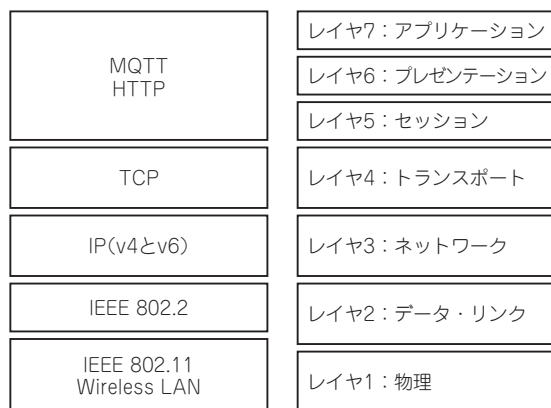


コンパクトでIoT向け! 通信プロトコルMQTT

中村 太一



(a) 今回利用したプロトコルスタック

(b) OSI参照モデル

図1 OSI参照モデルにおけるHTTPの位置づけ

● Before…HTTPが機器間通信の標準プロトコル

例えばメールのやり取りならSMTPを使うように、通常は通信内容に適したプロトコルを選択します。インターネット上では、HTTPが汎用プロトコルとして使われています。例えば、ブラウザでウェブ・ページを表示するだけでなく、サーバ間でのデータのやり取りなど、インターネット上でのさまざまな通信にHTTPが使われています。

HTTPはそもそも、インターネット上でコンテンツのやり取り(ブラウザにウェブ・サイトを表示する)を行うために作られたプロトコルです(図1)。にもかかわらず、広く使われるのはインターネット上でのルータやファイアウォールなどのネットワーク機器は、HTTP通信が通るように設定されている場合が多く、HTTPであればインターネットとの相性が良かったということが大きな要因の1つです。

● After…M2Mで始まったMQTTの方がいいかもね

特集で取り上げるMQTT(MQ Telemetry Transport)は、1999年にIBMとEurotech社によって作られ始め

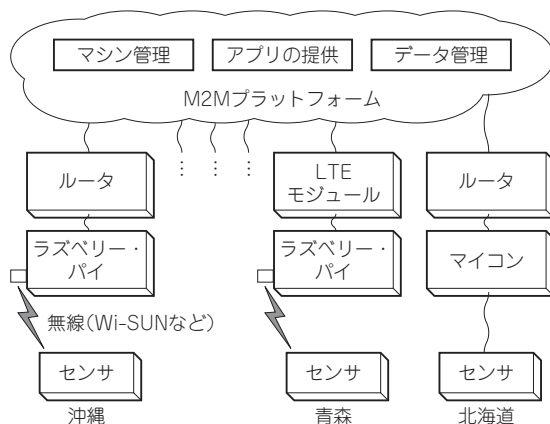


図2 マシン間通信のイメージ

MQTTはマシン間通信(特集ではモノ同士の通信)に特化している

た通信プロトコルです。2013年にOASISという国際標準化団体によって標準化が進められました。現在多く使われているバージョン3.1.1が2014年に策定されています。

TCP/IP上で使われることを想定しており、インターネットを介したマシン間通信(図2、いわゆるM2M)や、マシンと別のインターネット上のリソースとの通信を行うことに特化しています。ここでマシンとは、PCや小型Linuxボード(ラズベリー・パイ含む)、マイコン・ボードを指します。

その後、マシン間通信(M2M)から発展して、IoT(モノのインターネット)という言葉が現れ、モノ(これまでのマシン)がインターネットを介した通信をする場合は、MQTTが採用されることが、とても多くなりました。MQTTはIoTに最適なプロトコルです。本稿ではその理由を説明します。