



# DevOps

Career Path

Handbook

Batch 05



Rizwanul\_Haque\_Ratul

Software Engineer II  
Optimizely



Gazi\_Orfiaz\_Karim

Software Engineer II  
Optimizely

দিন যত যাচ্ছে, গোটা বিশ্বের সবকিছুই ক্লাউডবেইজড হয়ে যাচ্ছে। সবকিছু ক্লাউড মূভ করার সুবিধা হচ্ছে যেকোনো সময়ে যেকোনো জায়গা থেকে ক্লাউড স্টোরড যেকোনোকিছুর অ্যাকসেস পাওয়া যায়। সিকিউরিটি, অ্যাকসেসিভিলিটি, ম্যানেজমেন্ট-এসব কারণে এখন DevOps-এর ডিমান্ড বাড়ছেই।

বিশ্বব্যাপি সফটওয়্যার ইভাস্ট্রির মার্কেট বিশাল। আর ২০২৮-এর মধ্যে শুধুমাত্র DevOps সেক্টরেই মার্কেট ভালু বেড়ে দাঢ়াবে ২৫.৫ বিলিয়ন ডলারে। তাই বিশাল এই সেক্টরে ক্যারিয়ার বিল্ড আপ করা হবে আপনার জন্যে চাষেস।

ইন্টারেক্টিভ কেয়ারস নিয়ে এসেছে DevOps ক্যারিয়ার পাথ, ব্যাচ ৫। বেসিক টপিক থেকে শুরু করে Networking, CI/CD pipeline, Deployment, Ansible, Docker, Kubernetes, AWS-এর মতো অ্যাডভান্সড সব টপিক কভার করা হবে। মডিউল বাই মডিউল ক্যারিয়ার পাথের পুরো লার্নিং জার্নি পুরোটাই হবে প্রজেক্ট বেইজড।

একদম মিনিমাল কোডিং নলেজ দিয়ে কীভাবে একদম জিরো থেকে শুরু করে একজন জবরেডি DevOps ইঞ্জিনিয়ার হতে পারবেন তার কমপ্লিট গাইডেন্স শেয়ার করা হবে এই ক্যারিয়ার পাথে। বিগত তিনবারের চেয়ে CI/CD দিয়ে অটোমেশনআরও বেশি ডিটেইলড আর ইফেক্টিভ আউটলাইন তো পাচ্ছেন; সেইসাথে পাচ্ছেন দেশ আর দেশের বাইরে DevOps ইভাস্ট্রির ফুল ইতিমাহিট।



২০০+  
প্রিয়েক্টেড ভিডিও



৫০+  
লাইভক্লাস



পর্যাপ্ত  
প্র্যাকটিস ম্যাটেরিয়ালস



ডেইলি ২টি  
সামোর্ট সেশন



মুক  
ইন্টারভিউ সেশন



লাইফটাইম  
অ্যাকসেস

# ক্যারিয়ার পাথে যা যা শিখবেন

- 🌟 GIT ও এর বেসিক কমান্ডস
- 🌟 Linux OS-এর ফাংশনেল্টোলস
- 🌟 Subnetting
- 🌟 Docker দিয়ে ডেপলয়মেন্ট
- 🌟 Kubernetes দিয়ে কনটেইনার ম্যানেজমেন্ট

## ক্যারিয়ার পাথে এন্রোল করে আপনি কী কী পাচ্ছন?



**200+**  
প্রিভেকের্ডেড ভিডিও



**৫০+**  
লাইভক্লাস



**১০+**  
ইন্টার্স্ট্রি স্টোভার্ড প্রজেক্টস



**পর্যাপ্ত**

প্র্যাকটিস ম্যাটেরিয়ালস



**ডেইলি ২টি**

সামোর্ট সেশন



**মক**

ইন্টারভিউ



**লাইফটাইম**

অ্যাক্সেস



দেশসেরা জব প্ল্যাসমেন্ট টিমের সামোর্ট  
১৩০+ কোম্পানিতে জব ও ইন্টার্নশিপের সুযোগ

# ক্যারিয়ার পাথটি কাদের জন্য?

- 💡 Software Developers      💡 Cloud Engineers
- 💡 System Engineers      💡 IT Managers

টেক ইন্ডাস্ট্রি ক্যারিয়ার বিল্ড আপ করতে চাইলে, এই DevOps  
হতে পারে আপনার জন্য one of the best অপশন।  
সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট লাইফসাইকেলের প্রত্যেকটা স্টেপ  
কীভাবে কাজ করে একদম আইডিয়েশন থেকে শুরু করে  
প্রাবলিশ করে মেইনটেইনেন্স পর্যন্ত সবকিছু শিখবেন আমাদের সাথে;  
নিজেকে প্রস্তুত করতে পারবেন দারুণ এক ক্যারিয়ারের জন্য।

- 💡 ক্যারিয়ার পাথে এন্রোলমেন্টের জন্য আগে থেকে কি কিছু  
জানা লাগবে?
  - ⚡ বেসিক কম্পিউটার স্কিল-
    - অপারেটিং সিস্টেম ফান্ডামেন্টাল
    - ফাইল ম্যানেজমেন্ট
    - কম্প্যান্ড লাইন ইন্টারফেস
  - ⚡ প্রোগ্রামিং অ্যান্ড প্রিলেম সলভিং
    - লজিক্যাল থিংকিং
    - বেসিক প্রোগ্রামিং কনসেপ্ট
  - ⚡ Networking Fundamentals (Optional):
    - আইপি অ্যাড্রেস অ্যান্ড রাউটার
    - নেটওয়ার্ক টপোলজি

💡 ক্যারিয়ার পাথে কোন কোন ল্যাঞ্চয়েজ আর টুলস শেখানো হবে?

⚡ ক্যারিয়ার পাথে আপনার জার্নি শুরু হবে GIT দিয়ে; এরপর একে একে লেটওয়ার্কিং, ডেভেলপমেন্ট, CI/CD পাইপলাইন, ডিপলয়মেন্টসহ সবকিছুই জানতে পারবেন। সেই সাথে Docker, Kubernetes, Ansible, Prometheus-এসব টুলসের ব্যবহারও জানবেন।

সেই সাথে থাকবে ইস্পরট্যান্ট টপিকগুলোর উপর বিভিন্ন মেশন, মক ইন্টারভিউসহ জব প্রিমারেশনের জন্য তানান অ্যাডভান্টেজ।

দারুণ একজন জব রেডি DevOps ইঞ্জিনিয়ার হওয়ার জন্যে সব ধরনের স্কিল নিজেকে দক্ষ করার পর্যাপ্ত ইফেক্টিভ সুযোগ আপনি এই ক্যারিয়ার পাথে পাবেন। আপনার দায়িত্ব শুধু আমাদের এই জার্নিতে একসাথে থাকা।

## কী কী প্রজেক্টে করবে?

- 💡 Git detailed usage with pull request, code review, etc.
- 💡 Networking using aws components
- 💡 CI Checks using SonarQube, CodeQL with proper use cases
- 💡 Complete CD pipeline with GH action and Jenkins
- 💡 Automate configuration management with ansible
- 💡 Manage infrastructure with terraform as IaC with different backend

- 💡 Linux OS usage using most used commands
- 💡 Docker compose setup with multiple microservices
- 💡 Kubernetes deployment to cloud environment with proper CI/CD
- 💡 Log ingestion pipeline demonstration
- 💡 Setup and monitor using different monitoring tools ( nagios, prometheus )

## FAQ (Frequently Asked Question) ক্যারিয়ার পাথ

💡 **ক্যারিয়ার পাথের ক্লাস কবে থেকে শুরু?**

-মোবাইল ফোনে দেওয়া হবে।

💡 **কোর্সটি কি বিগিনার ফ্রেন্ডলি?**

-জ্ঞান, কোর্সটি বিগিনার ফ্রেন্ডলি। আপনি কোনো একটি প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ জানা থাকলেই এই ক্যারিয়ার পাথে এন্ট্রি করতে পারবেন।

💡 **ক্যারিয়ার পাথের কোনো ফ্রি ডেমো ভিডিও আছে?**

-হ্যাঁ, আমাদের ইন্ট্রোকটরদের একটি ফ্রি ডেমো ভিডিও দেখতে এখানে ক্লিক করুন

## 💡 আমাদের ক্যারিয়ার পাথ ব্যাচ ৫- এ কী কী বাবে লাইভ ক্লাস হবে?

-ক্যারিয়ার পাথের লাইভ ক্লাস মোমবাব আব বুধবাব হবে।  
বাত ৯:০০-১০:৩০ টায়।

## 💡 সামোট সেশন কখন এবং কবে হবে?

-সামোট সেশন বিস্তারিত ডিটেইলস পৱবর্তীতে জানিয়ে দওয়া হবে।

## 💡 প্রজেক্ট ডে কি?

-পুরো ক্যারিয়ার পাথে ইন টোটাল ১১ টি ইন্ডাস্ট্রি স্ট্যান্ডার্ড প্রজেক্ট  
ডে থাকবে। প্রজেক্টে রিলেটেড সব প্রবলেম এই প্রজেক্টে ডে-তে সল্ভ  
করা হবে। আমরা একটি আউটপুট ফোকাসড লার্নিং সিস্টেমে  
বিশ্বাস করি তাই প্রজেক্টে রিলেটেড যেকোনো সমস্যার সমাধানের  
উদ্দেশ্যেই একটি ফুল প্রজেক্টে ডে-তে ডিকেটেড সামোট  
ইন্ট্রাকটোর আপনাকে হেল্প করতে প্রস্তুত থাকবেন।

## 💡 প্রজেক্ট ডে কবে হবে? কয়টা হবে?

-প্রজেক্ট ডে-এর বিস্তারিত ডিটেইলস পৱবর্তীতে জানিয়ে দওয়া হবে।

## 💡 কোন ধরনের ক্যারিয়ার সেশন/ইন্টারভিউ প্রিমারেশন থাকবে?

-প্রতিটি ইস্পরট্যান্ট টমিক শেষে আপনার নলেজ খালিয়ে নিতে  
থাকছে মক ইন্টারভিউ, এর সাথে জব মডিউলের সময় পেয়ে  
যাচ্ছেন একটি ইন্টারভিউ হ্যাভিবুক সম্পূর্ণ ফ্রি। এছাড়াও ক্যারিয়ার  
সেশন থাকছেই। তাই ক্যারিয়ার পাথে ভর্তি হওয়ার পৱ আপনাকে  
জব রেডি করে তোলার জন্য যা যা প্রয়োজন সবকিছু নিয়ে  
আমরা রেডি।

## 💡 ক্যারিয়ার পাথ শেষে জব প্ল্যানেটের ব্যবস্থা আছে?

-হ্যাঁ, আমাদের এই লস্বা ক্যারিয়ার পাথের লাস্ট মডিউলটি হচ্ছে জব প্লিমারেশনের। তিনি সপ্তাহের এই মডিউলে আপনাকে CV আর পোর্টফোলিও বানানো থেকে শুরু করে বিভিন্ন টেকনিক্যাল ইন্টারভিউ হ্যান্ডেল করা পর্যন্ত সবকিছু আপনাকে শেখানো হবে এক্সটেন্সিভিলি। পাশাপাশি আমাদের আফিলিয়েটেড ১৩০+ কোম্পানিতে পাচ্ছন জব+ইন্টার্নশিপ প্ল্যানেটে অপরচুনিটি।

## 💡 ক্যারিয়ার পাথে এনরোল করতে কত টাকা লাগবে?

-৮০০০ টাকা দিয়ে এনরোল করে পেয়ে যান ক্যারিয়ার বিল্ড আপের জন্যে দেশসেরা গাইডলাইন।

## 💡 ক্যারিয়ার পাথটি কীভাবে কিনবো?

-ওয়েবসাইটে অ্যাড টু কার্ট থেকে কিনতে পারবেন, তাছাড়াও রেজিস্ট্রেশন ফর্মের মাধ্যমে ম্যানুয়ালিও কিনতে পারবেন।

ওয়েবসাইট লিংক: **এখানে ক্লিক করুন**

গুগল রেজিস্ট্রেশন ফর্ম: **এখানে ক্লিক করুন**

## 💡 কীভাবে পেমেন্ট করবো?

-বিকাশে 01727659043 / 01763881476 -এই ২টি নম্বরের সেভ মানি অপশনের মাধ্যমে পেমেন্ট করতে পারবে। আর নগদে 01727659043-এই নম্বরের সেভ মানি অপশনের মাধ্যমে পেমেন্ট করতে পারবে। ওয়েবসাইট থেকে কিনলে ডিমা কার্ড, মাস্টার কার্ড, বিকাশ, নগদ যে কোন মাধ্যমেই পেমেন্ট করা যাবে। এছাড়াও আপনি দেশের বাহরে থেকে পেমেন্ট করতে চাইলে Stripe -এ পেমেন্ট করতে পারবেন।

💡 **ক্যারিয়ার পাথের ভর্তি বাতিল করা কি সম্ভব?**

-না, ক্যারিয়ার পাথে এনরোলমেন্টের পরে তা আর বাতিল করার অপশন নেই।

💡 **কোন টেকনিকাল সমস্যা কীভাবে রিপোর্ট করবে?**

-ওয়েবসাইটের হেল্প অপশনে টেক্সট দিতে পারেন কিংবা আমাদের ফেইসবুক মেইজে আমাদের বিচ করতে পারেন। এছাড়াও যেকোনো প্রয়োজনে 01958622155 এই নাম্বারে কল করুন।

💡 **কেনার পর ক্যারিয়ার পাথটি কীভাবে শুরু করবে?**

-ক্যারিয়ার পাথটি কেনার পরে আপনাকে এনরোলমেন্ট লিংক ও প্রয়োজনীয় ইনিশিয়াল ও ইন্ট্রাকশন পাঠ্যে দেওয়া হবে; সেগুলো ফেলে করে মডিউল অনুযায়ী মেঘে ধাবেন ক্যারিয়ার পাথের প্রিরেকর্ডেড ভিডিও।

💡 **ক্যারিয়ার কেনার পর রিফান্ড পাবো কীভাবে?**

-না, ক্যারিয়ার পাথ কিনে ফেলার পরে আমরা কোনো রিফান্ড অপশন অফার করছি না।

💡 **ক্যারিয়ার পাথের মেয়াদ কতদিন?**

-ক্যারিয়ার পাথের মেয়াদ ৬ মাস, তবে রেকর্ডেড ভিডিওগুলোতে থাকবে লাইফটাইম অ্যাক্সেস।

ক্যারিয়ার পাথে যেকোনো সমস্যায় পড়লে কল করুন আমাদের কাস্টমার কেয়ার নাম্বারে: +8801958622155

# Learners' Experience



**Imranul Hasan**

Student, DevOps Batch 01

DevOps ক্যারিয়ার পাথে আমি সবচেয়ে ভালোভাবে শিখেছি লিনাক্স, গিটহাব আর নেটওয়ার্কিং। এর মধ্যে গিটহাবের ডিটেইল্ড ইউজ ফিউচারে আমার নানান কাজে লাগবে। ডকার, কুবারনেন্টিস এর মতো সফটওয়্যার কীভাবে কাজ করে এই কোর্স একদম ভালোভাবে জেনেছি। ইন্ট্রোকটর দুইজনই এই ফিল্ডে বেশ এক্সপেরিয়েন্স; তাদের লার্নিং স্টাইল যেকারণে আমার কাছে বেশ ইফেক্টিভ মনে হয়েছে। আর তাদের সামোর্চ সিস্টেম ১০ এ ৯!! I will surely recommend this career path to my fellow people.

# Learners' Experience



Mohammad Sakibul Alam

Student, DevOps Batch 01

ক্যারিয়ার পাথে বিভিন্ন ইন্টারেক্টিভ এলিমেন্ট যেমন- কুইজ, প্রজেক্টস, আর নানান রিয়েল টাইম ডিসকাশন অ্যান্ড সাপোর্ট সেশন অ্যাড করা হয়েছে। এসব টপিকের মাধ্যমে অ্যাডভাগড বা ইন্ডাস্ট্রি-রিলেটেন্ট আরও বেশ কিছু টপিক যেমন- Azure, GitOps, DevSecOps etc. ইনকুড করা হলে লাইনিং জার্নিটি আরোও বেশি ইফেক্টিভ হবে। In short, এই ক্যারিয়ার পাথটি আমাকে DevOps-এর বিভিন্ন টুল আর টেকনোলজির শিখে ভালো একটা জরুরি ল্যান্ডিংয়ে হেল্প করবে।

# Learners' Experience



**Md Arif Rizvee**

Student, DevOps Batch 01

DevOps ক্যারিয়ার পাথে আমি নতুন করে AWS সম্পর্কে জেনেছি। AWS সম্পর্কে আগে জানলেও এই সার্ভিস নিয়ে কাজ করা হয় নাই কখনও। এই কোর্স এনরোল করেই আমি AWS নিয়ে ডিটেইলসে জেনেছি; প্রজেক্টেও কমপ্লিট করেছি। আর কোর্স শেষ করে তাদের জব প্ল্যাসমেন্ট সিলেক্ট দিয়ে জব পেতেও খুব একটা সমস্যা হবে না। কোর্সের শেষে তাদের টিম নিজেরাই সিভি সর্ট করে বিভিন্ন মক ইন্টারভিউ আর সেশনের মধ্য দিয়ে আমাদের প্ল্যাসমেন্টের ব্যবস্থা করে দিবে।

# Learners' Experience



**Haider Ali Khan**

Student, DevOps Batch 01

কোর্সের স্টাকচার মানে প্রিয়েকর্ডেড ভিডিওর সাথে লাইভ ক্লাস আর ডেইলি সাপোর্ট সেশন- দুইটার কমিনেশন আমার কাছে দারুণ লেগেছে। ক্যারিয়ার পাথে বিভিন্ন টুল আর প্ল্যাটফর্মের বিভিন্ন ইউসেজ নিয়ে আমরা শিখেছি। স্পেশালি AWS নিয়ে কাজ হয়েছে যা ইন ফিউচার আমার জবের ক্ষেত্রেও হেল্প করবে। আর কোনো কনফিউশনে সাপোর্ট সেশন ছিল ১০০ এ ১০০!

# Learners' Experience



**Imdad Raqib**

Student, DevOps Batch 01

এই ক্যারিয়ার পাথে এন্রোল করে রেগুলার সামোর্ট সেশনে আমার যেকোনো কনফিউশন দূর করতে পেরেছি। ডকার, কুবারনেটিস-এর মতো টুলগুলোর ব্যবহার যেমন জেনেছি, সেইসাথে CI/CD পাইপলাইন, ডিপলয়মেন্ট-এর মতো এসব কমপ্লেক্স টেক্নিকগুলোও খুব সহজে ইন্ট্রাকটরদের কাছ থেকে শিখতে পেরেছি। তাদের সামোর্ট সেশনও ছিল একদম টপিনচ। তাই আপনিও যদি রেকর্ডেড ভিডিও আর লাইভ ক্লাসের সাথে সামোর্ট সেশন খুঁজে থাকেন, তাহলে এই কোর্সটি আপনার জন্যেই।



Career Path

Batch 05

# Detailed Career Path Outline

## Module 1: VCS

**Upon successful completion of these 2 weeks,  
students will be able to:**

- Fundamentals of git
- Details of how git commands work
- How to create a Pull request
- Remote vs local repository
- Git commit conventions
- Git reset, reflog, rebasing
- Project documentation

### Class 1: Week 1

- Introduction to Course and Career Path

### Class 2: Week 1

- Introduction to Git
- Basic git commands
- Most used git commands
- Assignment on git

### Class 3: Week 2

- Git discussion and wrap up
- Assignment feedbacks

## **Module 2: Linux**

**Upon successful completion of these 1.5 weeks, students will be able to:**

- Understanding the basics of Linux, its history, and its various distributions.
- How the Linux file system is organized and the hierarchy
- Managing files and directories, understanding file permissions and ownership
- Understand how the terminal works and how to interact with it
- Adding, deleting, and managing users and groups, and configuring user environments.
- Installing, updating, and removing software packages using package managers
- Monitoring system performance and resource usage, understanding load averages
- Accessing the remote server with SSH and do the necessary tasks
- Diagnosing and troubleshooting common issues, reading log files, and understanding the boot process.

## **Class 1: Week 2**

- What is Linux?
- Kernel vs OS
- How to choose the perfect OS?
- Usage of linux in server management
- Introduction to the Shell
- Overview of file system hierarchy

## **Class 2: Week 3**

- Navigate file system in Linux
- View/Create/modify file with file permissions
- Change file ownership to user and group
- User, group creation with adding users to existing group
- Detailed overview of super user and usage of sudo
- Usage of cronjob and real-life example of cronjob
- Most used commands - ls, cd, pwd, cp, mv, rm, mkdir, rmdir, touch, cat, echo, chmod, chown, find, grep

## Class 3: Week 3

- View and manage processes
- Identify zombie process and terminate them
- Check file system usage and identify the storage usage by each volume device
- Package manager - apt and how to install/update packages
- Secure shell (ssh) and how it's used to access remote server
- Secure copy(scp) and how it's used to copy file to/from remote server
- Most used commands - ps, kill, top, df, du, ifconfig, wget, curl, nano, vim, tar, zip, unzip, scp, ssh

# Module 3: Bash Scripting

**Upon successful completion of these .5 weeks, students will be able to:**

- Learn the fundamentals of bash scripting
- Core concepts of bash such as variable, variable expansion, conditional statement, loop, functions, etc
- Write bash scripts to complete basic as well as advanced automation

## Class 1: Week 4

- Declare variable in bash and how it's different from other programming languages
- Variable expansion and how we can take input from user
- Conditional statements with different use cases i.e: check empty directory/file, if a file is writeable/readable/executable etc.
- Data types i.e: Array, Map etc.
- Loop to iterate over items in an array and do certain actions
- Details on subshell and how it helps to run commands in an isolated environment

# Module 4: Networking

**Upon successful completion of these 3 weeks, students will be able to:**

- Basics of Networking
- IP addresses
- How a router works with route tables
- How to create subnets
- NAT and Internet Gateway
- Local DNS and namespace in Linux
- Design a network using public, and private subnets
- Network design best practices

## Class 1: Week 4

- Introduction to Networking
- Basic networking overview
- Applications of Networking in DevOps

## Class 2: Week 5

- IP Addressing
- CIDR block
- Subnetting
- Local DNS resolve
- iptables
- netcat

## Class 3: Week 5

- Linux Namespace Communication
- Public and private networks
- Internet gateways and NATs

## Class 4: Week 6

- Design a simple network using AWS
- Route Tables ( aws and local )
- Network assignment

## Class 5: Week 6

- Useful network troubleshooting commands and tools
- Assignment feedbacks
- Network discussion and wrap-up

# Module 5: Docker

**Upon successful completion of these 4 weeks, students will be able to:**

- Learn the fundamentals of Docker
- Why docker is useful in development and production environment
- Write Dockerfile for different languages/frameworks by maintaining proper steps and building optimized Docker image
- Make docker images compatible across different platforms/architecture
- Run docker images with network, volume, secrets, etc configuration
- Write a docker compose file to run/manage multiple services/applications using docker
- Push/pull docker images from remote registry that can be used for development/running application in production.
- Build and push a docker image from a github repository using github actions by following standard practices

## **Class 1: Week 7**

- Docker Introduction
- Why we need docker and how it's different from VM
- Docker desktop, docker architecture discussion
- Difference between containerization vs VM
- Understand docker image versioning using tag

## **Class 2: Week 7**

- Docker CLI Introduction
- Pull image from a image registry
- Inspect the image content and metadata
- Discuss about docker hub and other docker registries
- Write a basic DockerFile and understand different instructions of a DockerFile
- Build a docker image

## **Class 3: Week 8**

- Deepdive into writing dockerfile and understand the best practices
- Most commonly used dockerfile instructions and when to use them
- Write a DockerFile for a python flask application
- Run a docker image, expose the application over the network, and view it

## **Class 4: Week 8**

- Understand build arguments to dynamically pass values during building a docker image
- Understand how we can use environment variable during building a image that'll be stored in the image
- Use multistage build to optimize docker image size and faster image building
- Understand docker network and cross container communication

## **Class 5: Week 9**

- Authenticate docker hub images and check images pushed
- Authenticate to private registry
- Push images to both type of registry and check the pushed images
- Inspect docker images and identify the number of layers
- Debug image with dive tool

## **Class 6: Week 9**

- Understand what is multi-platform image building and why it's required
- What is buildx and how it is used
- Make an existing DockerFile multiplatform compatible
- Introduction to docker volume and understand different kind of volume types
- Introduction to docker compose and why it is used
- Understand docker compose architecture

## **Class 7: Week 10**

- Continue exploring more use cases and options of docker compose
- Understand why we need healthcheck and other features in docker compose
- Use custom script to start a service to maintain proper order of startup

## **Class 8: Week 10**

- Add multiple services in a docker compose file
- Write a pipeline to push docker images to different registry
- Deploy a docker application to a cloud platform (AWS)

## Module 6: CI/CD

**Upon successful completion of these 6 weeks, students will be able to:**

- What is CI/CD and how to get started with it
- The end-to-end CI/CD flow with different tools
- How to set up a project for CI/CD
- Configuring GitHub actions to run CI tests
- What is code quality and how to use sonarQube and code Quality checks in CI
- Most common CI checks
- Deploy an application to a VM using GH Action
- Use load balancers to make the application available to users
- Configure DNS records for the applications
- Use benchmarking tools like ApacheBench to stress test the application
- How to scale an application horizontally and vertically
- Install and configure Jenkins
- Use Jenkins. GH Action to create a complete CI/CD pipeline
- Create Jenkins pipelines with Jenkins file
- How to send notification on deployment failure
- Security best practices when designing a pipeline
- Connect developers to resources in a private network

## **Class 1: Week 11**

- Project Localdev Brief
- Introduction to CI/CD
- CI/CD flow
- Tools (Github Action)

## **Class 2: Week 11**

- CI checks practical
- Unit tests, Linting (Github Action)

## **Class 3: Week 12**

- CI checks practical
- Code Quality tools in CI (Github Action)
- CI Assignment

## **Class 4: Week 12**

- CI Assignment feedbacks
- Introduction to CD
- Tools (Github Action)
- Best practices

## **Class 5: Week 13**

- Setup CD pipeline (Github Action)
- Discuss rollback Strategies
- CD Assignment

## **Class 6: Week 13**

- Project Localdev Feedbacks

## **Class 7: Week 14**

- CD assignment feedbacks
- Introduction to Jenkins
- Plugin installation: SSH, GitHub,
- JenkinsFile

## **Class 8: Week 14**

- CI/CD using Jenkins
- Master/Worker Nodes
- Jenkins Alerting
- Jenkins View Job Categories

## **Class 9: Week 15**

- Introduction to Ansible
- Ansible in practice
- Ansible Assignment

## **Class 10: Week 15**

- Ansible Assignment Feedback
- Project CI/CD Brief
- Wrap up CI/CD

## **Class 11: Week 16**

- System design Architecture discussion

# Module 7: Kubernetes

**Upon successful completion of these 4.5 weeks, students will be able to:**

- Gain an in-depth understanding of the basics of Kubernetes, including its architecture, key components like nodes, pods, and clusters, and its role in container orchestration.
- The module will cover steps to install and configure Kubernetes on different environments, whether local, cloud, or on-premises.
- Understand primary Kubernetes objects such as pods, services, deployments, config maps, and secrets, and how to effectively use them.
- Learn techniques for managing and scaling clusters, including performing rolling updates, scaling applications, and ensuring high availability.
- Delve into Kubernetes networking concepts, such as services, ingress controllers, and network policies.
- Insights into persistent storage options and how to manage storage within Kubernetes will be provided.

- Introduction to monitoring and logging practices to maintain cluster health and debug issues.
- Explore security best practices to secure clusters and applications, including role-based access control (RBAC) and network policies.
- Understand advanced topics like custom resource definitions (CRDs) and operators, enabling students to extend Kubernetes functionalities and automate complex tasks.
- Deploy a service locally and in a cloud platform using helm and control the rollback/update of an application using helm

## **Class 1: Week 16**

- Overview of containerization and Kubernetes
- Understand why and where to use Kubernetes
- Kubernetes architecture discussion and demonstration
- Kubernetes components: API server, etcd, kubelet, controller manager, scheduler
- Setting up a local Kubernetes environment (kind)

## Class 2: Week 17

- Introduction to pods and lifecycle management
- How pod communicates with each other
- Create a pod with a single container
- Configure pod to expose port, use environment variable etc.

## Class 3: Week 17

- Schedule pods to node using nodeselector, node affinity/anti-affinity
- Configure taint to node and add tolerations to pods
- Workload Management - Deployment

## Class 4: Week 18

- Configure HPA (Horizontal Pod Autoscaling)
- Different deployment strategies - Blue/Green, Rolling, Canary
- Deployment best practices
- Understand DaemonSet and it's usage
- Understand StatefulSets for stateful applications

## Class 5: Week 18

- Storage and volumes in Kubernetes
- Gain deep dive into PV and PVC
- Understand the core concepts of Services and DNS in Kubernetes
- Understand how traffic reaches to the pod using ingress.
- Working with ingress controller: understand how ingress controllers are deployed

## Class 6: Week 19

- Understand cluster networking with Gateway API
- Setup gateway api controller and understand the fundamental differences between ingress vs gateway API
- Understand Service account and where it is used
- Understand CRD usage and why they are used

## **Class 7: Week 19**

- Control access to cluster using RBAC ( Role based access control )
- Setup kubernetes dashboard with RBAC implemented
- Understand Network policy and configure network policy to restrict access to the cluster namespace/pods

## **Class 8: Week 20**

- Helm introduction and why helm is used
- Get introduced with helm chart and how to write a chart
- Deploy a service with helm

## **Class 9: Week 20**

- Deploy a service in Kubernetes A to Z
- Project K8s Brief and Discussion

# **Project CI/CD feedbacks:**

## **Class 1: Week 21**

- Project CI/CD feedback

**Upon successful completion of this week,  
students will be able to:**

- Understand the most used services of AWS
- Understand Access control, server management, CDN etc
- Deploy a basic application to AWS with load balancer to balance traffic

# **Module 8: Public Cloud**

## **Class 1: Week 21**

- Introduction to AWS and familiarity with different parts of AWS
- Use AWS IAM to restrict access to user/service to different resources
- Fundamentals of AWS region and availability zone
- Store docker images in aws ECR

## Class 2: Week 21

- Launch AWS EC2 machine and understand the relevant configurations
- Understand serverless computing with AWS Lambda
- Use AWS ECS to deploy a highly available containerized service
- Use CloudFront to cache static content using CDN
- Load balancer application traffic using AWS ELB (Layer 4 and Layer 7)

## Class 3: Week 22

- Deploy a service in AWS
- Provide Feedback on Kubernetes project

# Module 9: Infrastructure as Code

**Upon successful completion of these 3 weeks, students will be able to:**

- Understand the role of IaC in infrastructure management
- Terraform basic concepts like plan, apply, workspace
- HCL language syntax like vars, loop, output
- How to create, delete, and update resources using Terraform
- State manipulations in terraform
- How to create custom modules in Terraform
- Provisioners and data blocks in Terraform
- Resource importing in terraform state
- Tools like Atlantis to run terraform code from GitHub
- Terraform best practices

## Class 1 Week 22

- Introduction to IaC
- Terraform
- Project public cloud Announcement

## Class 2: Week 23

- Setup terraform
- Resource management with terraform
- State, plan, apply, workspace, locals

## Class 3: Week 23

- Terraform best practices and resource management
- Vars, output, loops, provisioners, data block

## Class 4: Week 24

- AWS IAM, Jenkins, Ansible, and Terraform practical
- Terraform Assignment

## Class 5: Week 24

- Tools discussion - Atlantis
- Assignment Feedbacks

## Class 6: Week 25

- System design Architecture discussion

# **Module 10: Monitoring and logging**

**Upon successful completion of these 1.5 weeks, students will be able to:**

- Learn the fundamentals of monitoring and logging
- Setup prometheus with Grafana Dashboard to aggregate data from different sources
- Learn the importance of observability and understand the fundamentals of opentelemetry

## **Class 1: Week 26**

- Project public cloud Feedback
- Why monitoring and logging is important
- Understand SLA, SLI, SLO
- Intro to Prometheus and how it works

## **Class 2: Week 26**

- Setup prometheus and understand different exportes
- Alert setup with alert manager and configure alert rules, destinations
- Nagios introduction
- Datadog Introduction

## **Class 3: Week 27**

- Opentelemetry Intro
- Log ingestion with Grafana Loki from different sources
- Connect the dots with previous modules and wrap-up



# DevOps

Career Path

Batch 05

যেকোনো সমস্যায় পড়লে

# কল করুন

আমাদের কাস্টমার কেয়ার নাম্বারে



+880 1958622155

Scan to visit our website

