

Všetko na jeden pohľad: už tretia generácia monitorovacieho systému CMC

Rittal uvádza na trh už tretiu generáciu monitorovacieho systému CMC s obchodným názvom CMC 3. Komponenty sú už dodateľné a celý systém sa hodí na monitorovanie serverovni, priemyselných rozvádzačov alebo celých priemyselných objektov.

Či v serverovniach alebo všeobecne v priemysle je sledovanie už dnes nevyhnutnosťou. Nepokojný spánok spôsobuje vedúcim výroby alebo administrátorom v serverovniach predstava neskoro zistennej poruchy, ktorá môže mať práve vďaka uplynutému času veľmi vážne následky – odstavenie celých výrobných liniek, výpadok celej serverovne, stratu dát alebo aj dlhodobé zničenie drahej výpočtovej techniky. Príčin môže byť pomerne veľa, často ide o úplné maličkosti – nefungujúci ventilátor na skrini s radiaciami jednotkami alebo netesnosť v rozvode chladiacej vody, prípadne prehrievajúci sa tranzistor na plošnom spoji riadiacej jednotky, ktorý spôsobí postupné vyhorenie meniča, či požiar vnútri skrine. V takýchto prípadoch je najdôležitejšie skoré rozpoznanie poruchy, lebo včasné a rýchle opatrenia zabráni väčším škodám. Na to slúži monitorovací systém, ktorý umožní napríklad aj prevádzkovať linku bez ľudského zásahu a pritom minimalizovať riziko veľkej havárie.

Vedúci výroby, prevádzkoví vedúci alebo administrátori dátových centier sa preto spoliehajú na systémy, ako napríklad CMC, ktoré kontinuálne zisťujú stav zariadení, pritom hlásia ako poplach všetky výnimočné rizikové stavy a, takpovediac, „zoženú“ zodpovedného

človeka pomaly kdekoľvek. Hovoríme o forme oznamovania varovného alebo priamo alarmového hlásenia – email, SMS, telefonát a podobne. Zodpovedný človek, pokiaľ má pri sebe mobilný telefón, si môže byť istý, že sa o každej poruche dozvie včas. Podľa jeho želania sa dozvie aj o možných budúcich poruchách, lebo môže dostať nahlásené už aj podozrivé stavy, podľa dôležitosti sledovaného zariadenia. Napríklad ak teplota v rozvádzači vystúpi len mierne nad bežnú úroveň, môže to byť len bežná odchýlka, ale rovnako môže ísť aj o začiatok vážneho prehriatia, ktoré zanedlho zničí bežiacie servery aj s uloženými dátami.

Monitorovacie systémy sú v podstate jednoduché zariadenia, nič extrémne sofistikovaného sa v nich nedeje, ide len o zber a jednoduché vyhodnocovanie dát zo snímačov, prípadne riadenie pomocných infraštruktúrnych zariadení. Pri univerzálnych monitorovacích zariadeniach sú však dôležité niektoré vlastnosti, ktoré rozhodujú o tom, či budú bežne používané alebo nie. Hlavne je dôležité, či sa dá systém jednoducho rozširovať a či vyhovuje na celkom malé alebo naopak na rozsiahle úlohy. Používateľ si bežne chce overiť, ako systém funguje, aký je spoľahlivý, či sú nejaké problémy s jeho nasadzovaním, a ak príde na to, že je to práve to, čo potrebuje, chce tento systém rozšíriť a štandardizovať na celú halu, prípadne na celý podnik alebo skupinu podnikov. Teda modulárnosť výstavby je rozhodne prvý dôležitý bod, samozrejme, popri spoľahlivosti fungovania. Ďalšou vecou môže byť univerzálnosť, lebo nebolo by, zrejme, vhodné nasadzovať systémov viac, každý s partikulárnymi úlohami. Zo skúsenosti vieme, že niektoré prevádzky majú už svoj-pomocne zrealizovaný napríklad systém sledovania teploty v rozvádzačoch. Problém je v tom, že ak treba sledovať aj vlhkosť, prípadne zadymenie, prúdenie vzduchu alebo otvorenie dverí, systém treba podstatne prerobiť. Teda druhou dôležitou vecou je univerzálnosť. No a zaiste pri nasadzovaní nechce nikto investovať veľký podiel nepriamych nákladov, teda nie je dobré, aby bol systém taký komplikovaný, že na zavedenie treba množstvo odborných človekodní a tým aj nákladov. Systém teda musí byť ešte jednoduchý a nasadenie musí byť realizovateľné bez veľkých nákladov.

Rittal má skúsenosti z vývoja takýchto zariadení a prvé dve generácie systému CMC možno označiť za úspešné. Zaiste, lepšie je



nepriateľom dobrého, a preto ide vývoj ďalej. Dnes teda prichádza už tretia generácia systému, o ktorej si trúfame tvrdiť, že je práve v tých vyššie spomenutých zásadných vlastnostiach lepšia ako staršie generácie. Najdôležitejšou novinkou je prechod na štandardné komunikačné rozhranie CAN-Bus (Controller Area Networks). Toto štandardizované a veľmi odolné priemyselné rozhranie je integrované v riadiacich jednotkách a v inteligentných senzoch nahrádzajúcich doterajšie takzvané I/O jednotky, ktoré sú tým nepotrebné. Sensorové jednotky sú s riadiacou jednotkou spájané do série, čím odpadá bežné hviezdicovité prepájanie, čo výrazne šetrí čas a náklady. Náklady klesajú aj tým, že je potrebné menej modulov ako doteraz.



V riadiacej jednotke je už integrovaný teplotný senzor a infračervený snímač otvorených dverí. Ostatné senzory, či ide o napájanie, otrasy, demontáž bočnice a ďalšie, sa dajú jednoducho pripojiť. Medzi nové funkcie patrí napríklad snímanie malého rozdielu tlaku vzduchu pred skriňou a za ňou, ktorého zníženie znamená otvorenie niektorej plochy zakrytia studenej uličky alebo podpora počítača spotrebovanej energie, čo je dôležitou vlastnosťou v serverovniach.

S ohľadom na potrebnú vysokú spoľahlivosť má procesorová jednotka dva napájacie vstupy pre redundantný systém napájania – to často požadujú administrátori v serverovniach s veľmi vysokou požadovanou dostupnosťou. Tým, že má hlavná jednotka veľmi nízky odber energie, do úvahy prichádza aj napájanie zo siete, teda PoE (Power over Ethernet); stačí len, aby bolo zariadenie pripojené na switch, ktorý túto technológiu podporuje.

Popri fyzickej inštalácii je, samozrejme, dôležitá aj konfigurácia a jednoduchá možnosť integrácie do prípadného existujúceho systému. Na primárne pripojenie do siete slúži zabudované USB

rozhranie, ktorým sa nastavujú hlavné parametre – adresa a adresný rozsah, pričom možno voľiť systém adresovania TCP/IPV4 alebo TCP/IPV6. Len čo systém komunikuje v sieti, na ďalšiu konfiguráciu možno využiť komfortné rozhranie zabudovaného webového servera. Pri veľkých systémoch pozostávajúcich aj z tisícky procesorových jednotiek je dôležitým bodom aj podpora systému LDAP (Lightweight Directory Access Protocol); ten výrazne šetrí čas pri nastavovaní používateľských práv k jednotlivým jednotkám.



SNMP protokol je rozšíreným štandardom pri podobných systémoch. Na to, aby sa systém dal použiť aj pri priemyselných zariadeniach, je tu podpora štandardu OPC – Server (Open Packaging Convention) integrovaná, čo umožní nasadenie v bežných riadiacich stanoviskách.

V spolupráci s nadradeným systémom, napríklad so systémom RiZone alebo SCOM (System Center Operations Manager) od Microsoftu, sa dajú nastaviť automatizované reakcie na odvrátenie havárií. Tým sa dá jednoducho vybudovať komplexný a ucelený systém sledovania serverovne alebo výrobného procesu.



Rittal s.r.o.

Ing. Igor Bartošek
Mokrňák záhon 4
821 04 Bratislava
rittal@rittall.sk
www.rittall.sk