



AWS Leitfaden zur Entscheidungsfindung

Auswahl eines AWS IoT-Dienstes



Auswahl eines AWS IoT-Dienstes: AWS Leitfaden zur Entscheidungsfindung

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Die Marken und Handelsmarken von Amazon dürfen nicht in einer Weise in Verbindung mit nicht von Amazon stammenden Produkten oder Services verwendet werden, die geeignet ist, die Kunden zu verwirren oder Amazon in einer Weise herabzusetzen oder zu diskreditieren. Alle anderen Marken, die nicht Eigentum von Amazon sind, sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber, die mit Amazon verbunden oder nicht verbunden oder von Amazon gesponsert oder nicht gesponsert sein können.

Table of Contents

Leitfaden zur Entscheidungsfindung 1

Einführung 2

Verstehen 2

Generative KI und IoT 5

Überlegen Sie 6

Klicken Sie auf 12

Verwenden Sie 15

Erkunde 22

Dokumentverlauf 24

..... xxv

Auswahl eines AWS IoT-Dienstes

Verstehen Sie die Unterschiede und wählen Sie den für Sie richtigen aus

Zweck	Finden Sie heraus, welche AWS IoT-Dienste für Ihr Unternehmen am besten geeignet sind.	
Letzte Aktualisierung	28. Juni 2024	
Abgedeckte Dienstleistungen	Grundlegende Dienstleistungen	Anwendungsfall oder branchenspezifische Dienste
	Gerät und Design • FreeRTOS • AWS IoT ExpressLink • AWS IoT Greengrass • AWS IoT Device SDK S Connect, verwalten und überwachen • AWS IoT Core • Amazon Kinesis Video Streams • AWS IoT Device Defender • AWS IoT Device Management Analysieren und handeln • AWS IoT Analytics • AWS IoT Events Entwerfen und validieren	Intelligente Fertigung • AWS IoT SiteWise • AWS IoT SiteWise Edge • AWS IoT TwinMaker Vernetzte Fahrzeuge • AWS IoT FleetWise Öffentliche Infrastruktur • AWS IoT Core für Amazon Sidewalk • AWS IoT Core für LoRaWAN

- [AWS IoT Core Device Advisor](#)
- [AWS IoT Device Tester](#)
- [AWS IoT Geräteclient](#)

Einführung

Technologien für das Internet der Dinge (IoT) haben sich zu einer transformativen Kraft in der Geschäftswelt entwickelt. Sie bieten eine Vielzahl von Möglichkeiten für Innovation, Effizienz und kundenorientierte Strategien. IoT bietet die Grundlage für intelligente Geräte, intelligente Häuser, intelligente Gebäude, Fahrzeuge der nächsten Generation, intelligente Fertigung und öffentliche Infrastruktur. Unternehmen können IoT-Technologien nutzen, um die Effizienz durch Automatisierung zu steigern, Einblicke in ihre Lieferketten zu gewinnen, Erkenntnisse aus ihren Daten zu gewinnen und ihren Kunden intelligente, vernetzte Erlebnisse zu bieten.

AWS bietet eine Vielzahl von speziell entwickelten IoT-Diensten. Die grundlegenden Services helfen Ihnen dabei, komplexe IoT-Aufgaben zu entwerfen und zu vereinfachen. Diese Dienste bieten device-to-cloud Konnektivität, sichere Datenaufnahme, Datenverarbeitung, Analytik und die Möglichkeit, maschinelles Lernen (ML) -Inferenzen am Netzwerkrand auszuführen. Darüber hinaus AWS bietet es IoT-Dienste an, die für bestimmte Branchen oder Anwendungsfälle konzipiert sind, darunter intelligente Fertigung, vernetzte Fahrzeuge und öffentliche Infrastruktur.

Dieser Entscheidungsleitfaden hilft Ihnen dabei, die richtigen Fragen zu stellen, Ihre Kriterien zu bewerten und festzustellen, welche IoT-Services am besten zu Ihren Anforderungen passen.

Verstehen

IoT wird manchmal als Brücke zwischen der physischen und der digitalen Welt beschrieben.

Es ist ein Netzwerk verbundener Geräte und Sensoren, die miteinander und mit der Cloud kommunizieren. Diese Geräte und Sensoren (manchmal auch Dinge genannt) sammeln Daten aus einer Vielzahl von Quellen.

What is IoT?

Internet of Things (IoT)

Network of connected devices that can use technology to communicate with each other and the cloud, and then unlock rich insights and outcomes



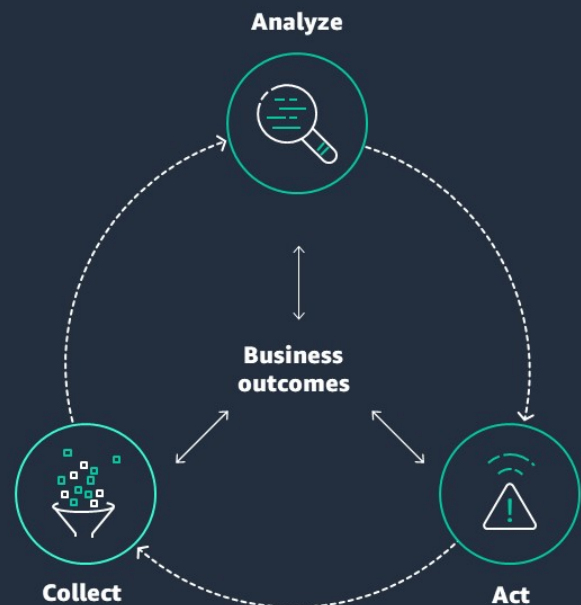
'Things'

Devices connected to the cloud in a single system, which can sense and collect data from places (buildings, spaces), people (trackers, presence), and hardware (production machines, equipment)



IoT applications

Offerings that connect and manage data from various devices, analyze the data (such as with machine learning), and then communicate actions back to the device to achieve intelligent business outcomes

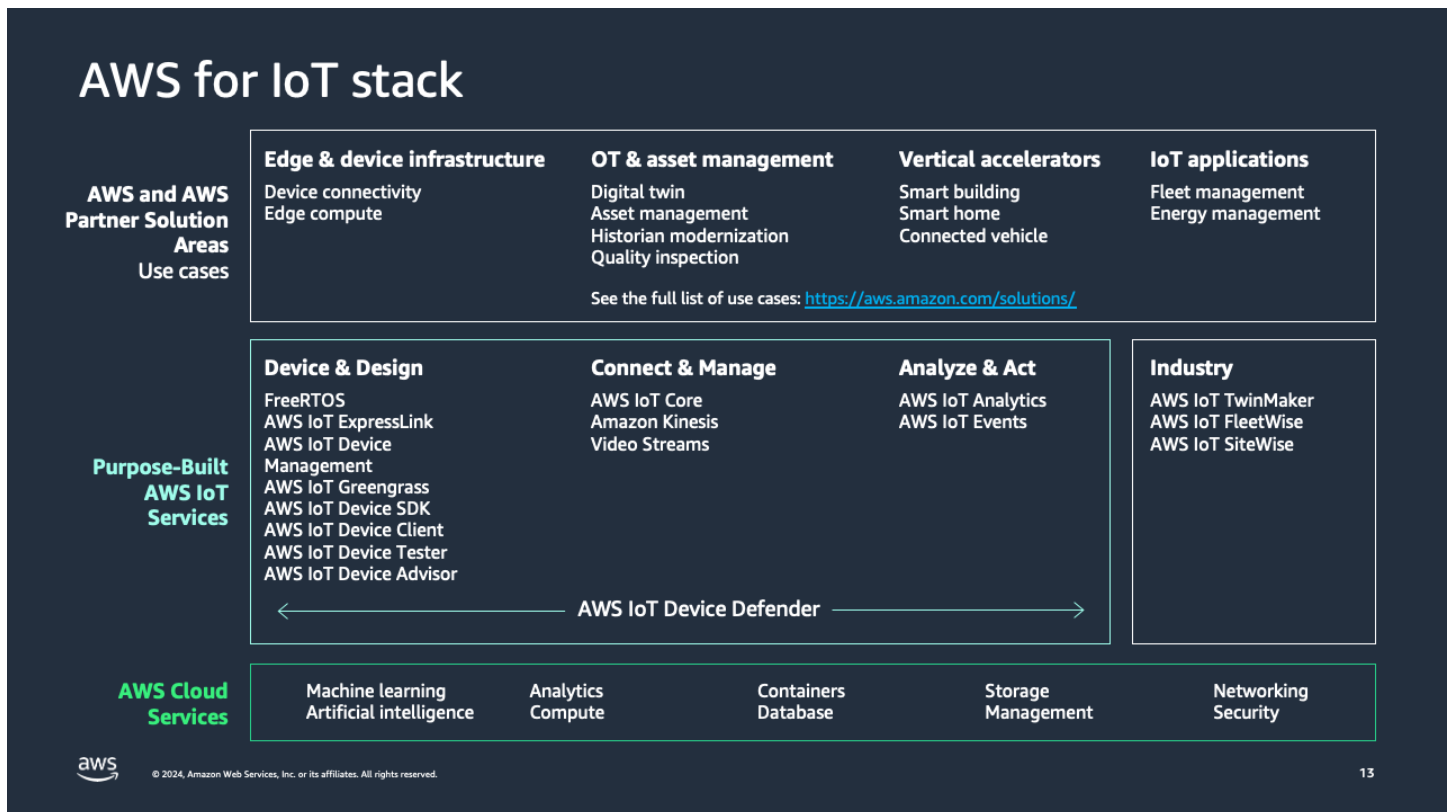


Die Geräte sammeln Daten aus Quellen, die mit Haushaltsgeräten, Gebäuden, Maschinen, Fahrzeugen, Hardware, Produktionslinien, Pipelines und vernetzten Personen verbunden sind (z. B. Menschen, die intelligente, vernetzte Geräte tragen, um ihre Gesundheit und Fitness zu überwachen).

IoT-Dienste sollen Ihnen helfen:

- Verbinden Sie Ihre IoT-Geräte sicher mit der Cloud.
- Verarbeiten Sie die Daten lokal auf den Geräten.
- Erfassen Sie Daten sicher in der Cloud und nehmen Sie sie zur weiteren Verarbeitung oder für zusätzliche Informationen auf.
- Verwalten Sie strukturierte und unstrukturierte Daten wie Videostreams.
- Analysieren Sie diese Daten und reichern Sie sie mithilfe von Analysen und maschinellem Lernen weiter an, um umsetzbare Erkenntnisse zu gewinnen.
- Entwickeln Sie Pläne, auf die Sie reagieren können (z. B. Trainingsempfehlungen für Einzelpersonen oder Strategien zur vorausschauenden Maschinenwartung für Industrieanlagen oder Fahrzeugflotten).

- Führen Sie over-the-air Remote-Updates durch, um Ihre Geräte und Systeme auf dem neuesten Stand zu halten.
- Skalieren Sie Ihren Betrieb von einem ersten Satz von Geräten auf Milliarden weltweit und erzielen Sie gleichzeitig eine höhere Zuverlässigkeit, Servicequalität und Verfügbarkeit.
- Überwachen Sie den Sicherheitsstatus Ihres Unternehmens in Ihrer gesamten Geräteflotte.



Bei der Frage, wie AWS IoT Dienste für Ihr Unternehmen nützlich sein können, ist es wichtig, darüber nachzudenken, wie diese Dienste organisiert sind.

Wenn Sie diese Dienste als Stapel betrachten, wie in der vorherigen Abbildung gezeigt, sind die grundlegenden AWS Cloud Dienste, die Sie benötigen, die Grundlage. Dazu gehören Dienste, die Rechenleistung, Speicherung, Datenbank, Container, Systemverwaltung, Netzwerkverwaltung und Sicherheit bereitstellen. Diese Dienste können auch die Analyse-, ML- und KI-Funktionen (künstliche Intelligenz) bereitstellen, die erforderlich sind, um die Erkenntnisse, die Sie aus Ihren IoT-Daten gewinnen, optimal zu nutzen.

Wenn Sie weiter oben stehen, sehen Sie eine Reihe von speziell entwickelten IoT-Diensten (einschließlich branchenspezifischer Dienste) und IoT-Lösungen von beiden AWS und Partnern.

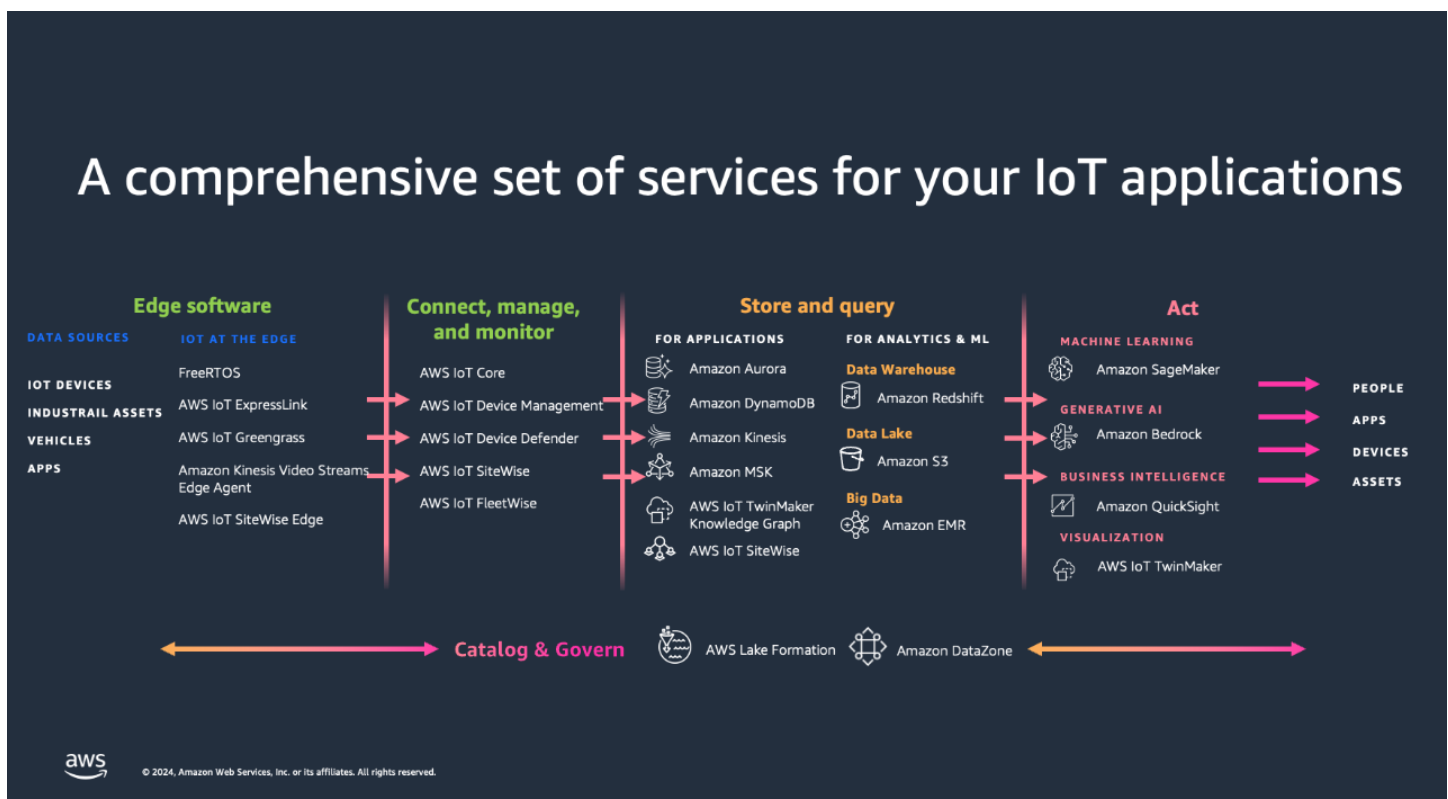
AWS

Generative KI und IoT

Während sich die IoT-spezifische generative KI immer noch weiterentwickelt, sehen wir zwei große Kategorien von Anwendungsfällen:

- Anwendungsfälle, die Entwicklern von IoT-Lösungen helfen, leistungsfähigere Lösungen schneller und mit höherer Qualität zu entwickeln.
- Anwendungsfälle, die Endbenutzern helfen, auf natürliche Weise mit IoT-Geräten zu interagieren, um Empfehlungen und Erkenntnisse aus ihren Daten zu gewinnen.

Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten, wenn Sie eine große Menge an IoT-Daten mit generativer KI-Technologie verbinden. Ihr anfänglicher Fokus wird jedoch wahrscheinlich auf konkreten Anwendungsfällen liegen, in denen Sie heute einen Mehrwert finden können.



Entwickler können beispielsweise eine Beschreibung der Anwendungsfunktion mit Details zu einer IoT-Leiterplatte und Sensoren bereitstellen. Anschließend kann eine generative KI-gestützte Funktion Prototypcode mit zugehöriger Infrastruktur als Code (IaC) und Installationsschritten erstellen. Es kann auch generischen Prototypcode für einen Platinentyp bereitstellen und ihn automatisch in funktionierenden Code für einen anderen konvertieren.

Betrachten Sie auch [diese Beispiel-App](#) für die Verwendung AWS IoT TwinMaker mit Amazon Bedrock in der Fertigung als Beispiel dafür, was Sie durch die Kombination von KI und IoT erreichen können.

Darüber hinaus können generative KI-Modelle Infrastrukturcode (wie AWS CloudFormation Vorlagen) erstellen, der Asset-Modelle AWS IoT SiteWise, Geräte-Metadaten und andere zugehörige AWS Infrastrukturen definiert. AWS IoT Device Management

Dies kann die Entwicklungszeit für den Machbarkeitsnachweis (PoC) reduzieren und die Markteintrittsbarriere für die Entwicklung maßgeschneiderter AWS Lösungen senken. Anschließend können Sie mithilfe generativer KI-Modelle Umgebungen prüfen und Empfehlungen aussprechen, um Kosten zu sparen und die Sicherheitslage Ihres Unternehmens zu verbessern.

Schließlich können Sie realistische und nicht identifizierbare Benutzerdaten synthetisch erstellen, um IoT-Anwendungen mit einer kleinen Datenstichprobe und einer Beschreibung des Benutzerverhaltens umfassend zu testen. Dies kann Ihnen helfen, unvorhergesehene Grenzfälle zu testen. Diese Tests führen zu besseren Produkten, beschleunigten Release-Zyklen und weniger Produktionsproblemen.

Überlegen Sie

Hier sind einige der wichtigsten Kriterien, die Sie bei der Auswahl der IoT-Dienste berücksichtigen sollten, die für Ihr Unternehmen am besten geeignet sind.

Business outcome



Geschäftsergebnis

Formulieren Sie zunächst das Problem, das Sie lösen möchten, zusammen mit dem gewünschten Geschäftsergebnis, das sich aus der Lösung dieses Problems ergeben wird. AWS bietet eine Reihe von speziell entwickelten Dienstleistungen an, die spezifisch darauf zugeschnitten sind, was sie bieten können, um Ihnen zu helfen, das gewünschte Geschäftsergebnis zu erzielen.

Sie könnten beispielsweise ein Logistikunternehmen leiten und Roboter in Ihren Lagern einsetzen, um den Transport von Paketen innerhalb der Einrichtung zu automatisieren. Um Ausfallzeiten zu reduzieren, ist es wichtig, schnell Berichte über eine Fehlfunktion zu erhalten und sofort zu reagieren. Noch besser ist es, zuverlässige Daten zu erhalten, die auf eine mögliche

bevorstehende Fehlfunktion hinweisen. Ein solcher AWS Überwachungsdienst wurde speziell für ein solches Szenario entwickelt. [AWS IoT Events](#) In ähnlicher Weise [AWS IoT SiteWise](#) soll es Ihnen helfen, die riesigen Datenmengen, die von Ihren verbundenen Standorten (wo Sie möglicherweise Daten von Industriestandorten und Anlagen erhalten) eingehenden Daten zu analysieren und daraus Nutzen zu ziehen.

Scale, reliability, and quality of service



Umfang, Zuverlässigkeit und Servicequalität

Um die Aspekte Skalierbarkeit, Zuverlässigkeit und Servicequalität richtig zu berücksichtigen AWS IoT, ist es wichtig zu wissen, dass die AWS globale Infrastruktur auf AWS Regionen und Verfügbarkeitszonen aufgebaut ist.

AWS Regionen bieten mehrere physisch getrennte und isolierte Availability Zones, die über Netzwerke mit niedriger Latenz, hohem Durchsatz und hoher Redundanz miteinander verbunden sind. Mithilfe von Availability Zones können Sie Anwendungen und Datenbanken erstellen und ausführen, die automatisch Failover zwischen Zonen ausführen, ohne dass es zu Unterbrechungen kommt. Availability Zones sind besser verfügbar, fehlertoleranter und skalierbarer als herkömmliche Infrastrukturen mit einem oder mehreren Rechenzentren.

AWS IoT Arbeitet über mehrere Availability Zones hinweg, um die Verfügbarkeit im Falle einer Störung sicherzustellen. In Bezug auf den Umfang, die Zuverlässigkeit und die Servicequalität bestimmter AWS-Services Merkmale finden Sie hier einige nützliche Informationen:

- [AWS IoT Core](#) bietet vollständig verwaltete Messaging-Funktionen, die auf [MQTT \(Message Queuing Telemetry Transport\)](#) basieren. Sie können diese Funktionen verwenden, um Sie beim Aufbau adaptiver IoT-Architekturen zu unterstützen. Es bietet auch native Unterstützung für einen verwalteten MQTT-Broker, der persistente, ständig aktive Verbindungen und erweiterte Richtlinien zur Nachrichtenspeicherung unterstützt. Der Broker verarbeitet außerdem Millionen von Geräten und Themen gleichzeitig. AWS IoT und die AWS IoT Device SDK s unterstützen die MQTT Quality of Service (QoS) Level 0 und 1.
- [AWS IoT Greengrass](#) bietet Unterstützung für Datenstabilität und Datensicherung mit Funktionen, die es Geräten ermöglichen, über das lokale Netzwerk zu kommunizieren, auch wenn die Internetverbindung unterbrochen wird. Dadurch kann der Core Nachrichten

empfangen, die gesendet werden, während der Core offline ist. Stream Manager verarbeitet Daten lokal, bis die Verbindung wiederhergestellt ist, und sendet Daten an die Cloud oder den lokalen Speicher.

- Mit [AWS IoT Device Management](#) können Sie Geräte vor Ort aktualisieren und gleichzeitig die Amazon Amazon S3 S3-Versionierung für die gesamte Firmware und Software verwenden und Manifeste für Geräte aktualisieren.
- Mit [AWS CloudFormation](#) können Sie Ihre IoT-Infrastruktur als Code dokumentieren und Cloud-Ressourcen mithilfe einer CloudFormation Vorlage bereitstellen.

Lifecycle management



Verwaltung des Lebenszyklus

Von der ersten Bereitstellung bis zur endgültigen Außerbetriebnahme haben Ihre IoT-Geräte eine begrenzte Lebensdauer. Sie müssen sie während dieser Lebensdauer effektiv, zuverlässig und sicher verwalten, um Ihre Geschäftsziele zu erreichen. Wie Sie das IoT-Produktlebenszyklusmanagement (PLM) angehen, ist wichtig, wenn Sie abwägen, welche AWS IoT Services Sie benötigen. Dienste wie [AWS IoT Core](#) [AWS IoT Device Management](#), und bieten [AWS IoT Device Defender](#) allesamt wichtige Elemente des Lebenszyklusmanagements ([wie in diesem Blogbeitrag beschrieben](#)).

Edge support



Edge-Unterstützung

In vielen IoT-Szenarien arbeiten Sie mit Geräten, die möglicherweise auf einem [Edge-Computing-Modell](#) basieren — und Sie benötigen Dienste, die die Ausführung von Workloads am Edge unterstützen.

Ein gutes Beispiel dafür ist [AWS IoT Greengrass](#). Es handelt sich um einen Open-Source-IoT-Edge-Laufzeit- und Cloud-Dienst, mit dem Sie IoT-Anwendungen auf Ihren Geräten erstellen, bereitstellen und verwalten können.

Sie können damit Software entwickeln, die es Ihren Geräten ermöglicht, lokal auf die von ihnen generierten Daten zu reagieren, Vorhersagen auf der Grundlage von ML-Modellen auszuführen und Gerätedaten zu filtern und zu aggregieren. Sie ermöglicht es Ihren Geräten, Daten näher am Ort ihrer Entstehung zu sammeln und zu analysieren, autonom auf lokale Ereignisse zu reagieren und sicher mit anderen Geräten im lokalen Netzwerk zu kommunizieren.

In ähnlicher Weise [AWS IoT ExpressLink](#) unterstützt es eine Reihe von Konnektivitätsmodulen, die von AWS Partnern entwickelt und angeboten werden. Zu diesen Modulen gehört Software, die AWS vorgeschriebene Sicherheitsanforderungen implementiert. Dies macht es für Sie schneller und einfacher, Geräte sicher mit der Cloud zu verbinden und sie nahtlos in eine Reihe von AWS-Services zu integrieren.

[AWS IoT SiteWise Edge](#) bringt Funktionen von AWS IoT SiteWise in der Cloud auf das Werksgelände. Insbesondere können Sie Asset-Modelle verwenden, die im Cloud-Dienst definiert sind, um Daten im SiteWise Edge-Gateway lokal zu verarbeiten. Sie können Gerätedaten auch mithilfe lokaler SiteWise Monitor-Dashboards visualisieren, die vom SiteWise Edge-Gateway aus bereitgestellt werden.

[AWS IoT Device SDK s](#) sind auch eine hervorragende Ressource für den Edge-Support. Sie umfassen Open-Source-Bibliotheken, Entwicklerhandbücher mit Beispielen und Portierungsleitfäden.

Schließlich bietet das [AWS IoT Lens for the AWS Well-Architected Framework](#) weitere Anleitungen zur Edge-Schicht in IoT-Systemen und was Sie zu ihrer Unterstützung benötigen.

Digital twin capabilities



Funktionen digitaler Zwillinge

Ein digitaler Zwilling ist eine digitale Live-Repräsentation eines Systems und all seiner physischen und digitalen Komponenten. Er wird dynamisch mit Daten aktualisiert, um die tatsächliche Struktur, den Zustand und das Verhalten des Systems nachzuahmen.

Der AWS IoT Service, der Funktionen für digitale Zwillinge bietet, ist [AWS IoT TwinMaker](#). Sie können damit betriebsbereite digitale Zwillinge aus physischen und digitalen Systemen erstellen.

Damit können Sie digitale Visualisierungen erstellen AWS IoT TwinMaker, die Ihnen helfen, den Überblick über Ihre physische Fabrik, Ihr Gebäude oder Ihre Industrieanlage zu behalten. Die Visualisierungen verwenden Messungen und Analysen aus einer Vielzahl von realen Sensoren, Kameras und Unternehmensanwendungen. Sie können diese realen Daten verwenden, um Abläufe zu überwachen, Fehler zu diagnostizieren und zu korrigieren und Abläufe zu optimieren.

Development time



Entwicklungszeit

Um eine IoT-Lösung zu entwickeln, müssen Sie Ihre Arbeit wahrscheinlich in mehrere Phasen strukturieren, vom Machbarkeitsnachweis (PoC) über die Produktion bis hin zur Skalierung. Sie profitieren früher von den Vorteilen des IoT, wenn Sie die richtigen Tools verwenden, um sich auf Ihren PoC vorzubereiten und den Wert dessen, was Sie entwickeln, unter Beweis stellen, um die Unterstützung zu erhalten, die für eine umfassendere Implementierung erforderlich ist. Zu den AWS Tools, die Sie dafür verwenden können, gehören:

- [AWS IoT Core Device Advisor](#)— Dieses Tool bietet eine cloudbasierte, vollständig verwaltete Testfunktion zur Validierung von IoT-Geräten während der Entwicklung von Gerätesoftware. Es umfasst vorgefertigte Tests, mit denen Sie IoT-Geräte auf zuverlässige und sichere Konnektivität überprüfen können AWS IoT Core, bevor Sie Geräte in der Produktion einsetzen.
- [AWS IoT Device SDK s](#) — SDKs Dazu gehören Open-Source-Bibliotheken, Entwicklerhandbücher mit Beispielen und Portierungsleitfäden. Sie können diese verwenden, um IoT-Produkte oder -Lösungen auf den Hardwareplattformen Ihrer Wahl zu erstellen.
- [AWS IoT Geräteclient](#) — Dieses Tool stellt Code bereit, mit dem Ihr Gerät eine Verbindung zu Ihrem Gerät herstellen AWS IoT, Aufgaben zur Flottenbereitstellung ausführen, Gerätesicherheitsrichtlinien unterstützen, eine Verbindung über sicheres Tunneling herstellen und Jobs auf Ihrem Gerät verarbeiten kann.
- [AWS IoT Sensoren](#) (IOS-App) — Mit diesem Tool können Sie Sensordaten von Ihrem Gerät mit einem Klick visualisieren.

Video streaming support



Unterstützung für Video-Streaming

IoT-Implementierungen verwenden zunehmend Video als wichtige Datenquelle. Diese Quellen können alles umfassen, von Smartphones, Sicherheitskameras und Webcams bis hin zu Drohnen und in Autos eingebetteten Kameras. In industriellen Umgebungen sind Videoeingänge zu einer wichtigen Komponente für die Automatisierung von Fehlererkennungssequenzen in der Produktionslinie geworden. Hier sind einige AWS IoT Dienste, die Sie für die Verwaltung und effektive Nutzung von Videoeingängen in Betracht ziehen könnten:

- [Amazon Kinesis Video Streams](#) — Sie können diese vollständig verwaltete Lösung verwenden AWS-Service , um Live-Videos von Geräten in die AWS Cloud zu streamen oder Anwendungen für Echtzeit-Videoverarbeitung oder stapelorientierte Videoanalyse zu entwickeln. Sie können damit auch riesige Mengen an Live-Videodaten aus Millionen von Quellen erfassen. Zu diesen Quellen gehören Smartphones, Sicherheitskameras, Webcams, in Autos eingebettete Kameras und Drohnen.

Darüber hinaus können Sie Kinesis Video Streams verwenden, um Zeitreihendaten ohne Video zu senden, z. B. Audiodaten, Wärmebilder, Tiefendaten und Radardaten. Mithilfe von Live-Videostreams aus diesen Quellen in einem Kinesis-Videostream können Sie Anwendungen erstellen, die in Echtzeit auf die Daten zugreifen und so eine Verarbeitung mit geringer Latenz ermöglichen. frame-by-frame

- [AWS IoT FleetWise](#) Bildverarbeitungssystemdaten — Auf der re:Invent 2023 als Vorschauversion angekündigt, AWS IoT FleetWise unterstützt die Datenerfassung von Bildverarbeitungssystemen für Fahrzeuge. Mit dieser Funktion können Sie Metadaten, Objektlisten- und Erkennungsdaten sowie Bilder oder Videos von Kamera-, Lidar-, Radar- und anderen Bildverarbeitungs-Subsystemen sammeln.

Security



Sicherheit

Sicherheit ist ein wichtiger Bestandteil jeder IoT-Implementierung. Es ist wichtig, dass jeder IoT-Dienst sicherstellt, dass alle Elemente einer IoT-Verbindung verschlüsselt sind und bewährte Sicherheitsverfahren berücksichtigt werden — unabhängig davon, ob es sich um den Umgang mit Daten am Netzwerkrand oder bei der Übertragung in die Cloud handelt.

Beispielsweise wird der gesamte Datenverkehr zu und von [AWS IoT](#) dort sicher über Transport Layer Security (TLS) gesendet. AWS Cloud-Sicherheitsmechanismen schützen Daten, wenn sie zwischen AWS IoT und anderen übertragen AWS-Services werden. AWS IoT Dienste befassen sich mit allen Ebenen Ihrer Anwendungs- und Gerätesicherheit.

Sie können Ihre Gerätedaten mit präventiven Mechanismen wie Verschlüsselung und Zugriffskontrolle schützen und Ihre Konfigurationen damit [AWS IoT Device Defender](#) konsistent prüfen und überwachen. Sie können AWS IoT Device Defender damit die Cloud-Konfiguration Ihrer IoT-Geräteflotte proaktiv bewerten, die Geräteaktivitäten mithilfe von regelbasierten und ML-basierten Funktionen kontinuierlich überwachen und Alarmer auslösen, wenn ein Auditverstoß oder eine Verhaltensanomalie festgestellt wird.

Klicken Sie auf

Nachdem Sie nun die Kriterien kennen, anhand derer Sie Ihre IoT-Serviceoptionen bewerten werden, können Sie entscheiden, welche Dienste für Sie am besten geeignet sein könnten.

Verwenden Sie die folgende Tabelle, um die Dienste zu ermitteln, die für Ihr Unternehmen und Ihren Anwendungsfall am besten geeignet sind.

Foundational services

Diese Dienste sind grundlegend für die Implementierung von Internet of Things (IoT) -Lösungen auf AWS.

Wofür ist es optimiert?	Service
Gerät und Design	FreeRTOS
AWS IoT Gerätesoftwaredienste sind optimiert für:	AWS IoT ExpressLink
	AWS IoT Greengrass

Wofür ist es optimiert?	Service
- IoT-Anwendungen am Netzwerkrand erstellen und verwalten - Verwandeln Sie jedes eingebettete Gerät schnell in ein IoT-verbundenes Gerät	AWS IoT Geräte-Client AWS IoT Device SDK S
Connect, verwalten und überwachen AWS Konnektivitäts-, Steuerungs- und Überwachungsdienste sind optimiert für: - Connect IoT-Geräte mit AWS - IoT-Konfigurationen prüfen - Sichere IoT-Geräte - Einfache Überwachung und Fernverwaltung von IoT-Geräten	AWS IoT Core Amazon Kinesis Video Streams AWS IoT Device Defender AWS IoT Device Management
Analysieren und handeln AWS IoT Analysedienste sind optimiert für: - Erfassung und Analyse von IoT-Daten in großem Maßstab - Ereignisse von IoT-Sensoren erkennen und darauf reagieren	AWS IoT Analytics AWS IoT Events
Validieren Diese Tools helfen Ihnen bei der Validierung Ihrer Designs.	AWS IoT Device Tester AWS IoT Core Device Advisor

Use case or industry-specific services

Diese Dienste sind auf die Bedürfnisse bestimmter Branchen oder Anwendungsfälle zugeschnitten.

Wofür ist es optimiert?	Service
Intelligente Fertigung Diese Dienste sind für die Kombination von Maschinendaten aus einer einzelnen Linie, einer Fabrik oder einem Netzwerk von Standorten (z. B. Produktionsstätten, Montageeinrichtungen und Raffinerien) optimiert, um die Leistung proaktiv zu verbessern.	AWS IoT SiteWise AWS IoT SiteWise Edge AWS IoT TwinMaker
Vernetzte Fahrzeuge Dieser Service ist für die Bereitstellung von Anwendungen zur Analyse des Zustands von Fahrzeugflotten optimiert. So können Sie potenzielle Wartungsprobleme schneller erkennen oder die Leistungsfähigkeit von Infotainmentsystemen im Fahrzeug verbessern.	AWS IoT FleetWise
Öffentliche Infrastruktur Diese Dienste werden in intelligenten Städten und Verkehrssystemen genutzt, um: • Support Sie den Einsatz intelligenter Messtechnologien • Verbessern Sie den Betrieb und die Logistik • Support Sie den taktischen Vorsprung • Managen Sie den Verkehr und die öffentliche Sicherheit	AWS IoT Core für LoRaWAN AWS IoT Core für Amazon Sidewalk

Verwenden Sie

Um mit den AWS IoT Diensten zu beginnen, haben wir einen Pfad bereitgestellt, auf dem Sie die einzelnen Dienste erkunden können. Die folgenden Abschnitte enthalten Links zu ausführlicher Dokumentation, praktischen Tutorials und Ressourcen.

Der erste Abschnitt enthält Links zu Ressourcen für die wichtigsten grundlegenden IoT-Dienste: FreeRTOS, AWS IoT Greengrass, AWS IoT ExpressLink, AWS IoT Core, AWS IoT Device Defender, AWS IoT Device Management, AWS IoT Events, Amazon Kinesis Video Streams und AWS IoT Analytics.

FreeRTOS

- Was ist FreeRTOS?

Erfahren Sie mehr über das Mikrocontroller-Betriebssystem, mit dem sich kleine Edge-Geräte mit geringem Stromverbrauch einfach programmieren, bereitstellen, sichern und warten lassen.

[Den Leitfaden erkunden](#)

- AWS IoT Device Tester für FreeRTOS

Verwenden Sie AWS IoT Device Tester für FreeRTOS, um die Datendurchsatzrate mit dem FreeRTOS-Betriebssystem zu qualifizieren.

[Den Leitfaden erkunden](#)

- Leitfaden zur FreeRTOS-Portierung

Portieren Sie FreeRTOS auf eine Mikrocontroller-Plattform.

[Den Leitfaden erkunden](#)

AWS IoT Greengrass

- Was ist AWS IoT Greengrass

Richten Sie es ein AWS IoT Greengrass und integrieren Sie es in andere Dienste.

[Den Leitfaden erkunden](#)

- AWS IoT Greengrass V2-Werkstatt

Erstellen Sie eine virtuelle Umgebung und ein Edge-Gateway, auf dem die AWS IoT Greengrass Core-Software V2 ausgeführt wird.

[Nutzen Sie den Workshop](#)

- AWS IoT Greengrass API-Referenz

Erfahren Sie mehr über alle API-Operationen für AWS IoT Greengrass V2 im Detail. Lesen Sie Beispiele für Anfragen, Antworten und Fehler für die unterstützten Webdienstprotokolle.

[Erkunden Sie die API-Referenz](#)

AWS IoT ExpressLink

- Was ist AWS IoT ExpressLink?

Erfahren Sie, wie ExpressLink Hardwaremodule für die Verbindung mit AWS IoT Diensten vorprogrammiert und mit Sicherheitsanmeldedaten vorinstalliert sind.

[Den Leitfaden erkunden](#)

- AWS IoT ExpressLink Onboarding-by-Claim Kunden-/OEM-Leitfaden

Erfahren Sie mehr über einen onboarding-by-claim Mechanismus, der speziell entwickelt wurde, um die Funktionen eines AWS IoT ExpressLink Moduls optimal zu nutzen.

[Den Leitfaden erkunden](#)

- Fangen Sie an zu arbeiten mit AWS IoT ExpressLink

Erkunden Sie das AWS IoT ExpressLink Entwicklungskit und die Ressourcen, die Ihnen beim Einstieg helfen.

[Den Leitfaden erkunden](#)

AWS IoT Core

- Fangen Sie an mit AWS IoT Core

Erfahren Sie mehr über AWS IoT Konzepte und Begriffe, die Ihnen den Einstieg in die Nutzung erleichtern AWS IoT.

[Den Leitfaden erkunden](#)

- AWS IoT Core API-Referenz

Informieren Sie sich über die API-Operationen für AWS IoT Core, einschließlich Datenebene, Jobs und sicheres Tunneling. Es enthält auch Beispiele für Anfragen, Antworten und Fehler.

[Erkunden Sie die API-Referenz](#)

- AWS IoT Core Tutorials

Entdecken Sie AWS IoT Tutorials und wählen Sie den besten Lernpfad für Ihr Ziel.

[Erste Schritte mit den Tutorials](#)

AWS IoT Device Defender

- Was ist AWS IoT Device Defender?

Erfahren Sie mehr über einen Sicherheits- und Überwachungsdienst AWS IoT Device Defender, mit dem Sie die Konfiguration Ihrer Geräte überprüfen, verbundene Geräte überwachen und Sicherheitsrisiken minimieren können.

[Den Leitfaden erkunden](#)

- Verwenden Sie die Metrik für die Dauer eines Verbindungsabbruchs in AWS IoT Device Defender

Die Metrik für die Dauer der Unterbrechung in AWS IoT Device Defender bietet AWS IoT Device Defender Detect-Kunden die Möglichkeit, den Konnektivitätsstatus und die Dauer der Unterbrechung von Geräten im Internet der Dinge (IoT) zu überwachen. In diesem Blog wird erklärt, wie man es benutzt.

[Lesen Sie den Blog](#)

- AWS IoT Device Defender Leitfaden zur Preisgestaltung

Erfahren Sie, wie die Preiselemente des Dienstes funktionieren.

[Erkunden Sie den Preisleitfaden](#)

AWS IoT Device Management

- Fangen Sie an mit AWS IoT Device Management

Beginnen Sie mit der Verwaltung von Geräten (auch „Dinge“ genannt) und sehen Sie sich ein Beispiel dafür an, wie Informationen über Dinge in Ihrer Registrierung als JSON-Daten gespeichert werden.

[Den Leitfaden erkunden](#)

- AWS IoT Device Management FAQs

Erfahren Sie, wo, wie, wann und warum Sie es verwenden könnten AWS IoT Device Management.

[Erkunden Sie die FAQs](#)

- Sicheres Internet der Dinge (IoT) mit AWS

Verschaffen Sie sich einen detaillierten Überblick darüber, wie Sie AWS Sicherheitsdienste nutzen können, um Ihre IoT-Workloads in Verbraucher- und Industrieumgebungen zu sichern.

[Das Whitepaper erkunden](#)

AWS IoT Events

- Was ist AWS IoT Events?

Wird verwendet AWS IoT Events , um Ihre Geräte oder Geräteflotten auf Ausfälle oder Betriebsänderungen zu überwachen und bei Auftreten solcher Ereignisse Maßnahmen einzuleiten.

[Den Leitfaden erkunden](#)

- AWS IoT Events Leitfaden zur Preisgestaltung

Erfahren Sie, wie die AWS IoT Events Preisgestaltung funktioniert.

[Erkunden Sie den Preisleitfaden](#)

- AWS IoT Events FAQs

Erfahren Sie, wo, wie, wann und warum Sie es verwenden könnten AWS IoT Events.

[Erkunden Sie die FAQs](#)

Amazon Kinesis Video Streams

- Was ist Amazon Kinesis Video Streams?

Verwenden Sie Kinesis Video Streams, um Live-Videos von Geräten auf das AWS Cloud zu streamen oder um Anwendungen für Echtzeit-Videoverarbeitung oder stapelorientierte Videoanalyse zu entwickeln.

[Den Leitfaden erkunden](#)

- Preise für Amazon Kinesis Video Streams

Erfahren Sie, wie die Preisgestaltung für Kinesis Video Streams funktioniert.

[Erkunden Sie den Preisleitfaden](#)

- Entwicklerhandbuch für Amazon Kinesis Video Streams mit WebRTC

Verwenden Sie Kinesis Video Streams mit WebRTC, um Anwendungen für peer-to-peer Live-Medienstreaming oder für Audio- oder Videointeraktivität in Echtzeit zwischen Kamera-IoT-Geräten, Webbrowsern und Mobilgeräten zu erstellen.

[Den Leitfaden erkunden](#)

AWS IoT Analytics

- Was ist? AWS IoT Analytics

Wird verwendet AWS IoT Analytics , um die Schritte zu automatisieren, die zur Analyse von Daten von IoT-Geräten erforderlich sind.

[Den Leitfaden erkunden](#)

- AWS IoT Analytics Leitfaden zur Preisgestaltung

Erfahren Sie, wie die AWS IoT Analytics Preisgestaltung funktioniert.

[Erkunden Sie den Preisleitfaden](#)

- Erste Schritte mit AWS IoT Analytics (Konsolen-Tutorial)

Erstellen Sie die AWS IoT Analytics Ressourcen (auch als Komponenten bezeichnet), die Sie benötigen, um nützliche Erkenntnisse über Ihre IoT-Gerätedaten zu gewinnen.

[Erkunden Sie das Tutorial](#)

Dieser Abschnitt enthält Links zu Ressourcen zu Anwendungsfällen oder branchenspezifischen AWS IoT Diensten, einschließlich AWS IoT SiteWise AWS IoT TwinMaker, und AWS IoT FleetWise.

AWS IoT SiteWise

- Was ist AWS IoT SiteWise?

Wird verwendet, AWS IoT SiteWise um Daten von Industrieanlagen in großem Maßstab zu sammeln, zu modellieren, zu analysieren und zu visualisieren.

[Den Leitfaden erkunden](#)

- AWS IoT SiteWise Leitfaden zur Preisgestaltung

Erfahren Sie, wie die AWS IoT SiteWise Preisgestaltung funktioniert — mit separaten Gebühren für die Nutzung von Messaging, Datenverarbeitung, Datenspeicherung, Datenexport, AWS IoT SiteWise Monitor, AWS IoT SiteWise Edge und Alarmen.

[Erkunden Sie den Preisleitfaden](#)

- AWS IoT SiteWise FAQs

Erfahren Sie, wo, wie, wann und warum Sie es verwenden könnten AWS IoT SiteWise.

[Erkunden Sie die FAQs](#)

AWS IoT TwinMaker

- Was ist AWS IoT TwinMaker?

Wird verwendet AWS IoT TwinMaker , um betriebsbereite digitale Zwillinge aus physischen und digitalen Systemen zu erstellen.

[Den Leitfaden erkunden](#)

- AWS IoT TwinMaker Leitfaden zur Preisgestaltung

Erfahren Sie, wie die AWS IoT TwinMaker Preisgestaltung funktioniert. Sie können je nach Größe und individuellen Merkmalen Ihrer Workloads zwischen den Preisplänen Basic, Standard und gestaffelte Pakete wählen.

[Erkunden Sie den Preisleitfaden](#)

- AWS IoT TwinMaker FAQs

Erfahren Sie, wo, wie, wann und warum Sie es verwenden könnten AWS IoT TwinMaker.

[Erkunden Sie die FAQs](#)

AWS IoT FleetWise

- Was ist AWS IoT FleetWise?

Wird verwendet, AWS IoT FleetWise um Fahrzeugdaten nahezu in Echtzeit zu sammeln, zu transformieren und in die Cloud zu übertragen.

[Den Leitfaden erkunden](#)

- AWS IoT FleetWise Leitfaden zur Preisgestaltung

Erfahren Sie, wie die Preisgestaltung für funktioniert AWS IoT FleetWise. Es beschreibt, wie es in zwei Dimensionen funktioniert: nach Anzahl der Fahrzeuge und nach Anzahl der Nachrichten.

[Erkunden Sie den Preisleitfaden](#)

- AWS IoT FleetWise FAQs

Erfahren Sie, wo, wie, wann und warum Sie es verwenden könnten AWS IoT FleetWise.

[Erkunden Sie die FAQs](#)

Erkunde

- Architekturdiagramme

Sehen Sie sich Referenzarchitekturdiagramme an, die Sie bei der Entwicklung Ihrer IoT-Lösungen unterstützen AWS.

[Architekturdiagramme erkunden](#)

- Whitepapers

Schauen Sie sich Whitepapers an, die Ihnen den Einstieg erleichtern, bewährte Verfahren kennenlernen und Ihre IoT-Optionen verstehen.

[Entdecken Sie Whitepapers](#)

- AWS Videos

Schauen Sie sich Videos an, die Ihnen helfen, die verfügbaren AWS IoT Dienste besser zu nutzen und zu verstehen.

[Sehen Sie sich die Videos an](#)

Dokumentverlauf

In der folgenden Tabelle werden die wichtigen Änderungen an diesem Entscheidungsleitfaden beschrieben. Für Benachrichtigungen über Aktualisierungen dieses Handbuchs können Sie einen RSS-Feed abonnieren.

Änderung	Beschreibung	Datum
Inhaltsaktualisierung	Das Einführungsvideo zur Anleitung wurde aktualisiert.	28. Juni 2024
Erstversion	Erste Veröffentlichung des Leitfadens.	29. Dezember 2023

Die vorliegende Übersetzung wurde maschinell erstellt. Im Falle eines Konflikts oder eines Widerspruchs zwischen dieser übersetzten Fassung und der englischen Fassung (einschließlich infolge von Verzögerungen bei der Übersetzung) ist die englische Fassung maßgeblich.