

Ethernetové přepínače pro integraci inteligentních elektrických rozvodných stanic s duální podporou MMS a SNMP

Tradičně se procesní vrstva rozvodu skládá z velkého počtu ne-inteligentních mechanismů. Jedním z důležitých prvků prosazovaných normou IEC 61850 jsou inteligentní elektronická zařízení IED propojující inteligentní zařízení se zařízeními na procesní vrstvě jako jsou transformátory, přepínače apod. IEC 61850 vyzývá k tomu, aby se pro komunikaci mezi monitorovacími a řídicími systémy používal MMS (Machine Messaging Standard). Dnešní rozvodny ale používají také mnoho IT zařízení, které jsou klíčovými součástmi systému a tato zařízení používají ke správě protokol SNMP.

IEC 61850 a budoucnost automatizačních systémů v rozvodnách

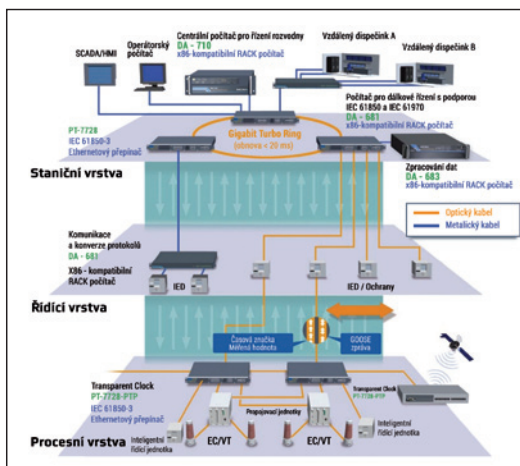
Při velkém množství různých typů rozvodů, na které se vypracovávají projekty, a ještě větším množstvím starších zařízení využívajících proprietární komunikační protokoly, je velmi obtížné vymyslet nákladově efektivní automatizační systém, který odpovídá potřebám konkrétního rozvodu a netrpí rizikem rychlého zastarávání. Z velké části byla norma IEC 61850 vytvořena k nápravě této situace. Menší rozvodny jsou často upgradovány plně a většinou zbytečně nákladně zatímco větší trafostanice jsou pouze částečně vylepšovány při zachování starších technologií. Stávající provozovatelé rozvodných stanic a systémoví integrátoři řeší úlohu, jak upgradovat trafostanice IEC 61850 kompatibilními zařízeními bez toho aby bylo nutné obměnit celý systém. Přitom je nutné splnit požadavky normy IEC 61850 pro budoucí potřeby.

Komunikace mezi procesní a staniční vrstvou: MMS

MMS není protokol. Teoreticky je možné MMS přenést do jakéhokoliv protokolu včetně TCP/IP. MMS umožňuje IED zařízením přenášet informace o vlastním stavu, jakož i zpracovávat data jako je napětí, proud nebo výskyt přepětí. To je rozdílné proti GOOSE zprávám určeným k hard real-time komunikaci při kritických událostech v rozvodnách s přesností na milisekundy nebo méně. GOOSE jsou přenášeny přímo na ethernetové vrstvě, zatímco MMS jsou přenášeny vyšším protokolem TCP/IP. Bez ohledu na to jak se

budou technologie v příštích padesáti nebo sto letech vyvíjet, budou MMS moci nadále sloužit spolehlivě a zůstanou zpětně kompatibilní s dnešními zařízeními.

Přes všechny tyto výhody měl systém MMS až do nedávna jeden hlavní nedostatek. U podnikového IT hardwaru bylo monitorování a řízení z velké části omezeno SNMP protokolem. Nicméně současná nová řada IT switchů Moxa PowerTrans pro automatizaci rozvodů je dodávána s plnou podporou MMS. IEC 61850 kompatibilní přepínače PowerTrans poskytují projektantům rozvodů jedinečnou možnost integrovat své IT zařízení do stejné SCADA vizualizace jako IED zařízení nebo jakékoli jiné IEC 61850 zařízení, které využívá pro komunikaci MMS.



IEC 61850/IEEE1588 kompatibilní rozvodné stanice se skládají ze síťové a počítačové infrastruktury rozdělené do třech vrstev

Duální podpora SNMP / MMS pro univerzální použití

Za současné situace v elektrických rozvodnách jsou nejlepším řešením IT zařízení jako je řada Moxa PowerTrans, která může pro komunikaci využívat jak MMS, tak i SNMP podle aktuální potřeby. Výhodou je možnost použití ethernetových přepínačů a dalších IT zařízení s plnou podporou IEC 61850 a plnou podporou MMS komunikace. Tato zařízení mohou být v budoucnu integrována do plně IEC 61850 kompatibilního systému, až bude celá rozvodna vybavena kompatibilním hardwarem. Ten bude lépe funkční než dnes běžné řešení, kde je pro IT zařízení používán protokol SNMP a pro IED a vše ostatní MMS komunikace. V neposlední řadě je potřeba myslet na to, že IEC 61850 by ve své další revizi mělo vyžadovat podporu MMS u IT zařízení. Proto již Moxa pracuje na implementaci MMS i do počítačů, komunikačních bran a dalších zařízení typicky používaných v rozvodnách.

Dodavatelem ethernetových přepínačů a počítačů Moxa certifikovaných pro použití v elektrických rozvodných stanicích a také dalších zařízení pro průmyslovou komunikaci je společnost ELVAC a.s. Podrobnější informace můžete najít na internetových stránkách www.moxa.cz.

Ing. Michal Kahánek, ELVAC a.s.

Více než 300 úspěšně instalovaných rozvodů

- Ethernetové přepínače s certifikací IEC 61850-3
- Počítače a přepínače s podporou PTP dle IEEE 1588 v2
- Terminálové servery



ELVAC a.s.
Hasičská 53, 700 30 Ostrava-Hrabůvka
Tel.: 597 407 320-5 | Fax: 597 407 102

moxa@moxa.cz
www.moxa.cz

