

Sparks

Support pédagogique Ansible

Handlers et Roles...



Les handlers

Les handlers

Les handlers peuvent être considérés comme des tâches inactives qui ne sont déclenchées que lorsqu'elles sont explicitement appelées à l'aide de l'instruction "notify"

- Nous reprenons l'exemple précédent mais en utilisant un ***handler*** pour simplifier le ***playbook***

Les handlers

- `apache-when-handler.yml` avec **notify:** et **handlers:**

```
- name: "Apache installation"
  hosts: 1-1.practice-k8s.cloud
  tasks:
    - name: "Apache configuration"
      template:
        src: "inventory.conf.j2"
        dest: "/etc/httpd/conf.d/inventory.conf"
        owner: "apache"
        group: "apache"
      notify: [ "Restart apache service" ]

  handlers:
    - name: "Restart apache service"
      service:
        name: "httpd"
        state: "restarted"
```

Les handlers

- Le `handlers` sera exécuté uniquement si il y a un changement.
- Première exécution, pas de changement le `handlers` n'est pas exécuté

```
$ ansible-playbook apache-when-handler.yml
```

```
TASK [Gathering Facts] *****
ok: [1-1.practice-k8s.cloud]
```

```
TASK [Apache configuration] *****
ok: [1-1.practice-k8s.cloud]
```

```
PLAY RECAP *****
1-1.practice-k8s.cloud      : ok=2    changed=0    unreachable=0    failed=0    skipped=0    rescued=0
```

Les handlers

- Deuxième exécution avec changement dans le template *inventory.conf.j2*

```
$ echo "# add" >> inventory.conf.j2
```

```
$ ansible-playbook apache-when-handler.yml
```

```
TASK [Gathering Facts] *****
ok: [1-1.practice-k8s.cloud]
```

```
TASK [Apache configuration] *****
changed: [1-1.practice-k8s.cloud]
```

```
RUNNING HANDLER [Restart apache service] *****
changed: [1-1.practice-k8s.cloud]
```

```
PLAY RECAP *****
1-1.practice-k8s.cloud      : ok=3    changed=2    unreachable=0    failed=0    skipped=0
```

En cas d'erreur dans le playbook les handlers ne sont pas executés

```
- name: "Apache installation"
hosts: 1-1.practice-k8s.cloud
tasks:
  - name: "Apache configuration"
    template:
      src: "inventory.conf.j2"
      dest: "/etc/httpd/conf.d/inventory.conf"
      owner: "apache"
      group: "apache"
    notify: [ "Restart apache service" ]

#####
- name: copy nothing - intended to fail
  copy:
    src: /tmp/nothing
    dest: /var/www/html/nothing.html
#####

handlers:
  - name: "Restart apache service"
    service:
      name: "httpd"
      state: "restarted"
```

Les handlers

- La tâche part en erreur et le handler n'est pas lancé

```
$ ansible-playbook apache-when-handler.yml
```

```
TASK [Gathering Facts] *****
ok: [1-1.practice-k8s.cloud]
```

```
TASK [Apache configuration] *****
ok: [1-1.practice-k8s.cloud]
```

```
TASK [copy nothing - intended to fail] *****
An exception occurred during task execution. To see the full traceback, use -vvv. The
error was: If you are using a module and expect the file to exist on the remote, see
the remote_src option
fatal: [1-1.practice-k8s.cloud]: FAILED! => {"changed": false, "msg": "Could not find
or access '/tmp/nothing' on the Ansible Controller.\nIf you are using a module and
expect the file to exist on the remote, see the remote_src option"}
```

```
PLAY RECAP *****
1-1.practice-k8s.cloud      : ok=2    changed=0    unreachable=0    failed=1
```


Il faut ajouter `force_handlers: yes` pour forcer les handlers en cas d'erreur sur une tâche.

```
- name: "Apache installation"
  hosts: 1-1.practice-k8s.cloud
  ###
  force_handlers: true
  ###
  tasks:
    - name: "Apache configuration"
      template:
        src: "inventory.conf.j2"
        dest: "/etc/httpd/conf.d/inventory.conf"
        owner: "apache"
        group: "apache"
      notify: [ "Restart apache service" ]
    - name: copy nothing - intended to fail
      copy:
        src: /tmp/nothing
        dest: /var/www/html/nothing.html

handlers:
  - name: "Restart apache service"
    service:
      name: "httpd"
      state: "restarted"
```

Les handlers

```
$ echo "# add" >> inventory.conf.j2
```

```
$ ansible-playbook apache-when-handler.yml
```

```
TASK [Apache configuration]
changed: [1-1.practice-k8s.cloud]
```

```
TASK [copy nothing - intended to fail]
An exception occurred during task execution. To see the full traceback, use -vvv. The error was:
If you are using a module and expect the file to exist on the remote, see the remote_src option
fatal: [1-1.practice-k8s.cloud]: FAILED! => {"changed": false, "msg": "Could not find or access '/
tmp/nothing' on the Ansible Controller.\nIf you are using a module and expect the file to exist on
the remote, see the remote_src option"}
```

```
RUNNING HANDLER [Restart apache service]
fatal: [1-1.practice-k8s.cloud]: FAILED! => {"changed": false, "msg": "Unable to restart service
httpd: Job for httpd.service failed because the control process exited with error code.\nSee
\"systemctl status httpd.service\" and \"journalctl -xeu httpd.service\" for details.\n"}
```

```
PLAY RECAP
```

```
1-1.practice-k8s.cloud      : ok=2    changed=1    unreachable=0    failed=2    skipped=0
```



Les Rôles

```
./
├─ ansible.cfg
├─ deploy-web.yml
├─ hosts
├─ node1-ansible-facts
├─ README.md
├─ roles
│   └─ deploy-web-server
│       ├── defaults
│       │   └─ main.yml
│       ├── handlers
│       │   └─ main.yml
│       ├── meta
│       │   └─ main.yml
│       ├── README.md
│       ├── tasks
│       │   └─ main.yml
│       ├── tests
│       │   ├── inventory
│       │   └─ test.yml
│       └─ vars
│           └─ main.yml
└─ security-baseline-rhel8
    ├── defaults
    │   └─ main.yml
    └─ files
```

Les Rôles

Les rôles répondent à une problématique d'organisation et de réutilisation des fichiers de configuration.

- Les rôles se présentent sous forme d'arborescence
- Permettent de réutiliser du code dans plusieurs `playbooks` de façon modulaire
- Et d'organiser le code dans les `playbooks`
- Il ya plus de 10,000 roles disponibles sur Ansible Galaxy (<https://galaxy.ansible.com>) (des contributions de la communauté).

Structure d'un rôle

- **files** : tous les fichiers à copier avec le module copy
- **templates** : fichiers de template Jinja
- **tasks** : liste des instructions à exécuter (dans le fichier main.yml, obligatoire)
- **handlers** : même chose pour les instructions handlers (fichier main.yml, obligatoire)
- **vars** : fichier contenant des déclarations de variables (fichier main.yml, obligatoire)
- **defaults** : valeurs par défaut (fichier main.yml, obligatoire)
- **meta** : dépendances du rôle et informations sur le rôle (fichier main.yml, obligatoire)

Pour générer une arborescence il faudrait toujours utiliser

Reprenons l'installation de `Apache` mais cette fois avec un `rôle`

- Pour commencer, nous allons créer un rôle ***apache-galaxy*** à l'aide de la commande suivant :

```
$ ansible-galaxy init apache-galaxy  
- Role apache-galaxy was created successfully
```

```
$ tree apache-galaxy/
```

```
apache-galaxy/  
├── defaults  
│   └── main.yml  
├── files  
├── handlers  
│   └── main.yml  
├── meta  
│   └── main.yml  
├── README.md  
├── tasks  
│   └── main.yml  
├── templates  
├── tests  
│   ├── inventory  
│   └── test.yml  
└── vars  
    └── main.yml
```

Reprenons l'installation de **Apache** mais cette fois avec un **rôle**

- Configuration des actions pour l'installation de **Apache** dans le fichier `apache-galaxy/tasks/main.yml`

```
---
tasks file for apache-galaxy

- name: "apache installation"
  dnf:
    name: "httpd"
    state: "present"

- name: "apache service activation"
  service:
    name: "httpd"
    state: "started"
    enabled: yes
```


Reprenons l'installation de Apache mais cette fois avec un rôle

- Configuration du Handler qui va relancer Apache dans `apache-galaxy/handlers/main.yml`

```
---  
handlers file for apache-galaxy  
  
- name: "apache restart"  
  service:  
    name: "httpd"  
    state: "restarted"
```


Reprenons l'installation de **Apache** mais cette fois avec un **rôle**

- On crée le **Playbook** `install-apache-role.yml` qui fait appel au rôle ***apache-galaxy***

```
- name: "Apache installation"
  hosts: 1-1.practice-k8s.cloud
  roles:
    - role: "apache-galaxy"
```

Le rôle exécute les actions de `apache-galaxy/tasks/main.yml`

Reprenons l'installation de Apache mais cette fois avec un rôle

- Lancement du Playbook

```
$ ansible-playbook install-apache-role.yml
```

```
PLAY [Apache installation] *****

TASK [Gathering Facts] *****
ok: [1-1.practice-k8s.cloud]

TASK [apache-galaxy : apache installation] *****
ok: [1-1.practice-k8s.cloud]

TASK [apache-galaxy : apache service activation] *****
ok: [1-1.practice-k8s.cloud]

PLAY RECAP *****
1-1.practice-k8s.cloud      : ok=3
```

- Ajoutons maintenant un nouveau rôle pour configurer Apache

```
$ ansible-galaxy init apache-config
```

- Définition des actions pour la configuration de Apache dans le fichier `apache-config/tasks/main.yml`

```
---
tasks file for apache-config

- name: "Apache configuration"
  template:
    src: "inventaire.conf.j2"
    # apache_conf_d pointe vers la conf apache
    dest: "/etc/httpd/conf.d/inventaire.conf"
    owner: "apache"
    group: "apache"
  # En cas de changement, redémarrage d'apache
  notify: [ "apache restart" ]
```

- Définition du `template` dans le fichier `apache-config/templates/inventaire.conf.j2` qui va être déposé sur le serveur `Apache`

```
Alias /inventaire /var/www/html/inventory
```

Donne des droits d'accès à tout le monde
une ligne en plus

```
<Directory /var/www/html/inventory/>  
    Order Allow,Deny  
    Allow from All  
</Directory>
```

- Modification du fichier `install-apache-role.yml` pour intégrer le nouveau rôle

```
- name: "Apache installation"
  hosts: centos
  roles:
    - role: "apache-galaxy"
    - role: "apache-config"
```

- Relance le `playbook`

```
$ ansible-playbook install-apache-role.yml
```

- Surprise deux taches ont changées, Apache configuration et le restart de Apache

```
PLAY [Apache installation] *****

TASK [Gathering Facts] *****
ok: [1-1.practice-k8s.cloud]

TASK [apache-galaxy : apache installation] *****
ok: [1-1.practice-k8s.cloud]

TASK [apache-galaxy : apache service activation] *****
ok: [1-1.practice-k8s.cloud]

TASK [apache-config : Apache configuration] *****
changed: [1-1.practice-k8s.cloud]

RUNNING HANDLER [apache-galaxy : apache restart] *****
changed: [1-1.practice-k8s.cloud]

PLAY RECAP *****
1-1.practice-k8s.cloud      : ok=5    changed=2
```