Documentação Projecto Rede Sensores de Presença

Arquitectura

A rede é dividida em 4 niveis:

UMP Server (servidor de base de dados)

Nó de agregação (aggregator node)

Nó gestor de zona (zone manager)

Nó de recolha de dados (spotter)

Os spotter recolhem os dados com os sensores. Depois enviam estes dados para o Zone Manager.

O zone manager com base nos dados recebidos determina onde é que está a pessoa.

O aggregator recebe os dados de todos os zone managers, ou seja, sabe tudo sobre todas as zonas e envia os dados para o UMP Server onde os dados são armazenados. Tem ainda como função sincronizar.

O UMP Server recebe periodicamente o estado glocal das localizações e contagens formando um histórico que permite computadar os padrões.

# Spotter

O spotr é responsável pelos sensores.

É uma arquitectura de plugins. Para cada tipo de sensor existente no sistema tem de escrever um pluggin para que o spotter possa lidar com a tecnologia, filtrando os dados e realizando uma abstração para que o sistema possa ustr o sensor em questão.

Temos sensores:

* Síncronos: pool, x em x tempo o sensor pede dados: Bluetooth
* Assíncronos: o dispositivo faz trigger: Infra-vermelhos

Há 4 tipos de abstracção de dados:

* People Count: nº de pessoas numa zona
* People entry/exit: indica a entrada ou saída de uma pessoa (IR)
* People pinpont: Indica a localizaçãoo exacta da pessoa, ex: RFID
* Radio Signal Strength: (RSS/Distância ao sensor): Indica a força do sinal para o dispositivo da pessoa. O sensor Bluetooth pode encontrar os dispositivos Bluetooth e medir a força do seu sinal. Assim a força do simal pode ser registar a distância ao sensor. Este tipo de dados é depois tratado no manager node.

Depois de abstrair os dados, o driver envia os dados para a camada superior do spotter que depois envia para o zone manager.

Para tal, o spoter deve estar associado a uma zona:

1. O gestor pedir ao spotter um serviço que envie com uma dada frequência os dados
2. O spotter pode pedir para ser gerido por um dado manager

O módulo de configuração faz a agregação dos sensores, permitindo adaptá-los às necessidades. Indica à “data acquisition module” quais os plugins disponíveis, qual é o seu tipo (sync ou assync) e qual a freq de pooling dos sync.

# Zone Manager

Caracteriza a área pela qual o gestor é responsável e ajuda a localizar as pessoas.

Tem um map que é um array bi-direceccional que corresponde a células hexagonais do mapa. O tamanho das células depende dos mapas.

## Location Core Module

É onde são processados os dados recebidos pelos spotters sobre a localizaçãoo.

**PEOPLE COUNT:**

* O zone manager assume que há um sensor capaz de fazer a contagem das pessoas na área (tipo um master). Apenas existe 1 por área no máximo. Por isso altera directamente o nº de pessoas na área com o valor recebido.

**PEOPLE....**

**..**

**RSS/DISTANCE TO SENSOR:**