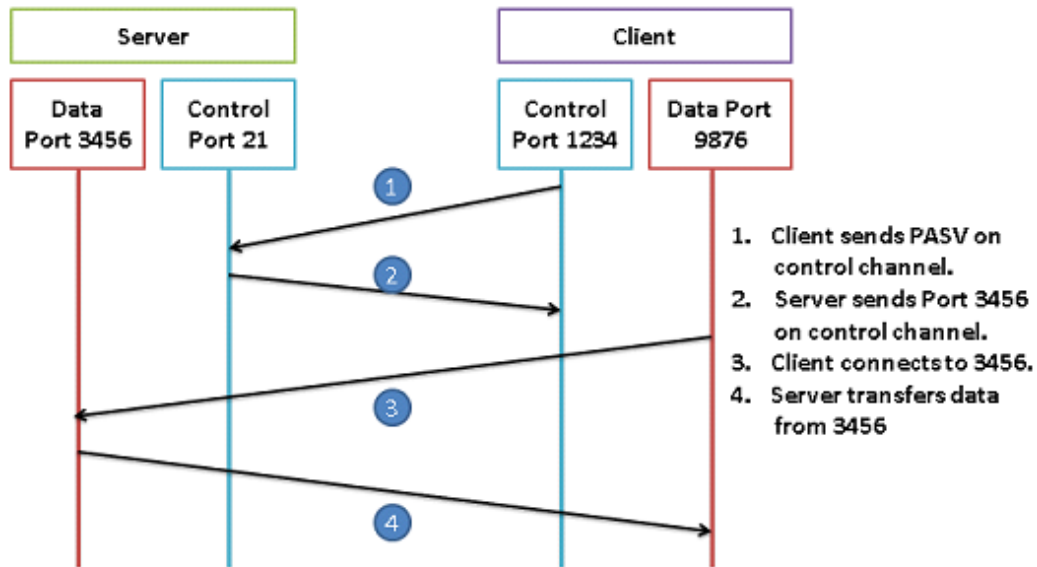


Laboratório 3 Construindo uma aplicação em Rede

O objetivo desta experiência é o aprendizado dos princípios de programação em rede, bem como a discussão de um protocolo de comunicação.

A experiência será a implementação de um simples serviço que permita a comunicação entre usuários em diferentes nós da rede. O sistema a ser desenvolvido deve seguir as seguintes definições:

1. Defina uma aplicação que roda em rede utilizando soquetes.
2. Crie o protocolo correspondente para sua aplicação rodar. Não se apoie em outro protocolo de aplicação: sua aplicação deve rodar diretamente sobre o nível de transporte, especificamente o TCP.
3. Seu protocolo deve ter no mínimo 3 mensagens de aplicação originadas de um lado da comunicação ao outro lado. Este requisito é para que o volume de mensagens seja suficiente para o aprendizado de alguns desafios do projeto de um protocolo. Por exemplo: a msg 3 pode chegar antes da msg 2? Vamos assumir um contexto ou exigir a msg 2? Se a msg 2 não chegar o que acontece com a msg 1 “pendurada”? Note que nestas 3 mensagens não se inclui o handshake de conexão TCP, pois este acontece no nível de transporte.
4. Não devem haver mais de 2 grupos com a mesma ideia. Já aconteceu de um grupo pensar e outros... imitarem a ideia... Exemplo de aplicações feitas em anos anteriores: um chat, um bloco de notas compartilhado, um sistema de transferência de arquivo, leilão on-line...
5. A experiência pode ser realizada por no máximo dois alunos: um aluno implementa um lado da comunicação, outro implementa outro lado. Todos as porções de software terão que usar soquetes em linguagem **python**.
6. A Introdução deve definir qual é a sua aplicação, objetivos e resultados esperados. Opcionalmente, pode-se incluir um desenho da troca da msg. Vide figura de exemplo de uma parte do protocolo ftp (a alteração para o modo passivo). Explique que mensagens precisam ser trocadas, qual o conteúdo delas e em que ordem elas devem ocorrer? Com um protocolo bem especificado e implementado **um aluno não precisa saber detalhes da implementação de outro aluno (dentro do mesmo grupo)**. A especificação do protocolo deve ser precisa, pois é o único documento de apoio que deve ser seguido pelos componentes do grupo. Este documento será a “RFC” do grupo - uma especificação malfeita é fonte de problemas futuros.



Protocolo de mudança para o modo passivo do FTP

7. O foco principal desta experiência é a programação de rede, não a interface com o usuário que pode ser muito simples, não gráfica, etc.
8. O protocolo sendo desenvolvido deve ser o mais robusto possível, à prova de problemas de rede e de usuário. As vulnerabilidades e fragilidades que identificarem, mas não forem implementadas, devem ser citadas numa seção do relatório que tenha o título "Possíveis Melhorias".
9. Entregar um relatório final, feito a duas mãos, contendo:
 - i. Introdução: Cite se houve alterações em relação a introdução já entregue;
 - ii. A solução: Deve conter duas seções: Cada aluno comenta a sua porção de software, explicações e características principais (não inclua o programa no corpo do relatório, mas em anexo).
 - iii. Testes realizados: Situações para as quais você testou o programa.
 - iv. Seção de Possíveis Melhorias e Comentários.
 - v. Não precisa conclusão!
 - vi. O código fonte comentado como anexo; executáveis e fontes enviados por e-mail.