

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	<i>API Manager - Consumidor d'APIs</i>	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 1 / 34

MANUAL D'USUARI

API Manager Consumidor d'APIs

v3.1

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 2 / 34

Í N D E X

1. INTRODUCCIÓ	3
1.1. Objecte	3
1.2. Abast	3
1.3. Què és una plataforma d'API Manager?	3
1.3.1. Funcionalitats	4
1.3.1.1. Control d'accés	5
1.3.1.2. Portals	5
1.3.1.3. Control de consum i nivells de servei	5
1.3.1.4. Anàlisi d'ús i Monitorització	5
1.3.1.5. Gestió del cicle de vida de l'API	6
1.3.1.6. Seguretat	6
2. PLATAFORMA API MANAGER CORPORATIVA GENCAT	6
2.1. Descripció de la plataforma API Manager de GENCAT	6
2.2. Organització	10
2.2.1. Catàlegs	11
2.2.2. Espai	11
2.2.3. Productes	11
3. CICLE DE VIDA D'UNA API	11
3.1. Actors, rols i tasques	12
4. PORTAL DEL DESENVOLUPADOR	13
4.1. Descripció	14
4.2. Registre	14
4.3. Organització consumidora	16
4.3.1. Components	16
4.3.2. Model de govern	17
4.3.3. Onboarding d' usuaris	20
4.3.4. Crear nova organització	23
4.4. API Products	24
4.4.1. Plans de subscripció	25
4.4.2. Documentació de l'API	27
4.5. Apps	28
4.5.1. Dashboard	30
4.5.2. Subscripcions	31
4.5.3. Notificacions	33
5. Annex	33

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 3 / 34

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte

L'objecte d'aquest document és descriure el **funcionament operatiu de l'API Manager**. Es tracta d'un manual pràctic on es fa un recorregut per les diferents seccions, descrivint els passos i les operacions que es poden realitzar **des del punt de vista del desenvolupador d'aplicacions/consumidor de les APIs**.

1.2. Abast

Els principals apartats que es tracten són:

- Descripció del servei de l'API Manager (APIM).
- Gestió d'Organitzacions.
- Creació i gestió d'una App.
- Gestió de subscripcions.

1.3. Què és una plataforma d'API Manager?

API MANAGEMENT (API: Acrònim "Application Program Interface"): És una plataforma que proporciona una capa de govern i control de l'execució dels serveis que s'exposen a tercers via API.

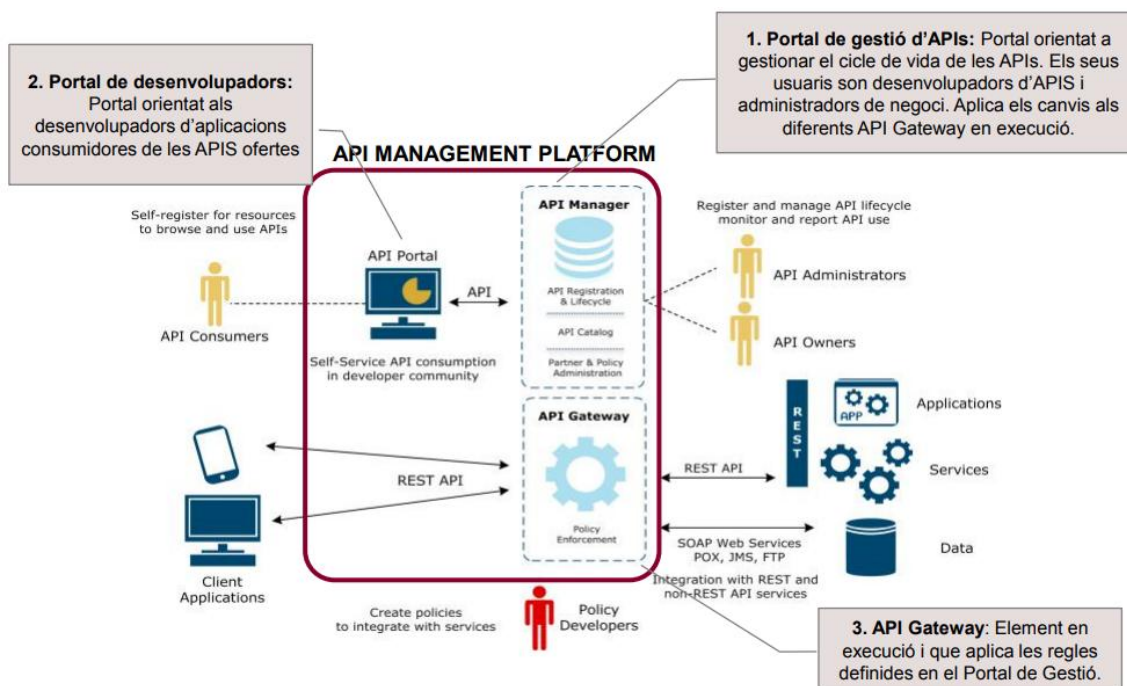


El podem definir com un element que s'encarrega de resoldre la part comuna de la complexitat inherent a la publicació dels serveis via API.

Una plataforma APIM consta de tres elements bàsics:

- **Portal per a desenvolupadors**: Portal web d'accés als possibles consumidors de les APIs on poden consultar les APIs disponibles, informació de com utilitzar-les, i demanar accés al seu ús amb un previ registre per a obtenir un token d'accés.
- **Portal de gestió d'APIs**: Portal web d'accés als gestors de l'API on poden consultar les APIs disponibles, administrar els accessos, plans i analitzar les dades d'accés.
- **API Gateway**: Element tecnològic (escalable segons necessitat) on passen les peticions en el moment d'execució. Rep les definicions de les APIs i dels permisos dels diferents portals d'administració. És on arriben les peticions dels clients registrats i que re-dirigeix la petició als backends.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 4 / 34

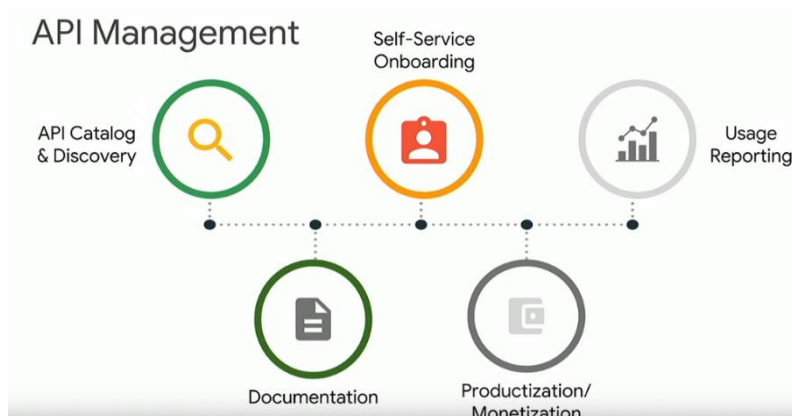


1.3.1. Funcionalitats

Una plataforma API Manager aporta unes funcionalitats bàsiques que el diferencien d'una altra categoria de productes:

Funcionalment:

- Disposa d'un catàleg amb funcionalitats per a versionar i descobrir APIs.
- Disposa de funcionalitats d'autoservei en la subscripció a les APIs.
- Aporta un portal on publicar documentació associada a la utilització de les APIs.
- Proporciona accés a generar reportings sobre l'ús de les APIs.
- Permet associar cost a la utilització de les APIs i gestionar el seu repartiment.

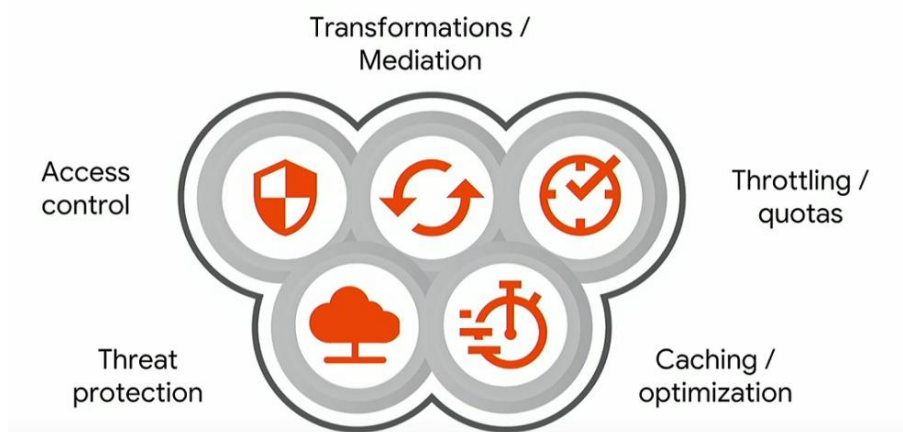


Tècnicament:

- Control d'accés i definició de plans: disposar d'un registre de "clients/consumidors" de les nostres dades.
- Oferir diferents nivells de servei i control del consum (throttling): prioritzar peticions de determinats "clients" i regular quotes de consum.
- Realitzar analítica unificada de les dades que es publiquen (qui accedeix a que, temps de resposta, etc.)

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 5 / 34

- Seguretat, establir polítiques de caché, prevenció davant d'atacs, protecció dels sistemes de backoffice.
- Aïllar els consumidors dels publicadors de serveis i dades.
- Transformar i combinar APIs.



1.3.1.1. Control d'accés

Registre de clients/consumidors:

- Registre de totes les Aplicacions consumidores d'APIs.
- Informació de cadascuna de les organitzacions consumidores d'APIs.
- Informació dels Tokens associat a cada aplicació (qui té permís).
- Suspensió de Tokens i inclús eliminació de les Aplicacions.
- Accés global o per a un grup d'APIs.

1.3.1.2. Portals

Pels creadors d'APIs:

- Gestió del cicle de vida de les API: dissenyar i crear una API, associar a un Backend, versionar, deprecuar, eliminar.

Pels consumidors d'APIs:

- Portal de desenvolupadors personalitzable i configurable:
 - Documentació de les APIs generada automàticament.
 - Codis d'exemple en diferents llenguatges de programació.
 - Simulacions de peticions.
 - Blogs i Fòrums de discussió.

1.3.1.3. Control de consum i nivells de servei

La solució permet:

- Establir límits de consum associats a plans d'ús.
- Limitar tant la concurrència com el número total de peticions per franja de temps.

1.3.1.4. Anàlisi d'ús i Monitorització

La solució ofereix eines d'analítica unificada:

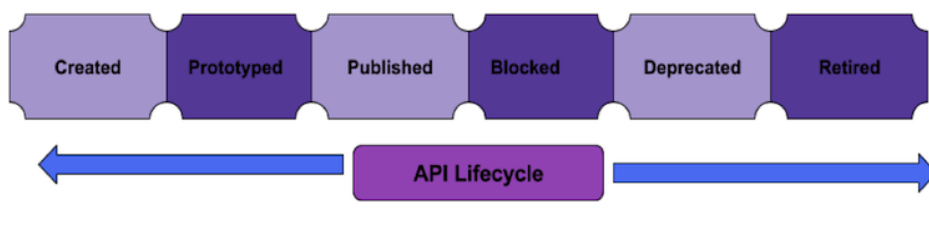
- Analítica global de totes les APIs.
- Analítica segmentada per APIs o agrupació d'APIs.
- Panells configurables (per IBM).

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 6 / 34

- Exportació en brut de dades per ser explotades amb eines d'anàlisi complex.

1.3.1.5. Gestió del cicle de vida de l'API

Les APIs publicades en un APIM tenen un cicle de vida orientat a gestionar i minimitzar l'impacte en els consumidors d'aquestes (subscriptors).



1.3.1.6. Seguretat

La gestió d'usuaris està separada per consumidors i creadors d'API. La seguretat està basada en perfils i àmbits (multi-tenant).

Es proporciona protecció contra les principals vulnerabilitats definides per OWASP:

- Denegació de serveis.
- Injecció de codi.
- Cross-Site Scripting.
- Seguretat a les APIs de manera robusta i senzilla.
- Elements de cache per protegir el backend i millorar el rendiment.

2. PLATAFORMA API MANAGER CORPORATIVA GENCAT

2.1. Descripció de la plataforma API Manager de GENCAT

CTTI basa la seva infraestructura per al **APIM** en un model de cloud "híbrid", amb capacitat de gestionar i connectar APIs tant en entorns locals (on-premise) com en el núvol, diferenciant-se clarament dos grans blocs.

D'una banda, estaria la part **IBM Cloud** subscripta a un servei **SaaS (IBM API Connect Reserved Instance)** ofert per IBM, des d'on es realitza la gestió i control de les APIs, brindant monitoratge, anàlisi i administració de les APIs.

Las característiques clau de la instància API Connect Reservada son:

- ❖ Inici de sessió comuna amb altres serveis d'IBM Cloud mitjançant GICAR via integració OIDC o IBMid
- ❖ Aïllament d'uns altres que utilitzen el servei públic
- ❖ Gestionada, supervisada i operada per l'equip d' Operacions d' API Connect
- ❖ Desplegada en diversos servidors dins de la zona de centre de dades a efectes de resiliència

Los principals components del mòdul SaaS d'instància reservada son:

- ❖ **Mòdul de gestió de APIs.** En dita modulo, es realitzen totes les tasques d'administració (gestió transversal de les APIs i el seu cicle de vida, gestió d'accessos, veure analítiques, configuracions).
- ❖ **Portal de Desenvolupadors.** Plataforma per on els desenvolupadors podran accedir i consultar les APIs disponibles per al seu consum, subscriuint-se a les adequades.
- ❖ **Gateways.** Són portes d'enllaç empresarial dissenyades per a exposar de manera segura les

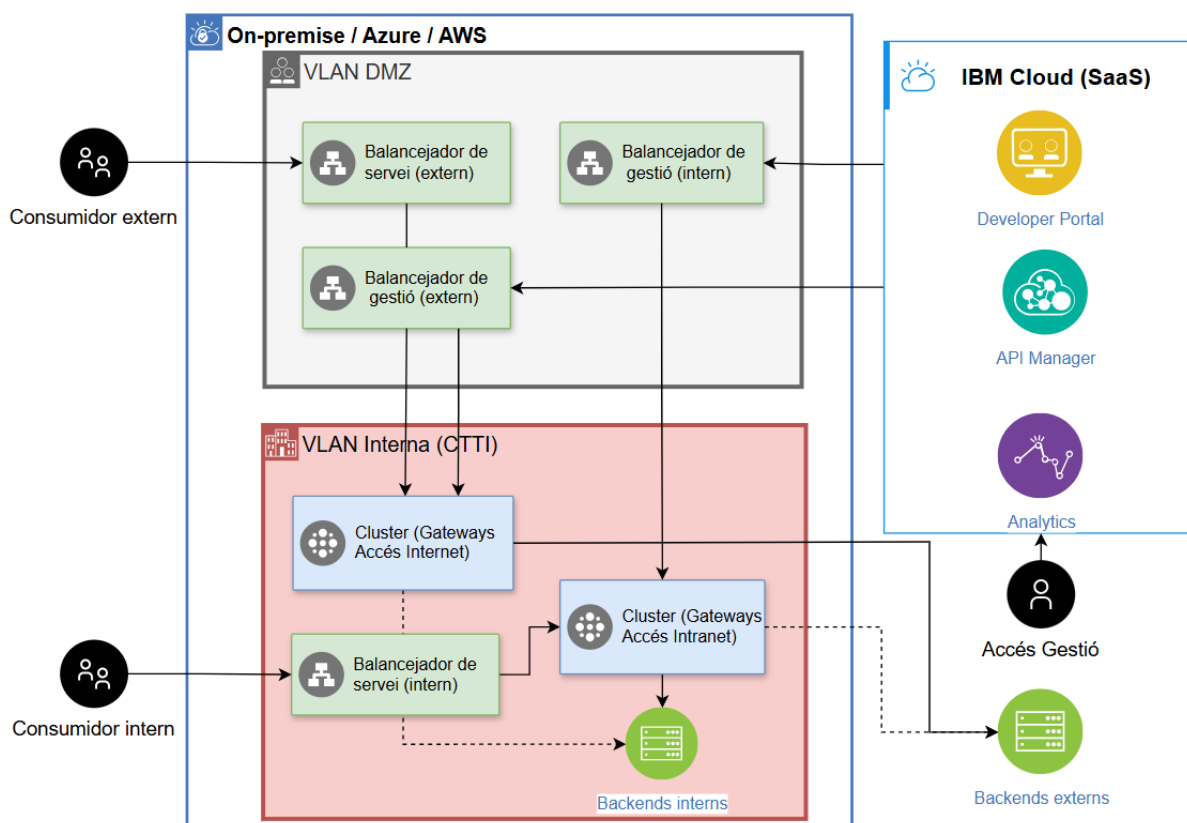
 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 7 / 34

dades i les aplicacions empresarials onsevulla que resideixin: en local i en clouds. **En concret, CTTI usa Gateways propis on-premise, en lloc d'usar els Gateways de la instància reservada.**

- ❖ **Analytics.** Permet als usuaris obtenir informació sobre el rendiment de les APIs, l'ús dels recursos ajuda a l'organització a la detecció de problemes de rendiment, la identificació de patrons d'ús i la presa de mesures per a millorar la seguretat.

D'altra banda, estaria el bloc **On-Premise / AWS / Azure** que comprèn tots aquells components necessaris per a la comunicació i interconnexió (segments de xarxa, balancejadors, Gateways, etc..) i els elements del backend amb les funcionalitats dels serveis a explotar oferts per CTTI, tant a nivell intern (intranet) com a extern (internet). D'aquest bloc, destacar que les Gateways es troben desplegades en **CPD2, AWS i Azure**.

A nivell de connexió, els consumidors accedeixen als diferents segments de xarxa a través dels balancejadors de servei corresponents (intern i extern), els quals connecten amb les respectives Gateways, els quals realitzen el control i redirecció de les peticions als elements backends corresponents, ja sigui a nivell intern de CTTI, com a nivell extern.



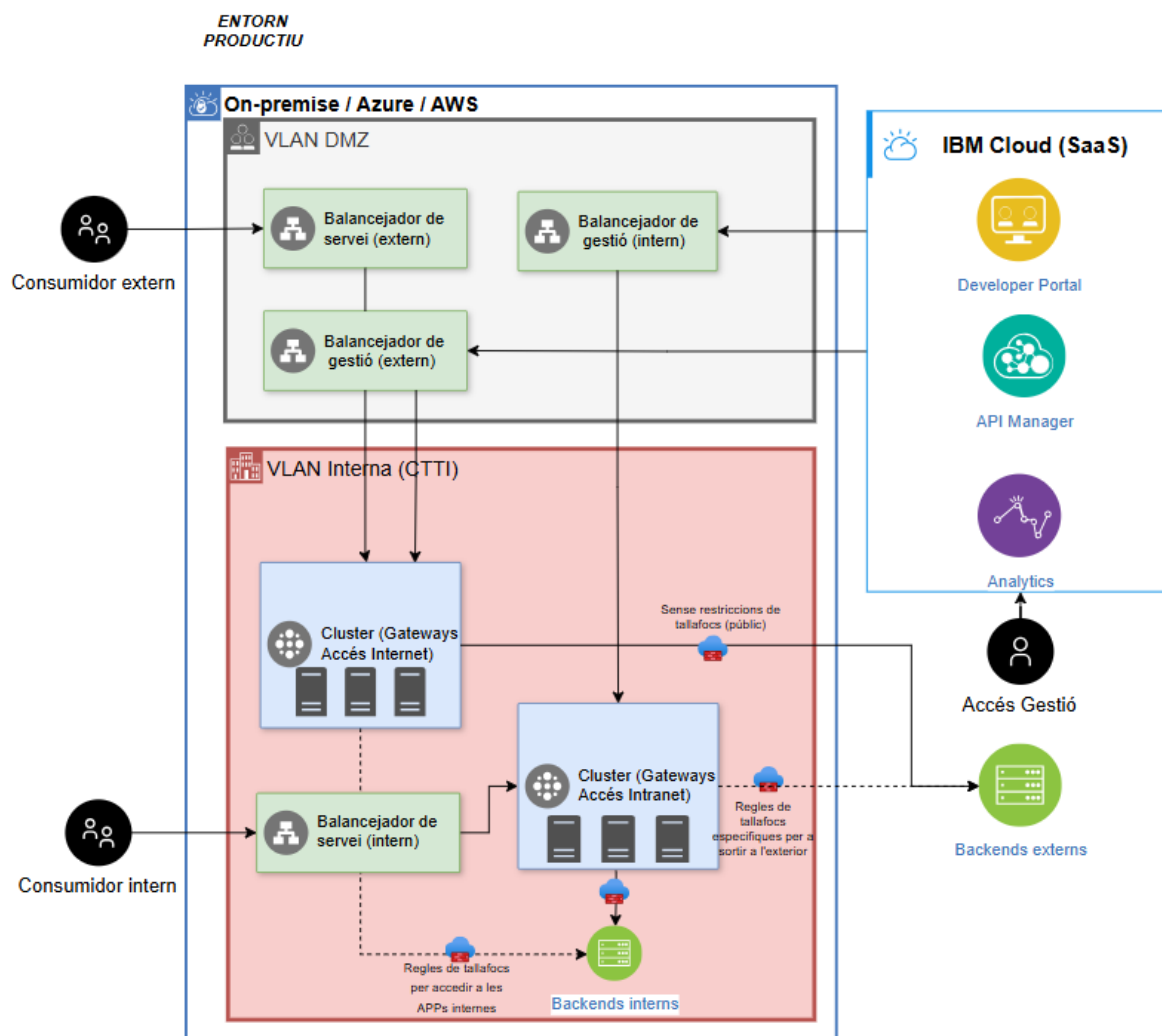
A nivell d'arquitectura, la plataforma de API Manager en CTTI compta amb dos entorns definits, **entorn productiu i entorn no productiu**, distribuïts en dos segments de xarxa (**VLAN Interna i VLAN DMZ**). Les VLAN són una manera de dividir una xarxa física en xarxes lògiques separades, la qual cosa permet segmentar el trànsit i millorar la gestió i seguretat d'una xarxa.

Entorn productiu (PRO). És l'entorn que es troba a la disposició dels usuaris finals per al consum de les APIs en un model d'alta disponibilitat. Amb la següent distribució:

- **6 Gateways:** distribuïdes en 2 clusters de 3 Gateways cadascun, un donant servei a peticions des de la DMZ i un altre a peticions des de la VLAN Interna.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 8 / 34

- 4 Balancejadors:
 - 2 Balancejadors per a distribuir les peticions a nivell de gestió sobre els components que conformen la plataforma.
 - 2 balancejadors per a distribuir les peticions a nivell de servei, és a dir, les aplicacions manen les peticions a aquests balancejadors per a després accedir a les endpoints de les APIs publicades en els Gateways.



Entorn no productiu (PRE). Ofereix un entorn similar al de producció tant a nivell de gestió com de servei, encara que no està configurat amb alta disponibilitat. Així, la distribució en el CPD2 que conforma aquest entorn és la següent:

- 2 Gateways: un donant servei a peticions des de la DMZ i un altre a peticions des de la VLAN Interna
- 4 Balancejadors amb la mateixa configuració que en l'entorn productiu

Els proveïdors usen aquest entorn per a desplegar els seus APIs en una primera fase, i realitzar totes les proves necessàries com són proves d'integració, proves d'acceptació d'usuaris prèvies per a assegurar el posterior desplegament en producció.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 9 / 34

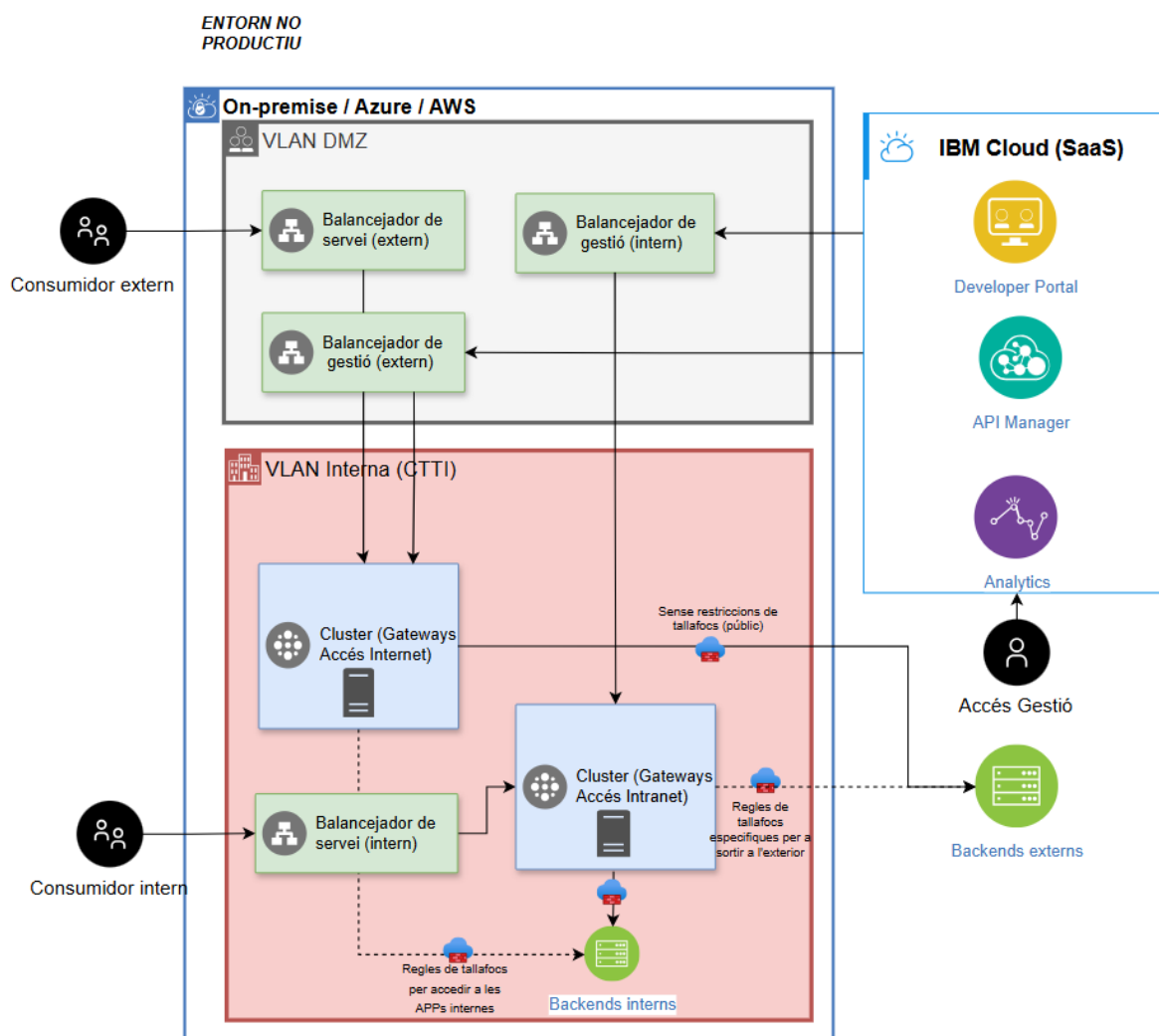
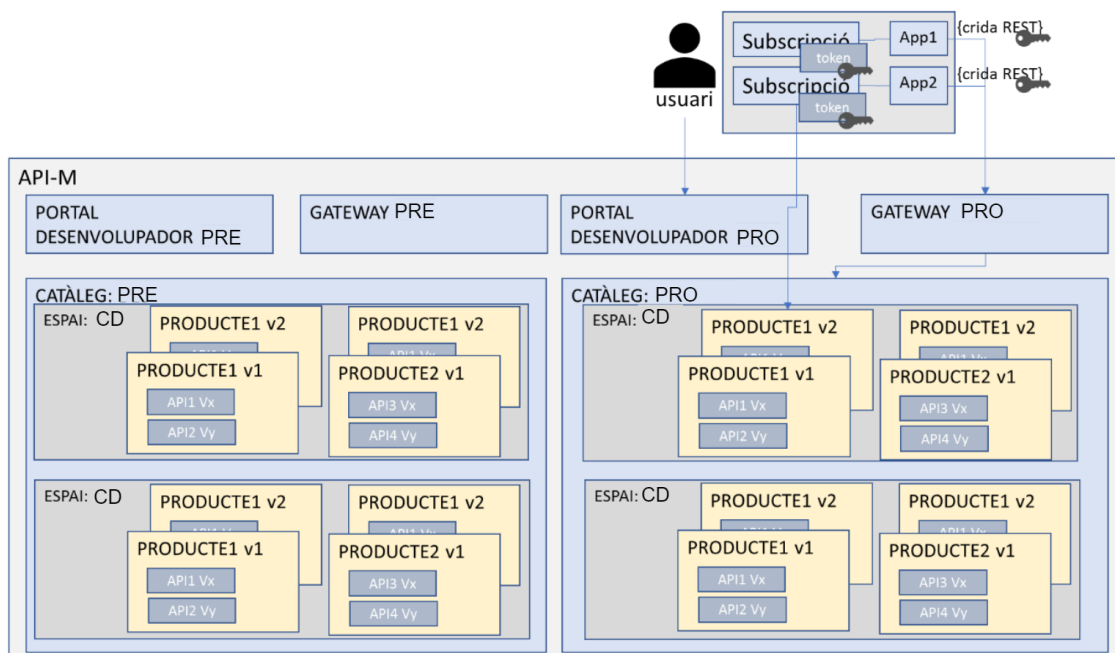


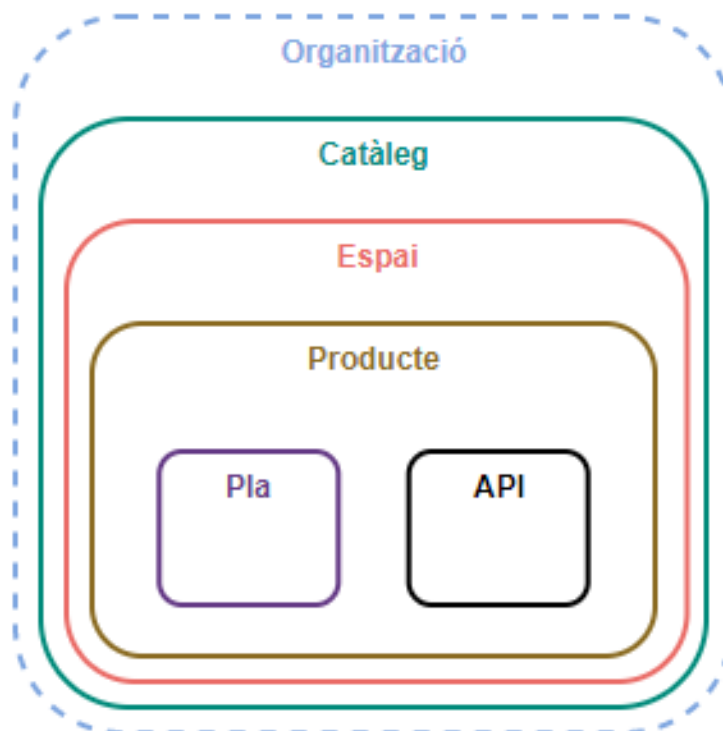
Diagrama conceptual de la implantació de l'API Manager corporatiu GENCAT (el nombre de catàlegs i espais pot variar, a les imatges s'il·lustra només amb un catàleg de PRE i PRO):

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 10 / 34



2.2. Organització

El servei d'API Manager s'organitza seguint el model que ofereix la solució API Connect, de la següent manera:



 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 11 / 34

2.2.1. Catàlegs

Conté una col·lecció de productes. Permet separat els Productes i les APIs i la seva publicació en els diferents entorns disponibles; PRE i PRO.

L'API Manager corporatiu disposa actualment de quatre catàlegs:

1. Privat Preproducció (*privat-pre*).
2. Public Preproducció (*public-pre*).
3. Privat Producció (*privat*).
4. Public Producció (*public*).

Els catàlegs de PRE estan orientats a ser els catàlegs no productius on provar les APIs, mentre que els catàlegs de PRO són l'equivalent a l'entorn Productiu.

Els catàlegs de PRE disposen també d'un portal de publicació on també es pot comprovar com queda publicada la documentació. A més, es pot aplicar el versionat de les APIs abans de fer-ho en els catàlegs PRO.

Aquest són els portals corresponents als 4 catàlegs del servei de l'API Manager de la Generalitat en modalitat d'infraestructura compartida. Aquest portals proporcionen l'entorn de treball necessari a l'usuari per consumir productes i APIs, a més de crear i gestionar Apps.

- PRE:
 - Privat: <https://portal.db40-c57f0fcb.eu-de.apiconnect.appdomain.cloud/ctti/privat-pre/>
 - Public: <https://portal.db40-c57f0fcb.eu-de.apiconnect.appdomain.cloud/ctti/public-pre/>
- PRO:
 - Privat: <https://portal.db40-c57f0fcb.eu-de.apiconnect.appdomain.cloud/ctti/privat/>
 - Public: <https://portal.db40-c57f0fcb.eu-de.apiconnect.appdomain.cloud/ctti/public/>

És necessari registrar-se a cada catàleg (auto-registre).

2.2.2. Espai

Un catàleg es particiona en espais per separar la gestió dels Productes entre equips. Dins de cada catàleg es definiran Espais dedicats a cada codi de diàleg per a la gestió de les seves APIs. Aquests espais es crearan amb la nomenclatura **CDXXXX**, sent XXXX el valor del codi de diàleg del projecte.

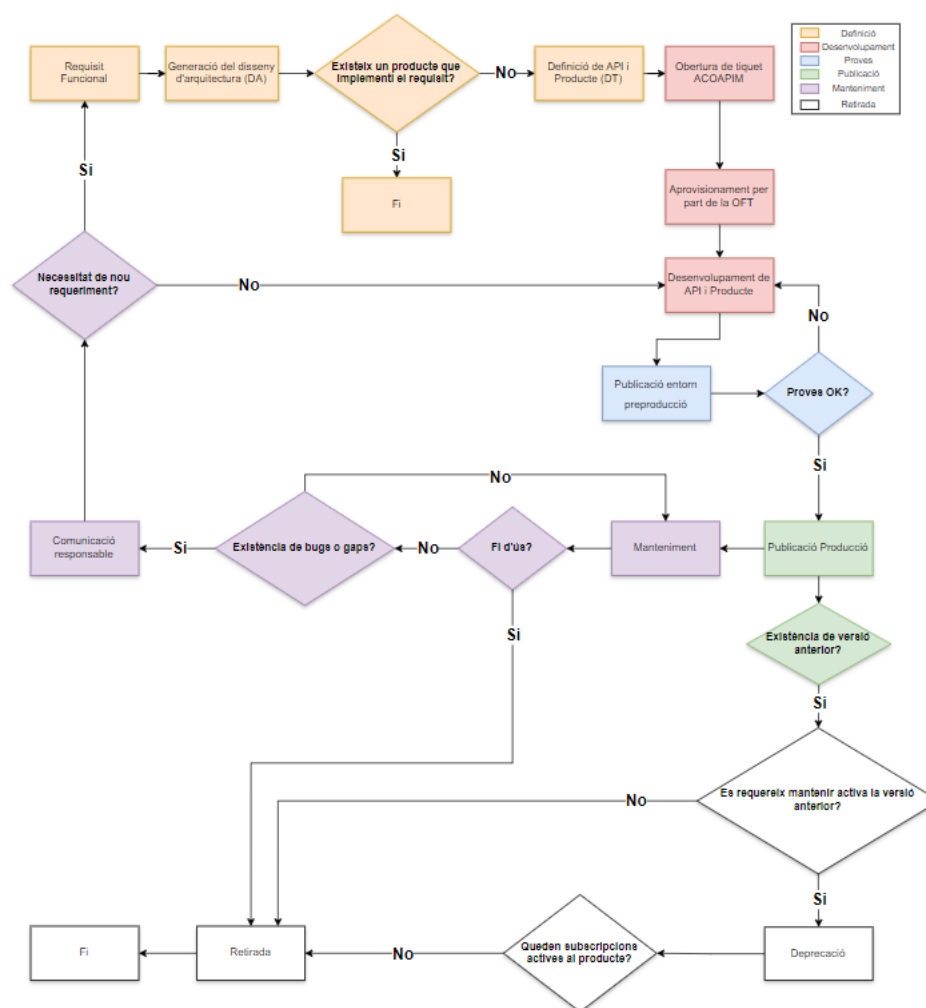
2.2.3. Productes

Les APIs s'organitzen per Productes, que passa a ser la unitat mínima a versionar i desplegar. Els productes són paquets que contenen tan les APIs com els Plans que les acompanyen. En el portal del desenvolupador, les subscripcions es demanen a nivell de producte. Una API ha d'estar al menys en un producte i en un pla. Un pla controla l'accés i l'ús a les APIs.

3. CICLE DE VIDA D'UNA API

Una API passarà per diferents estats des de la seva concepció fins que sigui possible consumir-la en producció, sent aquest el seu cicle de vida. Un bon cicle de vida de desenvolupament ha de tenir com a objectiu exposar l'API des d'una fase primerenca del desenvolupament, permetent als consumidors iniciar la seva integració amb rapidesa, alhora que reduir el temps de desplegament en l'entorn de producció.

Per això, es defineix un cicle de vida d'una API per a l'ecosistema de CTTI amb les següents fases:



3.1. Actors, rols i tasques

Els actors que participen en el cicle de vida de les APIs, juntament amb els seus corresponents rols i tasques associades, són els següents.

Rol	Tasques
Responsable APIs de l'Àmbit	- Responsable funcional de les APIs publicades. - Responsable de gestionar el cicle de vida de les APIs. - Responsable d'aprovar les peticions d'accés a les APIs. - Accedeix al portal de gestió per a executar les tasques d'extracció d'estadístiques.
Proveïdor d'APIs (lot Ax)	- Desenvolupador de les APIs. - Publicarà el codi i parametrització de l'API a publicar a través de SIC. - La tasca de publicació s'automatitzarà en el SIC.
Consumidor d'APIs (lot Ax o externs)	- Consumidor de les APIs publicades. - Sol·licita accés a les APIs a través del portal del

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 13 / 34

	desenvolupador.
Oficina Tècnica APIM	- Responsable tècnic (administrador) de la plataforma SaaS d'API Connect i de su correcte funcionament. - Gestió de la capacitat global de la plataforma. - Extracció dels indicadors d'ús. - Aprovisionament inicial dels accessos de cada àmbit. - Coordina la resolució de les incidències del servei APIM, redirigint l'equip responsable en cada cas. - Aprovisionament i l'administració de la infraestructura dels gateways de cloud (AWS, Azure)
CPD2	Aprovisionament i l'administració de la infraestructura dels gateways.

Quant a com es trasllada això a la plataforma i el cycle de vida d'una API, IBM API Connect compta amb la funcionalitat de rols d'usuari que permeten limitar la visibilitat i permisos dels usuaris que utilitzen la plataforma. Per tant, definint els rols necessaris per administrar el cycle de vida d' una API, es pot associar un o diversos dels rols d' usuari de la plataforma a diferents membres de l' equip responsable d' arquitectura, i segregar la responsabilitat de totes les tasques involucrades.

Els consumidors (**Consumidor d'APIs**) es registraran als portals del desenvolupador, unint-se a una organització consumidora. Dins d' aquesta organització, podran tenir el rol d' **Owner, Administrador, Desenvolupador o Visor**, rols que en aquest cas tenen **permisos diferents** als anteriorment definits, atès que només aplicaran dins del **Developer Portal**.

- Els usuaris de l'organització consumidora amb rol de **Visor** podran veure, però no modificar res del contingut dins de l'organització consumidora.
- Els usuaris amb rol de **Desenvolupador** podran crear aplicacions amb les quals subscriure' s als productes.
- Els usuaris amb rol d' **Administrador o Owner** podran administrar els membres i els seus permisos, alhora que les aplicacions i subscripcions.

Un cop comentat el model de rols a la plataforma, es mostra una taula que resumeix l' esmentat.

Fase/Equips	Equip proveïdor APIs	Consumidors APIs	Oficina Tècnica APIM	Altres equips (SIC, CPD2, Seguretat...)
Definició	X			X
Desenvolupament	X		X	X
Proves	X	X	X	X
Desplegament en Producció	X		X	
Manteniment	X	X	X	X
Retirada	X		X	

Els consumidors només participen en l'ús de les APIs desplegades (**Manteniment**) o també en la fase de proves, si els consumidors també són proveïdors i estan provant els seus APIs durant el cycle de desenvolupament.

4. PORTAL DEL DESENVOLUPADOR

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs		N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari		
	N. versió solució: 3.1		Pàg. 14 / 34

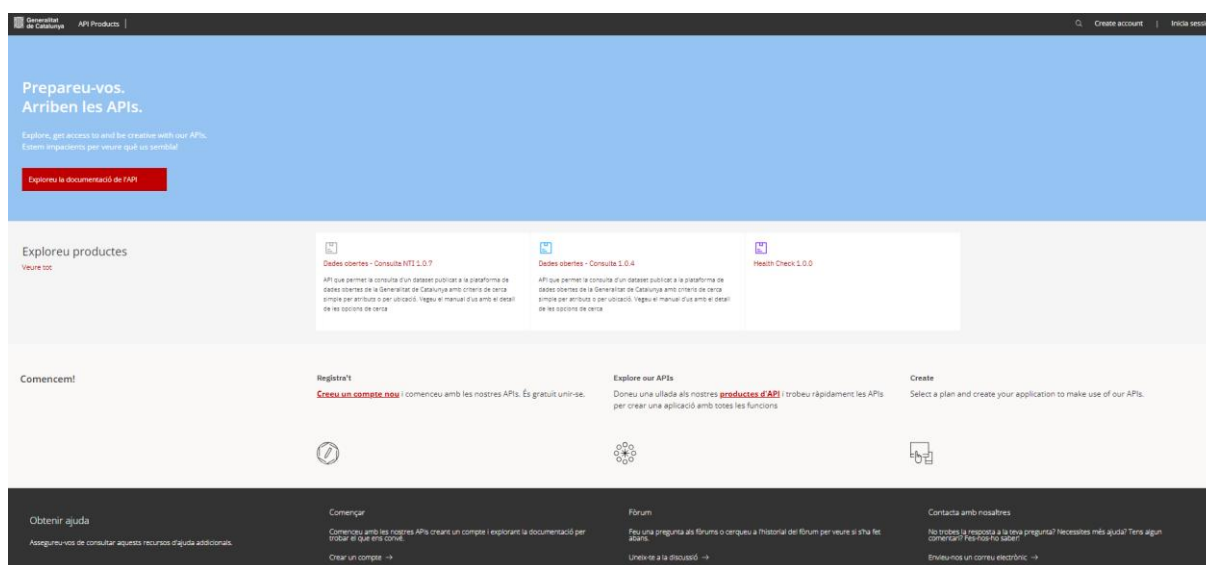
4.1. Descripció

Aquest portal posa a disposició del desenvolupador un llistat d'APIs encapsulades dins de productes. Aquestes APIs es poden consumir mitjançant plans seleccionats per una aplicació determinada.

4.2. Registre

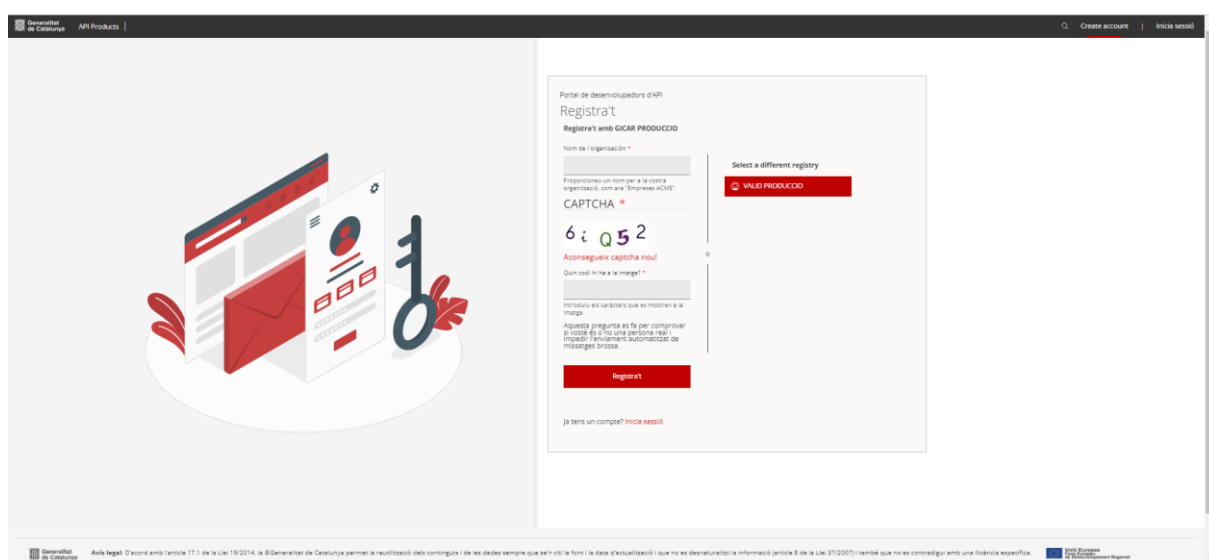
Cal registrar-se al portal de cada catàleg on es vol treballar. Els portals de desenvolupador en CTTI s'han integrat amb **GICAR** en els **entorns privats** i amb **GICAR i VALid** en els **entorns públics**.

Els portals tenen el següent **look-and-feel**.



Per registrar-se als portals, cal fer els següents passos:

- Primer, s'ha de pulsar a **Create account**. Això portarà a la següent pantalla.



NOTA: per defecte, als quatre portals es permet registrar un usuari amb GICAR. En cas que, als portals públics, es vulgui fer ús de l'usuari de VALid, s'ha de pulsar a continuació a la caixa taronja que conté el text **VALID PRODUCCIO**.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 15 / 34

- A continuació, es procedeix a omplir el **captxa** i el **nom de l'organització consumidora** que es crearà i es polsa en **Registra't**. Per veure més detalls de com trucar a aquesta organització, anar al punt següent **Organització consumidora**.
- Això redirigirà a la pàgina de login de **GICAR o VALid**, on l'usuari s'ha de lloar amb les seves credencials corresponents.



Autenticació d'usuaris

Accés amb certificat

Si disposeu de certificat digital reconegut pel **Consorci AOC**, podreu accedir a l'aplicació.



Accés amb credencials corporatives

Usuari*

DNI o NIE

Contrasenya*

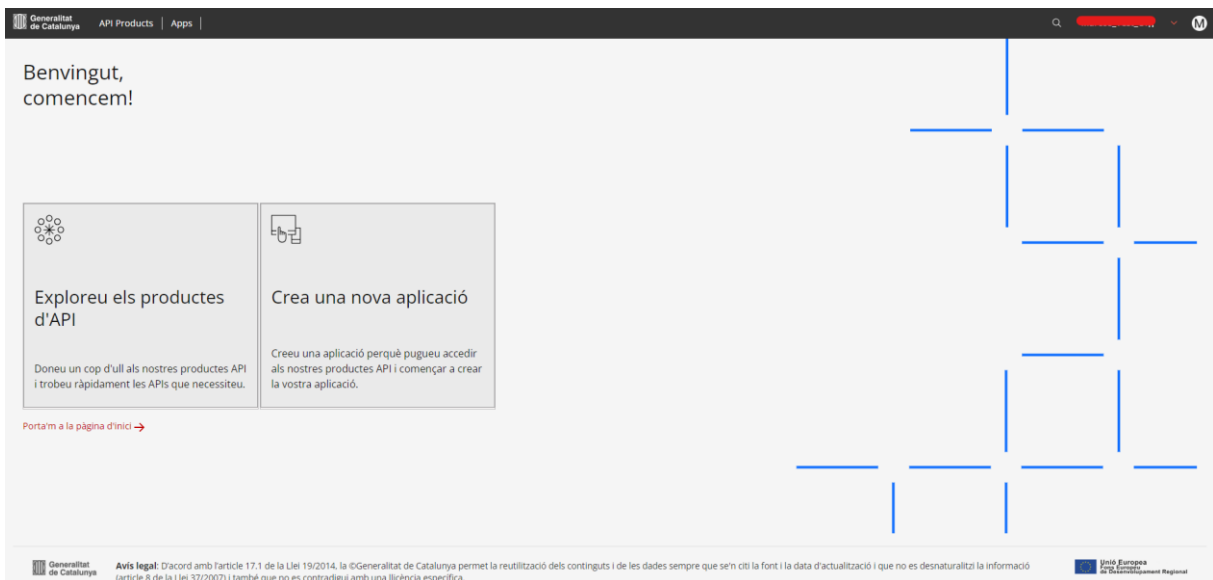


[Canvi de contrasenya](#)

[Heu oblidat la contrasenya?](#)

Recordeu que quan us caduqui la contrasenya o la vulgueu canviar cal que compleixi els següents **criteris**

Quan s'accedeix per primera vegada al portal es mostra la pantalla de benvinguda. Des d'aquí accedirem a explorar les APIs / Productes existents amb **Explore API Products** i a crear una nova App, amb **Create a new App**. També es pot accedir-hi mitjançant **API products** o **Apps** des del menú.



Benvingut, comencem!

Exploreu els productes d'API

Doneu un cop d'ull als nostres productes API i trobeu ràpidament les APIs que necessiteu.

Crea una nova aplicació

Creeu una aplicació perquè pugueu accedir als nostres productes API i començar a crear la vostra aplicació.

[Porta'm a la pàgina d'inici →](#)

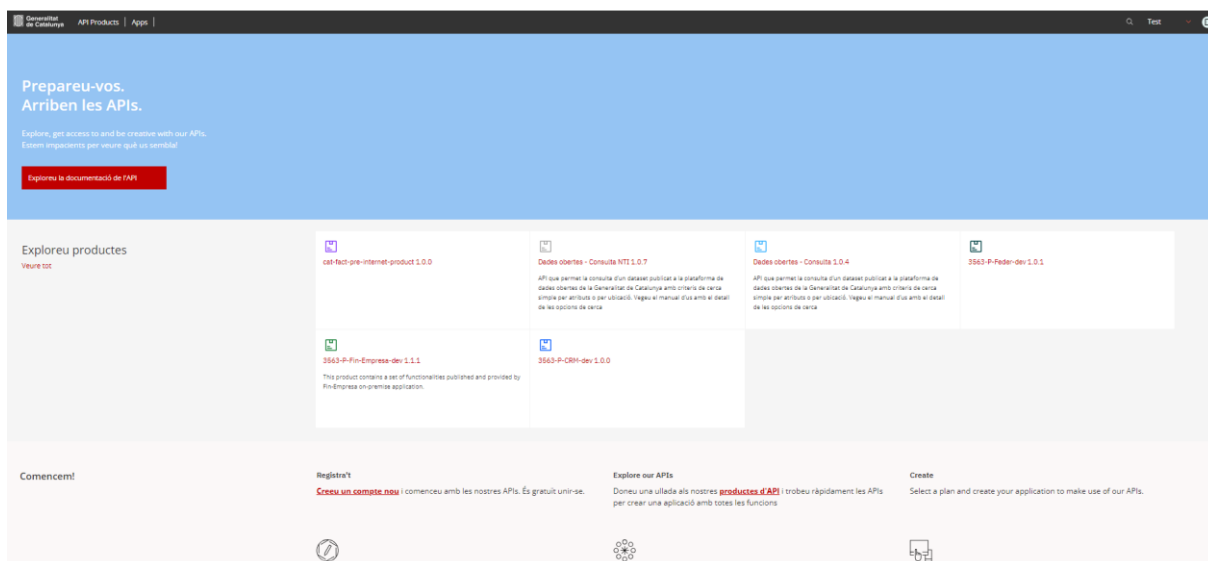
Generalitat de Catalunya

Avis legal: D'acord amb l'article 17.1 de la Llei 19/2014, la Generalitat de Catalunya permet la reutilització dels continguts i de les dades sempre que se'n citi la font i la data d'actualització i que no es desnaturalitzi la informació (article 8 de la Llei 37/2007) i també que no es contradigui amb una llicència específica.

Unió Europea

Si premeu **Porta'm a la pàgina d'inici**, s'obre la següent pantalla on es visualitzen els productes que hi ha disponibles. Es pot accedir-hi també clicant sobre el nom del producte o prement **API Products** al menú de dalt.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs		N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari		
	N. versió solució: 3.1		Pàg. 16 / 34



4.3. Organització consumidora

Perquè un usuari pugui fer ús del portal de desenvolupador, ha de ser membre d' una organització consumidora.

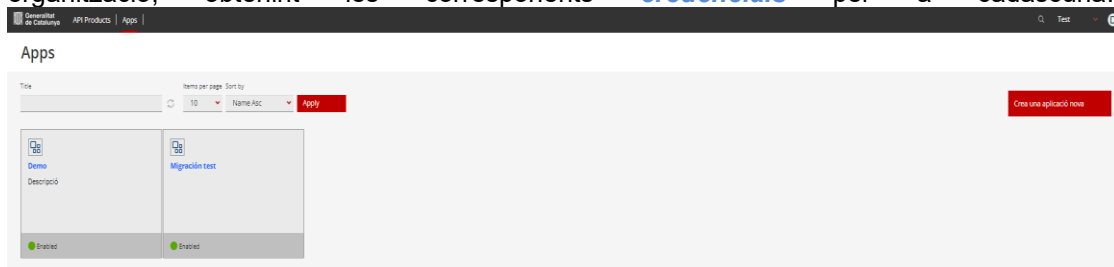
4.3.1. Components

Una organització consumidora està formada per:

- Un conjunt d' un o més **usuaris desenvolupadors** consumidors d' aplicacions. Aquests usuaris podran tenir el rol d' **Owner, Administrador, Desenvolupador o Visor**.



- Aquests usuaris, si tenen permisos, podran generar una o més **aplicacions** dins d' aquesta organització, obtenint les corresponents **credencials** per a cadascuna.



 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs		N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari		
	N. versió solució: 3.1		Pàg. 17 / 34

- Amb aquestes aplicacions es poden **subscriure** a un pla d' un producte, obtenint accés per poder consumir aquests productes.

Subscriptions de productes	
Product	Plan
Health Check (1.0.0)	Default Plan
View documentation Cancel·la la subscripció	

4.3.2. Model de govern

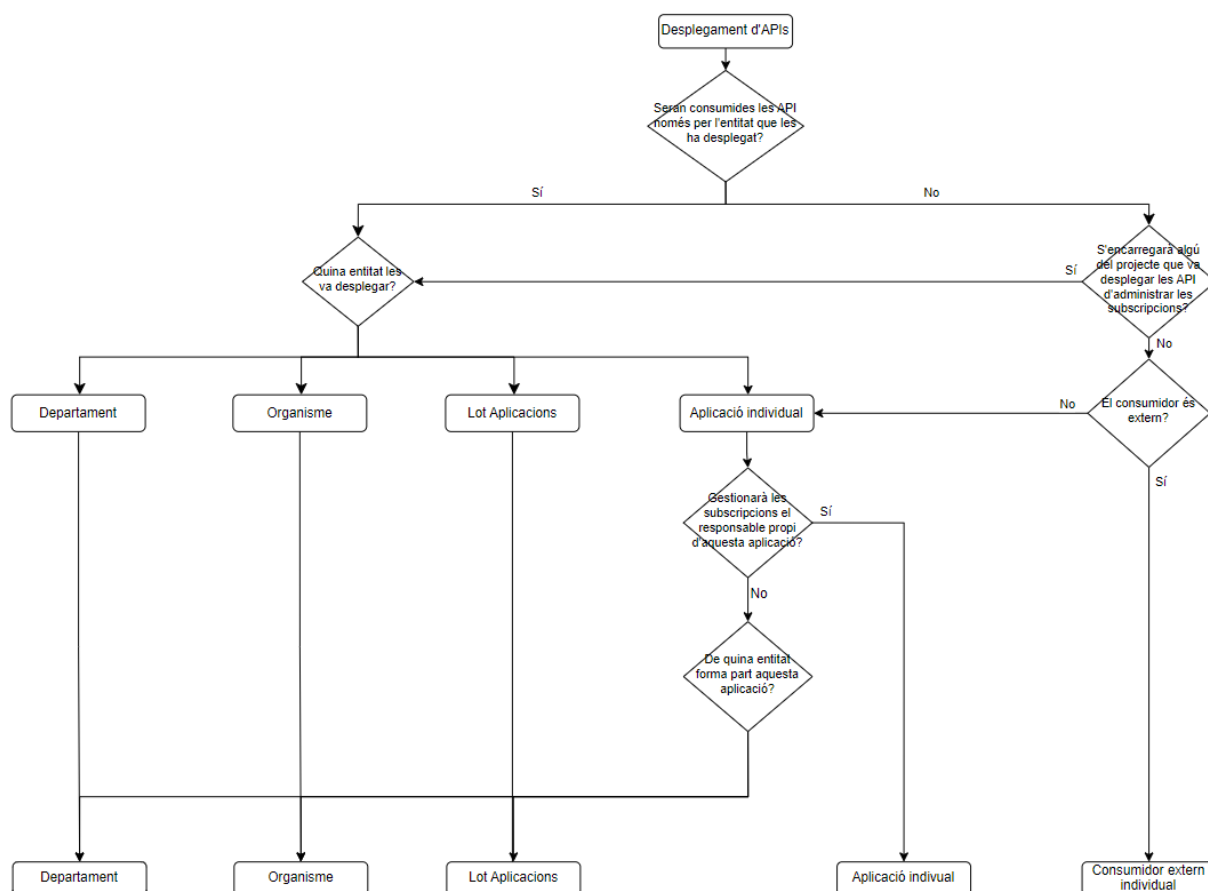
Per ajudar a estandarditzar els noms de les organitzacions consumidores i facilitar-ne el govern, a CTTI s' han establert unes directrius que faciliten als consumidors les tasques de nomenar aquestes organitzacions quan es registren per primera vegada i de governar-les un cop s' han creat.

Primer, les organitzacions consumidores es poden classificar en **cinc categories** diferents:

- **Departament.** Aquesta categoria representa el cas en què es decideix realitzar una organització consumidora el nom de la qual sigui el nom d' un departament dins de CTTI involucrat a consumir les APIs, com pot ser el cas del **Departament de Salut**.
- **Organisme.** Aquesta categoria representa el cas en què es decideix realitzar una organització consumidora el nom de la qual sigui el nom d' un organisme dins del CTTI involucrat a consumir les APIs, com pot ser el cas de l' **Institut Català de Finances**.
- **Lot d' Aplicacions.** Aquesta categoria representa el cas en què es decideix realitzar una organització consumidora el nom de la qual sigui el nom d' un lot d' aplicacions dins de CTTI involucrat a consumir les APIs, com pot ser el cas del **Lot 22**.
- **Aplicació individual.** Aquesta categoria representa el cas en què es decideix realitzar una organització consumidora el nom de la qual sigui el nom d' una aplicació individual dins de CTTI involucrada a consumir les APIs, com pot ser el cas d' **Outsystems**.
- **Consumidor extern individual.** Aquesta categoria representa el cas en què es decideix realitzar una organització consumidora el nom de la qual sigui el nom d' un consumidor extern a CTTI que requereixi consumir APIs desplegades per CTTI.

Perquè un consumidor que ha de crear una organització consumidora des de zero sàpiga a quina categoria pertanyerà l'organització que crearà, s'ha creat aquest **diagrama de selecció**, els passos del qual s'expliquen en més detall a continuació:

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 18 / 34



1. **Seran consumides les APIs només per l'entitat que les ha desplegat?** Si el consumidor **forma part també de l'equip proveïdor/entitat** que va desplegar les APIs, podrà respondre a aquesta pregunta de **Sí** o **No** amb senzillesa en base als criteris del projecte. En cas que el consumidor **no formi part de l'equip proveïdor/entitat** que les va desplegar, podrà contestar també amb facilitat la pregunta, atès que la resposta serà **No** en aquest cas.
2. En funció de si la resposta va ser **Sí** o **No** a l'anterior pregunta, es tenen les següents noves preguntes:
 - a. Si la resposta va ser **Sí**, es té la pregunta **Quina entitat els va desplegar?** Aquí el consumidor, que forma part de l'entitat/equip proveïdor que va desplegar les APIs, contestarà en base a les **quatre categories** possibles: **Departament, Organisme, Lot d'Aplicacions o Aplicació individual**.
 - b. Si la resposta va ser **No**, es té la pregunta **S'encarregarà algú del projecte que va desplegar les APIs d'administrar les subscripcions?** Aquí el consumidor, si **forma part de l'equip proveïdor/entitat** que va desplegar, podrà contestar amb facilitat la pregunta de **Sí** o **No**. Si el consumidor **no forma part de l'equip proveïdor/entitat** que les va desplegar, podrà contestar també amb facilitat la pregunta, atès que la resposta serà **No** en aquest cas.
 - i. Si la resposta va ser **Sí**, es procediria a anar a la secció de **2a**.
 - ii. Si la resposta va ser **No**, es procedeix a anar a la pregunta **El consumidor és extern?** Aquí, el consumidor de manera fàcil pot respondre **Sí** o **No**.
 1. En cas que la resposta sigui **Sí**, l'organització consumidora a crear pertany a la categoria de **Consumidor extern individual**.
 2. En cas que la resposta sigui **No**, s'anirà a la secció d' **Aplicació individual** que s'esmenta a continuació en el punt **3b**.
3. En funció de la resposta que es doni a la pregunta de **Quina entitat els va desplegar?** es tenen els següents casos:

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 19 / 34

- a. Si la resposta és **Departament, Organisme o Lot d' Aplicacions**, l' organització consumidora a crear pertany a la categoria corresponent a aquesta resposta.
- b. Si la resposta és **Aplicació individual**, s'ha de contestar a la pregunta **Gestionarà les subscripcions el responsable propi d'aquesta aplicació?**
 - i. Si la resposta és **Sí**, l' organització consumidora a crear pertany a la categoria d' **Aplicació individual**.
 - ii. Si la resposta és **No**, s'ha de contestar a l'última pregunta **De quina entitat forma part aquesta aplicació?** L' organització consumidora a crear pertany a la categoria corresponent a aquesta resposta.

Amb les directrius especificades en el diagrama anterior, un consumidor coneixerà la categoria de la seva organització consumidora. A continuació, es comenten les principals característiques de **govern** d' aquesta organització en funció de la seva categoria:

- **Nom.** S' estableix una nomenclatura per a les organitzacions consumidores en base al tipus de categoria al qual pertanyin.
- **Duel de l' organització.** En funció de la categoria a la qual pertanyin, s' estableix qui hauria de ser el duel. No és obligatori que sigui la persona que s'indica, però és el més comú i el que més sentit té. Al final, dependrà del consumidor triar el seu.
- **Membres de l' organització.** En funció de la categoria a la qual pertanyin, s' estableix qui hauria de ser membre d' aquesta organització consumidora. De nou, és un tema orientatiu ja que, al final, dependrà del consumidor triar qui pot ser membre de la seva organització consumidora en base als requisits dels seus projectes.
- **Aplicacions API Connect.** En funció de la categoria a la qual pertanyin, s' estableix com es recomana i hauria de crear les aplicacions pròpies d' API Connect associades a l' organització consumidora creada. De nou, és un tema orientatiu ja que, al final, dependrà del consumidor triar en base als requisits dels seus projectes.
- **Canvi d' equip responsable.** S' estableix una directriu sobre què fer si s' esdevé un canvi d' equip responsable de manera que es minimitzi l' impacte sobre els consumidors, atès que les credencials d' aplicació d' API Connect amb les quals se subscriuen a productes els consumidors, i amb les que s' invoquen a les APIs, estan sempre associades a una organització consumidora i el canvi en alguns casos implica haver de crear unes noves credencials de nou en una altra l' organització consumidora, que afectaria els consumidors.

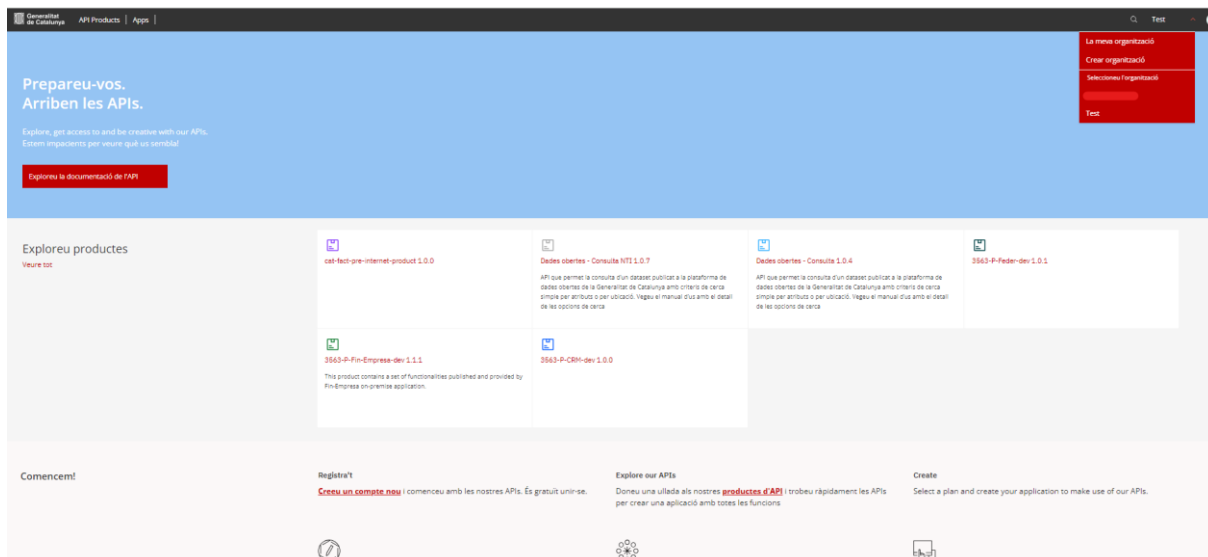
Categoria	Departament	Organisme	Lot d' Aplicacions	Aplicació individual	Consumidor extern individual
Nom	Dept-<Nom Departament>. Ex: Dept-Salut	Org-<Nom Organisme>. Ex: Org-ICF	Lot-<Número Lot>. Ex: Lot-22	App-<Nom Aplicació>. Ex: App-Outsystems	Ext-<Nom Consumidor extern>. Ex: Ext-CiudadàX
Duel de l' organització	GSIN / Arquitecte / Responsable del Departament	GSIN / Arquitecte / Responsable del Organisme	Responsable Lot	Responsable Aplicació	Responsable extern
Membres de l' organització	Desenvolupadors dels diversos equips del departament	Desenvolupadors dels equips del organisme	Desenvolupadors del lot	Desenvolupador s responsables de l' aplicació	Desenvolupadors externs
Aplicacions API Connect	Aplicació per cada aplicació corresponent a l' esmentat departament que requereixi consumir APIs de CTTI	Aplicació per cada aplicació corresponent a l' esmentat organisme que requereixi consumir APIs de CTTI.	Aplicació per cada aplicació corresponent al lot que requereixi consumir APIs de CTTI	Nombre d' aplicacions en funció del que requereixi aquesta aplicació	Aplicació per cada aplicació corresponent a l' esmentat consumidor extern que requereixi consumir APIs de CTTI

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs		N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari		
	N. versió solució: 3.1		Pàg. 20 / 34

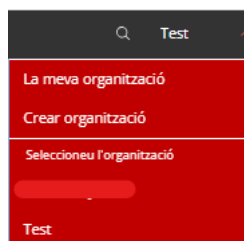
Canvi d' equip responsable	Si el departament canviés d' equip responsable, es faria el traspàs dels membres de l' organització consumidora, però el nom, les aplicacions i subscripcions ja creades es mantindrien intactes.	Si l' organisme canviés d' equip responsable, es faria el traspàs dels membres de l' organització consumidora, però el nom, les aplicacions i subscripcions ja creades es mantindrien intactes.	Si el lot perd alguna aplicació concreta, es perdria l' aplicació i subscripció concreta, havent de refer-se en l' organització consumidor del lot nou. Si totes les aplicacions associades al lot canvien d' un lot a un altre, es renombra l' organització consumidora i es traspassen els membres.	Si canvia l' equip responsable, es fa el traspàs dels membres de l' organització consumidora, però el nom, les aplicacions i les subscripcions ja creades es mantindrien intactes.	Si el consumidor extern canvia d' equip responsable, realitzarà el traspàs dels membres de l' organització consumidor, però el nom, les aplicacions i subscripcions ja creades es mantindrien intactes.
-----------------------------------	---	---	---	--	---

4.3.3. Onboarding d' usuaris

L'eina permet treballar amb equip. Un usuari pot enviar una invitació a un altre per consumir les APIs i Apps de que disposen.

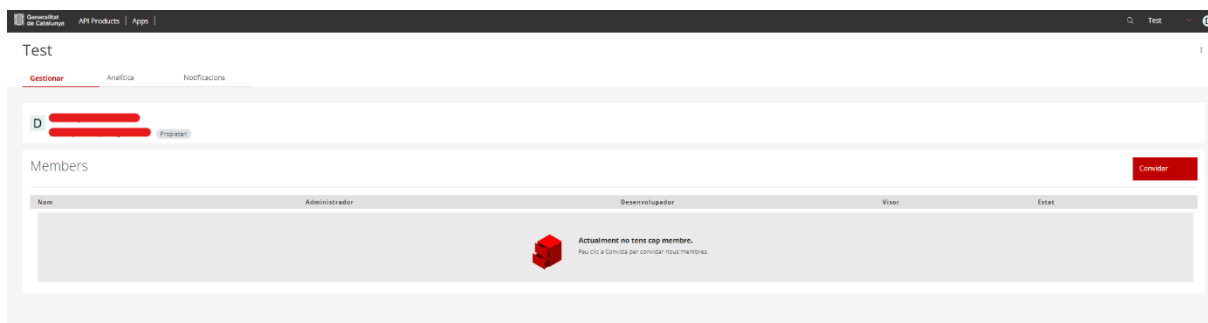


Per accedir aquesta funcionalitat, cal clicar sobre el nom de la organització en aquest menú:



La meua organització permet gestionar la propia organització, convidant als usuaris que es considerin:

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 21 / 34



En aquest cas no hi ha cap invitació realitzada. **Convidar** permet invitar a qualsevol usuari indicant el mail. L'assignació de rols permet definir quin tipus de rol pot tenir l'usuari convidat.

Convida un usuari a unir-se a la teva organització de consumidors

Correu electrònic *

Assign Roles

☐ Administrador

☒ Desenvolupador

☐ Visor

Selecciona quin rol tindrà el nou usuari a la vostra organització.

CAPTCHA *



Aconsegueix captcha nou!

Quin codi hi ha a la imatge? *

Introdueix els caràcters que es mostren a la imatge.
Aquesta pregunta es fa per comprovar si vostè és o no una persona real i impedir l'enviament automatitzat de missatges brossa.

Cancel·la

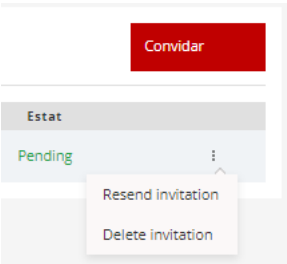
Desa

Un cop premem **Desa** ens apareixerà l'usuari al que se li ha enviat la invitació. L'usuari rebrà un mail i fins que no confirmi el mail l'estat estarà en **Pending**.



La icona d'opcions permet reenviar o borrar la invitació.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 22 / 34



El correu que rep l'usuari convidat té aquest format:

[External] Invitation to an API consumer organization in the Públic Preproducció developer portal

**APIC Administrator** <admin@apiconnect.net>
To: [redacted]



We removed extra line breaks from this message. ma. 08/10/2024 9:48

CAUTION: External email. Be cautious with links and attachments.

Hello,

The administrator for the Test API consumer organization in the Públic Preproducció developer portal has invited you to the organization.

To continue, please use the link below:

[https://urldefense.com/v3/https://portal.db40-c57f0fcb.eu-de.apiconnect.appdomain.cloud/ctti/public-pre/user/invitation?activation=\[redacted\]](https://urldefense.com/v3/https://portal.db40-c57f0fcb.eu-de.apiconnect.appdomain.cloud/ctti/public-pre/user/invitation?activation=[redacted])

[redacted]

En obrir l'enllaç d'activació rebut, es mostrarà una finestra com aquesta:



Portal de desenvolupadors d'API
Registra't
To complete your invitation, fill out any required fields below.

Registra't amb GICAR PRODUCCIO
CAPTCHA *
6Z6dL
Aconseguir captcha nou!
Quin codi hi ha a la imatge? *
[input type="text"/>
Introdueix els caràcters que es mostren a la imatge.
Aquesta pregunta es fa per comprovar si vostè és o no una persona real i impedir l'enviament automatitzat de missatges brossa.
Registra't
Ja tens un compte? [Inicia sessió](#)

Select a different registry
VALID PRODUCCIO

Avis legal: D'acord amb l'article 17.1 de la Llei 19/2014, la 'Generalitat de Catalunya' permet la reutilització dels continguts i de les dades sempre que se'n citi la font i la data d'actualització i que no es desnaturalitzi la informació



 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 23 / 34

S'ha d'omplir el captxa i polsar a **Registra't**. Això mostrarà la pantalla de login de **GICAR**, tret que es pose primer en **VALID PRODUCCIO** en la pantalla anterior, que llavors es mostraria la pantalla de login de **VALid**.



Accés amb certificat

Si disposes de certificat digital reconegut pel **Consorci AOC**, podreu accedir a l'aplicació.

Accedeix

Accés amb credencials corporatives

Usuari*

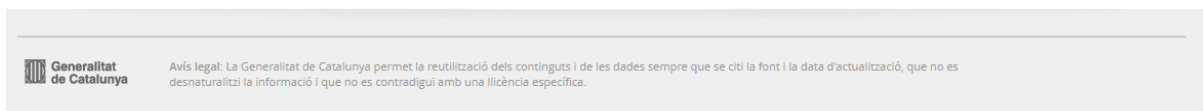
Contrasenya*

Accedeix

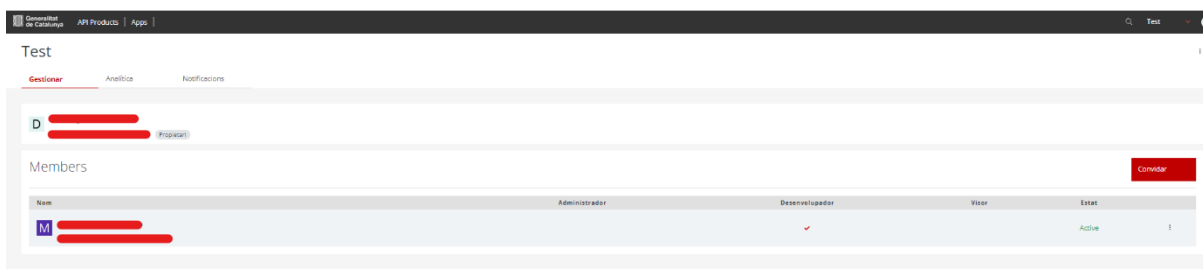
[Canvi de contrasenya](#)

[Heu oblidat la contrasenya?](#)

Recordeu que quan us caduqui la contrasenya o la vulgueu canviar cal que compleixi els següents **critèris**

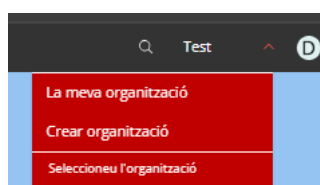


Un cop acceptada la invitació per l'usuari convidat l'estat passa a **Actiu**.

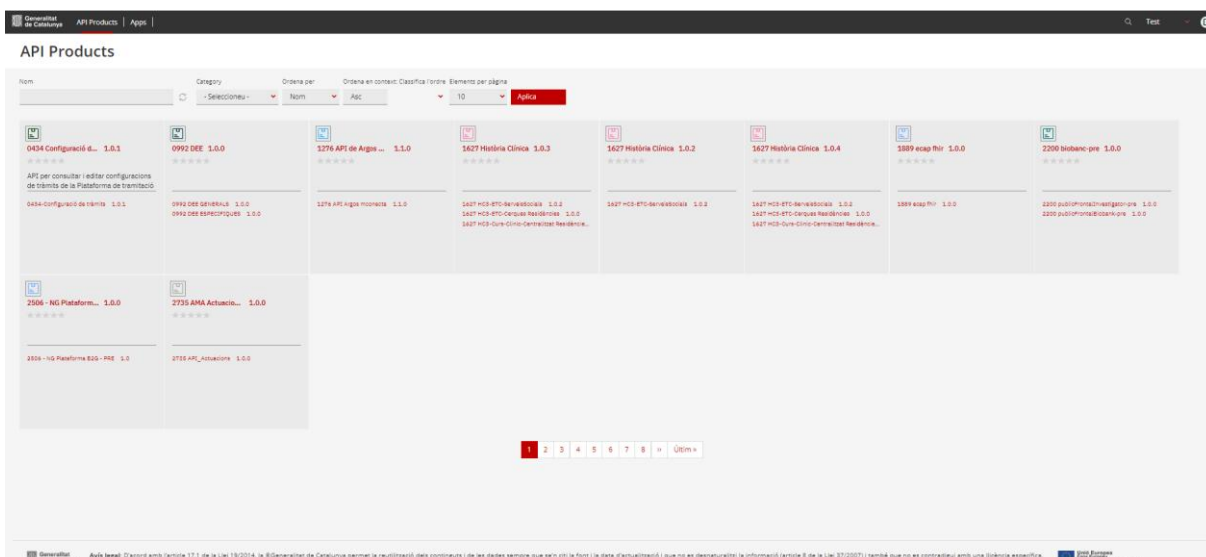


4.3.4. Crear nova organització

Una vegada un usuari estigui lloat, pot crear noves organitzacions consumidores associades a ell. Per a això, si polsa en el desplegable de la cantonada superior dreta, al costat del nom de l'organització consumidora actual, tindrà l'opció de **Crear organització**.



 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs		N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari		
	N. versió solució: 3.1		Pàg. 25 / 34

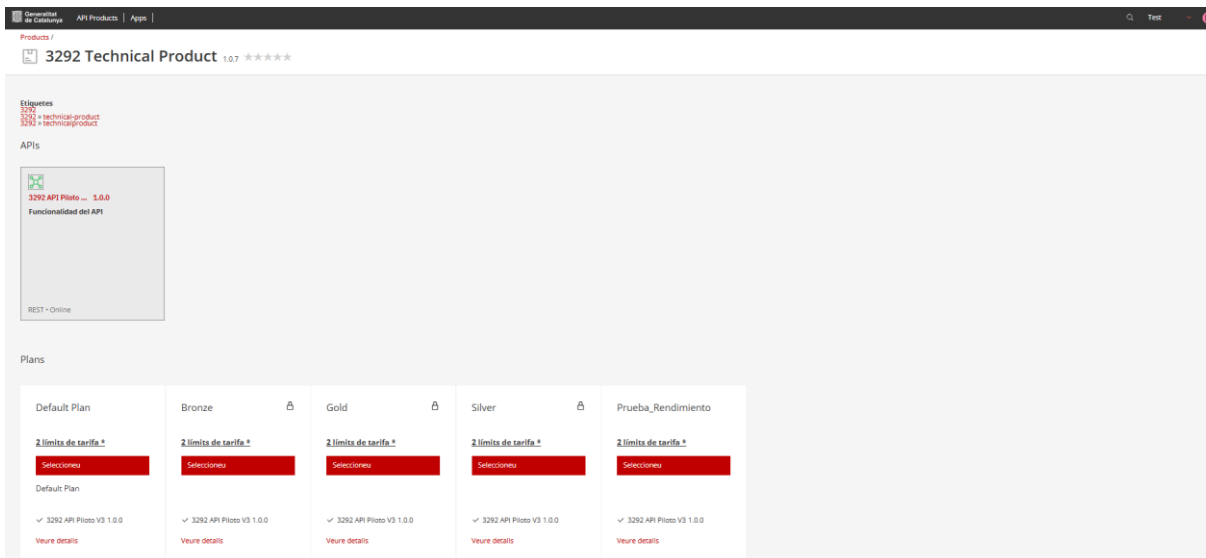


En cada producte veiem dos links. Si premem el primer link de la caixa, se'ns obre el detall del producte i els plans als que s'ha subscrit.

Un producte no es una API, un producte conté APIs.

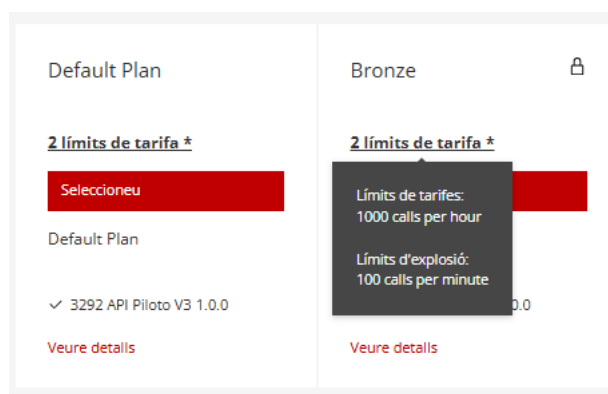
4.4.1. Plans de subscripció

Si fem scroll cap avall en un producte que seleccionem, es poden veure els **plans de subscripció** disponibles per aquest producte.



Cada pla ens mostra informació relativa al seu funcionament, és a dir, les **limitacions** que té cada pla de subscripció.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 26 / 34

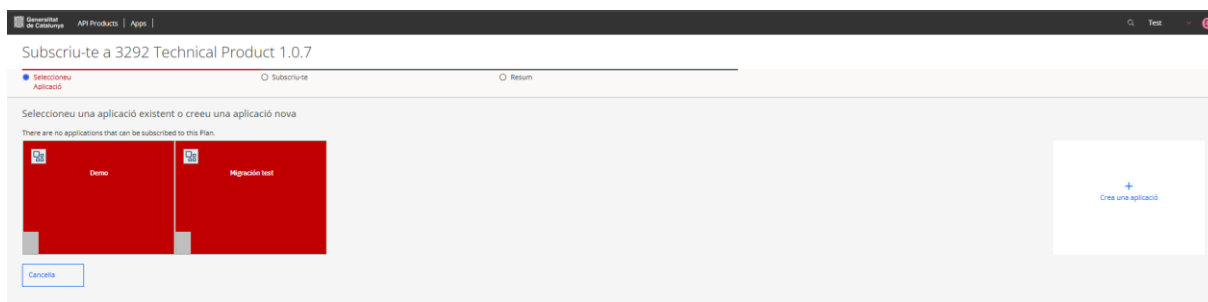


Si al costat del nom del pla hi ha un **cadena** es per que aquest pla de subscripció requerirà d'**aprovació** per part de personal autoritzat.

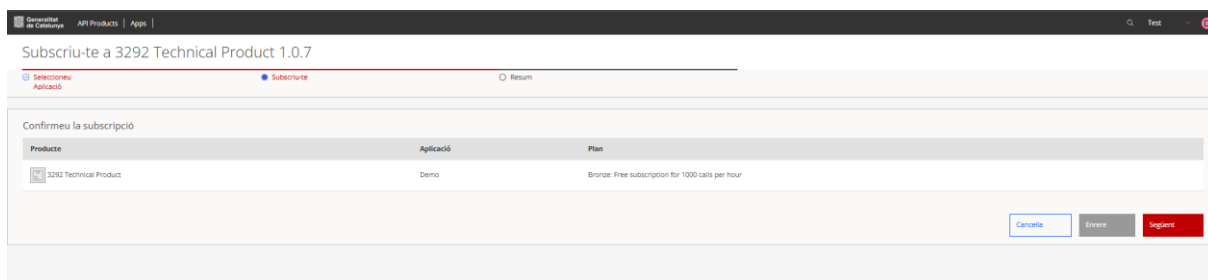
Si posem el cursor sobre el text que conté l'asterisc podrem veure més informació de les capacitats de cada pla de subscripció.

Per seleccionar un pla hem de prémer **Select**. Per crear la subscripció, s'han de seguir les següents passes.

Al primer pas seleccionem l'**App**:

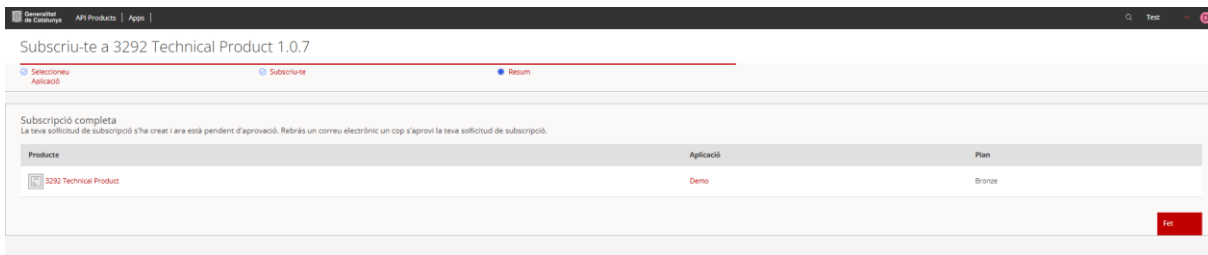


Al segon pas es **confirma** la subscripció al producte:



Al tercer pas es mostra un **resum** de la subscripció:

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 27 / 34



Subscriu-te a 3292 Technical Product 1.0.7

Selecció d'aplicació

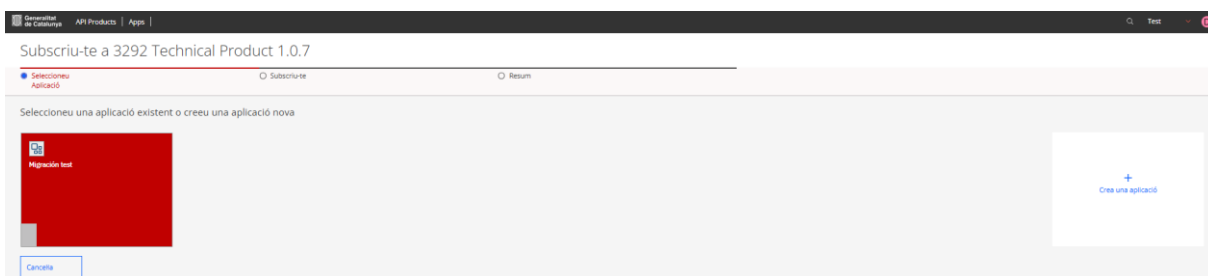
Subscripció completa

La teua sol·licitud de subscripció s'ha creat i ara està pendent d'aprovació. Rebràs un correu electrònic un cop s'aprovi la teua sol·licitud de subscripció.

Producte	Aplicació	Plan
3292 Technical Product	Demo	Bronze

Fit

Si l'App ja està subscripta al pla que seleccionem, no apareixerà en intentar tornar a subscriure's al mateix pla. En cas que no hi hagi més aplicacions creades, ens apareix la següent pantalla indicant que ja existeix una subscripció a l'App.



Subscriu-te a 3292 Technical Product 1.0.7

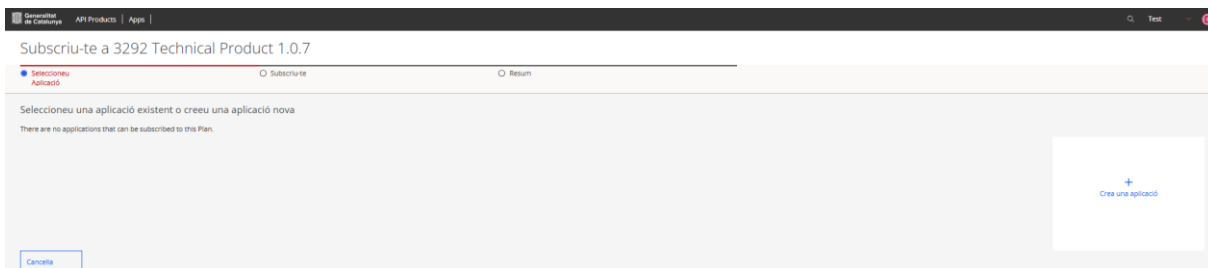
Selecció d'aplicació

Selecciona una aplicació existent o crea una aplicació nova

Hi ha una aplicació existent

Crea una aplicació

Cancel·la



Subscriu-te a 3292 Technical Product 1.0.7

Selecció d'aplicació

Selecciona una aplicació existent o crea una aplicació nova

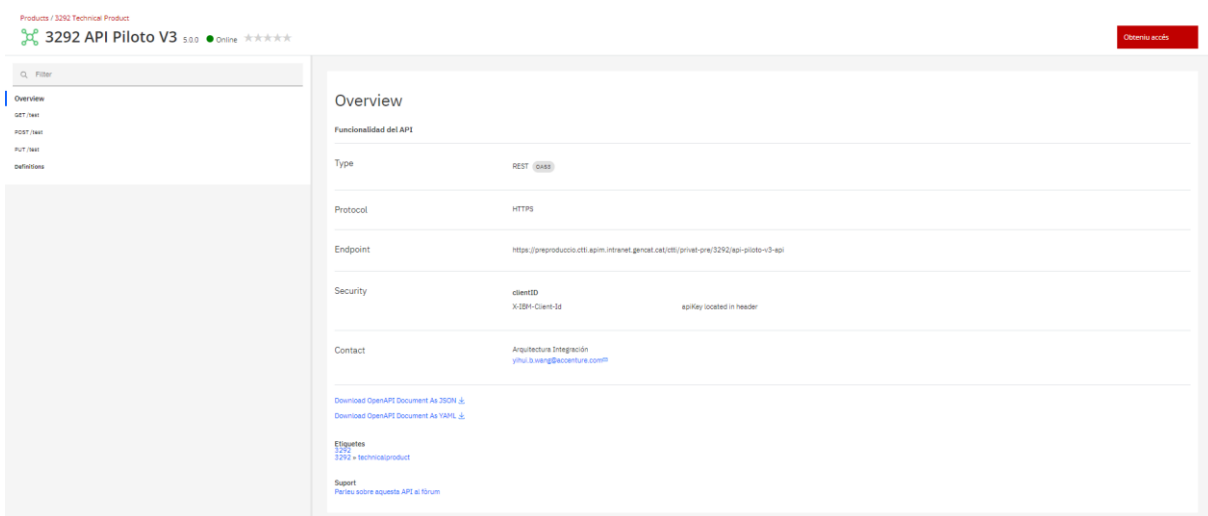
There are no applications that can be subscribed to this Plan.

Crea una aplicació

Cancel·la

4.4.2. Documentació de l'API

A la documentació de l'API s'accedeix si premem el segon link que apareix al producte:



Producte / 3292 Technical Product

3292 API Piloto V3 5.0.0 Online ★★★★★

Obtenir accés

Overview

Funcionalidad del API

Type	REST Class
Protocol	HTTPS
Endpoint	https://preproduccio.ctti.apim.intranet.gencat.cat/ctti/privet-pre/3292/api-piloto-v3-api
Security	clientID: 3292-Client-Id apiKey: located in header
Contact	Arquitectura Integración yihui.li.van@baccantura.com

Download OpenAPI Document As JSON [_L](#)
Download OpenAPI Document As YAML [_L](#)

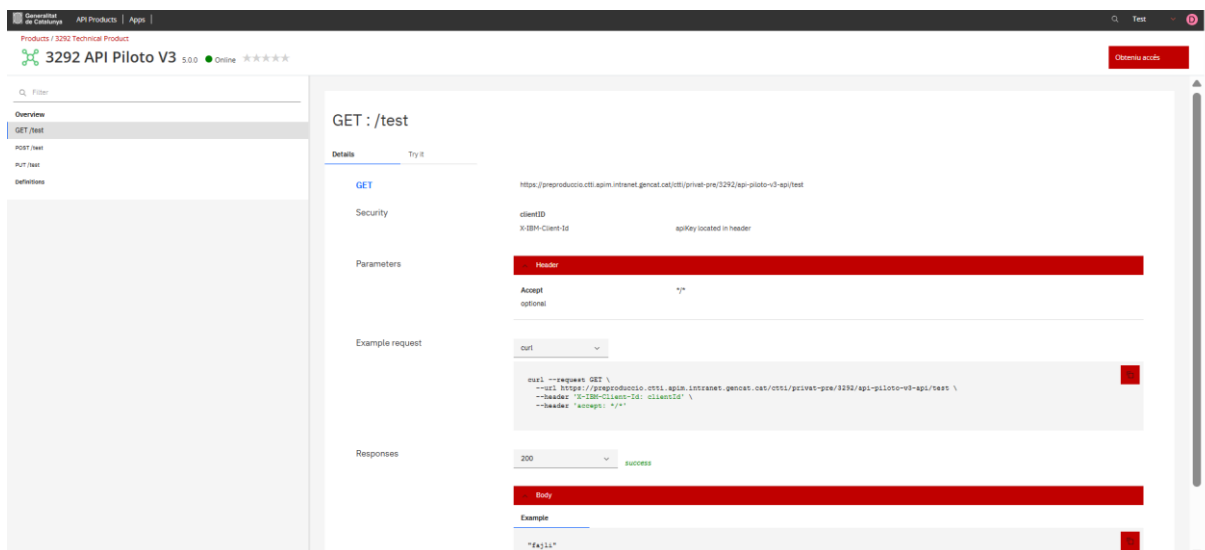
Etiquetas
3292 - Technical Product

Support
Pregunta sobre aquesta API al fòrum

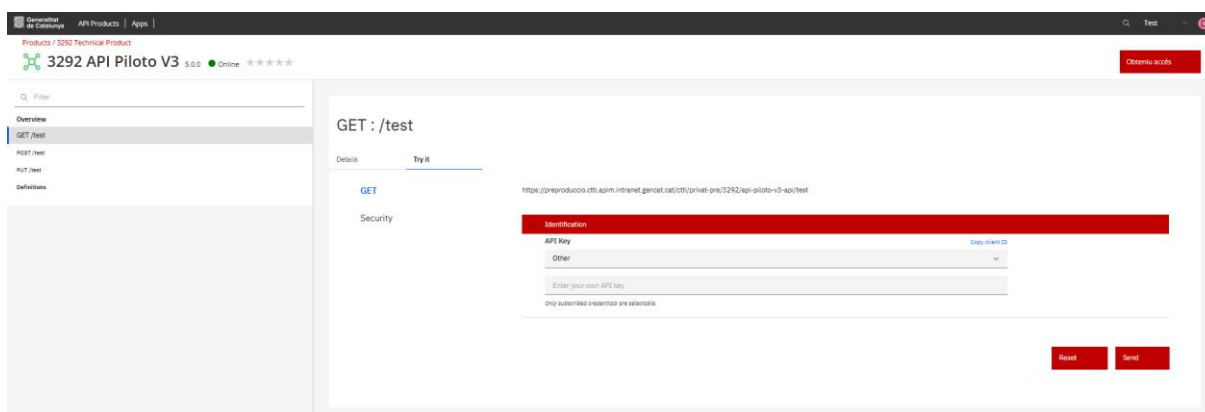
Des d'aquí es pot consultar tota la documentació de l'API. Es pot sol·licitar subscripció a aquesta API mitjançant el botó **Obtenir accés**. L'etiqueta **Online** ens diu si l'API està disponible.

Si selecciona en un mètode, a la part dreta es visualitza el detall.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs		N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari		
	N. versió solució: 3.1		Pàg. 28 / 34

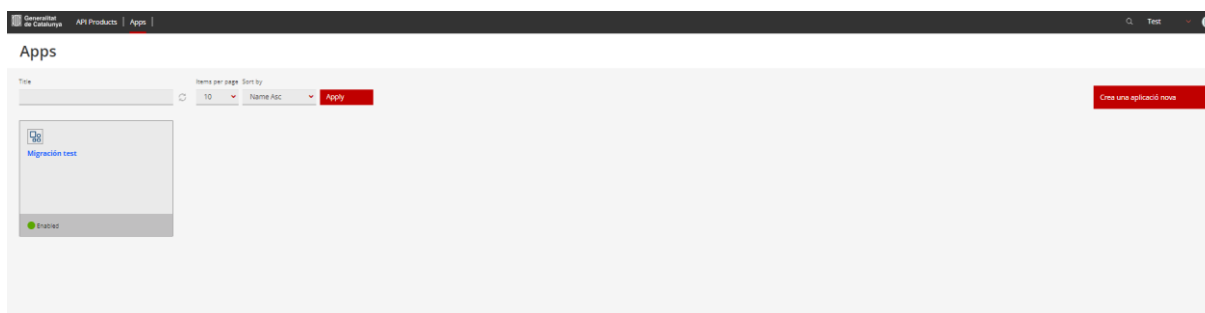


Si premem **Try it** es poden fer crides al servei.



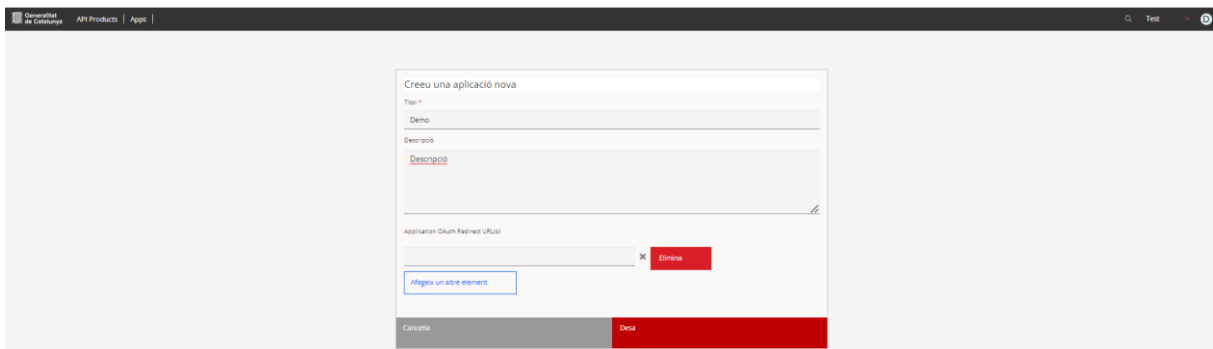
4.5. Apps

Des de la pestanya **Apps** es poden crear noves Apps o veure les que hi han disponibles. També es poden ordenar mitjançant filtres de recerca i ordenació.

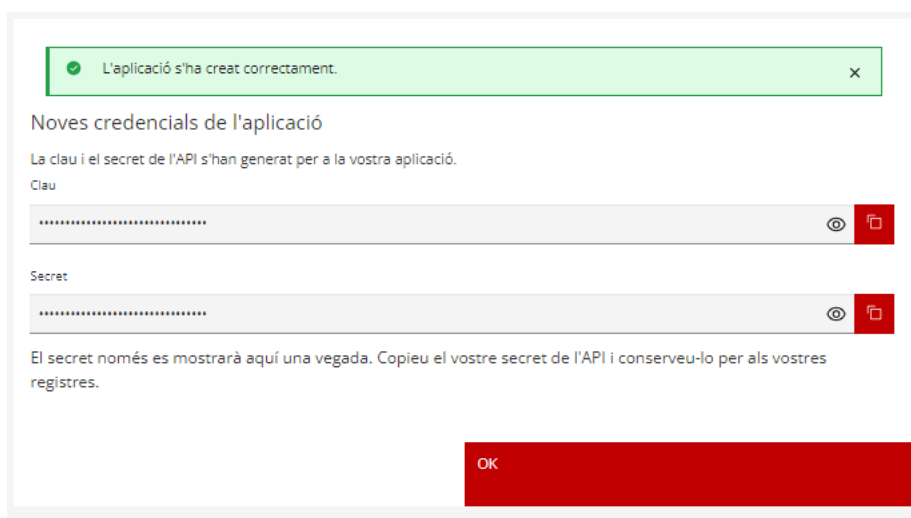
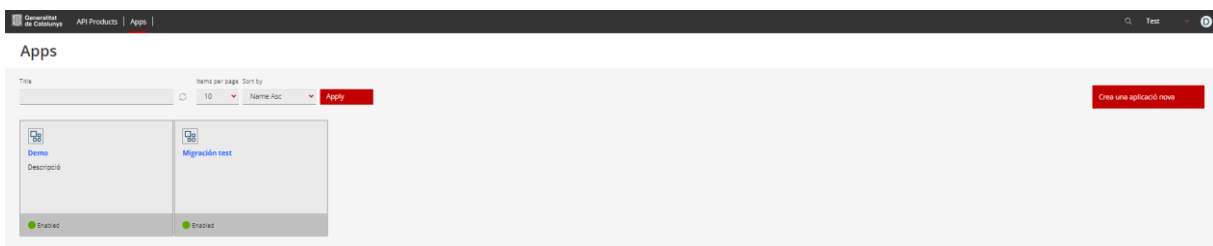


Per a crear una nova App, cal presionar **Crea una aplicació nova** es necessari posar un títol, una descripció i si es requereix una URL de re-direcció OAuth. Amb l'opció **Afegeix un altre element** es poden afegir més urls.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 29 / 34



Per guardar les dades introduïdes, cal prémer **Desa**. Un cop creada, apareix la pantalla amb les noves credencials de l'App.

Un cop creada l'App, es pot veure a la secció d'**Apps**.

Si premem sobre l'App, s'accedeix al seu panell on es visualitzen les 3 següents seccions:



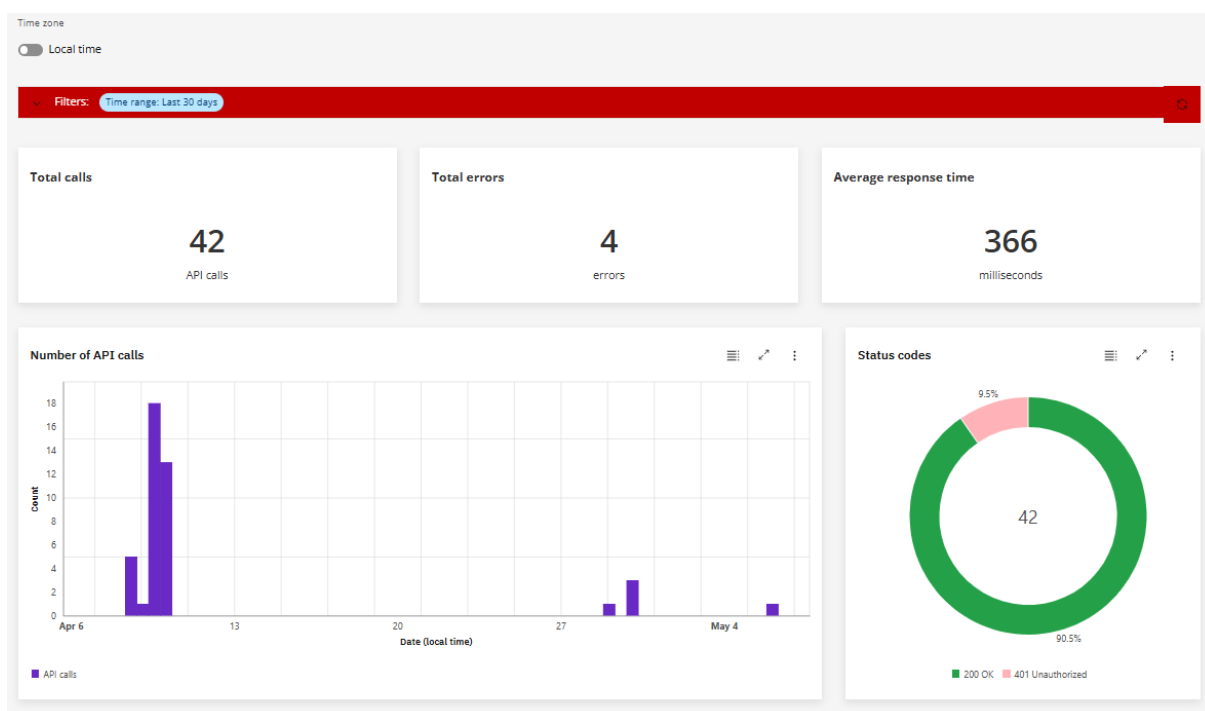
La icona del tres punts verticals permet editar el nom, posar una imatge identificativa i borrar l'App.

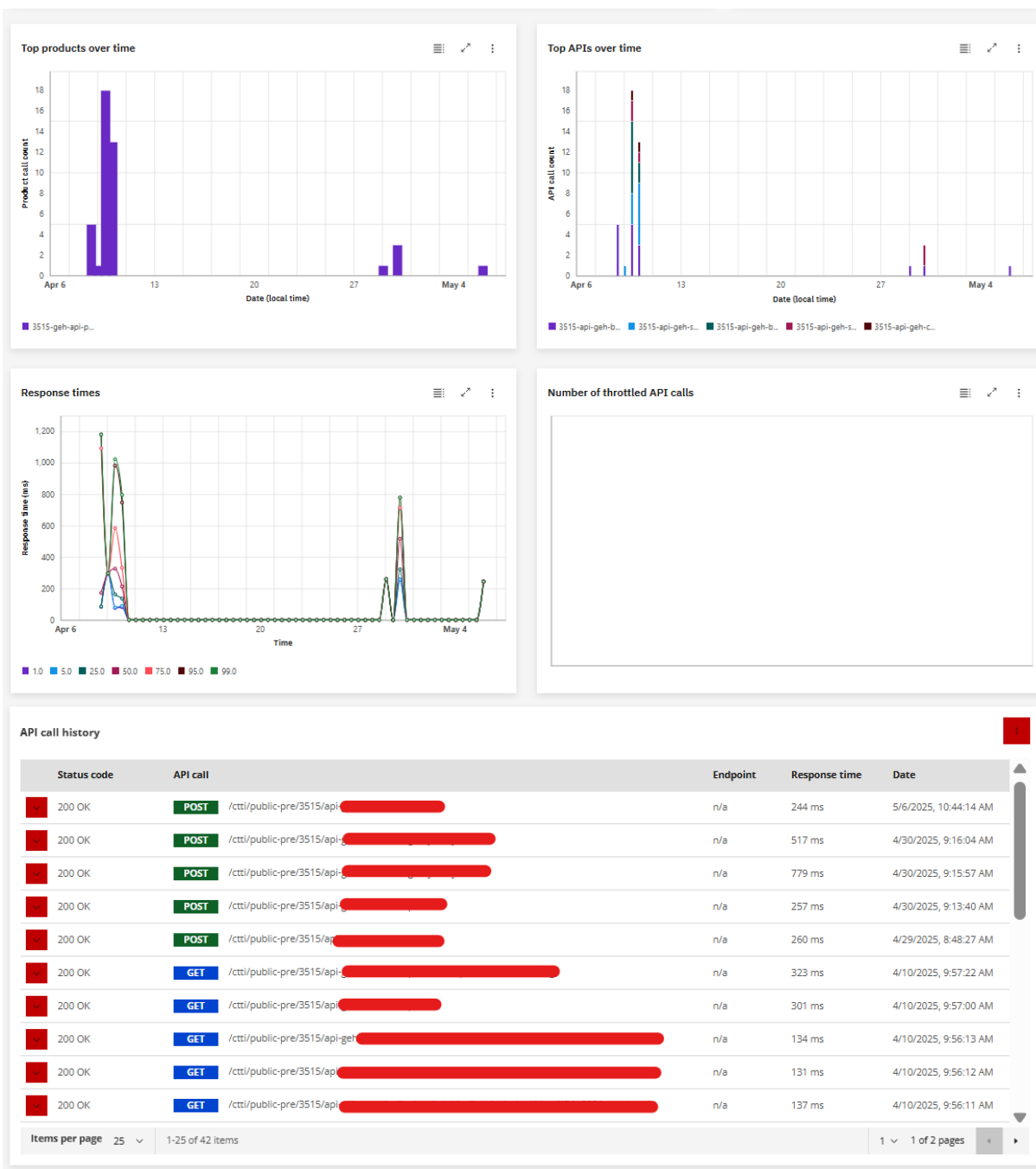
 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	<i>API Manager - Consumidor d'APIs</i>		N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari		
	N. versió solució: 3.1		Pàg. 30 / 34

4.5.1. **Dashboard**

A la secció de **Dashboard**, es poden veure gràfiques que mostren dades sobre les trucades realitzades per part de l'aplicació en un període de temps, configurat a la secció de filtres. On es visualitzen els següents panells:

- **Total calls:** ens indica el número total de crides realitzades per l'aplicació.
- **Total errors:** indica el nombre total de trucades errònies realitzades per l'aplicació.
- **Average response time:** temps mitjà de resposta de les trucades executades per l'aplicació.
- **Number of API calls:** gràfica de nombre de trucades d'aquesta aplicació executades per dia.
- **Status codes:** gràfica del codi d'estat rebut durant les trucades executades per l'aplicació.
- **Top products over time:** gràfica que mostra els productes més invocats per dia per l'aplicació.
- **Top APIs over time:** gràfica que mostra les API més invocades per dia per l'aplicació.
- **Response times:** gràfica de temps de resposta per dia de les execucions realitzades per l'aplicació.
- **Number of throttled API calls:** gràfica de nombre de trucades a APIs limitades per a l'aplicació.
- **Number of errors:** gràfica nombre de trucades errònies per dia realitzades per l'aplicació.
- **API call history:** taula amb l'historial de totes les trucades realitzades per l'aplicació.

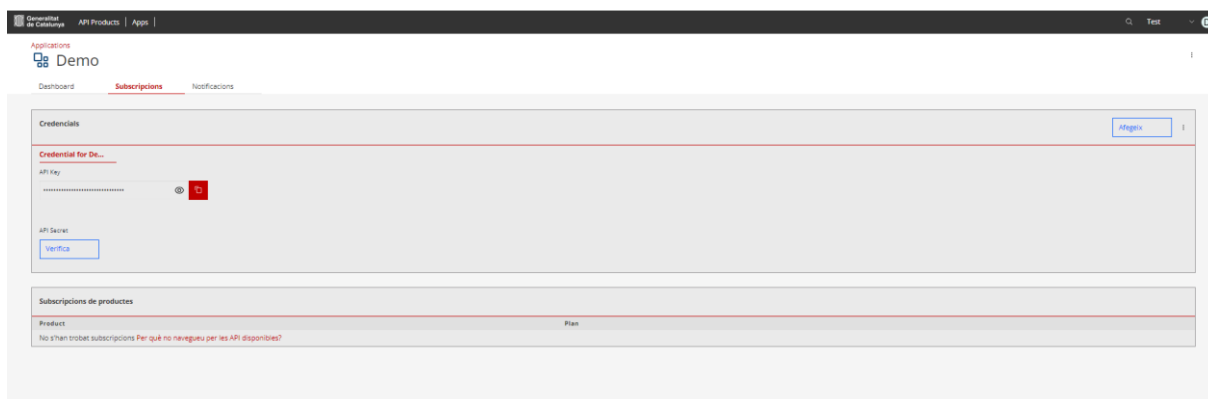




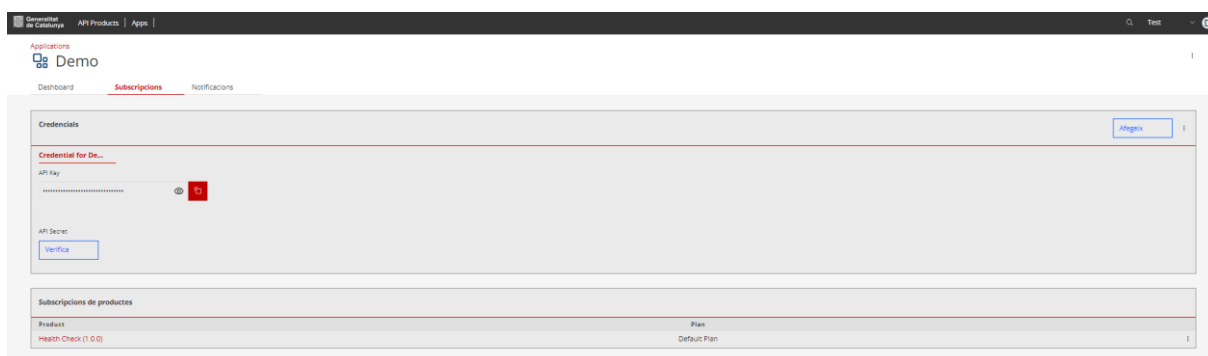
4.5.2. Subscripcions

Es on es detallen les credencials de l'API i si l'App te associada alguna subscripció. Com que l'App s'acaba de crear, no està subscripta a cap producte (API).

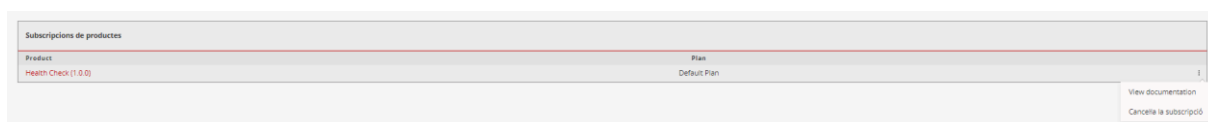
 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	<i>API Manager - Consumidor d'APIs</i>	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 32 / 34



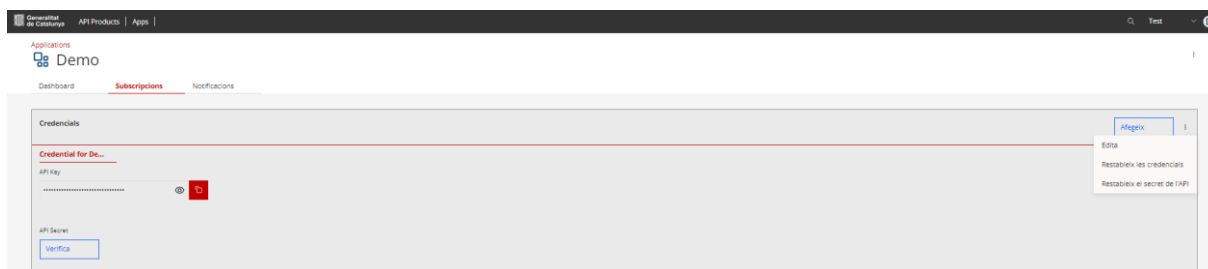
Si premem **Per què no navegueu per les API disponibles?** s'obre la pantalla de productes/plan per subscriure's a un pla. Un cop el producte està subscrit a un plan apareix a baix la relació producte/subscripció.



A la secció **Subscripcions de productes** apareix quin pla de subscripció tenim a l'App. El botó d'edició de la dreta permet **veure documentació** i **donar de baixa** el producte al que s'està subscrit.



El menu **Afegeix** permet editar i resetejar les credencials de l'App.



Amb l'opció **Edita**, es pot canviar el títol i la descripció:

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 33 / 34

Actualitzar les credencials de l'aplicació

Utilitzeu aquest formulari per actualitzar un conjunt de credencials existents per a aquesta aplicació.

Títol

Credential for Demo

Summary

Credential for Demo

Cancel·la

Desa

Amb les opcions **Restableix les credencials** / **Restableix el secret de l'API** es poden resetejar els valors.

Amb l'opció **Afegeix** és possible tenir diversos conjunts de credencials per aplicació. Per exemple, això podria permetre la revocació d'un conjunt de credencials i la migració a un nou conjunt de manera gestionada.

Afegiu noves credencials d'aplicació

És possible tenir diversos conjunts de credencials per aplicació. Per exemple, això podria permetre la revocació d'un conjunt de credencials i migració a un conjunt nou de manera gestionada.

Nom *

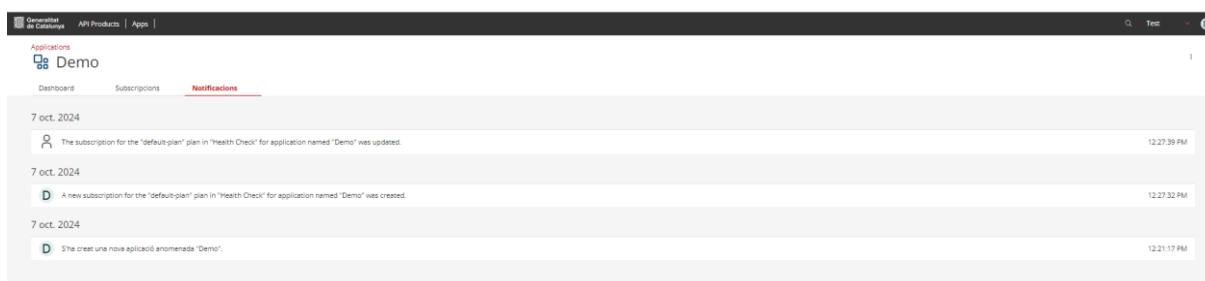
Summary

Cancel·la

Desa

4.5.3. Notificacions

Mostra les notificacions d'activitat que s'han dut a terme a nivell d'App i subscripció.



5. Annex

Si apareix aquesta finestra és perquè es té un altra sessió oberta, cal tancar-ne una. La sessió més recent s'indica com a **Your current session**.

 Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació	API Manager - Consumidor d'APIs	N. revisió doc.: 3.1
	Manual d'usuari	
	N. versió solució: 3.1	Pàg. 34 / 34

[Vés al contingut](#)

- Inici
- API Products
- Apps

Session limit form

Your active sessions are listed below. You need to choose a session to end.

Select a session to disconnect.

☐ Host: 81.44.151.207 (idle: 2 min 21 sec)

☐ Host: 81.44.151.207 (idle: 0 seg) **Your current session.**

Disconnect session

 Generalitat de Catalunya

Avis legal: D'acord amb l'article 17.1 de la Llei 19/2014, la ©Generalitat de Catalunya permet la reutilització dels continguts i de les dades sempre que se'n citi la font i la data d'actualització i que no es desnaturalitzi la informació (article 8 de la Llei 37/2007) i també que no es contradiu amb una llicència específica.

 Unió Europea

 Fondos Europeos

 Fondos de Desarrollo Regional

Footer menu

- Contacte
- Termes i condicions
- Política de privacitat