

实验 ARM 平台-HelloWorld

一、 实验目的

- 1、理解 GNU ARM 汇编代码运行环境的搭建、配置及编译运行，掌握在华为鲲鹏云服务器上进行环境配置
- 2、命令行输出“HelloWorld”

二、 实验环境

华为鲲鹏云主机、openEuler20.03 操作系统；

三、 实验内容

以下步骤以在华为鲲鹏云服务器上执行为例。

1. 创建 hello 目录

执行以下命令，创建 hello 目录，存放该程序的所有文件，并进入 hello 目录。

```
mkdir hello  
cd hello
```

2. 创建示例程序代码 hello.s

执行以下命令，创建示例程序源码 hello.s。

```
vim hello.s
```

代码如下：

```
.text
.global _start
_start:
    mov x0,#0
    ldr x1,=msg
    mov x2,len
    mov x8,64
    svc #0

    mov x0,123
    mov x8,93
    svc #0

.data
msg:
    .ascii "Hello World!\n"
len=.-msg
```

3. 进行编译运行

保存示例源码文件，然后退出 vim 编辑器。在当前目录中依次执行以下命令，进行代码编译运行。

```
as hello.s -o hello.o
ld hello.o -o hello
./hello
```

```
[root@ecs-huawei hello]# ls
hello.s
[root@ecs-huawei hello]# as hello.s -o hello.o
[root@ecs-huawei hello]# ls
hello.o  hello.s
[root@ecs-huawei hello]# ld hello.o -o hello
ld: warning: cannot find entry symbol _start; defaulting to 00000000004000b0
[root@ecs-huawei hello]# ls
hello  hello.o  hello.s
[root@ecs-huawei hello]# ./hello
Hello World!
[root@ecs-huawei hello]# _
```

通过上述代码运行，可以看出，编写的 hello-world 示例程序已经在华为鲲鹏云服务器上通过编译和运行，并成功输出结果。

四、实验报告

1. 汇编语句的解析

2. 运行截图

3. 回答问题：同样的代码能否在 x86 平台运行，为什么？