

Professional Cloud Architect

更新認定試験ガイド

Google Cloud Certified Professional Cloud Architect とは、Google Cloud の技術を組織が活用するためにクラウド アーキテクチャや Google のテクノロジーに関する深い知識を活かし、ビジネス目標を実現するための堅牢かつ安全で、スケーラビリティと可用性が高い動的なソリューションを設計、開発、管理する職務です。

Cloud Architect は、エンタープライズ クラウド戦略、ソリューションの設計、アーキテクチャのベストプラクティスなど、ソリューション開発全般に精通している必要があります。また、Cloud Architect には、マルチクラウド環境やハイブリッド環境にまたがる多層分散アプリケーションなどのさまざまな開発手法やアプローチに関する経験も求められます。

事例紹介

Professional Cloud Architect 更新試験では、架空の企業とソリューションのコンセプトに関する事例紹介に基づく問題が出題されます。この架空の企業は、Google Cloud の生成 AI ソリューションを使用して現実の課題を解決しています。この事例紹介は、回答を選択するうえで役立つコンテキストを提供するために作成されたものです。試験では、提示された二つ事例紹介のうち、一つのみが使用されますので、ご確認ください。

[Cymbal Retail の事例紹介](#)

[Altostrat Media の事例紹介](#)

セクション 1: クラウド ソリューション アーキテクチャの設計と計画 (試験内容の約 30%)

1.1 ビジネス要件を満たすソリューション インフラストラクチャを設計する。以下のような点を考察します。

- ビジネス ユースケースとプロダクト戦略
- 事業継続計画
- 費用の最適化
- アプリケーション設計の支援
- 外部システムとの統合パターン

- データの移動
- 設計を決定する際のトレードオフ
- ワークロード配置戦略（構築、購入、変更、サポートの終了など）
- 成果の測定方法（重要業績評価指標（KPI）、投資収益率（ROI）、指標など）
- セキュリティとコンプライアンス
- オブザーバビリティ

1.2 技術要件を満たすソリューション インフラストラクチャを設計する。以下のような点を考察します。

- 高可用性とフェイルオーバーの設計
- クラウドリソースの柔軟性
- 成長要件を満たすスケーラビリティ
- パフォーマンスとレイテンシ
- Gemini Cloud Assist
- バックアップとリカバリ

1.3 ネットワーク、ストレージ、コンピューティング リソースを設計する。以下のような点を考察します。

- オンプレミス環境 / マルチクラウド環境とのインテグレーション
- Vertex AI ソリューション（Gemini LLM、Agent Builder、Model Garden、Gemini モデルなど）
- クラウドネイティブなネットワーキング（VPC、ピアリング、ファイアウォール、コンテナ ネットワーキング、共有 VPC、PSC など）
- データ処理ソリューションの選択
- 適切なストレージタイプ（オブジェクト、ファイル、データベースなど）の選択
- プラットフォーム プロダクトへのコンピューティング ニーズのマッピング（Google Kubernetes Engine [GKE]、Cloud Run、Cloud Run functions など）
- コンピューティング リソースの選択（Spot VM、カスタム マシンタイプ、特殊なワークロードなど）

1.4 移行計画を作成する（ドキュメントやアーキテクチャ図など）。以下のような点を考察します。

- 既存システムとソリューションのインテグレーション
- ソリューションをサポートするためのシステムおよびデータの移行（クラウド ブリッジなど）
- ソフトウェア ライセンスの影響
- ネットワーク計画
- テストと概念実証
- 依存関係の管理計画
- 金銭的影響

1.5 将来のソリューションの向上を想定する。以下のような点を考察します。

- クラウドおよび技術の向上
- ビジネスニーズの進化
- イネーブルメントとアドボカシー

セクション 2: ソリューション インフラストラクチャの管理とプロビジョニング (試験内容の約 40%)

2.1 ネットワークトポロジを構成する。以下のような点を考察します。

- オンプレミス環境への拡張 (ハイブリッド ネットワーキング)
- マルチクラウド環境への拡張 (Google Cloud 間の通信など)
- セキュリティ保護 (侵入防止、アクセス制御、ファイアウォールなど)
- VPC の設計とロード バランシング (クラウド、インターネット、クラウドに隣接するサービスへのアクセスなど)

2.2 ストレージ システムを個別に構成する。以下のような点を考察します。

- データ ストレージの割り当て
- データ処理 / コンピューティングのプロビジョニング
- セキュリティとアクセスの管理
- データ転送とレイテンシを考慮した構成
- データ保持とデータ ライフサイクルの管理
- データ増大の計画
- データ保護 (バックアップ、復元など)

2.3 コンピューティング システムを構成する。以下のような点を考察します。

- コンピューティング リソースのプロビジョニング
- コンピューティングの変動性の構成 (スポットと標準の比較)
- コンピューティング リソース (Google Compute Engine、GKE、サーバーレス ネットワーキング、VMware Engine など) のクラウドネイティブなネットワーク構成
- インフラストラクチャ オーケストレーション、リソース構成、パッチ管理
- コンテナ オーケストレーション
- サーバーレス コンピューティング

2.4 モニタリング、ロギング、プロファイリング、アラートソリューション。考慮事項:

- モニタリングとロギング
- プロファイリングとベンチマーク
- アラート戦略

セクション 3: セキュリティとコンプライアンスを考慮した設計（試験内容の約 20%）

3.1 セキュリティを考慮して設計する。以下のような点を考察します。

- Identity and Access Management (IAM)
- リソース階層（組織、フォルダ、プロジェクト）
- データセキュリティ（鍵管理、暗号化、シークレット管理）
- 職掌分散 (SoD)
- セキュリティ管理（監査、VPC Service Controls、コンテキストアウェア アクセス、組織のポリシー、階層型ファイアウォール ポリシーなど）
- Cloud Key Management Service を使用した顧客管理の暗号鍵の管理
- リモート アクセス (IAP、サービス アカウントの権限借用、BeyondCorp、RDP、oslogin (SSH)、Workload Identity 連携など)
- ソフトウェア サプライ チェーンの保護
- セキュリティにおける Gemini

3.2 コンプライアンスを考慮して設計する。以下のような点を考察します。

- 法規制（医療記録のプライバシー、児童のプライバシー、データのプライバシー、所有権、データ主権など）
- 商用（クレジットカードの情報処理などのセンシティブ データ、個人を特定できる情報 (PII) など）
- 業界の認定資格 (SOC 2 など)
- 監査（ログなど）

セクション 4: 実装の管理(試験内容の約 10%)

4.1 ソリューションを問題なくデプロイできるよう開発チームと運用チームに助言する。以下のような点を考察します。

- アプリケーションとインフラストラクチャのデプロイ
- API 管理のベスト プラクティス (Apigee など)
- フレームワークのテスト (負荷、単体、インテグレーション)
- データとシステムの移行および管理ツール
- Gemini Cloud Assist

4.2 Google Cloud をプログラマティックに操作する。以下のような点を考察します。

- Cloud Shell エディタ、Cloud Code、Cloud Shell ターミナル
- Google Cloud SDK (gcloud、gsutil、bq など)
- Gemini Code Assist
- クラウド エミュレータ (Bigtable、Spanner、Pub/Sub、Firestore など)
- Infrastructure as Code (IaC など)
- Google API へのアクセスに関するベスト プラクティス
- Google API クライアントライブラリ