

Création d'un réseau de distribution du temps légal par NTP ou PTP opposable

Foundation of a distribution network of legal time by opposable NTP or PTP

Porteur(s) : P. Blondé, F. Meynadier, N. Dimarcq, P. Tuckey (SYRTE)

Partenaire(s) : Maurice Gorgy (Gorgy Timing), François Meyer (UTINAM), Charles Cayron (LNE)

Résumé du projet en Français :

Le protocole NTP (Network Time Protocol) est aujourd'hui le principal moyen de disséminer une échelle de temps dans les réseaux informatiques. Initialement implémenté en 1985, ce protocole en est aujourd'hui à sa quatrième version et bénéficie d'une large implémentation dans l'ensemble des dispositifs connectés, qu'il s'agisse de postes de travail, de smartphones ou d'électronique embarquée.

De nombreux serveurs NTP sont actuellement ouverts au public, dont certains sont hébergés par les instituts de métrologie nationaux. Cependant, aucun d'entre eux ne garantit son raccordement métrologique de façon traçable à une échelle de temps légale.

Ce projet vise à pallier ce manque en démontrant la faisabilité d'un réseau de distribution du temps légal français via NTP et des protocoles plus précis comme PTP (Precise Time Protocol) ou White Rabbit dans des conditions permettant de raccorder le signal fourni à l'échelle de temps UTC(OP).

Abstract in English:

Network Time Protocol (NTP) is today the primary means for the dissemination of a time scale in computer networks. Initially implemented in 1985, this protocol is now in its fourth version and is widely implemented in all connected devices: workstations, smartphones, embedded electronics.

Many NTP servers are currently open to the public, some of which are hosted by national metrology institutes. However, none of them guarantees a traceable metrological connection to a legal time scale.

This project aims to overcome this lack by demonstrating the feasibility of a distribution network of the French legal time via NTP and more precise protocols such as PTP (Precise Time Protocol) or White Rabbit under conditions allowing to link the signal supplied to time scale UTC(OP).

Résultats marquants :

Différents types de serveurs de temps (NTP, PTP, White Rabbit) ont été installés et caractérisés. Cette étape préparatoire a permis de déboucher sur le projet SCP Time visant à développer un système de dissémination sécurisée, certifiée et précise d'une référence de temps légale vers les utilisateurs. Ce projet, porté par la société Gorgy Timing, implique plusieurs membres de FIRST-TF : SYRTE, FEMTO-ST, UTINAM, Gorgy-Timing, Tronics, Muquans. Il a bénéficié d'un financement important de BPI France dans le cadre du Programme Investissements d'Avenir en tant que Projet Structurant des Pôles de Compétitivité (PSPC). Un doctorat co-financé par FIRST-TF a été démarrée au SYRTE à l'issue de cette première étape.

Plus d'informations : <http://www.gorgy-timing.fr/actualite/65/7-gorgy-timing-presente-son-projet-scptime.htm> et <https://scptime.fr/>.

Highlights:

Different types of time servers (NTP, PTP, White Rabbit) have been installed and characterized. This preparatory step led to the SCP Time project which aims at developing a secure, certified and accurate system for the dissemination of a legal time reference to users. This project, carried by the company Gorgy Timing, involves several members of FIRSTTF: SYRTE, FEMTO-ST, UTINAM, Gorgy-Timing, Tronics, Muquans. It received significant funding from BPI France under the Program "Investissements d'Avenir" as a Structural Project for Competitiveness Clusters (PSPC). A PhD cofounded by FIRST-TF has started in SYRTE after this first step.

More information: <http://www.gorgy-timing.fr/actualite/65/7-gorgy-timing-presente-son-projet-scptime.htm> and <https://scptime.fr/>.

Publications and communications linked with the funded project:

Livre blanc / White book on secured synchronization systems (by Gorgy Timing):
https://www.scptime.fr/fichiers/pdf/SCPTIME_WB.pdf

Pictures with captions (curve, photo, scheme ...):

SCPTIME® regroupe les experts français du Temps/Fréquence :



Industrial companies, laboratories, end users and funding agencies involved in SCP Time