



**Российская сервисная платформа виртуализации РУСТЭК**

## Поддержка IPv6

## Оглавление

|  |   |
|--|---|
| 1. Создание подсети IPv6 в портале .....                             | 3 |
| 2. Создание подсети IPv6 в CLI .....                                 | 5 |
| 2.1. Перечень комбинаций параметров при создании подсетей IPv6 ..... | 5 |
| 2.2. Проверка работы внутри VM .....                                 | 6 |
| 2.3. Отключение IPv6.....  | 6 |

ПВ РУСТЭК поддерживает IPv6 в клиентских сетях. IPv6-подсети создаются в рамках существующих пользовательских сетей и поддерживают несколько режимов присвоения адресов:

- Stateless Адрес Autoconfiguration (SLAAC);
- Stateful DHCPv6;
- Stateless DHCPv6.

ПВ РУСТЭК поддерживает исключительно назначение **EUI-64** IPv6 адресов для SLAAC. Это позволяет упростить создание IPv6-сетей, поскольку хосты самостоятельно назначают адреса на основе 64-битных UID и MAC-адреса. Невозможно создать подсети IPv6 адресов с другой сетевой маской, используя **SLAAC**

## 1. Создание подсети IPv6 в портале

В созданной сети с любым типом сегментации добавьте подсеть.

Заполните форму **Создание подсети**. В поле **Версия IP** выберите IPv6. Заполните **Режим адресации** и **Режим RA**.

Пример создания подсети IPv6 с использованием DHCPv6 и отслеживанием состояния:

☰ РУСТЭК

- 📊 Ресурсы
- 🖥️ Виртуальные машины
- 💾 Диски
- 📁 Копии и образы ^
- Образы
- Резервное копирование
- Копии дисков
- 🔗 Сеть ^
- Сети
- Подсети
- Порты
- Роутеры
- Профили безопасности
- NAT
- Перенаправление портов
- Trunk-порты
- 🔧 Конфигурация v
- 🔑 Доступы v
- ⚙️ Сервисы v
- 📄 Логи
- 📈 Квоты

Сети
🔄 + 📄 👤 ☰ 🗑️ ⓘ

**Создание подсети**
✕

Имя
ipv6\_sub\_1
✕

Описание

Сеть
int6
v

Версия IP
IPv6
v

Адрес сети
fdf8:f53b:82e4::53/125
✕

Шлюз
fdf8:f53b:82e4::50
✕

Режим адресации
dhcpv6-stateful
✕ v

Режим RA
dhcpv6-stateful
✕ v

Проект
admin
v

DHCP

Использовать DNS виртуальной инфраструктуры

Внешние DNS-серверы
Вводить через запятую

Публикация IP в DNS

Теги

Диапазоны IP

**+ ДОБАВИТЬ**

Маршруты

**+ ДОБАВИТЬ**

ОТМЕНА

СОЗДАТЬ

## 2. Создание подсети IPv6 в CLI

Создание IPv6-подсети происходит с помощью команды `openstack subnet create`. При создании также укажите режим адресации (Address Mode) и режим объявления маршрутизатора (RA Mode). Возможные значения этих параметров представлены ниже.

Пример создания подсети IPv6 с использованием DHCPv6 и отслеживанием состояния в CLI:

```
# openstack subnet create --ip-version 6 --ipv6-address-mode dhcpv6-stateful --
network int-net --subnet-range fd8:f53b:82e4::53/125 ipv6-int-sub
```

### 2.1. Перечень комбинаций параметров при создании подсетей IPv6

В таблице показаны возможные комбинации значений параметров **RA Mode** и **Address Mode**, которые можно указать при создании подсетей IPv6, и результат после их введения.

| RA Mode                       | Address Mode                       | Результат   |
|-------------------------------|------------------------------------|---|
| ipv6_ra_mode=не задано        | ipv6-address-mode=slaac            | ВМ получает IPv6-адрес от внешнего маршрутизатора (не управляемого ПВ РУСТЭК) с использованием <b>SLAAC</b>   |
| ipv6_ra_mode=не задано        | ipv6-address-mode=dhcpv6-stateful  | Экземпляр получает IPv6-адрес и дополнительную информацию от ПВ РУСТЭК (службы dnsmasq) с использованием <b>DHCPv6 с сохранением состояния</b>  |
| ipv6_ra_mode=не задано        | ipv6-address-mode=dhcpv6-stateless | Экземпляр получает IPv6-адрес от внешнего маршрутизатора с использованием <b>SLAAC</b> и дополнительную информацию от ПВ РУСТЭК (службы dnsmasq) с использованием <b>DHCPv6 без сохранения состояния</b>                            |
| ipv6_ra_mode=slaac            | ipv6-address-mode=не задано        | Экземпляр использует SLAAC для получения IPv6-адреса от ПВ РУСТЭК (службы radvd)  |
| ipv6_ra_mode=dhcpv6-stateful  | ipv6-address-mode=не задано        | Экземпляр получает адрес IPv6 и дополнительную информацию от внешнего сервера <b>DHCPv6</b> , используя <b>DHCPv6 с сохранением состояния</b>   |
| ipv6_ra_mode=dhcpv6-stateless | ipv6-address-mode=не задано        | Экземпляр получает адрес IPv6 от ПВ РУСТЭК (службы radvd) с использованием <b>SLAAC</b> и дополнительную информацию от внешнего сервера <b>DHCPv6</b> с использованием <b>DHCPv6 без сохранения состояния</b>                       |
| ipv6_ra_mode=slaac            | ipv6-address-mode=slaac            | Экземпляр получает IPv6-адрес от ПВ РУСТЭК (службы radvd) с использованием <b>SLAAC</b>   |
| ipv6_ra_mode=dhcpv6-stateful  | ipv6-address-mode=dhcpv6-stateful  | Экземпляр получает IPv6-адрес от ПВ РУСТЭК (службы dnsmasq) с использованием <b>DHCPv6 с сохранением состояния</b> и дополнительную информацию от ПВ РУСТЭК (службы dnsmasq) с использованием <b>DHCPv6 с сохранением состояния</b> |

| RA Mode                       | Address Mode                       | Результат  |
|-------------------------------|------------------------------------|--|
| ipv6_ra_mode=dhcpv6-stateless | ipv6-address-mode=dhcpv6-stateless | Экземпляр получает IPv6-адрес от ПВ РУСТЭК (службы radvd) с использованием <b>SLAAC</b> и дополнительную информацию от ПВ РУСТЭК (службы dnsmasq) с использованием <b>DHCPv6 с сохранением состояния</b> |

## 2.2. Проверка работы внутри VM

Большинство дистрибутивов Linux назначают IPv6 адрес на основе MAC-адреса. Для проверки работы DHCPv6 выполните:

```
# dhclient -6 -v
...
XMT: | X-- Confirm Address fdf8:f53b:82e4::55
...
```

Для настройки использования DHCPv6 при загрузке ОС обратитесь к документации ОС.

## 2.3. Отключение IPv6

Neutron и openvswitch не имеют возможность отключать IPv6 через опции – для полного отключения необходимо пересобрать пакет openvswitch без поддержки IPv6. Также если запретить загрузку модулей ядра, которые openvswitch использует для работы с IPv6, то сервис ovs-vswitchd работать не будет. Есть возможность отключить IPv6 на ОС узле, но при этом IPv6 будет работать между VM на одном узле. Для отключения необходимо на узле, с которого будет применяться конфигурация в файле `/usr/lib/rustack-ansible/roles/prepare-hosts/defaults/main/sysctl.yml` добавить строки (количество отступов должно быть, как у имеющихся параметров):

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 1
net.ipv6.conf.default.disable_ipv6 = 1
net.ipv6.conf.lo.disable_ipv6 = 1
```

Затем запустите РУСТЭК.Конфигуратор и примените конфигурацию