

電話連結服務 API

中華電信研究院

中華民國 109 年 03 月製作

修訂紀錄

修訂日期	內容
20200207	<ul style="list-style-type: none">● 在 calloutEvent 事件訊息內容中增加 hangUpBy 屬性值，標示通話是由 callee 主動掛斷。● 在「發佈電話執行動作」中增加 playDTMF 屬性值，可以指定系統發出 DTMF 按鍵音及發音的暫時間隔長短。
20200318	<ul style="list-style-type: none">● 在「發佈電話執行動作」中增加 collectText 及對應的 sttMode 屬性，用來指定使用 collectText 設定時，要使用 stream 模式或是 record 模式進行語音辨識
20250102	<ul style="list-style-type: none">● 增加 sttEngineOptions 設定參數，指定 STT 語音辨識功能相關參數。
20250424	<ul style="list-style-type: none">● 增加調整 TTS 語速屬性，可設定範圍為 0.0~10.0 之間。● promptMode 設定不同女音選擇，設定 F、F1、F2 為女音，M 為男音。● call-in 進入 TAS 平台的電話，可以配合 transferTo 屬性轉接到其他號碼，轉接電話費用視為從 TAS 平台撥出一通電話方式計價。
20251022	<ul style="list-style-type: none">● 增加可自訂使用 STT 語音辨識功能時，沒有接收到電話端輸入語音時的等待逾時參數 collectTextTimeout。● text 屬性的文字長度計算規則調整，中文一個字計算為 1，英文單字(word)每個計算為 1，數字每個字元計算 1，標點與空白不列入計算。● 增加附錄章節提供輔助字數計算的書籤小程式。

目 錄

服務使用流程.....	1
1. 使用電話互動選單流程.....	1
2. 發出電話通告流程.....	2
API 使用說明.....	3
1. 於 TAS API 網站發送申請郵件.....	3
2. 租用服務電話號碼.....	4
3. 設定電話互動選單內容.....	5
(1)簡單的電話選單.....	5
(2)設定男聲或是女聲.....	6
(3)接收用戶輸入的數字按鍵.....	6
(4)用戶輸入錯誤及輸入逾時.....	8
(5)歡迎詞、結束詞.....	11
(6)多層選單.....	12
(7)通話事件.....	14
(8)案例：撥入電話先查詢再播音.....	15
(9)STT(音轉字)功能.....	17
(10)MQTT 與電話連結系統關係圖.....	18
4. 發出電話通告.....	19
(1)簡單電話通告.....	19
(2)互動式電話通告.....	21
RESTful API 列表.....	25
租用服務電話號碼.....	25
取回已租用服務電話號碼.....	26
變更服務電話號碼狀態.....	27
刪除服務電話號碼租約.....	29
設定電話互動選單內容.....	30
取回電話互動選單內容.....	34
刪除電話互動選單內容.....	35
發出電話通告.....	36
MQTT API 列表.....	41

伺服器位址.....	41
取得電話通告的結果.....	41
取得 DTMF 按鍵及電話事件.....	42
發佈電話執行動作.....	44
取得電話執行動作除錯訊息.....	48
附錄.....	49
文字長度計算書籤小程式.....	49

服務使用流程

1. 使用電話互動選單流程

下圖 1 為在 TAS API 系統中建立一個在用戶撥入電話後可以聽到的語音互動選單功能的操作流程圖：

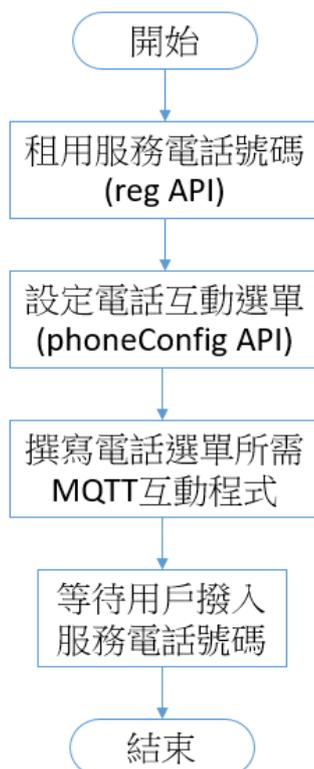


圖 1.使用電話互動選單流程

2. 發出電話通告流程

下圖 2 為在 TAS API 系統中發出一個電話通告電話的操作流程圖：

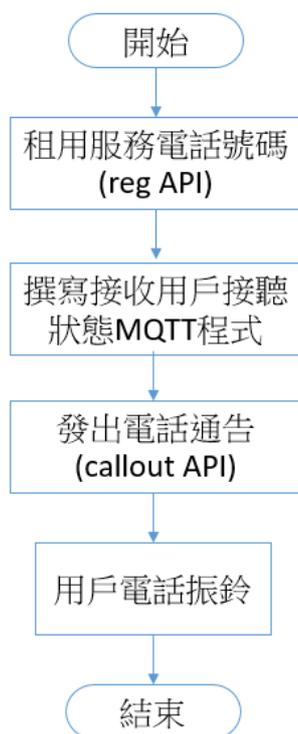


圖 2.發出電話通告流程

API 使用說明

1. 於 TAS API 網站發送申請郵件

電話連結 API 使用之前，須先到[電話連結服務 \(TAS\) API](#) 申請使用/常見問題 區域，問答 2 申請使用的 API 金鑰。在提出申請之後，依您是企業客戶或個人客戶，提供的申請表單(切結書)略有不同，企業客戶申請表單如下圖 3，個人客戶申請表單如下圖 4：

企業客戶申請 TAS API 電話連結服務切結書

(公司名稱)

公司地址：_____

聯絡電子信箱：_____ (API Key 通知對象)

企業市話號碼：_____ (服務費用掛帳收費)

申請日期：_____年____月____日

我們公司(以下簡稱「公司」)於上述日期申請開通中華電信 TAS API 電話連結服務，並同意以下條款：

1. 公司同意以上述聯絡電子信箱及企業市話號碼進行 TAS API 服務的申請綁定。
2. 公司了解並同意，未來取得 API KEY 若使用 TAS API 服務產生之語音費用，將計入企業市話號碼電信帳單，一併收費。
3. 公司保證提供的聯絡電子信箱及企業市話號碼為正確、有效且屬於公司合法所有。如有任何變動，公司將立即通知中華電信進行更新。
4. 公司了解並同意，切結書一經簽署即具有法律效力，公司應遵守中華電信 TAS API 服務相關規定及使用協議。

請填妥以上資訊，並於下方空白處蓋上公司設立大小章：

圖 3.企業申請電話連結服務-申請切結書

在完成申請程序之後，會收到配發 API-KEY 的通知信件，後續才可以執行 TAS API 的服務呼叫操作。

個人客戶申請 TAS API 電話連結服務切結書

_____ (個人姓名)

聯絡電子信箱：_____ (API Key 通知對象)

身份證號碼：_____ (掛帳市話號碼驗證)

掛帳市話號碼：_____ (服務費用掛帳收費)

申請人：_____ (簽名)

申請日期：_____年_____月_____日

本人於上述日期申請開通中華電信 TAS API 電話連結服務，並同意以下條款：

1. 同意以上述聯絡電子信箱及市話號碼進行 TAS API 服務的申請綁定。
2. 同意提供身份證號碼執行驗證掛帳市話號碼為您個人所有之程序。
3. 同意未來取得 API KEY 後，若使用 TAS API 服務產生之語音費用，將計入上述掛帳市話號碼的電信帳單，一併收費。
4. 同意所提供的聯絡電子信箱及市話號碼為正確、有效且屬於個人合法所有。如有任何變動，將通知中華電信進行更新。
5. 本切結書一經簽署即具有法律效力，同意遵守中華電信 TAS API 服務相關規定及使用協議。

圖 4.個人申請電話連結服務-申請切結書

2. 租用服務電話號碼

可以使用網路上下載的 RESTful Client 的工具程式(例如 Insomnia REST Client 或是 Postman)，或是在 [TAS API 文件網頁](#)，在 Reg 租用服務電話號碼的 API 網頁上，填入 API-KEY 後發起呼叫 API，租用一個服務電話號碼。目前預設是一個 API-KEY 最多可以租用 3 個服務電話號碼。

例如，使用 RESTful Client 送出 HTTP Request，設定 HTTP Header "X-API-KEY"為 IoT Portal 網頁上的 API-KEY 及 Content-Type 為 application/json，可以得到如下回應：

```
HTTP Header 設定如下 :  
Content-Type: application/json  
X-API-KEY: 1355-77afd82 (您申請的 API-KEY)
```

```
系統回應內容範例 :  
{  
  "serviceNumber": "0281900000",  
  "SNKey": "38JUGOPLQ7deRpLm14IltQ",  
  "start": "2018-03-01T07:02:04Z"  
}
```

取得租用服務電話號碼 0281900000，訊息中回應的時間格式是使用 ISO 8601 標準，以 Z 結尾，代表的表示的時間是世界協調時間(UTC+0)，轉換為台北時間(UTC+8)則是要自行加上 8 個小時，也就是代表台灣時間 2018/03/01 15:02:04。

3. 設定電話互動選單內容

(1)簡單的電話選單

使用 RESTful Client 透過 phoneConfig API 輸入下列 JSON 資料：

```
{  
  "serviceNumber": "0281900000",  
  "ivrData": [  
    {  
      "node": "MAIN",  
      "text": "目前氣溫為 25 度"  
    }  
  ]  
}
```

最簡單的 JSON 資料，必須要包含 MAIN 節點以及服務電話號碼，同時在送出資料到

phoneConfig API 的 HTTP request header 也要包含 X-API-KEY header，才可以通過系統認證，成功設定播報的內容。

設定完成後，請使用電話撥打您租用的服務電話號碼(此範例中為 0281900000)，電話接通後，就可以聽到語音播報出剛剛所輸入在 text 屬性的文字內容。

(2)設定男聲或是女聲

可以在各個 JSON 資料節點中 promptMode 屬性，設定播放的語音使用男性(M)或是女性(F)，請再次使用 RESTful Client 送出下列資料到 phoneConfig API：

```
{
  "serviceNumber": "0281900000",
  "ivrData": [
    {
      "node": "MAIN",
      "text": "目前氣溫為 25 度",
      "promptMode": "F"
    }
  ]
}
```

再次撥打租用的服務電話 0281900000 就可以聽到改用女性的聲音播報文字內容。

(3)接收用戶輸入的數字按鍵

若是有多個語音選項要用戶輸入時，除了用 JSON 格式把資料輸入到 phoneConfig API 外，還需要搭配 MQTT Client 程式取得用戶輸入的按鍵。例如，要製作一個播報台北、台中、高雄天氣的電話服務，可以先透過 phoneConfig API 輸入下列的 JSON 資料：

```
{
  "serviceNumber": "0281900000",
  "ivrData": [
    {
      "node": "MAIN",
      "text": "台北天氣請按 1,台中天氣請按 2,高雄天氣請按 3",
      "collectDTMF": true
    }
  ]
}
```

與前一份 JSON 文件比較，在 MAIN 節點中加上了"collectDTMF":true 的設定，代表在播放 text 的時，可以接收用戶按下的話機數字鍵。若用戶在播完語音後超過一段時間都沒有任何輸入 (timeout)，或是用戶按下數字鍵 0-9，都會透過 MQTT callEvent topic 發送給創客的 MQTT Client。

再來，需要撰寫一個簡單的 MQTT Client 程式，帳號及密碼請填寫 IoT 平台上金鑰管理中建立的 API-KEY，連上伺服器(請參閱 MQTT 文件取得連線位址)後，訂閱 phone-conn/callEvent/\${SNKey} topic，其中 SNKey 為當初在 reg API 租用電話服務號碼時，回傳訊息中的 SNKey 數值。本範例中回應的 SNKey 是 38JUGOPLQ7deRpLm14IItQ，此處要訂閱的 MQTT topic 就是"phone-conn/callEvent/38JUGOPLQ7deRpLm14IItQ"。

測試時，撥打服務電話號碼，輸入按鍵 1 後，MQTT Client 會從 callEvent topic 中收到如下的訊息：

```
{
  "id": "CaYUd3gVpx",
  "type": "request",
  "phone": "034300000",
  "node": "MAIN,1",
  "time": "2018-03-30T08:28:47.532Z"
}
```

在訊息中 id 屬性值由系統產生的一個識別字串，透過 MQTT 發送訊息回系統時時，要帶與接收到的訊息完全相同的 id 值，系統才可以正常運作。type 屬性目前有"request"及"event"兩種，系統送回用戶按鍵事件是，type 是設定為"request"，若是系統送回的是用戶撥入服務號碼或是掛斷電話事

件，type 值會設定為"event"。phone 屬性是撥入所租用電話服務號碼的用戶來電號碼，node 屬性則是用戶所按下的數字鍵。在 node 屬性中，回報的數值是 MAIN,1，代表的是用戶聽到 MAIN 節點的撥音後，按下的數字鍵 1。此時，MQTT Client 程式在接收到這個 MAIN,1 的事件後，應該從資料庫或是其他來源取得台北的天氣資料，轉換為如下 JSON 資料，並透過 MQTT publish 發送到 phone-conn/callAction/\${SNKey}，以此例是發送到"phone-conn/callAction/38JUGOPLQ7deRpLm14IltQ" topic：

```
{
  "id": "CaYUd3gVpx",
  "node": "weather_taipei",
  "text": "台北氣溫目前 25 度，天氣晴"
}
```

系統在收到回應的訊息後，用戶就可以從電話中聽到語音播報目前台北的氣溫及天氣狀況。

要注意的是，送到 callAction 中的訊息 id 屬性必須要與從 callEvent 接收到的 id 屬性完全相同，訊息才可以正確的被系統解讀，並且必須要有 node 屬性以指定此訊息的節點名稱。node 屬性的命名只允許英文 A-Z、a-z、數字 0-9 及_符號，且首字必須為英文字母(以正規表示式可以寫為 node 屬性只接受 `^[A-Za-z][A-Za-z0-9_]*$`)。另外也不可將節點命名為 MAIN、CUSTOM、END 等保留字，節點名稱最長只允許 16 個字元，若沒有設定 node 屬性或是 node 屬性值不合法，則系統會將此 MQTT 訊息忽略。

MQTT 訊息中的 time 屬性，是使用 ISO 8601 的時間表示法，所以以 Z 結尾時，代表表示的時間是世界協調時間(UTC+0)，若是要轉換為台北時間(UTC+8)則是要自行加上 8 個小時。

(4)用戶輸入錯誤及輸入逾時

修改一下 phoneConfig 的 JSON 資料，加入提示用戶輸入錯誤及輸入逾時(timeout)的處理訊息：

```

{
  "serviceNumber": "0281900000",
  "ivrData": [
    {
      "node": "MAIN",
      "text": "台北天氣請按 1,台中天氣請按 2,高雄天氣請按 3",
      "collectDTMF": true
    },
    {
      "node": "error",
      "text": "輸入錯誤 · 請重新輸入",
      "nextNode": "MAIN"
    },
    {
      "node": "timeout_handler",
      "text": "請重新輸入一次",
      "nextNode": "MAIN"
    }
  ]
}

```

與之前的 JSON 文件比較，增加了一個命名為 error 的節點，也要修改一下 MQTT Client 程式，在收到不是預先規劃的"MAIN,1"、"MAIN,2"、"MAIN,3"輸入事件時，回應下列訊息給系統：

```

{
  "id": "CaYUd3gVpx",
  "node": "this_is_error",
  "nextNode": "error"
}

```

node 屬性必須存在以設定節點的名稱，可以自行決定有意義的節點名稱。沒有 text 屬性，代表不播報任何語音，增加了 nextNode 屬性，代表跳轉到 JSON 文件中的 error 節點。

系統在跳轉到 error 節點，播放 error 節點中的錯誤訊息後，依 error 節點的設定，再跳轉到 MAIN 節點，重新播放選單內容。

另外，如果用戶太久沒有輸入任何的數字，系統會回應輸入逾時的事件給創客的 MQTT Client，範例訊息如下：

```
{
  "id": "CaYUd3gVpx",
  "type": "request",
  "phone": "034300000",
  "node": "MAIN,timeout",
  "time": "2018-03-30T08:37:24.132Z"
}
```

此訊息代表在節點 MAIN 中等待太久都沒有取得用戶的輸入，所以從 callEvent topic 回應 MAIN,timeout 的事件給創客，創客可以送出下列的回應訊息到 MQTT topic

```
{
  "id": "CaYUd3gVpx",
  "node": "my_timeout",
  "nextNode": "timeout_handler"
}
```

這個訊息指示系統跳轉到 JSON 中定義的 timeout_handler 節點播放語音，播完後再依 timeout_handler 節點的 nextNode 屬性值，跳回 content 節點重新播放選單及接收用戶輸入。

如果系統接收到用戶輸入太多次的錯誤時，也可以透過 MQTT 回應"nextNode":"END"訊息主動掛斷電話，END 是系統保留的關鍵字，收到後會在播完訊息後掛斷電話，範例如下：

```
{
  "id": "CaYUd3gVpx",
  "node": "exit",
  "nextNode": "END"
}
```

(5)歡迎詞、結束詞

如果想設計一個有「歡迎詞」、「結束詞」提示用戶輸入按鍵的選單，要怎麼做？可以修改一下前面的範例，重新在 phoneConfig API 輸入 JSON 資料：

```
{
  "serviceNumber": "0281900000",
  "ivrData": [
    {
      "node": "MAIN",
      "text": "歡迎使用天氣播報系統",
      "nextNode": "content"
    },
    {
      "node": "content",
      "text": "台北天氣請按 1,高雄天氣請按 2,結束請按 3, 台北
      天氣請按 1,高雄天氣請按 2,結束請按 3",
      "collectDTMF": true
    },
    {
      "node": "exit",
      "text": "謝謝您的使用，再見",
      "nextNode": "END"
    }
  ]
}
```

原本是選單進入點的 MAIN 節點，現在加上了系統歡迎詞，選單內文放在了 content 節點，text 中的文字重複了 2 次，避免用第一次沒有聽清楚時，可以再重複聽一次，重複的句字間增加了多餘的空白，讓 2 段文字間可以有一些停頓的時間，而 JSON 中也增加了 exit 節點，放置系統結束詞，nextNode 設定為系統保留字"END"，會在播放在 text 的文字後，自動掛斷電話。

在這個範例中，用戶輸入 1 或 2，創客從接收到的 callEvent 訊息中得知該執行查詢台北或是查詢高雄天氣的程式，而在用戶輸入數字鍵 3 時，則可以透過 MQTT Client 回應"nextNode":"exit"給系統，接收到的事件及回應訊息如下：

```
{
  "id": "CaYUd3gVpx",
  "type": "request",
  "phone": "034300000",
  "node": "content,3",
  "time": "2018-03-30T08:39:29.182Z"
}
```

```
{
  "id": "CaYUd3gVpx",
  "node": "go_exit_node",
  "nextNode": "exit"
}
```

依照創客 MQTT Client 回應的訊息，系統會跳到 exit 節點，該節點有設定"nextNode":"END"，系統會在播放完語音後自動掛斷電話。

(6)多層選單

透過 phoneConfig API 的設定，可以建立多層的選單。考慮在 phoneConfig API 輸入下面的 JSON 選單內容：

```
{
  "serviceNumber": "0281900000",
  "ivrData": [
    {
      "node": "MAIN",
      "text": "查詢天氣請按 1 · 查詢台北空氣品質請按 2",
      "collectDTMF": true,
      "DTMF": { "1": "weather_menu", "2": "CUSTOM" }
    },
    {
      "node": "weather_menu",
      "text": "台北天氣請按 1,台中天氣請按 2,高雄天氣請按 3",
      "collectDTMF": true
    },
    {
      "node": "exit", "text": "再見", "nextNode": "END"
    }
  ]
}
```

在 MAIN 節點中，增加了 DTMF 屬性，這個屬性搭配 collectDTMF 屬性使用時，用來設定用戶可以按的數字鍵，以上面的設定為例，JSON 中 DTMF 屬性指定了用戶只可以輸入數字鍵 1 或 2，若用戶輸入數字 1 或 2 以外的按鍵，則會自動重覆播放 text 屬性，直到用戶輸入數字鍵 1 或 2 為止。

DTMF 屬性使用" $\{key\}$ ":" $\{value\}$ "的格式指定用戶輸入特定數字鍵後，要跳轉的節點名稱。如範例所示，用戶輸入 1 時，則會跳到 weather_menu 執行，播放 text 屬性設定的天氣選單。用戶輸入 2 時，所指定的節點是 CUSTOM，這個是特別的保留字，執行 CUSTOM 時，系統會透過 MQTT 的 callEvent topic 發送"node":"MAIN,2"的訊息到創客的 AP，等待創客的 MQTT Client 端程式發送 MQTT 訊息到 callAction topic 以指定接下來處理行為。

例如，若用戶撥入服務號碼後按下數字鍵 2，創客的 MQTT Client 需要執行查詢台北空氣品質數

值的程式取得查詢結果，再將結果轉換為合適的 MQTT 訊息送到 callAction topic 給系統，讓系統用語音方式播報給用戶聽。

(7)通話事件

在創客的 MQTT Client 端，訂閱 callEvent topic 後，除了在用戶按下 DTMF 按鍵後會回報按鍵外，在每次用戶撥入租用的電話服務號碼時，也會收到「電話接通(CallEstablished)」及「電話掛斷(CallHangup)」事件通知。如下面的例子：

系統接通電話後，會接到 CallEstablished 通知。

```
{
  "id": "CaYUd3gVpx",
  "type": "event",
  "phone": "034300000",
  "event": "CallEstablished",
  "time": "2018-03-30T08:28:47.532Z"
}
```

當用戶掛斷電話後，會收到 CallHangUp 通知。

```
{
  "id": "CaYUd3gVpx",
  "type": "event",
  "phone": "034300000",
  "event": "CallHangUp",
  "time": "2018-03-30T08:30:41.232Z"
}
```

從收到的事件通知訊息中，可以從 phone 屬性取得用戶的來電號碼是 034300000，也可以由接收「電話接通(CallEstablished)」的事件通知來取得用戶使用服務的時間，或是在「電話掛斷(CallHangUp)」事件後進行一些用戶使用系統資源的釋放動作。

(8)案例：撥入電話先查詢再播音

試想一個使用情境是在用戶撥入服務電話後，需要先通知創客 AP 進行資料查詢或處理後，再決定要播放的語音檔內容。可以先在 phoneConfig API 中輸入下列的 JSON 資料：

```
{
  "serviceNumber": "0281900000",
  "ivrData": [
    {
      "node": "MAIN",
      "nextNode": "CUSTOM"
    }
  ]
}
```

這樣在用戶撥入電話後，會執行到 nextNode 屬性，跳到特別的保留字 CUSTOM，系統會透過 MQTT callEvent topic 發送出"node":"MAIN"的訊息，創客收到的系統訊息範例如下：

```
{
  "id": "R8JAPM84FJgsYX",
  "type": "request",
  "phone": "034300000",
  "node": "MAIN",
  "time": "2018-03-30T08:41:27.135Z"
}
```

創客可以在收到訊息後先進行自行架設的資料庫中進行用戶資料查詢或是其他操作，之後再透過 callAction topic 回應訊息，決定要播放給用戶的訊息內容，回應訊息的範例如下：

```
{
  "id": "R8JAPM84FJgsYX",
  "node": "playNode01",
  "text": "查詢剩餘停車位 · 請按 1 · 查詢台北天氣 · 請按 2",
  "collectDTMF": true
}
```

回應訊息的 id 值，要設定成與之前收到的 MQTT "type": "request" 訊息相同的數值，系統才可以接收此回應訊息。範例中回應訊息的 node 屬性設定為 playNode01，其中有指定播放的語音及設定 "collectDTMF": true 代表將等待用戶按鍵。用戶按下數字鍵後，將會再收到 MQTT 訊息告知用戶輸入的按鈕，訊息如下：

```
{
  "id": "S0JAPM573TRVG",
  "type": "request",
  "phone": "034300000",
  "node": "playNode01,1",
  "time": "2018-03-30T08:43:17.032Z"
}
```

此訊息收到用戶在 "node": "playNode01" 執行時按下數字鍵 1 的事件，創客應執行「查詢剩餘停車位」的動作，執行完後再依查詢結果回應 callAction 訊息，播放對應的語音訊息給用戶：

```
{
  "id": "S0JAPM573TRVG",
  "node": "playNode02",
  "text": "目前剩下 25 個停車位 · 謝謝您的使用 · 再見",
  "nextNode": "END"
}
```

(9)STT(音轉字)功能

系統中支援 STT(音轉字)功能，首先，在 phoneConfig API 中輸入下列的 JSON 資料：

```
{
  "serviceNumber": "0281900000",
  "ivrData": [
    {
      "node": "MAIN",
      "text": "歡迎使用語音辨識功能",
      "nextNode": "CUSTOM"
    }
  ]
}
```

系統在發音完 text 屬性的文字後，會透過 MQTT callEvent topic 發送需求，等待創客回應下一個要執行的動作：

```
{
  "id": "CaYUd3gApx",
  "type": "request",
  "phone": "034300000",
  "node": "MAIN",
  "time": "2018-03-30T08:39:29.182Z"
}
```

再來，請透過 MQTT 發送訊息到 callAction topic 中，回應的訊息要包含"collectText":"true"屬性，並且訊息中要包含 node 屬性，指明該節點的名稱。不可同時設定 collectDTMF 及 collectText 都為 true，這樣該訊息會被系統忽略。

```
{
  "id": "CaYUd3gApx",
  "node": "queryNode",
  "text": "請問要查詢哪裡的天氣",
  "collectText": true
}
```

訊息包含"collectText": "true"屬性，所以在系統接收完用戶的語音後，會將語音辨識後的文字及信心值，透過 MQTT callEvent topic 回傳給創客：

```
{
  "id": "CaYUd3gT01",
  "type": "request",
  "phone": "034300000",
  "node": "queryNode,台北/0.7",
  "time": "2018-03-30T08:40:31.382Z"
}
```

回傳訊息中的 node 屬性值會列出進行 collectText 的節點名稱、語音辨識的結果文字以及辨識結果的「信心值」，通常是數值越高，代表用戶輸入的聲音較清晰，文字辨識效果較好。

再來，可以透過 MQTT 送出包含 text 屬性的訊息，回應適當的訊息給用戶：

```
{
  "id": "CaYUd3gT01",
  "node": "answerNode",
  "text": "今日台北的天氣是晴到多雲",
  "nextNode": "END"
}
```

(10)MQTT 與電話連結系統關係圖

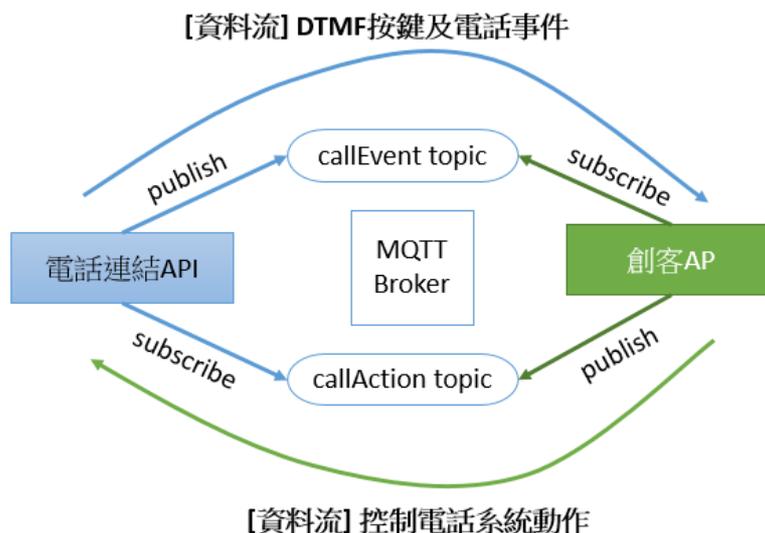


圖 5.電話連結 API 與創客 AP 間透過 MQTT 的互動

上圖 5 綠色的線條及圖示為創客在「電話互動選單功能」操作過程中要訂閱(subscribe)及發佈(publish)的 topic。

創客端應用程式(Application, AP)要使用 MQTT 通訊協定訂閱 callEvent topic 及發佈 callAction topic。在從 callEvent topic 接收到 DTMF 按鍵及電話事件後，發送訊息到 callAction topic，控制電話系統回應給客戶的動作。

4. 發出電話通告

(1)簡單電話通告

可以使用 callout API 來從系統中主動撥打電話給用戶，用戶接聽後可以聽到指定的語音訊息，可用於像是空氣品質超標警告、氣溫過高提醒等等這些應用。

例如我們要透過申請的服務號碼主動撥打電話給用戶 034300005 及 034300010，可以使用下列的 JSON 資料：

```
{
  "serviceNumber": "0281900000",
  "phones": [
    "034300005",
    "034300010"
  ],
  "ivrData": {
    "text": "台北天氣溫偏高，記得多喝水",
    "repeat": 3,
    "betweenTextRepeatDelay": 2,
    "promptMode": "F"
  }
}
```

用戶 034300005 及 034300010 就會接到來話號碼為租用的服務號碼 0281900000 的來電，接起來後，就會聽到以女性聲音的語音播放 text 屬性中指定的文字。repeat 屬性是設定播放會重複 3 次後再掛斷電話。

將資料輸入 callout API 後，系統會回應執行的結果。結果中包含此通電話的處理識別碼 (groupId)，此數值會與後續在 MQTT calloutResult topic 中接收到用戶應答狀態中的識別碼(groupId)相對應，範例執行結果如下：

```
{
  "status": "ok",
  "groupId": "UTDOM957FDQAZPTREE"
}
```

若想要接收用戶是否有接聽通告電話的狀態，可以先使用 MQTT Client 訂閱 calloutResult topic，然後再次透過 JSON 發送電話通告資料，就可以接到通話狀態的通告，範例如下：

```
{
  "groupId": "UTDOM957FDQAZPTREE",
  "phone": "034300005",
  "status": "answered",
  "time": "2019-03-30T08:28:47.532Z"
}
```

每一個用戶電話都會有一個對應的 MQTT 訊息回報通話的狀態。要注意的是，如果是撥打到行動電話的話，若是進入語音信箱，系統將歸類為「通告電話已接聽」的狀態，status 屬性值為 answered 狀態。

(2) 互動式電話通告

互動式電話通話是指用戶在接到通告電話時，可以在電話中利用電話上的數字按鍵與系統進行互動，例如在接到簡單的問卷調查通告電話時，用戶可使用電話數字鍵輸入回答選項。

創客需要透過 MQTT 的 callEvent 及 callAction topic 與系統互動，動態產生要播放給用戶聽的語音及接收用戶回應的電話數字按鍵事件。例如，請在 callout API 輸入下列的內容：

```
{
  "serviceNumber": "0281900000",
  "phones": [
    "034300005",
    "034300010"
  ],
  "ivrData": {
    "node": "MAIN",
    "nextNode": "CUSTOM"
  }
}
```

JSON 資料中 ivrData 物件中包含 nextNode 屬性時，原先 callout API 中定義的各項屬性值，例如 text 或是 repeat 屬性值將不再有作用，只有創客透過 MQTT callAction 中設定的屬性值才有作用。

RESTful callout API 會回傳如下面的回應結果：

```
{
  "status": "ok",
  "groupId": "zgAYty63LZXa5sa"
}
```

也可以使用 MQTT 透過 calloutResult topic 接收各個被叫電話的應答狀態：

```
{
  "groupId": "zgAYty63LZXa5sa",
  "phone": "034300005",
  "status": "answered",
  "time": "2019-03-30T08:28:47.532Z"
}
```

每一個用戶電話都會有一個對應的 MQTT 訊息回報通話的狀態。要注意的是，如果是撥打到行動電話的話，若是進入語音信箱，系統將歸類為「通告電話已接聽」的狀態，status 屬性值為 answered 狀態。

由於要處理電話與用戶互動的相關功能，還需要使用 MQTT 訂閱 callEvent topic 及在收到對應的事件時，發送訊息到 callAction topic。

例如用戶 A 電話號碼 034300005 接起了這通可進行互動的電話通告，首先會在 callEvent topic 收到下列的訊息：

```
{
  "id": "5Oiq3VL798IL9vZf",
  "type": "calloutEvent",
  "phone": "034300005",
  "event": "CallEstablished",
  "time": "2019-03-30T08:30:11.128Z"
}
```

訊息中的 `type` 屬性值為 `calloutEvent`，代表是由 `callout` 電話被接通後產生的訊息。再來，創客會從 `callEvent topic` 接收到用戶互動請求通知：

```
{
  "id": "5Oiq3VL798IL9vZf",
  "type": "calloutRequest",
  "phone": "034300005",
  "node": "MAIN",
  "time": "2019-03-30T08:31:13.358Z"
}
```

訊息中表示目前系統執行到 `MAIN` 節點。此時創客可以透過 `MQTT` 程式在 `callAction topic` 中回應訊息，注意回應訊息的 `id` 值要與接收到訊息的 `id` 值相同，範例如下：

```
{
  "id": "5Oiq3VL798IL9vZf",
  "node": "MyAskNode",
  "text": "請問您對本次在阿忠小吃用餐的滿意度如何，滿意請按  
1，待改進請按 2",
  "collectDTMF": true
}
```

`callAction topic` 可以使用的屬性值，請參考文件中有關 `MQTT callAction` 的詳細說明。待用戶按下數字按鍵後，會再從 `callEvent` 中收到用戶的回應訊息：

```
{
  "id": "D9iBF2LI4Qo22LOy",
  "type": "calloutRequest",
  "phone": "034300005",
  "node": "MyAskNode,1",
  "time": "2019-03-30T08:32:118.136Z"
}
```

由 node 屬性得知，用戶回應的是電話按鍵 1，對應的是 MyAskNode 節點，創客可以將用戶的問卷回答記錄下來。再來要再回應用戶訊息，一樣將訊息送到 callAction topic 中，範例如下：

```
{
  "id": "D9iBF2LI4Qo22LOy",
  "node": "byebye",
  "text": "感謝回答，祝您有美好的一天，再見",
  "nextNode": "END"
}
```

回應系統的訊息中包含了 nextNode:"END" 屬性，代表在播放完 text 屬性的文字後，系統回自行掛斷電話。

在電話被掛斷後，會從 callEvent topic 中接收到電話結束的通知訊息，範例如下：

```
{
  "id": "JtCT5euiqhKjLhyV",
  "type": "calloutEvent",
  "phone": "034300005",
  "event": "CallHangUp",
  "time": "2018-03-30T08:34:07.325Z"
}
```

RESTful API 列表

相關網頁：[電話連結服務 \(TAS\) - API 文件](#)

租用服務電話號碼

POST	/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/reg	租用服務電話號碼
協定名稱	租用服務電話號碼	
URI	https://tasapi.cht.com.tw/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/reg	
協定描述	租用服務電話號碼 一個中華電信會員帳號最多可以租用 3 個服務電話號碼	
HTTP Method	POST	
Request 格式說明	API-KEY (必要)：申請後配發的 API 金鑰 appName (必要)：想要開發的應用服務名稱 appDesc：應用服務描述或說明	
Request 格式範例	http header: X-API-KEY：\${API-KEY} { "appName": "iotTest", "appDesc": "使用電話選單操作 IOT 裝置" }	
Response 格式說明	回傳 JSON 物件。 serviceNumber：本次租用的電話連結服務號碼 SNKey：配合 MQTT 服務接收此電話號碼資訊時所使用的電話識別碼 start：開始租用本服務電話號碼的時間	
Response 格式範例	{ "serviceNumber": "0281900000", "SNKey": "GJW9Q23NFW9B96MW8KN6ZULA27N84JD8 ", "start": "2018-03-01T07:02:04Z" }	
備註		

Error Code	錯誤訊息範例	建議處理方式
400	{ "status": "err", "msg": "appName cannot be empty" }	請修正 appName 欄位，要填寫入資料
403	{ "status": "err", "msg": "no binding phone number for payment. Please visit IOT TAS (Telephone Access Service) web site and binding a fixed phone number for payment" }	無掛帳市話門號。請聯絡客服人員，重新申請「出帳市話門號綁定」作業後，才可以使用。
403	{ "status": "err", "msg": "authentication error" }	所使用的 API-KEY 已失效或錯誤
403	{ "status": "err", "msg": "reach maximum rent count: 3" }	租用電話門號數目已到達上限。請重複用已租用的電話門號。

取回已租用服務電話號碼

GET	/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/reg	取回已租用服務電話號碼
協定名稱	取回已租用服務電話號碼	
URI	https://tasapi.cht.com.tw/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/reg	
協定描述	取回已租用服務電話號碼	
HTTP Method	GET	
Request 格式說明	API-KEY (必要)：申請後配發的 API 金鑰	
Request 格式範例	http header： X-API-KEY：\${API-KEY}	

Response 格式說明	<p>回傳 JSON array 物件，列出該 API-KEY 下所有租用的服務電話號碼資訊。</p> <p>appName：透過 reg API 申請號碼時輸入的應用程式名稱</p> <p>appDesc：透過 reg API 申請號碼時輸入的應用程式描述資料</p> <p>serviceNumber：本次租用的電話連結服務號碼</p> <p>SNKey：配合 MQTT 服務接收此租用電話號碼相關資訊時使用</p> <p>start：開始租用本服務電話號碼的時間</p> <p>rentStaus：服務號碼的狀態。目前有 3 種狀態：Accessible 代表已租用且正常提供服務，Abnormal 代表電話號碼狀態不正常，Lock 代表號碼已透過 DELETE reg API 凍結此服務號碼，暫時無法提供服務。</p>						
Response 格式範例	<pre>[{ "appName": "phone App 01", "appDesc": "phone App Desc 01", "serviceNumber": "0299990001", "SNKey": "6N84P4SRT6V6SQ74D5Q8ES4XZAHC5LNK", "start": "2019-02-20T09:34:05Z", "rentStatus": "Accessible" }]</pre>						
備註	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="373 1167 528 1218">Error Code</th> <th data-bbox="533 1167 1018 1218">錯誤訊息範例</th> <th data-bbox="1023 1167 1493 1218">建議處理方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="373 1225 528 1576">404</td> <td data-bbox="533 1225 1018 1576"> <pre>{ "status": "err", "msg": "no service number associates with the API-KEY. Check API- KEY or send POST request to get a service number" }</pre> </td> <td data-bbox="1023 1225 1493 1576"> 沒有取回任何服務電話號碼。請確定 API-KEY 正確，或是請先從透過 POST reg API 租用一個電話門號 </td> </tr> </tbody> </table>	Error Code	錯誤訊息範例	建議處理方式	404	<pre>{ "status": "err", "msg": "no service number associates with the API-KEY. Check API- KEY or send POST request to get a service number" }</pre>	沒有取回任何服務電話號碼。請確定 API-KEY 正確，或是請先從透過 POST reg API 租用一個電話門號
Error Code	錯誤訊息範例	建議處理方式					
404	<pre>{ "status": "err", "msg": "no service number associates with the API-KEY. Check API- KEY or send POST request to get a service number" }</pre>	沒有取回任何服務電話號碼。請確定 API-KEY 正確，或是請先從透過 POST reg API 租用一個電話門號					

變更服務電話號碼狀態

PUT	/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/reg/\${serviceNumber}	變更服務電話號碼狀態
協定名稱	變更服務電話號碼狀態	
URI	https://tasapi.cht.com.tw/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/reg/\${serviceNumber}	
協定描述	變更測試用的服務電話號碼	

	透過這個 API 可用來將進入「閉鎖」狀態的電話號碼重新變更為「可使用」狀態							
HTTP Method	PUT							
Request 格式說明	<p>API-KEY (必要) : 申請後配發的 API 金鑰</p> <p>serviceNumber (必要) : 要變更狀態的電話號碼(含區碼)。執行後，該電話號碼會重新回到「可使用」的狀態</p> <p>appName (必要) : 該電話號碼新的應用服務名稱</p> <p>appDesc : 該電話號碼新的應用服務描述</p>							
Request 格式範例	<pre>http header: X-API-KEY : \${API-KEY} { "appName": "iotTest", "appDesc": "使用電話選單操作 IOT 裝置" }</pre>							
Response 格式說明	<p>回傳 JSON 物件。</p> <p>status : ok 代表成功執行；回傳 err 代表發生錯誤，會有 msg 欄位說明錯誤發生的原因。</p> <p>msg : 錯誤發生時此欄位顯示錯誤訊息。</p>							
Response 格式範例	<p>成功時的回應訊息範例：</p> <pre>{ "status": "ok" }</pre> <p>發生錯誤時的回應訊息範例：</p> <pre>{ "status": "err", "msg": "error" }</pre>							
備註	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Error Code</th> <th>錯誤訊息範例</th> <th>建議處理方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400</td> <td> <pre>{ "status": "err", "msg": "appName cannot be empty" }</pre> </td> <td>請修正 appName 欄位，要填寫入資料</td> </tr> </tbody> </table>		Error Code	錯誤訊息範例	建議處理方式	400	<pre>{ "status": "err", "msg": "appName cannot be empty" }</pre>	請修正 appName 欄位，要填寫入資料
Error Code	錯誤訊息範例	建議處理方式						
400	<pre>{ "status": "err", "msg": "appName cannot be empty" }</pre>	請修正 appName 欄位，要填寫入資料						

	404	{ "status": "err", "msg": "service number not found" }	請檢查 URL 上所帶入的 serviceNumber 欄位與帶入的 API-KEY 值是否正確。可先使用 GET reg API 查詢目前已租用可使用的 serviceNumber 門號
--	-----	---	--

刪除服務電話號碼租約

DELETE	/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/reg/\${serviceNumber}	刪除服務電話號碼租約						
協定名稱	刪除服務電話號碼租約							
URI	https://tasapi.cht.com.tw/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/reg/\${serviceNumber}							
協定描述	刪除服務電話號碼租約，使該服務電話號碼進入「閉鎖」狀態，無法再提供服務給任何用戶。該電話號碼會保留 30 天，若 30 天內重新透過 PUT reg API 並帶入要更改狀態的電話號碼，可以解除電話號碼的閉鎖狀態，重新提供服務。							
HTTP Method	DELETE							
Request 格式說明	API-KEY (必要)：申請後配發的 API 金鑰 serviceNumber (必要)：所租用服務電話號碼							
Request 格式範例	http header： X-API-KEY：\${API-KEY}							
Response 格式說明	回傳 JSON 物件。 status：ok 代表成功執行；回傳 err 代表發生錯誤，會有 msg 欄位說明錯誤發生的原因。 msg：錯誤發生時此欄位顯示錯誤訊息。							
Response 格式範例	成功時的回應訊息範例： { "status": "ok" } 發生錯誤時的回應訊息範例： { "status": "err", "msg": "error" }							
備註	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Error Code</th> <th>錯誤訊息範例</th> <th>建議處理方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>404</td> <td>{ "status": "err",</td> <td>請檢查 URL 上所帶入的 serviceNumber 欄位與帶入的 API-KEY 值是否正確。可先</td> </tr> </tbody> </table>		Error Code	錯誤訊息範例	建議處理方式	404	{ "status": "err",	請檢查 URL 上所帶入的 serviceNumber 欄位與帶入的 API-KEY 值是否正確。可先
Error Code	錯誤訊息範例	建議處理方式						
404	{ "status": "err",	請檢查 URL 上所帶入的 serviceNumber 欄位與帶入的 API-KEY 值是否正確。可先						

	<pre>"msg": "service number not found" }</pre>	使用 GET reg API 查詢目前已租用可使用的 serviceNumber 門號
--	--	---

設定電話互動選單內容

POST	/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/phoneConfig	設定電話互動選單內容
協定名稱	設定電話互動選單內容	
URI	https://tasapi.cht.com.tw/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/phoneConfig	
協定描述	設定服務電話互動選單(IVR)內容	
HTTP Method	POST	
Request 格式說明	<p>API-KEY (必要)：申請後配發的 API 金鑰</p> <p>serviceNumber (必要)：租用的服務電話號碼(含區碼)。</p> <p>ivrData (必要)：使用 JSON array 格式，包含的數個 IvrData 型式的 JSON Object，IvrData 物件有下列幾種類型：</p> <p>node 屬性標示為"CONFIG"的物件(非必要項目，只可出現 1 次)：</p> <p>目前無任何屬性，保留未來功能擴充時使用。</p> <p>node 屬性標示為"MAIN"的物件(必要項目，只可出現 1 次)：</p> <p>標示為"MAIN"是電話選單第一個執行的節點，具有下列屬性：</p> <p>text：要播放的文字內容，字數長度限制最長 200 (中文一個字計算為 1，英文單字(word)每個計算為 1，數字每個字元計算 1，標點與空白不列入計算)。</p> <p>textSpeed：設定產生語音檔的說話速度，可設定的數值範圍是 0.0~10.0 之間。若是 promptMode 是 F 或 F1 時，預設值是 0.9，若 promptMode 是 F2 或 M 時，預設值是 1.0。</p> <p>promptMode：填入 F、F1(與 F 相同)、F2 則是使用女性聲音播放，填入 M 則是使用男性聲音播放，預設值是 M。</p> <p>collectDTMF：填寫 true 或 false。填寫 false 代表不需要收碼，填寫 true 代表需要等待用戶輸入 DTMF 按鍵 (只接收 1 個 DTMF 輸入)。若設定 collectDTMF 為 true 時，nextNode 屬性不作用。預設值為 false。</p> <p>DTMF：在 collectDTMF 設定為 true 時，可以透過 JSON Object 格式指定 DTMF 輸入要跳轉的節點名稱。例如，DTMF 設定為{"1":"app1","2":"CUSTOM"}時，代表輸入按鍵 1 要跳到 "app1"節點，按鍵 2 要透過 MQTT 訊息回報給創客伺服器等待下一個執行動作。</p> <p>"CUSTOM"是系統的保留字，代表若用戶輸入的是 2，則會透過 MQTT 訊息告知創客 AP 用戶按下的 DTMF 按鍵，等待創客的 MQTT 回應訊息以決定下一個執行動作。</p> <p>若用戶輸入的不是 DTMF 中指定的數字鍵，系統則會自動重覆播放 text 屬性的內容。可以設定的 DTMF 範圍限制為數字 0-9。</p>	

	<p>若是有設定"collectDTMF":true · 但是沒有設定 DTMF 屬性時 · 則是用戶按下數字鍵 0-9 · 會透過 MQTT 回報用戶按下的按鍵給創客。</p> <p>nextNode：選單間跳轉功能 · 指定播放 text 屬性設定的文字後 · 要跳轉的節點名稱 · 有下列特殊的保留數值(預設值為 END)：</p> <p>MAIN：跳到 MAIN 節點</p> <p>END：播放語音後掛斷電話</p> <p>CUSTOM：則是在播放文字後 · 會透過 MQTT 通知創客 · 請求回應下一個要執行的節點或是動作。</p> <p>其他節點名稱：代表跳轉到對應 node 屬性的節點。例如：設定屬性值 "nextNode":"t001" · 代表會跳轉到包含屬性值 "node":"t001" 的節點執行動作。</p> <p>若 DTMF 屬性與 nextNode 屬性同時存在 · 則 nextNode 屬性不作用。不可指定此屬性值為 CONFIG</p> <p>node 屬性標示為其他名稱 (可出現 0-N 次)：</p> <p>節點命名規則：node 屬性的命名只允許[A-Za-z0-9_] · 即只可接受英文大小寫、數字 0-9 及底線 · 而且首字必須為英文字母 · 不可命名為 CUSTOM, END · 名稱最長只允許 16 個字元。</p> <p>此類型的節點在使用時需要配合其他節點的 nextNode 屬性值指定跳到此類型的節點名稱 · 或是 MQTT 訊息中的 nextNode 屬性值指定此型節點名稱 · 才可以跳轉到這個節點。</p> <p>此型節點的各项屬性值 · 與 MAIN 節點的規範相同。</p>
Request 格式範例	<p>http header:</p> <p>X-API-KEY : \${API-KEY}</p> <p>簡單的語音選單範例：</p> <pre>{ "serviceNumber": "0212347394", "ivrData": [{ "node": "MAIN", "text": "目前氣溫為 25 度" }] }</pre>

包含語音收碼的選單範例：

```
{
  "serviceNumber": "0212347394",
  "ivrData": [
    {
      "node": "MAIN",
      "text": "訂閱請按 0, 查詢空氣品質請按 1, 解除訂閱請按 2, 結束請按 9",
      "promptMode": "F",
      "collectDTMF": true,
      "DTMF": {
        "1": "CUSTOM",
        "2": "CUSTOM",
        "3": "CUSTOM",
        "9": "exit"
      }
    },
    {
      "node": "exit",
      "text": "謝謝您的使用",
      "nextNode": "end"
    }
  ]
}
```

另一範例：

```
{
  "serviceNumber": "0212347394",
  "ivrData": [
    {
      "node": "MAIN",
      "nextNode": "CUSTOM"
    },
    {
      "node": "control_lamp",
      "text": "打開電燈請按 1, 關閉電燈請按 2",
      "collectDTMF": true
    }
  ]
}
```

	<pre> }, { "node": "exit", "text": "謝謝您的使用", "nextNode": "END" }] } </pre>															
Response 格式說明	<p>回傳 JSON 物件。</p> <p>"status": "ok" 代表成功執行</p> <p>"status": "err" 代表發生錯誤，會有 msg 欄位說明錯誤發生的原因。</p>															
Response 格式範例	<pre> { "status": "ok" } </pre>															
備註	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Error Code</th> <th>錯誤訊息範例</th> <th>建議處理方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400</td> <td> <pre> { "status": "err", "msg": "syntax error list:\r\n - missing 'serviceNumber'\r\n" } </pre> </td> <td>請檢查輸入的資料是否為符合 API 文件上規定的語法格式</td> </tr> <tr> <td>403</td> <td> <pre> { "status": "err", "msg": "no binding phone number for payment. Please visit IOT TAS (Telephone Access Service) web site and binding a fixed phone number for payment" } </pre> </td> <td>無掛帳市話門號。請聯絡客服人員，重新申請「出帳市話門號綁定」作業後，才可以使用。</td> </tr> <tr> <td>403</td> <td> <pre> { "status": "err", "msg": "authentication error" } </pre> </td> <td>所使用的 API-KEY 已失效或錯誤</td> </tr> <tr> <td>403</td> <td> <pre> { "status": "err", </pre> </td> <td>請檢查 request body 中 serviceNumber 欄位是否有誤，可能是</td> </tr> </tbody> </table>	Error Code	錯誤訊息範例	建議處理方式	400	<pre> { "status": "err", "msg": "syntax error list:\r\n - missing 'serviceNumber'\r\n" } </pre>	請檢查輸入的資料是否為符合 API 文件上規定的語法格式	403	<pre> { "status": "err", "msg": "no binding phone number for payment. Please visit IOT TAS (Telephone Access Service) web site and binding a fixed phone number for payment" } </pre>	無掛帳市話門號。請聯絡客服人員，重新申請「出帳市話門號綁定」作業後，才可以使用。	403	<pre> { "status": "err", "msg": "authentication error" } </pre>	所使用的 API-KEY 已失效或錯誤	403	<pre> { "status": "err", </pre>	請檢查 request body 中 serviceNumber 欄位是否有誤，可能是
Error Code	錯誤訊息範例	建議處理方式														
400	<pre> { "status": "err", "msg": "syntax error list:\r\n - missing 'serviceNumber'\r\n" } </pre>	請檢查輸入的資料是否為符合 API 文件上規定的語法格式														
403	<pre> { "status": "err", "msg": "no binding phone number for payment. Please visit IOT TAS (Telephone Access Service) web site and binding a fixed phone number for payment" } </pre>	無掛帳市話門號。請聯絡客服人員，重新申請「出帳市話門號綁定」作業後，才可以使用。														
403	<pre> { "status": "err", "msg": "authentication error" } </pre>	所使用的 API-KEY 已失效或錯誤														
403	<pre> { "status": "err", </pre>	請檢查 request body 中 serviceNumber 欄位是否有誤，可能是														

	<pre> "msg": "you cannot access serviceNumber 0212345678" } </pre>	<p>所帶入的 X-API-KEY 與申租號碼時所使用的 X-API-KEY 不同。可先使用 GET reg API 查詢目前已租用可使用的 serviceNumber 門號</p>
--	--	---

取回電話互動選單內容

GET	/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/phoneConfig/\${serviceNumber}		取回電話互動選單內容									
協定名稱	取回電話互動選單內容											
URI	https://tasapi.cht.com.tw/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/phoneConfig/\${serviceNumber}											
協定描述	取回服務電話互動選單(IVR)內容											
HTTP Method	GET											
Request 格式說明	API-KEY (必要) : 申請後配發的 API 金鑰 serviceNumber (必要) : 租用的服務電話號碼(含區碼)											
Request 格式範例	http header: X-API-KEY : \${API-KEY}											
Response 格式說明	請參考 「設定電話互動選單內容」中 Request 格式說明											
Response 格式範例	請參考 「設定電話互動選單內容」中 Request 格式範例											
備註	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Error Code</th> <th>錯誤訊息範例</th> <th>建議處理方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>403</td> <td> <pre> { "status": "err", "msg": "no binding phone number for payment. Please visit IOT TAS (Telephone Access Service) web site and binding a fixed phone number for payment" } </pre> </td> <td>無掛帳市話門號。請聯絡客服人員，重新申請「出帳市話門號綁定」作業後，才可以使用。</td> </tr> <tr> <td>403</td> <td> <pre> { "status": "err", "msg": "authentication error" } </pre> </td> <td>所使用的 API-KEY 已失效或錯誤</td> </tr> </tbody> </table>			Error Code	錯誤訊息範例	建議處理方式	403	<pre> { "status": "err", "msg": "no binding phone number for payment. Please visit IOT TAS (Telephone Access Service) web site and binding a fixed phone number for payment" } </pre>	無掛帳市話門號。請聯絡客服人員，重新申請「出帳市話門號綁定」作業後，才可以使用。	403	<pre> { "status": "err", "msg": "authentication error" } </pre>	所使用的 API-KEY 已失效或錯誤
Error Code	錯誤訊息範例	建議處理方式										
403	<pre> { "status": "err", "msg": "no binding phone number for payment. Please visit IOT TAS (Telephone Access Service) web site and binding a fixed phone number for payment" } </pre>	無掛帳市話門號。請聯絡客服人員，重新申請「出帳市話門號綁定」作業後，才可以使用。										
403	<pre> { "status": "err", "msg": "authentication error" } </pre>	所使用的 API-KEY 已失效或錯誤										

	403	{ "status": "err", "msg": "you cannot access serviceNumber 0212345678" }	請檢查 serviceNumber 欄位是否有誤 · 可能是所帶入的 X-API-KEY 與申租號碼 時所使用的 X-API-KEY 不同 · 可先使用 GET reg API 查詢目前已租用可使用的 serviceNumber 門號
	404	{ "status": "err", "msg": "The data of serviceNumber 0212345678 does not exist" }	尚未輸入 phoneConfig 的資料 · 請透過 POST phoneConfig 輸入資料

刪除電話互動選單內容

DELETE	/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/phoneConfig/\${serviceNumber}	刪除電話互動選單內容
協定名稱	刪除電話互動選單內容	
URI	https://tasapi.cht.com.tw/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/phoneConfig/\${serviceNumber}	
協定描述	刪除該電話互動式選單(IVR)內容	
HTTP Method	DELETE	
Request 格式說明	API-KEY (必要) : 申請後配發的 API 金鑰 serviceNumber (必要) : 租用的服務電話號碼(含區碼)	
Request 格式範例	http header : X-API-KEY : \${API-KEY}	
Response 格式說明	回傳 JSON 物件。 status : 回傳 ok 代表成功執行 · 回傳 err 代表發生錯誤 · 會有 msg 欄位說明錯誤發生的原因。 msg : 錯誤發生時此欄位顯示錯誤訊息。	
Response 格式範例	成功時的回應訊息範例 : { "status": "ok" } 發生錯誤時的回應訊息範例 : { "status": "err", "msg": "error"	

	}		
備註	Error Code	錯誤訊息範例	建議處理方式
	403	{ "status": "err", "msg": "no binding phone number for payment. Please visit IOT TAS (Telephone Access Service) web site and binding a fixed phone number for payment" }	無掛帳市話門號。請聯絡客服人員，重新申請「出帳市話門號綁定」作業後，才可以使用。
	403	{ "status": "err", "msg": "authentication error" }	所使用的 API-KEY 已失效或錯誤
	403	{ "status": "err", "msg": "you cannot access serviceNumber 0212345678" }	請檢查 serviceNumber 欄位是否有誤，可能是所帶入的 X-API-KEY 與申租號碼時所使用的 X-API-KEY 不同。可先使用 GET reg API 查詢目前已租用可使用的 serviceNumber 門號

發出電話通告

POST	/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/callout	發出電話通告
協定名稱	發出電話通告	
URI	https://tasapi.cht.com.tw/apis/CHTIoT/phone-conn/v1/callout	
協定描述	發出電話通告，通知指定的電話群組並播放指定的語音	
HTTP Method	POST	
Request 格式說明	<p>API-KEY (必要)：申請後配發的 API 金鑰</p> <p>serviceNumber (必要)：租用的服務電話號碼(含區碼)</p> <p>phones (必要)：要 callout 的目的電話號碼，電話號碼格式為 0XXXXXXXX，以數字 0 開頭含區碼之電話號碼全碼，不可包含任何空白或是特殊符號。最多可同時填入 150 個電話號碼。</p> <p>ivrData (必要)：電話接通後，要播放的語音</p>	

welcomeText：歡迎詞。只會播放一次，不會受 repeat 屬性影響。字數長度限制最長 200 (中文一個字計算為 1，英文單字(word)每個計算為 1，數字每個字元計算 1，標點與空白不列入計算)。

welcomTextSpeed：設定產生語音檔的說話速度，可設定的數值範圍是 0.0~10.0 之間。若是 promptMode 是 F 或 F1 時，預設值是 0.9，若 promptMode 是 F2 或 M 時，預設值是 1.0。

text (必要)：通告要播放的語音內容，且不可為空，字數長度限制最長 200 (中文一個字計算為 1，英文單字(word)每個計算為 1，數字每個字元計算 1，標點與空白不列入計算)。

textSpeed：設定產生語音檔的說話速度，可設定的數值範圍是 0.0~10.0 之間。若是 promptMode 是 F 或 F1 時，預設值是 0.9，若 promptMode 是 F2 或 M 時，預設值是 1.0。

byeText：結束詞。只會播放一次，不會受 repeat 屬性影響。字數長度限制最長 200 (中文一個字計算為 1，英文單字(word)每個計算為 1，數字每個字元計算 1，標點與空白不列入計算)。

byeTextSpeed：設定產生語音檔的說話速度，可設定的數值範圍是 0.0~10.0 之間。若是 promptMode 是 F 或 F1 時，預設值是 0.9，若 promptMode 是 F2 或 M 時，預設值是 1.0。

repeat：text 通告內容在播放時要重複播放幾次，數值大於等於 1，預設值為 1，最大值为 99

betweenTextRepeatDelay：若 repeat 屬性大於等於 2，可以使用此屬性設定 2 個播放語句間要間隔幾秒，預設值為 1，最大值为 99，設為 0 代表使用系統預設值。

promptMode：填入 F、F1(與 F 相同)、F2 則是使用女性聲音播放，填入 M 則是使用男性聲音播放，預設值是 M。

node：在使用互動式電話通告，設定為"MAIN"

nextNode：在使用互動式電話通告時，設定為"CUSTOM"。若有設定 nextNode 屬性時，其他設定屬性將沒有任何作用，會以 MQTT callAction 中輸入的訊息為主。

tags：填入 JSON Array(陣列)型別。陣列中的每一個 JSON 元素對應一個 phones 陣列中的每個被叫電話號碼，會在後續的 MQTT 訊息中，以 tag 屬性送回填入在此處的 JSON 資料。創客在發起電話通告請求時，可以在 JSON 陣列中針對各個不同的被叫號碼，在此屬性中加入對應的參數，所加入的資料會出現在後續收到對應被叫號碼的 MQTT 訊息中的 tag 屬性。每個陣列元素限制字串長度最多 1024 個字元。

ringingTimeout: 指定在發出電話通告時，最長等待多少秒。超過最長等待秒數後，系統停止電話振鈴，並且會在 MQTT calloutResult topic 中回傳電話呼叫狀態為 timeout(等待逾時)。此參數為整數型別，最小值為 15 秒，最大值为 120 秒，不指定時預設值為 30 秒。

Request 格式範例

http header:
X-API-KEY : \${API-KEY}

```

{
  "serviceNumber": "0281900000",
  "phones": [
    "034300010",
    "0234567654",
    "073432322"
  ],
  "ivrData": {
    "text": "警告 · PM2.5 超標 · 請不要外出",
    "repeat": 3,
    "betweenTextRepeatDelay": 2,
    "promptMode": "F"
  }
}

```

若要使用互動式 callout 功能，ivrData 屬性中請設定為"node":"MAIN"及"nextNode":"CUSTOM"，並且透過使用 MQTT 接收 callEvent 訊息及往 callAction 發送訊息的方式與用戶進行互動。其中 tags 陣列中的各個元素將在後續對應被叫號碼的 MQTT 訊息中 tag 屬性中出現。

```

{
  "serviceNumber": "0281900000",
  "phones": [
    "0234567654",
    "073432322",
    "0234320000"
  ],
  "ivrData": {
    "node": "MAIN",
    "nextNode": "CUSTOM"
  },
  "tags": [
    "myData01",
    ["dataArray01", "dataArray02"],
    {
      "key01": "v01",
      "key02": "v02"
    }
  ]
}

```

	<pre> }] } </pre> <p>例如：互動式 callout 中被叫 0234320000 在 phones 中的 index 為 1，所以在電話呼叫中回傳的 MQTT 訊息會包含 tag array index 同樣為 1 的資料，範例如下：</p> <pre> { "id": "CaYUd3gVpTTximx", "type": "calloutRequest", "phone": "0234320000", "node": "MAIN", "time": "2020-03-30T08:28:47.532Z", "tag": ["dataArray01", "dataArray02"] } </pre>									
Response 格式說明	<p>回傳 JSON 物件。</p> <p>status：回傳值"ok"代表成功執行，"err"代表發生錯誤，會有 msg 欄位說明錯誤發生的原因</p> <p>groupId：代表此次電話通知群組的識別碼。可用來在 MQTT 所接收到的電話回應結果訊息中用來識別此次電話通知呼叫</p>									
Response 格式範例	<pre> { "status": "ok", "groupId": "39ju39rdnkkw3f" } </pre>									
備註	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="375 1435 523 1541">Error Code</th> <th data-bbox="523 1435 1018 1541">錯誤訊息範例</th> <th data-bbox="1018 1435 1485 1541">建議處理方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="375 1541 523 1809">400</td> <td data-bbox="523 1541 1018 1809"> <pre> { "status": "err", "msg": "syntax error list:\r\n - missing 'serviceNumber'\r\n" } </pre> </td> <td data-bbox="1018 1541 1485 1809">請檢查輸入的資料是否為符合 API 文件上規定的語法格式</td> </tr> <tr> <td data-bbox="375 1809 523 2018">403</td> <td data-bbox="523 1809 1018 2018"> <pre> { "status": "err", "msg": "no binding phone number for payment. Please visit IOT TAS" } </pre> </td> <td data-bbox="1018 1809 1485 2018">無掛帳市話門號。請聯絡客服人員，重新申請「出帳市話門號綁定」作業後，才可以使用。</td> </tr> </tbody> </table>	Error Code	錯誤訊息範例	建議處理方式	400	<pre> { "status": "err", "msg": "syntax error list:\r\n - missing 'serviceNumber'\r\n" } </pre>	請檢查輸入的資料是否為符合 API 文件上規定的語法格式	403	<pre> { "status": "err", "msg": "no binding phone number for payment. Please visit IOT TAS" } </pre>	無掛帳市話門號。請聯絡客服人員，重新申請「出帳市話門號綁定」作業後，才可以使用。
Error Code	錯誤訊息範例	建議處理方式								
400	<pre> { "status": "err", "msg": "syntax error list:\r\n - missing 'serviceNumber'\r\n" } </pre>	請檢查輸入的資料是否為符合 API 文件上規定的語法格式								
403	<pre> { "status": "err", "msg": "no binding phone number for payment. Please visit IOT TAS" } </pre>	無掛帳市話門號。請聯絡客服人員，重新申請「出帳市話門號綁定」作業後，才可以使用。								

	(Telephone Access Service) web site and binding a fixed phone number for payment" }	
403	{ "status": "err", "msg": "authentication error" }	所使用的 API-KEY 已失效或錯誤
403	{ "status": "err", "msg": "you cannot access serviceNumber 0212345678" }	請檢查 serviceNumber 欄位是否有誤，可能是所帶入的 X-API-KEY 與申租號碼時所使用的 X-API-KEY 不同。可先使用 GET reg API 查詢目前已租用可使用的 serviceNumber 門號
403	{ "status": "err", "msg": "service number 0212345678 is in locking status. Send PUT reg to unlock" }	所使用 serviceNumber 處於鎖定狀態。可使用 PUT reg API 解除鎖定狀態後再重新發送服務請求。

MQTT API 列表

伺服器位址

MQTT 伺服器連線位址：tasapi.cht.com.tw · 連接埠 2883 · 使用 SSL 加密連線

取得電話通告的結果

Subscribe	phone-conn/calloutResult/\${SNKey}	取得電話通告的結果
協定名稱	訂閱電話通告的結果回報	
Topic	phone-conn/calloutResult/\${SNKey}	
協定描述	訂閱電話通告 API 執行結果的回報訊息	
模式	Subscribe	
帳號與密碼	username (必要)：申請後配發的 API 金鑰 password (必要)：同 username 欄位	
參數說明	SNKey：在租用服務電話號碼 API 時回報的服務電話 SNKey 數值	
Message 範例	<pre>{ "id": "4225ac18;tw.voip.test", "groupId": "39ju39rdnkkw3f", "phone": "034300000", "status": "reject", "statusCode": 480, "time": "2016-03-30T08:28:47.532Z" }</pre>	
Message 說明	<p>id：此通電話呼叫的唯一識別編號</p> <p>groupId：使用電話通告 API 時回傳的通告電話群組識別號</p> <p>phone：此電話回應訊息是回報電話群組中的哪支電話號碼</p> <p>status：此電話號碼的回應狀態。會回報下列的狀態值其中的一種：</p> <ul style="list-style-type: none">answered：對方接聽電話，或是對方有設定語音信箱時，在振鈴時間過長或是拒接電話時會進入語音信箱，此時系統就會回應 answered 狀態reject：行動電話拒接電話或是行動電話忙線中(行動電話狀態 480)busy：市內電話使用中(市話狀態 486)timeout：市內電話或是行動電話對方沒有接聽電話(市話狀態 500, 408 行動電話狀態 487, 408)notfound：所撥打的電話號碼不存在(狀態 404)failed：此通電話呼叫發生錯誤，請稍候再試(狀態 500)	

	<p>statusCode：系統中的呼叫狀態代號</p> <p>time：取得此電話回應狀態的時間，使用 ISO 8601 日期時間表示格式，以 Z 結尾代表表示的時間是世界協調時間(UTC+0)，轉換為台北時間(UTC+8)則是要自行加上 8 個小時。</p>
備註	

取得 DTMF 按鍵及電話事件

Subscribe	phone-conn/callEvent/\${SNKey}	取得 DTMF 按鍵及電話事件
協定名稱	取得 DTMF 按鍵及電話事件	
Topic	phone-conn/callEvent/\${SNKey}	
協定描述	<p>取得 DTMF 按鍵及電話事件。在電話連結服務運作過程中，若需要向創客的 AP 詢問如何執行下一個動作以回應用戶，則在用戶撥打電話服務號碼時，會透過 MQTT topic 發送 service request 向創客的應用程式請求回應。</p> <p>此 topic 也會在用戶電話撥入及電話掛斷時，傳送對應的電話事件通知</p>	
模式	Subscribe	
帳號與密碼	<p>username (必要)：申請後配發的 API 金鑰</p> <p>password (必要)：同 username 欄位</p>	
參數說明	SNKey：在租用服務電話號碼 API 時回報的服務電話 SNKey 數值	
Message 範例	<pre>{ "id": "CaYUd3gVpx", "type": "request", "phone": "034300000", "node": "MAIN,1", "time": "2018-03-30T08:28:47.532Z" }</pre> <p>node 屬性回應 MAIN,1 代表用戶目前執行到 phoneConfig API 輸入的 JSON 資料的 MAIN 節點，並且用戶按下數字鍵 1。</p> <pre>{ "id": "CaYUd3gVpx", "type": "request", "phone": "034300000", "node": "MAIN,timeout", "time": "2018-03-30T08:28:47.532Z" }</pre>	

```
}
```

若是有開啟 collectText 功能，回應的訊息則是語音轉文字(STT)的結果，結果中 node 屬性包含中文字以及 / 辨識信心值，信心值越高代表用戶的語音較清晰，可能辨識結果的準確率較高：

```
{  
  "id": "CaYUd3gVpx",  
  "type": "request",  
  "phone": "034300000",  
  "node": "queryNode,台北/0.9",  
  "time": "2018-03-30T08:28:47.532Z"  
}
```

node 屬性回應 MAIN,timeout 代表用戶目前執行到 phoneConfig API 輸入的 JSON 資料的 MAIN 節點，但是太久沒有輸入任何數字

電話狀態事件通知：

當系統接聽電話，開始播放語音時，會收到 CallEstablished 事件。

```
{  
  "id": "CaYUd3gVpx",  
  "type": "event",  
  "phone": "034300000",  
  "event": "CallEstablished",  
  "time": "2018-03-30T08:28:47.532Z"  
}
```

當用戶掛斷電話時，會收到 CallHangUp 事件。

```
{  
  "id": "CaYUd3gVpx",  
  "type": "event",  
  "phone": "034300000",  
  "event": "CallHangUp",  
  "time": "2018-03-30T08:33:56.472Z"  
}
```

當有開啟錄音功能時，在錄音完成後，會回報下列錄音事件：

```
{  
  "id": "CaYUd3gVpx",  
  "type": "recordEvent",  
  "phone": "034300000",
```

	<pre>"data": "6KiI566X5qmf5q235Y+yCuioiOeul+apn+", "time": "2018-03-30T08:28:47.532Z" }</pre>
Message 說明	<p>id : request 識別碼，請在 response 中的 id 欄填入相同的識別碼</p> <p>phone : 撥入電話連結服務號碼的用戶電話號碼(Caller)</p> <p>type : 說明此訊息的型式。若是 request，則需要依「發佈電話連結服務的服務流程回應」的規範回覆訊息給伺服器。若 type 為 event 則是搭配 event 屬性通知創客目前用戶的通話狀態。若 type 為 recordEvent 代表是回報錄音檔事件。若 type 為 calloutRequest 代表是互動式電話通告的事件，type 為 calloutEvent 則是互動式電話通告接通及掛斷的事件通知。</p> <p>node : 對應之前在 phoneConfig API 中 ivrData 中所設定的節點的 node 屬性值，代表目前撥打電話的用戶正在執行 phoneConfig API 中的某個節點所設定的動作。例如收到的是 "node": "vt,1"，代表目前的電話選單，用戶正操作到節點 vt 按下 dtmf 1，等候創客的應用程式回覆 service request 給電話連結系統，電話連結系統會再將創客的回應轉換為語音播放給用戶聽。若有開啟 collectText 語音辨識功能，回應的訊息則是語音轉文字(STT)的結果及辨識結果的信心值。</p> <p>event : 當系統接通電話開始播放語音時，會收到 CallEstablished 事件通知，當用戶掛斷電話後，會收到 CallHangUp 事件通知。</p> <p>recordType : 數值為 1，代表回傳錄製一般留言的事件。</p> <p>time : 取得此電話回應狀態的時間，使用 ISO 8601 日期時間表示格式，以 Z 結尾代表表示的時間是世界協調時間(UTC+0)，轉換為台北時間(UTC+8)則是要自行加上 8 個小時。</p> <p>data : 若接收到是 type: recordEvent，此屬性標示的是錄音檔案以 base64 演算法編碼後的檔案內容。</p> <p>text : 若接收到是 type: recordEvent，此屬性的內容是該錄音檔案經由 TTS 辨識後轉換為文字的內容。</p> <p>hangUpBy : 在收到的事件 type: calloutEvent，且 event: CallHangUp 時，若此通話呼叫是由用戶端主動掛上的，此處的 hangUpBy 屬性值會設定為 callee，若是由系統端主動中斷此通話呼叫，則訊息中不存在 hangUpBy 屬性值。</p>
備註	

發佈電話執行動作

Publish	phone-conn/callAction/\${SNKey}	發佈電話執行動作
協定名稱	發佈電話執行動作	
Topic	phone-conn/callAction/\${SNKey}	
協定描述	發佈電話執行動作。此功能需配合前項「取得 DTMF 按鍵及電話事件」使用，用來回覆電話連結服務所發出的 service request 訊息。	

模式	Publish
帳號與密碼	username (必要) : 申請後配發的 API 金鑰 password (必要) : 同 username 欄位
參數說明	SNKey : 要回報用戶資料庫中紀錄的服務電話號碼 SNKey 數值
Message 範例	<p>執行的動作不需播放等候音 :</p> <pre>{ "id": "CaYUd3gVpx", "node": "play01", "text": "目前的氣溫是 25 度 · PM2.5 是 20", "repeat": 1, "betweenTextRepeatDelay": 2, "promptMode": "M", "collectDTMF": true }</pre> <p>執行的動作需播放等候訊息時，回覆訊息，請先回應「等待訊息」，待執行的動作完成後，再回應「完成操作」的訊息，「等待訊息」如下：</p> <pre>{ "id": "CaYUd3gVpx", "isWaitText": true, "repeat": 1, "betweenTextRepeatDelay": 2, "text": "取得資料中，請稍候" }</pre> <p>「完成操作」訊息：</p> <pre>{ "id": "CaYUd3gVpx", "node": "final", "text": "目前的氣溫是 25 度 · PM2.5 是 20" }</pre>
Message 說明	<p>id : 請填入與所要回覆的 service request 相同的識別碼，才可以在電話服務連結中與伺服器端的 service request 配對，正確回覆給撥打服務電話的用戶</p> <p>node(必要) : 節點名稱，node 屬性的命名只允許[A-Za-z0-9]，且首字必須為英文字母，長度不可超過 16 個字元。不可命名為 MAIN、CUSTOM、END，若沒有設定 node 屬性或是 node 屬性值不合法，則此訊息會被系統忽略。</p>

text：電話連結服務流程將要回應給用戶的文字，字數長度限制最長 200 (中文一個字計算為 1，英文單字(word)每個計算為 1，數字每個字元計算 1，標點與空白不列入計算)。建議可訂閱 CallActionDebug Topic，若是因字串長度超出限制而被拒絕處理時，系統會發送錯誤訊息到 CallActionDebug Topic。由於是使用 TTS(Text-to-Speech)即時產生電話端聽到的語音，字串長度會與產生音檔花費時間相關，過長字串可能導致電話端等待語音時間過久。

textSpeed：設定產生語音檔的說話速度，可設定的數值範圍是 0.0~10.0 之間。若是 promptMode 是 F 或 F1 時，預設值是 0.9，若 promptMode 是 F2 或 M 時，預設值是 1.0。

nextNode：選單間跳轉功能，例如要回到主選單，請填入 MAIN 關鍵字。可以選用的功能有 END (執行後掛斷電話)、或是直接填寫 node 的名稱。nextNode 不可填寫數值 CONFIG。

repeat：可設定 text 訊息重複的次數，預設值為 1 次，最大值为 99。

betweenTextRepeatDelay：填寫 true 或 false，設定 2 次 text 訊息重複間的時間間隔，單位為「秒」，最小值為 0，最大值为 99，預設值為 0，設為 0 代表使用系統預設值。

promptMode：填入 F、F1(與 F 相同)、F2 則是使用女性聲音播放，填入 M 則是使用男性聲音播放，預設值是 M。

collectDTMF：填寫 true 或 false。填寫 true 代表需要等待用戶輸入 DTMF 按鍵，填寫 false 代表不需要收碼。預設值為 false。collectDTMF、collectDigits、collectText 等功能不可同時開啟。若 collectDTMF 設為 true，maxRecordDuration 屬性沒有任何作用，無法開啟錄音功能。

collectDigits：填寫 true 或 false。填寫 true 代表開啟語音辨識「數字」的功能，填寫 false 代表不開啟此項功能。預設值為 false。collectDTMF、collectDigits、collectText 等功能不可同時開啟。若 collectDigits 設為 true，maxRecordDuration 屬性沒有任何作用，無法開啟錄音功能。

collectText：填寫 true 代表系統開啟語音辨識文字功能，系統會在播放完 text 屬性的文字後，開始錄音以進行語音辨識，並會透過 MQTT callEvent topic 將語音辨識的結果傳回給創客，填寫 false 代表系統不開啟此項功能。預設值為 false。collectDTMF、collectDigits、collectText 等功能不可同時開啟。

若 collectText 設為 true 且 sttMode 設為 stream 時，maxRecordDuration 屬性沒有任何作用。

若 collectText 設為 true，sttMode 設為 record 時，maxRecordDuration 屬性可以指定用來語音辨識錄音長度的最大秒數。

sttMode：可填入的數值為 stream 或是 record，用來配合 collectText 屬性值使用，指定語音辨識的方式是使用串流方式(辨識速度較快，但可能正確率較低)，或是使用「先錄音再辨識」的方式(辨識速度較慢，但可能有較高辨識率)。sttMode 設定為 record 時，可配合指定 maxRecordDuration 的數值設定錄音長度，單位為「秒」，若沒有指定或是指定數值為 0，會使用預設值 10 秒。配合 collectText 及 sttMode: record 時，設定 maxRecordDuration 不會透過 MQTT 回傳錄音檔。預設值為 stream。

maxDTMF：設定最多接收幾個 DTMF 字元輸入，系統接收到指定數目的 DTMF 輸入後，會自動結束收碼的動作。多個 DTMF 輸入的結束鍵為 # 字號。例如設定 maxDTMF: 5 代表最多接收 5 個

DTMF 輸入，若用戶輸入 35# 時，系統只會接收到 35，若用戶輸入 23456 時，到達 5 個字元，系統會自動結束 DTMF 接收動作，**最小值為 1，最大值為 20，預設值為 1。**

collectDTMFTimeout：指定等待用戶輸入第一個 DTMF 的時間長短，單位為秒，若超過此屬性指定的時間，則送回 timeout 事件，若接收到用戶輸入 # 字號時，會提早結束收碼的動作。**最小值為 10，最大值為 60。**

collectTextTimeout：在執行 collectText 功能時，指定多少秒沒有聽到用戶輸入時，數值是整數，單位是秒，系統透過 MQTT 回應錯誤訊息給應用程式端。**最小值為 1，最大值為 20，預設值為 5。**

maxRecordDuration：在播放完 text 指定的文字後，指定錄音的秒數，若指定的數字大於 0，代表要開啟錄音功能。錄音期間接收到 # 字鍵，則結束錄音功能，錄音完成後，會生成一個錄音檔，下載的路徑會在錄音完成後，透過 MQTT callEvent topic 進行回報。錄音檔案的格式為 8k PCM wav 檔。最小值為 0，最大值為 999 秒，預設值為 0，不開啟錄音功能。

recordToText：填寫 true 或 false。在 maxRecordDuration 大於 0 時，若此項目設定為 true，會在透過 MQTT callEvent topic 回傳錄音檔時，包含該錄音檔經 TTS 辨識轉換後的文字內容。

playDTMF：指定由系統播放對應的 DTMF 按鍵音給用戶端。此訊息可以接受「數字 0-9」、英文小寫 w，一個 w 代表播放 DTMF 按鍵音間隔 0.5 秒。例如：playDTMF 屬性值設為 345ww1w23，代表系統會先連續播放 DTMF 按鍵音 345 後，暫停 1 秒，再播放數字 1 按鍵音，再暫停 0.5 秒後，連續播放 2、3 的按鍵音。**此屬性最長可填入 60 個字元。**

transferTo：只可用於電話撥入 TAS 平台的情況，填寫要轉接的電話號碼，例如：0233991111，若是轉接電話沒有被接聽，會再透過 MQTT 回傳電話狀態，應用程式可以選擇後續處理動作。**轉接電話費用視為從 TAS 平台撥出一通電話方式計價。**

ringingTimeout：選擇性參數，在配合 transferTo 功能使用時可設定轉接電話振鈴多少秒沒有被接聽時，視為 timeout 狀態，透過 MQTT 回傳電話狀態。**此參數為整數型別，最小值為 15 秒，最大值為 120 秒，不指定時預設值為 30 秒。**

sttEngineOptions：選擇性參數，用於配合語音辨識(STT)功能使用，參數格式為一個 JSON 物件，目前可以設定為以下 model：

- 加強姓名辨識，請設定 model 屬性為 wenet_eddie。
- 加強辨識「是」或「否」等簡短回覆語句，請設定 model 屬性為 wenet_yesno。
- 用於一般對話情境辨識，請設定 model 屬性為 wenet_cs_general。

使用範例：

```
"sttEngineOptions": {  
  "model": "wenet_eddie"  
}
```

「等待訊息」格式說明：

id：請填入與所要回覆的 service request 相同的識別碼。

	<p>text：用戶等待時要播放的等待訊息內容。</p> <p>textSpeed：設定產生語音檔的說話速度，可設定的數值範圍是 0.0~10.0 之間，不合法的數值會被忽略。若是 promptMode 是 F 或 F1 時，預設值是 0.9，若 promptMode 是 F2 或 M 時，預設值是 1.0。</p> <p>isWaitText：值為 true，若存在此訊息，代表此訊息為等待訊息。</p> <p>repeat：可設定 text 訊息重複的次數，預設值為 1 次，最大值為 99。等待訊息的文字語音播放完畢後，若系統還沒有接收到「完成操作」的訊息前，會自動播放等待音樂，最多播放 4 分鐘，若 4 分鐘後還沒有接到「完成操作」的訊息，則會自動掛斷此通電話呼叫。</p> <p>betweenTextRepeatDelay：設定 2 次 text 訊息重複間的時間間隔，單位為「秒」，預設值為 0，最大值為 99，設為 0 代表使用系統預設值。</p> <p>promptMode：填入 F、F1(與 F 相同)、F2 則是使用女性聲音播放，填入 M 則是使用男性聲音播放，預設值是 M。</p>
備註	

取得電話執行動作除錯訊息

Subscribe	phone-conn/callActionDebug/\${SNKey}	取得電話執行動作除錯訊息
協定名稱	取得電話執行動作除錯訊息	
Topic	phone-conn/callActionDebug/\${SNKey}	
協定描述	取得電話執行動作除錯訊息。在發佈電話執行動作訊息後，若是訊息格式有錯誤，系統會透過這個 topic 發送訊息告知創客	
模式	Subscribe	
帳號與密碼	username (必要)：申請後配發的 API 金鑰 password (必要)：同 username 欄位	
參數說明	SNKey：在租用服務電話號碼 API 時回報的服務電話 SNKey 數值	
Message 範例	無	
Message 說明	系統錯誤回應訊息，使用 JSON 格式訊息告知 callAction topic 訊息的錯誤。	

附錄

文字長度計算書籤小程式

以下為可以瀏覽器書籤小程式(bookmarklet)，請在瀏覽器中建立一個新書籤，在書籤內容的網址列貼上以下內容。使用者請先用滑鼠選取要計算字數的片段，再點擊書籤小程式就可以顯示該片段的字數。

字數計算規則：中文一個字計算為 1，英文單字(word)每個計算為 1，數字每個字元計算 1，標點與空白不列入計算。

```
javascript:(function(){function f(s){return s.replace(/[\uFF10-\uFF19\uFF21-\uFF3A\uFF41-\uFF5A\u3000]/g,function(c){return c==='\u3000'?':String.fromCharCode(c.charCodeAt(0)-65248);});}function c(s){if(!s)return 0;s=f(s);let l=0,w=false;for(let i=0;i<s.length;){let cp=s.codePointAt(i);if((cp>=0x4E00&&cp<=0x9FFF) || (cp>=0x3400&&cp<=0x4DBF) || (cp>=0x20000&&cp<=0x2A6DF) || (cp>=0x2A700&&cp<=0x2B73F) || (cp>=0x2B740&&cp<=0x2B81F) || (cp>=0x2B820&&cp<=0x2CEAF)){l++;w=false;}else if((cp>=0x41&&cp<=0x5A) || (cp>=0x61&&cp<=0x7A) | cp===0x27 | cp===0x2018 | cp===0x2019){if(!w&&((cp>=0x41&&cp<=0x5A) || (cp>=0x61&&cp<=0x7A))){w=true;l++;}}else if(cp>=0x30&&cp<=0x39){l++;w=false;}else{w=false;}i+=cp>0xFFFF?2:1;}return l;}let t=window.getSelection().toString(),r=c(t);alert("選取文字的字數為："+r);}());
```