



*Erick Vargas*

# Redes III

## Contents

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>2</b>
1.1	Temario . . . . .	2
1.2	Evaluación . . . . .	4
1.3	Fechas importantes . . . . .	4
1.4	Reglas . . . . .	4
1.5	Bibliografía . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Direcciones IP</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Unidad II</b>	<b>6</b>
3.1	Modelo OSI . . . . .	6
3.1.1	CMIS (Servicios de interoperabilidad de gestión de contenidos)	8

## 1.1 Temario

1. Administración de redes de computadoras
  - (a) Administración de redes de computadoras
  - (b) Administración de redes en el modelo OSI
  - (c) Servicios de administración común de información (CM15)
  - (d) Protocolo de administración común de información (CM1P)
  - (e) El nivel de administración en OSI
  - (f) Administración del sistema (SMAP, SMAE, SMASE)
  - (g) Administración de fallas
  - (h) Administración de configuraciones
  - (i) Administración de rendimiento
  - (j) Administración de seguridad
  - (k) Administración de objetos
  - (l) Monitoreo de la carga de trabajo
2. Administración de switch y ruteadores
  - (a) Configuración básica de switch y ruteadores
    - i. Asignación de nombres y contraseñas
    - ii. Configuración de interfaces
    - iii. Copias de respaldo
    - iv. Ruteo estático
    - v. Ruteo dinámico (RIP, OSPF, IGRP)
    - vi. Administración del tráfico IP

- vii. Traducción de direcciones de red
  - viii. Redes de área local virtual (VLANs)
- 3. Protocolo simple de administración de red (SNMP)
  - (a) Introducción a SNMP
  - (b) Administraciones de alarmas SNMP
  - (c) Bases de datos de administración MIB
  - (d) Tipos y estructuras de paquetes SNMP
  - (e) SNMPv3
  - (f) Capas de comunicación
  - (g) Ventajas y desventajas de la implantación de un administrador SNMP
- 4. Monitorización de la administración de red
  - (a) El proceso y principios de monitorización
  - (b) Monitorización para la administración de redes
  - (c) Recolección, análisis y notificación
  - (d) Análisis de tráfico y su limitación
  - (e) Los sistemas NSM
  - (f) Arquitectura de RMON
  - (g) RMON
  - (h) Comparación de RMON y RMON 2
- 5. Calidad de servicio en red
  - (a) Introducción
  - (b) Calidad de servicio en internet
  - (c) Servicios integrados
  - (d) Protocolo RSVP
  - (e) Arquitectura de servicios diferenciados
  - (f) MPLS (MultiProtocol label switching)
- 6. Administración del sistema
  - (a) Configuración y servicios de red
  - (b) Convivencia de los sistemas operativos
  - (c) Servidores DNS y DHCP
  - (d) Servidores de correo electrónico y POP
  - (e) Servidores de red
  - (f) Entornos PXE

## 1.2 Evaluación

	Primer parcial	Segundo parcial	Tercer parcial
Prácticas	40%	40%	40%
Examen teórico	30%		
Examen práctico	30%	60%	
Proyecto final			60%
Tareas	+10%	+10%	+10%

Miércoles 8:30 - 12:00, edificio central, al lado del laboratorio de física

## 1.3 Fechas importantes

- 6 de septiembre, examen primer parcial práctico y teórico entrega 13 de septiembre
- 18 de octubre, examen segundo parcial, entrega 25 de octubre.
- 28 de octubre, proyecto final, entrega 29 de noviembre.

## 1.4 Reglas

- Tareas y prácticas 1 semana para ser subida al moodle
- Semana extra para entregar (calificación sobre 5)

## 1.5 Bibliografía

- Henshall, Shaw S. (1990). OSI Explained, End-to-end Computer Communication Standards. 2nd ed. England, Ellis Horwood Ed.
- Lewis, C. (1999) Cisco switched Internetworks. VLANs, ATM, Voice/Data Integration 1st Ed. Editorial, McGraw Hill
- Stalling, W. (2004) Redes e internet de alta velocidad, rendimiento y calidad de servicio
- Stalling, W. (1999) SNMP, SNMPv2, SMNPv3 and RMON y RMON2, Ed. Addison-Wesley
- Alegria I. Cortiñas R. (2005) Administración del sistema y la red, LINUX Editorial Person

# 2

## Direcciones IP

- Clase A hasta 127
- Clase B hasta 191
- Clase C en adelante

### 3.1 Modelo OSI

Pensemos en administración en la integración de varios elementos para manejar de forma eficiente y eficaz el manejo de las redes de computadoras.

- Administrar: planificación de la mejor manera para una mejor gestión de la red-
- Gestionar: implementación de modificaciones y correcciones para alcanzar los objetivos de la red

#### Administración de sistemas

Suma total de las políticas y procedimientos que intervienen en la configuración, control y monitoreo que conforman una red, con el fin de asegurar el eficiente y efectivo empleo de sus recursos.

Se le solicita a la ISO que diseñe un modelo de administración OSI

#### Modelo de administración OSI

La Organización de Estándares Internacionales creó una comisión para crear un modelo de administración de redes, bajo la dirección del grupo OSI.

Surge como un modelo que involucra tanto la PC como la red, buscando una coordinación e integración entre sí aún que se traten de modelos distintos.

#### Modelo de administración de redes OSI (OSI-NMM)

Es un modelo estándar que proporciona el marco conceptual para la organización de una amplia gama de recursos de la red.

Planificación de la capacidad de red

Gestión del rendimiento de la red

Comprende la administración de sistemas que delimita la operación de cualquiera de las 7 capas del modelo OSI, y la administración de los objetos gestionados, Plantea los modelos de:

- Organización
- Información
- Comunicación
- Función

### **Modelo organizacional**

Describe los componentes de la administración de redes tales como administrador, agente y otros, y sus interrelaciones. Sus relaciones vienen dadas por la arquitectura de red.

El modelo organizacional del modelo OSI define los bloques y la relación entre estos.

Es una estructura dividida en dominios de red, los cuales comprenden su operabilidad y ofrece soporte de los aspectos de gestión del mismo.

Define conceptos para una gestión cooperativa, como para una gestión basada en jerarquías:

- Concepto simétrico - entre dominios
- Concepto asimétrico - entre dominios y subdominios

**Dominio ejemplo** `www.ipn.mx`

**`www.escom.ipn.mx`**

**`www.saes.escom.ipn.mx`** Donde el tercer y segundo ejemplo son subdominios del primero

### **Gestión de dominios**

Define la división de entorno, teniendo en cuenta dos motivos principales:

- Políticas funcionales, donde se incluyen políticas de seguridad contabilidad etc
- Políticas no funcionales, como la gestión geográfica, tecnologías, etc



### **Sub modelo informativo**

Trata de la estructura y almacenamiento de la información relativa a la administración de la red

Esta información se guarda en una base de datos la cual recibe nombre de base de datos de información de administración (**MIB**) Es un archivo que guarda información sobre nuestras redes, el cual se encuentra en todas las capas de administración.

### **Sub modelo comunicacional**

Habla de la forma como se comunican los datos de administración en el proceso gestor-agente

Atiende lo relacionado con el protocolo de transporte, el protocolo de aplicaciones y los comandos y respuestas entre pares. (Como me comunico, como lo hago, formato de mis tramas, que protocolos usaré, etc.)

### **Modelo funcional**

Divide la complejidad de la administración en áreas funcionales de administración e intenta especificar funciones de administración genéricas.

EL modelo funcional proporciona las bases para construir librerías y soluciones.

áreas de administración del modelo OSI

- Administración de fallas (fault management)
- Administración de configuración (configuration management)
- Administración de estadísticas y contabilidad (accounting manager) [Comportamiento de la red y si todo está dentro de los rangos permitidos, además de saber cuanto se va a cobrar]
- Administración de desempeño (performance management) [Que todo este funcionando bien, saber si es posible hacer mejoras, etc.]
- Administración de seguridad (security management) [Quién tiene acceso a que si quien trata de acceder tiene permisos, etc]

#### **3.1.1 CMIS (Servicios de interoperabilidad de gestión de contenidos)**

Es un estándar, solo sabemos que cosas debe hacer.