**Chương 3 : IOT Networking**

Công nghệ networking đóng vai trò then chốt. Cho phép kết nối các thành phần trong hệ thống :

* kết nối có dây hoặc không dây ( đa số là không dây )
* kết nối tầm ngắn ( short range ) hoặc tầm xa ( long range )

Mô hình tổng thể của IOT networking

Tầm ngắn : RFID, bluetooth , zigbee, wifi

Tầm xa : non 3GPP Standards, 3GPP standards

**IOT Technologies and proctocols**

Công nghệ Networking dựa trên 2 mô hình :

1. OSI model
2. IOT protocol stack

* IEEE 802.3 là chuẩn Ethernet.
* IEEE 802.11 là chuẩn Wifi
* IPv4 và IPv6 + 6LoWPan

**Key to protocol**

**IOT protocol**

**Giao thức truyền thông không dây cho IOT**

Tầm bao phủ ( coverange range) : từ vài cm đến vài km

Mức tiêu thụ năng lượng (power consumption ) : mW đến vài W

Băng thông ( : vài bytes 1 ngày cho tới vài trăm MB/s

Bảo mật :

….

Tầm bao phủ : bluetooth < wifi < LTE < LoRaWAN < NB – IoT & LTE Cat – M < GSM & Sigfox < Satellite

**IPv4**

dùng địa chỉ 32 bit 🡪 đánh địa chỉ đc cho 2 mũ 32 địa chỉ.

**IPv6**

Data Exchange protocol

Ai là ngươi sẽ khởi động việc truyền thông ?

Push : gateway tự động quyết định truyền thông điệp đến server

Pull : yêu cầu gateway truyền thông điệp

**REST – Representational state transfer :** Không là giao thức, là 1 kiểu giải pháp và thông thường dựa trên HTTP

**URI**

**HTTP method**

**MQTT : Message Queue Telemetry Transport**

Mqtt là 1 giao thức thực hiện mở đơn giản, dựa trên mô hình publish/subscribe

Mô hình hoạt động mqtt :

1. Subscribe to one or more one
2. Publish to a topic
3. Receive messages related to subscribe topics

CoAP – Constrained Application Protocol