

Fecha:	
Descripción:	Hubs vs. Switches
Nombre:	

Práctica

Introducción

El mantenimiento de las redes de datos y voz en la empresa es una tarea susceptible de ser encargada a los alumnos que terminan un curso de iniciación profesional de informática / electrónica. Ya he incluido alguna otra actividad relacionada con esto, como por ejemplo los tipos de cableado existentes. En esta actividad, pretendemos introducir a los alumnos en el conocimiento de estos dos elementos de red tan importantes para conseguir una calidad de servicio en la red.

Conocimientos previos

- ¿Qué es una red?, ¿para qué sirve?.
- ¿Cuáles son los principales dispositivos de una red?.
- ¿Cómo se conectan entre sí los diferentes dispositivos?.

Actividad

La actividad consiste en:

- Discutir con los alumnos la necesidad e importancia de contar con una red estable y preparada para posibles fallos.
- Definir los ítems de los que consta una red de área local.
- Estudio de herramientas de ayuda para el análisis de problemas en red.
- Conocer las características y funcionalidad de cada uno de los elementos que conforman una red y aplicación.
- Discusión sobre la adecuación de la tarea a un perfil de técnico junior de informática.

Fecha:	
Descripción:	Hubs vs. Switches
Nombre:	

Tarea

En primer lugar el profesor ha de procurarse:

- Switch, uno o varios.
- Hubs, uno o varios.
- Latiguillos de red.
- Varios pc's o portátiles.

En primer lugar hay que explicar las diferencias entre hubs y switches, para ello introduciremos muy por encima algunos de los siguientes conceptos y otros algo más en detalle:

- Dominio de broadcast
- Dominio de colisión
- Ancho de banda compartido

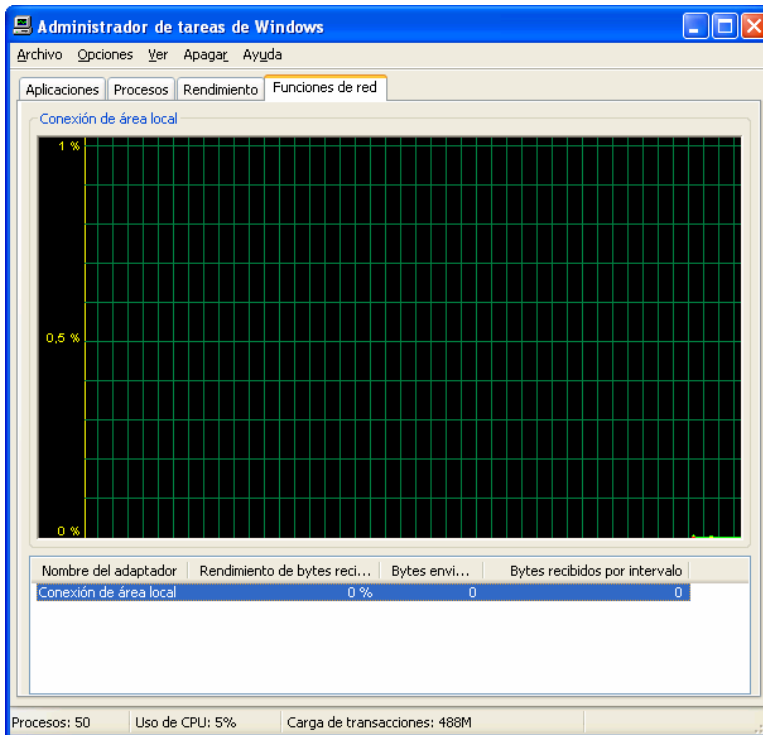
Los alumnos deben entender la diferencia y ahora la complementarán con la práctica:

-En primer lugar y recordando una actividad anterior, se instruirá a los alumnos en los tipos de latiguillos necesarios para la conexión al switch. Se probará con latiguillos cruzados y planos y se estudiarán los resultados.

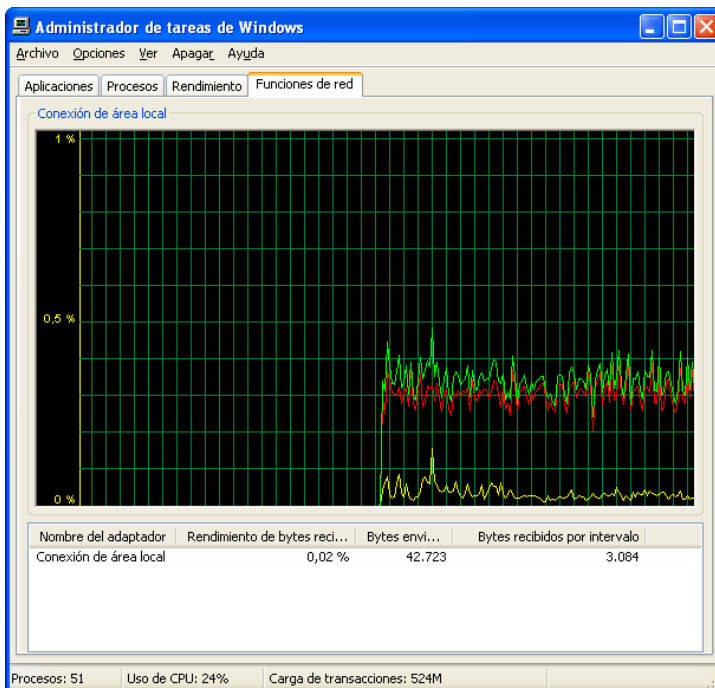
-Los alumnos conectarán varios pc's a un hub e intercambiarán un archivo de gran tamaño. Se instruirá a los alumnos a comprender los distintos leds usados por puerto en el hub, detectar los puertos que están enviando y comprobar el ancho de banda usado. Esto último puede hacerse con el administrador de tareas de Windows.



Fecha:	
Descripción:	Hubs vs. Switches
Nombre:	



Cuando los alumnos empiecen a intercambiar datos, verán cómo se disparan las gráficas.

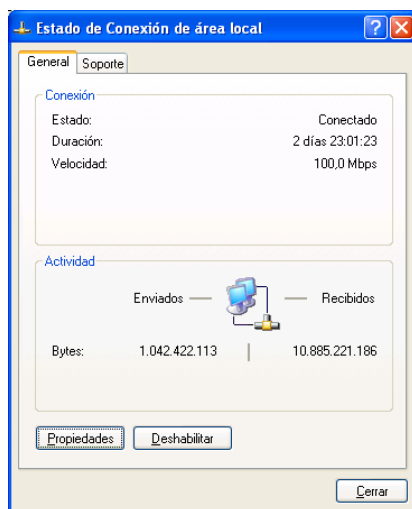


-La segunda prueba es igual pero con los alumnos pinchados a un switch y realizando la misma operación debe verse cómo se alcanzan velocidades superiores.

Fecha:	
Descripción:	Hubs vs. Switches
Nombre:	



Deben ser capaces de distinguir las velocidades a las cuales se conectan en un hub y en un switch, típicamente 10 mbps y 100 mbps respectivamente.



-Una ampliación a las pruebas anteriores sería colocar en serie dos hubs y ver cómo se satura el enlace de unión de los hubs, siendo un punto crítico de fallo. Introducir aquí la necesidad de una redundancia de conexionado.

Ampliaciones

Por ser de más dificultad de comprensión, sólo en el caso de un perfecto entendimiento de las actividades anteriores y de una motivación extra por parte del grupo, se puede introducir a los alumnos en características más avanzadas de los switches como:

- Seguridad hub vs. Seguridad switch.
- Sniffer de paquetes (aplicación wireshark).
- Dominios de colisión.

En una posterior actividad explicaré los bucles en la red, cómo se forman, cómo detectarlos y cómo evitarlos.

Documentación

Fecha:	
Descripción:	Hubs vs. Switches
Nombre:	

Incluyo a continuación varios enlaces con información sobre el tema tratado:

<http://es.kioskea.net/faq/sujet-656-redes-concentrador-hub-conmutador-switch-y-router>

http://www.osmosislatina.com/conectividad/hubs_switches.htm

www.cisco.com