

TMS6001

Serveur NTP performant & sécurisé avec référence GNSS et IRIGB

Serveur NTP stratum 1

Accès sécurisé au serveur par SSH

Monitoring par SNMP V2c, V3

Mise à jour de l'équipement sur site

Configuration protégée sur SDCARD

Précision du PPS à $\pm 50\text{ns}$ / UTC quand synchronisé par GPS.

Synchronisation clients à moins de 5 ms (< 2 ms typique)

Nombre de clients illimité

Nombre de transactions > 800 / seconde

Sortie 10 MHz de haute stabilité : < 1×10^{-10} en long terme

Le TMS6001 est un équipement rackable permettant de fournir une source de temps de bonne stabilité sur un réseau Ethernet TCP/IP.

Le TMS6001 est un serveur de temps qui utilise le protocole NTP (Network Time Protocol) permettant de synchroniser tous les calculateurs connectés sur le réseau.

Service NTP

L'équipement fournit un service NTP en mode requête/réponse en stratum 1 lorsqu'il est synchronisé sur l'une des deux sources de temps possibles. Le serveur gère l'authentification des trames.

Les calculateurs clients peuvent être synchronisés avec une précision meilleure que 5 ms.

Le serveur dispose des interfaces principales suivantes :

- Liaison réseau IEEE802.3 100/1000 Mbs
- Fréquence 10 MHz issue de l'oscillateur interne.
- Impulsion top seconde (1 PPS) synchrone du temps UTC.

Le TMS6001 utilise au choix deux sources indépendantes pour obtenir le temps et assurer sa synchronisation :

- Un récepteur GNSS intégré.
- Une entrée IRIGB.

La priorité est donnée à la source GNSS lorsqu'elle est disponible du fait de sa plus grande précision.

GNSS

Le récepteur GNSS est un récepteur bi-constellation GPS+GLONASS dédié aux applications de temps, il est capable d'acquérir 24 satellites ou plus (selon type de récepteur) en simultané. Il délivre un top seconde de très grande précision.

IrigB

L'équipement intègre un décodeur IRIG B pour un signal analogique de porteuse 1 kHz modulé en amplitude. Les codes reconnus peuvent inclure ou non l'information année.

Télégestion

La télégestion de l'équipement s'effectue par la liaison réseau par l'utilisation

- du protocole standard SNMP (MIB fournie)
- du protocole standard SSH

Une trame UDP contenant le temps et l'état de l'équipement peut être émise également chaque seconde.

Oscillateur

Un oscillateur interne de type OCXO permet de disposer d'une sortie 10 MHz sinus et de maintenir le temps avec une stabilité ($\Delta F/F$) de 1×10^{-9} /jour en cas de perte de la source de temps externe (absence IRIGB et GPS).

Configuration

La totalité de la configuration de l'équipement est contenue dans une mémoire de type SDCARD amovible. Les données de configuration sont cryptées.

Authentification 801.2X

Avant d'émettre sur le réseau, l'équipement peut effectuer une authentification selon le protocole 801.2X.



TMS6001 face avant

Spécifications

Protocoles réseaux

NTP

(Network Time Protocol):
NTP (RFC 1305) SNTP (RFC 1361)
utilisation du port UDP 123.
Serveur configurable en V3, V4 ou
automatique V3/V4.

SNMP

(Simple Network Management
Protocol):
(RFC 1155, 1157, 1213) V2c, V3
SNMP fournit à l'administrateur réseau
l'état de l'équipement. Pour des
raisons de sécurité aucune
modification de la configuration ne
peut être faite par ce moyen.

SSH

(Secure Shell Protocol)
L'utilisation de SSH permet l'accès
sécurisé à l'équipement. Il permet
notamment la mise à jour du logiciel
interne.

Connecteurs

TNC pour l'entrée antenne GNSS.
BNC isolée pour l'entrée IRIGB.
BNC pour la sortie 10 MHz et 1PPS.
RJ45 pour la connexion au réseau.

Interface réseau

Ethernet IEEE 802.3. 10/100/1000.
Authentification IEEE 801.2X

Précision du 1 PPS

± 100 ns par rapport au temps UTC
quand l'équipement est synchronisé
par GNSS.

± 500 ns par rapport au début de la
trame IRIG B quand l'équipement est
synchronisé par l'IRIGB.

Console

Une liaison console pour la
maintenance de l'équipement est
disponible en face avant. Pour pallier
la raréfaction des interfaces séries
RS232 sur les PC, l'équipement permet
une connexion directe en USB, un
convertisseur USB/série est intégré.
Cette connexion USB est dédiée à une
liaison série et ne peut pas accueillir
d'autre type de périphérique.

Sur demande, la liaison Console peut
être de type RS232 sur un connecteur
SubD 9points ou supprimée.

Code IRIGB

IRIG-B12x, signal modulé en amplitude
1/3, 1/1 – isolé par transformateur.
Les codes acceptés peuvent contenir
ou non l'information année.

Référence interne

Oscillateur interne de type OCXO
OSTAR 10 MHz.
Sortie 10 MHz sinus +13 dBm/50 Ω.
Stabilité long terme en autonomie :
<1.10-9 / jour,
<4.10-8 / mois,
<3.10-7 / an.
Stabilité en mode asservi sur GNSS :
< 1.10-10

Alimentation secteur redondée

L'équipement est alimenté par le
secteur 230V via deux alimentations
en redondance pour une meilleure
disponibilité.

La plage d'alimentation admissible est
85 à 260VAV 40-60 Hz
Consommation : 30 W

MTBF:

TMS6001 : 150 000 h

Température :

Température d'utilisation: -10° à 60°C
Température de stockage: -20° à 70°C
Humidité relative d'utilisation : 10% à
90% (sans condensation)
Humidité relative de stockage : 5% à
95% (sans condensation)

Dimensions :

Rack 1U 19" Profondeur 350 mm

Poids :

< 3.0 Kg avec le câble secteur

Certification :

Matériel certifié CE, ROHS et ITAR Free



TMS6001 face arrière

Code de commande

TMS6001: équipement standard