

# 《資通網路》

<b>試題評析</b>	本次試題整體而言多為傳統考題。著重於OSI第一、二層、無線網路與雲端運算。題目較少，然相對的各題配分比例提高，故學員在作答時如何將課程內容信、達、雅轉換至答案卷上，將為本科高分關鍵。
<b>考點命中</b>	第一題：《高點·高上資通網路講義》第一回，張又中編撰，頁1-4； 《高點·高上資通網路講義》總複習第一回，張又中編撰，頁1-9。 第二題：《高點·高上資通網路講義》第二回，張又中編撰，頁2-6~7； 《高點·高上資通網路講義》第六回，張又中編撰，頁6-4。 第三題：《高點·高上資通網路講義》第五回，張又中編撰，頁5-21、61。 第四題：《高點·高上資通網路講義》第一回，張又中編撰，頁1-14； 《高點·高上資通網路講義》第二回，張又中編撰，頁2-37~38、40。

一、什麼是Client-Server？試以P-A-D模式定義Client-based與Server-based Client-Server Computing之應用架構。此外，那一種應用架構是較適用於Cloud Computing？（25分）

**答：**

- (一)Client-Server指用戶端(Client)具有少量運算能力，可負荷部分資料存取與應用程式執行等工作，伺服器(Server)仍為主要的運算核心。
- (二)P-A-D模型分別指流程引擎(Process Engine)、活動(Activities)與資料儲存(Data Storage)。Client-based Client-Server Computing指流程引擎、活動與資料儲存，大多為用戶端負責；Server-based Client-Server Computing則指上述三事項多由伺服器端負責。以Cloud Computing而言，伺服器負擔了主要的控制、運算與儲存，故以Server-based Client-Server Computing的應用架構較為適合。

二、Ethernet網路介面卡(NIC)其資料編碼(Data Encoding)方法為何？此外，並說明此資料編碼之運作技術以及說明其至少二項優點。（25分）

**答：**

- (一)Ethernet網路介面卡使用Manchester進行資料編碼，由低至高電位為1，由高至低電位為0，每一個位元時間的中央一定有變化。
- (二)優點為傳輸雙方可用其進行同步，接收端面對連續0或連續1時可以正確解碼。

三、試分別定義Wi-Fi無線區域網路與行動電話(Cell Phone)網路的漫遊(Roaming)方法與其運作流程，並比較此二種方法之連線服務的差異性。（25分）

**答：**

- (一)Wi-Fi無線區域網路漫遊以學術網路為例，當行動裝置移動至其他學校的Wi-Fi AP涵蓋範圍時，可向該校的Radius伺服器提出認證，透過漫遊中心(Roaming Center)向行動裝置所屬學校的Radius伺服器進行認證，認證通過後即可使用網路漫遊服務。
- (二)行動電話網路漫遊為當行動裝置移動到境外基地台時，境外電信業者會向行動裝置的電信業者確認該行動裝置的合法性，確認無誤後境外電信業者會紀錄該行動裝置資訊並提供網路漫遊服務。
- (三)兩者相較，Wi-Fi無線區域網路漫遊需漫遊中心進行認證資訊的導向，行動電話網路漫遊則是由境外電信業者向行動裝置電信業者提出；此外，Wi-Fi無線區域網路漫遊透過PAP進行認證，並支援802.1X，行動電話網路漫遊則是以IMEI(International Mobile Equipment Identity)進行認證。

四、請試述下列通訊網路之專有名詞或通訊協定之意涵，並說明每小題中，兩者間的差異性：

- (一)TDM Multiplexer vs. STDM Multiplexer (10分)
- (二)Stop-and-Wait ARQ vs. Continuous ARQ (10分)
- (三)HDLC vs. SDLC (5分)

【版權所有，重製必究！】

**答：**

- (一)1.分時多工多工器(Time Division Multiplexing Multiplexer)切割時間來形成不同頻道，設備週期性的輪流使用完整頻寬。  
2.統計分時多工多工器(Statistical Time Division Multiplexing Multiplexer)則是以動態方式，依據實際需求與使用狀況分配不同的頻寬使用週期予設備。
- (二)1.Stop-and-Wait ARQ亦稱Idle ARQ，以序列的方式讓傳送端訊框可靠的傳送。傳送端傳送一個訊框後等待接收端的ACK，收到ACK後再傳送下一個訊框。  
2.Continuous ARQ為傳送端可連續傳送多個訊框，然後啟動計時器等待接收端的ACK。例如：Go-back-N ARQ、Selective Repeat ARQ。
- (三)1.同步資料鏈結控制(Synchronous Data Link Control, SDLC)為70年代IBM定義的資料鏈結控制協定，透過廣域鏈路與SNA環境中的IBM主機系統進行通訊，為位元導向的同步操作。  
2.高階資料鏈結控制(High Data Link Control, HDLC)則由SDLC衍生而來，為位元導向，是Cisco設備預設使用的封裝協定。

【版權所有，重製必究！】