



Wonderware Historian 10.0 & Wonderware Historian Client 10.0

Co je nového



Jiří Nikl
Pantek (CS) s.r.o

Úvod

Nová verze procesní historizační databáze Wonderware Historian 10.0 je zásadní modernizací, která přináší mnoho nových vlastností významně zvyšujících její využitelnost v aplikacích prakticky jakékoliv velikosti, výkonnosti a topologie – od malých historizačních projektů až po celopodniková víceúrovňová distribuovaná nasazení, včetně efektivní podpory geograficky rozlehlých SCADA aplikací.

Nejvýznamnější novinky verze Wonderware Historian 10.0:

- Podpora nových SW platforem firmy Microsoft
- Vícevrstvá architektura
- Úplná podpora hierarchického názvu atributů
- Zvýšení výkonnosti dotazovacího jádra a nové možnosti načítání dat
- Milisekundové rozlišení dotazovaných dat
- Větší škálovatelnost – aktualizované typy a nové velikosti licencí

Uvedena byla i nová verze rodiny klientských aplikací Wonderware Historian Client 10.0 (dřívější název ActiveFactory), která je určena pro komfortní prezentaci a analýzu dat uložených v databázi Wonderware Historian.

Nejvýznamnější novinky verze Wonderware Historian Client 10.0:

- Nový název
- Podpora nových SW platforem firmy Microsoft
- Podpora nových režimů načítání a vícevrstvé architektury Wonderware Historian 10.0
- Úplná podpora hierarchického názvu atributů
- Optimalizace dotazování dat trendovou komponentou
- Další vylepšení a rozšíření

Účelem tohoto dokumentu je přehledně představit nejdůležitější vylepšení a nové vlastnosti, které jsou k dispozici v nových verzích těchto produktů.

Wonderware Historian 10.0 – novinky

Podpora nových SW platforem firmy Microsoft

Inovace softwarového kódu historizační databáze Wonderware Historian 10.0 poskytuje nejen rozšíření o řadu nových funkcí a vylepšení vlastního produktu, které budou popsány dále, ale zaručuje i technologickou aktualizaci pro použití s novými softwarovými platformami firmy Microsoft.

Jedná se o podporu technologické platformy Microsoft .NET 3.5 a moderních operačních systémů Windows Server 2008 a Windows Vista SP2 v edicích 32 i 64 bit. Wonderware Historian 10.0 také podporuje databázi Microsoft SQL Server 2008 (SP1), prozatím ale jen v edici 32 bit.

Wonderware samozřejmě respektuje i dosavadní softwarovou standardizaci běžnou u velkých firem či korporací, a proto i nadále Wonderware Historian 10.0 podporuje předchozí operační systémy Windows Server 2003 R2 (SP2) nebo Windows XP (SP3) a databázi Microsoft SQL Server 2005 (SP3).

Vícevrstvá architektura

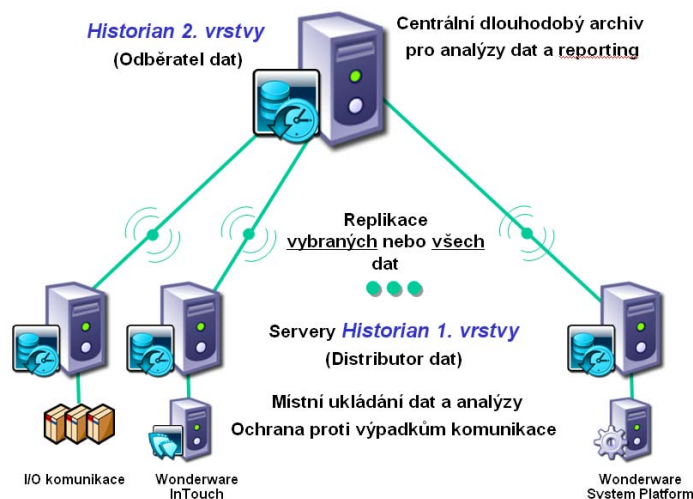
Tradiční model sběru a ukládání dat na jednom historizačním serveru je novou verzí produktu rozšířen o možnost distribuovaného zpracování dat, tj. ukládání dat na více úrovních (vrstvách). Zatímco první vrstva vychází z tradiční architektury sběru a průběžného ukládání real-time dat, druhá vrstva je zodpovědná za ukládání hodnot distribuovaných (replikovaných) z první vrstvy.

Uvedení vícevrstvé architektury významně posouvá možnosti sběru a centralizace procesních informací zejména u velkých podnikových nebo geograficky rozsáhlých aplikací.

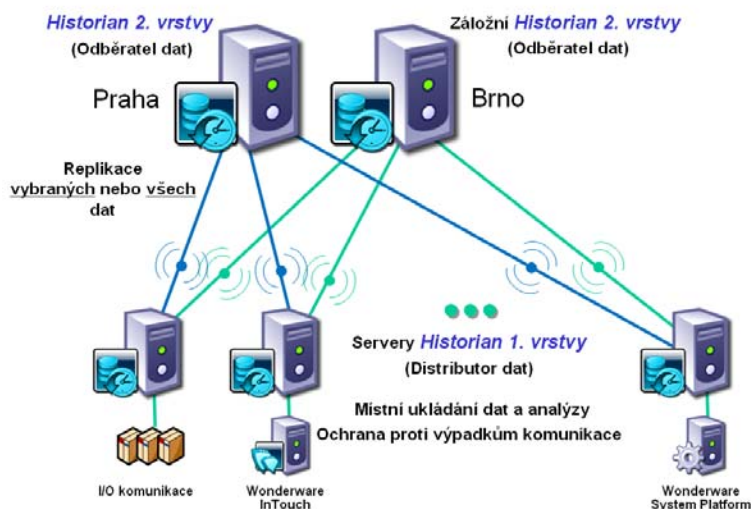
Přenos dat mezi jednotlivými vrstvami v sítích LAN i WAN zajišťují replikační služby, které jsou pro případ náhodných problémů s komunikací vybaveny podporou místního ukládání a dohrávání dat (režim Store & Forward). Replikace je navržena tak, aby splňovala požadavky na široké škály prostředí, ve kterých může být nasazena. Architektura je založena na výkonném komunikačním protokolu TCP.Net, technologii WCF (Windows Communication Foundation) a službě Net.Tcp Port Sharing. Na rozdíl od rozhraní DCOM a File Sharing (technologie využívané pro přenos dat u služeb Remote IDAS) garantuje tato nová technologie podstatně vyšší výkonnost při radikálním snížení požadavků na konfiguraci výjimek brány firewall.

Jednoduchá replikace

V základní konfiguraci jsou u vícevrstvé architektury data z jednotlivých historizačních serverů (nazývaných servery 1. vrstvy) kontinuálně přenášeny do jednoho nebo více historizačních serverů (nazývaných servery 2. vrstvy). Systém na první vrstvě automaticky zachytává změny hodnot u požadovaných proměnných a přeposílá je na druhou vrstvu provozovanou typicky ve vzdálené lokaci. Variantu kontinuální distribuce dat též nazýváme **jednoduchou replikací**.



Ilustrativní příklad jednoduché replikace dat na jeden (centrální) server

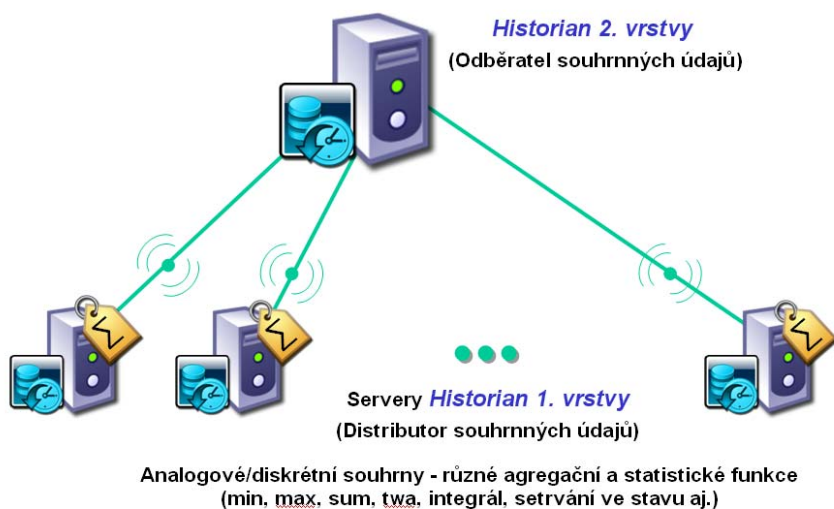


Ilustrativní příklad jednoduché replikace dat na více nadřazených serverů

Sumární replikace

Kromě jednoduché replikace dat může systém na první vrstvě průběžně počítat souhrnné údaje, jako např. analogové / stavové souhrny nebo statistiky, a tato data zasílat do druhé vrstvy. Tento typ distribuce dat nazýváme **sumární replikací**.

Na rozdíl od jednoduché replikace, při které jsou data do druhé vrstvy zasílána v „kontinuálním“ toku, je sumární replikace založena na plánovacích a periodickém zasílání snímků vypočítaných hodnot (např. výpočet časově váženého průměru, minima, maxima, standardní odchylky či setrvání hodnoty v určitém stavu).



Ilustrativní příklad sumární replikace dat na nadřazený server

Typicky se 2. vrstva v případě sumárních replikací nachází na vzdáleném počítači, ale může být využita i na lokálním počítači. V tomto případě můžeme lokální sumární replikaci využít jako alternativu ke stávajícímu agregačnímu systému založenému na událostním subsystému Wonderware Historianu.



Ilustrativní příklad zpracování souhrnných údajů prostřednictvím lokální sumární replikace na stejném serveru

Úplná podpora hierarchického názvu atributů

Přestože bylo zobrazení hierarchického modelu výrobní technologie, včetně přímého přístupu k atributům jednotlivých objektů Wonderware System Platform možné již v předchozí verzi Wonderware Historianu (9.0), nová verze 10.0 tuto funkčnost dále rozšiřuje. V Runtime databázi Historian serveru se nachází dvě nové funkce, které umožňují vyhledání a prezentaci proměnné v Historian serveru na základě jejího skutečného nebo hierarchického názvu. Jedná se o funkce:

- `dbo.faaGetHierarchicalAttributeNames (Tagname)`
- `dbo.faaGetHistorianTagName (HierarchicalAttributeName)`

I když výše uvedené funkce byly primárně navrženy pro použití s novými klientskými aplikacemi Wonderware Historian Client 10.0 (viz dále), mohou být využívány libovolnými Transact-SQL klientskými aplikacemi.

Zvýšení výkonnosti dotazovacího jádra a nové možnosti načítání dat

Mezi další významné novinky Wonderware Historianu 10.0 patří zvýšení výkonnosti dotazovacího jádra, rozšířené možnosti načítání dat i tzv. „čištění“ dat, které minimalizuje problémy související s analýzou a reportingem nedostatečných nebo chybných dat.

S rozšířením se např. můžeme setkat u režimu načítání **Counter**, který nově pracuje i nad datovým typem reálné číslo, nebo u režimu **ValueState**, jenž podporuje úplnou stavovou analýzu uvnitř jednoho cyklu či výpočet setrvání ve stavu na základě analogové proměnné.

Pod pojmem čištění dat (data cleansing) rozumíme procesy zlepšování kvality a použitelnosti dat. Můžeme k nim zařadit např. statisticky korektní vylučování okrajových hodnot nebo doplňování chybějících údajů do časových řad měření. S funkčností čištění dat souvisí nová volba pro vyhledávání dat - **wwFilter**, která akceptuje parametry jakými jsou např. **SigmaLimit** nebo **SnapTo**.

Milisekundové rozlišení dotazovaných dat

Pokud je Wonderware Historian 10.0 používán ve spojení s databázovým strojem Microsoft SQL Server 2008, je nově pro prezentaci časové značky využíván datový typ `Datetime2`, který na rozdíl od staršího datového typu `Datetime` poskytuje přesnost až na jednu milisekundu (dříve 3,3 ms). Na nový datový typ samozřejmě reflektují všechny stávající tabulky a pohledy uložené v Runtime databázi Wonderware Historianu.

Větší škálovatelnost – aktualizované typy a nové velikosti licencí

S uvedením vícevrstvé architektury s replikacemi dat mohou uživatelé používat různé topologie systémových architektur. Možnosti ukládání dat na více vrstvách se proto promítly i do změny v licencování produktu a navíc došlo i k rozšíření licenční škálovatelnosti.

Edice Wonderware Historian Enterprise

V aktualizovaném typu edice Wonderware Historian Enterprise je ukončena dosavadní podpora služeb Microsoft Clustering Services, které jsou nahrazeny replikačními mechanismy vícevrstvé architektury nové verze Wonderware Historian 10.0.

Edice Wonderware Historian Enterprise umožňuje kromě funkčnosti standardního ukládání dat na 1. vrstvě také ukládat data na 2. vrstvě (získaná replikacemi z jiných Wonderware Historianů). Každý Wonderware Historian v edici Enterprise je tedy možné provozovat nejen v roli distributora (tj. serveru, který umí data distribuovat dále), ale i odběratele (tj. serveru, který distribuovaná data přijímá a ukládá).

I nadále u této edice Wonderware Historian Enterprise zůstala zachována podpora neomezeného množství fyzických procesorů a možnosti použití databáze Microsoft SQL Serveru 2008 v edici Enterprise.

Rozšíření škály poskytovaných licencí

Nově jsou k dispozici licence o velikosti pro 50 000 a 150 000 proměnných pro edice Wonderware Historian Standard i Wonderware Historian Enterprise. Stávající licenční velikosti pro 100, 500, 5 000, 25 000, 70 000 a 100 000 proměnných zůstaly samozřejmě zachovány.

Wonderware Historian pro 32 proměnných k volnému použití

Skvělá možnost pro všechny, kteří si chtějí vyzkoušet funkčnost historizační databáze Wonderware Historianu 10.0! Wonderware Historian server nyní nainstalujete a spustíte i bez licence! Při provozování serveru v nelicencovaném režimu je však nutné počítat s následujícími omezeními:

- Maximální počet ukládaných proměnných je 32
- Data lze dotazovat „pouze“ za období posledních 7 dnů

„Wonderware Historian - 32 Tags“ provozovaný bez licence neomezuje distribuci (replikaci) dat na 2. vrstvu. I tento „zkušební“ server tak lze legálně použít v rozsáhlejší celopodnikové architektuře, kde může replikovat data do nadřazené databáze Wonderware Historian 2. vrstvy.

V případě potřeby mohou i k těmto databázím „Wonderware Historianu - 32 Tags“ přistupovat analytičtí nebo reportní klienti ze sady aplikací Wonderware Historian Client.

Aktualizace technologie využívané licenčním systémem

Změnou prošel i mechanismus ověřování validity licence. Stejně jako dříve u klientských nástrojů Wonderware ActiveFactory je nyní pro zajištění ověřování licence Wonderware Historianu využita technologie FlexNet společnosti Macrovision.

Se změnou technologie souvisí portace záznamů z původního licenčního souboru **wwsuite.lic** do souboru **ArchestrA.lic**, který musí být instalován na každém uzlu, na němž bude provozován Wonderware Historian 10.0.

Wonderware Historian Client 10.0 – novinky

Nový název

V souvislosti se sjednocením názvosloví Wonderware produktů došlo ke změně dříve používaného jména produktu ActiveFactory na Wonderware Historian Client. Stejně jako starší verze produktu ActiveFactory se i všechny aplikace i doplňky z Wonderware Historian Client vyznačují vícejazyčnou podporou včetně české jazykové verze.

Podpora nových SW platform firmy Microsoft

Novou verzi klientských aplikací Wonderware Historian Client 10.0 lze provozovat i na nejmodernějších 64bitových operačních systémech – Microsoft Windows 7 a Windows Server 2008 R2.

Wonderware Historian Client lze nadále provozovat rovněž na operačních systémech Microsoft Vista nebo Microsoft Windows XP, který je však nutné aktualizovat poslední verzí opravného balíčku SP3.

Podpora nových režimů načítání a vícevrstvé architektury Wonderware Historian 10.0

V souvislosti s uvedením vícevrstvé architektury a nových režimů načítání dat u nové verze Wonderware Historian 10.0 bylo upraveno i dotazovací rozhraní klientských aplikací Wonderware Historian Client 10.0. Uživatelé tak mohou současně dotazovat, filtrovat a analyzovat veškerá data zpracovávaná na obou vrstvách historizační databáze Wonderware Historian 10.0.

Za velmi užitečnou novinku můžeme označit novou volbu „drill-down“ a „drill-up“, která umožňuje rychlé přepínání zobrazení mezi:

- Jednotlivými hodnotami replikovaných proměnných a hodnotami zdrojových proměnných
- Jednotlivými hodnotami analogových / stavových souhrnů a zdrojovými hodnotami, ze kterých byly souhrny počítány.

vName	DateTime	Value	vValue	Quality	QualityDetail
Simulace_3	2010-08-31 15:48:51.31000	0,914579391479492	0,91457939147949219	133	192
Simulace_3	2010-08-31 15:48:51.97800	0,46513819694519	0,46513819694519043	0	192
Simulace_3	2010-08-31 15:48:52.05800	-0,5242640376091	-0,52426403760910034	0	192
Simulace_3	2010-08-31 15:48:54.09700	-0,0841376632452011	-8,4137663245201111E-2	0	192
JIRKAASUS:Simulace_3.1M	55,03500	0,692696571350098	0,69269657135009766	0	192
JIRKAASUS:Simulace_3.5M	56,01600	0,786233425140381	0,78623342514038086	0	192
STUDENT15:JIRKAASUS.Simulace_3	57,00000	0,770269811153412	0,77026981115341187	0	192
STUDENT15:JIRKAASUS.Simulace_3.1M	58,00000	0,822572588920593	0,82257258892059326	0	192

Úplná podpora hierarchického názvu atributů

Bezešvá integrace klientských nástrojů s platformou Wonderware System Platform se promítá do grafického rozhraní databázového průzkumníka a jednotlivých aplikací ze sady Wonderware Historian Client.

Při vyhledávání a zobrazování údajů o proměnných může uživatel jednoduše přepínat mezi režimem klasického zobrazení proměnné, tj. dle jejího názvu, nebo rozšířeného zobrazení proměnné, tj. dle názvu vyjadřujícího umístění atributu v hierarchickém modelu navrženém v prostředí Archestra IDE (Integrated Development Environment).

Optimalizace dotazování dat trendovou komponentou

Mechanismus obsluhy databázových dotazů u trendovacího objektu aaTrendControl byl významně vylepšen. Úprava spočívá v oddělení programových kódů na dotazování a vykreslování trendových dat do dvou nezávislých programových vláken (threadů).

Dotazování dat za rozsáhlejší časové intervaly tedy neomezuje vlastní funkčnost kontejnerové aplikace, jakou je např. vizualizační software Wonderware InTouch nebo prohlížeč Microsoft Internet Explorer.

Další vylepšení a rozšíření

Nová verze produktu Historian Client se vyznačuje i celou řadou dalších vylepšení a rozšíření, jakými jsou například sjednocení zápisu většiny informativních a chybových hlášení do zápisníku událostí Archestra Logger nebo automatické potlačení kontroly odvolání certifikátů vydavatele, které významně urychluje start aplikací Wonderware Historian Client Trend a Query.

Kromě výše uvedených novinek byla provedena další vylepšení u nejpoužívanější aplikace Wonderware Historian Client Trend, mezi které patří zejména:

- Rozšíření okna „Seznam proměnných“ o další sloupce. Uživatel tak nyní může zobrazit např. číslo pera, ke kterému je přiřazena analyzovaná proměnná nebo hodnoty v bodě průsečíku zobrazené křivky s vertikálními posuvníky (jezdci).
- Automatické zajištění obnovy připojení k databázovému serveru v režimu „živých“ dat nebo „přehrávání“ dat, pokud bylo toto připojení dříve přerušeno.
- Uživatelská konfigurace typu a velikosti písma zobrazovaného v trendovacím prvku.
- Možnost definice výchozí šablony, která se uplatní při vytváření nového grafu. Výchozí šablona tak umožňuje definovat implicitní nastavení určitých vlastností trendovacího prvku, jakými jsou např. tloušťka, styl ohraničení nebo barva pozadí grafu, šířka a výška sloupců v okně „Seznam proměnných“ aj.



Autorizovaný Wonderware distributor
pro Českou republiku a Slovenskou republiku