

Instalação do gcc para MIPS em Linux/IA32

Este documento descreve a instalação de um cross-compiler (`gcc 3.2`) para o MIPS 32 bits numa máquina com Linux (RedHat 7.3, confirmado) e processador Intel x86.

A instalação em questão gera as `binutils`, compilador, linker, etc., mas devido a algum erro de configuração não permite fazer o link do programa final. Apenas `*.s` e `*.o` podem ser gerados e analisados com o disassembler.

Introdução

O processo final inclui 7 passos e deve se realizado como root:

1. Download dos ficheiros com as fontes
2. Configuração da instalação das `binutils`
3. Construção (`make`) das `binutils`
4. Instalação das `binutils`
5. Configuração da instalação do `gcc 3.2`
6. Construção (`make`) das `gcc 3.2`
7. Instalação das `gcc 3.2`

1. Download

Os 2 ficheiros necessários (`binutils-2.12.tar.gz` e `gcc-3.2.tar.gz`) podem ser carregados de <http://gec.di.uminho.pt/Lesi/ac1/Apoio.htm>

2. Configuração da instalação das `binutils`

Faça o `untar` do ficheiro `binutils-2.12.tar.gz`:

```
tar -xzvf binutils-2.12.tar.gz
```

Chamemos ao `pathname` da directoria criada pelo `tar` `<srcdir>`.

Crie uma directoria chamada `mipsbinobj`, ao mesmo nível que `<srcdir>`, que designamos por `<objdir>`; é nesta directoria que serão criados todos os ficheiros intermédios necessários.

Para que a `Makefile` seja criada de forma a:

- que as ferramentas funcionem com código do MIPS e ao seu nome seja colocado o prefixo "mips-"
- todos os ficheiros finais sejam colocados numa sub-árvore cujo nodo inicial é `/usr/local/`

coloque-se em `<objdir>` e execute o comando

```
<srcdir>/configure --prefix=/usr/local/ --target=mips
```

3. Construção (`make`) das `binutils`

Em `<objdir>` execute o comando

```
make
```

4. Instalação das binutils

Em <objdir> execute o comando

```
make install
```

As binutils estão instaladas. Certifique-se que a variável de ambiente PATH inclui a directoria /usr/local/bin. Caso contrário acrescente com o comando

```
export PATH=/usr/local/bin:$PATH
```

Pode remover o conteúdo de <objdir>, <srcdir> e o ficheiro binutils-2.12.tar.gz.

5. Configuração da instalação do gcc 3.2

Faça o untar do ficheiro gcc-3.2.tar.gz:

```
tar -xzvf gcc-3.2.tar.gz
```

Chamemos ao pathname da directoria criada pelo tar <srcdir>.

Crie uma directoria chamada mipsgccobj, ao mesmo nível que <srcdir>, que designamos por <objdir>; é nesta directoria que serão criados todos os ficheiros intermédios necessários.

Para que a Makefile seja criada de forma a:

- que as ferramentas funcionem com código do MIPS
- ao seu nome seja colocado o prefixo "mips-"
- todos os ficheiros finais sejam colocados numa sub-árvore cujo nodo inicial é /usr/local/
- na fase de geração das bibliotecas de funções sejam usados o mips-as e mips-ld
- só seja gerado o compilador para a linguagem C

coloque-se em <objdir> e execute o comando

```
/<srcdir>/configure --prefix=/usr/local/ --program-prefix=mips- --enable-languages=c --with-gnu-as --with-as=/usr/local/bin/mips-as --with-gnu-ld --with-ld=/usr/local/bin/mips-ld --target=mips
```

6. Construção (make) das gcc 3.2

Em <objdir> execute o comando

```
make
```

7. Instalação do gcc 3.2

Em <objdir> execute o comando

```
make install
```

O gcc 3.2 para mips está instalado.

Pode remover o conteúdo de <objdir>, <srcdir> e o ficheiro gcc-3.2.tar.gz.