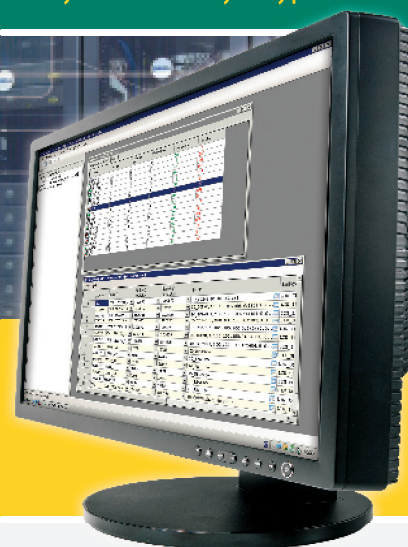


- univerzální produkt vysoké kvality
- flexibilní modulární struktura
- široká škálovatelnost výkonu



Twister je aplikační software pro operační systémy Linux a Windows, který nachází uplatnění v zařízeních pro on-line sběr, přenos a zpracování datv telemetrických, počítačových a mobilních datových sítích. Díky široké škálovatelnosti výkonu ho lze použít v malých terminálech pro sběr dat (RTU) a specializovaných technologických monitorech vybudovaných na různých HW platformách. Stejně dobře se hodí i pro centrální komunikační uzly sítí a velké datové servery, kde společně s dlouhodobou archivací dat a zobrazovacími klienty vytváří základ plnohodnotných SCADA systémů

### → Základní charakteristika

- Podpora široké škály HW platform umožňuje mnohostranné uplatnění v zařízeních na různých úrovních datových a telemetrických sítí. Pro každý typ HW je vytvořena specifická distribuce OS Linux TECHSYS, která sjednocuje prostředí pro aplikační moduly.
- Na komunikačních uzlech a datových serverech lze Twister variantně provozovat pod různými typy OS Linux nebo Windows Server podle přání zákazníka.
- Modulární struktura SW Twister umožňuje výstavbu aplikací šitých na míru konkrétním požadavkům zákazníka a snadné doplňování nových funkcí.
- SW Twister podporuje širokou škálu komunikačních protokolů (sériové komunikace, komunikace v počítačových sítích různé úrovně, databázové komunikace)
- Komfortní diagnostika umožňuje efektivní řešení systémových a aplikačních problémů bez nutnosti fyzického přístupu k zařízením. Mimořádně propracovaná je diagnostika komunikací, jejíž součástí je i možnost záznamu a simulace.
- Parametrizace a vzdálený dohled zařízení, stejně jako správa dlouhodobé archivace a nastavbových funkcí v SQL jsou řešeny pomocí prostředků s uživatelsky příjemným rozhraním, které lze provozovat na uživatelských stanicích v prostředí Windows i Linux.
- Respektuje aktuální standardy a požadavky kybernetické bezpečnosti (šifrování, autorizace a autentizace uživatelů)

### → Vlastnosti

- Flexibilní napojení a integrace telemetrických dat z komunikačních prostředí: klasické sériové komunikace, technologický Ethernet, privátní digitální rádiová síť, počítačová síť a SQL databáze, veřejné mobilní sítě, Internet
- Bohatá škála funkcí pro zpracování dat v reálném čase: kontrola mezí, dopočty, predikce hodnot, vyhodnocení a správa alarmů
- Archivace dat v SQL serveru: záznam okamžitých hodnot veličin, záznam časových řezů, vytváření deníku změn, logování mimořádných událostí, doplňování textových poznámek
- Následné zpracování dat v SQL databázi: dlouhodobá archivace historie, agregace hodnot pomocí matematických a expertních funkcí, dopočty nad časovými řadami archivovaných hodnot, aplikační modely usnadňující vyhledávání a třídění dat
- Prezentace dat v intranetu a na Internetu prostřednictvím chytrého klienta TechSight: zobrazování aplikačních schémat s okamžitými hodnotami veličin, zobrazování průběhů a řezů formou tabulek, zobrazování průběhů formou grafů, porovnání více průběhů, možnost zadávání textových poznámek, možnost dálkového ovládní, tisk a export uživatelských sestav
- SW Twister je plně produktem firmy TECHSYS, jehož modulární struktura umožňuje snadné doplňování zákaznických funkcí a nových komunikačních protokolů

#### Datový server Twister

SW Twister: Komplexní řešení dálkového dohledu a ovládní rozlehlých systémů, spolupracuje s SQL databází a vizualizačními klienty

#### Komunikační modul Twister

SW Twister: Centrální jednotka zařízení pro dohled nebo centrální komunikační modul sítě s možností dlouhodobé archivace provozu

#### Monitorování a řízení Twister

SW Twister: Centrální a komunikační jednotka monitorovacího nebo SCADA systému schopná integrovat širokou škálu komunikačních protokolů a prostředí

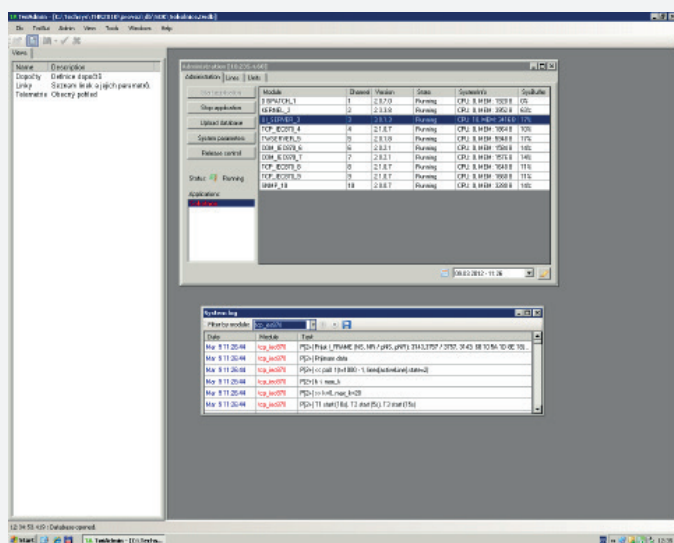
#### Výkonný terminál Twister

SW Twister: Využívá různých HW platform pro výstavbu embedded zařízení a terminálů pro sběr dat a konverzi protokolů z technologického prostředí



## → Komunikační protokoly

- Standardní sériové komunikace lze napojit přímo na COM porty nebo využít speciální hardware. Hlavní podporované sériové protokoly: IEC 60870-5-101, Modbus RTU, RP 570, TG 809, SSI.
- Jednoduché síťové protokoly, které dnes představují hlavní těžiště komunikací, mohou probíhat v prostředí běžného Ethernetu, technologického Ethernetu, případně i po Internetu. Hlavními podporovanými protokoly jsou: IEC 60870-5-104, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP, SNMP, IEC 62056-21 DLMS, IEEE C37.118.
- Objektově orientované síťové protokoly se používají pro komunikaci se zařízeními reprezentovanými virtualizovaným modelem. SW Twister podporuje například standardy IEC 60870-6 TASE.2, IEC 61850, IEC62056-7 DLMS/COSEM.
- Pro databázové komunikace je určena podpora rozhraní ODBC, jehož prostřednictvím lze vyměňovat data s databázemi SQL servery různých výrobců.

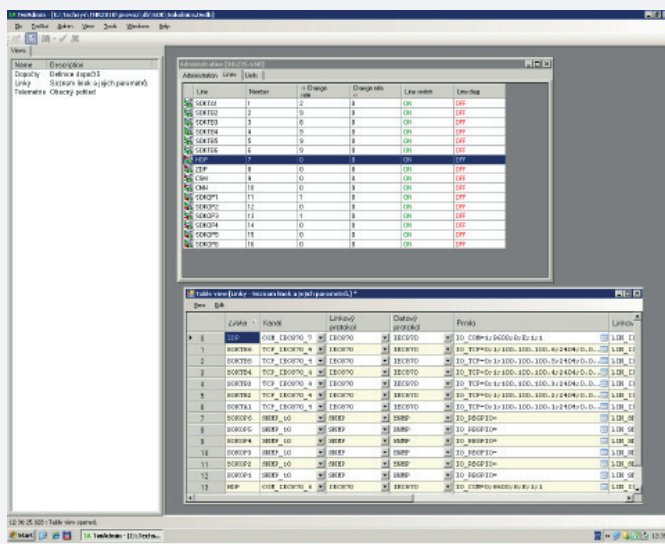


Nahore příklad administrace kanálů, dole systémový log

## → Vzdálený dohled a parametrizace

Pro vzdálený dohled zařízení využívajících SW Twister slouží produkt TechAdmin. S jeho pomocí lze vzdáleně provádět systémovou a aplikační diagnostiku. Součástí systémové diagnostiky jsou například informace o čerpání systémových prostředků jednotlivými moduly a vytváření logu událostí. Typickým příkladem aplikační diagnostiky je sledování zaplněnosti komunikačních bufferů, čítače počtu přenesených paketů, počtu změn datových bodů a čítače chyb jednotlivých komunikací. Datový provoz na jednotlivých komunikacích lze přímo sledovat výpisem telegramů a datových bodů. Také ho lze zaznamenat na disk pro pozdější provedení off-line analýzy jevů a simulaci provozu aplikace na testovacím prostředí.

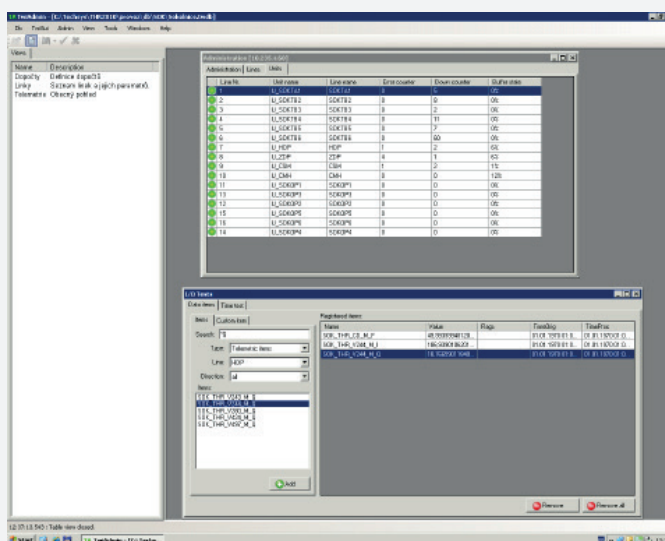
Pro vytváření databáze se využívá objektového přístupu. Editor databáze je součástí produktu TechAdmin, verze PRO. Bohatou škálou editačních možností doplňují prostředky pro import a export dat, které umožňují vyměňovat si data s editory databází okolních systémů na úrovni souborů.



Nahore on-line sledování komunikačních jednotek, dole sledování hodnot datových bodů

## → Podporované HW platformy

- Průmyslové počítače pro realizaci specializovaných embedded zařízení pro náročná prostředí
- Velké linuxové a Windows servery pro aplikace typu datový uzel, koncentrátor dat, SCADA
- Virtuální servery provozované na platformě VMWARE



Nahore on-line sledování stavu linek, dole on-line editace jejich parametrů

## → SQL Databáze

Variální funkcí zařízení se SW Twister je dlouhodobá archivace dat (LTA – Long Term Archiv) v SQL databázi. Jedná se o sadu tabulek a procedur, které umožňují efektivní zpracování velkého množství dat. Běžné je zpracování tisíců změn hodnot za sekundu s hloubkou archivace omezenou pouze kapacitou médií. V prostředí Linux k tomuto účelu nejčastěji využívá databázový stroj Postgre SQL, v prostředí Windows MS SQL Server.

