

**DEPARTAMENTO:** Ciencias de la Ingeniería

**CARRERA:** Sistemas de Información

**CURSO:** Séptimo **PARALELO:** "A"

**ASIGNATURA:** Redes de Datos I

**PROFESOR:** Mg. Tannia Mayorga.

**ESTUDIANTE:** Marco Antonio Ayala Lituma

**DESCRIPCIÓN:** Tarea S7

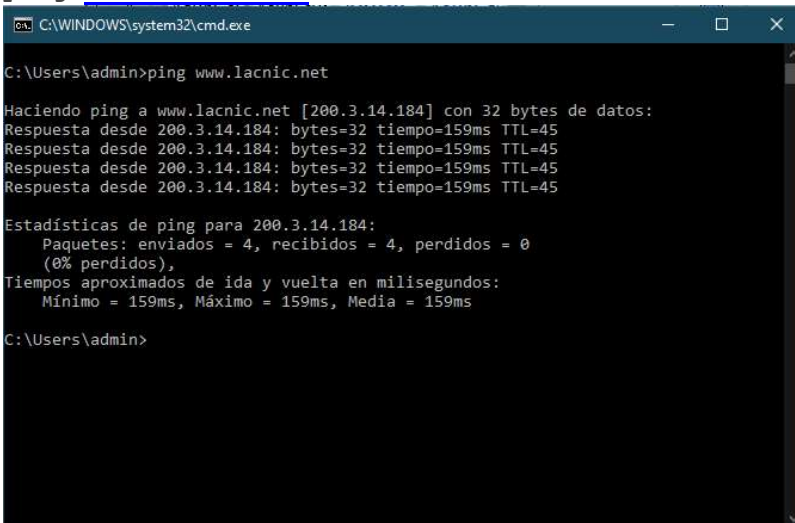
## TEMA:

### 17.4.6 Laboratorio – Probar la latencia de red con respuestas de ping y Traceroute

#### DESARROLLO:

Step 1: Verify connectivity. Ping the following Regional Internet Registry (RIR) websites to verify connectivity:

ping [www.lacnic.net](http://www.lacnic.net)



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\admin>ping www.lacnic.net

Haciendo ping a www.lacnic.net [200.3.14.184] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 200.3.14.184: bytes=32 tiempo=159ms TTL=45
Respuesta desde 200.3.14.184: bytes=32 tiempo=159ms TTL=45
Respuesta desde 200.3.14.184: bytes=32 tiempo=159ms TTL=45
Respuesta desde 200.3.14.184: bytes=32 tiempo=159ms TTL=45

Estadísticas de ping para 200.3.14.184:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
              (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 159ms, Máximo = 159ms, Media = 159ms

C:\Users\admin>
```

ping [www.afrinic.net](http://www.afrinic.net)



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\admin> ping www.afrinic.net

Haciendo ping a www.afrinic.net [196.216.2.6] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=305ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=311ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=304ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=304ms TTL=45

Estadísticas de ping para 196.216.2.6:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 304ms, Máximo = 311ms, Media = 306ms

C:\Users\admin>
```

ping [www.apnic.net](http://www.apnic.net)

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\admin>ping www.apnic.net

Haciendo ping a www.apnic.net.cdn.cloudflare.net [104.18.235.68] con 32 bytes de
datos:
Respuesta desde 104.18.235.68: bytes=32 tiempo=4ms TTL=51
Respuesta desde 104.18.235.68: bytes=32 tiempo=3ms TTL=51
Respuesta desde 104.18.235.68: bytes=32 tiempo=3ms TTL=51
Respuesta desde 104.18.235.68: bytes=32 tiempo=3ms TTL=51

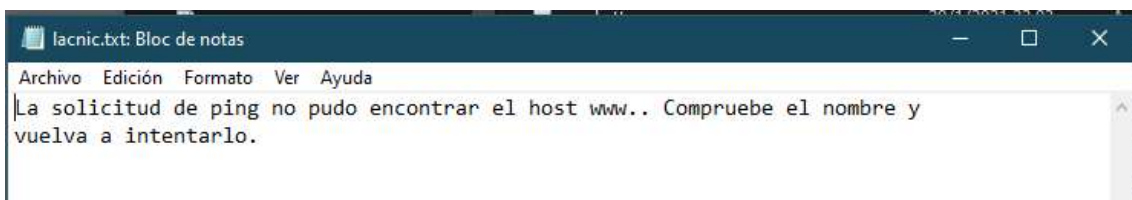
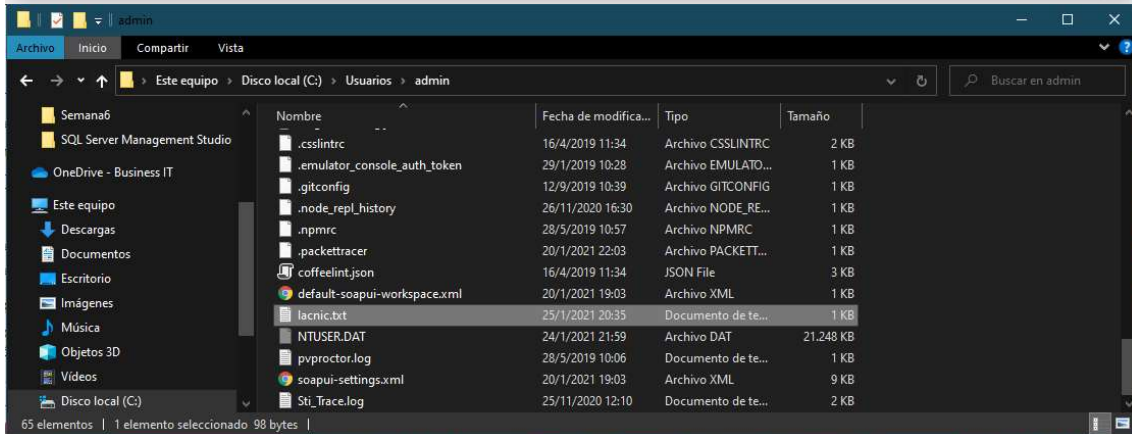
Estadísticas de ping para 104.18.235.68:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 3ms, Máximo = 4ms, Media = 3ms

C:\Users\admin>
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\admin>ping -n 25 www. lacnic.net > lacnic.txt

C:\Users\admin>
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\admin>ping -n 25 www. afrinic.net > afrinic.txt

C:\Users\admin>
```



afrinic.txt: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

```
Haciendo ping a www.afrinic.net [196.216.2.6] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=304ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=306ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=308ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=305ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=305ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=312ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=305ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=305ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=305ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=306ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=305ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=307ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=310ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=304ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=306ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=305ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=304ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=304ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=323ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=305ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=305ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=305ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=304ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=306ms TTL=45
Respuesta desde 196.216.2.6: bytes=32 tiempo=307ms TTL=45
```

Estadísticas de ping para 196.216.2.6:

Paquetes: enviados = 25, recibidos = 25, perdidos = 0  
(0% perdidos),

Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:

Mínimo = 304ms, Máximo = 323ms, Media = 306ms

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
C:\Users\admin>ping -n 25 www.apnic.net > apnic.txt
C:\Users\admin>
```

apnic.txt: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

La solicitud de ping no pudo encontrar el host www.. Compruebe el nombre y vuelva a intentarlo.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\admin>dir *.txt
El volumen de la unidad C no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: F264-8EB7

Directorio de C:\Users\admin

25/01/2021  20:38                98 afrinic.txt
25/01/2021  20:41                98 apnic.txt
25/01/2021  20:35                98 lacnic.txt
               3 archivos                294 bytes
               0 dirs 93.282.922.496 bytes libres

C:\Users\admin>
```

	Tiempo Mínimo	Tiempo Máximo	Promedio
www.afrinic.net	304 ms	402 ms	320ms
www.apnic.net	47 ms	501 ms	402ms
www.lacnic.net	150 ms	304ms	200ms

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - tracert www.lacnic.net

C:\Users\admin>tracert www.lacnic.net > traceroute_lacnic.txt
```



```
traceroute_lacnic.txt: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda

Traza a la dirección www.lacnic.net [200.3.14.184]
sobre un máximo de 30 saltos:

 1    1 ms    2 ms    1 ms  192.168.100.1
 2   12 ms    5 ms    4 ms  host-186-101-174-129.netlife.ec [186.101.174.129]
 3    8 ms    5 ms    4 ms  10.201.194.106
 4    9 ms    7 ms    7 ms  10.201.194.30
 5   13 ms    5 ms    4 ms  10.201.194.109
 6    8 ms    5 ms    6 ms  10.201.194.70
 7    4 ms    8 ms    3 ms  10.201.194.21
 8    3 ms    3 ms    2 ms  10.201.222.13

Línea 1, columna 1 100% Windows (CRLF) ANSI
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - tracert www.afrinic.net

C:\Users\admin>tracert www.afrinic.net > traceroute_afrinic.txt

traceroute_afrinic.txt: Bloc de notas
```

```
Archivo Edición Formato Ver Ayuda

Traza a la dirección www.afrinic.net [196.216.2.6]
sobre un máximo de 30 saltos:

 1    1 ms    4 ms    1 ms  192.168.100.1
 2   11 ms   19 ms   14 ms  host-186-101-174-129.netlife.ec [186.101.174.129]
 3   30 ms   13 ms    8 ms  10.201.194.106
 4    8 ms    5 ms    4 ms  10.201.194.30
 5    7 ms    4 ms    5 ms  10.201.194.109
 6    7 ms    5 ms    4 ms  10.201.194.70
 7    3 ms    3 ms    4 ms  10.201.194.21
 8    8 ms    3 ms   13 ms  10.201.222.13
 9    7 ms    6 ms    6 ms  10.201.222.29
10   65 ms   48 ms   45 ms  69.79.101.38
11   67 ms   82 ms   58 ms  ae2.brx-mx2020-2.boca-raton.fl.usa.cwc.com [69.79.100.5]
12   59 ms   46 ms   52 ms  100ge12-2.core1.mia1.he.net [209.51.168.69]
13   52 ms   52 ms   52 ms  100ge0-36.core2.tpa1.he.net [184.105.64.94]
14   62 ms   71 ms   62 ms  100ge5-2.core1.atl1.he.net [184.105.223.233]
15   79 ms   88 ms   98 ms  100ge3-1.core1.ash1.he.net [184.105.80.161]
16   84 ms   82 ms   82 ms  100ge1-1.core1.nyc4.he.net [184.105.223.166]
17  149 ms  169 ms  165 ms  100ge7-1.core1.lon2.he.net [72.52.92.165]
18  305 ms  305 ms  305 ms  10ge11-14.core1.jnb1.he.net [184.104.192.114]
19  305 ms  305 ms  310 ms  afrinic-2.jinx.net.za [196.223.14.160]
20  305 ms  307 ms  306 ms  www.afrinic.net [196.216.2.6]

Traza completa.
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - tracert www.apnic.net

C:\Users\admin>tracert www.apnic.net > traceroute_apnic.txt
```

tracroute\_apnic.txt: Bloc de notas

Traza a la dirección www.apnic.net.cdn.cloudflare.net [104.18.236.68]  
sobre un máximo de 30 saltos:

1	1 ms	1 ms	1 ms	192.168.100.1
2	8 ms	8 ms	4 ms	host-186-101-174-129.netlife.ec [186.101.174.129]
3	31 ms	18 ms	8 ms	10.201.194.106
4	10 ms	5 ms	5 ms	10.201.194.30
5	8 ms	5 ms	5 ms	10.201.194.109
6	8 ms	7 ms	4 ms	10.201.194.70
7	6 ms	5 ms	4 ms	10.201.194.21
8	3 ms	3 ms	3 ms	10.201.222.13
9	10 ms	7 ms	7 ms	10.201.222.29
10	3 ms	3 ms	3 ms	10.201.222.28
11	3 ms	3 ms	4 ms	10.201.212.63
12	4 ms	3 ms	3 ms	10.201.21.11
13	3 ms	3 ms	3 ms	cloudflare-uio.nap.ec [200.1.6.26]
14	3 ms	3 ms	3 ms	104.18.236.68

Traza completa.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - more traceroute_apnic.txt

C:\Users\admin>more traceroute_apnic.txt
No se puede tener acceso al archivo C:\Users\admin\traceroute_apnic.txt

C:\Users\admin>more traceroute_apnic.txt

Traza a la dirección www.apnic.net.cdn.cloudflare.net [104.18.236.68] sobre un máximo de 30 saltos:

 1      1 ms      1 ms      1 ms  192.168.100.1
 2      8 ms      8 ms      4 ms  host-186-101-174-129.netlife.ec [186.101.174.129]
 3     31 ms     18 ms      8 ms  10.201.194.106
 4     10 ms      5 ms      5 ms  10.201.194.30
 5      8 ms      5 ms      5 ms  10.201.194.109
 6      8 ms      7 ms      4 ms  10.201.194.70
 7      6 ms      5 ms      4 ms  10.201.194.21
 8      3 ms      3 ms      3 ms  10.201.222.13
 9     10 ms      7 ms      7 ms  10.201.222.29
10      3 ms      3 ms      3 ms  10.201.222.28
-- Más (72%) --
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\admin>tracert -d www.lacnic.net > traceroute_d_lacnic.txt

C:\Users\admin>

traceroute_d_lacnic.txt: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda

Traza a la direcci#n www.lacnic.net [200.3.14.184]
sobre un m#ximo de 30 saltos:

 1  15 ms   3 ms   1 ms  192.168.100.1
 2   9 ms   9 ms   5 ms  186.101.174.129
 3  11 ms   4 ms   4 ms  10.201.194.106
 4   9 ms   7 ms   4 ms  10.201.194.30
 5  10 ms   5 ms   5 ms  10.201.194.109
 6   8 ms   6 ms   4 ms  10.201.194.70
 7   4 ms   5 ms   3 ms  10.201.194.21
 8   5 ms   3 ms   2 ms  10.201.222.13
 9  11 ms   7 ms   7 ms  10.201.222.29
10  49 ms  45 ms  50 ms  69.79.101.38
11  51 ms  45 ms  61 ms  69.79.100.5
12  47 ms  53 ms  46 ms  198.32.243.122
13 152 ms 153 ms 153 ms 168.197.23.146
14   *      *      *      Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
15 151 ms 152 ms 158 ms 201.48.35.89
16 135 ms 139 ms 134 ms 200.160.0.180
17 136 ms 135 ms 134 ms 200.160.0.249
18 159 ms 159 ms 158 ms 200.160.0.212
19 159 ms 159 ms 159 ms 200.3.12.34
20 166 ms 162 ms 159 ms 200.3.14.184

Traza completa.

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\admin>tracert -d www.afrinic.net > traceroute_d_afrinic.txt

C:\Users\admin>
```





```
tracroute_d_afrinic.txt: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
|
Traza a la dirección www.afrinic.net [196.216.2.6]
sobre un máximo de 30 saltos:

 1    1 ms    <1 ms    <1 ms    192.168.100.1
 2    15 ms    9 ms     6 ms    186.101.174.129
 3    10 ms    5 ms     4 ms    10.201.194.106
 4    28 ms    5 ms     4 ms    10.201.194.30
 5     8 ms    5 ms     4 ms    10.201.194.109
 6     9 ms    6 ms     4 ms    10.201.194.70
 7     6 ms    3 ms     3 ms    10.201.194.21
 8     4 ms    3 ms     2 ms    10.201.222.13
 9    29 ms    6 ms     7 ms    10.201.222.29
10    46 ms    71 ms    46 ms    69.79.101.38
11    46 ms    45 ms    45 ms    69.79.100.5
12    47 ms    47 ms    47 ms    209.51.168.69
13    56 ms    52 ms    52 ms    184.105.64.94
14    75 ms    63 ms    64 ms    184.105.223.233
15    85 ms    81 ms    98 ms    184.105.80.161
16    83 ms    85 ms    82 ms    184.105.223.166
17   149 ms   149 ms   149 ms    72.52.92.165
18   307 ms   306 ms   307 ms    184.104.192.114
19   306 ms   305 ms   328 ms    196.223.14.160
20   304 ms   304 ms   307 ms    196.216.2.6

Traza completa.

Línea 1, columna 1    100%    Windows (CRLF)    ANSI

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\admin>tracert -d www.apnic.net > traceroute_d_apnic.txt
C:\Users\admin>
```

```
traceroute_d_apnic.txt: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda

Traza a la dirección www.apnic.net.cdn.cloudflare.net [104.18.236.68]
sobre un máximo de 30 saltos:

 1    1 ms    25 ms    2 ms  192.168.100.1
 2    8 ms     5 ms    4 ms  186.101.174.129
 3    8 ms     4 ms    4 ms  10.201.194.106
 4    9 ms     6 ms   10 ms  10.201.194.30
 5    9 ms     5 ms    5 ms  10.201.194.109
 6   18 ms     5 ms    4 ms  10.201.194.70
 7    3 ms     5 ms    3 ms  10.201.194.21
 8    4 ms     3 ms    3 ms  10.201.222.13
 9    4 ms     7 ms    9 ms  10.201.222.29
10    3 ms     3 ms    3 ms  10.201.222.28
11   17 ms     3 ms    3 ms  10.201.212.63
12    3 ms     3 ms    3 ms  10.201.21.11
13    3 ms     3 ms    3 ms  200.1.6.26
14    4 ms     4 ms    5 ms  104.18.236.68

Traza completa.
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\admin>tracert -d www.apnic.net > traceroute_d_apnic.txt

C:\Users\admin>more traceroute_d_lacnic.txt

Traza a la dirección www.lacnic.net [200.3.14.184]
sobre un máximo de 30 saltos:

 1    15 ms    3 ms    1 ms  192.168.100.1
 2     9 ms    9 ms    5 ms  186.101.174.129
 3    11 ms    4 ms    4 ms  10.201.194.106
 4     9 ms    7 ms    4 ms  10.201.194.30
 5    10 ms    5 ms    5 ms  10.201.194.109
 6     8 ms    6 ms    4 ms  10.201.194.70
 7     4 ms    5 ms    3 ms  10.201.194.21
 8     5 ms    3 ms    2 ms  10.201.222.13
 9    11 ms    7 ms    7 ms  10.201.222.29
10   49 ms   45 ms   50 ms  69.79.101.38
11   51 ms   45 ms   61 ms  69.79.100.5
12   47 ms   53 ms   46 ms  198.32.243.122
13  152 ms  153 ms  153 ms  168.197.23.146
15  151 ms  152 ms  158 ms  201.48.35.89
16  135 ms  139 ms  134 ms  200.160.0.180
17  136 ms  135 ms  134 ms  200.160.0.249
18  159 ms  159 ms  158 ms  200.160.0.212
19  159 ms  159 ms  159 ms  200.3.12.34
20  166 ms  162 ms  159 ms  200.3.14.184

Traza completa.

C:\Users\admin>
C:\Users\admin>
```

La respuesta a la grafica seria es redirigir la salida de tracert a un archivo de texto es útil para la recopilación y el análisis de datos, pero evitará que el alumno observe la operación del comando. Puede ser interesante animar a los estudiantes a emitir tracert y tracert -d sin redirigir al mismo.

**Los resultados de tracert y ping pueden proporcionar información importante sobre la latencia de la red. ¿Qué debe hacer si desea una imagen de referencia precisa con respecto a la latencia de la red para su red?**

- Las respuestas variarán. Deberá realizar un análisis cuidadoso de los retrasos en días sucesivos y durante diferentes períodos del día.

**¿Cómo puede utilizar la información de referencia?**

- Puede comparar los datos de referencia con los datos actuales para determinar si ha habido un cambio en los tiempos de respuesta de la red. Este análisis puede ayudar a solucionar problemas de red y programar la transferencia de datos de rutina durante las horas de menor actividad.

