

NAR Labs 國家實驗研究院

國家高速網路與計算中心

TWAREN Users' Meeting

TWAREN 網管開發更新

陳俊傑

網路與資安組/TWAREN NOC

TANet 2018@桃園中央大學

2018/10/25

承諾·熱情·創新

www.narlabs.org.tw

- **TWAREN** 網管系統
- **ILTAS** 混合網路即時障礙告警系統更新
- **Netflow** 流量異常即時偵測與告警系統更新
- **TWAREN INMS** 整合式監控平台更新
- 骨幹效能監測系統更新

TWAREN 網管系統開發目標

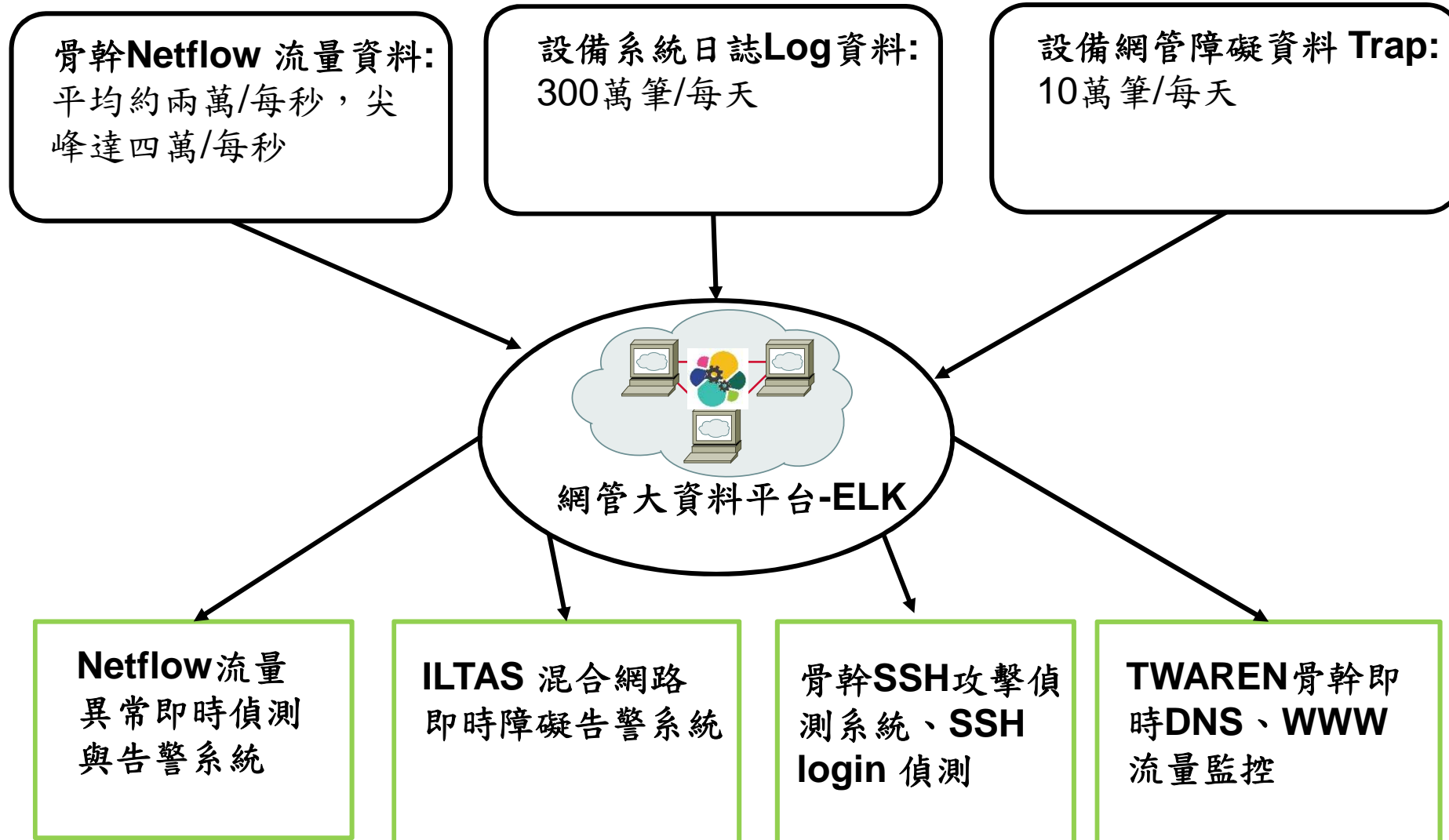
Open Source
開放原始碼

網管自有技術

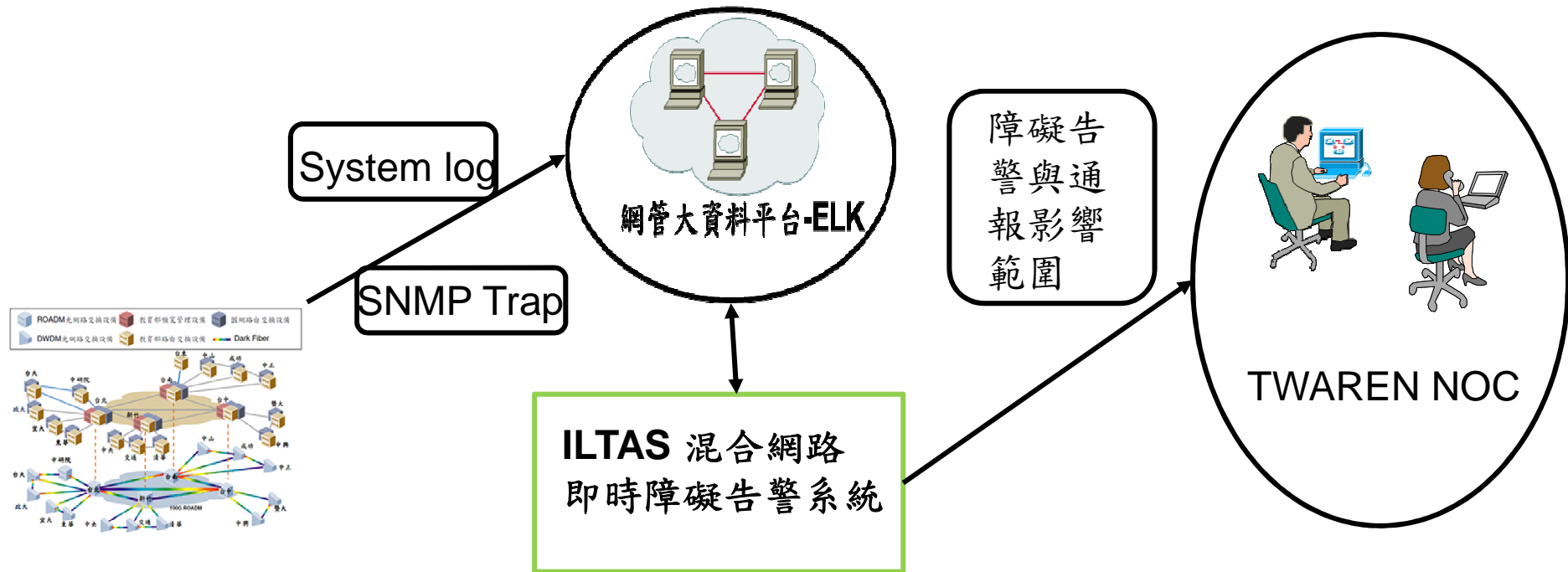
NOC 單一整
合監控平台

智慧化即時告
警與趨勢預測

網管大資料平台創新應用



ILTAS 混合網路即時障礙告警系統



系統效益:

1. 新增光網路與IP網路障礙即時告警
2. 彌補INMS網管系統五分鐘障礙監控頻率的時間空窗
3. 系統即時發現障礙告警，自動彙整影響電路範圍通知 TWAREN NOC，NOC 查詢障礙影響電路由時間由至少2分半鐘縮短至30秒

告警事件案例: 10/19 亞太A6斷線 **NAR Labs**

ILTAS 告警

主旨: TWAREN NOC發現光纜異常

從: TWAREN NOC <noc@twaren.net>

日期: 2018/10/19 上午 03:46

到: TANet NOC <noc@mail.moe.gov.tw>

副本 (CC): TWAREN Eng <eng@twaren.net>; TWAREN First <first@twaren.net>

Hi, All:

TWAREN 100G 整合式網管監控系統於 2018-10-19 03:40:28 發現光纜異常 (NIU-NCS2K <> OLA-A06-KL Loss Of Signal)

障礙描述: 光纜出現異常狀況 (NIU-NCS2K <> OLA-A06-KL Loss Of Signal)

障礙開始時間: 2018-10-19 03:40:28

障礙影響範圍:

TWAREN-TP-ASR9912-01_TenGigE0/7/0/9 <> TWAREN-NDHU-ASR9010-01_TenGigE0/6/1/2
TWAREN-TP-ASR9912-02_TenGigE0/7/0/15 <> TWAREN-NIU-ASR9010-01_TenGigE0/6/1/0
TANet-TP-ASR9912-02_TenGigE0/9/1/7 <> TANet-NTTU-ASR9010-01_TenGigE0/6/1/1
TANet-TP-ASR9912-02_HundredGigE0/0/0/6 <> TANet-NIU-ASR9010-01_HundredGigE0/0/0/0

此郵件由系統自動送出，若有任何問題請與TWAREN NOC(noc@twaren.net / 0800-050-940)聯繫，謝謝

告警事件案例: 10/19 亞太A6斷線 **NAR Labs**

NOC 一線CTC告警通報

主旨:RE: 10/19_100G 骨幹線路亞太光纖報修
從:NCHC一線工程師 <first@twaren.net>
日期:2018/10/19 上午 03:57
到:<Transmission_noc@aptg.com.tw>
副本 (CC):<noc@twaren.net>, "TANet NOC" <noc@mail.moe.gov.tw>

補寄附件報修表格。
From: NCHC一線工程師 <first@twaren.net>
Sent: Friday, October 19, 2018 3:51 AM
To: Transmission_noc@aptg.com.tw
Cc: noc@twaren.net; 'TANet NOC' <noc@mail.moe.gov.tw>
Subject: 10/19_100G 骨幹線路亞太光纖報修

亞太電信 您好，

國網中心於 10/19 03:40 監控到光纜出現異常狀況：

線路項次：A6

線路標的：宜蘭大學-台北主節點

電路編號：LL-15041400006

線路區段：A6-2

影響教育部電路名稱：

TA_TP_NIU_HUN-1

TA_TP_NTTU_10G-2

請貴司儘快派人檢查確認，若有相關訊息及障礙原因請再回覆國網NOC，感謝!

國網中心 TWAREN / TANet2 網路管理中心(NOC)

告警事件案例: 10/19 亞太A6斷線

亞太回覆查修中

主旨:RE: 10/19_100G骨幹線路亞太光纖報修

從:Transmission_noc <Transmission_noc@aptg.com.tw>

日期:2018/10/19 上午 04:03

到:NCHC一線工程師 <first@twaren.net>, "noc@twaren.net" <noc@twaren.net>, "TANet NOC" <noc@mail.moe.gov.tw>

副本 (CC):Transmission_noc <Transmission_noc@aptg.com.tw>, 何智永 <andyho@aptg.com.tw>, 吳振祥 <shiangwu@aptg.com.tw>, 孫振聲 <jamsonsun@aptg.com.tw>, 張文欽 <wenchingchang@aptg.com.tw>, 林尚德 <shangtelin@aptg.com.tw>, 柏永仁 <byy@aptg.com.tw>, 洪維廷 <timhung@aptg.com.tw>, 熊建明 <jasonhsiung@aptg.com.tw>, 羅曉雲 <nancylo@aptg.com.tw>, 范佐培 <stevefan@aptg.com.tw>, 蔡裕仁 <gordontsai@aptg.com.tw>, 蘇彥劭 <yhsu@aptg.com.tw>, 鄭景文 <chingwencheng@aptg.com.tw>, 錢榮育 <terry_chien@mail.moe.gov.tw>, 陳志偉 <cwchen@aptg.com.tw>

教育部 / 國網中心 長官

此障礙已通知本網工程師查修中

有後續更新再行回報

Best Regards

Kevin Hsu

APTG-NOC

告警事件案例: 10/19 亞太A6斷線 **NAR Labs**

ILTAS通知障礙告警結束

From: TWAREN NOC [mailto:noc@twaren.net]
Sent: Friday, October 19, 2018 8:38 AM
To: TWAREN Eng <eng@twaren.net>; TWAREN First <first@twaren.net>
Subject: TWAREN 100G -光纜異常障礙事件結束

Hi, All:

TWAREN 100G 整合式網管監控系統於 2018-10-19 08:36:37 發現光纜異常障礙事件結束

障礙描述:光纜異常狀況 (NIU-NCS2K <> OLA-A06-KL Loss Of Signal)
障礙開始時間:2018-10-19 03:40:28
障礙結束時間:2018-10-19 08:36:37
受影響最長時間:4:56:09
障礙影響範圍:

TWAREN-TP-ASR9912-01_TenGigE0/7/0/9 <> TWAREN-NDHU-ASR9010-01_TenGigE0/6/1/2
TWAREN-TP-ASR9912-02_TenGigE0/7/0/15 <> TWAREN-NIU-ASR9010-01_TenGigE0/6/1/0
TANet-TP-ASR9912-02_TenGigE0/9/1/7 <> TANet-NTTU-ASR9010-01_TenGigE0/6/1/1
TANet-TP-ASR9912-02_HundredGigE0/0/0/6 <> TANet-NIU-ASR9010-01_HundredGigE0/0/0/0

詳細請檢查:
<https://inms2.twaren.net/inms100G/>

告警事件案例: 10/19 亞太A6斷線 **NAR Labs**

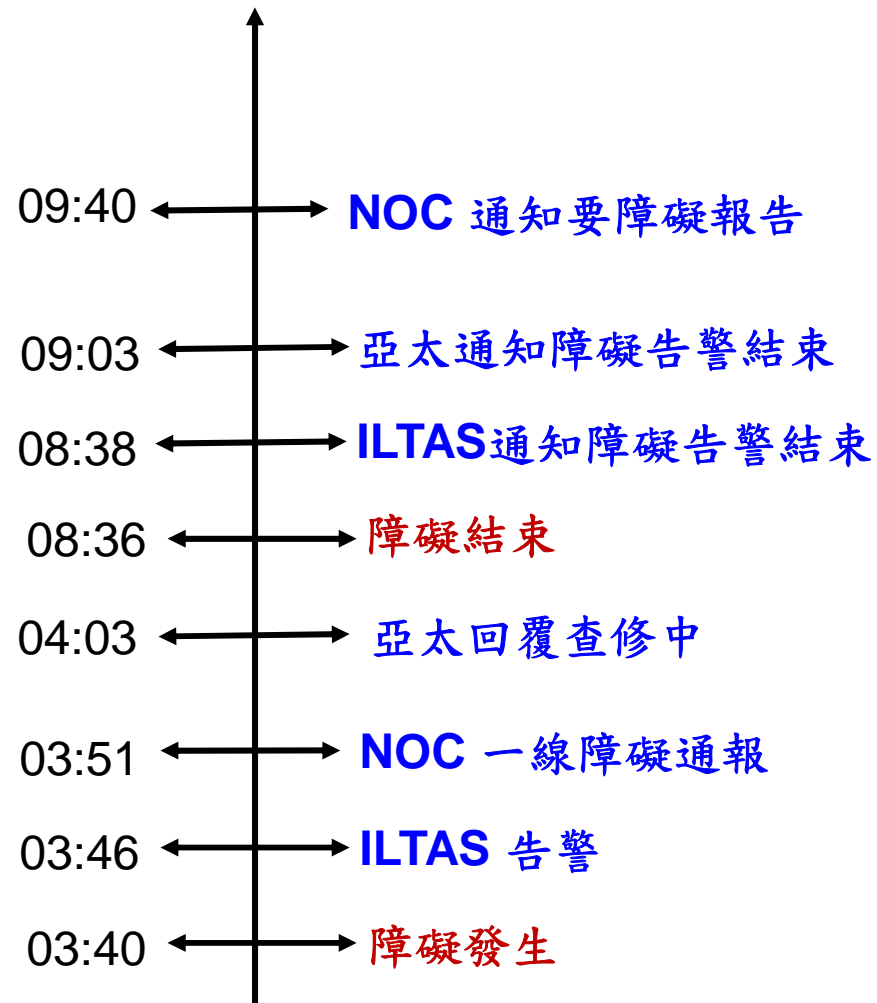
亞太通知障礙告警結束

From: Transmission_noc <Transmission_noc@aptg.com.tw>
Sent: Friday, October 19, 2018 9:03 AM
To: NCHC一線工程師 <first@twaren.net>; noc@twaren.net; 'TANet NOC' <noc@mail.moe.gov.tw>
Cc: 何智永 <andyho@aptg.com.tw>; 吳振祥 <shiangwu@aptg.com.tw>; 孫振聲 <jamsonsun@aptg.com.tw>; 張文欽 <wenchingchang@aptg.com.tw>; 林尚德 <shangtelin@aptg.com.tw>; 柏永仁 <byy@aptg.com.tw>; 洪維廷 <timhung@aptg.com.tw>; 熊建明 <jasonhsiung@aptg.com.tw>; 羅曉雲 <nancylo@aptg.com.tw>; 范佐培 <stevefan@aptg.com.tw>; 蔡裕仁 <gordontsai@aptg.com.tw>; 蘇彥劭 <yhsu@aptg.com.tw>; 鄭景文 <chingwencheng@aptg.com.tw>; 錢榮育 <terry_chien@mail.moe.gov.tw>; 陳志偉 <cwchen@aptg.com.tw>; Transmission_noc <Transmission_noc@aptg.com.tw>
Subject: [障礙解除]RE: 10/19_100G骨幹線路亞太光纖報修

Dear 教育部/國網中心 長官 您好

A6-2光纜已修復，國網NOC確認於08:36恢復。

10/19 亞太A6斷線-事件時間序列 **NAR Labs**

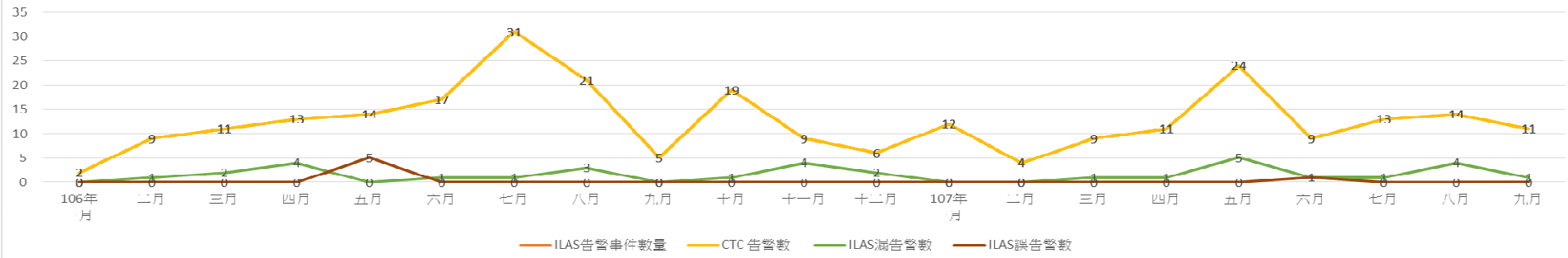


ILTAS告警數統計

ILTAS障礙告警數量統計

	106年												107年									累計件
	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	
ILTAS告警事件數量	2	9	11	13	14	17	31	21	5	19	9	6	12	4	9	11	24	9	13	14	11	264
CTC告警數	2	9	11	13	14	17	31	21	5	19	9	6	12	4	9	11	24	9	13	14	11	264
ILTAS漏告警數	0	1	2	4	0	1	1	3	0	1	4	2	0	0	1	1	5	1	1	4	1	33
ILTAS誤告警數	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3

圖表標題



-ILTAS 漏告警，

- 1.未加入Incoming Payload Signal Absent、Signal Loss on Data Interface；另採取監測ASR各介面監控來補足
- 2.沒有收到障礙開始的郵件、沒有收到障礙結束的郵件

-ILTAS 誤告警，

- 1.障礙開始結束時間錯誤，ILTAS障礙開始時間(以ROADM)、障礙結束時間(以ASR最後恢復所送出trap的時間)來發送中斷或恢復的郵件，當比對二者時間在2分鐘左右為正常範圍

Syslog SSH 連線監控

SSH 連線監控時間 :2018-10-22 18:00 - 2018-10-23 08:00

SSH 連線監控設備 :

1. noc(192.168.3.248)
2. nmsk(192.168.3.77)
3. TWAREN-WEB3(192.168.6.36)
4. mail1(192.168.3.4)
5. TWAREN-DNS1(192.168.3.3)
6. TWAREN-DNS3(192.168.3.147)
7. nms(192.168.3.231)
8. flows(192.168.3.153)
9. mrtg(192.168.3.149)
10. mrtg2(192.168.3.10)
11. MariaDB3(192.168.3.23)
12. TWAREN-WEB2(192.168.3.35)
13. TN-DNS1(192.168.3.128)
14. TWAREN-DNS2(192.168.6.31)
15. HC-DNS2(192.168.6.128)
16. ASR Devices

SSH 成功(失敗)連線紀錄:

SSH連線時間 : 2018-10-23 02:02:59

SSH連線 IP : 192.168.3.231

SSH連線 帳號 : inms

SSH連線設備 :TWAREN-NDHU-ASR9010-01(192.168.245.3)

Syslog : Failed authentication attempt by user 'inms' from '192.168.3.231' on 'vty0'

=====

SSH連線時間 : 2018-10-23 02:15:32

SSH連線 IP : 192.168.3.231

SSH連線 帳號 : inms

SSH連線設備 :TWAREN-NDHU-ASR9010-01(192.168.245.3)

Syslog : Failed authentication attempt by user 'inms' from '192.168.3.231' on 'vty0'

=====

SSH連線時間 : 2018-10-23 02:17:48

SSH連線 IP : 192.168.3.192

SSH連線 帳號 : sanyou

SSH連線設備 :TWAREN-NCNU-ASR9010-01(192.168.240.3)

Syslog : Successfully authenticated user 'sanyou' from '192.168.3.192' on 'vty0'(cipher 'aes256-cbc')

Netflow 流量異常即時偵測與告警系統

■ 大規模廣域掃瞄

□ 服務掃瞄

- 特定IP對大量IP,大量Port,小封包

□ 特定弱點探測或入侵

- 特定IP對大量IP少量Port,小封包探測,大封包入侵

■ 大規模攻擊

□ 網域癱瘓攻擊

- 大量Flow/Pkt/Bytes集中輸出到特定網域內

□ 服務阻斷攻擊 (後端結合ELK查詢做進一步細分)

- 少量IP大量FLOW集中輸出到特定IP (送ELK查Port與Protocol)
- 大量Fake IP大量FLOW集中輸出到特定IP (送ELK查攻擊路徑,作為清洗參考)

□ 以GeolP資料判斷IP國碼與ASN

異常監控特徵

- FlowPerSecond=1000
- PacketPerSecond=83333
- BytePerSecond=125000000
- FlowPerSecondHigh=3000
- PacketPerSecondHigh=133333
- BytePerSecondHigh=200000000
- RateBurstFPS=1.5
- PercentSyn=95.0
- PercentOverAll=2.0
- PercentOverAllWarn=5.0
- PercentRateAbnormalTime=80.0
- RateDualFlow=1000
- TopN=100
- DDoSIPs=40000
- DDoSIPsHigh=100000

流量異常告警信

=====
===

Netflow即時異常偵測告警(1):

=====
===

Attacker : 169.228.66.93

本IP開始異常時間已超過0日0時55分，其中100.0%時間超過告警標準，最近已持續0日1時0分超過告警標準

異常IP : 169.228.66.93

異常方向 : Attacker

異常超標 : 『五分鐘內連線不同IP數高達51,566個』

主要特徵 : 『協定 : TCP (100.00%)』 『應用埠 : 1604 (100.00%)』 『封包數與大小 : 99.06%』

以上的Flow內有封包1個共40(Bytes)』

異常類型 : 連線對象過多

資訊摘要 : 五分鐘內 『連線對象51566個』 『使用協定共1個 : TCP(100.00%)』 『目的Port共1個 :

1604(100.00%)』 『Octet特徵共17個 : 40(98.95%)』 『Packet特徵共9個 : 1(99.17%)』

詳情網址 : [https://elk.twaren.net/lmj/?fdindex=flowdetect-](https://elk.twaren.net/lmj/?fdindex=flowdetect-2018&fdtype=Abnormal&fdid=169.228.66.93_1540364221613)

[2018&fdtype=Abnormal&fdid=169.228.66.93_1540364221613](https://elk.twaren.net/lmj/?fdindex=flowdetect-2018&fdtype=Abnormal&fdid=169.228.66.93_1540364221613)

=====
===

檢視本次偵測所有異常IP詳細資料 <https://elk.twaren.net/lmj/?timerange=1540364161613-1540364281613>

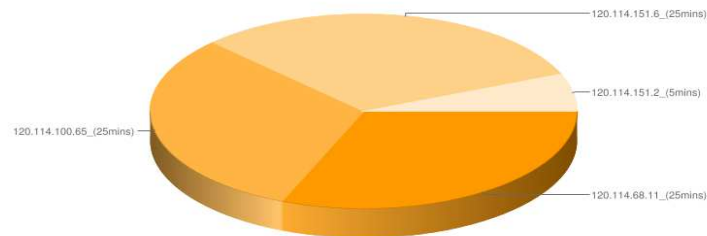
流量異常即時偵測報表查詢-以連線單位查詢

Flow異常偵測紀錄查詢 ▾ 以連線單位IP範圍查詢 ▾ 查詢結果匯出Excel檔案

查詢單位【崑山科技大學】，時間範圍 2018.09.24 週一 16:39:07.000 ~ 2018.10.24 週三 16:39:07.000，符合 16 筆，顯示前 16 筆，耗時 4.433 秒，分片數(4998/4998)

本單位IP範圍：120.114.48.0/20,120.114.64.0/18,120.114.128.0/19

[回上一頁](#)



IP	嫌疑	異常推測	時間	告警紀錄	組織	國碼城市經緯度	詳細內容
120.114.100.65	Attacker	異常IP：120.114.100.65 異常方向：Attacker 嚴重超標：「五分鐘內連線不同IP數高達607,295個」 主要特徵：「協定：TCP (100.00%)」、「封包數與大小：100.00%以上的Flow內有封包1個共40(Bytes)」 異常類型：疑似大範圍掃描或入侵 資訊摘要：五分鐘內「連線對象607295個」、「使用協定共1個：TCP(100.00%)」、「目的Port共65596個」、「Octet特徵共7個：40(100.00%)」、「Packet特徵共6個：1(100.00%)」	2018/10/16 週二 10:12:01.917	本IP開始異常時間已超過0日0時0分，其中100.0%時間超過告警標準，最近已持續0日0時5分超過告警標準	私立崑山科技大學	TW：121.53, 25.05	點擊
120.114.100.65	Attacker	異常IP：120.114.100.65 異常方向：Attacker 嚴重超標：「五分鐘內連線不同IP數高達2,324,891個」 主要特徵：「協定：TCP (100.00%)」、「封包數與大小：100.00%以上的Flow內有封包1個共40(Bytes)」 異常類型：疑似大範圍掃描或入侵 資訊摘要：五分鐘內「連線對象2324891個」、「使用協定共1個：TCP(100.00%)」、「目的Port共65596個」、「Octet特徵共11個：40(99.99%)」、「Packet特徵共10個：1(100.00%)」	2018/10/16 週二 10:17:02.236	本IP開始異常時間已超過0日0時5分，其中100.0%時間超過告警標準，最近已持續0日0時10分超過告警標準，本異常追蹤系列可<按此>查詢	私立崑山科技大學	TW：121.53, 25.05	點擊
120.114.100.65	Attacker	異常IP：120.114.100.65 異常方向：Attacker 嚴重超標：「五分鐘內連線不同IP數高達804,852個」 主要特徵：「協定：TCP (100.00%)」、「封包數與大小：100.00%以上的Flow內有封包1個共40(Bytes)」 異常類型：疑似大範圍掃描或入侵 資訊摘要：五分鐘內「連線對象804852個」、「使用協定共1個：TCP(100.00%)」、「目的Port共65596個」、「Octet特徵共13個：40(99.99%)」、「Packet特徵共12個：1(100.00%)」	2018/10/16 週二 10:22:02.269	本IP開始異常時間已超過0日0時10分，其中100.0%時間超過告警標準，最近已持續0日0時15分超過告警標準，本異常追蹤系列可<按此>查詢	私立崑山科技大學	TW：121.53, 25.05	點擊

網路異常告警報表查詢系統

▶ 首頁 ▶ 流量異常報表

流量異常報表

日期： 2018-01-01 ~ 2018-07-02

公告主旨： 請輸入關鍵字

查詢

序號	來源IP	目的IP	攻擊類別	第一次告警日期	最近告警時間	持續時間	詳細說明
1	185.222.210.56	數量甚多	疑似大範圍掃瞄或入侵	2018/06/23	2018-07-02 05:17:04	48:00:00	Click
2	188.246.234.60	數量甚多	疑似大範圍掃瞄或入侵	2018/07/01	2018-07-02 05:12:04	18:00:00	Click
3	162.241.224.155	數量甚多	疑似大範圍掃瞄或入侵	2018/07/02	2018-07-02 02:32:03	00:30:00	Click
4	141.142.176.48	140.112.104.92(100.00%)	輸出流量過高	2018/07/02	2018-07-02 00:12:04	00:30:00	Click
5	141.142.176.48(92.86%...	140.112.104.92	下載流量過高	2018/06/18	2018-07-02 00:12:04	00:30:00	Click
6	185.222.211.41	數量甚多	疑似大範圍掃瞄或入侵	2018/06/23	2018-07-01 22:32:05	192:00:00	Click
7	122.154.18.109	數量甚多	疑似大範圍掃瞄或入侵	2018/07/01	2018-07-01 20:37:05	00:30:00	Click
8	185.94.111.1	數量甚多	連線對象過多	2018/06/07	2018-07-01 20:22:05	792:00:00	Click
9	5.8.54.27	數量甚多	疑似大範圍掃瞄或入侵	2018/06/29	2018-07-01 17:37:04	48:00:00	Click
10	218.65.30.46	數量甚多	疑似大範圍掃瞄或入侵	2018/07/01	2018-07-01 15:47:07	72:00:00	Click


共148筆，目前在 1 / 15

直接跳至： Page 1 ▼

網路異常使用資訊報表-攻擊詳細內容

▶ 首頁 ▶ 異常攻擊報表 ▶ 攻擊詳細內容

攻擊詳細內容 | Bulletin Content

攻擊類別：	連線對象過多
第一次告警日期：	2018-06-07 15:17:05
內容：	<p>更新描述</p> <p>異常IP：185.94.111.1 異常方向：Attacker 嚴重超標：『五分鐘內連線不同IP數高達232,488個』 主要特徵：『協定：UDP (100.00%)』 『應用埠：520 (100.00%)』 『封包數與大小：100.00%以上的Flow內有封包1個共52(Bytes)』 異常類型：連線對象過多 資訊摘要：五分鐘內『連線對象232488個』 『使用協定共1個：UDP(100.00%)』 『目的Port共1個：520(100.00%)』 『Octet特徵共1個：52(100.00%)』 『Packet特徵共1個：1(100.00%)』</p> <p>異常IP：185.94.111.1 異常方向：Attacker 嚴重超標：『五分鐘內連線不同IP數高達249,523個』 異常超標：『Flow數319,781 (100/319,681) 高達全網2.13%』 主要特徵：『協定：UDP (100.00%)』 『應用埠：1900 (100.00%)』 『封包數與大小：100.00%以上的Flow內有封包1個共122(Bytes)』 異常類型：連線對象過多 資訊摘要：五分鐘內『連線對象249523個』 『使用協定共1個：UDP(100.00%)』 『目的Port共1個：1900(100.00%)』 『Octet特徵共3個：122(100.00%)』 『Packet特徵共3個：1(100.00%)』</p>
補充說明：	<p>來源 IP:185.94.111.1 目的 IP 數量甚多 告警次數：26</p> <p>攻擊路徑的介面資料: </p>

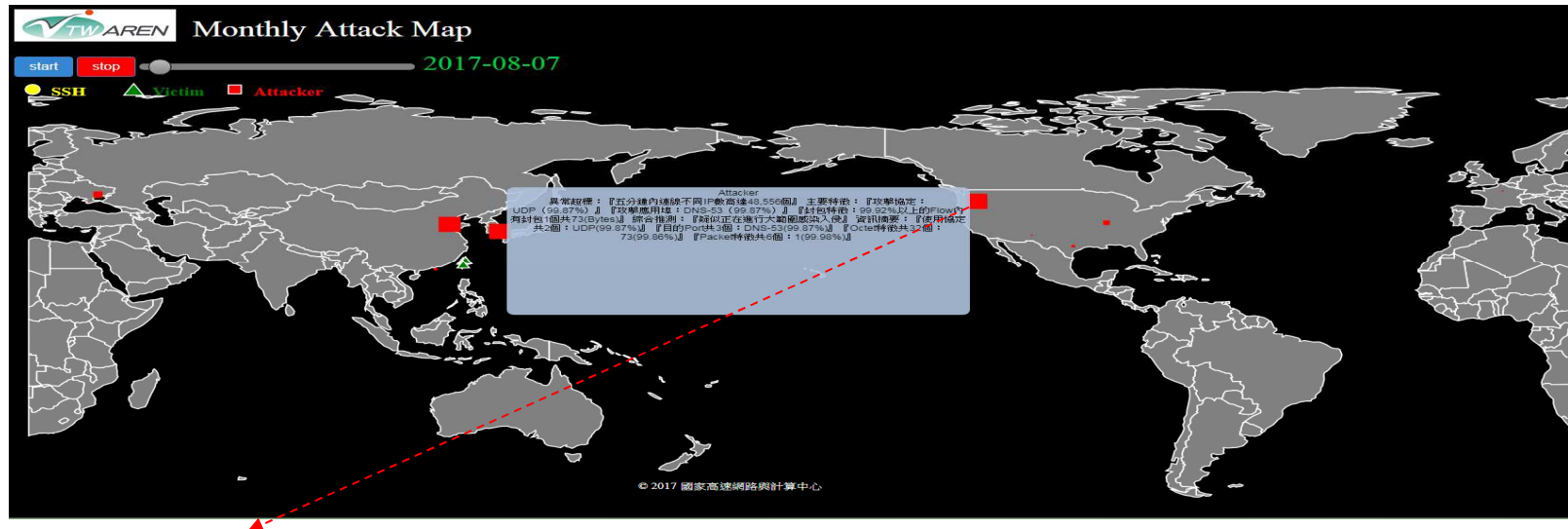
攻擊偵測告警次數

 返回列表

 TOP

攻擊路徑追蹤模組

攻擊地圖與異常偵測紀錄查詢



TWAREN Netflow 異常偵測紀錄單筆查詢結果，時間點：2017/08/07 週一 20:02:01.284

192.26.136.242 (Attacker) 2017/08/07 週一 20:02:01.284

DocumentID : 192.26.136.242_1502107321284

異常超標：『五分鐘內連線不同IP數高達48,115個』

主要特徵：『攻擊協定：UDP (99.88%)』 『攻擊應用埠：DNS-53 (99.88%)』 『封包特徵：99.92%以上的Flow內有封包1個共73(Bytes)』

綜合推測：『疑似正在進行大範圍感染入侵』

資訊摘要：『使用協定共3個：UDP(99.88%)』 『目的Port共3個：DNS-53(99.88%)』 『Octet特徵共37個：73(99.86%)』 『Packet特徵共9個：1(99.98%)』

本IP開始異常時間已超過0日1時0分，其中100%時間超過告警標準，最近已持續0日1時0分超過告警標準，本異常追蹤系列可<按此>查詢

對 48115 個 IP 位址連線

- ▣ Protocol種類：3種
- ▣ 攻擊Port：3個
- ▣ Octet Per Flow 特徵：37種
- ▣ Packets Per Flow 特徵：9種
- ▣ 詳細數據
- ▣ 地理資訊
 - 國碼：US
 - 城市：Seattle
 - 經緯度：-122.2919, 47.6606
- ▣ Flow 流過的 Router 與 Interface，從多至少排序

TWAREN INMS 整合式監控平台更新

TWAREN 連線單位連線效能歷史曲線報表(RTT)



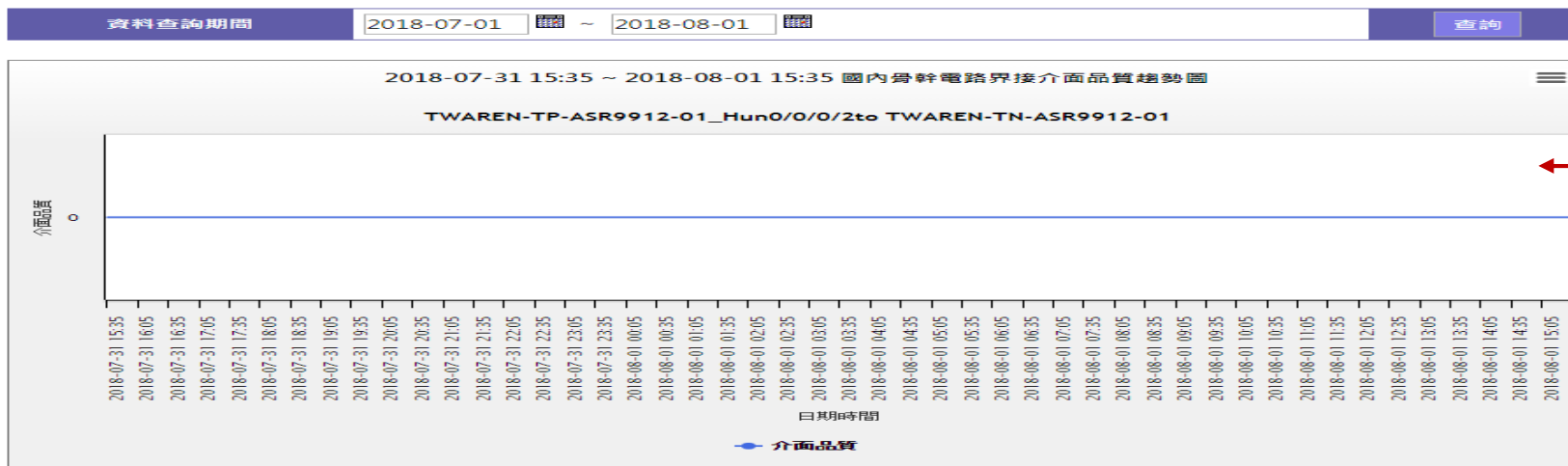
TWAREN 骨幹實體連線介面的傳輸品質監控

電路狀態 - 國內骨幹電路界面品質								Search:
介面編號	介接設備	介面	介面描述	介面來源端	介面目的地端	檢查時間	現在介面品質	歷史資料查詢
5	TWAREN-TP-ASR9912-01	Hun0/0/0/1	to TWAREN-HC-ASR9912-01	台北	新竹	2018-08-01 15:30:01	NORMAL	
9	TWAREN-TP-ASR9912-01	Hun0/0/0/2	to TWAREN-TN-ASR9912-01	台北	台南	2018-08-01 15:30:01	NORMAL	
13	TWAREN-TP-ASR9912-01	Hun0/0/0/3	to TWAREN-TP-ASR9006-01	台北	台北	2018-08-01 15:30:01	NORMAL	
17	TWAREN-TP-ASR9912-01	Bundle-Ether1	to TWAREN-NTU-ASR9010-0	台北	台大	2018-08-01 15:30:01	NORMAL	
21	TWAREN-TP-ASR9912-01	Bundle-Ether2	to TWAREN-NCCU-ASR9010-01	台北	政大	2018-08-01 15:30:01	NORMAL	
25	TWAREN-TP-ASR9912-01	Bundle-Ether3	to TWAREN-NDHU-ASR9010-01	台北	東華	2018-08-01 15:30:01	NORMAL	
29	TWAREN-TP-ASR9912-02	Hun0/0/0/1	to TWAREN-TC-ASR9912-02	台北	台中	2018-08-01 15:30:01	NORMAL	
33	TWAREN-TP-ASR9912-02	Hun0/0/0/2	to TWAREN-SINICA-ASR9010-01	台北	中研院	2018-08-01 15:30:01	NORMAL	
37	TWAREN-TP-ASR9912-02	Hun0/0/0/3	to TWAREN-TP-ASR9006-01	台北	台北	2018-08-01 15:30:01	NORMAL	
41	TWAREN-TP-ASR9912-02	Bundle-Ether1	to TWAREN-NCU-ASR9010-01	台北	中央	2018-08-01 15:30:01	NORMAL	

即時品質狀態

歷史品質資料曲線

TWAREN-TP-ASR9912-01_Hun0/0/0/2 to TWAREN-TN-ASR9912-01



- 說明:
1. 趨勢圖資料單位: 每5分鐘
 2. 趨勢圖資料預設呈現: 目前查詢日期時間之24小時資料
 3. 資料可供查詢起始日期: 2018-07-01

BGP 路由筆數監控

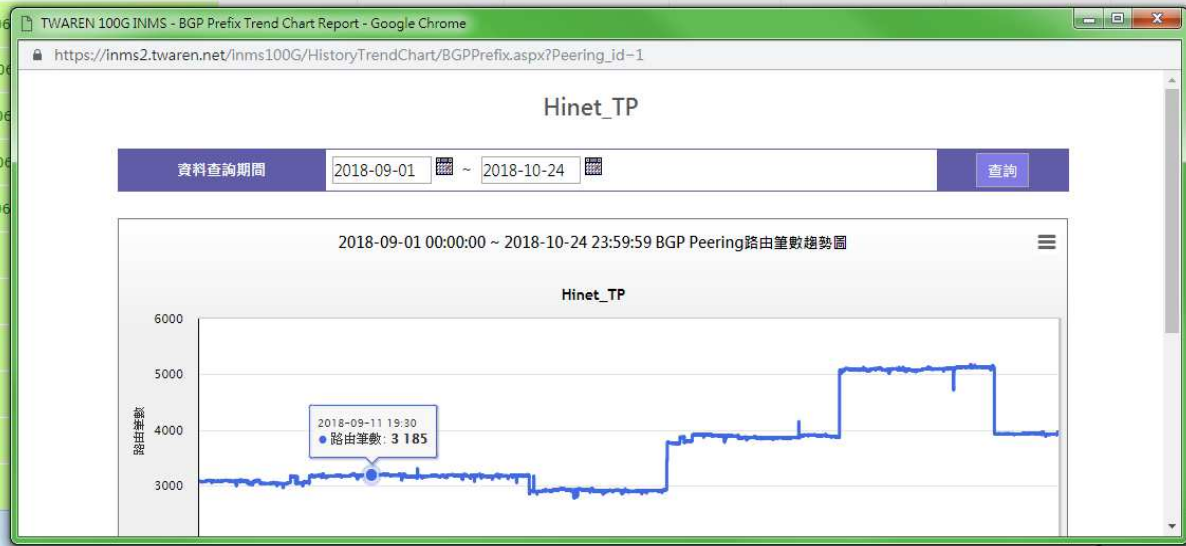
BGP Peering 狀況監控統計圖



正常數: 46
異常數: 0
不告警數: 0
總監控數: 46

BGP Peering 狀態 - BGP Peering 狀況

編號	Peering名稱	Peering設備	BGP Status 檢查時間	BGP Status	BGP接收路由 筆數檢查時間	BGP接收 路由筆數	接收路由筆數 歷史資料查詢	BGP送出路由 筆數檢查時間	BGP送出 路由筆數
1	Hinet_TP	TWAREN-TP-ASR9006-01	2018-10-24 17:15:01	established	2018-10-24 17:10:02	3954		2018-10-24 17:05:02	10
2	Hinet_TN	TWAREN-TN-ASR9006-01	2018-10-24 17:15:01	established	2018-10-24 17:15:02	3927		2018-10-24 17:10:02	10
4	APOL_TP	TWAREN-TP-ASR9006-01							
5	APOL_HC	TWAREN-HC-ASR9006-01							
6	APOL_TC	TWAREN-TC-ASR9006-01							
7	APOL_TN	TWAREN-TN-ASR9006-01							
9	TWGate_TP	TWAREN-TP-ASR9006-01							
10	Abilene/Internet2_LA	LA-9006I							
11	Abilene/Internet2_CHI	CHI-9006I							
12	Abilene/Internet2_NY	NY-9010I							
13	AARNet_Seattle	LA-9006I							
14	CA*net4_Seattle	LA-9006I							
15	CENIC/CaIREN	LA-9006I							



骨幹效能監測系統更新

<http://measurement.twaren.net/>

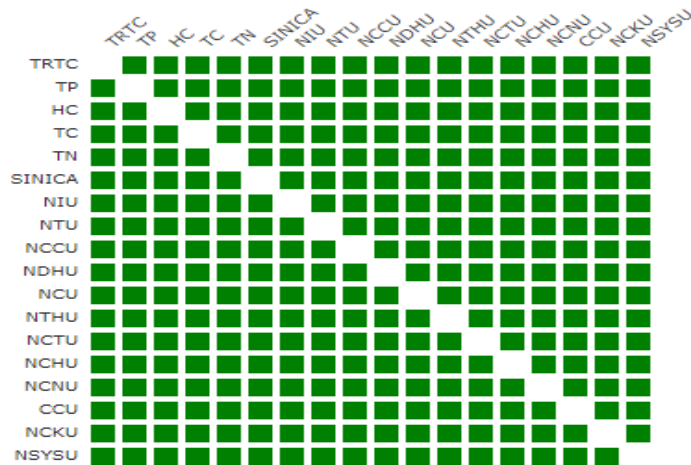
TWAREN 100G Network Performance Monitor

☰ Dashboards ⚙ Settings 🔗 External Resources

TWAREN Dashboard

TWAREN Domestic Link Packet Loss for IPv4

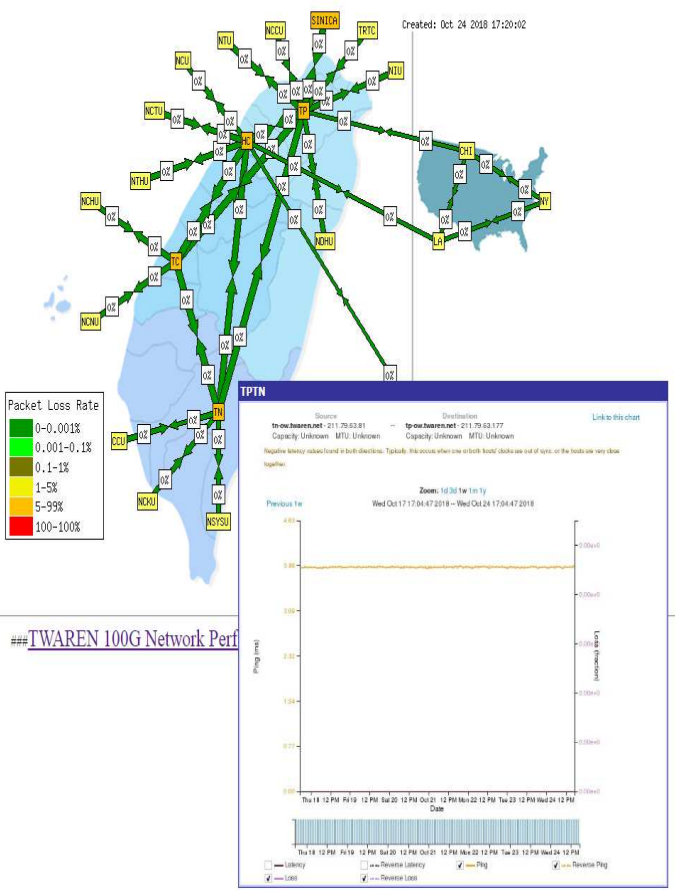
■ Loss rate is < 0.001 ■ Loss rate is >= 0.001 ■ Loss rate is >= 0.1 ■ Unable to retrieve data ■ Check has not yet run ■ Down for maintenance



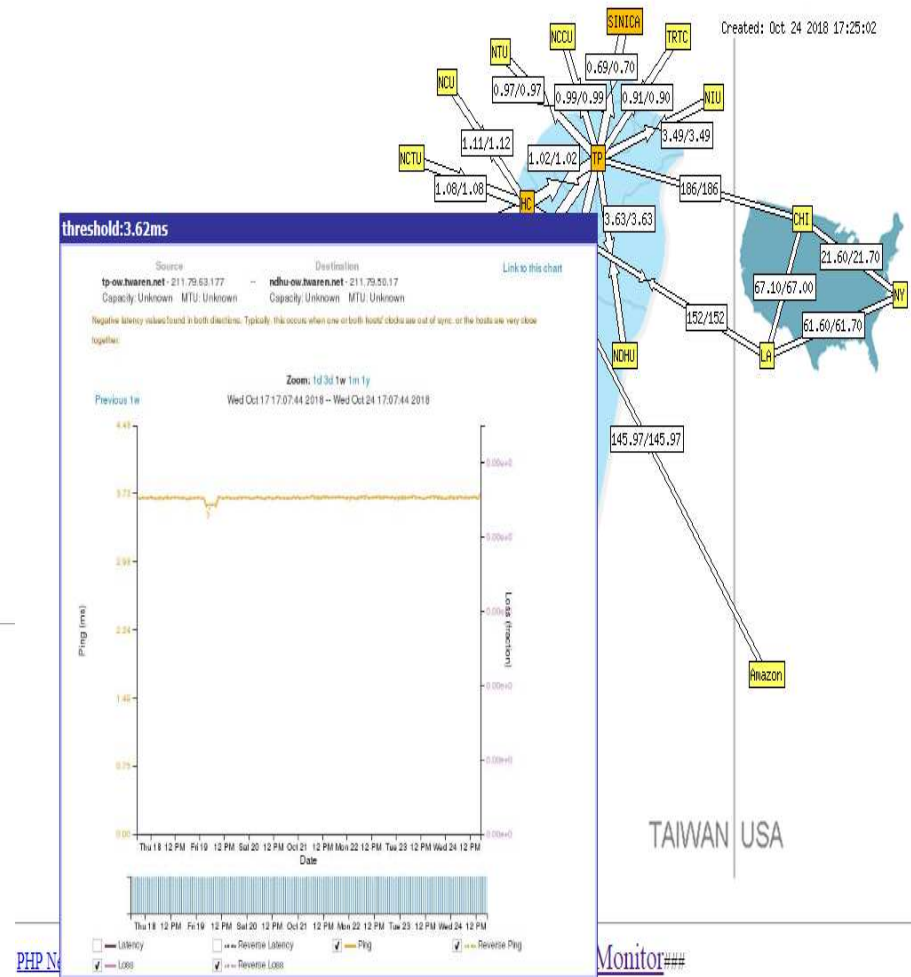
TWAREN Domestic Link Packet Loss for IPv6

■ Loss rate is < 0.001 ■ Loss rate is >= 0.001 ■ Loss rate is >= 0.1 ■ Unable to retrieve data ■ Check has not yet run ■ Down for maintenance

Packet Loss Rate/RTT Weathermap **NAR Labs**



[feathermap v1.0.98](#) ## TWAREN 100G Network Perf



TANet 2018論文發表

- F-0001 基於perfSONAR效能量測為基礎之網路效能氣象圖開發 楊哲男, 古立其, 陳俊傑 財團法人國家實驗研究院國家高速網路與計算中心
B10 2018/10/24 08:40-09:50 最佳論文評選發表
- F-0014 Network Measurement for the Cloud Platform Environments 古立其, 楊哲男, 陳俊傑 財團法人國家實驗研究院國家高速網路與計算中心
F12 2018/10/24 15:00-16:30 TWAREN與未來網路規劃與設計
- F-0010 TWAREN骨幹異常使用偵測資料之分析與應用開發 梁明章 財團法人國家實驗研究院國家高速網路與計算中心
Poster6 10月26日 12:50~14:20 53 TWAREN與未來網路規劃與設計

簡報完畢，謝謝

Better Network , Better Service!
noc@twaren.net