

107 年度區域網路中心年終成果基礎資料彙整表

臺北 1 區域網路中心

(負責學校：國立臺灣大學)

107 年 11 月 15 日

目錄

壹、 基礎維運資料.....	1
一、 經費及人力.....	1
二、 基礎資料(網管及資安).....	2
三、 請詳述本部補助貴區網中心網管及資安人力之服務績效.....	4
貳、 請詳述貴區網中心之網路連線、網管策略及具體辦理事項(網路管理).....	5
參、 請詳述貴區網中心之資安服務、資安政策及具體辦理事項(資安服務).....	6
肆、 請說明貴區網中心服務推動特色、辦理成效與未來營運計劃(特色服務)..	7
伍、 前(各)年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形.....	8
附表 1：區網網路架構圖.....	10
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.....	10
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.....	11
附表 2：連線資訊詳細表.....	12

壹、基礎維運資料

一、經費及人力

請依下列項目提供本年度報告資料

1. 網路中心經費使用	(1) 核定計畫金額： <u>1,720,000</u> (2) 教育部補助金額： <u>1,720,000</u> (3) 自籌金額： <u>0</u> (4) 實際累計執行數（至 11 月）： <u>1,450,200</u>
2. 網路中心人力數	(1). 專任： <u>2</u> 人 (2). 兼任： <u>0</u> 人（請填數字）。 其中包含教育部補助： (1). 網管人員： <u>1</u> 人，證照數： <u>3</u> 張。 (2). 資安人員： <u>1</u> 人，證照數： <u>1</u> 張。

二、基礎資料(網管及資安)

請依下列項目提供本年度報告資料

(一)區網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	其他學校	其他單位	總計	
(1) 連線數 (以單位(校)數統計)	單位(校)數	1	31	14	1	5	52	
	連線比例	2%	61%	27%	2%	10%	註：單位(校)數 / 總計	
(2) 連線頻寬 (以電路數統計)	專線							
	光纖	10M(不含)以下						
		10M(含)以上						
		100M(不含)以下						
		100M(含)以上						
		1G(不含)以下						
		1G(含)以上		28	14	1	5	
	10G(不含)以下							
10G(含)以上	1	3						
其他(如 ADSL 等)								
連線電路小計								
(3) 連線縣(市)教育網路中心	縣(市)教育網路中心		連線頻寬(1)			連線頻寬(2)		備註
	1.	臺北市	Ipv4:10G			Ipv6:1G*2		
	2.							
	3.							
(4) 連線其他單位 (非 ISP)	其他單位名稱		連線頻寬(1)			連線頻寬(2)		備註
	1.	新北市立圖書館	1G					
	2.	中華民國高級中等學校體育總會	1G					
	3.	財團法人大學入學考試中心	1G					
	4.	中華民國學生棒球運動聯盟	1G					
	5.	國家地震中心	1G					
(5) 連線 TANet 及其他 ISP 線路	臺灣學術網路(TANet)		連線 <u>臺北</u> 主節點			連線 <u>新竹</u> 主節點		
			頻寬 100__ Gbps			頻寬 100 Gbps		
	其他 ISP		連線頻寬(1)			連線頻寬(2)		備註
	1.	中華電信	3G					
	2.	亞太	1G					
3.	台灣固網	1G						

	4.	遠傳電信	2G		
	5.	中嘉和網電信	1G		
(6) 補充說明：					
(7) 連線資訊	請依附表「學校/單位連線資訊詳細表」格式填附				

(二) 區網中心資訊安全環境整備表

<p>(1) 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>(由教育部資料司提供數據)</p>	<p>1. <u>1、2 級資安事件處理：</u></p> <p>(1) 通報平均時數：<u>1.343</u> 小時。</p> <p>(2) 應變處理平均時數：<u>0.026</u> 小時。</p> <p>(3) 事件處理平均時數：<u>1.369</u> 小時。</p> <p>(4) 通報完成率：<u>99.86%</u>。</p> <p>(5) 事件完成率：<u>99.92%</u>。</p> <p>2. <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>無</u>。</p> <p>(5) 事件完成率：<u>無</u>。</p> <p>資安事件通報審核平均時數：<u>0.519</u> 小時。</p>
<p>(2) 網路中心配合本部資安政策。</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>73.47%</u> %。</p> <p>(由教育部參照資安通報演練作業現況提供)</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? V 是 <input type="checkbox"/> 否</p> <p>(2) 是否符合稽核要求? V 是 <input type="checkbox"/> 否</p> <p>(3) 符合資安專業證照人數：<u>2</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、請詳述本部補助貴區網中心網管及資安人力之服務績效

甲、建置多樣即時監控機制

乙、建置事件通知警示系統

丙、改善連線單位 Ping 統計資訊

丁、連線單位技術支援

貳、請詳述貴區網中心之網路連線、網管策略及具體辦理事項(網路管理)

甲、建置頻寬分流器以解決 IPS Capability 不足

乙、網路行為異常偵測

i. 網路很慢 vs. 網站很慢

ii. SYN Flood

iii. 實體網路線異常

iv. IPS 誤擋

v. 重複嘗試登入

丙、Layer 7 網路行為分析

i. Layer 7 分析-傳統方式

ii. Layer 7 分析-ASN

iii. Layer 7 分析-DPI

iv. Layer 7 分析-傳統方式

v. Layer 7 分析-ASN

vi. Layer 7 分析-DPI

參、請詳述貴區網中心之資安服務、資安政策及具體辦理事項(資安服務)

甲、107 年度全計資中心導入 ISO27001-2013

乙、DDoS 偵測與分析案例分享

i. 新型 LDAP 攻擊取代傳統 DNS、NTP 放大攻擊

ii. DDoS 攻擊來源

iii. 過去使用 Internet Server(NTP, Open Resolver) 轉而利用現成雲端資源

iv. 通報清洗機制建議

肆、請說明貴區網中心服務推動特色、辦理成效與未來營運計劃(特色服務)

甲、TCP-based 網路品質監控

乙、Line Bot 網路監控系統

丙、Layer 7 網路行為分析

丁、高風險協定分析

戊、未來目標與規劃

i. TCP-based 網路品質監控導入於區網骨幹

ii. 加密流量分析

iii. 加解密設備 POC

iv. TANET2018 投稿論文

v. 加密流量行為異常分析

伍、前(各)年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形

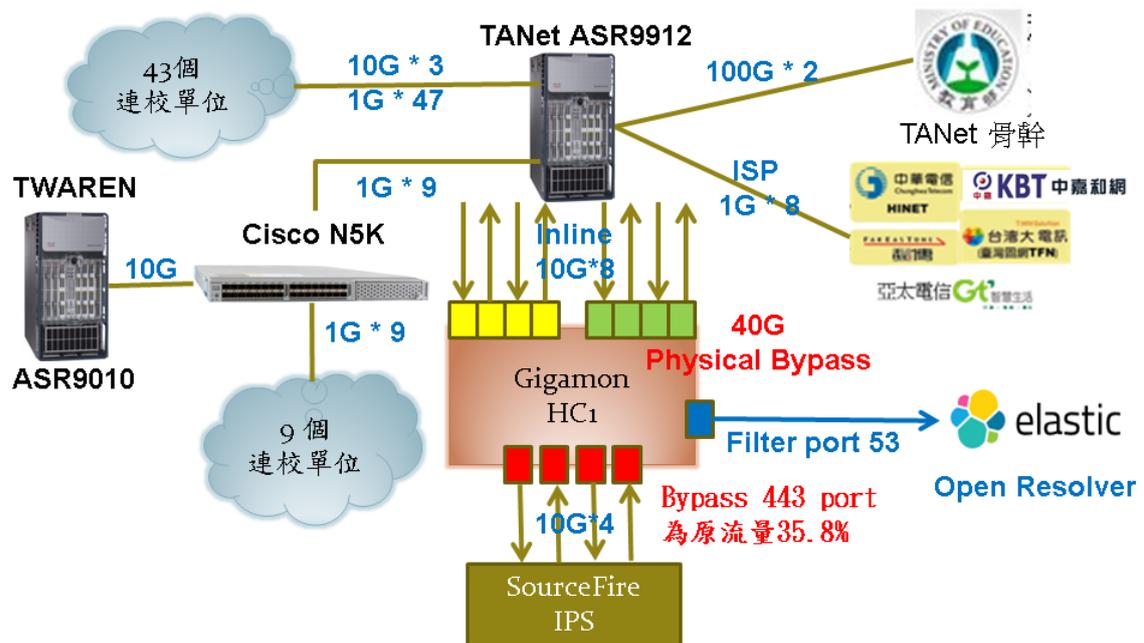
委員建議	回覆
1.資安事件處理之應變處理平均時數為2.7小時，事件處理平均時數為2.76小時，建議可逐步將其縮短至1小時內。同時來在教育部之資料有關資料，更新完整度為51.02%，建議可改善之。	資安事件應變與處理時數與去年比較皆有改善。 更新完整度也提高至73%。
2.11/16 凌晨區網斷線近3小時，雖可由台大之網路備援區網網頁達到公告訊息，此雖屬廠商施工不當所影響，但應思考爾後之應變措施，以使各連線單位之網路能順暢運作。	已建議區網連線臺北主節點與新竹主節點之 Dark Fiber 電路租用應由兩家不同 ISP 承包。
3.目前區網之網站網址為 http://www.ntu.tpirc.edu.tw/ 建議可調整為 http://www.tpirc.edu.tw/ 以使各區網網站之網址一致，便使用者使用。同時可思考從使用者角度之需要來提供相關資訊。	已將區網網址統一更改為 http://www.tpirc.edu.tw/
4.請持續推動各連線單位升級DNS Server及校園網路導入IPv6/IPv4雙協定，以因應未來網路之發展。建議可了解其困難協助解決之。	已在2017年網管會議宣傳與說明IPv6 雙協定之設定方法與路由設定。
5.資安事件處理時效較長，要精進不易，但仍請積極處理。	資安事件應變與處理時數與去年比較皆有改善。
6.工作量大又繁雜，所面對的事件經驗也最豐富，建議思考相關知識經驗該如何分享加值。	於區網會議上分享相關網管經驗與知識，定期於TANET 研討會發表相關研究論文。
7.建議將區網人力完整呈現於區網中心網頁	已更新網頁相關資訊
8.建議將區網中心研創成果呈現於區網中心網頁。	已將Layer7 流量分析成果呈現於網頁中 http://www.tpirc.edu.tw/layer7.html

<p>9.建議將區網中心提供之各式服務，包含創新網路管理服務，呈現於區網中心網頁。</p>	<p>在區網網頁之網路品質管理呈現創新網路管理服務： http://www.tpirc.edu.tw/bl.php</p>
<p>10.建議持續強化網路連線資訊透明化，如：網路流量、線路頻寬等，在不違反資訊安全原則考量下，呈現於區域網路中心網頁。</p>	<p>所有區網連線單位之頻寬使用狀況皆提供 MRTG 或 Cacti 圖表呈現於網頁中 http://www.tpirc.edu.tw/mrtg/ http://www.tpirc.edu.tw/cacti.html</p>
<p>11.建議持續推動連線單位IPv6支援能力，並將結果呈現於區網中心網頁。</p>	<p>已在2017年網管會議宣傳與說明IPv6雙協定之設定方法與路由設定。</p>
<p>12.建議將區網中心辦理之教育訓練成果以數位影音方式留存，以利資訊分享。</p>	<p>因教育訓練有部分課程為資安案例與攻防，部分資料敏感不便公開。預計先從網路管理或法規訓練等教育訓練開始著手。</p>

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

同上圖

附表 2：連線資訊詳細表

		單位/學校名稱	電路類型	電路頻寬	電路服務商	備註
縣 (市) 教育 網中 心	1.	臺北市	光纖	12G	亞太,中華	
	2.					
	3.					
	4.					
	5.					
大專 院校	1.	國防大學(復興崗校區)	光纖	1G	中華	
	2.	國防醫學院	光纖	1G	台灣固網	
	3.	國立臺灣大學	光纖	10G		
	4.	國立臺灣大學醫學院附設醫院	光纖	1G	中華	
	5.	國立臺灣師範大學(公館校區)	光纖	1G	中華	
	6.	國立空中大學	光纖	1G	中華	
	7.	國立臺北護理健康大學	光纖	1G	中華	
	8.	國立臺灣藝術大學	光纖	1G	亞太	
	9.	國立臺北藝術大學	光纖	1G	中華	
	10.	國立臺北商業大學	光纖	1G	中華	
	11.	銘傳大學	光纖	1G	中華	
	12.	實踐大學	光纖	1G	中華	
	13.	臺北醫學大學	光纖	1G	台灣固網	
	14.	真理大學台北校區	光纖	1G	台灣固網	
	15.	大同大學	光纖	1G	遠傳電信	
	16.	龍華科技大學	光纖	1G	中華	
	17.	宏國德霖科技大學	光纖	1G	中華	
	18.	亞東技術學院	光纖	1G	遠傳電信	
	19.	致理科技大學	光纖	1G	中華	
	20.	黎明技術學院	光纖	1G	中華	
	21.	康寧大學	光纖	1G	中華	
	22.	華夏科技大學	光纖	1G	中華	
	23.	私立明志科技大學	光纖	1G	遠傳電信	
	24.	臺北海洋技術學院	光纖	1G	遠傳電信	
	25.	德明財經科技大學	光纖	1G	中華	
	26.	法鼓文理學院	光纖	1G	中華	

	27.	臺北市立大學	光纖	1G	臺灣智慧光網	
	28.	國防部軍事情報局軍事情報學校	光纖	1G	亞太	
	29.	臺北科技大學	光纖	10G	中華	
	30.	臺北基督學院	光纖	1G	台灣固網	
	31.	臺灣科技大學	光纖	10G		
高中 職校	1.	國立臺灣師範大學附屬高級中學	光纖	1G	亞太	
	2.	臺北市私立育達高級商業家事職業學校	光纖	1G	中華	
	3.	臺北市私立協和祐德高中	光纖	1G	中華	
	4.	臺北市私立文德女子高級中學	光纖	1G	中華	
	5.	臺北市私立復興實驗高級中學	光纖	1G	中華	
	6.	臺北市私立開平餐飲職業學校	光纖	1G	中華	
	7.	桃園縣光啟高級中學	光纖	1G	中華	
	8.	新北市南山高級中學	光纖	1G	中華	
	9.	新北市私立徐匯高級中學	光纖	1G	中華	
	10.	新北市清傳高級商業職業學校	光纖	1G	中華	
	11.	新北市東海高級中學	光纖	1G	中華	
	12.	新北市私立樹人高級家事商業職業學校	光纖	1G	中華	
	13.	新北市能仁高級家事商業職業學校	光纖	1G	中華	
	14.	大同高中	光纖	1G	中華	
其他 學校	1.	國立臺北教育大學附設實驗國民小學	光纖	1G	中華	
	2.					
	3.					
	4.					
	5.					
其他	1.	新北市立圖書館	光纖	1G	中華	

單位 (非 ISP)	2.	中華民國高級中等學校體育總會	光纖	1G	中華	
	3.	財團法人大學入學考試中心	光纖	1G		
	4.	中華民國學生棒球運動聯盟	光纖	1G	台灣固網	
	5.	國家地震中心	光纖	1G		