

IMPULSO

Año 4 · No. 2 · Diciembre 2011

Revista de las Academias del Instituto Tecnológico de Puebla



```
• itp@nodo_master: ~/ejemplo_bien_MPI
File Edit View Search Terminal Help
itp@nodo_master:~/ejemplo_bien_MPI$ mpirun.mpich -np 4 ./hello_mpi
Soy el nodo 0 de un cluster de 4
Soy el nodo 2 de un cluster de 4
Soy el nodo 3 de un cluster de 4
Soy el nodo 1 de un cluster de 4
itp@nodo_master:~/ejemplo_bien_MPI$
```

Directorio

M. C. José Antonio Durán Mejía Director Instituto Tecnológico de Puebla
M. C. José Luis Vigueras Cortés Subdirector de Planeación y Vinculación
M. C. Marbella Muñiz Sánchez Subdirectora Académica
Lic. Juan Ismael Rebolledo Román Subdirector de Servicios Administrativos

Consejo Editorial

Presidente M. C. José Luis Vigueras Cortés Subdirector de Planeación y Vinculación
Secretaria
Vocales
C. P. Teresa Yolanda Mello Carballido Jefa del Centro de Información
M. A. Gloria Álvarez Sánchez Jefa de la División de Estudios Profesionales
M. C. Andrés Yáñez Ramos Jefe de la División de Estudios de Posgrado e Investigación
Ing. Enrique Moya Pineda Jefe de Recursos Materiales y Servicios

Ámbito Revistapuls o

Dr. Alberto Méndez Torreblanca
Dr. Aníbal Berítez Ruiz
MA Araceli Ortiz Carranco
MC Carolina Y. Castañeda Roldán
MC Francisco R. Torres Chávez
Dra. Georgina Flores Becerra
Dr. Iván Olmos Pineda
L.I. José Luis Ortiz Socorro
Dr. Juan Manuel Ramírez Cortés
Ing. Juan Manuel Soís Salazar
Dra. María Auxilio Medina
MC María Eugenia Lázcano Herrero
Dra. María Evelinda Santiago Jiménez
Dr. Mauricio Osorio Galindo
Lic. Ofelia Villa Alarito
Dr. Raúl Morales Carrasco
Dr. Rubén Serén García Ramírez
cDra. Sofía Negrete Fuentes

Consejo de las instituciones:

Instituto Nacional de Astrofísica,
Óptica y Electrónica
Instituto Tecnológico de Puebla
Instituto Tecnológico de Veracruz
Universidad de las Américas Puebla
Universidad Iberoamericana Puebla
Universidad Politécnica de Puebla

Editores

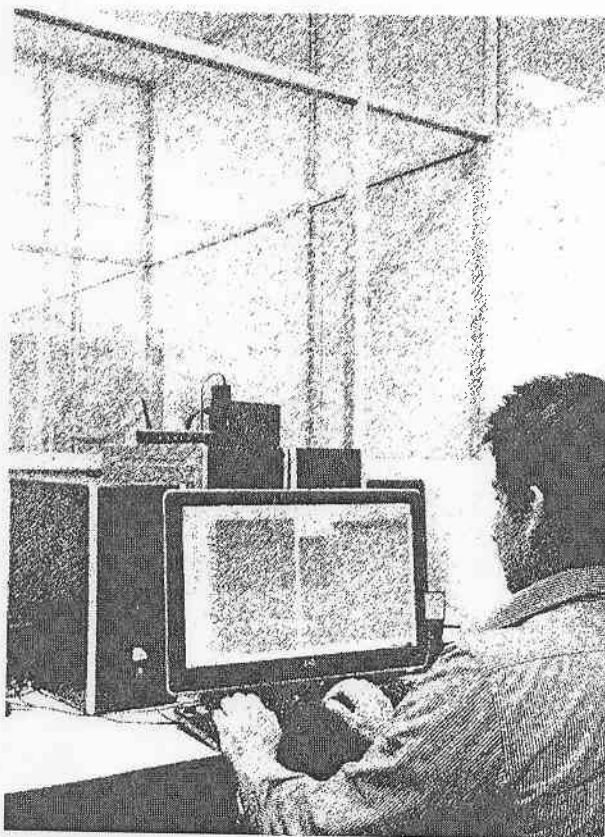
MDU Lidia Álvarez Jiménez
Dr. Raúl Morales Carrasco

Diseño

LDG Elba Lidia Rojas Ruiz

Comité Técnico Científico

Ciencias Económico Administrativas
M. M. Ma. del Carmen Córdova Amigón, Dr. Saúl Corral García.
Ingeniería Industrial
Ing. Jaime G. Pérez Muñoz, Ing. Héctor Varela Gándara.
Ingeniería Mecánica
Ing. José Luis Valencia Ramos, M. C. Ma. Antonieta Hernández Cruz.
Licenciatura en Informática
Dr. Bernardo Parra Victorino, M. C. Adolfo Aguilar Rico.
Ciencias Básicas
M. C. Mario A. Lezama Rojas.
Posgrado
Dra. Evelinda Santiago Jiménez, M. C. Rodolfo García y Huerta.



Colaboración e informes:
Comunicación y Difusión
Av. Tecnológico nº 420
Col. Maravillas.
CP 72220 Puebla, Pue.
Teléfonos
01 (222) 229 88 69 y 229 88 26
impulso_puebla@hotmail.com

· Nuestra portada está basada en el proyecto de Guillermo Romero Artega —en la imagen—, residente del Departamento de Sistemas y Computación, como parte de la puesta en marcha del Laboratorio de Computación Paralela del Instituto Tecnológico de Puebla.

ACADEMIA

LA INSTITUCIÓN ESCOLAR: HACIA UNA INSTITUCIÓN
QUE APRENDE Y ENSEÑA DE MANERA INTELIGENTE
M. C. E. SILVIA Cruz del Ángel

REFLEXIONES SOBRE LA NEUTRALIDAD
VALORATIVA DE LA TECNOCENCIA
DRA. EVELINDA Santiago Jiménez

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS: UNA ESTRATEGIA DE
INVESTIGACIÓN PARA LA PLANEACIÓN DEL DESARROLLO
REGIONAL, A TRAVÉS DEL TURISMO SUSTENTABLE
LIC. MARÍA MARLENE Bañuelos Loza
M. C. MA. DEL CARMEN M. Morfín Herrera

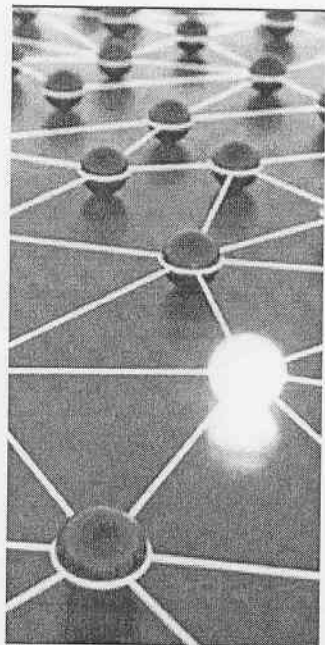
MÁS ALLÁ DE LA EVALUACIÓN DEL
DESEMPEÑO AMBIENTAL DE UNA ORGANIZACIÓN
ING. NORA MA López Cuanalo

DOSSIER

SUBNETEO PARA REDES DE COMPUTADORAS
EMPLEANDO MÁSCARAS DE LONGITUD VARIABLE (VLSM)
M. C. IRMA DELIA Rojas Cuevas
DR. JOSÉ RAFAEL Mendoza Vázquez
M. C. RAYMUNDO Mendoza Vázquez

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PROYECCIÓN
DE PELÍCULAS VIRTUALES PARA GENTE INVIDENTE
DR. HUGO I. Medellín Castillo
M. C. CLAUDIA A. Martínez Hernández
M. D. RAQUEL Espinosa Castañeda
M. I. YOLANDA Castañeda Roldán

SUBNETEO para redes de COMPUTADORAS empleando MÁSCARAS de LONGITUD VARIABLE (VLSM)



POR

IRMA DELIA ROJAS CUEVAS *

JOSÉ RAFAEL MENDOZA VÁZQUEZ **

RAYMUNDO MENDOZA VÁZQUEZ ***

RESUMEN

En este artículo se presenta la metodología para utilizar al máximo un segmento de red a fin de aprovechar todas las direcciones de red disponibles para los dispositivos finales e intermedios de una red como son las computadoras, *routers* y *switches* entre otros. Este proceso se conoce como subneteo para redes de computadoras empleando máscaras de longitud variable (VLSM). VLSM es una estrategia que admite un subneteo dentro de otro. Permite optimizar el uso de subredes de modo que no existan desperdicios de direcciones tipo IPv4. VLSM es utilizado principalmente en aquellas empresas donde se emplean direcciones públicas y no se pueden utilizar direcciones privadas; lo anterior debido a que se requiere disponer de acceso a revistas especializadas, licencia de *software* en línea, bibliotecas virtuales, etcétera, que se encuentran en la red.

En el trabajo se presentan las direcciones IP tipo IPv4, las alternativas que existen a este tipo de problema, la solución empleando subneteo y el proceso de VLSM para los dispositivos que admiten este tipo de organización en una red.

Palabras clave:

Subneteo,
máscaras de longitud variable,
dirección IPv4.

* Maestra en Ciencias en Ingeniería Industrial - Departamento de Sistemas y Computación, Instituto Tecnológico de Puebla

** Doctor en Ciencias en Electrónica - Departamento de Metal-Mecánica, Instituto Tecnológico de Puebla

*** Maestro en Ciencias en Electrónica - Departamento Tecnologías de la Información y Comunicación, Universidad Tecnológica de Puebla