

Week 1

Robotic Process Automation

- Human got more time to do tasks which involve creativity and human decisions.
- Robot did not rest

Benefit

- รวดเร็วกว่ามนุษย์
- มีความแม่นยำ
- ลดค่าใช้จ่าย
- ควบคุม Activity ต่าง ๆ ได้ง่าย (เช่น เรื่องข้อบังคับต่าง ๆ หากเป็นมนุษย์ทำอาจไม่ตรงตามข้อกำหนดเป๊ะ ๆ)
- ปรับ scale การทำงานตาม requirement ได้ง่าย

RPA is not

- Human replacement

Process ที่เหมาะแก่การนำ RPA มาใช้

- Repetitive
- Rules-based
- Structured

Robot คืออะไร

- Software ที่สามารถ programmed ให้ทำตาม step ที่ต้องการได้

มี 2 ประเภท:

1. Attended: มนุษย์เข้ามาแทรกแซง (not fully automate) เช่น ต้องรอมนุษย์มาช่วยตัดสินใจ
2. Unattended: ไม่จำเป็นต้องมีมนุษย์เข้ามาแทรกแซง

UiPath

- Invented by Daniel Dines

3 main components

1. Studio
2. Orchestrator
3. Robots

New Project: has 2 option

1. Process: create simple robots
2. Library: create reusable components

New from Template: has 3 sections

1. Transactional process: to create enterprise-level robots
2. Agent process improvement: can trigger mouse/keyboard user event
3. Robotic Enterprise framework: follow best practice

Capturing Data: 2 most common way

1. Screen scraping:

read data from the screen that is visible or non-visible using different configurations and technologies Ex.

- Native: for scraping text and its position, font, color.
- Full text: scrape all visible text on selected area
- OCR (Optical Character Recognition): for scrape data from virtual desktops or from UI elements that are not recognized by 2 above

2. Data scraping:

Extract structured information to a DB or excel file Ex. List of products, excel sheets

Recorder:

1. **Basic Recorder:** Generates a full selector for each activity and no container. The resulted automation is slower than one that uses containers and is suitable for single activities.
2. **Desktop Recorder:** Suitable for all types of desktop apps and multiple actions. It is faster than the Basic recorder and generates a container (with the selector of the top-level window) in which activities are enclosed, and partial selectors for each activity.
3. **Web Recorder:** It is used to automate user actions performed on websites
4. **Image Recorder:** for all virtual environments. explicit position of data is required.
5. **Native Citrix Recorder:** used for Citrix environments

Selector: 2 types

- **Full Selectors:**

- Contain all the elements needed to identify a UI element, including the top-level window
- Generated by the Basic recorder
- Recommended when switching between multiple windows

- **Partial Selectors:**

- Generated by the Desktop recorder
- Do not contain information about the top-level window
- Activities containing partial selectors are enclosed in a container (Attach Browser or Attach Window) that contains a full selector of the top-level window
- Recommended when performing multiple actions in the same window

*ใช้ UI Explorer ในการจัดการกับ selector

Week 2 part 1

What is Automation

- Technology by which a process is executed with minimal human assistance
- Platform dependent
- Does not mimic user action
- Ex. Washing machines

What is RPA

- Technology that enable a SW program to mimic human action
- Platform independent
- Ex. Chatbot

Evolution of RPA:

- Screen Scraping SW -> Workflow Automation & Management Tools -> AI

RPA vs Automation

RPA	Automation
It is used to automate any business process or functionality.	It is used to automate a specific type of process.
It is platform independent.	It is platform dependent.
It mimics user actions and can cognitively take decisions to perform actions.	It does not mimic user actions and only executes the given program instructions.
Example: Chatbots, etc.	Example: Calculators, washing machines, etc.

Blending AI into RPA:

AI fabric provide robot with the skill for

- Document understanding
- Visual understanding

- Conversational understanding

Best suited for RPA

Industries:

- Banking
- Insurance
- Healthcare
- Manufacturing
- Customer Service
- Logistic

Business Unit:

- Sales
- HR
- Operations
- IT
- Supply Chain
- Accounting

Process that can be Automate:

- Rules-driven: rule-base
- Repetitive:
- Voluminous: high volume of transaction
- Data-intensive: lot of data manipulation
- Driven by digital input: receive data through digital file

Week 8: RPA advanced concept

Glossary of RPA Terms

- Center of Excellence
- Process Design Document
- Solution Design Document
- Process Engineering
- Proof of Concept

Center of Excellence:

ควบคุม standard, best practices, support และ training ภายในองค์กร

3 types of CoE:

- Centralized: a single RPA CoE servers all the business units

Advantage:

- Avoid conflict
- Maintained easily
- Maintenance cost lower

Disadvantage:

- Large company will be hard to prioritize process to be automate
- Communication between CoE and BU may be distant

- Federated: independent RPA CoEs within each BU

Advantage:

- Each BU fully in control of automation project
- Able to set their own priorities

Disadvantage:

- วิธีการแต่ละอันอาจไม่สอดคล้องกัน
- Technical solution อาจไม่สอดคล้อง

- RPA roles อาจซ้ำกัน
- Hybrid: one main RPA CoE link to smaller RPA CoEs

Advantage:

- Main CoE handle complex project while smaller cover the rest
- Decreased risk of prioritization

Disadvantage:

- อาจมีความขัดแย้งกันระหว่าง CoE ใหญ่ กับ CoE ย่อย ๆ

RPA Team:

- RPA Developer
- RPA Solution Architect: กำหนด Architecture
- Infrastructure Engineer: maintains and upgrades HW and SW that support RPA
- Business Analyst: ใช้ความรู้ทางด้าน business process เพื่อแมพ process ที่จะทำ automate
- Project Manager
- Technical Lead:

SDLC

1. Planning and Requirements analysis
2. กำหนด requirements
3. Designing product Architecture
4. Developing product
5. Test
6. Deploy

Process Standardization: กฎสำหรับกำหนดการ execute ของ task ต่าง ๆ

- Predictability in Execution: well defined and rule-based step
- Standardization of input and output
- Reducing the exception rate

RPA Journey:

- **Pilot implementation:** first process that is automated and run into production
- **The Ramp-up:** stage ที่นำ RPA ไปใช้ในภายในหลาย ๆ ส่วนขององค์กร

ต้องคำนึงถึง:

- Best practice
- Management virtual workforce
- Growing automation team and expertise
- ปรับ process อื่น ๆ ให้พร้อมสำหรับ automation

RPA Development Method:

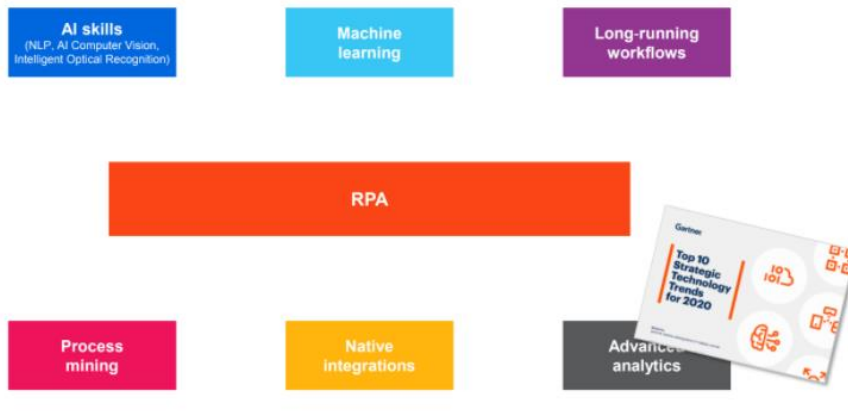
1. Analysis: discovery of automation opportunity (AS-IS)
2. Design: (TO-BE)
3. Development:
4. System Integration Testing:
5. User Acceptance Testing:
6. Warranty: solution moved to production (deploy?)

Hyperautomation platform tour

Hyperautomation คือ extension ที่เพิ่มเข้ามาทำให้ automation ที่เคยต้องใช้มนุษย์นั้นกลายเป็นไม่ต้องใช้มนุษย์ไป หรือกล่าวคือเป็น automation ที่ขั้นกว่าเข้าไปอีก เช่น การใช้ AI เข้ามาร่วมกับ RPA

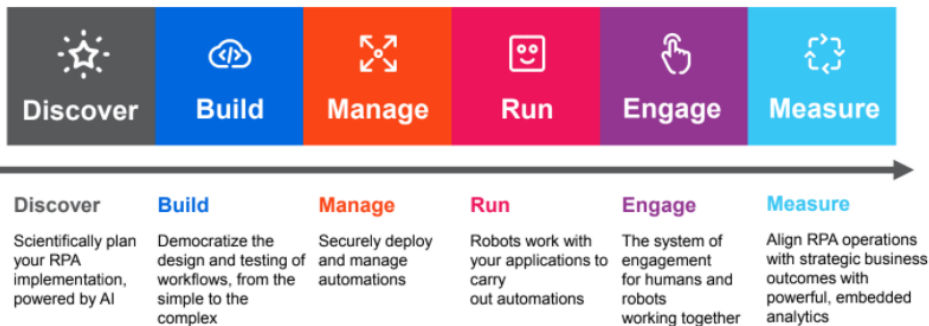
Hyperautomation: a Gartner top strategic technology trend for 2020

Use multiple tools and technologies to accelerate your automation program, achieve massive scale, and realize ongoing business value.



The UiPath Platform: Built for Hyperautomation

From planning to measuring your automations, everything you need in one platform



Discover	Build	Manage	Run	Engage	Measure
Automation Hub	StudioX	Orchestrator	Attended Robots	Action Center	Insights
Process Mining	Studio	Cloud Platform	Unattended Robots	Apps ¹	
Task Capture	StudioPro	AI Fabric	AI Robots	Chatbots ¹	
Task Mining ¹		Test Manager ¹	Testing Robots ¹		

Discovery

- **Automation hub:**
tool that will help your team discover, prioritize, and track automation ideas
- **Task capture:**
taking screenshots and gathering data for each step. Then it pulls everything together into a Process Definition Document (PDD) or XAML file
- **Process mining:**
Make process transparent to view how robots, people and system work together.
Optimize the process by changing behavior
- **Task mining:**
Applies AI to map task to automation opportunities

Manage

- **Automation cloud:**
cloud-based Enterprise SaaS solution, enables you to deploy, operate, and scale your robotic factory
- **AI Fabric:**
Manage and scale AI to achieve faster ROI

Engage

- **Action Center:**
Where robots check in with you for direction.

Measure

- **Insights**

Measure automation performance and impact

Week 13 – Orchestrator

Orchestrator

- Use to publish and execute the automation workflows. It is a web application that
 - Control and monitor robots
 - Deploys the workflows to the robots
 - Manages and scheduling robots

Orchestrator Functionalities

1. Automations

- Process: Deploy packages, manage processes and run automation
- Jobs: Execute and view process runs
- Trigger: Schedule automatic process runs
 - Time triggers
 - Queue triggers
- Logs: The logs generated by process execution

2. Robots: manage robots to run processes

- Add & Edit robots
- View robot's status
- Change robot's environment
- View runtime setting and logs generated by single Robot

3. Environment: Group robots to deploy processes

- Add, edit, remove environment
- Assign robots to environment

4. Monitoring: real-time monitoring of Robots, Jobs, Queue and Logs show in metric

5. Queue: a container that store tasks that need to be implemented

6. Assets: shared variables or credentials stored in the Orchestrator and used by the robots in different automation projects.

7. **Storage Buckets:** manage different type of storage
8. **Testing:**
9. **Action Catalogs:** containers used to categorize user's actions based on various criteria.
10. **Setting:** manage user permission and machines assign to the folder

Management

1. **Folders:** create and manage folder
2. **Users:** orchestrator user and group
3. **Robots:** view and manage robot across folder
4. **Machines:** represents a workstation (physical or virtual) on which UiPath Robot is installed
5. **Packages:** manage package across folder

Action:

1. **My Action:** action across folder available to users
2. **Administer:** action across folder in tenant(profile) that require admin privileges

วิธีต่อ Cloud (prerequisite เข้าหน้า orchestrator แล้ว)

1. เพิ่ม Machine

1.1 แถบ Tenant

1.2 เลือก Machines

1.3 กด +

1.4 กดรูป กล้อง

1.5 ใส่ Name (ดูจาก about pc)

1.6 กด provision

2.เพิ่ม Robot

2.1 แถบ Default

2.2 เลือก Robots

2.3 กด +

2.4 กด สีเหลี่ยมซ้ายสุด

2.5 เลือก Machine

2.6 ตั้ง Name

2.7 เลือก Type (ปกติทำ Attended)

2.8 ใส่ Domain\user (ดูได้จากพิมพ์ whoami ใน cmd)

3.ต่อUI Robot กับ Cloud

3.1Orchestrator Settings..

3.2ใส่ url (ก๊อปปจนถึง /orchestrator_ หรือไม่ถึงก็ได้)

3.3ใส่ Machine Key (ก๊อปปจาก Tenant/Machine)

4.สร้าง Environments

4.1 แถบ Default

4.2 เลือก Environments

4.3 กด +

4.4 ใส่ชื่อ

4.5 เลือก bot

5.publish bot จาก studio

5.1 กด publish

6.เช็คคว่า package เข้า cloud ย้ง

6.1 Tenant

6.2 Packages

7.สร้าง Process

7.1 แถบ Default

7.2 เลือก Automations

7.3 กด +

7.4 เลือก Package

7.5 ตั้ง Display name (แสดงใน ui robot)

ถ้า Publish version ใหม่ขึ้นมาก็ไปดูที่ Tenant/Package แล้วกด 3 จุด ไปอัปเดต

Credential

-สร้างไว้ใน Generic Credentials ใน windows credentials

-ใช้ Get Secure Credential (ต้องโหลดจาก package credentials เพิ่ม)

แปลง credential เป็น string

```
password_String = new System.Net.NetworkCredential(string.Empty, Password).Password
```

(password ตัวหน้าคือที่จะแปลง)

Email

Get IMAP Mail Messages – Server: "imap.gmail.com", Port: 993

ถ้าจะ For Each เมลล์ตั้ง TypeArgument เป็น Mail Message ด้วย

Properties ▾ 🔔

UiPath.Core.Activities.ForEach<System.Net.Mail.MailMessage>

[-] **Common**

DisplayName	For Each
-------------	----------

[-] **Misc**

Private	<input type="checkbox"/>
TypeArgument	System.Net.Mail.MailM ▾
Values	allMessages ...

[-] **Output**

Index	The zero-based index ...
-------	--------------------------

เมลล์คนส่ง – item.From.ToString

หัวข้อเมลล์ – item.Subject

Body เมลล์ – item.Headers("PlainText")

เช็คว่ Body ว่างรึป่าว

allMessages(0).Headers("PlainText").Length = 2 //ถ้ามันมากกว่า2คือมี body ไม่ว่าง

จะเซฟไฟล์แนบใช้ Save Attachments

Send SMTP Mail Message – Server: "smtp.gmail.com", Port: 465

ย้ายเมลล์ใช้ Move IMAP Mail Message

Directory.GetFiles("WaitForPayment") เอาไฟล์ทั้งหมดในfolder

Path.GetFileName(item.ToString) ได้ชื่อไฟล์พร้อมนามสกุล

`Path.GetFileName(item.ToString).split(".c")(0)` ได้ชื่อไฟล์อย่างเดียว