
IPv6 簡介與使用

Outline

- ◆ **Why need IPv6**
- ◆ **IPv6/IPv4 Transition**
 - ◆ IPv4/IPv6 Dual Stack Schemes
 - ◆ IPv4/IPv6 Tunnel Mechanism
- ◆ **IPv6 Tunnel Broker**
 - ◆ Using Tunnel Broker
- ◆ **Conclusion**

Why need IPv6

- ◆ **IPv6 對使用者有何好處?**
- ◆ **使用者及企業主需要做何改變?**
- ◆ **哪些軟體及設備需要升級?**
 - ◆ 網路應用程式?
 - ◆ Hub . Switch Hub?
 - ◆ Router . Layer-3 Switch?
 - ◆ Layer-3 以上的硬體?

Why need IPv6

◆ IPv4的極限

- ◆ 位址數的不足
- ◆ 路由表太大
- ◆ 更多的需求

◆ IPv6的特徵

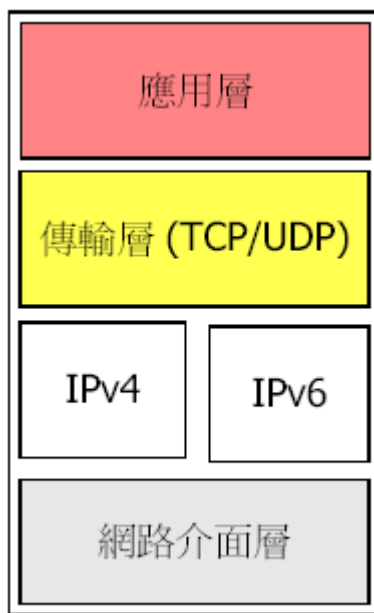
- ◆ 具有128bit的長度
- ◆ 網路效能的掌握
- ◆ 提昇端對端的安全性(AH、ESP)
- ◆ 階層式的定址結構(Top /Next Level /Site Level AI)
- ◆ 自動整合設定

IPv6/IPv4 Transition

- ◆ 目標：分階段完成**IPv4 to IPv6**
- ◆ 目前最常用的機制：
 - ◆ IPv4/IPv6 Dual Stack Schemes
 - ◆ IPv4/IPv6 Tunnel Mechanism
- ◆ 使用上有缺點

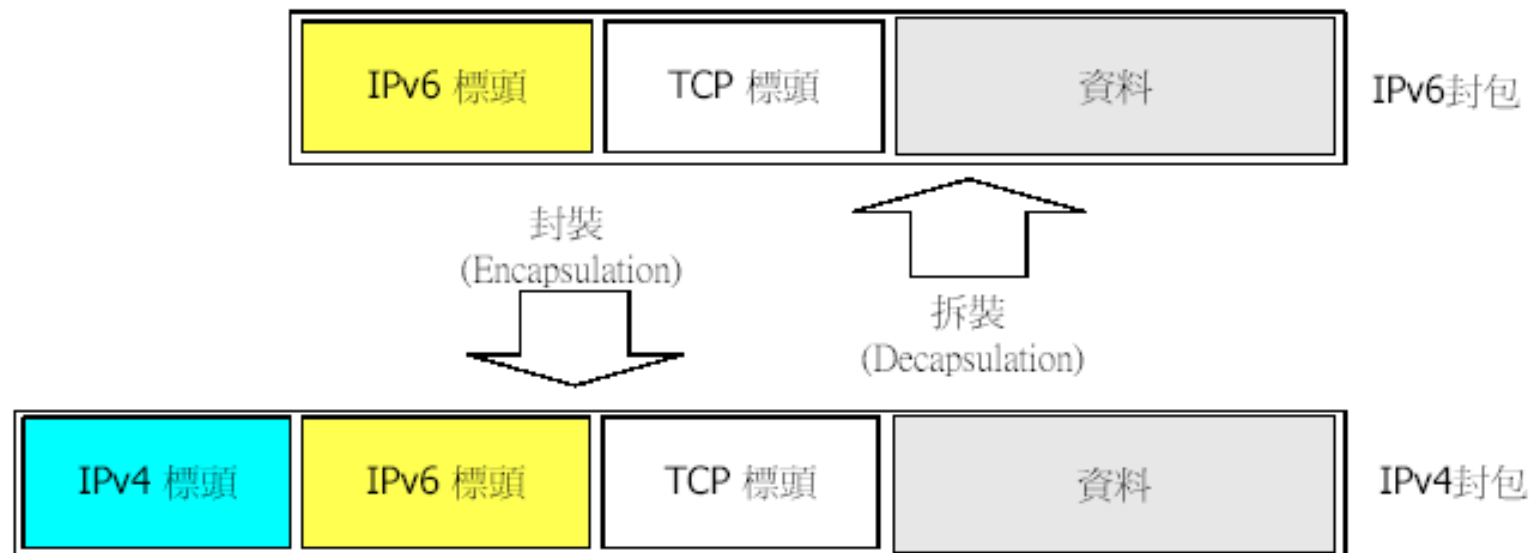
IPv4/IPv6 Dual Stack Schemes

- ◆ 在原有網路層(Network Layer)上，增加一個IPv6 堆疊
- ◆ IPv4 及IPv6 堆疊都必須具備一個IP 位址，取得位址的方式可為手動設定或是自動設定



IPv4/IPv6 Tunnel Mechanism

- ◆ IPv4 路由器並不認識IPv6 標頭及內含的IPv6 位址，所以將IPv6 封包封裝在IPv4標頭中，抵達Border router時便可將IPv6 header移除



IPv4/IPv6 Tunnel Mechanism

- ◆ 利用通道的方式，穿過IPv4 網路進行通訊



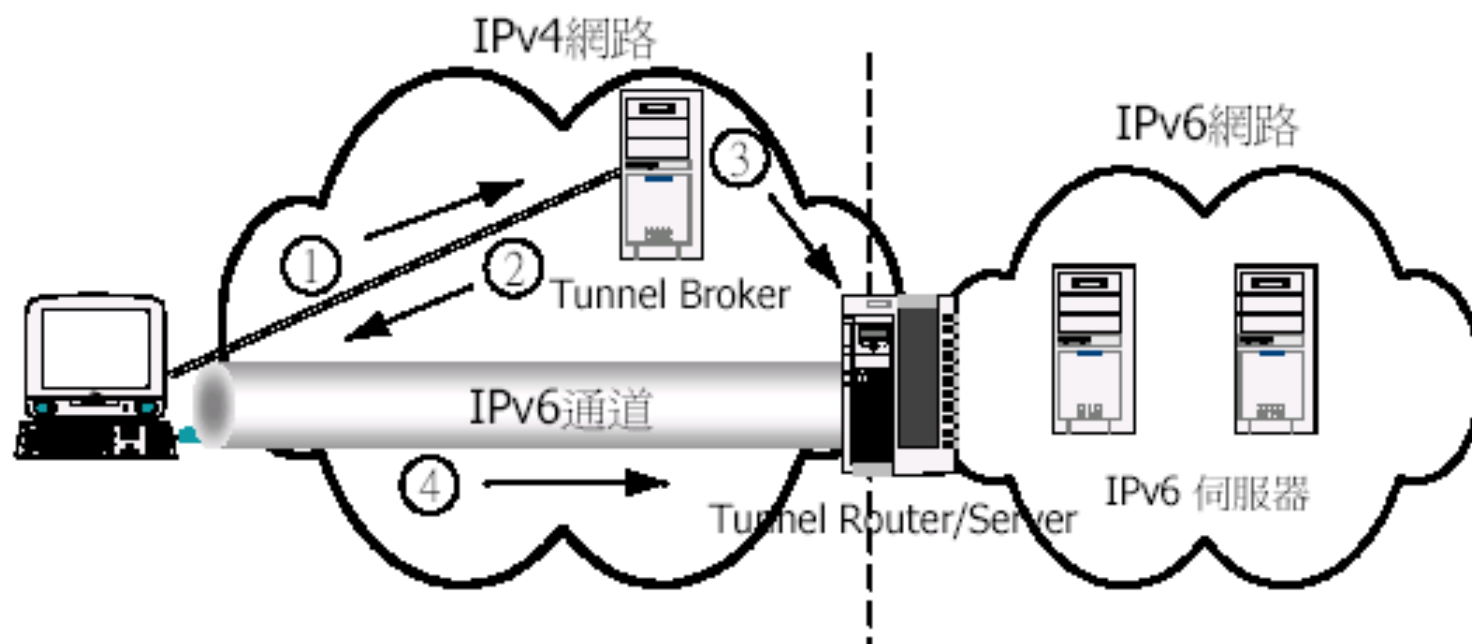
Using IPv6 Tunnel Broker

- ◆ 讓IPv6 雙堆疊主機以建立通道的方法，透過IPv4 網路與IPv6 網路中的節點進行通訊
 - ◆ Step 1: 終端主機(需為IPv6 雙堆疊)於通道代理人網站申請通道服務，並登錄自己的IPv4 位址。
 - ◆ Step 2: 通道代理人依據用戶端提供的資料(IPv6 數量需求、IPv4 位址)，把建立通道的指令寫成script，然後送回給終端主機。Script 內含有IPv6位址區段資訊及到達通道路由器/伺服器(Tunnel Router/Server)的路由資訊，只要終端主機執行Script 內的指令，使可順利完成通道建立。

Using IPv6 Tunnel Broker

- ◆ **Step 3:** 通道代理人對通道路由器/伺服器進行通道的新增及刪除設定。
- ◆ **Step 4:** 經由通道的服務，終端主機可以開始與IPv6 網路中的伺服器溝通。終端主機利用IPv4 標頭封裝IPv6 封包，使其在IPv4 網路中繞行。抵達對通道路由器/伺服器後，IPv4 標頭將被移除，得到原始IPv6 封包，然後往IPv6 網路中傳送。

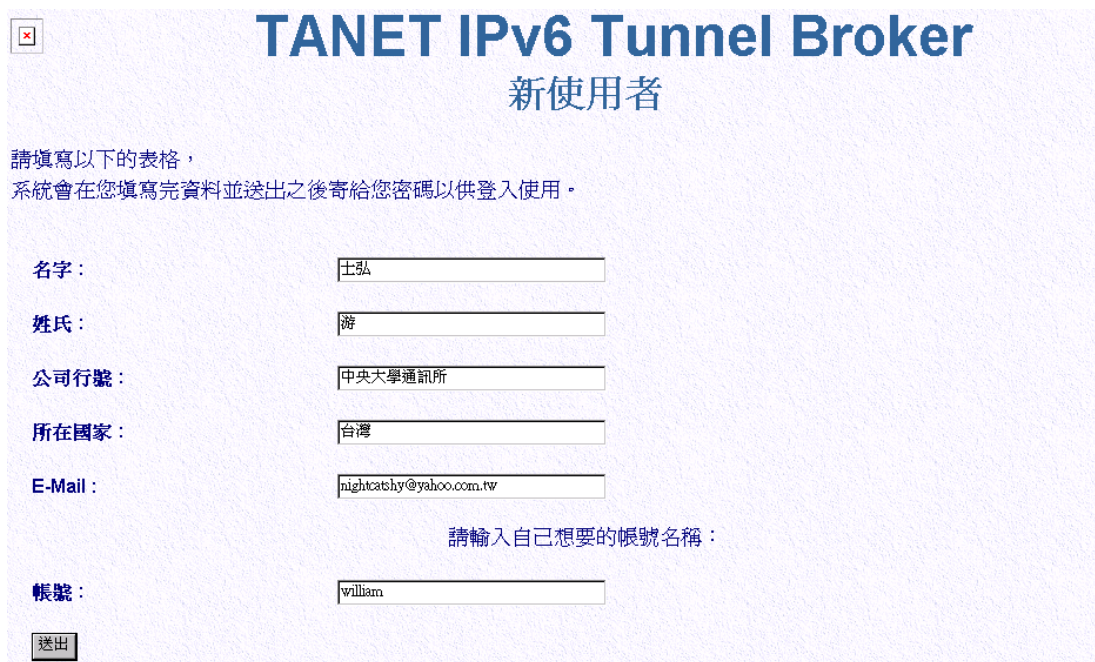
Using IPv6 Tunnel Broker



IPv6 Tunnel Broker

◆ IPv6 Tunnel Broker的使用(in Win XP)

- ◆ 到<http://ns.ncu.tb.edu.tw/>註冊一個新帳號
<http://140.123.19.204/>



TANET IPv6 Tunnel Broker
新使用者

請填寫以下的表格，
系統會在您填寫完資料並送出之後寄給您密碼以供登入使用。

名字：	<input type="text" value="仕弘"/>
姓氏：	<input type="text" value="游"/>
公司行號：	<input type="text" value="中央大學通訊所"/>
所在國家：	<input type="text" value="台灣"/>
E-Mail：	<input type="text" value="nightcatshy@yahoo.com.tw"/>

請輸入自己想要的帳號名稱：

帳號：	<input type="text" value="william"/>
-----	--------------------------------------


IPv6 Tunnel Broker

- ◆ 取回帳號密碼後，選擇建立通道



IPv6 Tunnel Broker

- ◆ 檢查IP address,選擇作業系統及主機種類



TANET IPv6 Tunnel Broker

建立通道

請填寫下列表格：

IPv4位置：	<input type="text" value="140.115.152.100"/>
使用者作業系統種類：	<input type="text" value="WindowsNT2000-MicroSoft"/>
使用者的主機種類(單機 or 路由器):	<input checked="" type="radio"/> Standalone <input type="radio"/> Router
<input type="button" value="送出"/>	

IPv6 Tunnel Broker

◆取得IPv6 位址及連線設定

TANET IPv6 Tunnel Broker 通道資訊

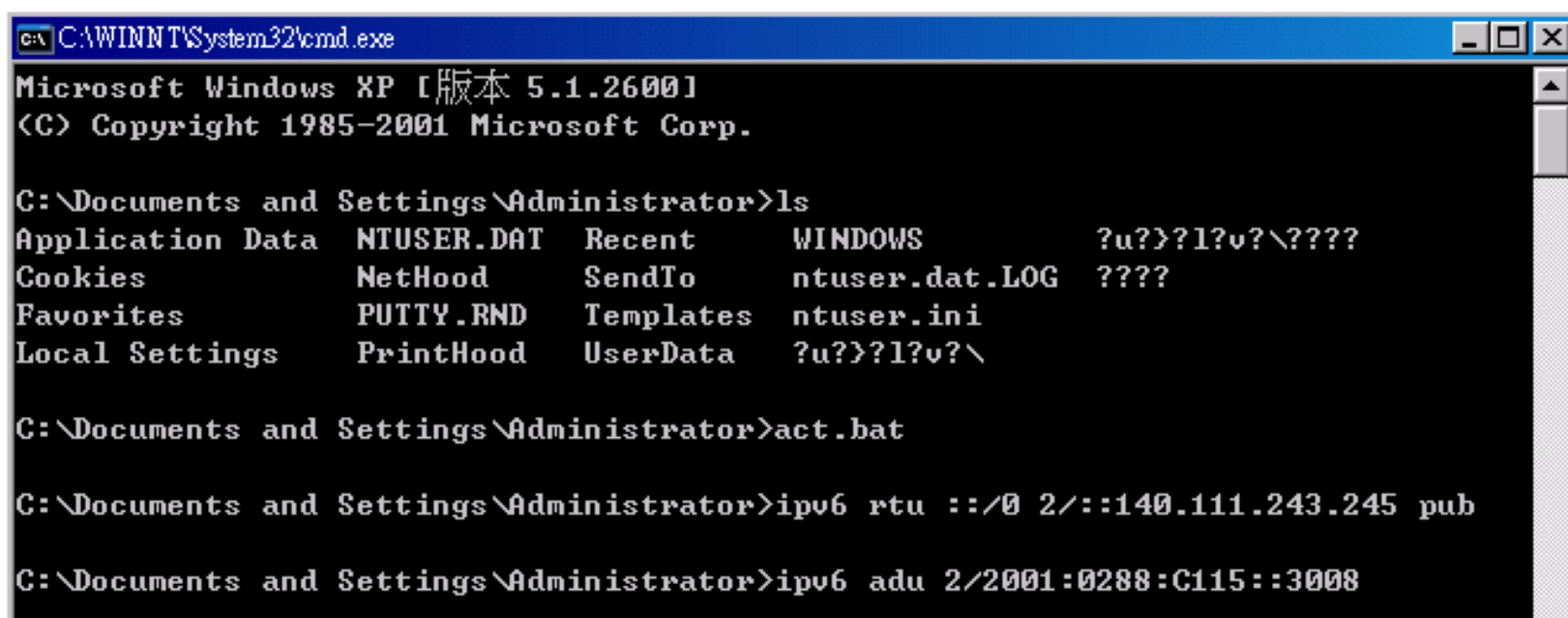
主選單

通道資訊	
Server IPv4 位址	140.111.243.245
Server IPv6 位址	2001:0288:C115::3009
Server IPv6 Link Local Addr	fe80::8c6f:f3f5
使用者 IPv4 位址	140.115.152.100
使用者 IPv6 位址	2001:0288:C115::3008
使用者 IPv6 Link Local Addr	fe80::8c73:9864
通道過期時間	Mon Dec 6 14:44:21 2004

下面表格所包含的連結，是幫助您設定您的主機所用的執行檔。

IPv6 Tunnel Broker

◆ 執行IPv6 設定的script -act.bat



```
C:\WINNT\System32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>ls
Application Data  NTUSER.DAT  Recent      WINDOWS      ?u???1?v?\????
Cookies          NetHood      SendTo      ntuser.dat.LOG  ???
Favorites        PUTTY.RND   Templates   ntuser.ini
Local Settings   PrintHood   UserData    ?u???1?v\

C:\Documents and Settings\Administrator>act.bat

C:\Documents and Settings\Administrator>ipv6 rtu ::/0 2/::140.111.243.245 pub

C:\Documents and Settings\Administrator>ipv6 adu 2/2001:0288:C115::3008
```


IPv6 Tunnel Broker

- ◆ 連線到<http://www.ipv6.org.tw>
測試是否已經使用**IPv6 tunnel broker**



Since Apr. 11 2002

[You are now using IPv6.]

最後更新: Nov. 16 2004

位置資訊

▶ 本網站 IPv6 位址

2001:288:1:1002:250:baff:fe6a:3ac4

▶ 您使用的IP位址為：

2001:288:c115::3006

Conclusion

IPv6 is ready. Are you ready?