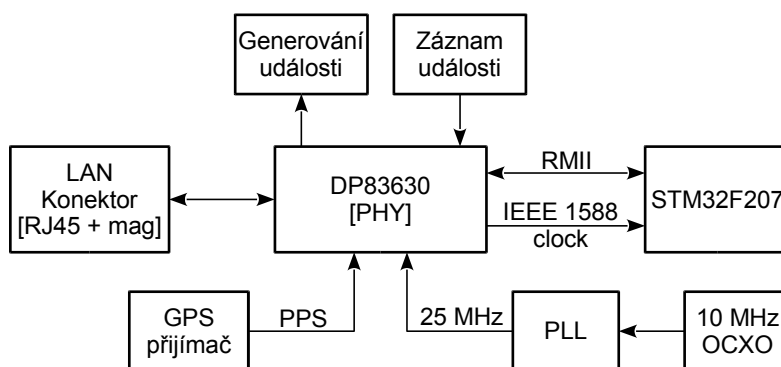


Modul hlavních hodin s GPS přijímačem pro distribuované systémy synchronizované pomocí protokolu IEEE 1588.

Modul slouží jako přesná časová základna synchronizovaná s UTC (resp. GPS Time). Zároveň je schopen sloužit jako tzv. *Grand Master Clock* pro implementaci synchronizačního protokolu IEEE 1588.

Blokové schéma celého systému je na obrázku 1. Použitá precizní fyzická vrstva DP83630 umožňuje *timestamping* (časovou identifikaci) příchozích a odchozích paketů. O zpracování dat a další komunikaci se stará mikrokontrolér STM32F207. Celý systém je nezávislý na nadřazeném systému.

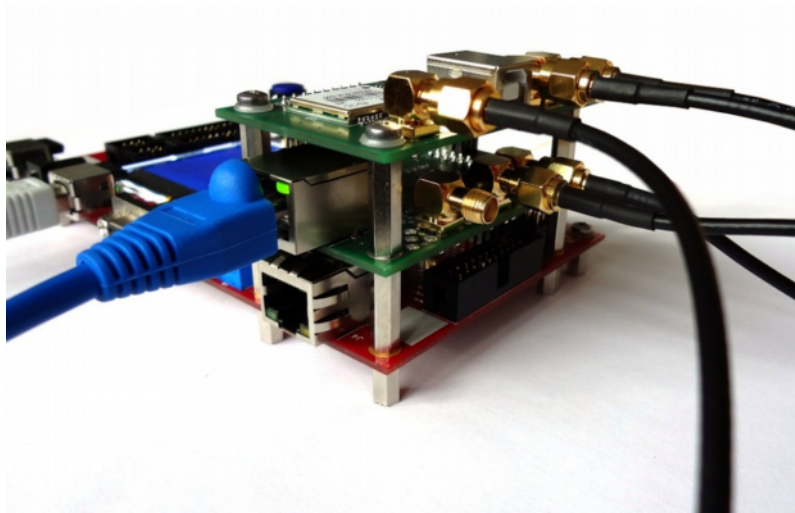


Obrázek 1: Blokové schéma modulu

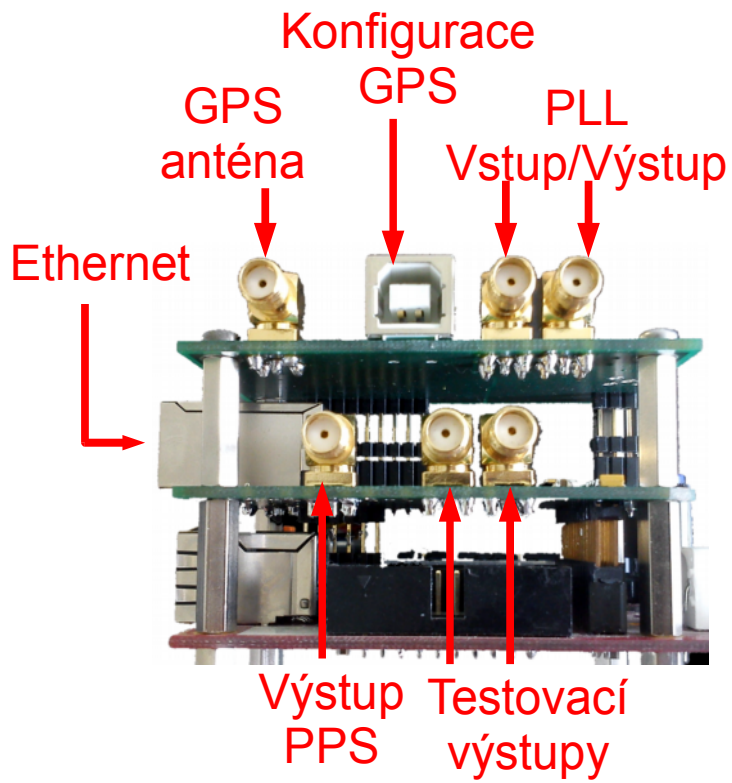
O kvalitu časové stupnice se stará OXCXO (MTI 210 od firmy MTI Miliren), který poskytuje dobrý základ pro krátkodobou stabilitu systému. Druhým dílčím prvkem je GPS přijímač LEA-6T od firmy uBlox. Tento GPS přijímač je speciálně navržen pro aplikace s přesným časem. Tím pádem zajišťuje dlouhodobě stabilní časovou referenci pro celý systém.

Vlastnosti

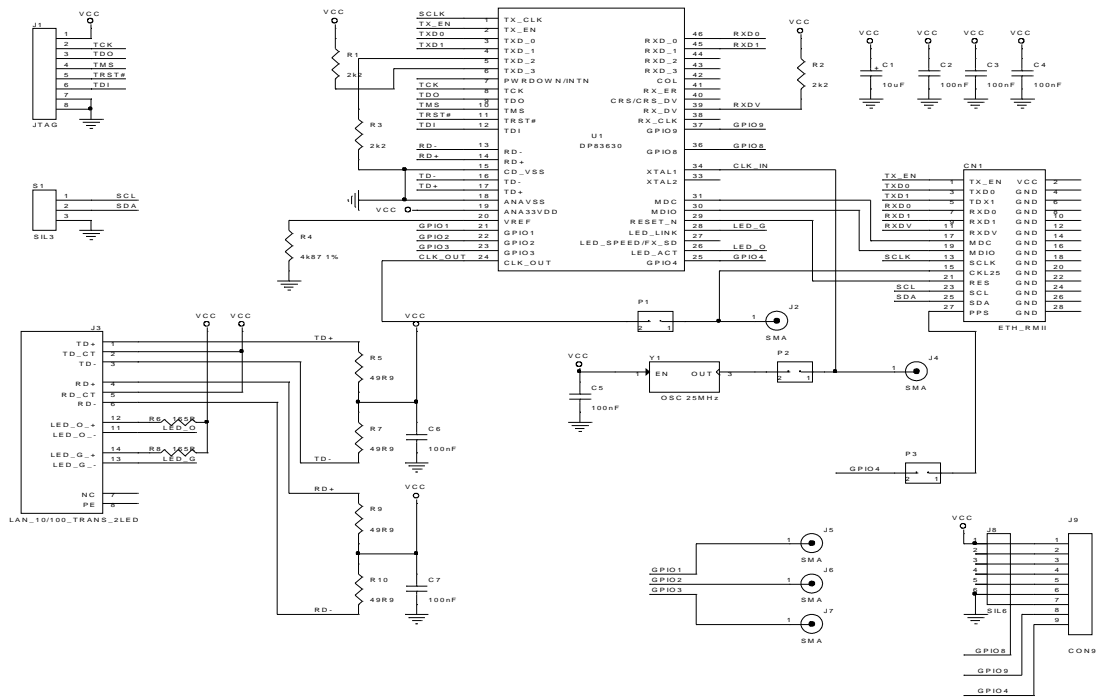
Přesnost 1PPS výstupu:	UTC(USNO): ± 50 ns RMS 200 ns špička
Výstupní signál:	Programovatelný 1PPS až 1MPPS (1PPS default)
Synchronizační protokoly	IEEE 1588 - 2008 (PTP v2)



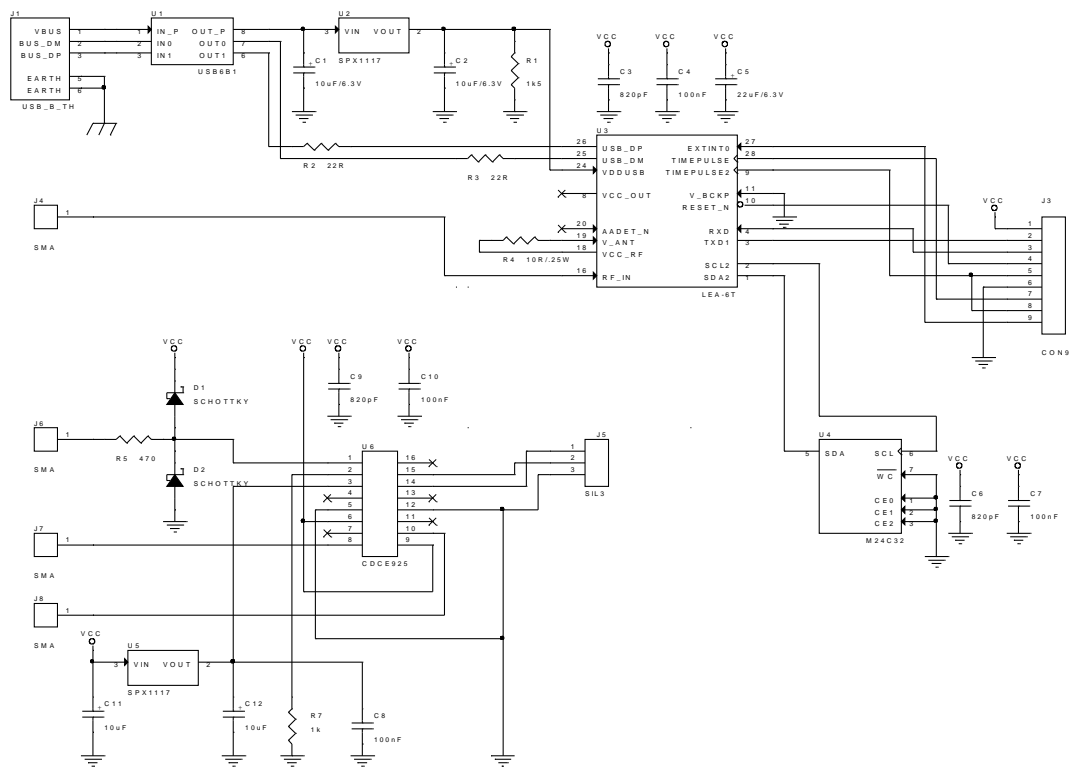
Obrázek 2: Fotografie aktivního modulu



Obrázek 3: Zapojení vstupů a výstupů



Obrázek 4: Schéma zapojení Ethernetové fyzické vrstvy



Obrázek 5: Schéma zapojení GPS