

Efficiënt teamwerk

Lagere ontwikkelingskosten met IT-gebaseerde workflows

De samenvoeging van IT en OT is een vaak genoemde doelstelling als het gaat om progressieve digitalisering. Continuous Integration is slechts één voorbeeld van zo'n toepassing: door de kwaliteit van de software te verbeteren, maakt dit proces een verlaging van de engineeringkosten voor automatisering mogelijk.

In de machinebouw behoort engineering niet alleen tot de meest essentiële, maar ook tot de meest tijdrovende elementen. Naarmate machineconcepten efficiënter en complexer worden, nemen hardwarekosten vaak af, terwijl de vereiste inspanning – en dus de kosten – voor de engineering juist toeneemt. Er zijn tal van methoden en processen op het gebied van IT om de softwareontwikkeling en tegelijkertijd de kwaliteit van de resultaten te verbeteren. Een van die processen is Continuous Integration, dat een breed scala aan voordelen biedt en kan worden gebruikt in automatiseringsprojecten met geavanceerde engineering-tools, zoals TIA Portal van Siemens.

Standaardisering als basis

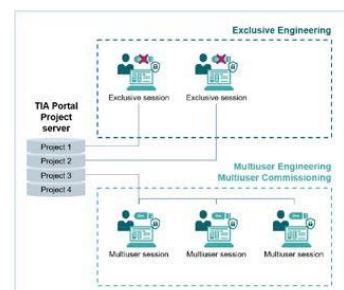
Standaardisering is een essentiële randvoorwaarde voor het integreren van IT-gebaseerde workflows in de automatisering. Met name voor de machinebouw is het tegenwoordig noodzakelijk dat het programmeren van de besturing een integraal onderdeel is van het totale ontwikkelingsproces, in plaats van een zelfstandig element. Gestandaardiseerde softwareontwikkeling kenmerkt zich door een efficiënte samenwerking met volledige transparantie van softwarewijzigingen, gebaseerd op een uniforme database en een naadloze koppeling van workflows met geïntegreerde interfaces.

Turbo voor softwareontwikkeling

Wat is Continuous Integration precies? Dit continue ontwikkelingsproces bestaat in wezen uit drie componenten: efficiënte ontwikkeling binnen het team, beheer van softwarewijzigingen in een op broncode gebaseerd versiebeheer, en het testgestuurd en geautomatiseerd testen van functies om de kwaliteit van de software te garanderen.

Het doel hiervan is om integratieproblemen in een vroeg stadium vast te stellen, bijvoorbeeld door het toepassen van interdisciplinaire methoden en volledige transparantie. De huidige automatiseringsapplicaties zijn zo complex dat ze efficiënte interactie van meerdere programmeurs vereisen. Software die hierin voorziet is daarom absoluut noodzakelijk.

Decentraal werken en versiebeheer met Exclusive en Multiuser Engineering in TIA Portal zorgen voor tool-gebaseerde ondersteuning. Dit moet ervoor zorgen dat alle deelnemers zich kunnen richten op de applicatie, zonder zich zorgen te hoeven maken over de coördinatie binnen het team. Het bijhouden van de softwarewijzigingen en het becommentariëren ervan is uiterst belangrijk voor gestandaardiseerde softwareontwikkeling.



Het documenteren van de applicatie zorgt in de eerste plaats voor begrijpelijkheid. Dit vereenvoudigt het onderhoud op de lange termijn en het hergebruik van softwaremodules in het kader van een geïntegreerde ontwikkelingsworkflow. Het doel van optimale software-ontwikkeling is altijd om de begrijpelijkheid te waarborgen, ook voor collega's die niet direct bij de ontwikkeling betrokken zijn.

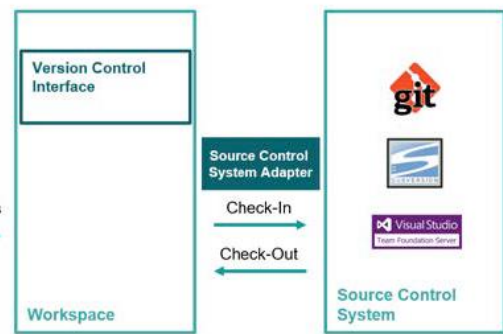
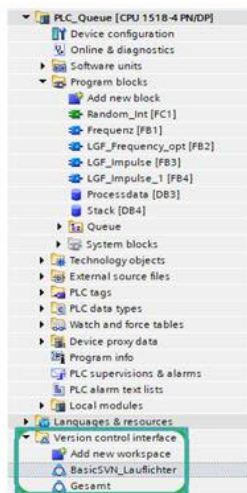
Schakelpunt voor engineering en inbedrijfstelling

TIA Portal ondersteunt al enige tijd de interne afstemming binnen het team. Hiervoor worden projecten centraal opgeslagen op een server en beheerd, van een versienaam/-nummer voorzien en weergegeven met een aparte tool. Door middel van versiebeheer worden alle wijzigingen in software-objecten en documenten gedurende de gehele levenscyclus van de machine vastgelegd. Alle versies zijn voorzien van een tijdstempel en gebruikers-ID. Elke versie kan eenvoudig worden hersteld.

Sinds V16 van TIA Portal zijn deze en andere serverfuncties nu beschikbaar voor alle gebruikers. Versiebeheertools voor software van verschillende leveranciers zijn nu een vast onderdeel van de softwareontwikkeling en moeten worden geïntegreerd in het ontwikkelings- en documentatieproces. Met de Version Control Interface (VCI) in TIA Portal is de aansluiting van deze tools nu een integraal onderdeel van de applicatieontwikkeling en ronden ze de mogelijkheden af voor een gebruikersspecifieke selectie van tools.

Continuous Integration in de automatisering

Naast gestandaardiseerde structuren en uniforme programmeerspecificaties omvat een optimale softwareontwikkeling ook geïntegreerde testprocessen.



Aansluiting van versiebeheersystemen op het TIA Portal met de Version Control Interface (VCI)

Deze waarborgen dat wordt voldaan aan de gestelde kwaliteitseisen en maken een steeds kortere time-to-market voor machines mogelijk. Een Continuous Integration-server helpt bij het samenvoegen van de drie elementaire processen – creëren, testen en documenteren – en het op elkaar afstemmen van deze processen. In het Build-proces wordt vanuit de gestandaardiseerde softwaremodules automatisch een deelproject (ook wel Build genoemd) aangemaakt. Vervolgens worden hier applicatietests op uitgevoerd die in de testprocesstap zijn gedefinieerd. Het resultaat wordt vervolgens als rapport teruggestuurd naar de programmeur. Hierbij moeten zoveel mogelijk stappen (semi-) automatisch worden uitgevoerd, door testcases op de server als jobs aan te maken en uit te voeren. Een continue cyclus, die niet alleen de kwaliteit van de software verbetert, maar bovendien engineeringtijd bespaart. Met versie 16 van TIA Portal ondersteunt een Test Suite de gebruiker specifiek in de processtap van het testen van de applicatie en bij de controle van de conformiteit met de programmeerrichtlijnen.

Ook is het mogelijk om onafhankelijk tools te ontwikkelen en deze te integreren met behulp van de TIA Portal API.

Efficiënte softwareontwikkeling

De voordelen van IT-gebaseerde workflows en standaardisatie in de automatisering liggen voor de hand: de cyclus van snelle veranderingen en automatische functietests beperkt het risico op fouten tot een minimum, verbetert de kwaliteit van de software en zorgt voor transparantie in het ontwikkelingsproces. Bovendien zorgen geautomatiseerde procedures voor consistentie en is er minder tijd voor engineering nodig. TIA Portal bevat een uitgebreid bibliotheekconcept die de standaardisatie ondersteunt en parallele workflows mogelijk maakt. Nieuwe functies zoals Exclusive of Multiuser Engineering, Test Suite of Version Control Interface zijn in dit opzicht zeer nuttig. Continuous Integration is slechts één van de vele stappen op weg naar digitale transformatie.

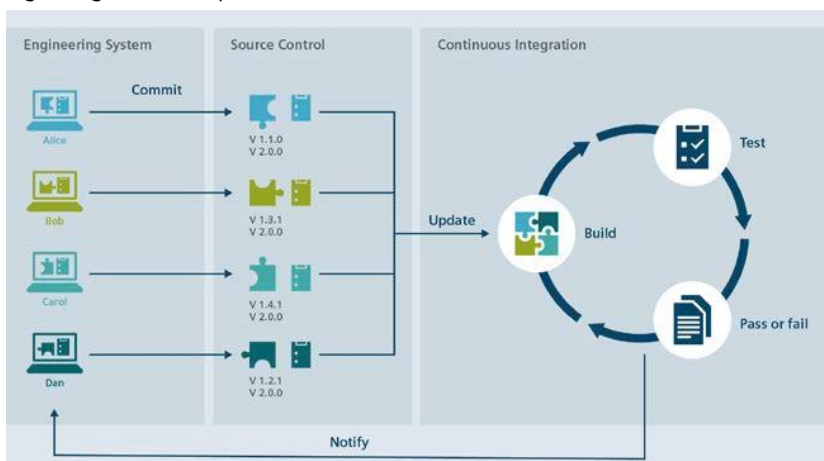
Hierbij staat samenwerking binnen het team voorop en dit moet op verschillende manieren worden bevorderd met tool-gebaseerde ondersteuning.

Gepubliceerd door Siemens AG 2020

Digital Industry
Postbus 48 48
90026 Neurenberg
Duitsland

Artikelnr.: DFFA-B10059-00-7600

Wijzigingen en fouten voorbehouden. De informatie in dit document bevat uitsluitend algemene beschrijvingen en/of functionele specificaties die niet in alle concrete gevallen van toepassing behoeven te zijn, of die tijdens de voortgaande ontwikkeling der producten kunnen veranderen. De gevraagde prestatiekenmerken zijn uitsluitend bindend als deze contractueel expliciet zijn overeengekomen.



Basisprincipe van softwareontwikkeling met Continuous Integration