



南投區域網路中心 111年度年終審查

國立暨南國際大學/計算機與網路中心

報告人：陳彥良、劉育瑄

基礎維運資料-年度經費

本年度經費使用情形：

教育部核定計畫金額：**160 萬元**

教育部補助計畫金額：160 萬元

實際累計執行數（**1月-11月**）：**執行率約99.37%**。



基礎維運資料-中心人力配置

專任：17 兼任：1人

其中包含教育部補助：無補助雲端管理人員

1

網路管理
1人
證照數4張

ISO 27001 資訊安全管理系統、ISO 27701 隱私資訊管理、
BS 10012個人資料管理系統、網路架設丙級、職能評量證書-
資通系統風險管理

2

資安管理
1人
證照數7張

ITE 網際網路介接基礎、ITE 資料通訊、ITE 網路安全、
ITE 網際網路服務與應用、網路架設乙級技術士技、職能評量
證書-網路架設與部署安全、職能評量證書-資安健診

基礎維運資料-年度經費

108-111 年經費使用情形：

年度	核定補助經費	年度達成率	備註
108	1,395,000	99.95%	經費無須繳回
109	1,400,000	100%	經費無須繳回
110	1,600,000	93%	經費無須繳回
111	1,600,000	99.37%	計算至11月



基礎維運資料-人力

人員任務配置：

在職年度	職稱	姓名	人員配置
98年-迄今	網管人員	劉育瑄	骨幹網路監測及故障排除 資安事件之通報、應變、審核及事件資料收集與分析 計畫經費控管、計畫行政業務、區網網頁管理 ISMS 系統導入及驗證、資通安全法導入 配合教育部進行資安通報演練、社交工程演練 舉辦資安教育訓練、協助連線單位ISMS內部稽核 連線單位弱點掃描 提供連線單位各事項反應及聯絡窗口及其他交辦事項
103年-迄今	資安人員	陳彥良	骨幹網路監測及故障排除 資安事件之通報、應變、審核及事件資料收集與分析 防火牆管理，阻擋 DDoS 攻擊，降低 DDoS 對網路服務的影響 配合教育部進行資安通報演練、社交工程演練 協助弱點掃描、連線單位資訊安全健診 機房環境監測及電力設備維護 提供連線單位技術協助及其他交辦事項

基礎維運資料-人力經費

108-111 年人事經費運作情形：

年度	核定人事費	人事費餘額	備註
108	1,316,208	694	經費無須繳回
109	1,328,605	0	經費無須繳回
110	1,333,152	0	經費無須繳回
111	1,434,313	2,793	經費無須繳回

基礎維運資料-人力經費

112年度經費與人力營運規劃(預估):

項目	預算金額	備註
人事費 網路維運及資安人員各1名	1,538,854	資安及網管計畫人員薪資、勞、健保、退職金、補充保費
業務費	60,000	講座鐘點費、全民健康保險補充保費、交通費與住宿費、膳費、電腦、通訊、周邊設備之介面、零件、維護
設備費	150,000	弱掃用筆記型電腦、電力系統網路模組
合計	1,748,854	

基礎維運資料-網路及資安管理

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
下游連線學校或連線單位數統計	連線學校(單位)數	1	3	11	1	9	連線單位總數
							25
	連線單位比例	4.00%	12.00%	44.00%	4.00%	36.00%	註：單位數 / 總數

基礎維運資料-網路及資安管理

區域網路中心連線資訊彙整表：

連線頻寬與 電路數統計	專線(非光纖)							
	光纖	10M(不含)以下		1				1
		10M(含)以上 100M(不含)以下						
		100M(含)以上 500M(不含)以下			8	1	8	17
		500M(含)以上 1G(不含)以下		1	3		1	5
		1G(含)以上 10G(不含)以下						
		10G(含)以上	4	2				6
	其他(如ADSL等)							
	連線電路小計		4	4	11	1	9	29
	連線頻寬合計 (電路實際租用頻寬加總)		4000M	2505M	2300M	100M	1300M	連線頻寬總計： 10205m
連線頻寬比率		39.3%	24.5%	22.5%	1.0%	12.7%	請加總電路實際租 用頻寬/總計頻寬	

基礎維運資料-網路及資安管理

區域網路中心連線資訊彙整表：

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.	南投縣教育網路中心	連線頻寬(1)	中華電信10G×2	40G
		連線頻寬(2)	亞太電信10G×2		
非學校之連線單位 (不含ISP)	連線單位名稱		連線頻寬		備註
	1.	台大清水溝	100M		
	2.	台大溪頭	100M		
	3.	台大下坪植物園	100M		
	4.	台大水里	100M		
	5.	台大內茅埔	100M		
	6.	台大和社	100M		
	7.	台大水里營林區	100M		
	8.	台大竹山	500M		
	9.	台大對高岳營林區	100M		

基礎維運資料-網路及資安管理

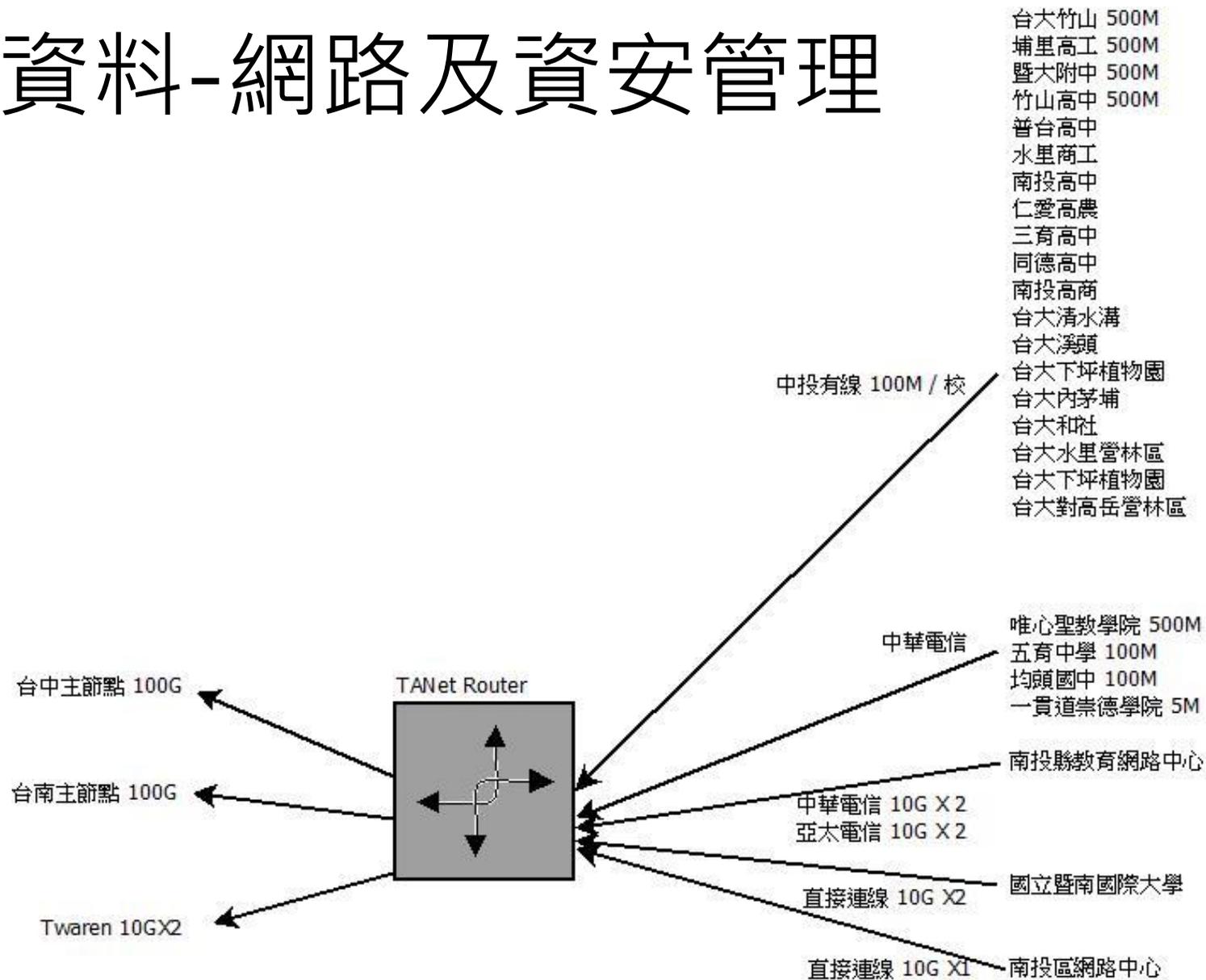
區域網路中心連線資訊彙整表：

		主節點名稱	連線頻寬	備註
連線TANet	1.	台中主節點	100G	
	2.	台南主節點	100G	



基礎維運資料-網路及資安管理

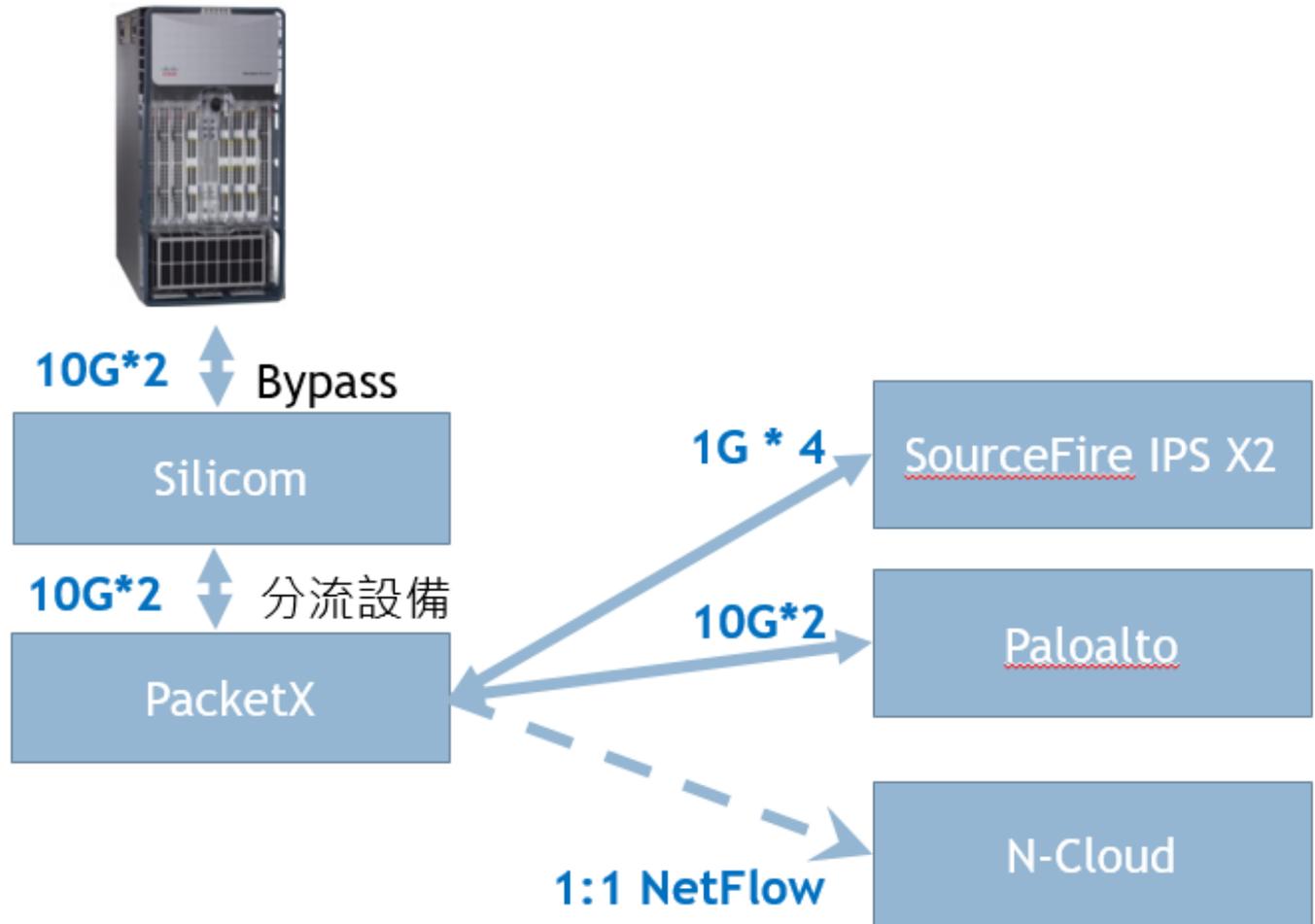
網路架構圖：



基礎維運資料-網路及資安管理

網路資安架構圖：

TANet ASR9010



基礎維運資料-網路及資安管理

區域網路中心資訊安全環境整備表：

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

1、2級資安事件處理：

- 1) 通報平均時數：**0.073小時**
- 2) 應變處理平均時數：**0小時**
- 3) 事件處理平均時數：**0.6小時**
- 4) 通報完成率：**100%**
- 5) 事件完成率：**100%**

資安事件通報審核平均時數：

0.108小時。

本年度並無**3、4級**資安事件

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度：**93.3%**

E-MAIL 資料格式填寫錯誤

基礎維運資料-網路及資安管理

區域網路中心配合本部資安政策：

- ✓皆依資通安全法應辦事項辦理相關業務
- ✓資安專業證照人數達9人 (ISO27001 主導稽核員證照及其他資安相關證照)
- ✓維護之主要網站進行安全弱點檢測比率：100% (區網及連線單位)

基礎維運資料-網路及資安管理

區域網路中心維運事項辦理情形及目標：

- ✓骨幹基礎環境之妥善率 100%
- ✓連線學校之網路妥善率 99.59%
- ✓連線學校之IPv4/IPv6推動完成率
 - IPv4 100% IPv6 62.5%
- ✓TANetRoaming 國立學校完成率達100%
- ✓Eduroam國立學校完成率達100%

具體辦理事項-網路管理

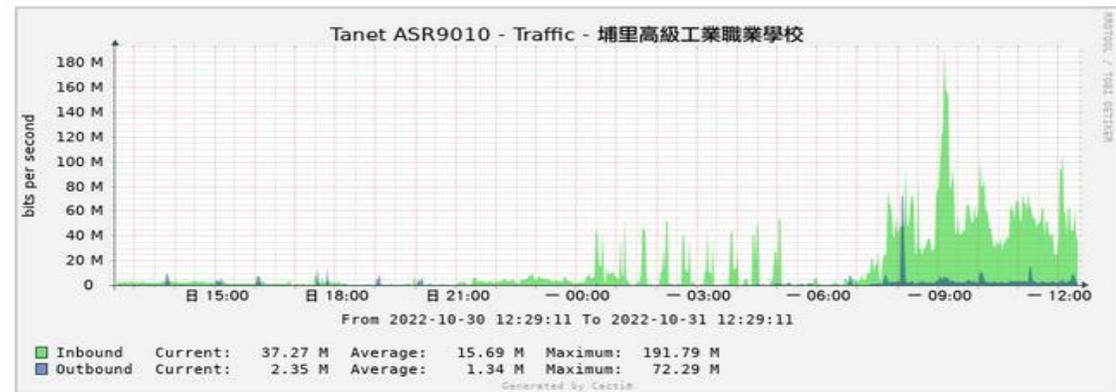
111年度網路管理維運具體辦理事項：

✓持續提供NetFlow查詢系統並開放給連線單位使用

為了透過分流器產生1:1 NetFlow資訊，可提供精確且詳細資料供連線單位自行查詢，也可透過N-Reporter統計功能，統計個單位流量使用狀況。

✓即時流量圖修改為1分鐘統計一次

提供cacti可回溯的流量紀錄與查詢，可看到各連線單位每日（1分鐘更新一次）、每星期、每月、每年等區間的統計流量，



Daily (1 Minute Average)

具體辦理事項-網路管理

111年度網路管理維運具體辦理事項：

✓區網提供speedtest網站 <https://www.ntrc.edu.tw/speedtest/>

南投區域網路中心 LibreSpeed

Start

Download	Upload	Ping	Jitter
490.28	460.13	51.00	9.97
Mbps	Mbps	ms	ms

IP Address: 2001:e10:6840:4:cd3a:bdb2:1cc2:369d - National Center for High-performance Computing, TW (<20 km)

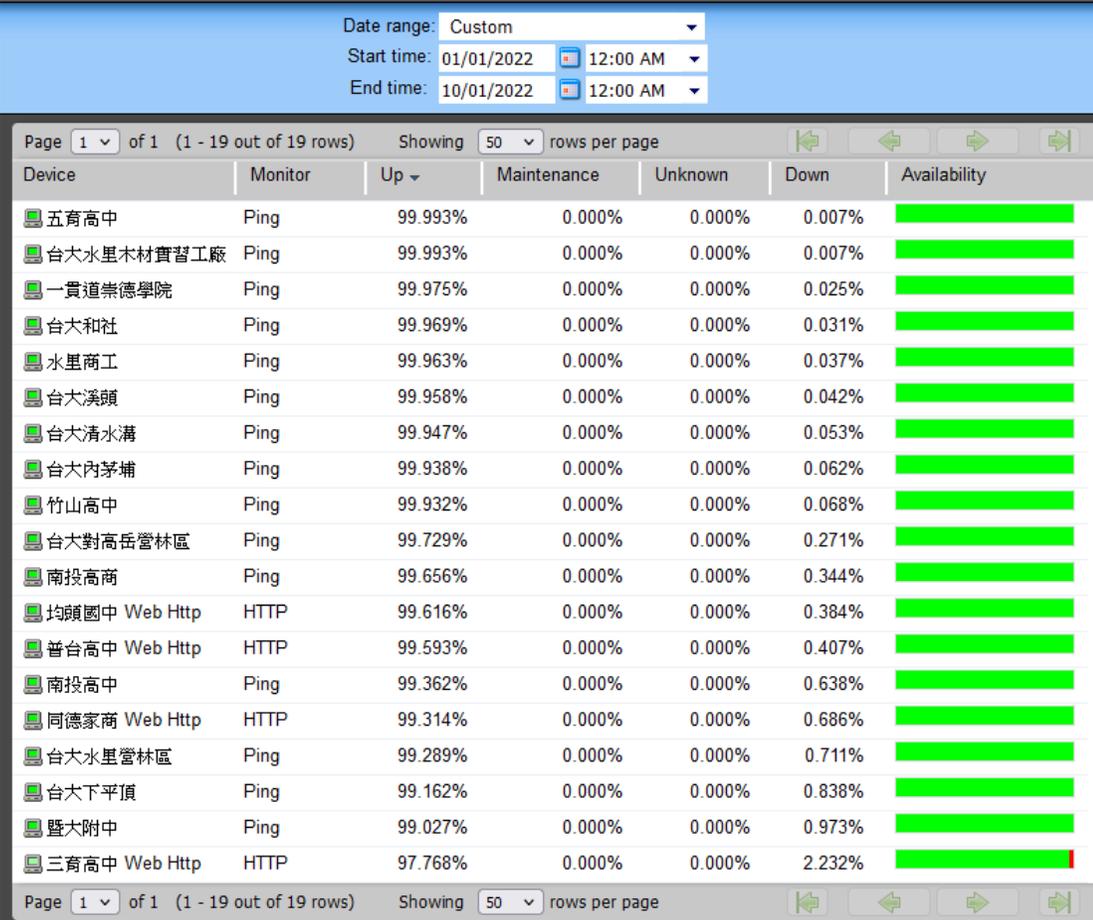
[Source code](#)
檔案下載測試

具體辦理事項-網路管理

111年度網路管理維運具體辦理事項：

✓What's Up監測:

使用What's UP網管軟體，監測骨幹上各設備效能與連外反應狀態，除了監測骨幹連外與機房基礎設施狀態，也監測各連線單位狀況，可提供可用率 (Availability)、回應時間(Response Time)與斷線告警。



The screenshot displays the What's Up software interface with a table of network device monitoring data. The table includes columns for Device, Monitor, Up, Maintenance, Unknown, Down, and Availability. The data is as follows:

Device	Monitor	Up	Maintenance	Unknown	Down	Availability
五育高中	Ping	99.993%	0.000%	0.000%	0.007%	
台大水里木材實習工廠	Ping	99.993%	0.000%	0.000%	0.007%	
一貫道崇德學院	Ping	99.975%	0.000%	0.000%	0.025%	
台大和社	Ping	99.969%	0.000%	0.000%	0.031%	
水里商工	Ping	99.963%	0.000%	0.000%	0.037%	
台大溪頭	Ping	99.958%	0.000%	0.000%	0.042%	
台大清水溝	Ping	99.947%	0.000%	0.000%	0.053%	
台大內茅埔	Ping	99.938%	0.000%	0.000%	0.062%	
竹山高中	Ping	99.932%	0.000%	0.000%	0.068%	
台大對高岳營林區	Ping	99.729%	0.000%	0.000%	0.271%	
南投高商	Ping	99.656%	0.000%	0.000%	0.344%	
均頭國中	Web Http	99.616%	0.000%	0.000%	0.384%	
普台高中	Web Http	99.593%	0.000%	0.000%	0.407%	
南投高中	Ping	99.362%	0.000%	0.000%	0.638%	
同德家商	Web Http	99.314%	0.000%	0.000%	0.686%	
台大水里營林區	Ping	99.289%	0.000%	0.000%	0.711%	
台天下平頂	Ping	99.162%	0.000%	0.000%	0.838%	
暨大附中	Ping	99.027%	0.000%	0.000%	0.973%	
三育高中	Web Http	97.768%	0.000%	0.000%	2.232%	

具體辦理事項-網路管理

111年度網路管理維運具體辦理事項：

✓分流設備:

目前區網裝設有分流設備目前有三個主要作用：

1. 過濾加密流量進入資安設備降低資安設備負擔。
2. 產生1:1 NetFlow。
3. 將流量拆解分別送FirePower中做異常行為偵測與資安通報。

✓提高 IPv6 設定率:

推動 IPv6 Dual-Stack 環境，南投區網共有 16 間連線單位（包含台大實驗林分部-竹山辦公室），IPv6使用比率62.5%

*統計有設定兩端點之IPv6 IP單位

具體辦理事項-網路管理

111年度網路管理維運具體辦理事項：

✓機房環控監測與管理

包含門禁、溫濕度、漏液偵測、機房消防、極早期火災預警系統、UPS 不斷電系統、市電及發電機保養、第二迴路發電機

✓第二迴路發電機

因應圖資大樓重電保養時無法啟用大樓緊急發電機與近年來保養時間越來越長，於今年完成第二路緊急電力施工，可於圖資大樓重電保養時另外租用發電機供電。

具體辦理事項-網路管理

111年度網路管理維運具體辦理事項：

Digital Sensors - 6 of 8 Connected

Channel 1: Temperature/Humidity	Channel 2: Temperature	Channel 3: Temperature
R220MainSpace	R220UPS Room	Tanet Rack2
Temperature: 22.40 °C Hi: 25.40 °C Lo: 0.00 °C	Temperature: 22.75 °C Hi: 32.00 °C Lo: 22.37 °C	Temperature: 24.93 °C Hi: 28.00 °C Lo: 23.31 °C
Humidity: 55.00 %RH Hi: 64.08 %RH Lo: 0.00 %RH		
Heat Index: 22.40 °C Hi: 25.40 °C Lo: -17.78 °C		
Channel 4: Temp/Active Power	Channel 5: Temperature	Channel 6: Temperature/Humidity
OutsiteFanPower	OutsiteTemperat	R12 K12
Temperature: 22.03 °C Hi: 26.13 °C Lo: 9.93 °C	Temperature: 24.93 °C Hi: 35.00 °C Lo: 18.56 °C	Temperature: 24.80 °C Hi: 26.30 °C Lo: 21.20 °C
Volts: 0.05 V Hi: 5.00 V Lo: 0.00 V		Humidity: 49.80 %RH Hi: 70.88 %RH Lo: 43.62 %RH
		Heat Index: 24.80 °C Hi: 26.30 °C Lo: 21.20 °C

環境監測系統

主機房現在機房溫度**22.9度(C)**
現在骨幹區溫度**25.12度(C)**
R12櫃現在機房溫度**25度(C)**
15K冷氣狀態-正常運作
20K冷氣狀態-正常運作

110V供電狀態-**異常**

75KV USP狀態-正常
75KV USP電池狀態-正電壓-正常, 當前容量99%
75KV USP電池狀態-負電壓-正常, 當前容量99%

目前機房供電狀況-**緊急電力側供電，發電機供電**

網頁整合監控(針對管理單位開放查詢)

9月16日 週五 上午 11:49

極早期偵測警報告警

極早期偵測警報告警

極早期偵測警報告警

極早期偵測警報告警

極早期偵測警報告解除

10月3日 週一 上午 9:22

極早期偵測警報告警

極早期偵測警報告解除

10月21日 週五 下午 7:58

市電停電

市電恢復

告警簡訊

具體辦理事項-網路管理

111年度網路管理維運具體辦理事項：

- 極早期火災預警系統-9/16發生設備短路事故



具體辦理事項-網路管理

111年度網路管理維運具體辦理事項：

- ✓4/27 增加骨幹分流器流量(10G提昇到20G)
- ✓8/26 增加SMR臨時電池



具體辦理事項-網路管理

111年度網路管理維運具體辦理事項：

✓ 提供區網網頁

✓ 建立LINE群組，即時溝通

南投區域網路中心
Nantou Network Regional Center

中心公告

111年度資安教育訓練課程

2022/08/22

本中心將於111年08月31日及111年09月16日舉辦「111年度暨南大學資安教育訓練課程」，邀請連線單位老師踴躍參加

中心業務最新公告

- 111年度資安教育訓練課程
- 7月10日 國立暨南國際大學·校園高壓電年度維護保養作業
- 本中心將預定2/14啟用不當資訊防護系統
- RPZ自動化設定規則線上說明會

南投區網中心

記事本 相簿 群組成員

育瑄
8月9日 下午 4:48

各位老師好:
111年教育部資安通報平台演練又來了，本次的第一階段資料整備期為即日起至9/11日止，請各位老師把握時間盡快至資安通報平台
<https://info.cert.tanet.edu.tw/prog/index.php>

修改聯絡資訊

以下幾個重點提醒：
1.請至此平台更新聯絡人資料 <https://info.cert.tanet.edu.tw/prog/index.php>...顯示更多

讀 · 留言

具體辦理事項-網路管理

111年度網路管理維運具體辦理事項：

✓舉辦管委會

於10/14召開，出席率達65%，將於12月第二個星期召開第二次會議

✓維運記錄

協助縣網中心網路維運事項

1. 12/22 縣網中心添加臨時4G線路
2. 6/1 縣網更換10GX2線路
3. 9/6 增加中華10G線路
4. 10/11 增加亞太10G線路

協助連線單位網路維運事項

1. 5/27 埔里高工更換線路 (中華->中投)
2. 5/27 暨大附中更換線路 (中華->中投)
3. 5/31 唯心聖教學院介接
4. 7/6 至唯心聖教學院配合查修
5. 7/28 大實驗林-竹山更換線路 (中華->中投)
6. 7/29 竹山高中介接

具體辦理事項-資安服務

111年度資安服務維運具體辦理事項：

- ✓參與北區 ASOC 中心計畫建置 FirePower 入侵防禦系統，並透過TACERT台灣學術網路危機處理中心平台派發資通安全事件。
- ✓網頁弱點掃描，本中心每年幫未向上集中之連線單位進行兩次網頁弱掃服務
- ✓3/28至仁愛高農進行ISMS文件審視及交流



具體辦理事項-資安服務

111年度資安服務維運具體辦理事項：

- ✓配合教育部資安通報平台演練，對連線單位資安通報相關聯絡人進行平台操作教學。
- ✓配合資訊及科技教育司，進行資安通報及相關資安演練，演練成績數據如下

演練年度	通報完成率 分數	應變完成率 分數	審核完成率 分數	密碼更新分 數	總分數	通報審核率	二線審核平 均秒數
2021	2	2	2	2	8	100%	88
2022	2	2	2	2	8	100%	78

具體辦理事項-資安服務

111年度資安服務維運具體辦理事項：

- ✓ 舉辦教育訓練研討會： 研討會資訊如連結
<https://www.ntrc.edu.tw/conference.html>
 - 於8/31日及9/16日舉辦資安教育訓練，議題分別Google帳號兩步驟驗證設定、Google表單權限及共用安全性設定、開源軟體ODF轉檔技巧
- ✓ 增加不當資訊防護系統(TANWP)。



具體辦理事項-資安服務

112年度資安服務目標：

- ✓協助連線單位檢視資通安全法及ISMS文件，並提供相關諮詢。
- ✓提供連線單位系統弱點掃描與分析服務。
- ✓連線單位資安通報事件分析及協助。



網中心服務推動特色、辦理成效

111年度年度服務特色辦理成效：

- ✓ 持續維運自然近氣系統(Free cooling system)，暨大海拔暨南大學海拔665公尺，冬季介於23~15°C，冬季可透過引入戶外冷空氣降低機房內溫度，達到減少冷氣運作進而達成節能減碳。
- ✓ 持續維極早期火災預警系統。
- ✓ 協助ISMS導入及資安法應辦事宜，例如：ISMS導入及經驗分享、連線單位內部稽核、資安健診。
- ✓ 協助連線單位資安通報事件查詢：針對連線單位資安通報進行各別分析，並將分析結果與可行解決方法告知單位承辦人員，降低被重複通報機率

網中心服務推動特色、辦理成效

111年度年度其他專案服務：

- ✓協助偏鄉課輔計畫，小學端及大學端電腦教室硬體、軟體及網路環境維護，本年度服務的單位有法治國小、都達國小、仁愛國小、春陽國小、同富國中、太平國小。



都達國小



同富國中



網中心服務推動特色、辦理成效

112年度年度創新服務目標與構想：

- ✓ 機房改建密閉式機櫃。
- ✓ 電力設備(發電機 & ATS監控)完全網路管理。
- ✓ 預計擴增分流設備頻寬。



網中心服務推動特色、辦理成效

創新特色議題對TANet網路或資安管理有助益之特色服務：

- ✓Nessus系統提供弱點掃描和資安健檢服務。
- ✓協助連線單位 ISMS文件與內部稽核。



前年度改進意見項目及成效精進情形

110委員精進建議項目	111精進建議改進情形
對區網連線單位之協助效益報告不足。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協助仁愛高農進行ISMS表單及程序修改及討論 2. 新接單位唯心聖教學院，校園內部防火牆設定異常，至現場與委外廠商及老師一同測試排除障礙。 3. 台大實驗林Switch 設定教學 4. 連線單位新承接教師資安通報平台操作教學 5. 配合成大弱掃團隊轉知網站弱點修補訊息，並提供諮詢協助。
說明網路流量 FierPower 分析成果未說明。	FirePower目前為ASoC管理，區網mirror給FirePower，ASoC進行分析並反饋情資給區網，如有連線當位收到情資或通報，區網會協助分析原因與提供相對的處理方式。
資安健診、惡意檢測成果較為欠缺，報告可強化對連線單位的網路資安優化之協助。	暨南大學於111年編列預算購買Nessus弱點掃描工具，可至各校提供弱點掃描服務。

前年度改進意見項目及成效精進情形

110委員精進建議項目	111精進建議改進情形
<p>網路監控除 Cacti 及 NetFlow 外，應有更即時之流量監測機制。此外，應思考是否僅用 Cacti，NetFlow，What's Up 即足以充分滿足監控區網中心 所提供之各式服務。</p> <p>應每年針對網路維運研議新興技術，以充分呈現持續自我精進之動力。</p>	<p>建立新的 Cacti 系統，以一分鐘為單位進行流量統計。</p> <p>新增設 SpeedTest 測速服務。</p>
<p>應將 IPv6 及 eduroam 之推動納入區網中心維運目標，並設定質化及量化目標。</p>	<p>推動 IPv6 Dual-Stack 環境，南投區網共有 16 間連線單位（包含台大實驗林分部-竹山辦公室），IPv6使用比率62.5%。</p> <p>TANetRoaming 國立學校完成率達100%。</p> <p>Eduroam國立學校完成率達100%。</p>
<p>教育訓練課程可思考數位化保存，且如何就教育訓練之品質加以循環改善。</p>	<p>使用本校BBB平台，並提供上課影片給與會人員下載。</p>

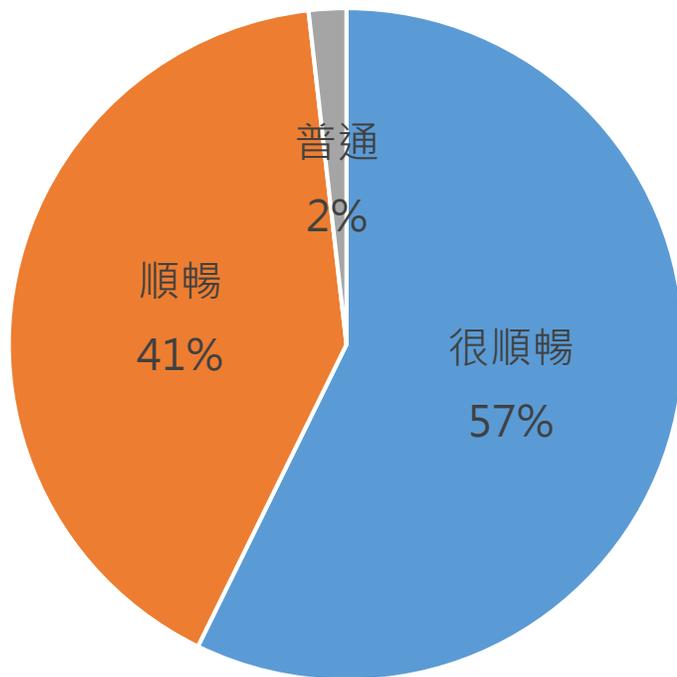
前年度改進意見項目及成效精進情形

110委員精進建議項目	111精進建議改進情形
年度成果基礎資料應充分呈現區網中心當年之維運成效，應以更豐富之文字來呈現	成效網頁已改版。
下年度目標應涵括區網中心下年度目標應涵蓋區網中心之基礎服務，例如；網路妥善率，呈現服務品質之自我要求，宜用更清楚的質化和量化敘述來呈現。	本年度已新增骨幹基礎環境之妥善率、連線學校之網路妥善率、區網服務滿意度等數據。
建議明(111)年度計畫訂定明確且較高標準之 KPI 值，以利業務之推動	依委員建議撰寫111年度計畫。
建議思考如何協助轄下各級機關學校符合資通安全管理法相關要求，若有相關問題亦請了解反應之。	提供連線單位資通安全法及ISMS諮詢，必要時可至各單位協助文件審視，明年度預計提供系統弱點掃描服務。
本年度因疫情關係，故教育訓練辦理場次較少，建議明年可增加辦理場次	本年度舉辦兩場次線上教育訓練。



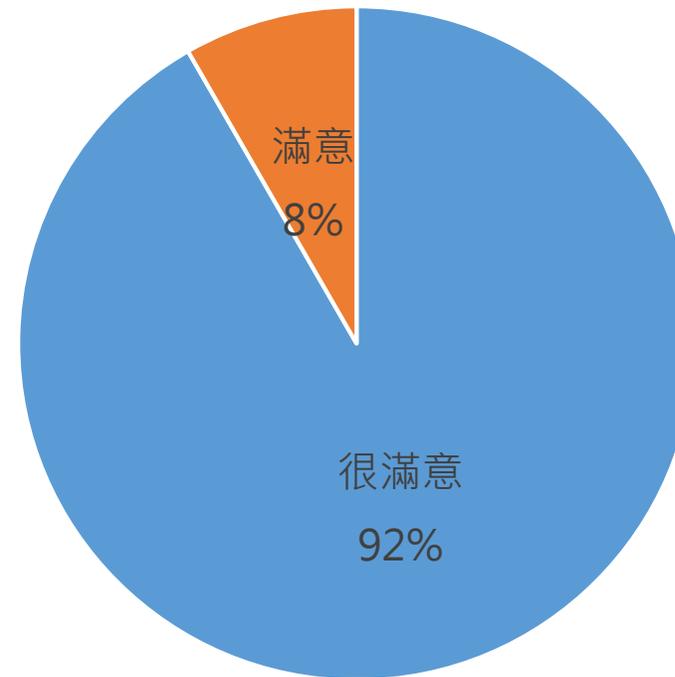
滿意度調查

您覺得網路連線是否順暢



■ 很順暢 ■ 順暢 ■ 普通 ■ 不順暢 ■ 非常不順暢

區網人員協助處理資安通報事件滿意度為何？

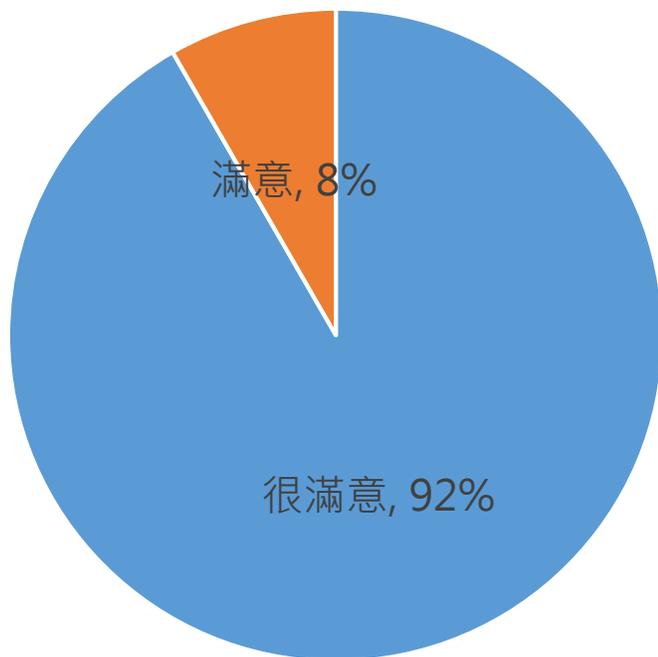


■ 很滿意 ■ 滿意 ■ 普通 ■ 不滿意 ■ 非常不滿意



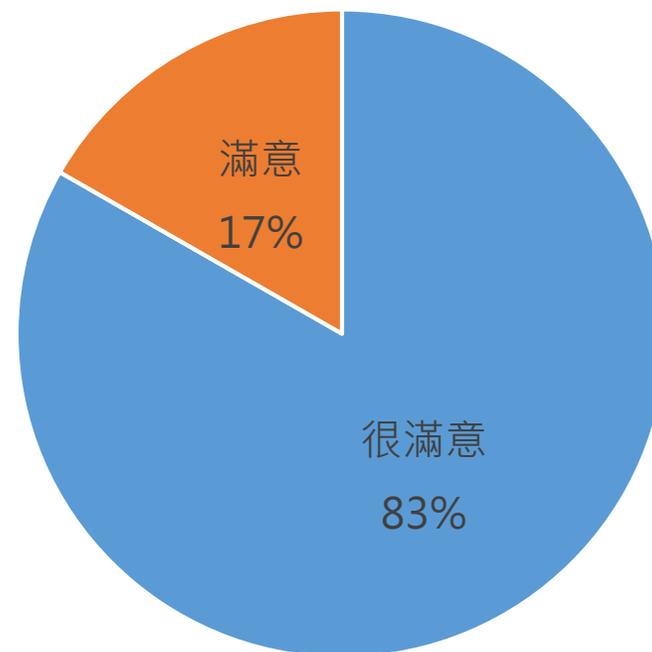
滿意度調查

區網人員聯繫的即時性滿意度為何？（電話、LINE）



■ 很滿意 ■ 滿意 ■ 普通 ■ 不滿意 ■ 非常不滿意

南投區網的綜合表現滿意度為何？

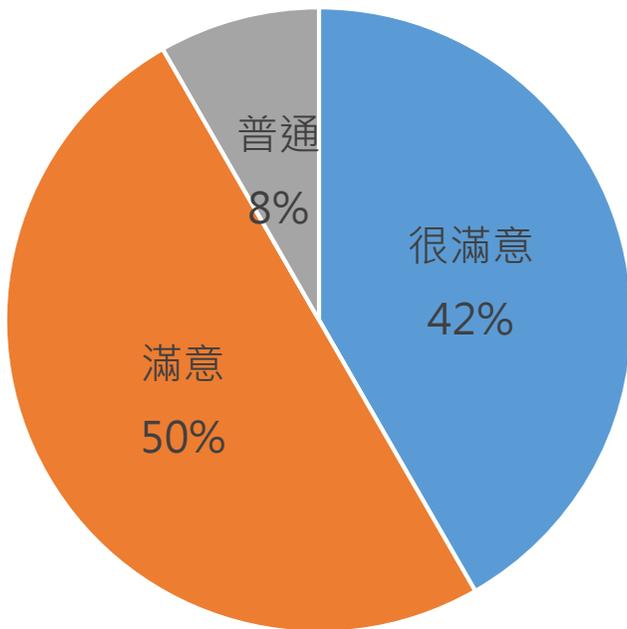


■ 很滿意 ■ 滿意 ■ 普通 ■ 不滿意 ■ 非常不滿意



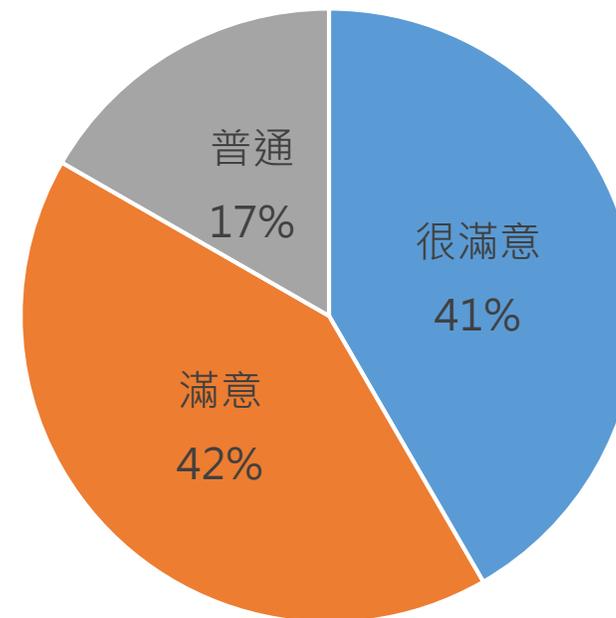
滿意度調查

電信業者(ISP) 服務滿意度為何？



■ 很滿意 ■ 滿意 ■ 普通 ■ 不滿意 ■ 非常不滿意

對電信業者(ISP) 維修速度滿意度為何？



■ 很滿意 ■ 滿意 ■ 普通 ■ 不滿意 ■ 非常不滿意



報告結束

感謝大家聆聽