Cambium Networks™

Bezprzewodowy dostęp dla studentów i naukowców w każdym miejscu

"Dużym wyzwaniem w naszej sieci jest zapewnienie dostępności do Internetu dla całej społeczności naukowej w każdym miejscu. Rozwiązania Cambium dobrze uzupełniają naszą infrastrukturę światłowodową, dostarczając dobrej jakości sygnał do wszystkich miejsc. Często mniejszą ilością urządzeń niż rozwiązania innych dostawców".

inż. Cezary Citko
Dyrektor Centrum Komputerowych Sieci Rozległych

eduroam

Celem usługi eduroam® jest udostępnienie użytkownikom środowiska naukowego łatwego i bezpiecznego połączenia z siecią komputerową.

System eduroam® umożliwia studentom, naukowcom i pracownikom instytucji uczestniczących w programie uzyskanie dostępu do Internetu na terenie kampusu uczelni oraz podczas wizyt w innych instytucjach zrzeszonych w programie w Polsce, a także za granicą.
Dołączenie do sieci eduroam® wymaga jednorazowej konfiguracji, a później już tylko logowania w dowolnej lokalizacji.

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA jest największą uczelnią techniczną północno-wschodniej Polski. Na sześciu wydziałach Politechniki Białostockiej uczy się obecnie blisko 7 tysięcy studentów na 28 kierunkach. Uczelnia oprócz kształcenia przyszłych inżynierów prowadzi również szeroki zakres badań w wielu dziedzinach. Studenci i pracownicy naukowi aktywnie uczestniczą w programach badawczych i rozwojowych, również międzynarodowych.

Wszyscy wiemy, jak ważna jest szybka komunikacja, swobodny dostęp do wiedzy i badań oraz wymiana informacji. Dlatego w takich instytucjach jak Politechnika tak ważne jest zapewnienie łatwego dostępu do szybkiego i niezawodnego Internetu, w każdym miejscu. Politechnika to także domy studenta, liczne instytucje badawczo-naukowe i administracja. To także nowoczesne technologie, często jeszcze w fazach eksperymentalnych czy na etapach badań oraz testów, wymagające szybkiej bezprzewodowej komunikacji. Na uczelni powstała nowoczesna infrastruktura w ramach Miejskiej Sieci Komputerowej BIAMAN. Ważnym elementem nowych sieci są urządzenia dostępowe Cambium, które zapewniają bezprzewodową dystrybucję sygnału na ostatnim etapie, do wszystkich lokalizacji. Pozwala to wszystkim użytkownikom na szybki dostęp do dobrej jakości Internetu.

Wyzwanie: Naukowcy potrzebują komunikacji i dostępu do informacji, szybko i w każdym miejscu

PRZED SPORYM WYZWANIEM stanęła Politechnika Białostocka kilka lat temu, kiedy to zdecydowano o budowie sieci bezprzewodowej, dostępnej dla całej rzeszy studentów oraz wykładowców i pracowników uczelni na terenie kampusu i we wszystkich pozostałych lokalizacjach instytucji związanych z uczelnią. Szybko rosło zapotrzebowanie na mobilny dostęp do sieci a jeszcze szybciej rosły wymagania co do parametrów Internetu.

Ważnym bodźcem modernizacji, a w zasadzie budowy nowej sieci była konieczność łatwego dostępu do systemu eduroam®. Systemu, dzięki któremu studenci oraz pracownicy naukowi mają zapewniony dostęp do komunikacji i zasobów społeczności naukowej. Głównym problemem na terenie uczelni był brak dostępu do sieci bezprzewodowej we wszystkich obiektach Politechniki Białostockiej. Istniał jedynie dostęp za pośrednictwem kabla, wymagający podpisania umowy a często również opłat abonamentowych. Nie było również jednolitych standardów, no i przede wszystkim infrastruktury łączności bezprzewodowej.

OD POCZĄTKU W PRZEDSIĘWZIĘCIU Politechnikę wspierała firma Syntis sp. z o.o. Jeden z partnerów technologicznych uczelni w zakresie IT i telekomunikacji.

IT SYNTIS®

Syntis jest firmą działającą w sektorach IT i telekomunikacyjnym. W IT zajmuje się przede wszystkim dostawą sprzętu komputerowego, oprogramowania i technologii informatycznych.

W ramach działalności telekomunikacyjnej firma zajmuje się dystrybucją urządzeń radiowych, projektowaniem i wdrażaniem sieci radiowych i systemów telekomunikacyjnych.

TELCO SYNTIS®

Mocno podkreślają, że w swojej ofercie mają tylko i wyłącznie czołowych dostawców rozwiązań. Dzięki którym oferują sprawdzone technologie i urządzenia najwyższej klasy. Do tego grona jakiś czas temu dołączyło również Cambium Networks.

© 2021 Cambium Networks, Inc. All Rights Reserved.

Duża koncentracja użytkowników z dużymi wymaganiami

PIERWSZY ETAP przewidywał budowę sieci bezprzewodowej w akademikach Politechniki, tak by umożliwić studentom bezprzewodowy dostęp do sieci eduroam®. Okazało się to nie lada wyzwaniem.

Domy studenta Alfa, Beta, Delta i Gamma to cztery dziesięciopiętrowe budynki wybudowane w latach 80-tych XX wieku, w których jedyną formą dostępową były połączenia kablowe, wymagające podpisania umowy i miesięcznych opłat abonamentowych.
Duża koncentracja użytkowników z dużymi potrzebami na coraz szybszy dostęp do Internetu. Wiadomo nie od dzisiaj, że środowisko studenckie to prawdziwy poligon jeśli chodzi o potrzeby i możliwości wykorzystania Internetu.
W budynkach było wiele punktów dostępowych uruchomionych przez studentów na własną rękę.
Ważnym elementem na etapie planowania były również ograniczenia budżetowe. Czas na porządki.

Rozwiązanie: Cambium wybrane po trudnych i wymagających testach

PRZETESTOWANO 4 ROZWIĄZANIA RÓŻNYCH PRODUCENTÓW.
Testy przeprowadzono w jednym z akademików, umieszczając sprzęt w pokojach i mierząc jakość sygnału oraz faktyczne osiągi prędkości i wydajności.
Dwa z nich zapewniały pokrycie całego piętra sygnałem przy użyciu 4 punktów dostępowych. Dwa kolejne potrzebowały aż 6-ciu punktów dostępowych. Wybrano rozwiązanie Cambium Networks, które okazało się skuteczne i wydajne a przede wszystkim okazało się finalnie rozwiązaniem najbardziej ekonomicznym.

"Dzięki wyborowi rozwiązań Cambium zyskaliśmy możliwość przeprowadzenia modernizacji sieci o wiele niższym kosztem niż w przypadku testowanych przez nas innych rozwiązań" podsumowuje Wojciech Wiatrowski prezes Syntis.
Dodaje również że "*...nie bez znaczenia pozostawał fakt braku opłat rocznych za licencje, których wymagają niemalże wszyscy inni dostawcy rozwiązań bezprzewodowych.*"

Dlaczego rozwiązanie Cambium wypadło najkorzystniej?

Główne argumenty, które potwierdzają korzyści ekonomiczne:

- duży zasięg sygnału urządzeń serii cnPilot E400 umożliwiło ograniczenie ilości wymaganych punktów dostępowych na poszczególnych piętrach
- brak opłat licencyjnych – „zapłać raz i korzystaj"
- darmowe oprogramowanie cnMaestro zapewniające szybkie i bezproblemowe zarządzanie rozległą siecią licznych urządzeń
- z czasem okazało się również że jakość i bezawaryjność urządzeń też ma wpływ na niskie koszty utrzymania sieci

cnPilot e410

Wysokie i stabilne parametry sieci, głównie przepustowości, gwarantowały satysfakcjonujące warunki dostępu do Internetu dla wymagających użytkowników.

Żeby uzyskać stuprocentowe pokrycie całego kompleksu czterech akademików, wykorzystano 160 punktów dostępowych Cambium Networks serii E400. Równo po 4 punkty na każdym piętrze, w każdym z czterech domów studenta.

W dwa tygodnie po uruchomieniu całej sieci w szczytowych momentach logowało się ponad 800 użytkowników generujących ruch na poziomie 512 Mb/s (downlik) i 100 Mb/s (uplink).

© 2021 Cambium Networks, Inc. All Rights Reserved.

DZIĘKI WDROŻENIU WYDAJNEJ SIECI BEZPRZEWODOWEJ mieszkańcy domów studenta Politechniki mogą korzystać z Internetu bez konieczności zawierania umów i dodatkowych wydatków na zakup prywatnych punktów dostępowych. W chwili obecnej studenci mogą wybierać między wolniejszym (do 40 Mb/s na urządzenie), ale darmowym dostępem lub płatnymi i wydajniejszymi pakietami usługi dostępu, do 100 Mb/s.

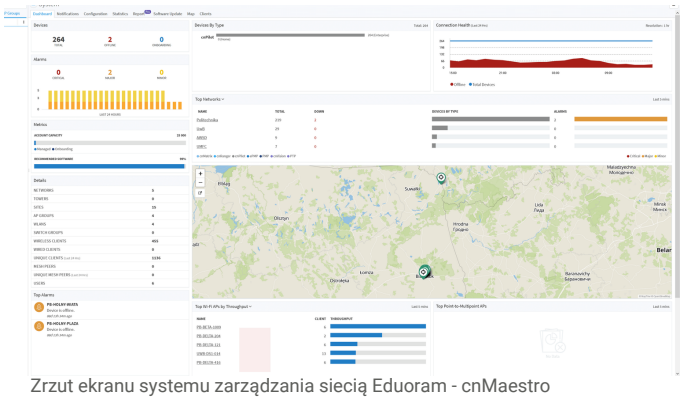
Egzamin zaliczony w akademikach, czas na kolejne wdrożenia

PIERWSZY ETAP MODERNIZACJI, czyli wdrożenie sieci bezprzewodowej w czterech domach studenta Politechniki okazał się sukcesem, a urządzenia i system zarządzania cnMaestro sprawdziły się na tyle dobrze, że władze uczelni postanowiły dalej modernizować i rozbudowywać swoją sieć w kolejnych budynkach kampusu uczelni, korzystając ze sprawdzonych już rozwiązań Cambium. Tak, by zarówno studenci jak i pracownicy Politechniki oraz goście mieli swobodny dostęp do sieci eduroam® w każdym miejscu.

Zrzut ekranu systemu zarządzania siecią Eduoram - cnMaestro

W przypadku modernizacji istniejącej sieci, stare urządzenia innych producentów sukcesywnie były wymieniane na urządzenia Cambium Networks. Podobnie w miejscach, gdzie powstawały nowe sektory sieci. Tam również instalowano punkty dostępowe firmy Cambium Networks. W efekcie cały kampus Politechniki Białostockiej wraz z akademikami oraz liczne inne instytucje, współpracujące z Politechniką korzystają z nowoczesnej i wydajnej sieci bezprzewodowej opartej na rozwiązaniach i technologii Cambium.

Resultat: Ponad 400 urządzeń w sieci i są plany na kolejne



Zrzut ekranu systemu zarządzania siecią Eduoram - cnMaestro

W CHWILI OBECNEJ (początek roku 2021) pracuje tam ponad 400 urządzeń, głównie są to punkty dostępowe serii cnPilot e400.
Cała sieć jest zarządzana za pomocą cnMaestro, darmowego oprogramowania do konfiguracji i zarządzania siecią za pośrednictwem chmury.
Z poziomu przeglądarki, na dowolnym urządzeniu można w pełni zarządzać całą siecią i monitorować pracę wszystkich jej elementów.
Pełną i bezpieczną obsługę, bez jakichkolwiek dodatkowych opłat zapewnia chmura Cambium Networks.

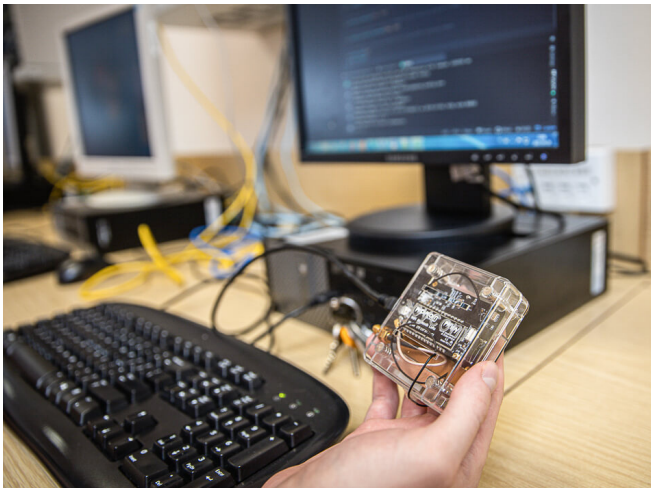
"Dużym wyzwaniem w naszej sieci jest zapewnienie dostępności do Internetu dla całej społeczności naukowej w każdym miejscu. Rozwiązania Cambium dobrze uzupełniają naszą infrastrukturę światłowodową dostarczając dobrej jakości sygnał do wszystkich miejsc. Często mniejszą ilością urządzeń niż rozwiązania innych dostawców". - podkreśla Cezary Citko, dyrektor Centrum Komputerowych Sieci Rozległych, które koordynuje rozbudowę Miejskiej Sieci Komputerowej BIAMAN i jest jej operatorem.

© 2021 Cambium Networks, Inc. All Rights Reserved.

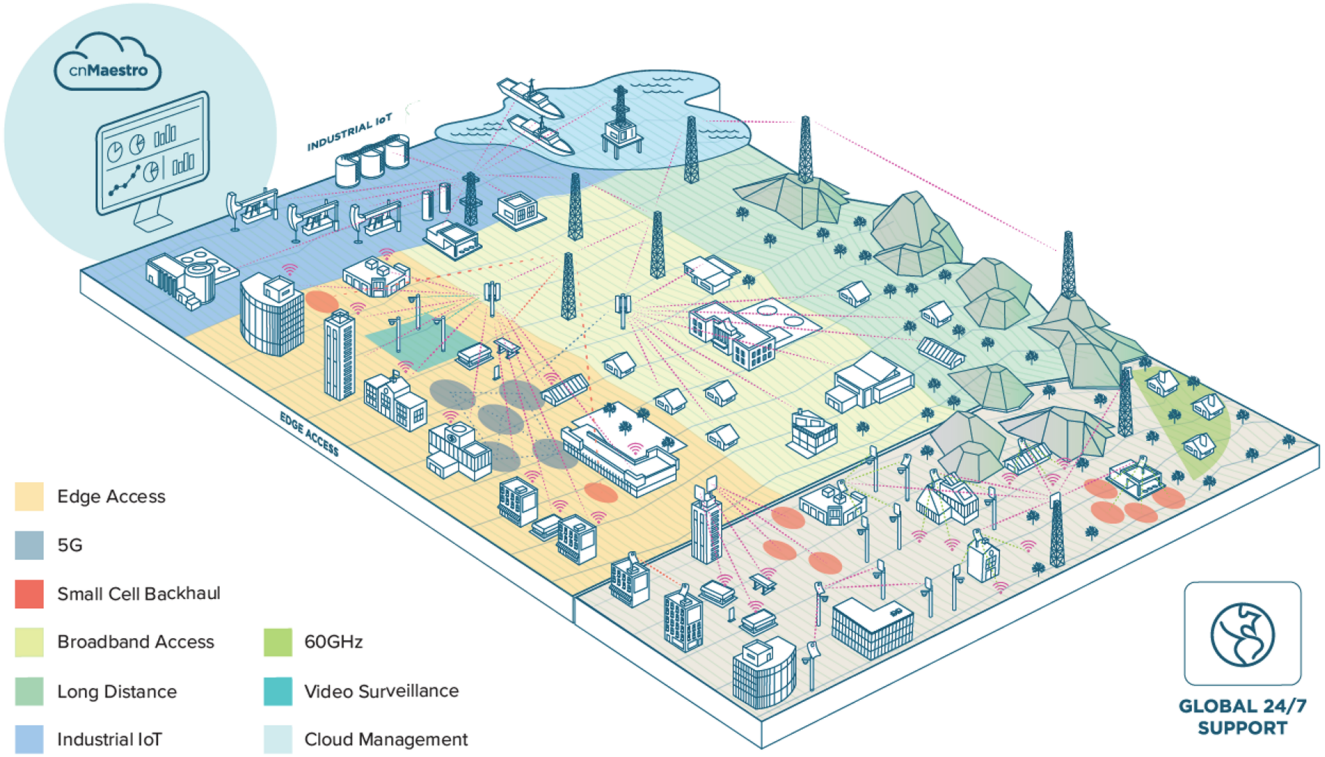
STUDENCI ORAZ PRACOWNICY NAUKOWI mają zapewniony dostęp do informacji i danych w każdym miejscu.
Również studenci i naukowcy odwiedzający uczelnię w ramach współpracy i wspólnych prac badawczych mają zapewniony łatwy i bezpieczny dostęp np. wykorzystując system eduroam®.
Białostocka sieć na bazie urządzeń Cambium zatacza coraz szersze kręgi. Kolejne instytucje i kolejni partnerzy uczelni budują swoje sieci dostępowe w oparciu o przetestowane i co ważne dla nich ekonomiczne rozwiązania.
A wszystko zaczęło się od udanych testów na trudnym poligonie, w domach studentów Politechniki Białostockiej.

Kolejne wyzwanie: Dużo większy ruch w czasie pandemii.

PANDEMIA COVID-19 ZWIĘKSZYŁA ZAPOTRZEBOWANIE NA DOSTĘP DO INTERNETU. Przykład domów studenta Politechniki Białostockiej pokazuje, że czasem życie weryfikuje nawet najlepiej przygotowane projekty. Pandemia COVID-19 spowodowała gwałtowny wzrost zapotrzebowania na dostęp do Internetu z dobrymi parametrami. Wzrosła ilość użytkowników, którzy w tym samym czasie korzystają z Internetu i wzrosła ilość czasu korzystania z sieci. Wielokrotne zwiększenie ruchu w sieciach akademików sprawiło, że to, co do tej pory funkcjonowało idealnie zaczęło nie wystarczać. Pojawił się problem utrzymania wysokich parametrów w krańcowych punktach akademików.
W zależności od wyników analiz oraz testów na poszczególnych piętrach, sieci zostaną przekonfigurowane i rozbudowane o dodatkowe punkty dostępowe tak by sprostały nowym obciążeniom w każdym miejscu z zachowaniem optymalnych parametrów dostępu.



W strukturach sieciowych uczelni pracuje już ponad 400 urządzeń Cambium Networks, zapewniając dostęp do Internetu wszystkim użytkownikom we wszystkich kluczowych lokalizacjach. Sieci Politechniki cały czas są rozbudowywane, przybywa również punktów dostępowych Cambium. Wszystko jest zarządzane z poziomu bezpiecznej chmury, dzięki Cambium cnMaestro.



Gigabitowe rozwiązania bezprzewodowe firmy Cambium Networks umożliwiają operatorom miejskim, korporacyjnym i dostawcom usług dostosowanie łączności do konkretnych potrzeb, a także ich rozbudowę w miarę rozwoju potrzeb.

© 2021 Cambium Networks, Inc. All Rights Reserved.