

持续创新·SylxOS助力

工控装置软件容器化

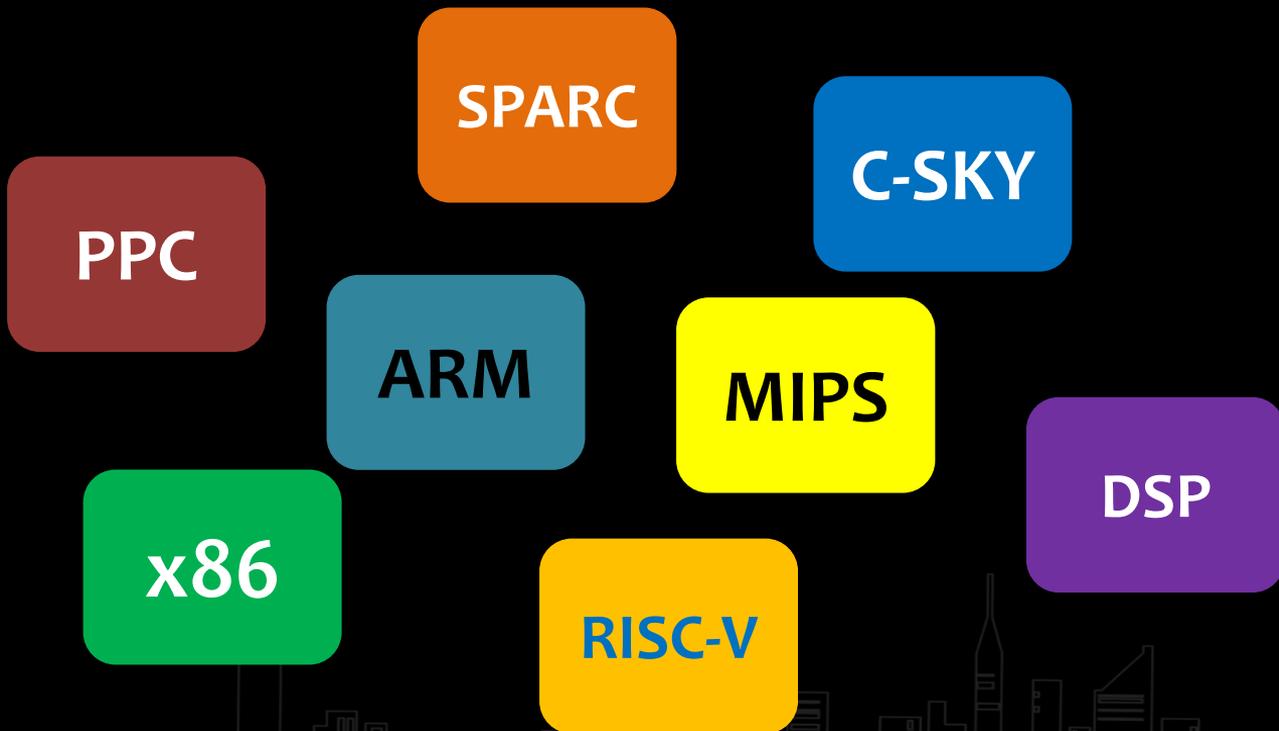
2019国产嵌入式操作系统技术与产业发展论坛



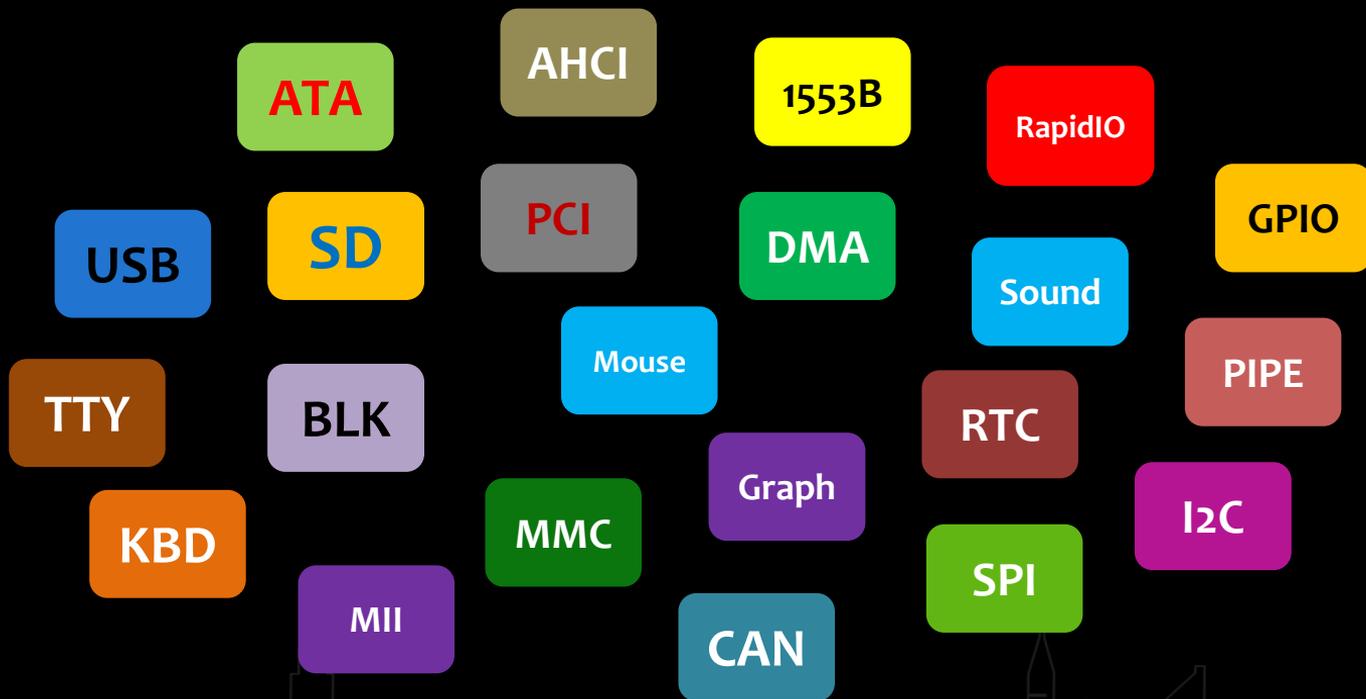
SylixOS发展历程



丰富处理器支持



丰富的设备支持



丰富的文件系统

PROCFS

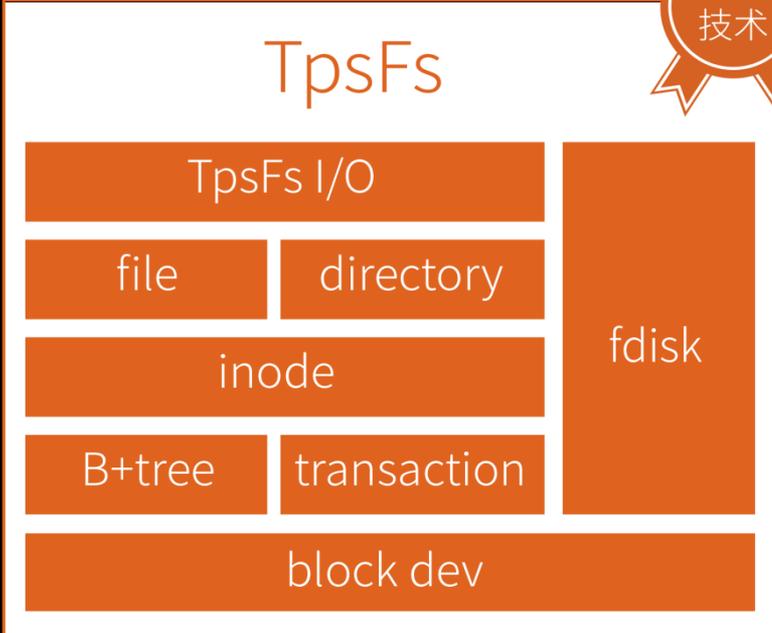
RAMFS

ROOTFS

NFS

YAFFS

ROMFS



图形界面



MiniGUI

Qt

emWin

FTK

3D

OpenGL



功能强大的网络

中间件支持

SNTP、libxemail、libcurl

GoAhead-WebServer

... ..

工具支持

FTP、TFTP、NFS

NAT、PING

TELNET

KidVPN

PPP

接口支持

SOCKET

协议支持

TCP/UDP/RAW

AF_UNIX、AF_PACKET、AF_INET、AF_INET6、AF_ROUTE

IPv4/IPv6

EtherCAT

MAODV自组网协议

网络支持

10M/100M/1G/10G

WIFI

3G/4G

Mesh

集成开发环境



RealEvo-IDE



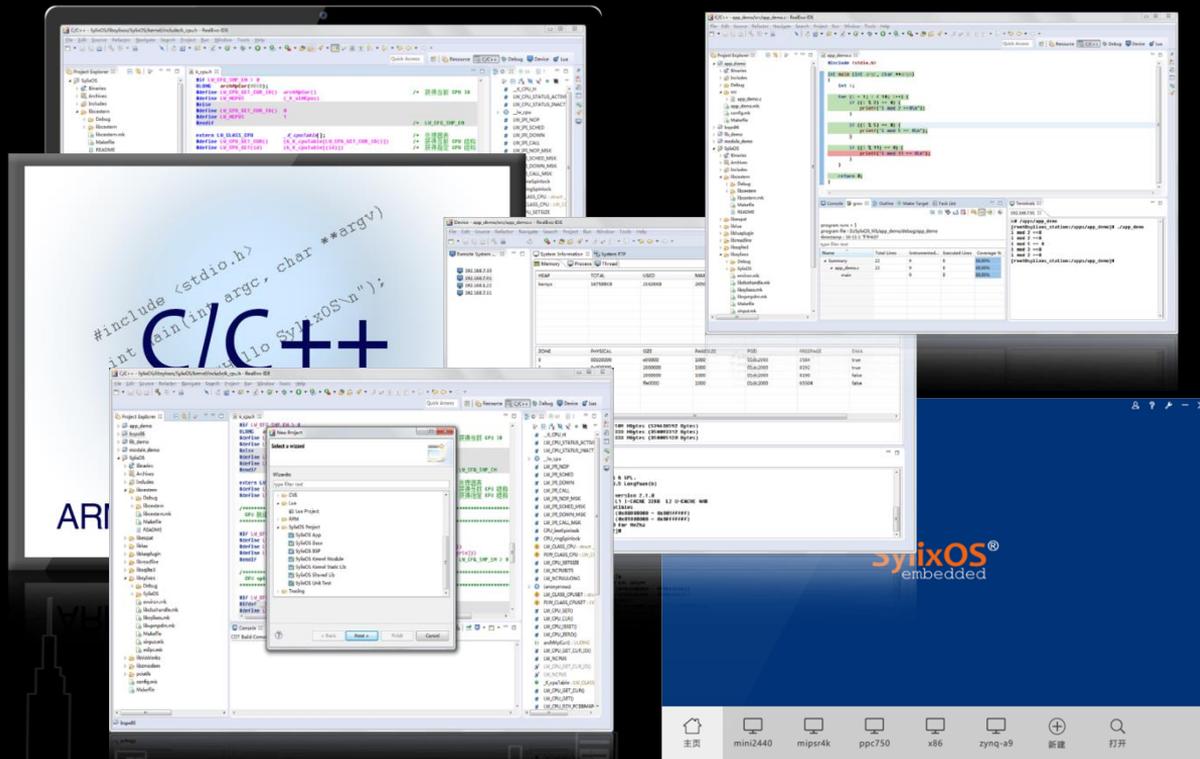
RealEvo-Compiler



RealEvo-Simulator

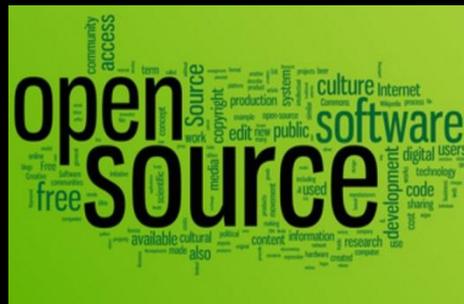


RealEvo-QtSylixOS



开源 & 自主

2015年12月31日，工信部赛普评测中心对翼辉信息旗下的 SylixOS 实时操作系统进行了整体代码的自主化率评估，评估结果显示 SylixOS 内核自主化率达到 100%，是目前自主化率最高的国产大型实时操作系统之一。

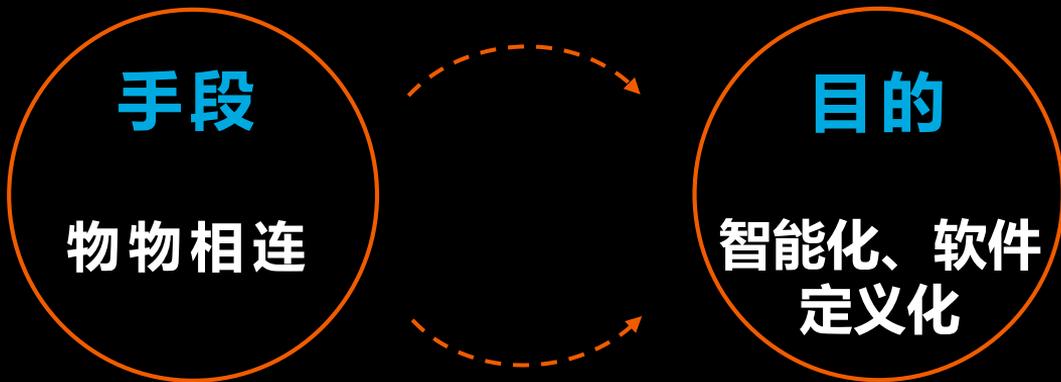


操作系统
内核自主率
100%

www.sylixos.com



—— 物联网时代带来的变化 ——



无限想象空间

—— 面临的问题和现状 ——

应用必须某一厂家开发，
增加新应用困难；

1

远端无法统一管理，设
备程序远程升级困难；

4

APP化需要资源太多；

2

APP化后实时性不够；

5

无法快速部署、应用权
限不可控；

3

安全.....

6



经过2年，众多客户的调研.....

安全

轻量

实时性

权限分离

隔离

快速部署

SylixOS安全容器

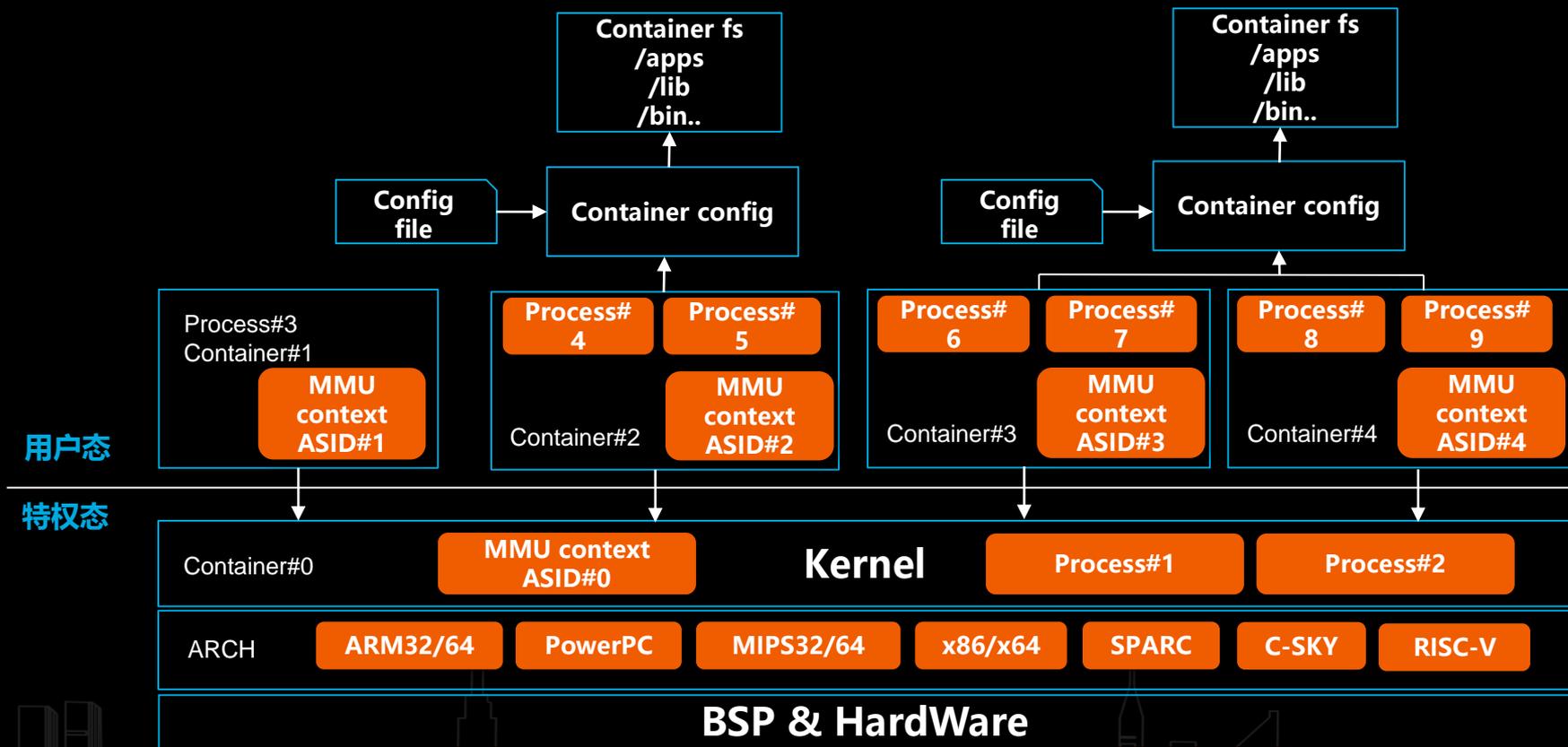
安全

灵巧

ECS

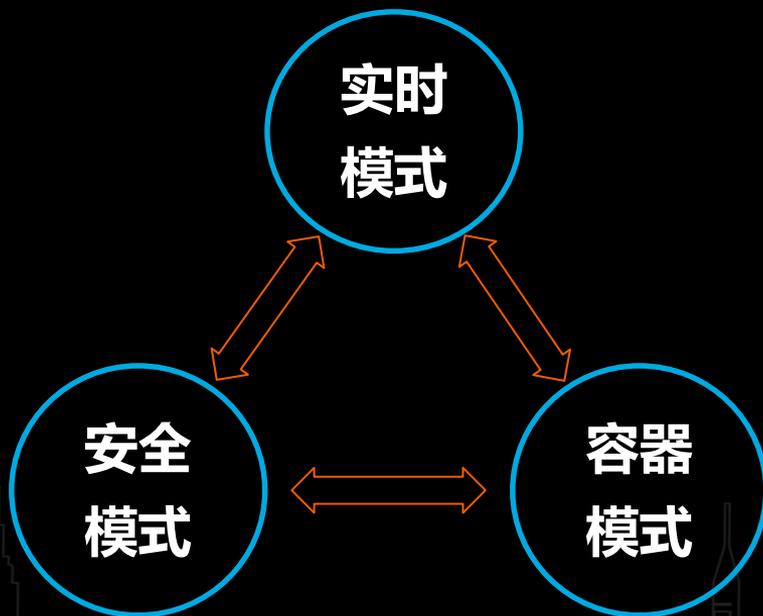
实时

SylixOS 安全容器架构图

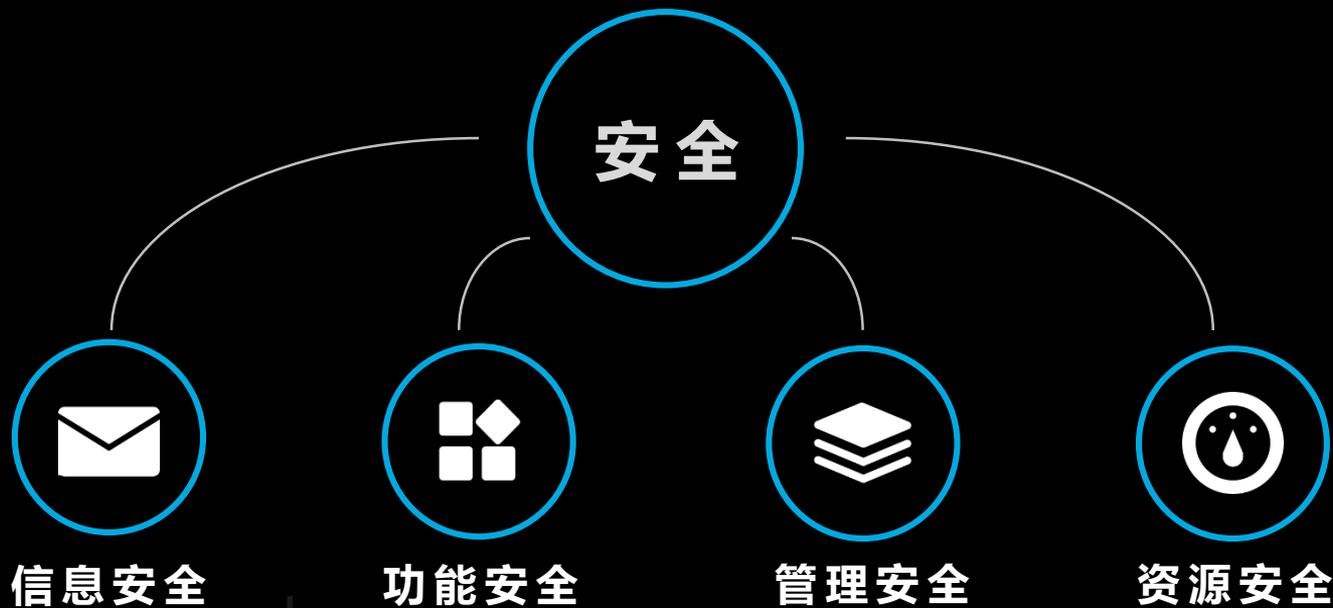


多态切换/极简设计

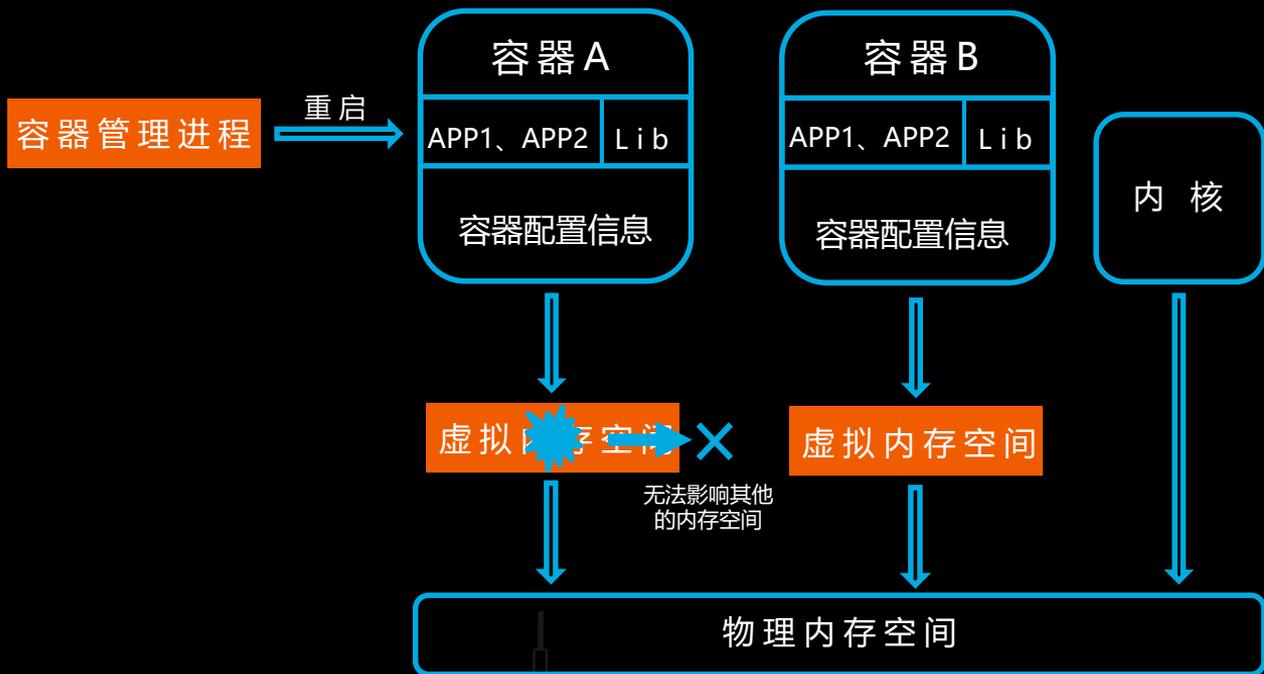
- 容器服务化，同一个应用程序，通过一条命令就可以实现不同模式的切换，可帮助客户快速验证问题，继承开发习惯；



安全容器特性

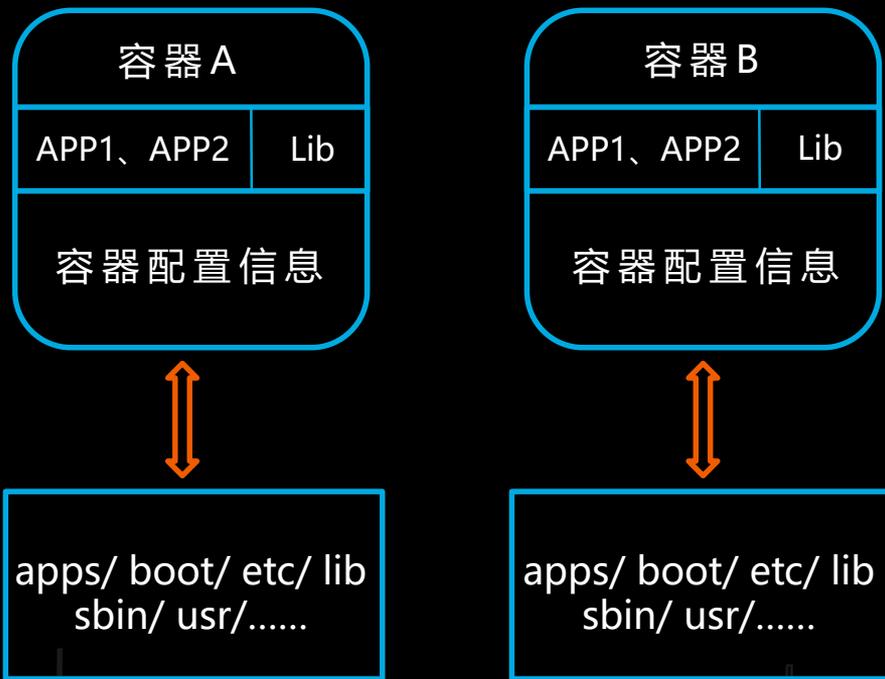


功能安全



- 1、内存隔离;
 - 2、环境变量隔离;
 - 3、Posix命名空间隔离;
 - 4、AF_UNIX协议域隔离;
-等多种环境隔离
- 保障应用软件系统环境的独立性;

信息安全



隔离

普通资源用量控制、设备权限控制



有限制

无节制

容器

APP1、APP2

Lib

容器配置信息

- CPU优先级
- 内存
- 存储
- 最大线程数
- 最大事件数
- 文件权限
- 命令权限
-

开发软件

运行



开发者

提供



设备拥有者

安装



设备

1、

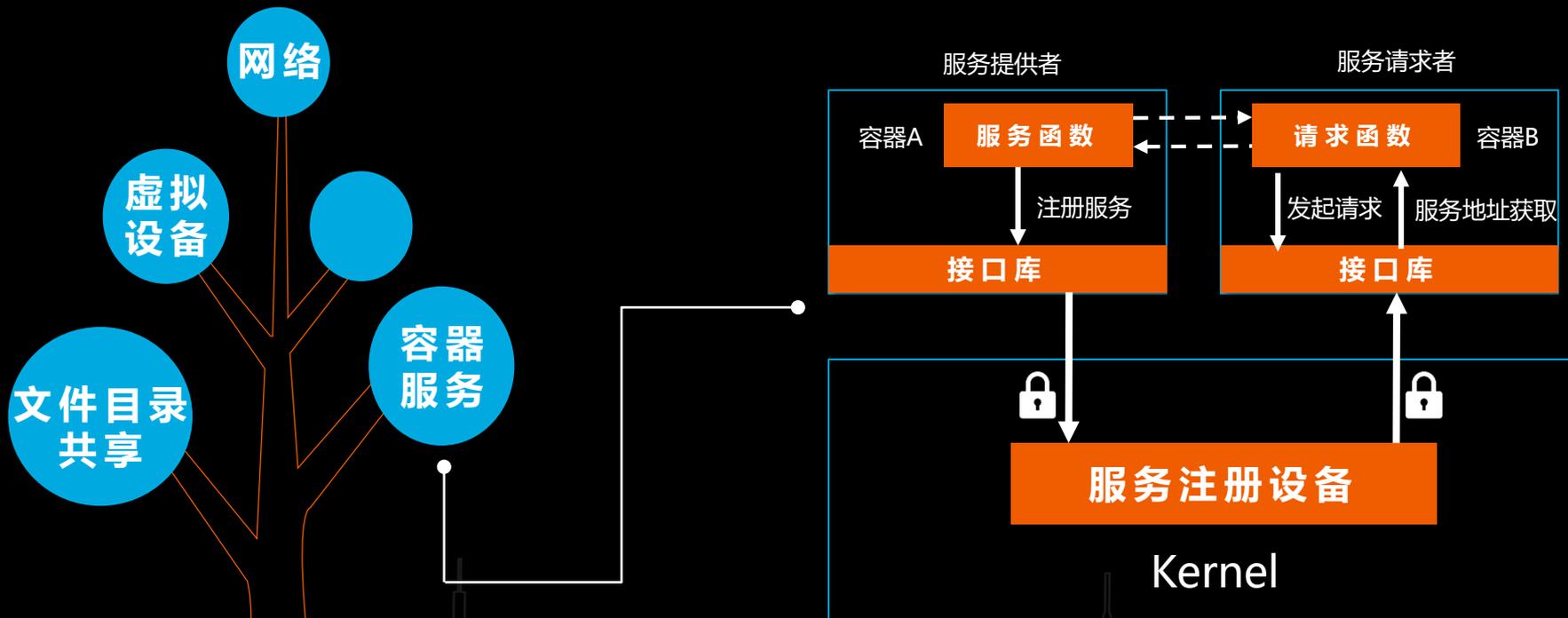
配置文件填写

配置文件审查

根据配置文件
提供权限

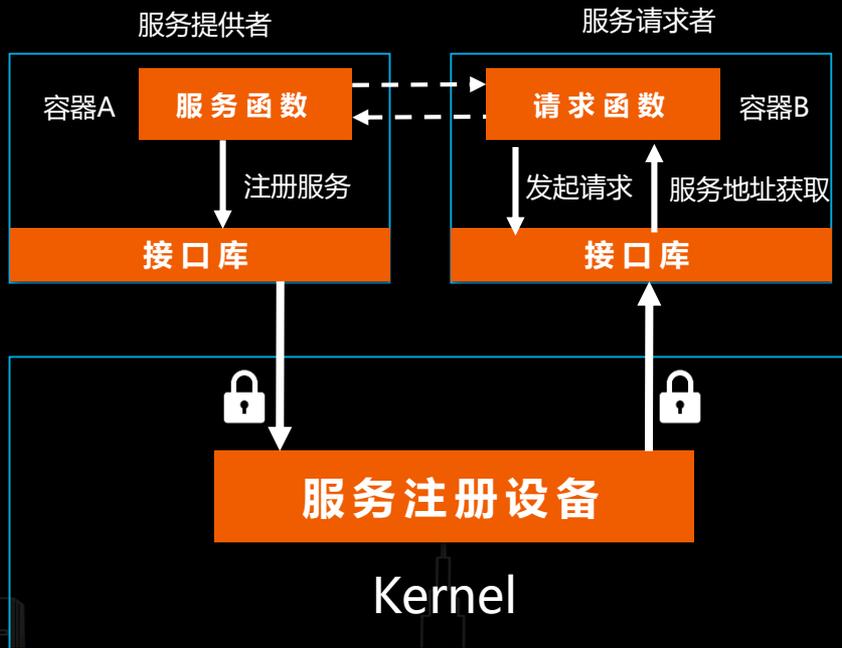
2、 禁止应用程序自注入升级，升级都必须通过容器管理程序升级，程序版本可控

灵巧多样的通讯方式

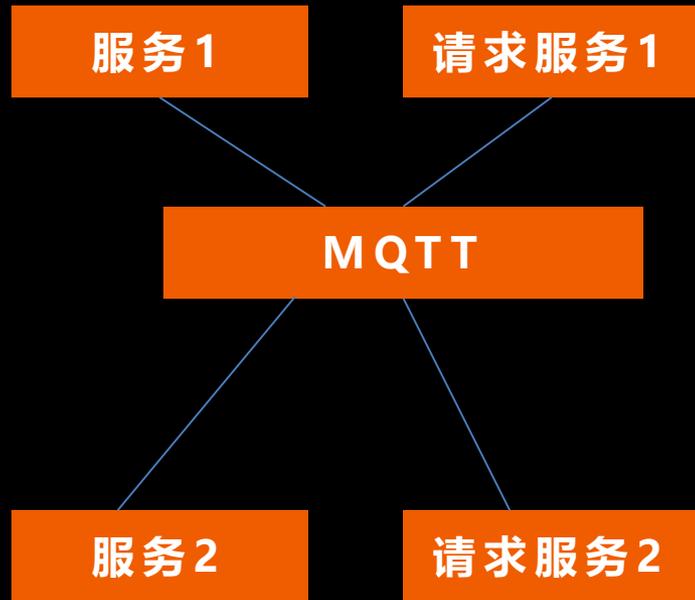


容器通讯方式对比

点对点通讯



中心节点通讯



极为轻量的资源消耗



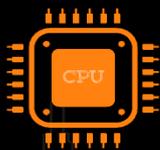
容器 1



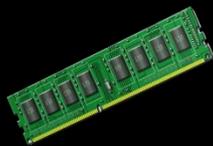
容器 2



容器 3



ARM9@300M



16M RAM



5M Image

—— 优秀的实时性 ——

6us



高优先级任务响应

11us



信号量激活响应

10us



RMS周期抖动

容器特点总结



1

更适应

完全为嵌入式而设计的容器，轻量，实时、稳定、可靠；

2

低投入

资源占用少，成本低，能为更多低算力设备提供软件定义能力；

3

更简化

容器功能服务化，无版本升级之忧，降低系统的整个版本依赖复杂度；

4

跨平台

优秀的跨平台支持，多种平台可选；

5

掉电安全

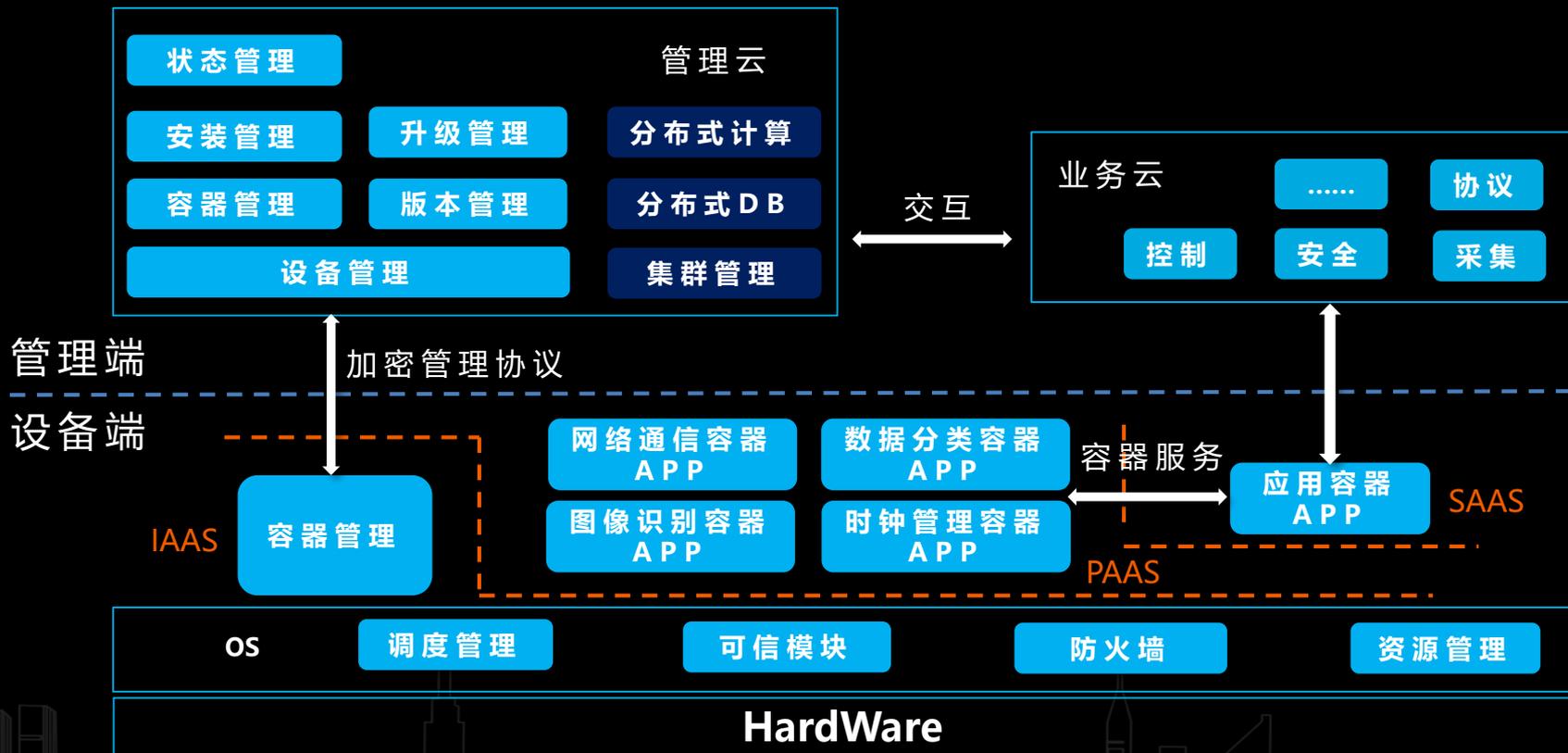
无需硬件设计掉电保持，简化硬件设计；

6

原创

原创操作系统，未来发展更具保证（知识产权、生态、产业安全）；

容器管理平台



容器管理系统

SylixOS安全容器

系统概况

版本管理

设备管理

告警管理

操作记录



首页 / 设备管理 / 设备信息

设备详情

设备名: aaaaa

设备SN: 00001011220000056102

地址信息: aaa

日志: 7/3/2019, 11:00:08 AM

更新

下载

设备硬件型号: aaa

系统类型: SylixOS

设备状态: ● 离线

APP总个数: 2

磁盘使用量: 0.00KB

CPU使用量: 0%

内存使用量: 0.00KB

容器信息

+ 添加容器

设备监控

告警查询

指令查询

已选择 0 项 清空

<input type="checkbox"/>	容器名称	版本号	APP图标	状态	操作
<input type="checkbox"/>	mycon	V1.0.2		●	启用 停用 更新版本
<input type="checkbox"/>	con2	V1.0.0		●	启用 停用 更新版本



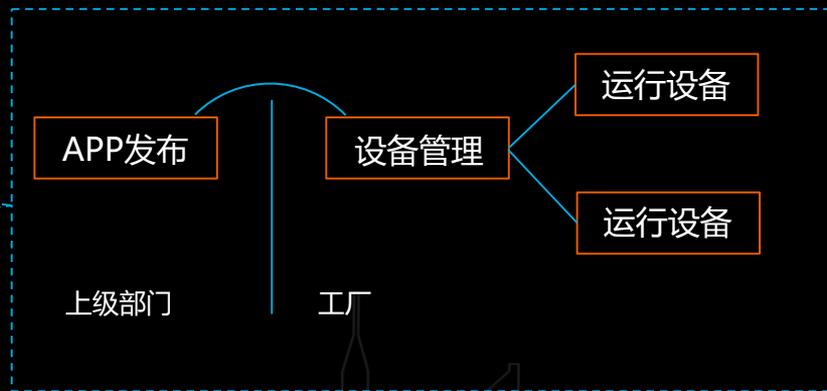
1



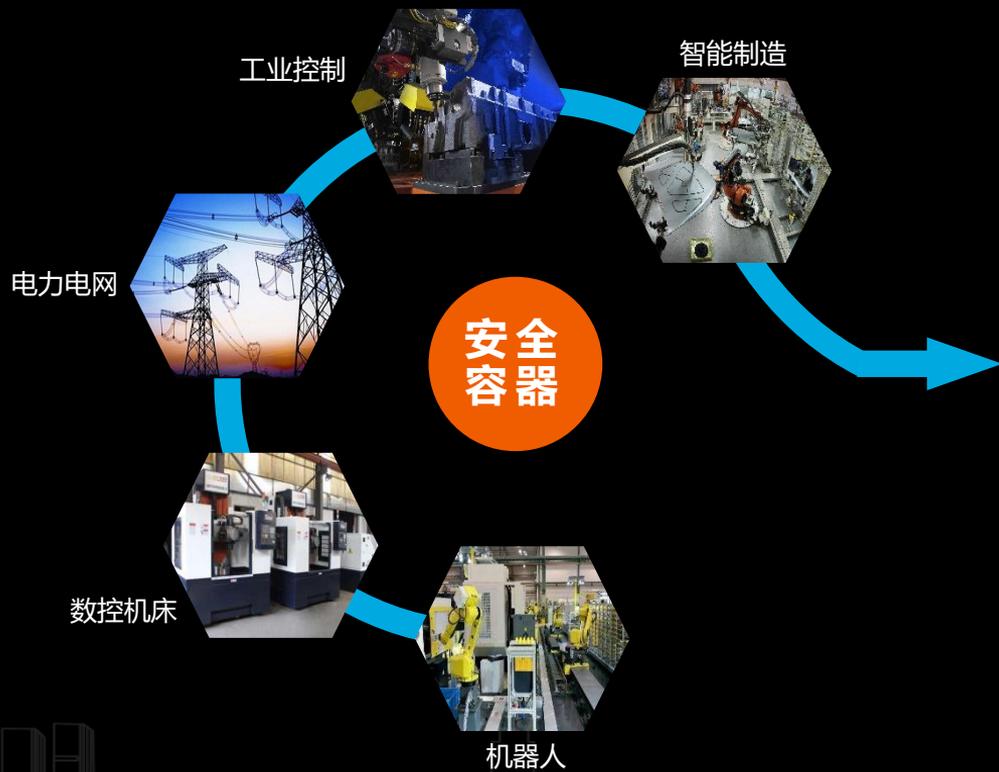
10条/页

容器管理平台优势与特点

- 1、采用弹性集群设计方法设计海量设备接入;
- 2、以APP为中心的简化管理设计;
- 3、支持APP安装数量、打分评价等功能;
- 4、支持单容器单APP模式, 单容器多APP模式;
- 5、支持告警预定义行为策略管理;
- 6、各种设备状态、APP状态统计与展示;
- 7、支持APP发布与设备管理的2级分离管理, 为行业容器化提供基础.

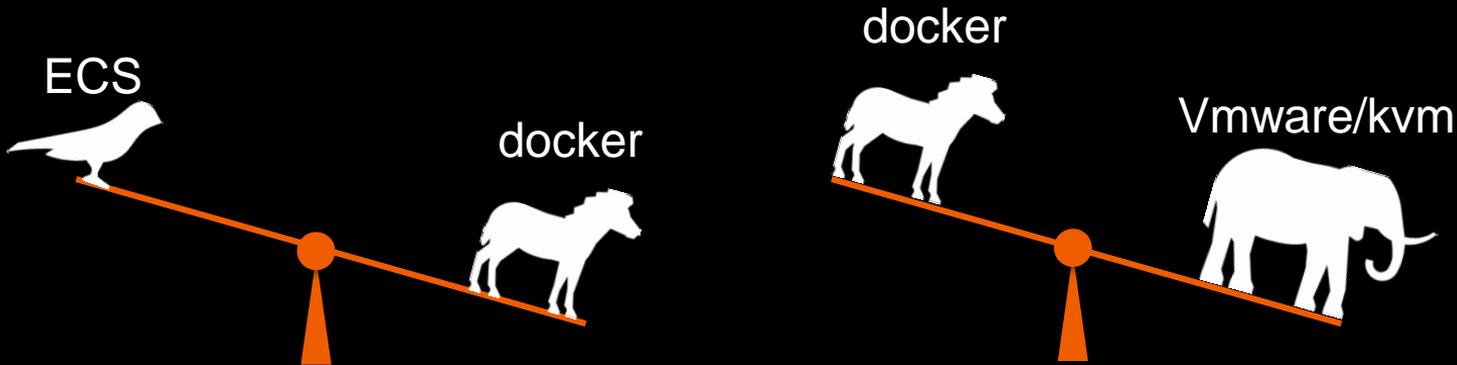


安全容器应用领域与场景



- 需要软件定义能力的场景
- 需要快速部署的场景
- 需要简化软件管理的场景
- 需要业务快速切换的场景
- 需要引入第三方软件的场景

安全容器和其他虚拟化对比



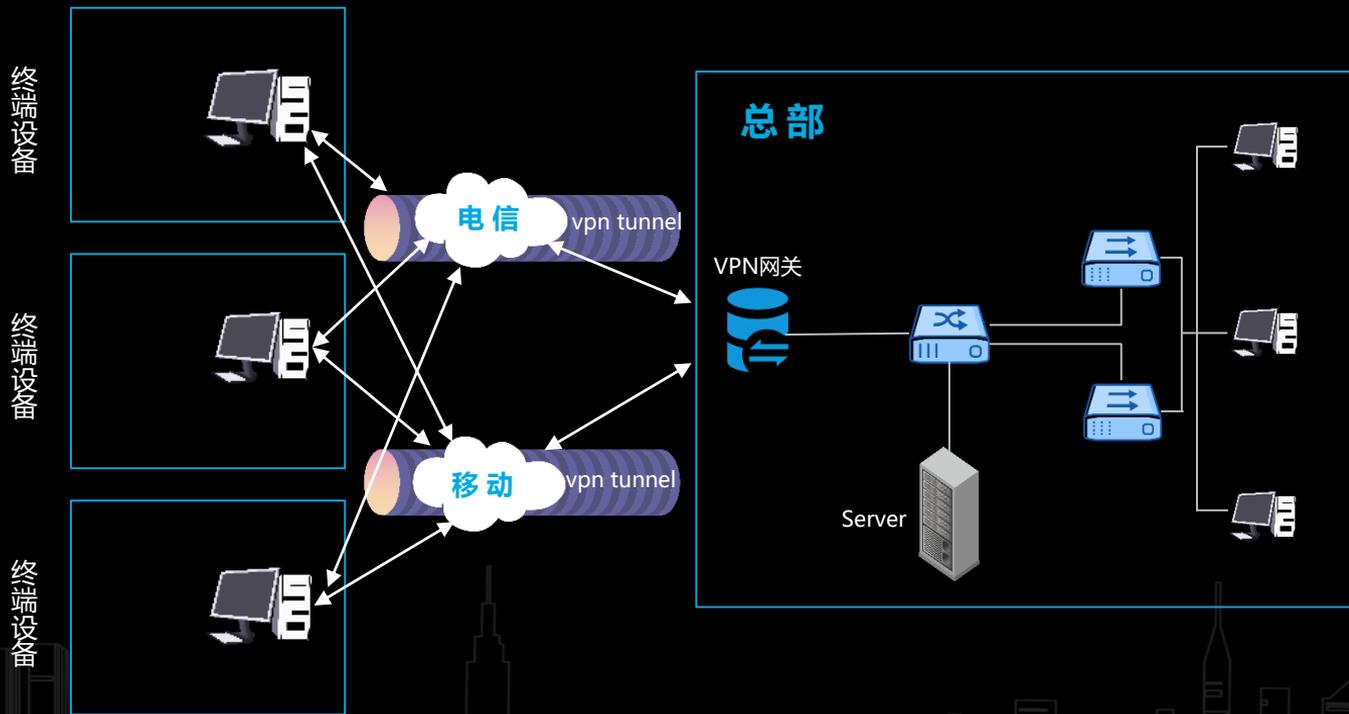
为物联网而设计
轻量、灵活、安全

为互联网服务而设计
环境独立和弹性扩展

为硬件虚拟化而设计
资源复用

安全组件/VPN

KidVPN 拓扑结构



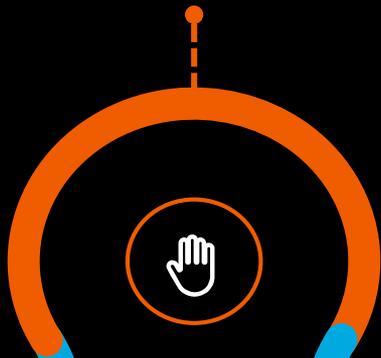
KidVPN 翼辉信息推出的业界最轻量的VPN，支持设备级VPN出口，提高网络信息安全等级，降低网络完全成本。

安全组件/防火墙

网络风暴



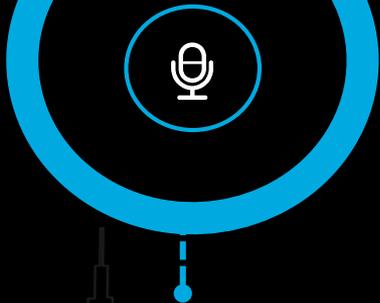
DDOS攻击



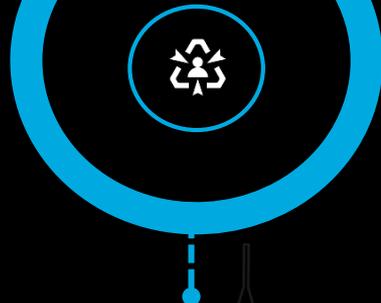
SYN泛洪攻击



重放攻击



ARP欺骗攻击



已通过电力行业
攻击测试

泊斗 泊斗
坚若磐石 万无一失
刃刃

