

Лабораторная работа. Определение MAC-адреса хоста

Топология



Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети
Компьютер	VLAN 1	192.168.1.2	255.255.255.0

Цели

- Определение MAC-адреса компьютера с операционной системой Windows в сети Ethernet с помощью команды **ipconfig /all**.
- Анализ MAC-адреса, чтобы определить производителя.

Общие сведения/сценарий

У каждого компьютера в локальной сети Ethernet имеется адрес управления доступом к передающей среде (MAC-адрес), который записан в сетевой интерфейсной плате (NIC). Как правило, MAC-адреса компьютера отображаются в виде 6 наборов из двух шестнадцатеричных чисел, разделенных дефисами или двоеточиями (например, 15-EF-A3-45-9B-57). MAC-адрес компьютера можно отобразить с помощью команды **ipconfig /all**. Можно работать отдельно или в группе.

Необходимые ресурсы

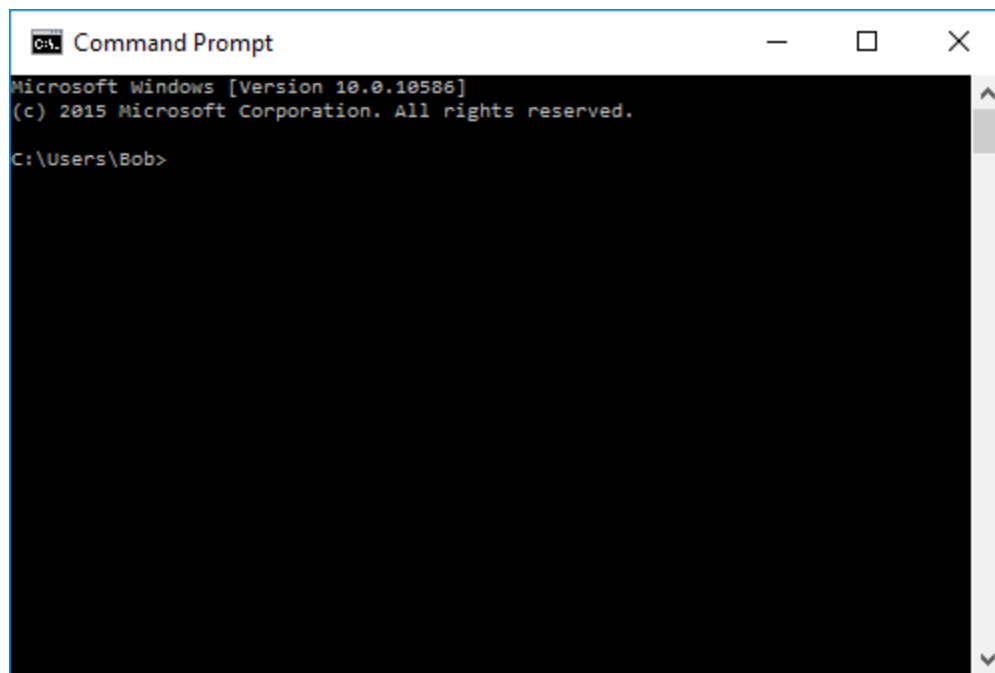
- Компьютер с операционной системой Windows 10 и как минимум одной сетевой платой Ethernet
- Подключение к Интернету

Часть 1: Поиск MAC-адреса на компьютере

В этой части лабораторной работы необходимо определить MAC-адрес компьютера с помощью команды Windows **ipconfig**.

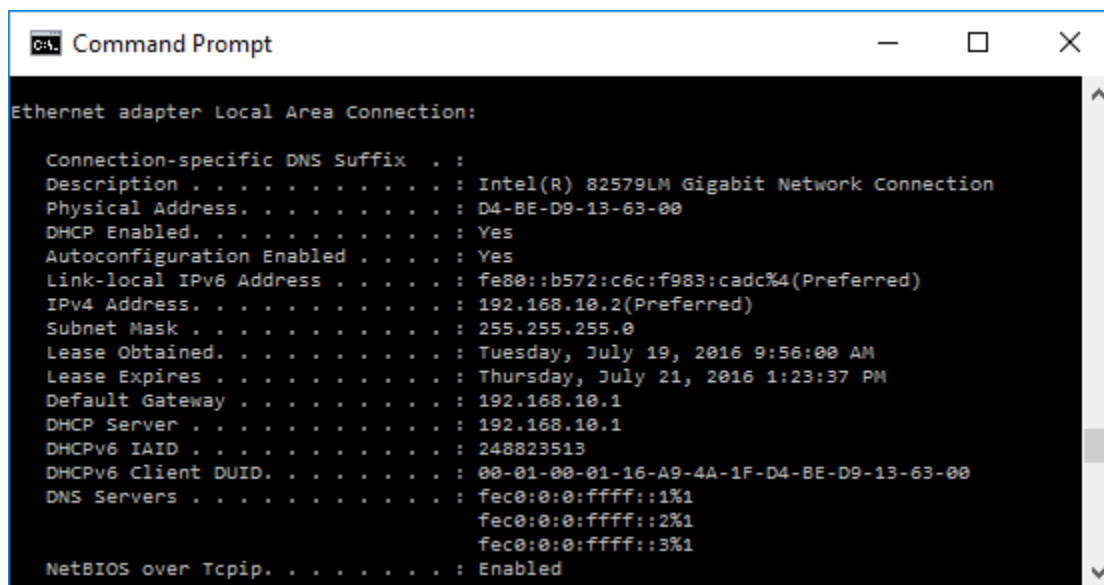
Шаг 1: Открытие окна командной строки Windows

Щелкните правой кнопкой мыши кнопку **Пуск** и выберите **Командная строка**.



Шаг 2: Использование команды *ipconfig /all*

В командной строке введите команду **ipconfig /all**. Нажмите клавишу ввода. (На следующем рисунке показан типичный результат, однако на различных компьютерах будет отображаться разная информация.)



Шаг 3: Определение физических MAC-адресов в выходных данных команды `ipconfig /all`

В представленной ниже таблице заполните описание адаптера Ethernet и физического MAC-адреса.

Описание	Физический адрес
Bluetooth Device (Personal Area Network)	38-D5-7A-E5-C3-E8
Hyper-V Virtual Ethernet Adapter	00-15-5D-F5-63-85
Wi-Fi Network Adapter #2	5A-D5-7A-E5-C3-E7

Сколько MAC-адресов удалось найти на вашем компьютере? _____

Часть 2: Анализ частей MAC-адреса

В процессе изготовления всем сетевым интерфейсам Ethernet даются физические адреса. Длина этих адресов составляет 48 бит (6 байт). Адреса записываются в шестнадцатеричном формате. MAC-адреса состоят из двух частей. Первая часть MAC-адреса (первые три байта) указывает поставщика-производителя сетевого интерфейса. Эта часть MAC-адреса называется идентификатором, уникальным в пределах организации (OUI). Поставщик, желающий производить и продавать сетевые интерфейсы Ethernet, должен зарегистрироваться в IEEE, чтобы ему назначили идентификатор OUI.

Вторая часть адреса (оставшиеся три байта) представляет собой уникальный идентификатор интерфейса. Все MAC-адреса, начинающиеся с одинакового идентификатора OUI, должны содержать уникальные значения в последних трех байтах.

В лабораторной работе приведен пример физического MAC-адреса сетевого локального интерфейса Ethernet: D4-BE-D9-13-63-00.

Идентификатор OUI производителя	Уникальный идентификатор интерфейса	Имя поставщика
D4-BE-D9	13-63-00	Dell Incorporated

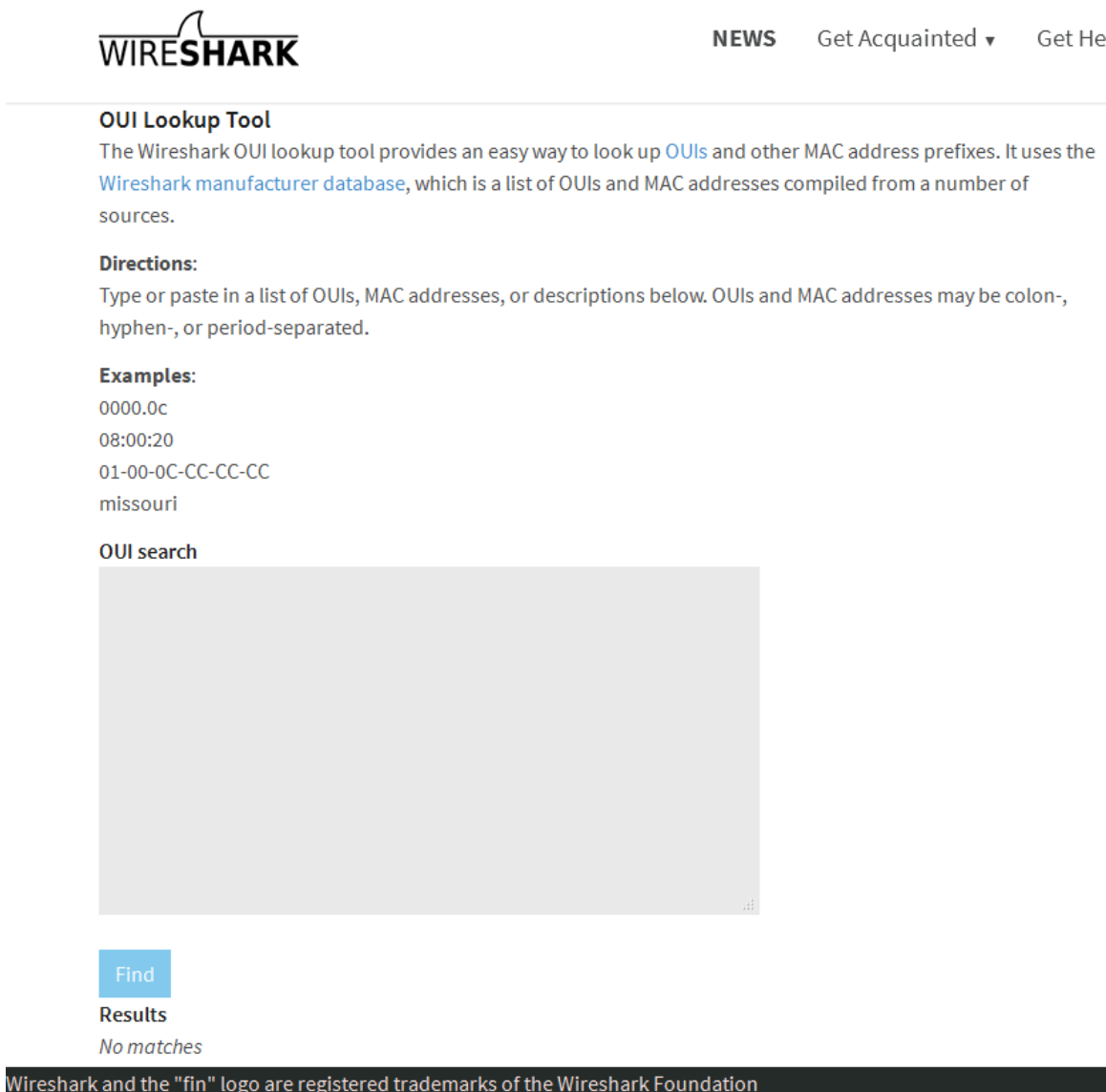
Шаг 1: Укажите MAC-адреса, найденные вами и вашими сокурсниками в части 1 шага 3а.

Укажите 3-байтовый идентификатор OUI производителя и уникальный 3-байтовый идентификатор интерфейса. На шаге 2 необходимо указать имя поставщика.

Идентификатор OUI производителя	Уникальный идентификатор интерфейса	Имя поставщика
D4-BE-D9	13-63-00	Dell Incorporated
38-D5-7A	E5-C3-E8	Xiaomi Communications
00-15-5D	F5-63-85	Microsoft Corporation

Шаг 2: Найдите поставщиков, которые являются зарегистрированными владельцами указанных в таблице идентификаторов OUI.

- а. На сайте Wireshark.org доступен удобный инструмент поиска: <https://www.wireshark.org/tools/oui-lookup.html>. Воспользуйтесь этим инструментом или найдите в Интернете другие способы определения идентификатора OUI.



WIRESHARK NEWS Get Acquainted ▼ Get Help

OUI Lookup Tool

The Wireshark OUI lookup tool provides an easy way to look up OUIs and other MAC address prefixes. It uses the [Wireshark manufacturer database](#), which is a list of OUIs and MAC addresses compiled from a number of sources.

Directions:
Type or paste in a list of OUIs, MAC addresses, or descriptions below. OUIs and MAC addresses may be colon-, hyphen-, or period-separated.

Examples:
0000.0c
08:00:20
01-00-0C-CC-CC-CC
missouri

OUI search

Find

Results

No matches

Wireshark and the "fin" logo are registered trademarks of the Wireshark Foundation

- б. Используйте найденную информацию для обновления столбца поставщиков на шаге 1а. Сколько поставщиков вам удалось определить? _____

Вопросы для повторения

1. Почему у компьютера может быть несколько MAC-адресов?

2. В показанном ранее примере результатов выполнения команды **ipconfig /all** был только один MAC-адрес. Предположим, что такие выходные данные получены на компьютере, также поддерживающем подключение к беспроводной сети Ethernet. Как могут измениться выходные данные?

3. Попробуйте подключить и отключить сетевые кабели к сетевым адаптерам и снова воспользуйтесь командой **ipconfig /all**. Какие изменения произошли? Продолжает ли MAC-адрес отображаться? Может ли измениться MAC-адрес?

4. Как еще называется MAC-адрес?
