

# 服务端

---



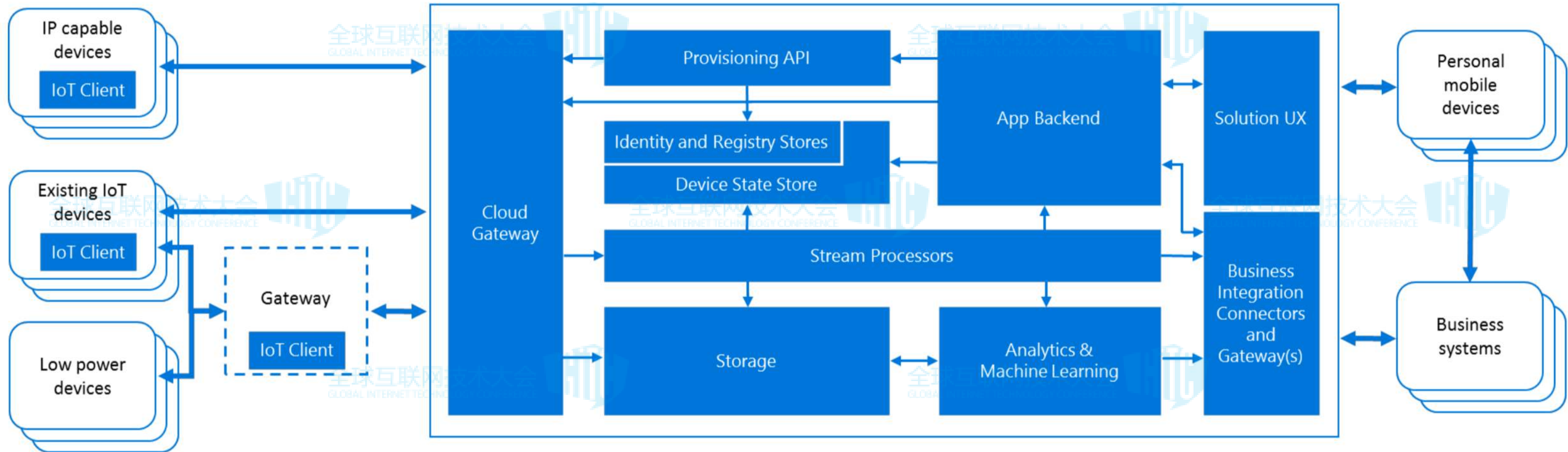


# 物联网参考架构

Device Connectivity

Data Processing, Analytics and Management

Presentation & Business Connectivity



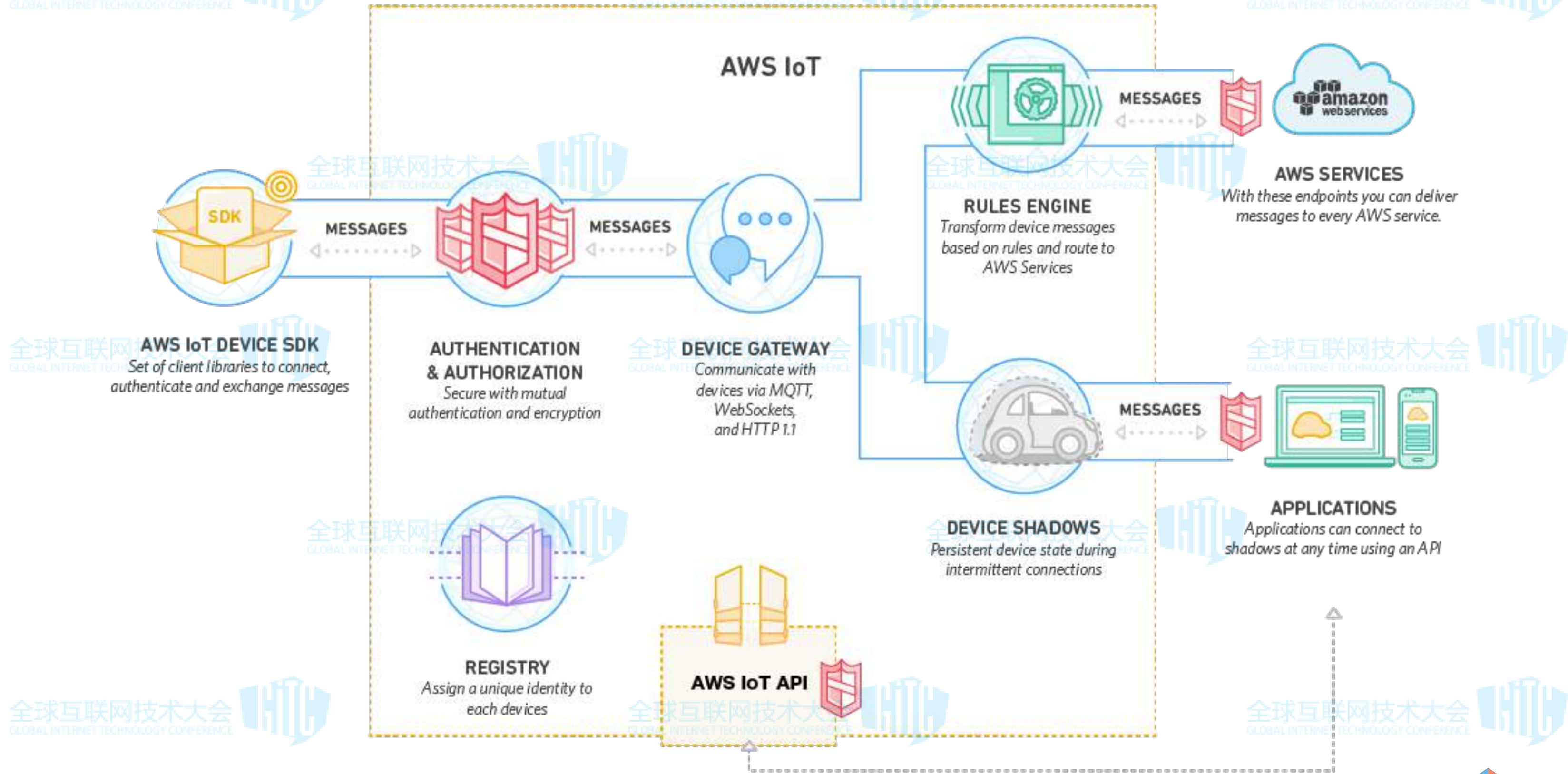
- Data Path
- - - Optional solution component
- IoT solution component

# AWS IoT

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

**AWS IoT DEVICE SDK**  
Set of client libraries to connect, authenticate and exchange messages

**AUTHENTICATION & AUTHORIZATION**  
Secure with mutual authentication and encryption

**DEVICE GATEWAY**  
Communicate with devices via MQTT, WebSockets, and HTTP 1.1

**DEVICE SHADOWS**  
Persistent device state during intermittent connections

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

**APPLICATIONS**  
Applications can connect to shadows at any time using an API

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

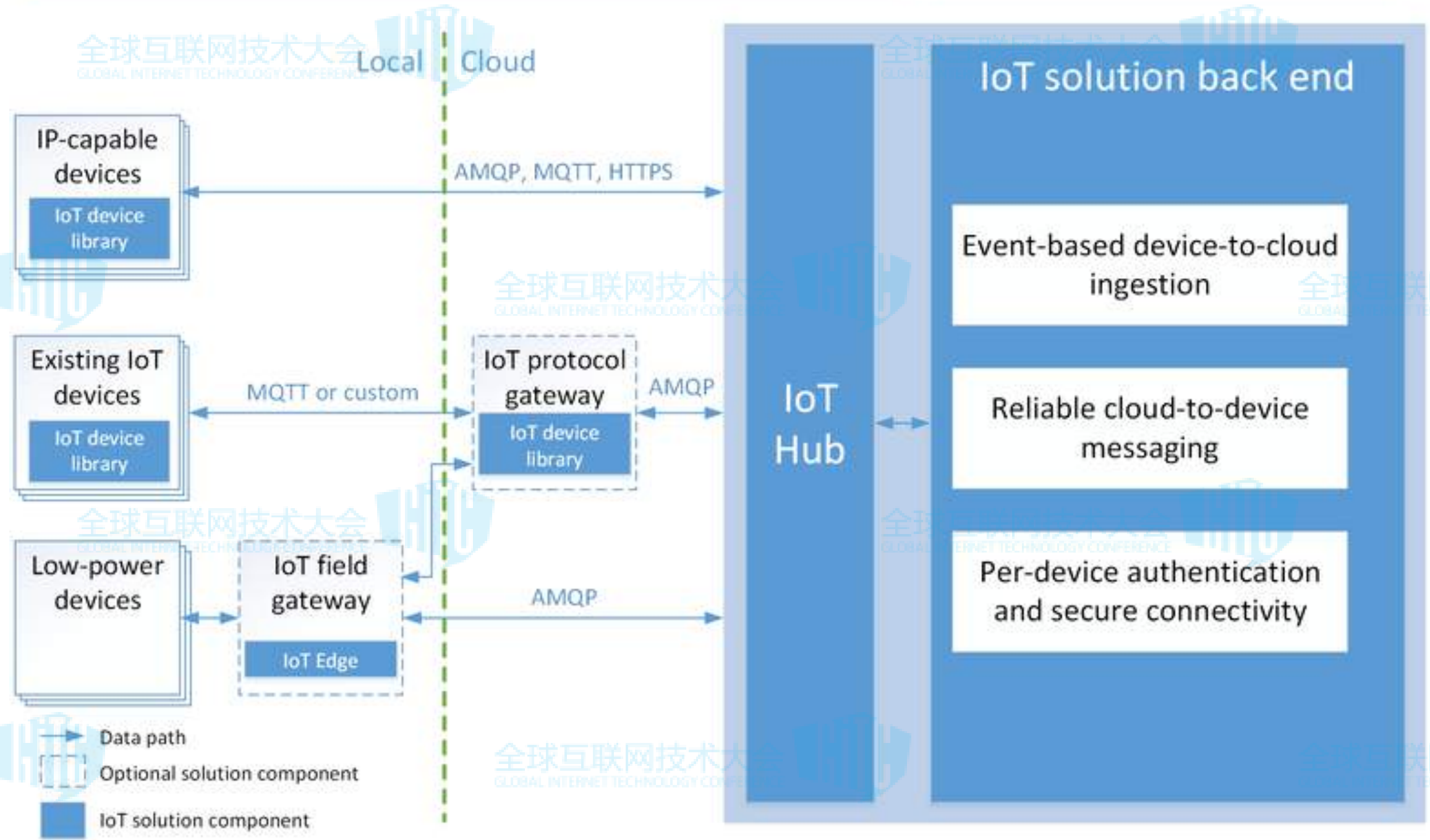
全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

# Azure IoT Hub

## Device connectivity

## Data processing and analysts





# Predix

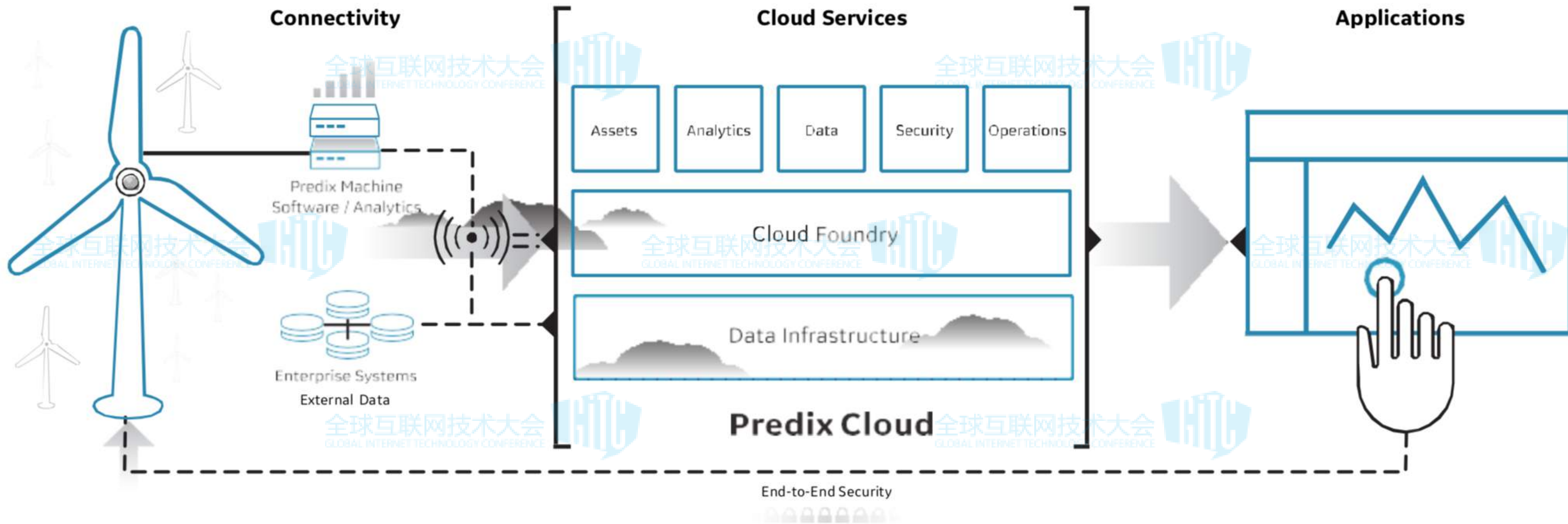
全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



# Mindsphere



# PI 服务架构

## PI

Admin

Mobile

Kanban

Dashboard

Product Line

Staff

...

Shift

Capability Descriptor

Data Engine

Thing Instance

Hot Storage

Cold Storage

Event Trigger

Thing Manager

Rule Engine

Thing Shadow

IoT Hub

IoT  
Cloud

# 采用 IoT 平台

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



选择 IoT 平台，减低研发成本



使用服务组合，不要让应用直接面对 IoT Hub



数据分冷热，放在不同的存储中

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE





# 设备端

—



# 工业设备接入挑战

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE





# 设备端

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



Microsoft  
Azure  
IoT Suite

PREDIX  
Machine



AWS Greengrass

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

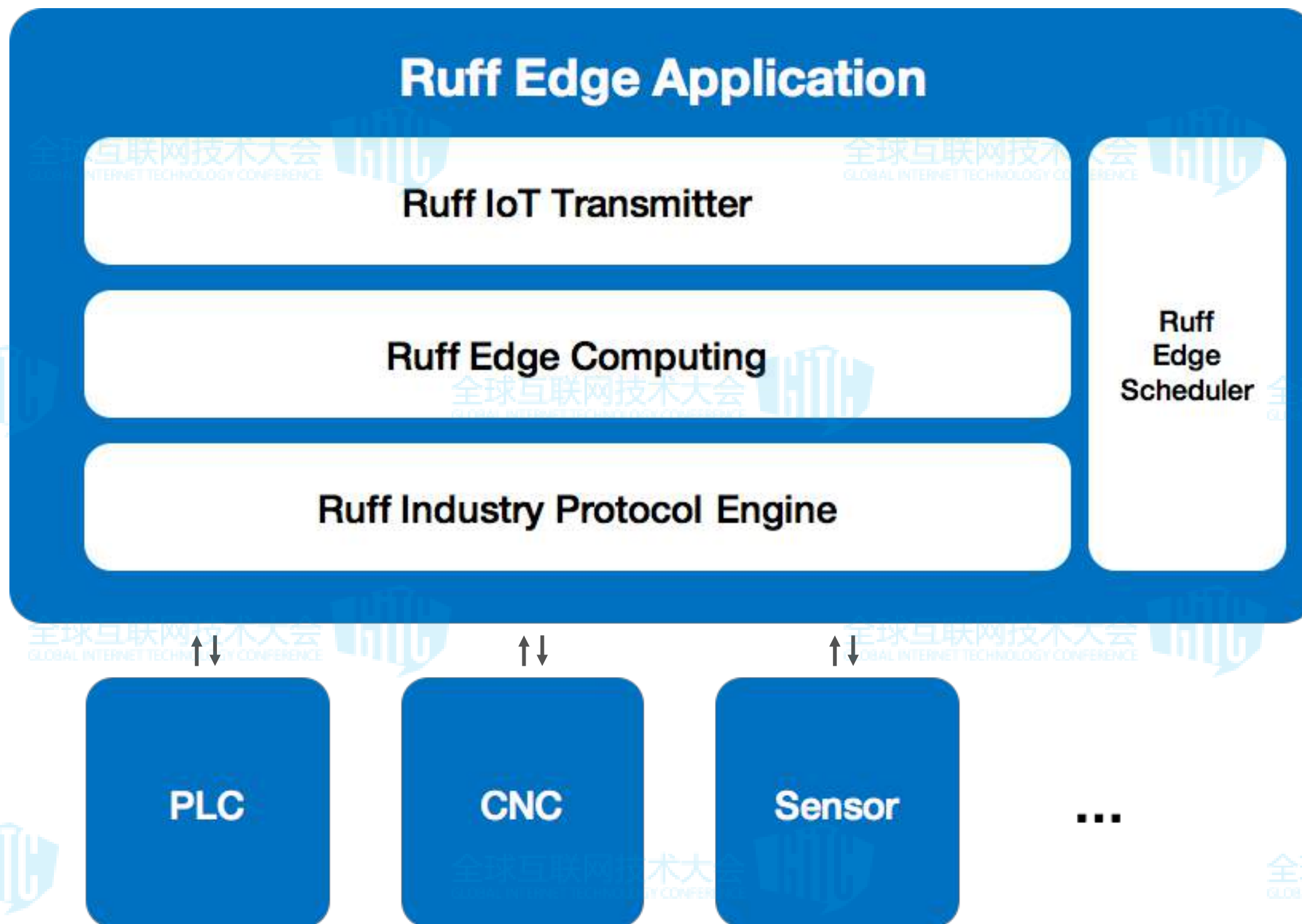


# PI 设备端应用

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



# Ruff 驱动架构

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



Ruff Driver

Ruff Runtime

Hardware Interface

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



# Ruff 工业协议引擎

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

Application Engine



Ruff Industry Protocol Engine

## Ruff Edge Application

Ruff IoT Transmitter

Ruff Edge Computing

Ruff Industry Protocol Engine

Ruff Edge Scheduler



Application Protocol

Vendor Specific Application Protocol

Protocol

Industry Protocol

Modbus

Profinet

Ethernet/IP

Hardware Interface

485

232

Ethernet

PLC

CNC

Sensor

...

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE





# Ruff 边缘计算

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



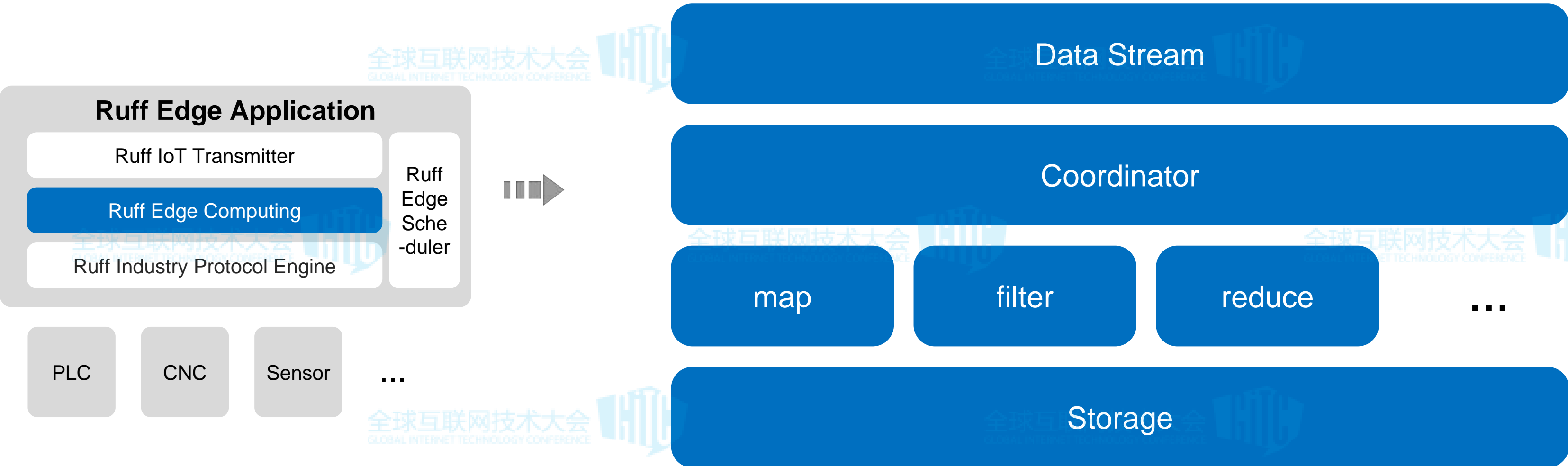
全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



# Ruff IoT传输

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



## Ruff Edge Application

Ruff IoT Transmitter

Ruff Edge Computing

Ruff Industry Protocol Engine

Ruff Edge Scheduler



PLC

CNC

Sensor

...

Transmit API

Transmit Adaptor

MQTT

AWS IoT

Azure IoT Hub

...

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



# 设备端

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



**项目特点：硬件设备**

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



**设备能力：开发平台**

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



**OTA 先行：应用、系统与配置**

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE





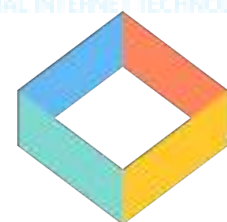
全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



# Ruff

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



# Ruff.io

全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE



全球互联网技术大会  
GLOBAL INTERNET TECHNOLOGY CONFERENCE

