

Management Practices 課程綱要

課程名稱：		開課單位：		資工系	
(中文) 網路規劃與管理實務		永久課號：		DCP1254	
(英文) Network Planning and Management Practices		上課時間/教室：		Rabc-EC115[GF]	
授課教師：					
陳振庸					
學分數：	3.00	必 / 選修：	選修	開課年級：	3
先修科目或先備能力：					
無					
課程概述與目標：					
<p>本門課偏重「路由器與交換器」建置與管理，課程方向為使用者端網路交換器至機房內路由器、骨幹網路的實務管理。授課內容參酌思科網路學會 (Cisco Networking Academy) 的雲端 CCNA Routing and Switching 教學內容，以培養修課學生具有基本網路佈線、網路設備路由器與交換器設定管理、進階網路管理等技能。課程中搭配 Cisco Packet Tracer 軟體，修課學生可以充分練習各類網路建置與管理，以祈具有接觸實際網路設備管理相關技能。此外，課程表現優良者提供計機中心工讀機會，實際參與經營和管理校園網路。</p>					
教科書 (請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)：		使用思科網路學會 (Cisco Networking Academy) CCNA Routing and Switching 證照教材內容整理之自編教材授課，相關教材會在課前上傳至教學系統			
課程大綱			分配時數		
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他
備註					
教學要點概述：					
1.學期作業、考試、評量：					
學期作業 50%					
期中考試 25%					
期末考試 25%					
2.教學方法及教學相關配合事項 (如助教、網站或圖書及資料庫等)					
授課內容參酌思科網路學會 (Cisco Networking Academy) CCNA Routing and Switching 之知識，					

計畫配合網路學會的 NetSpace 雲端教學系統的輔助，修課學生可以在任何時間、任何地點使用電腦或行動裝置查閱線上教材，具有隨時隨意學習的特性。除了課堂講解，實務操作部分搭配思科網路學會專屬的 Packet Tracer 模擬軟體，修課學生隨時可以自主在家練習。

師生晤談	排定時間	地點	聯絡方式
	星期四 17:00 - 21:00	EC115	電子郵件: jychen@hust.edu.tw 行動電話: 0928-312859

每週進度表

週次	上課日期	課程進度、內容、主題	教師授課時數
1		主題: Communications 內容: TCP/IP 與 OSI 模型 -TCP/IP 與 OSI 參考模型	
2		主題: TCP/IP 內容: TCP/IP 通訊協定重點技術 -IPv4 位址與 IPv6 位址 -ICMP -TCP 與 UDP -DNS, HTTP, SMTP 等常見應用層協定 實驗: -Wireshark 基本操作 -ping 與 traceroute 運作概念	
3		主題: Ethernet 內容: 佈線概念、Ethernet 基礎 -TIA/EIA 568 結構化佈線標準 -Ethernet 的基本概念 -CDMA/CD 與 Backoff 實驗: -結構化佈線，Cable 製作與測試 -Packet Tracer 基本操作	

4		<p>主題: IP Address Concepts</p> <p>內容: IPv4 與 IPv6 結構、子網路分配</p> <ul style="list-style-type: none"> -IPv4 subnetting 原理 -IPv6 位址結構與分類 -IPv4 與 IPv6 互通議題 <p>實驗:</p> <ul style="list-style-type: none"> -應用 Packet Tracer 練習子網路分配 -利用 Packet Tracer 的 NAT-PT 觀看 IPv4 與 IPv6 互通 	
5		<p>主題: Router</p> <p>內容: 路由器設定管理、密碼復原</p> <ul style="list-style-type: none"> -路由器基本概念 -IOS 操作環境 -基本路由器設定 -路由器的密碼復原流程 <p>實驗:</p> <ul style="list-style-type: none"> -利用 Packet Tracer 練習設定路由器 -路由器密碼復原練習 	
6		<p>主題: Switch</p> <p>內容: 交換器設定管理、密碼復原</p> <ul style="list-style-type: none"> -交換器基本概念 -基本交換器設定 -交換器的密碼復原流程 <p>實驗:</p> <ul style="list-style-type: none"> -利用 Packet Tracer 練習設定交換器 -交換器密碼復原練習 -交換器與 MAC 位址表之觀察 	
7		<p>主題: Routing Concepts</p> <p>內容: 靜態與動態路由協定的分類及概念</p> <ul style="list-style-type: none"> -何謂路由 	

		<ul style="list-style-type: none"> -靜態路由與其設定 -為何需要動態路由 -動態路由分類 <p>實驗:</p> <ul style="list-style-type: none"> -利用 Packet Tracer 練習靜態路由設定 	
8		<p>主題: RIP and OSPF</p> <p>內容: RIP 與 OSPF 路由協定概念與設定管理</p> <ul style="list-style-type: none"> -RIP 簡介 -基本 RIP 設定 -OSPF 簡介 -OSPF 基本設定 -IPv6 下的 RIPng 與 OSPFv3 <p>實驗:</p> <ul style="list-style-type: none"> -利用 Packet Tracer 練習 RIP 基本設定與路由交換觀察 -利用 Packet Tracer 練習 OSPF 基本設定與路由交換觀察 	
9		<p>期中考試 - 使用 Packet Tracer 上機實作測驗</p>	
10		<p>主題: Wireless</p> <p>內容: 無線網路概念、AP 設定、Controller 設定</p> <ul style="list-style-type: none"> -無線通訊簡介 -IEEE 802.11 與 CSMA/CA -傳統 Access Point -WLAN Controller 環境 <p>實驗:</p> <ul style="list-style-type: none"> -利用 Packet Tracer 練習傳統 Access Point 設定與管理 -利用 Packet Tracer 練習 Controller-based 無線網路環境之設定與管理 	
11		<p>主題: VLAN</p> <p>內容: VLAN 與 Trunk</p> <ul style="list-style-type: none"> -VLAN 簡介 -Trunk 簡介 	

		-IEEE 802.1q -VLAN Routing 實驗: -利用 Packet Tracer 練習 VLAN 及 Trunk 設定 -利用 Packet Tracer 練習 VLAN Routing 設定	
12		主題: STP 內容: STP、RSTP 相關技術與設定 -L2 Redundancy -STP 原理與設定 -RSTP 原理與設定 -STP 相關技術 實驗: -利用 Packet Tracer 練習 STP 設定	
13		主題: Redundancy and Aggregation 內容: HSRP、VRRP、GLBP、EtherChannel 相關技術 -L3 Redundancy -HSRP 原理與設定 -VRRP 與 GLBP -EtherChannel 概念與設定 實驗: -利用 Packet Tracer 練習 HSRP 設定 -利用 Packet Tracer 練習 EtherChannel 設定	
14		主題: Access Control 內容: ACL 設定過濾 -封包比對與過濾 -標準 ACL -延伸 ACL -ACL 進階 實驗: -利用 ACL 進行封包過濾	
15		主題: DHCP and NAT	

		<p>內容: DHCP 與 NAT 相關技術與設定</p> <ul style="list-style-type: none"> -DHCPv4 -SLAAC 與 DHCPv6 -DHCP Relay -NAT 原理 -靜態、動態 NAT 與 PAT <p>實驗:</p> <ul style="list-style-type: none"> -利用 Packet Tracer 練習 DHCP 設定 -利用 Packet Tracer 練習 NAT/PAT 設定 	
16		<p>主題: SNMP</p> <p>內容: SNMP 相關設定</p> <ul style="list-style-type: none"> -SNMP 簡介 -MIB 與 ASN.1 -SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3 <p>實驗:</p> <ul style="list-style-type: none"> -MIB Browser 的使用 -利用 Packet Tracer 練習 SNMP 設定 	
17		<p>主題: Basic Security</p> <p>內容: 網路安全相關設定</p> <ul style="list-style-type: none"> -資訊與網路安全簡介 -網路設備基本防範設定 -透過 VM 環境示範網路攻擊及分析 <p>實驗:</p> <ul style="list-style-type: none"> -利用 Packet Tracer 練習安全相關設定 	
18		<p>期末考試 - 使用 Packet Tracer 上機實作測驗</p>	

備註：

- 1.請遵守智慧財產權觀念及勿使用不法影印教科書。
- 2.其他欄包含參訪、專題演講等活動。