



LUIZ GONZAGA FONSECA MOTA
ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL



Protocolos de Rede

Protocolos ICMPv4 e ICMPv6

O que já vimos até agora?

Camada de Enlace de Dados:

ARP, RARP, MAC e PPP.

Camada de Rede:

IPv4, IPv6, ICMP: ICMPv4 e ICMPv6.

Camada de Transporte:

TCP e UDP

Camada de Aplicação:

DHCP, HTTP, FTP, IMAP, SSH, NTP.



Protocolo ICMP

Embora o IP não seja um protocolo confiável, o conjunto TCP/IP proporciona mensagens no caso de certos erros. Essas mensagens são enviadas usando os serviços ICMP.

É um protocolo que os dispositivos de uma rede usam para comunicar problemas com a transmissão de dados.



ICMP

Uma das principais maneiras pelas quais o ICMP é usado é determinar se os dados estão chegando ao seu destino e no momento certo.

O objetivo dessas mensagens é dar feedback sobre questões relativas ao processamento de pacotes IP sob certas condições, não tornar o IP confiável. As mensagens ICMP não são exigidas e muitas vezes não são permitidas por questões de segurança.



ICMP

O ICMP está disponível para IPv4 e IPv6.

O ICMPv4 é o protocolo de mensagens para IPv4. O ICMPv6 fornece os mesmos serviços para IPv6 mas inclui algumas funcionalidades adicionais.

O termo ICMP será usado quando falamos de ICMPv4 e ICMPv6.



ICMP

Os tipos de mensagens ICMP e as razões por que são enviadas são vastos. Vejamos algumas das mensagens mais comuns. As mensagens ICMP comuns a ICMPv4 e a ICMPv6 incluem:

- Confirmação de host
- Destino ou serviço não alcançável
- Tempo ultrapassado
- Redirecionamento da rota




ICMP - Confirmação de host

Uma mensagem de Eco ICMP pode ser usada para determinar se um host está operacional.

O host local envia uma ICMP Echo Request para um host.

Se o host estiver disponível, o host destino responde com uma resposta Echo.


Esse uso de mensagens de eco ICMP é a base do utilitário ping.



ICMP - Destino ou Serviço Inalcançável


Quando um host ou gateway recebe um pacote que não pode entregar, ele pode usar uma mensagem destino inalcançável ICMP para notificar a fonte que o destino ou serviço está inalcançável.

A mensagem conterá um código que indica por que o pacote não pode ser entregue.



ICMP - Destino ou Serviço Inalcançável

Alguns dos códigos destino inalcançável para ICMPv4 são:

- 0 – rede inalcançável.
 - 1 – host inalcançável.
 - 2 – Protocolo inalcançável.
 - 3 – porta inalcançável.
- 

ICMP - Tempo Excedido

Uma mensagem ICMPv4 de tempo excedido é usada por um roteador para indicar que um pacote não pode ser encaminhado porque o campo de (TTL) de Time-to-live de pacotes foi reduzido a 0. Se um roteador recebe um pacote e diminui o campo TTL do pacote IPv4 para zero, ele descarta o pacote e envia uma mensagem de tempo excedido para o host origem.



ICMP - Tempo Excedido

O ICMPv6 também envia uma mensagem de tempo excedido se o roteador não consegue encaminhar um pacote IPv6 porque o pacote expirou. O IPv6 não tem um campo TTL; ele usa o campo limite de saltos para determinar se o pacote expirou.



ICMP - Redireção de Rota

Um roteador poderá usar uma mensagem de Redirecionamento ICMP para notificar os hosts de uma rede que uma rota melhor está disponível para determinado destino.

Essa mensagem só pode ser usada quando o host fonte está na mesma rede física como ambos os gateways.

O ICMPv4 e o ICMPv6 distribuem mensagens de redirecionamento.



ICMP - Na utilização de ataques como DDDoS.

