

# MQTT (Message Queuing Telemetry Transport)

**MQTT** je jednoduchý a efektivní protokol typu **Publish-Subscribe**. Původně byl vyvinut v roce 1999 pro monitorování ropovodů prostřednictvím satelitních spojů, ale dnes dominuje světu chytrých domácností, průmyslové automatizace a propojených zařízení (IoT).

Pracuje nad protokolem TCP/IP a je navržen tak, aby měl co nejmenší režii (hlavička zprávy může mít pouhé 2 bajty).

## Architektura: Publish-Subscribe

Na rozdíl od klasického modelu klient-server (např. HTTP), kde klient přímo žádá server o data, v MQTT spolu zařízení nekomunikují přímo. Vše probíhá přes centrální uzel:

- **Broker (Zprostředkovatel):** Centrální server, který přijímá všechny zprávy a distribuuje je příjemcům.
- **Publisher (Odesílatel):** Zařízení (např. senzor teploty), které odesílá data na určité téma (**Topic**).
- **Subscriber (Příjemce):** Zařízení (např. mobilní aplikace nebo termostat), které se přihlásí k odběru konkrétního tématu.

## Témata (Topics) a struktura

Témata v MQTT fungují jako hierarchické adresy oddělené lomítkem. Umožňují efektivní filtrování zpráv: \* Příklad: `dum/obyvak/teplota` \* **Wildcards (Zástupné znaky):**

- `+` : Nahrazuje jednu úroveň (např. `dum/+/teplota` vybere teplotu ve všech místnostech).
- `#` : Nahrazuje všechny následující úrovně (např. `dum/#` odebírá úplně všechna data z domu).

## Kvalita služeb (QoS - Quality of Service)

MQTT umožňuje definovat, jak spolehlivě má být zpráva doručena:

Úroveň	Název	Popis
QoS 0	At most once	„Pošli a zapomeň“. Zpráva je odeslána jednou, doručení není potvrzeno (nejrychlejší).
QoS 1	At least once	Zpráva je doručena alespoň jednou. Příjemce musí potvrdit přijetí, jinak se posílá znovu.
QoS 2	Exactly once	Zpráva je doručena právě jednou. Nejspolehlivější, ale vyžaduje nejvíce komunikace (4-cestný handshake).

## Klíčové funkce pro IoT

- **Last Will and Testament (LWT):** Klient si u brokera uloží zprávu pro případ, že se nečekaně odpojí (např. dojde baterie). Broker pak tuto zprávu rozešle ostatním, aby věděli, že je zařízení offline.
- **Retained Messages:** Broker si uloží poslední zprávu daného tématu. Když se připojí nový odběratel, okamžitě dostane aktuální stav, aniž by musel čekat na nové vysílání senzoru.
- **Keep Alive:** Pravidelné „ping“ zprávy, kterými zařízení potvrzuje, že je stále online, i když zrovna neposílá žádná data.

## Srovnání: MQTT vs. HTTP

Vlastnost	HTTP	MQTT
Model	Request/Response	Publish/Subscribe
Hlavička	Stovky bajtů (textová)	Jednotky bajtů (binární)
Spotřeba	Vysoká	Velmi nízká
Stav	Bezestavový	Udržuje trvalé spojení

## Využití v praxi

1. **Chytrá domácnost:** Propojení žárovek, vypínačů a senzorů (např. software Home Assistant).
2. **Průmysl 4.0:** Sběr telemetrie ze strojů ve výrobních halách.
3. **Doprava:** Sledování polohy vozidel v reálném čase.
4. **Facebook Messenger:** Využívá upravenou verzi MQTT pro rychlé doručování zpráv s nízkou spotřebou baterie na mobilu.

**Populární brokeri:** Mosquitto (nejpoužívanější open-source), HiveMQ, EMQX nebo cloudové služby jako AWS IoT Core.

— **Viz také:** [AMQP](#), [Internet věcí \(IoT\)](#), [TCP/IP](#), [Home Assistant](#)

From:  
<https://serviceit.cz/> - IT ENCYKLOPEDIE

Permanent link:  
<https://serviceit.cz/doku.php?id=mqtt>

Last update: **2026/01/06 17:58**

