

# PROTOSCOLOS DE RED

## SNMP

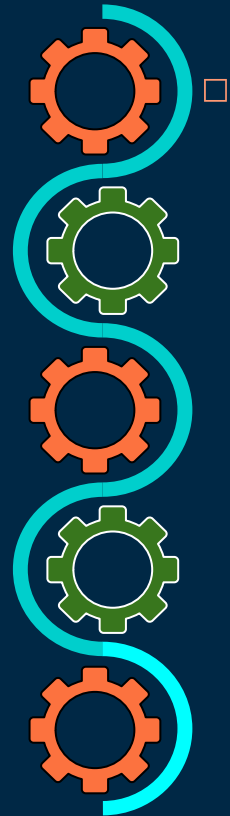
Hecho por: Rafael Cuberos  
Adela Lira  
Javi Lira  
Juan José Alcázar

# Indice

1. Definición de protocolo de red
2. ¿Qué es SNMP?
3. Funcionamiento
4. Partes del protocolo
5. Versiones del protocolo
6. Cifrado de paquetes SNMP
7. Bibliografía

# ¿Qué es un protocolo de red? ■

Se define como un conjunto de **normas** que permite la comunicación entre ordenadores, estableciendo la forma de identificación de estos en la red, la forma de transmisión de los datos, y la forma en que la información debe procesarse.



# ¿Qué es SNMP?

Simple Network Management Protocol o Protocolo Simple de Administración de Red en castellano tuvo su primera versión en 1988.

Perteneciente a la capa de aplicación, permite el intercambio de información amplia sobre los diferentes dispositivos de red mediante el UDP y la IP.

Permite **recolectar información de la red**, que incluye:

- Uso de ancho de banda
  - Uso del disco
- CPU y uso de memoria
- Fallas de dispositivos

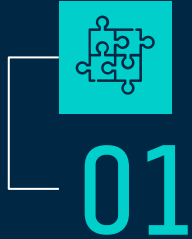
# Funcionamiento

Se basa en un sistema desde el cual el **administrador observa** y controla los **distintos participantes** de la red utilizando un software de administración que permite la consulta de datos SNMP. Los **agentes (aplicaciones)** recopilan los datos relevantes y en el host de destino y los mandan al administrador aunque también pueden realizar cambios en la configuración y desencadenar ciertas acciones.

El protocolo especifica siete tipos de mensajes posibles:

1. **Solicitud GET**: Recupera un mensaje de un registro
2. **Solicitud GETNEXT**: Consulta los registros de datos posteriores
3. **Solicitud GETBULK**: Recupera un número de registros determinado.
4. **Solicitud SET**: Permiten al administrador modificar registros o desencadenar acciones
5. **Respuesta GET**: Contienen los datos solicitados o mensajes de error de los agentes
6. **SNMP trap**: Mensajes enviados sin ser requeridos
7. **Solicitud INFORM**: Igual que SNMP trap pero en este caso el administrador confirma su recepción

# Partes del protocolo



## La estructura de mensajes

Como puede esperarse de un protocolo de 1989 es **flexible** y **extensible**.

Sin formato fijo, en su lugar utiliza una estructura de árbol jerárquica denominada **Base de Información de Administración (MIB)**.



Supervisa la actividad de SNMP, mantiene un **registro de todos los datos del dispositivo** y tiene la capacidad de **crear informes útiles**.



Donde ocurre la mayoría del trabajo.

**Recopila información** sobre el dispositivo, **organiza dicha información** y **responde a las consultas del administrador**.

El hardware y el software de la red generalmente tienen al agente ya incorporado.

# Versiones del protocolo

## SNMPv1



Primera versión del protocolo que establece la base de comunicación entre gestor y agente. El único mecanismo de seguridad es el intercambio de la llamada **cadena de comunidad**.

## SNMPv2



Se implementa Secure SNMP que transmite la **cadena de forma cifrada**. Esta versión incluye **manejo mejorado de errores**, **capacidad de comunicación admin-admin** y **comandos SET mejorados**.

## SNMPv3



Versión centrada en la seguridad, reemplaza la cadena de comunidad por el nombre de **usuario** y **contraseña**. Además, incluye funciones de **cifrado** para los paquetes SNMP.

# Cifrado de paquetes SNMP

Estos son los diferentes cifrados de los paquetes, cada uno aumentando más la seguridad que el anterior:

	Autenticación	cifrado	Nombre de usuario	Contraseña
noAuthNoPriv	No	No	Sí	No
authNoPriv	Sí	No	Sí	Sí
authPriv	Sí	Sí	Sí	Sí



# Bibliografía

1. WhatsUp Gold  
- <https://www.whatsupgold.com/es/blog/como-usar-snmp-para-monitorear-dispositivos-de-red>
2. IONOS  
- <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/snmp/>
3. ManageEngine  
- <https://www.manageengine.es/network-monitoring/what-is-snmp.html>

**¡GRACIAS!**

---