

INTEGRACIÓN DE APLICACIÓNS
GRAO EN ENXEÑARÍA INFORMÁTICA
MENCIÓN EN TECNOLOXÍAS DA INFORMACIÓN



TRABALLO TUTELADO

TIBCO Cloud Integration

Estudiantes: Graciela Méndez Olmos - graciela.mendez.olmos@udc.es
Juan Piñeiro Torres - juan.ptorres@udc.es
Pablo Rodríguez Pérez - pablo.rodriguez@udc.es

A Coruña, novembro de 2023.

Índice Xeral

1	Introdución	2
2	Requisitos de Instalación	3
3	Descrición das Características	4
3.1	TIBCO Cloud™ Integration Marketplace	4
3.2	Integración dirixida por API	5
3.2.1	Funcionamento	6
3.2.2	Ventaxes	6
3.2.3	Para que pode utilizarse	6
3.2.4	TIBCO Cloud™ Integration - API Modeler	6
3.2.5	TIBCO Cloud™ Integration - API Mock App	7
3.3	Integración dirixida por eventos	7
3.3.1	Cómo Funciona?	8
3.4	Fluxos de Integración nativos na nube	8
3.4.1	Creación de fluxos de Integración	8
3.4.2	Transformacións de datos	8
3.4.3	Enrutamento de datos	9
3.4.4	Monitorización ou Xestión	9
3.4.5	TIBCO Cloud™ Integration - Connect	9
4	Integración de aplicaciónes SaaS para una gestión sincronizada del flujo	11
4.1	Descrición del caso de uso.	11

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..

¿Qué pode facer?

- **Integración dirixida por API:** Enfoque de integración que utiliza API para conectar aplicacións.
- **Integración dirixida por eventos:** Enfoque de integración que utiliza eventos para activar accións.
- **Entornos híbridos:** Entornos de TI que combinan sistemas nas instalacións, na nube e en múltiples nubes.
- **Fluxos de integración nativos na nube:** Fluxos de integración que se executan na nube.
- **Marketplace:** Compartir aplicacións y conectores con otros 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 conta é gratuita durante 30 días. A través de a pódese consultar a documentación e videotutoriais para aprender a manexar dita ferramenta. Se se quixera descargar ferramentas en local, existen varias opcións a disposición no apartado *Enviroment&Tools*, na sección *Tool Downloads*, onde poderemos atopar dúas opcións*:

- **TIBCO Business Studio for BusinessWorks™**, que nos 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, eliminar,... aplicacións ou implementar e xestionar os fluxos de integración entre outras cousas.

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

*NOTA:Para a descarga dalgunha de estas ferramentas necesítase aproximadamente 2 GB para cada unha.

Descripción das Características

3.1 TIBCO Cloud™ Integration Marketplace

TIBCO Cloud™ Integration teñe un espazo denominado MarketPlace onde ofrece acceso a conectores, complementos, extensions, 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 dos diferentes usuarios.

- **Marketplace App Listing** é unha forma de compartir aplicacións de TIBCO Cloud Integration - Connect, TIBCO Flogo®, o TIBCO BusinessWorks™ con outros usuarios. Cando se crea un "Marketplace App Listing" estase creando unha entrada en el mercado de apps de TIBCO Cloud Integration onde incluyese información da aplicación.

Existen dous tipos:

- **Privados:** Listados solo visibles para usuarios da túa organización.
- **Públicos:** Listados viisibles para todos os usuarios de TIBCO Cloud Integration.

Creación dun App Listing:

1. Navega ata a páxina denominada Lista de Apps (Apps List) e abre a aplicación IBCO Flogo® or TIBCO Cloud™ Integration - Connect app que queres añadir á Marketplace.
2. Na páxina de datalles da App (App Details) seleccione a opción Engadir listaxe do mercado situado xunto ao nome da aplicación na parte superior da páxina.
3. Completa os campos e selecciona "Publish privately" para mandala á Marketplace. (Por defecto todos os novos listings situasen como privados).

Ten en conta que cando crease o Marketplace Listing o nome da túa organización é usado automaticamente nos detalles do listing, se queres cambiar o nome da organización despois de crear a Marketplace listing non estará actualizado.

- **Apps do Marketplace** poden ser instalados na organización para utilizalos para integracións propias.

Pódese:

- Instalar a App directamente dende o Marketplace.
- Usar a utilidade de "Create App" accesible dente a lista de Apps (Apps list)

Consideracións:

- Cando obteñas unha app dende a Marketplace, mostrase na Lista de Apps e teñe o mesmo nome que a app usada para crear o listing, no o nome propio do listing.
- Obteñer a mesma App varias veces añadirá un número a o nome da app cando mostrase nas Lista de Apps.
- Despois da instalación da app na organización, deberíanse abrir e actualizar manualmente as conexións de esquemas, as API endpoints URLs...

Obtención dunha App:

1. Navegar ata o Marketplace e selecciona o listing que desexase instalar
2. No panel dereito, seleccionar "GET" ou "REQUEST" dependendo de como o proveedor configurara o listing.
 - GET: instala a app inmediatamente
 - REQUEST: mandase unha petición de acceso ao proveedor. Se o proveedor acepta a petición o botón cambiase a GET e xa podese instalar a app...
 - 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 proveedor da app.
 - Aceptar os termos e Crear a app (que agora mostrarase na Apps Lists)
 - 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 centrase no uso das APIs para conectar apps e datos. Coa integración dirixida por API, as empresas poden aproveitar as vantaxes das APIs para conectar apps de forma rápida e sinxela, independentemente de onde se sitúen esas aplicacións.

3.2.1 Funcionamento

1. O desarrollador crea unha app de integración que utiliza APIs para conectarse ás apps 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 Ventaxes

- **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 apps 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 costes.

3.2.3 Para que pode utilizarse

- **Integración de aplicacións na nube:** A integración dirixida por APIs pode utilizarse para conectar apps que se encontran 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...

3.2.4 TIBCO Cloud™ Integration - API Modeler

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

Características principais:

- **Importar e 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 interfaz visual para o modelaxe da API REST, incluídas as definicións de recursos, operacións e tipos de datos.

- Mocking e Implementacion de APIs: Aproveita a función de mocking de API para simular o comportamento de API antes do seu despliegue, asegurando a sua funcionalidad.

3.2.5 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 de unha API.

Propósitos:

- Probas 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.

Compoñentes:

- 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 parametros que aceptan e os datos que devolven.
- Implementación da API: Código que implementa os metodos da API

3.3 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 provee unha gran variedade de funcionalidades que dfacilitan a integración dirixida por eventos:

- Amplia Gama de eventos
- Ferramenta de desenvolvemento de eventos: Estas ferramentas axudan aos de desenvolvemento a crear eventos seguros, escalables e doados de usar.
- Xestión de eventos: Facilitan o monitoreo, mantemento e a administración de eventos garantizando que sexan seguros e eficaces.

3.3.1 Cómo Funciona?

1. O desenvolvedor crea o evento que se utiliza para conectar as Apps que desexa integrar. Un evento é unha mensaxe que contén información sobre un cambio que se ha producido nunha aplicación ou sistema. El evento pode conter información sobre o tipo de cambio, a data e hora, os datos afectados...
Para a creación deste evento podese utilizar a ferramenta de desenvolvemento de eventos de TIBCO Cloud™ Integration que ten interfaz 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 suscritas 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.

3.4 Fluxos de Integración nativos na nube

TIBCO Cloud™ Integration ofrece unha ampla gama de funcionalidades para crear e xestionar fluxos de integración nativos na nube.

3.4.1 Creación de fluxos de Integración

A creación de fluxos de integración é un proceso sinxelo que se pode realizar mediante unha interfaz de usuario intuitiva. Os fluxos de integración podense crear a partir dunha plantilla ou desde cero.

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

3.4.2 Transformacións de datos

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

3.4.3 Enrutamento de datos

TIBCO Cloud™ Integration permite enrutar os datos a través dunha variedade de destinos, como aplicacións, bases de datos, servicios na nube ou sistemas de almacenamento. O enrutamento podese configurar utilizando regras o funcións. As regras utilízanse para enrutar os datos en función de criterios específicos e as funcións utilízanse para enrutar os datos en función da lóxica definida polo usuario.

3.4.4 Monitorización ou Xestión

TIBCO Cloud™ Integration ten unha gran variedade de capacidades de monitorización e Xestión o que permite aos usuarios supervisar o rendemento de fluxos de integración e solucionar problemas.

3.4.5 TIBCO Cloud™ Integration - Connect

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

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

Compoñentes 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 enrutamento de datos.
- **Conectores:** Provee 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:** Compoñente do software local instalado que facilita a comunicación segura entre TIBCO Cloud™ Integration - Connect na nube e as fontes de datos locais. Garantiza a seguridade dos datos e o cumprimento das políticas de firewall.

Ventaxes

- **Conectividade Amplia:** admite unha ampla gama de aplicacións, bases de datos e plataformas na nube, o que permite unha integración sen problemas en entornos 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 volúmenes de datos crecentes e complexidade de integración, asegurando que a integración de datos pode escalar cunhos requisitos comerciais en evolución.

Integración de aplicaciones SaaS para una gestión sincronizada del flujo

4.1 Descripción del caso de uso.

Para realizar pruebas de integración con TIBCO o primeiro que se necesita é unha conta que se pode crear de balde na [web oficial](#). A conta é gratuita durante 30 días. A través de a pódese consultar a documentación e videotutoriais para aprender a manexar dita ferramenta. Se se quixera descargar ferramentas en local, existen varias opcións a disposición no apartado *Enviroment&Tools*, na sección *Tool Downloads*, onde poderemos atopar dúas opcións*:

- **TIBCO Business Studio for BusinessWorks™**, que nos 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, eliminar,... aplicacións ou implementar e xestionar os fluxos de integración entre outras cousas.

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

*NOTA:Para a descarga dalgunha de estas ferramentas necesítase aproximadamente 2 GB para cada unha.