

106 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)

一、基礎維運資料：

(一)、報告事項(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9日)：NT\$ 1,238,092 註：扣除2名計畫人員11、12月薪資與年終，總計剩6元
2. 網路中心人力數	(1). 專任：3人 (2). 兼任：7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

1. 區網中心連線資訊彙整表：

		項目	縣(市)教育網中心	大專院校	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	4	4				
	光纖	10M(不含)以下						
		10M(含)以上			11			
		100M(不含)以下						
		100M(含)以上						
		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	4	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)	
	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)	
	1.	東華大學	10G			
	2.	慈濟大學	500M			
	3.	慈濟科技大學	1G			
	4.	大漢技術學院	200M			
	5.	臺灣觀光學院	500M			
	6.	花蓮高中	50M			
	7.	花蓮女中	50M			
	8.	花蓮高商	50M			
	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>中華</u> 主節點		連線 <u>亞太</u> 主節點	
			頻寬 10 Gbps		頻寬 10 Gbps	
	其他 ISP		連線頻寬(1)		連線頻寬(2)	
	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					

2. 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。 (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：0.92 小時。 (2) 應變處理平均時數：2.37 小時。 (3) 事件處理平均時數：3.29 小時。 (4) 通報完成率：99.72%。 (5) 事件完成率：99.45%。</p> <p>2. <u>3、4 級資安事件通報</u>：</p> <p>(1) 通報平均時數：無。 (2) 應變處理平均時數：無。 (3) 事件處理平均時數：無。 (4) 通報完成率：無。 (5) 事件完成率：<u>無</u>。</p> <p>資安事件通報審核平均時數：0.30 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>。 (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 (2) 是否符合稽核要求？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 (3) 符合資安專業證照人數：<u>10</u>員 (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"> • 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 • 支援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 • 支援花蓮區網中心其他交辦事項

二、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
1. 推廣並協助建置好用網管系統或工具，供連線單位使用。	<ul style="list-style-type: none"> • 遵照 TANet 技術小組第 92 次會議建議，建置 cacti 流量管理系統，以落實更精確、即時之流量資訊，同時於 106/8/31 辦理「Cacti 網管工具之安裝與建置」研討會，實機操作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。 • 建置 N-Reporter 網路流量分析報表軟體系統，並於 106/3/24 舉辦「網路流量分析報表軟體 N-Reporter 的介紹與使用」研討會，實機教導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. 提供連線單位所需的服務。	<ul style="list-style-type: none"> • 主動以 google form 詢問連線學校需支援事項，並根據各校所需安排時間到校服務，或以電話、mail 等方式提供協助。 • 調查結果，數所學校反應希望本區網多辦理與網路或資安設備相關的研習，因此本年度共辦理 2 場與設備相關的研習，分別是「網路分流設備 Gigamon 的介紹」、「基於 A10 TPS 平台上 DDoS 威脅與防禦」 • 支援花蓮縣教育處「106 年度花蓮縣國民中小學網路管理人員培訓計畫」，派出多位擁有資安、個資證照的技術師，主講資訊安全、個資保護、網管技術、ISO27001

	<p>等相關課程。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 派本校擁有資安證照的同仁協助慈濟大學、慈濟科技大學進行 ISMS 內部稽核。 • 多次協助花蓮縣網中心審查採購設備規格。 • 提供花蓮縣網中心 DNS 備援服務。 • 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。 • 預計今年 12 月，提供慈濟科技大學校務系統主機異地備援服務。 • 應花蓮高中提案，特建置本區網專屬使用的報名網站，供轄下學校申請使用，本報名系統之各項報名資料，定期進行自動刪除，不會長久保留，避免使用外界之免費報名系統所致的個資外洩風險。目前已有花蓮高中、花蓮高工、海星高中、光復商工申請使用。
<p>3. 提昇連線單位資訊技術。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 自辦研討會活動共 9 場，包含資安 3 場、個資 2 場、智財權 1 場及網路技術 3 場。 • 與東海大學合辦研習 5 場，包含資安 2 場、DNS 2 場、雲平台 1 場 • 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。 • 提供到點現場服務，協助系統建置與故障排除。
<p>4. 與連線單位保持良好的溝通管道</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 平時透過郵件群組 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。 • 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：03-8632727，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。

三、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"> • 本年度區網骨幹網路無斷線情況。 • 在 TANet 及 Hinet 的入口建置網路分流設備

	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。 • 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。
<p>2. 提昇資安事件通報審核處理時效</p>	<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 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。 • 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。
<p>3. 協助連線單位處理網路相關問題</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 到點服務協助四維高中(106.4.25) <ol style="list-style-type: none"> 1. DNS IPv6 設定 2. 校園網路 IPv6 設定 3. 無線網路控制器設定 • 到點服務協助花蓮高商(106.7.7) <ol style="list-style-type: none"> 1. 防火牆 IPv6 設定 2. 校園網路 IPv6 設定 • 透過 SSH 遠端登入方式，協助四維高中排除 DNS Zone file 輸入格式錯誤的問題。(106.1.6) • 透過 SSH 遠端登入方式，協助四維高中排除 DNS 無法啟動的問題。(106.1.19)
<p>4. 善用工具主動發現網路異常並處理</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 利用 Palo Alto PA-5050、N-Reporter 及 perfSONAR 網路效能監測系統等設備與軟體，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。 • 已建置 DDoS 流量清洗設備，放在本校端口，保護校園網路運作安全。

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。
----------------	--

四、請說明貴區網中心服務推動特色、辦理成效與未來運營計劃(特色服務)。

(一)、請詳述目前服務工作成效。

1. 今年承辦包含競賽與研討會等九項大型活動

舉辦日期	名稱	對象
106.8.1- 106.8.14	ACM-ICPC 程式設計競賽訓練營 Association for Computing Machinery-International Collegiate Programming Contest	全國大學學生皆可組隊參加
106.8.15	TIC 現場邀請賽 Taiwan Summer Training Camp Invitational Contest	全國大學學生皆可組隊參加
	TOPC 網路賽 Taiwan Online Programming Contest	全國大學學生皆可組隊參加
106.11.24- 106.11.26	ACM-ICPC 亞洲區賽花蓮站(教育部補助款+自籌款) Association for Computing Machinery-International Collegiate Programming Contest Asia Hua-Lien Regional Contest	1. 臺灣區隊伍：符合晉級(遞補)資格以及自由報名 2. 亞洲隊伍：自由報名
106.11.24- 106.11.27	CECNet 2017 研討會 Conference on Electronics, Communications and Networks FSDM 2017 研討會 Conference on Fuzzy Systems and Data Mining	國內外人士皆可報名參加
106.12.13- 106.12.15	CSCIST 2017 研討會 Cross-Strait Conference on Information Science and Technology	
106.12.14- 106.12.15	NCS 2017 研討會(教育部補助款+自籌款) National Computer Symposium	
106.12.15- 106.12.17	SIBCS 2017 研討會 International Conference on Security with Intelligent	

2. 已完成本區網所有連線單位 DNS 版本升級

- 自去年(105 年)起即已協助連線單位將 BIND DNS 更新至 9.9 以上、Windows DNS 版本升級至 2008 以上的版本。
- 對於沒有經費升級 Windows DNS 版本的學校，則由本校進行代管，目前代管的學校有花蓮高農、玉里高中。

3. 建置並推廣運用網路管理工具

- 建置 cacti 流量管理系統，辦理「Cacti 網管工具之安裝與建置」研討會，實機操作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。
- 建置 N-Reporter 網路流量分析報表軟體系統，並舉辦「網路流量分析報表軟體 N-Reporter 的介紹與使用」研討會，針對本區網各連線單位獨立開設帳號密碼，實機教導如何針對學校或單位需求產出所需報表。

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二校提出申請，分別是花蓮高商與四維高中。

5. 提供花蓮區網中心報名網站服務

- 為避免花蓮區網轄下學校使用外界提供的報名網站服務，致有個資外洩的疑慮，特建置本區網使用的報名網站，供轄下學校申請使用。
- 目前已有花蓮高中、花蓮高工、海星高中、光復商工申請使用。

6. 提供自行開發的程式給連線學校使用

- 提供慈濟科技大學本中心自行開發「同步更改 Gmail 及 LDAP 密碼」的程式。

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. 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

9. 異地備援服務

- 首次由慈濟科技大學提出
- 規劃將該校核心資訊系統，異地備援到本校，預計 12 月進駐相關設備，並簽訂合作備忘錄。

10. Honeynet 誘捕系統建置

- 由國網中心提供，目的在引誘攻擊者入侵、整合並補足入侵偵測系統(IDS)的功能、增加對惡意程式的蒐證。

11. 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。

12. 提供花蓮縣網中心 DNS 備援服務

13. 成立區網主機代管區

- 提供連線單位放置公用服務伺服器在本區網機房
- 目前有花農放置 12 年國教免試入學申請系統供全縣使用

五、前(各)年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形。

105 年度改進意見	成效精進做法
建議整合已建置或建置其他即時監控機制。	<ul style="list-style-type: none"> ● 建置 cacti 流量管理系統，以落實更精確、即時之流量資訊，同時於 106/8/31 辦理「Cacti 網管工具之安裝與建置」研討會，實機操作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。 ● 建置 N-Reporter 網路流量分析報表軟體系統，並於 106/3/24 舉辦「網路流量分析報表軟體 N-Reporter 的介紹與使用」研討會，實機教導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。
東華大學是東部資源相對較多的單位，技術能力也較強，是否更積極扮演領頭羊的角色，把區網服務帶出新的局面。	<ul style="list-style-type: none"> ● 本中心今年承辦包含競賽與研討會等九項大型活動，其中包含教育部委辦 106.11.24-26「ACM-ICPC 亞洲區賽花蓮站」與 106.12.14-15「NCS 2017 研討會」，積極營造東部優良學術環境。 ● 主動以 google form 詢問連線學校需支援事項，並根據各校所需安排時間到校服務，或以電話、mail 等方式提供協助。
與去年資安事件通報處理比較，已有大幅進步，但就處理平均時數尚有空間，繼續努力。	<ul style="list-style-type: none"> ● 今年資安事件較去年為多，據了解為國網中心 A-SOC 設備更改特徵碼，致事件爆增，去年資安事件總數 297 件，今年至 10 月底已有 375 件，再加上資安通報有不少事件落在下班時間與六、日，所以本年度資安事件處理平均時數較去年為高。 ● 本區網當持續努力對連線學校加強宣導資安防護相關技術，以降低資安事件。
受限本身資源，研發創新能力較不足，建議可參考其他區網之作法，導入相關資源來補強。	<ul style="list-style-type: none"> ● 請台大游子興老師蒞校實機教導連線學校如何建置與使用 cacti 網管工具。 ● 規劃今年底升級原有桃園區網開發的網路異常流量偵測系統為「Spark 雲端網路異常流量偵測系統」，以加強網路異常流量的監控。
建議運用 DNS 版本升級之模式，逐年協助連線單位解決 IPv6、VoIP 及無線網路漫遊機制等措施。	<ul style="list-style-type: none"> ● 聽從劉金和評委的建議，今年主動問連線學校資安或網路設備何時更新，到點服務幫花蓮高商及四維高中建置 IPv6 環境。

附表：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.					
	4.					
	5.					
大專 院校	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	500M	中華	
	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	500M	中華	
高中 職校	1.	花蓮高中	光纖	50M	中華	
	2.	花蓮女中	光纖	50M	中華	
	3.	花蓮高商	光纖	50M	中華	
	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.					
	4.					
	5.					
其他 單位 (非 ISP)	1.					
	2.					
	3.					
	4.					
	5.					