

Teoría de las Comunicaciones

TP2

30 de mayo de 2016

Integrante	LU	Correo electrónico
Martín Baigorria	575/14	martinbaigorria@gmail.com
Federico Beuter	827/13	federicobeuter@gmail.com
Mauro Cherubini	835/13	cheru.mf@gmail.com

Reservado para la cátedra

Instancia	Docente	Nota
Primera entrega		
Segunda entrega		

Índice

1. Introducción	3
2. Traceroute a universidades	4
2.1. google.com	4
2.2. dc.ubar.ar	4
2.3. mit.edu	5
2.4. ox.ac.uk	5
2.5. u-tokyo.ac.jp	6
3. Experimentos	7
4. Conclusión	8

1. Introducción

Charlar un poco de como funciona IP, que son los paquetes ICMP y para que sirven. Sacar imagenes e ideas del paper de traceroute anomalies. Mencionar que hay otros metodos para hacer traceroutes y encontrar topologias de red. Poner imagenes de como son los headers de IP y de ICMP. Linkar a la documentacion oficial, contar como se usa el RRT para hacer traceroute y enumerar todos los problemas que eso tiene (con las imagenes del paper). A su vez enumerar los codigos de error.

2. Traceroute a Universidades

2.1. google.com

Hop	Avg. RTT	IP Address	Host name	Location
1	10.6688	181.169.12.1 ms	1-12-169-181.fibertel.com.ar	AR, SA
2	* * * * *			
3	* * * * *			
4	* * * * *			
5	20.2096	200.89.160.21 ms	21-160-89-200.fibertel.com.ar	AR, SA
6	14.3278	200.89.165.129 ms	129-165-89-200.fibertel.com.ar	AR, SA
7	12.5566	200.89.165.150 ms	150-165-89-200.fibertel.com.ar	AR, SA
8	* * * * *			
9	10.9052	209.85.251.86 ms	209.85.251.86	US, NA
10	40.759	209.85.252.42 ms	209.85.252.42	US, NA
11	38.5816	216.239.58.221 ms	216.239.58.221	US, NA
12	38.1802	216.58.202.4 ms	gru06s26-in-f4.1e100.net	US, NA

Cuadro 1: traceroute: google.com sin caching

Hop	Avg. RTT	IP Address	Host name	Location
1	11.1854	181.169.12.1 ms	1-12-169-181.fibertel.com.ar	AR, SA
2	* * * * *			
3	* * * * *			
4	* * * * *			
5	21.9184	200.89.165.33 ms	33-165-89-200.fibertel.com.ar	AR, SA
6	15.066	200.89.164.26 ms	26-164-89-200.fibertel.com.ar	AR, SA
7	* * * * *			
8	11.6574	181.30.241.187 ms	187-241-30-181.fibertel.com.ar	AR, SA

Cuadro 2: traceroute: google.com con caching

2.2. dc.ubar.ar

Hop	Avg. RTT	IP Address	Host name	Location
1	9.3842	181.169.12.1 ms	1-12-169-181.fibertel.com.ar	AR, SA
2	* * * * *			
3	* * * * *			
4	* * * * *			
5	14.025	200.89.164.53 ms	53-164-89-200.fibertel.com.ar	AR, SA
6	14.7514	200.89.165.2 ms	2-165-89-200.fibertel.com.ar	AR, SA
7	22.5916	200.89.165.86 ms	86-165-89-200.fibertel.com.ar	AR, SA
8	16.5408	200.49.69.161 ms	VPN-corp.metrored.net.ar	AR, SA
9	* * * * *			
10	* * * * *			
11	* * * * *			
12	12.7052	157.92.47.53 ms	157.92.47.53	AR, SA
13	13.067	192.168.121.2 ms	192.168.121.2	
14	* * * * *			
15	* * * * *			

Cuadro 3: traceroute: dc.uba.ar

2.3. mit.edu

Hop	Avg. RTT	IP Address	Host name	Location
1	12.6968	181.169.12.1 ms	1-12-169-181.fibertel.com.ar	AR, SA
2	* * * * *			
3	* * * * *			
4	* * * * *			
5	20.0602	200.89.160.9 ms	9-160-89-200.fibertel.com.ar	AR, SA
6	18.026	200.89.165.198 ms	198-165-89-200.fibertel.com.ar	AR, SA
7	13.8548	200.89.165.86 ms	86-165-89-200.fibertel.com.ar	AR, SA
8	13.0754	195.22.220.154 ms	xe-1-2-0.baires3.bai.seabone.net	IT, EU
9	251.8128	149.3.183.73 ms	149.3.183.73	IT, EU
10	254.8316	89.221.43.107 ms	akamai-row.londra32.lon.seabone.net	IT, EU
11	253.6456	104.65.21.108 ms	a104-65-21-108.deploy.static.akamaitechnologies.com	NL, EU

Cuadro 4: traceroute: mit.edu

2.4. ox.ac.uk

Hop	Avg. RTT	IP Address	Host name	Location
1	10.9412	181.169.12.1 ms	1-12-169-181.fibertel.com.ar	AR, SA
2	* * * * *			
3	* * * * *			
4	* * * * *			
5	16.9558	200.89.160.13 ms	13-160-89-200.fibertel.com.ar	AR, SA
6	15.4314	200.89.165.250 ms	250-165-89-200.fibertel.com.ar	AR, SA
7	9.7228	190.216.88.33 ms	190.216.88.33	AR, SA
8	138.7252	67.17.99.233 ms	ae0-300G.ar5.MIA1.gblx.net	US, NA
9	* * * * *			
10	* * *			
10	224.1195	4.69.143.190 ms	ae-1-3104.ear2.London2.Level3.net	US, NA
11	224.8286	212.187.139.166 ms	unknown.Level3.net	GB, EU
12	236.9458	146.97.33.2 ms	ae29.londpg-sbr2.ja.net	GB, EU
13	240.9694	146.97.37.194 ms	ae19.readly-rbr1.ja.net	GB, EU
14	227.1278	193.63.108.94 ms	ae2.oxfoii-rbr1.ja.net	GB, EU
15	227.3266	193.63.108.98 ms	ae3.oxforq-rbr1.ja.net	GB, EU
16	228.0936	193.63.109.90 ms	193.63.109.90	GB, EU
17	* * * * *			
18	* * * * *			
19	239.6874	192.76.32.62 ms	boucs-lompi1.sdc.ox.ac.uk	GB, EU
20	225.6974	129.67.242.154 ms	aurochs-web-154.nsms.ox.ac.uk	GB, EU

Cuadro 5: traceroute: ox.ac.uk (oxford)

2.5. u-tokyo.ac.jp

Hop	Avg. RTT	IP Address	Host name	Location
1	9.9508	181.169.12.1 ms	1-12-169-181.fibertel.com.ar	AR, SA
2	* * * * *			
3	* * * * *			
4	* * * * *			
5	16.979	200.89.160.21 ms	21-160-89-200.fibertel.com.ar	AR, SA
6	15.2796	200.89.165.222 ms	222-165-89-200.fibertel.com.ar	AR, SA
7	10.541	195.22.220.102 ms	xe-1-0-3.baires5.bai.seabone.net	IT, EU
8	39.8348	195.22.219.17 ms	ae7.sanpaolo8.spa.seabone.net	IT, EU
9	36.1798	195.22.219.17 ms	ae7.sanpaolo8.spa.seabone.net	IT, EU
10	42.7854	149.3.181.65 ms	149.3.181.65	IT, EU
11	159.2136	129.250.2.227 ms	ae-4.r24.nycmny01.us.bb.gin.ntt.net	US, NA
12	237.3446	129.250.4.13 ms	ae-2.r20.sttlwa01.us.bb.gin.ntt.net	US, NA
13	225.4494	129.250.2.54 ms	ae-0.r21.sttlwa01.us.bb.gin.ntt.net	US, NA
14	426.808	129.250.3.86 ms	ae-2.r20.osakjp02.jp.bb.gin.ntt.net	US, NA
15	429.0596	129.250.6.188 ms	ae-4.r22.osakjp02.jp.bb.gin.ntt.net	US, NA
16	421.2708	129.250.2.255 ms	ae-1.r01.osakjp02.jp.bb.gin.ntt.net	US, NA
17	417.919	61.200.80.218 ms	xe-0-4-0-7.r01.osakjp02.jp.ce.gin.ntt.net	JP, AS
18	425.9262	158.205.192.173 ms	ae0.ostcr01.idc.jp	JP, AS
19	426.6464	158.205.192.86 ms	158.205.192.86	JP, AS
20	534.723	158.205.121.250 ms	po2.l321.fk1.eg.idc.jp	JP, AS
21	436.512	154.34.240.254 ms	154.34.240.254	JP, AS
22	424.7352	210.152.135.178 ms	210.152.135.178	JP, AS

Cuadro 6: traceroute: u-tokyo.ac.jp

1. Discutir que el DC no hace replies a ICMP.
2. Discutir enlaces transatlánticos
3. Buscar los hosts y contar un poco que son
4. Discutir average RTT (5 muestras)
5. Discutir caching para google. No se conecta directo. Parece que se hace via DNS? Por ahi no, mirar. Siempre se trata de conectar a un IP diferente aparte.
6. Complementar con un visual traceroute de algun tipo?

3. Experimentos

Experimentos

1. Falsos Positivos / Falsos Negativos

Intercontinental Local Test Intercontinental Test Local

Muestra: 100 sitios de alexa?

Hacer funcion que detecte enlaces intercontinentales con libreria de Python.

2. Deberiamos poder hablar con datos de los problemas que existen al hacer traceroute con ICMP, pero el tema es que cuesta replicarlo. Si usas el traceroute de unix no, pero con el mio si, no se porque. Ya revise el codigo y esta bien, a veces replica caminos multiples pero muy raramente.

4. Conclusión

Discutir alternativas, onda hacer esto por IP.

Charlar sobre el uso de embebidos para network topology (discutir challenges de topology)

cerrar con ideas, estadísticas e imágenes de acá? <http://internetcensus2012.bitbucket.org/paper.html>