

# Исследование структуры Интернета

1. При помощи команды traceroute (tracert в командном окне Windows) исследуйте маршруты до 3х компьютеров, расположенных в разных концах света (см. варианты внизу).
2. Узнайте и запишите месторасположение промежуточных узлов.
3. Отметьте в списке трассировки участки, в которых сигнал передавался на расстояние больше 300 км. Укажите, между какими городами/странами расположен этот участок и оцените его примерную длину.
4. Для каждого маршрутизатора укажите название сети магистрального провайдера, которому он принадлежит.
5. Укажите пройденные пакетами точки обмена трафиком и точки присутствия

Вам помогут:

- базы данных IP-адресов: <http://ipgeo-base.ru>, <http://www.db.ripe.net/whois>, <http://www.hostip.info>, <http://www.ip2location.com>, <http://www.whois-service.ru/lookup/> или другие;
- схемы сетей магистральных провайдеров: <http://wholesalevoipminutes.com/Networks.html>.
- структура федеральной университетской компьютерной сети России «RUNNet»: <http://www.runnet.ru/files/material-static/17/scheme.jpg>
- структура сети Ростелеком: <http://kirov.volga.rt.ru/sp/netmap/ipmplsnet/>

Помните, что в базах данных IP-адресов записана информация о месторасположении головного офиса компании-владельца маршрутизатора, а не о расположении самого маршрутизатора.

Зачастую доменное имя компьютера содержит часть названия города, в котором он расположен.

Имена компьютеров из разных стран можно получить следующим образом:

- зайти на сайт google.ru;
- выбрать «расширенный поиск»
- искать что-нибудь в регионе: Япония, Австралия, Канада, Алжир, Индия, Китай или др.

Постройте графическую схему маршрутов на сайте <http://shinkei.ru/tracemap/> (трассировка будет вестись от сервера [shinkei.ru](http://shinkei.ru))

## Пример <http://www.tuwien.ac.at> - Технический университет в Вене, Австрия

1	1 ms	<1 мс	<1 мс	192.168.1.1	домашний ADSL-модем
2	18 ms	20 ms	19 ms	196.214.221.83.static.donpac.ru [83.221.214.196]	маршрутизатор провайдера Ростелеком в Ростове
3	18 ms	19 ms	19 ms	214.214.221.83.static.donpac.ru [83.221.214.214]	маршрутизатор Ростелеком в Ростове
4	18 ms	18 ms	18 ms	80.254.100.182	маршрутизатор Ростелеком в Ростове
					Ростов-Москва, 1000 км
5	36 ms	36 ms	36 ms	188.128.4.9	маршрутизатор Ростелеком в Москве

6	71 ms	73 ms	73 ms	xe-1-3-0.stkm-ar1.intl.ip.rostelecom.ru[87.226.133.218]	Москва-Стокгольм, 1500 км маршрутизатор Ростелеком в Стокгольме (Netnod IX)
7	66 ms	66 ms	68 ms	213.242.110.37	маршрутизатор Level3 в Стокгольме (Netnod IX)
8	*	87 ms	*	ae-2-7.bar1.Copenhagen2.Level3.net [4.69.140.202]	Стокгольм-Копенгаген, 500 км маршрутизатор Level3 в Копенгагене
9	92 ms	90 ms	91 ms	ae-11-11.ebr1.Berlin1.Level3.net [4.69.142.174]	Копенгаген-Берлин, 400 км маршрутизатор Level3 в Берлине
10	95 ms	99 ms	100 ms	ae-1-100.ebr2.Berlin1.Level3.net [4.69.148.206]	маршрутизатор Level3 в Берлине
11	116 ms	116 ms	117 ms	ae-7-7.car2.Vienna1.Level3.net [4.69.135.37]	Берлин-Вена, 600 км маршрутизатор Level3 в Вене
12	116 ms	117 ms	117 ms	vlan301.wien21.aco.net [212.73.203.18]	маршрутизатор в Вене в POP Level3, подключение Austrian Academic Computer Network к Level3
13	116 ms	116 ms	117 ms	vlan73.wien21.aco.net [193.171.23.41]	маршрутизатор Венского университета (AACN)
14	116 ms	116 ms	116 ms	vlan72.wien2.aco.net [193.171.23.21]	маршрутизатор Венского университета (AACN)
15	116 ms	117 ms	117 ms	border.kom.tuwien.ac.at [193.171.13.10]	маршрутизатор Венского университета
16	*	*	*		внутренняя сеть университета закрыта для трассировки

## Варианты

1. Владивосток, США, Австралия
2. Япония, Франция, Канада
3. Германия, Иран, Мексика
4. Италия, ОАЭ, Китай
5. Испания, Израиль, Алжир
6. Великобритания, Египет, Болгария
7. Австрия, Индия, Бразилия
8. Швеция, Венесуэла, Северная Корея
9. Швейцария, Парагвай, Южная Корея
10. Польша, Перу, Сингапур
11. Украина, Боливия, Тайвань
12. Казань, Финляндия, Аргентина
13. Ярославль, Норвегия, Индонезия
14. Саратов, Ирландия, Малайзия
15. Томск, Бельгия, Таиланд
16. Новосибирск, Дания, Папуа-Новая Гвинея
17. Беларусь, Шри-Ланка, Монголия
18. Греция, Пакистан, Узбекистан

19. Турция, Якутск, Таджикистан
20. Словакия, Ирак, Краснодар
21. Чехия, Грузия, Саудовская Аравия
22. Венгрия, Азербайджан, Ливия
23. Румыния, Сомали, Ямайка
24. Латвия, Кения, Куба
25. Литва, Йемен, Эквадор
26. Эстония, Мадагаскар, Колумбия
27. Казахстан, Либерия, Боливия