



IT Automation Ansible Driver

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

第1.1版

Exastro developer

目次

1. はじめに
2. Ansible Driverとは
3. Ansible Towerとの連携
4. 3つのモードの説明
5. 各モードの特徴
 1. Legacyモード
 2. LegacyRoleモード
 3. Pioneerモード

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「**Ansible-Legacy**」「**Ansible-LegacyRole**」「**Ansible-Pioneer**」について、概念、機能説明を目的としております。
- 実習編（作成中）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 shows the ITA Main Menu interface. On the left is a sidebar menu with categories like OS, Hardware, and Movement. The main area displays a grid of menu icons. A blue callout points to the 'Ansible共通' (Ansible Common) icon, and a red callout points to the 'Ansible-Legacy', 'Ansible-Pioneer', and 'Ansible-Legacy...' icons.

「Ansible共通」では
ansible系メニューにて使用される下記メニューを管理しています

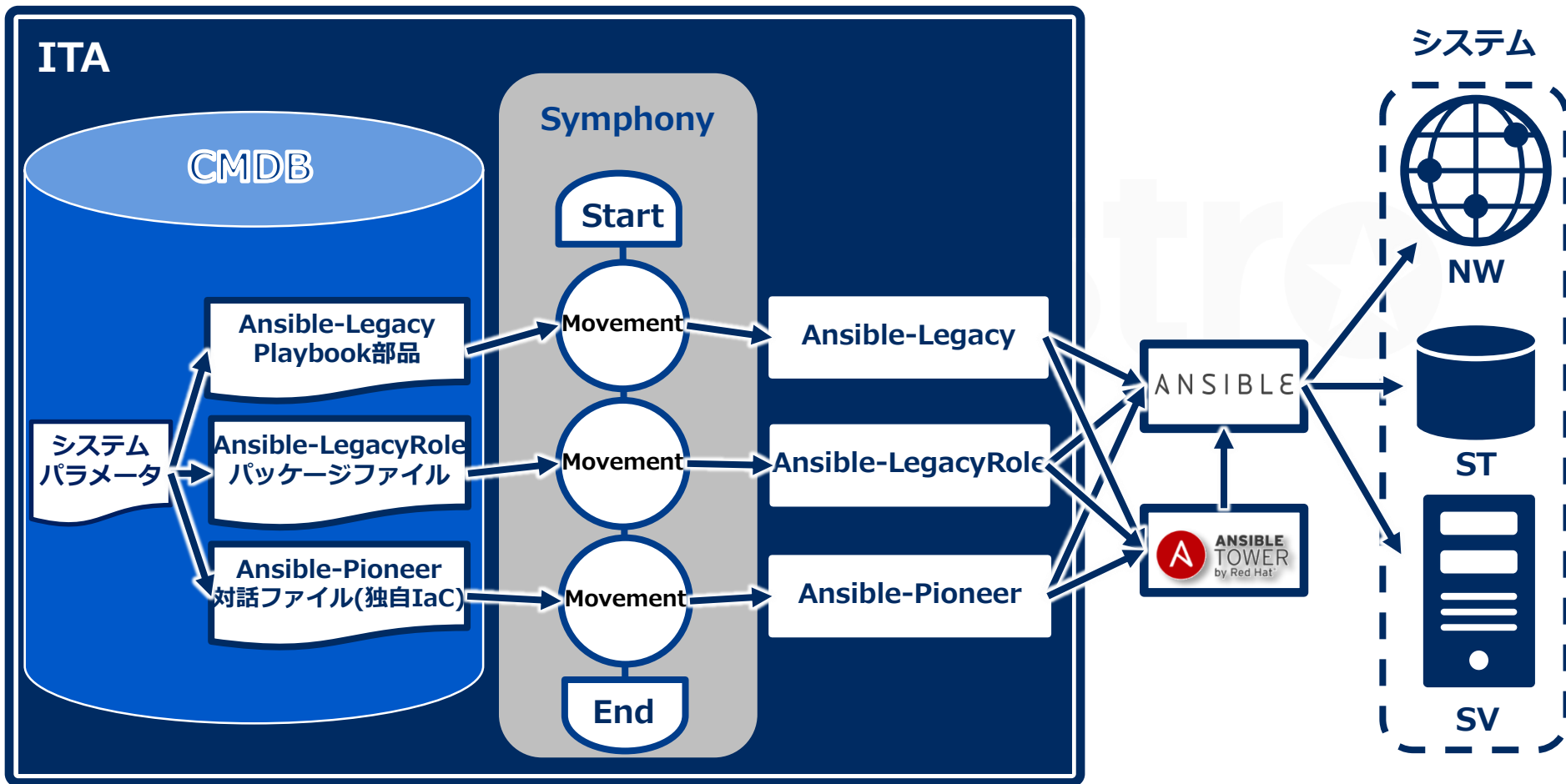
- ・ インターフェース管理
- ・ グローバル変数管理
- ・ ファイル管理
- ・ テンプレート管理

本資料では上記3つのメニューグループについての説明を主に行っております

2. Ansible Driverとは

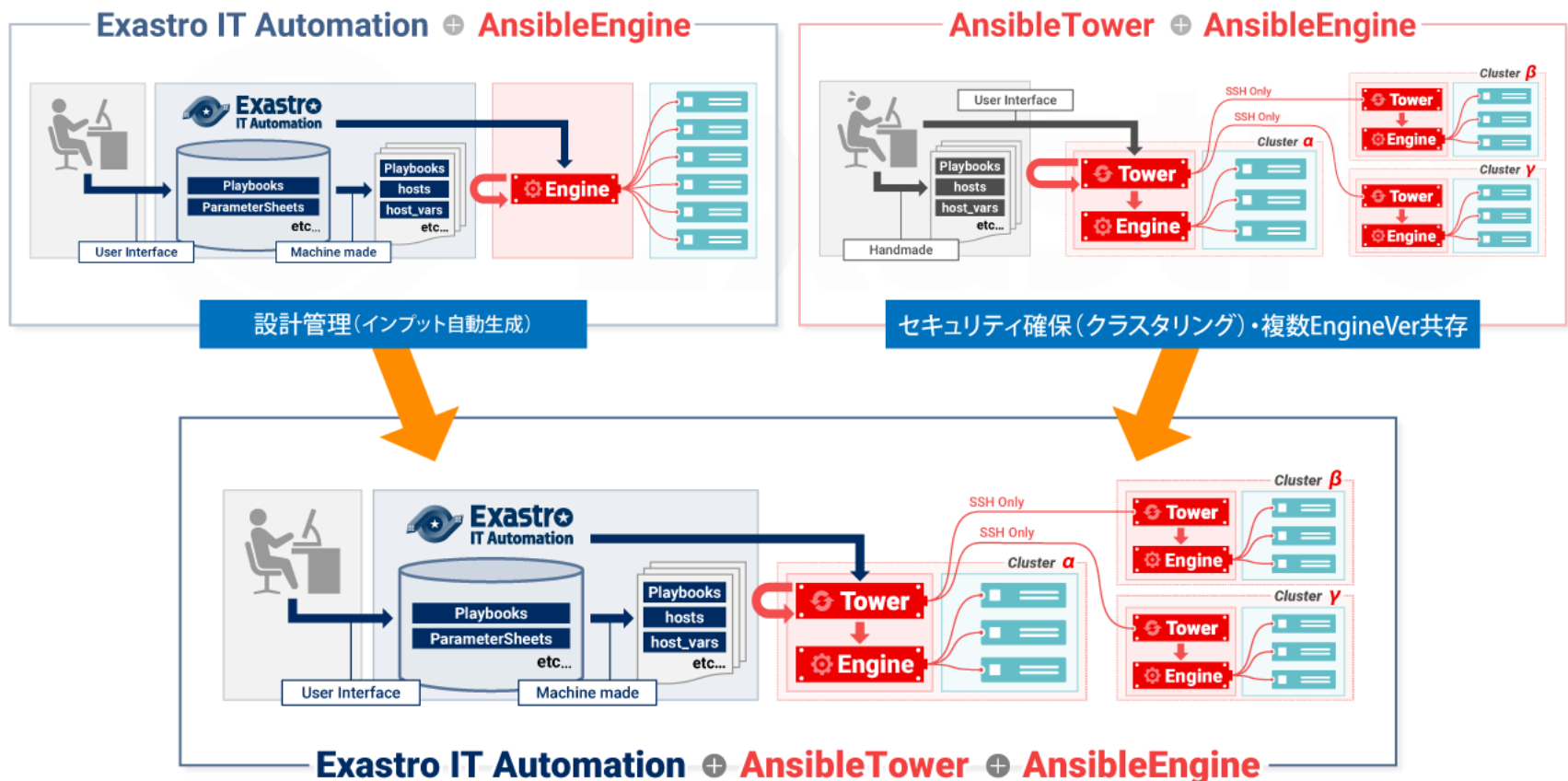
Ansible DriverはITAが一元管理するシステムパラメータとIaC(Playbook等)の変数を紐づけて、Ansibleに連携実行させることが可能です。

※Ansible Towerを経由するメリットについては、「3. Ansible Towerとの連携」に記載します。



3. Ansible Towerとの連携

- IT Automationは設定データを蓄積/管理し、Ansibleが実行するために必要なディレクトリ、コンフィグファイルを生成します。
- AnsibleTowerはクラスタ間通信をセキュアに、そして異なるバージョンのAnsibleEngineをコントロールします。
- それぞれの特徴を組み合わせた、IT Automation + AnsibleTower + AnsibleEngine で構成された自動構築システムで作業の効率化・省力化が実現できます。



4. 3つのモードの説明

Ansible Driverは用途に応じて、特徴のある3つのモードを用意しています

- Ansible-Legacy、Ansible-LegacyRole、Ansible-Pioneer
それぞれの特徴の比較を以下に指します。

◆ IaCの再利用

1. **Ansible-Legacy**
2. Ansible-Pioneer
3. Ansible-LegacyRole

◆ ノウハウの活用

1. **Ansible-LegacyRole**
2. Ansible-Legacy
3. Ansible-Pioneer

◆ 適用範囲

1. **Ansible-Pioneer**
2. Ansible-LegacyRole
3. Ansible-Legacy

※凡例 ◎：機能として強みを持っている
 ○：機能として使用は可能
 ×：機能として適用は難しい/他モードによる適用を推奨

| | 説明 | Ansible-Legacy | Ansible-LegacyRole | Ansible-Pioneer |
|---------|--|----------------|--------------------|-----------------|
| IaCの再利用 | 作成したPlaybookをモジュール化し、Exastro内で再利用可能出来ること | ◎ | × | ○ |
| ノウハウの活用 | Ansibleが提供する機能を数多く活用でき、 またAnsible-galaxy等で公開されているPlaybookRoleを利用できること | ○ | ◎ | × |
| 適用範囲 | 自動化できる作業手順のバリエーションのこと | ○ | ○ | ◎ |

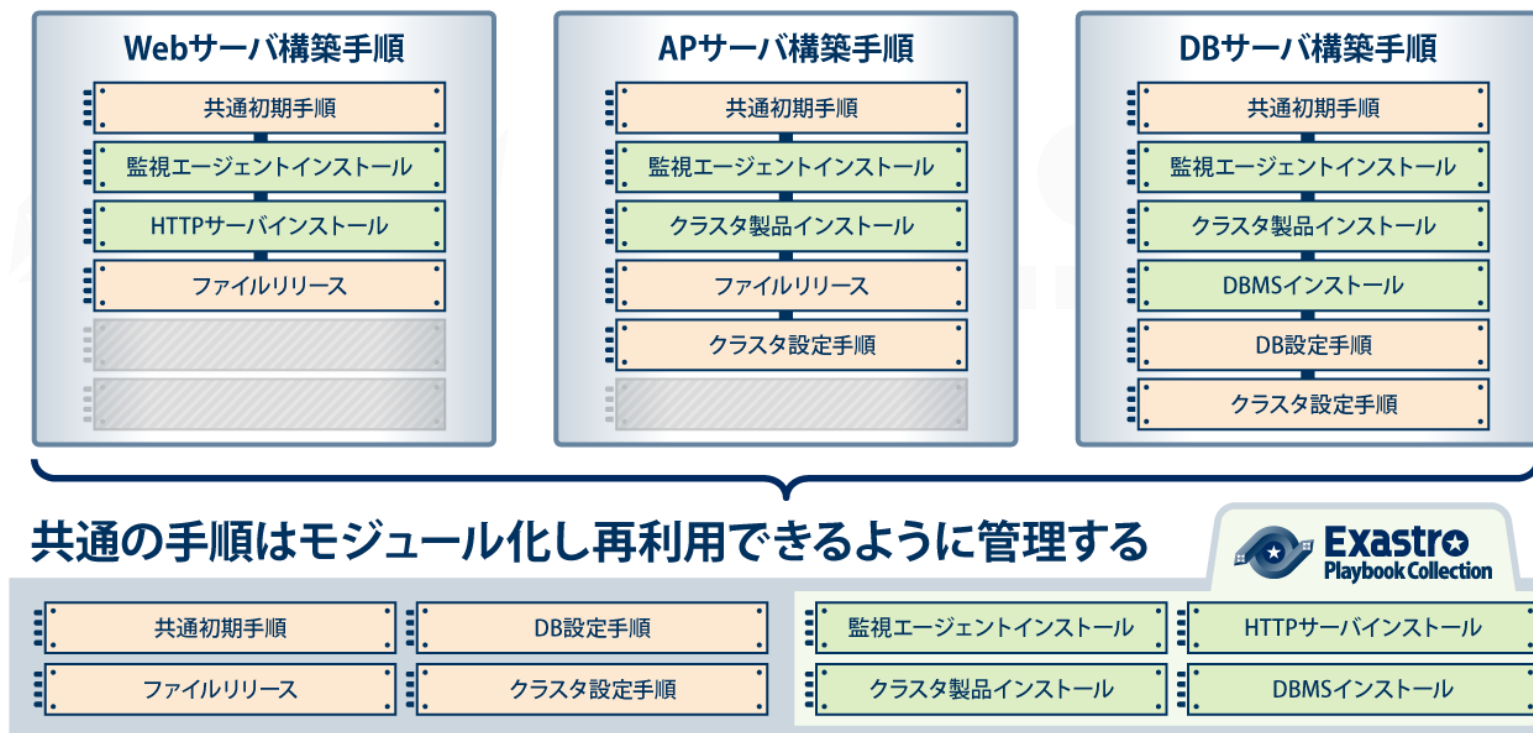
5. 各モードの特徴

5.1 Ansible-Legacyモード

5.1 Ansible-Legacyモード

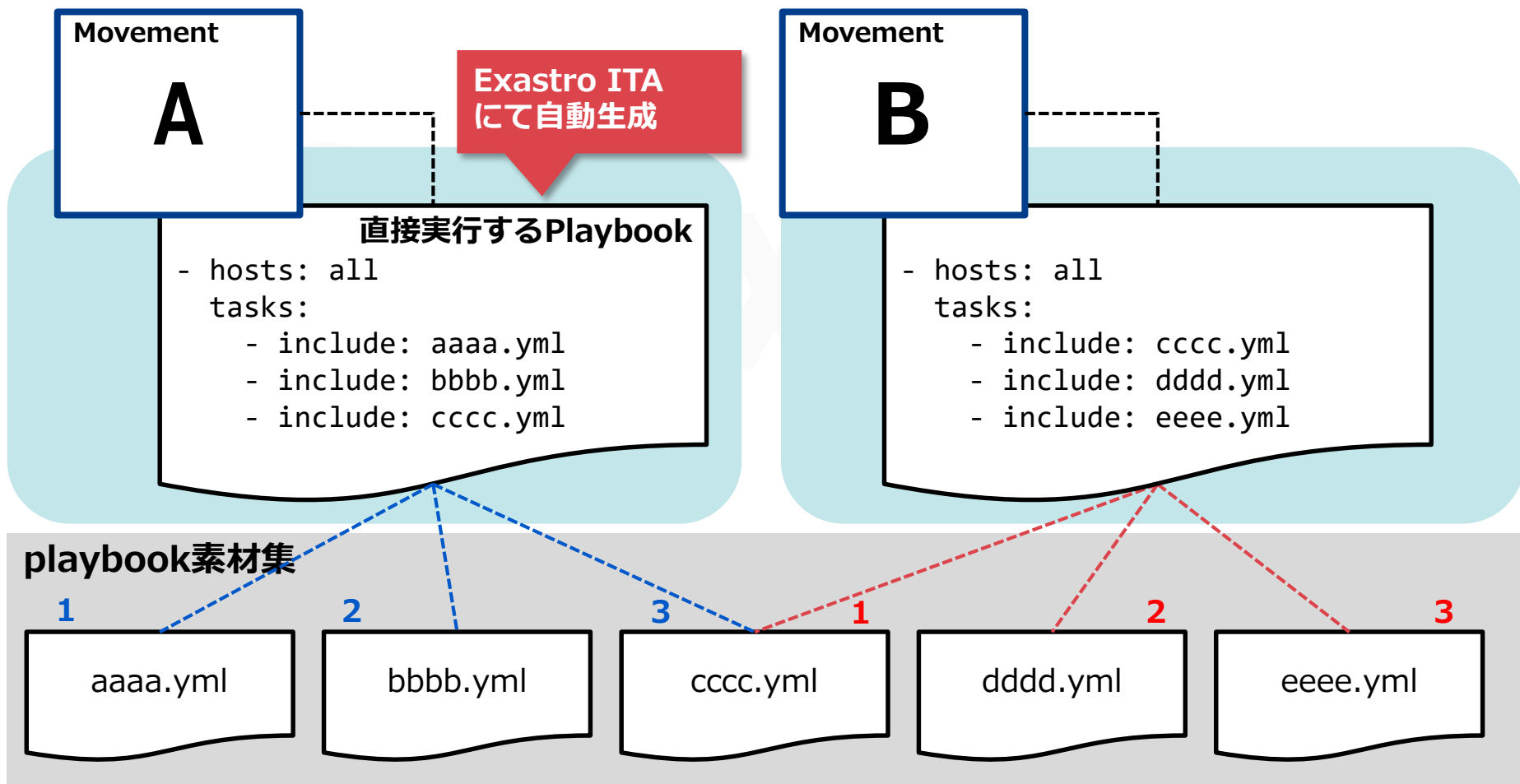
ITAのベースにして醍醐味 - Ansible-Legacyモード

- Ansible-Legacyモードの最たる特徴はIaCのモジュール化による再利用です。
- 登録したIaCを再利用することで効率的なシステム構築が可能です。



5.1 Ansible-Legacyモード

Exastro ITAにおける作業実行単位である「Movement」とPlaybookの関係を2階層で規定しています。



5.1 Ansible-Legacyモード

作業実行時、変数に与えるパラメータはExastro ITAのパラメータシートにて管理できます。

パラメータシート

| hosts | OPERATO N_ID | para1 | para2 | para3 | para4 | ... |
|--------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-----|
| host_a | 888 | AAAA | 1 | 100 | 1 | |
| host_b | 111 | BBBB | 2 | 78 | 0 | |
| host_c | 888 | CCCC | 3 | 93 | 0 | |
| ⋮ | | | | | | |

代入値管理

| Movement | パラメータ | 変数 |
|----------|-------|-------|
| A | para1 | VAR_1 |
| | para2 | VAR_2 |
| ⋮ | ... | ... |

パラメータシートと
変数を紐づけ、
playbookへ設定

Movement

A

直接実行するPlaybook

```
- hosts: all
  tasks:
    - include: aaaa.yml
    - include: bbbb.yml
    - include: cccc.yml
```

1

aaaa.yml

```
- name: "set aaaa"
  debug: msg= "{{ VAR_4 }}"
- command: sleep {{ VAR_2 }}
```

2

bbbb.yml

```
- name: "set bbbb"
  debug: msg= "{{ VAR_5 }}"
- command: sleep {{ VAR_3 }}
```

3

cccc.yml

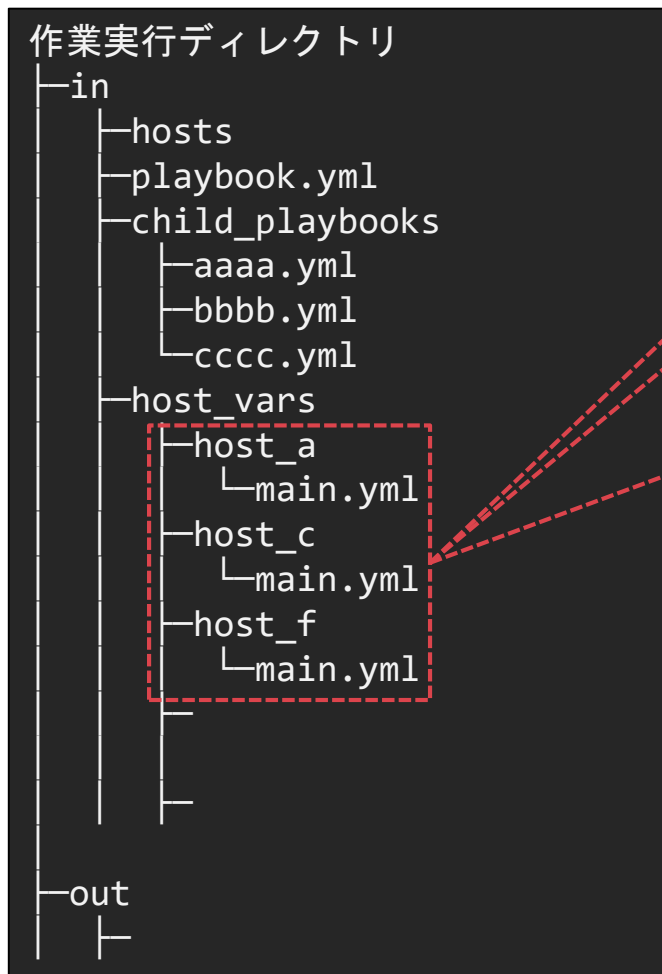
```
- name: "set cccc"
  debug: msg= "{{ VAR_1 }}"
- command: sleep {{ VAR_2 }}
```

5.1 Ansible-Legacyモード

- ITAを**使用する際に意識する必要はありません**が、バックグラウンドでどのように動作しているかを補足します。

パラメータシート

| hosts | OPERATO N_ID | para1 | para2 | para3 | para4 | ... |
|--------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-----|
| host_a | 888 | AAAA | 1 | 100 | 1 | |
| host_b | 111 | BBBB | 2 | 78 | 0 | |
| host_c | 888 | CCCC | 3 | 93 | 0 | |
| host_d | 222 | DDDD | 10 | 78 | 0 | |
| host_e | 333 | EEEE | 5 | 84 | 1 | |
| host_f | 888 | FFFF | 4 | 80 | 0 | |
| host_g | 111 | GGGG | 3 | 90 | 1 | |
| : | | | | | | |



hosts : 今回操作対象とするホスト一覧(OPERATION_ID=888)
playbook.yml : 直接実行するPlaybook
child_playbooks : 今回使用するPlaybook素材集を格納
host_vars : ホストごとに異なる変数を定義したPlaybookを格納

※OPERATION_IDについてはLearn : [BASE](#)をご確認ください

5.1 Ansible-Legacyモード

メニュー機能説明



- **Movement一覧**

Movementの作成、一覧の確認が可能です。

- **プレイブック素材集**

IaCの登録、一覧の確認が可能です。

- **Movement詳細**

Movementにインクルードするプレイブックの管理が可能です。

- **代入値自動登録設定**

登録されているオペレーションとホスト毎の項目の設定値を紐付ける。
Movementと変数の管理が可能です

- **作業対象ホスト**

オペレーションに紐づくMovement、ホストの管理が可能です。

- **代入値管理**

Movementで使用するプレイブックや変数「VAR_」に代入する値の管理を行えます。

- **作業実行**

作成したMovementの単体実行が可能です。

- **作業状態管理**

実行したMovementの詳細確認が可能です。

- **作業管理**

作成、実行したMovementの作業一覧、履歴の一覧が確認可能です。

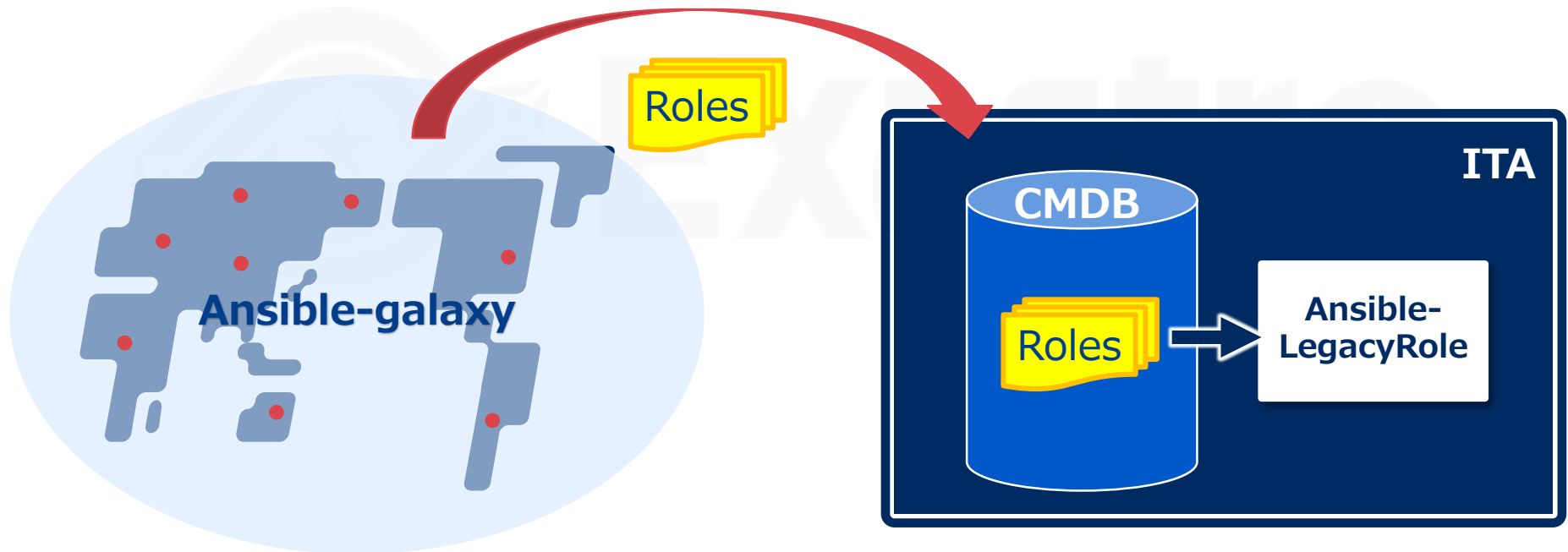
5. 各モードの特徴

5.2 Ansible-LegacyRoleモード

5.2 Ansible-LegacyRoleモード

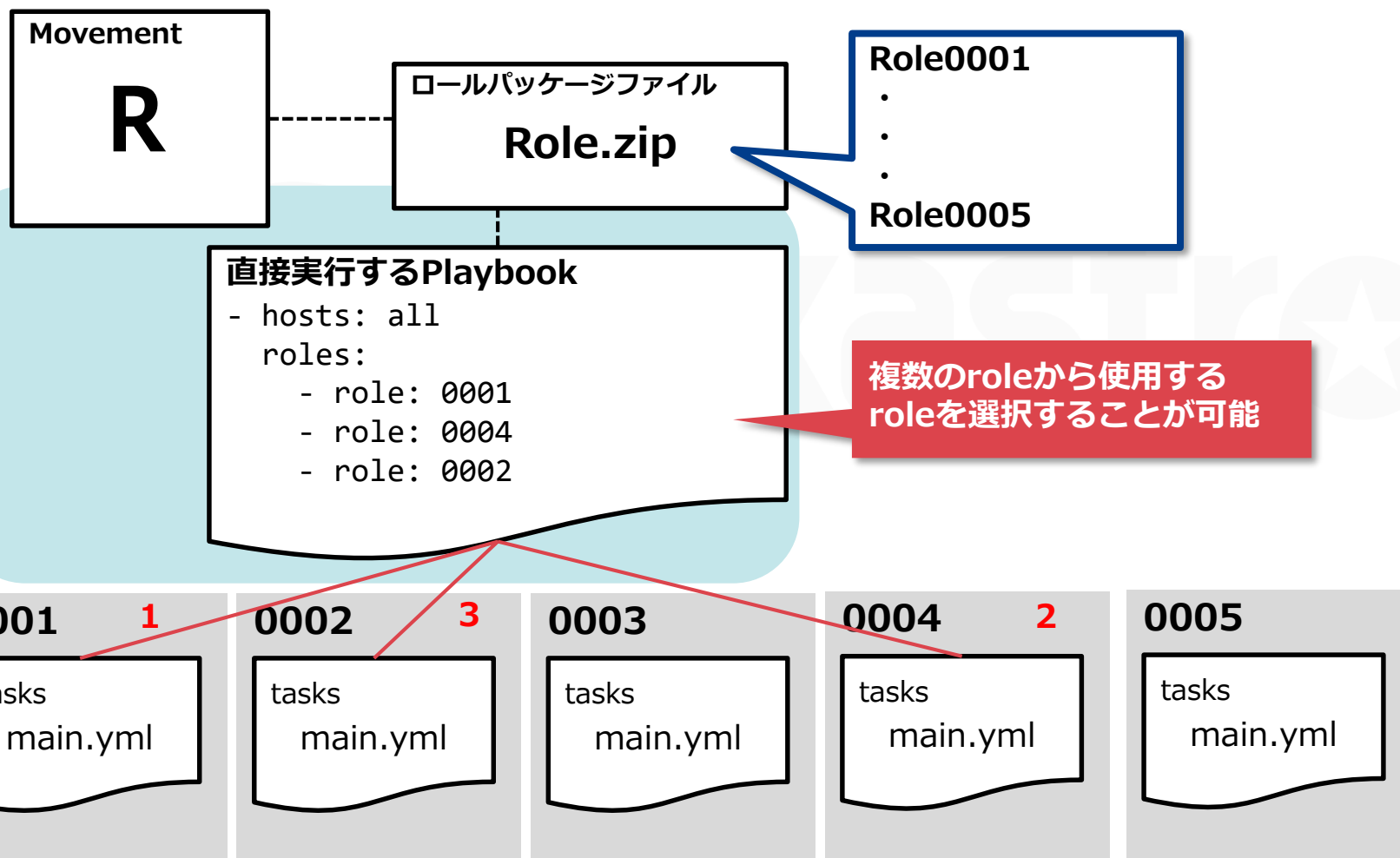
世界中の英知をその手に - Ansible-LegacyRoleモード

- Ansible-Legacyモードの最たる特徴はロールパッケージを登録、利用可能な点です。
- 自身が作成、またはAnsible-galaxy上から取得したRoleを使用することができます。



5.2 Ansible-LegacyRoleモード

- Exastro ITAにおける作業実行単位である「Movement」とロールパッケージ内のroleを紐付けます。



5.2 Ansible-LegacyRoleモード

- ITAを使用する際に意識する必要はありませんが、背景ではどのように動作をしているかを補足として記載します。

作業実行ディレクトリ

```
in
├── hosts
├── site.yml
├── host_vars
│   ├── host_a
│   └── host_b
├── roles
│   ├── role①
│   │   ├── defaults
│   │   │   └── main.yml
│   │   ├── tasks
│   │   │   └── main.yml
│   │   └── template
│   │       └── xxxx.yml
│   └── role②
│       ├── .
│       ├── .
│       └── .
└── out
```

ロールパッケージファイルはrolesフォルダのあるディレクトリを圧縮してzipファイルにすること

実行roleディレクトリ名がそのままsite.yml (直接実行するplaybook)に記載される

hosts : 今回操作対象とするホスト一覧(ITA作成)
site.yml : 直接実行するPlaybook (ITA作成)
host_vars : ホストごとに異なる変数を定義したPlaybookを格納(ITA作成)
roles : playbookを実行するrole名ごとに格納
⇒role配下の各ファイル

- defaults : playbook内の可変部に与えるパラメータを記載
- tasks : 実行playbook
- template : 実行playbook内で使用するテキストファイル

※左図ディレクトリ構成はあくまで一例

5.2 Ansible-LegacyRoleモード

メニュー機能説明

(Ansible-Legacyモードとの相違点を説明します)

- **ロールパッケージ管理**

作成したロールパッケージファイルの管理が可能です。

- **多段変数最大繰返数管理**

ロールパッケージにて定義されている多段変数のうち、繰返配列されている変数配列の最大繰返数の管理が行えます。



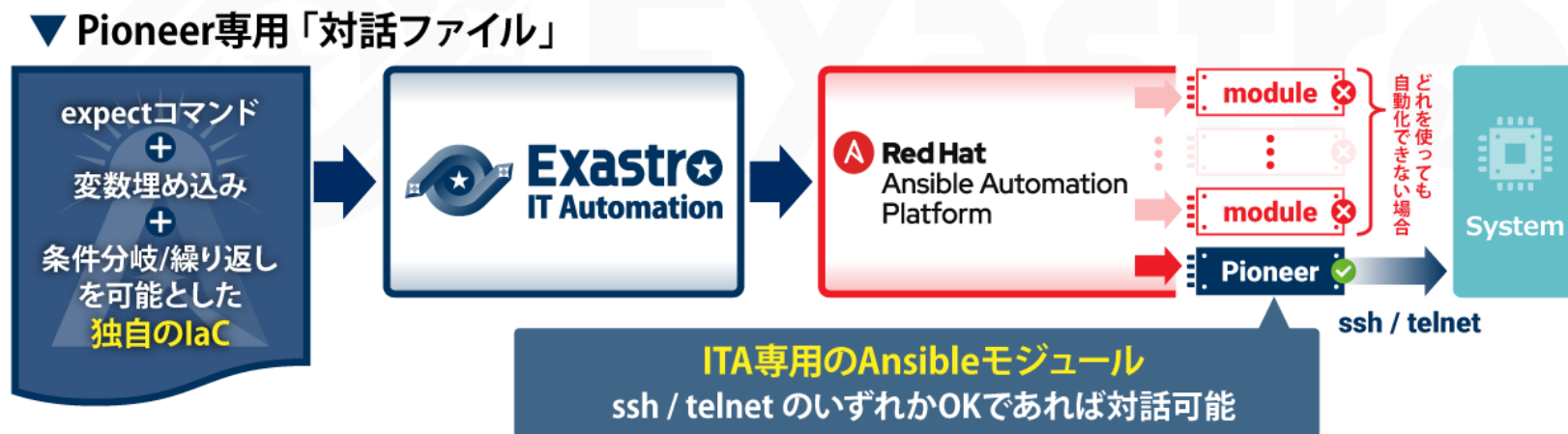
5. 各モードの特徴

5.3 Ansible-Pioneerモード

5.3 Ansible-Pioneerモード

自動化を止めない最後の切り札 - Ansible-Pioneerモード

- Ansibleのどのモジュールを使っても自動化できない場合に、手動作業を挟んでしまうと自動化のメリットが半減します。そこで、自動化を止めない最後の切り札として、ITAではPioneerモードをご用意しています。



5.3 Ansible-Pioneerモード

Pioneerでは直接実行するPlaybookからPioneerモジュール(ITA独自モジュール)を使って対話ファイル(※)を順番で実行します。

※対話ファイルについては次スライドで説明。

Movement

P

Playbookは
Exastro ITAにて自動生成

直接実行するPlaybook

```
- hosts: all
tasks:
- command: pioneer_module {{ 対話ファイル1 }}
- command: pioneer_module {{ 対話ファイル2 }}
- command: pioneer_module {{ 対話ファイル3 }}
```

対話ファイル1

対話ファイル2

対話ファイル3

5.3 Ansible-Pioneerモード

- Ansible-Pioneer では、ターゲットへの設定を対話形式で記述することができます。
また単純なexpectコマンドと比較して繰り返し、条件分岐を使えるなど、より高度な対話を表現することが可能です。
※対話ファイルの詳細はこちらの[マニュアル](#)参照してください。

対話ファイル「テンプレート」記述例

1. 対象のシステムにログインし、変数にて指定したサービスのステータスを確認します。
2. 確認したステータスが「disable」の場合エラー終了処理を行います。ステータスが「disable」以外の場合、プロンプトに「complete!」と出力します。

※対話ファイル内「赤字」はパラメータシートを参照する変数を表現しています。

```
01 - expect: 'password:'
02   exec: "{{ ログインパスワード }}"
03 - command: 'systemctl status {{ item.0 }}'
04 ① prompt: '{{ ログインユーザ }}@'
05   with_items:
06     - '{{ サービス名1 }}'
07     - '{{ サービス名2 }}'
08   failed_when:
09     ② - stdout match(disable)
10     - command: 'echo complete!'
```

• 「with_items」による繰り返し処理

• 「failed_when」による分岐処理

5.3 Ansible-Pioneerモード

メニュー機能説明

(Ansible-Legacyモードとの相違点を説明します)



●対話種別リスト

対話種別の管理が可能です。

(Ansible-Pioneerでは、OS種別ごとの差異を対話ファイルごとに定義し、同一目的の対話ファイルを対話種別として纏めて機器差分を吸収します。)

●対話ファイル素材集

os種別ごとの対話ファイルの管理が可能です。



Exastro