Redes Multimedia– Prácticas 2022

Práctica 4: Ingeniería de tráfico

Turno y pareja:

Integrantes:

Nombre Apellidos

Nombre Apellidos

Fecha de entrega:

Contenido

[1Introducción 2](#__RefHeading___Toc340_1728926191)

[2Realización de la práctica 2](#__RefHeading___Toc342_1728926191)

[3Conclusiones 5](#__RefHeading___Toc344_1728926191)

# Introducción

Escriba aquí una introducción al trabajo realizado en la práctica.

# Realización de la práctica

## 

1. Estudie el código proporcionado, emuladorTB.py. ¿Cuáles son los parámetros del algoritmo (*b* y *r*) que se manejan para los distintos escenarios propuestos en el código? Indique el CIR en bits/s y MBS en bytes que se deberían alcanzar para el escenario que coincide con su número de pareja. (0,5 puntos)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Explique aquí el funcionamiento del código. | | |
| Explique aquí cómo obtiene el CIR en bits/s y el MBS en bytes a partir de la información existente en el código. | | |
| **Escenario** | **CIR** | **MBS** |
| XXX |  |  |

1. Utilice el clienteTren2.py que se facilita para esta práctica, que es equivalente al clienteTren2 solicitado en la práctica 2, en el que se puede limitar la tasa de transmisión en Kbit/s. Ejecute el emuladorTB.py utilizando el número de escenario que coincide con su número de pareja, transmita un tren de 1000 paquetes de 1460 bytes de datos de RTP, limitando la tasa al (1) CIR calculado previamente y (2) 10.000 Kbit/s.
   1. Capture el tráfico del emulador con Wireshark, cara a realizar medidas de ancho de banda y retardo, como ya realizó en la práctica 2. Represente con la función IOgraph de Wireshark el caudal **en bits/s** consumido por los 1000 paquetes a lo largo del tiempo, tanto a la entrada como a la salida del emulador (ambos flujos se pueden diferenciar fácilmente según su puerto de destino, excluyendo el tráfico ICMP). Explique los resultados obtenidos. (3 puntos).

Escenario XXX, limitación al CIR

|  |
| --- |
| Copie aquí la captura de la gráfica generada por IOgraph, representando en bits/s el tráfico a la entrada y la salida del emulador. |
| Indique qué filtro de visualización ha utilizado para representar cada caso. |
| Explique aquí los resultados obtenidos en la gráfica. |

Escenario XXX, limitación a 10 Mbps

|  |
| --- |
| Copie aquí la captura de la gráfica generada por IOgraph, representando en bits/s el tráfico a la entrada y la salida del emulador. |
| Indique qué filtro de visualización ha utilizado para representar cada caso. |
| Explique aquí los resultados obtenidos en la gráfica. |

* 1. Mida a partir de los datos capturados **a la salida del emulador** el retardo de los paquetes (entendido como la diferencia entre el tiempo de transmisión y el de recepción), extrayendo a una hoja de cálculo los parámetros necesarios. Represéntelos gráficamente frente al tiempo y explique a qué se debe la existencia o no de regiones bien diferenciadas. Realice una segunda gráfica relativa a los tiempos entre llegadas y explique igualmente los resultados. (2 puntos).

Escenario XXX, limitación al CIR

|  |
| --- |
| Copie aquí la captura de la gráfica de los retardos frente al tiempo. |
| Explique aquí los resultados obtenidos en la gráfica, identificando si hay o no distintas regiones bien diferenciadas. |
| Copie aquí la captura de la gráfica de los tiempos entre llegadas de los paquetes frente al tiempo. |
| Explique aquí los resultados obtenidos en la gráfica, identificando si hay o no distintas regiones bien diferenciadas. |

Escenario XXX, limitación a 10 Mbps

|  |
| --- |
| Copie aquí la captura de la gráfica de los retardos frente al tiempo. |
| Explique aquí los resultados obtenidos en la gráfica, identificando si hay o no distintas regiones bien diferenciadas. |
| Copie aquí la captura de la gráfica de los tiempos entre llegadas de los paquetes frente al tiempo. |
| Explique aquí los resultados obtenidos en la gráfica, identificando si hay o no distintas regiones bien diferenciadas. |

* 1. Mida a partir de los datos capturados **a la salida del emulador**, el caudal efectivo en bits/s que finalmente se obtiene tras pasar por el *token bucket*. Utilice para ello la estimación de ancho de banda medio de la práctica 2.Compare el resultado obtenido con el previsto en el apartado 1.. (2 puntos)

Escenario XXX, limitación al CIR

|  |
| --- |
| Indique aquí el cálculo de caudal efectivo en bits/s obtenido a la salida del emulador. |
| Explique aquí si el resultado es similar al previsto. |

Escenario XXX, limitación a 10 Mbps

|  |
| --- |
| Indique aquí el cálculo de caudal efectivo en bits/s obtenido a la salida del emulador. |
| Explique aquí si el resultado es similar al previsto. |

## 

1. Utilice el mecanismo usado en la práctica 1 para estudiar la influencia del *token-bucket* sobre un flujo multimedia. Mediante dos VLC (emisor y receptor), envíe el vídeo proporcionado en dicha práctica a través del emuladorTB.py, para el escenario que coincide con su número de pareja. Recuerde que dicho vídeo es de tasa variable, con lo que será normal la presencia de picos en el mismo.
   1. Capture con el Wireshark el tráfico y represente con la función IOgraph el caudal consumido por el vídeo a lo largo del tiempo, tanto a la entrada como a la salida del emulador (ambos flujos se pueden diferenciar fácilmente según su puerto de destino). Explique la diferencia entre uno y otro flujo multimedia. (1 puntos)

|  |
| --- |
| Copie aquí la captura de la gráfica generada por IOgraph, representando en bits/s el tráfico a la entrada y la salida del emulador. |
| Explique aquí los resultados obtenidos en la gráfica, incluyendo las diferencias que observa entre ambos flujos multimedia. |

* 1. Cuantifique experimentalmente qué retardo se añade en el caso peor a los paquetes en la traza capturada. Wireshark posee una funcionalidad de análisis de flujos RTP que puede serle de utilidad en este caso. (1 punto)

|  |
| --- |
| Cuantifique el retardo que observa en el caso peor. |

* 1. Estudie desde un punto de vista subjetivo si aprecia alguna merma de calidad percibida (MOS), y si es posible y de qué manera corregir este problema en el receptor. (0,5 puntos)

|  |
| --- |
| ¿Se aprecia alguna merma en la calidad percibida del vídeo en el receptor? |
| ¿Se podría corregir este problema? |

# Conclusiones

Escriba aquí las conclusiones que ha extraído de la realización de la práctica.