



IPv6: всего понемногу.

Часть 3.

То, чего не было в IPv4.



IPv6: всего понемногу.

Nibble – новое понятие.

- IPv6: ascii-представление, символы [0-9,a-f,:], группируемые по 4 бита.
- Nibble = полубайт, 4 бита. Удобное средство разграничения подсетей.



IPv6: всего понемногу.

DNS

- Добавились записи «AAAA»
- Реверсные зоны: один объект domain на префикс любой длины.



IPv6: всего понемногу.

Параметр	IPv4	IPv6
Префикс делегирования от RIR	/24	Любой, на практике – по 4-битной границе
Делегирование рев.зон своим клиентам	/24 – просто, > /24 сложно	Просто по 4-бит границе
Использование origin	Можно	Неизбежно
Формирование ptr-записи вручную	Несложно	Трудоемко
Количество файлов реверсных зон	/24 → один файл	По вашему выбору с учетом 4-бит границы



IPv6: всего понемногу.

Делегирование реверсных субзон

- Пусть зона 2001:0db8::/32 размещена на сервере ns1.
- Делегируем на ns3, подсети 2001:0db8:0:a::/64 и 2001:0db8:0:b::/64

- На ns1 в начале файла зоны :

```
a.0.0.0.0.0.0.0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa IN NS ns3.server.zz  
b.0.0.0.0.0.0.0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa IN NS ns3.server.zz
```



IPv6: всего понемногу.

На ns3 в конфигурационном файле объявляем две мастер-зоны:

```
a.0.0.0.0.0.0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa
```

И

```
b.0.0.0.0.0.0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa
```

/ примерно так: /

```
zone "a.0.0.0.8.b.d.0.2.0.0.2.ip6.arpa" in {  
type master;  
file "master/2002:0db8:000a";  
};
```



IPv6: всего понемногу.

- На ns3: (фрагмент файла зоны)

```
; subnet 2001:0db8:0:a::/64
```

```
$ORIGIN a.0.0.0.0.0.0.0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa.
```

```
1.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0 IN PTR host-11.subnet-a.server.zz.
```

```
b.b.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0 IN PTR host-aa.subnet-a.server.zz.
```

```
3.d.d.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0 IN PTR host-dd13.subnet-a.server.zz.
```




IPv6: всего понемногу.

WWW+PHP разные страницы для IPv4 и IPv6

```
<?php
$noofcol=mb_substr_count($_SERVER['REMOTE_ADDR'], ':');
if ($noofcol > 1)
// IPv6 section
{print "You are using IPv6";}

if ($noofcol==0)
// IPv4 section
{print "You are using IPv4";}
?>
```



IPv6: всего понемногу.

MySQL и работа с IPv6.

Сейчас: 5.5.24, там ничего для IPv6 нет.

Осенью: 5.6.3: сервер сможет принимать запросы по IPv6 (`-bind-address`)

```
mysql -u <user> -p<password> -h ::1
```



IPv6: всего понемногу.

Новые функции:

- **INET6_ATON ()** - выдает численное представление адреса (используется для внутреннего хранения)
- **INET6_NTOA ()** - преобразует численное значение IPv6-адреса в привычный вид
- **IS_IPV6 ()** - Выдает «TRUE», если аргумент является корректно заданным IPv6-адресом.



IPv6: всего понемногу.

NetFlow v.9

- Статистика генерируется.
- flow-tools не работает с Flow v.9, соответственно не работает с IPv6.
- <http://code.google.com/p/flowd/> - прием, запись на диск, ротация файлов.
- Умеет слушать на мультикастовых адресах.
- Насчет SFLOW: не пробовали...



IPv6: всего понемногу.

"Откат" на старые версии ИОС (Cisco) - для сбора статистики IPv6 по NetFlow

- NetFlow v.9 может присутствовать в версии "n", но отсутствовать в версии "n+1" той же ветви.
- Большую помощь оказывает Feature Navigator.



IPv6: всего понемногу.

- **Атрибут «pingable»** объекта route6 (route)
- Удобен при настройке. Декларируется адрес, отвечающий на пинги.

```
$ whois -r " -i or AS29388" | grep pingable  
pingable: 2a02:5800:0:a::144:1
```

- Май 2012: в базе RIPE был 4821 объект ROUTE6, у 28 атрибут PINGABLE. 7 адресов не отвечали...



IPv6: всего понемногу.

LookinGlass и IPv6.

<http://wiki.version6.net/LG>

(требуется немного поработать руками)



IPv6: всего понемногу.

- **Сводка по популярным программам и поддержке IPv6.**
- Sendmail, Exim, Postfix – OK.
- Qmail – No.
- Zimbra – OK (по литературным данным)
- BIND 9 – OK
- ISC DHCP 4 – OK
- Apache 1.3, Apache 2.x, Nginx – OK
- Zebra, Quagga, OpenBGPD – OK
- MRTG, Cacti – OK



IPv6: всего понемногу.

Конец 3 серии.