

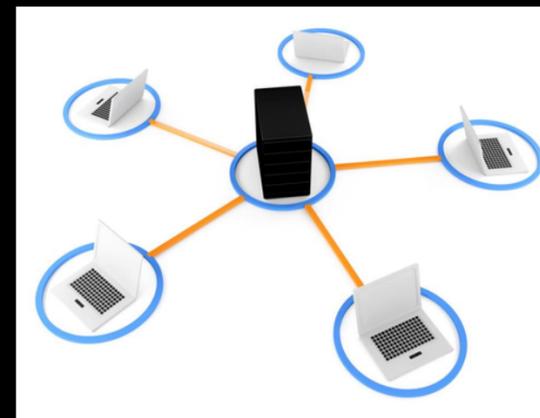


COMUNICACION EN LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS

SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS

NOMBRE DEL ALUMNO : ERICK DANIEL GALLEGOS LOPEZ

NOMBRE DEL DECENTE : ANDRES ALEJANDRO REYES MOLINA



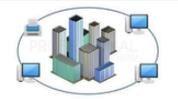
LAS REDES Y LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS

para entender bien el tema de los sistemas distribuidos debemos de saber nuevamente que es una red de computadoras, una red de computadoras es un conjunto de nodos los cuales están conectados mediante dispositivos de telecomunicaciones ya sea por medio físico o inalámbrico los cuales son cables, módem, nodos, hasta podemos tomar en cuenta la electricidad con la que alimentamos a los equipos electrónicos, además de eso aunque uno piensa que una red es la misma en todos los aspectos se clasifican por el alcance o servicios que nos ofrece cada una de ellas. ejemplo:

LAN: Red de área local o en inglés Local Area Network son las redes con menor alcance son las que pueden existir en un ciber o en casa



MAN: Su nombre viene de Metropolitan Area Network (en inglés: "Red de Área Metropolitana") y designa redes de tamaño intermedio, como las empleadas en grandes bibliotecas o grandes empresas, conectando áreas distintas y alejadas geográficamente entre sí.



WAN: Red de área mundial o amplia que en inglés es Wide Area Network, se trata de redes de gran envergadura y extenso alcance, como puede ser la red global de redes, Internet.



para entender de una manera un sistema distribuido tenemos que tener en cuenta que se trata más que nada de un sistema de tolerancia a fallos, entonces nos referimos que si tenemos una red de muchos nodos y si uno llega a presentar algún fallo los nodos no deberían de fallar y continuar con su función



Características de los sistemas distribuidos:

1. confianza
2. seguridad
3. copias de seguridad (punto 2)
4. equipos compatibles
5. conectarse en cualquier momento y cualquier usuario

sistemas distribuidos que existen

AUNQUE HEMOS COMENTADO QUE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS SE CENTRAN EN UNA ÚNICA RED CONECTADA A VARIAS COMPUTADORAS, EN CUANTO A LA FUNCIÓN DE LOS MISMOS LA RED DE MALLAS DISTRIBUIDAS PUEDE CLASIFICARSE EN DOS: LAS COMPUTACIONALES Y LAS DE DATOS.

sistemas distribuidos computacionales

Un sistema distribuido es un conjunto de computadoras autónomas interconectadas que trabajan juntas como un sistema único y coherente. Estos sistemas se utilizan para aumentar el poder de procesamiento y la confiabilidad de las aplicaciones, permitiendo la gestión eficiente de cargas de trabajo exigentes.

ejemplos

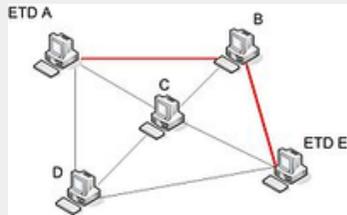
1. sistema cliente servidor: es el más utilizado ya que es el más sencillo, en donde muchos nodos interactúan con un servidor central para almacenar datos, procesarlos o realizar cualquier otro objetivo común
2. Redes de telefonía: son un tipo avanzado de sistema distribuido que comparte cargas e trabajo entre terminales, sistema de conmutación y dispositivos basados en internet
3. redes peer to peer (igual igual) distribuyen cargas de trabajo entre cientos o miles de ordenadores que ejecutan el mismo software

sistemas distribuidos de datos

En resumen, los sistemas distribuidos de datos son una solución poderosa para gestionar grandes volúmenes de datos, mejorar el rendimiento y la disponibilidad, y reducir costos. Son una parte fundamental de la infraestructura tecnológica moderna, especialmente en áreas como el análisis de datos, el almacenamiento en la nube y el procesamiento de big data.

La conmutación de Circuitos virtuales

La conmutación de circuitos virtuales (SVC, por sus siglas en inglés) es un tipo de tecnología de red que establece una conexión dedicada entre dos puntos antes de que se puedan transmitir datos. Aunque se considera una forma de conmutación de paquetes, funciona como un circuito virtual, ya que crea una ruta lógica reservada para la comunicación, dando la impresión de una conexión física dedicada.



Características principales de la conmutación de circuitos virtuales:

- Establecimiento de circuito: Antes de que la comunicación pueda ocurrir, se establece un circuito virtual a través de la red, reservando recursos para la conexión.
- Ruta predefinida: Todos los paquetes de datos siguen la misma ruta preestablecida durante la duración de la conexión.
- Desconexión al finalizar: El circuito virtual se desconecta una vez que la comunicación ha terminado.
- Ideal para tráfico continuo: Es adecuada para aplicaciones que requieren un flujo de datos continuo y predecible, como llamadas de voz o videoconferencias.
- Menor eficiencia para tráfico variable: No es eficiente para tráfico que varía mucho en ancho de banda, como la navegación web, donde la demanda puede ser alta en un momento y baja en otro.

ATM

El modo de transferencia asíncrona, a menudo abreviado como ATM, es un estándar de red de alta velocidad que gestiona simultáneamente el tráfico de datos digitales y la comunicación de voz. Convirtiendo los datos en pequeñas celdas de tamaño fijo en lugar de utilizar paquetes de tamaño variable, como en otros protocolos. Este enfoque reduce la latencia de la transmisión, por lo que es una opción ideal para aplicaciones en tiempo real. Como un ejemplo las asistentes de voz ya sea alex, siri, georgina

entre todos los tipos de red, existe subredes por decirlo así, en este caso nos enfocaremos en la de en medio la red MAN red de área metropolitana.

sistemas distribuidos que existen

Metro Ethernet es un tipo de red de área metropolitana (MAN) que utiliza estándares Ethernet para conectar múltiples sitios dentro de una ciudad o región. Es una tecnología versátil que se utiliza para conectar empresas, suscriptores a internet y centros de datos. Metro Ethernet proporciona conectividad de alta velocidad y confiable, y se utiliza a menudo como alternativa a las líneas arrendadas tradicionales o a las redes MPLS (Conmutación de Etiquetas Multiprotocolo).

funcionalidad

- Metro Ethernet opera en la Capa 2 del modelo OSI, proporcionando la capa de enlace para la transmisión de datos. Actúa como ruta de transporte de datos, conectando diversas ubicaciones dentro de un área metropolitana.

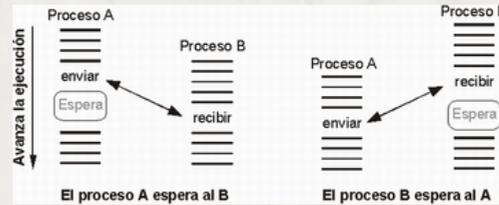
aplicaciones

- Conectando múltiples ubicaciones comerciales dentro de una ciudad.
- Proporcionar acceso a Internet a los suscriptores.
- Conectando empresas a servicios en la nube y centros de datos.
- Backhaul móvil para operadores inalámbricos.



comunicación entre procesos

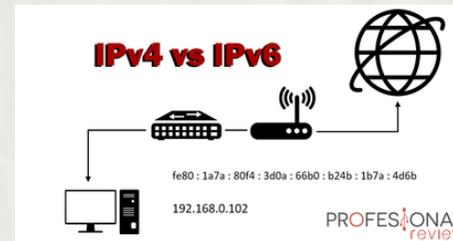
La comunicación entre procesos (IPC, por sus siglas en inglés) se refiere a los mecanismos y técnicas que permiten a diferentes procesos interactuar y compartir datos entre sí. Esto es fundamental para que aplicaciones y sistemas operativos funcionen correctamente, especialmente en entornos multitarea y distribuidos.



ojo

La red subyacente, o "underlay network" en inglés, es la infraestructura física que sirve como base para la red virtual o "overlay network". En esencia, es la red física real que conecta los dispositivos y permite que la red virtual funcione sobre ella.

La comunicación se establece siguiendo una serie de reglas (protocolos de comunicación). Los protocolos desarrollados para internet son generalmente usados: IP (capa de red), protocolo de control de transmisión (capa de transporte) y protocolo de transferencia de archivos, protocolo de transferencia de hipertexto (capa de aplicación).



El protocolo IP (Protocolo de Internet) es un conjunto de reglas que permite que los dispositivos se comuniquen a través de redes, incluyendo internet.

actualmente el protocolo i es el mas usado en todo el mundo ya que puede ser utilizado en la mayoría de topologias sin dar fallos pero en caso de que fuece deficiente se creo el ipv6 que tiene mucha mas capacidad de usuarios y bit ademas de velocidad

Funciona dividiendo los datos en paquetes y enviándolos a través de diferentes rutas hasta llegar a su destino. Cada dispositivo conectado a internet tiene una dirección IP única. esta direccion ip es asignada cuando un dispositivo (telefonos,tablets.etc) se conecta a una red privada o libre esta direccion esta integrado de bits ejemplo 192.02.021 dependiendo cuantos dispositivos esta conectados

El protocolo encargado de asignar direcciones IP dinámicamente a los dispositivos en una red es DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Este protocolo permite a los dispositivos obtener una dirección IP automáticamente al conectarse a la red, evitando la configuración manual y facilitando la gestión de direcciones IP en redes grandes.

API para los protocolos de Internet.

Una API (application programming interface), o interfaz de programación de aplicaciones, es un conjunto de reglas o protocolos que permiten que las aplicaciones de software se comuniquen entre sí para intercambiar datos, características y funcionalidades



Por ejemplo, el sistema de software de la agencia meteorológica contiene datos meteorológicos diarios. La aplicación del tiempo de tu teléfono se comunica con este sistema mediante API y te muestra actualizaciones meteorológicas diarias en tu teléfono.

APIS MAS UTILIZADAS ACTUALMENTE

- API-FOOTBALL. Es la API RESTful más popular para conseguir información sobre el deporte rey: el fútbol. ...
- The Cocktail DB. ...
- REST Countries v1. ...
- Yahoo Finance. ...
- Love Calculator. ...
- URL Shortener Service.

representacion externa de datos enpaquetado

La representación externa de datos y el empaquetado son técnicas para preparar y organizar datos para su uso, especialmente en entornos donde los datos deben ser transferidos entre diferentes sistemas o aplicaciones. La representación externa se refiere a cómo los datos se estructuran y codifican para su almacenamiento y transmisión, mientras que el empaquetado se refiere a la agrupación de datos y metadatos en un solo archivo o estructura para facilitar su distribución y uso.

- Codificación:
 - Determinar cómo se representan los caracteres, números y otros tipos de datos en formato binario para su almacenamiento y transmisión.
 -
- Formato:
 - Establecer una estructura para los datos, como archivos CSV, JSON, XML, etc., que define cómo se organizan los datos y cómo se separan los campos y registros.
 -
- Endianness:
 - En el caso de datos numéricos, definir el orden de los bytes (big-endian o little-endian) para asegurar la compatibilidad entre sistemas con diferentes arquitecturas.

La representación externa de datos se centra en la forma en que los datos se almacenan y se transmiten, asegurando que diferentes sistemas puedan interpretarlos correctamente.

Esto implica

BIBLIOGRAFIA

<https://concepto.de/red-de-computadoras/>

<https://pandorafms.com/blog/es/tipos-de-sistemas-distribuidos/>

[https://www.google.com/search?](https://www.google.com/search?q=sistemas+distribuidos+de+datos&oq=sistemas+distribuidos+de+datos&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIICAEQABgWGB4yCAgCEAAYFhgeMg0IAxAAGIYDGIAGIoFMgclBBAAGO8FMgclBRAAGO8FMgclBhAAGO8FMgoIBxAAGIAEGKIEMgoICBAAGIAEGKIE0gEJMTU5MTRqMGo3qAIAAsAIA&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

[q=sistemas+distribuidos+de+datos&oq=sistemas+distribuidos+de+datos&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIICAEQABgWGB4yCAgCEAAYFhgeMg0IAxAAGIYDGIAGIoFMgclBBAAGO8FMgclBRAAGO8FMgclBhAAGO8FMgoIBxAAGIAEGKIEMgoICBAAGIAEGKIE0gEJMTU5MTRqMGo3qAIAAsAIA&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=sistemas+distribuidos+de+datos&oq=sistemas+distribuidos+de+datos&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIICAEQABgWGB4yCAgCEAAYFhgeMg0IAxAAGIYDGIAGIoFMgclBBAAGO8FMgclBRAAGO8FMgclBhAAGO8FMgoIBxAAGIAEGKIEMgoICBAAGIAEGKIE0gEJMTU5MTRqMGo3qAIAAsAIA&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

[https://www.google.com/search?](https://www.google.com/search?q=sistemas+distribuidos+computacionales&oq=sistemas+distribuidos+computacionales+&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyCggAEEUYFhgeGDkyCAgBEAAYFhgeMggIAhAAGBYHjIHcAMQABjvBTIHCAQQABjvBTIKCAUQABiABBiiBDIHCAyQABjvBTIKCAcQABiABBiiBNIBCTlwMTAwajBqN6gCALACAA&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

[q=sistemas+distribuidos+computacionales&oq=sistemas+distribuidos+computacionales+&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyCggAEEUYFhgeGDkyCAgBEAAYFhgeMggIAhAAGBYHjIHcAMQABjvBTIHCAQQABjvBTIKCAUQABiABBiiBDIHCAyQABjvBTIKCAcQABiABBiiBNIBCTlwMTAwajBqN6gCALACAA&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=sistemas+distribuidos+computacionales&oq=sistemas+distribuidos+computacionales+&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyCggAEEUYFhgeGDkyCAgBEAAYFhgeMggIAhAAGBYHjIHcAMQABjvBTIHCAQQABjvBTIKCAUQABiABBiiBDIHCAyQABjvBTIKCAcQABiABBiiBNIBCTlwMTAwajBqN6gCALACAA&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

<https://es.simbase.com/iot-glossary-dictionary/circuit-switching>