

TP n° 4

Objectif

Initier l'étudiant à la configuration d'un client et serveur DNP3 en utilisant les logiciels *Client DNP simulator* et *outstation DNP simulator* de freyrscada.

Préliminaires

DNP3 (Distributed Network Protocol) est un protocole de communication conçu pour les systèmes SCADA pour garantir la sécurité des données et surmonter les problèmes liés aux communications à bande passante limitée.

Dans un réseau utilisant le protocole DNP3, il existe trois méthodes de transfert de données entre le maître et les esclaves (RTU) :

- 1- Sondage (polling) : Le maître demande des valeurs courantes des données (dites *statiques*). Cette requête est faite après redémarrage et elle moins fréquente.
- 2- Rapport d'exception (RBE : Report By Exception) : Le maître demande des données sur les *événements*, c'est-à-dire ceux qui ont changé depuis la dernière requête RBE.
- 3- Réponse non sollicitée : L'esclave envoie des événements non demandés par le maître, en raison de leur âge, du nombre d'événements et/ou de leur priorité.

Le DNP3 a diverses méthodes de transfert de données. Par exemple pour envoyer la valeur d'une entrée binaire il y a 5 manières que l'on appelle les objets :

- Valeur binaire (statique).
- Valeur binaire avec drapeau (statique).
- Changement binaire (événement).
- Changement binaire avec temps (événement).
- Changement binaire avec temps relatif (événement).

Chacun de ces objets est spécifié par un groupe et une variation et sa priorité est déterminée par une classe (0, 1, 2, 3).

Configuration d'un Maître DNP3

Il y a plusieurs paramètres à configurer ; les plus importants sont :

- L'intervalle de sondage (des données statiques, classe 0).
- L'intervalle des événements (classe 1, 2 et 3).

Configuration d'un esclave DNP3

- Les variations par défaut.
- Les seuils des événements (pour les variables analogiques et les compteurs).
- Les classes des événements (1, 2 et 3).
- Les déclencheurs des réponses non sollicitées.

Travail à faire

Pour une entrée binaire puis pour une entrée analogique, effectuer les configurations nécessaires pour effectuer une requête de sollicitation, un rapport d'exception et une réponse non sollicitée.