

✓例題の解答

この問題は可用性とコスト最適化の両方を問うものです。コストを抑えたことで障害が発生しやすい構成にするのは論外ですが、リソースを必要以上に使ってしまう、コストが予算を超えてしまうのも問題です。

選択肢Aの記述は、何も手を打たないという判断です。平常時は問題なくても、ピーク時に再び障害が発生し、ビジネスの機会を逃すことに繋がります。BもAに比べると可用性が上がるかもしれませんが、今回と同じリクエスト量がきたときは障害に繋がるでしょう。

逆に、Cの設計はピーク時のリクエスト量に耐えられる設計ではあるのですが、頻繁には発生しない状況のために常に余剰のリソースを抱えておくことは、コスト最適とは言えないでしょう。

リクエスト増にも耐えられ、コスト最適も実現しているのがDのAuto Scalingを用いる方式です。必要なときに必要な分だけリソースを提供する、まさにクラウドならではの設計です。**正解はD**となります。

さらに、この例題を使って人的リソースのコスト最適化についても考えてみましょう。選択肢に「ピーク時を予想し、事前にインスタンス数を増やす対応を行う」という対応があったらどうでしょうか。ピーク時を予想できるかはさておき、コスト面・可用性面ともにDの選択肢に近づくかもしれません。しかし、ピークが発生する前後に、毎回運用メンバーが本番作業を行う必要があります。AWSリソースの費用だけでなく、このような人的リソースにかかる費用を考えると、コスト最適とは言えないでしょう。

オペレーションを自動化する、あるいは今回のようにAuto Scalingの機能を活用して人手が必要な作業を減らす運用設計をするのも、アーキテクトに求められるポイントです。

環境構築についても、CloudFormationなどの自動構築サービスを利用することで人手を減らすことができます。特に、本番環境、テスト環境、開発環境のように、同じ環境を複数用意する必要がある場合は、自動化することで得られるコストメリットが大きくなります。

14-2

模擬試験

問題1

あなたは資産管理のためのWebサービス開発に携わっています。ELBの配下にWebサーバー用のEC2インスタンスを4台用意し、それぞれがRDSに接続するアーキテクチャを採用しました。サービスを公開する前に、ピーク時のリクエスト量に耐えられるかを確認する負荷試験を行うことにしました。

負荷試験を行うにあたり気を付けるべきことはどれですか。2つ選択してください。

- A. RDSをマスター/スタンバイ構成にし、負荷試験に耐えられるようにする。
- B. RDSと同じAZにすべてのWebサーバーがあることを確認する。
- C. ピーク時のリクエスト量を一気に送る場合は、事前にELBのプレウォーミング申請を行う。
- D. 負荷試験をする前に必ずAuto Scalingの設定を行う。
- E. 負荷をかけるサーバーとしてEC2を用いる場合は、必要な負荷をかけられるインスタンスタイプや台数を用意するよう注意する。

問題2

あなたは新規サービスを開発しています。サービスリリースは半年後ですが、先立って宣伝用の静的なサイトを作れないかと相談されました。サイトに必要な静的ファイルは別チームが用意してくれるとのことだったので、あなたはS3の機能を用いてこのサイトを公開することにしました。

下記の中で必要な設定はどれですか。2つ選択してください。

- A. S3にIAMロールを割り当て、外部からのアクセスに必要な設定を行う。
- B. バケットポリシーを設定して、外部からのアクセスに必要な設定を行う。
- C. アクセスキーを同じS3バケットに配置し、外部からアクセスできるようにする。
- D. 静的Webサイトホスティング機能を有効にする。
- E. S3エンドポイントの設定を有効にする。

問題3

ある企業はAWSを導入し、既存のシステムの一部を移行することにしました。移行プロジェクトの最初の工程で権限管理の設計を行うことにしました。

下記の中で誤っているものはどれですか。

- A. ルートユーザーは権限が大きいので、通常の作業には使用しないルールを定めた。
- B. 最初にIAMグループを作成し、IAMグループにIAMポリシーを紐付け、その後IAMユーザーをIAMグループに所属するようにした。
- C. IAMグループにSQSの権限を付けた後、EC2インスタンスをIAMグループに紐付けることで、SQSからメッセージを受け取れるようにできる。
- D. IAMユーザーは利用者ごとに作成し、共用することは許さないルールを定めた。

問題4

あなたはAWS上に構築したWebサービスの運用を行っています。Webサービスは、ELB、EC2、RDSなどを用いた構成を採用しています。リリースから少し経ったある日、利用者数が増えたことで性能劣化することがあるという報告を受けました。

下記の中で、この報告に対して正しい対応はどれですか。1つ選択してください。

- A. EC2がすべて同じAZにあったため、半分を別のAZに移すことを提案した。
- B. 調査の結果、DBアクセスに時間がかかっていることが分かった。特にデータ書き込みに時間がかかっていることが分かったので、RDSをマスター/スタンバイ構成にすることを提案した。
- C. 調査の結果、DBアクセスに時間がかかっていることが分かった。同時に、書き込みに比べて参照リクエストが多く発生していることも分かったので、RDSのリードレプリカを使うことを提案した。
- D. ELBのヘルスチェックの間隔が長かったので、それを短くすることを提案した。

問題5

ある企業では多くのAWSアカウントを管理しています。アカウントを新たに作成したときに運用メンバーのIAMユーザーを作る作業がありますが、この作業を自動化

したいと考えています。

この要件を満たす手段はどれですか。

- A. CloudFormation
- B. Elastic Beanstalk
- C. IAMグループ
- D. Simple Workflow Service

問題6

ある企業では2年前に基幹システムをAWSに移行しました。移行からそれなりに日が経っていることもあり、最近では安定した運用ができています。ある日、システム部の部長から、このシステムのインフラ費用をもう少し下げることができないかと相談されました。

正しい対応はどれですか。

- A. IAMユーザーを定期的に棚卸しすることを提案する。
- B. EBS最適化オプションを利用することを提案する。
- C. EC2のインスタンスタイプを変更することはしばらくなさそうなので、スポットインスタンスを利用することを提案する。
- D. EC2のインスタンスタイプを変更することはしばらくなさそうなので、リザーブドインスタンスを利用することを提案する。

問題7

ある企業でPHPを用いたWebシステムを開発しています。ELB、EC2、RDSを用いて、負荷に応じてAuto Scalingする設計としました。ある日、現在RDSに格納しているセッション情報を、RDS以外で管理することでDBへのアクセスを減らしたい、という相談を受けました。

この要件を満たす最適な手段はどれですか。

- A. EC2上にファイル形式で格納する。
- B. ElastiCacheを導入する。
- C. CloudFrontを導入する。
- D. Redshiftを導入する。

問題 8

あなたはソリューションアーキテクトとして、新規サービスの設計を行っています。事前検証の結果、Web サーバーを 4 台用意する構成としました。続けて、各サーバーをどのように AZ に配置するかを検討しています。

下記のうち、最も正しい説明はどれですか。

- A. マルチ AZ に Web サーバーを配置するとコストが上がってしまう。費用対効果を検討する必要がある。
- B. マルチ AZ に Web サーバーを配置すると、AZ 間での通信レイテンシーが非常に大きいので、性能検証を追加で行う必要がある。
- C. マルチ AZ に Web サーバーを配置することで、可用性の高い設計にすることができる。
- D. マルチ AZ に Web サーバーを配置すると、1 つの AZ に配置する場合とは異なり、アプリケーションをステートレスに設計する必要がある。

問題 9

あなたは AWS 上で稼働するシステムの運用メンバーです。ある日、開発者からアプリケーションの開発からリリースまでをより効率的にする方法がないかと相談されました。

下記のうち、正しい記述はどれですか。

- A. CodeBuild を利用して、ユニットテスト実行を自動化することを提案する。
- B. プログラムのバージョン管理を CodeDeploy で行うように提案する。
- C. 新しいモジュールのリリースまでの一連の提携作業を Data Pipeline を使って自動化することを提案する。
- D. 各サーバーへのモジュール配置を手作業から CodeCommit に変更することで、運用負荷を減らすことを提案する。

問題 10

あなたはある Web システムの開発リーダーです。システムの中で CSV ファイルをアップロードし、ファイルに書かれた内容にしたがいメールを送信する機能があります。この機能を下記のような処理フローとして設計を行いました。

Web サーバーの役割をする EC2 インスタンスがファイルを受け付け、それを S3 にアップロードします。同時に SQS にメッセージを追加します。そのメッセージには S3 上の CSV ファイルパスが記載されています。後続の処理を行うワーカー EC2 インスタンスは、SQS をポーリングし、S3 からファイルを取得します。ワーカーはファイルの中身を確認し、SES 経由でメールを送信します。

このとき、利用ユーザーが増えてもスケーリングするようにするために、設計の見直しが必要なコンポーネントはどれですか。2 つ選択してください。

- A. Web サーバー用 EC2 インスタンス
- B. S3
- C. SQS
- D. ワーカー用 EC2 インスタンス
- E. SES

問題 11

あなたは DynamoDB や Lambda などを利用したサーバーレス構成の Web サービスを開発しています。DynamoDB には日々データがストアされ続けますが、ある一定期間を過ぎたデータはアプリケーションにとって不要になることもあり、データを定期的に削除したいという要件が発生しました。

この要件を満たすための提案と注意事項について、最適なものはどれですか。

- A. DynamoDB の TTL 機能を利用する。TTL 機能は一時的にキャパシティユニットを消費するので、事前に費用の見積もりや検証が必要である。
- B. DynamoDB の TTL 機能を利用する。TTL 機能は指定した時間ですぐにデータが消えるわけではないので、それでも問題ないか要件を確認する必要がある。
- C. Lambda を用いて不要なデータを削除する。このとき DynamoDB のキャパシティユニットは消費しないので、性能面での懸念はない。
- D. Lambda を用いて DynamoDB のテーブルを削除する。その後、同じキーの DynamoDB のテーブルを再作成する。

問題 12

あなたはソリューションアーキテクトとして、新規プロジェクトの開発支援を行っています。プロジェクトは順調に進捗していましたが、ある日、性能面の課題が発生してしまいました。その際、アプリケーションチームの担当者からEBS最適化オプションを使えばこの問題を解決できるか、と質問を受けました。

EBS最適化オプションの正しい説明はどれですか。

- A. EBSにはボリュームタイプがあるが、利用状況に応じて最適なタイプを選ぶオプション
- B. EBSのディスクサイズを利用状況に応じて動的に増減させるオプション
- C. EC2の通常のネットワーク帯域とEBSアクセス用の帯域を別々にするオプション
- D. EBSがディスク断片化したときに、それを自動的に解消するオプション

問題 13

あなたはWeb上でタスク管理を行うサービスを開発しています。現在、ELBやEC2を使って機能を提供し、ドメインの名前解決にはRoute 53を利用しています。ある日、万が一障害や不具合などでサービス提供ができないときに、S3の静的ホスティング機能を使ってSorryページを表示できないか、とアプリケーションチームから相談を受けました。

要件を満たすのに有効なRoute 53のルーティングポリシーはどれですか。

- A. フェイルオーバールーティングポリシー
- B. 位置情報ルーティングポリシー
- C. レイテンシールーティングポリシー
- D. 加重ルーティングポリシー

問題 14

あなたはソリューションアーキテクトとして、学校向けのWebサービスを提供するチームに参画しています。過去の写真やテスト問題など、更新頻度の少ないデータや大容量のマルチメディアコンテンツを保存するためのストレージサービスを検討しています。

AWSサービスの中でこの要件を満たすオブジェクトストレージサービスはどれですか。

- A. Amazon CodeCommit
- B. Amazon EBS
- C. Amazon EFS
- D. Amazon S3

問題 15

あなたは新システムを開発するチームに所属するソリューションアーキテクトです。現在、ネットワーク関連の設計を進めています。

インターネットゲートウェイについて正しい説明はどれですか。2つ選択してください。

- A. VPCにアタッチする。可用性に考慮し、複数個アタッチすることが望ましい。
- B. VPCにアタッチする。インターネットゲートウェイはマネージドサービスとして裏側で冗長化されている。VPCごとに1つ作成すればよい。
- C. パブリックサブネットのルートテーブルを作成し、そのデフォルトルートの向き先をインターネットゲートウェイに設定する。
- D. プライベートサブネットのルートテーブルを作成し、そのデフォルトルートの向き先をインターネットゲートウェイに設定する。
- E. プライベートサブネットのルートテーブルを作成し、VPC内通信の向き先をインターネットゲートウェイに設定する。

問題 16

あなたはAWS上で稼働しているWebサービスの運用を担当しています。現在手動でデプロイ作業を行っており、これを自動化するためにCodeDeployの利用を検討しています。

CodeDeployについて説明が誤っているものはどれですか。

- A. CodeDeploy エージェントをインストールできればオンプレミスのサーバーも対象にすることができる。
- B. Auto Scaling グループをデプロイ対象として選択できるので、対象のサーバー台数が増減したときにも対応できる。

- C. デプロイの前後に何かしらの処理を挟みたい場合は、appspec.ymlに処理を記述する。
- D. EC2を対象とする場合は、CodeDeployエージェントのインストールは不要である。

問題 17

あなたはソリューションアーキテクトとして、新規プロダクト開発の支援を行っています。このプロダクトでは、海外リージョンにDR環境を構築する要件があるため、AWSリソースの構築を自動化するためにCloudFormationを利用することにしました。以下のCloudFormationに関連する記述のうち、正しいものはどれですか。

- A. 組み込み関数などを使ってリージョンによらず利用できるテンプレートを作成する。
- B. テンプレートごとにCloudFormationスタックは1つしか作れないため、リージョンごとにテンプレートを用意する。
- C. IAMユーザーの作成はCloudFormationではできないので、アカウントごとに手作業で作成する必要がある。
- D. リージョンごとに1つしかCloudFormationスタックを作れないので、必要なAWSリソースの記述はすべて1つのテンプレートに書く必要がある。

問題 18

あなたはWebシステムの開発を担当するソリューションアーキテクトです。現在の設計では、システムに必要なデータはすべてRDSに格納しており、Webサーバーやバッチサーバーの役割を担うEC2インスタンスからRDSに接続しています。ある日、RDSのデータの一部をインメモリキャッシュに移すことでパフォーマンスを改善できないかと他のメンバーから相談されました。対象のデータはロストすると業務上影響の出るものなので、永続化できることが必須要件となります。

以下の記述から最も適した提案はどれですか。

- A. CloudFrontを導入する。
- B. ElastiCache for Memcachedを導入する。
- C. ElastiCache for Redisを導入する。
- D. Lambda@Edgeを利用する。

問題 19

あなたはオンライン学習サイトを運営しています。サイトの特徴上、夜21時～24時の利用が多いため、Auto Scalingを用いてEC2インスタンスの台数を増減させています。ある日、夜間の利用時にサイトが重くなるという報告を複数件受けました。調査してみると、Auto ScalingによってEC2インスタンスが作られているものの、そのインスタンスがELBに紐付くまでに時間がかかっていることが分かりました。

この問題に対する対策として適切なものはどれですか。2つ選択してください。

- A. Auto Scalingの設定を変更し、最大インスタンス数を増やす。
- B. ELBヘルスチェックの間隔を短くする。
- C. ELBヘルスチェックの間隔を長くする。
- D. ELBヘルスチェックの正常判定の閾値を小さくする。
- E. ELBヘルスチェックの正常判定の閾値を大きくする。

問題 20

あなたは画像投稿サイトの開発メンバーです。サービスをリリース後、利用者から画像の読み込みに時間がかかるという苦情を受けました。調査の結果、Webサーバーの画像を返却する処理がボトルネックになっていることが分かりました。

この課題を解決する可能性が最も高いサービスはどれですか。

- A. ElastiCache
- B. CloudFront
- C. CloudFormation
- D. Glacier

問題 21

あなたはソリューションアーキテクトとして開発チームに参画しています。あるエンジニアからOpsWorksを利用したいと相談されました。

OpsWorksのユースケースに最も合っているものはどれですか。

- A. 定番のインフラ構成を自動的に構築する。
- B. 連続した運用ジョブのワークフローを定義する。

- C. 構成管理ツールを使ってEC2インスタンスへのソフトウェア導入・設定を自動的に行う。
- D. キュー管理を行い、ワーカーインスタンスとの間でキューのやり取りを行う。

問題 22

あなたはある企業のAWS導入を支援しているITコンサルタントです。顧客から、マネジメントコンソール上での操作を監視し、特定の操作があったときに検知できるようにしたいという要望をもらいました。

AWSサービスを組み合わせることでこの要件を満たすことを考えたとき、どのサービスを組み合わせれば良いですか。最適なものを2つ選択してください。

- A. CloudWatch Events
- B. CloudTrail
- C. CloudFront
- D. CloudWatch Logs
- E. EMR

問題 23

あなたはtoC向けの販売サイトを開発するチームに所属しています。トランザクションデータの管理にDynamoDBを利用する設計をしていますが、テーブルを暗号化する必要が出てきました。

DynamoDBのテーブルを暗号化するとき利用できるサービスはどれですか。

- A. AWS IAM
- B. AWS KMS
- C. DynamoDB Streams
- D. Amazon Elastic Transcoder

問題 24

あなたはモバイルバックエンドのAPIを開発するチームに所属しています。現在セキュリティ関連の設計を行うフェーズで、セキュリティグループとネットワークACLをどのように用いるかを検討しています。

セキュリティグループとネットワークACLについて正しい記述を、2つ選択してください。

- A. セキュリティグループはステートレスなので、インバウンド/アウトバウンド両方の許可があるもののみ通信を許可する。
- B. ネットワークACLはステートフルなので、インバウンド通信に対してはインバウンドの許可のみがあれば通信を許可する。
- C. セキュリティグループはEC2インスタンスに紐付け、そのインスタンスの通信トラフィックを制御する。
- D. ネットワークACLはサブネットに紐付け、そのサブネットの通信トラフィックを制御する。
- E. セキュリティグループとネットワークACLは同時に利用できないので、ネットワークACLが紐付いたサブネット内のEC2インスタンスにセキュリティグループを紐付けることはできない。

問題 25

あなたはElastic Beanstalkを用いてサービス開発を行っています。デプロイの方式として、All at Once方式とRoute 53のレイヤーで切り替えるブルーグリーンデプロイメントのどちらにすべきか検討を行っています。

検討内容として正しいものを2つ選んでください。

- A. All at Once方式のほうがデプロイ時間が短いことが多い。
- B. ブルーグリーンデプロイメントのほうがデプロイにかかる時間が短いことが多い。
- C. All at Once方式のほうがリリースに失敗したときに切り戻しがしやすい。
- D. ブルーグリーンデプロイメントのほうがリリースに失敗したときに切り戻しがしやすい。
- E. All at Once方式では古いインスタンスが削除されるので、その前提で設計を進めるようにする。

問題 26

あなたは社内研修の管理サイトをAWSにリプレイスする案件に参画しています。EC2上にMySQLを導入するかRDS for MySQLを利用するか検討しています。

EC2上にMySQLを導入する場合と比べたときのRDSの特徴について、誤っているものはどれですか。

- A. 定期的にスナップショット(バックアップ)を取得する機能が備わっており、作り込む必要がない。
- B. DBインスタンスにSSHで接続し、パラメータチューニングを行うことができる。
- C. マスター/スタンバイな構成を簡単に構築することができ、可用性を向上することができる。
- D. 参照専用のレプリカを簡単に構築することができ、性能面の改善を行うことができる。

問題27

あなたは小売店向けの受発注システムを運用するエンジニアです。現在、システムは順調に稼働しています。ある日、新しい機能や施策を考える上で、現在の売り上げ情報を分析する仕組みがほしいという要望がありました。

この要望に対する最も適切なAWSのデータウェアサービスはどれですか。

- A. RDS
- B. Redshift
- C. DynamoDB
- D. EMR

問題28

あなたはソリューションアーキテクトとして、キャンペーン用サイト構築の相談を受けています。商品に興味を持ったユーザーにメール送信する要件があるので、SESの利用を提案しようと考えています。

SESの特徴として正しいものを2つ選んでください。

- A. マネージドサービスなので冗長性や可用性について利用者側が意識する必要がない。
- B. 存在しないメールアドレスへのメール送信で配信エラーになるが、そのようなアドレスへの対応もSESが自動で行ってくれる。

- C. SDKやCLIからメール送信することはできるが、マネジメントコンソールからメール送信することはできない。
- D. メール送信はできるが、メール受信はできない。
- E. 独自ドメインからメール送信することができる。

問題29

あなたはtoC向けのECサイトの運用をしています。ここ最近、利用者からのECサイトが重いというクレームが増えてきました。そこで、運用状況を監視するためにCloudWatchの導入を検討することにしました。

CloudWatchの各種機能の説明として、正しいものを選んでください。

- A. CloudWatchではAWSが用意しているメトリクスを監視できるが、独自でメトリクスを定義することはできない。
- B. 定期的にLambda関数を実行するにはCloudWatch Logsを利用する。
- C. CloudWatchの標準メトリクスにメモリ使用率は含まれていない。
- D. CloudWatch Eventsでアプリケーションログを監視することができる。

問題30

あなたはソリューションアーキテクトとして受発注管理システムのAWS移行案件の支援をしています。他の社内サービスとのファイル連携にS3を利用しようと検討しています。

S3の特徴として誤っているものはどれですか。

- A. イレブンナインと呼ばれる99.999999999%の可用性がある。
- B. バージョニング機能があり、バケット単位で機能の有効/無効を決めることができる。
- C. Webサイトホスティング機能で公開しているサイトにRoute 53を用いて独自ドメインを割り当てる場合、バケット名とドメイン名を一致させる必要がある。
- D. 期限を限定してアクセスを許可するときには署名付きURL機能を用いる。