



112年度區域網路中心 年終成果報告

 報告單位 | 雲嘉區域網路中心

 中心主任 | 熊博安 教授

 報告人 | 黃柏森、蘇敬棣

CONTENT

1 區網中心經費使用

2 網路中心基本資料
及人力運作情形

3 網路中心連線情形

4 網路中心運作情形

5 資訊安全服務

6 推動網路資訊應用環境
與連線服務

7 辦理教育訓練
及推廣活動情形

8 特色服務

9 成效精進及建議

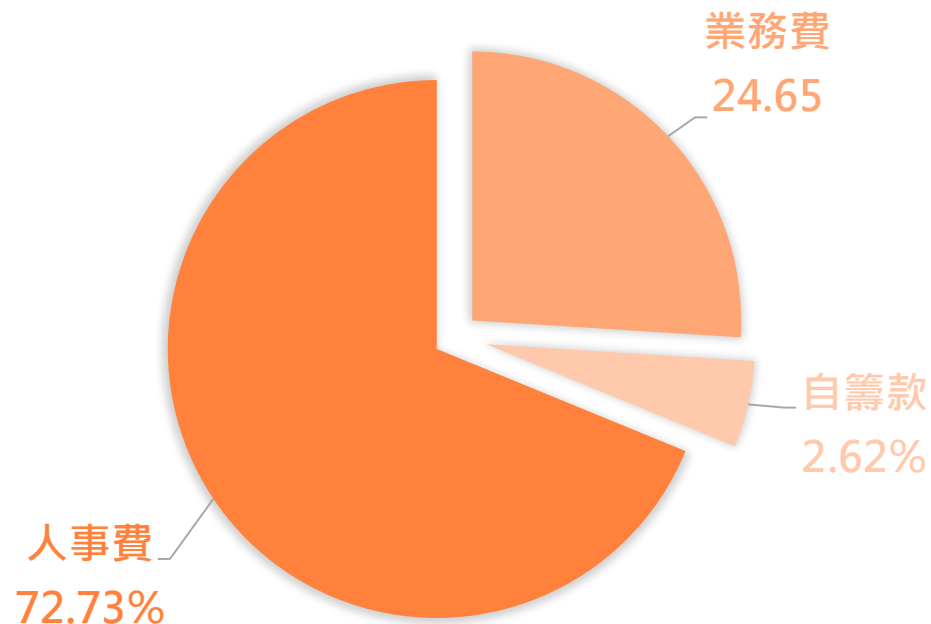
10 未來營運計畫

1 區網中心經費使用


1

區網中心經費使用

- 教育部計畫申請金額：1,855,000元
- 教育部核定補助金額：1,855,000元
- 學校編列之自籌金額：50,000元



- 計畫金額+自籌金額= 1,905,000元，補助比率 **97.3%**
- 實際累計執行數(至10月)：1,728,600元，執行率 **93.2%**



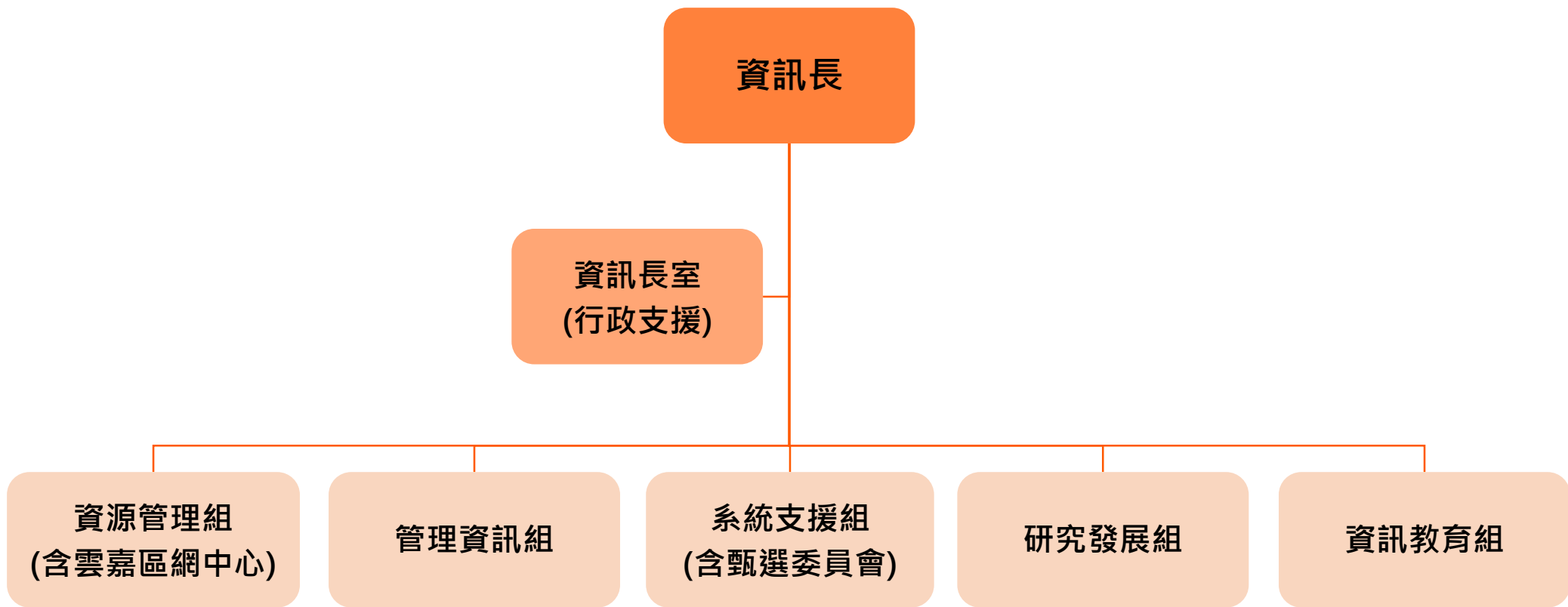
網路中心基本資料 及人力運作情形

2 資訊處人力運作情形

- 資訊處共計 38 人(含甄委會12人)
- 雲嘉區網中心專任人員 2 人
- 本處共有 4 人擁有 ISO 27001主導稽核員證照
- 本處共有 2 人擁有 BS 10012主導稽核員證照

2

資訊處組織架構圖



3

網路中心運作情形

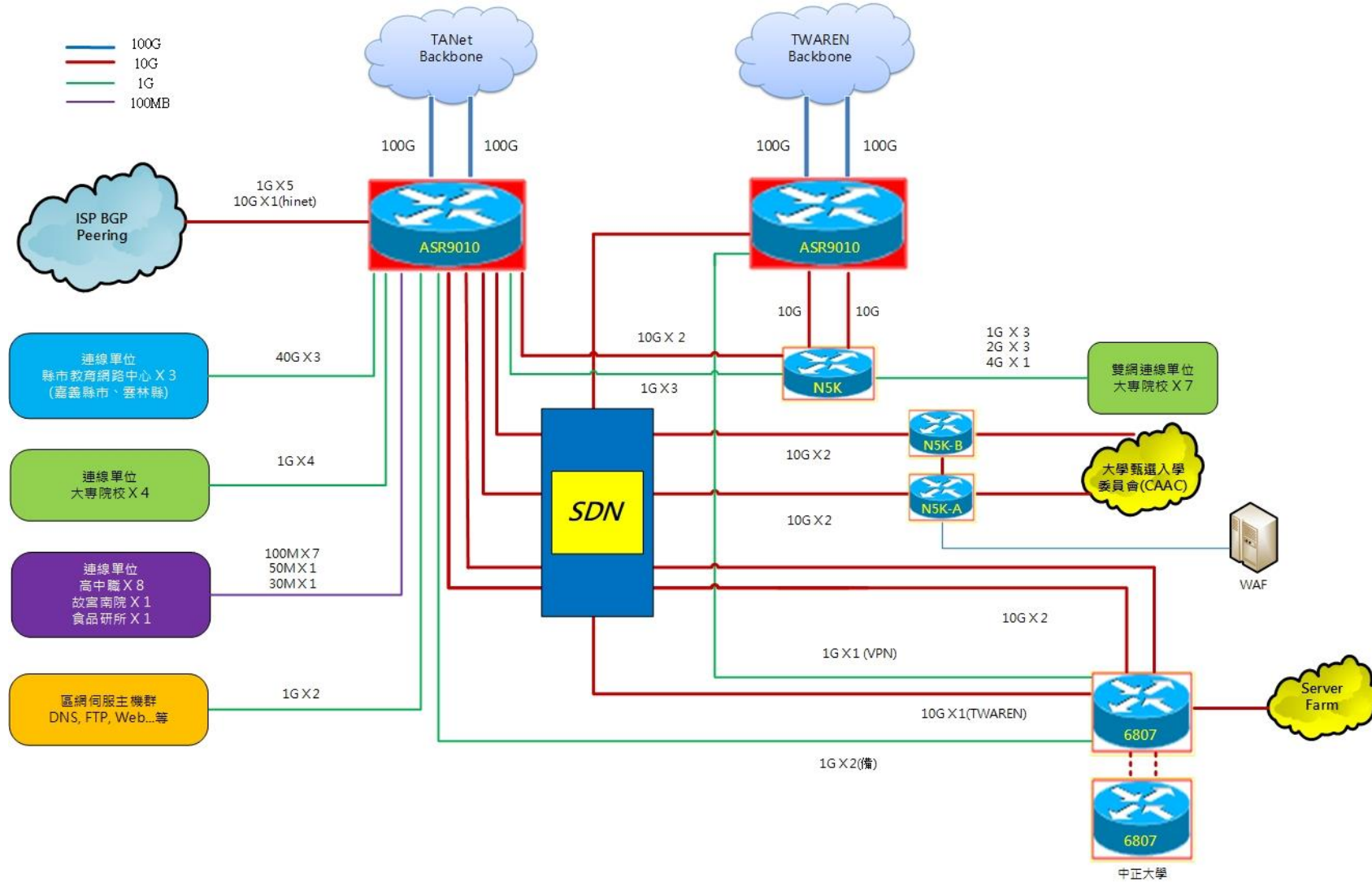
3

112年雲嘉區網連線單位狀況表

項目(校數)			教育網路中心	大專	高中職	其他	總計
1 區網中心連線學校數			3	11	7	2	23
2 連線方式	光纖	10以下	0	0	0	0	0
		10-100M	0	0	0	1	2
		100M-1G	0	0	7	0	7
		1G-10G	0	10	0	0	10
		10G以上	3	1	0	1	4
3 連線縣(市)網路中心			雲林縣網中心、嘉義縣網中心、嘉義市網中心				
4 屬於(其他)連線單位名稱			食品研究所、大學甄選入學委員會				

3

雲嘉區網網路架構圖

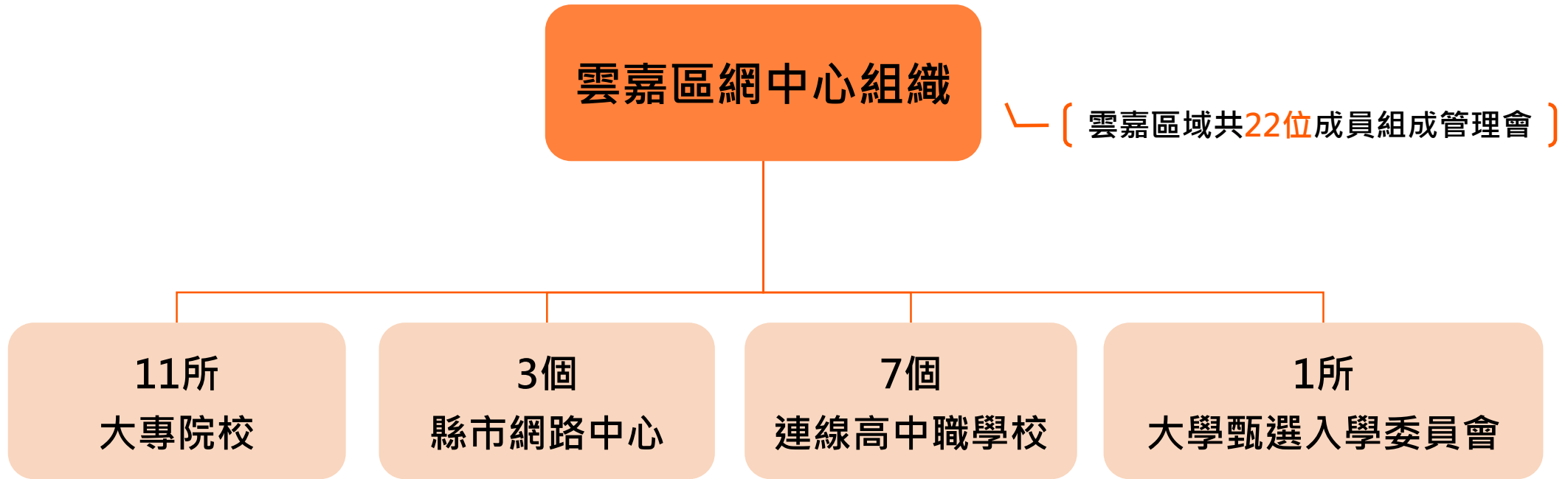


4

網路中心連線情形

4

雲嘉區網管理會組織



- 本會每年至少召開會議二次。

4 管理會暨資訊安全研討會

辦理情形

- 112年6月2日(出席99%)
- 112年11月9日(出席73%)

→ 約60餘人參與

管理會議討論報告事項

- IPv6應用推動狀況
- eduroam無線網路漫遊服務
- 縣市教育網骨幹升級
- 青少年網路內容防護計畫
- 網站應用程式弱點檢測
- 資通安全演練、通報狀況
- 大專院校、高中職資通安全管理

研討會議題

- 高教深耕資安專章
- 網路加密勒索防護避風港計畫與地緣政治下多雲佈局
- SIEM與EDR的威脅防護戰略
- 資訊安全聯合防禦平台
- 藕雖斷了絲還連，終端 AI 輕鬆連
- 勒索病毒終極防線，鞏固學術資料寶庫

5

資訊安全服務

5 網路中心及連線學校資安事件 緊急通報處理之效率與通報率

所屬之學校及單位1、2級資安事件通報

- 平均通報時數：0.14(0.089) 小時
- 應變平均時數：0.11(0.00) 小時
- 通報完成率：100%(100%)
- 事件完成率：100%(100%)

所屬之學校及單位3、4級資安事件通報

- 平均通報時數：0 小時
- 應變平均時數：0 小時

資安事件通報平均審核時數

- 0.47(0.493)小時

資安事件平均處理時數

- 1.75(0.418)小時

5 網路中心配合本部資安政策

- 由教育部參照資安通報演練作業現況所提供資料，所屬學校資通安全通報應變平台第一、二聯絡人資料完整性100%
- 區網網路中心依資通安全應執行事項

是否符合防護縱深要求? : 是

- 區網中心運用IPS、WAF及相關資安設備進行偵查 (Detection) 與防堵(Prevention) 工作同時也以應用程式弱點掃描系統做資安檢測，層層的防禦機制以確保網路安全

是否符合稽核要求? : 是

- 區網中心於98年7月20日通過教育機構資安驗證中心認證，並於107年導入新版規範，後續每年皆依循ISMS規範進行驗證，**本年度於11/3完成ISO 27001外部稽核驗證**

符合資安專業證照人數 : 4員

- 區網中心專任網管及資安兩位同仁皆通過「資訊安全管理系統主導稽核員訓練課程」(ISO 27001 Lead Auditor Training Course Certificate) 並取得證書

是否符合稽核要求? : 是

- 區網網站定期進行系統修補與備份，同時也運用弱點掃描系統進行檢測

5 ISO 27001資安管理標準導入

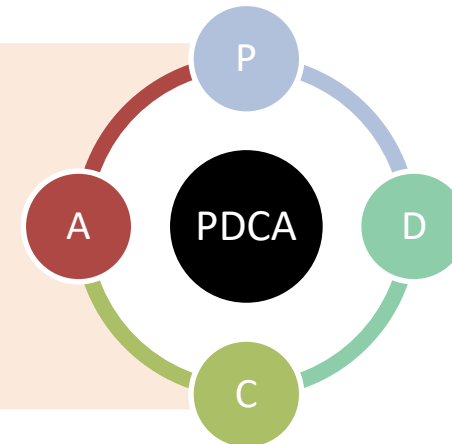
國際標準規範


- ISO 27001 : 2013國際標準
- 本年度已於11月3日外部稽核驗證通過



資通安全管理法

- 國立大專校院資通安全維護作業指引
- 資通系統防護基準
- 策略面、管理面、技術面





推動網路資訊應用環境 與連線服務

6

連線單位推動IPv6成效

大專&高中職	縣市網路中心
<ul style="list-style-type: none">• 首頁網站使用IPv6達16個單位• DNS使用IPv6達16個單位• 大專10所啟用• 高中職6所啟用	<ul style="list-style-type: none">• 嘉義縣、嘉義市、雲林縣教育網路中心都已啟用IPv6服務

連線單位使用IPv6達成率：**95%**
(扣除轉型及停辦學校)

6

連線單位推動IPv6狀況

	大專院校	高中職	縣市網路中心
✓ 完成	<ul style="list-style-type: none"> • 中正大學 • 雲林科技大學 • 虎尾科技大學 • 嘉義大學 • 南華大學 • 環球科技大學 • 吳鳳科技大學 • 大同技術學院 • 崇仁醫護管理專科學校 • 中國醫藥大學-北港分部 	<ul style="list-style-type: none"> • 協同中學 • 華南高商 • 嘉義高工 • 東石高中 • 萬能工商 • 新港藝術高中 	<ul style="list-style-type: none"> • 雲林縣教育網路中心 • 嘉義縣教育網路中心 • 嘉義市教育網路中心
✗ 未完成	<ul style="list-style-type: none"> • 長庚科技大學-嘉義分部 • 稻江科技暨管理學院(停辦) 	<ul style="list-style-type: none"> • 協志工商 (轉型中) • 弘德工商 (停辦) 	

6

連線單位eduroam啟用成效

大專	高中職	縣市網路中心
<ul style="list-style-type: none">• 10所已啟用服務	<ul style="list-style-type: none">• 5所已啟用服務• 1所還未提供服務	<ul style="list-style-type: none">• 嘉義縣、嘉義市、雲林縣教育網路中心都已啟用服務

連線單位啟用eduroam服務達成率：**95%**
(扣除轉型及停辦學校)

6

連線單位eduroam啟用狀況

	大專院校	高中職	縣市網路中心
✓ 完成	<ul style="list-style-type: none"> • 中正大學 • 雲林科技大學 • 虎尾科技大學 • 嘉義大學 • 南華大學 • 環球科技大學 • 吳鳳科技大學 • 崇仁醫護管理專科學校 • 中國醫藥大學(北港分部) • 長庚科技大學(嘉義分部) 	<ul style="list-style-type: none"> • 協同中學 • 華南高商 • 嘉義高工 • 東石高中 • 新港藝術高中 	<ul style="list-style-type: none"> • 雲林縣教育網路中心 • 嘉義縣教育網路中心 • 嘉義市教育網路中心
✗ 未完成	<ul style="list-style-type: none"> • 大同技術學院(停招) • 稻江科技暨管理學院(停辦) 	<ul style="list-style-type: none"> • 萬能工商 • 協志工商 (轉型中) • 弘德工商 (停辦) 	

6 青少年網路內容防護計畫

防護系統介紹

- 當學術網路的使用者欲前往不當網站時，系統將進行網站的阻擋
- 防護縣(市)教育網路中心以及區域網路中心所屬高中職連線單位

三層式的防護機制

- DNS防護
- Layer7防護
- IP防護

現況

- 嘉義市、嘉義縣、雲林縣教育網路中心，連線高中職均已上線

您疑似連線到不適合存取網站！

ⓘ 您所檢視的網頁可能含有不適合存取資訊內容，因此依照教育部管理政策暫時拒絕您的存取! 如有任何疑問請向教育部資訊及科技教育司申訴。

ⓘ 本計劃相關資訊，請參考 twb.moe.edu.tw。

網址誤擋 · 我要建議

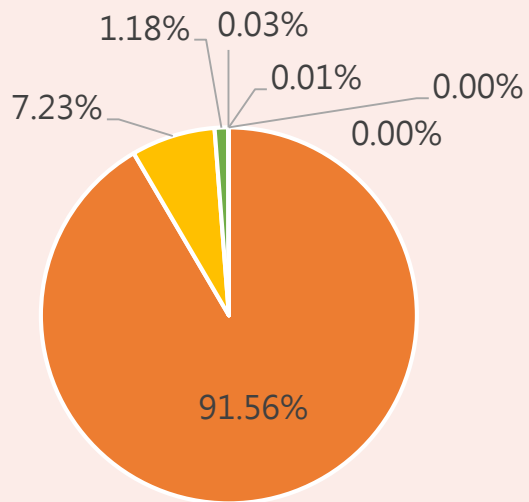
歡迎蒞臨教育部網站 地址：10051 台北市中山南路5號
諮詢電話：(07)525-2000 #2500、2518、2519 | 客服時間為週一至週五，上午9:00至下午5:00
諮詢信箱：tanwp@mail.nsysu.edu.tw
系統由國立中山大學圖書與資訊處-資訊安全組維護

6

青少年網路內容防護統計資料

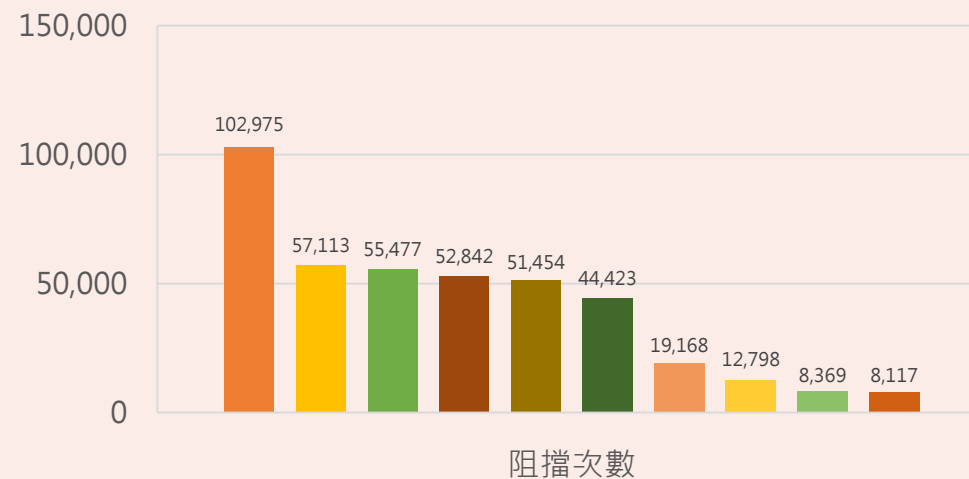
112年度統計資料

阻擋類別



- 其他(其他有害行為)
- 色情
- 暴力
- 其他(相關條例)
- 其他(賭博)
- 其他(惡意行為)
- 恐怖
- 危險內容

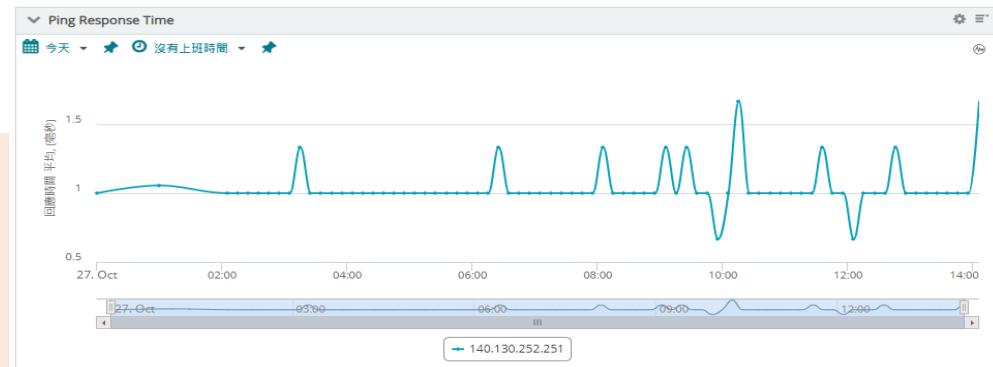
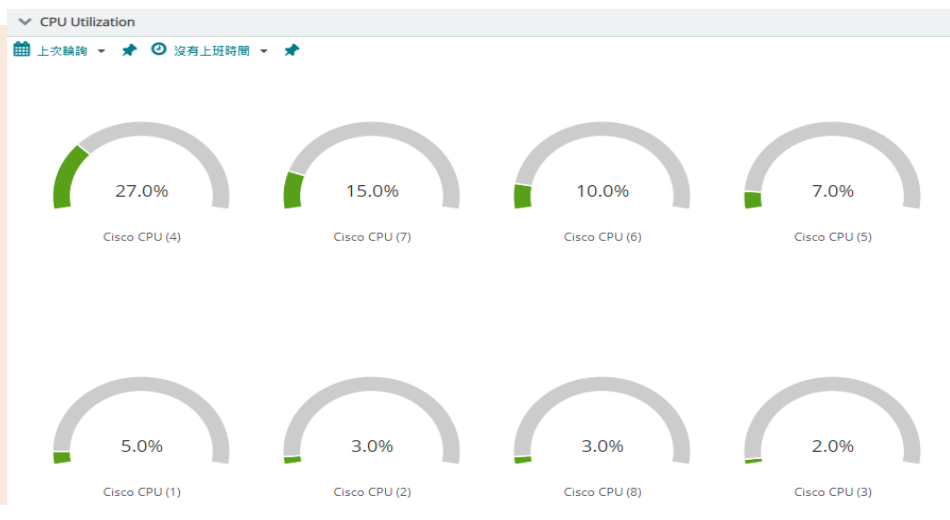
阻擋網域Top10



- 444.coffee
- www.a-pic.net
- czbooks.net
- www.crazygames.com
- shellshock.io
- hem2018-nsysu.tw
- xvideos.com
- pornhub.com

6 Whats Up Gold 網路監控系統

- 監控雲嘉區網中心 Cisco ASR 9010 路由器狀況
- 確保設備運作正常，區網連線單位網路流量順暢
- 當異常時及時發出告警通知




裝置	監控工具	狀態	百分比	開始	持續時間
TANet-CCU-AS...	Interface (98) - A5-TANET-ASR9010:Te0/6/1...	上線	100%	10/27/2022 12:00:0...	14 小時 12 分鐘
TANet-CCU-AS...	Interface (100) - A5-TANET-ASR9010:Te0/6/...	上線	100%	10/27/2022 12:00:0...	14 小時 12 分鐘
TANet-CCU-AS...	Interface (142) - A5-TANET-ASR9010:Te0/5/...	上線	100%	10/27/2022 12:00:0...	14 小時 12 分鐘
TANet-CCU-AS...	Interface (143) - A5-TANET-ASR9010:Te0/5/...	上線	100%	10/27/2022 12:00:0...	14 小時 12 分鐘
TANet-CCU-AS...	Power supply	上線	100%	10/27/2022 12:00:0...	14 小時 12 分鐘
TANet-CCU-AS...	Ping	上線	100%	10/27/2022 12:00:0...	14 小時 12 分鐘
TANet-CCU-AS...	SNMP	上線	100%	10/27/2022 12:00:0...	14 小時 12 分鐘

6 Whats Up Gold網路監控系統



10/11(三)WhatsUp Gold監控，告警Google 8.8.8.8 ping 延遲回應，ping 到達間隔抖動狀況

對Google網路連線品質不穩定



辦理教育訓練 及推廣活動情形

7 辦理教育訓練及研討會活動

活動類型	日期	活動名稱
網路管理應用與 資訊安全	112/06/02	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 高教深耕資安專章檢核指標 ◆ 網路加密勒贖防護之避風港計畫與地緣政治下的多雲佈局 ◆ SIEM與EDR的威脅防護戰略
	112/11/09	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 資訊安全聯合防禦平台 ◆ 藕雖斷了絲還連，終端AI輕鬆連 ◆ 勒索病毒終極防線，鞏固學術資料寶庫
智慧財產權	112/10/17	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 「智慧財產權」研習課程

課程數位化保存

■ 提供線上觀看20場次以上



7 維運人力專業能力教育訓練





特色服務

8 高中職社群服務與資安研習

- 校園資通安全維護計畫技術面
- 資安威脅與社交工程
- 防火牆策略實務
- 資通系統委外管理及資安防護知能
- 資訊安全的思考方式



8 綠色機房

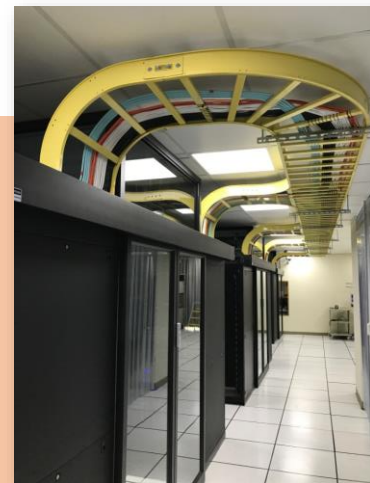
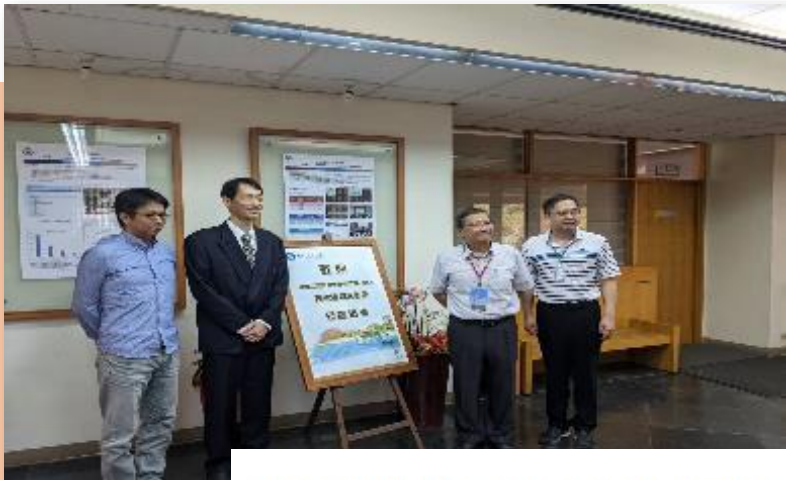
節能減碳

- 資訊機房能源使用效率(PUE)由2.01降至**1.38**
- 達到Green Grid黃金級標準(1.25~1.43)，一年可節省**170萬元電費**
- 每年節能省電減少約**258噸二氧化碳排放量**，幾乎省下一座大安公園



8

綠色機房建置經驗分享



中正大學現地機房改建 全國最大規模機房計劃之一

張丹鳳 2018-02-01

讚 0

分享

轉寄

列印

複製



中正大學電子計算機中心主任李新林表示，從機房規劃建置到營運的經驗發現，全面汰換更能提高效率且節能、省電。



8 綠色機房建置經驗分享



建置完成綠色機房

- 以**冷熱通道**的設計概念，達到節能省碳的效果
- 在佈線上搭配不同顏色進行**色彩管理**



經驗協助

- 以此建置經驗協助嘉義市政府、嘉義縣及雲林縣教育網路中心，完成新機房建置



超過50個單位至本校參訪

- 台中捷運公司、國家高速網路中心、嘉義市智慧科技處、中華工程學會、嘉義縣教網中心、雲林縣教網中心、虎尾科技大學、樹德科技大學、逢甲大學、威聯通科技(QNAP)、國教署資訊中心、台灣歷史博物館等單位

8 區網中心提供優質網路環境



協助大學甄選入學作業

繁星推薦入學作業

個人申請入學線上書審作業

個人申請入學網路登記志願序作業

個人申請公告統一分發作業

- 今年服務考生人數**88,000人**(去年90,000人)



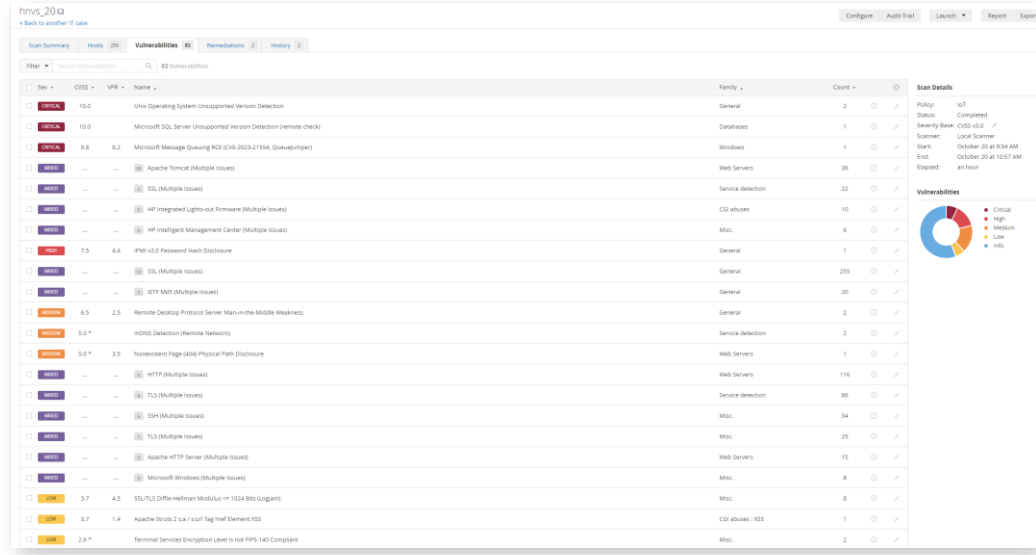
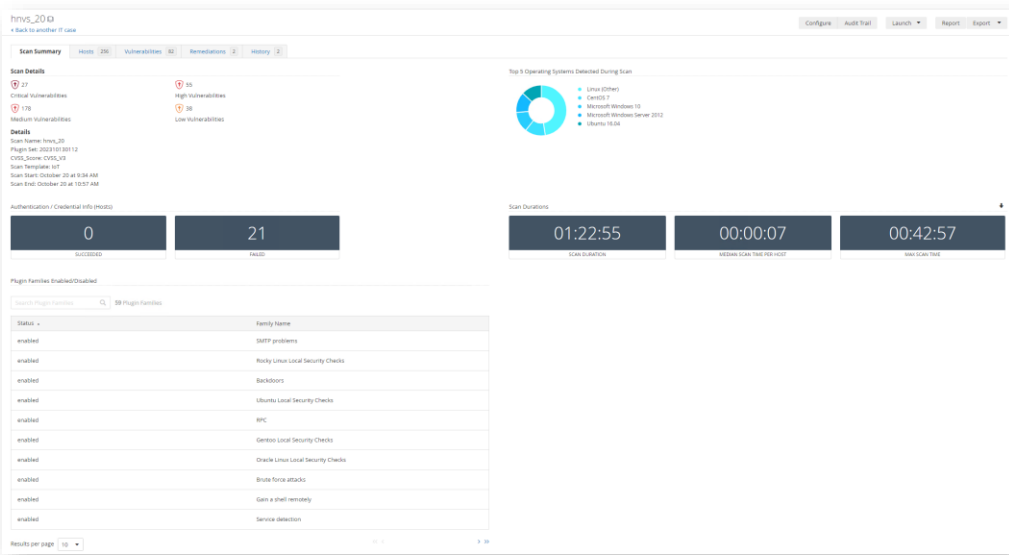
- 使用國網中心**Light Path**服務，提高資料備份傳輸效率。
- 在作業期間提供**IPS、Firewall及流量管制措施**，以確保穩定與安全之網路環境。

8 資安服務特色



協助連線單位進行資安弱掃

- 協助高中職連線單位進行主機設備弱點掃描作業，提升單位整體資安能量



8 網站共構



- 各單位自行建置之網站服務存在漏洞且資安事件頻傳
- 大部分網站無法符合資通安全防護基準要求



- 本校於111年2月起規劃導入網站共構系統
- 已收攏**181個網站**，行政與學術單位入口網站收攏率約**100%**
- DNS向上集中至資訊處
- 資安事件數逐年明顯降低

8

TANet雲嘉區域網路中心 優良網路管理人員選拔



名額

- 獎勵名額為**三名**



選拔作業時間

- 112/11/10~112/12/15



推薦方式

- 各連線單位得推薦一人、縣市網路中心得推薦其下游連線單位三人，檢具推薦書表及有關資料向雲嘉區域網路中心推薦



表揚

- 獎牌乙面、禮券3,000元
- 行文受獎人員之單位主管予以行政獎勵
- 公告於雲嘉區域網路中心網站首頁



成效精進及建議

9 網路維運KPI

微軟評核指標	年度內預定執行狀況	實際執行
1 召開管理委員會	至少召開 2 次以上	6/2、11/9各辦理一場 共計 2場次
2 推動 eduroam服務	連線單位啟用服務達 70%以上	連線單位啟用服務達 95%
3 推動 IPv6 服務	連線單位啟用服務達 90%以上	連線單位啟用服務達 95%
4 資訊機房維運服務	達全年上班時間 99.95%以上之可用性	達全年上班時間 100%可用性
5 TANet 骨幹之可用性(年)	達全年上班時間 99.95%以上之可用性	達全年上班時間 99.999%可用性

9 網路與資訊安全KPI

評核指標	年度內預定執行狀況	實際執行
1 資通安全通報演練	每年至少實施 1 次	9/11-9/15已完成演練
2 資通安全內部稽核	每年至少實施 1 次	10/3完成內部稽核 11/3完成外部稽核
3 弱點掃描	連線單位每年至少完成 1 次 網頁弱點掃描	有9個連線單位透過EVS服務 完成至少1次弱點掃描
4 區網核心路由器 設定檔備份	每週備份1次	每週自動化備份1次 並異地備份

9 教育訓練與推廣KPI

評核指標	年度內預定執行狀況	實際執行
1 舉辦資安研討會	每年舉辦 至少 4 場次資安研討會	6/2、11/9 各辦理3場資安研討會 共計 6場次
2 舉辦個資料保護及 智慧財產權研討會	舉辦 1 場次	10/17 辦理 1場 智財權研習課程
3 參加教育訓練	至少 12 小時以上	取得 12小時以上 時數
4 資安證照	取得相關資訊證照 1張	取得資訊相關證照 1張

9 112年執行成效評量改進

1 IPv6 推動仍有連線單位未導入建議持續推動

- 目前只有長庚科大未啓用服務，此單位因介接在中研院，此部分繼續與鈞部溝通及尋求協助

2 建議辦理每年區網連線學校基礎資料重新評核與審查

- 區網中心已針對介接1G頻寬以上的連線學校進行基礎資料審查

3 區網之網路服務品質，缺相對應可靠度、可用率等資訊

- 區網中心導入Whats UP網路監控管理工具，提供**完整區域網路狀態的可視性及主動監控服務品質**，以增加網路服務的可靠度與可用率

4 DNS、WAF、資安防護等提供績效量化數據為優

- 高中職以下學校之DNS已向上集中至教育部
- 目前區網無WAF，未來會積極向部會爭取經費
- 本年度資安防護請參閱精進建議第五項

9 112年執行成效評量改進

5

建議紀錄對連線單位資安防護協助等揭露服務成效

- 區網中心分別於09/25-11/3、10/2、10/20、11/10協助連線單位（中正大學、大學甄選入學委員會、華南高商、嘉大附小）進行主機弱點掃描檢測，降低區域學校資安威脅風險及提升防護力

6

連線單位使用IPv6達成率：90%，EDUroam 服務達成率為80%，建議盡速達成之

- 本年度IPv6達成率已提升至95%，未完成單位介接在中研院，如項次一說明。eduroam 服務達成率已提升至95%，未完成單位區網中心努力繼續向該學校溝通及協調。

7

112年度之計畫較缺少KPI值，建議可將其量化，以期能加以評估

- 112年度之區網計畫書已於第肆大項列有量化KPI指標，並於年終成果報告中呈現其量化數據。

9 112年執行成效評量改進

8

於文件中均未說明區網中心之備分、備援辦理情形，亦未說明是否辦理BCP 演練，建議未來可針對上述作業提出說明，並建議於每次BCP演練時採複合式情境演練，可模擬多種狀況同時發生之應處作業，亦可降低事故發生時之處置時間。

- 111年2月已完成一次資訊機房電力系統BCP演練，依據資安責任等級分級，C級單位BCP為每二年辦理一次，預計明年辦理演練時依建議模擬其他事故發生之應變作業，並採複合式情境演練。

9

對網管等特權帳號建議應定期清查及陳核，另建議可評估是否導入二因子身分認證機制，提高管理人員登入系統之安全性

- 區網核心路由器等設備已依ISMS管理系統規範定期進行帳號清查及陳核，並已導入**雙因子認證機制**，特權帳號必須符合要求才能登入系統。

10

區網中心已對維護之主要網站執行安全弱點檢測，建議增加複掃並可另用其他弱掃工具，以強化資訊安全與防護能量

- 針對區網主要維護之網站採用**Webinspect**與**Nessus**兩項工具個別進行弱點檢測，並進行複測，確保網站不存在任何風險

10

未來營運計畫

10

未來營運計畫



深耕**資通社群運作**，增進區域學校經驗交流，協助彼此增長及問題解決



雲嘉區域網路中心**優良網路管理人員選拔**，增進資訊人員士氣



協助單位進行**弱點檢測**，強化單位資安防護，提升整體資安能量



核心系統通過ISO 27001驗證及資通系統符合資安法、個資法相關規範要求，**持續強化資安管理能力**，以維持資安防護能量



區網中心**CDN維運建置**

THANKS

FOR

報告完畢

敬請指教

LISTENING