**Aplicação cliente servidor utilizando sockets**

**Émerson Teixeira, Mateus Gündel, Patrick Martini**

Departamento de Computação - Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC)

Santa Cruz do Sul, RS

emersonrosateixeira@hotmail.com, gundel5@mx2.unisc.br, plmartini@mx2.unis.br

*Abstract. This paper describes the system, technologies and features implemented in a client server application, using TCP, UDP, SMTP, POP e IMAP protocols.*

*Resumo. Neste paper são descritos o sistema, as tecnologias e as funcionalidades implementadas em uma aplicação cliente servidor, sendo utilizados os protocolos TCP, UDP, SMTP, POP e IMAP.*

# **INTRODUÇÃO**

O sistema desenvolvido se trata de uma aplicação cliente servidor, utilizando sockets (TCP e UDP), na linguagem Python. Sua principal funcionalidade é, utilizar cliente e servidor como backups remotos, ou seja, ao ocorrer quaisquer alterações, exclusões ou adições em uma pasta específica, o sistema realiza um backup remoto e sincronizado no cliente ou no servidor. Outra funcionalidade da aplicação é, sempre que ocorrerem alterações destes arquivos, um e-mail é enviado como notificação ao administrador, com dados da modificação (nome do arquivo, data e hora), utilizando os protocolos SMTP, POP e IMAP. A última funcionalidade é um sistema de monitoramento, utilizando sistema de ping com socket UDP/ICMP.

1. **INTRODUÇÃO AOS PROTOCOLOS**

**TCP (Transmission Control Protocol) –** é um protocolo que define como estabelecer e manter uma comunicação de rede, faz parte da camada de transporte.

É orientado a conexão, o que significa que uma conexão deve ser estabelecida e mantida até os programas da aplicação de cada sistema finalizarem a conexão. Ele determina como dividir os dados do aplicativo em pacotes que as redes possam entregar, controla o fluxo de dados, lida com a retransmissão de dados perdidos ou inelegíveis, e com o reconhecimento de todos pacotes que chegam.

**UDP (User Datagram Protocol) –** é uma alternativa ao protocolo TCP, usado primordialmente para aplicações que necessitam de baixa latência e não necessitam garantia de entrega.

Por permitir que datagramas sejam recebidos e descartados em uma ordem diferente da que foram transmitidos, é o protocolo mais adequado para DNS e aplicações onde muitos clientes está conectado e a correção de erros em tempo real não é necessária, como jogos, videoconferências e mídia de streaming.

Existem grandes diferenças entre os protocolos TCP e UDP. Enquanto TCP estabelece conexão host-to-host, UDP estabelece comunicação process-to-process. O TCP envia pacotes individuais e é considerado confiável o UDP envia mensagens (chamadas datagramas), e é considerado um modo de comunicação de melhor esforço.

**SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) –** é o protocolo usado para envio de e-mails, para o recebimento de e-mails necessita dos protocolos POP ou IMAP. Só é utilizado sozinho no caso de disparo de e-mails em massa (e-mail marketing). Portas: 465, 587.

**POP (Post Office Protocol) –** é o protocolo que permite conectar-se ao servidor e realizar o download de todas as mensagens existentes desde a última verificação. Porta POP3: 995

**IMAP (Internet Message Access Protocol) –** diferente do protocolo pop, este permite sincronizar pastas e outras marcações de mensagens, como tags, por exemplo. Desta maneira, o programa leitor de e-mail será um espelho das mensagens e da sua organização no servidor. Porta: 993

1. **FUNCIONALIDADES DO SISTEMA**

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto

1. **REFERÊNCIAS**
2. Orestes, Yan, TCP, UDP e protocolos: quais as diferenças. Acessado em 02/12/2019 em <https://www.alura.com.br/artigos/quais-as-diferencas-entre-o-tcp-e-o-udp>
3. H., Rafael, Portas POP3, SMTP e IMAP – Protocolos de Email Explicados. Acessado em 03/12/2019 em <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/portas-pop3-smtp-e-imap/>