

Intersection Characteristics of end-to-end Internet Paths and Trees

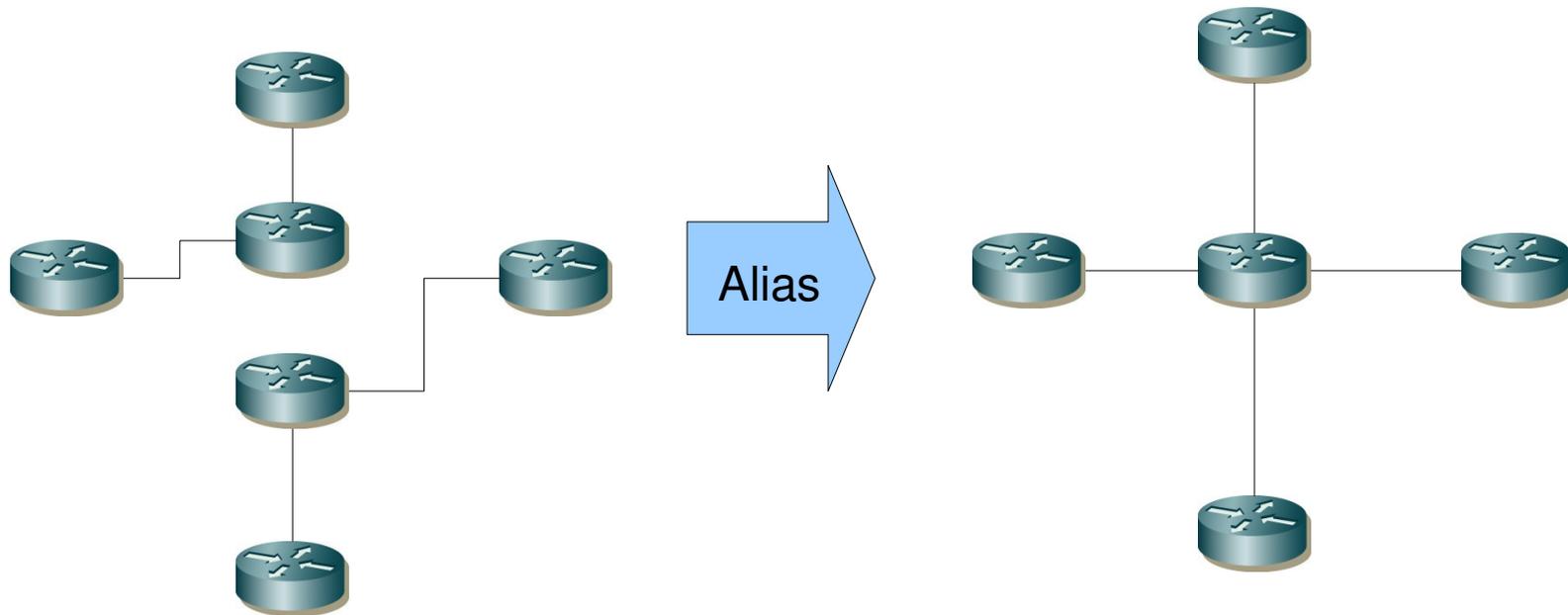
Indice

- Introducción
- Datos Usados
- Tratamiento de datos
- Conclusiones

Introducción

- Estudio de carga en routers por la información de estado.
- Información de los flujos tanto para multicast como unicast.
- Se plantean el donde esta la mayor carga de ese tipo de información.
- Este estudio es interesante porque necesitan una topología a nivel de router para aplicarlo.

Introducción



Datos usados

- Basándose en servidores de traceroutes.
- Basándose en sites de medidas ya realizadas.
- La mayoría pertenecen a la Internet2, a redes de universidades y hay un gran solapamiento con los nodos del planetlab.
- Han eliminado de los datos los que tienen ciclos.

Datos usados

- Datos desde puntos en la periferia de internet.
- Basándose en la herramienta “ipas Tool” que mapea cada IP a su AS.
- Usaron al final 153 puntos de medida.
- Las trazas tenían 153×152 de traceroutes.

Datos usados

- IPAS tool
 - Tienen un servidor de la NLARN que actualiza la información cada semana.
 - Basado en routeviews(Tablas BGP).
 - Es una herramienta que se compila y se ejecuta y te hace las peticiones a su servidor.

Tratamiento de datos

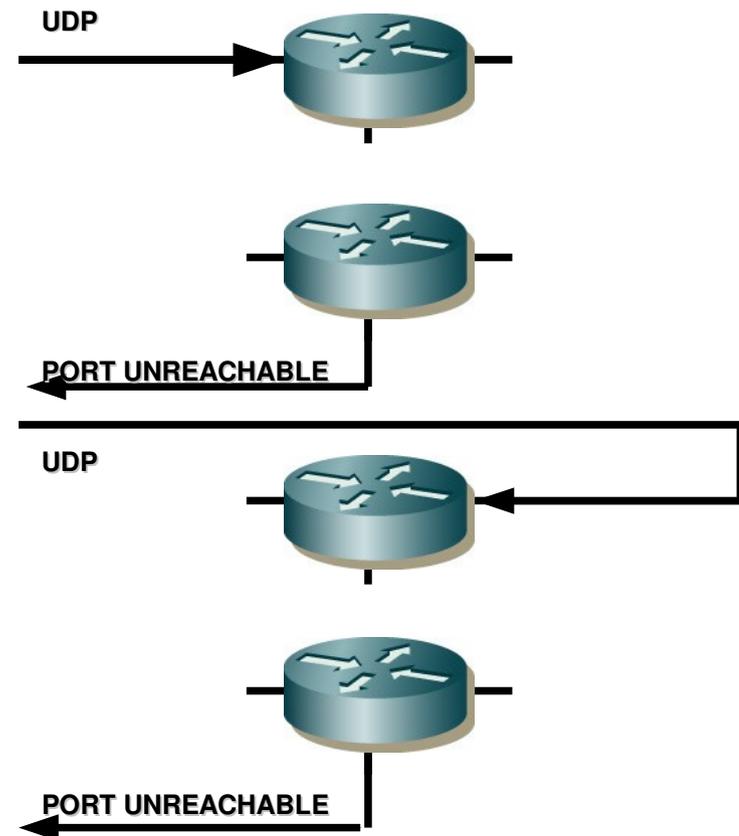
- Resolución de Alias.
- Resolución de los routers que no responden.
- Medida de la representatividad de los datos.

Tratamiento de datos

- Resolución de Alias.
- Se basan en Ally y mercator.
 - Mercator Envio de mensaje UDP recepcion de ICMP de error desde otra direccion.
 - ALLY Basandose en el mismo mensaje de error pero comparamos la secuencialidad del IPID.

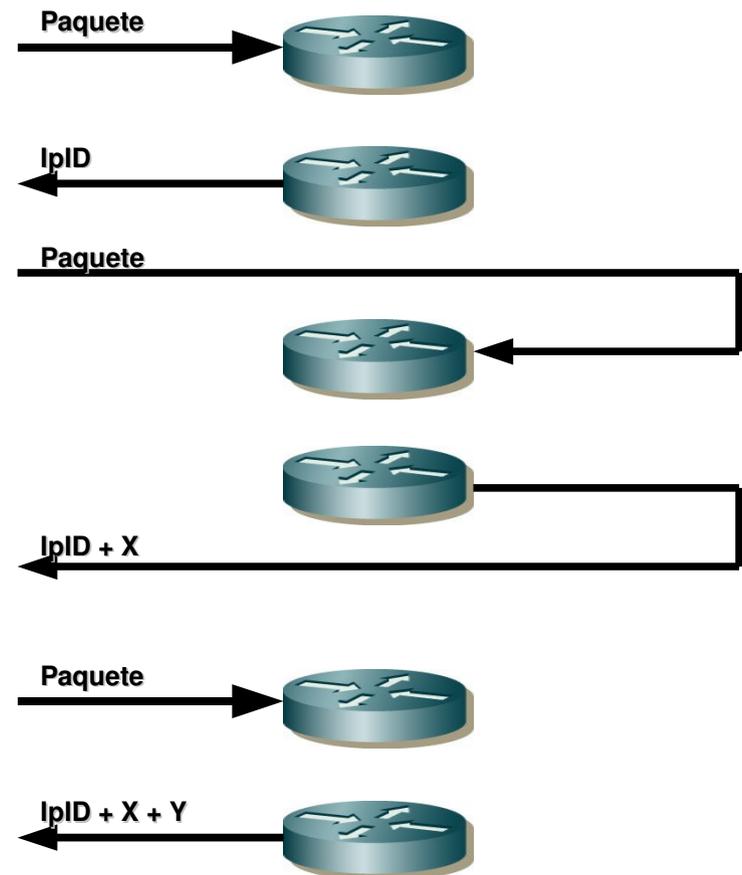
Tratamiento de datos

- Resolución de Alias.
- Mercator



Tratamiento de datos

- Resolución de Alias.
- Ally

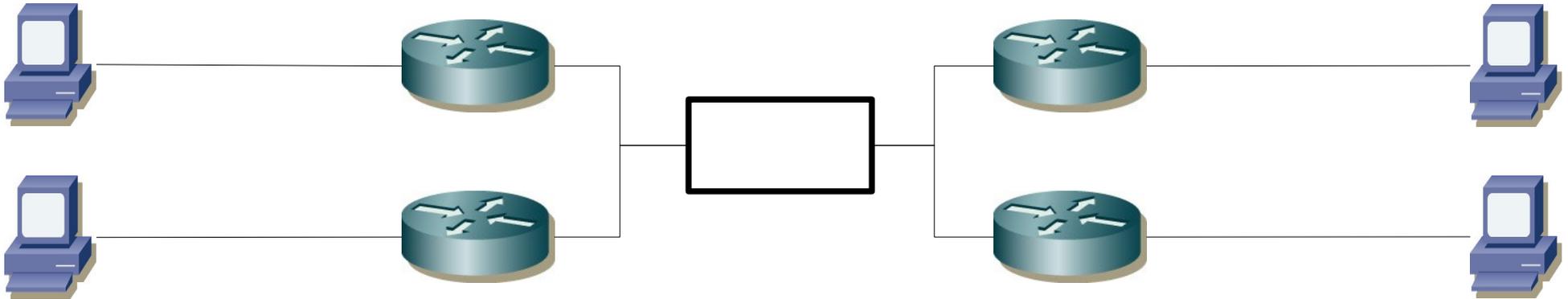


Tratamiento de datos

- Resolución de los routers que no responden.
 - Estos routers multiplican el numero de nodos.
 - Cada no contestación se dibuja con un nuevo nodo.

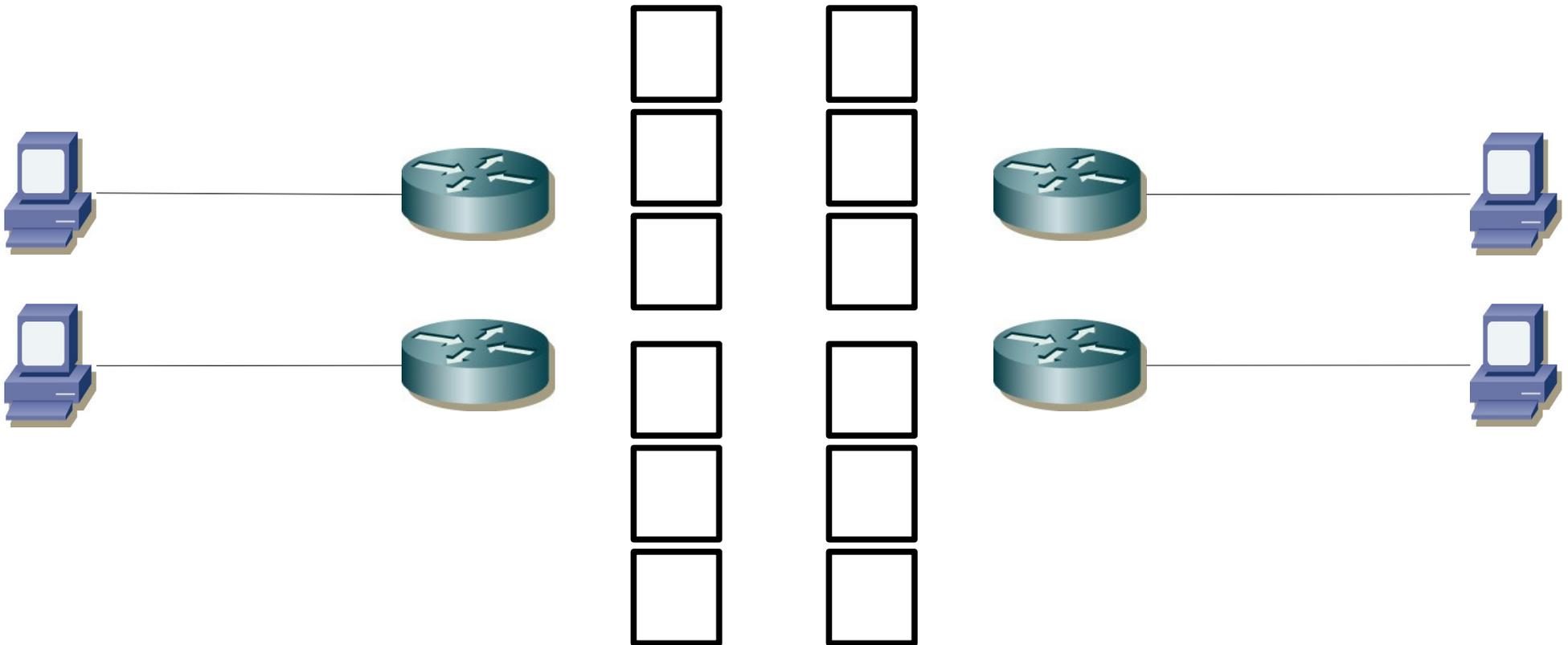
Tratamiento de datos

- Resolución de los routers que no responden.



Tratamiento de datos

- Resolución de los routers que no responden.

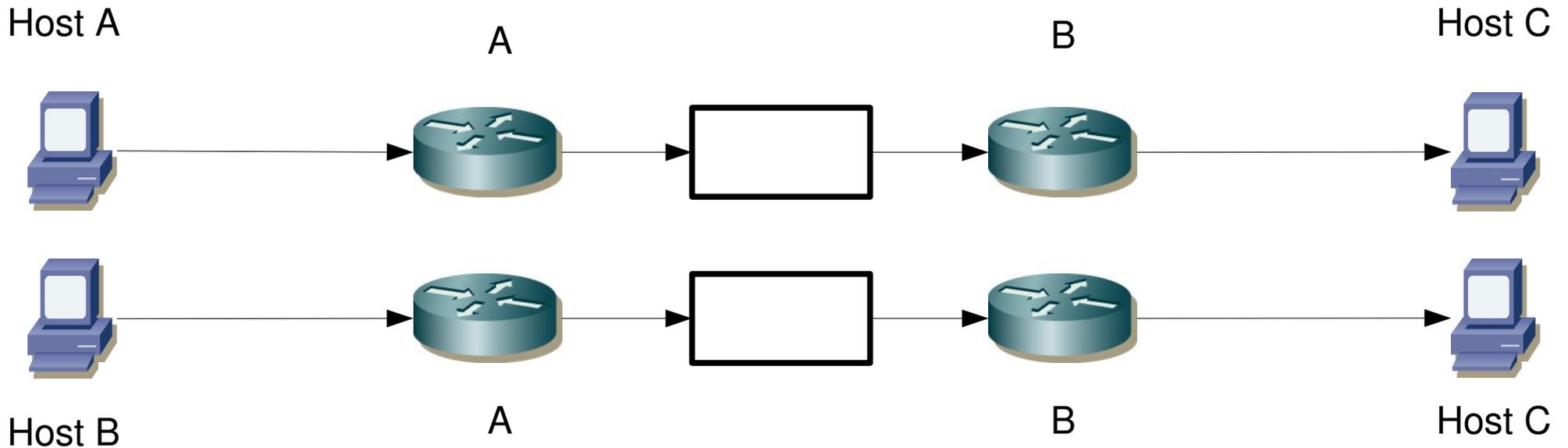


Tratamiento de datos

- Resolución de los routers que no responden.
- Se basa en tomar que routers de caminos en los que como mucho no contesten 2 routers seguidos.
- Tomara como alias las no contestaciones que tengan de precedente y de antecedente el mismo router siempre que se dirijan hacia el mismo destino.
- Los caminos con mas de 2 no contestaciones seguidas se tiran.

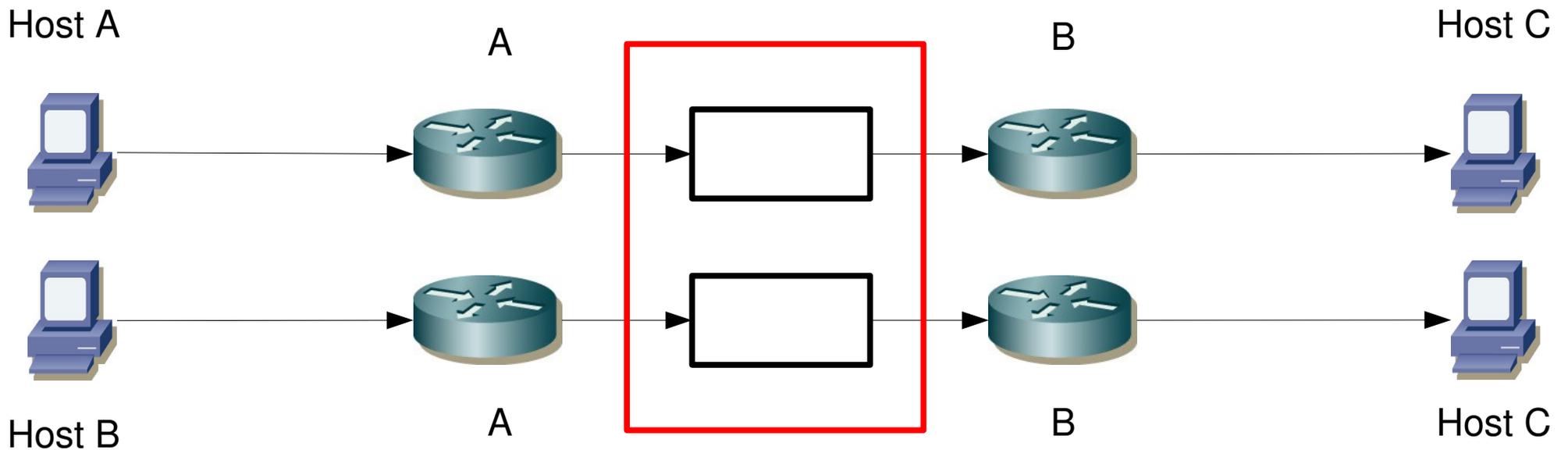
Tratamiento de datos

- Resolución de los routers que no responden.



Tratamiento de datos

- Resolución de los routers que no responden.



Tratamiento de datos

- Medida de la representatividad de los datos.
 - Topología debe seguir ley de potencias
 - Topología no debe de tener sampling bias.
(predisposición de muestreo)

Tratamiento de datos

- Medida de la representatividad de los datos.
 - Topología debe seguir ley de potencias
 - $Y = aX^k$
 - Se debe de cumplir una ley de potencias en el grado de los routers.
 - En el paper de power-laws les daba exponente -0.4447 en este les da exponente -0.48

Tratamiento de datos

- Medida de la representatividad de los datos.
 - Topología no debe de tener sampling bias.
(predisposición de muestreo)
 - Intuitivamente esto quiere decir que el grado de los routers debe de ser independiente del numero de saltos.

Tratamiento de datos

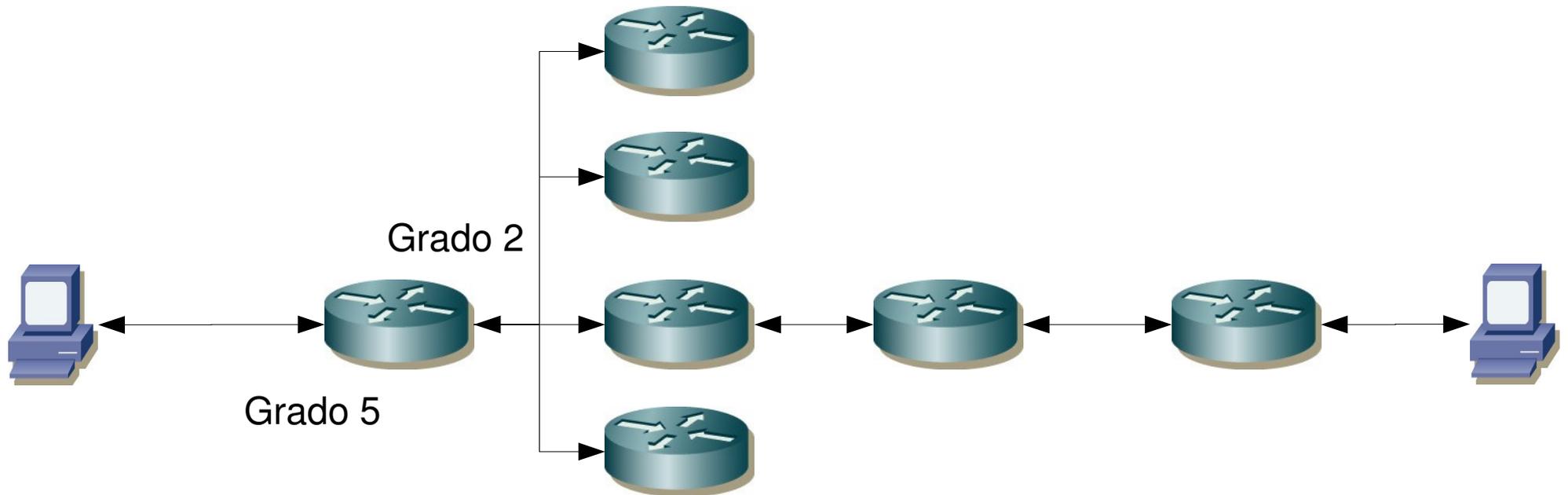
- Medida de la representatividad de los datos.
 - Topología no debe de tener sampling bias.
(predisposición de muestreo)
 - la prueba consiste en dos reglas a verificar:
 - Mirar si el 1% de los mayores grados aparecen en el grupo de cercanos.
 - Mirar que la distribución de cercanos o lejanos es diferente de la total.

Tratamiento de datos

- Medida de la representatividad de los datos.
 - Los datos les dan que tienen bias.
 - Debido a una mala resolución de alias.
 - Nodos que no debían estar en el grupo de lejanos están por no haber encontrado el alias.

Tratamiento de datos

- Medida de la representatividad de los datos.



Tratamiento de datos

- Medida de la representatividad de los datos.
 - Se plantean si realmente es que no se pueden tomar medidas representativas de Internet mediante traceroutes n,n
 - Hacen una red sintetica sin problemas de alias.
 - Toman un subconjunto de sondas desde las que hacen traceroutes
 - Les sale representativa.

Conclusiones

- El sistema de reducción de no contestaciones no se basa en nada.
- Se puede plantear el leer los papers de la ley de potencias y el de bias para hacer medidas de si “convertimos” con nuestra identificación una red no representativa en una que si lo es.
- Dar algún valor añadido haciendo un estudio tipo el que se hace aquí.