

## PRZYKŁADY WDROŻEŃ



### MONITORING W SZKOLE PODSTAWOWEJ W MROZACH

Szkoła w Mrozach to niewielka placówka edukacyjna, do której uczęszcza ok. 430 uczniów w klasach od 0 do 6. Dyrekcja szkoły dbając o bezpieczeństwo zdecydowała się na umieszczenie 3 kamer monitorujących w najbardziej niewлагicznych punktach szkoły: w głównym korytarzu, w sali komputerowej oraz przy wejściu. Szkoła dysponuje infrastrukturą informatyczną w postaci sieci LAN, która dociera do każdego miejsca szkoły. Instalacja monitoringu opartego o kamery CCTV generowałaby dodatkowe koszty w postaci okablowania oraz rejestratora.

#### Rozwiązanie:

Szkoła zdecydowała się na monitoring IP oparty o kamery IP firmy Cisco, dzięki czemu wykorzystano istniejącą infrastrukturę LAN, a do rejestracji obrazu wykorzystano istniejący szkolny serwer danych. W zestawie z kamerami szkoła otrzymała oprogramowanie rejestrujące, umożliwiające zaprogramowanie harmonogramu prowadzonej rejestracji obrazu, optymalizując w ten sposób ilość miejsca wykorzystywanego do składowania danych. Do istniejącej infrastruktury LAN dołączono przełącznik Cisco SRW208P z funkcją zasilania PoE, dzięki temu nie było konieczne doprowadzenie zasilania do kamer.

"Monitoring IP jest bardzo łatwy w montażu. Podłączenie kamer do istniejącej sieci komputerowej odbyło się błyskawicznie i zajęło nam parę godzin. Bardzo przydatną cechą monitoringu IP jest możliwość oglądania przez osoby uprawnione obrazu z poszczególnych kamer z każdego komputera podłączonego do szkolnej sieci komputerowej, przez co można na bieżąco monitorować sytuację w szkole z każdego miejsca.

Monitoring IP w szkole ma też wymiar edukacyjny. Jest doskonałym przykładem na

zastosowanie techniki komputerowej. Nie jest dla ucznia bytem teoretycznym – jak wiele przykładów podręcznikowych – tylko jest tu i teraz na wyciągnięcie ręki. Przeniesienie i podłączenie kamery IP na czas lekcji do pracowni komputerowej to zajęcie, które można wykonać na krótkiej przerwie między-lekcyjnej. Kolejną formą wykorzystania kamer IP jest transmitowanie na żywo w sieci szkolnej różnych uroczystości szkolnych, rozgrywek sportowych, występów artystycznych. Zdjęcia z tych uroczystości w bardzo krótkich odstępach czasu mogą być przysyłane na szkolną witrynę www. Dodatkową zaletą jest możliwość oglądania obrazu ze szkolnych kamer IP przez Internet, co daje rodzicom możliwość doglądania swoich pociech. Trudno sobie wyobrazić nowoczesną, bezpieczną i przyjazną szkołę bez wykorzystywania w niej monitoringu zrealizowanego na kamerach IP. Mam nieukrywany satysfakcję, że moja szkoła – Szkoła Podstawowa w Mrozach – wykorzystuje te rozwiązania w zapewnieniu uczniom bezpieczeństwa i wspieraniu procesu dydaktycznego i wychowawczego."



### 1400 PRACOWNI INTERNETOWYCH

W 2008 roku Ministerstwo Edukacji Narodowej ogłosiło przetarg na stworzenie pracowni informatycznych w 1400 gimnazjach i liceach w całej Polsce. Każda pracownia informatyczna jest środowiskiem złożonym z wielu różnych elementów, której najważniejszą częścią stanowi infrastruktura IP – przełączanie sieciowe. W przetargu rozpisany przez MEN brało udział wielu producentów. Zwycięzcom zostały rozwiązane IP firmy Cisco Small Business oparte o wydajne przełączniki Cisco SRW224G4 oraz SRW248G4.

Zakres prac obejmował dostarczenie przełączników do wykonawców przetargu oraz ich instalację i konfigurację przez integratorów. W rezultacie stworzono 1400 sprawnie działających szkolnych pracowni internetowych na terenie całego kraju. Projekt MEN zakończył się w ciągu 2 miesięcy. Młodzież uzyskała dostęp do najnowszych technologii sieciowych, a opiekunowie pracowni internetowych stabilną i wydajną sieć IP.

### UNIFIED COMMUNICATIONS W FASEDA PROKOM POLSKA Sp. z o.o.

Fadesa Prokom Polska Sp. z o.o. to firma działająca na rynku nieruchomości w Polsce w zakresie sprzedaży i budowy inwestycji mieszkalnych. Firma przenosiła swoje biuro do nowej lokalizacji. Ponieważ w nowej lokalizacji firma posiadała rozbudowaną i zarządzalną infrastrukturę informatyczną, a także szybkie, symetryczne łącze do Internetu, więc umożliwiło to proponowanie nowoczesnego rozwiązania polegającego na stworzeniu łączności stacjonarnej opartej na urządzeniach Cisco oraz usługach sieci telefonii internetowej FreecoNet, poprzez wdrożenie w nowej lokalizacji usługi wirtualnej centrali PABX. Podstawowym interfejsem nowego systemu miały być telefony IP, które łączą funkcjonalność bramki VoIP oraz telefonii stacjonarnej w jednym urządzeniu.

Na stanowiskach kierowniczych zostały zainstalowane telefony IP Cisco SPA941-EU, w których istnieje możliwość zaprogramowania do czterech linii VoIP. W sekretariacie firmy został zainstalowany telefon IP Cisco SPA962-EU w którym zostały zaprogramowane dwie linie telefoniczne sieci telefonii internetowej FreecoNet wraz z numerami głównymi firmy oraz numerami wewnętrznymi. Do telefonu została podłączona i zintegrowana przystawka Cisco SPA932-EU, dająca możliwość łatwego łączenia i przełączania rozmów do pracowników firmy. 32 klawisze przystawki Cisco SPA932-EU zostały zaprogramowane w taki sposób, aby były pod nimi dostępne numery wewnętrzne pracowników oraz krajowe i zagraniczne numery miejskie wskazane przez firmę jako numery z którymi sekretariat najczęściej się łączy.

Patrząc całościowo, wszyscy pracownicy otrzymali swoje niezależne miejskie numery telefoniczne oraz numery wewnętrzne odpowiadające końcówkom numerów miejskich, dzięki czemu otrzymali możliwość swobodnego sposobu przełączania połączeń telefonicznych i tworzenia połączeń konferencyjnych. Do całości rozwiązania zostały skonfigurowane usługi: przywitania (po dozwonieniu się na główny numer firmy) zależnych od godziny i dnia połączenia, możliwości wyboru wskazanych przez klienta numerów wewnętrznych bezpośrednio po dozwonieniu się do firmy, przekierowań do innych użytkowników oraz do poczty głosowej. Wszystkie usługi zostały stworzone poza siedzibą firmy na serwerach usług VoIP operatora FreecoNet. Dla lepszego funkcjonowania systemu, symetryczne łącze do Internetu zostało podzielone przez administratora sieci na część przeznaczoną do transmisji rozmów telefonicznych oraz na pozostały ruch sieciowy.

Zastosowana w firmie Fadesa Prokom Polska Sp. z o.o. telefonia VoIP oparta na platformie operatora FreecoNet wraz z telefonami IP firmy Cisco, umożliwiła firmie prowadzenie rozmów telefonicznych



### WLAN MERU NA UNIwersYTECIE MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu rozbudował swoją sieć bezprzewodową o najbardziej nowatorską technologię produkcji Meru Networks. Sieć zbudowana w tej technologii obejmuje zasięgiem znaczny obszar Uniwersytetu, a wkrótce zostanie też rozciągnięta na kolejne uczelniane budynki. Wdrożenie przeprowadzało Uczelniane Centrum.

Wydajność sprawdzona w testach. Wybór urządzeń Meru został poprzedzony kilkumiesięcznymi testami laboratoryjnymi i Uczelnianym Centrum Informatycznym UMK oraz testami na Wydziale Matematyki i Informatyki UMK. Badano przede wszystkim właściwości opatentowanych technologii Meru - Air Traffic Control-ATC oraz Virtual Cell. Wyniki testów systemu Meru Networks zaskoczyły nawet przeprowadzających je inżynierów. Okazało się bowiem, że to, co na pozór jest sprzeczne z teorią i zdrowym rozsądkiem - działa bez zarzutu. Uczelnia podjęła decyzję o odejściu od dotychczasowej platformy sprzętowej i zakupieniu urządzeń Meru. Tym samym UMK w

Toruniu dołączył do wielu innych uczelni na świecie (np. na Uniwersytecie w Nowym Jorku, Miami, Brukseli, Bristolu), korzystających z Meru Networks.

W oparciu o rozwiązania Meru, na Wydziale Matematyki i Informatyki UMK zostały uruchomione trzy zabezpieczone sieci bezprzewodowe: „eduroam”, „mat” i „konferencja”. Sieć „eduroam” ma zasięg ogólnoswiatowy i jest zabezpieczona serwerem Radius. Daje ona możliwość bezpiecznego korzystania z Internetu - zarówno pracownikom i studentom UMK, jak i osobom z innych uczelni, które uczestniczą w projekcie „eduroam”. Na tych samych urządzeniach uruchomiono również dodatkowe sieci: „mat” - do obsługi lokalnego ruchu na Wydziale Matematyki i Informatyki oraz „konferencja” - na potrzeby wszelkiego rodzaju konferencji, warsztatów i szkoleń, na które przybywają osoby niezwiązane z uniwersyteciem.

„Podjęcie decyzji o wyborze Meru Networks rozmawialiśmy z wieloma ekspertami na temat znanych im ewentualnych problemów z rozwiązaniami tego producenta. Nie byli jednak oni w stanie wskazać żadnych istotnych informacji, które mogłyby działać na niekorzyść Meru. Przeprowadziliśmy również testy systemów bezprzewodowych różnych producentów i jedynie Meru Networks proponowało nam rozwiązanie na pozór sprzeczne z teorią i zdrowym rozsądkiem, które jednak DZIAŁA.”

Tomasz Wolniewicz  
Dyrektor Uczelnianego Centrum Informatycznego UMK

Konsorcjum FEN Sp. z o.o.  
Value Added Distributor

Profesjonalny Dział Sprzedaży oraz przejrzysty system dealerski www.fen.pl  
e-mail: sales@fen.pl

Rozbudowany Dział Technicznego Wsparcia Sprzedaży oferujący pomoc w doborze sprzętu, konfiguracji rozwiązań, prowadzący szkolenia certyfikacyjne oraz techniczno-sprzedażowe dla Partnerów.  
e-mail: support@fen.pl

Serwis z kompetentną kadrą i opracowanymi sprawnymi procedurami naprawy/wymiany sprzętu.  
e-mail: serwis@fen.pl

Dynamiczny Dział Marketingu współpracujący z Partnerami przy opracowywaniu kampanii promocyjnych, gwarantujący pomoc w przygotowaniu projektów, programów lojalnościowych, organizacji eventów i ekspozycji targowych.  
e-mail: marketing@fen.pl

Dział Logistyki i Magazynowania odpowiadający za terminową realizację zamówień i dostaw.  
e-mail: logistyka@fen.pl

Dział księgowości monitorujący płatności i sprawujący pieczę nad finansami firmy.  
e-mail: ksiegowosc@fen.pl

make IT together

FEN konsorcjum

Poltel Beato i Poweł Różgo

92-403 Łódź, ul. Olechowska 84  
tel. 042 689 20 50, fax 042 689 20 60  
e-mail: info@poltel.com.pl http://www.poltel.com.pl

Konsorcjum FEN Sp. z o.o.  
ul. Dąbrowskiego 273a  
60-406 Poznań

tel. 061 66 90 700  
fax: 061 66 90 738 / 739  
e-mail: fen@fen.pl

www.fen.pl

Welcome to IP world



Technologia wideo IP została opracowana z myślą zintegrowania jej z istniejącą infrastrukturą sieciową LAN i WLAN. Monitoring wideo oparty o technologię IP jest bardziej elastyczny niż konwencjonalna telewizja przemysłowa CCTV. Oszczędny, prosty w instalacji system wykorzystujący kamery IP jest ekonomicznym i wydajnym rozwiązaniem dla firm.



## VIDEO

### kamery IP

- zdalny dostęp z poziomu stron www lub telefonu komórkowego
- protokoły sieciowe: TCP, UDP, IP, HTTP, DHCP, PPPoE, RTPSP, RTP, FTP, SMTP, DNS, DDNS, NTP, ICMP, IGMP, ARP
- kompresja obrazu MJPEG i MPEG 4 i H.264
- sensory: Micro Progressive Scan CMOS / EXviewHAD CCD / Sony SuperHAD CCD / Progressive CCD
- obudowy IP66, wandaloodporne (odporność do 619KgF)
- praca w niskich temperaturach od -45° C do 50° C
- zasilanie PoE

### kamery megapixelowe

rozdzielczość 1280 x 1024

### kamery z zoomem

zoom optyczny do x35



### IP Cordery

- interfejs sieciowy Gigabit LAN
- obsługa 8/16/24/48 kamer IP ACTi
- obsługa do 4 dysków SATA/II z RAID
- web server, stream server, DHCP/static IP
- zarządzanie przez przeglądarki Mozilla, Firefox, IE
- system oparty o oprogramowanie Linux

### kamery szybkoobrotowe

szybkość od 5° do 400°/s

### Alnet Netstation

- współpraca z kamerami IP i analogowymi
- 1 serwer obsługuje do 32 kamer
- darmowa aplikacja kliencka VDRC do zarządzania 16 serwerami
- możliwość kontroli do 512 kamer
- zdalny dostęp z PC lub smartphona przez VDRC

Rejestracja obrazu z kamer IP może przebiegać na kilka sposobów: poprzez bezpłatne oprogramowanie ACTi (NVR Enterprise, NVR Professional), z wykorzystaniem sprzętowych rejestratorów sieciowych Koukaam (IP corder) lub, przy rozległych systemach monitoringu, przez specjalistyczne oprogramowanie Alnet Netstation firmy Alnet Systems.

Ilość informacji generowanych przez przedsiębiorstwa lawinowo rośnie. W takiej sytuacji potrzebne jest wdrożenie odpowiednich polityk dotyczących przechowywania danych. Systemy pamięci masowej podłączone bezpośrednio do sieci lokalnej zwiększają wygodę i bezpieczeństwo pracy w sieci. Pozwalają stworzyć centralne miejsca składowania danych, współpracując z każdym systemem operacyjnym i technologią, na której oparta jest sieć.



### Cisco Network System Storage

- obsługa do 75 użytkowników CIF i 50 dla FTP
- bezpieczeństwo: obsługa mechanizmów RAID 1/5/10, wsparcie QoS
- bezpieczeństwo plików: szyfrowanie danych protokołem AES 256-bit
- filtrowanie sieciowe po adresie MAC lub IP
- wirtualizacja hosta
- VLAN

### Modularność oprogramowania



**BACKUP** - najważniejsza wartość systemów NAS, automatyczna archiwizacja „wrażliwych” danych  
**Scenariuszowe dane** - biblioteki plików, zapewniające dużą elastyczność systemu i dostęp do danych przez całą dobę  
**Modularność oprogramowania** - oprogramowanie pozwala automatycznie tworzyć kopie zapasowe wszystkich wersji plików zapisywanych na komputerach i serwerach w lokalnej sieci. Oferuje możliwość pobierania plików z sieci P2P, bez konieczności włączania komputera.

## NAS

### Scenariuszowe dane



### Serwery danych

- serwer FTP, wydruku, stron www z obsługą baz danych
- serwer przesyłania strumieni multimedialnych UPnP/DLNA
- stacja pobierania plików BT/HTTP/FTP
- bezpieczeństwo: obsługa mechanizmów JBOD, RAID 0, 1, 5, 5 + spare, 6
- bezpieczeństwo plików: szyfrowane łącza SSL/TLS, logowanie SSH
- stacja monitoringu IP do 4 kamer
- i-SCSI

### BACKUP



### Personal Server - All In One

- router, przełącznik, firewall, dysk sieciowy 500GB
- obsługa modemów ADSL USB do neostrady
- serwer wydruku, stron www
- preinstalowane aplikacje m.in. bitTorrent, PHP My Admin
- jedyny w sieci, idealny do domu i małych firm



Rozwiązania sieciowe przeznaczone dla średnich i dużych przedsiębiorstw, dostawców i integratorów usług sieciowych.

- **seria S2000**  
zarządzalne przełączniki (SNMP, Web, RMON) warstwy drugiej, VLAN
- **seria S2900**  
zarządzalne przełączniki (SNMP, Web, RMON) warstwy drugiej, VLAN, PoE
- **seria S3000**  
wydajne przełączniki warstwy trzeciej, multicast & unicast, rozbudowany QoS, zaawansowane mechanizmy zabezpieczenia ruchu w sieci
- **seria S4000**  
wydajne przełączniki warstwy trzeciej z interfejsem 10GE, multicast & unicast, rozbudowany QoS, zaawansowane mechanizmy zabezpieczenia ruchu w sieci



- **seria R800**  
routery szerokopasmowe VPN
- **seria R1800**  
routery klasy small- medium business
- **seria R2800**  
routery klasy medium business
- **seria R3800**  
routery klasy medium-large business
- **seria R7200**  
routery klasy Enterprise

### Routing



- **seria RV**  
routery szerokopasmowe LAN dual WAN, VPN, QoS
- **seria RVS**  
routery szerokopasmowe LAN Gigabit Ethernet, QoS
- **seria RVL**  
routery szerokopasmowe LAN SSL VPN, QoS
- **seria WRV**  
routery szerokopasmowe WLAN Gigabit Ethernet, VPN, QoS, WMM

## IP CORE

### Switching



### Bezpieczeństwo



Obecne w routerach zabezpieczenia Trend Micro pozwalają chronić firmową sieć przed spamem, phishingiem i wirusami, a także umożliwiają sprawowanie kontroli nad odwiedzanymi przez użytkowników stronami w Internecie



**Spam Blocker** - łatwe w użyciu i zarządzaniu urządzenie zabezpieczające, opracowane w celu zatrzymywania spamu, wirusów i innych zagrożeń rozprzestrzeniających się poprzez wiadomości e-mail.



Rozwiązania sieciowe przeznaczone dla małych i średnich przedsiębiorstw.

- **seria SD, SR**  
niezarządzalne przełączniki biurkowe lub 19" Fast/Gigabit Ethernet
- **seria SLM**  
zarządzalne przełączniki Fast/Gigabit Ethernet linii SMART, moduły miniGBIC
- **seria SRW**  
przełączniki zarządzalne 19", widok sieci web i SNMP, Fast/Gigabit Ethernet, CLI (command line interface)
- **seria SFE/SGE**  
stos przełączników szkieletowych 19" Fast/Gigabit Ethernet z opcją zarządzania jako pojedyncza wirtualna jednostka, możliwość łączenia w topologii pierścienia lub kaskady
- **seria SPS**  
bliźniacze przełączniki z funkcją MVR Multicast VLAN Registration Implementation (Multicast TV). Dedykowane dla dostawców usług Voip, IPTV



## UC

### Cisco IP PBX SPA9000

Zintegrowany system telefonii IP oparty o router z wbudowaną bramką VoIP oraz telefonii internetowej wyposażone w zaawansowane funkcje samodzielnej konfiguracji.

- **seria SPA922**  
telefon IP, 1 linia, 2x FE, PoE
- **seria SPA942**  
telefon IP, 2/4 linie, 2x FE, PoE
- **seria SPA525G**  
telefon IP WLAN z obsługą mediów, Bluetooth, USB 2.0, PoE
- **seria WIP310**  
telefon IP DECT WLAN

### Provisioning



### Flexor manager



- **seria 3xx**  
telefon IP, 4-12 kont SIP, 2x FE, obsługa XML, VPN, PoE
- **seria 8xx**  
telefon IP, 12 kont SIP, 2x FE, obsługa XML, integracja z MS Outlook, VPN, PoE
- **seria n3**  
telefon IP DECT, możliwość podłączenia do 8 słuchawek

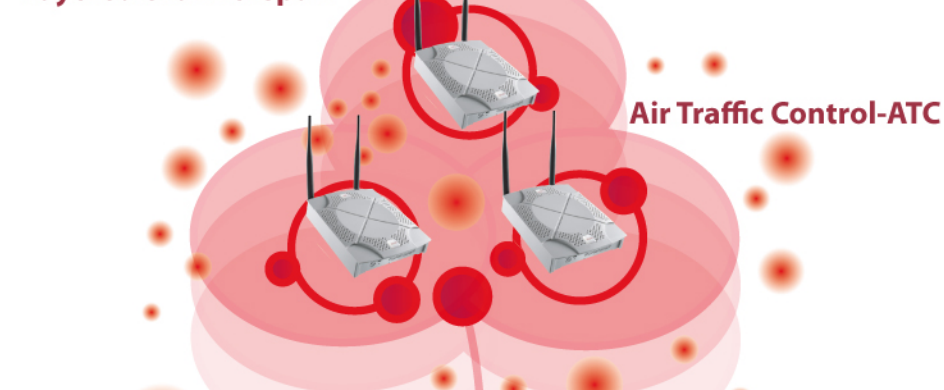
### Zaawansowane funkcje

**Provisioning** - całość ustawień jest importowana z zewnętrznego serwera provisioningu operatora VoIP. Funkcja ta rozwiązuje problem instalacji zarówno po stronie klienta końcowego, jak i operatora, w pełni automatyzując proces.  
**Zaawansowane funkcje** - Telefony SNOM posiadają rozbudowany interfejs konfiguracyjny przez www oraz możliwość inicjowania połączeń z poziomu przeglądarki internetowej, wbudowany SIP Trace do analizy ruchu SIP. Telefony obsługują aplikacje XML - importują wiadomości z serwerów w formacie XML.  
**Flexor manager** - Narzędzie integrujące telefony SNOM z Microsoft Office. Użytkownik zyskuje możliwość wywoływania i odbierania połączeń z poziomu kontaktów w ramach książki adresowej. Oprogramowanie wspomaga również transfer połączeń i przełączanie się na inną linię.

## WLAN



### Layered channel span



### Virtual Cell

**Air Traffic Control** - zespół opatentowanych instrukcji, które dzięki koordynacji i synchronizacji pozwalają na ścisły nadzór nad ruchem generowanym w sieci bezprzewodowej. Pozwala sieci opartej na Meru efektywnie zarządzać kluczowymi zjawiskami sieciowymi uzyskując w ten sposób maksymalną przepływność.  
**Virtual Cell** - technologia wirtualnej komórki pozwala wszystkim punktom dostępowym pracować na tym samym kanale, tworząc w ten sposób jednolity obszar pokryty zasięgiem sieci bezprzewodowej.  
**Layered channel span** - dystrybucja wielokanałowa, w której wiele kanałów może współistnieć na jednym obszarze zapewniając zwiększenie pojemności sieci. Efektem jest wielokrotnienie przepływności do 900 Mb/s i 3-razy większa pojemność sieci bezprzewodowej.