

Curso: AWS Básico - Criando seu Primeiro Servidor na Nuvem

Visão Geral do Curso

Este curso ensina os fundamentos da AWS para criar e gerenciar servidores na nuvem. Você aprenderá a configurar uma arquitetura básica com servidores web, banco de dados e armazenamento, utilizando os principais serviços da AWS.

Arquitetura Alvo:

- Multi-AZ deployment
- Application Load Balancer
- Auto Scaling Group
- Amazon EFS para armazenamento compartilhado
- Amazon Aurora com réplicas
- Amazon S3 para armazenamento de objetos
- Sub-redes públicas e privadas
- NAT Gateway para acesso à internet

Módulo 1: Introdução à AWS e Conceitos Básicos

Objetivos de Aprendizado

- Entender o que é AWS e seus principais serviços
- Compreender conceitos básicos de nuvem
- Conhecer os componentes da arquitetura que vamos construir
- Criar uma conta AWS e navegar no console

Conteúdo

1. O que é AWS?

- Introdução à Amazon Web Services
- Principais serviços que vamos usar
- Regiões e Availability Zones
- Modelo de preços (pay-as-you-go)

2. Conceitos Básicos de Nuvem

- O que é computação em nuvem
- Benefícios da nuvem
- Infraestrutura como serviço (IaaS)

3. Componentes da Arquitetura

- Visão geral da arquitetura que vamos construir
- Servidores (EC2)
- Banco de dados (Aurora)
- Armazenamento (EFS e S3)
- Balanceador de carga (ALB)

4. Primeiros Passos na AWS

- Criar conta AWS
- Navegar no Console AWS
- Configurar billing alerts
- Entender o Free Tier

Módulo 2: Fundamentos de Networking na AWS - VPC e Sub-redes

Objetivos de Aprendizado

- Criar e configurar uma VPC
- Entender o conceito de sub-redes públicas e privadas
- Configurar CIDR blocks e roteamento
- Implementar isolamento de rede

Conteúdo

1. Amazon Virtual Private Cloud (VPC)

- O que é uma VPC
- CIDR blocks e IP addressing
- Default VPC vs. Custom VPC
- Limites e quotas

2. Sub-redes (Subnets)

- Sub-redes públicas vs. privadas
- Availability Zones e distribuição de sub-redes
- IP addressing em sub-redes
- Route Tables e roteamento

3. Internet Gateway

- Função do Internet Gateway
- Configuração e anexação à VPC
- Roteamento de tráfego público

4. NAT Gateway

- Necessidade de NAT Gateway
- NAT Gateway vs. NAT Instance
- Configuração em sub-redes públicas
- Custos e considerações

5. Hands-on: Configurando a Base de Rede

- Criar VPC com CIDR apropriado
- Criar sub-redes públicas (2 AZs)
- Criar sub-redes privadas para aplicação (2 AZs)
- Criar sub-redes privadas para banco de dados (2 AZs)
- Configurar Internet Gateway
- Configurar NAT Gateways
- Configurar Route Tables

Módulo 3: Security Groups e Network ACLs

Objetivos de Aprendizado

- Implementar segurança em nível de rede
- Configurar Security Groups
- Entender Network ACLs
- Aplicar princípios de menor privilégio

Conteúdo

1. Security Groups

- Conceito de firewall stateful
- Regras de entrada (Inbound) e saída (Outbound)
- Associação com recursos
- Default Security Groups

2. Network ACLs

- Firewall stateless
- Regras numeradas e ordem de avaliação
- Diferenças entre Security Groups e NACLs
- Quando usar cada um

3. Best Practices de Segurança

- Princípio de menor privilégio
- Segregação por camadas
- Security Groups para cada camada
- Revisão e auditoria de regras

4. Hands-on: Configurando Segurança de Rede

- Criar Security Group para Load Balancer
- Criar Security Group para Application Servers
- Criar Security Group para Database
- Configurar regras específicas por camada
- Testar conectividade

Módulo 4: Application Load Balancer (ALB)

Objetivos de Aprendizado

- Entender o papel do Load Balancer na arquitetura
- Configurar um Application Load Balancer
- Implementar health checks
- Configurar listeners e target groups

Conteúdo

1. Load Balancing na AWS

- Tipos de Load Balancers (ALB, NLB, CLB, GWLB)
- Quando usar Application Load Balancer
- Benefícios de distribuição de carga

2. Application Load Balancer

- Arquitetura e componentes
- Listeners e Rules
- Target Groups
- Health Checks e configuração

3. Integração com Auto Scaling

- Registro automático de instâncias
- Desregistro de instâncias não saudáveis
- Distribuição entre múltiplas AZs

4. Hands-on: Configurando o ALB

- Criar Application Load Balancer
- Configurar em sub-redes públicas
- Criar Target Group
- Configurar Health Checks
- Configurar Listener (HTTP/HTTPS)
- Testar distribuição de carga

Módulo 5: Amazon EC2 e Auto Scaling

Objetivos de Aprendizado

- Criar e configurar instâncias EC2
- Entender Auto Scaling Groups
- Configurar políticas de scaling
- Implementar alta disponibilidade com Auto Scaling

Conteúdo

1. Amazon EC2 Fundamentals

- Tipos de instâncias
- AMIs (Amazon Machine Images)
- User Data scripts
- Instance Metadata Service

2. Launch Templates

- Criando templates reutilizáveis
- Configuração de AMI, instance type, security groups
- User data para inicialização
- Versionamento de templates

3. Auto Scaling Groups

- Conceito e benefícios
- Configuração básica
- Múltiplas Availability Zones
- Health checks e replacement de instâncias

4. Scaling Policies

- Target Tracking Scaling (básico)
- Step Scaling (básico)
- Configuração de métricas (CPU, memória)

5. Hands-on: Configurando Auto Scaling

- Criar Launch Template
- Criar Auto Scaling Group
- Configurar para múltiplas AZs
- Configurar políticas de scaling
- Integrar com ALB Target Group
- Testar scaling automático

Módulo 6: Amazon Elastic File System (EFS)

Objetivos de Aprendizado

- Entender armazenamento compartilhado
- Configurar Amazon EFS
- Montar EFS em instâncias EC2
- Implementar backup e lifecycle management

Conteúdo

1. Armazenamento Compartilhado na AWS

- EFS vs. EBS vs. S3
- Casos de uso para EFS
- Performance e throughput

2. Amazon EFS

- Sistema de arquivos gerenciado
- Multi-AZ nativo
- Escalabilidade automática
- Performance modes (General Purpose, Max I/O)

3. EFS Mount Targets

- O que são Mount Targets
- Configuração em sub-redes
- Security Groups para EFS
- DNS e resolução de nomes

4. Backup Básico do EFS

- Por que fazer backup
- AWS Backup básico
- Restaurar de backup

5. Hands-on: Configurando EFS

- Criar sistema de arquivos EFS
- Criar Mount Targets em sub-redes de aplicação
- Configurar Security Groups
- Montar EFS em instâncias EC2
- Testar acesso compartilhado
- Configurar backup

Módulo 7: Amazon Aurora - Banco de Dados Gerenciado

Objetivos de Aprendizado

- Entender Amazon Aurora
- Configurar cluster Aurora
- Implementar réplicas de leitura
- Configurar backup e restore

Conteúdo

1. Amazon Aurora Overview

- Aurora vs. RDS tradicional
- Compatibilidade com MySQL e PostgreSQL
- Arquitetura e storage
- Performance e escalabilidade

2. Aurora Clusters

- Primary instance
- Aurora Replicas (read replicas)
- Failover automático
- Endpoints (cluster e instance)

3. Configuração de Alta Disponibilidade

- Multi-AZ deployment
- Automatic failover
- RTO e RPO do Aurora
- Monitoring failover events

4. Subnet Groups e Security

- DB Subnet Groups
- Security Groups para Aurora
- Isolamento em sub-redes privadas

5. Backup e Restore

- Automated backups
- Point-in-time recovery
- Snapshot manual
- Restaurar de backup

6. Hands-on: Configurando Aurora

- Criar DB Subnet Group
 - Criar cluster Aurora (Primary)
 - Adicionar Aurora Replica
 - Configurar Security Groups
 - Testar conectividade
 - Configurar backups
 - Testar failover
-

Módulo 8: Amazon S3 - Armazenamento de Objetos

Objetivos de Aprendizado

- Entender o que é Amazon S3
- Criar e gerenciar buckets
- Fazer upload e download de arquivos
- Configurar permissões e versionamento

Conteúdo

1. O que é Amazon S3?

- Armazenamento de objetos na nuvem
- Casos de uso comuns
- Diferença entre S3, EFS e EBS
- Estrutura: Buckets e Objects

2. Criando e Gerenciando Buckets

- Nomenclatura de buckets (regras globais)
- Escolhendo a região
- Configurações básicas
- Organização de objetos

3. Upload e Download de Arquivos

- Upload via Console AWS
- Upload via AWS CLI (básico)
- Download de arquivos
- Gerenciamento de objetos

4. Permissões e Acesso

- Bucket policies
- Access Control Lists (ACLs)
- Public vs. Private buckets
- IAM policies para S3

5. Versionamento

- Habilitar versionamento
- Gerenciar versões de objetos
- Restaurar versões anteriores

6. Storage Classes

- Standard
- Standard-IA (Infrequent Access)
- Glacier (arquivamento)
- Quando usar cada classe

7. Hands-on: Trabalhando com S3

- Criar bucket
 - Fazer upload de arquivos
 - Configurar permissões
 - Habilitar versionamento
 - Testar acesso público e privado
 - Configurar lifecycle policies básicas
-

Módulo 9: Segurança Básica na AWS

Objetivos de Aprendizado

- Entender conceitos básicos de segurança na AWS
- Configurar IAM básico
- Implementar encryption básico
- Aplicar boas práticas de segurança

Conteúdo

1. IAM (Identity and Access Management) Básico

- O que é IAM
- Usuários, grupos e roles
- Políticas básicas (policies)
- IAM roles para EC2

2. Encryption Básico

- Encryption at rest (EBS, EFS, Aurora, S3)
- Encryption in transit (HTTPS/TLS)
- Quando usar encryption

3. Security Groups - Revisão e Boas Práticas

- Revisar Security Groups criados
- Princípio de menor privilégio
- Regras específicas por camada
- Testar conectividade

4. Logging Básico

- CloudWatch Logs
- VPC Flow Logs (conceito básico)
- Por que fazer logging

5. Boas Práticas de Segurança

- Não usar root user para operações diárias
- Habilitar MFA
- Revisar permissões regularmente
- Manter sistemas atualizados

6. Hands-on: Configurando Segurança Básica

- Criar usuário IAM
- Configurar IAM role para EC2
- Habilitar encryption nos recursos
- Revisar Security Groups
- Habilitar CloudWatch Logs básico

Módulo 10: Monitoramento Básico com CloudWatch

Objetivos de Aprendizado

- Entender o que é CloudWatch
- Visualizar métricas básicas
- Criar dashboards simples
- Configurar alertas básicos

Conteúdo

1. Amazon CloudWatch - Introdução

- O que é CloudWatch
- Métricas vs. Logs
- Dashboards
- Alarms

2. Métricas Básicas por Serviço

- EC2: CPU, memória, rede
- ALB: requisições, latência
- Auto Scaling: número de instâncias
- Aurora: conexões, CPU
- S3: armazenamento, requisições

3. CloudWatch Logs Básico

- O que são logs
- Log groups e streams
- Visualizar logs de aplicação
- Retenção de logs

4. Alertas Básicos

- Criar alarmes simples

- Notificações por email
- Quando criar alertas

5. Hands-on: Configurando Monitoramento Básico

- Visualizar métricas de EC2
- Criar dashboard simples
- Criar alarme de CPU
- Configurar notificação por email
- Visualizar logs básicos

Módulo 11: Backup Básico na AWS

Objetivos de Aprendizado

- Entender a importância de backups
- Configurar backups automáticos
- Fazer snapshots manuais
- Restaurar de backups

Conteúdo

1. Por que Fazer Backup?

- Proteção contra perda de dados
- Recuperação de desastres
- Conformidade e requisitos

2. Backup do Banco de Dados (Aurora)

- Backup automático
- Snapshots manuais
- Point-in-time recovery
- Restaurar de backup

3. Backup do Sistema de Arquivos (EFS)

- AWS Backup básico
- Criar backup de EFS
- Restaurar EFS

4. Backup de Instâncias EC2

- AMIs (Amazon Machine Images)
- Criar AMI de uma instância
- Launchar instância de uma AMI
- Snapshots de EBS

5. Backup no S3

- Versionamento (já visto)
- Lifecycle policies básicas
- Cross-region replication (conceito)

6. Hands-on: Configurando Backups

- Configurar backup automático do Aurora
- Criar snapshot manual do Aurora
- Criar AMI de uma instância EC2
- Configurar backup básico do EFS
- Testar restauração de backup

Recursos e Materiais Adicionais

Documentação Oficial AWS

- [VPC Documentation](#)
- [EC2 Documentation](#)
- [EC2 Auto Scaling](#)
- [Application Load Balancer](#)
- [Amazon EFS](#)
- [Amazon Aurora](#)
- [Amazon S3](#)
- [CloudWatch](#)

Ferramentas Úteis

- [AWS Pricing Calculator](#)

- AWS Architecture Icons
 - AWS Free Tier
-

Pré-requisitos

- Nenhum conhecimento prévio de AWS necessário
 - Conhecimento básico de computadores e internet
 - Acesso a conta AWS (pode usar Free Tier)
 - Vontade de aprender!
-

Duração Estimada

- **Total:** 20-25 horas
 - **Teoria:** 8-10 horas
 - **Hands-on Labs:** 12-15 horas
-

Metodologia

- Aulas teóricas com exemplos práticos
- Hands-on labs em cada módulo
- Foco em prática e criação de servidores
- Material de referência e documentação