APP : user meets

Host : upper layer of BT protocol stack

included layers

GAP : Generic Access Profile (Advertising and Connections)

GAP는 기기간 상호작용을 정밀하게 할 수 있게 안정화 해준다.

(1 or more 기능을 동시에 구동해가면서)

스위치모드로 동작하며 목표된 시간 안에 목표에 도달할수 있게 기능을 변동한다.

유저가 조작 할 수도 있고, 필요에 의해선 자동도 가능

4개의 기능을 한다.

broadcaster

발신만 가능한 기기를 위한 기능으로 주기적으로 데이터를 패킷과 함께 송출

보편적으로 이 기능은 수신,송출이 둘 다 가능한 기기에 탑재됨.

observer

수신만 가능한 기기를 위한 기능으로 broadcasting 기능을 하는 기기로부터 데이터를 수집.

central

Link Layer Master와 비슷한 기능을 한다.

central은 연결을 시작하는 역할이자, 기기가 네트워크에 들어오는 것을 허락하는 역할 이다.

다중 처리를 해야 하는 역할이므로 고성능 CPU가 탑재된 폰이나 타블렛이 네트워크에서 취하는 역할이다.

pheripheral

Link Layer Slave와 비슷한 기능을 한다.

보조기기를 칭하는 명칭 인 것 같다. ex) 헤드셋,이어폰

GATT : Generic Attribute Profile (Services and Charateristics)

GATT는 BT연결에서 모든 내용과 유저정보에 대한 디테일을 확립한다.

GAP와는 다르게 장비와 low-level interaction을 가진다.

GATT는 데이터전송과정과, format만 다룬다.

GATT 는 ATT를 사용하며 protocol을 기기간 데이터 교환을 위해 송신한다.

이런 계층적 data정리방식을 services라 부른다.

2개 기능을 한다

client

GATT client는 ATT client에 응답한다. 서버에 요청을 보내고 응답을 받는다.

client는 서버에 대해 아무것도 모른다. 고로 처음에 service discovery를 형성하기 위해 현재 상태에 대해 요청한다. 그 후에 서버에 대해 읽기 쓰기가 가능하다.

server

GATT server는 ATT client에 응답한다. client로부터 요청을 받고 응답을 돌려준다.

또한 구성이 끝나는 대로 서버가 시작하는 업데이트를 전송한다.

서버는 client가 접근 가능한 유저데이터에 대한 저장과 생성에 대한 책임을 가진다.

BT LE 제품은 Client에 응답이 가능한 최소한 기본 GATT 서버를 탑재하고 있다.

GATT는 GAP동작과는 완전히 별개로 동작하며 서로 동시에 양립 할 수 있다.

UUIDs ( A Universally Unique Identifier)

128bit number -> globally unique

UUIDs는 많은 protocols 와 applications에서 BT보다 많이 사용된다.

효율성에서 16byte는 Link Layer 27byte 데이터중 큰 부분을 담당 할 수 있다.

추가적으로 16bit 와 32bit 크기의 UUIDs 도 있는데, 그 작은 유형들은 BT specification을 정의하는 데에만 사용이 가능하다.

Attributes (한국말로 뭘까?)

GATT에 의해 정의되는 최소단위의 테이터.

서버안에 포함되어 있는 구조와 다른 속성들을 그룹화 해놓은

유저 데이터에 연관된 주소로 찾을 수 있는 정보이다.

GATT 와 ATT는 모두 attributes로만 동작할 수 있기 때문에 모든 정보는 attribute 형식으로 만들어야 한다.

항시 서버에 위치하며 client 로부터 접근이 온다.

Handle

attribute handle은 unique한 16비트로 개개의 attribute가 가지고 있다.

이로 인해 주소접근이 가능하다.(addressable)

0x0000은 쓸모없는 handle, 0xFFFE 까지 쓸 수 있음

Type

attribute type은 UUID 말고는 없다

16,32,128비트중 한 개다.

type이 attribute 값 안에 데이터의 종류를 결정 한다.

L2CAP : Logical link control and adaptation protocol

ATT : Attribute Protocol

SM : Security Manager

HCI : Host Controller Interface , hostside

Controller : lower layer of BT protocol stack

included layers

HCI : Host Controller Interface, controller side

LL : Link Layer

PHY : Physical Layer