

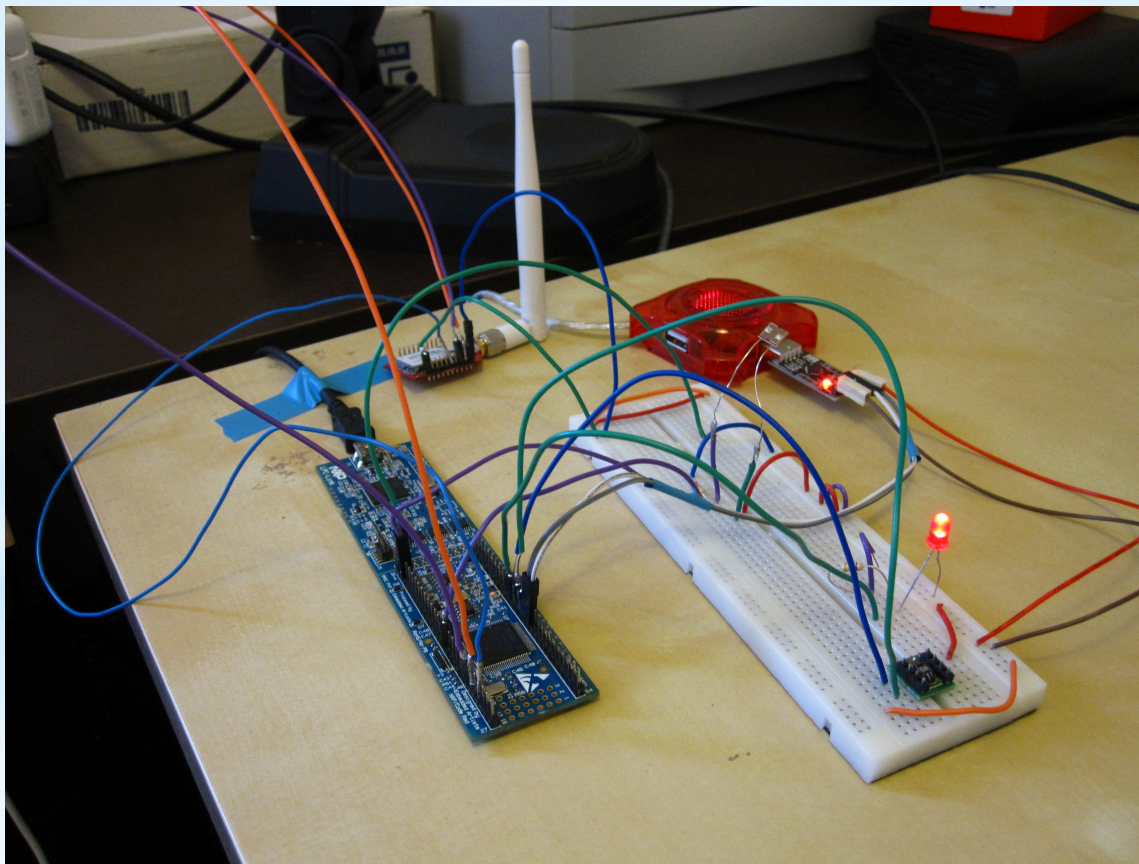
Estació meteorològica en xarxa.

Artur Nebot Garrigó

Enginyeria tècnica en
informàtica de gestió



Introducció



Índex de continguts

- Objectius del projecte
- Descripció funcional del projecte
- Presentació del maquinari
- Presentació del programari
- Viabilitat tècnica
- Conclusions
- Demo!

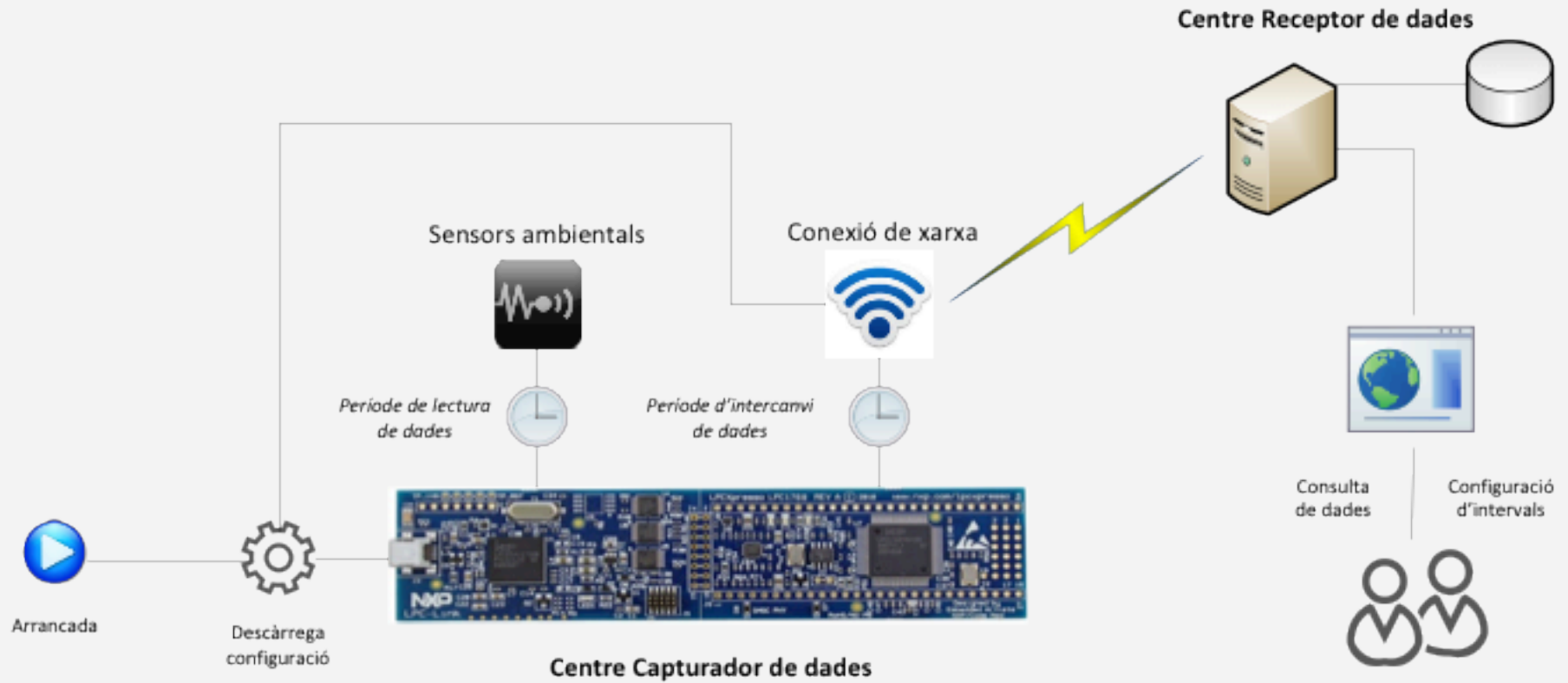


Objectius



- Capturar dades meteorològiques i reportar-les
- Cal que sigui un sistema Obert
- Presentar un alt grau d'autonomia
- Garantir la tolerància a caigudes de xarxa
- Proporcionar persistència i garantia de dades

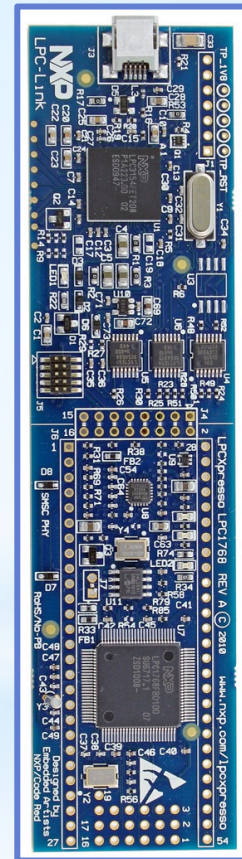
Descripció funcional



Presentació del maquinari

Mota

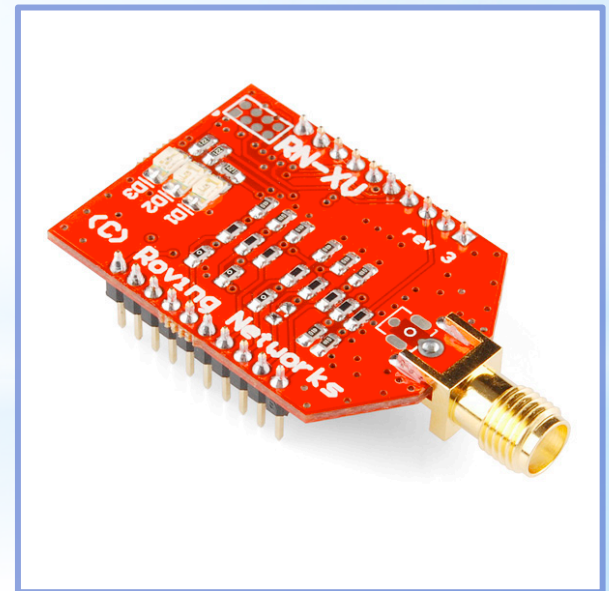
- Sistema encastat NXP - LPC1769
- Processador ARM fins a 120 Mhz
- 512Kb de memòria flash
- 62kb de memòria SRAM
- Rellotge en temps real
- Proporciona modes de baix consum
- Entorn de desenvolupament basat en Eclipse



Presentació del maquinari

WiFly

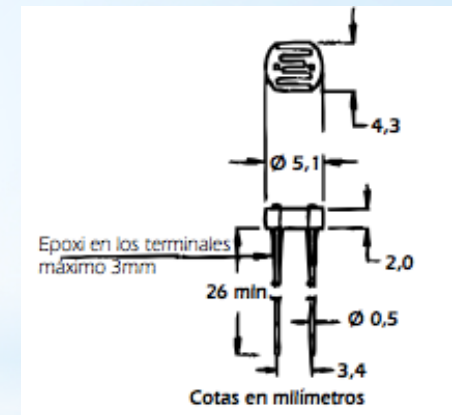
- Ens proporciona la connectivitat de xarxa
- Voltatge de 5V
- Connector per a antena
- UART
- Desenvolupament de llibreria pròpia



Presentació del maquinari

Sensors

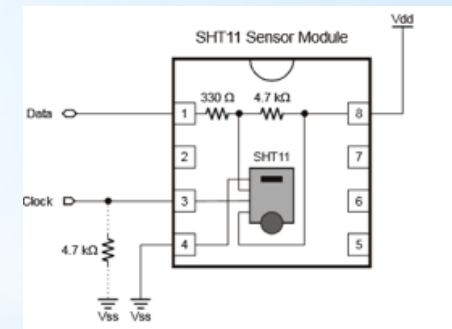
- FW-150 (Luminositat)
 - Sensor analògic
 - Actua com a resistència
 - Llegit a través de ADC
 - Desenvolupament de llibreria pròpia
 - Molt econòmic



Presentació del maquinari

Sensors

- Parallax SHT11 (humitat i temperatura)
 - Sensor digital
 - Lectura d'humitat i temperatura
 - Connectivitat 2-wire, protocol propi
 - Desenvolupament de lliberia pròpia

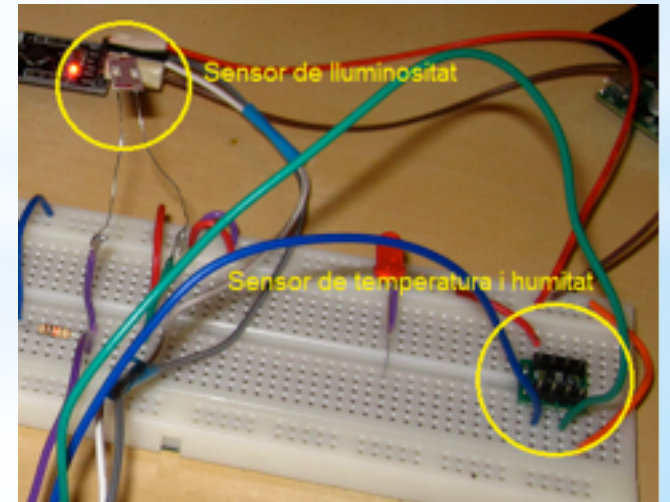
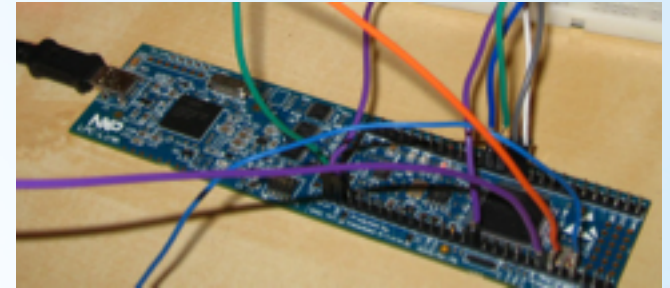


Presentació del Programari

Sistema captador de dades

Característiques principals

- Llegeix les dades dels sensors
- Implementa alarmes
- Emmagatzema les dades internament
- Configurable a través del centre
- Informa de les dades al centre
- Suporta baix consum



Presentació del Programari

Sistema receptor de dades

- Interfície comunicació mota -pc
- Interfície d'usuari
 - Visualització de les dades
 - Configuració del dispositiu extern
- Emmagatzemament de les dades

```
http://192.168.1.110/Weather/feed.php?json=[\"date\", \"values\"]
{\"date\": \"2013-06-02T20:04:55\", \"values\": [25.56, 50.24, 10000.00]}
Date : 2013-06-02T20:04:55
Temperature : 25.56
Humidity : 50.24
Brightness : 10000
```

```
http://192.168.1.110/Weather/config.php?Get
{\"CurrentDate\": \"2013-06-09T20:43:14\", \"ReadDelay\": \"1800\", \"SendDelay\": \"3600\", \"Alarms\": [{\"Enabled\": 0, \"Min Value\": 20, \"Max Value\": 25}, {\"Enabled\": 0, \"Min Value\": 1000, \"Max Value\": 10000}, {\"Enabled\": 0, \"Min Value\": 20, \"Max Value\": 30}]}
```

Station config

Time between reads

Time between Sends

Alarms

- Alarms, trigger an alarm when temperature out from To
- Alarms, trigger an alarm when brightness out from To
- Alarms, trigger an alarm when humidity out from To

Viabilitat tècnica

- Sèrie d'objectius
- Tecnologies i arquitectures implementades per tal d'assolir-los
- Fortaleses
- Debilitats
- Conclusió sobre la viabilitat



Demo!

- Go!



Demo!