



### OPC UA verbindet Automatisierung und MES

Finnlands größter Hersteller von Molkereiprodukten verwendet OPC UA als zentrale Integrationsplattform



#### Hintergrund

Valio Ltd. betreibt 15 Produktionsstandorte in Finnland, zwei in Estland und ein Kundenzentrum mit Produktionsstätte in Moskau. Dort werden verschiedene MES- und Automatisierungs-Systeme von unterschiedlichen Herstellern eingesetzt. Innerhalb nur einer Fabrik sind Prozessleitsysteme von Honeywell, Siemens, Metso und ABB verbunden mit diskreten Fertigungseinheiten von Siemens, Omron, Mitsubishi und vielen anderen. Dabei verwendet jede der 15 Produktionsstätten unterschiedliche Systemkomponenten.



Interoperabilität und Inkompatibilitäten von verschiedensten proprietären Protokollen stellen eine große Herausforderung dar. Auf der **Produktionsebene** ist die Harmonisierung der Kommunikation zwischen Feld- und Produktionsebene unter Verwendung von „klassischem“ OPC schon lange Stand der Technik und wird bei Valio auch längst erfolgreich in Leitebene, Produktion und Verpackung umgesetzt. Jedoch ist „klassisches“ OPC für die netzwerk- und standortübergrei-



fende Kommunikation keine gute Lösung. Auf der **Unternehmensleitebene** wird Valio aufgrund verschiedenster Protokolle und proprietärer Lösungen mit denselben Interoperabilitätsproblemen konfrontiert. Die zentralisierten Unternehmensanwendungen sammeln Daten von Produktion, Verpackung und Lagerhaltung. MES, Produkt- und Warenverfolgung, OEE, LIMS und Datenbankverbindungen ins IT-Netzwerk erfordern ein firewall-freundliches, sicheres und zuverlässiges Standardprotokoll.

#### Aufgabenstellung

Die Verbindung von Produktion und Unternehmen sollte ohne Anlagenstillstand vollzogen werden: eine sanfte Migration ohne Beeinträchtigung der laufenden Produktion. Jedes Subnetz in jedem Bereich der Produktion hat eigene Anforderungen und Sicherheitsvorschriften und ist über Gateways und Firewalls geschützt. Die direkte Verbindung von MES und Produktion wurde verworfen, da der Konfigurations- und Administrationsaufwand, vor allem bei gesichertem Zugriff, enorm ist. Hohe Kosten für die Implementierung und Pflege einer eigenen Integrationslösung führten zur Entscheidung bewährte Industriestandards genauer zu untersuchen. Valio suchte nach einem Datenkonzentrator, einem einzigen Zugangspunkt pro Subnetz. Dieser Maschinenknoten sollte kaskadierend oder aggregierend alle unterlagerten „klassischen“ OPC Server zusammenfassen, ohne dabei Informationen zu verlieren oder das bestehende Sicherheitskonzept zu unterlaufen. Nur OPC UA konnte alle diese Anforderungen erfüllen.

#### Lösung

Ohne Änderung an der bestehenden Kommunikation in der Produktionsebene kann OPC UA – als zentraler Daten-Backbone – alle unterlagerten Systeme integrieren und ermöglicht so einen sicheren Zugriff aus dem IT-Netzwerk. Dieser OPC UA Backbone bildet die Infrastruktur für die gesamte vertikale Kommunikation. Das fabrikweite MES verwendet einen von Prosys entwickelten, .NET basierten OPC UA Client für den Zugriff auf Prozessdaten. Das unternehmensweite Overall Equipment Effectiveness System (OEE) kann auf die gleiche Weise standortübergreifend Informationen austauschen. Zur Migration der Prozessdaten auf OPC UA wurde das UaGateway, eine installationsfertige Anwendung von Unified Automation, in einem Modellszenario erfolgreich getestet und für diese Aufgaben ausgewählt. Darauf basierend hat Valio entschieden, OPC UA schrittweise in alle 15 Produktionsstandorte zu integrieren.

## OPC UA Hintergrund

OPC UA ist der Nachfolger der „klassischen“ OPC Standards. Es ersetzt die alten DA, A&E und HDA Schnittstellen und fügt Plattformunabhängigkeit, Autorisierung/Authentifizierung über X509-Zertifikate und SSL-verschlüsselte Übertragung hinzu. Die Migration vom alten OPC auf UA mittels Wrapper/Proxy-Komponenten bringt Vorteile: eine schrittwei-

se Integration, einen einzigen Administrations- und Konfigurationsknoten, einen Umstieg ohne Änderung der bestehenden Netzwerkinfrastruktur und ohne Beeinflussung der bestehenden Kommunikation. Speziell der „Single-Point-of-Access“ für eine Produktionsstätte oder ein operatives Subnetz zeigt die Möglichkeiten von OPC UA zur Verket-

tung von Serverstrukturen und zur Informationsaggregation. Der Aufbau von Datendreh-scheiben oder Datenkonzentratoren auf einem Knoten-Rechner zur Übertragung durch Firewalls ins IT-Netz minimiert Konfigurationsaufwand und Lizenzkosten und erhält die bestehende Verkabelung und Netzwerkstruktur. Der Systemintegrator Prosys

verwendete das UaGateway als eine Systemkomponente in Valios vertikaler Integrationslösung. Zusätzlich von Prosys entwickelte UA Clients können OPC-Altsysteme über das UaGateway erreichen. Die Investition ist zukunftssicher, da kommende, neuere Automatisierungssysteme OPC UA direkt unterstützen werden.

## Eingesetzte Produkte von Unified Automation

### UaGateway

Vertikale Integration mit hochverfügbarem, hochperformantem Wrapper und Datenaggregator

Das UaGateway ist eine installationsfertige Anwendung zur Migration von „klassischen“ COM/DCOM basierten OPC Servern auf die neue

OPC Unified Architecture. Entwickelt als hoch performanter Wrapper/Proxy ist es in C++ programmiert und basiert auf dem etablierten C++ OPC UA ServerClient SDK von Unified Automation. Es wird über generische OPC UA Methoden konfiguriert, folgt der OPC DI Spezifikation (Device Integration) und bietet standardisierte Diagnose- und Konfigurations-

möglichkeiten. Diese Windows 32Bit Applikation kann auf Standard Windows-Systemen (XP, Vista, Win7) installiert werden, läuft aber auch auf 64Bit Windows (WOW64). Das UaGateway unterstützt gleichzeitig parallele Verbindungen zu unterlagerten COM DA2/3 und UA Servern, die zur Laufzeit hinzugefügt werden können.

„Mit dem hochqualifizierten Support von Unified Automation und dem finnischen Reseller Prosys war die schrittweise Migration einfach.“  
sagt Jukka Peltola, Entwicklungsleiter Automatisierungssysteme, Valio. „Selbst sehr alte nicht-konforme Systeme wurden angebunden und zur UA Kommunikation ertüchtigt.“

## Über Valio

Valio Ltd. ist Finnlands größter Hersteller von Molkereiprodukten mit einem jährlichen Nettoumsatz von 1,9 Mrd. Euro. Zusätzlich vermarktet Valio international Lebensmittelzusätze. Das internationale Geschäft inklusive Lizenzvertrieb umfasst 65 Länder und macht ein Drittel

des Gesamtumsatzes aus. Valio ist der Marktführer in allen Schlüsselsektoren von Molkereiprodukten in Finnland und weltweit ein Vorreiter für Funktionsnahrung. Die Eigentümer der Firma Valio sind Finnische Milchbauern, wodurch die nachhaltige Milchproduktion und der umweltbewusste Umgang mit der Finnischen Agrarlandschaft gesichert wird. Aus der Milch werden schmackhafte Lebensmittel erzeugt, die gesund sind und das Wohlbefinden fördern.



## Über Unified Automation

Als führender Anbieter von OPC UA Software vertreibt Unified Automation UA-fähige Produkte, Cross-Plattform Toolkits und Entwickler-Frameworks in unterschiedlichen Programmiersprachen, z. B. ANSI C, C++ und C#.NET, sowie für verschiedene Plattformen. Der Zielmarkt der OPC UA Produkte reicht von Herstellern eingebetteter Geräte bis hin zu Entwicklern von Unternehmensanwendungen.

## Über Prosys

Prosys ist Anbieter von OPC und OPC UA Software und Dienstleistungen mit über 10 Jahren Erfahrung im Feld. Das Hauptprodukt von Prosys ist das OPC UA Java SDK, dass volle Client-, Server- und Anwendungsentwicklung in der Standard Java Umgebung ermöglicht.