

## 10.14 创建新的Python环境¶

### 问题¶

你想创建一个新的Python环境，用来安装模块和包。不过，你不想安装一个新的Python克隆，也不想对系统Python环境产生影响。

### 解决方案¶

你可以使用 `pyvenv` 命令创建一个新的“虚拟”环境。这个命令被安装在Python解释器同一目录，或Windows上面的Scripts目录中。下面是一个例子：

```
bash % pyvenv Spam
bash %
```

传给 `pyvenv` 命令的名字是将被创建的目录名。当被创建后，Spam目录像下面这样：

```
bash % cd Spam
bash % ls
bin include lib pyvenv.cfg
bash %
```

在bin目录中，你会找到一个可以使用的Python解释器：

```
bash % Spam/bin/python3
Python 3.3.0 (default, Oct 6 2012, 15:45:22)
[GCC 4.2.1 (Apple Inc. build 5666) (dot 3)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> from pprint import pprint
>>> import sys
>>> pprint(sys.path)
['',
 '/usr/local/lib/python33.zip',
 '/usr/local/lib/python3.3',
 '/usr/local/lib/python3.3/plat-darwin',
 '/usr/local/lib/python3.3/lib-dynload',
 '/Users/beazley/Spam/lib/python3.3/site-packages']
>>>
```

这个解释器的特点就是他的site-packages目录被设置为新创建的环境。如果你要安装第三方包，它们会被安装在那里，而不是通常系统的site-packages目录。

### 讨论¶

创建虚拟环境通常是为了安装和管理第三方包。正如你在例子中看到的那样，`sys.path` 变量包含来自于系统Python的目录，而 `site-packages` 目录已经被重定位到一个新的目录。

有了一个新的虚拟环境，下一步就是安装一个包管理器，比如distribute或pip。但安装这样的工具和包的时候，你需要确保你使用的是虚拟环境的解释器。它会将包安装到新创建的site-packages目录中去。

尽管一个虚拟环境看上去是Python安装的一个复制，不过它实际上只包含了少量几个文件和一些符号链接。所有标准库函数文件和可执行解释器都来自原来的Python安装。因此，创建这样的环境是很容易的，并且几乎不会消耗机器资源。

默认情况下，虚拟环境是空的，不包含任何额外的第三方库。如果你想将一个已经安装的包作为虚拟环境的一部分，可以使用“`--system-site-packages`”选项来创建虚拟环境，例如：

```
bash % pyvenv --system-site-packages Spam
bash %
```

跟多关于 `pyvenv` 和虚拟环境的信息可以参考 [PEP 405](https://www.python.org/dev/peps/pep-0405/).