



DEPARTAMENTO  
DE COMPUTACION

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

# Trabajo Práctico #1

---

24 de Septiembre de 2013

Teoría de las Comunicaciones

Integrante	LU	Correo electrónico
Nahuel Lascano	476/11	<code>laski.nahuel@gmail.com</code>
Agustin Martinez Suñé	630/11	<code>agusmartinez.92@gmail.com</code>



**Facultad de Ciencias Exactas y Naturales**  
Universidad de Buenos Aires

Ciudad Universitaria - (Pabellón I/Planta Baja)

Intendente Güiraldes 2160 - C1428EGA

Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Rep. Argentina

Tel/Fax: (54 11) 4576-3359

<http://www.fcen.uba.ar>

## 1. Introducción

El objetivo del presente trabajo es el análisis de un protocolo de envío de paquetes en una red. En particular analizaremos el protocolo ARP, primero capturando este tipo de paquetes en diferentes redes y luego analizando esos datos para sacar conclusiones acerca del comportamiento de esas redes.

## 2. Capturando tráfico

Para poder entender el trabajo que hicimos es preciso en primer lugar comprender el funcionamiento del protocolo ARP. El protocolo se utiliza para averiguar a qué dirección MAC corresponde una dirección IP determinada dentro de una red. El nodo que quiere averiguar esta información hace un broadcast de un paquete ARP who-has con la dirección IP a consultar, y alguno de los nodos de la red que tenga la respuesta le envía un paquete ARP is-at con la dirección MAC correspondiente.

La herramienta que desarrollamos captura todos los paquetes de tipo ARP que circulen en la red mediante el comando sniff del paquete Scapy. Por cada paquete guardamos diferentes datos, la IP destino, la IP origen, y el tipo de paquete (who-has o is-at). De esta manera la fuente de información que queda definida es la red visible al nodo desde el que estamos capturando paquetes, y el conjunto de símbolos de esta fuente son las direcciones IP de los nodos. Mediante la captura de los paquetes vamos a poder caracterizar cada nodo de la red, sabiendo qué nodos se conectan más frecuentemente con qué otros nodos, y además vamos a poder calcular cuál es la entropía de la red.

Realizamos la captura de paquetes de dos fuentes diferentes. En primer lugar recolectamos durante media hora los datos de los paquetes de la red wifi de los laboratorios de la facultad, y por otro lado recolectamos datos de los paquetes de una red montada en el lugar de trabajo de un compañero.

## 3. Análisis de las capturas

## 4. Conclusiones