



MyPING

O ICMP (*Internet Control Message Protocol*) (POSTEL, 1981) é o protocolo utilizado na implementação do `ping`. O `ping` é a aplicação utilizada para testar se um hospedeiro está ativo. O seu funcionamento é feito por meio de mensagens “*echo request*” e “*echo reply*”.

O objetivo desta tarefa é implementar um cliente de *ping* para interagir com hospedeiros reais na Internet por meio do IPv4. Os formatos de mensagem estão disponíveis na RFC 792.

Dica: Utilize *raw sockets*¹ para conseguir atuar diretamente com a camadas de rede.

A solução deve:

- Enviar mensagem de “Echo request” e tratar mensagens de resposta “Echo Reply”;
- Identificar mensagens “Destination Unreachable” (para network e host) quando o hospedeiro ou a rede não forem encontrados;
- Validar os campos *checksum* de pedido e resposta;
- Calcular o RTT (*round-trip-time*) de cada solicitação e imprimir o valor mínimo, máximo e a médio no final do teste, além da taxa de perda de pacotes (em porcentagem);

Para testes, durante o desenvolvimento, pode-se utilizar o endereço de localhost (127.0.0.1).

Resultados Esperados

Deverá ser apresentado um relatório no [formato de artigos da SBC](#) (Sociedade Brasileira de Computação) contendo entre 4 e 6 páginas. O texto deve ter resumo e *abstract*, introdução, metodologia, resultados e discussão, conclusão e referências bibliográficas.

O desenvolvimento pode ser em duplas ou individual, mas cada integrante será avaliado individualmente.

Os trabalhos deverão ser enviados pelo Teams Institucional contendo o relatório no formato PDF e o código fonte em arquivo compactado.

A apresentação do trabalho terá peso de 20% e será feita durante as aulas práticas em data a ser definida por sorteio.

Bibliografia

KUROSE, J. F. e ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 6 ed., São Paulo: Pearson, 2013.

POSTEL, J., Internet Control Message Protocol, RFC 792, DOI 10.17487/RFC0792. Disponível em: <https://www.rfc-editor.org/info/rfc792>, 1981.

¹ Exemplo de raw sockets: <https://www.opensourceforu.com/2015/03/a-guide-to-using-raw-sockets/>