

# 「ICMP协议」

## ICMP是什么？

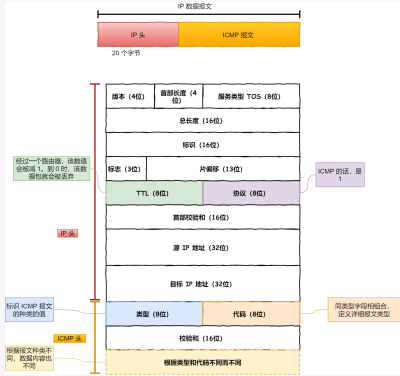
互联网控制报文协议（Internet Control Message Protocol）

## ICMP具体功能有哪些？

确认IP包是否成功送达目标地址、报告过程中IP包被废弃的原因和改善网络设置等

ICMP封装在IP包中，工作在网络层，是IP协议的助手

## ICMP包头格式



### 包头格式

ICMP 类型		
	内容	种类
0	回送应答 (Echo Reply)	查询报文类型
3	目标不可达 (Destination Unreachable)	差错报文类型
4	原点抑制 (Source Quench)	差错报文类型
5	重定向或改变路由 (Redirect)	差错报文类型
8	回送请求 (Echo Request)	查询报文类型
11	超时 (Time Exceeded)	差错报文类型

### 包头类型

## 查询报文类型

回送请求「Type:8」

回送应答「Type:0」

可以向对端主机发送回送请求也可以接收对端主机发送回来的回送应答

与原始ICMP的报文字段差异

标识符

用来区分是哪个应用程序发送的ICMP包，比如进程将PID作为标识符

序号

序号从0开始，每发送一次新的回送请求加1，判断网络包是否丢失

## 差错报文类型

目标不可达「Type:3」

原点抑制消息「Type:4」

重定向消息「Type:5」

超时消息「Type:11」

ICMP 目标不可达类型的代码号	
	内容
0	网络不可达 (Network Unreachable)
1	主机不可达 (Host Unreachable)
2	协议不可达 (Protocol Unreachable)
3	端口不可达 (Port Unreachable)
4	需要进行分片但设置了不分片 (Fragmentation needed but no frag)

## Ping--查询报文类型应用

构建回送请求消息数据包，增加报文字段发送时间

## traceroute--差错报文类型应用

故意设置特殊TTL，来追踪去往目的地时沿途的路由器

故意设置不分片，从而确定路径的MTU