

INTEGRACIÓN DE APLICACIÓNS

# TRABALLO TUTELADO

## TIBCO Cloud Integration

**Estudiante:** Graciela Méndez Olmos - [graciela.mendez.olmos@udc.es](mailto:graciela.mendez.olmos@udc.es)

**Estudiante:** Juan Piñeiro Torres - [juan.ptorres@udc.es](mailto:juan.ptorres@udc.es)

**Estudiante:** Pablo Rodríguez Pérez - [pablo.rodriguez@udc.es](mailto:pablo.rodriguez@udc.es)

A Coruña, novembro de 2023.

# Índice Xeral

---

<b>1</b>	<b>Introdución</b>	<b>2</b>
1.1	¿Qué pode facer? . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Requisitos de Instalación</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Descrición das Características</b>	<b>4</b>
3.1	<i>TIBCO Cloud™ Integration Marketplace</i> . . . . .	4
3.1.1	Crear un App Listing . . . . .	4
3.1.2	Obtención dunha App . . . . .	5
3.2	Integración dirixida por API . . . . .	5
3.2.1	Funcionamento . . . . .	6
3.2.2	Vantaxes . . . . .	6
3.2.3	Para que se pode utilizar . . . . .	6
3.3	<i>TIBCO Cloud™ Integration - API Modeler</i> . . . . .	6
3.3.1	Características principais: . . . . .	6
3.4	<i>TIBCO Cloud™ Integration - API Mock App</i> . . . . .	7
3.4.1	Obxectivo . . . . .	7
3.4.2	Compoñentes . . . . .	7
3.5	Integración dirixida por eventos . . . . .	7
3.5.1	Funcionamento . . . . .	8
3.6	Fluxos de Integración nativos na nube . . . . .	8
3.6.1	Creación de fluxos de Integración . . . . .	8
3.6.2	Transformacións de datos . . . . .	8
3.6.3	Encamiñamento de datos . . . . .	9
3.6.4	Control e Xestión . . . . .	9
3.7	<i>TIBCO Cloud™ Integration - Connect</i> . . . . .	9
3.7.1	Compoñentes Principais . . . . .	9
3.7.2	Vantaxes . . . . .	9

---

<b>4</b>	<b>Integración de aplicaciónes SaaS para unha xestión sincronizada do fluxo</b>	<b>11</b>
4.1	Descrición do caso de uso. . . . .	11
<b>5</b>	<b>Conclusións</b>	<b>12</b>

# Introducción

---

No mundo actual, as empresas enfróntanse á necesidade de integrar as súas aplicacións e datos de forma rápida e sinxela. Operar de forma eficiente e eficaz nun contorno dixital require integrar aplicacións e datos. A plataforma de integración empresarial TIBCO Cloud™ Integration como servizo (iPaaS) é unha ferramenta que pode axudar ás empresas a acadar este obxectivo.

TIBCO Cloud™ Integration foi lanzado por TIBCO Software en 2016 porque as empresas usan unha ampla gama de aplicacións e datos, que se poden localizar en diferentes lugares, como local, na nube ou en varias nubes. Isto pode dificultar a integración destas aplicacións e datos, o que pode provocar unha perda de eficiencia e eficacia.

Cómpre salientar que foi galardoado con numerosos premios, entre eles o premio Gartner Peer Insights Customers' Choice para iPaaS en 2023, ademais de ser utilizado por numerosas empresas de renome como Amazon, Toyota ou Delta Air Lines.

## 1.1 ¿Qué pode facer?

**Integración dirixida por API:** Enfoque de integración que usa unha API para conectar aplicacións.

**Integración dirixida por eventos:** Enfoque de integración que utiliza eventos para activar accións.

**Entornos híbridos:** Ambientes de TI que combinan sistemas nas instalacións nunha ou varias nubes.

**Fluxos de integración nativos na nube:** Fluxos de integración que se executan na nube.

**Marketplace:** Compartir aplicacións e conectores con outros usuarios.

# Requisitos de Instalación

---

Para realizar probas de integración con TIBCO o primeiro que se necesita é unha conta, que se pode crear de balde na [web oficial](#). A proba dura 30 días. A través dela pódese consultar a documentación e tutoriais para aprender a manexar as ferramentas.

Se se quixer descargar ferramentas en local, existen varias opcións dispoñibles no apartado *Enviroment&Tools*, na sección «*Tool Downloads*», onde poderemos atopar dúas opcións:<sup>1</sup>

**TIBCO Business Studio for BusinessWorks™**, que permite deseñar, desenvolver e probar aplicacións de integración.

**TIBCO® Cloud - Command Line Interface**, que é unha ferramenta que permite interactuar con TIBCO Cloud Integration dende a liña de comandos. Pode utilizar a CLI para realizar diversas operacións, como crear, modificar e eliminar aplicacións; ou crear e xestionar os fluxos de integración, entre outros.

Estas ferramentas non son estritamente necesarias porque TIBCO ten a opción de traballar na nube a través da súa interface web.

---

<sup>1</sup> Para a descarga dalgunha de estas ferramentas necesítase aproximadamente 2 GB para cada unha.

## Descrición das Características

---

### 3.1 *TIBCO Cloud™ Integration Marketplace*

*TIBCO Cloud™ Integration* ten un espazo denominado «*Marketplace*» onde ofrece acceso a conectores, complementos, extensións, aplicacións e aceleradores. Todas estas contribucións están desenvolvidas e proporcionadas por TIBCO, os socios de TIBCO, os provedores de software independentes e os usuarios de *TIBCO Cloud™ Integration* para axudar cos proxectos de integración de outros usuarios.

A *Marketplace App Listing* é unha plataforma para compartir aplicacións de *TIBCO Cloud Integration - Connect*, *TIBCO Flogo®*, o *TIBCO BusinessWorks™* con outros usuarios. Cando se crea unha «*Marketplace App Listing*» estase creando unha entrada no mercado de aplicacións de *TIBCO Cloud Integration* onde se inclúe información da aplicación.

Existen dous tipos:

**Privados** Só visibles para usuarios da túa organización.

**Públicos** Visibles para todos os usuarios de *TIBCO Cloud Integration*.

#### 3.1.1 Crear un App Listing

1. Navega ata a páxina denominada Lista de Aplicacións (*Apps List*) e abre a aplicación *IBCO Flogo* ou *TIBCO Cloud™ Integration - Connect* que queres engadir ao *Marketplace*.
2. Na páxina de detalles da aplicación (*App Details*) seleccione a opción «*Add Market Listing*» situado xunto ao nome da aplicación na parte superior da páxina.
3. Completa os campos e selecciona «*Publish publicly*» para mandala ao *Marketplace*. (Por defecto todos os novos *listings* engádense como privados).

Cando se crea unha aplicación o nome da organización é usado automaticamente no *listing*: se despois o nome da organización muda este campo non estará actualizado.

As aplicacións do *Marketplace* pódense instalar na organización para usalos en integracións propias.

Pódese:

- Instalar a App directamente dende o *Marketplace*.
- Usar a utilidade de «*Create App*» accesible dende a *Apps List*.

Consideracións:

- Cando se obtén unha app dende o *Marketplace*, mostrase na listaxe de aplicacións co mesmo nome que a aplicación usada para crear o *listing*, non o nome propio do *listing*.
- Obter a mesma aplicación varias veces engadirá un número ao nome da mesma cando se amose nas *Apps Listing*.
- Despois da instalación da app na organización, deberíanse abrir e actualizar manualmente as conexións de esquemas, as URL das API, etc.

### 3.1.2 Obtención dunha App

Navegar ata o *Marketplace* e selecciona o *listing* que se desexa instalar. No panel dereito, seleccionar `get` ou `REQUEST`, dependendo de como o provedor configurara o *listing*.

**GET** instala a app inmediatamente.

**REQUEST** mandase unha petición de acceso ao provedor. Se o provedor acepta a petición o botón cambiase a `GET` e xa se pode instalar a aplicación.

Despois de seleccionar `GET` para instalar a app, aparece un pop-up dicindo que unha copia da app será instalada na organización, ademais de alertar sobre a información que será recollida e compartida co provedor da app.

Para rematar, aceptar os termos e Crear a app (que agora mostrarase na *Apps Lists*), e na *Apps List* seleccionar unha nova app e completar a configuración.

## 3.2 Integración dirixida por API

A integración dirixida por API é un enfoque da integración que se centra no uso das APIs para conectar aplicacións e datos. Coa integración dirixida por API, as empresas poden aproveitar as vantaxes das APIs para conectar aplicacións de forma rápida e sinxela, independentemente de onde se sitúen esas aplicacións.

### 3.2.1 Funcionamento

1. O desenvolvedor crea unha app de integración que utiliza APIs para conectarse ás aplicacións que desexa integrar.
2. A aplicación de integración utiliza as APIs para intercambiar datos entre as aplicacións.
3. A aplicación de integración pode utilizar outros compoñentes, como fluxos de traballo, para automatizar tarefas e engadir funcionalidades adicionais.

### 3.2.2 Vantaxes

**Velocidade:** Como xa se mencionou anteriormente, a integración dirixida pode axudar as empresas a conectar aplicacións de forma rápida e sinxela.

**Flexibilidade:** Pode utilizarse para conectar aplicacións de calquera tipo, independentemente de onde se encontren.

**Reusabilidade:** As APIs poden reutilizarse en diferentes integracións, o que pode axudar ás empresas a aforrar tempo e custos.

### 3.2.3 Para que se pode utilizar

**Integración de aplicacións na nube:** A integración dirixida por APIs pode utilizarse para conectar aplicacións na nube. Exemplo: AWS, Salesforce...

**Integración de datos:** A integración dirixida por APIs pode utilizarse para integrar datos pertencentes a diferentes fontes. Exemplos: Bases de datos, ficheiros...

## 3.3 *TIBCO Cloud™ Integration - API Modeler*

*API Modeler* é unha ferramenta web sinxela de usar que permite crear e modelar APIs REST de forma visual.

### 3.3.1 Características principais:

**Editar especificacións de APIs:** Importa sen problemas especificacións de API REST existentes en formato YAML o JSON para o seu posterior refinamento e edición.

**Modelo Visual de API:** Utiliza a intuitiva interface visual para o modelaxe da API REST, incluídas as definicións de recursos, operacións e tipos de datos.

**Mocking e Implementación de APIs:** Aproveita a función de *mocking* da API para simular o comportamento de API antes de despregala, asegurando a súa funcionalidade.



### 3.4 *TIBCO Cloud™ Integration - API Mock App*

Unha aplicación *API Mock* é unha maqueta dunha aplicación que se crea a partir dunha especificación de API existente. Utilízase para simular o comportamento dunha API.

#### 3.4.1 Obxectivo

**Probos de Integración:** Pódese utilizar para probar integracións que utilizan APIs. Isto pode axudar a garantir que as integracións funcionen correctamente.

**Desenvolvemento de Integracións:** Pódese utilizar para o desenvolvemento de integracións que utilizan APIs para axudar a crear integracións máis rapidamente e reducir o risco de erros.

#### 3.4.2 Componentes

**Endpoints:** Enderezo URL que se utiliza para acceder á *API Mock App*.

**Definición de API:** A definición de API especifica os métodos da API, os parámetros que aceptan e os datos que devolven.

**Implementación da API:** Código que implementa os métodos da API.

### 3.5 Integración dirixida por eventos

A Integración dirixida por eventos é un enfoque que se centra no uso de eventos para conectar aplicacións e datos. As empresas poden aproveitar as vantaxes dos eventos para conectar de forma rápida e sinxela, independentemente de onde se encontren estas aplicacións.

*TIBCO Cloud™ Integration* prové unha gran variedade de funcionalidades que facilitan a integración dirixida por eventos:

- Moitos tipos de eventos.
- Ferramenta de desenvolvemento de eventos: Estas ferramentas axudan aos desenvolvedores a crear eventos seguros, escalables e doados de usar.
- Xestión de eventos: Facilitan o control, mantemento e a administración de eventos garantindo que sexan seguros e eficaces.

### 3.5.1 Funcionamento

1. O desenvolvedor crea o evento que se utiliza para conectar as aplicacións que desexa integrar. Un evento é unha mensaxe que contén información sobre un cambio que se produciu nunha aplicación ou sistema. O evento pode conter información sobre o tipo de cambio, a data e hora ou os datos afectados.

Para a creación deste evento pódese utilizar a ferramenta de desenvolvemento de eventos de *TIBCO Cloud™ Integration* que ten interface gráfica.

2. O evento publícase nun bus de eventos, é dicir, nun servizo que permite as aplicacións intercambiar eventos.

Concretamente o bus de eventos de *TIBCO Cloud™ Integration* denomínase *Event Broker*.

3. As aplicacións que están subscritas ao bus de eventos reciben o evento. Isto realízase na ferramenta de desenvolvemento de fluxos de integración.
4. As aplicacións procesan o evento realizando acción en función dos seus contidos. Isto tamén realízase coa ferramenta de desenvolvemento de fluxos de integración.

## 3.6 Fluxos de Integración nativos na nube

*TIBCO Cloud™ Integration* ofrece moitos tipos de funcionalidades para crear e xestionar fluxos de integración nativos na nube.

### 3.6.1 Creación de fluxos de Integración

A creación de fluxos de integración é un proceso sinxelo que se pode realizar mediante unha interface de usuario intuitiva. Os fluxos de integración pódense crear a partir dun modelo ou desde cero.

Os modelos proporcionan un punto de partida para crear fluxos de integracións comúns. Por exemplo, existen modelos dispoñibles para replicar datos e integrar aplicacións ou procesar eventos.

### 3.6.2 Transformacións de datos

*TIBCO Cloud™ Integration* ten unha variedade de funcións de transformacións de datos, como poden ser limpeza, transformación e validación. Permiten garantir a calidade de datos que se moven a través dos fluxos de integración.

### 3.6.3 Encamiñamento de datos

*TIBCO Cloud™ Integration* permite encamiñar os datos a través dunha variedade de destinos, como aplicacións, bases de datos, servizos na nube ou sistemas de almacenamento.

O encamiñamento pódese configurar utilizando regras ou funcións. As regras utilízanse para encamiñar os datos en función de criterios específicos e as funcións utilízanse para encamiñar os datos en función da lóxica definida polo usuario.

### 3.6.4 Control e Xestión

*TIBCO Cloud™ Integration* ten unha gran variedade de capacidades de control e xestión, o que lles permite aos usuarios supervisar o rendemento dos fluxos de integración e solucionar problemas.

## 3.7 *TIBCO Cloud™ Integration - Connect*

*TIBCO Cloud™ Integration - Connect* é unha solución de integración de datos que permite a conectividade sen problemas entre aplicacións baseadas na nube e locais.

Os integradores teñen a capacidade de crear e administrar integracións de datos robustas cunha interface de usuario doada de entender e un conxunto completo de conectores.

### 3.7.1 Componentes Principais

**Motor de Integración:** Corazón de *TIBCO Cloud™ Integration - Connect*, responsable de dirixir o movemento de datos entre aplicacións de fontes de datos.

Encargase das transformacións complexas, manexo de erros e encamiñamento de datos.

**Conectores:** Prové conectividade lista para usar nunha gran gama de aplicacións, bases de datos e plataformas na nube. Cada conector encapsula os protocolos de comunicación e formatos de datos específicos do sistema conectado.

**Axente:** Componente do software local instalado que facilita a comunicación segura entre *TIBCO Cloud™ Integration - Connect* na nube e as fontes de datos locais. Garante a seguridade dos datos e o cumprimento das políticas das devasas.

### 3.7.2 Vantaxes

**Conectividade Amplia:** admite unha ampla gama de aplicacións, bases de datos e plataformas na nube, o que permite unha integración sen problemas en ambientes de TI diversos.

**Mellora da calidade dos datos:** Facilita a limpeza de datos, transformación e validación para garantir a precisión e consistencia dos datos nos sistemas.

**Reducción dos custos de integración:** Elimina a necesidade da manipulación manual dos datos e reduce o tempo e os recursos necesarios para o mantemento da integración.

**Escalabilidade:** Admite volumes crecentes de datos complexos, asegurando que a integración de datos pode escalar cuns requisitos comerciais en evolución.

# Integración de aplicaciones SaaS para unha xestión sincronizada do fluxo

---

## 4.1 Descripción del caso de uso.

Como caso de uso propoñemos a casuística dunha empresa que quere integrar a súa aplicación de clientes cos dunha empresa de publicidade, aproveitando os seus estudos de mercado e estadísticas para atopar público obxectivo.

POR EXEMPLO.

Capítulo 5

# Conclusiones

---