

臺東區域網路中心

115年終執行成效簡報

計畫主持人：謝明哲 館長

報告人：戴良安 專任助理

時間：115.12.03

目錄

一、基礎維運

二、網路管理

三、資安服務

四、特色服務

五、成效精進

六、滿意度調查

一、基礎維運-人力

- 區網總人力：8人
- 專職人員：2人，教育部補助款專職人員2人
- 兼職人員：5人，含主管2人及網路組3人

一、基礎維運-人力

資安證照類別	證照名稱	去年張數	今年張數
資通安全專業證照	ISO 27001:2022 LA	3	3
資通安全職能評量證書	資通安全概論	3	3
	資通系統風險管理	1	1
	網路架構與部署安全	3	2
	資安稽核實務	1	1
	通訊與網路安全	1	1

一、基礎維運-經費

- 115年教育部核定計畫金額：2,050,000元
- 115年教育部補助計畫金額：1,815,000元
- 115年區網中心自籌金額：235,000元

115年			
用 途	預 算	實 支	執 行 率
人 事 費	1,456,405	1,000,795	68.72%
業 務 費	208,595	208,592	100.00%
設 備 費	150,000	149,997	100.00%
配 合 款	235,000	235,000	100.00%
備註：人事費、業務費、配合款的尚未執行的部分，為11及12月份薪資、年終。			

一、基礎維運-績效

在職年度	人力類別	姓名	工作項目
111年迄今	網管人員	戴良安	◆ 協助臺東區網中心網管業務執行 ◆ 辦理臺東區網中心研討會 ◆ 辦理臺東區網中心連線管理會議 ◆ 維護臺東區網中心網頁 ◆ 控管計畫經費之核銷 ◆ 負責連線單位之聯絡窗口 ◆ 配合TANet推動相關業務 ◆ 支援臺東區網中心其他交辦事項
103年迄今	資安人員	李欣怡	◆ 協助臺東區網中心資安業務執行 ◆ 負責連線單位資安事件之通報、應變及審核 ◆ 辦理連線單位之ISMS導入與內稽 ◆ 協助連線單位辦理弱點掃描 ◆ 配合TANet推動相關業務 ◆ 支援臺東區網中心其他交辦事項

二、網路管理-連線資訊

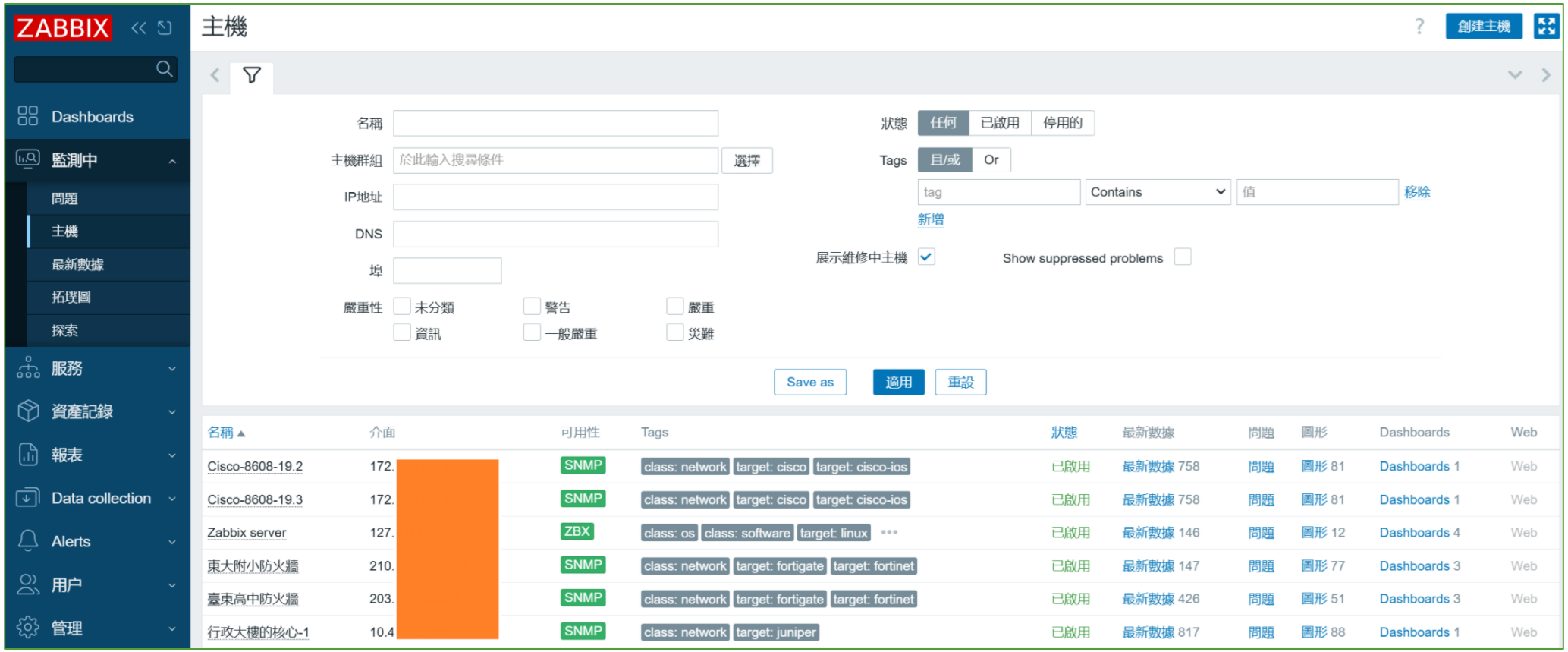
	項目	縣(市)教育網中心	大專校院	高中職校	國中小學	非學校之連線單位(不含ISP)	總計
下游連線單位數統計	連線單位數	1	2	9	1	0	連線單位總數：13
	連線單位比例	8%	15%	69%	8%	0%	
連線頻寬與電路數統計	連線頻寬合計	40G	21G	3.3G	0.8G	0	連線頻寬總計：65.1G
	連線頻寬比率	62%	32%	5%	1%	0%	

二、網路管理-辦理事項

- **提供連線單位高可用性網路服務。**
  - 本年度截至10月為止，電路服務妥善率為100%。
- **提供網路流量監控管理工具**
  - http://163.28.179.9/d/ad2n64s/e887ba-e69db1-e58d80-e7b6b2?orgId=1&kiosk=true&from=now-6h&to=now&timezone=browser
  - Proxmox VE、Ubuntu(容器)
  - Zabbix透過SNMP收集資料
  - Grafana產製網路流量圖
  - Nginx反向代理管控連線權限

二、網路管理-辦理事項

Zabbix後台



二、網路管理-辦理事項

Grafana後台



二、網路管理-辦理事項

監控系統前台



二、網路管理-辦理事項

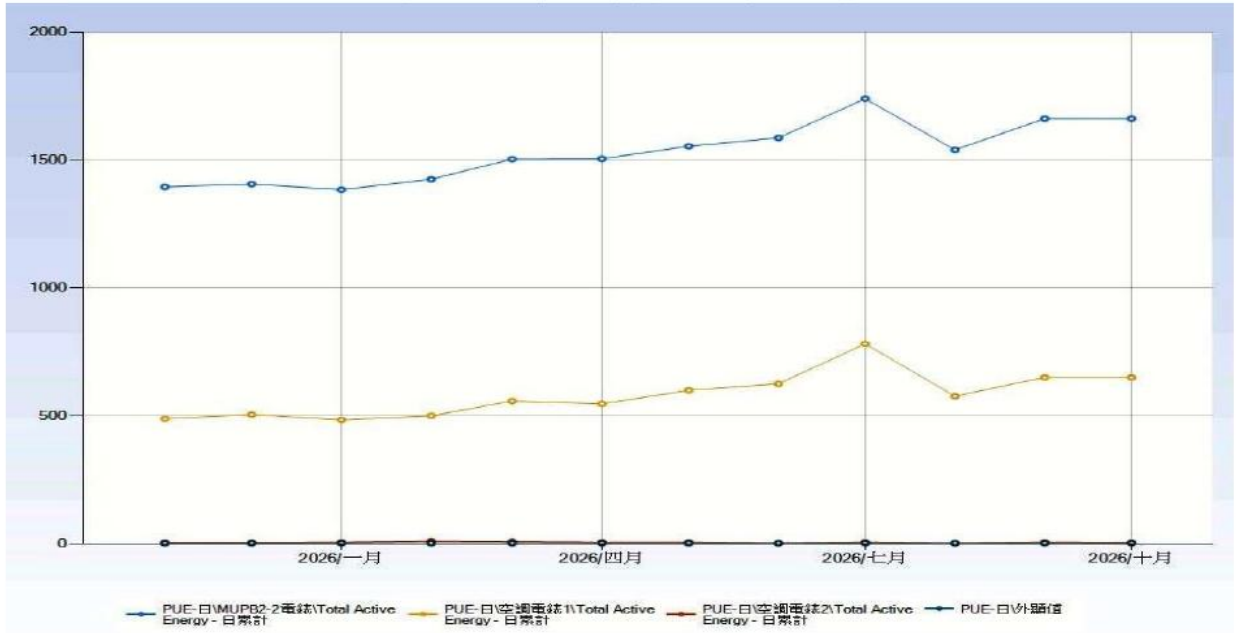
- **提供連線單位IPv6、代管DNS及NTP或其他相關服務**
  - 協助連線單位學校設定IPv6網路環境，完成率為100%。
    - ✓ https://ttrc.nttu.edu.tw/p/404-1078-132889.php
  - 協助連線單位學校將DNS伺服器向上集中至本中心，完成率為100%。
  - 建置兩台Server，同時提供DNS服務及NTP服務。
    - ✓ Server1：163.28.180.1 / 2001:288:9011::1
    - ✓ Server2：163.28.179.41 / 2001:288:9012::1
  - 協助連線單位學校建置eduroam環境，完成率為92%。
    - ✓ 已完成12個單位，尚有1個單位因設備緣故無法升級。

二、網路管理-辦理事項

- **維持節能機房環境**
  - 以2套模組化的不斷電系統、6組機櫃型空調、24個智慧型機櫃、環境監控、門禁及簡訊警報系統、消防系統等設備建置本中心之智慧資安節能機房，提供穩定優質環境之資料中心，目前機房之PUE值平均為1.62，為銀級(PUE 1.43~1.67)之能耗指標等級。

二、網路管理-辦理事項

115 年國立台東大學資訊機房用電資訊



月份	114/11	114/12	115/01	115/02	115/03	115/04	115/05	115/06	115/07	115/08	115/09	115/10
MUPB2-2 總電錶	1395	1406	1384	1425	1504	1505	1554	1587	1740	1540	1662	1662
空調電錶 1	488	505	484	500	588	547	600	625	781	577	650	650
空調電錶 2	4	4	5	9	7	5	5	2	5	2	5	4
IT 用電	907	901	900	925	916	958	954	962	959	963	1012	1012
PUE	1.54	1.56	1.54	1.55	1.65	1.58	1.63	1.65	1.82	1.60	1.65	1.65

單位：kWh

PUE 值 ＝ MUPB2-2 電錶+空調電錶 2 / MUPB2-2 電錶 - 空調電錶 1(IT 用電)

二、網路管理-辦理事項

- **增加與連線單位之交流**
  - 115年04月01日召開第一次區域網路連線管理會，出席率92%。
    - ✓ https://ttrc.nttu.edu.tw/var/file/78/1078/img/2012/805130649.pdf
  - 115年10月14日召開第二次區域網路連線管理會，出席率100%。
    - ✓ https://ttrc.nttu.edu.tw/var/file/78/1078/img/2012/743634450.pdf
  - 臺東區網中心LINE群組已有100%的連線單位參與。
  - 定期維護連線單位窗口之通訊錄
    - ✓ https://ttrc.nttu.edu.tw/p/404-1078-115750.php?Lang=zh-tw
  - 轉知臺灣學術網路之維運公告
    - ✓ https://ttrc.nttu.edu.tw/p/412-1078-11848.php?Lang=zh-tw

二、網路管理-辦理事項

第一次連線會議



第二次連線會議



二、網路管理-辦理事項

- **其他網管服務**
  - 執行「資訊機房空調系統汰換工程」
    - ✓更換室外排氣設備
    - ✓新增自動化感溫啟動機制
  - 配合「400G骨幹網路升級工程」
    - ✓配合電路移轉作業
    - ✓配合導入NPB機制

二、網路管理-辦理事項

更換室外排氣設備



新增自動化感溫啟動機制



二、網路管理-116年營運方針

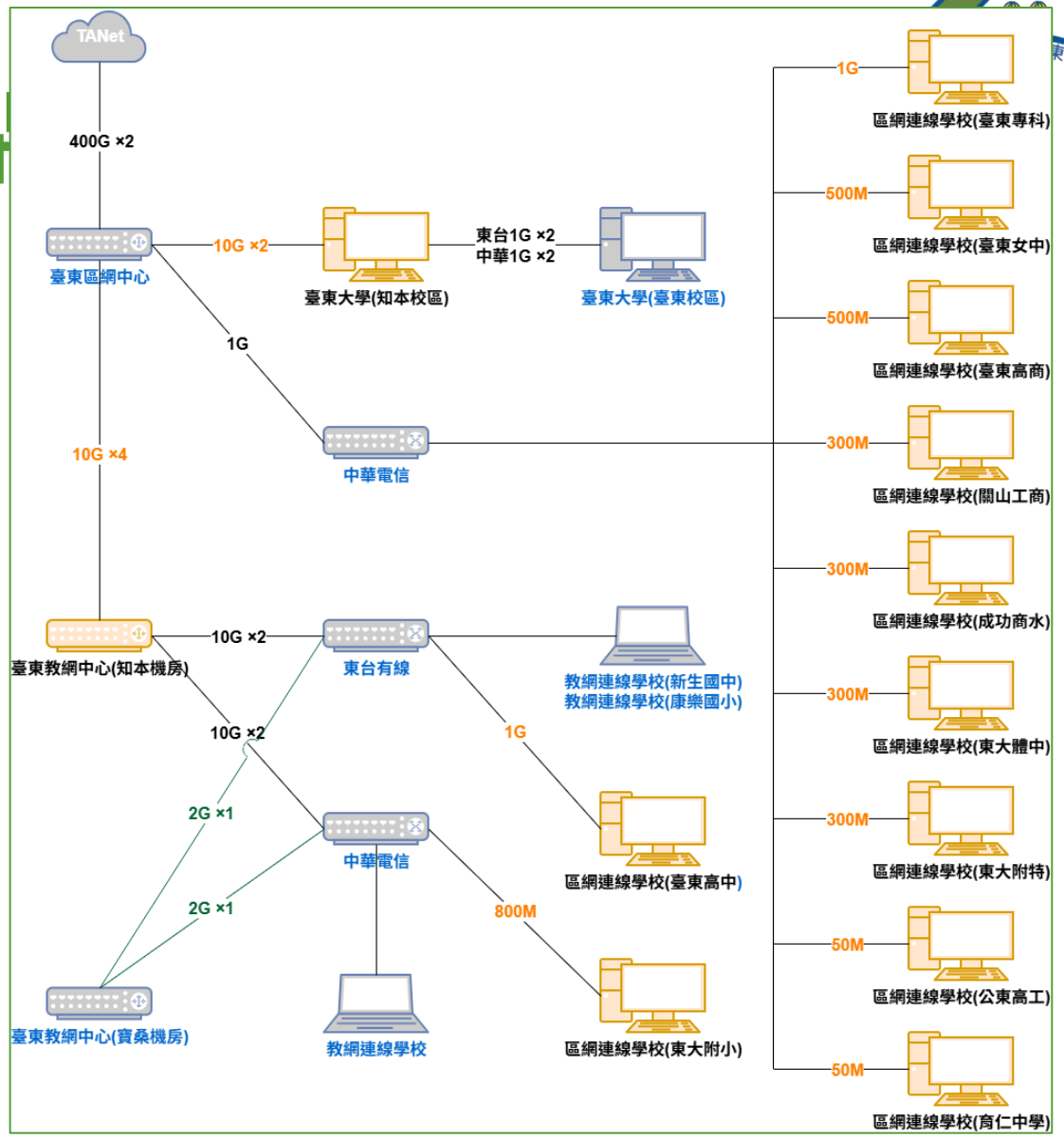
- 持續維持115年度全年電路服務妥善率平均達99.95 %以上。
- 持續提供連線單位學校查詢網路流量。
  - 監控系統設定domain name
  - 加入憑證
- 持續保持連線單位學校設定IPv6網路環境。
- 持續保持連線單位學校將DNS伺服器向上集中至本中心。
- 維持DNS服務及NTP服務。
- 持續協助連線單位學校建置eduroam環境。
  - 規劃未建置學校使用教育雲帳號，透過區網的Radius伺服器做認證。

二、網路管理-116年營運方針

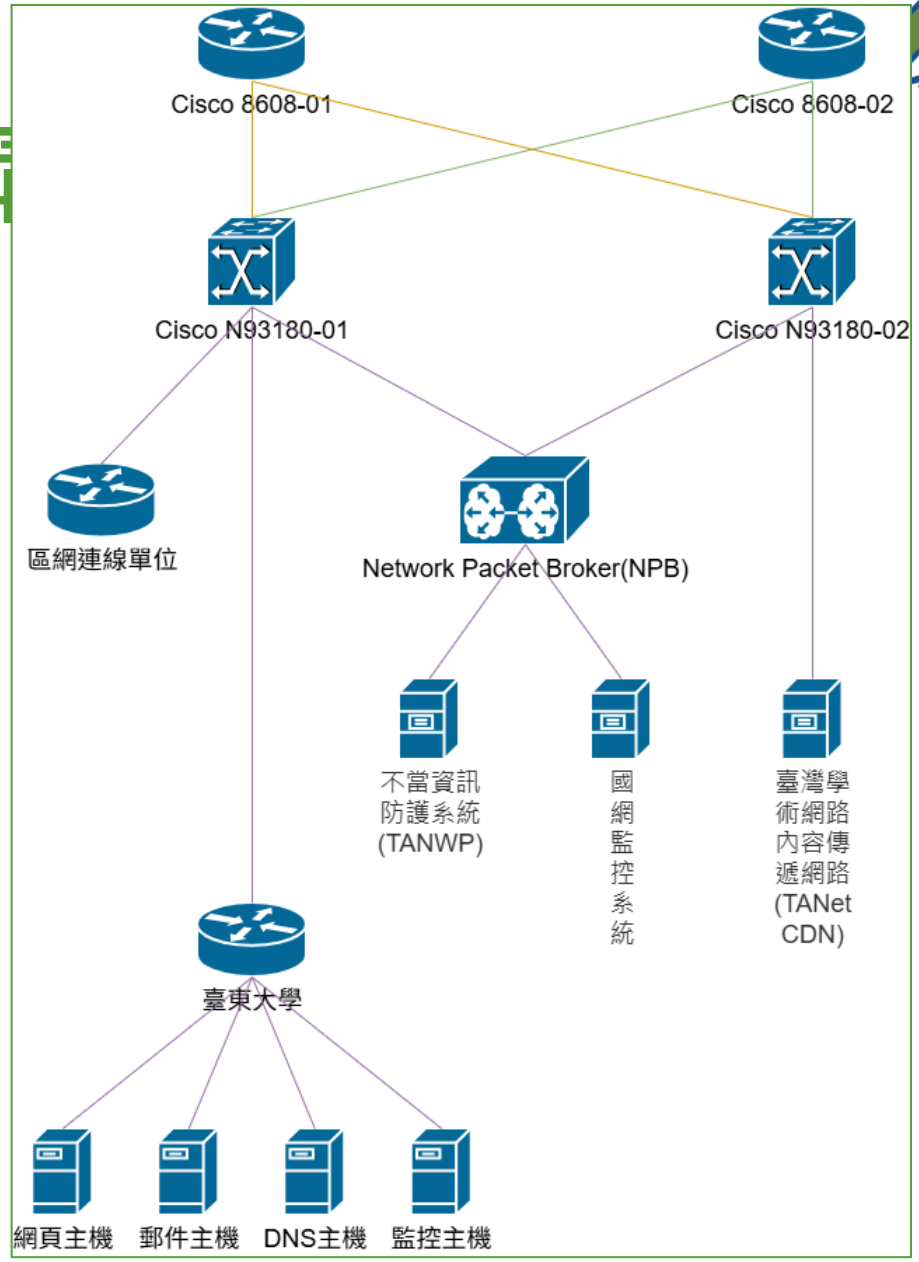
- 維持機房之PUE值在1.62，為銀級(PUE 15~1.6)之能耗指標等級。
- 定期召開2次區網中心連線單位管理會議。
- 持續維持臺東區網中心LINE群組有100%的連線單位參與。
- 持續維護連線單位窗口之通訊錄。
- 持續轉知臺灣學術網路之維運公告。
- 持續配合「400G骨幹網路升級工程」

二、網路管理-連線架

- 臺東教網中心(知本機房)
  - 直接連線40G
  - 臺東高中
    - ✓東台有線1G
  - 東大附小
    - ✓中華電信800M
- 臺東大學(知本校區)
  - 直接連線20G
- 9個連線單位
  - 中華電信50M~1G



二、網路管理-應用架構


Cisco 8608-01
Cisco 8608-02
Cisco N93180-01
Cisco N93180-02
區網連線單位
Network Packet Broker(NPB)
不當資訊防護系統(TANWP)
國網監控系統
臺灣學術網路內容傳遞網路(TANet CDN)
臺東大學
網頁主機
郵件主機
DNS主機
監控主機

三、資安服務-資安環境

- **資安責任等級：C級**
- **1、2級資安事件處理：**
  - 通報平均時數：0.24小時
  - 應變處理平均時數：0小時
  - 事件處理平均時數：0小時
  - 通報完成率：100%
  - 事件完成率：100%
- **本年度並無3、4級資安事件**
- **資安事件通報審核平均時數： 0.17小時。**
- **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：100%**

三、資安服務-辦理事項

- **通過ISO27001驗證**
  - 通過SGS ISO 27001：2022稽核，維持證書有效性。



Certificate TW21/00326 / 證書 TW21/00326

The management system of / 下述組織

National Taitung University
國立臺東大學

No. 369, Sec. 2, University Rd., Taitung, Taiwan, R.O.C.
95092 臺東市大學路二段 369 號

has been assessed and certified as meeting the requirements of
的管理系統已經過審核，並被證明符合下述要求

ISO/IEC 27001:2022

For the following activities / 所涵蓋的活動範圍

Provision of information security related management activities to maintain TANet and Admission Information System by Library and Information Center (Taitung Regional Network Center).
This is in accordance with the statement of Applicability, version 3.0.

圖書資訊館(臺東區域網路中心)提供 TANet 及招生報名系統維運有關的資訊安全管理活動。
與適用聲明書版本 3.0 相符合。

This certificate is valid from 09 August 2024 until 09 August 2027 and remains valid subject to satisfactory surveillance audits.
此證書的有效期自 2024 年 08 月 09 日 至 2027 年 08 月 09 日 且其有效性應繫於持續符合的定期稽核
Issue 2. Certified since 08 August 2021
版次 2 原始註冊日期 2021 年 08 月 08 日

Authorised by / 簽署
Jonathan Hall
Global Head - Certification Services

SGS United Kingdom Ltd
Rossmore Business Park, Ellesmere Port, Cheshire, CH65 3EN, UK
t +44 (0)151 350-6666 - www.sgs.com

Page 1 / 1 / 頁 1 / 1

三、資安服務-辦理事項

- **轉知資安相關資訊**
  - 轉知【漏洞預警】、【攻擊預警】及【資安訊息】。
    - ✓ https://ttrc.nttu.edu.tw/p/403-1078-2250-1.php?Lang=zh-tw
  - 透過E-mail和LINE轉達相關資訊供連線單位修補漏洞或採取防範措施。
- **執行資安通報**
  - 密切追蹤資安通報，若逾時30分鐘即去電協助至完成通報。
  - 配合教育部的「資通安全通報演練計畫」。

三、資安服務-辦理事項

- **轉知資安相關資訊**
  - 轉知【漏洞預警】、【攻擊預警】及【資安訊息】。
    - ✓ https://ttrc.nttu.edu.tw/p/403-1078-2250-1.php?Lang=zh-tw
  - 透過E-mail和LINE轉達相關資訊供連線單位修補漏洞或採取防範措施。
- **執行資安通報**
  - 密切追蹤資安通報，若逾時30分鐘即去電協助至完成通報。
  - 配合教育部的「資通安全通報演練計畫」。

三、資安服務-辦理事項

- **與連線單位共享區網資源**
  - 本年度辦理9場研習
    - ✓ https://ttrc.nttu.edu.tw/p/405-1078-173331,c11900.php
  - 轉知其他單位辦理教育訓練或研討會之資訊
    - ✓ https://ttrc.nttu.edu.tw/p/412-1078-11852.php?Lang=zh-tw
  - 每月定期從TACERT報表查詢系統中下載資安院威脅名單、TANET威脅名單，提供給連線單位使用。

三、資安服務-辦理事項



115.02.04(五)

學術網路：自由與安全並重



115.04.01(三)

臺東區網「共建共享、區域聯防」實踐之初探



115.04.10(五)

AI時代下的AI應用資安防護

三、資安服務-辦理事項



115.04.29(三)

認識社交工程與校園資安



115.05.28(四)

M365 & Copilot

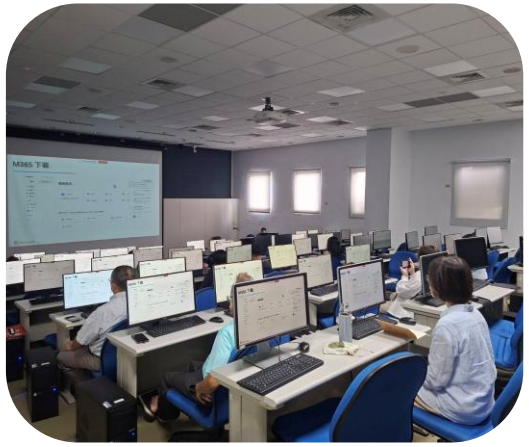


115.09.30(三)

智慧時代新生活 ~

生成式 AI 的深偽技術與社交工程的詐騙

三、資安服務-辦理事項



115.10.02(五)

Microsoft 365 Copilot AI 進階應用課程



115.10.14(三)

簡化eduroam無線網路設定與連線的工具geteduroam



115.10.30(五)

AI 驅動型資安防禦：利用 AI 網路封包分析（ANMAS）強化可信任供應鏈韌性

三、資安服務-辦理事項

- **其他資安服務**
  - 協助連線單位執行弱點掃描，達成率85%。
    - ✓已完成11個單位，尚有2個單位未執行
    - ✓透過EVS教育單位弱點檢測平台
  - 提供臺東區網【共建共享 區域聯防】管理平台
    - ✓http://adm.lib.nttu.edu.tw/tanet/Login.asp
    - ✓利用Fortigate外部連接器
    - ✓使用率為69%(已導入9個單位，尚有4個單位未使用)。

三、資安服務-辦理事項

管理平台後台

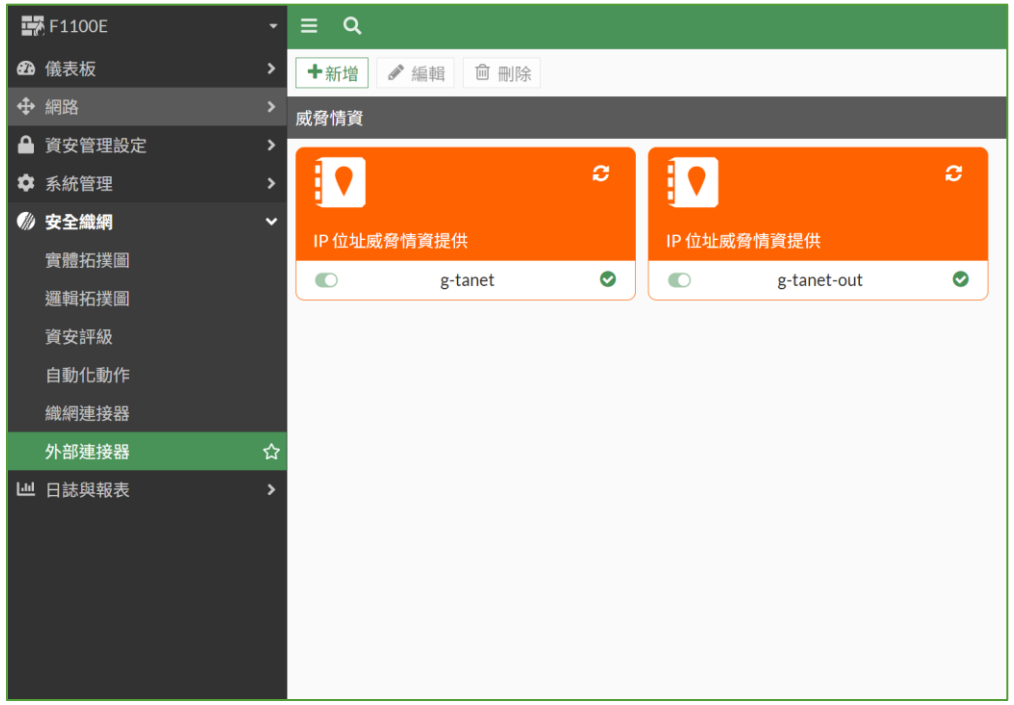
臺東區網【共建共享 區域聯防】管理平台

單位
使用者

連線單位清單

SN	單位代碼	單位名稱	單位網域	聯絡人	電話	連線認證方式	狀態設定
1	KTUS	公東高工	ktus.ttct.edu.tw			Token	◉正常連線 ○停止連線
2	CKVS	成功商水	ckvs.ttct.edu.tw			Token	◉正常連線 ○停止連線
3	NTTULIB_TEST	技服組測試	lib.nttu.edu.tw			Token + IP	◉正常連線 ○停止連線
4	LOTUS	育仁中學	lotus.ttct.edu.tw			Token	◉正常連線 ○停止連線
5	NTTUES	東大附小	nttues.nttu.edu.tw			Token	◉正常連線 ○停止連線
6	NTTUSPS	東大附特	nttusps.nttu.edu.tw			Token	◉正常連線 ○停止連線
7	NTPEHS	東大體中	ntpehs.ttct.edu.tw			Token	◉正常連線 ○停止連線
8	NTTU	國立臺東大學-網路組	nttu.edu.tw			Token	◉正常連線 ○停止連線
9	NTTULIB	圖書資訊館-技服組	lib.nttu.edu.tw			Token	◉正常連線 ○停止連線
10	TGSH	臺東女中	tgsh.ttct.edu.tw			Token	◉正常連線 ○停止連線
11	PTTSH	臺東高中	pttsh.ttct.edu.tw			Token	◉正常連線 ○停止連線
12	TSCVS	臺東高商	tscvs.ttct.edu.tw			Token	◉正常連線 ○停止連線
13	NTC	臺東專科	ntc.edu.tw			Token	◉正常連線 ○停止連線
14	NC	臺東縣網	nc.wp.boe.ttct.edu.tw			Token	◉正常連線 ○停止連線
15	KSVS	關山工商	ksvs.ttct.edu.tw			Token	◉正常連線 ○停止連線

外部連接器



三、資安服務-116年服務目標

- 持續密切追蹤資安通報，若逾時30分鐘即去電協助至完成通報。
- 持續配合教育部的「資通安全通報演練計畫」。
- 預計辦理6場有關資訊安全、資訊技術、資訊應用相關研習。
- 持續轉知其他單位辦理教育訓練或研討會之資訊。
- 持續每月定期從TACERT報表查詢系統中下載資安院威脅名單、TANET威脅名單，提供給連線單位使用。
- 持續協助連線單位執行弱點掃描。
- 持續提供臺東區網【共建共享 區域聯防】管理平台。

四、特色服務-116年辦理成效

- **主機代管服務**
  - 累計協助4個單位，共6台設備。
  - 臺東區高級中等學校免試入學委員會
    - ✓3台備援主機
  - 臺東專科
    - ✓1台NAS
  - 東大附特
    - ✓1台校務行政系統主機
  - 臺東教網
    - ✓1台NAS

四、特色服務-116年辦理成效

- **異地備份服務**
  - 累計協助3個單位，共4TB。
  - 花蓮區網中心
    - ✓ 2.5T
  - 東大附小
    - ✓ 500G
  - 臺東教網
    - ✓ 1T

四、特色服務-116年辦理成效

- **到校輔導服務**
  - 定期**實地訪視**轄下連線學校，規劃時程是**每年一輪**，目前完成率**100%**。
    - ✓ 臺東專科(04/14)
    - ✓ 臺東教網(04/14)
    - ✓ 臺東女中(04/16)
    - ✓ 臺東高中(04/16)
    - ✓ 公東高工(04/21)
    - ✓ 臺東高商(04/21)
    - ✓ 成功商水(04/22)
    - ✓ 東大附小(04/28)
    - ✓ 東大附特(05/06)
    - ✓ 東大體中(05/06)
    - ✓ 關山工商(05/07)
    - ✓ 育仁高中(06/30)

四、特色服務-116年辦理成效



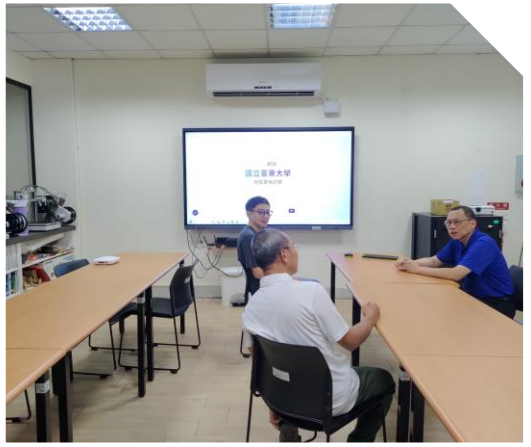
115.04.14

臺東專科



115.04.14

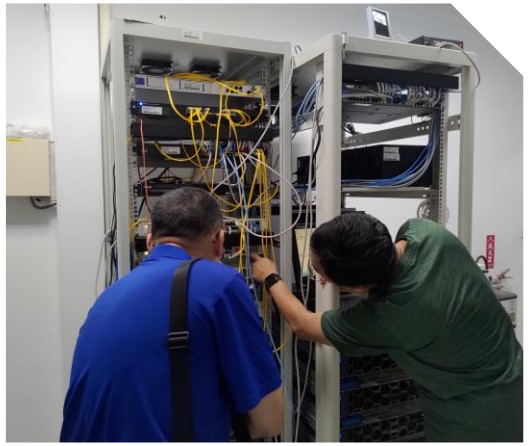
臺東教網



115.04.16

臺東女中

四、特色服務-116年辦理成效



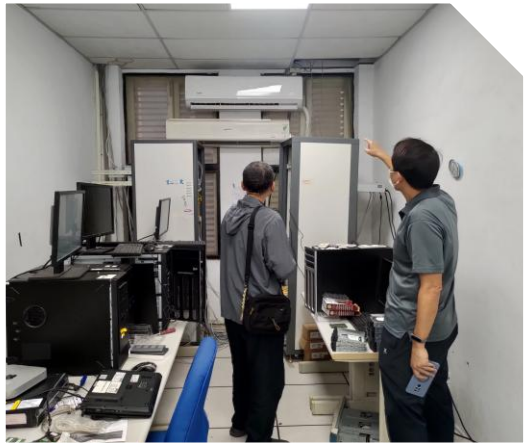
115.04.16

臺東高中



115.04.21

公東高工



115.04.21

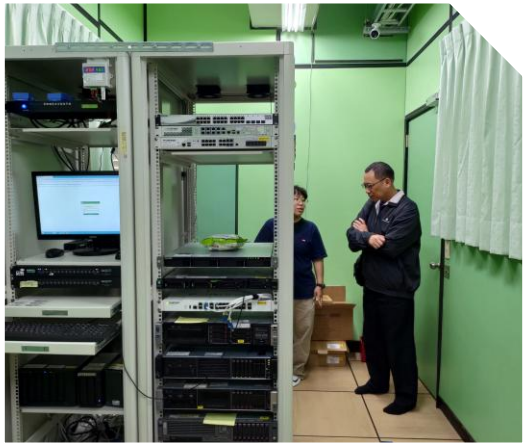
臺東高商

四、特色服務-116年辦理成效



115.04.22

成功商水



115.04.28

東大附小



115.05.06

東大附特

四、特色服務-116年辦理成效



115.05.06

東大體中



115.05.07

關山工商



115.06.30

育仁高中

四、特色服務-116年辦理

- **數位學習服務**
  - 新增8份講義，總共32份講義。
  - 新增8份影片，總共53份影片。

【臺東區網】115年度教育訓練

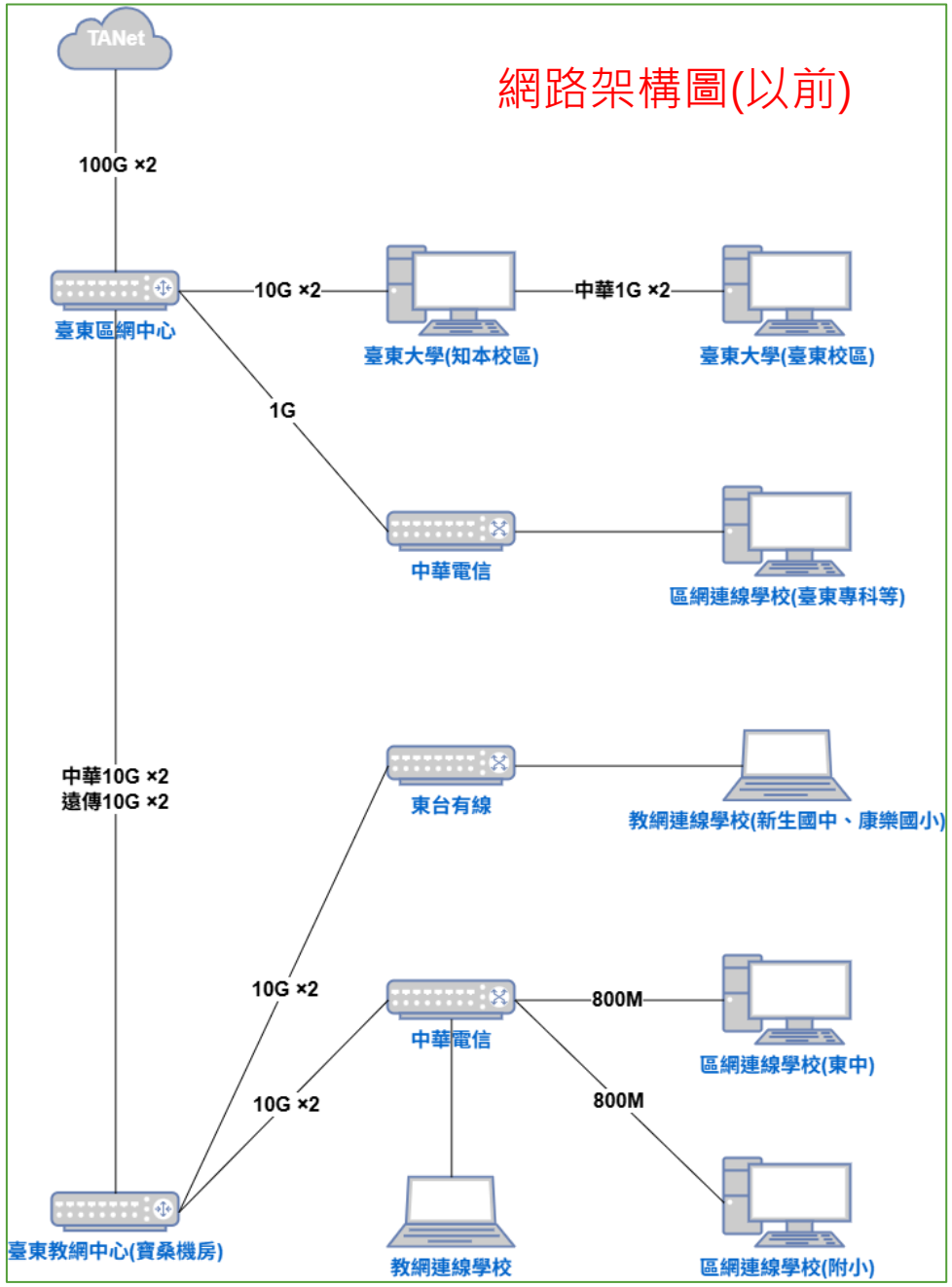
場次	時間	課程名稱	主講人	地點	講義	影片	照片
9	115.10.30(五) 09:00~12:00	AI 驅動型資安防禦： 利用 AI 網路封包分析（ANMAS） 強化可信任供應鏈韌性	劉得民 老師	鎮心書院 D301電腦教室	下載	X	
8	115.10.14(三) 14:30~15:00	簡化eduroam無線網路設定與連線的工具geteduroam	張家倫 老師	臺東縣政府 第五期辦公大樓 B203會議室	下載	影片	
7	115.10.02(五) 14:00~17:00	Microsoft 365 Copilot AI 進階應用課程	劉則廣 老師	C119 電腦教室	下載	連結	
6	115.09.30(三) 13:00~16:00	智慧時代新生活～ 生成式 AI 的深偽技術與社交工程的詐騙	呂守威 老師	Google Meet	下載	第一節 第二節	
5	115.05.28(四) 14:00~17:00	M365 & Copilot	劉則廣 老師	C119 電腦教室	下載	連結	
4	115.04.29(三) 13:00~16:00	認識社交工程與校園資安	蔡一郎 老師	Google Meet	下載	第一節 第二節	
3	115.04.10(五) 14:00~17:00	AI時代下的AI應用資安防護	劉得民 老師	C108 湖畔講堂	下載	X	
2	115.04.01(三) 15:00~16:00	臺東區網「共建共享、區域聯防」實踐之初探	吳錦範 老師	C213 會議室	下載	影片	
1	115.02.04(五) 10:00~12:00	學術網路：自由與安全並重	郭祈良 老師	C207 推廣教室	X	X	

瀏覽數: 1611

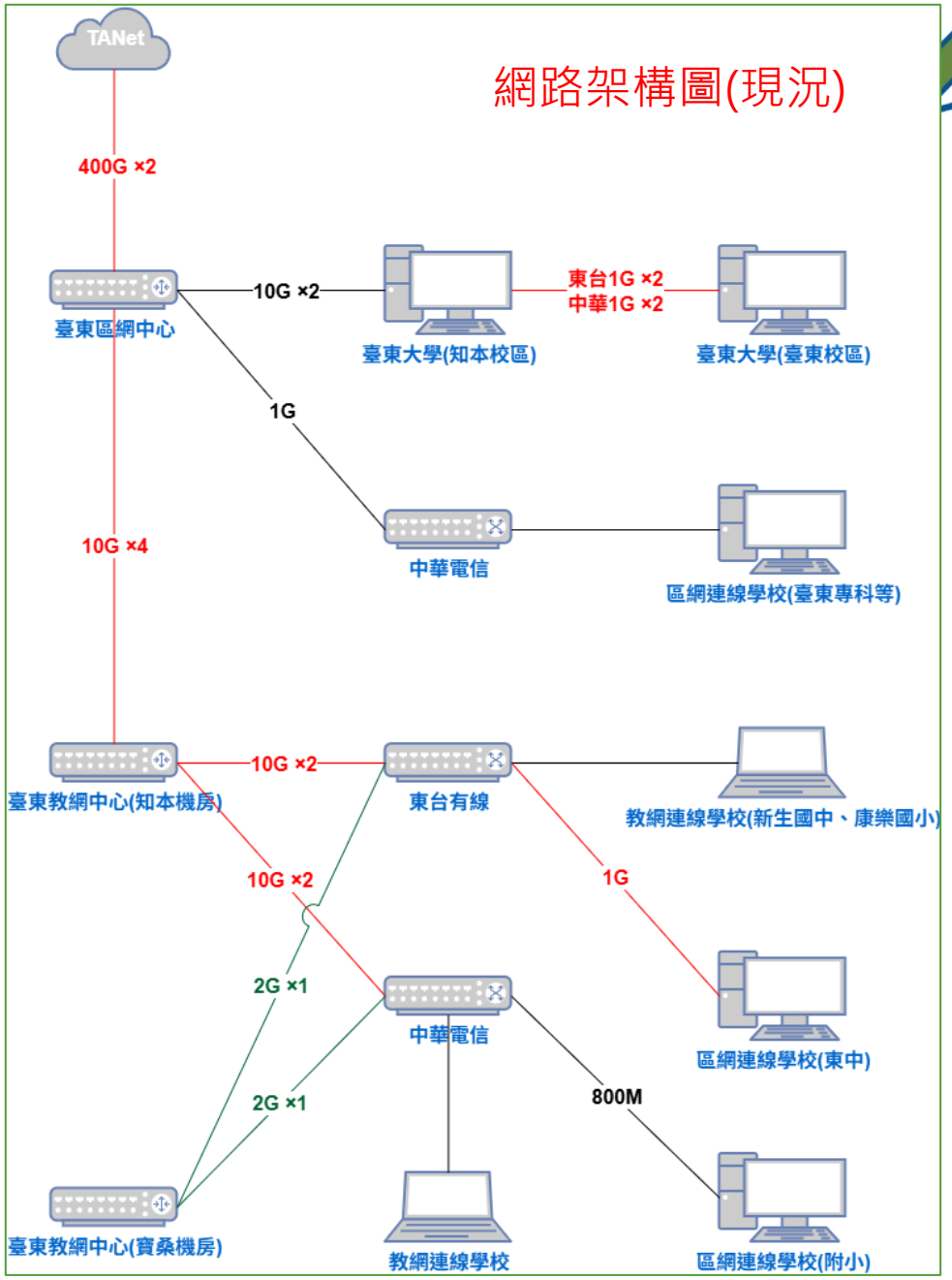
四、特色服務-116年辦理成效

- **其他專案服務**
  - 協助「臺東教育網路中心的縣民索票網站」
  - 建置「臺東教育網路中心的知本備援機房」
    - ✓新增臺東縣網中心知本機房。
    - ✓東台有線電視進駐區網中心機房。
    - ✓臺東縣網每年的電路費用節省約336萬。
    - ✓臺東大學每年的電路費用節省約77萬，且增加2路備援電路。
    - ✓臺東高中每年的電路費用不變，頻寬提升且無收容比。

網路架構圖(以前)



網路架構圖(現況)



四、特色服務-116年規劃

- 持續提供主機代管服務
- 持續提供異地備份服務
- 持續提供到校輔導服務
- 持續提供數位學習服務
- 持續協助「臺東教育網路中心的縣民索票網站」
- 持續維持「臺東教育網路中心的知本備援機房」
  - 協助各校降低電路租用成本

五、115年KPI指標

- **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)**
  - 115年04月01日召開第一次區域網路連線管理會，出席率92%。
  - 115年10月14日召開第二次區域網路連線管理會，出席率100%。
- **骨幹基礎環境之妥善率(統計至10月)**
  - 100%
- **連線學校之網路妥善率(統計至10月)**
  - 100%
- **辦理相關人員之專業技術推廣訓練**
  - 場次：9場
  - 人次：553人次

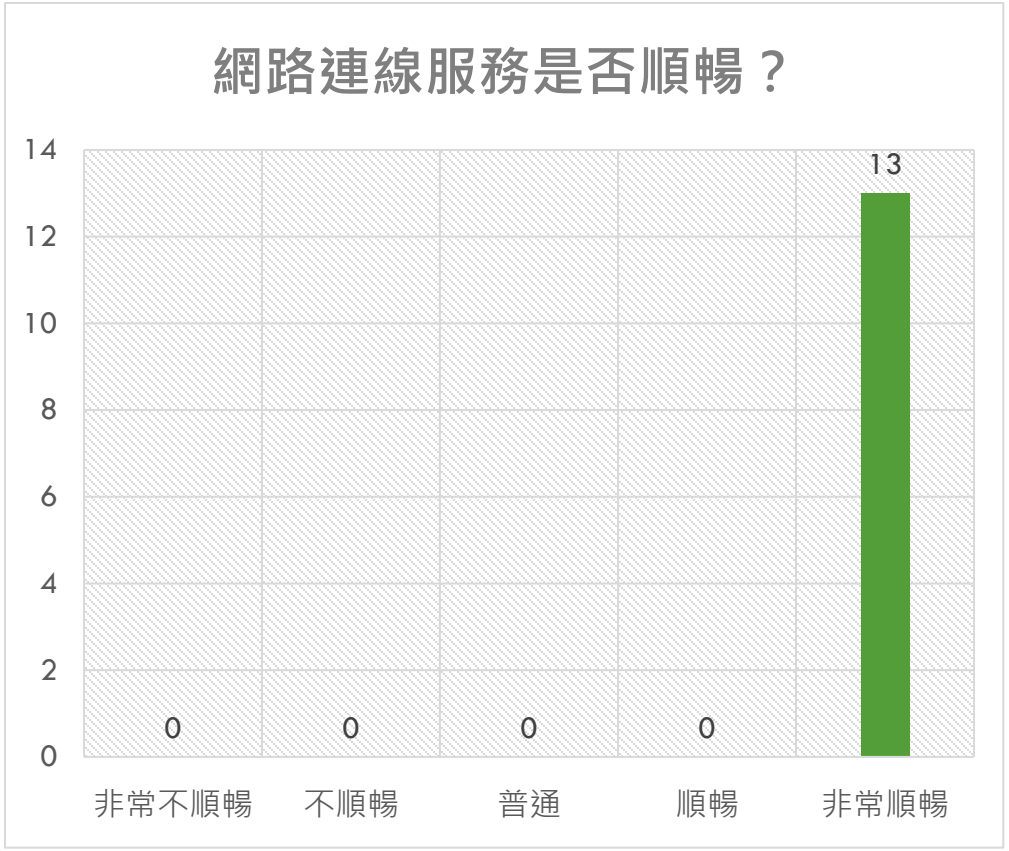
五、115年KPI指標

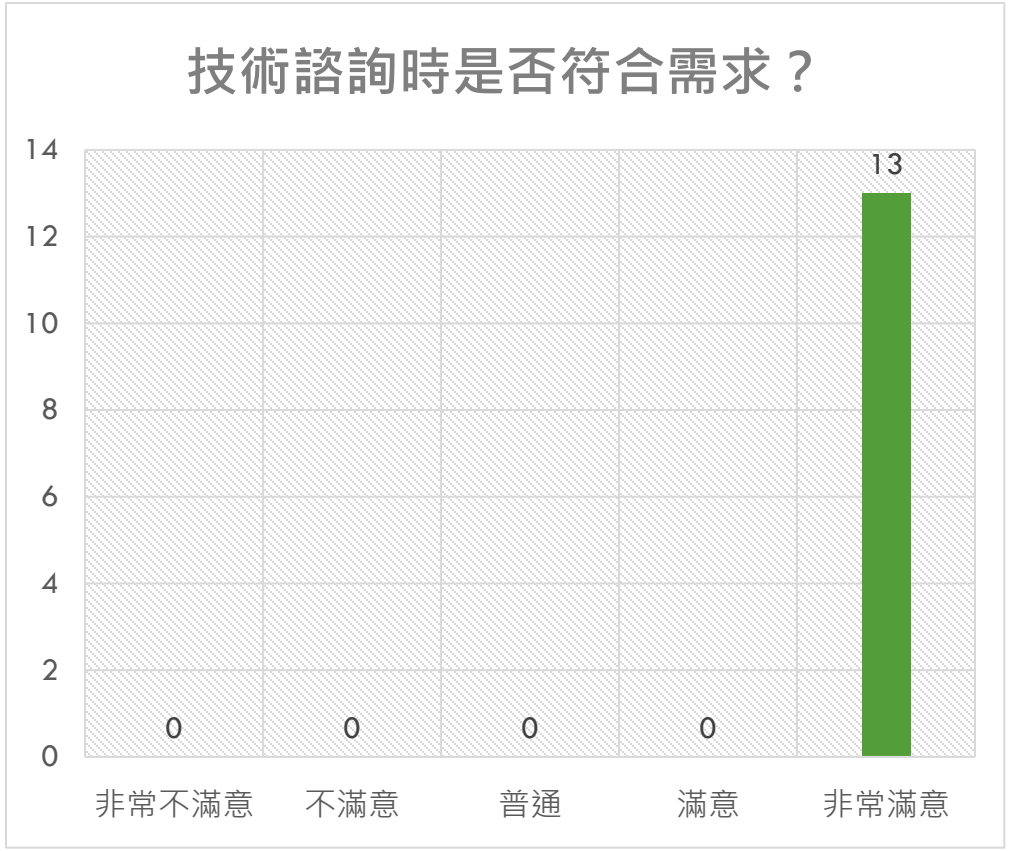
- **連線學校之IPv4/IPv6推動完成率**
  - 100%
- **協助連線學校之網管及資安工作部分**
  - 建立區網路維運管理機制
    - ✓維持運作
  - 協助連線學校網路的維運或障礙排除(含諮詢)
    - ✓24次
  - 建立資安防護或弱掃服務 (含諮詢)(達成率百分比)
    - ✓85%
  - 建立連線學校相關人員聯繫管道及聯絡名冊
    - ✓1次

五、115年KPI指標

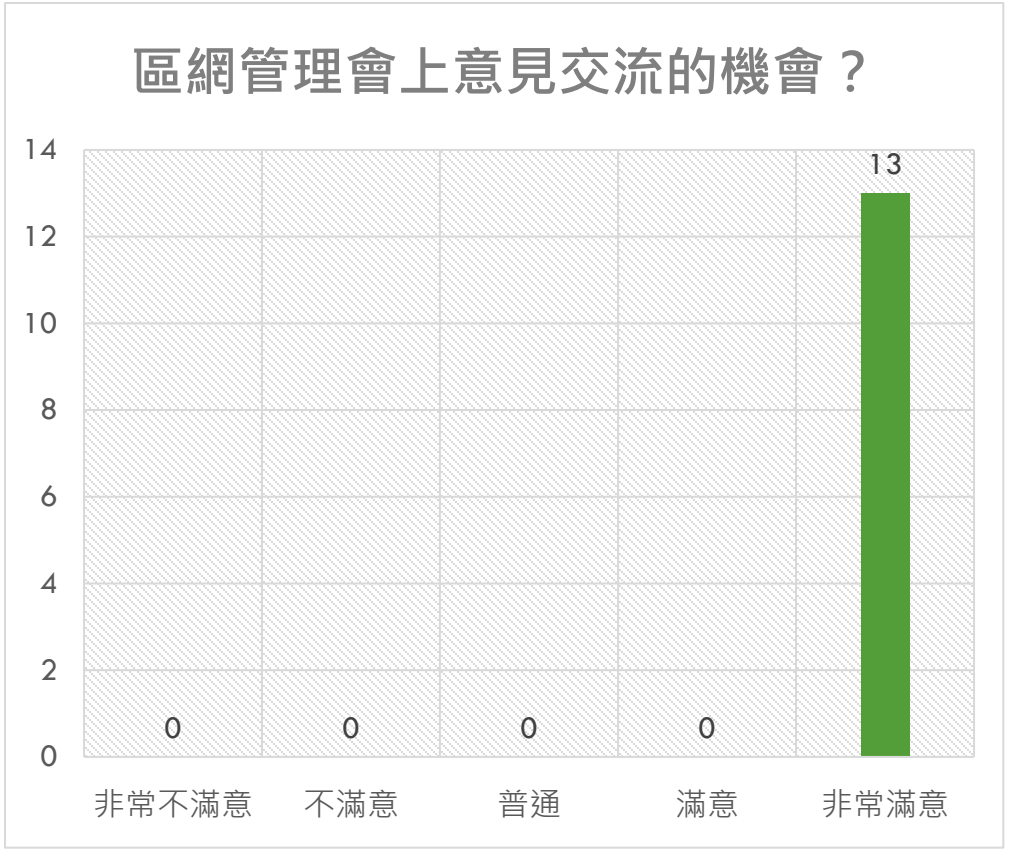
- **服務滿意度(百分比)**
  - 100%

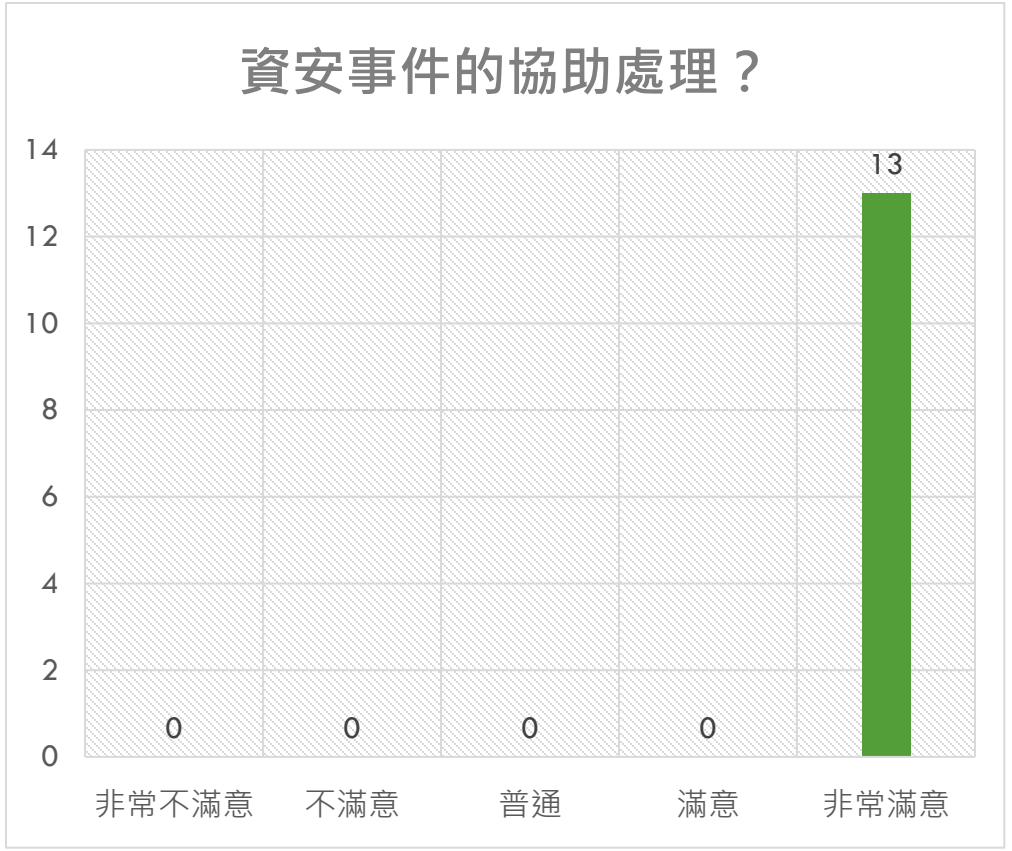
五、115年KPI指標-服務滿意度



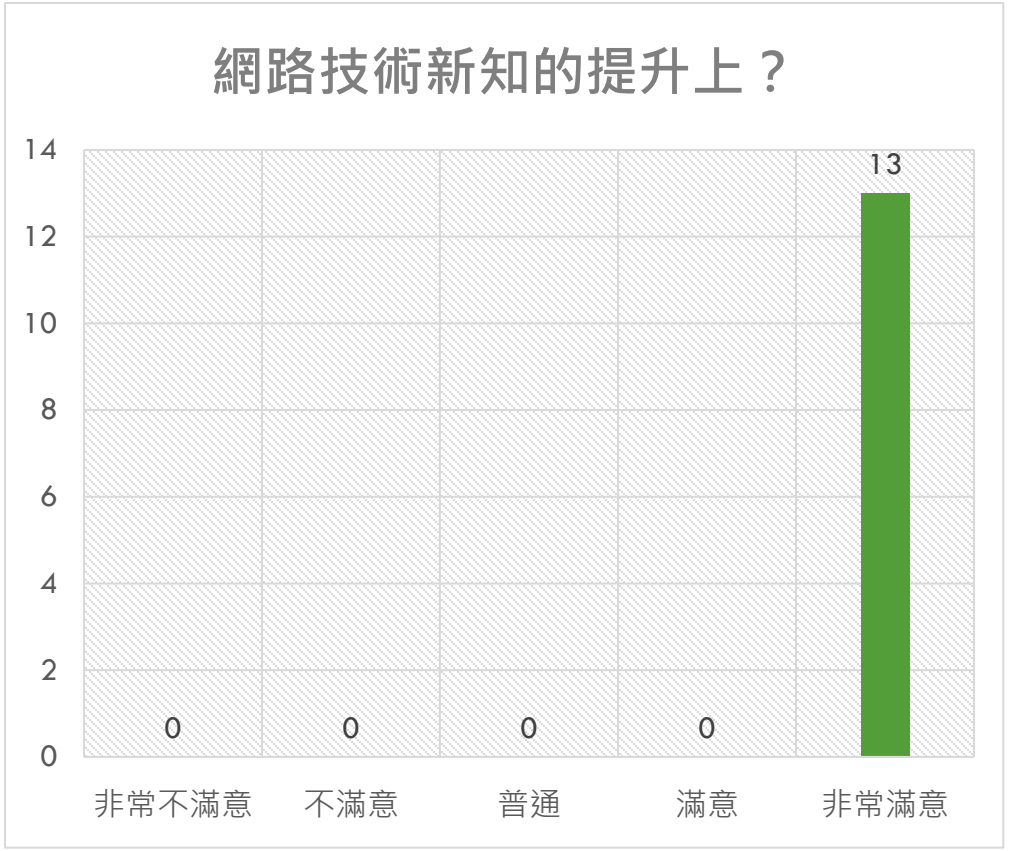


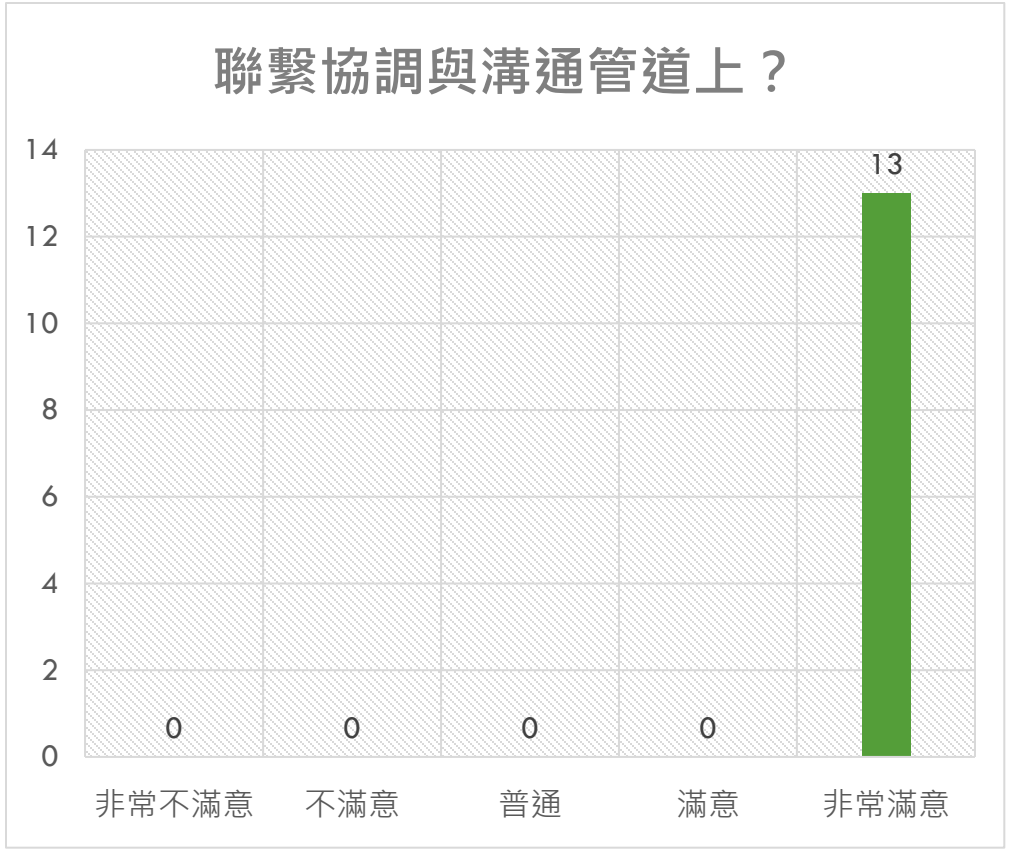
五、115年KPI指標-服務滿意度



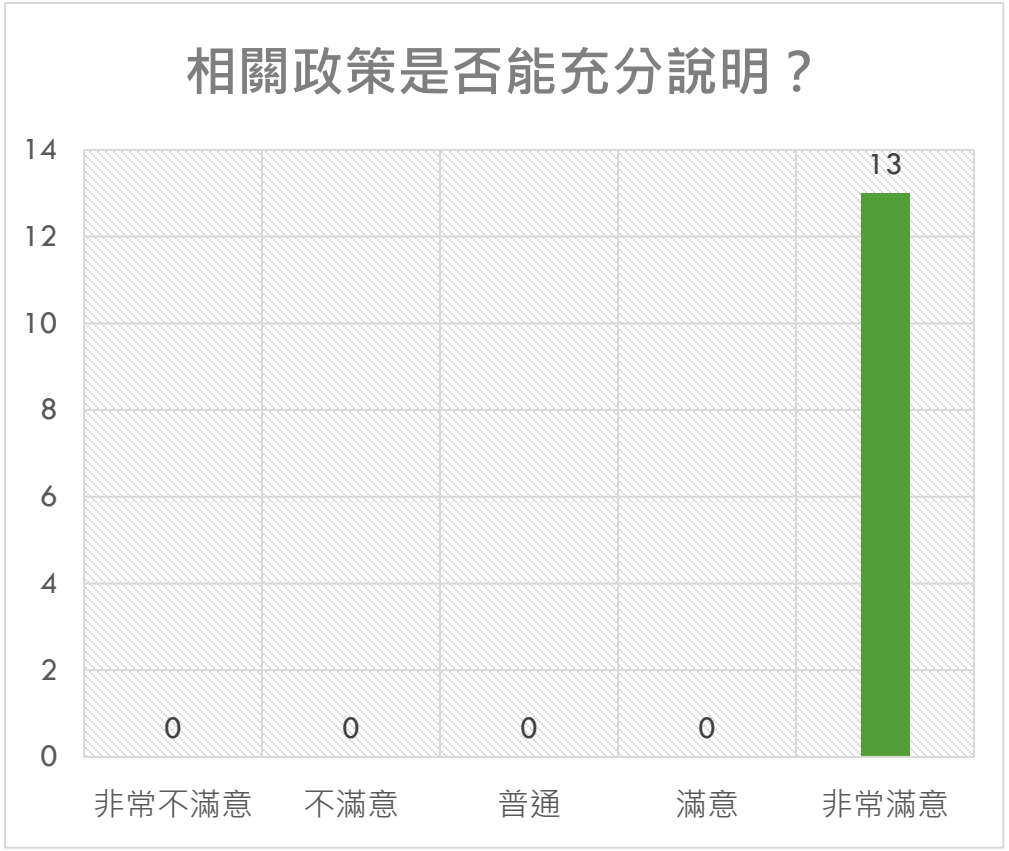


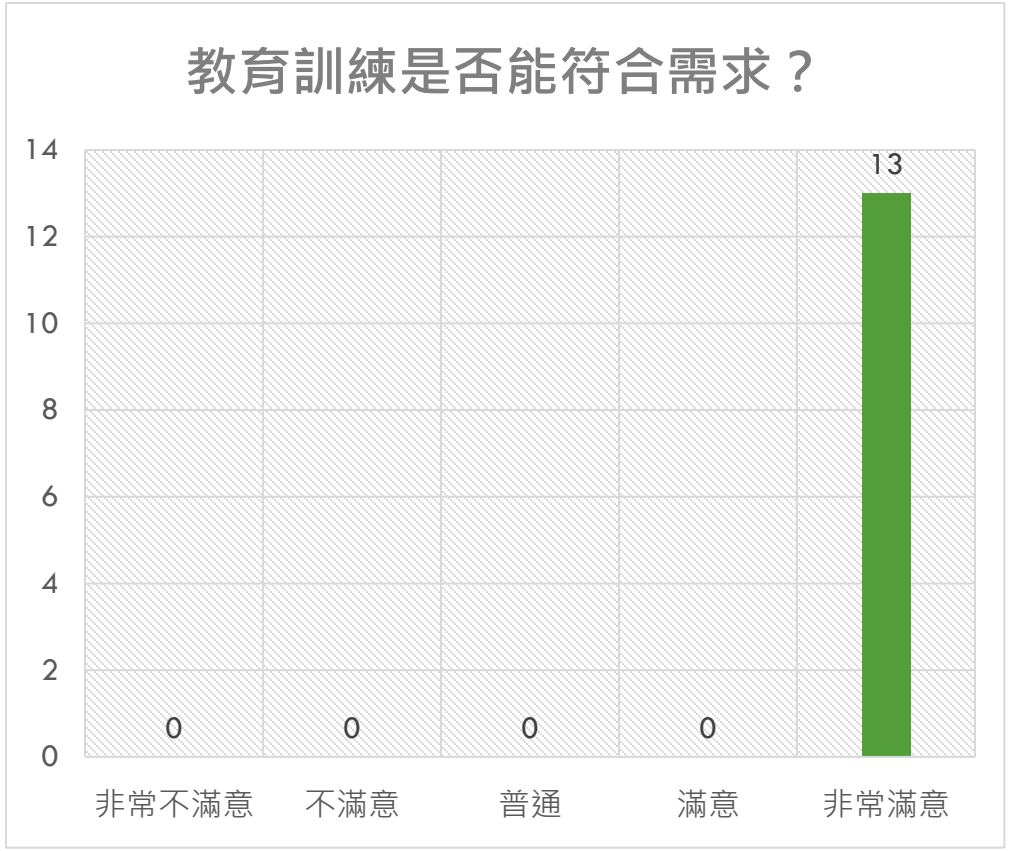
五、115年KPI指標-服務滿意度



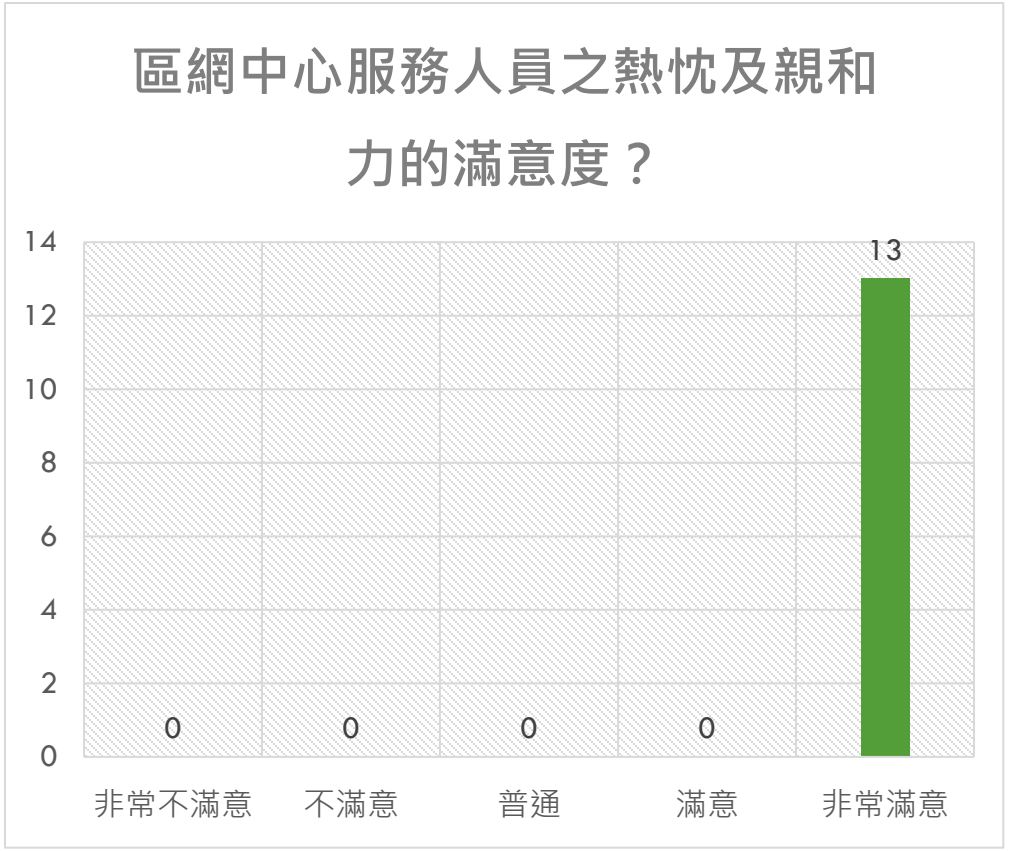


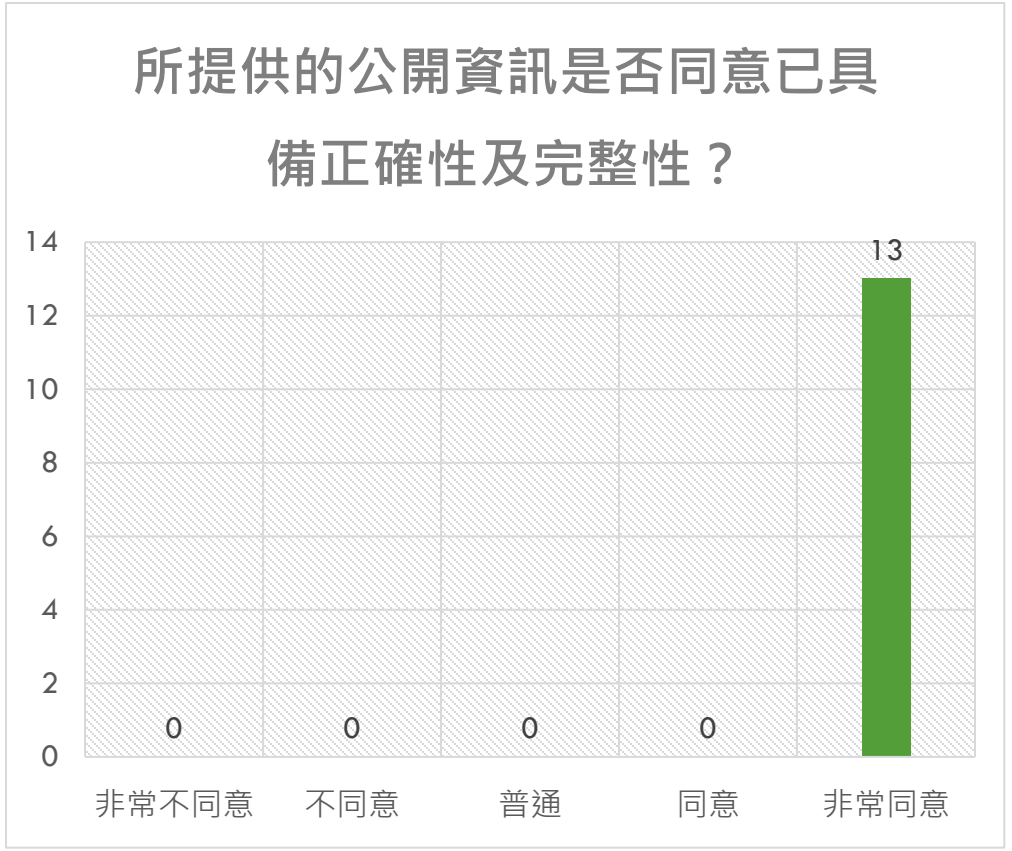
五、115年KPI指標-服務滿意度



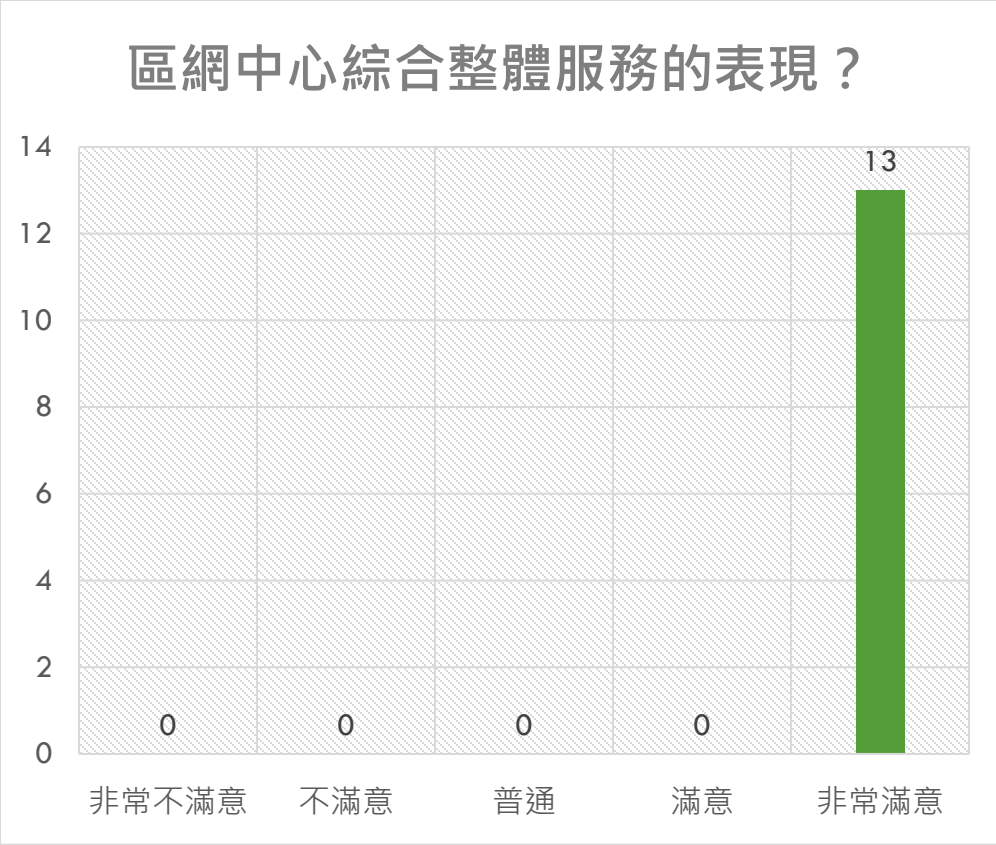


五、115年KPI指標-服務滿意度





五、115年KPI指標-服務滿意度



五、115年KPI指標

- 機房PUE值維持銀級(1.43~1.67)之能耗指標
  - 銀級
- 連線學校之eduroam推動完成率
  - 92%
- 維持區網中心ISO 27001認證及其證書之有效性
  - 維持
- 每年至轄下連線單位辦理實地訪次數達12次
  - 12次

五、114年成效精進

項次	精進建議	改善情況
1	臺東區網在地理區域上具有特殊性（偏鄉、單位分散），建議中心在重新思考特色服務時，考慮結合偏鄉學校數位資源整合、遠距資安巡檢或在地文化主題的服務，將特色服務導向「特色數位內容網路應用」或「區域資安人才培育聯盟」等面向，以建立更具臺東區網獨特性的服務主軸。	感謝委員建議，本中心將持續加強特色服務部分。
2	臺東區網服務區域範圍廣大，連線單位多為單一電路供應商，建議中心可針對偏遠地區連線單位的電路備援與連線品質進行特別的規劃或資源傾斜，以確保在天災或連線中斷時，連線服務的韌性。	本年度已新增第二家ISP業者，部分學校已順利導入，目前運作穩定。

五、成效精進情形

項次	精進建議	改善情況
3	中心配置為專任2人、兼任6人，兼任人力佔比較高，建議中心在報告中應更清楚說明這6位兼任人員的主要工作職責、投入時數佔比，以及其在網管、資安及雲端服務中的具體分工，以展現中心對計畫人力資源的有效運用和管理。	① 專任人力(2名)：由2位專任助理全權負責區網核心業務，並互為職務代理。 ② 兼任人力(5名)：包含館長、組長及3位技術人員；其中技術人力分別支援機房環控、系統管理與行政業務。
4	KPI為協助至少2所連線學校辦理弱點掃描，成效為網頁弱掃次數24次、系統弱掃次數2次。建議要能對應彼此的關聯性。	已調整該項內容為百分比。

五、成效精進情形

項次	精進建議	改善情況
5	建議在協助學校弱點掃描後，提供弱點改善建議方案並追蹤修補狀況。	感謝委員建議，本中心將持續加強追蹤修補狀況。
6	建議具體規劃115年特色服務預計推動之重點工作，並研擬相對應的KPI。	感謝委員建議，本中心將於特色服務之重點工作達成階段性成果後，進一步研擬相對應之KPI。

五、成效精進情形

項次	精進建議	改善情況
7	請說明網管系統當設施異常時除畫面變紅，能否及時發出告警通知？目前有哪些狀況會有異常通知？建議能在網管系統具體規劃告警機制及告警條件，例如：斷線、頻寬壅塞掉封包、網路攻擊等，以完善網路維運。	① 目前網管系統(The Dude)主要針對設備斷線(Ping 逾時)狀況，透過Email發出即時告警。 ② 本中心現正導入Zabbix系統進行汰換，後續將參照委員建議，逐步建立斷線、頻寬壅塞、掉封包等具體告警條件與通知機制。
8	基礎維運資料： ① P.3之人事經費表 113年度有兩筆，請修正。 ② 本區網中心之人力運作有 6人兼任，建議補充說明兼任工作內容。	已修正錯誤內容，其餘詳見本表項次3。

五、成效精進情形

項次	精進建議	改善情況
9	網路管理： ① 對相關網路維運管理機制，建議若尚未建立則說明擬建置的方式，若已建立則說明建置管理機制的維運情形及對連線學校服務效果。 ② 對監測骨幹及連線學校之網路運作情形、協同網路異常的處理、連線學校網管人員的諮詢或技能提升等，建議能適度依工作職掌展現績效。 ③ 對如何規劃未來營運以維持現有運作為主，建議能有政策性或較新技術導入規劃內容。	① 網路維運管理機制：目前已運用The Dude與MRTG建立日常網管監控機制，持續追蹤骨幹設備狀態與各連線單位之流量變化。 ② 服務績效展現：本中心定期召開區網連線會議，並依年終報告格式系統性彙整與分享各項執行進度。透過定期公開檢視與雙向溝通，展現區網維運績效。 ③ 未來營運與新技術導入：本中心已逐步導入開源監控平台Zabbix，結合視覺化儀表板Grafana，來汰換既有之監控工具

五、成效精進情形

項次	精進建議	改善情況
10	資安服務： ① 對提供連線學校之資安弱掃服務，建議有具體的服務事項說明。 ② 未來營運規劃內容以維持現有運作為主。	已補充弱點掃描內容，並新增資安服務。
11	特色服務： 所列特色主機代管、異地備份、到校輔導等工作，建議能將簡報所列之具體量化或質化的成效納入成果基礎資料彙整表。	已調整特色服務內容。


敬請指導