



Технический  
Центр  
Интернет



# Опыт эксплуатации NTP серверов на точках обмена трафиком

*Коваленко Дмитрий, ТЦИ*

*kovalenko@tcinet.ru*



Технический  
Центр  
Интернет



Совместный проект MSK-IX и ТЦИ;

Серверы установлены на точках обмена трафиком  
MSK-IX, SPB-IX и NSK-IX;

Доступность обеспечивается применением технологии  
ANYCAST;

Адрес NTP.IX.RU (IPv4/IPv6);

Уровень точности – stratum 1

Источник синхронизации - эталонный сигнал времени  
со спутниковых систем ГЛОНАСС (приоритетный) и GPS.



Технический  
Центр  
Интернет

## Показатели



	MSK	SPB	NSK
Трафик, peak pps	1700	700	50
Трафик, avr pps	500	100	20
ГЛОНАСС	8/8	9/9	9/9
GPS	8/11	9/12	10/14



Технический  
Центр  
Интернет

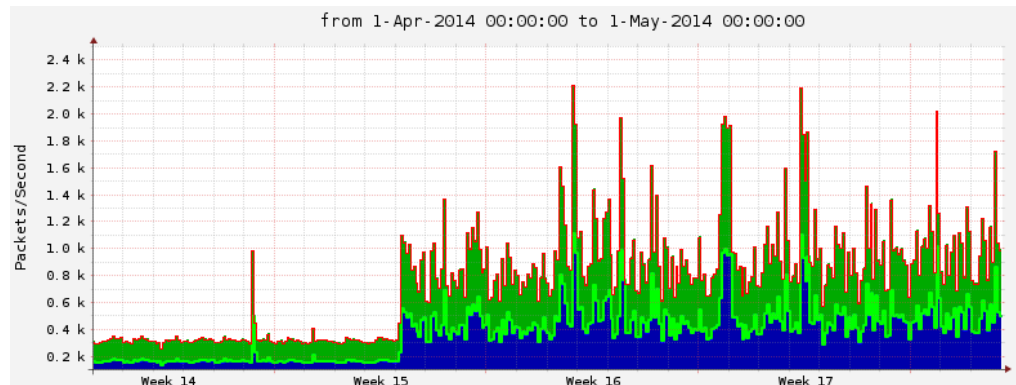
## Интересные события проекта



Leap second – нет поддержки в прошивке. Выпуск патча вендором  
(Июль 2012)

Сертификат ВНИИФТРИ о калибровке Московского NTP-сервера  
(июнь 2013)

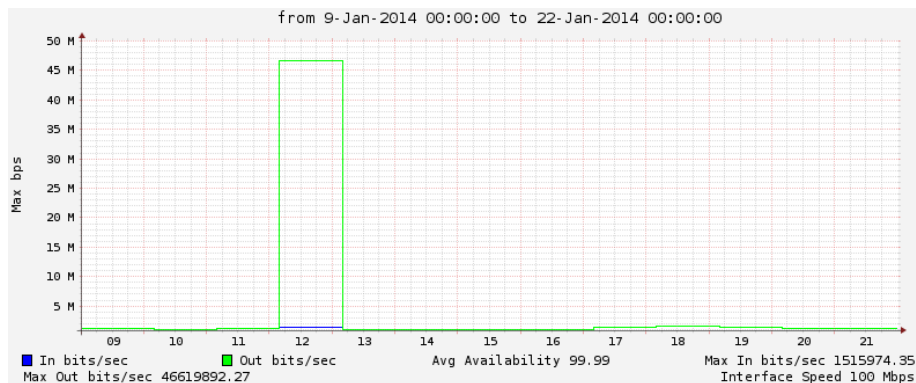
Подключение ntp.ix.ru к проектам Pool.ntp.org и Stratum One Time Servers  
(апрель 2014)





Суть атаки в многократном усилении трафика от источника атаки до атакуемого

Январь 2014 – зафиксирован аномально высокий трафик от одного из серверов – в результате эксплуатации уязвимости CVE-2013-5211



Корректировка настроек на основе рекомендаций опубликованных US-CERT

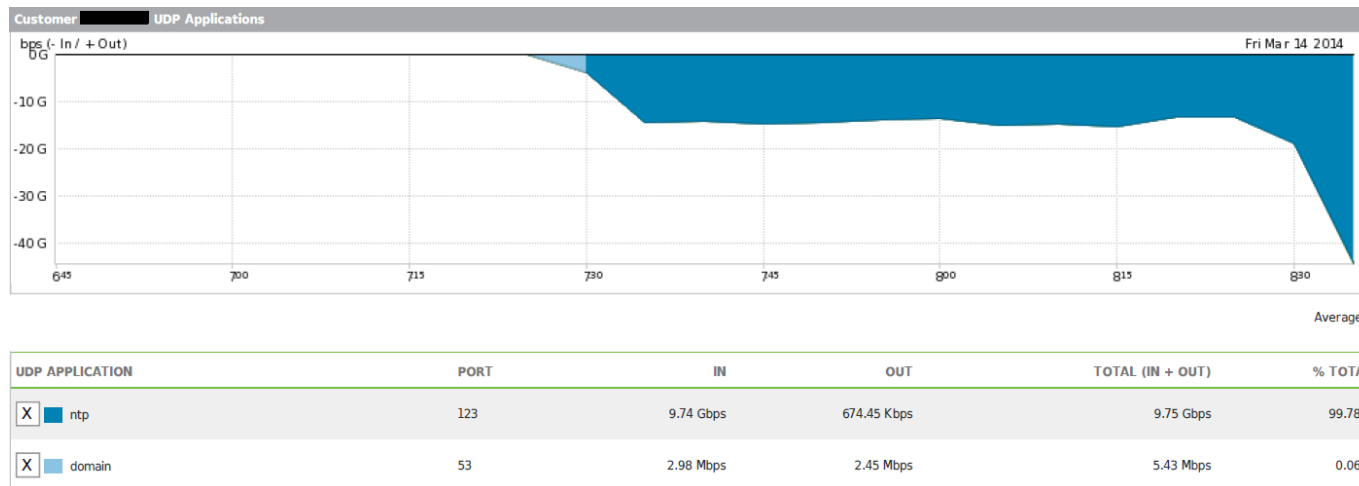


## Пример NTP-amplification



Участник MSK-IX с суммарной емкостью подключений 30Gbps:  
Out Fri Mar 14 10:10:00 2014 28610262988.84 bps 95.36 %

В это время у upstream наблюдалось следующее:



Действия со стороны участника

- Выдавал анонсы сетей в сторону операторов, которые осуществляют защиту от DDoS.
- Использовал blackhole community на Route Servers



### Общие

Контролировать списками доступа (ACL) сервисы, которые предназначены для внутренних нужд. (многие не знали, что их NTP-сервер виден наружу)

Контролировать исходящий трафик от клиента в соответствии с рекомендациями ВСП-38

### NTP

Обновить ntpd до версии 4.2.7p26 (или более поздней)

и/или

отключить monlist в ntp.conf

и/или

отключить любые запросы статуса сервера