

REDES DE COMPUTADORAS II CON PACKET TRACER

Autores: Ph.D. Daniel A. Arias Figueroa – Msc. Ernesto Sánchez

Colaboración: TUP. Rodolfo E. Baspineiro

Año: 2018 - Editorial de la Universidad Nacional de Salta - EUNSa

Primera Edición: diciembre de 2018

Libro electrónico - Formato multimedia (HTML5 – eXeLearning)

I.S.B.N. Nº: 978-987-633-527-0

Redes de Computadoras II con Packet Tracer

→ Portada

- Prólogo
- Contenido del material
- Derechos
- La Capa de Enlace y las Redes Ethernet
- Redes inalámbricas y móviles
- Seguridad en las Redes de Computadoras
- Gestión de Redes
- Adicionales
- Referencias

Portada

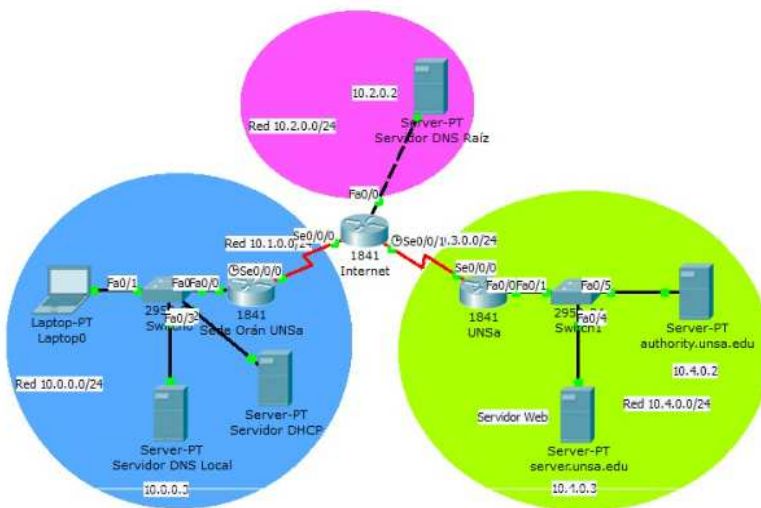
REDES DE COMPUTADORAS II CON PACKET TRACER: Estudio de Casos y Problemas Resueltos

Primera Edición 1.0

PhD. Daniel Arias Figueroa - MSc. Ernesto Sánchez

Colaboración: TUP. Rodolfo Ezequiel Baspineiro

Universidad Nacional de Salta



C.I.D.I.A. – Centro de Investigación y Desarrollo en Informática Aplicada

Facultad de Ciencias Exactas

Extracto

Redes de Computadoras II con Packet Tracer desarrollado por Arias Figueroa, y Sánchez, constituye una propuesta educativa orientada a la profundización de conceptos avanzados de redes de datos mediante la integración de contenidos teóricos y prácticas de simulación. El material aborda temáticas vinculadas con tecnologías de capa de enlace, redes inalámbricas, segmentación mediante VLAN, interconexión de redes, seguridad informática y gestión de redes, utilizando como herramienta principal el simulador Cisco Packet Tracer.

La obra adopta una metodología eminentemente práctica, sustentada en numerosos escenarios de laboratorio que permiten experimentar con configuraciones de switches, puentes, redes Wi-Fi, listas de control de acceso (ACL), VPN, SNMP y otros servicios fundamentales de las infraestructuras modernas de comunicación. Esta orientación favorece la adquisición de competencias técnicas mediante el aprendizaje basado en la experimentación.

Por la amplitud de los temas desarrollados y la incorporación de ejercicios de simulación, el material constituye un recurso valioso para estudiantes universitarios y docentes de redes de computadoras, facilitando la transición entre los fundamentos teóricos y su aplicación en entornos cercanos a la práctica profesional.

Reseña

La evolución constante de las tecnologías de comunicación exige que la enseñanza de redes de computadoras incorpore estrategias que permitan vincular los conceptos teóricos con experiencias prácticas significativas. En este contexto, *Redes de Computadoras II con Packet Tracer* se presenta como una propuesta académica destinada a profundizar los conocimientos adquiridos en cursos introductorios de redes, integrando contenidos avanzados con actividades de simulación desarrolladas sobre la plataforma Cisco Packet Tracer.

La obra se caracteriza por un enfoque orientado al aprendizaje activo, donde la comprensión conceptual se complementa con la construcción y análisis de escenarios de red. Esta metodología permite que los estudiantes observen el comportamiento de protocolos, dispositivos y servicios en entornos controlados, favoreciendo una comprensión más profunda de los mecanismos que sustentan las comunicaciones modernas.

Entre los temas abordados destacan los conceptos relacionados con la capa de enlace de datos, incluyendo el funcionamiento de concentradores (hubs), puentes (bridges) y conmutadores (switches). El material desarrolla experiencias que permiten analizar el comportamiento de las tramas Ethernet, los dominios de colisión y difusión, la segmentación de redes locales y los mecanismos de conmutación utilizados en redes corporativas. Estos contenidos constituyen una base fundamental para comprender el diseño y la operación de infraestructuras LAN contemporáneas.

Otro de los aportes relevantes de la obra es el tratamiento de las redes virtuales (VLAN). Los laboratorios propuestos permiten experimentar con la creación de dominios lógicos de red, la configuración de enlaces troncales y la comunicación entre VLAN mediante dispositivos de capa 3. Este enfoque práctico facilita la comprensión de tecnologías ampliamente utilizadas en entornos empresariales y centros de datos.

La sección dedicada a redes inalámbricas incorpora conceptos asociados a los estándares IEEE 802.11, la movilidad y la configuración de dispositivos de acceso inalámbrico. La inclusión de escenarios de simulación orientados a tecnologías Wi-Fi resulta especialmente pertinente considerando la creciente importancia de la conectividad inalámbrica en organizaciones, instituciones educativas y hogares.

Asimismo, el material dedica un espacio significativo a la seguridad de redes. Los laboratorios sobre listas de control de acceso (ACL), segmentación de tráfico y redes privadas virtuales (VPN) permiten introducir al estudiante en mecanismos esenciales de protección de infraestructuras de comunicación. La selección de estos contenidos evidencia una preocupación por abordar aspectos críticos de la administración moderna de redes, donde la seguridad constituye un requisito indispensable.

La gestión y monitoreo de redes también forman parte de los contenidos desarrollados. La incorporación de actividades vinculadas con el protocolo SNMP introduce a los estudiantes en herramientas y metodologías utilizadas para la supervisión de dispositivos de red, permitiendo comprender la importancia de la administración proactiva en entornos productivos.

Desde una perspectiva pedagógica, una de las principales fortalezas de la obra radica en la integración efectiva entre teoría y práctica. Cada concepto se encuentra acompañado por escenarios de simulación que permiten validar los conocimientos adquiridos y desarrollar habilidades operativas. Este enfoque contribuye significativamente a la formación de competencias profesionales, favoreciendo la resolución de problemas y la toma de decisiones en contextos técnicos reales.

Otro aspecto destacable es la utilización de Cisco Packet Tracer como entorno de aprendizaje. Esta herramienta posibilita reproducir configuraciones y comportamientos de redes complejas sin requerir equipamiento físico especializado, facilitando el acceso a experiencias prácticas en contextos académicos con recursos limitados. Al mismo tiempo, permite que los estudiantes desarrollen familiaridad con procedimientos y configuraciones similares a las empleadas en el ámbito profesional.

Desde el punto de vista curricular, el material resulta especialmente adecuado para asignaturas de nivel intermedio y avanzado vinculadas con redes de computadoras, comunicaciones de datos y administración de infraestructuras de red. Su contenido complementa eficazmente la formación básica en TCP/IP mediante el estudio de tecnologías de conmutación, redes inalámbricas, seguridad y gestión.

En síntesis, *Redes de Computadoras II con Packet Tracer* representa una valiosa contribución a la bibliografía académica en español sobre redes de datos. Su orientación práctica, la amplitud temática de los contenidos abordados y la utilización de simulaciones como estrategia de aprendizaje convierten a la obra en un recurso de gran utilidad para estudiantes, docentes y profesionales en formación. La combinación equilibrada entre fundamentos conceptuales y actividades de laboratorio favorece el desarrollo de competencias técnicas esenciales para el diseño, implementación, administración y seguridad de redes de computadoras modernas.

Sergio Rocabado Moreno

Departamento de Informática
Facultad de Ciencias Exactas
Universidad Nacional de Salta

Sergio Rocabado Moreno. Es Doctor en Ciencias Informáticas y Magíster en Redes de Datos (UNLP). Se desempeña como investigador del CIUNSA y es miembro en el INENCO y CIDIA, participando en proyectos vinculados a tecnologías de la información y las comunicaciones, eficiencia energética y energías renovables. Su experiencia abarca arquitectura de computadoras, computación de alto rendimiento, redes de datos y ciberseguridad. Asimismo, trabaja en el diseño de soluciones tecnológicas sostenibles basadas en energías renovables, particularmente energía solar, orientadas al despliegue de sistemas de comunicación y cómputo en zonas rurales y de difícil acceso.