

FPGA 加速云服务器

FACS 用户指南

文档版本 01
发布日期 2024-11-06



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2024。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



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

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、服务或特性等应受华为云计算技术有限公司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，华为云计算技术有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

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。

华为云计算技术有限公司

地址：贵州省贵安新区黔中大道交兴功路华为云数据中心 邮编：550029

网址：<https://www.huaweicloud.com/>

目录

1 简介.....	1
2 购买 FPGA 加速云服务器.....	3
3 使用前准备.....	4
4 FPGA 开发和应用运行.....	5

1 简介

概述

FPGA加速云服务器（FPGA Accelerated Cloud Server, FACS）提供FPGA（Field Programmable Gate Array）开发和使用的工具及环境，让您更加方便地开发FPGA加速器和部署基于FPGA加速的业务，为您提供易用、经济、敏捷和安全的FPGA云服务。

FPGA加速型弹性云服务器类型如下：

- 高性能架构
基于DPDK的高性能交互框架，支持流计算模型，支持数据流并发，主要用于RTL开发场景，满足用户高带宽低时延的要求。
- 通用型架构
基于SDAccel的通用型交互框架，支持块计算模块，支持Xilinx SGDMA（Scatter-Gather DMA）数据传输框架，主要用于高级语言开发或已有算法移植，满足用户快速上线的需求。

使用场景

使用FPGA加速云服务器提供硬件开发套件（Hardware Develop Kit, HDK）和应用开发套件（Software Develop Kit, SDK），可以进行AEI（Accelerated Engine Image）的开发和应用。

FPGA加速云服务器提供现场可编程门阵列（FPGA）及较高的计算性能配置的实例，可以适用于并行计算要求较高的应用，例如机器学习、搜索引擎、人工智能等场景。

基本概念

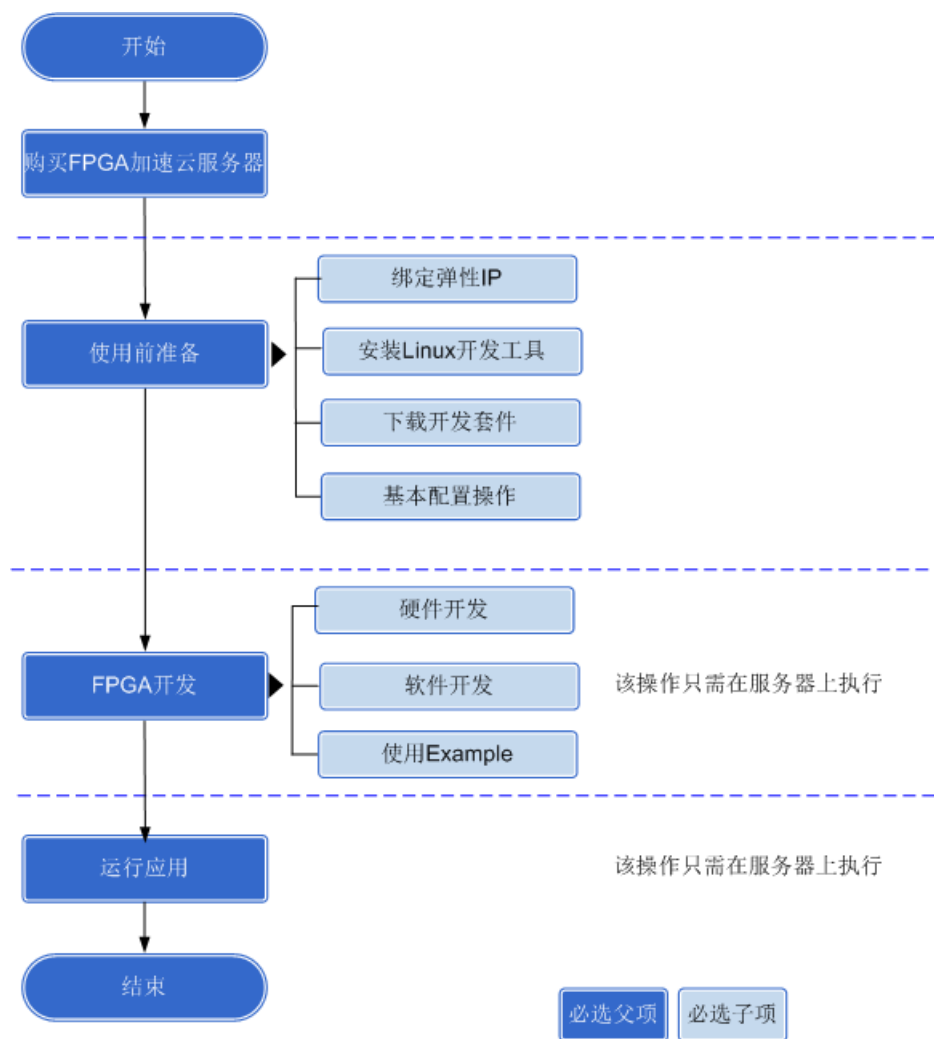
- 硬件开发套件（HDK）：HDK包括加速器示例、编码环境、仿真平台、自动化编译工具、代码加密和调试工具包等必备工具。
- 应用开发套件（SDK）：SDK包括应用示例、硬件抽象接口、加速器抽象接口、加速器驱动和runtime、版本管理工具等必备工具。
- 现场可编程门阵列（FPGA）：一种入门级可编程的器件，通过硬件描述语言（Verilog或VHDL）所完成的电路设计，经过综合与布局，实现复杂的组合或者时序逻辑功能
- 镜像：弹性云服务镜像。

使用流程

FPGA加速云服务器提供了GitHub开源的Web化服务平台，便于用户将FPGA加速云服务器集成到第三方系统，用于二次开发。

FPGA加速服务器的使用流程如图1-1所示。

图 1-1 FPGA 加速服务器的使用流程



2 购买 FPGA 加速云服务器

概述

在开启您的FPGA开发之旅前，您需要登录[华为云页面](#)，按照指引完成FPGA加速云服务器的购买，具体购买方法请参见《[购买弹性云服务器](#)》。

说明

用户在使用FPGA加速云服务器时需要手动安装一些开发工具，这些工具会占用大量的磁盘空间。因此，用户在购买FPGA加速云服务器时，请确保选择的系统盘大小大于等于100GB，建议选择100GB。

使用场景

第一次使用或再次购买FPGA加速云服务器。

关于登录

对于Linux操作系统的FPGA加速云服务器，登录时请以SSH密码方式登录。具体操作，请参见[密码方式登录Linux弹性云服务器（SSH方式）](#)。

3 使用前准备

绑定弹性公网 IP

用户在使用加速云服务器过程中，需要通过弹性公网IP下载相关的开发工具。关于如何绑定弹性公网IP请参见[为弹性云服务器申请和绑定弹性IP](#)。

📖 说明

如果加速云服务器在创建过程中已经绑定了弹性公网IP，则无需执行本节操作。

下载开发套件

用户购买FPGA加速云服务器后需要获取或更新FPGA开发套件，通过GitHub开源平台可以获得FPGA加速云服务器的FPGA开发套件，关于套件获取的具体操作请参见[README](#)中的“开发套件的下载”。

安装和配置 fisclient 工具

在进行AEI管理前，用户需要按照fisclient工具的[README](#)完成fisclient工具的安装和配置。

fisclient工具的安装请参见“[安装](#)”章节。

fisclient工具的配置请参见“[配置](#)”章节。

4 FPGA 开发和应用运行

FPGA加速云服务器提供硬件开发套件（HDK）和应用开发套件（SDK）。

HDK包括加速器示例、编码环境、仿真平台、自动化编译工具、代码加密和调试工具包等必备工具。您可以参照应用示例和用户开发指导手册，迅速开发和测试您的FPGA硬件加速器。

SDK包括应用示例、硬件抽象接口、加速器抽象接口、加速器驱动和runtime、版本管理工具等必备工具。通过加速器抽象接口实现硬件加速器和驱动的透明化，您的应用即可像调用软件函数库一样调用硬件加速器，让您方便快捷的开发基于硬件加速器的高性能应用。

使用场景

使用开发套件进行FPGA开发。

FPGA 开发和应用运行

使用FP1开发套件进行硬件和应用开发过程详细记录在开源套件的[README](#)中，请根据您的开发需求，按照[README](#)中的描述开启的您开发之旅。

说明

如果需要获取FP1历史版本，请参见[release_note.md](#)，并下载对应的tag。

表 4-1 FP1 历史版本对照表

序号	tag	高性能架构Shell ID	通用型架构Shell ID
1	V1.0.0	01010023	01210002
2	V1.0.1	01010023	01210002
3	V1.1.0	01010028	01210005
4	V1.1.1	01010028	01210005
5	V1.1.2	01010028	01210006
6	V1.2.0	01010029	01210101

序号	tag	高性能架构Shell ID	通用型架构Shell ID
7	V1.2.1	01010029	01210101
8	V1.3.0	0101002e	01210106

说明

如何获取Shell ID，请参见《[FPGA镜像加载工具使用说明](#)》查询FPGA卡镜像状态章节。