

110 年度區域網路中心年終成果基礎資料彙整表

桃園區域網路中心

(負責學校：國立中央大學)

110 年 11 月 19 日

目錄

壹、基礎維運資料.....	1
一、經費及人力.....	1
二、請詳述歷年度經費使用情形及績效檢討。.....	1
三、請詳述本部補助貴區網中心網路管理、資安管理及雲端管理人力之服務績效。.....	2
四、基礎資料(網路管理及資安管理).....	3
貳、請詳述貴區網中心之網路連線、網管策略及具體辦理事項(網路管理).....	6
參、請詳述貴區網中心之資安服務、資安政策及具體辦理事項(資安服務).....	9
肆、請說明貴區網中心服務推動特色、辦理成效與未來營運計劃(特色服務).....	11
伍、前(各)年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形.....	16
附表 1：區網網路架構圖.....	20
一、區網與連線單位(含縣(市)教育網路、連線學校、其他連線單位等)、TANet、 Internet(Peering)的總體架構圖.....	20
二、網路配合各種應用架構(如連線分流、頻寬管理)或資安架構(防火牆、IDS/IPS/WAF)的規 劃或實際運作架構.....	20
附表 2：連線資訊詳細表.....	22

壹、基礎維運資料

一、經費及人力

請依下列項目提供本年度報告資料

區域網路 中心經費 使用	1. 教育部核定計畫金額：新臺幣 <u>4,915,500</u> 元 2. 教育部補助計畫金額：新臺幣 <u>3,655,500</u> 元 3. 區域網路中心自籌額：新臺幣 <u>1,260,000</u> 元，補助比率 <u>74.37</u> %。 4. 實際累計執行數(1月至11月)：新臺幣 <u>4,379,352</u> 元，執行率 <u>89.09</u> %。
區域網路 中心人力 運作	專任： <u>3</u> 人，兼任： <u>4</u> 人。 其中包含教育部補助： 1. 網路管理人員： <u>1</u> 人，證照數： <u>2</u> 張。 2. 資安管理人員： <u>1</u> 人，證照數： <u>2</u> 張。 3. 雲端管理人員： <u>1</u> 人，證照數： <u>2</u> 張。

請詳述歷年度經費使用情形及績效檢討。

說明：1.請填寫前3年度(107-109)經費使用達成率及本(110)年度預計達成率。

2.檢討歷年度達成率。(如有經費繳回，請述明原因)。

年度	計畫經費(核定數)執行率	計畫補助金額執行率
107年	95.44%	93.76%
108年	98.91%	98.52%
109年	99.99%	99.99%

(一)本中心積極推動計畫規劃項目，同時本摶節原則及落實經費管控確實執行計畫補助經費，

107~109 年計畫核定經費執行率均達 95%以上，補助經費執行率達 93%以上。本(110)年度預計核定經費達成率為 97%。

(二)依據教育部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點之規定，107 年繳回人事費差額賸餘經費 73,724 元整，108 年度繳回人事費差額賸餘經費 51,863 元整。均因人事費經費編列時概估隔年度雇主負擔勞、健保調整額度，及進用專任助理學經歷(職級)之差異所造成之賸餘數。

(三)自 109 年度起，計畫進用 3 名專任助理均依原編列職級聘用故已無人事費賸餘數。

二、請詳述本部補助貴區網中心網路管理、資安管理及雲端管理人力之服務績效。

說明: 1.請填寫前 3 年度(107-109)及本(110)年度人事經費運作(人員配置及異動)情形。

2.檢討歷年度人事經費運作(人員異動因素，如人事經費有繳回，請述明原因)。

(一)本計畫專任助理配置有三名，分別為負責網路管理、資訊安全、教育雲。該三名人員穩定留任，故有助於提升工作效能並持續展現績效。

(二)上述三名計畫專任助理無人員異動，於本計畫分別有逾 5 年、7 年及 10 年的經歷。

(三)依據教育部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點之規定，107 年繳回人事費差額賸餘經費 73,724 元整，108 年度繳回人事費差額賸餘經費 51,863 元整。均因人事費經費編列時概估隔年度雇主負擔勞、健保調整額度，及進用專任助理學經歷(職級)之差異所造成之賸餘數。

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
教育部北區教育雲端資料中心相關業務
教育部北區教育雲端資料中心硬體維運
協助連線單位處理雲端服務相關問題
臨時交辦事項

三、基礎資料(網路管理及資安管理)

請依下列項目提供本年度報告資料

(1) 區域網路中心連線資訊彙整表

	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
(1) 下游連線學校或連線單位數統計	連線學校(單位)數	3	14	18		2	連線單位總數：
							37
	連線單位比例	8%	38%	49%	%	5%	註：單位數 / 總數

(2) 連線頻寬與電路數統計	專線(非光纖)							
	光纖	10M(不含)以下						
		10M(含)以上 100M(不含)以下			2			2
		100M(含)以上 500M(不含)以下		2	14		2	18
		500M(含)以上 1G(不含)以下	2	8	2			12
		1G(含)以上 10G(不含)以下						
		10G(含)以上	1	4				5
		其他(如 ADSL 等)						
	連線電路小計							
	連線頻寬合計 (電路實際租用頻寬加總)							連線頻寬總計：
								76.4
	連線頻寬比率		33%	56%	9%	%	2%	請加總電路實際租用頻寬/總計頻寬
(3) 連線縣(市)教育網路中心	縣(市)教育網路中心		連線頻寬					合計
	1.	桃園市 教育網路中心	連線頻寬(1)		10G(亞太)		20G	
			連線頻寬(2)		10G(中華)			
	2.	連江 教育網路中心	連線頻寬(1)		1G		1G	
			連線頻寬(2)					
	3.	金門 教育網路中心	連線頻寬(1)		1G		1G	
連線頻寬(2)								
(4) 非學校之連線單位(不含 ISP)	連線單位名稱		連線頻寬					備註
	1.	核能研究所	100M					
	2.	資策會	1G					
	3.							
	4.							
	5.							
	6.							

	7.				
	8.				
	9.				
	10.				
(5) 連線 TAnet		主節點名稱	連線頻寬		備註
	1.	____ 新竹 ____ 主節點	100G		
	2.	____ 台北 ____ 主節點	100G		
(6) 其他線路		ISP 名稱(AS)	連線電路數	連線頻寬(合計)	備註
	1.	中華電信 Hinet(AS3456)	1	10G	
	2.	新世紀資通 Seednet(AS4780)	1	1G	
	3.	新世紀資通 NCIC(AS9919)	1	1G	
	4.	和信	1	1G	
	5.	台灣固網 TFN(AS9964)	1	1G	
	6.	亞太電信 APG(AS17709)	1	100M	
	7.				
	8.				
	9.				
	10.				
(7) 補充說明：					
(8) 連線資訊	請依附表「學校/單位連線資訊詳細表」格式填附				

(2) 區域網路中心資訊安全環境整備表

(1) 區域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。 (請向教育部資科司資安窗口取得數據)	1. <u>1、2 級資安事件處理：</u> (1) 通報平均時數：<u>0.06</u> 小時。 (2) 應變處理平均時數：<u>0.03</u> 小時。 (3) 事件處理平均時數：<u>0.85</u> 小時。 (4) 通報完成率：<u>100%</u>。 (5) 事件完成率：<u>100%</u>。 2. <u>3、4 級資安事件通報：</u> (1) 通報平均時數：<u>無</u> 小時。 (2) 應變處理平均時數：<u>無</u> 小時。 (3) 事件處理平均時數：<u>無</u> 小時。 (4) 通報完成率：<u>無</u>。 (5) 事件完成率：<u>無</u>。 資安事件通報審核平均時數：<u>0.96</u> 小時。
(2) 區域網路中心配合本部資安政策。 (請向教育部資科司資安窗口取得數據)	1. 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：<u>100</u> %。 2. 區網網路中心依資通安全應執行事項： (1) 符合資安專業證照人數：<u>6</u> 員 (2) 維護之主要網站進行安全弱點檢測比率：<u>100</u> %

貳、請詳述貴區網中心之網路連線、網管策略及具體辦理事項(網路管理)

說明:1.110 年度網路管理維運具體辦理事項。

2.111 年度網路管理營運方針。

一、110 年度網路管理維運具體辦理事項

1. 具 450KVA 發電機組及 500KVA 發電機組共 2 座。並具備切換二部發電機之開關，以確保電力不中斷。
2. 建置桃園區網中心網站 <https://www.tyrc.edu.tw>，以使用者為中心提供更友善服務，首頁即可顯示主要網路目前使用率，並加入建立網管、資安技術問題集 FAQ，供連線學校查詢，可提供連線學校老師先自行排除問題，並節省區網人員回覆問題的工作量。
3. 以 Cacti 系統即時網路流量監控，掌控流量變化 <https://cacti.tyrc.edu.tw/tyrc.html>
4. 建置開源自動監測系統，針對重要網路設備、機房溫溼度監測、實體及虛擬伺服器的服務效能，利用自動化程序監測。並自行開發 LINE Notify 程式，進行 LINE 即時訊息自動發送警示訊息，讓網管人員及早發現問題並立即處理。 <https://zabbix.tyc.edu.tw>。
5. 協助連線單位啟動 IPv6 連線
2020 年完成 4 所學校導入 IPv6，2021 年協助下列 4 所學校完成 IPv6 導入，並有 2 校進行導入中，預計 2022 年完成所有連線學校 IPv6 導入。
 - 中原大學於 2021 年 4 月 26 日完成導入
 - 啟英高中於 2021 年 5 月 14 日完成導入
 - 六和高中於 2021 年 7 月 16 日完成導入
 - 國立體育大學於 2021 年 10 月 19 日完成導入
 - 大華高中、治平高中學校端及區網端已完成 IPv6 設定，目前正處理中華電信機房 IPv6 Layer2 設備不通問題。
6. 管理委員會每半年召開一次，並輪流到各連線學校開會，達到觀摩交流之目的。
 - (1)第 67 次會議於 4 月 29 日在萬能科技大學舉辦，議程進行區網業務報告及資安宣導，也邀請桃園市教育網路中心張鈞富專案助理，以及臺北商業大學葉品宏老師，進行網路管理經驗分享。
 - (2)第 68 次會議於 10 月 28 日在健行科技大學舉辦，議程進行區網業務報告及資安宣導，也邀請六和高中謝勝任老師，以及陸軍專科學校曾健豪先生，進行網路管理經驗分享。
7. 10/28 舉辦第三屆桃園區網傑出網路管理人員選拔，當選人：

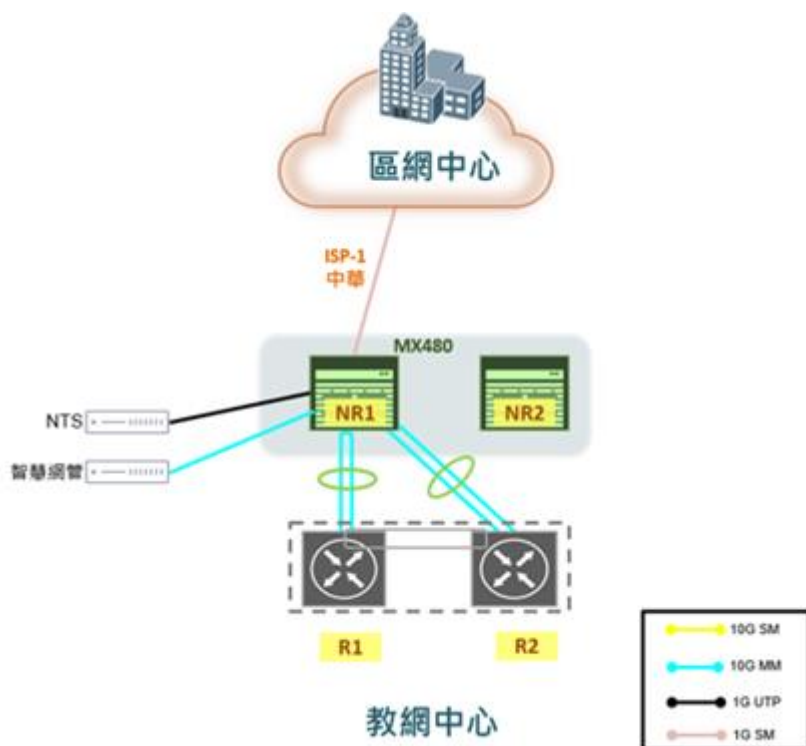
元智大學	鍾秉儒技佐
桃園市北湖國小	黃哲緯先生
方曙商工	林瑞棋組長
國立中央大學	周小慧資料管理師

8. 協助教網中心進行骨幹設備更新

8/11 18:00 協助金門縣教育網路中心

8/18 18:00 協助連江縣教育網路中心

8/30 18:00 協助桃園市教育網路中心



9. 以桃園區網中心雲端資源提供連線單位 VM，包含

- 新生醫專(1 台 VM)
- 核能研究所(2 台 VM)
- 內壢高中(1 台 VM)
- 中壢家商(1 台 VM)
- 永平工商(1 台 VM)
- 陽明高中(1 台 VM)
- 金門大學(1 台 VM)

二、111 年度網路管理營運方針

1. 持續機房維運建設(電力、空調)，維持良好網路運作。
2. 每年辦理 2 場管理及技術委員會會議，宣導教育部相關政策，以促進區、縣、市網中心與連線單位間有效地協調及合作。
3. 邀請 4 個連線單位輪流分享該校網路管理經驗以達到技術與經驗之交流提升區、縣、市網中心與連線單位的技術與經驗交流。

4. 持續提供網路流量監控，並以 LINE 群組加強網路即時問題的處理。

5. 完成所有連線學校 IPv6 建置與推廣。

參、請詳述貴區網中心之資安服務、資安政策及具體辦理事項(資安服務)

說明:1.110 年度資安服務維運具體辦理事項。

2.111 年度資安服務目標(實施措施)。

一、110 年度資安服務維運具體辦理事項

1. 桃園區網中心自 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；2021 年 3 月通過 ISO 27001:2017 定期驗證。
2. 啟動 Cisco Source Fire IPS inline 功能, 制定 policy 進行 Vulnerability Protection, Anti spyware , URL filtering 保護有效降低網路攻擊事件。
3. 自行開發以處理巨量資料速度更快的 Spark 架構結合原 FDNS 系統之 Hadoop 架構，系統可於監測大量的網路流量中篩選出異常的流量及可疑主機，提供網管工作人員透過 web 介面查詢每十分鐘、每小時、每天之異常之網路流量及可疑主機排行。
<https://hadoop.tyc.edu.tw>（唯讀權限的帳號/密碼：tyrc /tanet_tyrc）。
4. 加入北區學術網路 SOC(台大)計畫，提供資安防護與資訊分享機制, 監控網路異常 IP。
5. 本年度辦理 5 場教育訓練，課程包含資安攻防、防範勒索病毒、IoT 資安等，課程強調動手實作以加強學習。<https://www.tyrc.edu.tw/teach>
6. 新版教育體系資通安全暨個人資料管理規範上路，中央大學 106 年率先通過驗證，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。目前全校共有 23 個一級單位擔任推動窗口，並已完成 72 個一、二級單位導入 BS 10012 個人資料管理系統 (PIMS)，110 年於 8 月 18 日、8 月 25 日、9 月 2 日辦理個人資管理制度教育訓練、9 月 9 日辦理內部稽核等相關活動。<https://pims.ncu.edu.tw/codes/index-1.php>
7. 108 年 2 月 15 日起，若連線單位人員無法於 24 小時內處理資安通報應變，由桃園區網中心先阻絕問題 IP 位址連線，問題解決後，再放行該 IP。
8. 桃園區域網路中心每年提供 2 次（上半年及下半年）資安檢測服務，服務係以 GFI LANguard 及 Nessus 系統進行弱點掃描，使用 HCL APP scan 系統進行網頁檢測。總計連線學校申請弱點掃描 650 個主機，網頁檢測 276 個網站。

9. 教育部不當資訊防護系統於 109 年 1 月將桃園市網、金門縣網、連江縣網、桃園區網轄下高中職連線學校流量導入到「不當資訊防護系統」防護範圍，保護在學術網路中的學齡內網路使用者，避免接觸到不適合存取的網路內容，內容類型包含色情、暴力、恐怖、血腥、危險內容、其他有害行為等，並排除於校園網路環境。

二、111 年度資安服務目標(實施措施)

1. 持續推動區網中心之 ISMS 認證，並鼓勵中心同仁積極參與教育機構資安稽核觀察員之活動。
2. 推動個人資料保護制度的建立及認證。
3. 提供區域網路中心及連線學校網路實體環境資安防護機制
 - a. 提供區網 IPS log 分析與攻擊偵測
 - b. 超量攻擊之預警與阻攔
 - c. 協助連線學校降低疑似侵害著作權之問題事件
4. 持續協助連線學校進行網站掃描、資安通報演練以及電子郵件社交工程演練等相關服務。
5. 配合 TACERT 執行資安相關資通安全通報應變作業，並協助連線學校資安事件因應處理。
6. 原每年提供 2 次資安檢測服務，自 109 年度開始，連線單位除上述時間，如有臨時需資安檢測可隨時向桃園區域網路中心申請。

肆、請說明貴區網中心服務推動特色、辦理成效與未來營運計劃(特色服務)

說明:1.110 年度服務特色辦理成效。

2.111 年度創新服務目標與構想。

一、110 年度服務特色辦理成效

1. 高中職 DNS 向上集中

110 年桃園區網中心與桃園市網合作，主動協助桃園區網連線高中職學校 DNS 伺服器向上集中，累計至 10 月已建置檔案轉換 DNS 伺服器向上集中共計 11 所。

DNS 伺服器向上集中目的在於協助連線學校提升 DNS 安全性及減少人力維護成本，並同時完成 DNSSEC 簽署及 RPZ 設定，也達成環保節能減碳，減少 11 所學校共 13 台 DNS 伺服器的能源消耗。

因前置作業中已先將 11 所學校 bind record，以人工方式逐一轉換至新系統匯入格式，資料必須依不同類型轉換成符合新系統之格式，筆數近 800 筆。並事先於測試主機測試正常後，始能於約定日迅速轉換(10 分鐘內完成)，縮短對作業學校網路服務之影響。

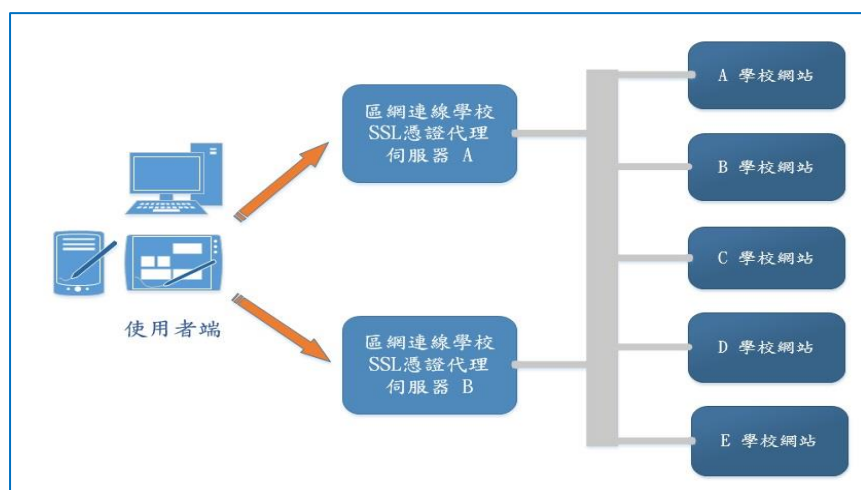
序	學校	DNS 集中完成日期
1	大華高中 thsh	110/07/30
2	六和高中 lhvs	110/08/10
3	清華高中 chvs	110/08/16
4	振聲高中 fxsh	110/08/17
5	治平高中 cpshs	110/08/19
6	復旦高中 fdhs	110/08/30
7	永平工商 ypvvs	110/08/31
8	新興高中 hshs	110/08/31
9	啟英高中 cyvs	110/08/31
10	至善高中 tzsavs	110/08/31

11	大興高中 dxhs	110/10/13
----	-----------	-----------

2. HTTPS 憑證代理服務

教育部 110 年 6 月 29 日臺灣學術網路(TANet)技術小組第 96 次會議決議，各級學校網站應導入 HTTPS。桃園區網協助連線學校導入 HTTPS 過程中，大專院校有比高中職較多的人力與資源，而公立國高中學校有市網中心協助，但私立高中職學校網站升級 HTTPS 有其困難度。原因包含部分私立高中職資訊經費拮据，硬體平台使用多年，機器老舊。學校資訊組長一人負責全校所有網路及資訊工作，工作繁重，網站及應用系統無廠商維護。

桃園區網中心為了協助高中職學校網站導入 HTTPS，利用開源軟體 NGINX 的反向代理特性，達成後端網站伺服器的 SSL 憑證代理。累計至 10 月底協助 7 所學校共 15 個學校網站導入 HTTPS。區網憑證代理伺服器使用 TLSv1.2，TLSv1.3，以及 HSTS，協助連線學校網站取得 A+ 安全性評等。



導入過程中，26% 的學校網站在完全不需要更動原網站設定及網站程式碼下，順利導入 HTTPS。74% 的學校網站也能在區網協助下，變動幅度甚小之後完成導入 HTTPS。變動部分由桃園區網中心與學校資訊組長共同檢視網頁混合內容，以相對連結 URL 取代絕對連結 URL，修改網站設定及調整網站程式以導入 HTTPS。

序	學校	HTTPS 憑證代理完成日期
1	大華高中 thsh	110/08/11
2	振聲高中 fxsh	110/08/19
3	永平工商 ypvs	110/08/30
4	啟英高中 cyvs	110/09/01

5	成功工商 ckvs	110/09/24
6	復旦高中 fdhs	110/10/05
7	大興高中 dxhs	110/10/14

3. 加強與縣市網中心合作

(1) 本年度與桃園市網中心合作，協助 11 所私立高中職學校 DNS 伺服器向上集中，達成提升 DNS 安全性及減少人力維護成本，並同時完成 DNSSEC 簽署及 RPZ 設定。

(2) 本年度與金門縣網中心合作，在金門縣網人力編制有限及人事異動的狀況下，針對其需求進行手把手的實作教學，辦理資訊安全管理系統導入、機房管理訪視與網路巡



檢。

資訊安全管理系統導入實作包含 ISMS 導入規劃，建立 ISMS 推動組織、建立四階文件。並依照實際資產清單進行資產盤點、風險評鑑。機房管理訪視包含機房設備安全維護，機房冷氣、電力、不斷電系統管理狀態。網路巡檢包含網路架構檢視，網路區隔管理及存取控制措施，光纖或易遭受破壞之線路保護措施。

4. 重視研發與結合開源軟體

桃園區網中心面對網路管理以及資訊安全的各項需求，試著以開源軟體為基礎，並結合自行開發的程式以完成各項任務，並將這些經驗投稿至 TANET 研討會，以提供學術網路其他學校參考使用。

例如：

(1) 2021 年利用開源軟體 NGINX 的反向代理特性，達成後端網站伺服器的 SSL 憑證代理，共協助 7 所學校共 15 個學校網站導入 HTTPS。

(2) 2020 年透過導入開源 Zabbix 系統，監測重要網路設備、機房溫溼度，以確保網路及機房設備全年無休的正常運作，並自行開發 LINE Notify 程式，即時發送 LINE 訊息，讓網管人員隨時掌控機房環境及網路服務是否正常運作。

研討會名稱	論 文 題 目	備 註
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	

5. 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)

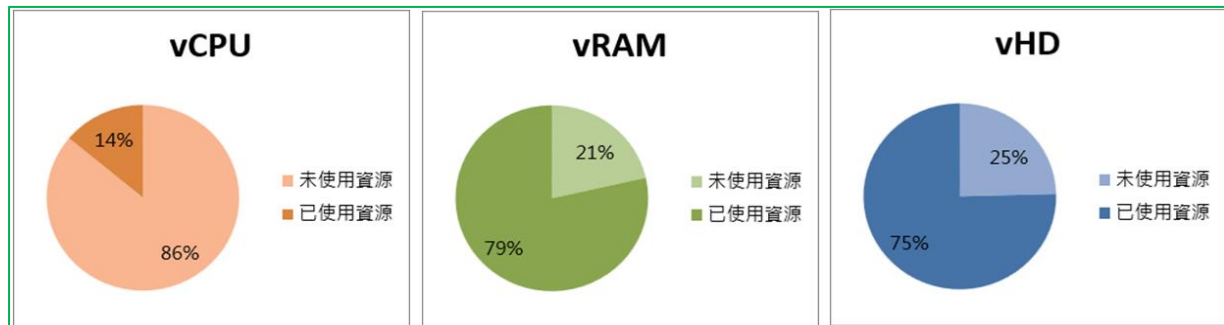
使用的軟體：

雲端管理軟體:VMware (2016/4/28 完成轉換)

虛擬化儲存軟體：(共契採購)

項目	*vCPU	vRAM (GB)	vHD(TB)
總資源量	216	1504	70
未使用資源	185.87	322.75	17.21
已使用量	30.13	1181.25	52.79
已使用量(%)	13.95%	78.54%	75.41%

*32 Virtual CPUs per core



教育雲上的服務系統：

TANet_VoIP (3 VMs)

中華開放教育平台 (11 VMs)

因材網 (9 VMs)

字音字形網 (1 VM)

英語線上學習平台 (2 VMs)

教育單位弱點檢測平台 (1 VM)

教育媒體影音 (6 VMs)

教育體系單一帳號驗證授權平臺 (10 VMs)

教師研習平台 (4 VMs)

微積分題庫 (1 VM)

數學小學堂系統 (3 VMs)

體育署_體育雲-全民運動資訊系統 (13 VMs)

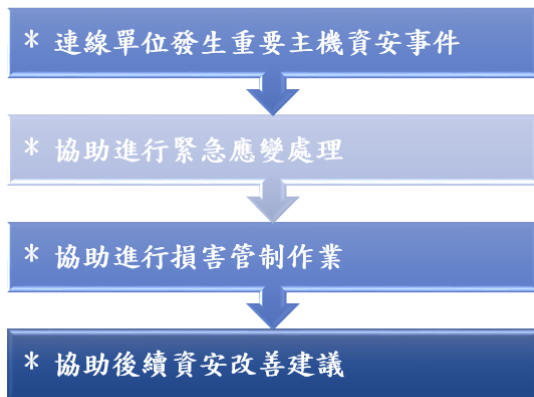
體育署_體育雲-全民運動資訊系統報名網站 (9 VMs)

體育署_體育資訊雲端 (3 VMs)

二、111 年度創新服務目標與構想

1. 成立桃園區網中心資安關懷團隊，於接獲轄下各連線單位之請求協助重要主機資安事件時，視需要派員到校參與協助應變處理，並提供資安改善建議，以增進各連線單位資安防禦能量。目前團隊成員擁有證照：5 張 ISO27001、2 張 CHFI、1 張 CEH、1 張 CISSP 證照。預計 2022 年培訓成員參加 EC-Council ECIH 資安危機處理員認證課程。

資安關懷團隊作業程序



2. 提供連線學校網路實體環境資安防護機制及資安檢測服務。
3. 持續機房維運建設(電力、空調)，維持良好網路運作，完成所有學校導入 IPv6 環境。
4. 加強與縣市網中心合作，並持續與金門及連江縣網中心合作機房管理與網路巡檢及其他諮詢服務。
5. 加強雲端服務，提供建置私有雲及教育雲服務之經驗分享與推廣。
6. 面對網路管理以及資訊安全的各項需求，以開源軟體為基礎結合自行開發的程式以完成各項任務。

伍、前(各)年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形

一、改進意見項目成效精進做法

109 年度委員建議	改進及精進做法
IPv6 之建置推動已經多年了，建議明年是否能協助將大專校院部分先完成，高中職及其他單位分兩年來完成，將此項業務告一段落。	今年大專院校已全數完成導入 IPv6。高中職部分今年已完成 4 所導入，並有 2 所高中導入中。預計 2022 年完成所有連線學校導入 IPv6 環境。

人員工作穩定在職提供服務，其薪資及勞健保等應可事先預估費用，建議在規劃下年度計畫預算時，能更精確預估人事費以使繳回教育部之經費能更低(雖然目前已經不高)。	遵照委員指示辦理，109 年計畫執行率已達 99.99%以上
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，通報及應變處理成效佳，惟事件處理平均時數建議可再加強。	透過區網會議宣導及 LINE 群組聯繫，事件處理平均時數已由 109 年的 1.05 小時，降低到 110 年的 0.85 小時。
明年之 KPI 值設定較保守，建議可再調高，來自我挑戰。	遵照委員指示辦理，原訂定今年 KPI 協助至少 1 所連線學校導入 IPv6，最後完成 4 所學校導入，並有 2 所進行中。
教育訓練的部分可以強化在實務能力提升的指標設定與達成。	今年教育訓練的課後問卷中，對於【是否符合實務學習需要?】選項，填答【非常滿意】的比率為 77%，未來將以達到【非常滿意】80%為訓練成效指標。
在資安防護技術提升的教育訓練可以強化上線練習的課程	今年有 4 堂提供實務操作的教育，惟受限疫情，無法進行面對面的實機指導練習，未來疫情稍緩，將以開設實機上線練習為目標。
雖已協助轄下連線單位導入 ipv6，但尚有諸多學校 DNS 尚未支援 IPv6，去年(108)已有委員建議可規劃在本年度完成連線學校 IPv6 之建置，惟仍未見具體成效，另外針對連線單位 DNS 版本老舊之問題，建議應加強了解並協助處理。	大專院校 DNS 已全數更新至最新版本並支援 IPv6，高中職也透過 DNS 向上集中逐步解決。
109 年計畫書仍有許多篇幅沿稱教育部電算中心，計畫書內容應再務求精確。	遵照委員指示辦理，計畫書已全數修正完畢。
因應資安法導入及資訊資源向上集中政策，請評估協助區網連線高中職學校 DNS 及主機虛擬化代管的可行性。	遵照委員指示辦理，本年度與桃園市網合作，完成 11 所私立高中職 DNS 向上集中。
建議日後赴所轄離島縣市網路中心(連江、金門)，可評估協助巡檢網路及機房環境向上集中	遵照委員指示辦理，本年度 10 月 22 日赴金門縣網中心辦理 ISMS 導入及機房管理、網路巡檢等工作。

二、110 年度 KPI 指標執行情形

項次	110 年度 KPI 指標說明	執行情形
1	全年電路服務妥善率：99.9 %以上。	本年度無斷線紀錄
2	召開 2 次區域網路中心管理會議，邀請 4 個連線單位分享該校網路管理經驗。	100%
3	辦理 7 場網路管理及資訊安全教育訓練，其中至少 4 場資安及網管訓練實作課程，參與人次達 200 人次。	預估 100% (已辦理 5 次，超過 220 人次，將再辦理 2 場訓練)
4	協助至少 9 所連線學校進行弱點掃描、網站網頁檢測等資安服務。	100% (已協助 15 所學校)
5	協助至少 3 所連線學校導入 IPv6，並完成桃園區網所有連線大專院校導入 IPv6。	100% (已協助 4 所學校，另 2 所進行中)
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。	100%
7	提供至少 2 所連線學校到校資安研習或網管及資安之技術支援服務。	100%，受限新冠肺炎疫情，本年度暫停提供到校資安研習等服務，惟今年仍以遠端協助 7 所高中網站導入 HTTPS 服務。

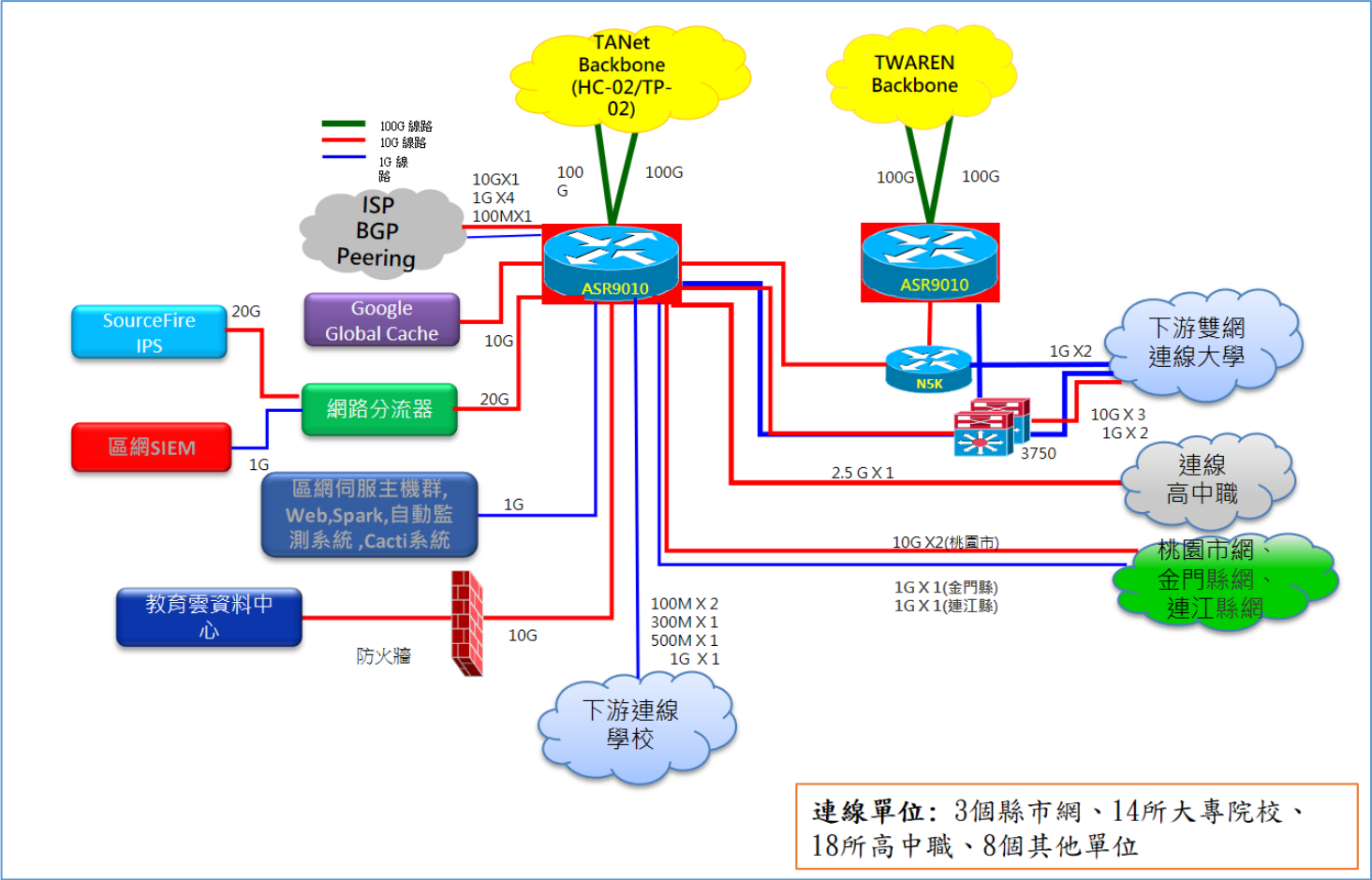
三、111 年度 KPI 指標

項次	111 年度 KPI 指標說明
1	全年電路服務妥善率：99.9 %以上。
2	召開 2 次區域網路中心管理會議，邀請 4 個連線單位分享該校網路管理經驗。

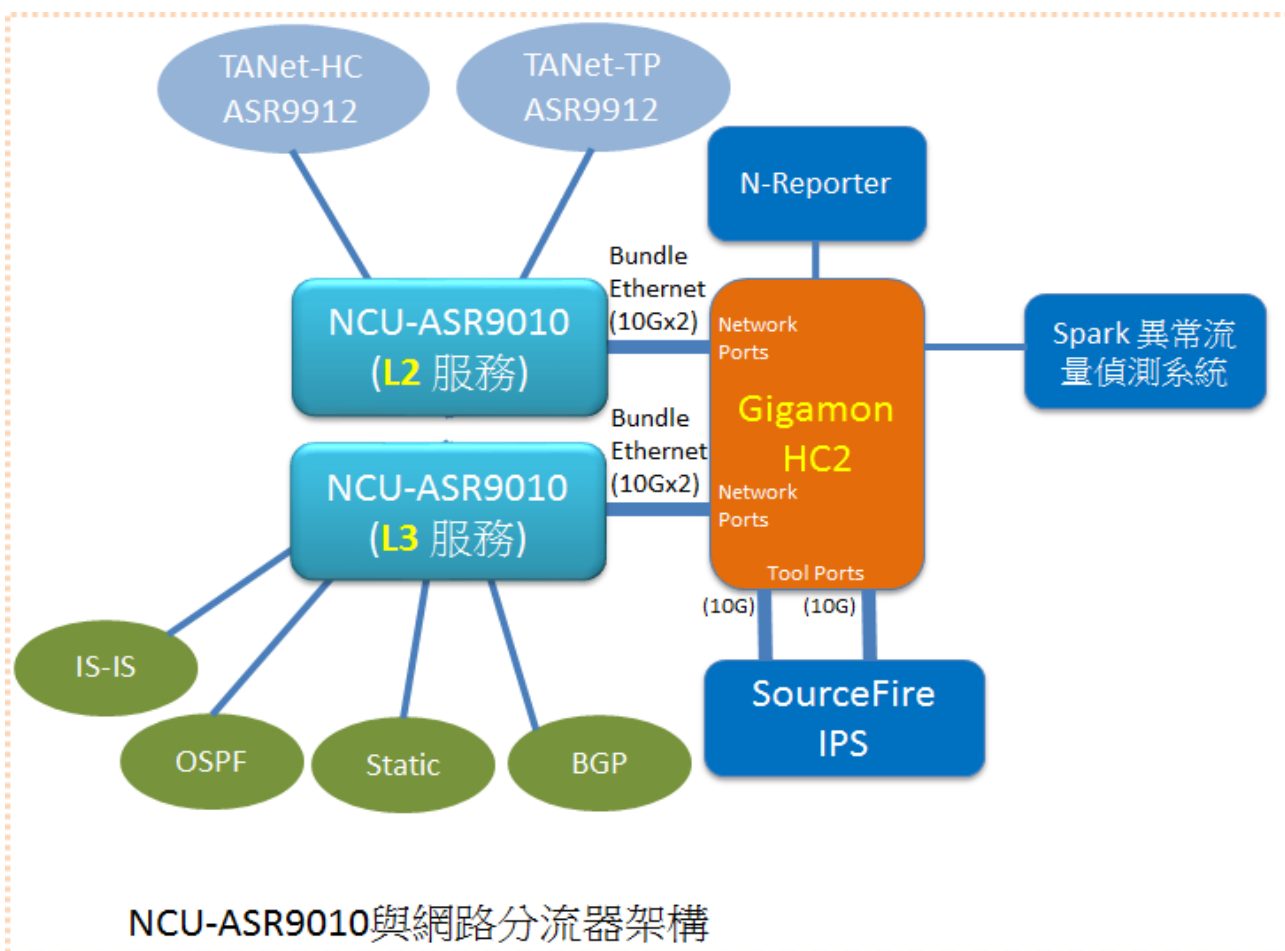
3	辦理 7 場網路管理及資訊安全教育訓練，參與人次達 200 人次，並達到【非常滿意】80%為訓練成效指標。
4	協助至少 7 所連線學校進行弱點掃描、網站網頁檢測等資安服務。
5	協助至少 4 所連線學校導入 IPv6。
6	每年至一個離島縣市教育網路中心提供機房環境管理及巡檢網路及技術支援服務。

附表 1：區網網路架構圖

一、區網與連線單位(含縣(市)教育網路、連線學校、其他連線單位等)、TANet、Internet(Peering)的總體架構圖



二、網路配合各種應用架構(如連線分流、頻寬管理)或資安架構(防火牆、IDS/IPS/WAF)的規劃或實際運作架構



附表 2：連線資訊詳細表

1.請以電路服務商分列填寫，若單位/學校有多條連線但為同一供應商，請填寫一列合計頻寬，若有多供應商之連線，每一供應商填寫一列，寫多列個別填寫多列。

2.表格可自行調整。

		單位/學校名稱	電路頻寬(合計)	電路服務商	備註
縣(市)教育網中心	1.	桃園市網	20G	中華電信 10G 亞太 10G	單 10G 介面
	2.	連江縣網	1G	中華電信	單 1G 介面
	3.	金門縣網	1G	中華電信	單 1G 介面
	4.				
	5.				
	6.				
大專校院	1.	中原大學	10G	台灣固網	單 10G 介面
	2.	元智大學	10G	中華電信	單 10G 介面
	3.	銘傳大學	1G	中華電信	單 1G 介面
	4.	萬能大學	10G	中華電信	單 10G 介面
	5.	開南大學	1G	中華電信	單 1G 介面
	6.	中央大學	10G	中華電信	單 10G 介面
	7.	國防大學	1G	中華電信	單 1G 介面
	8.	中央警察大學	300M	中華電信	單 1G 介面
	9.	健行科技大學	1G	中華電信	單 1G 介面
	10.	體育大學	1G	中華電信	單 1G 介面
	11.	陸軍專科學校	500M	中華電信	單 1G 介面
	12.	南亞技術學院	1G	中華電信	單 1G 介面
	13.	國立臺北商業大學(桃園校區)	200M	中華電信	單 1G 介面
	14.	新生醫專	500M	中華電信	單 1G 介面
高中職校	1.	中壢高中	300M	中華電信	光纖
	2.	成功工商	300M	中華電信	光纖
	3.	治平高中	300M	中華電信	光纖
	4.	復旦中學	300M	中華電信	光纖
	5.	桃園農工	300M	中華電信	光纖
	6.	育達高中	300M	中華電信	光纖
	7.	振聲高中	300M	中華電信	光纖
	8.	六和高中	300M	中華電信	光纖
	9.	大華中學	300M	中華電信	光纖
	10.	方曙中學	300M	中華電信	光纖

	11.	大興高中	300M	中華電信	光纖
	12.	新興高中	500M	中華電信	光纖
	13.	永平工商	300M	中華電信	光纖
	14.	至善高中	50M	中華電信	光纖
	15.	啟英高中	300M	中華電信	光纖
	16.	清華高中	50M	中華電信	光纖
	17.	桃園美國學校	1000M	接開南大學	光纖
	18.	漢英高中	100M	Hinet	光纖
國中小學	1.				
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				
	6.				
非學校之 連線單位 (不含 ISP)	1.	核能研究所	100M	中華電信	單 1G 介面
	2.	資策會教育訓練處	1G	接中央大學	單 1G 介面
	3.				
	4.				
	5.				
	6.				
連接 TANet	1.	新竹主節點	100G		單 100G 介面
	2.	台北主節點	100G		單 100G 介面
	3.				
	4.				
其他連線	1.	中華電信 Hinet(AS3456)	10G	中華電信	單 10G 介面
	2.	新世紀資通 Seednet(AS4780)	1G	新世紀資通	單 1G 電路
	3.	新世紀資通 NCIC(AS9919)	1G	新世紀資通	單 1G 電路
	4.	和信	1G	和信	單 1G 電路
	5.	台灣固網 TFN(AS9964)	1G	台灣固網	單 1G 電路
	6.	亞太電信 APG(AS17709)	100M	亞太電信	單 1G 電路