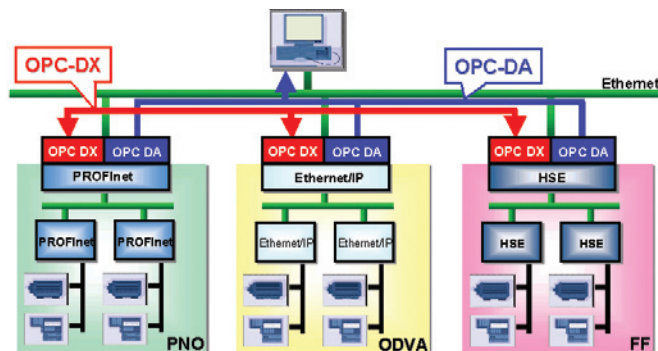


# PROFibus, część 7

Prace rozwojowe w dziedzinie automatyki przemysłowej zmierzają w kierunku tworzenia maszyn oraz instalacji złożonych z modułów. Taka struktura pozwala na łatwiejszą rozbudowę systemów automatyki i tworzenie systemów rozproszonych. PROFINet dostarcza rozwiązania pozwalające na logiczny podział urządzeń i traktowanie tych składowych jako moduły technologiczne.



Rys. 24. Wymiana danych pomiędzy systemami za pomocą OPC DA i OPC DX

## Bezpieczeństwo

Specyfikacja PROFINet Web Integration nie różni się między dostępem z sieci lokalnej, a globalnej. Pozwala to na korzystanie z wszystkich zalet wynikających z integracji, nawet jeżeli urządzenie nie jest podłączone do Internetu. W takim przypadku możliwość nie-

uprawnionego dostępu do urządzeń jest porównywalna z obecnie stosowanymi systemami operatorskimi.

Przy budowie dużych struktur sieciowych lub z wykorzystaniem Internetu koncepcja PROFINet Web Integration polega na stosowaniu stopniowanych poziomów bezpieczeństwa.

Zaleca się stosowanie rozwiązań z jedną lub wieloma strefami bezpieczeństwa, zależnie od konkretnej aplikacji. Oznacza to, że nie ma strukturalnych ograniczeń dla integracji, ponieważ środki bezpieczeństwa są zawsze umiejscowione poza

urządzeniami PROFINet. Nie tylko odciąża to urządzenia PROFINet, ale także pozwala optymalnie modyfikować środki bezpieczeństwa w zależności od zmieniających się wymagań.

Przykład może stanowić implementacja mecha-

## Szybciej i łatwiej mierząc oscyloskopem z nowej rodziny TDS1000B/2000B

**Tektronix**  
Enabling Innovation

PRZYRZĄDY  
POMIAROWE

POMIARY RF

POMIARY  
CZĘSTOTLIWOŚCI

POMIARY TV

TELEKOMUNIKACJA



- pasmo do 200MHz
- próbkowanie do 2GS/s (w każdym kanale)
- modele 2 lub 4 kanałowe
- USB interfejs do zapisu przebiegów w pamięci flash
- łatwa dokumentacja i analiza przebiegów za pomocą oprogramowania NI SignalExpress lub OpenChoice
- USB Plug&Play
- dożywotnia gwarancja\*



\*warunki [www.tektronix.com/lifetimewarranty](http://www.tektronix.com/lifetimewarranty) lub [www.tespol.com.pl/dozywotniagwarancja](http://www.tespol.com.pl/dozywotniagwarancja) \*

Siedziba Firmy: 54-413 Wrocław, ul. Klecińska 125, tel. 071 783 63 60, fax 071 783 63 61

Biuro Handlowe: 03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 74, tel. 022 675 75 42, fax 022 675 54 47, [tespol@tespol.com.pl](http://tespol@tespol.com.pl), [www.tespol.com.pl](http://www.tespol.com.pl)

Dostępne również w sieci sprzedaży: Gdańsk - Białł, tel. 058 322 11 91, Poznań - Merazet, tel. 061 866 86 14, Warszawa - Merserwis, tel. 022 831 42 58

nizmów bezpieczeństwa dla sieci na poziomie protokołu transportowego (TCP/UDP i HTTP). Możliwości kodowania, autoryzacji oraz zarządzanie prawami dostępu również są skalowalne. W razie potrzeby mogą być dodawane dodatkowe elementy zwiększające bezpieczeństwo jak np. *gateway*.

### OPC

PROFINet oraz OPC bazują na technologii DCOM. Daje to bardzo przyjazne dla użytkownika możliwości budowania komunikacji pomiędzy różnymi częściami systemu.

OPC jest szeroko rozpowszechnionym interfejsem do wymiany danych pomiędzy aplikacjami w automatyce. OPC pozwala na swobodny wybór urządzeń różnych dostawców i wymianę danych pomiędzy

urządzeniami bez potrzeby programowania.

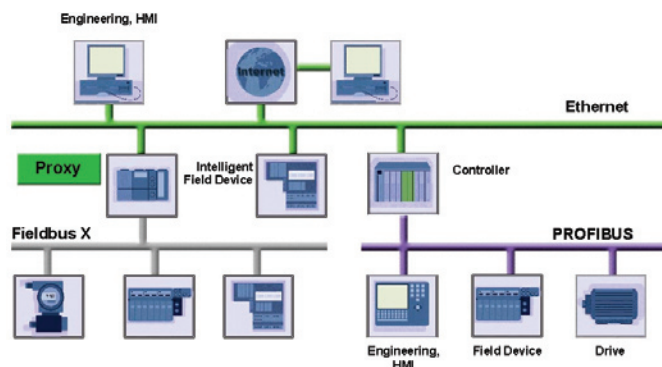
OPC DX nie jest obiektowo zorientowany jak PROFINet, ale zorientowany na zmienne, tzn. obiekty automatyki nie są obiektami typu COM, ale zmiennymi (*tag*).

### OPC DA (dostęp do danych)

OPC DA jest standardem przemysłowym definiującym zestaw interfejsów aplikacyjnych. Standardyzuje on dostęp do danych urządzeń pomiarowych i sterujących, lokalizację serwerów OPC oraz prostą nawigację w przestrzeni nazw serwera OPC.

### OPC DX (wymiana danych)

OPC DX definiuje standard komunikacyjny przeznaczony do wymia-



Rys. 25. Integracja sieci PROFIBUS i innych systemów sieciowych poprzez proxy z siecią PROFINet

ny danych niekrytycznych czasowo na wyższych poziomach automatyki, np. pomiędzy systemami PROFINet i Ethernet/IP. OPC DX nie pozwala na bezpośredni dostęp do poziomu polowego innych systemów.

OPC DX stanowi rozszerzenie OPC DA i definiuje standardowe interfejsy do wzajemnej wymiany danych oraz mechanizmy komunikacji serwer – serwer w sieciach Ethernet.

OPC DX jest przede wszystkim wykorzystywane przez:

- użytkowników i projektantów systemów, którzy chcą łączyć urządzenia różnych producentów, systemy sterowania oraz oprogramowanie, w celu umożliwienia dostępu do współdzielonych danych oraz
- producentów, chcących oferować rozwiązania bazujące na otwartych standardach przemysłowych, dla zapewnienia współpracy z innymi systemami. OPC DX i PROFINet

Opracowywaniu standardu OPC DX przyświecała idea zapewnienia minimalnej ingerencji w różne systemy sieci polowych i protokoły komunikacyjne oparte na standardzie Ethernet - bez wpływu na integralność

zawartych w nich rozwiązaniach.

OPC DX zostało zawarte w standardzie PROFINet w celu uzyskania otwartego kanału komunikacyjnego do innych standardów sieciowych. Integracja OPC DX w PROFINet opiera się na następujących zasadach:

- każdy węzeł PROFINet może być adresowany jako serwer OPC - podstawy do tego zawiera model PROFINet Runtime;
- każdy serwer OPC może pracować jako węzeł PROFINet wykorzystując standardowy adapter. Jest to używane przez komponent OPC Objectizer, tworzący urządzenie PROFINet na bazie pracującego w komputerze PC serwera OPC. Komponent ten może być użyty tylko raz do obsługi wszystkich serwerów OPC.

Funkcjonalność oraz wydajność PROFINet jest dużo większa niż OPC. Dodatkowo PROFINet dostarcza wymaganych w automatyce rozwiązań dla komunikacji czasu rzeczywistego. Trzeba jednak zaznaczyć, iż OPC dostarcza większych możliwości współpracy pomiędzy różnymi systemami.

**PROFIBUS PNO**  
**Polska**  
**www.profibus.org.pl**

## Nowa rodzina scalonych transceiverów radiowych na pasmo 2,4 GHz

**nRF24AP1™**

- rewelacyjnie niski pobór mocy (do 15 lat pracy z CR2032)
- kompletne urządzenie wymaga zaledwie kilku dodatkowych elementów pasywnych oraz małego kontrolera z UART/SPI
- wbudowany własny protokół ANT dla Personal Area Network
- niewielki rozmiar 5x5 mm

**nRF24L01™**

- przepustowość 2Mbit/s
- sprzętowa realizacja warstwy łącz danych
- wbudowane 32-bajtowe kolejki FIFO
- umożliwiają włączenie w sieć do 6 urządzeń

Autoryzowany dystrybutor:

02-493 Warszawa  
ul. Krańcowa 49  
tel.: (22) 33 60 200  
fax: (22) 33 60 201  
e-mail: [acte@acte.pl](mailto:acte@acte.pl)

[www.acte.pl](http://www.acte.pl)