

ICMP

Internet Control Message Protocol (**Protocolo de mensajería de control de internet**).

Surge para **intentar resolver algunas incertidumbres de IP originadas por no estar orientado a la conexión.**

Para **intercambiar datos de estado o mensajes de error**, los nodos recurren al Internet Control Message Protocol (ICMP) en las redes TCP/IP. Concretamente, los servidores de aplicaciones y las puertas de acceso como los **routers**, **utilizan esta implementación del protocolo IP para devolver mensajes sobre problemas con datagramas al remitente del paquete.**

Por definición, ICMP es un protocolo autónomo aun cuando los diferentes mensajes están incluidos en paquetes IP tradicionales. Para tal fin, el protocolo de Internet trata a la implementación opcional como un protocolo de capas superiores. Los diversos servicios de red que se suelen utilizar hoy en día, como traceroute o ping, se basan en el protocolo ICMP.

Que hace ICMP

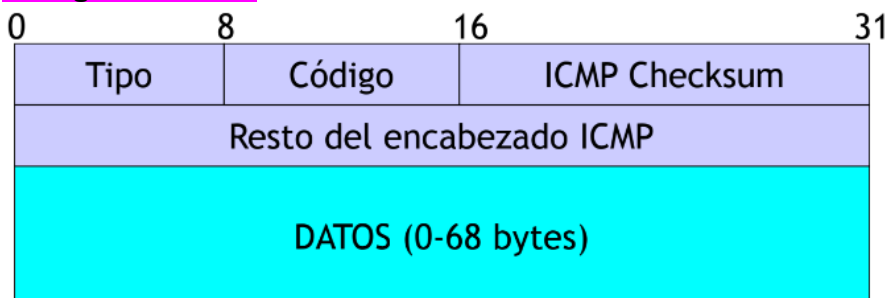
Comunica errores a nivel de red.

Informa acerca de eventos inesperados.

Informa acerca de la red, en **respuesta a consultas.**

Solo informa el error, **no especifica que acción correctiva tomar.**

Datagrama ICMP



Tipo: Informa que **tipo de mensaje de error** se esta generando.

Código: Código del mensaje de error.

Por ejemplo, un mensaje ICMP del tipo 3 indica que no se ha alcanzado el objetivo del paquete de datos, mientras que el código de este dato precisa y ofrece información acerca de si la red de destino (0), el host deseado (1) o el puerto esperado (3) no ha respondido a la solicitud.

ICMP Checksum: Cubre todo el datagrama, garantiza la exactitud del mensaje.

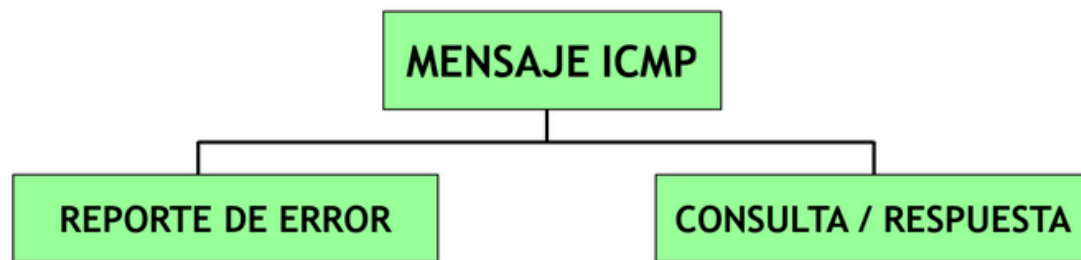
Datos: Generalmente contiene

Encabezado IP del datagrama que causo el error.

Primeros 8 bytes de datos de este datagrama.

Información necesaria para **identificar la raíz del error.**

Tipos de mensaje ICMP mas utilizados



-Destino inalcanzable

-Tiempo de espera agotado

-Router redirect

-Problema de parámetro

-Echo request/reply

-Timestamp request/reply

-Router discovery

Destino inalcanzable

Ante la **imposibilidad de conmutar/entregar un datagrama** el router envía un mensaje ICMP antes de descartarlo.

Motivos:

Network unreachable: esto nunca sucede si tengo el router default 0.0.0.0 seteado, significa que el **router no sabe como llegar a la red.**

Host unreachable: sucede cuando el **router de la red destinataria envía un ARP request y nadie contesta.**

Protocol (TCP/UDP) not enabled.

Port not bound to a service: Puerto no vinculado a ningún servicio, respuesta cuando **se trata de pegar a un puerto (ej 8080) y no hay ningún servicio corriendo en el.**

Fragmentation needed, but DF flag set.

Source route failed.

Tiempo de espera agotado

Motivos:

El router detecta que el campo **TTL debe decrementarse a 0.**

El **host destino ha desistido a la espera de un fragmento.**

Echo Request / Reply

Utilizado **para conocer si la interfaz destino es alcanzable y está funcionando.**

Echo request: Envía un identificador y un número de secuencia para contrastar request y replies.

Echo reply: La respuesta no es obligatoria. Debe responder incluyendo los datos recibidos en el request.

0	8	16	31
Tipo	Código	ICMP Checksum	
Identificador		Número de secuencia	

Si se enviá un **ping utiliza un echo request y echo reply.**

Traceroute: me permite identificar si el ruteo es correcto (ver no llego, o si llego y no me respondió, etc). Se suele utilizar luego de un ping fallido.