

## SO SÁNH CHUẨN CÔNG NGHỆ KẾT NỐI KHÔNG DÂY



Wi-Fi



Bluetooth



Zigbee

I

Các chuẩn kết nối không dây

---

II

Các công nghệ kết nối tại Rạng Đông

---

# I

## Các chuẩn kết nối không dây

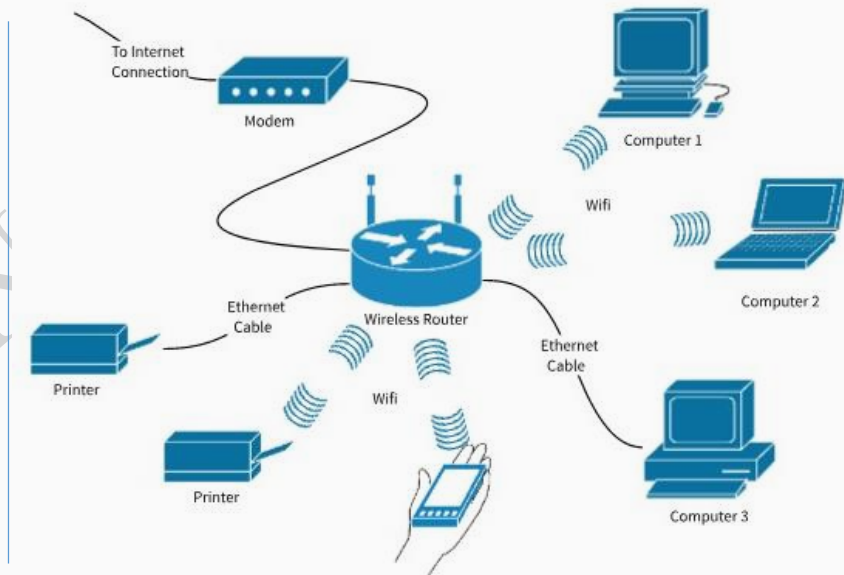
### 1. Wifi

- Wi-Fi là một nhóm các công nghệ không dây dựa trên chuẩn IEEE 802.15.4
- Mạng cục bộ (LAN) được sử dụng để cung cấp truy cập internet trong một phạm vi nhất định

- Cấu hình mạng: Luôn có một bộ phát (Router) và các thiết bị đầu cuối (End device)



Mạng hình sao



#### ❖ Ưu điểm:

- Tốc độ truyền cao

#### ❖ Nhược điểm:

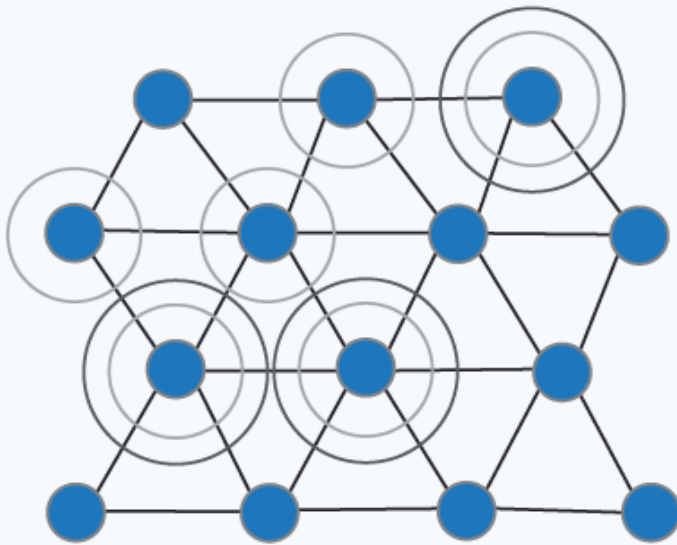
- Không có kết nối mạng mesh
- Chỉ hoạt động tốt trong phạm vi hẹp

# Các chuẩn kết nối không dây

## 2. Bluetooth Mesh

- Là một tiêu chuẩn mạng lưới dựa trên công nghệ Bluetooth Low Energy
- Các thiết bị trong mạng đều được kết nối với nhau → tăng khoảng cách điều khiển lên rất nhiều.

- Nguyên lý truyền bản tin: không định hướng



- chi phí điện năng thấp, độ tin cậy và hiệu suất tốt.
- Cho phép liên lạc nhiều thiết bị và được tối ưu hóa để tạo các mạng thiết bị quy mô lớn.



Lý tưởng cho các trường hợp sử dụng IoT công nghiệp, đặc biệt là chiếu sáng

# Các chuẩn kết nối không dây

## 3. Zigbee

- ZigBee là một tiêu chuẩn mở toàn cầu cho công nghệ không dây, dựa trên tiêu chuẩn kỹ thuật của IEEE 802.15.4
- Được thiết kế để sử dụng tín hiệu vô tuyến kỹ thuật số năng lượng thấp cho các mạng khu vực cá nhân – PAN (personal area network)

- Nguyên lý truyền bản tin:  
có định hướng



- ZigBee là một dạng kết nối rất mạnh mẽ và linh hoạt
- Tiêu thụ năng lượng thấp

# I

## Các chuẩn kết nối không dây

So sánh thông số 3 chuẩn kết nối

	Wifi	Bluetooth mesh	Zigbee
Khoảng cách	Trung bình – Kết nối điểm điểm	Tốt – Kết nối mesh	Tốt – Kết nối mesh
Băng thông	Tốt	Trung bình – Phù hợp ứng dụng smart home, lighting	Trung bình – Phù hợp ứng dụng smart home, lighting
Năng lượng	Cao	Rất thấp	Thấp
Hệ thống	Không yêu cầu bộ trung tâm	Linh hoạt	Yêu cầu bộ trung tâm

➤ 3 công nghệ kết nối không dây trên không có công nghệ nào nổi trội hoàn toàn

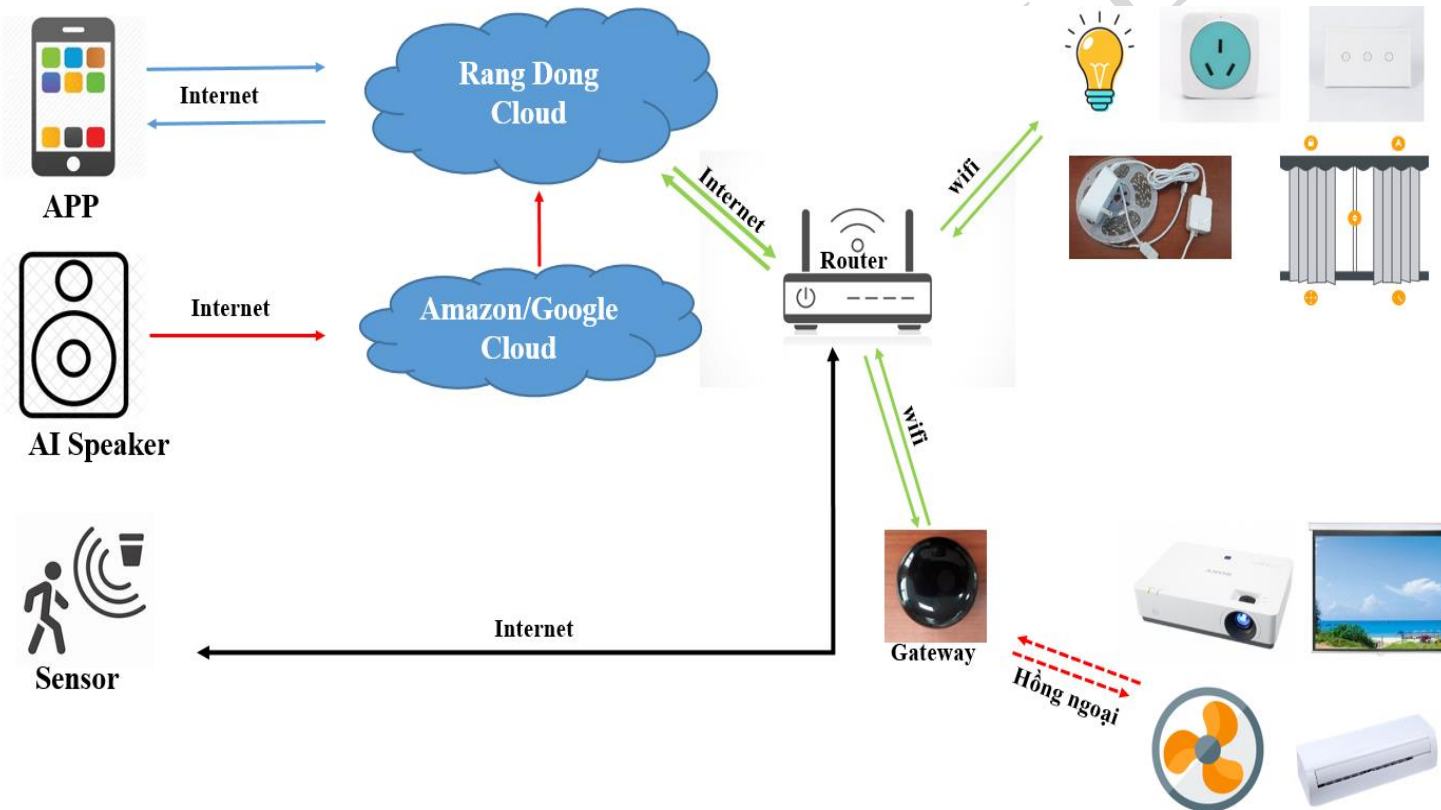


lựa chọn phụ thuộc vào nhu cầu IoT cụ thể

# II

## Các công nghệ kết nối tại Rạng Đông

### 1. Wifi – Chương trình hợp tác Tuya



# II

## Các công nghệ kết nối tại Rạng Đông

### 1. Wifi – Chương trình hợp tác Tuya

#### Ưu điểm:

- Các sản phẩm kết nối trực tiếp vào mạng wifi của khách hàng
- Cài đặt dễ dàng

#### Nhược điểm:

- Phụ thuộc vào mạng Internet -> phải nâng cấp bộ phát khi số lượng thiết bị lớn
- Kết nối dạng hình sao -> mở rộng ngoài vùng phủ sóng cần bổ sung các bộ phát wifi.
- Nhiều khách hàng là phụ huynh có thể lo lắng về vấn đề sức khỏe

#### Đề xuất:

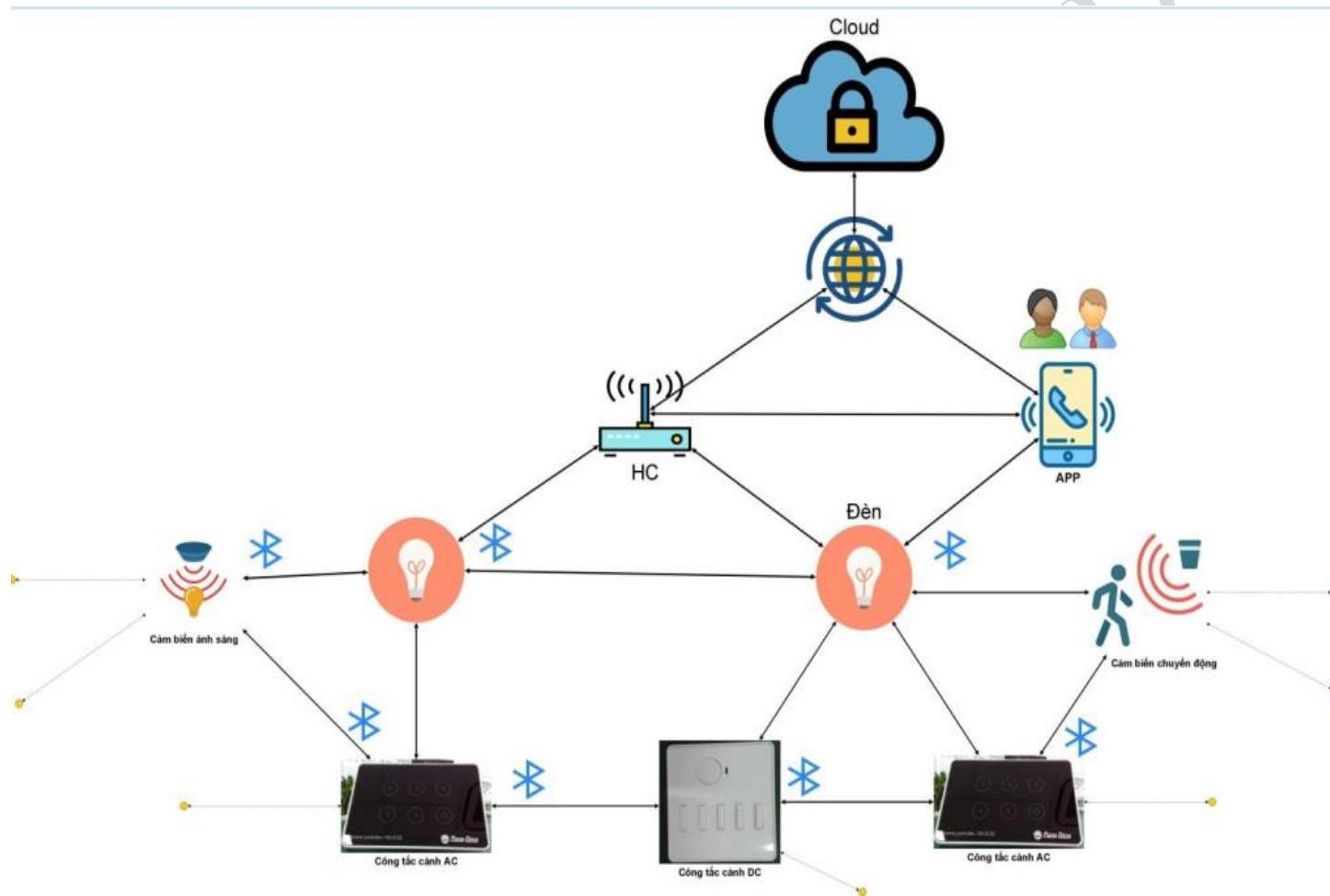
- ⇒ Giải pháp wifi phù hợp với thương mại các thiết bị đơn lẻ hoặc hệ thống nhỏ.
- ⇒ Phát triển cho các dòng sản phẩm có đặc thù hoạt động độc lập như: Đèn bàn cao cấp, ốp trần thông minh, led dây...
- ⇒ Có đầy đủ chứng chỉ, tiêu chuẩn để phục vụ xuất khẩu.



# II

## Các công nghệ kết nối tại Rạng Đông

### 2. Bluetooth Mesh – Chương trình hợp tác Lumi



## 2. Bluetooth Mesh – Chương trình hợp tác Lumi

### Ưu điểm:

- Khả năng mở rộng kết nối dễ dàng (chuẩn Mesh)
- Khả năng tự cấu hình, tự phát hiện sự cố tại một đèn bất kỳ trong hệ thống
- Kết nối không giới hạn: điều khiển, giám sát ở bất cứ đâu
- Điều khiển tại chỗ ( local ): không cần Internet
- Độ an toàn của sóng Bluetooth

### Nhược điểm:

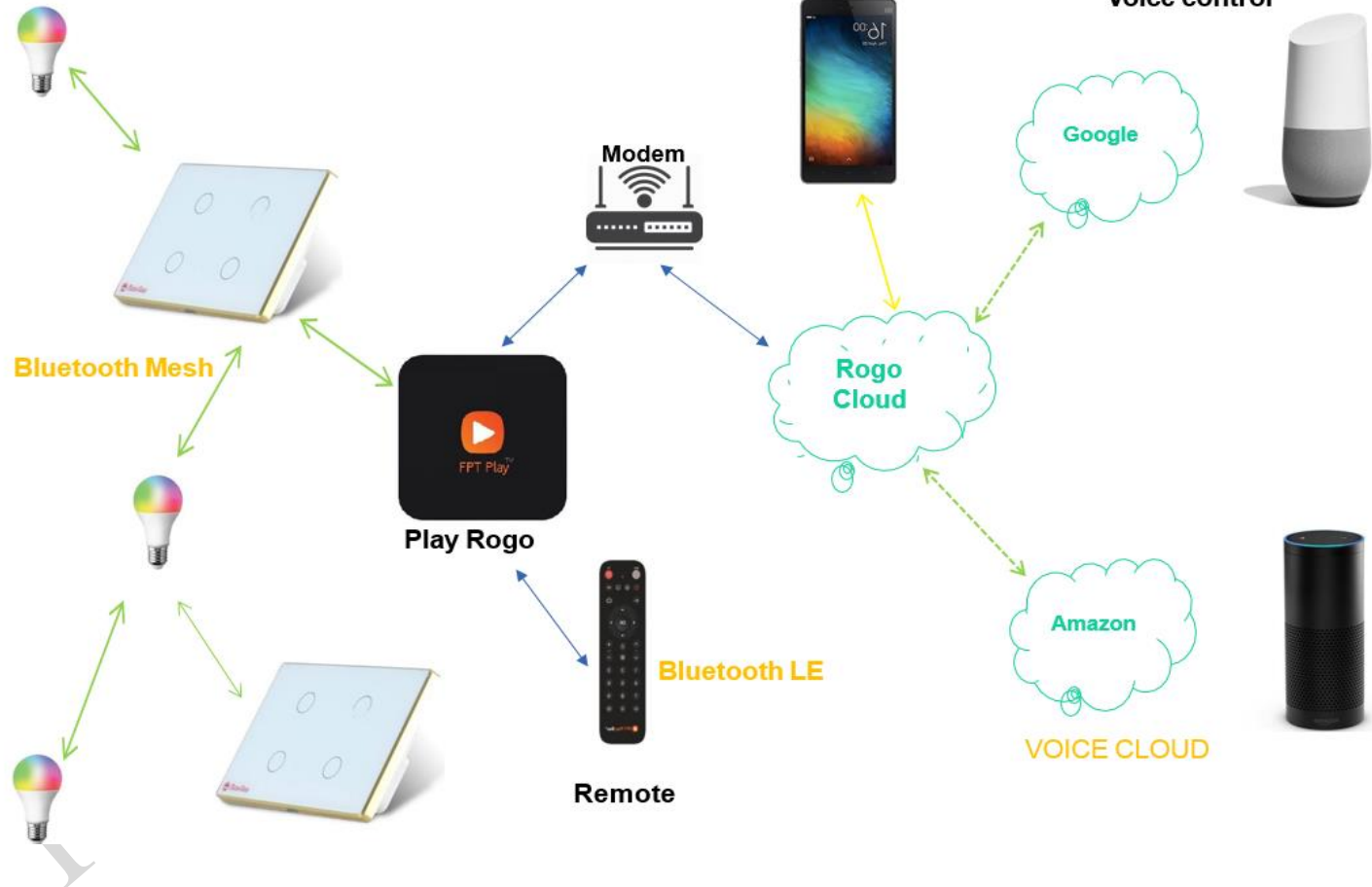
- Khi mua số lượng ít sản phẩm, vẫn yêu cầu có bộ HC để hoạt động.

### Đề xuất:

- ⇒ Phát triển giải pháp, hệ thống chiếu sáng tổng thể, chiếu sáng HCL...
- Chiếu sáng mô hình căn hộ chung cư, biệt thự, nhà đất..
  - Giải pháp chiếu sáng bệnh viện, khu thương mại..

## 3. Bluetooth Mesh – Chương trình hợp tác FPT

Sơ đồ hệ thống giải pháp FPT Play Rogo tích hợp sản phẩm do Rạng Đông thiết kế



## 3. Bluetooth Mesh – Chương trình hợp tác FPT

### Ưu điểm:

- Có đủ các ưu điểm công nghệ của chuẩn kết nối Bluetooth mesh.
- Bộ Box Play Rogo chính là bộ điều khiển trung tâm (HC), tay điều khiển Remote đa năng có thể điều khiển công tắc cảm ứng, truyền hình, mua sắm trực tuyến...
- Hệ thống tương thích với nền tảng Play rogo của FPT

### Nhược điểm:

- Hiện tại sản phẩm chưa đa dạng.

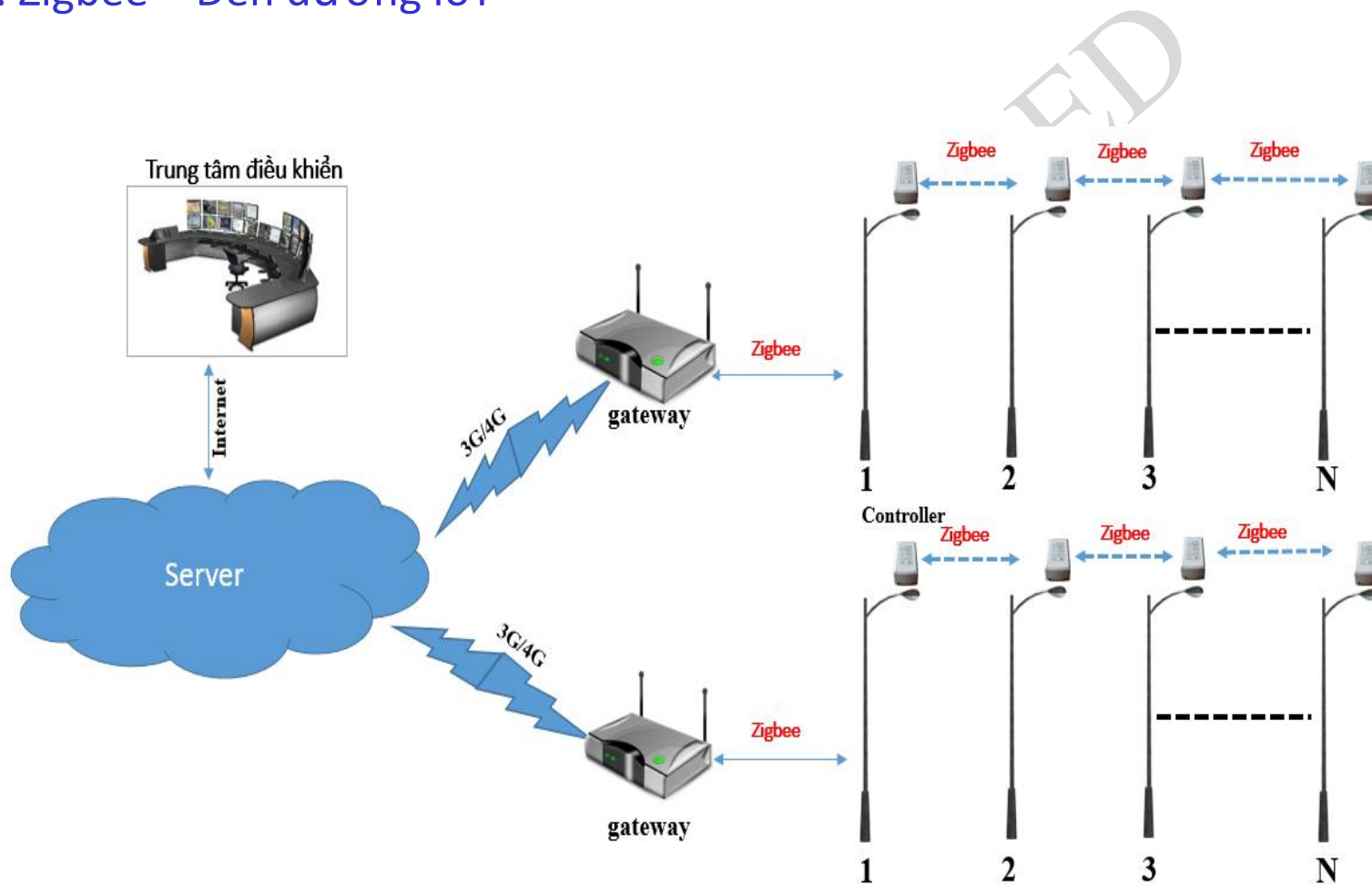
### Đề xuất:

- ⇒ Tập trung vào nhu cầu các khách hàng đang sử dụng hệ sinh thái của FPT nâng cấp lên smart home.

# II

## Các công nghệ kết nối tại Mạng Đông

### 4. Zigbee – Đèn đường IoT



## 4. Zigbee – Đèn đường IoT

### Ưu điểm:

- Công nghệ Zigbee đã ra đời từ lâu, liên tục được phát triển và ứng dụng rất nhiều trong ứng dụng nhà thông minh, thành phố thông minh...
- Kết nối mạng mesh tăng khoảng cách điều khiển hàng km trong ứng dụng đèn đường
- Tính bảo mật cao

- ⇒ C4LED cùng các thầy lựa chọn chuẩn kết nối Zigbee cho đèn đường IoT
- ⇒ Chương trình phát triển nền tảng IoT Platform, đầu tiên là phát triển hệ thống chiếu sáng đèn đường thông minh IoT

- Phụ thuộc vào từng ứng dụng, từng dự án chúng ta lựa chọn các chuẩn kết nối giữa các thiết bị không dây khác nhau cho phù hợp.
- Nhưng yêu cầu một nền tảng thông minh thống nhất đó là dịch vụ server, cloud chung cho tất cả giải pháp, đồng bộ hóa hệ thống R4 IoT.