

O protocolo ICMP

Junho 2014

A gestão dos erros

O protocolo **ICMP** (*Internet Control Message Protocol*) é um protocolo que permite gerir as informações relativas aos erros nas máquinas conectadas. Dado os poucos controlos que o protocolo IP realiza, permite não corrigir estes erros mas dá-los a conhecer aos protocolos das camadas vizinhas. Assim, o protocolo ICMP é utilizado por todos os switchs, que o utilizam para assinalar um erro (chamado Delivery Problem).

As mensagens ICMP encapsuladas

As mensagens de erro ICMP são transportadas na rede sob a forma de datagrama, como qualquer dado. Assim, as mensagens de erro podem elas mesmas estar sujeitas a erros.

Contudo, no caso de erro num datagrama que transporta uma mensagem ICMP, nenhuma mensagem de erro é emitida para evitar um efeito “bola de neve” no caso de incidente sobre a rede.

Eis o aspecto de uma mensagem ICMP encapsulada num datagrama IP:

Rubrica	Mensagem ICMP			
	Tipo (8 bits)	Código (8 bits)	Checksum (16 bits)	Mensagem (dimensão variável)

Significado das mensagens ICMP

Tipo	Código	Mensagem	Significado da mensagem
8	0	Pedido de ECHO	Esta mensagem é utilizada quando se utiliza o comando PING. Este comando, permitindo testar a rede, envia um datagrama a um destinatário e pede-lhe que o restitua

3	0	Destinatário inacessível	A rede não está acessível
3	1	Destinatário inacessível	A máquina não está acessível
3	2	Destinatário inacessível	O protocolo não está acessível
3	3	Destinatário inacessível	O porto não está acessível
3	4	Destinatário inacessível	Fragmentação necessária mas impossível devido à bandeira (flag) DF
3	5	Destinatário inacessível	O encaminhamento falhou
3	6	Destinatário inacessível	Rede desconhecida
3	7	Destinatário inacessível	Máquina desconhecida
3	8	Destinatário inacessível	Máquina não ligada à rede (inutilizada)
3	9	Destinatário inacessível	Comunicação com a rede proibida
3	10	Destinatário inacessível	Comunicação com a máquina proibida
3-	11	Destinatário inacessível	Rede inacessível para este serviço
3	12	Destinatário inacessível	Máquina inacessível para este serviço
3	11	Destinatário inacessível	Comunicação proibida (filtragem)
4	0	Source Quench	O volume de dados enviado é demasiado grande, o switch envia esta mensagem para prevenir que está a saturar, a fim de pedir para reduzir a velocidade de transmissão
5	0	Redirecionamento para um hóspede	O switch observa que a estrada de um computador não está boa e envia o endereço switch a acrescentar à tabela de encaminhamento do computador
5	1	Redirecionamento para um hóspede e um serviço dado	O switch vê que a estrada de um computador não é boa para um serviço dado e envia o endereço switch a acrescentar à tabela de encaminhamento do computador

5	2	Redirecionamento para uma rede	O switch vê que a estrada de uma rede inteira não é boa e envia o endereço switch a acrescentar à tabela de encaminhamento dos computadores da rede
5	3	Redirecionamento para uma rede e um serviço dado	O switch vê que a estrada de uma rede inteira não é boa para um serviço dado e envia o endereço switch a acrescentar à tabela de encaminhamento dos computadores da rede
11	0	Tempo ultrapassado	Esta mensagem é enviada quando o tempo de vida de um datagrama é ultrapassado. A rubrica do datagrama é devolvida de modo a que o utilizador saiba qual o datagrama que foi destruído
11	1	Tempo de remontagem de fragmento ultrapassado	Esta mensagem é enviada quando o tempo de remontagem dos fragmentos de um datagrama é ultrapassado.
12	0	Rubrica errada	Esta mensagem é enviada quando o campo de uma rubrica está errado. A posição do erro é devolvida
13	0	Timestamp request	Uma máquina pede a outra a sua hora e a sua data sistema (universal)
14	0	Timestamp reply	A máquina receptora dá a sua hora e a sua data sistema para que a máquina emissora possa determinar o tempo de transferência dos dados
15	0	Pedido de endereço rede	Esta mensagem permite pedir à rede um endereço IP
16	0	Resposta de endereço	Esta mensagem responde à mensagem precedente
17	0	Pedido de máscara de subrede	Esta mensagem permite pedir à rede uma máscara de subrede
18	0	Resposta de máscara de subrede	Esta mensagem responde à mensagem precedente
17	0	Timestamp reply	A máquina receptora dá a sua hora e a sua data sistema para que a máquina emissora possa determinar o tempo de transferência dos dados

Mais informações

Para mais informações sobre o protocolo ICMP, é melhor consultar o [RFC 792](#) que explica de maneira detalhada o protocolo :

- [RFC 792](#) traduzido em português
- [RFC 792](#) original

[The ICMP protocol](#) [El protocolo ICMP](#) [Das Protokoll ICMP](#) [Le protocole ICMP](#) [Il protocollo ICMP](#)

Este documento, intitulado « [O protocolo ICMP](#) »a partir de [Kioskea](#) (pt.kioskea.net) está disponibilizado sob a licença [Creative Commons](#). Você pode copiar, modificar cópias desta página, nas condições estipuladas pela licença, como esta nota aparece claramente.