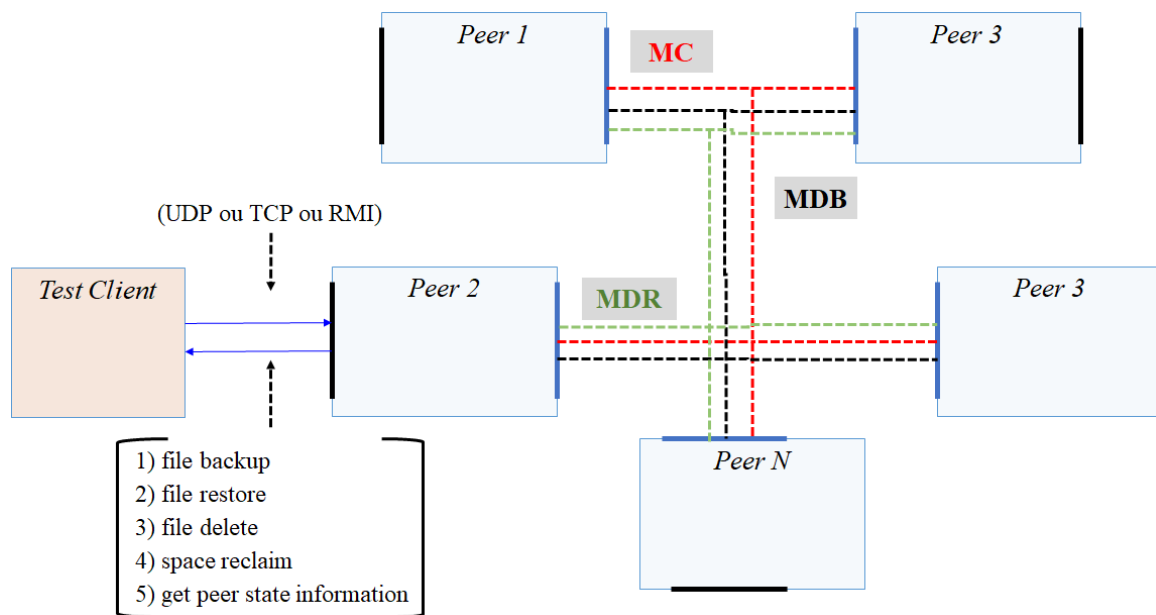


1. Introdução

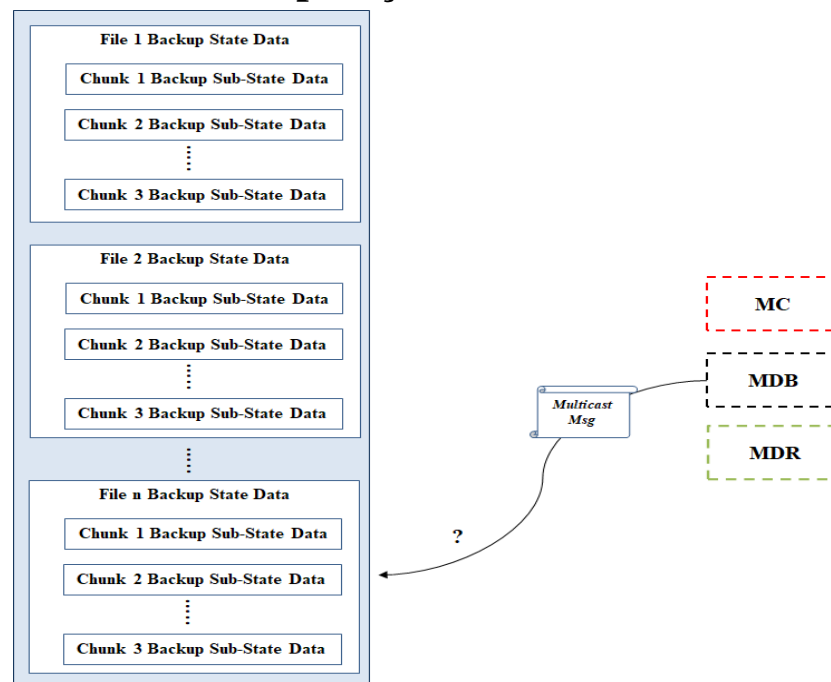
Esta aula dedica-se à continuação do trabalho no projecto 1, especificamente no sub-protocolo *Chunk Backup*.

O objectivo é que vocês continuem a desenvolver competências no domínio da operação concorrente (de software), empregando a API java, preferencialmente as provisões mais avançadas dessa API.

2. Estrutura Geral do Sistema



3. Requisitos de uma Operação Concorrencial



4. Notas de Implementação

No que respeita à implementação dos aspectos específicos de *multithreading* implicados pelo projecto 1, é relevante que vejam o documento “*Hints for Concurrency in Project 1*” [1] preparado pelo professor P. Souto.

Este documento apresenta-vos uma forma muito gradual de implementar o sub-protocolo *Backup Chunk* de forma concorrential. Idealmente, nesta aula deveriam conseguir implementar o que é sugerido nos pontos 5 e 6 do documento.

No tutorial da Oracle presente em [2] poderão obter informação sobre:

- Executor Interfaces – definem os interfaces oferecidos pelos três tipos de Executor Objects
- Thread Pools – são a implementação mais comum dos interfaces anteriores
 - É aqui que se encontram, entre outras, as classes (de que vos falei anteriormente)
 - `java.util.concurrent.ThreadPoolExecutor`
 - `java.util.concurrent.ThreadPoolExecutor.ScheduledThreadPoolExecutor`
- Fork/Join – consiste numa outra implementação de alguns dos interfaces anteriores que tira partido de ambientes caracterizados por múltiplos processadores.

5. Notas finais:

Gostava de vos relembrar que o deadline para a entrega do trabalho foi adiado para 2021-04-12 às 20:00, mas que, mesmo assim, o tempo está a passar e este trabalho exige algum empenho.

Convém assim que vocês se empenhem nas aulas, mas também (e durante mais tempo ainda) fora delas.

Referências

- [1] Pedro Souto, “*Project 1 -- Hints for Concurrency in Project 1*”, https://web.fe.up.pt/~pfs/aulas/sd2021/projs/proj1/concurrency_hints.html
- [2] Oracle Tutorial Path on concurrency, <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/essential/concurrency/executors.html>
-