

0

Table of Contents

1 Preh ad OPC SMMP 2 Funkcie 3 Poziadavky na systém Part II Ako používa SAEAUT SNMP OPC Server I Konfigurácia SNMP Servera Schéma konfigurátora Naviga né menu File menu New Open Save as Connection properties. Make Active Exit Edit menu New Device Folder Data Item Rename Delete View menu Go menu Go menu Tools menu Hejp menu Tools manu Hejp menu Toolser and Status bar. Standard toolbar. Data manipulation toolbar. Itam lis control. Address Space JScripts for data processing. Global Script vanables. Použitie JScript - Priklady. Priklad 1 Priklad 1 Priklad 3 Conversions Simulation	3
OPC SNMP 2 Funkcie 3 Požiadavky na systém CPart II Ako používa SAEAUT SNMP OPC Server 1 Konfigurácia SNMP Servera Schéma konfigurátora Naviga né menu File menu New Open Save as Connection properties Make Active Exit Edit menu New Device Fotder Data Item Rename Delete View menu Go menu Help menu Tools menu Help menu Tools as Status bar. Standard toolbar. Item list control. Address Space JScript for data processing Global JScript variables. Použite JScript - Priklady. Priklad 1 Priklad 1 Priklad 2 Priklad 3 Conversions Simulation Signais.	6
2 Funkcie	
2 Funkcie	9
3 Požiadavky na systém	10
Part II Ako používa SAEAUT SNMP OPC Server Norfigurácia SNMP Servera Schéma konfigurátora Naviga né menu File menu File menu New Open Save as Connection properties. Make Active Exit Edit menu New Device Folder Data Item Rename Delete View menu Go menu Tools menu Help menu Help menu Toolbars and Status bar. Standard toolbar. Item list control. Address Space JScript for data processing. Global JScript variables. Použite JScript Priklady. Priklad .3 Conversions Simulation Signals.	12
Part II AKO pouziva SALAUT SNMP OPC Server 1 Konfigurácia SNMP Servera	12
1 Konfigurácia SNMP Servera Schéma konfigurátora Naviga né menu File menu New Open Save as Connection properties Make Active Exit Edit menu New Device Folder Data Item Rename Delete View menu Go menu Tools menu Standard toolbar. Item list bar Standard toolbar. Item list control. Address Space. JScripts for data processing. Giobal JScript variables. Pozifikad .2 Priklad .3 Conversions Simulation Signals.	13
Schéma konfigurátora Naviga né menu File menu New Open Save as Connection properties Make Active Exit Edit menu New Device Folder Data Item Rename Delete View menu Go menu Tools menu Help menu Tools senu Letta ita otoblar. Item list control. Address Space. JScript of data processing. Global JScript variables. Použite JScript - Priklady. Priklad 1 Priklad 2 Priklad 3 Conversions Simulation Signals.	13
Naviga né menu File menu New Open Save as Connection properties Make Active Exit Edit menu New Device Foider Data Item Rename Delete View menu Go menu Toolbar sand Status bar Standard toolbar. Item list control. Address Space JScripts for data processing. Global JScript variables. Použite JScript - Priklad .1 Priklad .3 Conversions Simulation Signals.	. 14
File menu New Open Save as Connection properties. Make Active Exit Edit menu New Device Folder Data Item Rename Delete View menu Go menu Tools menu Help menu Toolbars and Status bar. Standard toolbar. Item list control. Address Space JScripts for data processing Global JScript variables. Použitie JScript variables. Použitie JScript variables. Použitie JScript variables. Poiklad .1 Priklad .3 Conversions Simulation Signals.	. 14
New Open Save as Connection properties. Make Active Exit Edit menu New Device Folder Data Item Rename Delete View menu Go menu Tools menu Help menu Toolbars and Status bar. Standard toolbar. Data manipulation toolbar. Item its control. Address Space JScript Sr data processing. Global JScript - Priklady. Priklad 1 Priklad 3 Conversions Simulation Signals.	. 14
Open Save as Connection properties Make Active Exit Exit Edit menu New Device Folder Data Item Rename Delete View menu Go menu Tools menu Help menu Toolbars and Status bar Standard toolbar Data manipulation toolbar. Item list control. Address Space JScripts for data processing. Global JScript - Priklady. Priklad .1 Priklad .3 Conversions Simulation Signals.	. 15
Save as Connection properties Make Active Exit Edit menu New Device Folder Data Item Rename Delete View menu Go menu Help menu Tools menu Help menu Toolbars and Status bar Standard toolbar. Data manipulation toolbar. Item list control. Address Space JScripts for data processing. Global JScript variables. Použite JScript - Priklady. Priklad .2 Priklad .3 Conversions	. 16
Connection properties. Make Active Exit Exit Edit menu New Device Folder Data Item Rename Delete View menu Go menu Tools menu Help menu Toolbars and Status bar. Standard toolbar. Data manipulation toolbar. Item list control. Address Space JScripts for data processing Global JScript variables. Použite JScript - Priklady Priklad .1 Priklad .2 Priklad .3 Conversions Simulation Signals.	. 17
Make Active Exit Edit menu New Device Folder Data Item Rename Delete View menu Go menu Tools menu Heip menu Standard toolbar. Data manipulation toolbar. Item list control. Address Space JScript for data processing. Global JScript - Priklady. Priklad 1 Priklad 3 Conversions Simulation Signals.	. 18
Exit Edit menu New Device Folder Data Item Rename Delete View menu Go menu Tools menu Help menu Toolbars and Status bar. Standard toolbar. Data manipulation toolbar. Item list control. Address Space JScripts for data processing. Global JScript variables. Použitie JScript - Priklady. Priklad .1 Priklad .3 Conversions Simulation Signals.	. 18
Edit menu New Device Folder Data Item Rename Delete View menu Go menu Tools menu Help menu Toolbars and Status bar	. 19
New Device Folder Data Item Rename Delete View menu Go menu Tools menu Help menu Toolbars and Status bar. Standard toolbar. Data manipulation toolbar. Item list control. Address Space JScripts for data processing. Global JScript variables. Použitie JScript - Príklad .1 Priklad .2 Priklad .3 Conversions Simulation Signals.	. 19
Device Folder Data Item Rename Delete View menu Go menu Tools menu Help menu Toolbars and Status bar	. 20
Folder Data Item Rename Delete View menu Go menu Tools menu Help menu Toolbars and Status bar Standard toolbar Data manipulation toolbar Item list control Address Space JScripts for data processing Global JScript variables Použitie JScript - Príklady Príklad Príklad Ad Standard Simulation Signals.	. 20
Data Item Rename Delete View menu Go menu Tools menu Help menu Toolbars and Status bar	. 22
Rename Delete View menu Go menu Tools menu Help menu Toolbars and Status bar. Standard toolbar. Data manipulation toolbar. Item list control. Address Space JScripts for data processing. Global JScript variables. Použitie JScript - Príklady. Príklad Príklad Standard. Standard. Address Space JScripts for data processing. Global JScript variables. Použitie JScript - Príklady. Príklad Simulation Signals.	. 23
Delete View menu Go menu Tools menu Help menu Toolbars and Status bar. Standard toolbar. Data manipulation toolbar. Item list control. Address Space JScripts for data processing. Global JScript variables. Použitie JScript - Príklady. Príklad .1 Príklad .3 Conversions Simulation Signals.	. 25
View menu Go menu Tools menu Help menu Toolbars and Status bar Standard toolbar Data manipulation toolbar Item list control Address Space JScripts for data processing Global JScript variables Použitie JScript - Príklady Príklad .1 Príklad .2 Príklad .3 Conversions Simulation Signals	. 25
Go menu Tools menu Help menu Toolbars and Status bar Standard toolbar Data manipulation toolbar Item list control Address Space JScripts for data processing Global JScript variables Použitie JScript - Príklady Príklad .1 Príklad .2 Príklad .3 Conversions Simulation Signals	. 26
Help menu Toolbars and Status bar. Standard toolbar. Data manipulation toolbar. Item list control. Address Space JScripts for data processing. Global JScript variables. Použitie JScript - Príklady. Príklad Príklad Standard Simulation Simulation	. 27
Toolbars and Status bar Standard toolbar Data manipulation toolbar Item list control Address Space JScripts for data processing Global JScript variables Použitie JScript - Príklady Príklad .1 Príklad .2 Príklad .3 Conversions Simulation Signals	. 28
Standard toolbar. Data manipulation toolbar. Item list control. Address Space . JScripts for data processing. Global JScript variables. Použitie JScript - Príklady. Príklad .1 Príklad .2 Príklad .3 Conversions Simulation Signals.	. 29
Data manipulation toolbar Item list control Address Space JScripts for data processing Global JScript variables. Použitie JScript - Príklady Príklad .1 Príklad .2 Príklad .3 Conversions Simulation Signals	. 29 20
Item list control Address Space JScripts for data processing Global JScript variables Použitie JScript - Príklady Príklad .1 Príklad .2 Príklad .3 Conversions Simulation Signals	. 30
Address Space JScripts for data processing Global JScript variables Použitie JScript - Príklady Príklad .1 Príklad .2 Príklad .3 Conversions Simulation Signals	30
JScripts for data processing Global JScript variables Použitie JScript - Príklady Príklad .1 Príklad .2 Príklad .3 Conversions Simulation Signals	. 30
Global JScript variables Použitie JScript - Príklady Príklad .1 Príklad .2 Príklad .3 Conversions Simulation Signals	33
Použitie JScript - Príklady Príklad .1 Príklad .2 Príklad .3 Conversions Simulation Signals	. 00
Príklad .1 Príklad .2 Príklad .3 Conversions Simulation Signals	. 38
Príklad .2 Príklad .3 Conversions Simulation Signals	. 38
Príklad .3 Conversions Simulation Signals	. 40
Conversions	. 41
Simulation Signals	. 43
	. 44
Alarm Definition	. 45
Digital Alarm	. 45
Limit Alarm	. 46
Details	. 46
Dialog view	. 47
Monitor view	. 48
2 MIB Browser	48



 3 IP Scanner	51
 4 XML DA Wrapper - Webové služby	52
 Uživate ská príru ka pre XML-DA OPC Client	56
I Demo klient pre SNMP OPC Server	63
 1 Inštalácia SNMP Service	63
 2 Jednoduchá konfigurácia SNMP OPC Servera	66
 3 OPC klient pre SNMP	70
/ FAQ	71
/ Servis	72
	0



1 Úvod

Riadenie a monitorovanie technologických procesov je stále vo vä šej miere založené na sie ových technológiách využívajúcich IP protokol. Tento protokol je možné využíva nielen v sie ach typu Ethernet ale tiež v bezdrôtových sie ach (WiFi - Wireless Fidelity) a pri komunikácii so zariadeniami so sériovým rozhraním (s využitím PPTP - Point to Point Tunneling Protocol).

Vä šina zariadení využívajúcich tento protokol má implementovaný úplný "IP protocol stack" v ítane aplika ného protokolu SNMP (Simple Network Management Protokol). Tento protokol je už dlho využívaný pre ú ely riadenia a monitorovania sie ových zariadení v rámci podnikových IT systémov a postupne spolu s rýchlo rastúcim uplatnením priemyselného Ethernetu sa za ína presadzova aj v rámci sie ovej infraštruktúry riadenia technologických procesov. Existuje stále viac zariadení od rôznych výrobcov kde je využívaný dokonca pri prenose procesných údajov ako teplota, tlak...

Operátori v priemyselných prevádzkach dokonale poznajú procesy, ktoré prebiehajú na ich zariadeniach. Avšak iba malé percento z nich má preh ad aj o komunika nej infraštruktúre zabezpe ujúcej prenos údajov z alebo do technologického procesu. Ve mi užito ným môže by pre nich integrovanie riadenia a monitorovania sie ovej infraštruktúry do existujúceho systému supervízneho riadenia technologického procesu (SCADA - Supervisory Control And Data Acquisition). V asné zistenie problémov v komunika ných kanáloch umož uje zabráni vážnym dôsledkom pre celú riadenú technológiu.

Spojenie technológií

OPC (OLE for Process Control) je v sú asnosti najpoužívanejší priemyselný štandard zabezpe ujúci interoperabilitu medzi zariadeniami a softvérovými systémami obrovského množstva ich výrobcov a dodávate ov. Jeho cie om je predovšetkým konverzia komunikácie medzi rôznymi zariadeniami s pomocou rôznych komunika ných ovláda ov na komunikáciu s využitím jedného spolo ného komunika ného ovláda a a teda vytvorenie akejsi softvérovej zbernice.



To umož uje aby rôzne SCADA systémy nemuseli ma implementované komunika né ovláda e všetkých sníma ov a ak ných lenov s ktorými spolupracujú. Posta uje ak majú zabudovaného OPC klienta a ak sú k uvedeným zariadeniam dostupné zodpovedajúce OPC servery. SAEAUT SNMP OPC Server umož uje analogickým spôsobom k iným typom pripájaných zariadení pripoji zariadenia sie ovej infraštruktúry, prípadne alšie zariadenia komunikujúce s využitím SNMP protokolu. V sú asnosti neexistuje na trhu sná ani jediný SCADA systém známeho dodávate a, ktorý by nemal zabudovaného OPC klienta. Ve ká vä šina v sú asnosti používaných OPC serverov je založená na technológií DCOM. Na tejto technológií je založený aj náš SAEAUT SNMP OPC Server, ktorý poskytuje OPC DA (Data Access - prístup k údajom) a OPC A&E (alarms and events - alarmy a udalosti) rozhrania. Údaje v takzvanom adresnom priestore OPC servera (t.j. priestore OPC položiek ktoré sú poskytované OPC klientskym aplikáciám) sú zvy ajne uložené v stromovej štruktúre. Stromovú štruktúru majú aj položky v MIB databáze zariadenia. Tento fakt umož uje ve mi jednoduchým a logickým spôsobom na seba mapova MIB databázu na adresný priestor OPC servera a zabezpe i tak jednoduché prepojenie MIB databázy s OPC technológiou.





DCOM je komunika ná proprietárna technológia firmy MICROSOFT Pre rozšírenie interoperability dochádza postupne k pretváraniu OPC štandardu s využitím univerzálnejšej komunikácie pomocou webových služieb. Prvým krokom v tomto smere bolo vytvorenie OPC XML DA štandardu, ktorý môže využíva aj náš SAEAUT SNMP OPC Server s pomocou zabudovaného OPC XML DA "wrappera". SAEAUT SNMP OPC Server s uvedeným "wrapperom" môže by preto sú as ou rozsiahleho systému založeného na webových službách (SOA - Services Oriented Architecture)

Náš SAEAUT SNMP OPC Server umož uje nielen jednoduchý prístup k údajom v MIB databáze zariadenia, prípadne spracovanie notifikácií posielaných SNMP agentom v zariadení (v SNMP terminológii - trapov) ale poskytuje tiež rozsiahle možnosti spracovania týchto údajov pomocou preddefinovaných typov konverzií položiek z MIB databázy na OPC položky (server items), vytváranie nových OPC položiek matematickými operáciami nad jednou alebo viacerými MIB položkami. Tieto operácie sú pre projektanta prípadne programátora SCADA systému vo ne programovate né pomocou skriptovacieho jazyka Jscript. Takto je možné vytvára dokonca rôzne filtra né a regula né algoritmy, a tiež napr. v spolupráci s klientskou aplikáciou zabezpe i programové riadenie QoS v rámci komunika nej infraštruktúry.

Na základe MIB premenných je možné definova rôzne alarmy a eventy a teda vytvori spolu s klientskou aplikáciou ktorá implementuje OPC A&E rozhranie kompletný alarmový systém.





Ponúkaná softvérová zostava SAEAUT SNMP OPC servera má dve hlavné samostatné aplikácie -OPC konfigurátor - aplikáciu s užívate ským rozhraním slúžiacu ku konfigurácii adresného priestoru v ítane editovania J-skriptov pre spracovanie jednotlivých MIB premenných a definovania alarmových podmienok a alej aplikáciu bez uživate ského rozhrania samotného OPC servera. OPC server je zvy ajne štartovaný klientskou aplikáciou. Ako podklad pre programovanie vlastných klientských aplikácií sú dodávané vzorové klientské aplikácie pre prístup cez OPC DA a OPC XML DA rozhranie.

SAEAUT SNMP OPC Server umož uje monitorova aj zariadenia bez aktivovaného SNMP agenta s pomocou ICMP paketov ping. OPC položka priradená takémuto zariadeniu zobrazuje dobu odozvy zariadenia.

Po et položiek ku ktorým SAEAUT SNMP OPC Server sprostredkuje prístup môže by ve mi vysoký a preto aj konfigurácia adresného priestoru môže by ve mi prácna. S využitím mapovania jednotlivých vetiev stromovej štruktúry MIB databázy na stromovú štruktúru adresného priestoru OPC servera a s využitím vhodného softvérového nástroja si v ak môžeme tento proces ve mi u ah i . Takýmto nástrojom je tak zvaný "MIB Browser", ktorý je implementovaný ako sú as OPC konfigurátora.

Použitie SAEAUT SNMP OPC Servera

Manažment a monitorovanie sie ových zariadení ako sú switche, routre, PC a multifunk né zariadenia s implementovaným SNMP protokolom

V sú asnosti existuje množstvo zariadení pre meranie a nastavovanie veli ín v technologických procesoch v telemetrických a alarmových systémoch využívajúcich SNMP priamo pre prenos meraných veli ín a zadávaných hodnôt

Administrácia podnikovej po íta ovej siete

Monitorovanie prevádzky pracovných staníc a multifunk ných zariadení. Administrátor má k dispozícií informácie cez SNMP agenta spusteného na pracovnej stanici ako sú napr. zoznam inštalovaného software. Na základe týchto informácii manažuje správu licencií k jednotlivým softwarovým produktom.

Vybudovanie jednoduchého systému riadenia inteligentnej budovy



Systém pozostáva z meracích, riadiacich prvkov a ak ných lenov. Meracie prvky sú zostavené na báze inteligentných senzorov s implementovaným SNMP protokolu.

Alarmový systém s RTU a prenosom údajov cez GPRS, vytá ané spojenie alebo pevnú linku.

Využitie SNMP protokolov zvláš funkcionalita trapov umož uje jenoduchým spôsobom budova redundantné riadiace a alarmové systémy. Jeden SAEAUT SNMP OPC Server môže spracováva trapy z redundantných zdrojov údajov alebo údaje z jedného zdroja môžu by spracúvané viacerými OPC servermi a až v klientskej aplikácii vyhodnocované.

Aplika né platformy SAEAUT SNMP OPC Servera

- PC na ktorom je nainštalovaný SAEAUT SNMP OPC Server s aktivovaným SNMP agentom využívajúci konfigurátor ako klientsku aplikáciu - vhodný pre prvé pokusy s SAEAUT SNMP OPC Serverom
- Sie ové zariadenia prípadne iné moduly s aktivovaným SNMP protokolom + SAEAUT SNMP OPC Server + DA klientská aplikácia (napr. SCADA) + AE klient
- Sie ové zariadenia prípadne iné moduly s aktivovaným SNMP protokolom + SAEAUT SNMP OPC Server + webový server + klientská aplikácia využívajúca webové služby + AE klient
- Sie ové zariadenia prípadne iné moduly s aktivovaným SNMP protokolom + SAEAUT SNMP OPC Server + aplikácia SAE - Automation OpcDbGateway umož ujúca archiváciu údajov do procesných databáz, vytváranie zložitých alarmových systémov s viac zdrojovým kvitovaním alarmov s DA3 klientskou aplikáciou, pre zobrazovanie trendov, tla reportov, vizualizáciu údajov, prípadne OPC AE klientskou aplikáciou
- RTU s implementovaným SNMP protokolom + SAEAUT SNMP OPC Server + Alarmový systém s OPC AE rozhraním

ïalšie informácie nájdete v nasledujúcich kapitolách

- Preh ad
- Funkcie
- <u>Požiadavky na systém</u>

Vymedzenie zodpovednosti

Pre zhodu so softvérom sme kontrolovali obsah nášho manuál. Napriek tomu sa v om môžu vyskytnú odchýlky a nemôžeme garantova kompletnú zhodu. Tieto popisy sú kontrolované bežnými postupmi a prípadné nevyhnutné úpravy budú urobené v alšej verzii tohto manuálu. Budeme sa teši návrhom ako vylepši obsah našich manuálov.

1.1 Preh ad

V tejto téme môžete nájs• základné informácie o OPC technógii a SNMP. Obsah je delený do dvoch kapitol prièom každá je venovaná jednej téme.

- <u>OPC</u> táto kapitola popisuje OPC technológiu, dáva preh¾ad o pozadí OPC, o jej princípoch. Sú tu definované aj typy OPC serverov a jednoduché popisy OPC interface.
- <u>SNMP</u> táto kapitola popisuje Simple Management Network Protocol (SNMP) a jeho základné definície, príkazy tohto protokolu a mapovanie hodnôt uložených v SNMP Agentoch (MIB súbory).



1.1.1 OPC

Pozadie

OPC je priemyselný štandard vytvorený v spolupráci celosvetových hardvérových a softvérových dodávate ov pracujúcich v kooperácii s Microsoftom. Organizácia, ktorá riadi tento štandard je OPC Foundation. OPC Foundation má viac ako 290 lenov z celého sveta. Zah a významných poskytovate ov riadiacich systémov a prístrojového vybavenia.

OPC je založené na OLE COM (component object model) a DCOM (distributed component object model) technológii pri om definuje štandardný súbor objektov, rozhraní (interface) a metód pre použitie v procesnej kontrole a v priemyselnej automatizácií. COM/DCOM technológia poskytuje základ pre softwarové produkty vyvíjané, tak že je poskytovaná ako podklad pre presun a podporu odkazov aplikácií.

OPC poskytuje všeobecný štandardný interface pre univerzálny ú el u ah ujúci inter-operabilitu medzi softwarovými komponentmi pre rozdielne aplikácie.

OPC Základy

OPC (OLE for Process Control) je priemyselný štandardný mechanizmus pre komunikáciu a spoluprácu rôznych dátových zdrojov s klientskymi aplikáciami na riadenie technologického procesu. Dátové zdroje môžu by reprezentované bu priamo priemyselnými zariadeniami, ako napríklad PLC, SLC a podobne, alebo databázami z riadiacich aplikácií SCADA systémov. Klientske aplikácie môžu komunikova s fyzickými zariadeniami, ako aj so SCADA systémami.

OPC Server

OPC servery môžeme rozdeli na nasledovné tri typy:

- OPC DataAccess Server
- OPC Alarm&Event Server
- OPC HistoricalData Server

OPC DataAccess Server poskytuje mechanizmus prístupu pre OPC Klientov na získanie aktuálného stavu zo zariadenia (zdroja).

OPC Alarm&Event Server poskytuje mechanizmus pre notifikáciu OPC Klientov na základe udalosti vyvolanej špecifickými správami a alarmovými podmienkami.

OPC HistoricalData Server poskytuje datovú kompresiu ako aj uloženie prvotných dát.

OPC Server interface

OPC Klient aplikácia komunikuje s OPC Serverom cez špecifický štandardný (custom) interface a automation interface. Custom interface môžeme využíva cez smerníkovo orientované jazyky ako C++. Automation interface môžeme využíva použitím skriptovacích jazykov ako je Visual Basic.OPC servery musia ma implementovaný custom interface a optimálne tiež automation interface. OPC Foundation poskytuje štandardný automation interface wrapper, ktorý môže by použitý pre každý custom-server.





OPC Data Access Server

Všetky OPC DA Servery sú zložené z nieko kých objektov: server, skupina a položka.

Objekt OPC Server uchováva informácie o serveri a slúži ako kontajner pre OPC skupinu objektov. To poskytuje funkcie ako sú informácie o stave servera a prehliadanie adresného priestoru servera. Adresný priestor je súbor prístupných dátových položiek na serveri.

Objekt OPC skupina (grupa) umož uje zoskupova dátové položky. Taktiež umož uje výmenu dát medzi OPC Serverom a OPC Klientom. OPC Klient môže periodicky íta a zapisova dáta položiek v skupine. OPC skupina umož uje vytvára výnimky založených pripojení medzi klientom a položkami v skupine. OPC Klient môže konfigurova frekvenciu výmeny dát medzi OPC Serverom a OPC Klientom.

Objekt OPC položka (item) reprezentuje pripojenie dátových zdrojov vo vnútri servera. OPC item z poh adu custom interface nie je prístupná ako objekt na OPC Klientovi. Preto pre OPC item nie je definovaný externý interface. Všetky prístupy k OPC itemom sú cez OPC grupu, ktorá OPC item "obsahuje".

OPC item z poh adu automation interface je prístupná iba ako objekt. To umož uje uchováva stav položky a jej ítanie resp. zápis.

Všetky objekty - server, grupa a item sú COM objekty. Metódy objektov sú organizované v logických skupinách - interfejsoch. Tieto interface sú spolo né pre všetky OPC Servery. OPC Server musí ma všetky požadované interface implementované. Niektoré interface sú volite né.



Dáta v OPC Serveri sú organizované v stromovej štruktúre. OPC Server pozostáva zo zariadení, ktoré



môžu ma definované položky (tag). Klient môže pristúpi k jednému tagu alebo skupine tagov. Na strane klienta je vytvorená stromová štruktúra obsahujúca grupu, ktorá ma definované itemy. Grupa oby ajne nie je rovnaká ako zariadenie v OPC Serveri (ale môže by) a rozdielni klienti môžu ma grupu rôzne definovanú. Jednotlivé tagy môžu by opakované použite v rovnakom klientovi v nieko kých grupách. Pre každú grupu klient môže definova rozdielne vlastnosti, napr. rozdielny as ítania hodnôt itemov v grupe.

1.1.2 SNMP

Pozadie

Simple Network Management Protocol (SNMP) je aplika ný vrstvový protokol, ktorý umožnuje výmenu riadiacích informácií medzi sietovými zariadeniami. Je sú astou balíka internetových protokolov. SNMP umožnuje sietovú administráciu pre riadenie siete, zis uje a rieši sie ové problémy a umožnuje plánované rozširovanie siete.

SNMP manažovanie sie e umožnujú tri klú ové komponenty: Manažovate né zariadenie, agenti, sie ový-manažovate ný systém

• Úloha manažovate ného zariadenia

Manager spravuje zariadenia s SNMP agentami, ktorí poskytujú dáta na požiadanie. Takýmto managerom je naj astejšie výkonná pracovná stanica, ktorá je vyhradená výlu ne na správu sie ových zariadení. Takáto stanica musí ma samozrejme podporu TCP/IP a aplika ného protokolu SNMP. Samé Manažovate né zariadenie môže ma takisto implementovaného SNMP agenta pre monitoring seba samého. Mal by by postavený na otvorenej management platforme, ktorá je schopná integrova do seba rôzne prvky správy. Od manažovate ného zariadenia sa o akáva, že bude prijíma všetky chybové stavy siete, monitorova sie pomocou zberu údajov z agentských databáz v pravidelných intervaloch, spracováva a vyhodnocova údaje a ur itým spôsobom automaticky reagova na sie ové udalosti. Manažovate né zariadenie môžme modifikova a tak pomocou SNMP nástrojov vytvára nové dáta v agentských MIB databázach pod a ur itých pravidiel. Týmto spôsobom sa zabezpe uje istá konfigurácia zariadení.

• Úloha SNMP agenta

Stanica s SNMP Agentom obsahuje MIB databázu, ktorá má ur itú štruktúru a mala by obsahova základnú MIB, t.j. vä šinu objektov pod a RFC1213. alej môže ma MIB agenta, ktorý má implementovaný špecifický podstrom daného výrobcu zariadenia pod uzlom enterprises. Takouto stanicou môže by ubovo né zariadenie ako router, prepína, tla iare, server, kopírka alebo iné zariadenie, ktoré podporuje SNMP a má implementovanú agentskú MIB.

 Network-management system (NMS) vykonáva aplikácie, ktoré monitorujú a kontrolujú Manažovate né zariadenia. Network-management systém zabezpe uje spravovanie a vyhradenie pamä ových zdrojov pre sie ový manažment. pPe akúko vek manažovate nú sie musí existova minimálne jeden sie ových manažovate ný systém.

SNMP Management Information Base (MIB)

MIB pre TCP/IP siete používa hierarchickú stromovú štruktúru databázy. Táto databáza obsahuje na každej úrovni uzly, ktoré môžu by nasledovného charakteru:

- nekoncové uzly, neobsahujú data, len alšie uzly
- koncové uzly = objekty, obsahujú data, neobsahujú poduzly





Objekty v konkrétnom prípade pre uzol .1.3.6.1.2.1 = mib-2

Tento uzol obsahuje v databáze vä šinu objektov, ktoré sú charakteristické pre všetky zariadenia siete, ktoré používajú rodinu protokolov TCP/IP. Popisujú všeobecné vlastnosti zariadení na 4 vrstvách TCP/IP sie ového modelu. Takisto obsahuje aj popis systémových vlastností ako meno zariadenia, správcu at .

mib-2(1) .System(1) .Interfaces(2) .at(3) .ip(4) .icmp(5) .tcp(6) .udp(7)	.Systémové objekty: Meno zariadenia/Popis/Umiestnenie .Objekty popisujúce rozhrania zariadení .Prekladacia tabu ka z fyzických na sie ové adresy .Smerovacie tabu ky/Prekladacie tabu ky/ARP tabu ky/ .Objekty popisujúce štatistiky prenosov ICMP správ .Objekty popisujúce TCP spojenia na danom zariadení .Objekty popisujúce UDP spojenia na danom zariadení
.snmp(11)	.Objekty popisujúce obř spojenia na danom zahadem
• • •	

1.2 Funkcie

Pre naplnenie rôznych požiadaviek je SAEAUT SNMP OPC Server k dispozícií v dvoch edíciách: Základná a Rozšírená. Nasledujúca tabu ka zobrazuje rozdiely oboch vydaní.



	Základná	Rozšírená
Konfigurátor	√	1
Zabudovaný monitorovací klient v konfigurátore	×	~
Max. počet pripojených zariadení	10	bez obmedzenia
Správa alarmov	×	1
Klientské aplikácie	×	1
Zdrojové kódy ku klientským aplikáciám	×	✓
JScripty	×	✓
MIB Browser	bez možnosti pridávania položiek	~
IP Scanner	×	×
Logovanie udalosti	×	1

- implementácia protokolov SNMPv1, SNMPv2c
- implementované OPC špecifikácie OPC DA 1.0, 2.05, 3.0 OPC Server, OPC Alarms and Events Version 1.0 a 1.10
- inštala ný balík obsahuje SAEAUT SNMP OPC Server Konfigurátor, runtime SAEAUT SNMP OPC Server realizovaný ako samostatný server (exe file)
- inštala ný balík je rozšírený o OPC XML-DA wrapper, OPC DA 3.0 test klient, test klient pre komunikáciu s SAEAUT SNMP OPC Serverom za použitia webových služieb
- možnos manažova neobmedzený po et zariadení s bežiacim SNMP agentom s použitím spomenutých SNMP protokolov**
- použitie ping pre manažovate né zariadenie bez bežiaceho SNMP agenta
- použitie SNMP príkazov GET, SET a traps dáta
- spracovanie dát použitím JScripts*
- podpora globálnych JScript premenných povo ujúce historické spracovanie dát*
- tagy v adresnom priestore OPC Servera sú definované použitím MIB objektových identifikátorov (Objekt ID), napríklad .1.3.6.1.4.1.2681.1.2.102; definované objekt ID môžu by potvrdené OPC Konfigurátorom, dátové typy sú aktualizované pri potvrdzovanom procese
- implementovaný MIB Browser, ktorý vyžaduje SNMP manažovate né zariadenie pre získanie SNMP hodnôt. MIB Browser umožnuje prístup k MIB objektom pri om dáva k dispozícii ID, dátovy typ a hodnotu***.
- OPC tagy môžu ma príslušný limit alebo digitálne alarmy(digitálne alarmy nie sú podporované)
- ak sú definované nejaké traps, jedno špeciálne vlákno aká na notifikáciu z SAEAUT SNMP OPC Servera vstavanom v sie ovom manažovatelno systéme (NMS)
- Modul IP Scanner, ktorý slúži na preh adanie siete v definovanom rozsahu IP adries*
- logovanie udalostí SAEAUT SNMP OPC Servera*
- · príklady OPC kientov
- zdrojové kódy k OPC klientom*
- * Tieto moduly sú k dispozícií iba v Rozšírenej verzii, Základná verzia ich nepodporuje
- ** Základná verzia má obmedzený maximálny poèet zariadení, ktoré je možné pripoji• na 10
- *** Základná verzia obsahuje aj MIB Browser, avšak neumožòuje pridávanie položiek

OPC DA špecifikáciou	1.0	2.0	3.0	SAEAUT
vyžadované rozhrania				SNMP OP C
				Server
OPCServer				
IUnknown	Povinné	Povinné	Povinné	Podporované
IOPCServer	Povinné	Povinné	Povinné	Podporované
IOPCCommon	nepoužité	Povinné	Povinné	Podporované
IConnectionPointContainer	nepoužité	Povinné	Povinné	Podporované
IOPCItemProperties	nepoužité	Povinné	nepoužité	Podporované
IOPCBrowse	nepoužité	nepoužité	Povinné	Podporované
IOPCServerPublicGroups	Opcia	Opcia	nepoužité	nepoužité
IOPCBrowseServerAddressSpace	Opcia	Opcia	nepoužité	Podporované
IOPCItemIO	nepoužité	nepoužité	Povinné	Podporované
OPCGroup				
IUnknown	Povinné	Povinné	Povinné	Podporované
IOPCItemMgt	Povinné	Povinné	Povinné	Podporované
IOPCGroupStateMgt	Povinné	Povinné	Povinné	Podporované
IOPCGroupStateMgt2	nepoužité	nepoužité	Povinné	Podporované
IOPCPublicGroupStateMgt	Opcia	Opcia	nepoužité	nepoužité
IOPCSynclO	Povinné	Povinné	Povinné	Podporované
IOPCSynclO2	nepoužité	nepoužité	Povinné	Podporované
IOPCAsynclO2	nepoužité	Povinné	Povinné	Podporované
IOPCAsynclO3	nepoužité	nepoužité	Povinné	Podporované
IOPCItemDeadbandMgt	nepoužité	nepoužité	Povinné	Podporované
IOPCItemSamplingMgt	nepoužité	nepoužité	Opcia	Podporované
IConnectionPointContainer	nepoužité	Povinné	Povinné	Podporované
IOPCAsynclO	Povinné	Opcia	nepoužité	Podporované
IDataObject	Povinné	Opcia	nepoužité	Podporované

Nasledovná tabulka zah a OPC Alarmy a udalosti Serverových interface podporovaných pomocou SAE – Automation SNMP OPC Server:

OPC Alarms and Events špecifikáciou vyžadované rozhrania	1.0	1.10	SAEAUT SNMP OP C Server
OPCEventServer			
IOPCCommon	Povinné	Povinné	Podporované
IOPCEventServer	Povinné	Povinné	Podporované
IOPCEventServer	Povinné	Povinné	Podporované
IOPCEventServer2	nepoužité	Opcia	Podporované
IConnectionPointContainer	Povinné	Povinné	Podporované
OPCEventAreaBrowser	Opcia	Opcia	Podporované
IOPCEventAreaBrowser	Opcia	Opcia	Podporované
OPCEventSubscription			
IOPCEventSubscriptionMgt	Povinné	Povinné	Podporované
IOPCEventSubscriptionMgt2	nepoužité	Opcia	Podporované
IConnectionPointContainer	Povinné	Povinné	Podporované

1.3 Požiadavky na systém

- Poèítaè/procesor Pentium II kompatibilný CPU
- Pamä• : minimálne 128 MB (odporúèané 512 MB)
- OS: Windows 2000, Windows XP
- Nainštalovaná SNMP služba
- Miesto na disku: 10 MB pre plnú inštaláciu



2 Ako používa SAEAUT SNMP OPC Server

V tejto kapitole sú informácie ako pracova• s aplikáciou SAEAUT SNMP OPC Server. Kapitola popisuje konfiguráciu SAEAUT SNMP OPC Servera a taktiež popisuje jednotlivé povely konfigurátora.

2.1 Konfigurácia SNMP Servera

Po úspešnej inštalácii SAE - Automation SAEAUT SNMP OPC Servera, kliknite na START \rightarrow All programs \rightarrow SAE - Automation, s.r.o. \rightarrow SAEAUT SNMP OPC Server \rightarrow SAEAUT SNMP OPC Server Configurator



Po spustení aplikácie sa zobrazí nasledujúci konfiguraèný nástroj.





2.1.1 Schéma konfigurátora

Konfigurátor je grafická aplikácia SAEAUT SNMP OPC Servera, ktorá pomôže užívatelovi konfigurova• SAEAUT SNMP OPC Server. Okno konfigurátora je delené do nieko¾kých èastí.



<u>Naviga né menu</u>

Lišty nástrojov

2.1.1.1 Naviga né menu

Z navigaèného menu môžte vybra• povely konfigurátora.

- <u>File menu</u> povely pre Nový projekt, Uloži• projekt, Aktivova• databázu alebo Zavrie• aplikaciu ...
- <u>Edit menu</u> príkazy pre vytvorenie nových položiek, premenovanie alebo vymazanie existujúcich ...
- View menu tu môžte kontrolova• údaje konfigurátora
- Go menu obsahuje povely pre prechádzanie cez položky definované v projekte
- Tools menu zahàòa povely pre SAEAUT SNMP OPC Server
- Help menu zobrazí túto nápovedu a informácie o aplikáciach

2.1.1.1.1 File menu

V tomto menu môžte vytvori• nový projekt, zavies• už existujúci projekt alebo uloži• aktuálny projekt. Môžte taktiež zobrazi• vlastnosti otvoreného projektu, urobi• XML export, importova• a overova• . Taktiež je tu povel pre novo vytvorený projekt na potvrdenie ako aktívny (Make Active). Ïalej obsahuje zoznam o posledných naposledy otvorených projektov a povel pre ukonèenie konfiguraènej aplikácie.



New Open Save As Connection Properties	Ctrl+N Ctrl+O
XML Export XML Export Schema XML Import XML Validate	
Make Active	
1 SNMPConf	
Exit	

Tu je krátky popis každého príkazu:

- <u>Príkaz New</u> vytvorenie nového SAEAUT SNMP OPC Server projektu
- Príkaz Open otvorenie už existujúceho SAEAUT SNMP OPC Server projektu
- Príkaz Save as uloženie práve otvoreného SNMP OPC projektu s definovaným menom
- Príkaz Connection properties zobrazuje vlastnosti spojenia otvoreného projektu
- Príkaz Make Active aktivuje práve otvorený projekt
- <u>Príkaz Exit</u> ukonèí aplikáciu konfigurátora

2.1.1.1.1.1 New

S týmto povelom môžte vytvori• a spusti• nový projekt. Pre spustenie projektu, vyberte z File menu povel **New** (skratková klávesa Ctrl+N) alebo môžte vybra• tlaèítko \Box z toolbaru konfiguratora.

New	Ctrl+N
Open	Ctrl+O
Save As	
Connection Properties	
XML Export	
XML Export Schema	
XML Import	
XML Validate	
Make Active	
Recent File	
Exit	

Potom musíte zada• databázu pre nový projekt. SAEAUT SNMP OPC Server pracuje s MS Access database. V nasledujúcom dialógu, musíte definova• meno a cie¾ové miesto pre túto databázu.



Save New MS	Access Database	<u>?</u> ×
Save in: 🗀	SNMP OPC Server 🔄 🕥 🤌 📂 🖽 -	
File name:	SNMPConf Sav	е
Save as type:	Microsoft Access Databases (*.mdb)	;el

Po tomto úkone je vytvorený nový projekt a môžte pokraèova• v konfigurovaní.



Každý server obsahuje nasledovné položky:

- Address space umožouje uloži
 mapované SNMP zariadenia a ich hodnoty, ktoré budú prečítané zo zariadenia
- Conversions
- · Simulation Signals
- Alarm definitions
- Global JScript variables

2.1.1.1.1.2 Open

Týmto príkazom môžte otvóri• už existujúci projekt. Pre otvorenie existujúceho projektu, vyberte z File menu povel **Open** (skratková klávesa Ctrl+O) alebo môžte stlaèi• tlaèítko z toolbaru



konfigurátora.

New	Ctrl+N
Open	Ctrl+O
Save As	
Connection Properties	
XML Export	
XML Export Schema	
XML Import	
XML Validate	
Make Active	
1 SNMPConf	
Exit	

Po tomto úkone máte špecifikovanú databázu existujúceho projektu.

Open	? ×
Look in: 🗀 SNMP OPC Server 💽 🕓 🤣 🔛 🖬 🕶	
Isympton f	-
	_
File name: Open	
Files of type: Microsoft Access Databases (*.mdb) 💌 Cance	

2.1.1.1.1.3 Save as

Konfigurátor umožòuje uloži• databázu projektu na harddisk. Vyberte z File menu povel **Save as** a potom zadajte meno a miesto pre databázu projektu.

New	Ctrl+N
Open	Ctrl+O
Save As	
Connection Properties	
XML Export	
XML Export Schema	
XML Import	
XML Validate	
Make Active	
1 SNMPConf	
Exit	



Môžte definova• meno a adresár pre databázu projektu.

Save As	<u>?</u> ×
Save in: 🗀 SNMP OPC Server 💽 🕥 🤌 📂 🖽 🔹	
2 SNMPConf	
File name: SNMPConf Save	•
Save as type: Microsoft Access Databases (*.mdb)	el

2.1.1.1.1.4 Connection properties

V tomto menu môžte zvoli• povel **Connection properties**. Otvorí sa dialóg, kde je zobrazený stav spojení. Sú tam inicializaèné vlastnosti pre databázu otvoreného projektu.

Database connection properties	×
File name:	
C:\Working Directory_others\SNMP OPC Serve	er\SNMPConf.mdb
These are the initialization properties for current da (in alphabetical order):	atabase connection
Name	Value 🔺
Data Source	C:\Working Dir
Extended Properties	
Jet OLEDB:Compact Without Replica Repair	False
Jet OLEDB:Create System Database	False
Jet OLEDB:Database Locking Mode	1
Jet ULEDB:Database Password	Esta
Jet OLEDB: Don't Copy Locale on Compact	False
Jet OLEDB:Encrypt Database	Faise
Let OLEDB.Clobal Pulk Transactions	1
Jet OLEDB.Global Bulk Transactions	2
Jet OLEDB:New Database Password	2
Jet OLEDB:Begistry Path	
Jet OLEDB:SFP	False
Jet OLEDB:System database	
Locale Identifier	1033 🚽
	10
Provider Name, Version:	
Microsoft OLE DB Provider for Jet, 04.00.8227	
	Close

2.1.1.1.1.5 Make Active

Pomocou tohoto príkazu aktivujete databázu projektu. Aktívna databáza je databáza, ktorú naèíta server, keï sa spustí. Spraví sa tak vo¾bou z menu **File→Make Active**.



New Open Save As Connection Properties	Ctrl+N Ctrl+O
XML Export XML Export Schema XML Import XML Validate	
Make Active	
1 SNMPConf_new 2 SNMPConf	
Exit	

Po tomto úkone Vás konfigurátor informuje o aktivovaní databáze.

SNMPOpc	ServerConfigurator 🔀
?	Current active database is: 'C:\Working Directory_others\SNMP OPC Server\SNMPConf.mdb'. Active database is the database that the server will load when started.
	Currently edited database is: 'C:\Working Directory_others\SNMP OPC Server\SNMPConf_new.mdb'.
	Do you want to set edited database as active database?
	Yes No

Keï je databáza aktivovaná, povel Make active je neprístupný z menu.

```
2.1.1.1.1.6 Exit
```

Touto vo¾bou môžte ukonèi• konfigurátor SAEAUT SNMP OPC Servera.

New	Ctrl+N
Open	Ctrl+O
Save As	
Connection Properties	
XML Export	
XML Export Schema	
XML Import	
XML Validate	
Make Active	
1 SNMPConf	
Exit	

2.1.1.1.2 Edit menu

V tomto menu sa nachádza povel, ktorý sa používa pre editáciu položiek v zozname zariadení, prie inkov a dátových položiek. Môžte vytvori novú položku, premenova už existujúcu a aj vymaza . alej sa tu nachádzajú povely pre štandardné funkcie ako sú Cut, Copy and Paste a taktiež povel pre



výber vybraných položiek.

New	•
Rename	Ctrl+R
Delete	Ctrl+Del
Cut	Ctrl+X
Сору	Ctrl+C
Paste	Ctri+V
Select All Invert Selection	Ctrl+A

V Edit menu sa nachádzajú nasledovné položky:

- <u>New</u> vytvorenie novej položky (device, folder, data item)
- Rename premenovanie existujúcej položky
- Delete vymazanie vybratej položky
- Cut, Copy and Paste štandardné funkcie schránky
- Select all táto funkcia vyberie všetky položky
- Invert selection táto funkcia invertuje výber položiek

2.1.1.1.2.1 New

Pomocou tohoto príkazu môžte prida• nové zariadenie do projektu, vytvori• nový prieèinok pre existujúce zariadenie alebo prida• novú dátovú položku.

- Command Device pridá nové zariadenie do projektu
- Command Folder vytvorí nový prieèinok pre existujúce zariadenie
- Command Data Item pridá novú dátovú položku zvoleného zariadenia v projekte

Pomocou tejto vo by môžte prida nové zariadenie do projektu. Ke v "List control" konfigurátora (v avom paneli) prie inok **Address space** je zvýraznený, môžte zvoli zmenu **Edit** → **New** → **Device** (skratková klávesa Ctrl+D) alebo môžte kliknú pravým tla ítkom myši na tento prie inok alebo kliknú s pravým tla ítkom na tento prie inok a z pop-up menu zvoli **New** → **Device** (skratková klávesa Ctrl+D).

New	•	Device Ctrl+D
Rename	Ctrl+R	
Delete	Ctrl+Del	
Cut	Ctrl+X	
Сору	Ctrl+C	
Paste	Ctrl+V	
Select All	Ctrl+A	
Invert Selection	on	



SNMPConf - SNN	1POpcServerConfigurator
File Edit View G	o Tools Help
🗋 🗅 🚅 🖏 🛱	🗢 🔿 📾 🕺 🖻 💼 🔚 🔛 🎬 🏢
Handress Spa ⊕- @ Conversions	New Device Ctrl+D
	Rename Multiply
	Delete
	Cut Copy Paste
	Large Icons F7 Small Icons F8 List F9 • Details F10
	Dialog view F11 Monitor view F12

Pri objavení dialógu musíte definova informácie pre pridanie zariadenia do projektu.

Name: NewDevice		
Address: 127.0.0.1		
Community: public		
Connection settings		
Connection time-out: 1000 ms	The time-out parameter is doubled each time a retry	
Number of retries: 3	attempt is transmitted.	
Apply Reset Add New	🔲 Simulate	

Je potrebné špecifikova• nasledovné polia:

- Name meno nového zariadenia, môže ho tvori• re• azec alfanumerických znakov s aspoò jedným znakom (znaky ako *, ., /, -, :, _, ;, " nie sú povolené)
- Address IP adresa zariadenia alebo DNS názov
- Community
- Connection time-out
- Number of retries

Po zadaní týchto údajov môžte stla i Apply tlaèítko a nové zariadenie bude pridané do projektu.





Konfigurátor SAEAUT SNMP OPC Servera umožòuje definova• prieèinky pre zariadenia. Môžte vytvori• vlastnú stromovú štruktúru a prideli• dátové položky do tejto štruktúry. S týmto povelom môžte vytvori nový prie inok pre existujúce zariadenie v projekte. Keï v "List kontrole" konfigurátora (v ¾avom paneli) je zariadenie zvýraznené, potom môžte z menu zvoli• Edit → New → Folder (skratková klávesa Ctrl+F) alebo môžte kliknú pravým tla ítkom myši na zariadenie z pop-up menu zvolením povelu New → Folder (skratková klávesa Ctrl+F).

Γ	New	•	Folder	CENTE		
	Rename Multiply	Ctrl+R Ctrl+M	Data Ite	em Ctrl+I		
	Delete	Ctrl+Del				
	Cut Copy Paste	Ctrl+X Ctrl+C Ctrl+V				
	Select All Invert Selectio	Ctrl+A m				
<i>o</i> P	SNMPConf - S	NMPOpcServer	Configur	ator		
Fi	le Edit View	Go Tools Hel	₽] ∦ ⊑ 		2	E 📶
	- Conversion - Conversion - Conversion - Conversion - Conversion - Conversion - Conversion - Conversion	New Rename		Folder Data Iter	Ctrl+F n Ctrl+I	Data
		Multiply				
		Delete				
		Cut Copy Paste		Name: N Address: 11	ewDevice 27.0.0.1	9
		Delete Cut Copy Paste Large Icons Small Icons List • Details	F7 F8 F9 F10	Name: N Address: 1 nmunity: p Connection	ewDevice 27.0.0.1 ublic settings	3

Po tomto úkone je potrebné špecifikova• názov prieèinku v dialógu, môže ho tvori• re• azec alfanumerických znakov minimálne jeden znak (znaky ako *, ., /, -, :, _, ;, " nie sú povolené).



Name:	NewFolder	
		🗖 Simulate
Apply	Reset Add New	

Pomocou tohoto povelu môžte prida• zariadenie do projektu. Keï v "List kontrol" konfigurátora (v $\frac{3}{4}$ avom paneli) je zvýraznené zariadenie, môžte zvoli• z menu **Edit** \rightarrow **New** \rightarrow **Data Item** (skratková klávesa Ctrl+I) alebo kliknutím pravého tla ítka myši na zariadenie a z pop-up menu zvoli povel **New** \rightarrow **Data Item** (skratková klávesa Ctrl+I).

	New	•	Foldor	CELLE	1
	Rename Multiply	Ctrl+R Ctrl+M	Data Ite	em Ctrl+I	
	Delete	Ctrl+Del			
	Cut Copy Paste	Ctrl+X Ctrl+C Ctrl+∀			
	Select All Invert Selectio	Ctrl+A n			
ľ	SNMPConf - S	NMPOpcServer	Configu	rator	
Т	File Edit View	Go Tools Help			
ŀ]		
	Address 5 NewDe Conversion O Simulation O Alarm Defi	New Rename Multiply	Name	Folder Data Item	Ctrl+F Ctrl+I
L					
L		Delete			
		Delete Cut Copy Paste		Name: Nev Address: 127	vDevice
		Delete Cut Copy Paste Large Icons Small Icons List • Details	F7 F8 F9 F10	Name: New Address: 127 mmunity: pub Connection so Connection	vDevice .0.0.1 lic ettings n time-out: [1

V zobrazenom dialógu je nutné vyplni• nové dátové položky, ktoré budú pridané do projektu k príslušnému zariadeniu.

Name: snmplnPkts_0	Heartbeat		
Description: SNMP input packets			
Item properties	Simulate		
Object ID:	Signal: <not assigned=""></not>		
.1.3.6.1.2.1.11.1.0	Manual		
Data type:	Value:		
Counter32			
 Read only Read/Write Notification (Use SNMP Trap) 	Name: <pre>Not Assigned></pre>		
Generate Alarms			
Mess. prefix:			
Limit Alarm: <pre></pre>	Digital (Not Assigned)		
Use script			
function OnItemRead_local	host_snmp_snmpInPkts_snmpIn▲		
{	ta 0/1000.		
shapinekcs_0 - shapinek	.05_0/1000;		
return snmpInPkts_0;			
function OnItemWrite_localhost_snmp_snmpInPkts_snmp:			
return snmnInPkts O:	_1		
<pre></pre>			
NOTE: Use Ctrl plus Tab to make paragraph indentation of the text of the script.			
NOTE: Item access rights are NOT tested in validation.			
Apply Reset Add New	V Validate Additional properties		

Je potrebné vyplni• nasledovné polia:

- Name špecifikuje názov novej dátovej položky, môže ho tvori• re• azec alfanumerických znakov minimálne jeden znak (znaky ako *, ., /, -, :, _, ;, " niesu povolené)
- Description textová informácia (popis) novej dátovej položky
- Object ID MIB adresa dátovej položky pripojeného zariadenia
- Data type možnos• špecifikácie typu dátovej položky (keï nieje špecifikovaný dátový typ alebo nieste si istý, konfigurátor vyberie správny po vo¾be "Validate")
- Potom môžte zvoli• vlastnos• dátovej položky
 - Read only dátová položka je urèená iba pre èítanie
 - Read/Write dátová položka môže by• èítaná aj zapisovaná
- Notification (použi• SNMP trap) SAEAUT SNMP OPC Server bude notifikovaný cez TRAP o zmene hodnoty v dátovej položke

Na dátovej položke je možné definova aj Alarmy, Konverzie, Simula né signály a Skripty. Skripty slúžia na konverziu dátových položiek pomocou užívate om definovaných operácií.



2.1.1.1.2.2 Rename

S týmto povelom môžte premenova zariadenie a dátovú položku. Najskôr je potrebné zvoli v "List kontrol" položku, ktorú chcete premenova . Najskôr musíte vybra• v "List kontrol" položku, ktorú chcete premenova• a potom povelom **Edit**→**Rename**, alebo pravým tla ítkom myši kliknú na vo bu Rename z pop-up menu (skratková klávesa Ctrl+R).

Najskôr zvolte položku, ktorú chcete premenova z "List kontrol" (môže to by zariadenie, prie inok alebo dátová položka)



Potom pravým tlaèítkom myši kliknite na položku v menu

New	•
Rename	
Multiply	
Delete	
Cut	
Сору	
Paste	
Large Icons	F7
Small Icons	F8
List	F9
Details	F10
🖌 Dialog view	F11
Monitor view	E12

New	•
Rename	Ctrl+R
Multiply	Ctrl+M
Delete	Ctrl+Del
Cut	Ctrl+X
Сору	Ctrl+C
Paste	Ctrl+V
Select All Invert Selection	Ctrl+A

Teraz môžte premenovat zvolenú položku



2.1.1.1.2.3 Delete

Touto volbou môžte vymaza položku (zariadenie, prieèinok alebo dátovú položku) z konfigurácie. Najskôr musíte zvoli• položku, ktorú chcete zmaza• a potom zvolte z menu príkaz **Edit**→**Delete**, alebo kliknutím pravým tla ítkom myši na zobrazené pop-up menu a z tohoto menu zvolte Delete (alebo jednoducho stlaète tlaèítko Delete na klávesnici alebo skratkovú klávesu Ctrl+Delete).

Najskôr zvolte položku ktorú chcete vymaza•





Potom z menu alebo pop-up menu zvolte povel Delete

New	•			
Rename Multiply				
Delete		[Νοιω	•
Cut Copy Paste			Rename Multiply	Ctrl+R Ctrl+M
Large Icons	F7		Delete	Ctrl+Del
Small Icons	F8		Cut	Ctrl+X
List	F9		Сору	Ctrl+C
• Details	F10		Paste	Ctrl+∀
 Dialog view Monitor view 	F11 F12		Select All Invert Selection	Ctrl+A

Potom musíte potvrdi• položku Delete v nasledovnom dialógu

SNMPOpc	ServerConfigurator
?	Are you sure you want to delete Data Item "\\Address Space\NewDevice\SwitchStatus'?
	<u>Y</u> es <u>N</u> o

2.1.1.1.3 View menu

Povely v tomto menu poskytujú možnos• zmeni• poh¾ad konfigurátora pod¾a požiadaviek užívatela. Môžte zobrazova• dva typy toolbarov, zapnú• alebo vypnú• status bar, zmeni• údaje polozky v detailnom poh¾ade.



Toolbars	
🗸 Status Bar	
Large Icons	F7
Small Icons	F8
List	F9
• Details	F10
✓ Dialog view	F11
 Monitor view 	F12
Sort by	•
Show/hide columns	•
Select Language	
Global Refresh	F5
Subtree Refresh	Ctrl+F5

- Toolbars schová alebo ukáže Standard toolbar a Data manipulation toolbar
- Status bar schová alebo zobrazí Status bar
- Ïalšia skupina povelov Ve¾ké ikony, malé ikony, List a Detaily zmení poh¾ad v tabulke detailov(podrobnosti)
- Dialog view schová alebo zobrazí Dialog View
- Monitor view spustí alebo zastaví vstavanú OPC Klientskú aplikáciu a zobrazí alebo schová poh¾ad na monitor
- Usporiadanie, zobraz/schovaj ståpce tieto povely povolia usporiadanie v detailoch zobrazením alebo schovaním ståpcov
- Výber jazyka tu môžte zvoli• jazyk aplikácie
- Global Refresh urobí globálne obnovenie celého výpisu v Item list control
- Subtree Refresh urobí obnovenie v nejakej èasti v Item list control

2.1.1.1.4 Go menu

Povely v tomto menu umož ujú užívatelovi sa presúva cez Item list control.

Back Forward Up One Level	Ctrl+Alt+Left Arrow Ctrl+Alt+Right Arrow
Next Item	Alt+Down Arrow
Previous Item	Alt+Up Arrow
Expand Item	Alt+Left Arrow
Collapse Item	Alt+Right Arrow
Page Up	Alt+PgUp
Page Down	Alt+PgDn
Home	Alt+Home
End	Alt+End
Next Pane	F6
Previous Pane	Shift+F6

S týmito povelmi môžte prechádza po položkách

- Back posun jeden krok spä
- Forward posun jeden krok dopredu
- Up One level posun z položky to jej rodi ovskej položky

- Next Item posun do nasledujúcej položky
- · Previous Item posun do predchádzajúcej položky
- Expand Item rozbalí položky zariadenia alebo prie inku
- Collapse Item zbalí položky zariadenia alebo prie inku
- Page Up posun o jednu stránku hore
- Page Down posun o jednu stránku dolu
- · Home posun na za iatok zoznamu
- End posun na koniec zoznamu
- Next Pane posun na nasledujúci dialóg
- Previous Pane posun na predchádzajúci dialóg

2.1.1.1.5 Tools menu

V tomto menu môžte nájs špecialne nástroje SAEAUT SNMP OPC Servera.

Options	
Compact/Repair Configuration Database	

V týchto vo bách možte nastavi parametre SAEAUT SNMP OPC Servera. Keï uložíte regionálne nastavenie do registrov, automaticky je akceptovaná zmena a povolí "hover selection", kde je možné definova• aj hover "time".

Options	x
General Workspace settings Save regional settings in registry Automatically apply changes when selection is changed	
Enable hover selection. Hover Time: 500 [ms]	
Monitor view settings Update Rate: 500 [ms]	
OK Cancel	

V tomto menu môžte kontrolova• konfiguráciu databáze pre prípadné chyby a opravi• ich, alebo skontrolova• niektorú druhú databázu. Nasledujúci dialóg bude zobrazený po kliknutí na položku "Configuration Database...".



Compact/Repair MS Access Database	×		
Compact/Repair Connected Configuration Database Other Database			
User name: Admin			
Password:			
Use blank password			
 Backup original database before compacting starts (recommended) 			
Make sure that all users are disconnected from the database before the compacting/repairing procedure starts.			
OK Cancel			

2.1.1.1.6 Help menu

Tu sa nachádzajú informácie o alikácií a taktiež povel pre zobrazenie tejto nápovedy.



Dialóg O alikácii...

SAEAUT SNMP OPC Se	rver Configurator	×
AUTOMATION, S.P.O.	Copyright (C) 2005 SAE - Automation, s.r.o. Sady Cyrila a Metoda 21 018 51 Nová Dubnica, Slovak Republic www.saeautom.sk, sae-automation@saeautom.sl	ĸ
SAEAUT Server ve Configural	SNMP OPC Server rsion: 2.04.00 tor version: 2.04.00	

2.1.1.2 Toolbars and Status bar

V konfigurátore SAEAUT SNMP OPC Servera sa nachádzajú dva typy toolbarov. Prvý je toolbar so štandardnými tlaèítkami a toolbar pre manipuláciu s dátami.

• Toolbar so štandardnými tlaèítkami - Standard toolbar



• Toolbar s tlaèítkami pre manipuláciu s dátami - Data manipulation toolbar





Nachádza sa tam aj "Status bar" prístupný v spodnej èasti konfiguraèného okna.

Ready	1 Object(s)	

2.1.1.2.1 Standard toolbar

Tlaèítka preferovaných funkcii v štandardnom toolbare



- 1. Vytvorí New project
- 2. Open project z hard disku
- 3. Nepoužitý
- 4. Nepoužitý
- 5. Presun o jednu úrove
- 6. Štandardné Cut tla ítko
- Štandardné Copy tla ítko 7.
- Štandardné Paste tla ítko 8.
- Zoznam v tabulke detailov 9.
- 10. Podrobnosti v tabulke detailov
- 11. Zobrazí alebo schová Dialog view
- 12. Obnoví zoznam položiek
- 13. Vstavaný monitorovací klient
- 14. Pomoc
- 2.1.1.2.2 Data manipulation toolbar

V toolbare pre manipuláciu s dátami sa nachádzajú preferované funkcie



- 1. Vytvorí nové Device
- 2.
- Vytvorí nový <u>Folder</u> Vytvorí nové <u>Data Item</u> 3.
- 4. Vymaže položku

2.1.1.3 Item list control

SAEAUT SNMP OPC Server môže definova• 5 kategórii položiek. Všetky sú uložené v "Item list control" zobrazenom na obrázku.



Nachádzajú sa tam nasledovné položky:

- <u>Address Space</u> obsahuje zariadenia a dátové položky SNMP Agenta, dátové položky môžu by• organizované v štruktúre prieèinkov. Môžte vytvori• svoju vlastnú štruktúru prieèinkov a prideli• dátové položky do jednotlivých prieèinkov.
- 2. <u>Conversions</u> SAEAUT SNMP OPC Server umožòuje vytvori• prevodné funkcie pre ítanie hodnôt z SNMP Agentov
- <u>Simulation Signals</u> môžte nastavi• simulaèné signály, ktoré môžu by• zapísané do SNMP Agentov
- 4. <u>Alarm Definition</u> definuje alarmy pre SNMP OPC Server
- 5. <u>Global JScript variables</u> možte definova• globálne JScript premenné.

2.1.1.3.1 Address Space

Obsahuje zariadenia (SNMP Agentov) a dátové položky, ktoré môžu by ítané z tohto zariadenia. Dátové položky môžu by usporiadané do stromovej štruktúry prie inkov. Pre každé zariadenie môžte prida viac dátových položiek. Nasledujúci dialóg je pre pridanie novej dátovej položky do SAEAUT SNMP OPC Servera pre definované zariadenie.



Name: Number	Heartbeat
Description:	Simulate
Item properties	Simulation
Object ID:	Signal: <not assigned=""></not>
.1.3.6.1.4.1.15.0.0.2	Manual
Data type:	Value:
Integer32 🗸	
🔘 Read only 🛛 💿 Read/Write	
Notification (Use SNMP Trap)	Name:
Generate Alarms	
Mess. prefix:	
Limit Alarm:	Digital Alarm: Not Assignedscore.com
Use script	
<pre>function OnItemRead_SAE4_N { var DataInt; SNMP.Get(SAE4, SAE4_Data Number = Number + DataIn return Number; } function OnItemWrite_SAE4_</pre>	Number(Number)
NOT	E: Item access rights are NOT tested in validation.
Apply Reset Add New	V Validate Additional properties

Užívate musí špecifikova nieko ko parametrov pre každú dátovú položku. Najskôr meno dátovej položky, ktoré môže tvori akýko vek re azec alfanumerických znakov minimálne jeden znak (znaky ako *, ., /, -, :, _, ;, " nie sú povolené).

Popis položky je volite ný parameter, ktorý je popísaný v "Data item". Môže to by poznámka o položke.

Najdôležitejšie parametre sú v skupine Item properties. Object ID je špecifikovaná dátová adresa pre informácie potrebné zo SNMP agenta integrovaného vo Vašom manažovatelnom sie ovom zariadení. Object ID tvoria série celých ísel oddelenými bodkami (napríklad: .1.3.6.1.2.1.2.2.1.7.1.). Pre nastavenie položky je nutné špecifikova jeho Object ID z MIB súboru alebo zariadenia. Dátový typ je typ z MIB dát, ktoré potrebujete vyžiada . MIB dáta sú uložené v íselnom formáte. Niektoré dáta sú uložené v rôznych typoch celo íselných hodnôt, alšie v re azcoch, at . Pri premiestnení ukazate a na pravú stranu tohto dialógu je možné zvoli typ dát z preddefinovaného zoznamu. Ak si nie ste istý typom dát objektu, môžte definova iba Object ID a potom stla i potvrdzovacie tla ítko "Validate". Dátový typ bude zvolený automaticky. Potom je potrebné zvoli i sú data zo zariadenia iba na ítanie alebo pre zápis a ítanie. Vo ba dáta pre ítanie znamená že SAEAUT SNMP OPC Server bude iba íta dátové položky zo zariadenia a

pre ítanie znamená že SAEAUT SNMP OPC Server bude iba íta dátové položky zo zariadenia a dáta pre zápis a ítanie znamená, že hodnoty na zariadení môžu by aktualizované zo SAEAUT SNMP OPC Servera.

Posledná vo ba v Item properties group je notifikácia. Ak je táto vo ba vyzna ená potom SAEAUT SNMP OPC Server bude notifikovaný zo SNMP Agenta s SNMP trap správou o zmene hodnoty dátovej položky.



Pre testovanie funkcionality klienta zvo te simula ný signál zo Signal drop-down a vyznaète Simulate check box. Pozrite kapitolu <u>Simulation Signals</u> pre nastavenie simulaèného signálu.

Všetky úrovne v adresnom priestore (zariadenie, prie inok, dátová položka) sú podporované simula ným procesom (Simulate check box). Rodi ovský zoznam v stromovej štruktúre je nadriadený, má najvyššiu prioritu, vyššia priorita je rozhodujúca pre simuláciu dátových položiek. Inak povedané, dátové položky sú simulované ak je zaškrtnutá jej simulácia alebo ak nejaká jej rodi ovská vetva je ozna ená ako stimula ná.

Ak je zvolený paramater Manual, dátová položka ponúkne konštantné hodnoty, pretože manuálne nastavenie má najvyššiu prioritu. Zmeny v konfigurácii budú akceptované až po opätovnom znovu nahratí konfigurácie (on startup).

Pre získanie hodnoty prevedenej pod a predpísaného formulára zvo te jednu z preddefinovaných alebo užívate sky definovaných konverzií. Pozrite kapitolu <u>Conversions</u> pre viac detailov.

Vyzna enie Generate Alarms check box vykoná to, že server generuje Alarmy pod¾a dátových položiek. Message prefix parameter je text správy pre túto dátovú položku, ten bude riadený textovou konfiguráciou pre jednotlivý typ alarmu. Druhá èas• správy alarmu bude obsahova• "Message Body string" (pozrite <u>Alarm Definition</u>).

Server umož uje ma preddefinované alarmy v definícii alarmov (templates). Preto je možné priradi• každý z nich k špecifickému tágu.

SAEAUT SNMP OPC Server umožòuje predspracovanie dátových položiek použitím JScripts. Táto funkcionalita je popísaná v kapitole <u>JScripts for data processing</u>.

2.1.1.3.1.1 JScripts for data processing

SAEAUT SNMP OPC Server umožòuje užívate¾ovi spusti• spracovanie dát vnútri servera použitím JScripts, èo mu zjednodušuje ïalšiu manipuláciu s týmito dátami. SAEAUT SNMP OPC Server ponúka dva spôsoby spracovania dát - prepoèítanie hodnôt existujúcich OPC položiek alebo vytvorenie novej OPC položky (nazývanej Script item) ako výsledok spracovania jednej alebo viacerých SNMP hodnôt.

Užívate môže najskôr vykona prepo et OPC položiek po preèítaní alebo zápise ich hodnôt pomocou vytvoreného JScript. Keï je nová dátová položka vytvorená (klasický prístup - kapitola <u>Address Space</u>), užívate¾ môže vyznaèi• check box a použi• skript v spodnej èasti konfiguraèného dialógu. V edit boxe sa vytvoria dve hlavièky funkcií pre JScript. SAEAUT SNMP OPC Server umožòuje užívate¾ovi ur i , kedy bude JScript s algoritmom vykonaný - po preèítaní OPC hodnoty alebo pred jej zápisom. Spracovanie hodnoty bude vykonané v nasledovnej sekvencii (najskôr èítanie, potom zápis).







Tento spôsob spracovania dát môže by• použitý najèastejšie v prípade spracovania prvotných hodnôt do ich spracovate nej formy alebo v merate ných hodnotách. Nevýhoda tohoto spracovania OPC položky je možnos spracova iba jednu hodnotu bez možnosti použitia alších OPC hodnôt v tomto JScripte.

		Heartbeat
Description:		Simulate
Item properties	Simulation	
Object ID:	Signal: <not assigned=""></not>	~
.1.3.6.1.4.1.15.0.0.2	Manual	
Data type:	Value:	
Integer32		
○ Read only	Name:	~
Generate Alarms		
fess. prefix:		
imit Alarm: <not assigned=""></not>	Digital <not assigned=""></not>	~
Use script		
function OnItemRead_SAE4_	Number (Number)	<u>^</u>
var DataInt; SNMP.Get(SAE4, SAE4_Dat Number = Number + DataI return Number; }	aIntOID, DataInt); nt;	
<pre>var DataInt; SNMP.Get(SAE4, SAE4_Dat Number = Number + DataI return Number; } function OnItemWrite_SAE4</pre>	aIntOID, DataInt); nt; _Number(Number)	
<pre>var DataInt; SNMP.Get(SAE4, SAE4_Dat Number = Number + DataI return Number; } function OnItemWrite_SAE4</pre>	aIntOID, DataInt); nt; _Number(Number)	

Druhý spôsob spracovania dát v SAEAUT SNMP OPC Serveri je vytvori• novú OPC položku ako



Script položku. Toto je špeciálna OPC položka, ktorej hodnota je definovaná návratovou hodnotou z JScriptu, v ktorom môžu by• spracované jedna alebo nieko¾ko SNMP hodnôt z definovaných SNMP zariadení uložených v databáze.

Pre vytvorenie takéhoto skriptu užívate³/₄ musí stlaèi• pravé tlaèítko myši na položke Address space v "Item list control". Z "pop-up menu" sa musí vybra• povel **New -> Script item**. (Tieto položky nemôžu by usporiadané v štruktúre prie inkov a pridané do existujúcich zariadení). Po vo be tohto povelu sa zobrazí nasledujúci dialóg.

Name: TestScript		
Description:		
Description.		NOTE: Determined in free and the second
Data type: Integer32	×	be same as selected data type.
Input items		
Object ID:	V Device	e 🔽 🖌
JS variable name:		Add Remove
Name	ObjectID	Device
A1	.1.3.6.1.2.1.1.1.0	SAE4
A2	.1.3.6.1.2.1.2.1.0	TestDevice
A3	1.3.6.1.4.1.15.0.0.2	SAE4
A4	.1.3.6.1.4.1.13.0.0.3	TestDevice
<pre>function OnItemRes { var RetVal; RetVal = (A1+A3) return RetVal; }</pre>	d_TestScript(A1, * A2;	A2, A3, A4)
Apply Reset	Add New	

Užívate tu môže definova meno novej OPC (Script) položky. Tá je popísaná ako dátový typ (rovnaký dátový typ je ako návratová hodnota z JScript).

Potom, užívate môže definova položky, ktoré budú prezentované ako vstupné argumenty pre JScript. Tieto položky môžu by vždy definované s OID v databáze alebo novým OID položkami, ale z definovaného zariadenia. Ak užívate chce použi ako vstupné argumenty existujúce SNMP hodnoty, potom musí vybra hodnoty z preddefinovaného zoznamu alebo môže zada novú hodnotu OID (zariadenie, ktoré má položku s novým OID musí by zvolené).



)bject ID:	V Devi	ice:
IS variable name:		Add Remove
Name	ObjectID	Device
A1	.1.3.6.1.2.1.1.1.0	SAE4
A2	.1.3.6.1.2.1.2.1.0	TestDevice
A3	.1.3.6.1.4.1.15.0.0.2	SAE4
Α4	.1.3.6.1.4.1.15.0.0.3	TestDevice

V edit boxe nazvanom JS variable name, užívate definuje meno zvolenej SNMP hodnoty, ktorá bude reprezentova túto hodnotu v JScript. V zozname položiek môže užívate nájs zoznam všetkých definovaných hodnôt, ktoré budú použité ako vstupné argumenty pre JScript. Hodnoty z tohto zoznamu môžu by taktiež odstránené.

Telo v JScript je v spodnej asti konfigura ného dialógu. Hlavi ka a vstupné argumenty sú vytvárané automaticky užívate iba definuje telo skriptu.



Po žiadostiach klienta na èítanie tohto skriptu server spustí JScript, preèíta všetky vstupné hodnoty, vykoná JScript a potom vráti spracované hodnoty spä• klientovi.

Globálne JScript hodnoty sú ako štandartné globálne hodnoty, to znamená že sú viditelné a použitelné v akomko³/₄vek JScript. Môžu uchova• a poskytnú• dáta aktuálne alebo z predchádzajúceho èítania a teda povoli• spracovanie aktuálných a historických dáta. Globálne JScript hodnoty môžu by• definované ako èíselné, re• azec a pole hodnôt. Špeciálne globálne premenné po³/₄a u³/₄ahèujú prácu s historickými dátami.

Globálne JScript premenné sú zobrazené v "item list control" v prieèinku nazvanom Global JScript variables.

Keï je pridaná nová premenná, užívate¾ pravým tlaèítkom myši na tento prieèinok zvolí položku New Global JS variable.


SNMPConfMB_I	SNMPConfMB_II.mdb - SNMPOpcServerConfigurator						
File Edit View G	io Tools Help						
🗅 🖻 🖗 🖗		「お 喧	a 💼 🚊 🛼 👬	🇰 🗐 🛃 d	for 🦹		
🕂 🗄 Address Spa	ice		Name 🛆	Description	Data Type	Default Value	NumOfElements
E Conversions			Ag_bTest		Bool	0	
E → Simulation Si	gnals viene		A]g_strTest		String	test	
E- Clobal 1Scrie	lions			_			
A) g bTes	New	<u> </u>	Global JS Variable				
A g_strTi	Rename			_			
	Delete						
	Cut						
	Сору						
	Paste						
	Large Icons	F7					
	Small Icons	F8					
	List	F9					
	 Details 	F10					
	Dialog view	F11					
	Monitor view	F12					
	MIB Browse						
Insert New 'Global JS	Variable'.				2	? Object(s)	

Definovanie premenných je ur ené podobne ako dátové položky. Užívate definuje jedine né meno, zvolí dátový typ premennej a nastaví jej východziu hodnotu. Ak užívate nedefinuje výchoziu hodnotu, bude nastavená na nulu alebo prázdny re azec v prípade, že sa jedná o dátový typ string. alej môže užívate definova pole zvoleného dátoveho typu so špecifickou d žkou. Polia sú podporované pre všetky dátové typy okrem re azcov.

🚰 SNMPConfMB_II.mdb - SNMPOpcServerConfigurator	
<u>File Edit Yiew Go I</u> ools <u>H</u> elp	
Elle Edit View Go Iools Help Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space Image: Space <td></td>	
Image: g_strTest Data Type: Default value: LONG Image: Default value:	
Ready NUT	1 //

Nasledujúci príklad demonštruje možnos• použi• globálne premenné v poèítaní kåzavého priemeru nad ring buferom, ktorý reprezentuje jednoduchú filtráciu premenných. Použité globálne premenné sú g_alnPkts (reprezentuje akéko¾vek pole, kde hodnota vstupných SNMP paketov (inPkts) sú uložené),



g_nLength (reprezentujú dåžku pola), g_nPointer (reprezentuje pointer do po¾a).

Name: SNMP	_InPkts_Avrg			
Description: Counts	s the average of th	e SNMP input packe	its.	
Data type: Count	ter32	NOT be s	E: Return value ame as selected	from script must data type.
Input items				
Device:		 Item path: 		7
JS variable name:			Add	Remove
Name Ot	bjectID	Device	ItemPath	
inPkts .1.	.3.6.1.2.1.11.1.0	localhost	snmpInPkts_0	
•				▶
<pre>{ var tmpSum = var i; if(g_nPointer g_nPointer g_aInPkts[g_ g_nPointer++ for(i = 0; i { if(g_aInPk tmpSum + else break; } return (tmpS </pre>	<pre>c 0; cr >= 5) c = 0; _nPointer] = c; c < g_nLengt cts[i] != -: cts[i] != -: cts[i] != -: cum/i);</pre>	= inPkts; th; i++) 1) s[i];		
}	• •			▼ ▶
Apply	eset Add	New		

Vzorové príklady využitia JScriptov v SAEAUT SNMP OPC Serveri

- Príklad .1 Sledovanie a testovania vstupných premenných, používanie matematických funkcií
- <u>Príklad .2</u> Použitie po a na ukladanie nasnímaných údajov, a ukážka využitia týchto údajov
- <u>Príklad</u>.3 Ukážka riadenia pomocou zadávania vstupných hodnôt, používanie interných funkcií JavaScriptu, vytváranie vlastných funkcií

Script na íta hodnoty zo zadanej vstupnej premennej, vykoná ur ité matematické operácie (odmocnina, zaokrúhlenie), a potom túto premennú porovná s maximálnou hodnotou uloženou v globálnej premennej. Ak na ítaná hodnota prekro ila maximálnu hodnotu, zobrazí sa varovná správa



a nastaví sa nové maximum

Na ukladanie maxima si najprv vytvoríme novú premennú g_max :

Name:	g_max		
Description:	max value of some input		
Variable pr Data Type	operties	Default value:	
ULONG	~		0
ARRAY	Number of elements	:	

Potom si vytvoríme nový scriptovú položku a nazveme ju "Watch". Následne pridáme novú JS premennú, ktorú nazveme "input", a nastavíme jej cestu k premennej ktorú chceme sledova . Táto premenná je typu ULONG.

Data type:	Octet String	✓ a	UTE: Return value from script must be same s selected data type.
Device:		JS variab	le name:
Item path:	enterprises\enterprises_15	_0_0_9	Add Remove
Item path:	enterprises\enterprises_15	_0_0_9 Device	Add Remove

A samotný script môže vyzera takto :

```
// na íta vstupnú premennú, aplikuje matem. operácie,
// a ak je potom premenná vä šia ako max. hodnota,
// zobrazí o tom správu a nastaví novú maximálnu hodnotu
function OnItemRead_Watch(input)
{
  var RetVal;
 // príklady mat. operácií, odmocnina a zaokrúhlenie
 var v = Math.sqrt(input);
  var r = Math.round(v);
  // porovnaj s maximálnou hodnotou
  if (r > g_max)
  {
    // ak je vä šia ako max, zobraz o tom info a nastav novú max
   RetVal = "MAX VALUE EXCEEDED";
   g_max = r;
  } else {
   // iná ok
   RetVal = "VALUE IN RANGE";
  }
  return RetVal;
}
```



V tomto príklade ukážeme :

- ako uklada 5 posledných hodnôt ur itej sledovanej premennej
- ako zobrazi tieto hodnoty
- štatistické využitie týchto hodnôt, konkrétne výpo et priemernej hodnoty

Najprv si vytvoríme globálne pole (Array) s ve kos ou 5, a nazveme ho g_history:

Name:	g_history					
Description: last 5 values of some variable						
Variable properties Data Type: Default value:						
LONG	~	0				
ARRA)	/ Number of elements:	5				

Sledujeme celo íselnú premennú, preto je aj toto pole typu LONG. alej musíme zabezpe i , aby sa hodnoty sledovanej premennej uložili do tohto po a. Preto si pre túto dátovú položku vytvoríme nasledujúci script, ktorý to vykoná.

```
function
OnItemRead_MartinPC_enterprises_enterprises_15_0_0_4(enterprises_15_
0_0_4)
{
  // ulož novú hodnotu do po a g_history
  var i;
  // posun do ava
  for ( i=0; i<4; i++ )</pre>
  {
    g_history[i] = g_history[i+1];
  }
  // nastav novú poslednú hodnotu
  g_history[4] = enterprises_15_0_0_4;
  return enterprises_15_0_0_4;
}
function
OnItemWrite_MartinPC_enterprises_enterprises_15_0_0_4(enterprises_15
_0_0_4)
{
  return enterprises_15_0_0_4;
}
```

Script na výpis týchto piatich uložených hodnôt môže ma nasledujúci tvar :



```
// zobrazenie piatich posledných hodnôt nejakej premennej
// tie sú uložené v poli g_history
function OnItemRead_LastValues()
{
    var RetVal = "";
    var i;
    // zobraz to medzi hranaté zátvorky []
    for ( i=0; i<5; i++ )
    {
        RetVal += "[" + g_history[i] + "]";
    }
    return RetVal;
}</pre>
```

A výpo et priemernej hodnoty :

```
// vypo ítaj priemer hodnôt v g_history
function OnItemRead_Average()
{
   var RetVal = "";
   var avg=0.0;
   var i=0;
   // vypo ítaj sú et týchto hodnôt
   for ( i=0; i<5; i++ )
   {
      avg += g_history[i];
   }
   // vyde sú et po tom premenných
   avg /= 5;
   RetVal = "Average = " + avg;
   return RetVal;</pre>
```

V tomto príklade si ukážeme, ako môžeme JavaScript využi na riadenie výstupu SNMP OPC Servera, a zárove si ukážeme vytváranie vlastných funkcií a tiež využitie interných funkcií JavaScriptu. Na základe nastavenej hodnoty na ur itom vstupe, zobrazíme na výstupe bu aktuálny dátum, alebo aktuálny as.

Name:	DateTime		
Description	Shows current date or tin	ne	
Data type:	Octet String	✓ N0 ² as s	E: Return value from script must be same elected data type.
input items —			*
Device:		y JS variable	name:
Item path:	enterprises\enterprises_15	0_0_9	Add Remove
Name	ObjectID	Device	ItemPath
input	.1.3.6.1.4.1.15.0.0.9	MartinPC	enterprises\enterprises_15_0_0_9
* I		11	

Najprv si vytvoríme si novú scriptovú položku menom "DateTime":

Potom vytvoríme novú JS premennú "vstup" a nastavíme jej cestu k dátovej položke. To, o sa zobrazí na výstupe bude dané hodnotou tejto vstupnej premennej :

}



- 0 Zobrazí sa dnešný dátum 1 – Zobrazí sa aktuálny as 2 – Zobrazí sa dátum aj as Iné – Nedefinovaný príkaz

Samotný script vyzerá nasledovne :

```
// Na základe vstupnej hodnoty, zobraz dátum alebo as
// vstupom je hodnota ur itej dátovej položky
function OnItemRead_DateTime(input)
{
  var RetVal;
  switch( input )
  {
    // ak 0 zobraz dátum
    case 0 : RetVal = GetCurrentDate();
            break;
   // ak 1 zobraz as
    case 1 : RetVal = GetCurrentTime();
            break;
   // ak 2 zobraz dátum aj as
    case 2 : RetVal = GetCurrentDate();
             RetVal += " ";
             RetVal += GetCurrentTime();
             break;
   // ak 3 zobraz "UNDEFINED COMMAND"
   default : RetVal = "UNDEFINED COMMAND";
             break;
  };
  return RetVal;
}
// vrá dnešný dátum vo formáte : "DD.MM.RRRR"
function GetCurrentDate()
{
 var s = "";
 dt = new Date();
 s = dt.getDate();
                                    // de
  s += "." + ( dt.getMonth() + 1 ); // mesiac
  s += "." + dt.getFullYear();
                                   // rok
 return s;
}
// vrá aktuálny as vo formáte "HH:MM:SS"
function GetCurrentTime()
{
 var s ="";
 dt = new Date();
                               // hodiny
  s = dt.getHours();
  s += ":" + dt.getMinutes();
                               // minúty
  s += ":" + dt.getSeconds(); // sekundy
  return s;
}
```

2.1.1.3.2 Conversions

Môžte ur i serveru, že má previes dáta zo zariadenia jednoduchým nastavením nasledovných vlastností. Sú tam dva typy jednotiek:



- **EU** engineering unit (client scale)
- **IR** instrument range (device scale)

Žiadná konverzia neprevedie dáta do typu float.

Lineárna alebo kvadratická konverzia ponechá pomer medzi EU a IR.

Name: New Co	nversion			
Type of conversion ○ No (make float) ④ Linear ○ Square root	Conversion p Low EU: Low IR:	arameters	High EU: High IR:	100 10000
		Note: Engineering with no conversion	units (EU) can b 1.	e specified even
Clamping O None O Clamp on EU O As specified	Clamping par	ameters	High clamp:	100
Apply Res	et Add	New		

Ke je zapnuté "clamping" tak dáta budú limitované na High clamp/EU hodnotu, keï prevýši horný limit a podobne aj s Low clamp parametrom.

2.1.1.3.3 Simulation Signals

Tuto je široký rozsah ponuky simulaèných signálov. Môžte zvolit požadovaný typ signálu.

Read Count je zvýšený vždy, ke je položka ítaná.

Write Count je zvýšený, ke je do položky zapísané.

Random generuje náhodné hodnoty s amplitúdou v rozsahu s parametrom Position. **Ramp**, **Sine**, **Square**, **Triangle** a **Step** sú periodické signály. Na ich správanie v ase majú vplyv parametre: perióda a fáza. Perióda špecifikuje frekvenciu signálu, ktorého fáza posúva za iatok signálu na osi asu.

Obd žnikový a trojuholníkový signál majú najviac jeden parameter: Ratio. "Ratio" definuje trojuholníkovému signálu strmos alebo obd žnikovému signálu rozmery H/L. #. Parameter po et krokov "Step signálu" definuje po et krokov, do ktorých amplitúda bude delená.





Name: New S	Signal
© Read count © Write count © Bandom	Position: 0 Amplitude: 1
C Ramp Sine	Period (ms): 1000 Phase (deg): 0
C Square C Triangle C Step	Ratio: 0 # of steps: 3
Apply R	eset Add New

2.1.1.3.4 Alarm Definition

Alarmy sú rozdelené do dvoch typov: Digitálne a Analógové. Digitálny alarm môže by definovaný iba pre dátovú položku typu BOOL, pokým analógový pre všetky ostatné okem dátového typu String.

- Limit Alarm definition
- Digital Alarm definition NIE JE PODPOROVANÝ.

2.1.1.3.4.1 Digital Alarm

NIE JE PODPOROVANÝ.

Parameter rýchlosti aktualizácie definuje frekvenciu kontroly hodnoty dátovej položky a možnos odozvy so zaslaním alarmovej správy.

Užívate bude upozornený ke hodnota je bu TRUE alebo FALSE,. "Message body" nesie informáciu a "Severity" (vážnos), ktorá udáva dôležitos správy alarmu. Hodnota "Severity" je od 0 do 1000.

Vyzna ením "Return to normal" bude generova oddelenú správu alarmu, ke dátová položka príjme protichodnú hodnotu.

Req. Ack. oznámi klientovi že žiados alarmu si vyžaduje potvrdenie. Potom správa alarmu môže by nielen poslaná, ale taktiež potvrdená, at .



Name: Faster Digital Alarm (on TRUE)		
Update rate: 1000 ms		
Digital alarm definition		
Value: Message Body: True (1) Digital Alarm	Severity:	Req. Ack.:
Return to normal Return to Normal		
Apply Reset Add New		

2.1.1.3.4.2 Limit Alarm

Hrani né parametre alarmu môžu ma rozsah v rámci rozsahu amplitúdy. Každá definícia rozsahu zah a telo správy, ktoré bude pripojené do správy alarmu, Severity alarmu a Req. Ack. flag.

Parameter obnovovacej rýchlosti definuje frekvenciu kontrolovania hodnoty dátovej položky a možnú odozvu správy alarmu.

M tve pásmo vedie server k prevencii pred generovaním ve kého množstva alarmových správ a pre aženiu klientov, ke signál by osciloval okolo jednej zo špecifikovaných limít. Hodnota m tveho pásma rozširuje limitnú oblas . Výsledkom je poslanie iba jednej správy alarmu ak signál osciluje.

Name: Default Limit Alarm (0-10-90-100)		
Update rate: 2000 ms	Deadband:	1
Limit alarm definition		
Limit: Value: Message Body:	Severity:	Req. Ack.:
🔽 HiHi 100 HiHi Level Alarm	850	
I Hi 90 Hi Level Alarm	500	
Return to normal Return to Normal		
✓ Lo 10 Lo Level Alarm	500	
✓ LoLo	850	
Apply Reset Add New		

2.1.1.4 Details

Detaily je možné zobrazova pre prie inky <u>Address Space</u>, <u>Conversions</u>, <u>Simulation Signals</u> a <u>Alarm Definition</u>. Je to tabu¾ka s informáciami o všetkých položkách vo vybranom prieèinku.



V tomto detailnom poh ade je možné zoradi položky povelom **View**→**Sort by...**. a schova• pomocou povelu **View**→**Show/Hide columns**.

Podrobnosti pre Address Space

Name \triangle	Simulate	Address	Community	Timeout	Retries	Managed
SAE4	No	192.168.16.81	private	1000	3	-1

Podrobnosti pre konverzie

Name 🛆	Туре	Low EU	High EU	Low IR	High IR	Clamping	Low Clamp	High Clamp
🔀 Default Linear	Linear	0	100	0	10000	Clamp on EU	0	100
🔀 Default Square Root	Square Root	0	100	0	10000	Clamp on EU	0	100
🔀 None (to/from float)	None	0	100	0	10000	None	0	100

Podrobnosti pre simulaèné signály

Name 🛆	Туре	Amplitude	Number of steps	Period	Phase	Position	Ratio	
🟠 100*Ramp(T)	Ramp	100	3	1	0	0	0,33333333333333333	
🟠 100*Ramp(T/10)	Ramp	100	3	10	0	0	0,33333333333333333	
🔂 100*Ramp(T/100)	Ramp	100	3	100	0	0	0,33333333333333333	
🔂 100*Random	Sine	100	3	1	0	0	0,33333333333333333	
🟠 100*Sine(T)	Sine	100	3	1	0	0	0,33333333333333333	
🟠 100*Sine(T/10)	Sine	100	3	10	0	0	0,33333333333333333	
🟠 100*Sine(T/100)	Sine	100	3	100	0	0	0,33333333333333333	
🟠 100*Square(T)	Square	100	3	1	0	0	0,33333333333333333	
🟠 100*Square(T/10)	Square	100	3	10	0	0	0,33333333333333333	
🟠 100*Square(T/100)	Square	100	3	100	0	0	0,33333333333333333	
🟠 100*Step(T)	Step	100	3	1	0	0	0,33333333333333333	-

Podrobnosti pre prieèinok definície alarmov

Name 🛆	HiHi Val.	Hi Val.	Lo Val.	LoLo Val.	Dig. Value
🗟 Default Limit Alarm (0-10-90-100)	100	90	10	0	
ঝ Demo Limit Alarm	90	80	-80	-90	
🗟 Faster Limit Alarm (0-10-90-100)	100	90	10	0	
😼 Default Digital Alarm (on TRUE)					True (1)
🛂 Demo Digital Alarm					True (1)
😼 Faster Digital Alarm (on TRUE)					True (1)

2.1.1.5 Dialog view

Pre každé zariadenie môžte zobrazi alebo schova "Dialog view". V tomto dialógu môžte nájs• informáciu o zariadení.



ĬШ	Name:	SAE4			
IF	^o Address:	192.168.16.81			
С	ommunity:	private			Managed device
	Connec	tion settings			
	Conn	ection time-out:	1000	ms	The time-out parameter is doubled each time a retry
	NU NU	Imper of retries:	3		attempt is transmitted.
A	\pply	Reset	Add Ne	w	🥅 Simulate

2.1.1.6 Monitor view

Monitor view je vstavaná klientská aplikácia. Po tomto poveli aplikácia spustí ítanie dát z SNMP zariadenia a bude zobrazova• výsledky v nasledovnom poh¾ade.

Item ID	Value	Timestamp	Quality	Subquality	Limit
SAE4.Int	10 (VT_I4)	07/04/05 12:33:39.431	Good	Non-specific	Not Limited
SAE4.Str	"Test trap" (VT_BSTR)	07/04/05 12:33:39.431	Good	Non-specific	Not Limited

2.2 MIB Browser

Dáta prijaté cez SNMP protokol nazvané SNMP premenné reprezentujú MIB objekty z MIB databázy. MIB databáza je zbierka atribútov (MIB objektov), ktoré môžu by použité pre konfiguráciu, riadi alebo analyzova SNMP manažovate né zariadenia. MIB objekt je identifikovaný cez Object ID (sysUpTime: .1.3.6.1.2.1.1.3.0) a musí by známy, ke je požadovaný SAEAUT SNMP OPC Serverom. Aby bol známy požadovaný Object ID, SAEAUT SNMP OPC Server má implementovaný MIB Browser, ktorý má za úlohu žiada SNMP zariadenie pre SNMP premenné o získanie Object ID všetkých premenných, ktoré môžu by postupne použité.

MIB browsing môže by vyvolaný na zariadení priamo v adresnom priestore v SAEAUT SNMP OPC Server Konfigurátore, nastavenia sú priradené z konfigurácie zariadenia.

Pravým tla ítkom na zariadenie užívate zvolí zo zoznamu popup menu MIB Browse.



🛐 SNMPConfMB_II.mdb - SNMPOpcServerConfigurator	
File Edit View Go Tools Help	
Address Space Address Space Address Space Name: localhost IP Address: 127.0.0.1 Community: private Cut Copy Paste Large Icons F7 Small Icons F8 List F9 Details F10 ✓ Dialog view F11 Monitor view F12 MIB Browse Managed device Managed device Connection settings Connection time-out: 1000 Managed device Managed device Connection time-out: 1000 Managed device Managed device Connection time-out: 1000 Managed device Managed device Connection time-out: 1000 Managed device Connection time-out: 1000 Managed device Simulate MIB Browse MIB Browse MIB Browse Managed device Managed device Managed device Connection time-out: 1000 Managed device Connection time-out: 1000 Managed device Managed device Connection time-out: 1000 Managed device Managed device Connection time-out: 1000 Managed device Connection time-out: 1000 Connection time-out: 1000	
1 Object(s)	

MIB Browser je implementovaný ako nové dialógové okno. Obsahuje ovládacie prvky meno, IP adresa a komunitu zariadenia ur eného pre prechádzanie MIB databázy zariadenia. Nachádza sa tam "edit control" obsahujúci predvolený Object ID, z ktorého je zariadenie spustené, ur ené pre prechádzanie MIB databázy zariadenia. Jeho hodnota môže by zmenená pod a potreby užívate a. Po kliknutí na tla ítko "Get" užívate vyvolá preh adávanie zariadenia z predvoleného Object ID.

м	1B Browse					×
		Name:	localhost	Community:	private	-
I		IP address:	127.0.0.1	Default OID:	.1.3.6.1	
I						-
		OID:				
		DataType:				
		Value:				
		Apply	Get Cancel			

Preh adané MIB Objekty sú logicky štrukturované a zobrazené v TreeView. Obsahujú hodnoty, object ID a a datový typ, ktorý je pridružený ku každému z nich.



MIB Browse				<u>×</u>	1
100 Jacobart					
	Name:	localhost	Community:	private	
B- Can org	IP address:	127.0.0.1	Default OID:	.1.3.6.1	
🖻 🧰 dod					
E internet					
mgmt	OID:	.1.3.6.1.2.1.1.1.0			
E- system	DataType:	ASN_OCTETSTRING			
E- isysDescr		line de la construction de la construcción de ATRA		Colleman USe dama 2000 Handan F. J. /D. dd 2000	
	Value:	naroware: xoo namiy 15 model 5 Stepping 4 AT/A		- Sortware: windows 2000 version 5.1 (build 2000	
⊞- 🚞 sysObjectID					
te- sysUpTime	Apply	Get Cancel			
H- systeme					
T- system					
interfaces					
e 🛄 e					
H- udp					
🕀 🧰 srmp					
😟 🧰 host					
E- private					
enterprises					
Isonor					
□ microsoft					
🖻 🦳 software					
internetServer					
E ftpServer					
E ftpStatistics					
totallytessenthighwo					

Položky v "item list control" môžu by pridané do konfigurátora a databázy SAEAUT SNMP OPC Servera s ponechaním štruktúry špecifikovanej prehliada om. SAEAUT SNMP OPC Server preberá meno premennej, jej Object ID a dátový typ. Pretože prístupové práva premenných nie sú SNMP atribútmi a nie sú prijaté zo zariadenia tak sú tieto práva predvolené iba na ítanie. Je na zodpovednosti užívate a zmeni tieto práva. Pretože štandardné meno premennej pre ítané zo zariadenia môže obsahova znak bodka ("."), také meno nie je povolené pre použitie v SAEAUT SNMP OPC Serveri. Ak sa použije také meno v databáze, všetky bodky budú nahradené pod iarkovníkom. Užívate môže do SAEAUT SNMP OPC Servera konfigurácie prida položky jednu po druhej alebo ich skupinu výberom položky alebo prie inku v "item list control" kliknutím na tla ítko "Apply". Pri výbere prie inku sú pridané všetky podprie inky a položky do databázy konfigurátora so štruktúrou ako bola vytvorená po as preh adávania.

MIB Browse						×
	E svsServices					
	H- interfaces	Name:	localhost	Community:	private	
		ID address:	127.0.0.1	Default OID:	1361	_
	🗄 🦳 icmp	ar dduless.		Derauk OID?	1.1.0.01	
	🕀 🧰 tap					
	🕀 – 🦲 udp	OID:	.1.3.6.1.4.1.311			_
	🕀 🧰 snmp	0.001				_
	😟 🧰 host	DataType:				
ė-Q	private	Values				_
E	- interprises	value:	1			
	- 15.0.0.1					
	Ianmanager	Apoly	Get Cancel			
	microsoft	1.444-2				
	E software					
	- nternetServer					
	E- Charletier					
	E TupStatistics					
	E- totalBytesSenti ow//ord					
	totaBytesReceivedHighWord					
	totaBytesReceivedLowWord					
	totalFilesSent					
	totalFilesReceived					
	currentAnonymousUsers					
	E- currentNonAnonymousUsers					
	E- totalAnonymousUsers					
	E - intotalNonAnonymousUsers					
	E- maxAnonymousUsers					
	E maxNonAnonymousUsers					
	E currentConnections					
	maxConnections					
	connectionAttempts					
	E- I logonAttempts					
	er- inttpserver					
L _	•					



Adresný priestor konfigurátora je automaticky obnovený ak bola pridaná akáko vek SNMP premenná prehliadaná MIB Browserom.

2.3 IP Scanner

IP Scanner sa spúš a z hlavného menu vo bou Tools -> IP Scanner .

Tools	
IP S	icanner
Opt	ions
Con	npact/Repair Configuration Database

IP Scanner umož uje preh ada sie v zadanom rozsahu IP adries a nájs pripojené SNMP zariadenia.

Address Rai	nge 192 . 168 .	16 . 0	To: 19	12 . 16	58 . 20 . 0	Scan
Community:	public	Ping time	out [ms]: 20		Port: 161	
◯ Scan only ⓒ Scan for a	for active SNMP all devices availab	devices with ti ale on network	he given comm	unity		
vailable devic	es:			F	inal list of IP Addre	sses:
192.168.16.1 192.168.16.4 192.168.16.8 192.168.16.9 192.168.16.9 192.168.16.9	9 3 8 0 0 5 7	(Move >>> Select All Delete		192.168.16.43 192.168.16.90	
canned IP:					ОК	Cancel

Po preskenovaní siete sú všetky nájdené a vybrané IP adresy prístupné z panela zariadení, t.z. pri pridávaní nového zariadenia je možné vybra si skuto ne existujúcu IP adresu z roztváracieho zoznamu:

Ì⊞ ^	lame:	Device			
IP Ad	dress:	192.168.16.95			~
		192.168.16.19			
Comm	unity:	192.168.16.58			
	-	192.168.16.80			
- 0	menti	192.168.16.90			
	or moto	192.168.16.95			
	Conne	192.168.16.97			
	Conne	000110110-004.	1000	 doubled each time a retry	
	Nu	mber of retries:	3	attempt is transmitted.	

Práca s IP Scannerom



Pred spustením skenovania je nutné nastavi tieto parametre:

- Rozsah IP adries
- Community komunita
- Ping timeout maximálny as odozvy
- Port

Ak užívate ni nezmení, sú nastevné štandardné hodnoty : komunita "public", ping timeout = 20ms a štandardný SNMP port 161.

alej si užívate môže zvoli typ zariadení, ktorý chce h ada na sieti:

Scan only for active SNMP devices with the given community	
 Scan for all devices available on network 	

- Môže si zvoli h ada iba aktívne SNMP zariadenia so zvolenou komunitou.
- Druhou možnos ou je h ada všetky pripojené zariadenia na sieti, teda nie iba SNMP zariadenia.
 V tomto prípade sa parameter komunita ignoruje.
- Stla ením tla idla spustíme preh adávanie siete. V avom dolnom rohu sa zobrazuje aktuálne testovaná IP adresa. V každom okamihu je možné preh adávanie zastavi stla ením tla idla

V zozname v avo sa nachádzajú práve zosnímané a nájdené IP adresy. Pri každom spustení preh adávania sa tento zoznam vymaže. Vpravo je naopak výsledný zoznam IP adries, práve tento zoznam je potom vidite ný v roztváracom zozname pri pridávaní nového zariadenia. Tento výsledný zoznam vytvára samotný užívate a to presunutím položiek z avého zoznamu. Toto riešenie umož uje pridáva iba zvolené IP adresy, a tiež spusti skenovanie na viacerých rozsahoch. Nasledujúcich pár riadkov popisuje prácu s týmito zoznamami :

- Na vykonanie príslušnej operácie (presunutie do výsledného zoznamu, alebo vymazanie adries) je potrebné si najprv príslušné adresy ozna i.
- Na ozna enie viacerých adries použi <Ctrl> alebo <Shift> a avé tla idlo myši, popr. Šípky na klávesnici
- Pre ozna enie všetkých adries klikni do zoznamu a stla
- Pre presun ozna ených adries do výsledného zoznamu stla
- Pre ozna ených adries stla

Nakoniec je potrebné potvrdi vykonané zmeny stla ením wykonané zmeny. alebo ich zrušenie tla idlom wykonané zmeny.

2.4 XML DA Wrapper - Webové služby

SAEAUT SNMP OPC Server može by prístupný cez webovú službu pomocou inštalovaného XML-DA Wrappera. XML-DA Wrapper potrebuje ma inštalovaný Internet Information server (IIS). IIS je dostupný na inštala nom CD Windows. Inštalovaním XML-DA Wrapper generuje XML-DA Web Service a vytvára virtuálny adresár v IIS direktory. IIS server je prístupný z **Control Panel ->** Administrative Tools.



-	Admini	strativ	e Tool	s							C	
Ð	e <u>E</u> dit	New	Favori	ites <u>T</u> oo	s <u>H</u> elp		- 19					1
٢	Back	• 6) - (۵ 🔎	Search 😥	Folders						
Ad	iress 🉀) Adminis	strative	Tools	_						*	🔁 Go
	File and	l Folder	Tasks	۲		• 📃			P	Þ	-	
	📑 Rer	ame this ve this fi	s file le		Compon Service	ent Computer As Management	Data Sources (ODBC)	Event Viewer	Internet Information Services	Local Security Policy	Microsoft .NET Framework	
	Cop Cop	y this fil data this	e file to th	a Wah		2 📷	Ĵ	急		Manages IIS, the	web server for I	internet and
	E-m	al this fi	le	0 1100	Microsoft Framewor	.NET Performance k	Server Extensions	Services				
	X Del	ete this l	nie									
	Other F	laces		۲								
	Cor	xrol Pan Docume	el nts									
	🧕 My	Compute	Br									
	🥹 Му	Network	Places									
	Details			۲								

Pre obalenie SAEAUT SNMP OPC Servera s XML-DA Web Service je potrebné vytvorené Web Service nazvané OPC_XML-DA_WrapperService.asmx premenova na ProgID (SAEAutomation.SNMPOpcServerDA.3) existujúceho SAEAUT SNMP OPC Servera.







inštalácií XML-DA Wrappera. Virtuálny adresár XML-DA musí ukazova do adresára, kde je Web Servises priradený k OPC COM serveru. Skontrolujte to kliknutím pravého tla ítka myši na virtuálny adresár XML-DA a vyberte položku Properties.

🐮 Internet Information Services	
File Action View Help	
Default Web Site Computer Local Version Scripts Scripts	518
Characterization the current relation	>

V zobrazenom formulári Properties skontrolujte Local Path.

XML-DA Proper	ties			? 🛛				
Virtual Directory	Documents	Directory Security	HTTP Headers	Custom Errors				
When conner	ting to this re	source, the content	should come from	۲				
	A directory located on this computer							
	A ghare located on another computer							
	⊖ A rec	firection to a <u>U</u> RL						
Logal Path:	C:\Pro	ogram FilesWML_DA	L .	Browse				
Script source Read Write	rowsing	V La V <u>i</u> n	og <u>v</u> isits dex this resource					
Application Se	ttings							
Application na	me: X	ML-DA		Remove				
Starting point:	<0)efault Web VXML	-DA	Configuration				
Execute Permi	ssions: S	cripts and Executab	les 😽					
Application Pro	stection:	ow (IIS Process)	*	Unload				
		OK Can	cel <u>App</u>	y Help				

Ak inštalácia Wrappera nevytvorí virtuálny adresár, je ho možné vytvori manuálne kliknutím pravým tla ítkom myši na Default Web Sites a vybra **New -> Virtual Directory**.



💐 Internet Information Services				
File Action View Help				
← → 🔢 🖧 😫 →	■ II			
🝓 Internet Information Services 🛛 🔺	Computer	Local	Version	Stat
SAE24 (local computer) Web Sites Superative Comparison Superative Company Superat	SAE24 (local computer)	Yes	IIS V5.1	
New M	irtual Directory			
Rename S	erver Extensions Administrator			
Properties				
Help Wrocest we pet				
€ S XmDaSampleServ ✓	<			>
Create new Web Virtual Directory				

Spustí sa "Virtaul Directory Creation Wizard" a vyžiada si napísa "alias" virtuálneho adresára.

Virtual Directory Creation Wizard		
Virtual Directory Alias You must give the virtual directory a sho	ort name, or alias, for quick reference.	×.
Type the alias you want to use to gain a same naming conventions that you wou Alias:	access to this Web virtual directory. Use the Id for naming a directory.	
	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Car	ncel

Potom si "Wizard" vyžiada nastavenie cesty do adresára, kde je umiestnená požadovaná webová služba. Prístupové práva môžu osta nezmenené.



Virtual Directory Creation Wizard	
Web Site Content Directory Where is the content you want to publish on the Web site?	×.
Enter the path to the directory that contains the content. Directory:	
C:\Program Files\XML_DA	Browse
< Back Next >	Cancel

Preskúmanie funkcii podporované XML-DA Wrapperom webovej služby je možne cez akýko vek internetový prehliada napísaním adresy URL :

http://node/<virtual directory>/<ProgID>.asmx

Ak sú problémy s preh adávaním XML-DA Wrapper webovej služby, internetový prehliada zrejme potrebuje registrova príponu stránok ASP.NET. Na prevedenie tohto je potrebné spusti utilitu aspnet_regiis.exe s –i parametrom: aspnet_regiis.exe –i. Táto utilita je umiestnená pod \\Windows\Microsoft.NET\Framework\vx.y.zzzz\

Teraz akýko vek klient na báze XML-DA môže komunikova so serverom založenom na OPC COM cez XML-DA webovú službu pridruženom s týmto serverom. XML-DA klient môže by Windows alebo Web aplikácia alebo môže by alšia webová služba. SAE Automation vytvorilo jednoduchú webovú a windows aplikáciu pre vykonanie hlavných funkcii XML-DA webovej služby.

2.4.1 Uživate ská príru ka pre XML-DA OPC Client

Ke beží Win XML-DA OPC Client aplikácia, napíšte URL webovej služby, s ktorým je asociovaný želaný OPC server. Z menu zvo te **Server->Connect** alebo stla te tla ítko "Connect" pre spojenie s webovou službou.



🖉 Win XML-DA OPC Client							
File Server Output Option	s Help						
W Connect	///SAE24/XML-DA/SAEAutomation S	NMPDpcServerDA.3.asmx	Connect				
Item Names (Subscription) Item Name Add item							
Refresh Time [ms] Delete item							
,			Read				
			Write				
Output							
Item Name	Item Value	Item Quality	Timestamp				
Ľ	1	1					
Server not connected							

Kliknutím na tla ítko "Disconnect" sa klient odpojí od servera. Aktuálny stav servera bude zobrazený v status bare na avej spodnej strane formulára aplikácie.

Ke je server pripojený, môžte preh adáva adresný priestor servera. Výberom **Server->Browse** z menu sa aktivuje a zobrazí Browser. Pre monitorovanie položiek servera, pridanie položiek slúži tla ítko "Add item..." v spodnej asti hlavného okna . Vyberte položku z Browsera a kliknite na "Add button". Nie je povolené pridáva zariadenia, prie inky alebo podadresáre.

E Browser					
→ C Address space → M SAE4 ↓ Address space • M SAE4 ↓ SAE4 ↓ SAE • M best	ID dataType value quality timestamp accessRights scanRate 5000 5001 5002 5003 5006 5006 5007 5008	Item Name SAE4.BASE.DataType SAE4.BASE.Value SAE4.BASE.Qualty SAE4.BASE.Timestamp SAE4.BASE.Timestamp SAE4.BASE.AccessRights SAE4.BASE.AccessRights SAE4.BASE.Name SAE4.BASE.Name SAE4.BASE.UsageOnt SAE4.BASE.DataTypeStr SAE4.BASE.DataTypeStr SAE4.BASE.DataExpired	Value http://www.w3.org/2 0.551640791263781 WinAppTest.snmpSer 20.9.2005 5:34.38 readWritable 2 SAE4.BASE BASE 13 VT_BSTR True 0 True	Data Type System Xml XmlQualified System.String WinAppT est.snmpServic System.String System.String System.String System.String System.Int32 System.Boolean System.Boolean	Description Item Canonical Data Type Item Value Item Quality Item Timestamp Item Access Rights Server Scan Rate Item ID Item Name Tag Usage Count Data Type as String Background Poll Background Poll Background Poll Rate Data Expired
Add					Close

Zvolená položka je pridaná do zoznamu položiek pre monitorovanie.



🛃 Win XML-DA OPC C	lient		
File Server Output Op	tions Help		
Web Service	http://SAE24/XML-DA/SAEAutomation.Sh	IMPOpcServerDA.3.asmx	Connect
Item Names	(Subscription) Item Name		Add item
Fefresh Time [ms]	lest lest		Delete item
			Read
			Write
Output			
Item Name	Item Value	Item Quality	Timestamp
Server running Started at 3	2005:09:20 - 11:55:48]

Pre na ítanie hodnôt položiek zobrazených v zozname položiek kliknite na tla ítko "Read". Hodnoty pre ítaných položiek sú zobrazené v zozname "Output". ítanie položiek môže by automaticky obnovované hodnotou Refresh time, ak je výber zaškrknutý. Rozsah položky refresh time môže by od 200 milisekund do 100 sekund. Ak je kliknuté na tla ítko "Read" a je zaškrknutý "Refresh Time" potom text na tomto tla ítku sa zmení na "Stop", ktoré ke je stla ené zastaví automatické opakovanie ítania. Ak táto vo ba nie je zaškrknutá, itanie položiek je spustené iba po stla ení tla ítka "Read".

ítanie položiak je spracovávané dvoma spôsobmi:

- Použitím jednoduchého ítania, ktoré íta aktuálnu hodnotu, ke sa uskuto ní žiados o ítanie. ítanie týmto spôsobom sa uskuto ní ponechaním položky v zozname položiek ako nezaškrknutú. Aktuálna pre ítaná hodnota bude zobrazená v "Output list".
- Použitím "subscribe reading", íta všetky zmeny hodnôt položky od predchádzajúcej žiadosti o ítanie. Pre vykonanie ítania "subscription", vyzna te položku v zozname položiek. Všetky uložené zmeny budú zobrazené v "Output list".

Oba spôsoby ítania môžu by uskuto ované s alebo bez automatického opakovania žiadosti o ítanie vyzna ením alebo odzna ením volby "Refresh Time".



angs			
eb Service http://SA	AE24/XML-DA/SAEAutomation.SNMPC	JpcServerDA.3.asmx	Connect
m Names (Subscr	iption) Item Name		Add item
SAE SAE	4.BASE		
Refresh Time [ms]	est		Delete item
			Stop
			Write
			111100
laut			
Iput	lines Velue	Lines Ouslin	Timostama
Iput	Item Value	Item Quality	Timestamp
Iput Item Name SAE4.BASE SAE4.BASE	Item Value -0,100370606501155 -0.100385050392277	Item Quality good	Timestamp 20.9.2005 12:56:19 20.9.2005 12:56:20
Item Name SAE4.BASE SAE4.BASE SAE4.BASE	Item Value -0,100370606501155 -0,100368060392277 -0.100365514282741	Item Quality good good	Timestamp 20.9.2005 12:56:19 20.9.2005 12:56:20 20.9.2005 12:56:21
Item Name SAE4.BASE SAE4.BASE SAE4.BASE SAE4.BASE SAE4.BASE	Item Value -0,100370606501155 -0,100368060332277 -0,100365514282741 -0.1003652968127548	Item Quality good good good good	Timestamp 20.9.2005 12:56:19 20.9.2005 12:56:20 20.9.2005 12:56:21 20.9.2005 12:56:22
Item Name SAE4.BASE SAE4.BASE SAE4.BASE SAE4.BASE SAE4.BASE SAE4.BASE	Item Value -0,100370606501155 -0,100368060332277 -0,100365514282741 -0,100362968172548 -0,100360422051698	Item Quality good good good good good	Timestamp 20.9.2005 12:56:19 20.9.2005 12:56:20 20.9.2005 12:56:21 20.9.2005 12:56:22 20.9.2005 12:56:23
Item Name SAE 4.BASE SAE 4.BASE SAE 4.BASE SAE 4.BASE SAE 4.BASE SAE 4.BASE SAE 4.BASE sest.test	Item Value -0,100370606501155 -0,100368060392277 -0,100365514282741 -0,100362968172548 -0,100360422061698 10	Item Quality good good good good good good good goo	Timestamp 20.9.2005 12:56:19 20.9.2005 12:56:20 20.9.2005 12:56:21 20.9.2005 12:56:22 20.9.2005 12:56:23 20.9.2005 12:56:24
Item Name SAE 4.BASE SAE 4.BASE SAE 4.BASE SAE 4.BASE SAE 4.BASE SAE 4.BASE SAE 4.BASE SAE 4.BASE test.test	Item Value -0,100370606501155 -0,100368060392277 -0,100365514282741 -0,100362568172548 -0,100360422051698 10	Item Quality good good good good good good goodLocalOverride	Timestamp 20.9.2005 12:56:19 20.9.2005 12:56:20 20.9.2005 12:56:21 20.9.2005 12:56:22 20.9.2005 12:56:23 20.9.2005 12:56:24

Ak chcete zastavi monitorovanie vybratej položky, vymažte túto položku zo zoznamu položiek výberom položky a stla ením tla ítka "Delete item". To je možné realizova taktiež multivýberom pre vymazanie viacej položiek naraz. Vymazanie a pridanie položiek do zoznamu sa môže uskuto ni aj po as ítania. Potom táto akcia nadobudne efekt v nasledujúcom ítacom cykle.

Pre editáciu položky stla te tla ítko "Write" a vyberte požadovanú položku v Browseri. Vyberte vlastnos value z vlastností vybranej položky zobrazenej na pravej strane v okne Browsera . Dvojklik na hodnotu, ktorú chceme zmeni a prepísanie na želanú. Stla te "Enter" alebo "Write" tla ítko pre zápis novej zvolenej hodnoty položky do servera. Zobrazí sa konfirma né okno. Hodnota nebude prepísaná ak bola stla ená klávesa "Esc" alebo stratením fokusu klikom myši v editovacom režime.

Browser					
- t Address space SAE4 T test NewFolder test	ID dataType value quality timestamp accessRights scanRate 5000 5001 5003 5003 5003 5006 5007 5008	Item Name test Lest DataType test Lest Value test Lest Qualky test test UsageCnt test test DataTypeStr test test DataTypeStr test test BackgroundPolRate test test DataTypeI	Value http://www.w3.org/2 10 winAppTest.snmpSer 20.9.2005.5.57:09 read/witable 2 test.test test test test test test test	Data Type System XmIXmlQualified System Int32 WinAppT est smpServic System DateTime System String System String System Int32 System Boolean System Int32 System Int32 System Boolean	Description Item Canonical Data Type Item Value Item Quality Item Timestamp Item Access Rights Server Scan Rate Item ID Item Name Tag Usage Count Data Type as String Background Poll Background Poll Background Poll Rate Data Expired
		Write			Close



🖶 Browser					
E - t	ID dataType value quality timestamp accessRights scanRate 5000 5001 5001 5002 5003 5003 5006 5007 5008	Item Name test test. DataType test.test.Qualky test.test.Qualky test.test.Qualky test.test.Timestamp test.test.TemID test.test.Name test.test.ItemID test.test.UsageCnt test.test.DataTypeStr test.test.DataTypeStr test.test.DataTypeStr test.test.DataTypeStr test.test.DataTypeIn test.test.DataTypeIn test.test.DataTypeIn test.test.DataTypeIn	Value http://www.w3.org/2 20 20.9.2005 6:15:19 read/whtable 2 test.test test test 13 VT_I4 True 0 False	Data Type System XmlXmlQuaified System Int32 WinAppT est smpServic System DateTime System String System String System Int32 System Int32 System Boolean System Int32 System Int32 System Boolean	Description Item Canonical Data Type Item Value Rem Quality Item Timestamp Item Access Rights Server Scan Rate Rem ID Rem Name Tag Usage Count Data Type as String Background Poll Background Poll Background Poll Rate Data Expired
		Write			Close

Ak klient XML-DA má problémy s prístupom na OPC COM servera, potom bude možno potrebné editova "COM security". Pre tento úkon prejdite do **Control Panel -> Administrative Tools -> Component Services -> Computers -> My Computer** a zvolte položku "Properties", kliknite na "COM Security" a "Edit Default" na "Access Permissions".

le Component Services	
Difference File Action View Window Help	
← → 🛍 💷 🗶 🖀 🙆 😫 🏌	
Console Root Component Services Computers Computers Event Viewer (Local) Services (Local)	Computers Ny Computer Stop MS DTC Refresh all components View Properties



My Computer Prop	erties	? 🛛			
General	Options	Default Properties			
Default Protocol	s MSDTC	COM Security			
Access Permissions You may edit who is allowed default access to applications. You may also set limits on applications that determine their own permissions.					
	Edit Limits	Edit Default			
Launch and Active You may edit wh activate objects, determine their o	Launch and Activation Permissions You may edit who is allowed by default to launch applications or activate objects. You may also set limits on applications that determine their own permissions.				
	Edit Limits	Edit <u>D</u> efault			
	ОК	Cancel Apply			

Je potrebné nastavi lokálny a vzdialený prístup pre uživatela ASP.NET.

Access Permission		? 🛛
Default Security		
Group or user names:		
SELF	(SAE24VASPNET)	
SYSTEM		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A <u>d</u> d	<u>R</u> emove
Permissions for ASP.NET Machine Account	Allow	Deny
Local Access Bemote Access	 Image: Second sec	
		_
	OK	Cancel

Ak ASP.NET užívate nie je v zozname užívate ov, kliknite na tla ítko "Add" a presve te sa i umiestnenie, kde vyhladávate užívate ov je meno Vášho po íta a (Locations -> pc_name).



Select Users or Groups	? 🛛
Select this object type: Users, Groups, or Built-in security principals	Object Types
From this location:	
SAE24	Locations
Enter the object names to select (examples):	Check Names
Advanced OK	Cancel
ations	?
ect the location you want to search.	

Locations	? 🔀
Select the location you want to search.	
Location: Entire Directory SAEAUTOM2	
OK Ca	ncel

Potom kliknite na **Advanced -> Find Now**, zvolte ASP.NET užívate a a pridajte ho do zoznamu. Opakujte rovnaký postup na "COM Security" tab a na "Launch and Activation Permissions". Reštartujte PC.



Select Users or C	Groups			? 🛛
Select this object by Users, Groups, or B Erom this location: SAE24	pe: Iuilt-in security princip	pals		bject Types
Common Queries				
Name: Si Description: Si Disabled acc Non expiring Days since last is	tarts with 🔹 📃 tarts with 🔹 📃 ounts password ogon: 💽 👻			Columns Find Now Stop
			ОК	Cancel
Name (RDN)	In Folder			<u>^</u>
Administrator Administrators	SAE24 SAE24			-
ASPNET	SAE24			
Backup Oper	SAE24			
Debugger Us DIALUP Everyope	SAE24			
🛱 Guest	SAE24			*

3 Demo klient pre SNMP OPC Server

Demo OPC Klient

Tento demo klient demonštruje jednoduché použitie SAEAUT SNMP OPC Servera a je zamýšlaný ako inšpirácia pre integráciu SAEAUT SNMP OPC Servera do vlastných aplikácii.

- 1. Inštalácia SNMP Service
- 2. Jednoduchá konfigurácia SNMP OPC Servera
- 3. OPC Klient pre SNMP

3.1 Inštalácia SNMP Service

Použitie SNMP Agenta v Microsoft Windows XP/2000/98

Microsoft implementoval SNMP agenta do Windows XP, 2000 a 98. Pokial nieste pripojený do fyzickej siete, môžte použi lokálnu loopback adresu 127.0.0.1 pre spristupnenie agenta (je potrebné ma nainštalovanú sie ovú kartu a inštalovaný TCP/IP protokol).

Pre Windows 2000/XP (upravený z Help súboru Microsoft Windows 2000)

- 1. Prihlási ako Administrator
- Otvori "Windows Components Wizard". Pre otvorenie "Windows Components wizard", kliknite "Štart", potom "Settings", alej "Control Panel", dvojklik "Add/Remove Programs" a potom kliknú "Add/Remove Windows Components".



- 3. V "Components", klik na "Management and Monitoring Tools" (ale nevyzna ujte alebo neodzna ujte check box) a potom klik na "Details".
- 4. Zvolte "Simple Network Management Protocol" check box a klik na "OK".
- 5. Kliknite na "Next".

ndows Components You can add or remove components of Windows XP.	
To add or remove a component, click the checkbox. A part of the component will be installed. To see what's inc Details.	shaded box means that only cluded in a component, click
Components	
🗹 🧭 Internet Explorer	0.0 MB 🔼
Internet Information Services (IIS)	13.5 MB
Management and Monitoring Tools	2.0 MB
Section 2012 Secti	0.0 MB
MSN Explorer	13.2 MR M
Description: Includes tools for monitoring and improving	network performance.
Total disk space required: 54.3 MB Space available on disk: 10530.2 MB	Details
< Back	Next> Can
anagement and Monitoring Tools	1
anagement and Monitoring Tools To add or remove a component, click the check box. A st	haded box means that only par
anagement and Monitoring Tools To add or remove a component, click the check box. A st of the component will be installed. To see what's included	haded box means that only par in a component, click Details.
Anagement and Monitoring Tools To add or remove a component, click the check box. A st of the component will be installed. To see what's included Subcomponents of Management and Monitoring Tools:	haded box means that only par in a component, click Details.
Anagement and Monitoring Tools To add or remove a component, click the check box. A st of the component will be installed. To see what's included Subcomponents of Management and Monitoring Tools:	haded box means that only par in a component, click Details.
Anagement and Monitoring Tools To add or remove a component, click the check box. A st of the component will be installed. To see what's included Subcomponents of Management and Monitoring Tools: Simple Network Management Protocol	haded box means that only par in a component, click Details. 0.9 MB 1.1 MB
Anagement and Monitoring Tools To add or remove a component, click the check box. A st of the component will be installed. To see what's included Subcomponents of Management and Monitoring Tools: Subcomponents of Management Protocol Single Network Management Protocol	haded box means that only pain in a component, click Details. 0.9 MB 1.1 MB
Anagement and Monitoring Tools To add or remove a component, click the check box. A st of the component will be installed. To see what's included Subcomponents of Management and Monitoring Tools: Supple Network Management Protocol WMI SNMP Provider	haded box means that only par in a component, click Details. 0.9 MB 1.1 MB
Anagement and Monitoring Tools To add or remove a component, click the check box. A st of the component will be installed. To see what's included Subcomponents of Management and Monitoring Tools: Subcomponents of Management Protocol With SNMP Provider	haded box means that only par in a component, click Details 0.9 MB 1.1 MB
To add or remove a component, click the check box. A st of the component will be installed. To see what's included Subcomponents of Management and Monitoring Tools: Subcomponents of Management Protocol Subcomponent Provider	haded box means that only part in a component, click Details 0.9 MB 1.1 MB
To add or remove a component, click the check box. A st of the component will be installed. To see what's included Subcomponents of Management and Monitoring Tools: Subcomponents of Management Protocol WMI SNMP Provider Description: Includes agents that monitor the activity in the network console workstation.	haded box means that only part in a component, click Details. 0.9 MB 1.1 MB
Anagement and Monitoring Tools To add or remove a component, click the check box. A st of the component will be installed. To see what's included Subcomponents of Management and Monitoring Tools: Image: Simple Network Management Protocol Image: Simple Network Management Protocol <td>haded box means that only part in a component, click Details. 0.9 MB 1.1 MB</td>	haded box means that only part in a component, click Details. 0.9 MB 1.1 MB

Pre skontrolovanie, že SNMP agent je inštalovaný prejdite do "Control Panel" a kliknite na "Administrative tools", potom "Component Services". Zvýraznené "Services" v avom rámci potom rolova cez pravý rámec a zvoli "SNMP Služba". Presved te sa i SNMP agent je spustený pred samotným testovaním. Može to by zistené poh adom na "status field". To i agenti boli automaticky spustení sa zistí kliknutím pravým tla ítkom myši na "SNMP Službu, potom zvo te Properties. Ak služba nie je spustená potom cez General tab nastavte Startup type na automatic. alej nastavte "community strings" pre tohoto agenta, kliknú na "Security" tab potom klik na "Add". Vstúpite do "community name" a zvolte práva "Rights".



Services		
ile Action View	Help	
📧 🖻 (3 💀 😰 🕨 🗉 🗉 🖦	
Services (Local)	🍓 Services (Local)	
	SNMP Service Stop the service Restart the service Description: Includes agents that monitor the activity in network devices and report to the network console workstation.	Name 4 Security Center Server Shell Hardware Det Simple Mail Transfer Smart Card SMMP Service SSMP Service SSDP Discovery Ser System Event Notifi System Restore Ser Task Scheduler
SNMP	Extended / Standard /	Telephony
Gene P	al Log On Recovery Agent Traps Send authentication trap ccepted community names Community Right public REAL	Security Dependencies
	Add Edit Accept SNMP packets from any host Accept SNMP packets from these hosts Add Edit	Remove
	ОК	Cancel Apply

Pre Windows 98

- Presve te sa i je Vaš CD Windows 98 v mechanike. 1.
- V "Network" kontrol paneli, kliknite na "Add". 2.
- V "Select Network Component Type" dialógu, dvojklik na "Service". 3.
- V "Select Network Service" dialógu, klik na "Have Disk".
 V "Install from Disk" dialógu, zadajte cestu "TOOLS\RESKIT\NETADMIN\SNMP" na CD mechanike a kliknite OK.
- 6. V "Select Network Service" dialógu, zvolte "Microsoft SNMP agent" a kliknite "OK".

Po reštarte po íta a, agent môže reagova na požiadavky. Agent odpovedá na požiadavky ítania pomocou community string "public".

Poznámka:

Kompotenty Windows vyžadujú potvrdenie pred ich použitím. Ak inštalujete jeden alebo viac týchto komponentov, ale nie sú nakonfigurované, potom kliknite na "Add/Remove Windows Components" a



zoznam komponentov, ktoré potrebujú by konfigurované. Pre spustenie "Windows Components wizard", kliknite "Components".

3.2 Jednoduchá konfigurácia SNMP OPC Servera

Krok 1

Klik pravým tla ítkom na *Address Space* a zvolte New Device. Zadajte meno ako predvolené meno *NewDevice* v edit boxe a kliknite na tla ítko "Apply".



Krok 2

Kliknite pravým tla ítkom na *NewDevice* a zvolte *New Data Item*. Zadajte meno ako *VolumePC*

Pravým tla ítkom na *NewDevice* a vyberte *New Data Item*. Zadajte meno *Community*

Teraz môžte prida IP Adresu lokálneho alebo sie ového poíta a. IP Adresa lokalizuje SNMP Agenta. Kliknite na tla ítko "Apply".



SNMPCo	nf_present.mdb - St	MPOpcServerConfigurator	
File Edit Via	ew Go Tools Help		
D 🐸 🕅	a ∰ 🗢 ⇒ 🛍 /	1 🖻 🖹 🦌 🖽 🏛 🔳 🗈 🛷 🎖	
Addre	iss Space Na	me 🛆 Simulate Data Type Object ID	Access Rig Generate Ale
E O Conv	New 🕨	Folder Orl+F	
Simul	Rename		
	Delete		
	Cut		
	Paste		
	Large Icons F7	+ Name: NewDevice	<u> </u>
	Small Icons F8 List F9	IP Address: 127.0.0.1	
	Details F10		
	✓ Dialog view F11	Community: public	
-	✓ Monitor view F12	Connection settings	=
		Connection time-out: 1000 ms The time-out parameter is doubled each time a retry	
		Number of retries: 3 arrempt is transmitted.	
	C	Apply Reset Add New Simulate	
Item ID	,	Value Timestamp Quality	Subquality Limit
	to the of		n chuada) an Million a' A

Krok 3

Zadajte *Object ID* ako .1.3.6.1.2.1.1.5.0 pre dátovú položku *VolumePC.* Kliknite na tla ítko "Apply".



SNMPConf_present.mdb	- SNMPOpcServerConfigurator			
File Edit View Go Tools Hel	P			
🗅 😂 😼 🖗 🔶 🐿	👗 ங 💼 🏤 🖙 田 冊 🖽 🕑	66 8		
Conversions	abe Name: VolumePC Description:	Simulation	Heartbeat	
Generation Signals Generation Alarm Definitions	Object ID:	Signat <not assigned=""></not>	~	
	.1.3.6.1.2.1.1.5.0 Data type: Octet String	Value:		
	Read only ead/Write	Use conversion		
	Notification (Use SNMP Trap)	Name: (Not Assigned)	<u> </u>	
	Generate Alarms			
	Mess. prefix:			
	Limit Alarm: <not assigned<="" th=""><th>Digital Alarm: kital</th><th>×.</th><th></th></not>	Digital Alarm: kital	×.	
	Apply Reset Add New	E: Item access rights are NOT te Validate Additio	sted in validation. nal properties	
Item ID	Value Ti	mestamp Quali	ity Subquality	Limit

Krok 4

Zadajte *Object ID* ako .1.3.6.1.2.1.1.6.0 pre dátovú položku *Community* Kliknite na tla ítko *Apply*.



SNMPConf_present.mdb - SNMPO	pcServerConfigurator			
File Edit View Go Tools Help				
□ 🛎 💀 🕼 🗢 → 🖭 👗 🕸	🔒 ねた田田 🖪 💽	66 8		
Address Space NewDevice Address Space NewDevice Ormunity Ourme PC O Gonversions O Simulation Signals O Alarm Definitions O I definitions	Name: Community ription: iD; i.6.1.2.1.1.6.0 ype: et String ead only	Simulation Signat <not assigned=""> Manual Value: Use conversion Name: <not assigned=""> Digital Alamx <not assigned=""></not></not></not>	Heartbeat Simulate	
	NOT	E: Item access rights are NOT te	sted in validation.	
App	ly Reset Add New	v Validate Additio	nal properties	
Item ID	Value T	imestamp Quali	ity Subquality	Limit

Krok 5

Stla te avé tla ítko myši v menu View a zvo te Monitor view. Je potrebné kliknú lavým tla ítkom na NewDevice pre zobrazenie Item variable.



3 SNMPConf_present.mdb - SNMPOpcServerConfigurator									
File Edit	View Go Tools He	slp							
🗋 😂 🖾	Toobars Status Bar	۲							
⊕ (a) Co ⊕ (a) Sin ⊕ (a) Ala	Large Icons Small Icons List • Details • Dialog view	F7 F8 F9 F10 F11	Minute Data type Coper ID y No Octet String .1.3.6.1.2.1.1.6.0 No Octet String .1.3.6.1.2.1.1.5.0	Read/Write No Read/Write No					
	Monitor view	F12							
	Sort by Show/hide columns) 	me: NewDevice						
	Select Language								
	Global Refresh Subtree Refresh	F5 Ctrl+F5	es: 127.0.0.1						
		Αρρίν	Inection settings connection time-out: 1000 ms The time-out parameter is doubled each time a reby attempt is transmitted. Reset Add New Simulate						
Dicplay moni	for view	1	1 Object(s) selecte	d NIM					

3.3 OPC klient pre SNMP

Môžte spusti demo *OPC Client for SNMP VB6* or *NET* a testova SAEAUT SNMP OPC Server. Pre testovanie siete je potrebný Windows XP, Windows 2000 Professional alebo Server s právami Administrátora.

Krok 1

Vyberte po íta s inštalovaným SAEAUT SNMP OPC Serverom v lokálnej sieti.

Krok 2

Kliknite na tla ítko 'Connect'. Tray icona Servera sa zobrazí:



Krok 3

Kliknite 'Add group'.

Krok 4

Kliknite 'Add Items'.

Položky musia existova na strane servera, inak sa zobrazí chybové hlásenie. Pre konfiguráciu servera pre Visual Basic demo klienta pozrite: Jednoduchá konfigurácia SAEAUT SNMP OPC Servera.

Krok 5

Môžte íta a zapisova synchronne alebo asynchronne.



Selected Computer:	Sele	ected Server:		Connect	Disconnect
SAE18	✓ SAI	SAutomation SNMPOpcSe	rverDA.3 🗸		Discontinuous
	Group Name	x	Group1	Add Group	Remove Group
	🗹 Group A	ctive State (for Data Cho	nge)		
em 1	ter	n 2	Callback		
lewDevice.Community	Ne	wDevice.Volume PC		Add Items	Remove items
ata Change:	Public	SAE18	1		
ead Value:			0	Read synchronous	Read asynchronous
/rite Value:	7			Write	White
			L_	synchronous	asynchronous
Private Sub cmdAddte	m Click()				
Din i às Isteas					
Din tenIDs As Syst	em.Array = Sy	stem Array.CreateInstan	e(GetType(String),	maxtem)	3
Dim temClientHandle Dim Errore As Suste	s As System.A m.Array = Sva	uray = System Array.Cre tem Array CreateInstanc	sateinstance(GetTyp e(GetType(Long)_m	e(Integer), maxitem) axitem)	

4 FAQ

1. Pre o nie je možné prepísa preh adávané dátové položky a prida pomocou MIB Browsera? Premenné SNMP preh adávané zo zariadenia neobsahujú informácie o prístupových právach premenných. Východzie nastavenie všetkých položiek pridané do konfigurátora pomocou browsera majú prístupové práva nastavené iba na ítanie pre zabránenie pred zneužitím. Ak premenné nie je možné prepísa z klienta, úloha užívate a je zmeni prístupové práva a všetky požadované vlastnosti dátových položiek. Vlastnosti položiek zah ajú prístupové práva, ktoré sú definovate né z užívate ského rozhrania konfigurátora. Pozrite Data Item.

2. o je to h bka priestoru adresárovej štruktúry konfigurátora?

H bka adresárovej štruktúry predstavuje po et úrovní vnorených podadresárov do adresového priestoru konfigurátora. Maximálna h bka adresárovej štruktúry je 20. Po dosiahnutí tejto úrovne, je možné pridáva už len dátové položky. Tie tvoria poslednú úrove adresárovej štruktúry. Maximálne obmedzenie je stanovené tak, aby bolo možné pohodlné zadávanie položiek pomocou MIB browsera. Ak užívate potrebuje prida položky ktoré sa nachádzajú v MIB Browseri umiestnené hlbšie ako 20 podadresárov, môže to urobi pomocou **Add them** do konfigurátora iba z podadresára, ktorého úrove je menšia ako 20.

3. Ke sa definuje dátová položka, pre o zlyhá potvrdenie?

Potvrdenie dátových položiek môže zlyha z nasledujúcich dôvodov:

- zariadenie podporované SNMP agentom s požadovanou SNMP premennou nie je pripojené alebo je nesprávne definované. Skontrolujte IP adresu a community pre zariadenie.

- požadovaná SNMP premenná nie je premenná typu "list" zo stromu MIB. Iba premenné typu "list" sú itate né zo zariadenia. Skontrolujte Object ID SNMP premennej. Pre uistenie sa o Object ID, môžte preh ada všetky SNMP premenné zo zariadenia z preddefinovaného Object ID. Ak nechcete preh ada všetky SNMP premenné zo zariadenia, špecifikujte iný východzí Object ID, ktorý je blízko k želanému. Napríklad, ak nie ste si istý i OID: .1.3.6.1.2.1.25.3.2.1.3 je typu "list" uzol, umiestnite ho do Default OID a stla te tla ítko Get pre žiados SNMP. Ak to je "vetva" uzol, všetky uzly pod ním budú preh adávané a môžte sprístupni želaný Object ID. Pozrite MIB Browse help.

4. Ke pridáme položky do konfigurátora so zobrazeným chyby?

Ak pridanie položky browse do konfigurátora zlyhá, zvy ajne položky podporované pre preh adavanie nemusia by jedine né v projektovom súbore. Stane sa to pri pokúšaní o zápis do projektového súboru, ktorý nie je aktívny. Presved te sa i je projektový súbor aktívny a skúste preh adáva znova. Pozrite Make Active help.



5. Pre o klient nemôže íta položky Script alebo dátové položky, ktoré sú skriptovacie?
Naj astejšie nastáva zlyhanie ítania skriptových alebo dátových položiek, ktoré používajú skriptovanie v ase ke dochádza k prekladu skriptu. Ak pri preklade zlyhá akýko vek skript, nevykoná sa žiaden alší pre akúko vek položku. Skontrolujte skripty definované v konfigurátore, i neobsahujú nepovolené znaky alebo neobsahujú programové chyby.

5 Servis

Spokojnos každého zákazníka je naším prvoradým cie om. Aby sme sa ubezpe ili, že zákazníci dostávajú plnú podporu k našim produktom, vytvorili sme pre nich podporu vo forme rád a návodov, ktorú nájde na našej firemnej webovej prezentácií na adrese

www.saeautom.sk

Nasledujúcu e-mailovú adresu môžete použi pre kontakt s našou technickou podporou.

sae-automation@saeautom.sk