

K8S Administration



THAO LUONG
03/2022

<https://medium.com/@luongvinhthao>



Giới thiệu TEL4VN

- ❑ Thành lập vào tháng 5 năm 2016, TEL4VN đã nhanh chóng trở thành nơi đào tạo Viễn thông chất lượng quốc tế hàng đầu tại thành phố Hồ Chí Minh nói riêng và tại Việt Nam nói chung. Và hiện là trung tâm có mở các lớp VoIP mã nguồn mở duy nhất tại Việt Nam.
- ❑ Vị thế hàng đầu của TEL4VN có được nhờ vào chất lượng đào tạo ưu việt mà chúng tôi luôn cam kết cùng với đội ngũ giảng viên là các chuyên viên từ tập đoàn VNPT với đầy đủ kiến thức và dày dặn kinh nghiệm thực tiễn trong việc triển khai các dự án VoIP với các doanh nghiệp Việt Nam.



Giới thiệu TEL4VN

- ❑ Địa chỉ: 82 Đinh Bộ Lĩnh, phường 26, Q.Bình Thạnh, TP HCM
- ❑ Mã số thuế: 0314758161
- ❑ Website: <https://tel4vn.edu.vn>
- ❑ Điện thoại: 028 3622 0868
- ❑ Email: tuyensinh@tel4vn.com



Lĩnh vực hoạt động

- ❑ Giải pháp Call Center - Contact Center
- ❑ Giải pháp Autocall - Voice OTP
- ❑ Tích hợp Voice/SMS/Chat vào Web/CRM/Mobile App



Lĩnh vực đào tạo

❑ Đào tạo VoIP:

- VoIP Admin: xây dựng và triển khai tổng đài VOIP doanh nghiệp
- VoIP Advanced: triển khai, vận hành khai thác hệ thống Cloud PBX – tổng đài ảo
- VoIP Dev: tích hợp VoIP vào Web/CRM/ERP sử dụng công nghệ WebRTC

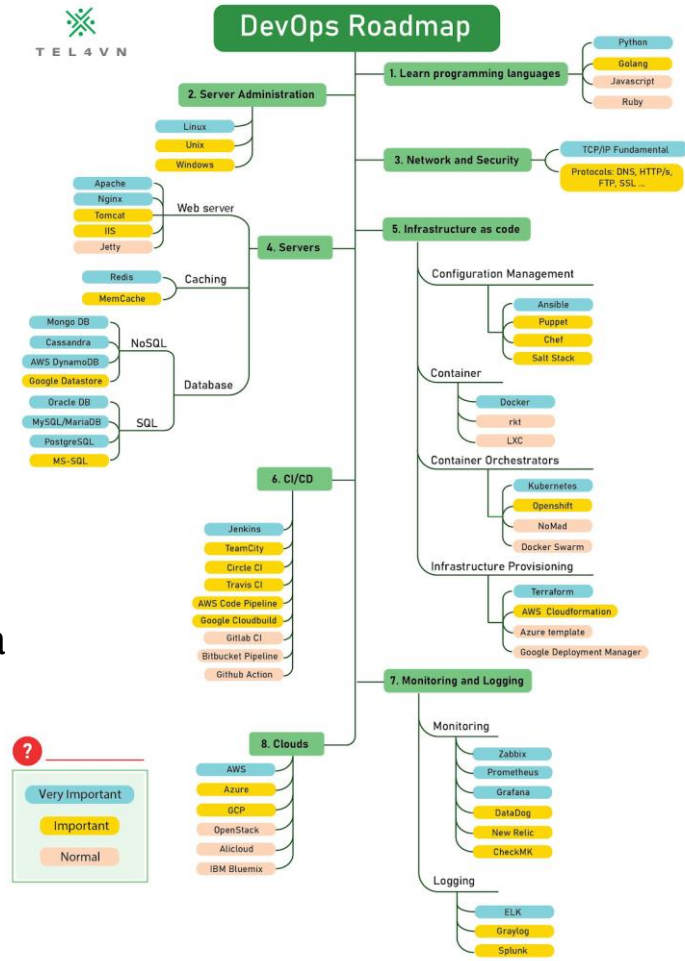
❑ Đào tạo DevOps:

- Linux LPI 1-2
- Container Docker – Kubernetes
- Jenkins CI/CD
- Ansible
- Giám sát hệ thống: Grafana – Prometheus, Zabbix
- Log Management: ELK
- Cloud Computing



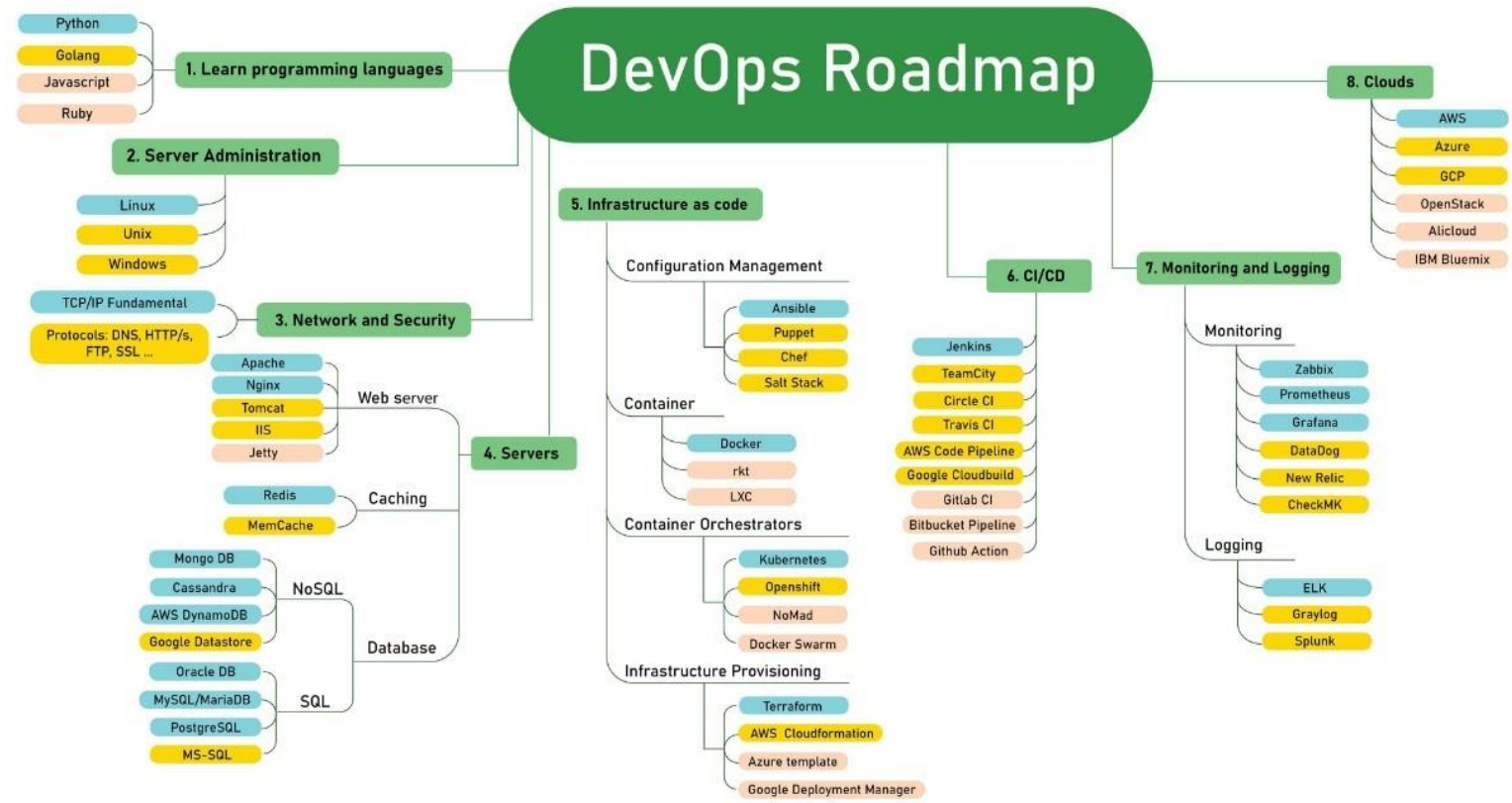
DevOps tools on TEL4VN

- Server Administration: Linux LPI 1, 2
- Infrastructure as code:
 - Configuration management: Ansible
 - Infrastructure Provisioning: Terraform
- Container: Docker
- Container Orchestrators: Kubernetes
- CI/CD: Jenkins
- Monitoring: Zabbix, Prometheus, Grafana
- Logging: ELK





DevOps tools on TEL4VN





About the trainer

- Education
 - University of Information Technology (2007-2012)
 - Université Pierre et Marie Curie–Paris 6, France (2012-2014)
- Experience
 - System Admin at Linkbynet Vietnam.
 - System Admin at Linkbynet Canada.
 - System Engineer at Linbynet Vietnam
 - Senior Devop Engineer – SRE team at Chotot
- Certificates

LUONG VINH
THAO

[https://medium.com/](https://medium.com/@luongvinhthao)
[@luongvinhthao](https://medium.com/@luongvinhthao)





Course Overview

- ❑ 10 Sections
- ❑ 30 hours
- ❑ Hands-on labs
- ❑ Final exam



Course Overview

CKA - Certified Kubernetes Administrator : have the skills, knowledge, and competency to perform the responsibilities of Kubernetes administrators



CKAD - Certified Kubernetes Application Developer: design, build, configure, and expose cloud native applications for Kubernetes





Syllabus

- ❑ Section 1: Kubernetes essential
- ❑ Section 2: Understanding Kubernetes Architecture
- ❑ Section 3: Building the Kubernetes Cluster
- ❑ Section 4: Kubernetes Cluster management
- ❑ Section 5: Workload in Kubernetes Cluster



Syllabus (cont'd)

- ❑ Section 6: Kubernetes Networking management
- ❑ Section 7: Applications Life Cycle Management
- ❑ Section 8: Managing Data in the Kubernetes Cluster
- ❑ Section 9: Securing the kubernetes Cluster
- ❑ Section 10: Monitoring/ Identifying Failure Cluster Components



Syllabus (cont'd)

❑ Section 1: Kubernetes essential

- Container Overview
- Kubernetes Overview
- K8s core concepts

❑ Section 2: Understanding Kubernetes Architecture

- Kubernetes Cluster Architecture
- Kubernetes API Primitives
- Kubernetes Services and Network Primitives
- Lab: Exploring k8s cluster via CLI



Syllabus (cont'd)

❑ Section 3: Building the Kubernetes Cluster

- Release Binaries, Provisioning and type of clusters
- Installing k8s master and nodes
- Building a HA k8s cluster
- Configuring secure cluster communications
- Running end-to-end test on cluster
- Lab: Installing and testing the components of a k8s cluster

❑ Section 4: Kubernetes Cluster management

- Upgrading the k8s cluster
- OS upgrades within a k8s cluster
- Backing up and restoring a k8s cluster
- Lab: Upgrading the k8s cluster using kubeadm



Syllabus (cont'd)

❑ Section 5: Workload in Kubernetes cluster

- Pod controller
- Pod healthy check
- Multi pod
- Lab: Creating healthy check –multi pod

❑ Section 6: Kubernetes Networking

- Pod and node networking
- Container network interface (CNI)
- Service networking
- Lab: Creating a service and DNS Names in k8s



Syllabus (cont'd)

❑ Section 7: Applications Life Cycle Management

- Deploying an application, rolling updates and rollbacks
- Configuring an application for High Availability and scale
- Creating a self-healing application
- Lab: Performing a rolling update of an application in k8s

❑ Section 8: Managing Data in the Kubernetes Cluster

- Persistent Volumes
- Volume Access Mode
- Persistent Volumes Claims
- Storage Objects
- Applications with persistent storage
- Lab: Creating persistent storage for pods in k8s



Syllabus (cont'd)

❑ Section 9: Securing the kubernetes cluster

- Kubernetes security primitives
- Configuring an application for High Availability and scale
- Configuring network policies
- Creating TLS certificates
- Securing image
- Defining security contexts
- Securing persistent key value store
- Lab: Creating a ClusterRole to access a PV in k8s



Syllabus (cont'd)

□ Section 10: Monitoring/ Identifying Failure Cluster Components

- Monitoring the cluster components
- Monitoring the applications running within a cluster
- Managing cluster component logs
- Lab: Monitor and output logs to a file in k8s
- Troubleshooting application failure
- Troubleshooting control plane failure
- Troubleshooting worker node failure
- Troubleshooting networking
- Lab: Repairing failed pods in k8s

