

1. 12分

	TCP	UDP
可靠性	可靠	不可靠
速度	慢	快
傳輸方式	封包按順序傳輸	封包以串流方式傳輸
錯誤檢查與修正	有	無
壅塞控制	有	無
確認	有	只有檢查碼
適用服務	要求可靠傳輸的服務，例如電子郵件、網頁瀏覽、檔案傳輸	即時服務，例如串流媒體、網路電話、網路遊戲

2. 12分

DNS: domain name system

people: many identifiers:

- SSN, name, passport #

Internet hosts, routers:

- IP address (32 bit) - used for addressing datagrams
- “name”, e.g., www.yahoo.com - used by humans

Q: how to map between IP address and name, and vice versa ?

Domain Name System:

- *distributed database* implemented in hierarchy of many *name servers*
- *application-layer protocol*: hosts, name servers communicate to *resolve* names (address/name translation)
 - note: core Internet function, implemented as application-layer protocol
 - complexity at network's “edge”

3. 12分

21.28

4. 12分

- Router

- connecting the network to other networks,

5. 12分

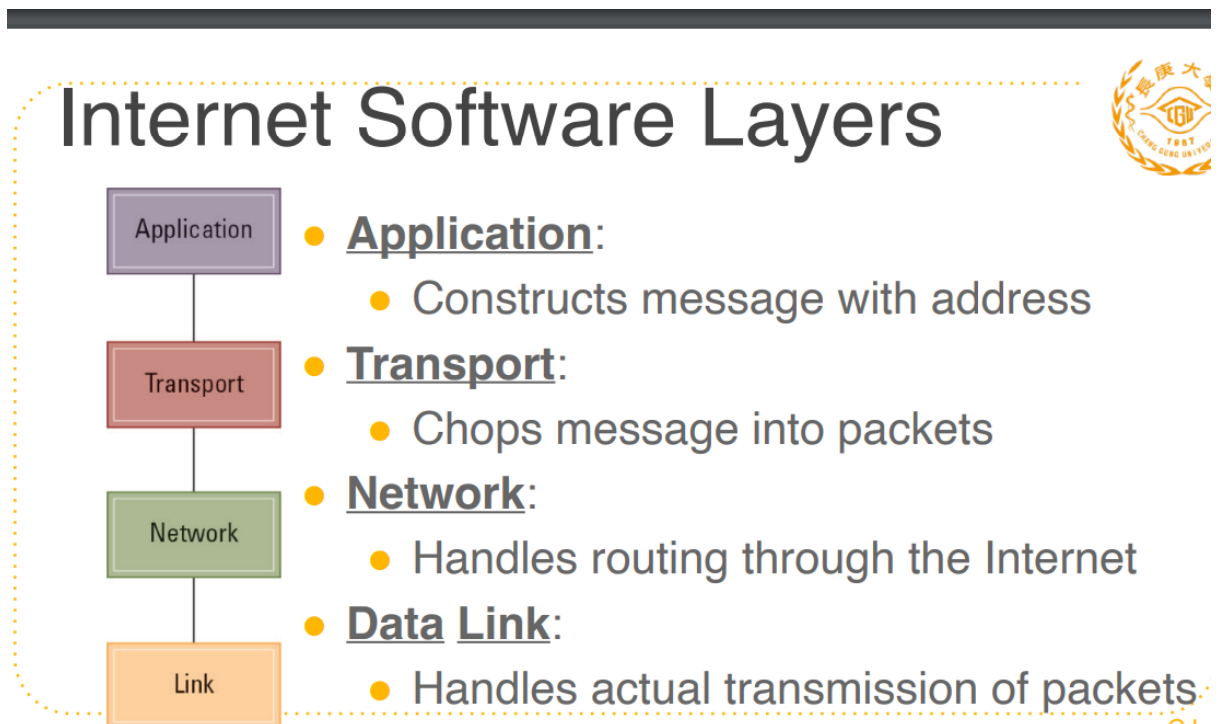
CSMA/CD (載波偵測多重存取/碰撞偵測) 運作過程如下：

- 訊號採用廣播的方式傳送 (所以才會發生碰撞)
- 當節點要發送訊號時，會先偵測通道是否有其他節點正在使用 (carrier sense)
- 當通道沒有被其他節點使用時，就傳送封包
- 封包傳送之後立即檢查是否發生碰撞 (carrier detection)，若是發生碰撞則對通道發出高頻訊號告知其他節點已經發生碰撞
- 碰撞後隨機等待一段時間重新發送封包
- 嘗試 15 次都失敗的話則告知上層 Timeout

6. 16分(每題4分)

8.12.20.13	00001000 00001100 00010100 00001101
10.1.1.250	00001010 00000001 00000001 11111010
140.112.18.29	10001100 01110000 00010010 00011101
140.109.50.45	10001100 01101101 00110010 00101101

7. 12分



8. 12分

TCP:需要高穩定時使用，資料不能接受遺失:例如文件傳輸

UDP:需要快速傳輸且不太需要穩定:例如影像傳輸