



电力和公用事业的架构图

公用事业的仪表数据分析



公用事业的仪表数据分析: 电力和公用事业的架构图

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon 的商标和商业外观不得用于任何非 Amazon 的商品或服务，也不得以任何可能引起客户混淆、贬低或诋毁 Amazon 的方式使用。所有非 Amazon 拥有的其他商标均为各自所有者的财产，这些所有者可能附属于 Amazon、与 Amazon 有关联或由 Amazon 赞助，也可能不是如此。

Table of Contents

仪表数据分析 i

仪表数据分析图 1

延伸阅读 2

图表历史 2

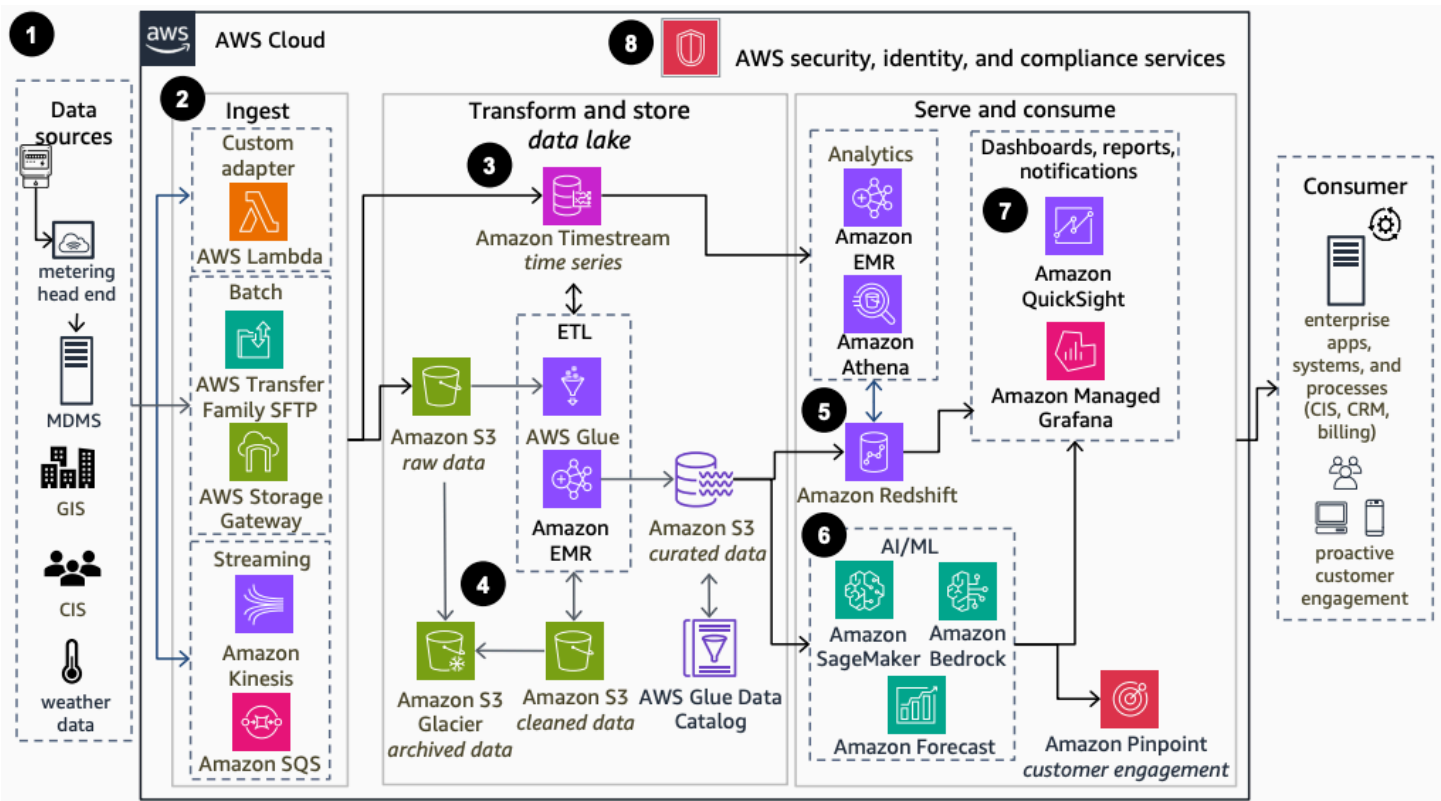
..... iv

公用事业的仪表数据分析

发布日期：2024 年 9 月 17 日 ([图表历史](#))

借助这种架构，您可以构建现代化的电表数据分析解决方案。这些解决方案提高了仪表数据的可用性，以获取运营和客户见解。该解决方案通过使用适当的数据存储、分析和 AI/ML 工具来解锁数据孤岛。用例包括仪表和电路异常检测、电路平衡、能量防盗和需求预测。主要服务包括[用于流式传输、ETL 的亚马逊 Kinesis](#)、[AWS Glue](#)用于机器学习的[亚马逊 SageMaker AI](#) 和用于时间序列存储的[亚马逊 Timestream](#)。

仪表数据分析图



以下步骤描述了该架构的数据管道和分析组件：

1. 从各种来源摄取数据，包括仪表数据管理系统 (MDMS)、前端系统 (HES)、客户信息系统 (CIS) 和地理信息系统 (GIS)。
2. 根据您的用例，使用批处理和流式方法将 AWS 客户和仪表数据采集到。有多种工具可供选择，例如[AWS Lambda](#)用于自定义适配器、[AWS Transfer Family](#) SFTP、[AWS Storage Gateway](#)用于批处理以及[用于流式数据的亚马逊 Kinesis](#) 和亚马逊简单队列服务。

3. 使用时间序列数据库服务 Amazon Timestream 高效地存储和分析仪表数据。为关键任务应用程序提供近乎实时的仪表板和时间序列分析。
4. 使用文件转换、重复数据删除和增值处理（例如运行仪表数据验证 AWS Glue、估算和编辑 (VEE) 流程以及创建计费决定因素）来自动执行提取、转换和加载 (ETL) 流程。使用 Amazon S3 Glacier 作为低成本存储，实现档案副本和保留合规性。将最终精选的数据集存储在 [Amazon 简单存储服务](#) 存储桶中，作为下游分析和机器学习工作的数据湖单一事实来源。AWS Glue 用于自动发现数据架构和元数据标记。
5. 使用标准 SQL 和 Amazon Redshift 在您的数据仓库和数据湖中查询 PB 级的结构化和半结构化数据或时间序列。<https://docs.aws.amazon.com/redshift/latest/mgmt/>使用 [Amazon EMR](#) 执行复杂分析，使用 [Amazon Athena](#) 对您的湖泊和仓库运行数据发现查询。
6. 使用 SageMaker AI 检测电网异常、预测能源使用情况和预测设备故障。使用 [Amazon Bedrock](#) 集成来与您的仪表数据聊天。
7. 使用[亚马逊 Quick Sight](#) 或[亚马逊托管服务创建和发布包含 AI/ML 见解的交互式仪表板Grafana](#)。从任何设备访问仪表板并将其嵌入到您的应用程序和网站中。使用 [Amazon Pinpoint](#) 通过电子邮件、短信和移动推送通知等多种渠道衡量客户参与度，主动与客户沟通。通过使用 Amazon Pinpoint 的分析和机器学习输出，创建个性化的客户目标细分和营销活动。
8. 使用 AWS 安全、身份和合规服务来确保您的数据安全可靠。

延伸阅读

有关更多信息，请参阅以下资源：

- [AWS 架构图标](#)
- [AWS 建筑中心](#)
- [AWS Well-Architected](#)

图表历史

要接收有关此参考架构图的更新，请订阅 RSS 提要。

变更	说明	日期
初次发布	参考架构图首次发布。	2024 年 9 月 17 日

RSS 订阅要求

要订阅 RSS 更新，必须为正在使用的浏览器启用 RSS 插件。

本文属于机器翻译版本。若本译文内容与英语原文存在差异，则一律以英文原文为准。