



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

Formato para prácticas de laboratorio

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	CLAVE ASIGNATURA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Ing. en computación	2003-1	5070	Redes de área local

PRÁCTICA No.	LABORATORIO DE		DURACIÓN (HORA)
5	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Desarrollar e implementar un capturador de Paquetes IP en lenguaje java	2 horas

1. INTRODUCCIÓN

El monitoreo de las redes tiene dos aplicaciones: la primera para monitorear la carga de tráfico de la red con propósitos de administración de la red, o bien para burlar principios de seguridad que las redes de computadoras deben cumplir: confidencialidad e integridad.

Respecto a la primera, el tener un análisis de cuanto tráfico soporta la red, cuales son los horarios picos, y llevar un registro para saber cual es la tendencia en la carga de la red permitirá evaluar el desempeño de la red a futuro, y poder tomar la decisión sobre una mejora en la infraestructura, o bien la omisión de determinados programas que generen una gran cantidad de tráfico y que no sean prioritarios en el funcionamiento de la organización a la cual pertenece la red.

Respecto a la segunda es importante conocer los procedimientos a través de los cuales nuestra red puede ser vulnerable, sobre todo considerando segmentos de red inalámbrica. Esto nos permitirá implementar algún tipo de seguridad en la red basandonos en lo que se puede observar con los monitoreos.

2. OBJETIVO (COMPETENCIA)

El alumno desarrollará e implementará un capturador de Paquetes IP en lenguaje java

Formuló	Revisó	Aprobó	Autorizó
M.C. Marlene Angulo, M.C. Marco Turrubiarres	M.C. Gloria E. Chávez		M.C. Miguel Angel Martínez
Maestros	Coordinador de la Carrera	Gestión de la Calidad	Director de la Facultad



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

Formato para prácticas de laboratorio

3. FUNDAMENTO

Jpcap es una librería de Java que permite capturar y enviar paquetes. En este caso se utilizará para recibir paquetes, dado que utilizando Jpcap se pueden desarrollar aplicaciones que capturen paquetes desde una interfase de red, visualizarlos y analizarlos desde JAVA.

La librería Jpcap ha sido probada para Microsoft Windows (98/2000/XP/Vista), Linux (Fedora, Mandriva, Ubuntu), Mac OS X (Darwin), FreeBSD, and Solaris, con lo cual se cubre un amplio espectro de sistemas operativos a utilizar.

Jpcap es una fuente abierta con licencia bajo: GNU LGPL, la cual captura paquetes: Ethernet, IPv4, IPv6, ARP/RARP, TCP, UDP, e ICMP v4

4. PROCEDIMIENTO (DESCRIPCIÓN)

EQUIPO NECESARIO

1.- una computadora conectada a red

MATERIAL DE APOYO

1.- Java

B) DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

El programa deberá realizar el siguiente procedimiento:

- 1.- Seleccionar la interface de red que se desea monitorear.
- 2.- Abrir el dispositivo para la captura de paquetes
- 3.- Iniciar el monitoreo (captura de paquetes)
- 4.- visualización de paquetes dependiendo de su tipo: management frames y data frames (ARP, IP, TCP, UDP, ICMP, IGMP)
- 5.- Fin de monitoreo
- 6.- Liberación de recursos de la sesión de captura
- 7.- Fin

C) CÁLCULOS Y REPORTE

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se harán pruebas de transmisión de archivos entre computadoras en el mismo segmento de la red de área local y este programa deberá detectar los paquetes de dicha transferencia, direcciones IP fuente-destino, etc.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

Formato para prácticas de laboratorio

6. ANEXOS

- 1.- Jpcap network packet capture library. <http://jpcap.sourceforge.net>
2. IEEE 802.3, IEEE 802.4 y IEEE 802.5

7. REFERENCIAS

Behrouz A. Forouzan, "Data Communications and Networking", DeAnza College, Cuarta Edición, ISBN: 0072967757, 2007.