DTS 4138.timeserver

Der DTS 4138.timeserver dient als Zeitreferenz für NTP-Clients in mittleren und grossen Netzwerken (Ethernet, IPv4, IPv6). Sein hochpräzises und intelligentes Konzept für redundanten Betrieb gewährleistet ein hohes Mass an Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit.

Ausgestattet mit zwei völlig unabhängigen LAN-Ports kann der Zeitserver zwei unterschiedliche Netzwerke synchronisieren. Oder er wird über einen LAN-Anschluss synchronisiert und führt über den anderen LAN-Port die Synchronisation eines unabhängigen Netzwerks aus. Die NTP-Zeitreferenz für das Sub-Netzwerk und die Synchronisation durch einen übergeordneten NTP-Server kann gleichzeitig erfolgen.

Aufgrund der unterschiedlichen Zeitcode-Ausgänge ist der DTS 4138 Zeitserver vielseitig einsetzbar: NTP, IRIG/AFNOR, RS 232/485-Schnittstellen, DCF, hochgenaue Impulse.

Ein hohes Mass an Systemredundanz kann durch den redundanten Betrieb über eine Glasfaserverbindung erreicht werden.

Zeitpräzision Der DTS 4138.timeserver erreicht höchste Genauigkeit durch die Synchronisation von einem angeschlossenen GPS-Empfänger und dank eines intelligenten Zeitmanagements. Die interne Zeit wird der Zeitreferenz (z. B. GPS) in einem Schritt oder durch das Nachführen in einstellbaren Mikroschritten angeglichen. Letzteres wird verwendet, um Zeitsprünge (z. B. nach einem längeren Ausfall der Zeitquelle) zu vermeiden. Um die Präzision zusätzlich zu verbessern, werden Quarzabweichung und -alterung laufend kompensiert.

Leistungsstark Der Hochleistungsserver DTS 4138 kann mehr als 250 NTP- und SNTP-Anfragen pro Sekunde verarbeiten. Er kann gleichzeitig als NTP-Zeitreferenz für ein Netzwerk dienen und von einem übergeordneten NTP-Server in einem physikalisch getrennten Netzwerk (Client und Server zugleich) synchronisiert werden.

Authentifikation Der Zeitserver unterstützt die NTP-Authentifikation für erhöhte Sicherheit, was den Clients erlaubt, erhaltene NTP-Pakete zu verifizieren.

Bedienung Eine Bedienung ist über LAN via MOBA-NMS (SNMP), Telnet, SSH oder SNMP Protokolle möglich. SSH und SNMP (MD5-Authentifizierung und DES zur Verschlüsselung) gewährleisten eine gesicherte Verbindung. Für die Verwendung des SNMP-Protokolls ist eine spezielle Software erforderlich.

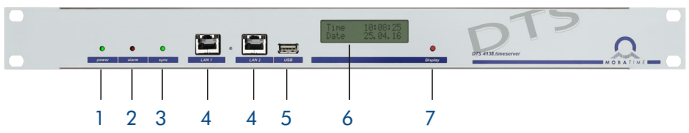
Störmeldungen Alarme werden über ein Alarmrelais, E-Mail oder SNMP-Meldungen weitergeleitet. Zusätzlich kann der Alarmstatus durch Drücken der roten Taste auf dem Display abgerufen werden.

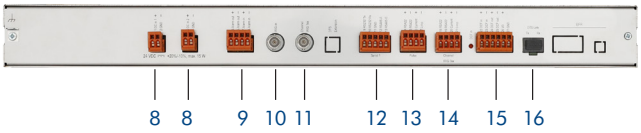
Redundanter Betrieb Zur Vermeidung von Zeitabweichungen zwischen zwei DTS 4138 Zeitservern können diese durch die Verwendung von zwei GBIC-Modulen (GigaBit Interface Converter) über eine Glasfaserverbindung synchronisiert werden. Die zwei Zeitserver entscheiden automatisch über den jeweiligen Status als Master oder Slave. Der Slave wird dabei immer vom Master synchronisiert. Im Falle eines Ausfalls der Synchronisationsquelle (GPS oder NTP) tauschen beide automatisch ihren Status. Die Parameter für die Umschaltung sind manuell konfigurierbar. Der DTS-Master verfügt stets über einen besseren StratumLevel als der Slave.

Redundante Speisung Der DTS 4138.timeserver verfügt über zwei überwachte Eingänge für eine vollkommen redundante Stromversorgung. Der nicht aktive Spannungseingang ist ebenfalls überwacht.

Mögliche Stromversorgungsvarianten:
- 24 VDC, nicht redundant
- 24 VDC + 24 VDC, redundant

Schnittstellen – Vorder- und Rückseite





Frontansicht DTS 4138.timeserver

1 LED Stromversorgung
2 LED Alarm
3 LED Netzwerksynchronisation
4 2 LAN-Anschlüsse RJ45, 10/100 MBit Ethernet
5 USB-Anschluss für Software-Update, Wartung oder Dateidownload zum Zeitserver (z.B. Telegrammdateien, Zeitzonentabelle...)
6 Display: Zeit, Datum, Status, Alarm, IP, etc.
7 Taste Display

Rückansicht DTS 4138.timeserver

8 2 Stromversorgungseingänge 24 VDC
9 Alarmrelaiskontakt, Alarmeingang
10 IRIG-B/AFNOR Synchronisationseingang (BNC)
11 IRIG-B/AFNOR Synchronisationsausgang (BNC)
12 RS 232/485, für progr. serielle Telegramme
13 RS 422 Ausgänge für DCF-, Puls und Frequenzausgänge
14 DC IRIG-B/AFNOR Ausgang (RS 422 & Optokoppler)
15 DCF Current Loop Synchronisationsein- und -ausgänge
16 DTS-Link: optische Verbindung mit zweitem DTS 4138 (Mini-GBIC-Plugin)

Verwendung als Zeitquelle für LAN-basierte Zeitverteilsysteme Der DTS 4138.timeserver stellt in mehrfacher Hinsicht eine vielseitige Zeitreferenz dar. Er leitet externe Zeitsignale mit höchster Präzision und Zuverlässigkeit mittels NTP-Synchronisation weiter. Er ist kompatibel mit allen NTP-Unicast (IP-basiert) und -Multicast-Geräten.

Auch PC/Arbeitsplatzrechner, Kopierer, Drucker, Zeiterfassungsterminals, Zugangskontrollsysteme, Brandmeldezentralen, Bild- und Tonaufzeichnungsgeräte und viele andere Netzwerk-Clients können durch das Network Time Protokoll (NTP) synchronisiert werden.

Der Zeitserver synchronisiert zudem die Netzwerkschnittstelle NMI (Network MOBALine Interface), über die Haupt- und Nebenuhren mit MOBALine und DCF 77 gesteuert werden können.

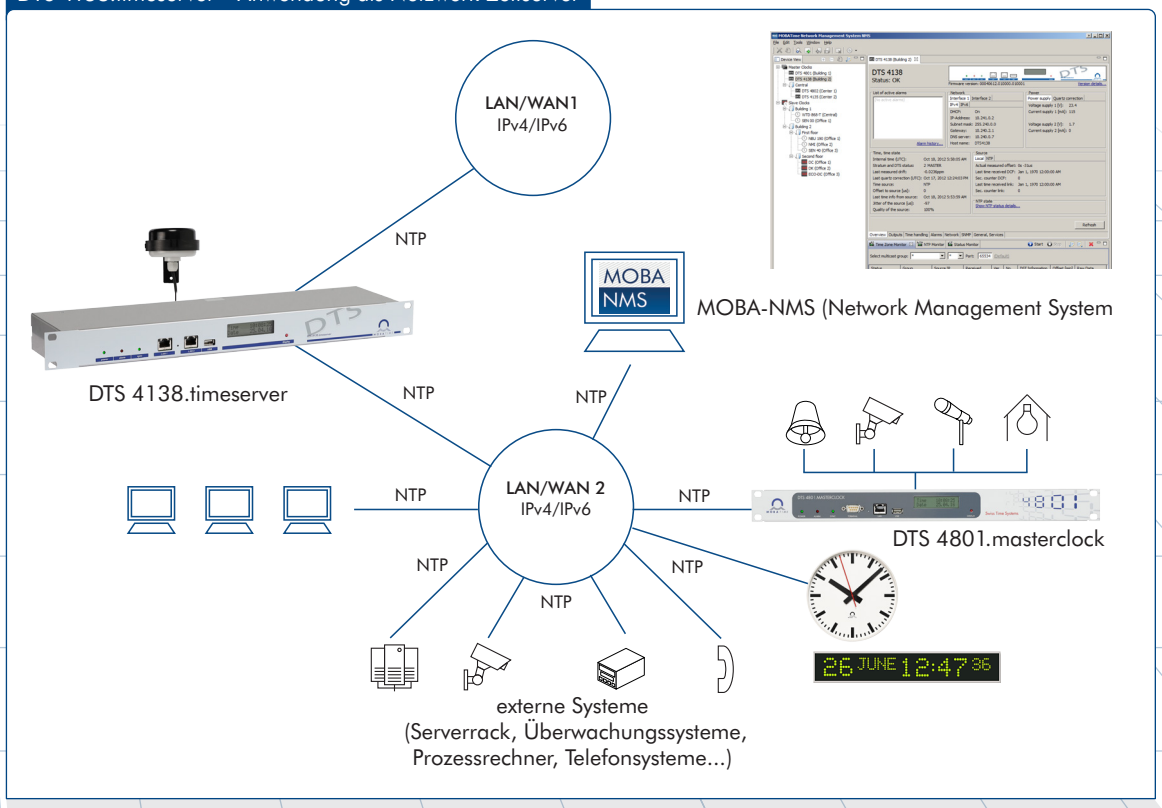
Verwendung als Netzwerkhauptuhr Der DTS 4138.timeserver ist mit einem IRIG-B/AFNOR-Ausgang ausgestattet zur Steuerung von analogen und digitalen Nebenuhren, Prozessrechnern, Sprachaufzeichnungssystemen und vielen anderen technischen Geräten.

Der Zeitserver verfügt darüber hinaus über einen, durch Skript-Datei programmierbaren, seriellen RS 232/485 Ausgang zur Synchronisation nahezu jeder Art von technischen Geräten wie z. B. Computer-Server, Prozessrechnern, Brandmeldeanlagen ...

DTS – Distributed Time System Der DTS 4138.timeserver gehört zum Distributed Time System, entwickelt von Mobatime AG. Verschiedene dezentral installierte Geräte wie Hauptuhren, Nebenuhren und Zeitserver werden via LAN/WAN (Ethernet) verbunden. Alle DTS-Geräte können durch das LAN synchronisiert, überwacht und bedient werden; dies umfasst Fernbedienung, Überwachung sowie Fehlerbehandlung, z. B. über die Management Software MOBA-NMS.

DTS bietet die Möglichkeit, alle Funktionen zur hochpräzisen Zeitverteilung an NTP-Clients im Netz sowie an Subsysteme (z. B. Nebenuhrlinien oder Schalt- und Steuersysteme der Gebäude- und Sicherheitstechnik) genau dort zur Verfügung zu stellen, wo sie benötigt wird.

DTS 4138.timeserver – Anwendung als Netzwerk-Zeitserver



Technische Daten		DTS 4138.timeserver
Zeitsignalausgänge	NTP V4 (voll V3-kompatibel) / SNTP, NTP Multicast, physisch getrennt	2
	DCF-Zeitcodeausgang (Optokoppler passiv)	1
	DCF 77, programmierbare Pulse/Frequenz (RS 422 und Optokoppler)	1
	RS 232/485 serielle Meldung, durch Skriptdatei programmierbar	1
	IRIG-B/AFNOR Ausgang, mit Analog-(BNC) und DC-Level-Ausgang (RS 422 und Optokoppler)	1
DTS Links (Redundanz)	Max. Länge des Glasfaserkabels, z.B. Multimodal-Faser ø50µm / ø62.5µm	max. 550 m / max. 275 m
NTP-Nebenuhren	Für die Synchronisation von Nebenuhren durch NTP Multicast oder Unicast	IP-basiert
	Zeitzonen-Server-Funktion, mit bis zu 15 unterschiedlichen Zeitzonen.	•
Netzwerkdienste	NTP-Client	•
	NTP-Server, max. Anzahl NTP- und SNTP-Client-Anfragen	typisch 250 Anfragen/Sek.
	SNMP V1, V2c, V3 (get, put, notification, trap) mit MD5-Authentifizierung und DES-Verschlüsselung	•
	E-Mail für Alarmmeldungen (2 Adressen möglich)	•
	DATE, TIME, FTP (für Update)	•
Netzwerkschnittstelle	10BaseT/100BaseTX (IEEE 802.3)	•
	Anschluss RJ45 (nur abgeschirmte Kabel zulässig)	•
IP-Konfiguration		DHCP, statische IP, IPv4, IPv6
Berechnung der Lokalzeit	Automatische, vorprogrammierte Sommer- und Winterzeitumstellung	•
	80 vordefinierte Zeitzoneneinträge	•
	Jedem Ausgang kann eine eigene Zeitzone zugeordnet werden	UTC oder Lokalzeit
Genauigkeit	GPS (DCF-Eingang) zu NTP-Server	typisch < ±100µs
	GPS (DCF-Eingang) zu DCF / Pulsausgang	typisch < ±10µs
	NTP zu interner Zeit	typisch < ±100µs
	Redundanter Betrieb: Master zu Slave	typisch < ±1µs
	GPS (DCF-Eingang) zu IRIG (analog)	typisch < ±100µs
	GPS (DCF-Eingang) zu IRIG (digital)	typisch < ±10µs
	Interne Zeit zu seriellen Ausgängen (Jitter ±10 ms)	typisch < ±10 ms
Zeithaltung intern TCXO	Synchronisiert mit GPS	±10µs zu UTC
	Holdover (Freilauf) (nach >24h Synchronisation von GPS) bei 20°C ± 5°C	< ±10 ms/Tag oder < 0.1 ppm
	Holdover (nach >24h Synchronisation von GPS) bei konstanter Temperatur	< ±1 ms/Tag oder < 0.01 ppm
	Nach Neustart ohne Synchronisation (nach 24h) bei 20°C ± 5°C	< ±250 ms/Tag oder < 2.5 ppm
Externe Zeitreferenz	Externer NTP-/ SNTP-Server (4 NTP Quellen programmierbar) und / oder	•
	DCF 77-Zeitsignalempfänger oder	Optokoppler (GNSS 3000)
	GPS-Zeitsignalempfänger oder	Optokoppler (GNSS 4500)
	IRIG-B 12x/AFNOR (analog, BNC)	•
	Manuelle Zeiteinstellung	nur für Testzwecke
Alarmrelais	Spannungsfrei, öffnet Kontakt zur Signalisierung von Störungen	offen = Alarm
Alarmeingang	1, zur Überwachung eines externen Geräts, 18-36 VDC, max. 6 mA	offen = Alarm
Speisung	DC-Eingang, 2 Stück	24 VDC +20%, / -10% / max. 10 W
	DC-Ausgang, DC Eingangsspannung	-2 V / max 400 mA
Abmessungen / Gewicht	19" Rackeinbau, 1 Höheneinheit, LxHxT	483 x 44 x 125 mm / ca. 1.8 kg
Gangreserve	Keine interne aktive Gangreserve, Zeithaltung mit RTC bei kurzzeitigem Stromausfall	•
Betriebstemperatur	10-90% relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend	0°...+60°C
Optionen	Mini-GBIC-Modul SX LC	1000 Mpbs, 3.3 V
	Glasfaserkabel, 2xLC/LC50/125µm Patchkabel FiberChannel Duplex	100 cm

phu.ua.d.724-07.21

Mobatime AG | Stettbachstrasse 5, 8600 Dübendorf | Tel. +41 44 802 75 75 | info-d@mobatime.ch
Mobatime SA | En Budron H 20, 1052 Le Mont-sur-Lausanne | Tél. +41 21 654 33 50 | info-f @mobatime.ch