

區域網路(Local Area Network : LAN)

是由連接各個 PC 及工作站所需的軟硬體組合而成，以便達到資源共享、交換訊息，提高工作群間生產力的目的。

依地理上距離的限制，將傳輸距離在 10 公里以下，10 公尺以上的稱之。

網路作業系統的分類

網路作業系統(Network Operating System:NOS)即如同 DOS、Windows 在 PC 上的角色，它是整個網路的核心，控制網路上檔案傳輸的方式及檔案處理的效率，並作為網路與使用者之間的介面。

- 對等式網路(Peer-to-Peer)架構
- 專屬伺服器(Server-Based)架構
- 主從式(Client-Server)架構

網路的佈線方式

事實上即是一般所稱的拓樸(Topology)，它的定義是將一些伺服器，工作站以及週邊設備，在實際上或邏輯上連接在一起。

- ☑ 星狀拓樸 (STAR)
- ☑ 環狀拓樸 (RING)
- ☑ 匯流排狀拓樸 (BUS)

網路的通訊標準

OSI 通訊標準

OSI(Open System Interconnection)通訊標準是由 ISO(International Standards Organization)於 1983 年頒訂的，以促使所有的電腦通訊網路都符合互連能力。主要由下列七層所構成：

- ➡ 應用層(Application Layer) :讓各網路的 AP 能有一套統一的遵循規則
- ➡ 表述層(Presentation Layer) :讓資料呈現方式有一致的標準
- ➡ 會議層(Session Layer) :管理應用程式間的協議過程
- ➡ 傳輸層(Transport Layer) :提供 END – TO – END 的錯誤偵測和更正
- ➡ 網路層(Network Layer) :建立 Source(來源)與 Destination(目的)間的連線
- ➡ 資料鏈結層(Data Link Layer):提供 Node – to – Node 可靠的連線
- ➡ 實體層(Physical Layer):定義網路媒介的實體特性

IEEE 802 通訊標準

區域網路的標準主要是由 IEEE 802 委員會所制訂的，此委員會在 1980 年成立，負責定義不同工業型態的網路標準。其中：

- 802.3 CSMA/CD (Ethernet)
- 802.4 Token-Bus
- 802.5 Token-Ring
- 802.6 Metropolitan Area Network
- 802.8 光纖傳輸
- 802.10 網路安全
- 802.11 無線區域網路

網路的傳輸介質

- ㄟ 同軸電纜(Coaxial Cable)
- ㄟ 雙絞線(Twisted Pair)
- ㄟ 光纖(Optical Fiber)




網路的通訊方式

- CSMA/CD
- 權杖匯流排(Token-Bus)
- 權杖環(Token-Ring)

網路種類

- 乙太網路(Ethernet)
 - 10 Base 5
 - 10 Base 2
 - 10 Base T
- 記號環網路(Token Ring)
- 光纖網路(FDDI)
- 高速乙太網路(Fast Ethernet)
 - 100 Base T

傳輸介質之比較

•  雙絞線 (Twisted)		
無遮蔽式雙絞線 (Unshield Twisted Pair: UTP)		用於 Ethernet - 10BaseT
遮蔽式雙絞線 (Shield Twisted Pair: STP)		用於 Ethernet - 10BaseT
•  同軸電纜 (Coaxial Cable)		
RG-58 A/U	50Ω	用於 Ethernet - 10Base2
RG-11	50Ω	用於 Ethernet - 10Base5
RG-62	93Ω	用於 ARCnet
•  光纖 (Fibre)		
62.5 micro core/125 micro cladding multimode		

關於乙太網路(Ethernet Network)

乙太網路之比較			
項目	10Base5	10Base2	10BaseT
傳輸速率	10Mbps	10Mbps	10Mbps
介質	RG-11	RG-58A/U	UTP/STP
接頭	AUI	BNC	RJ-45
最大區段長	500M	185M	100M
最大網路長度	2500M	925M	500M
拓撲	Bus	Bus	Star