

花蓮區域網路中心— 國立東華大學106年執行運作成效

報告人：葉惠雯

人力狀況

- ▶ 一、本區網全部人力：10人
- ▶ 二、專職人員：3人，含教育部補助款專職人員：2人
- ▶ 三、兼職人員：7人，含主管 3 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）

▶ 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。

▶ 機房空調系統

- 本年新增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。
- 當機房溫度過高時，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，不受市電停電影響。

網路中心連線佈建完成情形(1 / 2)

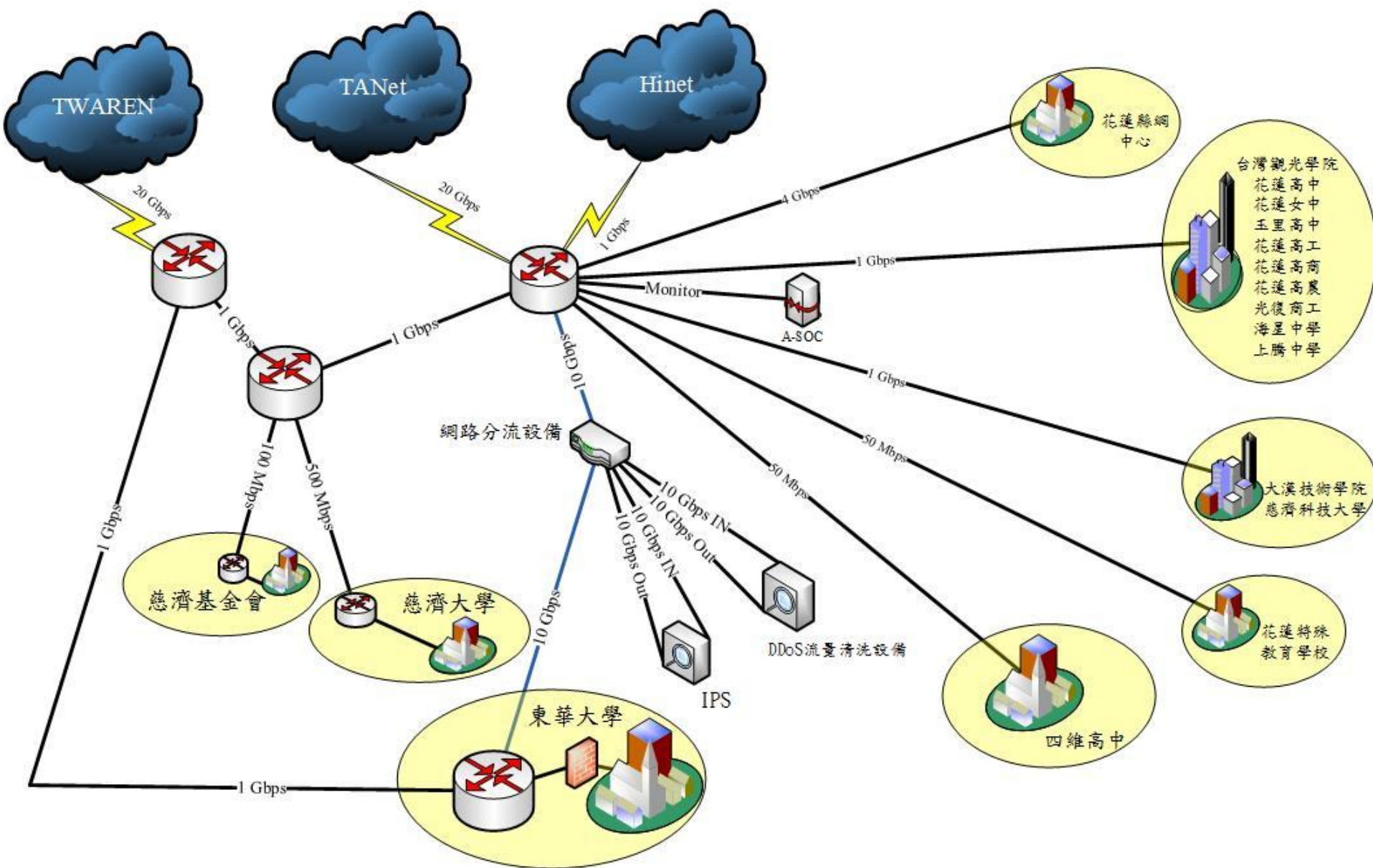
項目(校數)	大專	高中職	縣網	總計
1.區網中心連線學校數:	5	11	1	17
2.連線方式：ADSL (校)				
專線 (校)	5		1	6
光纖50M (校)		11		11
光纖100M (校)				
其他				
3.連線總校數：	5	11	1	17

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(500M，申請1G中)、大漢技術學院(200M)、慈濟科技大學 (1G)、台灣觀光學院 (500M)
高中職 11所	[光纖] 花蓮高中(50M)、花蓮女中(50M)、玉里高中(50M)、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)

網路連線架構圖

花蓮區網中心 網路連線架構圖 (2017Q4)



資訊安全環境整備(1 / 3)

- ▶ **本年度區網骨幹網路無斷線情況。**
- ▶ **阻擋所有不正常的流量**
 - 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流量清洗設備(本年度新購)，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
- ▶ **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(2 / 3)

▶ 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:106/1/1 – 106/10/ 20

■1、2級資安事件處理

(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% 百分比

(5)事件完成率：99.45% 百分比

■無 3、4級資安事件通報

■資安事件通報審核平均時數：0.30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(3 / 3)

▶ 網路中心配合教育部與行政院資安政策

- 於106年3月10日與顧問公司簽訂服務合約，由其協助本中心修訂 ISMS 1-4階相關的轉版文件。
- 在本中心相關同仁及顧問的協助下，修訂完成新版資安規範轉版文件，自106年8月1日起開始導入新的資安規範，除原有學籍管理系統外，新增導入第二項核心資訊系統-成績管理系統。
- 明年3月底將申請第三方稽核新版的資安規範，並擴大驗證範圍。
- 本中心資安專業證照人數共10人(含ISO27001,CEH,CHFI)
個資專業證照人數共3人

▶ 配合教育部執行各項演練

- BCP演練成績特優，教育部11/3 email 告知，請務必派員參本(106)年11月23日下午「教育部第41屆臺灣學術網路區網中心、縣(市)教育網路中心暨各縣市資訊教育推動年終工作研討會議」領取獎牌與郵政禮券。
- 電子郵件社交工程演練成績優良，教育部11/6來文，請給相關人員敘獎。

網路中心運作情形(1 / 2)

▶ 區網中心與連線單位互動

- 召開區域網路中心管理會議：召開次數 2次(106/8/10、106/11/9)，11/9會議幫大專院校與高中職學校向中華電信爭取線路優惠。
- 平均出席率88%，與去年比增加6%。

▶ 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 106 年 10 月 30日

網路中心運作情形(2 / 2)

▶ 透過郵件群組快速互動

- 區網中心有任何訊息或通知，均是利用郵件群組 `hdrc@mail.ndhu.edu.tw` 快速傳達至各成員。

▶ 設置24小時緊急聯絡電話

- 03-8632727，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。

特殊貢獻

▶ 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

舉辦日期	名稱	對象
106.11.24- 106.11.27	CECNet 2017研討會 Conference on Electronics, Communications and Networks	國內外人士 皆可報名參加
	FSDM 2017研討會 Conference on Fuzzy Systems and Data Mining	
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 Computing and Big-data Services	

網路應用特色服務

一、已完成本區網所有連線單位DNS版本升級

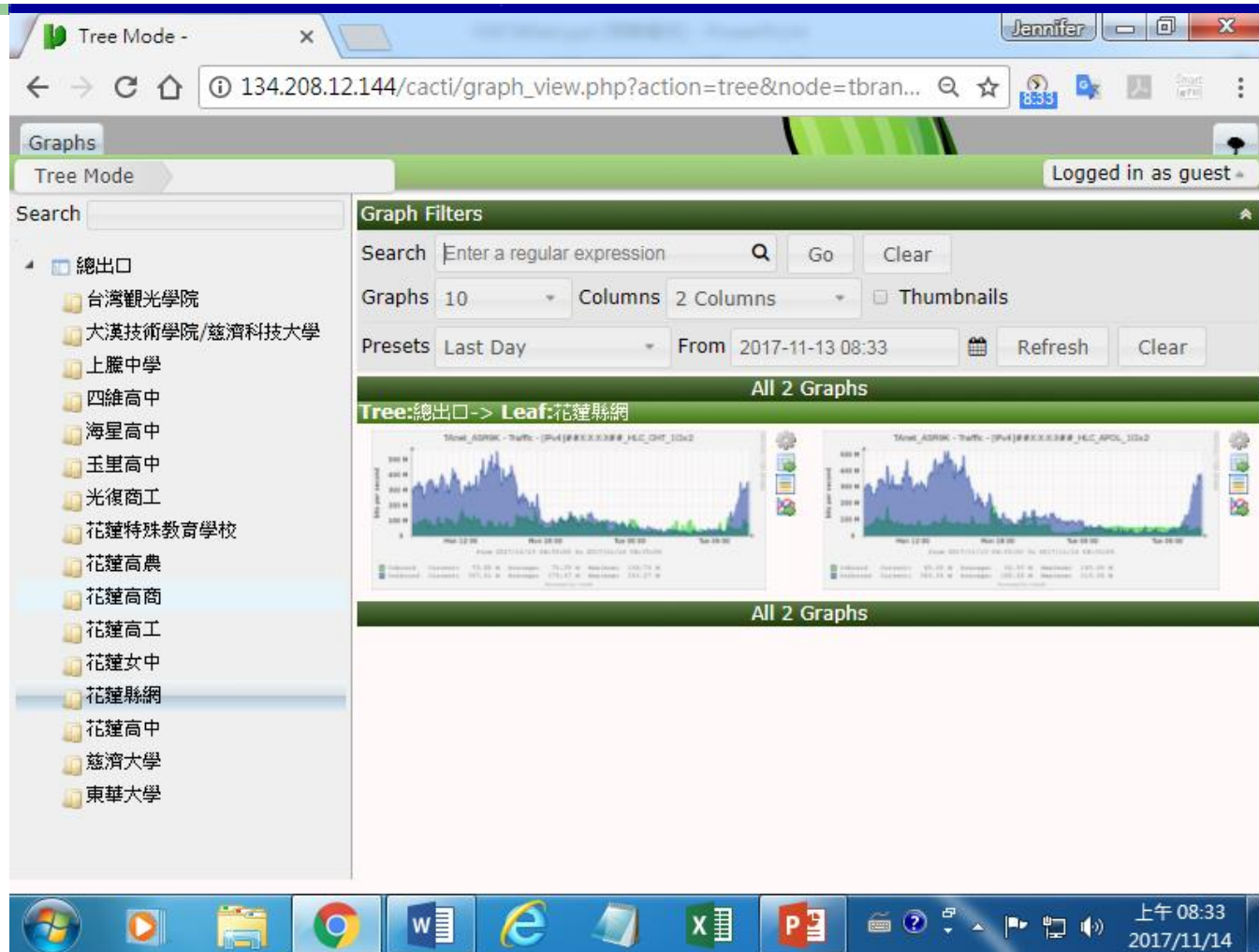
- ◆自去年(105年)起即已協助連線單位將BIND DNS更新至9.9以上及Windows DNS 版本升級至2008以上的版本
- ◆對於沒有經費升級Windows DNS版本的學校，則由本校進行代管，目前代管的學校有花蓮高農、玉里高中。

網路應用特色服務

二、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。

Cacti 畫面



N - Reporter畫面

The screenshot displays the N-Reporter web application interface. The browser window shows the URL https://134.208.12.26/event/report_topn.html?sno=A1I.... The page title is "報表 - Top N 報表". The user is logged in as "user [Global]".

The interface includes several control elements:

- 報表** (Report) section: Includes a dropdown for "已儲存報表" (Saved Reports) showing "花蓮區網流量-TOP100(流出)" (Hualien Area Network Traffic-TOP100 (Outgoing)). It also has a "頁面自動更新 (120秒)" (Page Auto-Update (120s)) option.
- 查詢條件** (Query Conditions) section: Includes buttons for "+查詢條件" (Add Query Conditions), "進階條件" (Advanced Conditions), "Show All", and "重新輸入" (Re-enter). It also has a "查詢時間區段" (Query Time Range) section with a dropdown for "選擇時間區段 1小時" (Select Time Range 1 hour) and radio buttons for "過去" (Past) and "起迄時間" (Start/End Time). A "啟動查詢" (Start Query) button is present.
- 報表製作依據** (Report Generation Basis) section: Includes radio buttons for "Syslog" and "Flow".
- 總筆數: 100** (Total Count: 100).

The main data table displays the top N results for network flow data. The table has the following columns: NO, 來源IP (Source IP), 來源IP名稱解析 (Source IP Name Resolution), 來源Port (Source Port), 目的IP (Destination IP), 目的區 (Destination Area), 目的Port (Destination Port), 目的Port解析 (Destination Port Resolution), and Session.

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	134.208.53.138	東華大學	TCP:58997	216.58.200.46	US	TCP:443	https	39
2	210.240.56.6	花蓮縣網	udp	76.178.87.223	US	udp		23
3	210.240.38.115	花蓮縣網	TCP:64886	216.58.200.234	US	TCP:443	https	15
4	134.208.103.104	東華大學	TCP:62307	216.58.200.46	US	TCP:443	https	20
5	203.72.87.51	慈濟大學	TCP:56140	216.58.200.46	US	TCP:443	https	24
6	210.240.42.18	花蓮縣網	TCP:53297	163.28.10.6	TW	TCP:443	https	14

The footer of the page displays the copyright notice: "Copyright © 2009 N-Partner. All rights reserved." The Windows taskbar at the bottom shows the system time as "上午 08:43 2017/11/14".

網路應用特色服務

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共有二校提出申請，分別是花蓮高商與四維高中

申請時間	申請單位	服務內容	到點人員	完成時間
106.4.25	四維高中 (到點)	• DNS IPv6設定 • 校園網路IPv6設定 • 無線網路控制器設定	楊志偉技術師、 李宇峰組長	106.4.25
106.5.18	花蓮高商 (到點)	• 防火牆IPv6設定 • 校園網路IPv6設定	楊志偉技術師、 李宇峰組長	106.7.7
106.1.6	四維高中 (遠端)	• 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。	李宇峰組長	106.1.6
106.1.19	四維高中 (遠端)	• 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	李宇峰組長	106.1.19

四、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。



花蓮區域網路中心報名網站服務

[個人資料提供同意書](#) [教學說明與須知](#)

標題	發表日期	報名/登記_截止日
研討會報名(測試範例)	2017-06-16	2017-07-16



使用者登入

使用者名稱 *

密碼 *

[索取新密碼](#)

五、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。

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。

七、異地備援服務

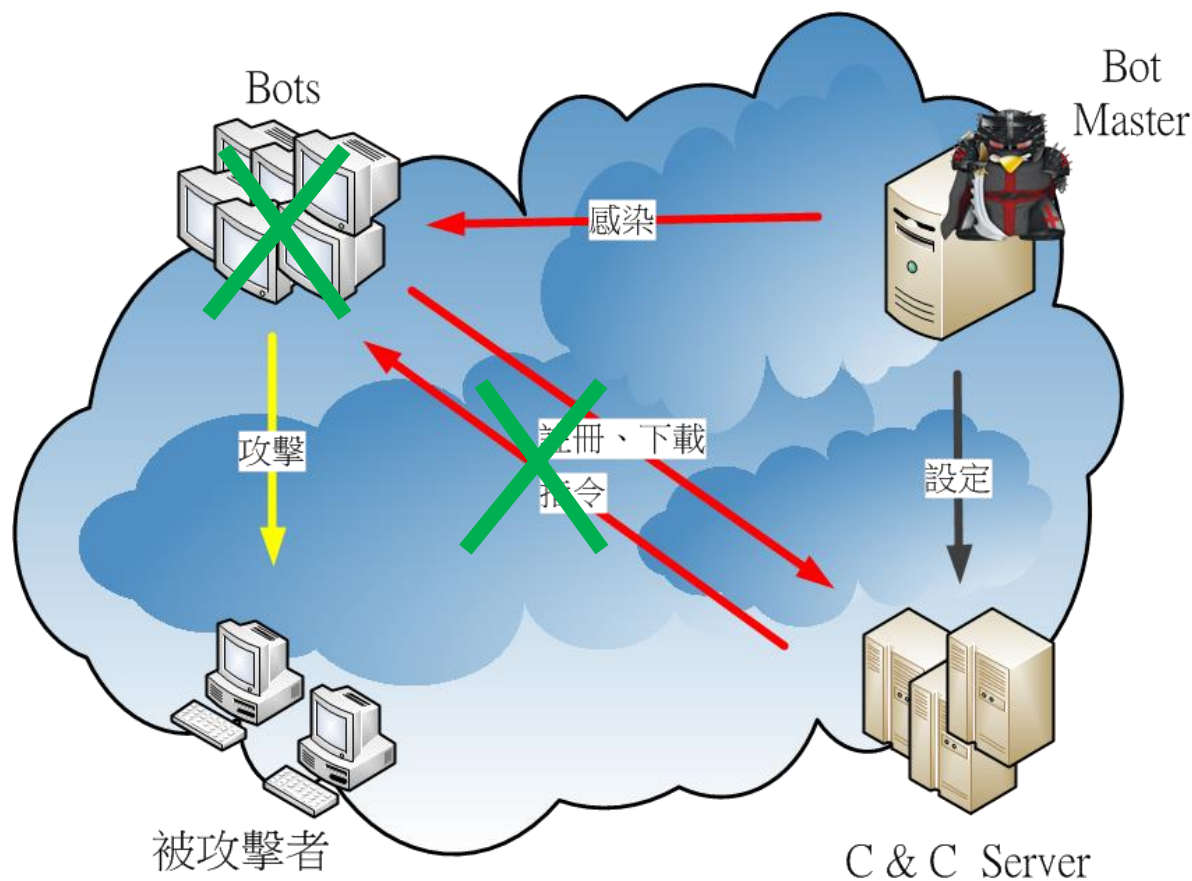
- ◆ 首次由慈濟科技大學提出
- ◆ 規劃將該校核心資訊系統，異地備援到本校，預計12月進駐相關設備，並簽訂合作備忘錄。

八、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
- ◆ 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
- ◆ 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

九、Honeynet誘捕系統建置

由國網中心提供，放置在本區網，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。



十、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。

十一、提供花蓮縣網中心DNS備援服務

十二、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
- 目前有花工放置12年國教免試入學申請系統供全縣使用。

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3場、個資2場、及網路技術3場。
- 協辦研討會(東海大學/TWNIC)5場，包含資安2場、DNS2場、雲平台1場

▶ 維運人力專業能力訓練

- ISO27001 LA 9名、BS 10012 LA 3名
- 本年度特別由中心提供經費派員兩名分別取得CEH與CHFI駭客技術領域相關證照。

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
09	Cacti 網管工具之安裝與建置	106-08-31(四) 09:00~16:30	游子興先生	東華大學圖資中心B棟1樓第2 電腦教室
08	基於A10 TPS平台上DDoS威脅與防禦	106-08-23(三) 14:00~16:00	陳星吉 資深技術顧問	東華大學圖資中心B棟1樓第2 電腦教室
07	資訊系統分級與資安防護實作	106-08-22(二) 14:00~16:00	何振揚技術師	東華大學圖資中心B棟1樓第2 電腦教室
06	個人資料保護的介紹與實作	106-08-22(二) 09:00~11:00	何振揚技術師	東華大學圖資中心B棟1樓第2 電腦教室
05	個資管理實務 與案例探討	106-06-09(五) 09:00~12:00	王吉祥 資深顧問	東華大學圖資中心B棟1樓第2 電腦教室
04	校園數位教材著作權之認識與 實務運用、著作權委外辦理相關問題	106.05.24(三) 14:00~16:00	葉玟妤律師	東華大學理工二館E105教室
03	教育體系資通安全(2016年版) 規範研習 * 限花蓮各級學校參加	106-04-14(五) 09:00~12:00	王吉祥 資深顧問	東華大學圖資中心B棟1樓第2 電腦教室
02	網路流量分析報表軟體 N-Reporter的介紹與使用 * 限花蓮區網連線單位參加	106-03-24(五) 13:00~16:00	余宗晏 工程師	東華大學花師教育學院(壽 豐)B217 第1電腦教室
01	網路分流設備Gigamon的介紹 * 限花蓮區網連線單位參加	106-03-17(五) 09:00~12:00	郭曜賓 技術顧問	東華大學圖資中心B棟2樓會議 室

協辦場次(東海大學 / TWNIC)

場次	研討會主題	時間	主講人	地點
05	DNS分析與除錯	106.09.07(四) 09:00-16:00	王振民老師	本校圖資中心B棟1樓第2電腦教室
04	駭客入侵手法剖析	106.08.17(四) 09:00-16:00	黃協弘老師	本校圖資中心B棟1樓第2電腦教室
03	資訊安全概論	106.08.09(三) 09:00-16:00	彭勝龍老師	本校圖資中心B棟1樓第2電腦教室
02	DNS介紹與實作	106.08.3(四) 09:00-16:00	陳俊宏老師	本校圖資中心B棟1樓第2電腦教室
01	OpenStack雲平台介紹及維運管理	106.07.20(四) 09:00-16:00	陳彥勝老師	本校圖資中心B棟1樓第2電腦教室

年度計畫所提績效指標辦理情形(1 / 2)

▶ 網路中心年度KPI達成率：100%

預計達成目標	實際完成情形	百分比
到點服務	共有四維高中、花蓮高商提出申請，並完成其所需服務。	10%
提供Catci 流量管理服務	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。	10%
提供N-Reporter流量分析服務	106/3/24舉辦「N-Reporter的介紹與使用」研討會，實機教導各連線單位使用，並為其獨立開設單位帳號密碼，使其能共享這套軟體的報表功能。	10%
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	10%
推廣本區網專屬的活動報名系統	目前已有花蓮高中、花蓮高工、海星高中、光復商工申請使用	10%

年度計畫所提績效指標辦理情形(2 / 2)

預計達成目標	實際完成情形	百分比
預定至少辦理6場資訊與資安推廣活動。	共計自辦9場研討會、協辦5場研習	10%
在花蓮市區召開本區網管理會至少2次。	分別於106.8.10在花蓮縣教育處、106.11.9在花蓮高商各辦理一次	10%
協助連線學校內稽作業至少1所。	分別於7月、12月派員至慈科大、慈大進行ISMS內部稽核	10%
預定辦理資安推廣活動，連線學校相關人員參與數200人	共辦理14場研討會，參與人數共計380人	10%
協助連線學校處理資安事件的通報與應變達17所	持續協助本區網17個單位處理資安事件的通報與應變	10%
	合計	100%

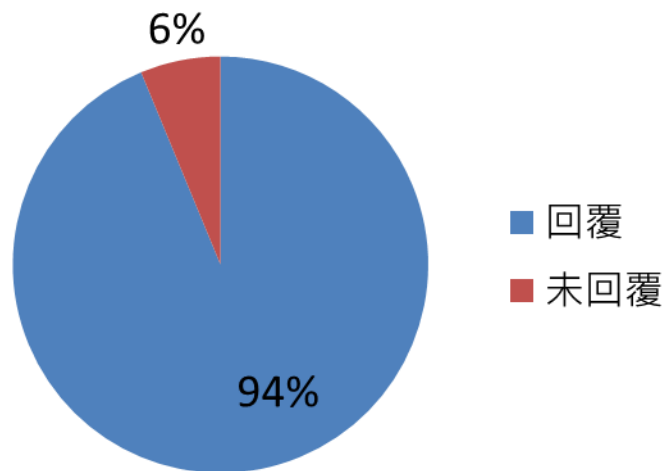
經費執行狀況

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	\$1,052,819	聘任專任助理 2 名
業務費	\$423,737	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
雜支	\$23,444	其他相關耗材費用及文具用品等
小計	\$ 1,500,000	截至106.11.9支用: 1,238,092元

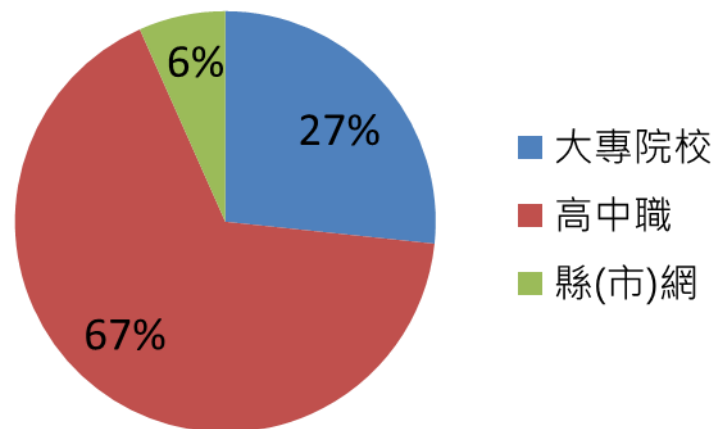
註:扣除2名計畫人員11、12月薪資與年終後，
總計剩6元

滿意度調查結果

回覆數量

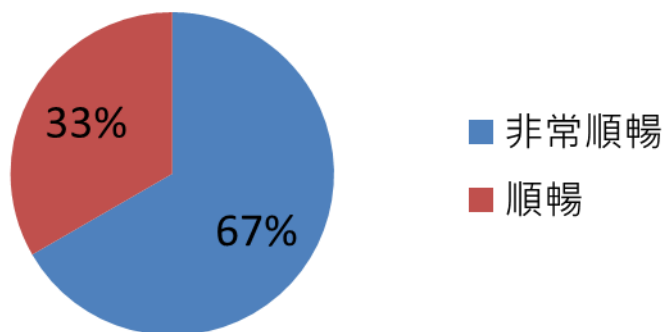


機關組織屬性

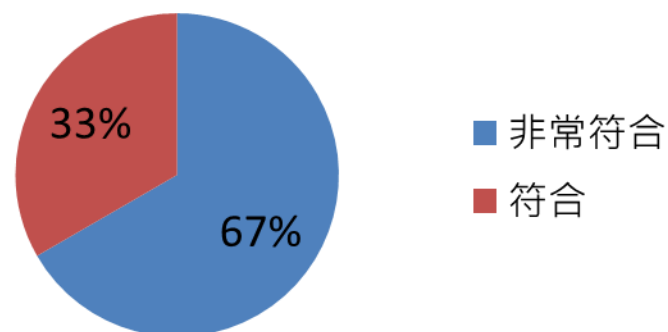


滿意度調查結果

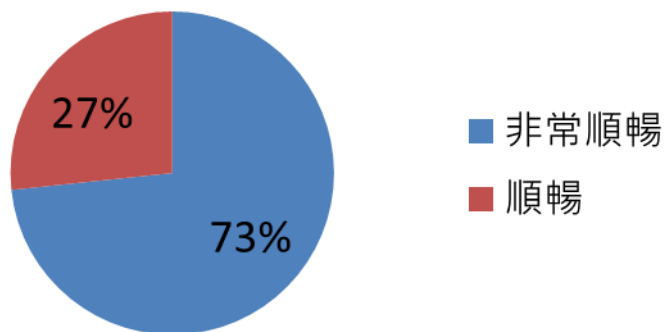
網路連線服務順暢度



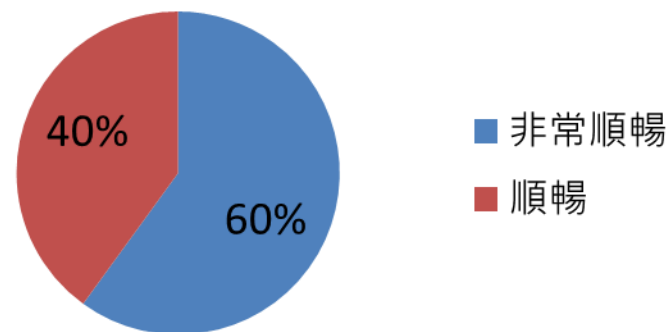
技術諮詢符合需求度



提供連線單位意見交流的機會

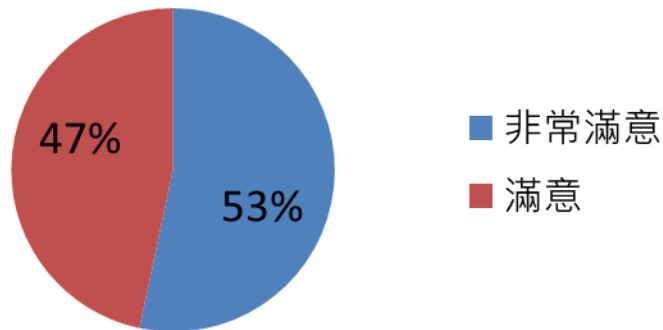


資安通報應變的協助處理

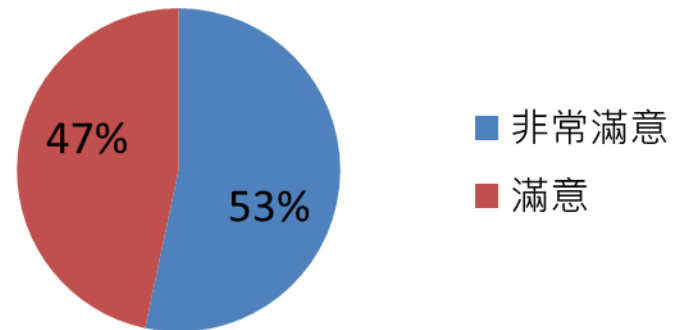


滿意度調查結果

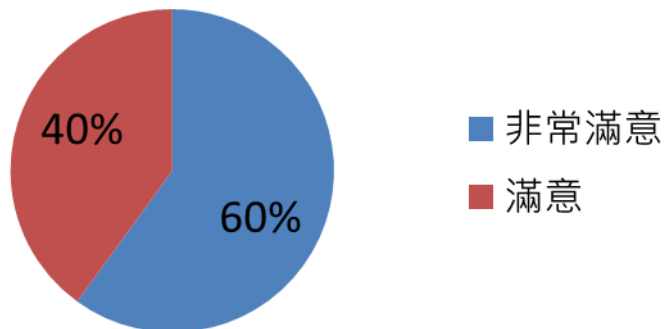
網路技術新知提升



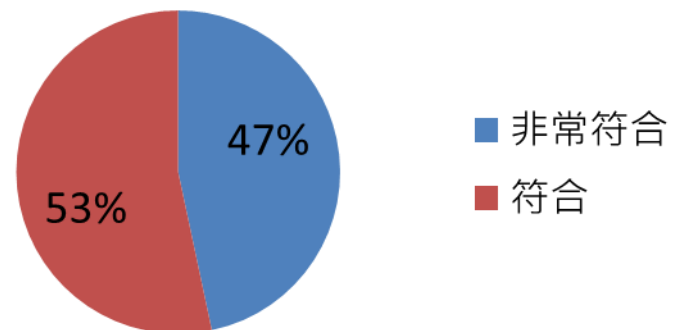
聯繫協調與溝通管道



臺灣學術網路相關政策

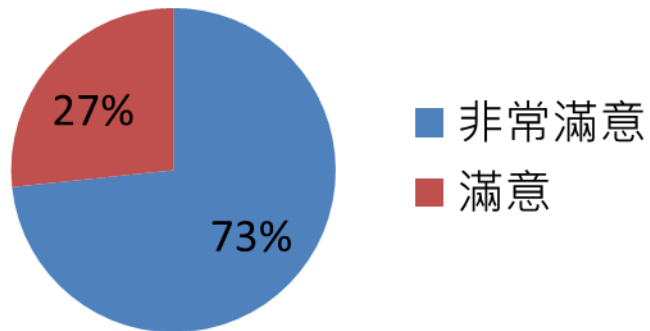


教育訓練需求符合程度

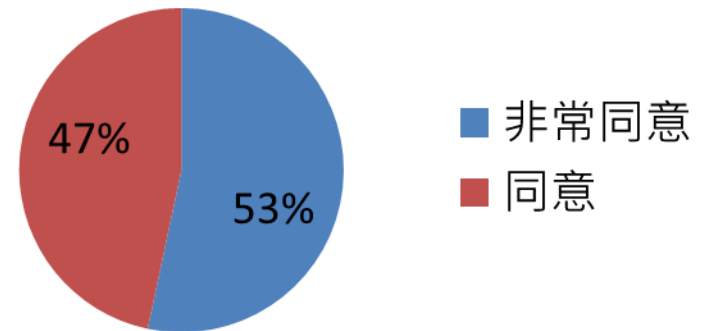


滿意度調查結果

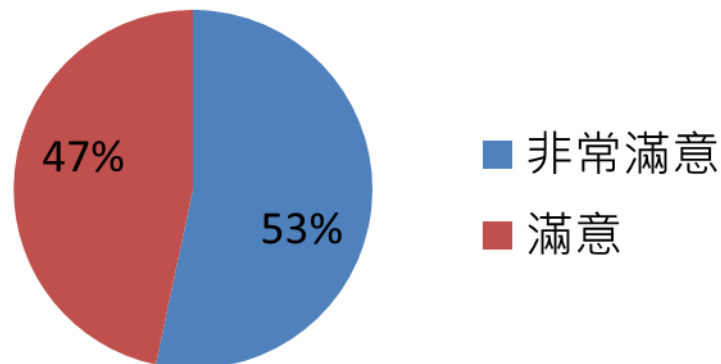
服務人員熱忱親和力滿意度



區網中心網站正確性及完整性



綜合整體服務的表現



連線單位網路管理遭遇的困難

- ▶ 無專責人員。
- ▶ 網路管理設備採購不易，管理技術變化太快造成只能放寬機制以求順暢。

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。	● 建置cacti流量管理系統 1. 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 2. 提供連線學校安裝套件，以加強推廣使用。 ● 建置N-Reporter 1. 106/3/24舉辦「N-Reporter的介紹與使用研討會，實機教導連線學校與單位使用方法。 2. 針對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。	● 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。

成效精進情形

105年度改進意見	成效精進做法
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。	● 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。	● 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。	● 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。

綜合建議

- ▶ TANET銘傳投稿系統已使用多年，功能尚稱完備，有其相當貢獻，惟使用中發現仍有一些改善的空間，希望教育部可以給銘傳一筆經費，讓他們作出進階版，造福未來使用的單位。
- ▶ 請部裏出面向中華電信斡旋，讓高中職學校得以用103年所議定的優惠價，提升至100M的速率。

107年度預計推動之重點工作

- ▶ 由於TANet已建置100G骨幹網路，本校對外頻寬已提升到10G，配合整體運量的提升，明年規劃採購10G防火牆，以改善網路效能，加強網路安全。
- ▶ 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，提供連線學校放置共用性伺服器。
- ▶ 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，特別是資安管理制度今年已大幅改版，本校規劃將轉版的經驗，提供給有與趣的學校參考。

敬請指導!