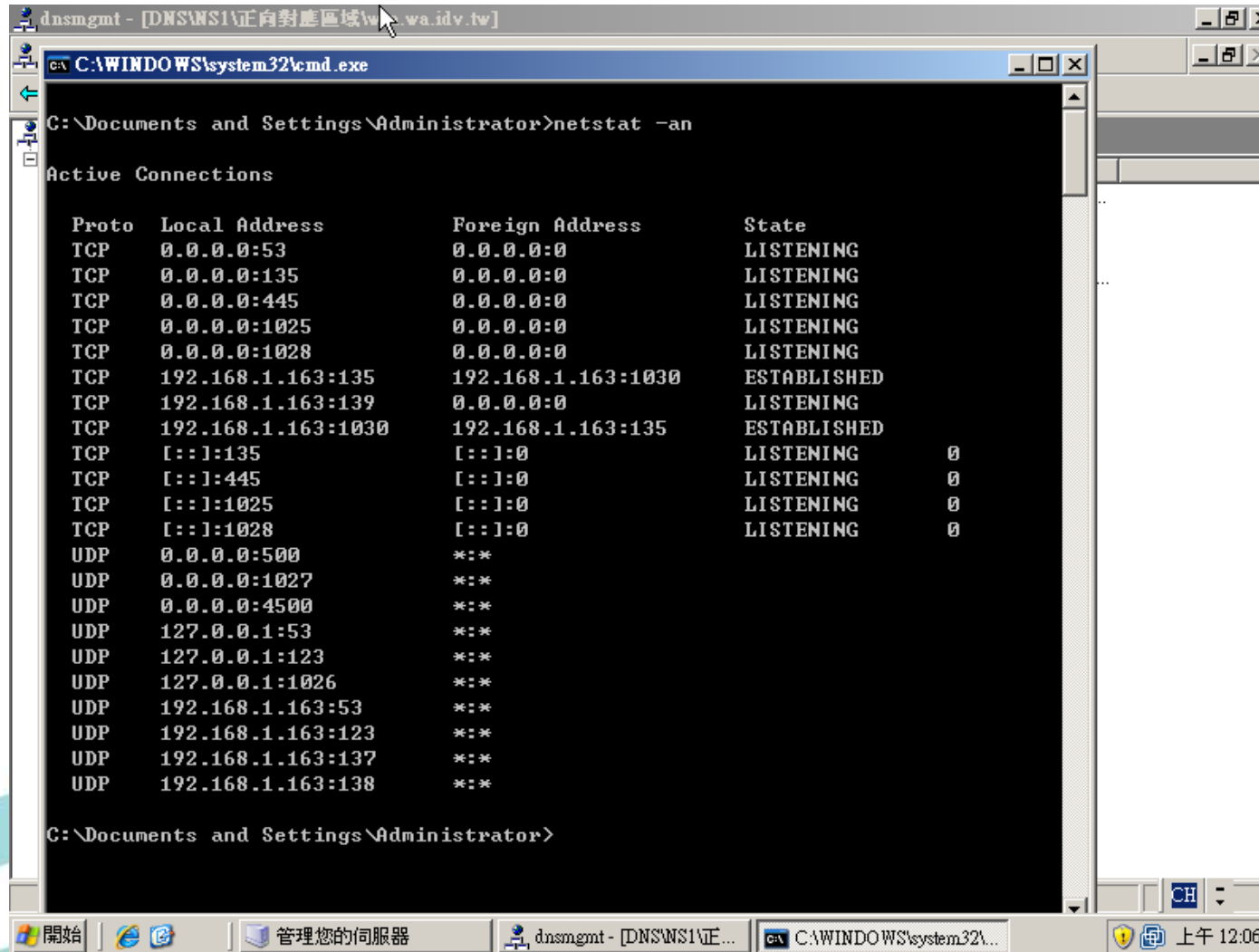
ns1.win.wa.idv.tw.

IP version 6 主機位址(V):

2001:f10:7001:6::101

開始 | 管理您的伺服器 | dnsmgmt - [DNS\NS1\正... | C:\WINDOWS\system32\... | 上午 12:05

# 啟動IPv6 Listen 53 Port




```
dnsmgmt - [DNS\WS1\正向對應區域\dns.wa.idv.tw]
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Documents and Settings\Administrator>netstat -an

Active Connections

Proto Local Address           Foreign Address         State
TCP    0.0.0.0:53                0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:135               0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:445               0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:1025              0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:1028              0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    192.168.1.163:135        192.168.1.163:1030     ESTABLISHED
TCP    192.168.1.163:139        0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    192.168.1.163:1030      192.168.1.163:135     ESTABLISHED
TCP    [::]:135                 [::]:0                  LISTENING           0
TCP    [::]:445                 [::]:0                  LISTENING           0
TCP    [::]:1025                [::]:0                  LISTENING           0
TCP    [::]:1028                [::]:0                  LISTENING           0
UDP    0.0.0.0:500              ***
UDP    0.0.0.0:1027             ***
UDP    0.0.0.0:4500             ***
UDP    127.0.0.1:53             ***
UDP    127.0.0.1:123            ***
UDP    127.0.0.1:1026           ***
UDP    192.168.1.163:53         ***
UDP    192.168.1.163:123        ***
UDP    192.168.1.163:137        ***
UDP    192.168.1.163:138        ***

C:\Documents and Settings\Administrator>
```







D:\SUPPORT\TOOLS
\_ | | X

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)






← 上一頁 → ↶ ↷ 🔍 搜尋 📁 資料夾 🏠

網址(D) 📁 D:\SUPPORT\TOOLS ↕ 移至









**檔案及資料夾工作** ⌵

-  將這個檔案重新命名
-  移動這個檔案
-  複製這個檔案
-  將這個檔案發佈到網站
-  以電子郵件傳送這個檔案
-  刪除這個檔案


**其他位置** ⌵

-  SUPPORT
-  我的文件
-  我的電腦
-  網路上的芳鄰

**詳細資料** ⌵

名稱	大小	類型	修改日期	屬性
 DEPLOY.CAB	1,799 KB	WinRAR 壓縮檔	2003/5/28 上午 04:00	R
 GBUNICNV.EXE	26 KB	應用程式	2003/5/28 上午 04:00	R
 MSRDPLI.EXE	3,556 KB	應用程式	2003/5/28 上午 04:00	R
 NETSETUP.EXE	319 KB	應用程式	2003/5/28 上午 04:00	R
 SUP_PRO.CAB				
 SUP_SRV.CAB				
 SUPPORT.CAB				
 SUPTOOLS.MSI				

**Windows Support Tools Setup Wizard**










**Welcome to the Windows Support Tools Setup Wizard**

This wizard helps you install the Windows Support Tools.

**Warning:** This setup cannot install shared files if they are in use. Before proceeding, we recommend that you close any programs you may be running.

Click **Cancel** to quit this installation and then close any programs you have running. Click **Next** to continue with this installation.

< Back Next > Cancel

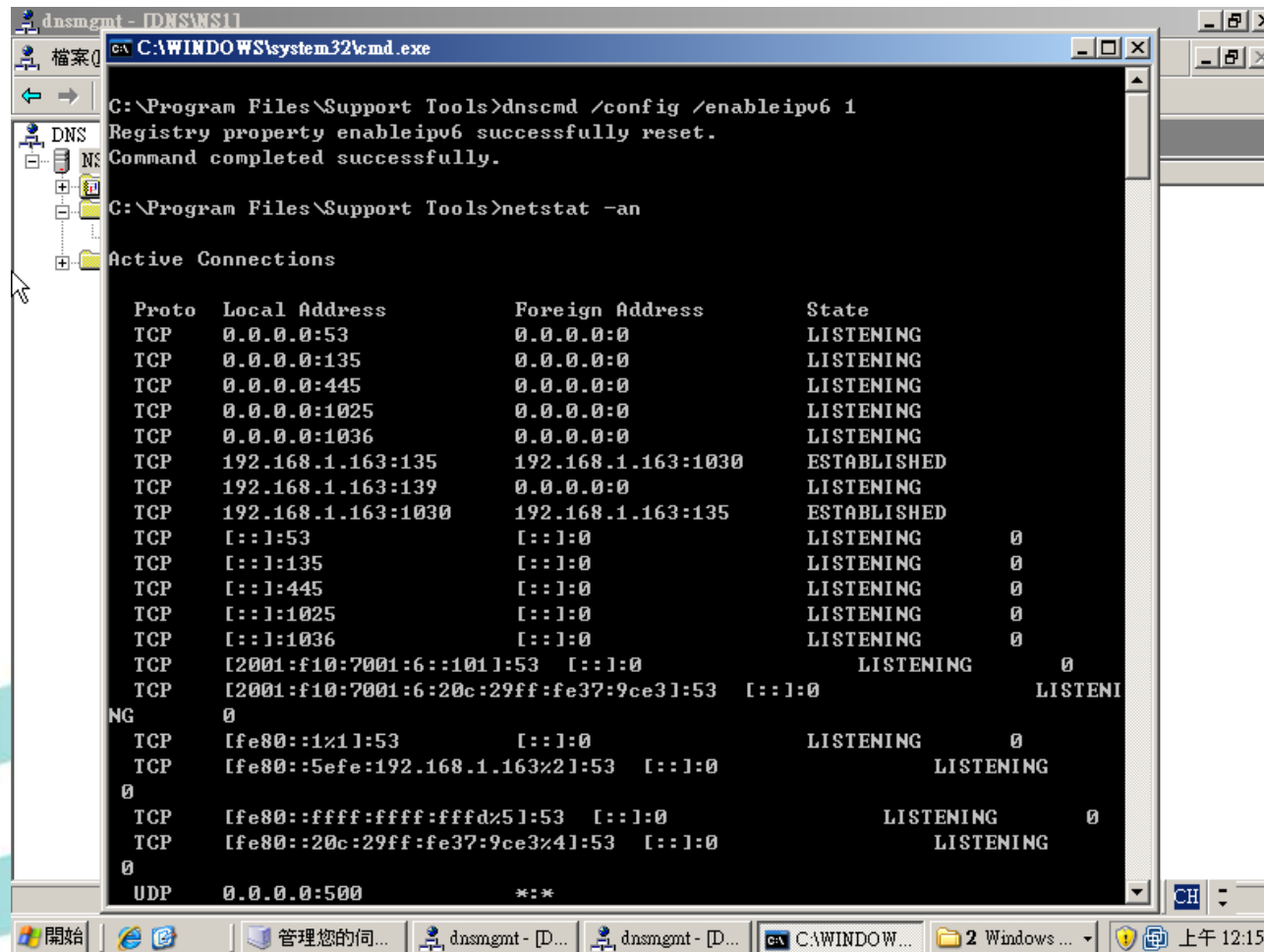
開始

 管理您的伺...
 dnsmgmt
 CAWINDOW...
 D:\SUPPORT\TO...
 Windows Sup...
 上午 12:12



## 啟動IPv6 Listen 53 Port

- 預設啟動安裝與啟動DNS Service後不會Listen IPv6 53 Port，需透過dnscmd啟動，指令如下
- dnscmd /config /EnableIPv6 1
- Dnscmd在包含在原始安裝光碟中
- 安裝\Support\Tools\SUPTOOLS.MSI

- dnscmd /config /EnableIPv6 1
- 下完指令後，需重新啟動DNS Service

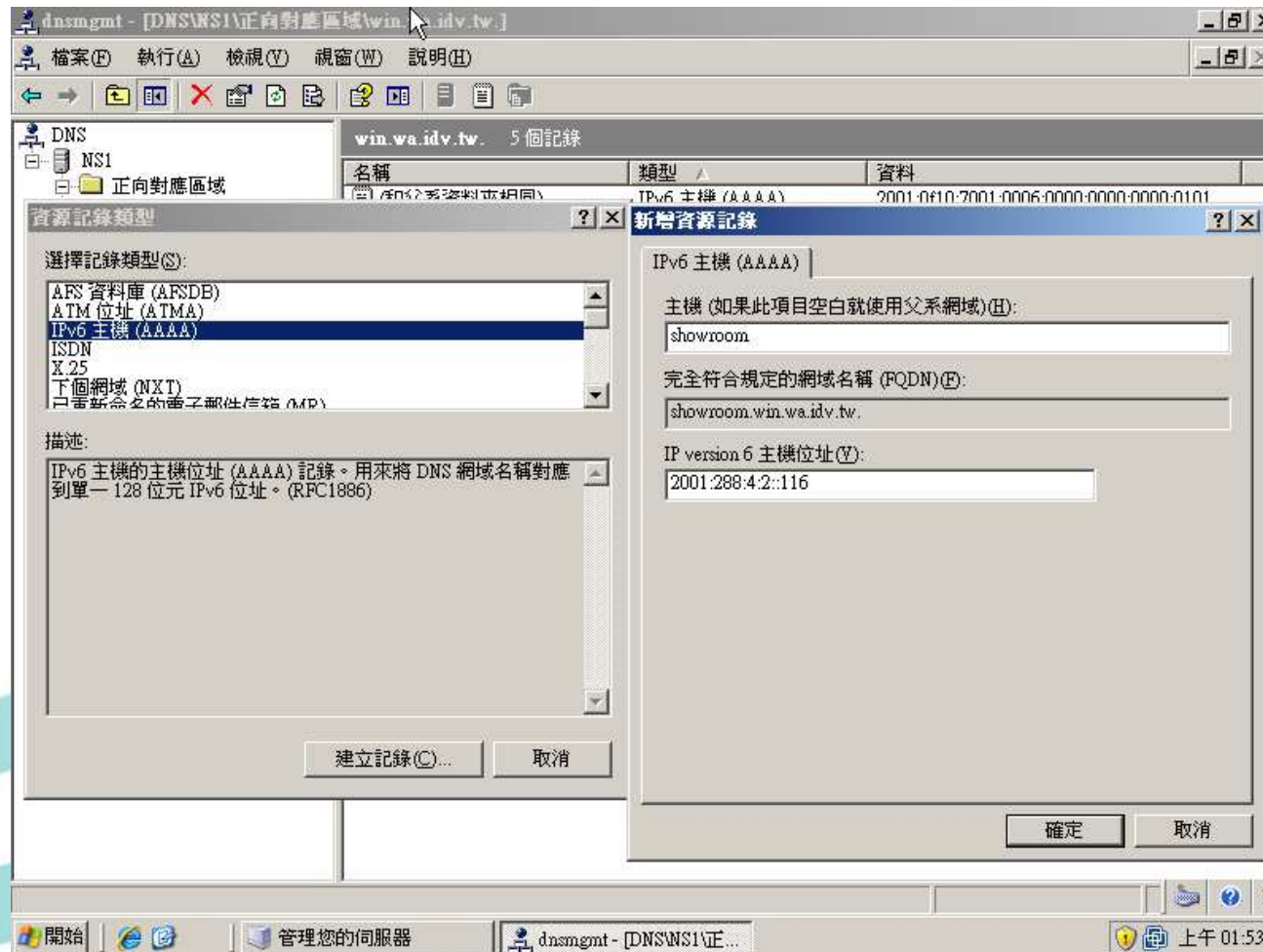


```
dnsmgmt - [DNSWS1]
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Program Files\Support Tools>dnscmd /config /enableipv6 1
Registry property enableipv6 successfully reset.
Command completed successfully.
C:\Program Files\Support Tools>netstat -an

Active Connections

Proto Local Address          Foreign Address        State
TCP    0.0.0.0:53              0.0.0.0:0              LISTENING
TCP    0.0.0.0:135             0.0.0.0:0              LISTENING
TCP    0.0.0.0:445             0.0.0.0:0              LISTENING
TCP    0.0.0.0:1025            0.0.0.0:0              LISTENING
TCP    0.0.0.0:1036            0.0.0.0:0              LISTENING
TCP    192.168.1.163:135      192.168.1.163:1030    ESTABLISHED
TCP    192.168.1.163:139      0.0.0.0:0              LISTENING
TCP    192.168.1.163:1030     192.168.1.163:135    ESTABLISHED
TCP    [::]:53                [::]:0                 LISTENING           0
TCP    [::]:135                [::]:0                 LISTENING           0
TCP    [::]:445                [::]:0                 LISTENING           0
TCP    [::]:1025               [::]:0                 LISTENING           0
TCP    [::]:1036               [::]:0                 LISTENING           0
TCP    [2001:f10:7001:6::101]:53 [::]:0                 LISTENING           0
TCP    [2001:f10:7001:6:20c:29ff:fe37:9ce3]:53 [::]:0                 LISTENING
TCP    [fe80::1%1]:53         [::]:0                 LISTENING           0
TCP    [fe80::5efe:192.168.1.163%2]:53 [::]:0                 LISTENING
TCP    [fe80::ffff:ffff:fffd%5]:53 [::]:0                 LISTENING           0
TCP    [fe80::20c:29ff:fe37:9ce3%4]:53 [::]:0                 LISTENING
UDP    0.0.0.0:500            *:*
```

- 新增一筆Record
- showroom IN AAAA 2001:288:4:2::116



# DNS 查詢測試

- dig  
showroom.win.w  
a.idv.tw -6 aaaa  
+trace

```
C:\Documents and Settings\hitori>dig showroom.win.wa.idv.tw -6 aaaa +trace
; <<>> DiG 9.7.0-P1 <<>> showroom.win.wa.idv.tw -6 aaaa +trace
; global options: +cmd
518400 IN NS E.ROOT-SERUERS.NET.
518400 IN NS F.ROOT-SERUERS.NET.
518400 IN NS M.ROOT-SERUERS.NET.
518400 IN NS H.ROOT-SERUERS.NET.
518400 IN NS I.ROOT-SERUERS.NET.
518400 IN NS A.ROOT-SERUERS.NET.
518400 IN NS G.ROOT-SERUERS.NET.
518400 IN NS D.ROOT-SERUERS.NET.
518400 IN NS B.ROOT-SERUERS.NET.
518400 IN NS L.ROOT-SERUERS.NET.
518400 IN NS C.ROOT-SERUERS.NET.
518400 IN NS J.ROOT-SERUERS.NET.
518400 IN NS K.ROOT-SERUERS.NET.
; Received 228 bytes from 2001:b000::1#53(2001:b000::1) in 15 ms
tw. 172800 IN NS b.dns.tw.
tw. 172800 IN NS h.dns.tw.
tw. 172800 IN NS ns.twnic.net.
tw. 172800 IN NS e.dns.tw.
tw. 172800 IN NS a.dns.tw.
tw. 172800 IN NS f.dns.tw.
tw. 172800 IN NS g.dns.tw.
tw. 172800 IN NS d.dns.tw.
tw. 172800 IN NS c.dns.tw.
; Received 482 bytes from 2001:503:ba3e::2:30#53(A.ROOT-SERUERS.NET) in 218 ms
idv.tw. 86400 IN NS d.twnic.net.tw.
idv.tw. 86400 IN NS e.twnic.net.tw.
idv.tw. 86400 IN NS f.twnic.net.tw.
idv.tw. 86400 IN NS g.twnic.net.tw.
idv.tw. 86400 IN NS h.twnic.net.tw.
idv.tw. 86400 IN NS a.twnic.net.tw.
idv.tw. 86400 IN NS b.twnic.net.tw.
idv.tw. 86400 IN NS c.twnic.net.tw.
; Received 362 bytes from 2001:c50:ffff:1::230#53(d.dns.tw) in 31 ms
wa.idv.tw. 86400 IN NS ns1.wa.idv.tw.
wa.idv.tw. 86400 IN NS ns2.wa.idv.tw.
; Received 164 bytes from 2001:288:1:1006:21b:fcff:fe41:6c81#53(a.twnic.net.tw) in 15 ms
win.wa.idv.tw. 6 IN NS ns1.win.wa.idv.tw.
; Received 102 bytes from 2001:288:4:2:217:42ff:fe6f:602b#53(ns1.wa.idv.tw) in 15 ms
showroom.win.wa.idv.tw. 3600 IN AAAA 2001:288:4:2::116
; Received 68 bytes from 2001:f10:7001:6::101#53(ns1.win.wa.idv.tw) in 0 ms
C:\Documents and Settings\hitori>
```

# IE連線測試



## Windows各版本IIS伺服器對IPv6支援簡介

- Windows 2000
  - 須至 Microsoft 網站下載 IPv6Kit 軟體
  - 內建IIS5，不支援IPv6
- Windows 2003
  - 內建 IPv4/IPv6 Dual Stack，可輕易啟用
  - 內建IIS6，支援IPv6，圖形介面不支援IPv6設定
- Windows 2008
  - 支援 Native IPv6 功能，預設啟用 IPv6 通訊協定
  - 內建IIS7，支援IPv6，圖形介面支援IPv6設定

## 安裝 Windows 2003 IIS

- 開始-->所有程式-->系統管理工具-->管理您的伺服器-->新增或移除角色  
按「下一步」--會花一分鐘偵測網路-->自訂設定-->選取應用程式伺服器(IIS, ASP.NET)-->下一步，兩個選項自行決定要不要勾-->下一步看摘要-->安裝-->完成
- 安裝要花費一點時間約 3-5分鐘，並且要放入光碟片，所以先準備好。

## 伺服器角色

您可以設定這台伺服器以執行一些特定的角色。如果您想新增一個以上的角色給這台伺服器，您可以重新執行這個精靈。

請選擇一個角色。如果這個角色尚未新增，您可以新增它。如果已新增，您可以將它移除。如果您想要新增或移除的角色並未列出，請開啓 [\[新增或移除程式\]](#)。

伺服器角色	已設定
檔案伺服器	否
列印伺服器	否
<b>應用程式伺服器 (IIS, ASP.NET)</b>	<b>否</b>
郵件伺服器 (POP3, SMTP)	否
終端機伺服器	否
遠端存取或 VPN 伺服器	否
網域控制站 (Active Directory)	否
DNS 伺服器	是
DHCP 伺服器	否
串流媒體伺服器	否
WINS 伺服器	否

## 應用程式伺服器 (IIS, ASP.NET)

應用程式伺服器提供必要的核心技術，以建立、調配、和操作 XML 網頁服務、網頁應用程式、及分散式應用程式。應用程式伺服器技術包括 ASP.NET、COM+ 及網際網路資訊服務 (IIS)。

[讀取有關應用程式伺服器的資訊](#)

檢視 [\[設定您的伺服器\] 記錄檔](#)。

< 上一步 (B)

下一步 (N) >

取消

說明

登入時不要顯示這個畫面 (D)



# 設定應用程式伺服器IIS

- 進入 IIS 的管理視窗

- 開始-->所有程式-->系統管理工具-->管理您的伺服器-->管理這台應用程式伺服器 或是
- 開始-->所有程式-->系統管理工具-->網際網路資訊服務(IIS)管理員

- 新增一個站台

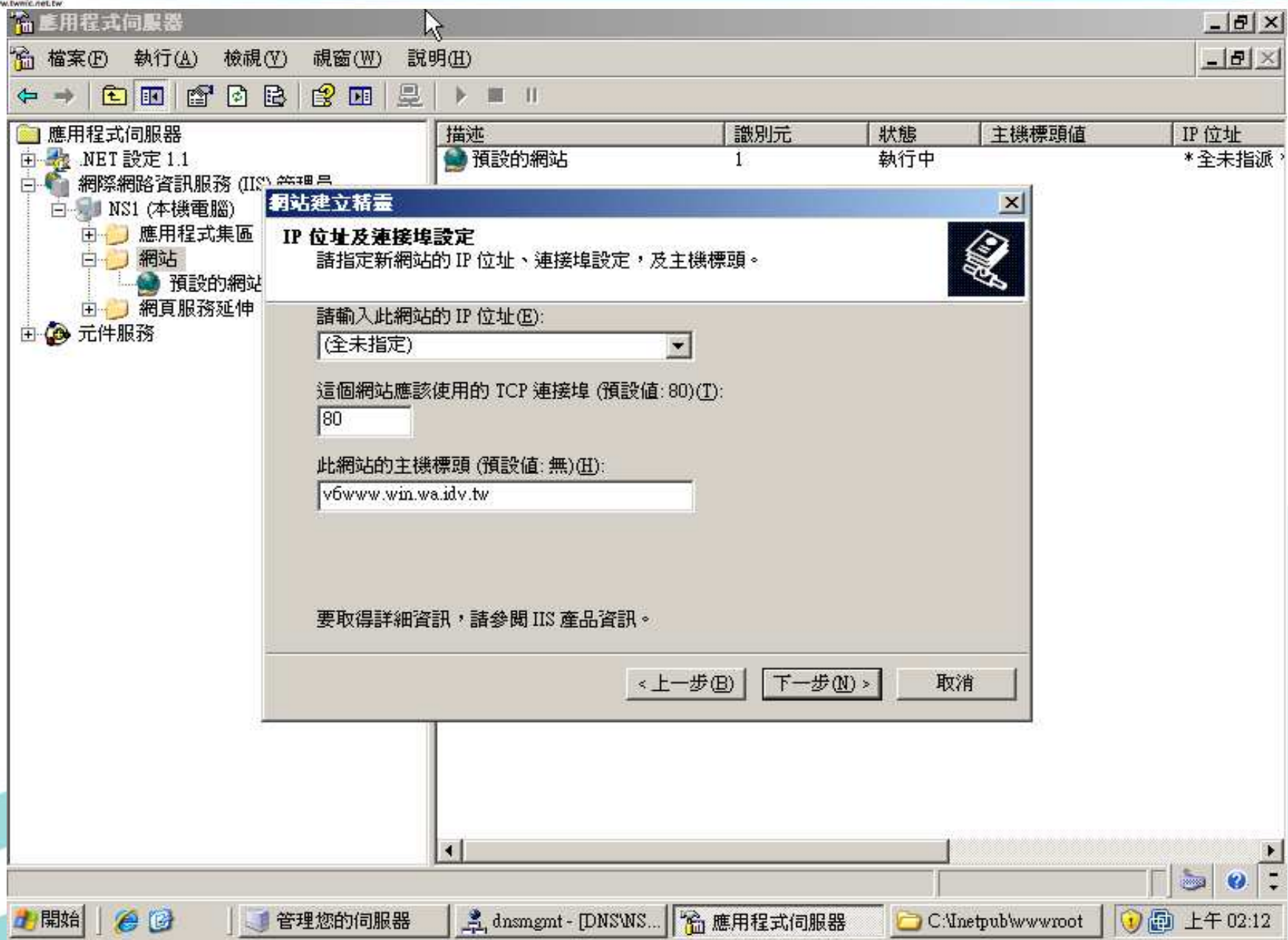
- 展開網際網路資訊服務(IIS)管理員-->點選「網站」-->新增-->網站-->進到「歡迎使用網站建立精靈」

- 歡迎使用網站建立精靈

- 下一步-->說明打入網站的名稱「IPv6」 下一步-->IP位址及連接埠設定，主機標頭打入 v6www.win.wa.idv.tw

- 設定網站資料匣

- 接著先建立一個資料匣，此例建立在 C:\inetpub\wwwroot\v6www，瀏覽並選取網站資料匣。



應用程式伺服器

檔案(F) 執行(A) 檢視(V) 視窗(W) 說明(H)

描述	識別元	狀態	主機標頭值	IP 位址
預設的網站	1	執行中		*全未指派

網站建立精靈

**IP 位址及連接埠設定**  
請指定新網站的 IP 位址、連接埠設定，及主機標頭。

請輸入此網站的 IP 位址(I):  
(全未指定)

這個網站應該使用的 TCP 連接埠 (預設值: 80)(P):  
80

此網站的主機標頭 (預設值: 無)(H):  
v6www.win.wa.idv.tw

要取得詳細資訊，請參閱 IIS 產品資訊。

< 上一步(B)    下一步(N) >    取消

開始 | 管理您的伺服器 | dnsmgmt - [DNS\NS... | 應用程式伺服器 | C:\inetpub\wwwroot | 上午 02:12



應用程式伺服器

檔案(F) 執行(A) 檢視(V) 視窗(W) 說明(H)

描述	識別元	狀態	主機標頭值	IP 位址
預設的網站	1	執行中		*全未指派

網站建立精靈

**IP 位址及連接埠設定**  
請指定新網站的 IP 位址、連接埠設定，及主機標頭。

請輸入此網站的 IP 位址(I):  
(全未指定)

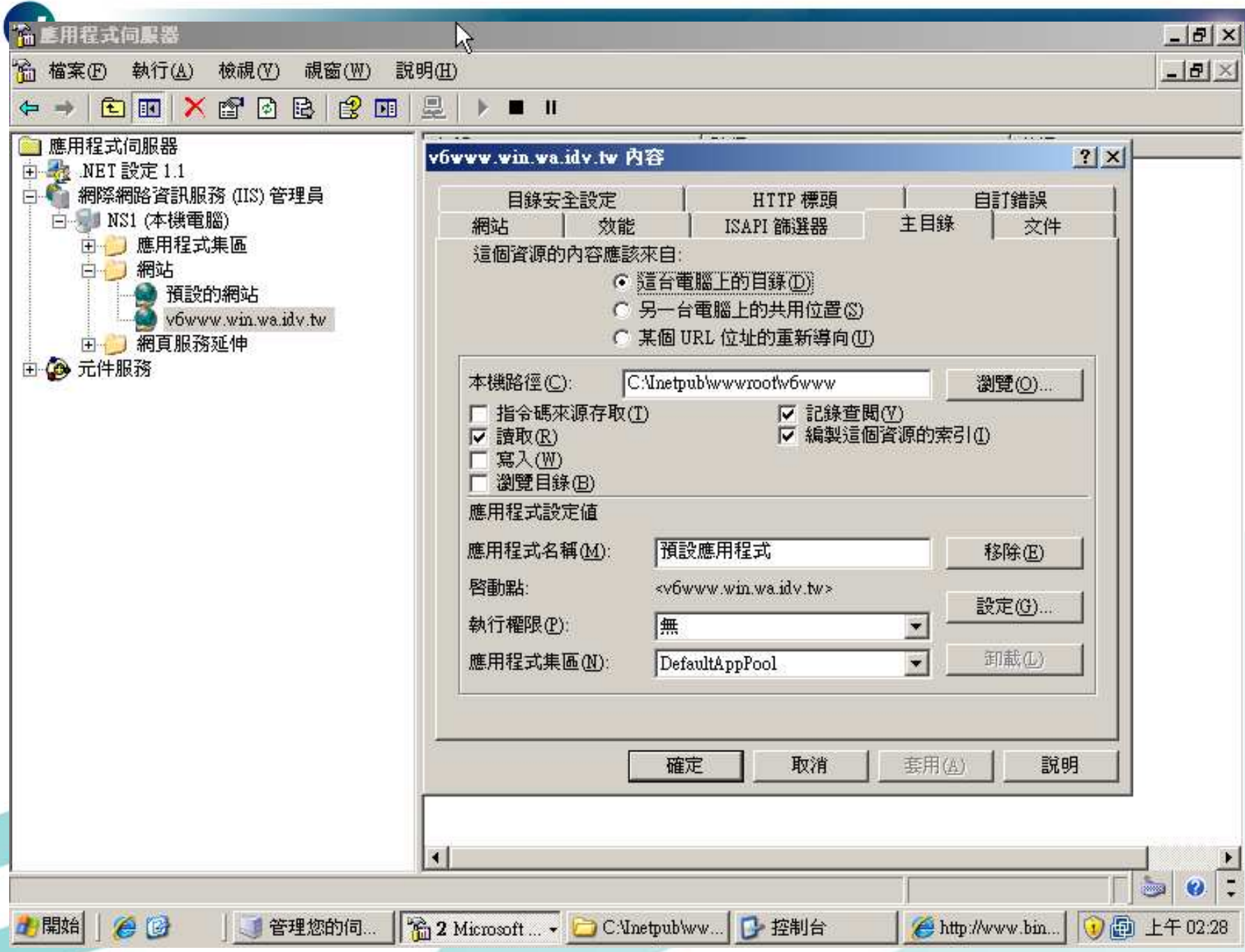
這個網站應該使用的 TCP 連接埠 (預設值: 80)(T):  
80

此網站的主機標頭 (預設值: 無)(H):  
v6www.win.wa.idv.tw

要取得詳細資訊，請參閱 IIS 產品資訊。

< 上一步(B)    下一步(N) >    取消

開始 | 管理您的伺服器 | dnsmgmt - [DNS\NS... | 應用程式伺服器 | C:\inetpub\wwwroot | 上午 02:12





C:\inetpub\wwwroot\6www

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

← 上一頁 → 搜尋 資料夾

網址(D) C:\inetpub\wwwroot\6www 移至

名稱	大小	類型	修改日期	屬性
index.htm	1 KB	HTML 文件	2010/6/7 上午 02:16	A

- 檔案及資料夾工作
- 將這個檔案重命名
  - 移動這個檔案
  - 複製這個檔案
  - 將這個檔案發送到
  - 以電子郵件傳送
  - 列印這個檔案
  - 刪除這個檔案

- 其他位置
- wwwroot
  - 我的文件
  - 我的電腦
  - 網路上的芳鄰

詳細資料

index.htm - 記事本

檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明(H)

6www.win.wa.idv.tw is running...

開始 | 管理您的伺... | 2 Microsoft ... | 2 Windows ... | http://www.bin... | index.htm - 記... | 上午 02:31

http://v6www.win.wa.idv.tw/ - Windows Internet Explorer

http://v6www.win.wa.idv.tw/ Google

Google 搜尋 註冊 網頁註冊 ABC 拼字檢查 登入

http://v6www.win.wa.idv.tw/ 網頁(P) 工具(O)

v6www.win.wa.idv.tw is running...

完成

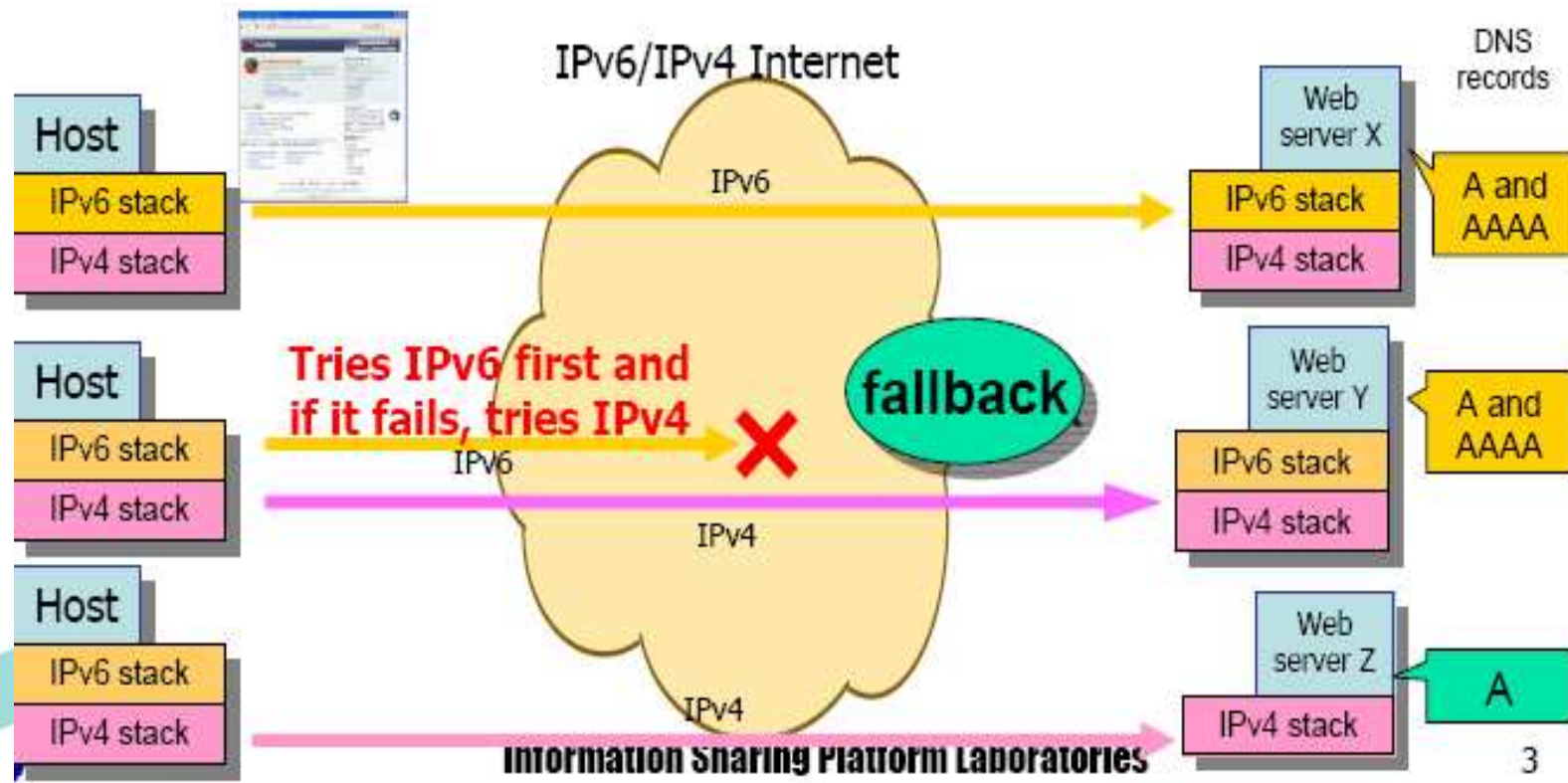
http://v6www.win.....

網路網路 | 東和羅威式: 設備

上午 02:38

# IPv6/IPv4 Fallback problem

- 大部分的作業系統皆已支援IPv4/IPv6雙堆疊通訊協定
  - 若目的地網頁主機亦啟動IPv4/IPv6雙堆疊通訊協定，則用戶主機將會先由IPv6的網路進行連線，失敗後再改由IPv4網路重試



## 企業/機關使用建議

- 目前Vista/Windows 7對於DNS Behavior的修正，已有效降低DNS query的次數及可能延伸之delay問題
- 啟用XP的IPv6功能將會增加DNS query的次數及delay
- 建議導入IPv6以Vista/Windows 7為優先考量
- 當企業網路之Vista/Windows 7數量日增且網路具備dual stack時，建議適度注意DNS的負荷情形以及Microsoft可能的因應之道





點進網域新視界!

謝謝