
Autores: Flávio Augusto W. de Oliveira Preto
Leonardo de Paula Rosa Piga

1 Instalando o SystemC

1.1 Obtendo o SystemC

Acesse a página do SystemC¹, faça o cadastro (gratuito) e baixe a versão mais atual (neste artigo a versão baseada será a 2.1.v1). Descompacte o código-fonte.

1.2 Obtendo o TLM

TLM é um conceito que possibilita a modelagem de componentes e sub-componentes do sistema com somente os detalhes necessários. Algumas plataformas o utilizam. Assim, dependendo do que você for modelar é recomendável instalá-lo.

Para isso, acesse a página do SystemC novamente e baixe a versão mais recente do TLM (`TLM-x.x.tar.gz`). Descompacte em um diretório local. Por exemplo `$HOME/libs/`. Será criado neste diretório uma pasta de nome `TLM-yyyy-mm-dd`.

1.3 Compatibilidade com GCC 4.x

Caso você deseje compilar o SystemC 2.1.v1 usando o GCC versão 4.x (a versão 2.2 compila sem problemas com o GCC 4.X) será necessário aplicar o seguinte patch: http://icodes.offis.de/downloads/datein/patch_systemc-2.1.v1-gcc4.tar.gz

Descompacte o patch no diretório do SystemC e execute o seguinte comando:

```
patch -p0 < patch_systemc-2.1.v1-gcc4
```

Pronto, agora o System C compilará usando o GCC na versão 4.x.

1.4 Compilando o System C

Vamos supor que o diretório de instalação do SystemC será `$HOME/systemc` (você pode escolher qualquer diretório que você tenha permissão de escrita, lembre-se de usar um caminho absoluto e não um relativo).

Para configurar, compilar e executar basta executar os seguintes comandos (de dentro do diretório do SystemC que você descompactou):

¹<http://www.systemc.org/>

```
./configure --prefix=$HOME/systemc  
make  
make install
```

Pronto, SystemC está compilado e instalado.

2 Instalando o ArchC

2.1 Obtendo o ArchC

Acesse a página do ArchC² e baixe a versão mais atual (no exemplo usaremos a 2.0beta3). É importante usar uma versão 2.0 ou superior! Descompacte o código-fonte.

2.2 Compilando o ArchC

Vamos supor que o diretório de instalação do ArchC será \$HOME/archc (lembre-se sempre de usar um caminho absoluto). Para instalar basta executar os seguintes comandos:

```
./configure --prefix=$HOME/archc --with-systemc=$HOME/systemc  
make  
make install
```

Se for usar TLM os comandos são:

```
./configure --prefix=$HOME/archc --with-systemc=$HOME/systemc --with-tlm=$HOME/libs/TLM  
make  
make install
```

Pronto, o ArchC está compilado e instalado.

3 Testando a instalação

3.1 Testando um processador disponível no site

Para testar a instalação baixe um processador do site do ArchC 2.0 (cuidado para não baixar um modelo para versões anteriores, já que estas são incompatíveis). No momento da escrita deste tutorial isto se encontrava na seção **Beta version** do site. Por exemplo, baixe o **PowerPC**. Descompacte em algum lugar, como: \$HOME/processadores/ .

Entre no diretório e passe pelo **acsim** com o seguinte comando:

²<http://www.archc.org/>

```
$HOME/archc/bin/acsim powerpc.ac -abi  
make -f Makefile.arch
```

Será gerado vários arquivos. O mais importante deles é o `poewerpc.x`, que é um executável utilizado para carregar os programas.

Um programa compilado para PowerPC pode ser executado da seguinte maneira:
Entre no diretório do processador e execute

```
./powerpc.x --load=programa
```

3.2 Testando uma plataforma disponível no site

Baixe do site do Archc 2.0 a última versão do `arp minimal`. Salve em um diretório, por exemplo `$HOME/modelos/helloworld/`.

Baixe também uma plataforma, por exemplo a `HelloWorld`. Salve na mesma pasta do `arp` (`$HOME/modelos/helloworld/`). Entre neste diretório e execute os seguintes comandos:

```
$tar xzf arp_minimal-beta3.tgz  
$cd arp_minimal-beta3  
$./arp --unpack $HOME/modelos/helloword/helloworld_mips.arpack
```

Edite o arquivo `Makefile` modificando as variáveis `PLATFORMS` que deve conter o valor `helloworld_mips.01`, `SYSTEMC`, `TLM_PATH` e `ARCHC_PATH` devem apontar para o diretório que eles foram instalados. No caso deste tutorial fica assim:

- `export SYSTEMC := $(HOME)/systemc`
- `export TLM_PATH := $(HOME)/libs/TLM-yyyy-mm-aa/tlm`
- `export ARCHC_PATH = $(HOME)/archc`

Salve o arquivo e execute o comando `make`.

Se você não possuir um compilador para o mips, entre no diretório `sw/hello_world` e descompacte o arquivo `helloworld-bin.tgz`.

Volte para o diretório `$HOME/modelos/helloword` e execute `make run`.

Se tudo estiver funcionando deve aparecer dez vezes a mensagem:

```
Hi from processor MIPS!
```

4 Agradecimentos

Este tutorial foi escrito de acordo com os passos sugeridos por Bruno Albertini.