

AVEVA
—
Distributor



AVEVA Historian Client Desktop

Analýza a reporty o chodu a výkonnosti výrobních procesů

AVEVA Historian Client Desktop je výkonná sada klientských analytických a reportních aplikací, která v maximální míře zúročuje data uložená v historizační procesní databázi AVEVA Historian.

Uživatelé mají okamžitý přístup k aktuálním, historickým i souhrnným datům, což výrobním operátorům, technikům i manažerům umožňuje rychle reagovat na případné problémy, identifikovat příležitosti pro úsporu nákladů a zlepšovat efektivitu výroby.



Hlavní funkčnosti a přínosy

- + Těsná integrace s procesní historizační databází AVEVA Historian (dále jen Historian)
- + Trendové a reportní aplikace
- + Integrace s oblíbenými aplikacemi z kancelářské sady Microsoft Office (MS Word, Excel)
- + Přehrávání historických dat
- + Analýzy procesních dávek
- + Výkonný a snadno použitelný dotazovací nástroj
- + Knihovna objektů .NET a ActiveX pro použití v dalších aplikacích
- + Podpora automatizačních projektů podléhajících FDA validaci
- + Kompletní lokalizace do českého jazyka

Účinná výrobní rozhodnutí

Výrobní podniky se neustále snaží vylepšovat své výrobní a technologické operace, protože si uvědomují, že efektivní chod výroby významně zvyšuje ziskovost podnikání. Klíč ke zlepšení je ale často skryt „někde“ ve velkém množství procesních dat s údaji o skutečném chodu výroby.

Výkonné analytické možnosti sady klientských aplikací AVEVA Historian Client Desktop (dále jen Historian Client) napomáhají všem zainteresovaným uživatelům z výrobních podniků lépe porozumět odehrávajícím se výrobním dějům, provádět jejich efektivnější řízení a přijímat účinnější opatření vedoucí

v konečném důsledku ke zvýšení ziskovosti výroby.

Spojením analytických možností Historian Client a robustnosti historizační databáze Historian vznikne komfortní procesní informační systém, který je navíc těsně integrován s kancelářskou sadou aplikací Microsoft Office.

Klíčová procesní a výrobní data tak mohou být prezentována v různých přehledných a snadno srozumitelných formátech, přesně podle požadavků různých typů uživatelů, kteří tyto informace potřebují ke svému efektivnímu rozhodování.

Historizační databáze AVEVA Historian

Jedním z klíčových předpokladů pro zlepšování výkonnosti výroby je efektivní využití množství dat „ukrytých“ v technologickém datovém skladu.

Procesní historizační databáze Historian si získala od svého prvního uvedení na trh již v roce 1997 (pod názvem IndustrialSQL Server) pevné postavení jako světově nejoblíbenější produkt v této kategorii průmyslového softwaru. Pod značkou Wonderware byly prodány desítky tisíc licencí významným výrobním firmám po celém světě. Uživatelé Historianu tak využívají miliardy kriticky důležitých detailů o výrobních procesech, které jim pomáhají při řízení a vylepšování výkonnosti výroby.

Jak ale mohou být všechna uložená „surová“ data přeměněna na cenné výrobní informace pro zvýšení „výrobní inteligence“ v provozované výrobě?

Historizační databáze AVEVA Historian disponuje mnoha režimy pro různé způsoby načítání uložených dat a jejich transformaci do užitečných informací.

Bohaté možnosti analýz jsou uživatelům produktu Historian Client k dispozici v těchto aplikacích nebo nástrojích:

- + Historian Client Trend
- + Historian Client Query
- + Historian Client Workbook
- + Historian Client Report

Všechny jsou dále podrobněji představeny v tomto dokumentu.

Poznámka: Podrobnější informace k historizační databázi AVEVA Historian jsou k dispozici v samostatné informační brožuře.

Vizualizovat, Analyzovat, Optimalizovat

Vizualizujte svá výrobní data, analyzujte jejich význam ve vzájemných souvislostech a optimalizujte průběžně své výrobní prostředí pro lepší využití výrobních zařízení a zajištění vysoké a neměnné kvality produkce.

Vizualizujte základní procesní data pomocí trendového nástroje a související informace získajte v uživatelsky přívětivém dotazovacím nástroji s rozhraním typu „ukaž a klepni“. Žádné znalosti dotazovacího jazyka SQL nejsou zapotřebí. Můžete tak získat např. informace typu:

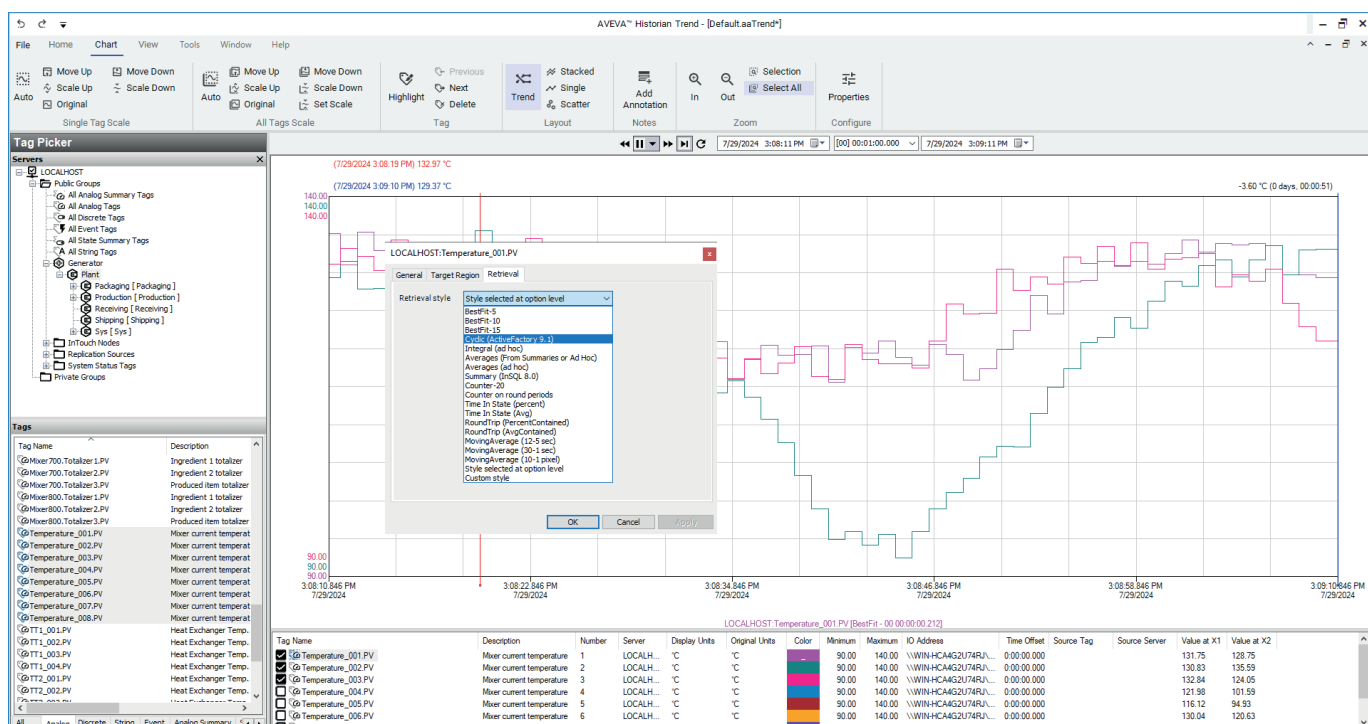
- + Jaký byl průběh teploty v reaktoru po celou noční směnu?
- + Došlo-li k poruše na výrobní lince č. 1, kdy přesně začala a jak to ovlivnilo celkovou produkci?
- + Jak dlouho bylo toto výrobní zařízení mimo provoz?
- + Jaký je průběh aktuální výrobní dávky v porovnání s dávkou referenční?

Analyzujte významná aktuální i historická procesní data. Analýzy dat v přehledné tabulkové nebo grafické podobě napomáhají k rychlému a včasnému odhalení prvotních příčin problémů ve výrobních procesech.

- + Jaká byla průměrná teplota za poslední dvě hodiny?
- + Kolikrát byl nastartován daný motor?
- + Je již nutné provést jeho údržbu?
- + Splňuje nové čerpadlo dodavatelem deklarované výkonnostní parametry?
- + Jaká je výroba za jednotlivé směny?

Optimalizujte výrobní operace sdílením vědomostí, prezentovaných formou přehledných, snadno srozumitelných reportních sestav.

- + Může potenciální přebytek výroby na výrobní lince č. 2 kompenzovat omezení produkce na výrobní lince č. 1?
- + Blíží se provozní teplota zařízení přípustnému limitu, což by vyžadovalo nepřetržitý dozor?
- + Je opakovaně snižena produkce linky č. 1 důvodem k vyřazení z provozu?



Historian Client Trend – časové průběhy uložených proměnných; možnost výběru z třinácti režimů načítání dat

- + Jaká je výkonnost nové linky ve srovnání s linkami staršími?
- + Přináší nově instalované výrobní zařízení plánovanou návratnost investic a naplňuje tak výrobní cíle?

Další výhodou je, že Historian Client využívá aplikace z oblíbené kancelářské sady Microsoft Office (MS Word, Excel aj.), takže není nutné používat další specializované reportní systémy.

Komfortní trendové analýzy

Historian Client Trend je výkonná klientská aplikace, která transformuje historická i aktuální („živá“) data z databáze Historian do názorné podoby formou časového grafu (trendu).

Prezentace důležitých analogových, diskretních, řetězcových nebo událostních dat ve snadno srozumitelné grafické podobě umožňuje rychle porozumět odehrávajícím se technologickým dějům a v případě problémů napomáhá k jejich urychlenému vyřešení.

Za tímto účelem je aplikace Historian Client Trend vybavena bohatou sadou funkcí, k nimž patří zejména:

- + **Detailní analýzy časových průběhů:** Pomocí dvou posuvných vertikálních jezdců lze snadno odečítat a porovnávat přesné hodnoty v konkrétních časech. Z jednotlivých hodnot a časových údajů označených jezdci jsou automaticky vypočteny a zobrazeny příslušné hodnotové a časové diference. Pro porovnání jednotlivých hodnot v daném časovém úseku slouží dva horizontální jezdci. Uživatelsky lze volit jejich barvy, tloušťky nebo styly.

- + **Trendování hodnot v reálném čase:** Volba přehrávání dat v reálném čase se aktivuje pouhým klepnutím na tlačítko „Live“.

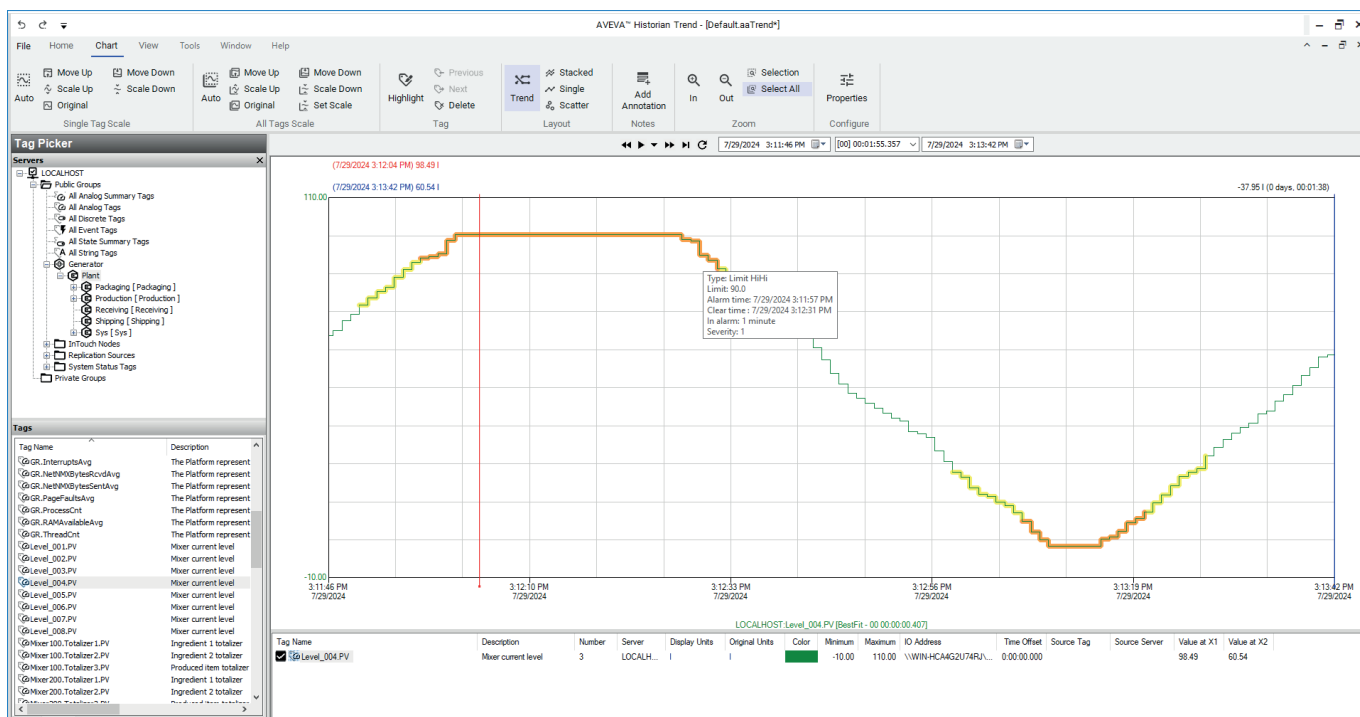
- + **Statistické analýzy:** K dispozici jsou souhrnné informace o zobrazených proměnných – minimální a maximální hodnota včetně časových značek, průměrná hodnota, rozsah hodnot aj. Statistická data mohou být počítána z časového rozsahu celého grafu nebo z úseku vymezeného posuvnými jezdci a následně je lze vytisknout nebo uložit do textového souboru.

- + **Interaktivní definice režimů načítání dat:** Nejčastěji používané typy uživatelských analýz jsou uloženy v XML dokumentu, který ve výchozím nastavení obsahuje až 17 vzorových analýz (např. analýza nejvhodnějšího výběru se vzorkováním 5, 10 nebo 15 pixelů, integrál, časově vážený průměr aj.). Otevřenost formátu zaručuje jeho snadnou modifikaci či rozšíření.

- + **Načítání replikovaných hodnot:** Trendový objekt umožňuje načítat a analyzovat nejen data ukládaná místně na připojeném historizačním serveru, ale i data, která jsou tímto serverem replikována na další historizační servery v síti. Uživatelské přepínání mezi zobrazením replikovaných nebo zdrojových hodnot je samozřejmostí.

- + **Zoom (lupa):** Pro podrobnější analýzu určitého výseku křivky stačí pouze označit požadovanou část grafu myší.

- + **Poznámky:** Důležité výrobní události lze okomentovat doplňujícími informacemi a tyto komentáře se stanou neoddelitelnou součástí procesních záznamů. S každou poznámkou je



Historian Client – přímo v grafu zvýrazněné časové úseky, ve kterých došlo k alarmům nebo událostem.

automaticky uložena časová značka záznamu a identifikace uživatele, který poznámku zadal.

- + Analýzy procesních dávek:** V jednom trendovém objektu lze zobrazit více instancí požadované proměnné v různých časových intervalech. S využitím této funkčnosti lze např. velmi snadno porovnávat různé vyrobené dávky s „ideální“ referenční dávkou.
- + Přehrávání historie:** Pro vybraný časový úsek v minulosti lze spustit přehrávání dat (replay) a uživatel poté sleduje „živé“ průběhy hodnot vybraných proměnných z minulosti, jako kdyby byly aktuální. Rychlost přehrávání typických nebo kritických průběhů zvolených procesních veličin je možné částečně zpomalit nebo naopak významně urychlit.
- + Graf vzájemné závislosti XY:** Možnost analýzy průběhu závislosti mezi dvěma technologickými proměnnými, např. pro posouzení vlivu teploty na tlak v technologickém procesu. Vztahy mezi číselnými hodnotami je možné zobrazit a analyzovat současně v několika datových řadách, přičemž na jednotlivé závislosti lze nahlížet jak v režimu statického zobrazení, tak v režimu přehrávání historie.
- + Výrazy:** Uživatelé mohou vytvářet vlastní výrazy a transformace dat přímo v klientské aplikaci Client Trend a Client Web. Tyto výrazy mohou zahrnovat matematické operace, logické operátory a funkce pro manipulaci s daty uloženými v Historian databázi. Použití této funkce v AVEVA Historian Client přináší větší flexibilitu a možnosti analýzy pro uživatele, což zvyšuje hodnotu dat a umožňuje lepší rozhodování v reálném čase.

Snadné dotazování dat

Prostřednictvím klientské aplikace **Historian Client Query** lze k uloženým datům přistupovat snadno a rychle, a to i bez znalosti dotazovacího jazyka SQL či databázového schématu.

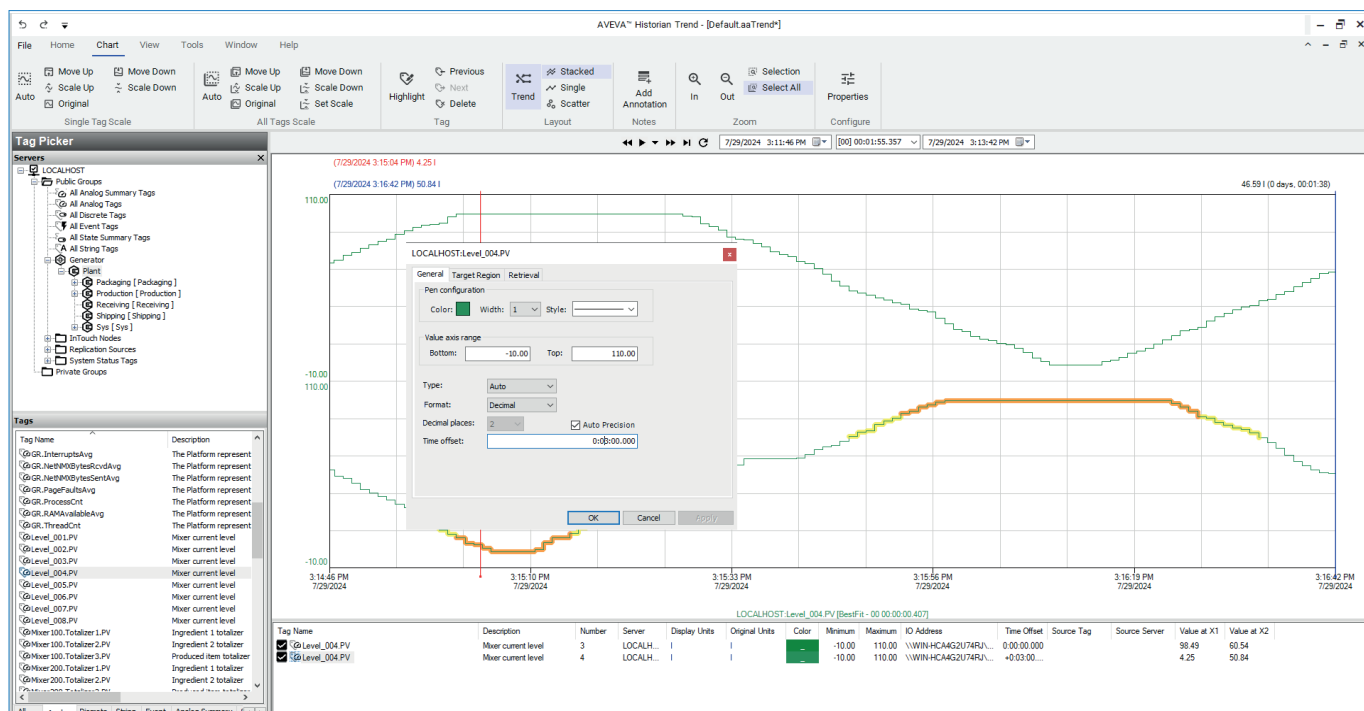
Uživatelsky přívětivé rozhraní umožňuje snadnou interaktivní tvorbu a spouštění dotazů na základě uživatelem definovaných podmínek. Součástí aplikace je i databázový průzkumník pro snadný výběr jedné nebo více proměnných.

Běžně užívané i specializované typy dotazů lze uložit a kdykoliv je poté opakovaně používat.

- + Datové analýzy:** Provádět lze různé varianty předpřipravených nebo „ad-hoc“ datových analýz – pohledy na aktuální, historická, sumární, replikovaná a agregovaná data, doby chodu zařízení, uživatelské poznámky aj. Uživatelem interaktivně definované podmínky dotazu, jako jsou výstupní formát, hodnotová kritéria, definice časové podmínky, způsob načítání dat nebo volba datových zdrojů, se ihned automaticky uplatňují do správné syntaxe dotazu, který aktualizovaně načítá požadovaná data.

- + Konfigurační parametry:** Informace o konfiguračních údajích procesních proměnných poskytuje sada připravených dotazů pro vyhledávání proměnných, stanovení jejich celkového počtu nebo výpisu podrobných konfiguračních parametrů.

- + Alarmy a události:** Pro včasnou informovanost o vzniklých problémech jsou k dispozici typizované dotazy pro detekci důležitých procesních událostí, alarmových stavů nebo pro analýzy událostních snímků.



Historian Client Trend – analýza a porovnávání dat stejné proměnné v rozdílných časových intervalech.

+ Systémové informace: Lepší informovanost administrátorů o aktuální konfiguraci a chodu databázového systému zajišťuje sada připravených dotazů pro rychlý náhled na verzi databáze, konfiguraci subsystému ukládání dat nebo na dostupnou kapacitu úložných oblastí v systému.

Historian Client a MS Office

Využití stávajících znalostí zaměstnanců

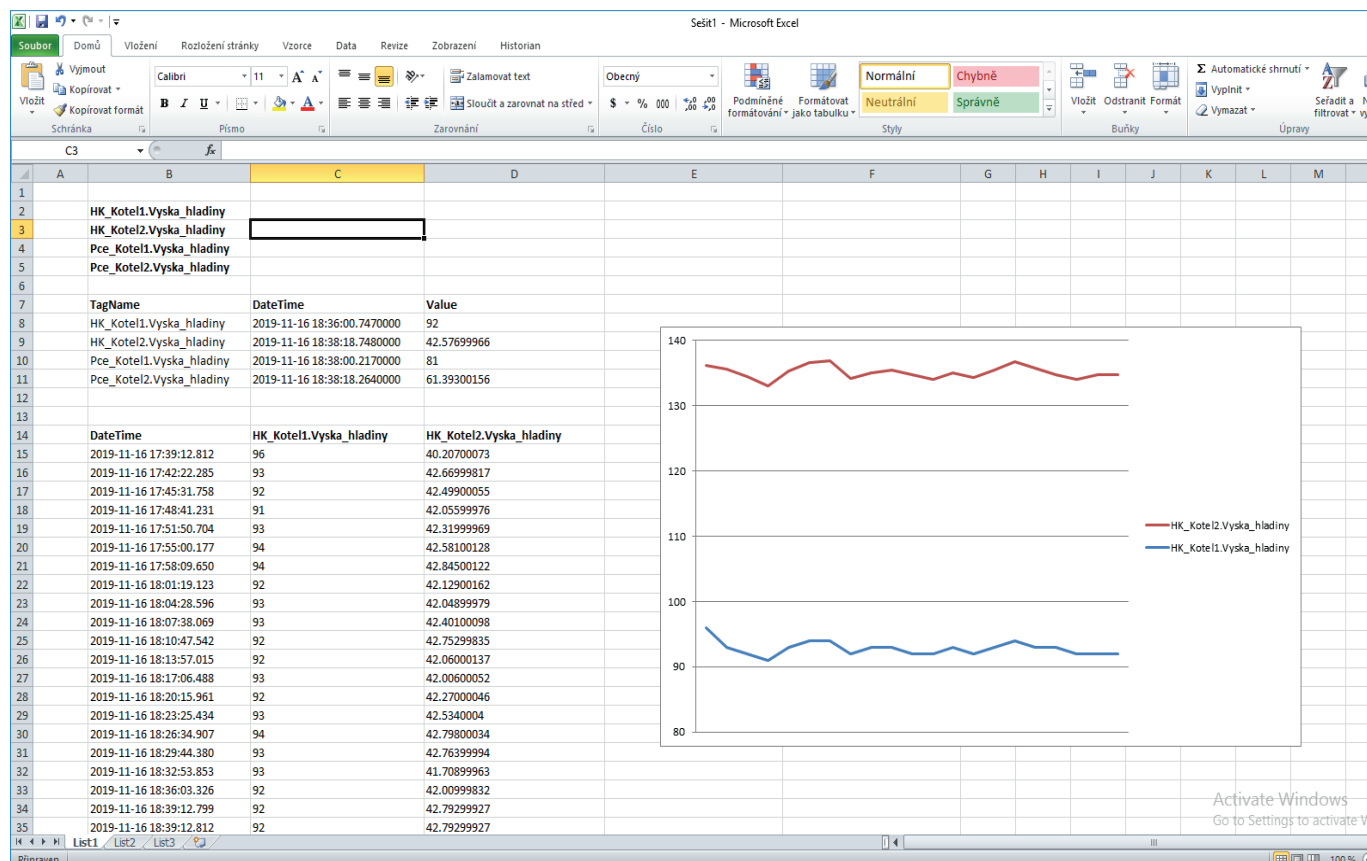
Historian Client obsahuje **doplňky pro Microsoft Excel a Word** pro uživatelské vytváření typických nebo účelových reportních a analytických sestav v prostředí těchto kancelářských aplikací. Snadno a rychle lze vytvořit potřebné reportní sestavy, jako např. o všech zadaných poznámkách od operátorů v předchozí směně, maximálních hodnotách teplot během jednotlivých výrobních dávek apod.

Využití důvěrně známých a snadno použitelných aplikací Microsoft Excel a Word minimalizuje náklady nezbytné na zaškolení výrobních pracovníků a umožňuje vytvářet hodnotné reportní sestavy i běžným pracovníkům a výrobnímu managementu, aniž k tomu potřebují pokaždé kontaktovat specializované programátory.

Podpora nejnovějších verzí kancelářských aplikací Microsoft Word a Excel a jejich výkonných reportních, statistických a skriptovacích možností poskytuje uživatelům vždy nejnovější reportní možnosti.

Kombinace aplikací Microsoft Word a Excel s doplňky Historian Client je těsně integrována s historizační databází Historian, což nabízí bohatou škálu funkcí, jako například:

- + Vyhledávání procesní proměnné:** Rychlé vyhledávání požadovaných proměnných a současný přístup na více než jeden historizační server se provádí přímo z aplikací Microsoft Excel nebo Microsoft Word, což umožňuje okamžitý přístup ke všem procesním a výrobním datům pro jejich další analýzu nebo sestavení reportů.
- + Snadný přístup k datům:** Načtení proměnné z historizační databáze do aplikace Microsoft Excel je záležitostí několika klepnutí myši a ihned jsou k dispozici příslušná aktuální, historická nebo agregovaná data, případně snímky hodnot vytvořené spuštěním události.
- + Dotazy:** Veškeré uživatelem konstruované dotazy na data v aplikaci Historian Client Query lze vložit a použít v pracovních sešitech aplikace Microsoft Excel.
- + Uživatelské funkce:** Veškeré používané funkce pro načítání dat lze snadno upravovat, aktualizovat a případně modifikovat pouhým několikařím



Historian Client Workbook – doplněk pro Microsoft Excel umožňující vytváření pokročilých analytických sestav z dat uložených v Historianu

DateTime	InT_ProdLevel	InT_ReactLevel	InT_ReactTemp	InT_TransferValve
2020-03-13 08:43:23.649	8970	150	50.7999992370605	0
2020-03-13 08:43:29.771	8970	700	25.5	0
2020-03-13 08:43:35.893	8970	1250	21	0
2020-03-13 08:43:42.015	8970	1850	21	0
2020-03-13 08:43:48.137	8970	2000	61	0
2020-03-13 08:43:54.259	8970	2000	116	0
2020-03-13 08:44:00.381	8970	2000	171	0
2020-03-13 08:44:06.503	8866	1730	182.1999996948242	1
2020-03-13 08:44:12.625	7930	1190	154.600006103516	1
2020-03-13 08:44:18.747	7072	695	129.300003051758	1
2020-03-13 08:44:24.869	6214	200	104	1
2020-03-13 08:44:30.991	5174	0	78.69999969482422	1

DateTime	InT_ProdLevel	InT_ReactLevel	InT_ReactTemp	InT_TransferValve
2020-03-13 08:44:49.357	4992	1500	16.3999996185303	0
2020-03-13 08:44:55.479	4992	2000	26	0
2020-03-13 08:45:01.601	4992	2000	81	0
2020-03-13 08:45:07.723	4992	2000	136	0
2020-03-13 08:45:13.845	4992	2000	191	0
2020-03-13 08:45:19.967	5135	1505	170.6999996948242	1
2020-03-13 08:45:26.089	5278	1010	145.399993896484	1
2020-03-13 08:45:32.211	5421	515	120.099998474121	1
2020-03-13 08:45:38.333	5564	20	94.8000030517578	1
2020-03-13 08:45:44.455	5564	450	37	0
2020-03-13 08:45:50.577	5564	1000	18.7000007629395	0
2020-03-13 08:45:56.699	5564	1550	21	0

Historian Client Report – doplněk pro Microsoft Word pro vytváření reportních sestav z dat uložených v Historianu

klepnutím na tlačítko myši.

Historian Client a redundantní pár Historianů

Historian podporuje nasazení zálohovaného (redundantního) páru Historianů pro dostupnost dat i v případě výpadku spojení s jedním Historianem. Historian Client na tuto eventualitu samozřejmě také pamatuje.

Historian Client si při zaregistrování k primárnímu Historianu zjišťuje přítomnost záložního Historianu (tzv. partnera). Pokud dojde k výpadku spojení s primárním dotazovaným Historianem, Historian Client se automaticky přepojí na partnera a pokračuje v dotazování požadovaných dat z něho.

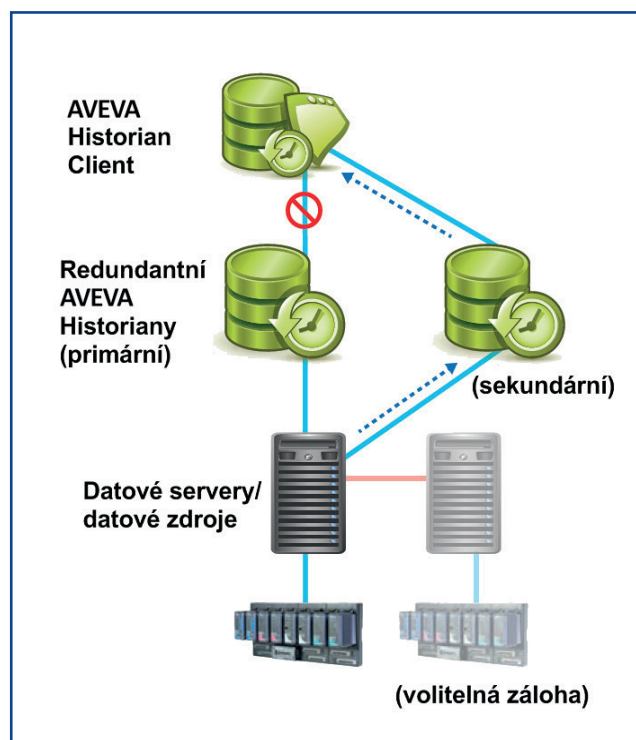
Další rozšiřitelnost

Objekty Historian Client

Pro programátory a systémové integrátory obsahuje Historian Client sadu knihoven výkonných komponent .NET a objektů ActiveX s příslušnými Historian Client funkcemi, které lze výhodně použít nejenom v dalších aplikacích od AVEVA (vizualizace InTouch aj.), ale i ve vlastních aplikacích (Microsoft Internet Explorer, Visual Studio .NET, Borland Delphi aj.).

Knihovna komponentově orientovaných objektů v Historian Client byla vyvinuta v jazyku C# s využitím

moderní softwarové technologie .NET, což významně usnadňuje a urychluje vývoj vlastních aplikací využívajících tuto technologii.



Historian Client a redundantní pár Historianů

Prvotřídní celosvětová i lokální podpora v ČR a SR

Podpora AVEVA Customer First zajišťuje průběžné udržování AVEVA softwaru v aktuálních verzích (upgrade); on-line přístup ke znalostní databázi a dokumentům technické podpory, elektronických školením aj.

Firma Pantek (CS) s.r.o. zajišťuje dlouhodobě lokální podporu pro své zákazníky na území ČR a SR svými pravidelně certifikovanými technickými specialisty s mnohaletými znalostmi, zkušenostmi a recertifikacemi. Podrobné informace o možnostech a přínosech podpory pro koncové uživatele jsou k dispozici na www.pantek.cz.



AVEVA Distributor

