

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones actuales basan gran parte de su operación en el uso de los sistemas de información y de las tecnologías asociadas a estos. Específicamente, ellas se soportan en las redes basadas en TCP/IP como infraestructura de telecomunicaciones, lo cual permite el flujo de información entre sus oficinas, proveedores y usuarios, logrando así satisfacer la demanda de información requerida para su operación y toma de decisiones.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante que los profesionales en las áreas relacionadas con los sistemas de información y las telecomunicaciones tengan una experiencia práctica tanto en la configuración como en la operación y gestión de las redes basadas en TCP/IP.

Con este texto se pretende llevar a la práctica los aspectos relacionados con la arquitectura TCP/IP, posibilitando a través de ella, y de manera progresiva, realizar el montaje básico de una intranet.

En las primeras ocho sesiones se revisan los conceptos relativos al Sistema Operativo de los encaminadores Cisco y sus diferentes modos de operación, asimismo, se practican los comandos más importantes para su configuración y monitoreo. Seguidamente se sugiere una metodología para administrar tanto el archivo del Sistema Operativo como el archivo de configuración de los encaminadores que conforman la red. Posteriormente se interconectan las redes de área local utilizando los protocolos de enrutamiento RIP y EIGRP, y se utilizan las listas de acceso como filtros que ofrecen un nivel básico de seguridad en el sistema. También se revisan los detalles para realizar la configuración de los encaminadores y habilitar su operación en tecnologías de red de área amplia (WAN), utilizando *Frame*

Relay, ATM, ADSL y Cable módem. Cada sesión presenta de manera conveniente los diferentes escenarios, las ayudas necesarias y las respectivas soluciones para que, después de su lectura, el estudiante esté en capacidad de configurar un conjunto de encaminadores y probarlos en el laboratorio.

A partir de la sesión número nueve se estudian los tópicos relacionados con el protocolo de enrutamiento *OSPF*, la configuración básica del conmutador *Catalyst 2950*, y se propone la interconexión de redes *Ethernet* conmutada mediante un proyecto final y un caso de estudio; aquí se involucran los temas concernientes a: *VLAN, IEEE 802.1Q*, conmutadores capa tres, seguridad y calidad de servicio. Finalmente, se abordan los temas relativos a las redes inalámbricas, la interconexión de redes mediante *GRE/IPsec* y la configuración del servicio de *Voz sobre IP*.

Este texto es útil como soporte práctico que complementa los cursos de Redes del programa de posgrado de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Universidad del Valle, como también para el curso Laboratorio de Comunicaciones II de pregrado, ofrecido al programa de Ingeniería Electrónica de la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica.