

---

# GESTIÓN DE REDES

Paula Montoto Castelao  
pmontoto@udc.es

---



**Dpto. de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**

Universidade da Coruña  
Facultad de Informática  
Campus de Elviña  
15071 A Coruña

# PRESENTACIÓN

---

## 1. Introducción

El objetivo de las tecnologías de gestión de red es reducir los costes y riesgos de operación asociados con sistemas distribuidos grandes y complejos. Conforme los sistemas en red aumentan en heterogeneidad y ofrecen un mayor número de aplicaciones de misión crítica, los riesgos asociados con fallos y los costes de operación se convierten en la preocupación principal para el usuario.

Las tecnologías de gestión de red se centran en la monitorización, interpretación y control de los comportamientos de la red. Los estándares de gestión de red buscan integrar estas funciones dentro de la heterogeneidad de dispositivos y protocolos que existe en los sistemas en red actuales.

Tanto las tecnologías de gestión de red como los estándares se han desarrollado rápidamente en los últimos años. Los profesionales en los campos de redes y computación distribuida necesitan conocer y comprender el estado del arte de estos desarrollos.

## 2. Objetivos

El objetivo principal de este curso es ofrecer una visión amplia y comprensible de las tecnologías y los estándares de gestión de red, así como permitir un conocimiento actualizado de este área tecnológica.

El curso se estructura en dos partes: Una teórica en la que estudian en detalle los diferentes estándares de gestión de red y otra práctica en la que se aborda la aplicabilidad de estos estándares y el soporte tecnológico para su implementación.

# PRESENTACIÓN

---

## 3. Contenidos

### PARTE 0: INTRODUCCIÓN A REDES DE COMUNICACIONES

### PARTE I: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RED Y ESTÁNDARES

1. Introducción
2. Conceptos y Áreas Funcionales
3. Monitorización de Red vs Control de Red
4. El Por Qué de una Gestión de Red Integrada
5. Conceptos Básicos de los Estándares de Gestión
6. Gestión de Red centralizada, jerarquizada y distribuida
7. Estándares y Organismos de Estandarización

### PARTE II: ARQUITECTURA DE GESTIÓN DE INTERNET

1. Introducción
2. Información de Gestión en SNMP
3. Abstract Syntax Notation One (ASN1)
4. Structure of Managed Information (SMI)
5. Protocolo SNMP
6. Extensiones de SNMP
7. RMON y RMON2
8. SNMPv2 y SNMPv3
9. Conclusiones

# PRESENTACIÓN

---

## PARTE III. ARQUITECTURA DE GESTIÓN OSI

- 1. Introducción**
- 2. Información de Gestión en OSI**
- 3. Estructura del Modelo de Información**
- 4. Protocolo CMIP**
- 5. Conclusiones**

# PRESENTACIÓN

---

## 4. Prácticas

El contenido práctico de la asignatura consta de dos partes:

### 1) *Prácticas*

Estas prácticas tienen como objetivo el conocimiento a nivel de usuario y operador de una plataforma de gestión de red comercial. Para ello se proponen una serie de prácticas a desarrollar por el alumno a lo largo del curso.

### 2) *Trabajo Opcional*

Opcionalmente, se propondrán la realización de trabajos de profundización en algunos aspectos de la asignatura

## 5. Evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará según:

- Nota examen teórico + Nota defensa prácticas obligatorias
- Aquellos alumnos que realicen los trabajos opcionales que se propondrán a lo largo del curso podrán obtener como máximo hasta 1 punto a sumar a la nota final.

## 6. Bibliografía

[1] - W. Stallings, *SNMP, SNMPv2 and CMIP: The Practical Guide to Network Management Standards*, Addison Wesley, 1993.

[2] - W. Stallings, *SNMP, SNMPv2, and RMON : practical network management*, 2nd ed., Reading, Massachusetts Addison-Wesley, 1996.

[3] - S. Aidarous and T. Plevyak. *Telecommunications Network Management into the 21st Century*. IEEE Press, 1993.

[4] - A. Leinwand and K. Fang. *Network Management. A practical perspective*. Addison Wesley, 1993.

# PRESENTACIÓN

---

[5] - W. Richard Stevens, *TCP/IP Illustrated, Volume I. The Protocols*, Addison-Wesley Professional Computing Series. May 1994.

[6] - Uyles Black, *Network Management Standards, SNMP, CMIP, TMN, MIBs and Object Libraries*, Second Edition. McGraw-Hill Series on Computer Communications. 1995.

[7] - *RFC (Request For Comments)*. Disponibles en <http://info.internet.isi.edu> (entre otros muchos lugares).

[8] - Yahoo: [http://www.yahoo.com/computers\\_and\\_internet/communications\\_and\\_networking/network\\_management/](http://www.yahoo.com/computers_and_internet/communications_and_networking/network_management/)

[9] - Rose, Marshall T., Keith McCloghrie, *How to manage your network using SNMP : the networking management practicum*, Englewood Cliffs Prentice-Hall. 1995.

[10] - Timothy Parker...[et al.], *TCP/IP Unleashed*. Indianapolis Sams, 1996.

[11] - Robert L. Townsend, *SNMP application developers guide Robert L. Townsend*, New York Van Nostrand Reinhold 1995.

[12] - David Perkins and Evan McGinnis, *Understanding SNMP MIBs*, Upper Saddle River, New Jersey Prentice Hall Sc , 1997.

[13] - Harnedy, Sean, *Total SNMP : exploring the simple network management protocol*, 2nd ed, Upper Saddle River, New Jersey Prentice Hall, 1998.

[14] - Murray, Jame D., *Windows NT SNMP*, Cambridge OReilly, 1998.

[15] - Morris Sloman, *Network and distributed systems management*, Wokingham Addison-Wesley 1994 .