

Relatório de Monitoramento e Análise de System Calls

Data: 19 de Agosto de 2024

Horário: 20:20

Processo Monitorado: cron

Duração da Coleta: 10 segundos

Alunos: Kauã Cantanhede dos Santos e Rennan Almeida

Introdução

Este relatório documenta as observações feitas durante a atividade de monitoramento de system calls de um processo simples, utilizando o processo cron como objeto de estudo. O objetivo desta análise é entender o comportamento do processo em diferentes cenários de sistemas operacionais, tanto multiprogramáveis quanto monoprogramáveis, e o impacto de sistemas com múltiplos processadores.

Metodologia

Preparação: Foi escolhido o processo cron para monitoramento devido à sua simplicidade e presença em sistemas Unix-like. Utilizando um script de coleta de logs, monitoramos o processo por 10 segundos, capturando todas as system calls e atividades relacionadas.

Execução: O script de coleta de logs foi executado, garantindo que o monitoramento durasse exatamente 10 segundos. Após a coleta, os logs foram analisados usando um script de leitura, que gerou um relatório detalhado das atividades do processo.

Análise:

Identificação de System Calls: Durante a análise, foi identificada a system call `restart_syscall`, que indica uma operação de leitura interrompida sendo retomada.

Classificação das Ações: As atividades observadas foram classificadas principalmente como operações de I/O de arquivos.

Comparação com Sistemas Monoprogramáveis: Discutimos como essas operações seriam realizadas em um sistema monoprogramável, onde a ausência de multitarefa afetaria o número e tipo de system calls.

Resultados e Discussões

Todos os passos da atividade foram cumpridos. O processo foi monitorado com sucesso, e todas as system calls e atividades relacionadas foram capturadas e analisadas. Além disso, foi realizada uma comparação teórica entre sistemas multiprogramáveis e monoprogramáveis, assim como entre sistemas com múltiplos processadores. O relatório foi estruturado para explicar de forma clara as atividades observadas. As operações de I/O de arquivos foram a principal atividade capturada, com a `restart_syscall` destacando-se como uma system call relevante. As diferenças entre sistemas multiprogramáveis e monoprogramáveis foram discutidas, destacando como a multitarefa afeta a frequência e tipo de system calls. Quanto análise crítica foi realizada com sucesso, possibilitando a comparação do comportamento do processo `cron` em um ambiente multiprogramável e observando como ele seria diferente em um sistema monoprogramável. A presença de múltiplos processadores e seu impacto nas system calls também foi abordada, explorando como a sincronização e comunicação entre CPUs influenciam o desempenho do processo.

Conclusão

A atividade proporcionou uma compreensão aprofundada do comportamento de system calls em diferentes ambientes de sistema operacional. A análise das operações de I/O de arquivos pelo processo `cron` e a discussão das diferenças entre sistemas multiprogramáveis e monoprogramáveis permitiram uma visão clara das nuances de cada tipo de sistema. A participação ativa dos alunos nas discussões em grupo foi essencial para o sucesso desta atividade.

Revisão dos Conceitos: O estudo sobre system calls, diferenças entre sistemas monoprogramáveis e multiprogramáveis, e o impacto dos sistemas com múltiplos processadores foi amplamente coberto e compreendido pelos participantes.