

Telefonia IP Cisco



Cisco pomaga firmie
Toyota Motor Manufacturing Poland
podnosić poziom usług i obniżać koszty
dzięki sieci konwergentnej

„Priorytetem wałbrzyskiej fabryki Toyoty jest produkcja najwyższej jakości systemów samochodowych i zaspokajanie potrzeb klientów z całej Europy”

*– powiedział Dariusz Banach, dyrektor ds. kadr, administracji i finansów.
„Aby osiągnąć ten cel, musimy nie tylko minimalizować koszty, lecz również zapewnić sprawną komunikację”.*

*„Potrzebny nam jest pełny obraz przebiegu procesów produkcyjnych oraz ciągły dostęp do bieżących danych” wyjaśnia Banach.
„Oznacza to szybką, skuteczną i niezawodną transmisję danych z fabryki do licznych grup pracowników, którzy czekają na te konkretne informacje”.*

*„Proces produkcji zmierza w kierunku modelu pracy w trybie online wykonywanej na czas” mówi Robert Byra, kierownik działu systemów informacyjnych w TMMP.
„Skalowalna, niezawodna i wydajna sieć będzie niezwykle ważna zarówno dla utrzymania naszej pozycji na tak dynamicznym rynku, jak i dla zaspokajania potrzeb klientów Toyoty”.*

■ Kontekst

Firma Toyota Motor Manufacturing Poland (TMMP) Sp. z o.o., mająca siedzibę w Wałbrzychu, jest filią koncernu TMEM (Toyota Motor Engineering & Manufacturing Europe), jednego z trzech największych producentów w branży motoryzacyjnej na świecie. W fabryce TMMP, otwartej we wrześniu 1999 r., wytwarza się ręczne skrzynie biegów do modeli Yaris, Corolla i Avensis. Roczna zdolność produkcyjna jest szacowana na 550 000 skrzyń biegów. Pod koniec 2004 roku, planowano rozpoczęcie produkcji silników benzynowych w ilości 250 000 rocznie.

Głównym celem wałbrzyskiej fabryki Toyoty jest wytwarzanie najwyższej jakości podsystemów samochodowych dla klientów z całej Europy. TMMP zatrudnia obecnie ponad 800 pracowników, a na potrzeby nowej produkcji planowano zwiększenie ich liczby do 1700.

■ Wyzwanie

Ciągły rozwój TMMP i wzrost produkcji wymagają podnoszenia poziomu jakości oraz wydajności pracy.

Główne wyzwania, którym musi sprostać firma w związku ze wzrostem produkcji w Wałbrzychu oraz otwarciem bliźniaczej fabryki w Jelczu, to optymalizacja procesów produkcyjnych i minimalizacja kosztów, przy jednoczesnym utrzymaniu najwyższej jakości wyrobów.

Skuteczne zarządzanie procesem produkcji i łańcuchem dostaw zależy w znacznym stopniu od sprawnego przepływu danych. TMMP prowadzi ciągłą wymianę informacji z licznymi partnerami handlowymi w Polsce i w całej Europie, w celu składania oraz realizowania zamówień na komponenty i materiały. Dla fabryki istotne znaczenie ma niezawodna komunikacja z kontrahentami oraz dostęp do miarodajnych informacji o stopniu zaawansowania produkcji i stanie zapasów w hurtowni.

Dział informatyki TMMP zamierzał zmodernizować cały system informatyczny, w tym infrastrukturę sieci do transmisji głosu i danych. **Wdrożenie konwergentnej sieci IP pozwoliłoby powiązać wszystkie ogniwa łańcucha dostaw – produkcję, logistykę i sprzedaż. Rozwiązanie to miało również krytyczne znaczenie dla skutecznej komunikacji, od poziomu linii produkcyjnej po zarząd firmy.**



■ Rozwiązanie

Na podstawie rozwiązania zaproponowanego przez Cisco Systems®, w firmie TMMP wdrożono zintegrowany system komunikacyjny, oparty w całości na protokole IP i architekturze Cisco AVVID (Architecture for Voice, Video and Integrated Data). Instalacja objęła rozbudowaną fabrykę wałbrzyską oraz nowo powstały zakład w Jelczu.

W obu lokalizacjach sieć lokalną zaprojektowano zgodnie z modelem hierarchicznym, opartym na przełącznikach sieci Ethernet warstwy drugiej i trzeciej. Jako przełączniki do sieci szkieletowej zastosowano urządzenia Cisco Catalyst® z serii 4500 oraz 3550, a jako przełączniki dostępowe Catalyst 3550 i 2950. Aby zapewnić wysoki stopień niezawodności, w projekcie sieci szkieletowej uwzględniono dwa niezależne urządzenia centralne. Każde z nich koncentruje sygnały ze wszystkich urządzeń dostępowych. Łącznie zainstalowano 30 inteligentnych przełączników.

Nowa zintegrowana sieć zapewnia następujące korzyści:

- wzrost niezawodności dzięki wbudowanym mechanizmom, takim jak Rapid STA, HSRP oraz dynamiczny routing protokołów;
- ochrona na poziomie Ethernetu;
- mechanizmy gwarantowania jakości usług (QoS) zintegrowanej transmisji głosu i danych;
- możliwość zarządzania zasobami sieci lokalnej oraz monitorowania dostępności urządzeń i usług za pomocą łatwego w użyciu graficznego interfejsu użytkownika.

Według Dariusza Banacha, innym ważnym czynnikiem, który wpłynął na decyzję o wdrożeniu rozwiązania Cisco, był niski koszt okablowania oraz możliwość samodzielnego przeprowadzania wszystkich zadań związanych z administrowaniem i konserwacją.

Równoległe z rozbudową fabryki wałbrzyskiej i oddawaniem do użytku zakładu w Jelczu, w obu lokalizacjach zainstalowano punkty dostępowe Cisco z serii 1200 oraz nowoczesny system bezprzewodowej sieci lokalnej zgodny ze standardem IEEE 802.11b. Rozwiązania te mają zagwarantować sprawną komunikację oraz obniżyć koszty rozwoju infrastruktury i usług w halach produkcyjnych. W zależności od rozmiaru hal, w każdej z nich zainstalowano od kilku do kilkudziesięciu punktów dostępowych, tak aby zapewnić całkowite pokrycie obszaru. Łącznie w halach produkcyjnych obu fabryk zainstalowano 49 punktów dostępowych.



Dostęp do sieci lokalnej za pomocą rozwiązania bezprzewodowego zapewnia mobilność wszystkim pracownikom, a przy tym znacznie obniża koszty okablowania hal produkcyjnych. Co więcej, umożliwia komunikację z różnymi urządzeniami bezprzewodowymi, takimi jak czytniki kodów, komputery przenośne, drukarki i systemy monitorowania. Do ważnych korzyści wynikających z nowej infrastruktury bezprzewodowej sieci lokalnej należą:

- poprawa bezpieczeństwa dzięki rozbudowanemu mechanizmowi autoryzacji urządzeń (w każdej lokalizacji), które łączą się z bezprzewodową siecią lokalną z użyciem protokołu 802.1x, protokołu LEAP (Light Extensible Authorization Protocol) opracowanego przez Cisco oraz serwera Cisco Secure ACS;
- wprowadzenie mechanizmów zabezpieczających transmisję głosu w bezprzewodowej sieci lokalnej;
- możliwość zwiększenia przepustowości sieci poprzez migrację do standardów 802.11a lub 802.11g.

W fabrykach TMMP wykorzystano infrastrukturę sieci lokalnej i zastąpiono starzejącą się centralę abonencką (PBX) telefonią IP, opartą na oprogramowaniu Cisco CallManager.

W obu lokalizacjach zainstalowano klaster Cisco Call Manager, który składa się z dwóch niezależnych serwerów Cisco MCS 7825. Analogowe aparaty telefoniczne zastąpiono telefonami IP Cisco 7940 i 7960 oraz przenośnymi telefonami IP 7290, które podłączono do lokalnego Ethernetu.

Dostęp do publicznej sieci telefonii udostępniany jest poprzez bramki VoIP oparte na routerach Cisco 2651. Sieci lokalne fabryk w Wałbrzychu i Jelczu zostały połączone dwoma niezależnymi nośnikami – kanałem dzierżawionym oraz komutowaną siecią ISDN.

Wdrożono również pakiet CiscoWorks 2000 w celu administrowania siecią transmisji głosu i danych oraz jej monitorowania. Rozwiązanie to integruje aplikacje do zarządzania i kontroli przełączników kablowej sieci Ethernet, sprzętu bezprzewodowej sieci lokalnej oraz urządzeń telefonii IP, takich jak aparaty telefoniczne, serwery MCS i bramki VoIP.



„Dawniej przeprowadzenie dowolnej modyfikacji systemu telefonicznego wymagało od nas korzystania z usług firm zewnętrznych”

– wyjaśnia Robert Byra. „Telefonia IP umożliwia nam nie tylko samodzielne wprowadzanie zmian, ecz również elastyczne rekonfigurowanie i rozszerzanie systemu o kolejne aparaty”.

„Jak wykazała analiza zwrotu z inwestycji, wykonana przed podjęciem decyzji o zakupie rozwiązania Cisco, system ten jest zdecydowanie najbardziej opłacalny”

– dodaje Banach. „Oczekujemy pełnego zwrotu całości nakładów na sieć i system telefonii Cisco przed upływem dwóch lat”.

„Rozwiązanie zaproponowane przez Cisco zapewniło oszczędność czasu, dzięki czemu pracownicy podnieśli swoją wydajność, a firma zwiększyła zyski i zadowolenie klientów”

– podsumowuje Banach.



Wyniki

Rozwiązanie wdrożone w TMMP zapewniło firmie liczne korzyści finansowe i techniczne.

Łatwe zarządzanie siecią

Architektura rozwiązania Cisco umożliwia pełne ujednoczenie infrastruktury komunikacyjnej. Odtąd jedna wspólna sieć jest wykorzystywana do transmisji zarówno danych, jak i głosu. Pozwoliło to znacznie ułatwić zarządzanie infrastrukturą oraz obniżyć koszty utrzymania sieci.

Ponadto, rozwiązanie w technologii IP jest łatwe do wdrożenia i zarządzania. Operacje dodawania, przenoszenia i zmiany mogą odbywać się prawie automatycznie wystarczy zabrać telefon IP i podłączyć go w nowym miejscu.

Obniżanie kosztów

Nowa zintegrowana sieć Cisco pomogła również obniżyć koszty operacyjne obu fabryk.

Zwiększenie bezpieczeństwa sieci

Zastosowanie inteligentnych przełączników ethernetowych oraz urządzeń bezprzewodowej sieci lokalnej pozwoliło na znaczną poprawę bezpieczeństwa. Wbudowane funkcje przełączników Catalyst, odgrywających rolę bezprzewodowych punktów dostępowych, zapewniają ochronę przed nieautoryzowanymi użytkownikami działającymi zarówno wewnątrz sieci, jak i spoza niej. Ponadto, nowe funkcje zabezpieczeń, na bieżąco wbudowywane w urządzenia Cisco w ramach aktualizacji oprogramowania, umożliwiają ciągłe podnoszenie poziomu bezpieczeństwa infrastruktury sieciowej.

Ochrona inwestycji

Otwarty charakter wdrożonego rozwiązania do telefonii IP oraz funkcjonalność przełączników i punktów dostępowych bezprzewodowej sieci lokalnej, zapewniają skalowalność systemu oraz umożliwiają dodawanie nowych usług transmisji w sieci. Dzięki integracji telefonii IP z aplikacjami zewnętrznymi uzyskuje się nową funkcjonalność. Wymiana oprogramowania w punktach dostępowych oznacza możliwość migrowania do sieci nowej generacji o dużo większej przepustowości.

Kontakt

Toyota Motor Manufacturing Poland Sp. z o.o.

Uczniowska 26

58-306 Wałbrzych

tel.: 74 888 80 00

faks: 74 888 80 01



Cisco System Poland

Al. Jerozolimskie 146 C, 02-305 Warszawa
tel.: +48 22 / 572 27 00, fax: +48 22 / 572 27 01
www.ciscopoland.pl

Copyright © 2002. Cisco Systems, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Cisco Cisco Systems i Cisco Systems logo, są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Cisco Systems, Inc. na terenie USA, oraz niektórych innych krajów.