



# 維運管理的挑戰與對策

網路事業總處  
產品事業管理一部  
謝孟勳



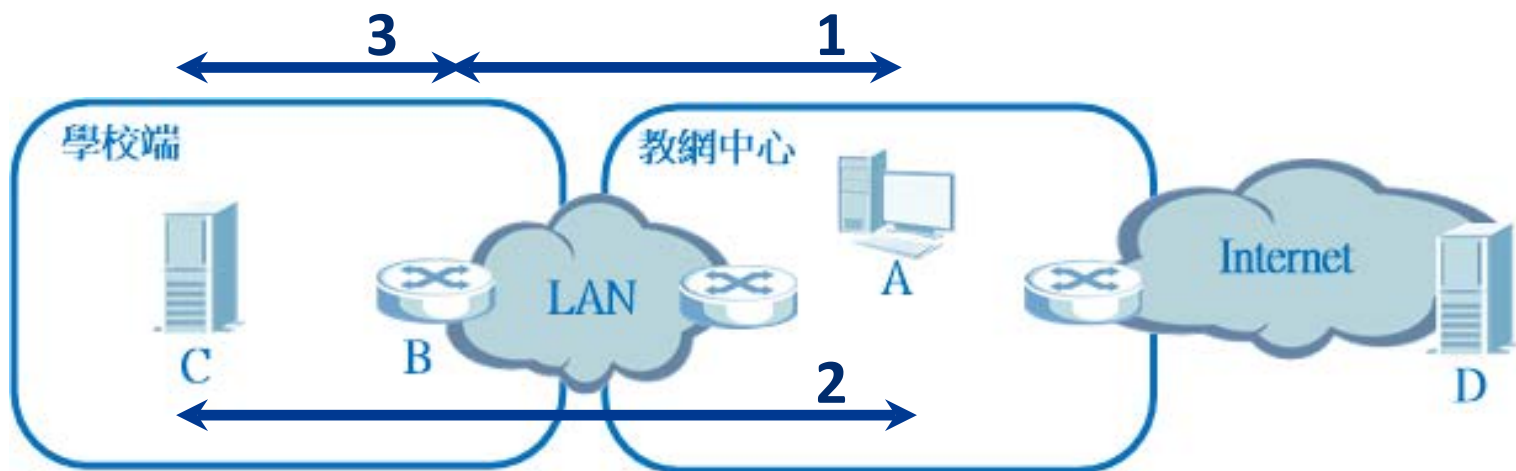
- 因應數位化的時代，校內系統也越來越多元
- 數十年的基礎結構歷經多位管理者，部分佈建已無可考
- 校內負責管理的老師普遍相當積極，但大部分缺乏經驗



# 網路問題查找易筋經

# 網路問題查找易筋經

- 學校老師反映對外上網很慢？
- 學校老師反映對外上網斷線？
- 學校老師反映存取校內資源很慢？
- 校內網路問題清查
- 常見校內網路問題
- 總結



1. 教網中心(A) ping 學校端L3設備(B)
2. 教網中心(A) ping 學校端 Server (C)
3. L3設備(B) ping 學校端Server (C)

若, 1反應快, 2反應慢, 3反應慢, 則判斷為校內環境問題

若, 1反應慢, 2反應慢, 3反應快, 則判斷為教網中心端或中間線路問題

若, 1, 2, 3皆反應慢, 則判斷為學校端L3設備問題, 請重開L3設備或立即通知廠商處理



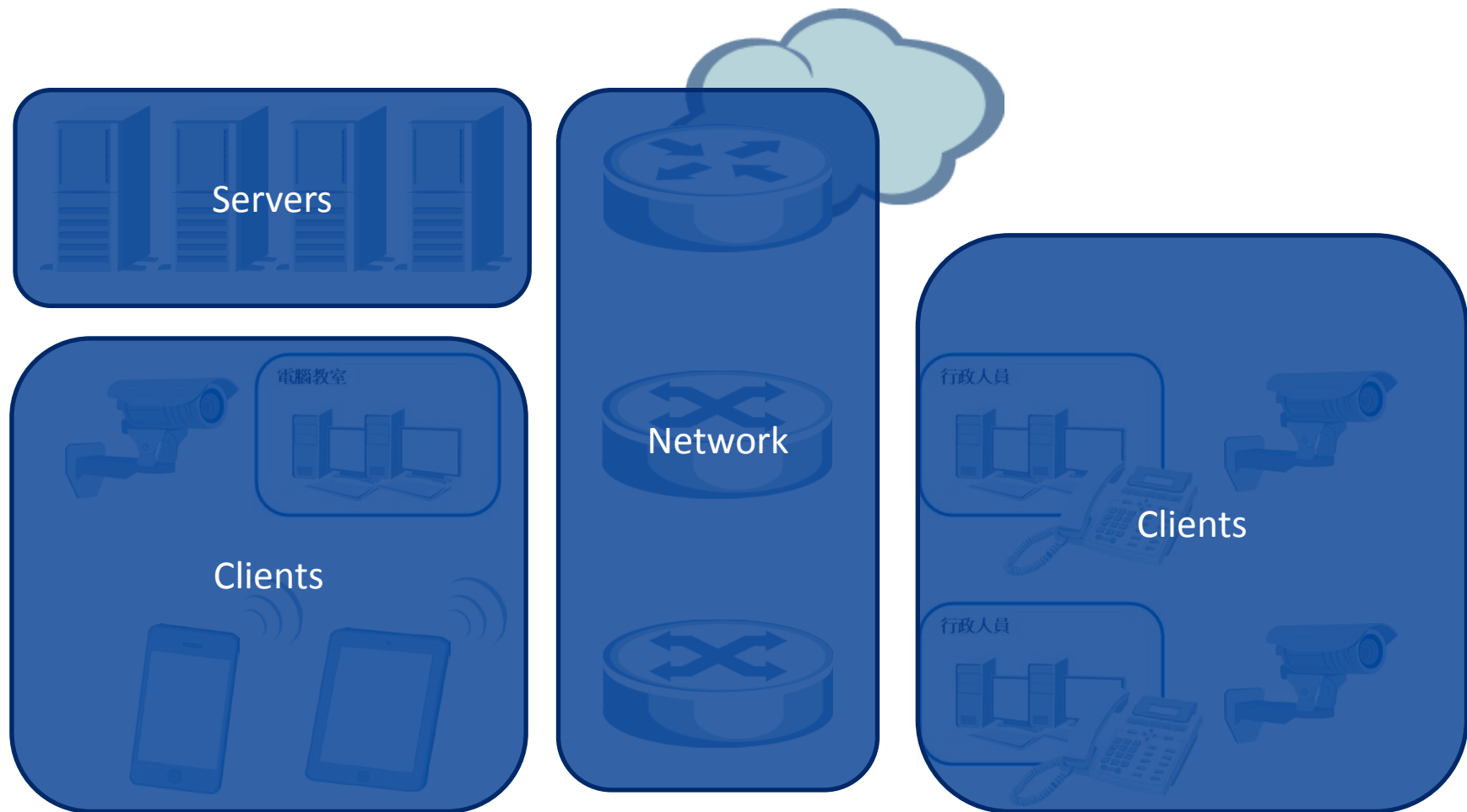
1. 確認校內部分無法上網？或是全部無法上網？
2. 若是部分無法上網，請檢查**loop guard**是否啟動
3. 若全部無法上網：  
從教網中心(A) ping 學校端L3設備 (B)有回應  
從學校端L3設備(B)ping校內server(C)以及任一校內設備均無回應  
則通知L2設備廠商清查校內L2網路狀況
4. 若全部無法上網：  
從教網中心(A) ping 學校端L3設備 (B)無回應  
通知L3設備廠商到場處理



1. 若學校端L3設備(B) ping 學校端的client (E) 反應速度正常且學校端L3設備(B) ping 學校端Server(C)反應慢，則通知Server廠商處裡
2. 若學校端L3設備(B) ping 學校端Server(C)以及學校端Client皆慢，則判斷為LAN端的問題



# 校內網路問題清查



- 無碟電腦拿不到**image**無法開機
- 伺服器跟電腦接在同一台**L2**交換機上
- 無碟廠商回報電腦沒有拿到**DHCP IP**
- 最近聽說剛更換**L3**交換機？
- **L3**交換機廠商到場抓封包後回報，**L3**設備有正常派送**IP**下來
- 將無盤系統網路用**VLAN**切開使其自成一系，既解決問題又方便日後問題查找



# 常見校內網路問題

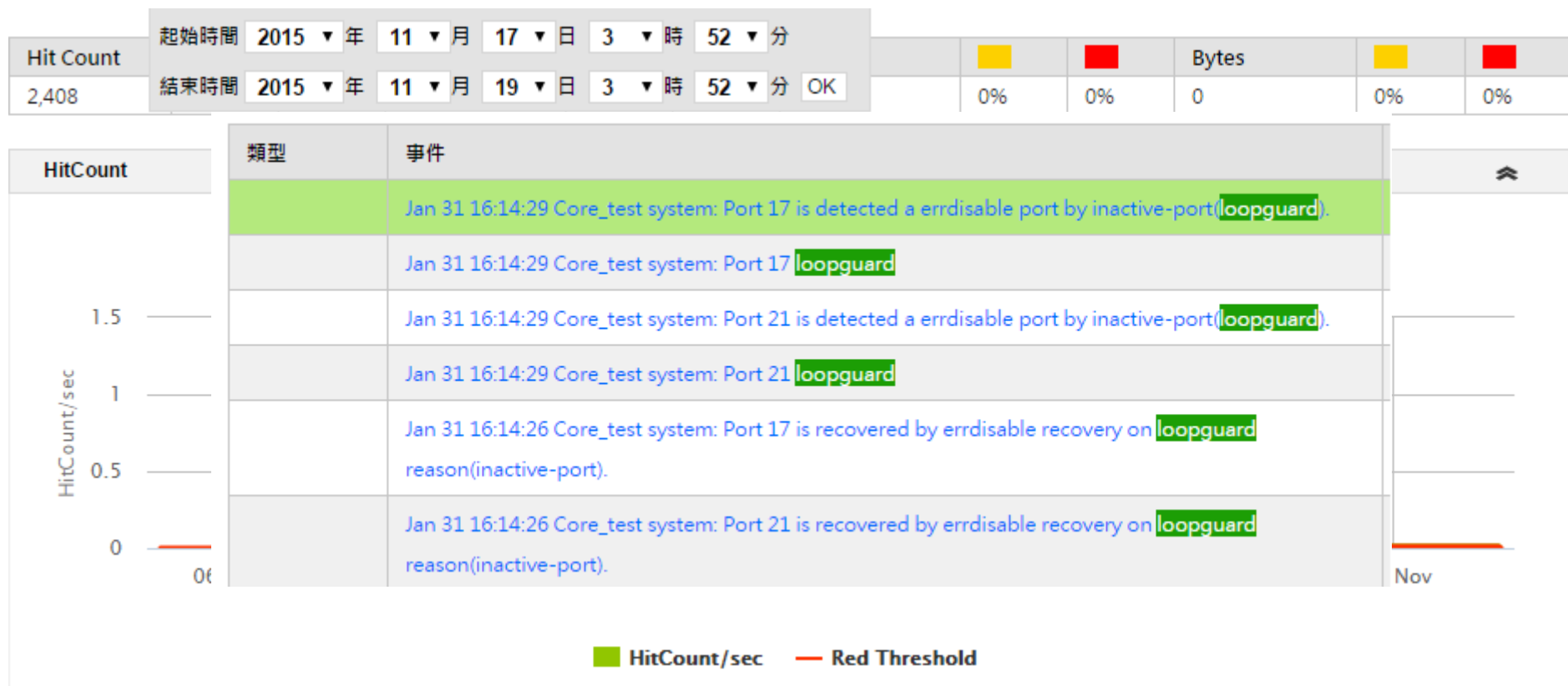
- 因網路線私接或誤接造成迴圈(**Loop**)嚴重的影響網路的效能
- 交換機具備的**Loop guard**功能能有效的解決問題:

```
9 Jan 30 23:42:57 NO system: Port 21 loopguard
10 Jan 30 23:42:57 IN system: Port 21 is detected a errdisable port by inactiv
e-port(loopguard).
11 Jan 30 23:42:57 NO system: Port 17 loopguard
12 Jan 30 23:42:57 IN system: Port 17 is detected a errdisable port by inactiv
e-port(loopguard).
```

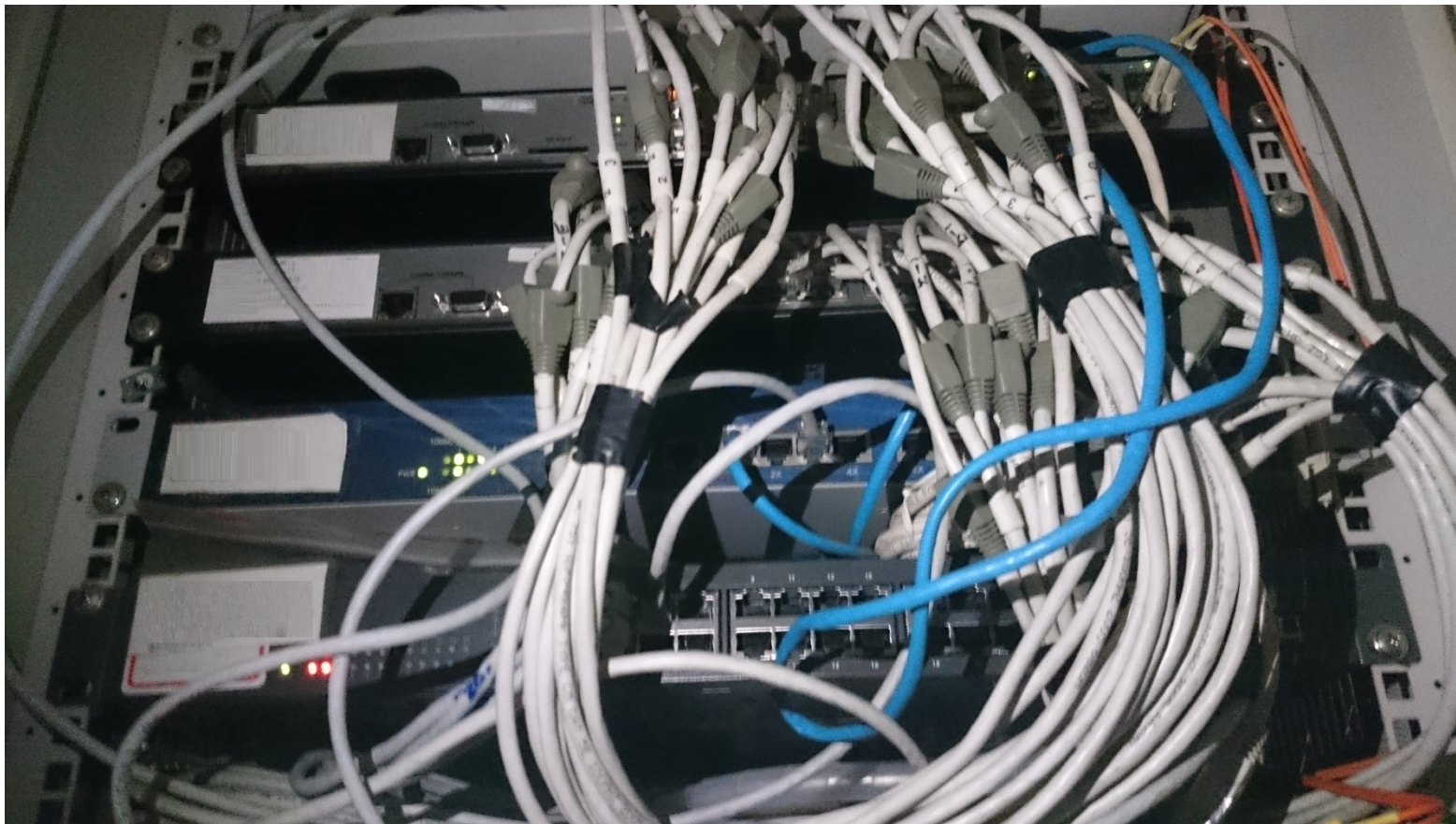




# 第一時間Mail通知



- 在交換機上啟動**Loop guard**的功能



- 熟捻網路問題判斷: 校內、校外、網路、**Server**、**Client**
- 選用適當的工具降低營運管理的負擔
- 不要再貪便宜了, 請選擇有服務的廠商購買設備

The logo for ZyXEL, featuring the word "ZyXEL" in a bold, italicized, sans-serif font. The "Zy" is in a lighter blue, and "XEL" is in a darker blue. The background consists of several overlapping, semi-transparent blue geometric shapes, primarily triangles and quadrilaterals, creating a dynamic, layered effect.

***ZyXEL***

**Make the World Connect**

[www.zyxel.com](http://www.zyxel.com)