

```

Find the GDB manual and other documentation resources online at:
<http://www.gnu.org/software/gdb/documentation/>.
For help, type "help".
Type "apropos word" to search for commands related to "word"...
Reading symbols from a.out...done.
[New LWP 6992]
Core was generated by `./a.out'.
Program terminated with signal SIGSEGV, Segmentation fault.
#0  0x0804850b in main () at mprotect.c:15
15      *p = 200;

(gdb) bt
#0  0x0804850b in main () at mprotect.c:15

```

5.7.5 内存检测神器：Valgrind

除了使用系统提供的各种 API 函数，我们还可以使用内存工具检测不同类型的内存错误。以 Valgrind 为例，不仅可以检测内存泄漏，还可以对程序进行各种性能分析、代码覆盖测试、堆栈分析及 CPU 的 Cache 命中率、丢失率分析等。这么好的工具，此时不用，更待何时？

Valgrind 包含一套工具集，其中一个内存检测工具 Memcheck 可以对我们的内存进行内存覆盖、内存泄漏、内存越界检测。Valgrind 的安装及使用步骤如下。

```

#下载源文件、解压
#tar xvf valgrind-3.15.0.tar.bz2
#cd valgrind-3.15.0
#./configure
#make
#make install
#valgrind --version
valgrind-3.15.0
#valgrind --tool=memcheck ./a.out

```

接下来我们写一个内存泄漏的示例程序，看看使用 Valgrind 工具能否检测出来。

```

//mem_leak.c
#include <stdlib.h>
int main(void)
{
    char *p,*q;
    p=(char *)malloc(32);
    q=(char *)malloc(32);
    free(p);
    return 0;
}

```