

113 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)

113 年 11 月 6 日

目 錄

壹、基礎維運資料	1
一、經費及人力	1
二、請詳述歷年度經費使用情形與績效檢討	1
三、請詳述教育部補助貴區網中心之網管、資安及雲端人力的服務績效	2
四、114 年度經費與人力營運規劃（預估）	3
五、基礎資料（網路管理及資安管理）	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）	11
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）	13
肆、特色服務	15
一、請說明貴區網中心服務推動特色、辦理成效	15
二、未來創新服務目標與營運計畫	17
伍、前年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形	18
附表 1：區網網路架構圖	20
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	20
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	21
附表 2：連線資訊詳細表	22

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：

區域網路中心 經費使用	1.教育部核定計畫金額：新臺幣 1,835,100 元 2.教育部補助計畫金額：新臺幣 1,835,100 元 3.區域網路中心自籌額：新臺幣 0 元，補助比率 0%。 4.實際累計執行數(1月至10月)：新臺幣 1,335,242 元，執行率 72.76%。
區域網路中心 人力運作	專任： <u>5</u> 人，兼任： <u>4</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>0</u> 張。 2.資安管理人員： <u>1</u> 人，證照數： <u>2</u> 張。 3.雲端管理人員： <u> </u> 人，證照數： <u> </u> 張。(無者免填)

二、請詳述歷年度經費使用情形與績效檢討。

說明:1.請填寫前3年度(110-112)經費使用達成率及本(113)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)。

單位：新台幣元

113 年			
用途	預算	預計實支	預計執行率
人事費	\$1,251,048	\$847,881	67.77%
業務費	\$434,052	\$337,361	77.72%
設備費	\$150,000	\$150,000	100%

單位：新台幣元

112 年			
用途	預算	實支	執行率
人事費	\$1,206,337	\$1,197,096	99.23%
業務費	\$443,663	\$443,663	100%
設備費	\$150,000	\$149,000	99.33%

註：因資安專任行政助理於 112 年 2 月 28 日離職，而 112 年 12 月 1 日該員未在职，依規定年終獎金不予發放及未提撥公提補充保費等因素，致人事費結餘\$9,241。

單位：新台幣元

111 年			
用 途	預 算	實 支	執行率
人事費	\$1,171,930	\$1,164,821	99.39%
業務費	\$378,070	\$378,070	100%
設備費	\$150,000	\$150,000	100%
註：因網管及資安專任行政助理 111 年 1 月至 10 月公提勞健保費及勞退儲金，依變更前預算執行辦理加保作業，致人事費結餘\$7,109。			

單位：新台幣元

110 年			
用 途	預 算	實 支	執行率
人事費	1,084,512	1,084,512	100%
業務費	465,488	463,488	99%
設備費	150,000	150,000	100%
註：因受疫情影響，專任行政助理無報名資安相關課程，故繳回未執行項目業務費金額\$2,000。			

三、請詳述教育部補助貴區網中心之網管、資安及雲端人力的服務績效。

- 說明: 1.請填寫前3年度(110-112)及本(113)年度人事經費運作(人員配置及異動)情形。
2.檢討歷年度人事經費運作(如人事經費有繳回，請述明原因)。

(一) 本計畫專任助理共 2 名，負責網路管理資訊安全，服務內容如下表所示：

人力類別	服務內容
網管人力	<ul style="list-style-type: none"> • 協助 TANet 區網維運計畫執行 • 協助舉辦花蓮區網中心研討會 • 花蓮區網中心網頁維護管理 • 協助花蓮區網中心報名網站管理與維護 • 支援花蓮區網中心其他交辦事項
資安人力	<ul style="list-style-type: none"> • 花蓮區網中心資安業務處理 • 資通安全專區與個資專區網頁維護管理 • 辦理連線單位資安與個資教育訓練 • 協助連線單位資安與個資內稽作業 • 執行區網中心滿意度調查作業 • 協助區網連線單位資安通報演練 • 資安相關政策宣導及推廣 • 辦理花蓮區網管理會議 • 支援花蓮區網中心其他交辦事項

(二) 本年度無人員異動，歷年度（110-112）之人事費運用如下表所示：

年 度	執行率	說 明
112	99.23%	因資安專任行政助理於 112 年 2 月 28 日離職，而 112 年 12 月 1 日該員未在職，依規定年終獎金不予發放及未提撥公提補充保費等因素，致人事費結餘\$9,241。
111	99.39%	因網管及資安專任行政助理 111 年 1 月至 10 月公提勞健保費及勞退儲金，依變更前預算執行辦理加保作業，致人事費結餘\$7,109。
110	100%	無

四、114 年度經費與人力營運規劃(預估)。

(一)本計畫專任助理共 2 名，負責網路管理及資訊安全。

114 年度經費及人力營運規劃（預估）如下表所示：

單位：新台幣元

項 目	估算經費	說 明
人事費 (網管人力)	\$650,000	未將 114 年勞健保費變動條件列入。
人事費 (資安人力)	\$573,000	未將 114 年勞健保費變動條件列入。
業務費	\$350,000	含活動、講師、計畫人力出差、區網設備維護等費用。
小 計	\$1,573,000	未含入設備費,實際以教育部能補助金額為主。

五、基礎資料(網路管理及資安管理)

請依下列項目提供本年度報告資料

(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	無	無	連線單位總數： 15	
	連線單位比例	6%	20%	74%	0%	0%	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						
		100M(含)以上			2			
		500M(不含)以下			6			
		500M(含)以上						
		1G(不含)以下						
	1G(含)以上		2	2				
	10G(不含)以下							
	10G(含)以上	2	1					
其他(如 ADSL 等)								
連線電路小計	2	3	10					
連線頻寬合計 (電路實際租用頻寬加總)	40	14	5.6			連線頻寬總計： 59.6		
連線頻寬比率	67.11%	23.4%	9.4%	%	%	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				合計	
	1.	_____花蓮_____教育網路中心	連線頻寬(亞太)	10Gx2		40		
			連線頻寬(中華)	10Gx2				
	2.	_____教育網路中心	連線頻寬(亞太)					
			連線頻寬(中華)					
	3.	_____教育網路中心	連線頻寬(亞太)					
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.	東華大學	10G		TANet
	2.	慈濟大學/科大	2G/1G		遠傳/中華
	3.	大漢技術學院	1G		台灣固網
	4.	花蓮高中	1G		中華電信
	5.	花蓮女中	500M		中華電信
	6.	花蓮高商	300M		TANet
	7.	花蓮高工	500M		TANet
	8.	花蓮高農	500M		台灣大寬頻
	9.	玉里高中	500M		中華電信
	10.	光復商工	0M		
	11.	四維高中	1G		中華電信
	12.	海星高中	500M		中華電信
	13.	上騰工商	500M		中華電信
	14.	花蓮特殊教育學校	300M		中華電信
(5)連線 TANet	主節點名稱		連線頻寬		備註
	1.	連線_亞太_主節點	頻寬_100G bps		
	2.	連線_中華_主節點	頻寬_100G bps		
(6)其他線路	ISP 名稱(AS)		連線電路數	連線頻寬(合計)	備註
	1.	中華電信 Hinet(AS3456)			
	2.	新世紀資通 Seednet(AS4780)			
	3.	新世紀資通 NCIC(AS9919)			
	4.	中嘉和網 KBT(AS9461)			
	5.	台灣固網 TFN(AS9964)			
	6.	亞太電信 APG(AS17709)			
	7.	GGC server			
	8.				
	9.				
10.					
(7)補充說明：	無				
(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。 (請向教育部資科司資安窗口取得數據)</p>	<p>1. 資安責任等級： <u>C</u> (核定日期：112 年 8 月 29 日)。</p> <p>2. <u>1、2 級資安事件處理</u>：</p> <p>(1)通報平均時數：<u>0.11</u> 小時。</p> <p>(2)應變處理平均時數：<u>5.64</u> 小時。</p> <p>(3)事件處理平均時數：<u>7.33</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>。</p> <p>(2)應變處理平均時數：<u>無</u>。</p> <p>(3)事件處理平均時數：<u>無</u>。</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>0.59</u> 小時。</p>
<p>(2)區域網路中心配合本部資安政策。 (請向教育部資科司資安窗口取得數據)</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>11</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

項目	113 年辦理情形	114 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)。	1.於 113 年 7 月 9 日召開花蓮區網第一次會議，此次會議於花蓮高商會議室舉辦，出席率約 85%。 2.於 113 年 10 月 23 日召開花蓮區網第二次會議，此次採視訊方式進行，出席率約 62%。 3.本年度區網會議整體出席率約 73.5%。	1.預計召開至少兩次區網管理會。 2.因花蓮地形狹長，各連線學校分布較遠，為提升出席率及考量各連線單位人員之便利，將考慮至少一場區網管理會以線上方式進行。 3.會前與各單位電話聯繫協調。目標明年度區網會議出席率達成 85%以上。
(2)骨幹基礎環境之妥善率。	1.骨幹基礎環境之妥善率 99.95%。 2.本區網於今年 4 月 3 日及 4 月 23 日(2 次)因地震發生 3 次連線中斷共 247 分鐘。 3.國家高速網路與計算中心 100G SMR 之電池老化，故負載時間僅 10 分鐘左右。 4.維護廠商已於 113 年 7 月 17 日更換電池。	1.持續保持骨幹基礎環境，包含機房、設備、電力系統正常運行。
(3)連線學校之網路妥善率。	1.本區網今年網路服務妥善率約 99.95%。 2.本區網於今年 4 月 3 日及 4 月 23 日(2 次)因地震發生 3 次連線中斷共 247 分鐘。 3.國家高速網路與計算中心 100G SMR 的電池老化故負載時間只有 10 分鐘左右 4.維護廠商已於 113 年 7 月 17 日更換電池。	1.維持 100%連線學校網路妥善率。 2.維持區網網路設備及環境之正常運作。

項目	113 年辦理情形	114 年目標
(4)辦理相關人員之專業技術推廣訓練。	<p>113 年共辦理 13 場教育訓練：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.防範電子郵件社交工程：共 26 位參加。 2.個人資料盤點教育訓練：共 75 位參加。 3.113 年度民眾網路素養培訓課程（五）-數位防身術及 AI 小工具：共 40 位參加。 4.資訊安全技術概論：共 40 位參加。 5.資訊安全管理概論：共 70 位參加。 6.雲端安全概論：共 45 位參加。 7.初階資安網路人員概說：共 37 位參加。 8.在資安意識下安全使用 ChatGPT 增強辦公室技能:共 120 位參加。 9.當 AI 遇到個資及資安:共 99 位參加。 10.「臺灣學術網路 (TANet)內容傳遞網路建置案」資安教育訓練:預計 45 人參加。 11.二場資訊資產盤點暨風險評鑑教育訓練:預計 90 人參加。 12.臺灣學術網路內容傳遞網路保固內教育訓練:共 9 人參加。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.預定至少辦理 6 場資訊與資安相關教育訓練，其中至少包含一個實務的教育訓練。 2.依照區網連線學校之需求，辦理相關技術之教育訓練。
(5)連線學校之 IPv4/IPv6 推動完成率。	<p>IPv6 路由完成率：92% IPv6 網站完成率：73% IPv6 DNS 完成率：80%</p>	<p>持續推動 IPv6，已向上集中至本區網之連線單位已完成 IPv6 之建置，尚未完成之連線單位，將提供建議及協助。</p>

項目	113 年辦理情形	114 年目標
<p>(6)協助連線學校之網管及資安工作。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●建立區網路維運管理機制。 ●協助連線學校網路的維運或障礙排除(含諮詢)。 ●建立資安防護或弱掃服務(含諮詢)。 ●建立連線學校相關人員聯繫管道及聯絡名冊。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.於本區網網頁中有區網聯絡人資訊及各同仁之業務執掌；區網連線單位之聯絡人資訊亦放置於區網網頁中，並定期檢視及更新聯絡資訊。 2.於每年區網會議，委請與會老師協助更新聯絡人資訊，並定期檢視及更新區網 email、LINE 群組之成員。 3.資安防護、弱掃服務及相關服務，各連線單位均能直接聯繫本區網，本區網亦提供表單，如連線單位有其需求，可隨時與本區網聯繫。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.持續定期更新聯絡管道及資訊。 2.持續提供相關服務表單。 3.提供連線單位資安防護建議及弱點掃描服務需求。
<p>(7)服務滿意度。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.本年度(113)本區網滿意度調查問卷共回收 15 份；本區網共有 15 所連線單位，滿意度調查表回收率：100%。 2.網路連線服務是否順暢：93%認為非常順暢。 3.如有網路管理或連線之技術諮詢，區網協助是否符合需求：93%認為非常符合。 4.召開區域網路中心之管理會，提供連線服務學校(單位)意見交流是否順暢：93%認為非常順暢。 5.資通安全事件通報應變之協助處理：93%認為非常滿意。 6.網路技術新知之提升：87%認為非常滿意。 	<p>目標提高問卷回收率達 90%以上，預計做法如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.本區網將主動提供 Line 群組、E-mail 信箱等方式，方便連線單位將建議回傳給區網中心。 2.主動詢問連線單位，是否有需要區網協助，本區網將提供相關建議。如：建置環境、技術及規劃教育訓練等。

項目	113 年辦理情形	114 年目標
	<p>7. 聯繫協調與溝通管道：93%認為非常滿意。</p> <p>8. 對臺灣學術網路之相關政策，區網中心是否能充分向說明：93%認為非常滿意。</p> <p>9. 對區網所舉辦之教育訓練或研討(習)課程，是否能符合實務運作上之需求：87%認為非常符合。</p> <p>10. 對於區網中心服務人員之熱忱及親和力滿意度：93%認為非常滿意。</p> <p>11. 對於區網中心所提供網路維運相關網站之公開資訊，是否同意已具備正確性及完整性：87%認為非常同意。</p> <p>12. 對於區網中心綜合整體服務的表現：91%認為非常滿意。</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. 113 年度網路管理維運具體辦理事項。

2. 114 年度網路管理營運方針。

網管策略	具體完成事項
1.推廣並協助建置好用網管系統或工具，供連線單位使用	<ol style="list-style-type: none"> 1.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。 2.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。
2.提供連線單位所需之服務	<ol style="list-style-type: none"> 1.提供花蓮縣網中心 DNS 備援服務（代管 DNS 目前有玉里高中、花蓮高農、花蓮高工、花蓮高中及花蓮女中共 5 所連線單位）。 2.提供連線單位與區網間異地備份服務，目前已有慈濟大學、花蓮縣網中心、花蓮高工、花蓮高商及大漢技術學院。 3.提供慈濟大學「校務系統主機異地備援服務」與「網路設備與主機寄放服務」。 4.給予連線單位 IPv6 建置之協助及建議。
3.提昇連線單位資訊技術	<ol style="list-style-type: none"> 1.為提升資安意識，本區網已於今年辦理「在資安意識下，安全使用 ChatGPT 增強辦公室技能」、「資訊安全技術概論」等，提供連線單位對資安與 AI 的認知及運用。 2.本區網 113 年共舉辦 13 場網路及資安技術相關等教育訓練，分別採實體及線上方式進行。
4.與連線單位保持良好之溝通管道	<ol style="list-style-type: none"> 1.平時透過郵件群組 hdrc@mail.ndhu.edu.tw 快速互動，區網中心如有任何訊息或通知，均是利用 Line 群組（花蓮區網資安通報與聯絡平台）及郵件群組快速傳達予各成員。 2.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之問題及需求。 3.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、推廣區網服務及分享資訊技術等。 4.定期於年中及年底檢視並更新連線單位連絡清單，以落實通訊資料之有效性。 5.設置 24 小時緊急聯絡電話：(03)890-6723，將轉接值班人員手機，提供連線學校於非上班時間，遇緊急事件需盡速處理時聯繫使用。 6.如連線單位有相關問題需討論，本區網將視情況，安排時間至連線單位或以線上方式(如:Google Meet)進行討論。

114 年度網路管理營運方針	實施措施
1.提升連線單位網路相關諮詢服務	1.持續維護與更新花蓮區網中心網頁問題集專區，提供連線單位基礎網管相關之問題解決方式，及提供資安相關訊息與線上課程活動等。 2.於花蓮區網中建置問題諮詢回報表單，提供多元諮詢方式。 3.定期於區網網頁中更新本區網同仁之相關聯繫方式。 4.因連線單位之聯絡人不定期更動，將定期檢視目前聯絡人之資訊，並將其信箱加入至 E-mail 群組及 LINE 群組中，以利本區網轉知相關內容時，聯絡人能順利接收訊息。
2.DNS 代管服務	1.因應資通安全管理法，提供 C、D 級連線學校 DNS 代管服務。 2.代管 DNS 目前有玉里高中、花蓮高農、花蓮高工、花蓮高中及花蓮女中，共計 5 所連線單位。
3.技術服務	1.每年將辦理至少 6 場網路或資安相關之教育訓練，其中亦包含至少 1 場實務教育訓練，請講師們分享網路或資安相關新技術及新知識。 2.將視區網連線單位之需求，辦理相關講座。 3.轉知其他區網或其他學校所辦理之研討會及講座資訊予本區網連線單位，如有需求及興趣者，亦可自行報名參加。 4.持續協助 IPv6 之建置並給予適當建議，如連線單位需協助查看網路架構與設備，本區網將安排時間至該連線單位查看或以線上方式進行討論。 5.協助連線單位進行資安稽核。
4.DDoS 流量清洗服務	1.於 107 年度編列新台幣 509 萬元購買花蓮區網用 DDoS 清洗設備，提供本區網轄下連線學校使用，已於 108 年建置完成，並提供申請 SOP 於各花蓮區網連線學校。 2.目前已完成 1 所連線單位（慈濟大學）使用 DDoS 流量清洗服務，另本年度花蓮高工、花蓮女中及花蓮特殊教育學校設定中。
5.持續推動 IPv6	持續向連線學校推廣 IPv6，經內部討論採至各連線單位走訪溝通、寄送 E-mail 意願調查各單位並於 Line 群組上推廣。
6.推動 RPZ 機制	向連線學校推廣 RPZ 機制。

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. 113 年度資安服務維運具體辦理事項。

2. 114 年度資安服務目標(實施措施)。

資安連線管理策略	具體完成事項
1.維持網路的順暢、穩定與安全	<ul style="list-style-type: none"> • 於 107 年度編列 509 萬元購買花蓮區網用 DDoS 清洗設備，提供本區網轄下連線學校使用，已於 108 年建置完成，並提供申請 SOP 於各花蓮區網連線學校。 • 除於 TANet 及 Hinet 之入口建置網路分流設備 GigaVUE-HC2，外面進來之流量會先進出 DDoS 清洗設備，再進出 IPS 設備，校內所有 P2P 流量由 IPS 設備進行阻擋，能有效減少智財權侵權事件發生。 • 任何需進入本區網中心(東華大學)之流量，將先經過本校入侵偵防設備 Palo Alto PA-5220 及防火牆 Fortigate 3810A 過濾。 • 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，可偵查來自於外部和內部之威脅情況，並統一提供即時或批次報表分析。
2.提昇資安事件通報審核處理時效	<ul style="list-style-type: none"> • 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。 • 將本區網連線單位通報時限要求彈性調整為，授權花蓮區網中心封鎖事件 IP，待完成事件通報後解鎖，以防止資安事件擴大之可能性。 • 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。
3.協助連線單位處理資安、網路相關問題	<ul style="list-style-type: none"> • 四維高中對外網路中斷處理 (113/1/23) • 花蓮高工 DNS 設定 (113/2/19) • 花蓮高工 IPV6 路由設定 (113/2/22) • 海星中學 IPV6 路由設定 (113/10/30) • 花蓮商校 IPV6 路由設定 (113/3/7) • 花蓮女中 DNS 設定 (113/3/8) • 花蓮高農 IPV6 路由設定 (113/3/13) • 花蓮女中 DNS 設定 (SSL 憑證 TXT 紀錄設定) (113/04/09) • 花蓮高農 DNS 設定 (SSL 憑證 TXT 紀錄設定) (113/04/12) • 花蓮特殊教育學校網路異常排除諮詢 (疑似校內 DDoS 攻擊) (113/04/15) • 花蓮高農 DNS 設定 (idtc.hla.hlc.edu.tw 210.243.53.167) (113/04/17) • 協助四維高中設定阻擋色情網站 DNS 查詢 (113/05/27) • 慈濟大學、慈濟科技大學併校，線路整併場勘 (113/07/22)

資安連線管理策略	具體完成事項
	<ul style="list-style-type: none"> • 花蓮女中 DNS 設定 (113/07/22) • 花蓮高農 DNS MX 紀錄匯出 (113/07/24) • 慈濟大學電路改接及骨幹路由器設定 (113/08/27) • 花蓮高工 DNS 設定 (113/09/19) • 花蓮高工校內路由及 DNS 網路異常排除 (113/10/15) • 花蓮教育網路中心採購案評審 (113/10/08) • 慈濟大學 DNS 資安預警 (113/10/17) • 大漢技術學院新增異地備份 (112/12/14) • 協助大漢技術學院推動數位證書 (113/07/10) • 花蓮高中排除 eduroam 連線問題 (113/08/14) • 花蓮特殊教育學校資安教育課程:揭開數位詭計：社交工程與 AI 於資安中的角色 (113/08/28) • 花蓮高工個資於 google 搜尋之處理經驗分享 (113/10/09) • 協助花蓮高工進行教育雲端帳號問題釐清 (113/10/16) • 協助海星中學 IPv6 路由設定 (113/10/28)
4.善用工具主動發現網路異常並處理	<ul style="list-style-type: none"> • 利用 Palo Alto PA-5220 及 N-Reporter 等設備與軟體，主動發現網路問題。 • 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。 • 108 年已建置本區網 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。
5.與外界資安單位緊密合作	<ul style="list-style-type: none"> • 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。 • 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。

114 年度資安服務目標	實施措施
1.提升連線單位資安相關諮詢服務	<ol style="list-style-type: none"> 1.持續維護與更新花蓮區網中心網頁問題集專區，提供連線單位基礎資安相關問題解決方式。 2.於花蓮區網中建置問題諮詢回報表單，提供多元諮詢方式。
2. 資安資料提供、經驗分享	<ol style="list-style-type: none"> 1.與連線單位分享資通安全管理法最新訊息，並提供資安及個資管理經驗。 2.持續辦理研討會活動，亦轉知其他單位(如：教育部、TACERT、學校及區網等)辦理之研討會及講座資訊予連線單位。

肆、特色服務

一、請說明貴區網中心服務推動特色、辦理成效。

說明:1.113 年度服務特色辦理成效。

2.其他專案服務(教育部或其他機關補助或計畫專案之服務規劃或成果,無則免填)。

一、新增區網網站相關內容

- (一)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。
- (二)增加花蓮區網問題 QA 專區，提供連線學校基本問題排除。
- (三)花蓮區網為提供轄下連線單位更好的服務，除了可撥打窗口電話與緊急電話外，另可填寫線上問題諮詢與服務申請表。

二、建置區網 line 群組

- (一)透過 line 的聯繫可以更迅速的交換訊息與提供服務。
- (二)區網網路出現狀況時，提供另一個可以聯繫的管道。
- (三)訊息傳遞更為迅速、即時。
- (四)即時提供資安相關新聞。

三、實施到點、遠端服務

- (一)為協助連線單位更即時之服務，本區網已於年初透過 google 表單詢問各連線單位之需求，將配合其時間派員到點服務，或以線上方式、通話方式遠端協助連線單位。
- (二)今年合計服務東華大學、大漢技術學院、花蓮高中、花蓮女中、花蓮高商、花蓮高農、花蓮高工、慈濟大學、花蓮特教學校及海星高中等 10 所連線單位，共計 19 件。
- (三)協助慈濟大學與慈濟科技大學合併校，線路整併場堪。
- (四)協助花蓮教育網路中心採購案評審。

四、成立區網主機與設備代管區

- (一)提供花蓮高工放置 12 年國教免試入學申請系統供全縣使用。
- (二)提供慈濟大學「校務系統主機異地備援服務」及「網路設備與主機寄放服務」。

五、異地備份服務

- (一)目前區網有一套網路儲存系統(48TB)。
- (二)本區網於 111 年與桃園區網簽訂異地備份(111/9/19)。
- (三)提供區網異地備份服務：
 - (1) 區網可使用 SFTP、RSYNC、NFS 等方式進行異地備份服務。
 - (2) 花蓮、宜蘭(主機代管，宜蘭區網自購 NAS)、台東區網均以 RSYNC 完成異地備份工作。
- (四)提供連線單位異地備份服務。
 - (1) 連線單位可使用 SFTP、RSYNC、NFS 進行異地備份服務。

- (2) 提供每間連線單位 2TB 之空間，如使用量不足可再增加。
- (3) 已完成慈濟大學、花蓮縣網中心、花蓮高商、花蓮高工及大漢技術學院申請使用。
- (4) 備份空間使用率如下列：
 - ◆慈濟大學：8.4% (1T 使用 84G)
 - ◆花蓮縣網：80% (2.5T 使用 2T)
 - ◆花蓮高商：28% (2T 使用 568G)
 - ◆花蓮高工：11% (2T 使用 229G)
 - ◆大漢技術學院：76% (2.5T 使用 1.9T)
- (五)提供海洋大學異地備份服務，備份空間使用率為 38%(2T 使用 761G)。
- (六)提供台東大學異地備份服務，備份空間使用率為 0.0032%(2T 使用 65M)。
- (七)提供中央大學異地備份服務，備份空間使用率為 42%(10T 使用 4.2T)。

六、泛太平洋聯盟圖書資訊服務互惠協議

- (一)由東部 7 所大學共同訂定，分別為宜蘭大學、佛光大學、東華大學、慈濟大學、台東大學、海洋大學及淡江大學。
- (二)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。
- (三)資訊服務部份，含資料異地備分、ISMS 資安內稽支援及 DNS 異地備援機制等。

七、提供轄下單位 DNS 相關服務

- (一)花蓮縣網中心 DNS 備援服務。
- (二)玉里高中、花蓮高農、花蓮高工、花蓮高中及花蓮女中 DNS 代管服務。
- (三)協助連線學校 DSN 相關設定。

八、提供轄下單位 DDoS 防禦申請

- (一)連線單位提出 DDoS 防護申請，改接線路至 DDoS 保護設備，啟動流量分析及學習流量指標，設置系統/服務流量監控樣板，啟動 DDoS 動態防禦政策。
- (二)於 107 年度編列新台幣 509 萬元購買花蓮區網用 DDoS 清洗設備，提供本區網轄下連線學校使用，已於 108 年建置完成，並提供申請 SOP 於各花蓮區網連線學校。
- (三)目前已有慈濟大學使用，而花蓮特殊教育學校、花蓮高工及花蓮女中則申請設定中。

九、執行教育部委辦計畫「臺灣學術網路(TANet)內容傳遞網路建置計畫」

- (一)本次計畫部署內容傳遞網路服務將涵蓋全國區域網路中心，由本中心延續執行，將與外部專家人員協同合作，規劃建置範圍為台灣東部 2 個區域網路中心。

項目別 區域別	頻寬上限	學校數量 (所)	學生人數 (人)	計畫期程
台東縣	40 GB	236	20,865	112-113 年
花蓮縣	40 GB	210	32,441	112-113 年

- (二)區域網路中心將規劃 CDN 管理專屬網段，同時為提高 CDN 網路管理可用性，將介接 2 個管理中心，屆時可透過其中一個管理中心進行 CDN 管理維護，並提供兩個管理中心互為備援之機制。

名稱	建置地點	地址
北區管理中心	國立宜蘭大學圖書資訊館	宜蘭縣宜蘭市神農路一段一號
南區管理中心	國立中山大學圖書與資訊處	高雄市鼓山區蓮海路 70 號

二、未來創新服務目標與營運計畫。

說明:1.114 年度創新服務目標與構想。

2.創新特色議題對 TANet 網路或資安管理有助益之特色服務。

一、114 年度創新服務目標與構想

- (一)提升連線學校諮詢模式，於花蓮區網網頁中增加問題集資料內容與提供多元諮詢方式，視需求與配合其時間派員到點服務。
- (二)與各連線單位分享資通安全管理法最新相關訊息，提供資安及個資管理經驗。
- (三)持續提供已代管 DNS 於本區網之連線單位（玉里高中、花蓮高農、花蓮高工、花蓮高中及花蓮女中）後續應用服務。
- (四)提升連線學校資安防護，協助連線學校安裝弱點掃描系統，或開放防火牆讓本區網協助掃描。
- (五)辦理網路或資安相關教育訓練，依照連線單位需求找尋合適之講師，及提供相關教育訓練、研討會及課程資訊。
- (六)轉知相關單位所辦理之研討會、課程資訊（例如教育部、TACERT、區網及大學等），以提供更多管道予連線單位參與。
- (七)因連線單位之聯絡人不定期更動，將定期檢視目前聯絡人之資訊，並將其信箱加入至 E-mail 群組及 LINE 群組中，以利本區網轉知相關內容時，聯絡人能順利接收訊息。
- (八)持續提供連線單位（玉里高中、花蓮高農、花蓮高工、花蓮高中及花蓮女中）DNS 代管服務。
- (九)持續協助 IPv6 建置，給予適當建議及協助（如：檢視環境、設備、提供建置之經驗）。
- (十)協助宣導並了解連線單位 RPZ 現況。

二、配合、協助教育部計畫之執行

未來本區網可執行及協助教育部其他計畫。

伍、前年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形

112 年度提供之改進意見	113 年成效精進做法
<p>為防止駭客發動 DDos 攻擊，本區網中心增加建置流量清洗設備，惟可說明 DDos 流量清洗能量最高可達多少?同時建議是否可將流量清洗服務擴大服務至鄰近區網或學校。</p>	<ul style="list-style-type: none"> •本校 DDoS 設備 TCP SYN 認證封包處理量每秒 3,500 萬，SYN Cookie 封包處理量每秒 5,000 萬，DDoS 攻擊偵測與緩解處理會以設備本身軟體+硬體同時處理。 •流量清洗服務提供花蓮區網轄下連線單位申請使用，並於區網會議中常態性推廣。
<p>針對零時差攻擊或 CVE 高風險漏洞修補應確實執行，本區網中心防火牆為 Fortinate 產品，112 年 6 月有通知 FortiGate 防火牆 CVE-2023-27997 重大漏洞，全國尚有將近 70%使用單位未更新，須注意漏洞修補時效並確實檢視資安訊息告警機制是否正常。</p>	<ul style="list-style-type: none"> •本校 FortiGate 防火牆雖為 UTM 設備但僅單純作為防火牆使用，其他功能並未開啟。 •管理介面僅能透過校內特定 IP 連線登入管理。
<p>於滿意度調查資料中，花蓮區網中心綜合整體服務的表現，平均滿意度均為滿意，惟 112 年非常滿意比率從 111 年的 94%降至 79%，建議可了解原因並研議有無精進空間。</p>	<ul style="list-style-type: none"> •每月安排 1 至 2 所學校電話聯繫或至學校網路連線異常處理。 •113 年度綜合整體服務表現，非常滿意比率已由 112 年 79%提升至 91%。
<p>近年資安事件多為帳號遭破解以致系統被入侵，建議可於區網系統規畫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。</p>	<p>TANet 骨幹存取已採用多因子驗證架構。</p>
<p>連線學校之 IPv4/IPv6 推動完成率約 75%，建議持續推動 IPv6，已向上集中至本區網之連線單位已完成 IPv6 之建置，尚未完成之連線單位，將提供建議及協助。</p>	<p>目前 IPv4/IPv6 推動率約 76%，與連線單位保持聯繫並持續提供建議及協助。</p>
<p>IPv6 之連線建置比率尚低，建議加速推動。目前漫遊中心係在東華大學運作，但 Eduroam 之推動似乎尚嫌不足，須加緊努力，建議規劃時間表來達成。</p>	<ul style="list-style-type: none"> •已於本年 2 月份與未完成之連線單位，進行連繫並遠端協助設定或到校瞭解網路環境，目前已完成花蓮高工、花蓮高商、花蓮高農、海星高中 IPv6 路由設定。 •已於本年度提供問卷調查給各連線單位，未完成之連線單位回覆，目前暫無協助建置 Eduroam 之需求。
<p>本年已召開一次花蓮區網管理線上視訊會議，惟出席率僅 75%，建議未來應規畫如何提高會議出席率，以利經驗分享、政策宣達及意見收集。</p>	<p>已利用 Line 群組及 E-mail 方式通知連線單位出席，如因故未出席者，亦將於會後傳達會議重要資訊，以達經驗分享、政策宣達及意見收集。</p>

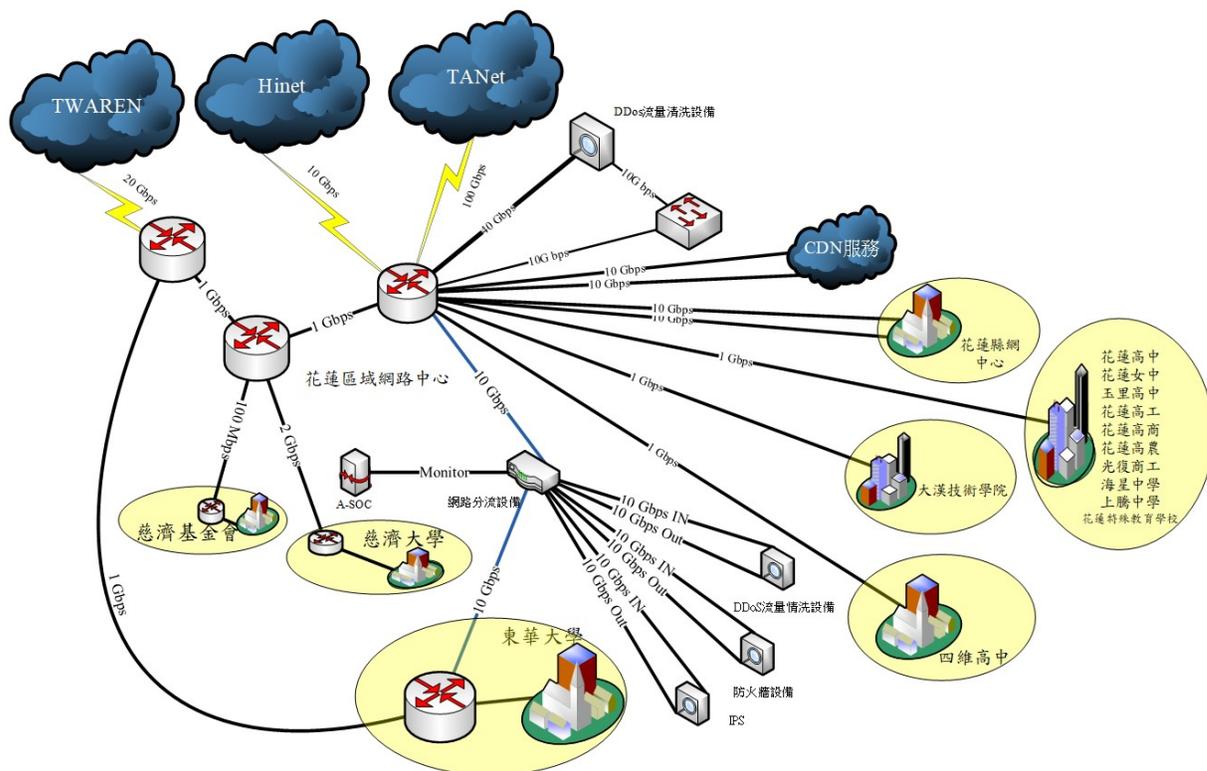
112 年度提供之改進意見	113 年成效精進做法
112 年 8 月召開一次區管理會，並預計 12 月辦理第 2 次，時間過近恐，建議明年上下半年各召開一次為宜。	<ul style="list-style-type: none"> • 為避免會議時程過近，經與連線單位透過電話或問卷調查溝通後，擬定上、下半年各召開一次。 • 經統計，預計排定 114 年 7 月及 12 月召開區網管理會議。
第一次區網線上會議出席率 80%，建議應多鼓勵所轄學校積極參與。	<ul style="list-style-type: none"> • 於會議前透過 Line 及 E-mail 通知各單位，倘無法出席將請指派代理人出席。 • 實體與線上會議各舉辦一次。
有關 DDoS 設備現已過保且使用校數不多，未來的使用效益應再思酌評估其妥切性。	經問卷調查，目前申請設定中之單位為花蓮高工、花蓮女中及花蓮特殊教育學校。
對整體區網與各連線學校的網路服務架構圖（含相關資安防護、CDN、分流...等各節點設備），能有完整的呈現，以利後續若有維運工作的檢視或研議網路運作效能評估時有詳實的參考文件。	已修改網路服務架圖詳細請參考。 (附表 1：區網網路架構圖)
對所列區網組織編制 9 人，請確認其是皆為辦理區網維運工作。	<ul style="list-style-type: none"> • 專職人員：5 人 分別為：主管及技術人員 3 人 教育部補助款專職人員 2 人 • 兼職人員：4 人。 分別為：資安業務執行小組 3 人 網路組 2 人。
對區域網路中心連線資訊彙整表的非學校之連線單位(不含 ISP)欄之內容有誤，請再確認更正	經問卷調查回覆，已將各單位連線頻寬等修正完成。
對網路連線服務是否順暢僅 64%認為非常順暢，請再檢視是否有需調整精進之必要。	加強與各單位透過電話聯繫溝通、遠端協助或至連線單位協助網路異常處理等服務，本年度網路連線服務非常順暢度已提升至 93%。

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

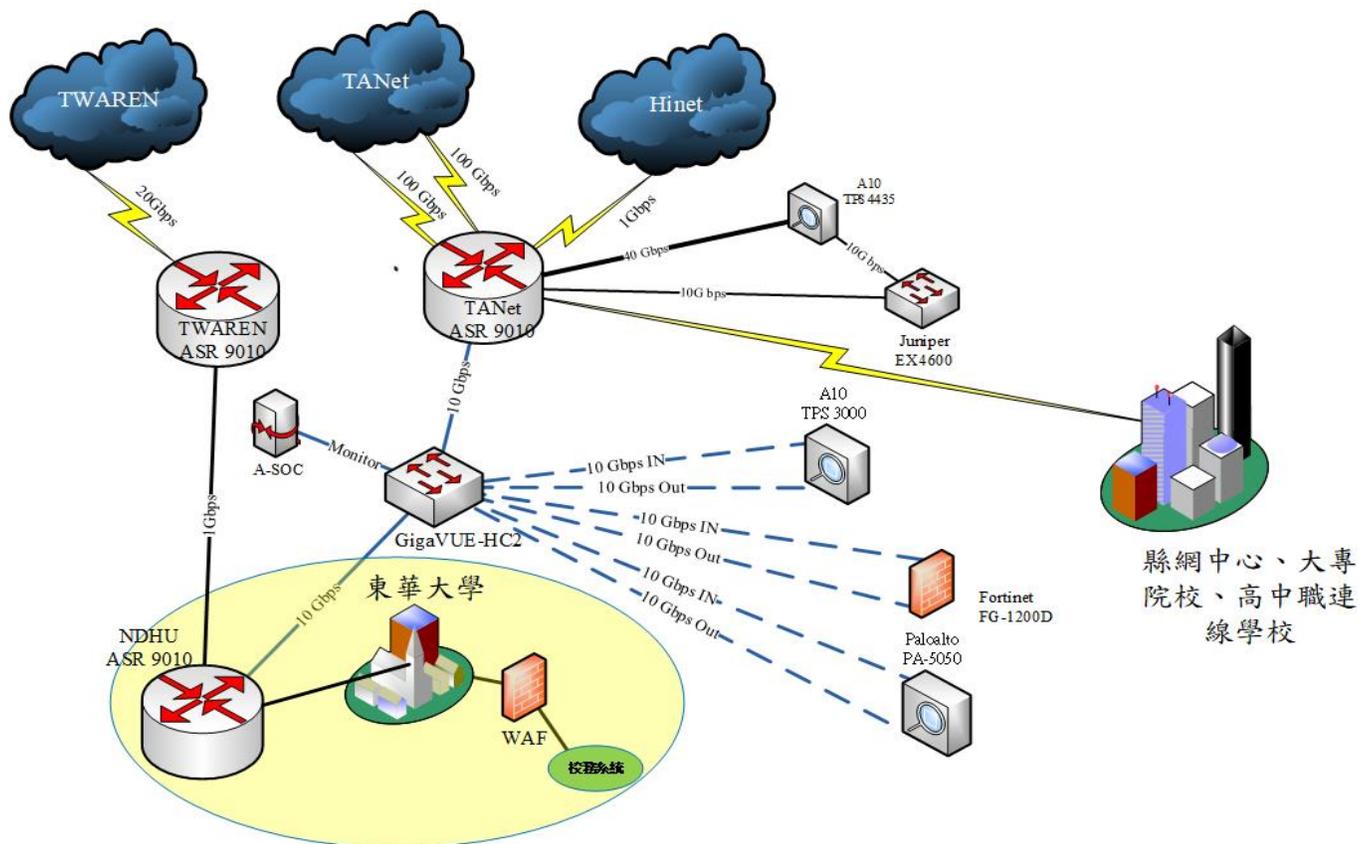
花蓮區網中心 網路連線架構圖2024Q4



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



附表 2：連線資訊詳細表

- 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。
- 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. 花蓮縣教育網路中心	10G x 2 10G x 2	中華電信 亞太電信	
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	2G	遠傳電信	
	3. 慈濟科技大學	1G	中華電信	另接 300M/100M 光世代 (6 個固定 IP)
	4. 大漢技術學院	1G	臺灣固網	
高中職校	1. 花蓮高中	1G	中華電信	另接 300M/100M 光世代
	2. 花蓮女中	500M	中華電信	另接 300M 光世代 (6 個固定 IP)
	3. 花蓮高商	300M	中華電信	另接 100/300Mbps 中華電信
	4. 花蓮高工	500M	中華電信	另接 1G/500M 中華電信
	5. 花蓮高農	500M	台灣大寬頻	
	6. 玉里高中	500M	中華電信	
	7. 光復商工	0M		直接與中華電信線路連結 300M
	8. 四維高中	1G	中華電信	另接 300M /300M 光世代 (6 個固定 IP)
	9. 海星高中	500M	中華電信	另接 1000M/500M 中華電信
	10. 上騰工商	500M	中華電信	
	11. 花蓮特殊教育學校	300M	中華電信	
連接 TANet	1. 花蓮主節點	100G*2	中華電信 亞太電信	單 100G 介面