(30%)簡易問答題： 從具有 GUI 及中文的用戶端 Linux ，使用『 ssh root@172.19.\*.254 』登入你的 Server ，之後建立 /root/ans.txt 的檔案，並將底下各題目的答案寫入你 server 當中！

1. 當同一條網路線的兩個 RJ-45 水晶頭同時插入一個 switch 時，會發生什麼問題？  
   A:會產生 switch 內部的廣播風暴，好一點的 switch 會自動的關閉被你連接的那幾個埠口 (那幾個埠口不能使用了)，差一點或者是沒有設定防堵機制的， switch 可能會熱當或者是造成連接到該 switch 的所有設備無法連線的問題。
2. 在有簡單網管功能的 switch 中，哪一個設定的啟動，可以在發生上述問題的時候，可以提供保護 (會將該 port drop 掉， 請上網 google 找關鍵字 "switch broadcast storm protection" 所提供的資訊)  
   A:STP
3. 承上，在一般固定 IP 的手動設定環境中，上述功能啟動是比較好的。但如果在電腦教室的自動取得 IP 環境 (dhcp) 下， 該功能可能會造成什麼後果？

A: STD在當你因為使用dhcp重新取得 IP 時，某些 swtich 就有可能誤判你這個 switch port 有重新被調整過，為了避免 loop，於是他就進入檢測狀態,會導致緩慢進入運作狀態，網路取得緩慢。

1. 為了增加兩部 switch 之間的溝通頻寬，可不可以直接在兩個 switch 上面，選用兩個 port 互接兩條網路線即可？如果可以就寫可以，如果不可以， 那該如何處理？  
   A:不可以直接，需設定LACP防止廣播風暴問題。
2. 計算出 192.168.10.100/27 的 Network IP, broadcast IP, Netmask IP 以及可用 IP 範圍  
   A:Network IP:192.168.10.96  
   broadcast IP:192.168.10.127   
   Netmask IP: 255.255.255.224  
   可用IP範圍:192.168.10.97~192.168.10.126
3. 本課程中提到的，如果要讓 server 增加頻寬，可以使用那兩種機制來處理？  
   A:LACP與team/bonding
4. 說明 bonding 的模式 1 及模式 6 最主要的差別在哪裡？  
   A: 模式1 自動備援模式 (Active-backup):當一張網卡失效時會用另一張網卡持續提供服務，這種模式並不會合併頻寬，只會用在連線的容錯而已  
   模式6 自動調整全負載平衡 (Adaptive load balancing, balance-alb):不需要特別的 switch 支援，而且設定簡單，可以在接收、傳送都達成合併頻寬的能力，且也具有基本的網路容錯功能。
5. 要了解 bonding 有沒有成功執行，以及 bonding 的網卡用的是哪幾個實際網卡，可以觀察那一個檔案？假設你現有的 bonding 網卡為 bond1 時。  
   A: /proc/net/bonding/bond1
6. 如果你有兩個 client ，分別為 PC1 及 PC2，這兩個 client 都有設定 bonding，且都使用 mode6 ，同時均有兩張網卡。 你有一個 server 為 serverA，ServerA 有四張網卡，同時也設定了 bonding，同時也使用了 mode6，且這共 8 張網卡均安插在同一個交換器上面。 請問， PC1 對 ServerA，以及 PC2 對 ServerA 的上傳下載頻寬，最大各為多少？  
   A: 最大各為:4Gbit/s
7. team 的那兩個模式分別對應 bonding 的 mode1 與 mode6 呢？  
   A: mode1:activebackup,mode6:loadbalance
8. 請 man teamd.conf ，寫下 teamd 所支援的所有模式有那幾個？  
   A: broadcast 廣播容錯  
   roundrobin 負載輪詢  
   activebackup 主備  
   loadbalance 負載均衡  
   lacp 需要交換機支援lacp協議
9. IPv6 與 IPv4 在 IP 位址上，個別提供多少位元來記載位址？  
   A: IPv4的位址格式則採用32位元長度，其位址能提供2的32次方個  
   IPv6的位址格式則採用128位元長度，其位址能提供2的128次方個
10. IPv6 的 IP 位址預設以冒號 (:) 隔開，其位址共有幾個間隔？每個間隔佔用多少位元？  
    A: IPv6最多有8個間隔，每個間隔佔用16位元
11. 那一個 IPv6 的網段預設是提供給內部區網使用的，且該網段是不能跨路由的。  
    A: fe80::/64
12. IPv6 提供那一個網段來作為 private IP？  
    A: 使用的區段為 FC00::/7，亦即開頭為 FC00:: ~ FDFF:: 之間的 IP 段落。
13. IPv6 提供那一個網段來作為範例用途 (example) ？  
    A: 2001:0db8::/32
14. 有一個 IP 網段為： 2001:0db8:0300:0000:0000:0001:0000:0000，請問這個 IP 可以怎麼做簡化？  
    A:2001:db8:300::1:0:0