

[中文](#) | [English](#) | [日本語](#)



Virtual API Jam - API 管理

[Labs on Github](#)

Updated: August, 2020

實作單元 1 - 使用 OpenAPI 規範設計並建立 API Proxy

時間：15 分鐘

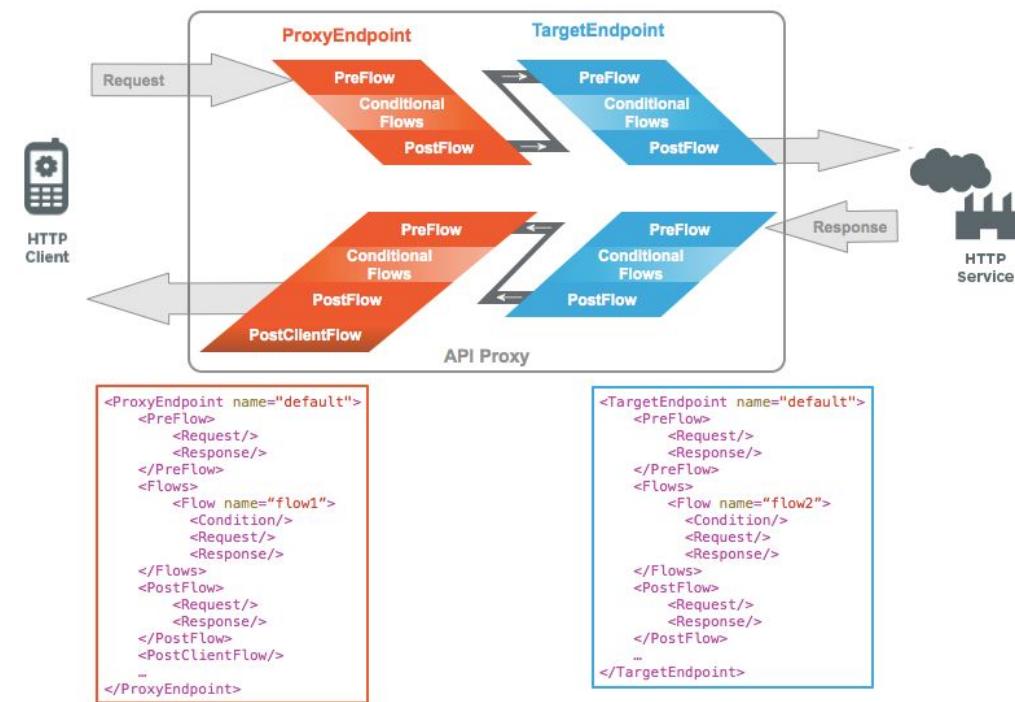
適用對象：API 團隊

應用個案

在這個案例中，您必須建立反向 Proxy 負責接受來自網際網路的要求，並將要求轉送至現有服務。您決定採用所謂「設計優先」(Design First) 的模式，並建構了可重複使用的元件，也就是一套規範；您可以透過這套規範使用 OpenAPI 規範格式來建構 API Proxy、產生 API 說明文件、產生 API 測試案例等。您打算使用 OpenAPI 規範 (Swagger) 產生 Apigee API Proxy，而不是從頭開始建立 API Proxy。

Apigee Edge 有哪些用途？

Apigee Edge 能讓您以 API 的形式提供您的服務，而且做法十分簡便迅速。您可以建立 [API Proxy](#)，藉此為您要公開的服務提供操作介面，例如現有 API 端點、通用 HTTP 服務或應用程式 (例如 Node.js)。API Proxy 會將您的服務實作與開發人員使用的 API 端點加以分離。這樣就可以防止開發人員日後變更您的服務。當您更新服務時，由於開發人員不受這些變更影響，因此他們可以照常呼叫 API，而不會出現作業中斷的情況。在 Apigee Edge 上，API Proxy 也會套用執行階段政策設定，以便執行 API 管理功能。如需進一步資訊，請參閱：[瞭解 API 和 API Proxy](#) 一文。



Apigee Edge 也直接支援 [OpenAPI 規範](#)，讓您可以自動產生 API Proxy。Apigee Edge 內建 OpenAPI 規範編輯器和儲存庫，可用於設計和維護 OpenAPI 規範。

The screenshot shows the Apigee Edge platform interface. On the left, there's a sidebar with navigation links like 'Develop', 'Specs' (which is selected), 'API Proxies', 'Shared Flows', 'Offline Trace', 'Publish', 'Analyze', 'Admin', 'Help', and 'Feedback'. The main area has two panes. The left pane displays an OpenAPI specification (Swagger 2.0) for a 'Hipster Products API' with various operations like GET /products and GET /products/{productId}. The right pane shows the 'Hipster Products API' configuration in Apigee Edge, including the base URL 'cloud.hipster.s.apigee.com', schemes ('HTTP'), and a 'ProductCatalogService' section with two GET operations. Below that is a 'Models' section with 'hipstershopListProductsResponse' and 'hipstershopMoney'.

在本實作單元中，我們將帶您瞭解如何進行下列操作：

- 為現有 HTTP 服務設計 OpenAPI 規範，然後將此規範儲存在 Apigee Edge 平台中；以及
- 建立 API Proxy，以將內送要求轉送至現有的 HTTP 服務。

必備條件

- 對 [OpenAPI 規範 \(Swagger\)](#) 有基本瞭解
- 能夠存取 HTTP 用戶端以測試 API (例如 cURL、Postman 等)。如果您無法使用這類 HTTP 用戶端，也可在瀏覽器視窗中使用[這個 REST 用戶端](#)。

Instructions

注意：在這個研討課程中，由於您所在的 [Apigee 機構](#) 可能由多個使用者所共用，因此請在機構內的所有資產名稱前面加上您的姓名首字母。例如，規範名稱 = {your-initials}_[spec name]、API Proxy 名稱 = {your-initials}_[proxy name] 等，以此類推。

建立開放式 API 規範

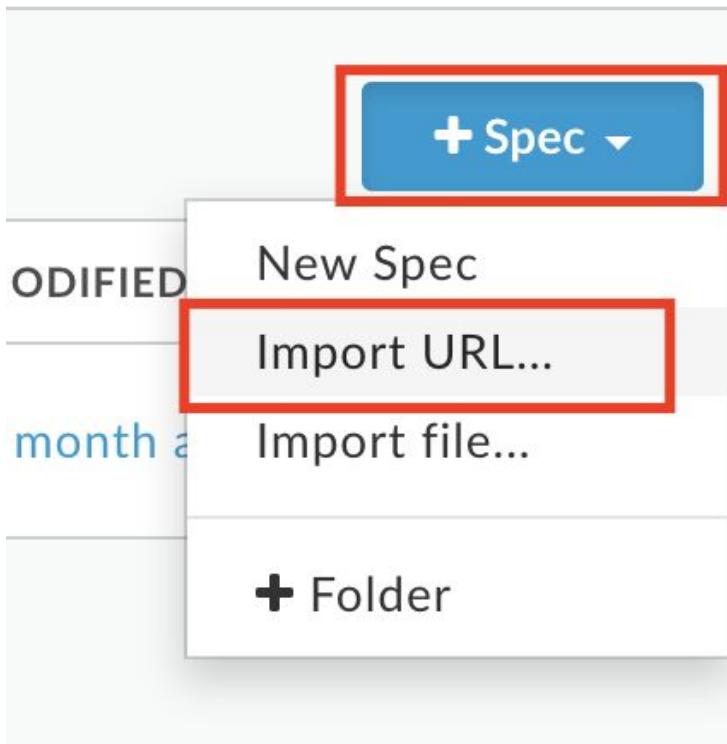
在本實作單元的進行過程中，將會以 API 端點公開的範例 HTTP 服務是位於 <http://cloud.hipster.s.apigee.com/products> 的 Hipster Products 服務。首先，我們將為不同的資源端點 (即 /products 和 /products/{productId}) 設計並建立 OpenAPI 規範。

1. 前往 <https://apigee.com/edge> 並登入，這個頁面就是 Edge 的管理介面。
2. 在側邊導覽選單中，選取 [Develop] → [Specs]

The screenshot shows the Apigee interface with the following elements:

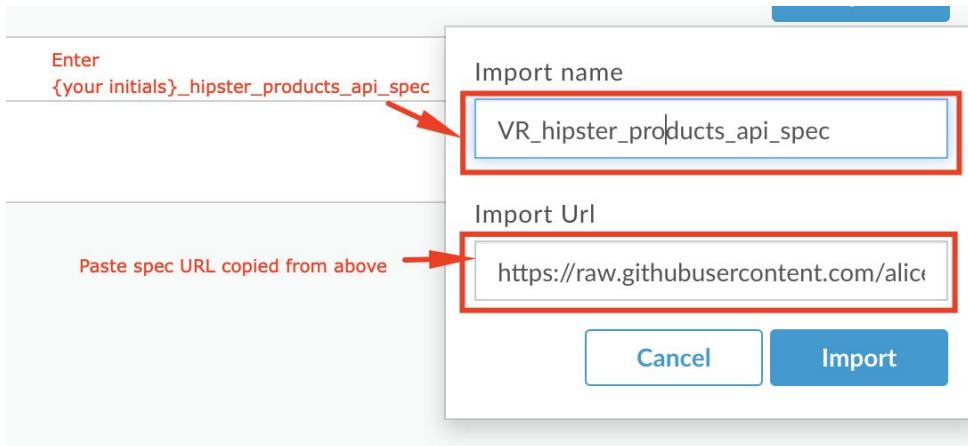
- User Profile:** A red 'a' icon followed by the text "ravindranv" and "ravindranvtrial-eval".
- Navigation Bar:** A horizontal bar with three tabs: "Develop" (highlighted with a red border), "Specs" (highlighted with a red border and a light orange background), and "API Proxies".
- Left Sidebar:** A vertical sidebar with the following items:
 - API Proxies**
 - Shared Flows**
 - Offline Trace**
 - Publish** (with an upward arrow icon)
 - Analyze** (with a bar chart icon)
 - Admin** (with a gear icon)
 - Help** (with a question mark icon)
 - Feedback** (with a speech bubble icon)
- Right Panel:** A light gray panel containing a sidebar with "All" and "NAN" dropdowns, and a main area with a blue file icon.

3. 由於我們已針對本實作單元事先設計了適用的規範範例，現在要將此範例匯入至您 Apigee 機構的規範儲存庫中。點選 [+Spec]。點選 [Import URL]，從現有來源新增規範。



4. 輸入規範詳細資料。將 {your-initials} 替換成您的姓名首字母。

- 檔案名稱 : {your-initials}_hipster_products_api_spec
- 網址 :
<https://raw.githubusercontent.com/aliceinapiland/apijam/master/Module-1/Resources/products-catalog-spec.yaml>



5. 確認值正確，然後按一下 [Import]。這時規範就會匯入 Apigee Edge，變成可供使用的狀態。您應該會在清單中看到自己的規範，如下所示：

- 從清單中按一下 [{your-initials}_hipster_products_api_spec]，來存取 OpenAPI Spec Editor 和互動說明文件，這個畫面會列出 API 詳細資料和 API 資源。

```

1. swagger: '2.0'
2. info:
3.   title: Hipster Products API
4.   version: '1.0'
5.   description: Products API for Hipster Application
6. host: cloud.hipster.s.apigee.com
7. basePath:
8. schemes:
9.   - http
10. consumes:
11.   - application/json
12. produces:
13.   - application/json
14.   - application/xml
15. paths:
16.   /products:
17.     get:
18.       operationId: GetProducts
19.       responses:
20.         '200':
21.           description: A successful response.
22.           schema:
23.             $ref: '#/definitions/hipstershopListProductsResponse'
24.           tags:
25.             - ProductCatalogService
26.           /products/{productId}:
27.             get:
28.               operationId: GetProductDetails
29.               parameters:
30.                 - name: productId
31.                   type: string
32.                   required: true
33.                   responses:
34.                     '200':
35.                       description: A successful response.
36.                       schema:
37.                         $ref: '#/definitions/hipstershopProduct'
38.

```

建立 API Proxy

- 現在要根據開放式 API 規範建立 Apigee API Proxy。從側邊導覽選單中，按一下 [Develop] → [API Proxies]。

The screenshot shows the left sidebar of an API management platform. At the top, there's a user icon and the name "ravindranv" followed by a dropdown arrow. Below that is a red-bordered button labeled "Develop". The sidebar menu includes "Specs", "API Proxies" (which is highlighted with a red border), "Shared Flows", "Offline Trace", "Publish" (with an upward arrow icon), "Analyze" (with a bar chart icon), "Admin" (with a gear icon), "Help" (with a question mark icon), and "Feedback" (with a speech bubble icon). A vertical line separates the sidebar from the main content area, which contains a table titled "Proxi".

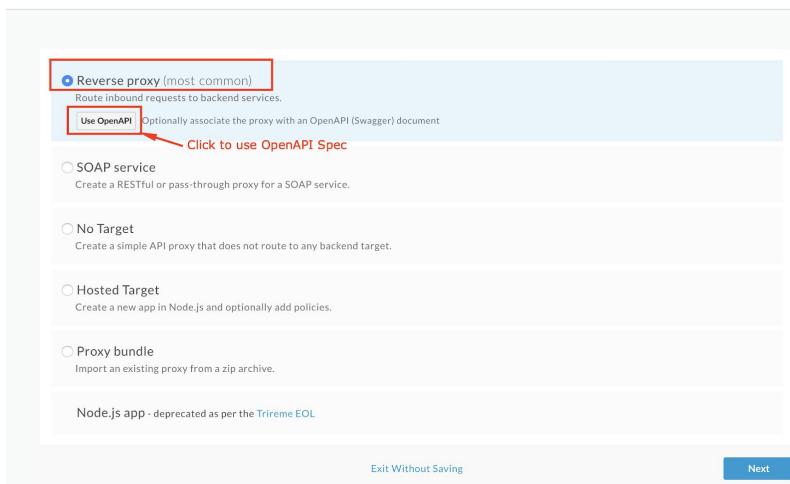
NAME
Emplc
oauth
Mock
hellov
oauth

2. 點選 [+Proxy]，系統隨即叫用「Build a Proxy」精靈。

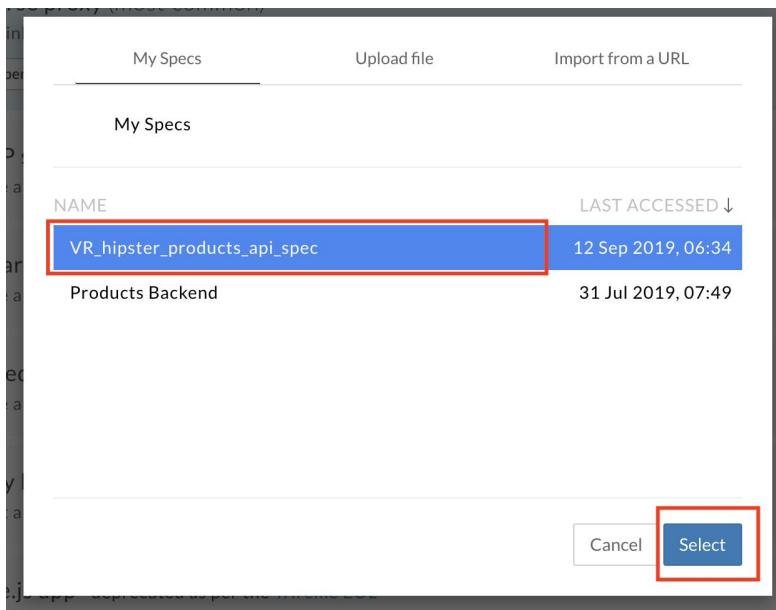


3. 選取 [Reverse proxy]，然後按一下這個選項下方的 [Use OpenAPI]。

Create Proxy



4. 您應該會看到彈出式視窗，其中列出規範。選取 [{your-initials}_hipster_products_api_spec] 並按一下 [Select]。



5. 您會在 [Reverse Proxy] 選項下方看到所選取的 OpenAPI 規範網址，接著按一下 [Next] 繼續。

Create Proxy

Reverse proxy (most common)
Route inbound requests to backend services.

SOAP service
Create a RESTful or pass-through proxy for a SOAP service.

No Target
Create a simple API proxy that does not route to any backend target.

Hosted Target
Create a new app in Node.js and optionally add policies.

Proxy bundle
Import an existing proxy from a zip archive.

Node.js app - deprecated as per the [Trirreme EOL](#)

Exit Without Saving Next

6. 在 Proxy 精靈中輸入詳細資料。將 {your-initials} 替換成您的姓名首字母。

- 「Proxy Name」 : {your_initials}_Hipster-Products-API
- 「Proxy Base Path」 : /v1/{your_initials}_hipster-products-api
- 「Existing API」 : 檢視這個欄位的值 (系統會自動依 OpenAPI 規範填入這個值)。

Create Proxy

Type > Details > Flows > Security > Virtual Hosts > Build > Summary

Specify the proxy details.

Proxy Name * Valid characters are letters, numbers, dash (-), and underscore (_).
/v1/{your_initials}_hipster-products-api

Proxy Base Path * A path component that uniquely identifies this API proxy. The public-facing URL of this API proxy is comprised of your organization name, an environment where this API proxy is deployed, and this Proxy Base Path. Example URL http://ravindrantrial-eval-test.apigee.net/v1/vr_hipster-products-api

Existing API * Defines the target URL invoked on behalf of this API proxy. Any URL that is accessible over the open Internet can be used. Example:
https://mocktarget.apigee.net

Description

Previous Exit Without Saving Next

7. 確認值正確，然後按一下 [Next]。

8. 您可以選取或取消選取依 OpenAPI 規範預先填入的 API Proxy 資源清單。全選然後按一下 [Next]

Create Proxy

Select the operations to manage with policies. You can add more later.

2 of 2 operations selected

PATH	VERB	OPERATION ID	SUMMARY
/products	GET	GetProducts	
/products/{productId}	GET	GetProductDetails	

Previous Exit Without Saving Next

9. 在「Authorization」部分選取 [Pass through (none)], 以選擇不要將任何安全性政策套用於 Proxy。點選 [Next]。

Create Proxy

Secure access for users and clients.

Authorization Pass through (none) API Key OAuth 2.0

Browser Add CORS headers

Previous Exit Without Saving Next

10. 使用預設的虛擬主機設定，繼續下一個步驟。

Create Proxy

NAME	ENVIRONMENT	HOST ALIASES
default	prod	http://ravindrantrial-eval-prod.apigee.net http://ravindrantrial-eval-test.apigee.net
secure	prod	https://ravindrantrial-eval-prod.apigee.net https://ravindrantrial-eval-test.apigee.net

11. 確定僅選取要部署至測試環境，然後按一下 [Build and Deploy]

Create Proxy

You are ready to build and deploy your API proxy.

Deploy Environments prod test

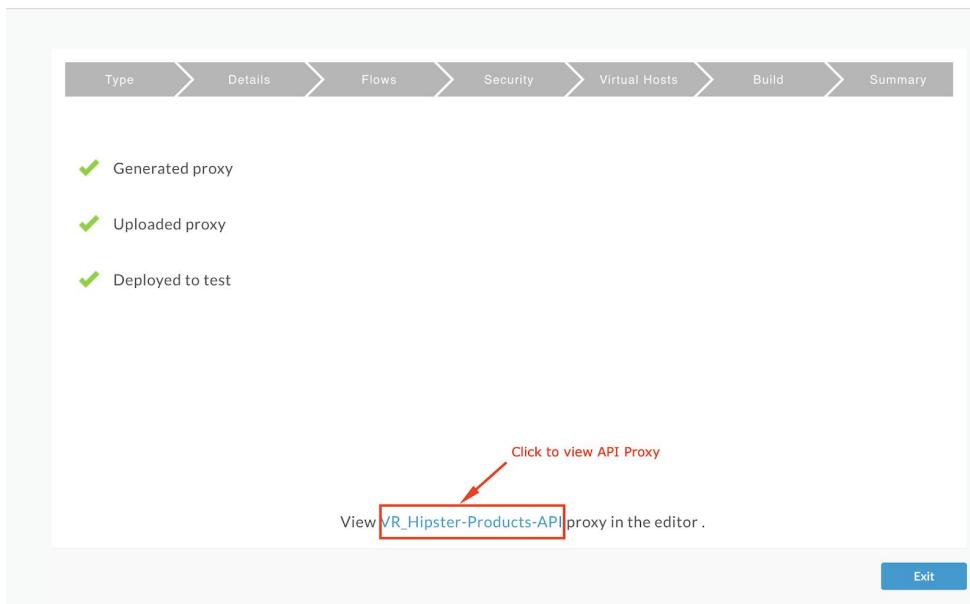
Proxy Name VR_Hipster-Products-API

Proxy Type Reverse proxy

Virtual Hosts secure

12. 在建構並部署 API Proxy 完畢後，按一下您的 Proxy 連結以在 Proxy 編輯器中查看。

Create Proxy



13. 恭喜！現在您已為現有的後端服務建構了反向 Proxy。您應該會看到 Proxy 的「Overview」畫面。

This screenshot shows the 'Proxy overview' tab of the API proxy configuration. It includes sections for 'API Proxy Operations' (Project dropdown, Save, Revision 1 dropdown, Deployment dropdown), 'Proxy revision management', 'Deployment to environments' (Deployment dropdown), 'Proxy configurations' (OVERVIEW, DEVELOP, TRACE, PERFORMANCE tabs), and 'Runtime' (Trace). The 'Proxy overview' section displays 'Revision 1 Summary' (Created: a few seconds ago, Updated: a few seconds ago), 'Description: Products API for Hipster Application', and 'Deployments' (Environment: test, Deployed environment: revision 1, Status: green, URL: https://ravindrantrial- eval-test.apigee.net/v1/vr_hipster-products-api). The 'API endpoint URL' is highlighted with a red box and a red arrow. The 'Proxy Endpoints' section shows a table with rows for default endpoint (Base Path: /v1/vr_hipster-products-api, Method: ALL, Path / Condition: /products) and other flows (PreFlow, GetProducts, GetProductDetails, PostFlow). The 'Target Endpoints' section shows a target endpoint (Name: default, Target: http://cloud.hipster.s.apigee.com) with a red box around the URL and a red arrow pointing to it. A red box also highlights the 'Expand All' and 'Collapse All' buttons.

測試 API Proxy

讓我們來測試剛建構的 API Proxy。您可以使用 cURL 這類的終端機 HTTP 用戶端，也可以使用任何瀏覽器型用戶端，像是這裡的範例 REST 用戶端。

使用 cURL

org = 機構名稱, env = 部署 API 的環境

```
curl -X GET "https://{{org}}-{{env}}.apigee.net/{{your initials}}_hipster-products-api/products"
```

使用範例 REST 用戶端：

1. 在新的瀏覽器視窗中，開啟 REST 用戶端。
2. 複製 API Proxy 的網址。

API Proxies > VR_Hipster-Products-API > Overview > 1

OVERVIEW DEVELOP TRAC

Project Save Revision 1 Deployment

Revision 1 Summary
Created: 2 minutes ago , Updated: 2 minutes ago .
Description: Products API for Hipster Application

Deployments

Environment	Revision	Status	URL
test	1	●	http://ravindrantrial-eval-test.apigee.net/vr_hipster-products-api [-] https://ravindrantrial-eval-test.apigee.net/vr_hipster-products-api API endpoint - copy

Proxy Endpoints

Name	Base Path	Target Endpoints
default	/vr_hipster-products-api	default

Target Endpoints

Name	Target	Used by Proxy Endpoints
default	URL http://cloud.hipster.s.apigee.com	default

3. 將連結貼到 REST 用戶端中。加上資源路徑 /products，然後發出 GET 呼叫。

4. 您應該會看到類似以下內容的成功回應：

apigee Home

1. Set verb to GET 2. Set URL to copied API endpoint + /products
GET https://ravindrantrial-eval-test.apigee.net/vr_hipster-products-api/products

3. Click Send to send request

Headers

Header Key Header Value

Body Headers Cookies

4. Valid API response obtained Response Status : 200

```
{ "products": [ { "id": "0LJCESPC7Z", "name": "Vintage Typewriter", "description": "This typewriter looks good in your living room.", "picture": "/static/img/products/typewriter.jpg", "priceUsd": { "currencyCode": "USD", "units": "67", "nanos": 99000000 }, "categories": [ "vintage" ] }, { "id": "66VCHSJNUP", "name": "Vintage Camera Lens", "description": "You won't have a camera to use it and it probably doesn't work anyway.", "picture": "/static/img/products/camera-lens.jpg", "priceUsd": { "currencyCode": "USD", "units": "100", "nanos": 0 } } ] }
```

儲存 API Proxy

1. 我們先在本機將 API Proxy 另存為 API 軟體包，以便在其他實作單元中重複使用。
2. 請透過下載 Proxy 軟體包的方式儲存 API Proxy；如需操作說明，請參見下面的螢幕截圖。

API Proxies > VR_Hipster-Products-API > Overview >

The screenshot shows the 'Overview' page for the 'VR_Hipster-Products-API' API proxy. At the top, there is a toolbar with buttons for 'Project', 'Save', 'Revision 1', and 'Deployment'. A red arrow points to the 'Project' button. A dropdown menu is open from the 'Project' button, showing options like 'Save as New Revision', 'Save as New API Proxy...', 'Undo All', 'Delete API Proxy...', 'Delete Current Revision...', 'Download Revision' (which is highlighted with a red box and a red arrow), and 'Upload a New Revision...'. Below the dropdown, there is a table titled 'API Proxy History' with one revision listed. The table has columns for 'Revision', 'Status', and 'URL'. The first revision is marked as successful ('green dot') and has URLs for both HTTP and HTTPS. Below the table, there are sections for 'Proxy Endpoints' and 'Target Endpoints'.

實作單元影片

如果您想透過影片來學習，請觀看以下短片，瞭解如何使用開放式 API 規範建立反向 Proxy -
<https://www.youtube.com/watch?v=3XBG9QOUPzg>

獲得額外分數

現在您已經使用 OpenAPI 規範建立了反向 Proxy，請按一下 [Develop] 分頁標籤，然後探索依 OpenAPI 規範填入的流程條件。另外，請試試 OpenAPI Spec Editor 的各項功能，您可以使用它來編輯 OpenAPI 規範，並使用 OpenAPI Spec Editor 上方的連結產生 API Proxy。探索 Proxy 「Overview」頁面中的「trace」分頁。

測驗

1. 如何匯入剛剛下載的 Proxy 軟體包？

2. Apigee Edge 如何處理 API 版本管理作業？
3. 在 Apigee 中，是否有管理 API 可用來建立、更新或刪除 API Proxy？

摘要

本實作課程到此結束。在這個簡單的實作單元中，您已瞭解如何使用 OpenAPI 規範和 Apigee Edge Proxy 精靈為現有後端建立 Proxy。

參考資料：

- 有關 API Proxy 的實用 Apigee 說明文件連結 -
 - 建構簡單的 API Proxy -
<http://docs.apigee.com/api-services/content/build-simple-api-Proxy>
 - API Proxy 設計和開發的最佳做法 -
<http://docs.apigee.com/api-services/content/best-practices-api-Proxy-design-and-development>
- 觀看 4 分鐘影片：《剖析 API Proxy》 - <https://youtu.be/O5DJuCXXIRg>

實作單元 2 - Apigee Edge 上的 API 安全性和 API 生產者/使用者關係

時間：20 分鐘

適用對象：API 團隊

應用個案

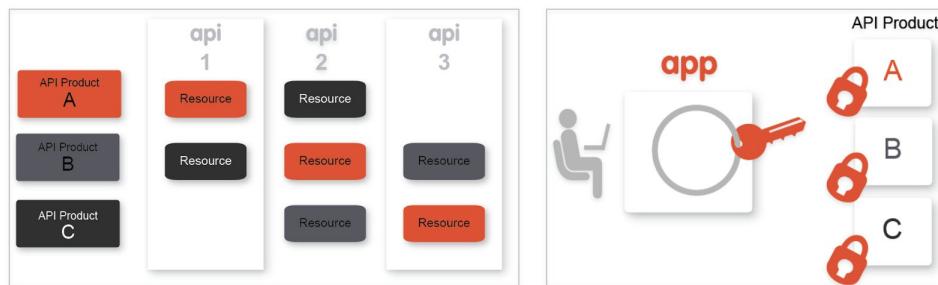
在這個案例中，您有要保護的 API，並提供給不同的應用程式 (API 用戶端) 使用。除了設定用來授權存取 API 的權限之外，您還希望能夠識別和控管哪個應用程式對 API 發出呼叫，以根據呼叫者自訂 API 行為，或收集不同應用程式的使用模式資料，然後透過數據分析資訊主頁查看這些資料。

Apigee Edge 有哪些用途？

API Proxy - API 產品 - 應用程式關係

在 Apigee Edge 上，為了保護 API 並控管使用者的存取權限，我們需要先瞭解 API Proxy、API 產品和應用程式之間的關係。

雖然 API Proxy 讓您可以根據 API 設計規範公開 API 端點，但它還可以使 API 後端 (目標服務) 與前端 (用戶端應用程式) 脫鉤，進而使 API 的產生與使用分離。這項作業是透過建立「API 產品」來完成，也就是定義如何使用 API 的設定。API 產品設定可以包含中繼資料，中繼資料定義透過特定 API 產品使用 API 的規則。這些規則可能包括允許使用的配額 (例如每分鐘 100 次 API 呼叫)、顯示設定 (公開、私人或內部)、API 資源限制 (例如僅可以呼叫 /products 資源網址而不能呼叫 /products/{product Id})、呼叫者可以存取哪個 API 部署環境 (例如測試、實際工作環境) 等。API 產品建立之後，用戶端應用程式就能加以訂閱。訂閱後，Apigee 會自動為該應用程式產生並佈建一個 API 金鑰/密鑰組。然後，這些憑證可用於在應用程式的程式碼中透過驗證和授權來呼叫 API 端點。



API Proxy 設定

Apigee 提供多種保護 API 和授權 API 呼叫的方法，包括 [API 金鑰](#)、[OAuth](#)、[JWT 憑證](#) 和 [SAML](#)；本實作單元的重點在於如何使用簡單的 API 金鑰驗證機制來保護 API 的安全。

在 API Proxy 中，[「Verify API Key」政策](#)可用於根據 API 金鑰驗證來驗證並授權傳入的 API 呼叫。在成功驗證 API 金鑰後，[「Verify API Key」政策](#)也會使用有關發出呼叫的應用程式、應用程式開發人員、與該呼叫關聯的 API 產品等詳細資料填入 API Proxy 執行階段內容。接下來，您可以使用這些關聯資訊，將其他套

用的政策加以參數化，以影響 API 行為，例如配額強制執行或依據用戶端應用程式轉送。此外，您也可以透過 Apigee 數據分析擷取此資料，以取得深入的業務分析結果。

在本實作單元中，您將進行以下操作：

- 為現有的 API Proxy 設定 [「Verify API Key」政策](#)，並使用 Apigee Trace 工具查看該政策的實際應用情形。
- 將 API Proxy 整合至 API 產品中，然後
- 在您的機構內註冊訂閱 API 產品的應用程式，以測試 API 的授權使用情況。

必備條件

在本實作單元中，您需要一個目前未受保護的 API Proxy。如果沒有可用於本實作單元的 API Proxy，請重新進行實作單元 [「API 設計：依 OpenAPI 規範建立反向 Proxy」](#)，然後再回到這裡完成這些步驟。

操作說明

選擇並測試要保護的 API Proxy

1. 登入 Apigee Edge 管理 UI，網址為 <https://login.apigee.com>。前往 [Develop] → [API Proxies]，然後選取在 [實作單元 1](#) 中建立的 API Proxy (已加上標籤 {your_initials}_Hipster-Products-API)。

NAME	STATUS	TRAFFIC (24H)	AUTHOR	MODIFIED
VR_Hipster-Products-API	●	0	ravindranv@google.com	刚刚
helloworld	●	0	accounts_apigee_admin@google.com	3 months ago
oauth	●	0	accounts_apigee_admin@google.com	3 months ago

2. 前往「Overview」頁面，確認 API Proxy 是否已部署到您要使用的環境中。所選的 API Proxy 修訂版本所部署到的環境將以綠色圓圈表示。如果尚未部署，請從 [Deployment] 下拉式清單中按一下要使用的環境，將 API Proxy 部署到該環境。

API Proxies > VR_Hipster-Products-API > Overview > 1

Active revision

Deployment prod test

Click to Trace API calls

Click to configure proxy policies.

Check to see that the active revision is deployed to an environment. Can click to deploy or undeploy.

DEVELOP TRACE

Revision 1 Summary
Created: Sep 12th, 2019 . Updated: Sep 12th, 2019 .
Description: Products API for Hipster Application

Deployments

Environment	Revision	Status	URL
test	1	●	http://ravindrantrial-eval-test.apigee.net/vr_hipster-products-api [+]

Proxy Endpoints

Name	Base Path	Target Endpoints
default	/vr_hipster-products-api	default

Target Endpoints

Name	Target	Used by Proxy Endpoints
default	http://cloud.hipster.s.apigee.com	default

3. 確認您可以使用內建追蹤工具成功發出呼叫。

- 點選視窗頂端附近的 [Trace] 分頁標籤。
- 「Trace」檢視表可讓您展開最多 10 分鐘的追蹤；在這段時間內，系統會擷取所有要求（無論是從追蹤工具還是任何其他用戶端傳送的要求），然後向您顯示其追蹤記錄。
- 點選 [Start Trace Session] 啟動追蹤工作階段。
- 如果您使用的是上一個實作單元中建構的 API Proxy，則請先將 /products 資源路徑加到網址，再傳送範例 API 呼叫要求。點選 [Send] 來傳送要求。
- 您應該會看到 API 呼叫的成功回應 2xx (追蹤結果可能在幾秒後顯示)

API Proxies > VR_Hipster-Products-API > Trace > 1

Click to Start/Stop Trace

Deployment to Trace Environment test, Revision 1 ▾ Stop Trace Session Remaining Time: 09:36 Download Trace Session

Transactions

Status	Method	URI	Elapsed
1 200	GET	/vr_hipster-products-api/products	16 ms

API request log - call successful, response received.

Send Requests

Method URL Edit API call URL for sample request Click to send request Status

Transaction Map

Phase Details API runtime context data

Request Received from Client	Response Sent to Client
GET /vr_hipster-products-api/products	200 OK

Request Headers Response Headers

Accept	*	content-length	2375
Accept-Encoding	gzip,deflate	content-type	application/json
Host	ravindrantrial-eval-test.apigee.net	date	Fri, 13 Sep 2019 19:57:37 GMT
User-Agent	AHC/1.0	grpc-message	
X-Apigee-Message-Timeout	57	grpc-status	0
X-Forwarded-For	3.84.61.13		

View Options

Transaction Map

- Show Disabled Policies (none)
- Show Skipped Phases (1)
- Show All Flowinfos (13)

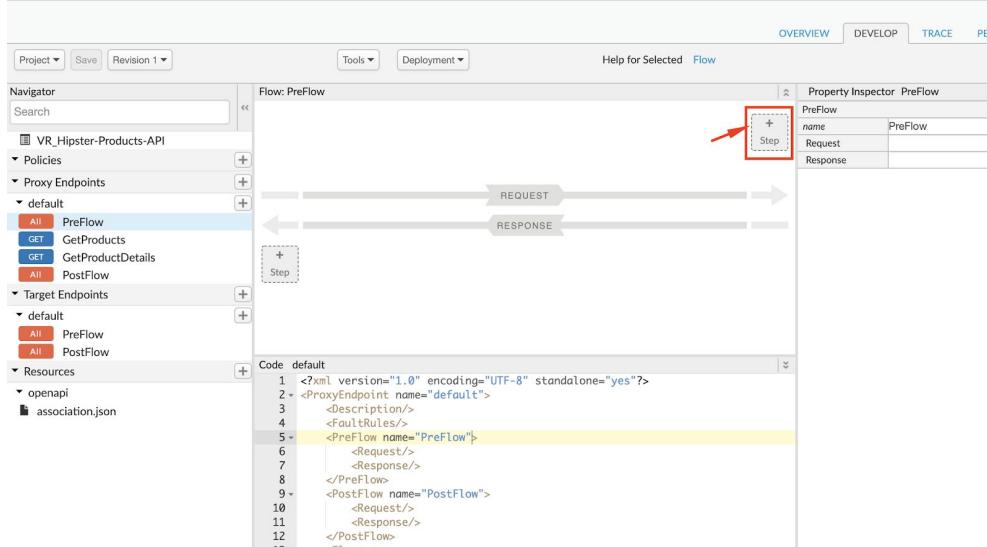
Phase Details

- Automatically Compare Selected Phase

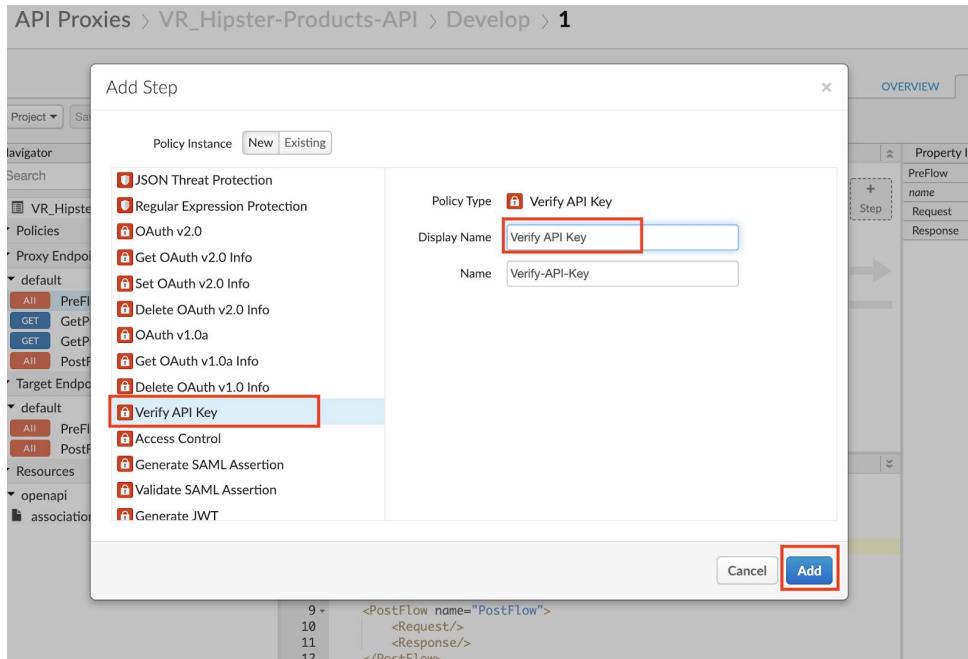
新增「Verify API Key」政策

1. 前往側邊選單中的 [Develop] > [API Proxies]，然後開啟您的 API Proxy。點選 [Develop] 分頁標籤（頁面右上角區域）查看流程編輯器（您可能必須移動窗格才能看到完整的要求和回應流程列）
2. 點選要求流程上的 [+Step]。

API Proxies > VR_Hipster-Products-API > Develop > 1



3. 從清單的「Security」區段中，選取 [Verify API Key] 政策。您可以變更名稱或繼續使用預設值。點選 [add]



- 該政策就會加到您在要求流程中原有的任何政策之後。由於我們可能希望先套用這個政策，因此請將新政策拖曳到流程中所有政策的最左側。

- 在選取了 [Verify API Key] 政策後，您可以看到其設定（預設政策設定如下）。請注意，此時系統會從變數 request.queryparam.apikey 內容中擷取 API 金鑰。這是預設設定，但是您可以將政策設定為從您偏好的任何參數金鑰中擷取金鑰。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<VerifyAPIKey async="false" continueOnError="false" enabled="true"
name="Verify-API-Key">
    <DisplayName>Verify API Key</DisplayName>
    <Properties/>
    <APIKey ref="request.queryparam.apikey"/>
</VerifyAPIKey>
```



- 儲存 API Proxy。

4. 點選視窗頂端附近的 [Trace] 分頁標籤，然後按一下 [Start Trace Session] 啟動追蹤工作階段。

- 如果您使用的是[上一個實作單元](#)中建構的 API Proxy，則請先將 /products 資源路徑加到網址，再傳送範例 API 呼叫要求。點選 [Send] 來傳送要求。
- 您應該會看到 API 呼叫的 401(未經授權)回應，因為 API Proxy 預期將 API 金鑰用做查詢參數。請參見下面的追蹤工作階段
- 注意：在後續步驟中，您會取得一個 API 金鑰，這個金鑰可讓您成功發出此 API 呼叫。

The screenshot shows the Apigee Studio interface for tracing an API proxy. It displays a transaction log with one entry showing a 401 Unauthorized error. The error details are shown in the 'Error Content' section. The 'View Options' sidebar is visible on the left.

建立 API 產品

1. 從側邊導覽選單中選取 [Publish] → [API Products]，然後按一下 [+API Product] 按鈕。

DISPLAY NAME	ENVIRONMENTS	DESCRIPTION	MODIFIED
helloworld	prod, test	helloworld product for Apigee	3 months ago

2. 填寫以下欄位

注意：請將 {{your initials}} 替換成您的姓名首字母，以免意外修改到其他開發人員的作品。例如：API product 'Name = xx_Hipster-Products-API-Product'。

- 區段：「Product details」
 - 「Name」 : {{your initials}}_Hipster-Products-API-Product
 - 「Display name」 : {{your initials}}_Hipster Products API Product
 - 「Description」 : Product that provides access to the Hipster Products API.
 - 「Environment」 : test
 - 「Access」 : Public
- 區段：「API resources」

○ 區段 : API Proxies (API Proxy)

■ 點選 [Add a Proxy] 連結

API Products > New Product

Cancel Save

Product details

Name: VR_Hipster-Products-API-Product

Access: Public

Display name: VR_Hipster Products API Product

Description: Product that provides access to the Hipster Products /

Environment: prod (unchecked), test (checked)

Quota: (Optional) requests every 1 request every 1 hour

Allowed OAuth scope: (Optional)

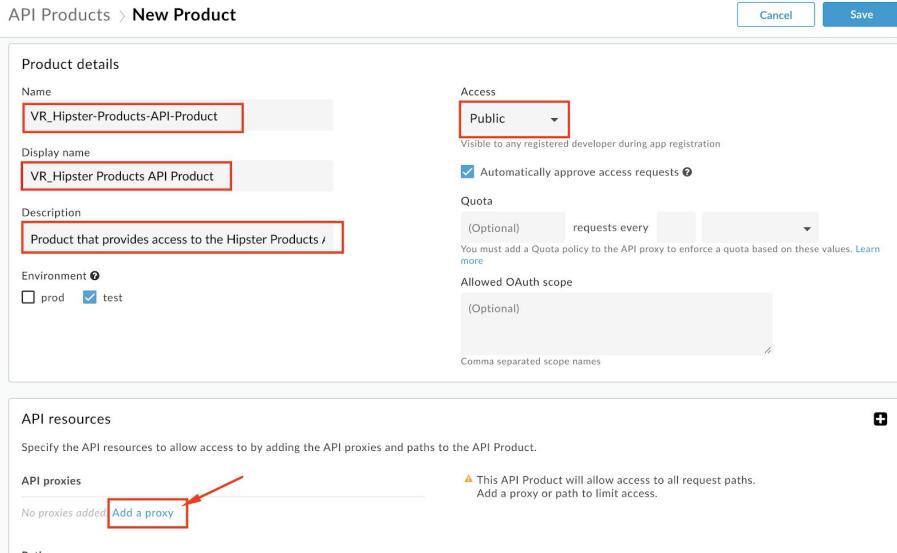
API resources

Specify the API resources to allow access to by adding the API proxies and paths to the API Product.

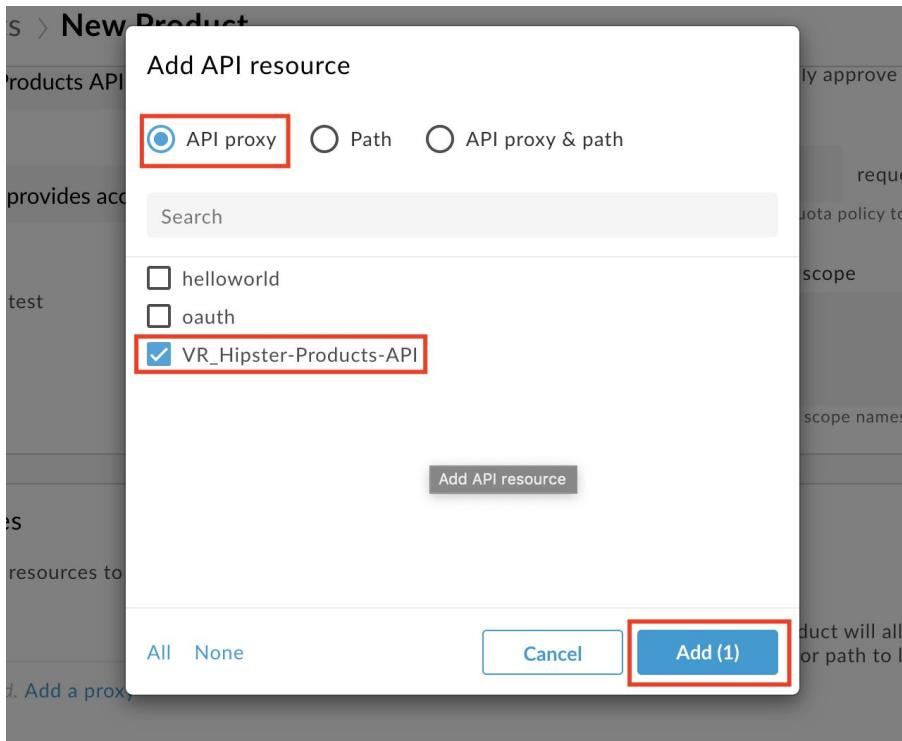
API proxies: No proxies added. Add a proxy

This API Product will allow access to all request paths. Add a proxy or path to limit access.

+ Add API resource



○ 選取您的 Hipster Products API Proxy 並按一下 [Add]。



○ 點選 [Add a Path] 連結, 針對您的 Hipster Products API Proxy 選取 / 選項, 然後按一下 [Add]。

API Products > New Product

VR_Hipster Products API Product	<input checked="" type="checkbox"/> Automatically approve access requests <small>?</small>
Description	(Optional) requests every <small>(Optional)</small>
Product that provides access to the Hipster Products /	You must add a Quota policy to the API proxy to enforce a quota based on these values. Learn more
Environment <small>?</small>	Allowed OAuth scope
<input type="checkbox"/> prod <input checked="" type="checkbox"/> test	(Optional) Comma separated scope names
API resources	
Specify the API resources to allow access to by adding the API proxies and paths to the API Product.	
API proxies	This API Product will allow access to the following paths
VR_Hipster-Products-API	/vr_hipster-products-api/
Paths	<small>+ No paths added.</small> Add a path
<h3>New Product</h3> <h4>Add API resource</h4> <p><input type="radio"/> API proxy <input type="radio"/> Path <input checked="" type="radio"/> API proxy & path</p> <p>API Proxy: VR_Hipster-Products-API Revision: 1</p> <p>Path: / (Supports the base path and all sub-URIs)</p> <p>Cancel Add Add & Start another</p>	

API Products > New Product

Product details	Access
Name: VR_Hipster-Products-API-Product	Public
Display name: VR_Hipster Products API Product	Visible to any registered developer during app registration
Description: Product that provides access to the Hipster Products /	<input checked="" type="checkbox"/> Automatically approve access requests <small>?</small>
Quota: (Optional) requests every <small>(Optional)</small>	
<p>Cancel Save</p>	

3. 儲存 API 產品。

注意：我們是要將整個 API Proxy 新增至 API 產品。我們可以直接從一或多個 API Proxy 中選取一或多個操作，然後一起整合至 API 產品中。

從管理 UI 手動註冊應用程式並產生 API 金鑰

1. 從側邊導覽選單中選取 [Publish] → [Developers], 然後按一下 [+Developer] 按鈕。

The screenshot shows the 'Developers' list page. The sidebar on the left has 'Publish' selected under 'Develop'. The main area shows a table with three rows of developer information: 'helloworld dev', 'Vidya Ravindran', and another 'Vidya Ravindran' entry. In the top right corner, there is a blue button labeled '+ Developer' with a red arrow pointing to it.

2. 填寫以下資訊：

- 「First Name」 : {{your initials}}_Test
- 「Last Name」 : Developer
- 「Username」 : {{your initials}}_testdev
- 電子郵件 : {{your initials}}_testdev@test.com

3. 點選 [Create]

The screenshot shows the 'Create a Developer' form. It has four input fields: 'First Name' (VR_Test), 'Last Name' (Developer), 'Username' (vr_testdev), and 'Email' (vr_testdev@test.com). To the right of the fields are 'Cancel' and 'Create' buttons, with a red arrow pointing to the 'Create' button.

4. 從側邊導覽選單中選取 [Publish] → [Apps], 然後按一下 [+App] 按鈕。

The screenshot shows the 'Apps' list page. The sidebar on the left has 'Publish' selected under 'Apps'. The main area shows a table with one row: 'helloApp' by 'helloworld dev' with an 'approved' status. In the top right corner, there is a blue button labeled '+ App' with a red arrow pointing to it.

5. 填寫以下資訊：

- 「Name」 : {{your initials}}_Hipster-Products-App
- 「Display Name」 : {{your initials}}_Hipster Products App
- 選取 [Developer] 圓形按鈕選項。
- 選取之前建立的開發人員。
- 點選 [Add Product] 按鈕。

Apps > New App

Cancel Create

App Details

Name: VR_Hipster-Products-App
Display Name: VR_Hipster Products App
Developer: VR_Test Developer (vr_testdev@test.com)

Callback URL (Optional)
Notes (Optional)

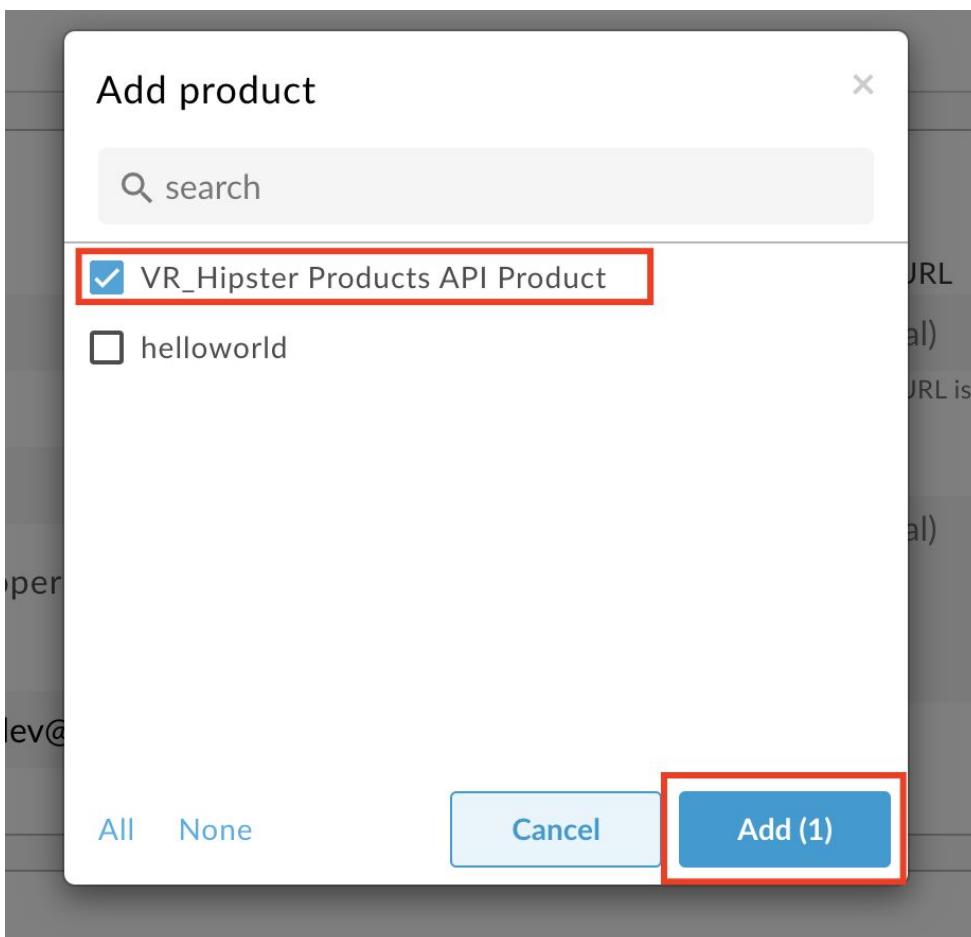
Credentials

Expiry: Never

Product Status

At least one product is required.

Add product



6. 選取之前建立的 API 產品，然後按一下 [Add]。

Apps > New App

App Details	
Name VR_Hipster-Products-App	Callback URL (Optional) A callback URL is required only for 3-legged OAuth
Display Name VR_Hipster Products App	Notes (Optional)

7. 點選 [Create] 按鈕進行儲存。

8. 完成建立後，您將看到 Apigee 已為該應用程式產生了 API 金鑰和密鑰組。點選金鑰旁的 [Show] 連結，然後複製這個 API 金鑰。

Apps > VR_Hipster-Products-App

App Details	
Name VR_Hipster-Products-App	App status Approved
Display Name VR_Hipster Products App	Callback URL
Registered Sep 16 2019 12:33:55 PM (UTC)	Notes
Developer VR_Test Developer (vr_testdev@test.com)	

Credentials	
Status Approved	Copy this API Key to test your API
Key Hide GnorPbx4l3jGqeNrHKTGRwEbbuRsGoIC	Product
Secret Show *****	Status Approved
Issued Sep 16 2019 12:33:55 PM (UTC)	
Expiry Never	

現在，您可以使用此 API 金鑰向 API Proxy 發出有效的 API 要求。

使用有效的 API 金鑰測試您的 API

- 前往側邊選單中的 [Develop] > [API Proxies]，然後開啟您的 API Proxy。點選視窗頂端附近的 [Trace] 分頁標籤，然後按一下 [Start Trace Session] 啟動追蹤工作階段。
- 將 /products 資源路徑新增至網址，再傳送範例 API 呼叫要求。此外，使用您剛複製的 API 金鑰值，新增一個命名為 apikey 的查詢參數。點選 [Send] 來傳送要求。
- 現在，您應該看到 API 要求傳回 200 OK 回應，因為「Verify API Key」政策已判定該 API 金鑰有效。

實作單元影片

如果您想觀看包含此主題的影片，請將瀏覽器導向至[這裡](#)。

測驗

- 為什麼在要求 PreFlow 中，通常第一個政策是「Verify API Key」政策？這個政策何時會出現在條件式 PreFlow 中，而不是在「所有」 PreFlow 中？
- 為了從名為「Api-Key」的標頭（而不是從預設查詢參數位置）取得 API 金鑰，您會如何設定政策？

摘要

在本實作單元中，您已瞭解 API Proxy、API 產品和應用程式之間的關係如何有助讓 API 的使用不需考慮 API 的產生，以及如何使用「Verify API Key」政策保護 API Proxy。然後，您也實作了這個政策，並使用內建追蹤工具進行了測試。

參考資料

- Apigee 說明文件頁面的連結
 - 「Verify API Key」政策
<https://docs.apigee.com/api-platform/reference/policies/verify-api-key-policy>

實作單元 3 - 透過 API 呼叫配額管理分級 API 產品訂閱

時間：15 分鐘

適用對象：API 產品團隊與 API 開發團隊

應用個案

API 分級機制可用來區分不同等級的 API 產品。透過分級機制，您可以免費提供基本等級（例如黃銅級）功能。這項優惠是將資料服務運用到追加銷售的切入點。目標是追加銷售其他的功能等級。這種條件又稱為「Freemium」，當客戶需要使用進階功能時才需要付費。所採用的方法非常基本簡單，也就是提供一個入門級方案，讓客戶免費使用基本的功能或呼叫配額，如果需要更多的資料存取權限或其他功能，才需要付費。這讓開發人員有機會使用可行的原型，然後在做出明智的購買決定之前，先實際探索一下您的 API。

Apigee 有哪些用途？

Apigee 提供從 API Proxy 的功能邏輯中擷取出來的 API 產品概念。Proxy 可以存取 API 產品中定義的限制。如此一來，API 產品團隊就可以專注於商業邏輯（例如設定每個產品的配額），而 API 開發團隊則可以使用這些值來實作參數化行為。

必備條件

完成實作單元 1和實作單元 2即符合必備條件。

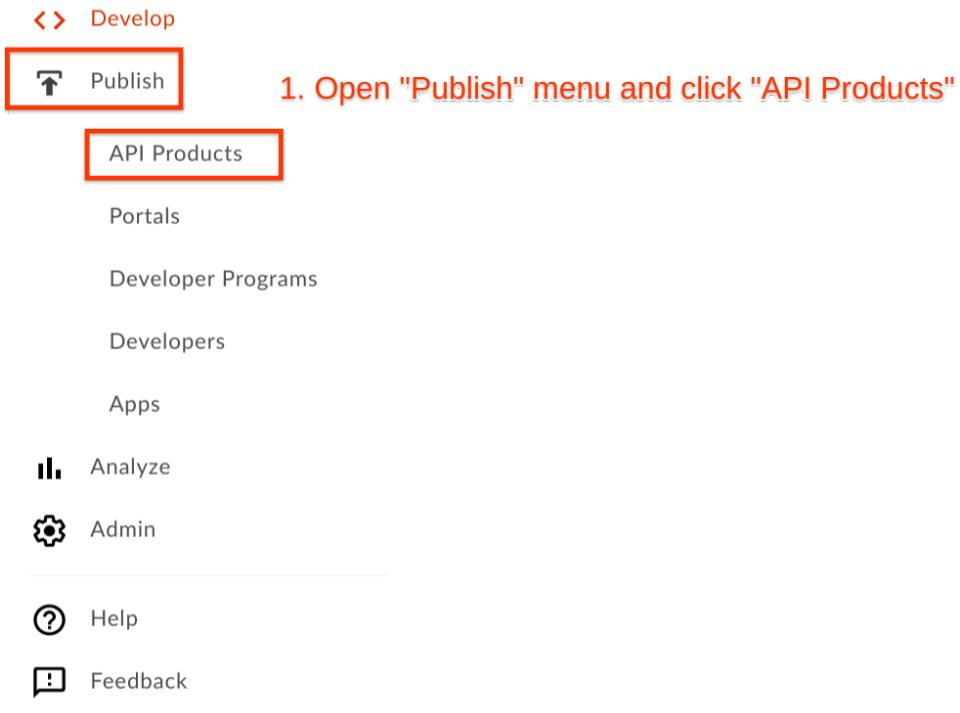
此實作單元的最低要求是已部署具有「Verify API Key」政策的 API Proxy，以及有一位開發人員讓我們可以為其在 API 產品中註冊應用程式。

操作說明

在本實作單元中，我們將建立不同的 API 產品，這些產品會結合相同的 API Proxy，但附加不同的配額。

建立 API 產品（黃銅級、白銀級、鑽金級）

- 前往 <https://apigee.com/edge> 並登入，這是 Edge 管理 UI
- 選取 [Publish] → [API Products]
- 點選 [+API Product]



The screenshot shows a list titled 'API Products'. At the top right is a button labeled '+ API Product' which is highlighted with a red box. Below it, there's a search bar and a pagination indicator showing '1 - 1 of 1'.

2. Click "+ API Product"

- 填寫以下欄位

- 區段 : 「Product details」
 - 「Name」 : {yourInitials}_Hipster-Products-API-Product-Bronze
 - 「Display name」 : {yourInitials}_Hipster Products API Product Bronze
 - 「Description」 : Free version of the Hipster Product API
 - 「Environment」 : test
 - 「Access」 : Public
 - 「Quota」 : 5 requests every 1 Minute
- 區段 : 「API resources」
 - 點選 [Add a Proxy] 連結

[Cancel](#)[Save](#)

Product details

1. Populate product attributes

Name VR_Hipster-Products-API-Product-Bronze	Access Public
Display name VR_Hipster Products API Product Bronze	Visible to any registered developer during app registration <input checked="" type="checkbox"/> Automatically approve access requests
Description Free version of the Hipster Product API	Quota 5 requests every 1 Minute
Environment <input type="checkbox"/> prod <input checked="" type="checkbox"/> test	Allowed OAuth scope (Optional)

You must add a Quota policy to the API proxy to enforce a quota based on these values. [Learn more](#)

API resources

Specify the API resources to allow access to by adding the API proxies and paths to the API Product.

2. Click to associate API

No proxies added [Add a proxy](#)

Paths

- 選取 {yourInitials}_Hipster-Products-API Proxy，然後按一下 [Add]。

Add API resource

API proxy Path API proxy & path

Search

fg_Hipster-Products-API

helloworld

oauth

1. Select your proxy

2. Click "Add"

All None

[Cancel](#)

Add (1)

API 產品具有一組稱為「Quota」的欄位，可讓您設定每段時間間隔要允許的要求數(例如每 1 秒 5 個要求)。僅設定此選項並不會強制執行配額政策！這只是我們在後續步驟中定義的配額政策，之後系統會動態進行設定。

- 點選 [Save] 以建立 API 產品。

現在，我們要建立 2 個類似的產品，分別代表使用不同配額設定的白銀級和燦金級產品。如要建立另一個 API 產品，只需執行以下步驟：

- 點選 [Publish] → [API Products]
- 點選 [+API Product]
- 對於白銀級產品，請填寫以下欄位
 - 區段：「Product details」
 - 「Name」：{yourInitials}_Hipster-Products-API-Product-Silver
 - 「Display name」：{yourInitials}_Hipster Products API Product Silver
 - 「Description」：Basic version of the Hipster Product API
 - 「Environment」：test
 - 「Access」：Public
 - 「Quota」：20 requests every 1 Minute
 - 區段：「API resources」
 - 點選 [Add a Proxy] 連結
 - 選取 {yourInitials}_Hipster-Products-API Proxy，然後按一下 [Add]。
- 對於燦金級產品，請填寫以下欄位
 - 區段：「Product details」
 - 「Name」：{yourInitials}_Hipster-Products-API-Product-Gold
 - 「Display name」：{yourInitials}_Hipster Products API Product Gold
 - 「Description」：Deluxe version of the Hipster Product API
 - 「Environment」：test
 - 「Access」：Public
 - 「Quota」：1000 requests every 1 Minute
 - 區段：「API resources」
 - 點選 [Add a Proxy] 連結
 - 選取 {yourInitials}_Hipster-Products-API Proxy，然後按一下 [Add]。

現在，我們應該會產生 3 個 API 產品，與我們的產品分級策略相似。

API Products			
All ▾	ENVIRONMENTS	DESCRIPTION	MODIFIED
helloworld	prod, test	helloworld product for Apigee	3 months ago
VR_Hipster Products API Pr...	test	Free version of the Hipster Product API	9 minutes ago
VR_Hipster Products API Pr...	test	Deluxe version of the Hipster Product API	6 minutes ago
VR_Hipster Products API Pr...	test	Basic version of the Hipster Product API	a few seconds ago

為我們的產品建立應用程式

- 選取 [Publish] → [Apps]
- 點選 [+API Product]

↔ Develop

↑ Publish

API Products

Portals

Developer Programs

Developers

Apps

1. Open "Publish" menu and click "Apps"

■ Analyze

⚙ Admin

?(?) Help

! Feedback

Apps

+ App

2. Click "+ App"

All ▾ Pending product approval only

NAME ▾

DEVELOPER

APP STATUS

REGISTERED SINCE

- 填寫以下欄位

- 區段：「App Details」

- 「Name」 : {yourInitials}_Hipster Android App Free
- 「Display name」 : {yourInitials}_Hipster Android App Free
- 「Developer」 : 選擇任何一位現有開發人員
- 區段 : 「Credentials」
 - 點選 [Add product]

Apps > New App

Cancel
Create

App Details

Name <input type="text" value="fg_Hipster Android App Free"/>	Callback URL (Optional) A callback URL is required only for 3-legged OAuth
Display Name <input type="text" value="fg_Hipster Android App Free"/>	1. Fill in the values Notes (Optional)
<input type="radio"/> Company <input checked="" type="radio"/> Developer	
Developer <input type="text" value="helloworld dev (helloworld@apigee.com)"/>	

Credentials

Expiry	Product	Status
Never	Add product	At least one product is required.

2. Click "Add product"

- 選取 [Hipster Product API Product Bronze], 然後按一下 [Add]

Add product X

search

fg_Hipster Products API Product Gold

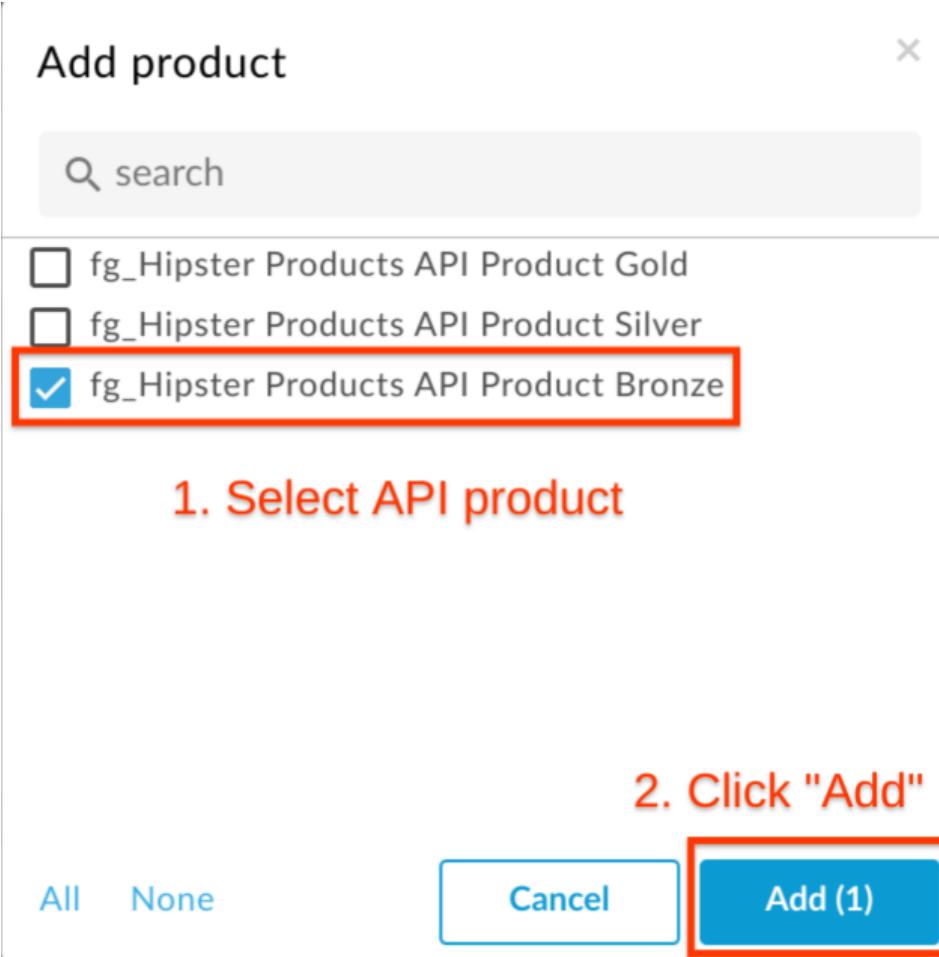
fg_Hipster Products API Product Silver

fg_Hipster Products API Product Bronze

1. Select API product

2. Click "Add"

All None Cancel Add (1)



- 點選 [Create] 以建立應用程式
- 點選應用程式屬性中的 [Show], 然後記下金鑰供稍後使用。

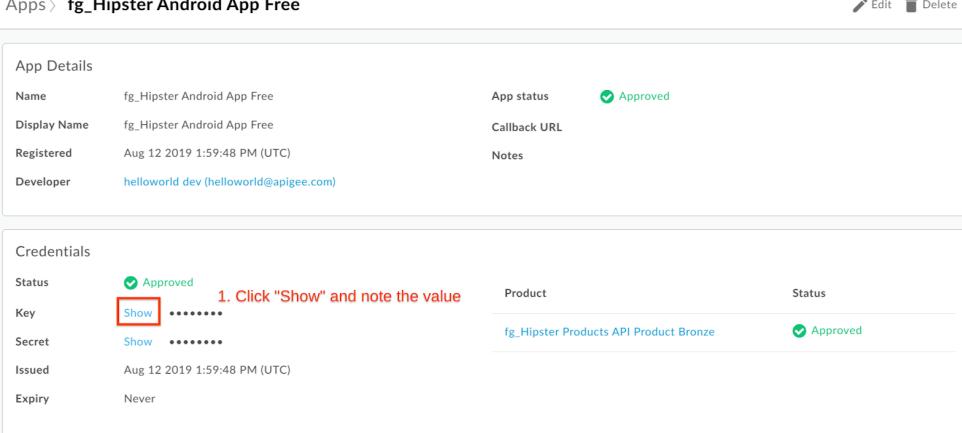
Apps > fg_Hipster Android App Free Edit Delete

App Details

Name	fg_Hipster Android App Free	App status	Approved
Display Name	fg_Hipster Android App Free	Callback URL	
Registered	Aug 12 2019 1:59:48 PM (UTC)	Notes	
Developer	helloworld dev (helloworld@apigee.com)		

Credentials

Status	Key	Secret	Product	Status
Approved	Show *****	Show *****	fg_Hipster Products API Product Bronze	Approved



使用以下值，對使用白銀級和燦金級的應用程式重複這個過程：

- 使用白銀級 API 產品的應用程式

- 區段：「App Details」
 - 「Name」 : {yourInitials}_Hipster Android App Basic
 - 「Display name」 : {yourInitials}_Hipster Android App Basic
 - 「Developer」 : 選擇任何一位現有開發人員
- 區段：「Credentials」
 - 點選 [Add product]
 - 選取 [Hipster Product API Product Silver], 然後按一下 [Add]
- 使用爍金級 API 產品的應用程式
 - 章節「App Details」
 - 「Name」 : {yourInitials}_Hipster Android App Deluxe
 - 「Display name」 : {yourInitials}_Hipster Android App Deluxe
 - 「Developer」 : 選擇任何一位現有開發人員
 - 區段：「Credentials」
 - 點選 [Add product]
 - 選取 [Hipster Product API Product Gold], 然後按一下 [Add]

您應該會有 3 個應用程式，以及之前記下的 3 個不同 API 金鑰。

Apps			
All	Pending product approval only	1 - 3 of 3	+ App
NAME	DEVELOPER	APP STATUS	REGISTERED SINCE
fg_Hipster Android App Basic	helloworld dev	approved	a minute ago
fg_Hipster Android App Deluxe	helloworld dev	approved	a few seconds ago
fg_Hipster Android App Free	helloworld dev	approved	14 minutes ago

建立和設定配額政策

如前所述，您只能透過在 Proxy 中新增配額政策的方式強制執行配額。在 API 產品中設定 API 產品配額欄位後，系統就會填入 Proxy 中可用的必要變數，然後可以將其饋送至配額政策。

1. 從側邊導覽選單中，按一下 [Develop] → [API Proxies]。從必備條件中開啟現有的 API Proxy。
2. 確認名為「Verify API Key」的政策是否存在。點選該政策名稱，然後查看下面的 XML 設定。

Flow: PreFlow

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
2 <VerifyAPIKey async="false" continueOnError="false" enabled="true" name="VAK-VerifyKey">
3   <DisplayName>VAK-VerifyKey</DisplayName>
4   <APIKey ref="request.queryparam.apikey"/>
5 </VerifyAPIKey>
    
```

3. 點選 [PreFlow] 和 [+ Step] 來新增政策

API Proxies > fg_Hipster-Products-API > Develop > 3

2. Click "+ Step"

4. 點選 [Quota Policy], 然後填寫以下欄位

- 「Display Name」 : QU-ProductQuota

點選 [Add], 將政策新增至流程。

Add Step

1. Click on Policy Name

2. Enter Name

3. Click "Add"

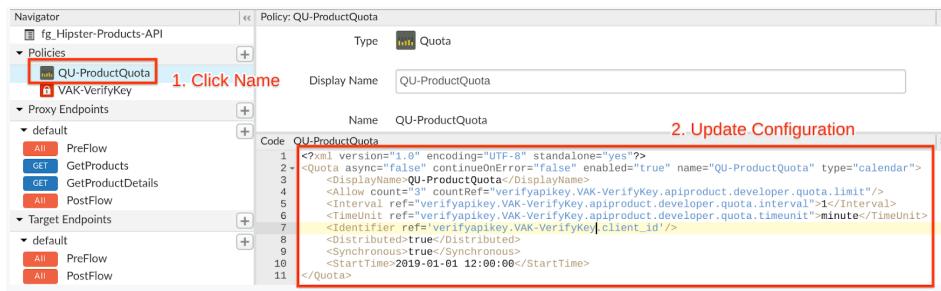
Cancel Add

5. 在必備條件 VAK-VerifyKey 中已設定 VerifyAPIKey 政策的情況下，系統會在驗證 API 金鑰是否具有 API 產品且配額欄位均設為每 1 秒 3 個要求後，填入以下變數：

```
verifyapikey.VAK-VerifyKey.apiproduct.developer.quota.limit = 3
verifyapikey.VAK-VerifyKey.apiproduct.developer.quota.interval = 1
verifyapikey.VAK-VerifyKey.apiproduct.developer.quota.timeunit = second
```

接著下一步是設定 QU-ProductQuota 配額政策以參照這些變數，並在政策設定中使用以下程式碼。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<Quota async="false" continueOnError="false" enabled="true"
name="QU-ProductQuota" type="calendar">
  <DisplayName>QU-ProductQuota</DisplayName>
  <Allow count="3"
countRef="verifyapikey.VAK-VerifyKey.apiproduct.developer.quota.limit"/>
  <Interval
ref="verifyapikey.VAK-VerifyKey.apiproduct.developer.quota.interval">1</Interval>
  <TimeUnit
ref="verifyapikey.VAK-VerifyKey.apiproduct.developer.quota.timeunit">minute</TimeUnit>
  <Identifier ref='verifyapikey.VAK-VerifyKey.client_id'/>
  <Distributed>true</Distributed>
  <Synchronous>true</Synchronous>
  <StartTime>2019-01-01 12:00:00</StartTime>
</Quota>
```



注意：如果未在 API 產品中設定此欄位，則預設為每分鐘 3 次呼叫

6. 在上一步中變更政策後，按一下 [Save]

1. Click "Save"

Project: fg_Hipster-Products-API

Policies:

- QU-ProductQuota (selected)
- VAK-VerifyKey

Proxy Endpoints:

- default

Policy: QU-ProductQuota

Type: Quota

Display Name: QU-ProductQuota

Name: QU-ProductQuota

測試結果

前往 API Proxy 並進入「Trace」分頁，以執行一些測試：

- 點選 [Trace]
- 點選 [Start Trace Session]
- 將黃銅級 apikey 值做為查詢參數新增至網址，例如：
[http://\[yourapigeeorg\]-test.apigee.net/v1/{yourInitials}_hipster-products-api/products?apikey=GYUZekimsQ2TLdWWMHkqB1poAqHaGsv](http://[yourapigeeorg]-test.apigee.net/v1/{yourInitials}_hipster-products-api/products?apikey=GYUZekimsQ2TLdWWMHkqB1poAqHaGsv)
- 點選 [Send] 按鈕多次以執行測試

1. Go to "Trace" tab

2. Start new trace session

Deployment to Trace: Environment test, Revision 4

Send Requests

Method: GET URL: http://florianeiger-eval-test.apigee.net/v1/fg_hipster-products-api/products?apikey=KOMARBeVqamXadWSx4P2V30Ztbv

3. Put in url with apikey

4. Click "Send"

- 在發出 6 次呼叫後，我們會看到這超出了免費呼叫 5 次的配額，並且配額政策會出現一個紅色驚嘆號

API Proxies > fg_Hipster-Products-API > Trace > 4

OVERVIEW DEVELOP TRACE PERFORMANCE

Deployment to Trace: Environment test, Revision 4

Stop Trace Session Remaining Time: 09:43

Send Requests

Transactions	Status	Method	URI	Elapsed
6 429	429	GET	/v1/fg_hipster-products-api/products?	33 ms
5 200	200	GET	/v1/fg_hipster-products-api/products?	15 ms
4 200	200	GET	/v1/fg_hipster-products-api/products?	219 ms
3 200	200	GET	/v1/fg_hipster-products-api/products?	41 ms

Transaction Map

Phase Details

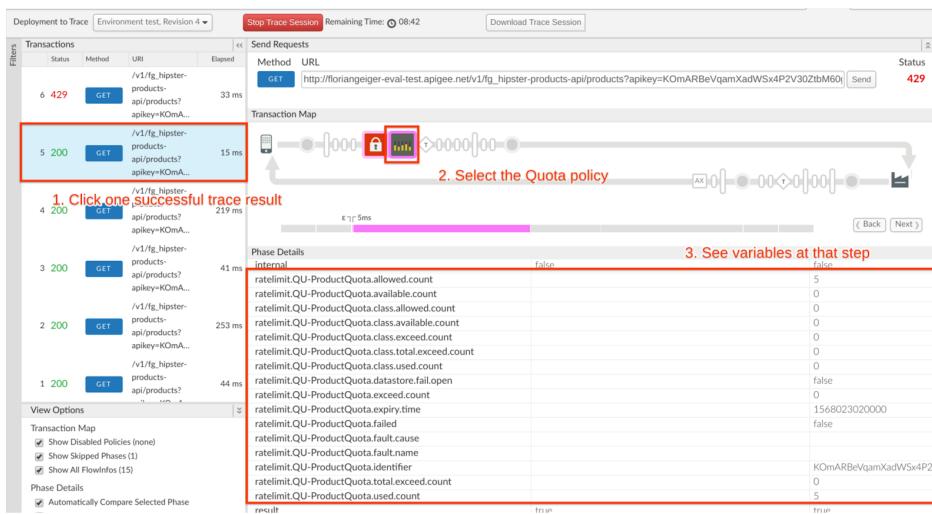
Request Received from Client
GET /v1/fg_hipster-products-api/products?apikey=KOMARBeVqamXadWSx4P2V30ZtbM60g6e

現在，我們切換 API 產品，將來自應用程式的白銀級 apikey 值做為查詢參數新增至網址，例如：
[http://\[yourapigeeorg\]-test.apigee.net/v1/{yourInitials}_hipster-products-api/products?apikey=GYuZekimsQ2TLdWWMHkqB1poAquHaGsv](http://[yourapigeeorg]-test.apigee.net/v1/{yourInitials}_hipster-products-api/products?apikey=GYuZekimsQ2TLdWWMHkqB1poAquHaGsv)

- 變更 apikey 參數以符合白銀級應用程式憑證
- 點選 [Send] 按鈕約 15 次，然後再按一下 [Start Trace Session] 以執行測試
- 開始追蹤工作階段，並在達到上限之前按 [Send] 按鈕幾次。

讓我們檢查一下追蹤結果：

- 點選左側的其中一項成功追蹤結果 (狀態以綠色數字 200 表示)
- 點選「Transaction Map」中的配額政策



- 我們在這裡會看到，呼叫結束時，原來的 20 次 (ratelimit.QU-ProductQuota.allowed.count) 當中，只有一個可用的計數 (ratelimit.QU-ProductQuota.available.count)。
- 同時也看一下包含在 Proxy 流程中的其他可用變數。

此時，我們將跳過產品的 Deluxe/鑽金級版本，而您已大致瞭解，開發人員不會輕易就達到此限制。

測驗

- 如果您在配額政策中漏掉 ID 標記，將會發生什麼情況？

摘要

在本實作單元中，您已建立 3 個符合 API 產品策略的產品以提供分級模式，並為每個產品附加不同的配額。我們尚未在 API Proxy 中定義限制，但會針對定義配額數量的不同 API 產品提供相同的 Proxy。

參考資料：

Apigee 說明文件連結

<https://docs.apigee.com/api-platform/reference/policies/quota-policy>

影片 (4mv4d)

https://www.youtube.com/watch?v=z8Rj_VzSbh4

<https://www.youtube.com/watch?v=1RDDpH0wOdc>

實作單元 4 - 使用 Apigee 整合式開發人員入口網站打造應用程式開發人員體驗

時間：30 分鐘

適用對象：API 團隊

應用個案

在這個案例中，您想要為應用程式開發人員提供一套簡單的自助式初始設定介面（也包括後續的管理作業），讓他們透過開發人員入口網站輕鬆使用您的 API 產品。您希望讓應用程式開發人員瞭解使用方式、進行註冊並開始使用您的 API，還有控管哪些人可以看到及使用不同的 API 產品。

Apigee Edge 有哪些用途？

Apigee Edge 為您的開發人員入口網站提供了多個選項。Apigee 支援多種開發人員入口網站解決方案，從簡單的統包式解決方案到可全面自訂和擴充的解決方案，一應俱全。統包式的[整合式開發人員入口網站](#)選項支援大部分的網站品牌設定和自訂功能，例如主題、標誌和頁面內容，並且可以在幾秒內直接從管理 UI 中發布。在 Drupal 市場中提供了數百個 Drupal 模組，我們也提供[Drupal 型入口網站](#)，方便您全面掌控並利用這些模組。本實作單元側重於整合式開發人員入口網站。

開發人員計畫、團隊與目標對象管理

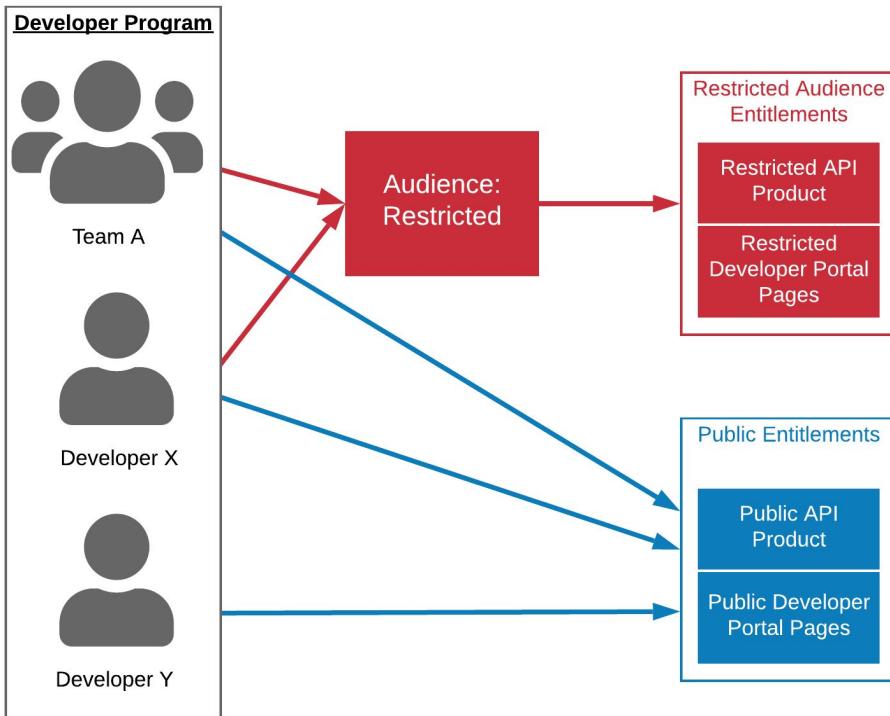
在 Apigee Edge 上，[開發人員計畫](#)是與每個開發人員入口網站相關聯的設定集，具體來說是應用程式開發人員帳戶、應用程式開發人員身分管理設定、應用程式開發人員團隊，以及目標對象設定，這些都與入口網站發布內容的存取權有關。

應用程式開發人員可以選擇建立[團隊](#)，藉此與其他開發人員共同分擔應用程式的責任。團隊中的每位開發人員都會被指派一個角色（Owner、App Admin 或 Viewer），以定義他們對共用應用程式的存取層級。

[目標對象](#)設定用於對入口網站使用者或開發人員團隊進行區隔，藉此控管對以下資源的存取權限：

- 入口網站的網頁
- 發布的 API 產品

下圖顯示如何使用目標對象來控管一組資源的存取權限。



在本實作單元中，您將建立一個整合式開發人員入口網站，然後在這個入口網站中發布 API 產品；透過這個入口網站，應用程式開發人員可以

- 經由採用 OpenAPI 規範的互動式文件，瞭解 API 的用法
- 註冊使用 API 產品的應用程式，並藉此
- 產生應用程式用戶端憑證 (API 金鑰和密鑰) 以便使用 API。

必備條件

使用本實作單元前，您應該已完成此系列的實作單元 1、實作單元 2 和 實作單元 3。

您將需要...

- 將 OpenAPI 規範上傳至機構內的規範儲存庫。此規範將構成您的 API 的說明文件。如果您沒有適用於此實作單元的 OpenAPI 規範，請重新進行實作單元 1 - 使用 OpenAPI 規範設計並建立 API Proxy
- 整合您的 API Proxy 的 API 產品。如果您未設定好 API 產品，請重新進行實作單元 2 - Apigee Edge 上的 API 安全性和 API 生產者/使用者關係和實作單元 3 - 透過 API 呼叫配額管理分級 API 產品訂閱。

操作說明

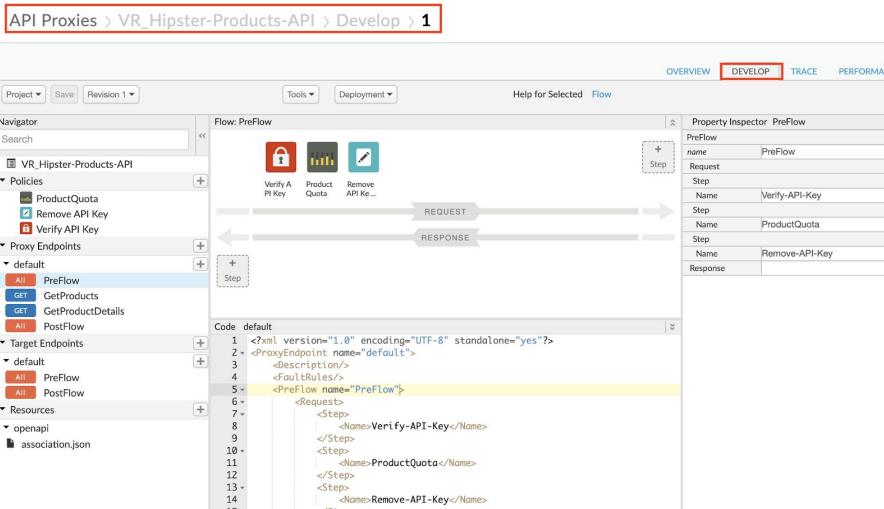
更新 API Proxy 以提供 CORS 支援

CORS (跨源資源共享) 是一種標準機制，允許在網頁中執行 JavaScript XMLHttpRequest (XHR) 呼叫，以與非源網域中的資源進行互動。CORS 是所有瀏覽器強制執行的同源政策的常用解決方案。例如，如果從瀏覽器中執行的 JavaScript 程式碼對 API Proxy 發出 XHR 呼叫，則呼叫將會失敗。這是因為向您的瀏覽器提供網頁的網域與提供 API 的網域不同，例如「{your org name}-{environment name}.apigee.net」。CORS 允許伺服器「選擇加入」來解決此問題（如果希望提供跨源資源共享）。

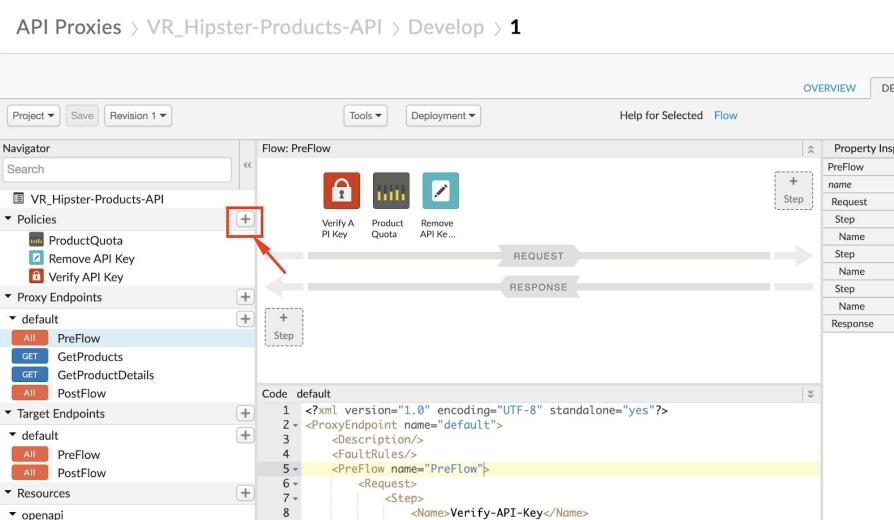
在此步驟中，我們將確保對您的 API Proxy 實作 CORS 支援，再發布至開發人員入口網站，進而可以在互動說明文件頁面中叫用。

詳情請參閱「[將 CORS 支援新增至 API Proxy](#)」一文。

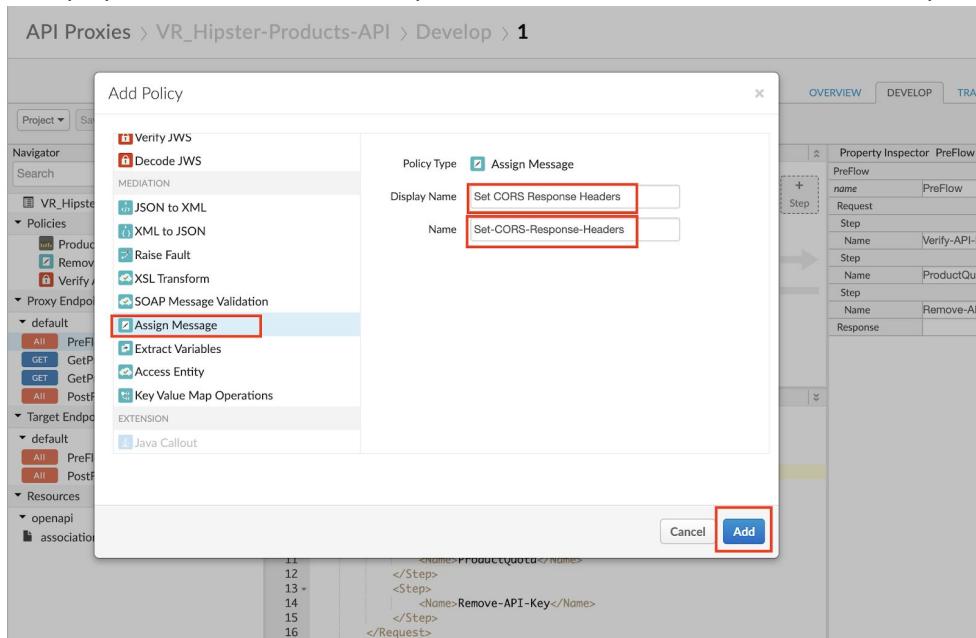
- 點選 [Develop] → [API Proxies]，然後選取您的 API Proxy 「{your initials}_Hipster-Products-API」。開啟此 Proxy 的「Develop」分頁以編輯 Proxy 設定。



- 選取「Policies」左側面板中的 [+] 選項以新增政策。



選取 [Assign Message] 選項，然後新增政策並填寫以下資訊：
 「Display Name」：Set CORS Response Headers 「Name」：Set-CORS-Response-Headers



編輯政策設定如下：

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<AssignMessage async="false" continueOnError="false" enabled="true"
name="Set-CORS-Response-Headers">

<DisplayName>Set CORS Response Headers</DisplayName>
<FaultRules/>
<Properties/>
<Set>
    <Headers>
        <Header name="Access-Control-Allow-Origin">{request.header.origin}</Header>
        <Header name="Access-Control-Allow-Headers">origin, x-requested-with, accept,
content-type</Header>
        <Header name="Access-Control-Max-Age">3628800</Header>
        <Header name="Access-Control-Allow-Methods">GET, PUT, POST, DELETE</Header>
    </Headers>
</Set>
<IgnoreUnresolvedVariables>true</IgnoreUnresolvedVariables>
<AssignTo createNew="false" transport="http" type="response"/>
</AssignMessage>

```

3.

The screenshot shows the 'API Proxies > VR_Hipster-Products-API > Develop > 1' interface. In the left sidebar, under 'Policies', the 'Set CORS Response Headers' policy is selected and highlighted with a red box. The main panel displays the policy configuration with the following details:

- Type:** AssignMessage
- Display Name:** Set CORS Response Headers
- Name:** Set-CORS-Response-Headers
- Attached to:** Not used in any flows

The code editor contains the XML configuration for the policy:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?> <AssignMessage
async="false" continueOnError="false" enabled="true" name="Set-CORS-Response-Headers">
<DisplayName>Set CORS Response Headers</DisplayName>
<Properties/>
<Sets>
<Set>
<Headers>
<header name="Access-Control-Allow-Origin"><request.header.origin></Header>
<header name="Access-Control-Allow-Headers">origin, x-requested-with, accept, content-type</Header>
<header name="Access-Control-Max-Age">3628800</Header>
<header name="Access-Control-Allow-Methods">GET, PUT, POST, DELETE</Header>
</Headers>
</Set>
</Sets>
<IgnoreUnresolvedVariables>true</IgnoreUnresolvedVariables>
<AssignTo createNew="false" transport="http" type="response"/>
</AssignMessage>

```

The right side of the interface shows the 'Property Inspector' for the selected policy.

4. 重複上述步驟 2 和 3，再新增另一個「Assign Message」政策，並填寫以下詳細資訊：
 「Display Name」：Set OPTIONS Status Code 「Name」：Set-OPTIONS-Status-Code
 政策設定：

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?> <AssignMessage
async="false" continueOnError="false" enabled="true" name="Set-OPTIONS-Status-Code">
<DisplayName>Set OPTIONS Status Code</DisplayName>
<Properties/>
<AssignVariable>
<Name>error.status.code</Name>
<Value>200</Value>
</AssignVariable>
<IgnoreUnresolvedVariables>true</IgnoreUnresolvedVariables>
<AssignTo createNew="false" transport="http" type="request"/>
</AssignMessage>

```

5. 從左側面板選取 [Target Endpoint] -> [default] 下方的 [PreFlow] 流程。然後將 [Set CORS Response Headers] 政策拖至流程的回應管道中，如下所示：

The screenshot shows the 'API Proxies > VR_Hipster-Products-API > Develop > 1' interface. In the left sidebar, under 'Proxy Endpoints > default > PreFlow', the 'Set CORS Response Headers' policy is selected and highlighted with a red box. A red arrow points from this selection to the 'Step' area in the center, with the text '1. Select this flow.' above it. Another red arrow points from the 'Step' area to the 'Set CORS Response Headers' icon in the 'Flow' panel, with the text '2. Drag and drop the policy here.' below it. The 'Flow' panel shows the 'PreFlow' step with the policy icon.

這樣可以確保任何有效的 API 呼叫都傳回 CORS 標頭。

6. 在左側面板中，選取 [+] 按鈕，將流程新增至 [Proxy Endpoint] -> [default]。

API Proxies > VR_Hipster-Products-API > Develop > 1

The screenshot shows the API Manager's 'Develop' view for the 'VR_Hipster-Products-API'. On the left, the 'Navigator' panel lists various policies and endpoints. In the center, the 'Proxy Endpoint: default' configuration is displayed, with its XML code visible. A red box highlights the '+' button under the 'Proxy Endpoints' section. On the right, the 'Property Inspector' shows detailed information for the selected endpoint.

7. 選取 [Manual] 輸入分頁標籤，然後輸入以下流程詳細資料：

「Flow Name」：OptionsPreFlight 「Description」：For CORS preflight requests 「Condition Type」：Custom，「Condition」：request.verb == "OPTIONS"

The screenshot shows the 'New Conditional Flow' dialog box. It has fields for 'Flow Name' (OptionsPreFlight), 'Description' (For CORS preflight requests), 'Condition Type' (Custom), and 'Condition' (request.verb == "OPTIONS"). The 'Manual' tab is selected. A red box highlights the 'Add' button at the bottom right of the dialog.

按一下 [Add]。

此流程即會處理 CORS Preflight OPTIONS 要求。

8. 從左側面板選取 [Proxy Endpoint] -> [default] 下方的 [OptionsPreFlight] 流程。然後將 [Set CORS Response Headers] 政策拖至流程的回應管道中，如下所示：

API Proxies > VR_Hipster-Products-API > Develop > 1

The screenshot shows the API Manager's 'Develop' tab for the 'VR_Hipster-Products-API'. In the left sidebar, under 'Policies', the 'Set CORS Response Headers' policy is selected. In the main area, a flow named 'OptionsPreFlight' is displayed. A red arrow points from the selected policy in the sidebar to its configuration in the code editor. The code editor shows the XML for the flow, including the policy step.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Flow name="OptionsPreFlight">
    <Description>For CORS preflight requests</Description>
    <Request/>
    <Response>
        <Step>
            <Name>Set-CORS-Response-Headers</Name>
        </Step>
    </Response>
    <Condition>request.verb == "OPTIONS"</Condition>
</Flow>

```

這樣可以確保 CORS Preflight OPTIONS 要求傳回 CORS 標頭。

在左側面板中，選取 [Proxy Endpoint] -> [default]。向下捲動至設定的底部，然後在「default」規則之前新增以下 RouteRule 設定，如下所示：

API Proxies > VR_Hipster-Products-API > Develop > 1

The screenshot shows the API Manager's 'Develop' tab for the 'VR_Hipster-Products-API'. In the left sidebar, under 'Proxy Endpoints', the 'default' endpoint is selected. In the main area, the 'Proxy Endpoint: default' configuration is shown. A red arrow points to the 'Code' section of the code editor, specifically to the 'RouteRule' section where a new rule is being added.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ProxyEndpoint name="default">
    <Description></Description>
    <BasePath>/v1/vr_hipster-products-api</BasePath>
    <Flows>
        <Flow name="PreFlow">
            <Description>For CORS preflight requests</Description>
            <Request/>
            <Response>
                <Step>
                    <Name>Set-CORS-Response-Headers</Name>
                </Step>
            </Response>
            <Condition>request.verb == "OPTIONS"</Condition>
        </Flow>
        <HTTPProxyConnection>
            <BasePath>/v1/vr_hipster-products-api</BasePath>
            <Properties/>
            <VirtualHost>secure</VirtualHost>
        </HTTPProxyConnection>
    </Flows>
    <RouteRule name="NoRoute">
        <Condition>request.verb == "OPTIONS"</Condition>
    </RouteRule>
    <RouteRule name="default">
        <TargetEndpoint>default</TargetEndpoint>
    </RouteRule>
</ProxyEndpoint>

```

```

<RouteRule name="NoRoute">
    <Condition>request.verb == "OPTIONS"</Condition>
</RouteRule>

```

9. 此 RouteRule 可以確保不會將 CORS Preflight OPTIONS 要求轉送至 API 目標服務。

在左側面板中，選取 [Proxy Endpoint] -> [default]。捲動至設定的頂部，然後新增以下 DefaultFaultRule 設定，如下所示：

```

<DefaultFaultRule name="DefaultFaultRule">
    <Step>

```

```

<Name>Set-CORS-Response-Headers</Name>
</Step>
<Step>
  <Name>Set-OPTIONS-Status-Code</Name>
  <Condition>request.verb = "OPTIONS"</Condition>
</Step>
<AlwaysEnforce>true</AlwaysEnforce>
</DefaultFaultRule>

```

10. 這樣可以確保在發生 API Proxy 錯誤的情況下，可以正確傳回 CORS 標頭，並且一律會處理 CORS Preflight OPTIONS 要求。例如：當 API 金鑰驗證失敗時。

更新開放式 API 規範

為了確保有更新的 OpenAPI 規範來準確描述會透過 API Proxy 公開的 API 端點，我們必須先修改規範；具體來說，需要修改 host、basepath、securityDefinitions 和 security 屬性。方法是，在主選單上前往 [Develop] → [Specs]，選取之前在實作單元 1 中匯入的規範，然後修改 host、basepath、securityDefinitions 和 security 屬性，如下所示：

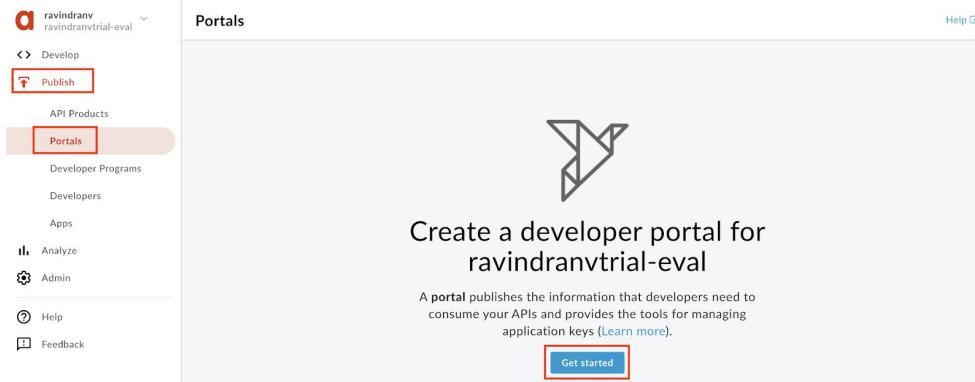
```

`host: {{your API proxy host}}` _<--- In Apigee Trial orgs this will be {{your
org}}-{{environment}}.apigee.net_
`basepath: /v1/{{your initials}}_hipster-products-api`
```
securityDefinitions:
 APIKeyQuery:
 type: "apiKey"
 in: "query"
 name: "apikey"
 security:
 - APIKeyQuery: []
```
![image alt text](./media/EditSpec.png)

```

建立開發人員入口網站

1. 前往 [Publish] → [Portals]，然後按一下 [+Portal] 或 [Get started] (如果您尚未在機構內建立任何入口網站)。



2. 在入口網站建立精靈中輸入詳細資料。將 {{your-initials}} 替換成您的姓名首字母。
 - 「Name」 : {{your initials}}_Hipster API Portal
 - 「Description」 : Developer portal for consumption of Hipster APIs.
3. 點選 [Create]

Create a Portal

Name

https://ravindrantrial-eval-vrhipsterapiportal.apigee.io

Description

[Cancel](#) [Create](#)

將黃銅級 (免費) API 產品發布至入口網站

1. 點選入口網站編輯工具的下拉式清單，然後選取 [APIs]。

The screenshot shows the API Portal's 'Overview' page. On the left, there's a navigation sidebar with options like 'Develop', 'Publish', 'API Products', 'Portals' (which is selected and highlighted in red), 'Analyze', 'Admin', 'Help', and 'Feedback'. The main area has tabs for 'Theme', 'Pages', 'Users', and 'APIs' (also highlighted in red). Below these are sections for 'Theme', 'Pages', 'Users', 'APIs' (with a sub-note about managing visibility and entitlements), 'Assets', and 'Menus'.

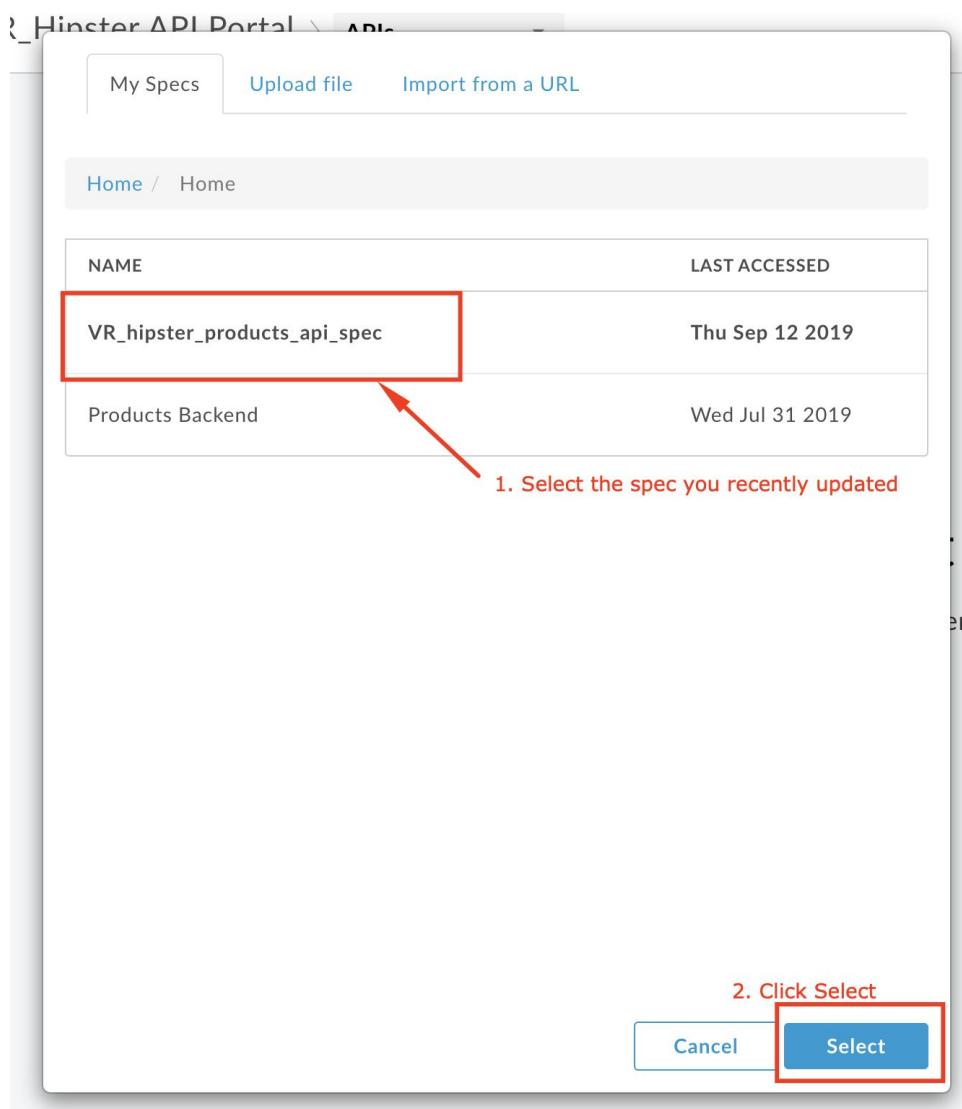
2. 點選 [+API]，以選取要發布至入口網站的黃銅級 API 產品。選取要發布的 API 產品，然後按一下 [Next]。

The screenshot shows the 'Add API Product' dialog. It has tabs for 'SELECT PRODUCT', 'DOCUMENTATION', and 'CUSTOMIZE'. Under 'SELECT PRODUCT', there's a table with columns: SELECT, API PRODUCT NAME, DESCRIPTION, and APPROVAL TYPE. It lists four products: 'VR_Hipster Products API Product Gold', 'VR_Hipster Products API Product Silver', 'VR_Hipster Products API Product Bronze' (which is selected and highlighted with a red box), and 'helloworld'. A note says '2. Select the Bronze (free) API Product'. At the bottom right is a 'Next >' button with a red box around it. To the right of the table, there's a note '1. Click + API' and another note '3. Click Next'.

3. 點選變更規範來源的下拉式清單，然後選取 [Choose a different spec...]。

The screenshot shows the 'Spec' configuration screen. It has a dropdown menu 'Generate docs from...' with a red box around it. Below it is a checkbox 'No Spec' with a red checkmark. A note says 'No spec means no documentation in the catalog'. There's also a link 'Anonymous users (anyone can view)' which has a red box around the text 'Choose a different spec...'. Other options include 'Registered users (only registered users can view)' and 'Cancel' and 'Next >' buttons at the bottom.

4. 選取剛更新的 OpenAPI 規範用做來源。所選 OpenAPI 規範的目前版本(快照)將用於產生入口網站中此 API 產品的說明文件。



5. 選取 [Registered users] 選項，以便開發人員入口網站上的已註冊開發人員可以透過入口網站查看此 API。點選 [Next]。

Hipster API Portal > APIs

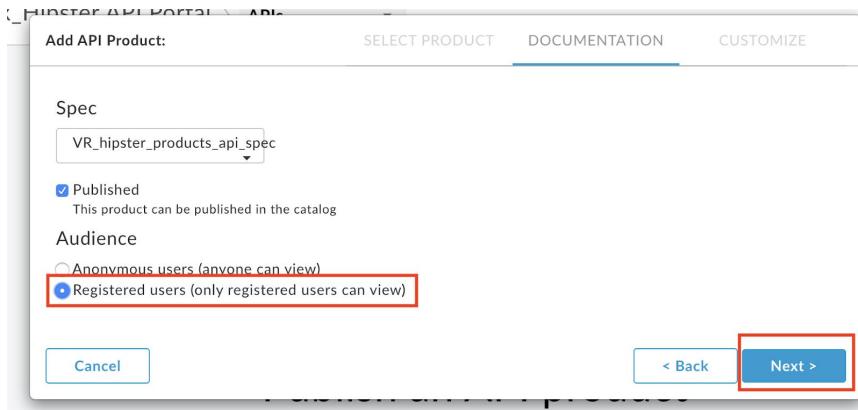
Add API Product: SELECT PRODUCT DOCUMENTATION CUSTOMIZE

Spec
VR_hipster_products_api_spec

Published
This product can be published in the catalog

Audience
 Anonymous users (anyone can view)
 Registered users (only registered users can view)

[Cancel](#) [Next >](#)



6. 選取「Image」下的按鈕以更新與此 API 產品關聯的圖示圖片。

Hipster API Portal > APIs

Add API Product: SELECT PRODUCT DOCUMENTATION CUSTOMIZE

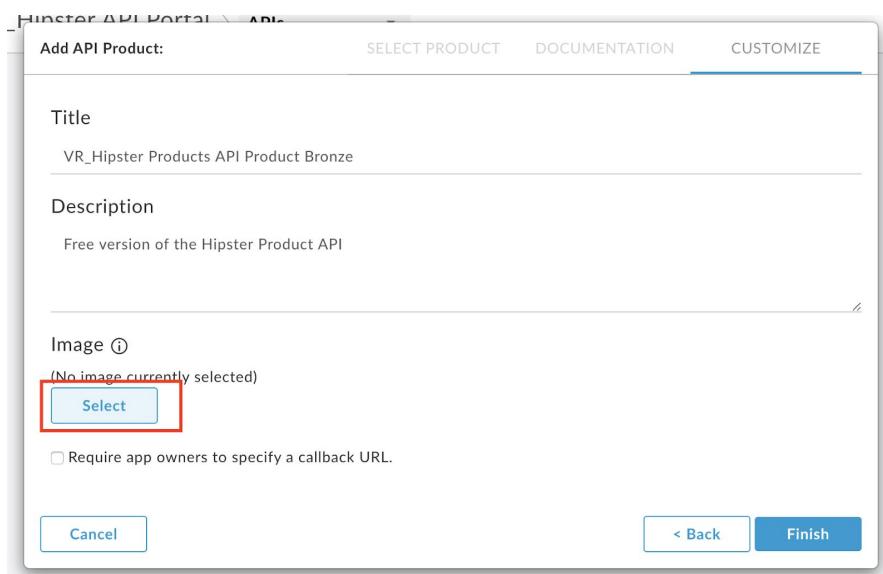
Title
VR_Hipster Products API Product Bronze

Description
Free version of the Hipster Product API

Image ⓘ
(No image currently selected)
[Select](#)

Require app owners to specify a callback URL.

[Cancel](#) [Finish](#)



7. 然後選取 [External Image] 並提供以下網址來匯入圖片。

圖片網址 :

<https://raw.githubusercontent.com/aliceinapiland/apijam/master/Module-1/Labs/Lab%204/media/HipsterAPIProductImage.png>

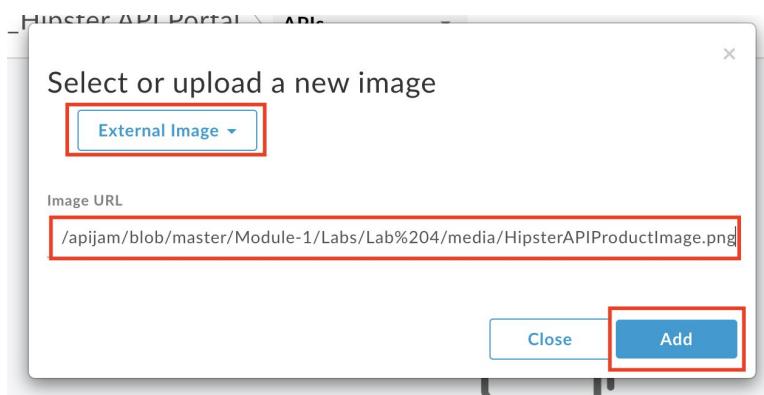
Hipster API Portal > APIs

Select or upload a new image

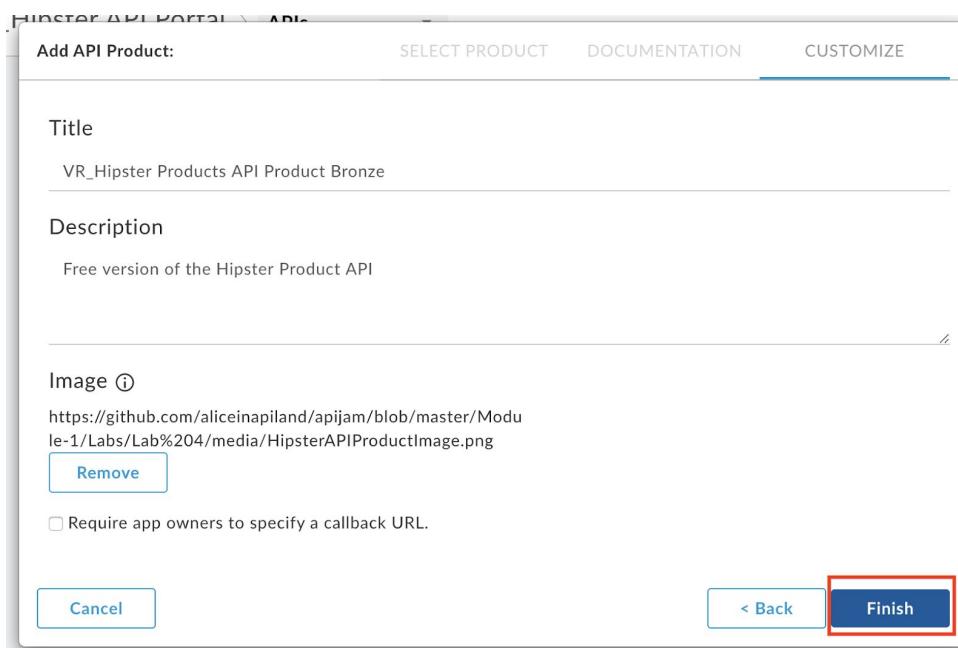
[External Image](#)

Image URL

[Close](#) [Add](#)



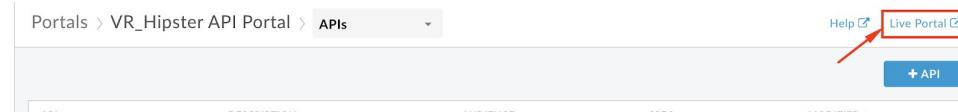
8. 點選 [Finish]。



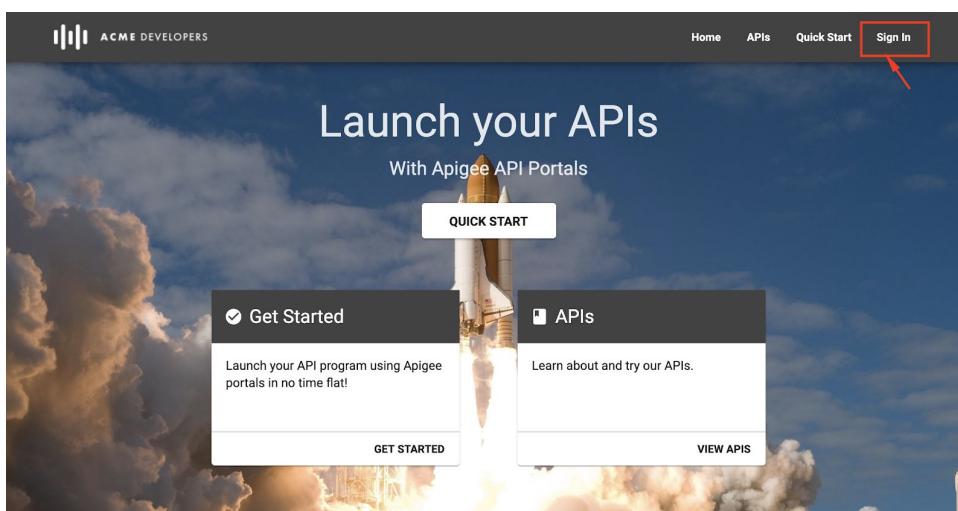
API 產品現已發布至開發人員入口網站。

應用程式開發人員註冊

1. 點選 [Live Portal] 連結，啟動新開發人員入口網站的瀏覽器分頁/視窗。



2. 在開發人員入口網站中，按一下 [Sign In] 主選單選項。這會將您導向至應用程式開發人員登入頁面。在這裡，按一下 [Create Account]。





ACME DEVELOPERS

Sign in

 Email Password[Create account](#)[Reset password](#)

提供以下資訊，然後按一下 [Create Account]。

「First Name」 : {{your first name}}

「Last Name」 : {{your last name}}

「Email」 : {{your email address}}

「Password」 : {{enter a password}}

勾選 [I agree to terms] 方塊。

3.



Create your account

First Name

Vidya

Last Name

Ravindran

Email

Password

• • • • • • • •



I agree to the [terms](#).

[Create Account](#)

Have an account? [Sign in](#).

4. 建立帳戶後，應用程式開發人員會收到含有帳戶驗證連結的電子郵件通知。



Check your inbox

We sent a confirmation email to you.

Nothing in your inbox yet?
Don't forget to check your spam folder.

由於我們在此實作單元中已將您的電子郵件地址提供做為應用程式開發人員，因此您應該已收到此通知。
點選此連結，或將此連結複製到瀏覽器中進行帳戶驗證。

 ravindrantrial-eval-vrhipsterapiportal <noreply@apigee.com> • 7:34 AM (4 minutes ago) ☆ ⌂ :

to me ▾

Welcome Vidya, Thank you for signing up for an account. To verify your identity, please visit this link within 10 minutes:
https://apigee.com/oauth2/auth?client_id=vrhipsterapiportal&code=AQ...

5. 驗證帳戶後，應用程式開發人員就可以使用自己的憑證登入入口網站。



ACME DEVELOPERS

Sign in

The form consists of three input fields and a button:

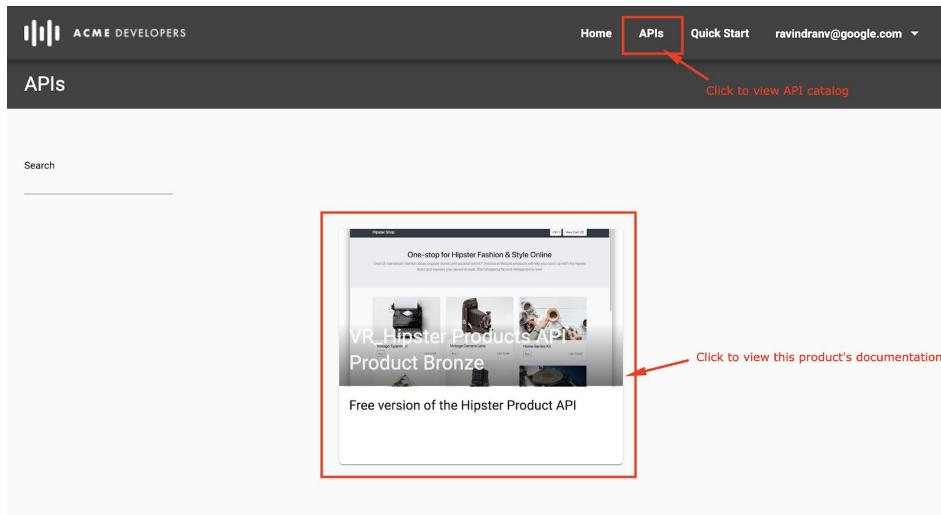
- Email input field (red border)
- Password input field (blue border)
- Sign In button (blue background, red border, red text)

Create account

Reset password

查看 API 說明文件

1. 使用前面步驟中建立的帳戶憑證，以應用程式開發人員的身份登入。點選開發人員入口網站上的 [APIs] 選單連結。這會將您導向至 API 目錄頁面。您在這裡將看到我們先前發布的 API 產品，所有註冊的開發人員都可以看到這些產品。



2. 點選目錄中黃銅級產品的 API 產品圖示，即可查看其說明文件。這會將您導向至一個互動說明文件頁面，這是根據我們發布 API 產品時設定關聯的 OpenAPI 規範所產生的。

HIPSTER PRODUCTS API

PATHS

- /products [GET](#)
- /products/{productId} [GET](#)

RESOURCES

- hipstershopListProductsResponse
- hipstershopMoney
- hipstershopProduct

Hipster Products API

Products API for Hipster Application

Resources

URIs are relative to http://ravindrantrial-eval-test.apigee.net/v1/vr_hipster_products-api, unless otherwise noted.

hipstershopListProductsResponse

For more information, see [hipstershopListProductsResponse](#).

Method	Endpoint	Description
GET	/products	

hipstershopMoney

For more information, see [hipstershopMoney](#).

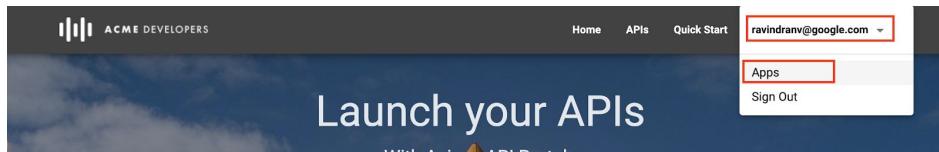
No methods use this type.

3. 選取文件左側面板中的其中一個 API 資源路徑，然後按一下 [Execute]。隨即您會在右側面板中看到「401 Unauthorized」的回應。

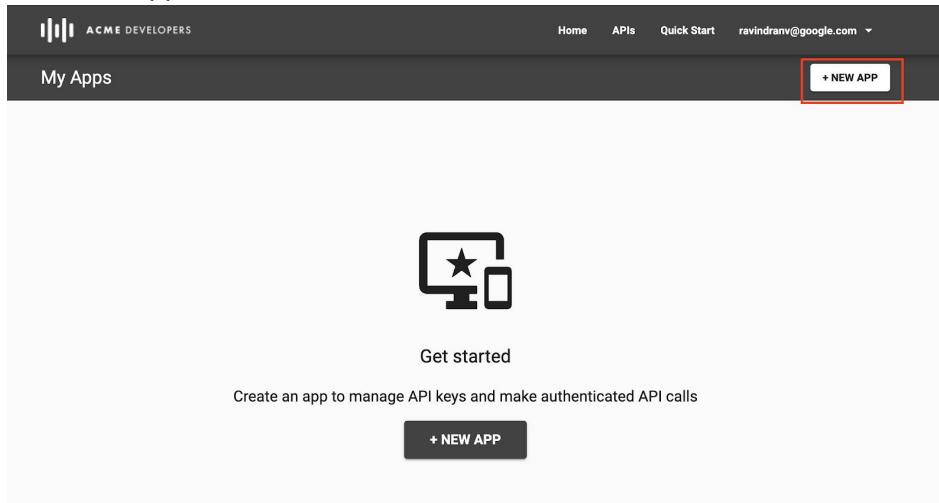
這是因為您尚未註冊任何應用程式，因此沒有可用於進行授權 API 呼叫的 API 金鑰。

註冊應用程式

- 前往右上角開發人員帳戶下拉式選單，然後選取 [Apps] 連結。



- 點選 [New App] 按鈕 (在頁面或頂端面板上，如下所示)。



- 輸入以下應用程式詳細資料，然後按一下 [Create]：

[App Name] : {{your initials}}_Hipster-Test-App *[Description]* : Test app to try out Hipster Products API using the Bronze (Free) API Product

選取可供訂閱的黃銅級(免費)API產品。

The screenshot shows the ACME Developers API Catalog interface. A new application is being created with the following details:

- App Name ***: VR_Hipster-Test-App
- Description**: Test app to try out Hipster Products API using the Bronze

On the right side of the screen, there are three numbered steps:

1. Enter App details
2. Select API Product
3. Click Create

At the bottom of the page, there is a large red box highlighting the "CREATE" button.

4. 您會發現系統已為您剛建立的應用程式產生一個 API 金鑰/密鑰組。現在，您可以使用此 API 金鑰來測試 API。

The screenshot shows the API Keys section for the "VR_Hipster-Test-App". It displays a single API key entry:

Key	Copy to clipboard	Status	Created	Expires
niOGZlr4VZWwNA6cs82vsj...	Show	Active	2019-09-20	never

Below the table, there is a "ADD KEY" button.

5. 前往 API 目錄，選取黃銅級 API 產品文件，然後再次測試 GET /products 資源。但這一次，請先按一下 [Authorize] 按鈕，然後選取剛建立的應用程式憑證，來設定 API 呼叫的授權訊息 (API 金鑰)。

1. Click on 'APIs' to get to API catalog
-> click on API Product icon for docs

Home APIs Quick Start ravindran@google.com

HIPSTER PRODUCTS API Overview

PATHS /products **2. Select API resource** /products/{productId}

RESOURCES hipsterShopListProductsResponse hipsterShopMoney hipsterShopProduct

GET /products

HTTP request https://ravindrantrial-eval-test.apigee.net/v1/vr_hipster-products-api/products

Authorization

Hipster Products API requires authorization. Enter your credentials to make calls to this API.

Request parameters No method-level parameters

Credentials APIKeyQuery

EXECUTE

Try this API

3. Click Authorize

Response Types 200: A successful response

Body application/json object ^ products

Authentication Requirements API Key Authentication Key location: query Parameter name: apikey

設定授權資訊後，按一下 [OK]。

Authorization

Hipster Products API requires authorization. Enter your credentials to make calls to this API.

Api Key Auth: APIKeyQuery

API Key credentials entered.

EDIT CLEAR

OK

現在按一下 [Execute]。您會看到收到一個有效的「200 OK」API回應。

Home APIs Quick Start ravindran@google.com

HIPSTER PRODUCTS API Overview

PATHS /products **2. Select API resource** /products/{productId}

RESOURCES hipsterShopListProductsResponse hipsterShopMoney hipsterShopProduct

GET /products

HTTP request https://ravindrantrial-eval-test.apigee.net/v1/vr_hipster-products-api/products

Try this API

Request parameters No method-level parameters

Credentials APIKeyQuery

EXECUTE

200 OK

```
{
  "products": [
    {
      "id": "OLCCEBPCIZ",
      "name": "Vintage Typewriter",
      "description": "This typewriter looks good",
      "picture": "/static/img/products/typewriter.png",
      "priceUSD": {
        "currencyCode": "USD",
        "units": "67",
        "nanos": 99000000
      },
      "categories": [
        "vintage"
      ]
    }
  ]
}
```

啟用團隊和目標對象管理功能

- 如要使用團隊和目標對象管理功能，您必須先在 Apigee Edge 機構中註冊 Beta 版試用方案。註冊方法是前往管理 UI 上的 [Publish] -> [Developer Programs] 選單，然後選取與您的整合式開發人員入口網站相關聯的開發人員計畫。

Name	Portal	Modified
ravindrantrial-eval-vrhipsterapiportal	ravindrantrial-eval-vrhipsterapiportal	2 hours ago

- 點選「Enroll in beta for team and audience management」中的 [Enroll] 按鈕。

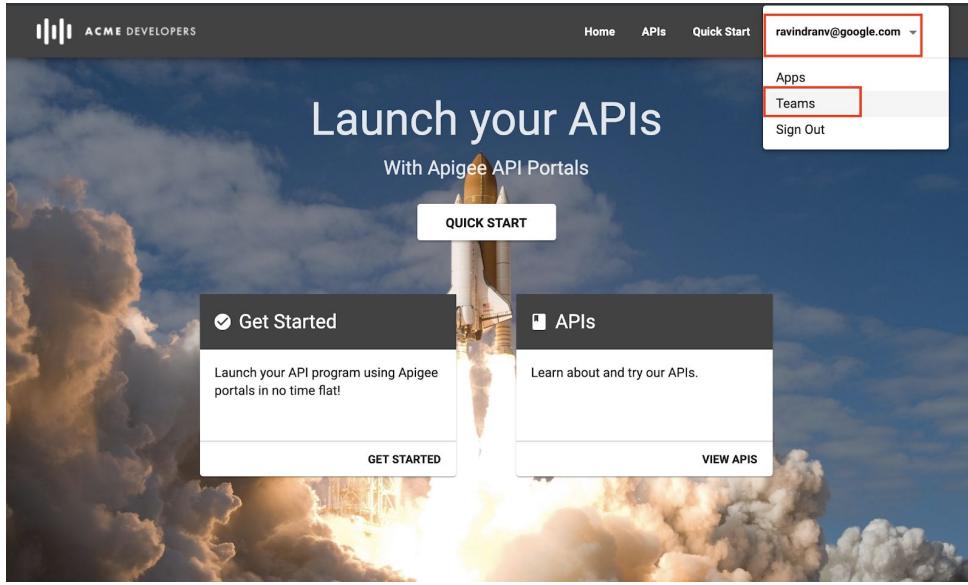
Name	Email	Status	Teams
Vidya Ravindran	ravindranv@google.com	Active	

註冊後，您將在開發人員計畫中看到已啟用的團隊和目標對象管理功能。

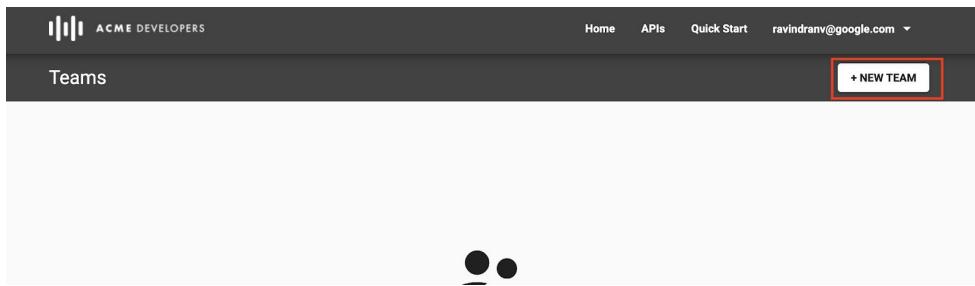
Name	Email	Status	Teams
Vidya Ravindran	ravindranv@google.com	Active	

建立開發人員團隊

- 確保已使用您的應用程式開發人員憑證登入開發人員入口網站。從您的帳戶下拉式清單中，前往 [Teams] 選單。



2. 點選 [+ New Team] 按鈕。



填寫團隊詳細資料，然後按一下 [Create]。

「Overview」區段：

* 「Team name」 : {{your initials}}_Hipster App Team * 「Description」 : Team that will work together on Hipster apps, and share API Keys. * 「Point of contact」 : {your App Developer email address}
「Members」 :

您的應用程式開發人員電子郵件 ID 已新增至團隊並且具有「Owner」角色。

如果需要，您可以新增其他具有不同角色的開發人員。

3.

The screenshot shows the 'New Team' creation interface. At the top right are 'RESET' and 'CREATE' buttons. The 'CREATE' button is highlighted with a red border. The 'Overview' section contains fields for 'Team name *' (set to 'VR_Hipster App Team'), 'Description' (set to 'Team that will work together on Hipster apps, and share API Keys.'), and 'Point of contact *' (set to 'ravindranv@google.com'). The 'Members' section lists three members with their email addresses and roles: 'ravindranv@google.com' (Owner), 'ravindranv+teammember1@google.com' (App Admin), and 'ravindranv+teammember2@google.com' (Viewer). A red box highlights the 'Members' section. At the bottom is a '+ Add another member' link.

4. 建立團隊之後，您就可以團隊成員身分從開發人員入口網站存取該團隊，並且還可以 API 生產者的身分，進入 Apigee 管理 UI 查看在開發人員計畫中建立的團隊。

The screenshot shows the 'VR_Hipster App Team' details page. At the top right are 'LEAVE TEAM', 'DELETE', 'RESET', and 'SAVE' buttons. The 'Overview' section displays the team's name ('VR_Hipster App Team'), description ('Team that will work together on Hipster apps, and share API Keys.'), and point of contact ('ravindranv@google.com'). The 'Members' section shows the same three members listed earlier. The 'Apps' section indicates that this team currently has no apps.

The screenshot shows the 'Teams' list under the 'Developer Programs' section. On the left is a sidebar with navigation links: 'Develop', 'Publish', 'API Products', 'Portals', 'Developer Programs' (which is selected and highlighted with a red box), 'Developers', 'Apps', and 'Analyze'. The main area shows a table of teams. The first team listed is 'VR_Hipster App Team' with the description 'Team that will work together on Hipster apps, and share API Keys.'. The table includes columns for Name, Description, Members, Apps, Audiences, and Created. The 'Teams' tab in the navigation bar is also highlighted with a red box.

建立目標對象

現在，我們將看到如何在開發人員入口網站上發布 API 產品，並且只讓特定目標對象有權查看和訂閱這些產品。

- 前往 [Publish] → [Developer Programs] → {與您的開發人員入口網站相關聯的開發人員計畫}。點選 [Audiences] 分頁標籤，然後按一下 [+] 按鈕來新增目標對象。

The screenshot shows the Microsoft Azure Developer Portal interface. On the left, there's a navigation sidebar with options like 'Develop', 'Publish', 'Developer Programs' (which is highlighted), 'API Products', 'Portals', 'Developers', 'Apps', 'Analyze', 'Admin', 'Help', and 'Feedback'. The main content area has a breadcrumb path: 'Developer Programs > ravindrantrial-eval-vrhipsterapiportal'. Below this, there are tabs for 'Developer Accounts', 'Teams (beta)', 'Audiences (beta)' (which is selected and highlighted in red), and 'Configuration'. A callout box points to the '+ Add new audience' button in the top right corner of the 'Audiences' table. The table itself has columns for 'Name', 'Description', 'Assignments', and 'Created'. One row is listed: 'Authenticated' with 'Authenticated Users' in the description column.

輸入以下資訊，然後按一下 [OK]。

「Name」：Hipster-API-Privileged-Audience 「Description」：A privileged audience that is allowed access to the Hispter API Silver and Gold products.

The screenshot shows a 'New audience' dialog box. It has fields for 'Name' (containing 'Hipster-API-Privileged-Audience') and 'Description' (containing 'A privileged audience that is allowed access to the Hispter API Silver and Gold products.'). At the bottom, there are 'Cancel' and 'OK' buttons, with 'OK' being highlighted by a red box.

- 建立目標對象後，您就可以定義應指派給誰。指派方法是在目標對象的「Assignments」區段中，按一下 [+] 按鈕。

Audience details

Name	Hipster-API-Privileged-Audience
Description	A privileged audience that is allowed access to the Hispter API Silver and Gold products.
Created	2019-09-20

Assignments

Email	Type
No assignments have been added yet	

Entitlements

Name	Portal	Type
No audience entitlements have been added yet		

在彈出式視窗中，輸入先前建立的團隊名稱。選取該團隊，然後按一下 [Add (1)]。

Audience details

Name	Hipster-API-Privileged-Audience
Description	A privileged audience that is allowed access to the Hispter API Silver and Gold products.
Created	2019-09-20

Assignments

Email
<input type="text" value="VR_Hipster"/>

Entitlements

All	None	<input type="button" value="Add (1)"/>
-----	------	--

點選 [Save] 以儲存目標對象指派。

Developer Programs > ravindrantrial-eval-vrhipsterapiportal > Audiences > Hipster-API-Privileged-Audience

Audience details

Name: Hipster-API-Privileged-Audience

Description: A privileged audience that is allowed access to the Hipster API Silver and Gold products.

Created: 2019-09-20

1 pending change Show

Cancel Save

Assignments

Email	Type
VR_Hipster App Team	Team

Entitlements

Name	Portal	Type
No audience entitlements have been added yet		

發布具有新目標對象授權的白銀級 API 產品

- 前往 [Publish] → [Portals] → {{您的開發人員入口網站}} → [APIs]，然後按一下 [+API] 按鈕。

Portals > VR_Hipster API Portal > APIs

1. Navigate to Publish -> Portals -> Your portal.

2. Select the 'APIs' option from this menu.

+ API

API	DESCRIPTION	AUDIENCE	SPEC	MODIFIED
VR_Hipster Products API Product Bronze	Free version of the Hipster Product API	Registered users	VR_hipster_products_api.spec	DAY AGO

3. Click to publish new API products to the portal.

- 選取白銀級 API 產品，然後按一下 [Next]。

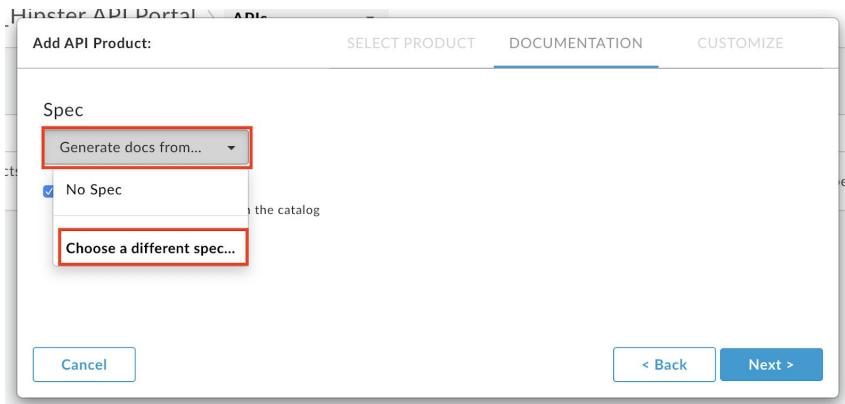
VR_Hipster API Portal > APIs

Add API Product: SELECT PRODUCT DOCUMENTATION CUSTOMIZE

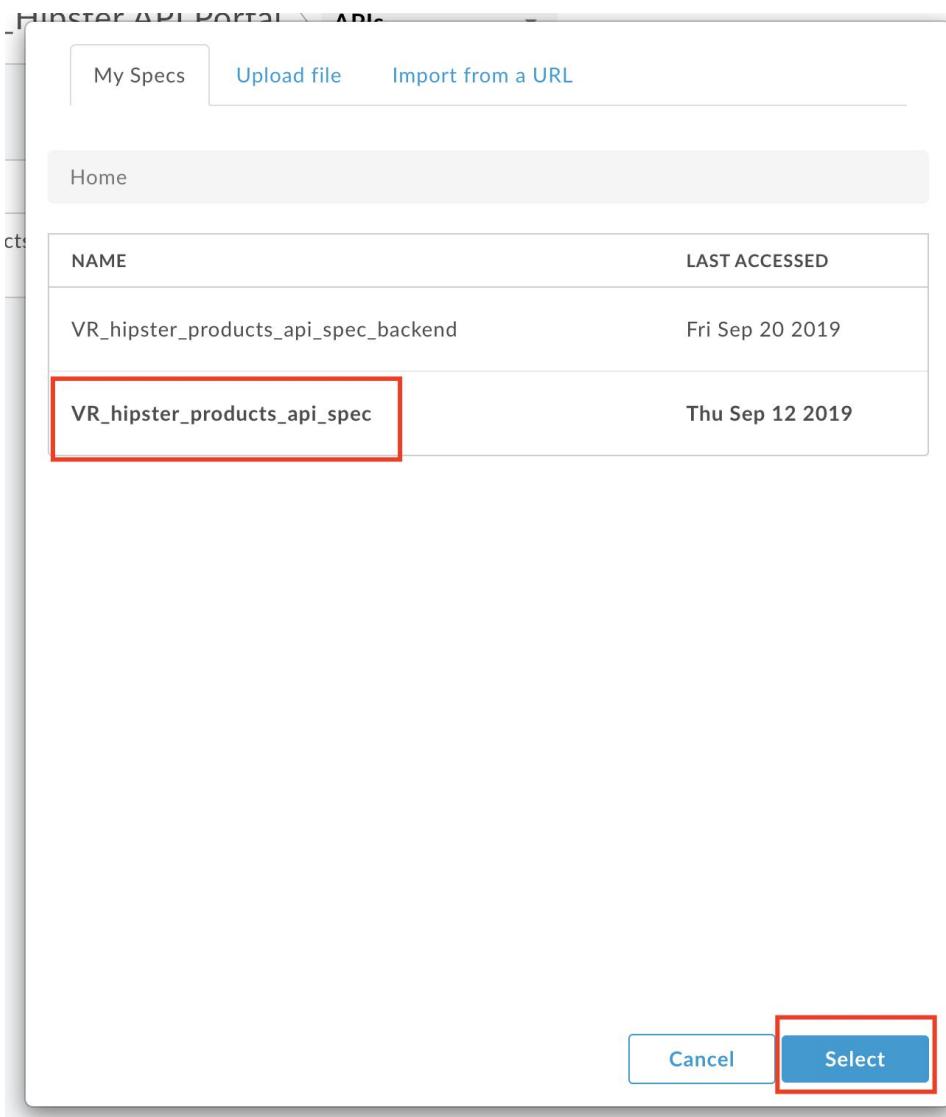
SELECT	API PRODUCT NAME	DESCRIPTION	APPROVAL TYPE
<input type="radio"/>	VR_Hipster Products API Product Gold	Deluxe version of the Hipster Product API	auto
<input checked="" type="radio"/>	VR_Hipster Products API Product Silver	Basic version of the Hipster Product API	auto
<input type="radio"/>	helloworld	helloworld product for Apigee	auto

Cancel Next >

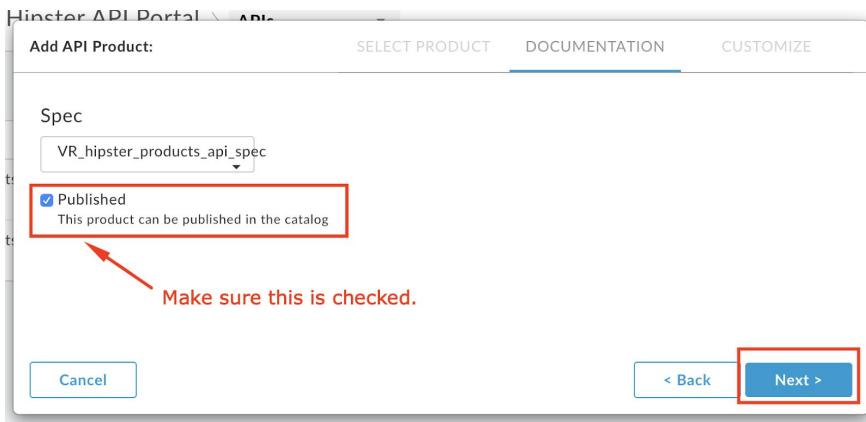
- 點選 [Generate docs from] 下拉式清單，並選取 [Choose a different spec...]。



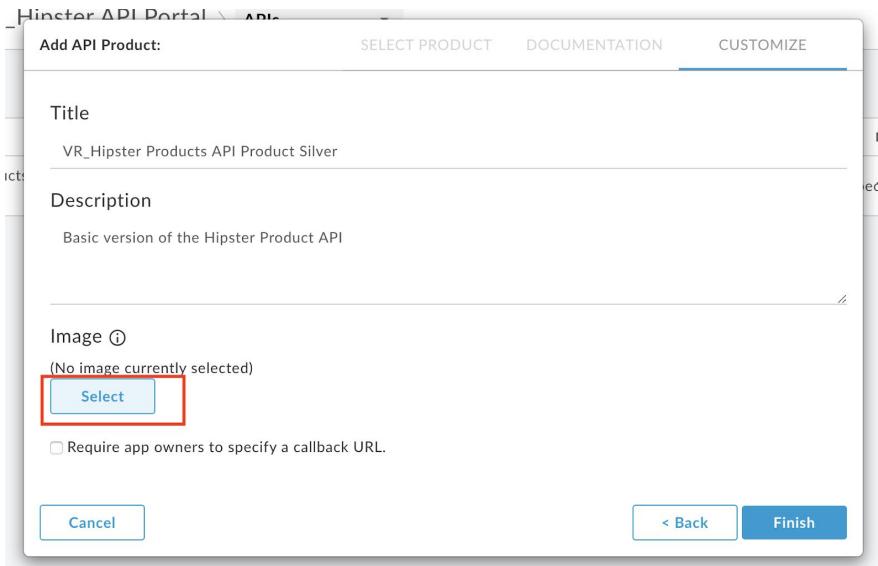
4. 選取剛更新的 OpenAPI 規範用做來源。所選 OpenAPI 規範的目前版本(快照)將用於產生入口網站中此 API 產品的說明文件。



5. 確保已勾選 [Published] 核取方塊，以便在建立應用程式時，授權的應用程式開發人員可透過 API 目錄看見白銀級 API 產品。接著按一下 [Next]。



6. 選取「Image」下的按鈕以更新與此 API 產品關聯的圖示圖片。

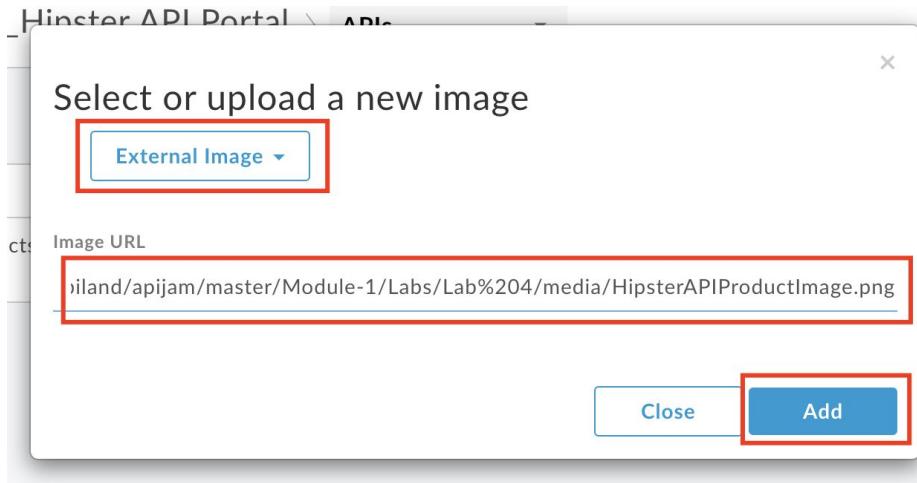


7. 然後選取 [External Image] 並提供以下網址來匯入圖片。

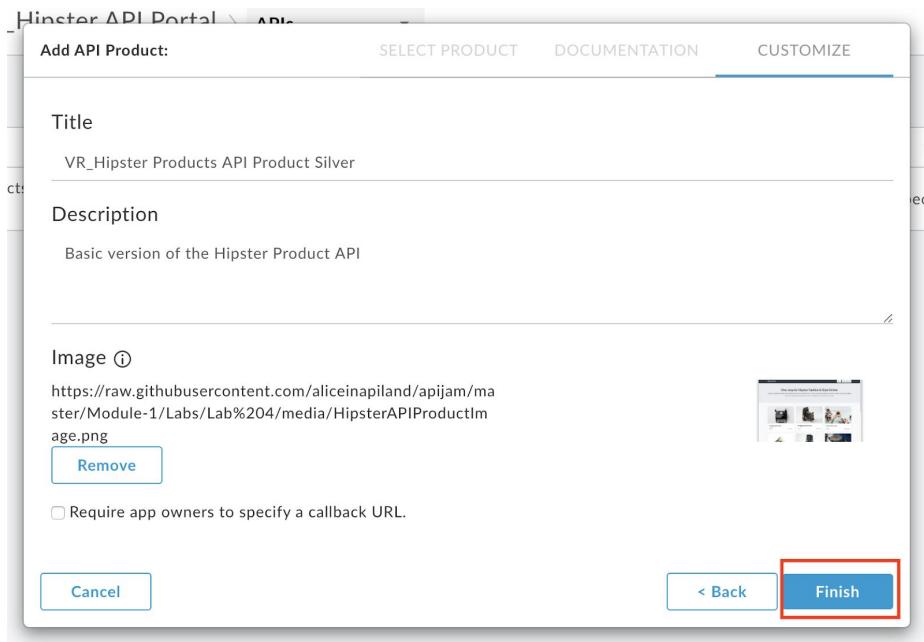
圖片網址：

<https://raw.githubusercontent.com/aliceinapiland/apijam/master/Module-1/Labs/Lab%204/media/HipsterAPIProduct/Image.png>

然後，按一下 [Add]。



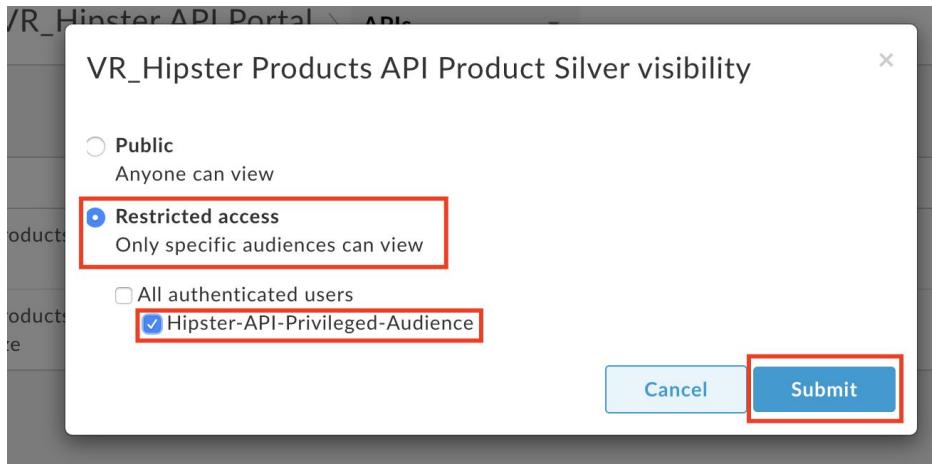
8. 點選 [Finish]。



9. 點選白銀級 API 產品的目標對象顯示設定圖示。

API	DESCRIPTION	AUDIENCE	SPEC	Modify Audience Visibility
VR_Hipster Products API Product Silver	Basic version of the Hipster Product API	Anonymous users	VR_hipster_products_api_spec	
VR_Hipster Products API Product Bronze	Free version of the Hipster Product API	Registered users	VR_hipster_products_api_spec	DAY AGO

10. 選取 [Restricted access] 選項，然後勾選剛建立的目標對象方塊。點選 [Submit]。



建立團隊應用程式

- 在開發人員入口網站上，前往右上角開發人員帳戶下拉式選單，然後選取 [Apps] 連結。接著按一下 [New App] 按鈕。

Name	Description	Owner	Created
VR_Hipster-Test-App	Test app to try out Hipster Products API using the Bronze (Free) API Product	Me	Sep 20, 2019

- 輸入以下應用程式詳細資料，然後按一下 [Create]：「App Name」：{{your initials}}_Hipster App 「Description」：App that is registered against the team to share App credentials and access Silver tier Hipster API product. 「Owner」：{{your initials}}_Hipster App Team 選取可供訂閱的白銀級(免費) API 產品。

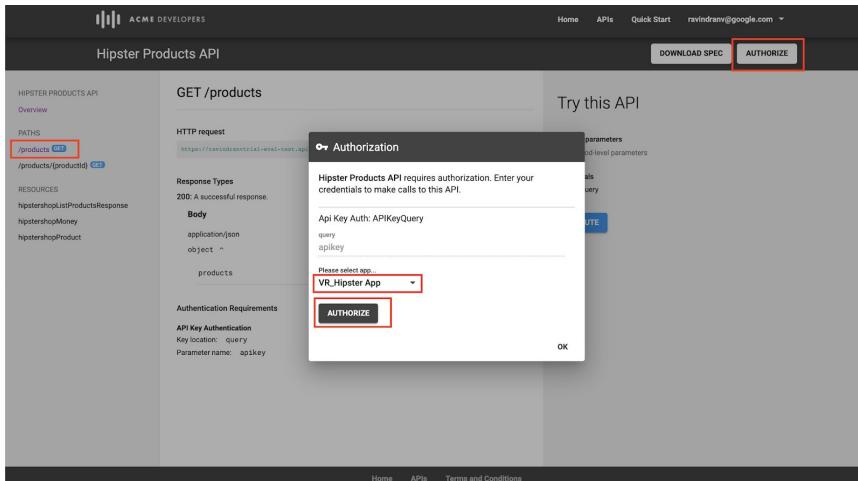
3. 您會發現系統已為您剛建立的應用程式產生一個 API 金鑰/密鑰組。現在，您可以使用此 API 金鑰來測試 API。

The screenshot shows the 'VR_Hipster App' configuration page. At the top, there are tabs for 'Overview', 'API Keys', and 'API Catalog'. The 'API Keys' tab is active, displaying a table with one row. The table columns are 'Key' (containing 'czObmYZpY7UedtVM8tayRG...'), 'Secret' (containing 'Show'), 'Status' (containing 'Active'), 'Created' (containing '2019-09-20'), and 'Expires' (containing 'never'). Below the table is a 'ADD KEY' button. At the bottom of the page, there are sections for 'API Catalog' and 'Public APIs'.

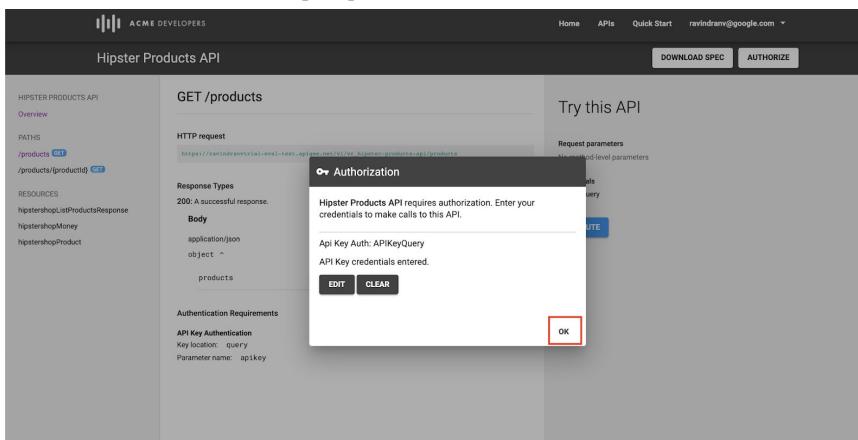
4. 前往 API 目錄，選取白銀級 API 產品文件。

The screenshot shows the 'APIs' catalog page. The 'APIs' tab is selected. There is a search bar at the top. Below it, two API products are listed: 'VR_Hipster Products API Product Bronze' and 'VR_Hipster Products API Product Silver'. The 'Product Silver' card is highlighted with a red border.

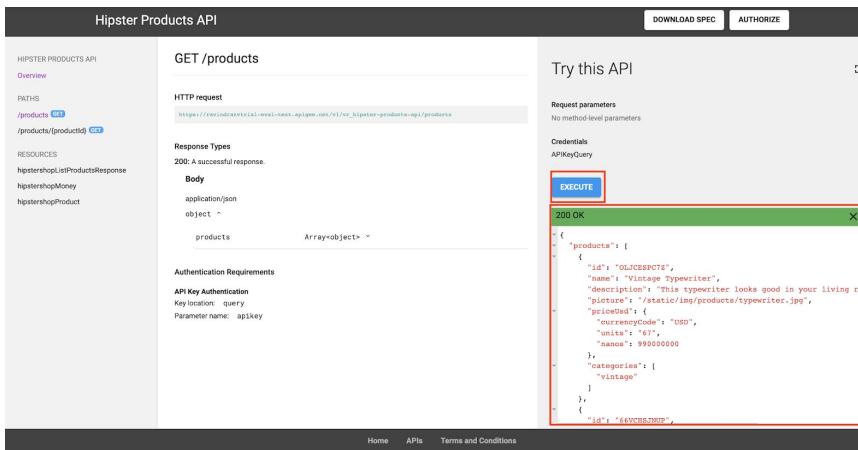
5. 選取 GET /products 資源。點選 [Authorize] 按鈕，然後選取新建立的團隊應用程式憑證，以設定 API 呼叫的授權資訊 (API 金鑰)。然後在彈出式視窗中按一下 [Authorize]。



設定授權資訊後，按一下 [OK]。



現在按一下 [Execute]。您會看到收到一個有效的「200 OK」API回應。



實作單元影片

如果您想觀看包含此主題的影片，請將瀏覽器導向至[這裡](#)。

獲得額外分數

- 將第二個產品新增至入口網站，並透過啟動線上入口網站進行測試。
- 更新您的 API 規範，然後為規範[拍攝快照](#)，以更新入口網站說明文件。

測驗

1. 將多個 API 產品發布至開發人員入口網站，可能有哪兩個原因？
2. 對 OpenAPI 規範所做的變更會自動在開發人員入口網站中提供。正確或錯誤？

摘要

您已瞭解如何執行以下操作：

- 部署 Apigee 輕量開發人員入口網站
- 發布具有 OpenAPI 規範的 API 產品
- 使用開發人員入口網站 UI，以開發人員身分瀏覽 OpenApi 規範快照。

實作單元 5 - 使用 Apigee 數據分析評估 API 計畫的成果

最後更新時間：2019/9/3

時間：15 分鐘

適用對象：API 產品團隊

應用個案

發布第一個 API 產品後會發生什麼情況

在這個案例中，您先前部署的一些 API 產品已經開始運作，這時您想要瞭解一下 API 計畫的執行成效及實際成果。

- 隨著時間演變的流量趨勢為何？
- 什麼時候流量最快？
- 哪裡的使用者最多？
- 什麼是最活躍的開發人員？

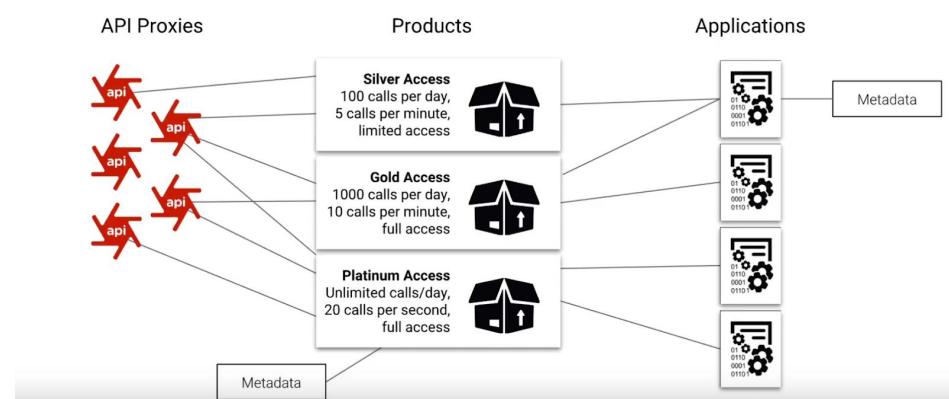
深入分析有助於規劃容量

透過使用趨勢資料，您可以查看 API 呼叫隨時間的變化趨勢，並預測明年的流量以利容量規劃

透過立即可用的數據分析功能，以視覺化方式呈現資料，Apigee 可以協助您掌握 API 的趨勢和模式

將流量綁定到 API 產品

Products and Applications



將應用程式註冊到 API 產品時，會在驗證 API 金鑰或 Oauth 憑證時載入中繼資料，讓您可以識別開發人員、應用程式和產品。這些資料對於深入分析您的計畫至關重要。

必備條件

- 如果您已逐一完成先前的單元，則可能已看到先前建立的 Proxy 的一些流量，並可以使用先前的 API Proxy 來自訂統計資料。
- 如果您沒有按照先前的單元進行，也可以參照此實作單元，但在資訊主頁上看到的資料較少。
- (選用) 如果您希望有全面的體驗，請先設定負載產生器，以在資訊主頁查看一些資料。

(選用) 為 API Proxy 加上一些負載

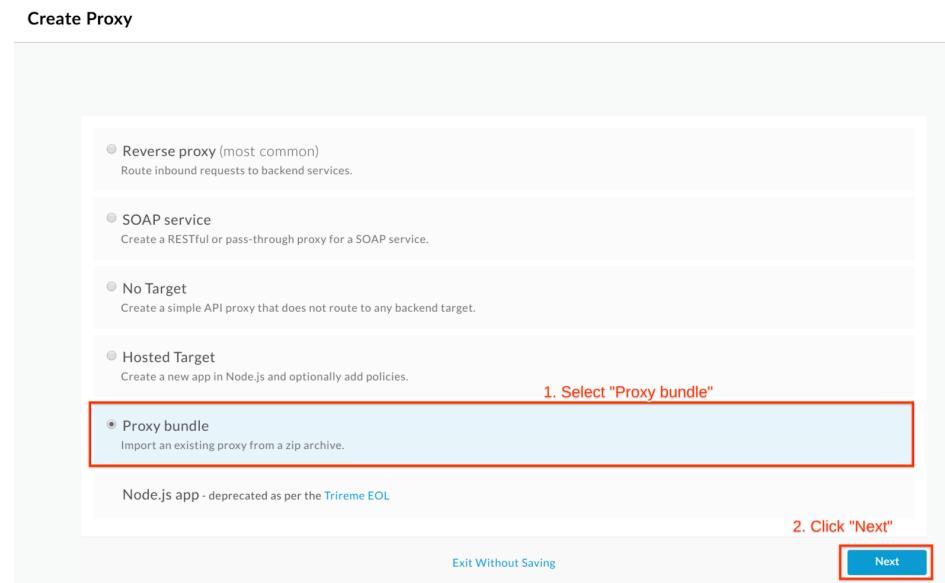
如果您沒有進行之前的單元，可使用負載產生器，使報告包含一些資料。

您必須有一個具有預設 API 金鑰政策的 API Proxy，同時要有 3 個 API 金鑰，分別適用於不同的應用程式和 API 產品。

設定並執行負載產生器

您可以上傳此存放區內「loadgen」資料夾中的 Proxy，藉此建立新的 Proxy。

1. 點選 [Develop] > [API Proxies] > [+ Proxy] 來建立新的 Proxy
2. 在新增 Proxy 精靈中，選取要上傳 Proxy 軟體包，然後從存放區上傳您的.zip 檔案。您可以[在此處](#)下載這個.zip 檔案



Create Proxy

The screenshot shows the 'Create Proxy' wizard with four steps: Type, Details, Build, and Summary. The 'Details' step is active, titled 'Specify the proxy details.' It contains two fields: 'ZIP Bundle *' with a 'Choose File' button (highlighted with a red box) and a file path 'LoadGen-Proxy.zip', and 'Proxy Name *' with the value 'LoadGen-Proxy' (also highlighted with a red box). Below these fields is a note: 'Valid characters are letters, numbers, dash (-), and underscore (_).' A red box highlights the 'Choose File' button and the proxy name input field.

1. Choose the loadgen proxy from the repository

ZIP Bundle * Choose File LoadGen-Proxy.zip

Proxy Name * LoadGen-Proxy

Valid characters are letters, numbers, dash (-), and underscore (_).

2. Click "Next"

Previous Exit Without Saving Next

3. 點選 [Build]。

4. 建立 Proxy 後，您可以直接在編輯器中開啟，然後前往 [Develop] 分頁標籤變更 Proxy 和 api 金鑰的值。在左側面板的「Resources」區段中，前往 config/model.json 資源，然後變更值，如下所示：

The screenshot shows the 'API Proxies > LoadGen-Proxy > Develop > 1' screen. The 'Navigator' pane on the left lists resources like 'runload-proxy', 'AM-SetHeaders', 'Proxy Endpoints', 'Target Endpoints', and 'Resources'. The 'Resources' section is expanded, showing 'hosted' and 'config/model.json'. The 'config/model.json' resource is selected, and its content is displayed in the main editor area. A red box highlights the 'Save' button at the top left of the editor. The code editor shows several lines of JSON, with a specific line highlighted in yellow and another line highlighted with a red box. A note 'Content not supported' is visible on the right side of the editor.

3. Save

Project > Save Revision 1

Navigator

Search

Policies

Proxy Endpoints

Target Endpoints

Resources

Code config/model.json

File config/model.json

Bundle Path apiproxy/resources/hosted/config/model.json

Used in Not used in any policy

1. {
2. "id": "example-model-1",
3. "initialContext": {
4. "log": "ravindrantrial-eval"
5. },
6. "basepath": "/v1/vr-hipster-products-api/products",
7. "apikeys": [
8. "f0010000000000000000000000000000",
9. "f0010000000000000000000000000001",
10. "f0010000000000000000000000000002",
11.],
12. "initialLogLevel": 2,
13. "invocationsPerHour": [
14. 1160, 1168, 824, 704, 592, 624, 528, 648,
15. 624, 632, 856, 888, 992, 856, 952, 1136,
16. 1152, 800, 768, 752, 632, 1128, 1384, 1328],
17. "variationsByDayOfWeek": [
18. 0.725, 0.750, 0.875, 0.825, 0.775, 1.055, 0.974
19.],
20. "requests": [
21. {
22. "imports": {
23. "cred": "{weightedRandomSelect apikeys}"
24. }
25. }]

2. Modify values

Content not supported

5. 變更值之後，儲存並部署 Proxy，然後從「Trace」分頁執行 Proxy。

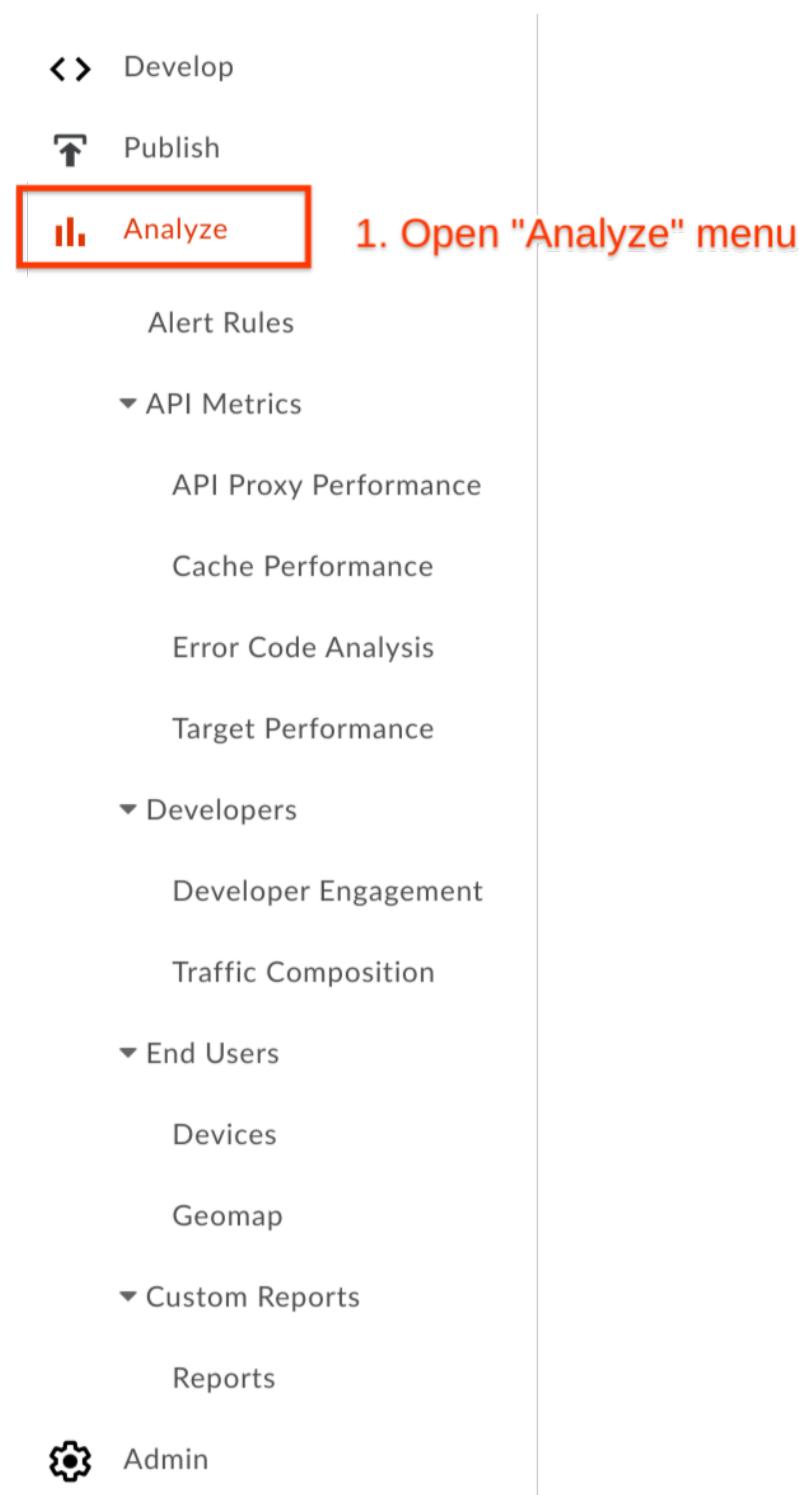
6. 讓負載產生器執行一段時間後取消部署，使其停止產生流量。

使用預先建構的 Apigee 數據分析資料主頁瞭解 API 使用情況

Apigee 隨附許多預先建立的報告。為了方便您學習並且節省時間，我們將提供來自示範環境的螢幕截圖，為您介紹各個不同的資訊主頁。您可以隨意使用選用的負載產生器，在自己的環境中進行追蹤。

您也可以觀看以下影片來瞭解 API 資訊主頁，這個影片大致介紹了一些指標資訊主頁 (已填入多項資料值)
：<https://youtu.be/mEINO44QQFQ?t=126>

如要查看報告，請開啟側邊欄中的 [Analyze] 選單。



API Proxy 效能

「Proxy Performance」資訊主頁可以協助您查看 API Proxy 的流量模式和處理時間。從 Apigee Edge 收到 API 到傳回用戶端應用程式的這段時間，您的 API 產生了多少流量、處理 API 呼叫花了多少時間，都可以用視覺化的方式輕鬆呈現。



快取效能

「Cache Performance」資訊主頁可讓您一目瞭然地查看 Apigee Edge 快取的值。此資訊主頁可以協助您透過較低的延遲和精減的負載後端伺服器，以視覺化方式呈現快取的效益。



錯誤碼分析

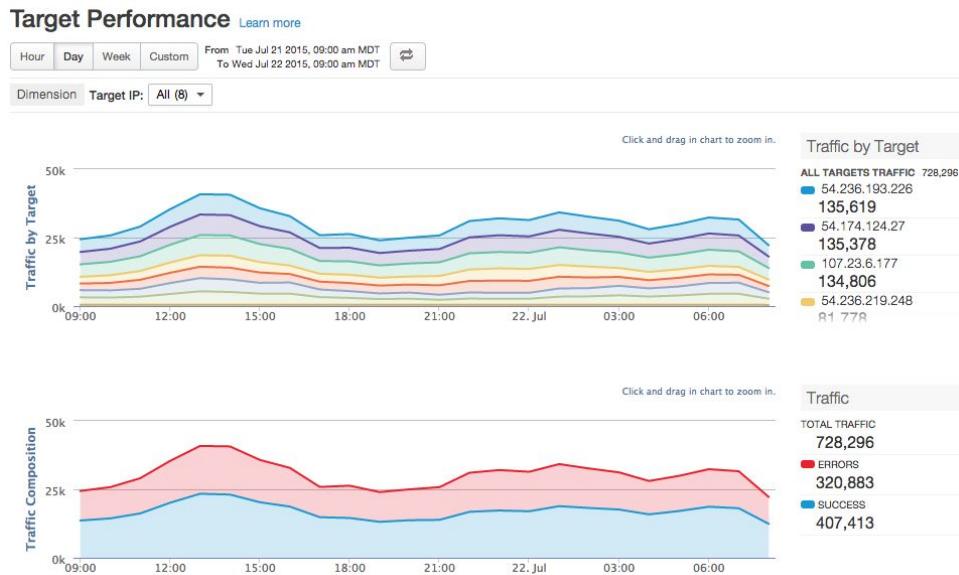
「Error Code Analysis」資訊主頁會顯示有關 API Proxy 和目標的錯誤率。「Error Code Analysis」資訊主頁會使用以下項目：

- 回應代碼 - 用於計算 Proxy 錯誤
- 目標回應代碼 - 用於計算目標錯誤



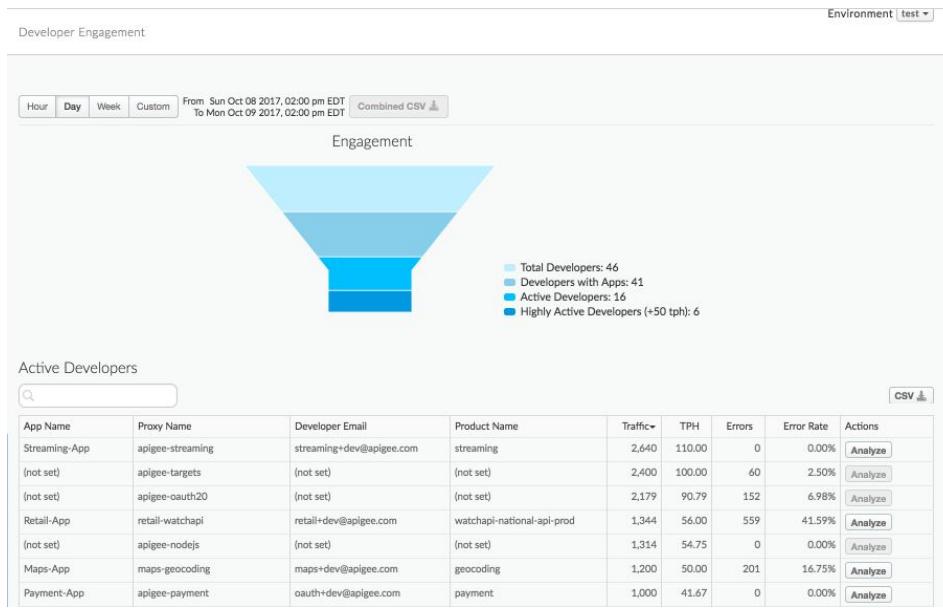
目標效能

「Target Performance」資訊主頁可協助以視覺化方式呈現 API Proxy 後端目標的流量模式和效能指標。

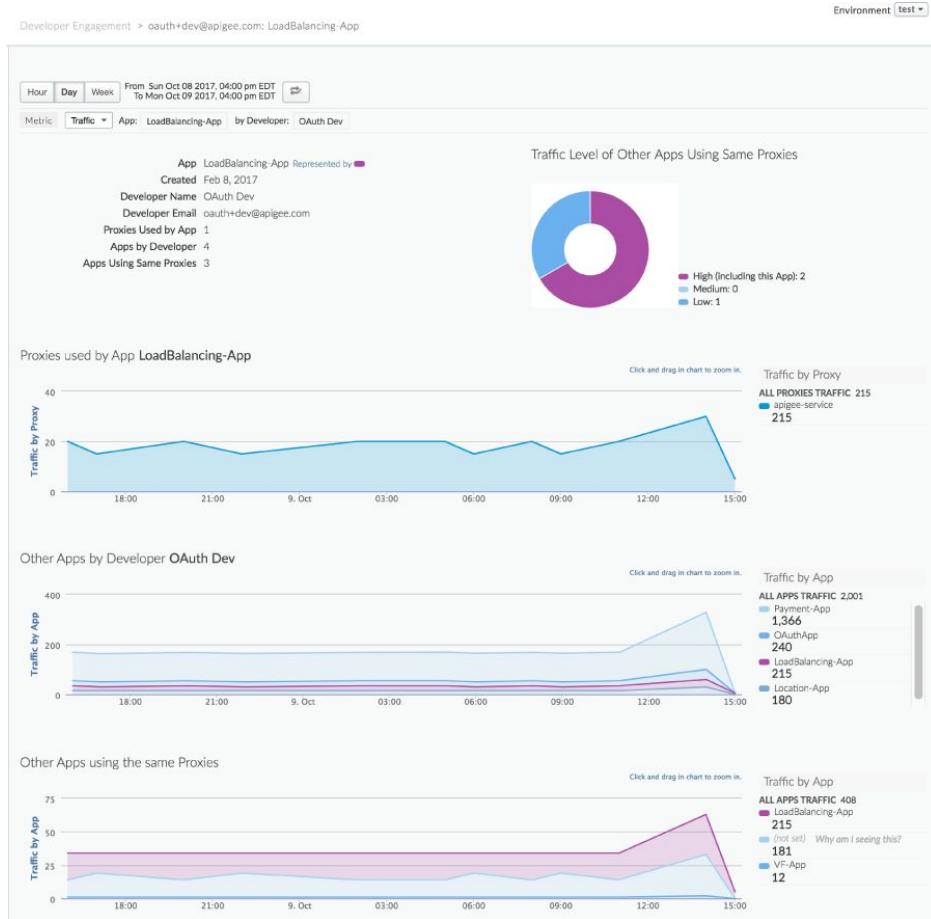


開發人員參與度

「Developer Engagement」資訊主頁會顯示哪些註冊的應用程式開發人員產生的 API 流量最多。對於每位開發人員，您可以找出誰產生最多的 API 流量和最多的錯誤。例如，如果某個開發人員的應用程式比其他開發人員產生更多錯誤，您可以主動解決該開發人員的問題。

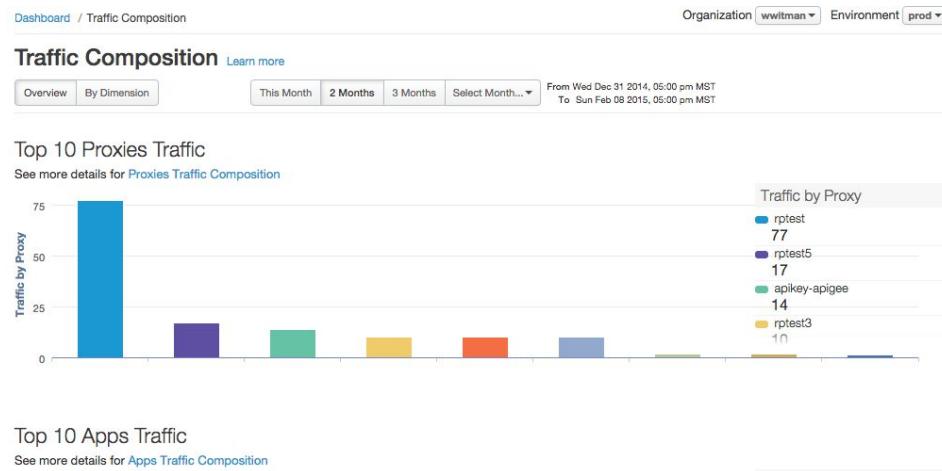


在主視圖中(如果已啟用)，選取應用程式「Actions」欄下的 [Analyze] 按鈕，可以查看該應用程式和應用程式開發人員的詳細資料。此時會出現以下圖表：



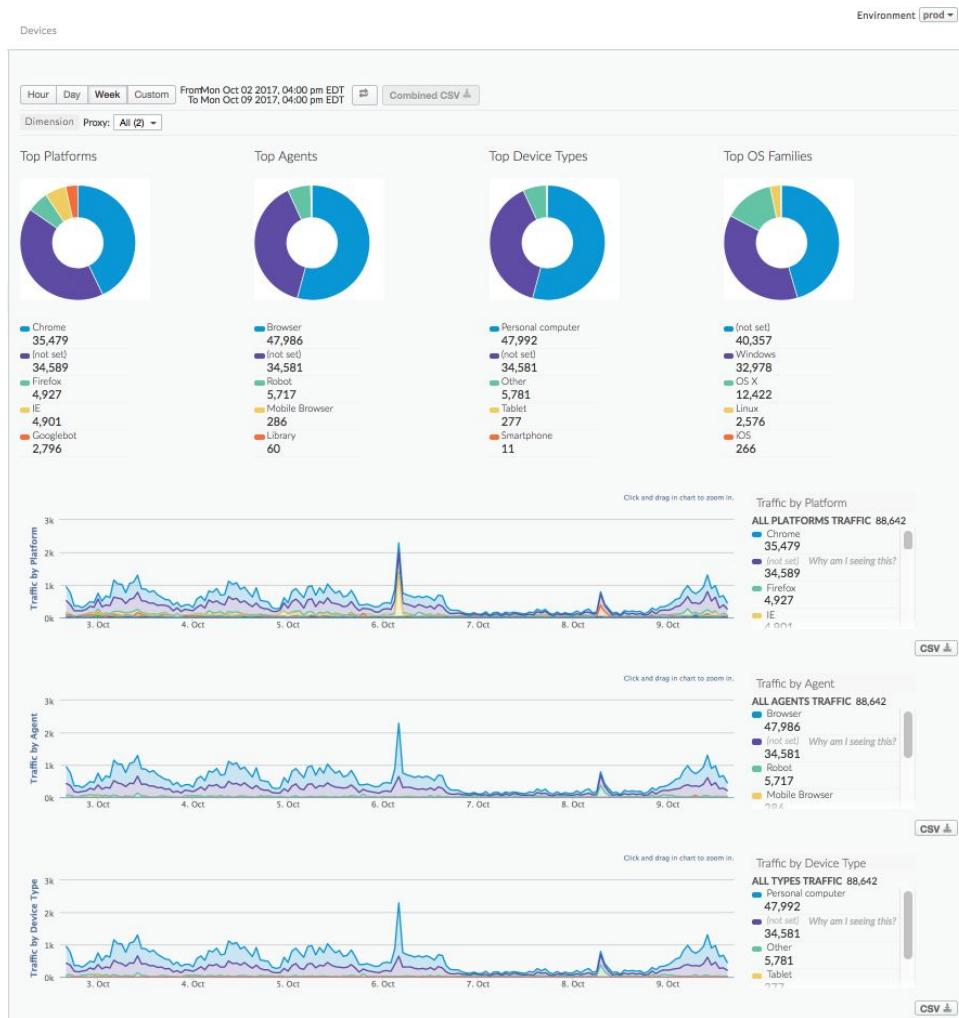
流量構成

「Traffic Composition」資訊主頁可以衡量 API 整個計畫中最重要 API、應用程式、開發人員和產品所帶來的相對流量。



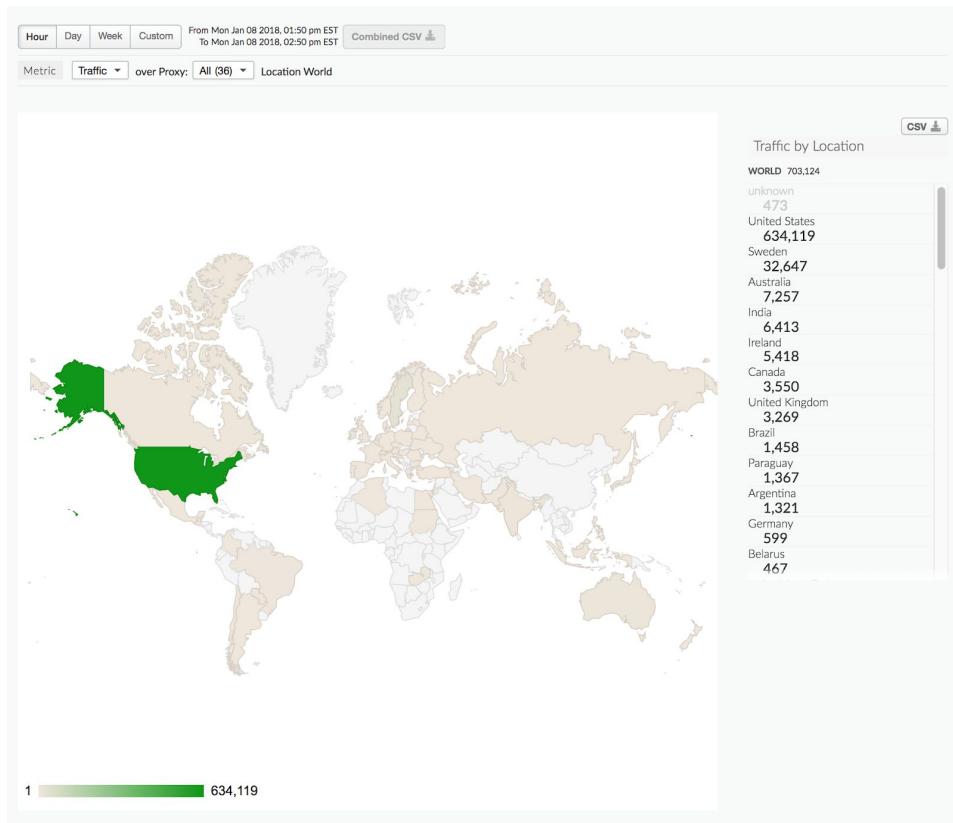
裝置

「Devices」資訊主頁會顯示用於存取 API 的裝置和伺服器的資訊。您可以透過此資訊主頁清楚掌握使用者存取 API 的趨勢。例如，您可能注意到某種類型的裝置流量正在增加中，而另一種類型的裝置流量卻在減少，然後判斷您是否需要採取任何行動來因應這樣的趨勢。



Geomap

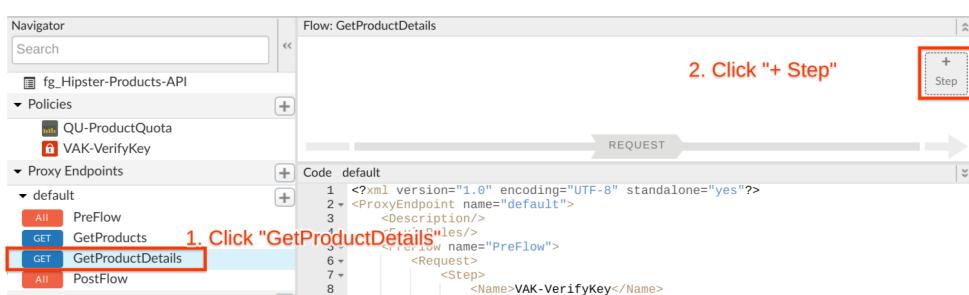
「Geo Map」資訊主頁可追蹤不同地理位置的流量模式、錯誤模式和服務品質。您可以查看所有 API 的資訊，或專注在特定的 API。



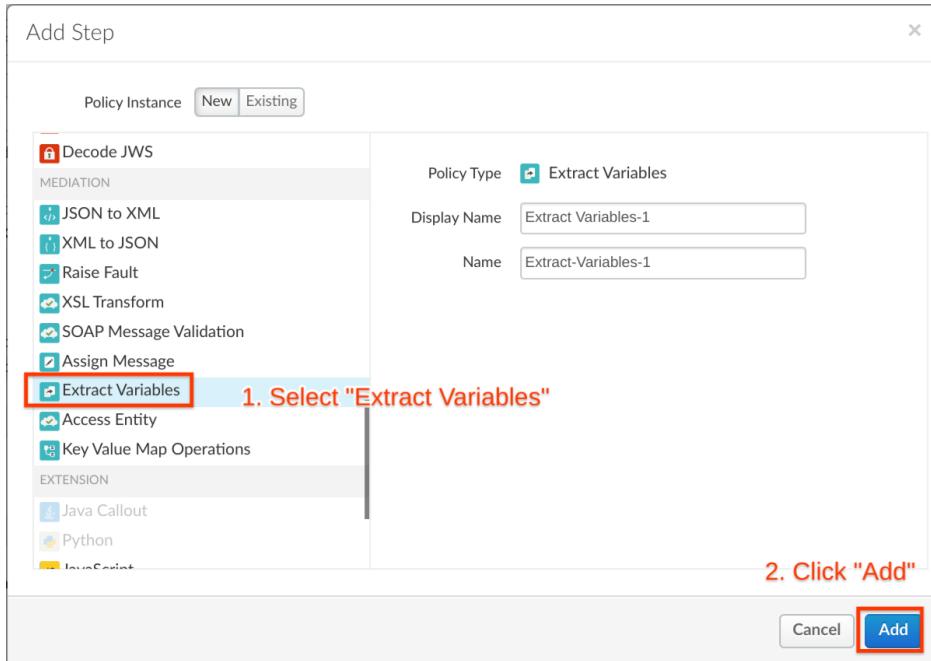
建立自訂數據分析報告

新增統計資料收集器

- 從側邊導覽選單中，按一下 [Develop] → [API Proxies]。開啟您在之前的實作單元中建立的現有 Hipster Products API Proxy，然後前往「Develop」分頁。
- 為了從路徑中取得資料，我們必須先將其擷取至 Apigee 流程變數中。為此，我們要新增了一個「Extract Variables」政策。
- 在「GetProductDetails」流程中，按一下 [+ Step] 按鈕，將新步驟新增至要求



- 在「Mediation」類別下，新增「Extract Variables」政策。



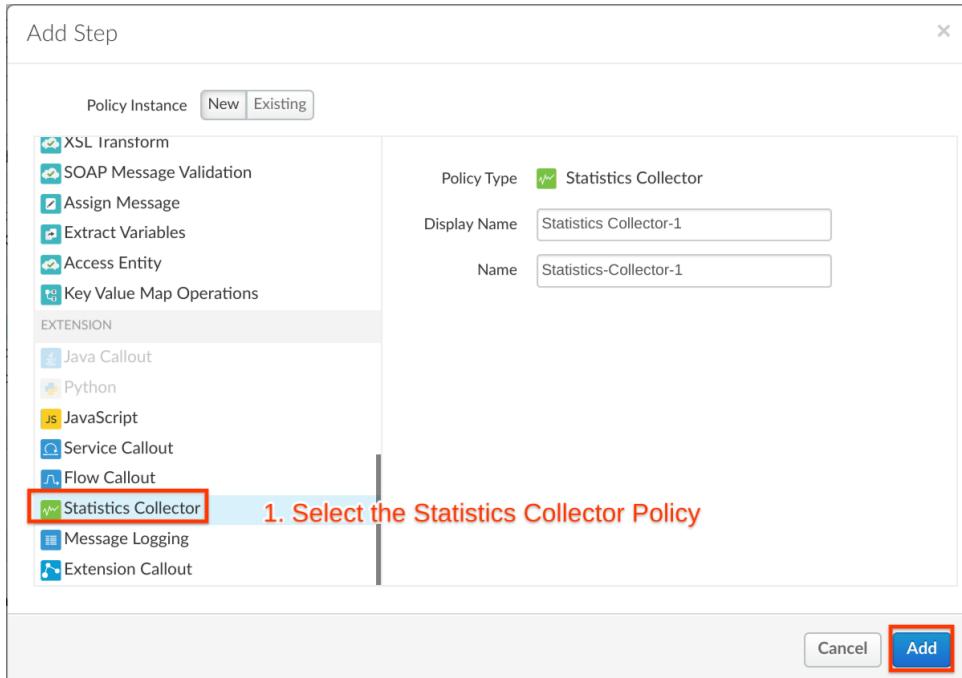
5. 在「Mediation」類別下，新增「Extract Variables」政策。

```
<ExtractVariables name="ExtractVariables-1">
    <DisplayName>EV-ExtractProductID </DisplayName>
    <Source>request</Source>
    <URIPath>
        <Pattern ignoreCase="true">/products/{productId}</Pattern>
    </URIPath>
    <VariablePrefix>uriRequest</VariablePrefix>
    <IgnoreUnresolvedVariables>true</IgnoreUnresolvedVariables>
</ExtractVariables>
```

6. 在「GetProductDetails」中，按一下 [+ Step] 按鈕，將新步驟新增至要求



7. 在「Extensions」類別下，新增「Statistics Collector」政策。

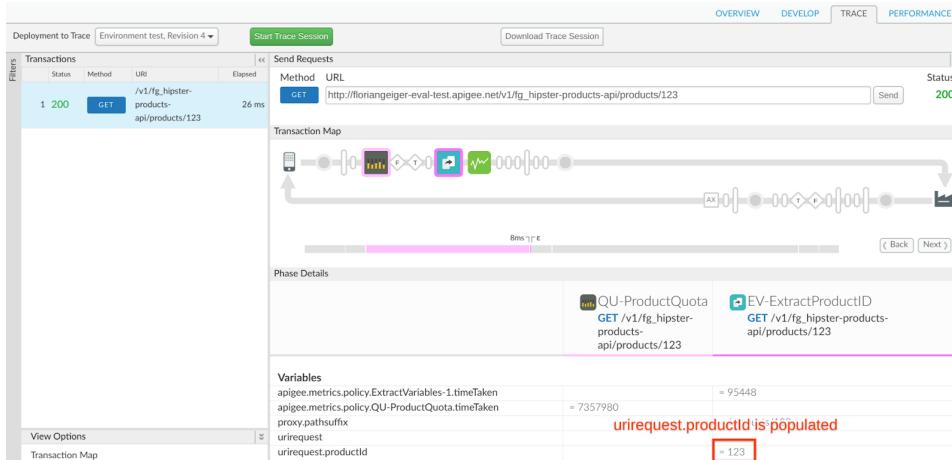


2. Click "Add"

8. 編輯新的「Statistics Collector」政策，並提供以下值。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<StatisticsCollector async="false" continueOnError="false" enabled="true"
name="Statistics-Collector-1">
    <DisplayName>SC-CollectStatistics</DisplayName>
    <Properties/>
    <Statistics>
        <Statistic name="productID" ref="urirequest.productId" type="STRING"/>
    </Statistics>
</StatisticsCollector>
```

9. 執行追蹤工作階段。點選 [Trace] 分頁標籤，然後按一下 [Start Trace Session] 啟動追蹤工作階段。點選 [Send] 之前，從您的一個應用程式中輸入 api 金鑰做為查詢參數。點選 Extract Variables Policy 圖示，查看變數中的值。此值是由我們的「Statistics Collector」政策所取得的。



嘗試使用來自不同 API 的不同 API 金鑰來執行

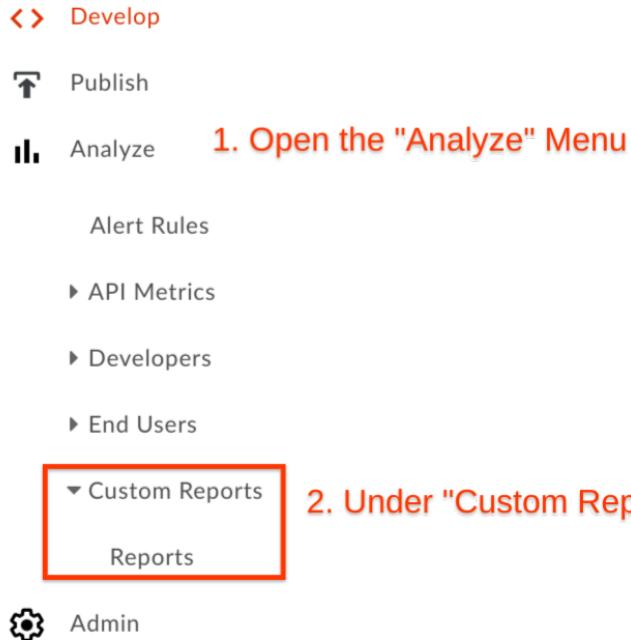
注意：對於每種環境，在首次叫用「Statistics Collector」政策之後，大約需要 30 分鐘才能將新的自訂維度新增至資料庫。

例如，如果在測試環境中叫用「Statistics Collector」Proxy，則該自訂維度的資料要在 30 分鐘後才能於測試環境中開始使用，且該自訂維度將顯示在自訂報告的「Dimensions」下拉式清單中。

建立自訂報告

現在，我們要看一下在 API Proxy 中收集的資料。為此，我們需要建立一個自訂報告，以查看之前在統計資料收集器政策中定義的值。

- 依序點選 [Analyze] > [Custom Reports] > [Reports]，開啟 [Custom Reports] 選單



2. 點選 [+ Custom Report] 以建立新的自訂報告

The screenshot shows the 'Custom Reports' interface. At the top right, there is a red box highlighting the '+ Custom Report' button. The page includes search, report name, environment, metric and dimension, description, last modified, and actions columns.

3. 現在，我們可以為自訂報告提供描述性的報告名稱和報告說明。我們也想定義要在 Y 軸上看到的指標。如果我們將自訂統計變數定義為整數而不是字串，那麼也可以在此處進行。

在我們的範例中，我們想查看 Proxy 的流量

我們也定義了要對流量進行分組的維度。透過選取多個維度，我們可以深入報告並找到流量指標的更多資訊。

The screenshot shows the 'New Custom Report' configuration page. It includes sections for Basics (Report Name: Custom Products Report, Chart Type: Column), Metrics (Metric: Traffic, Aggregate Function: Sum), Dimensions (Dimension: Select...), and Filter. A red box highlights the 'Report Name' field. Another red box highlights the 'Traffic' metric selection. A third red box highlights the 'Select...' dimension dropdown.

4. 在本實作單元中，我們想使用這些維度來示範細查功能。為此，我們選擇了 [Country]、[Developer App] 和 [productId] 做為維度。

The screenshot shows a table for selecting dimensions. It lists three dimensions: Country, Developer App, and productId, each with a delete button and a '+ Dimension' button at the bottom.

Dimension	Actions
1 Country	<button>x Delete</button>
2 Developer App	<button>x Delete</button>
3 productId	<button>x Delete</button>

5. 查看其他可供選擇的維度。除了我們在統計資訊收集器政策中定義的 productId 之外，您也會找到 Apigee 預先定義的其他常見維度。

Select...

Common Dimensions

- Access Token
- Developer App
- Developer ID
- Flow Resource
- Proxy
- Proxy Client IP
- Proxy Path Suffix
- Request Verb
- Response Status Code
- Target Response Code
- Target URL
- User Agent
- X Forwarded For

Custom Dimensions

productid

searchterm

Advanced Dimensions

API Product

Cache Key

6. 完成後，按一下右下角的 [Save]。

7. 在報告中，選擇要篩選的適當範圍。請確保時間範圍夠長。也許是1小時，因為預設值太短了。

The screenshot shows the 'Custom Products Report' interface. At the top, there's a date range selector with 'Tue 3 Sep 2019 13:03 – Tue 3 Sep 2019 14:03 CEST'. Below it is a 'Range' dropdown set to 'Last Hour' with 'From An hour ago' and 'To 14:03' selected. A unit dropdown shows 'minute'. To the right is a calendar for September 2019. On the far right, there's a summary chart for 'Sum of Traffic' showing a single bar for 'IE' with a value of 21, and a CSV download button.

8. 現在，您會看到依第一個維度分組的流量。在我們的案例中，所有流量都來自 IE。您的情況會有所不同，而且在實際工作環境中，差異勢必更大。

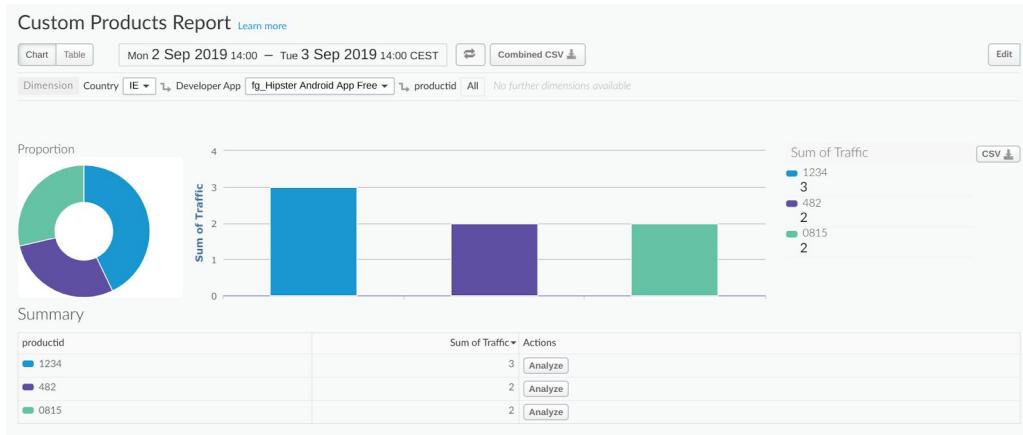
The screenshot shows the report after applying the date range. It now displays a pie chart for 'Proportion' and a bar chart for 'Sum of Traffic'. The bar chart shows a single blue bar for 'IE' with a value of 24. The legend indicates 'Country' with 'IE' selected. A summary table at the bottom shows 'Sum of Traffic' and 'Actions' for 'IE'.

9. 點選藍色欄來深入細查報表。

現在，我們看到了依應用程式劃分的流量。這有助於我們找出產生大量流量的應用程式，以進一步仔細研究。

The screenshot shows the report after selecting the 'Developer App' dimension. It displays a pie chart for 'Proportion' and a bar chart for 'Sum of Traffic'. The bar chart shows four bars: 'fg_Hipster Android App Free' (9), 'fg_Hipster Android App Deluxe' (7), 'fg_Hipster Android App Basic' (6), and '(not set)' (2). The legend shows 'Developer App' with 'fg_Hipster Android App Free' selected. A summary table at the bottom shows 'Sum of Traffic' and 'Actions' for each developer app.

10. 讓我們看一下 fg_Hipster Android App Free 這個例子。



11. 現在，我們看到已擷取的產品 ID。

您也可以按一下右側的下載按鈕，以 CSV 格式下載資料。

透過 Management API 取得統計資料

請參閱 Management API 說明文件，您也可以在此輕鬆地嘗試 API 呼叫：

https://apidocs.apigee.com/management/apis/get/organizations/%7Borg_name%7D/environments/%7Benv_name%7D/stats/%7Bdimension_name%7D-0

輸入值並執行 API 呼叫

在此說明文件中，您可透過互動方式對您的機構發出呼叫，以查看結果。

- 在「Resource URL」的藍色欄位中輸入您的 API 呼叫資料：
 - {org_name}：您的機構
 - {env_name}：您的環境
 - {dimension_name}：apiproxy
- 在表格中填入資料：
 - Select : sum(message_count)
 - timeRange : 08/01/2019 00:00~08/30/2019 23:59
 - Filter : (apiproxy eq 'weather-analytics')

注意：請根據情況更新時間範圍，使結束範圍的日期是當前日期。

- 以您用於登入管理 UI 的 Apigee 使用者名稱和密碼進行驗證。
- 點選 [Send this request] 按鈕來傳送要求

Resource URL

```
https://api.enterprise.apigee.com/v1/organizations/  
floriangeiger-eval/environments/test/stats/apiproxy
```

Query Parameters

Name	Values	Description
select (required)	sum(message_count)	<p>Designates one or more metrics to be aggregated for the report. For descriptions, see the Metrics. The documentation on metrics contains a table that specifies the metric name to use with the select query parameter and the function (sum, avg, min, max) supported by the metric.</p> <p>Following are examples of supported metrics and aggregate functions:</p> <pre>sum(ax_cache_executed) avg min max(ax_cache_11_count) sum(cache_hit) sum(is_error) sum(message_count) sum(policy_error) avg min max(request_processing_latency) sum avg min max(request_size) avg min max(response_processing_latency) sum avg min max(response_size) sum(target_error) sum avg min max(target_response_time) sum avg min max(total_response_time) tps (Currently must use with another metric)</pre> <p>Separate more than one metric with a comma. For example:</p> <pre>sum(message_count), tps</pre>
timeRange (required)	08/01/2019 00:00~08/30	The start and end time for the desired interval. The date format is MM/DD/YYYY HH:MM. For example, 04/15/2017 00:00~05/15/2017 23:59

1. AuthenticateHTTP Basic
flororangeige...**2. Send a request**Send this request
using the values above

Reset

Request

Response

cURL

HTTP/1.1 200 OK

Access-Control-Allow-Headers: origin
Access-Control-Allow-Methods: GET
Access-Control-Allow-Origin: *
Access-Control-Max-Age: 3628800
Connection: keep-alive
Content-Length: 444
Content-Type: application/json
Date: Tue, 13 Aug 2019 15:58:51 GMT
Server: Apigee LB

```
{  
  "environments": [  
    {  
      "dimensions": [  
        {  
          "metrics": [  
            {  
              "name": "sum(message_count)",  
              "values": [  
                "402.0"  
              ]  
            }  
          ],  
          "name": "weather-analytics"  
        }  
      ],  
      "name": "test"  
    }  
  ],  
  "metaData": {  
    "errors": [],  
    "notices": [  
      "Source:Postgres",  
      "Table used: edge.api.faxgroupusenondn014.agg_api",  
      "PG Host:ruappg0ro.apigeeeks.net",  
      "query served by:c9a876f8-8f0f-42d3-abe9-d0ce643ca330"  
    ]  
  }  
}
```

3. Check the result

測驗

- 本實作單元在 productId 中使用的資料類型為字串，但在 API 規範中卻是使用數值，這是為什麼呢？
- 如果將多個統計資訊收集器放到 Proxy 流程，會發生什麼情況？

摘要

在本實作單元中，您瀏覽了所有報告，這些報告顯示了 API 計畫的成果和效能，並提供關於如何最佳化 API 的重要分析資訊。

涵蓋的內容

-
- 內建 Apigee 資訊主頁的總覽
 - 修改 Proxy 以收集自訂統計資料
 - 使用 API 呼叫中的資料並定義維度以深入瞭解更多詳細資訊，藉此建立自訂報告。

參考資料

Apigee 說明文件連結 -

<https://docs.apigee.com/api-platform/analytics/use-analytics-api-measure-api-program-performance>

數據分析資訊主頁總覽 - <https://docs.apigee.com/api-platform/analytics/using-analytics-dashboards>

擷取變數政策 - <https://docs.apigee.com/api-platform/reference/policies/extract-variables-policy>

統計資料收集器政策 -

<https://docs.apigee.com/api-platform/reference/policies/statistics-collector-policy>

建立和管理自訂報告 - <https://docs.apigee.com/api-platform/analytics/create-custom-reports>

具統計資料收集器的自訂報告範例 -

<https://docs.apigee.com/api-platform/analytics/analyze-api-message-content-using-custom-analytics>

影片 (4mv4d)

擷取變數政策 - https://www.youtube.com/watch?v=KqFpnNt_8yo

API 的評量和 KPI - <https://www.youtube.com/watch?v=x6r7xHKNINU>

評估及回報 API 計畫的成果 - <https://www.youtube.com/watch?v=VcNKpoakVqQ>