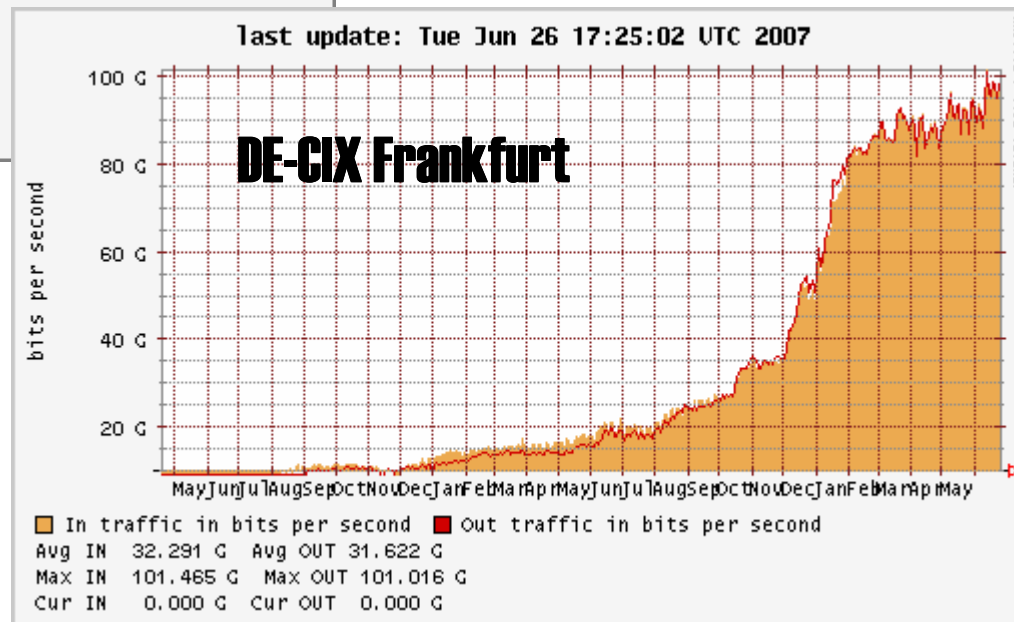
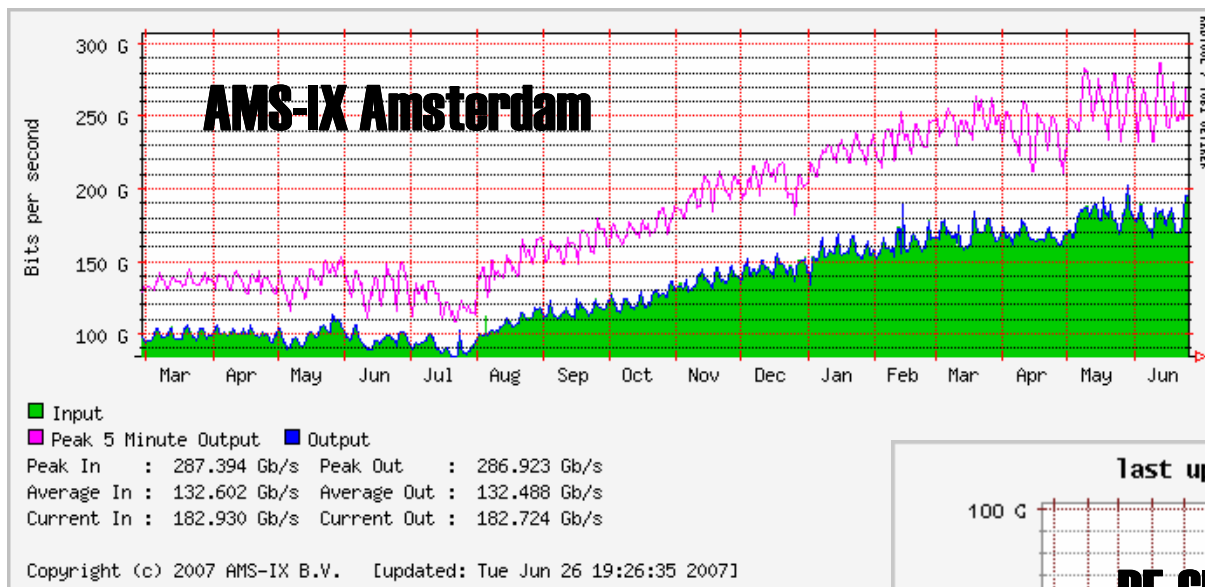


**Pomiędzy serwisem a użytkownikiem**  
**technika, pieniądze, polska specyfika operatorów**  
**Internetu**

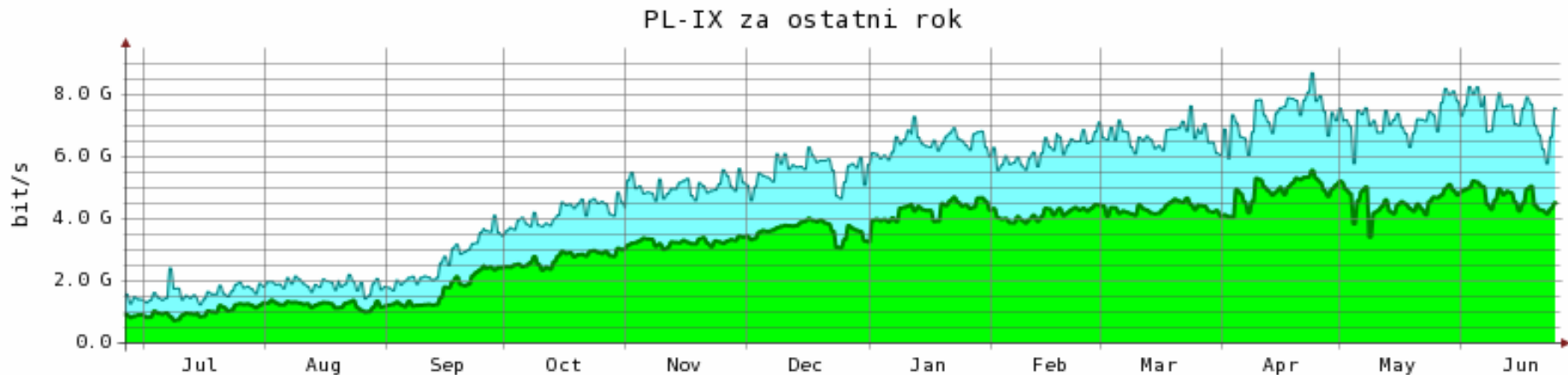
## **O czym będę mówił:**

- widok z drugiej strony, czyli co widzą operatorzy sieci,**
- jak wygląda rynek operatorów w Polsce,**
- na co zwracać uwagę kupując usługi u operatorów.**

# Znaczący wzrost ruchu w sieci Internet od ostatnich wakacji (punkty IX)



# To samo obserwujemy w Polsce



## Powody:

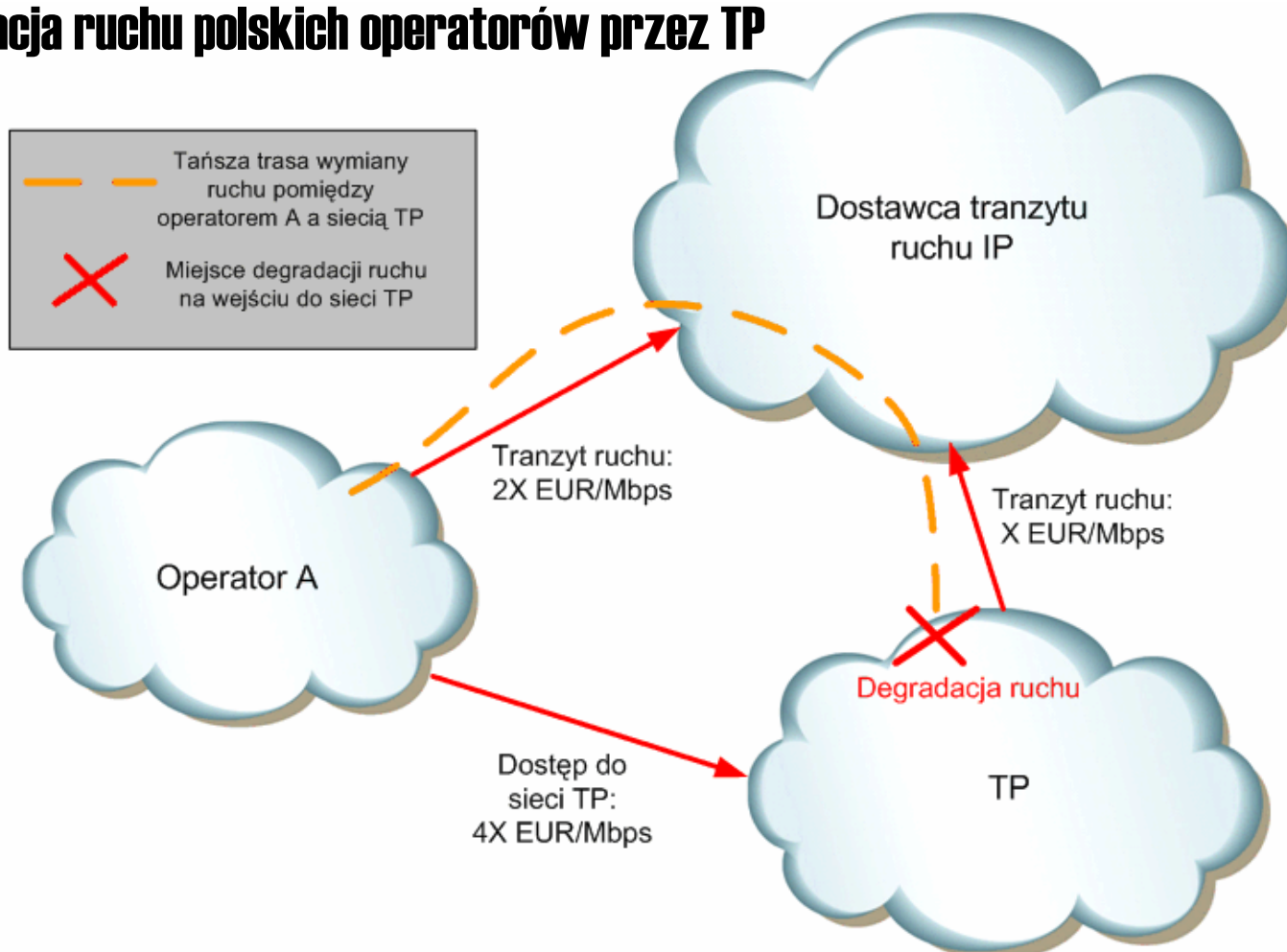
- przyrost użytkowników Internetu napędzany usługami xDSL, klientami sieci CATV i klientami dostępu przez sieci GSM/UMTS,
- większe przepływności łączy i większe zużycia pasma (multimedia (TV!), p2p).

# Infrastruktura Internetu w Polsce

**Nie da się opowiedzieć o niej krótko, ale najważniejsze fakty to:**

- polscy duzi operatorzy (oprócz TP) wymieniają się ruchem IP bezpłatnie
- problemem jest polityka TP, która nie wymienia ruchu IP z nikim za darmo
- TP zmusza polskich operatorów do kupowania dostępu do jej sieci (jej użytkowników)
- w Polsce jest obecnych wielu operatorów zagranicznych
- ich ceny hurtowego dostępu do globalnego Internetu są na europejskim poziomie (niskie)

## Słynna degradacja ruchu polskich operatorów przez TP



**Obecnie brak degradacji ruchu, ale... TP nie ma obowiązku niedopuszczania do „zapychania się” swoich łączy tranzytowych, więc dostawcy treści nie korzystają z dostępu via sieci zagraniczne w obawie o złą jakość dostępu do ich serwisów dla użytkowników końcowych**

## **Co robić, żeby serwis był dobrze dostępny dla użytkowników sieci TP?**

- kupić dostęp do Internetu u operatora, który ma dobre, bezpośrednie połączenie do sieci TP,**
- zapisać w umowie z operatorem gwarancję dostępu do sieci TP przez to łącze,**

**lub**

- kolokować się zagranicą i liczyć na to, że TP nie będzie dopuszczać do zbytniego zapychania się jej łączy do globalnego Internetu (IP transit).**

## **Na co zwracać uwagę kupując usługi u operatora**

### **- Hosting i kolokacja**

#### **Serwerownia:**

- klimatyzacja,**
- bezpieczny system gaśniczy (FM200),**
- zasilanie z dwóch niezależnych stacji energetycznych,**
- wydajne systemy UPS i generatory prądotwórcze,**
- wystarczający przydział mocy (kWh) i oddzielne obwody elektryczne dla urządzeń z wieloma zasilaczami,**
- systemy kontroli dostępu do pomieszczeń,**
- jasność procedur dostępu do urządzeń, wymiany elementów itp.,**
- usługi „hands & eyes”.**

# Na co zwracać uwagę kupując usługi u operatora

## - Dostęp do Internetu

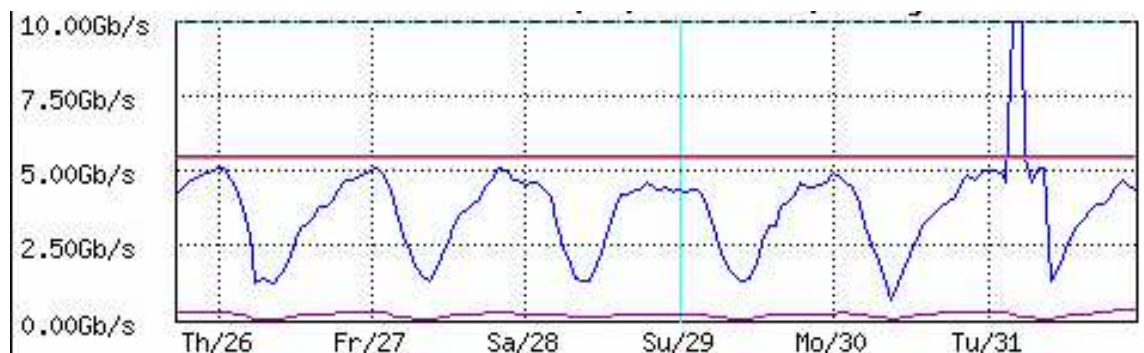
- co najmniej 2 niezależne połączenia serwerowni do szkieletu sieci operatora,
- redundantna struktura sieci Ethernet i IP w serwerowni,
- elastyczność sposobów rozliczenia za usługę dostępu do Internetu:
  - model płaski (zł/Mbps/miesiąc)
  - rozliczenie za wolumen ruchu (GB/miesiąc)
  - rozliczenie percentylowe (wykorzystanie dostępnego pasma/miesiąc)



## Na co zwracać uwagę kupując usługi u operatora

**Rozliczenie procentylowe (95ty percentyl) jest szczególnie praktyczne dla serwisów, które szybko się rozwijają:**

- pozwala kupić łącze parokrotnie większe od aktualnego zapotrzebowania na transmisję za niską cenę,
- umożliwia obsłużenie nagle zwiększonego ruchu (np. „slashdot effect”, czy może raczej „znany-polski-portal effect” 😊)
- pozwala bez dodatkowej opłaty obsłużyć zwiększony ruch przez ok. 36h w miesiącu.



## **Na co zwracać uwagę kupując usługi u operatora**

- Umowy SLA. Tu warto wymagać nie tylko parametrów serwisowych (czas usunięcia awarii) ale i jakościowych (średnie opóźnienie i średnie straty pakietów),**
- czy operator przewidział nieuwzględnianie w rozliczeniu ruchu wynikającego z ataków DDoS.**

**Dziękuję za uwagę.**

**[michal.malyszko@malyszko.pl](mailto:michal.malyszko@malyszko.pl)**