

УДК 004.07

Щетінін М.О.¹, Киричек Г.Г.²

¹ студ. гр. КНТ-510м, НУ «Запорізька політехніка»

² канд. техн. наук, доц., НУ «Запорізька політехніка»

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ КОНФІГУРАЦІЄЮ СЕРВЕРІВ НА ОСНОВІ ANSIBLE

Розвиток вебтехнологій протягом останніх двох століть та всеосяжний світовий карантин 2020-2021 років призвів до значної популяризації вебхостингу, адже все більше приватних осіб та, особливо, підприємців зацікавилися можливістю займатися комерційною діяльністю у мережі Інтернет. Такий сплеск популярності робить розгортання нових серверів вручну дуже неефективним через значні затрати часу, тому більшість середніх, великих та навіть малих хостинг-компаній переходять або вже перейшли на розгортання серверів за допомогою систем управління конфігурацією.

Ці системи автоматизують і спрощують складні, виснажливі операції, які постійно повторюються та які необхідно виконувати при черговому розгортанні серверу. Це значно економить час при налаштуванні або внесенні змін до конфігурації великої кількості серверів.

Метою дослідження є проведення аналізу систем управління конфігурацією серверів та вибір методів проектування і конфігурування віртуальних серверів на основі операційної системи (ОС) CentOS Stream 8. Об'єктом є процес вибору методів розгортання серверів для дослідження систем управління конфігурацією. Предметом – моделі, методи, інструментальні та програмні засоби забезпечення дослідження систем управління конфігурацією. Кінцевою метою є створення практичного прикладу застосування систем управління конфігурацією серверів для розгортання одного з віртуальних серверів на основі ОС CentOS Stream 8. Для цього були придбані два віртуальні сервери у одного з хостинг-провайдерів.

При проведенні аналізу та задля порівняння, обрано наступні системи: Ansible, Puppet та Chef [1, 2].

Ansible – це простий механізм, який автоматизує надання хмарних послуг, управління конфігурацією, розгортання додатків, внутрішньо-сервісне оркестрування та багато іншого. Він розроблений для багаторівневого розгортання з першого дня та моделює інфраструктуру, описуючи те, як системи взаємопов'язані, а не просто керує однією системою одночасно. У ньому не використовуються агенти та додаткова власна інфраструктура безпеки, тому його легко розгорнути. І найголовніше, він використовує дуже просту мову (YAML, у формі Ansible Playbooks), що дозволяє описувати завдання з автоматизації мовою, схожу на просту англійську [3, 4].

Puppet допомагає керувати серверною інфраструктурою. При його використанні, визначається бажаний стан систем у керованій інфраструктурі, що відбувається за допомогою написання коду інфраструктури доменною мовою Puppet (DSL), яка сумісна з широким спектром пристроїв та операційних систем. Код Puppet є декларативним, а це означає, що він описує бажаний стан систем, а не кроки, необхідні для досягнення цього стану. Puppet автоматизує процес приведення систем у бажаний стан та фіксує, що вони залишаються у цьому стані. Puppet робить це, використовуючи основний сервер Puppet та агента Puppet. Основний сервер Puppet - це сервер, на якому зберігається код, що визначає бажаний стан систем, а агент Puppet переводить цей код у команди, які виконуються на вказаних системах. Цей процес називається запуском маріонеток [5].

Chef є системою управління конфігурацією, яка використовується для автоматизації розгортання інфраструктури. Вона розроблена на основі мови Ruby DSL та має можливість інтегрування з будь-якою хмарною технологією. Ці два показники вважаються найголовнішими плюсами системи. До мінусів відносять складність впровадження та підтримки через недостатньо якісну документацію та орієнтованість на розробників, які мають досвід з мовою Ruby, а не на системних адміністраторів [6].

Після порівняння популярних систем управління конфігурацією, обрано Ansible за більш зручну технологію роботи, що не потребує агента, повну сумісність з ОС CentOS Stream 8, наявність якісної документації та використання легких для розуміння мов YAML та Python. Ansible фокусується на оптимізації і швидкості, і не вимагає установки агентів на керовані вузли - всі функції здійснюються за SSH. Ansible написаний на Python, на відміну від Puppet і Chef, заснованих на Ruby.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. How Ansible Works. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ansible.com/overview/how-ansible-works/>.

2. Обзор: Puppet, Chef, Ansible, Salt. [Электронный ресурс]. – Режим доступа до ресурсу: <https://habr.com/ru/post/211306/>.
3. Anufrijevs V. Virtual Private Server Configuration Management Tools Research in the Network Infrastructure of JSC. - Balticom, 2020. – 124 p.
4. Palma S.D., Nucci D.Di., Palomba F., Tamburri D.A. Towards a catalogue of software quality metrics for infrastructure code // Journal of Systems and Software. – 2020. – pp. 110726.
5. Introduction to Puppet. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://puppet.com/docs/puppet/7.4/puppet_overview.html.
6. Chef Overview. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.tutorialspoint.com/chef/chef_overview.htm.