

# Boto3 documentation

You use the AWS SDK for Python (Boto3) to create, configure, and manage AWS services, such as Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) and Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). The SDK provides an object-oriented API as well as low-level access to AWS services.

## Note

Documentation and developers tend to refer to the AWS SDK for Python as “Boto3,” and this documentation often does so as well.

## Quickstart

- [Quickstart](#)
  - [Installation](#)
  - [Configuration](#)
  - [Using Boto3](#)
- [A Sample Tutorial](#)
  - [SQS](#)
  - [Creating a queue](#)
  - [Using an existing queue](#)
  - [Sending messages](#)
  - [Processing messages](#)
- [Code Examples](#)
  - [Amazon CloudWatch examples](#)
  - [Amazon DynamoDB](#)
  - [Amazon EC2 examples](#)
  - [AWS Identity and Access Management examples](#)
  - [AWS Key Management Service \(AWS KMS\) examples](#)
  - [Amazon S3 examples](#)
  - [AWS Secrets Manager](#)
  - [Amazon SES examples](#)
  - [Amazon SQS examples](#)

# User guides

- [Developer Guide](#)
  - [SDK features](#)
    - [Configuration](#)
    - [Credentials](#)
    - [Low-level clients](#)
    - [Resources](#)
    - [Session](#)
    - [Collections](#)
    - [Paginators](#)
    - [Error handling](#)
    - [Retries](#)
    - [Extensibility guide](#)
  - [Tools](#)
    - [Cloud9](#)
  - [Migrations](#)
    - [What's new](#)
    - [Migrating from Boto 2.x](#)
    - [Migrating to Python 3](#)
    - [Upgrading notes](#)

# Security

- [Security](#)
  - [Data protection](#)
  - [Identity and access management](#)
  - [Compliance validation](#)
  - [Resilience](#)
  - [Infrastructure security](#)
  - [Enforcing TLS 1.2](#)
  - [Enforcing TLS 1.3](#)

# API reference

## Services

- [Available Services](#)
  - [AccessAnalyzer](#)
    - [Client](#)
    - [Client Exceptions](#)
    - [Paginators](#)
  - [Account](#)
    - [Client](#)
    - [Client Exceptions](#)
    - [Paginators](#)
  - [ACM](#)
    - [Client](#)
    - [Client Exceptions](#)
    - [Paginators](#)
    - [Waiters](#)
  - [ACMPCA](#)
    - [Client](#)
    - [Client Exceptions](#)
    - [Paginators](#)
    - [Waiters](#)
  - [PrometheusService](#)
    - [Client](#)
    - [Client Exceptions](#)
    - [Paginators](#)
    - [Waiters](#)
  - [Amplify](#)
    - [Client](#)
    - [Client Exceptions](#)
    - [Paginators](#)
  - [AmplifyBackend](#)
    - [Client](#)
    - [Client Exceptions](#)
    - [Paginators](#)
  - [AmplifyUIBuilder](#)
    - [Client](#)
    - [Client Exceptions](#)
    - [Paginators](#)

- [APIGateway](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ApiGatewayManagementApi](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [ApiGatewayV2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [AppConfig](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [AppConfigData](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [AppFabric](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Appflow](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [AppIntegrationsService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ApplicationAutoScaling](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ApplicationInsights](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [CloudWatchApplicationSignals](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [ApplicationCostProfiler](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [AppMesh](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [AppRunner](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [AppStream](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [AppSync](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MainframeModernizationApplicationTesting](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ARCZonalShift](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Artifact](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Athena](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [AuditManager](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)

- [AutoScaling](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [AutoScalingPlans](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [B2BI](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Backup](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [BackupGateway](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Batch](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [BillingandCostManagementDataExports](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Bedrock](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [AgentsforBedrock](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [AgentsforBedrockRuntime](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [BedrockRuntime](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [Billing](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [BillingConductor](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Braket](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Budgets](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CostExplorer](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [Chatbot](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Chime](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ChimeSDKIdentity](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [ChimeSDKMediaPipelines](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [ChimeSDKMeetings](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)

- [ChimeSDKMessaging](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [ChimeSDKVoice](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CleanRoomsService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CleanRoomsML](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Cloud9](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CloudControlApi](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [CloudDirectory](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CloudFormation](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
  - [Resources](#)
- [CloudFront](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
  - [Examples](#)



- [CloudFrontKeyValueStore](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CloudHSM](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CloudHSMV2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CloudSearch](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [CloudSearchDomain](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [CloudTrail](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CloudTrailDataService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [CloudWatch](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
  - [Resources](#)
- [CodeArtifact](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CodeBuild](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [CodeCatalyst](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CodeCommit](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CodeConnections](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [CodeDeploy](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [CodeGuruReviewer](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [CodeGuruSecurity](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CodeGuruProfiler](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CodePipeline](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CodeStarconnections](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [CodeStarNotifications](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [CognitoIdentity](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CognitoIdentityProvider](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CognitoSync](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [Comprehend](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ComprehendMedical](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [ComputeOptimizer](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ConfigService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Connect](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ConnectContactLens](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [ConnectCampaignService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [ConnectCampaignServiceV2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ConnectCases](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ConnectParticipant](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [ControlCatalog](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ControlTower](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CostOptimizationHub](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CostandUsageReportService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CustomerProfiles](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [GlueDataBrew](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [DataExchange](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [DataPipeline](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [DataSync](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [DataZone](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [DAX](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [DeadlineCloud](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [Detective](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [DeviceFarm](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [DevOpsGuru](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [DirectConnect](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ApplicationDiscoveryService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [DLM](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [DatabaseMigrationService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [DocDB](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [DocDBElastic](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [drs](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [DirectoryService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [DirectoryServiceData](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [DynamoDB](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
  - [Resources](#)
- [DynamoDBStreams](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)

- [EBS](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [EC2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
  - [Resources](#)
- [EC2InstanceConnect](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [ECR](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [ECRPublic](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ECS](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [EFS](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [EKS](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [EKSAuth](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)

- [ElasticInference](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ElastiCache](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [ElasticBeanstalk](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [ElasticTranscoder](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [ElasticLoadBalancing](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [ElasticLoadBalancingv2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [EMR](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [EMRContainers](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)



- [EMRServerless](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [EntityResolution](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ElasticsearchService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [EventBridge](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CloudWatchEvidently](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [finspace](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [FinSpaceData](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Firehose](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [FIS](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [FMS](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [ForecastService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ForecastQueryService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [FraudDetector](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [FreeTier](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [FSx](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [GameLift](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [LocationServiceMapsV2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [LocationServicePlacesV2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [LocationServiceRoutesV2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [Glacier](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
  - [Resources](#)

- [GlobalAccelerator](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Glue](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ManagedGrafana](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Greengrass](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [GreengrassV2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [GroundStation](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [GuardDuty](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Health](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [HealthLake](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)

- [IAM](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
  - [Resources](#)
- [IdentityStore](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [imagebuilder](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [ImportExport](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Inspector](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [inspectorscan](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [Inspector2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CloudWatchInternetMonitor](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [IoT](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [IoTDataPlane](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [IoTJobsDataPlane](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [IoT1ClickDevicesService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [IoT1ClickProjects](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [IoTAnalytics](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [IoTDeviceAdvisor](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [IoTEvents](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [IoTEventsData](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [IoTFleetHub](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [IoTFleetWise](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [IoTSecureTunneling](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [IoTSiteWise](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)

- [IoTThingsGraph](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [IoT TwinMaker](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [IoTWireless](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [IVS](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ivsrealtime](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ivschat](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [Kafka](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [KafkaConnect](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [kendra](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [KendraRanking](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [Keyspaces](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [Kinesis](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [KinesisVideoArchivedMedia](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [KinesisVideoMedia](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [KinesisVideoSignalingChannels](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [KinesisVideoWebRTCStorage](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [KinesisAnalytics](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [KinesisAnalyticsV2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [KinesisVideo](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [KMS](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [LakeFormation](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [Lambda](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [LaunchWizard](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [LexModelBuildingService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [LexRuntimeService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [LexModelsV2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Waiters](#)
- [LexRuntimeV2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [LicenseManager](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [LicenseManagerLinuxSubscriptions](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [LicenseManagerUserSubscriptions](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Lightsail](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)



- [LocationService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CloudWatchLogs](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [LookoutEquipment](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [LookoutMetrics](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [LookoutforVision](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MainframeModernization](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MachineLearning](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [Macie2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [MailManager](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ManagedBlockchain](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [ManagedBlockchainQuery](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [AgreementService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [MarketplaceCatalog](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MarketplaceDeploymentService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [MarketplaceEntitlementService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MarketplaceReportingService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [MarketplaceCommerceAnalytics](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [MediaConnect](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [MediaConvert](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MediaLive](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)

- [MediaPackage](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MediaPackageVod](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [mediapackagev2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [MediaStore](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MediaStoreData](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MediaTailor](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [HealthImaging](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MemoryDB](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MarketplaceMetering](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [MigrationHub](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [mgn](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MigrationHubRefactorSpaces](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MigrationHubConfig](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [MigrationHubOrchestrator](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MigrationHubStrategyRecommendations](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MQ](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MTurk](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [MWAA](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Neptune](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)

- [NeptuneGraph](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [NeptuneData](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [NetworkFirewall](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [NetworkManager](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CloudWatchNetworkMonitor](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CloudWatchObservabilityAccessManager](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Omics](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [OpenSearchService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [OpenSearchServiceServerless](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)

- [OpsWorks](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
  - [Resources](#)
- [OpsWorksCM](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [Organizations](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [OpenSearchIngestion](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [Outposts](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Panorama](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [PartnerCentralSellingAPI](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [PaymentCryptographyControlPlane](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [PaymentCryptographyDataPlane](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [PcaConnectorAd](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [PrivateCAConnectorforSCEP](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ParallelComputingService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Personalize](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [PersonalizeEvents](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [PersonalizeRuntime](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [PI](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [Pinpoint](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [PinpointEmail](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [PinpointSMSVoice](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [PinpointSMSVoiceV2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [EventBridgePipes](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [Polly](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Pricing](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Private5G](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Proton](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [QApps](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [QBusiness](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [QConnect](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [QLDB](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [QLDBSession](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [QuickSight](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)



- [RAM](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [RecycleBin](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [RDS](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [RDSDataService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [Redshift](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [RedshiftDataAPIService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [RedshiftServerless](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Rekognition](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [rePostPrivate](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [ResilienceHub](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ResourceExplorer](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ResourceGroups](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ResourceGroupsTaggingAPI](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [RoboMaker](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [IAMRolesAnywhere](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Route53](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [Route53RecoveryCluster](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Route53RecoveryControlConfig](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)

- [Route53RecoveryReadiness](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Route53Domains](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Route53Profiles](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Route53Resolver](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [CloudWatchRUM](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [S3](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
  - [Resources](#)
  - [Examples](#)
  - [Client Context Parameters](#)
- [S3Control](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [S3Outposts](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [SageMaker](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [AugmentedAIRuntime](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [SagemakerEdgeManager](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [SageMakerFeatureStoreRuntime](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [SageMakergeospatialcapabilities](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [SageMakerMetrics](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [SageMakerRuntime](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [SavingsPlans](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [EventBridgeScheduler](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Schemas](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)

- [SimpleDB](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [SecretsManager](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [SecurityHub](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [SecurityLake](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ServerlessApplicationRepository](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ServiceQuotas](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ServiceCatalog](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [AppRegistry](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [ServiceDiscovery](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [SES](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [SESV2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [Shield](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [signer](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [SimSpaceWeaver](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [SMS](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [SnowDeviceManagement](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Snowball](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [SNS](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Resources](#)

- [EndUserMessagingSocial](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [SQS](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Resources](#)
- [SSM](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [SSMContacts](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [SSMIncidents](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [SystemsManagerQuickSetup](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [SsmSap](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [SSO](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [SSOAdmin](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [SSOOIDC](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [SFN](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [StorageGateway](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [STS](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [SupplyChain](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Support](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [SupportApp](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [SWF](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Synthetics](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [TaxSettings](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [Textract](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)



- [TimestreamInfluxDB](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [TimestreamQuery](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [TimestreamWrite](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [TelcoNetworkBuilder](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [TranscribeService](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [Transfer](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
  - [Waiters](#)
- [Translate](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [TrustedAdvisorPublicAPI](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [VerifiedPermissions](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [VoiceID](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [VPC Lattice](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [WAF](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [WAF Regional](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [WAFV2](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [Well Architected](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [Connect Wisdom Service](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [WorkDocs](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [WorkMail](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [WorkMail Message Flow](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
- [WorkSpaces](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [WorkSpaces Thin Client](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

- [WorkSpacesWeb](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)
- [XRay](#)
  - [Client](#)
  - [Client Exceptions](#)
  - [Paginators](#)

## Core

- [Core References](#)
  - [Boto3 reference](#)
    - [NullHandler](#)
    - [client\(\)](#)
    - [resource\(\)](#)
    - [set\\_stream\\_logger\(\)](#)
    - [setup\\_default\\_session\(\)](#)
  - [Collections reference](#)
    - [CollectionFactory](#)
    - [CollectionManager](#)
    - [ResourceCollection](#)
  - [Resources reference](#)
    - [Resource model](#)
    - [Request parameters](#)
    - [Response handlers](#)
    - [Resource actions](#)
    - [Resource base](#)
    - [Resource factory](#)
  - [Session reference](#)
    - [Session](#)

## Customizations

- [Customization References](#)
  - [DynamoDB customization reference](#)
    - [Valid DynamoDB types](#)
    - [Custom Boto3 types](#)
    - [DynamoDB conditions](#)
  - [S3 customization reference](#)
    - [S3 transfers](#)

# Indices and tables

- [Index](#)
- [Module Index](#)
- [Search Page](#)

---

Copyright © 2024, Amazon Web Services, Inc  
Made with [Sphinx](#) and @pradyunsg's [Furo](#)  
[Privacy](#) | [Site Terms](#) | [Cookie preferences](#)

