

國立彰化高中申請 TANet 新世代
Gigabit 校園網路連線計劃

申請 TANet 新世代 Gigabit 校園網路連線計劃

一、 前言：

依據教育網路 TANet 中區網路管理中心—中興大學審核辦法，提供本校連外專線頻寬提昇，於 5 月 5 日參與中區網路管理會議提出申請文件，且說明未來學校提昇頻寬所辦理事宜。

目前國立彰化高中網路 TANet 連外頻寬使用一路專線頻寬為 100 M bps 連接彰化線教育局(彰化縣網中心)，另外兩路為中華電信 100M/40M DSL 及 FTTB 100M/100M，計劃申請高速乙太線路連線頻寬為 100M/100M bps(亞太電信)，以下為本校針對申請辦法八大項提出說明。

二、 計劃說明：

一、「教育部校園網路使用規範」納入單位規範及建立處理機制：

1-1.已完成修改「國立彰化高中校園網路使用規範」，新增條文如下：

第十一條 網路使用人不得有濫用網路系統行爲。(相關懲罰事項列於「校園網路管理規則」辦法)【新條文】101.12

第十二條 對違反本規範之行爲人或非特定對象所採取之各項管制措施，應符合必要原則、比例原則及法律保留原則，其所爲之處分，應依正當法律程序，提供申訴和救濟機制。處理相關網路申訴或救濟程序時，應徵詢「計算機諮議委員會」之意見。(詳細執行方式另訂「彰中電腦網路使用管理辦法」)【新條文】

第十三條 依「彰中電腦網路使用管理辦法」之受處分人，其另有違法行爲時，尚應依民法、刑法、著作權法或其他相關法令負法律責任。【新條文】

網頁位址：<http://cc.chsh.chc.edu.tw/doc/lawforNetwork02.html>

1-2. 已完成制定「國立彰化高中校園網路使用管理辦法」，懲罰條文如下：

第五條 凡觸犯下列規定者，經查情節後提報較輕者，可依據校規記警告貳次，停止其所有網路使用權，為期二個月至四個月。

第五條之一 凡觸犯下列規定者，經查情節後提報較重者，可依據校規記小過乙次，停止其所有網路使用權，為期三個月至六個月。

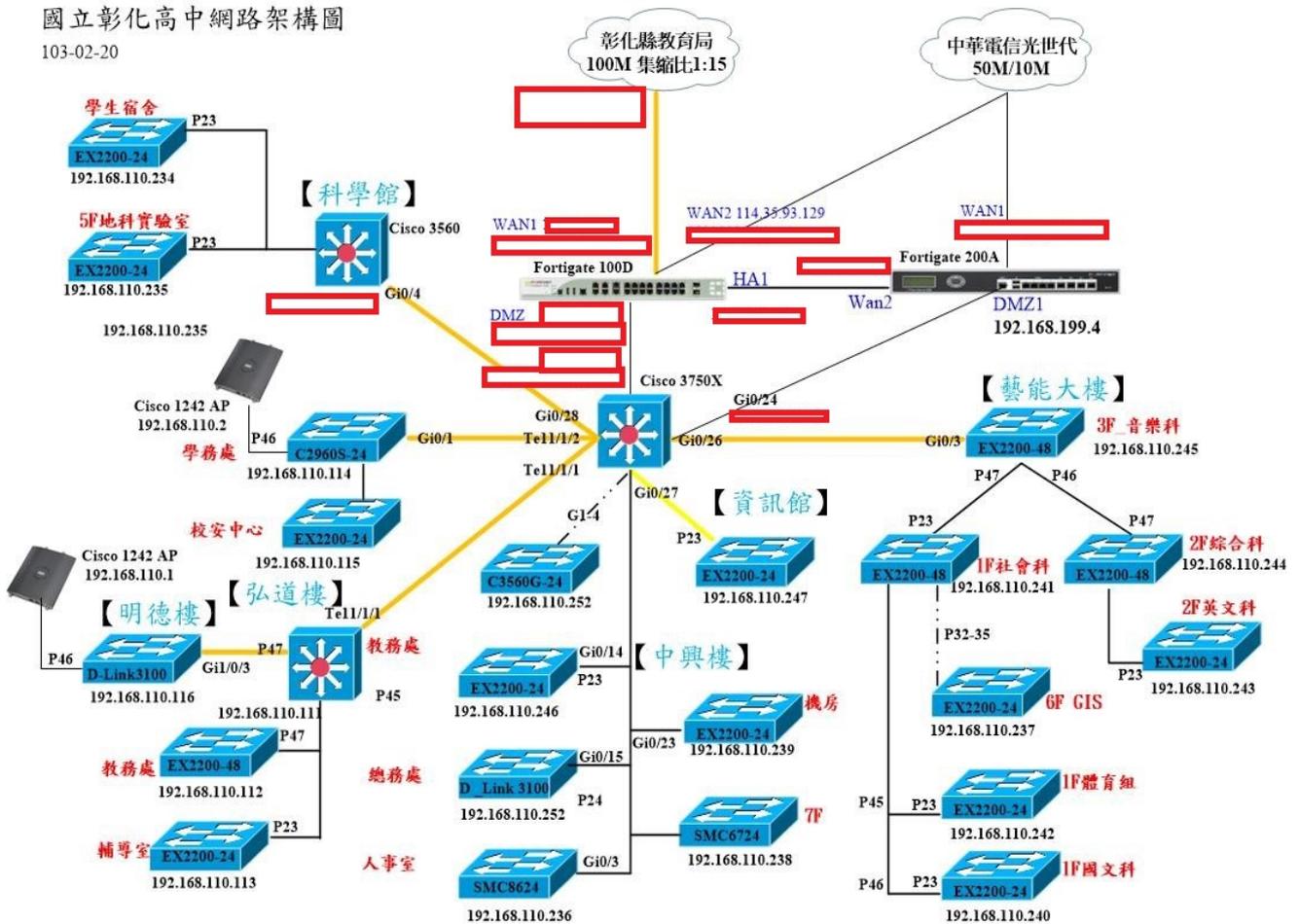
第六條 凡觸犯下列規定者，經查情節後提報較輕者，可依據校規記警告貳次，停止其所有網路使用權，為期二個月至四個月。

第六條之一 凡觸犯下列規定者，經查情節後提報較重者，可依據校規記小過乙次，停止其所有網路使用權，為期三個月至六個月。

網頁位址：<http://cc.chsh.chc.edu.tw/doc/lawforNetwork02.html>

二、流量統計圖（學校電腦中心管轄主要 Router 及 Switch 的 MRTG 流量圖 MRTG）：已完成網頁環境 <http://mrtg.chsh.chc.edu.tw/>，校園架構圖如下圖：

國立彰化高中網路架構圖
103-02-20



網路流量統計項目如下表：

中興樓 MRTG

- [電腦中心 Catalyst 3560G](#) (192.168.110.101)
- [中興樓區網 SMC8624](#) (192.168.110.102)
- [電腦中心 Catalyst 3750X](#) (192.168.110.254)

中興樓一樓處室 MRTG

- [人事室 DGS-3100](#) (192.168.110.104)

藝能大樓 MRTG

- [國文科 EX2200](#) (192.168.110.126)

彰化高中圖書館 資訊組

- [社會科 EX2200-48](#) (192.168.110.122)
- [體育組 EX2200](#) (192.168.110.125)
- [英文科 EX2200](#) (192.168.110.124)
- [綜合科 EX2200-48](#) (192.168.110.123)
- [音樂科\(特教組\) EX2200-48](#) (192.168.110.121)
- [GIS 地理資訊教室 EX2200](#) (192.168.110.127)

弘道樓 MRTG

- [教務處 C750x-24](#) (192.168.110.111)
- [教務處 EX2200-24](#) (192.168.110.112)
- [輔導室 EX2200-24](#) (192.168.110.113)
- [學務處 EX2200](#) (192.168.110.114)
- [教官室 EX2200](#) (192.168.110.115)

科教大樓 MRTG

- [科教大樓 Catalyst 3560](#) (192.168.110.253)
- [地球科學實驗室 EX2200](#) (192.168.110.235)

資訊館 MRTG

- [資訊館 EX2200](#) (192.168.110.247)
- [學生宿網 EX2200](#) (192.168.110.234)
- [無線控制器 FG-200A](#)
- [核心防火牆 FG-100D](#)

註：以上每項統計首頁圖形，經點選後可顯示該統計資料的日統計、週統計與月統計三個細項資料。

三、 前三十名 IP Address 使用量 (學校對 TAnet 流量 In/Out 排名):
 (完成網頁位址: <http://192.168.5.58>)

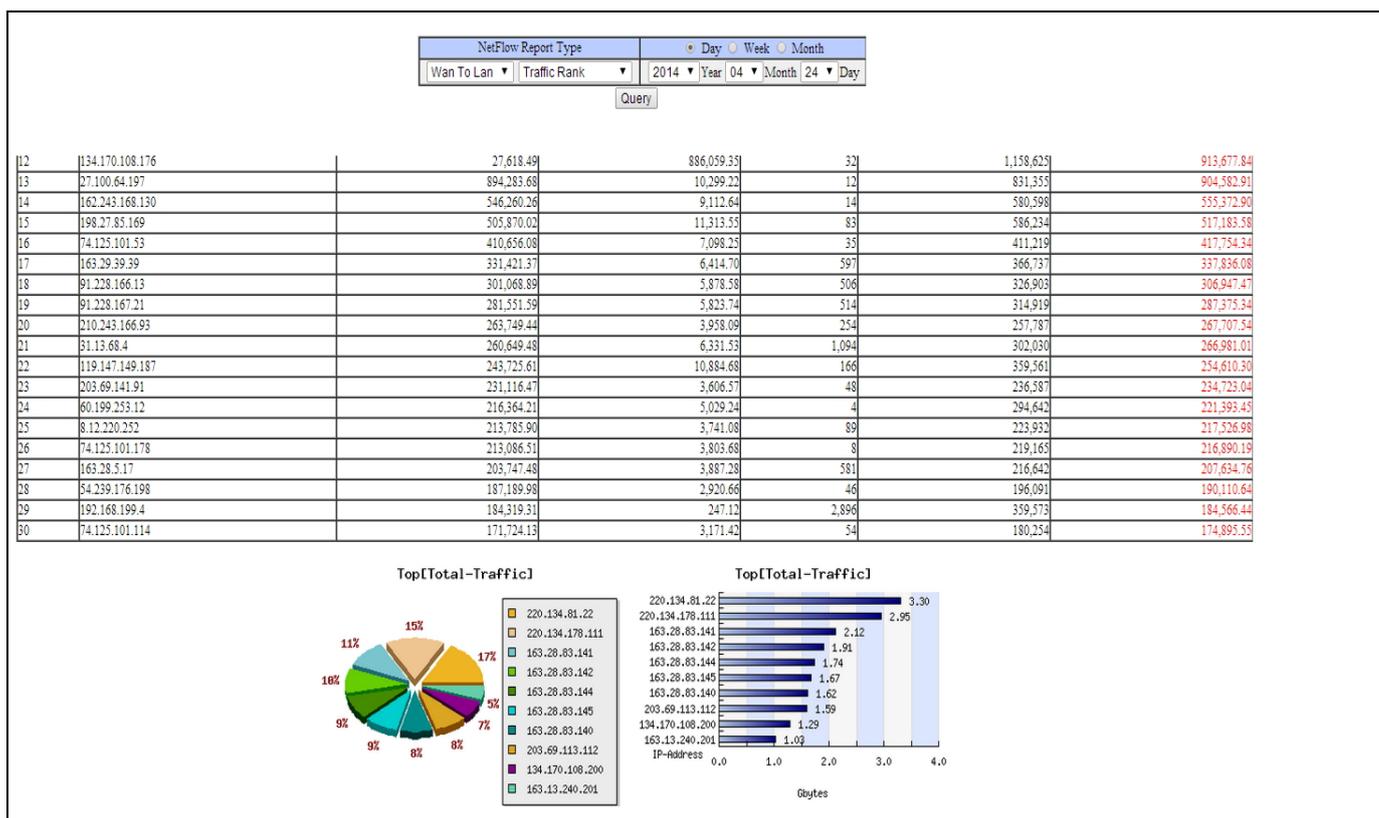
✓ 輸入流量前 30 名統計:

NetFlow Report Type		Day Week Month		
Lan To Wan	Traffic Rank	2014	Year 04	Month 24
Query				

2014/04/24 -> 內部網路至外部網路: 位址流量排行

全部流量排序 (單位: Kbytes)						
No.	來源位址	送出流量	接收流量	連線數	全部封包數	全部流量
1	192.168.0.153	2,596,698.97	8,854,921.96	101,001	14,259,254	11,451,620.93
2	163.23.148.43	4,971,048.66	104,892.76	2,524	5,052,048	5,075,941.43
3	192.168.6.96	3,942,930.08	512,493.97	1,703,104	8,088,919	4,455,424.05
4	192.168.0.61	63,537.53	3,516,288.30	2,445	4,132,627	3,579,823.83
5	192.168.0.117	67,453.41	2,872,024.78	10,446	3,102,739	2,939,478.20
6	192.168.0.152	40,042.52	1,687,747.43	15,294	1,850,405	1,727,789.95
7	192.168.6.188	31,010.81	1,536,161.70	5,061	1,580,378	1,567,172.51
8	192.168.0.145	28,930.27	1,245,917.49	11,588	1,333,767	1,274,847.77
9	192.168.0.146	36,600.38	1,173,474.46	16,089	1,361,923	1,210,074.84
10	192.168.14.24	20,778.90	1,087,719.23	4,439	1,162,645	1,108,498.13
11	192.168.0.150	25,148.95	867,123.31	15,447	995,519	892,272.27
12	192.168.0.148	23,762.54	750,520.82	5,100	876,030	774,283.37
13	192.168.6.76	90,417.89	675,987.56	92,841	2,029,649	766,405.46
14	192.168.0.151	26,272.39	682,624.68	9,693	809,724	708,897.07
15	192.168.6.47	45,733.44	600,335.25	70,000	1,004,176	646,068.69
16	192.168.0.147	26,103.83	603,677.53	14,315	757,209	629,781.36
17	192.168.0.74	15,434.55	549,277.07	4,882	610,930	564,711.63
18	192.168.0.48	28,498.29	481,074.02	18,200	618,307	509,572.32
19	192.168.0.95	15,331.87	447,941.52	9,964	509,485	463,273.39
20	192.168.0.70	13,288.62	439,741.09	6,300	486,647	453,029.72
21	192.168.6.74	82,329.50	241,470.05	110,323	1,553,195	323,799.55
22	192.168.0.51	4,033.66	307,704.16	2,259	278,990	311,737.82
23	192.168.14.7	10,472.57	281,874.55	3,039	333,374	292,347.12
24	163.23.148.60	283,241.61	6,397.33	940	291,754	289,638.94
25	192.168.6.136	10,865.30	274,297.80	6,684	328,997	285,163.10
26	192.168.5.156	8,258.40	269,885.75	6,651	307,037	278,144.15
27	192.168.0.181	269,438.04	4,936.48	1,518	286,217	274,374.52

✓ 輸出流量前 30 名統計:



四、E-mail 帳號 (abuse 、 security) :

- 4-1. 完成帳號設定全名為 : abuse@chsh.chc.edu.tw 、 security@chsh.chc.edu.tw
- 4-2. 完成設定上列二組帳號 , 並轉送郵件至作業人員郵件 , 圖書館-資訊媒體組電子郵件帳號 : info@chsh.chc.edu.tw 。

五、IP 使用及異動作登記管理 : 已完成網頁 <http://163.23.148.46/ipman>

校園網路 IP 位址管理一覽表 :

使用單位	位置	IP 網段	管理人員	Server 數量
國立彰化高中		163.23.148.x		
圖書管資訊媒體組	圖書館	163.23.148.1	梁仕炘	網路主機 x8 資料庫主機 x3 行政主機 x3
生活科技科	資訊館(1-3 樓)	163.23.148.7 163.23.148.11 163.23.148.25~ 163.23.148.33	陳章裕	教師研究主機 x10 教學電腦 x200 網路主機 x3
地理科	藝能大樓(六樓)	163.23.148.200~ 163.23.148.250	盧昕彤	行政主機 x1 教學電腦 x50

地理科	藝能大樓(3 樓)	163.22.245.x	莊宗達 莊宗達	行政主機 x1 教師研究主機 x1 教學用主機 x30
學生宿舍	男生宿舍 女生宿舍	192.168.14.x 192.168.14.x		學生用主機 x10 學生用主機 x7

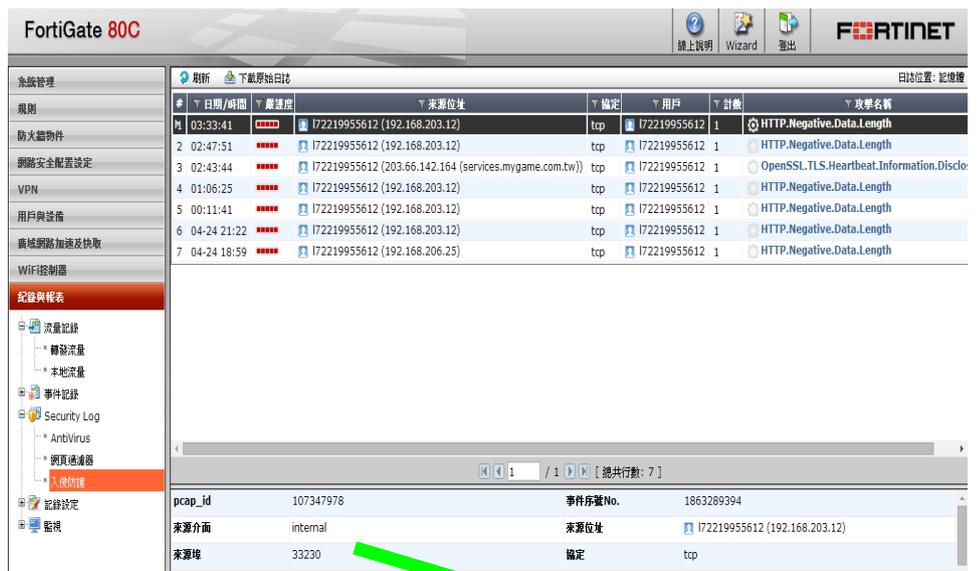
註：上列網路位址皆依據校園網路 IP 位址管理主機，所彙整出的資料列表。

六、廣告信件或網路攻擊行為的反應處理機制，並建立處理現況及公告之網頁：

完成網頁位址：<http://163.23.148.46/doc/illegalpublish01.html>，檢查與公告程序網頁：<http://163.23.148.46/step-virus>，圖示如下：

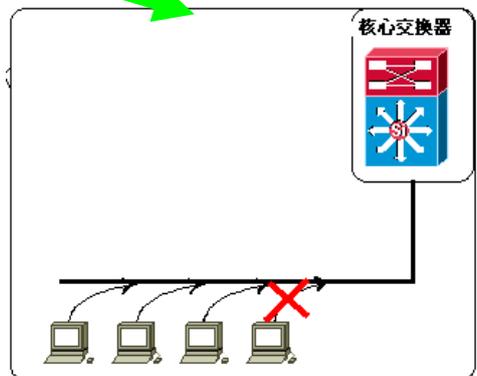
步驟一：

發現中毒主機 --- 由 fortigate100D 查出對外連結異常的主機位址，如右圖，連結數量異常增加者為可疑者。



步驟二：

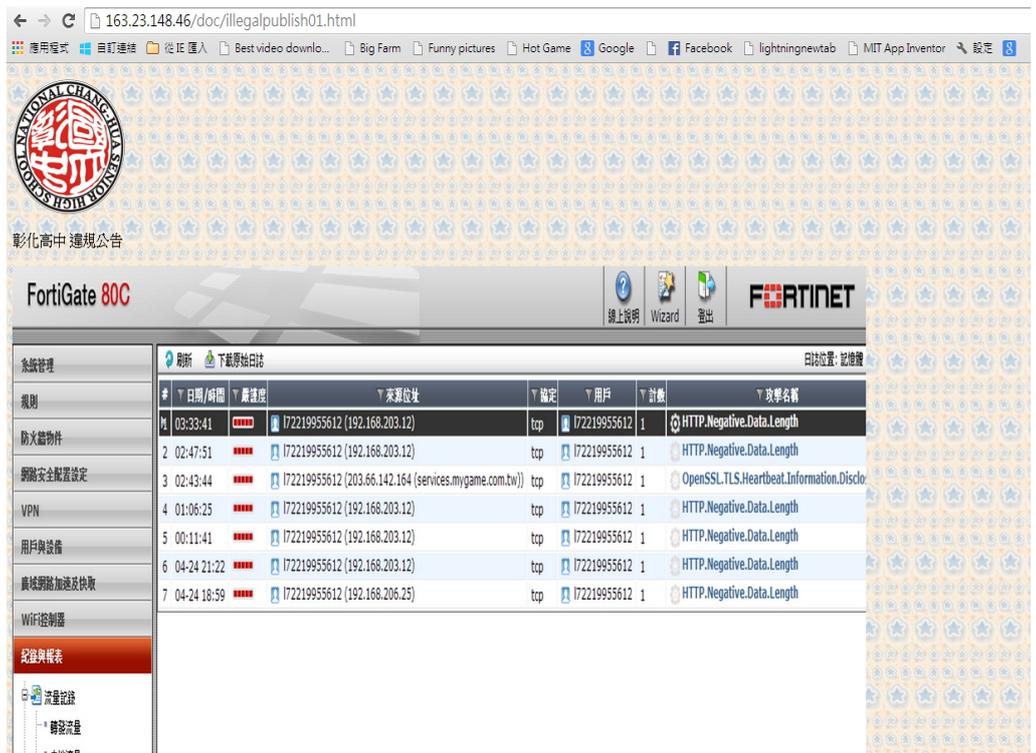
阻擋中毒主機干擾網路運作 --- 對該主機所連接的交換器 (3750x 或 3560)，將該主機 IP 傳輸功能停止。



彰化高中圖書館 資訊組

步驟三：

公告與通知---公告異常位址連線，並列出 IP 位址，由資訊組進速處理。



步驟四：

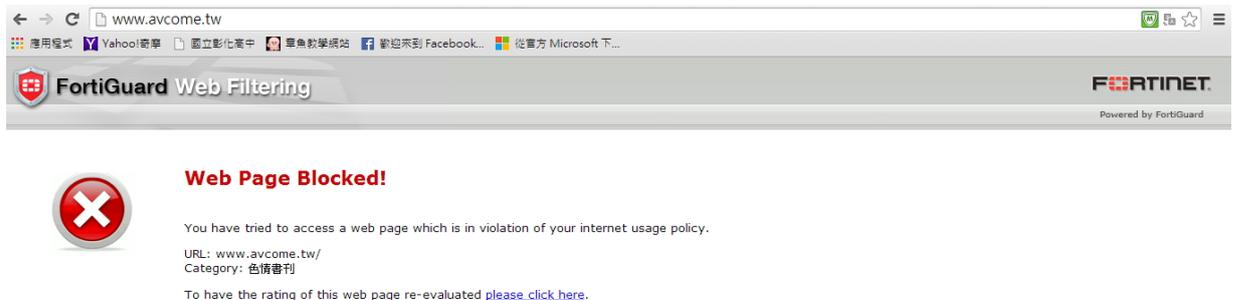
問題解決回應---目前有建置病毒掃毒主機的單位如右，若該單位已解決問題者，立即開放該 IP 連線功能。

單位	建置	運作狀況
資訊中心	是	正常
藝能大樓	是	正常
弘道樓	是	正常
科教大樓	是	正常
資訊館	是	正常
中興樓	是	正常

七、阻擋犯罪與色情之資訊或網頁，需建立處理機制並述明阻擋方式：



7-1.校園利用 FortiGate 防火牆網站資料篩選機制，阻擋不當網站，經上圖所述之設定，完成阻擋網頁如下圖：



7-2.FortiGate 防火牆將所產生如上圖所示，阻擋不當網站資料之存取。

八、申請連線計劃書是否經學校或單位主管認可：

(網頁位址 <http://163.23.148.46/1.htm>)

階段一：依據學校目前網路設施條件，現行則先以 fortiGate100D 及 fortiGate80C 防火牆對外連接。規劃連接中興大學線路頻寬採用 100M /100Mbps，本校預計採用亞太電信-彰化機房連接，再由亞太-台中南門機房彙接其它學校網路專線，再連接至中興大學機房，所經由亞太電信幹線部分接線頻為 100M bps。

階段二：預計 104 年將購置頻寬附載平衡管理器管理對外四路連線。

四、 結論：

以上申請方案說明乃依據教育部規定，考量成本負擔、斟酌校園空間，以及保持與台中區網緊密聯繫等因素而規劃，企望將來連線成功後，與台中區網及各中區連線學校保持更緊密聯繫，共同協助處理網路連線障礙等相關問題，為彰化區網貢獻所需，共創雙贏的新局。