

# 福昕电子签章服务白皮书

## 目录

产品简介 .....	1
电子签章概述 .....	1
福昕电子签章价值主张 .....	2
使用平台 .....	2
适用场景 .....	2
对外签署 .....	3
对内签署 .....	3
功能模块和架构图 .....	4
功能模块 .....	4
架构图 .....	4
功能和价值描述 .....	5
对外签署功能集合 .....	5
对内签署功能集合 .....	13
安全性和法律效力 .....	19
福昕电子签章服务安全体系结构 .....	19
签署过程安全性 .....	22
福昕电子签章服务法律效力 .....	22

## 产品简介

### 电子签章概述

电子签章是电子签章和电子印章的合称，泛指利用数字签名或数字印章技术证明签署者身份或签署机构身份和保护文档内容的应用。

《中华人民共和国电子签名法》中对电子签名的定义为，数据电文中以电子形式所含、所附用于识别签名人身份并表明签名人认可其中内容的数据。

电子签章对最终用户的价值体现在以下三个方面：

- 对时空界限的打破
- 对业务流程的简化与成本的节约
- 对信息安全的保障

## 福昕电子签章价值主张

福昕作为在 PDF 行业深耕多年的软件厂商，推出以 PDF 文档为核心，基于文档的电子签章服务。

福昕电子签章服务的价值主张是为机构和个人用户提供无缝、流畅的签章服务，通过企业间文档签署电子化以及企业内部文档审批、签署电子化，助力企业数字化转型，帮助企业实现签署审批信息在文件中留痕、数据电文真实、可靠、完整，以达到简化流程、提高效率、降低成本的目的。

## 使用平台

目前电子签章服务的提供平台为福昕高级 PDF 编辑器网页版

<https://online.foxitsoftware.cn/>

用户可以通过福昕高级 PDF 网页版打开 PDF 文件，在 PDF 文件上直接签署文档或者发起签署邀请他人参与。

签章参与者可以通过手机端或者网页端打开待签署 PDF 文档来参与签署。

## 适用场景

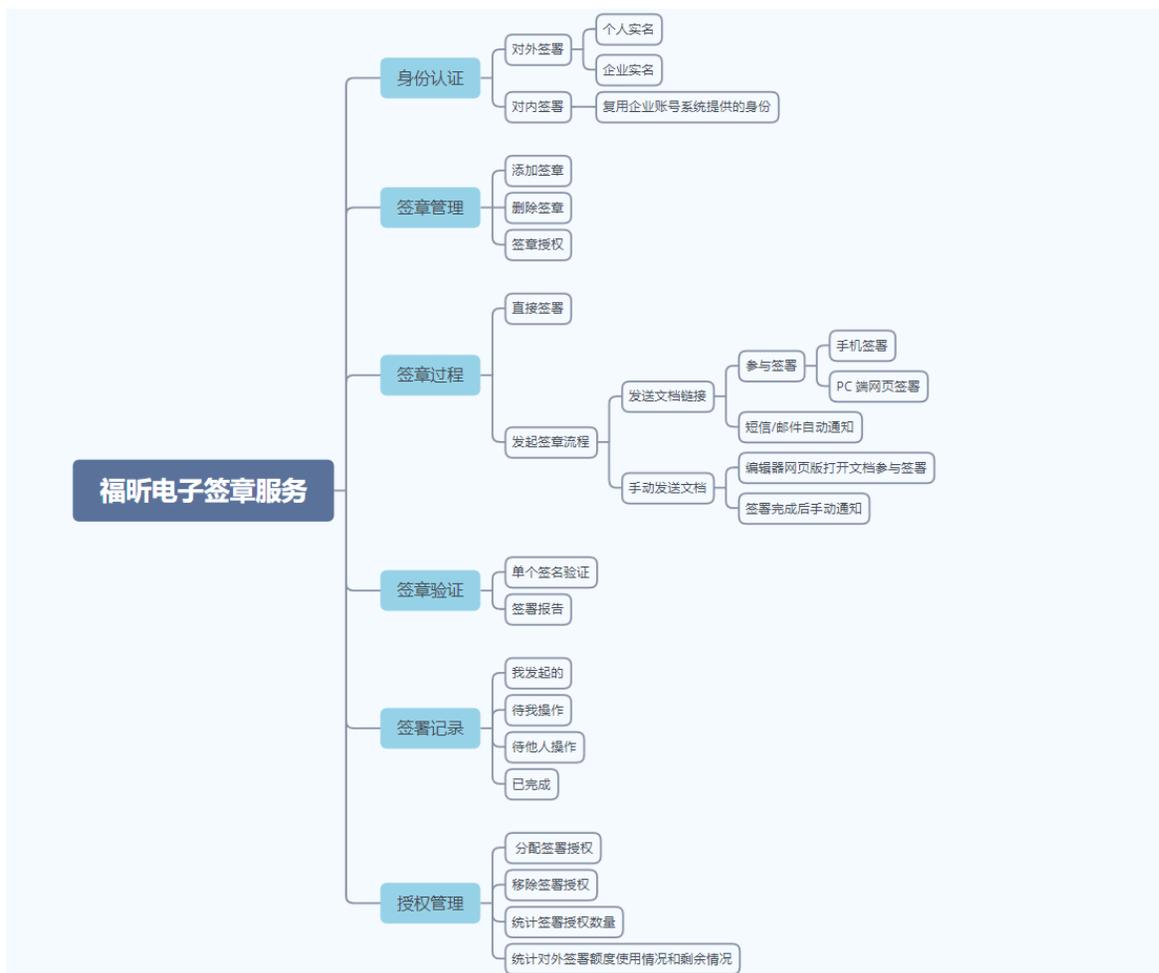
福昕电子签章服务对于对外签署和对内签署场景提供不同的解决方案。

	对外签署	对内签署
签署场景	<p>企业与企业签署：采购与销售合同</p> <p>企业与个人签署：劳务与借贷合同</p> <p>个人与个人签署：租赁与买卖合同</p> <p>单据/声明：物流、协议、声明、证书</p>	企业内部文档签署、审批
签署相关方之间的关系	签署相关方一般属于不同企业/组织，签署得到的文档需要具备外部的法律效力，满足《电子签名法》对可靠电子签名的要求。	签署相关方一般在企业/组织内部
身份认证方式	需要通过刷脸认证、银行四要素（姓名、身份证号、银行卡号、手机号）、运营商三要素（姓名、身份证号、手机号）等公众认可的实名信息做签署相关方的实名认证后由权威 CA 机构颁发证书	由企业内部账号系统做身份认证

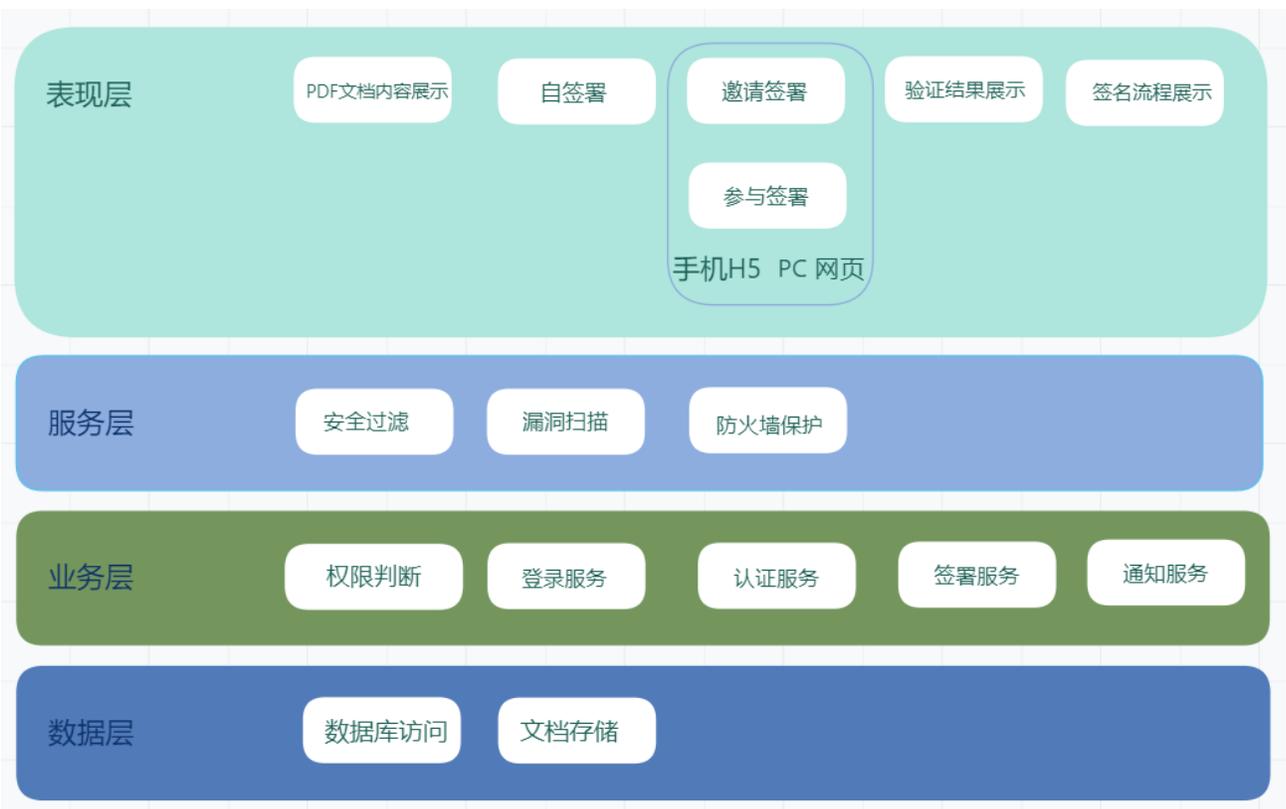
文档 安全 性	等同	等同
---------------	----	----

## 功能模块和架构图

### 功能模块



### 架构图



## 功能和价值描述

针对对外签署和对内签署场景提供不同的解决方案以及功能集合。

### 对外签署功能集合

	模块	Summary	功能描述	Benefits
1	身份认证	<p>公众认可的实名认证</p> <p>包括：个人实名认证和企业实名认证</p>	<p><b>个人实名认证</b></p> <p>需要通过刷脸认证、银行四要素（姓名、身份证号、银行卡号、手机号）、运营商三要素（姓名、身份证号、手机号）等公众认可的实名认证信息</p> <p><b>企业实名认证</b></p> <p>当需要使用企业公章来签署文档时，需要进行企业实名认证</p> <p>需要通过法定代表人认证、对公打款认证、授权书认证、企业支付宝认证等方式进行企业实名认证</p>	<p>用以满足各行业对组织及个人进行快速安全的线上身份认证，采用权威数据源直接授权，结果可信。</p>

	模块	Summary	功能描述	Benefits
2	签章列表 / 添加签章		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 签章列表  实名认证后，在签章列表会显示当前用户可用的签章，包括个人章和企业章。 注：拥有某企业章授权的用户，签章列表里才会显示被授权的企业章。</li> <li>• 添加签章 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 个人章 默认配置的个人章外观 如果不满足需求，可以自行添加个人章</li> <li>◦ 企业章 企业章的管理员才可以添加企业章</li> </ul> </li> </ul>	
3	管理签章		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 管理个人章 新增、删除个人章</li> <li>• 管理企业章 企业章的管理员新增企业章、做企业章授权</li> </ul>	

	模块	Summary	功能描述	Benefits
4	直接 签 / 自 签 名	在签章列表里选择合适的章，直接放置在需要签章的位置	当需要直接在 PDF 文档上做签章时，从签章列表中选中当前账户可用的签章到文档需要添加签章的位置，点击完成签章按钮，做完意愿认证，就可完成签署。	尽可能还原物理签章体验，待签署的文档准备好后，可直接签章。操作过程简洁、易学。

5	邀请他人签署	发起签章流程	<p><b>添加签章参与人</b></p> <p>当需要多人签章时，签章发起者可以点击 - 邀请签署按钮，从签章面板中发起签章流程</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 签章发起者可以设置签章参与人和签署顺序</li> <li>• 签章发起者可以点击 - 添加自己将自己加入到签章流程</li> <li>• 签章发起者可以设置需要参与人填写和签署的区域</li> </ul> <p><b>选择文档发送方式</b></p> <p>签章发起者在发起时可以自主选择文档发送的方式：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 手动发送文档 签章发起者选择手动发送文档，则文档不会上传到福昕服务器。但是发起者需要将文档通过自己选择的方式（邮箱、即时通讯工具等）将文档分享给下一个签章参与人，下一个签章参与人签署完毕，需要再将签署完毕的文档分享给后续参与人，直到签署完毕。签署完毕后，也需要手动将签署完毕的文档发送给所有参与人</li> </ul>	<p>签章发起人在线设置签章参与人和签章顺序，签章流程跟着文档走，打开文档即可按照签章流程的设置继续完成自己的签章部分。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 发送文档： 企业对业务上云仍存在担忧，担心数据的丢失、盗取等安全问题，特别是销</li> </ul>
---	--------	--------	--	--

	模块	Summary	功能描述	Benefits
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 发送文档链接 签章发起者选择发送文档链接，则需要将文档上传到福昕服务器，福昕服务器会给文档创建一个链接，发起成功后会将链接通过邮件或者短信通知的方式，通知给下一个签章参与人。</li> <li>• 通知 依据签章发起者发起签章时提供参与者的联系方式：短信或是邮箱，向签章发起者发送签署通知。</li> </ul>	<p>售、财务、审批等核心数据。福昕电子签名是基于文档的签名，无需将文档上传至任何第三方平台，直接在 PDF 文档工具中即可完成签名，消除数据丢</p>

	模块	Summary	功能描述	Benefits
		<p>参与签章</p> <p>签章参与方接收到待他签署的文件或者签署链接，打开文档或者链接来参与签章</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过编辑器网页版参与直接接收到签署文档的参与方，需要通过编辑器网页版参与签署</li> <li>通过 PC 端签署网页参与如果发起者在发起时选择了向参与者发送文档链接，则参与者接收到邮件链接后，可以通过 PC 端网页打开待签署文档完成签署</li> <li>通过手机端参与如果发起者在发起时选择了向参与者发送文档链接，则参与者接收到短信通知链接后，可以通过手机打开文档，参与签署</li> </ul>	<p>失、盗取等安全问题的顾虑。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>发送文档链接：当用户不介意文档上传到福昕服务器，只求签章流程方便快捷，可以选择发送文档链接的方式来传递文档。</li> </ul>
6	意愿认证	意愿认证	<p>做签章时，为了保证此次签章反映个人意愿，需要做意愿认证，认证方式包括人脸识别、短信验证码、邮箱验证码等方式</p> <p>如果是经办人使用企业公章完成签署，则需要经办人来做意愿认证。</p>	<p>通过意愿认证，则代表签署行为是真实意愿的表达，满足电子签名法中对真实意愿的要求。</p>

	模块	Summary	功能描述	Benefits
7	签章验证	验证签名和签署报告	<p>签名验证结果和签署报告中展示：签章验证结果、实名认证方式、签名证书信息、意愿认证信息</p>	<p>签署报告详细展示签名验证结果，帮助签名验证者获取和验证文档签署时的状态，方便签章验证者判断签章者身份的有效性以及文档的完整性</p>
8	签署证明	<p>仅限对外签署的文档</p> <p>当司法机构对使用了电子签章签署得到的文档存疑时，福昕可出具签署证明 - 此签署证明需额外收费。</p>	<p>用户向福昕提出签署证明的出具要求。</p> <p>用户需要将需要出具签署证明的文档提供给福昕，福昕以及其合作的签章服务提供商共同为此文档出具签署证明。</p> <p>最后由福昕将此签署证明提供给用户。</p>	<p>签署证明可以进一步对签署得到的电子文件提供签署过程证明，证明其可靠性</p>
9	签署记录	签署记录	<p>展示当前用户的自签名和发起签名的记录以及签名流程当前的状态，包括：我发起的、待我操作的、待他人操作的以及已完成的</p>	<p>集中展示当前用户签署相关的信息以及任务列表，帮助用户一目了然的查看签章状态和进行进一步操作。</p>

	模块	Summary	功能描述	Benefits
10	授权管理	提供企业管理控制台，帮助企业管理员管理采购到的签章服务	<p>企业管理控制台的管理员可以通过企业控制台</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 邀请需要使用对外签署的企业成员</li> <li>• 为企业成员进行对外签署的授权（授权后该企业成员的签署则会消耗企业的签署额度）</li> <li>• 当人员有变化时，可以随时移除授权</li> <li>• 企业管理员可以查看企业签署额度的使用情况</li> </ul>	给企业的软件资产管理提供便利

## 对内签署功能集合

模块	Summary	功能描述	Benefits
1 身 份 认 证	使用企业的身份认证系统作为签署时的签署者身份	<p>企业身份认证系统跟福昕对内签署服务的账号对接，需要通过 AC 基于 SAML 协议，进行单点登录配置</p> <p>目前可支持的账号系统包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AAD</li> <li>2. Okta</li> <li>3. Google Workspace</li> <li>4. PingIdentity</li> <li>5. Onelogin</li> <li>6. Workforce Identity</li> </ol> <p>最终用户不需要在福昕签章服务注册账号，IT 管理员完成配置以后，最终用户使用其企业账号选择单点登录即可。</p> <p>企业内的用户使用签章服务进行签署时，签署身份由其企业账号系统提供。</p>	复用企业已有的身份认证系统作为信任来源代表企业内部的身份，大大降低签署成本，节约签署费用

模块	Summary	功能描述	Benefits
2 签章列表/添加签章	展示可用的签章	<p>最终用户通过 SSO 登录后，签章列表里会默认使用账户名生成一个印章外观。</p> <p>用户再添加其他的印章外观</p>	
3 管理签章	对印章进行添加和删除	进入签名管理页面，用户可以自己添加和删除签章	
4 直接签/自签名	在签章列表里选择合适的章，直接放置在需要签章的位置	当需要直接在 PDF 文档上做签章时，从签章列表中选中当前账户可用的签章到文档需要添加签章的位置，点击完成签章按钮，就可完成签署。	尽可能还原物理签章体验，待签署的文档准备好后，可直接签章。操作过程简洁、易学。

5	邀请他人签署	发起签章流程	<p><b>添加签章参与人</b></p> <p>当需要多人签章时，签章发起者可以点击 - 邀请签署按钮，从签章面板中发起签章流程</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 签章发起者可以设置签章参与人和签署顺序</li> <li>• 签章发起者可以点击 - 添加自己 将自己加入到签章流程</li> <li>• 签章发起者可以设置需要参与人填写和签署的区域</li> </ul> <p><b>选择文档发送方式</b></p> <p>签章发起者在发起时可以自主选择文档发送的方式：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 发送文档 签章发起者选择发送文档，则文档不会上传到福昕服务器。但是发起者需要将文档通过自己选择的方式（邮箱、即时通讯工具等）将文档分享给下一个签章参与人，下一个签章参与人签署完毕，需要再将签署完毕的文档分享给后续参与人，直到签署完毕。签署完毕后，也需</li> </ul>	<p>签章发起人在线设置签章参与人和签章顺序，签章流程跟着文档走，打开文档即可按照签章流程的设定继续完成自己的签章部分。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 发送文档：企业对业务上云仍存在担忧，担心数据的丢失、盗取等安全问题，特别是销售、财务、审批等核心数据。福昕电子签名是基于文档的签名，无需将文档上传至任何第三方平台，直接在 PDF 文档工具中即可完成签名，</li> </ul>
---	--------	--------	--	---

模块	Summary	功能描述	Benefits
		<p>要手动将签署完毕的文档发送给所有参与者</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 发送文档链接 签章发起者选择发送文档链接，则需要将文档上传到福昕服务器，福昕服务器会给文档创建一个链接，发起成功后会将链接通过邮件或者短信通知的方式，通知给下一个签章参与者。</li> <li>• 通知 依据签章发起者发起签章时提供参与者的联系方式：短信或是邮箱，向签章发起者发送签署通知。</li> </ul>	<p>消除数据丢失、盗取等安全问题的顾虑。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 发送文档链接：当用户不介意文档上传到福昕服务器，只求签章流程方便快捷，可以选择发送文档链接的方式来传递文档</li> </ul>

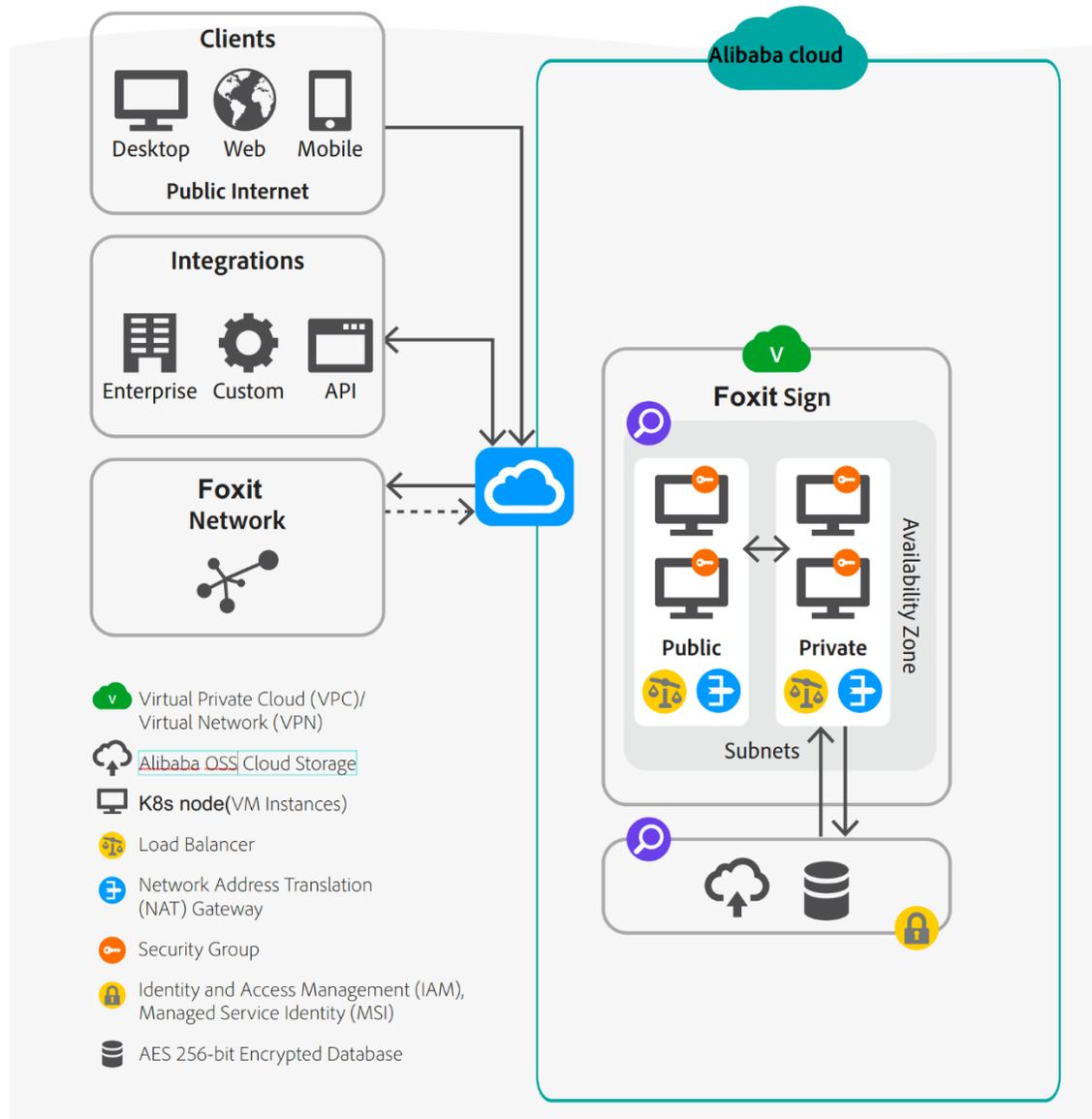
模块	Summary	功能描述	Benefits
	<p>参与签章</p> <p>签章参与方接收到待他签署的文件或者签署链接，打开文档或者链接来参与签章</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通过编辑器网页版参与直接接收到签署文档的参与方，需要通过编辑器网页版参与签署</li> <li>• 通过 PC 端签署网页参与如果发起者在发起时选择了向参与者发送文档链接，则参与者接收到邮件链接后，可以通过 PC 端网页打开待签署文档完成签署</li> <li>• 通过手机端参与如果发起者在发起时选择了向参与者发送文档链接，则参与者接收到短信通知链接后，可以通过手机打开文档，参与签署</li> </ul>	
6	<p>签章验证</p> <p>验证签名和签署报告</p>	<p>签名验证结果和签署报告中展示：签章验证结果、身份认证方式、签名证书信息</p>	
7	<p>签署记录</p> <p>签署记录</p>	<p>展示当前用户的自签名和发起签名的记录以及签名流程当前的状态</p>	<p>集中展示当前用户签署相关的信息以及任务列表，帮助用户一目了然的查看签章状态和进行进一步操作。</p>

模块	Summary	功能描述	Benefits
8 授权管理	提供企业管理控制台，帮助企业管理员管理采购到的签章服务	企业管理控制台的管理员可以通过企业控制台 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 完成 SSO 企业账号对接</li> <li>• 为企业成员进行对内签署的授权</li> <li>• 当人员有变化时，可以随时移除授权</li> </ul>	给企业的软件资产管理提供便利

## 安全性和法律效力

### 福昕电子签章服务安全体系结构

福昕电子签章服务安全体系结构图，包括 external-facing 服务器、云服务器和客户端访问



## 面向用户访问服务

福昕电子签章服务的托管网络架构中面向外部的系统，包括处理浏览器和 API 请求的 Web 服务器以及处理入站和出站电子邮件流量。Web 服务器和相关的负载均衡器是负责将动态请求分发到应用服务器, 也包括内置的安全过滤规则以拒绝常见的 Web 攻击和防火墙保护, 帮助确保强大的访问控制。

## 虚拟化云网络

福昕电子签章服务网络安全架构也依赖于阿里云虚拟云网络，这些被称为虚拟私有云 (VPC)。

VPC/VNet 是一个逻辑上隔离的网络，无法从外部访问，除非通过严格限制入口和出口点，每个 VPC/VNet 内部都有子网，这些子网包含一系列 IP 地址范围，子网可以是公共子网，也可以是私有子网。公共子网为连接到互联网;私有子网未接入 Internet。

福昕电子签章服务使用的 VPC/VNet 包括：

- 核心 VPC/VNet，支持福昕电子签章服务核心业务流程。
- 一个实用服务 VPC/VNet，用于管理事件监控和其他管理功能

所有这些服务都运行在可伸缩的、安全的虚拟云服务器上，这些服务器只能通过严格保护的子网、VPC/VNET 网络限制被访问。

VPC/VNET 中的网络访问由网络安全组限制，网络安全组与虚拟防火墙类似，安全组允许福昕进一步控制 VPC/VNet 实例的入站和出站流量，使福昕能够帮助确保只有经过验证的用户执行授权操作。此外，福昕电子签章服务网络安全架构在关键位置包括入侵检测传感器，以帮助确保整个服务的系统完整性和可见性。

## 客户端访问

用户可从各种客户端端点（包括浏览器）访问福昕电子签章服务，当客户端在其分配的区域中连接到福昕电子签章服务时，它会通过 Internet 网关连接到特定 VPC/VNet。所有客户端连接都发生在 HTTPS 连接，使用 TLS1.2，至少 AES 128 位加密

## 数据加密

福昕电子签章服务使用 AES 256 位加密所有静态文件，使用 HTTPS TLS v1.2 保护传输中的数据

## 签署过程安全性

在工作流的每个阶段，福昕电子签章服务都会保护文档，以帮助确保文件完整性证明。通过计算文档摘要，并对文档摘要数据进行签名，签名数据中包含签名证书、时间戳，签名主要应用了 PKCS 技术来进行，符合 pkcs#7 标准。

签署出来的电子签章，会提供签署报告，验证签名结果，体现关键环节的过程信息。

## 福昕电子签章服务法律效力

根据《中华人民共和国电子签名法》（“《电子签名法》”）第十四条规定，可靠的电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。因此，当电子签名符合《电子签名法》项下关于可靠性的要求，便具有与纸质合同签章同等的法律效力。

根据《电子签名法》第十三条，电子签名同时符合下列条件的，视为可靠的电子签名：

- 电子签名制作数据用于电子签名时，属于电子签名人专有；
- 签署时电子签名制作数据仅由电子签名人控制；
- 签署后对电子签名的任何改动能够被发现；
- 签署后对数据电文内容和形式的任何改动能够被发现

福昕电子签章之对外签署服务，

- 电子签名人通过福昕电子签章服务做实名注册是在具有资质的电子签名服务平台，完成身份核验，并在签署时完成意愿认证，法院通常认可电子签名的专有性和可控性
- 电子签名数据以及电子签名对应的数据电文的任何改动都可以通过签名验证结果识别和发现，福昕电子签章服务使用可信第三方时间戳服务中心（TSA）颁发的可信时间戳、Hash 值校验等多重防抵赖、防篡改技术手段来满足该等要求

因此，福昕电子签章之对外签署服务能够满足《电子签名法》第十三条的要求，满足《电子签名法》的相关要求，构成有效的电子签名。福昕的电子签名提供商与福昕共同出证的内容可以形成各签署方身份真实有效、签署意愿真实有效、电子签名及数据电文未被更改

的结论，配合权威 CA 机构为用户签发证书，可以满足法院认定电子签名效力时对电子签名服务提供商的证据要求。