

CS302: Lab4 Report

Name: 陆荻芸 SID: 12011537

Answer1

执行 ebreak 后，操作系统进行断点中断处理的过程：

首先通过内联汇编代码 ebreak 触发断点中断。中断触发后 cpu 会去找 stvec 寄存器中存储的中断入口地址。在跳过去处理中断之前，cpu 通过汇编宏 SAVE_ALL 先保存当前寄存器到内存上。先保存通用寄存器，然后通过 csr 把 csr 读取到通用寄存器后再存储。然后调用 trap 函数处理中断。处理完毕之后通过汇编宏 RESTORE_ALL 恢复原来的寄存器，先是 csr 然后是通用寄存器。

Answer2

epc 寄存器的作用：

epc 寄存器的作用是存储异常处理完之后应该回到的地址。触发中断后，进入 S 态进行中断处理 sepc 寄存器会记录触发中断的那条指令的地址。mepc 指向中断处理后应该恢复执行的位置

Answer3



图 1: A3