

tím myší v softwaru Logo! Soft Comfort V8.0, lze sestavu modulů Logo! 8 sledovat a ovládat na dálku pomocí WiFi a internetu. Na vložených webových stránkách je zobrazen externí displej Logo! TDE a uživatel může prostřednictvím myši pracovat s Logo! TDE stejně jako s reálným displejem. Webové stránky lze zobrazit na jakémkoliv počítači, inteligentním mobilním telefonu nebo tabletu (obr. 5).

Kompatibilita s předchozími verzemi

Moduly nové generace Logo! 8 jsou kompatibilní s předchozí generací Logo! 0BA6, co se týče vnějších rozměrů a zapojení svorek. Automatizační projekty vytvořené ve starších verzích programu Logo! Soft Comfort Vx.0 lze otevřít ve verzi Logo! Soft Com-

fort V8.0, editovat je a nahrát do jednotky Logo! 0BA8. Aktualizace je současným uživatelům programovacího softwaru poskytována zdarma a nejsnáze ji lze získat s využitím samotného softwaru a jeho záložky *Návod/ Centrum Aktualizací*. Programování komunikačních funkcí je v Logo! Soft Comfort V8.0 zcela přepracováno a je mnohem jednodušší než dříve. Uživatelé mají k dispozici tzv. síťový pohled, kde k propojení dvou základních jednotek Logo! 0BA8 stačí myši spojit jejich výstupy se vstupy a software automaticky realizuje jednotlivá spojení a ostatní potřebné úkony.

Zhodnocení

Logické moduly řady Logo! 8 přinášejí uživatelům mnoho převratných novinek, které

jim otevírají cestu do mnoha nových oblastí použití. Sestavu modulů Logo! 8 lze při použití vestavěného webového serveru ovládat a sledovat na dálku prostřednictvím internetu a při použití nového komunikačního modulu, karty i pomocí zpráv SMS. Důležitou novinkou je také jednodušší a přehlednější programování komunikačních funkcí. Pouhým tahem myši lze propojit jednotlivé základní jednotky Logo! 0BA8 či jiné komponenty, jako jsou např. PLC řady Simatic S7 či operátorské panely Simatic HMI. Moduly nové generace řady Logo! 8 představují moderní a spolehlivý automatizační prvek s výhodou použitelný v mnoha různých automatizačních úlohách.

Ing. Ondřej Rakušan,
Siemens, s. r. o.

Připojte Sinumerik do sítě

Zvýšit efektivitu výroby lze začleněním výrobních strojů do inteligentní průmyslové sítě. Společnost Siemens nabízí pro své řídicí systémy řady Sinumerik určené pro CNC stroje některé velmi užitečné síťové nástroje či služby umožňující značně zhospodárnit výrobní procesy. V článku jsou stručně popsány čtyři z nich.

Z pohledu praxe jsou z produktů zvyšujících efektivitu provozu CNC výrobních strojů s řídicími systémy Sinumerik nejzajímavější tyto nástroje a metody:

- *Access My Machine* (diagnostika na dálku),
- *Manage My Programs* (centrální správa programů pro NC stroje),
- analýza vytížení strojů,
- automatická archivace výstražných hlášení.

Diagnostika na dálku

Software Sinumerik *Access My Machine* (AMM) je nový efektivní nástroj pro diagnostiku strojů na dálku umožňující při poruše stroje rychle a bezpečně získat technickou podporu od vzdálených subjektů, jako např. od výrobce stroje nebo servisní organizace.

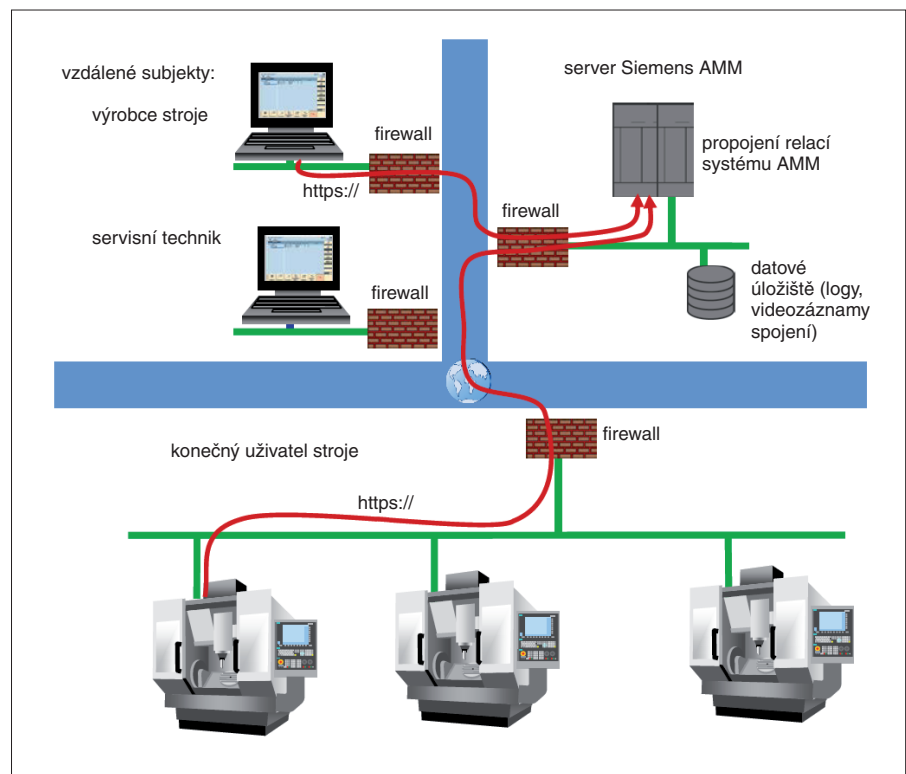
K připojení na dálku je třeba, aby obě strany (poskytovatel podpory i konečný uživatel stroje) zadaly svůj požadavek na připojení k centrálnímu serveru Siemens, který po verifikaci obě relace spojí a tak vytvoří aktivní spojení se strojem na dálku.

Bezpečnost systému je zaručena šifrováním komunikace a nutným povolením připojení na dálku ze strany stroje (konečného uživatele). Toto povolení se zadává přímo v prostředí pro obsluhu stroje (*HMI Advanced* nebo *HMI Operate*). Vzdálená strana se ke stroji připojuje jednoduše prostřednictvím webového prohlížeče. V centrálním serveru jsou veškeré údaje o spojení bezpečně ukládány v provozním záznamu (log) a lze vytvářet i videozáznam celého spojení.

Vzdálený subjekt se může pohybovat v prostředí obsluhy stroje a přistupovat k souborům uloženým na paměťové kartě CF. Může tedy např. získat soubory se záznamy o chybách nebo změnit konfiguraci stroje. V rozšířené verzi

Sinumerik AMM nabízí také přístup do PLC části řídicího systému s možností kompletně ji diagnostikovat. K jednomu stroji se může současně připojit i několik uživatelů (tzv. konference).

Průchod dat přes firemní firewally je v systému AMM realizován pomocí protokolu HTTPS, takže není nutné složitě konfigurovat různé komunikační porty. Principiální struktura systému Sinumerik AMM je ukázána na obr. 1.



Obr. 1. Struktura systému Sinumerik Access My Machine (AMM)

Centrální správa programů pro NC stroje s automatickým archivováním dat

Nástroj *Manage My Programs* ze skupiny produktů Sinumerik Integrate umožňuje efektivně spravovat a zálohovat NC programy v síti výrobních strojů.

Výrobní programy jsou do řídicího systému stroje zaváděny, popř. z něj vyjímány prostřednictvím sítě za použití přehledného grafického prostředí. Není tedy třeba používat paměťové disky či paměti USB, které jsou častými nosiči škodlivého softwaru.

Výrobní stroje začleněné do sítě jsou rozděleny do jednotlivých skupin, např. podle umístění nebo účelu. Na počítači technologů pak běží software pro správu programů pro NC stroje, ve kterém lze provádět tyto operace:

- přidělení programů jednotlivému stroji nebo skupině strojů,
- zavedení programů přímo do paměti řídicího systému konkrétního NC stroje,
- kopírování programů z NC stroje do serveru,
- porovnávání programů NC strojů (zjištění změny provedené obsluhou nebo seřizovatelem),
- zálohování technologických údajů (programy pro NC stroje, korekce nástroje, posunutí nulového bodu atd.),
- automatické archivování programů.

Uživatel může u programu stanovit, zda je určen k ověřování nebo k samotné výrobě. Další užitečnou vlastností je automatická změna atributu verze programu. Jestliže např. technolog provede opravu v programu přímo na stroji, systém sám zvýší atribut verze.

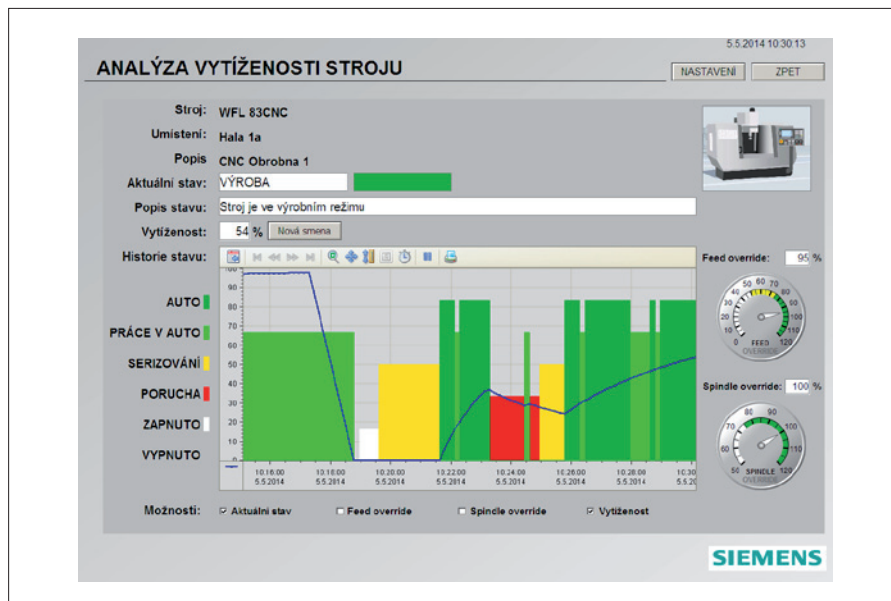
Systém centrální správy programů obsahuje užitečnou funkci tzv. *autoarchive*, která automaticky synchronizuje údaje mezi strojem a serverem a obstarává zálohování programů a hodnot korekcí nástrojů. Funkce ve stanoveném čase porovná aktuální údaje ve stroji s údaji uloženými v serveru a při rozdílu údaje ze stroje uloží. Ukázka ovládacího rozhraní programu *Manage My Programs* je na obr. 2.

Sledování a analýza vytižení strojů

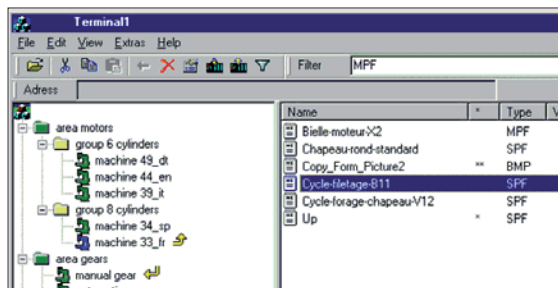
Potřeba maximalizovat produktivitu výrobních kapacit vyvolává značný zájem o nástroje pro sledování a analýzu vytižení obráběcích strojů. V servisní praxi se lze setkat s různými způsoby realizace této úlohy.

Zákaznický přístup společnosti Siemens

Společnost Siemens nabízí pro sběr a analýzu údajů o stavu a chování strojů za účelem servisu průmyslové automatizační techniky kvalitní síťový softwarový systém umožňující uspokojit potřeby libovolného zákazníka. Jde o systém vhodný i pro ty zákazníky,



Obr. 3. Systém Siemens pro sběr a analýzu údajů ze strojů: standardní zobrazení výsledku analýzy vytižení (vytiženosti) stroje



Obr. 2. Část ovládacího rozhraní programu *Manage My Programs*

kteří již mají zaveden jiný způsob sběru dat a analýzu údajů a chtějí svůj současný systém rozšířit o sledování dalších provozních veličin či signálů.

Protože systém Siemens pro sběr a analýzu údajů ze strojů komunikuje po standardní ethernetové síti přímo s řídicími jednotkami Sinumerik, není při jeho použití třeba zasahovat do dalších komponent. Na centrálním serveru provozovaném na počítači Siemens kategorie IPC běží program, který komunikuje s jednotlivými uzly a zajišťuje sběr údajů ze stroje a vyhodnocení jeho provozních stavů.

Součástí systému je také jednoduché a přehledné uživatelské prostředí umožňující zobrazit hodnoty sledovaných veličin a jejich historii. Získané údaje jsou po zpracování uloženy jednak lokálně a jednak do databáze SQL. Software od třetích stran může s databází snadno komunikovat s použitím dotazů v jazyce SQL a využívat uložené údaje k vlastním specifickým účelům.

Standardně sledované provozní veličiny

Systém Siemens pro sběr a analýzu údajů ze strojů standardně sleduje tyto veličiny a signály:

- provozní stav stroje:
- výroba (stroj vyrábí),

- práce v auto (stroj nevyrobí, čeká na zásah obsluhy stroje),
- seřizování (stroj je v seřizovacím režimu),
- porucha (stroj má poruchu),
- zapnuto (stroj je pouze zapnut, nevykonává žádnou činnost),
- vypnuto (stroj je vypnut),
- vytižení za provozní jednotku (směna, den atd.),
- poloha *override* pro osy,
- poloha *override* pro vřeteno,
- možnost přidat další sledované provozní veličiny.

Při sledování standardních veličin se neprovádí žádný zásah do konfigurace stroje. Systém ale umožňuje sledovat i mnoho dalších veličin, jako jsou např. navolený program, název aktuálního nástroje, rychlosti os, spotřeba proudu v osách, parametry *R* atd.

Dalším užitečným rysem systému je poměrně vysoký stupeň ochrany sledovaných údajů před jejich ovlivňováním obsluhou stroje. Na obr. 3 je ukázáno standardní uspořádání uživatelského rozhraní systému, které lze upravit podle požadavků zákazníka.

Automatická archivace výstražných hlášení

Další zajímavou síťovou službou je automatická archivace hlášení o chybách, kdy stroje automaticky odesílají na server svoje záznamy o chybách. Program na uživatelském počítači načte patřičné soubory a přehledně je zobrazí. Takto lze dlouhodobě sledovat výskyt poruch, filtrovat a vyhledávat patřičná výstražná hlášení, vytvářet zprávy atd.

Ing. Jaromír Vrkoč,
Ladislav Staník,
servis.industry.cz@siemens.com,
Industry services,
Siemens, s. r. o.