

NAR Labs

國家實驗研究院

國家高速網路與計算中心

TWAREN工作小組維運現況報告

網路與資安組 林書呈

Agenda

- 效能報告(2022/09~2022/11) ,
<http://noc.twaren.net/nmrs/>
- 監控告警事件報告(2022/09~2022/11)
https://noc.twaren.net/nmrs/events/noc_web/index_assemble_new.php
- 新服務介紹與重要建置執行進度

效能報告(2022/09~2022/11)

- Round Trip Time(RTT)
- Packet Lost Rate
- Availability
- Traffic Utilization

TWAREN 骨幹月平均 RTT

Time	月平均RTT(單位：ms)
2022/09	3.417
2022/10	3.418
2022/11	3.429
2022/01~2022/11平均	3.373

TWAREN平均RTT：各GigaPOP當月點對點RTT的平均值

骨幹月平均 Packet Loss Rate **NAR Labs**

Time	月平均Packet Loss Rate(單位：%)
2022/01	0.00
2022/02	0.00
2022/03	0.00
2022/01~2022/11平均	0.00

TWAREN平均Packet Loss Rate：各GigaPOP當月點對點Packet Loss Rate的平均值

骨幹月平均 Availability

Time	月平均Availability(單位：%)
2022/09	100.00
2022/10	100.00
2022/11	100.00
2022/01~2022/11平均	99.999

TWAREN平均Availability：各GigaPOP設備量測當月點對點
Availability的平均值

GigaPOP ASR To Backbone Traffic Utilization

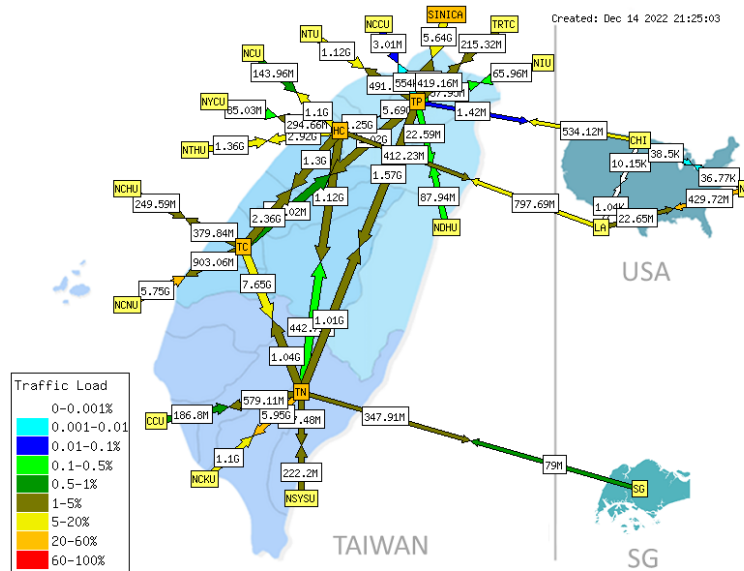
Time	TWAREN IP 骨幹 平均使用量 (Average)	TWAREN IP 骨 幹尖峰使用量 (Max)
2022/09	1.09	51.32
2022/10	1.03	42.48
2022/11	1.28	35.77
2022/01~2022/11 平均	1.05	55.83

TWAREN IP 骨幹平均使用量(Average)=實際傳輸平均流量總和÷實際頻寬流量總和
TWAREN IP 骨幹尖峰使用量(Max)=實際傳輸最大流量總和÷實際頻寬流量總和

TWAREN已配置頻寬使用率

- TWAREN已配置頻寬使用量/使用率統計

	平均使用量/ 平均使用率	尖峰使用量/ 尖峰使用率
主節點間 100G 電路 (11路100G)	0.21~3.88G/ 0.21~3.88%	3.36~51.15G/ 3.36~51.15%
GigaPOP至 雙主節點 20G 電路	4~1192M/ 0.02~5.96%	474M~11.16G/ 2.37~55.83%
國際連外 30G 電路 (3路10G)	115~571M/ 1.15~5.71%	3.05~9.16G/ 30.59~91.61%



骨幹總流量監控

註:

(1)使用量單位bps

(2)資料統計期間:111/1/1~111/11/30

主節點至主節點-網路使用率

- TWAREN主節點之間共計11路100G電路頻寬使用量/使用率統計

TWAREN Traffic Core to Core Time: 2022-01-01 ~ 2022-11-30													
A<->B	B/W(Gbps)	AVG(Mbps)						MAX(Mbps)					
		A->B		B->A		A<->B		A->B		B->A		A<->B	
新竹<->台北	100G	3881.14	3.88%	3881.14	3.88%	3881.14	3.88%	15549.68	15.55%	15549.68	15.55%	15549.68	15.55%
台南<->台北	100G	1062.96	1.06%	1648.12	1.65%	1648.12	1.65%	5522.76	5.52%	8549.83	8.55%	8549.83	8.55%
台中<->台北	100G	1629.00	1.63%	1629.00	1.63%	1629.00	1.63%	11442.18	11.44%	11442.18	11.44%	11442.18	11.44%
台中<->新竹	100G	1353.60	1.35%	1340.36	1.34%	1353.60	1.35%	9219.50	9.22%	6759.64	6.76%	9219.50	9.22%
台中<->新竹(#2)	100G	382.49	0.38%	239.17	0.24%	382.49	0.38%	3364.55	3.36%	2180.20	2.18%	3364.55	3.36%
台南<->新竹	100G	632.53	0.63%	632.53	0.63%	632.53	0.63%	3764.25	3.76%	3764.25	3.76%	3764.25	3.76%
台南<->新竹(#2)	100G	352.54	0.35%	178.03	0.18%	352.54	0.35%	10306.54	10.31%	2633.15	2.63%	10306.54	10.31%
台南<->台中	100G	437.53	0.44%	1025.39	1.03%	1025.39	1.03%	51149.04	51.15%	14172.12	14.17%	51149.04	51.15%
台南<->台中(#2)	100G	78.15	0.08%	328.99	0.33%	328.99	0.33%	2404.97	2.40%	10462.38	10.46%	10462.38	10.46%
中研院<->台北	100G	1324.40	1.32%	753.59	0.75%	1324.40	1.32%	19645.14	19.65%	13011.89	13.01%	19645.14	19.65%
中研院<->新竹	100G	209.03	0.21%	125.00	0.12%	209.03	0.21%	9294.19	9.29%	5550.15	5.55%	9294.19	9.29%
							1.16%						51.15%

GigaPOP至主節點-網路使用率

TWAREN 12個GigaPOP至雙主節點之間20G頻寬使用量/使用率統計

TWAREN Traffic Core to GigaPOP Time: 2022-01-01 ~ 2022-11-30													
A<->B	B/W(Gbps)	AVG(Mbps)				MAX(Mbps)							
		A->B		B->A		A->B		B->A					
成大<->台中	20G	0.42	0.00%	0.43	0.00%	0.43	0.00%	2.00	0.01%	4.18	0.02%	4.18	0.02%
台南	20G	142.43	0.71%	207.17	1.04%	207.17	1.04%	3406.75	17.03%	8205.17	41.03%	8205.17	41.03%
中正<->台中	20G	0.42	0.00%	0.43	0.00%	0.43	0.00%	2.00	0.01%	2.06	0.01%	2.06	0.01%
台南	20G	73.43	0.37%	293.14	1.47%	293.14	1.47%	6746.03	33.73%	11166.82	55.83%	11166.82	55.83%
中山<->台中	20G	14.30	0.07%	55.03	0.28%	55.03	0.28%	925.53	4.63%	1034.97	5.17%	1034.97	5.17%
台南	20G	145.47	0.73%	350.91	1.75%	350.91	1.75%	1801.13	9.01%	3647.17	18.24%	3647.17	18.24%
暨大<->台中	20G	98.76	0.49%	34.96	0.17%	98.76	0.49%	10306.23	51.53%	2402.51	12.01%	10306.23	51.53%
台南	20G	52.10	0.26%	257.90	1.29%	257.90	1.29%	2088.26	10.44%	2832.78	14.16%	2832.78	14.16%
中興<->台中	20G	120.85	0.60%	224.84	1.12%	224.84	1.12%	1336.31	6.68%	2363.32	11.82%	2363.32	11.82%
台南	20G	2.03	0.01%	17.40	0.09%	17.40	0.09%	802.24	4.01%	656.46	3.28%	802.24	4.01%
中央<->台北	20G	0.42	0.00%	0.43	0.00%	0.43	0.00%	1.48	0.01%	7.21	0.04%	7.21	0.04%
新竹	20G	96.62	0.48%	504.17	2.52%	504.17	2.52%	2047.96	10.24%	10263.13	51.32%	10263.13	51.32%
陽明交大<->台北	20G	1.49	0.01%	0.36	0.00%	1.49	0.01%	636.81	3.18%	328.12	1.64%	636.81	3.18%
新竹	20G	129.80	0.65%	195.38	0.98%	195.38	0.98%	2959.96	14.80%	2260.89	11.30%	2959.96	14.80%
清大<->台北	20G	0.92	0.00%	2.04	0.01%	2.04	0.01%	1489.05	7.45%	3233.83	16.17%	3233.83	16.17%
新竹	20G	432.12	2.16%	1191.70	5.96%	1191.70	5.96%	3957.26	19.79%	7116.17	35.58%	7116.17	35.58%
台大<->台北	20G	298.78	1.49%	436.68	2.18%	436.68	2.18%	3275.23	16.38%	3818.15	19.09%	3818.15	19.09%
新竹	20G	12.65	0.06%	0.44	0.00%	12.65	0.06%	423.82	2.12%	169.01	0.85%	423.82	2.12%
宜大<->台北	20G	25.71	0.13%	50.23	0.25%	50.23	0.25%	998.66	4.99%	1136.07	5.68%	1136.07	5.68%
台南	20G	1.38	0.01%	10.98	0.05%	10.98	0.05%	419.41	2.10%	1028.29	5.14%	1028.29	5.14%
東華<->台北	20G	36.89	0.18%	14.87	0.07%	36.89	0.18%	1036.76	5.18%	1029.14	5.15%	1036.76	5.18%
台南	20G	0.38	0.00%	0.42	0.00%	0.42	0.00%	2.21	0.01%	2.27	0.01%	2.27	0.01%
政大<->台北	20G	4.76	0.02%	0.37	0.00%	4.76	0.02%	474.59	2.37%	7.04	0.04%	474.59	2.37%
新竹	20G	0.42	0.00%	0.43	0.00%	0.43	0.00%	1.50	0.01%	1.91	0.01%	1.91	0.01%

TWAREN 國際電路-網路使用率

- TWAREN 國際線路共計3路10G電路頻寬使用量/使用率統計

International Traffic Time: 2022-01-01 ~ 2022-11-30													
A<->B	B/W(Mbps)	AVG(Mbps)				MAX(Mbps)							
		A->B		B->A		A<->B		A->B		B->A		A<->B	
台北<-> 芝加哥	10G	210.84	2.11%	5.85	0.06%	210.84	2.11%	4309.91	43.10%	1859.46	18.59%	4309.91	43.10%
新竹<-> 洛杉磯	10G	571.03	5.71%	325.63	3.26%	571.03	5.71%	2505.93	25.06%	9161.21	91.61%	9161.21	91.61%
台南<-> 新加坡	10G	36.02	0.36%	114.71	1.15%	114.71	1.15%	1584.24	15.84%	3058.52	30.59%	3058.52	30.59%
							2.99%						91.61%

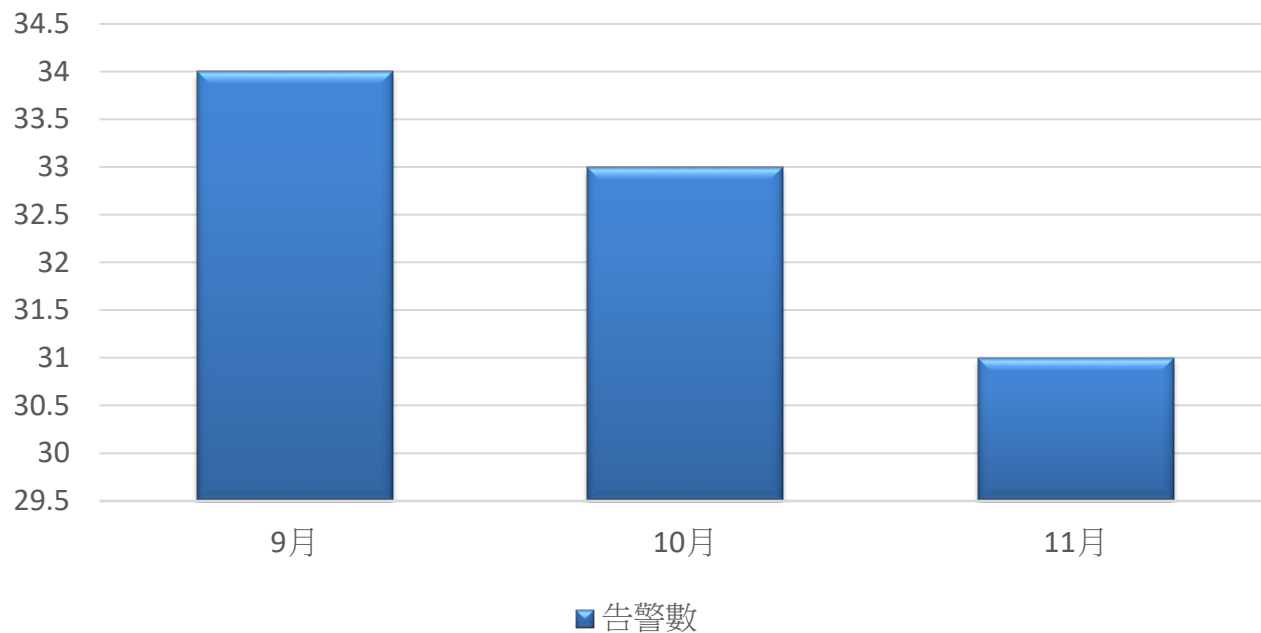
資料統計期間:111/1/1~111/11/30

事件報告(2022/09~2022/11) **NAR Labs**

- 依事件原因分類(2022/09月-2022/11月)
 - 監控告警事件統計
- 依是否影響服務分類(2022/09月-2022/11月)

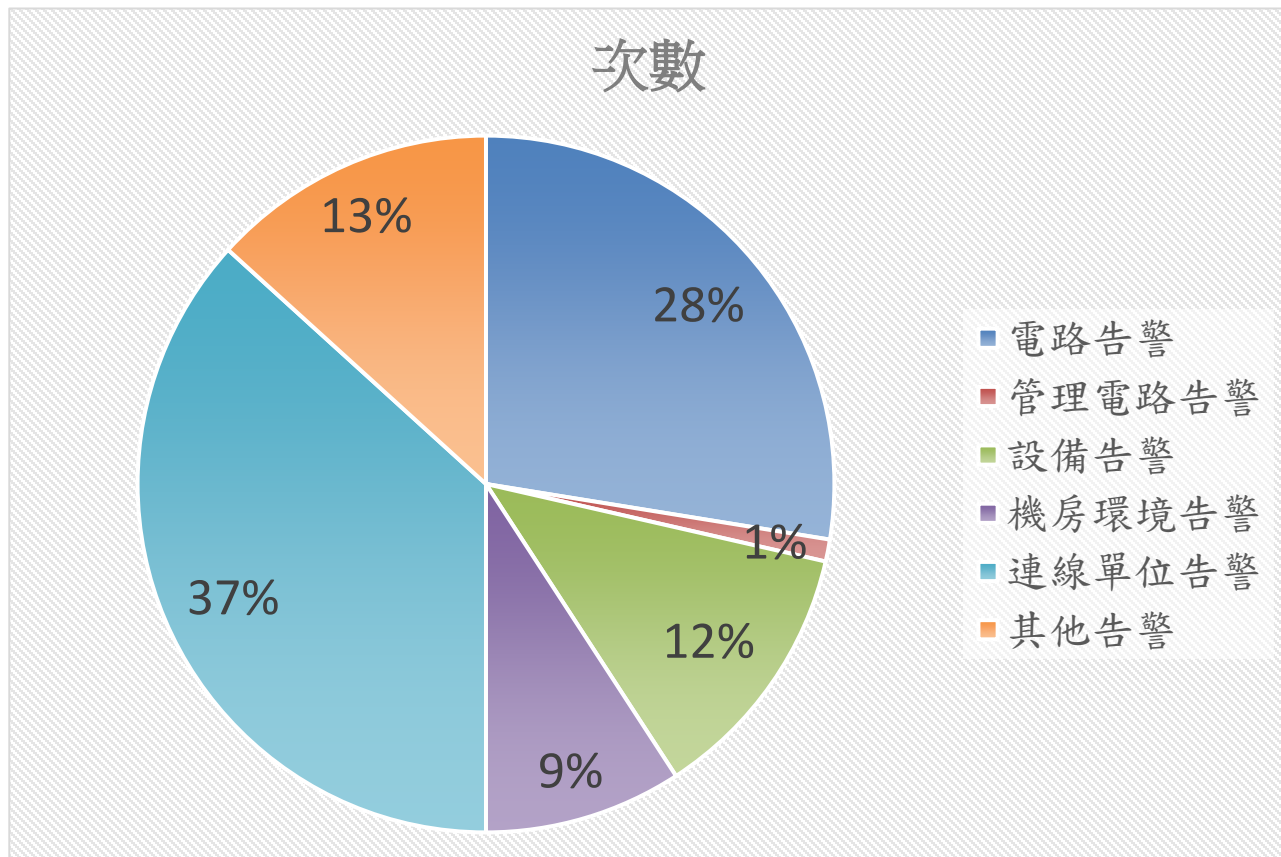
監控告警事件次數統計 **NAR Labs**

月份	9月	10月	11月
告警數	34	33	31



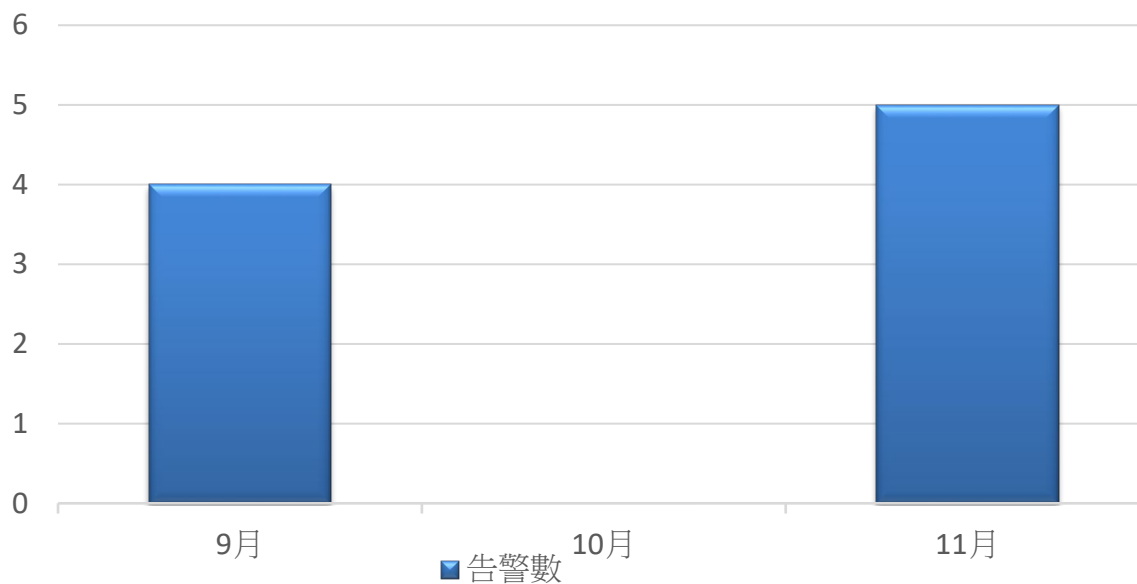
監控告警事件原因分類 (2022/09-11月)

監控告警事件原因	次數
電路告警	27
管理電路告警	1
設備告警	12
機房環境告警	9
連線單位告警	36
其他告警	13
Total	98



機房環境告警統計

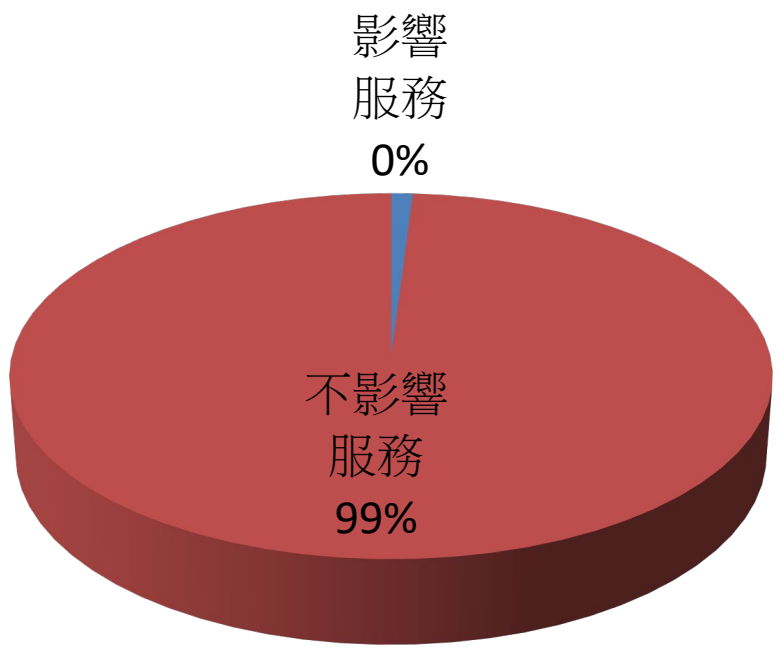
月份	9月	10月	11月
告警數	4	0	5



是否影響服務分類(09月 - 11月)

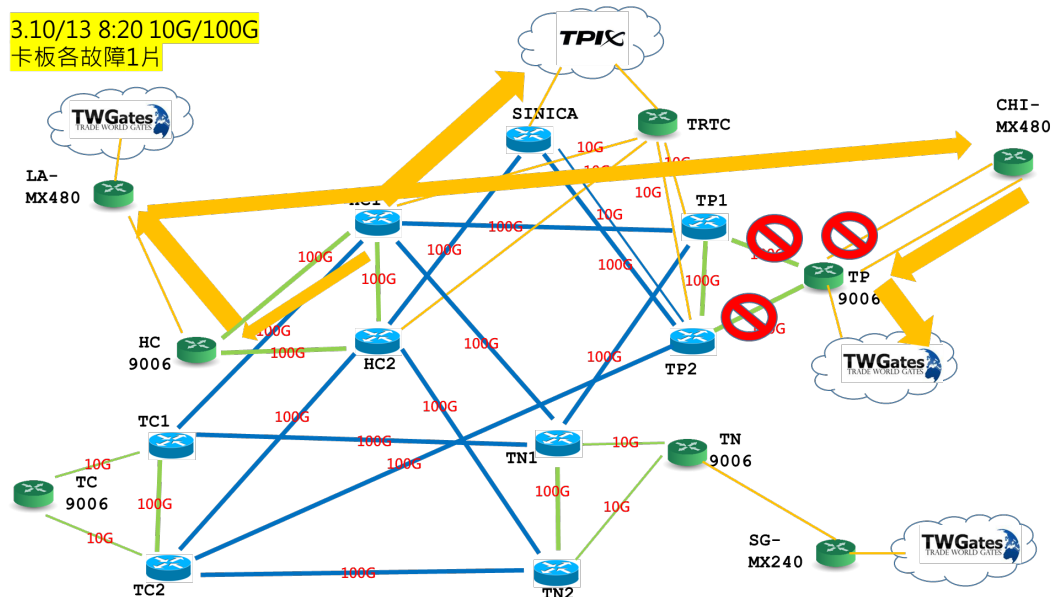
是否影響	次數
影響服務	1
不影響服務	97
Total	98

是否影響服務



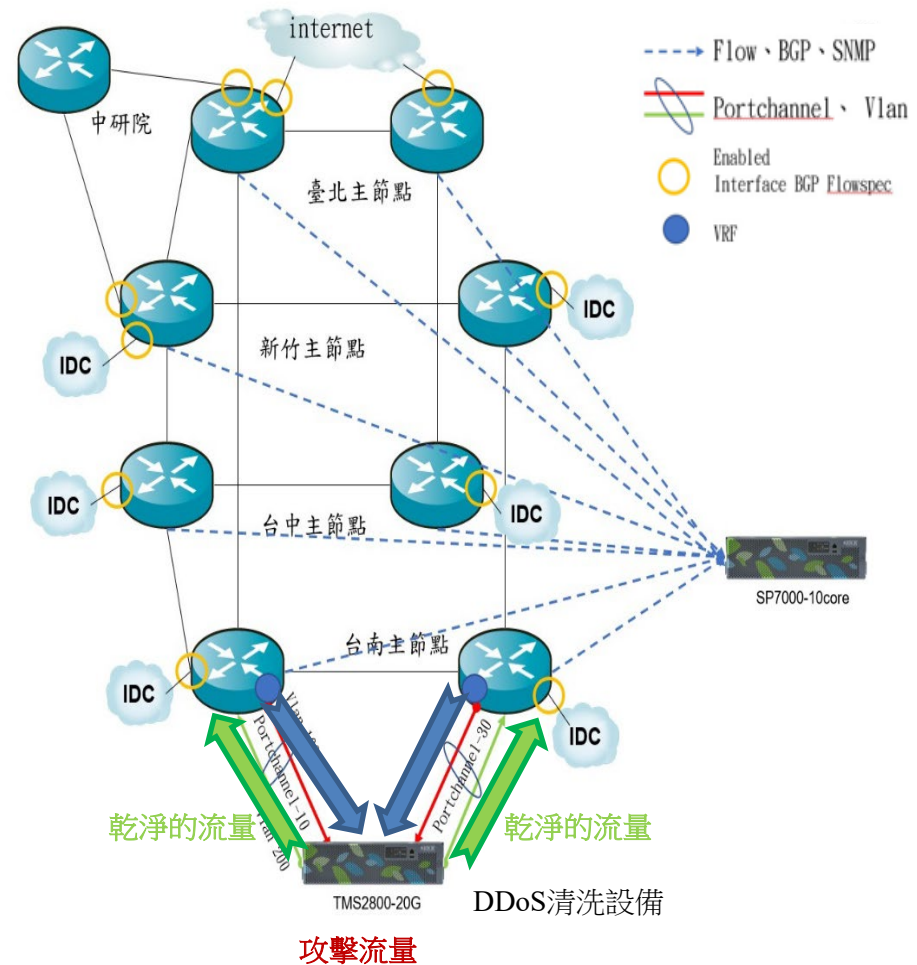
影響服務事件說明-10/13

- 障礙原因：
 - TWAREN TP-ASR9006 HundredGigE0/2/0/0、HundredGigE0/3/0/0、8-port 10GE module 0/0/1卡板異常，經手動拔插後恢復正常。
- 障礙時間：
 - 2022/10/13 8:20-10:30共130分鐘



研網骨幹DDoS流量清洗服務2022

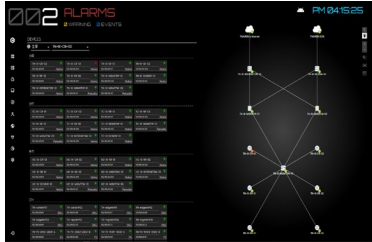
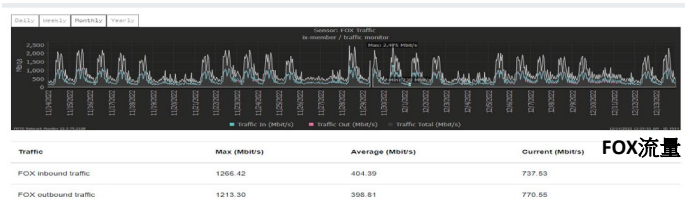
- 新增骨幹流量分析與清洗設備，並於相關界面啟用BGP Flowspec設定，可於DDoS攻擊發生時緩解攻擊流量，維持研究網路之正常運作。
- 建立TWAREN連線單位DDoS攻擊緩解與清洗服務之申請機制供連線單位申請，以協助TWAREN連線單位進行DDoS防護，強化TWAREN骨幹整體DDoS防護。



服務申請辦法

https://noc.twaren.net/noc_2008/Services/DDoSMitigation_index.php

FOX 公共服務網路交換中心進度2022



FOX智慧化網管系統



- 調適優化FOX AIOps系統
- 提供DDoS攻擊防護系統
- 推廣FOX交換中心使用連線

2023



- 完成FOX DDoS攻擊偵測與告警系統建置

2022 Q4



- 訂定FOX 使用規範
- 完成PeeringDB FOX註冊
- FOX 中、英文官網上線

2022 Q3



- 優化FOX 智慧化網管系統
- 提供FOX NOC 網路維運服務
- TWAREN 加入Public Peering

2022 Q2

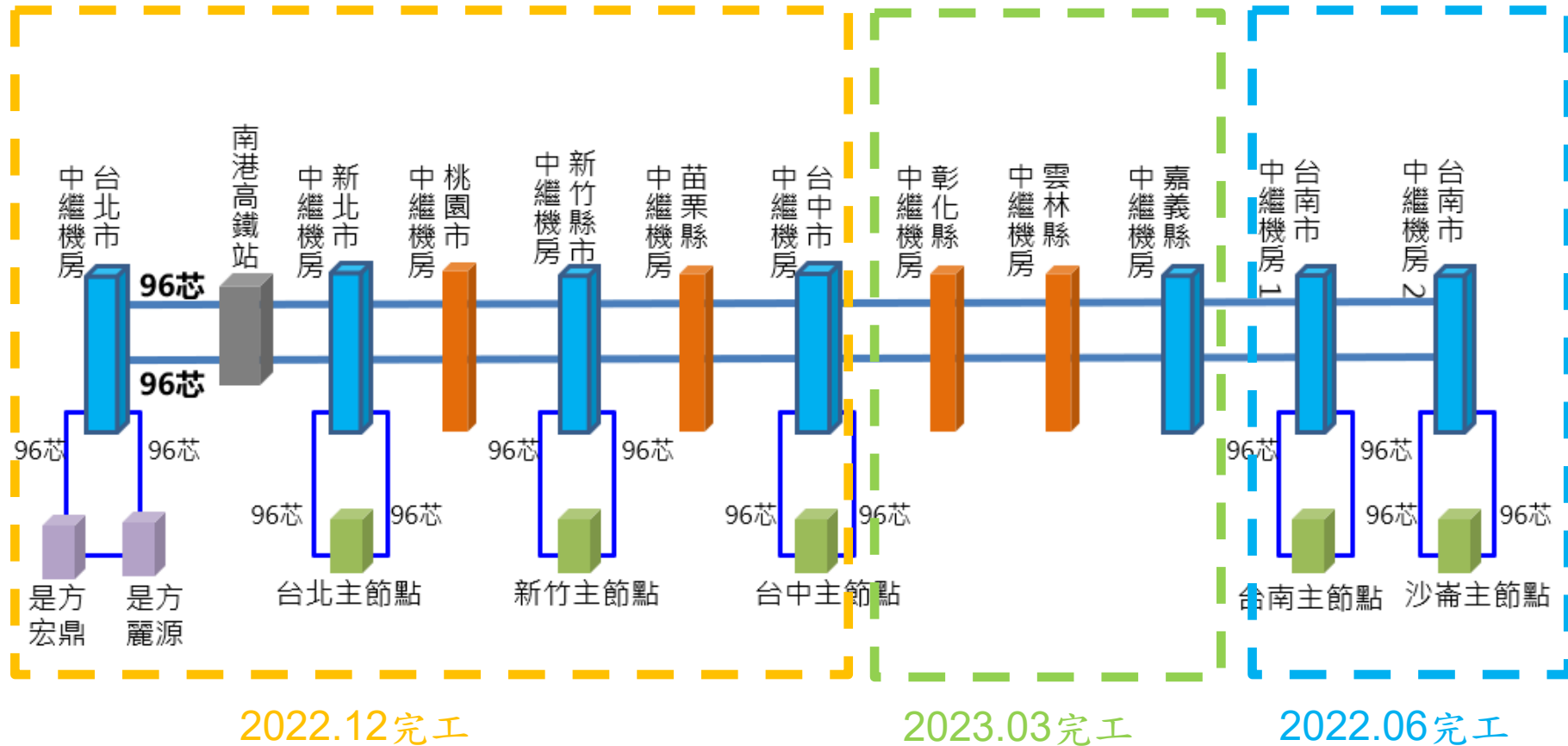


- 完成TANet、GSN、ASNet、TWAREN四大公共服務網路接入FOX Private Peering

2022 Q1

FOX NOC聯絡資訊:
E-mail: noc@fox.net.tw
Tel: 0800-050940
<https://www.fox.net.tw/>

骨幹光纖建置進度2022



敬請指導

