

# 板级 EDA 工具链云服务

文档版本 05  
发布日期 2024-01-31



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

---

<b>1 什么是板级 EDA 工具链云服务.....</b>	<b>1</b>
<b>2 产品优势.....</b>	<b>3</b>
<b>3 应用场景.....</b>	<b>4</b>
<b>4 产品功能.....</b>	<b>5</b>
<b>5 安全.....</b>	<b>12</b>
5.1 责任共担.....	12
5.2 身份认证与访问控制.....	13
5.3 数据保护技术.....	13
5.4 审计与日志.....	14
5.5 服务韧性.....	14
5.6 监控安全风险.....	14
5.7 认证证书.....	15
<b>6 权限管理.....</b>	<b>17</b>
<b>7 约束与限制.....</b>	<b>18</b>
<b>8 与其他服务的关系.....</b>	<b>19</b>
<b>9 基本概念.....</b>	<b>22</b>
<b>10 修订记录.....</b>	<b>23</b>

# 1 什么是板级 EDA 工具链云服务

板级EDA工具链云服务（PCB-Focused Electronic Design Automation Cloud Service，简称CraftArts pEDA）聚焦PCB板级电路的原理图设计、版图设计、综合仿真和电子装联CAM，为电路板从设计开发到制造验证提供不可或缺的端到端工具能力。板级EDA工具链云服务目前只提供原理图设计服务。

## 什么是原理图设计

原理图设计（Schematic Design，简称pEDA-Schematic）为硬件工程师提供全在线、一站式的原理图设计工作环境，包含原理图编辑、Symbol元件库编辑、层次图设计、网表生成、BOM清单导出等功能。帮助用户有效缩短产品设计周期，提升产品设计质量。

## 产品架构

pEDA-Schematic产品架构如图1-1所示。

图 1-1 pEDA-Schematic 产品架构



pEDA-Schematic集成了多个设计需要的应用和服务，为企业用户提供了一站式原理图设计作业平台。

- 原理图工程辅助服务：支持在线检视、网表比较和格式转换功能，使得原理图设计流程更加高效和便捷。
- 原理图设计核心能力：提供工程管理、原理图编辑、symbol编辑、器件审查和位号分配等功能，支持高效和高质量电路板设计活动。
- 电子设计数据管理：提供元件数据的管理能力。

# 2 产品优势

pEDA-Schematic基于最新的云原生技术开发，在性能、稳定性、可靠性、扩展性、安全性和用户体验等方面相对传统单机软件有显著提升。该工具链已在华为公司全面使用超过两年的时间，经过上万名硬件专家的实战检验。

## 自动审查，提升设计质量

- 支持元件库数据自动检测及更新，消除库文件版本差异引起的设计错误和质量隐患。
- 支持原理图自动审查，针对设计问题进行告警和定位。

## 并行设计，缩短上市周期

- 支持多人并行设计，实时合图，大幅缩短设计周期。
- 基于云原生技术进行创新，支持多人远程协同，随时随地在线作业。

## 云化技术，保证数据安全

- 数据在云端统一管理，多重备份，提高可靠性。
- 支持权限管理，增强数据安全。

# 3 应用场景

传统原理图设计软件尚未形成完整工具链，上下游工具/作业未完全打通，无法并行设计/远程协同，数据保存在用户个人电脑，数据安全难以保障。pEDA-Schematic基于电子设计数据管理平台实现与下游其他设计工具联通，云端SaaS化支持远程协同设计，数据保存在云端，保障企业数据安全。

- 板级EDA设计流程互联互通的典型场景：可联通板级EDA工具链云服务中各个子服务（如版图设计服务），实现数据及作业协同。
- 设计工具迁移和使用的典型场景：存量工程/元器件库一键转换，兼容用户习惯，0转换成本。
- 设计文档安全可靠的典型场景：设计数据不落地，保障企业数据安全。
- 设计工具效率提升的典型场景：多人实时并行设计、在线检视等。

# 4 产品功能

---

原理图设计有基础版和专业版供您选择，包含了设计与编辑、树状设计结构、库管理、位号管理、图纸检查等功能，具体功能详情及版本差异详情请参见[表4-1](#)。

标识说明：

- √：表示在当前版本中支持。
- ×：表示在当前版本中不支持。

表 4-1 版本功能说明

功能名称	功能项	功能描述	发布区域	基础版支持	专业版支持
设计与编辑	原理图绘制与编辑	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持基本图形绘制（例如圆、圆弧、矩形、折线、多边形等）。</li> <li>支持导线和总线连续绘制，同名导线跨页连接。</li> <li>支持插入文本、表格。</li> <li>支持编辑和格式的基本操作（例如选择、旋转、翻转、对齐、移动、放大、缩小、适应窗口、选中、框选、复制、粘贴、撤销和重做等）。</li> <li>支持工程文件的基本操作（例如新建工程、打开工程、保存工程、备份工程、回滚工程、另存工程和快速打开历史工程等）。</li> <li>支持自定义配置快捷键和快捷工具栏。</li> <li>支持配置图框、元件和网络等属性。</li> <li>支持画布对象高亮显示。</li> <li>支持自动对齐栅格。</li> <li>支持限定范围的查找替换画布中的对象。</li> </ul>	华北-北京四	√	√
	原理图并行设计	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持多人并行设计同一个原理图工程。</li> <li>支持按照角色限制只读或编辑权限。</li> </ul>	华北-北京四	×	√

功能名称	功能项	功能描述	发布区域	基础版支持	专业版支持
	Symbol符号绘制与编辑	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持Symbol编辑通用操作。</li> <li>支持创建单Part和多Part Symbol。</li> <li>支持Symbol引脚阵列。</li> <li>支持通过引脚向导批量导入引脚信息，并自动绘制Symbol。</li> <li>支持通过引脚向导批量导出当前Symbol的引脚信息。</li> </ul>	华北-北京四	√	√
	CBB层次图绘制与编辑	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持CBB层次图设计。</li> <li>支持CBB在原理图工程中的实例化、嵌套和嵌套后的实例化。</li> <li>支持CBB顶层图符管脚和底层电路端口的自动检查和自动匹配。</li> <li>支持自顶向下及自底向上设计CBB层次图。</li> <li>支持从CBB顶层Symbol向下打开底层原理图。</li> <li>支持从CBB底层原理图向上返回到顶层Symbol。</li> </ul>	华北-北京四	√	√
树状设计结构	支持多单板设计	一个工程支持创建多个单板。	华北-北京四	√	√
	支持多图页设计	一个工程支持创建多个原理图图页。	华北-北京四	√	√
	支持Symbols节点	设计树层级支持Symbols节点。	华北-北京四	√	√
	支持Nets节点	设计树层级支持Nets节点。	华北-北京四	√	√
	支持Blocks节点	设计树层级支持Blocks节点。	华北-北京四	√	√

功能名称	功能项	功能描述	发布区域	基础版支持	专业版支持
	支持网络自动分类	支持以树状结构的形式展示整个工程中的全局网络，并且自动将网络分为 Floating、Dangling、Single、Multi 4种类型。	华北-北京四	×	√
	设计树-画布-属性联动	支持左侧设计树、画布和右侧属性面板联动。	华北-北京四	√	√
库管理	私有库管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持元件库私有化管理，个人创建的元器件数据仅供个人使用。</li> <li>支持从私有库中拖拽器件到画布。</li> </ul>	华北-北京四	√	√
	元件库管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持元件库中央化集中管理，元件库的元器件数据可供组织下的所有人使用。</li> <li>支持从元件库中拖拽器件到画布。</li> </ul>	华北-北京四	√	√
	元器件管理	支持新增、修改和删除元器件数据。	华北-北京四	√	√
	CBB模块管理	支持新增、修改和删除CBB数据。	华北-北京四	√	√
	特殊符号管理	支持新增、修改和删除特殊符号数据。	华北-北京四	√	√
	列表/分类/筛选	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持按分类以列表的形式展示库数据。</li> <li>支持多条件模糊和精确查询库数据。</li> </ul>	华北-北京四	√	√
位号管理	原理图清除位号	支持原理图器件位号清除。	华北-北京四	√	√
	project级别自动分配位号	支持按照project的范围自动分配器件位号。	华北-北京四	√	√
	board级自动分配位号	支持按照board的范围自动分配器件位号。	华北-北京四	×	√
	指定规则自动分配位号	支持按照从最大位号或者指定位号开始分配器件位号。	华北-北京四	√	√
	图页级自动分配位号	支持按照图页分配器件位号。	华北-北京四	×	√

功能名称	功能项	功能描述	发布区域	基础版支持	专业版支持
	分配CBB位号	支持自动分配CBB底层原理图的器件位号。	华北-北京四	×	√
图纸检查	标准库检查	支持对画布中器件属性与中央元件库中的器件属性进行一致性检查。	华北-北京四	×	√
	设计规则检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持图纸设计规范的自动或手动检查。</li> <li>支持配置检查项的消息等级。</li> <li>支持单击日志中的关键信息，高亮显示画布中的对应器件或网络。</li> </ul>	华北-北京四	√	√
	检视	支持团队间在线对设计图纸进行检视评审，并输出评审意见。	华北-北京四	×	√
	管脚统计	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持用户指定范围统计管脚数量。</li> <li>支持按工程导出管脚统计报表。</li> </ul>	华北-北京四	√	√
批量操作	批量重命名图页	支持按照一定的命名规则批量重命名图页。	华北-北京四	√	√
	批量重命名导线	支持按照一定的命名规则批量重命名导线。	华北-北京四	√	√
	supply属性批量处理	支持批量处理器件的Supply属性，批量赋值为TK或CS，以区分送料。	华北-北京四	×	√
	封装批量刷新	支持根据位号批量刷新原理图中对应器件的封装。	华北-北京四	×	√
	属性批量刷新	支持根据位号批量刷新原理图中对应器件的属性，如编码（CODE）、封装（PKG_TYPE）等。	华北-北京四	×	√
	网络自动生成	支持导入模板文件批量绘制网络。	华北-北京四	×	√
	ConnectivityList导入导出	支持导入导出器件管脚及与其连接的网络信息。	华北-北京四	×	√

功能名称	功能项	功能描述	发布区域	基础版支持	专业版支持
导入导出	导入文件	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持导入pEDA原理图工程文件。</li> <li>支持导入pEDA Symbol文件。</li> <li>支持导入pEDA CBB文件。</li> </ul>	华北-北京四	√	√
	导出文件	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持将原理图导出为.eds格式。</li> <li>支持将工程、原理图、图页和单板导出为PNG格式。</li> <li>支持将工程、原理图、图页和单板导出为SVG格式。</li> <li>支持将工程、原理图、图页和单板导出为PDF格式。</li> </ul>	华北-北京四	√	√
	导出BOM	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持导出.lst文本格式的BOM。</li> <li>支持导出.csv文本格式的BOM，且支持配置导出的BOM属性。</li> </ul>	华北-北京四	√	√
	导出网表	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持导出Allegro(.tel)格式网表。</li> <li>支持导出Zuken(.ccf)格式网表。</li> <li>支持导出PADS(.asc)格式网表。</li> </ul>	华北-北京四	√	√
	导出分页布局	支持导出Allegro(.ifo)格式的分页布局文件。	华北-北京四	×	√
原理图格式转换	OrCAD工程文件转换	支持OrCAD工程文件转换为pEDA原理图工程文件，转换后的文件支持导入pEDA-Schematic进行维护。	华北-北京四	√	√
	OrCAD符号库文件转换	支持OrCAD符号库文件转换为pEDA符号库文件，转换后的文件支持导入pEDA-Schematic进行维护。	华北-北京四	√	√

功能名称	功能项	功能描述	发布区域	基础版支持	专业版支持
	Altium Designer工程文件转换	支持Altium Designer工程文件转换为pEDA原理图工程文件，转换后的文件支持导入pEDA-Schematic进行维护。	华北-北京四	√	√
	Altium Designer符号库文件转换	支持Altium Designer符号库文件转换为pEDA符号库文件，转换后的文件支持导入pEDA-Schematic进行维护。	华北-北京四	√	√
数据对比	网表比较	支持快速比较相同或不同格式的网表文件之间的差异。	华北-北京四	×	√
协同	Allegro版图设计软件协同	支持与Allegro版图设计软件连接，互相同步选中操作，并高亮显示选中对象。	华北-北京四	×	√

# 5 安全

## 5.1 责任共担

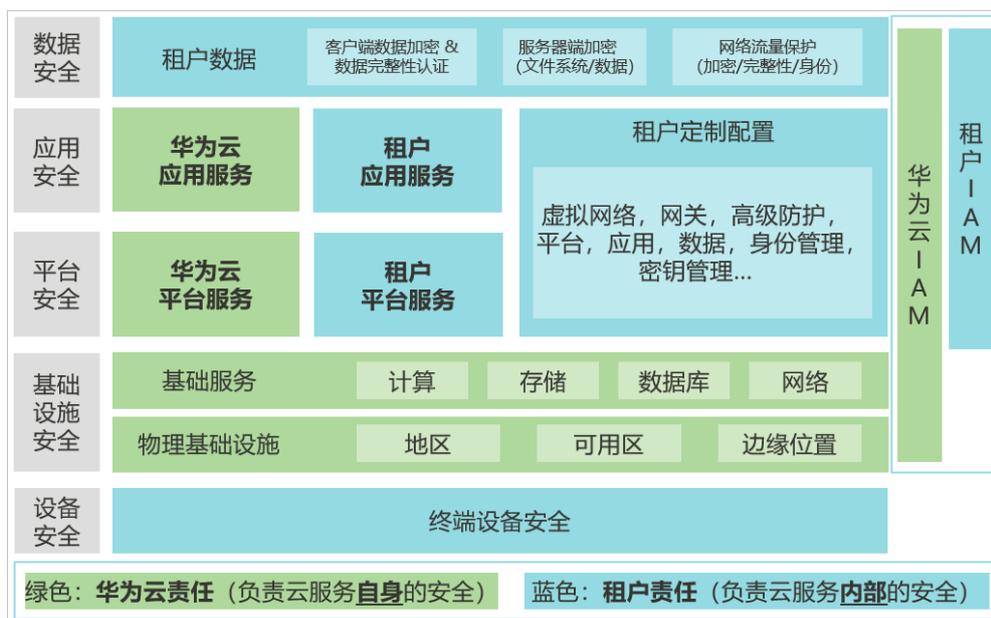
华为云秉承“将对网络和业务安全性保障的责任置于公司的商业利益之上”。针对层出不穷的云安全挑战和无孔不入的云安全威胁与攻击，华为云在遵从法律法规业界标准的基础上，以安全生态圈为护城河，依托华为独有的软硬件优势，构建面向不同区域和行业的完善云服务安全保障体系。

安全性是华为云与您的共同责任，如[图5-1](#)所示。

- 华为云：负责云服务自身的安全，提供安全的云。华为云的安全责任在于保障其所提供的IaaS、PaaS和SaaS各类各项云服务自身的安全，涵盖华为云数据中心的物理环境设施和运行其上的基础服务、平台服务、应用服务等。这不仅包括华为云基础设施和各项云服务技术的安全功能和性能本身，也包括运维运营安全，以及更广义的安全合规遵从。
- 租户：负责云服务内部的安全，安全地使用云。华为云租户的安全责任在于对使用的IaaS、PaaS和SaaS类各项云服务内部的安全以及对租户定制配置进行安全有效的管理，包括但不限于虚拟网络、虚拟主机和访客虚拟机的操作系统，虚拟防火墙、API网关和高级安全服务，各项云服务，租户数据，以及身份账号和密钥管理等方面的安全配置。

《[华为云安全白皮书](#)》详细介绍华为云安全性的构建思路与措施，包括云安全战略、责任共担模型、合规与隐私、安全组织与人员、基础设施安全、租户服务与租户安全、工程安全、运维运营安全、生态安全。

图 5-1 华为云安全责任共担模型



## 5.2 身份认证与访问控制

### 身份认证

pEDA-Schematic对接了OrgID服务，通过OrgID服务实现租户的认证与鉴权，鉴权不通过的不能访问。关于OrgID的认证鉴权请参考[身份认证与访问控制](#)。

### 访问控制

pEDA-Schematic的业务访问控制由pEDA-Schematic自己提供。关于对pEDA-Schematic业务的访问权限，详细请参考[权限管理](#)。

## 5.3 数据保护技术

pEDA-Schematic通过多种数据保护手段和特性，保障在pEDA-Schematic中存储和传输的数据安全可靠。

表 5-1 pEDA-Schematic 的数据保护手段和特性

数据保护手段	简要说明	详细介绍
传输加密 (HTTPS)	pEDA-Schematic支持HTTP和HTTPS两种传输协议，为保证数据传输的安全性，推荐您使用更加安全的HTTPS协议。	pEDA-Schematic传输敏感数据（包含密码）时使用TLS1.2版本的HTTPS协议，支持完整性和机密性保护。

数据保护手段	简要说明	详细介绍
个人数据保护	通过控制个人数据访问权限以及记录操作日志等方法防止个人数据泄露，保证您的个人数据安全。	-
隐私数据保护	pEDA-Schematic不消费、不存储用户敏感数据。	-
敏感操作保护	pEDA-Schematic用户进行敏感操作时，会对操作用户进行风险提示，用户确认后才能进行操作。	-

## 5.4 审计与日志

### 业务系统审计日志

pEDA-Schematic原理图设计服务用户个人数据的所有操作，包括增加、修改、查询和删除，pEDA-Schematic原理图设计服务都会记录审计日志。pEDA-Schematic原理图设计服务的超级数据管理员和数据管理员都拥有审计日志的查看权限，查看审计日志的操作请参见[查看审计日志](#)。

## 5.5 服务韧性

pEDA-Schematic提供了3级可靠性架构，通过双AZ容灾、AZ内集群容灾和数据容灾技术方案，保障服务的持久性与可靠性。

表 5-2 pEDA-Schematic 可靠性架构

可靠性方案	方案说明
双AZ容灾	pEDA-Schematic实现2AZ双活，一个AZ异常时不影响云服务持续提供服务。
AZ内集群容灾	pEDA-Schematic通过集群提供服务，集群中每个微服务都有多个实例，当一个或部分实例异常时，其他实例可以持续提供服务。
数据容灾	pEDA-Schematic数据存储于RDS、DCS服务中，RDS、DCS实现了AZ容灾方案，数据持续会同步到容灾站点，当生产站点的RDS异常后，容灾站点可以接管业务，保障云服务持续运行。

## 5.6 监控安全风险

pEDA-Schematic通过对接应用运维管理服务、企业主机安全服务、Web应用防火墙服务和DDoS防护服务，监控和保障业务正常运行。

- pEDA-Schematic通过对接应用运维管理服务实时监控应用及云资源，采集各项指标、日志及事件等数据分析应用健康状态，提供告警及数据可视化功能，帮助您及时发现故障，全面掌握应用、资源及业务的实时运行状况。

- pEDA-Schematic使用了企业主机安全服务对主机、容器进行系统完整性的保护、应用程序控制、行为监控和基于主机的入侵防御等，帮助构建服务器安全体系，降低当前服务器面临的主要安全风险。具体配置请参见[HSS使用指导](#)。
- pEDA-Schematic通过配置Web应用防火墙保护Web服务安全稳定，对HTTP/HTTPS请求进行检测，识别并阻断SQL注入、跨站脚本攻击、网页木马上传、命令/代码注入、文件包含、敏感文件访问、第三方应用漏洞攻击、CC攻击、恶意爬虫扫描和跨站请求伪造等攻击，具体配置策略请参见[WAF使用指导](#)。
- pEDA-Schematic通过配置Anti-DDoS对互联网访问公网IP的业务流量进行实时监测，及时发现异常DDoS攻击流量。在不影响正常业务的前提下，根据用户配置的防护策略，清洗掉攻击流量。同时，Anti-DDoS为用户生成监控报表，清晰展示网络流量的安全状况。具体配置请参见[Anti-DDoS操作指导](#)。

## 5.7 认证证书

### 合规证书

华为云服务及平台通过了多项国内外权威机构（ISO/SOC/PCI等）的安全合规认证，用户可自行[申请下载](#)合规资质证书。

图 5-2 合规证书下载

### 合规证书下载

Q 请输入关键词搜索

 <p><b>BS 10012:2017</b></p> <p>BS 10012为个人信息管理体系提供了一个符合欧盟GDPR原则的最佳实践框架。它概述了组织在收集、存储、处理、保留或处理与个人相关的个人记录时需要考虑的核心需求。保留或处理与个人相关的个人记录时需要考虑的核心需求。</p> <p><a href="#">下载</a></p>	 <p><b>CSA STAR认证</b></p> <p>CSA STAR认证是由标准研发机构BSI（英国标准协会）和CSA（云安全联盟）合作推出的国际范围内的针对云安全水平的权威认证，旨在应对与云安全相关的特定问题，协助云计算服务商展现其服务成熟度的解决方案。</p> <p><a href="#">下载</a></p>	 <p><b>ISO 20000-1:2018</b></p> <p>ISO 20000是针对信息技术服务管理领域的国际标准，提供设计、建立、实施、运行、监控、评审、维护和改进服务管理体系的模型以保证服务提供商可提供有效的IT服务来满足客户和业务的需求。</p> <p><a href="#">下载</a></p>
 <p><b>SOC 1 类型II 报告 2022.04.01-2023.03.31</b></p> <p>华为云每年滚动发布两期SOC1报告，均涵盖1年的时期（每年的4月1日至次年3月31日，以及每年10月1日至次年9月30日），报告分别在6月初和12月初发布。本期报告涵盖期间为2022.04.01-2023.03.31。SOC审计报告是由第三方审计机构根据美国注册会计师协会（AICPA）制定的相关准则，针对外包服务商的系统 and 内部控制情况出具的独立审计报告。SOC 1报告着重于评估与财务报告流程有关的控制，通常使用者为云客户和其独立审计师。</p> <p><a href="#">下载</a></p>	 <p><b>SOC 1 类型II 报告 2022.10.01-2023.09.30</b></p> <p>华为云每年滚动发布两期SOC1报告，均涵盖1年的时期（每年的4月1日至次年3月31日，以及每年10月1日至次年9月30日），报告分别在6月初和12月初发布。本期报告涵盖期间为 2022.10.01-2023.09.30。SOC审计报告是由第三方审计机构根据美国注册会计师协会（AICPA）制定的相关准则，针对外包服务商的系统 and 内部控制情况出具的独立审计报告。SOC 1报告着重于评估与财务报告流程有关的控制，通常使用者为云客户和其独立审计师。</p> <p><a href="#">下载</a></p>	 <p><b>SOC 2 类型II 报告 2022.04.01-2023.03.31</b></p> <p>华为云每年滚动发布两期SOC2报告，均涵盖1年的时期（每年的4月1日至次年3月31日，以及每年10月1日至次年9月30日），报告分别在6月初和12月初发布。本期报告涵盖期间为2022.04.01-2023.03.31。SOC审计报告是由第三方审计机构根据美国注册会计师协会（AICPA）制定的相关准则，针对外包服务商的系统 and 内部控制情况出具的独立审计报告。SOC 2报告着重于组织的内部运作与合规，包括安全性、可用性、进程完整性、保密性、隐私性五大控制属性。</p> <p><a href="#">下载</a></p>

### 资源中心

华为云还提供以下资源来帮助用户满足合规性要求，具体请查看[资源中心](#)。

图 5-3 资源中心



### 销售许可证&软件著作权证书

另外，华为云还提供了以下销售许可证及软件著作权证书，供用户下载和参考。具体请查看[合规资质证书](#)。

图 5-4 合规资质证书



# 6 权限管理

pEDA-Schematic有着自己的一套预设角色权限系统，主要分为三种角色：超级数据管理员、数据管理员和普通用户。

**表6-1**列出了pEDA-Schematic功能与系统角色的关系，您可以通过该表了解系统角色的操作权限。

**表 6-1** pEDA-Schematic 功能权限表

模块	功能项	超级数据管理员	数据管理员	普通用户
管理中心	工程管理	√	√	×
	成员管理	√	×	×
	数据权限	√	×	×
	看板	√	√	×
	审计日志	√	√	×
电子设计数据管理中心 ( pEDA Space )	所有功能	√	√	只有查看权限
原理图编辑器	所有功能	√	√	√

# 7 约束与限制

表 7-1 pEDA-Schematic 使用限制说明

指标项	限制说明
创建组织和添加用户数量	<ul style="list-style-type: none"><li>• 一个华为账号最多可以创建5个组织。</li><li>• 单个组织最多支持200个成员。</li></ul>
浏览器	目前原理图设计云服务适配的主流浏览器类型包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• Chrome浏览器：支持最新的3个稳定版本。</li><li>• IE浏览器：不支持。</li></ul> 推荐使用 <b>Chrome</b> 效果会更好。
分辨率	推荐使用1920*1080以上。

# 8 与其他服务的关系

pEDA-Schematic服务与周边服务的依赖关系如图8-1所示。

图 8-1 pEDA-Schematic 与其他服务的关系

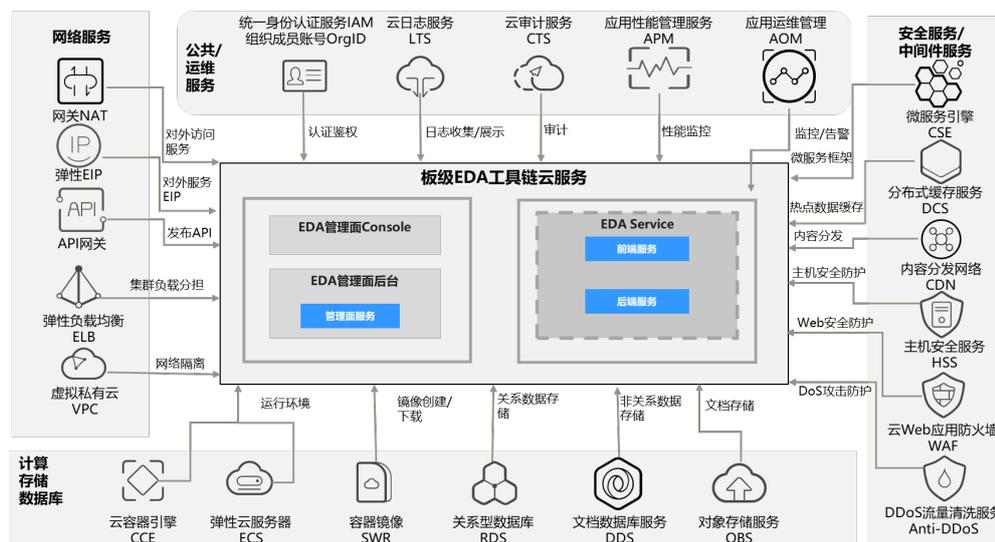


表 8-1 pEDA-Schematic 与其他云服务的关系

分类	服务名称	pEDA-Schematic服务与其他服务的关系
公共/运维服务	组织成员帐号 (OrgID)	通过OrgID服务，实现对pEDA-Schematic用户的访问控制。
	云日志服务 (Log Tank Service, LTS)	记录pEDA-Schematic服务运行日志，方便用户查询进行问题定级定位。
	云审计服务 (Cloud Trace Service, CTS)	CTS记录pEDA-Schematic服务相关的操作事件，方便用户日后的查询、审计和回溯。

分类	服务名称	pEDA-Schematic服务与其他服务的关系
	应用性能管理服务 (Application Performance Management, APM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>实时监控pEDA-Schematic服务组件运行状态、JVM状态、线程状态、API调用统计、Redis/RDS访问记录统计。</li> <li>调用链管理,方便用户进行日常监控、问题定界定位。</li> </ul>
	应用运维管理 (Application Operations Management, AOM)	统计与展示pEDA-Schematic服务运行环境状态指标,基于指标设置告警。
计算/存储/数据库服务	云容器引擎 (Cloud Container Engine, CCE)	通过创建CCE集群及其上的主机组/主机,部署pEDA-Schematic的微服务。
	弹性云服务器 (Elastic Cloud Server, ECS)	通过创建CCE集群主机弹性云服务器,部署应用docker。
	容器镜像服务 (SoftWare Repository for Container, SWR)	通过SWR拉取执行集群中用于部署pEDA-Schematic服务的镜像软件。
	关系型数据库 (Relational Database Service, RDS)	RDS用于存储reviewtool检视工具的数据以及pEDA Space的数据。
	文档数据库服务 (Document Database Service, DDS)	DDS存储除reviewtool检视工具和pEDA Space的其他的业务数据。
	对象存储服务 (Object Storage Service, OBS)	存储RDS、DDS的备份数据。
网络服务	NAT网关 (NAT Gateway)	使用NAT网关能够为VPC内的容器实例提供网络地址转换服务,SNAT功能通过绑定弹性公网IP,实现私有IP向公有IP的转换,可实现VPC内的容器实例共享弹性公网IP访问Internet。
	弹性公网IP (Elastic IP)	pEDA-Schematic服务通过EIP对外提供服务 (DNS绑定改IP)。
	API网关 (API Gateway, APIG)	pEDA-Schematic服务内部和外部的API统一通过APIG进行调用。
	弹性负载均衡 (Elastic Load Balance, ELB)	ELB对接APIG和CCE集群,完成pEDA-Schematic服务请求的负载转发均衡。
	虚拟私有云 (Virtual Private Cloud, VPC)	实现pEDA-Schematic服务隔离的私有云空间。

分类	服务名称	pEDA-Schematic服务与其他服务的关系
安全服务/ 中间件服务	微服务引擎 ( Cloud Service Engine, CSE )	CSE服务提供服务注册、服务治理、配置管理等功能，通过使用CSE服务实现微服务应用的快速开发和高可用运维。
	分布式缓存服务 ( Distributed Cache Service, DCS )	通过DCS服务将热点数据放入缓存，加快客户端的访问速度，提升用户体验。
	内容分发网络 ( Content Delivery Network, CDN )	通过CDN实现网站图片的缓存和加速能力，缩短了用户查看内容的访问延迟。
	企业主机安全 ( Host Security Service, HSS )	通过HSS构筑iDME主机级别安全。
	Web应用防火墙 ( Web Application Firewall, WAF )	通过WAF构筑iDME Web应用安全。
	Anti-DDoS流量清洗服务 ( Anti-DDoS traffic cleaning service, Anti-DDoS )	通过Anti-DDoS构筑iDME防DDoS攻击安全。

# 9 基本概念

---

## CBB

CBB ( Common Building Block ) 即复用图块，以电路逻辑符号来表示已有的电路图模块，电路逻辑符号的引脚指代电路模块的输入和输出，从而实现电路图的模块级调用。

## Symbol

Symbol是在原理图中使用，用来标识元器件的一种符号。

## 元件库

元件库是pEDA-Schematic用来管理和存放元器件的公共库，与账号无关，每个人都可以调用元件库的元器件。

## 个人库

个人库是跟随个人账号的用来存放元器件的库。在pEDA-Schematic创建的CBB和Symbol都保存在个人库。

## 工程库

工程库隶属于原理图工程，它是一个中转站，集中展示出某个工程图曾经用过的Symbol和CBB。

## 网表

网表由原理图生成的用于描述电路元件相互之间连接关系的文件。

# 10 修订记录

发布日期	修改说明
2023-01-31	第五次正式发布。 修改 <b>产品功能</b> ，新增原理图格式转换支持Altium Designer工程和符号库转换。
2023-12-15	第四次正式发布。 修改 <b>产品功能</b> ，新增原理图格式转换和网表比较功能。
2023-10-31	第三次正式发布。 修改 <b>产品功能</b> ，新增基础版和专业版功能对比列表。 修改 <b>审计与日志</b> ，新增业务系统审计日志介绍。 修改 <b>权限管理</b> ，区分超级数据管理员和数据管理员权限。
2023-10-15	第二次正式发布。 修改 <b>产品功能</b> 。
2023-07-30	第一次正式发布。