



TANET行苗區域網路中心 103年度成效報告

國立交通大學 資訊技術服務中心 (103.12.05)



綱要

- 1. 網路中心基本資料及人力運作情形
- 2. 網路中心運作情形
- 3. 資訊安全環境整備
- 4. 推動網路資訊應用環境之導入情形
- 5. 網路應用創新服務情形
- 6. 辨理教育訓練及推廣活動情形
- 7. 年度計畫所提績效指標辦理情形
- 8. 學校對網路中心維運配合款及經費運用情形
- 9. 結語與綜合建議
- 10.104年度預計推動之重點工作



1. 網路中心基本資料及人力運作情形

• 單位名稱:竹苗區網中心—國立交通大學

- 網址:<u>http://www.hcrc.edu.tw</u>

- 地址:300新竹市大學路1001號

- 傳真:03-5714031

• 單位主管:蔡錫鈞 主任

- E-mail: sctsai@cs.nctu.edu.tw

- 電話:03-5731900

• 網路系統組:高義智 組長

- E- mail: ykao@mail.nctu.edu.tw

- 電話:03-5712121#31905

• 網管負責人:曾彥鈞

- E- mail: ay529@mail.nctu.edu.tw

- 電話:03-5712121#52885

- 手機:0978070580

• 資安負責人:陳俊宏

E- mail: lovetaouc@nctu.edu.tw

- 電話:03-5712121#31483

- 手機: 0921433247

竹剪显绸中心



網路中心基本資料及人力運作情形-cont

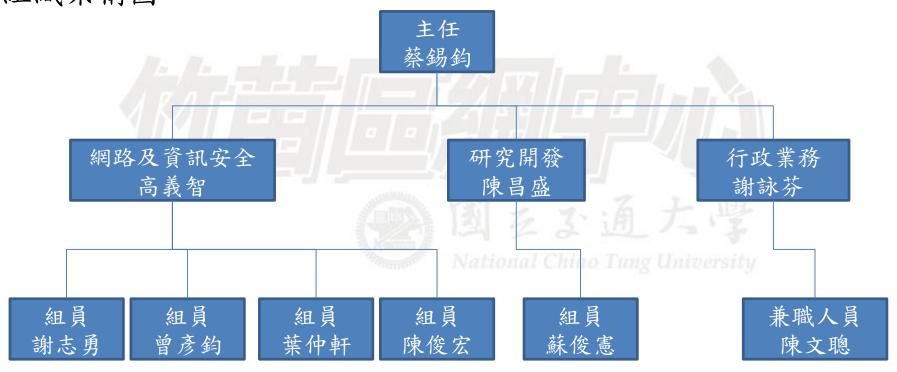
- 本區網中心專職與兼任參與維運所投入人力:8人
- 教育部補助款專職人員:2人
- 教育部補助款兼職人員:1人
 - 區網人員居中統籌協調竹苗區網連線單位間相關網路系統的開發與維護

竹曲显绸中心



網路中心基本資料及人力運作情形-cont

組織架構圖





2. 網路中心運作情形

業務負責人	執掌	職務代理人
•高義智 組長 •ykao@mail.nctu.edu.tw •03-5731905	•综理TANET業務 •區網中心業務推動 •資安事件協調處理	謝志勇
•陳昌盛 組長 • <u>cschen@mail.nctu.edu.tw</u> •03-5731721	•TANET業務顧問	蘇俊憲
•謝志勇 • <u>shieh0410@mail.nctu.edu.tw</u> •03-5712121#52823	1. 協助TANet區網中心輔導所屬連線單位網路維運管理 2. TANET網路骨幹管理 3. TANET路由管理 4. ISP介接連線管理 5. 竹苗區網問題諮詢 6. 各級學校與機關連線事宜	曾彥鈞
•曾彥鈞 • <u>ay529@mail.nctu.edu.tw</u> •03-5712121 #52885	1. TANET管理委員會 2. TANET教育訓練 3. TANET ISMS業務推廣 4. 資通安全宣導服務 5. 區網中心網站維護 6. 苗區網問題諮詢 7. 竹苗區網網站弱點掃瞄及防洩漏個資業掃描平台業務 8. TANET IPv6推動	陳俊宏
•謝詠芬 • <u>yongfen@mail.nctu.edu.tw</u> •03-5731702	•處理竹苗區網行政業務	鄭嘉惠
•蘇俊憲 •chsu@mail.nctu.edu.tw •03-57312121#52808	1. TANET IPv6推動2. VoIP推動3. Mai1相關問題諮詢4. DNS問題諮詢	楊詠仁

竹剪显绸中心



網路中心運作情形-cont

- 103年組織運作網址:
- http://www.hcrc.edu.tw/node/46



首頁

103年度組織運作

- 台灣學術網路竹苗區域網路管理委員會會議記錄:管理委員會會議紀錄
- 連線單位名冊:下載
- 無法連線學校名冊:無
- 參與其他網路合作計畫組織運作機制或內容:

TANET網路語音交換平台

TANET無線網路鰻由交換中心



網路中心運作情形-cont

- 103年竹苗區網管理委員會網址:
- http://www.hcrc.edu.tw/node/28

明於竹苗區網 中心簡介 基本聯絡資料 人力狀況與業務執掌 區網連線單位資訊 竹苗區網網路架構 管理委員會會議紀錄



		hcrc	
+	我的帳號 建立內容 管理 登出		

首頁

視編

編輯

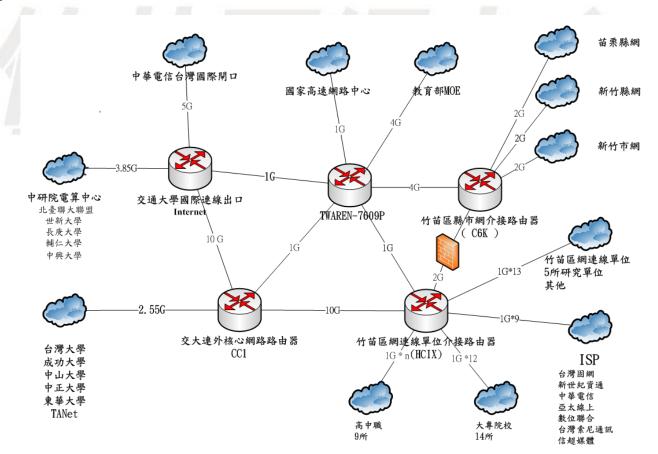
會議紀錄

民國91	年	九十一學年第一次會議	
民國92	年 九十一學年第二次會議	九十二學年第一次會議	
民國93	年 九十二學年第二次會議	九十三學年第一次會議	
民國94	年 九十三學年第二次會議	九十四學年第一次會議	
民國95	年 九十四學年第二次會議	九十五學年第一次會議	
民國96	年 九十五學年第二次會議	九十六學年第一次會議	
民國97	年 九十六學年第二次會議	九十七學年第一次會議	九十七學年第二次會議
民國98	年 九十七學年第三次會議		
民國99	年 九十八學年第一次會議		
民國10	0年 100學年第一次會議	100學年第二次會議	
民國10	1年 101學年第一次會議		
民國10	2年 102學年第一次會議	102學年第二次會議	
民國10	3年 103學年第一次會議	103學年第二次會議	



網路中心運作情形-cont

- 103年竹苗區網網路拓撲圖網址:
- http://www.hcrc.edu.tw/node/24





3. 資訊安全環境整備-竹苗區網中心通過 ISMS

- ◆竹苗區網中心 ISMS 導入範圍
 - 1. 機房處理TANet業務活動之運作維護
 - 2. 學籍系統之維護管理
- ◆已於本年度04月28日完成年度複評登錄

資訊安全相關服務-竹苗區網中心已達ISO27001國際標準

- ◆國立交通大學 ISO 27001 導入範圍
 - 1. 機房維運相關人員所提供之資訊機房環境之執行、維護與管理作業流程。
- ◆已於本年度04月28日完成從新授證。





3. 資訊安全環境整備-竹苗區網中心通過 ISMS





資訊安全環境整備2-竹苗區網網頁弱點掃描

- 相關網址:http://ewavs.hcrc.edu.tw/(支援IPV6)
- 已註冊連線人數:46人
- 已掃瞄成功網站數量:555個網站
- 已上線掃瞄單位:
- 大專院校:交通大學、中華大學、聯合大學、陽明大學、亞太創意技術學院、中國科技大學、玄奘大學、大華技術學院、元培科技大學、新竹教育大學、明新科技大學、育達商業技術學院、中華科技大學、仁德醫護管理專科學校、國立陽明大學附設醫院、。
- 研究單位機關:國家系統晶片設計中心,財團法人食品發展研究所、工業技術研究院、 國家奈米元件實驗室。
- ▶ 高中職 : 曙光高中、新竹高工、苗栗高中、新竹高商、光復高中,新竹高中、世界高中、園區實驗高中、忠信高中、新竹女子高級中學。



資訊安全相關服務。一竹苗區網防洩漏個資掃描平台

- 相關網址:http://epdp.hcrc.edu.tw (支援IPV6)
- 已註冊連線人數:51個單位
- 已掃瞄成功網站數量:303個網站
- 已上線掃瞄單位:
- 大專院校:玄奘大學、陽明大學、中華大學、元培科技大學、交通大學、新竹教育大學、明新科技大學、育達商業科技大學、聯合大學
- ▶ 高中職:新竹高商、新竹市世界高級中學、新竹高工、國立新竹高級中學

竹酣區網中心



資訊安全相關服務。- 智慧財產權保護

校園智慧財產權保護 - 宣導活動

- 推廣資訊安全與網路智財權知識
 - 每學期初針對系所暨行政單位網管人員舉辦「資通安全及連絡人」講習會
- 校園網路智慧財產權法令宣導
 - 建置專屬網頁 ,網址: http://ipr.nctu.edu.tw ,以將此網頁連結放置在竹苗區網網頁中
 - 每學期至少舉辦乙次宣導會,推廣尊重智慧財產權觀念
 - 協同其他單位舉辦相關智財權宣導工作坊與演講
 - 與課務(選課)系統結合,進行智慧財產權宣導
- 舉辦「校園網路智慧財產權有獎徵答活動」
 - 活動目的在透過有獎徵答方式,吸引同學注意並對智財權有 更多、更完整之瞭解



4. 推動網路資訊應用環境之導入情形

- 透過CACTI監控系統監控網路流量
- · 協助連線單位導入IPv6
- 網路資訊安全設備

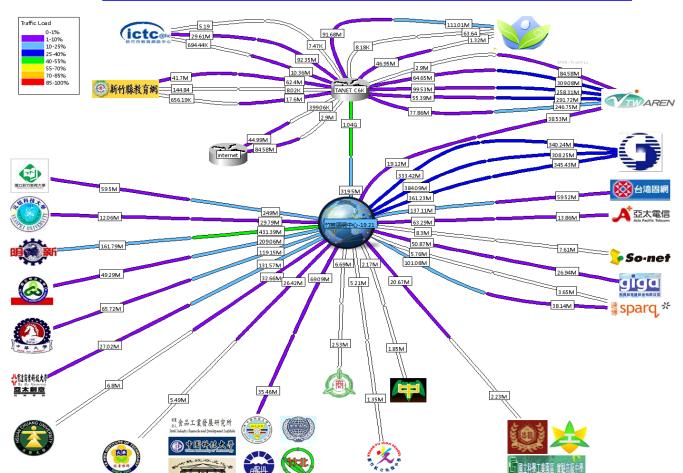


推動網路資訊應用環境之導入情形1

- CACTI監控系統

(範例:竹苗區域網路中心即時流量圖)

http://cacti.hcrc.edu.tw/cacti/plugins/weathermap/weathermap-cacti-plugin.php



竹剪旦網中心

推動網路資訊應用環境之導入情形。

- IPV6位址分配表

大專院校		
單位名稱	IPv6位址	狀態
交通大學	2001:288:4001::/48	已設定
聯合大學	2001:288:4002::/48	已設定
新竹教育大學	2001:288:4003::/48	已設定
中華大學	2001:288:4004::/48	已設定
明新科技大學	2001:288:4005::/48	已設定
玄奘大學	2001:288:4006::/48	已設定
大華技術學院	2001:288:4007::/48	已設定
元培科技大學	2001:288:4008::/48	已設定
育達商業技術學院	2001:288:4009::/48	已設定
亞太創意技術學院	2001:288:400A::/48	已設定
中國科技大學	2001:288:400B::/48	已設定

教育網路中心		
單位名稱	IPv6位址	狀態
新竹市網連線單位	2001:288:4200::/39	已設定
新竹市網	2001:288:4200::/48	
新竹縣網連線單位	2001:288:4400::/39	已設定
新竹縣網	2001:288:4400::/48	
苗栗縣網連線單位	2001:288:4600::/39	已設定
苗栗縣網	2001:288:4600::/48	

高中職		
單位名稱	IPv6位址	狀態
新竹高中	2001:288:4010::/48	已設定
新竹高商	2001:288:4016::/48	已設定
曙光女中	2001:288:400F::/48	已設定
實驗高中	2001:288:4015::/48	已設定

推動網路資訊應用環境之導入情形。

- DNS 支援IPv6
- ✓ 竹苗區域網路中心
- ✓ 新竹市教育網路中心
- ✓ 新竹縣教育網路中心
- ✓ 苗栗縣教育網路中心
- ✓ 交通大學
- ✓ 新竹高中
- ✓ 新竹高商
- ✓ 曙光女中

- 單位網頁支援IPv6
- ✓ 竹苗區域網路中心
- ✓ 新竹市教育網路中心
- ✓ 新竹縣教育網路中心
- ✓ 苗栗縣教育網路中心
- ✓ 交通大學
- ✓ 新竹高中
- ✓ 新竹高商
- ✓ 曙光女中

推動網路資訊應用環境之導入情形。

- DNS 支援IPv6
- ✓ 曙光女中

- 單位網頁支援IPv6
- ✓ 曙光女中





竹苗區網中心

推動網路資訊應用環境之導入情形4

- 網路資訊安全設備
 - ▶ Paloalto L7資訊安全設備
 - 將TACERT及Paloalto log 提供之威脅名單設定阻擋機制。
 - a. 威脅名單連線至區網連線單位一率阻擋。
 - b. 區網連線單位連線至威脅名單一率阻擋
 - · Qos管理機制
 - a. 以國中小、高中、大專院校分別設定使用網路之優先權
 - b. 管理時段為: 星期一至星期五,上午 08:00~16:00

其餘時段無設定



5. 網路應用創新服務情形

- >一般區網網路服務
 - 網域名稱(DNS)相關服務
 - 網頁(WWW/HTTP/Proxy)相關服務
- ▶特殊服務
 - CACTI監控系統:
 - 1.提供系統範本(vsphere 版本)下載。
 - 2.協助竹苗區域網路中心連線單位建置。
 - 建置綠能機房
 - 校園網路資安事件處理
 - 大學程式能力檢定CPE(Collegiate Programming Examination)
- ▶ VOIP 分配與使用現況

竹曲區網中心



網路應用與創新服務(監控系統)

CACTI監控系統—協助竹苗區域網路中心連線單位建置 連結網址:

http://163.28.64.198/node/227

- > 本年度已協助建置完成之連線單位
- 聯合大學
- 育達科技大學
- > 待建置之連線單位
- 新竹實驗高中

竹館區網中心



網路應用與創新服務(綠能機房)

改善項目:

- 太換舊型機櫃(800寬*900深)為加 長型機櫃(800寬*1100深)
- 冷熱通道區隔
- 電力改善(每櫃雙迴路電力)
- 空調系統改善:當外氣較室內條件好,引入新鮮空氣作交換
- 獨立UPS室並建立獨立7.5頓空調
- 機房隔間
- 高架地板及天花板更新
- 自動控制系統

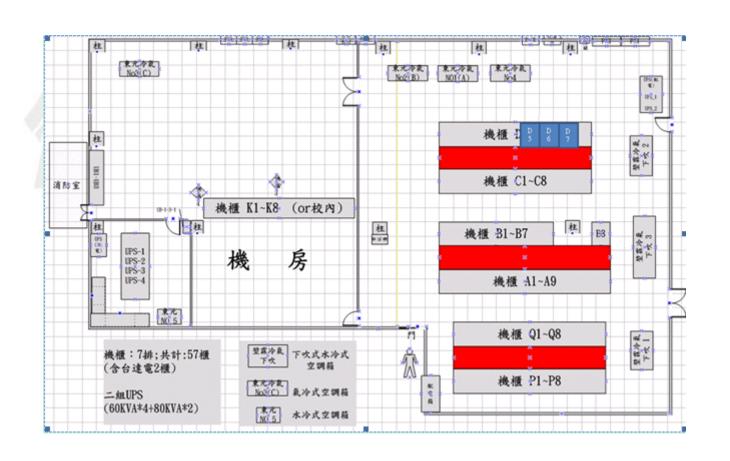
改善效益:

- 冷熱通道區隔,減少混風現象, 可大幅節省電力
- 雙電源迴路備援機制
- 機房隔間,減少機房空間,增加機房空間使用率
- 引用新鮮空氣,降低空調壓縮機運轉





網路應用與創新服務(綠能機房cont.)





網路應用與創新服務(綠能機房cont.)

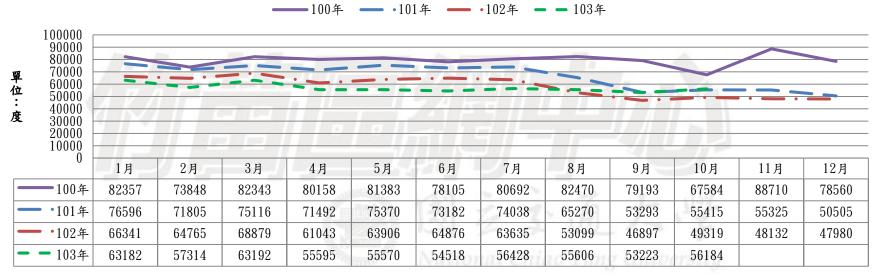


竹曲星網中心



網路應用與創新服務(PU值1.6)

電力近四年統計



年度重點項目:

101年1~3月:建立第一期10櫃的冷熱通道

101年8月:積極將設備下架

101年9-11月:建立第二期6櫃冷熱通道(新增雙迴路電力)

102年1月:因上年度建置完成,今年開始搬遷設備進駐使用雙迴路電力

102年8-12月:第三期機房整建案

103年1月:因上年度建置完成,今年開始搬遷設備進駐使用雙迴路電力,故電力

為幅上升

竹剪星網中心



網路應用與創新服務(資安事件處理)

區網網路資安事件處理

- 目前已於竹苗區網網路使用情形做監控管理。
- 每日將會依據IPS(入侵防禦系統)所統計之報表檢查網路使用情形。
- 當發現異常網路使用之特徵值,將會連絡單位管理人員進行確認。
- 可依單位網管人員確認封鎖IP,待其處理完成後,再解流量封鎖。
- 封鎖類型可分: IP、應用程式、IPS特徵碼或PORT號等等……

竹曲显绸中心



網路應用與創新服務(CPE)

大學程式能力檢定CPE(Collegiate Programming Examination)

- 提供一個快速佈署程式檢定平臺,減少傳統程式檢定花費人力及時間,並 增進程式檢定驗證方便性與正確性。
- 與他校短時間內舉辦程式競賽活動。如同區域賽。
- 由學生透過線上程式設計,利用電腦自動評判,以檢測程式設計能力。
- 題庫:(涵蓋難、中、易範圍) UVA on-line judge 網站。 各地區程式比賽題目。
- 評分方式:ACM-ICPC 評分方式進行排名。



2014/9/12



3

PC3,4

網路應用與創新服務(CPE cont.)

應用程式設計競賽

大學程式能力檢定--2014年交通大學校園程式競賽

日期	競賽項目	報名隊伍數	應考隊伍數	地點
2014/9/10	年度賽	11	11	PC4
2014/9/11	新生賽	16 National	Ch 15 Tung Univer	PC3,4

5

竹剪트網中心



網路應用與創新服務(CPE cont.)

大學程式能力檢定(相關連結資料)

- CPE活動公告網站: http://cpe.cse.nsysu.edu.tw/index.php
- CPE報名網站: http://acm-icpc.tw/p/



竹苗區網網路電話現況

- 已申請號碼之單位-16所
 - 交通大學、聯合大學、亞太創意技術學院、明新科技大學、中華大學、 育達商業科技大學、玄奘大學、新竹教育大學、苗栗農工、大華技術學 院、新竹高商、新竹高中、財團法人食品工業發展研究所、世界高中、 新竹高工、竹東高中。
- 已互連之單位---8所
 - 交通大學、聯合大學、明新科技大學、育達商業科技大學、新竹高工、 苗栗農工、亞太創意技術學院(使用30個網路電話門號)、新竹教育大學。
- 提升網路電話服務
 - 103/03設置竹苗區網SIP Proxy HA。

竹剪旦網中心



竹苗區網網路電話現況

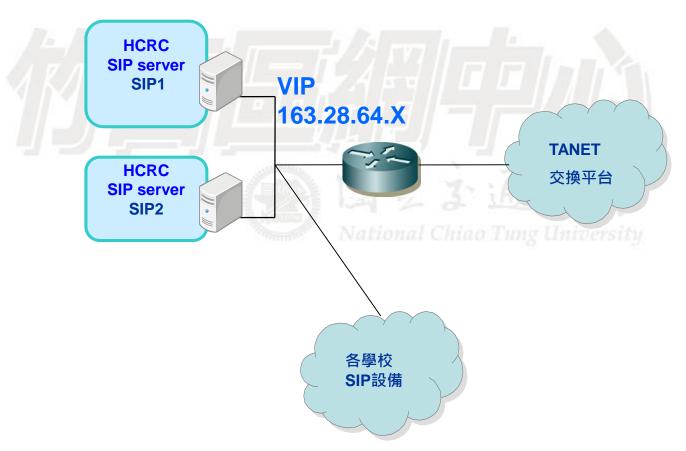






竹苗區網網路電話現況(cont.)

• SIP Proxy HA架構圖(103/3/31完成)

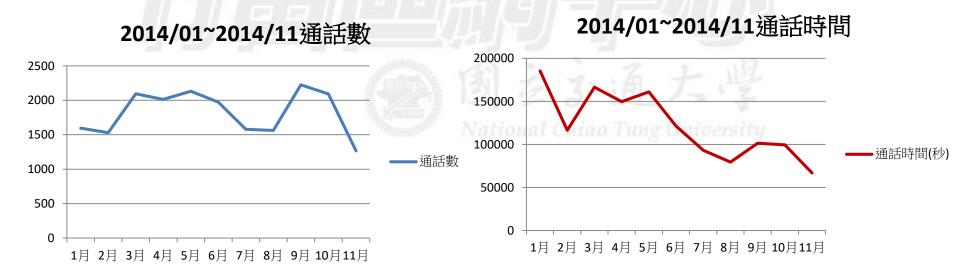






竹苗區網網路電話現況(cont.)

- 2014-01~2014-11月之通話數與時間
 - 每月通話數平均1824通,2030分鐘的通話時間





6. 辦理教育訓練及推廣活動情形

日期	活動名稱
103.05.22	PFSENSE防火牆建置與設定(上)
103.05.29	PFSENSE防火牆建置與設定(下)
103.07.10	國家高速網路中心 Ezilla 私有雲參訪與教育訓練
103.07.24	Python6小時生態之旅
103.07.28	資安教育訓練 網路安全趨勢與新型威脅剖析
103.08.07	Python6小時生態之旅(下)
103.11.28	資訊安全滲透測試課程-Kali Linux(上)
103.12.05	資訊安全滲透測試課程-Kali Linux(下)



7. 年度計畫所提績效指標辦理情形

項目	進度
竹苗區域網路中心於2014年4月前重新驗證ISMS	本年度4月28日完成年度複評登錄
協助至少兩所連線學校導入自由軟體CACTI監控系統	聯合大學及育達科技大學
協助連線學校教職員參與資安或網路技術教育訓練至少200人次。	已超過200人次
建立竹苗區網 TANET VOIP SIP server HA 機制	已建立完成TANET VOIP SIP server HA 機制。
協助至少一所連線學校進行網站弱點掃描、健檢等資安服務。	已有29所連線學校進行網站弱點掃描
協助至少兩所連線單位導入IPv6功能。	聯合大學、國家實驗研究院晶片中心 及新竹實驗中學

竹剪显網中心



8. 經費運用情形

教育部補助經費: 1,345,000 元

• 資安維運人力

• 竹苗區網維運 9.5%

80%

• 竹苗區網教育訓練 10%

• 雜支 0.5%

竹剪显網中心



9. 結語與綜合建議

- 1. 目前已協助2所高中(竹商及曙光)及3所大學(育達、聯合及亞太) 建置各校之網管系統-cacti。
- 2. 建置效益:即時收到網管系統發出竹商網路設備異常之訊息, 與竹商網管老師連絡後,確認該設備電力故障,於2小時內協助恢 復竹商校園網路。



Host Error: hccvs-3750 (1:3.123.173.23.1) is DOWN

HCIX-CACTI-mail < (1:3.123.173.23.1) is DOWN

此學件中多餘的分行符號已經移除。

寄件日期: 2014/12/3 (週三) 上午 09:11

收件者: ②ay529@mail.nctu.edu.tw

System Error: hccvs-3750 (140.126.176.254) is DOWN
Reason: Host did not respond to SNMP

Average system response: 17.26 ms
System availability: 99.56 %
Total Checks Since Clear: 560079
Total Failed Checks: 2462
Last Date Checked DOWN: 2014-12-03 09:09:00 Host Previously UP for: 29m 30s



9. 結語與綜合建議

- 3. 本年度針對區網連線單位網管人員已舉辦16場次(3H/場),類型包含資訊安全、雲端系統服務及系統程式設計課程,參與人數約256位網管人員
- 4. 持續朝綠能機房節能政策進行。

年度	總用電數(度)
100	955,403
101	797,407
102	678,873
103	676,811

5. 本年度資安處理相關時數:

上層收集各資安中心提供之惡意IP或網段,由源頭之方式封鎖, 減低區網內部設備被已知之惡意IP攻擊之機率。

	102年	103年
平均通報時數	3. 9	2.7
平均審核時數	1. 55	1. 54
平均處理時數	6. 52	4. 37



10.104年度預計推動之重點工作

- 配合「100G骨幹設備採購案」及「100G骨幹線路服務案」提 升資訊機房環境設施。
- 協助連線單位建置網管監控系統,網管系統將提供虛擬化之 模組,減免使用單位建置系統之過程。
- · 協助各連線單位導入IPv6,高中職連線單位IPv6網路環境推動不易,我們將提供5套windows server 2012給有意願使用之連線單位試用並協助設定。
- 預計以各單位分群組,依照單位申請需求開放或封鎖特定網路行為。
- 持續宣導網路智慧財產權並舉辦智慧財產權保護活動。
- 持續推動區網資訊安全管理(ISMS)業務
- 視需求將安排資安、網路相關認證課程。
- SND技術於區網校園網路應用之研究。



10.104年度預計推動之重點工作-100G建置案

- 因應「100G骨幹設備採購案」及「100G骨幹線路服務案」
- 本中心已建置3個連續櫃D1、D2及D3櫃,預計放置TWAREN相關網路設備。
- A1櫃預計提供TANET放置相關網路設備。





竹剪显網中心



10.104年度預計推動之特色計畫-網管系統

- 可配合各單位所使用之虛擬環境,提供已設定完成之虛擬機網管系統範本下載。使用者不用再重新安裝cacti,即可使用。
- 所提供之外掛(Plugin)功能,將以部落格的方式,step by step 說明細部設定。
- 提供之虛擬機範本如下:

	系統
1.	Oracle Virtualbox
2.	VMware vSphere
3.	Citrix Xenserver





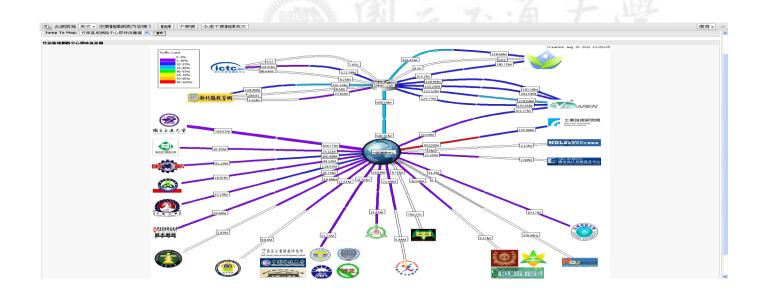
10.104年度預計推動之重點工作-網管系統

· 提供之外掛(Plugin)服務介紹

	項目	功能	
1.	Weathermap	即時監控各設備之進出流量	
2.	Thresholds	設定警戒值,當監控範圍之數值過高OR過低時,立即發出警報	
3.	Monitor	監控設備UP/DOWN,異常時會髮出警報聲	
4.	Nectar	依訂定時段,定期發出監控數據信件	



- Weathermap 網路流量圖
- 此圖為目前本中心所建置之竹苗區網網路流量圖,可清楚得知目前竹苗區網內網路頻寬使用量,5分鐘會動態更新頁面內容。
- 內部網路發生問題時,可一目了然找出問題發生點。







- monitor監控設備狀態
- · 當設備有異常時,如設備狀態為down ,會發出警報聲並且 發出設備Down之郵件,以提醒網管人員注意。





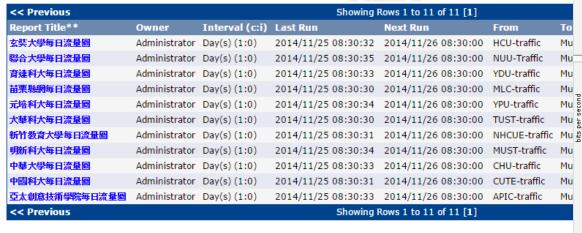


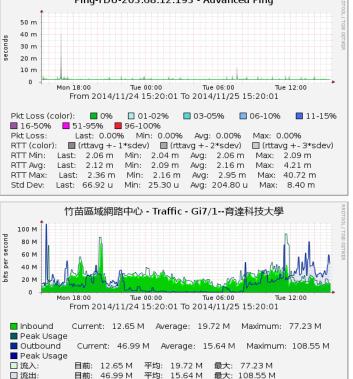
- Thresholds 臨界值警報
- 針對監控設備設定之最高及最低極限值,如CPU、網路流量
- 當超過或低於極限值時,網管系統會自動發信至指定之信箱,讓網管人員可追縱問題發生點,盡可達到快速維修作業。





- Nectar 報表發送
- 自訂報表發送之內容,如網路流量、CPU狀態、記憶體使用率 Ping-YDU-203.68.12.193 · Advanced Ping
 - 等…
- 當可依照不同之時間區間產生報表並設定時程,定期寄出。









報告完畢 数詩精教

Thanks!