|  |
| --- |
|  |
| Firebase Cloud Message |
| [鍵入文件副標題] |
|  |
| **Sonny.H.Shih** |
| **2017/1/16** |

|  |
| --- |
| [在此處鍵入文件摘要。摘要通常是文件內容的簡短摘要。在此處鍵入文件摘要。摘要通常是文件內容的簡短摘要。] |

目錄

[一、 簡介 2](#_Toc472587673)

[1. Firebase說明文件 2](#_Toc472587674)

[2. Firebase 內容 2](#_Toc472587675)

[3. 架構 3](#_Toc472587676)

[4. 主要功能 4](#_Toc472587677)

[4.1 Send notification messages or data messages 4](#_Toc472587678)

[4.2 Versatile message targeting 5](#_Toc472587679)

[4.3 Send messages from client apps 5](#_Toc472587680)

[二、 建立FCM範例程式 6](#_Toc472587681)

[1. Firebase上建立Google Project 6](#_Toc472587682)

[2. Android Studio 設定 7](#_Toc472587683)

[3. 設定manifest 15](#_Toc472587684)

[4. 透過Firebase Console送推播訊息 17](#_Toc472587685)

[三、 App Server 20](#_Toc472587686)

[1. 使用Protocol 20](#_Toc472587687)

[1.1 HTTP protocol 20](#_Toc472587688)

[1.2 XMPP protocol 20](#_Toc472587689)

[2. App Server向FCM發訊息 21](#_Toc472587690)

[2.1 App Server資料 22](#_Toc472587691)

[2.2 Downstream Message 23](#_Toc472587692)

# 簡介

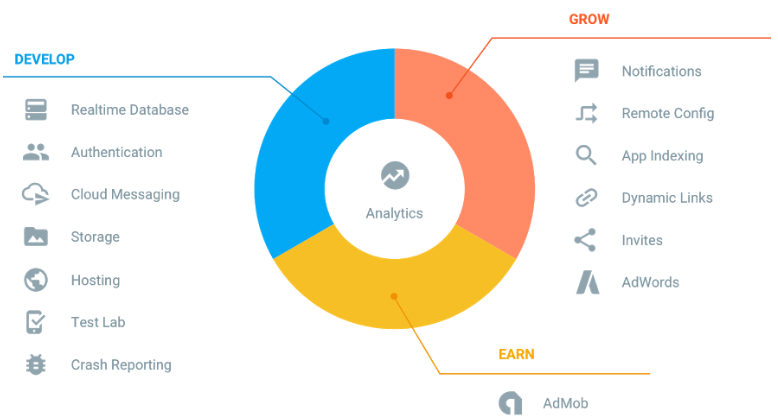
## Firebase說明文件

* URL: <https://firebase.google.com/>
* Firebase Console: <https://console.firebase.google.com/>

## Firebase 內容

Firebase提供了多種服務 (<https://firebase.google.com/features/>)

* Develop
* Grow
* Earn



Firebase主要核心是Firebase Analytics分析的功能，本文件主要是要使用Develop中的Cloud Messaging功能(FCM: Firebase Cloud Messaging)。

## 架構



把從Firebase取得的token，

寫到App Server

* Device會先從Firebase中取得token，然後寫到App Server。
* 可透過Notifications Console GUI測試傳送訊息到FCM，然後再傳送訊息給Device
* Device把token寫到App Server後，App Server可透過之前Device寫入的token把訊息傳到FCM，然後再傳送訊息給Device。App Server 可以使用HTTP或是XMPP Protocol傳送到FCM。

## 主要功能

### Send notification messages or data messages

* Notifications messages
  + 2Kb 限制
  + 範例



* + 適合用在只是單純送Notification訊息
* Data Messages
  + 4Kb 限制
  + 範例



* + 適合用在傳送需要有一些資訊內容，其可以以JSON格式客制化放在data裡面
* Notifications 與 Data 混搭
  + 範例



FCM的message提供多種設定，可以參考<https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging/concept-options>

### Versatile message targeting

發送訊息以三種方式

* single devices: 單一device
* groups of devices: 群組devices
* devices subscribed to topics: 針對device訂閱主題

### Send messages from client apps

Client發送 acknowledgments, chats, and other messages到App Server，然後再轉傳給FCM

# 建立FCM範例程式

範例程式下載<https://github.com/firebase/quickstart-android>

## Firebase上建立Google Project

進入Firebase Console: <https://console.firebase.google.com/>

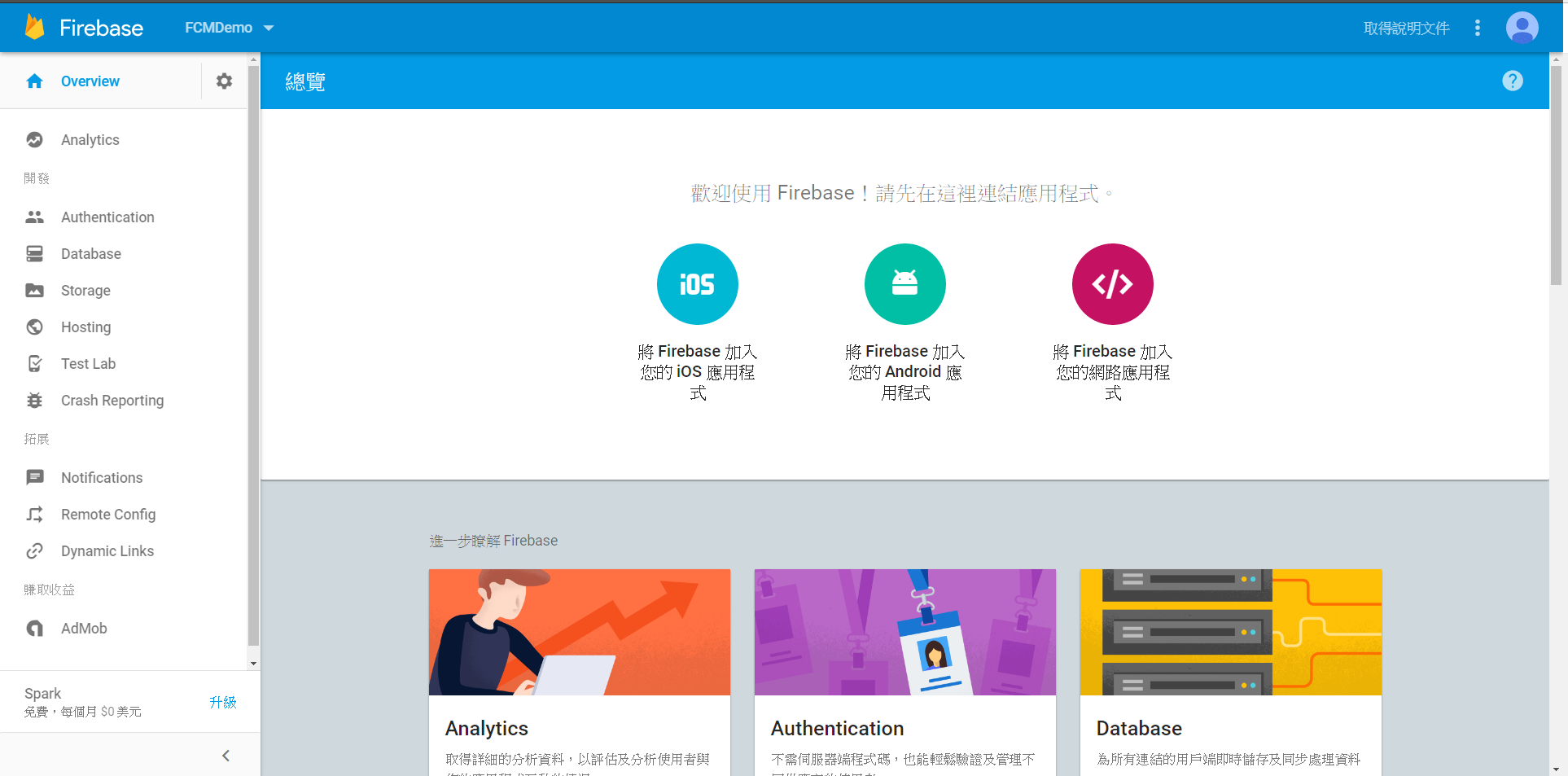
* 選擇"建立新專案"



* 輸入"專案名稱"、"國家/地區"。按下"建立專案"

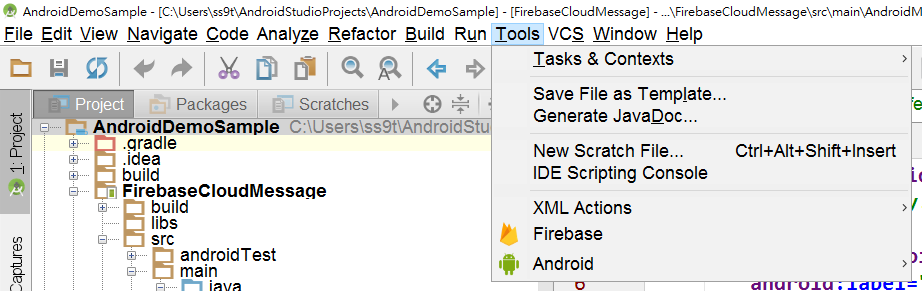


* 建立完成，選擇"將Firebase加入您的Android應用程式"

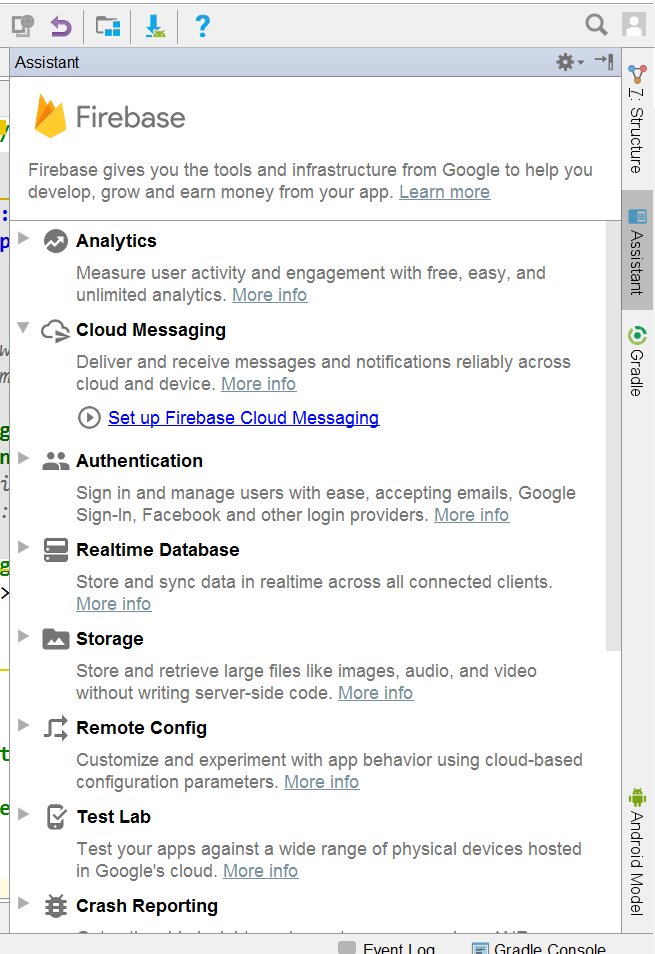


## Android Studio 設定

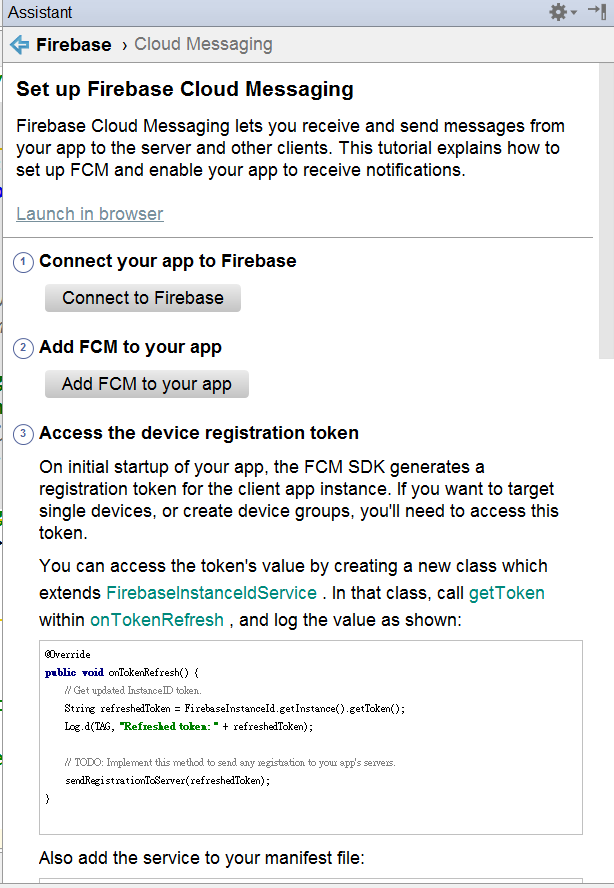
* 使用Android Studio做設定



* 選擇"Cloud Messaging"裡的"Set up Firebase Cloud Messages"



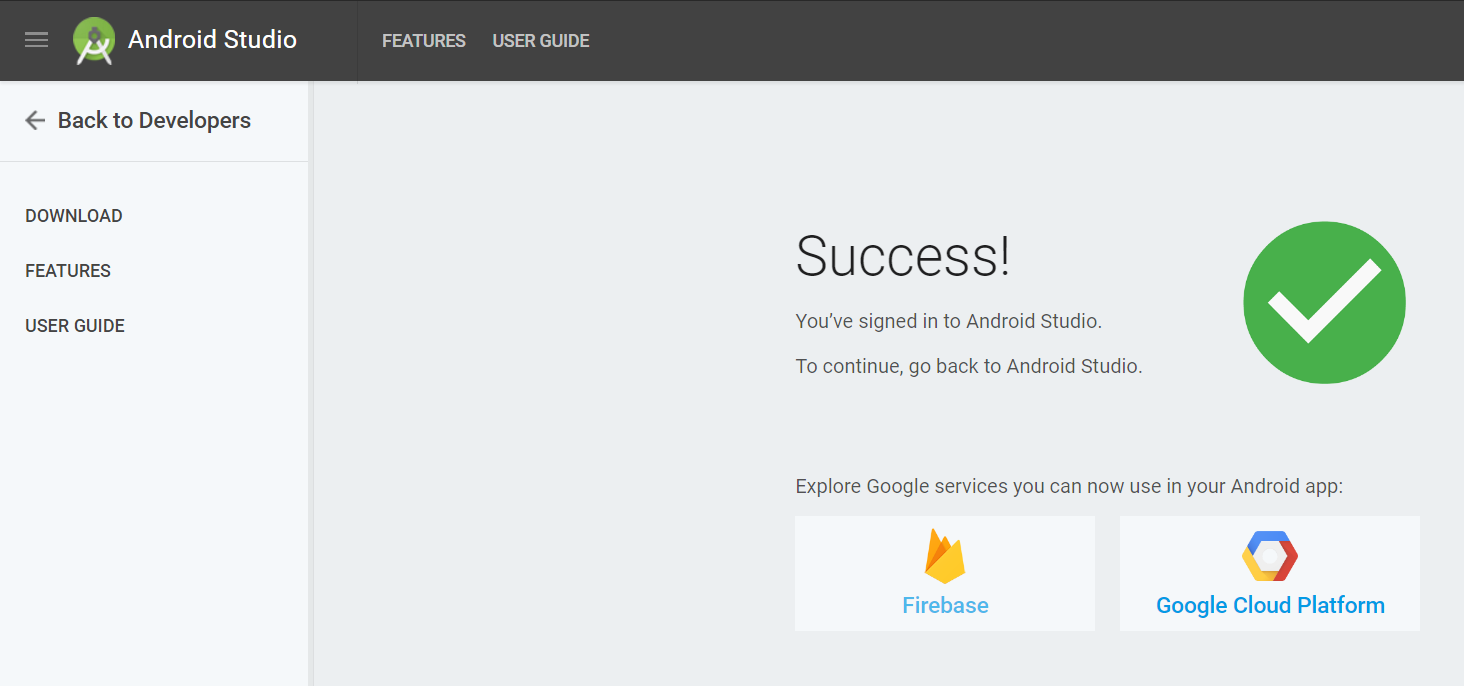
* 選擇"Connect to Firebase"



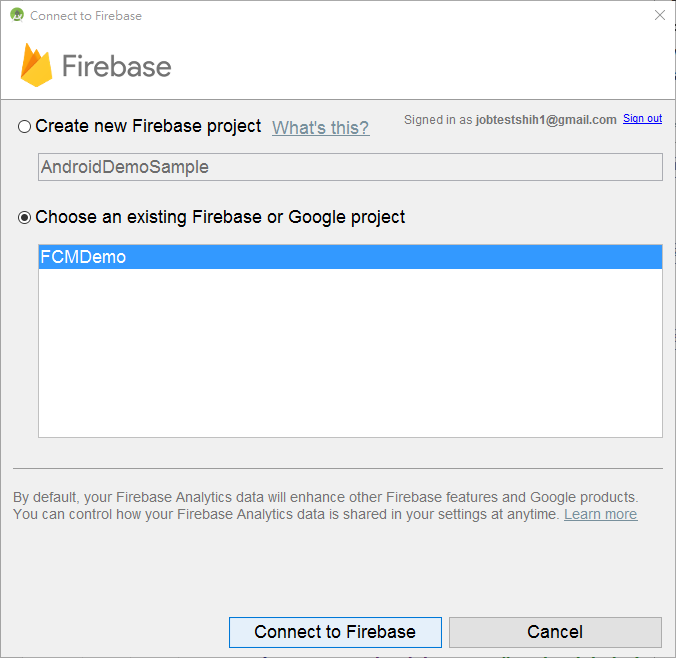
* 會跳轉到Browser上，登入google 帳號，按下"允許"。



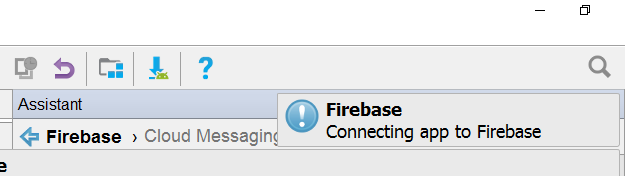
* 完成，回到Android Studio



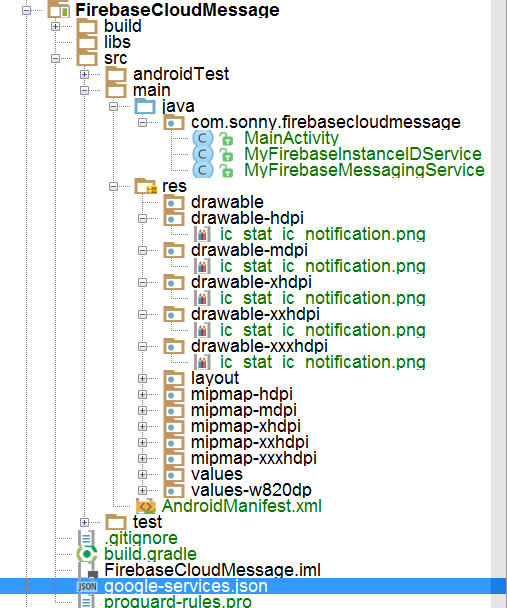
* 在Android Studio會出現"Connect to Firebase"，如果要新建Project就選"Create new Firebase project"，如果已有Project存在，就選"Choose an existing Firebase or Google Project"。本範例是選後者。"FCMDemo"是剛才在firebase console上建立的專案。



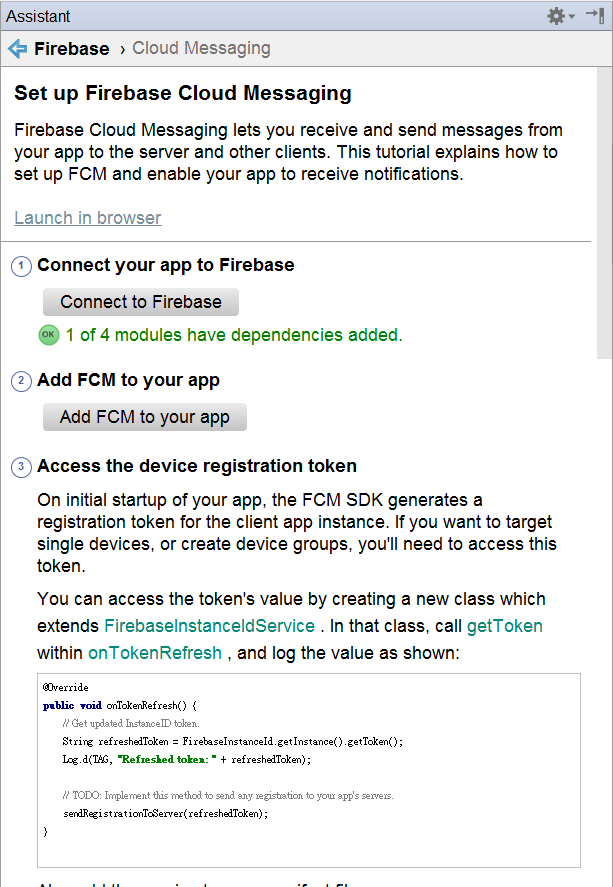
* 完成Connect to Firebase



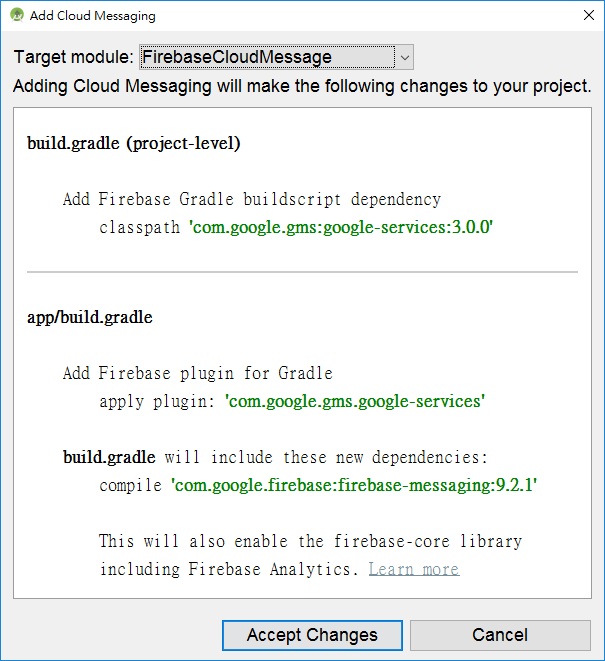
* 在Android Studio設定的Project會自動產生google-services.json 檔案。



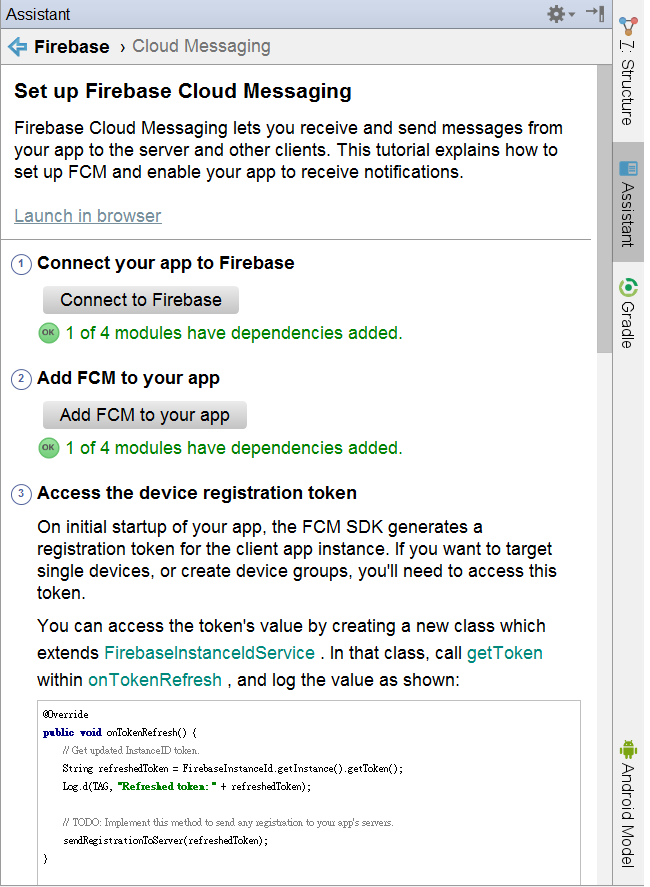
* 回到剛才Android Studio的Firebase設定中，選擇"Add FCM to you app"



* 選擇Android Studio中要使用FCM的專案。按下"Accept Changes"，Android Studio會自動加入所需要的套件



* 完成設定



* **注意事項**

**在App層級的gradle設定，要注意 apply plugin: 'com.google.gms.google-services' 一定要放在最下面才不會出錯。**

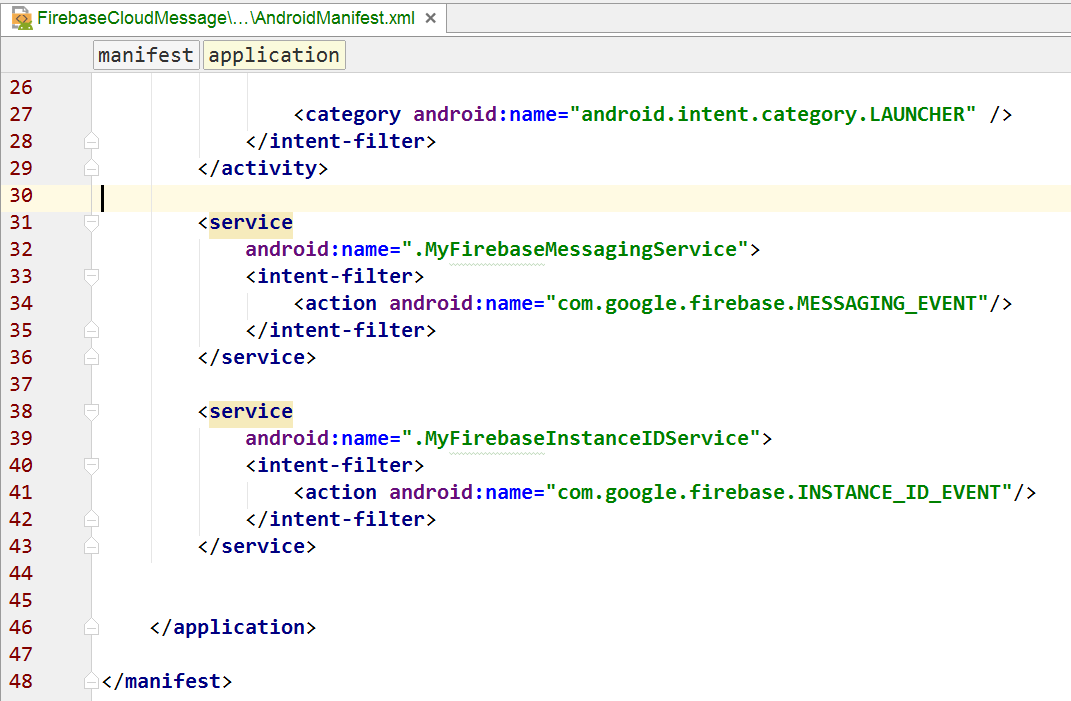


## 設定manifest

* 修改AndroidManifest.xml



* 增加二支Service



* 設定Meta data

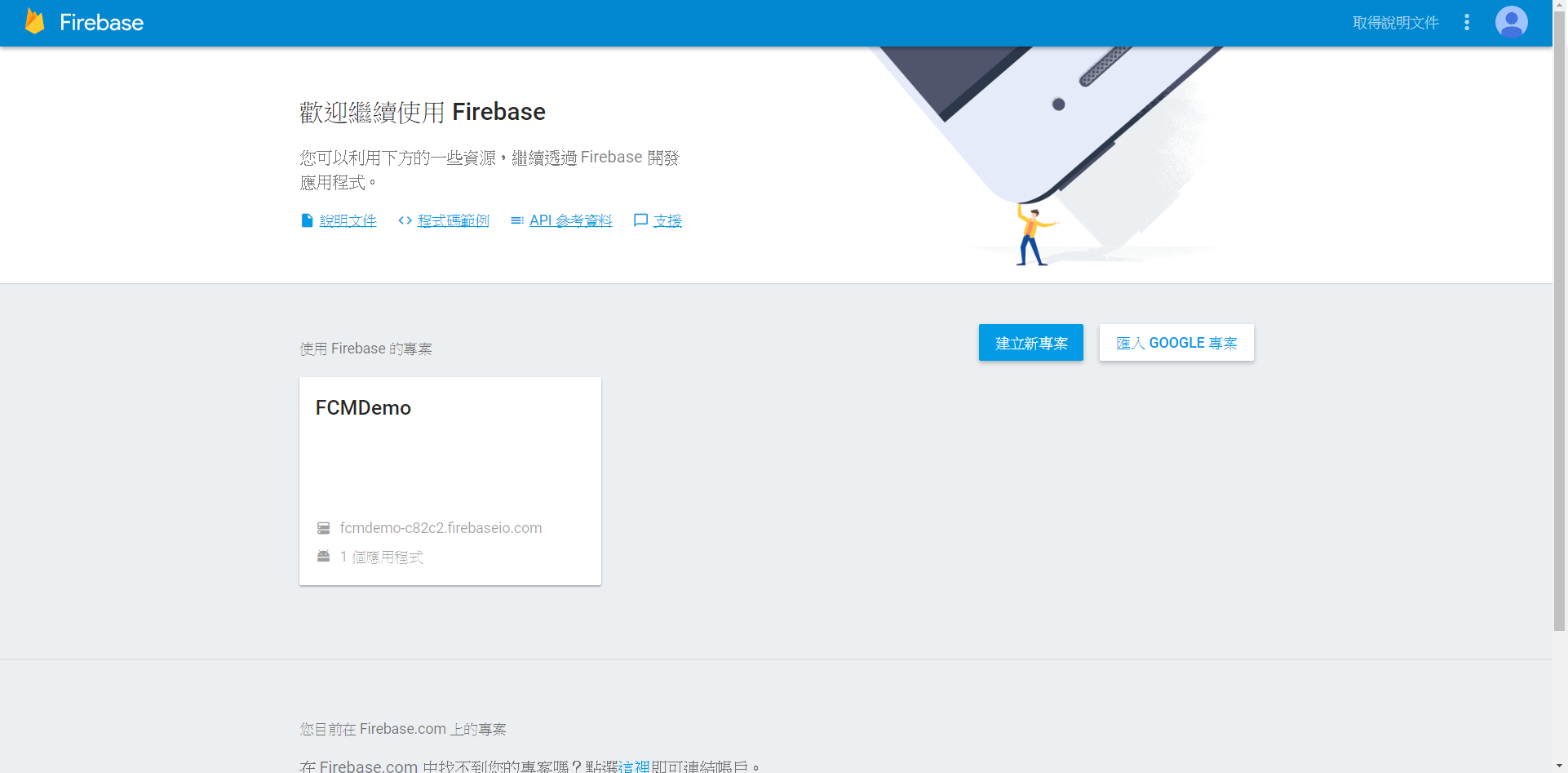


## 透過Firebase Console送推播訊息

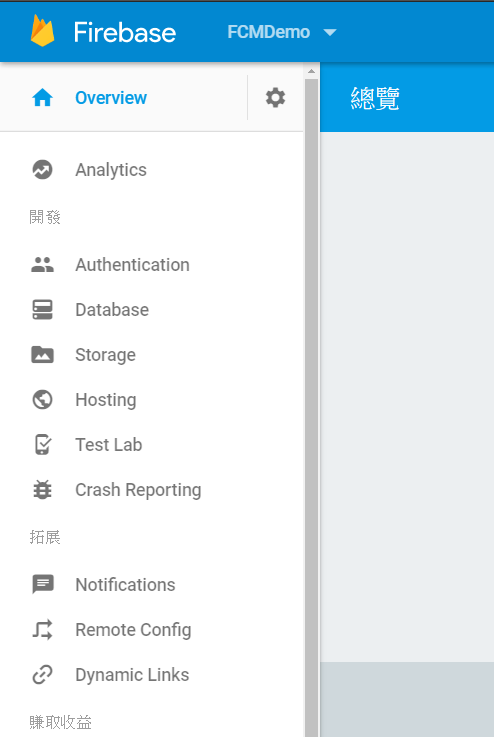
* 登入Firebase console

<https://console.firebase.google.com/>

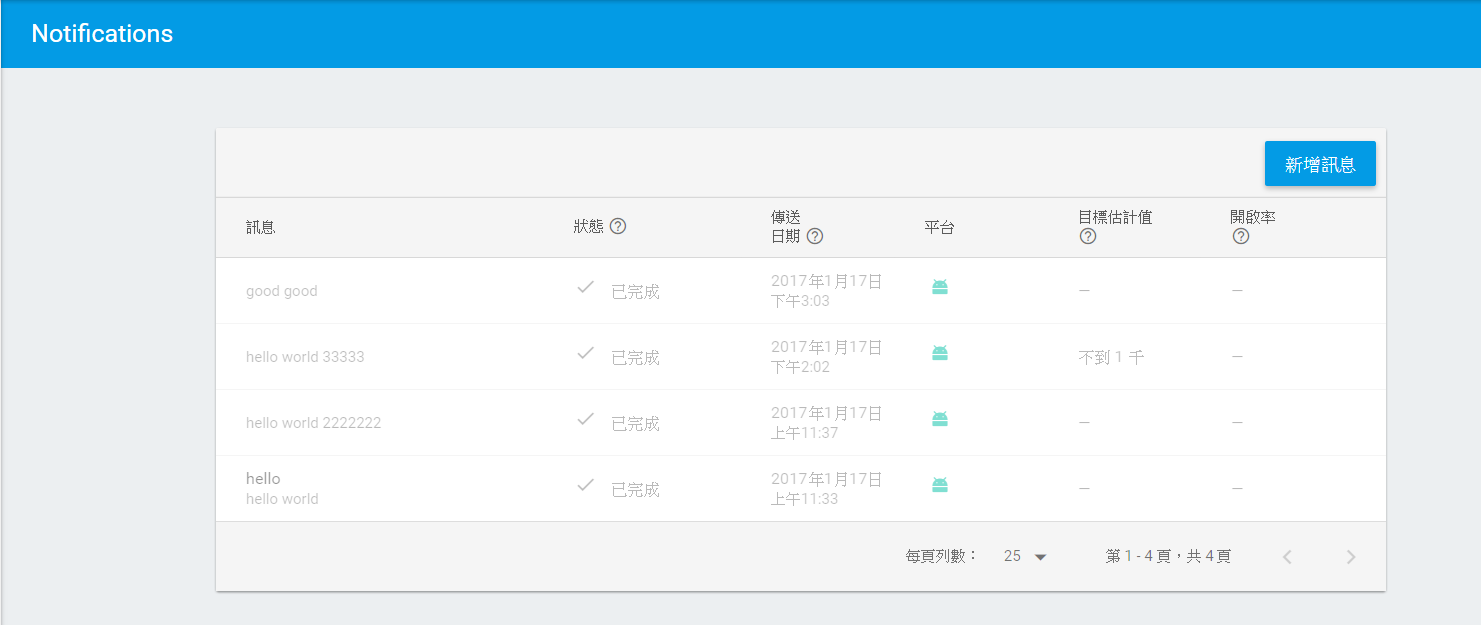
* 選擇App所屬專案



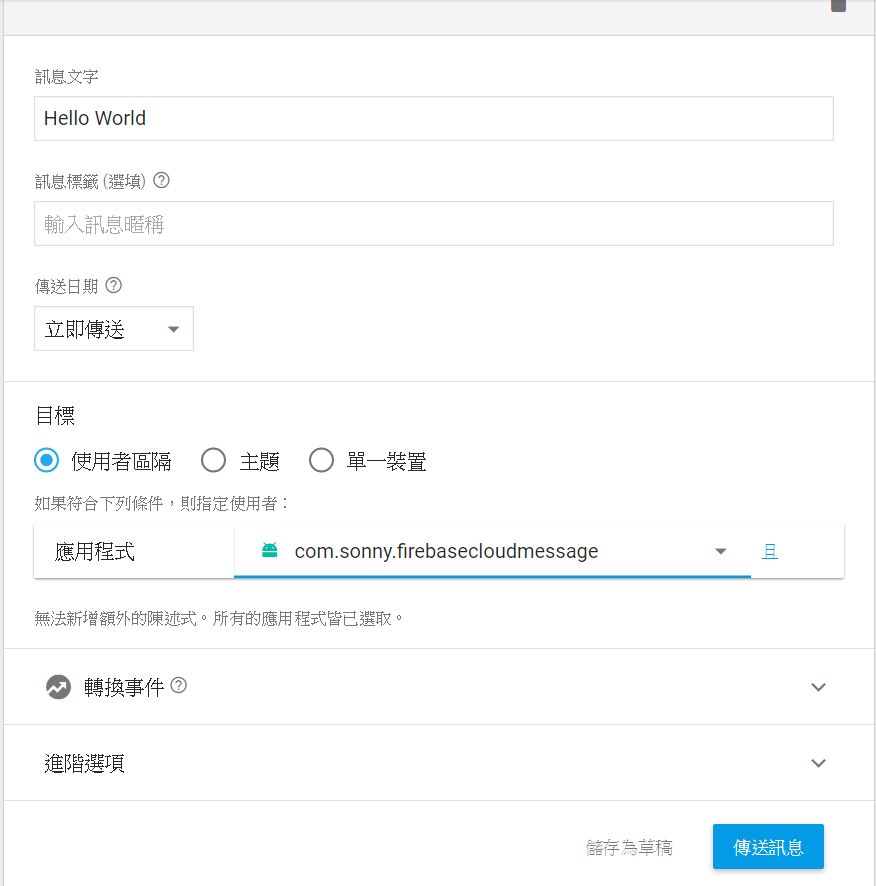
* 在左邊選單中選擇"Notifications"



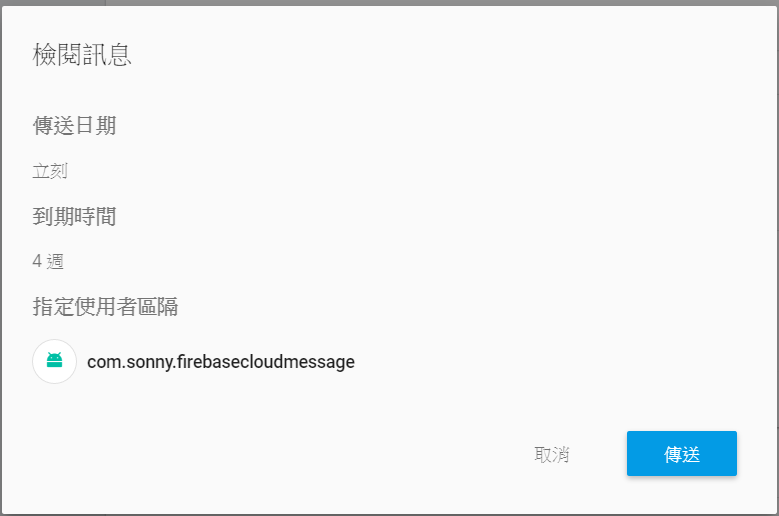
* 選擇"新增訊息"



* 輸入要傳送的訊息，選擇"使用者區隔"，選擇"應用程式"，按下"傳送訊息"



* 按下"傳送"



* 查看手機是否有收到



# App Server

參考: <https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging/server>

## 使用Protocol

FCM提供了HTTP與XMPP二種protocol。

### HTTP protocol

* 只有提供Downstream (cloud-to-device)
* 資料最大為4Kb
* 資料格式為JSON

### XMPP protocol

* 提供Downstream (cloud-to-device) 與Upstream (device-to-cloud)
* 資料最大為4Kb
* JSON格式封裝為XMPP 訊息。

**以下範例是使用HTTP protocol**

## App Server向FCM發訊息

* 參考<https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging/server>
* App Server 可以發送
  + Downstream Message
    - 一般Message

<https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging/send-message>

* + - Topic Message

<https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging/android/topic-messaging>

* + - Device groups

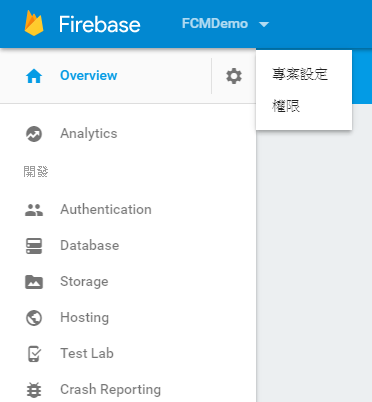
<https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging/android/device-group>

* + Upstream Message

<https://firebase.google.com/docs/cloud-messaging/android/upstream>

### App Server資料

* URL: <https://fcm.googleapis.com/fcm/send>
* Server API Key 取得
  + 選擇"專案設定"



* + 選擇"CLOUD MESSAGING"🡪"伺服器金鑰" (Server API Key)



* Header 設定
  + Content-Type:application/json
  + Authorization: key=API Key (Server API 金鑰)

### Downstream Message

#### Notifications messages

* 單一device
  + Send Message

{

"to" : "<Device1\_token>",

"notification" : {

"body" : "great match!",

"title" : "Portugal vs. Denmark",

"icon" : "myicon"

}

}

* + Response Message

{

"multicast\_id":4643324301796030015,

"success":1,

"failure":0,

"canonical\_ids":0,

"results":[

{"message\_id":"0:1484707468147490%680daeb7680daeb7"}

]

}

* 多個Device
  + Send Message

{

"registration\_ids" : ["<Device1\_token>","<Device2\_token>"],

"notification" : {

"body" : "great match!",

"title" : "Portugal vs. Denmark",

"icon" : "myicon"

}

}

* + Response Message

{

"multicast\_id":8348697711425401009,

"success":2,

"failure":0,

"canonical\_ids":0,

"results":[

{"message\_id":"0:1484708163381585%680daeb7680daeb7"},

{"message\_id":"0:1484708163382744%680daeb7680daeb7"}

]

}

#### Data Messages

* 單一Device
  + Send Message

{

"to":"<Device1\_token>",

"data":{

"message":{

"model":"AAA-001",

"name":"Car",

"color":"Red"

}

}

}

* + Response

{

"multicast\_id":8464060815490262985,

"success":1,

"failure":0,

"canonical\_ids":0,

"results":[{"message\_id":"0:1484793349081476%680daeb7f9fd7ecd"}

}

* 多個Device
  + Send Message

{

"registration\_ids" : ["<Device1\_token>","<Device2\_token>"],

"data":{

"message":{

"model":"AAA-001",

"name":"Car",

"color":"Red"

}

}

}

* + Response

{

"multicast\_id":6760762933108452387,

"success":2,

"failure":0,

"canonical\_ids":0,

"results":[

{"message\_id":"0:1484793565038982%680daeb7f9fd7ecd"},

{"message\_id":"0:1484793565039291%680daeb7f9fd7ecd"}]

}