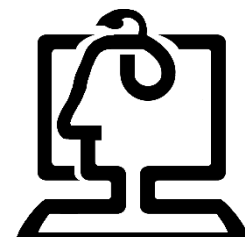




دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
(پلی تکنیک تهران)

## فرم گزارش کار آزمایشگاه شبکه



دانشکده مهندسی کامپیوتر

نام و نام خانوادگی	فرهاد امان	شماره دانشجویی	9931006	نام و شماره آزمایش	2: ابزارهای مدیریت شبکه های کامپیوتری
هدف آزمایش	در این آزمایش با ابزارهای مدیریت شبکه های کامپیوتری و همچنین نحوه عیب یابی و رفع خطاهای شبکه آشنا می شویم.				
ابزارهای مورد نیاز	CMD ویندوز، ابزار Ping Plotter				
شرح آزمایش	<p>بخش اول: در این بخش با استفاده از دستور ipconfig /all اطلاعات مربوط به واسطه های سیستم را لیست می کنیم و بخش های مختلف آن را می بینیم.</p> <pre>Wireless LAN adapter Wi-Fi:  Connection-specific DNS Suffix  . : ceit.local Description . . . . . : Intel(R) Wi-Fi 6 AX201 160MHz Physical Address. . . . . : 84-5C-F3-DE-76-05 DHCP Enabled. . . . . : Yes Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes IPv4 Address. . . . . : 172.23.168.71(Preferred) Subnet Mask . . . . . : 255.255.224.0 Lease Obtained. . . . . : Wednesday, March 1, 2023 8:25:54 AM Lease Expires . . . . . : Friday, March 3, 2023 8:25:54 AM Default Gateway . . . . . : 172.23.160.1 DHCP Server . . . . . : 172.23.128.25 DNS Servers . . . . . : 172.23.128.21                           172.23.128.22 NetBIOS over Tcpi. . . . . : Enabled</pre> <p>همان طور که در شکل مشخص است می توان اطلاعاتی درباره واسط شبکه را دید. به عنوان مثلا Physical Address نشان دهنده مک آدرس کارت شبکه سیستم ما است. یا آدرس DNS Server ها یا DHCP Server ها مشخص شده است.</p>				

بخش دوم: در این بخش از دستور ping استفاده می‌کنیم. این دستور در هر بار یک پکت icmp برای مقصد ارسال می‌کند و منتظر می‌ماند که مقصد به این پکت پاسخ دهد. در نهایت مدت زمان رفت و برگشت این بسته محاسبه می‌شود.

```
C:\Users\farha>ping snapp.ir

Pinging snapp.ir [185.143.233.120] with 32 bytes of data:
Reply from 185.143.233.120: bytes=32 time=5ms TTL=56
Reply from 185.143.233.120: bytes=32 time=5ms TTL=56
Reply from 185.143.233.120: bytes=32 time=4ms TTL=56
Reply from 185.143.233.120: bytes=32 time=3ms TTL=56

Ping statistics for 185.143.233.120:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 3ms, Maximum = 5ms, Average = 4ms

C:\Users\farha>ping google.com

Pinging google.com [216.239.38.120] with 32 bytes of data:
Reply from 216.239.38.120: bytes=32 time=33ms TTL=49
Reply from 216.239.38.120: bytes=32 time=36ms TTL=49
Reply from 216.239.38.120: bytes=32 time=37ms TTL=49
Reply from 216.239.38.120: bytes=32 time=36ms TTL=49

Ping statistics for 216.239.38.120:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 33ms, Maximum = 37ms, Average = 35ms
```

مثلا در این مثال ما پینگ یک سایت داخلی و خارجی را گرفتیم و آن‌ها را باهم مقایسه کرده ایم با مقایسه time های این دو می‌توان تفاوت زمان‌های آن‌ها را دید.

بخش سوم: در این بخش از دستور tracert استفاده می‌کنیم.

```
C:\Users\farha>tracert google.com

Tracing route to google.com [216.239.38.120]
over a maximum of 30 hops:

  1    5 ms    8 ms    11 ms  172.23.160.1
  2    3 ms    5 ms    4 ms  172.16.4.4
  3    3 ms    4 ms    4 ms  172.29.1.3
  4    5 ms    2 ms    4 ms  172.29.0.1
  5    3 ms    4 ms    5 ms  212.16.72.65
  6    4 ms    4 ms    6 ms  172.16.10.2
  7    4 ms    4 ms    6 ms  ten-edge-afa77.azmagroup.ir [212.16.72.62]
  8    *        *        *      Request timed out.
  9    *        *        *      Request timed out.
 10   *        *        *      Request timed out.
 11   5 ms    7 ms    5 ms  217.11.30.222
 12   5 ms    5 ms    7 ms  10.21.212.10
 13   6 ms    6 ms    9 ms  10.21.21.10
 14  35 ms   36 ms   36 ms  134.0.220.186
 15    *     35 ms    *     213.202.5.239
 16  32 ms   33 ms   33 ms  216.239.48.87
 17  33 ms   32 ms   34 ms  74.125.253.75
 18  46 ms   34 ms   33 ms  any-in-2678.1e100.net [216.239.38.120]

Trace complete.
```

با استفاده از ابزار tracert می‌توان مسیر رسیدن پکت به مقصد را مشاهده کرد. به عنوان مثال می‌توان مشاهده کرد که ما با 18 پرش به مقصد خود می‌رسیم. بخش چهارم: در این بخش از ابزار ping plotter استفاده می‌کنیم. با استفاده از این ابزار می‌توانیم تغییرات شبکه را مشاهده کنیم یا اینکه وضعیت تاخیر لینک‌های شبکه را ببینیم. می‌توانیم با استفاده از Default Gateway در دستور ipconfig و همین‌طور Local Network Discovery در ping plotter می‌توانیم آدرس فیزیکی خود و کسانی که به شبکه متصل هستند را ببینیم.

می‌توانیم با کمک ابزارهایی مانند ping یا tracert چگونگی و جزئیات شبکه و همچنین اتصال خود را بررسی کنیم. همچنین می‌توان متوجه این موضوع شد که زمان اتصال به شبکه‌های داخلی بسیار کمتر از شبکه‌های خارجی است.

نتیجه-  
گیری