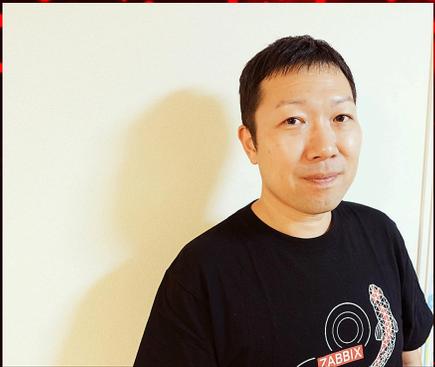


Zabbix運用をもっと便利にする Ansibleの活用法

ZABBIX '24

CONFERENCE

JAPAN



Zabbix Japan LLC

エンジニア

中山 真一

#ZabConfJp2024

自己紹介

- 中山 真一（なかやま しんいち）

- ✓ 2024年7月に Zabbix Japan に開発エンジニアとして入社

- 社内環境の整備
- PoCやイベントの検証作業
- 今後はZabbix Japanの提供するツールやアプライアンスの開発を予定

- ✓ 国内のネットワーク機器ベンダーで運用管理製品のソフトウェア開発を18年経験。特に運用自動化、ネットワーク自動化を専門的に取り組む。

- ✓ Zabbix歴

- 入社してからです。
- Zabbix よりもVScodeを開く時間の方が圧倒的に多い日々を過ごしています。

自己紹介

- Ansible チョットデキル
 - ✓ ネットワーク機器用のモジュール開発
 - ✓ Ansibleユーザー会

- 楽しいこと
 - ✓ 新しい技術の習得（Zabbix難しいけど楽しい！監視について日々勉強中）

 - ✓ IT運用をしている方が使うプロダクトの開発担当となり、
便利な機能やツールを提供してユーザーの方に喜んで頂くこと

 - ✓ プロダクトとの連携を通じて、様々な人との繋がりが増えていくこと

本日の内容

- Zabbix運用を便利にするたくさんのモジュール
- Ansibleを使う時に知っておいてほしいこと
- もう一步進んだZabbixのAnsible活用

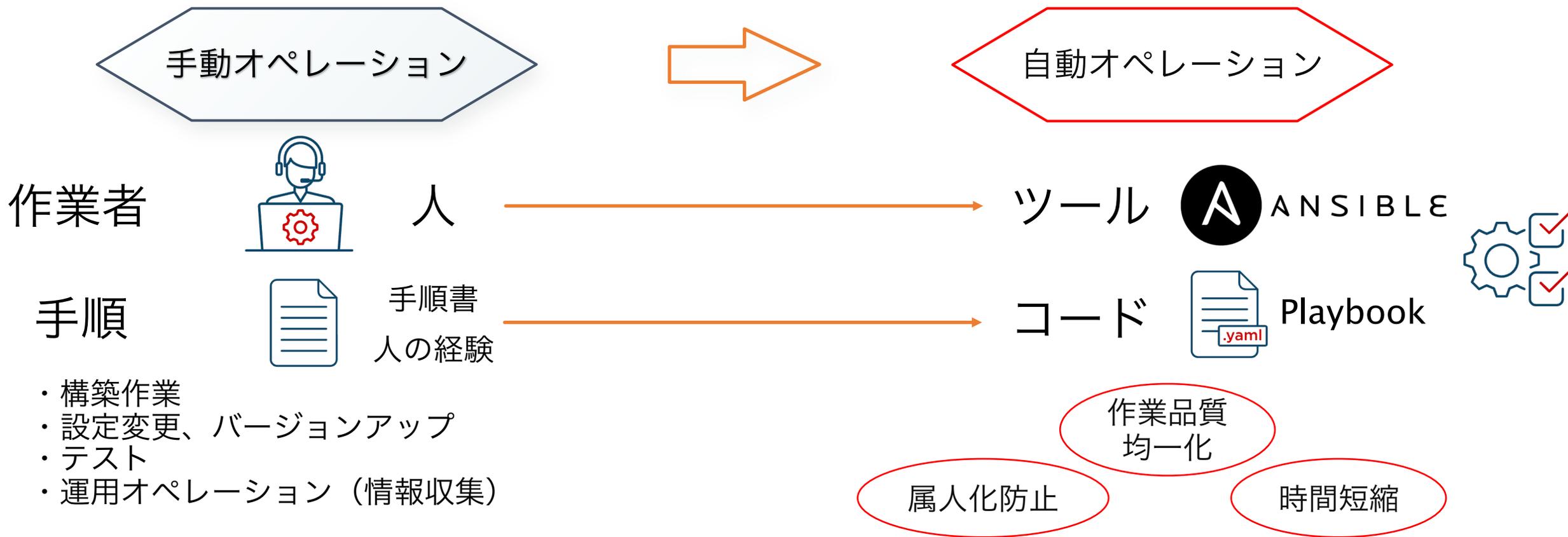
本日の内容

- Ansibleを知らない人
 - ✓どんな事ができるのかを知って頂き、Zabbix運用に役立ててほしい
- Ansibleを知っている人
 - ✓使う時の注意点や活用方法を紹介します

Zabbix運用を楽にする たくさんのAnsibleモジュール

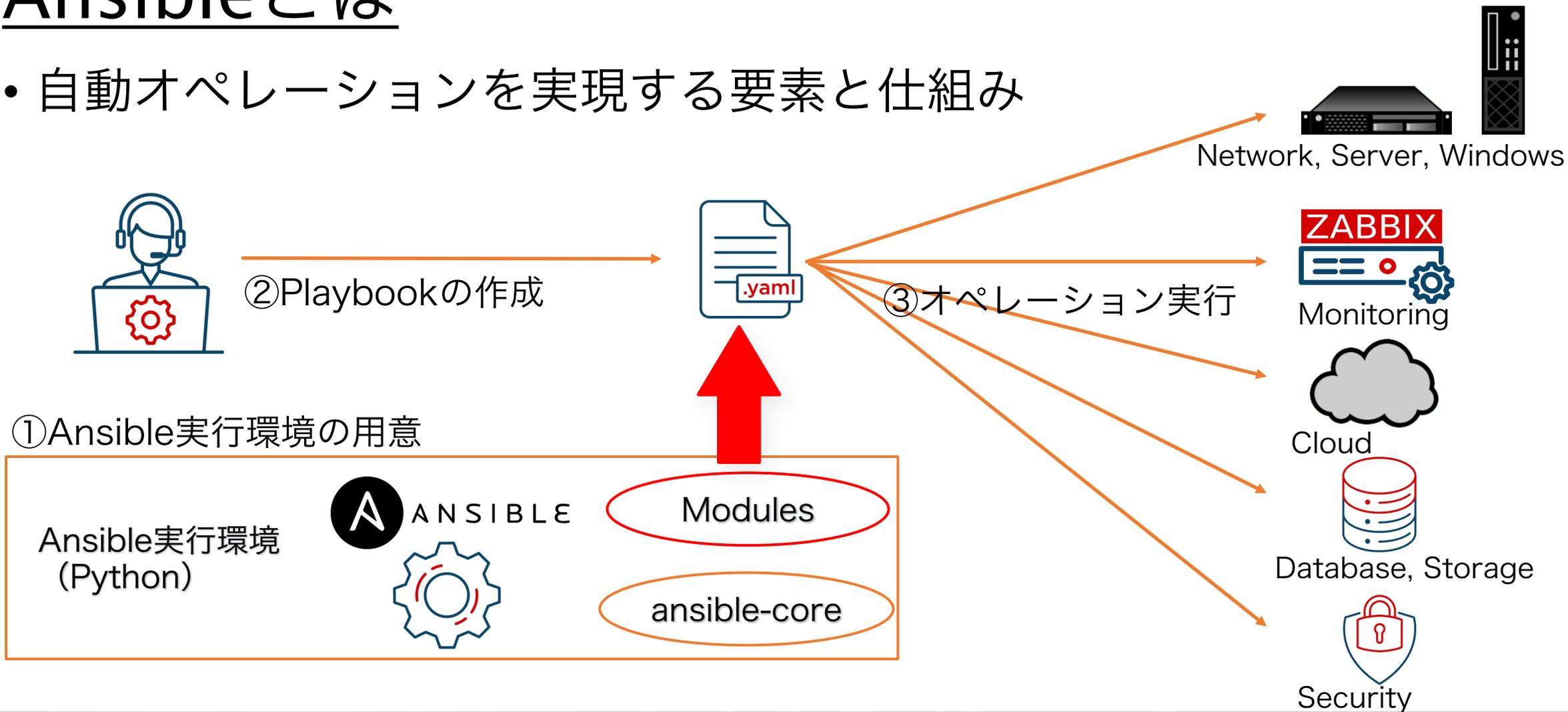
Ansibleとは

- IT自動化ツールのデファクトとなったソフトウェア



Ansibleとは

- 自動オペレーションを実現する要素と仕組み



Zabbix と Ansible

ソフトウェア	用途		OSSでフル機能利用できる (非常に大事)	有償サポート	監視/運用 対象装置
Zabbix	監視	目的	○	○ (サポート加入)	分野問わず多種多様な マルチベンダーに対応
Ansible	運用自動化	手段	○	○ (管理SW購入)	

- 両プロダクトとも、エンジニアの支持が厚く コミュニティがある
 - ✓ ブログ記事が豊富 (生成AIによるリファレンスが多い → はじめやすい)
 - ✓ ZabbixとAnsible連携記事も多数 (過去のZabbixカンファレンス含め)
- OSSでフル機能利用できることの素晴らしさ
 - ✓ OSSで検証 → 有償サポート込みで本番稼働 という流れで運用できる。

Zabbix用 Ansibleモジュールの紹介

- 公式で提供されているモジュール（2024/11月現在）
 - ✓ 全46 Modules
 - ✓ きちんとメンテナンスされており、安心して使える状況

コレクション



zabbix

Provided by zabbix

3 Modules 3 Roles 4 Plugins 3 Dependencies

agent2

module

monitoring

linux

zabbix

agentd

agent

plugin

簡易表示

4ヶ月前に更新

v1.3.12



zabbix

Provided by community

43 Modules 6 Roles 7 Plugins 6 Dependencies

monitoring

zabbix

~~2ヶ月前に更新~~

~~v3.1.2~~

4.8

2024/11/19
最新版リリース

v3.2.0

Zabbix用 Ansibleモジュールの紹介

カテゴリ	namespace	モジュール名	内容	
設定	community	zabbix_action zabbix_authentication zabbix_autoregister zabbix_correlation zabbix_discovery_rule zabbix_discoveryrule zabbix_globalmacro zabbix_group zabbix_host zabbix_host_events_update zabbix_hostmacro zabbix_housekeeping zabbix_item zabbix_itemprototype zabbix_maintenance zabbix_map zabbix_mediatype	zabbix_mfa zabbix_proxy zabbix_proxy_group zabbix_regexp zabbix_script zabbix_service zabbix_settings zabbix_template zabbix_templategroup zabbix_trigger zabbix_triggerprototype zabbix_user zabbix_user_directory zabbix_user_role zabbix_usergroup zabbix_valuemap	communityが提供する設定用モジュール <ul style="list-style-type: none">・ zabbix_hostモジュールでgroupも操作・ discovery_rule , discoveryrule の違い → discoveryruleが後から開発されて discovery_ruleは削除されず残る
	zabbix	zabbix_host zabbix_hostgroup		zabbixが提供する設定用モジュール community版とはオプションの指定など異なる

Zabbix用 Ansibleモジュールの紹介

カテゴリ	namespace	モジュール名	内容
情報の取得	community	zabbix_api_info	communityが提供する情報取得用モジュール モジュール名に_infoがつく ・api_infoは Zabbixバージョンを返す
		zabbix_group_events_info zabbix_group_info zabbix_host_events_info zabbix_host_info	
その他	community	zabbix_token	1 APIアクセス用のtoken取得用
	zabbix	zabbix_event	1 任意のイベントを発生させるモジュール

- 全46モジュールの内訳

- ✓ 設定(作成、更新、削除) : 35
- ✓ 情報取得 : 9
- ✓ その他 : 2

- API機能をAnsibleモジュール経由で実行できる

Playbook例

• 例：ホストの追加

✓ インベントリーファイル

- 接続先の管理ファイル
(対象となるZabbixサーバー)



inventory.ini

```
[zabbix]
zabbix_1 ansible_host=172.31.16.110
```

✓ Playbook

- ホスト追加



zabbix_host.yml

```
---
- name: Add new host to zabbix
  gather_facts: false
  hosts: zabbix_1
  vars:
    ansible_network_os: community.zabbix.zabbix
    ansible_connection: ansible.netcommon.httpapi
    ansible_httpapi_port: 80
    ansible_user: "Admin"
    ansible_password: "zabbix"

tasks:
- name: Add test_host
  community.zabbix.zabbix_host:
    host_name: test_host
    host_groups:
      - "Virtual machines"
      - "Linux servers"
```

hosts
インベントリーファイル
に記載した接続先情報

vars
接続オプション
・方法
・Port番号
・ユーザー名
・パスワード

tasks
処理内容に
モジュールオプション
を記載

・ホスト名
・ホストグループ

実行結果

- 例：ホストの追加
 - ✓ コマンド実行&結果

```
(ansible) [nakayama@rhel9 work]$ ansible-playbook -i inventory.ini zabbix_host.yml
PLAY [Retrieve API information] *****
TASK [Add test_host] *****
changed: [zabbix_1]
PLAY RECAP *****
zabbix_1      : ok=1    changed=1    unreachable=0    failed=0    skipped=0    rescued=0    ignored=0
(ansible) [nakayama@rhel9 work]$
```

- ✓ Zabbix WebUI上でも登録されている



Zabbix用 Ansibleモジュール

基本的にAPI機能をAnsibleで実行することができる

わざわざAnsibleでZabbixモジュールを使う意味とは？

API例 (Python)

- 例：ホストの追加

```
from zabbix_utils import ZabbixAPI

api = ZabbixAPI(url="http://172.31.16.110/zabbix")
api.login(user="Admin", password="zabbix")

result = api.host.create({
    "host": "test_host2",
    "groups": [
        {
            "groupid": "2", # Linux servers
            "groupid": "6" # Virtual machines
        }
    ]
})

api.logout()
```

APIライブラリはこちらを利用

<https://github.com/zabbix/python-zabbix-utils>

参考：<https://blog.zabbix.com/python-zabbix-utils-alert-tracker-tool/29010/>

こちらも非常にシンプル

ただ、運用で使う時は以下のような機能が（多分）欲しいです。

- ①複数のZabbixを操作したい
- ②一部を変数にしたい
- ③実行結果が正しく反映されたか知りたい

どう修正しましょう？

Playbook例

• ①複数のZabbixを操作したい

✓ インベントリーファイル

- 接続先の管理ファイル
(対象となるZabbixサーバー)



inventory.ini

```
[zabbix]  
zabbix_1 ansible_host=172.31.16.110  
zabbix_2 ansible_host=172.31.16.111
```

[zabbix] はグループ定義の意味

zabbixグループに zabbix_2 を追加

✓ Playbook

- ホスト追加



zabbix_host.yml

```
---  
- name: Add new host to zabbix  
  gather_facts: false  
  hosts: zabbix  
  vars:  
    ansible_network_os: community.zabbix.zabbix  
    ansible_connection: ansible.netcommon.httpapi  
    ansible_httpapi_port: 80  
    ansible_user: "Admin"  
    ansible_password: "zabbix"  
  
tasks:  
- name: Add test_host  
  community.zabbix.zabbix_host:  
    host_name: test_host  
    host_groups:  
      - "Virtual machines"  
      - "Linux servers"
```

hosts
グループ指定に変更

Ansibleの基本機能

- ②一部を変数にしたい

✓ Playbook : ホスト名を変数化

✓ コマンド実行

- ホスト名を指定

```
---  
- name: Add new host to zabbix  
  gather_facts: false  
  hosts: zabbix_1  
  vars:  
    ansible_network_os: community.zabbix.zabbix  
    ansible_connection: ansible.netcommon.httpapi  
    ansible_httpapi_port: 80  
    ansible_user: "Admin"  
    ansible_password: "zabbix"  
  
  tasks:  
    - name: Add new_host  
      community.zabbix.zabbix_host:  
        host_name: "{{ new_host }}"  
        host_groups:  
          - "Virtual machines"  
          - "Linux servers"
```

} モジュールオプション
host_name

} の値を 変数で定義

```
$ ansible-playbook -i inventory.ini --extra-vars "new_host=test_host3" zabbix_host.yml
```

コマンドの引数として指定

Ansibleの基本機能

- ③実行結果が正しく反映されたか知りたい
 - ✓ 1回目の実行（実際に設定変更された場合）

```
(ansible) [nakayama@rhel9 work]$ ansible-playbook -i inventory.ini zabbix_host.yml
PLAY [Retrieve API information] *****
TASK [Add test_host] *****
changed: [zabbix_1]
PLAY RECAP *****
zabbix_1      : ok=1  changed=1  unreachable=0  failed=0  skipped=0  rescued=0  ignored=0
(ansible) [nakayama@rhel9 work]$
```

コマンド実行前と比べて
Zabbixの設定が変わった

↓
changed=1

- ✓ 2回目の実行（設定変更されない場合）

```
(ansible) [nakayama@rhel9 work]$ ansible-playbook -i inventory.ini zabbix_host.yml
PLAY [Retrieve API information] *****
TASK [Add test_host] *****
changed: [zabbix_1]
PLAY RECAP *****
zabbix_1      : ok=1  changed=0  unreachable=0  failed=0  skipped=0  rescued=0  ignored=0
(ansible) [nakayama@rhel9 work]$
```

コマンド実行前と比べて
Zabbixの設定が変わらない

↓
changed=0

API(スクリプト)とAnsibleの比較

項目	API (プログラム言語によるスクリプト)	Ansible
できること	APIとして提供している機能 プログラム言語の仕様でできる範囲 (制限はほぼない) Pythonであればライブラリも非常に豊富	汎用的なモジュールもある為、制限はほぼない ・専用モジュールがあると便利 ・汎用的なモジュール例 - shellモジュール：シェル内容をAnsibleで実行する
運用に便利な機能	プログラムで作れば対応可能	標準で多くの機能を持っている ・複数の対象に対する処理、変数化、実際に実行されたか ・繰り返し処理、条件分岐、値チェック、実行結果ログ
メンテナンス	ZabbixAPIの変更に追従が必要	モジュールがZabbix APIの変更に対応してくれる
学習コスト リターン	プログラム言語の習得が必要 (今だとPythonが主流) ・環境構築、エラー処理、メンテナンス	Ansibleの習得が必要 ・プログラム言語の習得よりは容易と思われる ・面倒なエラー処理はモジュールがしてくれる (バージョンチェック、型チェック、残骸ファイルの削除) Zabbix以外のオペレーションにも応用できる ・サーバー、ネットワーク、クラウド、etc...

- ・ 目的に応じた適切な手段 (API or/and Ansible) を選定することが大事
(APIで作ったスクリプトをAnsibleを使って複数の対象に実行する、など)

参考：応用編 Zabbix用ロールの紹介

- Ansibleのロール (Role) とは？
 - ✓ 様々なモジュールや処理を組み合わせたPlaybookの集合体(テンプレート)
 - ✓ 特定の内容 (変数) を変更して実行する事が可能
- community.zabbixが提供しているロール
 - ✓ モジュールよりもこちらが活発にメンテナンスされているイメージ

ロール名	内容
zabbix_agent	zabbix_agentを様々な環境に配布する
zabbix_javagateway	Zabbix Java Gatewayを zabbix-server, zabbix-proxyの動作している環境にインストールする
zabbix_proxy	zabbix_proxyを様々な環境にインストールする
zabbix_repo	Zabbixのyum, aptリポジトリを様々な環境にインストールする
zabbix_server	zabbix-serverを様々な環境にインストールする
zabbix_web	ZabbixのWebサービスに関する設定変更やメンテナンスを行う

Ansibleを使う時に 知っておいてほしいこと

ZabbixのAnsibleモジュールについて

• Ansible環境の構築時

提供者の名前空間 (namespace) コレクション名 (collection)

```
$ ansible-galaxy collection install community.zabbix
```

ZabbixのAnsibleモジュール

- ✓ community.zabbix : AnsibleコミュニティやRed Hat社が開発、メンテナンス
- ✓ zabbix.zabbix : Zabbix社が開発、メンテナンス



Ansible実行環境を構築

```
# ansible-galaxy collection install community.zabbix
```

 GALAXY
<https://galaxy.ansible.com/ui>



<https://galaxy.ansible.com/ui/repo/published/community/zabbix/>

zabbix

Provided by community

43 Modules 6 Roles 7 Plugins 6 Dependencies

monitoring

zabbix



<https://galaxy.ansible.com/ui/repo/published/zabbix/zabbix/>

zabbix

Provided by zabbix

3 Modules 3 Roles 4 Plugins 3 Dependencies

agent2

module

monitoring

5以上



GitHub Ansibleのリポジトリ

Red Hat社 +
コミュニティメンバで開発

<https://github.com/ansible-collections/community.zabbix>



GitHub Zabbix社のリポジトリ
Zabbix社で開発

<https://github.com/zabbix/ansible-collection>

Ansibleのモジュール検索

- Ansible Galaxyを使う
 - ✓各モジュールの最新バージョンの確認
 - ✓公式ドキュメントとなっている。
- 検索時の注意
 - ✓提供元をきちんと確認する
 - 「zabbix」と検索した場合・・・
 - Provided by community
 - Provided by zabbix を利用する



zabbix

キーワード zabbix ×

[すべてのフィルターの解除](#)



<https://galaxy.ansible.com/ui>

The screenshot shows four search results for 'zabbix' on the Ansible Galaxy platform. Each result includes a profile picture, the name 'zabbix', the provider, and statistics for modules, roles, plugins, and dependencies. The first two results are highlighted with red dashed boxes. The first result is provided by 'community' and has 43 modules, 6 roles, 7 plugins, and 6 dependencies. The second result is provided by 'zabbix' and has 3 modules, 3 roles, 4 plugins, and 3 dependencies. The third result is provided by 'libredevops' and has 34 modules, 5 roles, 7 plugins, and 6 dependencies. The fourth result is provided by 'ben_dataraven' and has 4 modules, 0 roles, 0 plugins, and 1 dependency. All results have 'monitoring' and 'zabbix' tags.

Ansible Galaxyは個人でもモジュールのアップロードが可能
「Provided by xxx」をきちんと確認

環境構築時の注意

- Zabbix 7系で動かす場合

- ✓ community.zabbixの最新版（3.0.0以上）を利用する

- 2系を使ってZabbix7系にアクセスすると、エラーとなります。

```
$ ansible-playbook -i inventory.ini zabbix_host1.yml
PLAY [Retrieve API information] *****
TASK [Add_new_host] *****
An exception occurred during task execution. To see the full traceback, use -vvv. The error was: KeyError: 'proxy_hostid'
fatal: [zabbix_host1]: FAILED! => {"changed": false, "module_stderr": "Traceback (most recent call last):\n  File \"/home/nakayama/.ansible/tmp/ansible-local-483348rkqceu/ansible-tmp-1731662534.600861-4837-237522816139460/AnsiballZ_zabbix_host.py", line 107, in <module>\n    _ansiballz_main()\n  File \"/home/nakayama/.ansible/tmp/ansible-local-483348rkqceu/ansible-tmp-1731662534.600861-4837-237522816139460/AnsiballZ_zabbix_host.py", line 99, in _ansiballz_main\n    invoke_module(zipped_mod, temp_path, ANSIBALLZ_PARAMS)\n  File \"/home/nakayama/.ansible/tmp/ansible-local-483348rkqceu/ansible-tmp-1731662534.600861-4837-237522816139460/AnsiballZ_zabbix_host.py", line 47, in invoke_module\n    runpy.run_module(mod_name='ansible_collections.community.zabbix.plugins.modules.zabbix_host',\n  File \"/usr/lib64/python3.9/runpy.py", line 225, in run_module\n    return _run_module_code(code, init_globals, run_name, mod_spec)\n  File \"/usr/lib64/python3.9/runpy.py", line 97, in _run_module_code\n    _run_code(code, mod_globals, init_globals, run_code, run_globals)\n  File \"/usr/lib64/python3.9/runpy.py", line 87, in _run_code\n    exec(code, run_globals)\n  File \"/tmp/ansible_community_zabbix_zabbix_host_payload_zq3y238/ansible_community_zabbix_zabbix_host_payload.zip/ansible_collections/community/zabbix/plugins/modules/zabbix_host.py", line 1259, in <module>\n    File \"/tmp/ansible_community_zabbix_zabbix_host_payload_zq3y238/ansible_community_zabbix_zabbix_host_payload.zip/ansible_collections/community/zabbix/plugins/modules/zabbix_host.py", line 1093, in main\nKeyError: 'proxy_hostid'\n", "module_stdout": "", "msg": "MODULE FAILURE\nSee stdout/stderr for the exact error", "rc": 1}
PLAY RECAP *****
zabbix_1 : ok=0  changed=0  unreachable=0  failed=1  skipped=0  rescued=0  ignored=0
$
```

- ✓ 確認方法

```
$ ansible-galaxy collection list | grep zabbix
community.zabbix          2.2.0
$
```

- ✓ バージョンアップ

```
$ ansible-galaxy collection install community.zabbix==3.1.2 --force
```

もう一歩進んだ ZabbixのAnsible活用

#ZabConfJp2024

25

ZABBIX '24
CONFERENCE
JAPAN

1. Zabbix検証環境の構築

- Ansibleの得意とするユースケースの1つが仮想環境管理

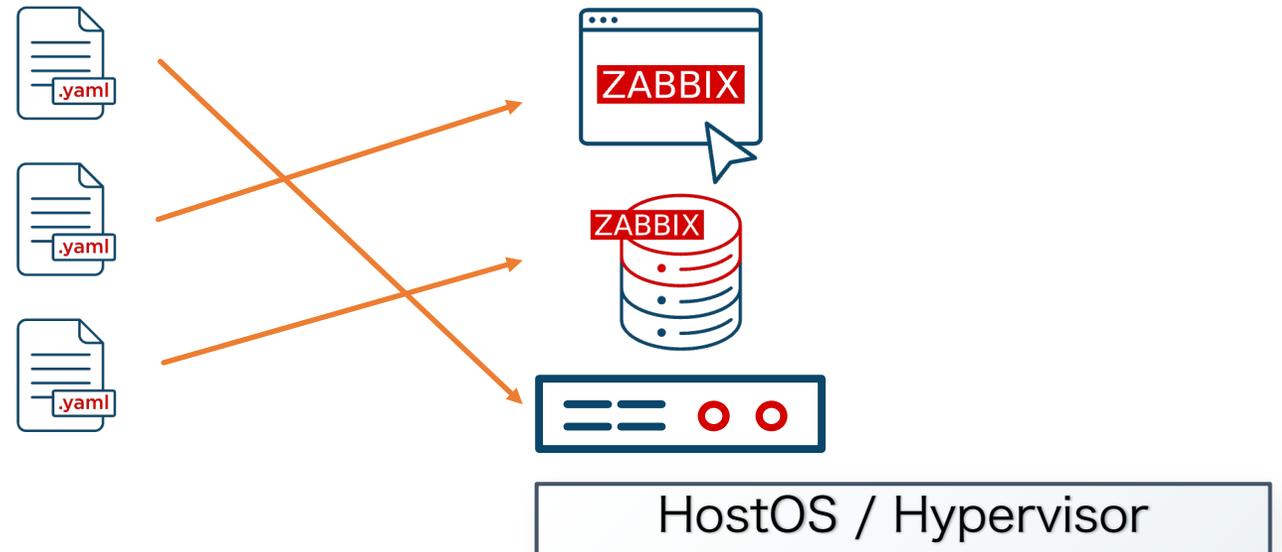
①VMを払い出し

②Zabbixを構築

- Zabbix Version
- DB種別

③設定投入

- config
- data



最も代表的な Infrastructure as Code の使い方

(使い終わったら削除、①～③がコード化されているので同じ状態を常に再現できる)

1. Zabbix検証環境の構築

現状

A社の環境構築方法



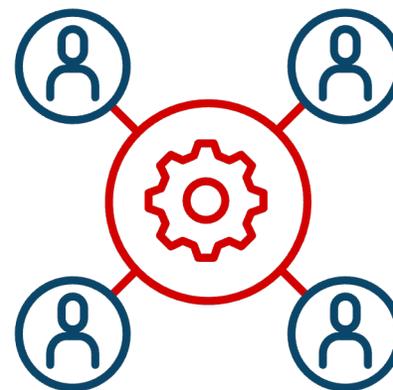
B社の環境構築方法



C社の環境構築方法

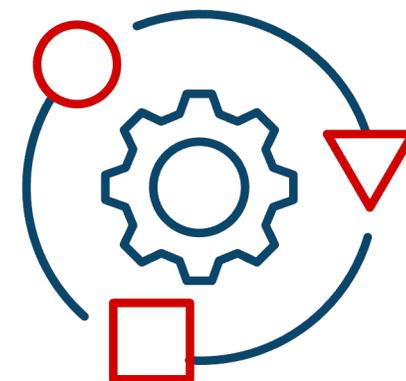


理想



Zabbix環境構築用のツールを提供
↓
同じツールを使い 知見を深めていく

どんどん使い
ブラッシュアップしていく



構築ツールとしてAnsibleを使えるのではないか

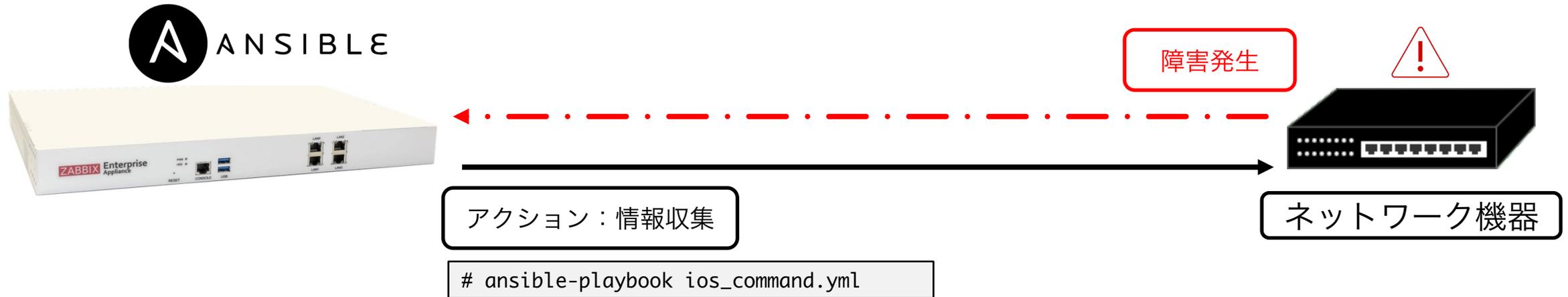
2. Zabbixアプライアンス + Ansible



- 「Ansible で Zabbixを操作」 → 「Ansible機能」 として取り込む
- 簡単にAnsibleと連携して利用できる！

2. Zabbixアプライアンス + Ansible

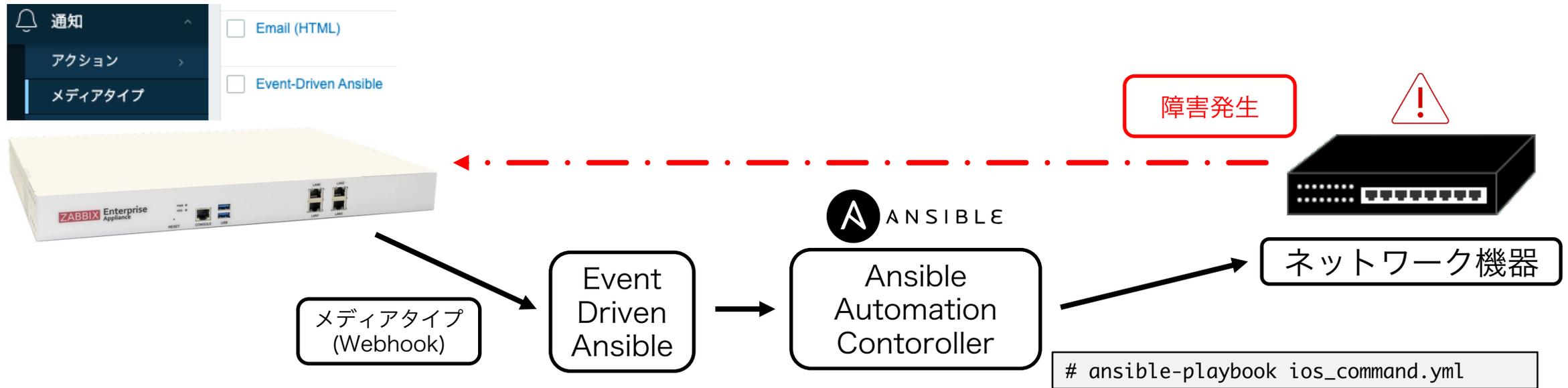
ユースケース：スクリプト機能の拡張



- スクリプトとしてAnsibleの豊富なモジュール群が実行可能となる
 - ✓ マップからスクリプト実行 → ログ情報の収集、インターフェースの状態確認なども可能に！
- 環境構築をしなくて良い
- ターゲット毎の情報収集手段（ネットワーク機器のCLI等）を覚えなくて良い

2. Zabbixアプライアンス + Ansible

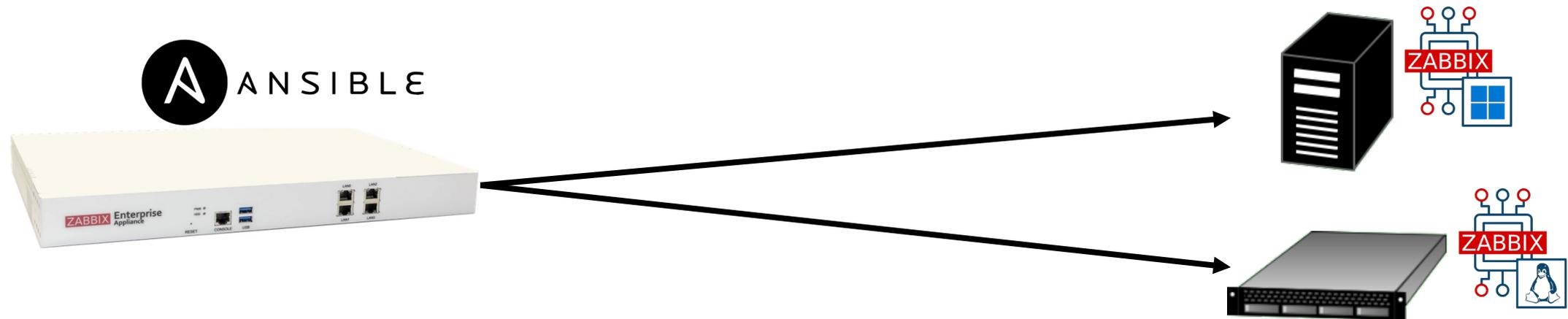
(参考) 昨年の講演：Red Hat 社 Event Driven Ansible



- 各ソフトウェアの役割が明確、権限管理や複雑処理も実現できる
 - ✓ 監視チーム：Zabbix
 - ✓ 運用チーム：Ansible

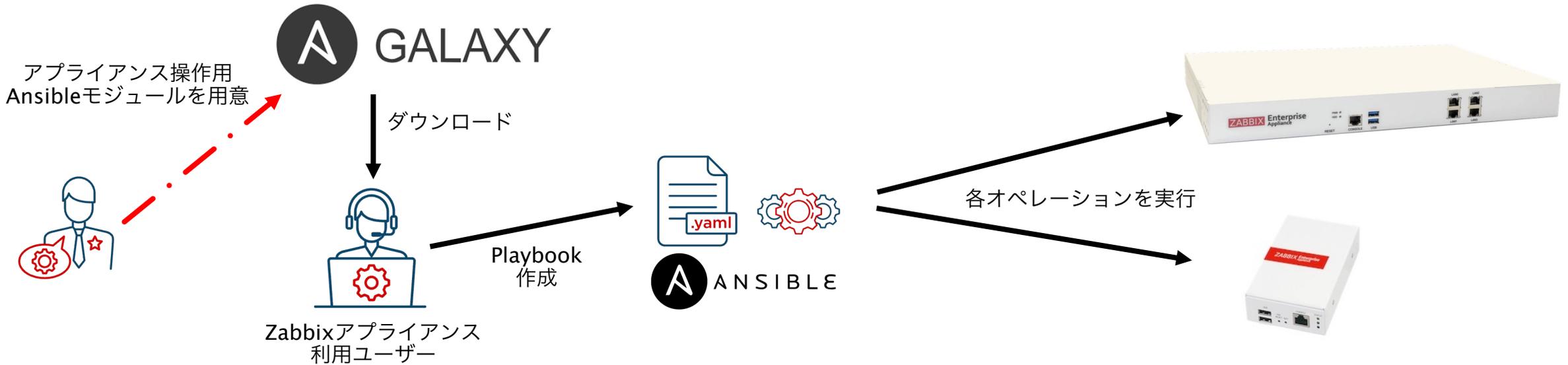
2. Zabbixアプライアンス + Ansible

ユースケース：エージェントの配布やバージョンアップ



- 自動化の恩恵がもっとも効果的と思われる用途
 - ✓ 複数の対象に同じようなオペレーションを実行
 - ✓ 確立された手順なので自動化しやすい

3. Zabbixアプライアンス用Ansibleモジュール

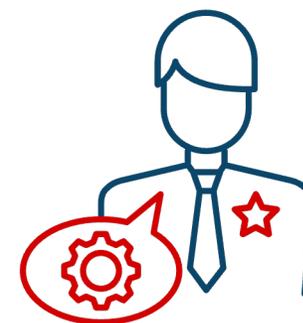


- 「Zabbix機能」部分はAPIアクセスも可能、豊富なAnsibleのモジュールもあるが、アプライアンス製品自体のオペレーションはGUI / CLIのみ
- 機能例
 - ✓ 状態取得、設定保存、バージョンアップ
 - ✓ 設定バックアップの取得

もう一歩進んだ ZabbixのAnsible活用例

1. Zabbixの検証環境をAnsibleで構築する
2. アプライアンス製品上でAnsibleを動かす
3. Zabbixアプライアンス用 Ansibleモジュールの提供

今後の開発計画ではなくアイデアとなります
是非フィードバックを頂けると嬉しいです！



まとめ

- Ansibleは自動化の為の手段です
Zabbix運用をどんどん自動化していきましょう
- 「この作業が自動化できたら嬉しい！」
をたくさん教えてください！
- 何か1つでも新しい発見を持ち帰って頂けたなら
幸いです

参考：資料内のAnsiblePlaybookサンプルなど
<https://github.com/naka-shin1/ZabbixConferenceJapan2024>

**Happy Monitoring
&
Happy Automation**

ZABBIX '24

CONFERENCE

JAPAN

Thank you

#ZabConfJp2024