

MLU270 快速上手指引

1. 介绍

思元 270 采用寒武纪 MLUv02 架构，可支持视觉、语音、自然语言处理以及传统机器学习等多样化的人工智能应用，更为视觉应用集成了充裕的视频和图像编解码硬件单元。

下图展示了 MLU270-S4 (浅灰、小) 和 MLU270-F (深灰、大) 的产品形态。



2. 快速上手步骤

您想要快速完成基于 MLU270 的 Demo 演示，大概会经历以下步骤：

准备工作：安装 MLU270 所需要的硬件环境确认；

第一步：登入 AI Repo，权限升级，获得软件下载权限；

第二步：硬件安装与检查；

第三步：软件栈安装；

第四步：运行 Demo；

对应步骤请参考本文档后续详细介绍。

在您完成基本功能验证后，若您需要进阶开发，或您需要论坛的技术支持，您可参考下面的链接汇总以获得更多信息。

3. 在线资源

在开始使用前，您可以抽时间先了解以下链接，了解寒武纪的整体产品和软件体系。

关于寒武纪整体产品介绍的视频，时长约 8 分钟：

<https://developer.cambricon.com/index/curriculum/details/id/6/classid/7.html>

关于寒武纪软件栈的介绍视频，时长约 21 分钟：

<https://developer.cambricon.com/index/curriculum/details/id/23/classid/7.html>

寒武纪全部在线课程链接：

<https://developer.cambricon.com/index/curriculum/index/classid/7.html>

寒武纪技术文档下载：

<https://developer.cambricon.com/index/document/index/classid/3.html>

获取进一步技术支持，问题交流与反馈，寒武纪开发者论坛：

<http://forum.cambricon.com/>

软件栈下载 Cambricon AI Repo : <https://cair.cambricon.com/>

论坛产品答疑专区：

<http://forum.cambricon.com/index.php?m=content&c=index&a=lists&catid=>

[132](#)

4. 安装 MLU270 需要的硬件环境

● PC 机环境

推荐配置

- CPU：i7 8700K 或同等性能
- 内存：16 GB 以上
- 固态：500GB 以上
- 主板：可以支持 x16 PCIe Gen.3 接口
- 机箱：全尺寸机箱可以容纳 MLU270 F4 卡
- 电源：500w 或以上

● 装机前需要检查 PC 机箱大小是否满足板卡的规模

- MLU270 F 卡（主动散热，需要外接电源）规格（mm）：267.00 * 111.15
- MLU270 S 卡规格（mm）：167.00 * 68.90

- **其他注意事项：**

- MLU 板卡无独显功能，需要搭配集成显卡的 CPU 进行显示
- 主板需要支持启用芯片组 64bit 兼容性硬件物理寻址（较新的 PC 机主板以及服务器一般都支持）

查看方式：如果没有为板卡分配到内存，第一步可以进入 Bios 模式打开 Above 4G Decoding 开关。如果打开依然没分配到，第二步再去查看启动参数 `cat /proc/cmdline` 是否有设定 `pci=realloc=on`；

- CPU 需要支持 `avx2`（高级适量扩展）和 `f16c`（半精度数据类型）的指令集

查看方式：`cat /proc/cpuinfo | grep -E 'avx2|f16c'`

- **服务器：**

- X86 服务器：mlu270 S 卡规格（mm）：167.00 * 68.90
- 带有 PCIE x16 gen3 插槽的转接板
- CPU 需要支持 `avx2`（高级适量扩展）和 `f16c`（半精度数据类型）的指令集

查看方式：`cat /proc/cpuinfo | grep -E 'avx2|f16c'`

- **软件环境**

系统版本（适配的版本）：

- Centos 系统：centos 7.2 - 7.8；
- Ubuntu/debian 系统：ubuntu 16.04.1 (4.4.0-31)；ubuntu 16.04.5 (4.4.0-112)；ubuntu 16.04.5 (4.13.0-36)；ubuntu 18.04 (4.15.0)；ubuntu 18.10

(4.18.0-25); ubuntu 19.04 (5.0.0-36); ubuntu19.10 (5.3.0-23);

- 支持联网；
- 支持安装 docker 容器。

5. 快速上手步骤详解

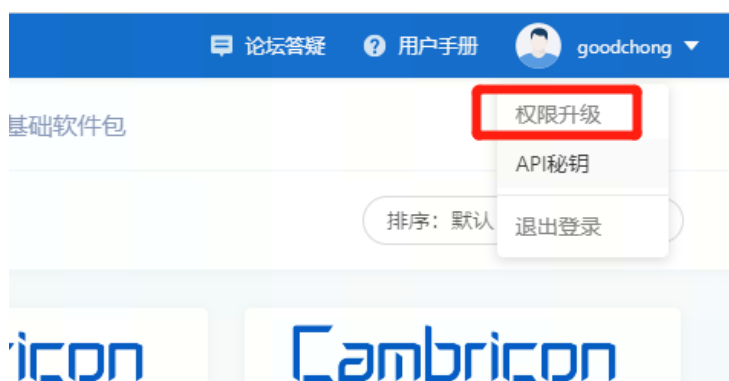
第一步：Cambricon AI Repo 使用

用以寒武纪软件栈下载的 Cambricon AI Repo : <https://cair.cambricon.com/>

AI Repo 的操作说明可点击用户登录旁边的用户手册按钮进行下载。如下图所示



请注意目前寒武纪 Cambricon AI Repo SDK 下载仅针对企业用户开放。企业用户请在**成功注册和登录**进入 AI Repo 之后，**点击屏幕右上方头像下的权限升级按钮**，并提交您的真实信息，审核通过后即可下载 SDK。如下图所示：



权限升级

平台将根据您填写的相关资料为您开通相应权限

* 姓名
请输入您的姓名

* 所在地
请输入您的所在地

* 公司
请输入您的公司名称

* 职位
请输入您的职位

* 行业
请输入所属的行业

微信
请输入个人微信

* 邮箱
changfuchong@cambricon.com

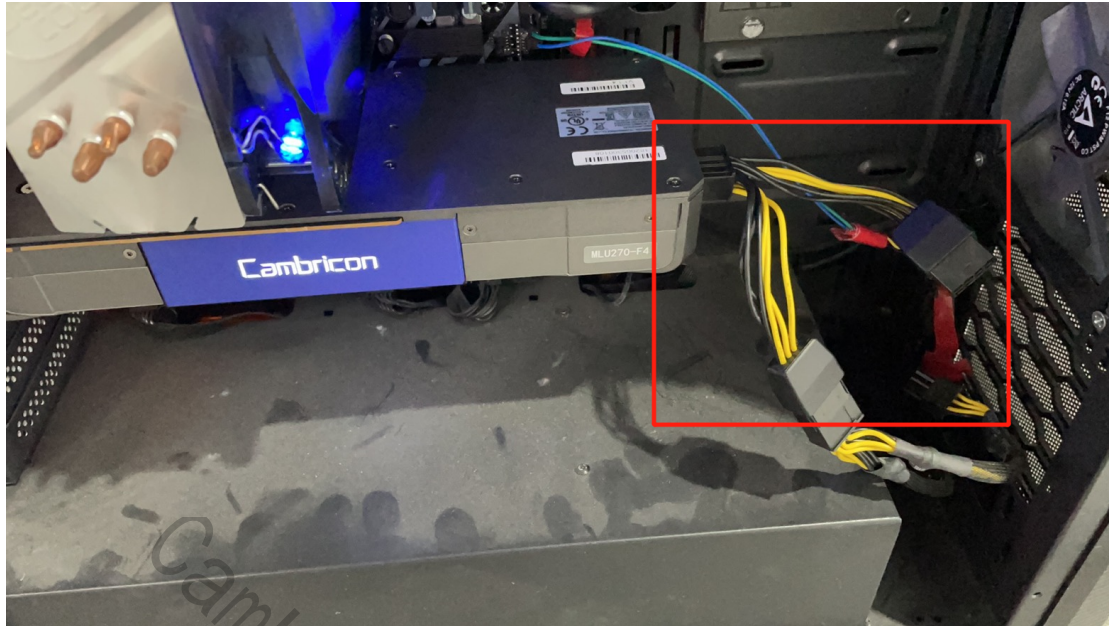
请您填写企业邮箱，这将是为我们为您开通权限的重要依据。邮箱在提交后无法更改。
在审核后，我们会通过您填写的邮箱与您联系，谢谢。

用途及应用场景描述
请填写具体的应用场景如：电力巡检

确定 取消

第二步：硬件安装

MLU270 加速卡的安装首先请将加速卡插入主板的 PCIE 插槽。



其次对于 MLU270 F4 卡来说，由于 PCIE 接口供电不足，需要使用额外电源。MLU270 F4 加速卡随机附带了一根类似上图中的电源转接线，可以将两路电源接入 MLU270 F4 卡。

硬件安装完成之后启动机器运行如下命令可以检查板卡是否被正确安装。

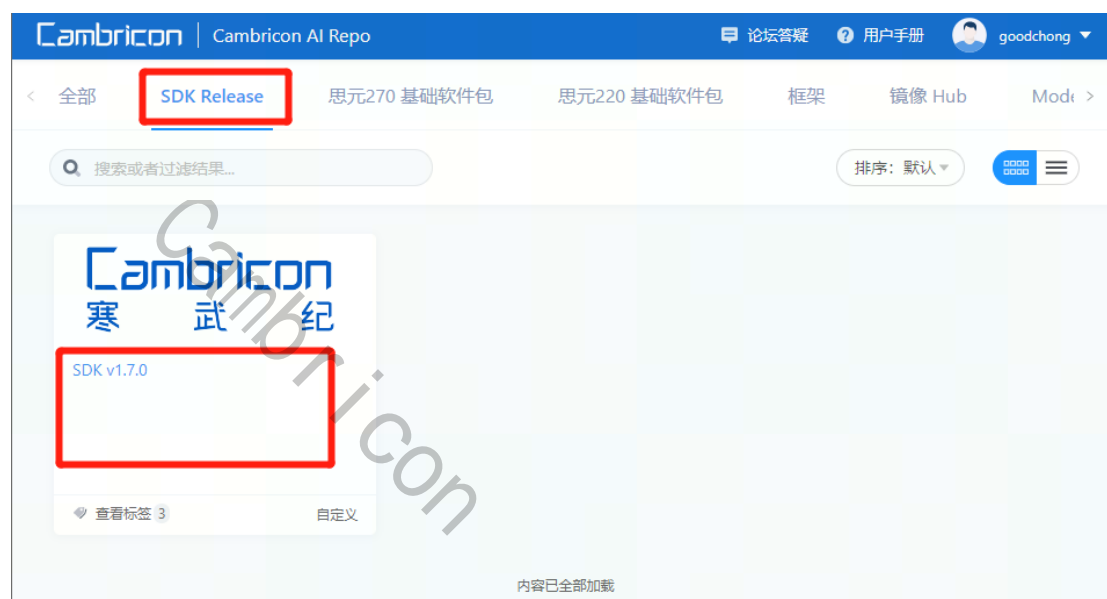
```
sudo lspci -v -d cabc:270
```

运行之后会显示：

```
zhanghaochong@cam-hf-ae2:~$ sudo lspci -v -d cabc:270
[sudo] password for zhanghaochong:
01:00.0 Processing accelerators: Device cabc:0270
Subsystem: Device cabc:0018
Flags: bus master, fast devsel, latency 0, IRQ 142
Memory at d0000000 (64-bit, prefetchable) [size=256M]
Memory at e4000000 (64-bit, prefetchable) [size=64M]
Memory at e0000000 (64-bit, prefetchable) [size=64M]
Capabilities: [80] Power Management version 3
Capabilities: [90] MSI: Enable+ Count=1/32 Maskable+ 64bit+
Capabilities: [b0] MSI-X: Enable- Count=256 Masked-
Capabilities: [c0] Express Endpoint, MSI 00
Capabilities: [100] Advanced Error Reporting
Capabilities: [140] Alternative Routing-ID Interpretation (ARI)
Capabilities: [150] Device Serial Number 00-00-00-00-00-00-00-00
Capabilities: [160] Power Budgeting <?>
Capabilities: [1b8] Latency Tolerance Reporting
Capabilities: [1c0] #16
Capabilities: [200] Single Root I/O Virtualization (SR-IOV)
Capabilities: [274] Transaction Processing Hints
Capabilities: [300] #19
Capabilities: [400] Vendor Specific Information: ID=0001 Rev=1 Len=010 <?>
Capabilities: [900] L1 PM Substates
Kernel driver in use: cambricon-pci-drv_release
```

第三步：软件栈安装

MLU270 的软件栈安装请参考 Cambricon AI Repo 中如图的内容。其中非常详细的解释了各个软件栈部件的安装方式。



第四步：Demo 运行

软件栈安装完成之后建议运行一些寒武纪开发者社区的 Demo 来帮助您熟悉整体的开发环境。Demo 的内容包括了领域 SDK，深度学习框架等。

开发者社区在线实验：<https://developer.cambricon.com/index/curriculum/experiment/classid/8.html>

目前社区提供多种 Demo 实验供您选择：

1. 基于 PyTorch 框架的 Yolov5 移植 Demo：

<https://developer.cambricon.com/index/curriculum/expdetails/id/10/classid/8.html>

!

2. 视频编解码加推理 Demo : <https://developer.cambricon.com/index/curriculum/expdetails/id/9/classid/8.html>

Cambricon

Confidential