

La imagen muestra tres gráficos de barras comparativos que representan los resultados de una simulación utilizando dos tipos de TCP: TCP NewReno y TCP HighSpeed. Los gráficos son los siguientes:

Delay Sum (Suma de Retrasos):

TCP NewReno (barra azul) tiene un valor de retraso menor que TCP HighSpeed (barra naranja).

Jitter Sum (Suma de Variaciones de Retardo):

Tanto TCP NewReno (barra azul) como TCP HighSpeed (barra naranja) tienen valores de variación de retardo similares.

Tx Bytes (Bytes Transmitidos):

TCP NewReno (barra azul) tiene un valor de bytes transmitidos menor que TCP HighSpeed (barra naranja).

Análisis de TCP NewReno vs. TCP HighSpeed

Diferencias entre TCP NewReno y TCP HighSpeed:

TCP NewReno: Es una versión mejorada del algoritmo de control de congestión TCP Reno. Introduce mejoras en la recuperación rápida de pérdidas de paquetes, lo que permite una recuperación más eficiente en redes con pérdidas de paquetes moderadas.

TCP HighSpeed: Es una variante de TCP diseñada para mejorar el rendimiento en redes de alta capacidad y alta latencia. Utiliza algoritmos más agresivos para aumentar la ventana de congestión más rápidamente, lo que permite una mayor utilización del ancho de banda disponible.

Por qué TCP HighSpeed es más rápido que TCP NewReno:

Aumento de Ventana de Congestión: TCP HighSpeed incrementa la ventana de congestión más rápidamente que TCP NewReno, lo que permite enviar más datos en menos tiempo.

Optimizaciones para Redes de Alta Capacidad: TCP HighSpeed está diseñado específicamente para redes con alta capacidad y alta latencia, donde los métodos tradicionales de control de congestión pueden no ser suficientes para aprovechar todo el ancho de banda disponible.

Mayor Rendimiento en Transmisión: Como se observa en los gráficos, TCP HighSpeed tiene un mayor valor de bytes transmitidos (Tx Bytes) en comparación con TCP NewReno, lo que indica un mejor rendimiento en términos de cantidad de datos enviados. Aunque el retraso (Delay Sum) es ligeramente mayor, la capacidad de transmitir más datos compensa este incremento en muchas aplicaciones.

Estos factores combinados hacen que TCP HighSpeed sea más adecuado para entornos donde se requiere un alto rendimiento y una rápida transmisión de datos, a pesar de un ligero aumento en el retraso.

Punto 2



La gráfica que has compartido compara el rendimiento entre hubs y switches en términos de tres métricas clave: delay sum (retardo total), jitter sum (variación en el retardo) y Tx bytes (bytes transmitidos).

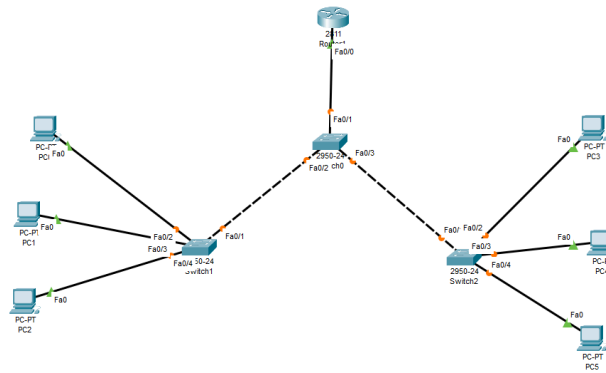
Delay Sum (Retardo Total): Los hubs muestran un retardo total significativamente mayor en comparación con los switches. Esto sugiere que la comunicación a través de hubs es mucho más lenta debido a la forma en que retransmiten los datos a todos los puertos, causando colisiones y retrasos.

Jitter Sum (Variación en el Retardo): Los hubs también presentan una mayor variación en el retardo en comparación con los switches. Esto es debido a la naturaleza no controlada del tráfico en los hubs, lo que provoca inconsistencias en el tiempo de entrega de los paquetes.

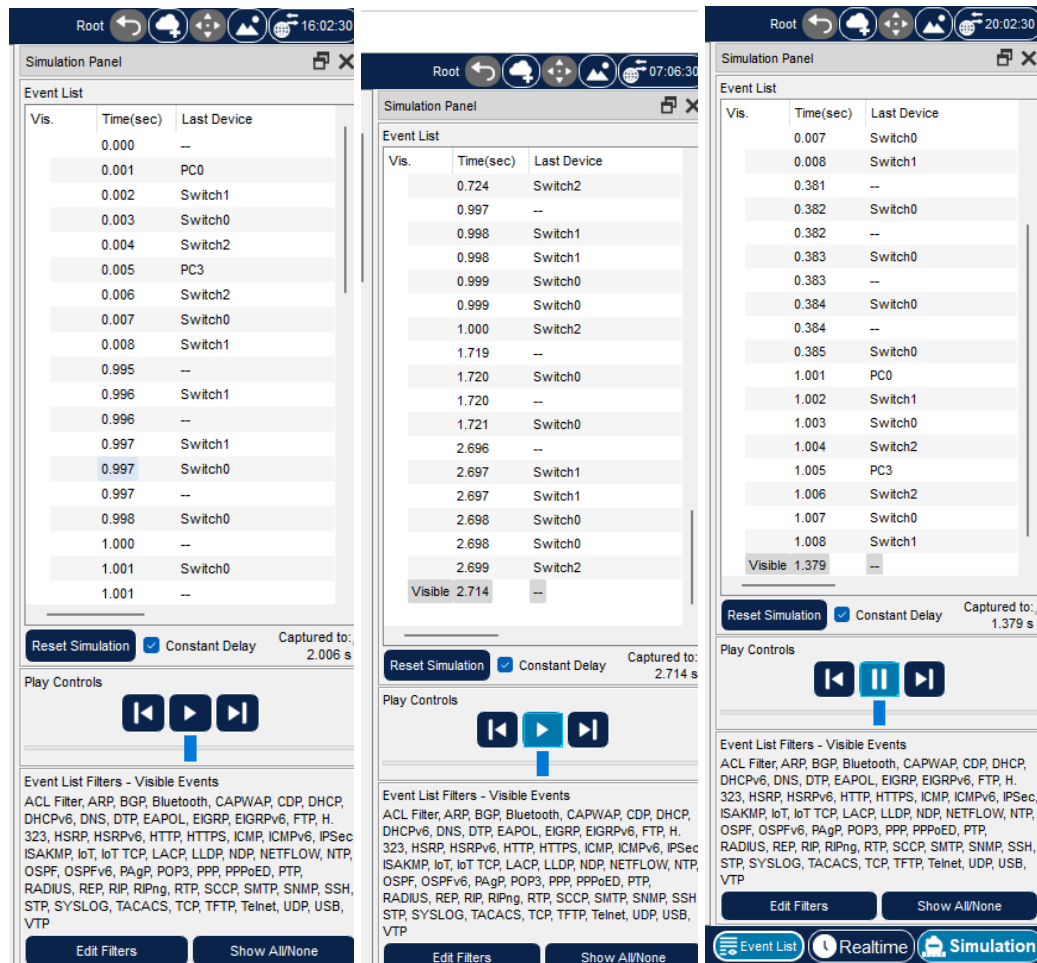
Tx Bytes (Bytes Transmitidos): Los switches tienen una cantidad mucho mayor de bytes transmitidos en comparación con los hubs. Esto indica que los switches son más eficientes en el manejo del tráfico de red, ya que solo envían datos al dispositivo destino correcto, reduciendo así el tráfico innecesario y las colisiones.

En resumen, la gráfica demuestra que los switches proporcionan un mejor rendimiento en términos de menor retardo, menor variación en el retardo y una mayor eficiencia en la transmisión de datos en comparación con los hubs.

Punto 3



Aquí se puede ver la configuración de red, donde se tienen 3 vlans configuradas (alumnos, profesores y gestion) de aquí solo dos pcs están asignados a cada vlan y un router que maneja todas las vlans



Aquí tenemos tres situaciones donde podemos ver diferentes tiempos, en la primera imagen tenemos un ping sostenido normal donde los tiempos son rápidos y estables, en la segunda imagen aumente el tráfico para generar más latencia lo cual se ve en los tiempos en los que se comunica con los demás dispositivos y por último envíe un paquete cargado que no fue lo suficientemente pesado para ser más lento que el tráfico aumentado pero aun así es más lento que un ping normal