

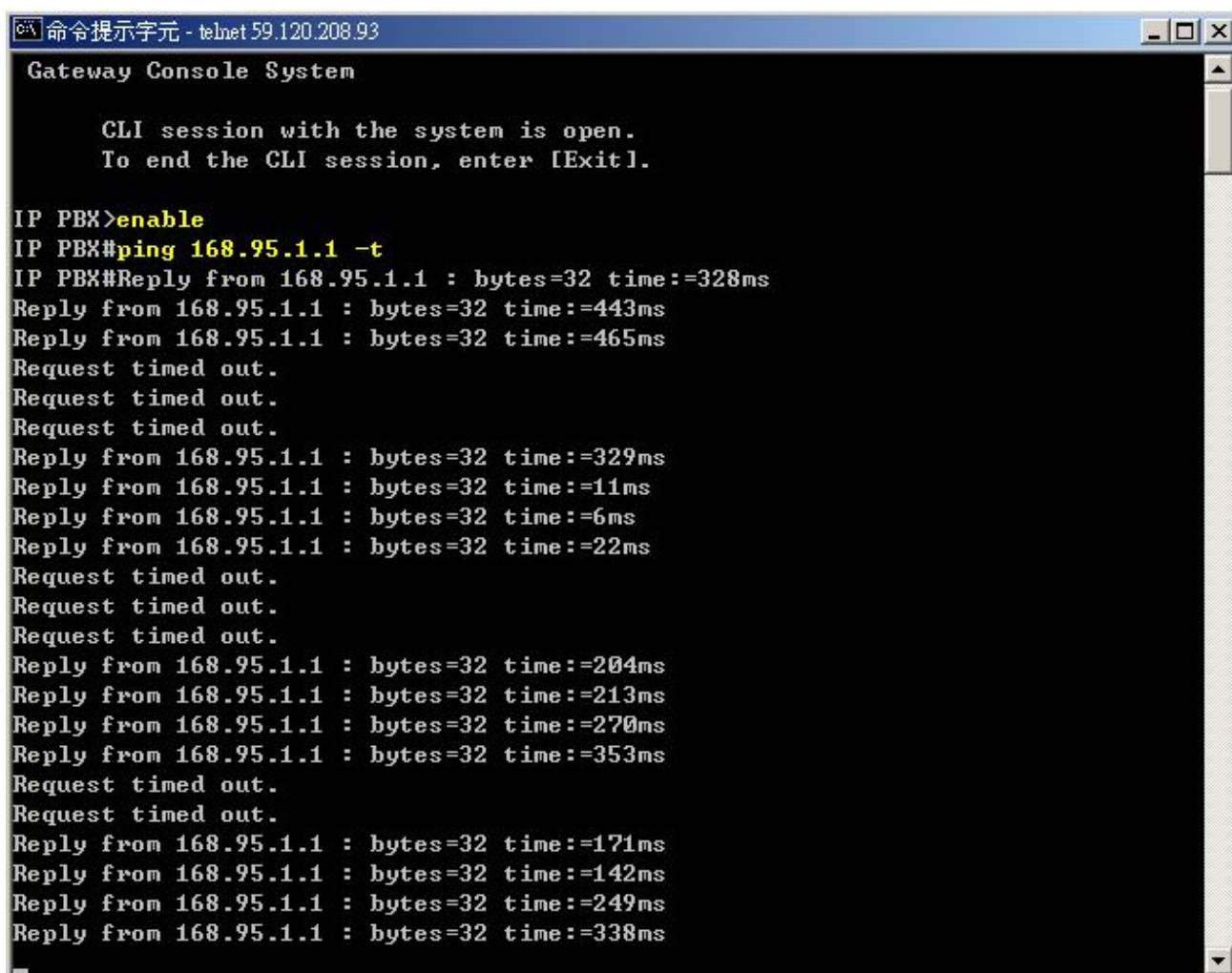
Trouble Shooting Guide Of MOSA 4600 Plus IP-PBX

2012/2/20

■除錯工具簡介

(一) **Ping**—可檢視網路是否正常穩定。可確定與目的地 4600 Plus 之間網路是通的。

- (1) 可 Telnet 至本地端 4600 Plus 再 Ping 至 168.95.1.1，來檢視連至 Internet 的網路品質；可 Ping 至遠端 4600 Plus，來檢視兩通話端點間的網路品質。
- (2) 若撥打網路電話的瞬間發生 **timed out** 或一直 **timed out**，會撥不通；若通話中不時發生 **timed out**，通話會斷斷續續；若通話中發生 **timed out** 超過 30 秒，此通話會掛斷。
- (3) 若 **reply** 的時間忽大忽小，通話聲音會忽快忽慢。
- (4) 若發現網路不穩定，①須詢問頻寬大小是否不足；②同一頻寬是否其他大量資料傳輸使用（如 FTP、Mail、ERP...等）；③是否在網路容易壅塞的時段發生（10:30-12:00、16:30-18:00）。



```

命令提示字元 - telnet 59.120.208.93
Gateway Console System

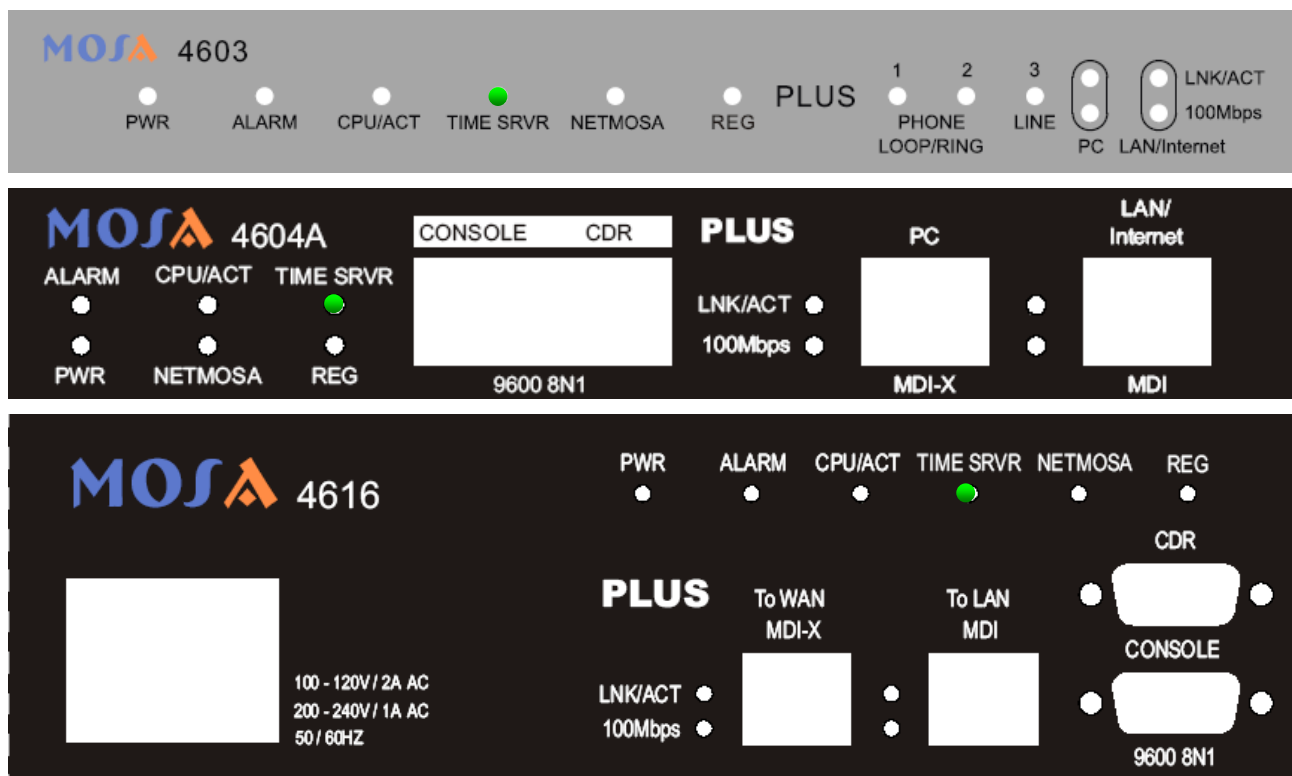
CLI session with the system is open.
To end the CLI session, enter [Exit].

IP PBX>enable
IP PBX#ping 168.95.1.1 -t
IP PBX#Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=328ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=443ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=465ms
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=329ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=11ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=6ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=22ms
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=204ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=213ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=270ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=353ms
Request timed out.
Request timed out.
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=171ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=142ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=249ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=338ms
  
```

(二) **TIME SRVR LED**—判斷是否連上 Internet。

若燈號不亮，表示未連上 Internet 與 Time Server 校時。

- (1) 4600 Plus 的 IP Address、Subnet Mask、Default Gateway 是否設定正確。
- (2) DNS Server 是否設定正確。
- (3) 是否有防火牆裝置。
- (4) 是否為 VPN 用戶無法連上 Internet。



(三) **Show Route**—檢視 Outbound Transit 的路由是否已經存在。

4600 Plus 會由路由表中選擇一個成本(Cost)最低的 4600 Plus 下車，若成本相同則選擇衍生等級(Derived)最小的一個下車。

```

命令提示字元 - telnet 192.168.8.31

Gateway Console System

CLI session with the system is open.
To end the CLI session, enter [Exit].

IP PBX>enable
Password: *****
IP PBX#show route 8869
DGA Route of 8869 is ...
IP=192.168.8.6, Port=2006, Cost=55, Derived=1
IP=192.168.8.99, Port=2099, Cost=30, Derived=3
IP=192.168.8.99, Port=2099, Cost=0, Derived=1
IP PBX#
  
```

管理網頁：點擊左下角【顯示路由】

路由顯示		
輸入路由:	<input type="text" value="8869"/>	<input type="button" value="顯示"/>
IP/Port	成本	衍生等級
192.168.8.99/2099	30	3
192.168.8.99/2099	0	1
192.168.8.6/2006	55	1

(四) **【IP 查詢】**—查詢所撥號碼之 4600 Plus 的 IP Address。

- (1) 可查詢欲撥打的 Phone Number (全碼) 是否有對應正確的 IP Address。
- (2) 觀察遠端的 4600 Plus 所使用的 IP1 Port (Private IP) 與 IP2 Port (Public IP)，由此檢查遠端 NAT 環境所使用進入端口與外出端口是否一致。

管理網頁：點擊左下角**【IP 查詢】**

查詢其他設備之IP位址	
輸入電話號碼:	886246007777 <input type="button" value="查詢"/>
IP1 / Port:	10.13.6.161/2000
IP2 / Port:	211.21.40.178/61599

註：

所撥的網路電話號碼在 VoIP 網絡傳送時，會在本機進行加減碼，轉成全碼的格式，再比對本機的靜態電話簿（網頁上加入的電話號碼）、動態電話簿（曾撥入或撥出過，交換得來的），若電話簿找得到，就會將全碼送至目的地。例如：在台北端撥**0921123456#會轉成 886921123456、撥**82263368 會轉成 886282263368、撥號**002862164575780 會轉成 862164575780。

若電話簿找不到，則去詢問 VODNET。

若電話簿和 VODNET 都找不到，再以全碼的格式查詢本機路由表是否有可供下車的路由，查詢時是輸入全碼字首。如查台灣手機輸入 8869、查中國輸入 86。

【1.2.功能碼】自動路由選擇順序

其他設定	
指定總機端口:	上班: 1 / 下班: 1
最多網路通話數:	36
自動路由選擇順序:	電話簿-VODNET-網外

(五) 【2.1.總覽】一檢視端口狀態。

可檢視端口的資訊，如：

- (1) 各端口的分機號碼；
- (2) 是否在使用或關閉；
- (3) IP 內線 (SIP Line) 或 IP 外線 (SIP Trunk) 有無註冊成功；

IP 內線											
端口	狀態	尾碼	迴路編號	勿干擾	跟隨方式	長控等級	RFC 2833	通話次數 撥入/撥出	代接/ 群組	分機號碼	使用者名稱
5		27	1	-	-	0	-	0/0	✓ / 2	1027	1027
6		28	1	-	-	0	-	0/0	✓ / 2	1028	1028
7		29	1	-	-	0	-	0/0	✓ / 2	1029	1029
8		30	1	-	-	0	-	0/0	✓ / 2	1030	1030

IP 外線										
端口	狀態	抓取碼	外線帳號	撥出專用	跟隨方式	外線種類	RFC 2833	通話次數 撥入/撥出	註冊狀態	最後一次撥出號碼
173		8	13	-	-	12	-	0/0	✓	-
174		8	13	-	-	12	-	0/0	✓	-
175		8	13	-	-	12	-	0/0	✓	-
176		8	13	-	-	12	-	0/0	✓	-

- (4) 可觀察類比外線 (FXO)、IP 外線 (SIP Trunk) 的收送碼情形。

類比端口												
端口	狀態	尾碼	類型	勿干擾	跟隨方式	長控等級	支援傳真	通話次數 撥入/撥出	代接/ 群組	分機號碼	連接語音信箱	音量進/出
1		11/OP*	內線	-	-	0	-	0/3	✓ / 1	1011	-	0/0
2		12/OP	內線	-	-	0	-	0/0	✓ / 1	1012	-	0/0
端口	狀態	抓取碼	類型	線路異常次數	跟隨方式	外線種類	支援傳真	通話次數 撥入/撥出	最後一次撥出號碼		音量進/出	
3		9	外線	1	-	0	✓	0/0			0/0	
4		9	外線	2	-	0	✓	0/0	0921123456		0/0	

IP 外線										
端口	狀態	抓取碼	外線帳號	撥出專用	跟隨方式	外線種類	RFC 2833	通話次數 撥入/撥出	註冊狀態	最後一次撥出號碼
173		8	13	-	-	12	-	0/0	✓	-
174		8	13	-	-	12	-	0/0	✓	-
175		8	13	-	-	12	-	0/0	✓	-
176		8	13	-	-	12	-	0/4	✓	002862164575780

(六) **Log File**—檢視收送碼是否正確。

可 Telnet 連入將 log all enable，再 FTP 至 4600 Plus 下載 XP4423.LOG (此為 txt 檔)，檢查撥出號碼與 4600 Plus 接收的號碼是否相同。

```
IP PBX>enable
IP PBX #config
IP PBX (config)#log all enable
IP PBX (config)#exit
IP PBX #show log
```

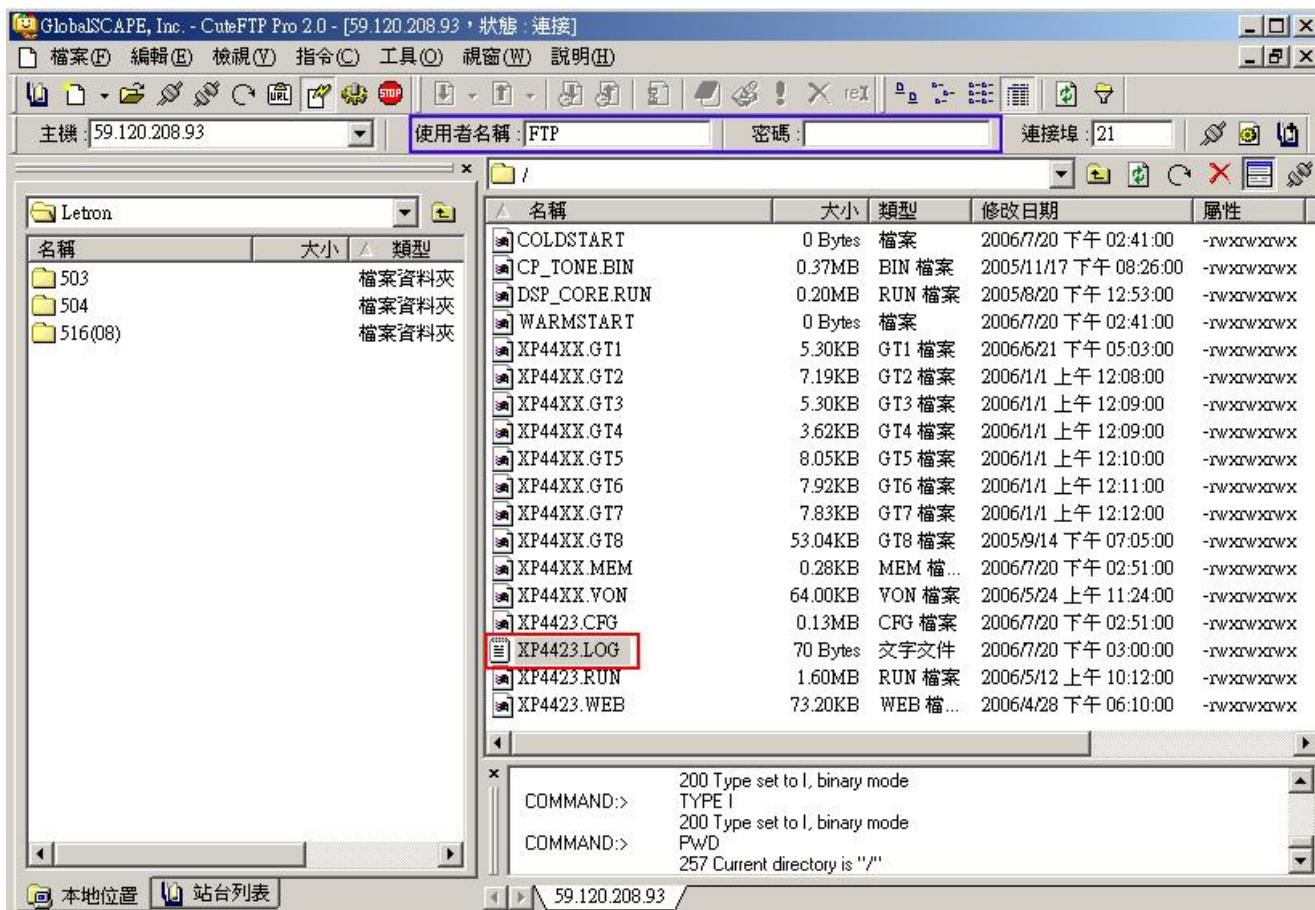
```
命令提示字元 - telnet 59.120.208.93

CLI session with the system is open.
To end the CLI session, enter [Exit].

IP PBX>enable
IP PBX#config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
IP PBX<config>#log all enable
IP PBX<config>#exit
IP PBX#show log
call-flow : ENABLE
dial : ENABLE
restart : ENABLE
system : ENABLE

IP PBX#
```

FTP 使用者名稱爲【FTP】，沒有密碼。

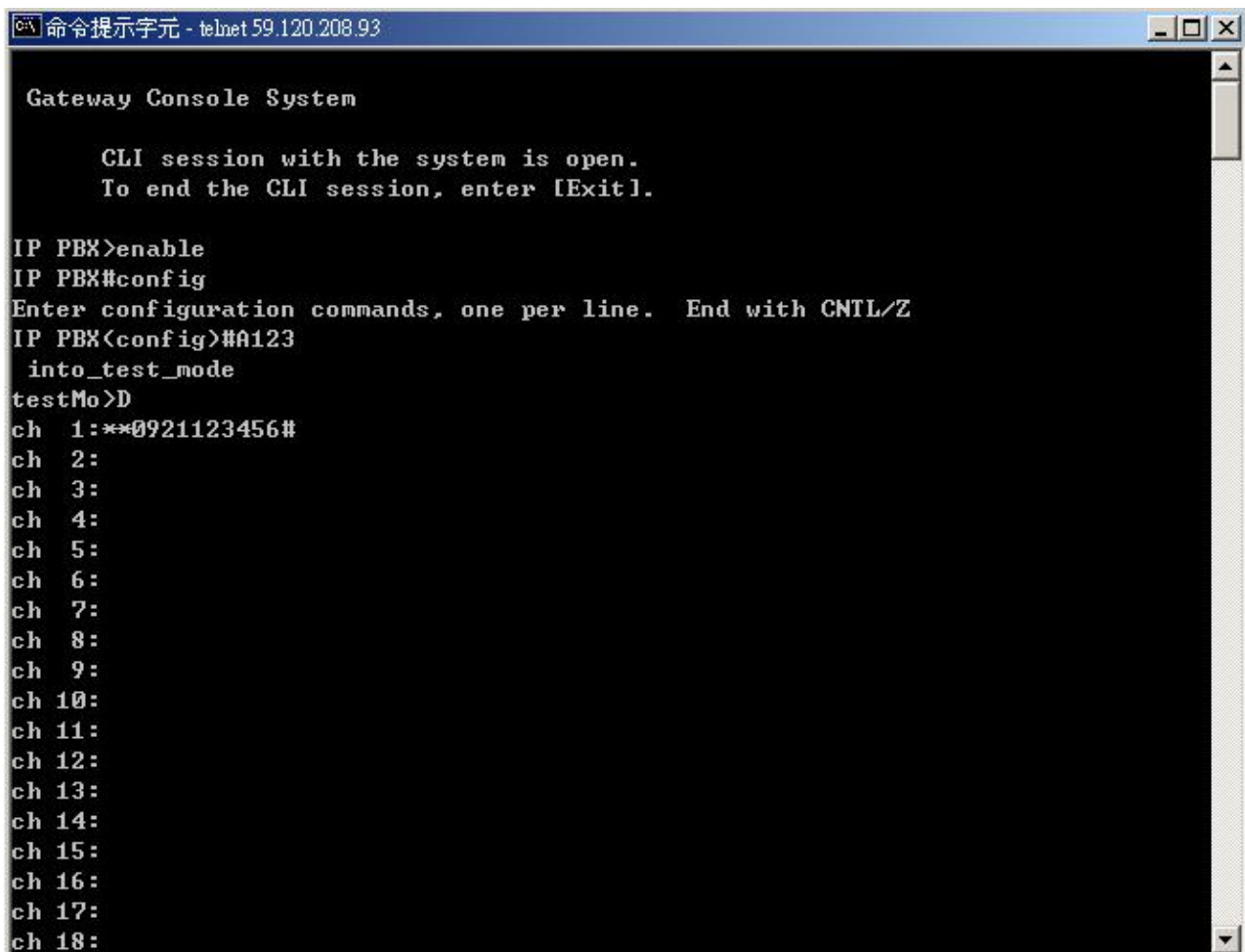


■除錯訣竅一分段釐清測試，縮小範圍尋找問題點。

step 1. 詢問使用者詳細撥號流程（從頭到尾每一個數字，包括撥了什麼 **Access Code**）、撥打何種類型電話失敗（PSTN Call、FXS→FXS、FXS→FXO、FXO→FXS、FXO→FXO）。

Telnet 至用戶端的 4600 Plus，進入 Test Mode，再請用戶撥電話，即時檢視所收送碼是否正確？

```
IP PBX>enable
IP PBX#config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
IP PBX(config)#A123
into_test_mode
testMo>D (Dshow_rcv_dgts Show Received Digits)
```



```
命令提示字元 - telnet 59.120.208.93

Gateway Console System

CLI session with the system is open.
To end the CLI session, enter [Exit].

IP PBX>enable
IP PBX#config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
IP PBX(config)#A123
into_test_mode
testMo>D
ch 1: **0921123456#
ch 2:
ch 3:
ch 4:
ch 5:
ch 6:
ch 7:
ch 8:
ch 9:
ch 10:
ch 11:
ch 12:
ch 13:
ch 14:
ch 15:
ch 16:
ch 17:
ch 18:
```

step 2. 檢查線路是否接正確。FXS 端口應接話機或 PBX 外線端，FXO 端應接局線或 PBX 分機。

step 3. 將架構簡化成兩端 4600 Plus 的 FXS 端口只接話機撥打，釐清是否 PBX 建接上的問題。

step 4. 兩端 4600 Plus 是否 TIME SRVR 燈號有亮起且連接上 Internet？

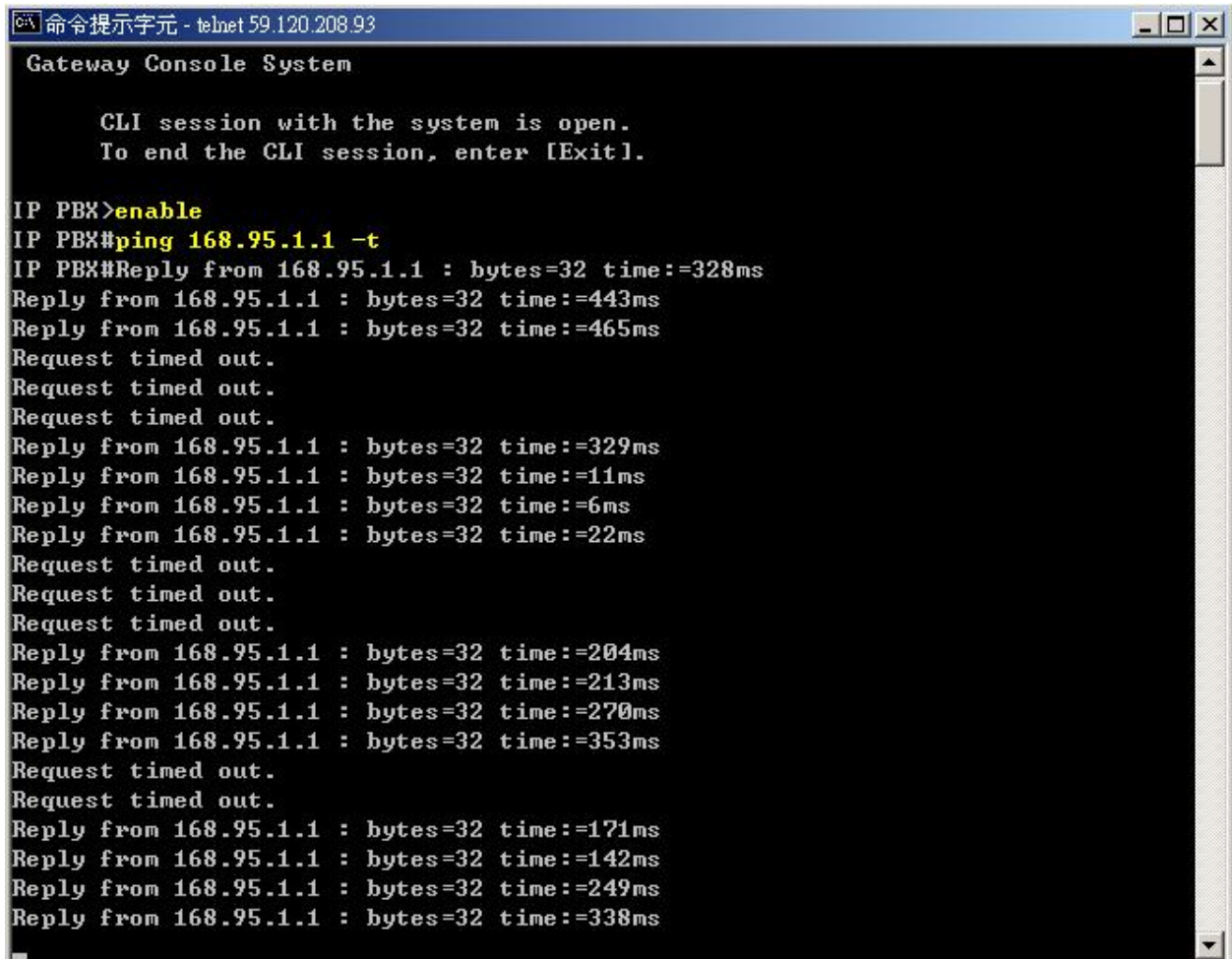
step 5. 網路環境單純化，兩端都改以 Public IP Address 測試撥打，釐清是否 NAT 環境下造成問題。

■測試步驟

(一) 專專網路電話 (FXS→FXS) 無法雙向撥通

step 1. 兩端 4600 Plus 是否 TIME SRVR 燈號有亮起且連接上 Internet。

step 2. Telnet 至兩端的 4600 Plus 並互相 ping，檢視是否正常。(ping xxx.xxx.xxx.xxx -t 是否會不時 timeout 或 reply 時間忽長忽短)



```

命令提示字元 - telnet 59.120.208.93
Gateway Console System

CLI session with the system is open.
To end the CLI session, enter [Exit].

IP PBX>enable
IP PBX#ping 168.95.1.1 -t
IP PBX#Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=328ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=443ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=465ms
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=329ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=11ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=6ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=22ms
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=204ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=213ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=270ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=353ms
Request timed out.
Request timed out.
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=171ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=142ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=249ms
Reply from 168.95.1.1 : bytes=32 time:=338ms
  
```

step 3. 直接在兩端 4600 Plus 的 FXS 端口接話機撥打。

step 4. 管理網頁內 Phone Book 是否已輸入對方正確的 Public IP Address，以 IP Search 檢查兩端的電話號碼全碼，所對應 IP1 或 IP2 是否正確。

(二) 無法透過遠端 4600 Plus 下車

- step 1. 是否可以撥打專專網路電話。
- step 2. 本地端該分機自動路由權限等級是否可撥下車電話。
- step 3. 檢查遠端 4600 Plus 在【1.5.下車授權】內是否有加入本地端 4600 Plus 正確的 MAC 位址、電話號碼(全碼)，路由種類權限是否足夠。
- step 4. 撥打前後，請觀察遠端 4600 Plus FXO 的燈號有無亮起，送出號碼是否正確。

系統資訊摘要

首頁

1.系統

2.內外線端口

2.1.總覽

2.2.使用狀態

3.SIP

4.PBX 進階設定

5.SIP 進階設定

6.IP 設定

7.電話簿

閒置

通話中

忙線

離線

公用

停用

端口升級

類比端口

端口	狀態	尾碼	類型	勿干擾	跟隨方式	長控等級	支援傳真	通話次數 撥入/撥出	代接/ 群組	分機 號碼	連接語 音信箱	音量 進/出
1		11/OP*	內線	-	-	0	-	0/5	✓ /1	1011	-	0/0
2		12/OP	內線	-	-	0	-	0/0	✓ /1	1012	-	0/0

端口	狀態	抓取碼	類型	線路異常 次數	跟隨 方式	外線 種類	支援 傳真	通話次數 撥入/撥出	最後一次撥出號碼		音量 進/出
3		9	外線	0	-	0	✓	0/0	-		0/0
4		9	外線	1	-	0	✓	0/0	0921123456		0/0

- step 5. 撥打後檢視遠端 4600 Plus 的【1.5.下車授權】內累計次數、通話時間計數是否有增加？若沒有增加，表示並未透過此台遠端 4600 Plus 之 FXO 撥出；若有增加，表示有透過此台遠端 4600 Plus 之 FXO 撥出，但電話線路有建接上的問題。

系統資訊摘要

首頁

1.系統

1.1.基本資訊

1.2.功能碼

1.3.分機表

1.4.外線群組/種類

1.5.下車授權

1.6.特定路由表

1.7.外撥行動號碼

執行

取消

下車授權

可設定筆數:192

已設定筆數:2

待授權名單...

頁1/1

顯示

<<

>>

MAC 位址	電話號碼	累計次數	通話時間	路由種類	取消	刪除
00-03-62-80-76-76+	886246007777	0001	0005	長途	取消	刪除
00-03-62-80-19-BC	862164575780	0000	0000	本地	取消	刪除

- step 6. 至本地端的 4600 Plus 網頁，點擊左下角【顯示路由】，檢視路由是否存在遠端 4600 Plus 正確的 IP Address。

路由顯示		
輸入路由:	8869	顯示
IP/Port	成本	衍生等級
192.168.8.99/2099	30	3
192.168.8.99/2099	0	1
192.168.8.6/2006	55	1

■SIP Line 與 SIP Trunk 介接

市面上的 SIP 終端設備有相當多種，各家雖然皆使用標準 SIP，但仍有相容性的問題須測試調整，才能實現 4600 Plus 的 IPBX 功能。

（一）撥打問題

（1）問題的現象

當 4600 Plus 的 SIP Trunk 已註冊至 ITSP 且 SIP Trunk Call 的 DISA 開啓，由 PSTN 撥入至 SIP Trunk 後，聽不到歡迎詞（Greeting）。

調整以下參數測試

管理網頁：【2. 內外線端口 / IP 外線 / SIP 信令類別】

- 標準：連接大部份 ITSP 的 SIP Proxy 是使用此選項，不須更改。
- 特殊：若該 ITSP 的 SIP Proxy 不支援 RE-INVITE（Call Hold）。

確認 Codec 及 Packet Time 為相同，如 MOSA 使用 G.729 / 40ms

（二）DTMF Tone 問題

（1）問題的現象

若透過 SIP Trunk 撥至 PSTN，續撥分機號碼不成功時，可調整 DTMF 的格式。

調整以下參數測試

管理網頁：【3.SIP / 3.5.共用資訊 / DTMF 按鍵送碼方式】

- RFC 2833：若 ITSP 的 SIP Proxy 支援 RFC2833 DTMF，使用此選項。
- INFO：若 ITSP 的 SIP Proxy 支援 INFO DTMF，使用此選項。

註：註冊至 4600 Plus 的 SIP 終端設備，使用 RFC2833 DTMF 或 INFO DTMF，4600 Plus 均支援轉傳此封包。

（2）問題的現象

由 PSTN 撥入 SIP Trunk 且 DISA 應答後，無法續撥分機碼。

造成原因

ITSP 的 Trunking Gateway 傳送 DTMF tone 時，是以聲音的模式（In-band）傳送，而不是用 RFC-2833 or INFO DTMF 訊息(out of band)傳送。4600 Plus 在 DISA 應答狀態時，無法接收以聲音的模式傳來的 DTMF tone，所以不能續撥分機碼。

■ 連接環境的搭配問題

(一) 單向撥不通或單向通話

市面上的寬頻路由器 (Broadband Router) 有相當多種，由於各家所用的 NAT type 不盡相同，並非所有品牌機種都可與 4600 Plus 搭配，常造成現場裝機人員困擾。

◎問題的現象

- (1) 可從本身撥出，但是外面不能撥入網路電話。
- (2) 打電話過去電話響兩聲就斷掉了。
- (3) 電話接通後，發現是單向通話。
- (4) 剛裝完機可正常使用，過幾天卻無法撥入或撥出。將寬頻路由器電源關掉重開，又可正常使用。

◎可能造成無法通話的原因

- (1) 不當的設定、未設定 Service Port 或 Virtual Server。
- (2) 使用了無法與 4600 Plus 搭配的寬頻路由器或 Firewall。進入端口與外出端口不一致，會使 Nemosa Plus 或其他 4600 Plus 記錄到錯誤的 Control Port，而導致單向撥不通或單向通話。
- (3) 某些 ISP 或政府網路會封鎖特定端口(例如 Port 5060)或單方向封包遺失嚴重，即使兩端都使用 Public IP Address，但仍會單向撥不通或單向通話。

◎解決方法

- (1) 寬頻路由器設定 Control Port 或足夠的 RTP Base Port 對應至 4600 Plus。
如：設 UDP port 2000, 5060, 10000~11000
- (2) 用話機聽取本地端外部使用的 Global Control Port 是否與其設定的 Control Port 一致。
Phone set Programming
*0→嘟嘟嘟→099999#→嘟嘟嘟→45
- (3) 可用管理網頁內【IP 查詢】檢查遠端的電話號碼全碼，所對應 IP1 與 IP2 的 port 是否與其設定的 Control Port 一致。

查詢其他設備之IP位址	
輸入電話號碼:	886246007777 <input type="button" value="查詢"/>
IP1 / Port:	10.13.6.161/2000
IP2 / Port:	211.21.40.178/61599

- (4) 在本地端 4600 Plus 網頁，點擊左上角【系統資訊摘要】檢查外部使用的 Control Port 是否與其設定的 Control Port 一致。

系統資訊	
區域代碼:	43 (Taiwan)
MAC:	00-03-62-80-76-76
所在地:	TS-6120
軟體版本:	2.00.1
電話號碼:	886246007777
網路電話號碼:	28 - 6 - 200 : 7676
類比介面型態:	4 PORT_FSO
類比端口數:	Line: 2 / Trunk: 2
SIP 端口數:	Line: 30 / Trunk: 4
外部 IP 位址:	211.21.40.178 / 28828
IP 位址:	10.13.6.165 / 2000 / 5060
子網路遮罩:	255.255.255.0
預設閘道:	10.13.6.130
日期:	2007/03/15
時間:	16:11:36
系統安全金鑰:	0
語音信箱:	Demo Only

- (5) 4.A.特殊應用 / NAT WAN 端UDP端口 / 信令端口 設為 2000
- (6) 將 Control Port 改為 4500、RTP Base Port 改為 4600，寬頻路由器也須隨著更改設定對應至 4600 Plus。
- (7) 若進入端口與外出端口不一致，建議直接將寬頻路由器更換成可與 4600 Plus 搭配的寬頻路由器。寬頻路由器並不昂貴，應避免浪費過多人力及時間成本在測試不相容的設備上。
- (8) 若兩端直接使用 Public IP Address，將 Control Port 及 RTP Base Port 更改，仍然單向通話，請同時兩端抓封包給 Vodtel 分析，可能須更換 ISP。

(二) 語音品質不佳

◎問題的現象

- (1) 通話中一端聲音斷斷續續，另一端聲音卻穩定正常。
- (2) 通話中有嗡嗡聲或是沙沙聲等雜音。

◎可能造成原因

- (1) 兩端網路品質不穩，不時有封包遺失，造成的聲音延遲或抖動，使得通話斷斷續續。
- (2) 某些國家打擊 VoIP，當地 ISP 採取封鎖特定端口或使單方向 RTP 封包遺失嚴重，會造成不易撥通或通話品質不佳。此時兩端互相 ping 的情形仍良好，因為 Ping 是用 TCP 封包。
- (3) 可能與 4600 Plus 同機櫃的某一設備會漏電，機櫃未接地或接地不良。
- (4) 電話線路太過老舊。

◎解決方法

- (1) 將抖動緩衝時間（Jitter Buffer）調大，使抖動緩衝增加。

管理網頁：【4.PBX 進階設定 / 4.4. 電話參數 / 語音品質】



- (2) 兩端使用 VPN Router，透過加密，使 ISP 無法辨識出其為 RTP 傳輸。
- (3) 若是 ISP 採取封鎖特定端口或使單方向 RTP 封包遺失嚴重，請更換 ISP。
- (4) 將機櫃確實接地，或是將 4600 Plus 機殼或電源接地。
- (5) 對調其他線路、交換機其他外線端口、或其他類比式話機試試。若情形未改善，須更新電話線路。

(三) 掉碼問題

◎問題的現象

發現撥打的號碼與預期要撥打到的地方不同，或是遇到不能撥打的問題。

◎可能造成原因

- (1) PSTN 外線撥入 4600 Plus FXO 端會發生掉碼，尤其是第一碼。
- (2) 公專公應用時，若 PSTN 外線撥入 4600 Plus FXO 端，再抓遠端 4600 Plus FXO 並聽到第二次撥號音後，按任意鍵仍持續聽到撥號音，此為傳回第二次撥號音過大聲或本地外線所傳送 DTMF tone 過小聲，使本地 4600 Plus 無法判讀 DTMF tone。
- (3) 傳統 PBX 外線端(Trunk)快速送碼給 4600 Plus FXS 端會發生掉碼。
- (4) 傳統 PBX 外線端(Trunk)無法輸出*/# DTMF 訊號。
- (5) 收碼重複。
- (6) 話機或傳統 PBX 外線端送出的 DTMF tone 不標準。可能是設備太老舊，或線路品質不佳。
- (7) 撥至 MOSA，傳統 PBX 自動總機應答後，無法續撥分機碼。因自動總機自動增益將聲音放過大，使得 DTMF Tone 破音而偵測不到。

◎解決方法

- (1) 可更換一般話機(類比式非一般 KTS 的話機)，或將 4600 Plus FXS 端直接接話機測試，以分段釐清在哪個建接點，是話機或 PBX 造成掉碼。
- (2) Telnet 連入 4600 Plus 下指令將 log all enable，再 FTP 至 4600 Plus 下載 XF4421.LOG (此為 txt 檔)，檢查撥出號碼與 4600 Plus 接收的號碼是否相同。
- (3) 若 PSTN 外線撥入 4600 Plus FXO 會發生掉碼，可調高 FXO 端 Input Gain 試試，若仍無法改善，則判斷應為 DTMF 之高/低組訊號音量差異過大(over 4db)，目前系統無法解決。
- (4) 公專公應用時，若 PSTN 外線撥入 4600 Plus FXO，再抓遠端 4600 Plus FXO 並聽到第二次撥號音後，按任意鍵仍持續聽到撥號音，建議調低遠端 4600 Plus FXO 的 Input Gain 值或本地端 4600 Plus FXO Output Gain 值，使第二次撥號音聲音變小。
- (5) 請查詢傳統 PBX 送碼間隔時間，若太短可調為 Duration=100ms、Inter-digit time=100ms。
- (6) 若傳統 PBX 外線端未輸出*/# DTMF 訊號，試改變系統 Numbering Plan 或調整傳統 PBX 外線種類為 PBX。
- (7) 若是 4600 Plus FXS 收碼正常，FXO 送碼也正常，但送給局端或是 PBX 內線端卻出現問題，可調低 FXO 端 Output Gain 試試。若仍無法改善，則在 FXO 端並聯不同規格 (0.1μF、0.22μF、0.47μF) 耐壓 250V 無極性的電容試試。
- (8) 若是 4600 Plus FXS 收碼即有掉碼，可調低 FXS 端 Input Gain 或調整 PBX) 耐壓 250V 無極性的電容試試。
- (9) 傳統 PBX 自動總機自動增益關閉，使得 DTMF Tone 不會破音。

(四) FXO 燈恆亮 (區分咬線或 Parking)

◎問題的現象

當電話掛斷後，FXO 燈恆亮，使得無法使用此外線。

◎可能造成無法通話的原因

- (1) 將 4600 Plus Warm/Cold Restart 後，FXO 燈熄滅，FXO Port 又可使用，應為咬線。
- (2) 將 4600 Plus Warm/Cold Restart 後，FXO 燈仍恆亮，將連 FXO Port 的線路拔插後才能再使用，應為 parking。
- (3) 將連 FXO Port 的線路拔掉後，再將 4600 Plus Warm/Cold Restart，若 FXO 燈仍恆亮，應為硬體故障。

◎解決方法

- (1) 請參考下面章節所述。
- (2) 若為硬體故障，請恢復成出廠值(Telnet 下指令 `delete nvram`)再測試一次，若仍異常請填寫 RMA 申請單送修。

（五）與外線搭配問題（ADSL 附掛電話）

◎問題的現象

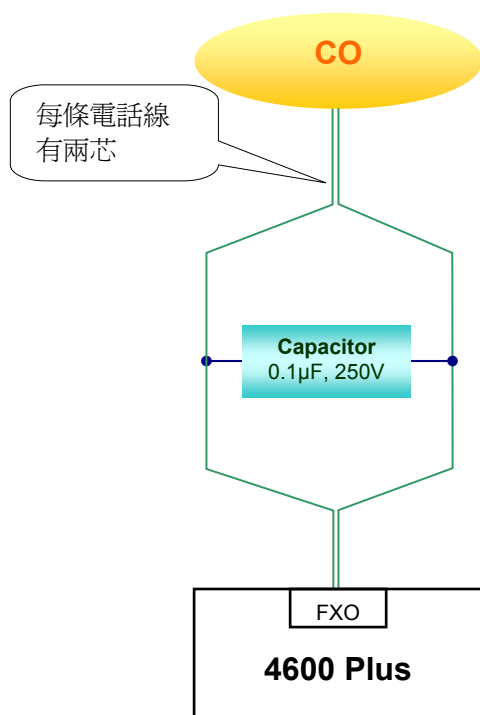
- (1) 電話由外線撥入 4600 Plus 時，電話會響鈴，但接起電話後，某些情況可通話，某些狀況無法正常通話。而網路電話（FXS→FXS）可正常通話。
- (2) 撥出時，4600 Plus 的 FXO 端 Line 燈會亮起，但撥不出去。
- (3) 在抓到外線撥號時，會有震盪的聲音（噠...噠...噠...）。

◎可能造成無法通話的原因

- (1) 有少部分的 4600 Plus 在接 ADSL 外線時，會有些問題，因為電信局的 ADSL 分歧器（Splitter）廠牌不一，使得阻抗（Impedance）不同。
- (2) 某些非 ADSL 外線也會有相同問題，那是因為電信局局端也換了 ADSL 設備。

◎解決方法

FXO 端並聯不同規格（0.1 μ F、0.22 μ F、0.47 μ F）耐壓 250V 無極性的電容來改變阻抗。



(六) 咬線問題

◎問題的現象

- (1) Transit Call(FXO \leftrightarrow FXO)無法正常掛斷電話。
- (2) FXO 端燈號恆亮且無法使用，將 4600 Plus Cold/Warm Restart 後，即可正常使用。

◎可能造成原因

- (1) 未設定正確 Region ID，使得 4600 Plus 偵測局線忙線音為不正確的規格。
- (2) 雖已設定正確的 Region ID，但 PSTN 外線品質不佳，有 Echo 或 Noise 產生，導致忙線音變得不標準，使 4600 Plus 偵測不到。
- (3) 該區域的交換機忙線音不一致，尤其發生在該區採購多種不同交換機。
- (4) 若 4600 Plus FXO 與 PBX 分機線建接，PBX 過舊產生的忙線音偏離規格過多。

◎解決方法

- (1) 量測並調整忙線音斷續時間。

1. Telnet 至 4600 Plus 並下指令啟動忙線音量測。

```
IP PBX>enable
IP PBX# probe-hook 4 (外線連接至 Channel 4，若為 Channel 3 則設定為 3)
```

2. 撥打連接至 4600 Plus FXO 端口的局線 (分機線) 之電話號碼 (分機號碼)。
3. 此時電信局 (PBX) 會振鈴連接埠 (FXO LED 閃爍)，4600 Plus 應答並播放歡迎詞 (Greeting)。
4. 聽到歡迎詞後，將市話或分機掛掉，這時電信局 (PBX) 會送忙線音至 4600 Plus。
5. Telnet 畫面會一行行跳出 On-Time 及 Off-Time 的時間。
6. 至管理網頁更改忙線音【4.PBX 進階設定 / 4.4. 電話參數 / 忙線音規格】

忙線音規格			
頻率 (300~3000Hz):	f1: 480	f2: 620	
節奏 (100~5000ms):	on: 500	off: 500	
交換機系統忙線音規格			
頻率 (300~3000Hz):	f1: 480	f2: 620	
節奏 (100~5000ms):	on: 250	off: 250	

- (2) 調整 Transit Gain 至 0 db。
- (3) 調整 FXO 端口 Output Gain 至-2 db。
- (4) 若上述方法仍無法順利掛斷電話，只能依強制拆線警告時間，強制掛斷提示音後無任何回應的電話。

公專公電話參數	
音量增益值:	6 dB
強制拆線警告時間 (1~60):	3 分

(七) Parking (PSTN 外線無法使用)

◎問題的現象

- (1) 抓到 FXO 端外線卻聽不到撥號音，再撥號也靜音無反應，此時外線撥入此 FXO 端會聽到忙線音。
- (2) 將 4600 Plus Cold/Warm Restart 仍然無法解決問題，若是將此外線拔掉再插回，即可恢復正常使用，應為 parking。

◎可能造成原因

局端設備在客戶長時間未掛電話（持續 Loop），會進入省電模式，迴路電流變小，即所謂「Parking」，會導致此外線被鎖住而無法使用。

◎解決方法

- (1) 將此外線中間兩芯(Tip+, Ring-)順序對調試試。
- (2) FXO 端並聯不同規格（0.1 μ F、0.22 μ F、0.47 μ F）耐壓 250V 無極性的電容來改變阻抗。

（八）無法傳真成功問題

◎問題的現象

- (1) 無法使用公專傳真（FXO→FXS）、專公傳真（FXS→FXO）或公專公傳真（FXO→FXO）給少數用戶端。
- (2) 傳真一半即中斷失敗。

◎可能造成原因

電信局至用戶端的距離一般是 3~5 公里，某些用戶端 PSTN 電話線路品質不佳，有 Echo 或 Noise 產生。傳真是利用高頻聲音傳遞傳真訊號，若有雜訊干擾，再加上 4600 Plus 內 DSP 晶片將聲音壓縮轉換封包再還原，此時會造成訊號誤判，導致傳真失敗。

◎解決方法

- (1) 能否專專傳真（FXS→FXS）。
- (2) 調低 FXO 端口 Input 或 Output Gain 試試。
- (3) 取決於客戶電話線路環境與品質，目前系統無法解決。
- (4) **4600 Plus** 的 **SIP Line** 與 **SIP Trunk** 不支援傳真。

MOSA 原廠聯絡方式：

昱源科技股份有限公司
新北市中和區中山路二段 348 巷 2 號 5 樓
support@vodtel.com.tw