

Zestawienie polskich węzłów wymiany ruchu internetowego w kontekście usług dla MiŚOT

Punkt wymiany ruchu internetowego (ang. Internet Exchange Point, IXP), to punkt styku sieci wielu operatorów i dostawców treści. IXP to wydajna infrastruktura sieciowa (przełączniki L2 i L3), która umożliwia wymianę ruchu IP pomiędzy tymi sieciami na zasadzie peeringu, najczęściej w oparciu o protokół BGP. Wg raportu Hurricane Electric, na świecie jest kilkaset IXP, z czego w Europie znajduje się blisko 200. My przygotowaliśmy dla was zestawienie polskich węzłów, które świadczą usługi dla Małych i Średnich Operatorów Telekomunikacyjnych.

Trochę historii

Ponad 10 lat temu Mały i Średni Operator Telekomunikacyjny miał do dyspozycji w zasadzie tylko jeden model dostępu do usług hurtowych: kupienie ich od większego, z reguły korporacyjnego, operatora funkcjonującego w jego zasięgu. Zjawiska, które nastąpiły w latach 2007-2010, obejmujące rozpoczęcie działalności pierwszych dostawców telewizji IP, oraz powstanie organizacji wspierających i reprezentujących MiŚOT, były przyczyną zmiany sposobu myślenia i realizacji działań na tym polu. Pierwsze wydarzenie wywołało szybkie zwiększenie się liczby transmisji międzymiastowych do węzłów telekomunikacyjnych, w których trzeba było samodzielnie odebrać usługi IPTV. Drugie rozpoczęło proces obniżania cen samej transmisji, telewizji IP, ale także szeroko pojętych usług internetowych, które niejako "przy okazji" można było sobie zapewnić realizując samodzielnie dostęp do ośrodków koncentracji zasobów. Postępująca integracja środowiska MiŚOT pomogła jednocześnie w oddolnym tworzeniu się alternatywnych lub komplementarnych do istniejących węzłów telekomunikacyjnych, które wzbogaciły rynek o rozwiązania ekonomiczne, do tej pory trudno osiągalne dla tej grupy odbiorców. Wiele różnych usług i konkurujących dostawców, dostępnych prosto i tanio w węzłach to obraz współczesnego rynku zaopatrzenia hurtowego operatorów telekomunikacyjnych. Spróbujmy przyjrzeć się, jakie możliwości czekają na tych, którzy rozpoczynają swoją drogę ku zapewnieniu swoim klientom szerokiej gamy usług, przy zachowaniu bardzo atrakcyjnego stosunku do ceny ich pozyskania.

Jak przygotowaliśmy zestawienie?

Poniższe zestawienie punktów wymiany ruchu IP nie stanowi rankingu tychże węzłów. Jest jedynie zbiorem informacji, jakie redakcja uzyskała z danych ogólnodostępnych. Przedstawione informacje zostały potwierdzone i uzupełnione dodatkowo przy pomocy ankiet, korespondencji mailowej lub rozmów telefonicznych z przedstawicielami węzłów. Punkty IXP wymienione są alfabetycznie, a zawarte w zestawieniu dane nie są w żaden sposób interpretowane przez redakcję.

LEGENDA:

- ¹ OT - operatorzy telekomunikacyjni; KD - kontentodawcy; IN - inni przedsiębiorcy nie będący operatorami telekomunikacyjnymi
- ² BD - brak danych nt. listy uczestników w chwili oddania zestawienia do druku
- ³ Wartości deklarowane. * - oznaczono wyniki nie potwierdzone z listą uczestników na stronie www lub brak takiej listy
- ⁴ BD - brak danych nt. strony ze statystykami węzła w chwili oddania zestawienia do druku. * - podany link nie zawiera statystyk w dniu oddania do druku
- ⁵ Wartości deklarowane. * - oznaczono dane nie mające potwierdzenia w dostępnych statystykach lub brak dostępnych statystyk
- ⁶ BD - brak danych nt. obecności IXP w bazie danych AS-ów, ich relacji / połączeń w chwili oddania zestawienia do druku
- ⁷ Ranking wg <https://bgp.he.net/report/exchanges> na podstawie zarejestrowanych wpisów w peeringDB na dzień 05-10-2017; BD - brak danych nt. pozycji w rankingu
- ⁸ Bezpośrednia obecność, jako Uczestnika wymiany ruchu w domenie rozgłoszeniowej L2 IXP
- ⁹ Usługi własne lub zapewnienie dostępu do dostawcy
- ¹⁰ Dostęp do treści pozostałych polskich węzłów wymiany ruchu
- ¹¹ Uwzględniono dane z informacji udzielonych przez dostawców IPTV, jak i przedstawicieli IXP
- ¹² Dostępność usługi IPTV deklarowana przez IXP, nie potwierdzona przez dostawcę IPTV
- ¹³ Dostępność usługi IPTV deklarowana przez dostawcę IPTV, nie potwierdzona przez IXP
- ¹⁴ Dostęp możliwy tylko fizycznym krosowaniem z własnego przełącznika w kolokacji
- ¹⁵ Dane na podstawie deklaracji IXP
- ¹⁶ DNS zgodny z ustawą antyhazardową
- ¹⁷ Deklarowane najniższe ceny netto w PLN podane w rozbiću na okres umowy: bezterminowo / 12 m-cy / 24 m-ce
- ¹⁸ Prywatny kanał VLAN 802.1q pomiędzy portami Uczestników
- ¹⁹ CO - cennik opublikowany na www, BD - brak dostępnego cennika na www, DU - cennik dostępny dla uczestników po zalogowaniu, NP - wg deklaracji IXP węzeł non profit
- ²⁰ 100 % udziałów Horyzont Technologie Internetowe sp. z o.o. posiada Vectra S.A.
- ²¹ Jednoosobowa działalność gospodarcza
- ²² 50,67% Orange Polska S.A. posiada ORANGE S.A. (dawny France Telecom)

Nazwa skrócona	CEPIX	CIX	EPiX.Katowice	EPiX.Warszawa-KiX	e-wschód	IX.LODZ.PL
Nazwa pełna	Central Polish Internet eXchange	Cracow Internet Exchange	e-Południe Internet Exchange Katowice	e-Południe Internet Exchange Warszawa	Podkarpacki punkt wymiany ruchu internetowego	Łódzki Węzeł Telekomunikacyjny IX.LODZ.PL
Właściciel / administrator węzła	CePiX.pl Sp. z o.o.	Connected Sp. z o.o.	Stowarzyszenie e-Południe	Stowarzyszenie e-Południe	Podkarpacki.Net Rafał Czarny	TPhets.com Sp. z o.o.
Przeważający kapitał właścicielski	polski	polski	polski	polski	polski	polski
Forma działalności	Spółka z o.o.	Spółka z o.o.	Stowarzyszenie	Stowarzyszenie	J. d. g. ²¹	Spółka z o.o.
Obsługa podmiotów ¹	OT, KD, IN	OT	OT, KD	OT, KD	OT, KD	OT, KD, IN
Adres www	www.cepix.pl	www.cix.krakow.pl	www.epix.net.pl	www.epix.net.pl	www.e-wschod.pl	www.fix.lodz.pl
Lista Uczestników ²	BD					
Liczba Uczestników ³	9*	52	453	280	14	22*
Statystyki ⁴	BD	BD				
Ruch w węźle [Gbps] ⁵	do 50G *	50-100 *	400-500	200-300	do 50G	do 50G
Obiekt PeeringDB ⁶						
Miejsce w światowym rankingu IXP he.net ⁷	BD	BD	15	36	BD	313
Obecność CDN w usłudze OpenPeering⁸						
Google PNI / GGC / Cache node	NIE / TAK / NIE	NIE / NIE / NIE	TAK / TAK / TAK	TAK / TAK / TAK	NIE / NIE / NIE	NIE / NIE / NIE
Akamai	NIE	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE
Atende (RED CDN)	NIE	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE
Cloudflare	NIE	NIE	NIE	TAK	NIE	NIE
OVH	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Facebook	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Inne CDN i serwisy			Agora, Allegro, ATM, Onet	Agora, Allegro	Radio Rzeszów	
Usługi IP przez Private VLAN⁹						
Tranzyt globalny	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE	TAK
Tranzyt polski ¹⁰	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
IPTV przez Private VLAN¹¹						
Avios	TAK ¹²	NIE	TAK	TAK	TAK ¹²	TAK
Evio	TAK ¹²	TAK ¹²	TAK	TAK	TAK ¹²	TAK
Jambox	TAK ¹²	TAK	TAK	TAK	TAK ¹²	TAK
MatteBOX	TAK ¹²	NIE	TAK	TAK	TAK ¹²	NIE
Metro TV	TAK ¹²	TAK ¹²	TAK	TAK	TAK ¹²	NIE
Nasza Wizja	NIE	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE
Toya	NIE	TAK ¹²	TAK	TAK	NIE	NIE
Inne IPTV ¹⁵	NIE	NIE	NGTV, JoyTV, SGT BDDI (redundancje)	NGTV, JoyTV, SGT BDDI (redundancje)	NIE	Lokalne łódzkie telewizje IPTV
Inne usługi						
DNS	NIE	NIE	TAK ¹⁶	TAK ¹⁶	NIE	NIE
NTP	NIE	NIE	TAK	TAK	NIE	NIE
Inne usługi			RS, VoIP	RS, VoIP		RS, VoIP, kolokacja
Miesięczne koszty przykładowych usług						
1 Gbps OpenPeering ¹⁷	300 / 300 / 300	110 / 110 / 110	106 / 106 / 106	106 / 106 / 106	0	100 / 100 / 100
10 Gbps OpenPeering ¹⁷	3000 / 3000 / 3000	250 250 / 250	286 / 286 / 286	286 / 286 / 286	0	200 / 200 / 200
Private VLAN do Uczestnika/Dostawcy ¹⁸	0	6	18	18	0	0
Opublikowany cennik ¹⁹	BD	CO	DU	DU	NP	DU

Nazwa skrócona	LIX	PLIX	POZIX	ThinX	TPIX	WRIX
Nazwa pełna	Łódzki węzeł wymiany ruchu międzyoperatorского	Polish Internet eXchange	POZnan Internet eXchange	PWR ThinX	TPIX	Wrocław Internet Exchange
Właściciel / administrator węzła	Metroport Sp. z o. o.	Equinix	Horyzont Technologie Internetowe Sp. z o.o.	ATM S.A.	Orange Polska S.A.	Korbank S.A.
Przeważający kapitał właścicielski	polski	USA	polski	polski	francuski ²²	polski
Forma działalności	Spółka z o. o.	Spółka z o. o.	Spółka z o. o. ²⁰	Spółka Akcyjna	Spółka Akcyjna	Spółka Akcyjna
Obsługa podmiotów ¹	OT	OT, KD, IN	OT, KD, IN	OT, KD, IN	OT, KD, IN	OT, KD, IN
Adres www	www.lix.net.pl	www.plix.pl	www.pozix.pl	www.atman.pl/Punkt-wymiany-ruchu-Thinx-clinks-pol-69.html	www.tpix.pl	www.wrix.org
Lista Uczestników ²						
Liczba Uczestników ³	18	266	97*	187	214	26*
Statystyki ⁴						BD
Ruch w węzle [Gbps] ⁵	do 50G *	800-900 *	100-200	300-400	200-300 *	do 50G *
Obiekt PeeringDB ⁶						BD
Miejsce w światowym rankingu IXP he.net ⁷	BD	29	235	83	87	BD
Obecność CDN w usłudze OpenPeering ⁸						
Google PNI / GGC / Cache node	NIE / TAK / TAK	TAK / NIE / NIE	TAK / TAK / TAK	TAK / TAK / TAK	NIE / TAK / TAK	NIE / NIE / NIE
Akamai	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE	TAK
Atende (RED CDN)	NIE	TAK	NIE	TAK	TAK	NIE
Cloudflare	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	NIE
OVH	NIE	TAK	NIE	TAK	TAK	NIE
Facebook	TAK	TAK	NIE	TAK	NIE	NIE
Inne CDN i serwisy		CDNetworks, Edgecast		Allegro, Twitch, TVP, Aruba, Fiberax, AXN, Media production, transmisje z canal +	OPL CDN, TVP, Onet, Allegro, Agora	
Usługi IP przez Private VLAN ⁹						
Tranzyt globalny	TAK	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK
Tranzyt polski ¹⁰	TAK	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK
IPTV przez Private VLAN ¹¹						
Avios	TAK ¹²	NIE	TAK	NIE	TAK	TAK
Evio	NIE	TAK ¹⁴	TAK	NIE	TAK	NIE
Jambox	NIE	TAK ¹⁴	TAK	NIE	TAK	NIE
MatteBOX	NIE	TAK ¹³	NIE	NIE	TAK ¹³	NIE
Metro TV	TAK	TAK ¹³	NIE	NIE	TAK ¹³	TAK
Nasza Wizja	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK ¹²	NIE
Toya	NIE	TAK ¹⁴	NIE	TAK	TAK	NIE
Inne IPTV ¹⁵	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE
Inne usługi						
DNS	TAK	TAK	NIE	TAK	TAK	NIE
NTP	TAK	NIE	NIE	TAK	NIE	NIE
Inne usługi	Anty DDoS	F-root, PCH, ISC				kolokacja
Miesięczne koszty przykładowych usług						
1 Gbps OpenPeering ¹⁷	100 / 100 / 100	1000 / 750 / 620	100 / 100 / 100	650 / 550 / 500	1000/350/150	129/129/129
10 Gbps OpenPeering ¹⁷	200 / 200 / 200	4000 / 3000 / 2450	300 / 300 / 300	2750 / 2550 / 2350	2500/1500/750	279/279/279
Private VLAN do Uczestnika/Dostawcy ¹⁸	414	usługa niedostępna	cena ustalana indywidualnie	cena ustalana indywidualnie	50	9
Opublikowany cennik ¹⁹	BD	BD	BD	BD	BD	DU