

# 109 年度區域網路中心年終成果基礎資料彙整表

## 臺北 I 區域網路中心

(負責學校：國立臺灣大學)

109 年 11 月 6 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).....	8
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).....	9
伍、前(各)年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形.....	11
附表 1：區網網路架構圖.....	13
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.....	13
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.....	14
附表 2：連線資訊詳細表.....	15

# 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>1,620,000</u> 元 2. 教育部補助計畫金額：新臺幣 <u>1,620,000</u> 元 3. 區域網路中心自籌額：新臺幣 <u>0</u> 元，補助比率 <u>0</u> %。 4. 實際累計執行數(1月至 <u>11</u> 月)：新臺幣 <u>1,314,090</u> 元，執行率 <u>81</u> %。
區域網路 中心人力 運作	專任： <u>2</u> 人，兼任： <u>0</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>3</u> 張。 2. 資安管理人員： <u>1</u> 人，證照數： <u>1</u> 張。 3. 雲端管理人員： <u>                    </u> 人，證照數： <u>                    </u> 張。

## 二、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(106-108)經費使用達成率及本(109)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	教育部核定	實支總額	人事費繳回	達成率	扣除繳回 達成率
106	1,580,000	1,309,762	261,420 (1至6月)	82.90%	99.33%
107	1,720,000	1,577,987	51,040 (8月)	91.74%	95%
108	1,720,000	1,714,788	5,097	99.69%	99.99%
109	<b>1,620,000</b>	1,314,090 (11月)	0	97% (預估)	97% (預估)

\* 106~107年因聘僱不到資安人員導致達成率偏低

### 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。

說明: 1.請填寫前3年度(106-108)及本(109)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)。

#### 網管人員人力規劃:

- 1.臺北區網網路中心 I 網路管理維運。
- 2.網路服務品質分析與監控。
- 3.區網雲端租賃服務管理維運。
- 4.連線單位網路故障與排除。

#### 資安人員人力規劃:

- 1.資安事件通報與處理。
- 2.資安事件鑑識與調查。
- 3.DDoS 異常通報與回覆
- 4.網路異常分析與監控。

#### 四、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

##### (一)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	1	31	14	1	5	連線單位總數： 52
	連線單位比例	2%	61%	27%	2%	10%	註：單位數 / 總數
	專線(非光纖)						
(2) 連線頻寬與電路數統計	光纖	10M(不含)以下					
		10M(含)以上 100M(不含)以下					
		100M(含)以上 500M(不含)以下					
		500M(含)以上 1G(不含)以下					
		1G(含)以上 10G(不含)以下		28	14	1	5
		10G(含)以上	1	3			
		其他(如 ADSL 等)					
	連線電路小計	1	31	14	1	5	
	連線頻寬合計 (電路實際租用頻寬加總)	20G					連線頻寬總計：
	連線頻寬比率	100%	%	%	%	%	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.	__臺北市__教育網路中心	連線頻寬(1)	ipv4 + ipv6:10G	20G
			連線頻寬(2)	ipv4 + ipv6:10G	
	2.	_____教育網路中心	連線頻寬(1)		
			連線頻寬(2)		
	3.	_____教育網路中心	連線頻寬(1)		
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.	新北市立圖書館	1G		
	2.	中華民國高級中等學校體育總會	1G		
	3.	財團法人大學入學考試中心	1G		
	4.	中華民國學生棒球運動聯盟	1G		
	5.	國家地震中心	1G		
	6.				
	7.				
	8.				
	9.				
(5) 連線 TANet	主節點名稱		連線頻寬		備註
	1.	_____臺北_____主節點	<u>100 Gbps</u>		
	2.	_____新竹_____主節點	<u>100 Gbps</u>		
(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	10Gbps	
	2.	新世紀資通 Seednet(AS4780)	2	2Gbps	
	3.	新世紀資通 NCIC(AS9919)			
	4.	中嘉和網 KBT(AS9461)	1	1Gbps	
	5.	台灣固網 TFN(AS9964)	1	1Gbps	
	6.	亞太電信 APG(AS17709)	1	1Gbps	
	7.	GGC server	2	20Gbps	
	8.				
	9.				
(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				

(二)區域網路中心資訊安全環境整備表

<p>(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)</p>	<p>1. <u>1、2 級資安事件處理：</u></p> <p>(1) 通報平均時數：<u>0.04</u> 小時。</p> <p>(2) 應變處理平均時數：<u>0.05</u> 小時。</p> <p>(3) 事件處理平均時數：<u>0.74</u> 小時。</p> <p>(4) 通報完成率：<u>100%</u>。</p> <p>(5) 事件完成率：<u>100%</u>。</p> <p>2. <u>3、4 級資安事件通報：</u></p> <p>(1) 通報平均時數：<u>無</u> 小時。</p> <p>(2) 應變處理平均時數：<u>無</u> 小時。</p> <p>(3) 事件處理平均時數：<u>無</u> 小時。</p> <p>(4) 通報完成率：<u>無</u>。</p> <p>(5) 事件完成率：<u>無</u>。</p> <p>資安事件通報審核平均時數：<u>1.12</u> 小時。</p>
---	--

<p>(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)</p>	<p>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>97.04</u> %。</p> <p>2. 區網網路中心依資通安全應執行事項：  (1) 是否符合防護縱深要求? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否  (2) 是否符合稽核要求? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否  (3) 符合資安專業證照人數：<u>2</u> 員  (4) 維護之主要網站進行安全弱點檢測比率：<u>100</u> %。</p>
---	--

## 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)

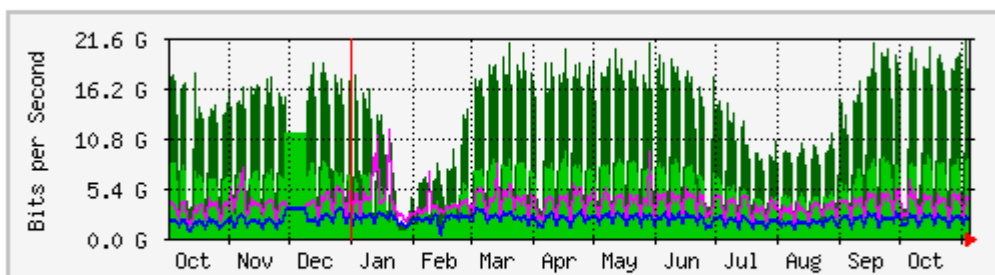
說明:1.109 年度網路管理維運具體辦理事項。

2.110 年度網路管理營運方針。

Ipv6 使用狀況

每年圖表 (1 天平均)

### IPv4 流量

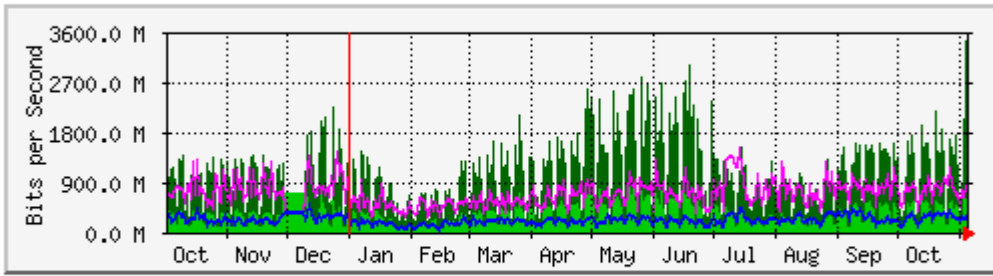


	最大	平均	目前
台北主節點 => 北區區網	21.3 Gb/秒 (21.3%)	5352.9 Mb/秒 (5.4%)	8451.7 Mb/秒 (8.5%)
北區區網 => 台北主節點	11.5 Gb/秒 (11.5%)	1958.4 Mb/秒 (2.0%)	2076.6 Mb/秒 (2.1%)



每年圖表 (1天平均)

# Ipv6 流量



	最大	平均	目前
台北主節點 => 北區區網	3431.8 Mb/秒 (3.4%)	320.0 Mb/秒 (0.3%)	566.0 Mb/秒 (0.6%)
北區區網 => 台北主節點	1476.4 Mb/秒 (1.5%)	204.3 Mb/秒 (0.2%)	301.4 Mb/秒 (0.3%)

● IPv6 佔據骨幹頻寬

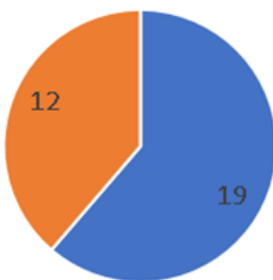
下載 5%

上傳 10%

● 路由網段設定完成率

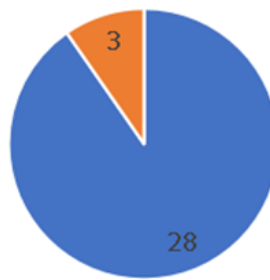
大專院校: 31

108 年



■ 已完成 ■ 未完成

109 年



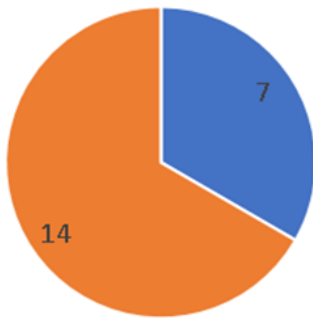
■ 已完成 ■ 未完成

尚未完成:

- 台北海洋科技大學: 兩個校區
- 軍事情報局學校: 尚無 ipv6 分配
- 臺北基督學院: 尚無 ipv6 分配

高國中小及其他單位: 21

109 年



明年度推廣重點

■ 已完成 ■ 未完成

### 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)

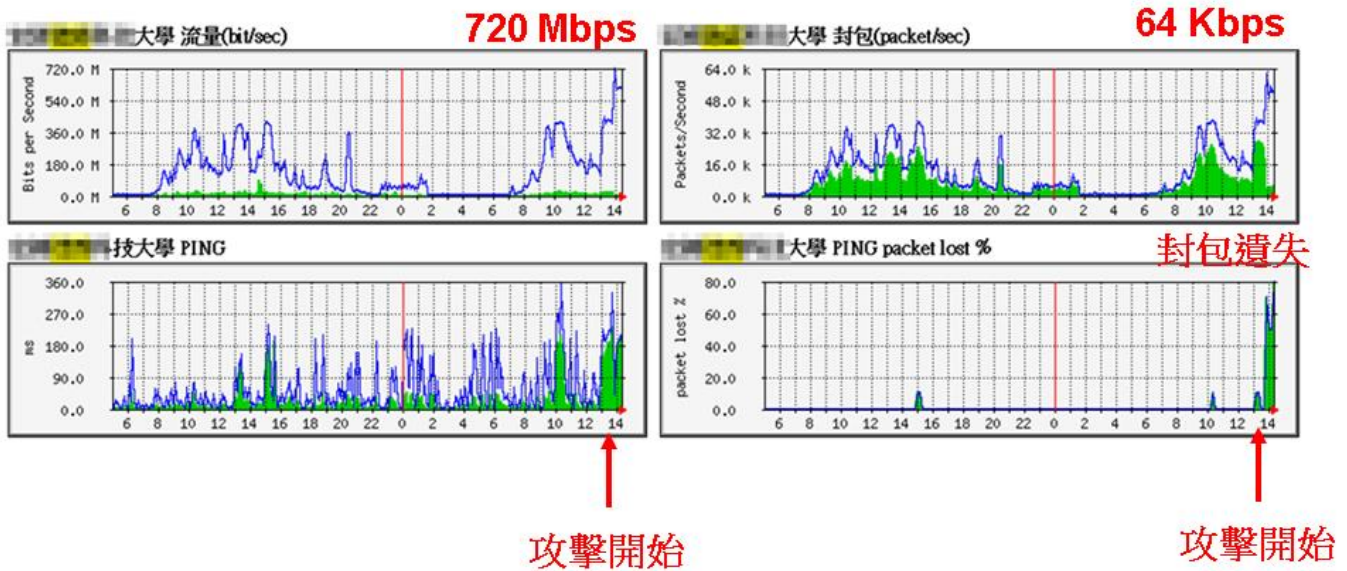
說明:1.109 年度資安服務維運具體辦理事項。

2.110 年度資安服務目標(實施措施)。

#### 106~109 年度資安事件統計

	106	107	108	109
1、2級資安事件處理				
通報平均時數	2.70小時	1.343 小時	0.586 小時	0.04 小時
應變處理平均時數	0.05小時	0.026 小時	0.017 小時	0.05 小時
事件處理平均時數	2.76小時	1.369 小時	0.602 小時	0.74 小時
通報完成率	98.90%	99.86%	99.969%	100 %
事件完成率	99.91%	99.92%	99.627%	100%
3、4級資安事件通報	無	無	無	無
資安事件通報審核平均時數	0.60小時	0.519小時	0.206小時	1.12小時
資料更新完整校數	72.92%	73.47%	81.633%	97.04%

#### ● 連線學校遭受 DDoS 攻擊案例分析



#### 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:1.109 年度服務特色辦理成效。  
2.110 年度創新服務目標與構想。

##### I.TANET2020 研討會創新元素

###### 1. 互動平台

###### 2. 體驗及闖關遊戲

##### TANET2020 體驗遊戲

###### ● 綿羊牆 (Wall of Sheep) :

Device Discovery / OS Finger Print

帳密洩漏 for 未加密協定 : http get/post 、 http basic authentication 、 telnet 、 pop3 、 smtp 、 ftp

###### ● 網路速度 vs. 網路延遲

網路速度:單位時間的資料傳輸量

網路延遲:訊號往返兩地所需的時間

###### ● TANet & 網路資安小學堂

TANet: 24 題

網路:37 題

資安: 30 題

共 91 題

###### ● 釣魚網站 (Phishing Game)

破解釣魚網站的偽裝，保護重要個資不外流

- 網路攝影機破解  
無密碼/弱密碼、RTSP 協定、ONVIF 協定、弱點漏洞
- 封包競速 (Racing Packet)  
模擬網路封包傳送的賽車
- 抓老鼠 (Mouse War)  
模擬機房中有老鼠的狀況，目標是將消滅所有老鼠
- TANet Hacker - 資安攻防  
DDoS、木馬程式、蠕蟲病毒

## II. TANET 2020 論文發表

- IPv4 地理位置資料庫準確度分析  
IP 地理位置將 IP 虛擬連線位址，對應於地球上一個實際地點，可用於分析網站連線之使用者分佈區域或駭客攻擊行為之來源國家等。  
IP 地理位置並無明確規範與定義，因此有許多商業公司在網路上販賣 IPv4 地理資料庫資訊。

本文提出三種方法驗證資料庫的正確性。

方法 1: ISP 資訊驗證

方法 2: Round Trip Time 驗證

方法 3: 大數據分析與實際量測

## 伍、前(各)年度執行成效評量改進意見項目成效精進情形

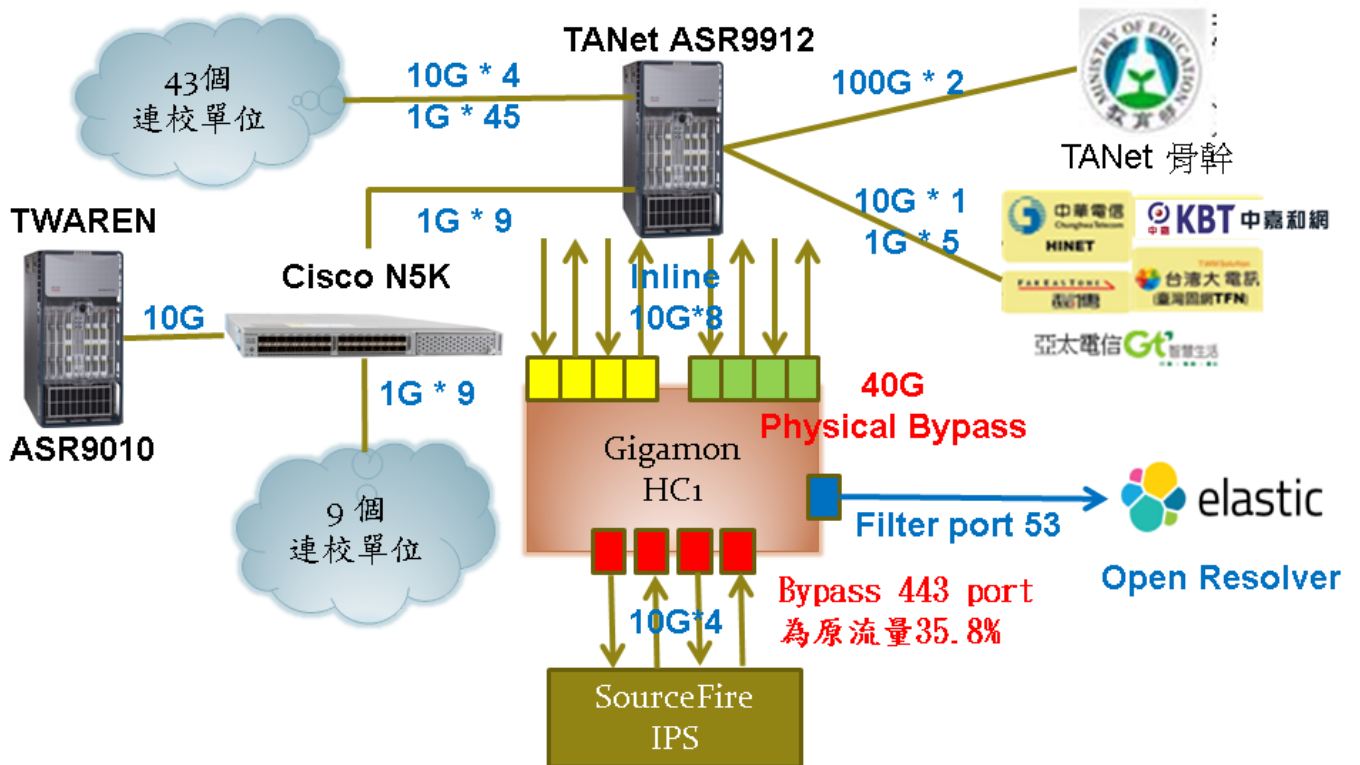
委員建議	回覆
1.有關教育機構資安通報機制，區網1、2級資安事件平均通報時數為0.586小時；應變及事件處理分別為0.017與0.602小時；對於資安事件通報之平均審核時數則為0.206小時，績效佳。惟通報與事件完成率及資訊完整度皆未達100%，尚須努力。	通報與事件完成率今年皆為100%。資料更新完整校數今年已達97.04%，相較於去年81.63%有大幅之提升。
2.在簡報及年終成果等資料上只呈現區網之技術及系統研發成果，未看見與連線單位之互動與服務等等狀況，諸如管委會、教育訓練、服務滿意度等等資訊或是提供研發系統移植至個連線單位等等成果，建議爾後能多呈現其資訊。	今年在簡報中已呈現管理委員會、教育訓練、服務滿意度等資訊。Cacti結合Line Notify於108年第二次區網會議簡報中，與連線單位分享SOP及詳細設定方式。
3.連線單位IPv6建置狀況為何？建議能協助其能盡速完成。	本年度已優先推廣至大專院校，區網共有31個大專院校連線單位，已經完成28個。
4. Cacti結合Line Notify，只要4行程式設定簡單，尚有諸多優點，建議類似系統，可彙整SOP及案例等文件供其他區網及連線單位參考設定。	已經於108年第二次區網會議簡報中，與連線單位分享SOP及詳細設定方式。
5.技術小組決議明年度要達成EDUROAM之推廣達100%，尚有諸多加密方法等問題待解決，建議明年與教育部、花蓮區網等多聯繫來協助解決。	關於EDUROAM在台大校內已經運行多年。至於區網各連線單位因有設備與經費問題仍有待教育部來協調解決。
6.研究成果建議更積極提供使用。	已於區網會議及區網網站提供更多之研究成果。
7.資安通報結案完成度可加強。	資安通報平均時數今年為0.04，相較於去年0.586有大幅之進步。
8.可加強協處連線單位問題。	於109年第一次區網會議，分享網路備援各種導入架構，今年度也進行連線單位滿意度調查。
9. IPv6 流量比偏低，建議加強此部分問題處理。	本年度已優先推廣至大專院校，區網共有31個大專院校連線單位，已經完成28個。

<p>10.與相關連線單位宜扮演更積極協助的腳色。</p>	<p>今年區網已進行滿意度調查，並成立 Line 群組，在群組中可快速並解決連線學校遭遇之問題。</p>
<p>11.資安相關資料的完整度宜加強。108 年度資安通報平均時數雖已經有大幅進步，但仍有改善空間。</p>	<p>資料更新完整校數今年已達 97.04%，相較於去年 81.63% 有大幅之提升。 資安通報平均時數今年為 0.04，相較於去年 0.586 也有大幅之進步。</p>
<p>12.滿意度之調查宜積極進行。</p>	<p>今年區網已進行滿意度調查，結果如簡報說明。</p>

# 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

同上圖



## 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.	臺北市	10G	亞太	
	2.	臺北市	10G	中華	
	3.				
	4.				
	5.				
	6.				
大專校院	1.	國防大學(復興崗校區)	1G	中華	
	2.	國防醫學院	1G	台灣固網	
	3.	國立臺灣大學	10G	Dark Fiber	
	4.	國立臺灣大學醫學院附設醫院	1G	中華	
	5.	國立臺灣師範大學(公館校區)	2G	中華	
	6.	國立空中大學	1G	中華	
	7.	國立臺北護理健康大學	1G	中華	
	8.	國立臺灣藝術大學	1G	亞太	
	9.	國立臺灣藝術大學	1G	中華	
	10.	國立臺北藝術大學	1G	中華	
	11.	國立臺北商業大學	1G	中華	
	12.	銘傳大學	1G	中華	
	13.	實踐大學	1G	中華	
	14.	臺北醫學大學	1G	台灣固網	
	15.	真理大學台北校區	1G	台灣固網	
	16.	大同大學	1G	遠傳電信	
	17.	龍華科技大學	1G	中華	
	18.	宏國德霖科技大學	1G	中華	
	19.	亞東技術學院	2G	遠傳電信	
	20.	致理科技大學	1G	中華	
	21.	黎明技術學院	1G	中華	
	22.	康寧大學	1G	中華	
	23.	華夏科技大學	1G	中華	
	24.	私立明志科技大學	1G	遠傳電信	
	25.	臺北海洋技術學院	2G	遠傳電信	
	26.	德明財經科技大學	1G	中華	

	27.	法鼓文理學院	1G	中華	
	28.	臺北市立大學	1G	臺灣智慧光網	
	29.	國防部軍事情報局軍事情報學校	1G	亞太	
	30.	臺北科技大學	10G	中華	
	31.	臺北基督學院	1G	台灣固網	
	32.	臺灣科技大學	10G	Dark Fiber	
高中職校	1.	國立臺灣師範大學附屬高級中學	1G	亞太	
	2.	臺北市私立育達高級商業家事職業學校	1G	中華	
	3.	臺北市私立協和祐德高中	1G	臺灣智慧光網	
	4.	臺北市私立文德女子高級中學	1G	中華	
	5.	臺北市私立復興實驗高級中學	1G	臺灣智慧光網	
	6.	臺北市私立開平餐飲職業學校	1G	中華	
	7.	桃園縣光啟高級中學	1G	中華	
	8.	新北市南山高級中學	1G	中華	
	9.	新北市私立徐匯高級中學	1G	中華	
	10.	新北市清傳高級商業職業學校	1G	中華	
	11.	新北市東海高級中學	1G	中華	
	12.	新北市私立樹人高級家事商業職業學校	1G	中華	
	13.	新北市能仁高級家事商業職業學校	1G	中華	
	14.	大同高中	1G	中華	
國中小學	1.	國立臺北教育大學附設實驗國民小學	1G	臺灣智慧光網	
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				
	6.				
非學校之 連線單位 (不含 ISP)	1.	新北市立圖書館	1G	中華	
	2.	中華民國高級中等學校體育總會	1G	中華	
	3.	財團法人大學入學考試中心	1G	Dark Fiber	
	4.	中華民國學生棒球運動聯盟	1G	台灣固網	

	5.	國家地震中心	1G	Dark Fiber	
	6.				
連接 TANet	1.	臺北主節點	100G		單 100G 介面
	2.	新竹主節點	100G		單 100G 介面
	3.				
	4.				
其他連線	1.				
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				
	6.				