



# Будущее IX на примере AMS-IX

версия 0.5

Максим Тулюк  
[maksym.tulyuk@ams-ix.net](mailto:maksym.tulyuk@ams-ix.net)

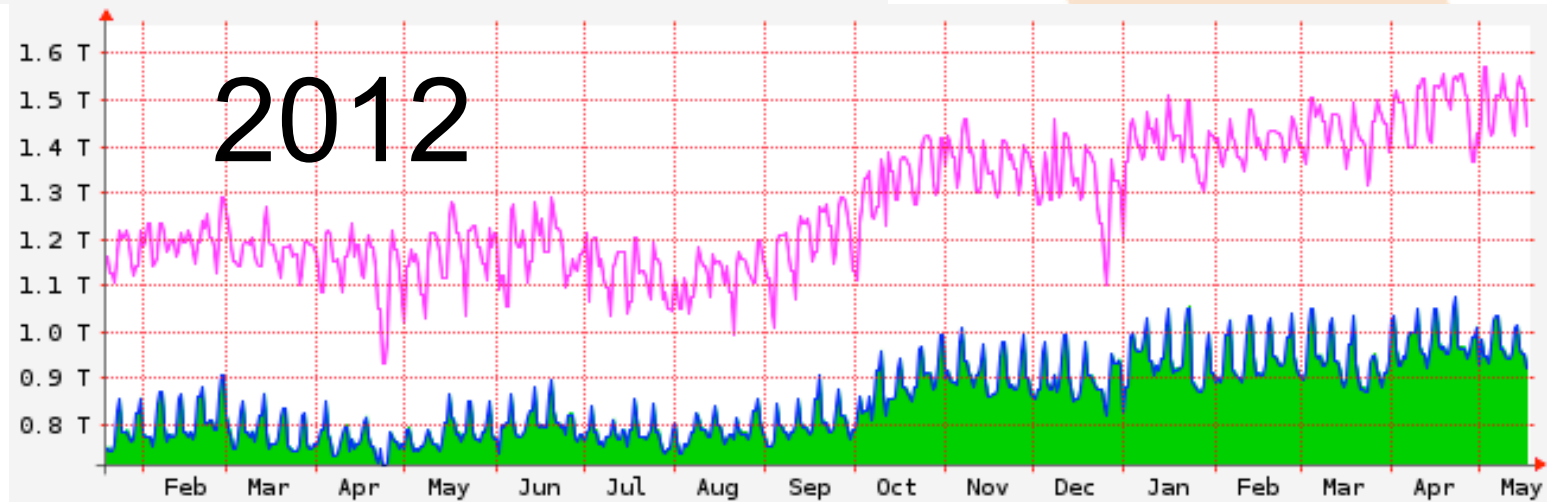
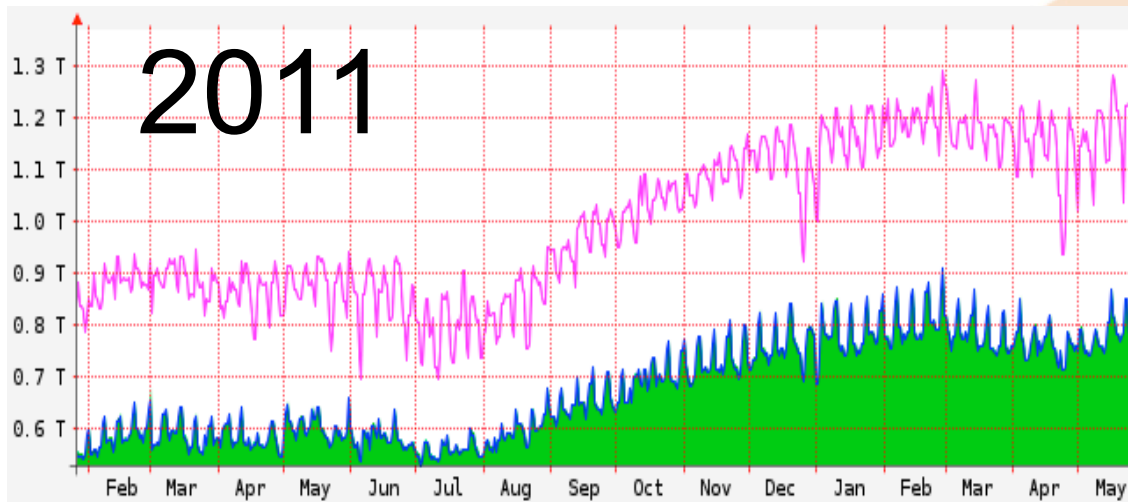
ENOG 3  
Одесса. 22 мая 2011

# Содержание

1. Тенденции развития
2. Эволюционные сервисы
3. Революционные сервисы
4. Фундамент развития
5. Выводы

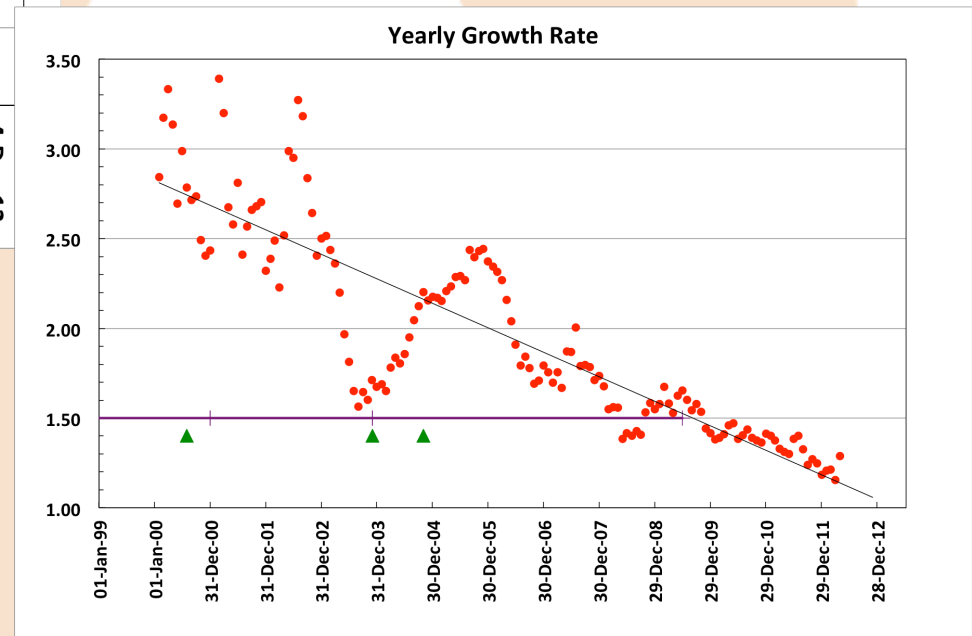
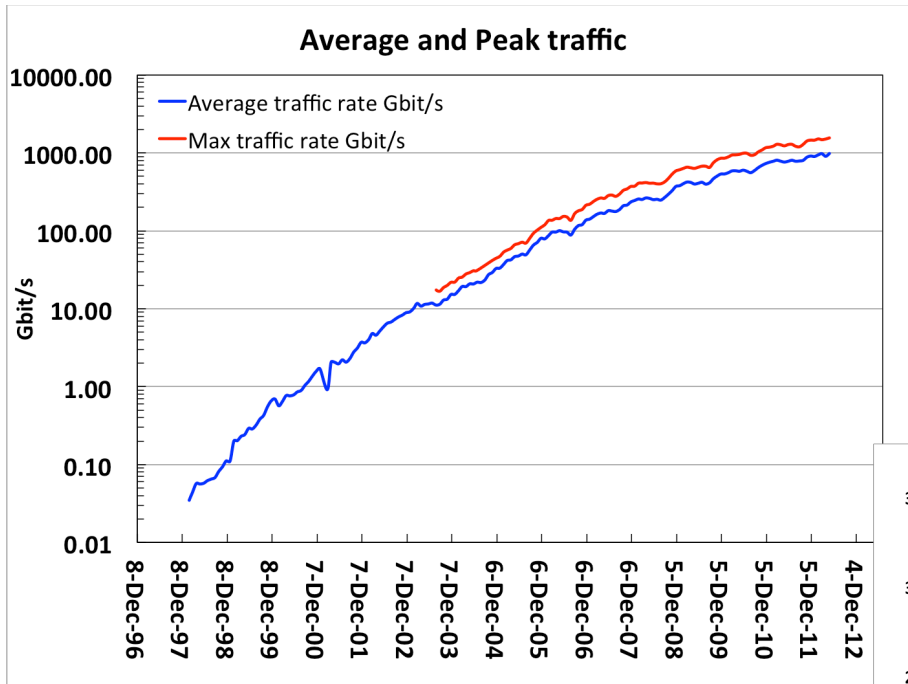
# 1. Тенденции

# 1.1. Замедление роста



<https://www.ams-ix.net/statistics/>

# 1.1. Замедление роста



# 1.2. Стабилизация рынка

## Трафик в мае 2011

- DE-CIX: 1.450 Gbit/s
- AMS-IX: 1.220 Gbit/s
- LINX: 846 Gbit/s
- MSK-IX: 485 Gbit/s
- UA-IX: 286 Gbit/s

## Трафик в мае 2012

- DE-CIX: 1.787 Gbit/s
- AMS-IX: 1.573 Gbit/s
- LINX: 1.182 Gbit/s
- MSK-IX: 648 Gbit/s
- UA-IX: 261 Gbit/s + DTEL-IX: 123 Gbit/s

[https://www.euro-ix.net/tools/ixp\\_matrix](https://www.euro-ix.net/tools/ixp_matrix)

# 1.2. Стабилизация рынка

## Кол-во подключенных AS в мае 2011

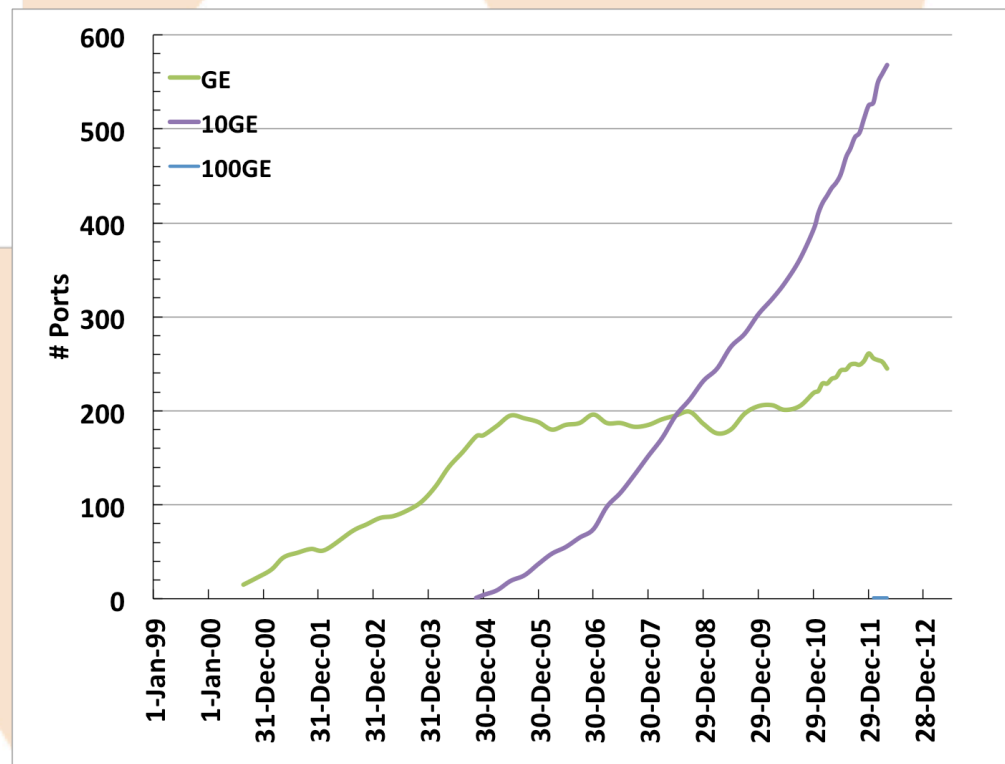
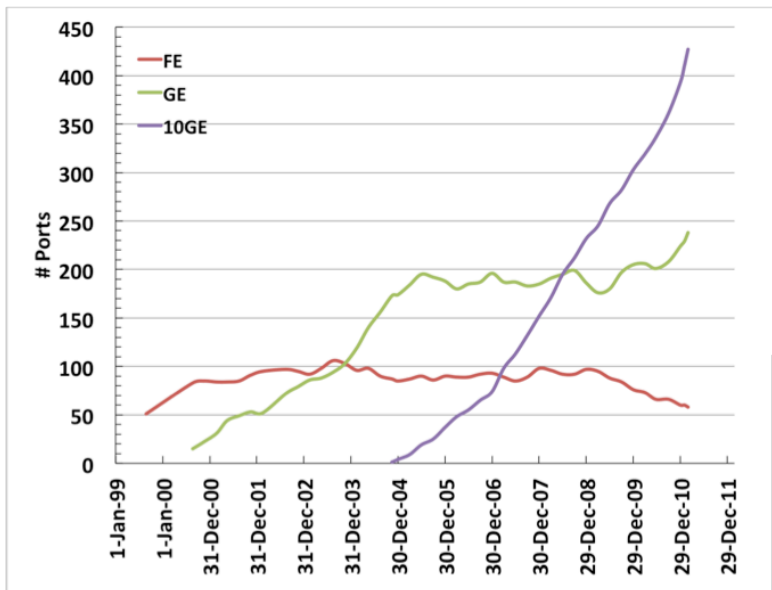
- AMS-IX: 429
- DE-CIX: 389
- LINX: 385
- MSK-IX: 344
- NL-ix: 281

## Кол-во подключенных AS в мае 2012

- AMS-IX: 488
- DE-CIX: 441
- LINX: 423
- MSK-IX: 362
- NL-ix: 274

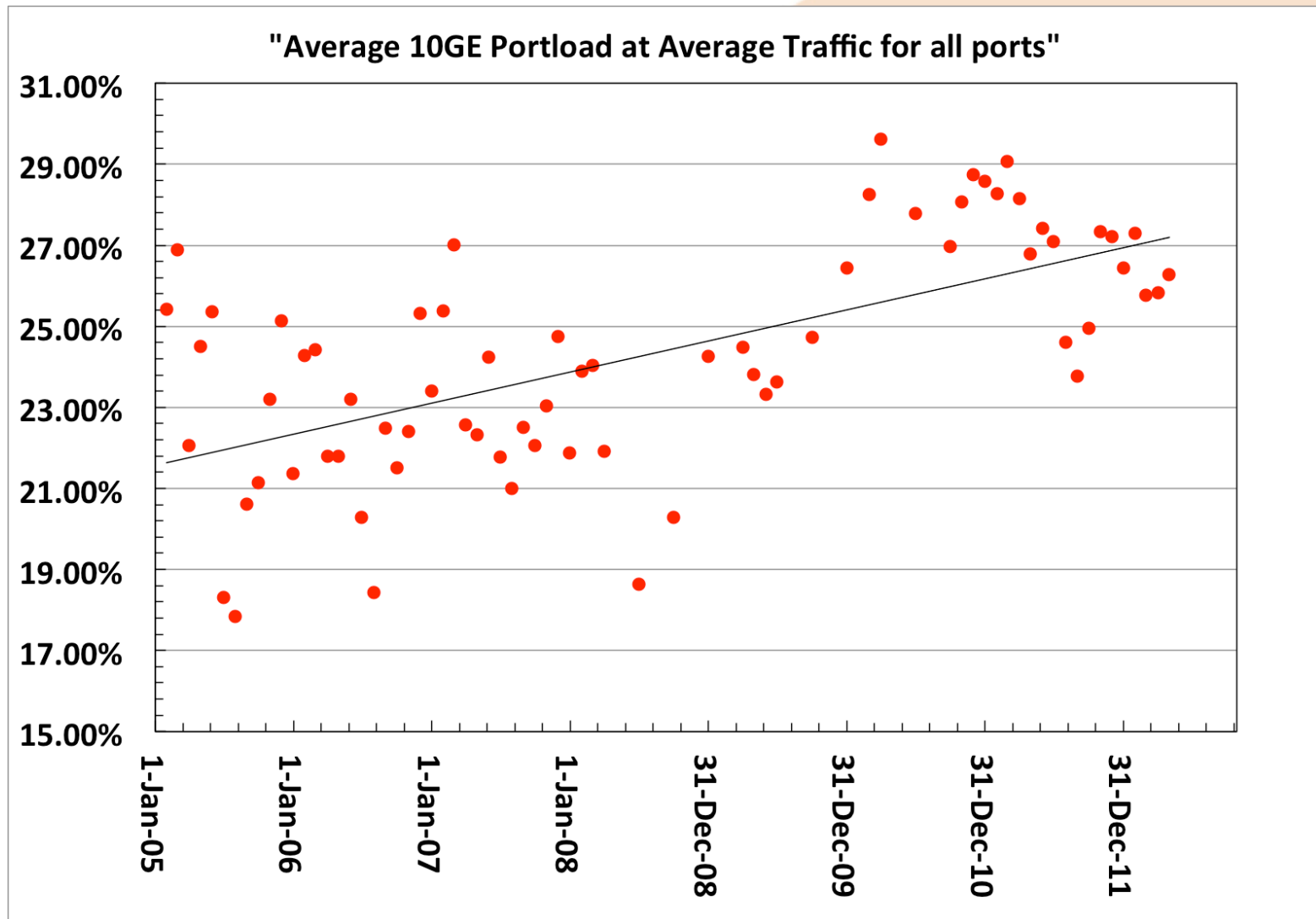
[https://www.euro-ix.net/tools/ixp\\_matrix](https://www.euro-ix.net/tools/ixp_matrix)

# 1.3. Рост кол-ва портов





# 1.3. Трафик/порт



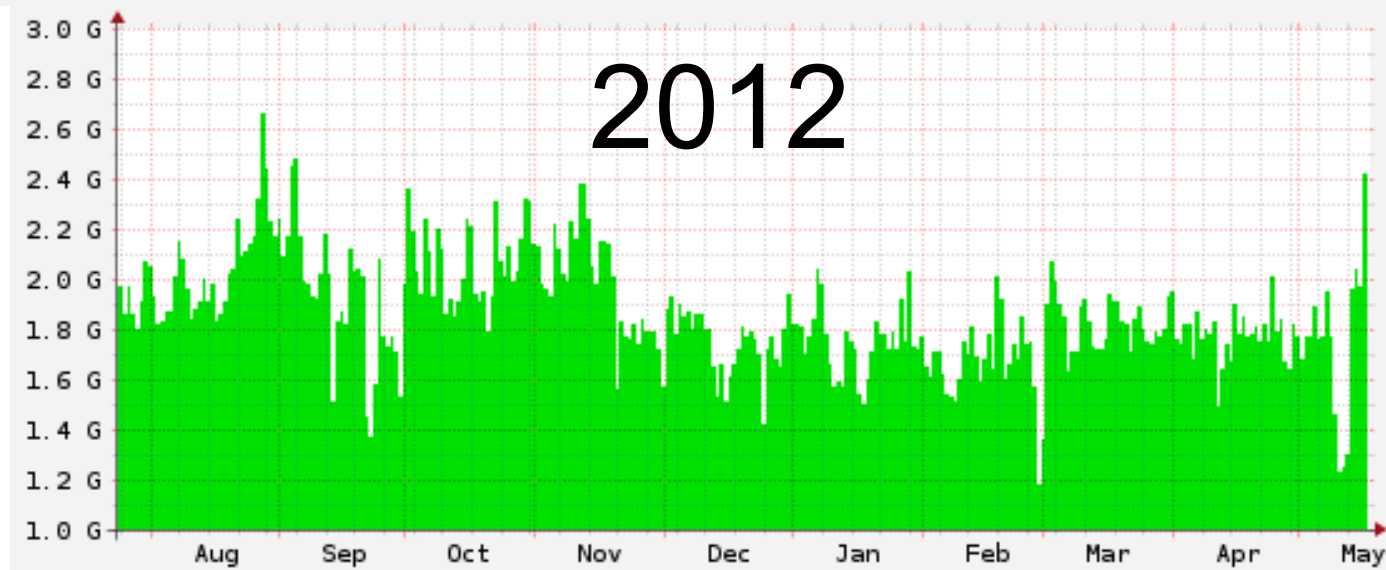
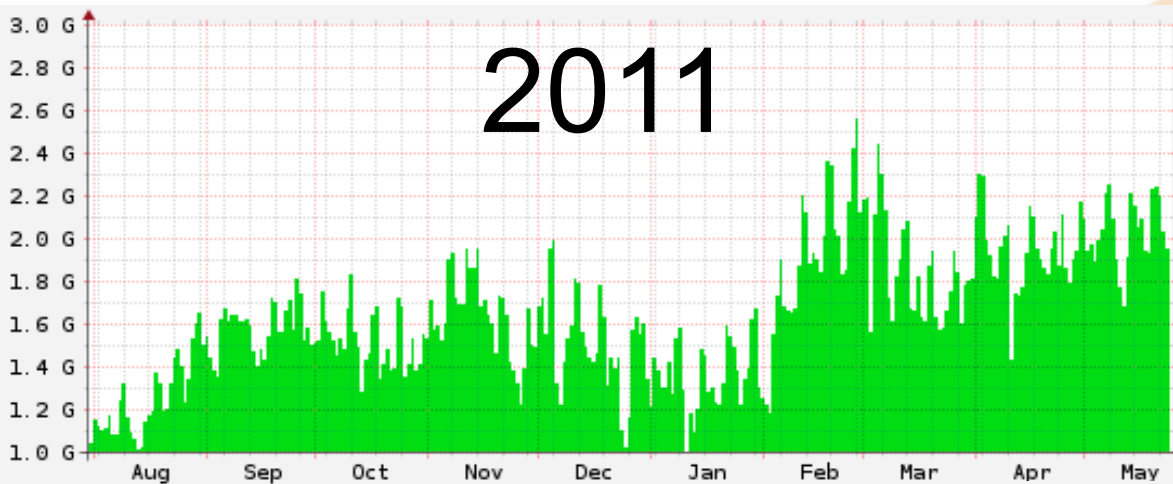
# 1. Тенденции развития

1. Замедление роста
2. Стабилизация рынка
3. Рост кол-ва портов

Что происходит сейчас?  
**Рост или Стагнация**

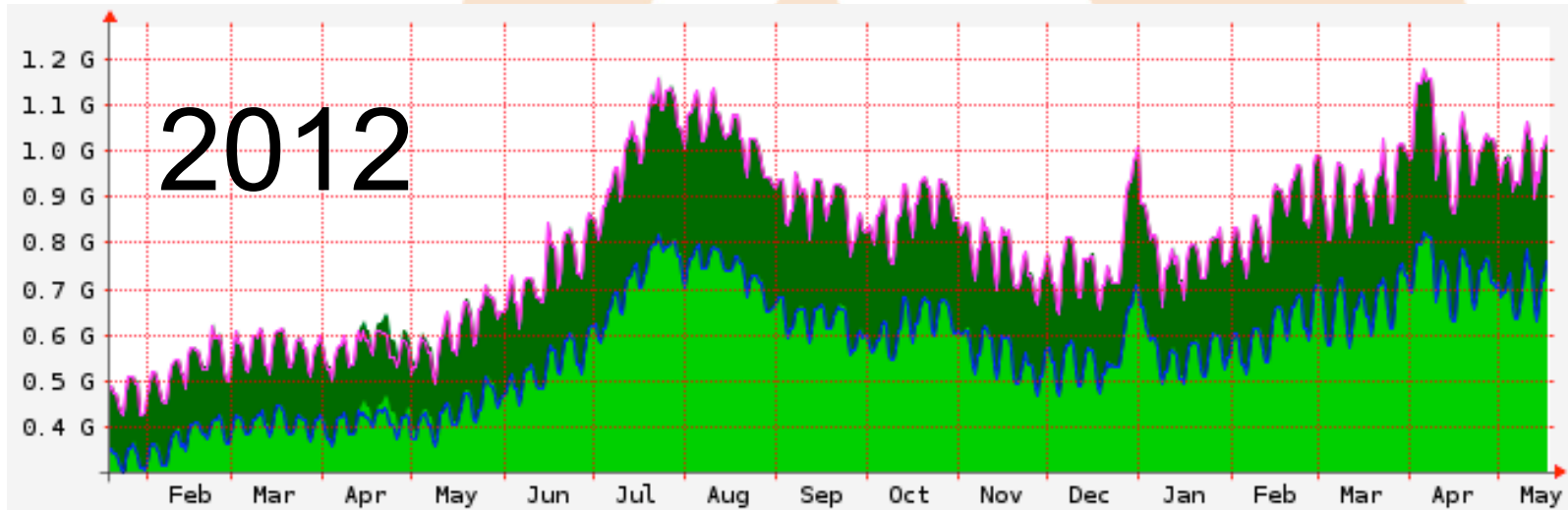
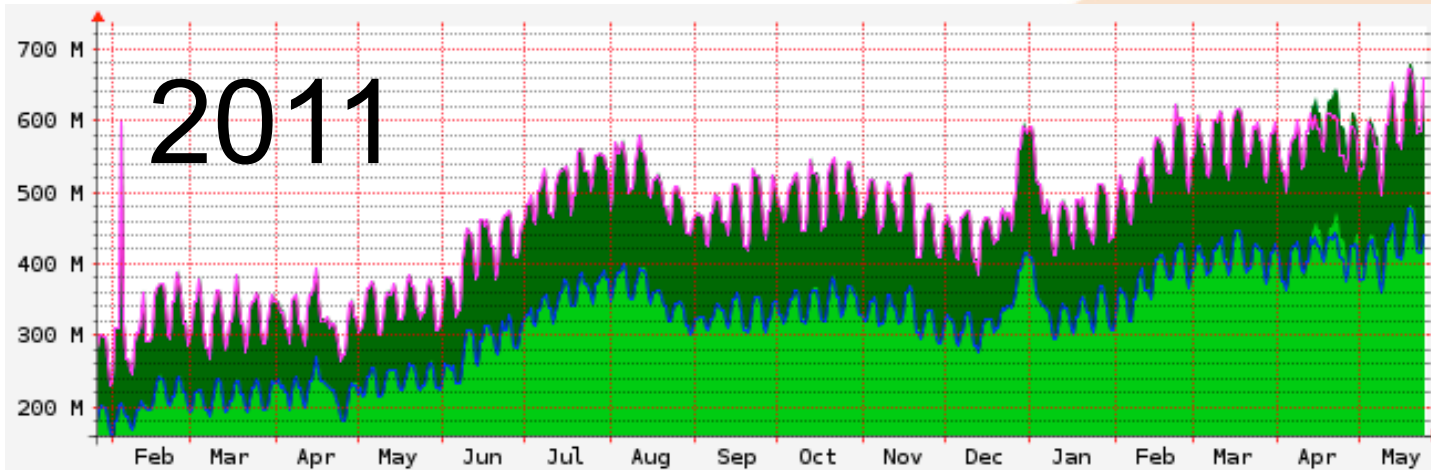
## 2. Эволюционные сервисы

# 2.1. IPv6



<https://www.ams-ix.net/sflow-stats/ipv6/>

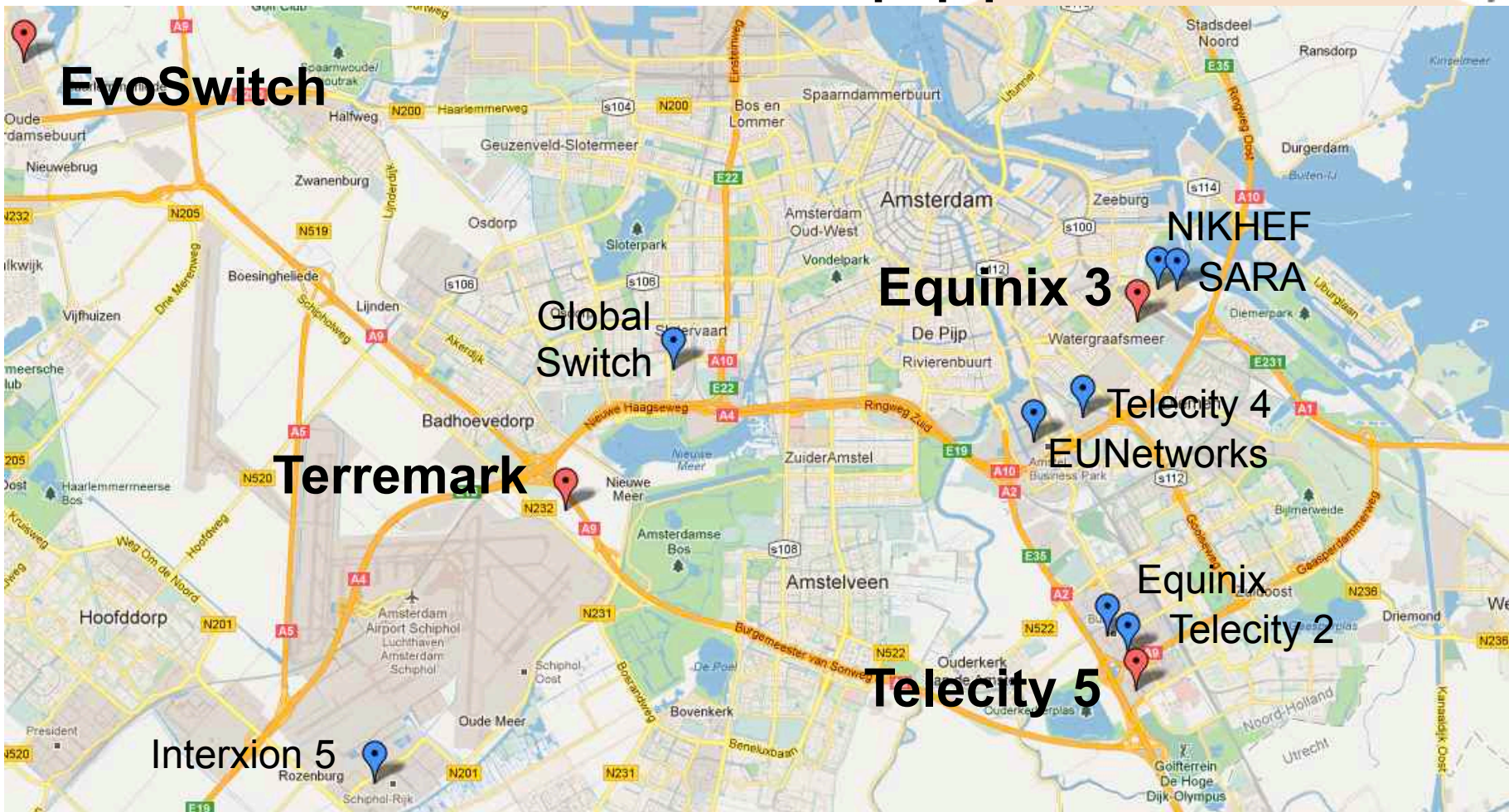
# 2.2. GRX / IPX



<https://stats.ams-ix.net/grx.html>



# 2.3. Новые площадки



**4 новых (дополнение к 8 существующим)**

## 2.4. 100Gbit

- Новый интерфейс: 100Gbit
- 2 подключения – May 2012



### Достоинства:

- 1x100G меньше чем 10x10G
- Меньше кабелей

### Недостатки:

- Цена
- Размер

## 2. Эволюционные сервисы

1. IPv6
2. GRX/IPX
3. Новые площадки
4. 100Gbit



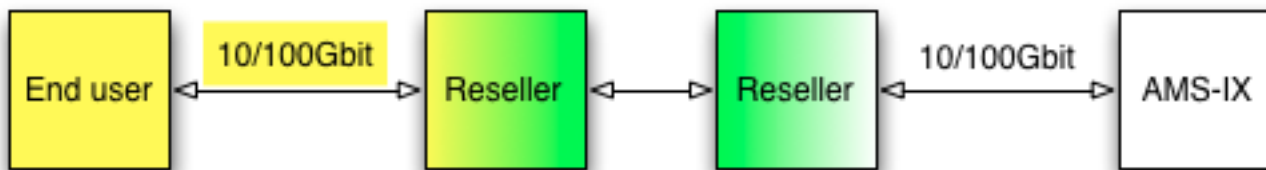
# 3. Революционные сервисы

## 3.1. SLA

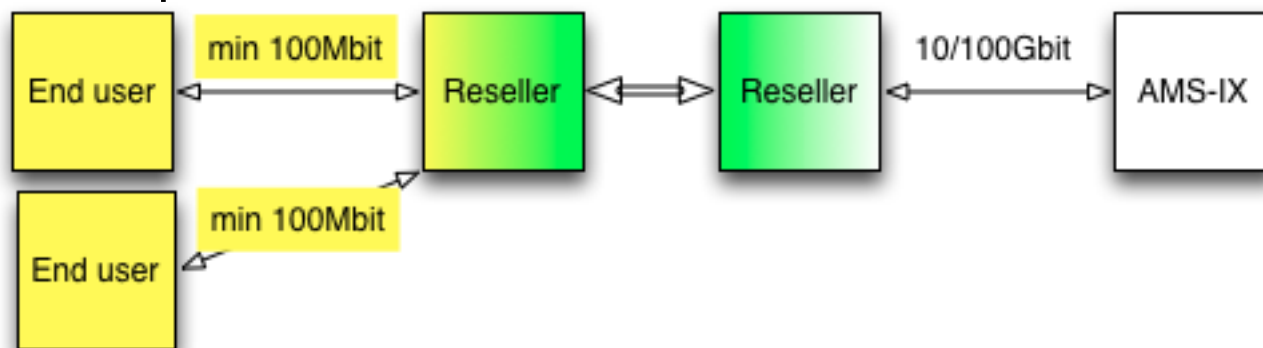
- Основной рынок: мобильные операторы
- Цена: больше чем на существующий порт
  - 1Gbit: 500 euro + **100 euro**
  - 10Gbit: 1500 euro + **250 euro**
- Параметры:
  - Availability: 99.99%
  - Packet Loss: 0.05%
  - One Way Delay: 0.5ms
  - One Way Delay variation: 0.1ms

# 3.2. Партнерская программа

- Партнер определяет свои цены
- Два типа перепродажи:
  1. **Physical:** 1 порт к AMS-IX – 1 пользовательский порт

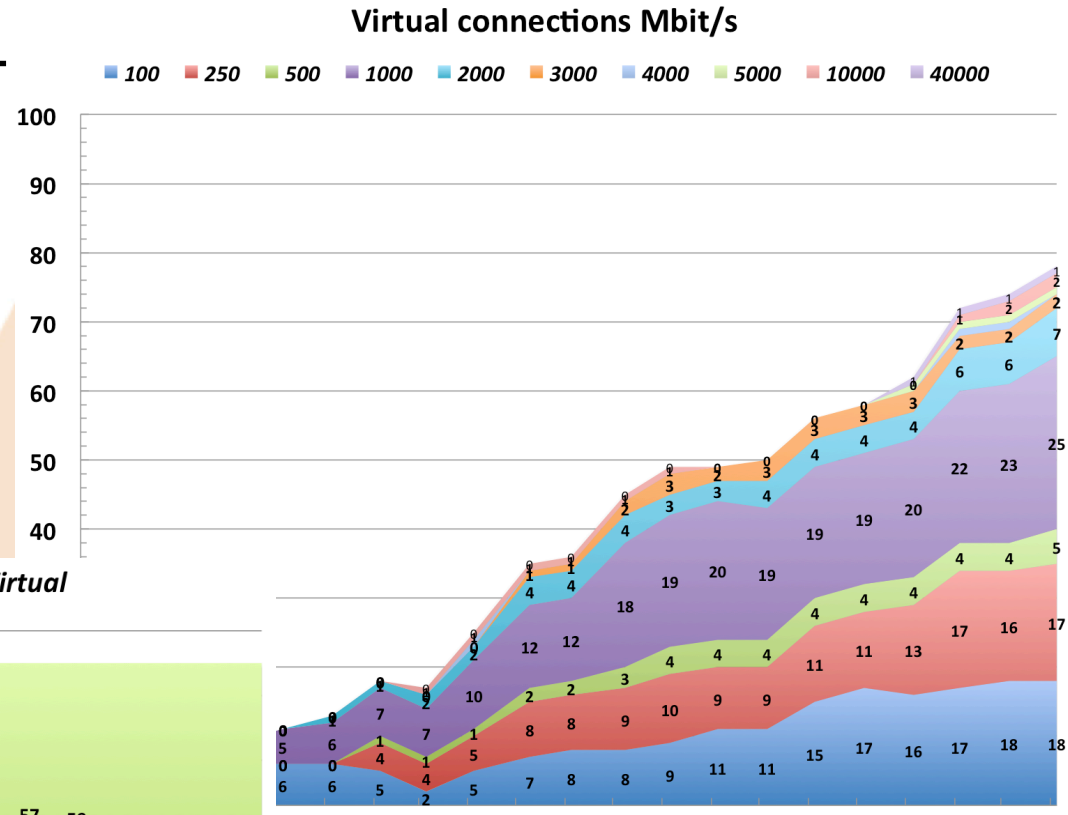
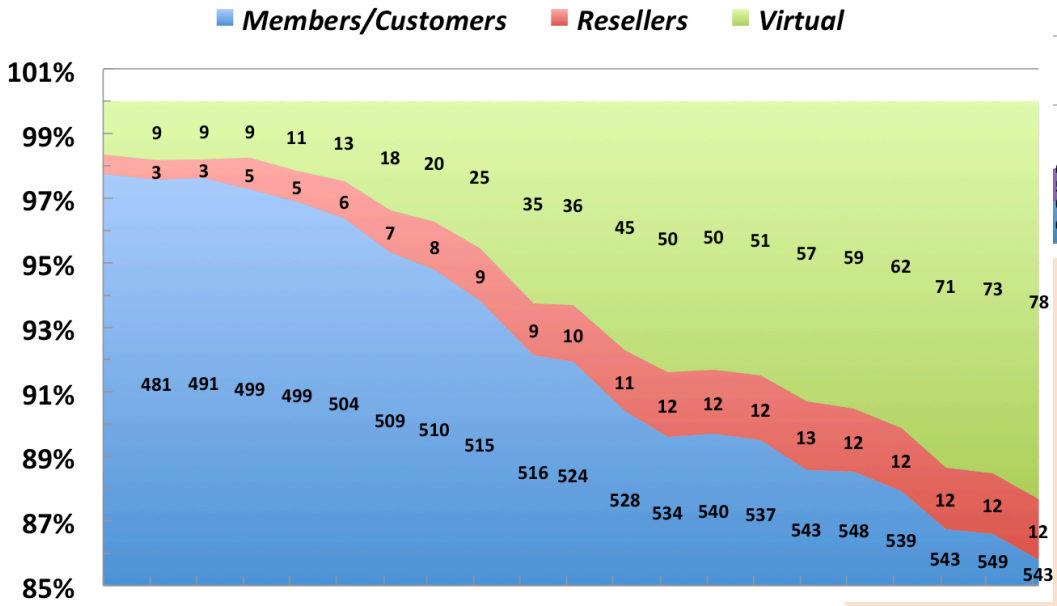


2. **Virtual:** 1 порт к AMS-IX – много пользовательских портов



# 3.2. Партнерская программа

- стабильный рост
- в России: 2
- в Украине: 0



2010-2012

## 3.3. AMS-IX Hong Kong

- Независимая точка обмена трафиком в Гонконге
- Зона ответственности:
  - AMS-IX: оборудование и поддержка
  - Hutchison: клиенты и возможность включение в AMS-IX
- Главный сервис: **локальный обмен трафиком**
- Дополнительный сервис: подключение к AMS-IX в Гонконге

<http://www.ams-ix.hk/>

# 3. Революционные сервисы

1. SLA
2. Партнерская программа
3. AMS-IX Hong Kong

# 4. Фундамент роста

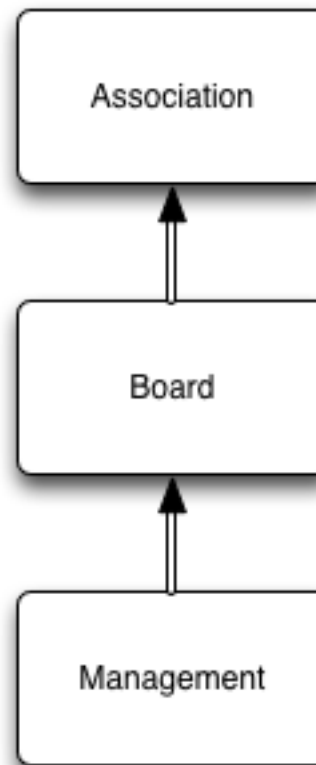
Максим Тулюк  
[maksym.tulyuk@ams-ix.net](mailto:maksym.tulyuk@ams-ix.net)

ENOG 3  
Одесса. 22 мая 2011

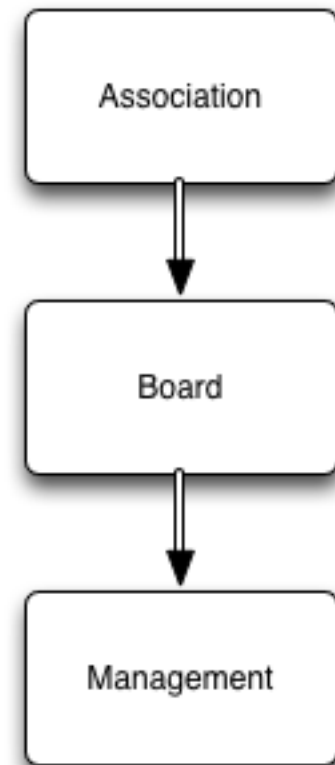
# 4.1. Сообщество

1. Сотрудничество
2. Равноправие
3. Консенсус

НК

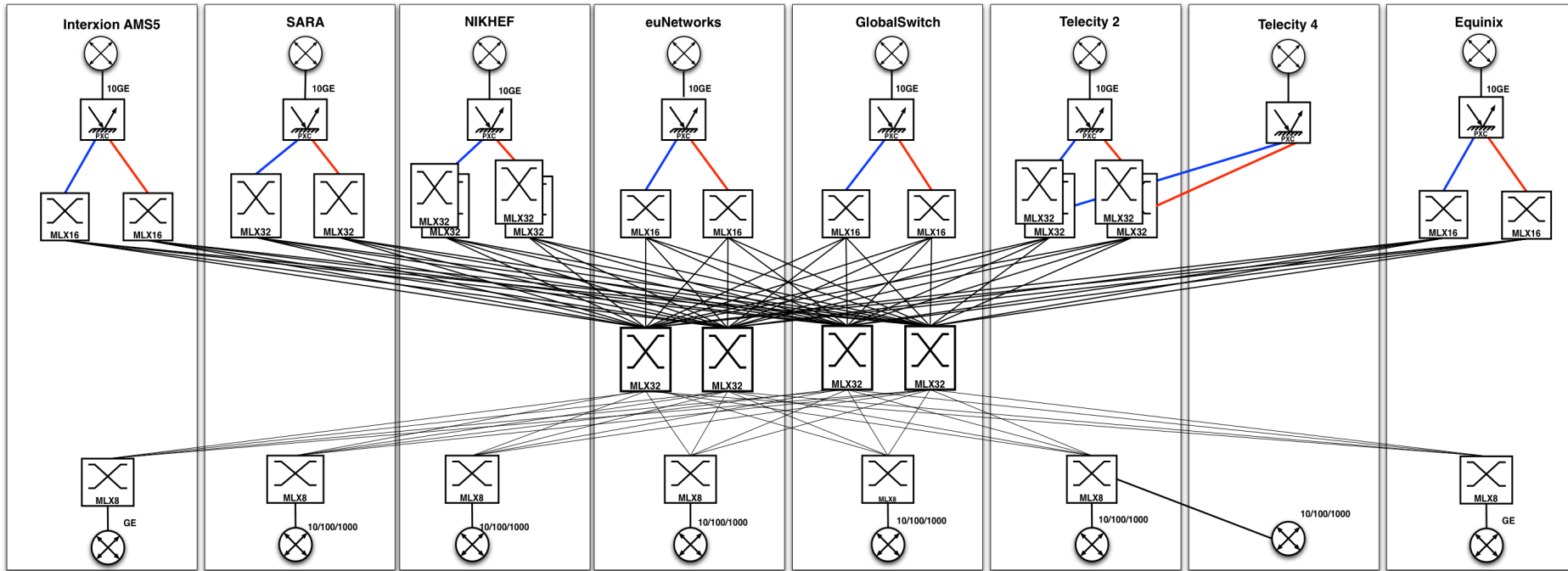


SLA





# 4.2. Сеть



- Быстрое восстановление: SLA
- Отказоустойчивость: SLA
- Масштабируемость: 4 новые площадки, AMS-IX НК

# 4.2. Сеть

## Photonic cross connection

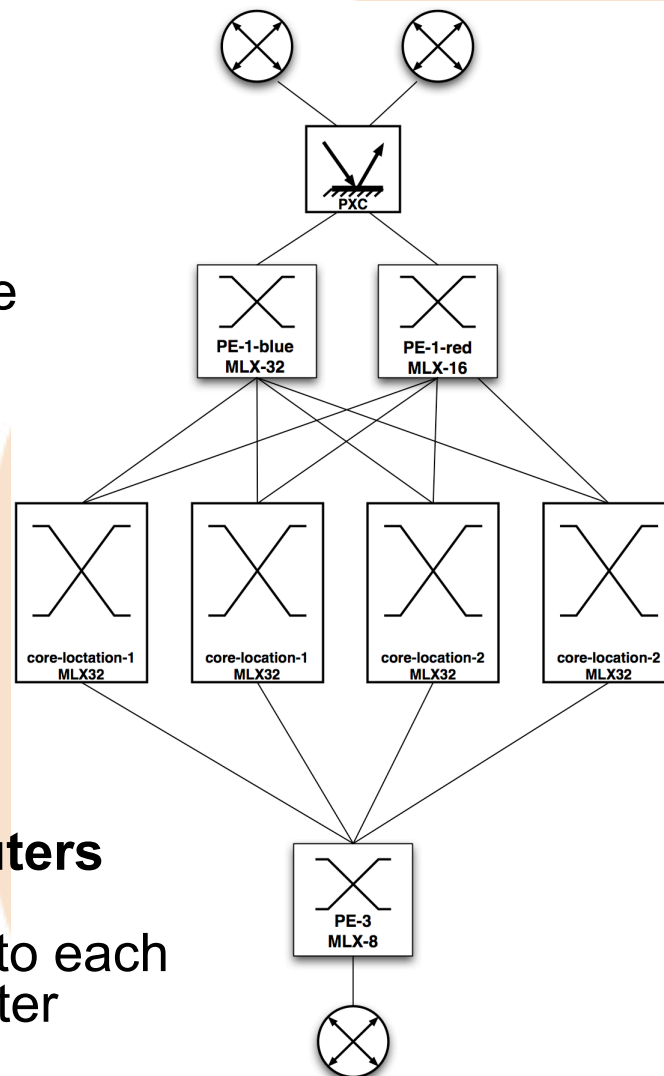
Move a 10/100G connection to the backup router in case of emergency/PW

## CORE routers

Two duplicates routers on each core site

## EDGE routers

Connectivity to each core router



# 4.2. 100Гбит и core



Новые и старые core площадки



# 4.3. Команда

1. Внедрение MPLS
2. Тестирование 100Gbit
3. Подключение сети в Гонконге к AMS-IX



# 4. Key components

1. Сообщество
2. Сеть
3. Команда

# 5. ВЫВОДЫ

# 5. ВЫВОДЫ

- Продолжать рост (100Gbit, new colo)
- Использовать новые возможности (SLA, НК)
- Сотрудничество с партнерами (партнеры, НК, новые площадки)



<http://www.ams-ix.net/contact/>

# Вопросы?

Максим Тулюк

[maksym.tulyuk@ams-ix.net](mailto:maksym.tulyuk@ams-ix.net)