

IBM Cloud Pak for Business Automation Demos and Labs 2024

IBM Automation Decision Services
Manage Decisions and infuse Machine Learning

V 1.0 (for CP4BA 24.0.0)

Decisions

dba_decisions_l3_services@wwpd1.vnet.ibm.com

NOTICES

This information was developed for products and services offered in the USA.

IBM may not offer the products, services, or features discussed in this document in other countries. Consult your local IBM representative for information on the products and services currently available in your area. Any reference to an IBM product, program, or service is not intended to state or imply that only that IBM product, program, or service may be used. Any functionally equivalent product, program, or service that does not infringe any IBM intellectual property right may be used instead. However, it is the user's responsibility to evaluate and verify the operation of any non-IBM product, program, or service.

IBM may have patents or pending patent applications covering subject matter described in this document. The furnishing of this document does not grant you any license to these patents. You can send license inquiries, in writing, to:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
United States of America

The following paragraph does not apply to the United Kingdom or any other country where such provisions are inconsistent with local law:
INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROVIDES THIS PUBLICATION "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Some states do not allow disclaimer of express or implied warranties in certain transactions, therefore, this statement may not apply to you.

This information could include technical inaccuracies or typographical errors. Changes are periodically made to the information herein; these changes will be incorporated in new editions of the publication. IBM may make improvements and/or changes in the product(s) and/or the program(s) described in this publication at any time without notice.

Any references in this information to non-IBM websites are provided for convenience only and do not in any manner serve as an endorsement of those websites. The materials at those websites are not part of the materials for this IBM product and use of those websites is at your own risk.

IBM may use or distribute any of the information you supply in any way it believes appropriate without incurring any obligation to you.

Information concerning non-IBM products was obtained from the suppliers of those products, their published announcements or other publicly available sources. IBM has not tested those products and cannot confirm the accuracy of performance, compatibility or any other claims related to non-IBM products. Questions on the capabilities of non-IBM products should be addressed to the suppliers of those products.

This information contains examples of data and reports used in daily business operations. To illustrate them as completely as possible, the examples include the names of individuals, companies, brands, and products. All of these names are fictitious and any similarity to the names and addresses used by an actual business enterprise is entirely coincidental.

TRADEMARKS

IBM, the IBM logo, and ibm.com are trademarks or registered trademarks of International Business Machines Corp., registered in many jurisdictions worldwide. Other product and service names might be trademarks of IBM or other companies. A current list of IBM trademarks is available on the web at "Copyright and trademark information" at www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Adobe, the Adobe logo, PostScript, and the PostScript logo are either registered trademarks or trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States, and/or other countries.

Cell Broadband Engine is a trademark of Sony Computer Entertainment, Inc. in the United States, other countries, or both and is used under license therefrom.

Intel, Intel logo, Intel Inside, Intel Inside logo, Intel Centrino, Intel Centrino logo, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium, and Pentium are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries.

IT Infrastructure Library is a Registered Trade Mark of AXELOS Limited.

ITIL is a Registered Trade Mark of AXELOS Limited.

Java and all Java-based trademarks and logos are trademarks or registered trademarks of Oracle and/or its affiliates.

Linear Tape-Open, LTO, the LTO Logo, Ultrium, and the Ultrium logo are trademarks of HP, IBM Corp. and Quantum in the U.S. and other countries.

Linux is a registered trademark of Linus Torvalds in the United States, other countries, or both.

Microsoft, Windows, Windows NT, and the Windows logo are trademarks of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both.

UNIX is a registered trademark of The Open Group in the United States and other countries.

© Copyright International Business Machines Corporation 2024.

This document may not be reproduced in whole or in part without the prior written permission of IBM.

US Government Users Restricted Rights - Use, duplication or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.

Índice

1 Introducción.....	4
1.1 IBM Automation Decision Services	4
1.2 Descripción general del laboratorio	5
1.3 Instrucciones de configuración del laboratorio.....	5
1.3.1 Requisitos previos.....	5
1.3.2 Inicia sesión en el entorno.....	6
2 Ejercicio 1: Modelado de decisiones	7
2.1 Introducción.....	7
2.2 Instrucciones de ejercicio	7
2.2.1 Crear un proyecto e importar un servicio de decisiones.....	7
2.2.2 Explorando el servicio de decisiones: modelo de datos y modelo de decisión	10
2.2.3 Actualización de la lógica de decisión: agregar un nodo, una regla, editar una tabla de decisión.....	17
2.2.4 Validar el servicio de decisiones.....	24
2.3 Resumen	25
3 Ejercicio 2: Agregar aprendizaje automático al modelo de decisión	26
3.1 Introducción.....	26
3.2 Instrucciones de ejercicio	26
3.2.1 Ingresa tu proyecto.....	26
3.2.2 Crear un proyecto e importar un servicio de decisiones.....	26
3.2.3 Probar el modelo antes de los cambios.	28
3.2.4 Crear un modelo predictivo y mapear datos iniciales.....	30
3.2.5 Agregar mapeo de datos adicionales	35
3.2.6 Validando el modelo predictivo	40
3.2.7 Utilice el modelo predictivo en el modelo de decisión del marcador.	43
3.2.8 Validación del servicio de decisión final.....	44
3.3 Resumen	45
4 Ejercicio 3: Compartir y publicar servicios de decisiones	46
4.1 Introducción.....	46
4.2 Instrucciones de ejercicio	46
4.2.1 Ingresa tu proyecto.....	46
4.2.2 Crear un proyecto e importar un servicio de decisiones.....	46
4.2.3 Explorando una operación de decisión	49
4.2.4 Creando un repositorio Git.....	49
4.2.5 Conectando su proyecto al repositorio de Git.....	50
4.2.6 Compartiendo su servicio de decisiones.....	51
4.2.7 Creando una versión	53
4.2.8 Implementando su proyecto	54
4.2.9 Ejecutar su decisión a través del tiempo de ejecución de ADS	55
4.2.10 Publicar su servicio de decisiones a través de Business Automation Studio	56
4.3 Resumen	57
5 Información adicional	58
5.1 Explora las muestras	58
5.2 Consultar Documentación y Comunidades	58

1 Introducción

En este laboratorio, creará decisiones operativas comerciales para implementar la evaluación del servicio y la evaluación del riesgo del cliente para una solución de incorporación de clientes. Estas decisiones se capturan y automatizan utilizando IBM Automation Decisions Services.

Incluye tres ejercicios. Cada ejercicio se puede realizar por separado.

Duración: Unas 3 horas (cada ejercicio dura aproximadamente 1 hora).

Público: Cualquiera que quiera aprender a utilizar IBM Automation Decision Services.

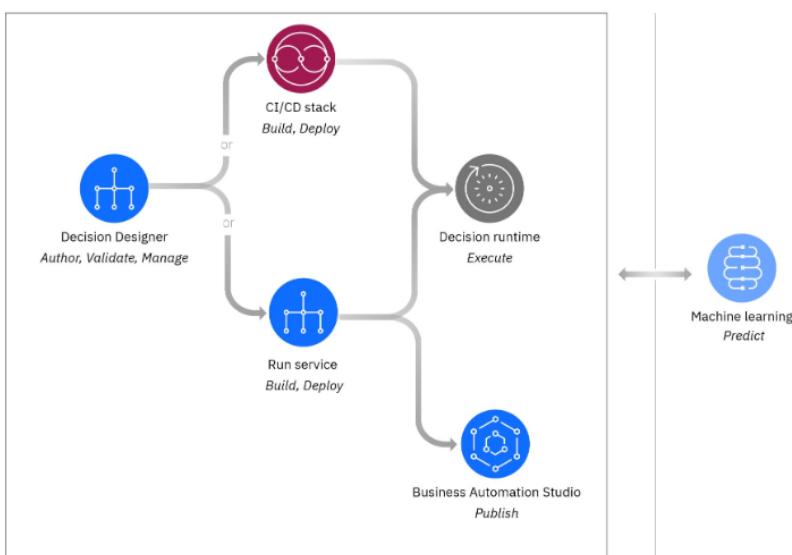
1.1 IBM Automation Decision Services

IBM Automation Decision Services proporciona un entorno integral para crear, gestionar y ejecutar servicios de decisiones. Las decisiones operativas aplican políticas de negocio, las cuales generalmente están influenciadas por diversos factores que pueden ser internos y externos a una organización..

Como parte de la plataforma IBM Cloud Pak® for Business Automation, Automation Decision Services proporciona capacidades avanzadas de automatización de decisiones. Al utilizar Decision Designer en Business Automation Studio, los expertos en negocios pueden modelar, crear y validar decisiones en un entorno de desarrollo de código bajo. También pueden infundir inteligencia en las decisiones empresariales combinando modelos de decisión y modelos predictivos en servicios de decisión unificados. Pueden colaborar con otras personas en su organización compartiendo y colaborando fácilmente en proyectos en Business Automation Studio, respaldado por un repositorio central de Git.

Automation Decision Services se integra con una pila de integración y entrega continuas (CI/CD). Puede crear e implementar servicios de decisiones directamente desde Decision Designer. Los servicios de decisiones implementados pueden luego publicarse como servicios de automatización en Business Automation Studio o invocarse a través del tiempo de ejecución de decisiones.

Automation Decision Services



Para obtener más información, consulte la documentación de IBM:

[IBM Automation Decision Services](#)

[What is Automation Decision Services](#)

1.2 Descripción general del laboratorio

La solución integral de incorporación de clientes explora un caso de uso genérico para incorporar nuevos servicios a un cliente existente. Automation Decisions Services proporciona dos servicios de toma de decisiones que están integrados en la solución.

La primera decisión es establecer tarifas para los servicios a los que se está incorporando al cliente y sugerir servicios adicionales que podrían interesarle en función de la información recopilada. Se consume en la solución de extremo a extremo a través de un servicio de automatización desde una aplicación de automatización empresarial en la aplicación de admisión de front office.

La segunda decisión proporciona información para determinar la aprobación de la integración, el marcador. Implementa una evaluación de riesgos del cliente basada en múltiples fuentes de información, como el perfil del cliente, la industria y una calificación del cliente basada en los ingresos del cliente. Esta decisión combina modelos descriptivos y predictivos y se consume en la solución de extremo a extremo como un servicio automatizado en Workflow, durante la etapa de aprobación.

En este laboratorio aprenderá cómo:

- Gestione decisiones comerciales basadas en múltiples fuentes de datos.
- Infunda inteligencia en las decisiones comerciales agregando un modelo predictivo al modelo de decisión del cuadro de mando para proporcionar el cuadro de mando del cliente.
- Colabore compartiendo proyectos a través de un repositorio Git, cree e implemente servicios de decisiones de Decision Designer. Aprenda a publicar servicios de automatización en Business Automation Studio.

En esta práctica de laboratorio no se trata la integración de servicios automatizados en otras aplicaciones. Consulte los laboratorios de aplicaciones de flujo de trabajo y automatización empresarial para este tema.

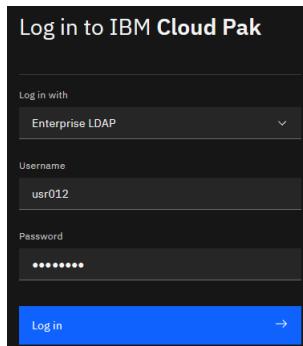
1.3 Instrucciones de configuración del laboratorio

1.3.1 Requisitos previos

1. Si está ejecutando esta práctica de laboratorio como parte de un evento de IBM, acceda al documento que enumera los sistemas y las URL disponibles, junto con las instrucciones de inicio de sesión. Para este laboratorio, necesita acceso:
 - Para acceder al Diseñador de decisiones.
2. Descarga los archivos **ClientOnboardingLab.zip** y **clientDefaultPaymentRS.xml** a su computadora.
3. Se requiere una cuenta de GitHub para el Ejercicio 3.

1.3.2 Inicia sesión en el entorno

1. Inicie **Business Automation Studio** (la URL aparece en el documento de acceso al laboratorio; consulte los requisitos previos).
2. Seleccione su tipo de autenticación: **Enterprise LDAP**
3. Ingresa tu nombre de usuario (*Username* y *Password*), luego haga clic **Log in**



2 Ejercicio 1: Modelado de decisiones

2.1 Introducción

Este ejercicio es una introducción al entorno de creación de Automation Decision Services. Navega hasta Decision Designer, que es el entorno de desarrollo para crear servicios de decisiones.

Descubra los conceptos básicos de los servicios de decisiones de automatización explorando y modificando un servicio de decisiones determinado. El escenario de este servicio de decisión es establecer tarifas para los servicios a los que se está incorporando al cliente y sugerir servicios adicionales que podrían interesarle al cliente en función de la información recopilada.

2.2 Instrucciones de ejercicio

En este ejercicio, importará un servicio de decisiones y lo explorará:

- Crear un **proyecto** e importar un **servicio de decisiones**.
- Explorar el modelo de datos y el modelo de decisión.
- Agregue una regla de negocios y edite una tabla de decisiones para actualizar la lógica utilizada en el modelo.
- Validar el servicio de decisiones.

Requisitos previos: debe descargar el archivo proporcionado ***ClientOnboardingLab.zip*** de la carpeta de datos del laboratorio.

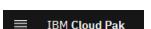
2.2.1 Crear un proyecto e importar un servicio de decisiones

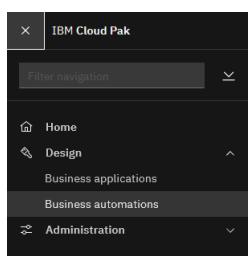
En este paso, creará un proyecto en Business Automation Studio. Importa un servicio de decisión zip preparado para este ejercicio.

Un proyecto es un conjunto de artefactos que comparten el mismo ciclo de vida y se agrupan para resolver un problema empresarial específico. En esta práctica de laboratorio, trabajará en un proyecto de automatización de decisiones. Proporciona capacidades de decisión para ayudar a los expertos empresariales a modelar y automatizar decisiones repetibles.

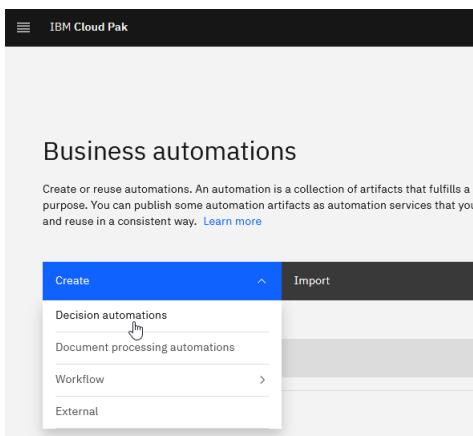
Si ya ha iniciado sesión en Automation Decision Services y tiene su proyecto abierto después de un ejercicio anterior, puede omitir esta sección y continuar con la: [Explorando el servicio de decisiones: modelo de datos y modelo de decisión.](#)

Si está iniciando la práctica de laboratorio con este ejercicio, siga estos pasos:

1. Inicia sesión en Business Automation Studio.
2. Haga clic en el menú de navegación en la esquina superior izquierda. 
3. Expanda **Design** y haga clic en **Business automations**.

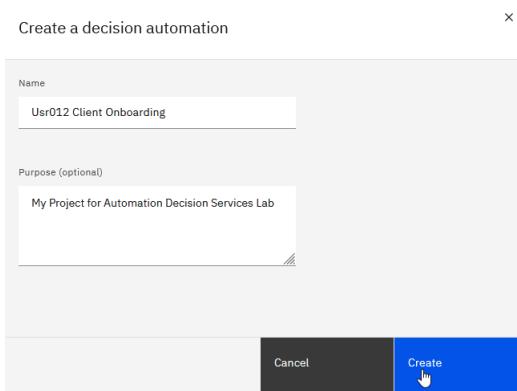


4. Haga clic en **Create** y seleccione **Decision automations**.



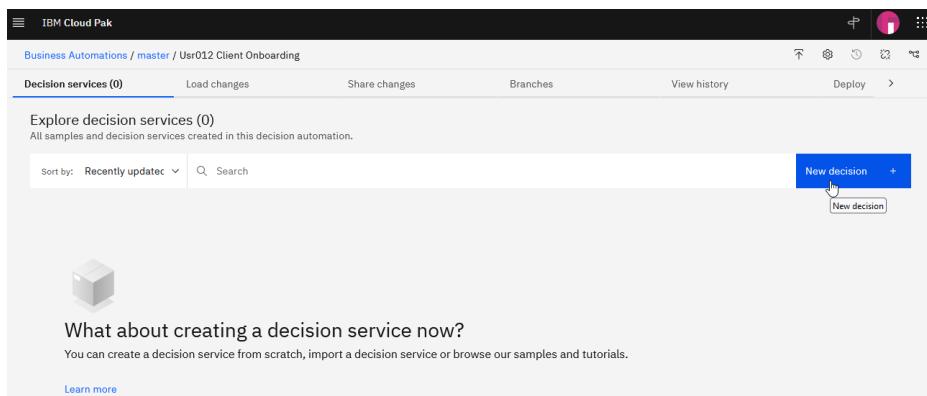
5. Ingrese un nombre para su proyecto. Ingrese la **UsrNNN Client Onboarding Decision**, donde **UsrNNN** es su nombre de usuario asignado (esto evita conflictos con otros proyectos si comparte el clúster).

6. Haga clic en **Create**

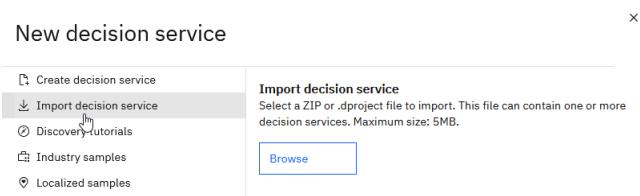


7. Su nuevo proyecto se abre en Decision Designer. Opcionalmente, puede seguir la ventana emergente guiada si aparece, o puede hacer clic en **Maybe later** para continuar.

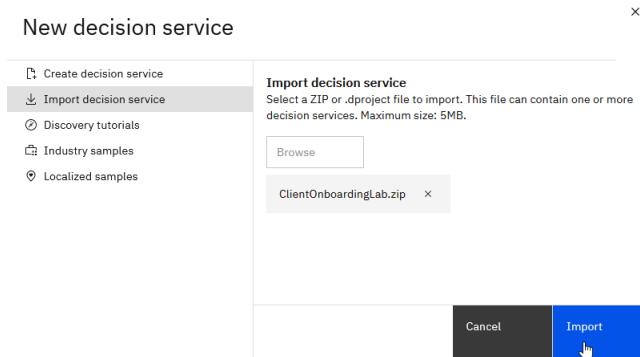
8. Haga clic en el botón **New decision +**.



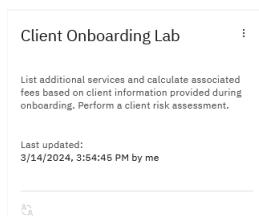
9. Seleccione **Import decision service** es a la izquierda para importar el servicio de decisiones proporcionado por el equipo de laboratorio.



10. Navegue para seleccionar el proyecto **ClientOnboardingLab.zip** preparado en el laboratorio y haga clic en **Import**.



11. Um bloco de um serviço de decisão chamado **Client Onboarding Lab** aparece na página do projeto.



Un proyecto de decisión puede estar compuesto por varios servicios de decisión. Los creas o los importas desde los ejemplos o un archivo zip. Un proyecto también se puede compartir con otros usuarios y conectarlo a un repositorio Git. Estos recursos se cubrirán en el Ejercicio 3.

2.2.2 Explorando el servicio de decisiones: modelo de datos y modelo de decisión

En este paso, explorará el servicio de decisiones que importó. Un servicio de decisiones utiliza artefactos de decisión para definir la decisión empresarial.

- **Decision models:** Representa un diagrama que expresa la lógica empresarial. Puede reutilizar el resultado de un modelo de decisión en otro modelo de decisión.
- **Predictive models:** Aplicar datos de un modelo de aprendizaje automático para hacer una predicción..
- **Data model:** Representa la estructura de datos utilizada por la lógica empresarial. Puede utilizar vocabulario de modelos de datos en sus modelos de decisión y modelos predictivos.
- **External libraries y data sources:** Amplíe los modelos de datos utilizando código Java o contenga modelos de datos y funciones que pueda utilizar en modelos de decisión.
- **Decision operations:** Definir puntos de entrada para ejecutar el servicio de decisiones.
- **Task models:** Permite a los expertos en negocios definir la lógica de decisión fuera del diagrama del modelo (Nota: los modelos de tareas no se tratan en esta práctica de laboratorio, pero puede verlos en los ejemplos propuestos en: [Información adicional](#)).

Para obtener más información, consulte la documentación de IBM – [Construyendo modelos de decisión](#).

1. Hacer clic **Client Onboarding Lab** para abrir su servicio de decisiones.
2. Se muestra su servicio de decisiones.

Name	Last updated by	Last updated at
Fee and services Determines the fees of the services requested and a...	Me	9/11/2023, 4:45:18 ...
Scoreboard Determines if a client is risky using a predictive model an...	Me	9/11/2023, 4:45:17 ...
Services subset Builds a list of services that contains the Services count...	Me	9/11/2023, 4:45:17 ...

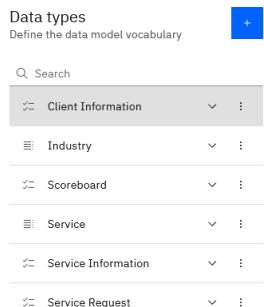
3. Explorando el modelo de datos

Un modelo de datos define los datos que necesita para tomar sus decisiones. En un modelo de datos, se utilizan tipos de datos predefinidos y personalizados para crear un vocabulario que se puede utilizar para completar decisiones. Los tipos de datos básicos, incluidos cadenas y números enteros, están predefinidos de forma predeterminada en Automation Decision Services. Usted crea un modelo de datos para definir tipos de datos personalizados que coincidan con las necesidades específicas de su servicio. Estos tipos se definen en un modelo de datos y se pueden utilizar en uno o más modelos de decisión en un servicio.

4. Abra la pestaña **Data** y haga clic en el elemento **Data**.

Name	Last updated by	Last updated at
Data	Me	9/11/2023, 4:45:17 ...

El modelo de datos es una colección de tipos de datos que representan los datos necesarios para tomar la decisión. Esta colección es utilizada por todos los modelos de decisión definidos en el servicio de decisiones. La plantilla para Client Onboarding contiene 6 tipos de datos: ***Client Information, Industry, Scoreboard, Service, Service Information, y Service Request.***



En el modelo de decisión para este ejercicio, se utilizan 5 de estos tipos de datos:

Se pueden definir dos categorías de tipos de datos:

- El **enumeration type**, como ***Industry*** e ***Service***, que contiene una lista de valores posibles.
- El **composite type**, como ***Client Information, Service Information*** y ***Service Request***, que contienen un conjunto de atributos con un nombre y un tipo. El tipo puede ser un tipo básico predefinido en Automation Decision Services, como ***string*** o ***integer*** o un tipo de datos personalizado.

Los tipos definidos como entrada del modelo para este ejercicio (***Fee*** y ***services***) ellos son:

- ***Industry:*** lista de industrias disponibles.
- ***Service:*** lista de servicios disponibles.
- El tipo compuesto ***Service Request:*** describe en qué industria se encuentra el cliente y los servicios solicitados.
- El tipo compuesto ***Client Information:*** descreve as características do cliente (*annual revenue, number of employees, company age, defaulted payment*).

El tipo definido como salida del modelo para este ejercicio (***Fee*** y ***services***) es:

- ***Service Information:*** una lista de servicios adicionales sugeridos al cliente y la tarifa por los servicios solicitados.

Automation Decision Services le permite importar conjuntos de valores extraídos de un archivo de Excel para completar tipos de datos de enumeración. Esto no se trata en esta práctica de laboratorio. Para obtener más información, consulte la documentación de IBM: [Extraer valores de una fuente de datos externa.](#)

5. Hacer clic **Client Information** para explorar tipos de datos. Es un tipo Compuesto con 4 atributos. Los atributos y valores permiten definir las características de un tipo de datos.

(Si ve el tipo **long** en lugar de **integer**, tenga en cuenta que son equivalentes y puede continuar).

Name	Type		List
Annual Revenue	integer	...	<input type="checkbox"/>
Company Age	integer	...	<input type="checkbox"/>
Defaulted Payment	boolean	...	<input type="checkbox"/>
Number of Employees	integer	...	<input type="checkbox"/>

La verbalización define cómo se hace referencia a un tipo de datos en las reglas comerciales. Depende del tipo de elemento. Cada atributo viene con un conjunto de expresiones y frases de acción generadas automáticamente.

Para obtener más información, consulte la documentación de IBM: [Default verbalization](#).

6. Explore cada tipo de datos y atributos para obtener más información sobre los tipos de datos.

Para obtener más información, consulte la documentación de IBM: [Creating a data model](#).

7. Hacer clic **Client Onboarding Lab** para regresar a su servicio de decisiones.

En el laboratorio no se trata el trabajo con bibliotecas externas para enriquecer su modelo de datos. Para obtener más información, consulte la documentación de IBM: [Working with external libraries](#), o [External library](#) tutorial disponible en GitHub.

2.2.2.1 Explorando el modelo de decisión

La estructura de una decisión se define en un diagrama modelo. La parte principal del diagrama son los nodos:

- **Decision nodes:** Representan la decisión y contienen una lógica que define cómo se toma cada decisión.
- **Input data nodes:** representan los datos utilizados para determinar el resultado de la decisión y están asociados con un tipo de datos.
- **Function nodes:** representan valores que se calculan a partir de otros modelos de decisión.
- **Prediction nodes:** representan valores que se calculan en modelos predictivos de aprendizaje automático (los nodos de predicción no se utilizan en este ejercicio, se utilizan en el Ejercicio 2).
- **Links:** Representan la relación entre decisiones, datos de entrada y la invocación de una función o predicción.

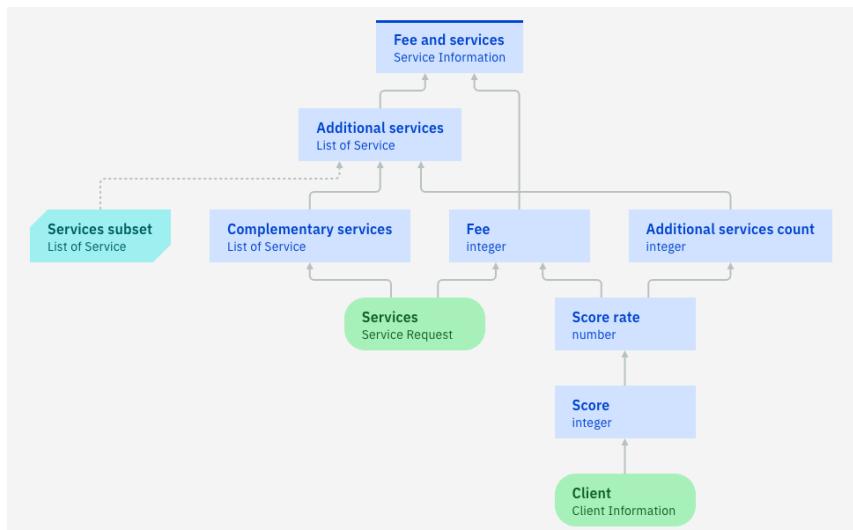
Las reglas definen la lógica de decisión y se expresan en reglas comerciales o tablas de decisiones. Las reglas determinan el resultado del modelo.

1. En la pestaña **Models**, haga clic en **Fee and services**.

Business Automations / master / Usr012 Client Onboarding / Client Onboarding Lab			
Models	Data	Decision operations	
All models	Sort by: Name	Search	
Name		Last updated by	
 Fee and services	Data "Hence the fees of the services requested and a suggestion for additional services to onboard." 	Me	
 Scoreboard	Determines if a client is risky using a predictive model and classifies the client into a segment.	Me	
 Services subset	Builds a list of services that contains the Services count first elements of the Services list. It is used...	Me	

En Automation Decision Services, implementa su decisión mediante la creación de un diagrama de modelo de decisión. El diagrama muestra cómo la decisión depende de varias subdecisiones. El diagrama de modelado está inspirado en el [Decision Model and Notation \(DMN\)](#) estándar.

El siguiente diagrama muestra el modelo de decisión para **Fee and services**. Como se explica en [Explorando el modelo de decisión](#), el diagrama se compone de nodos y enlaces. Los nodos de decisión son azules, los nodos de entrada son verdes y los nodos de función son cian. Los enlaces representan la relación entre nodos y muestran la entrada que está disponible en un nodo.



En este ejercicio, la decisión principal sobre honorarios y servicios es la decisión final. Calcula tarifas por los servicios solicitados por el cliente y sugiere servicios adicionales para ofrecer. Se basa en información de la **Client** y **Services** solicitado como entrada. Para proporcionar el resultado, depende de pasos intermedios, subdecisiones.

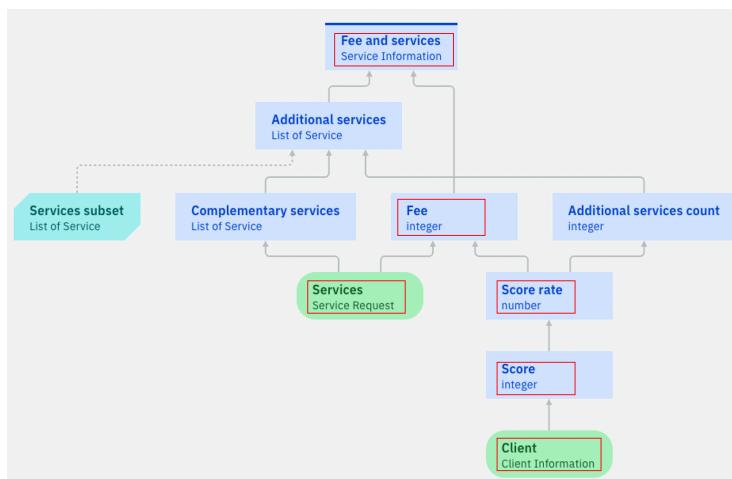
El nodo de decisión final **Fee and services** depende de dos subdecisiones: **Fee** y **Additional services**.

Fee:

La tasa es calculada por el nodo de decisión **Fee**, basado en la lista de servicios representados por el nodo de entrada **Services** y por el nodo de decisión **Score rate**.

El nudo de **Score rate** Calcula una tarifa que se aplicará a la tarifa predeterminada para el cliente en función de una puntuación calculada por el nodo de decisión **Score**.

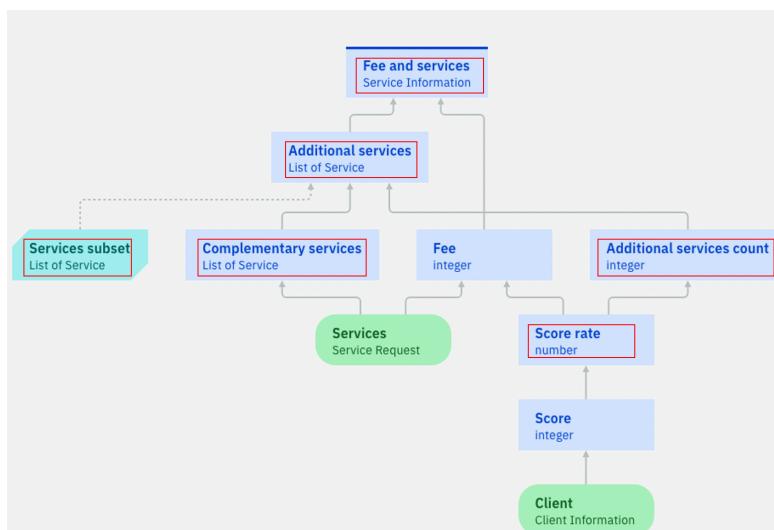
El nodo de decisión **Score** calcula la puntuación del cliente en función de sus diferentes características descritas por el nodo de entrada del **Client**.



Additional services:

La lista de servicios adicionales la calcula el nodo de decisión **Additional services**. Toma un subconjunto de la lista calculada por el nodo **Complementary services**.

Para extraer el subconjunto de servicios, depende del nodo de función Subconjunto de servicios, que se calcula contando los elementos de la lista. En el ejercicio, este cálculo se simplifica arbitrariamente. El recuento lo calcula el nodo de decisión **Additional services count** y a través del nodo **Score rate**.

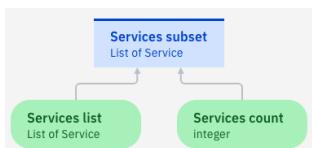


Tenga en cuenta que el **Services subset** es un nodo de función. Se calcula a partir de otro modelo de decisión llamado **Services subset**.

- Hacer clic **Client Onboarding Lab** para volver a la pestaña **Models**.

- Para ver su diagrama, haga clic **Services subset** en la lista de modelos:

Name	Last updated by
Fee and services Determines the fees of the services requested and a suggestion for additional services to...	Me
Scoreboard Determines if a client is risky using a predictive model and classifies the client into a...	Me
Services subset Builds a list of services that contains the Services count first elements of the Services list....	Me



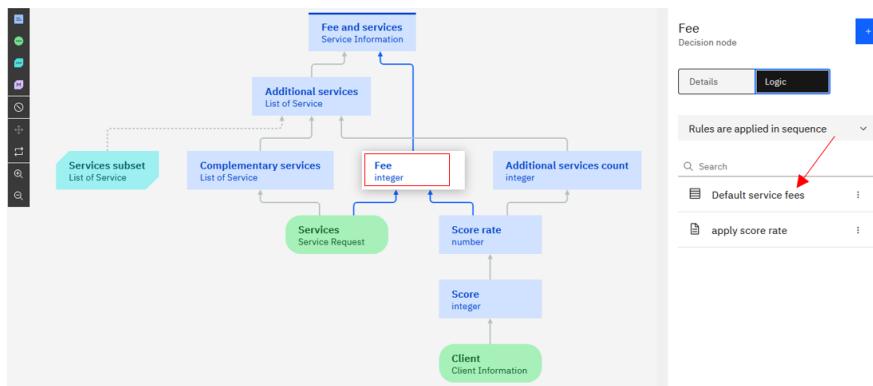
Para más información, ver documentación de IBM – [Creating a decision diagram](#)

- Volver al modelo de decisión **Fee and services** haciendo clic **Client Onboarding Lab** para volver a la pestaña **Models**.

- En la pestaña **Models**, hacer clic **Fee and services**.

Name
Fee and services Determines the fees of the services requested and a suggestion for additional services to...
Scoreboard Determines if a client is risky using a predictive model and classifies the client into a...
Services subset Builds a list of services that contains the Services count first elements of the Services list....

- Haga clic en el nodo de decisión **Fee**, y seleccione el botón **Logic** para explorar la lógica de decisión. Muestra la tabla de decisiones. **Default service fees** y la tasa de puntuación aplicada a la regla que implementa la lógica empresarial de cálculo de la tasa. En Automation Decision Services, la lógica de decisión se expresa con un conjunto de reglas de negocio y/o tablas de decisión.



- Hacer clic **Default services fees** en la pestaña **Logic** para abrir la mesa de decisiones.

Default service fees ▾

	Services count ↑↑	Fees ↑↑
1	0	0
2	1	15,000
3	2	25,000
4	3	38,000
5	4	50,000
6		

Cada fila representa una sola regla, donde la columna **Services count** representa un parámetro de condición y la columna **Fees** el valor de la acción cuando se cumple la condición.

- Hacer clic **apply score rate** en la pestaña **Logic** para abrir la regla de negocio.

apply score rate ▾

Type your rule using the list below as reference

```

1
2      set decision to round ( decision * 'Score rate', 0 );

```

Inputs (2) Output (1)

Services → Service Request
Score rate → number

Es una declaración de regla de texto simple que determina una tasa que se aplicará al cálculo de la tasa.

- Hacer clic **Inputs** y luego en **Output** en la parte inferior de la pantalla.

La regla utiliza el vocabulario de los datos de entrada **Services** y **Score rate**, que define un valor para el resultado de la decisión **Fee**. En esta lógica de decisión, las reglas se aplican en secuencia. Se asigna una tarifa según la cantidad de servicios. Luego, se aplica una tarifa para calcular la tarifa final por los servicios solicitados.

Para definir cómo interactúan las reglas entre sí, seleccione una política de interacción de reglas (**rule interaction policy**).

- En la pestaña **Logic**, ampliar el menú desplegable **Rules are applied in sequence**.

Rules are applied in sequence

First rule applies
When a rule is applicable, it makes a decision. The decision cannot be changed by other rules.

Choose greatest value
When one or more rules are applicable, the decision is set to the greatest value.

Choose smallest value
When one or more rules are applicable, the decision is set to the smallest value.

Sum all values
When one or more rules are applicable, the decision is the sum of all values.

Rules are applied in sequence
When a rule is applicable, it can modify the decision made by the previous rule.

(Nota: Es posible que veas menos entradas, pero puedes continuar.)

Las opciones de políticas de interacción difieren según el tipo de nodo de decisión (*number*, *list*, *integer*, etc.). En este ejercicio, el nodo Decisión de tarifas tiene un tipo de salida de número entero, por lo que las opciones anteriores se muestran para el tipo de número entero.

Para obtener más información, consulte la documentación de IBM: [Choosing an interaction policy](#).

2.2.3 Actualización de la lógica de decisión: agregar un nodo, una regla, editar una tabla de decisión

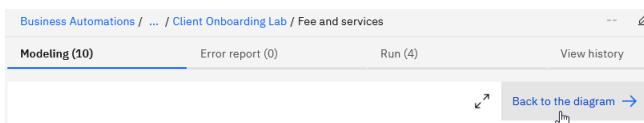
Ahora cambiará la lógica de decisión para calcular el **Score** para tener en cuenta el número de servicios solicitados por el cliente. Un mayor número de servicios conduce a una puntuación más alta. El cambio en la lógica de decisión implica:

- Conocer el número de servicios solicitados al nodo **Score**. Esto requiere agregar un enlace desde la entrada **Services** y el nudo **Score**.
- Sumando el cálculo del número de servicios. Esto requiere agregar una regla para calcular la nueva puntuación.
- Adaptar el cálculo de la tasa de puntuación al nuevo rango de puntuación.

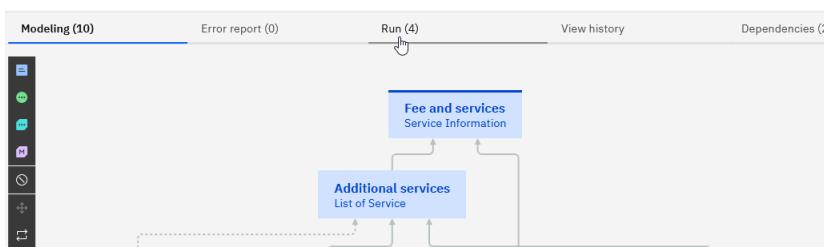
Antes de modificar la lógica de decisión, comprobará el comportamiento de ejecución de la regla actual.

2.2.3.1 Pon a prueba la lógica de decisión

1. Haga clic en **Back to the diagram** para volver al diagrama de decisión.



2. Haga clic en la pestaña **Run**.



A la izquierda, el panel **Test data** le permite seleccionar el conjunto de datos a enviar para ejecutar las reglas. En este laboratorio, hay 4 conjuntos de datos predefinidos: All Services, Federal 2, Federal 3, Telecom 1.

3. Seleccionar **All Services** izquierda y luego haga clic **Run** a la derecha.

Genera un informe y muestra la entrada y salida de cada nodo en el modelo de decisión. La decisión final se muestra en la parte superior del informe: para Tarifas y servicios el resultado es "**servicesFee": 50000**.

Node Name	Result
Fee and services	{ "extendedServices": [], "servicesFee": 50000 }

4. Expandir **Run history**, luego expande el nodo **Score**.

Node	Rules	Rule Interaction	Output
Fee and services	1	Sequence	{ "extendedServices": [], "servicesFee": 50000 }
Fee	2	Sequence	50000
Additional services	1	Sequence	[]
Additional services count	1	Sequence	2
Score rate	1	Sequence	1
Complementary services	2	Sequence	[]
Score	3	Sum	2

Triggered rules	Number of runs	Output
revenue score	1	1
size score	1	1
age score	1	2

El resultado muestra el resultado del nodo de decisión Puntuación, que es un resultado consolidado. En este ejemplo, la salida del nodo de decisión Puntuación es 2:

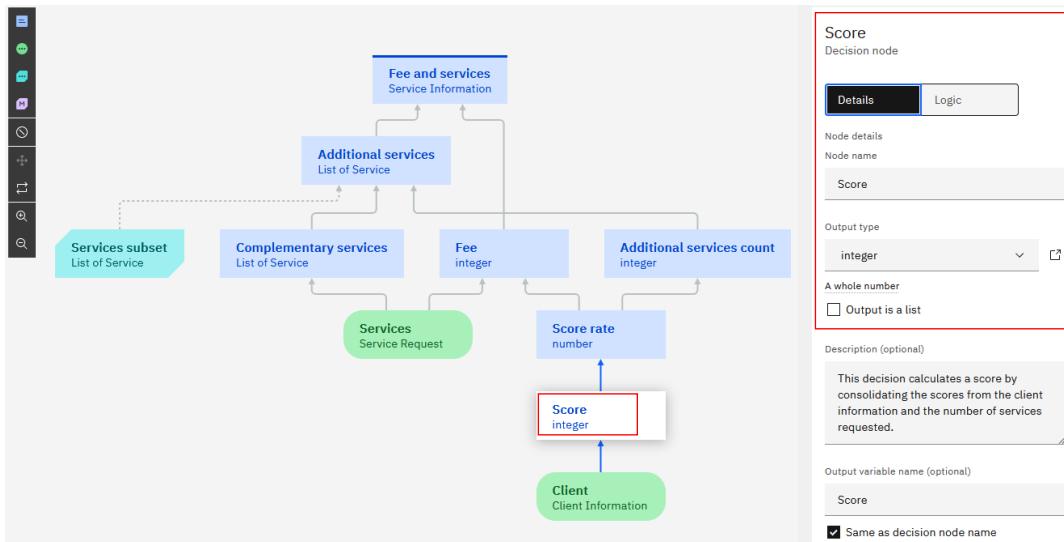
- El resultado de la puntuación de ingresos es 1;
- Luego agregado a la puntuación de tamaño (la puntuación de tamaño es 0) queda 1;
- Luego, sumado al resultado de la puntuación de edad es 2 (la puntuación de edad es 1).

5. Haga clic en la pestaña **Modeling** volver al modelo de decisión.

2.2.3.2 Explorando la lógica actual

El nodo **Score** devuelve un número entero que es utilizado por el nodo **Score rate** para calcular una tasa a partir de la puntuación.

1. Seleccione el nodo **Score**, y haga clic en el botón **Details**.



Devuelve un número entero calculado sumando todos los valores devueltos por las reglas y tablas de decisión definidas.

2. Haga clic en la pestaña **Logic** explorar la lógica de las reglas de negocio.

The screenshot shows the Logic tab with a dropdown menu set to 'Sum all values'. Below it is a search bar and a list of rules:

- revenue score
- size score
- defaulted score
- age score

La lógica contiene una regla. (*defaulted score*) y 3 tablas de decisión (*revenue score*, *size score*, *age score*).

3. Hacer clic **defaulted score** para explorar la lógica.

La regla de puntuación predeterminada agrega -1 a la decisión en caso de incumplimiento de pago.

```
defaulted score ▾
Type your rule using the list below as reference

1 if
2   Client is Defaulted Payment
3 then
4   add -1 to decision ;
```

4. Haga clic en la tabla de decisiones **revenue score**.

La tabla de decisiones de puntuación de ingresos calcula una puntuación a partir de los ingresos anuales.

revenue score ▾

Annual Revenue		Score
	min	max
1	0	1,000,000
2	1,000,000	50,000,000
3		≥ 50,000,000
4		

5. Haga clic en la tabla de decisiones **size score**.

La tabla de decisión de puntuación de tamaño calcula una puntuación a partir del número de empleados.

size score ▾

Number of Employees		Score
	min	max
1	100	3,000
2	3,000	8,000
3		≥ 8,000
4		

6. Haga clic en la tabla de decisiones **age score**.

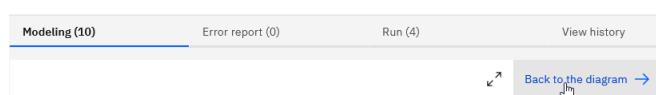
La tabla de decisión de puntuación de edad calcula una puntuación a partir de la edad de la empresa.

age score ▾

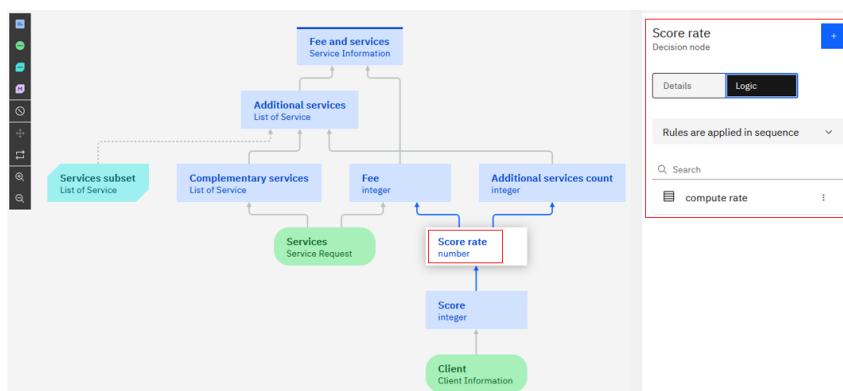
Company Age		Score
	min	max
1	2	15
2	15	30
3		≥ 30
4		

La salida **Score** es utilizado por el nodo **Score rate** para calcular una tasa a partir de la puntuación.

7. Haga clic **Back to the diagram** para volver al diagrama de decisión.



8. Haga clic en el nodo **Score rate**, luego seleccione el botón **Logic**.



9. Abrir la mesa de decisiones **compute rate**.

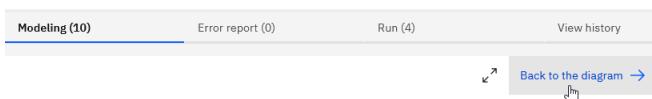
Ves los valores de puntuación.

compute rate ▾

	Score	↑↓	Score rate	↑↓
1	≤ -1		1.7	
2	0		1.4	
3	1		1.2	
4	2		1	
5	3		0.95	
6	4		0.9	
7	5		0.8	
8	≥ 6		0.7	
9				

En el siguiente paso, cambia la lógica de decisión.

10. Hacer clic **Back to the diagram**.

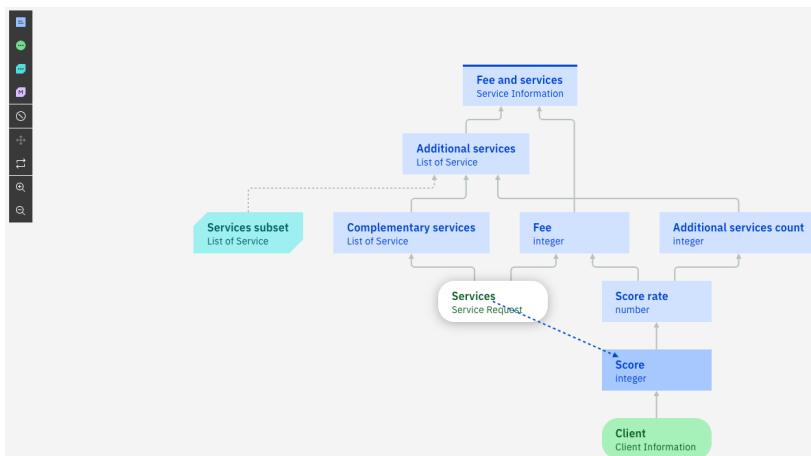


2.2.3.3 Agregar una regla de negocios

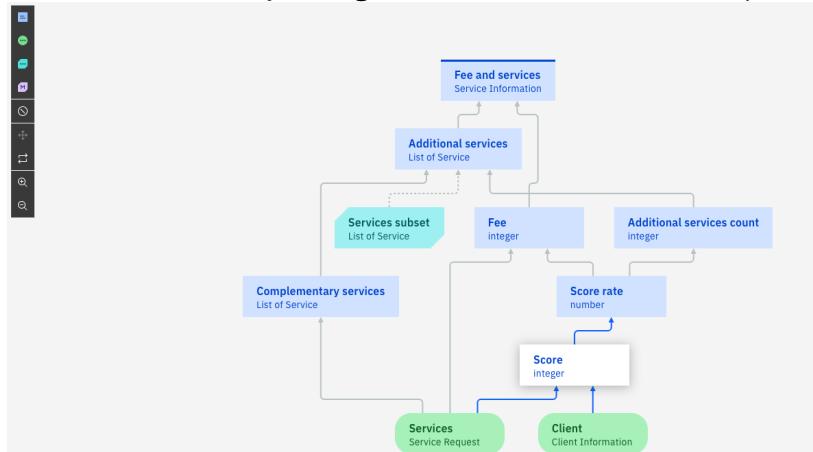
La puntuación del cliente se calcula en función de tres tablas de decisión: *revenue score*, *size score* e *age score*, y una regla: *defaulted score*. La puntuación también debe evaluarse en función de la cantidad de servicios que el cliente solicitó integrar. Modifica la regla de negocio que calcula la puntuación para agregar la cantidad de servicios a su lógica. Un mayor número de servicios da como resultado una puntuación más alta.

Para agregar la cantidad de servicios como entrada al cálculo de la puntuación, actualice el nodo de decisión de puntuación para agregar Servicios como entrada y agregue una nueva regla para determinar la puntuación.

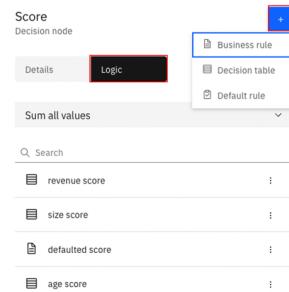
1. Haga clic en el nodo **Services**, luego pasa el mouse sobre el ícono  , y luego haga clic una vez **Connect to another node** (flecha) para agregar un enlace para conectarse a otro nodo. Mueva el mouse al nodo de decisión **Score** y haga clic de nuevo.



Esto crea un vínculo y el diagrama de decisión se actualiza para reflejar la nueva dependencia:



- Haga clic en el nodo de decisión **Score**, luego seleccione el botón **Logic**, luego seleccione el botón “plus” (+) para acceder al **Business rule**.



Esto abre un asistente para ayudarle a seleccionar los criterios para su regla.

- Introduzca el **Services score** para el nombre de la regla y desplácese hacia abajo para seleccionar los criterios **the Services requested of 'Services'**.



- Hacer clic **Create**. Verá un ícono rojo que indica un error. Pase el cursor sobre el ícono para ver los detalles.



- En el editor de reglas, actualice la regla para que contenga el texto que se muestra a continuación. Es posible que desee eliminar el texto que se propone primero.

```

if
    the number of elements in the Services requested of Services is more than 3
then
    add 1 to decision ;
  
```

Mientras escribe, la función de autocompletar le brinda una guía para escribir sus reglas. También puedes habilitar el autocompletado escribiendo **Ctrl + Espaciador** en el editor.

Una vez terminada, la regla queda de la siguiente manera:

```
services score ▾  
Type your rule using the list below as reference  
1 if  
2   the number of elements in the Services requested of Services is more than 3  
3 then  
4   add 1 to decision ;
```

En la lógica de decisión, el nodo **Score** ahora es la suma de cinco reglas: *revenue score*, *size score*, *defaulted score*, *age score*, y *services score*.

Haga clic **Back** al diagrama.

2.2.3.4 Actualizar una tabla de decisiones

Actualiza la tabla de decisiones para el **Score rate** porque los valores cambian después de actualizar la regla para calcular el **Score**.

1. Haga clic **Score rate**. Luego, en la pestaña **Logic**, haga clic en la tabla de decisiones **compute rate**.

Muestra la tabla de decisiones que contiene las decisiones para determinar el **Score rate**.

compute rate ▾

	Score	↑↓	Score rate	↑↓
1	≤ -1		1.7	
2	0		1.4	
3	1		1.2	
4	2		1	
5	3		0.95	
6	4		0.9	
7	5		0.8	
8	≥ 6		0.7	
9				

En esta tabla, cada fila representa una única regla. El **Score** representa un parámetro de condición y el **Score rate** el valor de la acción.

2. Pase el ratón sobre el 1 en la primera línea para mostrar la siguiente regla:

	if all of the following conditions are true : - ('Score' is at most ' 1 '), then set 'decision' to 1.7 ;		↑↓
2			1.7
			1.4
3	1		1.2
4	2		1
5	3		0.95
6	4		0.9
7	5		0.8
8	≥ 6		0.7

3. Seleccione la línea 8 y haga clic derecho para abrir el menú contextual. Seleccionar **Insert row -> Above**. Introduzca 6 en la columna **Score** y 0,7 en la columna **Score rate**.

	Score	↑↓	Score rate	↑↓
1	≤ -1		1.7	
2	0		1.4	
3	1		1.2	
4	2		1	
5	3		0.95	
6	4		0.9	
7	5		0.8	
8	6		0.7	
9	≥ 6		0.7	
10				
11				

El icono de advertencia  aparece en las líneas 8 y 9 para notificarle automáticamente sobre un problema. La advertencia indica una superposición de las líneas 8 y 9, por lo que debes cambiar los valores en la línea 9.

4. Cambiar a 7 para la columna **Score** y 0,6 para la columna **Score rate**.

compute rate ▾

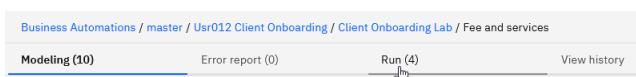
	Score	↑↓	Score rate	↑↓
1	≤ -1		1.7	
2	0		1.4	
3	1		1.2	
4	2		1	
5	3		0.95	
6	4		0.9	
7	5		0.8	
8	6		0.7	
9	≥ 7		0.6	

5. Haga clic **Back** para volver al diagrama.

2.2.4 Validar el servicio de decisiones

Ahora que modificó el modelo de decisión y actualizó la lógica de decisión, probará el servicio de decisión antes de implementarlo en producción. Automation Decision Services integra un entorno de prueba que le permite ajustar sus reglas y verificar su comportamiento.

1. Seleccione la pestaña **Run**.



En el lado izquierdo, el panel **Test Data** le permite seleccionar los datos que se enviarán para ejecutar las reglas.

2. Para ver el comportamiento después de los cambios, seleccione el mismo conjunto de datos que tenía antes de los cambios: seleccione la opción **All Services** luego en **Run**.

Ahora el resultado de la decisión para **servicesFee** es “47500”.

The screenshot shows the IBM Decision Modeler interface. On the left, there's a sidebar with 'Test data' and a dropdown set to 'All Services'. Below it, there are input fields for 'client': 'annualRevenue' (27500000) and 'companyAge'. On the right, under 'Decision output', there's a table with one row for 'Fee and services'. The 'Node Name' column shows 'Fee and services' and the 'Result' column shows a JSON object: { "extendedServices": [], "servicesFee": 47500 }.

3. Primero expandir **Run history**, luego responde **Score**.

Muestra que la regla que agregaste **services score** fue desencadenado. El resultado del nodo de decisión. **Score** es un resultado consolidado. Es la suma de las reglas que desencadenaron el resultado, aplicadas en secuencia.

Cada salida mostrada es la suma, incluida la salida anterior.

Triggered rules	Number of runs	Output
revenue score	1	1
size score	1	1
age score	1	2
services score	1	3

En este ejemplo, el resultado de la decisión **Score** es 3:

- La salida de **Revenue score** es 1
- Luego agregado a **size score** (**size score** é 0) restos 1
- Luego agregado a **age score** el resultado es 2 (**age score** es 1)
- Luego agregado a **services score** eso es todo 3 (**services score** es 1).

4. Hacer clic **Client Onboarding Lab** para navegar a la pantalla Plantillas.

The screenshot shows the navigation bar for the Client Onboarding Lab. It includes links for 'Business Automations / master / Usr012 Client Onboarding / Client Onboarding Lab / Fee and services', 'Modeling (10)', 'Error report (0)', 'Run (4)' (which is underlined and highlighted), and 'View history'.

Para más información acceda a la documentación de IBM:

[Building decision models](#)

[Creating a decision diagram](#)

2.3 Resumen

Has completado el **Exercício 1 - Modelagem de Decisões**. Ha creado un proyecto y un servicio de decisión para definir la tarifa y los servicios para un cliente que se está incorporando a un conjunto de servicios.

- Ha explorado el diagrama del modelo de decisión y sus elementos.
- Actualizaste la lógica de negocios.
- Creaste una regla.
- Agregaste un enlace en el diagrama de decisión.
- Editaste una tabla de decisiones.
- Ha probado y validado el servicio de decisiones.

3 Ejercicio 2: Agregar aprendizaje automático al modelo de decisión

3.1 Introducción

En este ejercicio, aprovechará un modelo de aprendizaje automático para mejorar la inteligencia de decisiones general. Este modelo evalúa el riesgo en función de la información proporcionada durante la solicitud. Agregar un modelo predictivo le permite beneficiarse de la experiencia pasada del cliente para estimar el nivel de riesgo.

Este modelo proporciona una predicción del riesgo de la cliente basada en la información del cliente (ingresos anuales, antigüedad de la empresa, número de empleados e industria). Si la incorporación del cliente es riesgosa, la predicción devuelve 1. Si no lo es, devuelve un valor de 0. También proporciona la confianza de la predicción.

3.2 Instrucciones de ejercicio

En este ejercicio, para utilizar la implementación del modelo de aprendizaje automático en Automation Decision Services, usted:

- Crea uno **modelo predictivo** relacionado con la implementación de machine learning.
- Agregue este **modelo predictivo** a un **servicio de decisiones**.
- Validar un **servicio de decisión**.

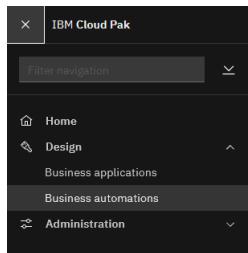
3.2.1 Ingresa tu proyecto

Si ya has iniciado sesión en Automation Decision Services y tienes tu proyecto abierto, puedes saltarte esta sección y continuar con la siguiente sección: [Probar el modelo antes de los cambios](#).

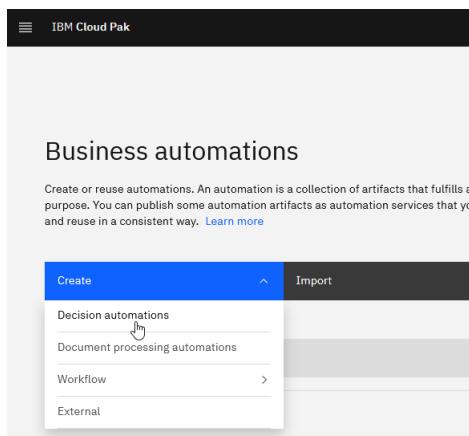
Si está iniciando el laboratorio a partir de este ejercicio, siga los pasos a continuación.

3.2.2 Crear un proyecto e importar un servicio de decisiones

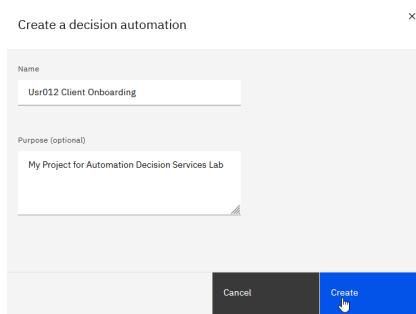
1. Inicia sesión en Business Automation Studio.
2. Haga clic en el menú de navegación en la esquina superior izquierda .
3. Expandir el menú **Design**, y haga clic **Business automations**.



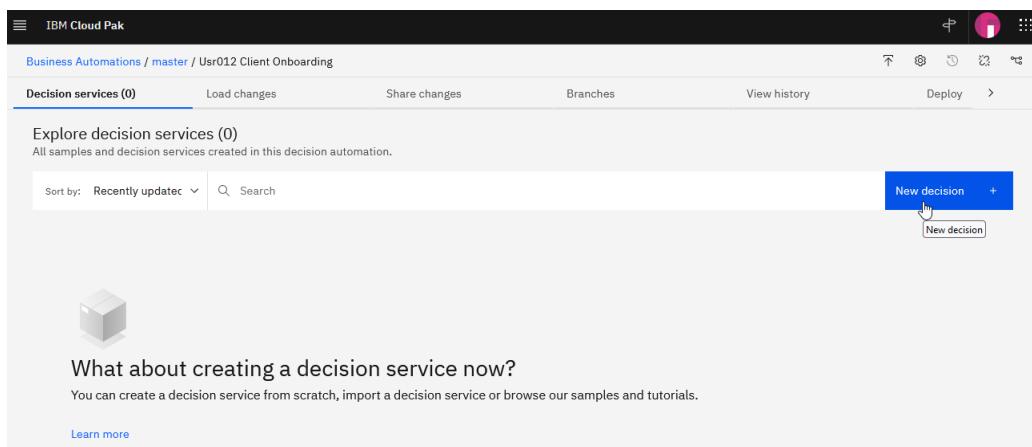
- Hacer clic **Create** y seleccione el **Decision automations**.



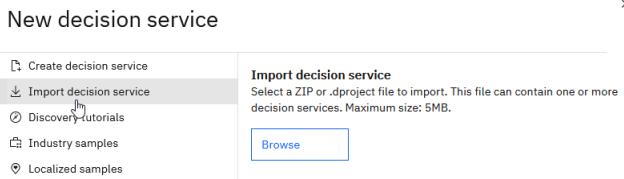
- Ingrese un nombre para su proyecto. Ingresar **UsrNNN Client Onboarding Decision** dónde “UsrNNN” será tuvo *username* (esto evita conflictos con otros proyectos si comparte el clúster).
- Haga clic en el botón **Create**.



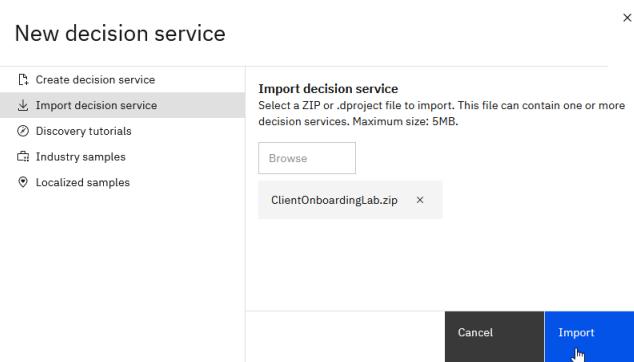
- Su nuevo proyecto se abre en Decision Designer. Opcionalmente, puede seguir la ventana emergente guiada si aparece o hacer clic en **Maybe Later** continuar.
- Haga clic en el botón **New decision +**.



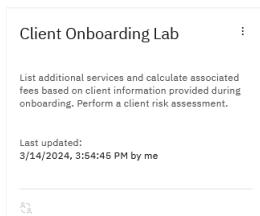
9. Seleccionar **Import decision service** a la izquierda para importar el servicio de decisión proporcionado por el equipo de laboratorio.



10. Haga clic en el campo **Browse** y selecciona el proyecto **ClientOnboardingLab.zip**, que fue preparado para este laboratorio. Hacer clic **Import**.



11. Un bloque de un servicio de decisiones llamado **Client Onboarding Lab** aparece en la página del proyecto.



12. Hacer clic **Client Onboarding Lab** para abrir el servicio de decisiones.

3.2.3 Probar el modelo antes de los cambios.

El servicio de decisión de Client Onboarding Lab contiene varios modelos de decisión. En este ejercicio, trabajará en el modelo de decisión del Cuadro de indicadores.

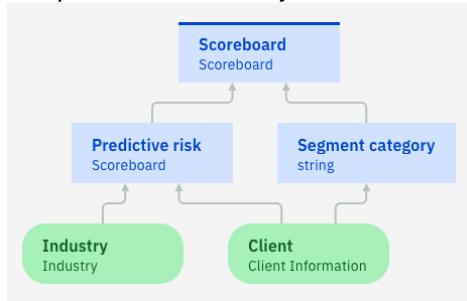
Si no está familiarizado con el modelo de datos, puede consultar: [Explorando el servicio de decisiones: modelo de datos y modelo de decisión.](#)

1. A través de la pestaña **Models**, haga clic **Scoreboard**.

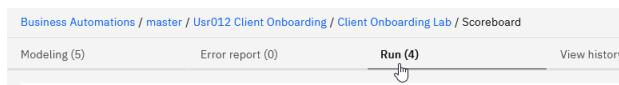
Models		Data	Decision operations	
All models	Sort by:	Name	Search	Create
		Name	Last updated by	Last updated at
	Fee and services	Determines the fees of the services requested and a...	Me	9/11/2023, 7:12:45 PM
	Scoreboard	Determines if a client is risky using a predictive model and...	Me	9/11/2023, 4:45:17 PM
	Services subset	Builds a list of services that contains the Services count first...	Me	9/11/2023, 4:45:17 PM

2. Se abrirá el modelo de decisión **Scoreboard**.

El diagrama del modelo de decisión es un diagrama de dependencia que muestra los pasos para tomar la decisión final. La decisión más importante es el último nodo llamado **Scoreboard**, al final de la decisión. Calcula el riesgo del cliente y lo clasifica en un segmento de negocio. El segmento es calculado por el nodo de decisión **Segment category** desde el nodo de entrada **Client**. El riesgo se calcula desde el nodo **Predictive risk** con los nodos de entrada **Industry** y **Client**. Este modelo no está completo porque el nodo **Predictive risk** no tiene una lógica de negocios definida. Lo completarás en este ejercicio.



3. Seleccione la pestaña **Run** para probar el modelo.



En el lado izquierdo, el panel **Test data** le permite seleccionar qué conjunto de datos enviar para ejecutar las reglas. En este laboratorio, hay 4 conjuntos de datos predefinidos: **May be risky, Not so risky, Risky, Safe.**

4. Seleccione el conjunto de datos **May be risky** y haga clic **Run** para probar el modelo.

client	industry
annualRevenue 30000000	Telecom
companyAge 5	
defaultedPayment <input type="checkbox"/>	
numberOfEmployees 20	

Want to try out
your decision?
Run your decision model to
ensure you have it set up
correctly.

Un informe muestra la entrada y salida de cada nodo en el modelo de decisión.

5. Ampliar sesiones **Decision output** y **Run history** si no estan expuestos.

Decision output			
Node Name	Result		
Scoreboard	null		
Messages			
Message	Node name	Rule name	
Run history			
Node	Rules	Rule Interaction	Output
Scoreboard	0	Sequence	null
Predictive risk	0	Sequence	null
Segment category	1	Sequence	"Segment 2"
Industry	0	Not applicable	
Client	0	Not applicable	

La decisión final se muestra en la parte superior del informe: donde el resultado del nodo **Scoreboard** es "null".

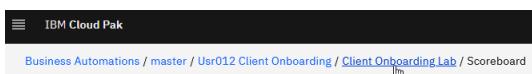
El resultado de la decisión proporciona la categoría del **Segment 2** en función de los ingresos anuales especificados en el conjunto de datos. Si los ingresos son inferiores a 50.000.000, clasifica al cliente en la categoría **Segment 2**. Si los ingresos son mayores, el cliente se coloca en el **Segment 1**. Aquí el riesgo aún no se ha calculado. Necesitas agregar lógica en el nodo de decisión. **Predictive risk**.

3.2.4 Crear un modelo predictivo y mapear datos iniciales.

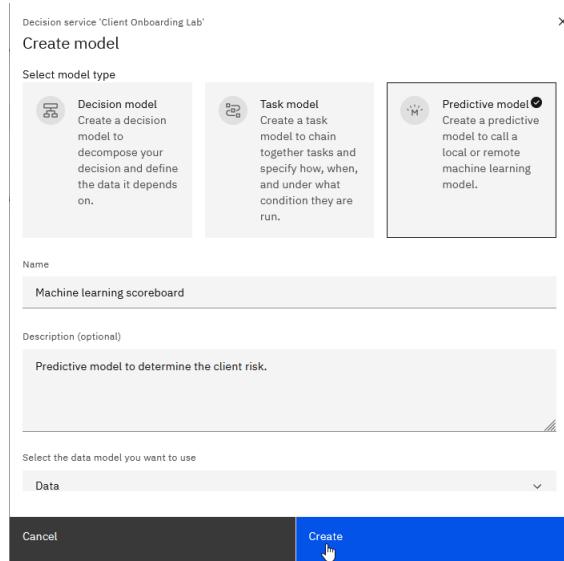
Ahora creará un modelo predictivo para encapsular un modelo de aprendizaje automático creado en otro lugar. Lo conecta utilizando el asistente para importar un modelo de aprendizaje automático local. Luego define la entrada y la salida de este modelo predictivo.

Nota: Automation Decision Services también admite la conexión a una implementación remota **del modelo de aprendizaje automático**. Un proveedor de aprendizaje automático proporciona acceso a la implementación del aprendizaje automático. Actualmente, se admiten tres tipos de proveedores en Automation Decision Services: **IBM Watson® Machine Learning**, **Amazon SageMaker** e **IBM Open Prediction Service**. Para obtener más información sobre el uso de modelos de aprendizaje automático en Automation Decision Services, consulte documentación de IBM: [Integrating machine learning](#).

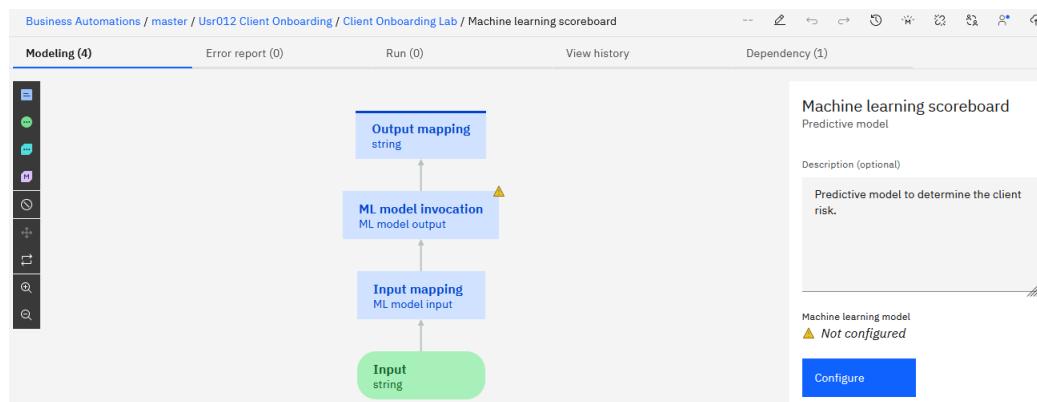
1. Haga clic en **Client Onboarding Lab** para navegar a la lista de modelos.



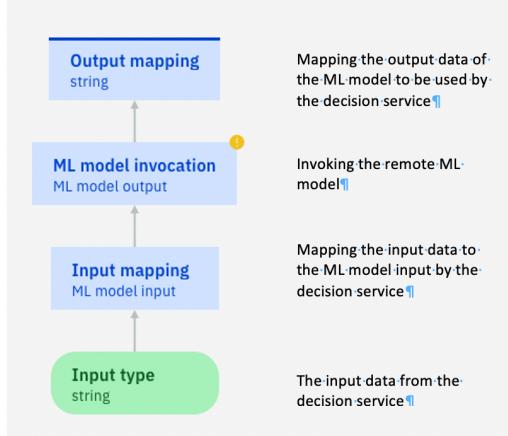
2. En la pestaña **Models**, haga clic **Create** y seleccione **Predictive model**.
3. Introduce el nombre **Machine learning scoreboard** y la descripción es un campo opcional, haga clic en **Create**.



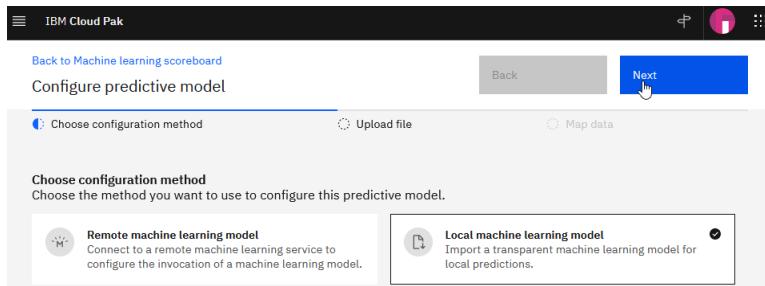
4. El modelo predictivo **Machine learning scoreboard** esta abierto.



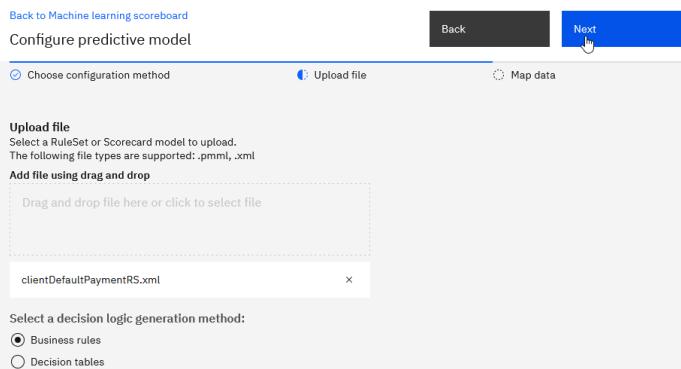
Un modelo predictivo es un diagrama de modelo de decisión simple. Tiene uno o varios nodos de entrada, dos nodos de mapeo y un nodo que invoca el modelo de aprendizaje automático.



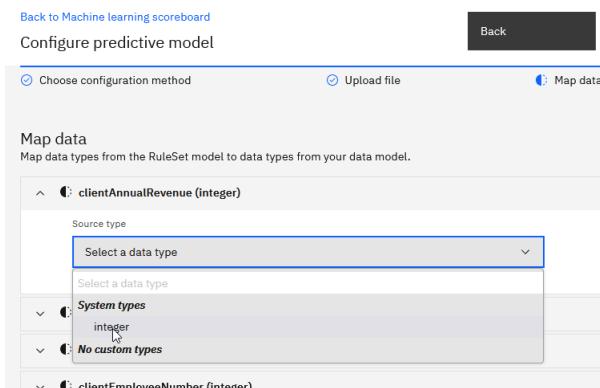
- En el panel derecho, haga clic en **Configure**.
- Seleccione el modelo de aprendizaje automático local y haga clic **Next**.



- Sube el archivo clientDefaultPaymentRS.xml y haga clic en **Next**.



- En **Map data**, ampliar la primera entrada del modelo predictivo, **clientAnnualRevenue**, y seleccione **integer** en **Source type**.



(Si se le presenta **long** en lugar de **integer** como tipo, tenga en cuenta que son equivalentes. Seleccionar **long** y continuar.)

9. Una vez que el **Maps to** cargas, seleccione el atributo de datos correspondiente del modelo de datos del servicio de decisión, **the Annual Revenue of ClientInformation**. El mapeo resultante debería aparecer de la siguiente manera.

clientAnnualRevenue (integer)

Mapping is complete. [Cancel mapping](#)

Source type
integer

Maps to
the Annual Revenue of ClientInformation

10. Repita estos pasos para el **clientExistenceDuration** entrada al modelo predictivo. El resultado debería aparecer de la siguiente manera.

clientExistenceDuration (integer)

Mapping is complete. [Cancel mapping](#)

Source type
integer

Maps to
the Company Age of ClientInformation

11. Ignorar la entrada **clientIndustry**, que será mapeado más adelante.

12. Repita los pasos nuevamente para la entrada **clientEmployeeNumber** del modelo predictivo. El resultado debería aparecer de la siguiente manera.

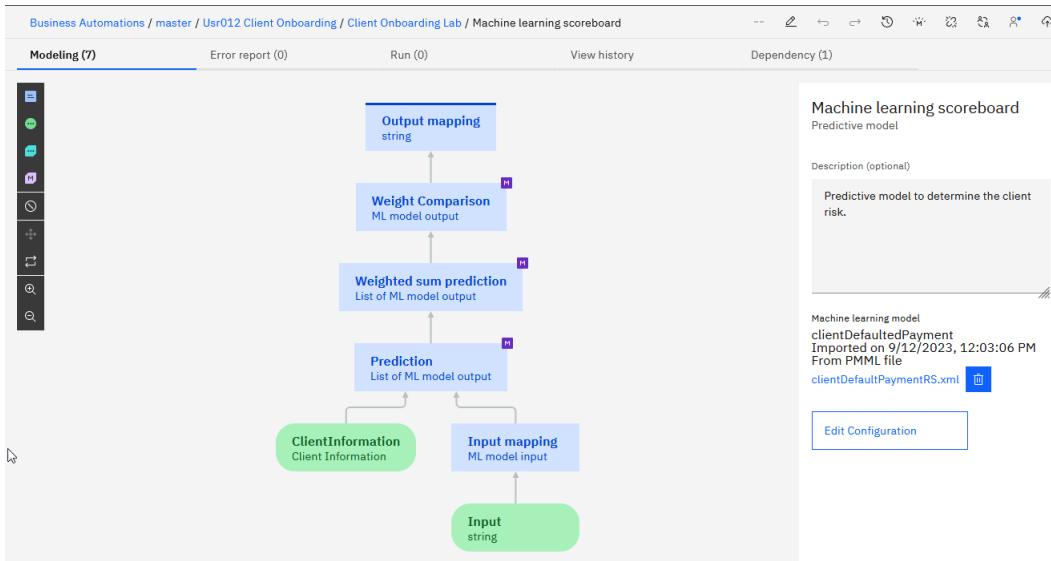
clientEmployeeNumber (integer)

Mapping is complete. [Cancel mapping](#)

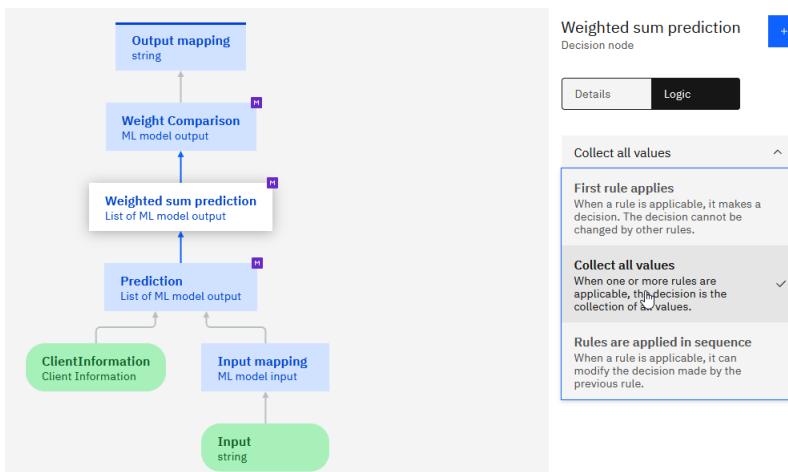
Source type
integer

Maps to
the Number of Employees of ClientInformation

13. Cuando se completen tres de las cuatro asignaciones, haga clic en **Apply** en la esquina superior derecha. El modelo predictivo aparece de la siguiente manera:



14. Seleccione el nodo **Weighted sum prediction**, y haga clic en el botón **Logic**. Asegúrese de que la política de interacción de reglas sea **Collect all values**. Si no, selecciónelo.



3.2.5 Agregar mapeo de datos adicionales

Ha asignado tres de las variables de datos de entrada del modelo de aprendizaje automático a los tipos de datos del modelo de datos de Decision Service mediante el asistente de importación. Ahora completará el mapeo.

3.2.5.1 Definición del mapeo de entrada

En la sección anterior, vio el mapeo de entrada del modelo ML, que requiere:

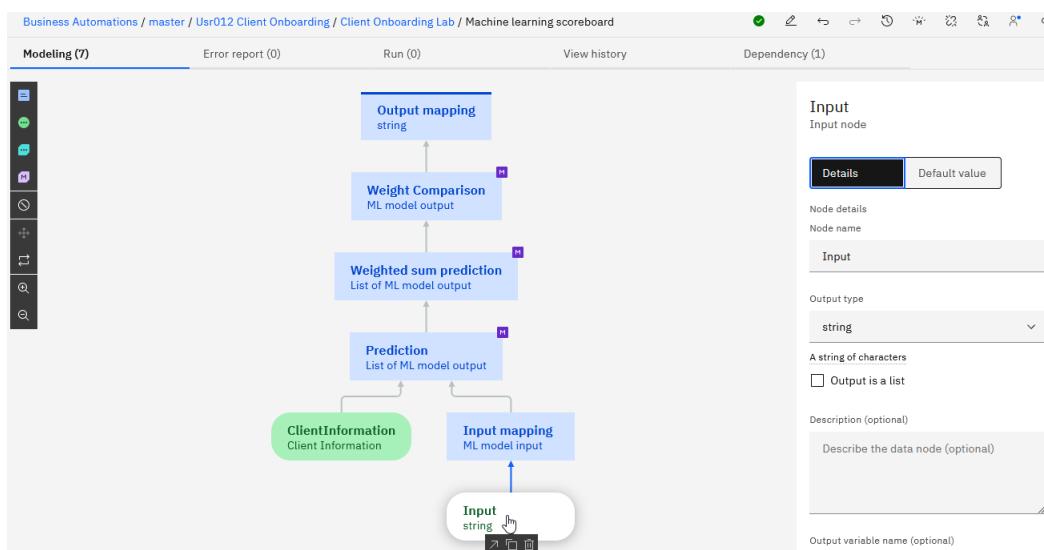
- **clientAnnualRevenue** como **number**
- **clientExistenceDuration** como **number**
- **clientEmployeeNumber** como **number**
- **clientIndustry** como **number**

Tres de los valores se asignan desde el tipo de información del Cliente y el último valor es del tipo de enumeración Industria. Debe asignar cada valor a un número. Dado que la industria no es un número en el modelo de decisión, ahora debes:

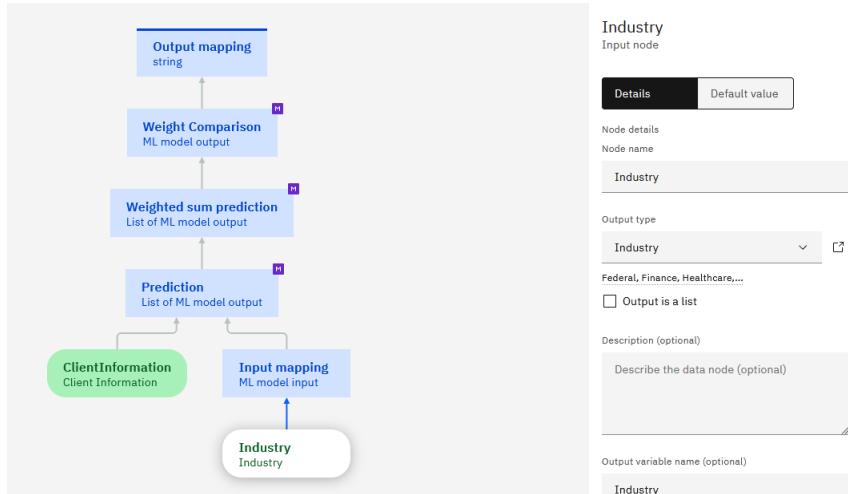
- Definir un nodo de entrada para **Industry**
- Mapear el nodo de entrada del **Industry** al valor esperado por el modelo ML utilizando una tabla de decisiones para asignar el tipo de enumeración a un número entero.

Actualiza el modelo para asignar sus datos a la entrada requerida:

1. Seleccione el nodo de entrada en el diagrama.

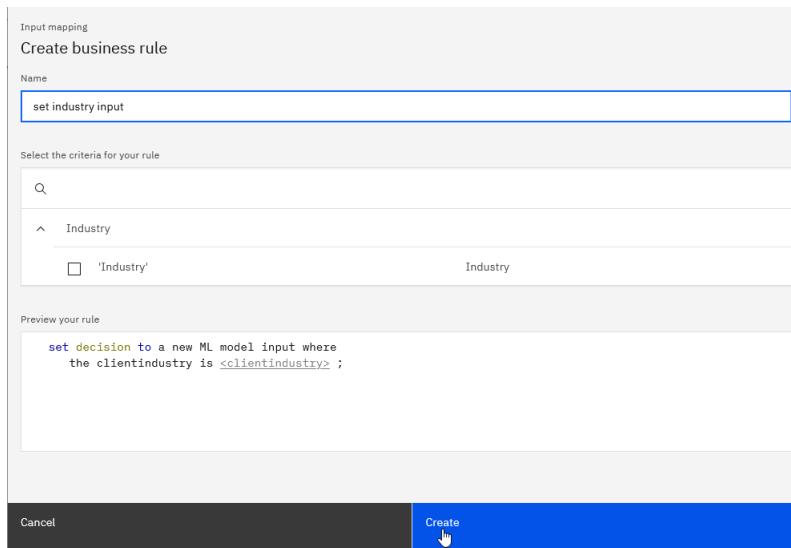


2. En el tablero **Details** a la derecha, ingrese **Industry** como el **Node name** y expandir **Output type** para seleccionar **Industry** como el tipo. El resultado debe ser el siguiente:



Ahora, mapea la entrada del **Industry** para el modelo de datos de Decision Service.

- En el diagrama del modelo predictivo, seleccione el nodo **Input mapping**. Entonces, haga clic en la pestaña **Logic**, seleccione el botón con el signo “**soma**” (+), y agregar a **Business rule**.
- En el asistente, observe la vista previa de la regla generada. Corresponde a la entrada del Machine Learning Service (Industry). Ingrese el nombre de la regla “**set industry input**” y haga clic **Create**.



5. Edite la regla con la siguiente declaración:

```
set decision to a new ML model input where
    the clientindustry is 0 ;
```

Esta regla siempre define la industria del cliente como 0. Ahora, agrega una tabla de decisiones para actualizar el sector al valor en el sector dado como entrada.

6. En la pestaña **Logic**, haga clic en el cartel nuevamente “**soma**” (+) y seleccione **Decision table**.
7. Informe en el campo **Name “set industry”** y seleccione **Indutry** en la lista de **condition columns**. Hacer clic **Create**.

	Industry	Input mapping
1		
2		
3		

8. Haga clic derecho en la columna **Input mapping** y seleccione **Define column**.

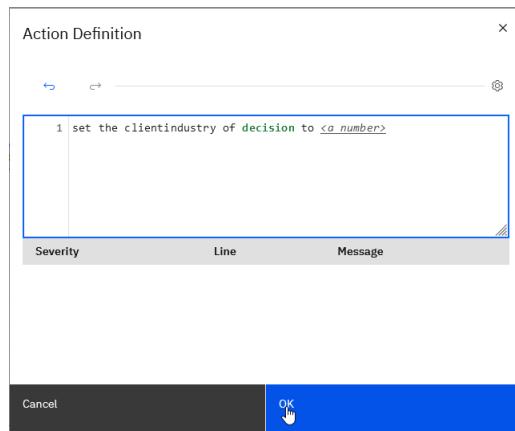
Necesita actualizar la columna para definir solo el sector. Los demás atributos se definieron en un paso anterior mediante la entrada del cliente del conjunto de reglas.

set industry ▾

	Industry	↑↓
1		Input mapping
2		client
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

9. Actualice la regla en el editor con la siguiente declaración de regla y haga clic **OK**.

```
set the clientindustry of decision to <a number>
```



10. Haga doble clic en la columna **Industry** de (línea 1) y seleccione Federal en la lista desplegable.
Añadir 0 a **Input mapping**.

11. Repita para las carreras 2 a 5 como se muestra a continuación:

set industry ▾

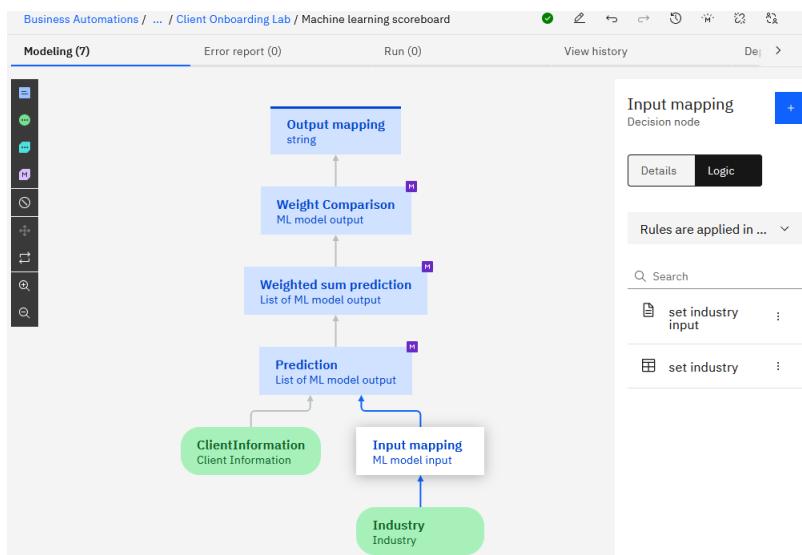
	Industry	↑↓	Input mapping	↑↓
1	Federal		0	
2	Finance		1	
3	Healthcare		2	
4	Insurance		3	
5	Telecom		4	
6				

3.2.5.2 Definir o mapear la salida

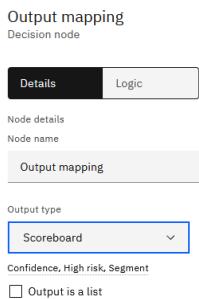
Ahora debe asignar la salida de su modelo de aprendizaje automático a la salida de su modelo predictivo. Su modelo predictivo le devolverá un tablero que no predice puntuación y da confianza. Para hacer esto, usted:

- Cambiar el tipo de coincidencia de la asignación de coincidencia del modelo predictivo para manejar.
- Escriba una regla para asignar la salida del modelo de aprendizaje automático al tablero. El segmento sigue siendo desconocido porque el modelo de aprendizaje automático no lo calcula.

- Haga clic en ellos **Back to the diagram** para volver al diagrama del modelo predictivo.



- En el diagrama del modelo predictivo, seleccione el nodo **Output mapping**. Luego en el botón **Detail**, expandir **Output type** y seleccione **Scoreboard** en la lista.



La lógica empresarial se define agregando una regla para asignar el resultado del modelo de aprendizaje automático.

- Ahora seleccione el botón **Logic**, luego haga clic en el signo “soma” (+), y agregar a **Business rule**.
- Introduce el nombre **get machine learning output**. Hacer clic **Create** para editar la regla.

La regla está incompleta, como puede ver en el ícono de la fila 1.

5. Edite la regla con la siguiente declaración:

```
if the predicted clientdefaultedpayment is "TRUE"
then
set decision to a new Scoreboard where
  High risk is true ,
  the Confidence is the confidence,
  the Segment is "Unknown";
else
set decision to a new Scoreboard where
  High risk is false ,
  the Confidence is the confidence,
  the Segment is "Unknown";
```

get machine learning output ▾

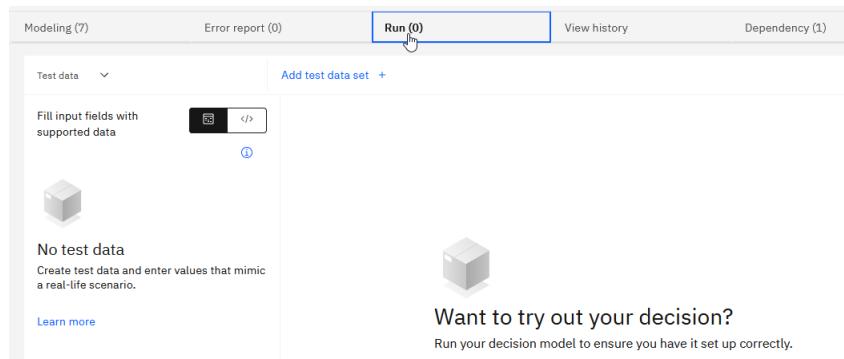
Type your rule using the list below as reference

```
1 if the predicted clientdefaultedpayment is "TRUE"
2 then
3 set decision to a new Scoreboard where
4   High risk is true ,
5   the Confidence is the confidence,
6   the Segment is "Unknown";
7 else
8 set decision to a new Scoreboard where
9   High risk is false ,
10  the Confidence is the confidence,
11  the Segment is "Unknown";
```

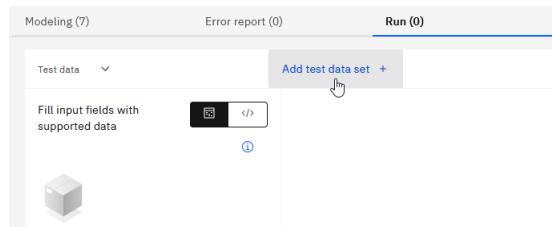
3.2.6 Validando el modelo predictivo

Ahora que ha creado su modelo predictivo y ha definido la lógica de decisión predictiva, debe probarlo para verificarlo. IBM Automation Decision Services integra un entorno de prueba que le permite ajustar sus reglas y verificar su comportamiento con respecto a los datos de prueba. Agrega conjuntos de datos para definir los datos que desea probar.

1. Ir a la pestaña **Run**.



2. En el panel **Test data**, haga clic en **Add test data set +**.



Ahora agregas cuatro conjuntos de datos: Risky, May be risky, Not so Risky, Safe. Para agregar datos de prueba, ingresa un nombre y define valores.

3. Haga clic **Rename test data set** (ícono de lápiz) junto al **dataset** y escribe **Risky**. Abra **Industry** y **Client Information** para ingresar datos de prueba:

Name: **Risky**
Industry: Federal
Annual Revenue: 15708854
Company Age: 3
Defaulted Payment: true (checked)
Number of Employees: 12

Test data Risky

Risky

Fill input fields with supported data

industry

Federal

clientInformation

annualRevenue

15708854

companyAge

3

defaultedPayment

numberOfEmployees

12

Add test data set +

4. Haga clic en el botón **Edit as JSON** (</>) para ver el contenido JSON:

Test data Risky

Risky

Fill input fields with supported data

</>

```
1 { "industry": "Federal",
2   "clientInformation": {
3     "annualRevenue": 15708854,
4     "companyAge": 3,
5     "defaultedPayment": true,
6     "numberOfEmployees": 12
7   }
8 }
```

Add test data set +

```
{  
  "industry": "Federal",  
  "clientInformation": {  
    "annualRevenue": 15708854,  
    "companyAge": 3,  
    "defaultedPayment": true,  
    "numberOfEmployees": 12  
  }  
}
```

Puede editar conjuntos de datos como FORM ingresando los datos en el formulario como lo hizo en este paso o como JSON.

Puede ser más fácil copiar/pegar usando la opción JSON.

5. (Opcional) Repita los pasos para agregar 3 conjuntos de datos adicionales. Copiar/pegar contenido JSON:

Name: **Not so risky**

```
{
  "industry": "Healthcare",
  "clientInformation": {
    "annualRevenue": 61399457,
    "companyAge": 4,
    "defaultedPayment": true,
    "numberOfEmployees": 10
  }
}
```

Name: **May be risky**

```
{
  "industry": "Telecom",
  "clientInformation": {
    "annualRevenue": 30000000,
    "companyAge": 5,
    "defaultedPayment": false,
    "numberOfEmployees": 20
  }
}
```

Name: **Safe**

```
{
  "industry": "Healthcare",
  "clientInformation": {
    "annualRevenue": 103314927,
    "companyAge": 26,
    "defaultedPayment": true,
    "numberOfEmployees": 67
  }
}
```

Ahora tienes cuatro conjuntos de datos disponibles.

```
1 { "industry": "Telecom",
2   "clientInformation": {
3     "annualRevenue": 30000000,
4     "companyAge": 5,
5     "defaultedPayment": false,
6     "numberOfEmployees": 20
7   }
8 }
```

6. Seleccione un conjunto de datos de su elección y haga clic **Run**.

7. Ver el resultado de la decisión para el conjunto de datos **Risky** abajo.

Node Name	Result
Output mapping	<pre>{ "confidence": 0.929724477256148, "highRisk": true, "segment": "Unknown" }</pre>

8. Puede explorar la salida en formato JSON haciendo clic **Show JSON output**

Risky
9/12/2023, 2:15:35 PM

Show formatted output

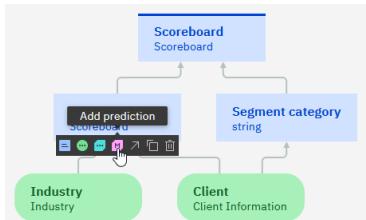
```
{
  "type": "Just",
  "value": {
    "a": "Risky",
    "b": {
      "tag": "Ok",
      "value": {
        "success": {
          "payload": "{\"confidence\":0.929724477256148,\"highRisk\":true,\"segment\":\"Unknown\"}",
          "trace": "",
          "infos": [
            {
              "nodeName": "Output mapping",
              "nodeKind": "Decision",
              "result": "{\"confidence\":0.929724477256148,\"highRisk\":true,\"segment\":\"Unknown\"}",
              "executedRules": [
                {
                  "ruleName": "get machine learning output",
                  "result": "{\"confidence\":0.929724477256148,\"highRisk\":true,\"segment\":\"Unknown\"}",
                  "executionCount": 1,
                  "isDefault": false
                }
              ]
            }
          ]
        }
      }
    }
  }
}
```

3.2.7 Utilice el modelo predictivo en el modelo de decisión del marcador.

Comenzará agregando un nodo de predicción al modelo de decisión del marcador y conectándolo a este modelo predictivo. También conectará este nodo de predicción al nodo de entrada de riesgo predictivo y creará una regla para definir el riesgo.

3.2.7.1 Agregar un nodo de predicción

- Vuelve a tu modelo de decisión **Scoreboard** haga clic en **Client Onboarding Lab** en el pan rallado y luego **Scoreboard**.
- Muestra el modelo de decisión **Scoreboard**. Pase el cursor sobre el nodo **Predictive risk** y haga clic en el ícono **Add prediction**.



El nodo de predicción muestra un error porque necesita estar conectado a un modelo predictivo.

- Haz clic en tu nuevo **Prediction node**, si aún no está seleccionado, y en el panel derecho, seleccione el modelo predictivo que creó “**Machine learning scoreboard**”.

Prediction node

Predictive models

Select a predictive model

Machine learning scoreboard

Business Automations / master / User012 Client Onboarding / Client Onboarding Lab / Scoreboard

Modeling (6) Error report (0) Run (4) View history Dependencies (2)

Scoreboard Scoreboard

Predictive risk Scoreboard

Segment category string

Industry Industry

Machine learning scoreboard Scoreboard

Client Client Information

Machine learning scoreboard
Prediction node

Predictive models

Machine learning scoreboard

Input name industry Input type Industry

clientInformation Client Information

Output name Machine learning scoreboard Output type Scoreboard

Invocation example

set decision to the machine learning
Industry being <industry>
ClientInformation being <clientInformation>

3.2.7.2 Edición de la definición lógica de riesgo predictivo.

La lógica de decisión se actualiza agregando una regla predictiva. Agrega una regla que llama al modelo predictivo con la entrada adecuada, para definir el riesgo y la confianza del nodo de decisión del Cuadro de indicadores.

1. Seleccionar nodo de decisión **Predictive risk**. En la pestaña **Logic**, haga clic en el signo “más” (+) y cree un **Business rule**.
2. Ingrese el nombre de la regla: **predictive risk**.
3. Haga clic **Create**.
4. Edite la declaración de regla de la siguiente manera:

```
set decision to the machine learning scoreboard computed from
    ClientInformation being Client ,
    Industry being Industry ;
```

3.2.8 Validación del servicio de decisión final.

Ahora que creó el modelo predictivo y actualizó el Cuadro de indicadores del modelo de decisión para integrar la previsión y calcular el riesgo de incorporación de clientes, puede validar los cambios. Utiliza los cuatro conjuntos de datos creados previamente para validar: Risky, May be risky, Not so Risky, Safe

1. Seleccione la pestaña **Run**.

Modeling (6) Error report (0) Run (4) View history

2. En la pestaña **Test data**, seleccionar conjunto de datos **Risky**. Entao, haga clic en **Run** y comprobar los resultados.

The screenshot shows the 'Run' tab interface. On the left, there's a sidebar for 'Risky' test data with input fields for 'client' (annualRevenue: 15708854, numberofEmployees: 12, companyAge: 3) and 'industry' (Federal). The main area displays the 'Decision output' for the 'Scoreboard' node, showing a JSON result: { "confidence": 92.9724, "highRisk": true, "segment": "Segment 2" }. Below this, there are sections for 'Messages', 'Run history', and 'Statistics'.

El historial de ejecución muestra que la regla **Predictive risk** se realizó y se calculó un nivel de confianza del **92,97%** y el valor de **high risk** (verdadero) para el nodo **Scoreboard**.

Node	Rules	Rule Interaction	Output
Scoreboard	1	Sequence	{ "confidence": 92.9724, "highRisk": true, "segment": "Segment 2" }
Predictive risk	1	Sequence	{ "confidence": 0.929724477256148, "highRisk": true, "segment": "Unknown" }
Segment category	1	Sequence	"Segment 2"
Industry	1	Not applicable	"Federal"
Client	1	Not applicable	{"annualRevenue":15708854,"companyAge":3,"defaultedPayment":false}

3. Haga clic **<user> Client Onboarding Decision** para pasar al siguiente ejercicio.

3.3 Resumen

Ha completado el Ejercicio 2: Agregar aprendizaje automático al modelo de decisión.

- Ha cambiado el marcador para la incorporación de clientes al combinar reglas descriptivas y reglas predictivas en una decisión unificada. Al agregar un modelo predictivo a su decisión de diseño, ha infundido aprendizaje automático para evaluar el riesgo del cliente basándose en un modelo entrenado.
- Agregó conjuntos de datos para verificar que su modelo se esté ejecutando correctamente según las políticas de reglas comerciales definidas para su escenario de incorporación de clientes.

4 Ejercicio 3: Compartir y publicar servicios de decisiones

4.1 Introducción

En este ejercicio, aprenderá cómo colaborar en sus servicios de toma de decisiones y cómo prepararlos para su ejecución por parte de los demás componentes de la plataforma. Conecta su proyecto a un repositorio Git para poder crear e implementar un servicio de decisiones como un archivo. Puede colaborar fácilmente compartiendo su servicio de decisiones y brindando el acceso adecuado. Luego, publica el archivo del servicio de decisiones como un servicio de automatización en Business Automation Studio.

Este ejercicio está dedicado a integradores y a cualquiera que quiera entender cómo ejecutar un servicio de decisiones.

En esta práctica de laboratorio no se trata la integración de servicios de automatización en otras aplicaciones. Consulte los laboratorios de aplicaciones de flujo de trabajo y automatización empresarial para esto.

Para este ejercicio, puede trabajar con el proyecto que creó o con los servicios de decisión preparados por el equipo de laboratorio.

4.2 Instrucciones de ejercicio

En este ejercicio preparará un servicio de decisiones para la colaboración:

- **Conecte** un servicio de decisión para un repositorio Git
- **Compartilhe** cambios en un servicio de decisiones para hacerlos visibles para los colaboradores
- **Implemente** El servicio de decisiones como servicio de automatización
- **Execute** el servicio de decisiones

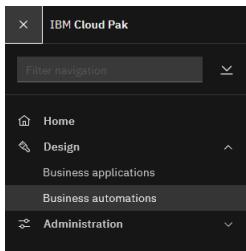
4.2.1 Ingresa tu proyecto

Si has realizado los ejercicios anteriores y tienes tu servicio de decisión, puedes continuar con tu proyecto. En Decision Designer, abra su proyecto. Luego ve al paso: [Explorando una operación de decisión](#).

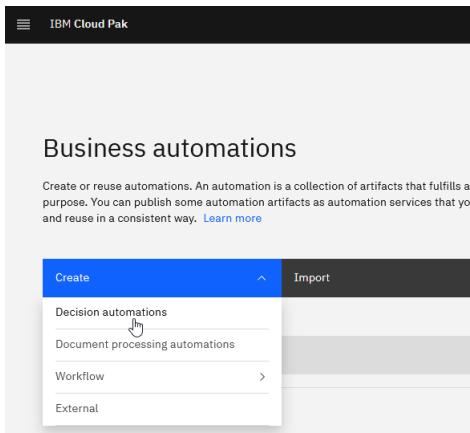
Si está iniciando la práctica de laboratorio con este ejercicio, siga los pasos a continuación.

4.2.2 Crear un proyecto e importar un servicio de decisiones

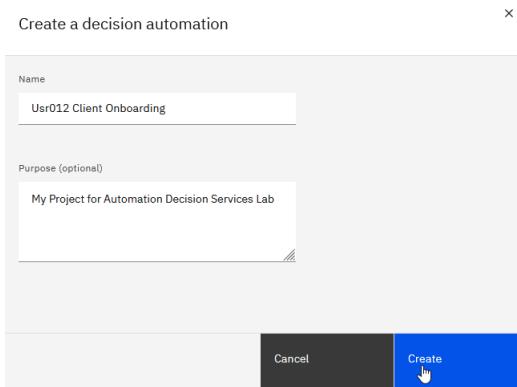
1. Inicie sesión en Business Automation Studio.
2. Haga clic en el menú de navegación en la esquina superior izquierda .
3. Expanda **Design**, y haga clic en **Business automations**.



4. Hacer clic **Create** y seleccione **Decision automations**.

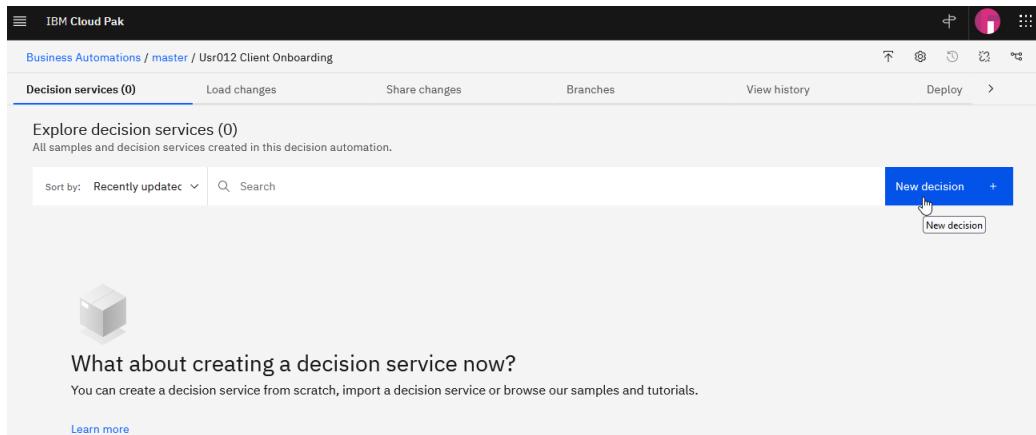


5. Ingrese un nombre para su proyecto. Ingresar **UsrNNN Client Onboarding Decision** dónde *UsrNNN* es su nombre de usuario asignado (esto evita conflictos con otros proyectos si comparte el clúster).
6. Haga clic **Create**.



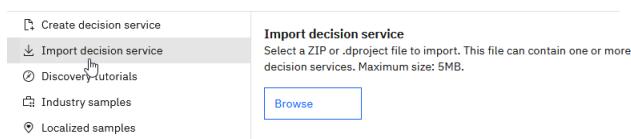
7. Su nuevo proyecto se abre en Decision Designer. Opcionalmente, puede seguir la ventana emergente guiada si aparece o puede hacer clic en **Maybe Later** continuar.

8. Haga clic en **New decision +**.



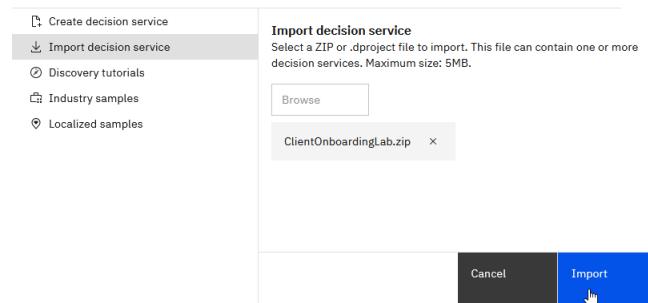
9. Seleccione **Import decision service** importar el servicio de decisión proporcionado por el equipo de laboratorio.

New decision service

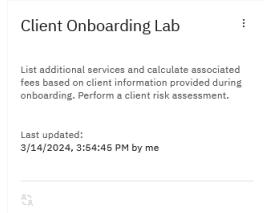


10. **Browse** para seleccionar el proyecto **ClientOnboardingLab.zip** preparado para el laboratorio y haga clic **Import**.

New decision service



11. Un bloque de un servicio de decisiones llamado **Client Onboarding Lab** aparece en la página del proyecto.



4.2.3 Explorando una operación de decisión

Para implementar su servicio de decisiones, debe definir una operación que se utilice para llamar al servicio. La operación incluye el nombre y una referencia a un modelo de decisión. Un servicio de decisiones debe contener al menos una operación de decisión para ser implementada y ejecutada. El servicio de decisión preparado para el laboratorio ya contiene dos operaciones de decisión **feeAndServices** e **scoreboard**.

1. Haga clic en el mosaico del servicio de decisiones Client Onboarding Lab.
2. Abre la pestaña **Decision operations** para explorar operadores de decisión:

Decision operation	Operation name	Model name	Last updated by	Last updated at
feeAndServices	feeAndServices	Fee and service...	Me	9/11/2023, 4:45:16 PM
scoreboard	scoreboard	Scoreboard	Me	9/11/2023, 4:45:16 PM

3. Haga clic <user> Client Onboarding para volver al proyecto.

Para obtener más información, visite la documentación de IBM – [Creating decision operations](#).

4.2.4 Creando un repositorio Git

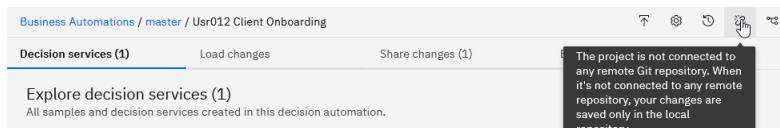
Como requisito previo, debe tener una cuenta de GitHub para realizar este paso.

4. Abra [GitHub](#) en su navegador e inicie sesión con sus credenciales de GitHub.
5. Haga clic en el botón "**más**" (+) en la parte superior derecha de la página y seleccione **New repository** para crear un repositorio vacío.
6. Dale al repositorio un **nombre exclusivo** y agrega la siguiente descripción:
Git repository for the Automation Decision Services Lab
7. Seleccione **Private** y haga clic en **Create repository**. (El repositorio **no** debe contener ningún archivo. *readme*, *.gitignore*, o archivo *license*)
8. En el lado derecho del campo URI HTTPS, haga clic en el botón copiar y pegue el valor en un lugar seguro para usarlo en el siguiente paso. El URI tiene el siguiente formato:
<https://github.com/<yourAccountName>/<yourRepoName>.git>
9. Abra el menú desplegable de su cuenta de GitHub en la esquina superior derecha de la página.
10. Haga clic en **Settings > Developer settings > Personal access tokens**.
11. Puedes elegir a cualquiera **Fine-grained tokens** o **Tokens (classic)** aunque basado en tu preferencia **Tokens (classic)** y más fácil.
12. Haga clic en Generar nuevo token, ingrese un nombre y asegúrese de que tenga acceso a los permisos del token **repo scope** para darle a Automation Decision Services control total del repositorio que acaba de crear.
13. Haga clic **Generate token** al final de la página. Copie el token de acceso generado antes de cerrar esta página y pegue el valor en un lugar seguro para usarlo en el siguiente paso.

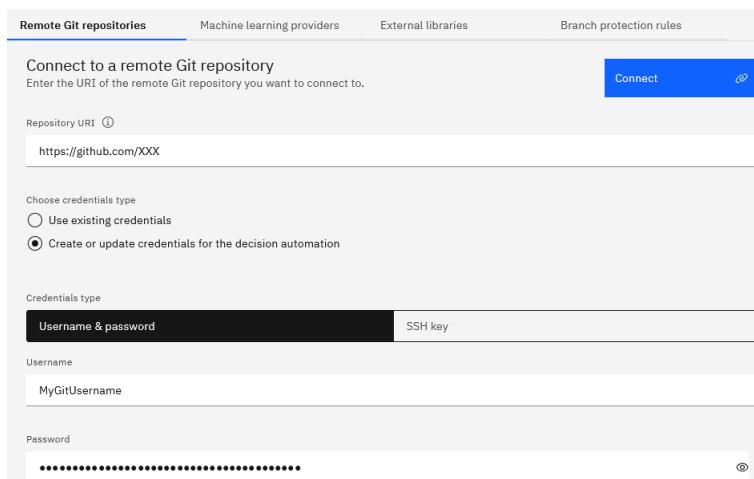
4.2.5 Conectando su proyecto al repositorio de Git

Ahora administra su proyecto en un repositorio Git, donde obtendrá el historial de todos los cambios de Automation Decision Services. Es necesario conectarse a un repositorio Git para poder crear e implementar archivos.

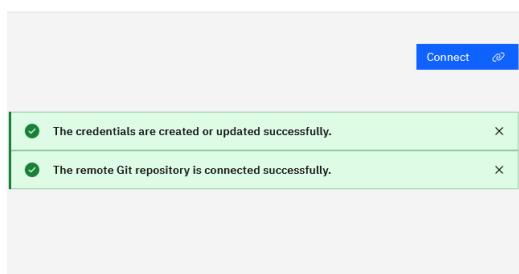
1. Comprobar el estado de **Remote Git repository** en la esquina superior derecha de Decision Designer. Esto muestra que el proyecto no está conectado. Si no ve este ícono, haga clic en **<user> Client Onboarding** para volver al proyecto.



2. Haga clic en el botón **Git connection** para configurar la conexión.
3. Ingrese el URI que guardó anteriormente, seleccione **Username & password** e ingrese su nombre de usuario de Github y el token de acceso personal que guardó anteriormente para la contraseña. Luego haga clic **Connect**.



Después de una conexión exitosa, Decision Designer muestra los siguientes mensajes y actualiza el estado del repositorio Git remoto.



4.2.6 Compartiendo su servicio de decisiones

Los cambios que realiza en un servicio de decisiones se vuelven visibles cuando los comparte. Otorgas derechos de acceso en Business Automation Studio a tus colaboradores.

1. Volver a <user> Client Onboarding Decision y haga clic en la pestaña Share changes.

The screenshot shows a navigation bar with tabs: Decision services (1), Load changes, Share changes (1) (which is highlighted with a blue border and has a hand cursor icon over it), and Branches. Below the tabs is a search bar with placeholder text "Search".

Muestra los cambios que realizó en el servicio de decisiones y muestra la cantidad de cambios. Verá los artefactos en su servicio de decisiones y no en su proyecto (la cantidad de cambios puede ser ligeramente diferente).

The screenshot shows a table titled "Share changes" with the following data:

Decision service name	Updated artifacts	Details	View details	Last updated
Client Onboarding Lab	4	Decision service updated	View details	3/19/2024, 10:29:21 AM
Name	Type			
Fee and services	Decision model	Artifact updated	View details	3/19/2024, 10:29:21 AM
Machine learning scoreboard	Predictive model	Artifact updated	View details	3/19/2024, 10:29:21 AM
Scoreboard	Decision model	Artifact updated	View details	3/19/2024, 10:29:21 AM

2. Asegúrese de que el **Client Onboarding Lab** está seleccionado y haga clic **Share**.
3. Introduzca un comentario para describir los cambios (<usuario> primera versión de integración del cliente) y haga clic en **Share**.

The screenshot shows a "Share" dialog box with the following fields:
- Title: Share
- Subtitle: Share changes to make them available to collaborators.
- Section: Client Onboarding Lab
- Table: A list of artifacts with their types:

Name	Type
Data	Data model
Fee and services	Decision model
Machine learning scoreboard	Predictive model
Scoreboard	Decision model
Services subset	Decision model

- Text area: Describe the changes (optional)
- Content: Myuser first Client Onboarding version
- Buttons: Cancel (grayed out), Share (blue)

4. Una vez compartidos los cambios, no hay cambios pendientes.

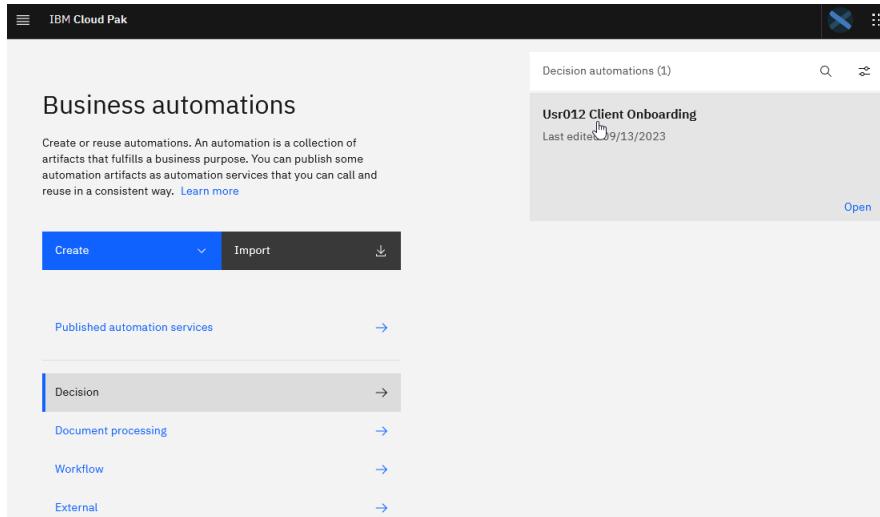
The screenshot shows a message: "No pending changes. You don't have any changes waiting to be shared. The floor is yours!" with a small cube icon.

Compartir cambios significa que las actualizaciones realizadas localmente se publican y son visibles para otros usuarios, siempre que les dé acceso.

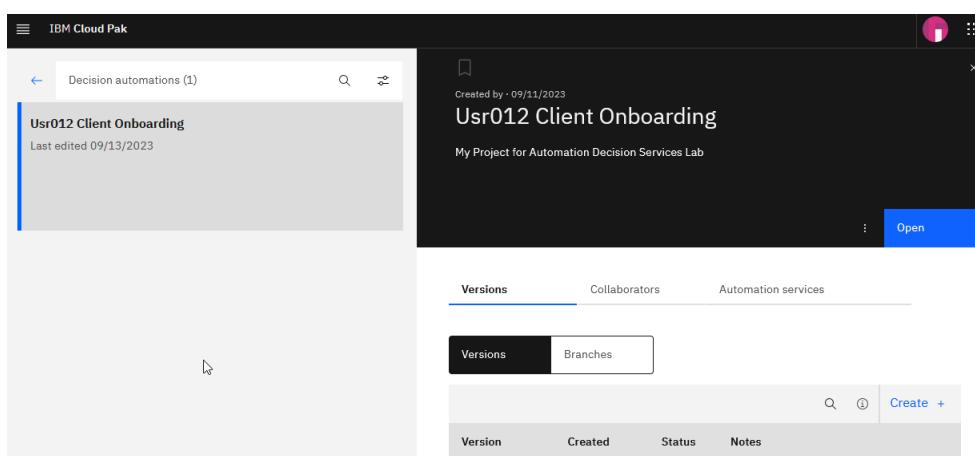
En esta práctica de laboratorio, no es necesario agregar usuarios adicionales. Sin embargo, a continuación se muestra el procedimiento que usted seguiría.

Para compartir un proyecto con otros usuarios, haga clic en **Business Automations** en el pan rallado o ir a **Business Automations** en el menú superior izquierdo y seleccione **Decision**.

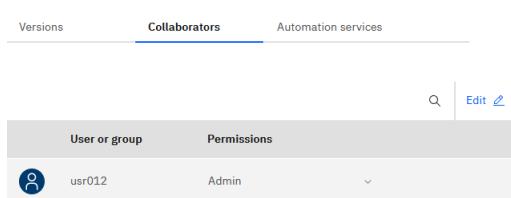
1. En **Business automations** seleccionas tu proyecto haciendo clic en su nombre. Busca si no lo encuentras fácilmente.



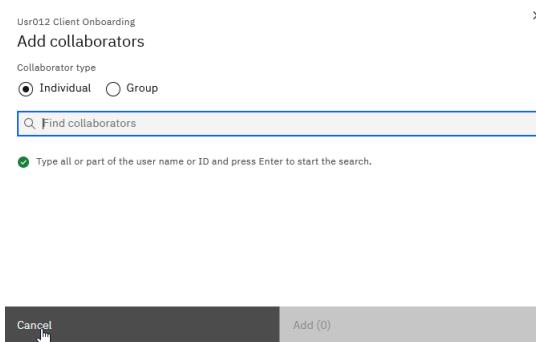
5. El panel de la derecha se abre con los detalles de su proyecto.



6. Seleccione la pestaña **Collaborators**. De forma predeterminada, ya tienes permisos de administrador. Para agregar colaboradores, haga clic en Editar, ingrese los nombres de los usuarios que desea agregar y seleccione los permisos (Admin, Edit or Read).



- Haga clic **Cancel** (agregar usuarios no está cubierto en esta práctica de laboratorio).



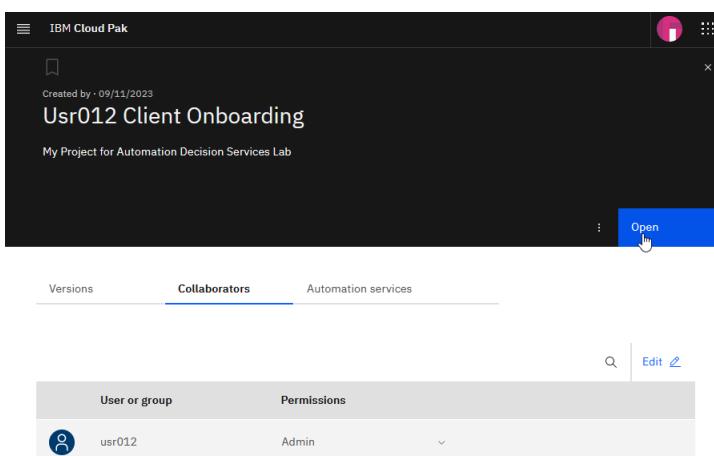
4.2.7 Creando una versión

Para implementar su servicio de decisiones, necesita crear una versión del contenido actual. Las versiones corresponden a etiquetas en Git. Una versión es una instantánea del proyecto y registra un momento determinado de los servicios de decisión dentro del proyecto.

El control de versiones requiere uno de los siguientes permisos en el proyecto:

- **Admin** - Privilegios administrativos
- **Edit** - Permiso de escritura

- Regrese a su proyecto haciendo clic **Open** si ve la siguiente pantalla. De lo contrario, navega por el menú superior izquierdo.



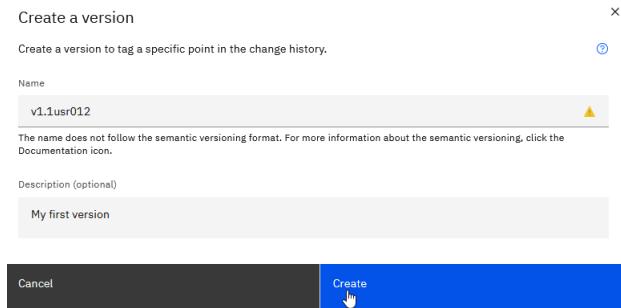
- Abre la pestaña **View history**.

Muestra todos los cambios realizados en el proyecto. Puedes tener una cantidad diferente de historial para tu proyecto.

Decision services (1)	Load changes	Share changes	Branches	View history	Deploy >
View history (3)					
View all the changes you and your collaborators shared.					
Last shared	Shared by	Versions			
9/13/2023, 10:20:19 AM Usr012 first Client Onboarding versi...	usr012	No version is created		Restore ↺	Version +
9/8/2023, 3:09:41 PM Myuser first Client Onboarding	usr011	v1.1 usr011 X		Restore ↺	Version +
8/29/2023, 2:24:59 PM initial commit	usr011	No version is created		Restore ↺	Version +

- En la fila de la última versión, haga clic en el botón en **Version +** botón a la derecha.

4. Ingrese un nombre para esta versión, se recomienda agregar su número de usuario al nombre, como v1.1usr012) y una descripción.



5. Haga clic **Create**. Se crea una nueva versión:

Last shared	Shared by	Versions
9/13/2023, 10:20:19 AM Usr012 first Client Onboarding versi...	usr012	v1.1usr012 X
9/8/2023, 3:09:41 PM My user first Client Onboarding	usr011	v1.1usr011 X
8/29/2023, 2:24:59 PM initial commit	usr011	No version is created

Ahora estás listo para implementar tu versión.

4.2.8 Implementando su proyecto

Usted crea e implementa su servicio de decisiones directamente en Automation Decision Services. Se crea un archivo de servicio de decisiones a partir de su servicio de decisiones y se implementa en tiempo de ejecución de decisiones en el ID del espacio de implementación denominado '**embedded**'. Está listo para ser publicado como un servicio de automatización.

1. Haga clic en el enlace **Deploy** y expandir la versión creada en el paso anterior.

Nota: en este ejemplo, el nombre de la versión es v1.1usr012 pero en su ejercicio agregó su número de usuario como nombre de la versión.

Version	Shared on	Shared by
v1.1usr012 My first version	9/13/2023, 10:59:51 AM	usr012
Decision service	Deployment status	Decision ID
Client Onboarding Lab	Not deployed	-

2. Haga clic **Deploy** y **Deploy** nuevamente en la ventana de confirmación. Esto desencadena una compilación y una implementación a través del repositorio integrado para archivos de tiempo de ejecución. Espere a que se complete la implementación (puede tardar unos minutos).
3. Una vez completado, puede verificar los registros haciendo clic en el **View logs button** en estado de implementación.

The screenshot shows the 'Deploy' tab of the Decision Services interface. It lists a single version named 'v1.usr012' under 'Decision service'. The deployment status indicates it was deployed on 9/13/2023 at 11:05:23 AM. A blue 'Test' button is visible next to the deployment status.

Tenga en cuenta que un **Decision ID** fue añadido. El parámetro **decisionID** es necesario llamar al servicio de decisiones en el servicio de tiempo de ejecución. Proporciona la ruta de decisión al archivo de servicio de decisión generado.

4.2.9 Ejecutar su decisión a través del tiempo de ejecución de ADS

Para ejecutar su decisión directamente en el tiempo de ejecución de ADS:

- Haga clic en el ícono de prueba al lado del **Decision ID**. Esto abre la herramienta Swagger UI dedicada a la API REST generada para su archivo de servicio de decisiones.

The screenshot shows the Swagger UI for the decision service. It displays the 'Decision ID' endpoint, which is a GET request to 'usr012/usr012_client_onboarding_decision/_client_onbo...'. Below the endpoint, there are three buttons: 'Undeploy' (disabled), 'Test' (highlighted in red), and 'Deploy'.

- Ampliar POST /feeAndServices/execute, haga clic **Try it out**, y inserte el siguiente JSON:

```
{
  "client": {
    "annualRevenue": 27500000,
    "companyAge": 25,
    "defaultedPayment": false,
    "numberOfEmployees": 350
  },
  "services": {
    "servicesRequested": [
      "Employee Benefits Plan",
      "Mental Health Care",
      "Onsite Medical Testing",
      "Virtual Medical Assistance"
    ],
    "Industry": "Healthcare"
  }
}
```

- Haga clic **Execute**.
- Desplácese hacia abajo hasta Respuesta del servidor y vea que el código es **200** y el cuerpo de la respuesta.:

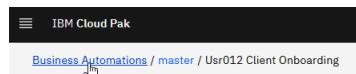
```
{
  "extendedServices": [],
  "servicesFee": 47500
}
```

Nota: Es posible que obtengas un resultado diferente si no has realizado el Ejercicio 1.

4.2.10 Publicar su servicio de decisiones a través de Business Automation Studio

Para publicar la versión implementada de su servicio de decisiones en el catálogo de Servicios de automatización, siga el procedimiento siguiente.

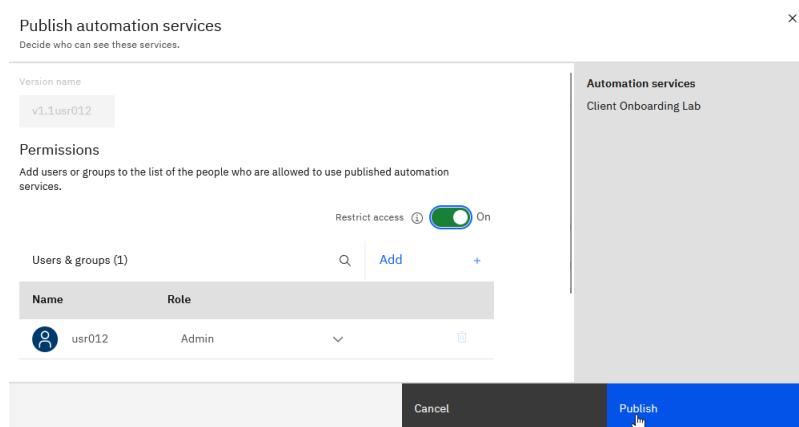
1. Cerrar la ventana del navegador Swagger UI.
2. Haga clic **Business Automation**.



3. Seleccione la pestaña **Versions**, Haga clic en el menú “3 puntos” y haga clic en **Publish**.

A screenshot of the Business Automation Versions page. It shows two versions listed: v1.1usr012 and v1.1usr011. For the first version, there is a 'More' menu icon (three dots) which is expanded to show options for 'Publish', 'Edit', and 'Delete'. The 'Publish' button is highlighted with a blue box and a mouse cursor.

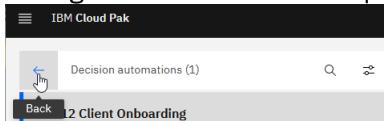
El siguiente cuadro de diálogo le permite configurar permisos de usuario o grupo para usar o administrar el servicio de automatización una vez publicado. Establezca Restringir acceso en Activado para evitar exponer su servicio a todos los demás usuarios del clúster y haga clic en Publicar.



Después de unos momentos, el estado se actualiza a Publicado.

A screenshot of the Business Automation Versions page. It shows the same two versions: v1.1usr012 and v1.1usr011. The first version now has a green 'Published' status indicator next to its date. The 'More' menu for this version is not expanded.

4. Navegue usando la flecha izquierda en la esquina superior izquierda de Business Automation Studio



5. Amplíe la lista de servicios de automatización publicados para ver su servicio publicado

A screenshot of the "Business automation services" page. The header says "Published (5)". Below is a table with five rows of automation services, each with a name, type, and publish date. At the bottom left, there are buttons for "Create", "Import", and a download icon. A sidebar on the left lists "Published automation services" with a download icon.

Una vez publicado el archivo como servicio de automatización, puede invocarlo desde otros recursos de Cloud Pak for Business Automation. Vea los laboratorios de aplicaciones de flujo de trabajo y automatización empresarial para aprender a trabajar con decisiones publicadas.

4.3 Resumen

Ha completado el Ejercicio 3: Compartir y publicar servicios de decisiones.

- Ha hecho que las actualizaciones de sus servicios de decisiones sean visibles para otros colaboradores al compartir los cambios.
- Ha conectado su proyecto de decisión a un repositorio Git.
- Ha creado una versión y ha explorado el procedimiento para implementar y publicar un servicio de decisiones.

Felicitaciones por completar el laboratorio!

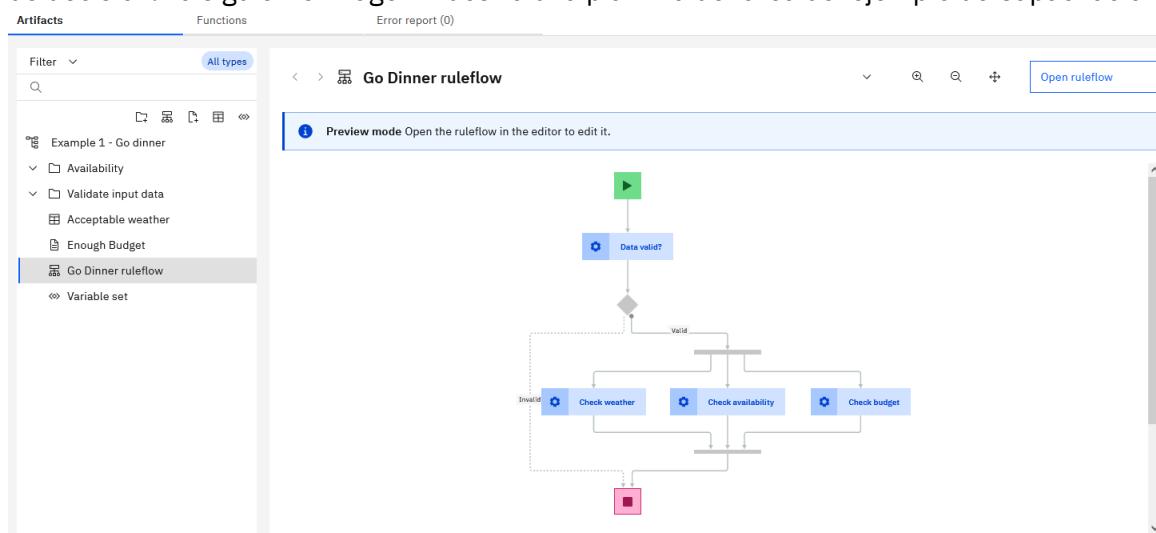
5 Información adicional

5.1 Explora las muestras

Ejemplos y tutoriales para Automation Decision Services:

[Samples and tutorials in GitHub](#)

El repositorio de servicios de decisiones incluye el ejemplo de Capacitación, que tiene varios servicios de decisiones para introducir características clave en Automation Decision Services: diagramas, reglas comerciales, tablas de decisiones, políticas de reglas y modelos y tareas de datos. El ejemplo incluye una serie de modelos de decisión que van aumentando gradualmente en complejidad al definir un servicio de decisión. La siguiente imagen muestra una plantilla de tarea del ejemplo de Capacitación:



5.2 Consultar Documentación y Comunidades

[IBM Documentation](#)

[IBM Automation Decision Services](#)

[What are Automation Decision Services](#)

[IBM Business Automation Community](#)

[Decision Management](#)

DMN

[Decision Model and Notation](#)