

國立彰化師範大學 98 學年度碩士班招生考試試題

系所：數位學習研究所

科目：計算機網路

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共 2 頁，第 1 頁

國立彰化師範大學成立數位學習中心，成立網路教學平台，讓全校師生都可透過該平台，達到無所不在的學習環境。

- (a). 現在，學校要求您規劃及設計該中心的網路架構，請說明 Hubs, Routers, Gateways, VLAN 的功能及運用？(20%) 請問您會採用何種網路拓樸(network topology)？詳述所採用拓樸方式的優缺點？(10%)
- (b). 為了實現 mobile learning (m-learning)的環境，達到行動學習，在 802.11 標準下，結合本校現有區域網路，請問您會採用 ad hoc 無線網路拓樸或 infrastructure 無線網路拓樸？兩者的差異為何？(10%)
- (c). 無線網路採用 CSMA/CA 協定取代 Ethernet 的 CSMA/CD，請詳述 CSMA/CA 的存取方式。(10%)
- (d). 教學平台的 IP 位置為 163.23.195.5，對該平台做網路設定時，遮罩預設為何？其 IP 位置屬於 Class A、Class B、Class C 或 Class D？其共有多少個 Network ID？可用的 Host ID 有多少個？(10%)
- (e). 當電腦無法連上該教學平台，透過 ping 指令進行整個網路的狀況報告，如下：
- ```
Reply from 163.23.195.5: bytes=32 time=25ms TTL=245
Reply from 163.23.195.5: bytes=32 time=22ms TTL=245
Reply from 163.23.195.5: bytes=32 time=25ms TTL=246
Reply from 163.23.195.5: bytes=32 time=22ms TTL=246
```
- Ping statistics for 163.23.195.5:  
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
Minimum = 22ms, Maximum = 25ms, Average = 23ms
- 請問 bytes=32 及 TTL=245 所代表的意義為何？(10%)
- (f). 在校學生透過 http 連接方式，連接至教學平台，請說明 http 協定的運作原理？(15%)

# 國立彰化師範大學 98 學年度碩士班招生考試試題

系所：數位學習研究所

科目：計算機網路

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共 2 頁，第 2 頁

(g). 為了方便使用者記憶教學平台位置，我們透過 DNS 將網域 dlearn.ncue.edu.tw/和 IP 位置 163.23.195.5 相互映射，請說明 DNS 的三種類型與相關的內容？(15%)