QA200EP AI加速卡/推理卡

1.0.11 及以上

NPU 驱动和固件安装指南(EP 场景)

文档版本 05 发布日期 2022-04-26



版权所有 全爱科技(上海)有限公司2021。保留一切权利。

非经本公司书面许可,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部,并不得以任何形式传播。

商标声明

🗟 全爱科技 后羿 JTDS 二郎神

和其他全爱商标均为全爱科技(上海)有限公司的商标。本文档提及的其他所有商标或注册商标,由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受全爱科技商业合同和条款的约束,本文档中描述的全部或部分产品、服务或 特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定,全爱公司对本文档内容不做任何明示或默示的声 明或保证。

由于产品版本升级或其他原因,本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定,本文档仅作为使用指导,本文 档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

全爱科技(上海)有限公司

地址: 上海市闵行区剑川路930号D栋3层 邮编: 200240

网址: www.quanaichina.com



概述

本文档详细的描述了软件包的安装、卸载等流程的具体操作指导,同时提供了常见的问题解答及故障处理方法。

读者对象

本文档主要适用于以下人员:

- 企业管理员
- 企业终端用户

符号约定

在本文中可能出现下列标志,它们所代表的含义如下。

符号	说明
▲ 危险	表示如不避免则将会导致死亡或严重伤害的具有高等级风险的危 害。
警告	表示如不避免则可能导致死亡或严重伤害的具有中等级风险的危 害。
<u>♪</u> 注意	表示如不避免则可能导致轻微或中度伤害的具有低等级风险的危害。
须知	用于传递设备或环境安全警示信息。如不避免则可能会导致设备 损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。 "须知"不涉及人身伤害。
🛄 说明	对正文中重点信息的补充说明。 "说明"不是安全警示信息,不涉及人身、设备及环境伤害信 息。

格式	意义
粗体	命令行关键字(命令中保持不变、必须照输的部分)采用 加粗 字体表示。
斜体	命令行参数(命令中必须由实际值进行替代的部分)采用 斜体表示。
[]	表示用"[]"括起来的部分在命令配置时是可选的。
{ x y }	表示从两个或多个选项中选取一个。
[x y]	表示从两个或多个选项中选取一个或者不选。
{ x y }*	表示从两个或多个选项中选取多个,最少选取一个,最多 选取所有选项。
[x y]*	表示从两个或多个选项中选取多个或者不选。
&<1-n>	表示符号&前面的参数可以重复1~n次。
#	由"#"开始的行表示为注释行。

目 录

前言ii
1 用户必读1
2 物理机安装(Linux 系统)2
2.1 安装流程
2.2 确认操作系统 4
2.3 获取软件包
2.4 创建运行用户 5
2.5 安装驱动
2.5.1 确认安装方式6
2.5.2 二进制文件直接安装
2.5.2.1 安装驱动(适用于.run 格式) 8
2.5.2.2 安装驱动(适用于.deb 格式) 11
2.5.3 源码编译安装 14
2.5.3.1 安装依赖
2.5.3.2 安装驱动(适用于.run 格式) 15
2.5.3.3 安装驱动(适用于.deb 格式) 18
2.5.4 重构驱动包安装
2.5.4.1 安装依赖
2.5.4.2 重构驱动包
2.5.4.3 安装驱动(适用于.run 格式) 24
2.6 安装固件
2.6.1 安装固件(适用于.run 格式) 26
2.6.2 安装固件(适用于.deb 格式) 27
2.7 卸载驱动
2.7.1 确认卸载方式 29
2.7.2 卸载驱动(适用于.run 格式) 29
2.7.3 卸载驱动(适用于.deb 格式) 30
2.8 卸载固件
2.8.1 卸载固件(适用于.run 格式) 31
2.8.2 卸载固件(适用于.deb 格式) 32
3 物理机安装(Windows 系统)
3.1 安装前必读 34

3.2 安装前准备
3.2.1 获取软件包 34
3.2.2 查看操作系统版本信息
3.2.3 备份系统 36
3.2.4 设置系统 39
3.3 重构驱动包
3.4 驱动安装与卸载
3.4.1 首次安装 43
3.4.2 覆盖安装与升级 53
3.4.3 卸载 62
3.5 固件安装与卸载
3.5.1 首次安装 63
3.5.2 覆盖安装与升级
3.5.3 卸载
4 常用操作
4.1 通过 PuTTY 登录(网口方式)
4.2 使用 WinSCP 传输文件 80
4.3 设置用户有效期
4.4 配置运行环境
4.5 关闭 Windows 系统自动休眠功能 84
4.6 配置 Host 侧 IP 地址通过 SSH 方式登录 Device
5 FAO
5.1 升级系统内核版本时未卸载 run 包导致 run 包不可用
5.2 deb 包安装、升级或卸载失败后的处理方式
5.3 如何检查 device 是否正常运行
5.4 复位或下电导致 Device 无法正常启动
5.5 安装驱动和固件后重启, "/var/log/npu/slog/host-0"日志中产生"[ERROR] raise script failed, cmd run failed, errno = 0"报错
5.6 Ascend 310 芯片无法正常启动,系统日志出现如下打印信息: dev id 0, The address dont comply with the NVME protocol(must be aligned with 4KB)
5.7 驱动安装过程中出现"cp: cannot overwrite directory '/usr/local/sbin/npu-smi' with non-directory"的 报错
5.8 驱动安装过程中出现"另一个程序正在使用此文件,进程无法访问"等报错
5.9 安装驱动过程中出现"Device startup fail"的报错 95
5.10 驱动安装过程中出现"ifconfig: command not found"报错
5.11 软件包格式混用安装或升级恢复方法 97
5.12 安装软件包时提示解压失败 97
5.13 驱动卸载过程中出现进程占用报错 98
6 参考
6.1 参数说明/常用命令
6.2 驱动安装过程中所需的 Linux 工具 103
6.3 相关工具 105

6.4 驱动一键式收集日志工具	111
A 附录	114
A.1 缩略语	114
А.1.1 А-Е	.114
A.1.2 F-J	.114
А.1.3 К-О	.115
А.1.4 Р-Т	. 115
A.1.5 U-Z	.115
A.2 免责声明	116
A.3 如何获取帮助	116
A.3.1 收集必要的故障信息	116
A.3.2 做好必要的调试准备	116
A.3.3 如何使用文档	116
A.3.4 获取技术支持	117

目 录



软件包命名

- 本文中的驱动包命名: *{product name}*-npu-driver_x.x.x_linux-*{arch}*.run、 *{product name}*-npu-driver_x.x.x_linux-*{arch}*.deb
- 本文中的固件包命名: {*product name*}-npu-firmware_<*version*>.run、{*product name*}-npu-firmware_<*version*>.deb
- 其中 {product name}表示产品名称, x.x.表示NPU驱动版本号, <version>表示 芯片固件版本号, {arch}表示系统架构, 具体请根据实际情况进行替换。 {product name} 具体为: Atlas-200

注意事项

不支持run包和deb包混用安装或升级。若用户已使用其中一种软件包安装,想要切换为其他类型的软件包,则需要先使用对应类型软件包的卸载命令进行卸载,再重新安装新软件包。

若用户误操作run包和deb包的混用安装或升级,可以参考5.11 软件包格式混用安装或升级恢复方法。

2 <u>物理机安装(Linux 系统)</u>

本章节主要介绍Linux系统下驱动和固件的安装与卸载。

- 2.1 安装流程
- 2.2 确认操作系统
- 2.3 获取软件包
- 2.4 创建运行用户
- 2.5 安装驱动
- 2.6 安装固件
- 2.7 卸载驱动
- 2.8 卸载固件

2.1 安装流程

安装流程

图 2-1 软件包安装流程



门 说明

首次安装场景:硬件设备刚出厂时未安装驱动,或者硬件设备前期安装过驱动固件但是当前已卸载,上述场景属于首次安装场景,需按照"**驱动->固件**"的顺序安装驱动固件。

覆盖安装场景:硬件设备前期安装过驱动固件且未卸载,当前要再次安装驱动固件,此场景属于覆盖安装场景,需按照"**固件->驱动**"的顺序安装固件驱动。

表 2-1 安装流程说明

关键步骤	说明	参考章节
确认操作系统	确认目标环境支持的操作系统。	2.2 确认操作系统
获取软件包	根据目标环境所使用的操作系统下载所 需软件包。	2.3 获取软件包
创建运行用户	使用root用户安装软件包,但安装完之 后要求使用root用户(该场景下权限控 制可能存在安全风险)或非root用户 (不能为root用户属组)运行相关进 程。	2.4 创建运行用户
安装驱动	支持以下三种安装场景。 • 二进制文件直接安装 • 源码编译安装 • 重构驱动包安装 说明 首次安装请按照"驱动->固件"的顺序; 覆盖安装或升级请按照"固件->驱动"的 顺序,分别安装软件包。	2.5 安装驱动
安装固件	根据不同的软件包格式指导用户安装固件。 说明 首次安装请按照" 驱动->固件 "的顺序; 覆盖安装或升级请按照" 固件->驱动 "的 顺序,分别安装软件包。	2.6 安装固件

2.2 确认操作系统

操作步骤

步骤1执行如下命令,查询服务器当前运行环境的操作系统架构及版本。

uname -m && cat /etc/*release

显示如下,表示当前运行环境操作系统为Ubuntu 18.04.1。

x86_64 DISTRIB_ID=Ubuntu DISTRIB_RELEASE=18.04 DISTRIB_CODENAME=bionic DISTRIB_DESCRIPTION="Ubuntu 18.04.1 LTS" NAME="Ubuntu" VERSION="18.04.1 LTS (Bionic Beaver)" ID=ubuntu ID_LIKE=debian PRETTY_NAME="Ubuntu 18.04.1 LTS" VERSION_ID="18.04"

----结束

2.3 获取软件包

操作步骤

- 企业网用户:
 - a. 登录Atlas 200的软件页签。
 - b. 选择目标版本。
 - c. 查看《版本配套表》,根据"配套表"页签中的"配套操作系统版本"列说 明选择所需的软件包。

🛄 说明

驱动和固件包格式支持run、deb,每种格式软件包安装效果无区别,但是支持的OS 范围有区别,请用户根据现场OS系统需求选择软件包。

一种格式的软件包可能支持多种OS,如Ubuntu OS支持run和deb格式,用户可以任 意选择一种格式的软件包,如果用户对软件包格式无特殊需求,那么在OS支持的前 提下优先推荐下载run格式的软件包。

d. 单击软件包后面的╧和 ఊ, 可获取软件包和数字签名文件。

🛄 说明

请获取同一版本下的驱动包、芯片固件包。

• 运营商用户: 联系华为技术有限公司驻当地办事处的技术支持人员。

软件数字签名验证

为了防止软件包在传递过程或存储期间被恶意篡改,下载软件包时需下载对应的数字签名文件用于完整性验证。

在软件包下载之后,请参考《OpenPGP签名验证指南》,对从Support网站下载的软件包进行PGP数字签名校验。如果校验失败,请不要使用该软件包,先联系华为技术 支持工程师解决。

使用软件包安装/升级之前,也需要按上述过程先验证软件包的数字签名,确保软件包 未被篡改。

运营商客户请访问: http://support.huawei.com/carrier/digitalSignatureAction

企业客户请访问: https://support.huawei.com/enterprise/zh/tool/pgp-verify-TL1000000054

2.4 创建运行用户

首先介绍安装用户和运行用户概念,安装用户为安装驱动和固件所使用的用户,运行 用户为驱动固件安装完成后,后续运行推理或训练业务时启动运行驱动和固件的用 户。

驱动和固件的安装用户必须为root用户,驱动和固件的运行用户可以为root用户或者非 root用户,如果后续用户对运行业务有用户权限控制或者多用户隔离的需求,可创建 非root用户作为后续运行用户。本章节介绍创建运行用户的步骤。 若用户首次安装时,使用.zip格式软件包,系统会自动创建用户组和用户 HwHiAiUser,无需手动创建。请跳过此章节。

表 2-2 创建运行用户

运行用户	操作步骤
 root用户 非root用户(推荐) 	 如果创建的用户是HwHiAiUser,安装软件包 时无需指定运行用户,默认即为 HwHiAiUser。
- HwHiAiUser - 非HwHiAiUser 说明 如果使用root用户作为运行用户,则 需要与install-for-all参数配合使 用,详情请参见6.1 参数说明/常用 命令,该场景下权限控制可能存在 安全风险;如果使用非root用户作为 运行用户,则创建的该用户不能为 root用户属组。	 如果创建的用户是非HwHiAiUser(含 root),安装软件包时必须指定运行用户 (通过install-username=username install-usergroup=usergroup参数指定)。因 此如果对运行用户名称没有特殊要求,建议 使用HwHiAiUser。 请参见如下方法创建运行用户。 以root用户登录服务器。 执行如下命令,创建运行用户。 # groupadd usergroup # useradd -g usergroup -d /home/username -m username -s /bin/bash

2.5 安装驱动

2.5.1 确认安装方式

根据图2-2选择驱动安装方式。

图 2-2 确认安装方式流程



🛄 说明

 如果运行环境的操作系统内核版本是《版本配套表》中内核版本的衍生版本,驱动也可以通 过源码编译方式安装,但可能会存在无法正常编译的问题。

环境检查

序号	检查 项	检查命 令	检查说明
1	操系内版	uname -r	如果Host系统中安装过run包,内核升级后会出现run包 启动异常的问题。出现该问题时请参见5.1 升级系统内 核版本时未卸载run包导致run包不可用解决。
2	GCC 版本	gcc -v	 若使用二进制文件直接安装驱动包,安装无须检查GCC版本。 若使用源码编译安装驱动包,GCC版本须不低于《版本配套表》中要求的版本。
3	查系是安过件	lsmod grep drv_pci e_host	 如无内容表示未安装过软件包。可以直接安装软件包。 如有内容,表示安装过软件包。需要先卸载驱动包后,再安装新版本软件包。卸载驱动包具体请参见2.7 卸载驱动。
5(可 选)	驱安过中需 J Linux 工具	NA	请根据 表6-2 检查所需的Linux工具并进行安装。如系统 中缺失,安装过程中也会有回显信息提示,可以根据提 示信息进行安装。

表 2-3环境检查

2.5.2 二进制文件直接安装

2.5.2.1 安装驱动(适用于.run 格式)

本章节介绍宿主机上的安装方法,本章节以{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run包为例说明,具体操作以客户实际host系统对应驱动包为准。

注意事项

• 在软件包安装或升级过程中,不允许对Host或Device进行复位或下电操作,否则 会出现Device无法正常启动或者升级失败。

操作步骤

须知

首次安装请按照"**驱动->固件**"的顺序;覆盖安装或升级请按照"**固件->驱动**"的顺序,分别安装软件包。固件安装请参见2.6.1 安装固件(适用于.run格式)。 首次安装过程中如果使用了--install for all参数,覆盖安装中也需要保留--install for all参数。

步骤1 将2.3 获取软件包准备的安装包上传至Linux系统任意目录下(如/opt)。

步骤2 使用PuTTY登录服务器的OS命令行。

步骤3执行如下命令,切换至root用户。

su - root

步骤4执行如下命令,进入软件包所在路径(如/opt)。

cd /opt

步骤5执行如下命令,增加软件包的可执行权限。

chmod +**x** {*product name*}-npu-driver_x.x.x_linux-{*arch*}.run

步骤6执行如下命令,校验run安装包的一致性和完整性。

./{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run --check

若出现如下回显信息,表示软件包校验成功。 Verifying archive integrity... 100% SHA256 checksums are OK. All good.

🛄 说明

软件包校验使用SHA256加密方式;校验过程中若提示: ./{product name}-npudriver_x.x.x_linux-{arch}.run does not contain an embedded MD5 checksum.和./{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run does not contain a CRC checksum,表示没有使用 MD5和CRC加密方式,可忽略。

步骤7执行./{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run --full命令,完成驱动安装, 软件包默认安装路径为"/usr/local/Ascend"。

🛄 说明

- 安装详细日志路径: /var/log/ascend_seclog/ascend_install.log。
- 安装后软件包的安装路径、安装命令以及运行用户信息记录路径为"/etc/ ascend_install.info"。
- 安装run包驱动时,会将动态库libdcmi.so和头文件dcmi_interface_api.h拷贝到"/usr/local/dcmi/"目录下。
- 若创建运行用户是非HwHiAiUser,安装驱动软件包时需要指定运行用户(通过--install-username=username--install-usergroup=usergroup参数指定)。
- 如果指定root用户为运行用户,则需要与--install-for-all参数配合使用,如下所示,该场景 下权限控制可能存在安全风险。
 --install-username=root --install-usergroup=root --install-for-all
- 如果服务器无BMC时,只能采用默认路径安装驱动。如果采用指定路径安装,ipmi_si驱动加载时会出现阻塞,导致磁盘挂载慢,影响npu正常运行。
- Device侧系统类日志通过msnpureport工具传输到Host侧进行查看。导出操作以及导出日志的存储路径具体请参见对应产品和版本的《黑匣子日志参考》的"msnpureport工具使用"章节。容器内不支持查看Device侧系统类日志,也不支持通过msnpureport工具导出Device侧系统类日志。

若用户需要指定安装路径,如以"/test/HiAl/"为例。

可执行./{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run --full --install-path=/ test/HiAI/命令,完成安装。

- 若指定路径不存在,则安装时会自动创建目录,若有多层目录,则只有最后一层 目录不存在时会自动创建。
- 若指定路径已存在:
 - 若该路径下所有层级目录属主为root用户,则请确保所有层级目录权限至少为755。若不满足要求,请修改路径权限: chmod 755 路径
 - 若该路径下有一层目录属主为非root用户,则请用户自行修改为root属主,并 确保所有层级目录权限为755。若不满足要求,请修改路径属主为root:
 chown root:群组名 路径

若系统出现如下关键回显信息,则表示驱动安装成功。 Driver package installed successfully!

步骤8 根据系统提示信息决定是否重启系统,若需要重启,请执行以下命令,否则,请跳过 此步骤。

reboot

步骤9 执行npu-smi info查看驱动加载是否成功。

若出现如下回显信息,说明加载成功。否则,说明加载失败。请联系华为技术支持处理。

+ npu-s	smi 21.0	.4	Version:	21.0.4.B)30			+
NPU Chip +====	Name Devic	e Health e Bus-Id =====+=	Pov AlCor	ver(W) e(%) ======	Temp Memory	(C) -Usage(MB)	Hugepages-Usage(page)
+==== 0 0 +==== +====	310 0	OK NA	12.8 0	49 1556	0 4096	/ 9	970 	+ +

🛄 说明

- 加载失败,可以执行dmesg命令查看linux启动日志。如果出现/安装路径/driver/device/ davinci_mini.fd copy err信息,请参考2.7.2 卸载驱动(适用于.run格式)章节卸载驱动,并 使用默认路径重新进行驱动安装。
- 回显中 "npu-smi" 后面的字段为npu-smi工具版本号; "Version:" 后面的字段为驱动版本 号。

----结束

2.5.2.2 安装驱动(适用于.deb 格式)

通过 dpkg 安装

使用默认运行用户HwHiAiUser安装

- 步骤1 将2.3 获取软件包准备的安装包上传至Linux系统任意目录下(如/opt)。
- 步骤2 使用PuTTY登录服务器的OS命令行。
- 步骤3执行如下命令,切换至root用户。

su - root

步骤4执行如下命令,进入软件包所在路径(如/opt)。

cd /opt

步骤5 (可选)执行如下命令,调用--install-for-all参数,允许其他用户具有安装群组权限。

export ASCEND_INSTALL_FOR_ALL=true

🛄 说明

首次安装过程中如果使用了--install for all参数,覆盖安装中也需要保留--install for all参数。 当安装或者升级携带该参数时,软件包中创建的目录及文件,其他用户权限=安装群组权限。使 用该参数将会存在安全风险:其他所有用户都有权限访问安装目录,请谨慎使用。

步骤6执行如下命令,安装deb驱动包(驱动包名称请根据实际情况替换)。

dpkg -i {*product name*}-npu-driver_x.x.x_linux-{*arch*}.deb

若系统出现如下关键回显信息,则表示驱动安装成功。 Driver package installed successfully!

步骤7根据系统提示信息决定是否重启系统,若需要重启,请执行以下命令;否则,请跳过此步骤。

reboot

步骤8执行如下命令,查询驱动安装信息。

dpkg -l | grep Ascend

----结束

指定运行用户安装

步骤1 将2.3 获取软件包准备的安装包上传至Linux系统任意目录下(如/opt)。

- 步骤2 使用PuTTY登录服务器的OS命令行。
- 步骤3执行如下命令,切换至root用户。

su - root

步骤4 执行如下命令,进入软件包所在路径(如/opt)。

cd /opt

步骤5 (可选)执行如下命令,调用--install-for-all参数,允许其他用户具有安装群组权限。

export ASCEND_INSTALL_FOR_ALL=true

🛄 说明

首次安装过程中如果使用了--install for all参数,覆盖安装中也需要保留--install for all参数。 当安装或者升级携带该参数时,软件包中创建的目录及文件,其他用户权限=安装群组权限。使 用该参数将会存在安全风险:其他所有用户都有权限访问安装目录,请谨慎使用。

步骤6 设置环境变量。

🛄 说明

如果指定环境变量为root用户,则需要与export ASCEND_INSTALL_FOR_ALL=true配合使用, 该场景下权限控制可能存在安全风险。

1. 通过**export**方式设置环境变量,该种方式设置的环境变量只在当前窗口有效,设置完后立即生效。

export ASCEND_USER_GROUP=usergroup

export ASCEND_USER_NAME=username

- 2. 通过~/.bashrc文件方式设置永久环境变量,操作如下:
 - a. 以安装用户在任意目录下执行**vi~/.bashrc**命令,打开.bashrc文件,在文件最后一行后面添加上述内容。
 - b. 执行:wq!命令保存文件并退出。
 - c. 执行source ~/.bashrc命令使其立即生效。

步骤7 将创建的用户名加入创建的用户组。

groupadd \${ASCEND_USER_GROUP}

useradd -g \${ASCEND_USER_GROUP} -d /home/\${ASCEND_USER_NAME} -m \$ {ASCEND_USER_NAME} -s /bin/bash

步骤8 执行如下命令,安装deb驱动包(驱动包名称请根据实际情况替换)。

dpkg -i {*product name*}-npu-driver_x.x.x_linux-{*arch*}.deb

若系统出现如下关键回显信息,则表示驱动安装成功。 Driver package installed successfully!

步骤9 根据系统提示信息决定是否重启系统,若需要重启,请执行以下命令;否则,请跳过 此步骤。

reboot

步骤10执行如下命令,查询驱动安装信息。

dpkg -l | grep Ascend

步骤11 (可选)执行如下命令,清除相关环境变量。

unset ASCEND_USER_NAME

unset ASCEND_USER_GROUP

unset ASCEND_INSTALL_FOR_ALL

----结束

通过 apt-get 安装

默认用户安装

步骤1 (可选)执行如下命令,调用--install-for-all参数,允许其他用户具有安装群组权限。

export ASCEND_INSTALL_FOR_ALL=true

🛄 说明

首次安装过程中如果使用了--install for all参数,覆盖安装中也需要保留--install for all参数。 当安装或者升级携带该参数时,软件包中创建的目录及文件,其他用户权限=安装群组权限。使 用该参数将会存在安全风险:其他所有用户都有权限访问安装目录,请谨慎使用。

步骤2执行以下命令,安装本地源中的deb驱动包。

- 首次安装 apt-get install ascend310-driver
 - 重新安装

apt-get --reinstall install ascend310-driver

若系统出现如下关键回显信息,则表示驱动安装成功。 Driver package installed successfully!

步骤3根据系统提示信息决定是否重启系统,若需要重启,请执行以下命令;否则,请跳过 此步骤。

reboot

步骤4执行如下命令,查询驱动安装信息。

apt list ascend310-driver

----结束

指定用户安装

步骤1 (可选)执行如下命令,调用--install-for-all参数,允许其他用户具有安装群组权限。

export ASCEND_INSTALL_FOR_ALL=true

🛄 说明

首次安装过程中如果使用了--install for all参数,覆盖安装中也需要保留--install for all参数。 当安装或者升级携带该参数时,软件包中创建的目录及文件,其他用户权限=安装群组权限。使 用该参数将会存在安全风险:其他所有用户都有权限访问安装目录,请谨慎使用。

步骤2 设置环境变量。

🛄 说明

如果指定环境变量为root用户,则需要与export ASCEND_INSTALL_FOR_ALL=true配合使用, 该场景下权限控制可能存在安全风险。

1. 通过export方式设置环境变量,该种方式设置的环境变量只在当前窗口有效,设置完后立即生效。

export ASCEND_USER_GROUP=usergroup

export ASCEND_USER_NAME=username

- 2. 通过~/.bashrc文件方式设置永久环境变量,操作如下:
 - a. 以安装用户在任意目录下执行vi~/.bashrc命令,打开.bashrc文件,在文件最后一行后面添加上述内容。
 - b. 执行:wq!命令保存文件并退出。
 - c. 执行source ~/.bashrc命令使其立即生效。

步骤3 将创建的用户名加入创建的用户组。

groupadd \${ASCEND_USER_GROUP}

useradd -g \${ASCEND_USER_GROUP} -d /home/\${ASCEND_USER_NAME} -m \$ {ASCEND_USER_NAME} -s /bin/bash

步骤4执行以下命令,安装本地源中的deb驱动包。

- 首次安装 apt-get install ascend310-driver
- 重新安装

apt-get --reinstall install ascend310-driver

若系统出现如下关键回显信息,则表示驱动安装成功。 Driver package installed successfully!

步骤5根据系统提示信息决定是否重启系统,若需要重启,请执行以下命令,否则,请跳过 此步骤。

reboot

步骤6执行如下命令,查询驱动安装信息。

apt list ascend310-driver

步骤7 (可选)执行如下命令,清除相关环境变量。

unset ASCEND_USER_NAME

unset ASCEND_USER_GROUP

unset ASCEND_INSTALL_FOR_ALL

----结束

2.5.3 源码编译安装

当用户当前操作系统内核版本更新或与默认不一致,可以基于安装包驱动源码重新构 建并安装使用,该场景下不会触发内核版本升级,会基于用户当前内核版本编译出相 应的内核驱动。软件包在安装时会自动触发驱动源码编译,编译完成后自动进行软件 包安装。 如果使用该功能,则需要提前检查并安装相关依赖工具。具体操作请切换到root用户执行。

2.5.3.1 安装依赖

make 工具

执行make -v命令,若能查询到make工具的版本,则make已安装。

默认内核源码路径或 dkms、gcc、linux-header 等安装依赖

- 对于以下各操作系统,请执行如下命令检查dkms、gcc、linux-header等安装依赖 是否存在。
- 对于其他操作系统,检查默认内核源码路径是否存在。例如: /lib/modules/ `uname -r`/build

执行ls /lib/modules/`uname -r`/build命令,查看路径是否存在。

- 若存在,安装驱动包时则会自动使用内核进行驱动编译。
- 若不存在,您可以在安装时提供对应的源码路径,具体请参见步骤8。

Ubuntu 18.04 操作系统

需要安装dkms、gcc、linux-header软件包。执行如下命令检查:

dpkg-query -s dkms

dpkg-query -s gcc

dpkg-query -s linux-headers-\$(uname -r)

若未安装请自行在相应操作系统厂商网站获取并安装。

2.5.3.2 安装驱动(适用于.run 格式)

本章节介绍宿主机上的安装方法,本章节以{*product name*}-npu-driver_x.x.x_linux-{*arch*}.run包为例说明,具体操作以客户实际host系统对应驱动包为准。

前提条件

驱动包安装前需要检查并安装相关依赖,具体请参见2.5.3.1 安装依赖。

注意事项

• 在软件包安装或升级过程中,不允许对Host或Device进行复位或下电操作,否则 会出现Device无法正常启动或者升级失败。

操作步骤

须知

首次安装请按照"**驱动->固件**"的顺序;覆盖安装或升级请按照"**固件->驱动**"的顺序,分别安装软件包。固件安装请参见2.6.1 安装固件(适用于.run格式)。 首次安装过程中如果使用了--install for all参数,覆盖安装中也需要保留--install for all参数。

步骤1 将2.3 获取软件包准备的安装包上传至Linux系统任意目录下(如/opt)。

步骤2 使用PuTTY登录服务器的OS命令行。

步骤3执行如下命令,切换至root用户。

su - root

步骤4执行如下命令,进入软件包所在路径(如/opt)。

cd /opt

步骤5执行如下命令,增加软件包的可执行权限。

chmod +**x** {*product name*}-npu-driver_x.x.x_linux-{*arch*}.run

步骤6执行如下命令,校验run安装包的一致性和完整性。

./{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run --check

若出现如下回显信息,表示软件包校验成功。 Verifying archive integrity... 100% SHA256 checksums are OK. All good.

🛄 说明

软件包校验使用SHA256加密方式;校验过程中若提示: ./{product name}-npudriver_x.x.x_linux-{arch}.run does not contain an embedded MD5 checksum.和./{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run does not contain a CRC checksum,表示没有使用 MD5和CRC加密方式,可忽略。

步骤7执行./{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run --full命令,完成驱动安装, 软件包默认安装路径为"/usr/local/Ascend"。

🛄 说明

- 安装详细日志路径: /var/log/ascend_seclog/ascend_install.log。
- 安装后软件包的安装路径、安装命令以及运行用户信息记录路径为"/etc/ ascend_install.info"。
- 安装run包驱动时,会将动态库libdcmi.so和头文件dcmi_interface_api.h拷贝到"/usr/local/ dcmi/"目录下。
- 若创建运行用户是非HwHiAiUser,安装驱动软件包时需要指定运行用户(通过--install-username=username--install-usergroup=usergroup参数指定)。
- 如果指定root用户为运行用户,则需要与--install-for-all参数配合使用,如下所示,该场景 下权限控制可能存在安全风险。
 --install-username=root --install-usergroup=root --install-for-all
- 如果服务器无BMC时,只能采用默认路径安装驱动。如果采用指定路径安装,ipmi_si驱动加载时会出现阻塞,导致磁盘挂载慢,影响npu正常运行。
- Device侧系统类日志通过msnpureport工具传输到Host侧进行查看。导出操作以及导出日志的存储路径具体请参见对应产品和版本的《黑匣子日志参考》的"msnpureport工具使用"章节。容器内不支持查看Device侧系统类日志,也不支持通过msnpureport工具导出Device侧系统类日志。

若用户需要指定安装路径,如以"/test/HiAl/"为例。

可执行./{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run --full --install-path=/ test/HiAI/命令,完成安装。

- 若指定路径不存在,则安装时会自动创建目录,若有多层目录,则只有最后一层 目录不存在时会自动创建。
- 若指定路径已存在:
 - 若该路径下所有层级目录属主为root用户,则请确保所有层级目录权限至少为755。若不满足要求,请修改路径权限: chmod 755 路径
 - 若该路径下有一层目录属主为非root用户,则请用户自行修改为root属主,并确保所有层级目录权限为755。若不满足要求,请修改路径属主为root: chown root:群组名 路径
- **步骤8 (可选)**安装时若出现以下回显,说明未安装dkms,默认内核源码路径如"/lib/ modules/`uname -r`/build"不存在。请根据系统提示输入相应内容:

[WARNING] rebuild ko has something wrong, detail in /var/log/ascend_seclog/ascend_rebuild.log Do you want to try build driver after input kernel absolute path? [y/n]:

若需要继续安装,请输入y。

出现如下回显后,请根据提示输入您提供的内核源码的实际路径,如: /lib/modules/

`uname -r`/build-bak °

Please input your kernel absolute path:

按"Enter"键继续安装。

🛄 说明

- 若已安装dkms及相应kernel-header、kernel-devel等组件,则会自动执行dkms驱动编译安装。
- 若未安装dkms,但默认内核源码路径如"/lib/modules/`uname -r`/build"已存在,则会自动使用该内核进行驱动编译。

步骤9 若系统出现如下关键回显信息,则表示驱动安装成功。 Driver package installed successfully! **步骤10**根据系统提示信息决定是否重启系统,若需要重启,请执行以下命令;否则,请跳过 此步骤。

reboot

步骤11 执行npu-smi info查看驱动加载是否成功。

若出现如下回显信息,说明加载成功。否则,说明加载失败。请联系华为技术支持处理。

npu-s	smi 21.	0.4	Version:	21.0.4.B0	30		
NPU Chip +====	Narr Devi	ne Health ce Bus-Id ======+=	Pow AlCor	/er(W) e(%) ======	Temp(C Memory-U) sage(MB)	Hugepages-Usage(page)
+==== 0 0 +====	310 0	OK NA	12.8 0	======= 49 1556 / ======	0 4096	/ 970	+

🛄 说明

- 加载失败,可以执行dmesg命令查看linux启动日志。如果出现/安装路径/driver/device/ davinci_mini.fd copy err信息,请参考2.7.2 卸载驱动(适用于.run格式)章节卸载驱动,并 使用默认路径重新进行驱动安装。
- 回显中 "npu-smi" 后面的字段为npu-smi工具版本号; "Version:" 后面的字段为驱动版本 号。

----结束

2.5.3.3 安装驱动(适用于.deb 格式)

驱动包安装前需要检查并安装相关依赖,具体请参见2.5.3.1 安装依赖。

通过 dpkg 安装

使用默认运行用户HwHiAiUser安装

- 步骤1 将2.3 获取软件包准备的安装包上传至Linux系统任意目录下(如/opt)。
- 步骤2 使用PuTTY登录服务器的OS命令行。
- 步骤3执行如下命令,切换至root用户。

su - root

步骤4 执行如下命令,进入软件包所在路径(如/opt)。

cd /opt

步骤5 (可选)执行如下命令,调用--install-for-all参数,允许其他用户具有安装群组权限。

export ASCEND_INSTALL_FOR_ALL=true

🛄 说明

首次安装过程中如果使用了--install for all参数,覆盖安装中也需要保留--install for all参数。 当安装或者升级携带该参数时,软件包中创建的目录及文件,其他用户权限=安装群组权限。使 用该参数将会存在安全风险:其他所有用户都有权限访问安装目录,请谨慎使用。 步骤6执行如下命令,安装deb驱动包(驱动包名称请根据实际情况替换)。

dpkg -i {*product name*}-npu-driver_x.x.x_linux-{*arch*}.deb

若系统出现如下关键回显信息,则表示驱动安装成功。 Driver package installed successfully!

步骤7根据系统提示信息决定是否重启系统,若需要重启,请执行以下命令;否则,请跳过 此步骤。

reboot

步骤8 执行如下命令,查询驱动安装信息。

dpkg -l | grep Ascend

----结束

指定运行用户安装

- 步骤1 将2.3 获取软件包准备的安装包上传至Linux系统任意目录下(如/opt)。
- 步骤2 使用PuTTY登录服务器的OS命令行。
- 步骤3执行如下命令,切换至root用户。

su - root

步骤4执行如下命令,进入软件包所在路径(如/opt)。

cd /opt

步骤5 (可选)执行如下命令,调用--install-for-all参数,允许其他用户具有安装群组权限。

export ASCEND_INSTALL_FOR_ALL=true

🛄 说明

首次安装过程中如果使用了--install for all参数,覆盖安装中也需要保留--install for all参数。 当安装或者升级携带该参数时,软件包中创建的目录及文件,其他用户权限=安装群组权限。使 用该参数将会存在安全风险:其他所有用户都有权限访问安装目录,请谨慎使用。

步骤6 设置环境变量。

🛄 说明

如果指定环境变量为root用户,则需要与export ASCEND_INSTALL_FOR_ALL=true配合使用, 该场景下权限控制可能存在安全风险。

1. 通过**export**方式设置环境变量,该种方式设置的环境变量只在当前窗口有效,设置完后立即生效。

export ASCEND_USER_GROUP=usergroup

export ASCEND_USER_NAME=username

- 2. 通过~/.bashrc文件方式设置永久环境变量,操作如下:
 - a. 以安装用户在任意目录下执行**vi~/.bashrc**命令,打开.bashrc文件,在文件最后一行后面添加上述内容。
 - b. 执行:wq!命令保存文件并退出。
 - c. 执行source ~/.bashrc命令使其立即生效。

步骤7 将创建的用户名加入创建的用户组。

groupadd \${ASCEND_USER_GROUP}

useradd -g \${ASCEND_USER_GROUP} -d /home/\${ASCEND_USER_NAME} -m \$ {ASCEND_USER_NAME} -s /bin/bash

步骤8执行如下命令,安装deb驱动包(驱动包名称请根据实际情况替换)。

dpkg -i {*product name*}-npu-driver_x.x.x_linux-{*arch*}.deb

若系统出现如下关键回显信息,则表示驱动安装成功。 Driver package installed successfully!

步骤9 根据系统提示信息决定是否重启系统,若需要重启,请执行以下命令,否则,请跳过 此步骤。

reboot

步骤10执行如下命令,查询驱动安装信息。

dpkg -l | grep Ascend

步骤11 (可选)执行如下命令,清除相关环境变量。

unset ASCEND_USER_NAME

unset ASCEND_USER_GROUP

unset ASCEND_INSTALL_FOR_ALL

----结束

通过 apt-get 安装

默认用户安装

步骤1 (可选)执行如下命令,调用--install-for-all参数,允许其他用户具有安装群组权限。

export ASCEND_INSTALL_FOR_ALL=true

🛄 说明

首次安装过程中如果使用了--install for all参数,覆盖安装中也需要保留--install for all参数。 当安装或者升级携带该参数时,软件包中创建的目录及文件,其他用户权限=安装群组权限。使 用该参数将会存在安全风险:其他所有用户都有权限访问安装目录,请谨慎使用。

步骤2执行以下命令,安装本地源中的deb驱动包。

● 首次安装

apt-get install ascend310-driver

• 重新安装

apt-get --reinstall install ascend310-driver

若系统出现如下关键回显信息,则表示驱动安装成功。 Driver package installed successfully!

步骤3 根据系统提示信息决定是否重启系统,若需要重启,请执行以下命令,否则,请跳过 此步骤。

reboot

步骤4执行如下命令,查询驱动安装信息。

apt list ascend310-driver

----结束

指定用户安装

步骤1 (可选)执行如下命令,调用--install-for-all参数,允许其他用户具有安装群组权限。

export ASCEND_INSTALL_FOR_ALL=true

门 说明

首次安装过程中如果使用了--install for all参数,覆盖安装中也需要保留--install for all参数。 当安装或者升级携带该参数时,软件包中创建的目录及文件,其他用户权限=安装群组权限。使 用该参数将会存在安全风险:其他所有用户都有权限访问安装目录,请谨慎使用。

步骤2 设置环境变量。

🛄 说明

如果指定环境变量为root用户,则需要与export ASCEND_INSTALL_FOR_ALL=true配合使用, 该场景下权限控制可能存在安全风险。

1. 通过**export**方式设置环境变量,该种方式设置的环境变量只在当前窗口有效,设置完后立即生效。

export ASCEND_USER_GROUP=usergroup

export ASCEND_USER_NAME=username

- 2. 通过~/.bashrc文件方式设置永久环境变量,操作如下:
 - a. 以安装用户在任意目录下执行vi~/.bashrc命令,打开.bashrc文件,在文件最后一行后面添加上述内容。
 - b. 执行:wq!命令保存文件并退出。
 - c. 执行source ~/.bashrc命令使其立即生效。

步骤3 将创建的用户名加入创建的用户组。

groupadd \${ASCEND_USER_GROUP}

useradd -g \${ASCEND_USER_GROUP} -d /home/\${ASCEND_USER_NAME} -m \$ {ASCEND_USER_NAME} -s /bin/bash

- 步骤4执行以下命令,安装本地源中的deb驱动包。
 - 首次安装 apt-get install ascend310-driver
 - 重新安装

apt-get --reinstall install ascend310-driver

若系统出现如下关键回显信息,则表示驱动安装成功。 Driver package installed successfully!

步骤5 根据系统提示信息决定是否重启系统,若需要重启,请执行以下命令;否则,请跳过此步骤。

reboot

步骤6执行如下命令,查询驱动安装信息。

apt list ascend310-driver

步骤7 (可选)执行如下命令,清除相关环境变量。

unset ASCEND_USER_NAME

unset ASCEND_USER_GROUP

unset ASCEND_INSTALL_FOR_ALL

----结束

2.5.4 重构驱动包安装

2.5.4.1 安装依赖

GCC 和内核源码

确认目标OS及其内核版本号对应的GCC及内核源码是否已存在,具体请参见2.5.3.1 安装依赖。

makeself 2.4.0 工具

下载开源工具: makeself 2.4.0。下载地址请参见: https://github.com/megastep/ makeself或https://github.com/megastep/makeself/releases/tag/ release-2.4.0。

pigz 工具

执行如下命令,检查pigz工具是否已安装。例如:

● Ubuntu操作系统:

dpkg-query -s pigz

若未安装请使用对应的软件管理器进行安装。例如:

 Ubuntu操作系统: apt install pigz

2.5.4.2 重构驱动包

用户可以根据本章节内容,构建一个满足目标OS版本,内核版本,gcc版本要求的驱动安装包。本章节以{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run包为例说明,具体操作以客户实际host系统对应驱动包为准。

重构驱动包目前支持如下几种方式:

- 直接重构驱动包
- 解压run包后重构驱动包

前提条件

编译前需要安装相关依赖,具体请参见2.5.4.1 安装依赖。

直接重构驱动包

- 步骤1 获取通用驱动包,详细信息请参见2.3 获取软件包。步
- **骤2**上传通用驱动包到运行环境的任意目录。如:/opt下。
- 步骤3执行以下命令,进入步骤2软件包所在路径,如/opt下。

cd /opt

- 步骤4执行以下命令,增加通用驱动包的执行权限。
 - **chmod** +**x** {*product name*}-npu-driver_**x**.**x**.**x**_linux-{*arch*}.run
- 步骤5 在root用户下执行以下命令,构建新驱动包。

命令: ./{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run --repack [package_name]

示例: ./{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run --repack {product name}-npu-driver-repack.run

🛄 说明

若package_name参数为空,则会在当前路径下生成一个命名为"原驱动包名称-custom.run"的文件。

步骤6 请参见2.5.4.3 安装驱动(适用于.run格式),安装驱动。

----结束

解压后重构驱动包

步骤1 获取通用驱动包,详细信息请参见2.3 获取软件包。步

骤2上传通用驱动包到运行环境的任意目录。如:/opt下。

步骤3执行以下命令,进入步骤2软件包所在路径,如/opt下。

cd /opt

步骤4执行以下命令,增加通用驱动包的执行权限。

chmod +x {*product name*}-npu-driver_x.x.x_linux-{*arch*}.run

步骤5 执行以下命令, 解压通用驱动包到指定目录。

命令: **./{product name}**-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run --noexec --extract=目标 路径

示例: ./{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run --noexec --extract=./tmp

步骤6在root用户下执行以下命令,构建新驱动包。

命令: ./{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run --repack-path=<path> [package_name]

示例: ./{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run --repack-path=tmp/ {product name}-npu-driver-repack.run

门 说明

若package_name参数为空,则会在当前路径下生成一个命名为"原驱动包名称-custom.run"的文件。

步骤7 请参见2.5.4.3 安装驱动 (适用于.run格式), 安装驱动。

----结束

2.5.4.3 安装驱动(适用于.run 格式)

本章以**2.5.4.2 重构驱动包**的{*product name*}-npu-driver-repack.run为例介绍.run格式驱动包安装相关指导,具体请根据实际情况进行替换。

注意事项

• 在软件包安装或升级过程中,不允许对Host或Device进行复位或下电操作,否则 会出现Device无法正常启动或者升级失败。

操作步骤

须知

首次安装请按照"**驱动->固件**"的顺序;覆盖安装或升级请按照"**固件->驱动**"的顺序,分别安装软件包。固件安装请参见2.6.1 安装固件(适用于.run格式)。 首次安装过程中如果使用了--install for all参数,覆盖安装中也需要保留--install for all参数。

步骤1 将2.5.4.2 重构驱动包构建的驱动包上传至Linux系统任意目录下(如/opt)。

步骤2使用PuTTY登录服务器的OS命令行。

步骤3执行如下命令,切换至root用户。

su - root

步骤4执行如下命令,进入软件包所在路径(如/opt)。

cd /opt

步骤5 执行如下命令, 校验run安装包的一致性和完整性。

./{product name}-npu-driver-repack.run --check

出现如下回显信息,表示软件包校验成功。 Verifying archive integrity... 100% SHA256 checksums are OK. All good.

🛄 说明

软件包校验使用SHA256加密方式;校验过程中若提示: ./{product name}-npu-driverrepack.run does not contain an embedded MD5 checksum.和./{product name}-npu-driverrepack.run does not contain a CRC checksum,表示没有使用MD5和CRC加密方式,可忽略。

步骤6执行安装命令完成安装。

 若不指定安装路径,可执行./{product name}-npu-driver-repack.run --full命 令,完成安装。 • 若用户指定安装路径,以"/test/HiAl/"为例。

可执行**./{product name}-npu-driver-repack.run--full--install-path=**/test/ HiAI/命令,完成安装。

🛄 说明

- 安装详细日志路径: /var/log/ascend_seclog/ascend_install.log。
- 安装后软件包的安装路径、安装命令以及运行用户信息记录路径为"/etc/ascend_install.info"。
- 安装run包驱动时,会将动态库libdcmi.so和头文件dcmi_interface_api.h拷贝到"/usr/ local/dcmi/"目录下。
- 若创建运行用户是非HwHiAiUser,安装驱动软件包时需要指定运行用户(通过-- install-username=username --install-usergroup=usergroup参数指定)。
- 如果指定root用户为运行用户,则需要与--install-for-all参数配合使用,如下所示,该场景下权限控制可能存在安全风险。
 --install-username=root --install-usergroup=root --install-for-all
- 如果服务器无BMC时,只能采用默认路径安装驱动。如果采用指定路径安装,ipmi_si 驱动加载时会出现阻塞,导致磁盘挂载慢,影响npu正常运行。
- Device侧系统类日志通过msnpureport工具传输到Host侧进行查看。导出操作以及导出日志的存储路径具体请参见对应产品和版本的《黑匣子日志参考》的"msnpureport工具使用"章节。容器内不支持查看Device侧系统类日志,也不支持通过msnpureport工具导出Device侧系统类日志。

若系统出现如下关键回显信息,则表示驱动安装成功。 Driver package installed successfully!

步骤7根据系统提示信息决定是否重启系统,若需要重启,请执行以下命令;否则,请跳过 此步骤。

reboot

步骤8执行npu-smi info查看驱动加载是否成功。

若出现如下回显信息,说明加载成功。否则,说明加载失败。请联系华为技术支持处理。

+ npu-s	smi 21.0.	4	Version:	21.0.4.B0	30		+ I
NPU Chip +====	Name Device	Heal e Bus-Id	th Pow AlCor +=====	/er(W) e(%) ======	Temp((Memory-L	C) Jsage(MB)	Hugepages-Usage(page)
+==== 0 0 +====	310 0	OK NA	12.8 0 +	49 1556 /	0 4096	/ 970	+

门 说明

- 加载失败,可以执行dmesg命令查看linux启动日志。如果出现/安装路径/driver/device/ davinci_mini.fd copy err信息,请参考2.7.2 卸载驱动(适用于.run格式)章节卸载驱动,并 使用默认路径重新进行驱动安装。
- 回显中 "npu-smi" 后面的字段为npu-smi工具版本号; "Version:" 后面的字段为驱动版本 号。

----结束

2.6 安装固件

本章节主要介绍固件在宿主机上的安装方法,不支持在docker容器内安装。

2.6.1 安装固件(适用于.run 格式)

首次安装请按照"**驱动->固件**"的顺序;覆盖安装或升级请按照"**固件->驱动**"的顺序,分别安装软件包,驱动安装请参见2.5 安装驱动,本章节以{product name}-npu-firmware_<version>.run为例介绍宿主机上.run格式固件包的安装方法。

注意事项

• 在软件包安装或升级过程中,不允许对Host或Device进行复位或下电操作,否则 会出现Device无法正常启动或者升级失败。

操作步骤

- 步骤1 将2.3 获取软件包准备的安装包上传至Linux系统任意目录下(如/opt)。
- 步骤2 使用PuTTY登录服务器的OS命令行。
- 步骤3执行如下命令,切换至root用户。

su - root

步骤4执行如下命令,进入软件包所在路径(如/opt)。

cd /opt

步骤5执行如下命令,增加软件包的可执行权限。

chmod +x {product name}-npu-firmware_<version>.run

步骤6执行如下命令,校验run安装包的一致性和完整性。

./{product name}-npu-firmware_<version>.run --check

出现如下回显信息,表示软件包校验成功。 Verifying archive integrity... 100% SHA256 checksums are OK. All good.

🛄 说明

软件包校验使用SHA256加密方式; 校验过程中若提示: ./{product name}-npufirmware_<version>.run does not contain an embedded MD5 checksum.和./{product name}npu-firmware_<version>.run does not contain a CRC checksum,表示没有使用MD5和CRC加 密方式,可忽略。

步骤7执行如下安装命令完成安装。

./{product name}-npu-firmware_<version>.run --full

若系统出现如下关键回显信息,表示固件安装成功。

Firmware package installed successfully!

🛄 说明

- 安装固件软件包不支持指定运行用户名和用户组,共用驱动的运行用户名和用户组。
- 安装固件软件包不支持指定路径,共用驱动的安装路径。
- 软件包默认安装路径: /usr/local/Ascend
- 安装详细日志路径: /var/log/ascend_seclog/ascend_install.log。
- 安装后软件包的安装路径、安装命令以及运行用户信息记录路径: /etc/ascend_install.info
- Device侧系统类日志通过msnpureport工具传输到Host侧进行查看。导出操作以及导出日志的存储路径具体请参见对应产品和版本的《黑匣子日志参考》的"msnpureport工具使用"章节。容器内不支持查看Device侧系统类日志,也不支持通过msnpureport工具导出Device侧系统类日志。
- **步骤8** 根据系统提示信息决定是否立即重启系统,若需要重启,请执行以下命令;否则,请 跳过此步骤。

reboot

步骤9执行如下命令查看芯片固件版本号。若与目标版本一致,则说明安装成功。

/usr/local/Ascend/driver/tools/upgrade-tool --device_index -1 --component -1 --version

🛄 说明

如果安装驱动时指定安装路径,则命令中的"/usr/local/Ascend"请根据实际情况替换。

----结束

2.6.2 安装固件(适用于.deb 格式)

dpkg 安装

- 步骤1 将2.3 获取软件包准备的安装包上传至Linux系统任意目录下(如/opt)。
- 步骤2 使用PuTTY登录服务器的OS命令行。
- 步骤3执行如下命令,切换至root用户。

su - root

步骤4执行如下命令,进入软件包所在路径(如/opt)。

cd /opt

步骤5执行如下命令,安装deb固件包(固件包名称请根据实际情况替换)。

dpkg -i {product name}-npu-firmware_<version>.deb

若系统出现如下关键回显信息,表示固件安装成功。

Firmware package installed successfully!

🛄 说明

步骤6根据系统提示信息决定是否立即重启系统,若需要重启,请执行以下命令;否则,请 跳过此步骤。

reboot

步骤7执行如下命令,查询固件安装信息。

dpkg -l | grep Ascend

----结束

apt-get 安装

步骤1 执行如下命令,安装本地源中的deb固件包。

● 首次安装

apt-get install ascend310-firmware

• 重新安装

apt-get --reinstall install ascend310-firmware 若系统出现如下关键回显信息,表示固件安装成功。 Firmware package installed successfully!

门 说明

- 固件对驱动有依赖关系,执行此命令会先安装好驱动包,再装固件。
- **步骤2**根据系统提示信息决定是否立即重启系统,若需要重启,请执行以下命令;否则,请 跳过此步骤。

reboot

步骤3执行如下命令,查询固件安装信息。

apt list ascend310-firmware

----结束

2.7 卸载驱动

须知

请在软件包卸载前确保无相关业务进程占用**昇**腾驱动节点(包含容器映射场景),否则热复位将无法生效。

2.7.1 确认卸载方式

表	2-4	卸载方式说明
---	-----	--------

查询命令	说明	卸载方式
dpkg -l grep Ascend 或apt list ascend310*	若可以查询到驱动或固件, 则说明使用 deb 包安装。	请参见2.7.3 卸 载驱动(适用 于.deb格式)或 2.8.2 卸载固件 (适用于.deb格 式)的"dpkg卸 载"或"apt-get 卸载"。
 dpkg -l grep Ascend apt list ascend310* 	若使用这几种命令都查询不 到驱动或固件,则说明使用 run包安装。	请参见2.7.2 卸 载驱动(适用 于.run格式)或 2.8.1 卸载固件 (适用于.run格 式)。

2.7.2 卸载驱动(适用于.run 格式)

目前发布的run包在宿主机上的卸载方式相同。本章以**{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run**为例介绍.run格式驱动包卸载相关操作,具体请根据实际情况进行替换。

前提条件

未安装run安装包时不能使用卸载功能。

操作步骤

步骤1 使用PuTTY登录服务器的OS命令行。

步骤2执行如下命令,切换至root用户。

su - root

步骤3 支持以下两种卸载方式,用户根据实际情况选择其中一个方式卸载即可:

• 在任意路径执行如下命令卸载软件包:

<install-path>/driver/script/uninstall.sh

🛄 说明

<install-path>表示软件包安装路径,可以执行cat /etc/ascend_install.info命令查询安装路径;请根据实际情况替换。

在软件包所在路径执行以下命令进行卸载:
 ./{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run --uninstall
注意

若业务或容器占用了davinci节点,卸载过程中系统会提示"The davinci nodes are occupied by some processes, please stop processes and install or uninstall again, details in : /var/log/ascend_seclog/ascend_install.log"报错,可以选择使用--force参数进行强制卸载,详细请参见6.1 参数说明/常用命令。但可能导致当前正在运行的业务受到影响。

若出现如下关键回显信息,则表示驱动卸载成功。 Driver package uninstalled successfully!

步骤4 根据系统提示信息决定是否重启服务器,若需要重启系统,请执行以下命令;否则, 请跳过此步骤。

reboot

须知

驱动卸载后, npu-smi工具不可用。

----结束

2.7.3 卸载驱动(适用于.deb 格式)

dpkg 卸载

步骤1 执行以下命令,查询驱动安装信息。

dpkg -l | grep Ascend

步骤2 根据步骤1的查询结果,执行以下命令进行卸载。

dpkg -r ascend310-driver

若出现如下关键回显信息,则表示驱动卸载成功。 Driver package uninstalled successfully!

🛄 说明

- 固件对驱动有依赖关系,执行此命令需先卸载固件包,再卸载驱动。
- 如果在卸载软件包时出现重新安装其他包的情景,说明被安装的软件包曾经安装失败,需要 对安装失败的软件包重新安装,确保安装成功。安装失败软件包先参考5.2 deb包安装、升 级或卸载失败后的处理方式进行处理。
- **步骤3**根据系统提示信息决定是否重启服务器,若需要重启系统,请执行以下命令;否则, 请跳过此步骤。

reboot

须知

驱动卸载后, npu-smi工具不可用。

----结束

apt-get 卸载

步骤1执行以下命令,查询驱动安装信息。

apt list ascend310*

步骤2 根据步骤1的查询结果,执行以下命令进行卸载。

apt-get remove ascend310-driver

若出现如下关键回显信息,则表示驱动卸载成功。 Driver package uninstalled successfully!

🛄 说明

- 固件对驱动有依赖关系,执行此命令需先卸载固件包,再卸载驱动。
- 如果在卸载软件包时出现重新安装其他包的情景,说明被安装的软件包曾经安装失败,需要 对安装失败的软件包重新安装,确保安装成功。安装失败软件包先参考5.2 deb包安装、升 级或卸载失败后的处理方式进行处理。
- **步骤3**根据系统提示信息决定是否重启服务器,若需要重启系统,请执行以下命令;否则, 请跳过此步骤。

reboot

须知

驱动卸载后, npu-smi工具不可用。

----结束

2.8 卸载固件

2.8.1 卸载固件(适用于.run 格式)

驱动和固件的卸载没有先后顺序要求。驱动卸载请参见2.7.2 卸载驱动(适用于.run格式)。本章以{*product name*}-npu-firmware_<*version*>.run为例介绍固件卸载相关指导,具体请根据实际情况进行替换。

前提条件

未安装run安装包时不能使用卸载功能。

操作步骤

步骤1 使用PuTTY登录服务器的OS命令行。

步骤2执行如下命令,切换至root用户。

su - root

步骤3 支持以下两种方式,用户根据实际情况选择其中一个方式卸载即可:

• 在任意路径执行如下命令卸载软件包:

<install-path>/firmware/script/uninstall.sh

🛄 说明

<install-path>表示软件包安装路径,可以执行cat /etc/ascend_install.info命令查询安装路径;请根据实际情况替换。

• 在软件包所在路径执行以下命令进行卸载:

./{product name}-npu-firmware_<version>.run --uninstall

若出现如下关键回显信息,则表示固件卸载成功。 Firmware package uninstalled successfully!

步骤4 根据系统提示信息决定是否重启服务器,若需要重启系统,请执行以下命令;否则, 请跳过此步骤。

reboot

----结束

2.8.2 卸载固件(适用于.deb 格式)

dpkg 卸载

步骤1 执行以下命令,查询固件安装信息。

dpkg -l | grep Ascend

步骤2 根据步骤1的查询结果,执行以下命令进行卸载。

dpkg -r ascend310-firmware

若出现如下关键回显信息,则表示固件卸载成功。 Firmware package uninstalled successfully!

🛄 说明

如果在卸载软件包时出现重新安装其他包的情景,说明被安装的软件包曾经安装失败,需要对安装失败的软件包重新安装,确保安装成功。安装失败软件包先参考**5.2 deb包安装、升级或卸载**失败后的处理方式进行处理。

----结束

apt-get 卸载

步骤1 执行以下命令,查询固件安装信息。

apt list ascend310*

步骤2 根据步骤2的查询结果,执行以下命令进行卸载。

apt-get remove ascend310-firmware

若出现如下关键回显信息,则表示固件卸载成功。 Firmware package uninstalled successfully!

🛄 说明

如果在卸载软件包时出现重新安装其他包的情景,说明被安装的软件包曾经安装失败,需要对安装失败的软件包重新安装,确保安装成功。安装失败软件包先参考**5.2 deb包安装、升级或卸载** 失败后的处理方式进行处理。

----结束

3 <u>物理机安装(Windows</u>系统)

- 3.1 安装前必读
- 3.2 安装前准备
- 3.3 重构驱动包
- 3.4 驱动安装与卸载

3.5 固件安装与卸载

3.1 安装前必读

首次安装请按照"驱动->固件"的顺序,分别安装驱动包和固件包。安装驱动包后需要等待30s使Device侧OS启动成功,否则安装固件包时会提示设备无法连通。

须知

- 在驱动包、固件包安装或者覆盖安装、升级过程中,系统必须处于运行状态,即系统不能关机、重启或休眠,否则可能会导致安装失败。如果发生断电等意外情况导致系统关机,请重新进行覆盖安装或升级。
- 驱动安装及运行过程中不支持休眠场景,因此安装前需要关闭自动休眠功能,具体 请参见4.5 关闭Windows系统自动休眠功能。

3.2 安装前准备

3.2.1 获取软件包

安装前,请根据运行环境的操作系统获取对应的软件包。具体如表3-1所示:

表 3-1 软件包名称

组件	操作系统	软件包名称
驱动包 &npu- smi工具 包	Windows 10+x86_64	Atlas-200-npu-driver_x.x.x_win10-x86_64.exe
固件包	Windows 10+x86_64	Atlas-200-npu-firmware_< <i>version></i> _win10- x86_64.exe

🛄 说明

表3-1中的x.x.x表示NPU驱动版本号, <version>表示Ascend 310芯片固件版本号。

操作步骤

步骤1 登录Atlas 200的软件页签。

步骤2 打开目标版本 "Atlas 200 X"。

步骤3 单击软件包(如Atlas-200-npu-driver-x.x.x-win10.x86_64.exe)后面的**本**和[■],可 获取软件包和数字签名文件。

----结束

软件数字签名验证

为了防止软件包在传递过程或存储期间被恶意篡改,下载软件包时需下载对应的数字 签名文件用于完整性验证。

在软件包下载之后,请参考《OpenPGP签名验证指南》,对从Support网站下载的软件包进行PGP数字签名校验。如果校验失败,请不要使用该软件包,先联系华为技术 支持工程师解决。

使用软件包安装/升级之前,也需要按上述过程先验证软件包的数字签名,确保软件包 未被篡改。

运营商客户请访问: http://support.huawei.com/carrier/digitalSignatureAction

企业客户请访问: https://support.huawei.com/enterprise/zh/tool/pgp-verify-TL1000000054

3.2.2 查看操作系统版本信息

软件包当前仅支持Windows10 2004版本。Windows10最新的版本信息请参见: https://docs.microsoft.com/zh-cn/windows/release-information/。

操作步骤

步骤1 单击快捷键"win+R",输入cmd并回车,进入"命令提示符"。

步骤2 输入winver并回车,出现图3-1所示窗口,即可查看版本信息。

图 3-1 Windows10 操作系统版本信息



----结束

3.2.3 备份系统

为避免因驱动问题,导致工控机操作系统异常、windows系统不能启动等情况,建议用户在使用前做好系统备份工作。本章以windows10系统为例。

操作步骤

步骤1 在"开始"主菜单,单击"控制面板"。

🛄 说明

"控制面板"界面的"查看方式"默认为"类别"。若已设置为其他查看方式,具体操作以界面显示为准。

步骤2单击"系统和安全 > 备份和还原(Windows 7) > 设置备份(S)",可打开"设置备份" 窗口。

€22210000000000000000000000000000000000

步骤3选择要保存备份的位置,单击"下一步"。

×

🔶 🍖 设置备份

选择要保存备份的位置

建议你将备份保存在外部硬盘驱动器上。

保存备份的位置(B):

备份目标	可用空间	总大小	
◆新加卷 (D:) [推荐]	126.89 GB	126.98 GB	
刷新(<u>R</u>)	保護	存在网络上(V)…	

	下一步(N)	取消

步骤4 默认勾选"让windows选择(推荐)"选项,单击"下一步"。

×

← ┢ 设置备份

你希望备份哪些内容?

●让 Windows 选择(推荐)

Windows 将备份保存在库、桌面和默认 Windows 文件夹中的数据文件。Windows 还将创建一个系统映像,用于在计算机无法正常工作时将其还原。将定期备份这些项目。

〇让我选择

你可以选择库和文件夹,以及是否在备份中包含系统映像。将定期备份所选项目。



步骤5 单击"保存设置并运行备份"。

查看备份设置		
备份位置:	新加卷 (D:)	
备份摘要:		
项目		包括在备份中
82 所有用户		默认 Windows 文件夹和库中
计划:	每星期日的 19:00 <u>更改计划</u>	
计划:	每星期日的 19:00 <u>更改计划</u> 可能需要系统修复光盘。 <u>详细信息</u>	

步骤6系统将自动备份当前系统,请等待备份完成。

----结束

3.2.4 设置系统

Driver包当前仅支持在测试模式下安装,因此需将Windows系统设置为测试模式。

操作步骤

- 步骤1 必须在BIOS下将secure boot 模式关闭,否则在系统下配置测试模式会失败。
- 步骤2 使用管理员权限打开cmd命令提示符,执行以下命令打开测试模式:

bcdedit /set testsigning on

步骤3 完成后重启工控机,重启后可在windows系统界面右下角看到测试模式标识,如下所示。



门 说明

上述操作每个工控机只需在安装Ascend 310设备驱动前执行一次即可,后续重启/关机系统会自动进入测试模式。

----结束

3.3 重构驱动包

本章内容主要指导用户如何构建一个新驱动包。该章节内容仅适用于NPU 21.0.2及以 上版本。

前提条件

依赖第三方开源软件Inno Setup 6.0.5版本,下载网址: https:// files.jrsoftware.org/is/6/。

注意事项

重构驱动包过程中若修改文件名称、删除文件或随意修改文件内容,会导致重构或安装驱动包失败。

操作步骤

步骤1 解压软件包。

单击快捷键"win+R",输入cmd并回车,打开"命令提示符"。输入以下命令并回车。

Atlas-200-npu-driver_x.x.x_win10-x86_64.exe/VERYSILENT /EXTRACT=path

🛄 说明

"path"为自定义路径,可以是相对或绝对路径。具体请根据实际情况替换。 解压后的目录结构如图3-2所示:

图 3-2 软件包解压后目录结构



解压目录包含重构驱动包脚本(iss文件)、配置文件(isl文件、ini文件)和driver包文件。driver包的文件在lib目录下,该目录内又分为host和device两个子目录。

- **步骤2**用户需要将新的驱动文件(hinpu.cat、hinpu.inf、hinpu.sys)放到解压目录"lib \host"目录下,替换原有文件。
- 步骤3(可选)增加新文件。
 - 1. 打开 "driver.iss" 文件, 在 "[Files]" 段下按照如下指定格式新增文件: Source: "lib\host\hinpu.sys"; DestDir: "{app}\npu"; Flags: ignoreversion

🛄 说明

Source指添加文件的路径和名称; DestDir指安装驱动后文件存放路径,选择{app},指向 安装目录; Flags可选。

2. 打开 "vartype.iss" 文件,在 "HostFilesExt" 变量末尾添加新的文件名称,以逗 号分隔。如下所示:

HostFilesExt = 'upgradetool.exe,NPUDrvTool.exe,ascend_310_check.exe,msprof.exe,msnpureport.exe,device_boot_init.bat,ascen d_upgrade_crl.bat,device_crl_check.bat,libc_sec.dll,libmmpa.dll,libascend_hal.dll,libdrvdsmi_host.dll,devc on.exe,hinpu.cat,hinpu.sys,dsmi_common_interface.h,ascend_hal_error.h,libmmpa.lib,libascend _hal.lib,libdrvdsmi_host.lib';

步骤4 (可选)更改安装包版本和驱动版本。

QA200EP AI加速卡/推理卡

- 更改安装包版本需要修改解压目录下 "setup.ini" 文件中 "version" 字段值,如下所示:
 version=1.78.x.x
- 更改驱动版本需要修改"lib\host"目录下的"hinpu.inf"文件中"DriverVer"字段值,如下所示: [HiNpuDevice_Device] CopyFiles=Drivers_Dir DriverVer=05/08/2021,1.78.x.x

🛄 说明

驱动版本命名必须按照"w.x.y.z"格式,每位字段大于等于0小于等于65535,具体请参 考:https://docs.microsoft.com/zh-cn/windows-hardware/drivers/audio/inf-driverversion-entry。

- 步骤5 (可选)更改安装包名称。
 - 界面编译方式

使用编辑工具打开"driver.iss"文件,修改"OutputBaseFilename"字段指向的 名称。

- 命令行方式
 - 默认安装包名称后面加后缀,使用"/D_SUFFIX"参数,在"driver.iss"所在 目录下执行如下命令:

"C:\Program Files (x86)\Inno Setup 6\ISCC.exe" driver.iss / D_SUFFIX=custom

- 替换默认安装包名称,使用"/F"参数,在"driver.iss"所在目录下执行如下 命令:

"C:\Program Files (x86)\Inno Setup 6\ISCC.exe" driver.iss /Fcustom

- 步骤6 (可选)更改安装包输出路径。
 - 界面编译方式

使用编辑工具打开"driver.iss"文件,修改"OutputDir"字段指向的路径。

• 命令行方式

替换安装包默认输出路径,使用"/O"参数,在"driver.iss"所在目录下执行如下命令:

"C:\Program Files (x86)\Inno Setup 6\ISCC.exe" driver.iss /Ocustom

🛄 说明

"custom"为相对路径或绝对路径。

步骤7 重构新驱动包。目前支持以下两种方式:

• 软件界面编译方式

使用Inno Setup软件打开"driver.iss"(主文件),单击编译按钮³²²,则会在"driver.iss"文件所在目录下生成新的驱动包。

命令行方式
 单击快捷键 "win+R",输入cmd并回车,打开"命令提示符"。在 "driver.iss"
 所在目录下执行如下命令:

"C:\Program Files (x86)\Inno Setup 6\ISCC.exe" driver.iss

🛄 说明

此方式使用ISCC.exe工具,该工具在 "Inno Setup" 安装路径下。"C:\Program Files (x86)\Inno Setup 6"为 "Inno Setup"的默认安装路径,具体请根据实际情况替换。

----结束

3.4 驱动安装与卸载

本章主要介绍驱动包的安装与卸载相关操作。

注意

- 驱动安装过程中系统不能重启或者掉电,否则卸载程序会生成失败,卸载过程中会 出现报错。
- 驱动包安装/升级过程中禁止打开事件查看器查看日志,否则可能会导致安装/升级 失败,提示重启。

3.4.1 首次安装

本章主要介绍如何在工控机上首次安装驱动包。

安装步骤

步骤1 获取安装包至工控机,具体请参见3.2.1 获取软件包。

步骤2 启动安装程序。支持以下两种方式:

- 双击Atlas-200-npu-driver_x.x.x_win10-x86_64.exe安装程序运行。
- 打开"命令提示符"窗口,输入安装包的绝对路径并回车,即可运行。
- 步骤3 (可选)进入"用户帐户控制"界面,单击"是"。

图 3-3 用户帐户控制

用户帐户控制	×
你要允许来自未知发布 进行更改吗?	者的此应用对你的设备
Aul. 200 I.:	
Atlas-200-npu-driver_ x86_64.exe	_win10-
发布者: 未知 文件源: 此计算机上的硬盘驱动器	
显示更多详细信息	
是	否

步骤4 进入"选择安装语言"界面,下拉选择安装语言,单击"确定"。

图 3-4 选择安装语言

选择安装	接语言 X	
18	选择安装时要使用的语言。	
	简体中文 ~ English	
	一间体中又 确定 取消	

步骤5 进入"欢迎使用Ascend Driver安装向导"界面,单击"下一步"。

```
图 3-5 欢迎使用 Ascend Driver 安装向导
```

🐻 安装 - Ascend Driver	– 🗆 X
	欢迎使用 Ascend Driver 安装向导 现在将安装 Ascend Driver 版本 到您的电脑中。 推荐您在继续安装前关闭所有其它应用程序。 单击"下一步"继续,或单击"取消"退出安装程序。
	下一步(10) > 取消

步骤6进入"检查系统环境"界面,等待系统环境检查成功后,单击"下一步"。

图 3-6 检查系统环境

👸 安装 - Ascend Driver	- 🗆 X
检查系统环境 安装程序将检查系统环境是否符合安装要求	
您的系统符合安装要求,请点击"下一步"继续	
Huawei Device Co., Ltd.	
<上-	-步⑥ 下一步(1) > 取消

🛄 说明

若安装过程中提示:由于找不到VCRUNTIME140.dll/MSVCP.dll/UCRTBASE.dll,无法继续执行 代码。则需要安装微软官方库vc_redist.x64。具体请参见4.4 配置运行环境。

步骤7 进入"选择目标位置"界面,默认路径为"C:\Program Files\Huawei\Ascend \Driver",单击"下一步"。

须知

目前不支持自行选择安装路径。

图 3-7 选择目标位置

We descend Driver
 Skate Ascend Driver 安装在什么地方?

 Skate Ascend Driver 安装在什么地方?

 Skate Ascend Driver 受装在什么地方?

 Skate Ascend Driver 到下列文件夹中。

 单击"下一步"继续。目前不支持自行选择安装路径!

 C: \Program Files\Huawei\Ascend\Driver

 Mic(R)...

至少需要有 85.0 MB 的可用磁盘空间。

Huawei Device Co., Ltd. —

< 上一步(B)	下一步(N) >	取消
	2.6.4.1	

步骤8 进入"选择开始菜单文件夹"界面,文件夹默认为AscendDriver。如果您想更改为其他文件夹,请单击"浏览"按钮,选择您想要设置的其他的文件夹。单击"确定", 再单击"下一步"。 图 3-8 选择开始菜单文件夹

一	- • ×
浏览文件夹 X	
在下列列表中选择一个文件夹,然后单击"确定"。	的快捷方式。
AscendDriver	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
 程序 AscendAcllib AscendFirmware Intel Maintenance npu-driver Windows PowerShell Windows 管理工具 Windows 管理工具 Windows 经松使用 Windows 系统 	
	上一步(B) 下一步(N) > 取消
确定取消	

步骤9 进入"准备安装"界面,提示了目标位置、开始菜单文件夹、所需空间和可用空间等,安装路径默认为"C:\Program Files\Huawei\Ascend\Driver",单击"安装"。

图 3-9 准备安装

👸 安装 - /	Ascend Driver	-		×
准备安 装 安装和	& 呈序现在准备开始安装 Ascend Driver 到您的电脑中。			Ì
单击	安装"继续此安装程序。如果您想要回顾或改变设置,请单击"上一步"。			
目标	位置: :'\Program Files\Huawei\Ascend\Driver		^	

	开始菜单文件夹:		
	AscendDriver		
	所需空间:至少需要有 121.0 MB 的可用磁盘空间。 可用空间: 543750 MB。		
	<		>
Huawei	Device Co., Ltd		
		< 上一步(B) 安装(I)	取消

步骤10 安装期间将弹出如Windows安全中心选项,选择"始终安装此驱动程序软件"。

图 3-10 Windows 安全中心

₿ 安装 - Ascend Driver —		×
正在安装 ★社理店工士会社 Account All Motion 時日 注意 法 ♥ Windows 安全中心	×	Ð
¥ Windows 无法验证此驱动程序软件的发布者		
 → 不安装此驱动程序软件(N) 应查看制造商的网站,获得设备的更新驱动程序软件。 → 始终安装此驱动程序软件(I) 仅安装来自制造商网站或光盘的驱动程序软件。其他来源的未签名软件可能 	خ	
顶州你的计算机跳动取信息。 ✓ 查看详细信息(D)		
łuawei Device Co., Ltd. ————————————————————————————————————	Ę	 双消

步骤11 继续进入"正在安装"界面,等待安装完成。

图 3-11 正在安装	
🔀 安装 - Ascend Driver	- 🗆 X
正在安装 安装程序正在安装 Ascend Driver 到您的电脑中,请稍等。	
安装设备驱动	
Huawei Device Co., Ltd.	
	取消
步骤12 安装完成会进入"Ascend Driver安装完成"界面。	

• 若使用NPU 21.0.3.1及以上版本软件包安装,如图3-12所示,单击"完成"。

图 3-12 Ascend Driver 安装完成

👸 安装 - Ascend Driver					<u></u>		\times
	Ascel 安装程序 选择安装 单击"完即	nd Driver 空在您的电脑。 的快捷方式运行 成"退出安装程序	安装完 , 中安装了 As 了。	成 scend Drive	r∘此应用利	呈序可以道	<u>1</u> 过
				完	成旧		
若使用NPU 21.0.2版本软件	包安装,	如 图3-13	,选择	"是,」	立即重新	启动电	Ţ

若使用NPU 21.0.2版本软件包安装,如图3-13,选择"是,立即重新启脑",并单击"完成"。

图 3-13 Ascend Driver 安装完成

100

間 安装 - Ascend Driver	— 🗆 ×	
	Ascend Driver 安装完成	
	要完成 Ascend Driver 的安装,安装程序必须重新启动您的电脑。您想现在重新启动吗?	
	●是,立即重新启动电脑()	
	○否,稍后重新启动电脑≥	
and the second se		
Sector 1		
	完成佢	

L.

步骤13 单击"开始"菜单,右键选择"设备管理器",在"系统设备"下可以看到Ascend 310设备,如图3-14所示。

图 3-14 Ascend 310 设备

X 記念
 ACPI 处理器聚合器
 ACPI 固定功能按钮
 ACPI 模块设备
 ACPI 模块设备
 ACPI 模块设备
 AI Processor Ascend 310
 AI Processor Ascend 310

步骤14 查看驱动加载是否成功。

- 若使用NPU 21.0.3.1及以上版本软件包安装,执行以下步骤查看驱动加载是否成功。
- 若使用NPU 21.0.2版本软件包安装,重启系统后,执行以下步骤查看驱动加载是 否成功。
 - a. 在任务栏单击 按钮,输入cmd,选择"以管理员身份运行",打开"命 令提示符"窗口。
 - b. 执行npu-smi info命令查看驱动加载是否成功。

回显如下类似信息,说明加载成功。否则,说明安装失败,请联系华为技术 支持处理。

+ npu-smi 21.0).2	Version: 21.0	.2	+ 	
NPU Nam Chip Device	e Health Bus-Id	Power(W AlCore(%)	/) Temp((Memory-L ===	C) Jsage(MB)	
+========== 133 310 0 0	OK 0000:88:00.0	12.8 0	=====+ 54 2867 / 8192	I .	
133 310 1 3	OK 0000:8A:00.0	12.8 0	55 2867 / 8192		
133 310 2 4	OK 0000:8B:00.0	12.8 0	55 2867 / 8192		
133 310 3 5 +=======	OK 0000:89:00.0	12.8 0	58 2867 / 8192 ===		
+=========			=====+		

🛄 说明

"npu-smi"后面的字段为npu-smi工具版本号, "Version:"后面的字段为驱动版本 号。

----结束

3.4.2 覆盖安装与升级

本章介绍如何再次安装或者升级驱动软件包。

QA200EP AI加速卡/推理卡

NPU 驱动和固件安装指南(EP 场景)

前提条件

当前系统已安装驱动软件包。

注意事项

不支持芯片复位的卡,覆盖安装或升级后需要重启主机才能安装或升级驱动包成功。

操作步骤

步骤1 获取安装包至工控机,具体请参见3.2.1 获取软件包。

步骤2 启动安装程序。支持以下两种方式:

- 双击Atlas-200-npu-driver_x.x.x_win10-x86_64.exe安装程序运行。
- 打开"命令提示符"窗口,输入安装包的绝对路径并回车,即可运行。
- 步骤3 (可选)进入"用户帐户控制"界面,单击"是"。

图 3-15 用户帐户控制

^{用户帐户控制} 你要允许来自未知发布者 进行更改吗?	× 的此应用对你的设备
Atlas-200-npu-driver_ x86_64.exe 发布者: 未知 文件源: 此计算机上的硬盘驱动器	_win10-
显示更多详细信息	否
是	否

步骤4 进入"选择安装语言"界面,下拉选择安装语言,单击"确定"。

图 3-16 选择安装语言

选择安装	凌语言	×
1	选择安装时要使用的语言。	
	简体中文 English 简体中文	~
	确定 取消	

NPU 驱动和固件安装指南(EP 场景)

步骤5进入"覆盖安装/升级"界面。

- 若同版本驱动包安装,选择"覆盖当前版本安装",如图3-17所示。
- 若不同版本驱动包安装,选择"升级到新版本",如图3-18所示。

单击"下一步",软件将先卸载之前已经安装的内容再进行安装。

图 3-17 覆盖当前版本安装

👸 安装 - Ascend Driver	_		×
覆盖安装/升级			ð
检测到已安装的驱动程序,您可以根据该向导完成安装或升级到当前版本。			
◎ 覆盖当前版本安装(■ ■ ■ ■ ■)			
Huawei Device Co., Ltd. ————————————————————————————————————	(N) >	聊	消



图 3-19 检查系统环境

谬 安装 - Ascend Driver	– 🗆 X
检查系统环境 安装程序将检查系统环境是否符合安装要求	
您的系统符合安装要求,请点击"下一步"继续 	
Huawei Device Co., Ltd	(B) 下一步(M) > 取消

🛄 说明

若安装过程中提示:由于找不到VCRUNTIME140.dll/MSVCP.dll/UCRTBASE.dll,无法继续执行 代码。则需要安装微软官方库vc_redist.x64。具体请参见4.4 配置运行环境。

步骤7 进入"准备安装"界面,提示了目标位置、开始菜单文件夹、所需空间和可用空间等,安装路径默认为"C:\Program Files\Huawei\Ascend\Driver",单击"安装"。

图 3-20 准备安装

滑 安装 - Ascend Driver	-	
准备安装 安装程序现在准备开始安装 Ascend Driver 到您的电脑中。		
单击"安装"继续此安装程序。如果您想要回顾或改变设置,请单击"上一步"。		
目标位置: C:\Program Files\Huawei\Ascend\Driver		^
开始菜单文件夹: AscendDriver		

Huawei	Device Co.,	Ltd, ·

所需空间:至少需要有 121.0 MB 的可用磁盘空间。 可用空间: 543750 MB。

步骤8 安装期间将弹出如Windows安全中心选项,选择"始终安装此驱动程序软件"。

<上一歩個)

安装<mark>(I)</mark>

取消

取消

图 3-21 Windows 安全中心

🕑 安装 - Ascend Driver - 🛛) ×
♥ Windows 安全中心	
X Windows 无法验证此驱动程序软件的发布者	
→ 不安装此驱动程序软件(N) 应查看制造商的网站,获得设备的更新驱动程序软件。	
→ 始终安装此驱动程序软件(I) 仅安装来自制造商网站或光盘的驱动程序软件。其他来源的未签名软件可能会 损坏你的计算机或窃取信息。	1
✓ 查看详细信息(D)	

步骤9 继续进入"正在安装"界面,等待安装完成。



步骤10 安装完成会进入 "Ascend Driver安装完成"界面。如图3-23所示,选择"是,立即重新启动电脑",并单击"完成"。

图 3-23 Ascend Driver 安装完成

👸 安装 - Ascend Driver		2 <u></u>		\times
15° 22 - Ascend Driver	Ascend Driver 安装完成 要完成 Ascend Driver 的安装,安装程序处现在重新启动吗? ④ 是,立即重新启动电脑(M) 〇 否,稍后重新启动电脑(M)	— 沃须重新启动您的	的电脑。	您想
		完成旧		

步骤11 重启系统后,执行以下步骤验证驱动覆盖安装/升级是否成功。

- a. 驱动安装完成后,在任务栏单击 2 按钮,输入cmd,选择"以管理员身份运行",打开"命令提示符"窗口。
 - b. 执行npu-smi info命令,查看驱动版本号。

回显如下信息,若版本号与目标版本号一致,则说明覆盖安装/升级成功。

+ npu-s	mi 21.0		Version:	21.0.2		+ 	
NPU Chip +=====	Name Device	e Health Bus-Id =====+===	Powe AlCore	er(W) (%) Me	Temp(C) mory-Usa	ge(MB)	I
+===== 133 0	310 0	OK 0000:88:00.0	 12.8 0	======= 54 2867 /	⊧ 8192		
133 1	310 3	OK 0000:8A:00.0	12.8 0	55 2867 /	8192		
133 2	310 4	OK 0000:8B:00.0	12.8 0	55 2867 /	8192	 	
133 3 +=====	310 5	OK 0000:89:00.0	12.8 0	58 2867 / 3	8192		
+=====				=======================================	÷		

🛄 说明

"npu-smi"后面的字段为npu-smi工具版本号, "Version:"后面的字段为驱动版本 号。

----结束

3.4.3 卸载

本章介绍如何卸载驱动软件包,目前有以下两种方式。

注意事项

若同时存在 "AscendDriver"和 "npu-driver"时,请按照 "AscendDriver->AscendFirmware->npu-driver"顺序卸载, "AscendDriver"和 "npu-driver"卸载方式相同,下面以 "AscendDriver"为例。 "AscendFirmware" 卸载具体请参见 3.5.3 卸载。

不支持芯片复位的卡,卸载后需要重启主机才能重新安装驱动。

通过快捷键方式卸载

步骤1 在系统"开始"菜单栏中,选择"AscendDriver > 卸载 Driver"

步骤2 单击"卸载 Driver"图标,根据界面提示完成卸载。

图 3-24 卸载 AscendDriver



----结束

通过"控制面板"卸载

步骤1 在"开始"主菜单,单击"控制面板"。

门 说明

"控制面板"界面的"查看方式"默认为"类别"。若已设置为其他查看方式,具体操作以界面显示为准。

步骤2 选择"程序 > 卸载程序",单击"卸载程序",打开"卸载或更改程序"界面。

步骤3 选择 "Ascend Driver 版本 x.x.x", 右键单击 "卸载"。根据界面提示完成卸载。

图 3-25	卸载驱动
--------	------

	面板 → 程序 → 程序和功能		
控制面板主页	卸载或更改程序		
查看已安装的更新	若要知影程序,诘从列夷中将其洗中,然后单丰"知影" "再改	7"戓"修复"	
> 启用或关闭 Windows 功能		CAN IPSE :	
	组织 ▼		
	名称 ^	发布者	安装时间
	III Ascend Acllib 版本 1.76.22.5.220	Huawei Device Co., Ltd.	2021/2/2
	III Ascend Driver 版本	Huawei Device Co., Ltd.	2021/6/2
	III Ascend Firmware 版本 1.78.23.0.230	Huawei Device Co., Ltd.	2021/6/2
	Intel(R) Network Connections 25.4.0.6	Intel	2021/1/2
	C Microsoft OneDrive	Microsoft Corporation	2021/1/2
	Harasaft Visual Cur. 2015 2010 Padistributable (v64)	Microsoft Corporation	2021/2/2

3.5 固件安装与卸载

本章主要介绍固件包的安装与卸载相关操作。

3.5.1 首次安装

本章介绍如何在工控机上首次安装固件包。

操作步骤

步骤1 获取安装包至工控机,具体请参见3.2.1 获取软件包。

步骤2 启动安装程序。支持以下两种方式:

- 双击Atlas-200-npu-firmware_<version>_win10-x86_64.exe安装程序运行。
- 打开的"命令提示符"窗口,输入固件安装包的绝对路径并回车,即可运行。
- 步骤3 (可选)进入"用户帐户控制"界面,单击"是"。

图 3-26 用户帐户控制

步骤4 进入"选择安装语言"界面,下拉选择安装语言,单击"确定"。

图 3-27 选择安装语言

选择安约	装语言	×
12	选择安装时要使用的语言。	
	简体中文	~
	English	
	· 徇体中义	
	确定	取消

步骤5 进入"欢迎使用Ascend Firmware安装向导"界面,单击"下一步"。

下─歩(\)>

取消

- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	×
欢迎使用 Ascend Firmware 安装向导	
现在将安装 Ascend Firmware 版本 🔲 🔤 🔤 到您的电脑中。	
推荐您在继续安装前关闭所有其它应用程序。	
单击"下一步"继续,或单击"取消"退出安装程序。	
	大部分

步骤6进入"检查系统环境"界面,等待系统环境检查成功后,单击"下一步"。
图 3-29 检查系统环境

뤵 安装 - Ascend Firmware		_)
检查系统环境 安装程序将检查系统环境是否符合安装要求			(
您的系统符合安装要求,请点击"下一步"继续 				
Huawei Device Co., Ltd	〈上一步⑮ 下一步	;(N) >	取	消

🛄 说明

系统环境检查主要内容有:驱动软件包是否已安装、设备是否挂载、upgradeTool.exe是否存在、设备是否可以连通等。

若安装过程中提示:由于找不到VCRUNTIME140.dll/MSVCP.dll/UCRTBASE.dll,无法继续执行 代码。则需要安装微软官方库vc_redist.x64。具体请参见4.4 配置运行环境。

步骤7 进入"选择开始菜单文件夹"界面,文件夹默认为AscendFirmware。如果您想更改为 其他文件夹,请单击"浏览"按钮,选择您想要设置的其他的文件夹。确认后单击 "下一步"。 图 3-30 选择开始菜单文件夹

🧊 安装 - Ascend Firmware	- 🗆 ×
选择开始菜单文件夹 您想在哪里放置程序的快捷方式?	
安装程序现在将在下列开始菜单文件夹中创建程序的快捷方式。	
单击"下一步"继续。如果您想选择其它文件夹,单击"浏览"。	
AscendFirmware	浏览 <mark>(R)</mark>
Huawei Device Co., Ltd.	
<上一歩個) 下-	-步12 -步12 - 助消

步骤8 进入"准备安装"界面,提示了目标位置、开始菜单文件夹、所需空间和可用空间等,安装路径默认为"C:\Program Files\Huawei\Ascend\Firmware",单击"安装"。

图 3-31 准备安装

送装 - Ascend Firmware	_	
间 女表 安装程序现在准备开始安装 Ascend Firmware 到您的电脑中。		ł
单击"安装"继续此安装程序。如果您想要回顾或改变设置,请单击"上一步"。		
目标位置: C:\Program Files\Huawei\Ascend\Firmware		^
开始菜单文件夹: AscendFirmware		

	<			>
Huawei I	Device Co., Ltd. —	<上一步個)	安装①	取消

🛄 说明

安装路径当前暂不支持自定义选择。

所需空间: 17.1 可用空间: 145975 MB。

步骤9进入"升级设备固件"界面,等待固件升级成功后,单击"下一步"。

图 3-32 升级设备固件

👸 安装 - Ascend Firmware	_	
升级设备固件 升级设备固件到最新版本		
安装程序准备升级设备固件,升级完成前请勿重启、关闭或休眠您的计算机		
固件升级成功		
	I	
Huawei Device Co., Ltd. ————————————————————————————————————		
世一一	; (ℕ) >	

步骤10 安装完成会进入 "Ascend Firmware安装完成"界面,根据界面提示选择是否立即重 启电脑,并单击"完成"。

----结束

3.5.2 覆盖安装与升级

本章介绍如何再次安装或者升级固件软件包。

前提条件

当前系统已经安装固件软件包。

操作步骤

步骤1 获取安装包至工控机,具体请参见3.2.1 获取软件包。

步骤2 启动安装程序。支持以下两种方式:

- 双击Atlas-200-npu-firmware_<version>_win10-x86_64.exe安装程序运行。
- 打开的"命令提示符"窗口,输入固件安装包的绝对路径并回车,即可运行。

步骤3 (可选)进入"用户帐户控制"界面,单击"是"。

图 3-33 用户帐户控制

步骤4 进入"选择安装语言"界面,下拉选择安装语言,单击"确定"。

图 3-34 选择安装语言

选择安约	装语言	×
12	选择安装时要使用的语言。	
	简体中文	~
	English	
	间体中义	
	确定	取消

步骤5 进入"欢迎使用Ascend Firmware安装向导"界面,单击"下一步"。

图 3-35 欢迎使用	Ascend Firmware	安装向导
--------------------	-----------------	------



步骤6进入"覆盖安装/升级"界面。

- 若同版本固件包安装,选择"覆盖当前版本安装",如图3-36所示。
- 若不同版本固件包安装,选择"升级到新版本",如图3-37所示。

单击"下一步",软件将直接覆盖已经安装的文件和目录进行安装。

图 3-36 覆盖当前版本安装		
👸 安装 - Ascend Firmware	_	×
覆盖安装/升级		
检测到已安装的驱动程序,您可以根据该向导完成安装或升级到当前版本。		
 ● 覆盖当前版本安装("==="]" = ==) ○ 卸载当前版本 		
Huawei Device Co., Ltd. <上一步(B) 下一者	⊧(<u>N)</u> >	取消

图 3-37 升级到新版本

l 安装 - Ascend Firmware	$\underline{Y}(\cdot, \underline{Y}) \in$	D	×
覆盖安装/升级			
检测到已安装的程序,您可以根据该向导完成安装或升级到当前版本。		8	
 ● 升级到新版本() ○ 卸载当前版本 			
luawei Device Co., Ltd.			
<上一歩個 下一	告(2) >	职	消

步骤7进入"检查系统环境"界面,等待系统环境检查成功后,单击"下一步"。

图 3-38 检查系统环境

👸 安装 - Ascend Firmware		_		×
检查系统环境 安装程序将检查系统环境是否符合安装要求			Q7	ß
您的系统符合安装要求,请点击"下一步"继续				
nuawei Devite Cu., Ltu.	<上一步個)	下一步(2) >	取消	

门 说明

系统环境检查主要内容有:驱动软件包是否已安装、设备是否挂载、upgradeTool.exe是否存在、设备是否可以连通等。

若安装过程中提示:由于找不到VCRUNTIME140.dll/MSVCP.dll/UCRTBASE.dll,无法继续执行 代码。则需要安装微软官方库vc_redist.x64。具体请参见4.4 配置运行环境。

步骤8 进入"准备安装"界面,提示了目标位置、开始菜单文件夹、所需空间和可用空间 等,安装路径默认为"C:\Program Files\Huawei\Ascend\Firmware",单击"安 装"。

5

取消

图 3-39 准备安装

≷装 - Ascend Firmware	-	
备安装 安装程序现在准备开始安装 Ascend Firmware 到您的电脑中。		61
单击"安装"继续此安装程序。如果您想要回顾或改变设置,请单击"上一步"。		
目标位置: C:\Program Files\Huawei\Ascend\Firmware		^
开始菜单文件夹: AscendFirmware		

<上─歩(B)

安装(1)

门 说明

<

Huawei Device Co., Ltd. -

安装路径当前暂不支持自定义选择。

所需空间: 17.1 可用空间: 145975 MB。

步骤9进入"升级设备固件"界面,等待固件升级成功后,单击"下一步"。

图 3-40 升级设备固件

	图 J-TO 开级以田四日
	伊 安装 - Ascend Firmware
	升级设备固件 升级设备固件到最新版本
	安装程序准备升级设备固件,升级完成前请勿重启、关闭或休眠您的计算机
	固件升级成功
	Huawei Device Co., Ltd.
	─────────────────────────────────────
步骤10	安装完成会进入"Ascend Firmware安装完成"界面,根据界面提示选择是否立即重启电脑,并单击"完成"。
步骤11	验证固件覆盖安装/升级是否成功。
	1. 安装完成后,在任务栏单击 <i>P</i> 按钮,输入cmd,选择"以管理员身份运行", 打开"命令提示符"窗口。
	 执行"C:\Program Files\Huawei\Ascend\Driver\tools\upgrade-tool" device_index -1component -1version命令,查看芯片固件版本号。
	回显如下信息,若版本号与目标版本号一致,则说明覆盖安装/升级成功。 <
3.5.3 卸载	<pre>Get component version(1.78.23.0.230) succeed for deviceld(0), componentType(0). {"device_id":0, "component":nve, "version":1.78.23.0.230} Get component version(1.78.23.0.230) succeed for deviceld(0), componentType(1). {"device_id":0, "component":xloader, "version":1.78.23.0.230} Get component version(1.78.23.0.230) succeed for deviceld(0), componentType(2). {"device_id":0, "component":m3fw, "version":1.78.23.0.230}</pre>
	Get component version(1.78.23.0.230) succeed for deviceld(0), componentType(3). {"device_id":0, "component":uefi, "version":1.78.23.0.230} Get component version(1.78.23.0.230) succeed for deviceld(0), componentType(4). {"device_id":0, "component":tee, "version":1.78.23.0.230}

----结束

... }

本章介绍如何卸载固件软件包,目前有如下三种方式。

通过安装程序卸载

- **步骤1** 双击Atlas-200-npu-firmware-<*version*>-win10.x86_64.exe软件包安装程序,根据界 面提示操作进入"覆盖安装/升级"界面。
- 步骤2选择"卸载当前版本",按照系统提示卸载即可。

图 3-41 卸载当前版本

👸 安装 - Ascend Firmware	_	×
覆盖安装/升级		
检测到已安装的驱动程序,您可以根据该向导完成安装或升级到当前版本。		
 ○ 覆盖当前版本安装(* ●●● ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●		
Huawei Device Co., Ltd. <上一步(B) 下一步	(N) >	取消

----结束

通过快捷键方式卸载

步骤1 在系统"开始"菜单栏中,选择"AscendFirmware > 卸载Firmware"。

步骤2 单击"卸载Firmware"图标,按提示完成卸载。

图 3-42 卸载 Firmware

AscendFirmware	^
卸载 Firmware	

QA200EP AI加速卡/推理卡

NPU 驱动和固件安装指南(EP 场景)

通过"控制面板"程序卸载

步骤1 在"开始"主菜单,单击"控制面板"。

🛄 说明

"控制面板"界面的"查看方式"默认为"类别"。若已设置为其他查看方式,具体操作以界面显示为准。

步骤2 选择"程序 > 卸载程序",单击"卸载程序",打开"卸载或更改程序"界面。

步骤3 选择 "Ascend Firmware 版本 <version>",右键单击"卸载"。根据界面提示完成卸载。

图 3-43 卸载固件

控制面板主页	卸载或更改程序	
查看已安装的更新	若要卸载程序,请从列表中将其选中,然后单击"卸载"、"更改	文"或"修复"。
启用或关闭 Windows 功能		
	组织 ▼	
	名称 ^	发布者
	17-Zip 9.20	
	III Ascend Driver 版本 1.76.T22.0.B220	Huawei Device Co., Ltd.
	III Ascend Firmware 版本 📲 🛯 📕 🔚	Huawei Device Co., Ltd.
	BIntel(R) Network Connections 25.4.0.6	Intel
	Ca Microsoft OneDrive	Microsoft Corporation
	₿Microsoft Visual C++ 2017 Redistributable (x64) - 1	Microsoft Corporation

----结束



- 4.1 通过PuTTY登录(网口方式)
- 4.2 使用WinSCP传输文件
- 4.3 设置用户有效期
- 4.4 配置运行环境
- 4.5 关闭Windows系统自动休眠功能
- 4.6 配置Host侧IP地址通过SSH方式登录Device

4.1 通过 PuTTY 登录(网口方式)

操作场景

该任务指导用户使用**PuTTY**通过局域网远程访问服务器,对服务器实施配置、维护操作。

🛄 说明

- 您可以访问chiark网站主页下载PuTTY软件。
- 低版本的PuTTY软件可能导致登录服务器系统失败,建议使用最新版本的PuTTY软件。

操作步骤

步骤1 设置本地PC的IP地址、子网掩码或者路由,使本地PC能和服务器网络互通。

步骤2 在本地PC上,双击"PuTTY.exe"。

弹出"PuTTY Configuration"窗口。

图 4-1 PuTTY Configuration

😤 PuTTY Configurati	on	
Category:		
E Session		Basic options for your PuTTY session
Logging		Specify the destination you want to connect to
		Host Name (or IP address) Port
Rell		22
Features		Connection type:
⊡ · Window		C Raw C Telnet C Rlogin O SSH C Senal
		Load, save or delete a stored session
···· Translation	=	Saved Sessions
···· Selection	-	
Colours		Default Settings Load
⊡ Connection		
Proxy		Save
···· Telnet		Delete
···· Rlogin		
SSH		
Auth		Close window on exit:
TTY		Aiways Never O Unly on clean exit
-X11	-	
About		Open Cancel

步骤3 在左侧导航树中,选择"Session"。

步骤4 设置登录参数。

参数说明如下:

- Host Name (or IP address): 输入要登录服务器的IP地址, 如 "192.168.2.10"。
- Port: 默认设置为"22"。
- Connection type: 默认选择"SSH"。
- Close window on exit: 默认选择为"Only on clean exit"。

门 说明

配置 "Host Name"后,再配置 "Saved Sessions"并单击 "Save"保存,则后续使用时 直接双击 "Saved Sessions" 下保存的记录即可登录服务器。

步骤5 单击"Open"。

进入"PuTTY"运行界面,提示"login as:",等待用户输入用户名。

🛄 说明

- 如果首次登录该目标服务器,则会弹出 "PuTTY Security Alert"窗口。单击"是"表示信任 此站点,进入 "PuTTY" 运行界面。
- 如果帐号输入错误,必须重新连接PuTTY。

步骤6 按提示分别输入用户名和密码。

登录完成后,命令提示符左侧显示出当前登录服务器的主机名。

----结束

4.2 使用 WinSCP 传输文件

操作场景

在PC机上使用WinSCP工具进行文件传输。

必备事项

前提条件

目的设备已开启SFTP服务。

数据

需准备如下数据:

- 待连接服务器的IP地址
- 登录待连接服务器的用户名和密码

软 件

WinSCP.exe: 此工具为第三方免费软件。

操作步骤

步骤1 打开"WinSCP"文件夹,双击"WinSCP.exe"。

弹出"WinSCP 登录"对话框,如图4-2所示。

🛄 说明

若系统非中文操作系统,可以单击"Languages"进行界面语言的选择。

图 4-2 WinSCP 登录

WinSCP 登录				<u>?</u> ×
会话	会话 主机名 <u>(U)</u> 月户名(U) 「 密钥文件(K) 「 协议 文件协议(E)	SFTP	密码(P)	端口号(E) 22 -
🥅 高级选项(<u>A</u>)				
关于(B) Langua	ges	登录	保存(<u>S</u>)	关闭

步骤2 设置登录参数。

参数说明如下。

- 主机名(H): 输入待连接设备的IP地址。例如: "192.168.2.10"。
- 端口号 (R): 默认为"22"。
- 用户名(U): 输入用户名。例如: admin123。
- 密码(P): 输入密码。例如: admin123。
- 密钥文件(K):默认为空,保留默认值。
- 协议:选择默认文件协议"SFTP",并勾选"允许SCP反馈(F)"。

步骤3 单击"登录"。

进入"WinSCP"文件传输界面。

🛄 说明

- 如果首次登录时没有选择密钥文件,此时会弹出一个警告提示框,询问"是否连接并添加密 钥到缓存?",单击"是(Y)",进入"WinSCP"文件传输界面。
- 以Windows 7为例,界面左侧区域默认打开本地计算机的 "C:\Users\Administrator \Documents" 目录,右侧区域默认打开设备的 "/root" 目录。

步骤4 根据实际需求,在界面左右区的指定目录中进行文件夹的创建、删除和复制等操作。

图 4-3 WinSCP 界面

		10050 D					
) 飛刺(日)					
	②● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	传输远项 默认	• 💋 •				
🥃 root@192.168.2.116 × 🚅 新發	皇会话						
📔 我的文档 🔹 🚰 • 🔽 •	← · → · 2		🔰 tmp 🔹 🚰 🔹 🔽	• - •	* - 🔁 🖬 🎜	Q, 查找文件 4	2
山上传・図編編・Xፊ氏	歴性 🛗 新建・ 📗	+ - V	@ 下载 - ◎ 编辑 - 3	× 🚽 🖬 🛯	性 🛗 新建 🔹 🕴	+ - V	
C:\Users\ Cocuments\			/tmp/				
名字 大小	√ 类型	已改变	名字 🔺	大小	已改变	权限	拥有者
MobaXterm	上级目录 文件夹	2019/7/29 10:17:17 2019/7/30 15:31:32	<pre></pre>	1 KB	1970/1/1 8:00:00 2019/7/31 11:41:29 2019/8/1 11:38:30 1970/1/1 8:00:21 2019/7/25 19:15:42	PWXF-XF-X PWXF-XF-X PWXF-XF-X PWXFWXFWX PWXF	root kvm_u kvm_u root kvm_u
0 B / 0 B , 0 / 1		4已隐藏	t 0B/2B, 0/4				
						SFTP-3	0:00:23

----结束

4.3 设置用户有效期

为保证用户的安全性,应设置用户的有效期,使用系统命令**chage**来设置用户的有效期。

命令为:

chage [-m mindays] [-M maxdays] [-d lastday] [-l inactive] [-E expiredate] [-W warndays] user

相关参数请参见**表4-1**。

表 4-1 设置用户有效期

参数	参数说明
-m	密码可更改的最小天数。设置为"0"表示任何时候都可以更改密码。
-M	密码保持有效的最大天数。设置为"-1"表示可删除这项密码的检测,用户密码则不会超期,存在安全风险,请谨慎使用。
-d	上一次更改密码的日期。
-1	停滞时期。过期指定天数后,设定密码为失效状态。
-Е	用户到期的日期。超过该日期,此用户将不可用。
-W	密码到期前,提前收到警告信息的天数。

参数	参数说明
-l	列出用户以及密码的有效期。由非特权用户来确定用户或密码何时 过期。

🛄 说明

- 表4-1只列举出常用的参数,用户可通过chage --help命令查询详细的参数说明。
- 日期格式为YYYY-MM-DD,如chage -E 2019-12-01 *test*表示用户*test*的用户在2019年12月 1日过期。
- User如果不填写,默认为root用户。

例如:修改用户test的有效期为2019年12月31日。可执行如下命令:

chage -E 2019-12-31 test

4.4 配置运行环境

背景信息

对于Windows系统,驱动或固件安装过程中如果提示找不到VCRUNTIME140.dll/MSVCP.dll/UCRTBASE.dll动态库,则需要配置如下依赖:

表 4-2 运行环境软件依赖

名称	说明	获取链接
vc_redist.x64	是微软公司Visual C++的64位运 行时库,包含了一些Visual C+ +的库函数。	您可以访问microsoft主页下载此 软件。

操作步骤

步骤1 下载依赖安装包vc_redist.x64.exe至开发环境,并双击运行。

步骤2进入"微软软件许可条款"界面,勾选"我同意许可条款条件",单击"安装"。

图 4-4 微软软件许可条款

闄 Microsoft Visual C++ 2015-2019 Redistributable (x6 — 🗌 🗌	×
Microsoft Visual C++ 2015-2019 Redistributable (x64) - 14.27.29112	
微软软件许可条款	^
MICROSOFT VISUAL C++ 2019 RUNTIME	
这些许可条款是 Microsoft Corporation(或您所在地的 Microsoft 关联公司)与您之间达成的协议。这些条款适用于上述软件。这些条款也适用于针	•
□我同意许可条款和条件(A)	
♀安装(I) 关闭(C)	

步骤3 等待安装完成,进入"设置成功"界面,单击"关闭"。

图 4-5 设置成功

🛃 Microsof	t Visual C++ 2015-2019 Redistributable (x6 —	×
M	Microsoft Visual C++ 2015-201 Redistributable (x64) - 14.27.297	9 112
设置成	功	
	÷	≠闭(C)

----结束

4.5 关闭 Windows 系统自动休眠功能

驱动安装及运行过程中不支持休眠场景,需关闭自动休眠功能。本章以windows 10 (OS内部版本19041.685)为例介绍相关操作,具体请以实际情况为准。

操作步骤

步骤1 在"开始"主菜单,单击"控制面板"。

门 说明

"控制面板"界面的"查看方式"默认为"类别"。若已设置为其他查看方式,具体操作以界面显示为准。

步骤2 单击"硬件和声音",选择"电源选项 > 更改计算机睡眠时间"。

图 4-6 硬件和声音界面

← → ~ ↑ 幅 > 控制	面板 > 硬件和声音 >	~	õ
控制面板主页 系统和安全	중 设备和打印机 添加设备 │ 高级打印机设置 │ 鼠标 │ 专设备管理器 │ 更改 Windows To Go 启动选项		
网络和 Internet • 硬件和声音	自动播放 更改媒体或设备的默认设置 自动播放 CD 或其他媒体		
程序 用户帐户	声音 调整系统音量 / 更改系统声音 / 管理音频设备		
外观和个性化 时钟和区域	电源选项 更改节能设置 更改电源按钮的功能 更改计算机睡眠时间 选择电源计划 编辑电源计划		
轻松使用	全部和触控 更改触著设置 打开和关闭笔势 设置笔势以执行某些任务 更改触控输入设置		
	平板电脑设置 校准等和韩校编入的屏幕 设置 Tablet 校研以执行某些任务 选择屏幕旋转顺序 指定用哪只手3	5	

步骤3 进入"编辑计划设置"界面,单击"更改高级电源设置(C)"。

图 4-7 编辑计划设置

编辑计划设置							
⇒ × ↑ 🗃	> 控制面板	> 硬件和声音 > 电源选项 >	编辑计划设置			~	Ō
		更改计划的设置:平衡					
		选择希望计算机使用的睡眠设	置和显示设置。				
		🔮 关闭显示器:	10 分钟	~			
		使计算机进入睡眠状态:	从不	~			
		更改高级电源设置(C					
		还原此计划的默认设置(R)					
					保存修改	取	消

步骤4 打开"电源选项"界面,在"高级设置"中将"睡眠"选项中的"在此时间后睡眠" 和"在此时间后休眠"设置为"0"("0"在设置界面显示为"从不"),单击"确 定"。

🛄 说明

若以上选项无法设置,则在"电源选项"界面上方选择"更改当前不可用的设置"进行修改。 windows版本不同,界面可能仅存在"在此时间后睡眠"或者"在此时间后休眠"一个选项,只 需将界面已有的选项设置为"0"即可。

🗃 电源选项	? ×
高级设置	
选择你要自定义的电源计划,然后选的电源设置。	择你希望计算机管理
🗣 更改当前不可用的设置	
平衡 [活动] ~	
 □ 睡眠 □ 在此时间后睡眠 没置:从不 □ 允许混合睡眠 □ 在此时间后休眠 设置:从不 • ① 允许使用唤醒定时器 • USB 设置 • 英特尔(R)显卡设置 • PCI Express 	~
●还	原计划默认值(R)
确定取	消 应用(A)

----结束

4.6 配置 Host 侧 IP 地址通过 SSH 方式登录 Device

操作步骤

门 说明

Windows系统不支持登录Device。

- **步骤1**使用npu-smi set -t ssh-enable命令打开SSH开关,命令的具体使用方法请参见 《Atlas 200 Al加速模块 npu-smi 命令参考》。
- 步骤2在Host侧配置IP。

IP必须与Device侧的IP为同一网段,如: 192.168.1.100。Device默认IP地址从 192.168.1.199依次递减,例如用户有多个Device,则IP地址分别为192.168.1.199, 192.168.1.197,...,最多支持配置64个Device。

本文仅给出Host操作系统为Ubuntu 18.04配置IP的方法,其他OS配置IP的方法可参考 对应OS官网社区的FAQ去解决。

- 在Host操作系统为Ubuntu 18.04配置动态IP(动态添加IP,每次重启后都要重新 操作)
 - a. 执行以下命令,配置动态IP。

ifconfig endvnic 192.168.1.100

b. 执行ifconfig命令,查看网络配置是否成功。

若出现如下回显,表示网络配置成功。否则,请联系华为技术支持处理。

```
endvnic: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 192.168.1.100 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
inet6 fe80::xxxx:xxxx:74d3 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
```

- 在Host操作系统为Ubuntu 18.04配置静态IP
 - a. 修改"/etc/netplan"目录下的yaml配置文件。
 - i. 执行以下命令,进入"/etc/netplan"目录下查看配置文件名称。

```
cd /etc/netplan
```

ls

查询结果如下: 01-netcfg.yaml

- ii. 执行以下命令,打开配置文件。
 - vi/etc/netplan/01-netcfg.yaml

在该文件中增加以下内容:

endvnic:

addresses: [192.168.1.100/24] nameservers:

addresses: [255.255.254.0]

按"Esc"切换到命令模式,输入:wq保存并退出。

b. 执行以下命令,使网络配置生效。

netplan apply

c. 执行ifconfig命令,查看网络配置是否成功。

若出现如下回显,表示网络配置成功。否则,请联系华为技术支持处理。

endvnic: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500 inet **192.168.1.100** netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255 inet6 fe80::xxxx:xxxx:74d3 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>

步骤3 登录Device。通过ssh HwHiAiUser@xxx 命令登录device(xxx为device侧IP地址, 如: 192.168.1.199)。

🛄 说明

- Device重启后,Device侧的配置文件会恢复默认配置(默认账号的超期时间恢复为90天), 若用户需要自定义过期时间,可以修改配置文件"/etc/login.defs"中有效期的天数;或者 建议用户在自定义的启动脚本中添加对应的chage命令,重新配置过期时间,详情请参见4.3 设置用户有效期。
- 首次登录Device侧需要修改密码,默认用户名和密码具体请参见《Atlas硬件产品 用户清单》。新密码设置规则:密码必须包含字母、数字、特殊字符(特殊字符不能用@、%、空格),长度不小于8个字符。
- 如果新建或重置帐号密码时,建议使用passwd -e 帐号命令使密码失效,保证下次登录时可强制修改初始密码。

----结束

5 FAQ

5 FAQ

5.1 升级系统内核版本时未卸载run包导致run包不可用

- 5.2 deb包安装、升级或卸载失败后的处理方式
- 5.3 如何检查device是否正常运行
- 5.4 复位或下电导致Device无法正常启动

5.5 安装驱动和固件后重启, "/var/log/npu/slog/host-0" 日志中产生 "[ERROR] raise script failed, cmd run failed, errno = 0" 报错

5.6 Ascend 310芯片无法正常启动,系统日志出现如下打印信息: dev id 0, The address dont comply with the NVME protocol(must be aligned with 4KB).

5.7 驱动安装过程中出现 "cp: cannot overwrite directory '/usr/local/sbin/npu-smi' with non-directory"的报错

- 5.8 驱动安装过程中出现"另一个程序正在使用此文件,进程无法访问"等报错
- 5.9 安装驱动过程中出现 "Device startup fail" 的报错
- 5.10 驱动安装过程中出现"ifconfig: command not found"报错
- 5.11 软件包格式混用安装或升级恢复方法
- 5.12 安装软件包时提示解压失败
- 5.13 驱动卸载过程中出现进程占用报错

5.1 升级系统内核版本时未卸载 run 包导致 run 包不可用

问题描述

如果在安装了run包的环境直接升级内核,再次重启时环境会出现启动异常,如图5-1 所示。如果后续在该环境上再安装run包也无法使用。这是由于安装run包时驱动ko加 载到内核,而升级内核版本会触发根文件系统打包,会将原来环境中ko打包到根文件 系统,导致启动异常。

I 3.69	14211 18042: No controller found
[5.85	142] systemd[1]: Failed to start Load Kernel Modules.
FAILEDI	ailed to start Load Kernel Modules.
See 'syste	mctl status systemd-modules-load.service' for details.
E OK 1	started Create Static Device Nodes in /dev.
	starting Apply Kernel Variables
C OK 1 :	started Apply Kernel Variables.
I OK I	started Setup Virtual Console.
[OK] ;	started Journal Service.
I OK 1 :	started dracut cmdline hook.
	starting dracut pre-udev hook
C OK 1 3	started dracut pre-udev hook.
	starting udev Kernel Device Manager
I OK 1 :	started udev Kernel Device Manager.
	starting udev Coldplug all Devices
	wonting Configuration File System
C OK 11	Nounted Configuration File System.
E 6.86	.746] megaraid_sas 0000:18:00.0: IOC INIT command return status SUCCESS for SCSI host 0
[OK] :	tarted udev Coldplug all Devices.
	starting Show Plymouth Boot Screen
E OK 11	leached target System Initialization.
	starting dracut initqueue hook
[7.05	120] megaraid_sas 0000:18:00.0: return from megasas_get_target_prop 7453 return value 2
E 8.77	736] [drv_pcie][devdrv_get_boot_mode_flag_390] get_boot_mode_from_bios_err:0x0
E 8.77	978] [drv_pcie][devdrv_load_file_copy 457] devdrv_device_driver, unable to open file: /home/bios/davinci_cloud.image
(-5)	
1 8.77	[341] [drv_pcie] [devdrv_load_file_trans 632] devdrv_device_driver, /home/bios/davinci_cloud.image file copy err
E 8.77	1989] [drv_pcie] [deudrv_load_file 1845] deudrv_device_driver, trans file to agent bios failed
C 8.81	736] [drv_pcie] [devdrv_get_boot_mode_flag 390] get boot mode from bios err:0x0
[8.81	976] [drv_pcie] [devdrv_load_file_copy 457] devdrv_device_driver, unable to open file: /home/bios/davinci_cloud.image
(-5)	
1 8.81	3411 [drv_pcie] [deudrv_load_file_trans 632] deudrv_device_driver, /home/bios/davinci_cloud.image file copy err
1 8.81	9011 [drv_pcie] [devdrv_load_file 1045] devdrv_device_driver, trans file to agent bios failed

解决方案

步骤1 手动卸载ko。

1. 查询当前系统存在ko列表。

lsmod|grep drv

2. 将查询到的ko一次全部卸载,多个ko名字之间需要加空格。两个ko的示例如下 (ko1, ko2请用实际ko名称替换)。

rmmod ko1 ko2

步骤2 打包根文件系统。

dracut --force

步骤3 重启环境。

reboot

----结束

5.2 deb 包安装、升级或卸载失败后的处理方式

问题描述

deb包安装、升级或卸载失败后,残留的缓存信息会导致再次安装或升级异常。

解决方案

deb包安装、升级或卸载失败后,需要手动删除缓存信息等相关操作,步骤如下:

步骤1 删除失败包的配置文件列表,执行命令如下(以ascend310-driver包为例)。 rm /var/lib/dpkg/info/ascend310-driver*

步骤2 执行强制删除命令。

dpkg --remove --force-remove-reinstreq ascend310-driver

步骤3 删除原安装失败软件目录下的残留文件(示例目录为默认安装路径,以实际安装目录为准)。

rm -rf /usr/local/Ascend/driver

----结束

5.3 如何检查 device 是否正常运行

步骤1 登录运行环境,并在root用户下执行以下操作。

步骤2 查询run包安装路径。

cat /etc/ascend_install.info

系统显示示例如下:

Driver_Install_Path_Param=/usr/local/Ascend

步骤3 进入Driver安装路径,通过upgrade-tool工具查看下device侧运行文件系统版本。

cd /usr/local/Ascend/driver/tools/

./upgrade-tool --device_index -1 --system_version

如果能正常查询,则说明device侧已经正常启动,正常查询返回信息类似如下。



----结束

5.4 复位或下电导致 Device 无法正常启动

问题描述 1

在软件包安装或升级过程中,对Device进行了复位或下电操作,出现固件损坏,导致 Device无法正常启动。

解决方案 1

- 1. 对Device连续进行3次复位(非下电,使用reboot命令)操作,3次复位之间间隔 建议10秒以上。
- 2. 如Device仍无法启动,则对Device进行下电重启。

问题描述 2

在软件包安装或升级过程中,对Host进行了复位或下电操作,导致升级失败或Device 无法正常启动。

解决方案 2

- 1. 若Device能正常启动,重新升级软件包。
- 2. 若Device无法正常启动,解决方法请参见解决方案1。

5.5 安装驱动和固件后重启,"/var/log/npu/slog/host-0" 日志中产生"[ERROR] raise script failed, cmd run failed, errno = 0"报错

问题描述

使用root用户安装Driver包和Firmware包成功后重启,查看"/var/log/npu/slog/ host-0"日志会有[ERROR] raise script failed, cmd run failed, errno =0相关报错打 印,如图5-2所示。

图 5-2 日志报错打印



可能原因

由于当前用户权限时间过期,导致驱动日志报错。

解决方案

步骤1 使用root用户,执行以下命令查询用户权限时间。

命令: chage -l 用户名

示例: chage -l HwHiAiUser

显示信息如下:

bash-4.4\$ chage -l HwHiAiUser	
Last password change	: Apr 15, 2020
Password expires	: Jul 14, 2020
Password inactive	: Aug 18, 2020
Account expires	: never
Minimum number of days between password change	: Θ
Maximum number of days between password change	: 90
Number of days of warning before password expires	: 7
bash: EulerOS_history: command not found	

步骤2 如果权限时间已经过期,可以执行以下命令通过修改用户密码的方式增加用户权限时间。

命令: passwd 用户名

示例: passwd HwHiAiUser

若出现如下信息,表示修改成功。

Х



步骤3 密码修改成功后,再次执行步骤1,确认权限时间大于当前时间。如下所示:

: Oct 13, 2020
: Jan 11, 2021
: Feb 15, 2021
: never
: 0
: 90
: 7

----结束

5.6 Ascend 310 芯片无法正常启动,系统日志出现如下打印 信息:devid0, The address dont comply with the NVME protocol(must be aligned with 4KB).

问题描述

Ascend 310芯片无法正常启动时,系统日志有如下打印信息: dev id 0, The address dont comply with the NVME protocol(must be aligned with 4KB).

可能原因

Host内核接口dma_alloc_coherent申请用于Nvme协议的地址不满足4K对齐要求。

根据内核DMA接口文档中相关描述,多数平台由于使用一致性内存代价很高,通常最小的分配长度为一个页。

Using Consistent DMA mappings

To allocate and map large (PAGE_SIZE or so) consistent DMA regions, you should do::

dma_addr_t dma_handle;

cpu_addr = dma_alloc_coherent(dev, size, &dma_handle, gfp);

where device is a ``struct device *``. This may be called in interrupt context with the GFP_ATOMIC flag.

Size is the length of the region you want to allocate, in bytes.

This routine will allocate RAM for that region, so it acts similarly to __get_free_pages() (but takes size instead of a page order). If your driver needs regions sized smaller than a page, you may prefer using the dma_pool interface, described below.

The consistent DMA mapping interfaces, will by default return a DMA address which is 32-bit addressable. Even if the device indicates (via the DMA mask) that it may address the upper 32-bits, consistent allocation will only return > 32-bit addresses for DMA if the consistent DMA mask has been explicitly changed via dma_set_coherent_mask(). This is true of the dma_pool interface as well.

dma_alloc_coherent() returns two values: the virtual address which you can use to access it from the CPU and dma_handle which you pass to the card.

The CPU virtual address and the DMA address are both guaranteed to be aligned to the smallest PAGE_SIZE order which is greater than or equal to the requested size. This invariant exists (for example) to guarantee that if you allocate a chunk which is smaller than or equal to 64 kilobytes, the extent of the buffer you receive will not cross a 64K boundary.

可能造成不满足4K对齐的原因如下:

- 用户内核**PAGESIZE**小于**4096**字节
- dma_alloc_coherent实现方式与Linux社区不一致

解决方案

步骤1 执行如下命令,查询该环境PAGESIZE。

getconf PAGESIZE

- 4096
- 若PAGESIZE小于4096字节,请修改Host内核或修改PAGESIZE。
- 若PAGESIZE大于4096字节,请排查Host内核接口dma_alloc_coherent申请一致 性内存方式,确保申请的地址满足4K对齐。

----结束

5.7 驱动安装过程中出现 "cp: cannot overwrite directory '/usr/local/sbin/npu-smi' with non-directory"的报错

问题描述

驱动包安装过程中,出现"cp: cannot overwrite directory '/usr/local/sbin/npu-smi' with non-directory"相关报错打印,如图5-3。

图 5-3 安装报错



可能原因

"/usr/local/sbin"目录下存在"npu-smi"文件夹,驱动安装过程中执行拷贝npu-smi动作失败,导致驱动安装失败。

解决方案

备份"/usr/local/sbin/npu-smi"文件夹中的内容后,删除"/usr/local/sbin/npu-smi"文件夹,再重新安装驱动。

5.8 驱动安装过程中出现"另一个程序正在使用此文件,进程 无法访问"等报错

问题描述

驱动安装过程中出现"另一个程序正在使用此文件,进程无法访问"和"安装程序未 完成安装"的提示报错,如**图5-4**和**图5-5**所示。

安装 · Ascend	hiver		- 0 X
正在安装 安装程序正在	S装 Ascend Driver 到您的电脑中,请稍和	ş.	
正在保存卸载	<u>[題</u>		
	安装	×	
	另一个程序正在使用此3	2件,进程无法访问。.	
		确定	-
			1
awei Device Co., Ltd			
awel Device Co., Ltd			取為
aver Device Co., the	招供 2		取消
ane Device Co., th Ⅰ 5-5 安装	报错 2		RA - X
aven Device Co., th 日 5-5 安装 J 安建 - Accard C 正在安装 安莱程序正在多	报错 2 Fiver 業 Ascend Driver 對您的电脑中,请确可	ş.	
Seven Device Co., th	报错 2 meer 業 Ascend Driver 到您的电脑中,请确词 意	F.	RA - X
Seven Device Co., th	报错 2 meer 装 Ascend Driver 到您的电脑中,请稿件 意…		
aves Device Co., th 5-5 安装 J 全球 - Ascend (正在保存卸载)	报错 2 fiver 装 Ascend Driver 到您的电脑中。请稿荷 意	** **	
Seven Device Co., th	报错 2 Fiver 葉 Ascend Driver 到您的电脑中・请确词 意	F+ * * * 素蛋行安莱福来,	
Seven Device Co., th 3 5-5 安装 4 5 - 4 5 安装 4 5 - 4 5 安装 4 5 - 5 安装 5 5 - 5 安装 4 5 - 5 安装 4 5 - 5 安装 4 5 - 5 安装 5 5 - 5 安装 5 5 - 5 安装 5 5 - 5 安装 5 5 - 5 - 5 安装 5 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5	扱 佳 2 ************************************	··· 新型行变装幅来。 建造	
Seven Device Co., th 5-5 安装 5-3 Ascend (正在保存卸载)	扱 佳 2 ************************************	··· 新型行变装幅率。 建建	

可能原因

驱动安装过程中由于有扫描软件正在访问"unins000.dat"文件,导致安装程序无法 正常保存卸载信息,弹出图5-4和图5-5错误提示信息。

解决方案

步骤1 重新安装驱动,具体请参见3.4 驱动安装与卸载。

步骤2(可选)排查系统环境是否有例行的扫描任务;若存在扫描任务,建议将安装路径 (默认安装路径是C:\Program Files\Huawei\Ascend\Driver)配置到扫描软件的白名 单里。

----结束

5.9 安装驱动过程中出现 "Device startup fail" 的报错

问题描述

卸载驱动后重新安装过程中,出现"Device startup fail"报错打印,如图5-6所示。

图 5-6 报错打印

root@ubuntu18:~# ./A200-3000-npu-driverl_ubuntu18.04-x86_64.runrun
Verifying archive integrity 100% SHA256 checksums are OK. All good.
Uncompressing Atlas200_software_version 21.0.1 100%
[Driver] [2018-11-15 21:40:46] [INF0]Start time: 2018-11-15 21:40:46
[Driver] [2018-11-15 21:40:46] [INF0]LogFile: /var/log/ascend seclog/ascend install.log
[Driver] [2018-11-15 21:40:46] [INF0]OperationLogFile: /var/log/ascend seclog/operation.log
[Driver] [2018-11-15 21:40:46] [INF0]set username and usergroup, HwHiAiUser:HwHiAiUser
[Driver] [2018-11-15 21:40:46] [INF0]upgradePercentage:10%
[Driver] [2018-11-15 21:40:47] [INF0]upgradePercentage:30%
[Driver] [2018-11-15 21:40:47] [INF0]upgradePercentage:40%
[Driver] [2018-11-15 21:40:48] [INF0]upgradePercentage:90%
[Driver] [2018-11-15_21:40:48] [INFO]Waiting for device_startup
[Driver] [2018-11-15 21:42:12] [WARNING]Device startup fail
[Driver] [2018-11-15 21:42:13] [1NF0]upgradePercentage:100%
[Driver] [2018-11-15 21:42:13] [INF0]Driver package install success! Reboot needed for installation/upgrade to take effect!
[Driver] [2018-11-15 21:42:13] [INF0]End time: 2018-11-15 21:42:13
root@ubuntul8:~#

可能原因

Ascend 310芯片热复位失败。

解决方案

重启系统。

5.10 驱动安装过程中出现 "ifconfig: command not found" 报错

问题描述

驱动安装过程中提示"ifconfig: command not found"报错打印,如图5-7所示。

5 FAQ

图 5-7 报错打印

oot@zcc./opt# groupadd Hwhiatosei
oot@zcc:/opt# useradd -g HwHiAiUser -d /home/HwHiAiUser -m HwHiAiUser -s /bin/bash
oot@zcc:/opt# ./A200-3000-npu-driverubuntu18.04-x86_64.runfullinstall-for-all
/erifying archive integrity 100% SHA256 checksums are OK. All good.
Incompressing Atlas200 software version 21.0.1 100%
Driver] [2018-11-25 16:21:57] [INF0]Start time: 2018-11-25 16:21:57
Driver] [2018-11-25 16:21:57] [INF0]LogFile: /var/log/ascend seclog/ascend install.log
Driver] [2018-11-25 16:21:57] [INF0]OperationLogFile: /var/log/ascend seclog/operation.log
Driver] [2018-11-25 16:21:57] [INFO]set username and usergroup, HwHiAiUser:HwHiAiUser
Driver] [2018-11-25 16:21:57] [INF0]upgradePercentage:10%
Driver] [2018-11-25 16:21:58] [INF0]upgradePercentage:30%
Driver] [2018-11-25 16:21:59] [INF0]upgradePercentage:40%
Driver] [2018-11-25 16:22:01] [INF0]upgradePercentage:90%
/driver/script/run driver install.sh: line 428: ifconfig: command not found
Driver] [2018-11-25 16.22.01] [INFO]Waiting for device startup
Driver] [2018-11-25 16:22:01] [INF0]Device startup success
Driver] [2018-11-25 16:22:08] [INF0]upgradePercentage:100%
Driver] [2018-11-25 16:22:08] [INFO]Driver package install success! Reboot needed for instal
Driver] [2018-11-25 16:22:08] [INF0]End time: 2018-11-25 16:22:08

可能原因

系统未安装net-tools工具。

解决方案

步骤1 执行如下命令,安装net-tools工具。

apt-get install net-tools

步骤2 执行ifconfig命令,若出现如下回显内容,则说明net-tools可用。

endvnic: flags=4163 <up,broadcast,running,multicast> mtu 1500 inet6 fe80::xxxx:xxxx:fb71 prefixlen 64 scopeid 0x20<link/> ether 10:1b:54:xx:xx:d3 txqueuelen 1000 (Ethernet) RX packets 0 bytes 0 (0.0 B) RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0 TX packets 310 bytes 52723 (52.7 KB) TX errors 29 dropped 29 overruns 0 carrier 0 collisions 0</up,broadcast,running,multicast>
enp0s31f6: flags=4163 <up,broadcast,running,multicast> mtu 1500 inet 192.168.1.100 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255 inet6 fe80::xxxx:xxx:xxx:cb44 prefixlen 64 scopeid 0x20<link/> ether 00:30:64:xx:xx:cb txqueuelen 1000 (Ethernet) RX packets 6056 bytes 562783 (562.7 KB) RX errors 0 dropped 990 overruns 0 frame 0 TX packets 1263 bytes 113787 (113.7 KB) TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device interrupt 16 memory 0xdf100000-df120000</up,broadcast,running,multicast>
enp10s0: flags=4099 <up,broadcast,multicast> mtu 1500 ether 00:30:64:xx:xx:ca txqueuelen 1000 (Ethernet) RX packets 0 bytes 0 (0.0 B) RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0 TX packets 0 bytes 0 (0.0 B) TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device memory 0xdf000000-df01ffff</up,broadcast,multicast>
 lo: flags=73<up,loopback,running> mtu 65536 inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0 inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host> loop txqueuelen 1000 (Local Loopback) RX packets 3853 bytes 234436 (234.4 KB) RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0 TX packets 3853 bytes 234436 (234.4 KB) TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0</host></up,loopback,running>
结束

文档版本 01(2021-07-

5.11 软件包格式混用安装或升级恢复方法

问题描述

当前环境已安装run包,覆盖安装或升级时使用deb包。或当前环境已安装deb包,覆 盖安装或升级时使用run包。

解决方案

环境已安 装软件包 格式	覆盖安装或 升级的软件 包格式	处理方法
.deb	.run	1. 卸载deb包,具体请参见2.7.3 卸载驱动(适用于.deb 格式)和2.8.2 知载因件(活用于.deb格式)
.run	.deb	若卸载失败,请参见5.2 deb包安装、升级或卸载失败 后的处理方式处理。
		2. 重新安装软件包,具体请参见2.5 安装驱动和2.6 安装 固件。

5.12 安装软件包时提示解压失败

问题描述

软件包安装时出现"Extraction failed"或"Decompression failed"报错。如图5-8所示:

图 5-8 报错打印

```
Verifying archive integrity... 100% SHA256 checksums are OK. All good.
Uncompressing npu-driver-run-package ... Extraction failed.
... Decompression failed.
100% Signal caught, cleaning up
```

可能原因

系统缺少tar工具包。

执行tar命令,若出现如下回显,则说明缺少tar工具包。

-bash: tar: command not found

解决方案

请根据相应操作系统自行安装tar工具。

5.13 驱动卸载过程中出现进程占用报错

问题描述

驱动卸载过程中出现"The davinci nodes are occupied by some processes, please stop processes and install or uninstall again, details in : /var/log/ascend_seclog/ascend_install.log"报错,如图5-9所示。

图 5-9报错信息



可能原因

用户业务进程未关闭,卸载过程被拦截。

解决方案

🛄 说明

若卸载deb包时,提示"The davinci nodes are occupied by some processes",请停止业务进程后重新卸载驱动。

步骤1 执行如下命令查看"/var/log/ascend_seclog/ascend_install.log"日志,确定未关闭的 业务进程及其占用的节点信息。

cat /var/log/ascend_seclog/ascend_install.log

回显信息如下:

[Driver] [2022-03-25 01:10:49] [WARNING] The setting hot reset flag does not take effect.
[Driver] [2022-03-25 01:10:49] [WARNING]/dev/davinci_manager has user process: 47355
root 47355 23097 0 01:10 pts/1 00:00:00 ./hlt_hdc_test 65 0 6 100
[Driver] [2022-03-25 01:10:51] [ERROR] The davinci nodes are occupied by some processes, please stop processes and install or uninstall again.

步骤2执行以下操作继续卸载驱动。

- 停止业务进程后,重新卸载驱动。具体请参见2.7 卸载驱动。
- 不停止业务使用--force参数进行强制卸载驱动,具体操作如下。但正在运行的业务可能会受到影响,且执行后必须重启host驱动才可以生效。
 - 使用软件包卸载。

./{product name}-npu-driver_x.x.x_linux-{arch}.run --uninstall --force

- 在任意路径执行如下命令卸载。

<install-path>/driver/script/uninstall.sh --force

<install-path>表示软件包安装路径,可以执行cat /etc/ascend_install.info 命令查询安装路径;请根据实际情况替换。

----结束

<u>6</u>参考

6 参考

6.1 参数说明/常用命令

6.2 驱动安装过程中所需的Linux工具

6.3 相关工具

6.4 驱动一键式收集日志工具

6.1 参数说明/常用命令

参数说明

软件包支持根据命令行完成一键式安装,各个命令之间可以配合使用,用户根据安装 需要选择对应参数完成安装,所有参数都是可选参数。

安装命令格式: ./xx.run [options]

详细参数请参见表6-1。

须知

软件包中的xx请根据实际情况进行替换。

如果通过**.**/xx.run --help命令查询出的参数未解释在如下表格,则说明该参数预留或适用于其他芯片版本,用户无需关注。

表 6-1 安装包支持的参数说明

参数	说明
run	运行态类型: 只安装运行场景需安装的文件。
devel	开发态类型:包含用户开发时需要用到的头文件。 Firmware子包不支持该参数。
full	完整安装类型:安装所有文件。

参数	说明
docker	容器场景下安装,仅用于driver子包,其他子包默认按full模式。
install- username= <usern ame></usern 	首次安装:可以指定运行用户名,若不指定,则默认是 HwHiAiUser。 覆盖安装:沿用上次运行用户名。 说明 • 该参数需要配合 "install-usergroup= <usergroup>"一起使用, 并且username需要与创建的用户(2.4 创建运行用户)保持一致。 • 如果指定root用户为运行用户,则需要与install-for-all参数配合 使用,如下所示,该场景下权限控制可能存在安全风险。 install-usergroup=rootinstall-for-all Firmware安装不支持指定运行用户名和用户组,共用Driver的运行 用户名和用户组。</usergroup>
install- usergroup= <userg roup></userg 	首次安装:可以指定运行用户组,若不指定,则默认是 HwHiAiUser。 覆盖安装:沿用上次运行用户组。 说明 该参数需要配合"install-username= <username>"一起使用,并且 usergroup需要与创建的用户组(2.4 创建运行用户)保持一致。</username>
install- path= <path></path>	 指定安装目录,如不指定: 若使用root用户安装,默认安装路径为: /usr/local/ Ascend。 若使用非root用户安装,则默认安装路径为: \$HOME/ Ascend。 若通过该参数指定了安装路径,运行用户需要对指定的安装路径有可读写权限。安装路径支持大小写字母(a-z, A-Z)、数字(0-9)、下划线(_)、中划线(-)、句点(.(非相对路径))、单个/(文件名或目录不支持/)。 说明 Firmware安装不支持指定路径,共用Driver的安装路径。

参数	说明
install-for-all	安装时,允许其他用户具有安装群组的权限。
	当安装携带该参数时,软件包中创建的目录及文件,其他用户 权限=安装群组权限。
	首次安装过程中如果使用了install for all参数,覆盖安装中 也需要保留install for all参数。
	使用示例:./xx.runfullinstall-for-all
	说明
	 使用该参数将会存在安全风险:其他所有用户都有权限访问安装目录,请谨慎使用。
	● Firmware不支持该参数。
	 ● 安装时如果使用该参数:
	 如果安装路径不存在,则安装过程中会自动创建默认路径,例如\$HOME/Ascend,该路径权限为755,其他用户可以正常使用。
	 如果安装路径已存在,则请确保该目录权限至少为755,否则将 会终止安装。
reset	恢复初始化配置(该参数只适用于 Firmware 子包):
	 fullreset参数通过安装方式恢复初始化配置,需立即重 启生效;若安装失败,则恢复初始化配置失败。
	 upgradereset参数通过升级方式恢复初始化配置,需立 即重启生效;若升级失败,则恢复初始化配置失败。
	恢复初始化配置后,原来用户对 device 侧的个人配置数据会失 效,需要用户重新配置。
	说明
	 reset参数只支持fullreset与upgradereset两种模式的使用 方法,不支持与其它参数配合使用,也不支持单独使用。
	 带有reset参数命令执行完成后,重启生效前,禁止通过ssh、scp 等方式访问Device侧的动作,否则会造成恢复初始化配置失败。
uninstall	卸载。
nox11	安装过程中不弹出图形终端窗口。
	使用示例: ./xx.runfullnox11
	说明
	该参数仅支持NPU 21.0.4及以上版本。
noexec	不执行安装脚本。配套extract= <i>path</i> 使用。格式为: noexecextract= <i>path</i>
extract= <path></path>	解压缩安装包中文件到指定目录。使用该参数时,用户无需手动建立指定的目录,解压过程中会自动创建,例如:
	noexecextract=./package,则命令执行后会自动将解压后的内容放在package目录。
参数	说明
----------------------	--
upgrade	升级。
	 首次安装场景,系统默认安装到"/usr/local/Ascend"目录。
	• 非首次安装场景, 仅支持从软件包所在路径升级。
	说明 该参数不能与install-username、install-usergroup、install- for-all其中一个参数配合使用。
	新以又持谷奋异刀刀组吻泉。 大 王 邦则
help或者-h	查看帮助。
check	校验软件包的完整性、检查与已经安装的其他软件包之间的配 套关系是否正确。
version	查询版本号。
tar arg1 [arg2 …]	对安装包执行tar命令,使用tar后面的参数作为命令的参数。 例如执行tar xvf命令,解压软件包的内容到当前目录。
list	导出安装包文件列表。
info	显示数据包详细信息。
quiet	静默安装,跳过交互式信息。
	使用该参数进行安装时,若安装目录权限大于 755 ,则会提示 安全风险,用户自行选择终止安装或选择其他权限为 755 的安 装目录重新安装。
	使用示例: ./xx .runfullquiet
	说明 Driver和Firmware软件包在使用该参数时,不能与uninstall配合使 用。
repack	构建新驱动包。
[package_name]	package_name为新构建的驱动包名称,格式为"xx.run"。
	者package_name参数为至,则会在当间路径下生成一个命名为"原驱动包名称-custom.run"的文件。
repack-	在指定路径下构建新驱动包。
path= <path></path>	● path为原run包的解压目录。
[package_name]	 package_name为新构建的驱动包名称,格式 为"xx.run"。
	说明 若package_name参数为空,则会在当前路径下生成一个命名为"原驱 动包名称-custom.run"的文件。

参数	说明
force	控制仅安装不直接生效。使用该参数安装软件包时需要重启生效。(该参数仅适用于 driver 子包)
	该参数需要与run、full、upgrade、uninstall等其中一 个参数配合使用,例如 ./xx.runfullforce
	说明 该参数仅支持NPU 22.0.0及以上版本。
	若首次安装驱动使用该参数时,必须重启后才能卸载或覆盖安装,否 则可能会导致卸载或覆盖安装失败。

举例说明:

- **full**模式下安装
 - 不指定安装目录: ./xx.run --full
 - 指定安装目录: ./xx.run --full --install-path=安装路径
- docker模式下安装(仅支持driver子包)
 - 不指定安装目录: ./xx.run --docker
 - 指定安装目录./xx.run --docker --install-path=安装路径
- run模式下安装
 - 不指定安装目录: ./xx.run --run
 - 指定安装目录: **./xx**.run --run --install-path=安装路径
- 开发态模式下安装
 - 不指定安装目录: ./xx.run --devel
 - 指定安装目录: ./xx.run --devel --install-path=安装路径

6.2 驱动安装过程中所需的 Linux 工具

驱动安装过程中所需的Linux工具见表6-2。

表 6-2 驱动安装过程中所需的 Linux 工具

Linux工具	备注
which	shows the full path of (shell) commands.
update- rc.d,chkconfig	updates and queries runlevel information for system services
test	check file types and compare values
groups	print the groups a user is in
awk	pattern scanning and processing language
chattr	change file attributes on a Linux file system
lsattr	list file attributes on a Linux second extended file system

Linux工具	备注		
ldconfig	configure dynamic linker run-time bindings		
wc	print newline, word, and byte counts for each file		
lspci	list all PCI devices		
ifconfig	configure a network interface		
chown	change file owner and group		
chmod	change file mode bits		
find	search for files in a directory hierarchy		
sed	stream editor for filtering and transforming text		
ln	make links between files		
modprobe	Add and remove modules from the Linux Kernel		
cksum	checksum and count the bytes in a file		
tail	output the last part of files		
head	output the first part of files		
udevadm	udev management tool		
modinfo	show information about a Linux Kernel module		
useradd	create a new user or update default new user information		
expr	evaluate expressions		
basename	strip directory and suffix from filenames		
tty	print the file name of the terminal connected to standard input		
dirname	strip last component from file name		
rev	reverse lines characterwise		
id	print real and effective user and group IDs		
touch	change file timestamps		
grep	print lines matching a pattern		
ps	report a snapshot of the current processes		
useradd	create a new user or update default new user information		

6.3 相关工具

须知

upgrade-tool工具不支持容器场景,部署容器时,禁止将upgrade-tool工具映射到容器内。

- 步骤1 以安装软件包时指定的运行用户(默认HwHiAiUser)登录Host侧的服务器。
- 步骤2 切换到软件包所在安装路径,根据以下表格中的命令调用工具,如下以Driver采用默认 安装路径为例进行说明。

表 6-3 相关工	. 具
------------------	-----

名称	路径	作用	执行命令	参数
upgrade- tool	/usr/local/ Ascend/driver/ tools	查看固件版本、 升级单个或多个 固件等,只允许 root用户执行。	 请切换到/usr/local/Ascend/driver/tools路径、 列举所有Device:/upgradetool mini_devices 获备加的版本:./upgradetool device_index *dev_id> system_version 都船息:./upgradetool device_index *dev_id> system_version 都自息:./upgradetool device_index *dev_id> system_version 都自中件本:./upgradetool device_index *dev_id> components *dev_id> components *dev_id> components *device_index *device_index *dev_id> components *device_index *dev_id> components *device_index *device_index *dev_id> components *device_index <l< td=""><td> mini_devic es:</td></l<>	 mini_devic es:

名称	路径	作用	执行命令	参数
			 ./upgrade- tool device_ind ex <dev_id> status</dev_id> 查询设备是 否是物理 机: ./upgrade- tool device_ind ex <dev_id> </dev_id> 	码(包括 HwHiAiUse r用户和 root用户的 密码)。 •version: 组件的版 本。 •status: 设备状态设备 状态 含: - idle: 空
			phymachfl ag 说明 仅支持通过 物理机升级 固件包。	闲。 - upgradi ng:正 在升 级。 - not
			 后动固件主 备同步: ./upgrade- toolsync 查看所有分 区的固件版 	support :不支 持。 - failed: 失败。 - waitting
			<pre></pre>	_restart : 等待 重启。 - waitting _sync: 等待固
			componen t <type> all version • 配置算力功 率等级:</type>	件回 步。 - synchro nizing: 正在同 步。
			./upgrade- tool device_ind ex <dev_id> componen t nve level</dev_id>	 wrong status: 错误状态。 phymachfl ag:查询设 备是否是物

名称	路径	作用	执行命令	参数
			<low <br="">middle/ high/full></low>	不是物理 机,不允许 升级设备的 固件包。
			 指定组件的 主备区域进 行升级: ./upgrade- 	 async: 支持异步升 级,即
			tool device_ind ex <dev_id></dev_id>	device侧收 到host侧发 送的升级请 求后,返回
			componen t <type> media mmc</type>	请求成功响 应到 host 侧 (具体固件 是不升怨点
			<main <br="">backup> path</main>	_{定百开级风} 功,需要通 过" status"参
			<firmware _path> ● 查询主备分</firmware 	数去查 询)。 ●help: 查
			区的使能状态: ./upgrade-	看帮助信 息。 ●sync: 启
			tool fs_backup _status	动固件主备 同步,仅支 持 RC 场
			 获取当前设 备的启动状态: 	景。 •all version:
			tool device_ind ex	查看所有分 区 (Flash 分区、主备 分区)的固
			<dev_id> boot_statu s</dev_id>	件版本,仅 支持 RC 场 景。
			 设置当前设 备热复位标 志: ./upgrade- 	 level: 配 置算力功率 等级, 仅支 持RC场 号
			tool device_ind ex <dev_id> </dev_id>	 media mmc: 指 定组件的主 备区域讲行
			hot_reset_f lag	升级,仅支

名称	路径	作用	执行命令	参数
名称	路径	作用	执行命令	 参数 持RC场景。 fs_backup_status: 的们支索 *- backup_status: 的们支索 *- boot_statu *: *:
				lag: 当前 设备的热复 位标志,不 支持 RC 场 景。

名称	路径	作用	执行命令	参数
			<pre>if 切换到/usr/ local/Ascend/ firmware/ tools路径执行 如下命令: 升级指定设备的固件 包: /usr/local/ Ascend/ driver/ tools/ upgrade- tool device_ind ex <dev_id> componen t <type> path <firmware _path> B 步步备的 firel (usr/local/ Ascend/ driver/ tools/ upgrade- tool device_ind ex <dev_id> componen t <type> path <firmware _path> firel (usr/local/ Ascend/ driver/ tools/ upgrade- tool device_ind ex <dev_id> componen t <type> path <firmware _path> firel (usr/local/ Ascend/ driver/ tools/ upgrade- tool device_ind ex <dev_id> componen t <type> async path <firmware _path> firel (usr/local/ Ascend/ driver/ tools/ upgrade- tool device_ind ex <dev_id> componen t <type> async path <firel (usr/local/ Ascend/ driver/ tools/ upgrade- tool device_ind ex <dev_id> componen t <type> async path <firel (usr/local/ Ascend/ driver/ tools/ upgrade- tool device_ind ex <dev_id> componen t <type> async path <firel (usr/local/ Ascend/ driver/ tools/ upgrade- tool device_ind ex <dev_id> componen t <type> async path <firel (usr/local) async path <firel (usr/local) async path <firel (usr/local) async path <firel (usr/local) async path <firel (usr/local) async path async path async path componen t <type> </type></firel </firel </firel </firel </firel </type></dev_id></firel </type></dev_id></firel </type></dev_id></firel </type></dev_id></firmware </type></dev_id></firmware </type></dev_id></firmware </type></dev_id></firmware </type></dev_id></pre>	path: • 固件包相对 路径: 新组 件,则为 path ./ conf/ upgrade.cf g: "upgrade.cf g: "upgrade.cf g: ""upgrade.cf 组件中包含的相对 路行。。 若升级例如 nve.bin,则为 path/ image/ nve.bin。

----结束

6.4 驱动一键式收集日志工具

驱动一键式收集日志工具部署在Host侧,能够一键收集日志信息。

须知

- 本章节内容仅适用于NPU 22.0.0及以上版本。
- 该工具不支持容器场景,不支持多个用户同时运行。
- 该工具需用户在**root**权限下运行。
- 系统不会自动删除日志文件,为避免日志文件占用磁盘空间,建议用户在下载后手动删除。

操作步骤

步骤1 登录Host侧服务器。

步骤2 获取驱动一键式收集日志工具。

该工具在驱动Driver的安装目录下,路径为"Driver安装目录/driver/tools/npu_log_collect.sh"。

步骤3 在具有读、写、执行权限的目录下执行如下命令,运行驱动一键式收集日志工具。

命令: Driver安装目录/driver/tools/npu_log_collect.sh [options]

示例:/usr/local/Ascend/driver/tools/npu_log_collect.sh

其中[options]支持的参数及解释请参见表6-4。

表 6-4 参数说明

参数	说明	举例
不指定任何参 数	在执行目录下,导出默 认收集内容。	Driver安装目录/driver/tools/ npu_log_collect.sh
-h或help	显示帮助信息。	Driver安装目录/driver/tools/ npu_log_collect.sh -h
-p或path	指定生成文件目录,该 目录需要具有读、写、 执行的权限。	Driver 安 装 目 录 /driver/tools/ npu_log_collect.sh -p /home/tmp/

参数	说明	举例
off	关闭收集指定内容。	Driver安装目录/driver/tools/
	host_info: Host 侧环境 信息。	npu_log_collect.shoff host_info
	host_log: Host侧日志 信息。	
	device_log: Device 侧 全量日志。	
	driver_info: 驱动运行 信息。	
	install_info: 驱动安装 信息。	

运行成功后,在当前路径下会生成一个压缩文件 "npu_log_collect_YYYYMMDDhhmmss.tar.gz"存储日志信息,文件后缀名为日志收 集完成时间戳,解压之后生成表6-5所示存储目录及文件。

表 6-5 日志存储目录文件

日志存储目录及文件	说明
collect_scripts_running_log	日志收集脚本运行日志。
mcu_log	MCU日志。(对于Atlas 200 AI加速模块,不收集 MCU日志,mcu_log目录下card_x_mcu_log为空目 录。)
npu_info_log	NPU状态信息。
nputools_log	npu-smi工具运行日志。
ascend_log_YYYYMMDDhhm mss.tar.gz	昇 腾芯片运行日志。文件后缀名为调用工具时间 戳,解压后目录及文件请参见表6-6。

表 6-6 昇腾芯片运行日志解压后目录文件

日志目录及文件	说明
host_info	当前Host侧环境信息。
host_log	当前Host侧日志信息。
device_log	Device侧全量日志。
driver_info	驱动运行信息。
install_info	驱动安装信息。

日志目录及文件	说明
script_running.log	工具运行日志。

----结束



A.1 缩略语

A.1.1 A-E

Α

AI 人工智能 (Artificial Intelligence)	
---	--

В

ВТВ	板对板连接器(Board to Board Connector)

Ε

ECC	错误检查和纠错技术(Error Checking and Correcting)
eMMC	嵌入式多媒体卡(Embedded Multimedia Card)

A.1.2 F-J

F

FLOPS	每秒浮点运算次数(Floating-point Operations Per Second)

I

 I²C
 内部整合电路(Inter-integrated Circuit)

A.1.3 K-O

L

LPDDR	低功耗双倍速(Low-power Double Data Rate)
-------	------------------------------------

A.1.4 P-T

Ρ

PWM	脉冲宽度调制(Pulse-width Modulation)
PCle	快捷外围部件互连标准(Peripheral Component Interconnect Express)

R

RGMII	精简的千兆比媒介独立接口(Reduced Gigabit Media
	Independent Interface)

S

SPI 串行外设接口(Serial Peripheral Interface)

Т

TFLOPS	每秒万亿次的浮点运算(teraFLOPS)
--------	-----------------------

A.1.5 U-Z

U

UART	通用异步收发传输器(Universal Asynchronous Receiver/
	transmitter)

USB

A 附录

ì

通用串行总线(Universal Serial Bus)

A.2 免责声明

- 本文档可能包含第三方信息、产品、服务、软件、组件、数据或内容(统称"第 三方内容")。全爱不控制且不对第三方内容承担任何责任,包括但不限于准确 性、兼容性、可靠性、可用性、合法性、适当性、性能、不侵权、更新状态等, 除非本文档另有明确说明。在本文档中提及或引用任何第三方内容不代表华为对 第三方内容的认可或保证。
- 用户若需要第三方许可,须通过合法途径获取第三方许可,除非本文档另有明确 说明。