

目录

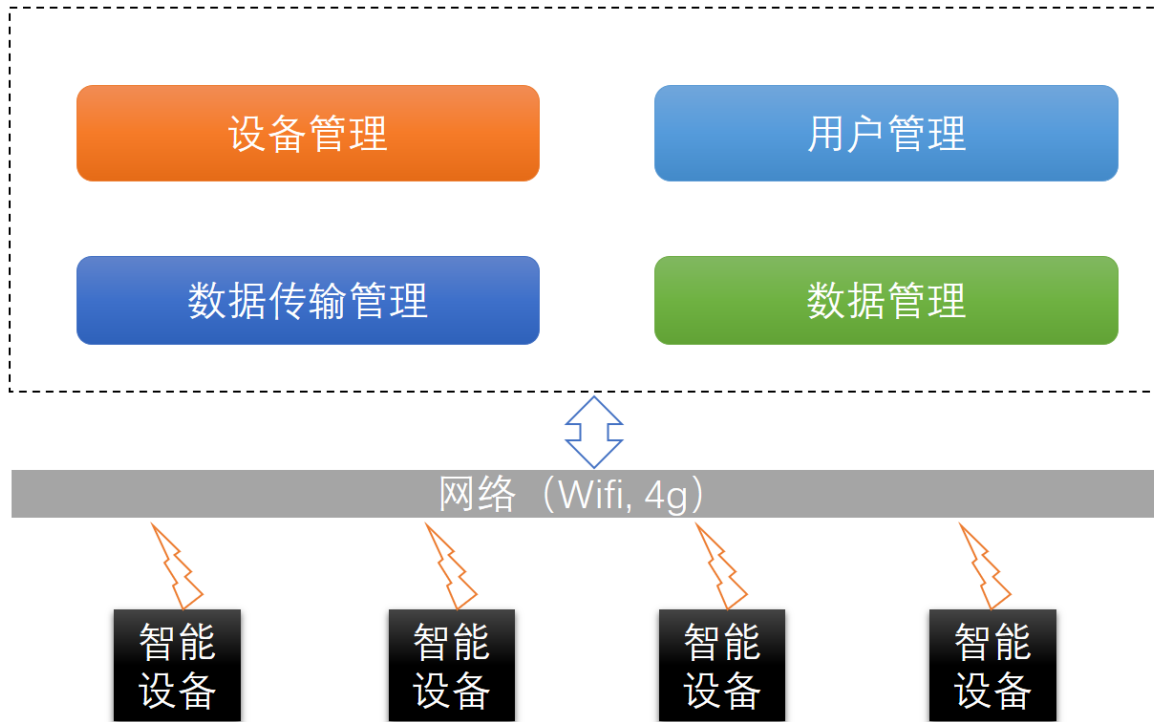
- 目录 1
- 物联网平台架构设计分析..... 2
 - 1.1 物联网平台架构设计简介..... 2
 - 1.2 四大核心模块..... 2
 - 1.2.1 设备管理..... 2
 - 1.2.2 用户管理..... 2
 - 1.3 数据传输管理..... 3
 - 1.3.1 基本格式..... 3
 - 1.3.2 数据解析定义..... 3
 - 1.3.3 数据的存储..... 3
 - 1.4 数据管理..... 3
 - 1.5 网络通讯..... 3
 - 1.5.1 基于移动 3/4G 通讯..... 4
 - 1.5.2 基于 wifi 局域网 4
 - 1.5.3 基于蓝牙通讯..... 5
 - 1.5.4 基于 zigbee 6



物联网平台架构设计分析

1.1 物联网平台架构设计简介

物联网平台，应该是基于现在的互联网，通讯技术来建构，而不依赖与特定的硬件模块，用户可以基于自身的设备技术架构，简单轻松接入物联网。下图是物联网的核心架构：



1.2 四大核心模块

在物联网中存在 4 大核心模块，那就是设备管理，用户管理，数据传输管理，数据管理，只有具备了这四大核心模块，才能认为是一个完整的物联网平台，而所有其他的功能模块都是基于此四大功能模块的延展。

1.2.1 设备管理

设备类型管理：定义设备的类型，此功能一般由设备的制造商来定义，一种设备类型最重要的是关联到一套独有的数据解析方法，数据的存储方法，已经设备规格等数据，也只有设备的制造商才可以编辑有关设备类型的数据，而设备的使用者只能浏览设备类型的相关信息

设备管理：设备管理定义设备相关信息，每个设备必须定义其设备类型，设备类型有使用者属性，设备在完成销售，并被使用者激活后设备就属于设备使用者了，这时候设备使用者对设备有完全的控制权，可以控制设备的哪些数据可以被制造商查看，可以被哪些用户查看等权限

1.2.2 用户管理

- 组织管理：在物联网平台中一个很重要的观念就是组织，所有的设备，用户，数据都是基于组织的管理的，设备制造商是一个组织，设备的使用者是一个组织，家庭都可以是一个组织。
- 用户管理：用户是基于一个组织下的人员构成，每个组织下面都有管理员角色，管理员可以为其服务的组织添加不通的用户，并分配每个用户不同的权限。一个用户也可以属于多个不同的组织，并且扮演不同的组织
- 用户组：一组用户，也是基于组织的用户组管理，同一用户组的用户拥有相同的权限

- ▶ 权限管理：同样是基于组织的权限管理，主要是针对对象级别的权限细分，如设备的浏览权限，可以控制每个用户是否看到这个设备；设备数据浏览权限定义是否可以查看设备的运行数据

1.3 数据传输管理

1.3.1 基本格式

数据传输管理，定义针对一类型设备的数据传输协议，基本格式是：



88888888@01@322t12543222213555

- ◇ 每一个设备有厂商唯一的序列号，因为每个制造商有自己的编码格式，因此序列号没有固定格式。
- ◇ 命令码，为此条数据的作用，比如是上传数据，或者服务器下发给设备的命令等，一般采用 2 位数字编码 00~99
- ◇ 数据，此部分是此条报文，所包含的数据部分，每个协议可以定义不同的解析方式，比如服务器在收到数据包后，会根据预先定义好的解析方式解析数据字段，并按照规定存储

1.3.2 数据解析定义

- 每种设备类型可以定义多条命令，每个命令都有自己不同的解析方式，组织的管理员可以为自己的设备类型定义解析方式
- 服务器接收到数据后，会自动根据预先定义的解析方式解析数据字段
- 设备开发者要根据在 IOT 平台定义的数据格式，自行开发自己设备的解析代码
- 数据字段都按照 HEX 方式收发

1.3.3 数据的存储

存储要支持分布式架构，可以为每个设备定义不同的存储位置，在 diego iot 中数据存储使用 mysql 数据库，实现不同的设备存储在不同的 mysql 数据库中

每条数据定义生命周期，在生命结束后，系统将自动删除

1.4 数据管理

权限管理，数据的权限在物联网平台中是至关重要，数据属于谁是一个非常重要的概念，只有设备的拥有者才能定义数据可以给谁看

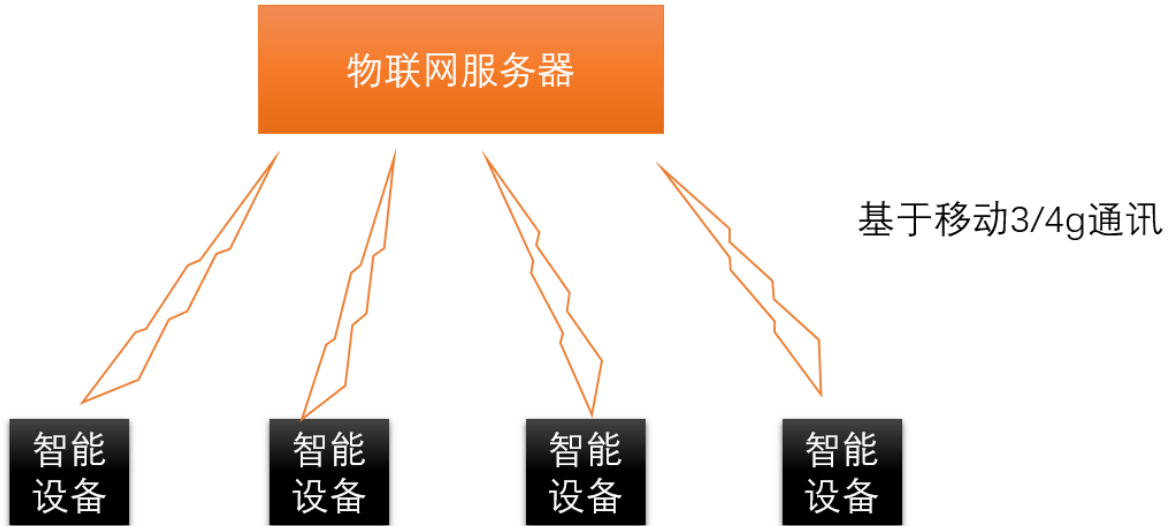
大数据，物联网数据本身就是海量的数据，我们可以借助一些开源的大数据平台来实现数据的可视化分析，只有经过分析的数据才是有价值的

数据的导出，用户可以导出数据到本地做分析

1.5 网络通讯

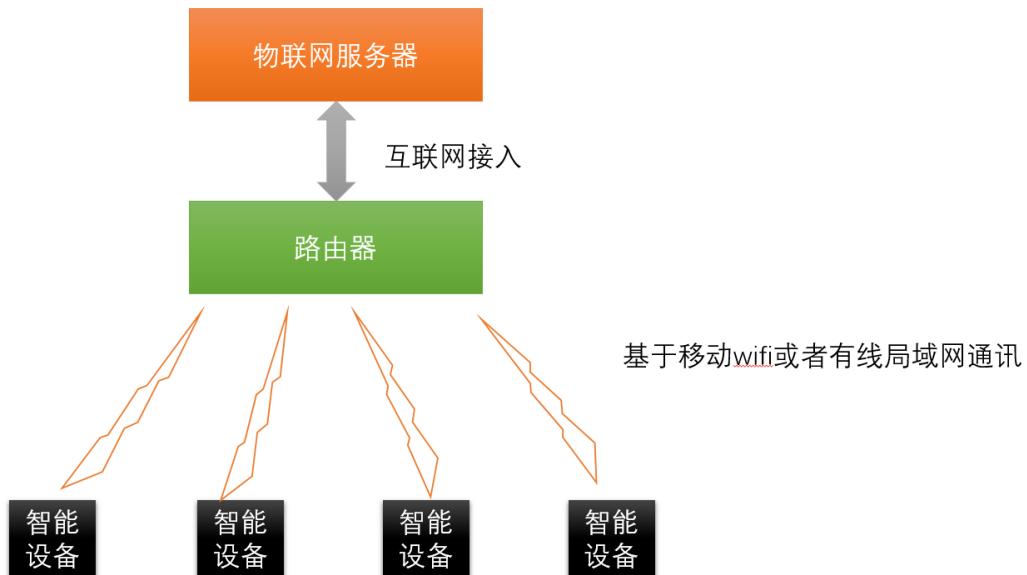
现在所有的云端的物联网平台和设备之间的通讯，本质上都是建构在 TCP/IP 协议之上的，只是对数据包的再封装而已，基于此我们可以是用 wifi, 4g 来实现设备和云平台的通讯，不过设备与设备之间的通讯，可以有 wifi, Bluetooth, zigbee 等，下面介绍几种常用的通讯架构

1.5.1 基于移动 3/4G 通讯



此架构是最简单的架构，设备就如同我们的手机，基于移动通讯来上网，其主要需要考虑如下几点
 每个设备都需要一个 SIM 卡，可以到移动服务器商办理专门针对物联网的 SIM 卡
 数据流量问题，这种架构完全是走数据流量，如果有视频数据，将会产生比较大的流量费用，这都是要考虑的
 通讯质量问题，这完全依赖于移动服务商的网络覆盖状况，就如同我们手机一样，在有些环境下是没有信号的，也就没办法收发数据

1.5.2 基于 wifi 局域网

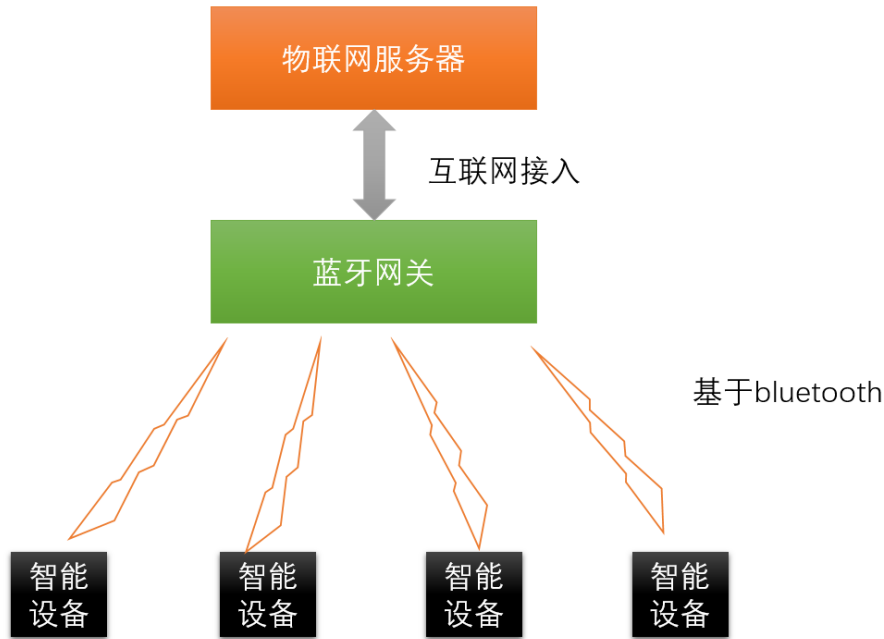


此中架构，适合于所有的物联网设备都是运行在一个局部环境中，设备通过 wifi 或者有线连接到路由器，而由路由器统一连接的物联网服务器，就如同我们家中装一个 wifi 路由器上网一样的架构，需要注意的事项：
 局域网内的智能设备，是没有公网独立的 ip 的，只有一个局域网内的 ip，带来的问题就是，设备可以直接给物联网服务器发送数据包，而物联网服务器是不能直接给设备发送数据包，就因为设备没有公网独立 ip
 功耗问题，对于使用 wifi 接入的设备，最好不是电池供电，因为 wifi 的功耗比较大
 干扰问题，如果在大型的厂房部署这种架构，一定要考虑，厂房内是否有强干扰源，如电磁干扰，可以考虑

采用工业级的无线路由器，一般抗干扰能力比较强

1.5.3 基于蓝牙通讯

一般的基于蓝牙的物联网，会考虑通过蓝牙网关来部署



蓝牙由于其点对点的通讯方式，所以要考虑如下问题：

蓝牙网关的容量问题，也就是一个蓝牙网关能接入几个蓝牙设备，这取决于蓝牙网关中使用了多少个蓝牙设备

蓝牙的配对问题，蓝牙设备直接的通讯都首先配对才能通讯，如果实现自动配对，如果不能自动配对，大规模部署，将是一个很麻烦的事情

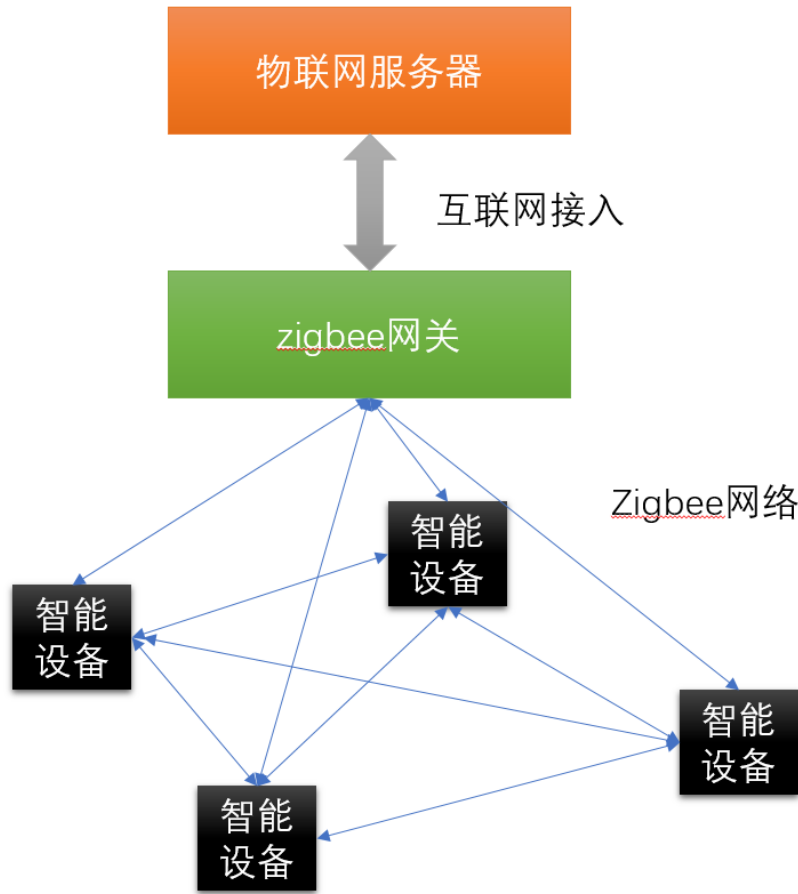
还有一种场景是针对不需要一直在线的物联网设备，而只是在某种特殊需求的情况下，需要连上服务器，这中场景下，我们可以通过手机的蓝牙功能来让设备接入物联网



蓝牙手环是这种架构的一种典型应用模式

1.5.4 基于 zigbee

ZigBee 也是一种流行的组网模式，zigbee 本身设计是针对传感器之间的联网，具有非常强的低功耗能力



zigbee 接入网络也依赖于 zigbee 网关，网关本身也是一个 zigbee 设备，zigbee 设备是自组网的，在使用过程中注意的问题有

- 数据量的问题，设备能力和功耗本身是自相矛盾的，由于 ZigBee 是超低功耗方案，固在通信能力上也是打折扣的，很适合一些传感器数据的采集，如温度湿度，但如果对大数据量的视频类的就不适用了这里主要介绍了，几种常用的物联网部署架构，至于物联网协议，这里就不多介绍。

