



Cátedra Tecnología de Sistemas

Telemática y Redes I

Código: 00883

Tarea #1. Investigación de estándares en redes y Conversiones numéricas Valor 1%

Temas de Estudio

1. Tema 1.1 Introducción a las redes.
2. Tema 1.2 Capa física

Objetivos.

El objetivo de esta tarea es que el estudiante realice una investigación sobre los diferentes conceptos fundamentales y terminología que se usan en las redes de computadoras. Adicionalmente el estudiante deberá dar solución a los ejercicios de conversiones numéricas planteados. Cabe mencionar que estos ejercicios sirven como introducción para temas que serán abordados posteriormente relacionados con el manejo de direccionamiento IP en las redes de computadoras.

El estudiante debe crear un documento en formato pdf, respetando los lineamientos de trabajos escritos que solicita la UNED; donde describa en forma razonada el resultado obtenido de su investigación y resaltando las fuentes bibliográficas utilizadas. Además, deberá mostrar explícitamente pasos seguidos para resolver los problemas de conversiones numéricas.

Recursos a utilizar

Una PC conectada a internet.

Primera parte. Investigación de conceptos fundamentales de redes.

Utilizando motores de búsqueda web como la biblioteca virtual de la UNED, Google académico y otros; los estudiantes realizarán una investigación de conceptos fundamentales relacionados con las redes de computadoras que le permitan responder a las preguntas planteadas.

1. Funcionalidad y aplicación de redes según su alcance

Pregunta:

Explique las principales funcionalidades, ventajas y limitaciones de los siguientes tipos de redes según su alcance y propósito.

- Red de Área Local Inalámbrica (WLAN)
- Red de Área de Almacenamiento (SAN)
- Red Privada Virtual (VPN)
- Red Corporativa Extendida (WAN privada)
- Red Definida por Software (SDN)

Contexto para el estudiante:

Esta pregunta busca que el estudiante comprenda **cómo varía el diseño y el uso de las redes según el contexto en que se aplican**, desde entornos personales hasta corporativos. Se espera que pueda **describir para qué sirve cada red, en qué escenarios se implementa, y cuáles son sus ventajas o retos**. Se recomienda utilizar cuadros o tablas comparativas para organizar la información.

2. Normativas y buenas prácticas en ciberseguridad de redes

Pregunta:

Analice el papel que desempeñan los marcos normativos **ISO/IEC 27005** y **NIST Cybersecurity Framework** en la gestión del riesgo en redes de computadoras. Indique dos fortalezas y dos desafíos que plantea la aplicación de cada uno en redes empresariales.

Contexto para el estudiante:

La seguridad en redes requiere adoptar estándares reconocidos. Esta pregunta invita al estudiante a **comparar dos enfoques reconocidos internacionalmente para la gestión del riesgo cibernético**, evaluando su **utilidad práctica y desafíos en la implementación**. Es importante usar ejemplos para reforzar la explicación y justificar los puntos planteados.

3. Comparación del establecimiento de sesiones en diferentes protocolos**Pregunta:**

Compare el proceso de establecimiento, mantenimiento y finalización de una sesión de comunicación entre dispositivos cuando se utiliza el protocolo **TCP** frente al protocolo **SCTP**. Incluya esquemas o pasos clave para ilustrar la diferencia.

Contexto para el estudiante:

Se espera que el estudiante **analice cómo los protocolos de transporte gestionan las conexiones entre dispositivos**, especialmente en aplicaciones críticas donde la confiabilidad es importante. El protocolo TCP es el más conocido, pero SCTP tiene ventajas particulares en redes modernas. El uso de diagramas (como el "three-way handshake") es recomendable para apoyar visualmente la explicación.

4. Diferencias entre servicios de red y protocolos de comunicación**Pregunta:**

Describa con claridad la diferencia conceptual entre un **servicio de red** y un **protocolo de red**. Proporcione al menos dos ejemplos de cada uno y explique cómo se relacionan, sin confundir sus roles.

Contexto para el estudiante:

Esta pregunta busca que el estudiante **reflexione sobre la estructura lógica de las redes** y pueda distinguir entre los mecanismos que permiten la comunicación (protocolos) y los recursos ofrecidos a los usuarios o sistemas (servicios). Se valora una explicación clara y bien fundamentada que demuestre comprensión y no solo definición literal.

5. Cambios tecnológicos en las arquitecturas de red empresarial

Pregunta:

Investigue cómo ha evolucionado la arquitectura de redes empresariales desde los modelos centralizados tradicionales hacia arquitecturas modernas basadas en virtualización, nube híbrida y automatización. En su respuesta incluya una descripción breve de:

- Modelos tradicionales (estrella, bus, anillo)
- Redes virtualizadas y definidas por software
- Redes híbridas (on-premise y en la nube)
- Impacto de estas transformaciones en seguridad, rendimiento y administración

Contexto para el estudiante:

Esta pregunta está diseñada para que el estudiante comprenda **cómo la transformación digital ha impactado el diseño de las redes**, especialmente en empresas modernas. Se espera una **respuesta analítica y bien estructurada**, que explique no solo qué ha cambiado, sino también **por qué y cómo esos cambios han beneficiado (o complicado) la administración de redes**.

Segunda Parte. Conversiones Numéricas

Realice los siguientes ejercicios en una forma ordenada. Debe mostrar el proceso paso a paso para obtener la respuesta a cada pregunta.

1. Convierte la siguiente dirección IP a binario:

- Dirección IP: 198.11.15.255

2. Obtén la dirección IPv4 en notación punteada a partir del siguiente binario:

- Binario: 00001010.00000000.00001111.11111111

3. Convierte la siguiente dirección IP a hexadecimal:

- Dirección IP: 198.51.100.33

4. Convierte la siguiente dirección IP a octal:

- Dirección IP: 198.18.0.1

5. Convierte a binario utilizando la Tabla de Código ASCII las siguientes palabras:

- Switch
- Gateway

6. Convierte a texto los siguientes binarios:

- Binario: 01001110 01100101 01110100 01110111 01101111 01110010 01101011
- Binario: 01010011 01100101 01100111 01110101 01110010 01101001 01100100
01100001 01100100

Honestidad Académica



<https://audiovisuales.uned.ac.cr/play/player/23048>

Nota Importante

Cada estudiante es responsable del contenido que entrega, si no es el archivo correcto, no podrá entregarlo posterior a la fecha establecida.

Si el contenido del archivo coincide con algún otro estudiante, o se comprueba que no es de su autoría, se expone a las sanciones indicadas en la plataforma en el documento [Lineamientos ante casos de plagio](#)

Indicaciones Importantes

- Es obligatorio entregar un documento (**formato PDF**) con portada, índice, una introducción de una página como mínimo, el desarrollo con las partes de la tarea resueltas, con una conclusión de mínimo una página y agregar la bibliografía necesaria para darle sustento al trabajo realizado, esto debe realizarse utilizando **APA7**.
- **Los trabajos deben realizarse en forma individual. Dentro de la documentación solicitada, el estudiante debe explicar cada uno de los pasos realizados para solventar cada pregunta.**
- **Nombre del archivo que envía:** debe ser nombre y primer apellido del estudiante, y nombre de la tarea. **Ejemplo: JuanRojas-tarea1.**
- La entrega de la **Tarea 1** en las fechas establecidas en la plataforma de aprendizaje en línea Moodle en el apartado que se indique.
- Si no concluyó a tiempo la tarea, debe entregar lo que pudo hacer e incluir una carta explicando las razones por las cuales no finalizó.

Rúbrica de Evaluación

Criterio	Cumple a satisfacción lo indicado en la evaluación	Cumple medianamente en lo indicado en la evaluación	Cumple en contenido y formato pero los aportes no son significantes	No cumple o no presenta lo solicitado
Portada del documento	3	2	1	0
Índice del contenido del documento	3	2	1	0
Introducción del trabajo a realizar.	5	3	1	0
Respuesta a la pregunta 1 de la primera parte.	10	5	1	0
Respuesta a la pregunta 2 de la primera parte	10	5	1	0
Respuesta a la pregunta 3 de la primera parte	10	5	1	0
Respuesta a la pregunta 4 de la primera parte	10	5	1	0
Respuesta a la pregunta 5 de la primera parte	10	5	1	0
Respuesta a la pregunta 1 de la segunda parte.	5	3	1	0
Respuesta a la pregunta 2 de la segunda parte	5	3	1	0
Respuesta a la pregunta 3 de la segunda parte	5	3	1	0
Respuesta a la pregunta 4 de la segunda parte	5	3	1	0
Respuesta a la pregunta 5 de la segunda parte	5	3	1	0
Respuesta a la pregunta 6 de la segunda parte	5	3	1	0
Conclusión del trabajo realizado	5	3	1	0
Bibliografía, según referencia APA7	4	3	1	0
TOTAL	100			