

Usługi z prędkością światła, czyli GPON w Polsce



Jeszcze stosunkowo mało popularna w Polsce, ale za to z perspektywami - tak można w skrócie opisać technologię GPON, czyli Gigabit Passive Optical Network. To pasywna sieć optyczna, gdzie prędkości transmisji osiągają poziom od 2,4 Gbit/s poprzez 10 Gbit/s, a dla 10 GPON a nawet 40 Gbit/s dla wersji 40GPON.

Sieci GPON dostarczane są za pomocą infrastruktury optycznej nazywanej FTTx (z ang. Fiber to the ...czyli transmisja światłowodowa do ...), którą ze względu na miejsce i sposób zakończenia możemy podzielić na cztery podstawowe grupy. FTTH to Fiber to the Home, czyli do domu, podobnie jak FTTF, czyli Fiber to the Flat (do mieszkania). Następnie wyróżniamy FTTB (gdzie B oznacza Building) i FTTC (Curb) oznaczają standard łącza światłowodowego dla biurowców i ich otoczenia, na przykład studzienek kanalizacyjnych, wraz ze szczególnym rodzajem FTTO (to the office) dedykowanym dla obiektów firmowych, hoteli lub centrów handlowych.

Technologia nosi nazwę „pasywna”, gdyż nie wymaga aktywnych urządzeń (potrzebujących zasilania) na odcinku od operatora do odbiorcy. Pozostają oni aktywni tylko na obu końcach „łańcucha”. Do aktywnych należą OLT (Optical Line Termination po stronie operatora) oraz ONT (Optical Network Termination po stronie użytkownika) zwany często ONU - Optical Network Unit. Zaletą sieci GPON jest możliwość rozplatania połączeń w oparciu o jeden światłowód. Operator w odpowiednim miejscu (studzienka, pomieszczenie w bloku czy biurowcu) umieszcza splitter (to fachowa nazwa urządzenia), który taki sygnał rozdziela na 32, 64, albo 128 odbiorców. Na podobnej zasadzie działają telewizje kablowe w blokowiskach. Z tą tylko różnicą, że dzięki technologii GPON możliwa jest znacznie szybsza transmisja danych u użytkowników końcowych, a dostawcy mogą za pomocą jednego łącza dostarczać telewizję, internet i telefon.

Nie ma róży bez kolców

Technologia GPON ma jednak swoje ograniczenia. Przede wszystkim nie można mnożyć rozszczepień łączy w nieskończoność, zawsze istnieje maksymalna liczba odbiorców końcowych. Ponadto ważna jest moc sygnału - operator musi zadbać o to, czy jego poziom u odbiorcy końcowego zapewni usługę na najdalszych odgałęzieniach sieci.

- W przypadku budowy sieci GPON najmniejsze ryzyko inwestycyjne to duże miasta, gdzie istnieje spora liczba potencjalnych użytkowników, gęsto rozlokowanych. Przy budowie takich sieci projektuje się całe segmenty i rejony miast - tłumaczy Adam P. Grodecki z Huawei Polska.

Mrówcza robota

Budowa sieci GPON to także skrupulatna praca inżynierska, Trzeba zabezpieczyć włókna światłowodowe, łącznie ze wszystkimi elementami sieci pasywnej, studzienkami, drop-boxami, skrzynkami rozdzielczymi aż do ONU.

- Jeśli uszkodzeniu ulegnie światłowód albo przy dużej liczbie użytkowników awarię zgłosi jeden klient lub kilku, operator musi mieć możliwość szybkiej identyfikacji i lokalizacji problemu. W przeciwnym razie runie model biznesowy albo z powodu masowego odchodzenia użytkowników, albo z powodu nakładów finansowych przeznaczonych w skrajnym przypadku na wykopywanie światłowodu i szukanie miejsca, w którym doszło do uszkodzenia - mówi Adam P. Grodecki.

Okazuje się, że jednak da się przygotować biznesplan i zbudować sieć od podstaw.

- Pytanie tylko, czy istnieje taka potrzeba i każdy operator musi sam odpowiedzieć sobie na tak zadane pytanie. Może się bowiem okazać, że bardziej opłacalny okaże się biznesplan z wykorzystaniem istniejących w danym miejscu łącz miedzianych, a tak będzie często w obszarach nisko zaglomerowanych, gdzie z pomocą przychodzą fundusze unijne do przeciwdziałania tzw. cyfrowemu wykluczeniu – uważa Adam P. Grodecki.

Jego zdaniem na wdrożenia infrastruktury w oparciu o GPON mogą pokusić się telewizje kablowe, które będą chciały dostarczać swoim użytkownikom coraz lepszej jakości obraz wraz z łączem stałym i telefonem, najlepszym tego typu polem mogą okazać się podmiejskie osiedla domów. Niektóre telekomy już się tego nie podjęły. Na początku lipca takie plany ogłosiła Netia.

- Z końcem czerwca zatwierdziliśmy inwestycje w modernizację kolejnych sieci ETTH (Internetia) do standardu FTTB (światłowód do budynku, potem łącze ethernetowe). Po ich zakończeniu w pierwszej połowie 2014 roku przybędzie nam prawie 50 tysięcy lokali w zasięgu sieci FOTON (do 100 Mb/s download, do 50 Mb/s upload). Dziś już ponad 200 tysięcy lokali w zasięgu sieci ETTH spełnia te kryteria – napisał na oficjalnym blogu operatora Paweł Caban, Kierownik Projektu.

Nowe inwestycje obejmują: Białystok, Jastrzębie-Zdrój, Jelcz-Laskowice, Katowice, Kluczbork, Kraków, Leszno, Ożimek, Piaseczno, Poznań, Ruda Śląska, Szczecin, Świętochłowice, Tarnowskie Góry, Tczew, Trzebnica i Wrocław. Inwestycje w rozwiązania FTTH od dawna podejmuje wielkopolski operator INEA, lokalny operator E-CHO z Choszczna w woj. zachodniopomorskim, w którego zasięgu jest 4,5 tysiąca mieszkańców.

Sieci GPON w Polsce ze światowych tuzów – poza wspomnianym Huawei – projektuje m.in. Alcatel-Lucent, ZTE i Motorola, a z lokalnych: firma VECTOR z Gdyni, firma Technitel z Łodzi, HFC Systems z Poznania, Pro-Internet z Gdańska oraz Calix, który odkupił cały dział od Ericsson Polska.

Wielkie oczekiwanie

W Polsce inwestycje w sieci GPON są nieco w zawieszeniu. Niekoniecznie z powodu niechęci operatorów.

- Gdybym miał gwarancję, że podciągnę sieć do wybranego miejsca, w którym będę miał minimum 10 tys. użytkowników i na koniec nikt nie karze mi tej infrastruktury dzierżawić za niską ustawową stawkę, to w ciemno bym się takiej inwestycji podjął, jednak takich gwarancji na dziś nie ma. Poza tym w 2014 r. nastąpi nowe rozdanie dotacji unijnych. Jeśli województwa planują budowę sieci światłowodowych przy takim dofinansowaniu, to nic dziwnego, że operatorzy wolą się chwilowo wstrzymać i później postarać się o partnerstwo w tych projektach – mówi Adam P. Grodecki.

- FTTH to przyszłość, gwarancja trwałości i otwartości technologicznej. Budowa sieci FTTH umożliwia wprowadzanie nowych typów usług, takich jak telewizja nowej generacji, wzajemne udostępnianie lub świadczenie usług oraz np. usługi cloudowe, wideokonferencje czy obsługę inteligentnego domu. Te sieci zapewnią ogromne zasoby transmisyjne na praktycznie cały okres ich użytkowania bez ograniczeń technologicznych – dodaje Wojciech Wojciechowski, dyrektor departamentu planowania i rozwoju sieci INEA

W którą stronę?

Zdaniem rozmówców docelowo operatorzy będą dążyć do wykorzystania zarówno infrastruktury sieci szkieletowych jak samych łącz DWDM, aby zmniejszyć koszty rozbudowy infrastruktury.

Twierdzą, że teraz jest bardzo dobry okres dla wszystkich potencjalnych inwestorów - gdy skończy się 2013 rok i ruszą inwestycje w sieci, rynek z „prędkością światła” zweryfikuje dobre oferty.

Marcin Kwaśniak

Zdjęcie: Aleh Datskevich / Photogenica