



桃園區域網路中心 113年度執行成效報告

Taoyuan Network Regional Center

報告人：許時準 組長

Email : center20@ncu.edu.tw

電話：03-4227151#57507



113年11月21日



國立中央大學

1

經費與人力

2

網路管理

3

資安服務

4

特色服務

5

未來營運方針、成效精進

CONTENTS

簡報概述





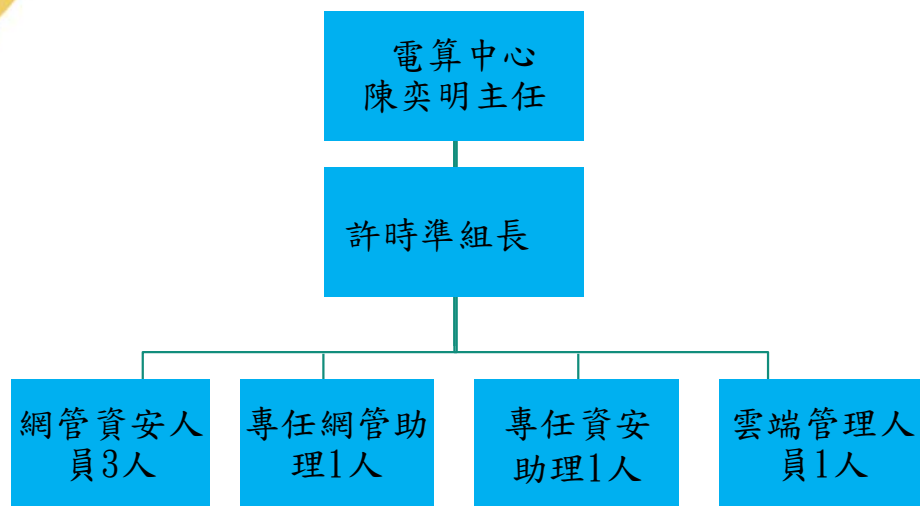
國立中央大學

01

經費與 人力



桃園區網人力資源



網管人員(1位)的任務與績效
維護區網網路正常連線，線路異常排除
通訊網路設備管理
建置網路管理系統，DNS 及WWW server管理
機房及基礎環境(電力、空調、溫濕度、消防設備)維護
辦理網路管理技術研討會，臨時交辦事項。

資安人員(1位)的任務與績效
資安通報審核及演練，資安事件處理
異常流量IP偵測及處理
協助ISO27001資安認證，個資保護系統維護
弱點掃描，網頁檢測及追蹤處理
辦理資安研討會，臨時交辦事項。

雲端管理人員(1位)的任務與績效
配合教育部資安政策，定期修改防火牆相關設定
協助臨時性防火牆調度支援教育部，以及備用機器歸還事宜
維護北區雲端資料中心儲存空間、網路設備、運算主機正常運作，並處理異常排除
建置北區雲端資料中心遠端連線設備權限設定並定期更新
協助連線單位處理雲端服務相關問題，臨時交辦事項

桃園區網經費統計

113年教育部核定計畫金額	4,552,500
教育部補助金額	3,292,500
自籌金額	1,260,000
113年實際累計執行數（至11月）	90.52%

年度	計畫經費(核定數)執行率	計畫補助金額執行率
110年	100%	100%
111年	99.80%	99.73%
112年	99.99%	99.94%





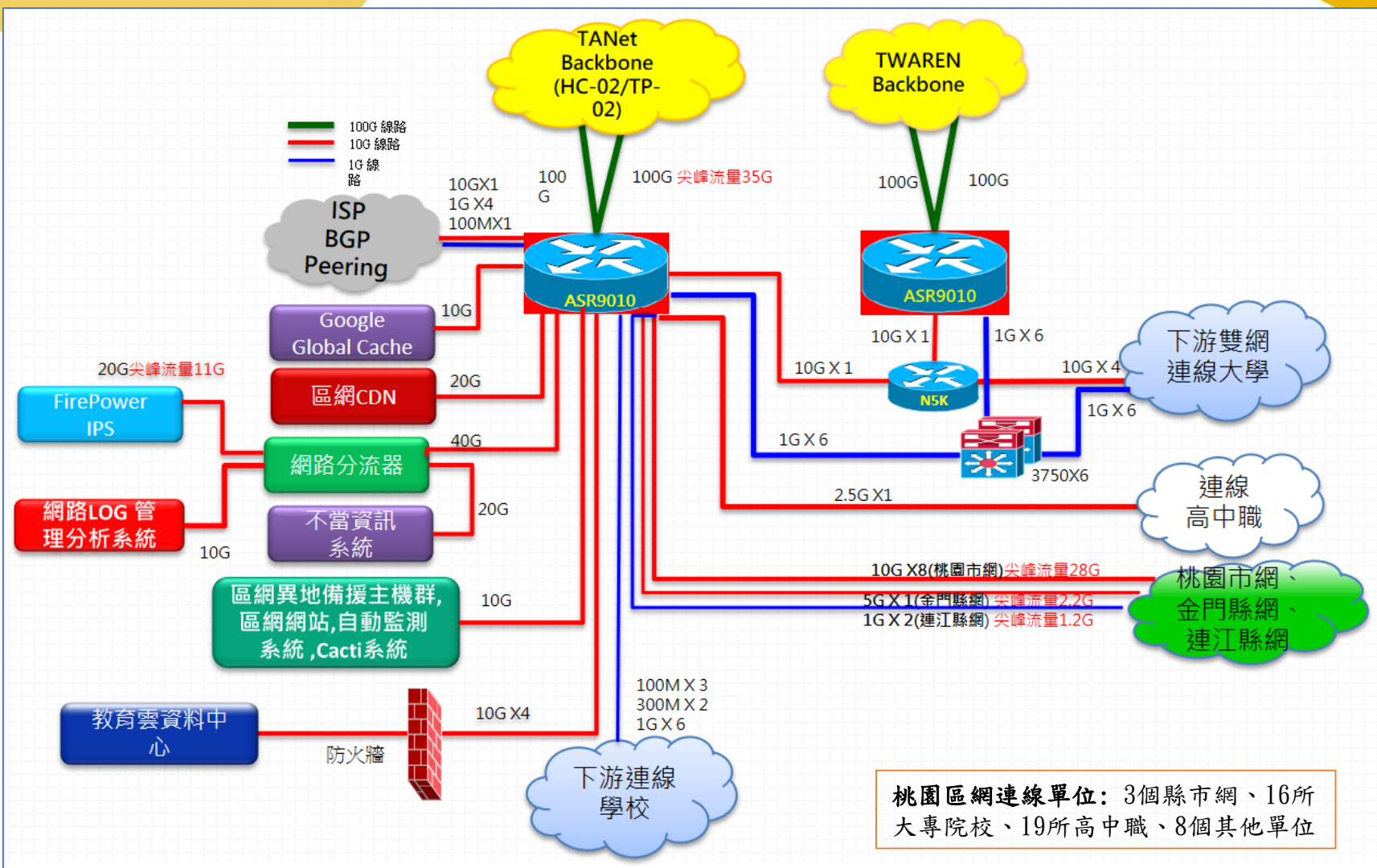
國立中央大學

02

網路管理

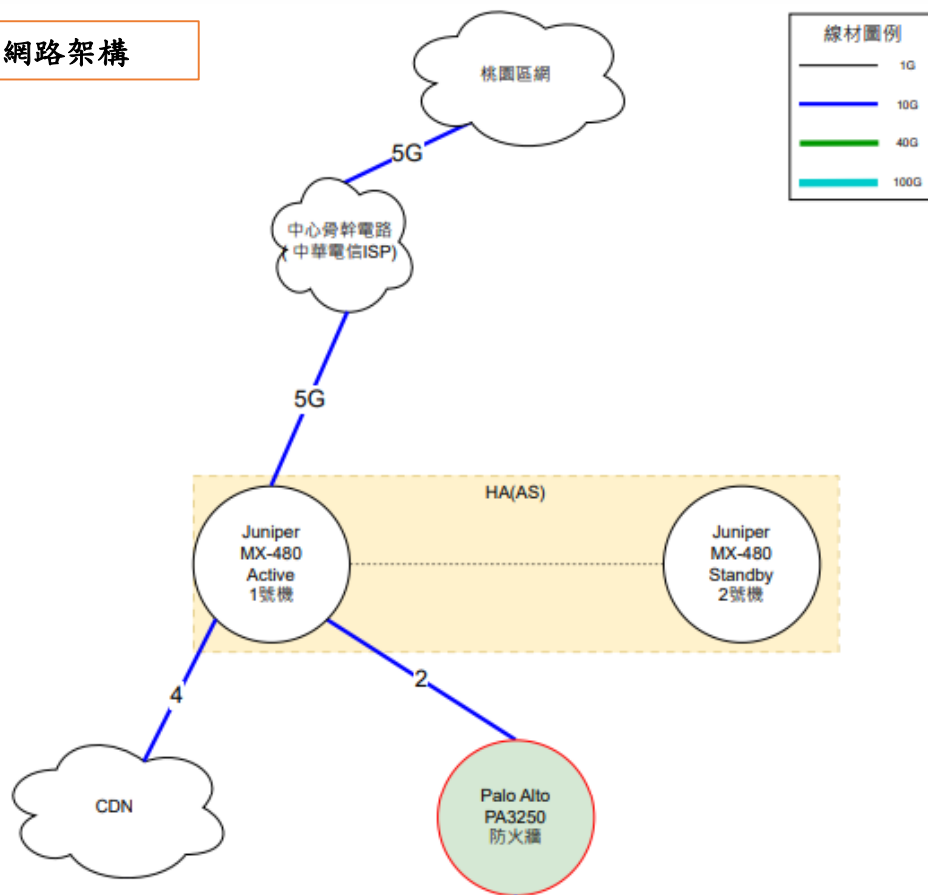


桃園區網中心網路架構

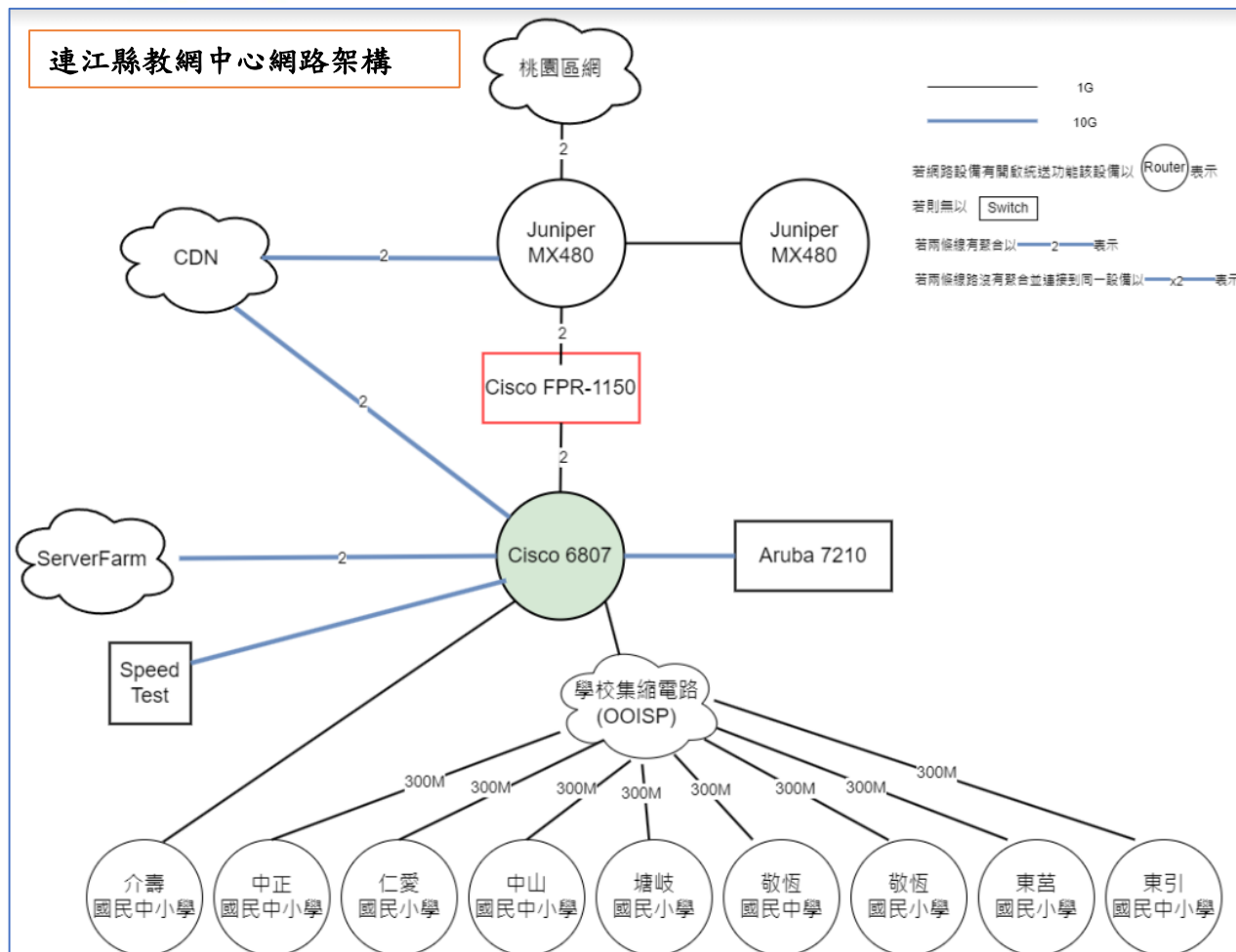


金門教網中心網路架構

金門縣教網中心網路架構

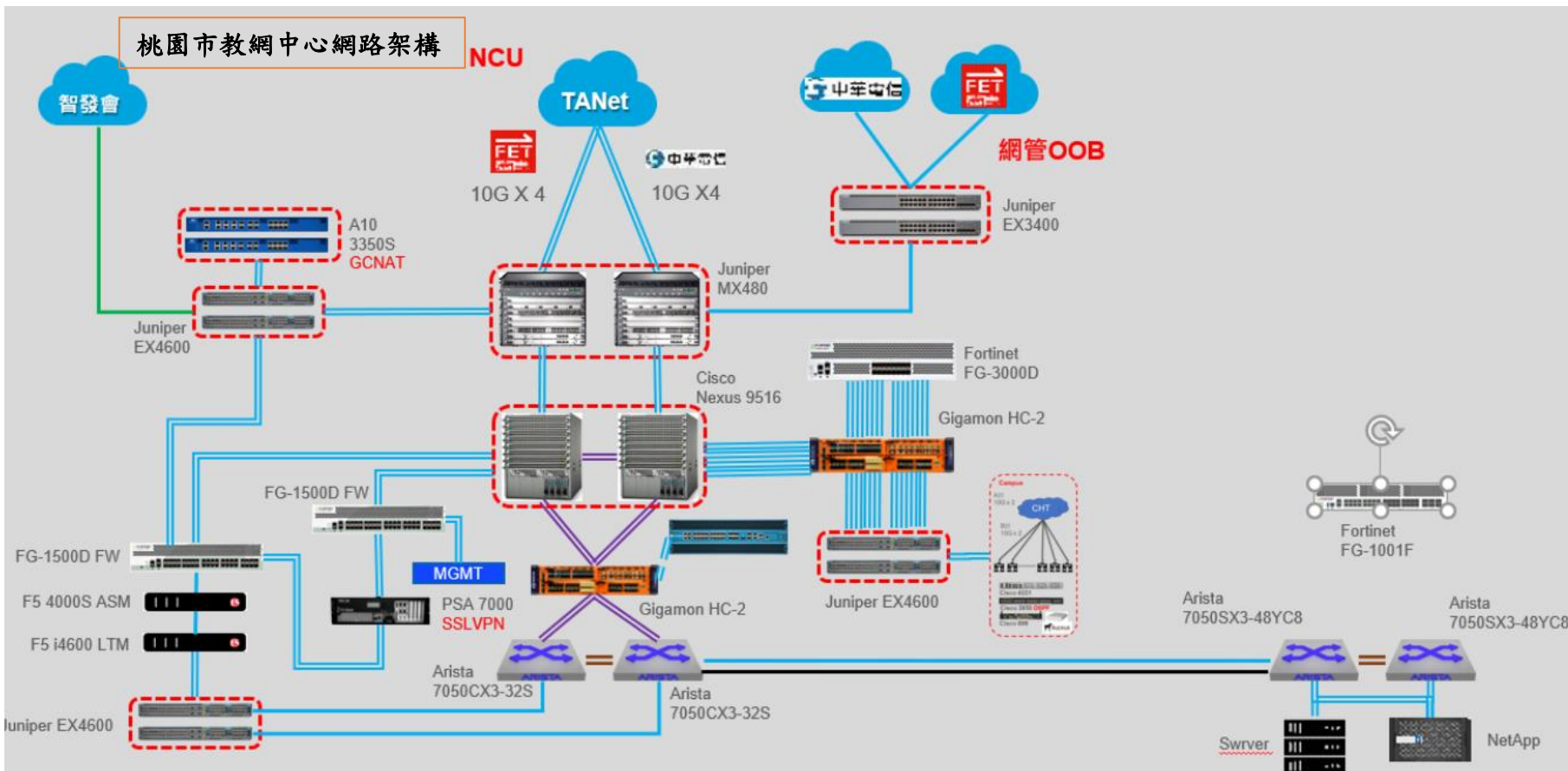


連江教網中心網路架構



桃園市教網中心網路架構

桃園市教網中心網路架構



整合監測系統結合即時告警

桃園區網整合監測系統

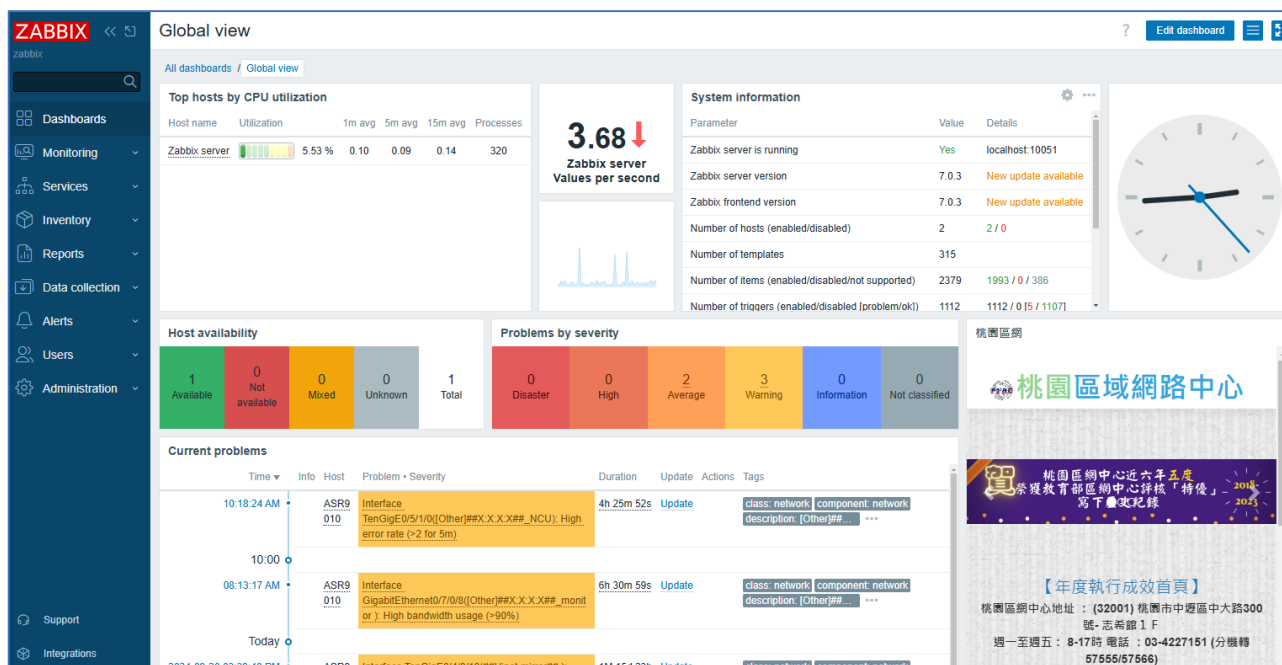
網路及設備監測	智慧資安事件 即時通知	網站置換偵測
網路路由器 交換器監測	資安事件單即時通報	網頁置換監測
網路流量監測	資安預警單即時通報	網站檔案完整性檢查
主機伺服器監測	智慧化parsing	異動日誌紀錄
Zabbix開源軟體	自行開發	開源軟體 fswatch、 Changedetection.io
自行開發LINE notify 即時通知		

- 2025/3 LINE Notify 結束服務。
- 目前評估 Telegram、Discord作為替代方案。

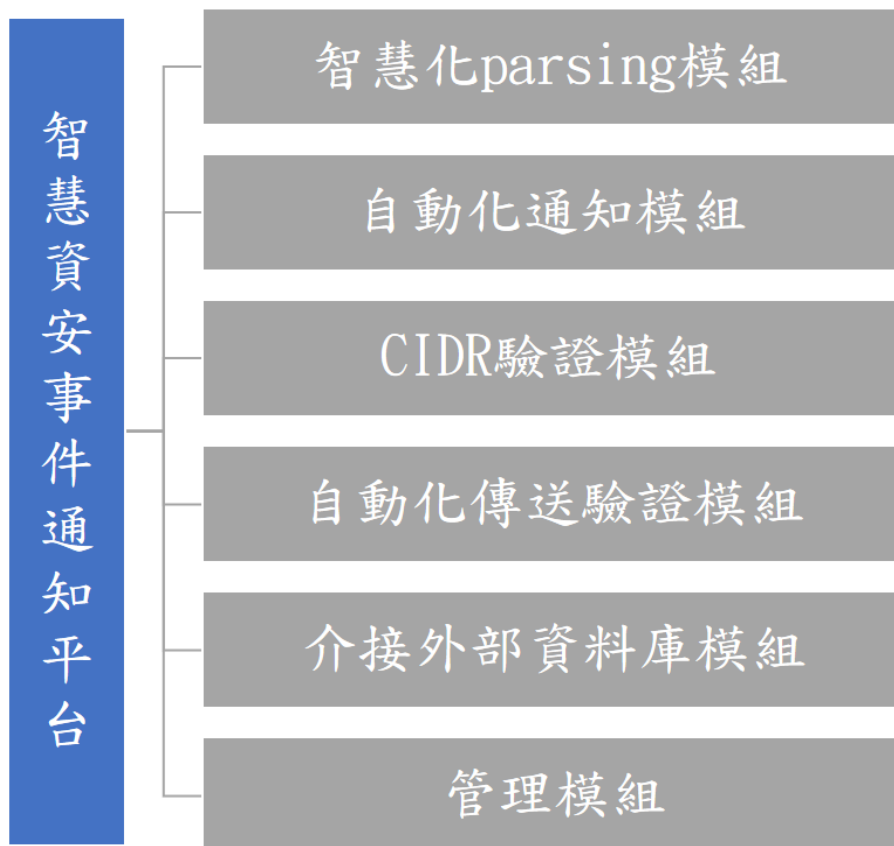
論文發表於TANET2023研討會

網路設備監測

- 監測區網ASR9010核心路由器的網路介面狀態及網路流量
- 監測連線學校的對外WAN IP 狀態
- 監測連線學校重要主機伺服器是否正常

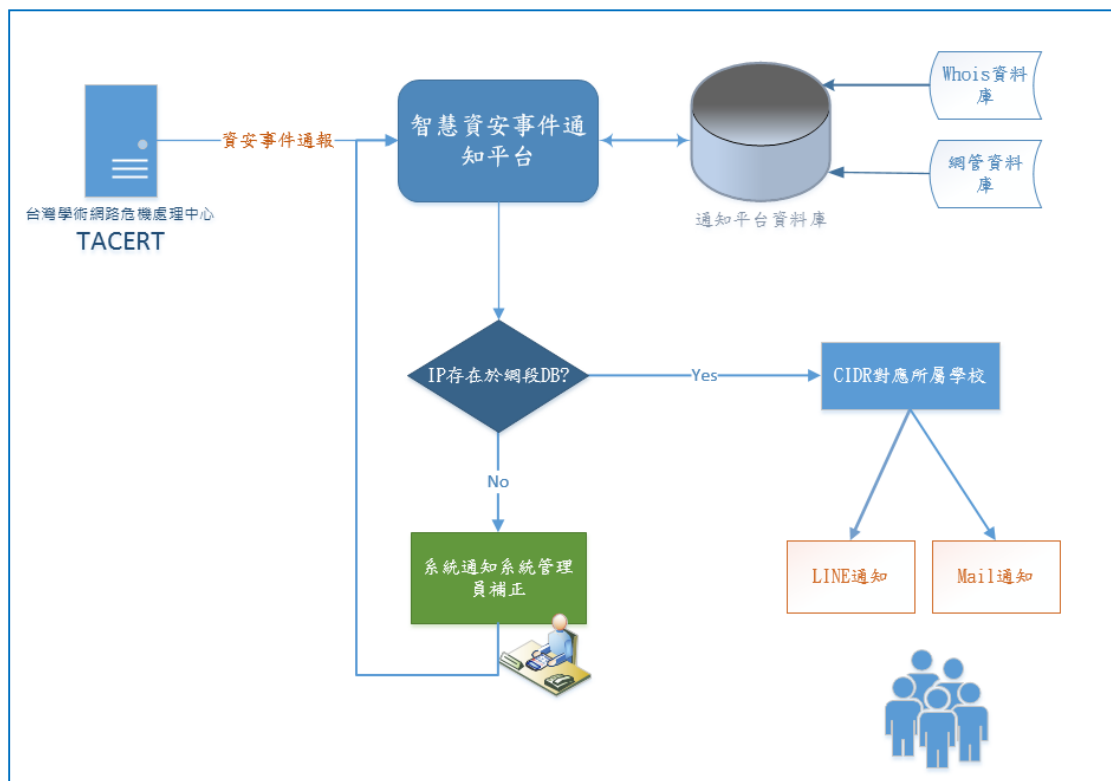


智慧資安事件通知平台



智慧資安事件即時通知

- ❑ 當接收到資安事件及資安預警事件，使用智慧化parsing 識別資安事件和相對應處理的連線學校。
- ❑ 利用電子郵件及LINE 即時通知給區網連線學校應變處理。



LINE Notify

【tyrc_notify】[NEW]-教育機構資安通報-(育達高中資訊中心 203.71.____)(事件單編號:AISAC-208519)(告知通報)入侵事件警訊

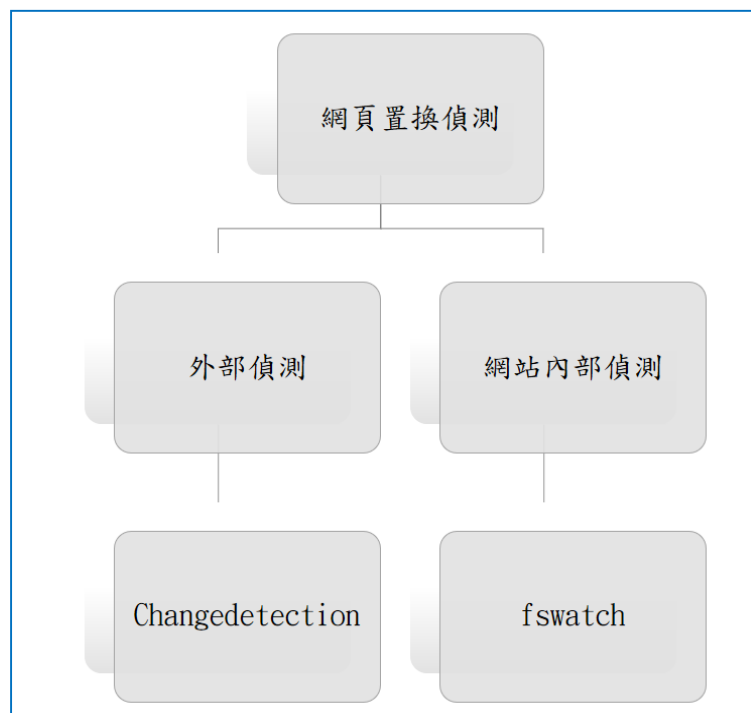
【tyrc_notify】[NEW]-教育機構資安通報-(元智大學資服處網媒組140.138.____)(事件單編號:AISAC-208527)(告知通報)入侵事件警訊

【tyrc_notify】[NEW]-教育機構資安通報-(國立體育大學 210.240.____)(事件單編號:AISAC-208534)(告知通報)入侵事件警訊

下午 3:03

網站置換監測(1)

- ❑ 由外部使用開源軟體 Changedetection.io偵測連線學校網站的更改異動。
- ❑ 內部偵測方式，使用開源軟體fswatch，由內部監測網站內的檔案系統是否有更動，結合自行開發LINE Notify程式即時訊息發送。

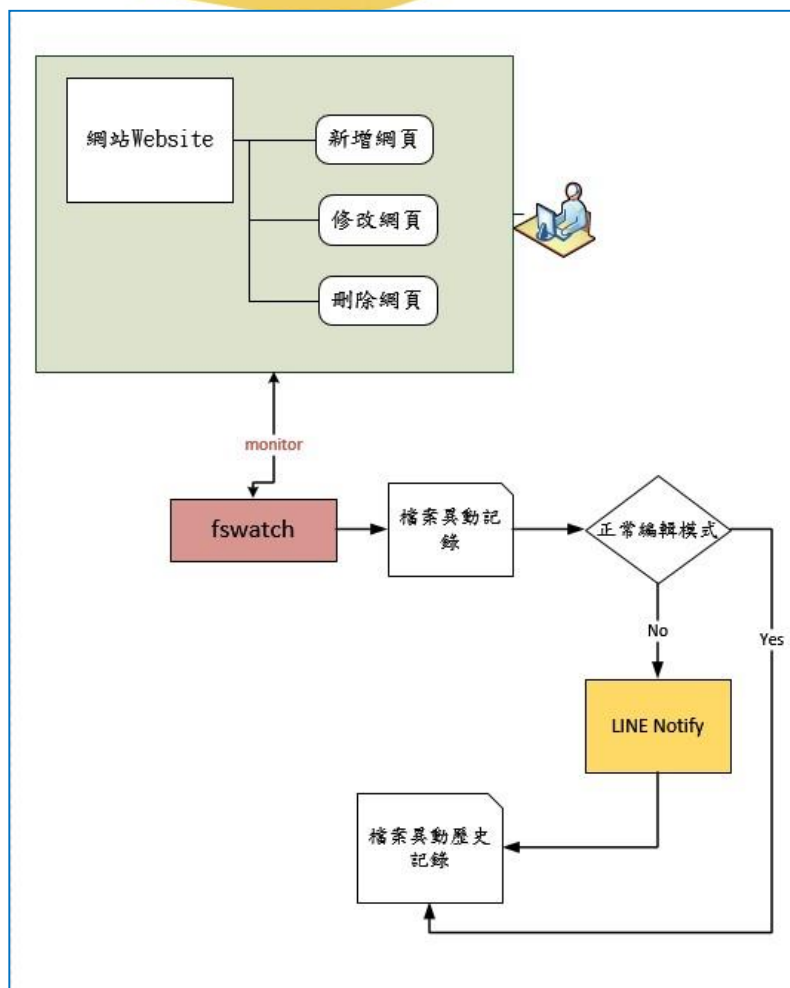


網站置換監測(2)

- 使用開源軟體Changetection.io偵測連線學校網站的更改或替換，此方式為Agentless模式，在外部偵測。
- 當平台偵測到網頁的內容異動時，將記錄異動並定時發出訊息。
Changetection.io可以偵測網頁內容包含文字、PDF檔案、JSON等格式內容。

桃園美國學校 桃園高中 楊梅高中 武陵高中 永平工商 治平高中 清華高中 育達高中 至善高中 臺北商業大學 萬能科技大學 連江縣網中心 金門縣網中心 銘傳大學 長庚大學 長庚科技大學 開南大學 陸軍專科學校 陽明高中 龍潭高中									
☐ #		Website	Last Checked	Last Changed ▾					
☐ 1	 	https://portal.tyrc.edu.tw   桃園區網 portal	9 minutes ago	10 minutes ago	Recheck	Edit	Diff		
☐ 2	 	https://www.cc.ncu.edu.tw   中大電算中心	17 minutes ago	17 minutes ago	Recheck	Edit	Diff		
☐ 3	 	https://www.matsu.edu.tw/   連江縣網中心	50 minutes ago	50 minutes ago	Recheck	Edit	Diff		
☐ 4	 	https://www.ntub.edu.tw/   臺北商業大學	1 hour ago	1 hour ago	Recheck	Edit	Diff		
☐ 5	 	https://www.tyc.edu.tw/   Notification error detected, goto notification log. 桃園市網中心	1 hour ago	1 hour ago	Recheck	Edit	Diff		

網站置換監測(3)

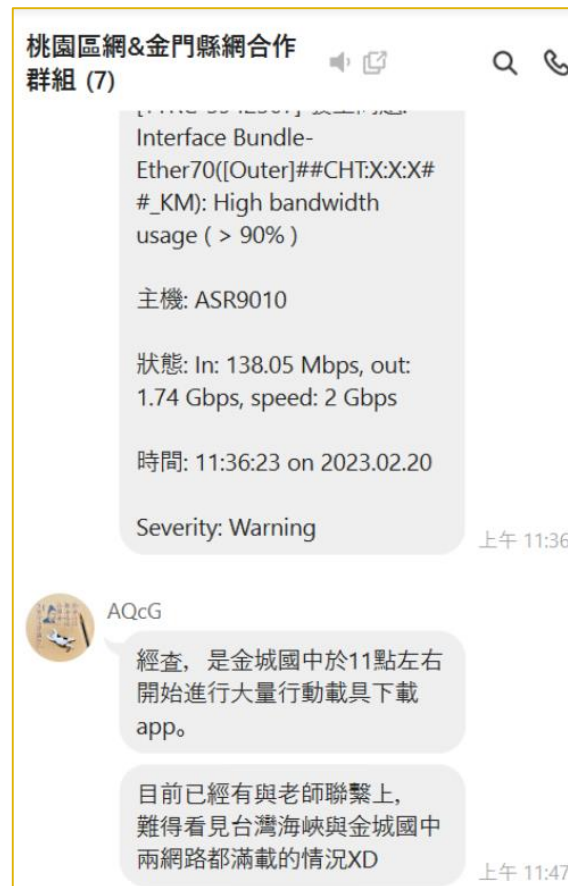


■ fswatch利用Linux核心inotify模組來監控檔案系統的變動，並接收inotify模組偵測到的異動事件。

■ 當偵測新增、修改、刪除檔案等事件，事件將記錄在檔案異動紀錄檔，然後透過使用LINE API即時傳送

網路的障礙排除

- ❑ 自動監測系統，監測重要網路設備及線路，以確保網路及機房設備全年無休的正常運作。
- ❑ 今年協助連線學校網路的障礙排除及諮詢總計85件。



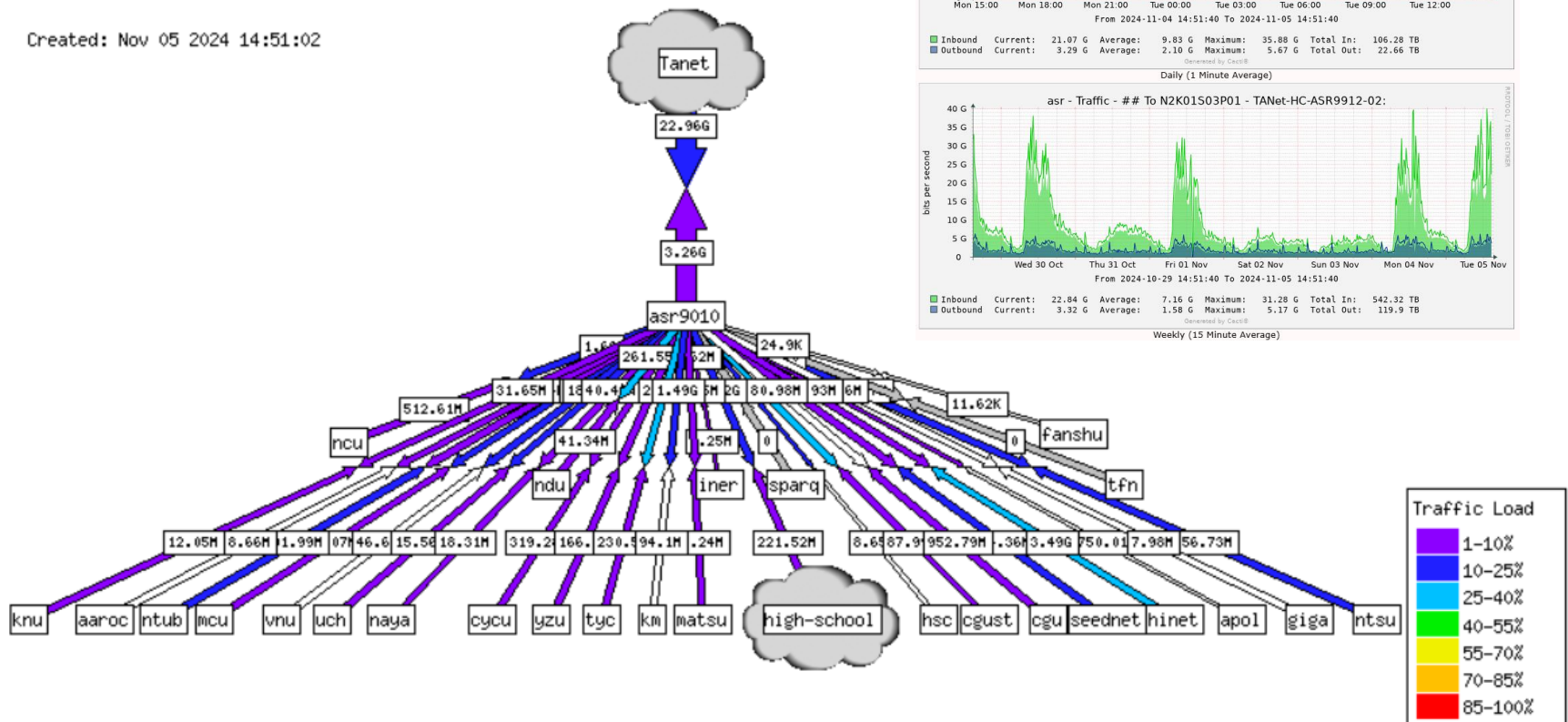
完美的日常 vs. 不尋常的假日

- ❑ 113年9月22日(星期日)下午5點，接到連江縣網、銘傳大學、長庚大學、國防大學、萬能科大、南亞技術學院等學校回報連線異常。
- ❑ 當下同仁立刻確認區網機房設備正常。
- ❑ 緊急聯繫中華電信窗口，確認因中華電信宋屋機房設備起火，不斷進行聯繫中華電信處理進度 直到晚間10:30，大部分學校恢復連線。



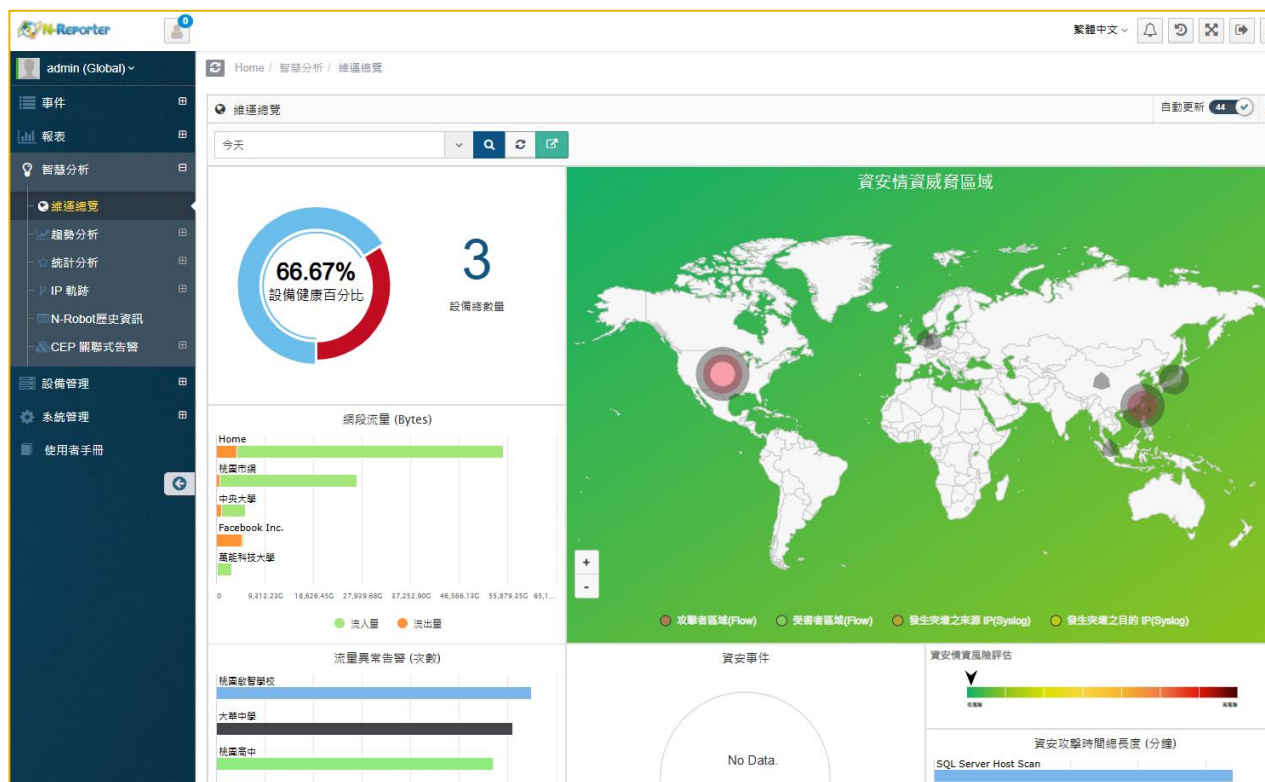
桃園區網Cacti系統監控流量

Created: Nov 05 2024 14:51:02



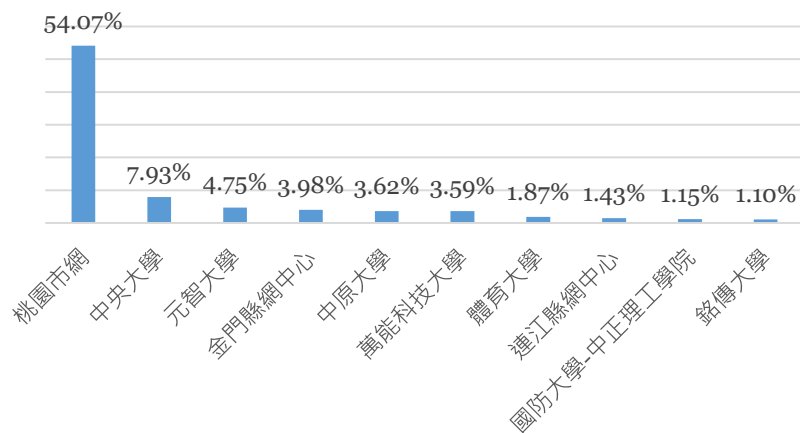
桃園區網N-Reporter系統監測異常流量

- 分析Flow (Netflow / sFlow)
- 事件關聯性與風險管理
- 異常行為即時趨勢分析
- IPv4、IPv6 TOP流量

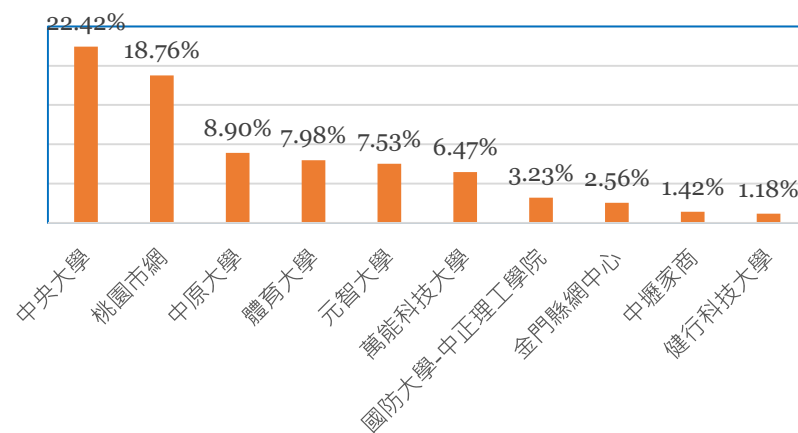


桃園區網流量佔比前10名

流入佔比



流出佔比



資料統計：113年11月

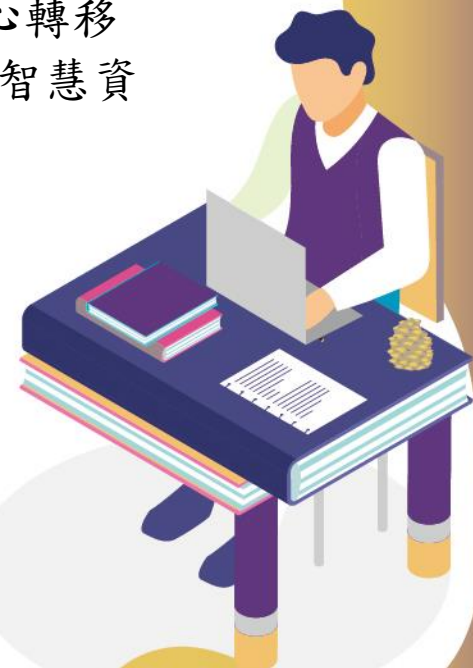
桃園區網連線單位 DNS 更新進度

連線單位	單位數	已更新至最新版本
縣市網中心	3	3
大專院校	16	16
高中職	19	全部向上集中

- 桃園區網請連線學校提供作業系統版本，由區網提供明確的 bind 升級指令步驟，協助完成升級。對於不熟悉bind編譯升級，或擔心影響正在上線的DNS服務的學校，由桃園區網遠端連線協助，編譯安裝最新之bind版本。
- 113年度已完成所有連線單位 bind 版本更新。

協助連線學校線路調整及頻寬提升作業

- ❑ 長庚大學及長庚科大原線路經中研院連接至TANet骨幹網路，113年1月協助二校改連接至桃園區網中心。
- ❑ 通知TACERT將二校資安通報平台審核權從臺北區域網路中心轉移至桃園區域網路中心，建立長庚科大與長庚大學網段名單至智慧資安事件通知平台資料庫，以利即時通知。
- ❑ 113年12月協助健行科技大學頻寬由1G提升至10G。



赴桃園市網中心實地輔導

- 113年6月20日與臺灣學術網路服務優化輔導團隊，赴桃園市網及永順國小實地輔導。
 - ✓ 檢視網路連線架構及設備概況
 - ✓ 網路管理機制
 - ✓ 無線網路
 - ✓ 資安防護



赴連江縣網中心實地輔導

- 113年9月5日與臺灣學術網路服務優化輔導團隊，赴連江縣網中心及東莒國小實地輔導。
 - ✓ 檢視網路連線架構及設備概況
 - ✓ 網路管理機制
 - ✓ 無線網路



實地輔導後續改善

- ❑ 113年10月與連江縣網中心討論輔導團隊委員建議，後續改善將優先針對有害流量在進入海底電纜前由桃園區網先阻隔，以提升海纜的效益。
- ❑ 113年10月與金門縣網中心討論輔導團隊委員建議之後續改善，作法如下
預計114年寒假施工。
 - ✓ 簡化金門縣網之網路架構，採用一層的Router。(目前有二層JuniperMX480 與 Cisco6807)
 - ✓ 經討論後改善作法為將Cisco6807取代，原有Cisco6807之設定及功能需完整列出後，全部以MX480取代。

積極導入IPv6

- 109年協助4所學校導入IPv6
- 110年協助4所學校完成IPv6
- 111年協助6所高中導入IPv6。
- 112年協助永平工商、世紀綠能工商、懷恩高中、至善高中等4所高中導入IPv6。
- 113年協助方曙高中完成導入 IPv6。已完成所有連線學校導入IPv6。

連線單位	單位數	完成IPv6 單位數	未完成IPv6 單位數	完成IPv6 比率
縣市網中心	3	3		100%
大專院校	16	16		100%
高中職	19	19		100%
總計	38	38		100%

桃園區網管理委員會(73次會議)

□ 113年4月26日於體育大學召開第73次會議，會議採實體及視訊會議並行，**連線單位出席率92%(現場人數+線上人數)**。

- ✓ 資安宣導及業務報告
- ✓ 第五屆傑出網管人員頒獎
- ✓ 南亞技術學院資訊圖書中心黃琮淵主任分享「智慧校園homeassistant應用」
- ✓ 銘傳大學資訊網路處陳建伯副處長分享「銘傳大學雲端教室發展介紹」



桃園區網管理委員會(74次會議)

□ 113年10月17日於臺北商業大學桃園校區召開第74次會議，會議採實體及視訊會議並行，連線單位出席率94%(現場人數+線上人數)。

- ✓ 資安宣導及業務報告
- ✓ 第六屆傑出網管人員選拔
- ✓ 開南大學蔡孟修技佐分享「工作經驗分享」
- ✓ 萬能科大陳信呈組長分享「網管的日常」



第六屆傑出網路管理人員選拔

- ❑ 為表揚致力於維護網路使用管理及數位學習具有貢獻之桃園區網各連線學校網路管理人員，自108年起桃園區網公開舉辦傑出網路管理人員選拔，**合計已辦理六屆**，共有**24位**辛苦致力網路管理的老師獲獎，並得到公開的鼓勵。
- ❑ 歷年得獎者包含7位縣市網同仁(連江縣網、金門縣網、桃園市網)，8位大學網管同仁，6位高中老師、3位國中小學老師。
- ❑ 2024/10/17 桃園區網第六屆傑出網路管理人員當選人如下：
 - ✓ 連江縣教網中心 吳貽樺組員
 - ✓ 啟英高中 李栢松組長
 - ✓ 育達高中 張以勤組長
 - ✓ 長庚大學 吳凱威專員



桃園區網LINE群組

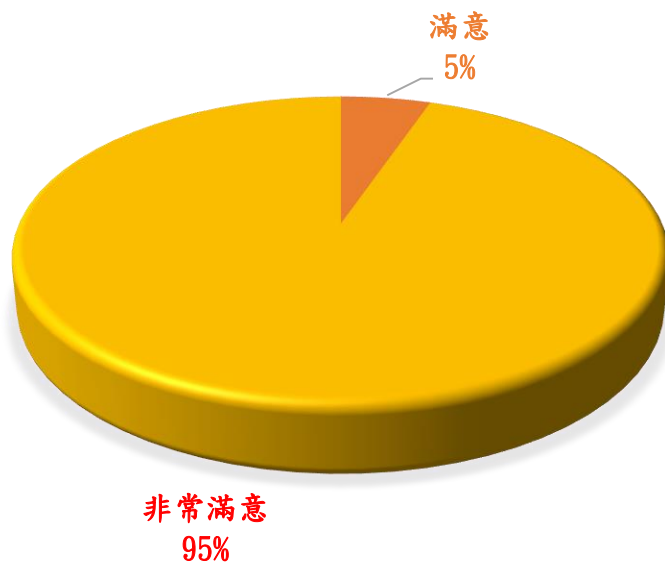
- ❑ 桃園區網整體群組人數已達87人
- ❑ 桃園區網與各校共16個分群合作群組
- ❑ 網路連線問題的即時發現與處理
- ❑ 病毒或網路攻擊訊息的即時分享
- ❑ 連線學校間的經驗分享平台與互相查找問題



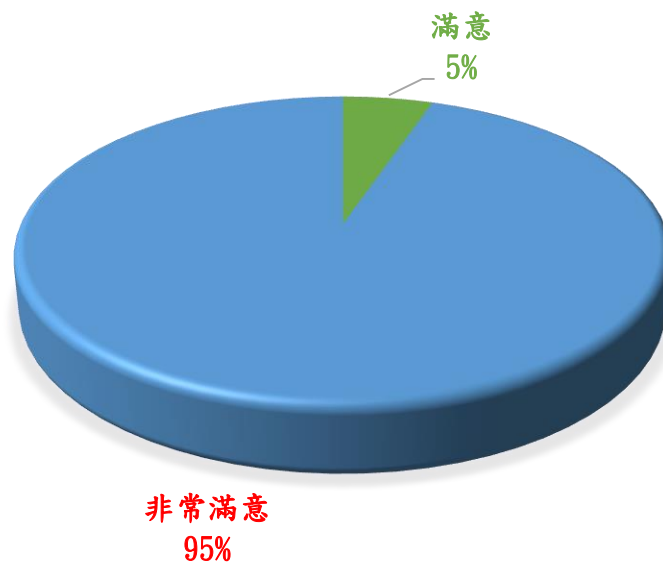
服務滿意度調查

- 填寫問卷學校：38所

貴單位對於區網中心處理問題的速度與回應是否滿意？



貴單位對於區網中心整體服務是否滿意？





03

資安服務



導入雙因子認證(1)

□ 113年桃園區網中心為強化安全性，導入雙因子認證，增加了一層OTP動態碼驗證，降低未授權存取風險。導入後可減少帳號遭盜風險，即使密碼洩露，雙重驗證能阻止駭客利用盜取的密碼登入系統。

□ 桃園區網目前已完成導入雙因子認證的設備包含

- ✓ 桃園區網核心路由器 ASR9010
- ✓ 桃園區網異地備援主機
- ✓ 桃園區網網站 www.tyrc.edu.tw
- ✓ 桃園區網portal系統 portal.tyrc.edu.tw

導入雙因子認證(2)

- ✓ 區網網站及portal系統為桃園區網自行開發設計，為導入雙因子認證，桃園區網自行安裝laravel-google2fa套件。
- ✓ 修改登入驗證的後端流程，提供前端展示QR碼讓使用者掃描。
- ✓ 提供備援選項，以處理使用者更換或遺失行動裝置的情況。



https://www.tyrc.edu.tw

桃園區域網路中心

關於桃園區網 ▾ 特色服務 ▾ 網路管理 ▾ 資安服務 ▾ 會議資料 ▾

登入

E-Mail

密碼

OTP驗證碼

☐ 記住我

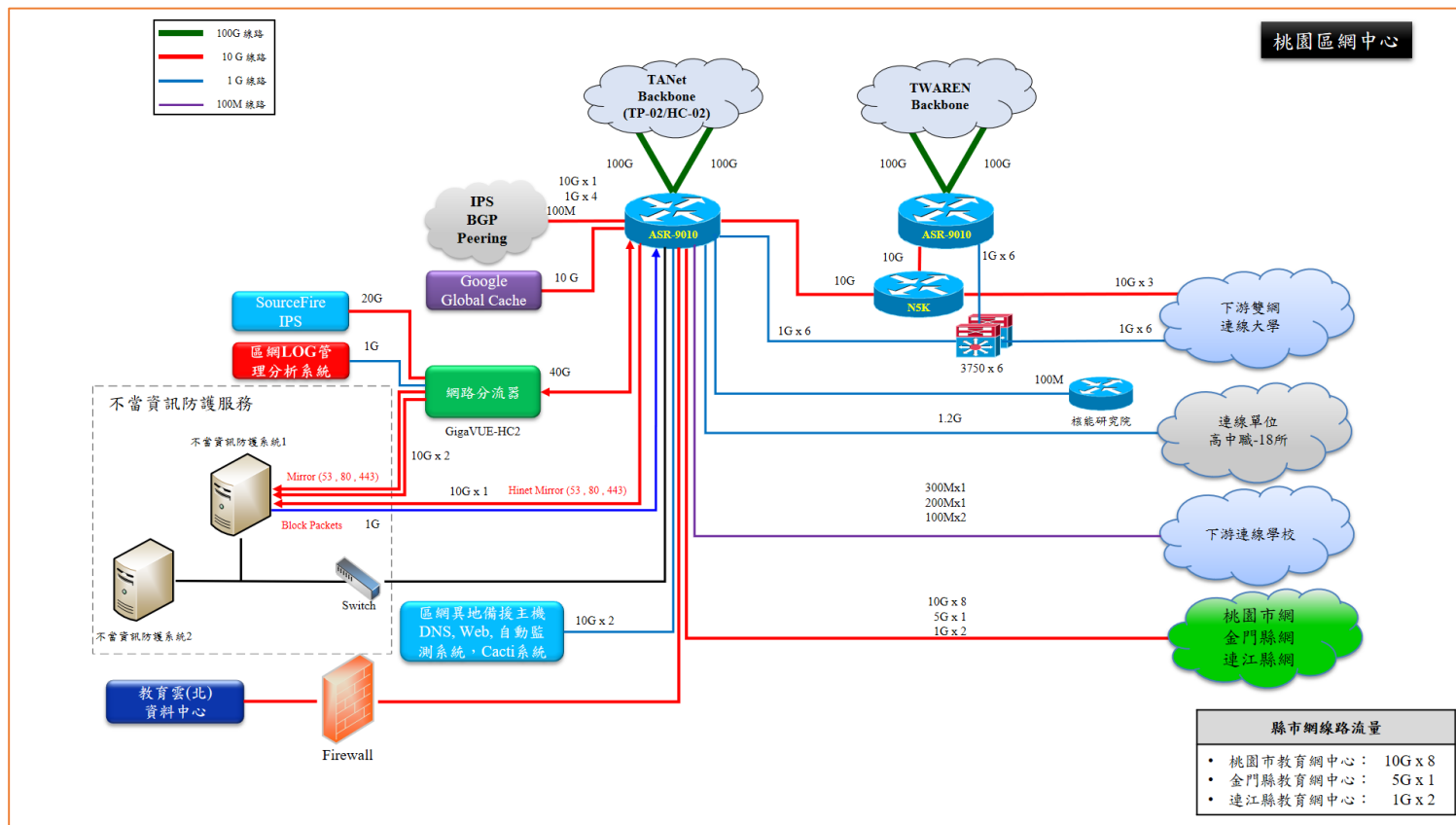
登入

【年度執行成效首頁】

桃園區網中心地址：(32001) 桃園市中壢區中大路300號-志希館 1 F
週一至週五：8-17時 電話：03-4227151 (分機轉 57555/57566)
週一至週五：17-22時 電話：03-4227151 (分機轉 57511)

限制惡意網站接取(1)

■ 高中職網路流量，已透過網路分流器導入教育部不當資訊防護系統而受到保護。



限制惡意網站接取(2)

□ 桃園區網調查轄下各大專院校限制惡意網站的方式

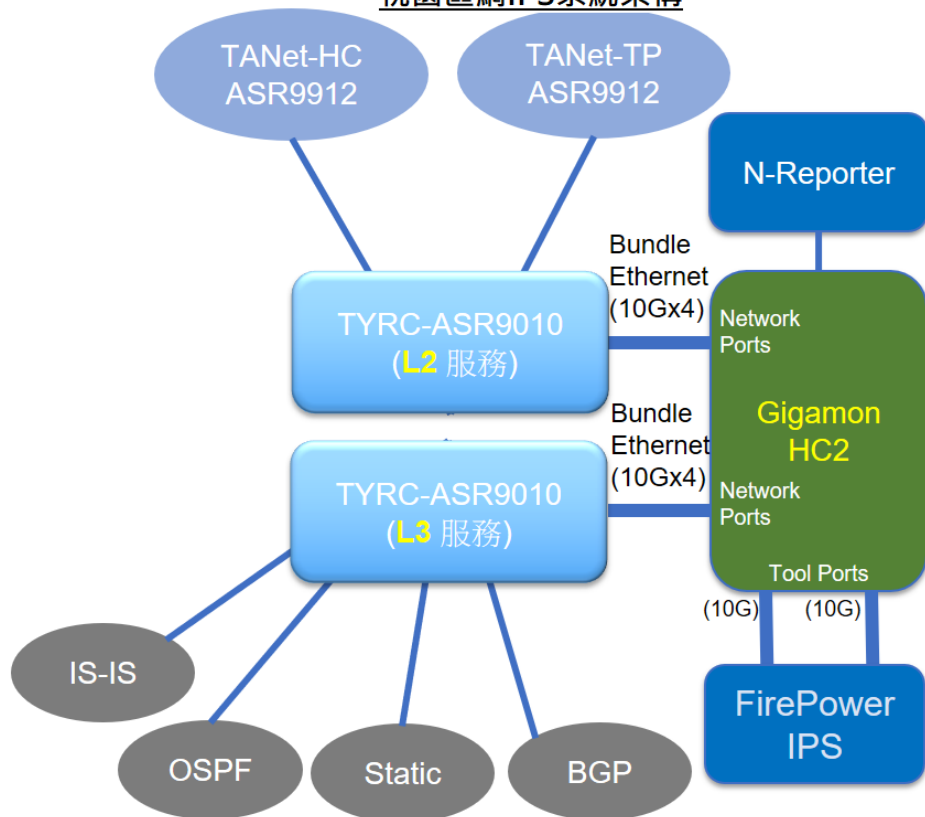
- ✓ 5所大學採用RPZ(Response Policy Zone)，讓遞歸解析器修改解析結果,從而阻止對特定主機的訪問。
- ✓ 3所大學使用國家資通安全研究院惡意名單，以限制連接惡意網站。
- ✓ 9所大學僅採用自訂黑名單。
- ✓ 2所大學沒有限制。

□ 桃園區網作法

- ✓ 桃園區網今年已開發自動化程式下載國家資通安全研究院最新威脅情資名單，並提供連線學校提出申請由桃園區網取得，並已由長庚科大、長庚大學執行測試符合環境的連線方式。
- ✓ 明年度將持續協助11所採自訂黑名單及未設限制的大學，改採國家資通安全研究院最新威脅情資名單，以強化對惡意網站的限制接取。

桃園區網入侵防禦系統

桃園區網IPS系統架構



- 透過IPS，**即時的檢查、阻擋或隔離**進出桃園區網中心及連線學校的惡意網路封包。

資安網管巡迴服務

協助連線學校檢視資安防護能力

協助檢視網路架構及網路活動

提供連線學校資安改善建議

提供連線學校到點服務

☐ 執行資安巡迴服務同仁之專業證照

ISO27001	CHFI	CND	CCNA	CEH	CISSP	ECIH
5張	2張	2張	1張	1張	1張	2張

到點服務

□ 113年度至啟英高中、新興高中、大興高中資安及網管巡迴服務

- 協助連線學校檢視資安防護能力
- 協助檢視網路架構及網路活動
- 提供連線學校資安改善建議



全面資安檢測(1)

- ❑ 桃園區網中心每年提供2次（上半年及下半年）資安檢測服務，檢測後提供風險的改善建議，定期追蹤申請單位是否針對弱掃結果修正，之後執行複掃，以確保中高風險已修復。
- ❑ 113年全面對所有連線學校官網進行弱點掃描，總計協助36所學校，系統弱點掃描2415個主機，網頁弱點掃描729個網站。
- ❑ 由教育訓練著手，培訓連線學校夥伴如何修補主機弱點。
 - ✓ 113年度開設「系統與網站攻防演練」、「事件調查與分析實務」、「滲透測試-從技術到實作」等三門教育訓練，共18小時。
 - ✓ 112年度開設「弱點掃描與檢測實務」、「如何看懂弱掃報告」、「網站應用程式常見弱點解析」等三門教育訓練，共18小時。

■ 113年4月26日第73次桃園區網管理會議決議，全面對所有連線學校官網進行弱點掃描。

全面資安檢測(2)

□ 系統弱掃概況

- ✓ 系統弱掃工具：Nessus Professional
- ✓ 複掃工具：OpenVAS

■ 針對嚴重及高、中風險連線學校個別發送報告後，追蹤並協助後續修補情形，降低高風險數量。

統計日期	總系統數	高風險系統數	中風險系統數	低風險系統數
113/4	1062	15	27	1
113/9	1353	19	43	9
113/10 複掃	1353	3	3	18

全面資安檢測(3)

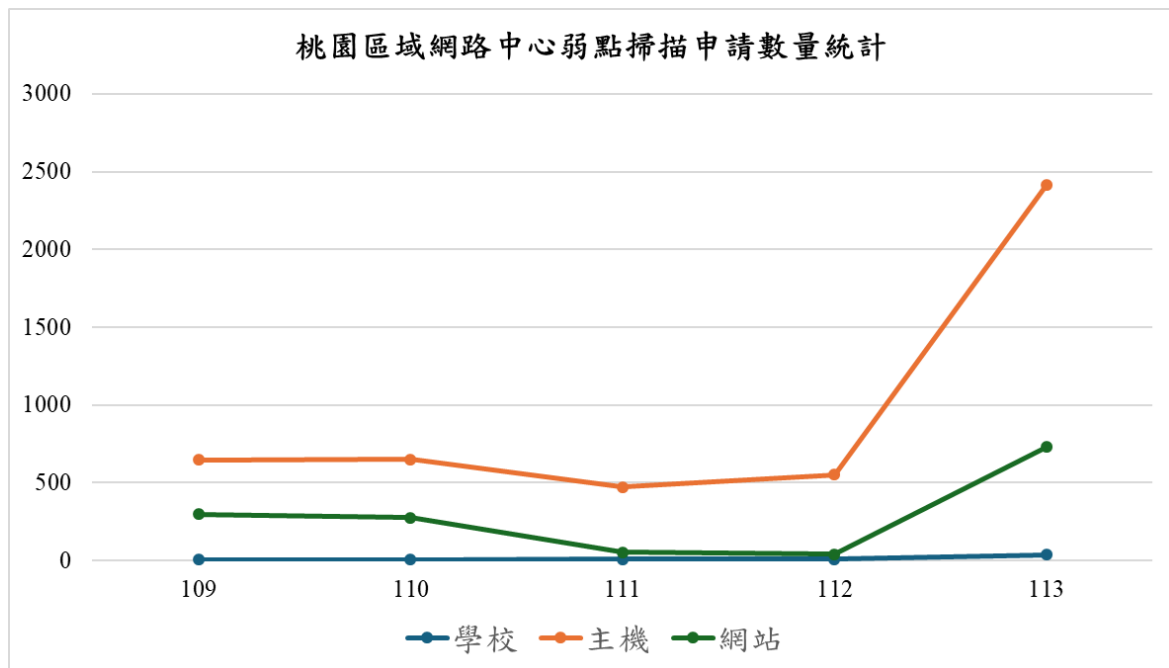
□ 網站檢測概況

- ✓ 網站檢測工具：HCL AppScan
- ✓ 複掃工具：目前仍持續協助各學校修補網站弱點，稍晚將以EVS進行複掃。

■ 下半年網站檢測已有7所連線學校在一個月內修補完畢，並完成複掃檢測。

統計日期	總網站數	高風險網站數	中風險網站數	低風險網站數
113/4	322	78	31	2
113/9	407	57	28	3

資安檢測申請數量統計



■ 113年4月26日第73次桃園區網管理會議決議，全面對所有連線學校官網進行弱點掃描。

年度	109	110	111	112	113
申請學校	7	7	8	8	36
掃描主機數量	646	650	472	552	2415
掃描網站數量	298	276	54	42	729

協助修補及追蹤(1)

□ 網站檢測後續修補追蹤

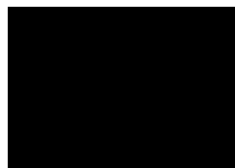
- ✓ 個別發送報告後，針對嚴重及高、中風險對連線學校追蹤後續修補情形。
- ✓ 已有7所連線學校在一個月內修補完畢並完成複掃檢測。
- ✓ 區網將定期並持續追蹤弱點修補情形，必要時提供輔導協助。

桃園區網連線單位資安檢測服務，貴校官方網頁檢測出高風險，請採取適當管控措施或修補建議。

收件者: 國立中央大學電算中心-柯皓翔 <center96@ncu.edu.tw>
副本: [Redacted]

老師您好

目前嚴重風險及高風險已修補完畢，並自行使用open zap複掃確認，謝謝您。



[隱藏引用文字]

[隱藏引用文字]

2024-10-25-ZAP-Report-www.[Redacted].pdf
126K

協助修補及追蹤(2)

桃園區網連線單位資安檢測服務，貴校官方網頁檢測出高風險，請採取適當管控措施或修補建議。

edu.tw>
收件者: 國立中央大學電算中心-柯皓翔 <center96@ncu.edu.tw>
副本:

皓翔您好：

有關官方網站弱掃報告(20240930)結果，需優先修補嚴重風險及高風險項目，本校無嚴重風險項目，高風險項目修補情形如下：

弱掃報告P12

DOM 型跨網站指令碼 總共1項

已向成功大學向上級中國隊申請開放防火牆，並委請數位果子修補完成。

弱掃報告P13-P60

發現不存在網域的鏈結 總共65項

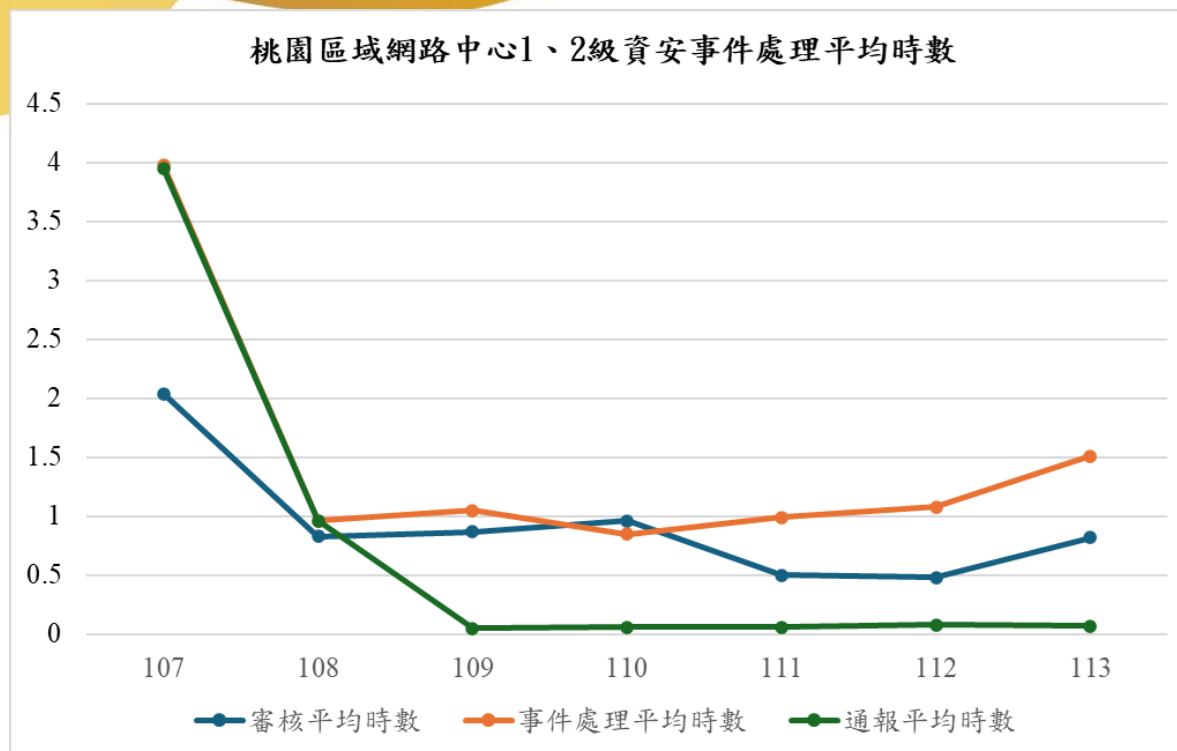
桃園區網資安檢測-官網弱掃-修補清單

編號	網址	管理單位	修補狀況說明
1	https://www.edu.tw/home	資媒組	根據弱掃報告已修補風險完畢。
2	https://www.edu.tw/school/publish_page/122/	訓育組官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
3	https://www.edu.tw/school/widg_menu/show.php	資媒組(訓育組)	根據弱掃報告已修補風險完畢。
4	https://www.edu.tw/school/publish_page/220/	藝能科官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
5	https://www.edu.tw/school/publish_page/75/	學務處官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
6	https://www.edu.tw/school/publish_page/199/	國文科官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
7	https://www.edu.tw/school/publish_page/199/	國文科官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
8	https://www.edu.tw/school/publish_page/136/	衛生組官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
9	https://www.edu.tw/school/publish_page/199/	國文科官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
10	https://www.edu.tw/school/publish_page/199/	國文科官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
11	https://www.edu.tw/school/publish_page/199/	國文科官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
12	https://www.edu.tw/school/publish_page/199/	國文科官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
13	https://www.edu.tw/school/publish_page/199/	國文科官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
14	https://www.edu.tw/school/publish_page/199/	國文科官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
15	https://www.edu.tw/school/publish_page/206/	英文科官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
16	https://www.edu.tw/school/publish_page/227/	輔導室官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
17	https://www.edu.tw/school/publish_page/206/	英文科官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
18	https://www.edu.tw/school/publish_page/132/	人事室官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
19	https://www.edu.tw/school/publish_page/227/	輔導室官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
20	https://www.edu.tw/school/publish_page/132/	人事室官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。
21	https://www.edu.tw/school/publish_page/220/	藝能科官網	根據弱掃報告已修補風險完畢。

資安事件統計

資料統計：2024/1/1-2024/09/30		桃園區域網路中心
1. 1、2級資安事件處理		
(1)通報平均時數：	小時	0.07
(2)應變處理平均時數：	小時	0
(3)事件處理平均時數：	小時	1.51
(4)通報完成率：	百分比	100%
(5)事件完成率：	百分比	100%
2. 3、4級資安事件通報		無
3. 資安事件通報審核平均時數：	小時	0.82
聯絡相關資訊完整度：	百分比	100%

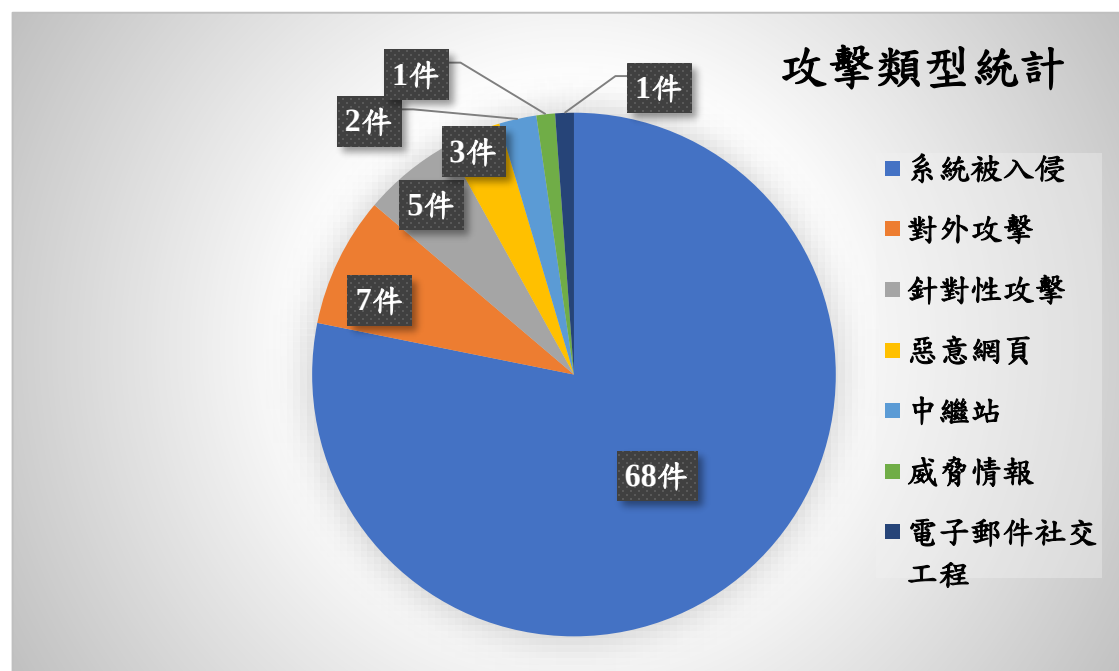
歷年資安事件處理平均時數



年度	107	108	109	110	111	112	113
審核平均時數	2.04	0.829	0.87	0.96	0.5	0.48	0.82
事件處理平均時數	3.98	0.961	1.05	0.85	0.99	1.08	1.51
通報平均時數	3.95	0.96	0.05	0.06	0.06	0.08	0.07

全年資安事件單類型統計

113年桃園區域網路中心資安事件共87件，統計如下。



統計日期區間：2024/01/01-2024/11



資安事件單分類及發生數量

1. 系統被入侵

事件單細種類	數量
主機進行惡意程式連線	18
主機疑似進行挖礦程式連線	11
存在資訊漏洞	9
系統存在Linux CVE潛在風險	8
系統 PHP 具有風險	6
系統帳號密碼疑似洩露通知	4
SSH資訊外洩	3

2. 對外攻擊

事件單細種類	數量
主機進行惡意程式連線	6
主機疑似進行挖礦程式連線	1

3. 針對性攻擊

事件單細種類	數量
單位主機遭外部DDoS	5

4. 惡意網站

事件單細種類	數量
網站發現資訊洩漏	2
網站的搜尋結果遭惡意利用	1

5. 中繼站

事件單細種類	數量
資訊設備可疑連線警訊通知	2

6. 威脅情報

事件單細種類	數量
網站的搜尋結果遭惡意利用	1

7. 電子郵件社交工程攻擊

事件單細種類	數量
系統所屬之帳號密碼疑似洩漏	1

統計日期區間：2024/01/01-2024/11

協助連線學校老師處理資安事件單

7月23日 週二

鬱金香

請教各位先進，這個IP網段
[78.128.114.0/24](https://www.abuseipdb.com/check/78.128.114.0)，對校內有大量
不當連線幾近攻擊的行為，觀察了
許久，想阻擋，卻擔心阻擋了重
要的來源，例如google等，有辦法
知道是哪個機構使用？或可逕行阻
擋？

08:42

鬱金香

Hostname	AS	Score
8.8.8.8	15169	100
8.8.4.4	15169	100
8.8.2.1	15169	100
8.8.1.1	15169	100
8.8.0.0	15169	100
8.8.0.0	15169	100

08:43

知葉

IP位址: 78.128.114.0

ASN: 50260

城市: 索非亞

國家/地區: 保加利亞 (stolitsa)

國際區碼: 359

郵政區碼: 1000

ISP: Tamatiya EOOD

時區: +03:00

ip2location.com 結果

08:46

鬱金香

感謝提供資訊!

08:47

海豹

到abuse IP 查詢，如果有其他人通
報，就可以放心擋！

<https://www.abuseipdb.com/check/78.128.114.0>

08:58

鬱金香

大感謝!

09:00

[illegible]

燈泡

我把附件丟到群組，想請各位大能幫忙解讀。

09:56

結果這個附件竟然是「圖檔」因為在line上就是顯示圖片

09:56

師華

<https://cert.tanet.edu.tw/pdf/GoogleSearch.pdf>

10:04

@燈泡 王老師您好，請至 Google Search Console 驗證有該網站擁有權，並申請移除 Google 與網站內容無關的搜尋結果。（詳細步驟請參考附件）

已讀 81
10:06

11月16日 週六

燈泡

確定是誤報。

10:23

google搜尋結果與內容相關。

10:23

王

帳號	狀態	驗證日期
TACERT-105-202411-00000304	驗證成功	2024-11-15 09:28:13
經緯學院	驗證成功	2024-11-15 09:23:12

主觀 經緯學院 經緯技術學院與經緯學院有誤

備註 於Google搜尋引擎內使用“site:tanet.edu.tw”搜尋，顯示此網域無二級子網域，建議經緯學院直接將個人與公共等資訊刪棄，經緯院方無誤，已通知其知照，建議通知經緯Google Search Console的電子郵件Google Search Console的聯繫。

10:23

燈泡

大學-學生事務處

10:26

學校官網公佈資訊與google搜尋結果紀錄相符。

10:26

資安服務-ISMS資安認證

- ☐ 桃園區網中心(中央大學電算中心)自2010年取得ISO27001認證後，每年均依規定接受複查以保持證照有效性；2024年4月通過ISO 27001:2017重新驗證，預計於2025年取得ISO 27001:2022轉版驗證。
- ☐ 轄下連線學校共有16個學校通過資安第三方認證。
- ☐ 本中心共有23張ISO 27001:2013 LA、13張ISO27001:2022 LA、2張CISSP、6張CEH、3張CHF I、3張CND、2張CCNA及2張ECIH等行政院國家資通安全會報公告之專業資安證照。
- ☐ 2023年10月辦理ISO27001:2022 LA轉版課程，本中心共取得13張 ISO27001:2022 LA證照。
- ☐ 中心人員共取得13張資安職能證書，同仁努力透過教育訓練及自我學習以提升資安技術能力。

區網中心BCP演練

為確保桃園區域網路中心關鍵業務遭受重大故障或災難事件而導致服務中斷時，能以迅速、有效的方法回復正常運作，113年11月進行BCP演練。

- ✓ 模擬因秋颱直接撲向臺灣，更於桃園地區降下豪雨，因校園路樹枝葉大量掉落，以致於機房冷氣排水口堵塞，因而造成冷氣故障，導致機房溫度持續上升。
- ✓ 處理設備問題後，仍有多所連線學校反應網路速度緩慢，而區網中心網管人員調查後發現骨幹網路正遭受DDOS網路攻擊，於是進行緊急應變。



演練暨處理執行表			
承辦人：張二川			
協辦單位：教育部資訊及科技教育司、教育機構資訊通融回報平台			
演練日期：113 年 11 月 08 日			
計畫開始時間	09:00	計畫需要時間	3 小時 00 分
計畫結束時間	12:00	實際作業時間	3 小時 00 分
演練執行項目	執行程序 (實際演練過程之執行紀錄)	負責人	執行結果
1 發現災害情形	09:00 桃園區網周邊環境因受狂風暴雨影響，校園路樹枝葉大量掉落於排水溝，以致於機房冷氣排水口堵塞，因而造成冷氣故障，導致機房溫度持續上升，且地板有淹水情形發生。 桃園區網團隊著手處理機房淹水及冷氣故障時，亦收到多所連線學校通知學術網路連線速度極度緩慢，網管人員調查後發現骨幹網路正遭受DDoS攻擊，大量封包阻塞路由、交換器，於是團隊成員調派人手立刻進行處理DDoS事件。	柯皓翔	
2 進行機房冷氣復及清理作業	執行時間：09:00-09:30 桃園區網人員進行清除地板積水及啟用備用冷氣進行降溫，同時請冷氣維護廠商到校進行故障排除。	許時進 呂芳發 周小慧 張二川 柯皓翔	



資安服務-個資保護驗證

- ❑ 中央大學於106年率先通過新版教育體系資通安全暨個人資料管理規範驗證，成為國內首批通過教育體系個人資料管理規範驗證學校之一。
- ❑ 持續接受「教育機構資安驗證中心」稽核，以維持本校個人資料管理制度之有效性，113年2月通過重新驗證。
- ❑ 桃園區域網路中心提供之各項服務及填寫表單，皆依照教育體系資通安全暨個人資料管理規範執行。

113年辦理之教育訓練(1)

■ 合計8場教育訓練，參加人數392人。

時間	主講人	課程名稱	上課人數
113年03月14日	劉得民 理事長 中華民國網路封包分析協會	ChatGPT應用於網路安全	52
113年05月09日	游照臨 資安工程師 趨勢科技核心技術部	系統與網站攻防演練	62
113年06月20日	蔡一郎執行長 微智安聯股份有限公司 創辦人暨執行長	事件調查與分析實務	47
113年08月19日	李柏逸 講師 沛卓資訊有限公司	滲透測試-從技術到實作	46
113年09月26日	許時準 組長 國立中央大學計算機中心	網站資安攻防-從技術到實作	25

113年辦理之教育訓練(2)

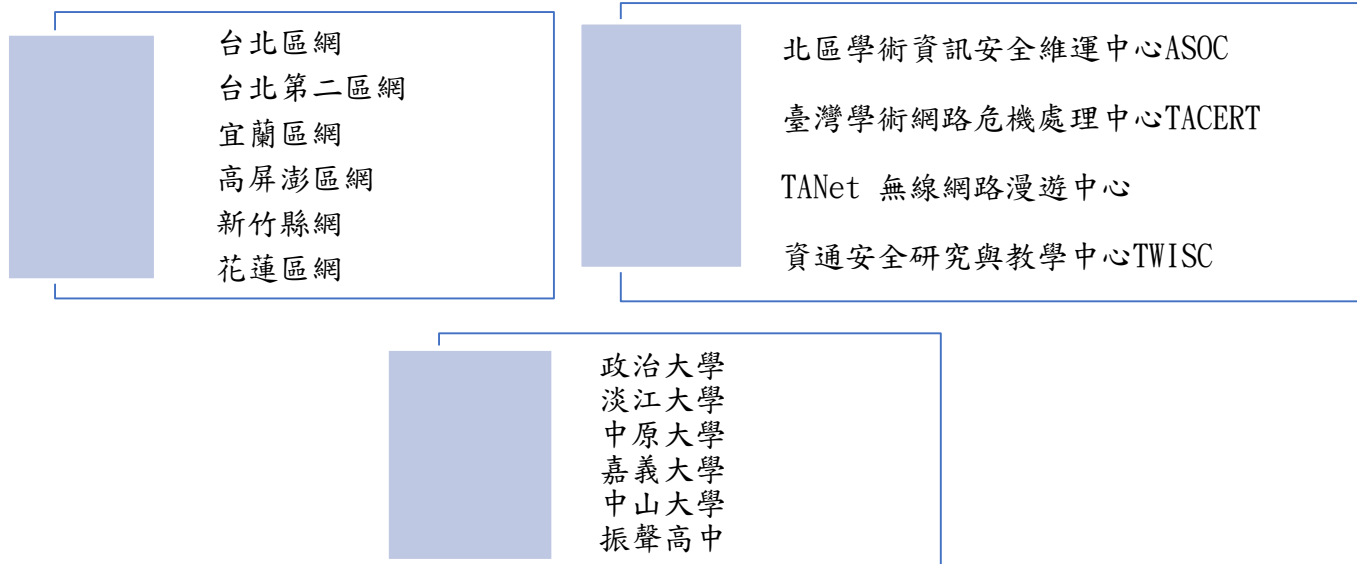
時間	主講人	課程名稱	上課人數
113年10月16日	游子興 資深專員 國立台灣大學計算機及資訊 網路中心	網管工程師必修課程-網路設備常見規格 、常用工具與原理介紹	45
113年10月17日	張家倫 老師 TANet 無線漫遊中心	eduroam 建置與導入	35
113年10月17日	謝勝任 老師 六和高中	eduroam 無線漫遊向上集中導入	35
113年11月27日	鍾沛原 老師 國立成功大學資通安全研究 與教學中心(TWISC)專案經理	網路架構安全與資安稽核實務	報名中

多元的教育訓練師資

□ 以108年~113年為例

舉辦47場，師資廣邀區縣市網路中心夥伴、國家高速電腦中心、北區學術資訊安全維運中心ASOC、臺灣學術網路危機處理中心TACERT、TANet 無線網路漫遊中心、資通安全研究與教學中心TWISC、資安協會、民間企業等。

□ 教育訓練師資之多元化，能以更多不同角度來闡釋資訊安全、網路管理及其他議題。



涵蓋多層面的教育訓練主題

□ 以108年~113年為例

訓練主題以資安實作 workshop為主，分布資安、網路管理、系統管理，並將主題擴大至AI、IoT，並加強資安弱點掃描與修補漏洞的訓練。

- 涵蓋多層面之訓練主題，並因應連線學校夥伴的需求，提供更多面向的講題，例如ChatGPT應用於網路安全、IT工作壓力的調適與舒壓、自建同步視訊教學系統、Google+Arduino+Appinventor、初探Python AI 深度學習的第一堂課等。

Workshop 第一場- 網站弱點評估實務

Workshop 第二場- 網路封包分析實務

Workshop 第三場- 源碼檢測實作

Workshop 第四場- 開源碼主從式稽核記錄系統建置

Workshop 第五場- 建置資安攻防演練平台-從原理到實作

初探 Python AI 深度學習的第一堂課

手機網路封包分析

物聯網設備資安攻防技術實務

駭客攻防於IOT與公共基礎設施

IT工作壓力的調適與舒壓

善用全球智慧—自建同步視訊教學系統

Google+Arduino+Line+ Appinventor 超乎你想像的免費工具

教育訓練數位化

桃園區網中心Moodle線上學習系統

1、網頁位置：<https://eustoma.cc.ncu.edu.tw/>
需註冊帳號方能使用

2、點擊桃園區域網路中心進入，目前共有16門可以線上選課及提供上課影片的 訓練課程，會陸續上架後續舉辦的教育訓練課程。

課程概觀

全部 搜尋 按最後存取時間排序 卡片

 2024-05-01-淺談學術網路內容傳遞網路-豪勉科技及協同廠商講師群共同授課 桃園區域網路中心 0%完成	 2024-05-02-TANet內容傳遞網路架構與管理-豪勉科技及協同廠商講師群共同授課 桃園區域網路中心 0%完成	 2024-10-16-網管工程師必修課程-網路設備常見規格、常用工具與原理介紹 桃園區域網路中心 0%完成
 2023-05-09-你一定要知道的個資保護觀念-王俊凱 執行長 桃園區域網路中心 0%完成	 2022-03-22-eduroam無線漫遊建置-張家倫 先生 桃園區域網路中心 100%完成	 2023-01-11-資料備份的策略與實務-楊志偉 技術師 桃園區域網路中心 100%完成
 2022-11-30-資安入侵事件的調查與應變-陳昱崇 處長 桃園區域網路中心 0%完成	 2022-09-21-校園資安防護及資安法因應-鍾沛原 老師 桃園區域網路中心 100%完成	 2022-09-07-勒索軟體與防治資料外洩應對指引-蔡一郎 執行長 桃園區域網路中心 100%完成
 2020-09-24-初探 Python AI 深度學習的第一堂課-林澤佑 老師 桃園區域網路中心 100%完成	 2022-06-16-個資法與我的關係暨個資案例宣導分析-鍾欣紘 律師 桃園區域網路中心 100%完成	 2021-12-29-Windows 及 Linux 主機架設安全防護-辛文義 組長 桃園區域網路中心 100%完成

桃園區網Moodle線上學習系統

目前共有16門課提供影片可以線上選課，課程內容提供課程影音、課程講義

- ✓ 「 IT工作壓力的調適與舒壓 」
- ✓ 「 eduroam無線漫遊建置 」
- ✓ 「 勒索軟體與防治資料外洩應對指引 」
- ✓ 「 校園資安防護及資安法因應 」
- ✓ 「 初探 Python AI 深度學習的第一堂課 」
- ✓ 「 Windows 及 Linux 主機架設安全防護 」
- ✓ 「 個資法與我的關係暨個資案例宣導分析 」
- ✓ 「 資安入侵事件的調查與應變 」
- ✓ 「 資料備份的策略與實務 」
- ✓ 「 你一定要知道的個資保護觀念 」
- ✓ 「 淺談學術網路內容傳遞網路 」
- ✓ 「 TANet內容傳遞網路架構與管理 」
- ✓ 「 網管工程師必修課程-網路設備常見規格、常用工具與原理介紹 」



重大營運事件之檢討

- 本年度桃園區網中心無重大營運(網管及資安)事件。





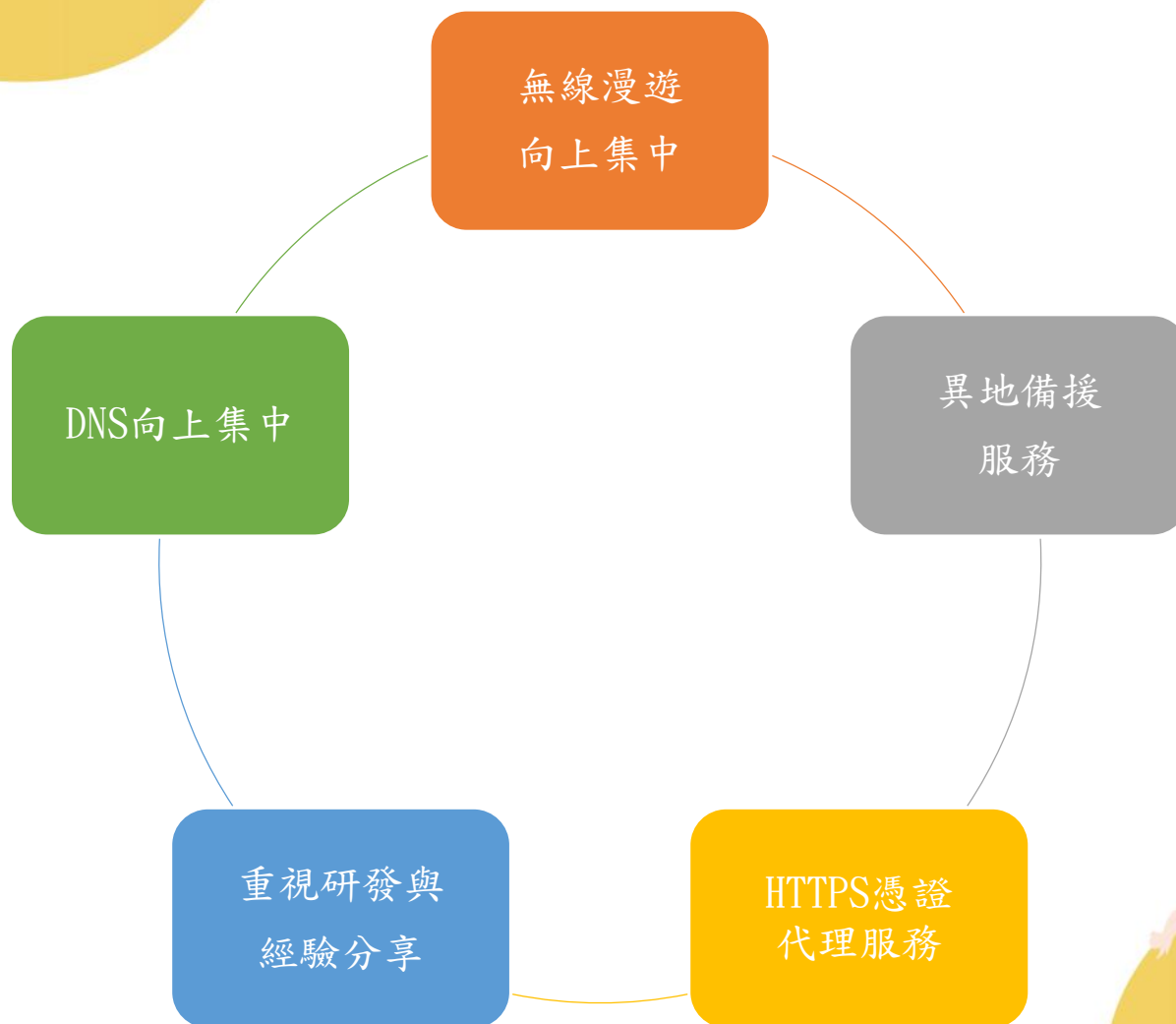
國立中央大學

04

特色服務



特色服務

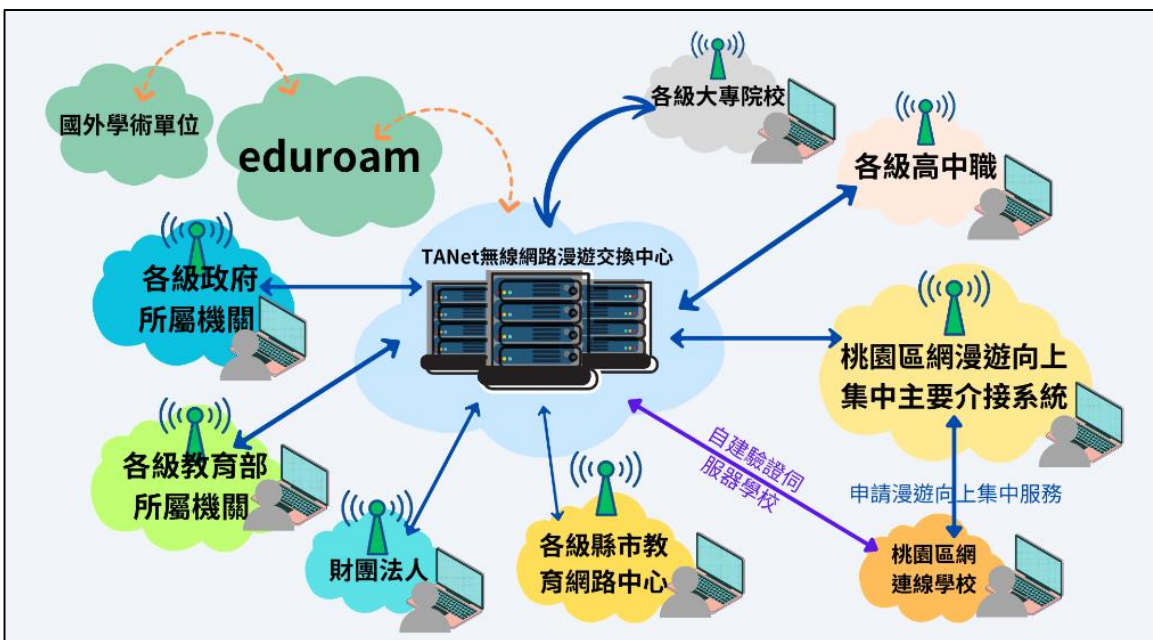


無線漫遊向上集中 (使用TANet計畫經費)



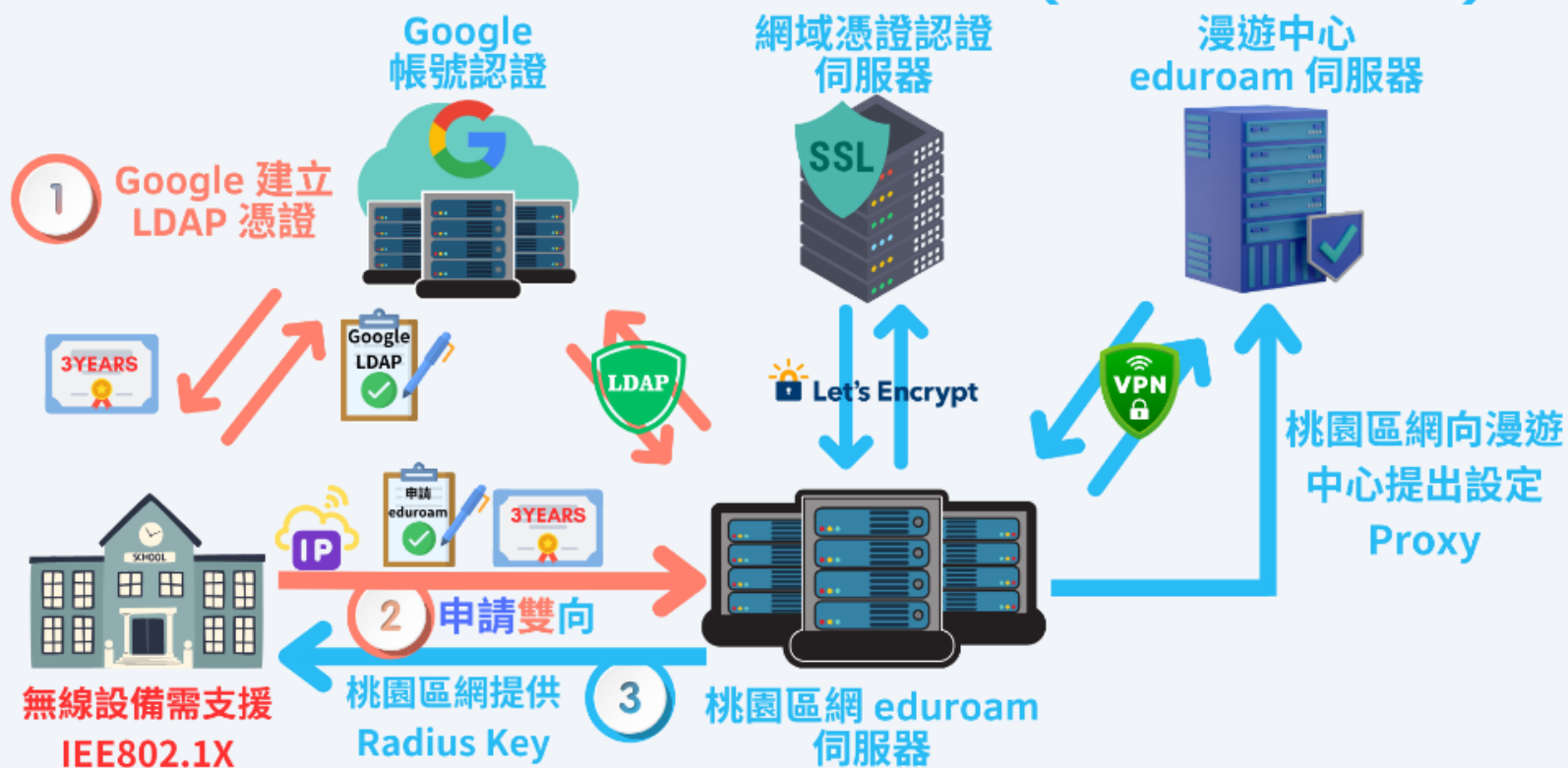
桃園區網無線漫遊向上集中

- ❑ 目標：以最快的時間和最簡化的設定，讓連線學校能順利導入eduroam無線漫遊。
- ❑ 桃園區網成為臺灣學術網路第一所提供無線漫遊向上集中的區網中心。
- ❑ 無線漫遊向上集中系統網址 <https://eduroam.tyc.edu.tw/>



無線漫遊向上集中架構

桃園區網 eduroam 向上集中架構(申請雙向服務)



自建 eduroam 與 向上集中 eduroam 比較

Search

項目	自建 eduroam 伺服器	向上集中 eduroam 伺服器
漫遊中心 OPEN VPN 憑證	自行申請	免申請 由桃園區網管理 
網域SSL憑證	自行申請	免申請 由桃園區網管理 
Google LDAP憑證	自行申請每三年更換	自行申請每三年更換
硬體維護	自行維護	由桃園區網維護 
安全性	佳	優 
需要Linux技術	進階	由桃園區網提供 
無線網路設備支援度	需支援IEEE802.1X驗證，無法支援此驗證模式，僅可單向驗證	

桃園區網打造迅速且便利的 無線漫遊向上集中環境

1. 簡化設定，各校僅需下載LDAP憑證，設定各校AP Controller 設定。
2. 認證平台軟硬體，與漫遊中心 OPEN VPN 憑證及與漫遊中心介接設定，皆由桃園區網建置。

序號	學校	完成建置eduroam時間	備註
1	六和高中	6小時	初始建置，調整環境
2	啟英高中	6小時	初始建置，調整環境
3	復旦高中	4小時	
4	中原大學	4小時	
5	大興高中	3小時	
6	中央警大	2小時	
7	清華高中	4小時	
8	萬能科大	2小時	

導入Eduroam進度

- 113年10月17日於桃園區網74次會議邀請兩位老師演講
 - 「eduroam 建置與導入」/ TAnet 無線漫遊中心 張家倫老師
 - 「eduroam 無線漫遊向上集中導入」/ 六和高中 謝勝任老師
- 113年8月提供桃園區網無線漫遊公版VM，協助開南大學完成導入eduroam。
- 113年建置桃園區網無線漫遊向上集中伺服器，113年已完成3所大學及5所高中職完成eduroam向上集中至桃園區網。

連線單位	單位數	已導入eduroam	僅有TAnetRoaming	兩者皆無	完成eduroam建置比例
縣市網中心	3	3			100%
大專院校	14	13	1		92%
高中職	18	16		2	88%
總計	35	32	1	2	91%

* 統計數字扣除2所軍事院校及1所矯正學校因政策不允許無線漫遊。

向上集中，化繁為簡



桃園區網&復旦高中合作群組 (4)



eduroam 有很多環節，需要校內外同時測試。帳號透過Google AD也是至關重要。真的感謝區網的協助。

不然光靠我在復旦處理，光卡住1關，就不知道要問多久才能解決。

下午 4:48

已讀 3
下午 4:53

很高興在你們學校可以順利建置完成雙向漫遊，對於我們未來推廣這服務，這經驗也是非常寶貴。



桃園區網&萬能科技大學合作群組 (8)



@時準 感謝組長大力推動 向上集中

下午 2:31



@時準 謝謝...許組長...區網真的提供了很多服務....

下午 2:34



網站提供完整的漫遊認證主機狀態

- ❑ 完整的重要漫遊主機狀態，其中TANet eduroam TW為無線漫遊中心介接國際認證主機，感謝無線漫遊中心大力協助申請開通，得以在區網網站即時驗證國際漫遊的狀態。



The screenshot displays the 'TANet 漫遊主機' (TANet Roaming Host) status page. The navigation bar at the top includes links for Home, 主機服務 (Host Services), 漫遊主機 (Roaming Host), 漫遊統計 (Roaming Statistics), 各校驗證 (Verify by School), 連線測試 (Connection Test), and 向上集中申請 (Apply Centrally Upwards). The main content area, titled 'TANet 漫遊主機狀態', lists five verification statuses, all marked as successful with green circular icons:

- TANet eduroam TW 驗證成功
- TANet主要VPN連線系統 驗證成功
- TANet主要認證交換系統 驗證成功
- TANet測試帳號交換系統 驗證成功
- 教育部教育雲端帳號系統 驗證成功

網站提供即時的各校漫遊服務狀態

- 即時顯示各校漫遊服務狀態，確認各校服務是否正常。



異地備援服務 (使用TANet計畫經費)



機會與挑戰

□ 機會：

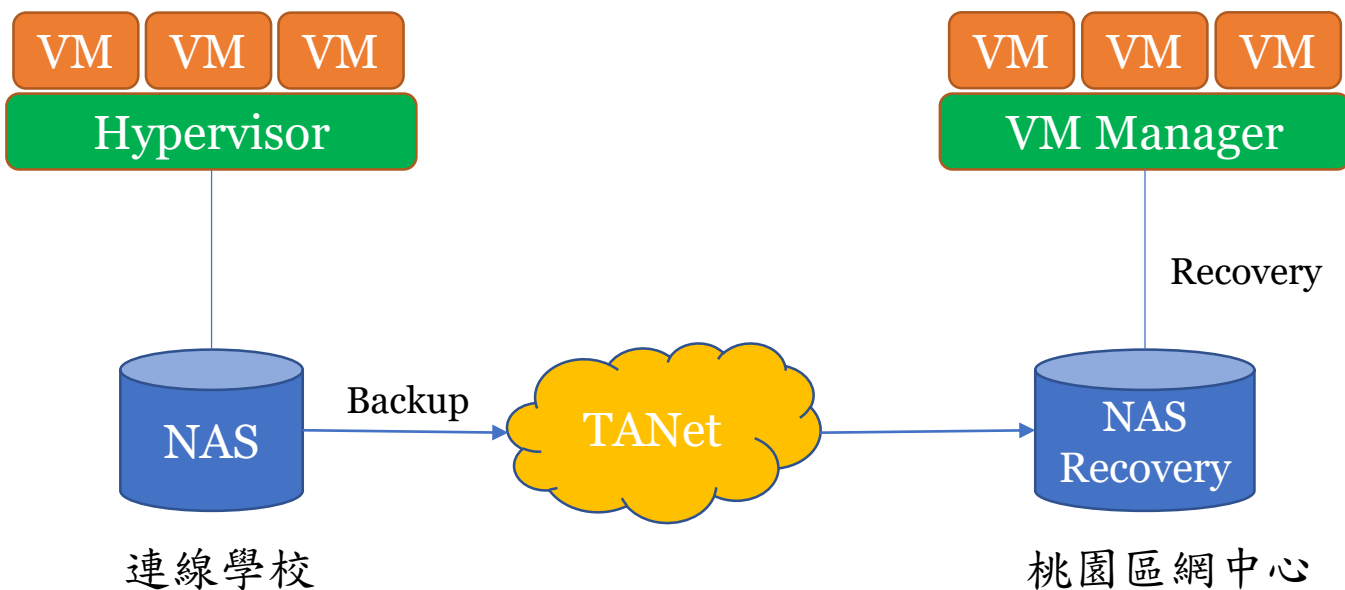
如果將區網中心設置為各連線學校的異地備援中心，將能確保資料能夠快速、安全地傳輸到區網中心達成異地備援服務。

□ 挑戰：

- ✓ 首先要面對的挑戰是各連線學校網站或校務系統，從硬體配置到作業系統、軟體系統非常多元化，要能克服還原不同軟硬體環境的系統。
- ✓ 另一個挑戰是經費，區網中心每年由教育部補助可以購置設備的資本門預算十五萬元，經費要用在刀口上。
- ✓ 在有限的經費下，要打造一個符合各連線學校可以使用的異地備援平台。

異地備援系統

- ❑ 目標：協助連線學校避免因勒索病毒、地震、火災等不預期意外，造成學校重要資料損失，並且面對災難後，復原重要資料與服務，讓業務持續運行。
- ❑ 桃園區網成為臺灣學術網路第一所提供異地備援服務的區網中心。



雙區網中心異地備份架構

- ❑ 花蓮區網中心(國立東華大學)與桃園區網中心(國立中央大學)於2022年9月19日簽署合作備忘錄，雙方平等互惠使用對方儲存空間為異地備份。
- ❑ 協助雙方連線學校避免因勒索病毒、地震、火災等不預期意外，造成學校重要資料損失。



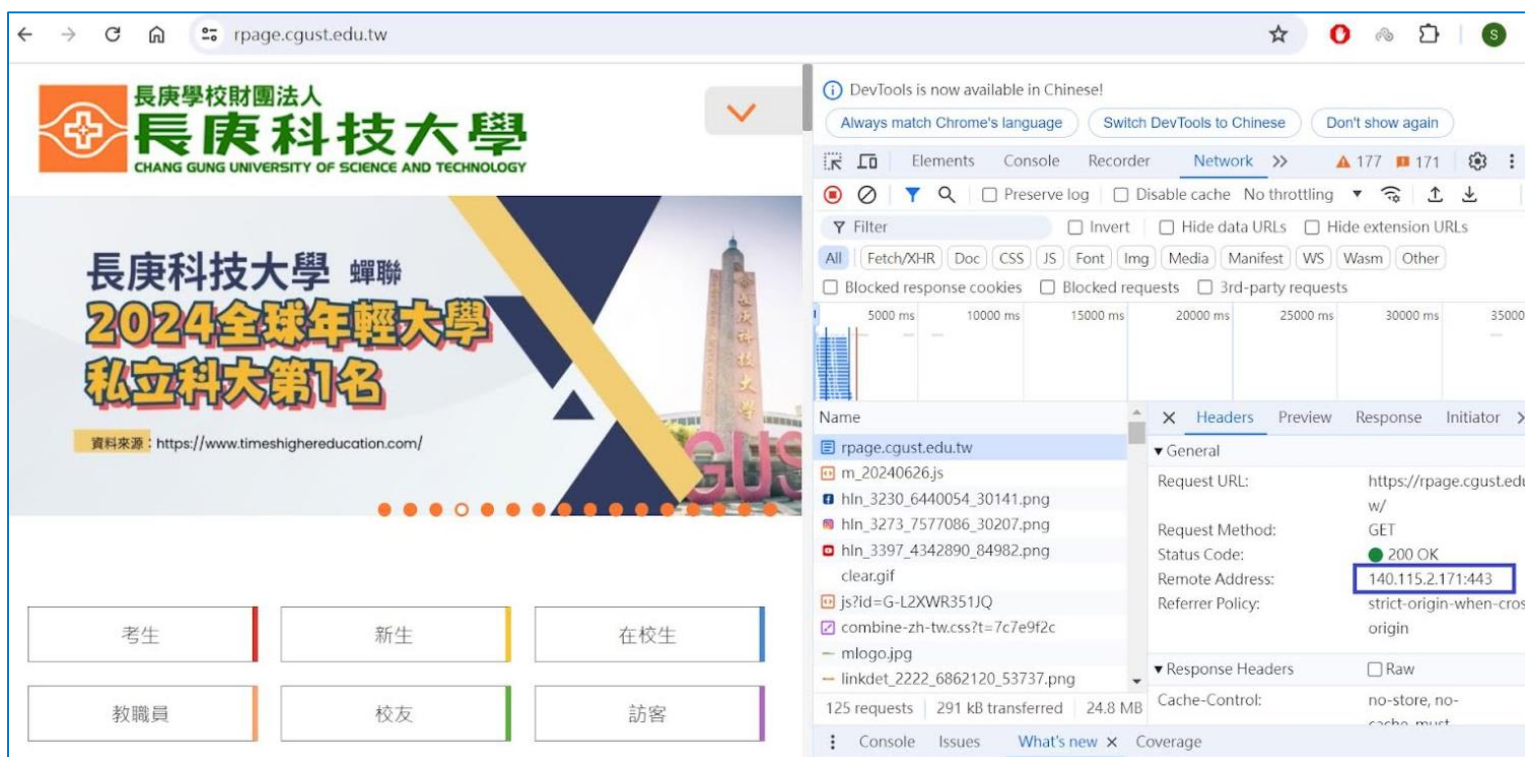
使用異地備援服務學校

- 合計17所學校，備份資料達15TB。
- 異地備份空間額度
高 中 職： 2TB
大 專 院 校： 3TB
縣市網路中心： 4TB

1	萬能科大	10	陸軍專科學校
2	六和高中	11	連江縣網
3	振聲高中	12	中壢高商
4	治平高中	13	壽山高中
5	長庚大學	14	世紀綠能工商
6	大興高中	15	永平工商
7	新興高中	16	元智大學
8	啟英高中	17	長庚科大
9	育達高中		

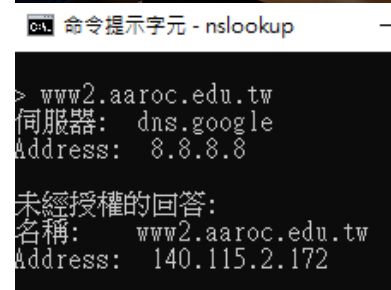
長庚科大異地備援演練

- ❑ 長庚科大演練官網異地備援，需調整部分包括：調整作業系統IP設定，DNS、Web Server設定，經過修正調整完成演練。
- ❑ 完成驗證：CentOS (Hyper-V)，Web Server: Nginx



陸軍專科學校異地備援演練

- ❑ 陸軍專科學校協助演練將該校官網備份至桃園區網，經過修正調整，成功完成異地備援演練，確認系統在區網機房端可以提供正常服務。
- ❑ 成驗證作業系統：Windows Server (VMWare ESXi)，Web Server: IIS



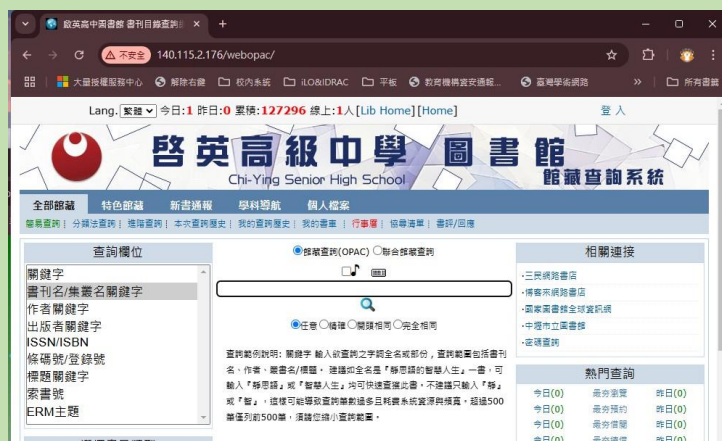
六和高中異地備援演練

- ❑ 六和高中協助演練3台校務系統備份至桃園區網，經過修正調整，成功完成異地備援演練，確認系統在區網機房端可以提供正常服務。
- ❑ 完成驗證作業系統：CentOS、Ubuntu、Windows Server (VMWare ESXi)
- ❑ 完成驗證Web Server：Apache、Nginx、IIS

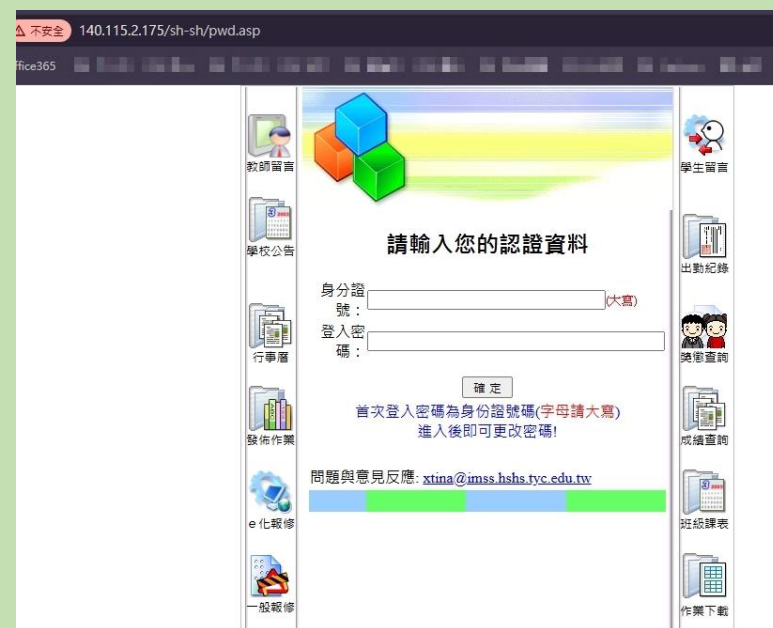


啟英高中、新興高中異地備援演練

啟英高中異地備援演練



新興高中異地備援演練



異地備援演練實際數據

異地備援系統	A	B	C	D	E
CPU/RAM/HDD	4Core/8G/30G	4Core/8G/100G	2Core/8G/100G	4Core/16G/1TB	4Core/8G/1.5TB
OS	Win2012 R2	Win2012 R2	Win2012 R2	CentOS 7.9	Win2019
Hypervisor	VMware	VMware	Hyper-V	Hyper-V	Vmware
虛擬機匯出時間	30分	23分	6分	2小時25分	70分
連接區網頻寬	500M	500M	2G	2G	500M
備份至區網時間	3分35秒	7分	16分	5小時37分	86小時

- ❑ 目前完成與六和高中、長庚科技大學、陸軍專科學校、新興高中、育達高中、啟英高中等6所學校實際演練，以上為實際演練數據。
- ❑ 連線學校備份到區網系統的時間，從3分3秒到86小時。傳輸時間主要決定因素為資料量大小與網路頻寬。
- ❑ 更需平時即定期做好準備，當有不時之需，就隨時有可以使用的備份資料，另外選擇差異備份來有效節省網路傳輸備份的時間。

異地備援演練的重要性

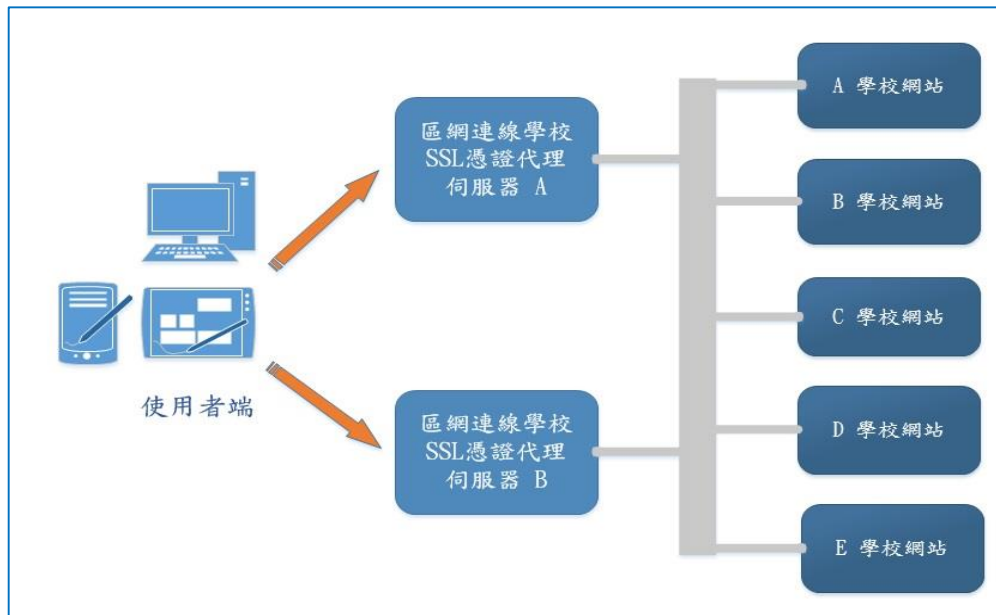
- ❑ 透過實際演練模擬當學校端資訊系統失效的情況，測試由區網異地備援系統接替服務的能力。
- ❑ 異地備援演練也在於考驗系統管理者，對於自己的資訊系統的作業系統、網站伺服器及相關設定的熟稔程度，以找出需要修改的地方。
- ❑ 透過演練可以確保在實際災難發生時，服務能夠在最快的速度下完成修正順利轉移和持續運作。

HTTPS 憑證代理服務 (使用TANet計畫經費)



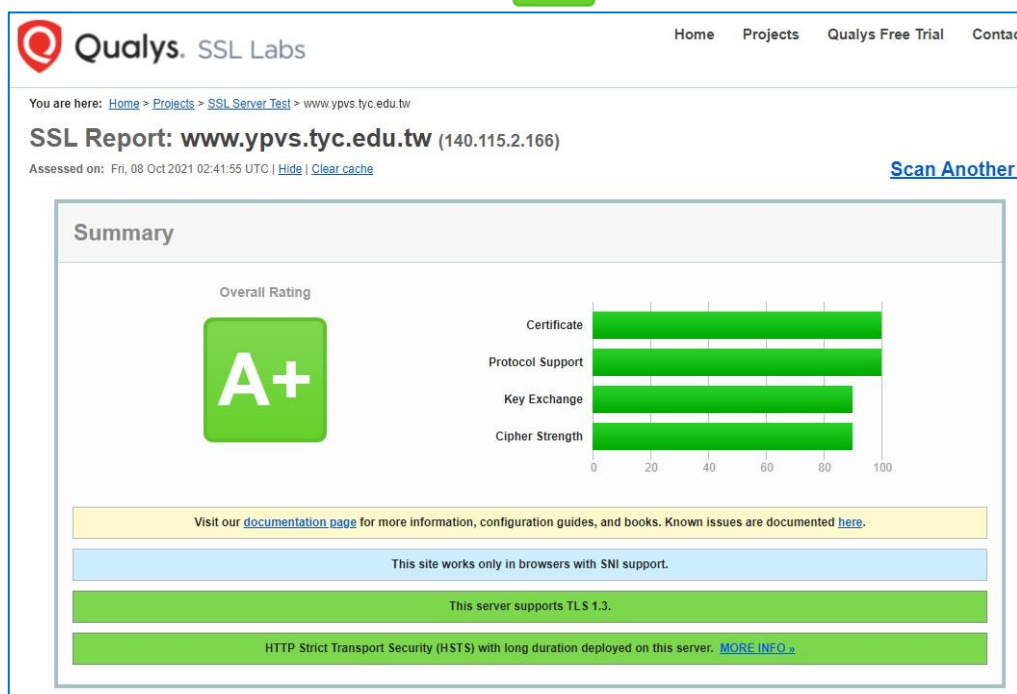
HTTPS 憑證代理服務(1)

- 教育部110年6月29日TANet技術小組第96次會議決議，各級學校網站應導入 HTTPS。
- 桃園區網自行開發 HTTPS憑證代理服務，減少連線學校需要個別安裝憑證及定期更新憑證之工作，從110年起總計完成12所學校共21個學校網站使用區網憑證代理服務。
- 112年度已順利完成連線學校網站全面導入 HTTPS。



HTTPS 憑證代理服務(2)

- ❑ 連線學校在區網協助下共同檢視，修改網站設定及調整網站程式以導入HTTPS，完成導入HTTPS。
- ❑ 憑證代理使用TLSv1.2，TLSv1.3，以及HSTS (HTTP Strict Transport Security)，協助連線學校網站取得 **A+** 安全性評等。



HTTPS 憑證代理服務(3)

- 行政院111年8月資安警戒專案相關會議指示，如發現所轄管系統網站內容遭竄改，原網站立刻下架，維護公告網頁於10分鐘內上架。
- 桃園區網HTTPS 憑證代理服務提供切換機制，可即時應變，於接獲通知數秒內完成切換為維護公告頁面。(以下為連線學校實際演練畫面)

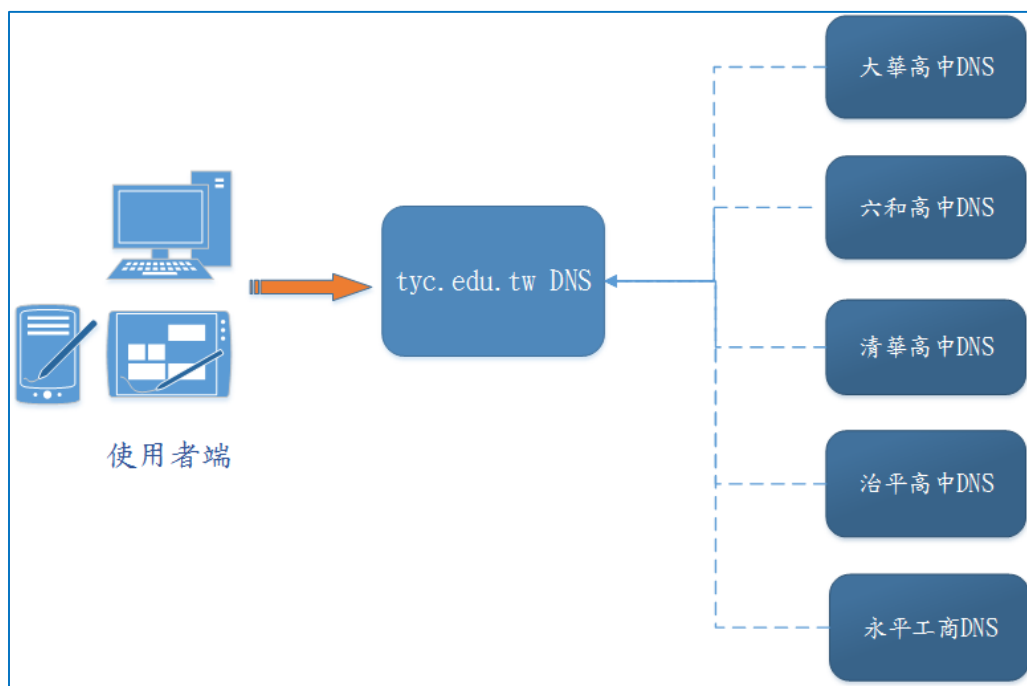


DNS向上集中 (使用TANet計畫經費)



DNS 向上集中(1)

- ❑ 為提升連線學校DNS的安全性，桃園區網與桃園市網中心合作，主動進行私立高中職DNS向上集中作業。
- ❑ 從110年至112年完成全部14所私立高中職DNS向上集中。



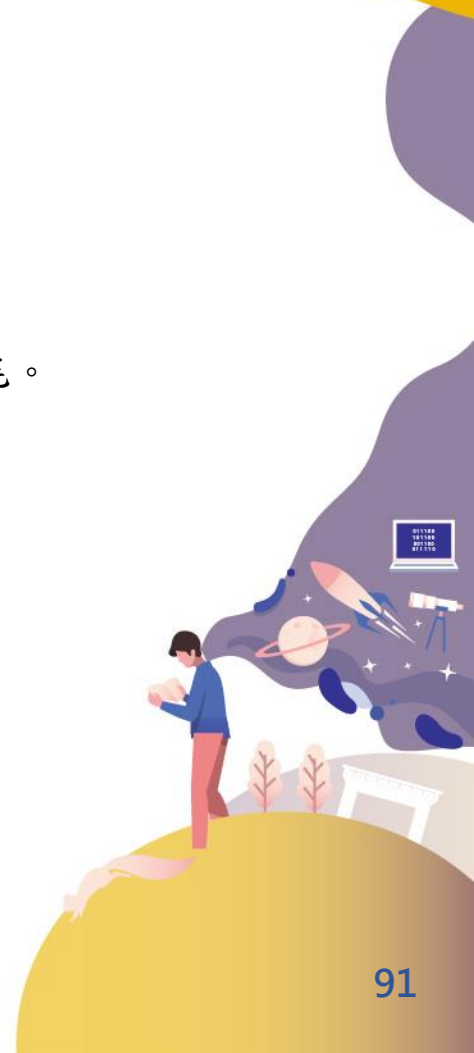
DNS 向上集中(2)

□DNS向上集中優點

- ✓ 減少高中職學校建置管理DNS系統維護人力及成本。
- ✓ 完成DNSSEC簽署及RPZ設定，增加了DNS服務安全性。
- ✓ 達成環保節能減碳，減少14所學校共16台 DNS 伺服器的能源消耗。

□強化DNS向上集中安全性，精進作法如下

- ✓ 採用高可用性架構。
- ✓ 主機僅啟用必要服務。
- ✓ 防火牆僅開放服務必要之通訊埠及來源IP位址。
- ✓ 不定期更新軟體版本。
- ✓ 定期自動備份主機。



重視研發與經驗分享



重視研發與經驗分享(1)

□桃園區網面對網路管理以及資訊安全的各項需求，以自行開發的系統或以開源軟體為基礎，以完成各項任務，並將這些經驗投稿至TANET研討會。2015~2024 十年之間共發表9篇論文，其中得到TANET2024最佳論文獎，TANET2020最佳人氣論文獎，TANET2018佳作論文獎。

研討會名稱	論 文 題 目	備 註
TANET2024研討會	異地備份系統之設計與導入-以桃園區網中心為例	最佳論文獎
TANET2023研討會	整合監測系統結合即時告警-以桃園區網中心為例	
TANET2021研討會	SSL憑證代理伺服器之建立與導入-以桃園區網中心為例	
TANET2020研討會	自動監測系統結合LINE 即時訊息通知-以桃園區網中心為例	最佳人氣論文獎
TANET2019研討會	Open Source Security Onion 系統之導入與應用-以桃園區網中心為例	
TANET2018研討會	Open Source SIEM系統之導入與應用 -以桃園區網中心為例	佳作論文獎
TANET2017研討會	以網路分流器彈性部署入侵偵測與防禦系統-以桃園區網中心為例	
TANET2016研討會	自動化調整雲端Spark異常流量偵測系統	
TANET2015研討會	結合 Spark 與 Hadoop於雲端平台進行網路異常流量偵測	

重視研發與經驗分享(2)



重視研發與經驗分享(3)

TANET 2020 臺灣網際網路研討會
TANet 30 而立 Taiwan Academic Network Conference
跨越百G 暨資訊工程 × 智慧計算學門成果發表會
智慧網路新絲路、數位國家新紀元。

最佳人氣論文獎

主 題：數位創新學習與資訊軟體應用

投稿編號：8324

論文題目：自動監測系統結合 LINE 即時訊息通知 - 以桃園區網中心為例

作 者：許時準，周小慧，張二川，呂芳發

大會主席

教育部資訊及科技教育司司長

國立臺灣大學計算機及資訊網路中心主任

國立臺灣大學電機系暨電信所教授

郭伯臣

顏嗣鈞

謝若吟

中華民國 109 年 10 月 30 日

重視研發與經驗分享(4)



THE 24TH 2018 TANET Taiwan Academic Network Conference 臺灣網際網路研討會@NCU

科技部資訊工程X智慧計算學門成果發表會

佳作論文獎

Open Source SIEM 系統之導入與應用 - 以桃園區網中心為例

許時準, 周小慧, 張二川, 呂芳發

大會主席

教育部
資訊及科技教育司代理司長

劉文惠

國立中央大學
電子計算機中心主任

周立德

國立中央大學
資電學院院長

范國清

國立中央大學
管理學院院長

許東瑜

中華民國 107 年 10 月 24 日





國立中央大學

其他專案 服務



教育部CDN委辦建置案-金門、連江

- 教育部111年7月8日臺教資(四)字第1112702634A號函委託桃園區網辦理「臺灣學術網路(TANet)內容傳遞網路建置計畫-第2期」，建置金門縣及連江縣教育網路中心 CDN 設備。
- 金門縣及連江縣分別建置：
 - 硬體規劃為伺服器 4 台、WAF 2 台、48 埠交換器 2台。
 - Edge、WAF 為高可用性設計，避免單點失效之情形發生。
 - 整體架構與教育部第1期已建置之 CDN 服務整合。
 - 112年上線後系統均運作正常。
- 113年5月1日針對金門縣各國中、小資管老師及感興趣的人員辦理CDN「淺談學術網路內容傳遞網路」課程，113年5月2日針對金門縣教育網路中心管理人員辦理CDN「TANet內容傳遞網路架構與管理」課程。
- 113年8月30日上午針對連江縣各國中、小資管老師及感興趣的人員辦理辦理CDN「淺談學術網路內容傳遞網路」，下午針對教育網路中心管理人員辦理「TANet內容傳遞網路架構與管理」課程

教育部CDN委辦建置案-金門、連江

113年5月至金門辦理教育訓練



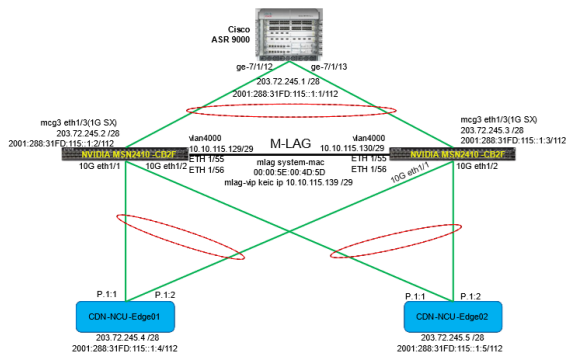
113年9月至連江辦理教育訓練



教育部CDN委辦建置案-區網CDN建置

- 教育部112年5月25日臺教資通字第1122702159A號號函委託桃園區網辦理「112-113年臺灣學術網路內容傳遞網路維運及建置計畫」，建置桃園區網 CDN 設備，全案執行至113年12月31日止。
- 本案112年10月24日由豪勉科技得標，於112年12月31日前完成硬體建置，並與管理中心介接。113年1月5日完成硬體驗收，並於5月及9月分別於金門縣及連江縣教育網路中心辦理教育訓練。

MGN (Management Network) -1



教育雲北區雲端資料中心

▣ 提供的資源

- ✓ CPU: 216 vCPU (108 core)
- ✓ RAM: 1504 GB
- ✓ HD: 可用 70TB (鏡像的備份)

▣ 使用的軟體

- ✓ 雲端管理軟體 VMware
- ✓ 虛擬化儲存軟體



教育雲上的服務系統詳細資源

113年持續穩定提供雲端資料中心服務，截至目前共有10項服務系統，承載了28台虛擬機，使用資源總計vCPU 222、vRAM 532 GB、vHD 16.51 TB

服務系統名稱	vm數量	vCPU	vRAM	vHD
TANet_VoIP	1	4	32	40
因材網	1	8	16	400
字音字形網	1	8	16	160
英語線上學習平台	2	48	128	3048
教育單位弱點檢測平台	1	8	16	100
教育媒體影音	6	24	48	11160
教育體系單一帳號驗證授權平臺	10	96	220	950
微積分題庫	1	4	8	100
數學小學堂系統	3	14	28	1304
磨課師	2	16	32	40
總計	28	222	532(GB)	16.51(TB)



05

未來營運
方針與目
標、成效
精進



未來營運方針

網路高可用性

整合監測系統自動偵測，即時告警

加強BCP演練，提升維運應變計畫

監測基礎維運設施及確保備援和恢復力

提升數位韌性

事前預防- 資安弱掃/修補

事中調查- 資安事件應變

事後復原- 異地備份/異地備援

異地備份/異地備援

定期測試異地備份資料，
確保其可用性。

協助連線學校規劃災難
復原計畫(包含RTO及
RPO時間要求)

協助連線單位異地備援
演練



114年度經費與人力營運規劃(預估)

項目	預估經費	營運規劃
人事費	2,163,461	三名專任助理，分別負責網路管理、資訊安全、教育雲。
業務費	1,242,039	
設備費	150,000	持續建置異地備援系統 (預計採用不可變快照，防範勒索病毒)
合計	3,555,500	

114年度KPI指標

項次	114年度 KPI指標	目標值
1	全年電路服務妥善率	99.99%
2	召開區域網路中心管理會議，邀請連線單位分享該校網路管理經驗。	召開2次會議，出席率90%
3	辦理網路管理及資訊安全教育訓練，課程實質效益分析，50%以上課程需進行前測與後測。	辦理 7 場。後測進步平均達 20%以上。
4	協助連線學校進行弱點掃描、網站網頁檢測等資安服務	至少30所
5	提供離島縣市教育網路中心網路管理、資安研習、巡檢網路機房環境或技術支援服務。	至少1次
6	提供連線學校資安巡迴服務	至少3次
7	異地備援服務	47%學校使用，年度完成4所學校完成異地備援演練

執行成效精進情形



執行成效精進情形(1)

項次	112年度委員建議	改進及精進做法
1	從 110 年 07 月至 112 年已完成全部 14 所私立高中職 DNS 向上集中，雖節省各校維護人力及成本，立意良好，但卻同時將風險集中，針對 DNS 保護方式，如何避免遭受駭客攻擊，建議可規劃防護及應變措施。	為了強化DNS向上集中系統服務體質及安全性，精進作法如下， 1. 採用高可用性架構。 2. 主機僅啟用必要服務。 3. 防火牆僅開放服務必要之通訊埠及來源IP位址。 4. 不定期更新軟體版本。 5. 定期自動備份主機。 6. 啟用RPZ、DNSSEC功能，增加了DNS服務安全性。
2	本區網中心導入開源 Zabbix 自動監測系統，監測重要網路設備及線路，惟該軟體是否檢視有無資安問題?來源為何?未來 Patch 如何及時更新?建議須注意檢視並妥善規畫。	遵照委員指示辦理，本年度更新軟體版本至 7.0 LTS，軟體來自zabbix官方網站下載，並經過sha256驗證。安裝主機僅啟用必要服務，防火牆僅開放服務必要之通訊埠及來源IP位址。並依據CVE資料庫建議不定期更新軟體版本。

執行成效精進情形(2)

項次	112年度委員建議	改進及精進做法
3	近年資安事件多為帳號遭破解以致系統被入侵，建議可規劃推動身分驗證採多因子驗證，未來並可視經費及人力逐步規劃導入零信任架構。	為強化安全性，今年積極導入雙因子認證，增加了一層OTP動態碼驗證，降低未授權存取風險。桃園區網目前已完成導入多因子認證的設備包含 ■桃園區網核心路由器 ASR9010 ■桃園區網異地備援主機 ■桃園區網網站www.tyrc.edu.tw ■桃園區網portal系統
4	112 年已協助 40% 連線學校使用桃園區網異地備份服務，建議 113 年評估提高量能 KPI。	遵照委員指示辦理，今年已提高到45% 連線學校使用桃園區網異地備份服務。
5	主機弱掃著有成效，建議 113 年評估提高量能 KPI。	遵照委員指示辦理，113年度，全面對所有連線學校官網弱掃及個別申請弱掃共計36所學校，系統弱點掃描2415個主機，網頁弱點掃描729個網站。並協助學校修補中高風險並再度複掃，以確認解決問題。

執行成效精進情形(3)

項次	112年度委員建議	改進及精進做法
6	維運教育部教育雲北部資料中心，虛擬化軟體授權已過保，相關更新亦無法執行，對資安防護恐有風險，建議應爭取經費辦理授權採購並儘速更新相關 patch 及修補中、高風險資安漏洞。	今年原定安排Q1討論改版規劃，但因今年2月科大機房發生火災，目前已被要求須優先辦理機房整修工程故相關規畫需延後評估，目前113~114年仍以維持硬體正常運作為原則
7	對區網整體網路（含縣市網路中心較完整連接設備）能有完整的架構圖呈現，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。	遵照委員指示辦理，除區網架構圖也加上與桃園市網、金門縣網、連江縣網架構圖以利後續檢視與區網對接之網路設備及架構。
8	對本區有協助維運教育雲 IDC，建議能對相關應用此服務之單位關注其使用情形，如教育部體育署的體育雲服務。	滿意度調查經教育部討論，由於系統使用單位是向教育部而非向各區申請，故滿意度調查會由教育部評估辦理。

113年KPI指標執行率(1)

項次	113年度 KPI指標說明	執行情形
1	全年電路服務妥善率：99.99%以上。	100%，本年度無斷線紀錄
2	召開 2 次區域網路中心管理會議，出席率90%。	100%，辦理2次，出席率92%以上
3	辦理 7 場網路管理及資訊安全教育訓練，課程實質效益分析，50%以上課程需進行前測與後測，前測與後測分數進步平均達 20%以上。	100%，今年辦理8場次，75%以上課程進行前測與後測，後測分數比前測分數進步20%。
4	協助 7 所連線學校進行弱點掃描、網站網頁檢測等資安服務。	100%，今年弱掃共計36所學校，系統弱點掃描2415個主機，網頁弱點掃描729個網站。並協助學校修補中高風險並再度複掃，以確認解決問題。
5	連線學校之IPv4/IPv6推動完成率100%。	100%，今年完成最後1所高中建置IPv6，已達100%。

113年KPI指標執行率(2)

項次	113年度 KPI指標說明	執行情形
6	每年至一個離島縣市教育網路中心提供網管資安研習、巡檢網路機房環境或技術支援服務。	✓ 113年5月赴金門縣網中心進行教育訓練 ✓ 113年8月赴連江縣網中心進行教育訓練 ✓ 113年9月赴連江縣網中心實地輔導
7	提供連線學校資安巡迴服務	100%，本年度至啟英高中、新興高中、大興高中3所學校進行資安網管巡迴服務。
8	40% 連線學校使用桃園區網異地備份服務	100%，總計17所學校使用區網異地備份服務，達45% 學校使用異地備份服務。

綜合建議

- ❑ 未來對於數位學習相關計畫，除硬體設備外，也需考量數位學習對頻寬的需求，進而補助各學校每個月電路費用。
- ❑ 私立高中職資訊經費不足，是否可以請教育部參酌公立學校補助給予相對比例補助。





桃園區域網路中心

Q&A

