

# SAP Intelligent RPA

## Роботы в интеграции

Сергей Федечкин, SAP  
7 сентября, 2020

PUBLIC

# PI MON 2020



THE BEST RUN



# Содержание

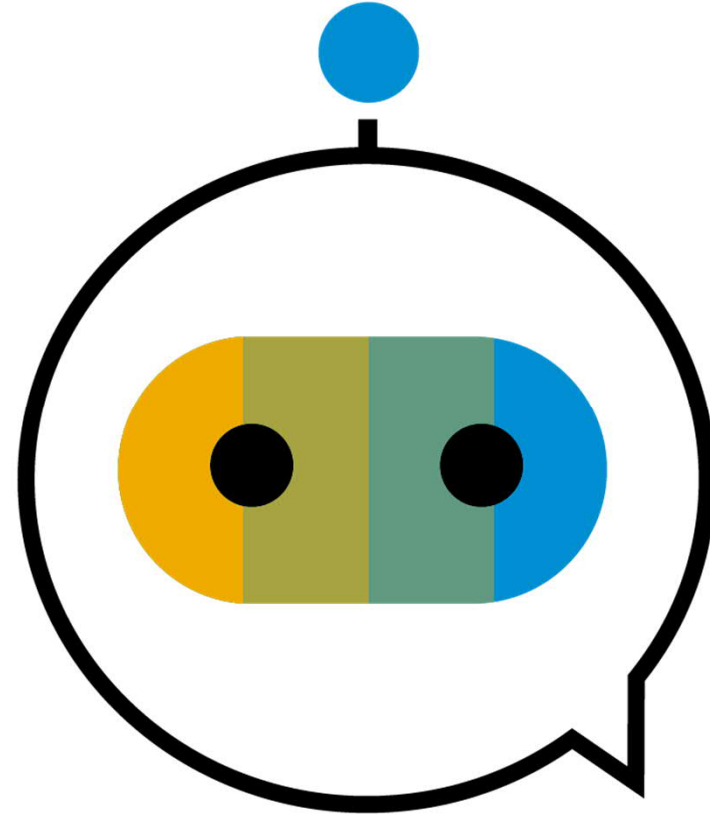
RPA – что это такое?

Архитектура SAP Intelligent RPA

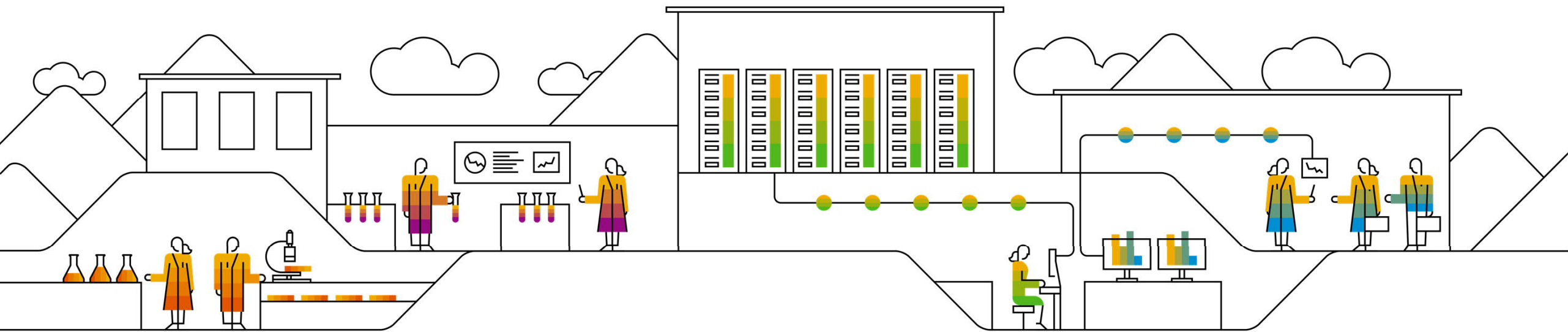
- Компоненты
- Коннекторы
- Стандартные библиотеки и расширения
- Особенности разработки

Интеграция и оркестрация ботов

Демо



# RPA что это такое?



# RPA

**Robotic process automation (RPA)** – это технология автоматизации бизнес-процессов, основанная на эмуляции взаимодействия человека с системой.

**Робот (бот)** – приложение, взаимодействующее с интерфейсом по заданному алгоритму.

Когда применяется:

- API ограничено или отсутствует, его долго и дорого разрабатывать
- не доступны другие способы интеграции
- высокие риски при вмешательстве или замене существующих систем
- повторяющиеся рутинные задачи

Что нужно:

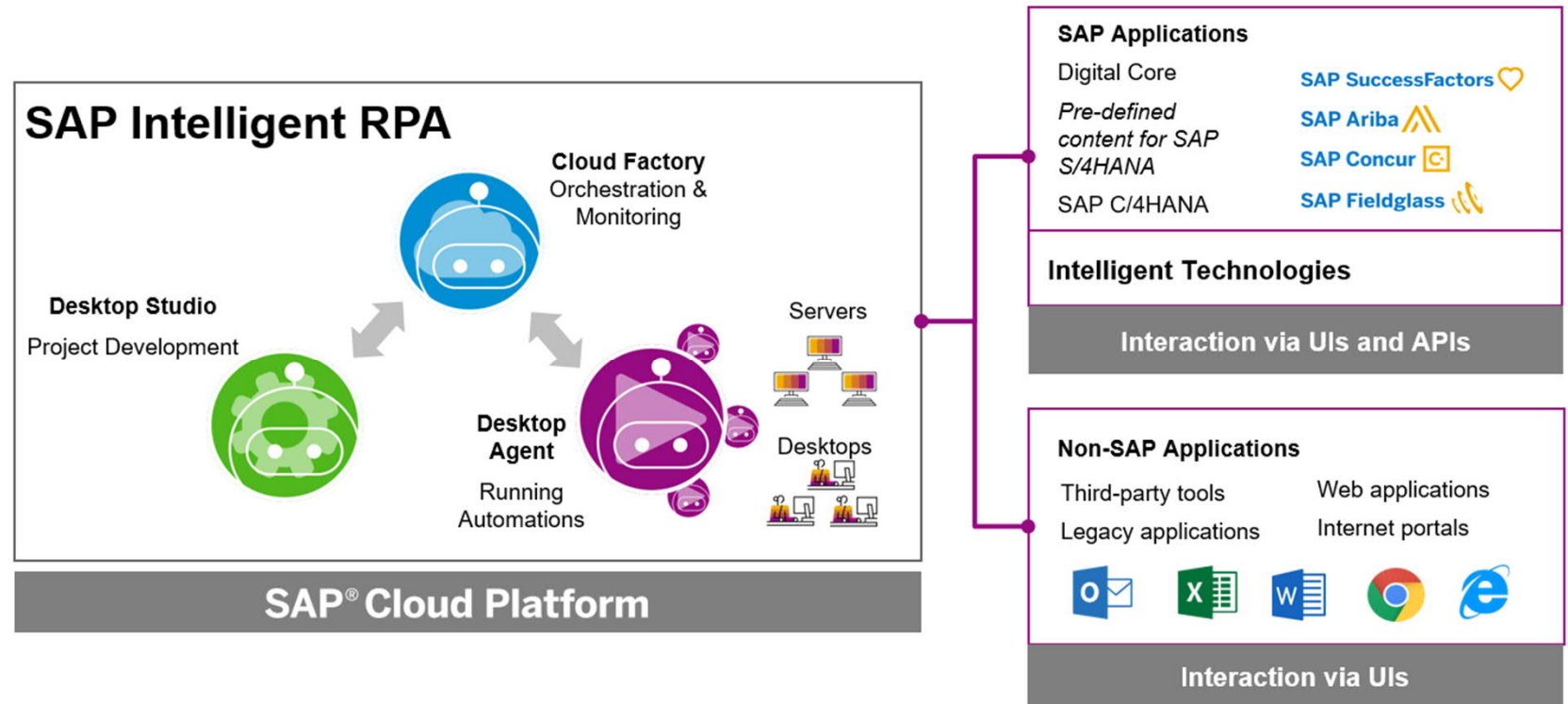
- четкий алгоритм взаимодействия с интерфейсом «как человек»

# Intelligent RPA

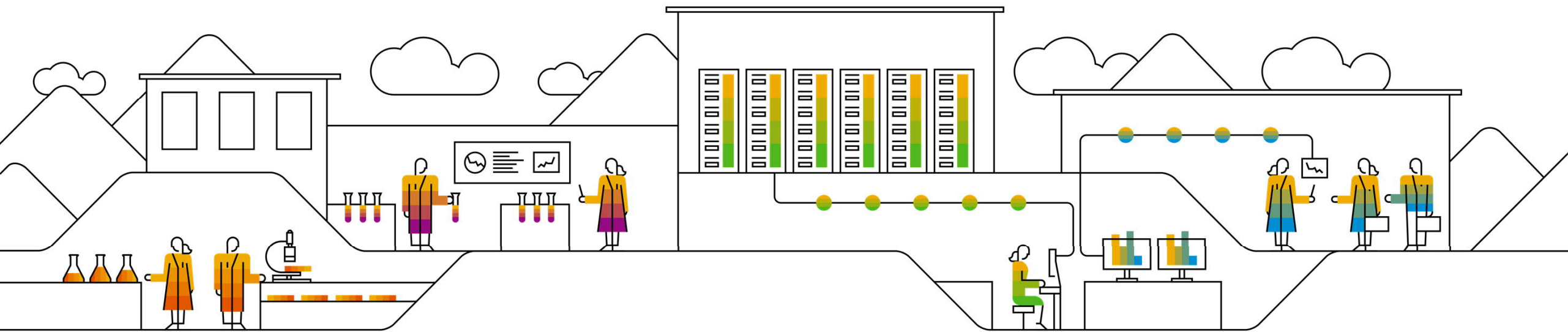
**Intelligent RPA** – облачное решение SAP для роботизации бизнес-процессов ([IRPA Help](https://help.sap.com/doc/IRPA_Help/1.0.0/IRPA_Help.pdf)).

Продукт ранее известен как **Contextor** ([contextor.eu](https://contextor.eu)).

- компонент архитектуры Intelligent Enterprise
- интеграция с сервисами Cloud Platform
- взаимодействие с технологиями ML



# SAP iRPA Архитектура



# Архитектура SAP iRPA

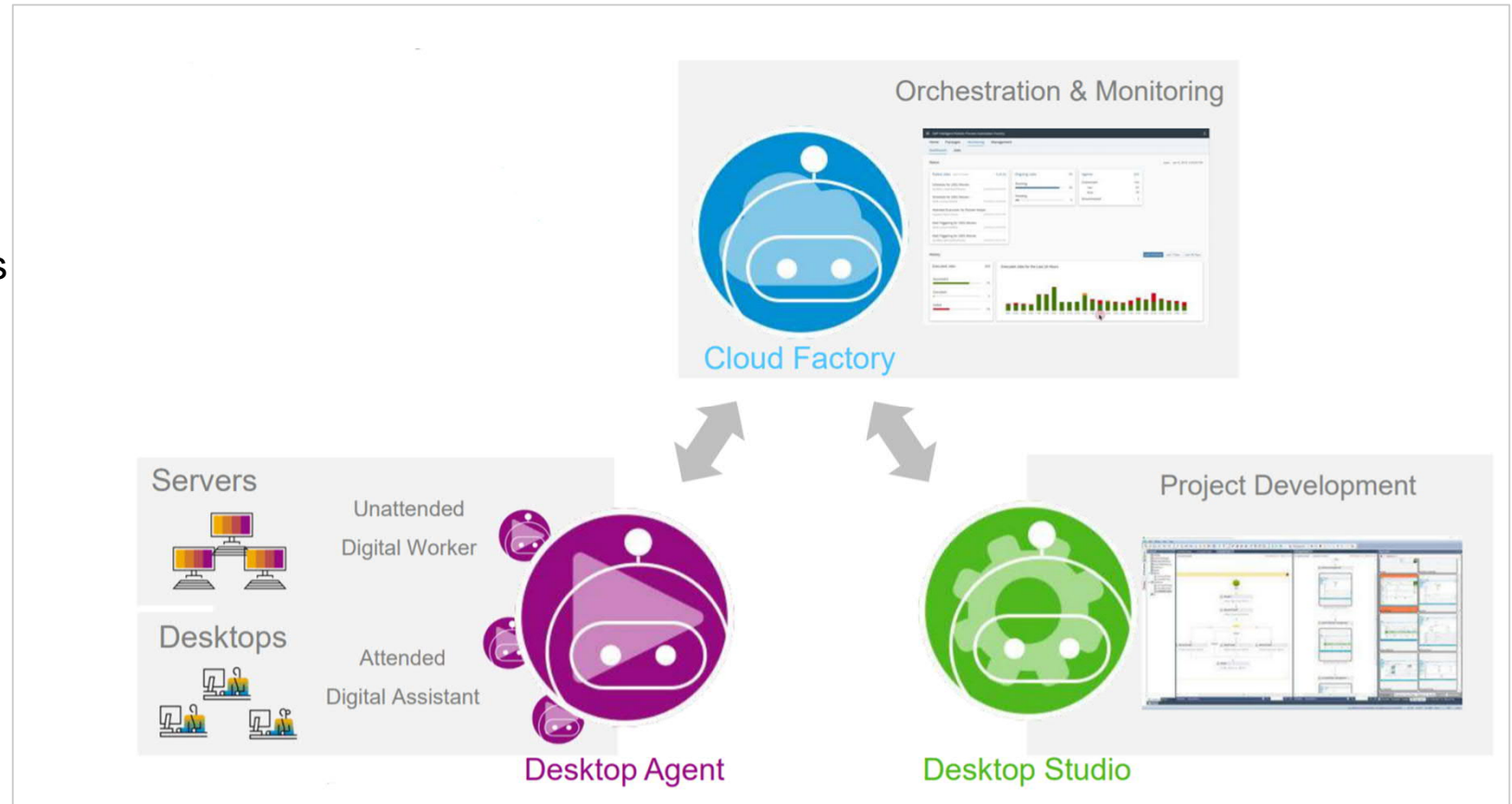
## Компоненты

### On-premise

- Desktop Studio
  - IDE, debug
- Desktop Agent
  - Framework runtime, debug, modes

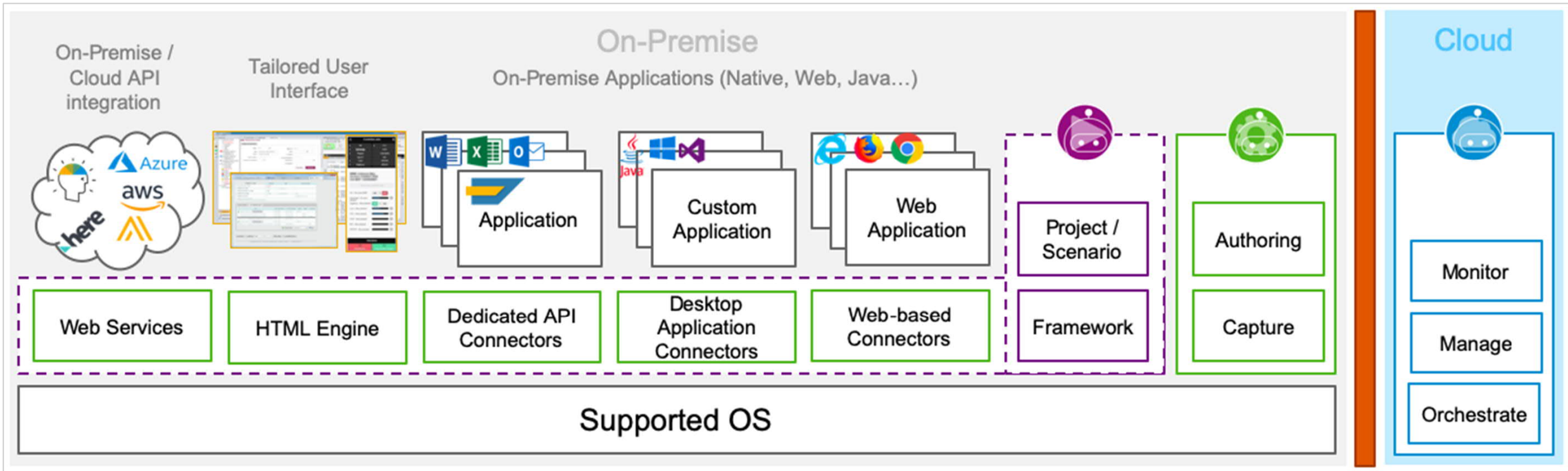
### Cloud

- Factory
  - Scenario execution management
  - Agents orchestration, monitoring
- Studio
  - Workflow, data types, user tasks
- Store
  - Prepackaged bots



# Архитектура SAP iRPA

## Компоненты





# Архитектура SAP iRPA

## Коннекторы

- Web (HTML, JS)
- UI Automation (Win32, WinForm, WPF, Silverlight, QT)
- SAP GUI (SAPScripting)
- SAPUI5 (Web extension)
- Java (Swing, AWT, *только 32 bit JRE и процессы java.exe/javaw.exe*)
- HLLAPI (IBM API for mainframe such AS400 etc., terminal emulator)
- OCR (RDP/Citrix без возможности установки Agent, Flash, legacy)

# Архитектура SAP iRPA

## Стандартные библиотеки

**JScript** – сценарный язык программирования компании Microsoft, являющийся реализацией стандарта ECMAScript (<https://en.wikipedia.org/wiki/JScript>).

- версия 5.8 (ECMAScript 3), есть поддержка некоторых функций и методов из ECMAScript 5
- объекты ActiveXObject, Enumerator, Error, Global

# Архитектура SAP iRPA

## Стандартные библиотеки

**Desktop SDK** – набор стандартных библиотек разработки в IRPA ([Desktop SDK Reference Guide](#))

- Web-service (AJAX)
- XML/JSON
- File system object + FTP
- Microsoft Office (Excel, Word, Outlook)
- PDF
- SSO
- Cryptography (encryption, signature, credentials)
- Factory API/Monitor (job management, Business activity management)
- WMI, WSScript, Windows registry

# Архитектура SAP iRPA

## Расширения

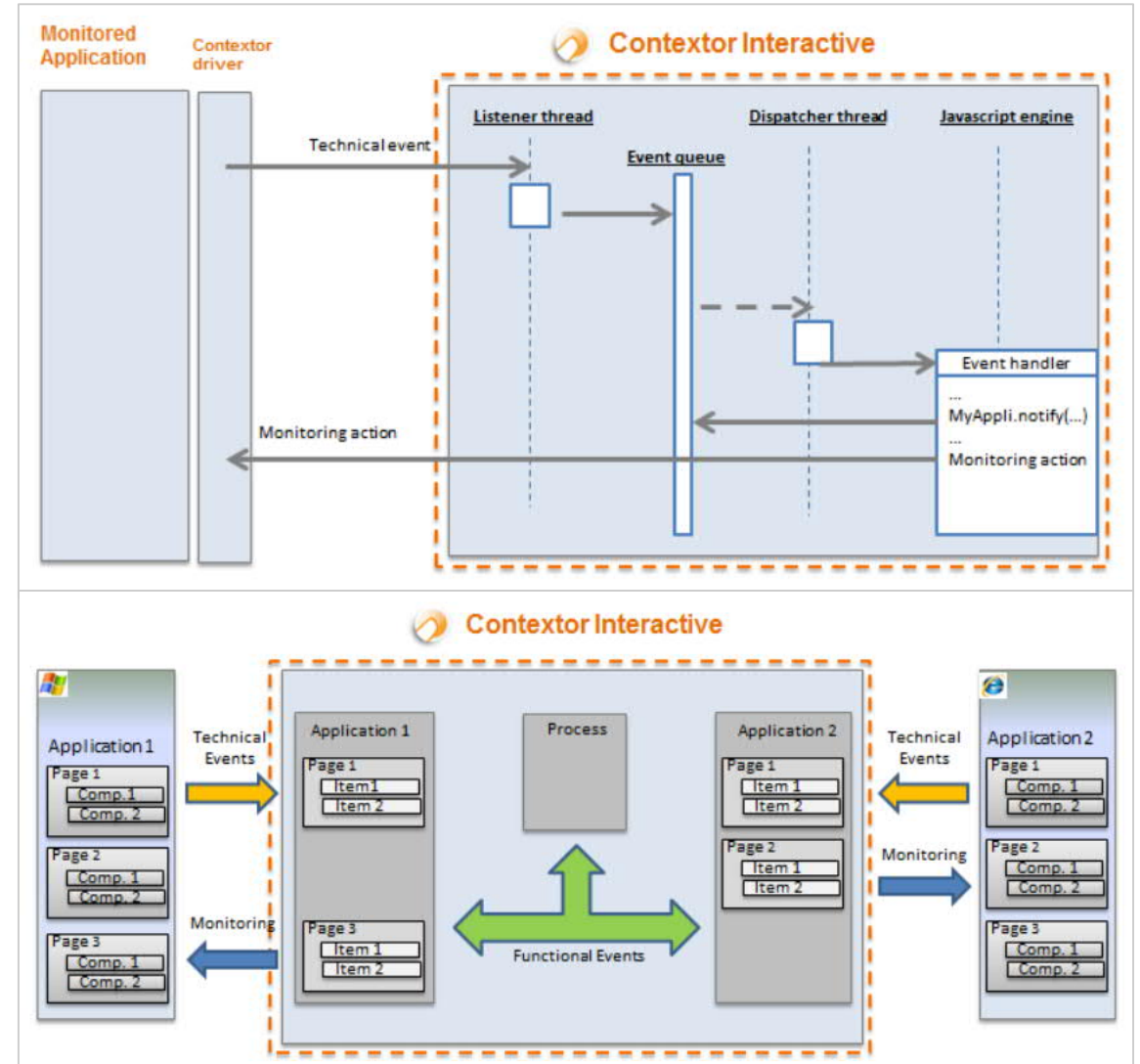
### Нестандартные возможности **JScript + ActiveXObject**:

- PowerShell
- VBScript
- C#
- VB.Net
- ABAP
- eCATT script

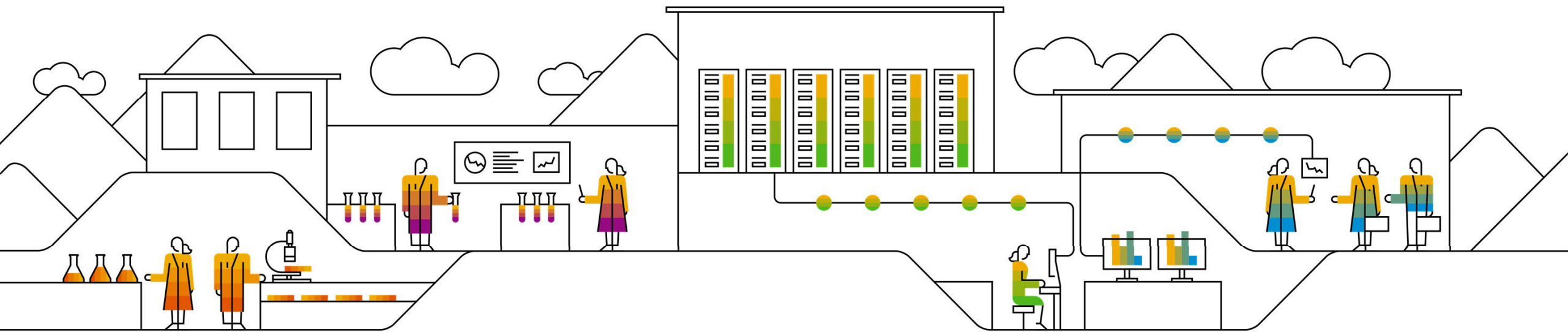
# Архитектура SAP iRPA

## Особенности разработки

- UI-ориентированная разработка
- Асинхронность (callback, delay)
- Event-driven model (technical, functional events)
- Импорт сторонних js-библиотек ограничен спецификой JScript
- Именованые объекты и разрешение конфликтов



# SAP iRPA Интеграция и оркестрация ботов



# Интеграция и оркестрация

## Cloud Factory – конфигурация

### Cloud Factory – облачный компонент IRPA для управления ботами

- развертывание пакета проекта, импортированного из Desktop Studio (версионность, статус)
- настройка групп агентов (в контексте машины или пользователя)
- конфигурация Environment
  - триггер
  - пакет проекта
  - переменные (текст или реквизиты пользователя)
  - выбор агента или группы агентов

The screenshot shows the 'Environments' page in the Cloud Factory interface. The breadcrumb is 'Environments / PIMON2020'. The environment name 'PIMON2020' is displayed with 'Share', 'Edit', and 'Delete' buttons. Below this is a table with columns: Type (Dev), Creation Date (September 2, 2020), Author (SF), Access Rights (SF, SF), and Description (Dev env, will be deleted). A left sidebar contains a 'Browse' section with icons and labels for Triggers, Packages, Variables, and Agents. The main area is titled 'Triggers (0)' and includes a search bar, a 'Type' dropdown menu, and an 'Add Trigger' button. A 'Trigger information' panel is on the right.

# Интеграция и оркестрация

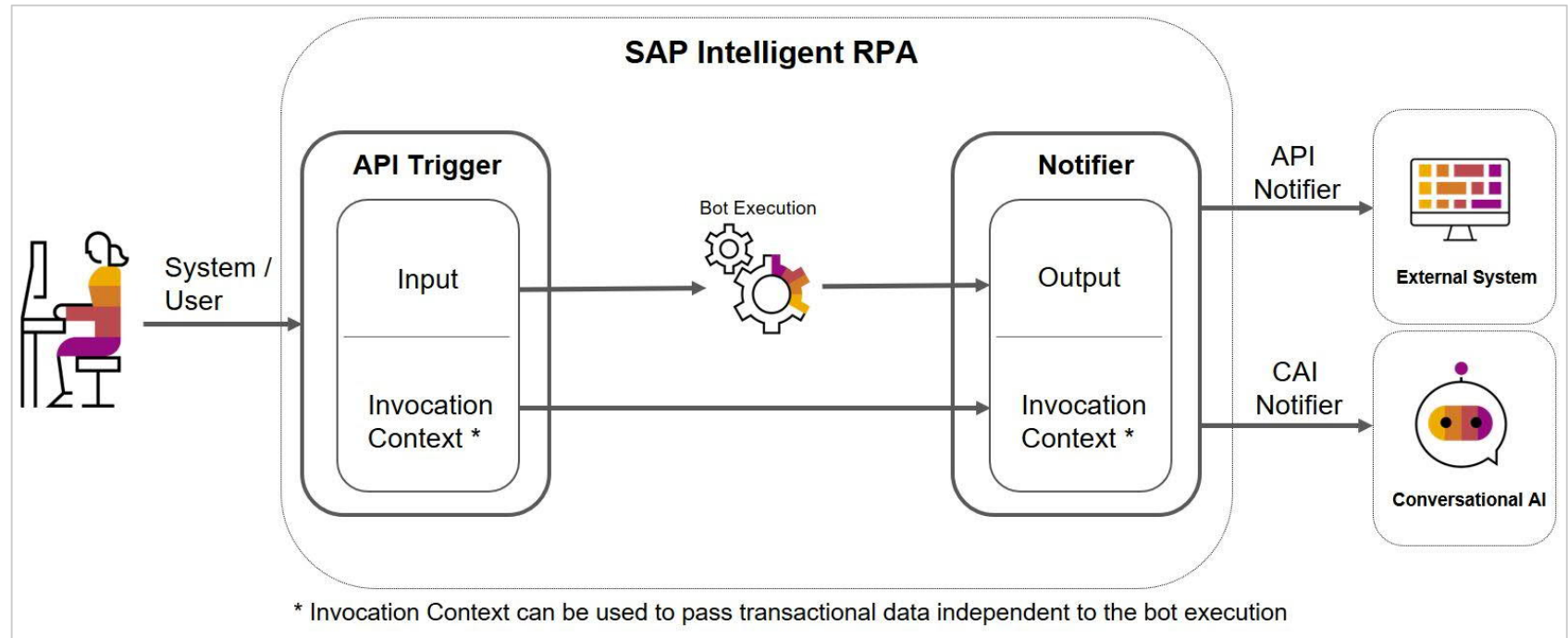
## Cloud Factory – конфигурация

### Trigger

- API
- Attended
- Scheduled

### Notifier

- API
- CAI

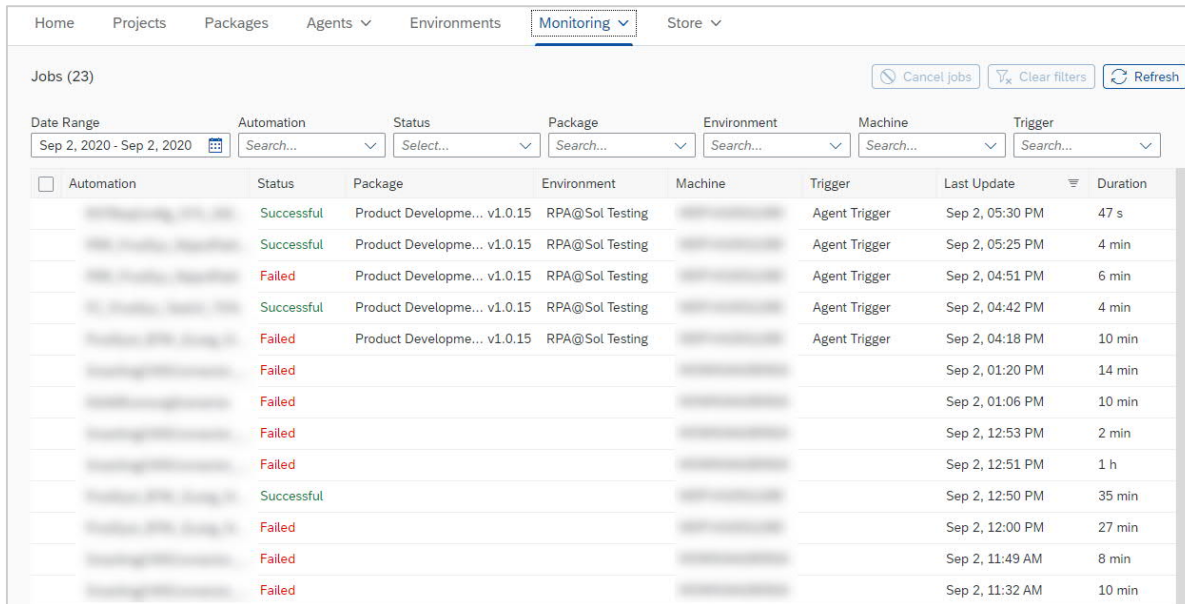




# Интеграция и оркестрация

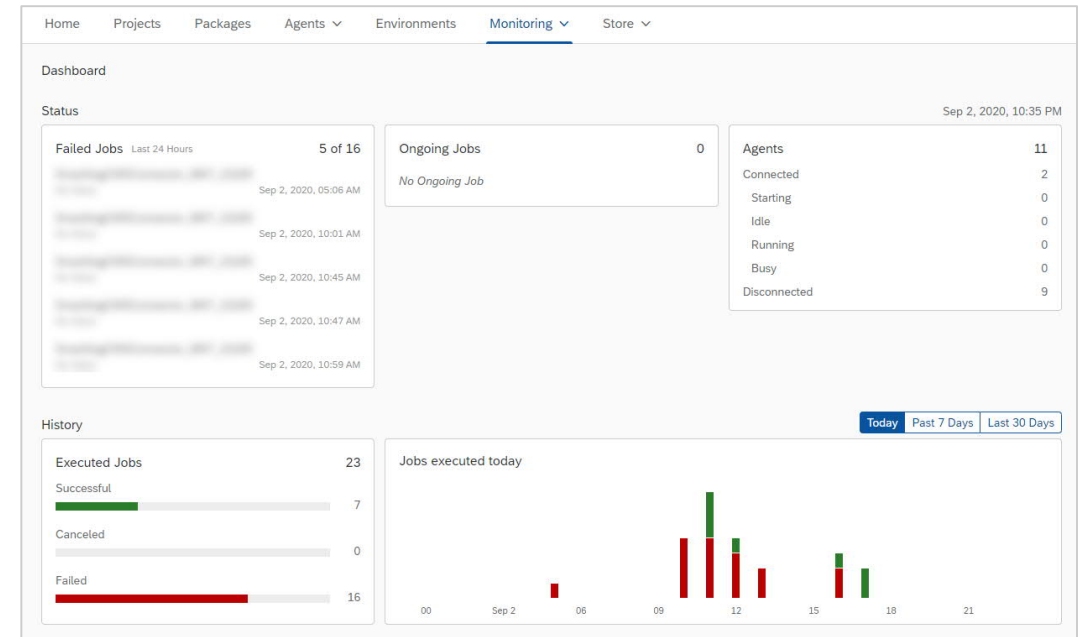
## Cloud Factory – мониторинг агентов и заданий

**Business Activity Monitoring** – компонент Desktop SDK для передачи данных о выполнении сценария из агента в Cloud Factory.



The screenshot shows the 'Monitoring' tab in the Cloud Factory interface. It displays a table of 23 jobs. The table has columns for Automation, Status, Package, Environment, Machine, Trigger, Last Update, and Duration. The jobs are filtered by 'Sep 2, 2020 - Sep 2, 2020'. The status of the jobs varies, with some being 'Successful' and others 'Failed'.

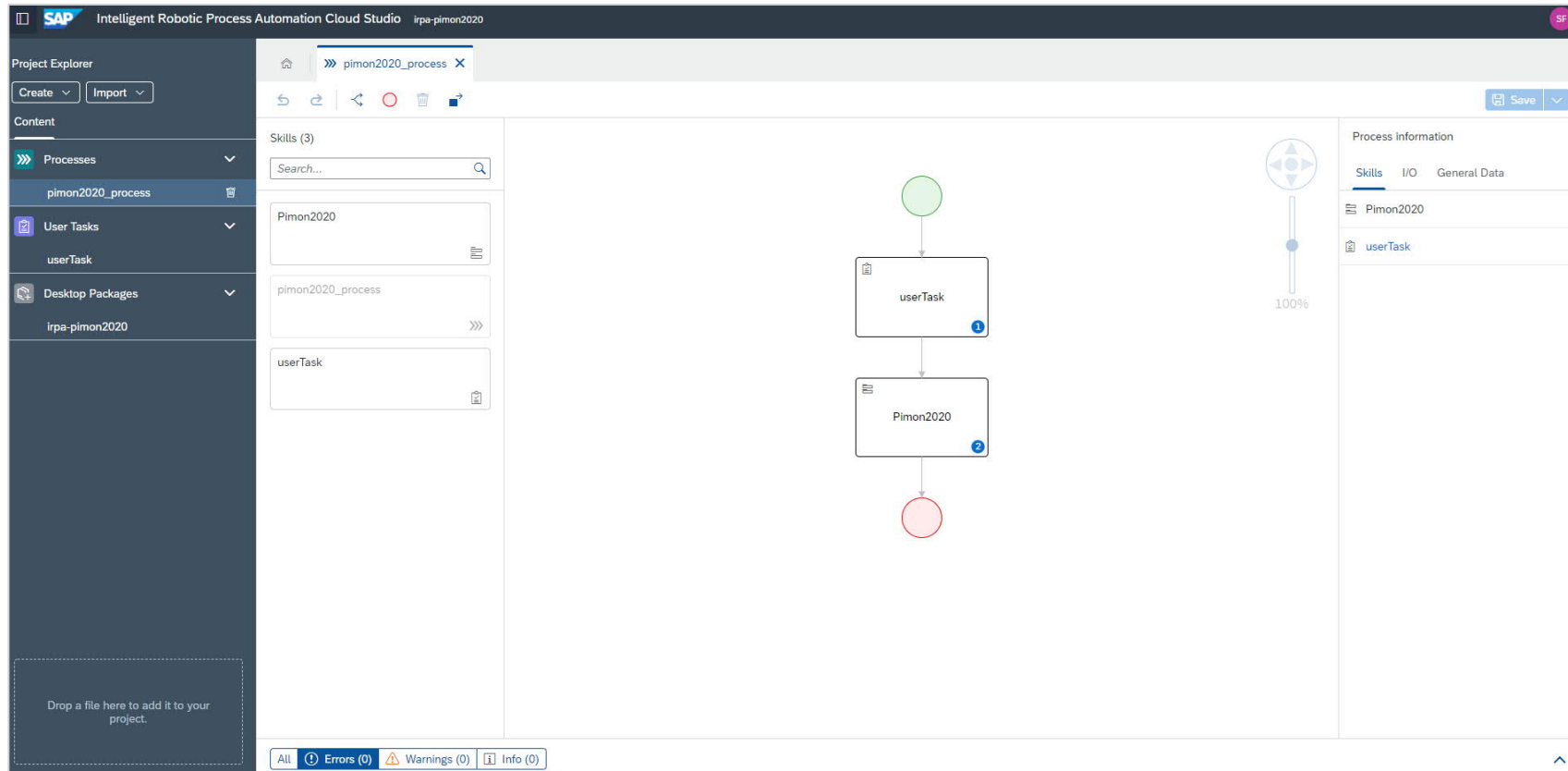
Automation	Status	Package	Environment	Machine	Trigger	Last Update	Duration
	Successful	Product Developme... v1.0.15	RPA@Sol Testing		Agent Trigger	Sep 2, 05:30 PM	47 s
	Successful	Product Developme... v1.0.15	RPA@Sol Testing		Agent Trigger	Sep 2, 05:25 PM	4 min
	Failed	Product Developme... v1.0.15	RPA@Sol Testing		Agent Trigger	Sep 2, 04:51 PM	6 min
	Successful	Product Developme... v1.0.15	RPA@Sol Testing		Agent Trigger	Sep 2, 04:42 PM	4 min
	Failed	Product Developme... v1.0.15	RPA@Sol Testing		Agent Trigger	Sep 2, 04:18 PM	10 min
	Failed					Sep 2, 01:20 PM	14 min
	Failed					Sep 2, 01:06 PM	10 min
	Failed					Sep 2, 12:53 PM	2 min
	Failed					Sep 2, 12:51 PM	1 h
	Successful					Sep 2, 12:50 PM	35 min
	Failed					Sep 2, 12:00 PM	27 min
	Failed					Sep 2, 11:49 AM	8 min
	Failed					Sep 2, 11:32 AM	10 min



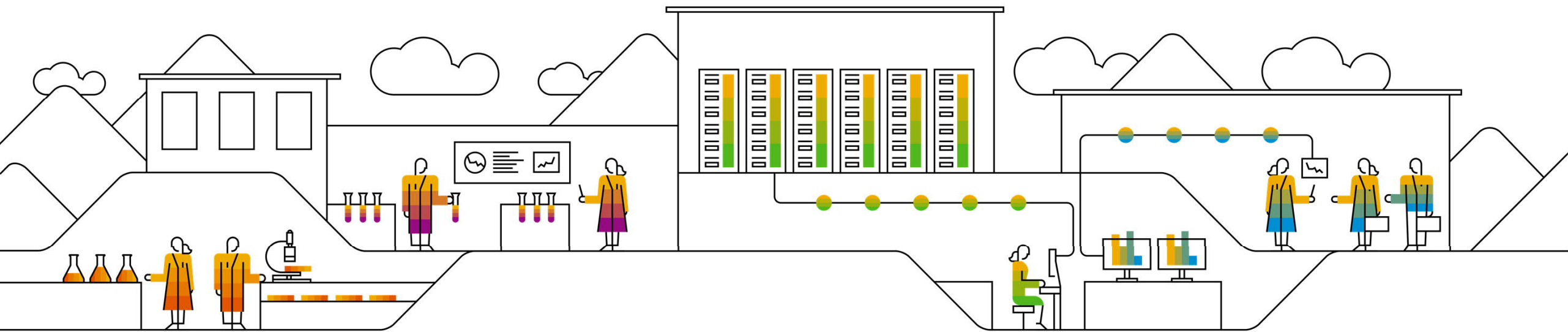
# Интеграция и оркестрация

Cloud Factory – оркестрация в Cloud Studio

**Cloud Studio** – облачный компонент построения workflow вызовов ботов и взаимодействия с пользователем для принятия решения.



# SAP iRPA Демо



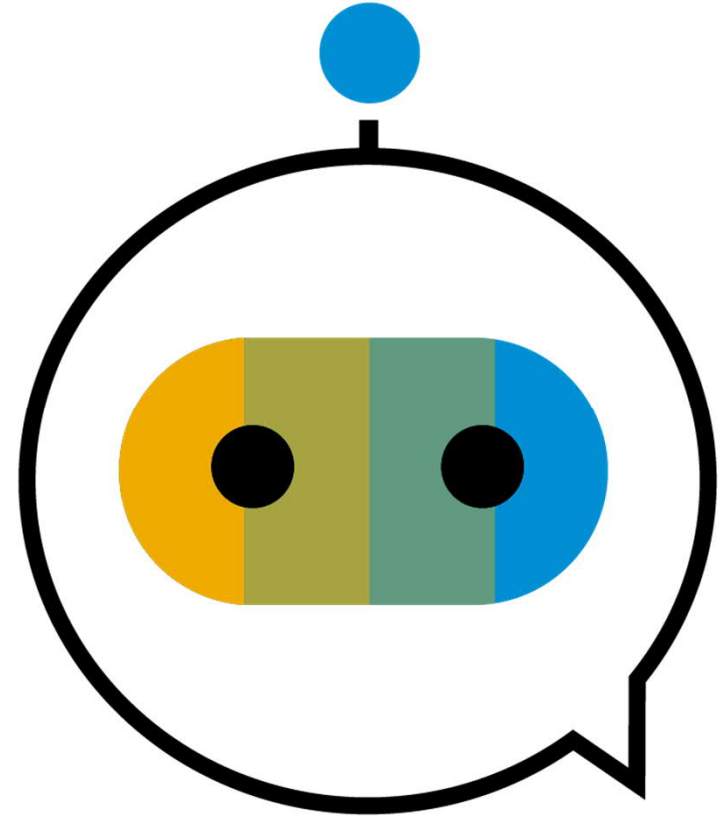
# Сценарии использования

## Роботизация рутинных задач

- Парсинг интерфейса приложения для получения данных
- Взаимодействие между несколькими приложениями
- Пакетные операции создания/удаления объектов
- Эмуляция принятия решения пользователем

## Тестирование

- Регрессионное
- Интеграционное
- Генерация данных



# Спасибо!

Контактная информация:

**Сергей Федечкин**

Technology consultant

[sergey.fedechkin@sap.com](mailto:sergey.fedechkin@sap.com)

+7 925 359 45 01

# PI MON 2020



THE BEST RUN 