



สถาบันไอทีจีเนียส
IT GENIUS INSTITUTE

COURSE ID
CLC-10

COURSE OUTLINE · รายละเอียดหลักสูตรอบรม

CLOUD / CLOUD ENGINEERING

CompTIA Cloud+ Practical Cloud Engineering

ออกแบบ Deploy ดูแล และแก้ปัญหาระบบคลาวด์ตามกรอบ Cloud+

- 30 ชั่วโมง
- 5 วัน
- พื้นฐาน เขียนโปรแกรม, Command Line และเครือข่ายเบื้องต้น
- ระดับ Intermediate



ระยะเวลา: 5 วัน

30 ชั่วโมง (5 วัน วันละ 6 ชม.) · 09:00-16:00 น.



รูปแบบ: Classroom / Hybrid

Onsite หรือ Online ผ่าน Microsoft Teams · Public / In-house



รายละเอียดหลักสูตร

www.itgenius.co.th

นักพัฒนาซอฟต์แวร์ทุกวันนี้ไม่ได้รับผิดชอบเพียงการเขียนโค้ด แต่ต้องเข้าใจว่าระบบของตนทำงานบนคลาวด์อย่างไร ตั้งแต่การเลือก Service Model การออกแบบเครือข่ายและ Storage การ Deploy ด้วยโค้ด ไปจนถึงความปลอดภัย ค่าใช้จ่าย และการแก้ปัญหาเมื่อระบบล่ม หลายองค์กรพบว่าทีมพัฒนาใช้คลาวด์ได้ แต่ยังขาดภาพรวมเชิงสถาปัตยกรรมที่เป็นมาตรฐานกลาง ระบบจึงมีต้นทุนสูง เปราะบาง และตรวจสอบได้ยาก

หลักสูตรนี้ใช้ Exam Objectives ของ CompTIA Cloud+ (CV0-004) ทั้ง 6 Domain เป็นกรอบเนื้อหา โดยเน้นการนำไปใช้งานจริงมากกว่า การทวนข้อสอบ ผู้เรียนลงมือบน AWS และเทียบเคียงบริการกับ Microsoft Azure ร่วมกับ Terraform หรือ OpenTofu, Docker, Git และ CI/CD Pipeline เพื่อสร้างระบบตัวอย่าง CloudHarbor Booking Platform ตั้งแต่ออกแบบ Deploy วางความปลอดภัย ไปจนถึงเฝ้าระวัง และแก้ปัญหา ผู้ที่ต้องการสอบใบรับรองนำไปเป็นพื้นฐานได้ โดยสมัครสอบกับ CompTIA เอง (อบรม 5 วัน วันละ 6 ชั่วโมง รวม 30 ชั่วโมง ระดับ Intermediate)

เครื่องมือ

AWS

Azure

Terraform

Docker

CloudWatch

ราคาค่าอบรม · PUBLIC / IN-HOUSE

15,900 บาท / ท่าน

ราคายังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT 7%) · ไม่รวมค่าสอบ CompTIA และค่าใช้บริการคลาวด์ของผู้เรียน · รวมเอกสารประกอบการอบรม Lab Guide รายวัน โค้ด Terraform ตัวอย่าง และ Certificate · รับจัด In-house ขอใบเสนอราคาได้

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%



เพิ่มเพื่อน
LINE

02-570-8449

088-807-9770

@itgenius

www.itgenius.co.th

01 วัตถุประสงค์ Objectives

- เข้าใจ Service Model, Deployment Model และแนวคิดด้าน Availability ของระบบคลาวด์อย่างเป็นระบบ
- ออกแบบเครือข่าย Storage และฐานข้อมูลบนคลาวด์ให้เหมาะกับลักษณะงานและงบประมาณ
- เลือกใช้ Container, Virtualization และแนวคิด Cloud-native ได้อย่างเหมาะสม
- Provision และ Configure ทรัพยากรคลาวด์ด้วย Infrastructure as Code
- วางกลยุทธ์ Deploy และ Cloud Migration ที่มีความเสี่ยงต่ำ
- ประยุกต์ใช้ IAM, Security Control และ Vulnerability Management บนคลาวด์
- ตั้งค่า Observability, Scaling, Backup และ Recovery ให้ระบบพร้อมใช้งานจริง
- วิเคราะห์และแก้ปัญหาด้าน Deployment, Network และ Security อย่างเป็นขั้นตอน พร้อมควบคุมค่าใช้จ่าย

02 กลุ่มเป้าหมาย Target Audience

- นักพัฒนาซอฟต์แวร์ (Backend และ Full Stack) ที่ต้อง Deploy และดูแลระบบบนคลาวด์
- DevOps Engineer หรือผู้ที่เริ่มรับบทบาท Cloud Engineer
- Tech Lead และ Solution Architect ที่ต้องตัดสินใจเรื่องสถาปัตยกรรมคลาวด์
- ทีม IT ขององค์กรที่วางแผนย้ายระบบจาก On-premise ขึ้นคลาวด์
- ผู้ที่ต้องการปูพื้นฐานก่อนเตรียมสอบ CompTIA Cloud+ หรือใบรับรองคลาวด์อื่น

03 จุดเด่นของหลักสูตร Highlights

- **ครบ 6 Domain ของ CV0-004** ใช้ Exam Objectives เป็นกรอบเนื้อหา
- **เน้นใช้งานจริง ไม่ใช่ติวสอบ** ผูกกับสถานการณ์ที่นักพัฒนาพบจริง
- **Vendor-neutral แต่ลงมือจริง** ลงมือบน AWS และเทียบกับ Azure
- **Infrastructure as Code ตั้งแต่ต้น** Terraform หรือ OpenTofu แทนการคลิก
- **ฝึกแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลอง** Master Workshop รับมือระบบล่ม

04 ความรู้พื้นฐาน Prerequisites

- เขียนโปรแกรมได้อย่างน้อย 1 ภาษา และเข้าใจการทำงานของ Web Application
- ใช้ Command Line (Linux Shell หรือ PowerShell) และ Git ได้ในระดับพื้นฐาน
- เข้าใจพื้นฐานเครือข่าย เช่น IP Address, DNS, HTTP/HTTPS และ Port
- ไม่จำเป็นต้องเคยใช้ AWS, Azure หรือ Terraform มาก่อน

05 สิ่งที่ต้องเตรียมและเครื่องมือ Setup & Tools

รายการ	รายละเอียด
Cloud หลัก	AWS: VPC, EC2, S3, RDS, IAM, CloudWatch, CloudTrail, Lambda, Auto Scaling, Elastic Load Balancing, KMS และ Secrets Manager
Cloud เทียบเคียง	Microsoft Azure: VNet, Virtual Machines, Blob Storage, Entra ID และ Azure Monitor
IaC และ DevOps	Terraform หรือ OpenTofu, AWS CLI, Git และ GitHub Actions หรือ GitLab CI
Container	Docker, Docker Compose, Amazon ECR และ Amazon ECS กับ Kubernetes (สาธิต)
อุปกรณ์ผู้เรียน	Notebook RAM 16 GB ขึ้นไป พร้อม VS Code, Git, Docker, AWS CLI และ Terraform หรือ OpenTofu และบัญชี AWS ของผู้เรียนหรือองค์กร บางบริการมีค่าใช้จ่ายเกินสิทธิ์ฟรีที่ผู้เรียนรับผิดชอบเอง ส่วน ECS และ Kubernetes วิทยากรสาธิต

หมายเหตุ: หลักสูตรนี้เป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการที่อ้างอิง Exam Objectives ของ CompTIA Cloud+ (CV0-004) ไม่ใช่หลักสูตรทางการของ CompTIA และไม่รวม Exam Voucher ผู้เรียนสมัครสอบเอง ต่อยอดจาก AWS Cloud Practitioner และ Infrastructure as Code ด้วย Terraform Lab ใช้บัญชี AWS ของผู้เรียนหรือ Sandbox ขององค์กร บางบริการมีค่าใช้จ่ายเกินสิทธิ์ฟรีที่ผู้เรียนรับผิดชอบเอง ส่วน ECS และ Kubernetes วิทยากรสาธิต

06 ภาพรวมการเรียนรู้ 5 วัน Big Picture

วัน	หัวข้อหลัก
Day 1 Section 1-5	Service Model, Shared Responsibility, Region และ Availability Zone, VPC และ Subnet, Block, File และ Object Storage, Right-sizing และประมาณการค่าใช้จ่าย
Day 2 Section 6-10	Cloud-native Design, Container และ Amazon ECR, ฐานข้อมูลบน Amazon RDS, Workload Optimization, Deployment Model และแผน Cloud Migration
Day 3 Section 11-15	Infrastructure as Code ด้วย Terraform หรือ OpenTofu, Remote State, Deployment Strategy, CI/CD ที่ใช้ OIDC และการเชื่อมระบบด้วย DevOps Tools
Day 4 Section 16-20	IAM ตามหลัก Least Privilege, Encryption และ KMS, Secrets Manager, Vulnerability Management, Compliance และ PDPA, ตรวจจับพฤติกรรมผิดปกติด้วย CloudTrail
Day 5 Section 21-25	Observability ด้วย CloudWatch, Auto Scaling, Backup และ Disaster Recovery, Troubleshooting อย่างเป็นขั้นตอน และ Master Workshop แก้ปัญหาระบบล่ม



DAY
1

Cloud Architecture Foundations

เนื้อหาการอบรม · Section 1-5

รวม
6 ชั่วโมง

1 Cloud Service Models และ Shared Responsibility

- เปรียบเทียบ IaaS, PaaS, SaaS และ FaaS (Serverless) จากมุมมองนักพัฒนา
- Shared Responsibility Model: สิ่งให้ผู้ให้บริการดูแล และสิ่งที่องค์กรต้องรับผิดชอบเอง
- เลือก Service Model ให้เหมาะกับทีม งบประมาณ และระดับการควบคุมที่ต้องการ
- ภาพรวมโปรเจกต์ CloudHarbor Booking Platform และ 6 Domain ของ CV0-004

2 Service Availability

- Region, Availability Zone และ Edge Location
- High Availability, Fault Tolerance และ Disaster Recovery ต่างกันอย่างไร
- SLA, RPO, RTO และการคำนวณผลกระทบเมื่อระบบหยุดทำงาน
- Lab: คำนวณ Availability รวมของระบบหลายชั้นจาก SLA ของแต่ละบริการ

3 Lab: Cloud Networking

- VPC และ VNet, Subnet แบบ Public และ Private, Route Table, Internet Gateway และ NAT Gateway
- Security Group เทียบกับ Network ACL
- Load Balancer, DNS, CDN และการเชื่อมต่อแบบ VPN หรือ Direct Connect ในระดับแนวคิด
- Lab: สร้าง VPC และ Subnet ข้าม 2 Availability Zone บน AWS

4 Lab: Storage Resources และ Technologies

- Block, File และ Object Storage พร้อมกรณีใช้งาน
- Storage Tier, Lifecycle Policy และการจัดเก็บข้อมูลระยะยาว
- Durability, Replication และการเข้ารหัสข้อมูลที่จัดเก็บ
- Lab: สร้าง S3 Bucket สำหรับไฟล์แนบพร้อม Lifecycle Policy และเทียบกับ Azure Blob Storage

5 Workshop Day 1: Virtualization, Cost และ Architecture

- Hypervisor, Instance Type และการเลือกขนาดทรัพยากร (Right-sizing)
- รูปแบบการคิดค่าบริการ: On-demand, Reserved และ Savings Plans, Spot
- ควบคุมค่าใช้จ่ายด้วย Tagging, Budget และ Pricing Calculator
- Workshop: ออกแบบ Architecture Diagram แบบ Multi-tier ข้าม 2 AZ และประมาณการค่าใช้จ่ายรายเดือน



DAY
2

Cloud-native Design, Data และ Migration

เนื้อหาการอบรม · Section 6-10

รวม
6 ชั่วโมง

6 Cloud-native Design Concepts

- Microservices, Loose Coupling, Stateless Service และ Event-driven Architecture
- Message Queue, Pub/Sub และ Serverless Function
- หลักการออกแบบให้ระบบ Scale และกู้คืนตัวเองได้
- Lab: สร้าง Lambda Function ที่ทำงานเมื่อมีไฟล์ใหม่ใน S3

7 Lab: Containerization

- Container เทียบกับ Virtual Machine
- Container Image, Registry และ Container Orchestration (Kubernetes, Amazon ECS) ในระดับแนวคิด
- การเก็บ State และ Persistent Storage สำหรับ Container
- Lab: Containerize REST API ด้วย Docker และนำ Image ขึ้น Amazon ECR

8 Lab: Database บนคลาวด์

- Relational เทียบกับ NoSQL และ Managed Database Service
- Replication, Read Replica, Multi-AZ และการ Backup ฐานข้อมูล
- เลือกฐานข้อมูลให้เหมาะกับรูปแบบข้อมูลและปริมาณงาน
- Lab: สร้างฐานข้อมูลบน Amazon RDS ใน Private Subnet

9 Workload Optimization และ Evolving Technologies

- เพิ่มประสิทธิภาพ Workload ด้วย Caching, Auto Scaling และการเลือก Instance ที่เหมาะสม
- ภาพรวมเทคโนโลยีใหม่บนคลาวด์ เช่น AI/ML Service, Edge Computing และ Serverless Container
- เทรนด์ที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ก่อนนำมาใช้ในองค์กร
- กรณีศึกษา: ลดต้นทุนและเวลาตอบสนองของระบบที่ออกแบบไว้เกินจำเป็น

10 Workshop Day 2: Deployment Models และ Cloud Migration

- Public, Private, Hybrid, Multi-cloud และ Community Cloud
- กลยุทธ์ Migration: Rehost, Replatform, Refactor, Repurchase, Retire และ Retain
- ประเมินความพร้อม ความเสี่ยง และการทำ Cutover
- Workshop: จัดทำแผน Migration ของระบบจองห้องประชุมเดิม (On-premise จำลอง) พร้อมเหตุผลของกลยุทธ์ที่เลือก



DAY
3

Deployment as Code และ DevOps Fundamentals

เนื้อหาการอบรม · Section 11-15

รวม
6 ชั่วโมง

11 Infrastructure as Code

- แนวคิด Declarative เทียบกับ Imperative
- โครงสร้างโปรเจกต์ Terraform หรือ OpenTofu: Provider, Resource, Variable, Output และ Module
- จัดการ State แบบ Remote และป้องกันการแก้ไขชนกัน
- Lab: เขียนโค้ดสร้าง VPC ของวันแรกใหม่ทั้งหมดด้วย Terraform

12 Lab: Provisioning Cloud Resources

- เลือกทรัพยากรให้ตรงกับ Requirement ด้าน Performance, Availability และงบประมาณ
- Provision Load Balancer, Compute, Database และ Storage ด้วยโค้ด
- Configuration ด้วย User Data, Image และ Environment Variable
- Lab: สร้างโครงสร้างพื้นฐานของ CloudHarbor ครบทุกชั้นพร้อม Remote State

13 Deployment Strategies

- Rolling, Blue-Green, Canary และ Recreate
- Immutable Infrastructure และการ Rollback
- แยก Environment: Dev, Staging และ Production
- เลือกกลยุทธ์ให้เหมาะสมกับความเสี่ยงและค่าใช้จ่ายของแต่ละระบบ

14 Lab: Source Control และ CI/CD

- Branching Strategy และ Pull Request Workflow
- องค์ประกอบของ CI/CD Pipeline: Build, Test, Scan และ Deploy
- เก็บ Credential ของ Pipeline อย่างปลอดภัยด้วย OIDC แทน Access Key แบบถาวร
- Lab: ตั้ง Pipeline ที่ Build Container รันทดสอบ และ Push ขึ้น ECR

15 Workshop Day 3: System Integration และ DevOps Tools

- เชื่อมระบบผ่าน API, Webhook และ Message Queue
- บทบาทของ Configuration Management, Container Registry และ Artifact Repository
- แนวคิด GitOps ในระดับภาพรวม
- Workshop: ให้ Pipeline รับ Terraform Plan และ Deploy แบบ Rolling ขึ้นคลาวด์อัตโนมัติ



DAY
4

Cloud Security

เนื้อหาการอบรม · Section 16-20

รวม
6 ชั่วโมง

16 Lab: Identity and Access Management

- User, Group, Role และ Policy ตามหลัก Least Privilege
- MFA, Federation, Single Sign-On และ Temporary Credential
- หลักการใช้งาน Access Key แบบถาวร และเทียบแนวคิดกับ Microsoft Entra ID
- Lab: ปรับ IAM ของ CloudHarbor ให้เป็น Role แบบ Least Privilege

17 Lab: Security Best Practices และ Security Controls

- Network Segmentation, Security Group และ Web Application Firewall
- Encryption at Rest และ in Transit และการจัดการ Key ด้วย KMS
- เก็บ Secret ด้วย Secrets Manager แทนการฝังไว้ในโค้ด
- Lab: เปิดการเข้ารหัสฐานข้อมูลและ S3 และย้าย Credential ไปไว้ใน Secrets Manager

18 Lab: Vulnerability Management

- สแกนช่องโหว่ของ Instance และ Container Image
- Patch Management และการจัดลำดับความสำคัญตามความเสี่ยง
- นำผลสแกนเข้าสู่ CI/CD Pipeline และกำหนดเกณฑ์หยุด Deploy
- Lab: เพิ่มการสแกน Container Image ใน Pipeline

19 Compliance and Regulation

- Data Sovereignty, Data Residency และ Data Classification
- มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น ISO/IEC 27001 และ PDPA
- Audit Trail และการเก็บหลักฐานเพื่อการตรวจสอบ
- กรณีศึกษา: เลือก Region และการจัดเก็บข้อมูลให้สอดคล้องกับข้อกำหนดขององค์กร

20 Workshop Day 4: Monitoring Suspicious Activities

- รูปแบบการโจมตีที่พบบ่อยบนคลาวด์ เช่น Credential Leak, Misconfiguration และ DDoS
- ใช้ CloudTrail และ Log ตรวจสอบหาพฤติกรรมผิดปกติ
- ตั้ง Alert และขั้นตอนตอบสนองเบื้องต้น
- Workshop: เปิด Audit Log และตั้ง Alert เมื่อมีการใช้งานหรือแก้ไขสิทธิ์ที่ผิดปกติ



DAY
5

Operations, Troubleshooting และ Master Workshop

เนื้อหาการอบรม · Section 21-25

รวม
6 ชั่วโมง

21 Lab: Observability

- Metrics, Logs และ Traces ต่างกันอย่างไร
- สร้าง Dashboard และ Alarm จากตัวชี้วัดที่สำคัญด้วย CloudWatch และเทียบกับ Azure Monitor
- กำหนด Threshold และลดปัญหา Alert ที่มากเกินไป
- Lab: สร้าง Dashboard และ Alarm ของ CloudHarbor

22 Lab: Scaling Approaches

- Vertical เทียบกับ Horizontal Scaling
- Auto Scaling แบบ Scheduled, Dynamic และ Target Tracking
- ทดสอบ Load เบื้องต้นเพื่อยืนยันการ Scale
- Lab: ตั้ง Auto Scaling ของ API แล้วยิง Load ดูการขยายตัว

23 Backup, Recovery และ Life Cycle Management

- Backup แบบ Full, Incremental และ Snapshot พร้อมการทดสอบ Restore
- กลยุทธ์ Disaster Recovery: Backup and Restore, Pilot Light, Warm Standby และ Active-Active
- วงจรชีวิตทรัพยากร: Patching, Upgrade, Deprecation และ Decommission
- Lab: ทดสอบ Backup และ Restore ฐานข้อมูลตาม RPO/RTO ที่กำหนด

24 Troubleshooting Methodology

- ขั้นตอนแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ: ระบุปัญหา ตั้งสมมติฐาน ทดสอบ แก้ไข และบันทึกผล
- ปัญหา Deployment: Template ผิดพลาด, Quota เต็ม และ Dependency ไม่ครบ
- ปัญหา Network และ Security: Routing, DNS, Security Group, สิทธิ์ IAM และ Certificate หมดอายุ
- ใช้ Log, Metric และ CLI ไล่หาต้นเหตุอย่างมีหลักฐาน

25 Master Workshop: ระบบล่มจากสถานการณ์จำลอง

- แบ่งกลุ่มแก้ปัญหา 3-4 สถานการณ์ เช่น Deploy ล้มเหลว เข้าฐานข้อมูลไม่ได้ และสิทธิ์ถูกปฏิเสธ
- นำเสนอ Root Cause และแนวทางป้องกัน
- ทบทวนความเชื่อมโยงของงานทั้ง 5 วันกับ 6 Domain ของ CV0-004
- ลบทริพยากรทั้งหมดด้วย IaC และตรวจ Cost Explorer เพื่อควบคุมค่าใช้จ่าย

07 เรียนจบแล้วได้อะไร Outcomes

- ภาพรวมคลาวด์ที่เป็นมาตรฐาน คsu 6 Domain ของ Cloud+ CV0-004
- ออกแบบสถาปัตยกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ Network, Storage และงบประมาณ
- Deploy ด้วยโค้ด Terraform หรือ OpenTofu และ CI/CD
- ความปลอดภัยตั้งแต่ต้น IAM, Encryption และ Secret
- ระบบพร้อมใช้งานจริง Observability, Scaling, Backup และ DR
- แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน Deployment, Network และ Security

08 สิ่งที่คุณเรียนจะได้รับ Deliverables

- เอกสารประกอบการอบรมครบทั้ง 5 วัน และ Lab Guide รายวัน
- โค้ด Terraform และ Pipeline ของ CloudHarbor ที่สร้างและลบทรัพยากรซ้ำได้
- ตารางเทียบบริการ AWS และ Azure และ Checklist การแก้ปัญหา
- ประกาศนียบัตรจบหลักสูตร (Certificate of Completion) ของสถาบันไอทิจิเนียส

09 ข้อมูลผู้สอน Instructor

อ.สามิตร โทยม วิทยากรผู้มีประสบการณ์ออกแบบและดูแลระบบบนคลาวด์ร่วมกับทีมพัฒนา สอนหลักการกลางที่ใช้ได้กับทุกผู้ให้บริการก่อน แล้วพาผู้เรียนลงมือบน AWS ทีละขั้นจนได้ระบบที่ Deploy ด้วยโค้ด ปลอดภัย และกู้คืนได้ ทุกหัวข้อผูกกับสถานการณ์ที่นักพัฒนาพบจริง และปิดท้ายด้วยการให้ผู้เรียนแก้ปัญหาระบบล่มเอง

ราคาค่าอบรม 15,900 บาท/ท่าน · สนใจ IN-HOUSE ขอใบเสนอราคา

15,900 บาท / ท่าน (ยังไม่รวม VAT 7%)

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%

☎ 02-570-8449

LINE @itgenius

☎ 088-807-9770

✉ contact@itgenius.co.th



เพิ่มเพื่อน
LINE