密钥管理系统

产品简介

腾讯云

【联系我们】

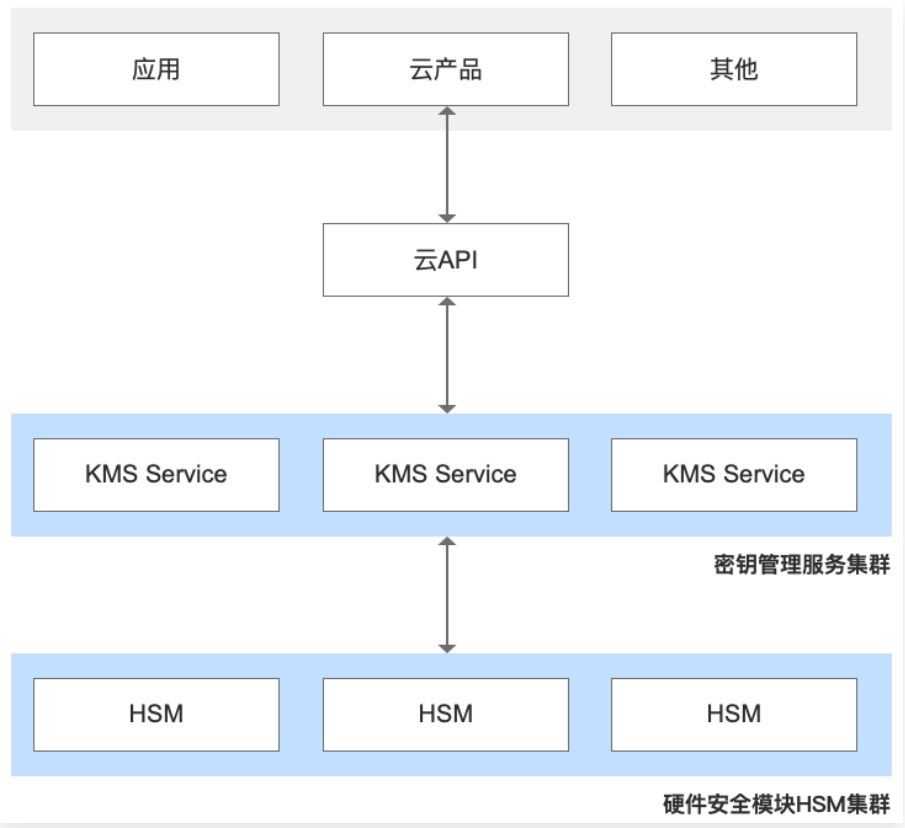
我们致力于为您提供个性化的售前购买咨询服务，及相应的技术售后服务，任何问题请联系 4009100100或95716。

文档目录

产品简介
产品概述

最近更新时间：2023-08-24 17:36:32

密钥管理系统（Key Management Service，KMS）是一款安全管理类服务，使用经过第三方认证的硬件安全模块 HSM（Hardware Security Module）来生成和保护密钥。帮助用户轻松创建和管理密钥，满足用户多应用多业务的密钥管理需求，助力用户落实合规要求。
下图所示为密钥管理系统（KMS）产品架构图：



产品优势

最近更新时间：2023-03-15 10:46:59

安全合规

KMS 使用经过第三方认证的硬件安全模块 HSM 来生成和保护密钥，安全和质量控制已通过多种合规性计划认证。您主密钥的创建、管理等操作都将在加密机中进行，腾讯云在内的任何人都无法获取到您的明文主密钥。

高可用

在服务架构方层面，KMS 服务通过单地域多机房提供可靠性，其底层使用的 HSM 设备也采用多机房集群化部署，并提供双机房冷备份设备，确保服务的高可用性。在接入层面，KMS 通过云 API3.0 提供对外接入服务。云 API3.0 分地域部署，接入域名提供统一域名和地域独立域名两种方式，确保服务接入的高可用性。

集中化密钥管理

您可以通过 API、SDK 及已经对接的云产品接入腾讯云 KMS 服务，并使用 KMS 集中管理您业务应用的密钥策略，无论这些业务应用是部署在腾讯云内或是腾讯云外。

即开即用

无须购买专门的硬件加密设备，一键部署，按量付费，腾讯云将提供所有后端服务维护。

极简加解密服务

KMS 采用信封加密，仅需调用加解密接口和关注 CMK 的权限控制即可实现本地海量数据加解密。

专属密钥资源

KMS 独享版是物理密码机独享的云上密钥管理服务。加密运算在独享的物理密码机中进行，并拥有独享的密码资源池。

应用场景

最近更新时间：2023-03-15 10:47:03

腾讯云密钥管理系统 KMS 可适用于腾讯云内及云外所有用户，解决用户敏感数据加密需求，落实合规要求，同时帮助不同行业解决数据加密痛点问题。

金融等行业敏感数据保护

痛点：金融等行业机构任何的通信和存储数据都具有高价值性和高保密性，需要考虑加密的安全性及合规性。
方案：通过信封加密对协议通信内容、重要文件和资料提供加密服务及密钥保护和权限管理，满足安全性及合规性要求。

后台服务开发配置信息保护

痛点：应用开发配置文件需要进行加密以保护程序数据安全。
方案：通过 KMS 对敏感配置信息、数据库连接信息、数据库密码、登录密钥、后台服务的配置信息进行加密及完整性保护。

企业核心数据保护

痛点：核心知识产权、用户手机号、身份证号、银行账号、口令等隐私数据做严格保护，将敏感数据加密后保存，但是无法保证数据密钥的安全。
方案：以信封加密方式，将所有核心数据通过数据密钥加密，数据密钥再经过 KMS 加密，为核心数据提供双重保护。

网站或应用开发安全

痛点：提供 HTTPS 等服务时需要使用到证书、密钥，这些信息若以明文保存本地，攻击者可以轻易获取。
方案：通过 KMS 对密钥进行加解密，加密后本地保存密钥的密文文件，使用时解密且不保存本地，使得攻击者难以获取，从而保证网页和应用的安全性。

集中管理密码策略

痛点：应用统一的密钥管理策略至分散的业务系统。
方案：通过 SDK、云产品或 API 调用 KMS 服务，对云上及本地应用系统数据应用统一的密钥管理策略。

基本概念

最近更新时间：2023-10-09 11:06:11

本文主要罗列了密钥管理系统（KMS）的基本概念。

密钥生命周期

密钥生命周期指密钥的生成、存储、分发、导入、导出、使用、恢复、归档与销毁等一系列环节，其中密钥管理系统 KMS 提供密钥全生命周期管理，确保密钥以安全的方式完成该系列操作，防止密钥被泄露。

对称加解密

对称加密指采用单钥密码系统的加密方法，同一个密钥可以同时用作信息的加密和解密。

> **说明：**
> 密钥管理系统（KMS）提供了对称加解密方案，详细请参见 **对称加解密** 。

非对称加解密

非对称加解密需要两个密钥：公开密钥和私有密钥。公钥和私钥是一对密钥，信息传送者使用公钥对数据进行加密，信息接受者只有用对应的私钥才能解密。另一方面，信息传送者可使用私钥对机密信息进行签名，信息接受者使用对应的公钥对接收的数据进行验签。

> **说明：**
> 密钥管理系统（KMS） 也提供了非对称加解密方案，详情请参见 **非对称加解密** 。

用户主密钥（CMK）

用于保护密钥管理系统（KMS）用户敏感数据和数据加密密钥（DEK），由密钥管理系统调用硬件密码机产生，并且被 Domain Key 加密保护。CMK 仅能通过加密机进行加解密操作。

数据加密密钥（DEK）

信封加密场景中，DEK 用于直接加密解密用户数据，由密钥管理系统调用硬件密码机产生，并且被用户主密钥（CMK）加密后以密文及明文的形式返回给应用系统，业务侧通过在内存中的 DEK 明文进行本地高性能加解密。

白盒密钥

指通过白盒密码技术保障安全性下的密钥，白盒密钥用于保护端上的敏感根密钥信息，例如 API SecretKey，用户内部系统使用的鉴权密钥或 token，其它本地敏感根密钥信息等。

> **说明：**

> 密钥管理系统（KMS）提供了白盒密钥管理的解决方案，详情请参见 **白盒密钥管理** 。

敏感数据

敏感数据是指敏感、隐私的信息内容，例如密钥、证书、配置文件、银行账号、身份证号码等。

硬件安全模块

硬件安全模块（Hardware Security Module，HSM）是一种用于保护和管理强认证系统所使用的密钥，并同时提供相关密码学操作的计算机硬件设备 。KMS 底层使用商用密码认证或 FIPS-140-2 认证的硬件安全模块 HSM 来保护密钥的安全，确保密钥的保密性、完整性和可用性。

BYOK

BYOK（Bring Your Own Key）是指用户可以自行导入密钥材料至用户主密钥中，详情请参见 **外部密钥导入** 。