

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS

OBJETIVOS:

COMPRENDER LA IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS EN LA SOCIEDAD ACTUAL.

CONOCER LOS ASPECTOS DE DISEÑO DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS.

IDENTIFICAR LOS PRINCIPALES RETOS TECNOLÓGICOS DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS.



INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS



1.1 INTRODUCCIÓN

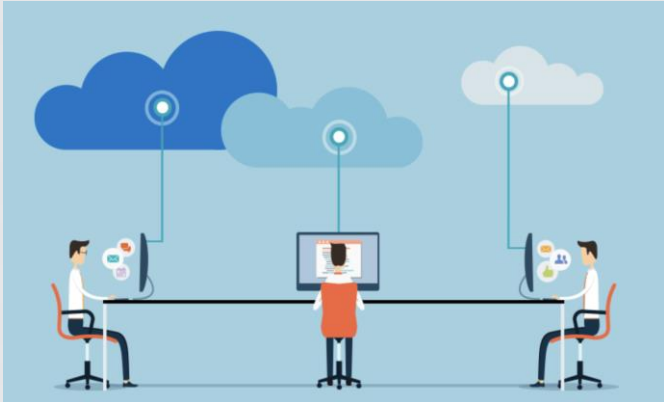
1.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS

- **VENTAJAS DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS CON RESPECTO A LOS SISTEMAS CENTRALIZADOS**
- **VENTAJAS DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS CON RESPECTO A LAS COMPUTADORAS AISLADAS**
- **DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS**

1.3 FORMAS DISTINTAS DE ORGANIZAR N COMPUTADORAS

1.4 ASPECTOS DEL DISEÑO DE SISTEMAS DISTRIBUIDOS

1.5 TAXONOMÍA DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS



LASTIC HAN EXPERIMENTADO UNA GRAN EXPANSIÓN EN LOS ÚLTIMOS AÑOS.

LAS TELECOMUNICACIONES PERMITEN LA CONECTIVIDAD DE UN GRAN NÚMERO DE USUARIOS A NIVEL MUNDIAL, NETWORKING (LAN, MAN, WAN).

ESTO HA PERMITIDO EL SURGIMIENTO DE INSTALACIONES DE CÓMPUTO PARA REALIZAR PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO DE TAREAS.

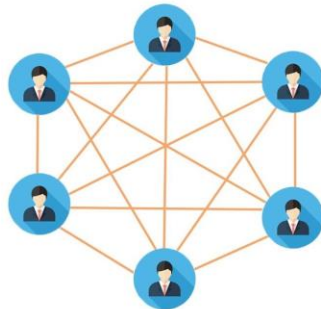
LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS OFRECEN FLEXIBILIDAD PARA ESTRUCTURAR SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y LA OPORTUNIDAD DE INTERACTUAR CON OTROS SISTEMAS DE FORMA DISTRIBUIDA.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Centralizado



Descentralizado
Blockchain



1.2.1 VENTAJAS CON RESPECTO A SISTEMAS CENTRALIZADOS:

ECONOMÍA: MAYOR RELACIÓN PRECIO/RENDIMIENTO.

VELOCIDAD: MAYOR PODER DE CÓMPUTO.

DISTRIBUCIÓN INHERENTE: APLICACIONES EN COMPUTADORAS REMOTAS.

CONFIABILIDAD: CONSISTENCIA ANTE FALLAS DE UNA COMPUTADORA.

CRECIMIENTO PROPORCIONAL: ESCALABILIDAD.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS



1.2.2 VENTAJAS CON RESPECTO A COMPUTADORAS AISLADAS:

DATOS COMPARTIDOS: ACCESO A UNA BASE DE DATOS O ARCHIVO COMÚN.

DISPOSITIVOS COMPARTIDOS: USO COMPARTIDO DE RECURSOS COSTOSOS.

COMUNICACIÓN: COMUNICACIÓN DE USUARIO A USUARIO.

CONFIABILIDAD: REPARTO DE LA CARGA DE TRABAJO.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS

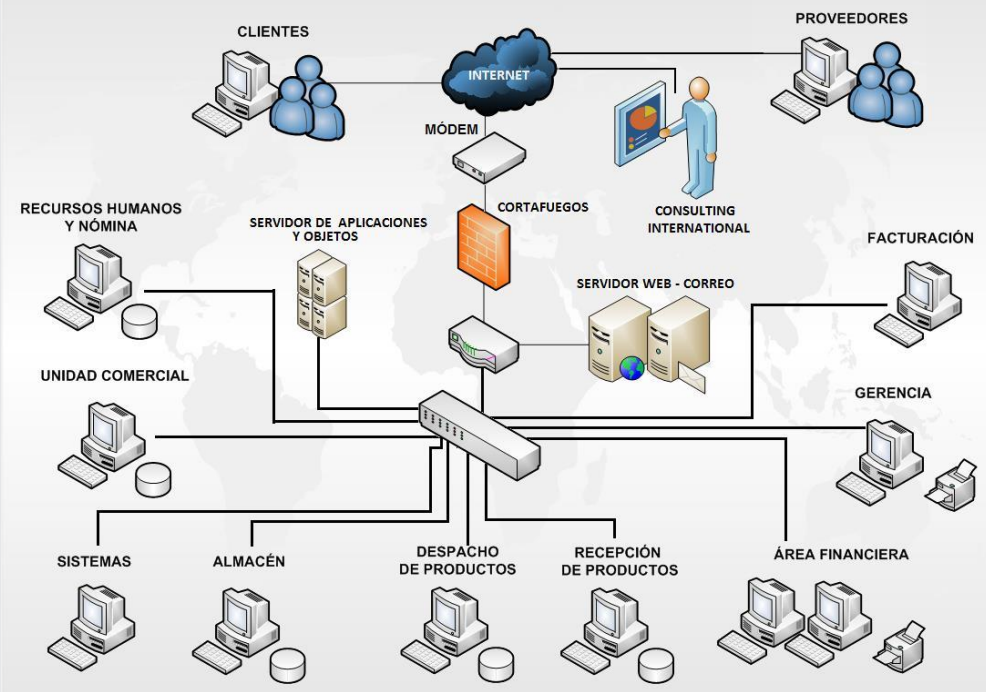
1.2.3 DESVENTAJAS:

SOFTWARE: EN DESARROLLO.

REDES: PROBLEMAS DE TRANSMISIÓN EN REDES DE COMUNICACIÓN.

SEGURIDAD: NECESIDAD DE MEJORES ESQUEMAS DE PROTECCIÓN.

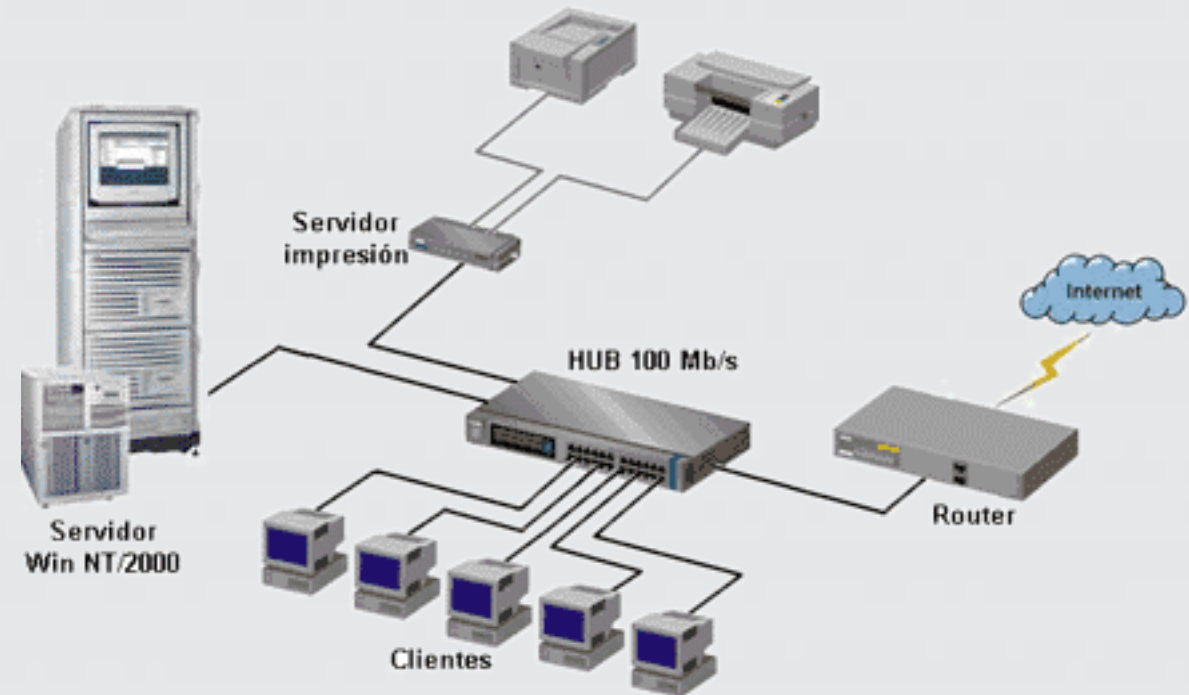
TOLERANCIA A FALLAS: FALLAS OPERATIVAS Y DE COMPONENTES FRECUENTES.



FORMAS DISTINTAS DE ORGANIZAR N COMPUTADORAS

LA ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS SE PUEDE REALIZAR USANDO ALGUNO DE LOS CASOS DE LOS SIGUIENTES SISTEMAS OPERATIVOS.

- SISTEMA OPERATIVO DE RED
- SISTEMA OPERATIVO DISTRIBUIDO
- SISTEMA OPERATIVO DE MULTIPROCESAMIENTO



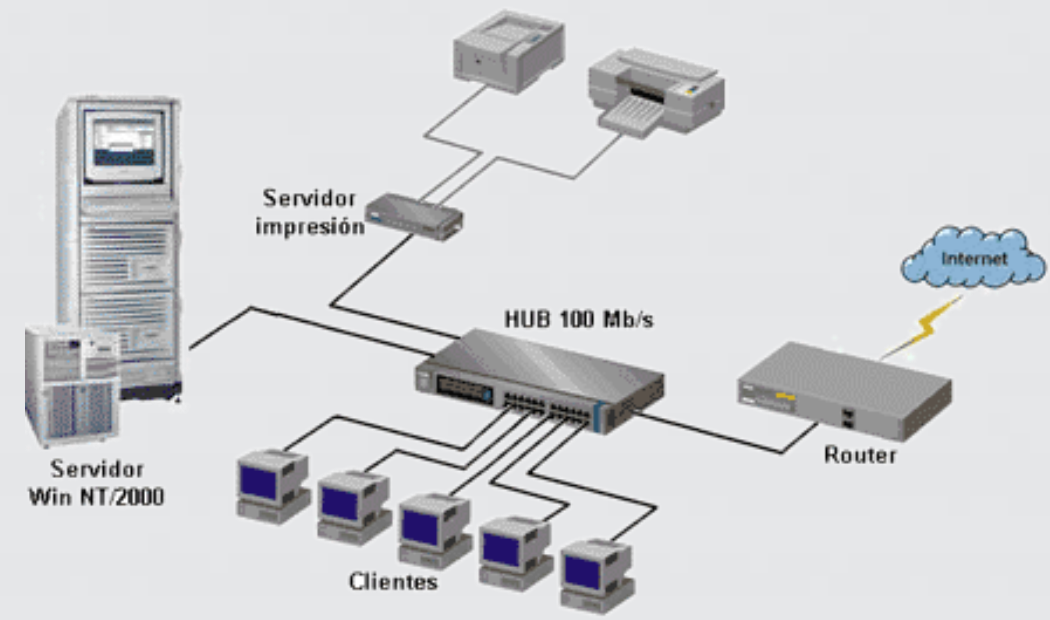
FORMAS DISTINTAS DE ORGANIZAR N COMPUTADORAS

SISTEMA OPERATIVO DE RED.

UN SISTEMA OPERATIVO EN RED (NOS) ES UN SOFTWARE QUE PERMITE LA INTERCONEXIÓN DE ORDENADORES PARA PODER ACCEDER A LOS SERVICIOS Y RECURSOS, HARDWARE Y SOFTWARE CREANDO REDES ENTRE ORDENADORES.

CONSISTE EN UN SOFTWARE QUE POSIBILITA LA COMUNICACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO CON OTROS EQUIPOS EN EL ÁMBITO DE UNA RED.

LA FUNCIÓN DEL NOS ES ENTONCES PROPORCIONAR SERVICIOS Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE RED QUE SOPORTEN MÚLTIPLES SOLICITUDES DE ENTRADA SIMULTÁNEAMENTE EN UN ENTORNO MULTIUSUARIO.



FORMAS DISTINTAS DE ORGANIZAR N COMPUTADORAS



SISTEMA OPERATIVO DISTRIBUIDO.

SON SISTEMAS AUTÓNOMOS CAPACES DE COMUNICARSE Y COOPERAR ENTRE SÍ PARA RESOLVER TAREAS GLOBALES.

PERMITEN DISTRIBUIR TRABAJOS, TAREAS O PROCESOS, ENTRE UN CONJUNTO DE PROCESADORES .

CONJUNTO DE PROCESADORES EN UN EQUIPO O EN DIFERENTES, EN ESTE CASO ES TRANSPARENTE PARA EL USUARIO.

DOS ESQUEMAS BÁSICOS:

- SISTEMA FUERTEMENTE ACOPLADO: COMPARTE LA MEMORIA Y UN RELOJ GLOBAL, CUYOS TIEMPOS DE ACCESO SON SIMILARES PARA TODOS LOS PROCESADORES.
- SISTEMA DÉBILMENTE ACOPLADO: LOS PROCESADORES NO COMPARTEN NI MEMORIA NI RELOJ, YA QUE CADA UNO CUENTA CON SU MEMORIA LOCAL.

WWW POPULAR SERVICE RUNNING ON THE INTERNET.

SOCIAL NETWORK, TO POST AND EXCHANGE MESSAGES, PHOTOS, AND VIDEOS CLIPS.

INTERBANK NETWORKS

SENSOR NETWORKS

CLOUD COMPUTING. IT CAN COMBINE MILLIONS OF COMPUTERS WORLDWIDE TO WORK ON EXTREMELY LARGE COMPUTATIONAL PROJECT. OUTSOURCE SOFTWARE USAGE, DATA STORAGE, AND COMPUTING INFRASTRUCTURE TO REMOTE DATA CENTERS.

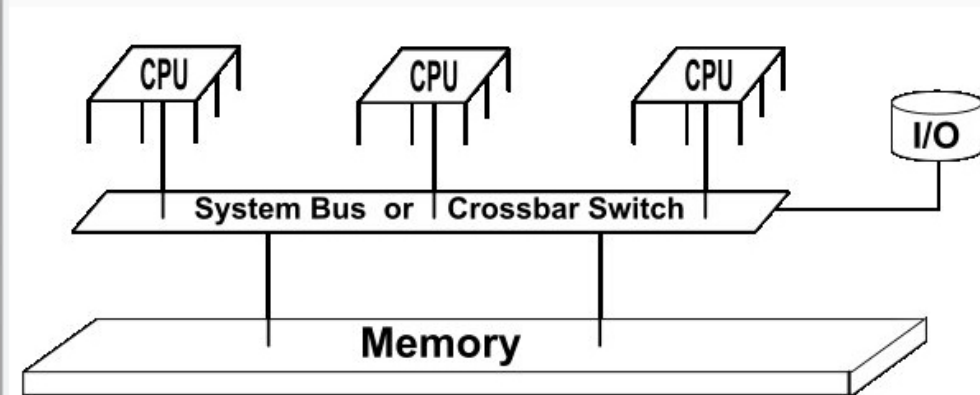
FORMAS DISTINTAS DE ORGANIZAR N COMPUTADORAS

SISTEMA OPERATIVO DE MULTIPROCESAMIENTO.

LOS SISTEMAS DE MULTIPROCESAMIENTO TIENEN PROCESADORES MÚLTIPLES CORRIENDO AL MISMO TIEMPO.

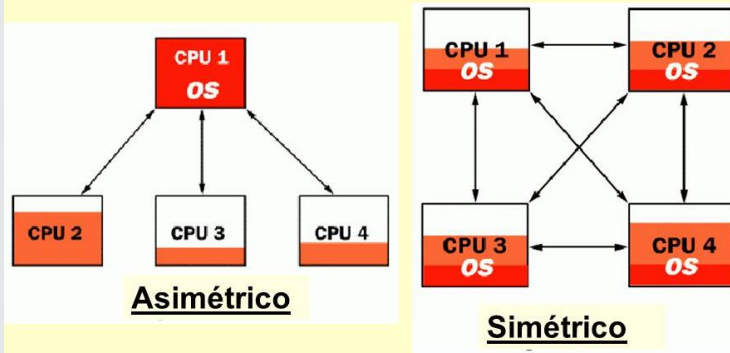
LOS SISTEMAS DE MULTIPROCESAMIENTO TRADICIONALES TIENEN DE 2 A 128 PROCESADORES.

MÁS ALLÁ DE ESE NÚMERO DE SISTEMAS DE MULTIPROCESAMIENTO SE CONVIERTEN EN PROCESADORES PARALELOS.



FORMAS DISTINTAS DE ORGANIZAR N COMPUTADORAS

Multiproceso OS (continuación)



SISTEMA OPERATIVO DE MULTIPROCESAMIENTO.

FORMAS DE TRABAJO: SIMÉTRICA O ASIMÉTRICAMENTE.

EN EL MULTIPROCESAMIENTO ASIMÉTRICO, UNO O MÁS PROCESADORES SE DEDICAN EXCLUSIVAMENTE A TAREAS ESPECÍFICAS, TALES COMO CORRIENDO EL SISTEMA OPERATIVO. LOS PROCESADORES RESTANTES ESTARÁN DISPONIBLES PARA EL RESTO DE LAS TAREAS, GENERALMENTE APLICACIONES DEL USUARIO.

EL MULTIPROCESAMIENTO SIMÉTRICO (SMP) ES UNA ARQUITECTURA QUE BALANCEA LA CARGA DE PROCESO MEJOR

HOY, LOS SISTEMAS DE MULTIPROCESAMIENTO SIMÉTRICOS SON LA NORMA, Y LOS DISEÑOS ASIMÉTRICOS HAN DESAPARECIDOS CASI TOTALMENTE.

ASPECTOS DE DISEÑOS DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS.

TRANSPARENCIA.

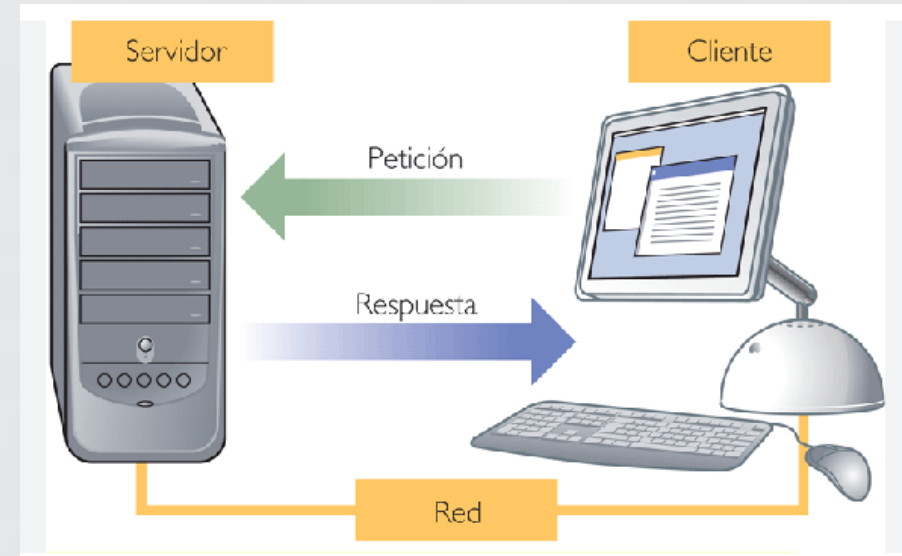
FLEXIBILIDAD.

CONFIABILIDAD.

DESEMPEÑO

ESCALABILIDAD

FIABILIDAD



ACTIVIDAD

MENCIONA TRES VENTAJAS Y TRES DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS CON RESPECTO A LOS CENTRALIZADOS.

INDICA LA IMPORTANCIA DE LA TRANSPARENCIA EN LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS.

EXPLICA EN QUÉ CONSISTE LA TRANSPARENCIA DE RED EN LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS.

INDICA CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE SISTEMAS FUERTEMENTE ACOPLADOS Y SISTEMAS DÉBILMENTE ACOPLADOS.

INDICA LA DIFERENCIA ENTRE UN SISTEMA OPERATIVO DE RED Y UN SISTEMA OPERATIVO DISTRIBUIDO.

INDICA LA DIFERENCIA ENTRE UNA PILA DE PROCESADORES Y UN SISTEMA DISTRIBUIDO.

¿QUÉ SIGNIFICA “IMAGEN ÚNICO” SISTEMA EN LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS?

INDICA CINCO TIPOS DE RECURSOS EN HARDWARE Y SOFTWARE QUE PUEDEN COMPARTIRSE DE MANERA ÚTIL.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE EL BALANCEO DE CARGA EN LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS?

¿CUÁNDO SE DICE QUE UN SISTEMA DISTRIBUIDO ES ESCALABLE?