

## Charakterystyka sieci

### Miejska Sieć Komputerowa w Krakowie ACK CYFRONET AGH, ul. Nawojki 11, 30-950 Kraków

Niezwykle istotną pozycję w działalności Centrum zajmuje rozwój i utrzymanie Miejskiej Sieci Komputerowej w Krakowie i zapewnienie jej użytkownikom szerokiego spektrum usług sieciowych. CYFRONET pełni rolę ważnego węzła sieciowego w południowej Polsce. Krakowska Miejska Sieć Komputerowa umożliwia również połączenia międzymiastowe i międzynarodowe z bezpośrednim dostępem do europejskiej sieci komputerowej GEANT.

### Charakterystyka Miejskiej Sieci Komputerowej w Krakowie

Miejska Sieć Komputerowa eksploatuje własną infrastrukturę światłowodową o łącznej długości około 100 km. Światłowody Miejskiej Sieci Komputerowej są ułożone w rejonie Starego Miasta, w okolicach kompleksu akademickiego przy ulicy Reymonta, docierają do Bronowic, Krowodrzy oraz do Czyżyn i Nowej Huty. Przyłączono także odległe instytuty w Prokocimiu, w rejonie Borku Fałęckiego oraz na terenie III Kampusu UJ w Pychowicach. Światłowody w większości przypadków są układane w kanalizacji teletechnicznej własności TP, częściowo w kanalizacji własnej oraz napowietrznie z wykorzystaniem słupów trakcji tramwajowej.

Podsieć transmisji danych została utworzona w oparciu o sprzęt komunikacyjny firmy Juniper Networks i Cisco Systems. W warstwie liniowej użyto technologii 10 GigabitEthernet.

Każdy ze switchy sieci szkieletowej jest połączony przynajmniej z dwoma (w niektórych przypadkach z trzema) sąsiednimi, co pozwala automatycznie przełączyć ruch w przypadku awarii jednego z urządzeń lub awarii linii światłowodowej.

Miejska Sieć Komputerowa w Krakowie jest połączona w kierunku Śląska, Warszawy i Rzeszowa łąkami sieci PIONIER o przepustowości 2x10 Gb/s. Za pośrednictwem sieci PIONIER realizowana jest komunikacja z wieloma ośrodkami krajowymi oraz zagranicznymi. Łączność zagraniczna odbywa się poprzez naukową sieć GEANT.

Oprócz głównego połączenia do sieci GEANT, realizowane jest połączenie rezerwowe o przepustowości 550 Mb/s do sieci TeliaSonera.

Skonfigurowany na styku połączeń międzynarodowych protokół dynamicznego routingu BGP (ang. *Border Gateway Protocol*) umożliwia, w przypadku awarii jednego z wyjść, automatyczne skierowanie całego ruchu poprzez sprawne łącze.

W celu podniesienia jakości świadczonych usług, niezależnie od wymienionych przyłączeń realizowana jest wymiana wyłącznie krajowego ruchu internetowego z sieciami Exatel, TK Telekom, Netia, Energis oraz ATM. Wybudowano także światłowodowe połączenia z portalami Onet oraz Interia.

Użytkownicy korzystający z internetowych usług Miejskiej Sieci Komputerowej są dołączani do routerów poprzez światłowody dostępne w technologii Ethernet 10/100 Mb/s lub 1Gb Ethernet oraz poprzez tradycyjne łącza wydierżawione od TP, wyposażone w modemy.

Oprócz infrastruktury liniowej i telekomunikacyjnej w Krakowie, sieć posiada aktualnie wyniesiony

węzeł w Tarnowie, gdzie planuje się budowę infrastruktury światłowodowej.

Akademickie Centrum Komputerowe CYFRONET AGH od początku powstania polskiego Internetu (w połowie 1991 roku) aktywnie uczestniczy w rozwoju zarówno infrastruktury telekomunikacyjnej, jak też, co bardzo istotne, w rozwoju szeroko rozumianych usług internetowych.

### **Usługi obejmują między innymi:**

**e-mail** - internetowa poczta elektroniczna,

**news** - forum dyskusyjne podzielone na grupy tematyczne z wielu dziedzin, poczynając od dyskusji naukowych przeznaczonych dla wąskiego grona specjalistów, a kończąc na tematach rozrywkowych (sport, hobby, sztuka, itp.),

**ftp** - serwer przechowuje i stale aktualizuje kopie zagranicznych archiwów oprogramowania (tzw. mirror). Zawiera oprogramowanie typu shareware i freeware, pracujące pod systemami MS-Windows oraz UNIX. Dzięki uruchomieniu serwera ftp, zostało znacznie ograniczone obciążenie łącza międzynarodowego, a także zwiększono wygodę użytkowników Miejskiej Sieci Komputerowej.

**www** - serwis internetowy prezentujący informacje o działalności ACK CYFRONET AGH, Miejskiej Sieci Komputerowej, projektach naukowych oraz informacje dla środowiska akademickiego, np. protokoły z posiedzeń Kolegium Rektorów Szkół Wyższych Krakowa,

**eduroam** - zapewnia środowisku akademickiemu dostęp do sieci we wszystkich lokalizacjach eduroam na świecie, za pomocą jednego autoryzowanego konta, gwarantując we wszystkich lokalizacjach taki sam sposób dostępu do sieci jak w jednostce macierzystej.