**109.3 Решения проблем с сетью**

Студент должен уметь решать проблемы, возникающие при работе в сети.

**Изучаем**:

* автоматическую и ручную настройку сетевых интерфейсов;
* изменение маршрутов;
* инструменты отладки проблем с сетью.

В качестве предмета текущего урока рассматриваются основные инструменты управления сетью и их базовый функционал. Детальное изучение всех нюансов работы с сетями рассматривается в отдельных курсах для сетевых администраторов.

Предлагаемым примером настройки сети является задача замены сетевой карты. Алгоритм действий:

***ifconfig enp0s3 down*** *(выключение сетевого интерфейса);*

***rmmod e1000***  *(удаление модулей ядра для сетевой карты e1000);*

***Ifconfig enp0s4 192.168.0.4/24***  *(задание настроек другому интерфейсу).*

Вторым предлагаемым примером является указание основного маршрута для системы с несколькими сетевыми картами. Алгоритм действий:

***route*** *(вывод доступных маршрутов);*

***sudo route add default gw 192.168.0.10 netmask 0.0.0.0 dev enp0s3 metric 99*** *(указание метрики 99, для сетевой карты enp0s3 как более предпочтительной).*

Примечание: для сохранения настроек после перезагрузки следует указать метрику для выбранной сетевой карты в файле настроек сетевых интерфейсов *(/etc/network/interfaces*) опцией “***metric 100***”

В качестве инструментов для диагностики работы сети используются:

* ***host*** - запрос информации у сервера DNS (напрямую);

*например, host ya.ru*

* ***dig*** - запрос полной информации у сервера DNS;

*например, dig ya.ru*

* ***ping*** (***ping6***) - проверка связи с узлом;

*например, ping ya.ru*

* ***traceroute (traceroute6)*** - определение маршрута данных (sudo);

*например, traceroute ya.ru*

* ***tracepath (tracepath6)***  - определение маршрута данных;

*например, tracepath ya.ru*

* ***netstat*** - вывод информации о сети;

*например, netstat –ntup*

* ***netcat*** - установка соединений.

*например, nc -v -n -z -w 1 10.0.1.1 1-1000*