

108 年度區域網路中心年終成果基礎資料彙整表

臺南區域網路中心

(負責學校：國立成功大學)

108 年 11 月 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。	2
四、基礎資料(網管及資安)	3
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).....	9
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)	11
伍、前(各)年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形	12
附表 1：區網網路架構圖	13
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	13
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	14
附表 2：連線資訊詳細表	15

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>3,858,000</u> (2) 教育部補助金額： <u>3,858,000</u> (3) 自籌金額： <u>0</u> (4) 實際累計執行數（至 11 月）： <u>3,328,154</u>
2. 網路中心人力數	(1).專任： <u>39</u> 人 (2).兼任： <u>4</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>6</u> 張。 (2).資安人員： <u>1</u> 人，證照數： <u>6</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)

(一) 近三年度經費使用達成率：

1. 105 年經費：2,229,819，結餘款：28,129，達成率：98.74%
2. 106 年經費：2,230,000，結餘款：20,825，達成率：99.07%
3. 107 年經費：4,050,000，結餘款：9,163，達成率：99.77%
4. 108 年經費：3,858,000，目前結餘款：529,846，預計達成率：99%

(二) 檢討事項：歷年經費皆達 98.5% 以上，依核撥結報作業要點，結餘款不繳回，無特殊事項需檢討。

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)

(一) 近三年度人員任務配置及異動情形：

1. 網管人力任務配置：

- (1)維護中心機房電力、冷氣與發電機維護，確保機房維運正常運作
- (2)資訊大樓門禁及監視系統控管及機房環境控制管理，確保機房重地安全
- (3)諮詢工讀生之訓練及管理
- (4)協助網路異常狀況之處理
- (5)協助區網中心辦理管理會及研討會等事宜

2. 資安人力任務配置：

- (1)查看各連線單位網路流量狀況，於異常時通知所屬單位
- (2)網站應用程式弱點監測平台及防止洩露個資掃描平台協助窗口
- (3) SIP Server 維護管理
- (4)協助各連線單位資安問題諮詢
- (5)資通安全通報審核及聯絡
- (6)確認各連線單位資通安全通報演練計畫如期完成
- (7)協助區網中心辦理管理會及研討會等事宜

3. 教育雲雲端管理人力任務配置：

- (1)協助教育雲各式服務之建置
- (2)雲端監控平台之管理
- (3)異質管理平台之操作與管理
- (4)雲端虛擬化 Server 維護管理
- (5)雲端儲存系統維護管理
- (6)雲端電腦教室服務控管與佈署
- (7)研究雲服務之管理
- (8)監控確認各使用服務單位連線狀況與服務品質
- (9)協助雲端服務使用單位的問題排除

4. 本(108)年度人員任務配置無任何異動。

(二) 檢討事項：近三年人員無異動。

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	1	19	44	0	2	66		
	連線比例	1.5%	28.8%	66.7%	0	3%	單位(校)數 / 總計		
(2) 連線頻寬 (以電路數統計)	專線(非光纖)								
	光纖	10M(不含)以下	0	0	0	0	0		
		10M(含)以上 100M(不含)以下	0	0	2	0	2	4	
		100M(含)以上 500M(不含)以下	0	10	42	0	0	52	
		500M(含)以上 1G(不含)以下	0	0	0	0	0	0	
		1G(含)以上 10G(不含)以下	2	10	1	0	0	13	
		10G(含)以上	1	0	0	0	0	1	
		其他(如 ADSL 等)		0	0	0	0	0	
		連線電路小計		3	20	45	0	2	70
	(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.		臺南市教育網路中心	10G+1G(五妃機房)			1G(大港)			
2.									
3.									
(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.	臺灣歷史博物館(臺南辦公處)	10M						
	2.	世界蔬菜中心	10M						
	3.								
	4.								
	5.								
(5) 連線 TANet	臺灣學術網路(TANet)		連線 <u>臺南</u> 主節點 頻寬 <u>100</u> G bps			連線 <u>臺中</u> 主節點 頻寬 <u>100</u> G bps			
(6) ISP 線路	ISP 名稱(AS)		連線頻寬(1)			連線頻寬(2)		備註	
	1.	中華電信 Hinet(AS3462)	1G			1G		滿載	

	2.	新世紀資通 Seednet(AS4780)	1G		
	3.	新世紀資通 NCIC(AS9919)	100M		
	4.	中嘉和網 KBT(AS9416)	1G		
	5.	台灣固網 TFN(AS9924)	1G		
	6.	亞太電信 APG(AS17709)	100M		
	7.				
	8.				
	9.				
	(7) 補充說明：	其它間接連線單位： 臺南慈濟大學(上接慈濟高中)、南大附小(上接臺南大學)、成大附工(上接成大)			
(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>1.988</u>小時。</p> <p>(2) 應變處理平均時數：<u>2.675</u>小時。</p> <p>(3) 事件處理平均時數：<u>4.663</u>小時。</p> <p>(4) 通報完成率：<u>99.109%</u>。</p> <p>(5) 事件完成率：<u>98.218%</u>。</p> <p>2. <u>3、4 級資安事件通報</u>：</p> <p>(1) 通報平均時數：無。</p> <p>(2) 應變處理平均時數：無。</p> <p>(3) 事件處理平均時數：無。</p> <p>(4) 通報完成率：無。</p> <p>(5) 事件完成率：無。</p> <p>資安事件通報審核平均時數：<u>0.145</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>(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>

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。

一、108 年度網路管理維運具體辦理事項：

(一)TANet SMR 設置地點遷移

1. 遷移原因：106 年 6 月 4 日(日)，SMR 之兩顆轉換模組同時故障，造成 TANet 設備供電不足，反覆開機，影響網路服務。檢討原因疑為 SMR 原設置地點（地下室 1F）環境不佳，易造成模組損壞。
2. 執行時間：108 年 1 月 5 日(六)上午 10 時至下午 10 時順利遷移完成，原訂中斷服務時間約 4 小時，實際僅中斷 3 小時，提前恢復網路服務。
3. 執行後成效：SMR 遷移至機房內後，截至本(108)年 10 月底前，未再有發生轉換模組故障之情況。

(二)TANet 臺南區網轄下單位線路改接及線材更換：

- 1.執行時間：11 月 3 日(日)上午 8 時至 12 時。
- 2.線路改接作業：17 所轄下單位，共計 18 條線路（如下表）進行線路改接。原統一集中於 Layer2 及 Layer3 交換器，再上接至臺南區網骨幹 ASR9K。現改接為直接進 ASR9K，並同時更換為光纖線材。

C3560 介面使用情形(收容交換器 1-部分 port 已故障)				
		單位/學校名稱	使用介面	頻寬
高中 職 校		UP Link	1G	UP Link
	1.	六信高中	10/100BaseTX	100M
	2.	長榮女中	10/100BaseTX	100M
	3.	陽明工商	10/100BaseTX	100M
	4.	新化高中	10/100BaseTX	100M
	5.	新榮中學	10/100BaseTX	100M
C2960 介面使用情形(收容交換器 2)				
		單位/學校名稱	使用介面	備註
高中 職 校		UP Link	1G	UP Link
	1.	大灣高中	10/100/1000BaseTX	100M
	2.	曾文家商	10/100/1000BaseTX	100M
	3.	新化高工	10/100/1000BaseTX	200M
	4.	新豐高中	10/100/1000BaseTX	100M
	5.	善化高中	10/100/1000BaseTX	100M
	6.	台南高商	10/100/1000BaseTX	100M
	7.	台南大學附屬	10/100/1000BaseTX	100M

		啟聰學校(臺南校區)		
	8.	台南大學附屬啟聰學校(新化校區)	10/100/1000BaseTX	100M
	9.	黎明高中	10/100/1000BaseTX	10M
	10.	台南大學附中	10/100/1000BaseTX	100M
	11.	玉井工商	10/100/1000BaseTX	100M
	12.	慈濟中學	10/100/1000BaseTX	100M
	13.	台南啟智學校	10/100/1000BaseTX	100M
大學	1.	空中大學臺南中心	10/100/1000BaseTX	100M

3.線材更換作業：27 所租用中華電信專線之轄下單位(如下表)進行線材更換，由 UTP 網路線更換為光纖。

ASR9K 介面使用情形(區網骨幹交換器)				
		單位/學校名稱	使用介面	頻寬
大專院校	1.	敏惠醫護管理專科學校	1G	100M
	1.	敏惠護專	1G	100M
高中職校	2.	聖功女中	1G	100M
	3.	北門高中	1G	500M
	4.	慈幼工商	1G	100M
	5.	新營高中	1G	100M
	6.	育德工家	1G	100M
	7.	南英商工	1G	100M
	8.	北門農工	1G	100M
	9.	光華高中	1G	100M
	10.	新營高工	1G	100M
	11.	曾文農工	1G	100M
	12.	台南女中	1G	100M
	13.	白河商工	1G	100M
	14.	崑山高中	1G	100M
	15.	瀛海中學	1G	100M
	16.	德光中學	1G	100M
	17.	台南高工	1G	100M
	18.	家齊女中	1G	100M

	19.	私立明達高級中學	1G	100M
	20.	鳳和高級中學	1G	100M
	21.	南光高級中學	1G	100M
	22.	亞洲高級餐旅職業學校	1G	100M
	23.	台南海事	1G	100M
	24.	後壁高中	1G	100M
	25.	港明高中	1G	100M
其他單位	1.	臺灣歷史博物館 (南部辦公室)	1G	10M
	2.	亞洲蔬菜研究發展中心	1G	10M

(三)提供 Google Global Cache(GGC)服務

- 1.經教育部協調 Google 於 102 年 6 月先在臺中區網與臺南區網設置 GGC，臺南區網與 GGC 間的交換頻寬最高可達 20Gbps。
- 2.GGC 由 6 部 2U 主機構成，每部主機以 4 條 UTP 網路線接至 L2 交換器，交換器再以 2 條 10G 光纖連至區網骨幹設備 ASR9K。
- 3.建置建置 GGC 服務之目的為減緩 TANet 南部骨幹至北部之流量及加速連線單位存取 Google 相關服務之速度。
- 4.成效：目前尖峰流量約 2.5Gbps。(臺南區網對外頻寬使用量約 14G 流量)

(四)提供連線單位校園網路技術諮詢

- 1.於上班及非上班時段仍可協助網路異常問題或相關事項諮詢。
- 2.服務時間：
 - (1)平日：8 時至 20 時 30 分。
 - (2)周末及國定假日：13 時至 17 時。

(五)辦理管理會

- 1.目的：
 - (1)會中除報告或轉知 TANet 相關事項外，亦聆聽各連線單位之意見，做為本中心改進之方針或轉知至教育部之意見
 - (2)藉由此會議期間，提供平日難以見面之各連線單位彼此技術交流
- 2.本年度於 6 月 14 日召開區網中心管理會議，12 月中旬預計另辦理一場
- 3.連線單位平均出席率 70%。

(六)辦理研習課程

- 1.目的：提升各連線單位夥伴網路新知、網路技術管理及資訊安全相關知識等
- 2.課程內容主要包含資訊技術與網路管理、資訊安全、科技新知等
- 3.本年度預計辦理 20 節時數，一節時數為 50 分鐘

二、109 年度網路管理營運方針：

- (一)持續現狀辦理事項，另預期建置可收集、監控與圖形化分析資訊之網管系統。
- (二)協助教育雲南部 IDC 內部網路變更作業，以與成大校園網路架構分離。

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)。

一、108 年度資安服務維運具體辦理事項：

(一)資安管理機制

- 1.連線單位網路流量監測：<http://cacti.tnrc.edu.tw>
- 2.區網 IP 位址流量排行榜：<http://netflow.tnrc.edu.tw>
- 3.成效：

- (1)提供各連線單位觀察各自流量及 IP 位址流量使用狀況。
- (2)資安人員配合上列機制，定期查看各連線單位流量狀況，於異常狀況發生時，立即通知該連線單位處理，避免資安事件持續擴大。

(二)骨幹網路及服務設備告警系統：

- 1.使用 WhatsUp Gold 網路設備主機監控軟體及 SendQuick 簡訊發報機建置全天 24 小時自動告警系統。
- 2.對 Domain Name Server(DNS)及區網骨幹對外介面以每分鐘之頻率進行偵測，偵測失敗達一定條件立即簡訊通知網管人員緊急處理，以達到業務持續運作(BCP)之目標。
- 3.成效：減少人力隨時觀察網路異常情況且縮短網路異常回應時間。

(三)機房環控告警機制：

- 1.監控機房內溫度及濕度，於超出或低於合理範圍時，以簡訊通知網管人員即時處理。目前訂定溫度控管範圍為 22°C~27°C，濕度控管範圍為 30%~70%
- 2.機房門禁管制系統：門禁刷卡人員進出紀錄，確保機房重地安全。
- 3.成效：隨時監控機房環境並於環境異常時即時簡訊通知網管人員，以儘速維持機房安全或維運。

(四)業務持續運作(BCP)演練：

- 1.配合「教育部與所屬機關(構)及學校資通安全責任等級分級作業規定」，每年進行BCP演練。
- 2.演練時間：108年6月28日(五)
- 3.演練情境：發生七級強震，造成市電中斷，發電機未啟動，導致機房溫度升高，使得TANet骨幹網路(設備)及選課系統主機因度過高自行關機，暫時無法提供服務。
- 4.演練項目：TANet router、環控系統、空調設備主機、發電機、選課系統。
- 5.目的：提升緊急事件處理應變能力，降低災害損失

(五)TANet 資安服務：

- 1.資安事件通報應變審核及諮詢。
- 2.協助網站弱點掃描。
- 3.協助個資防洩漏掃描。

二、109年度資安服務目標：

- (一)持續現狀辦理事項，另將區網網站支援 https。
- (二)建置主機弱點掃描系統(OpenVAS)，提供轄下單位進行主機弱點掃描。

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。

一、南區教育雲 IDC

- (一) 提供全國校園雲端電子郵件服務。
- (二) 配合教育部政策提供教育媒體影音服務。
- (三) 資通訊軟體創新人才推升計畫服務。
- (四) 教育雲端資源服務平台。
- (五) 提供 NGA 網路守護天使服務。
- (六) 提供 TANet 語音交換平台。
- (七) 提供中小學磨課師服務。
- (八) 提供雲端儲存 BigData 應用服務。
- (九) 提供數位學伴入口網服務。
- (十) 建置 AI 雲端虛擬教室平台。
- (十一) 建置體育雲平台。
- (十二) 建置海生館系統。
- (十三) 建置科技教育先導型計畫模組教材資料庫。
- (十四) 建置 Fun 學王平台。

二、各項服務工作成效

- (一) 各項績效指標，主要項目包括：連線服務、資訊安全與網路監測服務、區網中心行政事務、與 ISP 及 ICP 互連等。
- (二) 詳細執行項目：(網址更新中)

三、未來服務工作目標。

(一) 108 年目標：

- 1.教育雲線路架構獨立簡化
- 2.擴增教育雲伺服器記憶體資源及儲存設備空間
- 3.建置可收集、監控與圖形化分析資訊之網管系統
- 4.建置主機弱點掃描系統(OpenVAS)，提供轄下單位進行主機弱點掃描

(二) 配合教育部工作重點：

1.網路管理

- (1)網路使用及流量統計分析
- (2)機房監控與管理

2.資通安全

- (1)建立網路安全防範機制
- (2)建立符合行政院資通安全規定之通報機制

- (3)SPAM Mail 檢舉處理機制
- (4)智財權檢舉案件追蹤
- 3.維運教育部教育雲南部資料中心

(三) 區網中心工作重點：

- 1.處理連線單位 TANet 連線問題
- 2.推廣網路相關應用服務
- 3.辦理研討會或研習課程
- 4.定期召開管理會
- 5.提供連線單位網路諮詢服務
- 6.將教育部政策通知或轉達連線單位

伍、前(各)年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形

一、資安通報回應問題：

- (一) 配合資安管理法施行及通報平台改版，本年度第一次管理會時，邀請教育部資料司王東琪科長親自出席講解。
- (二) 預計於本年第二次管理會，就通報平台改版後再次進行教育訓練。
- (三) 去年度連絡相關資訊完整度為 97.30%，經改善後，今年以達 100%。
- (四) 潛在風險評估：經教育部下達停招或未來停辦之學校，人員大多離開，難以連絡上人員處理資安通報，致使通報時間拉長。

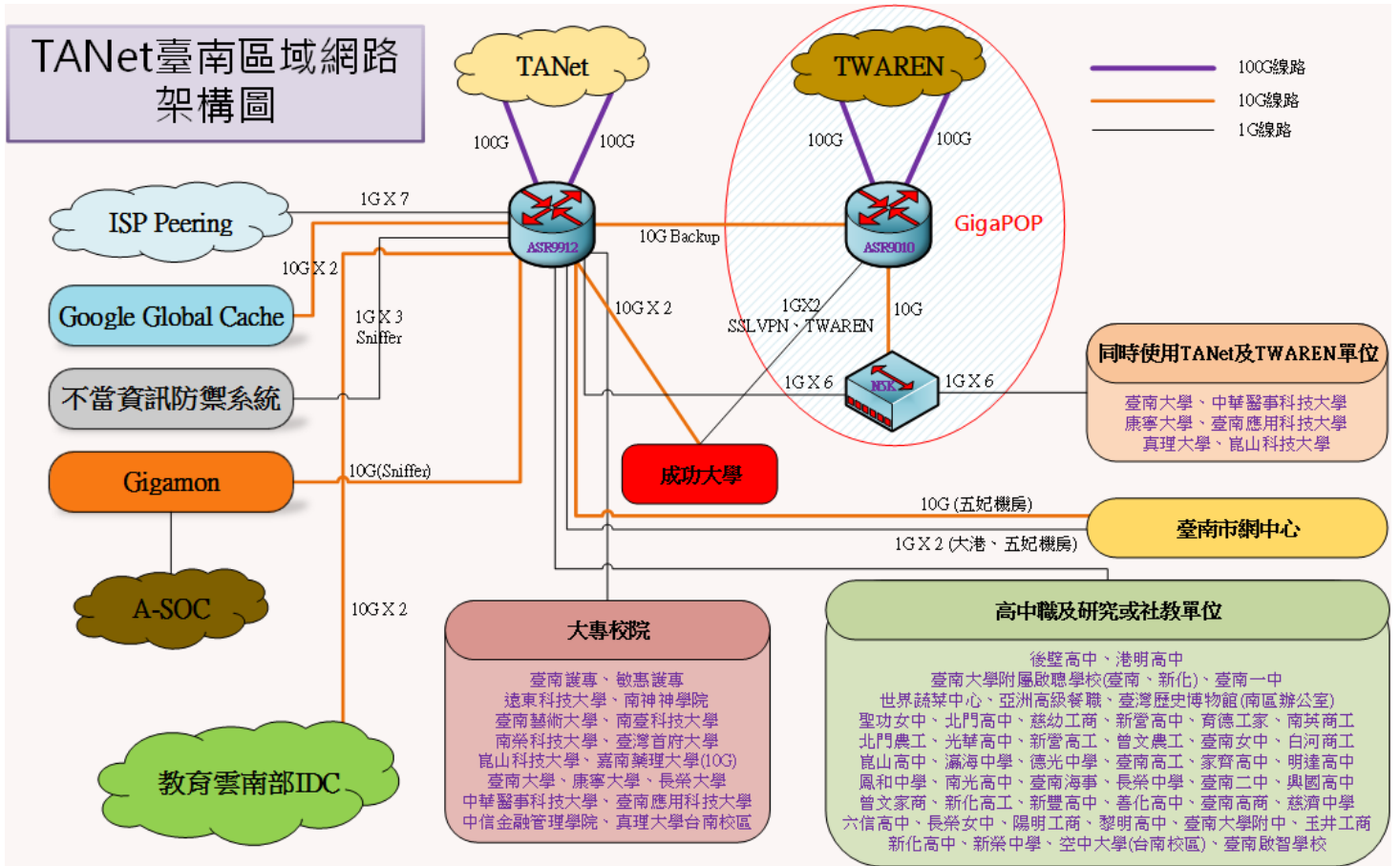
二、經費執行率：去年度累計執行上尚有 1/4 未使用，今年累計執行率已達 86.27%，預估最終執行率約 98.5% 以上。

三、完備區網中心首頁：

- (一) 區網中心首頁支援 RWD，以提供各行動設備方便瀏覽。
- (二) 持續更新重要資訊。

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

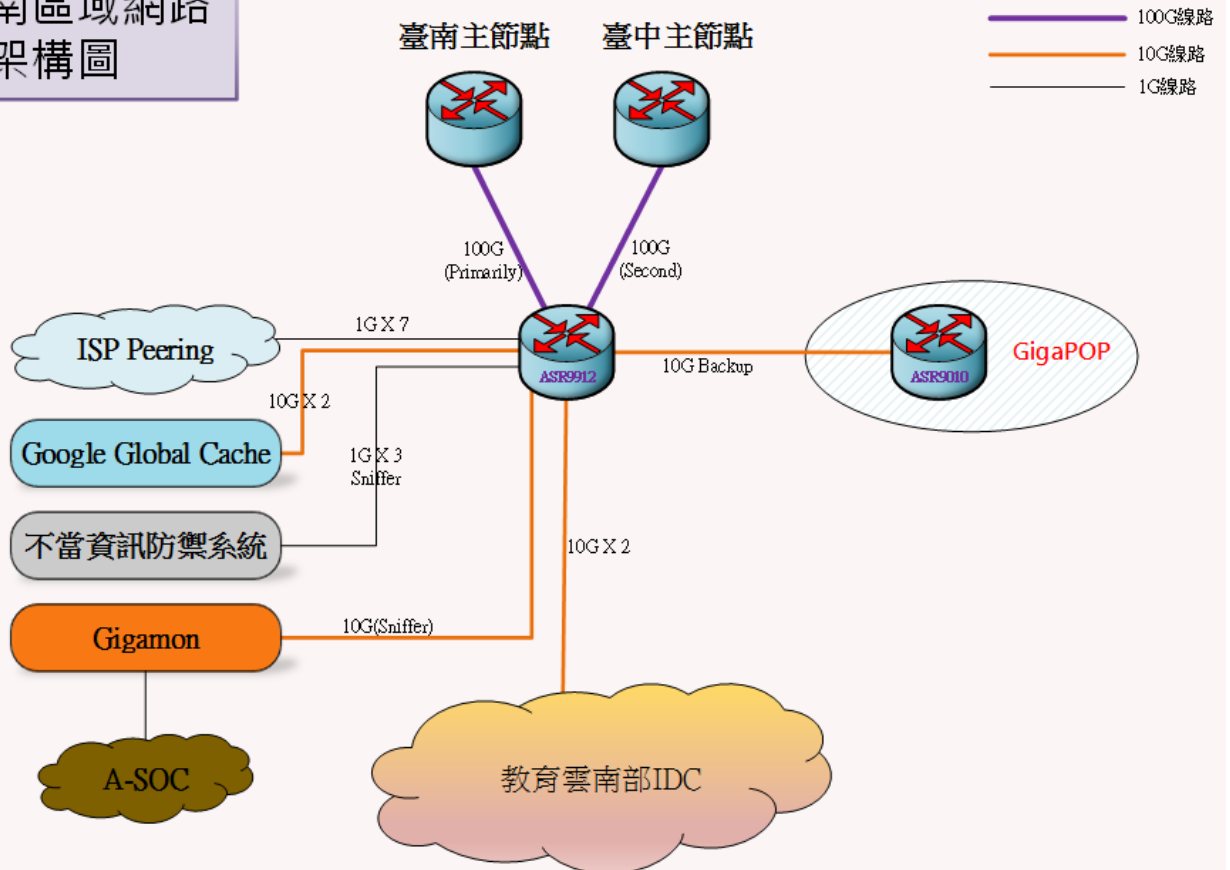


二、網路配合各種應用架構(如連線分流、頻寬管理)或資安架構(防火牆、IDS/IPS/WAF)的規劃或實際運作架構

臺南區網無頻寬管理器及相關資安設備，採用下列方式進行連線分流及資安管理。

1. 佈署 ISP Peering，將部分流量直接由臺南區網經 ISP 線路出去，不往 TANet 流出，以減少 TANet 頻寬負擔。
2. 鏡像區網流量至南部 A-SOC 之資安設備。

TANet臺南區域網路 應用架構圖



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.	臺南市教育網路中心	10G	亞太電信	五妃機房
	2.	臺南市教育網路中心	1G	中華電信	五妃機房
	3.	臺南市教育網路中心	1G	中華電信	大港機房
大專校院	1.	國立成功大學	4G	自拉線路	
	2.	國立成功大學	4G	自拉線路	
	3.	國立臺南大學	1G	中華電信	
	4.	臺南藝術大學	300M	中華電信	
	5.	中華醫事科技大學	1G	中華電信	
	6.	台南應用科技大學	1G	中華電信	
	7.	康寧大學	300M	中華電信	
	8.	長榮大學	1G	中華電信	
	9.	南臺科技大學	1G	中華電信	
	10.	南榮科技大學	300M	中華電信	
	11.	台灣首府大學	300M	中華電信	
	12.	真理大學台南校區	300M	中華電信	
	13.	崑山科技大學	1G	中華電信	
	14.	嘉南藥理大學	2G	中華電信	增加頻寬
	15.	遠東科技大學	1G	中華電信	
	16.	中信金融管理學院	300M	中華電信	
	17.	國立臺南護理專科學校	400M	中華電信	
	18.	敏惠醫護管理專科學校	100M	中華電信	
	19.	台灣基督長老教會 南神神學院	200M	中華電信	
	20.	空中大學臺南分部	100M	自拉光纖	
高中職校	1.	六信高中	100M	中華電信	
	2.	北門高中	500M	中華電信	增加頻寬
	3.	北門農工	100M	中華電信	
	4.	台南一中	1G	自拉光纖	
	5.	台南二中	100M	亞太電信	
	6.	台南女中	100M	中華電信	
	7.	台南高商	100M	中華電信	
	8.	台南高工	100M	中華電信	
	9.	台南大學附中	100M	中華電信	
	10.	台南大學附屬啟聰學校	100M	亞太電信	新化校區

11.	台南大學附屬啟聰學校	100M	亞太電信	北門校區
12.	台南啟智學校	100M	雙子星	
13.	台南海事	100M	中華電信	
14.	玉井工商	100M	中華電信	
15.	白河商工	100M	中華電信	
16.	光華高中	100M	中華電信	
17.	亞洲餐旅學校	100M	中華電信	
18.	長榮女中	100M	中華電信	
19.	長榮中學	100M	三冠王	
20.	明達高中	100M	中華電信	
21.	育德工家	10M	中華電信	
22.	南英商工	100M	中華電信	
23.	南光高中	100M	中華電信	
24.	後壁高中	200M	中華電信	
25.	家齊高中	100M	中華電信	
26.	崑山高中	100M	中華電信	
27.	曾文農工	100M	中華電信	
28.	曾文家商	100M	中華電信	
29.	港明高中	100M	中華電信	
30.	善化高中	100M	中華電信	
31.	陽明工商	100M	中華電信	
32.	慈幼工商	100M	中華電信	
33.	新化高中	100M	中華電信	
34.	新化高工	100M	亞太電信	
35.	新榮中學	100M	中華電信	
36.	新營高工	100M	中華電信	
37.	新營高中	100M	中華電信	
38.	新豐高中	100M	中華電信	
39.	聖功女中	100M	中華電信	
40.	鳳和中學	10M	中華電信	
41.	德光中學	100M	中華電信	
42.	黎明高中	10M	中華電信	
43.	興國高中	100M	亞太電信	
44.	瀛海中學	100M	中華電信	
45.	慈濟中學	100M	中華電信	

非學校連 線單位	1.	臺灣歷史博物館	10M	中華電信	
	2.	亞洲蔬菜研究發展中心	10M	中華電信	

※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。