

Guia de Estudo - Certificação Google Cloud Database Engineer

1. Projetar soluções de banco de dados escaláveis e altamente disponíveis (~42%)

- Planejamento de capacidade e uso

Objetivo: Dimensionar recursos com base em métricas atuais e crescimento esperado.

Exemplo: Para uma aplicação de e-commerce com picos de tráfego, usar o Cloud Monitoring para acompanhar uso de CPU, memória e conexões. Com base nesses dados, dimensionar instâncias do Cloud SQL ou definir throughput inicial no Cloud Spanner.

- Alta disponibilidade e recuperação de desastres

Objetivo: Garantir continuidade mesmo em falhas de zona ou região.

Exemplo: Ativar replicação síncrona entre zonas no Cloud SQL (HA), backups automáticos e RTO/RPO definidos. Usar replicação multi-regional no Cloud Spanner.

- Otimização de custo e desempenho

Objetivo: Ajustar recursos para equilibrar performance e custo.

Exemplo: Migrar de SSD para HDD em workloads menos críticos, desligar instâncias ociosas ou usar BigQuery em vez de sobrecarregar banco OLTP.

- Automação de tarefas de banco de dados

Objetivo: Reduzir esforço manual e erros em tarefas rotineiras.

Exemplo: Usar Cloud Scheduler para backups e exportações automáticas, ou Cloud Functions + Pub/Sub para tarefas sob demanda.

2. Gerenciar soluções que abrangem múltiplos bancos de dados (~24%)

- Conectividade e segurança

Objetivo: Assegurar conexões seguras.

Guia de Estudo - Certificação Google Cloud Database Engineer

Exemplo: Cloud SQL Auth Proxy, criptografia CMEK, certificados SSL.

- Gerenciamento de usuários e acesso

Objetivo: Permissões baseadas em função e auditoria.

Exemplo: IAM + Cloud Audit Logs.

- Integração de soluções de banco de dados

Objetivo: Fluxo de dados entre bancos distintos.

Exemplo: Cloud SQL -> BigQuery com Dataflow.

3. Migrar soluções de dados (~14%)

- Planejamento e execução de migrações

Objetivo: Minimizar downtime e risco.

Exemplo: DMS com replicação contínua e plano de rollback.

- Ferramentas de migração

Objetivo: Usar as ferramentas adequadas.

Exemplo: Schema Conversion Tool + DMS.

- Captura de dados alterados (CDC)

Objetivo: Replicação em tempo real.

Exemplo: DMS com CDC para sincronizar Cloud SQL -> BigQuery.

4. Implantar bancos de dados escaláveis e altamente disponíveis na Google Cloud (~10%)

- Provisionamento de soluções de banco de dados

Exemplo:

- Cloud SQL para MySQL/PostgreSQL
- Cloud Spanner para escala global
- Bigtable para NoSQL com alta carga.

- Estratégias de recuperação de desastres

Exemplo: Cloud SQL com replicação cross-region + testes de RTO/RPO.

- Automação de provisionamento

Exemplo: Terraform para instanciar Cloud SQL, Spanner e permissões IAM.