

EASTFAX

EastFax USB Server

技术白皮书

FORWAVE

上海复园电子科技有限公司

目录

1、前言	3
2、系统概述	3
3、产品架构	4
3.1 USB 服务器硬件	4
3.2 EastFax Ukey manager 管理软件	5
4、应用场景	6
4.1 金融行业认证 UKey	6
4.2 网银 U 盾	6
4.3 税控盘	6
4.4 加密狗、电子签章 Key	7
5、产品功能	7
5.1 灵活的用户管理	7
5.2 细致的角色定义	9
5.3 便捷的集群管理	10
5.4 可视化的集中管理	10
5.5 严格的连接设置	11
5.6 严谨的预警提醒	12
5.7 多样的环境适应	12
5.8 灵活的连接方式	13
5.9 详细的跟踪记录	13
5.10 多元的查询检索	13
5.11 清晰的界面统计	14
5.12 广泛的支持兼容	14
5.13 宽泛的场景应用	14
6、产品特点	15
6.1 快捷的安装部署	15
6.2 强大的集中管理	15
6.3 严格的安全管控	15
6.4 扎实的稳定可靠	15
6.5 优异的拓展能力	15
6.6 高速的传输通讯	15
6.7 多样的兼容性能	15
6.8 优异的外网使用	15
7、应用环境	16
7.1 硬件环境	16
7.2 软件环境	16
7.3 适用环境:	16

1、前言

各种 USB 设备，如软件加密狗、网银 U 盾、财务税控盘、认证 UKey、电子签章 UKey 等，在金融公司、大型集团公司、财务共享中心等办公场景应用非常广泛，UKey 散落在各个部门或员工手中，如何有效管控这些核心资产成为威胁企业安全与工作效率的一大困扰。

虚拟化技术、系统集成商、IDC、零售行业和医疗等多种行业，USB Server 是连接 USB 设备与网络的理想选择；USB 认证密钥等 USB 设备通过 USB Server 在 VMware、Microsoft Virtual Server 和 Xen 等多数虚拟服务器上可以完美地实现虚拟化并通过网络得到支持。

2、系统概述

EastFax USB Server 是一个软硬件结合、功能强大的 UKEY 网络共享、安全管控、集中管理的产品。产品基于最新一代的 USB Over Network 技术，解决虚拟机、云服务器网络远程连接各种 USB 设备的难题，对 USB 设备进行集中化、高安全的管理。

USB 服务器可放置在网络环境的任何地方，如集中机房、异地，通过网络传输 USB 数据，通过局域网、虚拟机、云端可方便地远程调用 USB 设备。

UKey 集中统一管理，可设置每个端口 UKey 的类别、名称、授权用户、授权 IP、连接密码等，有详细的 UKey 数据及使用状态管理。严谨的多重验证机制，详细的使用操作日志跟踪，最大限度保证了 UKey 远程访问的安全，符合监管的要求。

3、产品架构

EastFax USB Server 由 USB 服务器和 EastFax Ukey manager 管理软件组成。



3.1 USB 服务器硬件

USB 服务器设备有着工业级设计，16 口以上型号支持千兆双网口、双电源，稳定可靠。

国产 USB 服务器有 2 口、8 口、16、48 口三种规格，满足不同场合的需求。



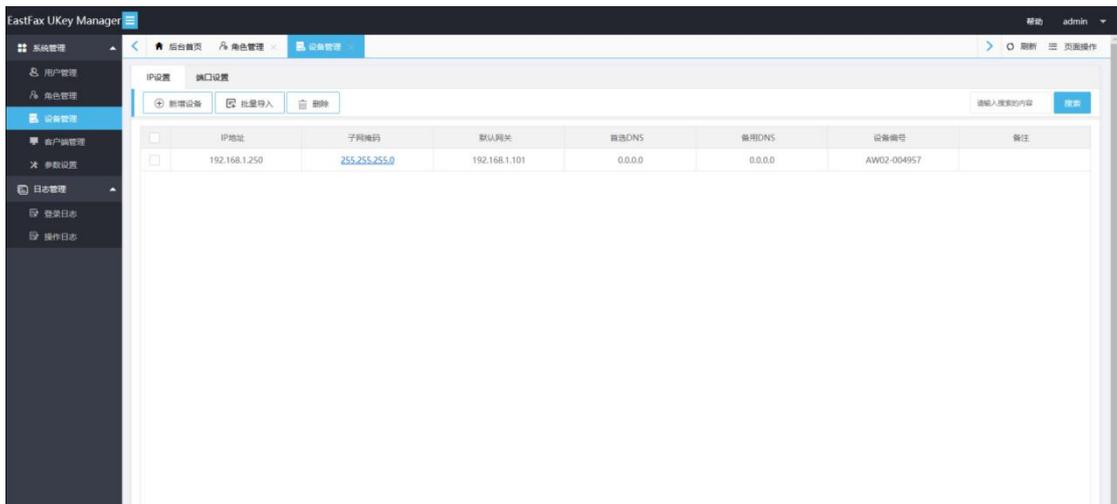
进口 USB 服务器支持 2 口、8 口、24 口三种规格，满足不同场合的需求。



3.2 EastFax USB Server 管理软件

EastFax USB Server 管理软件由 Web 网页界面 Server 管理端和专用 Client 客户端组成，Server 管理端安装在任意一台服务器上，Client 端安装在需要远程连接 USB 的电脑环境中。

服务端：设置 USB 服务器的基础配置，建立用户并设置权限，分配 USB 端口的使用权限，集中管理 USB 设备，数据统计，日志查询等。



客户端：远程连接 Ukey，查看连接状态。



4、应用场景

4.1 金融行业认证 UKey

金融企业生产系统中有十几个银企直连的银行 UKey，还有很多登陆中登、深圳通、中债、上交所等系统进行数据传输的认证 UKey，都插在不同的物理机上。UKey 管理的混乱，物理机出现问题也要人工去迁移，影响正常交易的进行，极其麻烦。

EastFax USB Server 就能做到集中管控、对 UKey 分类命名、分配连接用户以及严格的 IP 调用权限。完美的应对虚拟机漂移，极大地减少了 IT 维护的工作量；此外，所有的使用操作都有迹可循，符合金融监管的要求。

4.2 网银 U 盾

金融行业里，运营业务部门的工作人员每天要频繁登陆各个银行的网银查流水、转账，经常几十个银行的 U 盾轮番插拔，同一个 U 盾还会多人使用，管理混乱，难免造成丢失、损坏、无法追责的情况。

EastFax USB Server 可以对 U 盾进行分类命名，统一管理，自定义持续连接时间、分组授权、IP 绑定、连接密码等功能可以增加 U 盾使用的安全性，操作日志的记录实现责任追究至个人。

4.3 税控盘

集团公司、税务财务代理公司的集中做账、开票、报税，要频繁地插拔 USB 口，使用不同的税控盘，登陆不同的税控平台开票、报税等操作，重复繁琐的工作严重影响了业务人员的工作效率。

EastFax USB Server 同样对各个税控盘进行分类命名，轻轻一连就可以切

换不同的公司进行税控盘报税、开票，不用频繁插拔，无需担心丢失、损坏，完美地实现虚拟化，不用再维护大量实体 PC 机，节省成本。

4.4 加密狗、电子签章 Key

ERP、财务软件、OA 等企业应用系统都是通过加密狗授权，电子签章通过 UKey 数字认证，一般企业每个系统都部署在一台服务器，成本很高、维护工作量大。而未来，越来越多的系统将迁移至虚拟机、云服务器中，传统的 UKey 使用方式影响了信息化、超融合的进程。

EastFax USB Server 可以支持各种虚拟机、云服务器环境，业务系统和加密狗、UKey 的通讯不受地域限制，大大减少了 IT 维护的工作量，加速了企业部署虚拟化的进程。

5、产品功能

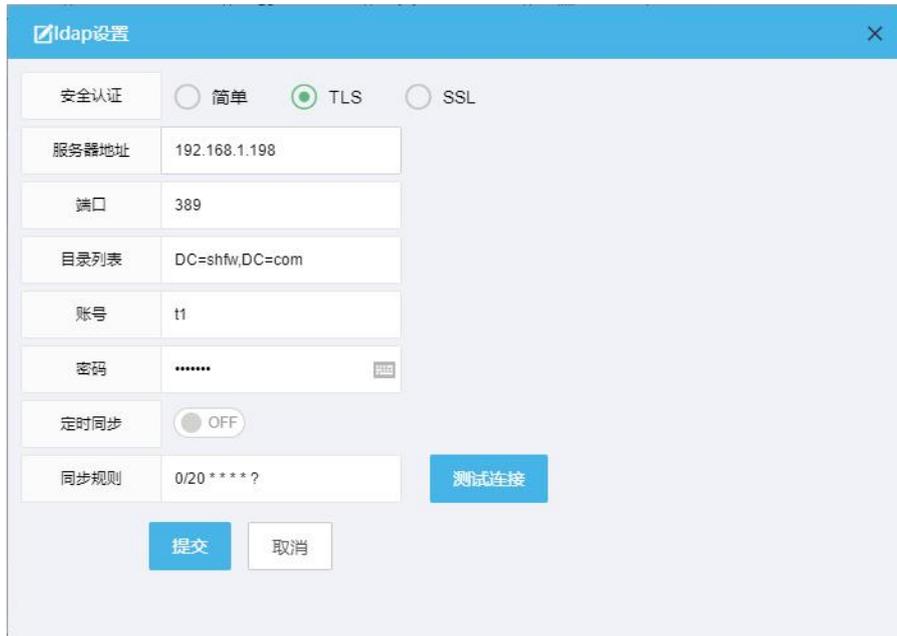
5.1 灵活的用户管理

用户支持手动新建、批量导入、域同步。

批量导入用户：下载模板附件，填写相关信息，然后导入 csv 文件来批量添加用户；点击导入说明可以查看相关信息要素。



AD 域用户同步：域环境可以使用 LDAP 设置来同步 AD 域用户



The image shows a 'LDAP Settings' (ldap设置) configuration window. It includes the following fields and options:

- 安全认证 (Security Authentication):** Radio buttons for '简单' (Simple), 'TLS' (selected), and 'SSL'.
- 服务器地址 (Server Address):** Text input field containing '192.168.1.198'.
- 端口 (Port):** Text input field containing '389'.
- 目录列表 (Directory List):** Text input field containing 'DC=shfw,DC=com'.
- 账号 (Account):** Text input field containing 't1'.
- 密码 (Password):** Password input field with masked characters '*****' and a visibility toggle.
- 定时同步 (Scheduled Sync):** Toggle switch currently set to 'OFF'.
- 同步规则 (Sync Rule):** Text input field containing '0/20 *****?'. A '测试连接' (Test Connection) button is located to the right of this field.
- Buttons:** '提交' (Submit) and '取消' (Cancel) buttons are at the bottom.

用户有两种类型选择：普通用户和服务器用户

普通用户：有定时断开提醒，到固定时间显示断开申请，断开提醒时间默认为 30 分钟，可以在服务端后台自定义时长。适用于临时性、短时间的 UKey 使用，如网银 U 盾、税控盘等场景。

服务器用户：可长期保持连接，无需担心中途断开。适用于需长期连接 USB 设备，如软件加密狗、系统登录验证 Ukey 等需要一直保持连接 UKey 的场景。



The image shows a 'New User' (新增用户) form with the following fields and options:

- 用户账号 (User Account):** Text input field with placeholder '请输入'.
- 用户姓名 (User Name):** Text input field with placeholder '请输入'.
- 用户类型 (User Type):** Dropdown menu with '普通用户' (General User) selected. A tooltip below reads: '普通用户有定时断开提醒，服务器用户一直保持连接。' (General users have a scheduled disconnection reminder, server users maintain a constant connection.)
- 备注 (Remarks):** Text input field with placeholder '请输入'.
- Buttons:** '保存' (Save) and '取消' (Cancel) buttons are at the bottom.

5.2 细致的角色定义

(1) 自定义角色

按照不同的场景和业务需求定义不同的角色名称，授权相应的操作权限，严格把控用户操作范围。



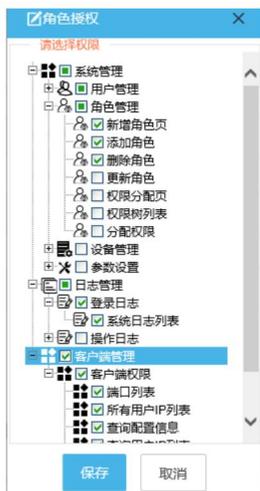
(2) 权限分配

权限细化至 3 大板块、7 大菜单、53 大子菜单，满足各种场景需求。

3 大板块包括系统管理、日志管理、客户端管理。

7 大菜单包括用户管理、角色管理、设备管理、参数设置、登陆日志、操作日志、客户端权限。

权限的细致分解有助于对用户场景中不同需求的满足，管理员可根据实际的业务需求来对用户、角色、设备、USB 端口、参数等多个元素进行配置。



5.3 便捷的集群管理

添加设备无上限，可以添加多台 USB Server 硬件，端口拓展无限制，满足企业集群部署需求。

每个端口都有编号标识，并且可以编辑它的名称信息。



5.4 可视化的集中管理

所有 Ukey 插在 USB Server 上，在服务端选择其类别、自定义其名称，设置其连接密码，进行可视化的管理。Ukey 按类别分为银行 U 盾、税控盘、认证 Ukey、加密狗等。

编辑端口

端口信息 端口分配

名称	中国银行UKey
类别	银行U盾
连接密码
确认密码
备注	市场部

—请选择—

- 银行U盾
- 税控盘
- 认证UKey
- 加密狗
- 其它UKey

5.5 严格的连接设置

(1) IP 限制

用户只能在已授权 IP 的终端登陆，保证用户登陆的安全性。

同一个终端只能打开一个客户端，防止用户登陆混乱。



(2) 授权用户

每个 UKey 都可以单独授权给相关用户，拥有授权的用户才可以在客户端看到此 UKey 并连接。

(3) 密码设置

每个 UKey 都可以设置连接密码，用户在客户端连接设置了密码的 Ukey 时，需要输入连接密码才可以连接 UKey，双重验证，更进一步增加了 Ukey 连接的安全性。

5.6 严谨的预警提醒

每个端口都可以单独配置预警或者提醒，当端口连接断开或者无 Key 时，配置的邮件服务器可以向指定邮箱发送预警信息，方便管理人员即时了解端口情况，做出快速高效的应对措施，减少不必要的损失和维护成本。

配置项	值
预警类型	<input type="radio"/> 预警 <input checked="" type="radio"/> 提醒
接收邮箱	jinweinan@forwave.com
间隔时间(单...)	864000
提醒内容	更换U盾
立即启动	ON
备注	请输入

5.7 多样的环境适应

内网环境中，软控平台和硬件可以正常使用；同样在外网环境中，经过简单配置，软控平台和硬件也可以正常使用。

添加设备同时输入外网地址和端口，即可在客户端选择外网登录，访问 USBServer 上的任一端口。

配置项	值
IP地址	192.168.1.250
外网IP地址	114.88.147.152:18575
子网掩码	255.255.255.0
默认网关	192.168.1.101
首选DNS	0.0.0.0
备用DNS	0.0.0.0
备注	请输入

配置项	值
服务器IP	114.88.147.152 7766
用户账号	test
用户密码	●●●●
记住密码，下次自动登录	<input type="checkbox"/>
外网	<input checked="" type="checkbox"/>

5.8 灵活的连接方式

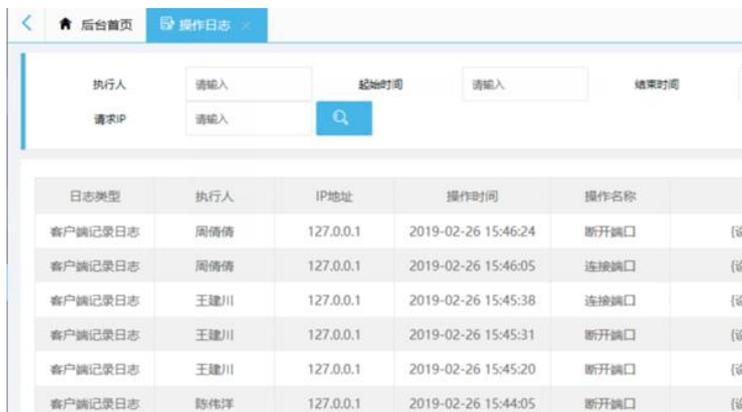
简单不简约的 C/S 架构，让连接 UKey 变得非常灵活。

- (1) 有授权的用户可以直接点击“连接”或“断开”来和 UKey 进行交互。
- (2) 有强制断开权限的用户可以“强制断开”他人连接中的 UKey，在特定场景中应急用。
- (3) 无强制断开权限的用户可以“申请断开”他人连接中的 UKey，被申请者有弹窗提示选择“断开”或者“拒绝”。

5.9 详细的跟踪记录

(1) 登陆日志

每个用户的每次登陆登出都有日志记录，保证有迹可查。



日志类型	执行人	IP地址	操作时间	操作名称	
客户端记录日志	周倩倩	127.0.0.1	2019-02-26 15:46:24	断开端口	[设]
客户端记录日志	周倩倩	127.0.0.1	2019-02-26 15:46:05	连接端口	[设]
客户端记录日志	王建川	127.0.0.1	2019-02-26 15:45:38	连接端口	[设]
客户端记录日志	王建川	127.0.0.1	2019-02-26 15:45:31	断开端口	[设]
客户端记录日志	王建川	127.0.0.1	2019-02-26 15:45:20	断开端口	[设]
客户端记录日志	陈伟洋	127.0.0.1	2019-02-26 15:44:05	断开端口	[设]

(2) 操作日志

用户连接 UKey 的记录以及管理员管理 UKey 的操作都有详实的日志跟踪，责任追究至个人。

5.10 多元的查询检索

- (1) 可以根据用户账号、用户姓名、IP 地址搜索用户信息
- (2) 可以根据角色名称、备注、修改人搜索角色信息

- (3) 可以根据 IP 地址搜索设备信息
- (4) 可以根据执行人、IP 地址、时间查询相关日志记录

5.11 清晰的界面统计

服务端首页统计所有设备总数、UKey 总数、端口总数、UKey 使用状态等，方便统一管理。

导入的授权文件显示授权的设备数量、授权的端口数量、授权的时效等，一目了然。



5.12 广泛的支持兼容

支持认证 UKEY、软件加密狗、网银 U 盾、U 盘、税控盘等大部分 USB 介质，满足大小企业不同场景不同的需求。

5.13 宽泛的场景应用

- (1) 虚拟化、云端的加密狗\UKey 调用
- (2) 金融业的认证 Ukey、网银 U 盾
- (3) 财务部门的税控盘
- (4) 制造商的智能手机测试
- (5) 桌面云应用，USB 端口远程映射
- (6) 系统集成商的整合

6、产品特点

6.1 快捷的安装部署

硬件的部署和软件的安装都非常方便，一键完成软件的部署安装。

6.2 强大的集中管理

所有 UKey 都可以集中于 USB Server 进行统一管理，大大降低了维护成本。

6.3 严格的安全管控

密码和 IP 的三重限制增强了安全机制，大大提高了 UKey 使用的安全性。

6.4 扎实的稳定可靠

工业级的设备，确保设备稳定可靠。

6.5 优异的拓展能力

不同端口的设备可以并用，任意扩容，满足企业扩展需求。

6.6 高速的传输通讯

进口设备支持 USB3.1、支持双千兆网口，保障 USB 数据高速传输。

6.7 多样的兼容性能

支持大部分类型的 USB 设备，保证 UKey 集中管理的可操作性。

6.8 灵活的外网使用

即使异地，同样支持外网访问。

7、应用环境

7.1 硬件环境

工作温度：0℃-60℃ 存储温度：-40℃-+85℃ 相对湿度：0%-95%。

CPU: INTEL 奔腾 4 或以上

内存: 4G 或以上

硬盘: 160G 或以上

7.2 软件环境

Windows7, Windows 10, Windows Server 2008、2012、2016 等大部分 windows 平台。（注：国产与进口 USB 服务器支持的操作系统会有差异）

7.3 适用环境：

支持 vmware、hyper-v 、Xen、KVM、Oracle VM 等私有云

支持百度云服务器、腾讯云服务器、RackSpace 等公有云

支持各种行业专业软件以及各大银行的 Ukey

广泛应用于云计算场景、数据管理中心以及对安全要求较高的开发部门和对敏感数据有要求的政府部门。