

ДОДАТОК А

ТЕКСТ ПРОГРАМИ РЕЗУЛЬТАТ ВІДПРАЦЮВАННЯ ПРОГРАМИ

Лістинг 1.

```
locals {
  vpc_id          = "vpc-0feeb3c3484f5818d"
  subnet_id       = "subnet-03ec1ab36d2cbda77"
  ssh_user        = "ubuntu"
  key_name        = "nginx-key"
  private_key_path = "~/aws/nginx-key.pem"
}

provider "aws" {
  profile = "default"
  region  = "eu-central-1"
}

resource "aws_security_group" "nginx" {
  name     = "nginx"
  vpc_id   = local.vpc_id

  ingress {
    from_port = 22
    to_port   = 22
    protocol  = "tcp"
    cidr_blocks = ["0.0.0.0/0"]
  }

  ingress {
    from_port = 80
    to_port   = 80
    protocol  = "tcp"
    cidr_blocks = ["0.0.0.0/0"]
  }

  egress {
    from_port = 0
    to_port   = 0
    protocol  = "-1"
    cidr_blocks = ["0.0.0.0/0"]
  }
}

resource "aws_instance" "nginx" {
  ami           = "ami-02584c1c9d05efa69"
  subnet_id     = "subnet-03ec1ab36d2cbda77"
  instance_type = "t2.micro"
}
```

```
associate_public_ip_address = true
security_groups              = [aws_security_group.nginx.id]
key_name                     = local.key_name

provisioner "remote-exec" {
    inline = ["echo 'Wait until SSH is ready'"]

    connection {
        type      = "ssh"
        user      = local.ssh_user
        private_key = file(local.private_key_path)
        host      = aws_instance.nginx.public_ip
    }
}

provisioner "local-exec" {
    command = "ansible-playbook -i ${aws_instance.nginx.public_ip}, --
private-key ${local.private_key_path} nginx.yaml"
}

output "nginx_ip" {
    value = aws_instance.nginx.public_ip
}
```

Лістинг 2.

```
---
- name: Ensure Nginx is at the latest version
  apt:
    name: nginx
    state: latest
    update_cache: yes
- name: Make sure Nginx is running
  systemd:
    state: started
    name: nginx
```

Лістинг 3.

```
---
- name: Install Nginx
  hosts: all
  remote_user: ubuntu
  become: yes

  roles:
  - nginx
```

Скріншот готового до роботи сервера:

▲ Not secure | 35.158.113.14 

Welcome to nginx!

If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required.

For online documentation and support please refer to nginx.org.
Commercial support is available at nginx.com.

Thank you for using nginx.

ДОДАТОК Б

СЛАЙДИ ПРЕЗЕНТАЦІЇ

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Кафедра інформаційно-мережної інженерії

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: «Дослідження особливостей адміністрування на операційній системі Linux»

Студент:
Групи ІМІм-20-2
Меркулов К.А.

Керівник:
доц. кафедри ІМІ
Скорик Ю.В.

Харків 2022

Актуальність роботи. В наш час потреба в інформаційних технологіях постійно набуває все більших масштабів. Саме це обумовлює їх стрімкий розвиток, тим самим спричиняючи потребу спеціалістів даної сфери у нових технічних засобах і нових інструментах роботи. Платформою для використання цих інструментів є операційні системи, серед яких Linux є провідною ОС, що застосовується на всіх етапах роботи. Зокрема і в системному адмініструванні.

Мета роботи. Дослідити можливості використання ОС Linux у системному адмініструванні.

Системне адміністрування

Системний адміністратор як спеціаліст, що надає величезний обсяг різноманітних послуг



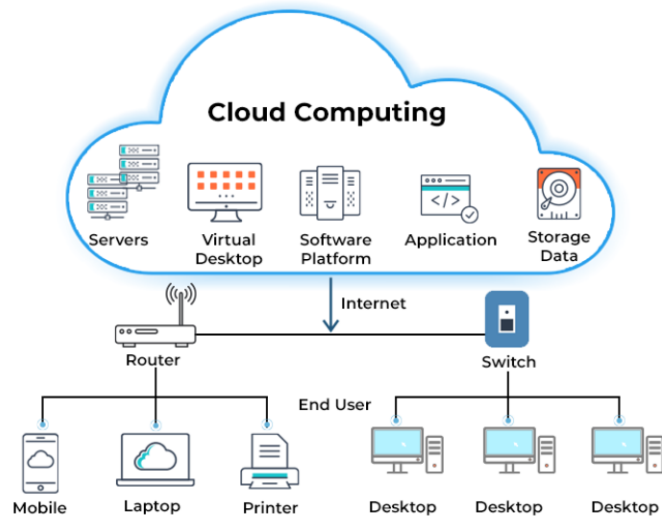
Сервер як елемент системного адміністрування



Ілюстративне зображення дата-центру



CLOUD COMPUTING ARCHITECTURE



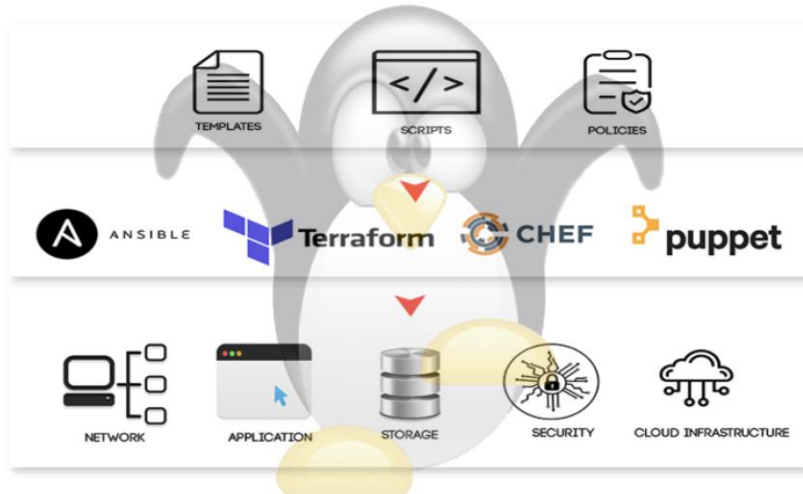
Основні операційні системи, що використовуються



Infrastructure as Code



Інструменти автоматизації



Програмна реалізація проекту

Terraform code

```

1 locals {
2   vpc_id      = "vpc-0feeb3c3484f5818d"
3   subnet_id   = "subnet-03ec1ab36d2cbda77"
4   ssh_user    = "ubuntu"
5   key_name    = "nginx-key"
6   private_key_path = "~/aws/nginx-key.pem"
7 }
8
9 provider "aws" {
10  profile = "default"
11  region  = "eu-central-1"
12 }
13
14 resource "aws_security_group" "nginx" {
15  name        = "nginx"
16  vpc_id      = local.vpc_id
17
18  ingress {
19    from_port = 22
20    to_port   = 22
21    protocol  = "tcp"
22    cidr_blocks = ["0.0.0.0/0"]
23  }
24
25  ingress {
26    from_port = 80
27    to_port   = 80
28    protocol  = "tcp"
29    cidr_blocks = ["0.0.0.0/0"]
30  }
31
32  egress {
33    from_port = 0
34    to_port   = 0
35    protocol  = "-1"
36    cidr_blocks = ["0.0.0.0/0"]
37  }
38 }
39
40 resource "aws_instance" "nginx" {
41  ami           = "ami-02584c1cb05efa69"
42  subnet_id     = "subnet-03ec1ab36d2cbda77"
43  instance_type = "t2.micro"
44  associate_public_ip_address = true
45  security_groups = [aws_security_group.nginx.id]
46  key_name       = local.key_name
47
48  provisioner "remote-exec" {
49    inline = ["echo 'wait until SSH is ready'"]
50
51    connection {
52      type = "ssh"
53      user = local.ssh_user
54      private_key = file(local.private_key_path)
55      host       = aws_instance.nginx.public_ip
56    }
57  }
58  provisioner "local-exec" {
59    command = "ansible-playbook -i ${aws_instance.nginx.public_ip}, --private-key ${local.private_key_path} nginx.yml"
60  }
61 }
62
63 output "nginx_ip" {
64  value = aws_instance.nginx.public_ip
65 }
66

```

Ansible Playbook file

```
1 ---
2 - name: Install Nginx
3   hosts: all
4   remote_user: ubuntu
5   become: yes
6
7   roles:
8     - nginx
```

Ansible role

```
1 ---
2 - name: Ensure Nginx is at the latest version
3   apt:
4     name: nginx
5     state: latest
6     update_cache: yes
7 - name: Make sure Nginx is running
8   systemd:
9     state: started
10  | name: nginx
```

Отриманий результат роботи у вигляді
працюючого веб-сервера

Not secure | 35.158.113.14

Welcome to nginx!

If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required.

For online documentation and support please refer to nginx.org.
Commercial support is available at nginx.com.

Thank you for using nginx.

Висновки

У виконаній кваліфікаційній роботі було досліджено використання в оболонці Linux-системи спеціалізованих інструментів системного адміністрування системи автоматизації розгортання веб-серверів на базі ОС Linux. В ході роботи було використане програмне забезпечення, яке є особливо ефективним і зручним у використанні саме на системах Linux-сімейства. Інструменти, які було задіяно для автоматизації, конфігурації та адміністрування серверів на базі ОС Ubuntu Server також були розгорнуті на базі віртуальної машини Ubuntu, завдяки всім перевагам її використання. В процесі роботи було виявлено, що такі показники як швидкість розгортання та загалом роботи ОС Ubuntu, є надзвичайно гарними, оскільки на тестовому сервері систему було встановлено і налаштовано за 80 секунд. Одним з головних плюсів є ядро, яке має відкритий вихідний код, що дозволяє модернізувати програмне забезпечення та саме ядро, покращуючи тим самим показники стабільності та загальної роботи системи.

В свою чергу слід зазначити високі показники безпеки Linux систем, оскільки вірусне програмне забезпечення, написане під цю систему, майже відсутнє.

Налаштування спеціалізованого програмне забезпечення для найрізноманітніших проектних цілей у більшості випадків легке та гнучке, оскільки ця система створена розробниками для таких самих розробників.

Саме тому можна автоматизувати найменші задачі засобами bash, вбудованого в систему.

Зазначені вище якості обумовлені особливостями Unix-систем, завдяки яким ці системи є популярними серед системних адміністраторів, розробників ПО, інженерів.

