

Автоматическое назначение адресов IPv6

Сети и системы телекоммуникаций

Способы назначения адресов

Адреса IPv4:

- Вручную
- DHCP

Адреса IPv6:

- Вручную
- DHCPv6
- Stateless Address Auto Configuration (SLAAC, RFC 4862)

DHCP с фиксацией состояния

Хост IPv6



Сервер DHCPv6

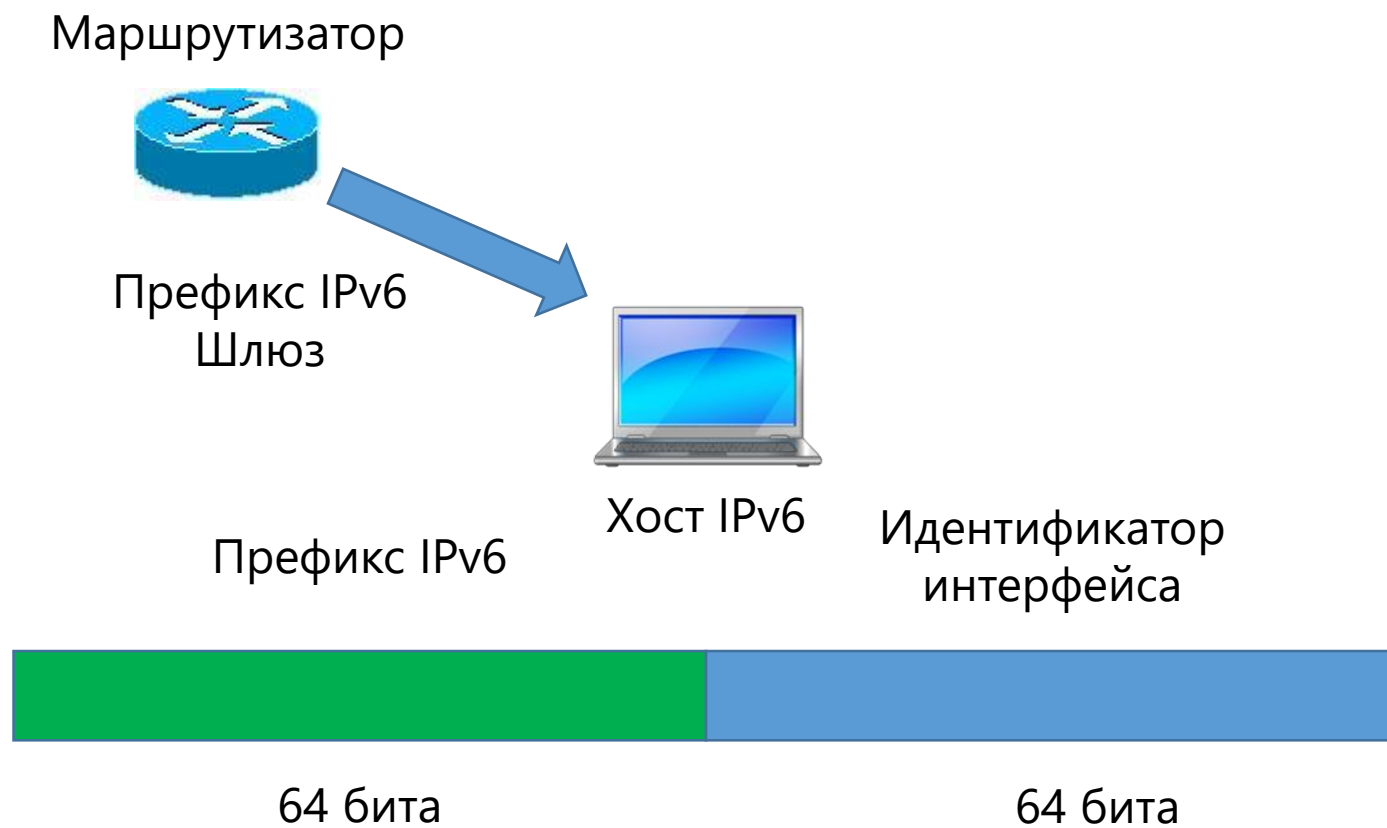


Адрес IPv6
Шлюз
Адреса DNS

SLAAC



SLAAC



Процедура EUI-64

Extended Unique Identifier EUI-64:

- Идентификатор интерфейса на основе MAC-адреса
- Длина 64 бита
- RFC 2373

Процедура EUI-64

Extended Unique Identifier EUI-64:

- Идентификатор интерфейса на основе MAC-адреса
- Длина 64 бита
- RFC 2373

Процедура получения EUI-64:

- Берем MAC-адрес сетевого адаптера

e4:a7:a0:46:c3:7d

Процедура EUI-64

Extended Unique Identifier EUI-64:

- Идентификатор интерфейса на основе MAC-адреса
- Длина 64 бита
- RFC 2373

Процедура получения EUI-64:

- Берем MAC-адрес сетевого адаптера
- Вставляем в середину байты ff:fe

e4:a7:a0:ff:fe:46:c3:7d

Процедура EUI-64

Extended Unique Identifier EUI-64:

- Идентификатор интерфейса на основе MAC-адреса
- Длина 64 бита
- RFC 2373

Процедура получения EUI-64:

- Берем MAC-адрес сетевого адаптера
- Вставляем в середину байты ff:fe
- Инвертируем предпоследний бит первого байта

e6:a7:a0:ff:fe:46:c3:7d

Пример адреса EUI-64

```
wlp2s0    Link encap:Ethernet  HWaddr e4:a7:a0:46:c3:7d
inet addr:192.168.1.114  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
inet6 addr: 2a02:17d0:530:8b00:e6a7:a0ff:fe46:c37d/64  Scope:Global
inet6 addr: fe80::e6a7:a0ff:fe46:c37d/64  Scope:Link
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
RX packets:192  errors:0  dropped:0  overruns:0  frame:0
TX packets:207  errors:0  dropped:0  overruns:0  carrier:0
collisions:0  txqueuelen:1000
RX bytes:82099 (82.0 KB)  TX bytes:51359 (51.3 KB)
```

Недостатки EUI-64

Недостатки EUI-64:

- Идентификатор интерфейса всегда постоянный и основан на MAC
- Можно отследить действия пользователя

Временные адреса (Temporary Addresses):

- RFC 4941
- Адрес выбирается случайным образом
- Адреса меняются

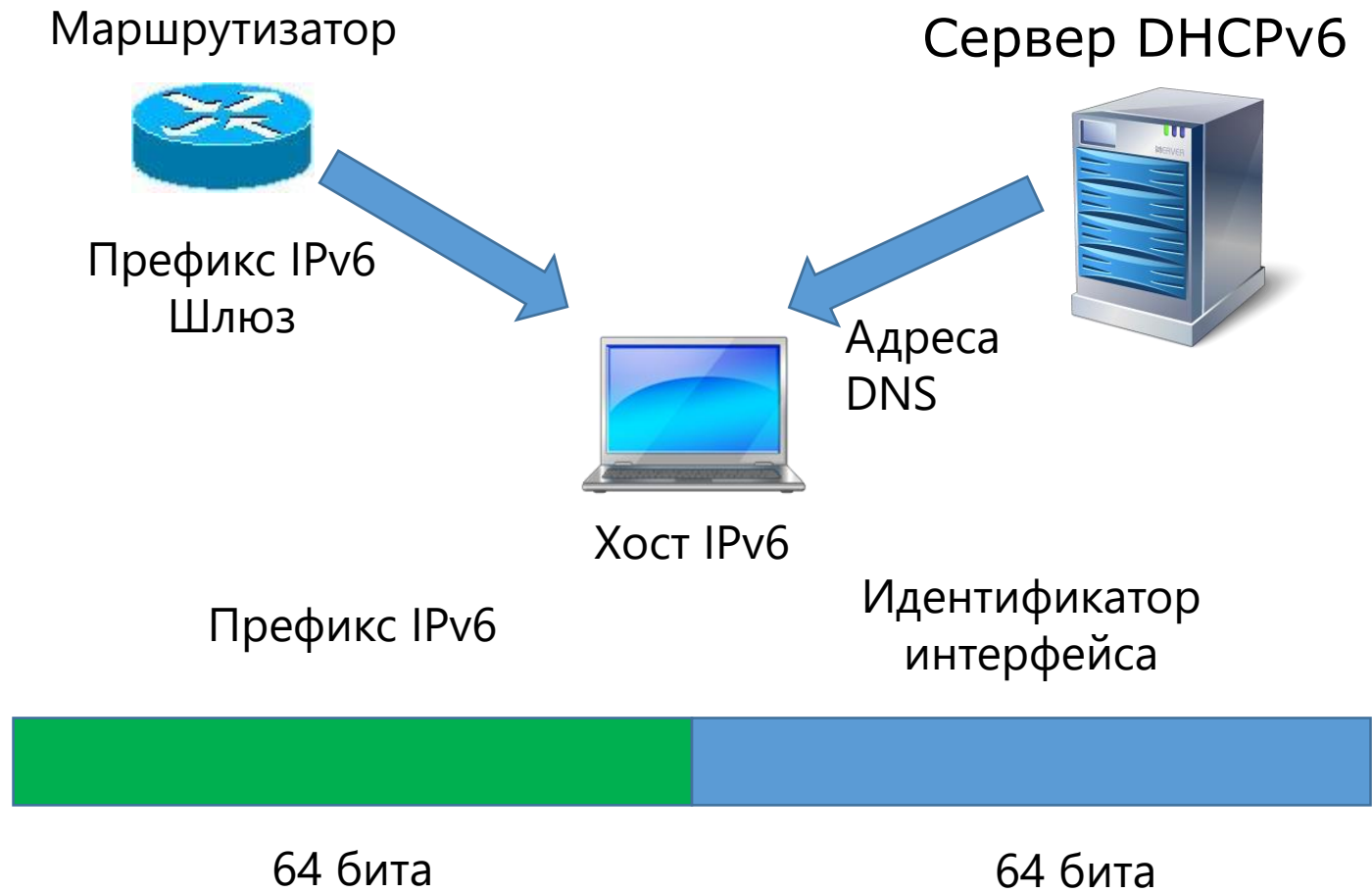
Stable Privacy:

- RFC 7217
- Адрес одинаковый в одной сети, но меняется при переходе в другую сеть

Временные адреса IPv6

```
DNS-суффикс подключения . . . . . : localnet
IPv6-адрес . . . . . : 2a02:17d0:530:8b00:59a2:3149:c5a0:67a4
Временный IPv6-адрес . . : 2a02:17d0:530:8b00:4582:5552:6066:191c
Локальный IPv6-адрес канала . . . : fe80::59a2:3149:c5a0:67a4%15
IPv4-адрес . . . . . : 192.168.1.114
Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
Основной шлюз . . . . . : fe80::faf0:82ff:fe52:48bd%15
                          192.168.1.1
```

DHCP без фиксации состояния



Итоги

DHCPv6:

- Адрес IPv6, шлюз, серверы DNS и др.
- DHCP с фиксацией состояния

SLAAC:

- Префикс IPv6 и шлюз - маршрутизатор
- Идентификатор интерфейса – генерируется автоматически
- Адреса DNS и др. – DHCP без фиксации состояния