# **Ui** Path<sup>™</sup>

# Orchestrator 2019.10 新機能のハイライト詳解

- Active Directory 連携強化
- Automatically Created Robots
- Queue Triggers



Information contained herein is confidential and may be disclosed only with the written permission of UiPath. All rights reserved.

UiPath Robotic Process Automation ®

## Version 1.0



#### 免責事項

• 本ガイドの内容は 2020 年 4 月現在の情報であり、下記の製品リリースに基づいております。

UiPath Orchestrator v2019.10.{14-17} (LTS)

製品の新しいリリース、修正プログラムなどによって、動作・仕様が変わる可能性がありますので、予めご留意ください。

- 本ガイドに含まれる情報は可能な限り正確を期しておりますが、UiPath株式会社の正式なレビューを受けておらず、本ガイドに記載された内容に関してUiPath株式会社は何ら保証するものではございません。従って、本ガイドに含まれる情報の利用またはこれらの技法の実施は使用者の責任においてなされるものであり、ガイドの内容によって受けたいかなる被害に関して一切の補償をするものではございません。
- 本ガイドをコピー等で複製する場合は、UiPath株式会社および執筆者の承諾なしではできません。

#### 商標について

- UiPath、UiPath Orchestrator、UiPath Robot、UiPath Studio および UiPath ロゴは、世界の多くの国で登録された UiPath の 米国およびその他の国における商標です。
- Microsoft、Windows、Windows Server、SQL Server、Active Directory および Windows □ゴ は Microsoft Corporation の 米国およびその他の国における商標です。



# **Revision History**

Date	Version	Author	Description
2020/05/01	1.0	Hiroaki Mishima (UiPath)	1st Edition



# **Table of Contents**

目次

免責	事項	1
商樗		1
1.	Add AD Domain Groups	4
2.	Automatically Created Robots	15
3.	Queue Triggers	20
4.	付録	26



## 1. はじめに

本ドキュメントでは、2019.10.17 (2019LTS) における新機能の内、お客様からの問い合わせが特に多い機能を3つ挙げ、その挙動 をスクリーンショット付きで Step-by-Step で説明しています。

- Add AD Domain Groups
- Automatically Created Robots
- Queue Triggers

想定する読者としては、お客様自身およびお客様に対して Orchestrator 導入をご提案するパートナー企業の Orchestrator 管理 者/エンジニアの方々です。

### 2. Add AD Domain Groups

本節では Active Directoryの Domain User または Domain Group を OC User として追加する方法、OC Roleの付与、想定されるエラー例について解説しています。また、Active Directory 側での変更に伴う OC 側の挙動も記述しています。

2.1. Active Directory (AD) に User(s) を新規登録します。 AD Group (ここでは testgroup01) を作成し、 クライアントと Orchestrator (OC) ホストのマシンを参加させます。 ここで云うところの「クライアント」とは、 OC 管理画面にブラウザーでログインす る端末 and/or Robot マシンです。 クライアントの User は OC 管理画面にログインしたり、 Studio や Robot も利用するものとし ます。

Active Directory Users and Computers		1	×	× testgroup01 Properties ?	×
File Action View Help		i	<b>√</b> Γ	General Members Member Of Managed By	
File Action View Help	Name Group Policy Creator O Group Policy Creator O Guest Key Admins mishimahr Protected Users Read-only Domain Con Schema Admins LestroupD1 user00	Type Security Group - Global User Security Group - Global User Security Group - Global Security Group - Universal Security Group - Universal User	Description Members in this group can Built-in account for guest Members of this group ca Built-in account for admin Members of this group are Ceal Servers in this group can a Members of this group are Designated administrators	General Members Member Of Managed By Members: Name Active Directory Domain Services Folder Suser01 mishimahr-01-rg.net/Users user02 mishimahr-01-rg.net/Users	
< >>	Suser01 user02 user03 user-oc01	User User User User	>	Add Remove	ly



2.2. AD Group(ここでは [testgroup01] Group)を OC に追加します。

Ui	Path	Use	ADD DIRECTORY USER OR GROUP	ROBOT SETTINGS	-	Default lassic Fold	ler 💙	0	<b>*</b>	
0	TRIGGERS									
Ŀ	QUEUES	Glo	Domain name * mishimahr-01-rg		~					
	ASSETS	Sei	This field accepts Active Directory domain names that you want to sear Group or Username *	ch users in this directory.		s: All 🗸		(	÷	
۲		C	testgroup01		~		W. \$ }}	RO \$		G
	FOLDERS	C	Roles Administrator, Robot	n users in this directory.	×	Active	Enabled	Enabled		:
*		C				Active	Disabled	Enabled		:
,C)	ROBOTS	C		_		Active	Disabled	Enabled		:
Ç,	MACHINES	C		CANCEL	DD	Active	Enabled	Disable		:
	PACKAGES	C	] 💄 mishimahr a	month Administrator		Active	Enabled	Disable	d.	:
<b>(</b>	English 👻			Items 10						
© Orche	0 UiPath 2020 strator 2019.10.14									

2.3. Folder (ここでは [Default] Classic Folder) に AD Group (ここでは [testgroup01] Group) を Assign します。 少なくとも 1つ以上の Role を選択してください。

IJ	Path	Fol				Default	0 🖍 🔼
		1 01	Assign User				
0	TRIGGERS	Gla	Select the user you would like to assign *				
Ŀ	QUEUES	010	testgroup01@mishimahr-01-rg		~		
	ASSETS		The Roles for the user selected above Administrator, Robot				•
۲							
	FOLDERS					ited	+
*	USERS						G
ŝ	ROBOTS						Î
Ţ	MACHINES			CANCEL	ASSIGN		Ŕ
	PACKAGES						
							×
<b>()</b>	English 🔻				- 1-3		
© Orche	UiPath 2020 strator 2019.10.14						



UiPath	Folders	Default v ?
TRIGGERS	Global: Folders	
ASSETS	Manage 🕒 🖪	Default 🔋
MANAGEMENT	^	
FOLDERS	Search Q	
USERS	🛅 Default	
() ROBOTS	> 🗋 MF01	admin Administrator 🔀
	> 🛅 MF11	godmode godmode 😨
PACKAGES		mishimahr Administrator 🔀
🌐 English 👻		testgroup01@mis Administrator, Robot
© UiPath 2020 Orchestrator 2019.10.14		Items 10 ▼ 1-4/4  < < >>



2.4. AD Group に属する AD User (ここでは user01) で下の赤枠の Windows ボタンをクリックして、Windows 認証でログインします。

Command Prompt – C X (c) 2018 Microsoft Corporation.	Ui c	Orchestrate	or
mishimahr-01-rg\user01		Login	
<pre></pre>	🟦 You are logging in o	on tenant <b>Default</b> . <u>Ch</u>	ange
	Username or email *		
	Password *		
	🔽 Remember me	<u>Forgot</u>	your password?
		LOGIN	
	Don't have an	account? <u>Become a</u>	<u>tenant</u>
	You c	can also login with:	
	<b>(</b>	English 👻	
	Term	ns and Conditions	



2.5. 初回ログインに成功すると、AD Group に属する AD User(s)が OC User(s)として自動的に登録されます。ただし、登録された OC User(s) の OC Role(s) は空になっていますが、AD User(s)として OC に登録された OC User(s) が属する AD Group の Role(s) が継承されます。後述のように、AD User(s) としての OC User(s)に個別に Role(s) を設定することもできますが、 OC の運用の観点から非推奨です。個別に Role(s) を設定せず、空のままにしてください。

UiPath	Users Roles		Default v ? 🔺 🕛
MONITORING A	Global: Users Search Q Type: All V Status: All V Web Access: All V Robot Access: All V		
<ul> <li>JOBS</li> <li>QUEUES</li> </ul>	USERNAME ^    NAME O    SURNAME O    EMAIL O    LAS	rlogin 🗢 🔛 Roles	STATUS ≎ WEB ACCESS ≎ ROBOT ACCESS ≎ C
	admin@defaulttenant.com 41 n	ninutes ago Administrator	Active Enabled Enabled
	ල් අප්රේ default-bot01	Robot	Active Disabled Enabled
AUTOMATIONS A	(Ē) default-bot02	Robot	Active Disabled Enabled
PROCESSES	🗋 💄 godmode	godmode	Active Enabled Disabled
	□ <b>≜ mishimahr</b> am	onth ago Administrator	Active Enabled Disabled
ASSETS	Lestgroup01@mishimahr-01-rg testgroup01	Administrator,Robot	Active Enabled Disabled
_	user01 @mishimahr-01-rg user01 2 ml	inutes ago	Active Enabled Disabled
USERS			
C ROBOTS			
PACKAGES			
© UiPath 2020 Orchestrator 2019 10 14			



### 後の解説の準備として user02 でも初回ログインしておきます。

Ui	Path	User	s Roles						Clas	ault ssic Folder	<ul> <li>?</li> </ul>	۰ (	U
		Searc	h Q	Type: All 🗸	Status: All	✓ Web Acce	ss: All 🗸	Robot Access: All 🗸				÷	
÷	ROBOTS		USERNAME ^	NA \$	sur ≎	email \$	LAS \$	ROLES	s ≎	w \$	ROBO ≎	e	ļ
۲	JOBS		💄 admin			admin@defau	an hour ago	Administrator	Active	Enabled	Enabled	:	
16	QUEUES		(급) default-bo	t01				Robot	Active	Disabled	Enabled	:	
=	LOGS		ංඌ default-bo	t02				Robot	Active	Disabled	Enabled	:	
			💄 godmode					godmode	Active	Enabled	Disabled	:	
#	PROCESSES		💄 mishimahr				a month a	Administrator	Active	Enabled	Disabled	:	
0	TRIGGERS		<b>L</b> testgroup(	)1@mi testgroup0				Administrator,Robot	Active	Enabled	Disabled	:	
	QUEUES		දී <sub>සි</sub> user01@m	ishim	user01		12 minute		Active	Enabled	Disabled	:	
	ASSETS		ae user02@m	nishim	user02		a few seco		Active	Enabled	Disabled	:	
۲								Items 10		8/8		> >	
	FOLDERS												
*	USERS												
÷	ROBOTS												
Ţ	MACHINES												
•	PACKAGES												
1	English 👻												
Orche	0 UiPath 2020 strator 2019.10.14												



2.6. OC に追加した AD Group(testgroup01)に登録されていない user03 でのログインを試みてみます。

Command Prompt – 🗆 X (c) 2018 Microsoft Corporation. A All rights reserved. C:\Users\user03>whoami mishimahr-01-rg\user03	i User does not exist. (#203) X	
C:\Users\user03>	Login	
	1 You are logging in on tenant <b>Default</b> . Change	
	Username or email *	
	Password *	
	Remember me <u>Forgot your password?</u>	
	LOGIN	
	Don't have an account? Become a tenant	
	You can also login with:	
	Terms and Conditions	

当然のことながら AD Group に属していないため、ログインできません。



#### 2.7. AD 側で AD Group(testgroup01)に user03 を追加します。

• 🔿 🙍 🔏 🗊 🔏 🙆	🗟 🛛 🖬 🗏 📚 🛍 🎙	7 🖻 🕵		Members:	
Active Directory Users and Computers Saved Queries Saved Queries Simplify and Computers Computers Computers Computers ForeignSecurityPrincipals Controllers Companient Controllers Computers Compute	Name Storoup Policy Creator O Guest Key Admins mishimahr mishimahr-01-rg-gr Protected Users RAS and IAS Servers Read-only Domain Con Schema Admins	Type Security Group - Global User Security Group - Global User Security Group - Global Security Group - Global Security Group - Obmain Local Security Group - Global Security Group - Universal	Description Members in this group can Members of this group ca Built-in account for admin Built-in account for admin Members of this group are Servers in this group can a Members of this group are Designated administrators	Name user01 user02 user03	Active Directory Domain Services Folder mishimahr-01-rg.net/Users mishimahr-01-rg.net/Users mishimahr-01-rg.net/Users
>	testgroup/1       serior       suserior       suserior	Security Group - Global User User User User	×	Add	Remove OK Cancel Ac

2.8. user03 で Windows 認証による初回ログインを試みます。以前に user03 でログインしたことが無ければ、AD 側の設定変更は 基本的に即時反映されます。すなわち、 user03 を AD Group への追加した直後、 user03 は OC に Windows 認証でログイ ンできるようになります。以前に user03 で OC にログインしたことがある場合、後述の AD キャッシュがローカルからパージされるま でログインに失敗します。

UiPath	Users Roles					Default Classic Folder	o 🔹 🧿
MONITORING A	Global: Users Search Q Type: All V Status: All V	Web Access: All 🗸 Robot Access: All 🗸					
	USERNAME ~ NAME ¢	SURNAME O EMAIL O	LASTLOGIN ≎ RC	IOLES	status ≎ 🔡 w	EB ACCESS 🗢 ROBOT ACCESS	° 🔶 G
	🗆 💄 admin	admin@defaulttenant.com	an hour ago Ao	Administrator		nabled Enabled	
	☐ (⊟) default-bot01			lobot		isabled Enabled	
	口 (巴) default-bot02			lobot	Active D	isabled Enabled	
	🗋 💄 godmode			jodmode	Active E	nabled Disabled	
	🔲 💄 mishimahr		a month ago Ao	Administrator	Active E	nabled Disabled	
ASSETS	testgroup01@mishimahr-01-rg testgroup0			Administrator,Robot	Active E	nabled Disabled	
	🔲 🍰 user01@mishimahr-01-rg		33 minutes ago			nabled Disabled	
in management A	🔲 🚑 user02@mishimahr-01-rg	user02	21 minutes ago			nabled Disabled	
FOLDERS	🔲 🔓 user03@mishimahr-01-rg	user03	a few seconds ago		Active E	nabled Disabled	
C ROBOTS					Items 10	0 <del>v</del> 1-9/9  <	
MACHINES     PACKAGES							
© UiPath 2020 Orchestrator 2019.10.14							



#### 2.9. AD で AD Group から user02 を削除します。

Active Directory Users and Computers Saved Queries mishimahr-01-rg.net Suitin Computers Computers	Name Group Policy Creator O	Type Security Group - Global	Description ^	Name	Active Directory Domain Services Folder	_
ForeignSecurityPrincipals     Granged Service Accounts     Users	Key Admins mishimahr Protected Users RAS and IAS Servers Read-only Domain Con Chema Admins testgroup01 user00 user01 user02 user03 user03 user03 user-oc01	User Security Group - Global User Security Group - Global Security Group - Global Security Group - Global Security Group - Global Security Group - Global User User User User	Members in this group can Built-in account for guest Members of this group ca Built-in account for admin Members of this group are Servers in this group can a Members of this group are Designated administrators	Add	mishimahr-01+g net/Users mishimahr-01+g net/Users	

2.10. AD から削除された user02 で Windows 認証による OC へのログインを試みます。ログインは可能ですが、前述のように AD User(s)として登録された OC User(s)には既定では明示的に OC Role(s)が割り振られていないので、Role(s)の継承元である AD Group が見つからず、Role 未割当の状態になります。したがって、ログインはできても、すべての Folder(s)にアクセスできません。

	<ul> <li>The current user cannot access this folder.</li> <li>(#2812)</li> </ul>	×	🛃 No folder 🗸 🧿 🕛
Global: Not Found			
You need to be assigned	ed to a folder to access this page.		

AD User(s) として登録された OC User(s) に個別で Role(s) を割り当ててしまっていると、AD から削除された後でも、削除前 と同じように OC に Windows 認証でログインできるだけでなく、Folder へのアクセス権も残り続けてしまいますので注意が必要で す。OC へのログインも不可にしたい場合は、OC 管理者が手動で該当の OC User(s)を削除またはディアクティベーション(無 効化)する必要があります。



#### <2019.10(LTS)からの変更点>

2019.10(LTS)より以前のバージョンまでは、AD Group をインポート時に AD Group に含まれるすべての AD User(s)が OC User(s)として一括で作成されました。すなわち、Import 後に AD Group に User(s)が追加/削除されても OC にはその変更が反映されませんでした。

2019.10(LTS)ではこの点が改善され、追加(英: Add; 旧称: Import)後の AD User(s)の追加/削除が OC にも一部 反映されるようになりました。 AD Group を追加することで AD Group として OC User(s)が作成されますが、 AD Group に属す る個々の Member(s) は OC User(s) として自動的に作成されません。 AD User(s) が Windows 認証で OC に初回ログイン した後、 OC User(s) として作成され、 User 毎の設定が保持されるようになります。

#### <AD 連携機能の留意点>

追加された AD Group には OC Role(s) を割り当てることができます。 ただし、 AD Group 内の各 User には追加された AD Group の OC Role(s) が継承されるのみで、 AD Group 内の各 User の OC Role(s)は空になっています。

AD で AD Group に User(s) を追加すると、AD Group が既に OC に OC User として登録された後であっても、新規にこの AD グループに追加された User(s) は Windows 認証で OC にログインできます。AD Group の User(s) が OC に Windows 認証でログインする際に OC は AD に認証情報を問い合わせるので、基本的に変更は即時に反映されます。

AD で AD Group から User(s) が削除されると、OC に登録された AD Group に属する AD User(s) が初回ログイン済であ れば、この AD User(s) は OC 管理者が OC から手動で削除しない限り OC User(s)として残り続け、恒久的に OC にログイン できます。ただし、前述のように AD Group 内の各 User の OC Role(s)はもともと空になっていますので、AD Group から抜けた User(s) がその後も OC にログインしたとしても、AD Group からの OC Role(s) の継承は無く、OC Role(s) を何も持たないの で、ほとんどの OC の情報にアクセスできません。手動で各 User に OC Role(s) を付与することもできますが、その場合は AD Group から該当の User(s)を削除しても OC 管理者がその User(s)を OC User(s) から削除しない限り、AD Group から削 除される前と同じ権限で OC にログインできる状態になりますのでお勧めしません。

[Users] > [Edit Directory Group] から [Allow Web Login] Toggle を OFF にすると、 OFF にした時点以前に AD Group に追加された User(s) は継続して OC に Web Login できますが、 OFF にした時点以降に追加された User(s) は OC に Web Login できません。



<AD キャッシュの失効時間の設定>

AD の情報は AD キャッシュとして一時的にローカルに保持されているため、AD で AD Group から User(s) を削除してもすぐに 変更が反映される訳ではなく、削除直後はこれまで通り OC にログインできてしまう恐れがあります。

個々のユーザーログイン時には、AD キャッシュに関わらず AD グループメンバーがチェックされます。またアクティブなログインセッションについては既定で1時間毎にキャッシュがクリアされます。AD キャッシュのクリア時間の制御は Web.config から設定することができます。

	appSettings>	
	<add key='vvindowsAutn.GroupiviembersnipCacheExpireHours"' value="0"></add>	
<	/appSettings>	
C:\Pro	ogram Files (x86)\UiPath\Orchestrator\Web.config - Notepad++ [Administrator] —	×
File Edit	Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?	Х
	$  \mathbf{C}  _{\mathbf{C}} \otimes   \mathbf{C}  _{\mathbf{C}} \otimes   \mathbf{C}  _{\mathbf{C}} = \mathbf{C}  \mathbf{C}  _{\mathbf{C}} \otimes   \mathbf{C}$	
Web.co	nfig 🛛	
142	Deployment	^
143	<add key="NuGet.Packages.ApiKey" value="2ED876A0-64E4-41F1-99F3-4482335EF775"></add>	
144	<add key="NuGet.Activities.ApiKey" value="407A17A6-C763-4A22-8DAA-61A3522824AD"></add>	
145	<add key="NuGet.Repository.Type" value="Composite"></add>	
146	<add key="Deployment.Libraries.AllowTenantPublish" value="true"></add>	
147	Authorization	
148	<add key="ExternalAuth.Google.Enabled" value="false"></add>	
149	<add key="ExternalAuth.Google.ClientId" value=""></add>	
150	<add key="ExternalAuth.Google.ClientSecret" value=""></add>	
151	<add key="WindowsAuth.Enabled" value="true"></add>	
152	<add key="WindowsAuth.Domain" value="mishimahr-01-rg.net"></add>	
153	<add key="WindowsAuth.AutoLogin.Enabled" value="false"></add>	
154	<add key="WindowsAuth.GroupMembershipCacheExpireHours" value="0"></add>	
155	<add key="AcceptedRootUrls" value="http://localhost:6234"></add>	
156	<add key="Auth.Cookie.Expire" value="30"></add>	
157	<add key="Auth.UserLockOut.IsEnabled" value="true"></add>	
158	<add <pre="">key="Auth.UserLockOut.MaxFailedAccessAttemptsBeforeLockout" value="10" /&gt;</add>	
159	<add key="Auth.UserLockOut.DefaultAccountLockoutSeconds" value="300"></add>	
160	Seconds	
161	<add key="Auth.Password.DefaultExpirationDays" value="0"></add>	
162	Days / Default 0 - Never expires	
163	Multitenancy	
164	<add key="Tenant.Registration.Enabled" value="false"></add>	
165	Load balancer	~
eXtensible	Markup Language file length : 28,969 lines : 474 Ln : 154 Col : 72 Sel : 0   0 Windows (CR LF) UTF-8	INS

仮に上記のように「0 hours」に設定しても 10 分程度は AD キャッシュが残留しているようです。また「24 hours」に設定してもユ ーザーログインをトリガーとしてキャッシュがリフレッシュされる可能性があります。即座にログインを無効化したいユーザーに対して は、個別に削除するかディアクティベーション(無効化)してください。

#### <Reference>

https://docs.uipath.com/orchestrator/v2019/docs/about-users



### 3. Automatically Created Robots

本節では Modern Folder の機能である「Automatically Created Robots」を利用した Floating Robot(s) の自動プロビジョニング 機能について解説します。

- 3.1. Modern Folder を有効化します。有効化には、OC コンソール画面から [Settings] > [General] にページ遷移し、[Modern Folders] チェックボックスにチェックを入れます。一度有効にすると、機能を無効化することができませんのでご注意ください。
- 3.2. [Users] ページから「追加された AD グループ」に対して [Robot Settings] から [Automatically create a robot for this user] トグルを有効化し、License Type を一つ選択します。※Modern Folder が無効の場合、この赤枠の項目が表示されません。

	Users - UiPath Orchestrator	× +						- 0	×
÷	→ C 🏠 🔒 mishima	ahr-oc01/users?fid=22&tid=1&index=0&s	ize=10&state=M4ewTgLgPgZglgUwDYBMoFdgLAOQIYC2CU	KcYCAxhHCAHZR7AUB6rAJAAxR	. 🕶 🕀	☆ 😋 🔤	🧯 🖬 🧉	2 🜔 🔼 🗠	<b>R</b> ) E
*	📕 ui 📕 team 📕 techie	📕 proj 📕 fav 💁 🥧 🍀 🗶	🗭 TeamSpirit 🚱 hub.uipath.com						
Ui	Path	Users Roles		DODOT SETTINCS		<b>6</b> 3	user02@mish Modern Folder	× 🛛 🌲	
				ROBOT SETTINGS	-				
	MONITORING A	Global: Users	Automatically create a robot for this user						
÷	ROBOTS	Search Q, Type: All V	License Type						
	JOBS	USERNAME ^	<ul> <li>Inherit license from user's group</li> <li>Attended</li> </ul>			STAL. \$	WEB A 0	ROBOT AC \$	G
11.	QUEUES	🗖 💄 admin	Studio						
	LOGS								
			External license			Active			
	- PROGEOGEO	☐ (	Execution Settings			Active	Disabled	Enabled	
	TRICCERS	🔲 🚉 domain users@mishimah	Logging Level Information	~ 🗩					
	OUFUES	🗋 💄 godmode	Allow Development Logging		godmode				
	ASSETS	🗋 💄 mishimahr							
		🔲 🔓 user01@mishimahr-01-rg	Login To Console						
		🔲 🍰 user02@mishimahr-01-rg	🔿 Yes 💿 No						
	FOLDERS		Resolution Width						
						nems IU 👻			
·C)	ROBOTS		Resolution Height	<b>A</b>					
Ţ	MACHINES			CANCEL UPDATE					
	PACKAGES								



3.3. 任意の Machine から OC に接続するために Machine Template を作成します。 Machine Template の Machine key を Robot 端末の各管理者(または AD グループの管理者)に伝達する。

Ui	Path		efault Ider 🗸	0	U
		Edit Machine Template machineTemp01			
		Machine key	6_		
Ĵ.	ROBOTS	Tamplata name *			
۲	JOBS	machineTemp01	VERSION	+	G
11	QUEUES	Description	s		:
=	LOGS	For testing Automatically Created Robots			
					:
_		CANCEL	TE CONTRACTOR		:
*	PROCESSES		K		
0	TRIGGERS				

3.4. Robot 端末の各管理者(例:user03)が Robot トレイを起動し、Machine Templateの Machine key を入力します。 [Connect] ボタンを押下することで「Connected licensed」状態となり、Robot が実行可能な状態となります。

UiPath	Robots Environments			Classic Folder ~ ? U
MONITORING A	Global / Default: Robots Search Q. Machine: All V Username: All V Type:	All 🗸 Hosting Type: All 🗸 Environments: All 🗸 Status: A	ui v	
OBS		USERNAME ¢ T	YPE ¢ ENVIRONMENTS	status ^ C
11. QUEUES	default-bot01 mishimahr-bot01	mishimahr-01-rg\user01	Studio default-env01	Available
	default-bot02 mishimahr-bot02	mishimahr-01-rg\user02	Attended default-env02	Available
TRIGGERS		Orchestrator Settings _ 2019 10 1	K III umatantas da Mark	
		Orchestrator Configuration		
ASSETS		Machine Name MISHIMAHR-80703	NO PROCESSES AVAILABLE	
		Machine Key 7140fd5e-d346-4e17-976f-1161c4c5f54e		
Folders				
LUSERS		Robot Logging		
(E) ROBOTS		Level Information		
PACKAGES		Status: Connected, licensed Close	Connected, licensed	
💮 English 👻				



または、AD グループの管理者が AD のグループポリシー(gpedit.msc)を利用して、AD に認証された特定の各 Robot Machine に対して下記のようなスクリプト(UiPath 公式ガイドページの「<u>接続文字列を使用</u>」および「<u>コマンドラインから</u>」を参照)を流し、一斉 に Robot トレイから OC に接続させることで、走らせるように設定し流し、クライアントの User(s) を介入させることなく一斉に Robot ト レイから OC に接続させることで、Studio(s)/Robot(s)を実行可能な状態にすることもできます。例えば下記のようなコマンドバッチスク リプトを流します:

cd set CurrentDirect	ory="C:\Program Fi connect -url https:	les (x86)\ // <orchest< th=""><th>UiPath\ crator_</th><th>Studio" url&gt;/ -key</th><th><machine_key></machine_key></th><th>•</th></orchest<>	UiPath\ crator_	Studio" url>/ -key	<machine_key></machine_key>	•
Local Group Policy Editor		122		Startup Properties		? >
File Action View Help				Scripts PowerShell	Scripts	
Period     Period	Scripts (Startup/Shutdown) Select an item to view its description.	Name		Startur	o Scripts for Local Computer	
Sortware settings     Sortware settings     Sortware settings     Sortware settings     Sortware Resolution Policy     Scripts (Startup/Shutdown)     Seripts (Startup/Shutdown)		Startup Shutdown		Name	Parameters	Up Down
<ul> <li>Security Settings</li> <li>Im Policy-based QoS</li> <li>Administrative Templates</li> </ul>	Add a Script	<b>b</b>		×		Add
Ber Configuration     Software Settings     Windows Settings		]	Browse	1		Remove
<ul> <li>Scripts (Logon/Logoff)</li> <li>Security Settings</li> <li>Policy-based QoS</li> <li>Reployed Printers</li> <li>Administrative Templates</li> </ul>	Script Parameters:	ок	Cancel	To view the script f the button below. Show Files.	files stored in this Group Policy Ob	ject, press
<ul> <li>&gt; The Deployed Printers</li> <li>&gt; Administrative Templates</li> </ul>	Extended / Standard /	ОК	Cancel	Show Files	ОК Са	ancel Ac

「Automatically created Robots」機能で作成された Robot(s)は [Monitoring] > [Robots] ページから確認できます。また、この機能で作成された Robot(s) は名前を持たず、[Management] > [Robots] ページにも表示されません。

# Ui Path<sup>™</sup>

3.5. [License] ページから「Automatically created Robots」機能で作成された Robot(s) が License (Attended Concurrent) を1つ消費しているのが確認できます。

UiPath	License				Classic Folder 🗸 🕐 🕛
	Global: License				
්ටී ROBOTS	Host license Activation ID: UIP-e13097ee53	Licensed until: 01/01/2101			
JOBS	Attended Concurrent	Linattended	Studio Concurrent	StudioX	NonProduction
	2 Connections of 10	0 Runtimes of 10	1 Connection of 10	0 Users of 0	0 Runtimes of 10
	$\frown$	$\frown$	$\frown$	$\frown$	$\frown$
	20%	( 0% )	10%	0%	0%
PROCESSES					
	Maximum number of users who simultaneously	Maximum number of unattended robots that will	Maximum number of developers who	Number of developers using a StudioX robot	Maximum number of non-production robots that
	connect their attended robot to Orchestrator.	be executing back office processes simultaneously.	simultaneously connect their studio robot to Orchestrator.	exclusively.	will be executing non production processes simultaneously.
ASSETS					
FOLDERS	LICENSE USAGE JANUARY 10 - JANUAR	YY 16			c :
USERS	2 2				
(⊟) ROBOTS					
🌐 English 👻	0 Jan 10, 2020 Jan	11.2020 Jan 12.2020	Jan 13. 2020	Jan 14. 2020	Jan 15. 2020 Jan 16. 20
© UiPath 2020 Orchestrator 2019.10.14	Attended     Outattended     Studio     Studio	X • NonProduction			

ここでは下記の Robot(s) が License を消費しています:

- Studio Concurrent Users; mishimahr-01-rg\user01
- Attended Robot Concurrent Users; mishimahr-01-rg\user02
- Floating Attended Robot Concurrent Users; mishimahr-01-rg\user03 (Automatically Created Robots)



3.6. 正常に「Automatically created Robots」機能で作成された Studio(s)/Robot(s) は [Robots] ページには表示されません。 既に該当の Studio(s)/Robot(s) が作成されていると、[Robots] ページの表示が残留してしまいます。本機能で作成された Studio(s)/Robot(s) の存在の確認は、License > [Studio] ページまたは [Attended] ページから確認できます。

Ui	Path	License > Attended	Defau Classi	ult c Folder 👻 🥐 🚺
4	PROCESSES			
0	TRIGGERS	Global: License > Attended		
≞	QUEUES	Search Q License Status: All V		
	ASSETS	USERNAME \$	LAST LOGIN MACHINES	LICENSE S C
۲		mishimahr-01-rg\user02	an hour ago 1	• 🗉
	FOLDERS	mishimahr-01-rg\user03	22 minutes a 1	• =
*	USERS		Items 10 👻 1-2/2	111
ŝ	ROBOTS			
Ţ	MACHINES			
€	PACKAGES			
()	English 👻			
© Orche	0 UiPath 2020 strator 2019.10.14			

<まとめ>

Robot(s)の Automatically Created Robots (自動プロビジョニング)は、

【第1関門】

Machine Templateの Machine keyで OC に接続試行、

【第2関門】

接続した AD User(s) が OC で Directory User(s) として定義されている、且つその Directory Group で定義されている AD

Groupの Member であること、

【第3関門】

その Directory User(s)/Group で「Automatically create a robot for this user」トグルが有効になっていること、

【第4関門】

Studio(s)/Robot(s)のUser(s)の端末とOCが接続されること、

という手続きを全てパスして初めてライセンスが自動的に付与されます。



### 4. Queue Triggers

Job 実行のトリガーとして、時間(従来の Scheduling)と Queue を指定できるようになりました。指定された Queue への Item 追加をトリガーとして、指定プロセスが実行できるようになりました。

4.1. Triggers に利用する Queue を追加します。ここでは testQueue01 という名称にします。

Ui	Path	Queue	es Review	/ Requests					ţ	Defau Classic	lt Folder	•	?	4	
ĉ,	ROBOTS														
۲	JOBS	Global	/ Default: Queue	S											
16	QUEUES	Search	1 Q	Has Trigger:	ali 🗸									4	
=	LOGS		NAME ^	D \$	IN	RE	AVERA \$	S (	> :::	A \$	B \$	PRO	)C \$		G
			testQueue01		0		0 seconds			0	0	0	Hello	Ji	:
<b>.</b>	PROCESSES		testQueue02		0		0 seconds			0	0	0	Hello	Ji	:
0	TRIGGERS						Items	10	•	1-2	/2	ĸ			>I
E.	QUEUES														



 4.2. Triggers > Add から Trigger Type として「Queue」を選択します。Trigger の名前、Trigger がキックする Process、利用する Queue を指定します。ここでは user02 により「testQueue01」に QueueItem が追加されたら、user01 のマシンで 「HelloUiPath」がキックされるというシナリオでセットしています。

UiPath	Triggers > Add	🗈 Default Classic Folder 🗸 🙆 🌲 🤒
MONITORING A CC ROBOTS O JOBS II QUELES COS	Clobal / Default: Triggers > Add Select Trigger Type Time Schedule a recurrent time to start a job. Define Trigger	
AUTOMATIONS       PROCESSES      TINGGERS      QUEUES      ASSETS      MANAGEMENT       CUEUES      CUEUES	Name *         QueueTrigger01         Process         HelioUIPath_defaulterw01         Parameters         Parameters are not defined for this version.	Timezone * (UTC +09:00) Osaka, Sapporo, Tokyo
USERS     USERS     OBOTS     MACHINES     PACKAGES     PACKAGES     Unith 2020     Orchestrator 2019.10.14	CANCEL ADD	Minimum number of items to trigger the first job. 1       Item(s)         Maximum number of pending and running jobs allowed simultaneously. 1       job(s)         Another job is triggered for each 1       new item(s)         Non-working days restrictions          No calendar selected.          Image: Disable Trigger at

< オプション >

A) 最初のジョブをトリガーする項目の最小数(英: Minimum number of items to trigger the first job)

項目処理ジョブは、ターゲットキューに少なくともこの数だけ新しい項目が追加された後にのみ開始されます。遅延キュー項目はカウントされません。

B) **同時に許可される保留中および実行中のジョブの最大数**(英: Maximum number of pending and running jobs allowed simultaneously)

ー緒にカウントされる、許可された保留中および実行中のジョブの最大数。同時に許可されている2つ以上のジョブの場合、オプションC)を以下のように定義する必要があります。

C) \_\_\_ 個の新しい項目ごとに別のジョブがトリガーされます(英: Another job is triggered for each \_\_\_ new item(s).)

オプション A)で設定した最小数の項目に新たに追加された項目毎に、新しいジョブがトリガーされます。2つの以上のジョブ が同時に許可されている場合のみ有効です(上述のオプションを使用して定義)。



< オプションの使用例 >

Jobs が 2 つある場合を考えます。 Target の Queue に 20 秒間で毎秒 3 items を追加させるとします (合計 60 items)。 対象の Queue から毎秒 1 item を処理させるとします。 次のように Queue Trigger を定義します。

- i. 最初のジョブをトリガーする項目の最小数:31
- ii. 同時に許可される保留中および実行中のジョブの最大数:3
- iii. 10 個の新しいアイテムごとに別のジョブがトリガーされます。

Queue に items を追加するジョブを走らせます。11 秒 (33 items 追加)後に、最初の項目処理ジョブがトリガーされます。その4 秒後(12 items 追加)に2番目の項目処理ジョブがトリガーされます。更にその4 秒後(12 items 追加)に3番目の項目処理ジョブがトリガーされます。Queue itemsの追加が終了するまでに、最初のジョブは10 items、2番目は6 items、3番目は2 item を処理します。60 itemsを処理するのに合計約34秒掛かります(下グラフを参照)。



Figure 1: オプション設定による挙動。縦軸は item 数、横軸は時間(秒)を表します。データのソースは付録を参照してください。



4.3. Queue (ここでは testQueue01) に Queue Item を追加する Workflow を作成し、 Publish します。





4.4. user02の Environment に Process を作成し、user02の Robot トレイから QueueItem を追加するプロセスを実行します。

UiPath	Processes	Defauit V ? 📌 🙆
	Global / Default: Processes	
්ටම Robots	Search Q	
⊙ Jobs	■ NAME	
	addQueueItems 1.0.1	default-env02
	HelloUiPath 1.0.1	default-env01 Job started processing addQueueItems_default-en () ()
AUTOMATIONS A		Items 10 AVAILABLE PROCESSES
PROCESSES		addQueueItems_default-env02
QUEUES		
ASSETS		
		Connected, licensed

4.5. QueueItem が QueueTrigger01 に追加されたことをトリガーとして、user01 のマシンで「HelloUiPath」のプロセスが実行されます。user01 の Robot トレイから当該プロセスが実行中であることも確認できます。

UiPath		Queues Review Requests							Default Classic Folder 🗡 🕐 🥼	. 😐
	RING A	Global / Default: Queues								
C ROBOTS		Search Q Has Trigger: All 🗸								< 1
<ul> <li>JOBS</li> <li>OUEUES</li> </ul>			DESCRIPTION \$	IN PROGRESS	REMAINING AVERAGE TIME \$	Successful ¢	APP EXCEPTIO \$	BIZ EXCEPTIONS \$	PROCESS ¢	c
		testQueue01			1 0 seconds				HelloUiPath_default-env01	
AUTOMA		testQueue02			0 0 seconds				HelloUiPath_default-env01	
PROCESS	ES				📧 Message Box 🛛 🗙			items 10 -		
					Hello, UiPath. Now is 2020/01/24 03:16:01.					
QUEUES					OK N		Ui UiPath Robe	ot C‡X		
ASSETS					Log <sup>e</sup>		Q   Job started proce	issing		
MANAGE	IMENT A						HelloUiPath	- U U		
Folders							HelloUiPath_defau	lt-env01		
USERS										
C ROBOTS										
	s									
PACKAGE	s						Connect			



<Queue Triggers の利用例>

下記のような設定を考えます(複号同順):

- ① Queue{1,2,3} が Orchestrator に登録されています。
- ② QueueTrigger{1,2,3} が Queue{1,2,3} に紐づいて Orchestrator に登録されています。
- ③ QueueTrigger{1,2,3} が Add Queue Item によってキックされると、Robot{1,2,3} で Process{1,2,3}が実行されるように設定されています。

例えば、Robot1 により Process1 が開始します。Robot1 は Process1 内の分岐処理の結果、Queue Item を Queue2 に追加し て終了するか何もせず正常終了するか決定されます。Queue Item が Queue2 に追加された場合、QueueTrigger2 がキックされ、 後続の処理は Robot1 から Robot2 の Process2 に引き継がれます。Process2 の末尾に Queue Item を Queue1 または Queue3 に追加して終了する処理があるとします。Queue1 に追加されれば QueueTrigger1 により Robot1 が再び Process1 を 実行し、Queue3 に追加されれば QueueTrigger3 により Robot3 が Process3 を実行します。このように、Queue Triggers 機能 を利用することで、ジョブの「数珠つなぎ」による**ジョブネットワーク**を実現することもできます。

# **Ui** Path<sup>™</sup>

# 5. 付録

< Figure 1 のソースデータ >

秒	累積追加項目数	(trigger)	項目処理ジョブ①	項目処理ジョブ②	項目処理ジョブ③	全項目処理ジョブ	処理待ちの合計項目数
0	0		0	0	0	0	0
1	3		0	0	0	0	3
2	6		0	0	0	0	6
3	9		0	0	0	0	9
4	12		0	0	0	0	12
5	15		0	0	0	0	15
6	18		0	0	0	0	18
7	21		0	0	0	0	21
8	24		0	0	0	0	24
9	27		0	0	0	0	27
10	30		0	0	0	0	30
11	33	33	1	0	0	1	32
12	36		2	0	0	2	34
13	39		3	0	0	3	36
14	42		4	0	0	4	38
15	45	12	5	1	0	6	39
16	48		6	2	0	8	40
17	51		7	3	0	10	41
18	54		8	4	0	12	42
19	57	12	9	5	1	15	42
20	60		10	6	2	18	42
21	60		11	7	3	21	39
22	60		12	8	4	24	36
23	60		13	9	5	27	33
24	60		14	10	6	30	30
25	60		15	11	7	33	27
26	60		16	12	8	36	24
27	60		17	13	9	39	21
28	60		18	14	10	42	18
29	60		19	15	11	45	15
30	60		20	16	12	48	12
31	60		21	17	13	51	9
32	60		22	18	14	54	6
33	60		23	19	15	57	3
34	60		24	20	16	60	0