

# 107 年度區域網路中心年終成果基礎資料彙整表

## 花蓮區域網路中心

(負責學校：國立東華大學)

107 年 11 月 12 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).....	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)..	9
伍、 前(各)年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形.....	11
附表 1：區網網路架構圖.....	12
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.....	12
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.....	13
附表 2：連線資訊詳細表.....	14

# 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：NT\$ 1,500,000 (2) 教育部補助金額：NT\$ 1,500,000 (3) 自籌金額：0 (4) 實際累計執行數（至 11 月）：NT\$ 1,291,493 截至 11 月執行率 86%，扣除 12 月薪資與年終，約剩 442 元。
2. 網路中心人力數	(1). 專任：3 人。 (2). 兼任：6 人。 其中包含教育部補助： (1). 網管人員：1 人，證照數：0 張。 (2). 資安人員：1 人，證照數：2 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	5	11			
	連線比例	0.06	0.29	0.65			註：單位(校)數 / 總計
(2) 連線頻寬 (以電路數統計)	專線	2	4				
	光纖	10M(不含)以下					
		10M(含)以上			10		
		100M(不含)以下					
		100M(含)以上			1		
		1G(不含)以下					
		1G(含)以上					
	10G(不含)以下						
10G(含)以上							
	其他(如 ADSL 等)						
	連線電路小計	2	4	11			
(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.	花蓮縣網	中華 2G		亞太 2G		
	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.	東華大學	10G				
	2.	慈濟大學	2G				遠傳
	3.	慈濟科技大學	1G				
	4.	大漢技術學院	200M				
	5.	臺灣觀光學院	300M				遠傳
	6.	花蓮高中	50M				
	7.	花蓮女中	100M		300M/100M 光世代 (6 個固定 IP)		
	8.	花蓮高商	50M		300M/100M 光世代 (6 個固定 IP)		
	9.	花蓮高工	50M				
10.	花蓮高農	50M					

	11.	玉里高中	50M		
	12.	光復商工	50M		
	13.	四維高中	50M		
	14.	海星高中	50M		
	15.	上騰工商	50M		
	16.	花蓮特殊教育學校	50M		
(5) 連線 TANet 及其他 ISP 線路	臺灣學術網路(TANet)		連線 <u>亞太</u> 主節點	連線 <u>亞太</u> 主節點	
			頻寬 <u>100</u> G bps	頻寬 <u>100</u> G bps	
	其他 ISP		連線頻寬(1)	連線頻寬(2)	備註
	1.	Hinet	1G		
	2.				
	3.				
	4.				
5.					
(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>0.312</u> 小時。</p> <p>(2) 應變處理平均時數：<u>0.807</u> 小時。</p> <p>(3) 事件處理平均時數：<u>1.119</u> 小時。</p> <p>(4) 通報完成率：<u>98.73%</u>。</p> <p>(5) 事件完成率：<u>98.99%</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>0.13</u> 小時。</p>
---	---

(2) 網路中心配合本部資安政策。	<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>9</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

人力類別	服務內容
網管人力	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 協助 TANet 區網維運計畫執行</li> <li>• 協助舉辦花蓮區網中心研討會</li> <li>• 花蓮區網中心網頁維護管理</li> <li>• 協助花蓮區網中心報名網站管理與維護</li> <li>• 支援花蓮區網中心其他交辦事項</li> </ul>
資安人力	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 花蓮區網中心資安業務處理</li> <li>• 資通安全專區與個資專區網頁維護管理</li> <li>• 支援連線單位資安與個資教育訓練</li> <li>• 協助連線單位資安與個資內稽作業</li> <li>• 支援花蓮區網中心其他交辦事項</li> </ul>

## 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)

網管策略	具體完成事項
<p>1. 推廣並協助建置好用網管系統或工具，供連線單位使用。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 提供 cacti 流量管理系統，以落實更精確、即時之流量資訊，除教導連線學校如何架設，並提供連線學校安裝套件，以加強推廣使用。</li> <li>• 提供 N-Reporter 網路流量分析報表軟體系統，並教導連線學校如何針對學校或單位需求產出所需報表，同時針對本區網各連線單位獨立開設帳號密碼，使其能共享這套軟體的報表功能。</li> </ul>
<p>2. 提供連線單位所需的服務。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 順應多數連線學校反應，希望本區網多辦理有關網路或資安技術的研習，因此本年度共辦理 3 場與技術相關的研習，分別是「EVS 網站弱點掃描教育訓練」、「校園網路管理與資訊安全挑戰」與「無線網路安全問題」。</li> <li>• 派出擁有資安、個資證照的技術師，支援花蓮高中資訊安全與個資保護等相關課程。</li> <li>• 派本校擁有資安證照的同仁協助慈濟大學進行 ISMS 內部稽核。</li> <li>• 提供花蓮縣網中心 DNS 備援服務。</li> <li>• 提供連線單位與區網間異地備份服務，目前已有慈濟大學、台東大學、宜蘭大學及花蓮縣網中心申請使用。</li> <li>• 提供慈濟科技大學「校務系統主機異地備援服務」。</li> <li>• 提供慈濟大學「網路設備與主機寄放服務」。</li> </ul>
<p>3. 提昇連線單位資訊技術。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 自辦研討會活動共 8 場，包含資安 4 場、個資 1 場、智財權 1 場及網路技術 2 場。</li> <li>• 製作安裝套件及撰寫簡易安裝說明，提供連線學校自行建置網路管理工具。</li> <li>• 提供到點現場服務，協助系統建置與故障排除。</li> </ul>

4. 與連線單位保持良好的溝通管道。

- 平時透過郵件群組 [hdrc@mail.ndhu.edu.tw](mailto:hdrc@mail.ndhu.edu.tw) 快速互動，區網中心有任何訊息或通知，均是利用郵件群組快速傳達至各成員。
- 建立「花蓮區網資安通報與聯絡平台」line 群組，透過此群組可快速回應各連線單位的問題及需求。
- 每年召開兩次區網中心管理會議，透過會議宣導教育部政策、了解連線單位所需、推廣區網服務、分享資訊技術等。
- 定期於年中及年底檢視並更新連線單位連絡清單，以落實通訊資料的有效性。
- 設置 24 小時緊急聯絡電話：03-8906727，會轉接至值班人員手機，可供連線學校於非上班時間，遇到緊急事件時聯繫使用。

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)

資安連線管理策略	具體完成事項
<p>1. 維持網路的順暢、穩定與安全。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本年度已編列 509 萬元購買區網用 DDoS 清洗設備，以供本區網轄下連線學校使用，預計今年 12 月底建置完成。</li> <li>• 在 TANet 及 Hinet 的入口建置網路分流設備 GigaVUE-HC2，外面進來的流量會先進出 DDoS 清洗設備，然後再進出 IPS 設備，校內所有的 P2P 流量是由 IPS 設備進行阻擋，有效減少智財權侵權事件。</li> <li>• 任何要進入本區網中心—東華大學的流量，會先經過本校入侵偵防設備 Palo Alto PA-5050 及防火牆 Fortigate 3810A 的過濾。</li> <li>• 透過 N-Reporter 網路流量分析報表軟體，收集來自 Router、IPS 及 FW 等設備的所有 log，以偵查來自於外部和內部威脅的情況，並統一提供即時或批次的報表分析。</li> </ul>
<p>2. 提昇資安事件通報審核處理時效。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 已制定連線單位資安事件通報應變作業流程及花蓮區網中心資安事件通報應變審核流程。</li> <li>• 將本區網連線單位通報時限要求彈性調整為 2 小時，超過 2 小時未通報的單位，授權花蓮區網中心封鎖事件 IP，待完成事件通報後解鎖。</li> <li>• 密切注意連線單位資安通報情況，遇有超過 1 小時未通報者，即以電話告知該事件承辦人，並持續追蹤，直至對方進行通報與處理。</li> </ul>
<p>3. 協助連線單位處理網路相關問題。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 到點服務協助四維高中(107.11.6)</li> <li>1. 新建置骨幹路由器的設定</li> <li>• 透過 mail 方式，協助慈濟大學排除該校某些網頁圖片無法顯示的問題。(107.10.29)</li> <li>• 透過 mail 方式，協助慈濟大學圖書館 EBSCOhost</li> </ul>

	期刊查詢系統連線失敗的問題。(107.11.1)
4. 善用工具主動發現網路異常並處理。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 利用 Palo Alto PA-5050、N-Reporter 等設備與軟體，主動發現網路問題。</li> <li>• 開放 N-Reporter 供各連線學校使用，透過「Flow 即時異常告警」功能，可檢視各單位網路是否存在異常流量。</li> <li>• 預計年底建置本區網 DDoS 流量清洗設備，放在區網端口，保護花蓮區網整體網路運作安全。</li> </ul>
5. 與外界資安單位緊密合作。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 與花蓮調查站合作，作資安區域聯防，重大事件如勒索軟體等，可提供事件發生的數位證據供其台北資安鑑識實驗室進行研究。</li> <li>• 當有大量的網路攻擊或入侵事件發生時，主動通知國網中心與 TACERT，請其提供技術協助。</li> </ul>

## 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)

### 1. 建置本區網 DDoS 流量清洗設備

- 此設備約 509 萬元，預計今年底建置，放在區網端口，保護花蓮區網整體網路運作安全。

### 2. 全面更新區網網站

- 網站改版，將原本內容移植至本單位通用平台，後台管理上的操控性提升，適合管理者、管理代理人快速上手。網站擴充性增加，未來可提升網站新增內容、內容修正的速度，提高整體工作效率。
- 網站設計以供使用者可快速瀏覽為目的，將過去統計原有網站點擊率較高的項目放置首頁，供瀏覽人可快速尋找所需服務。
- 新增影音學習專區，將近期花蓮區網舉辦過之研習，經過講師核可後錄影並剪輯內容，放上區網網站供使用者學習與複習，影片未來會依使用者需求持續增加。目前放上的影片，為花蓮區網於 8 月 21 日舉辦之研習，由暨南大學張瑛杰博士所講述的校園網路管理議題。

### 3. 建置區網 line 群組

- 透過 line 的聯繫可以更迅速的交換訊息與提供服務。
- 區網網路出現狀況時，提供另一個可以聯繫的管道。

### 4. 實施到點服務

- 為協助連線單位更即時的服務，年初時本區網即設計 google 表單詢問各連線單位的需求，配合其時間，我們派員到點服務。
- 截至目前為止到點服務共有一校提出申請，就是四維高中。

### 5. 成立區網主機與設備代管區

- 提供連線單位放置伺服器或網路設備在本區網機房。
- 提供花農放置 12 年國教免試入學申請系統供全縣使用。
- 提供慈濟科技大學「校務系統主機異地備援服務」。
- 提供慈濟大學「網路設備與主機寄放服務」。

## 6. 異地備份服務

- 建置一套 24TB 的網路儲存系統。
- 提供區網異地備份服務
  - (1)區網可使用 FTP、RSYNC、NFS 等方式進行異地備份服務。
  - (2)花蓮、宜蘭、台東區網均以 RSYNC 完成異地備份工作。
- 提供連線單位異地備份服務。
  - (1)連線單位可使用 FTP、RSYNC、NFS 進行異地備份服務。
  - (2)提供 5TB 空間。
  - (3)目前已有慈濟大學及花蓮縣網中心申請使用。

## 7. 泛太平洋聯盟圖書資訊服務互惠協議

- 與東部其他 4 所大學共同訂定，分別為宜蘭大學、佛光大學、慈濟大學、台東大學。
- 共用圖書、資訊資源，以合作、共利方式提升圖書資訊服務品質。
- 資訊服務部份，包含資料異地備分、ISMS 資安內稽支援、DNS 異地備援機制等。

## 8. 全校建置 SSID 為 TANet Roaming 的 WiFi 熱點

- 方便他校訪客可以透過本校使用無線網路漫遊。

## 9. 提供轄下單位 DNS 相關服務

- 花蓮縣網中心 DNS 備援服務。
- 玉里高中與花蓮高農 DNS 代管服務。

## 伍、前(各)年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形

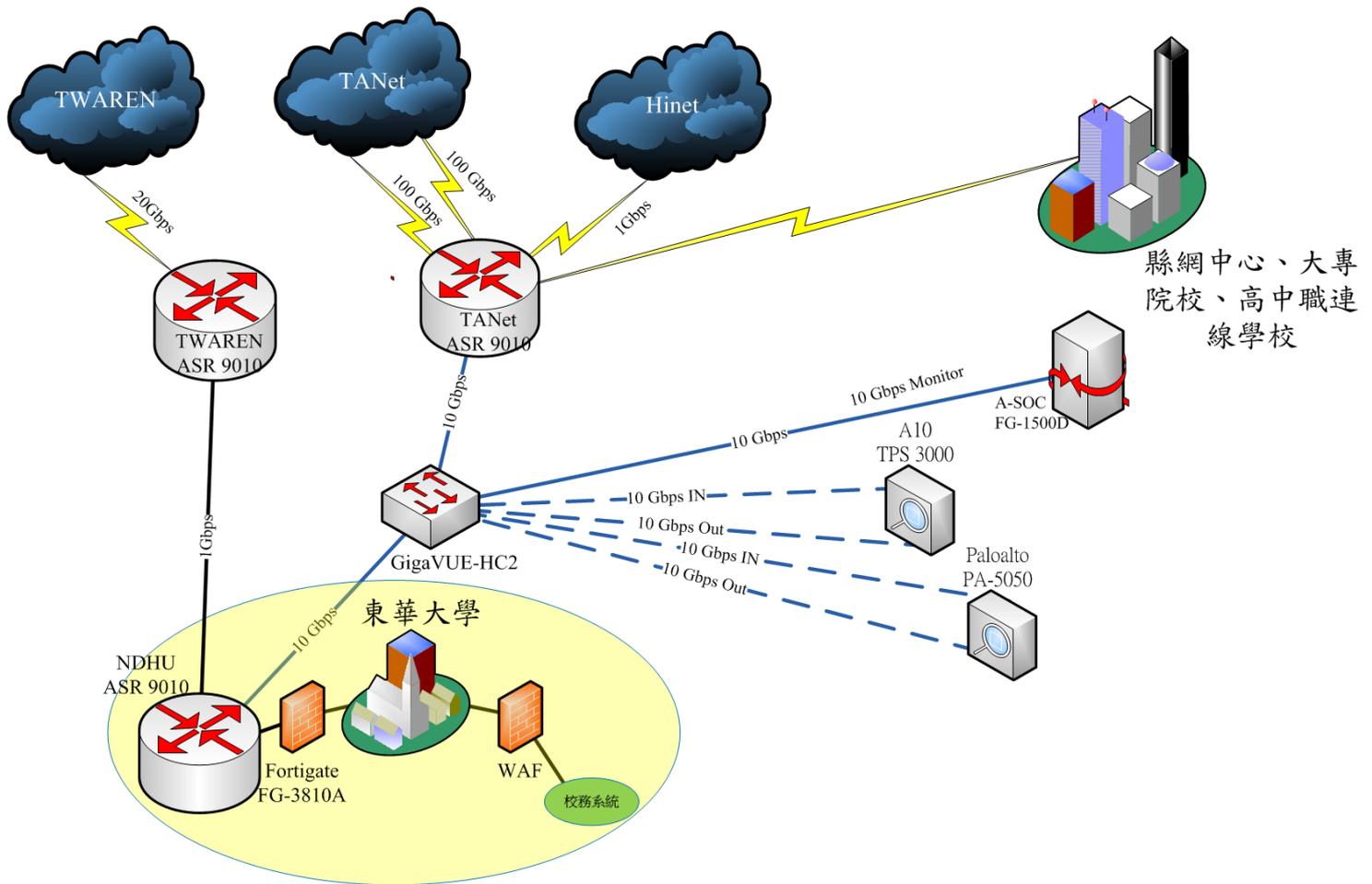
106 年度改進意見	成效精進做法
資安事件之應變處理宜進一步精進。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 通報平均時數由 0.92 小時下降至 0.312 小時。</li> <li>● 應變處理平均時數由 2.37 小時下降至 0.807 小時。</li> <li>● 事件處理平均時數由 3.29 小時下降至 1.119 小時。</li> <li>● 資安事件通報審核平均時數由 0.30 小時下降至 0.13 小時。</li> <li>● 整體來看全部有進步。</li> </ul>
目前已導入部份其他區網之資源來強化服務，可再持續進行提供更佳之服務來協助連線單位。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 從學校預算支出 509 萬元，購買區網用 DDoS 流量清洗設備，供轄下連線學校使用，預計今年底建置完成。</li> <li>● 持續推動 Cacti 與 N-Reporter 網路流量管理與分析工具軟體的使用，鼓勵連線單位多加使用。</li> </ul>
建議到點服務可以和宜蘭的巡迴進行經驗交流。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 經詢問轄下各連線單位，均認為無需主動安排去他們單位作巡迴服務，他們有需求會直接向本區網反應。</li> </ul>
建議將部分仍建置在東華大學之 MRTG 流量統計資料移至花蓮區網中心網站。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 已完成。<a href="http://mrtg.ndhu.edu.tw/">http://mrtg.ndhu.edu.tw/</a></li> </ul>
建議 Cacti 系統所在網址從 IPv4 位址形式，改為使用區域網路中心所屬網域並支援 IPv6。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 已完成。<a href="http://cacti.hsrc.edu.tw/cacti/">http://cacti.hsrc.edu.tw/cacti/</a></li> </ul>
建議建置網路連線 Weather Map，並將結果呈現於區域網路中心。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 已將結果呈現在區網中心網頁。</li> </ul>
建議持續推廣連線單位支援 IPv6 連線能力，並將結果呈現於區網中心網頁。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 已將結果呈現在區網中心網頁。</li> </ul>
建議將區網中心所提供之各式服務在區網中心網頁加以呈現，並提供服務成效(量化數據)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 已將結果呈現在區網中心網頁。</li> </ul>
建議將教育訓練結果以數位影音方式留存，以利資訊分享。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新增影音學習專區，將近期花蓮區網舉辦過之研習，經過講師核可後錄影並剪輯內容，放上區網網站供使用者學習與複習，影片未來會依使用者需求持續增加。目前放上的影片，為花蓮區網於 8 月 21 日舉辦之研習，由暨南大學張瑛杰博士所講述的校園網路管理議題。</li> </ul>



## 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

花蓮區網中心資安防護網路架構圖 (2018Q4)



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.	花蓮縣網	專線	1G x 2 1G x 2	中華 亞太	
	2.					
	3.					
大專 校院	1.	東華大學	直接以 10G 介面接入 TANet 骨幹路由器			
	2.	慈濟大學	專線	2G	遠傳	
	3.	慈濟科技大學	專線	1G	中華	
	4.	大漢技術學院	專線	200M	中華	
	5.	臺灣觀光學院	專線	300M	遠傳	
高中 職校	1.	花蓮高中	光纖	50M	中華	
	2.	花蓮女中	光纖	100M	中華	另接 300M/100M 光世代 (6 個固定 IP)
	3.	花蓮高商	光纖	50M	中華	另接 300M/100M 光世代 (6 個固定 IP)
	4.	花蓮高工	光纖	50M	中華	
	5.	花蓮高農	光纖	50M	中華	
	6.	玉里高中	光纖	50M	中華	
	7.	光復商工	光纖	50M	中華	
	8.	四維高中	光纖	50M	中華	
	9.	海星高中	光纖	50M	中華	
	10.	上騰工商	光纖	50M	中華	
	11.	花蓮特殊教育學校	光纖	50M	中華	
其他 學校	1.					
	2.					
	3.					
其他 單位 (非 ISP)	1.					
	2.					
	3.					