

Congreso de SOMI XXIII

SEGMENTACION DE REDES PARA SU ADECUADA ADMINISTRACIÓN

El proyecto ha sido desarrollado por Karla Yessica Luna Rico, es presentado como un monografía y fue asesorado por el M. T. E. Guillermo Leonel Sánchez Hernández en Xalapa, Veracruz.

Comienza con el concepto de direcciones IP como la forma estandar de identificar un equipo que esta conectado a internet, de forma similar a como un número de teléfono identifica un número telefónico en una red telefónica, mas tarde habla de la división de un número de red en partes mas pequeñas en diferentes jerarquias

Mascara de Subred: Sirve para que una computadora determine si debe enviar los datos dentro o fuera de la red.

Segmentación de red: Era una solución propuesta anteriormente, funcionaba en ambientes con protocolos ruteables, se realizaba añadiendo tarjetas de red en el servidor o usando puentes (bridges) y sirve para obtener el mayor número de subredes de una dirección IP y de esa manera conectar un gran número de hosts a esa subred.

Formula para sacar el número de redes: 2^n , donde n es el número de bits prestados, pero como no todos los hosts son utilizables se realiza la siguiente formula para obtener el número de hosts $(2^n - 2)$

Existen 3 técnicas para segmentar redes:

- Técnica VLSM
- Técnica CIDR Supernetting
- Tablas NAT
- IPv6

Técnica VLSM

Consiste en dividir una red en subredes y estas subredes ser nuevamente subdivididas para evitar desperdicios de direcciones IP donde la primera IP y la última no son utilizables, la primera es para identificar la subred y la última para el broadcast.

TECNICA CIDR SUPERNETTING

La arquitectura de direcciones IPv4 original utilizaba un número de red de 8 bits para las direcciones de clase A, 16 bits para las direcciones de clase B y un número de 24 bits para las direcciones de clase C. CIDR reemplaza estas categorías con un prefijo de red más generalizado. Este prefijo podía ser de cualquier longitud y no solo de 8, 16, 24 bits. Esto permitía que CIDR creara espacios de direcciones de acuerdo con el tamaño de una red, en lugar de ajustar a la fuerza de las redes a espacios de direcciones de red prefijados.

Por ejemplo, con un prefijo de 20 bits puede tener asignado un valor que antes estaba reservado a las redes de clase A, B o C.

TECNICA NAT

Es una solución de segmentación de redes, ya que permite compartir la dirección única con múltiples equipos locales, conectándolos, todos al mismo tiempo, con la ventaja de que la gente

fuera de la red local no se da cuenta de la división y cree que es un solo equipo el que esta conectado.

RED LOCAL: INTERNET -> ROUTER -> PC'S

RAZONES DE SURGIMIENTO DE Ipv6

Razón #1: Agotamiento de direcciones IP, IPv4 de 32 bits e IPv6 de 128 bits

Razón # 2: El deseo de diseñadores de IPv4 por aumentar y retocar detalles

Es impensable la numeración y reasignación del espacio de direccionamiento de IPv4.

La principal razón diferencia entre el protocolo IPv6 e IPv4 es la flexibilidad de escalabilidad que tiene IPv6 de adaptarse a las necesidades, aplicaciones y servicios que vayan surgiendo.

Estructura y espacios de direcciones para IPv6

Dirección IPv6 -> Prefijo+ -> Id de Interfaz

Dirección IPv6

Prefijo+ : Identifica topología de la red ¿Quién eres?

Id de Interfaz : Identifica el nodo ¿Dónde estas?

Las direcciones de 128 bits identifican interfaces individuales o conjunto de interfaces, en todos los nodos se asignan interfaces:

- Unicast
- Abycast
- Multicast

Transición IPv4 a IPv6

Dual Stack:

- Proveee soporte en host y routers
- Forma mas directa para los nodos IPv6 sean compatibles con todos los nodos IPv4, proyecta una implementación completa de IPv4.

Tunneling:

- Paquetes IPv6 que van hacía un dominio serán encapsulados dentro de los paquetes IPv4

SISTEMA DE SIMULACIÓN Y MONITOREO DEL RENDIMIENTO DE CENTRALES TERMoeLECTRICAS

Este proyecto fue desarrollado por el M. C Luis Ochoa Toledo de la Universidad Nacional Autonoma de México.

Las centrales Termo Eléctricas son aquellas que emplean la combustión del carbón, petroleo o gas para generar la energía eléctrica. Son consideradas las centrales má económicas y rentables, su utilización está muy extendida en México al proporcionar más del 50% del consumo nacional por lo que su correcto funcionamiento es trascendental para la estabilidad del mismo.

El sistema de simulación y monitoreo de rendimiento de centrales termoelectricas- LAPEM TERMO surgio de la necesidad de realizar pruebas de evaluación térmica en las centrales termoeléctricas del país. Esta necesidad se debio principalmente al aumento de los servicios propuestos a la

oficina de sistema térmicos e hidráulicos del Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales LAPEM la cual no tenía la capacidad para realizar este aumento de los servicios.

El problema que se busca resolver es desarrollar un sistema informático que permita la simulación en tiempo real y de forma integral la información necesaria para la simulación y monitoreo en línea de una planta Termo Eléctrica logrando con ello contar con una herramienta útil para las centrales termo Eléctricas del país que ayude a mejorar su funcionamiento y aumentar su eficiencia y productividad.

El objetivo es diseñar, desarrollar e implementar un sistema de simulación y monitoreo del rendimiento de centrales Termo Eléctricas que facilite:

- La evaluación de pruebas del Régimen Térmico
- Cálculo del consumo Térmico Unitario (CTU) y
- Cálculo de costos Termo Económicos

A partir de los medios matemáticos proporcionados por personal del LAPEM. El sistema tendrá la capacidad de operar totalmente en línea con los sistemas de adquisición de datos de las plantas Termo Eléctricas para ello se desarrolló una versión Stand Alone la cual se instalará en cada planta. El diseño y desarrollo de los componentes del sistema de simulación y monitoreo, sigue una estructura modular la cual se compone de:

Entrada de datos

Validación de parámetros de entrada

Simulación

Cálculo con datos de fábrica

Matching

Interface Humano-Máquina

Resultados (Reportes, Gráficas, etc)

Base de Datos

- El sistema fue desarrollado en la plataforma de Visual Studio 2005, en el lenguaje de programación C# 2.0
- El cálculo de Propiedades Termodinámicas para agua y vapor se utilizaron las tablas de IAPWS IF_97
- La base de datos que maneja el sistema de desarrollo en Microsoft Access
- Los reportes se generaron en Crystal reports
- Las gráficas se utilizan el componente TeeChart

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO DE UN BRAZO MECATRONICO PARA APLICACION DE PINTURA EN UNA LINEA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

Este proyecto fue desarrollado por Federico Ampudia, Irek Saldaña y Miguel Sonck con ayuda de M. en I. A. Leticia Cuéllar, M. en C. Alfonso Domínguez y M. en I. Sergio Hernández en la Universidad Veracruzana.

Se desarrolló un prototipo de un brazo mecatrónico para aplicar pintura en la fabricación de productos en determinada industria, el cual cuenta con 2 grados de libertad, además cuenta con

un antebrazo de un grado de libertad (hacia arriba y hacia abajo) el antebrazo mide aproximadamente 25 centímetros con dos mangueras las cuales serán los conductos por los que enviarán la pintura, mientras que el brazo se encuentra el motor del antebrazo con una flecha interna la cual ha sido reforzada con un módulo de engranaje (por cierto no se desarrolló completamente el análisis de etapa de potencia de este pues solo se hizo para que funcione) además en este se encuentra la transmisión del antebrazo a 90 grados, también cuenta con la base de redonda en la cual se encuentra el torso que sostiene al brazo y al antebrazo. En cuanto a la punta cuenta con un grado de libertad motorizado (horizontal, se mueve de izquierda a derecha), su motor se encuentra en el antebrazo el cual consiste en una base de aproximadamente 10 centímetros de longitud y hasta el extremo del término de este se encuentra la punta con la cual se pintará. En cuanto al sistema de aspersión de líquido, cuenta con un contenedor de pintura, bases y conectores neumáticos, mangueras y suministros neumáticos.

Todo esto es controlado con una palanca llamada Joystick (control de comando maestro) el cual le envía la señal de control a el microcontrolador AVR (programado en Labview 8.2), dicho controlador le envía la señal al brazo (prototipo) y así es como funciona o más bien es controlado dicho brazo.

Sin embargo, es un proyecto que está en pañales ya que fue programado en Labview sin utilizar mecanismos más rápidos y más seguros, es decir no aprovecharon a Labview 8.2 ya que este cuenta con herramientas mucho más potentes, en lugar de haber usado un microcontrolador y más aun si contará con el desarrollo de un análisis matemático garantizaría la potencia que tiene y sería mucho mejor, pero carece de esta, además el análisis de control fue explicado a grandes rasgos y los ponentes no supieron ni lo que hicieron.