

114 年度區域網路中心年終成果基礎資料彙整表

南投區域網路中心

(負責學校：國立暨南國際大學)

114 年 10 月 27 日

目錄

壹、基礎維運資料.....	1
貳、網路管理.....	7
參、資安服務.....	12
肆、特色服務.....	14
伍、前(113)年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形	15
附表 1：區網網路架構圖	17
附表 2：連線資訊詳細表	19

壹、基礎維運資料

一、本部補助經費與人力

區域網路 中心經費 使用(114 年度)	1.教育部核定計畫金額：新臺幣 <u>1,941,000</u> 元 2.教育部補助計畫金額：新臺幣 <u>1,941,000</u> 元 3.區域網路中心自籌額：新臺幣 <u>175,576</u> 元，補助比率 <u>9</u> %。 4.實際累計執行數(1月至 <u>10</u> 月)：新臺幣 <u>1,480,356</u> 元，執行率 <u>76</u> %。
區域網路 中心人力 運作	專任： <u>2</u> 人，兼任： <u>2</u> 人。 其中包含教育部補助： 1.網路管理人員： <u>1</u> 人，證照數： <u>6</u> 張。 2.資安管理人員： <u>1</u> 人，證照數： <u>8</u> 張。 3.雲端管理人員： <u> </u> 人，證照數： <u> </u> 張。(無者免填)

二、本部補助經費使用情形與績效檢討。

說明：

1.請填寫本(114)年度(截至10月)經費預計達成率。

2.檢討前3年度(111-113)達成率。(如有經費繳回，請簡述原因)。

年度	核定補助經費(元整)	年度達成率	備註
111	1,600,000	99.75%	經費無須繳回
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	76%	本年度尚未結束

三、本部補助貴區網中心之網管、資安及雲端人力等服務績效。

說明：

1.請填寫前3年度(111-113)及本年度(114)人事經費運作(人員配置及異動)情形。

2.檢討歷年度人事經費運作(人員異動因素；另如人事經費有繳回，請述明原因)。

人員工作配置及異動：

在職年度	職稱	姓名	人員任務配置
98 年迄今	網管人員	劉育瑄	骨幹網路監測及故障排除 資安事件之通報、應變、審核及事件資料收集與分析 計畫經費控管及計畫行政業務 ISMS 系統導入及驗證、資通安全法導入 區網網頁管理 配合教育部進行資安通報演練、社交工程演練 舉辦教育訓練及相關活動及區網業務推廣 提供連線單位各事項反應及聯絡窗口 協助連線單位 ISMS 內部稽核 協助 CDN 及骨幹升級 400G 計畫 其他交辦事項
103 年迄今	資安人員	陳彥良	骨幹網路監測及故障排除 資安事件之通報、應變、審核及事件資料收集與分析 DDoS 攻擊通報，降低 DDoS 對網路服務的影響 配合教育部進行資安通報演練、社交工程演練 協助弱點掃描 機房環境監測及電力設備維護 舉辦教育訓練及相關活動及區網業務推廣 提供連線單位技術協助及其他交辦事項 協助連線單位資訊安全健診 協助 CDN 及骨幹升級 400G 計畫

歷年人事經費運作情形：

年度	核定補助經費（元整）	餘額	年度達成率
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	預計剩餘 781 元	預計 99.95%

四、預估 115 年度經費與人力營運規劃。

說明:如各項人力超過 2 位以上，請說明分工、原因及必要性。

區域網路中心 經費(115 年度)	1. 預計申請教育部補助經費：新臺幣 <u>1,940,000</u> 元 2. 預計區域網路中心自籌額：新臺幣 <u>97,000</u> 元。
區域網路中心 人力運作	專任：共 <u>2</u> 人，兼任：共 <u>2</u> 人。 其中包含教育部補助： 1. 基礎維運(網管)人員： <u>1</u> 人，證照數： <u>6</u> 張。 2. 基礎維運(資安)人員： <u>1</u> 人，證照數： <u>8</u> 張。 3. 教育雲管理人員： <u>0</u> 人，證照數： <u> </u> 張。 4. 雲端(CDN)管理人員： <u>0</u> 人，證照數： <u> </u> 張。

五、其它基礎資料(網路管理及資安管理)

請依下列項目提供本(114)年度報告資料

(一)區域網路中心連線資訊彙整表

	項目	縣(市)教育網中心	大專校院	高中職校	國中小學	非學校之連線單位 (不含 ISP)	總計
(1) 下游連線學校或連線單位數統計	連線學校(單位)數	1	3	11	1	9	連線單位總數：
	連線單位比例	4%	12%	44%	4%	36%	25 註：單位數 / 總數
(2) 連線頻寬與電路數統計	專線(非光纖)						
	光纖	10M(不含)以下					
		10M(含)以上 100M(不含)以下	1				1
		100M(含)以上 500M(不含)以下		5	1	8	14

	項目		縣(市)教育網中心	大專校院	高中職校	國中小學	非學校之連線單位 (不含 ISP)	總計
		500M(含)以上 1G(不含)以下		1	6		1	8
		1G(含)以上 10G(不含)以下						
		10G(含)以上	4	2				6
	其他(如 ADSL 等)							
	連線電路小計		4	4	11	1	9	29
	連線頻寬合計 (電路實際租用頻寬加總)		4000M	2550 M	4400 M	100 M	1100M	連線頻寬總計： 12150M
	連線頻寬比率		32.92%	20.9 9%	36.2 1%	0.82 %	9.05%	請加總電路實際租用頻寬/總計頻寬
	(3) 連線縣(市)教育網路中心	縣(市)教育網路中心			連線頻寬			
1.		南投縣教育網路中心	連線頻寬(遠傳)			10G X2		40G
			連線頻寬(中華)			10G X2		
2.		_____教育網路中心	連線頻寬(遠傳)					
			連線頻寬(中華)					
3.		_____教育網路中心	連線頻寬(遠傳)					
	連線頻寬(中華)							
(4) 非學校之連線單位(不含 ISP)	連線單位名稱			連線頻寬				備註
	1.	台大清水溝		100M				
	2.	台大溪頭		100M				
	3.	台大下坪植物園		100M				
	4.	台大水里木材實習工廠		100M				
	5.	台大內茅埔		100M				
	6.	台大和社		100M				
	7.	台大水里營林區		100M				
	8.	國立臺灣大學生物資源暨農學院實驗林管處(台大竹山)		500M				
	9.	台大對高岳營林區		100M				
(5) 連線 TANet		主節點名稱		連線頻寬				備註

	項目		縣(市)教育網中心	大專校院	高中職校	國中小學	非學校之連線單位 (不含 ISP)	總計	
	1.	台中主節點	100G						
	2.	台南主節點	100G						
(6) 其他線路	ISP 名稱(AS)		連線電路數		連線頻寬(合計)		備註		
	1.								
	2.								
	3.								
	4.								
	5.								
	6.								
	7.								
	8.								
	9.								
	10.								
(7) 補充說明：									
(8) 連線資訊	請依附表「學校/單位連線資訊詳細表」格式填附								

(二)區域網路中心資訊安全環境整備表

<p>(1) 區域網路中心及連線學校資安事件緊急通報處理之效率及通報率。</p> <p>(請向教育部資科司資安科窗口取得數據)</p>	<p>1. 資安責任等級： <u>C</u> (核定日期： 112/10/18)。</p> <p>2. <u>1、2 級資安事件處理：</u></p> <p>(1) 通報平均時數： <u>0.22</u> 小時。</p> <p>(2) 應變處理平均時數： <u>0</u> 小時。</p> <p>(3) 事件處理平均時數： <u>0.51</u> 小時。</p> <p>(4) 通報完成率： <u>100%</u>。</p> <p>(5) 事件完成率： <u>100%</u>。</p> <p>3. <u>3、4 級資安事件通報：</u></p> <p>(1) 通報平均時數： <u>無</u> 小時。</p> <p>(2) 應變處理平均時數： <u>無</u> 小時。</p> <p>(3) 事件處理平均時數： <u>無</u> 小時。</p> <p>(4) 通報完成率： <u>100%</u>。</p> <p>(5) 事件完成率： <u>100%</u>。</p> <p>資安事件通報審核平均時數： <u>0.19</u> 小時。</p>
<p>(2) 區域網路中心配合本部資安政策。</p> <p>(請向教育部資科司資安科窗口取得數據)</p>	<p>1. 資通安全通報應變平台之所屬學校及單位的聯絡相關資訊完整度： <u>100</u> %。</p> <p>2. 區網網路中心依資通安全應執行事項：</p> <p>(1) 是否符合防護縱深要求？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> <p>(2) 是否符合稽核要求？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> <p>(3) 符合資安專業證照人數： <u>6</u> 員</p> <p>(4) 維護之主要網站進行安全弱點檢測比率： <u>100</u> %。</p>

(三)區域網路中心維運事項辦理情形及目標

(相關補充或詳細說明可於報告時陳述)

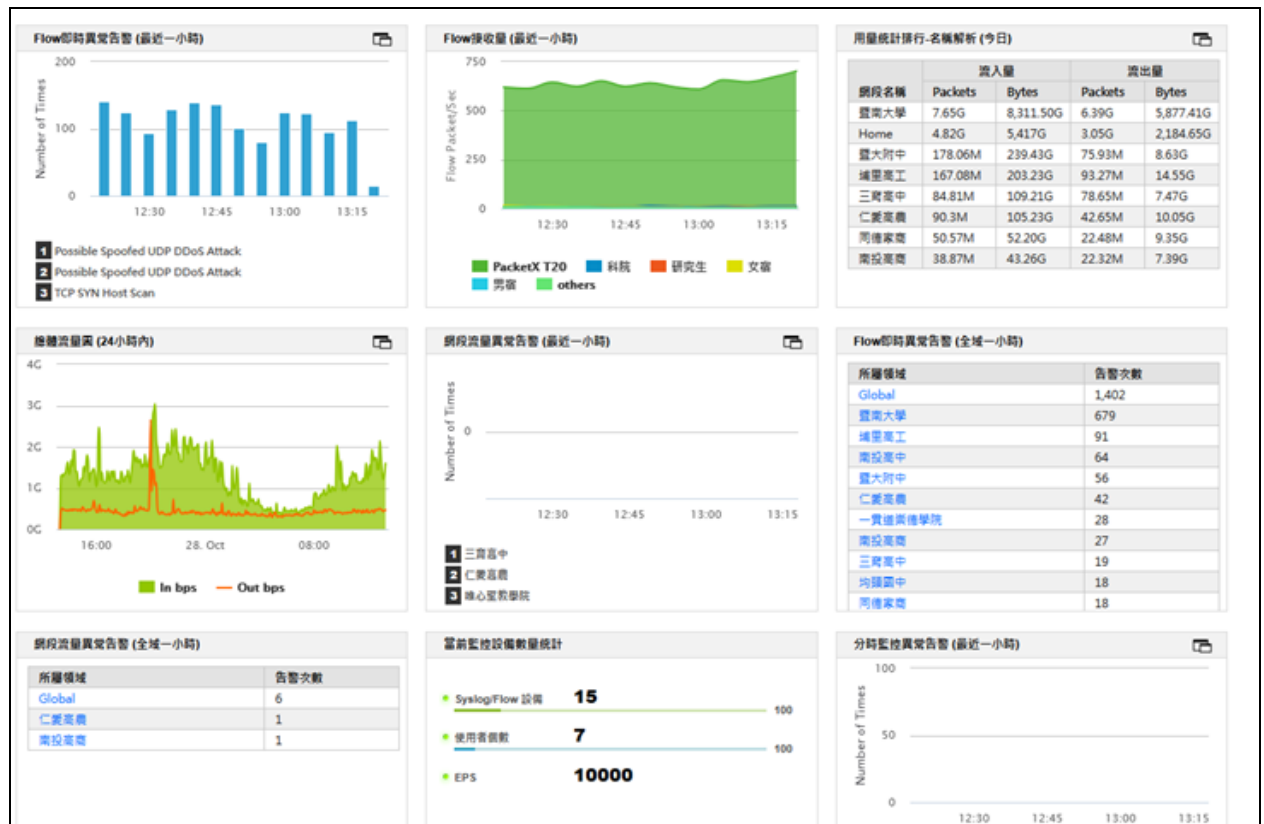
項目	本(114)年度辦理情形	明年目標
(1)召開區管理會之辦理情形及成果 (含連線單位出席率、會議召開次數)。	召開次數：1 次 出席率：88% 2 間連線單位請假未出席	召開次數：2 次 預期出席率：__% 預計 12 月 12 召開
(2)骨幹基礎環境之妥善率。	100%	100%
(3)連線學校之網路妥善率。	99.436%	100%
(4)辦理相關人員之專業技術推廣訓練。	場次：共 2 場 人次：共 60 人次	預計場次：共 2 場 預計人次：共 60 人次
(5)連線學校之 IPv4/IPv6 推動完成率。	80%	85%
協助連線學校之網管及資安工作：		
●建立區網路維運管理機制。	●提供 NetFlow 查詢系統 ●提供 cacti 流量記錄系統 ●提供 speedtest 網站 ●What's UP 網管軟體監測分流設備 ●機房環控監測	持續維持 114 年度服務
●協助連線學校網路的維運或障礙排除(含諮詢)。	36 次	36 次
●建立資安防護或弱掃服務 (含諮詢)(達成率百分比)。	100%(共 7 所，完成 7 所)	100%(共 7 所，預計完成 7 所)
●建立連線學校相關人員聯繫管道及聯絡名冊。	共 17 所，達成幾所:17	共 17 所，達成幾所:17
(6)服務滿意度(百分比)。	100 %	100%
(7)其他：	__無__ (具體說明及數值)	__無__ (預期目標數值)

貳、網路管理

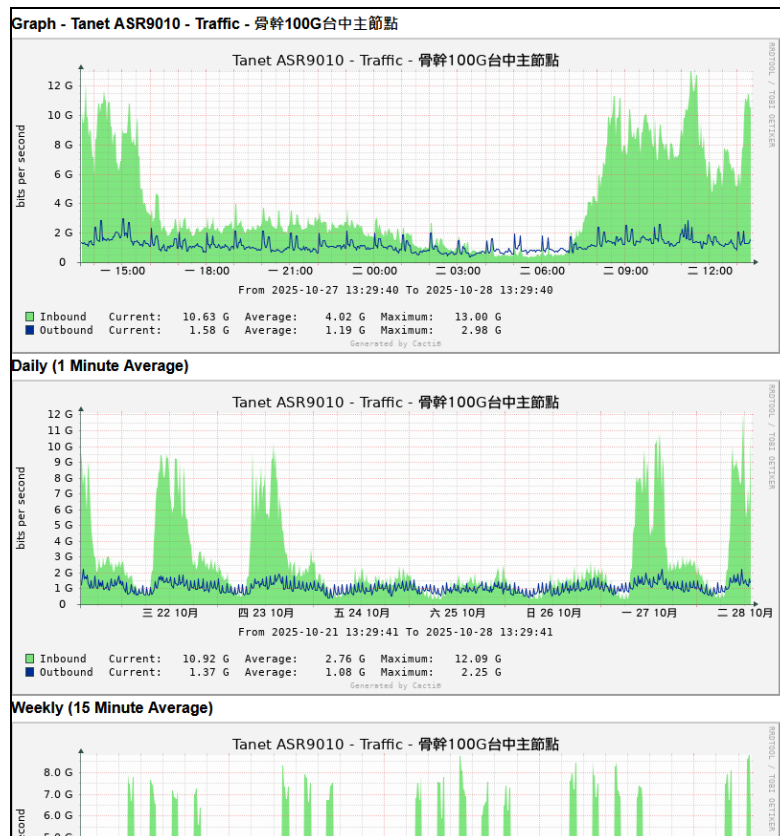
請詳述貴中心之網路連線、網管策略及具體辦理事項

(一) 持續提供 NetFlow 查詢系統並開放給連線單位使用:

透過分流器產生 1:1 NetFlow 資訊，可提供精確且詳細資料供連線單位自行查詢，也可透過 N-Reporter 統計功能，統計個單位流量使用狀況。



(二) 提供 cacti 流量紀錄與查詢，可看到各連線單位每日（1 分鐘更新一次）、每星期、每月、每年等區間的統計流量，網頁連結 <https://www.nttc.edu.tw/manage.html>



(三) 區網提供 speedtest 網站：網址 <https://www.nttc.edu.tw/speedtest/>



(四) What's Up 監測:

使用 What's UP 網管軟體監測骨幹上各設備效能與連外反應狀態，除了監測骨幹連外與機房基礎設施狀態，也監測各連線單位狀況，可提供可用率(Availability)、回應時間(Response Time)與斷線告警。

台大水里營林區		203.64.255.138	Device
台大溪頭		203.64.255.166	Device
台大清水溝		203.64.255.170	Device
台大水里木材實習工廠		203.64.255.174	Device
台大下平頂		203.64.255.178	Device
台大內茅埔		203.64.255.182	Device
台大和社		203.64.255.186	Device
仁愛高農		203.64.255.190	Device
台大竹山		203.64.255.194	Device
南投高中		203.64.255.202	Device
均頭國中		203.64.255.210	Device
暨大附中		203.64.255.226	Device
一貫道崇德學院		203.64.255.250	Device
五育高中		203.64.255.146	Device
南投高商		203.64.255.134	Device
台大對高岳營林區		203.64.255.254	Device
埔里高工		163.22.156.254	Workstation
竹山高中		203.64.255.150	Device
水里商工	163.22.158.254	163.22.158.254	Device
唯心聖教學院	203.64.255.130	203.64.255.130	Device
普台高中 Web Http	www.ptsh.ntct.edu.tw	163.22.182.35	Workstation
三育高中 Web Https	www.taa.ntct.edu.tw	163.22.176.16	Workstation
同德家商 Web Http	www.tdvs.ntct.edu.tw	163.22.167.5	Workstation

(五) 分流設備:目前區網裝設有分流設備目前有三個主要作用

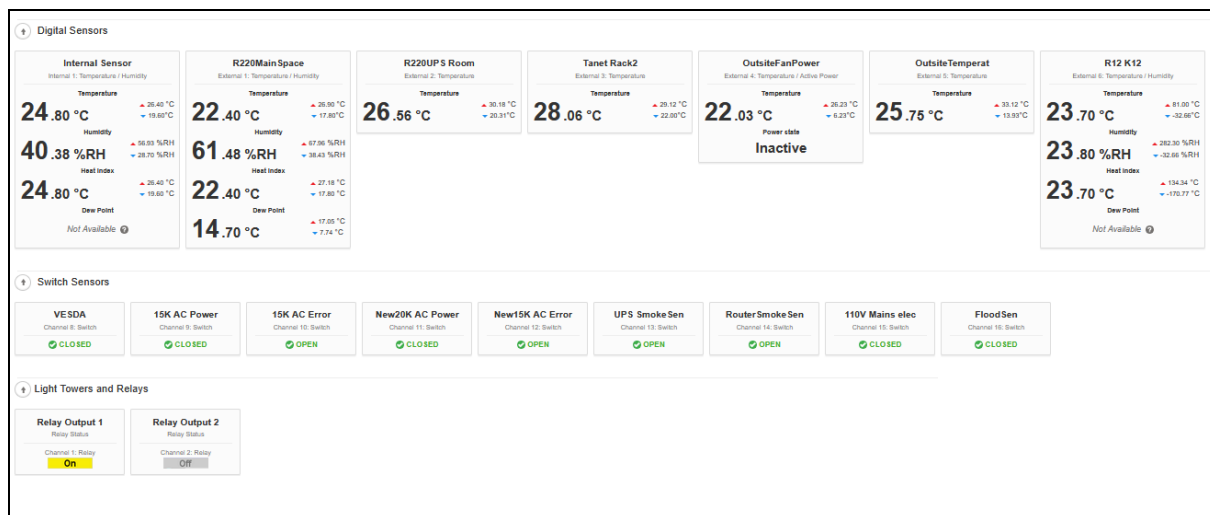
1. 過濾加密流量後送 ASoC FirePower 中做異常行為偵測與資安通報。
2. 產生 1:1 NetFlow 傳送到 N-Reporter，提供連線單位查詢 Flow 資訊。
3. 將流量 Mirror 後傳送到 Paloalo 進行流量分析。

(六) 提高 IPv6 設定率，推動 IPv6 Dual-Stack 環境，南投區網共有 15 間學術單位，IPv6 使用比率 80%。今年度針對非學校單位推廣，台大實驗林 9 個分部，IPv6 使用比率 33%

(七) 召開連線單位管理委員會：本年度出席率為：88%，應到 17 人，實到 16 人，請假 2 人。

(八) 機房環控監測與管理：

- 門禁：本中心依 ISMS 規定進行機房門禁管制，中心人員需刷職員證進入機房，外部人員需填寫相關表單才能進入機房。
- 溫濕度：本中心依 ISMS 規定機房溫度應維持在 20°C 至 28°C，相對濕度應維持在 35%RH 至 65%RH，機房溫濕度異常時將會發出簡訊及電子郵件告知。
- 漏液偵測：機房內設有大樓水冷主機兩座與氣冷式冷氣兩座，於冷氣旁設有漏液偵測設備，當漏水時可以第一時間發簡訊告警通知維運人員。
- 機房消防：於骨幹區、UPS 室設及密閉機櫃內皆有獨立偵煙設備，當發生火災時會以簡訊通知維運人員。
- 極早期火災預警系統：透過主動式抽氣式偵煙探測可比傳統偵煙/溫度設備更早預知火警發生，並使用簡訊告警通知維運人員。



- 市電及發電機保養：本中心設有電力監測系統，當發生市電中斷會第一時間發簡訊告警，緊急電力由大樓 600Kw 發電機提供，市電斷電後五分鐘後會切換到緊急電力供電。
- 第二迴路發電機：因應圖資大樓重電保養時無法啟用大樓緊急發電機，於 110 年完成第二路緊急電力施工，可於圖資大樓重電保養時另外租用發電機供電。
- 113 年度開發 ATS 遠端控制，可以即時了解大樓供電狀況並可遠端操作，大幅減少人員到現場操作所需時間。

2025-10-28 13:42:56

ATS:自動模式

自動模式
手動模式

無故障或告警訊息
報警復位

市電電壓資訊: 市電合閘 UAB1電壓:386V UBC1電壓:384V UCA1電壓:384V UA1電壓:223V UB1電壓:223V UC1電壓:222V	緊急電力電壓資訊: 緊急電力分閘 UAB2電壓:0V UBC2電壓:0V UCA2電壓:0V UA2電壓:0V UB2電壓:0V UC2電壓:0V
--	--

市電合閘
市電分閘

緊急電力合閘
緊急電力分閘

主要使用:市電
市電主用
緊急電力主用

發電機組開機輸出:0
發電機開關輸出(編程6):0

啟動發電機
發電機停機

- 114 年度更換發電機控制器，並開發遠端控制，可遠端操作與了解發電機及時狀態。

2025-10-28 13:44:52

轉速0RPM 油壓0BAR 水溫30°C 電池電壓26.2V 運行時間0小時12分 啟動次數28次
AUTO鍵燈:自動 <input type="button" value="自動"/> <input type="button" value="手動"/>
START鍵燈:0 STOP鍵燈:0 <input type="button" value="啟動"/> <input type="button" value="停機"/>
故障指示燈:無故障 <input type="button" value="復位"/>
警報代碼:沒有故障

●114 年度更換全新的箱型氣冷式空調

(九) 建置連線單位 LINE 群組，提供便捷快速的分享及交流空間。

(十) 暨大校區高低壓用電設備停電保養及維修

參、資安服務

請詳述貴中心之資安服務、資安政策及具體辦理事項

(一) 北 ASoC 資安防禦

(二) 協助不當資訊防護系統(TANWP)

(三) 協助區網端 CDN 系統

(四) 網頁弱點掃描：本中心每年幫未向上集中之連線單位進行兩次網頁弱掃服務。

(五) 協助連線單位進行校園資安健診服務（水里商工）

(六) 配合教育部資安通報平台演練，對連線單位資安通報相關聯絡人進行平台操作教學。

(七) 舉辦教育訓練研討會：3/5、10/20，舉辦資安教育訓練。

(八) 區網首頁公告資安相關資訊，包含區網研討會資訊、資安相關議題及新聞，首頁資訊如連結 <https://www.ntrc.edu.tw/>。

肆、特色服務

請說明貴中心服務推動特色、辦理成效。

(一) 114 年度服務特色辦理成效。

- 1.協助進行資安關懷，例如：系統弱點掃描、網路架構檢視、機房環境檢視、個人電腦、使用者端電腦檢視、ISMS 導入及經驗分享、連線單位內部稽核。
- 2.協助連線單位資安通報事件查詢：針對連線單位資安通報進行各別分析，並將分析結果與可行解決方法告知單位承辦人員，降低被重複通報機率。
- 3.提供連線單主機代管服務：

- 台大實驗林異地備份儲存裝置

(二) 其他專案服務

- 協助數位學伴計畫：小學端及大學端電腦教室硬體、軟體及網路環境維護，本年度服務的單位有都達國小、廬山國小、仁愛國小、春陽國小、同富國中。

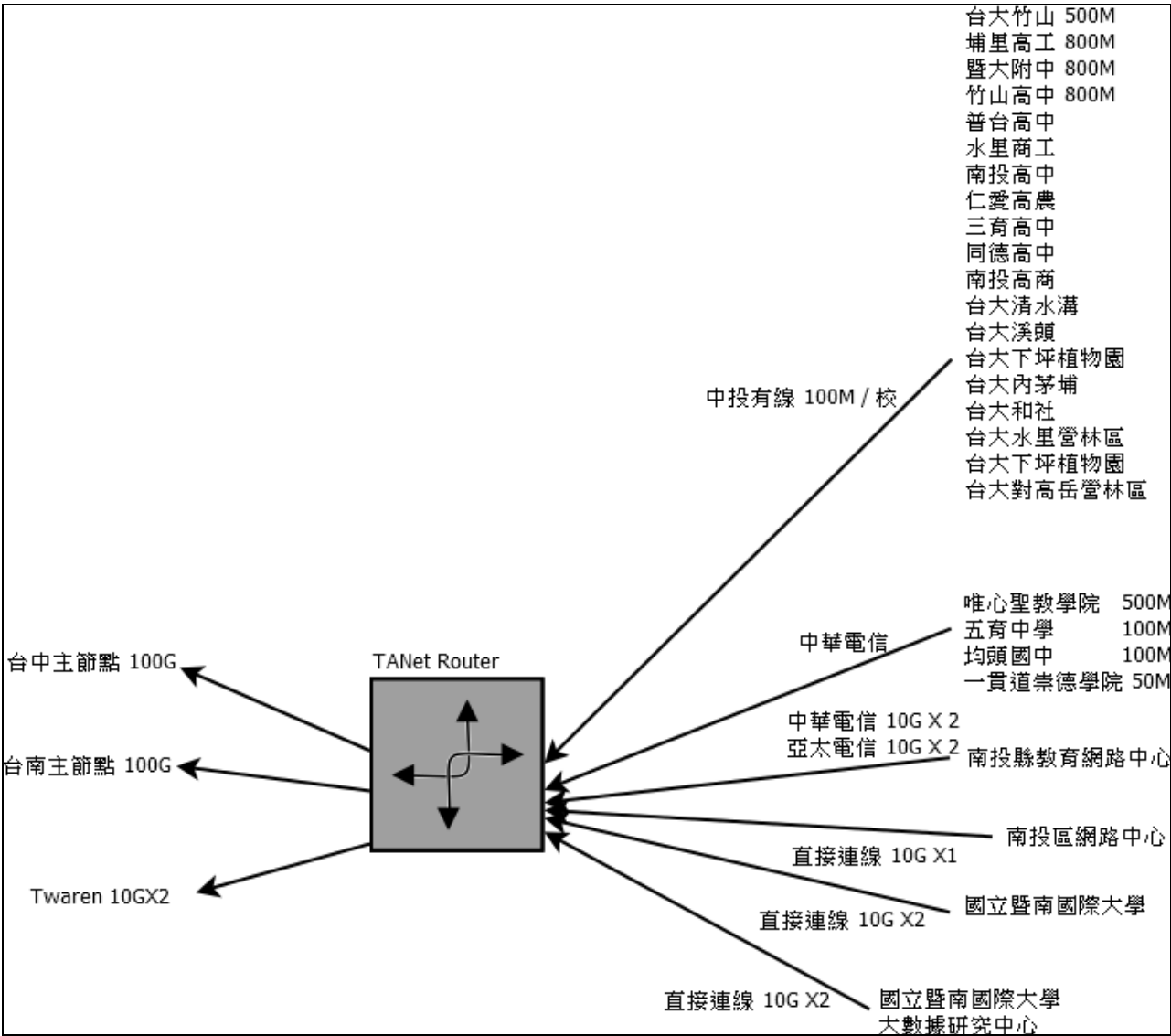
前(113)年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形

113 年精進建議改進情形	114 年精進建議改進情形
服務滿意度之連線順暢滿意度，區網成員填列 4 分有 26.7%，建議可了解原因以做為未來提升維持服務品質之參考。	滿意度調查為不記名問卷。 故於本年度問卷調查中項目下加入意見欄位，以便了解可改進的地方，幫助我們持續進步。
建議可強化針對偏鄉課輔小學端電腦設備及網路檢修服務規劃相關精進計畫。	已規劃於每學期初至各小學端進行網路檢修服務，確保電腦設備及網路連線品質。
針對網路維護及若發生特殊狀況時，應考量區網的可用性與韌性，建議可規劃如何因應，同時規劃以多情境的 BCP 複合式演練。	感謝委員指導，本中心已依建議規劃多情境之 BCP 演練，並完成演練題目與腳本擬定，預定於明年度重電保養歲修期間辦理。後續將依演練結果檢討應變流程及改善建議，以持續提升區網可用性與韌性。
目前經費是否足夠？未來如經費減少或暫時凍結時，建議學校預為適度規畫，且若有人員異動時，建議可規劃完善交接，並針對人員空窗期適度因應。	目前經費足夠，但因中心整體人力縮減，遇缺不補，間接影響區網工作量能，且影響中心支援區網之人員心力。
建議針對 ATS 或增、降壓變壓器可規劃單點故障防護機制，以提高機房電力可用性。	針對電信業者設備增設第二組 UPS
每半年宜至少召開一次連線單位管理委員會，以提升互動性。	第一次會議選在暑假後新學期 8 月 27 日召開，第二次預定 12 月 12 日召開
宜多開設連線單位所需要的資安相關課程或連線單位需要之其他課程，以提升其技術/管理能量。	本年度資安相關課程開設 2 場次，共計 60 人次參加，後續將持續規劃相關課程
宜訂定 114 年度資安服務目標/營運重點工作項目的 KPI，以利追蹤查核。	依委員建議將工作項目以量化方式處理呈現
本計畫之人員服務績效僅列示分工表，建議應補充呈現相關人力的具體績效。	依委員建議呈現人力的具體績效
對 113 年度所述服務特色辦理成效是否屬區網中心主要維運事項，另 114 年度網路管理營運方針所述內容是否具體合宜，請再評估。	依委員建議將再做審視調整
對本區網中心與所轄服務學校之整體網路架構圖較為簡略，建議能有完整的相關網路設備的呈現	由於南投區網連線單位並不多，所有連線單位都採獨立線路接到 ASR 9010 上，各單位所連接的介面並無公開，但會在本次年終報告中補上相關介面資訊

對本區網中心之服務連線單位有校方之大數據研究中心，因其屬國教署重要資通系統的服務據點，建議補充其與區網中心的合作模式為何？	大數據中心目前租用暨大機房共四櫃，對外連線部分因應大數據中心要求，除校內網路(提供辦公室使用)，也提供區網網段連接使用，另有兩條獨立 10G 線路與獨立 IP 網段連接大數據連外設備，另外還協助使用 TWAREN VPLS 線路進行異地資料備份與傳輸，與校內光纖跳接直連科三館內的機房
建議可於區網系統規劃推動身分驗證採多因子驗證，未來並可研議逐年導入零信任架構,可評估如何參考其他區網的做法。	本中心已審慎評估委員建議之多因子驗證及零信任架構，惟目前受限於經費及人力資源，尚無法推動相關建置。
對本區各連線學校之 IPv6 的流量統計，建議能評估建立相關分析機制。	感謝委員建議，將評估 IPv6 的流量統計分析機制。
對如何配合納入教育部新建置骨幹相關更新作業所需配合事項或期程，建議納入 114 年度計畫。	已於 114 年度計畫納入配合 400G 骨幹建置相關工作。

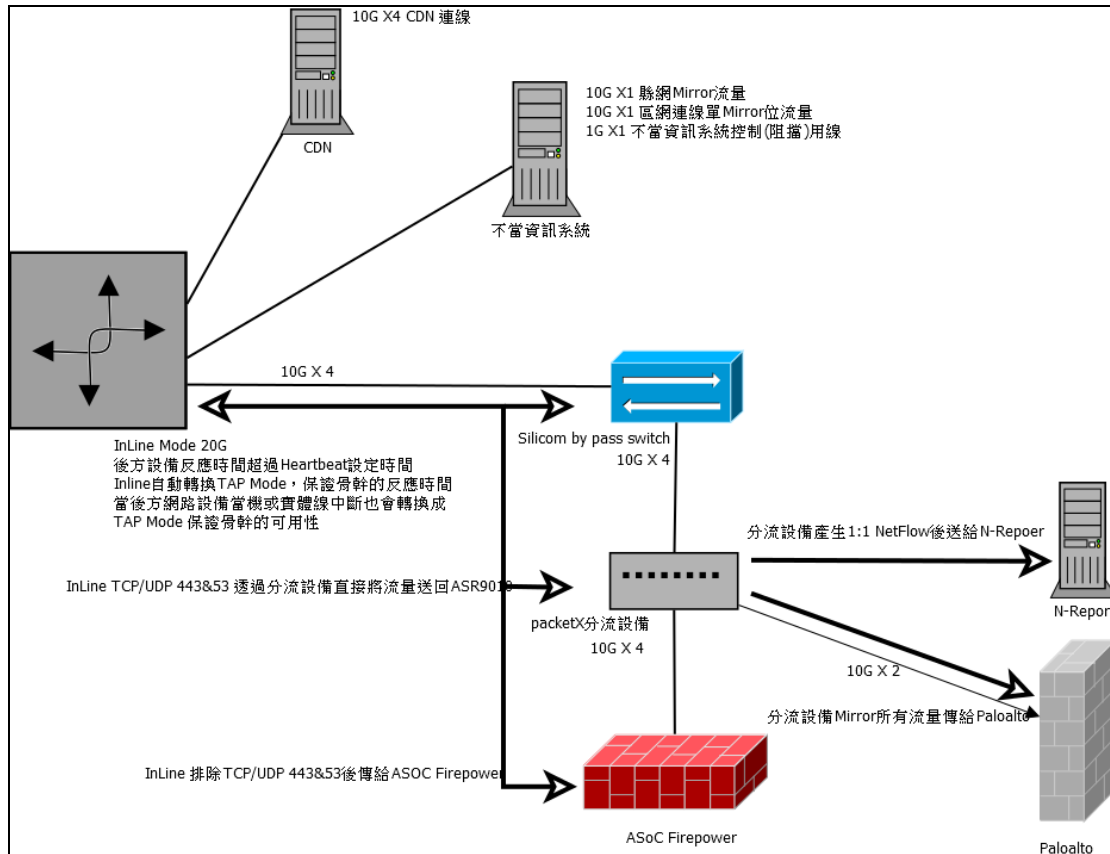
附表 1：區網網路架構圖

一、區網與連線單位(含縣(市)教育網路、連線學校、其他連線單位等)、TANet、Internet(Peering)的總體架構圖



二、網路配合各種應用架構(如連線分流、頻寬管理)或資安架構(防火牆、IDS/IPS/WAF)

的規劃或實際運作架構



附表 2：連線資訊詳細表

1.請以電路服務商分列填寫，若單位/學校有多條連線但為同一供應商，請填寫一列合計頻寬，若有多供應商之連線，每一供應商填寫一列，寫多列個別填寫多列。

2.表格可自行調整。

		單位/學校名稱	電路頻寬(合計)	電路服務商	備註
縣(市)教育網中心	1.	南投縣教育處	20G	中華電信	2 路 10G LR 介面
	2.		20G	亞太電信	2 路 10G LR 介面
	3.				
	4.				
大專校院	1.	國立暨南國暨大學	10G×2	直接連接	2 路 10G SR 介面
	2.	一貫道崇德學院	5M	中華電信	UTP 介面
	3.	唯心聖教學院	500M	中華電信	1 路 1G LX 介面
	4.				
高中職校	1.	普台高中	100M	中投有線	UTP 介面
	2.	水里商工	500M	中投有線	UTP 介面
	3.	南投高中	100M	中投有線	UTP 介面
	4.	仁愛高農	500M	中投有線	1G SX 介面
	5.	三育高中	500M	中投有線	UTP 介面
	6.	埔里高工	800M	中投有線	1G SX 介面
	7.	同德高中	100M	中投有線	UTP 介面
	8.	五育高中	100M	中華電信	UTP 介面
	9.	暨大附中	800M	中投有線	1G SX 介面
	10.	南投高商	100M	中投有線	UTP 介面
	11.	竹山高中	800M	中投有線	1G SX 介面
國中小學	1.	均頭國中	100M	中華電信	UTP 介面
非學校之 連線單位 (不含 ISP)	1.	台大清水溝	100M	中投有線	UTP 介面
	2.	台大溪頭	100M	中投有線	UTP 介面
	3.	台天下坪植物園	100M	中投有線	UTP 介面
	4.	台大水里木材實習工廠	100M	中投有線	UTP 介面
	5.	台大內茅埔	100M	中投有線	UTP 介面
	6.	台大和社	100M	中投有線	UTP 介面
	7.	台大水里營林區	100M	中投有線	UTP 介面

	8.	國立臺灣大學生物資源暨農學院實驗林管處(台大竹山)	500M	中投有線	1G SX 介面
	9.	台大對高岳營林區	100M	中投有線	UTP 介面
連接 TANet	1.	台中主節點(範例)	100G		單 100G 介面
	2.	台南主節點(範例)	100G		單 100G 介面
	3.				
	4.				
其他連線	1.				
	2.				
	3.				
	4.				