

# IsfMonitor 用户手册

**Product Name :** IsfMonitor

**Product Version :** V1.2

**Release Date :** 2023.2

**Contact :** @李艳青 (liyanqing1987@163.com)

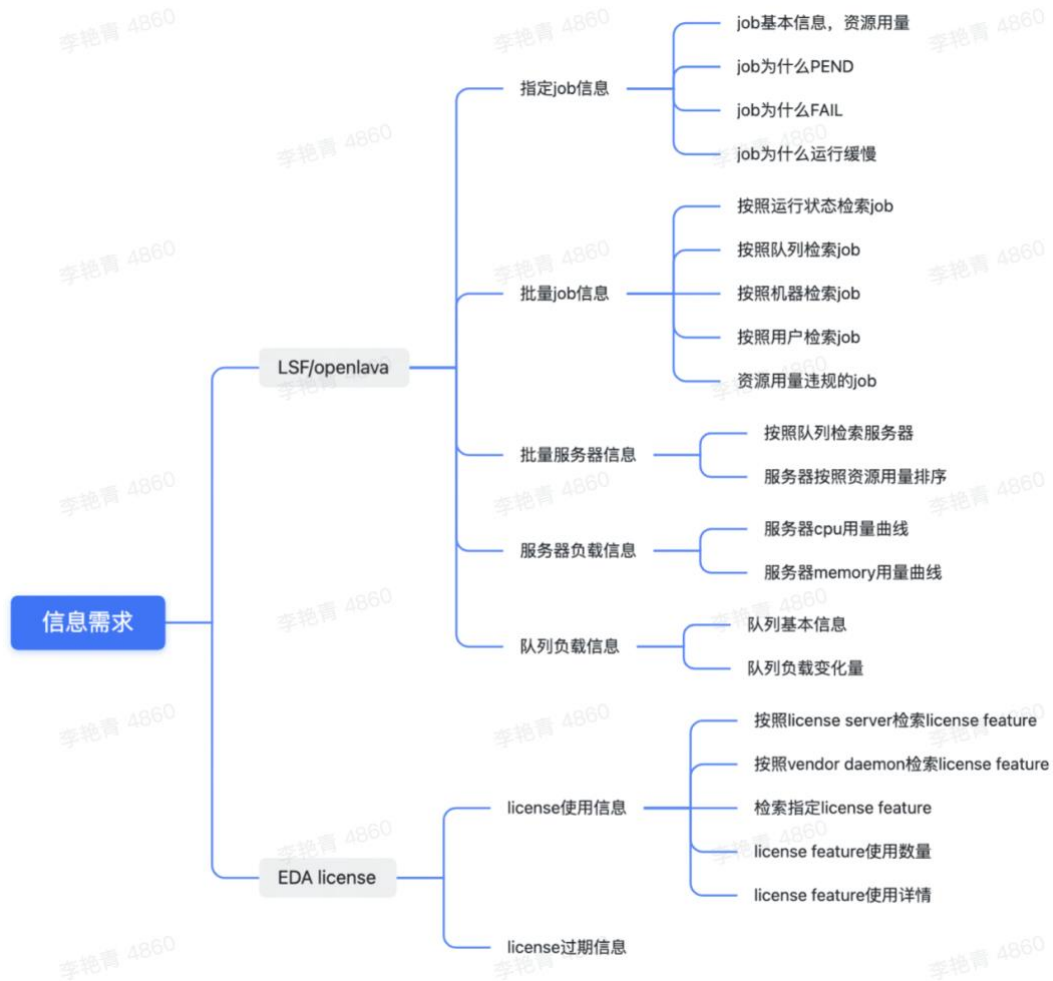
目录

- 一、简介..... 3
- 二、环境依赖..... 4
  - 2.1 操作系统依赖 .....4
  - 2.2 PYTHON 版本依赖 .....4
  - 2.3 集群管理工具 .....4
- 三、工具安装及配置..... 5
  - 3.1 工具下载 .....5
  - 3.2 工具安装 .....6
  - 3.3 工具配置 .....7
- 四、工具使用..... 9
  - 4.1 数据采集 BSAMPLE.....9
  - 4.2 数据展示 BMONITOR..... 10
    - 4.2.1 工具载入 ..... 10
    - 4.2.2 帮助信息 ..... 10
    - 4.2.3 JOB 页 ..... 11
    - 4.2.4 JOBS 页 ..... 14
    - 4.2.5 HOSTS 页 ..... 15
    - 4.2.6 QUEUES 页 ..... 16
    - 4.2.7 LOAD 页 ..... 17
    - 4.2.8 LICENSE 页 ..... 17
    - 4.2.9 其它功能 ..... 20
- 五、辅助工具..... 22
  - 5.1 SEEDB ..... 22
- 附录..... 24
  - 附 1. 变更历史..... 24

# 一、简介

IsfMonitor 是一款用于 LSF/openlava 数据收集、分析、检索的开源工具，亦可用于 EDA license 实时信息检索，可以满足集成电路设计用户对于集群/license 的绝大部分信息检索和常规问题解决需求。

在集成电路设计 Linux 环境中，关于集群管理系统和 EDA license 使用状况，用户常常会面临如下需求：



IsfMonitor 就是为如上需求提供一站式解决方案。

## 二、环境依赖

### 2.1 操作系统依赖

IsfMonitor 的开发和测试操作系统为 **CentOS Linux release 7.9.2009 (Core)**，这也是 IC 设计常用的操作系统版本之一。

centos6/centos7/centos8，及对应的 redhat 版本应该都可以运行，主要的潜在风险在于系统库版本差异可能会影响部分组件的运行。

建议在 centos7.9 操作系统下使用。

### 2.2 python 版本依赖

IsfMonitor 基于 python 开发，其开发和测试的 python 版本为 **python3.8.8**，推荐使用 **Anaconda3-2021.05** 以解决库依赖问题。

不同版本的 python 可能会有 python 库版本问题，按照系统要求安装对应版本的 python 库即可解决。

### 2.3 集群管理工具

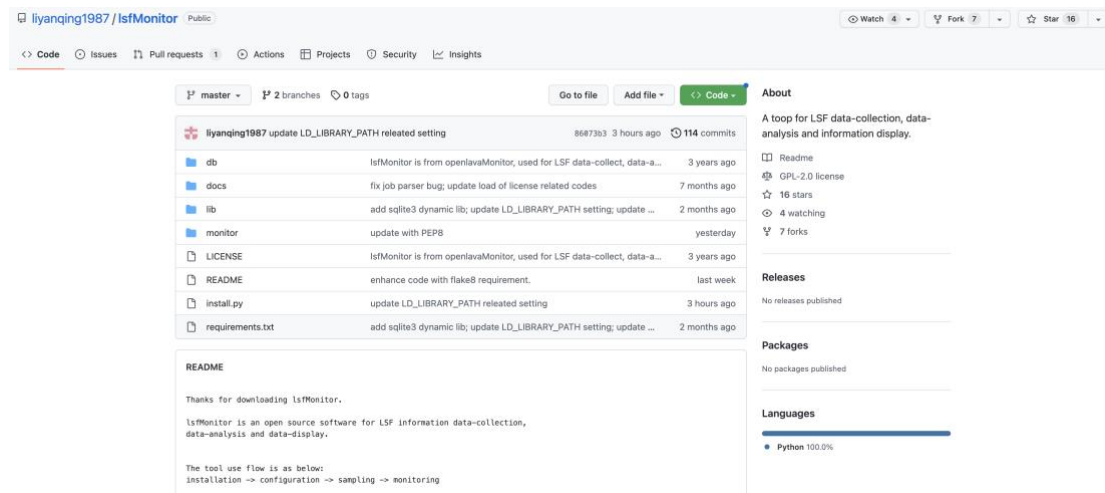
IsfMonitor 依赖 LSF/Oenlava 集群管理系统，暂不支持其它集群管理系统。

LSF 9.\*/10.\*的版本支持较好，Openlava 几个版本间 output message 有一定差异，并不是所有版本都能够很好支持。

## 三、工具安装及配置

### 3.1 工具下载

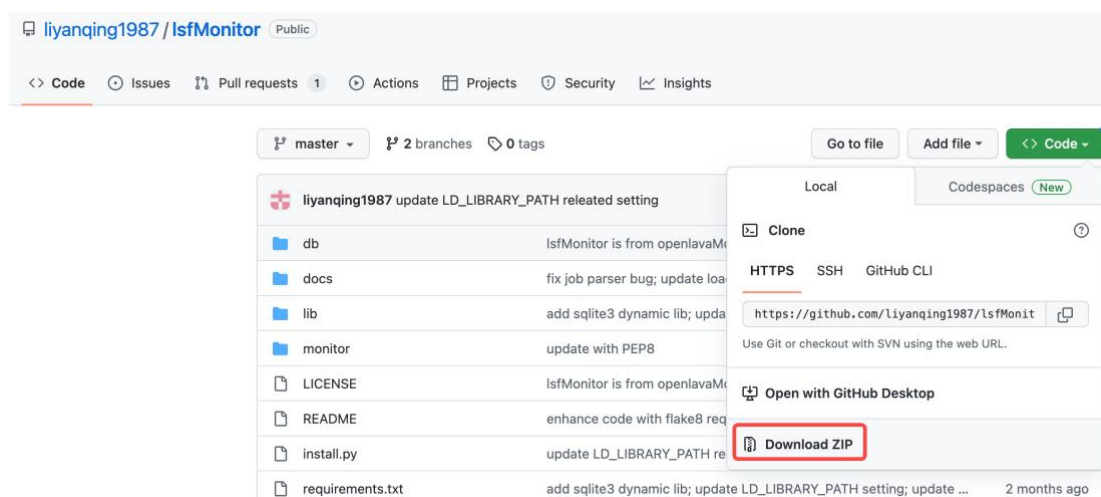
lsfMonitor 的 github 路径位于 <https://github.com/liyanqing1987/lsfMonitor>。



可以采用“`git clone https://github.com/liyanqing1987/lsfMonitor.git`”的方式拉取源代码。

```
[liyanqing@cmp1 test]$ git clone
https://github.com/liyanqing1987/lsfMonitor.git
Cloning into 'lsfMonitor'...
remote: Enumerating objects: 709, done.
remote: Counting objects: 100% (281/281), done.
remote: Compressing objects: 100% (171/171), done.
remote: Total 709 (delta 177), reused 208 (delta 109), pack-reused
428
Receiving objects: 100% (709/709), 908.67 KiB | 594.00 KiB/s,
done.
Resolving deltas: 100% (442/442), done.
```

也可以在 IsfMonitor 的 github 页面上，Code -> Download ZIP 的方式拉取代码包。



如果国内的用户不方便访问 github，也可以通过如下 gitee [https://gitee.com/liyanqing1987/ic\\_flow\\_platform](https://gitee.com/liyanqing1987/ic_flow_platform) 获取 IsfMonitor 的源代码。

## 3.2 工具安装

工具安装之前，首先参照第二章“环境依赖”满足 IsfMonitor 的环境依赖关系。

安装包下的文件和目录如下。

```
[liyanqing.1987@n212-206-207 tools]$ cd IsfMonitor/
[liyanqing.1987@n212-206-194 IsfMonitor]$ ls
db docs install.py lib LICENSE monitor README
requirements.txt
```

确认 python 版本正确，并基于安装包中的 requirements.txt 安装 python 依赖库。

```
[root@ic-admin1 licenseMonitor]# pip3 install -r requirements.txt
Looking in indexes: https://bytedpypi.byted.org/simple/
Requirement already satisfied: pexpect==4.8.0 in
/ic/software/tools/python3/3.8.8/lib/python3.8/site-packages (from
-r requirements.txt (line 1)) (4.8.0)
Requirement already satisfied: ptyprocess>=0.5 in
/ic/software/tools/python3/3.8.8/lib/python3.8/site-packages (from
pexpect==4.8.0->-r requirements.txt (line 1)) (0.7.0)
```

在安装目录下，使用命令“python3 install.py”安装 lsfMonitor。

```
[root@ic-admin1 lsfMonitor]# python3 install.py
>>> Check python version.
    Required python version : (3, 5)
    Current python version : (3, 8)

>>> Generate script
"/ic/data/usr/liyanqing.1987/tools/lsfMonitor/monitor/bin/bmonitor"
.
>>> Generate script
"/ic/data/usr/liyanqing.1987/tools/lsfMonitor/monitor/bin/bsample"
.
>>> Generate script
"/ic/data/usr/liyanqing.1987/tools/lsfMonitor/monitor/tools/check_
issue_reason".
>>> Generate script
"/ic/data/usr/liyanqing.1987/tools/lsfMonitor/monitor/tools/seedb"
.
>>> Generate script
"/ic/data/usr/liyanqing.1987/tools/lsfMonitor/monitor/tools/proces
s_tracer".
>>> Generate script
"/ic/data/usr/liyanqing.1987/tools/lsfMonitor/monitor/tools/show_l
icense_feature_usage".
>>> Generate config file
"/ic/data/usr/liyanqing.1987/tools/lsfMonitor/monitor/conf/config.
py".

Done, Please enjoy it.
```

### 3.3 工具配置

安装目录下主要的配置文件为 monitor/conf/config.py，用于配置工具的一些基本设置和验证规则。

安装后默认配置如下，大多数都需要重新配置。

```
# Specify the database directory.
db_path = "/ic/data/usr/liyanqing.1987/tools/lsfMonitor/db"

# Specify lmstat path, example "/*/*/bin".
lmstat_path = ""
```

```
# Specify lmstat bsub command, example "bsub -q normal -Is".
lmstat_bsub_command = ""
```

**db\_path:** IsfMonitor 需要保存部分 LSF 数据，保存为 sqlite 类型的文本数据库，db\_path 用于指定数据库的顶层路径。

**lmstat\_path:** IsfMonitor 通过工具 lmstat 获取 EDA license 信息，此处用于配置 lmstat 工具的路径。

**lmstat\_bsub\_command:** IsfMonitor 一般在 Linux 环境的 login server 上运行，而 login server 一般会通过 iptables 设置禁止 lmstat 等 EDA 相关的工具运行，所以执行 lmstat 的时候需要 bsub 出去，此处用于指定执行 lmstat 时候的 bsub 命令。

一个使用的 demo 配置如下。

```
# Specify the database directory.
db_path = "/ic/software/cad_data/it/lsfMonitor/db"

# Specify lmstat path.
lmstat_path = "/ic/software/synopsys/scl/2021.03/linux64/bin"

# Specify lmstat bsub command.
lmstat_bsub_command = "bsub -q normal -Is"
```



## 四、工具使用

lsfMonitor 工具包括“数据采集”和“数据展示”两大部分，对应的执行脚本分别为 `bsample` 和 `bmonitor`，均位于 lsfMonitor 安装路径下的 `monitor/bin` 子目录中。

### 4.1 数据采集 bsample

`bsample` 用于采集 LSF/openlava 的 `job/queue/host/load/user` 信息。

```
[liyanqing.1987@n212-206-207 lsfMonitor]$ monitor/bin/bsample -h
usage: bsample.py [-h] [-j] [-q] [-H] [-l] [-u] [-i INTERVAL]

optional arguments:
  -h, --help            show this help message and exit
  -j, --job             Sample running job info with command
                        "bjobs -u all -r -UF".
  -q, --queue           Sample queue info with command "bqueues".
  -H, --host            Sample host info with command "bhosts".
  -l, --load            Sample host load info with command
                        "lsload".
  -u, --user            Sample user info with command "busers".
  -i INTERVAL, --interval INTERVAL
                        Specify the sampling interval, unit is
                        second. Sampling only once by default".
```

**--help:** 打印帮助信息。

**--job:** 采集 job 信息并存储。

**--queue:** 采集 queue 信息并存储。

**--host:** 采集 host 信息并存储。

**--load:** 采集 host load 信息并存储。

**--user:** 采集 user 信息并存储。

**--interval:** 指定持续采样模式下的采样间隔。

我们推荐用 `crontab` 来定时采样（Jenkins 类似），采样时间为 5 分钟，只采集 `job/queue/load` 信息，下面是一个示例。

```
# For lsfMonitor
*/5 * * * *
/ic/software/cad_tools/it/lsfMonitor/monitor/bin/bsample -j
*/5 * * * *
/ic/software/cad_tools/it/lsfMonitor/monitor/bin/bsample -q
*/5 * * * *
/ic/software/cad_tools/it/lsfMonitor/monitor/bin/bsample -l
```

## 4.2 数据展示 bmonitor

### 4.2.1 工具载入

lsfMonitor 的核心工具叫做 **bmonitor**，是一个图形界面工具，其载入方式有多种。

- 直接引用 bmonitor 绝对路径。
- 采用 modules 管理和加载环境，引用 bmonitor 脚本名即可。
- 将 bmonitor 连接到 LSF 的 bsub 脚本路径中，引用 bmonitor 脚本名即可。

推荐第三种方式，下面是具体效果。

```
[liyanqing.1987@n212-206-207 ~]$ which bmonitor
/ic/software/tools/lsf/10.1/linux2.6-glibc2.3-x86_64/bin/bmonitor
```

### 4.2.2 帮助信息

直接执行 bmonitor 会启动图形界面。

执行“bmonitor -h”则可以查看 bmonitor 的帮助信息。

bmonitor 的参数主要用于初始化部分信息，不过这些参数都可以在 bmonitor 启动后设置。

```
[liyanqing.1987@n212-206-207 lsfMonitor]$ monitor/bin/monitor -h
usage: bmonitor.py [-h] [-j JOBID] [-u USER] [-f FEATURE] [-t
{JOB,JOBS,HOSTS,QUEUES,LOAD,LICENSE}] [-dl]

optional arguments:
  -h, --help            show this help message and exit
```

```
-j JOBID, --jobid JOBID
                        Specify the jobid which show it's
information on "JOB" tab.
-u USER, --user USER  Specify the user show how's job
information on "JOBS" tab.
-f FEATURE, --feature FEATURE
                        Specify license feature which you want to
see on "LICENSE" tab.
-t {JOB,JOBS,HOSTS,QUEUES,LOAD,LICENSE}, --tab
{JOB,JOBS,HOSTS,QUEUES,LOAD,LICENSE}
                        Specify current tab, default is "JOB" tab.
-dl, --disable_license
                        Disable license check function.
```

**--help:** 打印帮助信息。

**--jobid:** 指定 jobid，用于切换到 JOB 页并直接显示指定 jobid 的信息。

**--user:** 指定 user，用于切换到 JOBS 页并显示指定用户的所有 job 信息。

**--feature:** 指定 license feature，用于切换到 LICENSE 页并显示指定 license feature 的信息。

**--tab {JOB, JOBS, HOSTS, QUEUES, LOAD, LICENSE}:** 指定页面，会将 bmonitor 打开到指定 GUI 页面。

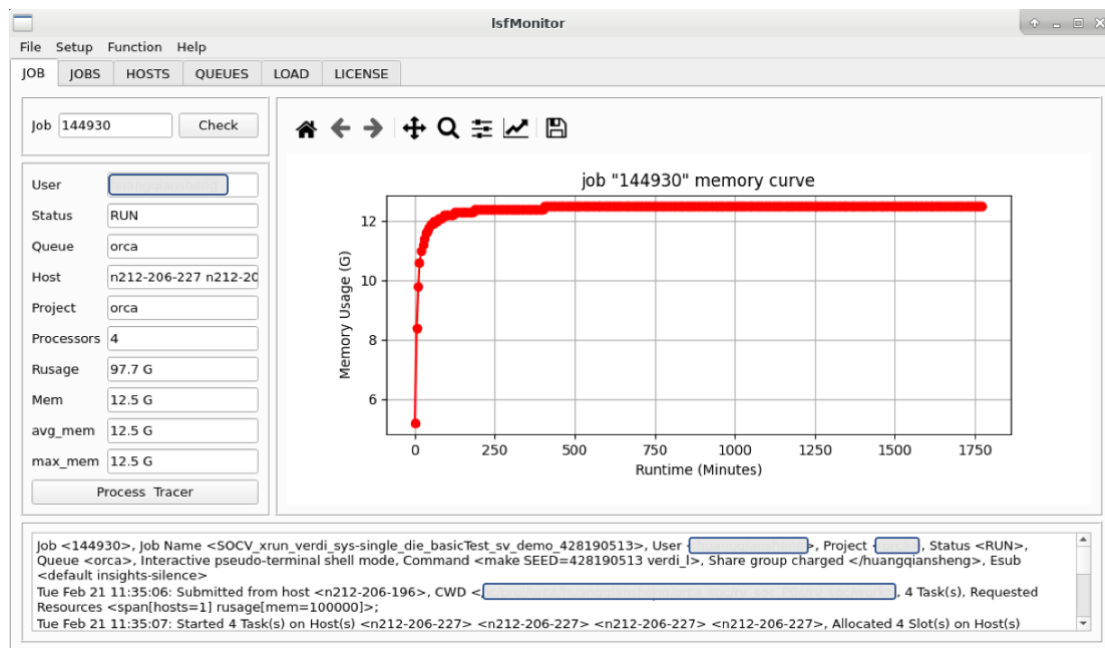
**--disable\_license:** 启动的时候不执行 license 信息获取步骤，以加快 GUI 打开速度。

### 4.2.3 JOB 页

IsfMonitor 的 JOB 页，主要用于查看指定 job 的详细信息，以及 job 内存用量的历史曲线。

- **获取 job 详细信息和内存用量曲线**

在 Job 框输入 jobid，点击 Check 按钮，可以查看指定 job 的详细信息（来源于 bjob -UF <JOBID>）和 job 的内存用量曲线。



通过 job 的详细信息，可以帮助用户 debug 如下常见问题。

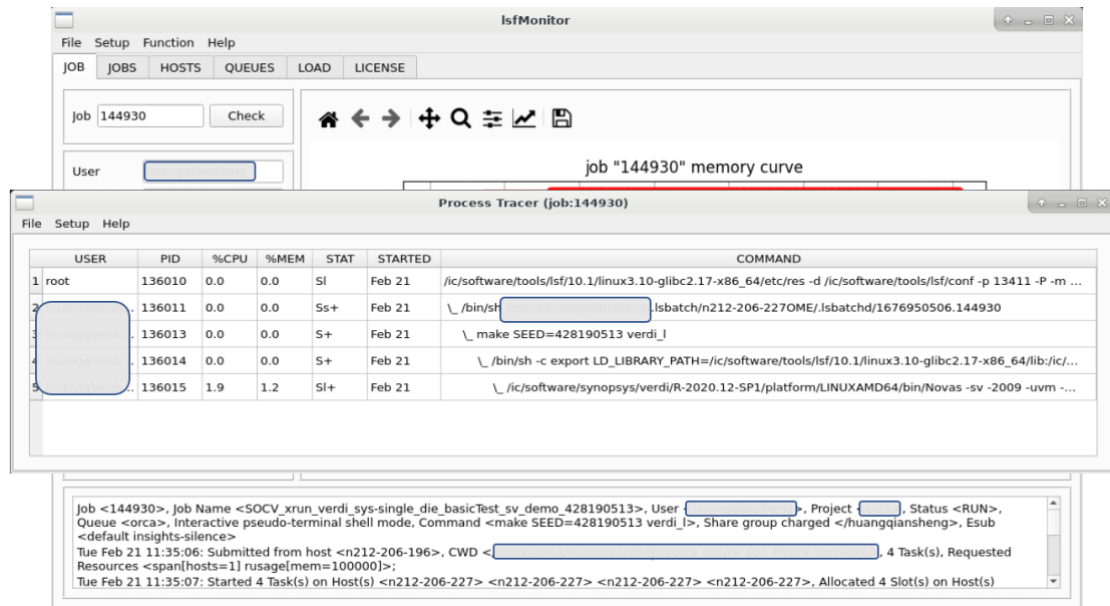
**job PEND 原因：** 如果 job 是 PEND 状态，可以从详细信息中的"PENDING REASONS:"看到 job PEND 的原因。

**job FAIL 原因：** 如果 job 是 EXIT 状态，可以从退出码判断 job 异常退出是系统原因还是工具原因（退出码小于 128 为工具原因，大于 128 为系统原因）。

**内存超量问题：** 如果 job 是 EXIT 状态，且 Mem 值大于 Rusage 值，说明有潜在可能是因为内存（不足）问题导致了 job 被 kill。

- 追踪 job 进程 (trace job slow issue)

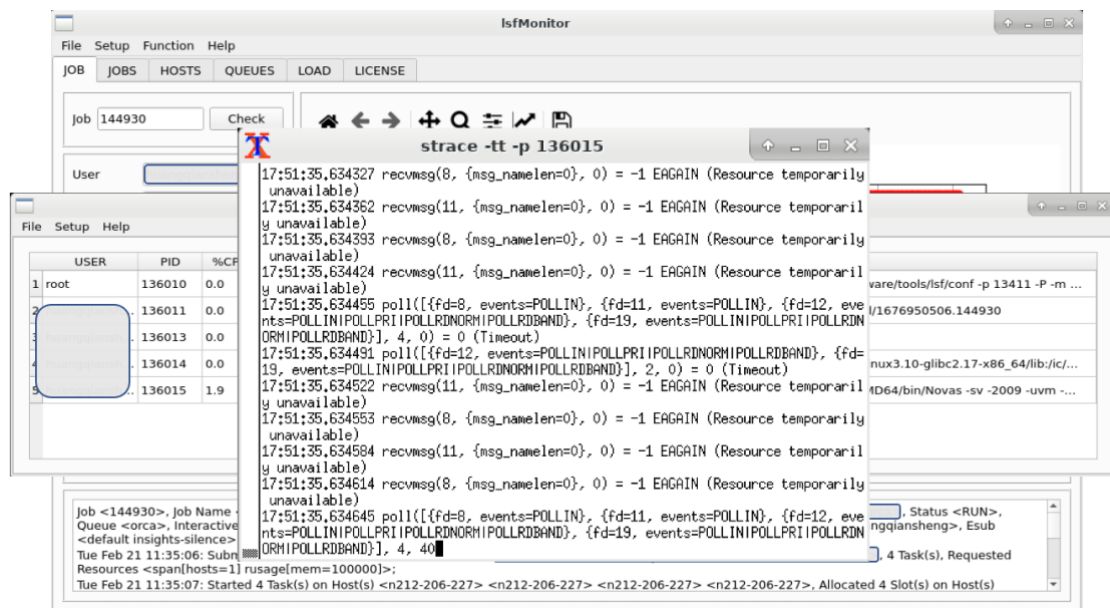
如果感觉 job 运行过于缓慢, 可以点击 JOB 页的“Process Tracer”按钮追踪 job 的进程状态。



此时是以进程树的方式展现 job 相关的所有进程, 其中核心进程是下面 EDA 工具的进程。

如果核心进程是 R (run) 的状态, 那么状态是正常的。

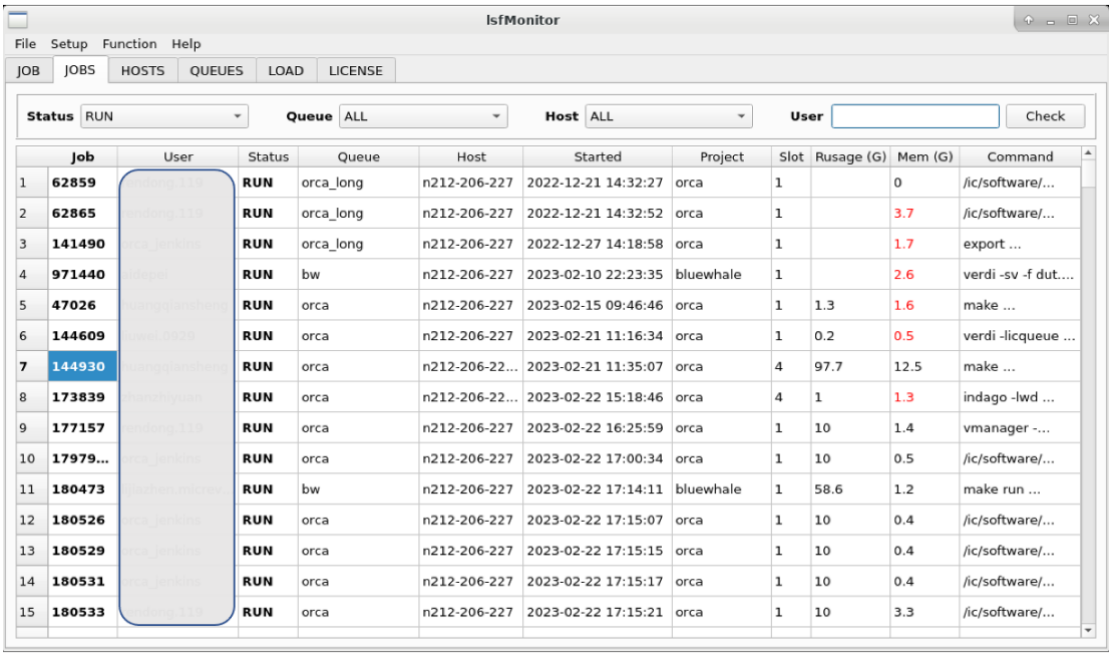
如果所有进程都是 S (sleep) 的状态, 那么任务可能遇到异常, 可以点击 process\_tracer 工具的 PID 列对应的 pid 查看相应进程的工作状态。比如此时点击“PID”列的最后一项 136015, 可以看到这个 Novas 进程的系统交互细节。



进程的系统交互情况可以帮助用户判断 job 运行缓慢的原因，绝大多数情况下，EDA 工具运行极端缓慢都是由于工具本身问题导致的。

### 4.2.4 JOBS 页

IsfMonitor 的 JOBS 页，主要用于批量查看 jobs 的信息。



Job	User	Status	Queue	Host	Started	Project	Slot	Rusage (G)	Mem (G)	Command
1 62859	orca_jenkins	RUN	orca_long	n212-206-227	2022-12-21 14:32:27	orca	1		0	/ic/software/...
2 62865	orca_jenkins	RUN	orca_long	n212-206-227	2022-12-21 14:32:52	orca	1		3.7	/ic/software/...
3 141490	orca_jenkins	RUN	orca_long	n212-206-227	2022-12-27 14:18:58	orca	1		1.7	export ...
4 971440	orca_jenkins	RUN	bw	n212-206-227	2023-02-10 22:23:35	bluewhale	1		2.6	verdi -sv -f dut...
5 47026	orca_jenkins	RUN	orca	n212-206-227	2023-02-15 09:46:46	orca	1	1.3	1.6	make ...
6 144609	orca_jenkins	RUN	orca	n212-206-227	2023-02-21 11:16:34	orca	1	0.2	0.5	verdi -licqueue ...
7 144930	orca_jenkins	RUN	orca	n212-206-22...	2023-02-21 11:35:07	orca	4	97.7	12.5	make ...
8 173839	orca_jenkins	RUN	orca	n212-206-22...	2023-02-22 15:18:46	orca	4	1	1.3	indago -lwd ...
9 177157	orca_jenkins	RUN	orca	n212-206-227	2023-02-22 16:25:59	orca	1	10	1.4	vmanager ~...
10 17979...	orca_jenkins	RUN	orca	n212-206-227	2023-02-22 17:00:34	orca	1	10	0.5	/ic/software/...
11 180473	orca_jenkins	RUN	bw	n212-206-227	2023-02-22 17:14:11	bluewhale	1	58.6	1.2	make run ...
12 180526	orca_jenkins	RUN	orca	n212-206-227	2023-02-22 17:15:07	orca	1	10	0.4	/ic/software/...
13 180529	orca_jenkins	RUN	orca	n212-206-227	2023-02-22 17:15:15	orca	1	10	0.4	/ic/software/...
14 180531	orca_jenkins	RUN	orca	n212-206-227	2023-02-22 17:15:17	orca	1	10	0.4	/ic/software/...
15 180533	orca_jenkins	RUN	orca	n212-206-227	2023-02-22 17:15:21	orca	1	10	3.3	/ic/software/...

- jobs 基本信息

可以按照 Status / Queue / Host / User 来过滤和筛选 jobs。

默认 jobs 的信息来源于命令 `bjobs -UF -r -u all`，部分展示参数意义如下：

Host	Started	Processer	Slot	Rusage	Mem
job 执行的机器	job 开始 RUN 的时间	job 申请的 cpu 核数	job 申请的 slots	job 申请的 memory	job 实际使用的 memory

- jobs 特殊操作/显示

点击 Job 列的 jobid，可以直接跳转到 JOB 页，并展示选中 job 的信息。

Mem 列，点击标题，可以让 job 按照 memory 用量排序。

如果 Rusage（job 的内存申请量）没有设，或者 Rusage 小于 Mem（job 的实际

内存用量) 的值, Mem 值会显示红色, 对应的 job 设置都是不规范的, 需要修正。

如果 Status 列为 PEND, 点击 PEND, 可以通过工具“check\_issue\_reason”来查看 job PEND 的原因。

## 4.2.5 HOSTS 页

IsfMonitor 的 JOBS 页, 主要用于查看所有 hosts 的信息。

IsfMonitor

File

Setup

Function

Help

JOB

JOBS

HOSTS

QUEUES

LOAD

LICENSE

Queue

ALL

	Host	Status	Queue	Ncpus	MAX	Njobs	Ut (%)	MaxMem (G)	Mem (G)	MaxSwp (G)	Swp (G)	Tmp (G)
1	ic-hpc-mon02	ok		4	4	0	10	31	6	9	8	2
2	ic-lsfmaster1	ok		8	8	0	17	15	10	7	7	21
3	ic-lsfslave1	ok		8	8	0	11	62	35	7	7	25
4	n212-204-013	ok	training vivian ...	64	64	10	0	1945	1740	127	113	1608
5	n212-204-014	ok	training vivian ...	64	64	30	0	1945	1331	127	116	1608
6	n212-204-015	ok	training vivian ...	64	64	13	0	1945	1843	127	126	1582
7	n212-204-016	ok	training vivian ...	64	64	20	0	1945	1331	127	127	1609
8	n212-204-017	closed_Busy	comet_pi	64	64	60	10	1945	78	127	127	1608
9	n212-204-018	closed_Busy	comet_pi	64	64	60	10	1945	77	127	127	1608
10	n212-204-019	ok	comet_pi	64	64	0	0	1945	1945	127	127	1608
11	n212-204-020	closed_Busy	comet_pi	64	64	60	10	1945	63	127	127	1608
12	n212-204-021	closed_Busy	comet_pi	64	64	60	11	1945	77	127	127	1608
13	n212-204-022	ok	comet_gls	64	64	1	0	1945	1843	127	127	1608
14	n212-204-023	ok	comet_gls	64	64	2	3	1945	952	127	127	1601
15	n212-204-024	ok	comet_gls	64	64	1	2	1945	163	127	127	1608

- **hosts 基本信息**

可以按照 Queue 来筛选 hosts。

默认 hosts 的信息来源于命令 bhosts (host 的 job 信息)、lshosts (host 的静态资源信息) 和 lsload (host 的动态资源信息), 部分展示参数意义如下:

Queue	Ncpus	MAX	Njobs	Ut	Maxmem	Mem	Tmp
host 所属的队列	host 的 cpu 物理核数	host 接收 job 的最大数目	host 上 job 的数目	host 的 cpu 使用率	host 的内存大小	host 的内存可用量	host 的 /tmp 空间可用量

- **hosts 特殊操作/显示**

点击 Host 列的服务器名，可以跳转到 LOAD 页，展示指定 host 的 cpu 和 memory 历史用量曲线。

点击 Njobs 列的数字，可以跳转到 JOBS 也，展示指定 host 上所有的 RUN/PEND jobs。

数字内容的列，都可以通过点击列标题进行排序。

如果 host 的状态异常 (unavail/unreach/closed\_LIM)，Status 状态会显示为红色。

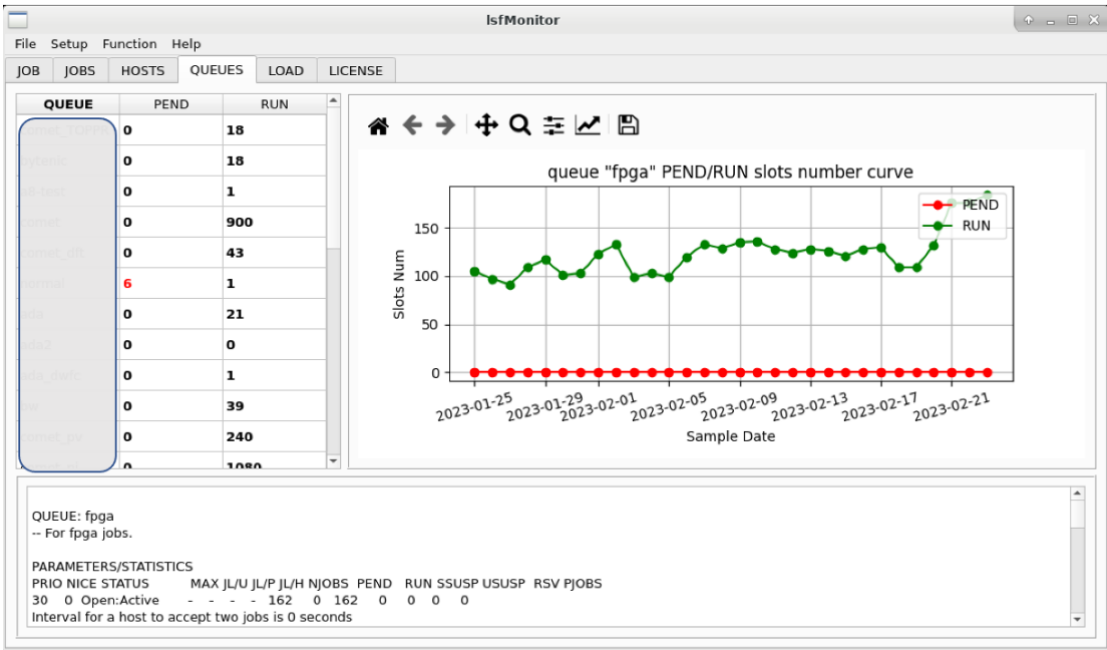
如果 host 的 Ut 使用率超过 90%，Ut 值会显示为红色，表示 cpu 过载。

如果 host 的 memory 用量超过 90%，Mem 值会显示为红色，标识 memory 过载。

如果 host 的 tmp 可用量变为 0，Tmp 值会显示为红色，标识/tmp 过载。

### 4.2.6 QUEUES 页

IsfMonitor 的 QUEUES 页，主要用于查看所有 queue 的信息。



如果 queue 中 PEND 的 job 数目不为 0，数字会被红标。

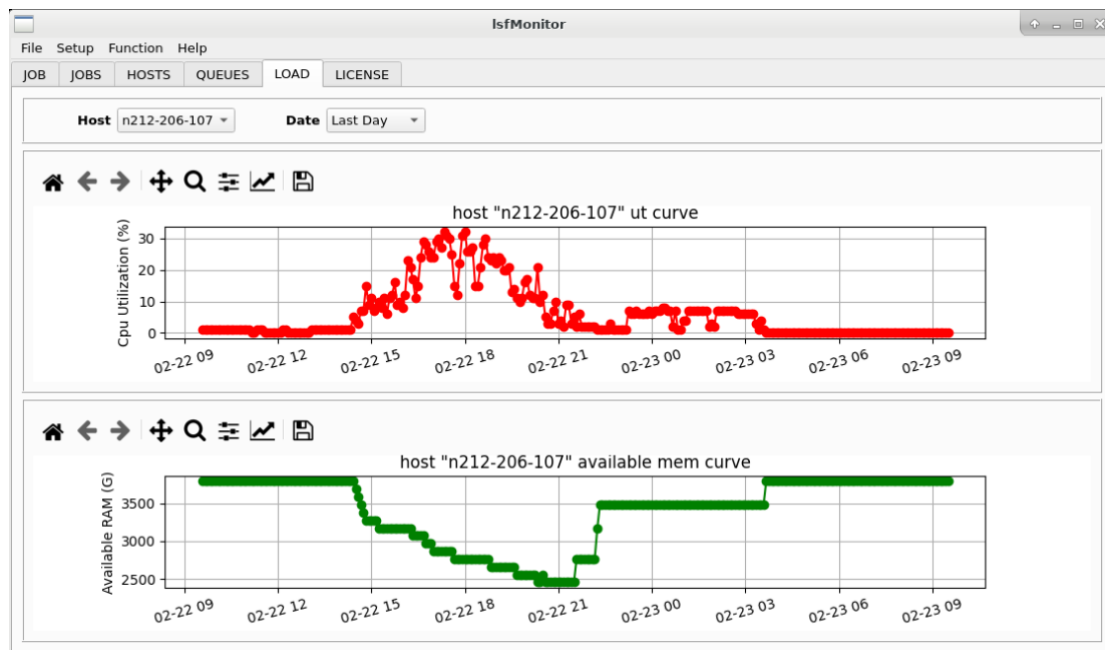
点击 QUEUE 列的队列名，可以展示 queue 的详细信息和 queue 中 PEND/JOB 数据的历史变化曲线。

其中 queue 的 PEND/RUN 的历史数据默认展示 15 天，每天的值都是一个统计均值。



## 4.2.7 LOAD 页

IsfMonitor 的 LOAD 页，主要用于查看 host 的负载信息。



可以通过“Host”下拉菜单选择机器，可以通过“Date”下拉菜单选择时间段（默认是一天）。

其中 ut 和 mem 的曲线均可以通过放大镜按钮放大指定部位，也可以通过 HOME 按钮恢复原状。

## 4.2.8 LICENSE 页

IsfMonitor 的 LICENSE 页，主要用于查看 EDA license 的使用情况。

启动 IsfMonitor 前，需要保证当前 terminal 已经配置 LM\_LICENSE\_FILE 等 license 相关的环境变量。

**Feature Information**

	Server	Vendor	Feature	Issued	In Use
1	27020@ic-synopsys-...	snpslmd	SSST	1	0
2	27020@ic-synopsys-...	snpslmd	ACS	5	0
3	27020@ic-synopsys-...	snpslmd	BOA-BRT	5	0
4	27020@ic-synopsys-...	snpslmd	DC-Expert	5	0
5	27020@ic-synopsys-...	snpslmd	DC-Extension	5	0
6	27020@ic-synopsys-...	snpslmd	DC-Graphical	5	0
7	27020@ic-synopsys-...	snpslmd	DC-SDF-Interface	5	0
8	27020@ic-synopsys-...	snpslmd	DC-Ultra-Features	5	0
9	27020@ic-synopsys-...	snpslmd	DC-Ultra-Opt	5	0
10	27020@ic-synopsys-...	snpslmd	Design-Budgeting	5	0
11	27020@ic-synopsys-...	snpslmd	Design-Compiler	5	1
12	27020@ic-synopsys-...	snpslmd	Design-Compiler-NXT	5	0
13	27020@ic-synopsys-...	snpslmd	Design-Vision	5	0
14	27020@ic-synopsys-...	snpslmd	DesignWare	6	1

**Expires Information**

	License Server	Feature	Num	Expires
1	27020@ic-synopsys-...	SSST	1	04-Mar-2023
2	27020@ic-synopsys-...	SSST	1	01-Feb-2023
3	27020@ic-synopsys-...	SSST	1	01-Jan-2023
4	27020@ic-synopsys-...	SSST	1	01-Jan-2023
5	27020@ic-synopsys-...	SSST	1	01-Dec-2022
6	27020@ic-synopsys-...	ACS	5	01-Jan-2023
7	27020@ic-synopsys-...	ACS	2	01-dec-2022
8	27020@ic-synopsys-...	ACS	5	04-mar-2023
9	27020@ic-synopsys-...	ACS	5	01-feb-2023
10	27020@ic-synopsys-...	BOA-BRT	5	01-Jan-2023
11	27020@ic-synopsys-...	BOA-BRT	2	01-dec-2022
12	27020@ic-synopsys-...	BOA-BRT	5	04-mar-2023
13	27020@ic-synopsys-...	BOA-BRT	5	01-feb-2023
14	27020@ic-synopsys-...	DC-Expert	5	01-Jan-2023

## • license 过滤

默认显示所有 license 的信息，但是也可以按照“Show”，“Server”，“Vendor”，和“Feature”来过滤 License 信息。

一般来说，最常用的方法是直接检索希望查看的 license feature 名字。（支持模糊检索）

比如搜索一下 verdi 相关的 license feature 使用信息，已知其核心 feature 名为“Verdi”，在 Feature 框输入，点击“Filter”按钮过滤。

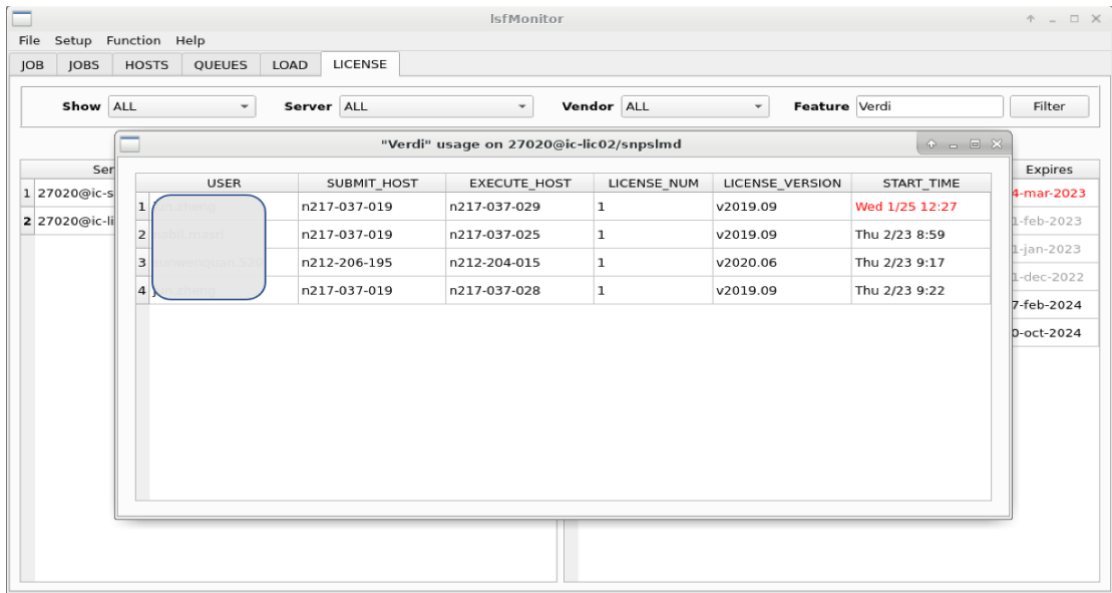
**Feature Information**

	Server	Vendor	Feature	Issued	In Use
1	27020@ic-synopsys-...	snpslmd	Verdi	20	0
2	27020@ic-lic02	snpslmd	Verdi	22	4

**Expires Information**

	License Server	Feature	Num	Expires
1	27020@ic-synopsys-...	Verdi	20	04-mar-2023
2	27020@ic-synopsys-...	Verdi	20	01-feb-2023
3	27020@ic-synopsys-...	Verdi	20	01-Jan-2023
4	27020@ic-synopsys-...	Verdi	20	01-dec-2022
5	27020@ic-lic02	Verdi	12	27-feb-2024
6	27020@ic-lic02	Verdi	10	30-oct-2024

点击“In\_use”列的数字（如果数字非零），可以查看具体谁使用了这些 license。



如果某个 license feature 的 START\_TIME 早于 3 天前，会标红。

• license 信息

LICENSE 页会展示“Feature Information”和“Expires Information”两类信息。

其中“Feature Information”指 license 的使用信息，包括如下内容：

Server	Vendor	Feature	Issued	In_use
license server 名	Vendor daemon 名	license feature 名	一般认为是 license file 中 license 的总数，包括过期的部分。	在使用的 liense feature 数目。

“Expires Information”值 license 的过期信息，包括如下内容：

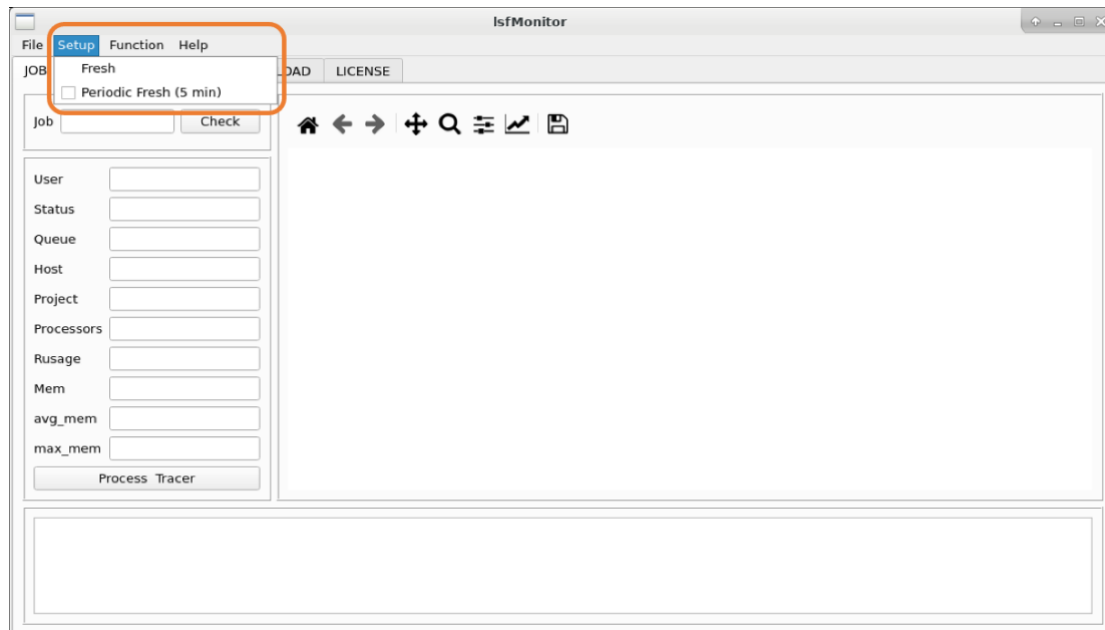
License Server	Feature	Num	Expires
license server 名	license feature 名。 因为 license file 可以追加内容，所以同一 feature 可能在同一 license server 中出现多次。	License feature 数目	过期日期 过期会标灰 两周内过期会标红

## 4.2.9 其它功能

- 信息刷新功能

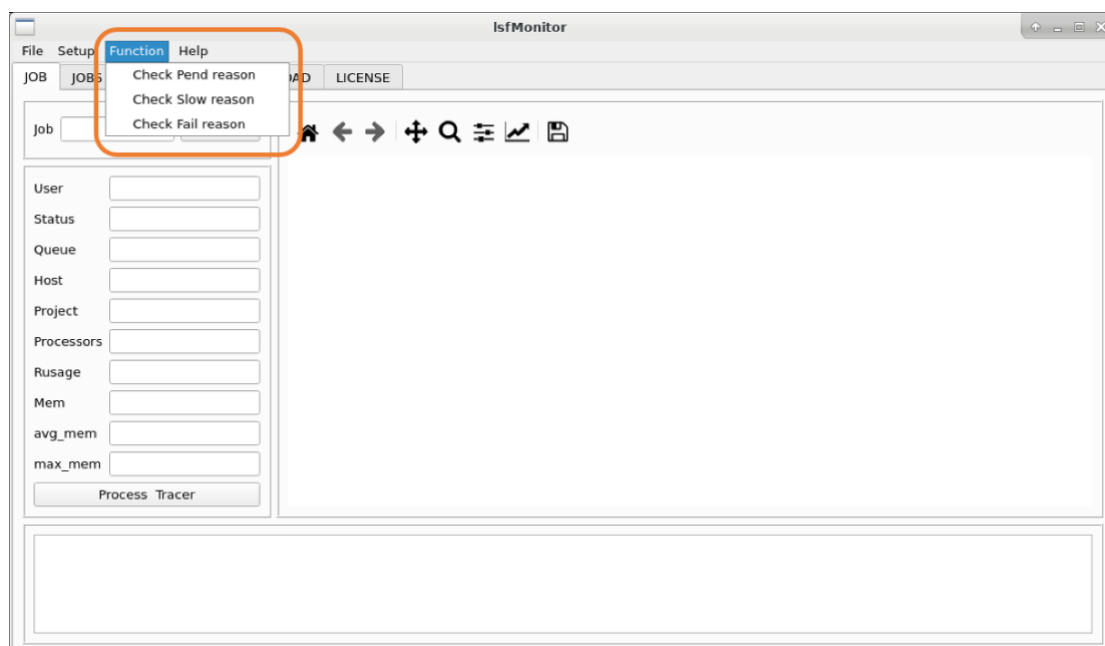
IsfMonitor 默认展示静态信息，也就是说，在 GUI 界面启动时会抓取瞬时的 LSF/Openlava/License 信息，后续如果用户没有特殊操作，相关信息不会更新。

如果用户希望一次性或者规律性更新 GUI 界面上的信息，可以通过菜单栏 **Setup** 的 **Fresh** 或者 **Periodic Fresh (5 min)** 功能来刷新界面信息。

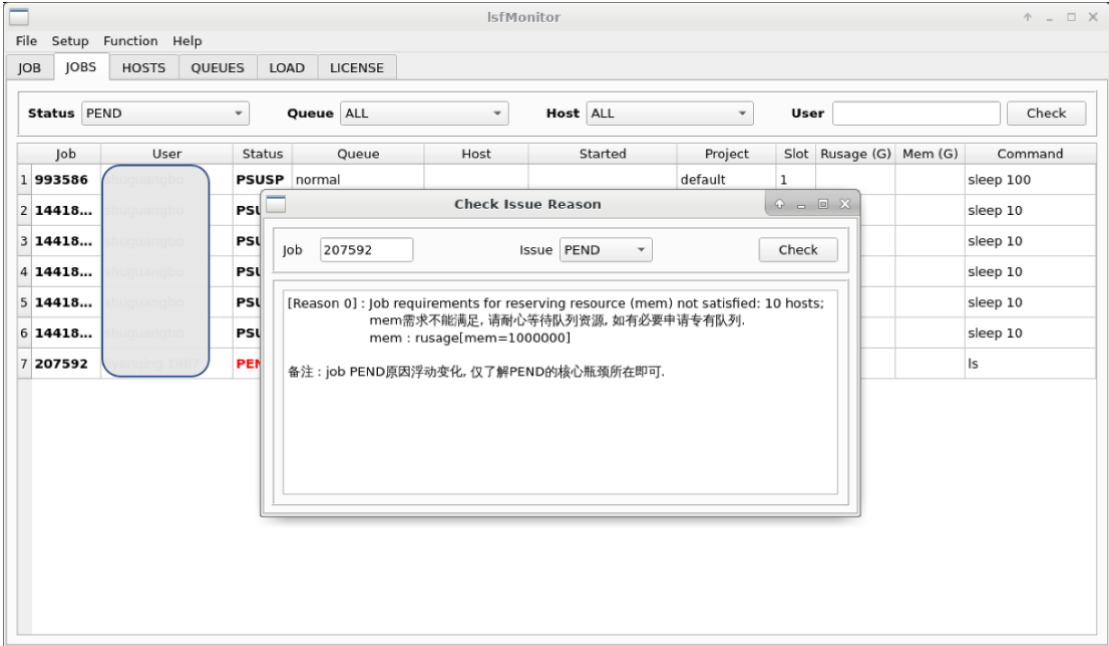


- 异常 job 问题检查

菜单栏 **Function** 中包含 job pend/slow/fail 原因查询功能。



在弹出的 Check Issue Reason 工具中，输入 jobid，点击“Check”按钮，如果显示相关问题的检测结果。



## 五、辅助工具

IsfMonitor 自帶一些工具，大多數是其功能組件，也有部分是可以單獨使用的工具。

```
Bash
[liyanqing.1987@n212-206-207 lsfMonitor]$ ls monitor/tools/
check_issue_reason  check_issue_reason.py  message.py
process_tracer      process_tracer.py      seedb  seedb.py
show_license        show_license            feature  usage  show_license  feature  usage.py
```

check\_issue\_reason: 组件, 图形界面工具, 查看指定 job PEND/FAIL/SLOW 的原因。

message.py: 组件， 图形界面工具， 显示指定信息。

process tracer: 组件, 图形界面工具, 追踪指定 process 或 jobid 的进程树。

seedb: 独立工具, 查看 sqlite3 数据库内容, IsfMonitor 即使用 sqlite3 保存相关数据。

show\_license\_feature\_usage: 组件, 图形界面工具, 查看 license feature 的使用情况。

## 5.1 seedb

seedb 是查看 sqlite3 文本数据库内容的工具，其帮助信息如下：

```
Bash
[liyanqing.1987@n212-206-207 lsfMonitor]$ monitor/tools/seedb -h
usage: seedb.py [-h] -d DATABASE [-t TABLES [TABLES ...]] [-k KEYS
[KEYS ...]] [-n NUMBER]
```

optional arguments:

`-h, --help` show this help message and exit

**-d DATABASE, --database DATABASE**

Required argument, specify the database

file.

```
-t TABLES [TABLES ...], --tables TABLES [TABLES ...]
```

Specify the tables you want to review,

```
make sure the tables exist.
```

**-k KEYS [KEYS ...], --keys KEYS [KEYS ...]**

Specify the table keys you want to review,

make sure the table keys exist.

-n NUMBER, --number NUMBER

How many lines you want to see.

--database: 指定 sqlite3 数据库文件。

--tables: 指定想查看的数据库 tables。

--keys: 指定想查看的 table 关键词。

--number: 指定查看的行数，如果内容很多，可以截取有限的内容查看。

下面是一个使用示例，查看 load.db 数据库中，查看 load\_n212-206-211 表中 mem 列的前五行数据。

```
Bash
[liyanqing.1987@n212-206-207 lsfMonitor]$ monitor/tools/seedb -d
/ic/software/cad_data/it/lsfMonitor/db/monitor/load.db -t
load_n212-206-211 -k mem -n 5
DB FILE : /ic/software/cad_data/it/lsfMonitor/db/monitor/load.db
TABLE : load_n212-206-211
=====
mem
----
911.9G
910G
908.1G
906G
904.6G
=====
```

# 附录

## 附 1. 变更历史

日期	版本	变更描述	源代码变更
2017	1.0	发布第一个版本 openlavaMonitor，仅支持 openlava。	
2020	1.1	更名 IsfMonitor，增加对 LSF 的支持。	
2022	1.2	增加对 LICENSE 信息获取的支持。	