

Réaliser le maintien en condition opérationnelle avec Ansible

Table des matières

1. Introduction	2
2. Mise en Place d'Ansible	2
3. Création des Playbooks	3
4. Exécution des Playbooks	4
5. Planification de Maintenance	4

1. Introduction

Contexte du Projet

- Pour optimiser la performance et la fiabilité de son infrastructure informatique, les administrateurs de SUN ont décidé de mettre en place un calendrier de maintenance opérationnelle pour deux composants essentiels : Docker et le serveur web.
- Pour Docker, utilisé dans le déploiement et la gestion des conteneurs, suivre un calendrier de maintenance vise à assurer la disponibilité continue des applications. Il comprend des mises à jour régulières des images, la gestion des versions et la surveillance proactive des performances pour prévenir d'éventuels problèmes. Ces activités seront planifiées de manière à minimiser les impacts sur les opérations en cours.
- L'objectif global est d'assurer la continuité opérationnelle de l'infrastructure informatique de SUN en minimisant les interruptions potentielles tout en respectant les meilleures pratiques de sécurité. Le calendrier de maintenance s'aligne sur l'engagement de SUN envers l'efficacité opérationnelle et la sécurité des systèmes informatiques essentiels à leurs activités

2. Mise en Place d'Ansible

Configuration de l'Inventaire

```
GNU nano 6.2
all:
  children:
    nginx:
      hosts:
        192.168.13.214:
          ansible_user: ubuntu
    docker:
      hosts:
        192.168.13.222:
          ansible_user: ubuntu
```

3. Création des Playbooks

Nginx

```
- name: Maintenance Nginx
hosts: nginx
become: yes
tasks:
  - name: Mettre à jour le cache des paquets
    apt:
      update_cache: yes

  - name: Mettre à jour Nginx à la dernière version
    apt:
      name: nginx
      state: latest

  - name: Vérifier la configuration de Nginx
    shell: nginx -t
    register: nginx_config_check

  - name: Afficher le résultat de la vérification de la configuration
    debug:
      msg: "{{ nginx_config_check.stdout }}"

  - name: Analyser les logs d'accès
    shell: cat /var/log/nginx/access.log | tail -n 10
    register: access_logs

  - name: Afficher les derniers logs d'accès
    debug:
      msg: "{{ access_logs.stdout }}"
```

Docker

```
- name: Maintenance Docker
hosts: docker
become: yes
tasks:
  - name: Mettre à jour le cache des paquets
    apt:
      cache: yes

  - name: Mettre à jour Docker à la dernière version
    apt:
      name: docker-ce
      state: latest

  - name: Nettoyer les conteneurs inutilisés
    shell: docker container prune -f
    register: prune_containers

  - name: Nettoyer les images inutilisées
    shell: docker image prune -f
    register: prune_images

  - name: Vérifier l'utilisation de l'espace disque
    shell: df -h
    register: disk_usage

  - name: Afficher l'utilisation de l'espace disque
    debug:
      msg: "{{ disk_usage.stdout }}"
```

4. Exécution des Playbooks

Nginx

```
ubuntu@ubuntu-virtual-machine: ~/Documents/Ansible/playbooks$ ansible-playbook -i ~/Documents/Ansible/inventory.yaml nginx_playbook.yml --ask-pass --ask-become-pass
SSH password:
BECOME password[defaults to SSH password]:

PLAY [Maintenance Nginx] *****

TASK [Gathering Facts] *****
ok: [192.168.13.214]

TASK [Mettre à jour le cache des paquets] *****
changed: [192.168.13.214]

TASK [Mettre à jour Nginx à la dernière version] *****
ok: [192.168.13.214]

TASK [Vérifier la configuration de Nginx] *****
changed: [192.168.13.214]

TASK [Afficher le résultat de la vérification de la configuration] *****
ok: [192.168.13.214] => {
  "msg": ""
}

TASK [Analyser les logs d'accès] *****
changed: [192.168.13.214]

TASK [Afficher les derniers logs d'accès] *****
ok: [192.168.13.214] => {
  "msg": "192.168.13.230 - - [19/Aug/2024:11:44:33 +0200] \"GET /style.css HTTP/1.1\" 404 134 \"http://192.168.13.230/\" \"Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:123.0) Gecko/20100101 Firefox/123.0\"\\n192.168.13.230 - - [19/Aug/2024:11:44:33 +0200] \"GET /favicon.ico HTTP/1.1\" 404 134 \"http://192.168.13.230/\" \"Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:123.0) Gecko/20100101 Firefox/123.0\"\\n192.168.13.12 - - [19/Aug/2024:11:44:44 +0200] \"GET / HTTP/1.1\" 200 1646 \"-\" \"Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/127.0.0.0 Safari/537.36\"\\n192.168.13.12 - - [19/Aug/2024:11:44:44 +0200] \"GET /style.css HTTP/1.1\" 404 197 \"http://192.168.13.230/\" \"Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/127.0.0.0 Safari/537.36\"\\n192.168.13.214 - - [19/Aug/2024:13:39:53 +0200] \"GET / HTTP/1.1\" 200 1646 \"-\" \"Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:123.0) Gecko/20100101 Firefox/123.0\"\\n192.168.13.214 - - [19/Aug/2024:13:39:53 +0200] \"GET /style.css HTTP/1.1\" 404 134 \"http://192.168.13.214/\" \"Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:123.0) Gecko/20100101 Firefox/123.0\"\\n192.168.13.214 - - [19/Aug/2024:13:42:10 +0200] \"GET / HTTP/1.1\" 200 1646 \"-\" \"Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:123.0) Gecko/20100101 Firefox/123.0\"\\n192.168.13.214 - - [19/Aug/2024:13:42:10 +0200] \"GET /style.css HTTP/1.1\" 404 134 \"http://192.168.13.214/\" \"Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:123.0) Gecko/20100101 Firefox/123.0\""}

PLAY RECAP *****
192.168.13.214 : ok=7 changed=3 unreachable=0 failed=0 skipped=0 rescued=0 ignored=0
```

Docker

```
ubuntu@ubuntu-virtual-machine: ~/Documents/Ansible/playbooks$ ansible-playbook -i ~/Documents/Ansible/inventory.yaml docker_playbook.yml --ask-pass --ask-become-pass
SSH password:
BECOME password[defaults to SSH password]:

Fichiers [Maintenance Docker] *****

TASK [Gathering Facts] *****
ok: [192.168.13.222]

TASK [Mettre à jour le cache des paquets] *****
changed: [192.168.13.222]

TASK [Mettre à jour Docker à la dernière version] *****
ok: [192.168.13.222]

TASK [Nettoyer les conteneurs inutilisés] *****
changed: [192.168.13.222]

TASK [Nettoyer les images inutilisées] *****
changed: [192.168.13.222]

TASK [Vérifier l'utilisation de l'espace disque] *****
changed: [192.168.13.222]

TASK [Afficher l'utilisation de l'espace disque] *****
ok: [192.168.13.222] => {
  "msg": "Sys. de fichiers Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur\nntmpfs          387M   1,8M 386M   1% /run\n/dev/sda3          28G   11G 7,2G 61% /\nntmpfs\n  1,9G    0 1,9G  0% /dev/shm\nntmpfs          5,0M   4,0K 5,0M   1% /run/lock\n/dev/sda2          512M   6,1M 506M   2% /boot/efi\nntmpfs          387M   96K 387M   1% /run/user/1000\n/dev/sr0          4,7G   4,7G   0 100% /media/ubuntu/Ubuntu 22.04.4 LTS amd64"}

PLAY RECAP *****
192.168.13.222 : ok=7 changed=4 unreachable=0 failed=0 skipped=0 rescued=0 ignored=0
```

5. Planification de Maintenance

Fréquence des Mises à Jour

- **Hebdomadaire :**
 - Vérifier les mises à jour disponibles pour Docker et Nginx.
 - Effectuer des sauvegardes des configurations actuelles.
- **Mensuelle :**
 - Appliquer les mises à jour de sécurité et de version pour Docker et Nginx.
 - Nettoyer les conteneurs et images Dockers inutilisés.
 - Analyser les logs pour identifier les anomalies.

- **Trimestrielle :**
 - Réaliser un audit de sécurité complet.
 - Tester la continuité des services après les mises à jour.

Tâches Spécifiques à Effectuer

Docker

- **Mises à Jour :**
 - Mettre à jour Docker à la dernière version stable.
 - Vérifier les configurations de sécurité des conteneurs.
- **Nettoyage :**
 - Supprimer les images et conteneurs non utilisés.
 - Vérifier l'utilisation de l'espace disque.

Nginx

- **Mises à Jour :**
 - Mettre à jour Nginx à la dernière version stable.
 - Vérifier et optimiser les fichiers de configuration.
- **Sécurité :**
 - S'assurer que les certificats SSL sont à jour.
 - Vérifier les logs d'accès et d'erreur pour détecter des comportements suspects.

Période	Tâche
Hebdomadaire	Vérification des mises à jour, sauvegarde des configurations
Mensuel	Application des mises à jour, nettoyage des conteneurs/images, revue des logs
Trimestriel	Audit de sécurité, test de continuité