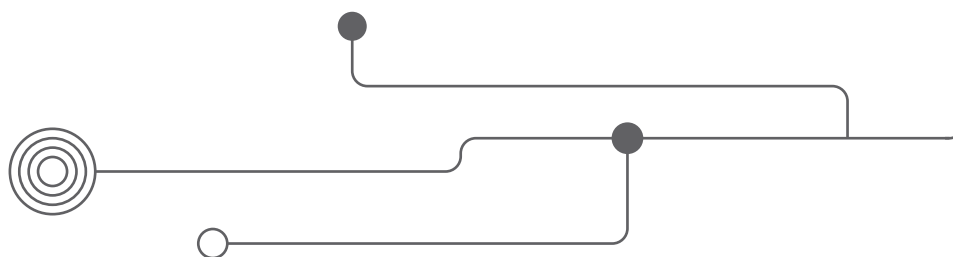




44th TWSkills Preliminary Competition

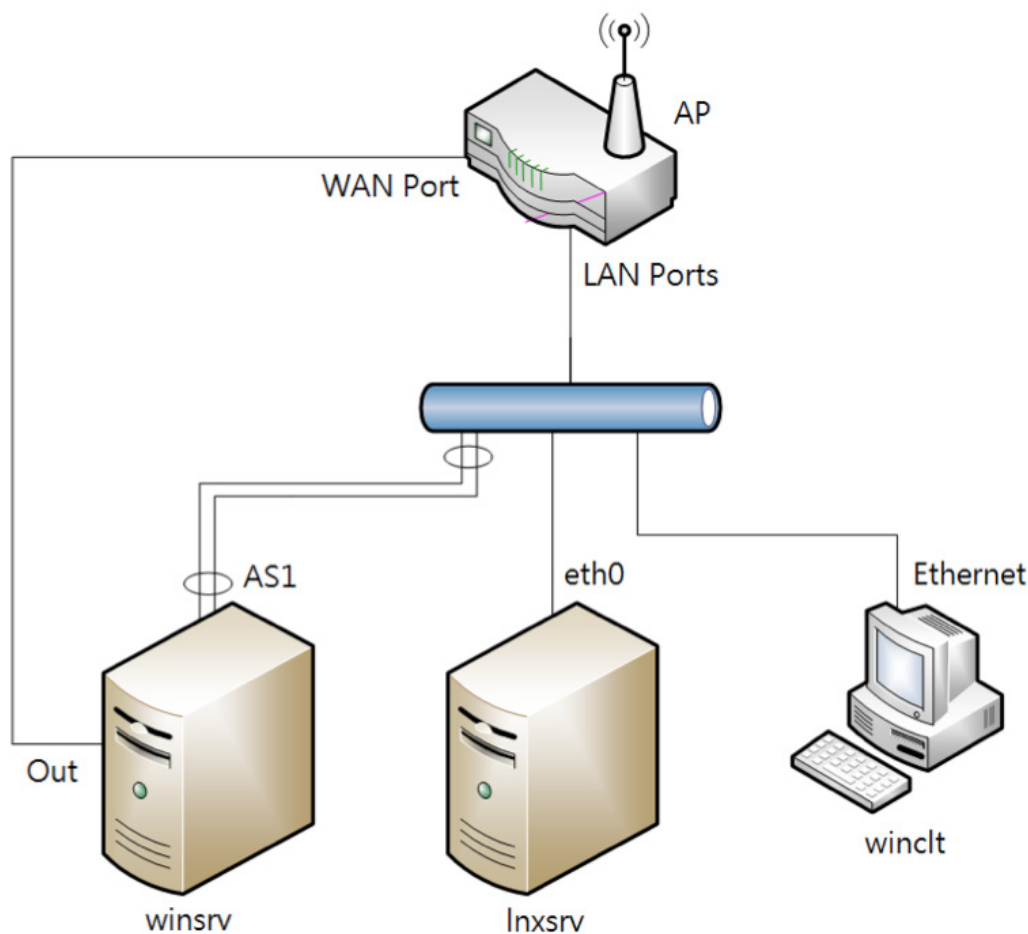
Trade 39 - IT Network Systems Administration

Test Project



1.PROJECT TASKS

1.1 Logical Topology



1.2 Introduction & Description of Project and Tasks

- 本競賽為固定式起訖時間，請選手自行掌握工作流程，並依據試題敘述完成要求
- 評分前將對所有電腦與設備進行重新啟動的動作，建議選手於競賽結束前預留些許時間，自行關閉系統
- 評分時，將盡可能採用功能測試，項目之區隔以評分表所列為主，個別項目完全符合試題之敘述即得分，無部份給分
- 工作項目中須設定密碼之處，若試題未明確指定，則一律使用Skills39
- 除了必須以檢視設定值的方式進行評分的項目外，所有面向用戶的服務一律由用戶端系統進行功能測試，否則該項目不予計分

1.3 Task winsrv

- 於PC1安裝Windows Server 2012 R2
- 安裝VMware Workstation，並建立虛擬機lnxsrv
- 於連接AP LAN Ports的兩個介面上設定Active-Backup的備援機制，若主要介面卡的連線發生問題，備援介面卡將自動啟用並維持網路的正常通訊
- 安裝DHCP服務，配發192.168.10.51 ~ 192.168.10.200範圍內的IP位址
- 安裝DNS服務，依題目需求，建立適當的資源紀錄 (Resource Record)
- 安裝IIS，於外部介面 (OUT) 提供out.skills39.com站台，連線後將於瀏覽器中列出網頁主目錄的檔案清單，

請在清單中顯示一個名為public_share的目錄，該目錄將連結至\\lnxsrvt.skills39.com\public_share並於瀏覽器中列出該分享資料夾的檔案清單，可供使用者下載檔案

- IIS列出主目錄清單時，須隱藏站台設定檔(web.config)
- 若IIS於內部介面(AS1)收到請求，則自動導向至lnxsrvt (www.skills39.com)

1.4 Task lnxsrvt

- 於虛擬機lnxsrvt安裝Debian 7
- 依附表建立使用者，並自動於所有使用者的家目錄下建立user_www資料夾
- 使用者初次登入時需強制更改密碼，密碼長度至少需8個字元，並取消預設的複雜性限制（請保留user200以後的使用者用於評分）
- 安裝Web服務，提供www.skills39.com站台，請建立簡單的網頁以利測試，並提供使用者個人網頁的功能，可以經由http://www.skills39.com/~USERNAME瀏覽使用者上傳的網頁，其中USERNAME為使用者名稱
- 安裝Samba服務，於/srv/share建立分享資料夾public_share，請將隨附的PuTTY軟體放置於此處，供所有使用者下載
- 於Samba設定使用者分享資料夾的功能，用以遠端管理個人空間並上傳網頁，使用者不可存取其他使用者的分享資料夾
- 基於安全性的考量，使用者修改Samba登入密碼時(smbpasswd)，不可同步變更系統登入的密碼，登入分享資料夾的最小密碼長度限制為4個字元
- 安裝SSH服務，供使用者遠端連線進行管理，不允許登入root帳戶
- 安裝Radius服務，作為無線網路(AP)的認證伺服器

1.5 Task AP

- 設定無線網路SSID為WLANxx，其中xx為選手崗位編號（例：1號崗位應設為WLAN01），加密方式為WPA2 with 802.1X，認證時請以dot1x為帳戶名稱，並將自訂的密碼寫於下方：

-
- 停用內建的DHCP服務

1.6 Task winclt

- 於PC2安裝Windows 8.1
- 安裝並設定無線網路介面卡，可連線至AP測試無線網路服務
- 依附表建立使用者，
- 所有使用者的最小密碼長度為4個字元
- 使用者登入後將自動掛載\\lnxsrvt.skills39.com\USERNAME於W磁碟，其中USERNAME為使用者編號
(Hint: Skills39公司的政策為讓員工自主管理個人空間，若使用者將分享資料夾的密碼與客戶端Windows系統的登入密碼設為相同，便可使用SSO的方式進行掛載，使用上更具便利性)
- 請保留user200以後的使用者，於評分時當場上傳個人網頁至W:\user_www
- 扮演用戶端PC，進行本試題的功能測試

1.7 Task Packet Tracer Activity

- 請將隨附的pka檔複製至winclt – Administrator使用者的桌面，並依據試題敘述，完成工作項目

2 APPENDIX

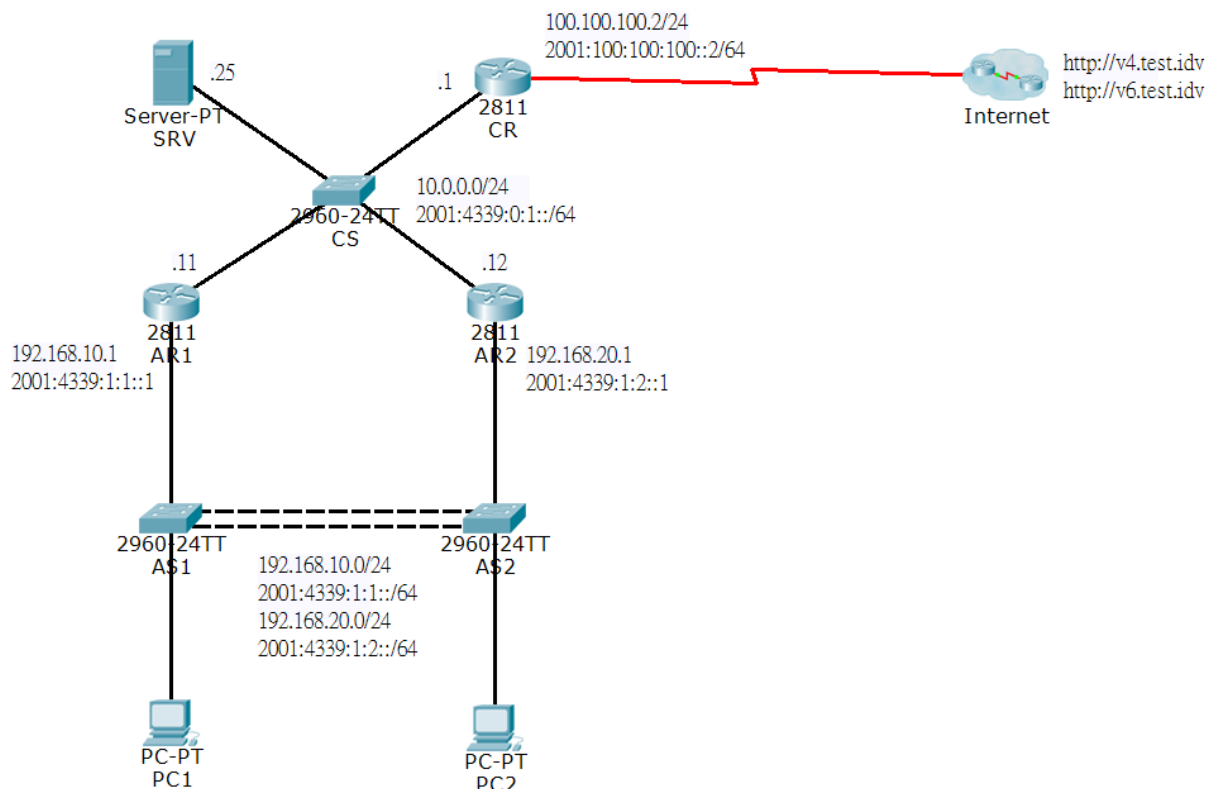
2.1 Device Specifications

| Device | Management User | Interface | IP Address |
|--------|-----------------|-----------|-------------------|
| winsrv | Administrator | AS1 | 192.168.10.1/24 |
| | | Out | 10.0.0.1/30 |
| lnxsr | root | eth0 | 192.168.10.2/24 |
| winclt | Administrator | Ethernet | Via DHCP |
| | | Wi-Fi | |
| AP | admin | WAN | 10.0.0.2/30 |
| | | LAN | 192.168.10.254/24 |

2.2 Users (lnxsr & winclt)

| Username | Group | Password |
|-------------------|-----------|----------|
| user001 – user300 | employees | Skills39 |

3 PACKET TRACER TASK DESCRIPTION



VLAN Table & Interface Assignment Information:

| ID | Name | Interfaces | Network |
|----|------|-------------------------------|---------------------------------------|
| 10 | GRP1 | AS1 & AS2: Fa0/1 – Fa0/10 | 192.168.10.0/24 2001:4339:1:1::/64 |
| 20 | GRP2 | AS1 & AS2: Fa0/11 – Fa0/20 | 192.168.20.0/24 2001:4339:1:2::/64 |

CR.AR1.AR2.AS1.AS2:

- 設定如圖所示的裝置名稱
- 設定進入Privileged EXEC Mode之密文密碼為Skills39
- 設定Console及VTY的登入密碼為linePW
- 以Console接入設備並登入後，不須密碼認證，直接進入特權模式

AS1 & AS2:

- 如附表建立VLAN並分配其介面
- 停用VTP協定
- 兩台Switch之間有額外的接線，請啟用建基於802.1w協定技術的備援機制，AS1為所有VLAN的Root Bridge (Priority = Lowest)，AS2為Secondary Root Bridge (Priority = 1 step higher than AS1)
- Fa0/1-Fa0/20介面僅供終端設備連接，請關閉DTP協定，並讓介面略過備援機制的Timer，直接進入Forwarding State

AR1 & AR2:

- 如圖所示設定介面的IP位址（例：Fa0/0介面IP為10.0.0.11與2001:4339:0001:0001:0000:0000:0000:0011）
- 設定對CR的預設路由
- 以EIGRP協定在與CR連接的三台路由器之間交換IPv4與IPv6的路由資訊，AS Number為1，由於評分系統的限制，設定EIGRP for IPv4時請以Wildcard Mask精確宣告各網段，否則不予計分
- 以正面表列的方式，只在必要的介面上送出EIGRP for IPv4封包
- 分別於AR1和AR2上設定VLAN 10與VLAN 20的DHCP服務，並將DNS伺服器資訊設為10.0.0.25

CR:

- 如圖所示設定介面的IP位址
- 設定對Internet的預設路由
- 以EIGRP協定在與AR1 & AR2連接的三台路由器之間交換IPv4與IPv6的路由資訊
- 設定PAT功能，對外連線（往Internet方向）時，將GRP1與GRP2的IPv4網段轉換為Se0/0/0的IP位址，設定時使用的ACL名稱為NAT_ACL，該ACL僅比對封包的來源位址
- 在實際的網路環境中通常會發生如下的情況：當SRV將資料送往GRP1的網段時，連線中的第一個封包將會先送至CR，再由CR將封包繼續轉送，但從第二個封包起，SRV將會直接將封包發送至AR1，省去一個多餘的Routing Hop。此現象歸功於CR在收到第一個封包後進行了某種行為，若要停用這個機制，應於CR上進行何種設定？請將完整的指令內容設定為CR的Message Of The Day

PC1 & PC2:

- 請設定以DHCP協定取得IPv4位址，若相關設定正確，應自動取得所屬 VLAN的IP，可用以驗證網路的連通性以及瀏覽位於Internet的測試網頁
- 此版本的Packet Tracer在Stateless Auto Configuration的實作上有不穩定的現象，若無法正常完成Default Gateway資訊的自動設定，請選手自行靜態指定PC的IPv6位址以利後續的測試