

應用層： SMTP、POP3

(寄)SMTP簡單郵件傳輸協定

(收) POP3郵局協定第3版協定



電子郵件 (Electronic mail)

- 簡稱E-mail ◦
- 送收E-mail已成為現代人溝通的一個重要管道之一，名片上除了連絡電話，現在大多會印上電子郵件位址(E-mail Address)，是網際網路(Internet)的一種最基本的、最重要的服務之一。

電子郵件

郵箱（Mail Box）

- 電子郵件將郵件發送到收信人郵件伺服器(Mail Server)的郵箱（Mail Box）中，收信人可隨時進行讀取。
- 電子郵件不僅使用方便，而且還具有傳遞迅速和費用低廉的優點。

電子郵件

電子郵件缺點

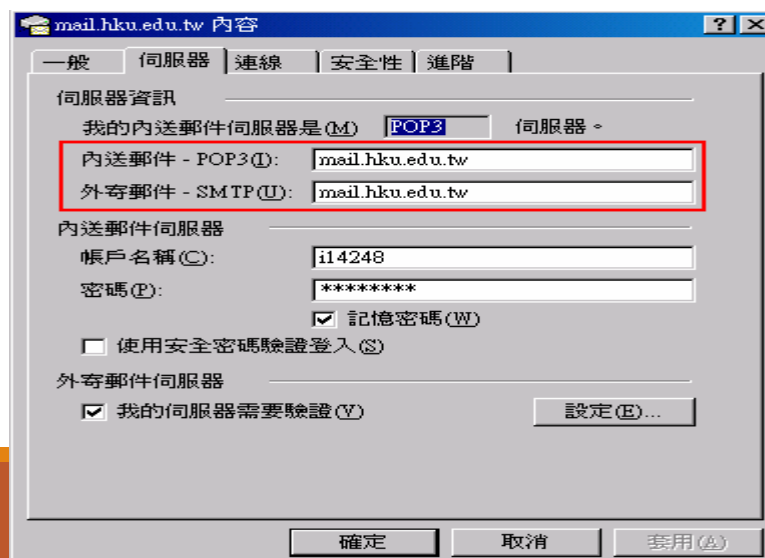
- 電子郵件大量寄發造成伺服器性能降低、浪費資源於私人用途、洩露公司機密、廣告信
- 甚或因而衍生的病毒防堵、網路防駭與企業資料防護等議題，不只是資訊部門每天的夢魘，也成為每個人必須共同面對的問題。

E-mail的寄信/收信過程

送信&收信

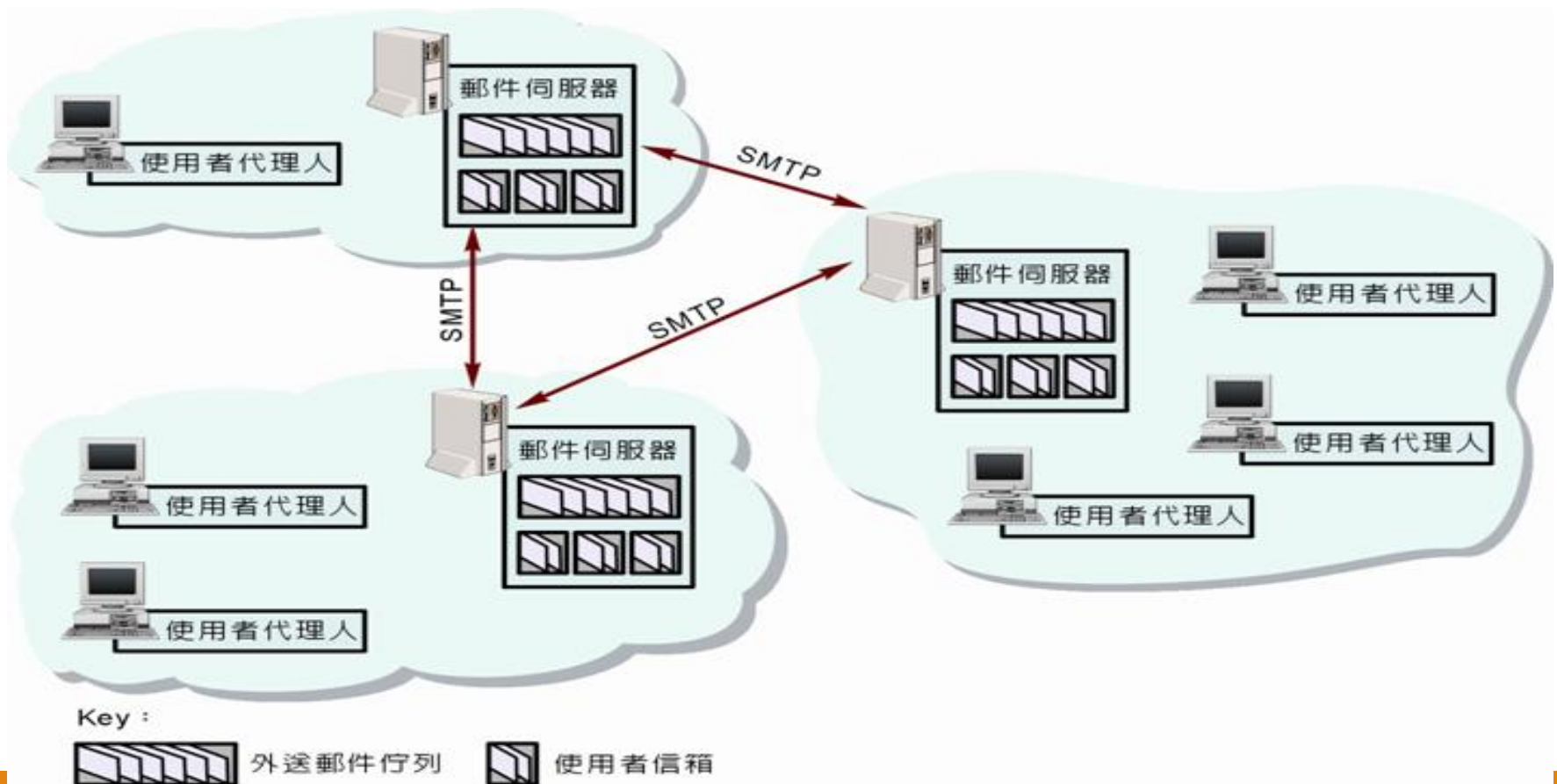
- 送信就是靠SMTP(Simple Mail Transfer Protocol，簡易郵件傳送協定)協定；
- 收信就是靠POP3(Post Office Protocol Version 3，郵局協定第3版)協定。

Outlook Express
的伺服器頁籤



電子郵件

電子郵件三大元素：使用者代理人、郵件伺服器、SMTP



E-mail的寄信/收信過程

- 寄信人將E-mail寫好上網寄出後，透過SMTP(Simple Mail Transfer Protocol，簡易郵件傳送協定)，將E-Mail送到寄信人的郵件主機(Mail Server)。
- 寄信人的郵件主機(Mail Server)再透過SMTP穿過Internet，將信寄送至收信人的郵件主機(Mail Server)的收信人帳號信箱上。
- 收信人上網連上郵件主機後，透過POP3(Post Office Protocol Version 3，郵局協定第3版)，從郵件主機下載郵件到電腦的E-mail軟體裏或閱讀個人的郵件。

SMTP 簡單郵件 傳輸協定

(SIMPLE MAIL TRANSFER PROTOCOL)

SMTP

- ❖ Simple Message Transfer Protocol的縮寫。
- ❖ 中文譯為“簡單郵件傳輸協定”，它使用TCP的25埠。
- ❖ SMTP是TCP/IP協定定義的機器間交換郵件的標準。
- ❖ SMTP只是關注底層郵件傳遞系統如何將郵件本文從一個機器傳到另一個機器，它沒有定義郵件如何存儲或以多快速度傳送。

SMTP通信舉例

在發送方（客戶端）和接收方（伺服器）間建立連接之後，接下來是一個合法的**SMTP**會話。

在下面的對話中，所有客戶端發送的都以「**C:**」作為前綴，所有伺服器發送的都以「**S:**」作為前綴。

在多數計算機系統上，可以在發送的機器上使用**telnet**命令來建立連接，比如：

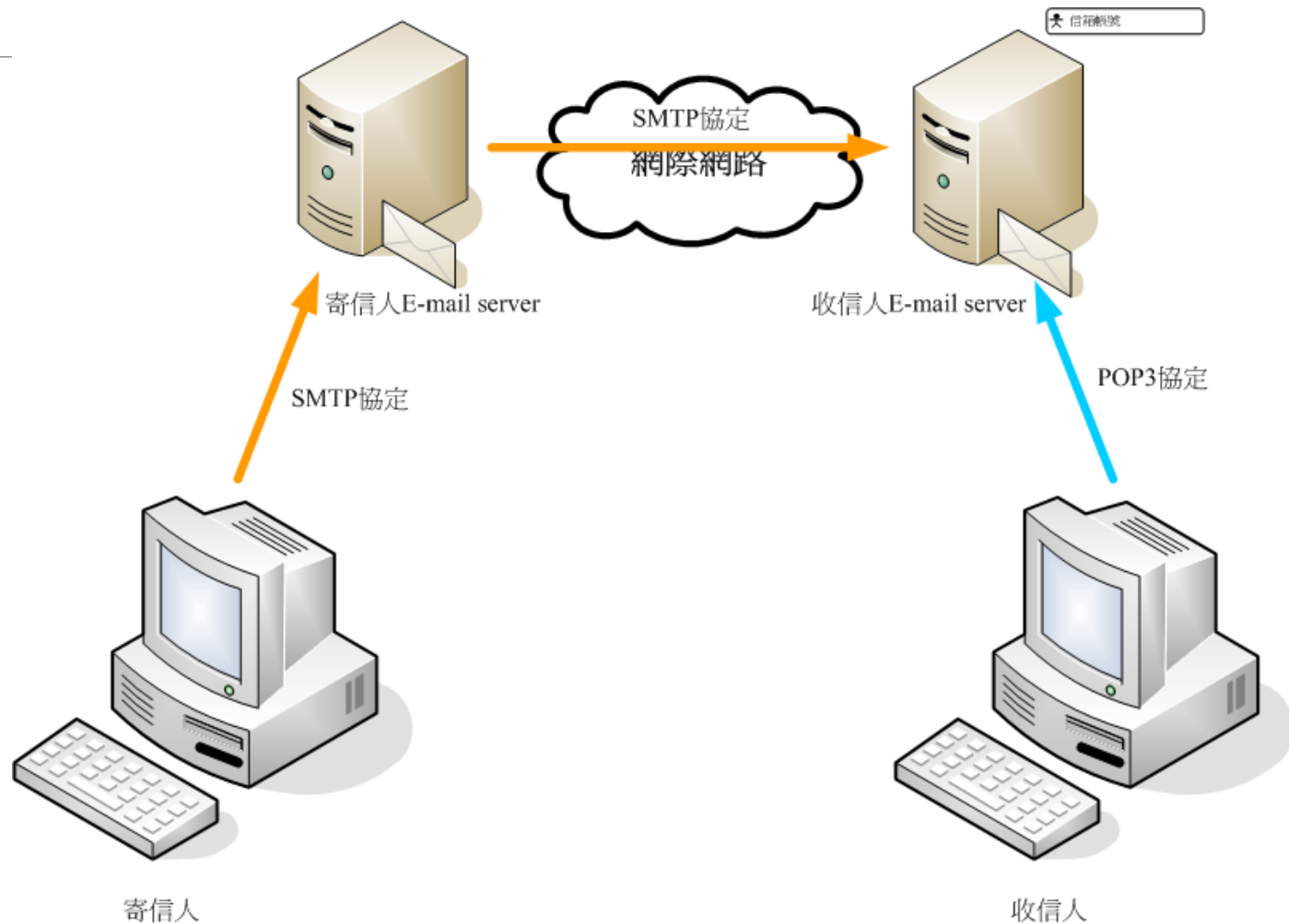
語法：`telnet www.example.com 25`

它打開一個從發送的機器到主機www.example.com的SMTP連接。

```
S: 220 www.example.com ESMTP Postfix
C: HELO mydomain.com
S: 250 Hello mydomain.com
C: MAIL FROM: <sender@mydomain.com>
S: 250 Ok
C: RCPT TO: <friend@example.com>
S: 250 Ok
C: DATA
S: 354 End data with <CR><LF>.<CR><LF>
C: Subject: test message
C: From:""< sender@mydomain.com>
C: To:""< friend@example.com>
C:
C: Hello,
C: This is a test.
C: Goodbye.
C: .
S: 250 Ok: queued as 12345
C: quit
S: 221 Bye
```

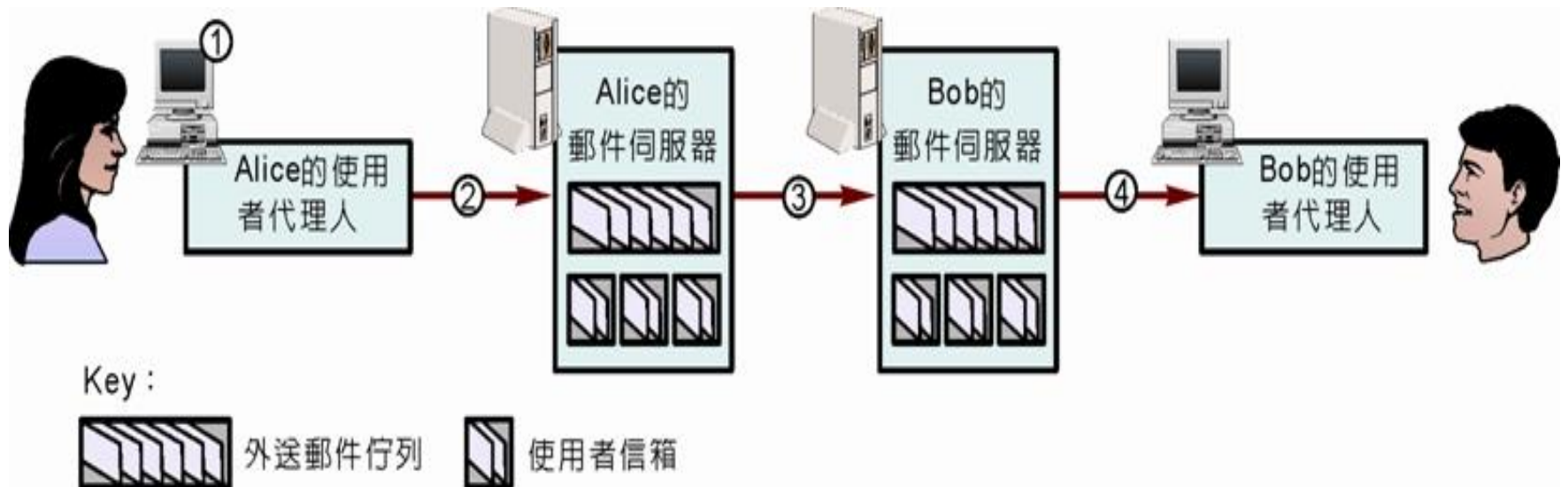
雖然是可選的，但幾乎所有的客戶端都會使用EHLO問候消息（而不是上面所示的HELO）來詢問伺服器支持何種SMTP擴展，郵件的文本體（接著DATA）一般是典型的MIME格式。

E-mail的寄信/收信過程



電子郵件 (cont)

電子郵件送收流程



POP3

(POST OFFICE PROTOCOL) POS3 郵局協定第3版協定

POP3協定

- POP3(Post Office Protocol , Version3)
- 用Outlook 收信，我們必須在E-mail主機上安裝 POP3(Post Office Protocol , Version3)通訊協定才能收信，其功能就如郵差送信到你家裡。
- 它使用TCP的110埠。
- 寄信給另外一個人時，他當時多半不會在網路上，所以電子郵件主機的軟體必須為收信者保存這封信，直到收信者來檢查這封信件，當收信人檢查信件時，電子郵件軟體的通訊協定就是POP3。

POP3工作模式

- POP3仍採用Client/Server工作模式，一般我們日常使用電腦都是做為用戶端，而Mail Server（郵件伺服器）則是網管人員進行管理的。
- Mail Server（郵件伺服器）是許多小信箱的集合，就像我們所居住樓房的信箱結構
- 而用戶端就好比是一個人拿著鑰匙去信箱開鎖取信一樣的道理。

POP3協定-收取電子郵件的過程

1. 當我們按下電子郵件軟體中的收取鍵後，電子郵件軟體首先會透過**DNS**協定對**POP**伺服器進行解析**IP**位址。
2. 當**IP**位址被解析出來後，郵件程式便開始使用**TCP**協定連接郵件伺服器的**110**埠，因為**POP**伺服器是比較忙的，所以在這個過程中我們相對要等比較長的時間。
3. 當郵件程式成功地連上**POP**伺服器後，其先會使用**USER**命令將郵箱的帳號傳給**POP**伺服器。

POP3協定-收取電子郵件的過程(續)

4. 然後再使用**PASS**命令將郵箱的帳號傳給伺服器，當完成這一認證過程後。
5. 郵件程式使用**STAT**命令請求伺服器返回郵箱的統計資料，比如郵件總數和郵件大小等，然後**LIST**便會列出伺服器裏郵件數量。
6. 然後郵件程式就會使用**RETR**命令接收郵件，接收一封後便使用**DELE**命令將郵件伺服器中的郵件置為刪除狀態。
7. 當使用**QUIT**時，郵件伺服器便會將置為刪除標誌的郵件給刪了。

POP3通訊舉例

語法：telnet www.example.com 110

它開啟一個從傳送的機器到主機www.example.com的POP3連線。以下對幾個常用的pop3命令作一個簡單的介紹：

命令	參數	狀態	描述
user	username	認可	此命令與下面的pass命令若成功，將導致狀態轉換
pass	password	認可	
apop	name,digest	認可	一種安全傳輸口令的辦法，digest是md5訊息摘要，執行成功導致狀態轉換，請參見 RFC 1321
stat	none	處理	請求伺服器發回關於信箱的統計資料，如信件總數和總位元組數
uidl	[msg#]	處理	返回信件的唯一識別元，pop3會話的每個識別元都將是唯一的
list	[msg#]	處理	返回信件數量和每個信件的大小
retr	[msg#]	處理	返回由參數標識的信件的全文
dele	[msg#]	處理	伺服器將由參數標識的信件標記為刪除，由quit命令執行
rset	none	處理	伺服器將重設所有標記為刪除的信件，用於復原dele命令
top	[msg#],n	處理	伺服器將返回由參數標識的信件前n行內容，n必須是正整數
noop	none	處理	伺服器返回一個肯定的響應，不做任何操作。
quit	none	更新	結束

電子郵件位址 (E-mail Address)

電子郵件位址（E-mail Address）

完整的電子郵件位址: **b1234@yahoo.com.tw**，是由三個要件所組成:

1. 帳號名稱：最左邊(@前)的是收件人姓名，也就是帳號名稱。例如：**b1234**。
2. @：也就是中間的「@」符號，請念 **at**，很明白地表示了在那台mail主機的意義。
3. mail主機名稱：，最右邊的那一串英文字，則是mail主機名稱，也就是收信人住址。例如：**yahoo.com.tw**。