



108年

花蓮區域網路中心－
國立東華大學執行運作成效



報告人：何振揚

時 間：108.11.22



目錄

CONTENT

1

中心環境

人力狀況、機房環境

3

資安環境與運作

資訊安全環境整備、網路中心運作情形

5

績效指標

年度計畫所提績效指標辦理情形、經費執行狀況、滿意度調查、成效精進

2

連線情形

連線佈建完成情形、網路架構圖、資安架構圖

4

貢獻與服務

特殊貢獻、網路應用特色服務、教育訓練與推廣活動

6

綜合建議

綜合建議、109年度預計推動之重點工作

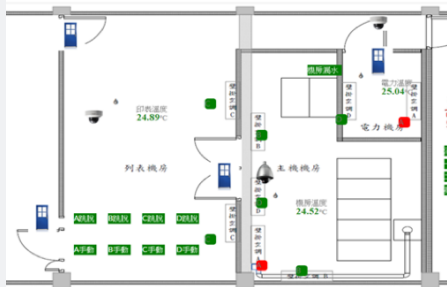
人力狀況

- 本區網全部人力：9人
- 專職人員：3人，含教育部補助款專職人員2人
- 兼職人員：6人，含主管2人及網路組4人



機房環境

環控系統



UPS系統

20KVA迴路、30KVA迴路、
60KVA (三部並聯)



機房空調系統

兩部變頻式中央空調冰水主機，由緊急電源供電，不受市電停電影響

機房溫度過高時，二部15噸獨立氣冷式空調系統會自動接手，讓機房降溫，同樣是由緊急電源供電



柴油發電機

800A/500KVA二部
(互為備援)

加滿油可提供48小時
供電服務



網路中心連線佈建完成情形(1/2)

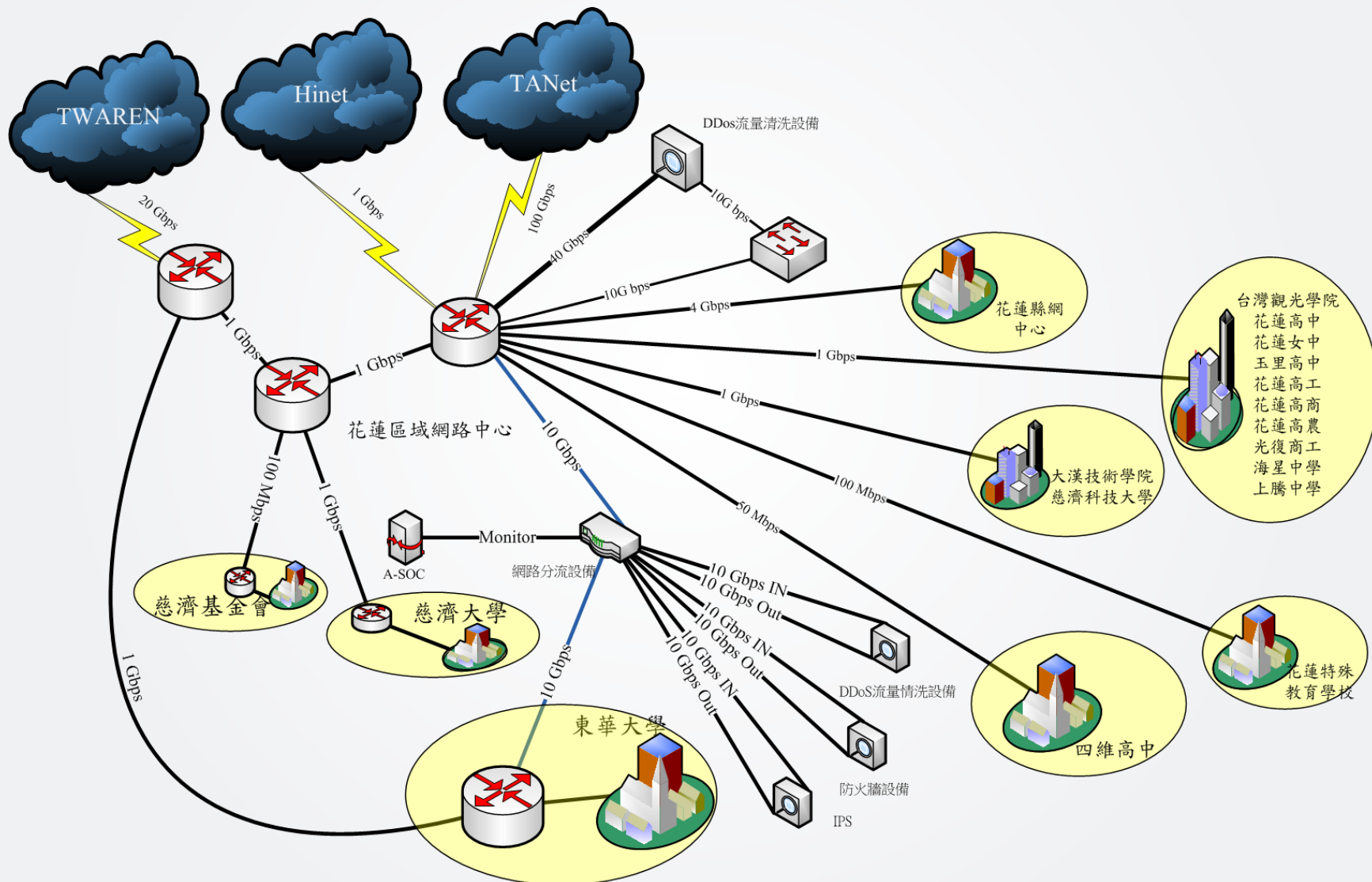
項目(校數)	大專	高中職	縣網	總計
1.區網中心連線學校數:	5	11	1	17
2.連線方式：(校)				
專線(校)	5		1	6
光纖50M(校)		8		8
光纖100M(校)		1		1
光纖300M(校)		2		2
3.連線總校數：	5	11	1	17

網路中心連線佈建完成情形(2/2)

類別	說明
縣網中心 1 個	花蓮縣網以 4G [中華2G、亞太2G]接入，其下接有縣內公私立國中小及縣立體中。
大專院校 5 所	東華大學(10 G) [專線] 慈濟大學(遠傳2G)、大漢技術學院(200M)、 慈濟科技大學 (1G)、台灣觀光學院 (遠傳300M)
高中職 11所	[光纖] 花蓮高中(300M)、花蓮女中(100M)、玉里高中(300M)、 花蓮高商(50M)、花蓮高工(50M)、花蓮高農(50M)、 海星高中(50M)、四維高中(50M)、花蓮特教(50M)、 上騰中學(50M)、光復商工(50M)

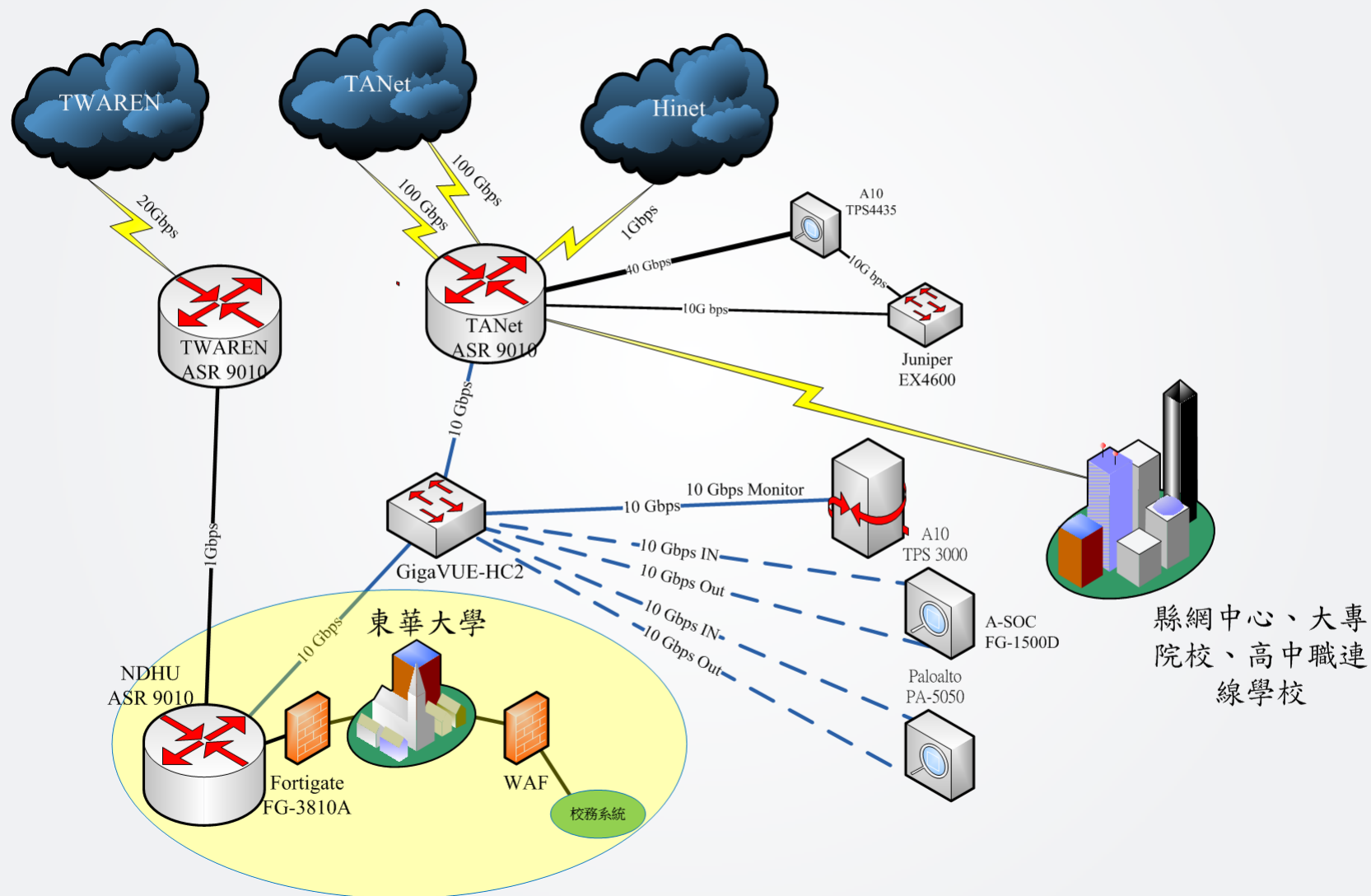
區網網路連線架構圖

花蓮區網中心 網路連線架構圖 (2019Q4)

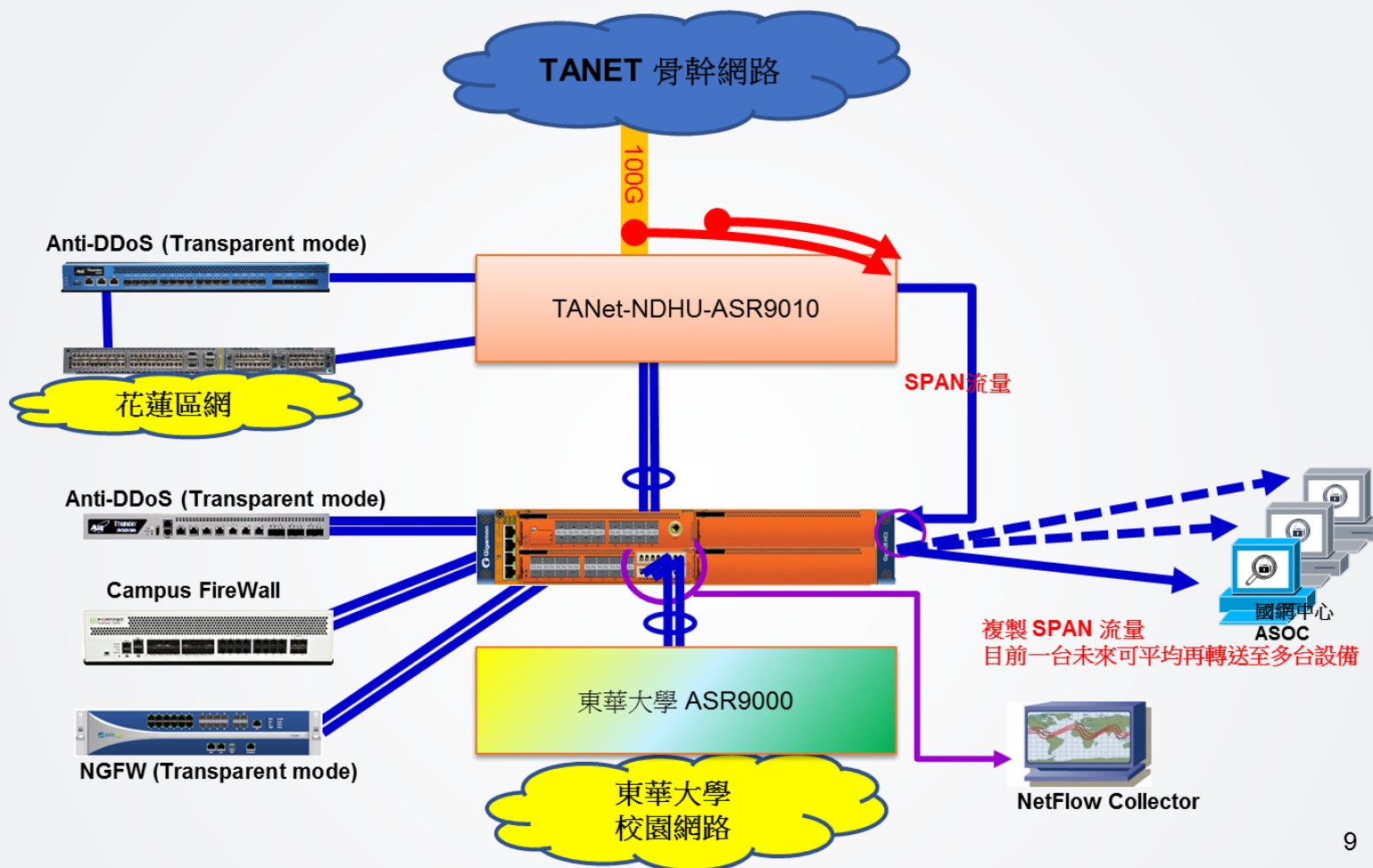


區網資安架構圖

花蓮區網中心資安防護網路架構圖 (2019Q4)



資訊安全環境整備(1/6)



9

- 建置本區網用DDoS流量清洗設備，供轄下連線單位使用。

資訊安全環境整備(2/6)

▶ 阻擋所有不正常的流量

- 除了在TANet及Hinet 的入口建置本區網DDoS流量清洗設備外，進入本校流量會透過網路分流設備GigaVUE-HC2，先進出本校DDoS流量清洗設備，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。
- 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。

資訊安全環境整備(3/6)

▶ 收集Router、IPS及FW所有訊息

- 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威脅的情況，並統一提供即時或批次的報表分析。

資訊安全環境整備(4/6)

N-CLOUD user [Global]

報表 ▶ 已儲存報表 ▶ 花蓮區網流量-TOP100(流出) ◻ 頁面自動更新 (120秒)

+查詢條件 進階條件 Show All 重新輸入

查詢時間區段 ◉ 選擇時間區段 1小時 ▾ ◉ 過去 ◉ 起迄時間 啟動查詢

報表製作依據 ◉ Syslog ◉ Flow

總筆數: 100

NO	來源IP	來源IP名稱解析	來源Port	目的IP	目的區	目的Port	目的Port解析	Session
1	134.	東華大學	TCP:58997	216.	US	TCP:443	https	39
2	210.	花蓮縣網	udp	76.	US	udp		23
3	210.	花蓮縣網	TCP:64886	216.	US	TCP:443	https	15
4	134.	東華大學	TCP:62307	216.	US	TCP:443	https	20
5	203.	慈濟大學	TCP:56140	216.	US	TCP:443	https	24
6	210.	花蓮縣網	TCP:53297	163.	TW	TCP:443	https	14

Copyright © 2009 N-Partner. All rights reserved.

資訊安全環境整備(5/6)

▶ 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

■ 統計期間：108/1/1 - 108/10/ 25

■ 1、2級資安事件處理

(1)通報平均時數：0.658 小時

(2)應變處理平均時數：0.065 小時

(3)事件處理平均時數：0.723 小時

(4)通報完成率：100%

(5)事件完成率：100%

■ 無 3、4級資安事件通報

■ 資安事件通報審核平均時數：0.15 小時

■ 轄下連線學校及單位的資料更新完整度：100%

資訊安全環境整備(6/6)

▶ 取得新版教育體系資安規範認證通過

- 自106年8月1日起開始導入新的資安規範，且擴大驗證範圍新增導入第二項核心資訊系統-成績管理系統。
- 107年4月25日取得第三方稽核新版教育體系資安規範認證通過。
- 108年7月取得教育體系資安驗證第一次追查稽核。
- 本中心資安專業證照人數共8人(含ISO27001, CEH, CHFI)，個資專業證照人數共2人。



網路中心運作情形(1/2)

▶ 區網中心與連線單位互動

- 召開花蓮區網管理會議：預計召開 2 次。
- 第一次已於108/8/14召開。
- 第二次管理會議預計於12月中旬召開。
- 平均出席率85%。

▶ 建立連線單位通訊資訊有效性

- 定期針對連線單位網管人員連絡資料進行檢視。
- 清冊最新檢核日期為 108 年 10 月 15 日。

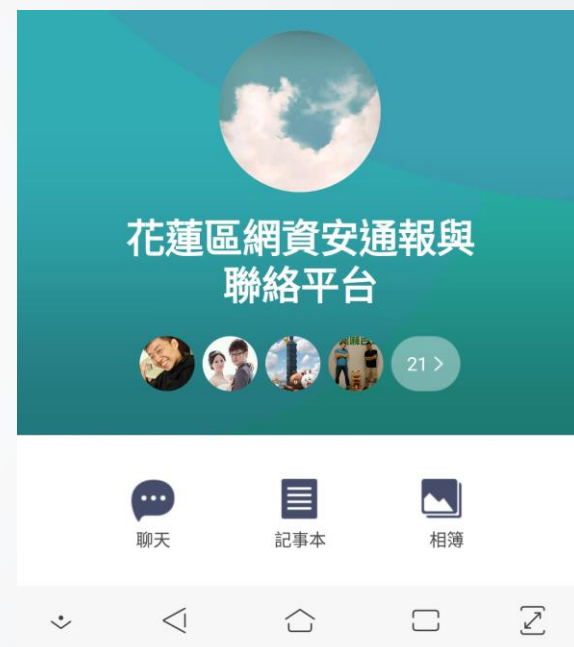
網路中心運作情形(2/2)

▶ 透過Line群組與郵件群組快速互動

- 區網中心有任何訊息或通知，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hdrc@mail.ndhu.edu.tw 快速傳達至各成員。

▶ 設置24小時緊急聯絡電話

- 03-8906727，會轉接至值班人員手機。
- 提供連線學校於非上班時間，遇到緊急事件需儘速處理時聯繫使用。



IPv6連線情形

單位名稱	IPv6 路由	IPv6 網站	IPv6 DNS	網域名稱
東華大學	✓	✓	✓	ndhu.edu.tw
花蓮縣教網中心	✓	X	✓	hlc.edu.tw
慈濟大學	✓	X	X	tcu.edu.tw
大漢技術學院	X	X	X	dahan.edu.tw
慈濟科技大學	✓	X	X	tcust.edu.tw
臺灣觀光學院	X	X	X	tht.edu.tw
花蓮高工	X	X	X	hlis.hlc.edu.tw
玉里高中	X	X	✓	ylsh.hlc.edu.tw
花蓮高中	✓	✓	✓	hlhs.hlc.edu.tw
花蓮高商	X	X	X	hlbh.hlc.edu.tw
花蓮女中	✓	X	✓	hlgs.hlc.edu.tw
花蓮高農	X	X	X	hla.hlc.edu.tw
海星高中	X	X	X	smhs.hlc.edu.tw
花蓮特殊教育學校	✓	✓	✓	hlmrs.hlc.edu.tw
上騰中學	X	X	X	chvs.hlc.edu.tw
光復商工	X	X	X	kfcivs.hlc.edu.tw
四維高中	✓	✓	✓	swsh.hlc.edu.tw

- ▶ IPv6 路由 8單位
- ▶ IPv6 DNS 6單位
- ▶ IPv6 網站 4單位

特殊貢獻

- ▶ 建置區網用 DDoS流量清洗設備，保護花蓮區網整體網路運作安全。
- ▶ TANet無線網路漫遊交換中心移至國立東華大學。
- ▶ 108年6月27日至28日於花蓮承辦 2019 CCDS全國大專院校資訊行政主管研討會。

網路應用特色服務(1/12)

一、更新區網網站

- 建置常用問題集專區，提供連線單位進行初步查詢。
- 將過去統計原有網站點擊率較高的項目放置首頁。
- 新增影音學習專區。



網路應用特色服務(2/12)

二、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。
- ◆ 訊息傳遞更為迅速。



網路應用特色服務(3/12)

三、實施到點與遠端服務

- ◆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有一校提出申請：四維高中。
- ◆詳見下表(下一頁)。

問題 回覆 7

第 1 個區段，共 2 個

花蓮區網—IPv6調查與服務需求表

花蓮區網為提供更好的服務，煩請連線單位花幾分鐘的時間，於106年1月25日前填寫下列表格，謝謝大家。

電子郵件地址 *

有效的電子郵件地址

這份表單會收集電子郵件地址。 [變更設定](#)

一、單位名稱 *

- 1。 花蓮縣教網中心
- 2。 慈濟大學
- 3。 大漢技術學院
- 4。 慈濟科技大學
- 5。 臺灣觀光學院
- 6。 花蓮高工
- 7。 玉里高中

網路應用特色服務(4/12)

● 服務案件整理

服務時間	服務單位	服務內容	到點或服務人員	完成時間
108.11.05	慈濟科大	• 提供慈濟科技大學近年來資安統計資料進行資安設備評估	何振揚技術師	108.11.05
108.10.31	花蓮高商(遠端)	• 遠端服務協助協助進行區網端設定調整	黃金城技術師	108.10.31
108.10.30	花蓮高中(遠端)	• 遠端服務協助進行介面VLAN Tag修改	李宇峰組長	108.10.30
108.09.18	大漢技術學院	• 資通安全管理法相關事務諮詢	何振揚技術師	108.09.18
108.06.19	慈濟大學	• 派員參加慈濟大學「108年第二次資訊與網路資源管理委員會」	李宇峰組長	108.06.19
108.01.14	慈濟大學	• 派員參加慈濟大學「108年第一次資訊與網路資源管理委員會」	李宇峰組長	108.01.14

四、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」。

網路應用特色服務(6/12)

▶五、異地備份服務(1/2)

- ◆建置一套24TB的網路儲存系統。
- ◆提供**區網**異地備份服務
 - 區網可使用FTP、RSYNC、NFS等方式進行異地備份服務。
 - 花蓮、宜蘭、台東區網均以RSYNC完成異地備份工作。

網路應用特色服務(7/12)

▶五、異地備份服務(2/2)

◆提供**連線單位**異地備份服務

- 連線單位可使用FTP、RSYNC、NFS進行異地備份服務。
- 提供5TB空間。
- 目前已有**慈濟大學及花蓮縣網中心**申請使用。

六、泛太平洋聯盟圖書資訊服務互惠協議

- ◆由東部5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。
- ◆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。

網路應用特色服務(9/12)

七、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。



教育部 Ministry of Education
無線網路帳號認證系統

登入系統 Login to the system

請使用「漫遊帳號」登入本系統

帳號登入類別 TANet

帳號 請輸入帳號

密碼 請輸入密碼

登入 當您按下「登入」使用無線網路，
表示您已閱讀並接受教育部無線網路之規範與使用政策。

iTaiwan
http://taiwan.gov.tw

TANet Roaming

八、提供轄下單位DNS相關服務

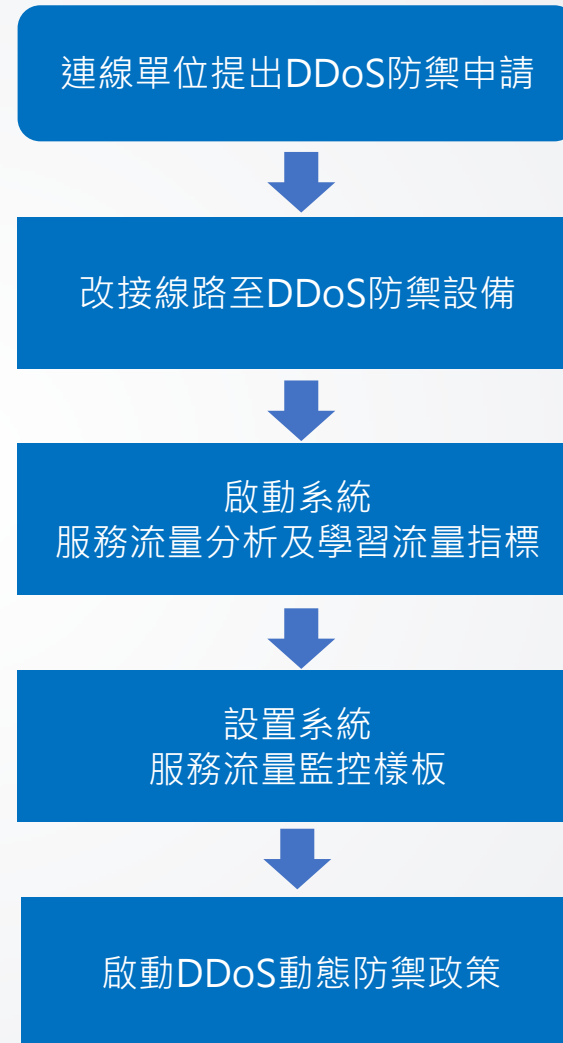
- ◆花蓮縣網中心DNS備援服務。
- ◆玉里高中與花蓮高農DNS代管服務。

九、提供轄下單位DDoS防禦申請

- ◆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。

網路應用特色服務(12/12)

■ DDoS防禦申請流程



辦理教育訓練及推廣活動情形

▶ 辦理研討會活動

- 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。

▶ 維運人力專業能力訓練

- ISO27001 LA 8名、BS 10012 LA 2名
- 本年度特別由本處提供經費派員參加行政院國家資通安全會報技術服務中心之職能訓練，已於9月取得資安職能評量證書。

本年度辦理之研討會活動

場次	研討會主題	時間	主講人	地點
08	資通系統分級及防護基準 實作	108.8.26(一) 14:00~16:00	何振揚 技術師	東華大學圖資處B棟1樓第2 電腦教室
07	個人資料保護的介紹與實 作	108.8.26(一) 09:00~11:00	何振揚 技術師	東華大學圖資處B棟1樓第2 電腦教室
06	校園網路的資安防護分享 與分層防護要領	108.8.21(三) 13:30~16:30	張瑛杰 博士	東華大學圖資處B棟1樓第2 電腦教室
05	學術與政府 IPv6 的升級經 驗分享	108.8.21(三) 09:00~12:00	張瑛杰 博士	東華大學圖資處B棟1樓第2 電腦教室
04	資安治理成熟度評估教育 訓練	108.7.10(三) 09:00~12:00	鄭皓仁 協理	東華大學圖資處B棟1樓第2 電腦教室
03	個資與資安文件管理教育 訓練	108.7.10(三) 13:30~16:30	鄭皓仁 協理	東華大學圖資處B棟1樓第2 電腦教室
02	【108年度保護智慧財產權 法令說明會】網路著作權談 校園常見的著作權問題	108.4.29(一) 10:00-12:00	佳合律師聯合 事務所 / 律師	東華大學人社二館 第三講堂
01	資安管理與數位鑑識之新 觀念與新趨勢	108.1.03(二) 14:00-16:00	林宜隆 教授	東華大學圖書館二樓多媒 體放映室

本年度辦理之研討會活動



▶ 8場活動，參與人數共計341人。

—年度計畫所提績效指標辦理情形(1/2)—

預計達成目標	實際完成情形
規劃引進區網的資源來服務。	TANet無線網路漫遊交換中心移至國立東華大學，目前東華大學端已大致建置完成。
規劃提供區網連線學校或單位DDoS攻擊清洗功能。	今年已建置本區網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。
提供Catci 流量管理服務與N-Reporter流量分析服務。	持續在區網網站提供這兩項服務，並協助連線學校使用。
持續提供到點、遠端服務。	本年度服務4所學校(慈濟科濟大學、花蓮高商、花蓮高中、大漢技術學院)共6次。

一 年度計畫所提績效指標辦理情形(1/2) —

預計達成目標	實際完成情形
持續提供區網主機代管、異地備援及設備寄放等服務。	● 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」。
預定至少辦理6場資訊與資安推廣活動。	共辦理8場研習活動，參與人數共計341人。
在花蓮市區召開本區網管理委員會至少2次。	● 已於107.7.19在花蓮高商辦理一次。 ● 預計於今年12月中再辦理第2次。
協助連線學校內稽作業至少1所。	循往例於12月派員至慈濟大學協助ISMS內部稽核。

經費執行狀況

支用項目	網路中心基礎維運與資安防護	支用情形說明
	核定補助金額	
人事費	\$1,140,640	聘任專任助理 2 名
業務費	\$359,360	離職儲金、差旅費、講義資料費、講座鐘點費、工讀費、膳費、UPS檢測費、SIP建置與推廣等
小計	\$ 1,500,000	截至108年11月已支用1,112,731元

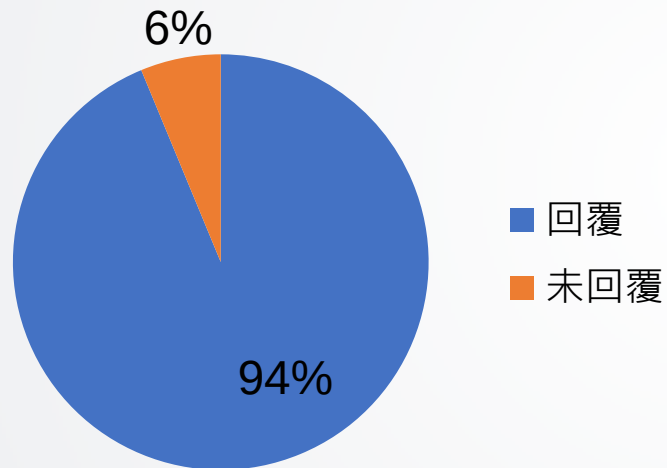
註:扣除2名計畫人員12月薪資與年終後，總計約剩31,540元。
(繳回人事經費31,547元)

108年滿意度調查

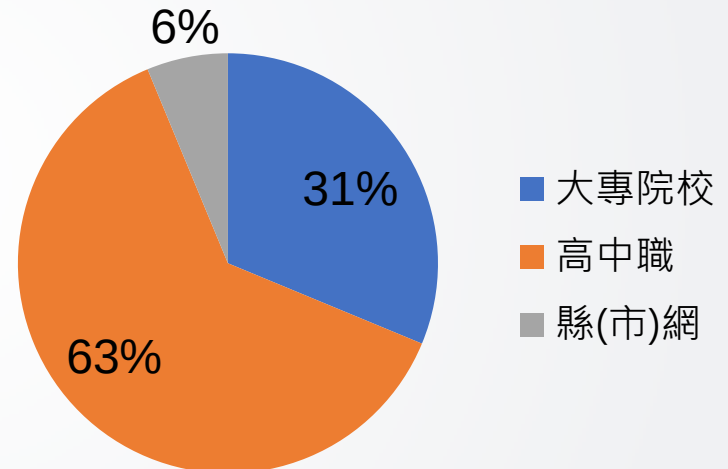
1. 從介接TANet網路服務架構角度，貴校(單位)的機關組織屬性為？
2. 本年度區網中心對貴校(單位)之網路連線服務，您認為是否順暢度？
3. 本年度貴校(單位)如有網路管理或連線的技術諮詢時，區網中心的協助是否符合您的需求？
4. 召開區域網路中心之管理會，提供連線服務學校(單位)意見交流的機會？
5. 資通安全事件的通報應變的協助處理？
6. 網路技術新知的提升上？
7. 聯繫協調與溝通管道上？
8. 對臺灣學術網路之相關政策(如:資安、網路智財權、網路管理、資訊素養、網路應用服務等)，區網中心是否能充分向貴校(單位)說明？
9. 對區網所舉辦之教育訓練或研討(習)課程，是否能符合貴校(單位)實務運作上的需求？
10. 貴校(單位)對於區網中心服務人員之熱忱及親和力的滿意度？
11. 對於區網中心所提供網路維運相關網站的公開資訊，貴校(單位)是否同意已具備正確性及完整性？
12. 貴校(單位)對於區網中心綜合整體服務的表現？
13. 在網路管理方面，您目前(或曾經)遭遇最大的困難...
14. 對區域網路中心在網路維運管理的建議...

108年滿意度調查結果

回覆數量

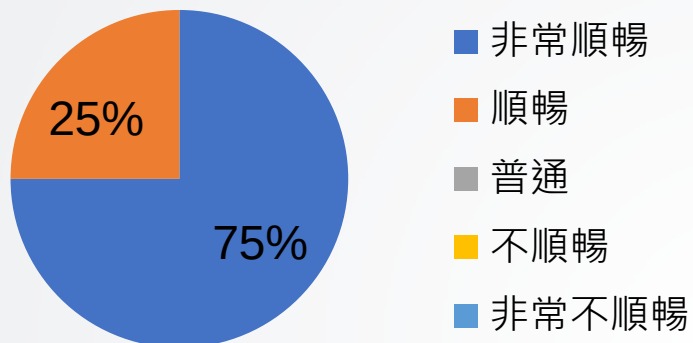


機關組織屬性

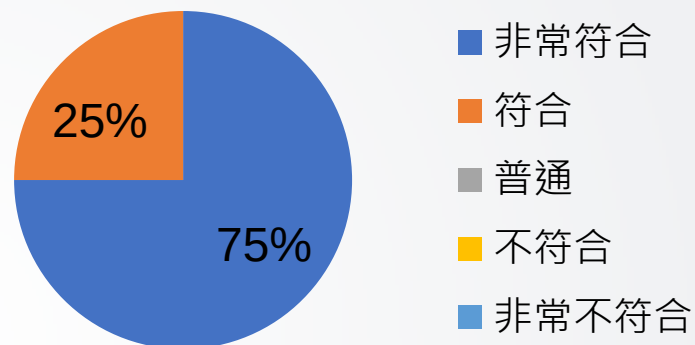


滿意度調查結果(1/3)

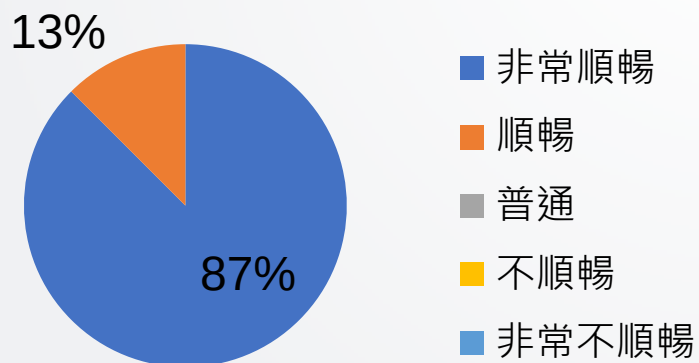
網路連線服務順暢度



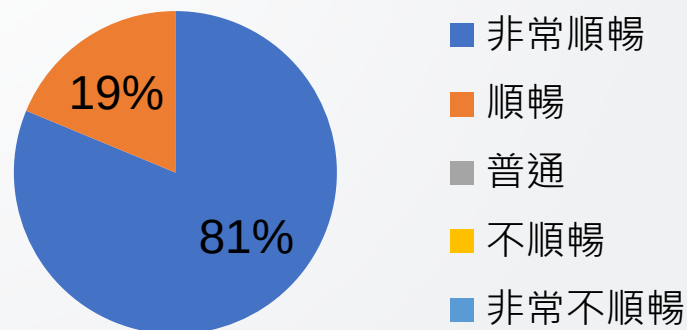
技術諮詢符合需求度



提供連線單位意見交流的機會

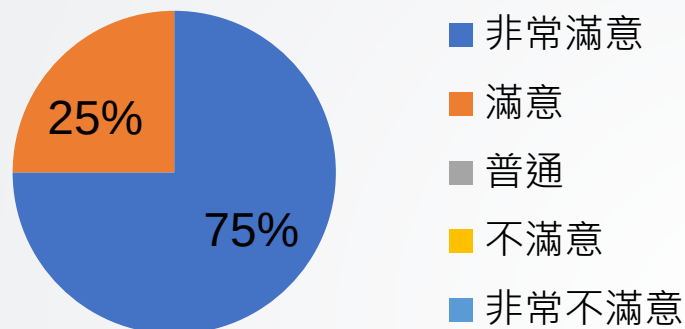


資安通報應變的協助處理

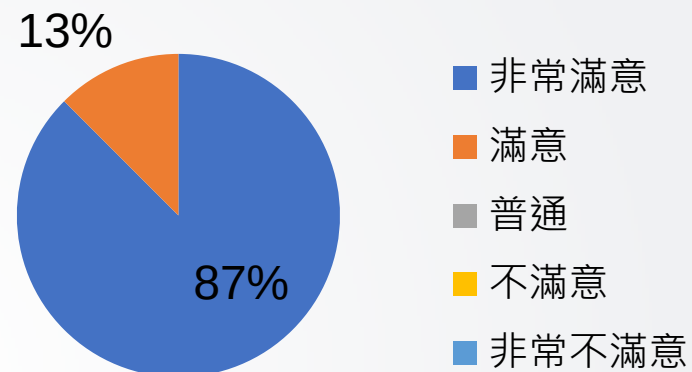


滿意度調查結果(2/3)

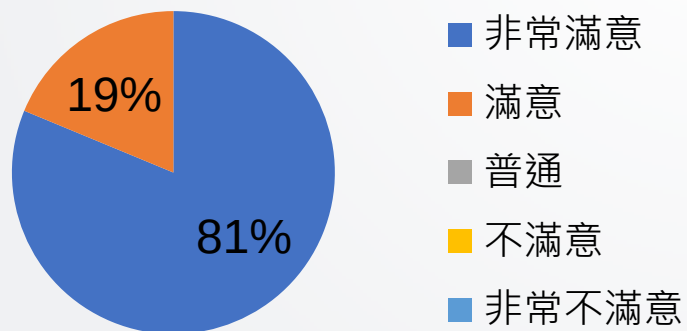
網路技術新知提升



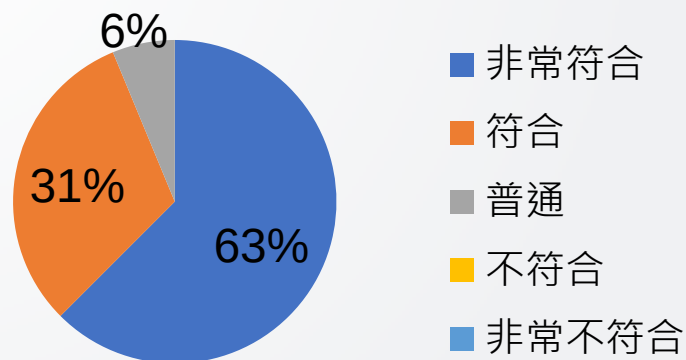
聯繫協調與溝通管道



臺灣學術網路相關政策

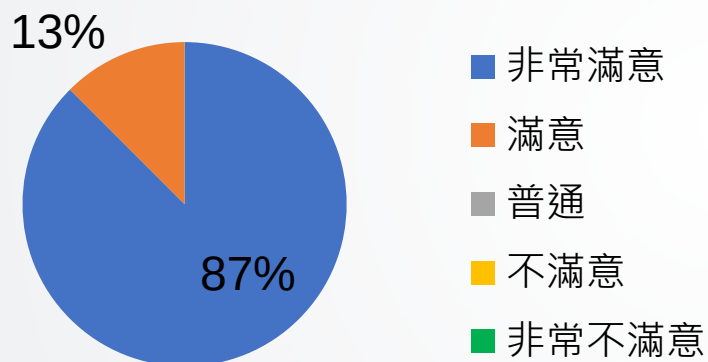


教育訓練需求符合程度

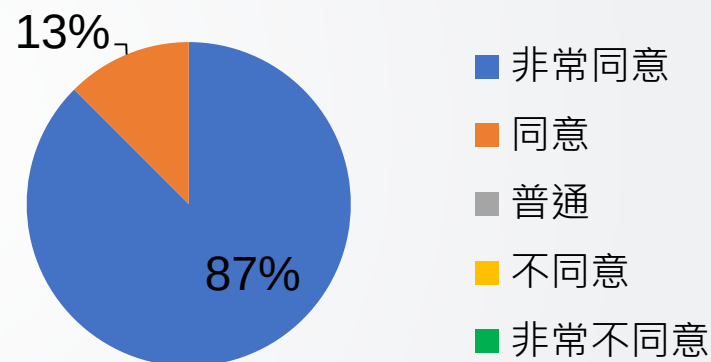


滿意度調查結果(3/3)

服務人員熱忱親和力滿意度

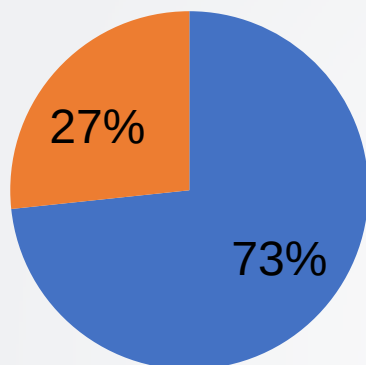


區網中心網站正確性及完整性



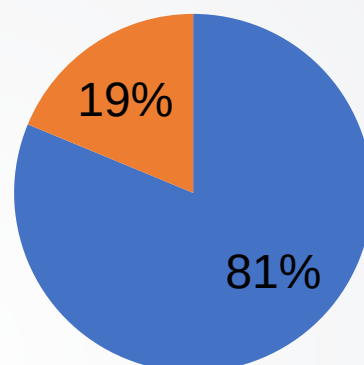
花蓮區網中心綜合整體服務的表現

107年



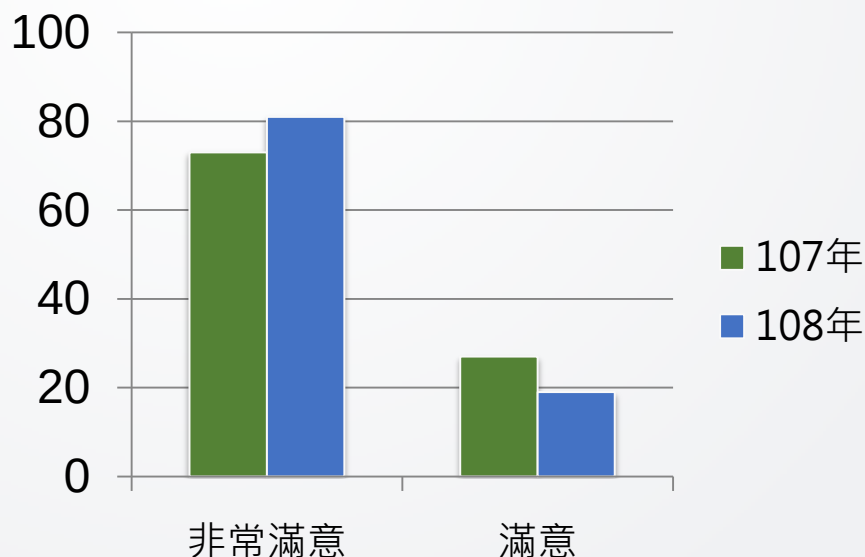
- 非常滿意
- 滿意
- 普通
- 不滿意
- 非常不滿意

108年



- 非常滿意
- 滿意
- 普通
- 不滿意
- 非常不滿意

■ 本區網「整體服務表現」年度比較



成效精進情形(1/4)

107年度改進意見	成效精進做法
針對連線單位資訊專業能力不足問題，建議建立故障、資安技術問題集，供使用學校查詢，可節省區網人員回覆問題的工作量。	● 在花蓮區網中心網頁已建置常用問題集，提供連線單位進行初步查詢，會依據連線單位需求添增訊息。
特別針對高中職資訊人員進行每年教育訓練，或以影音教材方式訓練。	● 每年至少會編排6場研習、教育訓練，並於107年已經開始在花蓮區網中心網頁建置影音教材。
建議移植學校網中心開發之網路管理模組，以達資源共享。	● 已在今年第一次花蓮區網連線單位網路管理會會議進行本區網人員使用之網路管理工具說明，有需要之連線學校可以進行技術移轉。 ● 另外持續推動 Cacti與N-Reporter網路流量管理與分析工具軟體的使用，鼓勵本區網連線單位多加利用。

成效精進情形(2/4)

107年度改進意見	成效精進做法
花蓮地區幅員廣大，為顧及服務即時性建議利用遠端工具進行客服服務。	● 已有針對連線單位進行遠端問題排解相關服務，從106年開始至今年皆有遠端協助案例。
規劃年底建置DDOS設備，建議與連線單位建立SOP及教育訓練。	● 教育訓練已於106年8月於東華大學舉行，主題「基於A10 TPS平台上DDoS威脅與防禦」。 ● SOP流程已建置於本區網網頁。
資安事件的通報處理效率，應思考如何精進。	● 在每年之花蓮區網連線單位網路管理會會議進行資安事件通報應變宣導與教學，於今年8月之會議上已宣導本年度資安事件通報的變更與注意事項。 ● 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。

成效精進情形(3/4)

107年度改進意見	成效精進做法
連線單位素養不足的問題，是否製作相關基礎素養的磨課師課程並聯合花蓮教育局合作課程推廣以利業務推動。	● 現在已推廣現有免費學習平台為主，例如e等公務員學習平台、ewant育網開放教育平台等。
資訊安全事件處理平均時數為1.119時，已比去年減低，建議可在努力縮短至1小時內處理完竣；另外通報及事件完成率分別為98.73% 與98.99%，可朝100%方向努力。	● 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。 ● 依據教育部今年10月統計資料，本區網外通報及事件完成率皆為100%。
區網管理會議平均出席率82%，建議可思考如何提升出席率。	● 花蓮區網連線單位多集中於花蓮市區，相關會議會盡量集中於市區舉辦，並鼓勵其他單位踴躍出席管理會議。

成效精進情形(4/4)

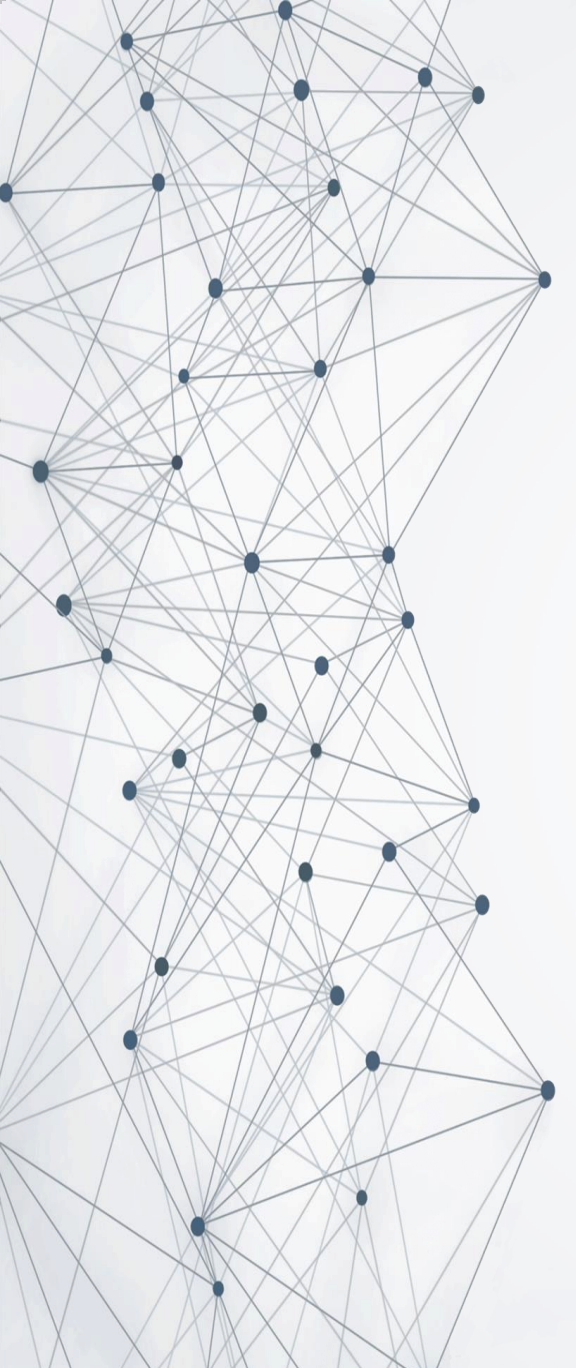
107年度改進意見	成效精進做法
滿意度調查中，網路技術新知提升、教育訓練需求符合程度、TANet相關政策及網站正確性及完整度等等之非常滿意皆未達7成，建議可了解改善之。	● 已經在107年12月所舉辦之花蓮區網連線單位網路管理會會議向各單位進行了解與改善，並於108年滿意度調查前與各單位宣導踴躍填寫調查，並請各單位提供本區網相關建議。 ● 本年度滿意度調查，整體非常滿意度與107年度相比增加8.3%。
區網網站已進行改版提供服務，但有些資訊仍有問題建議改善之。	● 已經調整本區網網頁相關項目選項，並增設問題集，以利使用者快速尋找所需資訊。

綜合建議

- ▶ 轄下連線單位建議，希望可因應資通安全管理法實施，釋出適當資安相關考照與培訓課程的種類與名額。

109年度預計推動之重點工作

- ▶ 今年已建置完成區網用DDoS流量清洗設備，開始對本區網轄下連線單位提供服務。
- ▶ 舉辦資安技術進階課程，提升連線單位資安人員的技術能力。
- ▶ 鼓勵連線學校使用cacti 與 N-Reporter 網路管理工具，加強各連線學校的資訊安全。
- ▶ 持續運作區網主機代管區，提供連線學校放置伺服器或網路設備。
- ▶ 主動協助連線單位解決網路運作上的相關問題。
- ▶ 輔導有意願的連線學校建置IPv6基礎環境。
- ▶ 分享本校推動資安與個資的相關經驗，予轄下連線學校。



敬請指導!