

Przykładowe wdrożenie wysokiej jakości telekonsultacji medycznych w sieciach IP.

Dominik Radziszowski, Piotr Nawrocki

Wraz z rozwojem sieci komputerowych i aplikacji multimedialnych pojawia się możliwość wykorzystania ich do celów nauczania i konsultacji z zakresu szeroko pojętej medycyny. Jednym z takich zastosowań są telekonsultacje i wideokonferencje. W tym przedstawiono pilotowe wdrożenie mechanizmów telekonsultacji medycznych z zakresu kardiologii i pulmonologii zrealizowane przez Krakowskie Centrum Telemedycyny.

Wyróżniono trzy scenariusze telekonsultacji zależne od posiadanej przepustowości sieci komputerowej oraz dostępnego sprzętu. Każdy z nich wykorzystuje stację multimedialną stworzoną na bazie komputera klasy PC oraz dodatkowe wyposażenie multimedialne. Scenariusz „wysokiej jakości” wykorzystuje karty multimedialne Optibase do transmisji w standardzie MPEG1. Daje on największe możliwości lecz wymaga dużej przepustowości łączy rzędu 2 Mb/s (sieci IP, ATM) oraz jest najdroższym z proponowanych rozwiązań. Scenariusz „średniej jakości” bazuje na niższej przepustowości łączy (np. w standardzie ISDN). Strumień A/V jest w tym przypadku w formacie H.320/H.323 i H.261. Jakość obrazu jest gorsza niż w standardzie MPEG1 ale wykorzystywane pasmo jest znacznie mniejsze rzędu 128 – 256 kb/s. Scenariusz „niskiej jakości” jest ostatnią opcją telekonsultacji. W tym przypadku nie ma transmisji video, telekonsultacja jest przeprowadzana za pomocą linii telefonicznej lub technologii VoIP. Wszystkie scenariusze, oprócz strumienia audio i wideo, wykorzystują specjalistyczne oprogramowanie TeleNegatoskop umożliwiające zdalną konsultację statycznych obrazów medycznych.

Dodatkowo, oprócz stacji multimedialnej, wykorzystywane są inne urządzenia peryferyjne: analogowa kamera video jako źródło sygnału A/V, aparat cyfrowy używany do dokumentowania zdjęć statycznych oraz telewizor, monitor lub rzutnik multimedialny do prezentacji strumienia A/V.

Wdrożenie pilotowe zostało przeprowadzone pomiędzy szpitalami Jana Pawła II w Krakowie i szpitalem Miejskim w Tarnowie (dla scenariusza „wysokiej jakości”). Oprogramowanie TeleNagatoskop jest obecnie w końcowej fazie testów. W przyszłości planowane są teletransmisje „wysokiej jakości” pomiędzy Krakowem i szpitalem w Kielcach. Scenariusz „średniej jakości” zostanie wdrożony w technologii ISDN pomiędzy Krakowem i Oświęcimiem oraz Proszowicami.