

РАБОТА С СЕТЬЮ В ОС LINUX

Подготовил:

ст. гр. АА-19-05 Макаров Алексей

Содержание

- TCP/IP
- Термины
- Ping
- Nmap
- Telnet
- Netstat
- Tcpdump

TCP/IP

- **TCP/IP** — сетевая модель передачи данных, представленных в цифровом виде. Модель описывает способ передачи данных от источника информации к получателю. В модели предполагается прохождение информации через четыре уровня, каждый из которых описывается правилом (протоколом передачи)

Распределение протоколов по уровням модели TCP/IP

Распределение протоколов по уровням модели TCP/IP	
Прикладной (Application layer)	напр., <u>HTTP</u> , <u>RTSP</u> , <u>FTP</u> , <u>DNS</u>
Транспортный(Transport Layer)	напр., <u>TCP</u> , <u>UDP</u> , <u>SCTP</u> , <u>DCCP</u> (<u>RIP</u> , протоколы маршрутизации, подобные <u>OSPF</u> , что работают поверх <u>IP</u> , являются частью сетевого уровня)
Сетевой (Межсетевой)(Network Layer)	Для TCP/IP это <u>IP</u> (вспомогательные протоколы, вроде <u>ICMP</u> и <u>IGMP</u> , работают поверх <u>IP</u> , но тоже относятся к сетевому уровню; протокол <u>ARP</u> является самостоятельным вспомогательным протоколом, работающим поверх канального уровня)
Уровень сетевого доступа (Канальный)(Link Layer)	<u>Ethernet</u> , <u>IEEE 802.11 WLAN</u> , <u>SLIP</u> , <u>Token Ring</u> , <u>ATM</u> и <u>MPLS</u> , физическая среда и принципы кодирования информации, <u>T1</u> , <u>E1</u>

Основные термины

- **IP** - Уникальный числовой идентификатор устройства в компьютерной сети, работающей по протоколу IP. В сети Интернет требуется глобальная уникальность адреса; в случае работы в локальной сети требуется уникальность адреса в пределах сети
- **DNS** - компьютерная распределённая система для получения информации о доменах. Чаще всего используется для получения IP-адреса по имени хост
- **Сетевой порт** — идентифицируемый номер системный ресурс, выделяемый приложению, выполняемому на некотором сетевом хосте, для связи с приложениями, выполняемыми на других сетевых хостах (в том числе с другими приложениями на этом же хост
- **Сокет** - название программного интерфейса для обеспечения обмена данными между процессами
- **Хост** — любое устройство, предоставляющее сервисы формата «клиент-сервер» в режиме сервера по каким-либо интерфейсам и uniquely определённое на этих интерфейсах

Ping

- Ping – утилита командной строки, которая нужна для проверки подключения к другому компьютеру на уровне IP. Принцип работы очень простой: команда `ping ip` отправляет серию небольших пакетов данных на указанное устройство, а затем показывает время ответа. Ping – основная команда TCP/IP, которая используется для устранения неполадок подключения, доступности и разрешения имени.

Nmap

- Свободная утилита, предназначенная для разнообразного настраиваемого сканирования IP-сетей с любым количеством объектов, определения состояния объектов сканируемой сети. Изначально программа была реализована для систем UNIX, но сейчас доступны версии для множества операционных систем.

Telnet

- Сетевая **утилита**, которая позволяет соединиться с удаленным портом любого компьютера и установить интерактивный канал связи, например, для передачи команд или получения информации.

Netstat

- Утилита командной строки, выводящая на дисплей состояние TCP-соединений, таблицы маршрутизации, число сетевых интерфейсов и сетевую статистику по протоколам. Доступна в операционных системах семейства UNIX и Windows. Основное назначение утилиты - поиск сетевых проблем и определение производительности сети.

Tcpdump == (Wireshark – GUI)

- Утилита UNIX, позволяющая перехватывать и анализировать сетевой трафик, проходящий через компьютер, на котором запущена данная программа