**實驗日期：**

March 9, 2023

**實驗名稱：**

1. Cisco Switch: IOS Basic Configuration
2. Cisco Switch: VTP
3. Cisco Switch: VLAN
4. Introduction to Ethernet Cable

**相關技術資訊：**

1. What is VLAN?

虛擬區域網路(Virtual Local Area Network)，是指基於物理網路設施上架設邏輯網路，可以將一個子網路內區分成多個虛擬區域網路，網管人員可以透過控制交換器有效分派出入區網的封包到正確的port。

1. What are the advantages of using VLAN?
   1. 優化網路性能：因為經過VLAN切割後，網路流量會被分割成更小的區域，而廣播框訓會被隔開，降低網路擁塞的風險、提高網路性能。
   2. 提高網路安全性：因為封包只能在虛擬網域上廣播，而且VLAN可以將網路分割成較小、隔離的廣播域，所以就不會被外部機器偷窺到封包內容。
   3. 簡化網路管理：由於網路設備按照邏輯需求分組而非物理位置，可以減低許多不需要的訊框流量，效率較好。舉例來說，如果有個人換了工作地點但工作部門沒有更換的話，就不需要更改他的網路配置。
2. What is Cisco VTP?

VLAN 中繼協定(VLAN Trunking Protocol)，是一種Cisco專屬機制，提供多個 Cisco Switch 之間做訊息交換訊息的協定。當一個Switch上的VLAN被修改時，使用VTP可以自動同步其他Switch上的VLAN設定的通訊協定，目的是要管理整個網路環境的VLAN，維持一致性。

1. What are the advantages of using VTP?
   1. 簡化VLAN管理：可以分割網路，以便更好的管理。
   2. 提高效率：VTP可以自動將VLAN同步，可以減少手動操作和失誤。
   3. 一致性