



首信云桌面系统

产品白皮书

首信云技术有限公司

版权声明

首信云技术有限公司版权所有，并保留对本文档及本声明的最终解释权和修改权。本文档中出现的任何文字叙述、文档格式、插图、照片、方法、过程等内容，除另有特别注明外，其著作权或其它相关权利均属于首信云技术有限公司。未经首信云技术有限公司书面同意，任何人不得以任何方式或形式对本文档内的任何部分进行复制、摘录、备份、修改、传播、翻译成其他语言、将其全部或部分用于商业用途。

免责条款

本文档仅用于为最终用户提供信息，其内容如有更改，恕不另行通知。

首信云技术有限公司在编写本文档的时候已尽最大努力保证其内容准确可靠，但首信云技术有限公司不对本文档中的遗漏、不准确、或错误导致的损失和损害承担责任。

目 录

一. 产品价值.....	5
二. 挑战与趋势.....	6
三. 首信下一代云桌面系统架构.....	7
四. 首信下一代云桌面.....	8
4.1 产品介绍.....	8
4.2 产品功能.....	9
4.2.1 3V 融合功能.....	9
4.2.2 VOI 特性功能.....	13
4.2.3 VDI 特性功能.....	18
4.2.4 IDV 特性功能.....	24
4.3 产品技术特点.....	26
4.3.1 深度融合.....	26
4.3.2 全局监控.....	27
4.3.3 动态扩展.....	27
4.3.4 智能资源调度.....	27

4.3.5 数据存储	28
4.3.6 高可用性	28
4.3.7 安全防护	28
4.3.8 跨平台交付	28
4.3.9 盘网双待	29
4.3.10 打印服务器管理	29
4.3.11 自动保护	30
4.3.12 合规基线	30
4.3.13 高效管理	31
4.3.14 离线运行	31
4.3.15 兼容性强	31
4.3.16 简化部署	31
五. 典型应用场景	32
六. 公司简介	33

一. 产品价值

1. **易使用，体验好：**无论以太网、无线、窄带或是广域网等复杂网络环境，利旧 PC、新购云终端等设备都能适用云桌面，虚拟化交付不再受限于网络与终端环境。用户通过云终端接入云桌面系统能够获得与 PC 一样的使用体验，支持个性化软件安装与使用，用户数据隐私保护，系统管理员无法查看用户数据。
2. **自主研发，安全可靠：**“棱镜门”事件提醒我们，为了避免国外厂家窃取信息，最好的防范措施就是更多的采用本土品牌的产品，具有自主知识产权的产品是解决信息安全的根本手段。首信云桌面解决方案从统一管理平台、虚拟化软件、安全防护、远程协议以及云终端设备，都是自主研发产品，更加安全可靠。
3. **寿命长，成本低：**云终端（瘦终端）采用一体化硬件设计，无可移动部件，其寿命是普通 PC 的 3-4 倍。超长的使用寿命，大大延长了终端升级换代的周期，不仅节省了成本，其低功耗的芯片，更是节能环保。
4. **高可用性强：**多维度的 HA 机制，构建高可用的桌面架构。云端采用超融合架构，消除单点故障，存储采用多副本的分布式存储机制，保障数据不丢失，网络采用冗余端口，确保业务与存储网的相互不受影响，终端采用盘网双待机制，避免网络延迟中断或硬盘故障而影响用户的正常使用。
5. **安全性高：**可以通过对终端外设管控，保障系统安全（防人为引入病毒等风险），通过限制数据被复制，保障用户数据安全不泄密。
6. **易安装部署：**采用软件和硬件在生产环节预集成、预安装技术，保障在客户现场较短时间内实施部署后就可以使用上云桌面。
7. **易运维管理：**在同一管理平台上可对多种桌面模式（VDI、IDV、VOI）进行集中管理与高效维护，无需特定的补丁与应用的分发软件，就可以统一进行安装和升级，维护桌面的费用大大降低。
8. **低 TCO：**基于标准 X86 服务器构建的超融合架构，既可以在云端通过同一管理平台对多种桌面模式（VDI、IDV、VOI）进行集中管理，还可以为多种桌面模式提供统一的分布式存储，同时也可以为用户提供私有云服务；终端采用了低功耗芯片，能耗低；对 IT 维护人员要求低，无须专业的运维人员。

二. 挑战与趋势

目前国内企业办公大多是使用传统的 PC 方式，随着维护量不断增加，工作效率不断降低，使得传统的 PC 方式暴露出来的问题越来越多，越来越棘手，从而导致企业信息化建设过程中普遍面临着各种挑战。

采购成本方面：传统 PC 往往有很高的初始软硬件采购成本，其硬件设备周期短、换代快，需要企业一次性的初始投入。

资源利用率方面：PC 的分布式特点，难以通过集中管理资源方式提高利用率，通常 PC 资源的使用率不到 30%，企业为了应对快速变化的业务需求，一般 3~4 年就淘汰过时设备，造成资源的极大浪费。

数据安全方面：通过 PC 方式，用户的数据都保存在本地，一旦 PC 出现故障或者文件丢失时，对普通的用户而言想快速恢复是极其困难的，若遇到 PC 失窃，则将威胁着重要数据的安全。

管理方面：治理 PC 向来棘手，病毒、木马入侵和没完没了的应用软件升级、操作系统补丁及反威胁更新更是让有效的管理工作困难重重。即便有基于网络的安装和补丁治理工具来减轻负担，还是需要花过多时间到 PC 上，恶意软件感染、配置不当的硬件等引起的诸多问题。

办公效率方面：跨入移动互联网时代，移动办公型员工越来越多，则需要采用随时随地连接桌面办公环境的工作方式，因此传统集中式 PC 将极难实现。另外，PC 硬件种类繁多，用户修改桌面环境的各种需求无法快速得到响应。

运营维护成本方面：在传统分布式 PC 方式中，随着公司规模越大，所需要 PC 机台

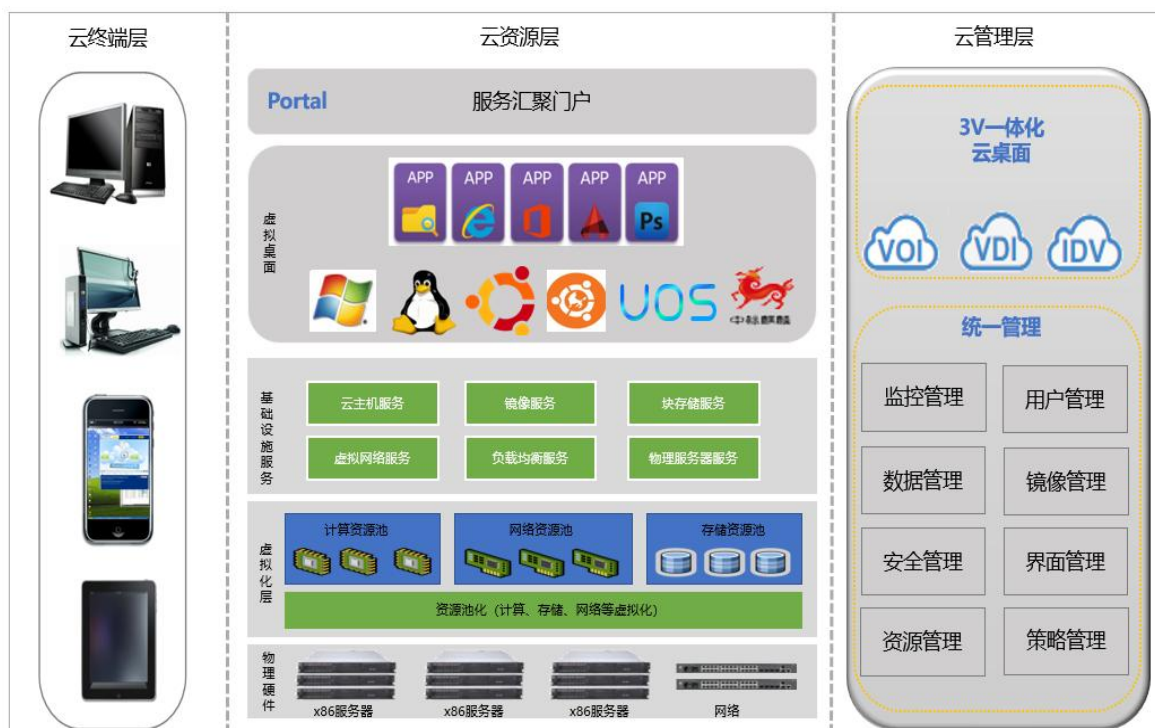
数就越多，员工应用软件、操作系统的复杂度就越高，企业 IT 运营部门必须对企业内上千台 PC 进行硬件维护，网络设置、应用软件安装与升级、操作系统定期修补程序等，使得企业运营成本不断增加。

随着传统 PC 桌面方式的缺点不断凸显，企业纷纷采用服务器系统上承载桌面镜像的方式，通过集中管理、集中存储的方式，提高桌面计算基础架构的可管理性与维护性。伴随着云计算和虚拟化技术的发展，加速了信息化技术的广泛应用，云计算虚拟化技术可提供更廉价更易于管理的集中式桌面解决方案。集中式桌面采用的是集中化管理，企业 IT 运营部门无需逐一维护终端硬件设备，用户的桌面镜像统一存储在数据中心，从而增强了数据安全性，简化了数据备份和恢复。

为了顺应移动互联网时代，云计算、虚拟化技术在桌面的应用潮流，首信推出的 VENGD 云桌面为用户提供“前后端计算、集中存储、集中管理”的企业办公桌面。便捷管理、高效运维、安全防护的办公平台，不仅提升了企业办公环境，也为企业快速发展提供了强有力的支撑。

三. 首信下一代云桌面系统架构

首信下一代云桌面系统架构由云资源层、云管理层、云终端层等三部分构成。其系统架构图如下：



云资源层：即云服务端，采用 X86 物理服务器、网络设备等构建的超融合架构，为云管理层提供资源调度。

云管理层：即云管理端，通过统一的管理平台，对桌面进行用户管理、镜像管理、界面管理、策略管理、监控管理、数据管理、安全管理、资源管理等模块的集中管理。

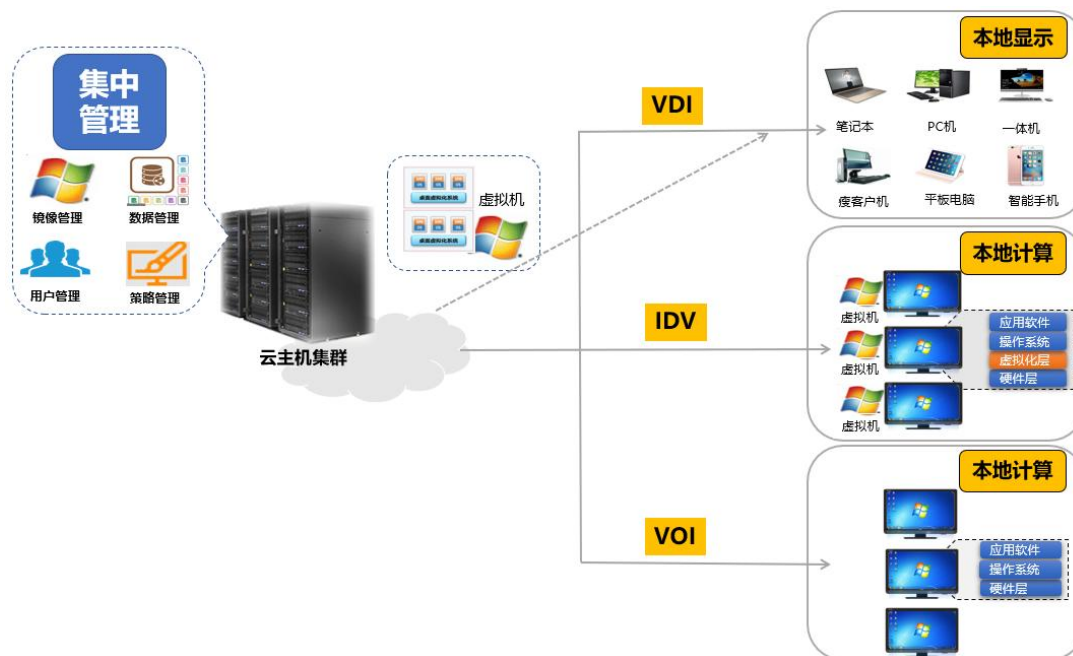
云终端层：即用户终端，如笔记本、PC 机、一体机、瘦客户机等。

四. 首信下一代云桌面

4.1 产品介绍

首信下一代云桌面系统采用云计算超融合系统架构，深度融合了 VDI、IDV、VOI 三种云桌面架构于一体，通过统一部署、统一镜像、统一界面、统一平台、统一策略、统一

存储、统一用户等管理方式，实现桌面管理统一化、数据存储集中化、运维服务简单化，为用户提供按需扩展、按需融合、按需选用的全场景企业级云桌面。



4.2 产品功能

4.2.1 3V 融合功能

4.2.1.1 管理界面融合

4.2.1.1.1 统一平台管理

首信下一代云桌面基于 B/S 架构，通过同一个 WEB 图形化界面的同一控制台可同时管理 VDI、IDV、VOI 三种桌面模式，在同一平台下进行集中管控。

4.2.1.1.2 资源监控管理

➤ 资源监控

首信下一代云桌面可在同一管理界面下对 VDI、VOI、IDV 所有资源进行监控，包含

服务器 CPU、内存、存储容量等使用情况，以及终端数量、在线终端数量、网络流入流出量、磁盘流入流出等数据监控，同时服务器连接存在异常会提示告警信息。

➤ 资产管理

自动收集计算机的硬件资产信息，包括：网卡、内存、硬件、主板等；可以自动发现以上各类硬件资产的变化情况，及时掌握每个终端用户硬件资产最新状态，避免资产流失，方便企业资产的统一管理。

➤ 策略监控

可对配置的 ARP 防护、上网信息监控、屏幕截图、进程监控等策略查看到监控信息，例如查看用户 60 天内的上网历史记录，可以查看当前网络环境中内网 ARP 攻击信息，若在当前内网环境受到 ARP 攻击，系统会在设置时间间隔内对用户进行提示，可以通过右下角弹出的提示框进行查看；用户违规安装使用不在许可范围内的软件，可看到客户机上进程监控拦截程序信息。

4.2.1.1.3 镜像融合

首信下一代云桌面支持统一创建镜像或添加镜像，可用于发布 VOI、VDI 或 IDV 桌面资源，无需重复创建，保障镜像数据统一，并支持节点镜像，根节点镜像可以拓扑图展示，直观清晰，管理便捷。

4.2.1.2 策略融合

首信下一代云桌面包含了丰富的策略管理功能，如设备控制、账户迁移、屏幕截图、上网信息、进程控制、ARP 防护、水印分发、数据保护等策略。

4.2.1.2.1 设备控制策略

对常见的外设端口类型（USB、串口、并口、软驱、光驱）进行监控，在安全控制方面，系统能够对 Windows 的“自动播放”进行控制，防止 Autorun 病毒木马传播与扩散。可禁用 U 盘、移动硬盘等外接设备拷贝泄漏企业机密数据。并可针对不同场景下的终端设置不同的外设控制策略，支持启用、关闭策略，灵活设置策略生效时间段，实现灵活严格的外设控制。

4.2.1.2.2 账户迁移策略

首信下一代云桌面支持域环境，可配置迁移终端的账户信息或者域环境中通过部署域控管理员账户来完成终端客户机自动入域的功能，通过该功能，终端客户机在重启还原的情况下可以创建多个账户，也可直接登录个人域账户而无需管理员入域操作。

4.2.1.2.3 屏幕截图策略

为了保障用户办公的质量、监控办公情况，首信下一代云桌面支持屏幕截图策略，可根据需求灵活设置策略是否启用、启用时间段、保存路径等，启动后台截屏监控后，能够定时截取客户端屏幕内容，并上传到服务器。

4.2.1.2.4 上网信息策略

可灵活设置上网信息监控策略，例如监控时间段、间隔时间、保存模式等，支持以用户名、终端名、账号名等分类记录用户上网历史信息，包括 HTTP 上网 URL 连接信息以及 IM 聊天时间情况等，完全遵循国家监管部门的要求，保留 60 天的记录。

4.2.1.2.5 进程控制策略

全面控制终端上安装的应用软件类型，可防止员工违规安装可对外上传的应用造成数

据泄漏，同时也可禁止与工作无关的应用如炒股、游戏等应用，普通用户未经许可而自行安装的软件在操作系统重启后将自动还原。并可针对不同场景下的终端设置不同的软件控制策略，支持启用、关闭策略，灵活设置策略生效时间段以及进程白名单，实现灵活严格的进程控制。

4.2.1.2.6 ARP 防护策略

首信下一代云桌面部署后，对工作机可以实现驱动级保护，当发生 ARP 病毒的攻击时，不会被虚假 ARP 攻击包欺骗，系统在底层直接限制了网卡发出的数据包类型，可以完全杜绝本机中毒后发出虚拟 ARP 包。同时，驱动限制还能够实现对工作机数据包流量的控制，即使工作机中了类似冲击波等网络病毒，也无法对整个网络造成危害，全面抑制了网络病毒的爆发。

4.2.1.2.7 水印分发策略

首信下一代云桌面启用屏幕水印，在用户虚拟机上显示用户名及 IP 地址等信息，用户在使用桌面的时候，截屏/拍照都会附带水印，从而防止用户对内网资料截屏/拍照等，保障资料安全性，降低资料泄密风险。

4.2.1.2.8 数据保护策略

首信下一代云桌面为了保护用户数据安全，在云桌面统一管理平台上可自定义用户策略，其中对外部存储设备如 U 盘等制定数据保护策略，当用户在使用云桌面时连接 U 盘，可读取 U 盘里的文件（把 U 盘里的文件复制到云桌面上使用），但云桌面上的文件不能复制到 U 盘上（受策略管控），实现企业的办公数据安全保护，防止人为泄密。

4.2.1.2.9 回写策略

首信下一代云桌面支持针对重启不还原的数据磁盘，可配置虚拟操作系统在应用过程中产生的系统回写数据的存放路径，保障不断增长的回写数据可安全存放。

4.2.1.2.10 系统配置策略

首信下一代云桌面支持服务器热备及自动均衡负载，当集群中有多个服务器的情况，可以开启热备功能，让服务期间互为热备份关系，某个服务器宕机后，其它热备服务器可以接管宕机服务器上的客户机。并且系统会根据服务器的负载压力，动态分配客户机到不同服务器，实现负载均衡。

4.2.1.3 用户融合

首信下一代云桌面已做到用户融合，用户区分管理员与普通使用用户，管理员用户可对所有桌面资源进行统一管理，针对普通使用用户可灵活分配不同架构的桌面资源，满足不同场景下的业务需求，同时针对同一用户还能分配数据盘，切换不同桌面资源时均可调用数据，达到数据融合。

4.2.1.4 数据融合

首信下一代云桌面支持同一用户在切换使用不同架构桌面资源时，均能访问个人数据，实现在三种架构桌面里，用户数据均融合打通，便于用户灵活调用数据。

4.2.2 VOI 特性功能

4.2.2.1 全局设置

支持客户机自动编号、快照验证，启用模式选择、终端编号规则、主从服、上下级服务器配置、缓存剩余空间警戒值等全局配置。

4.2.2.2 网卡 PNP

支持在服务端里面集成很多种不同的网卡驱动，当客户机系统上传完后，不同的网卡的客户机不需要像传统方式去做网卡 PNP 即可网络启动客户机终端系统。

4.2.2.3 计划任务

平台提供各项灵活的计划任务制定，可基于群组以及镜像组对所属的终端进行统一的，规律性的执行远程唤醒、关机、重启、禁用、启用、切换镜像组、重启不还原以及清除不还原数据的操作。并且可根据实际需要，选择任务类型、群组（镜像组）、任务执行频率（一次、每天、每周、每月）、任务开始结束时间以及是否重复执行任务，任务配置完成后，系统就会根据任务的执行时间以及对应的群组（镜像组）来进行相应的操作，无需人工维护操作。

4.2.2.4 VOI 策略管理

4.2.2.4.1 显示策略

支持针对不同类型的终端可灵活设置终端显示器屏幕分辨率、颜色质量与刷新频率等，保障最佳显示效果，同时可满足特定业务显示要求，无需逐一设置，可设置好显示策略后进行分组应用。

4.2.2.4.2 网络策略

网络策略是用于设置虚拟终端系统网络中的网关、子网掩码、DNS 以及 IP 地址池，针对同一网络中存在多个网关和跨网段情况，按实际需求创建网络策略后，将终端切换至对应策略即可。

4.2.2.4.3 镜像组策略

针对不同业务终端，进行设置可使用的镜像组合，包含系统镜像、数据镜像，并且支持客户机可使用多个虚拟系统的情况，只需要在同一镜像组策略中添加多个镜像对应关系即可。

4.2.2.4.4 硬盘保护策略

硬盘保护是针对客户机的硬盘生效的策略，主要功能是保护客户机硬盘上的数据，任何对硬盘数据的添加、删除以及修改都将被保护而无法正常生效。可针对不同分区设置不同的保护策略。

4.2.2.4.5 下载限速策略

根据客户机实际使用需要，可灵活配置客户机的更新速度，可以设置下载优先，自动限速以及手动限速三种方式，保障系统更新与业务办公正常开展。

4.2.2.4.6 镜像模式策略

可针对不同客户机使用环境以及实际需要，来配置是否将镜像或者缓存数据缓存到本地。有三种模式可供选择，不缓存、文件缓存模式以及完全缓存模式，保障网络复杂、服务器断网或本地硬盘故障情况均可正常使用桌面资源。

4.2.2.4.7 虚拟盘穿透策略

虚拟盘穿透是针对特定用户需求，将服务端指定目录下的文件穿透到策略中设置的客户端相应的虚拟磁盘中，实现服务端文件实时分发到客户端的目的。

4.2.2.4.8 自动部署策略

针对磁盘容量在策略范围内的客户机，自动对磁盘进行分区并且根据选择的分区进行缓存。客户机启动后系统会检测到客户机磁盘容量，并且根据管理端配置的自动配置策略进行全自动化操作。

4.2.2.4.9 策略组

可将不同类型的策略定义成一个策略组，针对具备这些策略要求的客户机均分配至该策略组中，就会自动应用策略组中所有策略，无需逐一设置匹配每个策略。

4.2.2.4.10 硬件配置策略

首信下一代云桌面兼容各种架构、不同批次的硬件终端，支持差异硬件兼容管理的功能，能够智能识别到各种硬件驱动，仅需要一个操作系统镜像模板就可以支持所有不同的终端硬件和外设，管理员只需要对一个镜像文件进行维护管理，管理工作更简单轻松。

4.2.2.4.11 群组管理策略

群组管理是用于来统一管理终端的策略，将需要统一配置策略和管理的终端移动到同一个群组中，可以在控制台中直接批量统一管理这些终端。

4.2.2.4.12 USB 防冲突策略

针对同时插有相同硬件 ID 的设备，在客户端硬件 PNP 功能中会出现冲突影响设备正常使用，特提供 USB 防冲突策略，添加设置需要过滤掉的硬件 PID/VID，客户机启动后，即会过滤掉策略中设置的硬件 ID 设备，不执行 PNP 功能，保障接入相同硬件 ID 的 USB 设备均可正常识别使用。

4.2.2.4.13 VBS 策略

支持在 B/S 管理界面设置 VBS 策略，用来配置客户机启动的相关参数，例如是否开启调试模式、卸载 PXE、网络模式、MBR 引导、通讯超时时间设置等，以适应不同的使用场景和实际使用环境，降低管理配置难度。

4.2.2.5 多级管理

4.2.2.5.1 镜像推送

首信下一代云桌面支持跨广域网部署，针对有不同分支机构的用户单位，可进行分级部署、统一管理，在总部部署一级服务器，在其他分支结构部署下级服务器，由一级服务器向下级服务器进行镜像推送，可添加镜像推送任务，向指定下级服务器进行推送。平台里可看到所有推送任务、已推送任务、接受任务、已接受任务等执行进度情况。

4.2.2.5.2 主从服

可对主服、从服各自下属的终端分开管理，可查看所有终端的运行信息，并且可根据负载情况自由切换启动服务器，操作便捷，同时具备完善的终端管理功能，例如以图表形式展现缓存容量信息、设置动态迁移、重启还原策略、启动模式等。

4.2.2.5.3 多级列表

首信下一代云桌面支持多区域统一管理，支持服务器集群，例如在总部部署管理服务器，镜像制作、更新完毕后可以及时推送到下属分区服务器，终端自动下载更新，采用 P2P 技术，终端更新速度快，并且可后台更新，不影响当前终端业务使用，保障业务的连续性。采用统一镜像管理，让后期管理维护更简单便捷。在多级列表下，可查看一级服务器的下级集群服务器信息，包含用户名称、IP 地址、服务器、终端在线数量、联系人、联

系方式、地址、坐标等信息，并可点击登录管理。平台具备良好的前瞻性，满足未来业务的扩展。

4.2.3 VDI 特性功能

4.2.3.1 计算

支持查看所有主机资源，如 VCPU、内存、存储、虚拟机数量等，支持针对主机进行关闭服务、设置虚拟机并发数量限制等操作。

4.2.3.2 虚拟机配置

可预先定义创建的虚拟机的硬件相关配置信息如 CPU、内存等的默认值，在创建虚拟机时可选择相应的虚拟机配置策略。

4.2.3.3 虚拟机

支持创建批量创建虚拟机，可针对虚拟机的配置、镜像、所在计算主机、网络、访问与安全、端口、虚拟机分组等信息进行配置。并支持对虚拟机进行批量启动、关闭、软重启、设置重启还原等操作，可指定虚拟机切换启动镜像、设置超管、设置重启还原、绑定数据盘等操作。

4.2.3.4 虚拟机交换机

可根据实际使用场景，对当前虚拟机所要使用的网络环境进行配置。可以创建基于当前局域网的 Flat 网络，也可以创建隔离的 Vxlan 网络。

4.2.3.5 数据盘

数据盘是用来存储 VDI 虚拟机个人以及个性化迁移后的数据，可对虚拟机挂载个人数

据盘。

4.2.3.6 策略管理

支持虚拟机资源回收策略，可设置待机时长、执行关机操作等，降低资源能耗，保障资源充分利用。

4.2.3.7 网络防火墙

网络防火墙是针对 VDI 虚拟机所使用的安全组制定网络访问规则，可实现虚拟机出口、入口的网络访问限制，根据不同的使用场景配置虚拟机的网络出口、入口访问规则。

4.2.3.8 系统&默认配置

系统&默认配置是用来查看服务器计算配额、网络配额、元数据定义、服务、计算服务、网络代理等信息，并可以对计算配额进行修改。

4.2.3.9 公共与专属的云桌面

首信下一代云桌面提供公共办公桌面与个人专属云桌面，满足不同场景下的需求。

针对环境一致的办公场景，并且公共使用的办公场景，如电脑培训室、会议室、公共值班室等，操作系统和应用需要保持一致，并且使用是临时性的，针对这些办公场景可创建统一的桌面模板，提供了公共浮动桌面池，用户使用公用虚拟机无需登录，系统会自动分配未使用的虚拟机给临时用户，公用虚拟机每次重新分配或者关机再启动会自动恢复到当前设置的还原点状态，保障其他人使用的是干净的新桌面，已经关机的虚拟机，管理员可以回收再分配给其他临时用户使用，满足公用用户桌面需求。

针对办公用户，提供个人专属云桌面，每个人分配一个账号，每个人通过自己的账号登陆到自己的虚拟办公桌面，桌面一旦分配后就属于个人所有，桌面数据会一直保存。

4.2.3.10 显卡虚拟化

随着用户在云桌面办公场景里越来越多的需要用到 3D 图形设计、3D 渲染、动画制作、视频编辑、图纸设计等业务，其常规的服务器难以满足用户的使用效果，应用 GPU (Graphics Processing Unit) 可以大大加速 3D 渲染的速度，提高 3D 设计的效率，进而提升用户的使用效果。

4.2.3.10.1 首信 GPU 云桌面

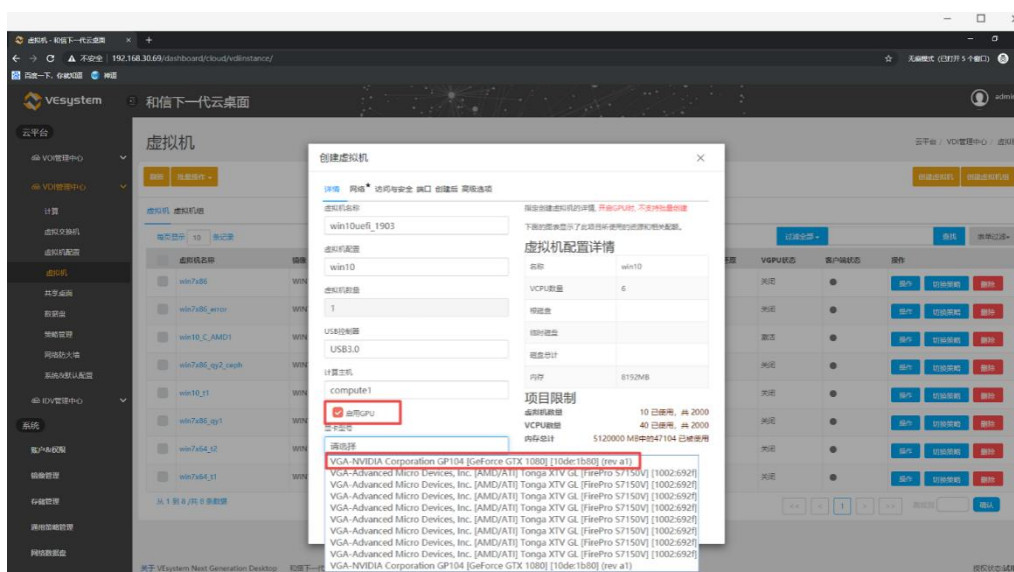
首信 GPU 云桌面以超融合架构为基础，通过桌面传输协议将 GPU 云主机的画面传送到客户端进行显示。首信 GPU 云桌面计算、存储等资源全部集中在云端，操作和显示在本地。GPU 云桌面在满足重度的图形渲染和数值计算的同时，将给企业用户的生产方式和 IT 管理模式带来一次全新升级。现已广泛应用于测绘、勘探、建筑、设计、制造、影视、动画等行业。

4.2.3.10.2 GPU 直通

GPU 直通，即显卡穿透(pass-through)，将每个物理 GPU 单独分配给单个虚拟机使用，只有该虚拟机拥有使用 GPU 的权限，通过驱动直接访问物理 GPU，这种独占设备的分配方式保存了 GPU 的完整性和独立性，在性能方面与非虚拟化条件下接近，且可以用来进行通用计算。通过采用 GPU 直通技术，使得终端用户通过终端远程接入用户虚拟桌面获取 GPU 的 3D 加速能力。

英伟达显卡 (NVIDIA -GeForce GTX1080) 支持将物理 GPU 核心按照 1:1 映射到虚拟机中，给虚拟机呈现出一个在功能和性能上都和物理 GPU 一致的设备。当前单台服

服务器支持 3D 的效果是最好的，用户的体验也是最好的，但该方案支持的用户数量有限，成本偏高。

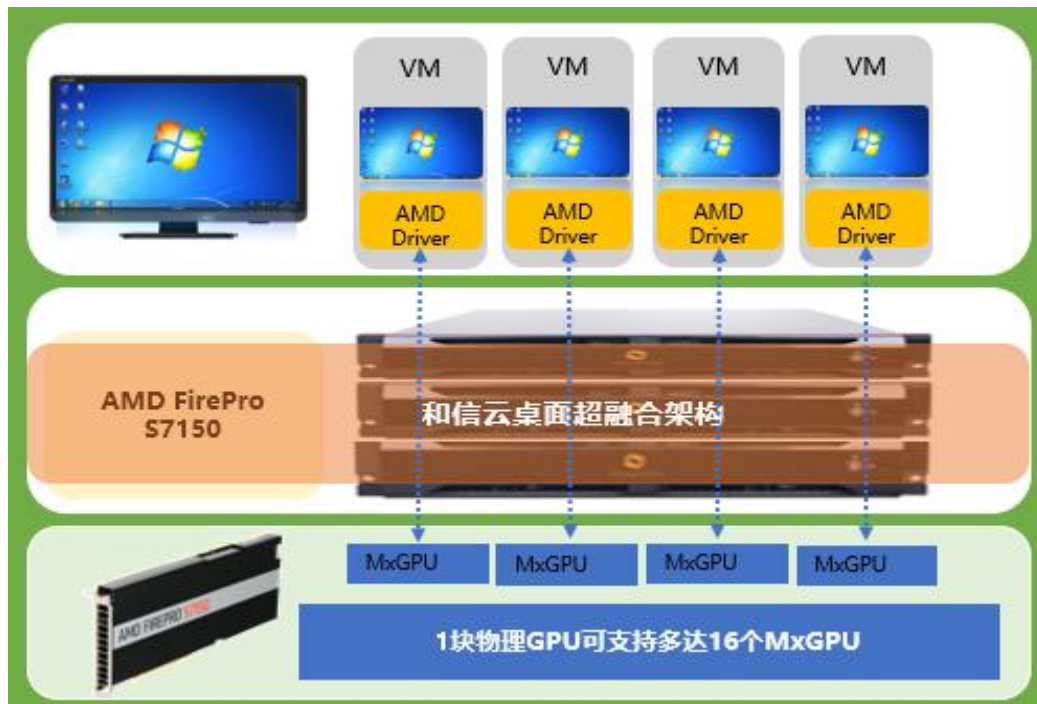


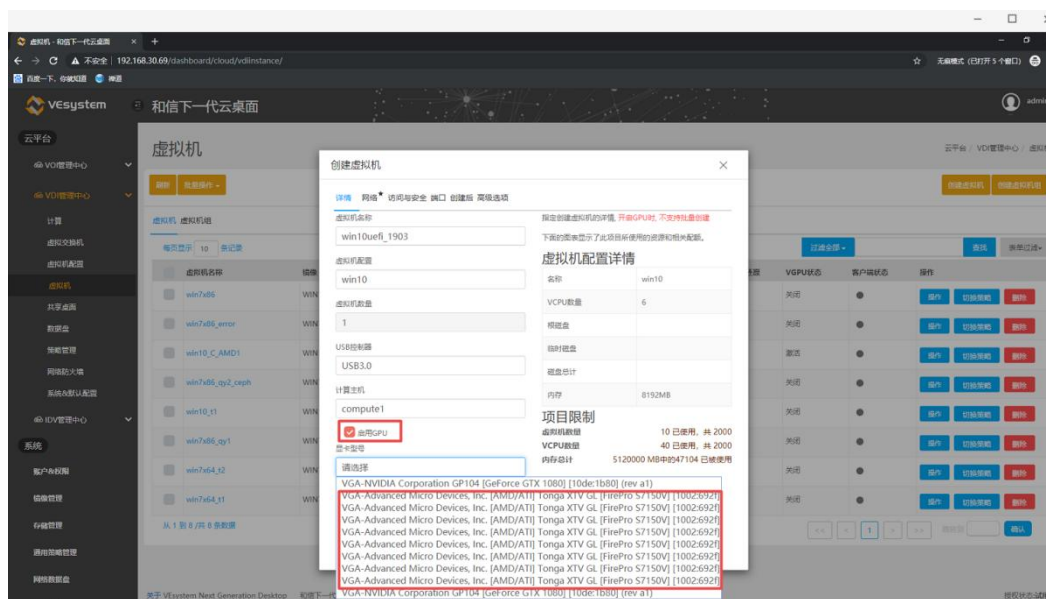
4.2.3.10.3 GPU 虚拟化

GPU 虚拟化就是将物理显卡进行切片，并将这些显卡时间片分配给虚拟机使用的过程。支持显卡虚拟化的显卡一般可以根据需要切分成不同的规格的时间片，分配给多台虚

拟机使用。通俗的讲就是将物理显卡切分成多个 GPU，使得多个虚拟机共享使用同一块或多块 GPU，让每台虚拟桌面都能像物理桌面一样利用 GPU 提升用户使用体验和整体性能。

AMD MxGPU 是一款基于硬件的虚拟化 GPU 解决方案。它基于行业标准 SR-IOV（单根 I/O 虚拟化）技术而构建，每个物理 GPU 支持多达 16 个虚拟用户远程桌面工作。与软件虚拟化产品不同，AMD 可扩展的虚拟桌面基础架构（VDI）技术可通过专用的本地共享内存来更好地保护珍贵的数据，大幅增加了安全性。





4.2.3.10.4 显卡类型 NVIDIA/AMD

首信 GPU 云桌面支持 NVIDIA/AMD 等系列显卡，其虚拟类型与典型应用场景如下：

显卡型号	NVIDIA GeForce GTX 1080	AMD FirePro S7150
显卡类型	游戏竞技、图形设计 非虚拟化卡	云计算/HPC 虚拟化卡
虚拟化类型	1:1 直通独享	1:N 直通共享
应用场景	游戏竞技、图形设计 视频剪辑、工业制造	高密度应用 高性能计算

4.2.3.10.5 GPU 资源调度

在虚拟桌面系统里应用显卡虚拟化，管理员可直观的看到 GPU 资源的利用情况和空闲情况，根据资源的使用情况，促进资源的最大化合理利用。

首信下一代云桌面允许管理员在控制台上看到每个显卡的切分情况。当管理员选择某个具体的显卡后，系统将会以列表最直观的方式，按照物理核心的维度显示出来每个核心的切分情况和虚拟机占用情况。

在 MxGPU 模式下，整个集群中的 GPU 资源会做为一个资源池灵活的调度给最终用户使用，用户关机后会自动释放授权和硬件资源到资源池。

4.2.3.10.6 首信显卡虚拟化特点

- 支持 NVIDIA/AMD 主流显卡
 - 提高云主机显卡性能
 - 降低显卡成本&使用费用
- 多种用户使用模式
 - 支持 1:1 用户独享或者 1:N 多用户共享模式
- 支持完整的图像计算接口
 - 完整支持 DirectX, OpenGL, OpenCL, CUDA 等图形计算接口
 - 为用户提供最新的 GPU 计算能力
- 多显卡绑定云主机
 - 支持多块显卡绑定同一运行的云主机
 - 支持不同品牌不同系列显卡绑定

4.2.4 IDV 特性功能

4.2.4.1 节点管理

节点管理是 IDV 模块设置 IDV 终端的活动节点，并在 IDV 终端开启超管后添加下级节点的管理页面。支持 IDV 多桌面场景需求。

4.2.4.2 用户组

用户组是对 IDV 用户进行统一管理,并可以设置用户组中用户所使用的系统镜像和本

地数据镜像，并可以设置重启不还原和 GPU 穿透等功能。

4.2.4.3 物理终端

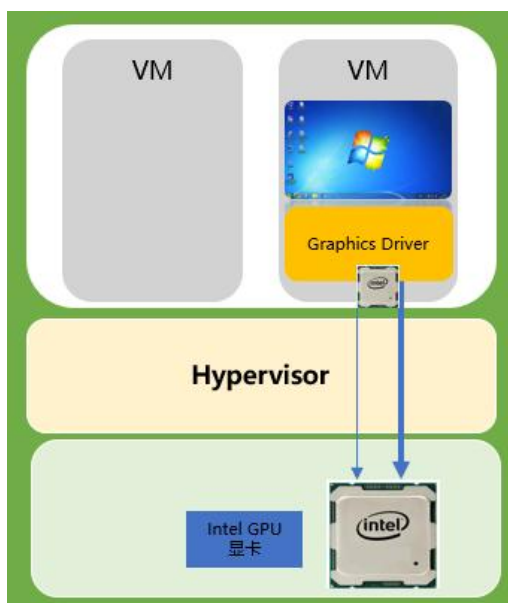
物理终端页面显示所有连接到服务端的客户端信息，可以查看在线状态和已缓存的节点镜像数量，并可以完成远程和删除等操作。

4.2.4.4 GPU 虚拟化

首信 IDV 桌面模式，通过统一平台的集中管理方式，充分利用本地英特尔集成显卡的 GPU 资源，其英特尔 GPU 虚拟化技术为用户使用图形运算能力提供独享（GVT-d）与共享（GVT-g）两种模式，可满足用户轻、中载业务的图形设计与渲染。现已广泛应用于测绘、勘探、建筑、设计、制造、影视、动画等行业。

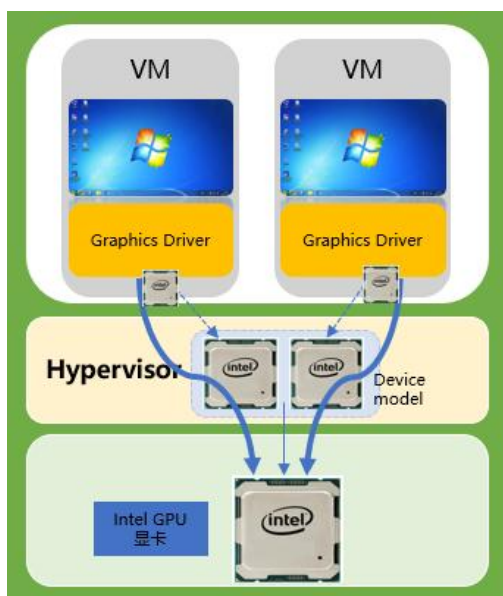
4.2.4.4.1 独享（GVT-d）

首信 IDV 云桌面采用显卡独享技术（Intel GVT-d），基于本地终端 Intel 集成显卡的 GPU 穿透（即一张显卡资源供一个 VM 使用），可为独立的虚拟机用户提供专用的 GPU 资源，输出全功能高效的虚拟化图形性能。



4.2.4.4.2 共享 (GVT-g)

首信 IDV 云桌面采用显卡共享技术 (Intel GVT-g)，基于本地终端 Intel 集成显卡的 GPU 虚拟化 (即一张显卡资源供多个 VM 使用)，可为每个虚拟机用户提供全性能的虚拟 GPU，实现多虚拟机架构中图形图像的性能优化，可扩展性与虚拟机用户之间的隔离。



4.3 产品技术特点

4.3.1 深度融合

首信为用户提供的计算、存储、网络等硬件均由 IT 业界主流云计算厂商提供，具体配置则由首信对不同用户使用场景所定制化设计，提供计算、存储、网络垂直整合的融合架构硬件平台，高带宽低时延多协议交换能力，以提升应用性能。

- 统一用户界面：在统一的用户界面中对计算、存储、网络进行配置管理、监控告警、性能分析等，实现所有管理图形化，统一界面风格。
- 一站式服务：从硬件到软件，联合应用，提供一站式支持服务。

- 预集成：采用预集成解决方案，实现软硬件预安装，整机交付，极大缩短产品实施周期，降低实施复杂度，提升产品交付质量。

- 统一镜像模板：从云端向终端推送镜像模板，其镜像模板可同时适配多种桌面模式（VDI、IDV、VOI）的终端，打破了以往单一镜像模板适配单一桌面模式，大大降低了产品安装部署与适配的复杂度，极大的提升了用户无需切换镜像模板即可使用最适的桌面。

- 策略/用户/数据融合：统一用户管理，打通用户数据，可统一进行策略管控。

4.3.2 全局监控

首信下一代云桌面可实时监控系统的运行状态，包括系统运行和服务状态。通过统一管理平台监控到服务产生异常预警的时候，可自动启动服务，同步通知管理员。

4.3.3 动态扩展

基于分布式扩展架构设计，以集群为单位，实现计算资源池的相对独立。集群资源池不足时，可动态扩展计算、存储资源；构建的用户虚拟机资源不足时，可动态扩展用户虚拟机需求，支持在线或者离线调配。从而实现在业务无感知的情况下资源的按需弹性扩容，保证业务的连续性、稳定性。

- 当计算、存储资源不足时，可以动态增加集群内服务器，扩展云资源池
- 当虚拟机资源不足时，可动态支持用户需求，调配 CPU、内存、磁盘等资源
- 当终端用户数需要扩展时，可直接通过统一平台授权扩展

4.3.4 智能资源调度

通用的虚拟桌面使用环境，系统只为需要使用的用户临时分配一台虚拟桌面，当用户使用完毕关机后，资源可被释放回收。通过智能化的资源调度策略，实现计算、存储、网

络的按需分配，达到资源的弹性伸缩、节能减排的目标，同时可使计算资源的利用率最大化，使交付更快速，维护更便捷。

4.3.5 数据存储

首信下一代云桌面，在云端采用超融合架构，可同时为终端用户提供多种桌面模式（VDI、IDV、VOI）的数据集中存储。在云端为多种桌面模式提供了共享网络数据盘，同时系统将网络数据盘数据以多副本分布式存储方式存储在不同磁盘上，有效的解决了多种桌面模式下，同一认证终端用户的数据相互共享，也大大的提升了终端用户数据存储的安全性；若出现了磁盘损坏情况，也可以在更换磁盘后，通过多副本机制快速恢复用户数据。

4.3.6 高可用性

首信下一代云桌面，采用多维度的 HA 机制，构建高可用的桌面架构。云端采用超融合架构，消除单点故障，存储采用多副本的分布式存储机制，保障数据不丢失，网络采用冗余端口，确保业务与存储网的相互不受影响，终端采用盘网双待机制，避免网络延迟中断或硬盘故障而影响用户的正常使用。

4.3.7 安全防护

首信下一代云桌面，采用无代理安全防护系统以及桌面安全防护机制，对云端系统以及终端桌面系统实时进行全覆盖，有效拦截诸如病毒、木马、勒索软件等攻击行为，提供统一的安全防护。同时还可以通过对终端外设管控，保障系统安全（防人为引入病毒等风险），通过限制数据被复制，保障用户数据安全不泄密。

4.3.8 跨平台交付

首信下一代云桌面，可根据终端的硬件、软件系统平台，适配环境按需选择桌面交付

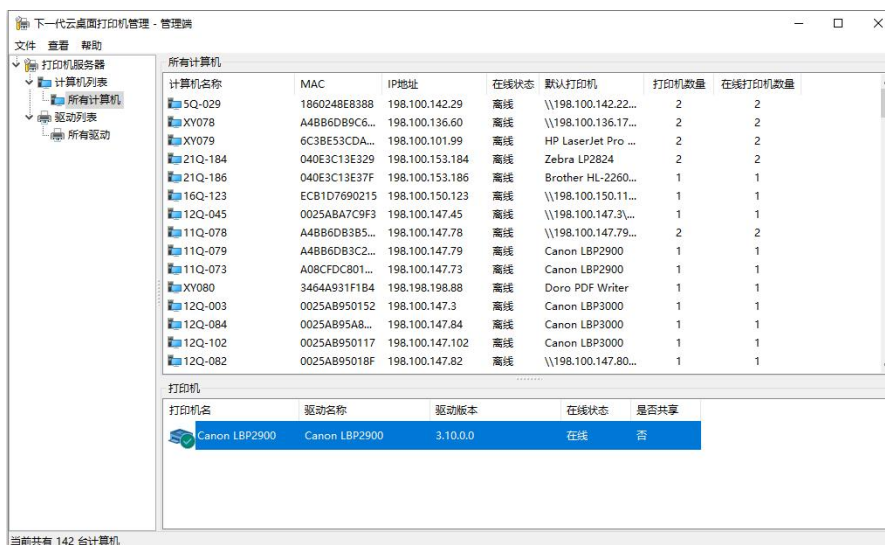
模式。对于本地计算性能强劲的 PC 机或 x86 架构的云终端可采用 VOI 模式或 IDV 模式启动虚拟系统；针对需要在新硬件架构上运行旧版操作系统，可采用 IDV 模式，支持操作系统与硬件设备的分离，实现跨硬件平台的操作系统部署，可解决终端硬件对操作系统支持的局限性；对于需要移动办公场景则可采用 VDI 模式启动虚拟桌面。多种桌面模式间可根据用户需求灵活切换选择，满足各类场景需求。

4.3.9 盘网双待

当连接云桌面后端服务器的链路异常断开，或云桌面服务器受到物理故障的影响停止工作后，VENGD 的客户端可依靠本地缓存持续工作保障业务连续性。当客户端本地存储损毁或缓存不完整时可依靠网络使用云端服务器的资源持续工作，两种模式随时处于待机状态。

4.3.10 打印服务器管理

在不改变终端用户打印方式的同时，首信下一代云桌面对终端用户使用打印服务器进行集约化管控，提升了用户对日常办公打印的便捷性。管理端将分散的终端设备、多种类型驱动、配置等形成集中统一管理，通过在本地区终端设备上加载打印机驱动及配置，不论打印服务器管理端是在有线/离线状态下，均不影响终端用户对打印机的正常使用。



4.3.11 自动保护

通过部署首信下一代云桌面，用户可以对所有桌面操作系统进行统一安全加固，达到 C 级操作系统安全水平。云桌面在每次重启后将自动重新加载系统镜像或虚拟机时，此前任何写入操作都将被自动还原，避免了病毒、恶意文件驻留以及误操作引起的系统损毁。

4.3.12 合规基线

信息化的快速发展既带来了便利也带来了风险。目前国家等级保护、分级保护以及各行业信息安全管理规范都对终端 PC 提出了更加细粒度的合规性要求。传统 PC 桌面的管理方式松散无序且停留在应用程序层面，难以实现细致的合规配置，并长期维持更新。首信下一代云桌面从硬件底层起全面接管操作系统，任何的合规性要求均可直接在数据中心的单一镜像中实现，无需逐一配置 PC，真正形成了终端桌面的统一化合规基线，任何时刻都能够迅速满足等保、分保等各类国家标准的要求。同时，它能够完全兼容终端审计、桌面安全系统、杀毒软件等众多传统安全程序的混合部署，并减少这类软件的维护工作量。

4.3.13 高效管理

传统分布式计算模式，IT 必须对企业内的数百台或数千台桌面进行逐一管理：员工人数越多，IT 支持负担就越重，因为每个应用和操作系统的实例会增多，每台桌面的复杂度也越高。采用首信下一代云桌面后，管理员只需要维护数据中心的操作系统镜像，各自补丁、软件的安装升级维护只需要进行一次镜像更新，其他终端桌面会自动更新，无需逐台安装维护。

4.3.14 离线运行

首信下一代云桌面可提供前后端混合计算模式，并支持操作系统在系统运行后完全缓存到本地，无需实时连接服务器，即使服务器出现宕机或网络出现异常，用户仍可使用桌面资源。

在 VDI 模式下，当服务器宕机或网络故障，用户可切换成本地桌面继续使用；在 VOI 模式下，当服务器宕机或网络故障，系统可自动切换成本地缓存模式继续使用；在 IDV 模式下，当服务器宕机或网络故障，不影响用户桌面使用。在各种不同桌面资源模式下，均可做到离线运行，保障用户业务不中断。

4.3.15 兼容性强

首信下一代云桌面从桌面应用交付提升到了 OS（操作系统）的标准化与即时分发，兼容各种不同架构、不同批次的硬件设备，支持各类应用软件，能较好的支持计算密集型和图形密集型应用以及视频、Flash 和流媒体的良好运行，为用户提供类 PC 体验效果。

4.3.16 简化部署

首信下一代云桌面安装步骤非常简单方便，只需要在服务器上安装好服务器端程序，

建立用户定制的操作系统镜像文件以及虚拟系统模板，统一下发应用即可，无需逐台安装维护。同时可根据用户建设需求提供不同的部署方式，支持利旧方案，可部署多种桌面模式（VDI、IDV、VOI）。无需改变用户的网络环境和 PC 硬件，保留用户的个性化设置要求，能够平滑地从传统桌面管理过渡到云桌面管理。

五. 典型应用场景

目前，首信的客户已经遍布各个行业的多个领域，首信的产品以其卓越的品质、稳定的性能、超高的性价比，赢得了客户的广泛好评。首信下一代云桌面产品解决方案，具有适用范围广，应用面宽等特点，可充分满足各行业用户桌面办公的需要。

日常办公



- 统一管理
- 稳定可靠
- PC体验

研讨会议



- 移动办公
- 数据漫游
- 便捷管理

分支机构



- 快速部署
- 集中管理
- 简化运维

公共机房



- 集中管理
- 互动教学
- 课程切换

实训教室



- 视频流畅
- 3D渲染
- 简化运维

多媒体教室



- 外设兼容
- 离线可用
- 语音清晰

呼叫中心



- 数据安全
- 简化运维
- 通话连续

电子阅览室

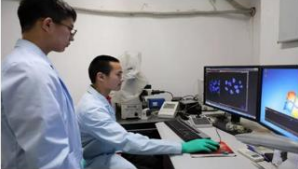


- 软件兼容
- 屏幕广播
- 简化运维

智慧教室



- 集中管理
- 数据漫游
- 互动教学

门诊收费  ● 外设兼容 ● 离线可用 ● 简化运维	科研化验  ● 软件兼容 ● 外设兼容 ● 影音流畅	远程诊疗  ● 视频流畅 ● 数据漫游 ● 软件兼容
银行网点  ● 外设兼容 ● 数据安全 ● 简化运维	政务中心  ● 集中管理 ● 外设兼容 ● 简化运维	运营商营业厅  ● 一键部署 ● 桌面恢复 ● 桌面漫游

六. 公司简介

首信云技术有限公司（简称：首信云）隶属首都信息发展股份有限公司（简称：首都信息）。为顺应数字化时代趋势，2018年5月29日，原首都信息的云计算事业部组织升级，成立独立子公司——首信云技术有限公司，致力打造安全、可信的关键云基础设施服务平台。首信云作为国内最早的政府行业云以及国内首家智慧城市云服务商，坚持“助力提升城市智慧创新发展能力，让城市更智慧、更便捷”的发展愿景，面向政企客户提供云计算建设与运营、网络安全与自主可控、数据治理与服务、智慧化应用与服务等数字化技术与服务。

首信云以深度的业务理解、过硬的技术能力和贴身的客户服务，承担了国家及北京市多项关键基础设施和大量重要政务系统的规划、建设、运营运维工作，积累了丰富的云平台 and 数字化应用规划、建设、服务实战经验，打造面向数字政务、国资国企，及政法、医疗、教育、城市管理等行业领域核心业务场景的一体化整体解决方案，助力政府数字化履职、企业数字化转型、城市治理现代化发展。

首信云是国家高新技术企业、中关村高新技术企业、信息创新工作委员会成员单位、北京市科技型中小企业、北京市“专精特新”中小企业。迄今为止，已获得 CCRC 信息安全服务资质认证证书，及 ISO9001、ISO14001、ISO20000、ISO27001、ISO45001 等多项质量管理体系认证，拥有软件著作权 20 余项。目前，首信云平台通过了国家信息安全等级保护三级测评、ITSS 云服务能力、可信云等一系列认证，通过了中央网信办的网络安全审查和商用密码应用安全性评估，安全可信的云服务能力得到了专业测评机构的认可。同时，首信云与华为云、新华三、阿里云、腾讯云、奇安信、浪潮云等国内著名厂商建立了长期深度合作伙伴关系，优势互补，共创共赢。

作为北京电子政务云最早的试点单位之一，十余年来，首信云已成功保障 APEC 峰会、“一带一路”高峰论坛、亚洲文明对话大会、新中国成立 70 周年庆祝活动、建党 100 周年、2022 北京冬残奥会、党的二十大等重大国事活动。

在政务云领域，为部委和地方政府客户提供信息化顶层设计与咨询规划、网站集约化建设运营、应用系统建设与运维、数据治理与价值挖掘、系统集成、专有云建设及云上运营服务等全方位专业服务，助力政府客户云上创新。

在企业云领域，面向各级国资监管机构、国有企业和其他企事业单位，提供国资国企监管业务运营及数据治理、国资国企云、国企信创整体解决方案等数字化转型产品与服务，支撑国企深化改革和国企高质量发展。

在行业拓展方面，依托在政府、国企服务运营的积累实践，立足行业发展趋势和业务痛点问题，为政法、教育、医疗、城市管理等多个行业的百余家单位提供丰富的产品与解决方案，形成了广泛的品牌影响力。

作为全国领先的智慧城市云服务商，首信云秉承国企使命，坚持“讲政治、敢担当、信得过”的企业文化，始终以“精益求精”的服务标准和“时时放心不下”的国企责任感，坚持为用户提供安全、可信云服务，积极推进政府、企事业单位的数字化进程，为开创数字政府、数字经济、数字社会建设新局面贡献力量。