

开源 Common Lisp 实现分析

Liu Yubao

April 10, 2009

目 录

1	开源 CL 实现介绍	1
1.1	Parrot CL	1
1.2	Kea-CL	1
1.3	CMU CL	1
1.4	SBCL	1
1.5	Clozure CL	1
1.6	CLisp	2
1.7	ECL	2
1.8	ABCL	2
1.9	GCL	2
1.10	scmtoy-llvm	2
2	构造过程	3
2.1	Parrot CL	3
2.2	Kea-CL	3
2.3	CMU CL	3
2.4	SBCL	3
2.5	CCL	3
3	数据类型	4
A	索引	6

Figures

Tables

第 1 章 开源 CL 实现介绍

1.1 Parrot CL

Parrot 上的 CL 实现, 现在已不大维护:

```
svn co https://svn.parrot.org/languages/lisp/trunk lisp
```

1.2 Kea-CL

Parrot 上的另一个 CL 实现, 基于 CMUCL/SBCL 的构造原理, 现在已不大维护:

```
svn co https://rgrjr.dyndns.org/svn/kea-cl/trunk kea-cl
```

1.3 CMU CL

高效的 CL 实现, 对 i18n 以及 MS Windows 支持不好:

```
cvs -d :pserver:anonymous@common-lisp.net:\
/project/cmucl/cvsroot co src
```

1.4 SBCL

派生自 CMU CL:

```
cvs -d :pserver:anonymous@sbcl.cvs.sourceforge.net:\
/cvsroot/sbcl co sbcl
```

1.5 Clozure CL

商业 CL 实现 MCL 的开源版本, 以前叫 OpenMCL:

```
svn co http://svn.clozure.com/publicsvn/openmcl/\
trunk/linuxx86/ccl
```

1.6 CLisp

```
cvcs -d :pserver:anonymous@clisp.cvs.sourceforge.net:\
/cvsroot/clisp co clisp
```

1.7 ECL

```
cvcs -d :pserver:anonymous@ecls.cvs.sourceforge.net:\
/cvsroot/ecls co ecl
```

1.8 ABCL

JVM 上的 Common Lisp 实现:

```
svn co svn://common-lisp.net/project/armedbear\
/svn/trunk/abcl
```

1.9 GCL

已长时间没有维护, 自带一套 ANSI Common Lisp 测试代码。

1.10 scmttoy-llvm

chylli@newsmlth 实现的 Scheme -> LLVM Assembly 编译器和解释器, 这个不是 Common Lisp 实现, 但对于理解 Lisp 实现的构造过程不无裨益:

```
git clone git://github.com/chylli/scmttoy-llvm.git
```

第 2 章 构造过程

CL 实现的构造过程可以分成两类：一类尽量用 Lisp 实现一切，一类则用 C 等其它语言实现基础功能。Kea-CL, CMU CL, SBCL, Clozure CL 属于前者。

从零实现 Common Lisp，至少要具备如下功能：

- 整型、字符、字符串、symbol、function、package、cons、list 等数据类型
- read, readtable 以及输入流和输出流
- eval, 三种 form 的求值规则

2.1 Parrot CL

Parrot CL 使用 PIR (Parrot Intermedia Representation, 相当于 Parrot 上的宏汇编语言) 实现了上述三条。

2.2 Kea-CL

Kea-CL 汲取了 CMU CL 的实现思路，首先用 Lisp 实现一个 lisp -> PIR 的编译器，借助已有的 CMU CL 运行这个编译器，将编译器本身编译到 PIR，然后用这个编译器编译 CL runtime，此时得到一个 CL 实现，就可以用这个 CL 实现编译 lisp -> PIR 编译器，从而实现自举。源码中的 kea-cl.pod 和 README.text 描述了实现过程。

2.3 CMU CL

2.4 SBCL

2.5 CCL

第 3 章 数据类型

参考文献

A 索引