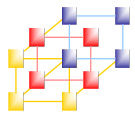


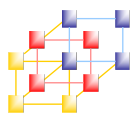
Unit 13

ICMP



ICMPv4 和 ICMPv6 訊息

- 雖然 IP 只是盡力傳送的通訊協定，但在與另一個 IP 裝置進行通訊時，TCP/IP 協定套件會提供錯誤訊息和資訊查詢訊息。這些訊息使用 ICMP 的服務傳送
 - 主機可達性 (Host reachability)
 - 目的地或服務無法到達 (Destination or Service Unreachable)
 - 逾時 (Time exceeded)



目的地或服務無法到達

- ICMPv4 的目的地無法到達的代碼如下所示
 - 0 - 網路無法到達
 - 1 - 主機無法到達
 - 2 - 協定無法到達
 - 3 - 連接埠無法到達
- ICMPv6 的目的地無法到達的代碼如下所示：
 - 0 - 沒有到目的地的路徑
 - 1 - 管理上禁止與目的地進行通訊 (例如防火牆)
 - 2 - 超出來源位址的範圍
 - 3 - 位址無法到達
 - 4 - 連接埠無法到達

通訊與網路概論

3

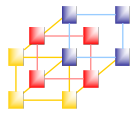


ICMPv6 訊息

- ICMPv6 擁有 ICMPv4 中所沒有的新功能和功能提升
- ICMPv6 訊息封裝在 IPv6 中
- IPv6 路由器和 IPv6 裝置之間，包含以下的動態位址設定訊息
 - 路由器請求 (RS) 訊息
 - 路由器廣播 (RA) 訊息
- IPv6 裝置之間，包含以下的重複位址偵測和位址解析訊息
 - 鄰居請求 (NS) 訊息
 - 鄰居廣播 (NA) 訊息

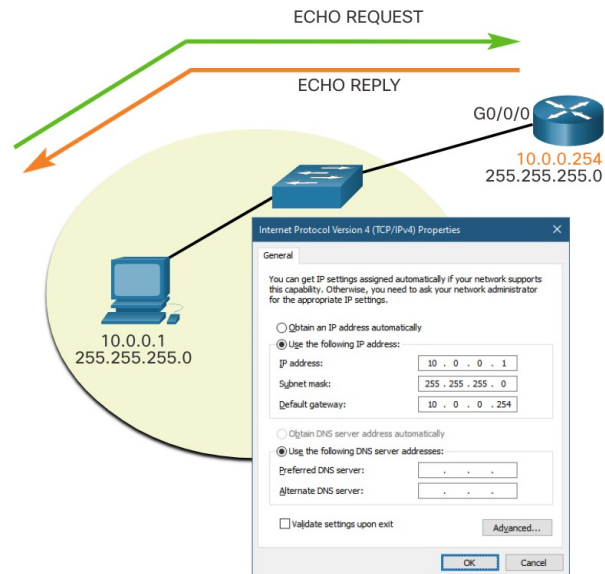
通訊與網路概論

4

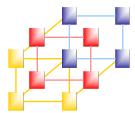


Ping - 連通性測試(1/2)

- ping 本地迴路
 - ping IPv4 的本地迴路位址 127.0.0.1 (IPv6 為 ::1)
- Ping 預設閘道

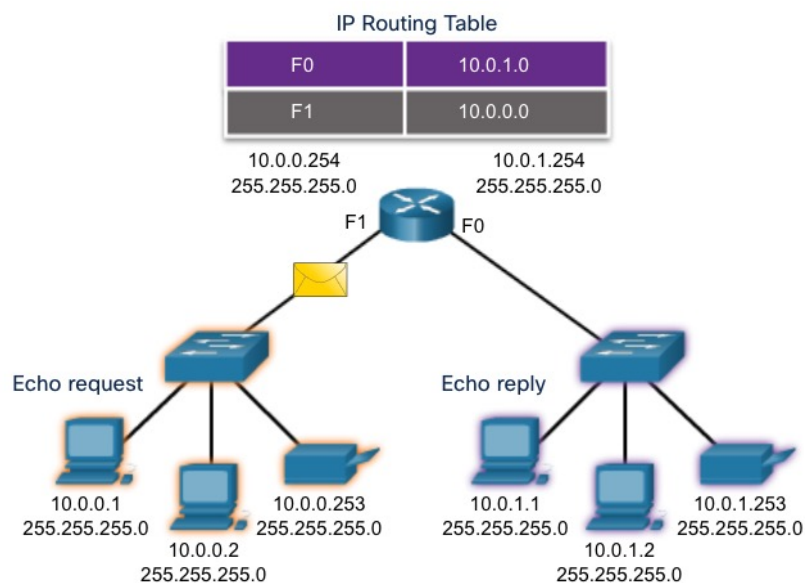


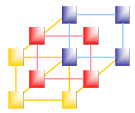
5



Ping - 連通性測試(2/2)

- Ping 遠端主機





Traceroute - Test the Path

