**IPython - Wikipedia**

**ipython**(交互式 python) 是一种用于多种编程语言的[交互式计算的命令外壳](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Shell_(computing)" \o "Shell (computing)), 最初是为[python 编程语言开发的](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Python_(programming_language)" \o "Python (programming language)), 它提供[内省](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Introspection_(computer_science)" \o "Introspection (computer science))、[丰富的媒体](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Rich_media)和外壳语法、[选项卡完成](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Tab_completion)和历史记录。ipython 提供了以下功能:

* 交互式外壳 (基于[终端和 qt](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Qt_(framework)" \o "Qt (framework)))。
* 基于浏览器的[笔记本界面](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Notebook_interface), 支持代码、文本、数学表达式、内联绘图和其他媒体。
* 支持交互式数据可视化和使用 gui 工具包。
* 灵活、可嵌入的口译员, 可加载到自己的项目中。
* [并行计算](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Parallel_computing)工具.

**并行计算**

ipython 基于提供并行和分布式计算的体系结构。ipython 允许以交互方式开发、执行、调试和监视并行应用程序, 因此在 ipython 中具有 i (交互)。[3]此体系结构抽象出并行性, 使 IPython 能够支持许多不同风格的并行性[4], 包括:

* 单个程序、多个数据[(spmd](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/SPMD" \o "SPMD)) 并行性
* 多个程序、多个数据 ([mimd](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/MIMD)) 并行性
* 使用[mpi](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Message_Passing_Interface)传递的消息
* [任务并行性](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Task_parallelism)
* [数据并行性](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Data_parallelism)
* 这些方法的组合
* 自定义用户定义的方法

随着 ipyparallel 4.0 的发布, 并行计算能力成为可选的, 并在[ipyparallel](https://pypi.org/project/ipyparallel/)巨蟒包下发布。

ipython 经常从像[numpy](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/NumPy" \o "NumPy)和[scipe](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/SciPy" \o "SciPy)这样的 scipy 堆栈 [5]库中提取, 这些库经常与许多科学 python 发行版中的一个一起安装。[5]ipython 提供了与[科学堆栈](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/SciPy" \o "SciPy)的一些库的集成, 特别是[matplotlib](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Matplotlib" \o "Matplotlib), 在与木星笔记本一起使用[时生成内联图](https://github.com/ipython/ipython/blob/01bd59ec7c184171df0cb0d933c5672e8c20b67e/IPython/core/magics/pylab.py" \l "L37-L100)。python 库可以实现 ipython 特定的钩子, 以自定义丰富的对象显示。例如, [sympy](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/SymPy" \o "SymPy)在 ipython 上下文中使用时实现数学表达式的呈现[, 使其呈现为呈现的 latex](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/LaTeX" \o "LaTeX) 。[6]

**其他功能**

ipython 允许与[tkinter](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Tkinter" \o "Tkinter)、 [pygtk](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/PyGTK" \o "PyGTK)、 [pyqt](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/PyQt" \o "PyQt)/[pyside](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/PySide" \o "PySide)和[wxpython](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/WxPython" \o "WxPython)进行非阻塞交互 (标准 python 外壳只允许与 tkinter 进行交互)。ipython 可以使用异步状态回调和/[或 mpi 以](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Message_Passing_Interface)交互方式管理并行[计算群集](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Computer_cluster)。ipython 也可用作系统外壳替换。[7]它的默认行为在很大程度上类似于[unix shell](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Unix_shell" \o "Unix shell), 但它允许自定义和在实时 python 环境中执行代码的灵活性。使用 ipython 替换外壳的情况并不常见, 现在建议使用[xonsh, xonsh](https://xon.sh/)为大多数 idython 功能提供更好的 shell 集成。

**python 2 的结束支持**

ipython 5. x (长期支持) 系列将是支持 python 2 的最后一个版本的 ipython。ipython 项目承诺在2020年以后不支持 python 2[8], 因为它是第一个加入[python 3 语句](http://python3statement.org/)的项目之一, 6. x 系列只与 python 3 及以上兼容。不过, 仍有可能在不同的 python 版本上运行 ipython 内核和木星笔记本服务器, 允许用户仍然可以在较新版本的 jpyyter 上访问 python 2。

**朱伊特项目**

2014年,[费尔南多·佩雷斯](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Fernando_P%C3%A9rez_(software_developer))宣布了一个名为["木星项目" 的](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Project_Jupyter)ipython 分拆项目。[9]ipython 继续存在作为 python 壳和内核为 juyter, 但[笔记本](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Notebook_interface" \o "Notebook interface)接口和 ipython 的其他语言无关的部分被移动了在 jupyyter 的名字之下。[10] [11]jupyter 是语言不可知论者, 并且它的名字是对 juyter 支持的核心编程语言的参考, 是[julia](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Julia_(programming_language)" \o "Julia (programming language)), [python](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Python_(programming_language))和[r.](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/R_(programming_language)" \o "R (programming language))[12]

木星[笔记本 (](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Notebook_interface" \o "Notebook interface)原 Jupyter 笔记本) 是一个[基于网络的交互式](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Rich_Internet_application" \o "Rich Internet application)计算环境, 用于创建、执行和可视化较 j所长笔记本。它类似于其他程序的笔记本界面, 如[枫树](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Maple_(software)" \o "Maple (software))、 [mathematica](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Mathematica" \o "Mathematica)和[sagemath](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/SageMath" \o "SageMath), 这是一种起源于20世纪80年代的 mathematica 的计算界面样式。[13]它支持数十种语言的执行环境 (又名内核)。默认情况下, 木星笔记本船的 ipython 内核, 但截至 2018年5月, 有[100多个木星核.](https://github.com/jupyter/jupyter/wiki/Jupyter-kernels)

**在媒体上**

ipython 在流行的计算机出版社和其他流行媒体上被提及,[14][13]。它在科学会议上有自己的存在。[15]为科学和工程学工作, 它经常被提出作为[一个伴生](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Matplotlib" \o "Matplotlib)的工具 matplotlib。[6]

**赠款和奖励**

从 2013年1月1日[起, 阿尔弗雷德·斯隆基金会](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Alfred_P._Sloan_Foundation" \o "Alfred P. Sloan Foundation)宣布, 它将支持 ipython 开发两年。[17]

2013年3月23日, [fernando perez](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Fernando_P%C3%A9rez_(software_developer))被授予 ipython 自由[软件基金会促进自由软件奖](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Free_Software_Award_for_Projects_of_Social_Benefit" \l "Advancement_of_Free_Software_award" \o "Free Software Award for Projects of Social Benefit)。

2013年8月,[微软](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Microsoft)捐赠了10万美元, 赞助 ipython 的持续发展。[18]

2014年1月, 它获得[了 dbb 博士](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Dr._Dobb%27s" \o "Dr. Dobb's)在编码工具类别中的[jolt 生产力奖](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Jolt_Awards)[19]。2015年7月, 该项目获得了 gordon 和 betty moore 基金会、alfred p. sloan 基金会和 leona m. 以及 harry b. helmsley 慈善信托基金600万美元的资助。[20]

2018年5月, 荣获2017年软件系统奖[21]。它是获得该奖项的最大的球队[22].

**另请参见**

**引用**

1. ^ ***a******b***[*"ipython 笔记本: 历史回顾".*](http://blog.fperez.org/2012/01/ipython-notebook-historical.html)*费尔南多·佩雷斯博客。2012年1月8日。*
2. [*"版本-ipython/ipython"*](https://github.com/ipython/ipython/releases)*的影响。检索2018年11月29日 –通过[github](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/GitHub" \o "GitHub).*
3. *海伦, 沈某 (2014)。["交互式笔记本: 共享代码"](https://dx.doi.org/10.1038/515151a)。自然。****515****(7525): 151–152。[doi:10.1038](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Digital_object_identifier" \o "Digital object identifier)*[*/15151a*](safari-reader://doi.org/10.1038%2F515151a)*。[pmid](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/PubMed_Identifier" \o "PubMed Identifier)*[*25373681*](safari-reader://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25373681)*.*
4. [*"使用 ipython 进行并行计算-ipython 文档"*](https://ipython.org/ipython-doc/stable/parallel/parallel_intro.html)*.*
5. ^ ***a******b***[*"科学堆栈"*](http://www.scipy.org/install.html)*.*
6. [*"打印-sympy 1.1 文档".*](http://docs.sympy.org/1.1/tutorial/printing.html#setting-up-pretty-printing)*docs.sympy.org的影响。检索2018-04-11 .*
7. *mckinney, wes (2012年)。"第3章"。[用于数据分析的 python](http://shop.oreilly.com/product/0636920023784.do)。[国际标准书号](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/International_Standard_Book_Number" \o "International Standard Book Number)*[*978-1-449-399-3*](safari-reader://en.m.wikipedia.org/wiki/Special:BookSources/978-1-449-31979-3)*.*
8. [*"发布 ipython 5.0–木星*](https://blog.jupyter.org/release-of-ipython-5-0-8ce60b8d2e8e)*博客"。朱庇特博客。2016-07-08。检索2018-04-11 .*
9. [*"木星//扬声器甲板项目"*](https://speakerdeck.com/fperez/project-jupyter)*.*
10. [*"笔记本、qt 控制台和其他一些作品现在都是木星的一部分"*](https://github.com/ipython/ipython)*.*
11. [*"大分裂™"*](https://blog.jupyter.org/the-big-split-9d7b88a031a7)*.*
12. <https://github.com/jupyter/design/wiki/Jupyter-Logo>
13. ^ ***a******b****萨默斯, 詹姆斯。["科学论文过时了"](https://www.theatlantic.com/science/archive/2018/04/the-scientific-paper-is-obsolete/556676/)。大西洋的影响。检索2018-04-10 .*
14. *koziol, conrad (2005年9月12日)。["介绍 ipython"](http://archive09.linux.com/feature/47635)。《新闻纵横》*
15. [*"ipython 演示文稿"*](https://ipython.org/presentation.html)*.*
16. *pérez, fernando;格兰杰, brian e. (2007年)。*[*"ipython: 交互式科学计算系统"*](https://web.archive.org/web/20100602042637/http:/fperez.org/papers/ipython07_pe-gr_cise.pdf)*(pdf)。科学与工程领域的计算机。****9****(3)。原版 ( pdf)于2010年6月2日存档。检索2015年7月30日.*
17. [*"邮件列表中的公告"*](http://mail.scipy.org/pipermail/ipython-dev/2012-December/010799.html)*.*
18. [*"ipython 公告"*](https://ipython.org/microsoft-donation-2013.html)*.*
19. [*"乔特生产力奖写在多布博士的"*](http://www.drdobbs.com/joltawards/jolt-awards-coding-tools/240165725?pgno=5)*.*
20. [*"为加州大学伯克利分校和卡尔·波利提供600万美元, 用于扩大和加强用于科学计算和数据科学的开源软件"*](https://www.moore.org/newsroom/press-releases/2015/07/07/%246m-for-uc-berkeley-and-cal-poly-to-expand-and-enhance-open-source-software-for-scientific-computing-and-data-science)*的影响。检索2015年8月13日.*
21. [*"最新软件系统奖新闻"*](https://awards.acm.org/software-system)*.*
22. [*"木星获得软件系统奖"*](https://blog.jupyter.org/jupyter-receives-the-acm-software-system-award-d433b0dfe3a2)*.*

**外部链接**