



# IT Automation Terraform Driver 【座学編】

※本書では「Exastro IT Automation」を「ITA」として記載します。

第1.0版

Exastro developer

# 目次

1. [はじめに](#)
2. [Terraform Driverとは](#)
3. [ITA×Terraform運用例](#)
  - 3.1 [ITAと連携可能なTerraform](#)
  - 3.2 [Terraform Enterpriseを利用する場合](#)
  - 3.3 [Terraform Cloudを利用する場合](#)
4. [Terraform Driverメニュー](#)
  - 4.1 [Terraform Driverメニュー概要](#)
  - 4.2 [Terraformの連携](#)
  - 4.3 [Organizationsの連携](#)
  - 4.4 [Workspacesの連携](#)
  - 4.5 [Policyの適用](#)
  - 4.6 [Terraform Driverの作業フロー](#)

# 1. はじめに

# 1. はじめに

## メインメニュー

- 本書では、メニューグループの「**Terraform**」についての機能説明を目的としております。
- 実習編ではITAの画面を用いて説明しておりますので合わせてご覧ください。

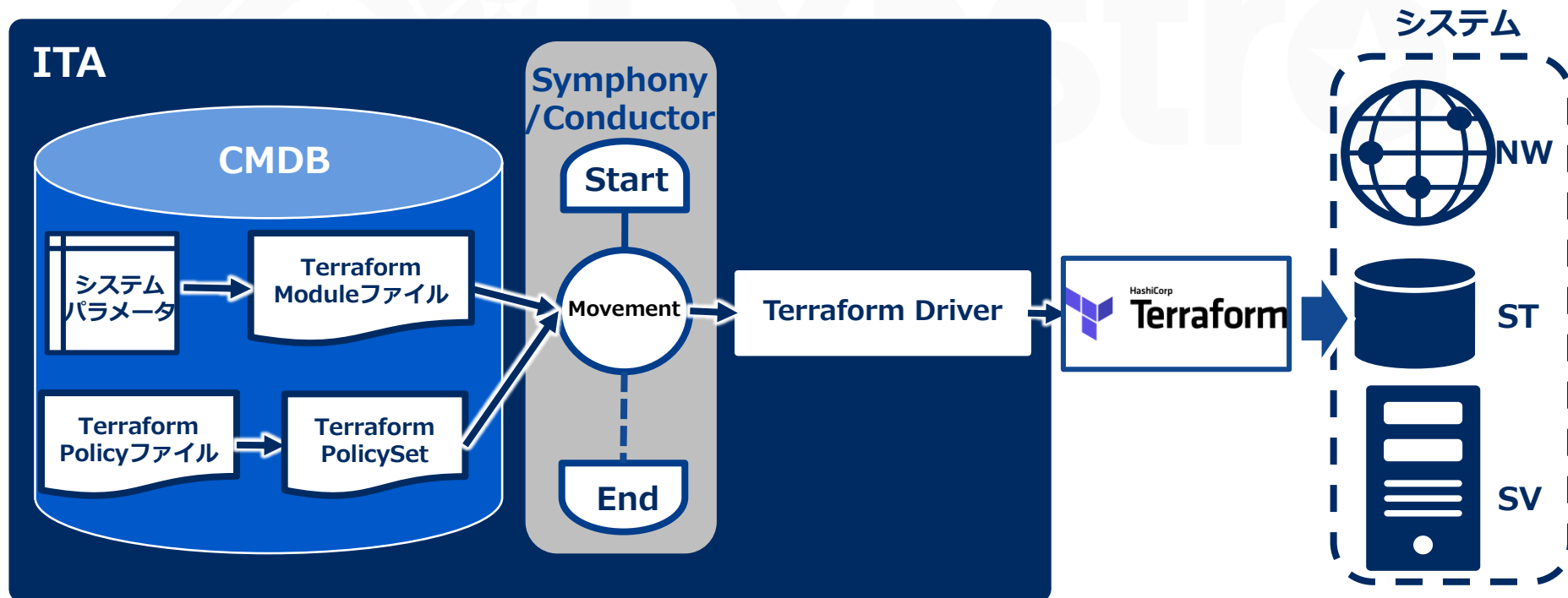
The screenshot displays the Exastro IT Automation dashboard. The top navigation bar includes the Exastro logo, a user login status for 'ようこそ[システム管理者]さん' (Welcome [System Administrator]), and links for 'パスワード変更' (Change Password) and 'ログアウト' (Logout). The main content area is divided into a left sidebar with a 'Menu' button and a 'DASHBOARD' header. The 'メインメニュー' (Main Menu) section shows a grid of menu items. The 'Terraform' item, represented by a blue icon with a white cube and star, is highlighted with a red rectangle. Other menu items include '管理コンソール' (Management Console), '基本コンソール' (Basic Console), 'エクスポートノイ...' (Export Noisy...), 'Symphony', 'Conductor', 'メニュー作成' (Menu Creation), '比較' (Comparison), 'ホストグループ管理' (Host Group Management), 'Ansible共通' (Ansible Common), 'Ansible-Legacy', 'Ansible-Pioneer', and 'Ansible-LegacyR...'. The right sidebar contains three panels: 'Movement' with a donut chart showing '0 Total', '作業状況' (Work Status) with a donut chart showing '0 Total', and '作業結果' (Work Result) with a donut chart showing '0 Total'. Below these are tables for 'Movement', 'Status', and 'Result', each with columns for 'CON', 'SYN', and 'SUM'. The 'Movement' table lists 'Ansible Legacy', 'Ansible Pioneer', 'Ansible Legacy Role', and 'Terraform'. The 'Status' table lists '実行中' (In Progress), '未実行(予約)' (Not Executed (Reserved)), and '未実行' (Not Executed). The 'Result' table lists '正常終了' (Normal Completion), '異常終了' (Abnormal Completion), '想定外エラー' (Unexpected Error), '緊急停止' (Emergency Stop), and '予約取消' (Reservation Cancellation).

## 2. Terraform Driverとは

## 2. Terraform Driverとは

**Terraform DriverはITAが一元管理するシステムパラメータとIaC(Module)の変数を紐づけてTerraformに連携実行させることが可能です。**

- ITAシステムに連携したTerraform EnterpriseまたはTerraform Cloudに対し、Organization・Workspaceの作成、作業の実行(Plan/PolicyCheck/Apply)及び作業ログの取得を行うことが可能です。  
※ITAとTerraform Enterprise・Terraform Cloudの使い分けについては「3. ITA×Terraform運用例」で解説しております。
- 作業実行に利用するModuleファイルや、PolicyCheckを行うためのPolicyファイルをITAシステム上で部品化し、再利用することができます。

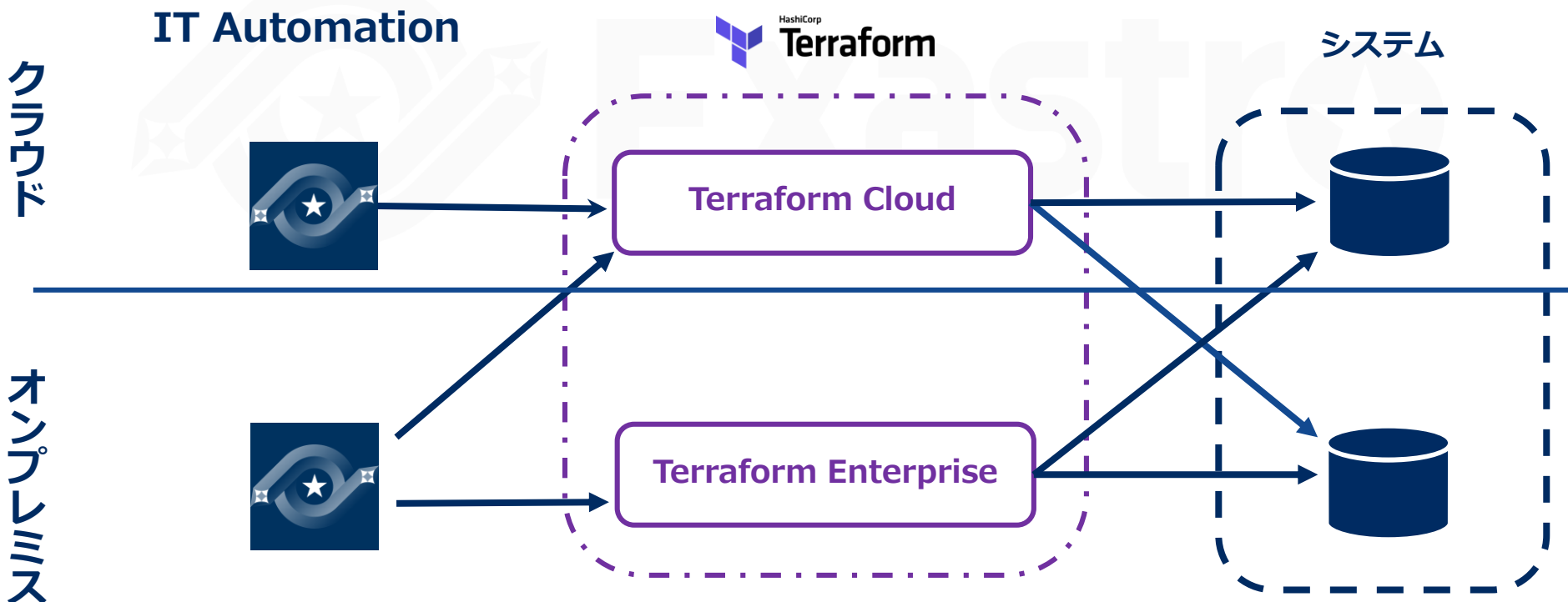


### 3. ITA×Terraform運用例

## 3.1 ITAと連携可能なTerraform

### ITAと連携可能なTerraformについて

- ITAは「Terraform Enterprise」、または「Terraform Cloud」との連携が可能です。
- 本章では、ITAと「Terraform Enterprise」・「Terraform Cloud」を組み合わせ、オンプレミスまたはクラウド上にシステムを構築する運用例を記述しております。

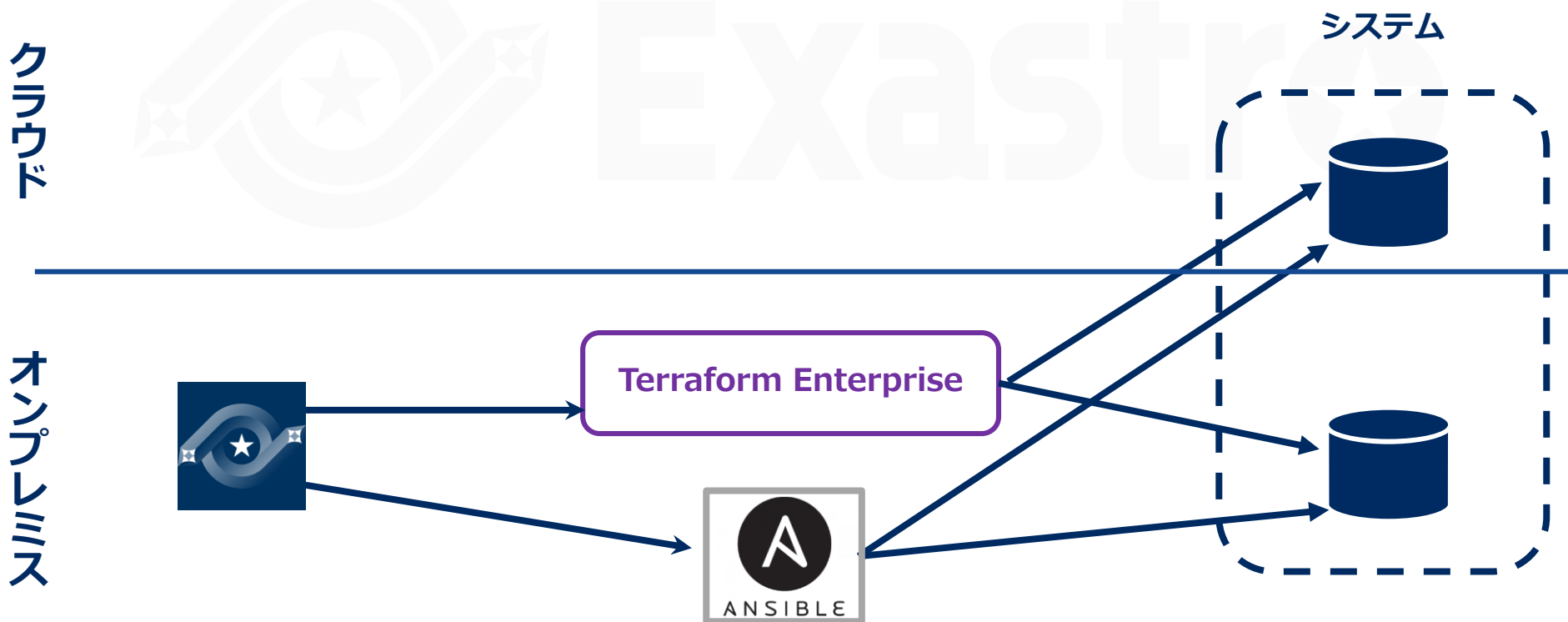




## 3.2 Terraform Enterpriseを利用する場合

- Terraform Enterpriseを利用する場合は、オンプレミスにITAサーバを構築することでオンプレミス・クラウド上のシステムにプロビジョニングを行うことができます。
- さらにオンプレミスにAnsibleを導入することで、構築したオンプレミス・クラウド上のシステムに対して様々な設定を行うことができます。

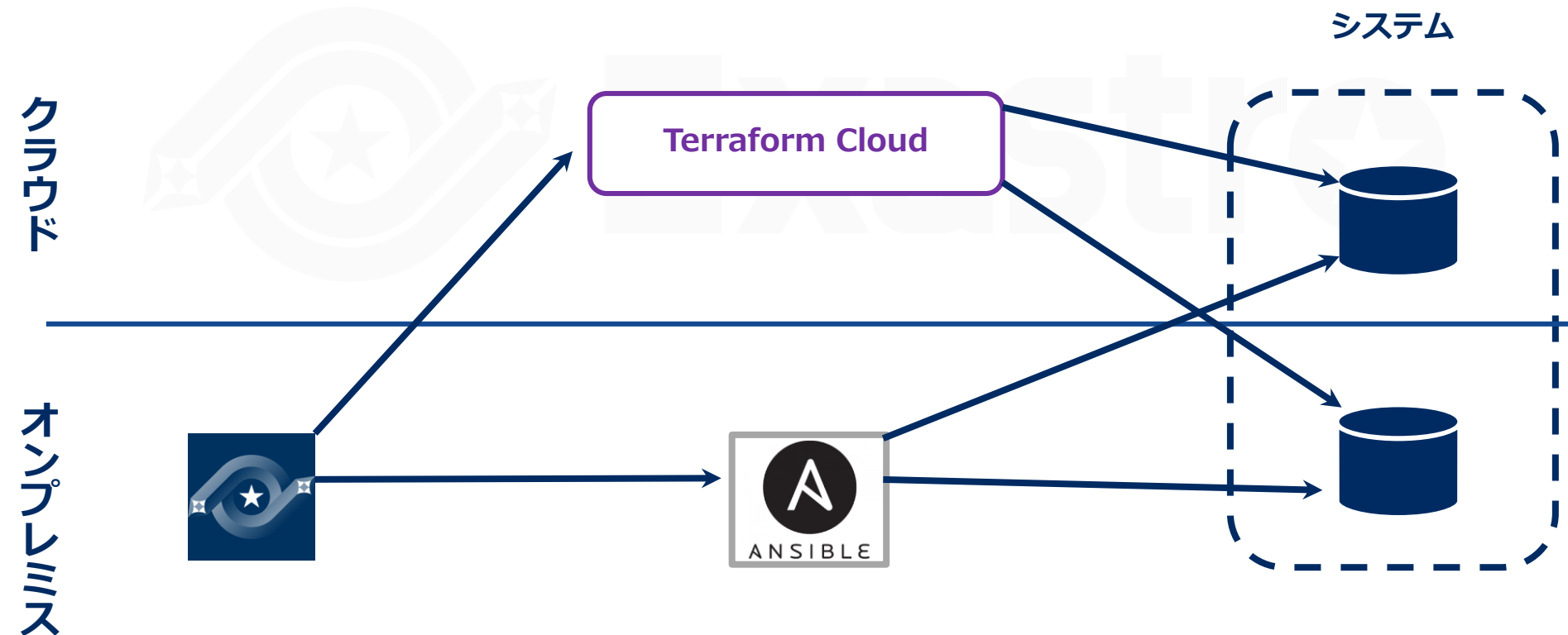
※Ansibleの利用方法等の詳細については「Exastro-ITA\_利用手順マニュアル\_Ansible-driver」をご参照ください



### 3.3 Terraform Cloudを利用する場合(1/3)

#### ITAサーバをオンプレミスに建てる

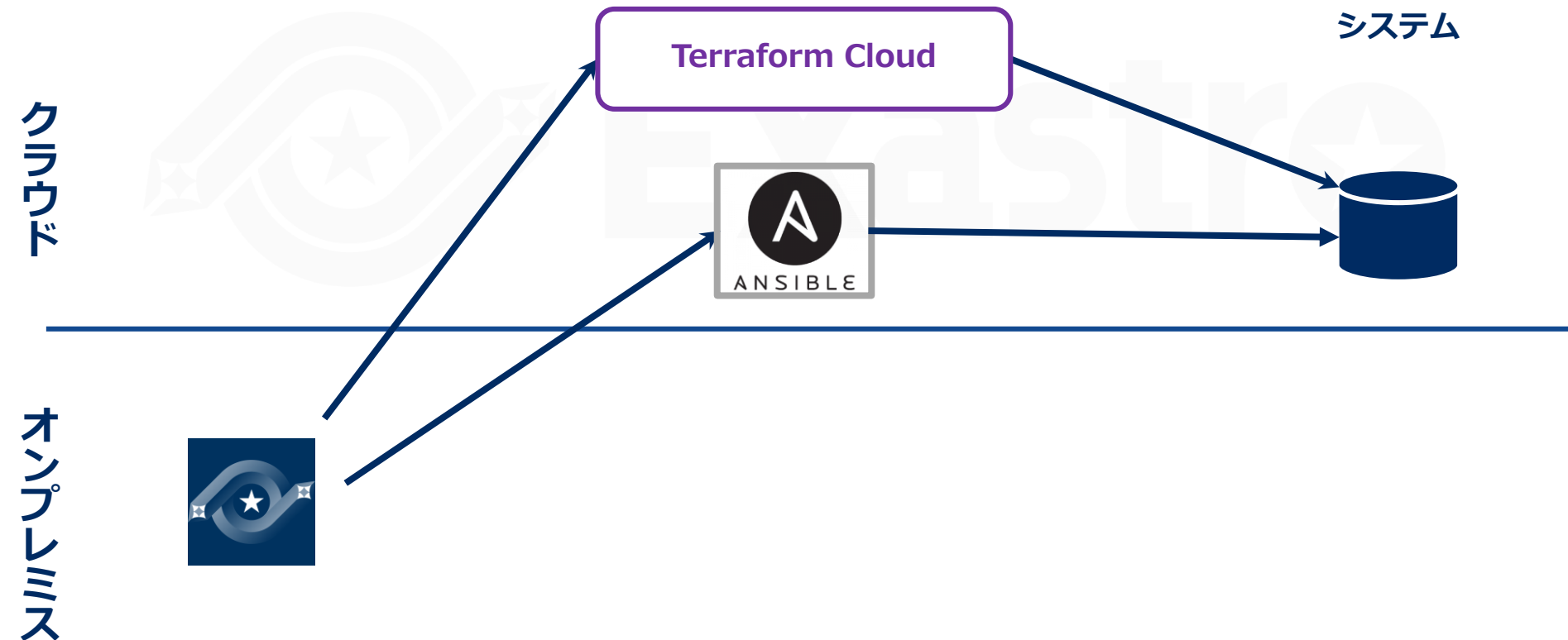
- ITAサーバをオンプレミスに建てる場合Terraform Cloudを利用して、オンプレミス・クラウドのシステムのプロビジョニングを行うことができます。
- オンプレミス上のAnsibleから、構築したオンプレミス・クラウドのシステムの設定も可能です。



### 3.3 Terraform Cloudを利用する場合(2/3)

#### ITAサーバをオンプレミスに建てる

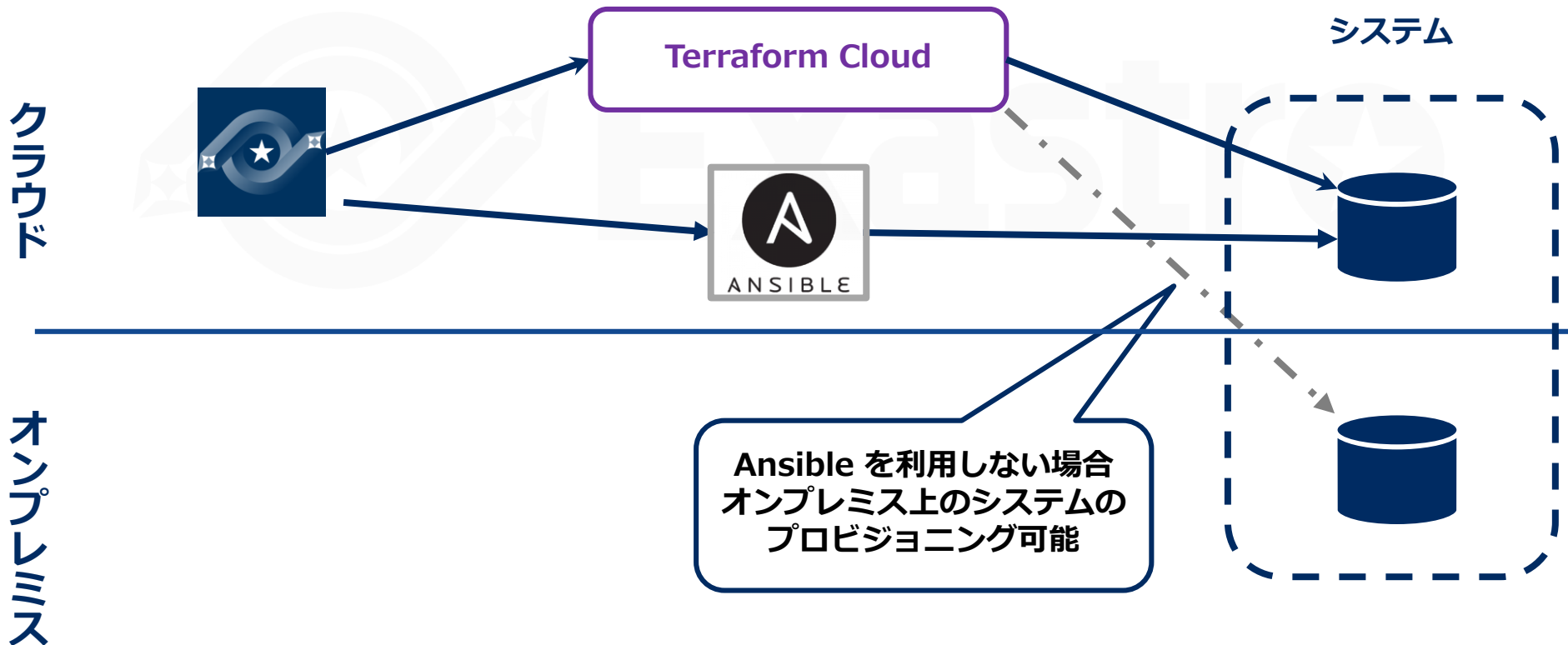
- Ansibleをクラウドシステム側に導入した場合、クラウド上のシステムにのみプロビジョニングと設定が行うことができます。



### 3.3 Terraform Cloudを利用する場合(3/3)

#### ITAサーバをクラウドに建てる

- ITAサーバをクラウド建てる場合Terraform Cloudを利用して、クラウド上のシステムに対してプロビジョニングを行うことができます。
- Ansibleを利用しない場合、オンプレミス上のシステムに対してもプロビジョニングを行うことができます。



## 4. Terraform Driverメニュー

## 4.1 Terraform Driverメニュー概要(1/2)

### メニュー機能説明

- **インターフェース情報**

ITAと連携するTerraformの情報を管理します。

- **Organizations管理**

Terraformで利用するOrganizationの情報を管理します。

- **Workspaces管理**

Terraformで利用するWorkspacesの情報を管理します。

- **Movement一覧**

Symphony/Conductorに登録するMovementの一覧を管理します。

- **Module素材集**

Moduleファイルを管理します。

- **Policies管理**

Policyファイルを管理します。

- **Policy Sets管理**

Policy Setを管理します。

Policy SetはPolicyおよびWorkspaceと紐付けることで、作業実行時に対象のWorkspaceに対してPolicyを有効にします。

- **PolicySet-Policy紐付管理**

PolicySetとPolicyの紐付けを管理します。

#### Menu

##### メインメニュー

インターフェース情報

Organizations管理

Workspaces管理

Movement一覧

Module素材集

Policies管理

Policy Sets管理

PolicySet-Policy紐付管理

## 4.1 Terraform Driverメニュー概要(2/2)

### メニュー機能説明

- **PolicySet-Workspace紐付管理**

PolicySetとPolicyの紐付けを管理します。

- **Movement-Module紐付**

MovementとModule素材の関連付けを管理します。

- **代入値自動登録**

パラメータシートのメニューに登録されているオペレーション毎の項目や値を紐付けるMovementと変数を管理します。

- **代入値管理**

変数の代入値を管理します。

- **作業実行**

作業実行するMovementとオペレーションを選択し実行を指示します。

- **作業状態確認**

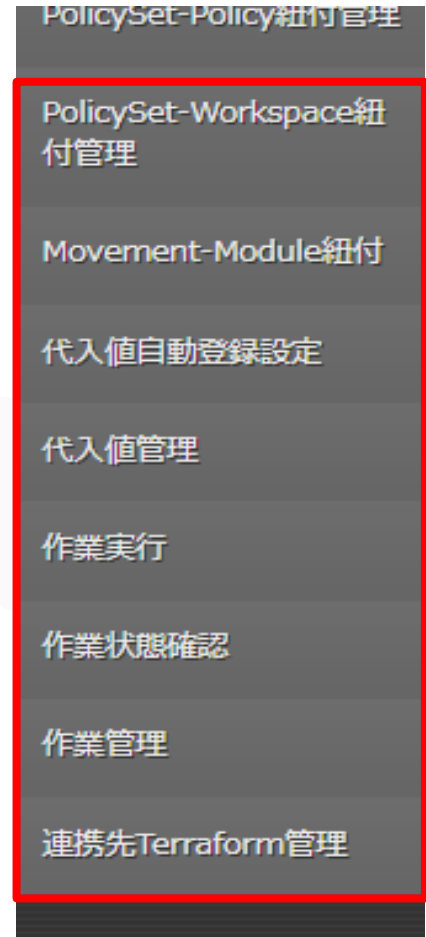
作業実行状態を確認します。

- **作業管理**

作業実行履歴を管理します。

- **連携先Terraform管理**

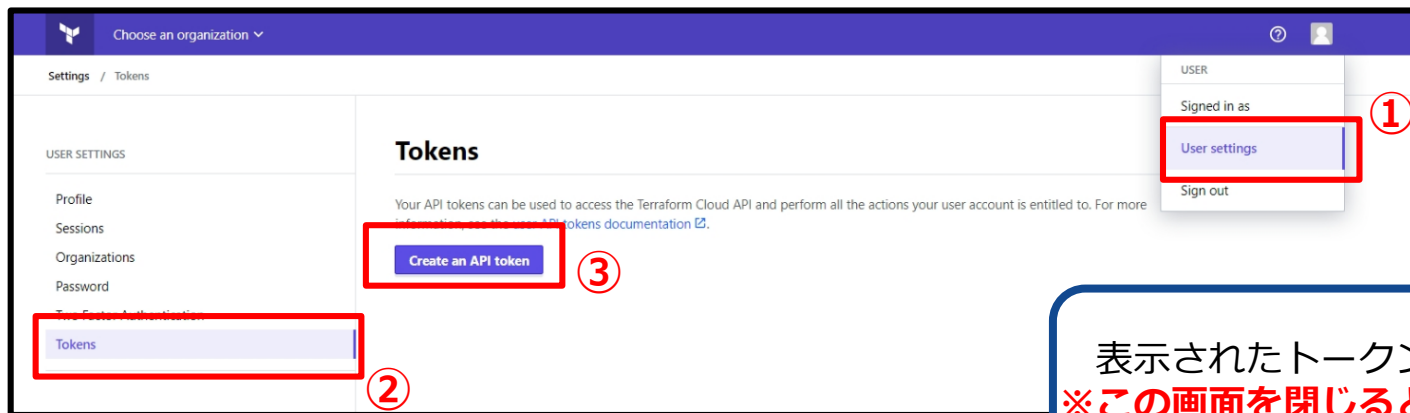
Terraformに登録されているOrganization,Workspace,Policy,PolicySetの一覧表示および削除することができます。



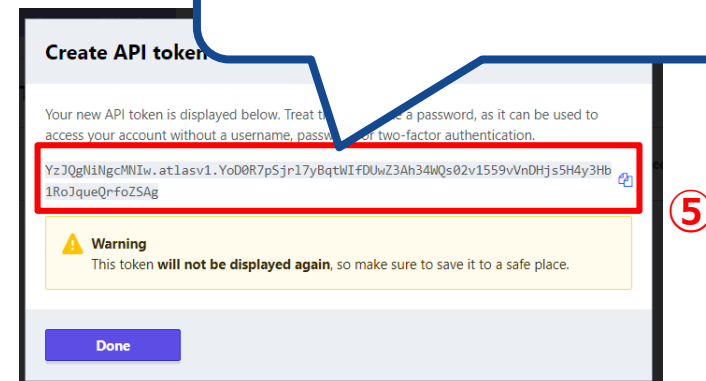
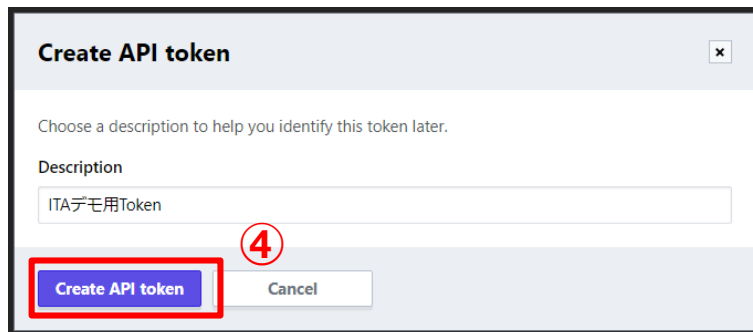
## 4.2 Terraformの連携(1/2)

### ■ インターフェース情報に登録するUser Tokenの発行

- Terraform DriverからTerraformに連携するために、Terraformからユーザトークンを発行する必要があります。
- ブラウザよりTerraformにログインし、[User Setting]→[Tokens]→[Creat an API token]の順に押下することで発行することができます。



表示されたトークンをメモしておく  
※この画面を閉じると再表示できません





## 4.2 Terraformの連携(2/2)

### ■ インターフェース情報

- 連携するTerraformのHostnameと、発行したUserTokenを入力します

※ITAに連携できるTerraformは1つのみなので、インストール時に最初からある項目を「更新」して値を入力する必要があります。

The screenshot shows the ITA interface for Terraform integration. The left sidebar contains a menu with 'インターフェース情報' (Interface Information) highlighted. The main area displays a table with one row for Terraform integration. The table has columns for No., Hostname, User Token, Proxy (Address and Port), Status Monitoring Period (単位ミリ秒), Progress Status Display Count, and NULL. The first row shows '1' in the No. column, and the Hostname and User Token fields are highlighted with callouts. The User Token field is masked with dots. Below the table, there are buttons for '戻る' (Back) and '更新' (Update).

Callout 1: 連携するTerraformのHostnameを記入

Callout 2: Terraformで発行したUserToken

No.	Hostname*	User Token	Proxy	状態監視周期(単位ミリ秒)*	進行状態表示行数*	NULL連携	
			Address	Port			
1		.....			3000	1000	無効

※\*は必須項目です。

戻る 更新

## 4.3 Organizationsの連携

### Organizations管理

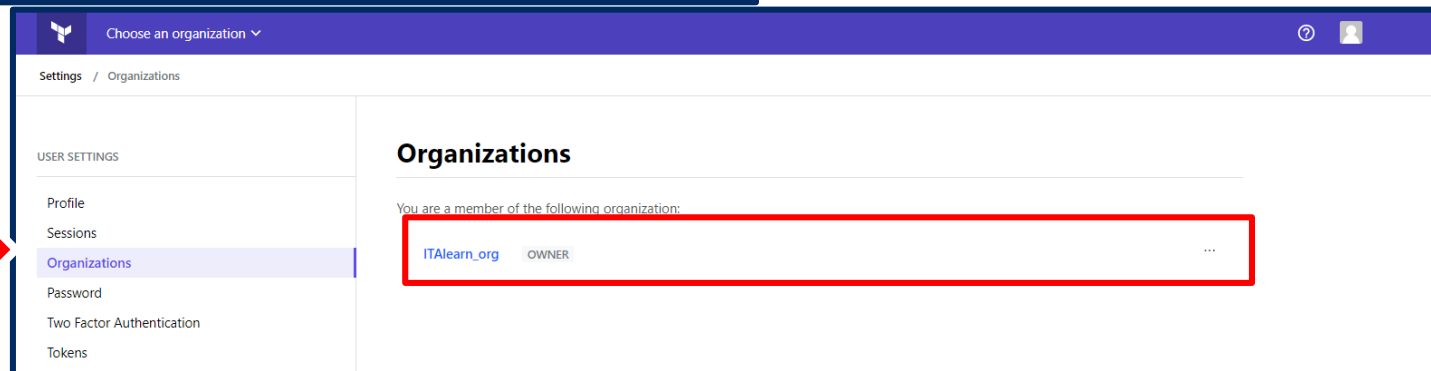
- Organization管理からOrganizationの項目を作成した後、  
[連携状態チェック]で対象のTerraformに追加したOrganizationがあるかどうかをチェックすることができます。
- 「登録なし」であれば[登録]を押下することで対象のTerraformにOrganizationを作成できます。

一覧/更新

履歴	更新	廃止	Organization ID	Organization Name	Email address	Terraform連携				
						状態チェック	連携状態	登録	更新	削除
履歴	更新	廃止	1	ITAllearn_org	ita-exastro@sample.com	連携状態チェック	登録なし	登録	更新	削除

フィルタ結果件数: 1

Excel出力

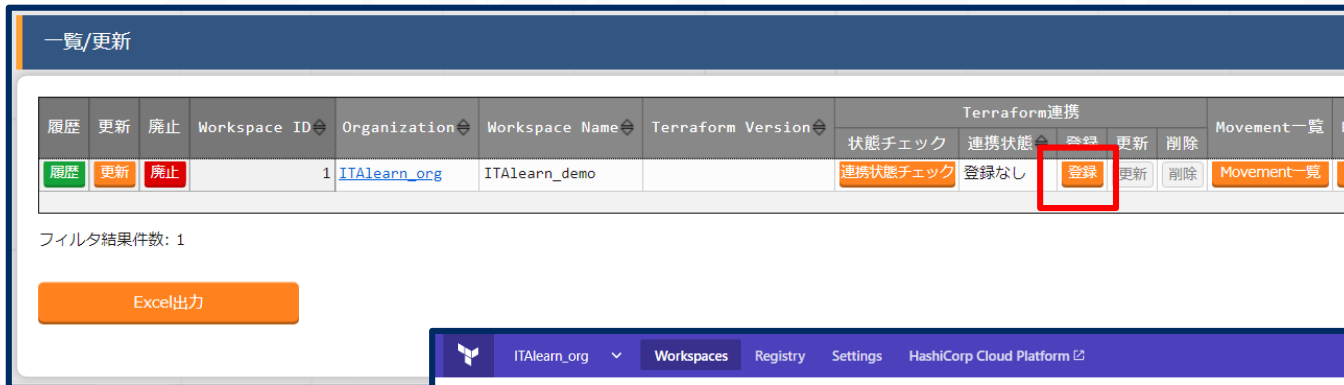


## 4.4 Workspacesの連携

### Workspaces管理

- Workspaces管理からWorkspaceの項目を作成した後、  
[連携状態チェック]で対象のTerraformに追加したWorkspaceがあるかどうかをチェックすることができます。
- 「登録なし」であれば[登録]を押下することで対象のTerraformにWorkspaceを作成できます。

※WorkspaceはOrganization上に作成されるため、必ず先にOrganizationを対象のTerraformに作成しておく必要があります

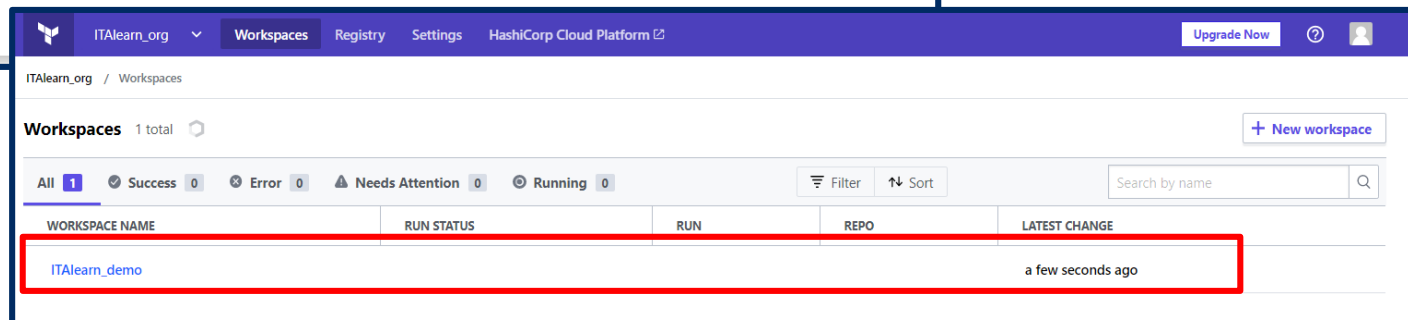


一覧/更新

履歴	更新	廃止	Workspace ID	Organization	Workspace Name	Terraform Version	Terraform連携				Movement一覧	Pe
履歴	更新	廃止					状態チェック	連携状態	登録	更新	削除	
			1	ITAllearn_org	ITAllearn_demo		連携状態チェック	登録なし	登録	更新	削除	Movement一覧

フィルタ結果件数: 1

Excel出力



ITAllearn\_org / Workspaces

Workspaces 1 total

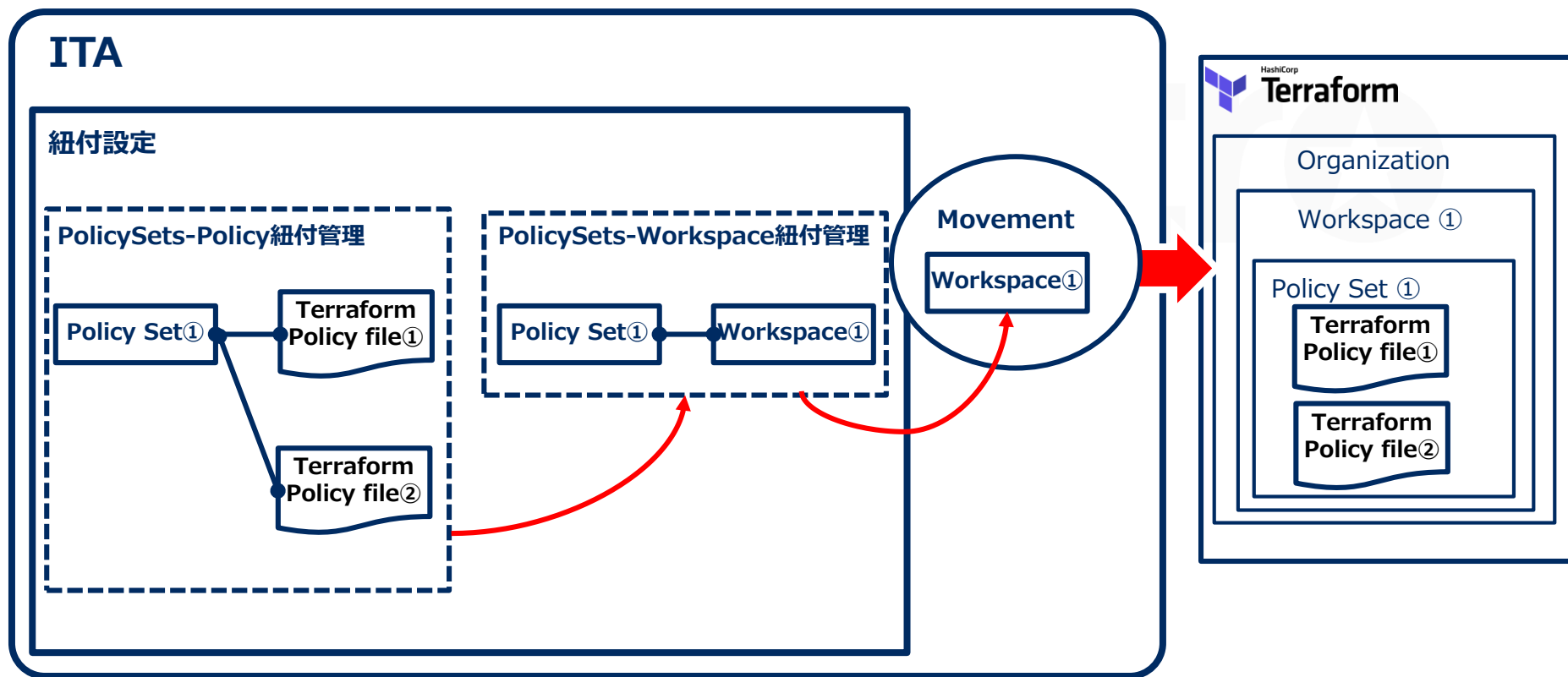
All 1 / Success 0 / Error 0 / Needs Attention 0 / Running 0

WORKSPACE NAME	RUN STATUS	RUN	REPO	LATEST CHANGE
ITAllearn_demo				a few seconds ago

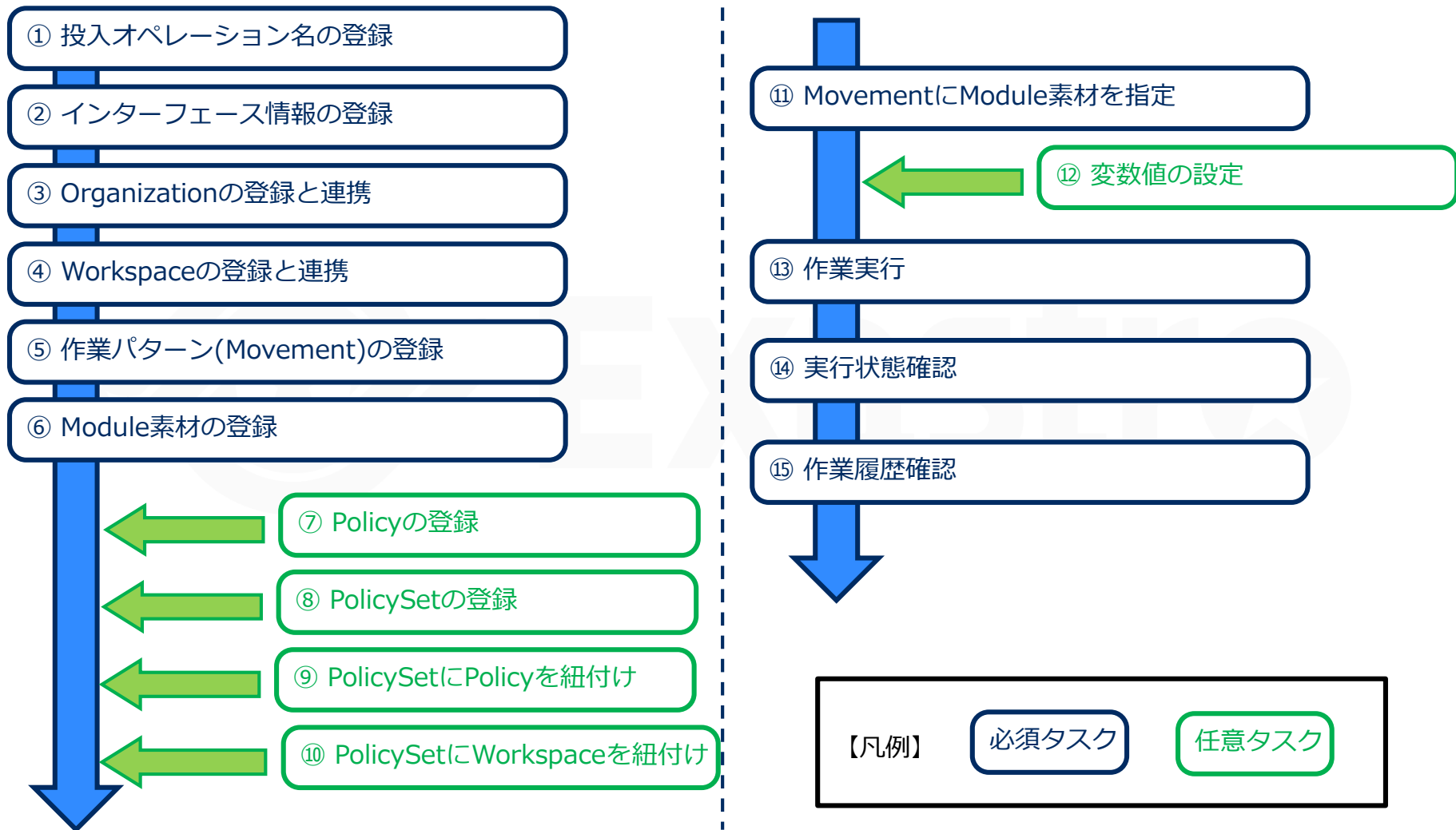
## 4.5 Policyの適用

### Policyの適用について

- 作業実行に対してPolicyを適用させるために、Policyに関する各設定登録をした後にそれぞれ紐付け設定をする必要があります。
- 作業実行時にMovementに紐付いたWorkspaceに対し、Policysetとそれに紐付けられたPolicyが適用されます。



## 4.6 Terraform Driverの作業フロー





**Exastro**