

108 年度區域網路中心年終成果基礎資料彙整表

雲嘉區域網路中心

(負責學校：國立中正大學)

108 年 11 月 8 日

目 錄

壹、基礎維運資料.....	1
一、經費及人力	1
二、請詳述經費使用情形及績效檢討。	1
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。	1
四、基礎資料(網管及資安).....	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).....	6
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).....	7
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)...	8
伍、前(各)年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形	9
附表 1：區網網路架構圖	11
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	11
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>1,700,000</u> 元 (2) 教育部補助金額： <u>1,700,000</u> 元 (3) 自籌金額： <u>150,000</u> 元 (4) 實際累計執行數（至 11 月）： <u>1,501,760</u> 元
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>2</u> 張。 (2). 資安人員： <u>1</u> 人，證照數： <u>1</u> 張。

二、請詳述經費使用情形及績效檢討。

說明:1.請填寫前 3 年度(105-107)經費使用達成率及本(108)年度預計達成率。

2.檢討歷年度達成率。(如有經費繳回，請述明原因)

(1) 105 年度達成率 99.88%。106 年度達成率 98.76%。107 年度達成率 99.86%。108 年度預計達成率 100%。

(2) 歷年度均未繳回。

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。

說明:1.請填寫前 3 年度(105-107)人員任務配置及異動情形，及本(108)年度人員配置運作情形。

2.檢討歷年度人員異動因素。(如有人事經費繳回，請述明原因)

(1) 105-107 年度專任網管人員一名、資安人員一名，人員無異動。

(2) 歷年度專任人員無異動。

雲嘉區網中心 105-107 及 108 年皆配置專任網管人員一名，專任資安人員一名，其工作職掌如下

類別	工作項目
網管人員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雲嘉區域網路中心 TAnet100G 骨幹整體維運管理。 2. 雲嘉區域網路中心 RWD 網站建置及維運管理。 3. ISMS 資訊安全管理制度之導入及認證。 4. 年度營運持續計畫 BCP 演練。 5. 校園無線網路之 802.1x 建置及維運管理（含跨校漫遊）。 6. 雲嘉區網流量統計監控系統維運管理。 7. 舉辦區網管理會及技術研討會。 8. 資安法相關規範執行與管理。 9. 協助中正大學個人資料管理規範導入與驗證。 10. 協助中正大學及大學甄選入學委員會相關業務。
資安人員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應用程式弱點掃描監測平台推廣 2. 教育部資安通報處理 <ol style="list-style-type: none"> a. 區網中心資安事件處理人員 b. 協助連線單位處理資安事件及審核 c. 提醒連線單位處理資安事件 d. 協助各單位進行教育部資安演練 3. 協助進行營運持續計畫 BCP 演練 4. 舉辦連線單位資安教育訓練課程 5. 網路監控系統—cacti 建置與維運 6. 建置 Log 分析管理平台，讓管理者可輕鬆將所有進紀錄有效保存應用 7. 區網虛擬主機管理與維運

	<p>8. 協助中正大學及大學甄選入學委員會資安相關業務</p> <p>9. 舉辦區網管理會及技術研討會。</p>
--	---

本中心資安人員主要協助連線單位進行資安事件通報處理,同時改善通報及處理時效,對於超過 30 分鐘仍未通報之學校,除了以電子郵件聯絡外,再利用電話進行即時通知,以確保被通報單位能即時進行處理。

此舉在本年度通報平均時數、應變平均時數、事件平均時數皆獲得些許改善,但仍有進步空間,我們將參考其他區網的作法持續努力。

除工作職掌外,本中心維運人員與資安人員皆定期參與教育訓練,專任維運人員參加專業能力教育訓練課程及專任資安人員參加資訊安全相關教育訓練時數合計超 60 小時。

1. 專任網管人員具體服務績效

- (1)配合資訊及科技教育司政策,每年進行區網中心 ISMS 資訊安全管理制度之最新制度導入及認證,並協助教育機構資安驗證中心(ISCIB)對部屬學校單位外部稽核驗證之工作。
- (2)配合資安法及資通安全責任等級分級辦法,推行 B 級公務機關年度應辦事項,包含安全性檢測、資通安全健診、政府組態基準、資通安全職能訓練及資安內部稽核等等工作。
- (3)雲嘉區網網路中心維運管理
本年度 5/23 及 9/20 舉辦兩場區網管理會及資安技術研討會連線學校約 60 人出席參與。當天邀請講師針對資訊安全技術相關議題(勒索軟體、惡意程式攻擊、雲端安全...等)進行精闢且深入說明。

2. 專任資安人員具體服務績效

- (1)配合資訊及科技教育司
進行資安通報及相關資安演練計畫,本年度資安通報演練,雲嘉區網於 9/30-10/4 進行,連線單位接於指定時間完成通報及應變,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: 100 %。
- (2)配合教育部資安政策
貫徹教育機構資安通報機制,本(108)年度雲嘉區網全體 1、2 級資安事件平均通報時數由去年的 0.987 小時降為 0.623 小時;對於資安事件通報之平均審核時數由 0.12 小時降為 0.093 小時。
- (3)辦理區網管理會及技術研討會
於 5/23 及 9/20 舉辦兩場區網管理會及資安技術研討會連線學校約 60 人出席參與。當天邀請講師針對資訊安全技術相關議題(勒索軟體、惡意程式攻擊、雲端安全...等)進行精闢且深入說明。

四、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	國中小學	非學校連線單位	總計	
(1)連線數 (以單位(校)數統計)	單位(校)數	3	12	8		1	24	
	連線比例	12.5%	50%	33.3%		4.2%	單位(校)數 / 總計	
(2)連線頻寬 (以電路數統計)	專線(非光纖)	3	12	8		1	24	
	光纖	10M(不含)以下						
		10M(含)以上					1	
		100M(不含)以下						
		100M(含)以上			8			
		500M(不含)以下						
		500M(含)以上						
		1G(不含)以下						
		1G(含)以上	3	12				
	10G(不含)以下							
10G(含)以上								
	其他(如 ADSL 等)							
	連線電路小計	3	12	8		1	24	
(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.	雲林縣教育網路中心	2G		2G			
	2.	嘉義縣教育網路中心	2G		2G			
	3.	嘉義市教育網路中心	2G		2G			
(4)非學校連線單位(不含ISP)	單位名稱		連線頻寬(1)		連線頻寬(2)		備註	
	1.	故宮南院	30M					
	2.							
	3.							
	4.							
	5.							
(5)連線 TANet	臺灣學術網路(TANet)		連線台中節點		連線台南主節點			
			頻寬 40 Gbps		頻寬 40 Gbps			
(6)ISP 線路	ISP 名稱(AS)		連線頻寬(1)		連線頻寬(2)			
	1.	中華電信 Hinet(AS3456)	10G					

	2.	新世紀資通 Seednet(AS4780)	1G		
	3.	新世紀資通 NCIC(AS9919)	1G		
	4.	中嘉和網 KBT(AS9461)	1G		
	5.	台灣固網 TFN(AS9964)	1G		
	6.	亞太電信 APG(AS17709)	1G		
(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>(由教育部資科司提供數據)</p>	<p>1. <u>1、2 級資安事件處理</u>：</p> <p>(1) 通報平均時數：<u>0.623</u> 小時。</p> <p>(2) 應變處理平均時數：<u>0.146</u> 小時。</p> <p>(3) 事件處理平均時數：<u>0.769</u> 小時。</p> <p>(4) 通報完成率：<u>99.804%</u>。</p> <p>(5) 事件完成率：<u>100%</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>0</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</u> 小時。</p> <p>(4) 通報完成率：<u>0</u>。</p> <p>(5) 事件完成率：<u>0</u>。</p> <p>資安事件通報審核平均時數：<u>0.093</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>100</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? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>— 區網中心運用 WAF、NGFW 及相關資安設備進行偵查(Detection) 與防堵(Prevention) 工作，同時也以應用程式弱點掃描系統做資安檢測，層</p>

層的防禦機制以確保網路安全。

(2) 是否符合稽核要求? 是 否

- 區網中心於 98 年 7 月 20 日首次導入 ISMS 資安管理制度並通過教育機構資安驗證中心認證，並於 107 年轉版導入教育體系資通安全暨個人資料管理規範 2016 年版，後續每年皆依循 ISMS 規範進行有效性年度驗證，本年度預定於 12/10 進行外部稽核驗證。

(3) 符合資安專業證照人數： 4 員

- 區網中心專任網管及資安兩位同仁，及兩位兼任同仁皆通過「資訊安全管理系統主導稽核員」(ISO27001 Lead Auditor Training Course Certificate) 訓練課程，並取得證書。

(4) 維護之主要網站進行安全弱點檢測比率： 100 %。

- 區網網站定期進行系統修補與備份，同時也運用弱點掃描系統進行檢測。

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)

說明:1.108 年度網路管理維運具體辦理事項。

2.109 年度網路管理營運方針。

1.108 年度資安服務維運具體辦理事項

(一) 建立網路維運監控機制

具體作法：

- (1) 在區網首頁即時公告最新網路相關訊息。
- (2) 透過 Cisco 240 及 Cisco 220 netflow 伺服器針對下游單位做流量監測與管理，即時控管網路狀況，一旦發現異常，立即通知使用單位處理。
- (3) 透過 TippingPoint 2500N 之網路威脅管理與防禦系統，即時瞭解資安事件動態，防範各種網路攻擊。
- (4) 透過 inmon 流量統計軟體，每天統計排名，超過流量之 ip 均立即通知所屬單位處理，以維護骨幹網路暢通。
- (5) 透過 Cacti 流量監控及強大的圖形化能力，可以清楚瞭解各連線單位之間網路狀況及細部的流量分析，以協助網路狀況的排除。

(二) 強化網路維運服務

具體作法：

- (1)透過流量監測管理系統，建置即時網路氣象圖與整體性的動態圖形看版，能加強對上下游連線單位的網路狀況全面性監控，即時判斷網路故障狀況，協助連單位快速恢復網路服務。
- (2)加強網路異常、故障及維修等即時公告機制，為了強化連線單位網路狀況通報反應，區網中心成立各連線單位通報群組，並在公告訊息的同時，發信至連線單位群組信箱，通知各單位網路維運人員做即時的處理。
- (3)辦理相關網路應用之研討會，藉以提升連線單位網路應用與安全技術能力。

2.109 年度網路服務目標(實施措施)

- (1)因應資訊安全國際管理制度新版發佈，教育體系資通安全暨個人資料管理規範也已進行 2019 年版更新，區網中心將持續強化資安管理能力，109 年度將進行最新教版規範的導入，以維持資安防護的能量。
- (2)持續推動連線單位 IPv6 的應用，並採實地訪視單位之方式，協助技術能力較不佳的單位解決所遇到之困難點，109 年目標連線單位完全都能啟用服務。
- (3)建置網路及系統設定檔自動備份伺服器，強化服務設備故障復原機制，並透過營運持續演練(BCP)之測試，達到災難復原機制可靠性。
- (4)辦理資安職能教育訓練專班，協助連線單位取得證書，降低因資安法要求事項而產生的人力、財力之負擔。
- (5)推動連線單位建立國際教育及科研機構間無線網路漫遊認證機制(Eduroam)。

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)

說明:1.108 年度資安服務維運具體辦理事項。

2.109 年度資安服務目標(實施措施)。

1.108 年度資安服務維運具體辦理事項

(一)建立網路安全防範機制

具體作法:

- (1)在區網首頁公告最新資安相關訊息。
- (2)協助中正大學透過 IPS 網路威脅管理與防禦系統，防範各種網路異常攻擊。同時透過 inmon 流量統計軟體，每天統計排名，超過流量之 ip 均立即通知所屬單位進行處理。透過自行開發「校內主機病毒監視系統」，每天監督使用者病毒狀況，當偵測到病毒感染時，能及時斷線以遏阻病毒漫延。
- (3)在區網管理會議中加強宣導資通安全相關檢測工具系統(如:網站弱點掃描、防洩漏個資掃描)之使用。

- (4)轉發(透過 Email)「教育機構 ANA 通報平台」所發出的【ANA-漏洞預警通報】給各連線單位進行漏洞修補或採取相應的防範措施。
- (5)在區網管理會公告「臺灣學術網路 DDoS 攻擊清洗系統」的建置與啟用，以協助各單位避免遭受 DDoS 攻擊之威脅。包含防護範圍、清洗通報流程以及請各連線學校應配合的事項。

(二)強化網路安全機制

具體作法：

- (1)配合資訊及科技教育司，進行資安通報及相關資安演練計畫。
- (2)完成本(108)年度台灣學術網路防範惡意電子郵件社交工程演練。
- (3)於區網管理會議中請各連線單位確實配合執行「108 年教育體系資安通報演練計畫」，各單位資安負責人員均於 10 月 4 日前，到教育機構資安通報平台完成密碼更新與機關資安連絡人連絡資訊確認。9 月 30 日至 10 月 4 日進行實際演練，本年度轄下連線單位均能於規定時間內完成通報與應變。
- (4)在每次的區網管理會議中宣導資安通報與應變措施，並請各單位資安通報負責人，務必在收到簡訊通知後一小時內上網完成通報與應變措施。
- (5)配合教育部資安政策，貫徹教育機構資安通報機制。107 年 1、2 級資安事平均處理時數由去年的 1.75 小時降為 0.987 小時；對於資安事件通報之審核平均為 0.13 小時降為 0.12 小時。
- (6)提供連線學校相關資通安全技術與事件處理之支援協助，連線單位發生資安事件並提出協助需求者盡力協助。

2.109 年度資安服務目標(實施措施)

- (1)持續推動網站應用程式弱點檢測平台，降低連線單位單位主機、網頁被入侵風險。
- (2)執行網路安全防範機制，強化連線單位資安環境及防護能量，降低連線單位資安事件。
- (3)每年進行營運持續計畫(BCP)及資安通報演練，藉以驗證此次資安環境可靠性。
- (4)辦理資安研討會，藉以提升連線單位資訊安全技術能力。

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)

- 說明:1.108 年度服務特色辦理成效。
2.109 年度創新服務目標與構想。

1.108 年度服務特色辦理成效

- (1)區網中心導入虛擬化技術建置雲端環境，提供 DNS、Web 服務，以加強網路服務的可用性同時降低這些實體主機成為 DDoS 攻擊殭屍主機的風險。
- (2)區網中心網站全新改版並配合 RWD 設計,改善在智慧型載具與手機的瀏覽體驗。同時導入 Cacti 流量監控系統，以期能更精確呈現完整區網連線單位網路流量。
- (3)執行 108 年度資安通報演練，在審核及時率、通報完成率、密碼更新率等各項處理時間均較 107 年度減少。
- (4)本年度區網協助大學甄選入學委員會，執行資安設備日誌管理效能提升及 DNS 防護、負載平衡專案，新購伺服器 3 台及 ADC 資訊設備，整合原有資安設備，強化甄委會資安環境及防護能力，同時讓整體網路架構更具有較低的複雜度與更好的擴展性，更能適應網路的變化。可讓資料網路更靈活、更易於操作和管理，降低設備的維護與營運成本。
- (5)本校自 106 年建置完成綠色機房以來，以冷熱通道的設計概念達到節能省碳的效果，同時在佈線上搭配不同顏色進行色彩管理，連線單位及所在相關單位相繼到校參訪，今年也提供建置經驗，協助嘉義縣及雲林縣教育網網路中心規劃新機房。

2.109 年度創新服務目標與構想

- (1)積極協助雲嘉地區之連線學校個資保護能力，並提供個資保護能力測驗服務，以提升下游學校內部人員之教育訓練評量之有效性。
- (2)區網全面推動導入 PIMS 個人資料保護管理系統制度，並通過教育機構驗證中心外部稽核驗證，以建立區網中心個資安全之優良環境。
- (3)推動教育體系資安管理系統制度 2019 年版之導入及強化，並協助下游連線學校內部稽核，以提高資安管理制度的能力。
- (4)推動校園資訊服務節能計畫，規劃提供連線單位使用虛擬主機建置伺服器，以達到節省硬體相關支出。
- (5)資安法實施後，B 級單位需具兩位專職(責)資安人員，將視需求安排資安、網路相關課程，以提昇資安網管人員技術及管理技能。

伍、前(各)年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形

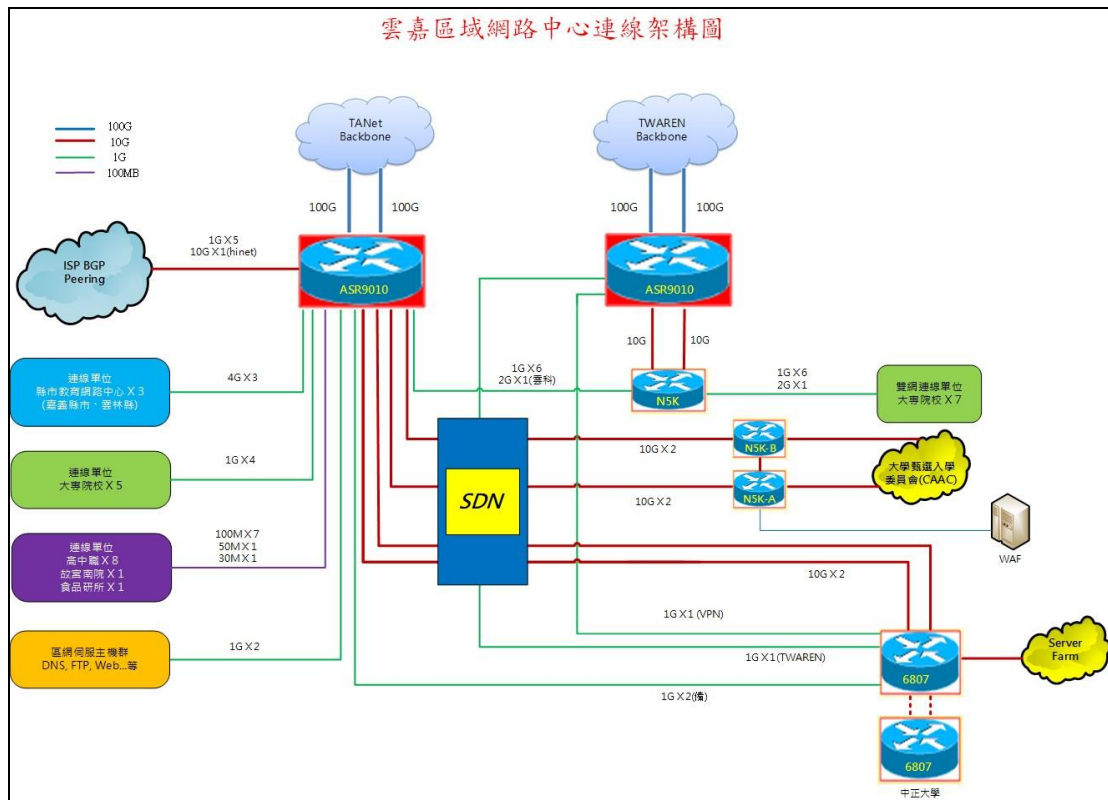
項次	項目	說明
1	製作故障問題集並上網。	已進行故障問題集的製作，並放於區網網站，提供連線單位參考。
2	學校網路管理機制移植至區網。	本校管理機制於區網管理會上向各連線學

		校說明，有興趣單位可比照導入，在過程中如有問題皆協助處理。
3	有關特色發展部分，建議應以可達擴散效益之事項為主，故對所列如 SDN，請研議可推廣之可行性。	特色發展中 SDN 的導入主要是因應甄委會此單位特性而執行的，本年度第一次區網管理會也邀請 SDN 廠商進行一場說明，但目前有興趣學校也因建置經費龐大，都還在觀望中。
4	對區網中心維運計畫之網管及資安相關專案人員，建議應呈現其對應區網業務之績效，俾利後續能展現經費在此面上的運用效益。	已於計畫書敘明人員工作之對應說明，並於年終成果彙整表說明專案人員具體績效。
5	對所提 DNS、Web、虛擬化及超融合技術(VSAN)等對區網服務效能的提升，建議可補充較具體與服務連線單位之相關性。	DNS 等在 VSAN 上服務除了效能的提升，同時也能避免在傳統架構上單點故障問題發生，能提供給連線單位更穩定的服務品質。
6	對目前區網中心之網路架構的呈現，為利瞭解整體區網中心效益的評估，請將較完整(含 FW、Gigamon 分流、IP 等)補充呈現。	因資安考量，期中報告時跟教育部確認是否要放太敏感資訊上去(如 IP)? 如教育部同意，區網中心將配合辦理。
7	對高中職連線學校的相關服務，含連接電路、資安防護推動策略等，請再與教育部洽詢，俾便掌握及時資訊並轉知服務之各高中職學校配合。	與教育部持續保持連繫，教育部已補助公立高中職前瞻計畫經費，進行相關電路及資安防護建置。
8	對所服務學校已知其有相當老舊之網路或資安相關設備時，建議可主動提供相關技術諮詢，以改善其校園連網效能與安全度。	在 2 次的區網管理會提供連線學校相關的技術諮詢與溝通，如技術上還有問題之單位，區網中將至單位訪視協助。
9	對各面向的未來營運作業的規劃，建議應有所構思及創新作為。	由於人員編制較少區網人員需兼本校其他業務，常無法專職於區網工作上，創新構思及作為我們會盡力(Do my best)。
10	區網網址已更改為 www.ycrc.edu.tw，但部裡相關審查資訊還是舊網址，建議一併調整。	應是提供給委員的網址誤植，目前已修正。
11	區網網站最新消息在首頁裡會出現，但一到網站其他部分就不容易再次找到最新消息，建議調整。同時網站內之骨幹及連線架構等資訊建議從連線單位使用角度思考如何建置提供。	區網網站增加最新消息快捷連結，以方便使用者尋找。另連線架構圖已進行網頁放置的調整，便利連線單位查看。
12	管理委員會出席率只有 64%，建議思考如何提升以利連線單位能了解區網運作及雙向溝通。	因所屬連線學校之管理人員大部分都是老師兼任，尤其是高中職學校，區網中心提前一個月以上公告會議時間，目前出席率已大幅改善。
13	資安事件平均處理時數 1.227 小時，已較去年進步，但仍建議持續努力看是否可縮短至 1 小時內。	本年度資安事件平均處理時數已降至 0.769 小時

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

TANet 頻寬提升至 100G 後流量大增，上網速度提升但資安事件發生量也相對增加不少，區網中心目前沒有設備可以處理這麼大的流量，在連線分流上目前只有部分學校有做介接分流 TANet 及 TWAREN。目前構想比照北部區網架構能有一部頻寬管理器(如 Gigamon)進行頻寬管理。在資安防護上南區區網皆委由國網南 SOC 協助防護，無發針對各連線單位特性進行資安防護，懇請鈞部補助區網中心管理及防禦設備(NGFW、IPS、WAF)，以利提升區網中心維運能力。

附表 2：連線資訊詳細表

		單位/學校名稱	電路頻寬	電路服務商	備註
縣(市)教育網中心	1.	雲林縣教育網路中心	4G	中華&亞太	
	2.	嘉義縣教育網路中心	4G	中華&亞太	
	3.	嘉義市教育網路中心	4G	中華&亞太	
	4.				
	5.				
大專校院	1.	中正大學	2G	中華電信	
	2.	嘉義大學	2G	中華電信	
	3.	雲林科技大學	2G	中華電信	
	4.	虎尾科技大學	1G	亞太電信	
	5.	南華大學	1G	快易通	
	6.	環球科技大學	1G	中華電信	
	7.	吳鳳科技大學	1G	中華電信	
	8.	大同技術學院	1G	中華電信	
	9.	稻江科技暨管理學院	1G	中華電信	
	10.	中國醫藥大學(北港分校)	1G	中華電信	
	11.	長庚科技大學	1G	中華電信	
	12.	崇仁醫護管理專科學校	1G	中華電信	
	13.				
	14.				
高中職校	1.	嘉義高工	100M	中華電信	
	2.	東石高中	100M	中華電信	
	3.	新港藝術高中	100M	中華電信	
	4.	華南商職	100M	中華電信	
	5.	協同中學	100M	中華電信	
	6.	協志高中	100M	中華電信	
	7.	萬能工商	100M	中華電信	
	8.	弘德工商	100M	中華電信	
	9.				
	10.				
國中小學	1.				
	2.				
	3.				
	4.				

	5.				
非學校連 線單位	1.	故宮南院	30M	中華電信	
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				

※備註: 1.請以電路為單位填寫，若學校有多條連線，請個別填寫多列。
2.表格可自行調整。