Teoría 3, redes y comunicaciones

# HTTP 2

* Binario
* Soluciona problema de pipelining en orden
  + Multiplexa varios de requesta de una petición sin ser una secuencia bloqueante y ordenada
* Servidores pueden enviar datos sin ser pedidos
* Se implementa con SSL/TSL
* **Stream**: es una conexión lógica independiente dentro de una conexión TCP en HTTP/2. Es una serie bidireccional de marcos (frames) que transporta los datos entre el cliente y el servidor.
  + Tienen flow-control individual
  + Pueden tener prioridad
  + Pueden asociarse de forma jerárquica según las dependencias
* Los **frames** son las unidades más pequeñas de comunicación en HTTP/2. Toda la comunicación en HTTP/2 (datos de solicitudes, respuestas, control de flujo, etc.) se fragmenta en frames.
  + Varios tipos: Headers, data, control, etc.

# HTTP 3

* Corre sobre UDP (QUIC, quick UDP internet connections) y no TCP, UDP (User datagram protocol) es más liviano, sin overhead, no requiere conexión y no usa handshake, pero es más inseguro.
* Menor latencia.
* Evita HOL.
* Cada flujo de datos es independiente. Si se pierde un paquete, solo el flujo correspondiente se retrasa.
* Tiene la capacidad de **migrar conexiones** sin interrumpirlas.
* Los paquetes se cifran de forma individual.

Desventajas:

* QUIC suele ser filtrado excepto por port 53 y NAT, ya que no es seguro.
* Está implementado en User-Space, que es más lento pero más rápido para modificar.

# DNS

* Servicio de resolución de nombre, servicio más importante, permite obtener la ip de un nombre.
* FQDN: Fully Qualified Domain Name, nombre de dominio, lista de etiquetas, leída de izquierda a derecha, y con orden de prioridad de derecha a izquierda.
* Ejemplo:
  + ada.unlp.edu.ar. -> Nombres siempre terminan con puntos, aunque el navegador los obvia.
  + El . lo maneja el I-CANN y luego las diferentes etiquetas se van delegadas, por ejemplo el ar. se lo delego al NIC.AR
* Añade un retardo ocasional, por eso se almacena en caché de un servidor DNS próximo para reducir el tráfico.
* La base de datos está distribuida y replicada en varias partes del mundo para evitar apagones.