



**Actividades capítulo 1 y 2 CCNA1**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**

FECHA:08/02/2024

NOMBRE: Andres David Bolaños Bolaños

CÓDIGO SIMCA: 104619011222

* Leer los capítulos 1 y 2 del curso de Cisco.
* Responder las preguntas de la lectura y enviarlas en PDF.

CCNA Exploration

Aspectos básicos de networking:

**Preguntas de lectura: Capítulo 1** La vida en un mundo centrado en la d Actividades Del Curso De

* Listar al menos 5 actividades cotidianas que realiza usted utilizando internet.
* Series y películas
* Videojuegos
* Redes sociales
* Investigar
* Música
* Describir los factores que afectan la calidad de las comunicaciones.

Existen muchos factores que afectan la calidad de las comunicaciones como:

* Ancho de banda
* latencia
* Pérdida de paquetes
* Sobrecarga de red
* Calidad de los dispositivos
* Identificar los componentes clave de cualquier red de datos y describir su funcionamiento.

Enrutadores: dispositivos que dirigen el tráfico de red entre diferentes redes como entre una red local(LAN) y una red externa, como el internet

Switches: los conmutadores conectan múltiples dispositivos en una red local (LAN) y permiten la comunicación directa entre ellos.

Firewalls: dispositivos o programas que protegen una red al filtrar el trafico entrante y saliente según ciertas reglas de seguridad.

* Responda con sus propias palabras:
* ¿Qué son los datos?

Son la información que se transmite entre dispositivos conectados. pueden incluir texto, imágenes, archivos, etc.

* ¿Qué es una red de datos?

Son sistemas de interconexión de dispositivos que permite la transferencia de datos entre ellos, Estas redes pueden ser cableadas o inalámbricas

* ¿Qué entiende por arquitectura de red?

Es el diseño y la estructura que define como los dispositivos se conectan y comunican entre sí en una red de computadoras

* ¿Qué es una red convergente?

Es una infraestructura que combina vos, video y datos en una sola red.

* Describir las características de las arquitecturas de red
* Tolerante a fallas,

La capacidad de la red para continuar funcionando de manera efectiva incluso cuando ocurre fallos o problemas en sus componentes.

* Escalabilidad,

La capacidad de la red para crecer y adaptarse a medida que se agregan nuevos dispositivos o se incrementa el tráfico de datos

* Calidad del servicio
* Seguridad. Mostrar sus respectivos ejemplos.

Implementación de medidas para proteger la red y los datos que se transmiten, como firewalls, cifrados de datos y autenticaciones

* Investigar qué son las redes orientadas y no orientadas a la conexión.

Las redes orientadas a la conexión requieren una conexión previa antes de enviar datos, ofreciendo garantías de entrega. Las redes no orientadas a la conexión envían datos sin establecer una conexión previa, siendo más eficientes pero menos confiables en la entrega

* Describa que es la calidad del servicio y que se necesita para mantener una buena calidad de servicio para las aplicaciones que lo requieren.

La calidad del servicio se refiere a la capacidad de una red para proporcionar un rendimiento fiable y predecible a las aplicaciones que la utilizan. Para mantener una buena calidad de servicio para aplicaciones que lo requieren, se necesitan los siguientes elementos:

* Ancho de banda adecuado
* Priorización del tráfico
* Control de congestión
* Gestión de la latencia
* Reserva de ancho de banda
* ¿Por qué importa la calidad del servicio en una red de datos?

La calidad del servicio es crucial en una red de datos porque garantiza un rendimiento fiable y predecible para las aplicaciones críticas, asegurando una experiencia de usuario satisfactoria, minimizando la pérdida de datos, y optimizando la eficiencia operativa de la red.

* Investiga sobre qué son los proveedores de Internet de Nivel-1 (Tier-1) y Nivel-2 (Tier-2), y cómo se diferencian en términos de infraestructura, alcance y relaciones comerciales.

Los proveedores de Internet de Nivel-1 tienen una infraestructura global y acceso directo a todo el tráfico de Internet, mientras que los proveedores de Nivel-2 tienen una infraestructura más limitada y dependen de otros proveedores para acceder a ciertas partes de la red.

10.Identifica al menos tres proveedores de Internet de nivel mundial y clasifícalos en Nivel-1 (Tier-1) o Nivel-2 (Tier-2) según su posición en la jerarquía de la red. Identifica al menos 2 proveedores de internet en Colombia.

proveedor de internet de Nivel 1 (Tier 1)

* AT&T

proveedor de internet de Nivel 2 (Tier 2)

* Verizon
* lumen technologies

proveedor de internet en colombia

* UNE EPM
* Claro Colombia

11.Investiga sobre la importancia de los proveedores de Internet de Nivel-1 y Nivel-2 en la conectividad global, incluyendo su papel en la transmisión de datos a través de Internet.

los proveedores de Internet de Nivel-1 y Nivel-2 desempeñan roles complementarios pero importantes en la conectividad global y la transmisión de datos a través de Internet. Mientras que los proveedores de Nivel-1 ofrecen una conectividad global completa y una influencia significativa en la arquitectura de Internet, los proveedores de Nivel-2 proporcionan acceso a Internet a nivel regional, nacional e internacional y facilitan la interconexión entre diferentes redes y usuarios finales.

12.Reflexiona sobre el papel crucial de los proveedores de Internet en la infraestructura digital global y cómo su gestión y regulación pueden impactar en la equidad y la eficiencia del acceso a Internet.

La gestión y regulación de los proveedores de Internet son aspectos clave para garantizar un acceso equitativo y eficiente a Internet para todos los usuarios. Políticas que promuevan la equidad y la competencia pueden contribuir a maximizar los beneficios de la infraestructura digital global y mejorar la calidad de vida de las personas en todo el mundo

**Preguntas de lectura: Capítulo 2** CCNA Exploration

* Describir la estructura de una red, incluidos los dispositivos, Aspectos básicos de networking:La vida en un mundo centrado en la medios y

servicios necesarios para lograr comunicaciones exitosas.

una red de computadoras está compuesta por dispositivos de red interconectados, medios de transmisión, protocolos de comunicación y servicios de red que permiten la comunicación exitosa entre los dispositivos y el intercambio de recursos y datos. La vida en un mundo centrado en los medios y servicios necesarios para lograr comunicaciones exitosas implica entender y gestionar estos elementos para asegurar un funcionamiento eficiente y seguro de la red.

* Comparar y contrastar los siguientes términos: RED, LAN, WAN, INTERNETWORK E INTERNET.

Una LAN es una red local, una WAN es una red de área amplia, un internetwork es un conjunto de redes interconectadas e Internet es la red global más grande que interconecta a todas las demás redes.

**Red (Network):**

Definición: Una red es un conjunto de dispositivos interconectados que pueden comunicarse entre sí.

Alcance: Puede referirse a una red local (LAN) dentro de un edificio u organización, o a una red de área amplia (WAN) que abarca una región geográfica más grande.

Ejemplo: La red de computadoras en una oficina es un ejemplo de una red local.

LAN (Local Area Network):

Definición: Una LAN es una red de computadoras que abarca un área pequeña, como un edificio, un campus universitario o una empresa.

Alcance: Limitada a una ubicación geográfica específica.

Ejemplo: La red de computadoras en una oficina es un ejemplo de una LAN.

WAN (Wide Area Network):

Definición: Una WAN es una red de computadoras que abarca una amplia área geográfica, como una ciudad, un país o incluso varios países.

Alcance: Se extiende a través de distancias geográficas considerables, utilizando tecnologías de telecomunicaciones.

Ejemplo: La red de una empresa que conecta varias sucursales en diferentes ciudades es un ejemplo de una WAN.

**Internetwork:**

Definición: Un internetwork es un conjunto de redes interconectadas mediante dispositivos de enrutamiento, como routers, para permitir la comunicación entre ellas.

Alcance: Puede incluir una combinación de LANs, WANs y otras redes interconectadas.

Ejemplo: La interconexión de redes corporativas con Internet a través de un proveedor de servicios de Internet (ISP) es un ejemplo de un internetwork.

**Internet:**

Definición: Internet es una red global de redes interconectadas que utiliza el protocolo TCP/IP para facilitar la comunicación a nivel mundial.

Alcance: Es la red más grande y pública, que conecta millones de dispositivos y redes en todo el mundo.

Ejemplo: El World Wide Web (WWW), correo electrónico, transferencia de archivos y otras aplicaciones se ejecutan sobre Internet.

* ¿Cuál es la diferencia entre INTERNETWORK E INTERNET?

La internetwork se refiere a la interconexión de varias redes de computadoras, mientras que internet se refiere específicamente a la red global de computadoras que utilizan el protocolo de internet (ip).

* Describir la diferencia entre Tarjeta de interfaz de red (NIC), puerto físico e interfaz de red.

**Tarjeta de Interfaz de Red (NIC):** Hardware que conecta una computadora a una red y convierte datos para su transmisión.

**Puerto Físico:** Conector físico en un dispositivo que permite conectar cables para transmitir datos.

**Interfaz de Red:** Punto de conexión lógico que permite que un dispositivo se comunique con la red utilizando protocolos de red.

* ¿Por qué se dice que un protocolo es independiente de la tecnología?

Se considera independiente de la tecnología porque define reglas y estándares para la comunicación entre dispositivos o sistemas, sin depender de la implementación específica de hardware o software utilizada, esto permite que diferentes tecnologías puedan adoptar y cumplir con el mismo protocolo para lograr interoperabilidad y comunicación efectiva entre sí.

* Consultar y explicar brevemente qué es una Unidad de Datos del Protocolo (PDU).

Es una estructura de datos definida por un protocolo de comunicación para transportar información específica a través de la red. Las PDUs pueden variar de tamaño y formato según el protocolo utilizado y generalmente contienen datos de control o datos de usuario. Las PDUs se encapsulan y se envían a través de la red, proporcionando un medio para la comunicación entre dispositivos o sistemas según las reglas definidas por el protocolo.

* Explicar la función de los protocolos en las comunicaciones de redes y para qué es el proceso de encapsulamiento de los datos (ilustrar el nombre que adopta cada PDU en cada capa del modelo TCP/IP mediante un dibujo).



En esta representación gráfica, cada capa está visualmente separada y se muestra el nombre que adopta cada PDU (Protocol Data Unit) en cada capa del modelo TCP/IP: Datos en la capa de Aplicación, Segmento en la capa de Transporte, Datagrama en la capa de Internet, y Trama en la capa de Acceso a la Red. Esto ilustra cómo los datos se encapsulan en cada capa a medida que atraviesan la red, agregando información de control específica en cada nivel para garantizar una transmisión eficiente y confiable.

* Describir la diferencia entre los modelos de protocolo y modelos de referencia.

Los modelos de protocolo definen cómo los datos se transmiten y reciben en una red, mientras que los modelos de referencia establecen estándares para la comunicación entre diferentes sistemas en una red. En resumen, los modelos de protocolo se centran en la implementación técnica de la comunicación, mientras que los modelos de referencia se enfocan en la estructura y los estándares de la comunicación entre sistemas.

* Describir la función de cada capa en los dos modelos de red: TCP/IP y OSI.

**Modelo OSI (Open Systems Interconnection):**

* **Capa de Transporte**: Proporciona servicios de transporte de extremo a extremo, incluyendo el control de flujo y la corrección de errores.
* **Capa de Red**: Se encarga del enrutamiento de datos a través de la red hacia su destino.
* **Capa de Enlace de Datos**: Proporciona funciones de enlace y direccionamiento físico en la red.
* **Capa Física:** Se encarga de la transmisión de bits a través del medio físico de la red.

**Modelo TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol):**

* **Capa de Aplicación:** Proporciona servicios de red a las aplicaciones del usuario.
* **Capa de Transporte:** Proporciona servicios de transporte de extremo a extremo, incluyendo el control de flujo y la corrección de errores.
* **Capa de Internet:** Se encarga del enrutamiento de datos a través de la red hacia su destino.
* Capa de Acceso a la Red: Proporciona funciones de enlace y direccionamiento físico en la red.

**Práctica trabajo colaborativo**

Git es un sistema de control de versiones distribuido, que nos permite trabajar en el equipo local sin necesidad de tener conexión a una red; pero también podemos colaborar con otros usuarios compartiendo los cambios que vamos realizando en un proyecto.

En parejas, crear un repositorio en GitHub y desarrollar de forma colaborativa las preguntas del capítulo 1 y 2. Para entender el trabajo colaborativo en git utilizar el siguiente video explicativo:

[GIT / GITHUB [ Tutorial en Español - Parte 1 ] ♥ Inicio Rápido para Principiantes ♥](https://www.youtube.com/watch?v=hWglK8nWh60)

Crear un archivo **.txt** para responder el cuestionario y subirlo al repositorio remoto. Cada pregunta respondida se debe enviar al repositorio CCNA Explorationremoto a

través de un commit (ver video). Evidenciar el historial Aspectos básicos de networking:La vida en un mundo centrado en la de commits en el

repositorio remoto. d Actividades Del Curso De

Añadir la url del repositorio al documento de entrega y subirlo al Classroom del curso de manera individual.