Infrastructure as Code (IaC): Повний гід

1. Передісторія IaC

Infrastructure as Code виникла разом з розвитком DevOps у кінці 2000-х років. Раніше інфраструктура налаштовувалася вручну, що призводило до помилок і конфігураційного дрейфу.

IaC дозволяє описувати інфраструктуру у вигляді коду та зберігати її у системах контролю версій.

2. Підходи IaC

Декларативний: опис бажаного стану (Terraform, CloudFormation).

Імперативний: покрокові інструкції (Ansible).

Immutable Infrastructure: заміна серверів замість модифікації.

3. Як вивчати IaC

Крок 1. Освоїти основи cloud (compute, networking, IAM).

Крок 2. Вивчити Terraform (providers, resources, state).

Крок 3. Писати модульні та повторно використовувані конфігурації.

Крок 4. Інтегрувати IaC у CI/CD.

Крок 5. Вивчити remote state та best practices безпеки.

Крок 6. Реалізувати багаторівневу архітектуру.

4. Рівні знань

Початковий: створення простих ресурсів.

Середній: модулі, remote state, командна робота.

Просунутий: multi-environment, автоматизація.

Архітектор: governance та multi-cloud стратегія.

5. Сертифікації

HashiCorp Terraform Associate.

AWS Solutions Architect / DevOps Engineer.

Azure DevOps Engineer.

Google Cloud Professional.

6. Інструменти

Terraform, Pulumi.

CloudFormation.

Ansible.

GitHub Actions, GitLab CI/CD, Jenkins.

S3, Azure Storage, Terraform Cloud.

Висновок

IaC є ключовою навичкою DevOps та Cloud спеціаліста. Автоматизація інфраструктури забезпечує масштабованість, безпеку та стабільність середовищ.