

## MQTT technológia Összefoglaló

Farkas Tamás (VCB38F)  
Konzulens: Huszerl Gábor

A korábban inkább nagyvállalati környezetre jellemző üzenetsor alapú kommunikáció (*message queueing, MQ*) egyre nagyobb teret nyer kifejezetten szerény kapacitású eszközökön is (mobil telefonok, beágyazott eszközök, mérőrendszerek, ...). Erre a célra speciális protokollokat szabványosítottak, ilyen például az IBM által kidolgozott MQTT (*MQ Telemetry Transport*) protokoll.

Az MQTT esetében az egyszerű üzenetformátum és a különböző szolgáltatásminőségi szintek lehetővé teszik, hogy az alkalmazásokkal szemben támasztott követelményeket a szűkös erőforrásokhoz és adott hálózati kapacitáshoz igazíthassuk. A kliensek az adatokat egy brókeren keresztül továbbítják a protokoll által támogatott *publish/subscribe* üzenetterjesztési módszert használva, ezáltal is gyorsítva a kommunikációt (aszinkron üzenetküldés). A bróker feladatát az IBM által fejlesztett *WebSphere Business Integration Message Broker* megfelelő komponense látja el.

A Message Broker lehetővé teszi egymással nem kompatibilis alkalmazások számára a központosított kommunikációt. A beérkező üzeneteket a címzettek által értelmezhető formátumra alakítja át, és automatikusan többletinformációkkal is kiegészítheti, ezáltal egyszerűsödik a kliens alkalmazások kódja.

A féléves feladatom egy bróker-konfiguráció összeállítása, majd ennek segítségével a referenciakliensek kommunikációjának vizsgálata volt. A konfigurálást egy tanszéki szerveren futó virtuális gépen végeztem el, amire Redhat Linux operációs rendszer volt telepítve. A Message Broker 6.0-s, és a DB2 8.1-es verziója szintén telepítve volt. A konfiguráció összeállításához a *WebSphere Business Integration Message Broker Basics* című redbook 2004. júniusi kiadásában található leírást használtam fel.

Következő lépésként az üzenetfolyamok működését tanulmányoztam, amelyek az üzenetek feldolgozását és továbbítását leíró irányított gráfok. Az egyes csomópontok (*node*) határozzák meg a műveleteket, amiket az adott üzeneten el kell végezni, a feldolgozott üzenetek pedig a csomópontokból kiinduló élek mentén haladnak tovább a gráfban. Az MQTT kliensekkel való *publish/subscribe* alapú kommunikációra a *SCADAInput* (bemeneti) és a *Publication* (kimeneti) csomópont áll rendelkezésünkre. Ezek segítségével két üzenetfolyamot készítettem. Az első csak az említett két csomópontot tartalmazza, a másodikban ezt egy egyszerű üzenetmódosítással egészítettem ki (*Compute* csomópont).

A félév végen a kliensek tesztelése és így közvetve a konfiguráció és az üzenetfolyamok tesztje került sorra. A protokoll tanulmányozására a Java kliens által készített részletes naplófájlt használtam.