

# AVEVA Historian

**Získávejte, ukládejte a poskytněte průmyslová data s vysokou kvalitou a spolehlivostí**

AVEVA Historian je vysoce výkonné úložiště procesních dat pro ukládání obrovských objemů dat generovaných mnoha zařízeními v dnešních moderních průmyslových závodech.

Prostřednictvím AVEVA Historianu snadno vyhledáte a doručíte všechny požadované informace na stolní či mobilní klientská zařízení, což umožňuje podnikům přesně analyzovat své procesy kdekoli a kdykoli.

**77%**



LINE EFFICIENCY







## Základní charakteristika a hlavní přínosy

AVEVA Historian (dříve Wonderware Historian, dále též jen Historian) je první velkokapacitní historizační databázový systém pro průmyslové nasazení kombinující velmi rychlý sběr dat a výkonný systém jejich ukládání s otevřeností přístupu k uloženým datům a snadnou správou celého řešení.

- + Zajišťuje rychlý sběr velkého množství procesních dat z výrobních nebo technologických procesů, jejich efektivní uložení a snadné poskytování klientským aplikacím různého typu.
- + Kombinuje vyspělé techniky ukládání dat včetně kompresních mechanismů se standardizovaným dotazovacím rozhraním relační databáze pro zajištění otevřeného a snadného přístupu k přesným výrobním informacím všem zainteresovaným pracovníkům podniku.
- + Nabízí nevídanou flexibilitu různých možností systémových architektur se širokou škálovatelností a vysokou spolehlivostí. Lze realizovat jednoduché historizační systémy provozované pouze na jednom uzlu nebo vícevrstvé distribuované systémy replikující data do dalších nadřazených databází Historian.
- + Provozovat je možné také kriticky důležité zálohované systémy, které zajišťují nepřetržitý sběr a automatické dohrání dat i v případě komunikačních problémů nebo výpadku uzlu s Historian serverem.

## Ekonomické přínosy

- + Úplná a přesná provozní historie poskytuje základ pro rychlejší odstraňování případných problémů a pro snadnější identifikaci příležitostí vedoucích k průběžnému zlepšování procesů.
- + Flexibilní a škálovatelná implementace snižuje náklady na IT a urychluje návratnost investic vložených do systému. Vysoká dostupnost nebo možnost rychlého obnovení systému po havárii Vám pomohou zajistit výrobní kontinuitu.
- + Rozsáhlé reportovací a analytické možnosti umožňují velkému počtu členů Vašeho týmu získávat ta správná data z výrobní historie, což zvyšuje úroveň spolupráce v podnikovém týmu.

## Strategická koncepce

AVEVA Historian kombinuje otevřenost relační databáze, danou použitím databázového systému Microsoft SQL Server, se speciálními optimalizacemi od AVEVA zajišťujícími vysoký výkon a efektivní ukládání dat, což je nutností při zpracování velkých objemů dat v rychlých časových změnách a časových řadách.

Historian zpracovává data z různých výrobních zdrojů v reálném čase a umožňuje je sjednotit i s manuálně vkládanými či staršími daty, případně s daty uloženými během síťových výpadků v distribuovaných systémech.

Otevřený dotazovací standard relačních databází umožňuje snadný přístup ke všem uloženým provozním datům, alarmům a událostem.





Lze využívat reportní a analytické klientské aplikace přímo od společnosti AVEVA nebo od dalších dodavatelů, příp. i napsané na míru přesně podle Vašich potřeb.

Ze svého stolního počítače, notebooku, tabletu nebo z chytrého telefonu budete mít informace o Vašich výrobních procesech 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. Můžete tak činit rychlejší a přesnější rozhodnutí pro zajišťování a průběžné vylepšování provozní výkonnosti Vašeho podniku.

AVEVA Historian je dokonalým doplňkem k přednímu světovému vizualizačnímu HMI (Human-Machine Interface) softwaru AVEVA InTouch HMI a je součástí průmyslové platformy AVEVA System Platform pro velká SCADA/HMI řešení se značnou škálovatelností.

AVEVA Historian můžete samozřejmě využít i v samostatných historizačních řešeních bez návaznosti na vizualizační a supervizní aplikace SCADA/HMI.

Historian je dostupný v řadě konfigurací, které pokrývají potřeby jakéhokoliv průmyslového podniku, od jednoho závodu po rozsáhlé průmyslové koncerny s mnoha závody.

## Škálovatelnost a flexibilita

Historian nabízí velkou škálovatelnost a různé varianty nasazení. Umožňuje shromažďovat a ukládat všechna Vaše důležitá data, alarmy a události až do počtu 2 milionů proměnných.

Historian může být využit pro sledování jednoho výrobního procesu nebo všech procesů v celém podniku.

Lze ho nasadit v tzv. vícevrstvých architekturách umožňujících data ukládat lokálně nebo je agregovat na podnikové úrovni, což umožňuje snadno splnit požadavky i na nejnáročnější analýzy a reportování.

## Zajištění integrity dat

V mnoha průmyslových odvětvích, jako například ve vodohospodářství, energetice nebo v těžebním průmyslu, bývají geograficky vzdálená zařízení propojena prostřednictvím datových komunikačních systémů s malou šířkou přenosového pásma. V takových případech je klíčovým faktorem efektivita síťového přenosu dat. Historian zajišťuje, že všechna data, tedy i s vysokým rozlišením, jsou vždy správně uložena.

Data však mohou přicházet do systému i nerovnoměrně, se zpožděním nebo nárazově v dávkách. Všechny tyto možnosti je Historian schopen postihnout. Jeho velmi výkonný systém ukládání dat umí zpracovat i objemnou dávku opožděných dat bez negativního vlivu na zatížení systému.

Historian dokonce zpracuje i data přicházející ze systémů s chybně nastaveným systémovým časem, u kterých zajistí uložení správné sekvence hodnot.

Bez ohledu na typ průmyslového odvětví tedy Historian zaručí vysokou úroveň integrity dat vyžadovanou dnešními moderními výrobními společnostmi.

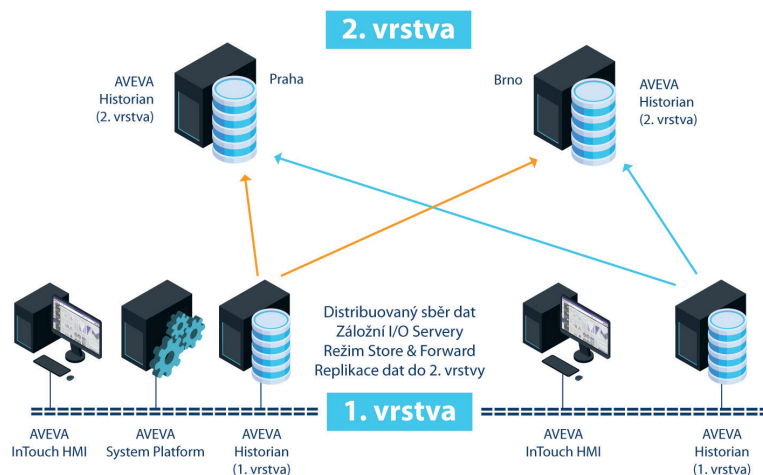
## Zajištění kontinuity provozu

Nepřerušovaný provoz je klíčovým požadavkem všech průmyslových společností. Jak lze tedy zajistit fungování Vaší procesní historizační databáze i v případě selhání počítačového systému nebo při přírodní či člověkem způsobené katastrofě?

S Historianem můžete snadno vytvářet distribuované vícevrstvé architektury, které řeší problémy týkající se kontinuity provozu. Tier-2 Historian (Historian 2. úrovně) může plnit funkci záložního úložiště pro vybrané kritické provozní údaje; při požadavku na zálohování veškerých provozních údajů můžete data replikovat i na více Tier-2 Historianů.

Ve vícevrstvé architektuře jsou z Tier-1 replikovány na Tier-2 Historiany buď všechna data, nebo jen vybrané proměnné či souhrnné údaje. Nasazení vícevrstvé architektury tak zajistí nejen ochranu před možnou ztrátou dat, ale současně i agregované údaje pro analýzu výkonnosti procesů.

Zajištění kontinuity je dále možné podpořit redundantním párem Historianů. Přístup k datům je v případě selhání nebo nedostupnosti primárního Historianu přesměrován na druhý server v páru. Na primární Historian jsou všechny připojené instance klientských nástrojů opět automaticky přepnuty po jeho znovuzpřístupnění na síti.

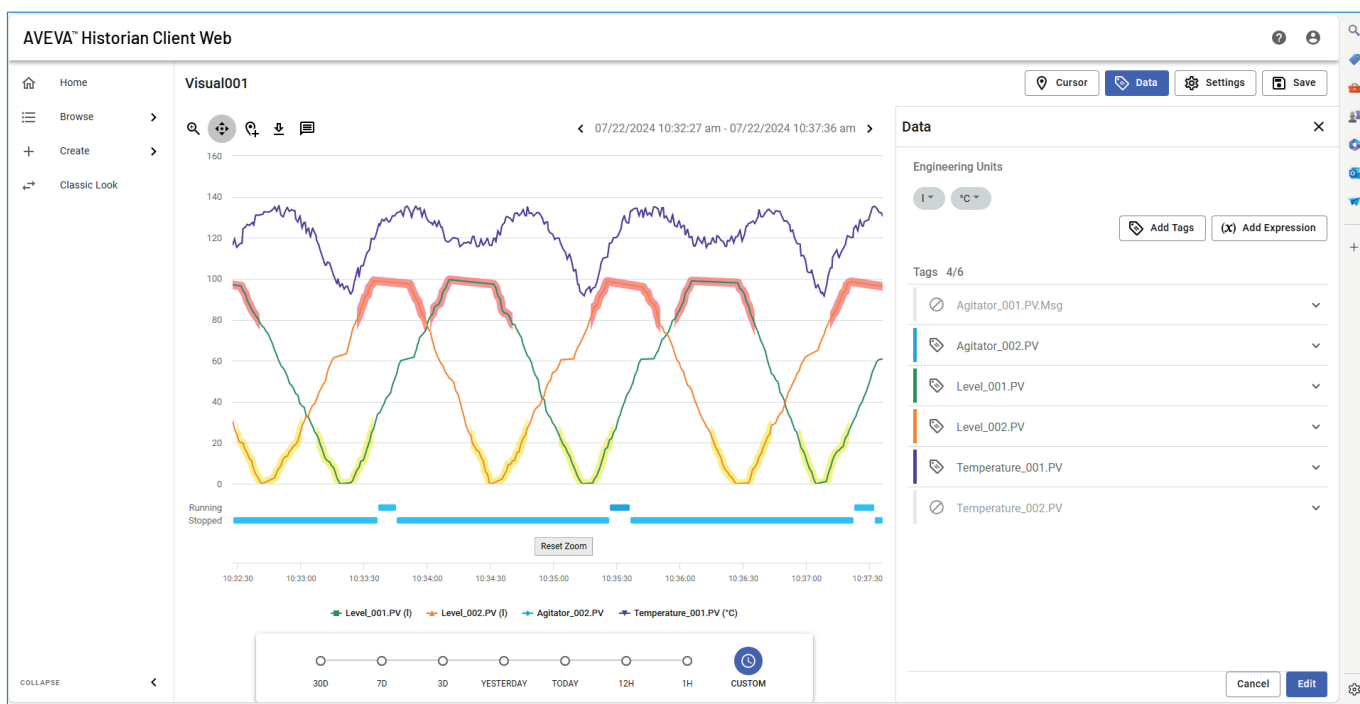


## Vysoká výkonnost

### Ukládejte provozní data s úžasnou rychlostí a efektivností

Historian získává procesní data řádově stokrát rychleji než jiné databázové systémy a s pomocí technologie historických bloků je ukládá pouze na zlomek běžně potřebného místa.

S ohledem na významné rozdíly ve způsobu zpracování dat časových řad oproti konvenčním transakčním datům je použití běžných technologií na bázi relačních databází v prostředí průmyslové automatizace nevhodné. Historian je proto navržen tak, aby zajistil správu souvislostí mezi daty časových řad a informacemi o alarmech a událostech; a vše uložil do jediného datového úložiště.



Historian data neukládá přímo do tabulek v Microsoft SQL Serveru, ale využívá vysoce optimalizované úložiště dat, tzv. technologii „historických bloků“. S použitím této technologie již nemusíte vůbec řešit promazávání databáze z důvodu jejího přílišného růstu, historické bloky můžete jednoduše přesouvat či kopírovat např. pomocí běžného průzkumníku Windows.

Významnou redukcí velikosti úložného prostoru je navíc možné podpořit vhodným nastavením ukládacího algoritmu typu „swinging door“, který i přes menší množství uložených vzorků dat zachová věrohodnost sledovaného procesního děje. Výhody optimalizace úložného datového prostoru vyniknou zejména u velkých aplikací s mnoha proměnnými a velkou četností jejich ukládání.

V porovnání s tradičními relačními databázemi poskytuje optimalizovaný subsystém Historianu vyšší výkon při ukládání dat. Historian tak může uchovávat data s velmi vysokým rozlišením a pro značný počet proměnných.

Kombinace rychlého sběru vysokých objemů dat a rozšíření pro práci s daty časových řad s vestavěnou relační databází Microsoft SQL Server zajišťuje optimalizaci výkonnosti jak pro ukládání, tak i načítání dat.

K dispozici máte tedy vždy všechna potřebná a snadno přístupná data, což Vám umožní analyzovat, pochopit a vyřešit i ty nesložitéjší problémy s výrobními procesy a zařízeními.

## Uchovávejte kompletní záznam historie dat, a to i z pomalých nebo přerušovaných sítí

Historian získává kompletní datový záznam procesních hodnot (hodnota, časová značka, kvalita, alarm, událost) a využívá k tomu distribuovaný systém sběru dat odolný vůči chybám či přerušením. To je výhodné nejenom v tradičních vizualizačních/dispečerských SCADA aplikacích, ale i pro zajištění sběru dat ze zařízení v geograficky rozlehlých lokalitách či z jiných aplikací, které používají pomalé nebo nestabilní datové sítě.

Historian může sbírat a ukládat data shromažďovaná vzdálenými terminály (RTU), a poskytovat tak úplnější datové informace rozsáhlým supervizním Geo-SCADA systémům (plynovody, ropovody, vodárenské nebo energetické sítě apod.).

## Dynamická konfigurace bez přerušení sběru dat

Podpora dynamické konfigurace systému Historianu umožňuje provádění a uplatnění změn konfiguračních parametrů databáze Historianu bez přerušení sběru dat a dalšího zpracování ostatních procesních dat.

Do systému tak lze průběžně přidávat např. nové procesní proměnné nebo další datové zdroje podle rostoucích požadavků uživatelů, aniž se omezí již probíhající činnost databáze.

## Vytvářejte dotazy rychleji a efektivněji s pomocí pokročilých režimů načítání dat

Historian a jeho výkonné dotazovací jádro s vestavěnou sadou pokročilých režimů načítání dat umožní snadno, rychle a efektivněji vytvářet dotazy nad daty i běžným uživatelům. Historian nabízí následující pokročilé režimy načítání dat:

- + Setrvání ve stavu (Time in state)
- + Sklon (Slope)
- + Interpolace hodnot (Interpolated)
- + Nejvhodnějšího výběru (Best-fit)
- + Časově vážený průměr (TWA)
- + Integrál
- + Čítač (Counter)
- + Cyklický nebo změnový (Cyclic/Delta)
- + Úplný, Minimum, Maximum, Průměr (Average)
- + Analýza diskrétních hodnot (Value state, Round Trip)

## Přehrávání HMI/SCADA historie

Pro názornou analýzu historie průběhu technologických nebo výrobních procesů v grafickém HMI/SCADA prostředí lze nově využít funkci přehrávání historie HMI/SCADA playback. Zobrazované hodnoty v procesní grafice provozované v operátorské vizualizační aplikaci AVEVA InTouch OMI (Operations Management Interface) mohou být přesměrovány z dat v reálném čase na historická data těchto hodnot uložená v Historianu.

Ze záznamu je tak možné vidět stejný průběh vizualizace technologických procesů, jako ji v minulosti viděl živě výrobní operátor. Tuto funkčnost lze využívat např. při zpětné analýze problémových stavů, při zaškolování nových operátorů apod.



# Nástroje pro analýzu dat a reporty

Teprve vhodná prezentace surových dat uložených v historizační databázi Historianu, tzn. jejich přeměna na informace, je nezbytným předpokladem pro provádění efektivních rozhodnutí na vylepšení chodu, výkonnosti a produktivity výrobních procesů. Zpřístupnit a prezentovat procesní data je tedy neméně důležité jako umění je bezchybně a bezztrátově uložit.

Z nabídky AVEVA mohou uživatelé používat tyto klientské aplikace:

**AVEVA Historian Client Desktop** je výkonná sada klientských analytických a reportních aplikací, která zobrazuje data uložená v historizační databázi Historian formou časových grafů, tabulek a reportů, včetně podpory populárních aplikací MS Excel a MS Word.

**AVEVA Historian Client Web** Vám umožňuje rychle dotazovat data a výstupy prezentovat v grafech či tabulkách v prostředí webového prohlížeče.

**AVEVA Reports for Operations** je aplikace pro běžné i pokročilé uživatele pro rychlý a snadný návrh konfigurovatelných sestav/reportů prostřednictvím inteligentních reportních objektů.

**Poznámka:** Podrobnější informace o výše uvedených klientských nástrojích jsou k dispozici v samostatných informačních brožurách.

# Data v cloudu

Chcete-li kompletně přesunout Vaše úložiště procesních dat do cloudu a využívat tak Historian jako službu (SaaS) nebo jen doplnit a rozšířit Vaše stávající místně instalované řešení Historianu, cloudové řešení AVEVA Insight (dále jen Insight) pro Vás může představovat cenově přijatelnou alternativu.

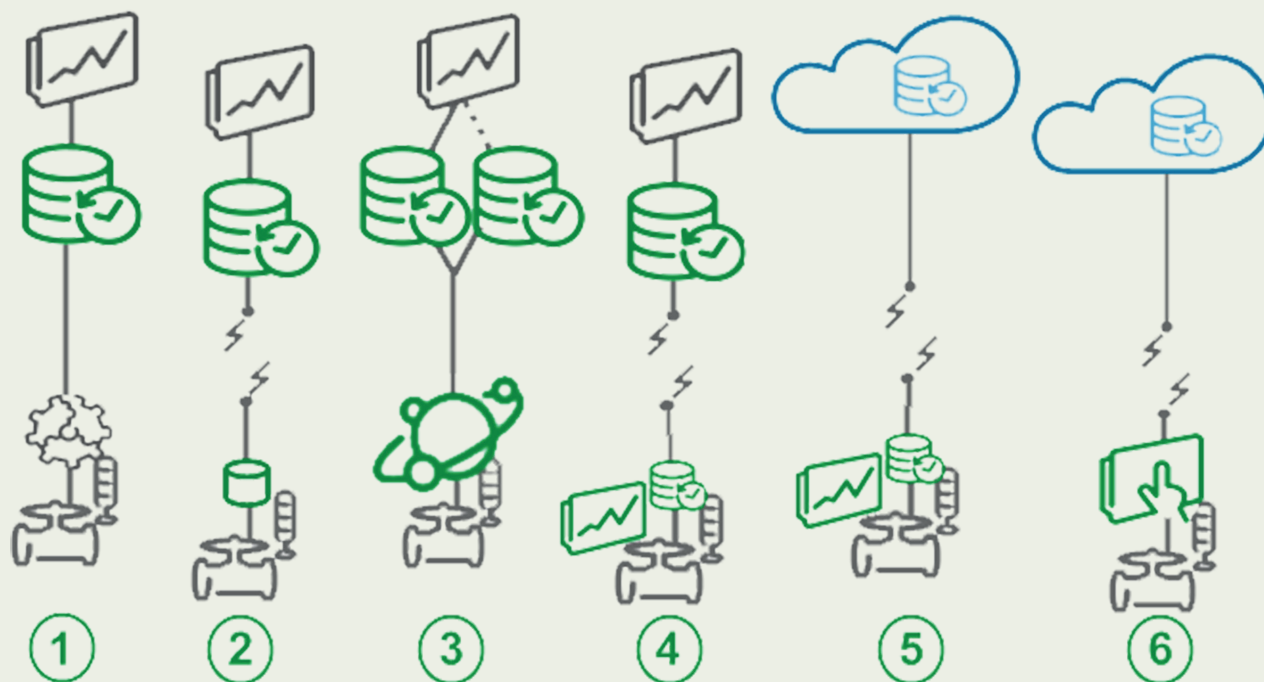
AVEVA Insight je průmyslové informační řešení provozované firmou AVEVA na cloudové platformě Microsoft Windows Azure, které zajišťuje sběr, ukládání, agregaci a poskytování informací z procesních dat.

Základním stavebním prvkem tohoto řešení je historizační databáze Historian, která ukládá veškerá procesní data získaná z jednotlivých nakonfigurovaných zdrojů. K uloženým datům poskytuje snadný a zabezpečený přístup prostřednictvím analytických klientů Historian Client a webových klientských aplikací AVEVA Insight.

Díky podpoře mobilních zařízení mohou mít uživatelé prakticky kdykoliv a kdekoliv ihned k dispozici informace o klíčových výkonnostních ukazatelích (KPI), např. formou personalizovaných upozornění. Chcete být informováni o tom, když má výrobní linka prostoj delší než pět minut? A proč nemít informaci o kriticky důležitém výrobním zařízení, které se již delší dobu přehřívá?

Model využívání softwaru jako služby významně snižuje pořizovací náklady a zjednodušuje implementaci zaváděného řešení; není potřeba kupovat, udržovat a modernizovat lokální hardwarovou a softwarovou infrastrukturu.





## Příklady možností nasazení AVEVA Historianu

**1. Rozšíření stávající nebo nové vizualizační a supervizní HMI/SCADA aplikace** (např. AVEVA InTouch HMI, AVEVA Citect, SIEMENS WinCC, ROCKWELL RsVIEW aj.) o výkonnou historizační databázi Historian. Sběr procesních dat zajišťuje datový kolektor AVEVA Historian IDAS. Zdrojem dat je komunikační AVEVA OI/DA Server, nebo OPC Server, který může být provozován na stejném nebo jiném uzlu než Historian.

**2. Pro zajištění vyšší dostupnosti dat a ochrany proti chybám sítě,** např. z důvodu její nestability, lze řešení rozšířit o další datové kolektory (Remote-IDAS), instalované na zvolených uzlech technologické sítě; např. společně s komunikačními AVEVA OI/DA Servery, nebo OPC Servery realizujícími distribuovaný sběr dat. V případě, že kolektor detekuje výpadek spojení s Historianem, přechází automaticky do režimu lokálního ukládání dat (tzv. „Store & Forward“), který je ukončen při obnově spojení a data jsou následně kolektorem automaticky doplněna do Historianu.

**3. Dvojice totožných Historianů** (shodná verze, edice i velikost), které představují tzv. redundantní pár. Datovými zdroji jsou AVEVA Application Server a/nebo aplikace vytvořená pomocí AVEVA Historian SDK Toolkitu, které umí identifikovat jednotlivé Historian uzly v páru, se kterými naváží spojení. Přes vytvořený komunikační kanál s vestavěnou podporou „Store & Forward“ jsou následně zasílána shodná data do obou Historianů.

**4. Nasazení vícevrstvé architektury.** Požadavek na dlouhodobou centrální archivaci vybraných proměnných v podobě surových nebo souhrnných/agregovaných dat zajišťuje ve druhé úrovni Historian, který umožňuje přijímat a ukládat zasílaná (replikovaná) data z jiných Historianů první úrovně, přičemž množství zdrojových Historianů není nijak omezeno.

**5. Kombinace místně provozovaných Historianů s pronájmem softwaru jako služby (SaaS).** Jedná se o obdobu předchozí varianty č. 4, kdy surová nebo souhrnná data ze zdrojových místně provozovaných Historianů jsou namísto do vlastního firemního Historianu druhé úrovně replikována do cloudového řešení AVEVA Insight, které jako svoji historizační databázi využívá Historian.

**6. Historizační systém provozovaný v cloudu.** Řešení vhodné pro uživatele, kteří se potýkají s omezenými finančními prostředky pro pořízení a správu lokálního (on-premise) firemního Historianu. Toto řešení nevyžaduje rozšiřování stávajícího hardwaru. Data z vizualizačních AVEVA systémů InTouch HMI, System Platform nebo Edge, resp. jejich komunikačních driverů, jsou zabezpečeným kanálem zasílána přímo do cloudového řešení AVEVA Insight, založeném na Historianu provozovaném v cloudu. Datovým zdrojem může být i textový soubor ve formátu CSV nebo JSON.

# 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, elektronickým 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](http://www.pantek.cz).



AVEVA Distributor

