



Экосистема свободного программного обеспечения Китая. Путь «OS for AI and AI for OS»

Павлов Владимир
Технический комитет сообщества
OpenScaler

<https://t.me/openscaler>

Дата: 26.02.2025



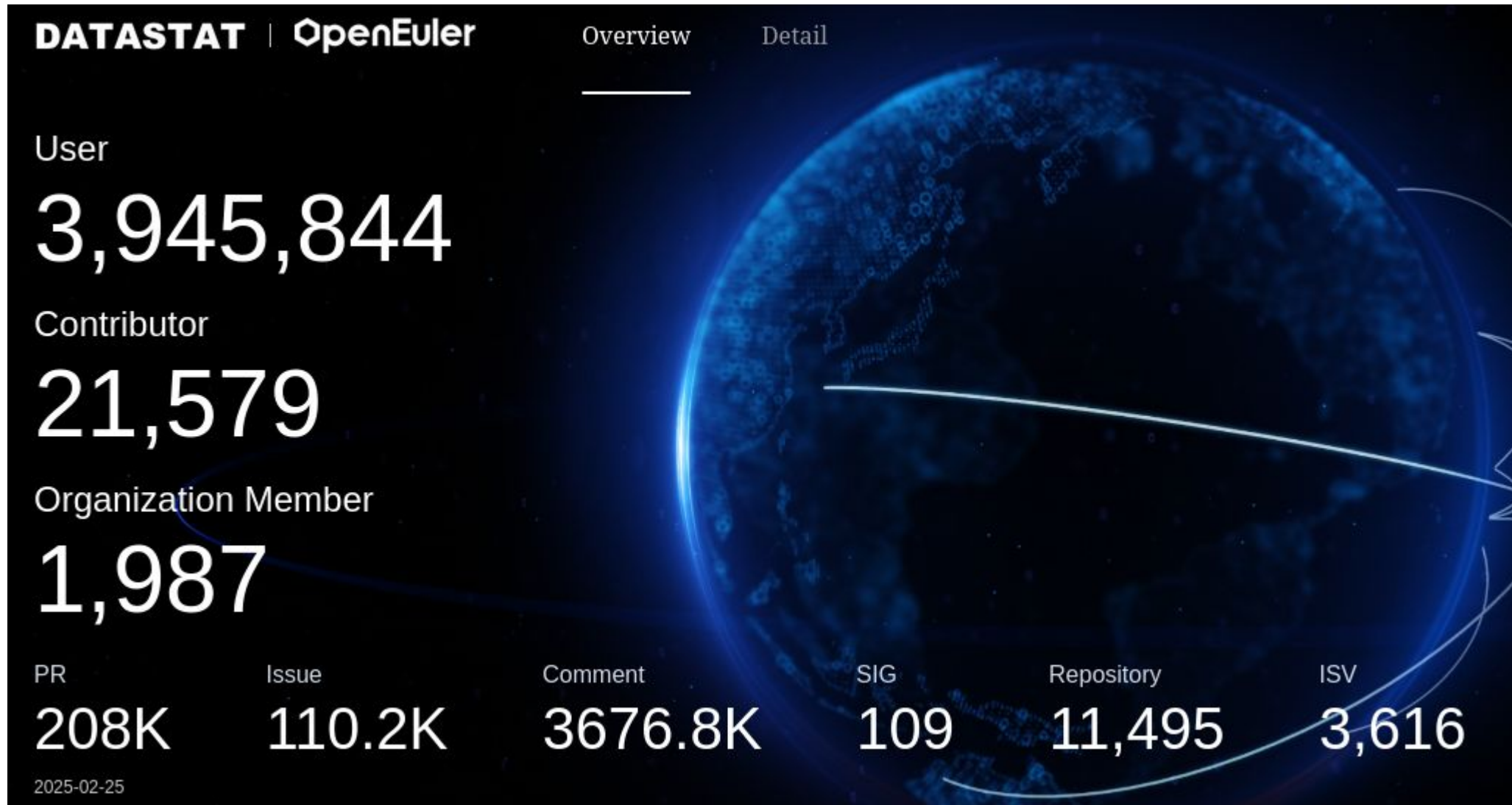


О чем сегодня поговорим:

1. Ключевое событие в мире свободного программного обеспечения в Китае или openEuler Summit. О чем оно и какие ключевые тренды?
2. Тренд развития «AI for OS and OS for AI» - о чем речь и какая ИИ функциональность уже сейчас доступна в дистрибутивах OpenScaler/openEuler

openEuler — ключевой дистрибутив Linux в Китае

3



<https://datastat.openeuler.org/en/overview>

openEuler Summit Ключевое событие мира СПО в Китае

4



Чэн Сяомин, председатель,
OpenAtom Foundation



Цзян Дайонг, председатель,
openEuler Committee



Сюнь Вэй, Вице-председатель ТОС,
OpenAtom Foundation;
Исполнительный директор,
openEuler Committee



Основные моменты openEuler Summit 2024

5

16 ноября состоялся OpenEuler Summit 2024 прошедший под лозунгом «Igniting Intelligence Everywhere»

Цзян Дайонг, председатель комитета OpenEuler в рамках своего доклада отметил успешность проекта по созданию единой экосистемы СПО решений для всех корпоративных пользователей вне зависимости от сферы их бизнес деятельности. Все корпоративные пользователи являются полноправными членами сообщества и должны разделять принцип «совместного создания/разработки, совместного управления и использования свободных разработок сообщества»

Сюн Вэй, вице-председатель ТОС в OpenAtom Foundation и исполнительный директор OpenEuler Committee, отметил в своем выступлении, что с тех пор, как OpenEuler стал СПО проектом пять лет назад, сообщество его разработки выросло до более чем 20 000 участников и более 1800 коммерческих организаций – участников разработки, общее количество загрузок дистрибутива превысило 3,6 миллиона. Выпустив три LTS и семь инновационных версий openEuler установил тесное сотрудничество с десятками ведущих мировых фондов работающих с открытым исходным кодом.



О чем сегодня поговорим:

1. Ключевое событие в мире свободного программного обеспечения в Китае или openEuler Summit. О чем оно и какие ключевые тренды?
2. Тренд развития «AI for OS and OS for AI» - о чем речь и какая ИИ функциональность уже сейчас доступна в дистрибутивах OpenScaler/openEuler

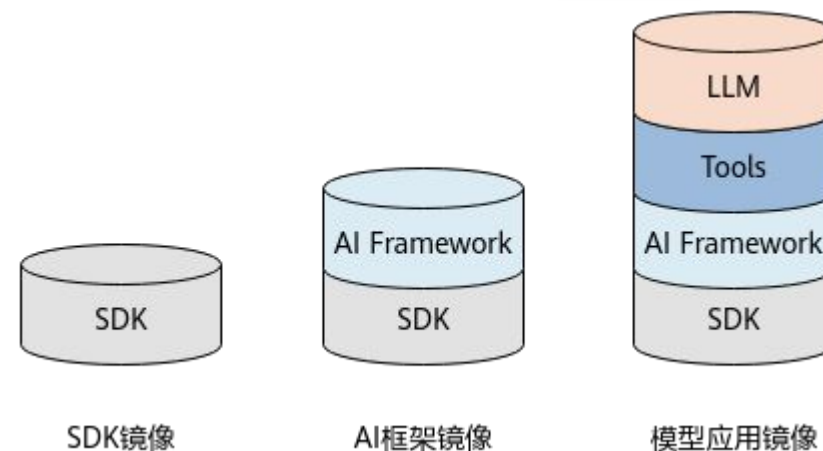
Основные моменты openEuler Summit 2024

Тренд на «AI for OS and OS for AI»

7

В эпоху повсеместного внедрения технологий искусственного интеллекта, меняются и требования к ОС:

- Потребность в интеллектуальных интерфейсах управления и администрирования ОС
- Поддержка аппаратного обеспечения (NPU/GPU) требуемого для работы и обучения моделей ИИ
- Поддержка и развитие программной экосистемы для разработки и обучения интеллектуальных систем на основе openEuler
- Обеспечение полноценной экосистемы для разработки, тестирования, и применения технологий ИИ.
- Главный фокус разработчиков ОС на поддержку технологий ИИ был назван «OS for AI»



SDK: openEuler SDK, Ascend CANN NVIDIA CUDA
AI: PyTorch TensorFlow Ray AI

Поддержка nVidia GPU: Тестирование pyTorch AI Model на nVidia GPU

8

- **Тестовое окружение:**

- Тестирование проводилось на задаче многоклассовой классификации изображений из датасета CIFAR100 с помощью сверточной сети ResNet18 и transfer learning.

- **OS:** openScaler 22.03 LTS SP1 (Linux 5.10.0-136.12.0.86.os2203sp1.x86_64)

- Nvidia GPU driver and CUDA toolkit version 12.1.1_530.30.02

```
NVIDIA-SMI 530.30.02                Driver Version: 530.30.02    CUDA Version: 12.1
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
 GPU   Name              Persistence-M| Bus-Id        Disp.A | Volatile Uncorr. ECC |
 Fan  Temp  Perf          Pwr:Usage/Cap|      Memory-Usage | GPU-Util  Compute M. |
=====+=====+=====+=====+=====+=====+=====+
  0   Tesla V100-PCIE-16GB      Off          | 00000000:5A:00:0 Off |           0          |
 N/A   57C    P0              149W / 250W | 3474MiB / 16384MiB |   58%      Default  |
                                           |                       |           N/A       |
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

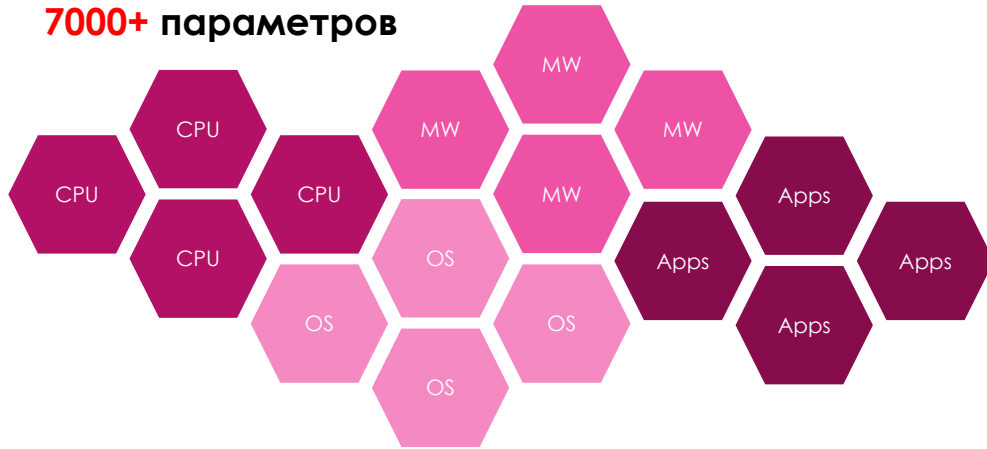
```
val loss: 0.0003, val acc: 0.4127
Epoch 12/49
val loss: 0.0003, val acc: 0.4306
Epoch 13/49
val loss: 0.0003, val acc: 0.4515
Epoch 14/49
val loss: 0.0003, val acc: 0.4710
Epoch 15/49
val loss: 0.0003, val acc: 0.4865
Epoch 16/49
val loss: 0.0002, val acc: 0.5030

```


A-Tune: оптимизация производительности с помощью ИИ

9

7000+ параметров



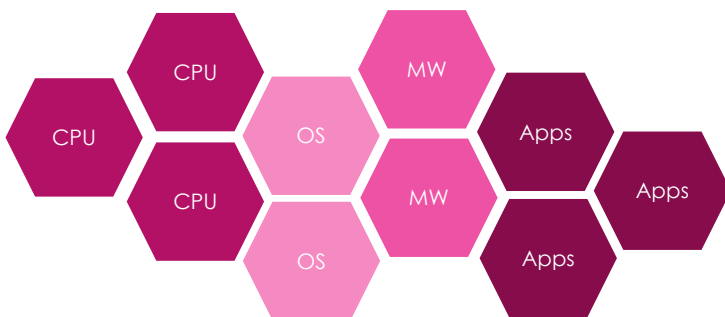
Определение оптимальных значений и комбинации параметров на разных уровнях стека (оборудование, ОС, промежуточный уровень, приложение)

- **Статическая оптимизация:** анализ логов и подбор профиля настройки из предустановленных
- **Динамическая оптимизация:** выбор значимых параметров, подбор оптимальной конфигурации

Статическая
оптимизация



Динамическая
оптимизация



20+%
Postgres

10+%
Terasort, HDFS

10+%
HBase, HIVE, Spark

ShellOracle: Интеллектуальный интерфейс CLI

10

```
Все Картинки Новости Видео Покупки Книги Веб-версия : Еще
> Покажи мне все процессы в системе больше всего потребляющие оперативную память
[barrel@Dominator ~]$ ps -eo %mem,cmd | sort -nrk1 | head
```

```
> Найди номер процесса приложения yakuake
[barrel@Dominator ~]$ ps -ef | grep yakuake
barrel    2196    1118    0 12:35 ?        00:00:52 /usr/bin/yakuake -session 10124d0e1d8000173167234800000011760009_1739884188_949079
barrel    37097   32620    0 15:36 pts/2    00:00:00 grep --color=auto yakuake
[barrel@Dominator ~]$
```

- Генерация команд на основе естественного языка пользователя (включая русский язык)
- Возможность дополнительного подтверждения пользователем сгенерированных команд до их выполнения
- Пакет ShellOracle уже доступен в репозитории дистрибутива OpenScaler

ShellOracle: Интеллектуальный интерфейс CLI

11

Попробуйте сами, это весело 🎮🔗

- Пакет ShellOracle доступен в репозитории OpenScaler
- На серверных мощностях сообщества разработчиков и нескольких GPU Nvidia Tesla запущена модель QWEN:1.4 и к ней открыт доступ.
- Будем благодарны за советы и рекомендации по использованию и подбору оптимальной модели.

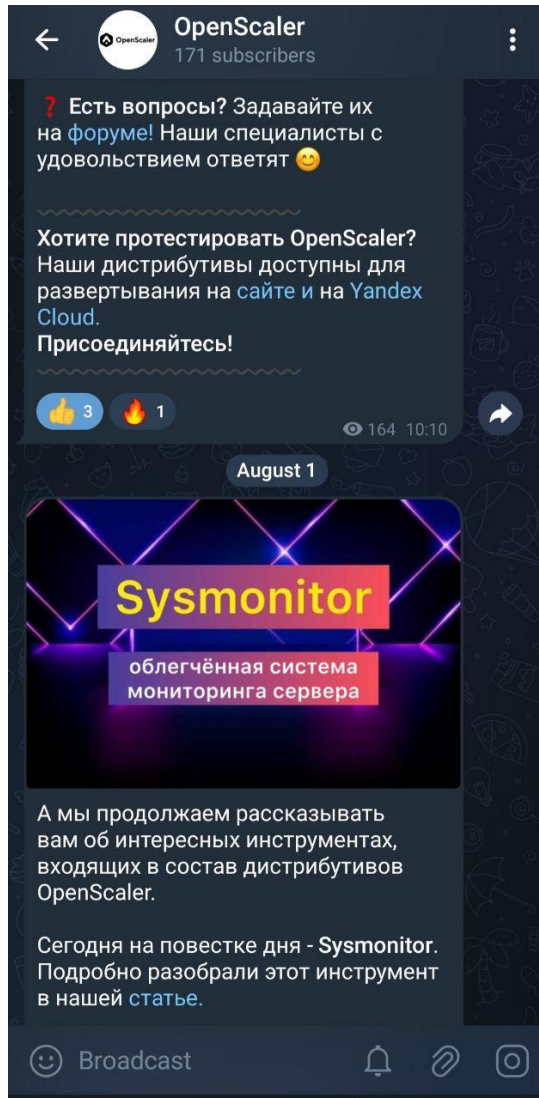
```
[barrel@Dominator ~]$ shor configure
Choose your LLM provider (Ollama, OpenAI, OpenAICompat, LocalAI,
host: 82.204.182.121
model: qwen:14b
port: 11434
Enable terminal keybindings and update rc? ([y]/n) y
Successfully wrote key bindings to ~/.shelloracle.bash
Successfully updated ~/.bashrc
[barrel@Dominator ~]$
```

Usage

ShellOracle is designed to be used as a BASH/

1. Press CTRL+F
2. Describe your command

Много полезного вы найдете в нашем Телеграмм канале



- Технические статьи
- Мероприятия
- Новости
- Интересные материалы

Подписывайтесь!



@OPENSCALER

Спасибо!

13



<https://openeuler.org>



<https://openscaler.ru/>



<https://www.lichi-tech.ru/>

<https://t.me/openscaler>