

**«Особенности обмена трафиком в  
Украине и рост трафика IPV6 в  
точках обмена трафиком»**

**Директор UA-IX Кульчицкий А.В.**

**ENOG 6 , Киев 01 октября 2013**

*(без прошлого нет настоящего и будущего)*

- 1) Точки обмена трафиком UA-IX(с 2000 года) обеспечивала максимальную связность сетей украинских провайдеров и организацию эффективного обмена трафиком между ними по кратчайшим маршрутам, без выхода в зарубежные сети.
- 2) Ограниченное участие самого крупного провайдера УкрТелекома в обмене трафиком внутри страны.
- 3) Низкая цена за порт в UA-IX, наличие альтернативных Укртелекому международных переходов и оптических магистральных сетей позволили значительному числу провайдеров успешно развиваться на рынке ШПД.
- 4) Наличие в тарифных пакетах провайдеров отдельных скоростей для доступа к мировому трафику и украинскому(например 10Мб/с –мир,100Мб/с Украина, под которой понимался UA-IX).
- 5) Демократический принцип обмена трафиком в UA-IX был одним из факторов, который позволил избежать пиринговых войн.
- 6) Активная позиция Интернет Ассоциации Украины позволила удерживать процесс законодательных ограничений в сфере интернет в рамках движения к лучшему европейскому и мировому опыту.

- 1) Точки обмена трафиком UA-IX(с 2000 года) обеспечивала максимальную связность сетей украинских провайдеров и организацию эффективного обмена трафиком между ними по кратчайшим маршрутам, без выхода в зарубежные сети.
- 2) Ограниченное участие самого крупного провайдера УкрТелекома в обмене трафиком внутри страны.
- 3) Низкая цена за порт в UA-IX, наличие альтернативных Укртелекому международных переходов и оптических магистральных сетей позволили значительному числу провайдеров успешно развиваться на рынке ШПД.
- 4) Наличие в тарифных пакетах провайдеров отдельных скоростей для доступа к мировому трафику и украинскому(например 10Мб/с –мир,100Мб/с Украина, под которой понимался UA-IX).
- 5) Демократический принцип обмена трафиком в UA-IX был одним из факторов, который позволил избежать пиринговых войн.
- 6) Активная позиция Интернет Ассоциации Украины позволила удерживать процесс законодательных ограничений в сфере интернет в рамках движения к лучшему европейскому и мировому опыту.

2 типа обмена трафика.

- 1) IP транзит – покупка трафика.
- 2) Пиринг – бесплатный обмен.

В UA-IX отсутствует IP транзит как класс.

В других точках обмена присутствует и IP транзит и пиринг.

3 класса провайдеров Tier1, Tier2, Tier3.

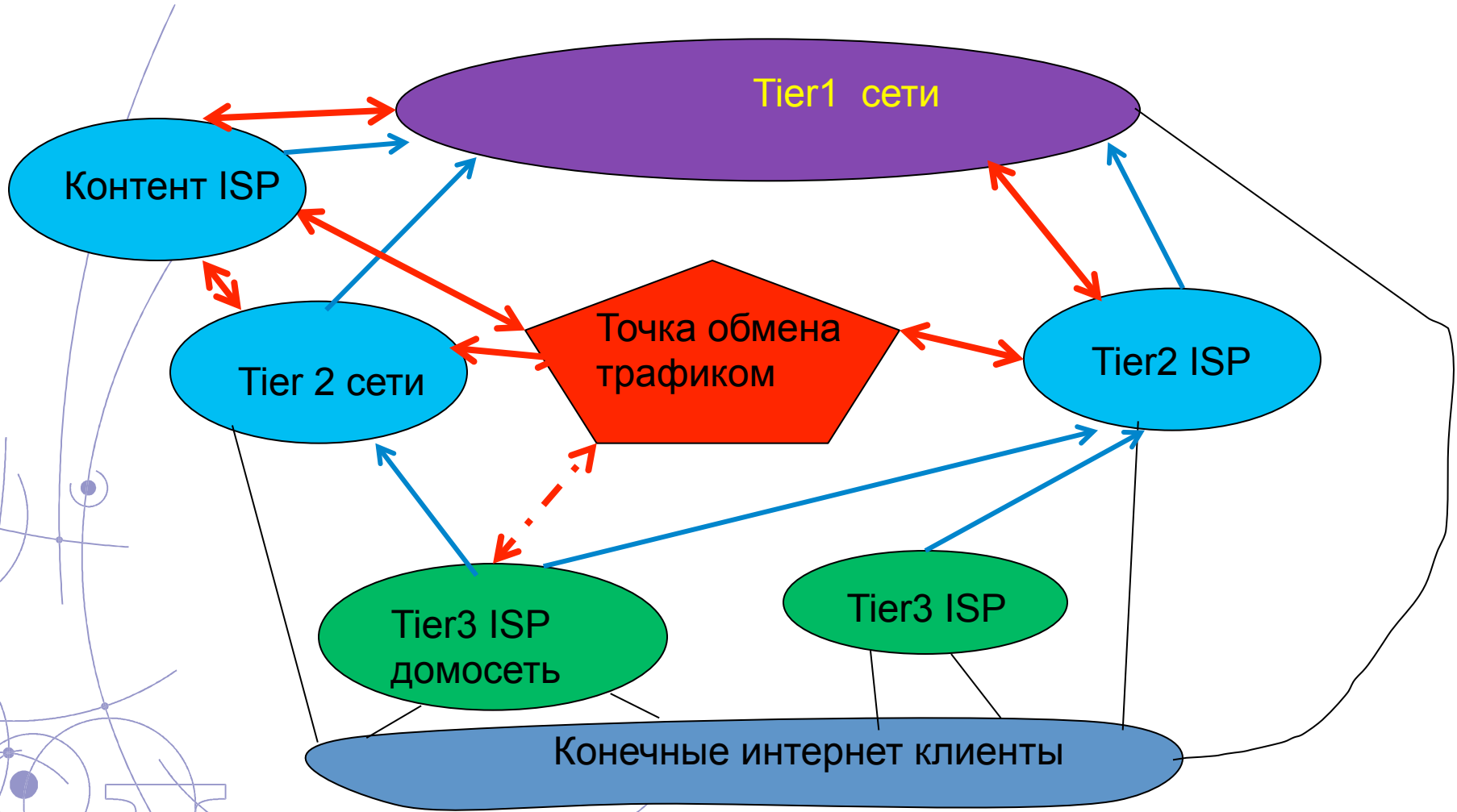
Tier1 не покупают трафик, имеют исключительно пиринговые отношения с другими Tier1 и крупными Tier2.

В классической схеме отношения Tier1 не имеют альтернативных маршрутов.

Большинство провайдеров подключены к точкам обмена. Только Укртелеком не присутствует а точках обмена полной сетью(за исключением 3Моб)

Укртелеком не имеет связи со всеми Tier2, Tier3 и работает с ними через зарубежный сегмент.

Причина появления новых точек – существующие точки оказались не способными предоставить все сервисы, в частности в UA-IX.



Реально нет органа устанавливающего уровни провайдеров и их уровень используются в маркетинговых целях, однако делаются попытки регулятора установить сетевую сегментацию в виде попыток регулировать интерконнект провайдеров.

Точки обмена – являются важным элементом сети обеспечивающим Tier2 ISP возможность успешного развития и конкурентоспособности и позволяют Tier3 провайдерам быстро и без значительных затрат подниматься на более высокую ступеньку иерархии.

## Есть ли прямой пиринг через - прямое физическое соединение альтернативой и угрозой для точки обмена

*Пиринг через прямое физическое соединение имеет те же проблемы, что и отношения и людей в бизнесе.*

- Вначале все безоблачно и нахождение привлекательного партнёра, контакты, на поверхности только положительные сторон.
  - Установление отношений.
- Отношения должны быть «взаимовыгодны» (я получаю столько сколько отдаю? Все ли по-честному в равной степени? Мой партнёр не работает с моим врагом? Мы не конкуренты)
  - В противном случае – угрозы и требование разрыва отношений.

*Публичный пиринг в точке обмена похож на отношения в общине или стае.*

- Приём чужака через ритуал, в котором участвуют все.
- Необходимо выполнять правила общие для всех, но при этом и пользоваться защитой общины.

*Никто не измеряет больше он отдаёт или получает.*

**ENOG 6 , Киев 01 октября 2013**

1) Собственник не ставит перед собой точку достижения исключительно коммерческих целей- точка служит для членов ИНАУ одним из направлений реализации целей и стратегии ИНАУ

2) Собственник определил миссию UA-IX.

Мы открыты для всех, кто разделяет наши принципы. (**Основной принцип - все всем**)

Мы не будем ограничиваться границами Украины и будем привлекать зарубежных участников, которые поддерживают и исповедуют наши принципы.

Наш принцип **все всем** это не только формальное техническое правило, но и важный социальный фактор развития интернет.



### **Динамика на рынке**

Количество компаний, которые являются потенциальными клиентами точки растёт, как за счёт провайдеров Украины, так и за счёт зарубежных компаний. В течении последних 6 месяцев как правило 2 компании ежемесячно подключались к точке, трафик постепенно восстанавливается, до уровня периода, когда появились альтернативные точки.

**Технологии** – публичный пиринг с использованием рут –серверов, VLAN

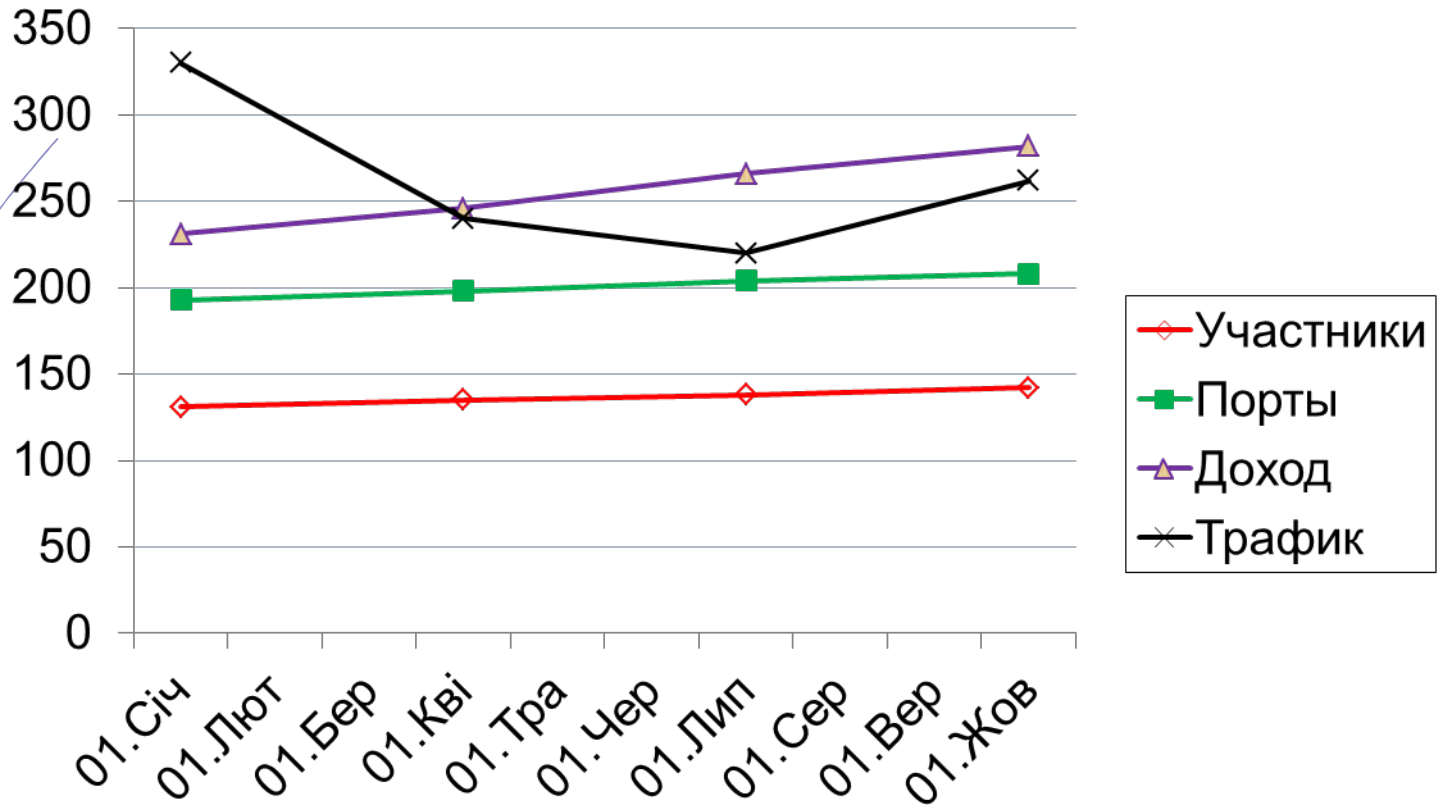
**Законодательство** – ИНАУ обеспечивает защиту свободного рынка Интернет, угрозы- регулирование интернета в части интерконнекта провайдеров

**Культура**- операторская нейтральность, недопустимость пиринговых войн, равноправие всех участников

**Голосование** - при приеме новых участников

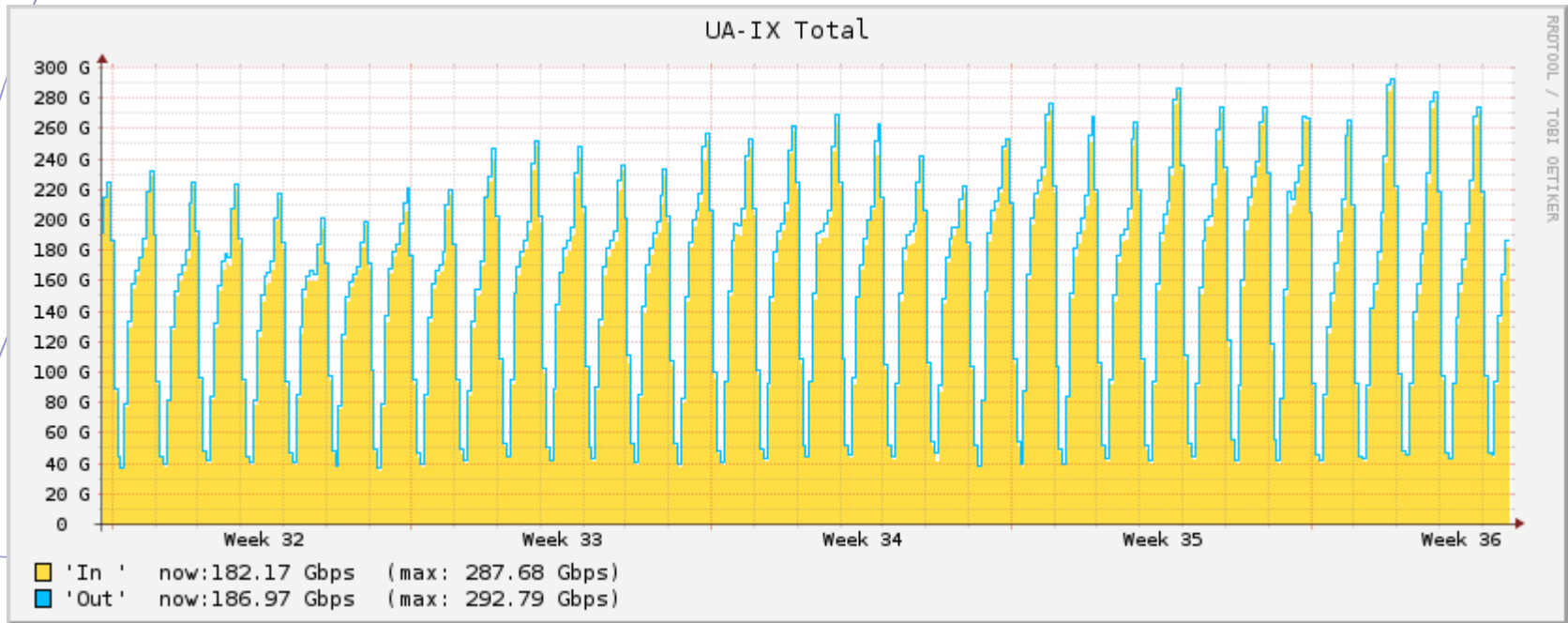
- Подключение на скоростях 1Гб/с, 10Гб/с, 40 Гб/с
- Подготовка к запуску портов на скорости 100Гб/с
- Трафик на текущий момент 300 Гб/с

Наименование	1.01.2013	1.04.2013	1.07.2013	25.09.2013
Количество участников	131	135	138	144
Количество портов	193	198	204	210

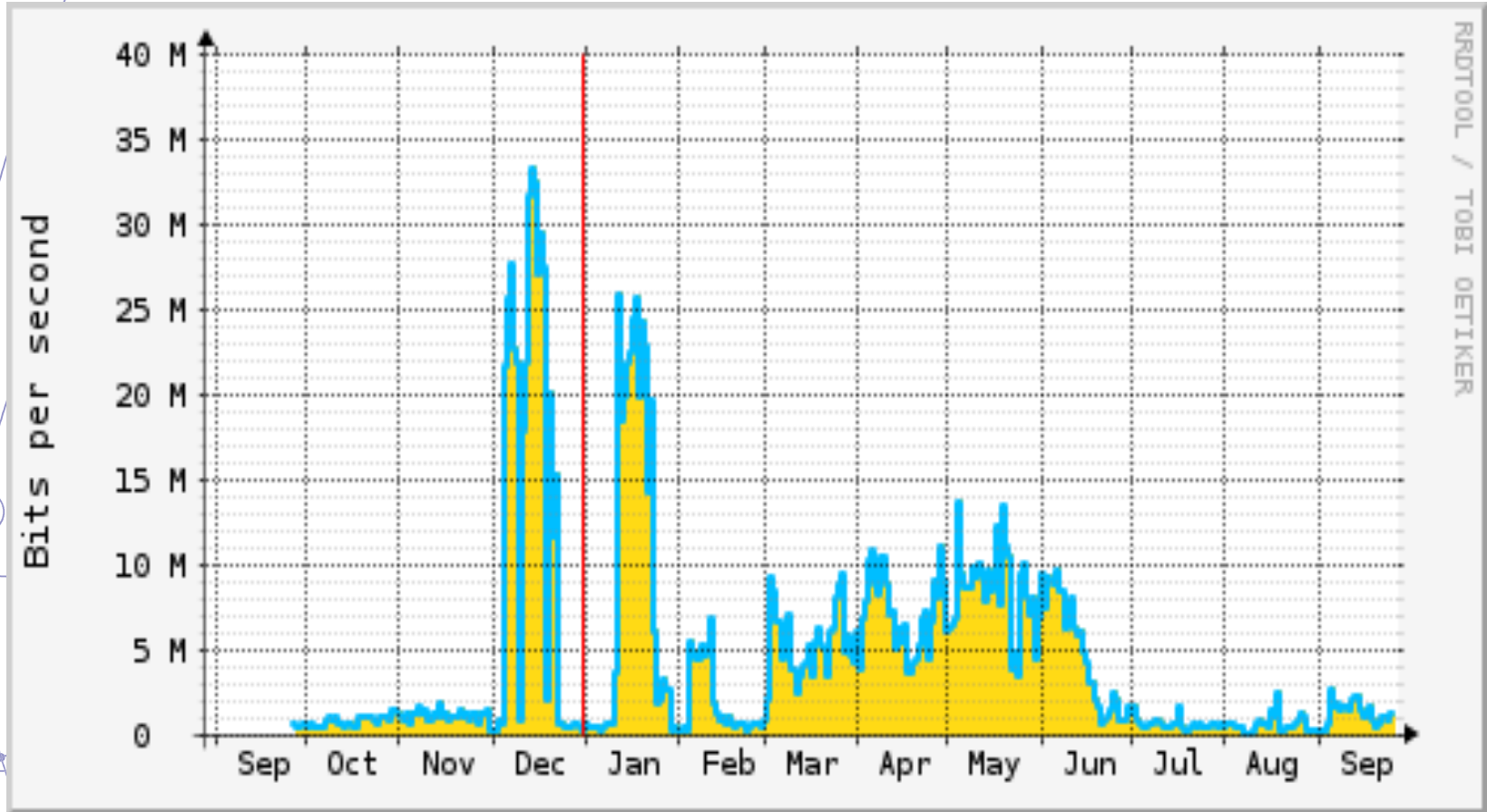


ENOG 6 , Киев 01 октября 2013

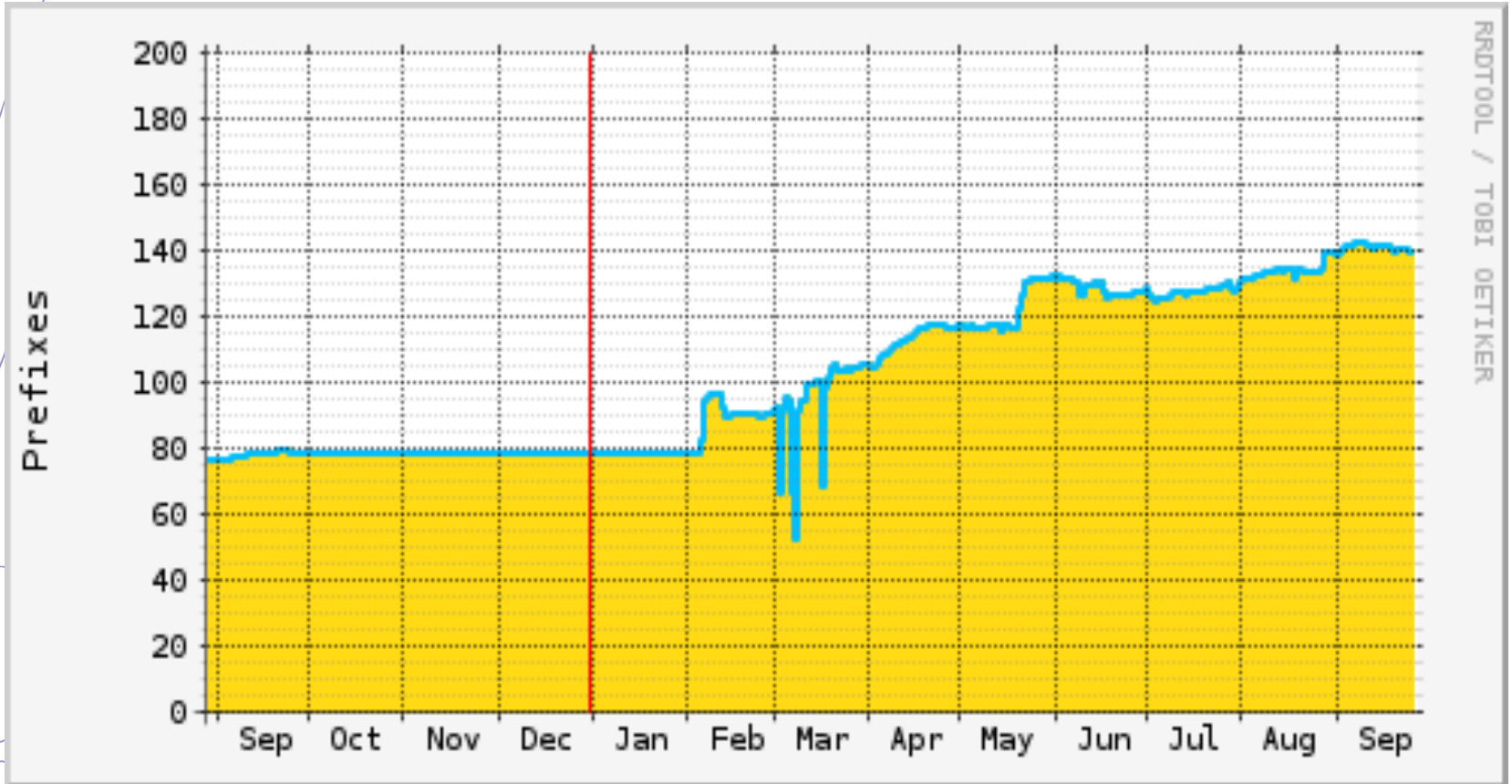
- VLAN между участниками построение виртуальных соединений.
- Региональное развитие, открытие площадок в других городах, отдалённое подключение участников через компании партнёры.
- Обмен и продажа контента в точках multicast на выделенном VLAN на отдельном порту .



ENOG 6 , Киев 01 октября 2013



ENOG 6 , Киев 01 октября 2013



ENOG 6 , Киев 01 октября 2013

- Постоянный рост числа участников, поддерживающих и подключающих обмен IPv6 (в UA-IX 61 участник, до конца ноября ожидается более 70, т.е. половина участников).
- Активное участие в тестах, акциях и отсутствие роста реально трафика.
- В условиях дефицита адресов IPv4 -рост искусственно сдерживается теми, у кого есть запас адресов. Это становится инструментом конкурентной борьбы.
- По этой же причине крайне медленно анонсируется контент в IPv6.



Спасибо за внимание!  
Приглашаем к сотрудничеству!

Контакты:

01025, Украина, г. Киев  
вул. Олесья Гончара, 15/3, оф.22  
тел./факс. 044 278-2925

[www.ua-ix.net.ua](http://www.ua-ix.net.ua)

Кульчицкий Александр,  
Директора ДП «Украинская сеть обмена  
трафиком» (UA-IX)  
т. моб. 8-067-502-14-77

[dir@ua-ix.net.ua](mailto:dir@ua-ix.net.ua)