

# 竹苗區網路中心

「臺灣學術網路(TANet)區域網路中心  
114年度基礎維運與資安人員計畫」

113 年 12 月

# 目錄

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 壹、計畫基本項目.....                                   | 3  |
| 一、計畫期程.....                                     | 3  |
| 二、計畫執行單位.....                                   | 3  |
| 貳、計畫執行內容.....                                   | 3  |
| 一、現況說明(含網路架構圖) .....                            | 3  |
| (一)、網路架構說明.....                                 | 3  |
| (二)、資安架構說明 .....                                | 6  |
| 二、    工作內容.....                                 | 6  |
| (一)、網路管理.....                                   | 6  |
| (二)、資安管理.....                                   | 7  |
| (三)、CDN維運管理.....                                | 7  |
| (四)、辦理資訊推廣活動.....                               | 7  |
| (五)、創新服務.....                                   | 8  |
| (六)、預期效益(需呈現量化數據需呈現量化數據且至少規劃5項資安KPI指<br>標)..... | 9  |
| 參、經費需求.....                                     | 10 |

# 壹、計畫基本項目

## 一、計畫期程

本計畫執行時程為民國114年1月1日到民國114年12月31號。

## 二、計畫執行單位

本計畫執行單位為國立陽明交通大學資訊技術服務中心。聯絡資訊如下表：

|       |            |                          |                   |
|-------|------------|--------------------------|-------------------|
| 計畫主持人 | 施仁忠 主任     |                          |                   |
| 協同主持人 | 高義智 組長     |                          |                   |
|       | 姓名         | E-mail                   | 電話                |
| 聯絡人一  | 高義智 組長     | ykao@nycu.edu.tw         | 0922-186-666      |
| 聯絡人二  | 廖柏硯 網管人員   | bo1206@nycu.edu.tw       | 03-571-2121#52858 |
| 聯絡人三  | 劉增璟 雲端管理人員 | aslanliu@mail.moe.gov.tw | 03-571-2121       |
| 聯絡人四  | 待定         |                          |                   |

# 貳、計畫執行內容

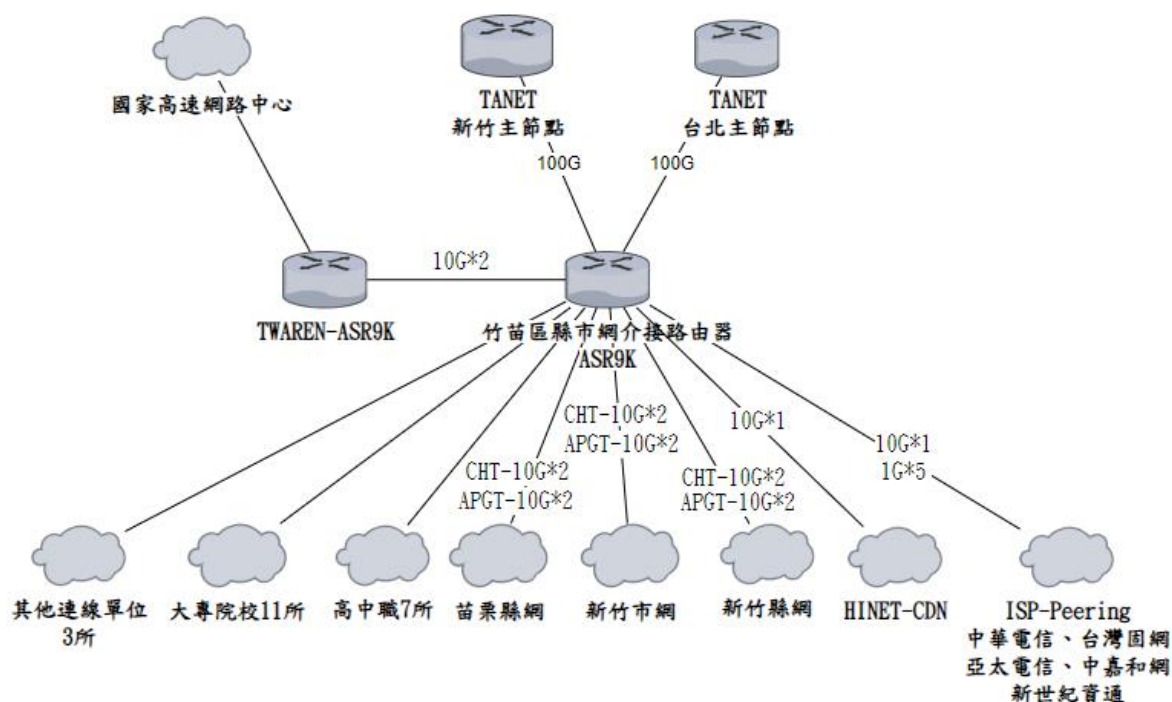
## 一、現況說明(含網路架構圖)

### (一)、網路架構說明

TANet 竹苗區域網路中心(以下簡稱竹苗區網)，位於國立交通大學光復校區的資訊館，由交通大學資訊技術服務中心代管相關業務。目前竹苗區網下轄三個縣市教育網路中心(新竹縣、新竹市、苗栗縣)，提供竹苗縣市學術研究單位的連線及技術諮詢等相關服務。

竹苗區網 TANet 連線單位從單位性質可分為縣市網、大專院校、高中職、ISP、其它單位五大類，基於分工與經濟原則，各縣市中小學之連線，就近連往三個縣市教育網路中心，本中心提供各網路中心及竹苗縣市地區之高中職以上學校的直接連

接。目前計有包括大專院校、高中職、文教機構、研究機構、縣市網路中心等，共 24 個單位與本中心連線。



竹苗區網以ASR9K為核心，大部分連線單位透過一條光纖接入，區網中心提供1G介面進行連線；部分連線單位透過ISP收容後共用一條光纖接入區網中心；縣市網中心皆透過兩家ISP業者(中華電信、亞太電信)接入，區網中心共提供四個10G介面進行連線。

- 光纖接入單位：忠信高中、新竹高中、新竹高商、光復中學、實驗高中、陽明交通大學、仁德醫護管理專科學校、育達科技大學、聯合大學、中華大學、明新科技大學、元培科技大學、玄奘大學、敏實科技大學、國研院台灣半導體研究中心、新竹縣文化局等16個單位。
- 收容接入單位：世界高中、曙光女中、中華科技大學新竹分部、中國科技大學新竹分部、食品研究所、等5個單位透過中華電信收容後以1G光纖接入區網中心。
- 縣市網中心：新竹縣網 20G\*2(使用中華電信、亞太電信各以兩條10G連線到區網中心)、新竹市網 20G\*2(使用中華電信、亞太電信各以兩條10G連線到區網中心)、苗栗縣網 20G\*2(使用中華電信、亞太電信各以兩條10G連線到區網中心)。

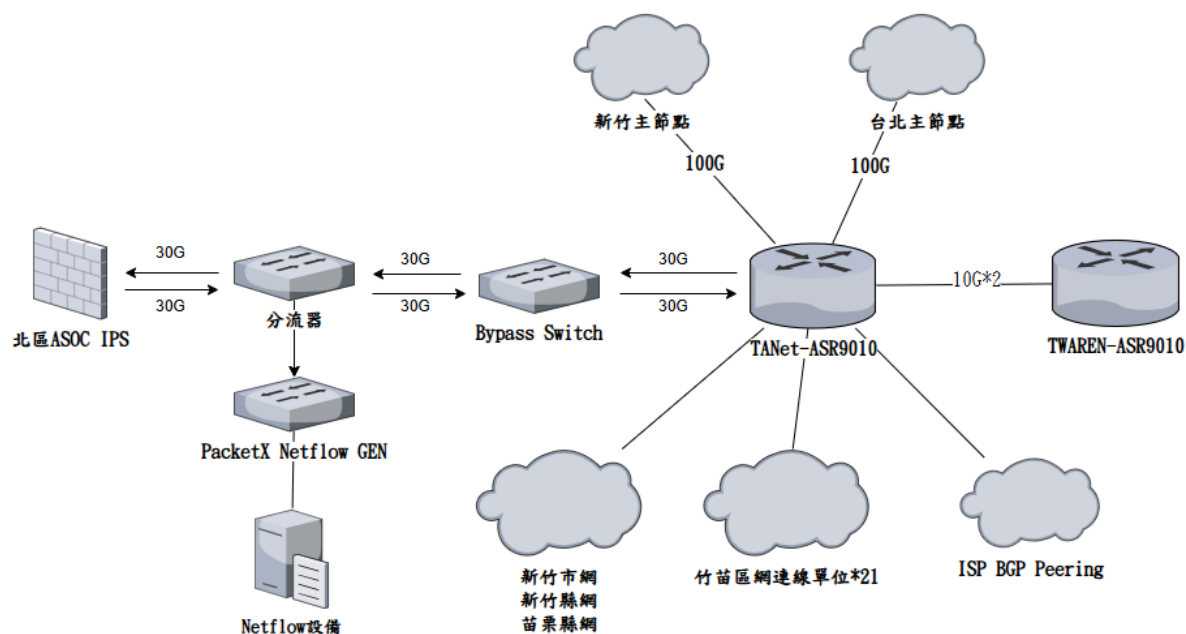
● 完整竹苗連線單位資訊，請參閱下表：

|           |     | 單位/學校名稱   | 電路頻寬 | 電路服務商 | 備註   |
|-----------|-----|-----------|------|-------|------|
| 縣(市)教育網中心 | 1.  | 新竹縣教育網路中心 | 20G  | 中華電信  |      |
|           |     |           | 20G  | 亞太電信  |      |
|           | 2.  | 新竹市教育網路中心 | 20G  | 中華電信  |      |
|           |     |           | 20G  | 亞太電信  |      |
|           | 3.  | 苗栗縣教育網路中心 | 20G  | 中華電信  |      |
|           |     |           | 20G  | 亞太電信  |      |
| 大專校院      | 1.  | 國立陽明交通大學  | 10G  | 無     | 光纖直連 |
|           | 2.  | 聯合大學      | 1G   | 亞太電信  |      |
|           | 3.  | 明新科技大學    | 10G  | 遠傳電信  |      |
|           | 4.  | 中華大學      | 1G   | 中華電信  |      |
|           | 5.  | 玄奘大學      | 500M | 遠傳電信  |      |
|           | 6.  | 元培科技大學    | 1G   | 中華電信  |      |
|           | 7.  | 大華科技大學    | 300M | 中華電信  |      |
|           | 8.  | 育達科技大學    | 1G   | 中華電信  |      |
|           | 9.  | 中國科技大學    | 300M | 遠傳電信  |      |
|           | 10. | 中華科技大學    | 200M | 中華電信  |      |
|           | 11. | 仁德醫校      | 100M | 中華電信  |      |
| 高中職校      | 1.  | 光復中學      | 10G  | 無     | 光纖直連 |
|           | 2.  | 新竹高商      | 1G   | 無     | 光纖直連 |
|           | 3.  | 新竹中學      | 1G   | 無     | 光纖直連 |
|           | 4.  | 忠信高中      | 100M | 亞太電信  |      |
|           | 5.  | 曙光女中      | 300M | 中華電信  |      |
|           | 6.  | 園區實驗高級中學  | 1G   | 亞太電信  |      |
|           | 7.  | 世界高中      | 20M  | 中華電信  |      |
| 非學校連線單位   | 1.  | 新竹縣文化局    | 300M | 亞太電信  |      |
|           | 2.  | 台灣半導體研究中心 | 1G*2 | 無     | 光纖直連 |
|           | 3.  | 食品工業發展研究所 | 100M | 中華電信  |      |

## (二)、資安架構說明

竹苗區網各連線單位對外連線流量主要透過新竹主節點接入TANet，對新竹主節點之流量皆透過分流器擷取無加密流量導入IPS進行過濾，提供竹苗區網連線單位資安防護。

透過Bypass Switch介接分流器及IPS，避免分流器及IPS異常導致斷線。分流器另外提供所有流量的netflow資料進行流量統計分析作業，提供查詢IP流量排名及異常連線流量資訊。



## 二、 工作內容

### (一)、網路管理

網路管理工作主要目標為維護竹苗區網連線單位順暢的網路服務，及時處理連線問題，工作事項如下：

1. 維持台灣學術網路骨幹連線，確保竹苗區網中心對TANet骨幹網路暢通。
2. 維持區域網路內相關連線單位銜接電路暢通，及時協助連線單位處理電路異常問題。
3. 維持區網與ISP業者BGP peering，將區網連線單位路由與ISP業者交換，強化連線品質。
4. 協助連線單位 IP 重整，簡化區縣網、ISP 路由。

5. 協助各連線單位建立IPv6環境，並協助各項重要服務(Web、DNS、Mail)支援IPv6。
6. 執行網路使用及流量統計分析，提供竹苗區網連線單位新世代骨幹路由器網路流量的使用分析服務。
7. 維護區網中心服務伺服器，包含區網中心網頁、區網中心DNS伺服器、區網中心網路流量監控系統等。
8. 維護區網中心機房環境及實體主機運作。

## (二)、資安管理

資安管理工作主要目標為維護竹苗區網連線單位資通安全，提供連線單位資安技術諮詢服務，及時協助處理資安通報事件，工作事項如下

1. 配合教育部規劃，落實執行資安事件通報、應變及審核機制。
2. 配合北區ASOC資安聯防工作，追蹤重複發生之資安事件，提供資安技術諮詢服務。
3. 防治病毒攻擊、Spam mail、P2P 侵權流量，維持連線單位合理用量與合理應用領域。
4. 竹苗區網網頁公告最新資安情資，提供竹苗區網連線單位參考及即時修復。
5. 持續維護TANet資通安全管理系統（ISMS）驗證。
6. 落實執行智財權檢舉案件追蹤。
7. 辦理資通安全教育訓練，持續提供連線單位提高資安意識。
8. 提供辦理教育體系資安技術檢測服務，提升區網連線單位資訊安全。

## (三)、CDN維運管理

1. 負責監控和優化 CDN 節點的性能，處理內容同步、流量管理、負載平衡以及內容傳遞的相關優化工作。
2. 專注於 CDN 節點監控、緩存策略、負載均衡、內容同步等，可能會使用 CDN 管理平台、數據分析和監控工具（如 Prometheus、Grafana）。
3. 當內容延遲、傳輸中斷或流量異常時，協助檢查 CDN 節點之間進行排查，調整負載平衡，確保內容傳遞的穩定性。
4. 防範 DDoS 攻擊、緩解網絡流量攻擊，並保障外部用戶的數據傳遞安全。

## (四)、辦理資訊推廣活動

為強化竹苗區網各連線單位在資訊安全及網路管理等領域之技術能量，定期辦理主題式研討會提供連線單位網管人員共同參與，辦理主題大致如下：

1. 資訊安全宣導：

- 網路倫理規範
- 智慧財產權宣導
- 不當資訊防制
- 自由軟體推廣

2. 重點式技術研習：

- 資通安全防護環境的建立
- 病毒攻擊、SPAM mail、P2P侵權防治
- eduroam無線網路漫遊服務建置
- IPv6 網路使用環境的建立

3. 伺服器系統的建置規劃：

- DNS規劃與建置管理
- 電子郵件系統的規劃與建置
- 垃圾郵件防治系統建置
- 伺服器虛擬化與集中控管技術介紹

除上述主題式研討會外，亦規劃提供培訓連線單位專業人員取得網路、系統虛擬化、資安相關等證照：

1. 網管相關證照：CCNA、RHCE、NCLP
2. ISO 27001、BS 7799 LA、CISSP、CISM、CISA 等資訊安全相關證照

定期召開區網中心連線單位的管理會議，原則上每學期至少舉辦乙次以上連線單位的會議。藉以轉達 TANet 網路管理及資訊安全等各種政策，共同管理各單位網路使用等相關問題，並透過會議以達成相互交流經驗的目的，提昇各個連線單位的技術層次以及管理能力。

## (五)、創新服務

1. 建置網管系統：竹苗區網監控各連線單位之頻寬，若有出現頻寬滿載情形或線路異常情形將自動發送E-mail提醒單位網管人員。各單位獨立設定網路流量



圖，於每日上午08:30自動寄信通知連線單位網管人員前一日網路使用情形，並於竹苗區網網站提供即時Cacti流量查詢。

2. 協助竹苗區網連線單位建設自由軟體網路監控系統：建立虛擬化CACTI網管系統範本，提供連線單位下載使用。內容包含：graph tree、monitor、thold、weathermap等實用性的外掛程式。協助竹苗區網連線單位導入cacti網管系統。有效掌握其單位內部流量使用情形，方便其內部管理。
3. 竹苗區網連線單位Netflow分析平台：提供並協助連線單位使用竹苗區網Netflow平台分析網路使用情形，提供Top N等流量分析統計報表，並透過網路使用行為分析產生異常流量告警。
4. 綠能機房及向上集中服務：區網中心機房逐步建置綠能機房以達省電環保之目標，並提供連線單位Server空間進行虛擬主機向上集中，同時達到省電環保及降低連線單位資安等級的目的。
5. 本中心以竹苗地區之大專院校、高中職及竹苗區域縣市網中心等單位作為學員實習場域，藉由單位提出「資通系統安全檢測」申請，將其提供之資通系統予通過測驗之學員實施內網滲透測試，協助自單位及竹苗區域網路單位挖掘潛在風險之漏洞，強化校園資通系統安全。
6. 本中心建置教育體系網站弱點掃描服務平台(VA平台)，推廣至全國大專院校、高中職及縣市網中心等單位，提供各校免費使用弱點掃描服務。利用該平台可達到網站安全最大化，並讓管理者方便統計轄下單位的檢測數量。
7. 本中心預計參訪竹苗區網轄下連線單位，協助連線單位優化校內網路、eduroam服務及資訊服務導入建議，以提升單位網路及資訊服務品質。

#### (六)、預期效益(需呈現量化數據需呈現量化數據且至少規劃5項資安KPI指標)

1. 為維護機房運作及環境，以維持學術網路良好的運作。
  - 每季維護機房消防設備，定期進行設備功能測試，確保緊急事件發生時，可有效的緩解情況。
  - 每季維護機房環境監控，確保機房環境內皆符合ISMS機房維護標準。
  - 每季維護發電機，定期於每個月進行發電機運轉測試，以確保發生異常斷電時，可以有效運作

2. 維護竹苗區網之學術網路運作，以提供竹苗區網連線夥伴良好的網路使用品質。
  - 竹苗區網中心骨幹網路服務可用率達99.95%以上。
  - 提供網路監控服務，如有發現頻寬滿載或斷線之情形，以告警方式提醒各連線單位，以利即時處理
  - 提供Netflow網路流量分析服務，提供連線單位分析網路使用情形。
3. 推動網路及資安相關服務，提升區網連線單位網路應用服務以及資通系統安全性。
  - 完成竹苗區網研究單位全數完成導入eduroam服務。
  - 完成竹苗區網單位全數Ipsv6服務導入。
  - 提供虛擬主機建置申請以及IDS防火牆申請，以保護主機及WAF保護網站，確保單位建置於區網中心之主機系統安全性。
  - 提供網站弱點掃描平台，連線單位可於平台中申請掃描單位網站，並提供相關的追蹤機制以及修補建議，預計協助網站弱掃可達150件。
  - 提供主機弱點掃描服務，連線單位可提出申請進行弱掃服務，並提供相關的追蹤機制以及修補建議，預計協助網站弱掃可達150件。
  - 辦理1~2場資安技術檢測服務，提供連線單位申請，以滲透測試方式進行系統檢測，提升單位資安防護。
4. 辦理網路技術研討會及新知介紹推廣教育訓練課程，促進竹苗區網連線單位之間交流。
  - 辦理2場竹苗區域網路管理委員會，於會議中宣導年度提供之服務，以加深老師們之間交流。
  - 辦理以實地訪視的方式實際到連線單位拜訪，以實際面談的方式，促進區網中心與連線單位之間的交流。
  - 辦理5場有關網路管理、資安教育訓練課程，以提升連線單位資訊安全能力以及辦理資訊相關研習課程，藉由研習課程分享熱門主題，提供連線單位管理人員更多資訊知識學習管道。
5. ISMS驗證導入：
  - 導入ISO 27001認證，並持續維護驗證之有效性。

## 參、經費需求

經費項目包括人事費、業務費及設備費，總計預算經費 2,596,800 元，其預算內容請參照附件一。