

CONFIGURATION DES MODULES CASAMBI EN TANT QUE EMETTEURS I-BEACON

LIVRET CASAMBI

Table des matières

| | |
|---|----|
| Introduction | 3 |
| Qu'est-ce que iBeacon ? | 3 |
| Comment fonctionne iBeacon ? | 4 |
| Identifier iBeacons..... | 5 |
| Les modules Casambi agissant en tant qu'émetteurs iBeacon | 6 |
| Localisation principale d'iBeacon | 7 |
| Monitoring..... | 7 |
| Précision..... | 8 |
| Démystification des idées fausses sur iBeacon | 8 |
| Applications | 9 |
| Etude de cas | 10 |
| La Terrasse..... | 10 |
| La ferme Bäcks | 11 |

INTRODUCTION

La technologie de Casambi permet aux concepteurs d'éclairage et aux fabricants de relier sans fil des dispositifs entre eux, ce qui permet la création de réseaux d'éclairage intelligents personnalisables configurés et contrôlés à l'aide de l'application Casambi. La solution repose sur Bluetooth Low Energy (BLE), une technologie sans fil conçue pour communiquer des données sur une courte distance.

BLE est également la norme utilisée par iBeacon, la technologie d'Apple qui permet des possibilités de géolocalisation pour les applications. Un dispositif doté de la technologie iBeacon est utilisé pour établir une zone autour d'un objet, et lorsque qu'une application entre dans la portée, une action ou une notification pertinente est déclenchée.

Imaginez que vous vous trouvez dans le rayon des boissons d'un supermarché et que vous avez installé l'application du supermarché sur votre téléphone. Vous pourriez voir s'afficher une réduction de prix sur un vin spécial ou une publicité pour une nouvelle saveur de boisson. Ou bien, imaginez que vous soyez dans un bus touristique et que pendant votre trajet, des informations sur les points d'intérêt le long du parcours apparaissent dans votre application.

Les émetteurs iBeacon peuvent être placés n'importe où, mais il est logique de les installer à l'intérieur des éclairages, étant donné que l'éclairage est généralement installé au plafond ou dans des endroits offrant une portée maximale pour couvrir toute la zone où les gens se déplacent. Sans investissement supplémentaire, la technologie iBeacon est intégrée à tous les produits de Casambi, ce qui signifie que n'importe quel nœud Casambi peut fonctionner comme un émetteur iBeacon.

Ce guide explique comment fonctionne la technologie iBeacon et comment les entreprises peuvent l'utiliser comme un outil pour ajouter une nouvelle dimension à l'expérience client. La technologie de proximité combinée aux produits de Casambi utilisés en tant que balises changera la façon dont les smartphones sont utilisés par les consommateurs.

QU'EST-CE QUE IBEACON ?

Un beacon est un tout petit appareil sans fil utilisé pour diffuser des signaux radio Bluetooth vers des tablettes et des smartphones à proximité. Dans la plage de détection du beacon, le signal émis peut être capté par une application mobile pour déclencher une action en fonction de la position de l'utilisateur.

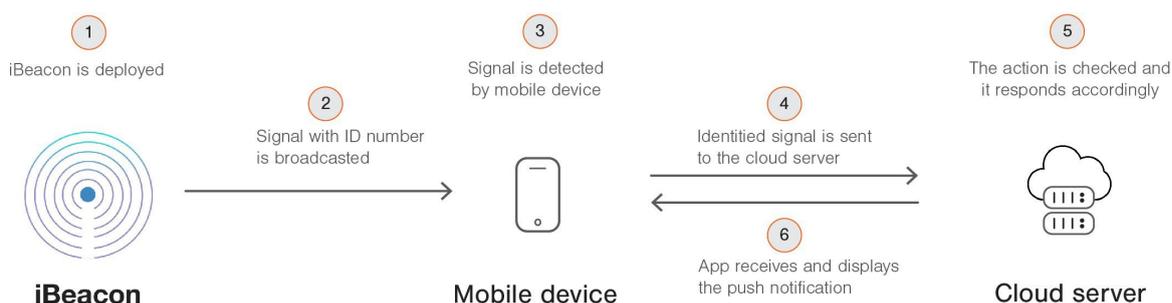
iBeacon est un terme déposé utilisé par Apple pour décrire sa propre implémentation de la technologie de balise basée sur Bluetooth Low Energy (BLE). Le terme iBeacon est ensuite devenu synonyme du terme général de balise BLE.

Les balises sont compatibles avec les appareils iOS et Android qui prennent en charge la fonctionnalité BLE.

COMMENT FONCTIONNE IBEACON ?

La technologie iBeacon joue un rôle clé dans les services basés sur la localisation et le marketing de proximité, permettant la communication avec les clients au bon endroit, au bon moment et avec des messages personnalisés envoyés directement sur leurs smartphones. Commençons par comprendre le fonctionnement complet de l'émetteur iBeacon pour envoyer des notifications push :

1. L'émetteur iBeacon est déployé. Cet appareil est fixé à un endroit précis (n'importe où pour une portée maximale). L'installation des balises sur les plafonds fonctionne bien.
2. Les signaux BLE sont émis par l'iBeacon dans sa plage de couverture. Le signal diffuse contient un numéro d'identification serial qui sera expliqué dans la section suivante.
3. Les signaux sont détectés par un appareil mobile capable de recevoir les signaux BLE iBeacon.
4. L'appareil mobile envoie le numéro d'identification attaché au signal au serveur cloud.
5. L'action attribuée à ce numéro d'identification est vérifiée par le serveur et il répond en conséquence.
6. L'application reçoit les informations et affiche la notification attribuée, qui peut concerner une réduction, le lancement d'un produit ou simplement une salutation.



Pour utiliser ce service correctement, il est important de prendre en compte les points suivants :

- Le téléphone mobile doit prendre en charge Bluetooth Low Energy. Presque tous les appareils mobiles d'aujourd'hui ont cette fonctionnalité par défaut
- Le Bluetooth doit être activé pour détecter les balises.
- Le téléphone mobile doit contenir des versions compatibles des systèmes d'exploitation.
- Les smartphones ne déclenchent pas d'actions eux-mêmes en fonction de la proximité des balises.
- Les services de localisations et les autorisations doivent être accordés dans l'application.

IDENTIFIER IBEACONS

Un iBeacon est identifié par un format de données strict composé de trois codes : l'Universal Unique Identifier (UUID), les valeurs majeurs et mineurs. Cette information est hiérarchique, les champs major et minor permettent de subdiviser l'identité établie par l'UUID

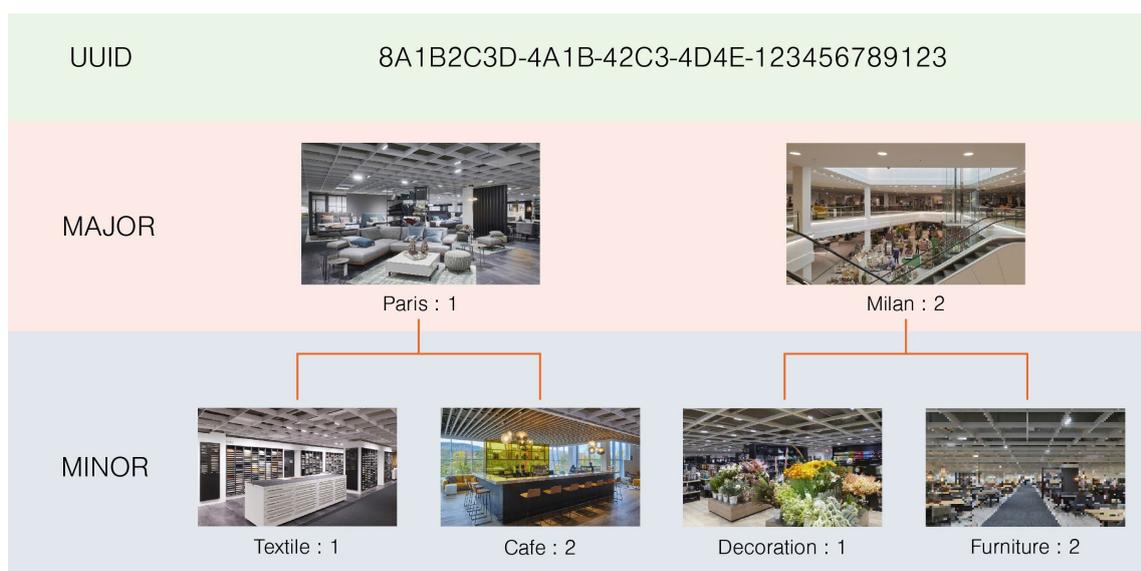
De "Getting Started with iBeacon" guide. <https://developer.apple.com/ibeacon/Getting-Started-with-iBeacon.pdf>

| Field | Size | Description |
|-------|----------|--|
| UUID | 16 bytes | Application developers should define a UUID specific to their app and deployment use case. |
| Major | 2 bytes | Further specifies a specific iBeacon and use case. For example, this could define a sub-region within a larger region defined by the UUID. |
| Minor | 2 bytes | Allows further subdivision of region or use case, specified by the application developer. |

Suivant ce format, l'attribution de ces trois codes est entièrement laissée à l'intervenant. Voici un exemple pour une meilleure compréhension : Supposons qu'une entreprise de meubles déploie des iBeacons dans ses magasins dans différentes villes (Milan et Paris). Tous les iBeacons ont le même Proximity UUID. Pour une succursale particulière, tous les iBeacons ont le même Major. Et dans chaque département (meubles, décoration, textile, jardin, café, etc.) de cette succursale spécifique, tous les iBeacons ont un Minor unique.

L'UUID est composé de 32 chiffres hexadécimaux, divisés en cinq groupes séparés par des tirets. Ces cinq groupes contiennent respectivement 8, 4, 4, 4 et 12 caractères qui peuvent être des lettres de A à F ou des chiffres de 0 à 9.

Pour les champs Major et Minor, les chiffres sont des valeurs d'entiers non signés entre 0 et 65535



LES MODULES CASAMBI AGISSANT EN TANT QU'EMETTEURS IBEACON

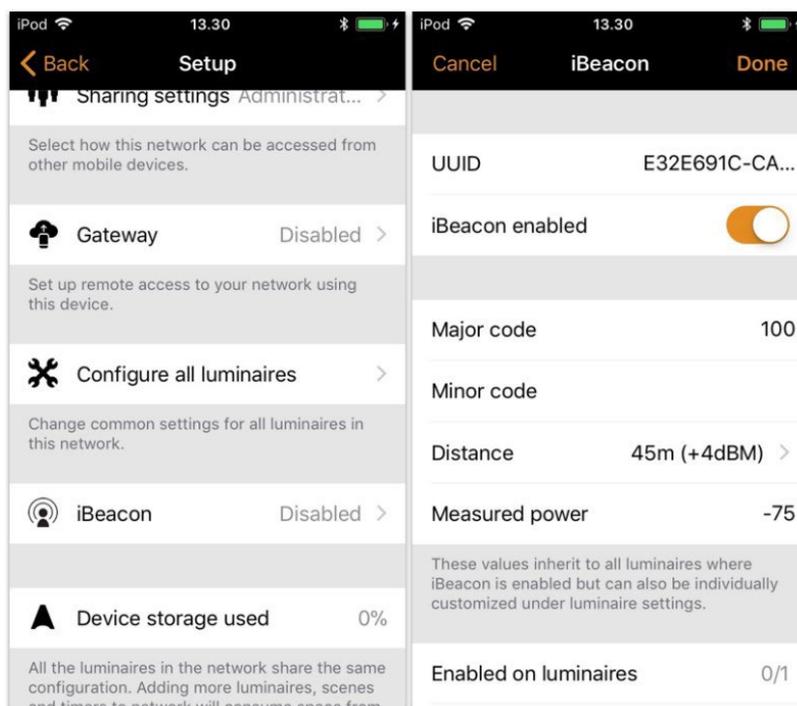
La technologie Casambi permet aux clients d'utiliser les modules Casambi comme émetteurs iBeacon. Il est possible d'activer et de configurer iBeacon pour un seul module Casambi ou pour l'ensemble du réseau.

Dans l'application Casambi, il est possible de définir le "code majeur" (Major code) et le "code mineur" (Minor code), ainsi que la "distance". La "distance" définit la portée maximale à l'intérieur de laquelle les signaux iBeacon peuvent être reçus par un appareil mobile.

La puissance mesurée peut être calibrée pour les appareils iOS. Les appareils iOS utilisent cette valeur pour déterminer si le dispositif iBeacon est proche, à proximité ou loin.

Vous pouvez trouver des instructions étape par étape pour configurer les modules Casambi en tant qu'émetteurs iBeacon sur notre site d'assistance : [Comment activer l'envoi d'iBeacon pour les modules Casambi ?](#)

Il est important de noter qu'un module Casambi agissant en tant que balise ne transmet aucun contenu, seulement des signaux. Pour utiliser les fonctions iBeacon comme souhaité, il sera nécessaire d'utiliser une application tierce.



LOCALISATION PRINCIPALE D'IBEACON

Monitoring

Le monitoring (surveillance) d'une région permet à une application de déterminer quand un appareil entre ou quitte une région définie par un iBeacon.

iOS limite le nombre de régions qu'une application peut surveiller simultanément à 20. En utilisant un seul UUID (identifiant universel unique) dans plusieurs emplacements, un appareil peut facilement surveiller simultanément de nombreux emplacements physiques.

Lorsqu'on est notifié qu'un utilisateur est entré dans une région spécifique, l'application devrait configurer le balise en utilisant les valeurs UUID + major + minor.Ranging

Alors que le monitoring détecte les mouvements à l'intérieur et à l'extérieur de la portée des balises, le ranging fournit une proximité approximative par rapport à un appareil.

La proximité estimée peut-être classée en quatre états de proximité : Immédiat, Proche, Loin et Inconnu. La portée maximale du BLE (Bluetooth Low Energy) varie en fonction de l'emplacement de l'iBeacon, des obstacles présents dans l'environnement (comme un mur, un objet en métal, un miroir, etc.) et de l'endroit où l'appareil de l'utilisateur est rangé (poche, sac, en main).

| Proximity State | Description |
|-----------------|---|
| Immediate | This represents a high level of confidence that the device is physically very close to the beacon. Very likely being held directly up to the beacon. |
| Near | With a clear line of sight from the device to the beacon, this would indicate a proximity of approximately 1-3 meters. As described in the section on accuracy, if there are obstructions between the device and the beacon which cause attenuation of the signal, this Near state may not be reported even though the device is in this range. |
| Far | This state indicates that a beacon device can be detected but the confidence in the accuracy is too low to determine either Near or Immediate. An important consideration is that the Far state does not necessarily imply "not physically near" the beacon. When Far is indicated, rely on the accuracy property to determine the potential proximity to the beacon. |
| Unknown | The proximity of the beacon cannot be determined. This may indicate that ranging has just begun, or that there are insufficient measurements to determine the state. |

Du guide "Getting Started with iBeacon". <https://developer.apple.com/ibeacon/Getting-Started-with-iBeacon.pdf>

Précision

Lorsqu'un appareil mobile détecte le signal d'une balise, il utilise la puissance du signal pour déterminer à la fois sa proximité par rapport à la balise et la précision de son estimation de proximité. Plus le signal est fort, plus l'appareil peut être confiant quant à sa proximité avec la balise.

Afin d'augmenter la précision du système pour une utilisation commerciale, une installation bien planifiée est nécessaire, en tenant compte de l'uniformité et en minimisant l'espace entre les nœuds iBeacon.

DEMYSTIFICATION DES IDEES FAUSSES SUR IBEACON

Bien que iBeacon ait gagné en visibilité et en acceptation dans le monde entier depuis son lancement, il existe de nombreux mythes à son sujet. Examinons les idées fausses les plus courantes et clarifions-les.

iBeacon fonctionne uniquement avec IOS.

iBeacon est basé sur la technologie Bluetooth Low Energy (BLE). Cela signifie que les balises peuvent être reconnues par tout appareil disposant du Bluetooth 4.0 prenant en charge le BLE dans le système d'exploitation (iOS 7.0 ou version ultérieure et Android 4.3 ou version ultérieure).

iBeacon suit les utilisateurs.

La technologie ne peut pas collecter d'informations ni contrôler les appareils mobiles des utilisateurs. iBeacon se contente de diffuser des signaux qui sont reçus par les applications mobiles afin de déclencher certaines actions. Cependant, cela ne se produit que si l'utilisateur a installé l'application et que le Bluetooth est activé.

iBeacon envoie des informations.

Encore une fois, iBeacon ne fait que transmettre des signaux qui permettent à l'application mobile d'envoyer des notifications. Toutes les informations proviennent du serveur vers le smartphone, et non par le biais d'iBeacon. Par conséquent, les iBeacons ne transmettent aucun contenu

iBeacon détermine l'emplacement exact.

iBeacon ne peut pas être utilisé pour la triangulation ou pour établir l'emplacement exact d'un objet ou d'une personne. En utilisant un signal BLE, iBeacon a la capacité de définir la proximité de l'utilisateur et de savoir si l'utilisateur entre ou sort d'une région délimitée.

iBeacon peut être utilisé uniquement en intérieur.

iBeacon offre une précision de localisation en intérieur supérieure à celle du GPS. Cependant, cela ne signifie pas qu'il ne peut être utilisé qu'à l'intérieur des bâtiments. Le réseau iBeacon peut être utilisé avec succès à la fois à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

La batterie d'un téléphone portable se vide très rapidement.

Pour recevoir les signaux radio, les appareils mobiles utilisent la technologie BLE (Bluetooth Low Energy), donc le système n'affecte pas la consommation de la batterie.

APPLICATIONS

Les balises (beacons) se répandent dans de nombreux aspects de notre quotidien, rendant nos vies plus pratiques et efficaces que jamais. On peut les trouver dans de nombreux endroits, des centres commerciaux aux musées, et de nouveaux cas d'utilisation émergent tout le temps.

Voici quelques exemples d'applications :

| Lieux | |
|----------------------------|---|
| Magasins | Proposer des offres en magasin Diffuser des catalogues électroniques aux clients ciblés |
| Restaurants | Attirer de nouveaux clients avec des coupons Informers des plats spéciaux au menu du jour Récompenser les clients pour leur temps passé au restaurant Permettre les paiements mobiles |
| Centres commerciaux | Guider les visiteurs avec des plans d'étage Offrir des promotions à durée limitée pour encourager les visiteurs à explorer différentes zones d'un site Proposer des expériences de jeux telles que des chasses au trésor numériques pour divertir les enfants. |
| Aéroports | Orientation Mises à jour en temps réel sur les informations de vol (retards de vol, changements de porte, mises à jour sur la récupération des bagages etc.). Fournir des informations sur les destinations et les guides touristiques ; Envoyer des promotions sur les duty-free |
| Stades | Indiquer le chemin (vers les sièges, les toilettes, les stands de nourriture etc.) Proposer des améliorations de siège en temps réel lorsque des places vides dans une sections plus chère sont disponibles Fournir des informations sur les lieux bondés Envoyer des coupons pour les collations et les articles de sport Visites guides du stade lorsqu'il n'y a pas de match Accès aux séances d'entraînement |
| Musées | Visites autoguidées Fournir plus de détails sur une œuvre d'art que le visiteur est en train de regarder Accéder à des médias interactifs tels que des vidéos supplémentaires ou des jeux liées à une œuvre d'art Informers sur les autres installations telles que la cafétéria, la bibliothèque ou la boutique Fournir des informations sur les futures expositions ou les événements à venir Envoyer des promotions de la boutique du musée |
| Entrepôts | Fournir des informations sur l'emplacement des actifs Obtenir des informations pour effectuer l'analyse des mouvements des véhicules |
| Soins de santé | Fournir aux patients des informations détaillées sur les horaires de travail des médecins Fournir une assistance pour la prise de rendez-vous Fournir des indications pour trouver les bureau des Médecins ou des patients. |
| Lieux de travail | Contrôle des éclairages environnants Guider les personnes vers leur poste de travail réservé ou vers la salle de conférence la plus proche Localiser les collègues sur les lieux de travail Appeler automatiquement un ascenseur avec l'étage présélectionné lorsque l'on se dirige vers l'ascenseur |

ETUDE DE CAS

Casambi est une technologie éprouvée et devient rapidement la norme de facto en Europe. À ce jour, plus de 4 millions d'appareils compatibles avec Casambi ont été vendus dans le monde. Casambi a été spécifié dans plus de 150 000 projets, couvrant toutes les applications, des petites résidences haut de gamme aux espaces industriels de plus de 10 000 nœuds.

La technologie iBeacon est disponible dans tous les produits de Casambi, ce qui signifie que tout nœud Casambi peut fonctionner comme un émetteur iBeacon sans investissement supplémentaire. Si vous avez déjà un système de contrôle Casambi ou si vous prévoyez d'en mettre un en place, vous n'avez pas besoin de vous soucier d'acheter et d'installer des beacons. Il vous suffit d'activer la technologie iBeacon dans l'application Casambi et de l'intégrer à une application tierce.

De nombreux clients ont tiré parti de cette opportunité et ont intégré la technologie iBeacon dans leurs projets, dans les applications les plus diverses. Voici quelques exemples :

La Terrasse

Située à Berlin, en Allemagne, La Terrasse est équipée d'un système de contrôle du bâtiment entièrement automatisé qui est en harmonie avec les occupants dès leur entrée dans les locaux. Les 7 800 m², comprenant des espaces commerciaux, un parking et des bureaux, abritent un vaste réseau de capteurs Casambi Ready et de éclairages intelligents qui permettent une automatisation complète de l'éclairage, de la température et du contrôle d'accès.

Grâce à l'utilisation des iBeacons, le suivi de localisation en temps réel et la navigation en intérieur offrent aux employés et aux opérateurs la possibilité de visualiser et d'ajuster facilement les options de chauffage et d'éclairage dans leur environnement immédiat.

La détection de présence et les capteurs de lumière du jour optimisent l'utilisation de l'énergie dans le bâtiment en veillant à ce que les lumières et le chauffage ne soient allumés que lorsque cela est nécessaire. L'application propose des options conviviales de réservation pour le partage intelligent de bureaux et l'attribution de places de parking souterrain.



L'application du bâtiment - développée par une entreprise tierce - a intégré Casambi via l'API Casambi Cloud. Grâce aux passerelles IP, les capteurs communiquent via l'API Casambi Cloud et envoient les données de luminosité et de mouvement au serveur cloud du système de gestion du bâtiment. Les iBeacons communiquent avec l'application du bâtiment, qui à son tour contrôle les fonctions (éclairage, radiateurs, occupation des pièces, contrôle d'accès, stores solaires, etc.). Même l'ascenseur est automatiquement appelé avec l'étage présélectionné dès qu'un utilisateur - avec l'application sur son téléphone portable - se dirige vers l'ascenseur dans le parking souterrain.

L'administrateur sur place dispose d'un tableau de bord offrant une vue d'ensemble de toutes les fonctions disponibles, telles que l'occupation des pièces, la carte de chaleur, la gestion des places de parking et l'occupation des bureaux. Il utilise également le tableau de bord pour attribuer des droits d'accès et de contrôle de l'éclairage aux employés ou aux visiteurs. Cela garantit qu'aucun employé ne peut apporter des modifications pour lesquelles il n'est pas autorisé.

La ferme Bäck

Trouver des iCows

L'éclairage LED avec une commande intelligente pour la localisation et des scènes préprogrammées a apporté des avantages tant pour les personnes que pour les animaux à la ferme Bäck, près de Säffle, en Suède.

Ici, Casambi a été choisi pour le nouvel éclairage car il est rapide et facile à installer, avec une perturbation minimale et aucun câblage de contrôle. Les scènes d'éclairage préprogrammées pour les périodes de nettoyage, de traite et de repos ont permis d'améliorer l'efficacité et de réduire la consommation d'énergie.

Au-delà de l'éclairage, le système d'éclairage intelligent sert également de support idéal pour d'autres appareils IoT qui aident au transfert de données dans tout l'espace. La technologie iBeacon a été déployée pour suivre les vaches via une application smartphone. De plus, la solution de commande d'éclairage de Casambi se connecte aux puces montées sur les colliers pour augmenter la luminosité des éclairages à proximité d'une vache recherchée.

Vous pouvez explorer certains de nos projets ici : <https://casambi.com/projects/>



CASAMBI

casambi.com

© 2023 Casambi Technologies Oy / Inc.