

energie). Stále více se monitoring stává také součástí MaR. Funkci monitorování energií zde přebírá systém řízení budovy. Nejčastěji se používá u kancelářských budov, obchodů nebo zábavních center.

Čím monitorovat?

Každý systém monitoringu se skládá z měření energií, přenosu informací a následného optimálního řízení spotřeby energie. Energií měří přístroje od nejjednodušších elektroměrů (řada Multi 9), přes multimetry (řady PM700 a PM800) po propracované analyzátoři sítě (ION). Pro dálkový odečet údajů z měření neelektrických veličin se využívají řídicí systémy Twido. Naměřené hodnoty (data) jsou přenášeny protokolem Modbus přes RS-485 nebo Ethernet. Výkonný software zajišťuje pohodlnou vizualizaci (sledování měřicích přístrojů v reálném čase) a archivaci dat (požadované naměřené údaje jsou v nastavených intervalech ukládány do databáze). Využívány jsou i analytické nástroje (reporty), které umožňují zobrazovat údaje z databáze v podobě tabulek, grafů či zpráv. Ty lze automaticky generovat a zasílat na zadané e-mailové adresy. K automatickému zasílání hlášení o překroče-

ní nastavených mezí či poruchách se využívají funkce alarmů.

Kdo to umí?

Společnost Schneider Electric je dodavatelem hardwaru i softwaru pro systémy monitoringu a je poskytovatelem služeb v oblasti projektování, montáže, oživení i servisu monitoringu. Na základě naměřených údajů na-



Obr. 3. Ethernetové rozhraní EGX400 s vizualizací

vrhují aplikační specialisté Schneider Electric opatření ke snížení spotřeby či zvýšení kvality elektřiny. Celý systém monitoringu energií je zákazníkovi dodáván jako kompletní řešení tzv. na klíč, které garantuje maximální spo-

lehlivost, kompatibilitu a dlouhodobou podporu. Nabídka začíná u jednoduchých jednotek (EGX400) bez nutnosti instalace jakéhokoliv softwaru pro malé úlohy a končí u dodávek pro komplexní systémy monitoringu s mnoha měřicími body.

Mezi největší realizované systémy monitoringu „na klíč“ patří firma DHL. Dalšími významnými realizovanými projekty jsou např. budova Centrotexu v Praze, Citi-Bank v Praze 6, Fakultní nemocnice Motol, terminál Sever 2 ruzyňského letiště, budovy telefonních operátorů T-Mobile a Telefónica O2 nebo budova tiskárny společnosti Ma-Fra. Z oblasti průmyslu lze za všechny uvést společnost Fosfa, a. s., Břeclav.

Úspory elektrické energie se dostávají mezi priority u většiny průmyslových podniků i moderních budov. Jedním z prvních správných kroků vedoucích k optimalizaci odběrů energií je přesný monitoring spotřeb a stanovení podložených adresných cílů k dosažení úspor. Další informace lze získat na adrese:

Schneider Electric CZ, s. r. o.

Tháмова 13

186 00 Praha 8

Zákaznické centrum

tel.: 382 766 333

e-mail: info@cz.schneider-electric.com

www.schneider-electric.cz

Nový tester MetroScope pro poskytovatele služeb

Nový přenosný testovací přístroj MetroScope šetří čas a peníze poskytovatelům služeb, kteří zavádějí či provozují přenosové služby na bázi Ethernetu. Unikátním přístrojem, a přitom levným gigabitovým LinkReflector, lze testovat propustnost sítě *end-to-end* (z jednoho konce na druhý) podle RFC 2544, měřit rozptyl zpoždění a vykonávat BERT (*Bit Error Rate Test*, test bitové chybovosti) bez nutnosti použít další testovací zařízení MetroScope.

Fluke Networks jako první na trhu nabízí v podobě testeru MetroScope levné řešení, které umožňuje poskytovatelům služeb kompletní testování SLA (*Service Level Agreement*, smlouva o úrovni služeb) z jednoho konce linky na druhý. Díky tomu je na výběr několik způsobů testování. Jednak lze nechat *LinkReflector* u zákazníka, takže jsou vždy připraveny k testování, jednak jimi lze vybavit techniky a MetroScope používat jako centrální tester.

Výhodou přístroje je skriptování. MetroScope dále podporuje testování podle standardů, např. podle RFC 2544. Testerem lze rovněž měřit rozptyl zpoždění paketů s přesností na mikrosekundy. Samozřejmostí je vytváření vlastních závěrečných zpráv.

Důkladné sledování provozu, detekce a monitorování VLAN (*Virtual Local Area*

Network, virtuální lokální síť), sledování SNMP (*Simple Network Management Protocol*, protokol podporující monitoring, správu a koordinaci sítě TCP/IP) a další schopnos-



Nový tester MetroScope

ti testeru pomáhají technikům snadno nalézt problematická místa v síti. K integrovaným nástrojům rovněž patří testování schopnosti uživatelského portu reagovat na podněty služeb, jako např. e-mail nebo DNS. Funkce

sledování cesty TCP *trace route* (*Transmission Control Protocol*, komunikační přenosový protokol) zase dokáže přesně identifikovat bod výkonových ztrát na cestě. MetroScope rovněž může rychle a spolehlivě najít chyby v konfiguraci *switchů* a ostatních zařízení v síti VLAN a identifikovat podezřelý provoz. Používá se mj. také k nalezení uživatelů, kteří síť nejvíce zatěžují.

Novinka umožňuje kompletně testovat fyzické vrstvy jak pro metalické kabely, tak i pro optická vlákna. Měření optických vláken sleduje optický vstupní a výstupní výkon, teplotu, stabilizační proud laseru a napájecí napětí. Na metalických kabelech lze při testu fyzické vrstvy kontrolovat zapojení vodičů, digitální a analogové tónování a s využitím TDR (*Time Domain Reflectometry*, reflektometrie v časové oblasti) lokalizovat chyby v kabelu.

Pro zjednodušení práce techniků obsahuje MetroScope internetový prohlížeč, emulátor terminálu, telnet a FTP klienta. Tester lze ovládat i dálkově prostřednictvím webového prohlížeče.

Další informace lze získat na adrese:

http://www.fluketestery.cz/produkty/metroscope.html