國立暨南國際大學　National Chi Nan University

115年度
南投區域網路中心
年終審查簡報

報告人：陳彥良、劉育瑄

2026 / 12 /02



大綱

1	**基礎維運**	經費、人力
2	**網路管理**	連線單位、監控機制、400G 骨幹切換
3	**資安服務**	環境整備、通報應變、資安關懷
4	**績效與特色服務**	績效、特色與116年創新營運計畫
5	**成效精進**	114年度委員建議改進情形

PART 1

基礎維運

經費執行、人力配置



基礎維運資料－年度經費

教育部核定／補助計畫金額

1,921,000 元

區網中心自籌額

167,068 元

補助比率 8.7%

實際累計執行率（1–10月）

75.23%

執行數 1,445,086元

依經常門／資本門分列（截至10月底）

門別	項目	執行數（元）	主要用途
經常門	人事費	1,241,060	網管、資安專職人員 共2名
經常門	業務費	54,026	教育訓練、差旅、耗材、雜支
資本門	設備費	150,000	備援電力線路改接、發電機油位感測、連線單位 Switch

人事費、業務費餘款將於 11–12 月執行完畢，預估全年執行率可達 99% 以上

基礎維運資料－歷年經費

年度	核定補助經費（元）	年度達成率	備註
112	1,635,000	99.99%	經費無須繳回
113	1,691,000	99.83%	人事費餘額 2,956 依規定繳回
114	1,941,000	99.96%	人事費餘額 781 依規定繳回
115	1,921,000	75.23%	本年度尚未結束（統計至10月）

112–114 年度績效檢討

執行率均達 99% 以上，經費運用符合計畫規劃。

繳回款項均為人事費尾差（勞健保級距調整／補充保費核算差額），業務費、設備費均無繳回。

基礎維運資料－人事經費

115年度人事經費（2人）

項目	金額（元）	執行率
專任行政助理（網管、資安）	1,412,100	預估100%
勞、健保費	157,752	預估100%
勞工退休金	76,320	預估100%
全民健保補充保費	3,310	預估100%
合計	1,649,482	

歷年人事經費運作

年度	補助經費（元）	餘額	達成率
111	1,434,313	2,793	99.8%
112	1,461,233	0	100%
113	1,518,545	2,956	99.8%
114	1,649,482	781	99.96%
115	1,649,482	0	預估100%

人員配置及異動情形：

本中心由教育部補助2名計畫人員，執行區網業務。

115年度人員無異動；人事費歷年執行率均達99.8%以上，僅有勞健保級距差額之小額繳回。

基礎維運資料－中心人力配置

區網專任（教育部補助）	區網專任人員證照合計	兼任
2 人	15 張	主任1人、網路組2人、國網計畫1人 4人

專任助理　劉育瑄

98年起任職，證照 7張
ISO 27001資訊安全管理系統、 ISO 27701 隱私資訊管理、
BS 10012 個人資料管理系統
職能評量證書-資通安全概論、資安政策法規標準、資通系統風險管理
網路架設丙級技術士

專任助理　陳彥良

103年起任職，證照 8 張
ITE網際網路介接基礎、 ITE 資料通訊、 ITE 網路安全、
ITE網際網路服務與應用、 EC Council CHFI
職能評量證書-網路架設與部署安全、資安健診
網路架設乙級技術士



基礎維運資料－人員具體績效（統計至10月）

骨幹網路監測及故障排除

骨幹妥善率 100%

配合 TANet 400G 骨幹切換

已全數切換完成

資安事件通報審核

事件審核平均 0.38 小時

資安事件通報應變

1、2級事件 25 件，通報平均 0.36 小時；預警事件 16 件

ISMS 維運、內稽、資安關懷

草屯商工、暨大附中、台大實驗林竹山本部共 3 所

網頁弱點掃描

8 個單位各 1 次，完成度 100%

計畫行政、管理委員會、教育訓練

管理委員會 1 次、教育訓練 2 場

機房環境及電力設備維護

例行維護及新增發電機油料遠端監控

新增連線單位

草屯商工

兩人互為職務代理；資安事件審核與應變協調、資安關懷由兩人依專業分工合辦

基礎維運資料－116年度經費預估與人力營運規劃

預計申請教育部補助經費

1,984,242 元

專任人力（教育部補助）

2 人



人力規劃說明：116年度維持網管、資安專任人員各1名，未超過2位。

負責骨幹維運、400G新骨幹監測、資安事件通報應變、弱點掃描、資安關懷、機房電力設施維護、計畫行政及連線單位服務窗口。
兩人互為職務代理，確保區網服務不中斷。

PART 2

網路管理

連線單位、監控機制、TANet 400G 新骨幹切換、
機房環控與電力韌性



網路管理－連線單位（共 26 個）

南投縣網中心

40G

中華電信 10G×2
亞太電信 10G×2

大專校院 3 間

10G×2	暨南國際大學
500M	唯心聖教學院
25M	一貫道崇德學院

國中、小 1 間

100M	均頭國中

高中職校 12 間

800M	埔里高工、暨大附中、竹山高中、三育高中
500M	水里商工、南投高中、仁愛高農、**草屯商工（新增）**
300M	普台高中、同德高中
100M	五育高中、南投高商

非學校連線單位 9 間

100M	台大清水溝、溪頭、下坪植物園
100M	台大水里木材實習工廠、內茅埔
100M	台大和社、水里營林區、對高岳營林區
300M	台大實驗林管處（台大竹山）



網路管理－連線資訊彙整

連線單位總數

26

115年新增草屯商工

連線電路數

30

連線頻寬總計

67,725M

TANet 上連頻寬

1,600G

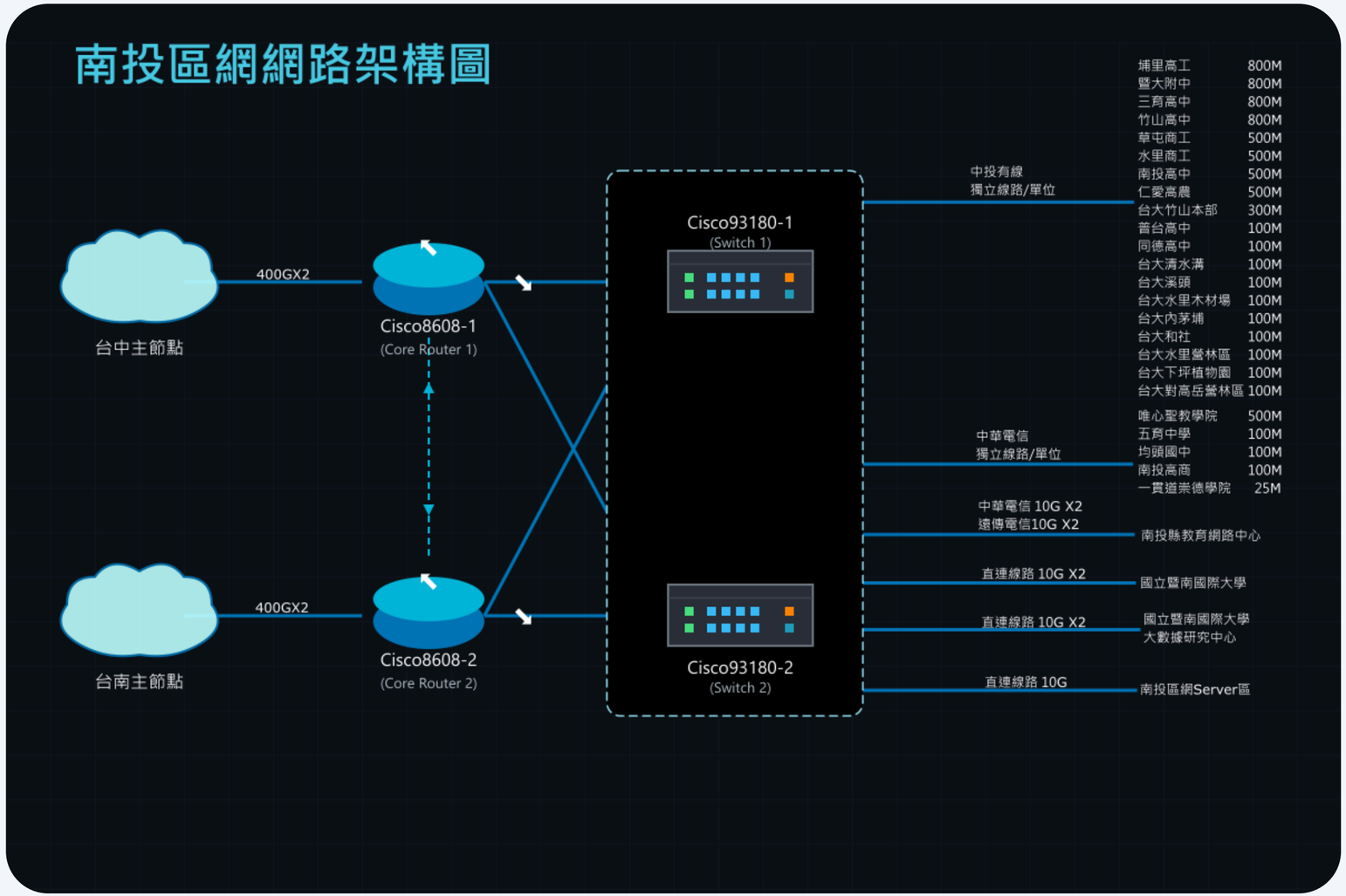
台中、台南主節點各 400G×2

類別	單位數	比例	電路數	頻寬合計	頻寬比率
縣(市)教育網中心	1	3.85%	4	40,000M	59.06%
大專校院	3	11.54%	4	20,525M	30.31%
高中職校	12	46.15%	12	6,000M	8.86%
國中小學	1	3.85%	1	100M	0.15%
非學校連線單位	9	34.62%	9	1,100M	1.62%

對外連線均經 TANet 台中、台南主節點，無直接與 ISP 互連之其他線路（回應委員 8-(3)）

網路管理－整體網路架構圖

雙核心、雙主節點設計　·　各連線單位獨立線路接取



雙核心、雙主節點

Cisco 8608 ×2
核心路由器

Cisco 93180 ×2
交換器

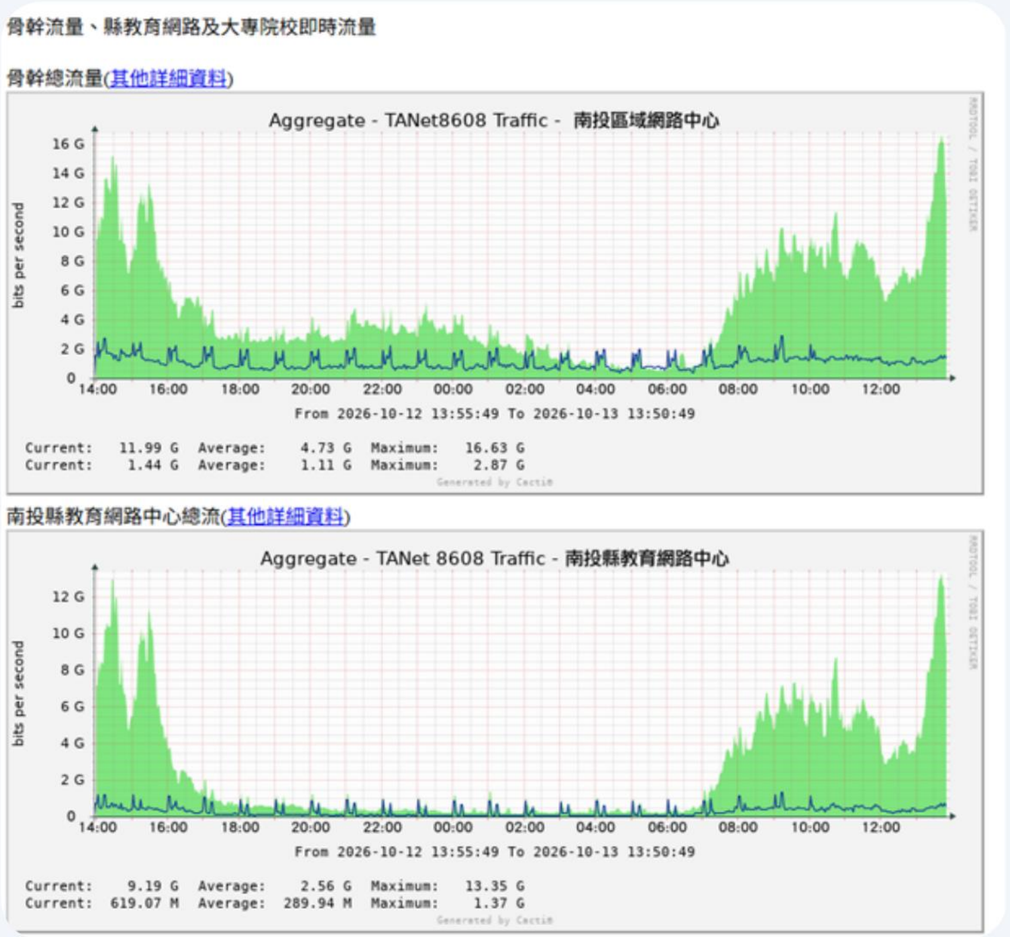
400G ×2
分別上連台中、台南主節點

連線單位

- 各單位以獨立線路接至區網
- 單一單位中斷不影響其他單位

網路管理－流量監控與測速

NetFlow 查詢系統：400G 切換後尚無資料，暫不提供數據



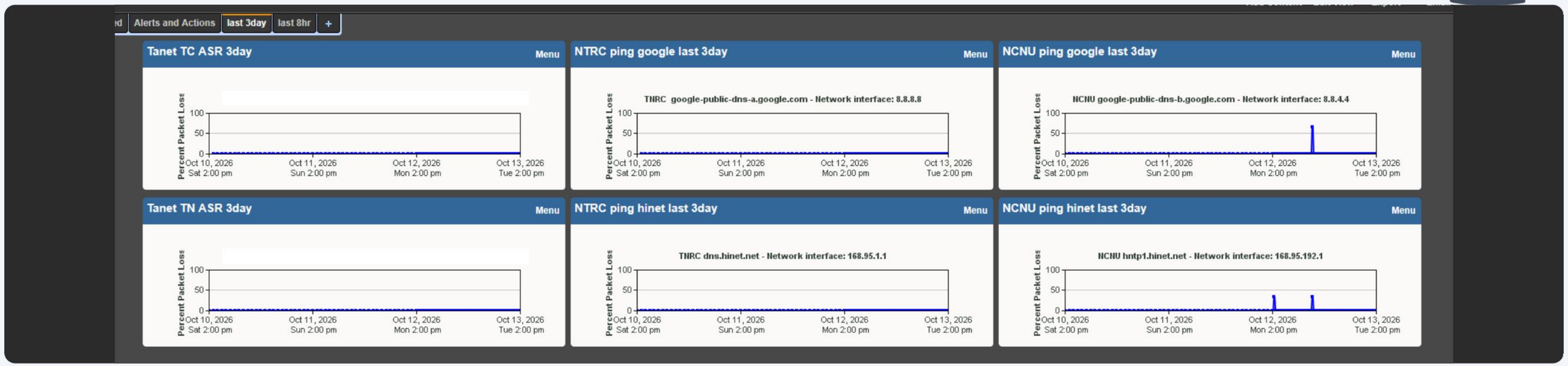




cacti 流量紀錄：1 分鐘更新，可查各單位日／週／月／年流量
www.ntrc.edu.tw/manage.html

區網 speedtest：www.ntrc.edu.tw/speedtest/
新增教育部測速平台連結：sp.tanet.edu.tw
已於管理委員會及 LINE 群組推廣（回應委員 9-(1)）

網路管理－What’s Up 監測與告警機制



監測範圍

骨幹設備效能與連外反應
機房基礎設施、各連線單位出口設備（防火牆／UTM）
提供可用率、回應時間與斷線告警

告警條件（Email 即時通知）

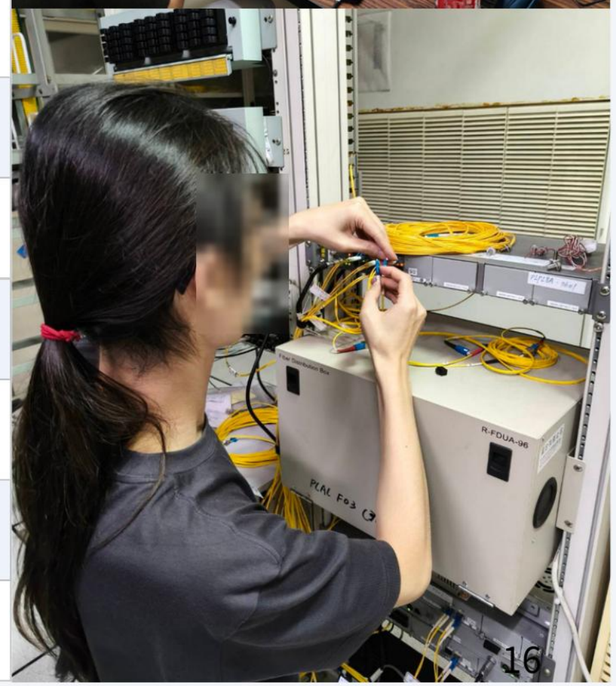
斷線：連續 5 分鐘無回應或 cacti 流量歸零
壅塞：介面使用率 > 80% 持續 10 分鐘
掉封包／延遲：遺失率 > 5% 或 > 100 ms

網路管理－配合 TANet 400G 骨幹升級切換

115年7–10月完成區網與台中、台南主節點之線路轉移及 NPB 分流設備升級，採「**先演練、再正式轉移、遇異常即回復**」原則

日期	工作項目	辦理情形與結果
7/15	轉移演練	確認切換步驟與回復程序
7/17	補足缺少之線路	修正演練中發現之線路錯誤
7/20–21	第一次轉移（含 NPB 測試）	國網設備轉移 100%；連線單位 20/26 完成（76.9%）
7/28	NPB 測試	測試未通過
8/15	問題測試與排除	與 400G 團隊、中投有線架設測試環境排除問題
8/26	第二次轉移	其餘 6 單位完成，連線單位轉移 100%
8/28	NPB 升級及補線	韌體升級、增加線路解決 LACP 問題
9/29	NPB 正式設定	完成分流規則，ASoC 流量恢復正常
10/2	NTS 轉移	轉移成功，新骨幹正式上線



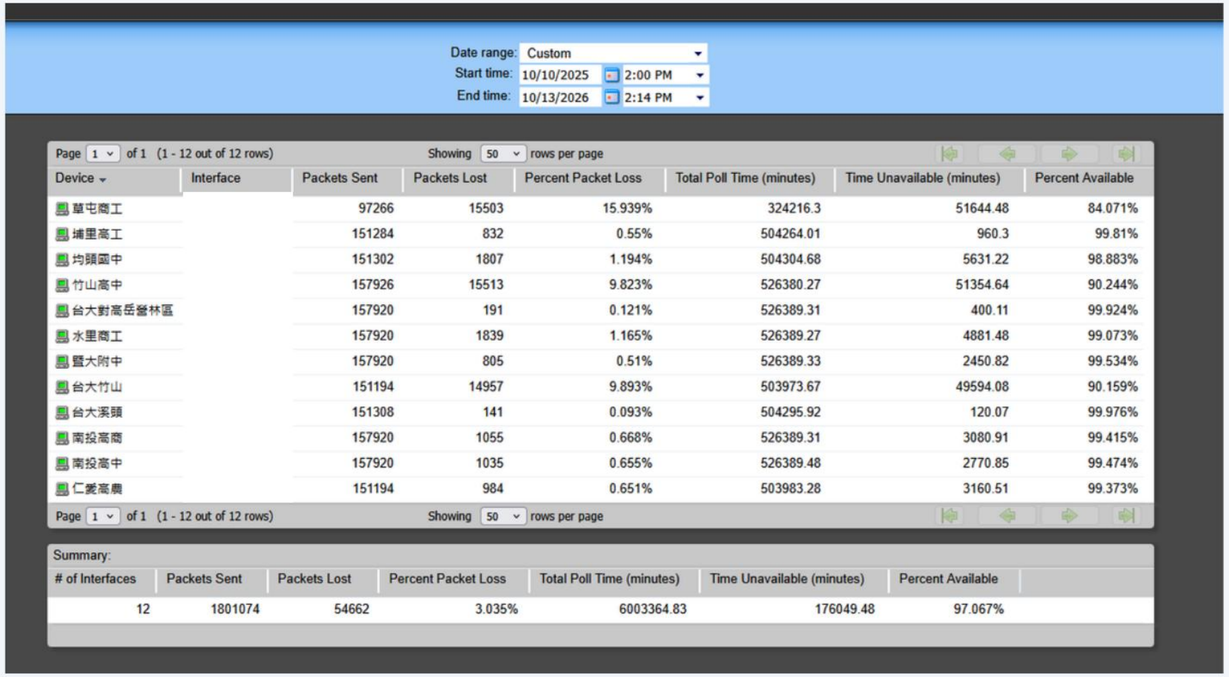


網路管理－400G 骨幹升級成果

區網上連 TANet 頻寬

200G → 1,600G

台中、台南主節點各 400G×2



Date range: Custom
Start time: 10/10/2025 2:00 PM
End time: 10/13/2026 2:14 PM

Page 1 of 1 (1 - 12 out of 12 rows) Showing 50 rows per page

Device	Interface	Packets Sent	Packets Lost	Percent Packet Loss	Total Poll Time (minutes)	Time Unavailable (minutes)	Percent Available
草屯商工		97266	15503	15.939%	324216.3	51644.48	84.071%
埔里高工		151284	832	0.55%	504264.01	960.3	99.81%
均頭國中		151302	1807	1.194%	504304.68	5631.22	98.883%
竹山高中		157926	15513	9.823%	526380.27	51354.64	90.244%
台大對高岳營林區		157920	191	0.121%	526389.31	400.11	99.924%
水里商工		157920	1839	1.165%	526389.27	4881.48	99.073%
暨大附中		157920	805	0.51%	526389.33	2450.82	99.534%
台大竹山		151194	14957	9.893%	503973.67	49594.08	90.159%
台大溪頭		151308	141	0.093%	504295.92	120.07	99.976%
南投高商		157920	1055	0.668%	526389.31	3080.91	99.415%
南投高中		157920	1035	0.655%	526389.48	2770.85	99.474%
仁愛高農		151194	984	0.651%	503983.28	3160.51	99.373%

Page 1 of 1 (1 - 12 out of 12 rows) Showing 50 rows per page

Summary:

# of Interfaces	Packets Sent	Packets Lost	Percent Packet Loss	Total Poll Time (minutes)	Time Unavailable (minutes)	Percent Available
12	1801074	54662	3.035%	6003364.83	176049.48	97.067%

連線單位完成轉移

26 / 26

第二次轉移完成率 100%

骨幹基礎環境妥善率

100%

統計至10月

連線學校網路妥善率

97.067%

統計至10月

較 114 年度 99.436% 下降，
主因為 400G 切換作業之計畫性中斷

網路管理－機房環控監測與管理

門禁

依 ISMS 規定刷職員證進入；外部人員填寫表單

溫濕度

20–28°C、35–65%RH，異常發簡訊及 Email

漏液偵測

水冷主機、氣冷冷氣旁設漏液偵測，即時簡訊

機房消防

骨幹區、UPS 室、密閉機櫃皆有獨立偵煙

極早期火災預警

主動式抽氣偵煙，較傳統設備更早預警

市電及發電機

市電中斷即簡訊告警；5 分鐘切換大樓 600kW 發電機

第二迴路發電機

110年完成，重電保養時可租用發電機供電

PUE

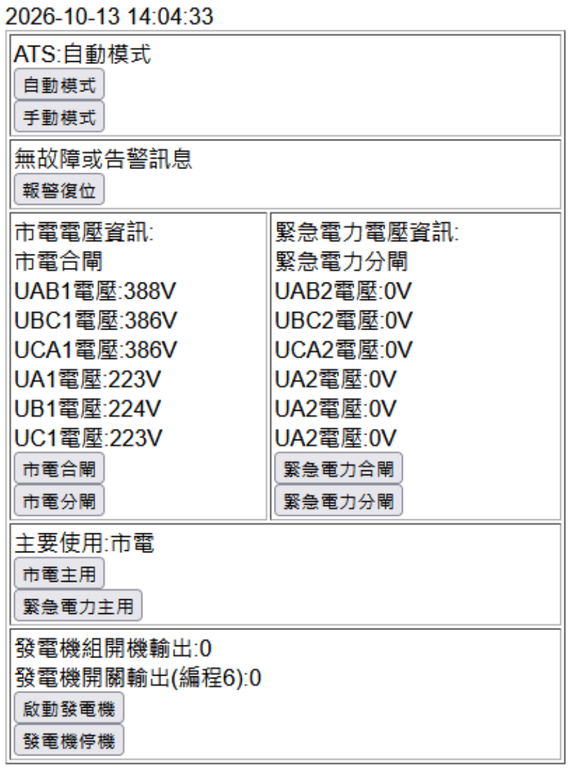
115年度約 1.386（機房總用電 ÷ IT 設備用電）



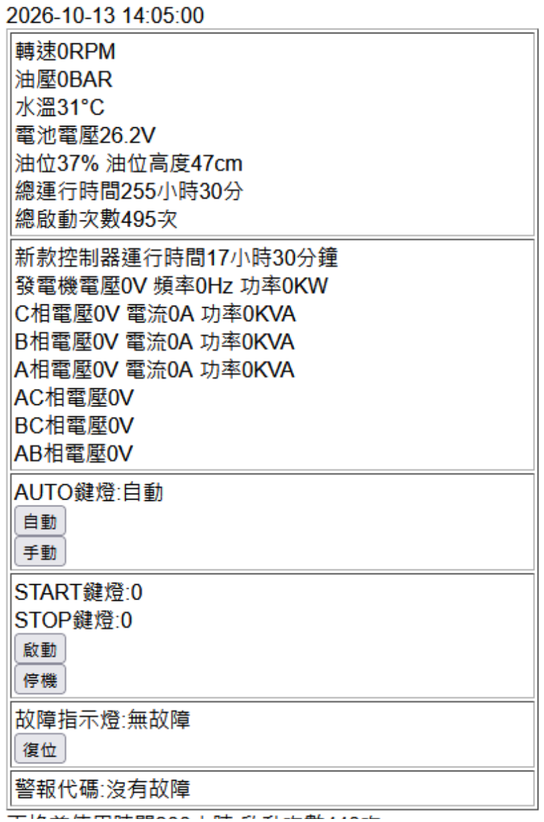
網路管理－機房電力智慧化升級

113–115 年分階段建置，機房供電與發電機狀態皆可遠端監控

ATS 遠端控制介面



發電機控制器遠端監控介面



113 **ATS 遠端控制**

即時了解大樓供電並可遠端操作

114 **發電機控制器遠端操作**

更換控制器；汰換箱型氣冷式空調

115 **發電機油料遠端監控** 本年度

可遠端監看剩餘油量

7/10 校區高低壓用電設備停電保養

區網服務未中斷

網路管理－連線單位服務與溝通

1 即時障礙排除・技術支援

4/7
台大實驗林 中投專線速測卡在100m

1/2
台大實驗林，光纖速度問題
A&B點光纖距離不同，讀卡速度也不同

1/29
縣網DNS有問題，陪同查修

3/20
台大實驗林 查修yahoo無法連線

3/4
協助均頭查詢gmail無法送達問題

1/16
台大實驗林 詢問email掃描報告問題，了解後發現是使用者反映郵件內為亂碼，所以跟mail Server本身無關，應該是郵件內容編碼寫錯

3/16
縣網反映
中華羽球協會：https://www.ctb.org.tw/ 無法連線

駐點回應:在 TRTC-BR 與 TP-BR 學習到路由路徑有不同，今天晚上再做調整

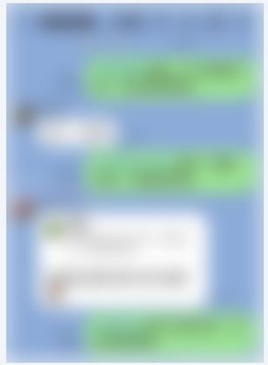
2/10
協助台大實驗林重開nas

2/13
台大實驗林 查詢IPv6

2/25
協助華商查詢youtube播放異常問題

2/11
協助台大實驗林查詢歷史資安通報

1/7
台大實驗林，詢問synology防火牆設定

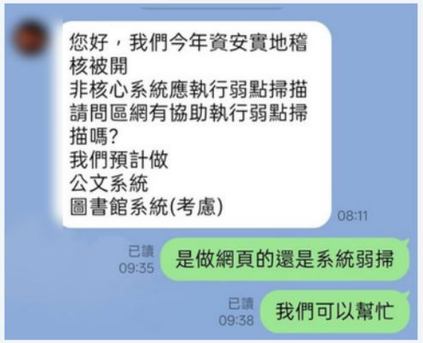


服務內容

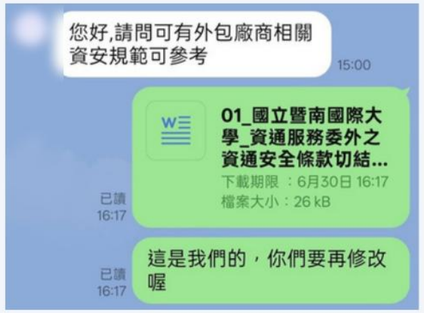
- 光纖速率、DNS、郵件、IPv6、NAS、防火牆等問題即時協查
- 線路切換於 LINE 群組即時通報，並請單位協助測試
- 每筆協處建立紀錄，便於追蹤

2 資安法遵諮詢與協助

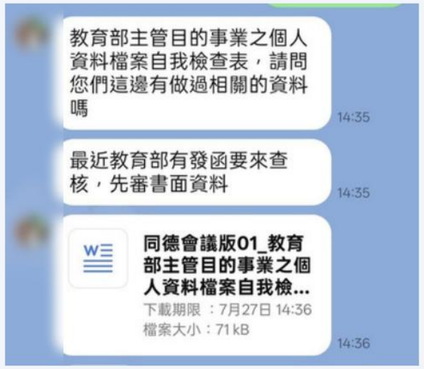
弱點掃描協助



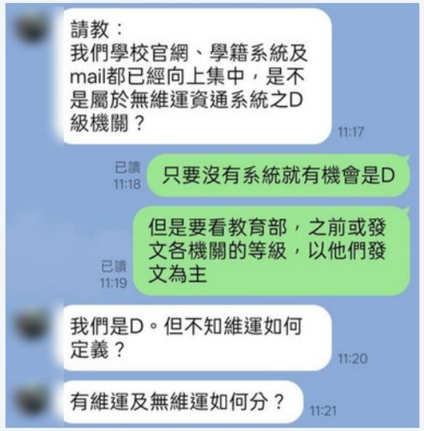
委外資安規範



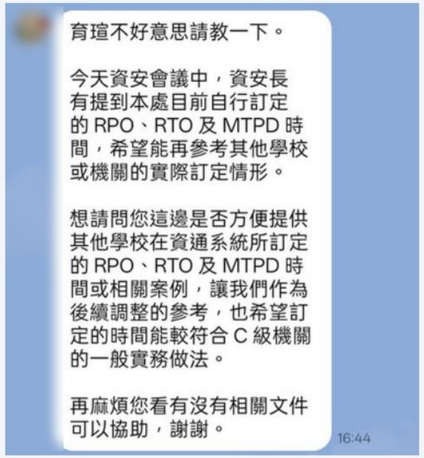
個資檔案自檢



資通系統分級



RPO／RTO 訂定



區網中心角色

連線單位遇資安稽核、法規疑義時，可透過 LINE 即時詢問。區網中心參考範本或建議流程並提供後續協助。

網路管理－連線單位服務與溝通

3 溝通管道與頻率

即時	**LINE、電話即時溝通**	區網中心 ⇄ 連線單位
每年 2 次	**召開管理委員會**	區網中心 ⇄ 連線單位
每年	**參與網管教師會議**	縣網中心主辦・區網中心參與協助
期中 期末	**縣網伙伴交流**	區網中心 ⇄ 縣網中心
每年	**滿意度調查**	區網中心滿意度、電信業者滿意度

管理委員會簽到表



115 年度南投區域網路中心管理委員會 簽到表

時間：115 年 07 月 07 日（星期二）下午 2 點-4 點
會議地點：圖資大樓-計算機與網路中心 1 樓 117 會議室
主席：國立暨南國際大學 計算機與網路中心 董桂森主任

單位	姓名	職稱
國立仁愛高農		圖書館主任
南投縣私立均頭國民中[illegible]		組長
國立臺灣大學生物資源農學院實驗林管理處		約用幹事
國立臺灣大學生物資源農學院實驗林管理處		約用幹事
暨南大學		工程師
暨南大學		管理師
南投縣私立三育高級中[illegible]		總務處職員
同德高中		文書組長
南投縣私立普台高級中[illegible]		資訊組長
國立草屯商工		設備組長
南投縣教育網路中心		副召集人
水里商工		圖書館主任
一貫道崇德學院		組員
惟心聖教學院		助理
暨大附中		設備組長
國立埔里高工		行政組員
國立草屯商工		資安專職

電信業者滿意度調查



南投區網 ・ 問卷調查

連線單位電信業者
現況及服務滿意度調查

調查期間
2026/10/22 – 11/6

13 個單位
回覆的連線單位

16 份
回收問卷

調查項目
1 介接電信業者
2 目前頻寬
3 每月線路費用
4 線路品質穩定度
5 障礙處理速度
6 頻寬升級可能
7 整體服務滿意度
8 其他意見

參與單位
國立南投高中 / 國立竹山高中 / 國立暨大附中 / 國立埔里高工 / 國立草屯商工 / 國立水里商工 / 國立仁愛高農 / 南投五育高中 / 同德高中 / 普台高中 / 三育高中 / 一貫道崇德學院 / 暨大生農學院實驗林管理處

調查方式 線上表單問卷
調查對象 南投區網連線單位
追蹤單位 中華電信、中嘉有線

115年網管教師工作研討會



期中會議-縣網伙伴交流



114年網管教師工作研討會



115年網管教師工作研討會



PART 3

資安服務

資安管理制度、聯防監控、通報應變、弱點掃描、健診與教育訓練



資安服務－資安環境整備

資安責任等級：C 級（核定日期：114/11/03）



1、2級事件通報平均時數	應變／事件處理平均時數	資安事件通報審核平均時數	通報完成率／事件完成率
0.36 h	**2.31 h**	**0.38 h**	**100%**

1、2級資安事件 25 件

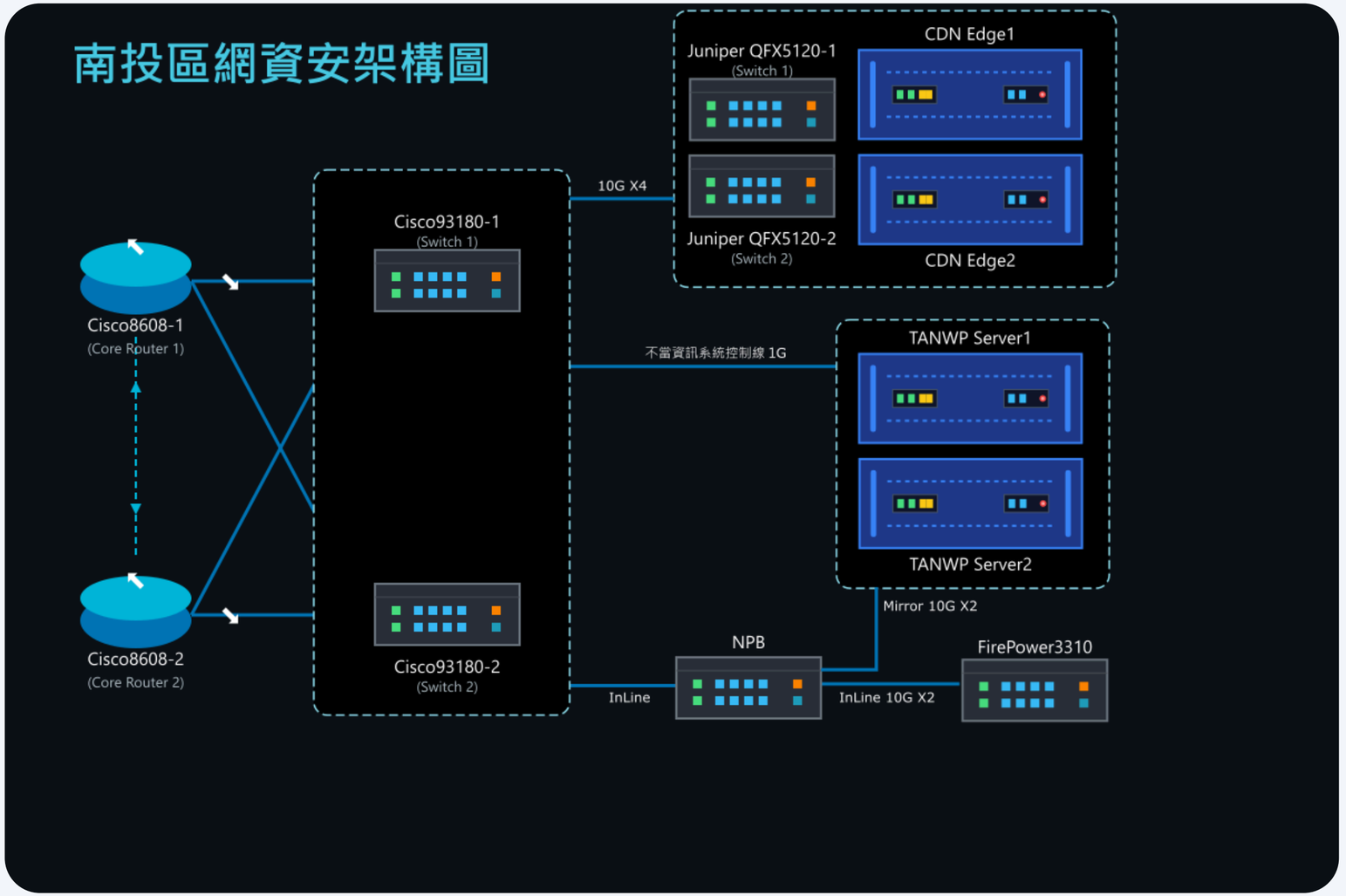
無 3、4 級資安事件通報

資通安全通報應變平台聯絡資訊完整度 100%

區網依資通安全應執行事項

符合防護縱深要求、符合稽核要求
資安專業證照人數 6 員(全中心)
主要網站弱點檢測比率 100%

資安服務－資安架構圖



CDN

Juniper QFX5120 ×2

CDN Edge ×2，10G×4 連線

不當資訊防護

TANWP Server ×2

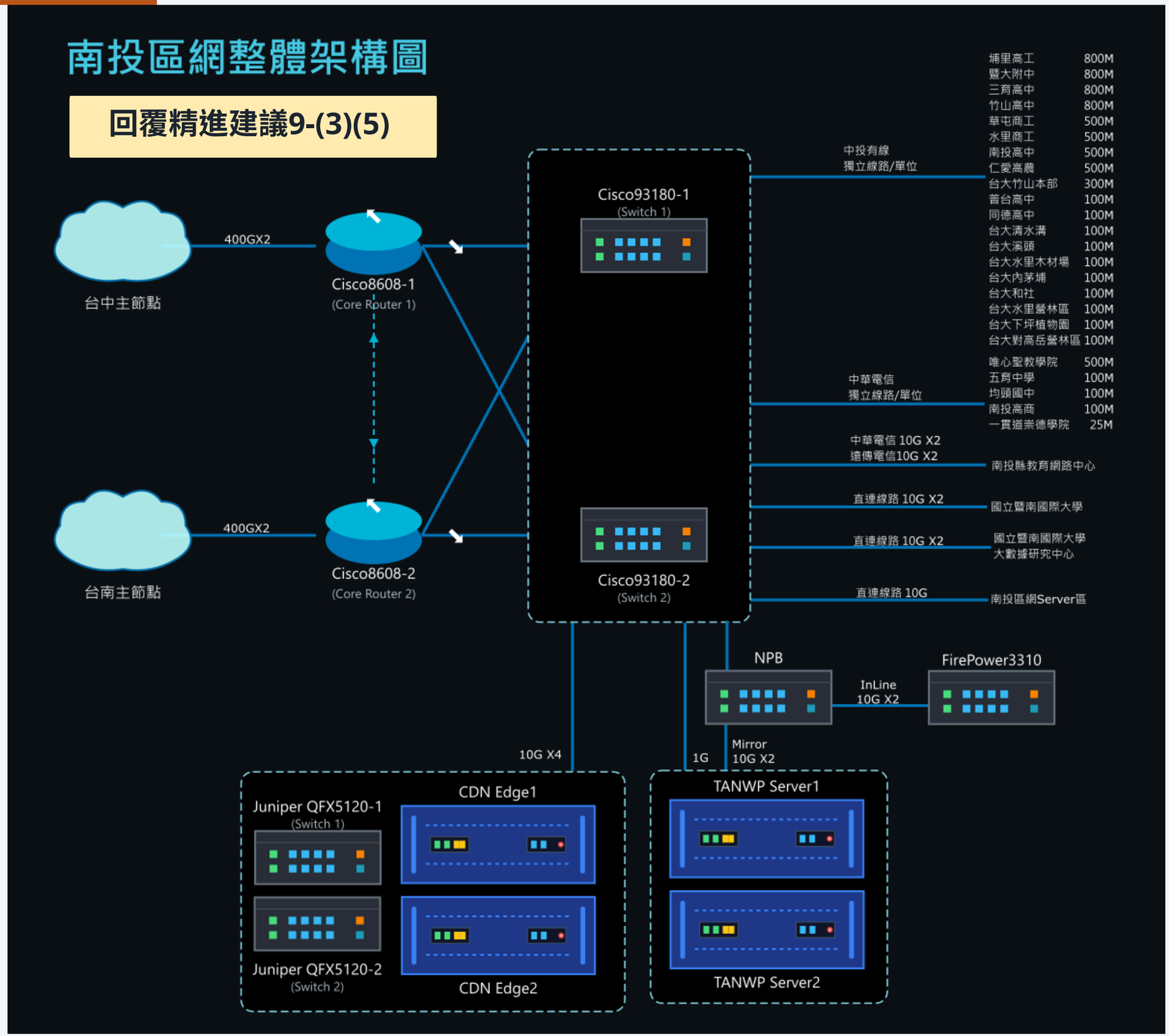
分流與聯防

NPB 分流設備（InLine）

Mirror 10G×2 至 FirePower 3310

南投區網整體架構圖

回覆精進建議9-(3)(5)



資安服務－115年度具體辦理事項（1/2）

資安管理制度

資安責任等級 C 級（114/11/03 核定）

維持 ISMS 驗證，辦理內部稽核 1 次

程序文件配合法規修正完成檢視

北區 ASoC 資安聯防

代管 ASoC 偵測設備：機櫃、備援供電、網路

異常即時通知 ASoC 維運單位

代管設備供電可用率 ≥ 99.9%

資安事件通報與應變

1、2級事件 25 件，通報平均 0.36 h

應變及事件處理平均 2.31 h，完成率 100%

事件審核平均 0.38 h；無 3、4 級事件

不當資訊防護與 CDN

協助維運 TANWP 不當資訊防護系統

協助維運區網端 CDN 系統

確保連線單位使用 TANet 之安全與品質

資安服務－115年度具體辦理事項（2/2）

網頁弱點掃描完成

8 / 8

6 所私校、
暨大及區網網頁

校園資安關懷

3 所

草屯商工、暨大附中、
台大竹山本部

資安教育訓練

2 場

共 32 人次

通報演練完成率

100%

社交工程開啟、點擊率 0%

弱掃後續處置

提供報告與修補建議，建議 30 天內改善

高風險，3 單位檢出高風險，已通知追蹤；其餘無高風險或已改善

私校網站自管，主動詢問複測需求

Nessus 主機弱掃（資安關懷）

到校服務 3 所：

（主機 7 台、Class C 網段 5 個）

另為五育高中進行遠端系統弱掃

教育訓練與宣導

06/01 新興資安攻擊防護與應變

10/14 校園常見資安與社交工程問題

區網首頁、LINE 群組公告資安警訊

資安關懷項目包含：網路架構檢視、實體機房檢視、ISMS法規表單文件檢視、系統弱掃、全網段掃描、使用者電腦安全

PART 4

績效與特色服務

115年度 KPI 績效、特色、116年營運目標與創新服務



績效－年度 KPI 對照（1/2）



項目	114年所訂目標	本(115)年度辦理情形	明(116)年目標
(1) 區網管理委員會召開次數／出席率	2 次／80%	1 次（07/07）／72.22% 預計 12 月再召開 1 次	2 次／80%
(2) 骨幹基礎環境妥善率	100%	100%	100%
(3) 連線學校網路妥善率	100%	97.067% （400G 切換影響）	≥ 98%
(4) 專業技術推廣訓練	2 場／60 人次	2 場／32 人次	2 場／40 人次
(5) 連線學校 IPv4/IPv6 推動完成率	85%	400G 切換暫無法計算	

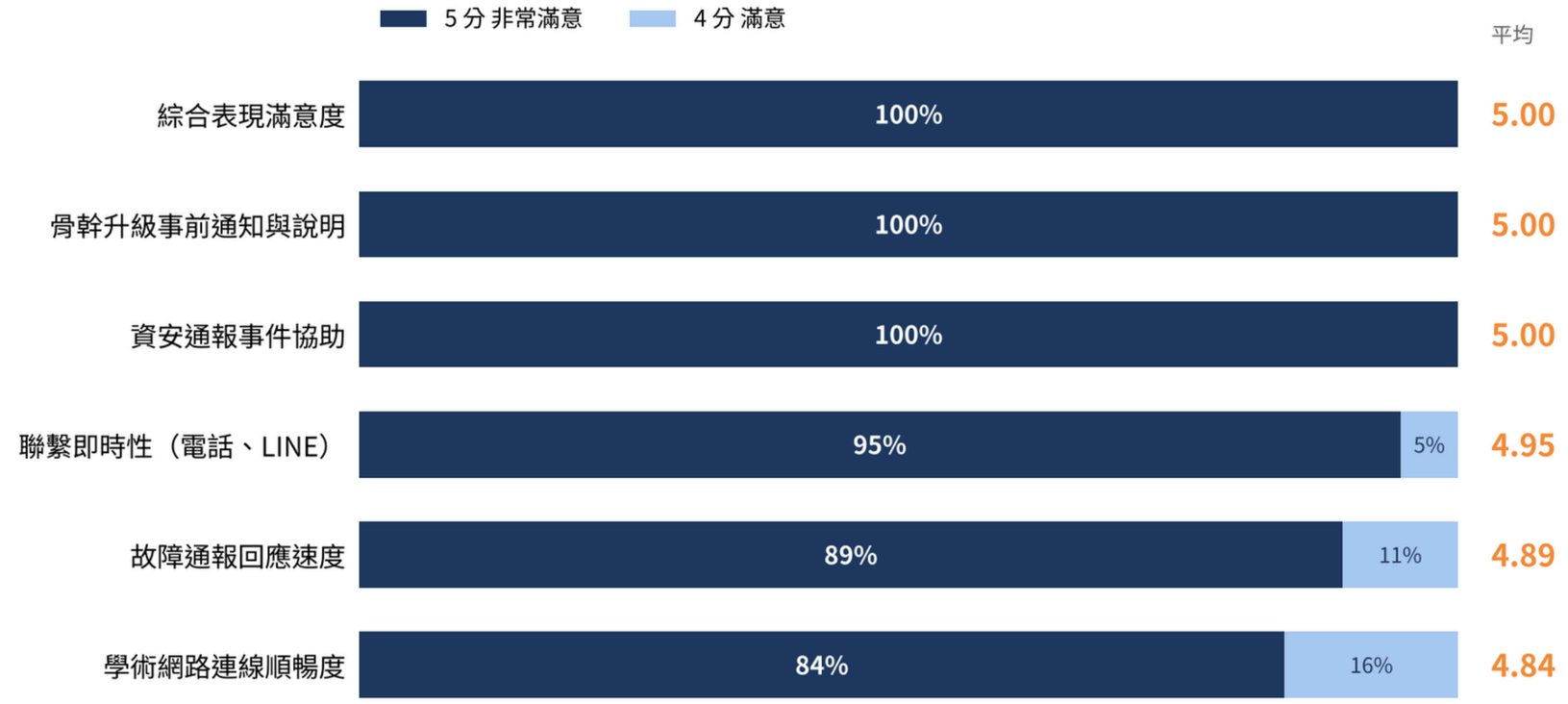
績效－年度 KPI 對照（2/2）

項目	114年所訂目標	本(115)年度辦理情形	明(116)年目標
(6) 區網維運管理機制	維持運作	維持運作 cacti、speedtest、What's Up、機房環控	維持運作
(7) 協助連線學校維運或障礙排除（含諮詢）	36 次	57 次	依需求即時協助
(8) 資安防護或弱掃服務（含諮詢）	100%	100%（網頁弱掃 8 / 8 所）	100%，並追蹤複測
(9) 連線學校聯繫管道及聯絡名冊	1 次	1 次（聯絡名冊、LINE 群組）	1 次
(10) 服務滿意度	100%	整體滿意度 100%	≥ 95%
(11) 其他	—	配合教育部完成 TANet 400G 骨幹升級	—

績效－區網滿意度調查

各服務面向滿意度

各題分數分布（%）與平均分數，依平均分數排序



※ 所有題目皆無 3 分以下（普通／不滿意）的評分

資料來源：115年度南投區網滿意度調查（有效回覆 19 份）

滿意度調查重點摘要

五分量表：5 = 非常滿意，1 = 非常不滿意

19
份
有效回覆

5.00
/ 5
綜合表現平均分數

100
%
所有評分題皆為「滿意」以上（4–5 分）

58
%
認為骨幹升級後連線品質改善（11/19）

資料來源：115年度南投區網滿意度調查（有效回覆 19 份）

績效－滿意度調查

開放式意見回饋

已排除「無」、「還好」、「可以」等無具體內容之回覆

肯定與感謝

- 「處理速度快速，感謝」
  （回應速度、資安、聯繫、綜合表現等題皆有提及）
- 「感謝區網中心很熱誠的協助」
- 「感謝區網所有伙伴長期的協助。」
- 「謝謝您們，辛苦了」

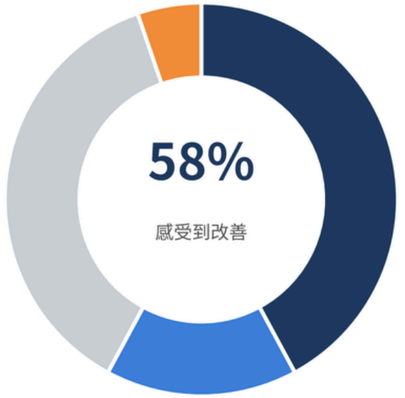
改進建議

- 網路連線：本學期偶有網路較慢、網頁載入較久的情況，建議持續優化線路穩定度
- 教育訓練：建議辦理「資安稽核經驗分享」活動

資料來源：115年度南投區網滿意度調查（有效回覆 19 份）

骨幹升級（100G → 400G）成效

轉換後至今，連線品質與轉換前相比



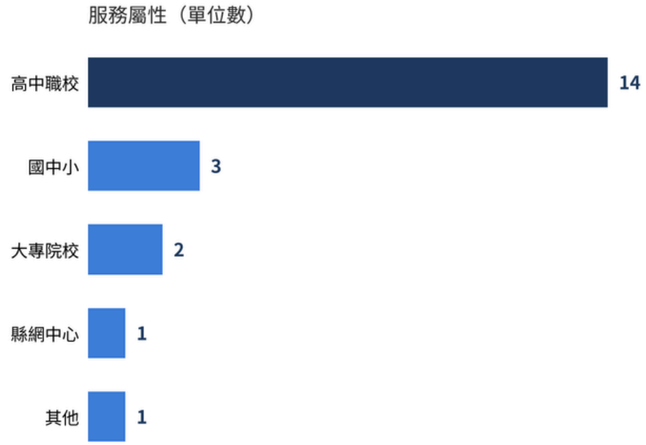
明顯改善	8 人（42%）
略有改善	3 人（16%）
無明顯差異/或無法判斷	7 人（37%）
略為變差	1 人（5%）

事前通知與說明充分度：19 位全數給予 5 分（平均 5.00）

資料來源：115年度南投區網滿意度調查（有效回覆 19 份）

填答單位背景

服務屬性為複選，故單位數合計大於回覆份數





資料來源：115年度南投區網滿意度調查（有效回覆 19 份）



116年度營運目標－網路管理

營運方針	具體作法	衡量指標
穩定 400G 新骨幹維運	持續維運監控 400G 骨幹與 NPB 分流；建立骨幹異常處理及回復 SOP	骨幹妥善率 100%
提升連線學校網路妥善率	What’s Up 告警即時通知單位	連線學校妥善率 ≥ 98.0%
強化機房與電力韌性	新增設備專用機櫃，獨立配置 3KW UPS，與現有 UPS 互為備援	關鍵設備電力可用率 ≥ 99.95%
流量與頻寬管理	依 cacti 流量趨勢評估頻寬需求並提供升級建議	流量分析每半年 1 次
連線單位服務	召開管理委員會、辦理教育訓練、遠端及到校協助	管理委員會2 次、出席率 ≥ 80%、滿意度 ≥ 95%



116年度營運目標－資安服務

服務目標	實施措施	衡量指標
落實資通安全管理法法遵	維持 ISMS 驗證；依 C 級責任等級辦理內部稽核及應辦事項	內部稽核 1 次、ISMS 驗證持續有效
強化聯防監控	持續參與 ASoC 聯防；確認 NPB 分流完整，告警即時轉知連線單位	1、2級事件通報平均 ≤ 1 小時、完成率 100%
落實弱點管理	每年 1 次網頁弱掃並辦理複測追蹤	8 所達成率 100%
資安關懷	每年擇定連線學校到校辦理資安關懷（含 Nessus 主機弱掃）	3 所
提升人員資安能力	辦理資安教育訓練；演練前辦理通報平台操作教學	訓練 2 場、40 人次；演練完成率 100%

績效與特色服務－115年度辦理成效

資安通報事件分析

逐案分析連線單位資安通報事件，將原因與可行解決方法告知承辦人員，降低重複通報

協助分析 25 件

主機代管及異地備份

代管台大實驗林異地備份儲存裝置；與成功大學、宜蘭大學互為異地備份合作學校

多點備份

支援大數據研究中心

提供機房 4 櫃、2 條獨立 10G 線路及 TWAREN VPLS 異地備份傳輸

國教署重要資通系統據點

特色定位：以區網機房空間、頻寬與備援能力支援跨校及重要資通系統

116 年進一步強化電力韌性（詳下頁）

116年創新服務目標與營運計畫

現況

400G 骨幹：雙 UPS 備援 ✓

ISP 專線設備：單一 UPS

骨幹資安設備：單一 UPS

UPS 故障或維護時，可能造成對外連線中斷或資安防護失效

116 年規劃

新增設備專用機櫃

獨立配置 3KW UPS，與現有 UPS 互為備援

專線設備、資安設備改為雙路供電

骨幹、對外專線及資安防護全面具備備援供電

衡量指標：機房關鍵設備電力供應可用率 ≥ 99.95%，

確保連線學校網路服務與資安聯防持續不中斷

PART 5

成效精進

114年度執行成效評量委員建議之改進情形



114年度委員建議及115年度改進情形（1/5）

114年度委員精進建議	115年度改進情形
1. 偏鄉連線單位電路備援與連線韌性	感謝委員建議。本中心115年度辦理情形如下： (1) 電路風險盤點：完成全區26個連線單位電路盤點。 (2) 架構備援：各連線單位獨立連接區網，單一單位斷線不影響其他單位；區網對外則透過台中、台南兩個TANet主節點雙路由連接，降低服務中斷風險。 (3) 第二電路評估：經電信業者現況及滿意度調查，因專線月費約5,000至8,300元，受限經費，連線單位暫無增設意願；如需備援，優先考慮月費約1,200元的光世代寬頻，惟不經學術網路對外連線。 (4) 品質監測：透過What's Up監測各單位連線可用率及回應時間，115年度連線學校妥善率達97.067%。 (5) 天災應變：颱風及豪雨警報期間，透過連線單位LINE群組即時發布斷線資訊及搶修進度。

114年度委員建議及115年度改進情形（2/5）

114年度委員精進建議	115年度改進情形
2、4. 網管導入與自動告警機制	整合 cacti 流量、What's Up 可用率及機房環控資料作為分析來源；已將各單位出口設備（防火牆／UTM）納入監控。 告警條件：斷線 5 分鐘無回應或流量歸零、使用率 > 80% 持續 10 分鐘、遺失率 > 5% 或延遲 > 100 ms、機房環境異常，均自動告警。
3. PUE 進步空間與氣體滅火系統測試	115 年度 PUE 約 1.386；114 年汰換箱型氣冷空調，冬季採自然進氣。 氣體滅火系統完成季保養（鋼瓶、電磁閥、控制盤、門扇密閉性），管線為焊接固定且廠商無試放服務，以目視檢查管線、支架與噴頭。
5. 弱掃複測完成率與改善諮詢	8 所各掃 1 次並提供修補建議，建議 30 天內改善高風險 3 單位檢出高風險目前追蹤中，其餘單位皆無高風險或已完成改善。 連線學校皆為私校、網站自管，區網無強制權限，改以主動詢問複測需求逐步提升複測率。

114年度委員建議及115年度改進情形（3/5）

114年度委員精進建議	115年度改進情形
6. 明確訂定網路、資安、創新服務可量化 KPI	網路、資安、特色服務章節以「方針／作法／衡量指標」呈現 116 年目標，KPI 表逐項對照 114 目標、115 辦理情形、116 目標。
7. 複合式BCP演練，建議完成後立即召開檢討會議，檢視演練成果與待改善事項，以完備整體業務持續運作計畫。	原訂 7/11（六）配合重電保養進行電力中斷演練，並於演練後召開檢討會議，因颱風停班停課，保養臨時提前至 7/10（五）上班日，考量校內業務及作業安全，未能同步演練。
8-(1) 網管、資安人員任務合宜性	採互為職務代理：網管主責骨幹維運、監控、障礙排除、機房電力；資安主責通報應變、教育訓練、業務窗口與計畫管理；通報審核與資安健共同分工辦理。

114年度委員建議及115年度改進情形（4/5）

114年度委員精進建議	115年度改進情形
8-(2) 經費依經／資門列示	截至 10 月：人事費 1,241,060 元、業務費 54,026 元、設備費 150,000 元，合計 1,445,086 元（75.23%）。
8-(3) 其他線路未列	經確認無直接與 ISP 互連之其他線路，對外均經 TANet 台中、台南主節點，已於彙整表註明「無」。
9-(1) 推廣教育部網路測試機制	區網網站加入教育部測速平台 sp.tanet.edu.tw，並於管理委員會及 LINE 群組推廣，區網 speedtest 作為輔助。
9-(2) 管理會出席率與研商內容	115 年召開 1 次（07/07），出席率 72.22%；包含例行維運、400G 切換時程與配合事項、資安通報與演練。

114年度委員建議及115年度改進情形（5/5）

114年度委員精進建議	115年度改進情形
9-(3)(5) 整體架構圖	已將網路與資安架構整合為「南投區網整體架構圖」。
9-(4) 連線學校維運具體績效	1–10 月受理57次，涵蓋 14 個單位及其設備廠商；分為網路維運與障礙排除、設備與資安技術支援、資安管理制度諮詢三類。
9-(6)、10-(3) 未來營運具體規劃	116 年網路管理及資安服務均以表格列出具體作法與衡量指標。
10-(1)(2) 資安服務績效與 Nessus 服務	資安服務分項列出 115 年數據；到校主機弱掃 3 所（主機 7 台、Class C 網段 5 個），另為五育高中遠端系統弱掃。
11-(1)、12 特色服務與成果對應	特色服務重新規劃為雙路供電架構；各項精進作為均於報告相關章節對應呈現。

報告完畢
請委員指導

