

Umati wordt de universele taal van de slimme fabriek

03 november 2020, 01:00

Véronique Dossogne

De nieuwe open standaard 'umati' is bedoeld om de communicatie van alle werktuigmachines te uniformiseren. Zo kunnen de bedrijven die de standaard gebruiken, op minder gefragmenteerde oplossingen vertrouwen en de tijd van de inbedrijfstelling van nieuwe apparatuur fors terugschroeven. Voor de fabrikanten van werktuigmachines is umati een uniek en belangrijk verkoopargument.

De invoering van geavanceerde productieoplossingen zal aanzienlijk versnellen als deze compatibel zijn met het geïnstalleerde productiepark én als de overeenkomstige normen en technische specificaties coherent zijn met wat reeds bestaat. In dit opzicht is de normalisatie van kapitaal belang; het succes van de geavanceerde productie vereist immers een ongeziene mate van integratie van de systemen, over de grenzen van de domeinen, de hiërarchieën en de fasen van de levenscyclus heen. Op consensus gebaseerde normen en technische specificaties, en een nauwe samenwerking tussen de onderzoekers en de SDO's (Standards Developing Organizations) zijn de randvoorwaarden voor een succesvol resultaat, vooral in dit domein.

Met dit doel voor ogen hebben VDW (Duitse vereniging van machinefabrikanten) en VDMA (Duitse machinebouwvereniging) in april 2020 aangekondigd dat hun teams samen aan het vastleggen van interoperabiliteitsnormen voor de mechanische sector zouden werken. De interfacenorm zal niet allen een communicatie tussen machines van verschillende merken mogelijk maken, maar ook met andere softwareoplossingen van het bedrijf, zoals de ERP- (geïntegreerd beheer) en MES-systemen (Manufacturing Execution Systems), de cloud, de automatiseringssystemen, enz. Deze interoperabiliteitsnormen zijn gebaseerd op het OPC UA-communicatieplatform en worden onder het umati-label verspreid.

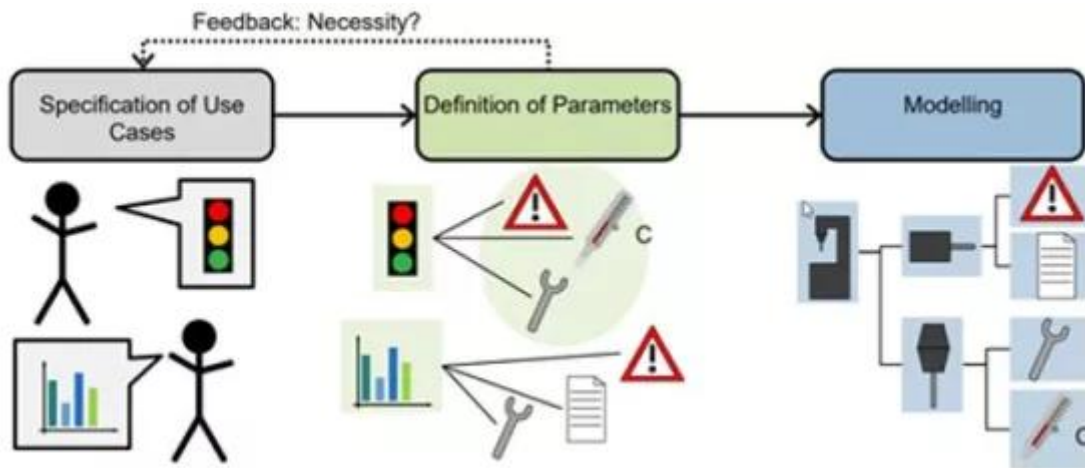
[Aanvaard marketingcookies om deze video te bekijken.](#) FireFox-gebruikers moeten de 'Verbeterde trackingbescherming' van hun browser uitschakelen om deze video te bekijken.

(Bron: VDW)

Dankzij de vele deelnemende bedrijven is de kans groot dat een volwaardige norm wordt gecreëerd en niet een zoveelste geïsoleerde oplossing. De keuze van OPC UA voor de implementatie van het informatiemodel zorgt er bovendien voor dat de risico's voor de leveranciers bij de implementatie van het systeem tot een minimum beperkt blijven; OPC UA is immers al als norm voor gegevensuitwisseling getest en gevalideerd.

Vanwaar komt umati ?

Umati is al sinds 2017 in ontwikkeling, op initiatief van VDW en 17 partners (de grootste machinewerkuigfabrikanten van Duitsland en Zwitserland, en de belangrijkste fabrikanten van digitale besturingen), in samenwerking met de OPC Foundation. Doel is een interface te ontwikkelen voor verschillende gebruikstoepassingen, zoals het identificeren van de machines en de werktuigen, het monitoren van de status van de apparatuur en de werktuigen, de voortgang van een productieorder, het verzamelen van de nodige gegevens om de KPI te berekenen, het monitoren van fouten en alarmmeldingen, het anticiperen op menselijke tussenkomsten voor het wisselen van werktuigen of voor het onderhoud. De werkgroep heeft de eerste versie van een gestandaardiseerde semantiek onthuld ter gelegenheid van de vakbeurs AMB in Stuttgart, in september 2018.



Roadmap voor de uitwerking van een gestandaardiseerd informatiemodel

Op de vakbeurs EMO in Hannover, in september 2019, stelde VDW een functionele toepassing voor met 110 verschillende werktuigmachines die in verbinding stonden met een totaal van 28 softwarediensten. De gegevensuitwisselingsstandaard voor deze demonstratie werd toen voorgesteld onder de naam 'umati'.

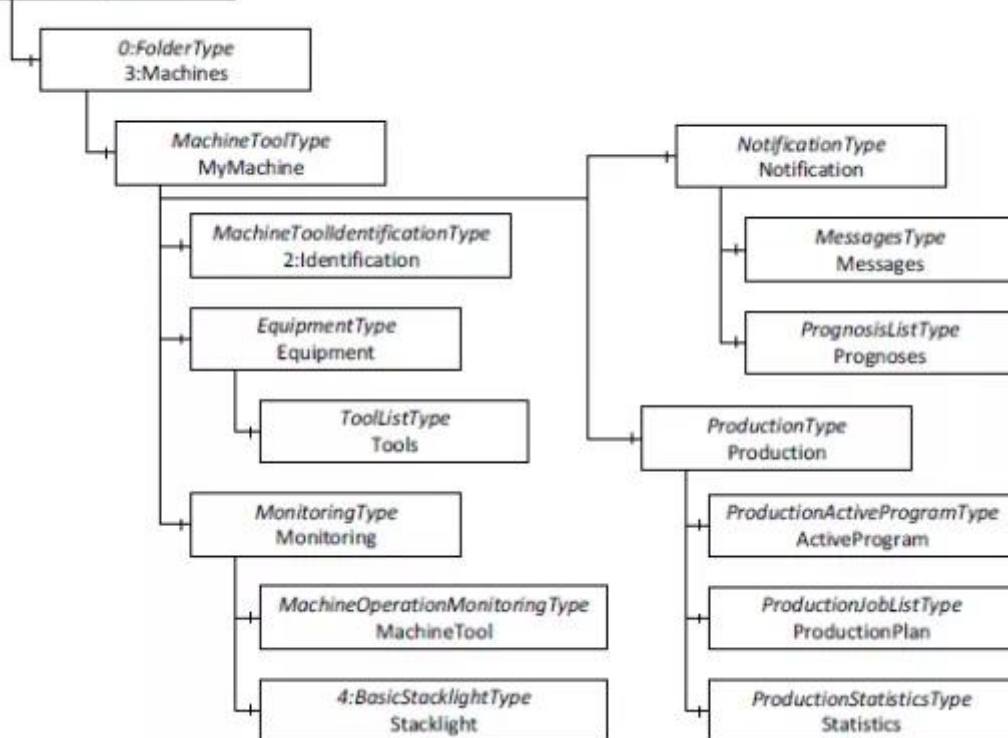
De Duitse machinebouwvereniging VDMA opteerde van haar kant al heel vroeg voor OPC UA als gegevensuitwisselingsstandaard en werkte het handboek Industry 4.0 Communication with OPC UA uit; hierin worden zeer concrete maatregelen voorgesteld om bedrijven te helpen de Industrie 4.0-communicatie met succes in hun eigen productieprocessen in te voeren. Daarop achtte VDMA het nodig er andere specificaties aan toe te voegen, in het verlengde van de eerste, om een universele interface tot stand te brengen. Sindsdien werken meerdere werkgroepen binnen VDMA samen om uit de reeds gepubliceerde of in ontwikkeling zijnde specificaties, alle technologieën en industriesectoren door elkaar, een gemeenschappelijke noemer te distilleren die van toepassing is op alle types van machines. Deze gemeenschappelijke noemer kreeg de naam **OPC UA for Machinery** mee. Ook de werkgroep onder leiding van VDW werd bij het ontwerp van OPC UA for Machinery betrokken.

Gelijktijdige publicatie van twee specificaties

De inhoud van deze specificatie is toepasbaar op alle apparatuur die energie (bijv. elektriciteit, damp, gas, menselijke energie, druk) omzet in mechanische bewegingen, warmte, elektrische signalen of druk om een welbepaalde taak in de mechanische industrie uit te voeren. Dit eerste deel zal binnenkort met een tweede deel worden aangevuld.

The diagram illustrates the OPC UA specification hierarchy and its relationship to machinery and software requirements. On the left, a vertical blue arrow points upwards, labeled "Increasing specificity of specifications". The central part of the diagram is a large pink rectangle representing the "OPC UA" specification, which is divided into several sections. At the top, a blue box labeled "Machinery: must use „umati accredited“ OPC UA CSs" contains a grid of boxes for various CSs: "CS for Logging", "CS for Alarms and Events", "CS for Historizing", "CS for Basic EMA", "CS for Advanced EMA", "CS for Basic EDA", "CS for Advanced EDA", "CS for Basic EDA", "CS for Advanced EDA", "CS for Basic EDA", "CS for Advanced EDA", "CS for Basic EDA", "CS for Advanced EDA". Below this grid is a section labeled "Ordered Lists" containing "CS for Master/Token" and "Euronorm-83 Base CS for Machinery". At the bottom of the pink rectangle is a section labeled "Stacklights" containing "VDMA Base CS for Machinery" and "Base Spec". To the right of the pink rectangle is a section labeled "umati default communication requirements". On the far right, a red box labeled "Software: must be able to load „umati accredited“ OPC UA CSs" contains a red double-headed arrow pointing to a computer monitor and a smartphone, both displaying the OPC UA logo. The entire diagram is labeled "OPC UA" at the bottom right.

Type inheritance
(Bron: umati)



NamespaceURI	Namespace Index	Example
http://opcfoundation.org/UA/	0	0:EngineeringUnits
http://opcfoundation.org/UA/DI/	2	2:DeviceRevision
http://opcfoundation.org/UA/Machinery/	3	3:YearOfConstruction
http://opcfoundation.org/UA/IA/	4	4:BasicStacklightType

Voorbeeld van een instance in het informatiemodel OPC UA for Machine Tools. Dit informatiemodel geeft een lijst van 'ObjectTypes' die nodig zijn om een werktuigmachine-interface te modelleren. Bepaalde types 'erven' de semantiek over van de bovenliggende specificatie. (Bron: VDMA 40501-1)

Umati, een gebruikersgemeenschap

De naam 'umati' heeft een tweede leven gekregen. Vandaag verwijst de naam naar een platform voor de verspreiding en de uitwerking van OPC UA-normen die een echte plug-and-playomgeving voor alle types van apparatuur mogelijk maken. Op 10 november 2020 organiseert VDMA een online event met experts die in verschillende fasen de OPC UA-normen voor machinebouw en diverse subsectoren zullen voorstellen.

Dit artikel werd opgesteld in het kader van [Normenantenne Industrie 4.0.](#)

Bronnen

- www.umati.org

- VDMA-Milestones for plug and play in mechanical and plant engineering 12-11-2020
- <https://www.cecimo.eu/news/plug-and-play-milestones-in-mechanical-and-plant-engineering/>

#industrie4.0 #norms #digital

]]>

Auteurs



Véronique Dossogne