Утилиты ping, traceroute, tcpdump

Спикер:
Марат Сибгатулин - eucariot

СВЯТАЯ СЕТЕВАЯ ТРОИЦА

ping

traceroute/tracepath/mtr

tcpdump

PING

- Использует протоколы ICMP или ICMPv6
- Отправляет ICMP Echo Request, ожидает ICMP Echo Reply
- Замеряет RTT – Round Trip Time
- Иногда запрещён на фаерволах (в аду отдельный чанк для их админов)
- Работает напрямую поверх IP (без TCP и UDP)

Параметры:

`-c N` – количество запросов (N штук)

`-s M` – размер данных в запросе (M байтов)

`-D` – для каждого запроса проставлять timestamp (Unixtime)

`-I <intf>/<IP>` – указать интерфейс или IP-адрес, с которого нужно отправить запрос

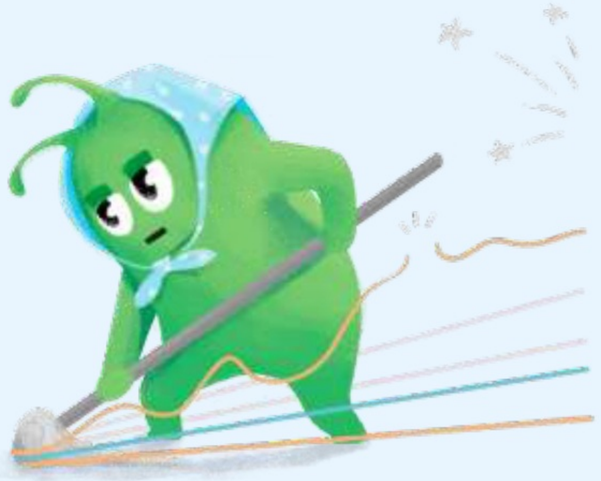
`-O` – явно показывать запросы без ответа

`-i K` – интервал посылки запросов (K секунд)

`-a` – пинг с бипом через динамик

TRACEROUTE/TRACEPATH

- Может использовать ICMP/TCP/UDP
- Отправляет серию запросов с увеличивающимся значением TTL и по сообщению ICMP Time Exceeded узнаёт каждый узел на пути
- В случае TCP/UDP шлёт данные на предопределённый порт в диапазоне 33434-33534 или на указанный в команде
- Замеряет RTT
- Некоторые аргументы traceroute требуют права root. Tracepath работает от рядового пользователя



MTR – МЛАДШИЙ И БОЛЕЕ КРАСИВЫЙ БРАТ TRACEROUTE

- Удобное отображение информации
- Постоянная, а не разовая отправка проверок
- Возможность выбирать протоколы и порты

Параметры:

`-T` – TCP

`-u` – UDP

`-P` – порт

`-I` – указать интерфейс, с которого будут отправляться запросы

`-a` – указать адрес, с которого будут отправляться запросы

TRACEROUTE, TRACEPATH, MTR

Внимание! Attention! Achtung! Attenzione!

- Звёздочки и no reply ещё не означают, что есть проблемы
- Потери на промежуточных узлах ещё не означают, что есть проблемы
- Большие задержки на промежуточных узлах ещё не означают, что есть проблемы

	Packets		Pings				
Host	Loss%	Snt	Last	Avg	Best	Wrst	StDev
1. _gateway	0.0%	125	0.4	0.4	0.4	0.7	0.1
2. 10.200.5.178	0.0%	125	1.5	1.8	1.2	3.6	0.6
3. 10.200.16.128	0.0%	125	1.8	1.8	1.4	2.6	0.2
4. 10.200.16.192	0.0%	125	1.9	1.7	1.3	2.1	0.2
5. 10.200.16.53	0.0%	125	1.8	1.6	1.4	3.0	0.2
6. as6939.ix.dataix.eu	87.9%	125	21.8	25.5	21.8	53.1	8.4
7. 100ge0-35.core2.cph1.he.net	73.4%	125	30.1	31.0	29.5	45.9	3.9
8. ve951.core1.ewr5.he.net	0.0%	125	105.9	105.9	105.5	109.5	0.5
9. port-channel18.core3.ash1.he.net	61.3%	125	112.0	115.2	111.8	144.2	5.8
10. port-channel4.core3.lax2.he.net	82.3%	125	171.3	171.6	171.0	175.4	1.0
11. 100ge3-2.core1.lax2.he.net	0.0%	125	171.0	171.1	170.7	173.3	0.4
12. vocus.10gigabitethernet5-8.core1.lax2.he.net	9.6%	125	293.7	293.8	293.6	295.2	0.2
13. be101.bdr04.sjc01.ca.us.vocus.network	32.3%	125	306.9	307.0	306.8	308.2	0.2
14. be203.cor01.syd11.nsw.vocus.network	0.0%	125	312.1	311.9	311.7	312.5	0.2
15. (waiting for reply)							
16. (waiting for reply)							
17. (waiting for reply)							
18. be104.bdr02.bne03.qld.vocus.network	0.0%	125	309.8	310.1	309.5	324.8	1.5
19. 49.255.90.210	0.0%	124	310.1	310.2	310.0	310.7	0.1
20. nextdc-b2-pe1.bne.xi.com.au	0.0%	124	310.2	310.5	310.0	314.5	0.9
21. ip-103-95-114-117.bne.xi.com.au	0.0%	124	309.9	309.9	309.6	312.4	0.3

TCPDUMP

- Позволяет собирать и анализировать трафик, проходящий через узел
- Не только TCP – любой
- Требует sudo

Параметры:

`-i` – выбрать интерфейс, на котором смотрим

`-v/vv/vvv` – более детализированный вывод

`-host` – фильтр по IP-адресу хостов (вариации: src, dst)

`-port` – фильтр по номеру порта

`-ip/udp/tcp/icmp/icmp6/proto N` – фильтр по протоколу

`-and/or/not` – операнды в фильтрах

`-w` – сохранить дамп в файл

TCPDUMP

```
ssh host 'sudo tcpdump -U -s0 not port 22 -w -' | /usr/local/bin/wireshark -k -i -
```

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Где взять доступные адреса в разных странах?
https://atlas.ripe.net/results/maps/network-coverage

Все виды трассировок:
https://hackware.ru/?p=9210

tcpdump:
https://hackware.ru/?p=10246

Wireshark:
https://linkmeup.ru/blog/753/