

Bienvenue sur le Wiki IoT de INVISSYS

Ce site est dédié à la documentation des produits et services connectés d'INVISSYS, à savoir :

- InviThings : l'infrastructure privée LoRaWAN incluant la suite d'applications Serveur et les Passerelles,
- les produits de sûreté LoRaWAN de la gamme INVISSYS

Qu'est-ce que LoRa?

LoRa est l'acronyme de Long Range. Il s'agit d'une technologie de communication dédiée à l'Internet des Objets (IoT en anglais).

LoRa permet d'opérer des réseaux très longue portée et à faible consommation d'énergie permettant aux dispositifs connectés d'être autonome énergiquement.

Les réseaux LoRaWAN (le protocole au dessus de la technologie LoRa) utilisent des bandes de fréquences libres (ISM), plus particulièrement la bande 868MHz.

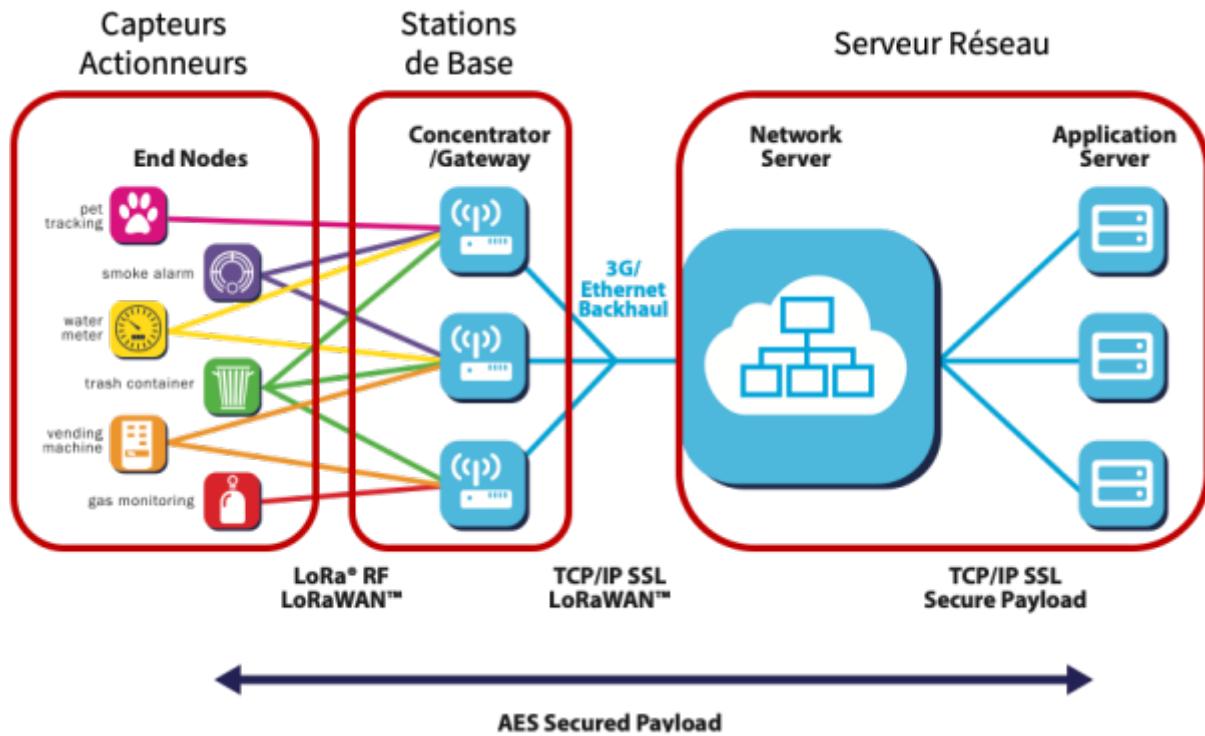
L'usage de la bande libre 868MHz permet au plus grand nombre de coexister mais impose quelques petites restrictions comme une puissance d'émission limitée et un taux d'utilisation de la bande limité à 1% (un dispositif ne doit pas envoyer 2 messages consécutifs sans attendre un minimum de temps).

Pour plus d'informations sur la technologie LoRa et le protocole LoRaWAN, vous pouvez visiter les sites suivants :

- <https://www.lora-alliance.org>
- <http://www.semtech.com/wireless-rf/internet-of-things/what-is-lora/>

Architecture d'un réseau LoRaWAN

Le synoptique suivant décrit les différents éléments constituant un réseau LoraWAN.



Description d'une communication LoRaWAN

Une communication sur le réseau LoRaWAN se déroule de la manière suivante :

1. Les dispositifs connectés LoRa émettent des messages et ouvrent des petites fenêtres de réception consécutives à leur émission. L'émission d'un message peut être événementielle et/ou périodique.
2. Les Stations de Base (SB) reçoivent les messages radio puis les retransmettent tels quels par IP au LoRaWAN Network Server (suite logicielle)
3. Le Network Server (LNS)
 1. reçoit les messages retransmis par les SB,
 2. les trie (est-ce que le message vient d'un capteur inscrit sur le réseau ?),
 3. les dédouble (est-ce que le même message a été retransmis par deux ou plus SB dans la zone)
 4. répond éventuellement au dispositif par un message d'acquittement (à la demande des dispositifs) et/ou un autre message en profitant de la fenêtre de réception ouverte par le capteur.
 5. décrypte la donnée du message et y ajoute les métadonnées (horodatée, données radiofréquence etc...)
 6. Met le message à la disposition des applications clientes connectées au serveur (Hyperviseurs SEAL de Omnitech Security ou Invithings par exemple)

Interfaces de communication

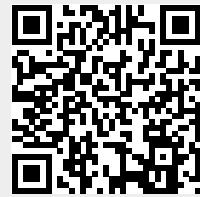
Les échangent de données entre les différents éléments de la chaîne de communication sont de nature différente :

- Dispositif / Station de Base : Communication radio LoRa / non IP
- Station de Base / Serveur : Communication IP sur Ethernet ou 4G

- Serveur LoRaWAN / Application cliente : Communication IP

From:

<https://wiki.invissys.fr/> - **Wiki**



Permanent link:

<https://wiki.invissys.fr/doku.php?id=start>

Last update: **2021/10/07 14:05**