

宏集HiveMQ
MQTT
通信解决方案

导引

INTRODUCTION

MQTT 简介

什么是MQTT?

MQTT是一种简单、轻量化的发布/订阅模式的通信协议，符合 OASIS 以及 ISO / IEC 20922 的通信标准，创建于1999年，用于石油和天然气管道检测，并从2013 - 2014年开始广泛应用，如今，MQTT已成为IOT主流通信协议之一。

- ✓ IBM 统一标准化 OASIS
- ✓ IBM 在 Eclipse Paho 上实开放了 MQTT 客户端

为什么选择MQTT?

轻量且高效

- ✓ MQTT 客户端可以安装在非常小的设备上
- ✓ MQTT 的消息头很小，可以实现网络带宽优化

双向通信

- ✓ 可实现从现场设备到云、服务器、客户端的双向传输
- ✓ 可轻松针对特定设备组实现信息的发布

连接的设备数量可扩展到百万级别

- ✓ 2亿数量 MQTT 连接，每秒信息传输量超100万条

可靠的信息传输

- ✓ MQTT 定义了三种服务质量级别，以供用户选择适配不同场景
 - QoS 0 - 至多一次
 - QoS 1 - 至少一次
 - QoS 2 - 仅一次

支持网络不稳定的应用场景

- ✓ 针对长期连接的应用场景，MQTT 减少了由于网络中断而导致的重新连接时间

安全启用

- ✓ MQTT 基于 TLS 加密，且支持客户端身份验证



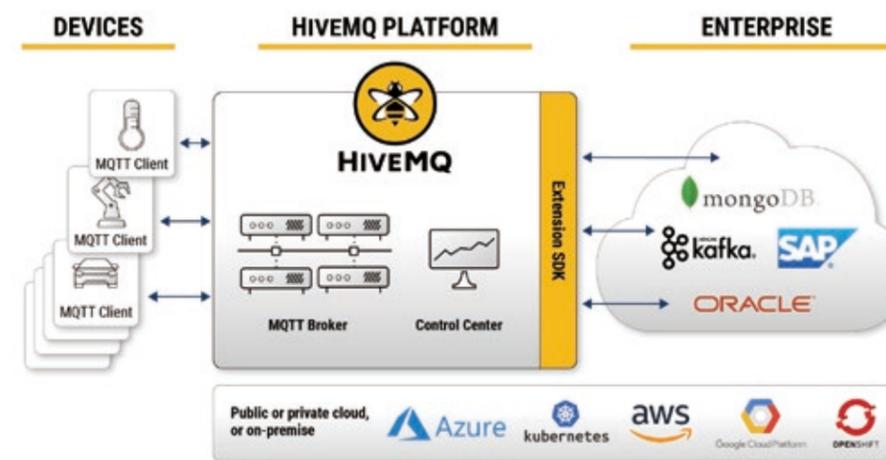
Hive MQ 简介

HiveMQ 提供社区版、专业版、企业版 MQTT Broker 产品，并提供 Kafka、企业安全及 MQTT Broker 桥接三种企业级扩展套件，HiveMQ 还提供高效的 MQTT 客户端及云平台，全方位满足用户需求。



HiveMQ关键技术

- 可扩展至百万数量的设备连接
- 实现业务关键可靠性
- 高度的可用性及无中断连接
- 对连接设备的深入观察和监控
- 集成 IoT 数据于企业服务中



HiveMQ 解决方案，旨在将数据快速、高效、可靠地传递给连接的物联网设备，使用 MQTT 协议在设备和企业平台之间进行实时、双向的数据推送

HiveMQ 差异化优势

HiveMQ 扩展性

可实现设备连接数量从1000万增长至2亿，承诺即时的客户体验

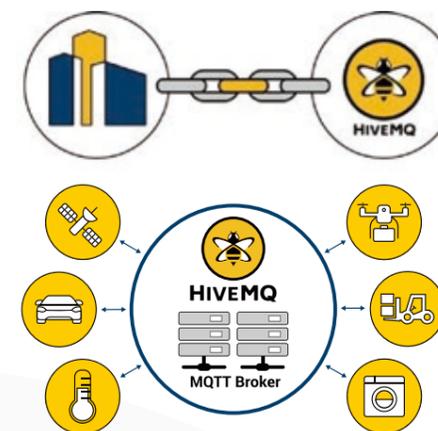
- 将 MQTT 连接扩展至数亿台设备
- 具有滚动升级的弹性集群，实现连续可用性
- 2亿数量连接，每秒信息传输量超过100万条



可扩展到2亿个连接的
MQTT解决方案

HiveMQ 可靠性

- HiveMQ 的体系架构具有可扩展性与可靠性，使用行业标准确保数据不会丢失，可应用于关键业务 IoT 系统
- 线性可扩展性: HiveMQ 以线性方式扩展，可以从两个集群节点扩展到数百个
- 消除单点故障
- HiveMQ Broker 集群可用于脆弱环境中运行，在基础设施出现问题时具有完全的弹性和容错能力
- 零停机升级: 可使用新版本生成新的代理节点，并从集群中逐个删除旧的节点



HiveMQ 物联网数据集成

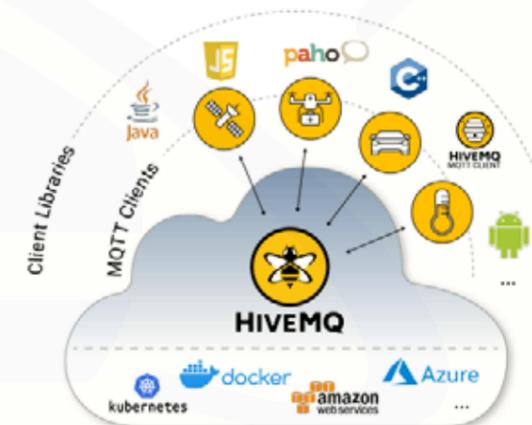
HiveMQ 提供企业级 SDK 开发套件

- 开放式API，允许开发人员创建适合其特定基础设施的自定义扩展
- Broker内置扩展选项，具有可扩展性和稳定性
- Java编写的扩展
- 用于预构建扩展的HiveMQ库
- HiveMQ 提供以下商业扩展支持:
 - Kafka
 - 企业安全
 - MQTT Broker 桥接



HiveMQ 灵活性

- HiveMQ 支持在Linux、Windows和OS X上本地运行
- 允许用户将 MQTT Broker 部署于私有云、混合云及公有云平台，如 AWS、Microsoft Azure
- 提供 HiveMQ Cloud 云平台，部署无需任何安装管理



HiveMQ

主要特点



实时数据监测

用户可以使用HiveMQ来监控实时数据以及连接到物联网应用程序的MQTT客户端。对于每个MQTT客户端，管理员可以实现客户端状态概览的查看、客户端连接的断开、MQTT会话信息的删除以及订阅内容的添加/删除。对于高级故障排除，HiveMQ允许用户创建跟踪记录，可用于识别已部署物联网应用程序中的问题和瓶颈。概要仪表板为操作团队提供了代理集群和系统总体运行状况的完整实时概览，方便用户进行查看。



可靠的数据传输

HiveMQ能够实现所有MQTT服务质量级别，包括至多一次、至少一次和仅一次的交付。HiveMQ对高级消息保留策略和离线消息对队列的支持可以很好地解决网络延迟问题。



企业级安全

HiveMQ旨在确保物联网数据从设备到企业系统的安全。数据传输由行业标准（如TLS 1.3）、安全网络套接字和最先进的密码套件来保障。对认证和授权的支持包括：X.509证书、用户名/密码、基于IP的认证，以及允许自定义认证、授权和许可逻辑的API（如OAuth 2.0集成）。



100%符合MQTT标准

HiveMQ 100%符合MQTT 3.1、MQTT 3.1.1和MQTT 5规范，允许MQTT 3、MQTT 5客户端同时与HiveMQ进行通信，所有的高级功能，如主题通配符、带有离线队列的持久会话、消息保留及所有MQTT服务质量级别都可以大规模使用。



扩展框架与市场

开放的API接口和灵活的扩展框架让HiveMQ能够将物联网数据整合到现有企业系统平台。扩展框架允许开发者快速创建用于自定义数据处理、设备认证及设备授权机制的扩展。HiveMQ还为Kafka、Oracle DB、MongoDB以及其他系统预建了扩展包。



弹性集群

HiveMQ的架构是真正的分布式、无主的集群架构，这意味着不存在单点故障，并且集群可以在运行时增长和收缩，且不会丢失数据或降低数据的可用性。HiveMQ支持Kubernetes、OpenShift和DC/OS，能够实现自动扩展，从而满足您的物联网应用的要求。



MQTT客户端库

任何兼容MQTT的客户端库都可以与HiveMQ无缝对接，用户可以使用Eclipse Paho C/C++、JavaScript或Python库。HiveMQ也提供自己的Java客户端库。对于用户自定义创建的MQTT客户端，HiveMQ提供MQTT多样化的选择，避免用户被同一供应商绑定。



随处部署

HiveMQ可以部署在私有云、混合云及公有云上，预构建的映像可以使用Kubernetes、OpenShift和DC/OS部署在私有云上。HiveMQ可以对接的公有云平台包括AWS和MS Azure，也可在Linux、Windows和OS X上本机运行。



✔ 全托管式MQTT云平台

HiveMQ Cloud提供完全托管的云平台，无需安装或管理。一键创建MQTT cloud-broker集群，然后连接您的物联网设备。

✔ 连接一次；轻松集成数据

HiveMQ Cloud可将物联网设备连接到主要的云服务，如：AWS、Azure、GCP、Kafka、DB。我们可以轻松地将MQTT数据与本地云服务集成，如云数据库、机器学习、分析等。我们完全符合MQTT规范，因此您可以避免任何供应商锁定。

✔ 自动扩展性和可靠性

HiveMQ Cloud是一个云原生物联网消息传递平台，可自动扩展满足您设备的需求。我们独特的集群技术能够确保所有物联网设备的高可用性和可靠性。

✔ 为生产而生

HiveMQ Cloud 就是为生产而生。每个集群自动部署在专用基础架构上，并可以跨过3个不同的数据中心进行复制。默认情况下，企业安全设置需要TLS通信，以及设备身份验证和授权。HiveMQ还为所有HiveMQ Cloud客户提供7/24支持。

✔ 物联网设备的可观测性

每个 HiveMQ Cloud集群都可以通过 HiveMQ 控制中心进行监控，为管理员提供对 MQTT 云服务器集群和 MQTT 客户端连接的可见性和可观测性。

✔ 专用基础架构

HiveMQ Cloud 在 AWS 上的专用基础架构中运行，支持Azure 和 GCP。

▶ 入门级业务

- ✔ 完全托管和专有架构
- ✔ 最多连接10000个物联网设备
- ✔ 包含100 GB数据/月
- ✔ 99.9%的正常运行时间
- ✔ 基础支持

▶ 关键业务

- ✔ 完全托管和专有架构
- ✔ 最多连接250000个物联网设备
- ✔ 包含1 TB数据 /月
- ✔ 99.9%的正常运行时间
- ✔ 24/7专业支持

HiveMQ 扩展

HiveMQ kafka扩展

✔ HiveMQ 提供 Kafka 企业级扩展套件，可有效缩短开发周期，节省时间成本

- ✔ Kafka 协议的本地部署
- ✔ 端到端持久消息保证
- ✔ 双向通信
- ✔ 高扩展性和高弹性
- ✔ 支持本地模式注册表(Avro, JSON)
- ✔ 支持融合模式注册表(Avro)
- ✔ 流式传输到多个 Kafka 实例





工业物联网领域领先的

资源整合及技术服务落地供应商

HiveMQ 企业安全扩展

HiveMQ 提供企业安全扩展套件

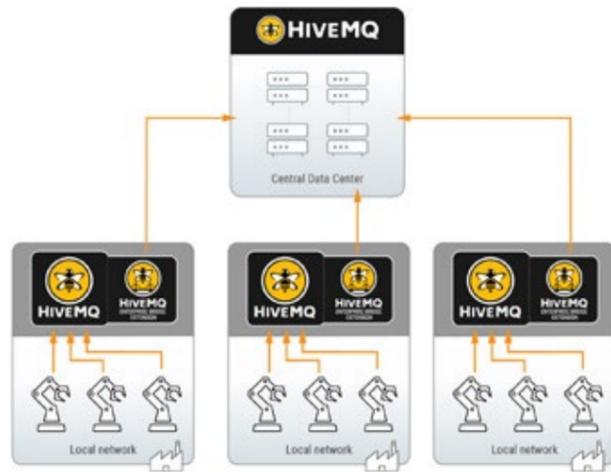
- ✔ 联网设备和HiveMQ控制中心身份验证和授权的集中管理
- ✔ 与多个外部身份验证系统和数据源（例如数据库、LDAP、OAuth 2.0）灵活轻松地集成
- ✔ 高扩展性和可靠性
- ✔ 默认白名单概念
- ✔ 访问日志（每天滚动）
- ✔ 在定义授权规则方面提供最大灵活性



HiveMQ 桥接扩展

HiveMQ企业桥接扩展使HiveMQ能够桥接到一个或多个MQTT代理，以实现MQTT消息的可扩展、可靠和双向交换

- ✔ 可定制的双向主题映射
- ✔ 使用所有特定于MQTT的变量以及特定于配置的模板，
- ✔ 对源主题筛选器和目标主题进行细粒度配置
- ✔ 广泛的日志记录功能和有用的监视指标



合作伙伴



关于虹科

虹科电子科技有限公司（前身是宏科）成立于1995年，总部位于中国南方经济和文化中心-广州。目前在上海、北京、西安、成都、苏州、台湾、香港等城市设有分部，在美国硅谷、韩国、日本设有海外分公司。同时，为了实现本地服务，特在以下工业城市设立销售代表：沈阳、天津、南京、合肥、杭州、武汉、深圳、郑州、重庆、青岛。

我们是一家备受瞩目的高科技解决方案合作伙伴，致力于通过创新帮助客户成功。作为行业领军者，在工业和制造业的自动化和数字化、汽车研发测试、自动驾驶、医疗环境及运输监测、生命科学、机器视觉、云计算、工业物联网、5G、网络安全、AR/VR、光电、仿真测试等诸多领域开拓出一片新天地。凭借60项+专利，我们掌握着行业最前沿的技术和创新力量，服务的知名客户超1000家。

我们始终致力于为行业客户提供创新及前端的产品和技术解决方案，为科技社会发展助力加码。

关于宏集

宏集科技（上海）有限公司是广州虹科电子科技有限公司旗下的子公司。依托于总公司在工业领域多年的技术经验和客户积累，宏集科技为国内外数字化和智能化工厂提供面向工业现场控制级、边缘级、过程监控级和云端的解决方案，致力于帮助各行业推动数字化转型升级。我们与全球顶尖工业技术团队开展深度合作，提供包括物联网HMI、网关、工业树莓派、SCADA解决方案、边缘计算解决方案、OPC通信方案、MQTT通信方案、预测性维护方案等在内的多种工业解决方案。

我们已为石油、化工、海洋海事、医药、食品、包装、汽车、钢铁等多个行业超过300家用户提供了从硬件到软件的不同方案，广受客户的好评与信任。

选择宏集科技，就是选择专业和可靠。我们将为您提供一站式解决方案、个性化定制服务以及专业可靠的售后技术支持，省时高效，助力企业实现自动化升级与数字化转型。



宏集科技(上海)有限公司

hongrax.com
sales@hongrax.com

广州市黄埔区开泰大道30号佳都PCI科技园6号楼

T (+86)400-999-3848
M (+86)136 0000 1824

各分部：广州 | 成都 | 上海 | 苏州 | 西安 | 北京 |
台湾 | 香港 | 日本 | 韩国 | 美国硅谷

版本：V 1.1 - 23/09/13



华东华北区销售



华南区销售



获取更多资料



hongrax.com