

NASA HW7

Deadline: 4/20 (日) 23:59

本作業請上傳pdf檔至 CEIBA

1. Explain how to design a set of firewall rules
 - a. to block the students who are taking the NASA course from browsing facebook using the 219 desktop computers
 - b. to block machines which are not in our department from using our DNS server
 - c. to allow access to only dsa judging system (IP: 140.112.91.211) website in R204 during a DSA exam (Hint: you need to think about what the client device might need other than the web server).

Please describe your firewall rules as detailed as possible.

2. 使用 tracert 或 traceroute 搜尋從你的機器到 google DNS (IP: 8.8.8.8)的路徑。用 wireshark 把所有發出的相關封包都擷取下來觀察。
 - a. 請問發出用來偵測路徑的 IP 封包 TTL 欄位數值如何變化? 為什麼是這樣設計的?
 - b. 請把由你的機器到 8.8.8.8 的路徑寫下來。為什麼中間有些機器沒有出現?
3. 使用工作站上 dig 指令練習查詢 DNS。必要的時候, 請用 man dig 指令查詢使用說明。(如果自己的機器有 dig 指令的話也歡迎使用)
 - a. 請列出負責 csie.ntu.edu.tw 網域的主管 DNS IP 位址。請問你是用什麼指令查詢的?
 - b. 請列出@ntu.edu.tw 的郵件位址負責收信的主機 IP 位址。請問你是用什麼指令查詢的?
 - c. 列出 root DNS 的 IP 位址。請問你是用什麼指令查詢的?
4. 為什麼 DNS 要使用分層負責的分散式架構? 如果有一台主機負責所有的名稱轉換, 請列出三個此一集中式架構的壞處。
5. 為什麼目前的 IP protocol 需要使用 IP address 作為轉送到哪邊的依據, 而不直接使用人可以閱讀的 domain name 就好?