

Telefonia IP Cisco



Wdrożenie telefonii IP Cisco w firmie Kronopol

Kronopol

Mieszczący się w Żarach, nieopodal granicy polsko-niemieckiej, jest jednym z największych na świecie producentów płyt i wyrobów drewnopochodnych. Firma wchodzi w skład szwajcarskiej Grupy Krono Holding AG.



Firma

Najnowocześniejsze technologie produkcji i standardy kontroli jakości (ISO 9002), wraz z wieloletnim doświadczeniem grupy, są znaczącym kapitałem wniesionym do Polski. Jako jedyny zakład na świecie Kronopol posiada prasy typu ContiRoll do produkcji ciągłej wszystkich trzech rodzajów płyt drewnopochodnych (płyta wiórowa, MDF i OSB). Łączna produkcja roczna wynosi około 1 000 000 m³ płyt. Firma eksportuje do ponad 40 krajów na całym świecie, m.in. USA, Kanady, Chin, Japonii i prawie wszystkich państw europejskich. W chwili obecnej oferta Kronopolu obejmuje produkty z branży meblowej, budowlanej oraz wykończenia wnętrz: płyty wiórowe, MDF, OSB, płyty laminowane (wiórowe i MDF), płyty szalunkowe, panele podłogowe i ścienne, blaty robocze, parapety i listwy wykończeniowe. Kronopol zarządza nie tylko fabryką w Żarach, ale także przejętymi przez Grupę Krono fabrykami Krosnostar w Szarji (Rosja) oraz Kronolviv pod Lwowem (Ukraina). Obydwa te zakłady są położone na obszarach leśnych, o bardzo słabej infrastrukturze.

Problem

Wewnętrzna infrastruktura telefoniczna w nowo przejętych zakładach była bardzo prymitywna, natomiast infrastruktury do transmisji danych nie było w ogóle. Przed Kronopolem stało więc zadanie zbudowania jej od podstaw. Kluczowym zagadnieniem było stworzenie lokalnej sieci komputerowej i systemu telefonicznego oraz zapewnienie skutecznej łączności z resztą firmy poprzez centralę w Żarach. Dodatkowym ograniczeniem było położenie miejsc nowych inwestycji są to tereny leśne, z dala od ośrodków miejskich. Praktycznie uniemożliwia to korzystanie z usług outsourcingowych w zakresie łączności. Wszystkie działania związane z eksploatacją i utrzymaniem systemu teleinformatycznego Kronopol musi realizować siłami własnych pracowników głównie z tych zlokalizowanych w Żarach, ze względu na szczupłość specjalistycznej kadry na miejscu. Innym wyzwaniem okazał się brak publicznej infrastruktury łączności. Nie było możliwości doprowadzenia naziemnego łącza transmisji danych, natomiast publiczna sieć telefoniczna okazała się bardzo zawodna. Na problemy z dostępnością infrastruktury nałożyły się wkrótce sprawy finansowe: liczne międzynarodowe połączenia telefoniczne pomiędzy Polską a Ukrainą i Rosją stanowiły źródło bardzo wysokich kosztów. W tej sytuacji kluczowym zagadnieniem stało się stworzenie systemu telefonicznego, który byłby tani w eksploatacji, łatwy w utrzymaniu (tu szczególny nacisk położono na możliwość centralnej administracji całym systemem z Żar) i zapewniłby dobrą komunikację z centralą Kronopolu w Polsce i Grupą Krono w Szwajcarii.

Rozwiązanie

Po krótkim przeglądzie dostępnych obecnie na rynku rozwiązań technicznych ostatecznie zdecydowano się rozważyć dwa możliwe warianty. Pierwszy z nich to rozwiązanie hybrydowe, polegające na zakupie i instalacji w każdej lokalizacji klasycznej centrali telefonicznej, a następnie połączeniu central pomiędzy sobą za pomocą Voice over IP z wykorzystaniem routerów Cisco jako bram VoIP.

Drugi wariant brany pod uwagę przewidywał wdrożenie idącego z duchem czasu rozwiązania całkowicie opartego na telefonii IP.

Telefonia IP wykorzystuje technikę VoIP nie tylko w sieci rozległej, ale również wewnątrz przedsiębiorstwa, tak aby do transmisji głosu można było wykorzystać lokalną sieć komputerową. Rozwiązanie to pozwala na rezygnację z budowy oddzielnego systemu telefonicznego i zakupu kosztownej centrali PABX. Oba podejścia gwarantowały redukcję kosztów międzynarodowych połączeń telefonicznych dzięki zastosowaniu VoIP-u, pozwalającego wykorzystać łącze transmisji danych do przenoszenia rozmów telefonicznych. Rozwiązanie oparte na technologii IP dawało jednak nadzieję na uzyskanie dodatkowych oszczędności, takich jak uniknięcie kosztów i wysiłku związanego z budową okablowania telefonicznego, łatwiejsze i szybsze wdrożenie, możliwość centralnego zarządzania i administracji oraz elastyczność wprowadzania przyszłych zmian, takich jak przenoszenie czy dodawanie aparatów telefonicznych w permanentnie rozbudowujących się fabrykach. Te dodatkowe możliwości wynikają wprost z architektury telefonii IP, a w szczególności z jej integracji z siecią komputerową i wykorzystywania jej zaawansowanych możliwości.

Ostatecznie Kronopol wybrał rozwiązanie oparte na telefonii IP. W nowych fabrykach Kronopolu w Rosji i na Ukrainie wdrożono je jako jedyny system łączności telefonicznej, natomiast w siedzibie Kronopolu w Żarach telefonia IP objęła początkowo jedynie dział informatyki i została zintegrowana z już działającą tam tradycyjną centralą telefoniczną.

W każdej lokalizacji zainstalowano oprogramowanie Cisco Call Manager posadowione na serwerach Cisco MCS- 7825 do zarządzania połączeniami telefonicznymi - pełni ono rolę „centrali telefonicznej” IP. We wszystkich trzech fabrykach uruchomiono łącznie około 100 aparatów telefonicznych IP: modele Cisco 7960 i 7910 oraz bezprzewodowe telefony IP produkowane przez jedną z firm partnerskich Cisco. Integrację ze światem tradycyjnej telefonii (styk z publicznymi sieciami telefonicznymi oraz podłączeniu faksów w Rosji i na Ukrainie, a w Polsce interfejs do tradycyjnej centrali telefonicznej PABX) zapewniają bramki Voice over IP, zrealizowane na bazie urządzeń Cisco VG200. Wszystkie elementy telefonii IP są podłączone do lokalnych sieci komputerowych zbudowanych w oparciu o przełączniki Cisco. Telefony IP są zasilane wprost z kabla Ethernet. W tym celu w najnowszych lokalizacjach zastosowano krosownice z modułem zasilania (Power Patch Panel), a w centrali w Żarach z myślą o przyszłej rozbudowie systemu przełącznik 4006 z kartami inline-power. W celu zapewnienia łączności pracownikom przebywającym z dala od swoich biurów infrastrukturę sieciową rozszerzono o sieć bezprzewodową wykorzystującą punkty dostępowe Cisco Aironet 350. Pełnią one rolę stacji bazowych dla bezprzewodowych aparatów telefonicznych IP.

Projekt i budowę całego systemu, obejmującego zarówno sieci komputerowe, jak i telefonię IP, zlecono firmie integratorskiej partnerowi Cisco. Wykonała ona projekt techniczny całego rozwiązania transmisji danych i komunikacji telefonicznej, zaprojektowała jednolity plan numeracji wewnętrznej, przeprowadziła instalację pilotową w Polsce, podczas której przetestowano wszystkie planowane funkcje, oraz wdrożyła całe rozwiązanie. Największym wyzwaniem podczas wdrażania całej sieci rozległej oraz telefonii IP był brak możliwości wykorzystania naziemnych łączy mogących służyć do transmisji danych. Kronopol zmuszony był wykorzystać do tego celu łączność satelitarną (VSAT). Duże, ponadsekundowe opóźnienie wnoszone przez komunikację satelitarną, nie stanowiące problemu podczas transmisji danych, było jednak sporym wyzwaniem dla komunikacji głosowej. I ta bariera została jednak pokonana. W ramach instalacji pilotowej pracownicy firmy integratorskiej wykonali symulator linii satelitarnej i przeprowadzili strojenie parametrów telefonii IP. Dzięki temu skutecznie zminimalizowano niekorzystne efekty, wynikające z opóźnienia na łączu satelitarnym.

„Wbrew początkowym obawom, jakość połączeń jest bardzo wysoka - wyższa niż połączenia telefonicznego na tej samej relacji” - ocenia Jaromir Wróblewski, dyrektor ds. informatyki w Kronopolu. - „Opóźnienia, choć zauważalne, w praktyce nie utrudniają rozmowy”.

Rezultaty

Instalacja w dwa dni

Wdrożenie i dotychczasowa eksploatacja systemu telefonii IP w pełni potwierdziła osiągnięcie wszystkich zakładanych korzyści. Na prowadzone przez firmę integratorską wdrożenie składało się wykonanie praktycznie całej instalacji w Polsce oraz przeniesienie gotowego systemu do lokalizacji docelowej. W ten sposób uniknięto nie tylko instalacji dodatkowego okablowania telefonicznego na miejscu, ale i żmudnego procesu krosowania linii telefonicznych do centrali. Dzięki wykorzystaniu sieci komputerowej montaż telefonii IP w lokalizacji docelowej sprowadził się do uruchomienia i podłączenia do sieci lokalnej zakładu serwera, bramek VoIP oraz telefonów IP i przeprowadzenia testów uruchomieniowych. W rezultacie, samo uruchomienie telefonii IP na miejscu, w każdej z odległych fabryk Kronopolu, zajmowało firmie integratorskiej jedynie dwa dni.



„Wdrożenie systemu telefonii IP wraz z sieciami lokalnymi w dwóch fabrykach kosztowało ok. 100 tys. dolarów. Praktycznie tyle samo wydalibyśmy na rozwiązanie Voice over IP z wykorzystaniem tradycyjnych central telefonicznych. Wtedy jednak nie mielibyśmy ani centralnego zarządzania, ani łączności bezprzewodowej” - podsumował dyrektor Wróblewski. „Oczekujemy, że cała inwestycja zwróci się w ciągu roku.”



„Wbrew początkowym obawom, jakość połączeń jest bardzo wysoka, wyższa niż połączenia telefonicznego na tej samej relacji” - ocenia Jaromir Wróblewski, dyrektor ds. informatyki Kronopolu. - „Opóźnienia, choć zauważalne, w praktyce nie utrudniają rozmowy”.



Jaromir Wróblewski
dyrektor ds. informatyki Kronopolu

Trzy kraje - jeden administrator na część etatu

Administrowanie całym systemem złożonym z ponad stu telefonów w trzech krajach odbywa się z centralnej lokalizacji w Żarach i wykonuje ją w ramach części etatu jedna osoba. Zarówno w zakładach na Ukrainie, jak i w Rosji nie ma administratorów sieci lokalnej ani telefonicznej. Uniknięto również kontaktów zewnętrznych na utrzymanie systemu telefonicznego zwykle zawieranych rutynowo przy eksploatacji central PABX. Architektura telefonii IP pozwala na wykonywanie wszystkich czynności związanych z administracją, zarządzaniem oraz zmianami konfiguracji systemu telefonicznego zdalnie, przy wykorzystaniu przeglądarki WWW podobnie jak to ma miejsce w przypadku sieci komputerowych. Zmiany konfiguracji systemu telefonicznego nie wymagają żadnych ingerencji w istniejący system okablowania. Przeniesienie raz zainstalowanego telefonu w inne miejsce może być dokonane przez dowolnego pracownika na miejscu, gdyż system rozpoznaje taką zmianę automatycznie. Inne zmiany (np. dodanie nowego numeru, programowanie klawiszy aparatów itp.) wymagają jedynie krótkiej konfiguracji systemu, wykonywanej zdalnie poprzez przeglądarkę WWW. Rutynowe działania administracyjne nie wymagają więc podróży specjalisty z Żar do odległego zakładu.

Rozmowy i faksy za darmo

Dzięki wykorzystaniu telefonii IP połączenia telefoniczne i faksowe pomiędzy Kronopolem w Żarach a Krosnostarem w Rosji i Kronolvivem na Ukrainie są teraz praktycznie bezpłatne (odbywają się w ramach abonamentu pokrywającego koszty wykorzystania łącza satelitarne), natomiast połączenia pomiędzy Kronopolem a innymi abonentami w Rosji i na Ukrainie są realizowane według rosyjskich i ukraińskich taryf krajowych. Podobnie, z Krosnostaru i Krosnolviva można dodzwonić się nie tylko do centrali firmy, ale - poprzez bramkę VoIP w Żarach - również na dowolny numer telefoniczny na świecie. Możliwość ta ma ogromne znaczenie szczególnie dla często podróżujących pracowników Kronopolu, którzy odwiedzając podległe firmie zakłady, mogą łatwo kontaktować się z rodzinami. Rozwiązania taryfikacyjne uzyskane dzięki wdrożeniu telefonii IP przynoszą firmie znaczące oszczędności.

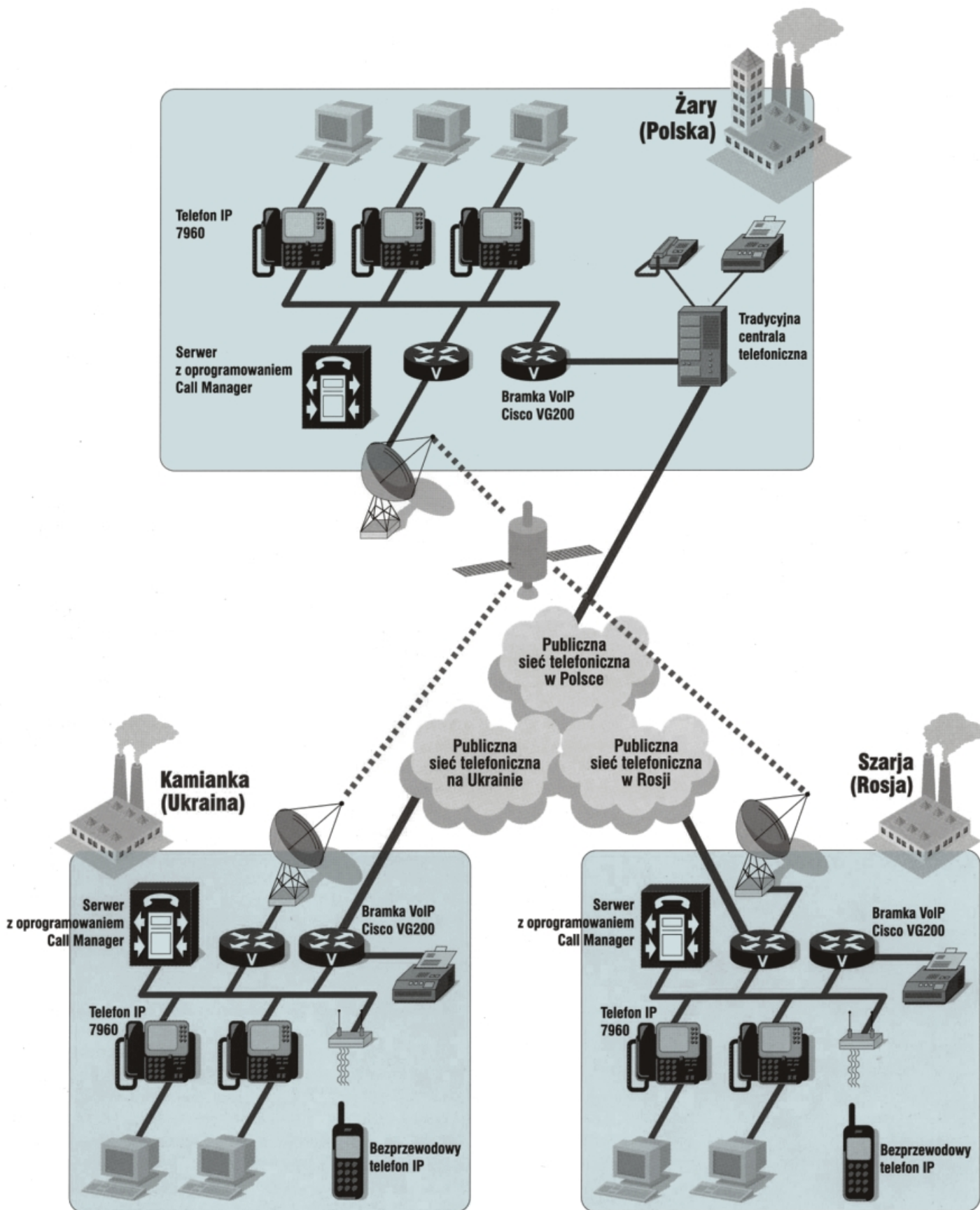
Jednolita numeracja w trzech krajach

Zaprojektowany i wdrożony przez partnera Cisco jednolity plan numeracji wewnętrznej powoduje, że połączenie z odległym oddziałem jest równie łatwe do zrealizowania jak telefon na sąsiednie biurko. Telefony wewnętrzne w zakładach Rosji i na Ukrainie mają również numery miejskie z puli Kronopolu. Dla abonenta zewnętrznego, np. centrali Grupy Krono w Lucernie w Szwajcarii, Kronopol wraz z podległymi mu zakładami, z punktu widzenia telefonicznego, prezentuje się jako firma. Chcąc połączyć się z dowolnym pracownikiem w jednym z trzech krajów (w Polsce, Rosji czy na Ukrainie), wystarczy wykręcić odpowiedni numer należący do zakładu w Żarach.

Spójna funkcjonalność, integracja z ERP SAP R/3

Telefonia IP pozwoliła na uzyskanie w każdym zakładzie Kronopolu spójnej funkcjonalności telefonicznej, odpowiadającej zaawansowanym centralom PABX. Dzięki rozproszonej architekturze możliwe było utrzymanie wysokiej funkcjonalności nawet tam, gdzie zakup zaawansowanej centrali telefonicznej byłby ekonomicznie nieuzasadniony. Dodatkowo, telefonia IP w wykonaniu Cisco daje unikalne możliwości integracji z systemami komputerowymi. Zakładowa książka telefoniczna (obejmująca numery ze wszystkich trzech fabryk) jest dostępna z każdego aparatu telefonicznego IP. Aplikacja Account Checker (napisana w Polsce na potrzeby Kronopolu) integruje telefonię IP z systemem SAP R/3. Pozwala ona na podgląd podczas rozmowy telefonicznej informacji o kontrahencie pobieranych z systemu SAP. Program automatycznie identyfikuje osobę dzwoniącą po jej numerze telefonicznym i wyświetla takie dane jak: bieżące zaległości, ostatnie płatności czy niezapłacone faktury. Informacje te są wyświetlane wprost na ekranie aparatu telefonicznego (w modelach 7940 i 7960). Funkcjonalność ta jest przeznaczona dla kierownictwa firmy i wpływa na jakość decyzji podejmowanych bezpośrednio podczas rozmów telefonicznych z kontrahentami. Dzięki telefonii IP uzyskano spójny funkcjonalnie, elastyczny i nowoczesny system telefoniczny, spełniający wysokie standardy komunikacji biznesowej obowiązujące w Grupie Krono.

Schemat sieci Telefonii IP Cisco w Kronopolu





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.