

科目名	クラウドコンピューティング 3							年度	2026
英語科目名	Cloud Computing 3							学期	後期
学科・学年	ITスペシャリスト科 ネットワーク・クラウド専攻 3年次	必/選	必	時間数	60	単位数	2	種別※	実習
担当教員	金井	教員の実務経験		有	実務経験の職種		システムエンジニア		
【科目の目的】 クラウドエンジニアとしてビジネス要件と将来予測されるニーズを踏まえて最適なクラウドインフラの設計ができるように各サービスの特徴やユースケースについて学習し、Well-Architectedフレームワークの原則に基づいた設計ができるようにする。									
【科目の概要】 Amazon Web Services(AWS)を題材に、ビジネス要件と将来予測されるニーズを踏まえてクラウドのWell-Architectedについて学習する。									
【到達目標】 AWSソリューションアーキテクトアソシエイト試験合格を目指し、ビジネス要件と将来予測されるニーズを踏まえてクラウドの設計ができるようになる。 A:AWS クラウドの価値を6つの利点（スピードと俊敏性、資本支出から変動支出に切り替えられる、スケールメリット、キャパシティの判断を勘に頼らない、データセンターの維持管理にかかる費用の削減、数分でグローバルに展開可能）を用いて説明することができる B:クラウドの特徴を踏まえたインフラ設計への理解度 C:トラブルシュートの能力									
【授業の注意点】 資格試験は、講義時間内の学習だけでは合格困難であり、学生自身が主体的に自宅学習を進めることが肝要である。授業中の私語や受講態度などには厳しく対応をする。理由の無い遅刻や欠席は認めない。講義に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーを守ることを求める。（詳しくは、最初の授業で説明。）授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。自ら考え、試行錯誤し課題をクリアする姿勢を重要視する。□									
評価基準＝ルーブリック									
ルーブリック 評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力				
到達目標 A	Well-Architectedと6つの柱について理解した上で、ベストプラクティスなサービスの組み合わせを特定することができる。	ティング、データベースのうち、3つの要素についてユースケースにおける最適なサービスを特定することができる。	ストレージ、コンピューティング、データベースのうち、どれか2つの要素についてユースケースにおける最適なサービスを特定することができる。	ストレージ、コンピューティング、データベースのうち、どれか1つの要素についてユースケースにおける最適なサービスを特定することができる。	ユースケースにマッチしたサービスを特定できない。				
到達目標 B	既存のインフラを評価し、改善案を提案、実施することでシステムの信頼性を向上させる。	セキュリティ、コスト効率、パフォーマンスを考慮したアーキテクチャを設計し、ドキュメント化できる。	複数のサービスを組み合わせ、可用性やスケラビリティを考慮したインフラ設計ができる。	指定された要件に基づき、単一のアプリケーションをホストするインフラを作成できる。	AWS主要サービス（EC2、S3など）の機能概要であれば説明できる。				
到達目標 C	複雑な問題に対して多角的にアプローチし、効果的な解決策を導き出し、システム全体の最適化を図ることができる。	システムの運用コストやパフォーマンスを分析し、具体的な改善案を提案・実施できる。	エラーメッセージやログを見て簡単なパフォーマンス問題を特定し、基本的なメトリクスを収集できる。	有識者のヒントがあれば、特定した問題に対してトラブルシュートができる。	有識者がすべて手順を説明しないとトラブルシュートできない。				
到達目標 D									
到達目標 E									
【教科書】 AWS Academy Cloud Architecting Class/「AWS認定ソリューションアーキテクトアソシエイト」SBクリエイティブ NRI ネットコム株式会社佐々木拓郎・林晋一郎・小西秀和・金澤圭（SBクリエイティブ）									
【参考資料】									
【成績の評価方法・評価基準】 目標としている試験への取り組み状況、Academyラボの実施状況、試験申し込みと受験の実績、および合否の結果を総合的に評価する。									
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。									

科目名		クラウドコンピューティング3			年度	2026
英語表記		Cloud Computing 3			学期	後期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1	クラウドアーキテクチャへの理解	クラウドアーキテクチャへの理解を深める	1	クラウドアーキテクチャの紹介	基本構成を理解し、インフラ設計と運用パターンを習得する	2
			2	優れたアーキテクチャのAWS フレームワーク	信頼性・セキュリティ・効率性を考慮した設計力を習得する	
			3	AWS グローバルインフラストラクチャ	リージョン・アベイラビリティゾーンの設計と利用法を理解する	
2	ストレージレイヤ	S3についての理解を深める	1	Amazon S3の使用	S3の基本機能・ストレージ管理・セキュリティ設定を理解し、活用できる	2
			2	Amazon S3バージョンニング	データのバージョン管理の設定と復元方法を理解し、実践できる	
			3	データ転送、リージョン選択のベストプラクティス	効率的なデータ転送方法と最適なリージョン選択の理解を深め実践できる	
3	コンピュータレイヤ	EC2についての理解を深める	1	AMI/インスタンスタイプ	適切なAMI選択とインスタンス構成の理解と活用スキルを習得する	2
			2	EFSの操作演習	EFSの設定、マウント、共有ストレージ管理のスキルを習得する	
			3	EC2で動的Webサイト作成	サーバー構築とWebアプリのデプロイ技術を習得する	
4	データベースレイヤ	RDS DynamoDB	1	RDS	マネージドサービスの利点を理解し、RDSデータベースの設定・運用管理とスケールリング手法を理解し活用できる	2
			2	DynamoDB	NoSQLデータベースの設計原則とクエリ方法を理解し、実践できる	
			3	EC2のMariaDBをRDSへ移行	データ移行手順とRDSの設定・管理スキルを習得する	
5	ネットワーク環境の作成	VPC	1	ネットワーク環境作成（インターネット接続）	NATゲートウェイ設定やルートテーブル管理を通じて接続手法を習得する	2
			2	ネットワーク環境の保護	セキュリティグループやネットワークACLの設定を通じて、VPC内のリソースを安全に保護する技術を習得する	
			3	VPCの設計演習	ネットワーク構成、サブネット設計、セキュリティ設定を理解し、実践的な設計スキルを習得する	
6	VPC外部接続	VPCピア接続・トランジットゲートウェイ	1	サイト間VPN	VPNの基本概念と設定手順を理解し、安全なネットワーク接続を構築できる	2
			2	DirectConnect	AWSとオンプレミス環境の専用線接続の設計・設定方法を理解する	
			3	VPCピア接続	異なるVPC間の接続設定とトラフィック管理を理解し、活用できる	
7	ユーザ管理	IAM	1	ユーザ及びアプリのアクセス保護	適切な権限管理とセキュリティ設定を理解する	2
			2	ユーザのフェデレーション	外部IDプロバイダーを利用したアクセス管理方法を理解し、設定できる	
			3	IAMを用いたアクセス制御の演習	適切な権限管理とセキュリティ設定を実践演習で身に付ける	
8	伸縮自在な、高可用性、監視の実装	AutoScaling Route53	1	EC2AutoScalingのポリシー作成	需要に応じた自動スケールリングの設定と最適化手法を習得する	2
			2	データベースのスケールリング	データベースの性能向上を目的としたスケールリング手法と自動化設定を理解し、適用できるようにする	
			3	Route53を用いて高可用性環境作成演習	DNS設定による負荷分散やフェイルオーバー構成を理解し、実装できる	
9	アーキテクチャの自動化	インフラストラクチャをコードで実装	1	CloudFormationテンプレート構造の分析	テンプレートの構成要素やリソース定義を理解し、効率的なインフラ管理スキルを習得する	2
			2	CloudFormationを使用してインフラのデプロイ自動化演習	テンプレートを活用してインフラ構築を自動化し、管理効率を向上させるスキルを習得する	
			3	ElasticBeanstalkの利用	アプリケーションのデプロイ・管理を簡略化するための環境設定や自動化手法を理解し、実践できる	
10	コンテンツのキャッシュ	Amazon CloudFront	1	コンテンツをキャッシュする	キャッシュ設定を通じてコンテンツ配信の高速化と効率化を理解し、最適化できる	2
			2	エッジキャッシュ	エッジロケーションの利用方法を理解し、低レイテンシーでのコンテンツ配信を実現するスキルを習得すること	
			3	DBのキャッシュ	データベースの応答速度向上のためのキャッシュ戦略を理解し、実装できるスキルを習得する	
11	デカップリングアーキテクチャ	SQS SNS MQ	1	SQSとのデカップリング	メッセージングサービスを活用してシステムの疎結合を実現し、アーキテクチャの柔軟性を向上させるスキルを習得する	2
			2	SNSとのデカップリング	通知サービスを利用してシステム間の疎結合を実現し、イベント駆動型アーキテクチャの設計スキルを習得する	
			3	MQを使用したメッセージ送信演習	メッセージングサービスを活用して、アプリケーション間の通信を効率的に管理するスキルを習得すること	
12	マイクロサービスとサーバーレスアーキテクチャ	コンテナサービスを使用したマイクロサービスアプリケーション	1	コンテナを使用したマイクロサービスアプリケーションの構築	コンテナ技術を活用して、スケラブルで管理しやすいアプリケーションアーキテクチャを設計・実装するスキルを習得する	2
			2	Node.jsアプリケーションをマイクロサービスに分割する	既存のアプリケーションをマイクロサービスアーキテクチャに再構築し、サービス間の通信やデプロイ戦略を理解する	
			3	Lambdaを使用したサーバーレスアーキテクチャの実装	イベント駆動型アプリケーションを構築し、運用の自動化とコスト最適化を実現するスキルを習得する	
13	ディザスタリカバリ	ディザスタリカバリパターンを実践する	1	災害計画戦略	災害復旧のベストプラクティスを理解し、業務継続性を確保するための計画と実装方法を習得する	2
			2	ディザスタリカバリパターン	各種リカバリ戦略（バックアップ、フェイルオーバー、地域間冗長性など）を理解し、適切なシナリオに適用できるスキルを習得する	
			3	StorageGatewayを使用したデータ移行	オンプレミスデータをAWSに安全に移行し、ストレージの統合管理を実現するスキルを習得する	
14	グループワーク	アーキテクチャ設計の実践	1	ユーザヒアリング	ユーザニーズを正確に把握し、要件定義に活かすための効果的なコミュニケーションスキルを習得する	2
			2	設計書作成	システム設計の基本を理解し、要件に基づいた明確な設計書を作成するスキルを習得する	
			3	実装	設計書に従った実装手順を理解し、S3を利用して静的コンテンツを効果的にホスティングできる	
15	試験	SAA模擬試験実施	1	模擬試験問題演習	試験範囲に基づいた問題を解くことで知識を確認し、実際の試験形式に慣れることで合格に向けた準備を整える	1

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考等