

THE THINGS NETWORK.CAT

TALLER BÀSIC - SENSORS AMB UNA WHITECATBOARD N1

**Xarxa comunitària per
l'Internet de les Coses**

@ttncat
thethingsnetwork.cat

@thethingsntwrk
thethingsnetwork.org

Introducció

CONSOLA

CONSOLA TTN



Des de la consola de TTN podem **gestionar les passarel·les i aplicacions**. També podem monitoritzar el tràfic que passa o arriba a qualsevol de les dues i veure els continguts si tenim les claus de desxifratge.

Els nodes (*devices*) estan associats a les aplicacions. Podem donar-ne d'alta, configurar el mode en que es connectaran a la xarxa (OTAA o ABP), veure els missatges que envien o enviar nosaltres un missatge a qualsevol dispositiu.

També des de l'aplicació podem fer integracions amb diferents serveis *online* com ara IFTTT.

The screenshot shows the TTN Console Community Edition interface. At the top, there's a navigation bar with 'CONSOLE COMMUNITY EDITION', 'Applications', 'Gateways', and a user profile 'xoseperez'. Below this, the breadcrumb 'Applications > ttncat-taller' is visible. The main content area has tabs for 'Overview', 'Devices', 'Payload Formats', 'Integrations', 'Data', and 'Settings'. The 'Overview' tab is active, displaying 'APPLICATION OVERVIEW' for the 'ttncat-taller' application. It includes fields for 'Application ID' (ttncat-taller), 'Description' (Aplicatiu de test per els tallers de TTN.cat), 'Created' (2 days ago), and 'Handler' (ttn-handler-eu (current handler)). There are links for 'documentation' and 'manage euis'. Below this, the 'APPLICATION EUIS' section shows a hex string '70 B3 D5 7E D0 00 9F 0C'. At the bottom, the 'DEVICES' section has links for 'register device' and 'manage devices'.

COMPTE PER EL TALLER

URL: console.thethingsnetwork.org

User: ttncat-tallers

Clau: ttncat-tallers



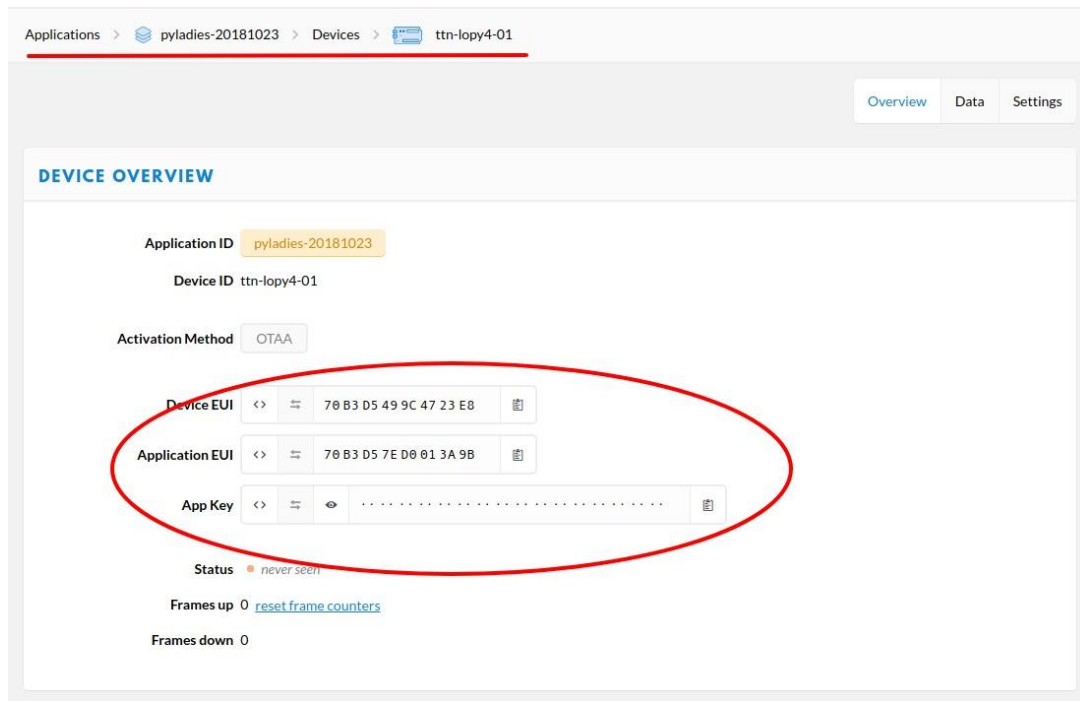
The screenshot shows the login interface of the The Things Network console. At the top left is a small logo, and to its right are the links "HOME" and "CONSOLE". The main content area is a white card with the "THE THINGS NETWORK" logo at the top. Below the logo is a horizontal line, followed by the text "Please log in". Underneath is a form with two input fields: "EMAIL OR USERNAME" with a person icon and "PASSWORD" with a lock icon. A green "Log in" button is positioned to the right of the password field. At the bottom of the form are two links: "Forgot your password?" and "Create an account". Below the form card, there is a footer with the text "You are the network. Let's build this thing together. - The Things Network" and two more links: "Terms and Conditions" and "Privacy Policy".

CONSOLA TTN

Cada dispositiu té unes claus per accedir a la xarxa (**network session key**) i connectar-se amb un aplicatiu (**application session key**).

Aquestes claus es poden gravar al firmware (**ABP, Activation by Personalisation**) o negociar-se en el moment de fer el *join* (**OTAA, Over the Air Activation**).

Amb OTAA el dispositiu caldrà estar donat d'alta a l'aplicatiu (**Device EUI**).



Applications > pyladies-20181023 > Devices > ttn-lop4-01

Overview Data Settings

DEVICE OVERVIEW

Application ID **pyladies-20181023**

Device ID **ttn-lop4-01**

Activation Method **OTAA**

Device EUI <> 70 B3 D5 49 9C 47 23 E8

Application EUI <> 70 B3 D5 7E D0 01 3A 9B

App Key <>

Status ● never seen

Frames up 0 [reset frame counters](#)

Frames down 0

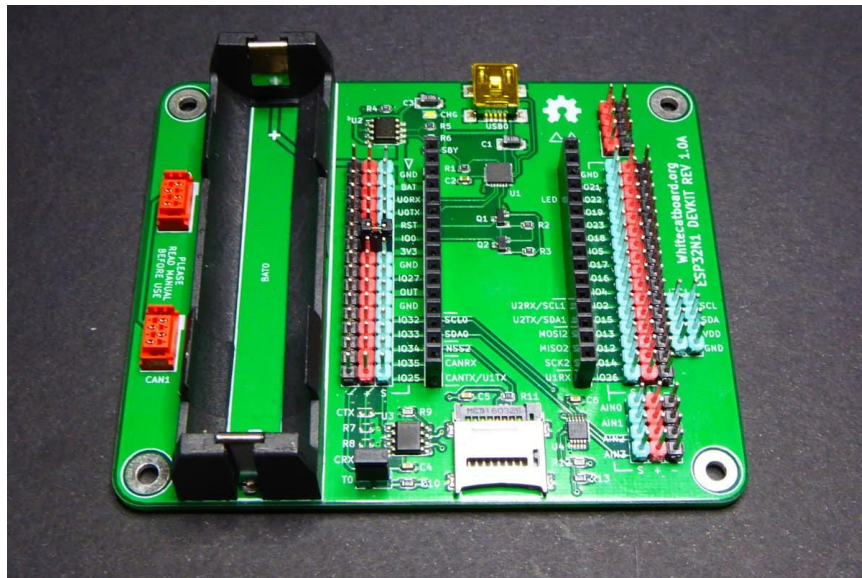
HARDWARE

HARDWARE (WHITECATBOARD N1)



- Quilòmetre 0 (feta al Citilab de Cornellà)
- Espressif ESP32 + Hope RFM95
- WiFi, Bluetooth i LoRa 868MHz
- Open Source Hardware & Software
- Firmware basat en Lua RTOS
- Programable en Lua o Blockly
- També programable amb C des de l'IDE d'Arduino
- Programable des del navegador web
- Entorn per blocs en català, castellà i anglès
- Especialment orientada a Educació

HARDWARE (WHITECATBOARD DEV KIT)



- Connexió a l'ordinador
- Emmagatzematge microSD
- Bateria
- Connexió de sensors
 - Digitals
 - Analògics
 - I2C
 - CAN Bus

PREPARACIÓ

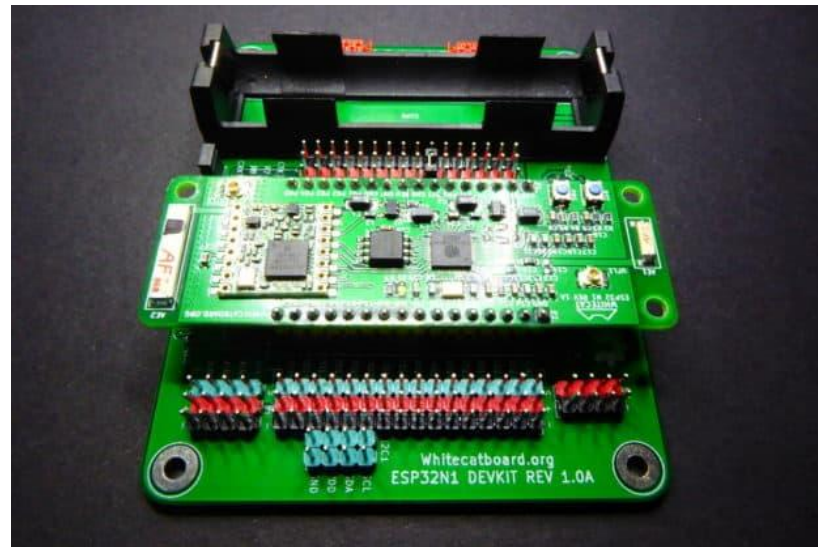
- Connectem la N1 a la “carrier”
- Comprovem cable de 5V a BAT
- Comprovem jumper a OUT
- Connectem la “carrier” via USB a l'ordinador
- Instal·lem el Whitecat Create Agent

<https://github.com/whitecatboard/whitecat-create-agent/wiki>

- Iniciem el Whitecat Create Agent
- Obrim el navegador i anem a

<https://ide.whitecatboard.org>

- En cas de problemes podem “reiniciar” l'agent des del menu contextual



SOFTWARE

REQUERIMENTS

- Navegador web Chrome



- Navegador web Chromium



- Whitecat Create Agent



- Compte de Google



EXEMPLES - CONNEXIÓ A TTN

LoRa WAN configuration ...

Band: 868 (Europe) Mhz

Activation: OTAA

Data Rate: 4

Retransmissions: 0

Adaptative Data Rate:
☒

Node activation data:

DevEUI: D66634415A5F2030
AppEUI: 70B3D57ED0013ED8
AppKey: B38F22DF9268B4F0CDCE213AE15687F2

The Whitecat IDE offer to its users a TTN LoRa WAN application for test an OTAA node. If you want to use it, please click the 'Get data' button to get the activation data.

Get data ...

Configure

Cancel

Applications > pyladies-20181023 > Devices > ttn-lop4-01

Overview

Data

Settings

DEVICE OVERVIEW

Application ID pyladies-20181023

Device ID ttn-lop4-01

Activation Method OTAA

Device EUI <> 70 B3 D5 49 9C 47 23 E8

Application EUI <> 70 B3 D5 7E D0 01 3A 9B

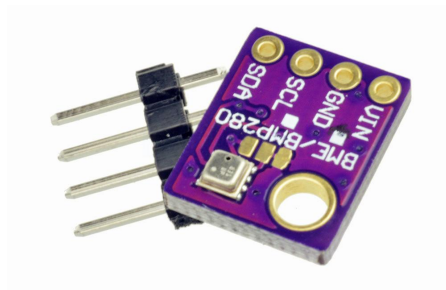
App Key <>

Status never seen

Frames up 0 [reset frame counters](#)

Frames down 0

EXAMPLES - ENTORN (BME280)



New sensor ...

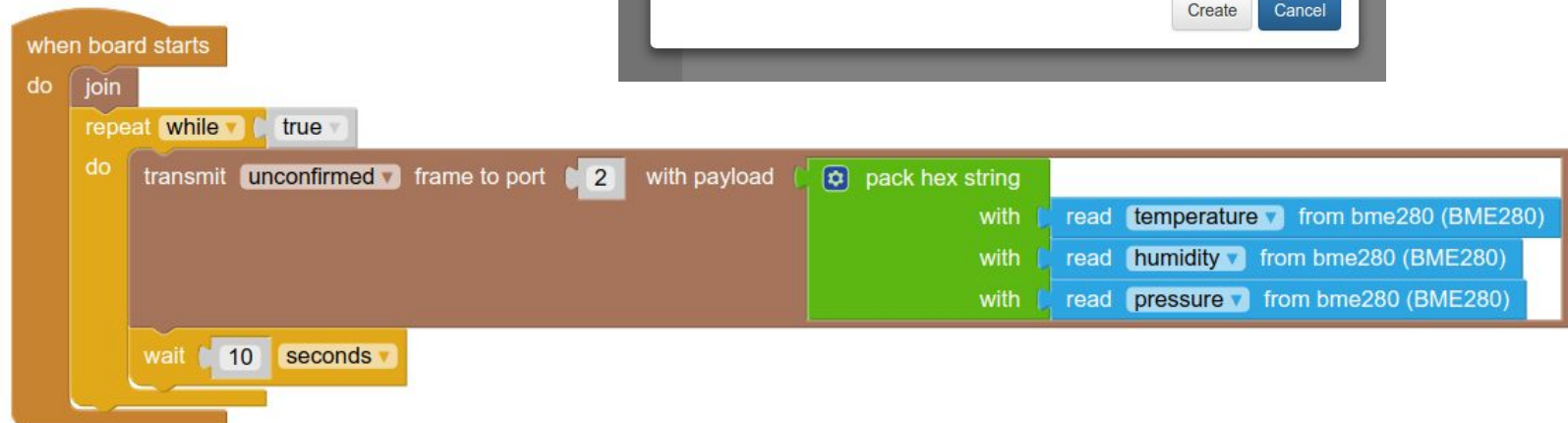
Category: Humidity

Sensor: BME280

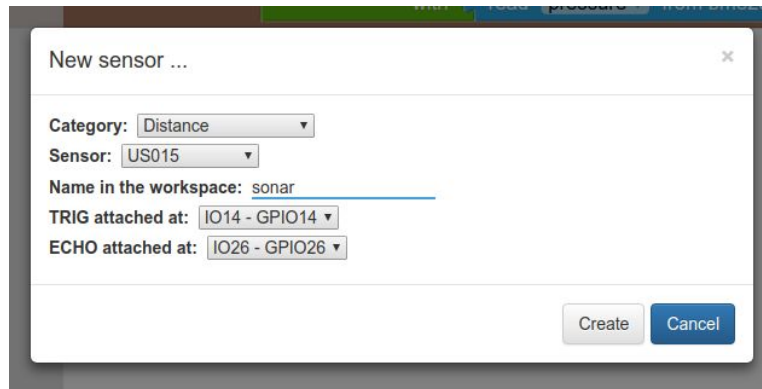
Name in the workspace: bme280

Sensor attached at: I2C1

Create Cancel



EXAMPLES - DISTÀNCIA (US-015)



EXAMPLES - PRESÈNCIA (PIR)

New sensor ...

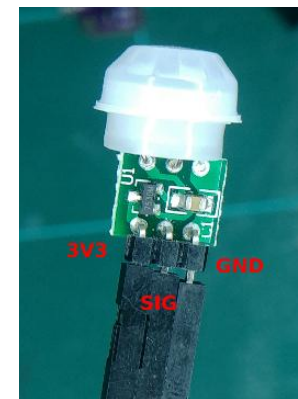
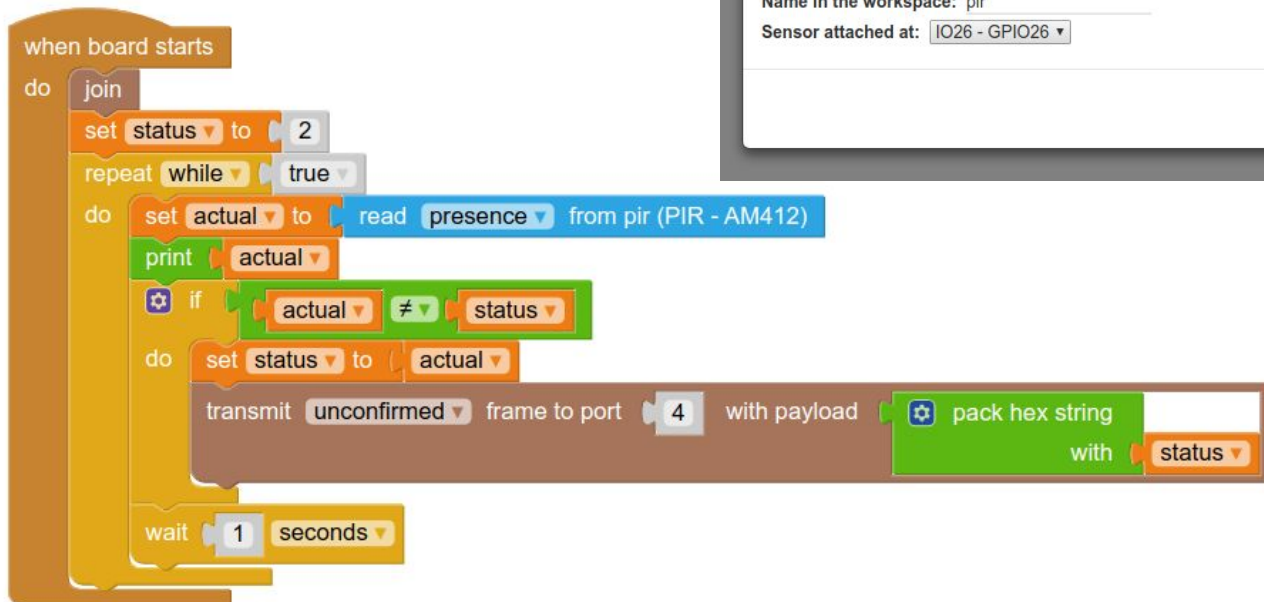
Category: Presence

Sensor: PIR - AM412

Name in the workspace: pir

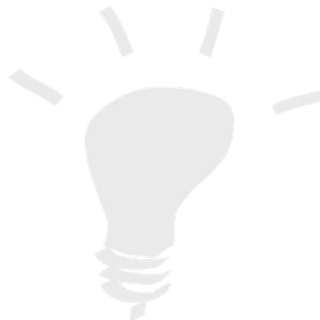
Sensor attached at: IO26 - GPIO26

Create Cancel

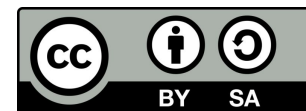


QUÈ T'HA SEMBLAT

GRÀCIES



thethingsnetwork.cat - ttn.cat
@ttnocat a twitter



Imatges de The Things Network, WhitecatBoard & Xose Pérez