

华为 FusionCloud 桌面云解决方案

5.3 高效维护白皮书

华为技术有限公司



版权所有 © 华为技术有限公司 2015，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI 和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址： <http://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 0755-28560000 4008302118

客户服务传真： 0755-28560111

目 录

华为 FusionCloud 桌面云解决方案 5.3 高效维护白皮书.....	i
目 录.....	iv
1 桌面云高效运维场景.....	5
1.1 高效运维场景全景图	5
1.1.1 云基础平台运维	5
1.1.2 云桌面软件运维	5
1.1.3 云终端运维.....	6
1.1.4 云业务运维.....	6
1.2 云基础平台运维.....	6
1.2.1 资源管理.....	6
1.2.2 系统监控.....	10
1.2.3 日志管理.....	13
1.2.4 系统备份.....	14
1.2.5 权限管理.....	15
1.2.6 硬件远程管理.....	21
1.3 云桌面软件运维.....	22
1.3.1 桌面 Access Agent 自动分发升级.....	22
1.3.2 WINDOWS 系统打补丁	23
1.3.3 PVDriver 驱动冒泡升级	24
1.3.4 池桌面统一维护	25
1.4 云终端运维.....	28
1.4.1 TC 终端运维.....	28
1.5 云业务运维.....	32
1.5.1 WEB 模式远程高效管理.....	32
1.5.2 桌面发放管理.....	34
1.5.3 应用发放管理.....	37
1.5.4 桌面、应用维护管理.....	38
1.5.5 桌面策略配置管理	42
1.5.6 资源复用.....	44

1 桌面云高效运维场景

1.1 高效运维场景全景图

1.1.1 云基础平台运维

运维场景	说明
资源管理	管理员通过系统运维平台，可以方便的对各种资源进行管理，包括物理设备(包括机柜，服务器，交换机，存储设备等)，虚拟化资源(包括虚拟化环境，虚拟集群，虚拟机等)，资源池，各类模板资源。
系统监控	系统运维平台通过告警的方式，可实现对自身的全方位监控，及时反应系统运行状态；同时对各种告警给出解决建议，帮助管理员处理系统告警。
日志管理	系统运维平台会记录每个登录系统管理员进行的各种操作，并以操作日志形式记录下来；稽查人员可以查看和审计；增强系统安全性。
系统备份	系统运维平台可以自动备份系统配置信息和数据，并提供恢复手段；万一系统出现问题，可以通过备份数据恢复系统，增强系统可靠性。
权限管理	系统运维平台通过用户对角色，角色对应权限的方式，实现权限管理；通过定义不同的组织或域，属于不同组织或域的用户只能管理属于该域的资源，增强系统安全性。
硬件远程管理	远程定位故障硬盘，现场人员更换硬盘，操作简单可靠。

1.1.2 云桌面软件运维

运维场景	说明
用户虚拟机 Access Agent 自动分发升级	管理节点主动推送模式，支持静默安装。
WINDOWS 系统打补丁	采用 WSUS (Windows Server Update Services) 进行统一管理。

PVDriver 驱动冒泡升级	自动冒泡管理，静默安装。
统一桌面维护	统一镜像，快速复制。

1.1.3 云终端运维

运维场景	说明
集中管理补丁	TCM 远程扫描，补丁批量推送。
远程协助定位	在桌面终端用户允许的情况下，可远程控制 TC 端的屏幕，进行问题处理。
远程监控	可以远程扫描，远程开关机，远程监控。

1.1.4 云业务运维

运维场景	说明
WEB 模式远程高效管理	包括服务器、存储和网络等硬件管理，系统安装，系统监控，业务发放运营，TC 终端管理，桌面软件管理。
桌面，应用发放管理	虚拟桌面，应用的创建删除，虚拟桌面，应用分配给用户，以及解除分配。
桌面，应用维护管理	虚拟桌面，应用的日常维护，资源调整。
业务统一发放	统一业务发放，实现对桌面，应用发放的自动化，提高运营效率
资源复用	桌面虚拟机和其他应用虚拟机在不同时间段使用同一物理资源开展各自业务，提高资源利用率。

1.2 云基础平台运维

1.2.1 资源管理

场景分析

管理员可以通过资源管理对系统中各种资源使用情况进行查看，配置各种资源；系统可管理的资源包括物理设备(包括机柜，服务器，交换机，存储设备等)，虚拟化资源(包括虚拟化环境，虚拟集群，虚拟机等)，资源池，各类模板资源等。

方案说明

查看服务器配置，服务器状态维护。服务器指标监控，有实时监控信息和历史监控信息。



Figure图1 服务器管理

查看交换机配置和状态信息。查看拓扑信息。



Figure图2 交换机管理

查看存储设备配置和状态信息；接入存储设备进行管理。



Figure图3 存储设备管理

查看虚拟化资源的配置信息，记录虚拟化资源的更新日志。



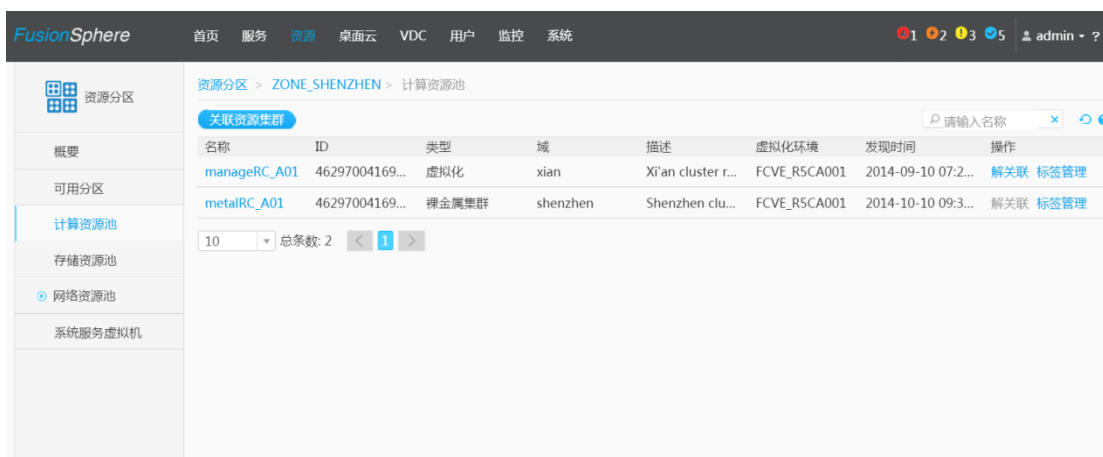
Figure图4 虚拟化资源配置



Figure图5 虚拟化资源更新日志



Figure图6 虚拟机资源管理



Figure图7 资源池管理

可按模板批量导入服务器、交换机、存储设备等。也可手工单台设备导入。设备导入后，形成完整的管理拓扑。



Figure图8 物理设备导入

可管理各种模板，为模板安装软件，修改模板属性。



Figure图9 模板管理

实施经验和效果

管理员可以通过资源管理功能对系统各种物理，虚拟资源进行管理，可及时把握资源占用状态。同时系统提供通用的 REST、SNMP 等网管接口，可实现与企业或运营商的网管系统进行对接，实现统一管理。

1.2.2 系统监控

场景分析

系统监控通过告警的方式，可实现对自身的全方位监控，及时反应系统运行状态；针对系统运行过程中出现的设备，资源异常，生成各种告警并给出解决建议，帮助管理员处理系统告警；于此同时，系统监控还提供对资源性能的监控数据。

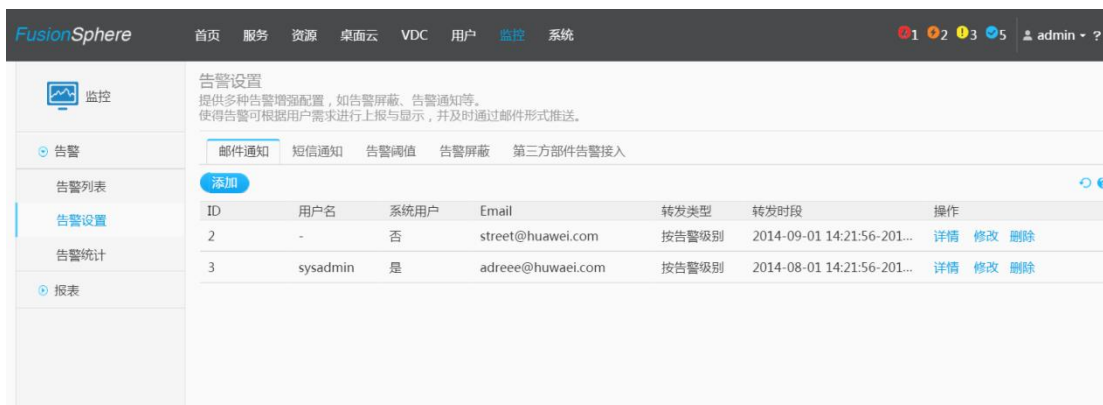
方案说明

可根据各种组合条件查询告警信息，同时可手工清除、设置告警阈值、告警屏蔽、告警转邮件，第三方部件管理。



Figure图10 告警列表

针对下行网络带宽、CPU 温度和磁盘占用率，可设置紧急告警、重要告警、次要告警、提示告警的阈值范围和偏移量。



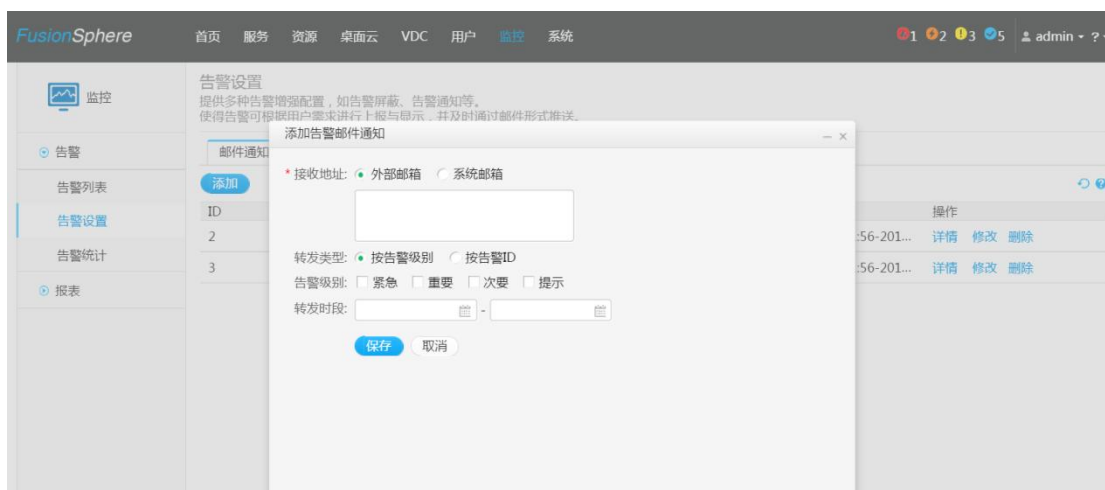
Figure图11 告警设置

根据告警 ID，屏蔽指定的告警。



Figure图12 告警屏蔽

配置告警转邮件的信息，可配置同一个站点的多个接收用户；可配置待发送到邮箱的告警级别。



Figure图13 告警转邮件



Figure图14 告警统计

查看资源利用率最大(或最小)TOPN，提前发现系统隐患。



Figure图15 系统报表

实施经验和效果

能实时查看系统告警，并且可设置告警屏蔽，告警邮箱等功能，提高系统可维护能力；同时通过性能监控可以及时发现系统隐患，对隐患提早进行处理。

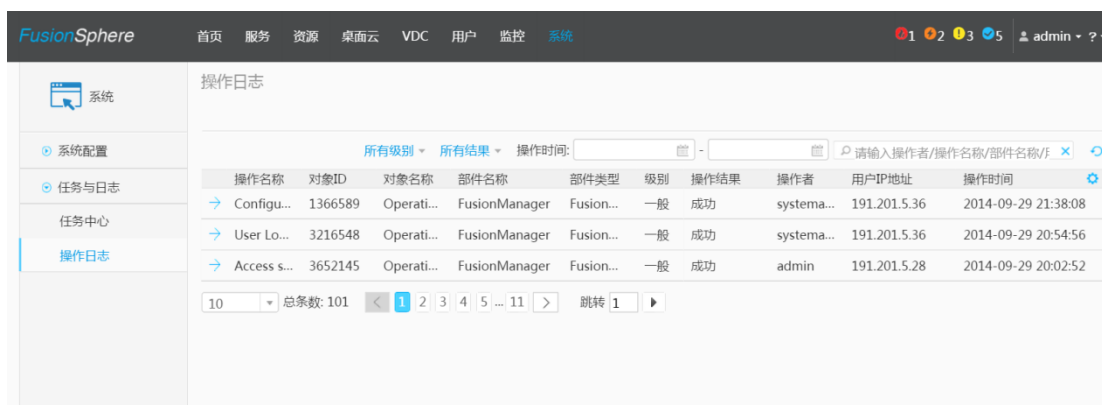
1.2.3 日志管理

场景分析

操作日志管理是对管理员进行监控，审计的重要方式，也是发现系统故障的一种方式，是运维的重要的部分。

方案说明

记录管理员登录桌面云，以及登录后进行的各种配置和维护操作，便于日后查看和审计。日志可通过操作名称，操作用户，用户 IP 等条件进行过滤，并且可将操作日志导出为 excel 文件。



Figure图16 操作日志

实施经验和效果

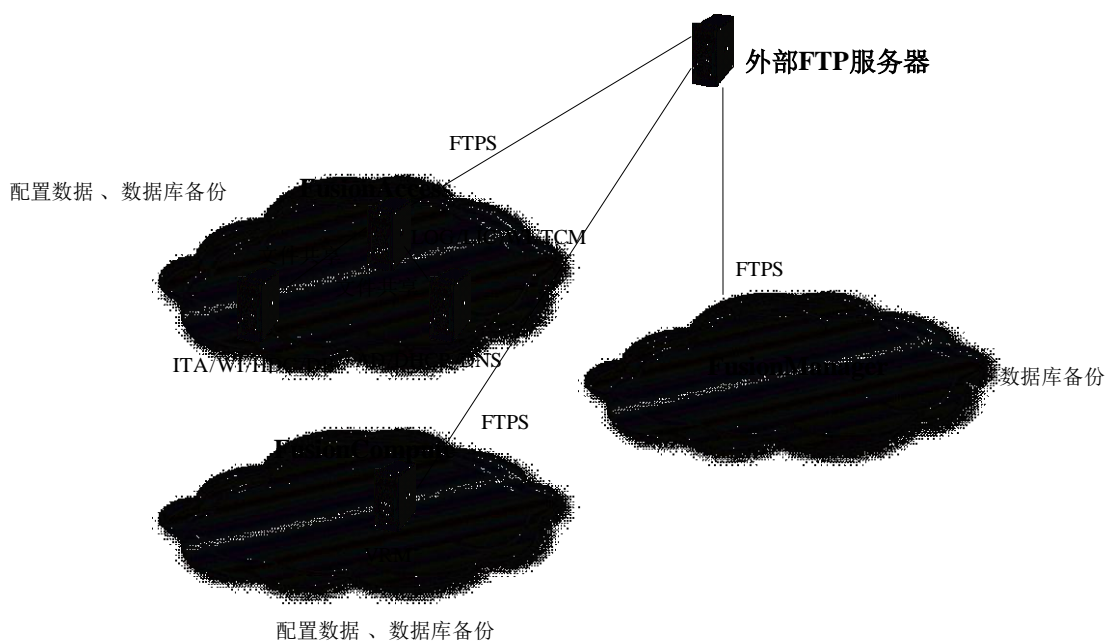
有操作日志审计权限的管理员能方便查询系统操作日志，便于日后查看和审计。

1.2.4 系统备份

场景分析

系统备份功能是一种故障快速恢复的重要手段，该功能是系统自动把桌面云系统中的各部件的配置数据备份到备份服务器上，当某个或者某些模块故障并且需要恢复时，能够通过导入以前备份的配置数据，快速恢复桌面云业务。

方案说明



Figure图17 数据备份

备份:

FusionAccess/FusionCompute/FusionManager 配置数据和数据库备份一份在管理节点本地；当对接第三方服务器后，可通过 FTPS 协议上传。

默认每天凌晨 2:00 自动备份，在第三方服务器，保留 7 份最新备份数据。

恢复:

FusionAccess/FusionCompute/FusionManager 恢复可以分为软件恢复和服务端恢复两种，其本质都是通过重新安装软件，再通过手动将备份数据导入到新安装部件中，从而恢复备份点的业务能力。

实施经验和效果

系统正常运行时，自动定时备份配置数据；当部件故障需要重建时，管理员根据恢复部件的不同，根据产品资料中描述的步骤手工将备份配置数据拷贝回来，导入到新建部件中，即可恢复部件业务能力。

1.2.5 权限管理

场景分析

1、如果客户希望限制管理员的数据权限，可以使用分权分域的权限管理模式，使得超级管理员可以为其他管理员指定其所应该具备的数据权限。管理员可以依据客户现场的组织机构或者地域划分系统中的数据，各组织机构或者各地域

的管理员只能操作自己分域的数据。比如在分支机构场景中，通过数据权限控制，各分支机构的管理员只能操作本分支机构的数据，而无法查看、操作其他分支机构的数据（如虚拟桌面），从而提高可用性和安全性。

2、如果客户希望限制超级管理员权限，可以使用三员分立的权限管理模式，将超级管理员的权限分为系统管理员，安全管理员，安全审计员；其中系统管理员负责业务快速发放，系统配置管理，桌面管理；安全管理员负责权限管理，告警查看，操作日志查看；安全审计员负责系统告警查看，操作日志查看。通过分权可以有效的避免超级管理员权限过大而可能引起的安全问题。

方案说明

1、分权分域

根据部门，维护单位等，把桌面云资源划分为若干个管理区域。每个区域有若干个不同权限的管理员。可以通过 FusionManager 界面进行桌面云基础设施维护，在 FusionAccess 界面进行虚拟桌面的维护。

用户管理：

根据用户名、认证类型、在线状态等条件查询管理员信息，同时可增加、删除用户，修改用户信息，重置密码，用户锁定解锁。



Figure图18 用户管理

角色管理：

创建、删除、修改角色。每种角色可以配置不同的操作权限。



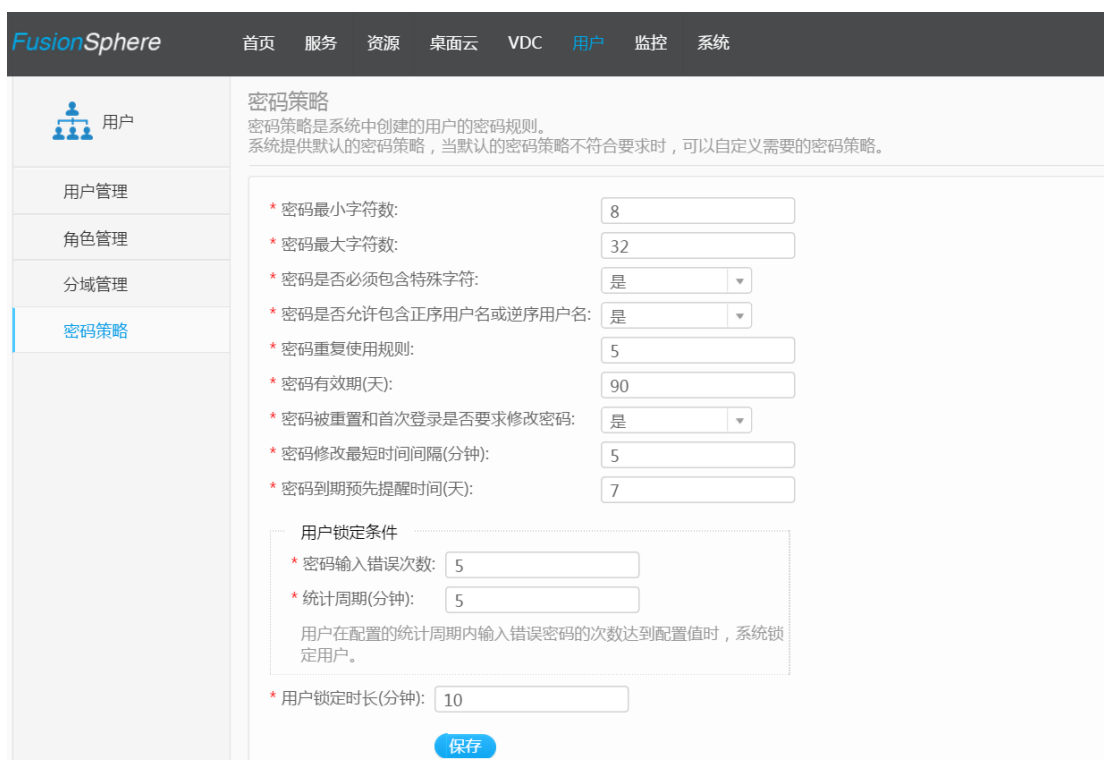
Figure图19 角色管理

分域管理：
 超级管理员/子管理员可以针对不同区域，不同角色，设置子管理员的角色和区域。



Figure图20 分域管理

密码策略：
 设置登录界面的管理员账号的密码策略，包括字符长度、复杂度、有效期以及锁定策略等。



Figure图21 密码策略

第三方认证:

在 FusionManager 的“权限管理”中，对接第三方的 AD 认证服务器，用于以 AD 域用户作为管理员。如通过 SSL 连接，可配置 SSL 端口和证书。



Figure图22 第三方认证

2、三员分立

客户在安装 FusionManager 时如果选择了三员分立的权限管理方式，则可以通过系统默认的安全管理员账号登录 FusionManager，登录成功后即可进行权限管理的相关工作。

用户管理：

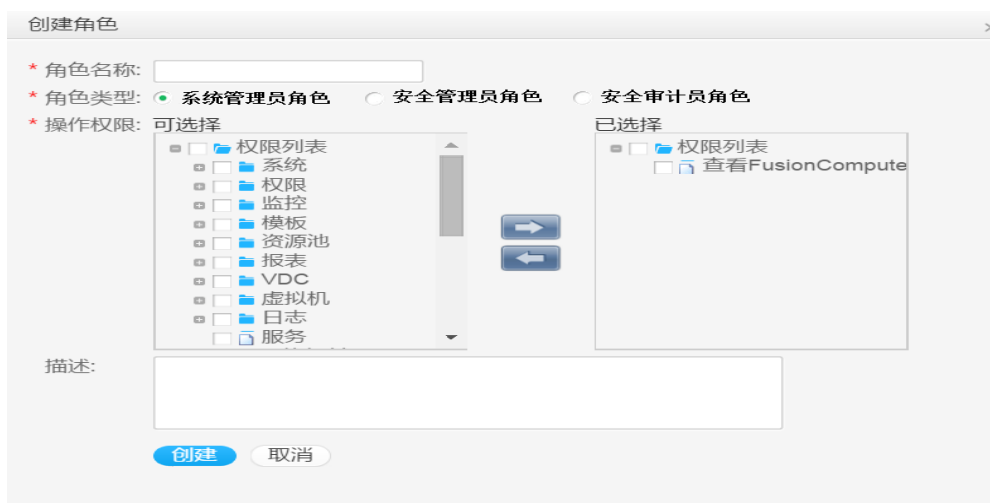
可以根据用户名、用户角色查询用户信息，显示用户账号的创建时间，密码到期时间等信息；同时可增加、删除用户，修改用户信息，重置用户密码，用户锁定解锁。

用户名	用户角色	创建时间	密码到期时间	邮箱	描述	操作
sysadmin	sysadmin	2015-07-15 15:03:29	2015-07-15 15:03:29		system administ...	
secadmin	secadmin	2015-07-15 16:33:55	2015-07-15 16:33:55		security adminis...	
secauditor	secauditor	2015-07-15 16:34:57	2015-07-15 16:34:57		security auditor	

Figure图23 三员分立用户管理

角色管理：

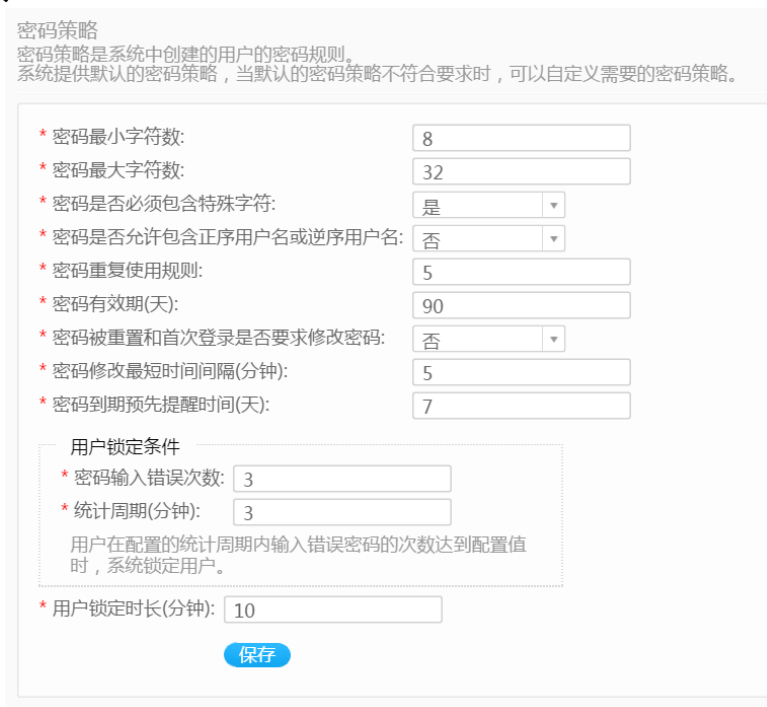
创建、删除、修改角色。每种角色可以配置不同的操作权限。



Figure图24 三员分立角色创建

密码策略：

设置登录界面的管理员账号的密码策略，包括字符长度、复杂度、有效期以及锁定策略等。



Figure图25 三员分立密码策略

实施经验和效果

不同分支机构/部门的管理员登录桌面云系统，管理和发放属于自己分支机构/部门的桌面。

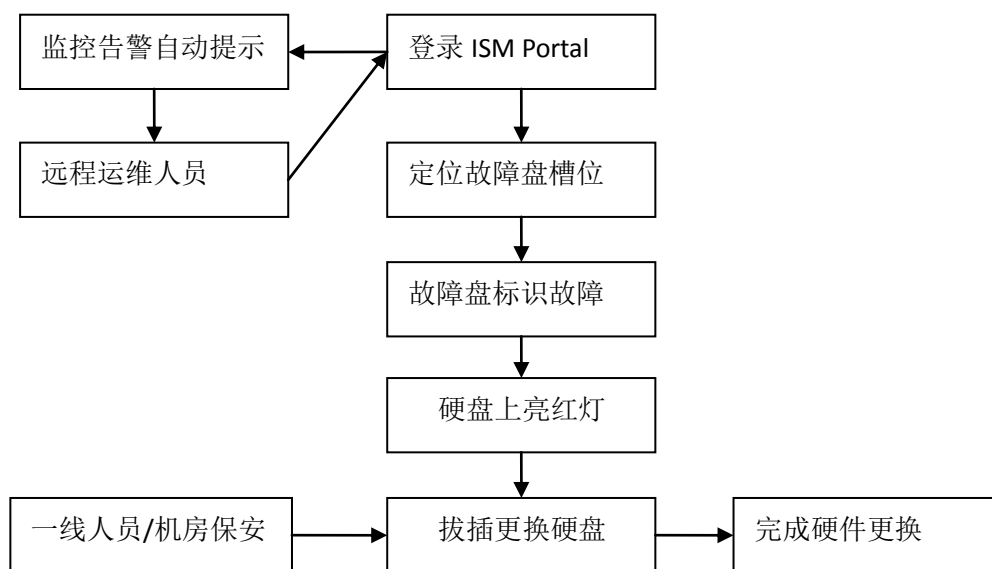
1.2.6 硬件远程管理

场景分析

场景名称	场景描述
存储硬盘更换	ISM(Integrated Storage Manager) Portal 远程定位故障硬盘，现场人员更换硬盘，操作简单可靠
服务器远程安装	管理节点加载配置：插上单板后自动加载配置 BMC 带外管理：实现不用进机房即可控制

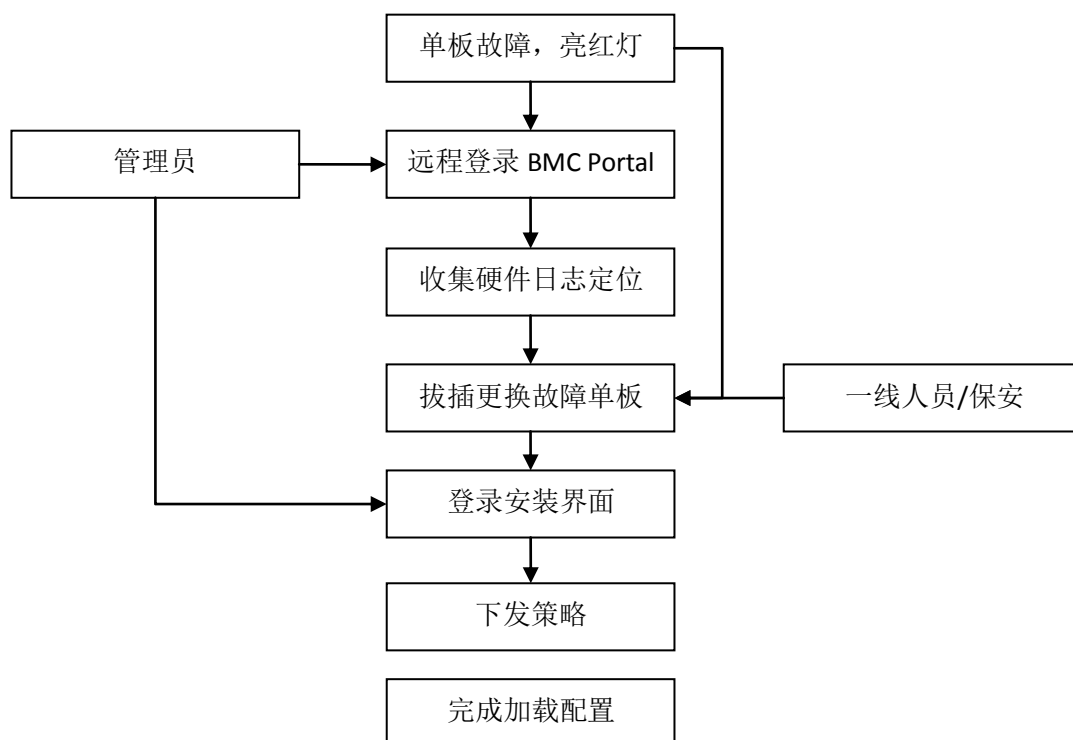
方案说明

存储硬盘更换流程：减少了故障恢复时间。



Figure图26 存储硬盘更换流程

服务器远程安装：实现远程故障定位，资源重新分配。



Figure图27 服务器远程安装

实施经验和效果

通过远程访问硬件管理界面，实现管理员远程定位问题定位和处理策略的下发。

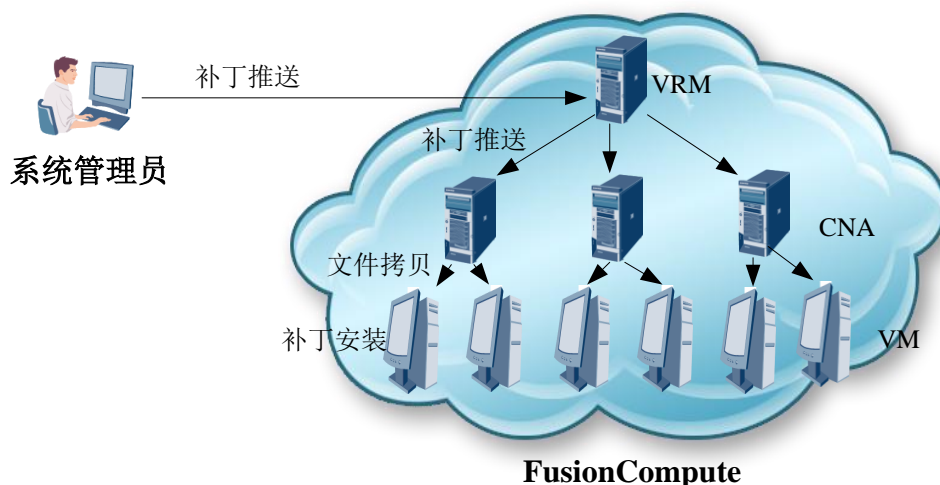
1.3 云桌面软件运维

1.3.1 桌面 Access Agent 自动分发升级

场景分析

Access Agent 是桌面虚拟化的重要组件，是桌面连接的必须组件之一。桌面远程连接、桌面显示、音视频效果，与此组件相关。支持 Access Agent 的自动化升级。由于 Access Agent 支持桌面远程实时连接，所以不支持热补丁，不能在连接状态下升级此程序。

方案说明



Figure图28 升级 Access Agent

- 1、 补丁推送：采用集中分发机制，管理员通过补丁工具下发补丁包至 VRM，再通过 VRM 与 CNA 节点的通道将补丁包分发至各 CNA 节点。
- 2、 补丁安装：
 - 1) 如果虚拟桌面开机，则 CNA 把补丁拷贝到虚拟机 OS 内部，执行安装过程，安装过程结束后，写安装结果，并重启虚拟桌面。
 - 2) 如果虚拟机关机，则 CNA 等待虚拟机启动后，再执行补丁拷贝和安装。
- 3、 补丁工具查询补丁安装结果，显示在补丁工具界面。

实施经验和效果

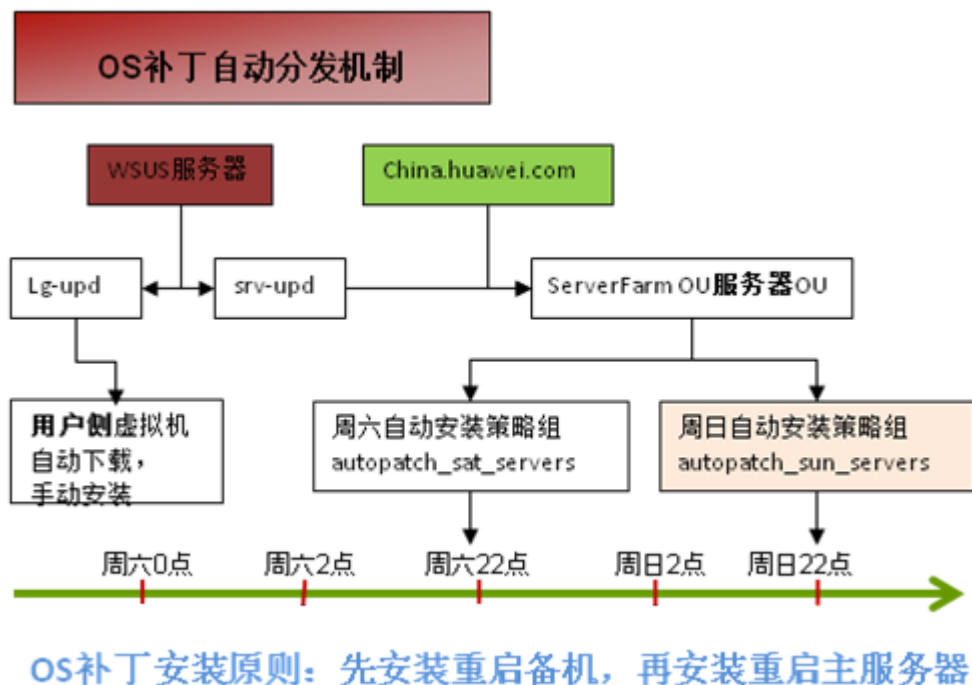
由于用户处于 HDP 连接状态时，不能升级 Access Agent，且在升级时不能点击连接桌面，为了提高升级成功率，所以只能在业务空闲时段，分批进行升级。

1.3.2 WINDOWS 系统打补丁

场景分析

目前一套桌面云典型部署中共有 5 台 windows 2008 R2 服务器(2 台 ITA， 2 台 AD， 一台 Loggetter)，如果管理员手动打补丁需要自行登录到每台 windows server 上进行操作，操作比较繁琐，费时费力。

方案说明



Figure图29 Windows 自动打补丁

实施经验和效果

使用自动打补丁后，无需人工干预，只要 WSUS 服务器统一管理补丁就可以了。打补丁方法是微软传统的方法，与传统打补丁方案一致。

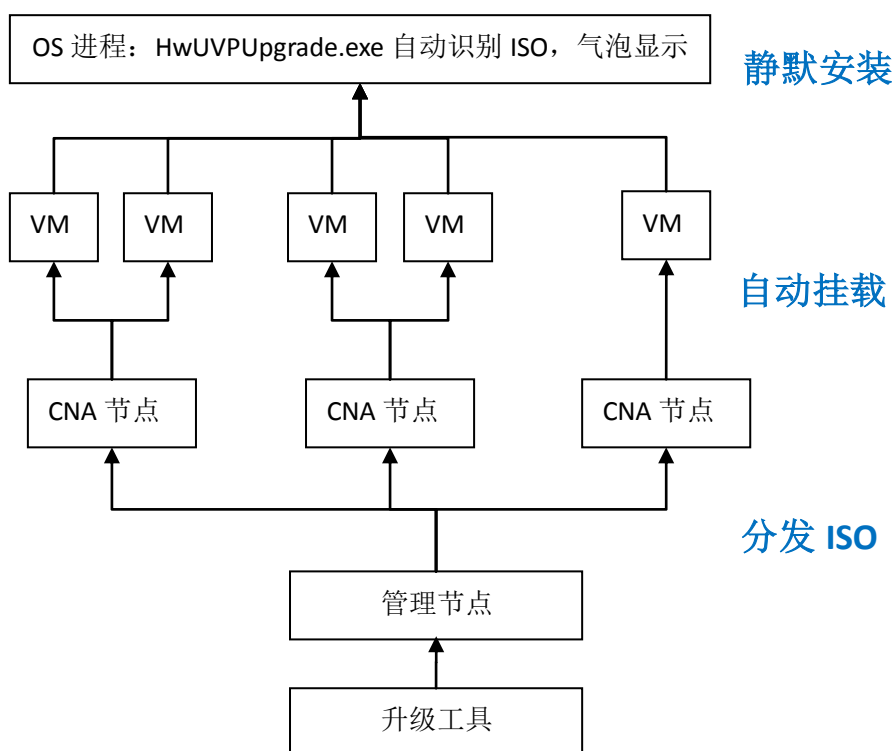
1.3.3 PVDriver 驱动冒泡升级

场景分析

PVDriver 即虚拟机驱动，每个虚拟机上必须安装此驱动程序，PVDriver 会优化 CPU、IO、网络相关性能，使虚拟机性能达到最优。由于桌面云场景下，用户虚拟机数量大，这就要求升级 PVDriver 不要用户参与，实现自动升级。

方案说明

实现管理员统一下发升级命令，整个过程实现类似冒泡，自动完成用户侧驱动安装。



Figure图30 PVDriver 升级

实施经验和效果

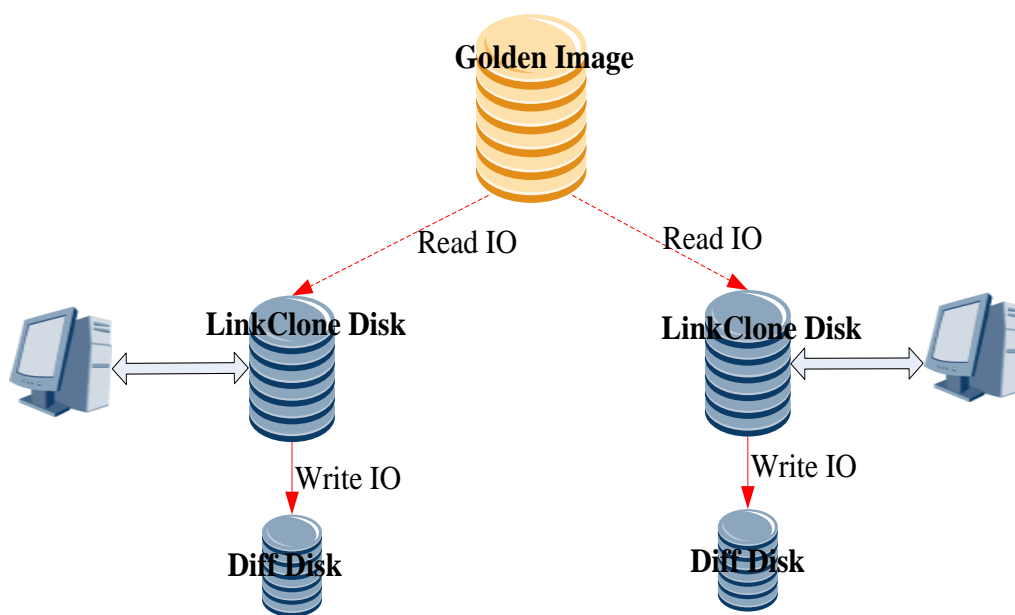
该升级方式无需用户参与，管理员一键式管理。

1.3.4 池桌面统一维护

场景分析

采用链接克隆技术，将母盘和差分盘组合映射为一个链接克隆盘，并将该链接克隆盘提供给虚拟机使用，多台虚拟机共享链接克隆盘的母盘（系统盘）。可以通过母盘创建多台虚拟机，这些共母盘的虚拟机，可以清空差分盘，得到和母盘一样的操作系统，达到统一管理桌面的目的。

方案说明



Figure图31 链接克隆虚拟机原理

在链接克隆的场景下，母盘是只读的，母盘只会提供一个原始的操作系统的系统盘（Golden Image）。在运行过程中，每个操作系统产生的差异化的数据都会被保存到差分盘（ID 盘）中。

虚拟机的写流程：虚拟机产生一个写请求，直接写到差分盘（ID 盘）中。

虚拟机的读流程：虚拟机产生一个读请求，首先判断该数据是在母盘中还是在差异盘中，如果是在母盘中，直接从母盘读取；如果是在差异化盘中，直接从差异盘中读取。

链接克隆虚拟机具有如下特点：

	链接克隆
系统盘存储	多个虚拟机可共享一个母卷
数据存储	系统差异数据，保存在差分盘中 用户数据，可以保存到各自的数据盘中
系统盘还原	系统可还原，可以设置还原策略 用户数据，可以保存到各自的数据盘中

虚拟桌面分配	动态池：M:N 分配方式 静态池：1:1 分配方式
--------	------------------------------

说明：

- 1) 管理员可以在创建桌面组时将桌面组类型选为动态池，再选择桌面组的分配类型为静态或动态；其中静态对应静态池 1:1 分配方式，动态对应动态池 M:N 分配方式。
- 2) 1:1 分配方式：一台虚拟机可以分配给多个用户，但会首次使用时绑定给固定用户，且一个用户只能绑定一台虚拟机；默认关机自动还原。
- 3) M:N 分配方式：用户与虚拟机没有固定的分配绑定关系，但一个用户只能一次使用其中一台虚拟机；默认关机自动还原。

一键式还原

应用场景：

- 1、修复已经损坏的虚拟桌面系统；
- 2、强制还原虚拟桌面系统到初始状态。

一键式还原的能力：

- 1、支持针对链接克隆类型的虚拟机组，一键式还原系统的能力；
- 2、针对由链接克隆虚拟机组成的动态池桌面组，提供一键式还原系统的能力；
- 3、针对由链接克隆虚拟机组成的静态池桌面组，提供一键式还原系统的能力；
- 4、针对单个链接克隆虚拟机，不管是在虚拟机组中，还是在桌面组中，都提供一键式还原系统的能力。

更新链接克隆组软件

应用场景：

- 1、需要统一更新虚拟机内安装的软件；
- 2、管理员应用已安装有新软件(或软件升级)的模板来统一更新链接克隆类型虚拟机组。

更新链接克隆组软件的能力：

- 1、支持针对链接克隆类型的虚拟机组，提供更新链接克隆组软件的能力。

实施经验和效果

管理员在界面统一操作，可以根据需要对虚拟机组进行一键式还原，或者更新软件，同时可以针对单个或者多个虚拟桌面进行一键式还原，提高池桌面的可维护性。

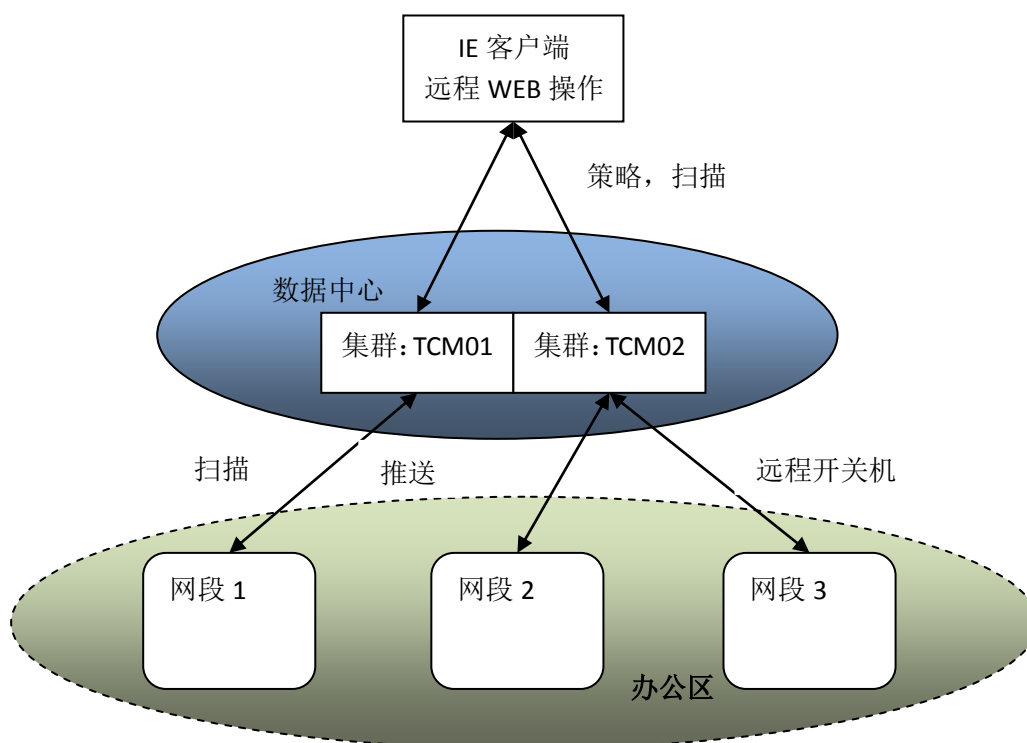
1.4 云终端运维

1.4.1 TC 终端运维

场景分析

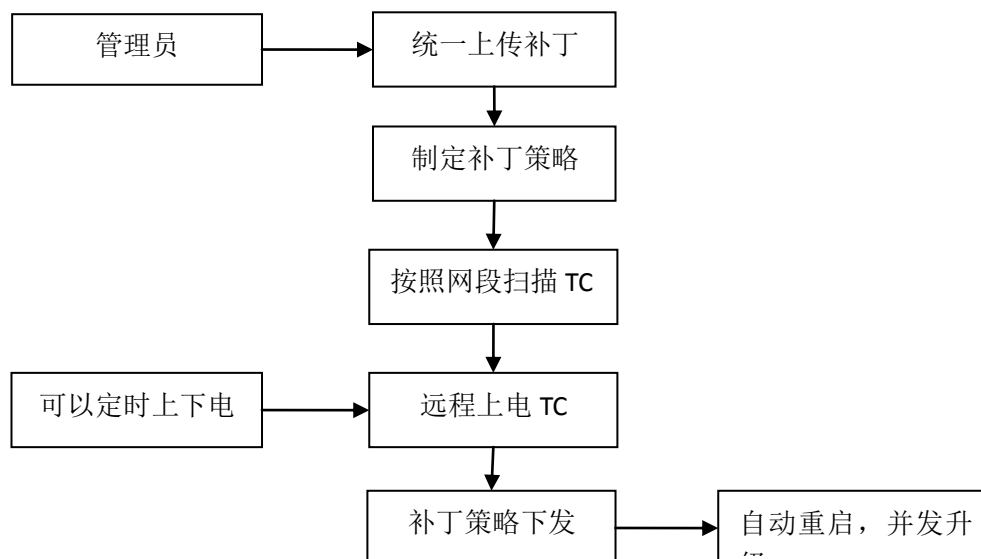
场景名称	场景描述
集中管理补丁	采用集中部署 TCM 服务器，通过 WEB 界面可对远程的 TC 进行升级和管理
远程协助定位	由于在云计算环境中，瘦终端分散在各网点，如各营业厅，远程运维以及远程协助定位是高效运维的利器
远程监控	可以远程扫描，远程开关机，远程监控

方案说明



Figure图32 TC 终端运维示意图

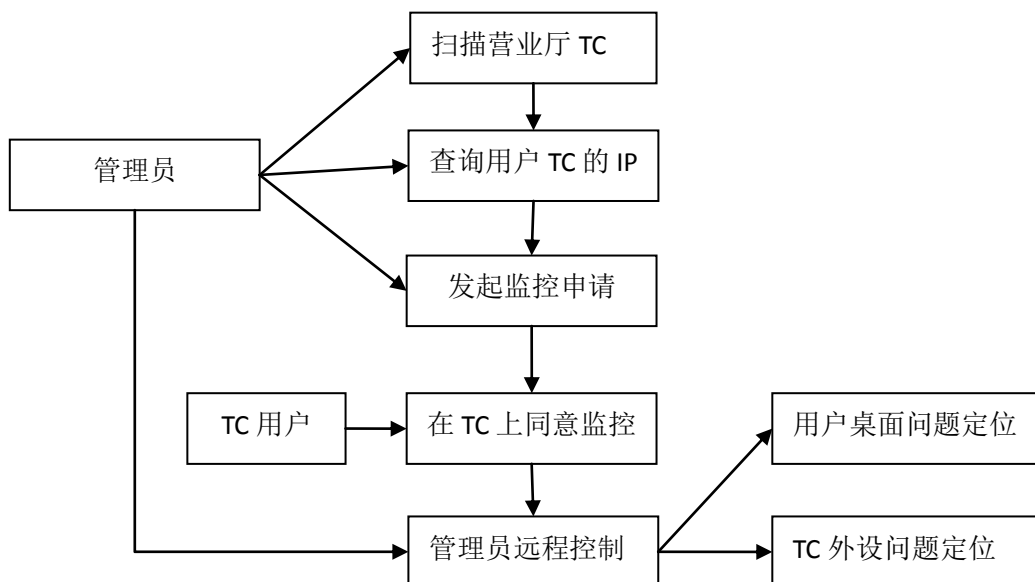
补丁升级流程:



Figure图33 TC 打补丁流程

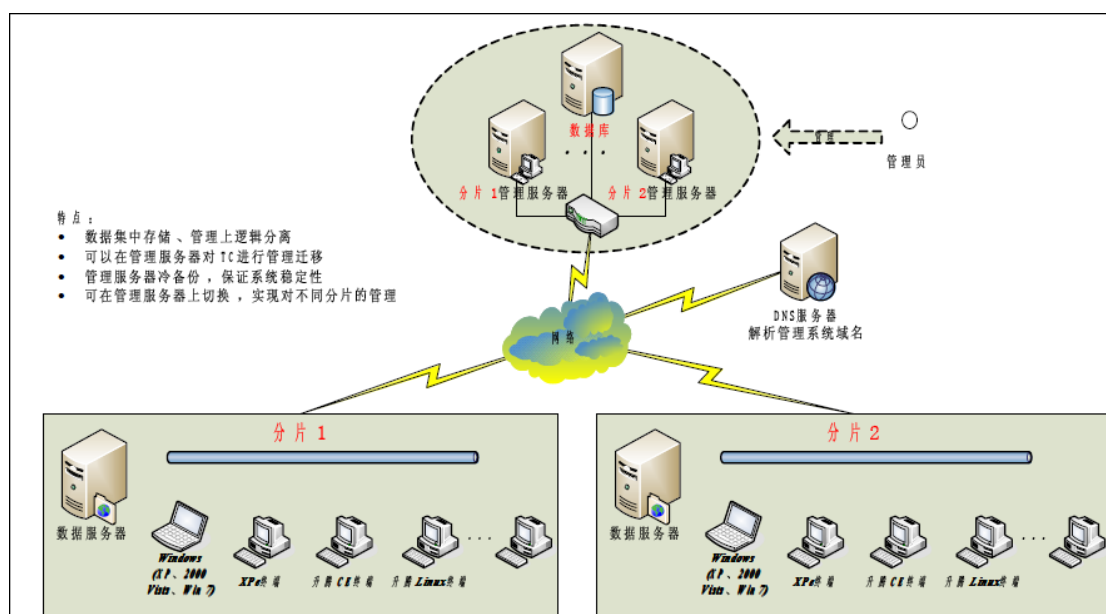
远程协助定位：

运营商的数据中心机房一般在比较偏远地方，但各营业厅分散在城市的各个角落，如上海联通在上海共有 100 个营业厅左右，在运维过程中借助了 TCM 的远程协助功能。



Figure图34 远程协助定位流程

实施经验和效果



福建省农业银行：

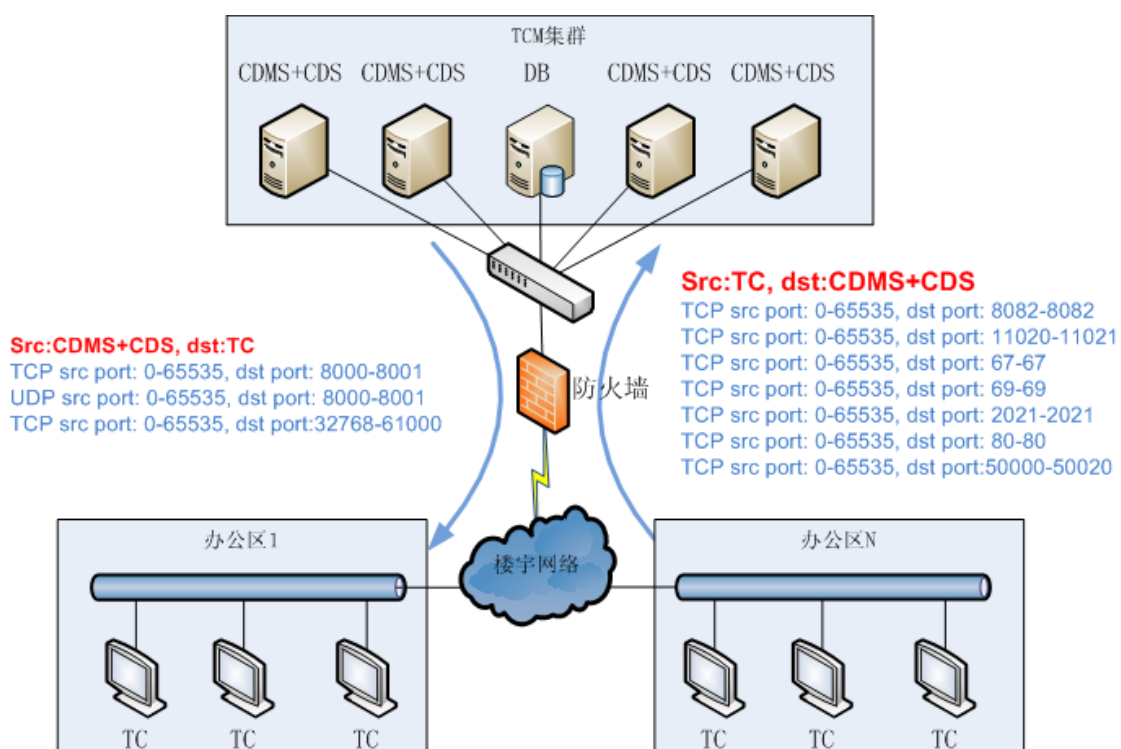
企业要求对 TC 进行集中管理，但具体的范围划分又比较明确，在总部则只关心数据统计层面，例如福建省农业银行，TC 的管理是由地市的管理人员来完成，而省分行只关心数据的统计。



Figure图36 TC 管理系统界面

上海联通：

上海联通针对营业厅的虚拟机监控，主要通过 TC 管理平台和 FusionCompute Portal 相配合的方式进行监控，首先在 TC 管理平台上将每个营业厅的名称在 TC 管理平台上做好对应关系，营业厅的 TC 与相应虚拟机的账号对应，联通营业厅目前按照每个柜台固定一个 TC 终端，同时，每个终端上只登录指定的虚拟机，在 TC 管理平台上找到指定的营业厅，指定 TC 终端 IP 地址，那么 TC 终端上所登录的虚拟机也就找到了。



Figure图37 TC 管理系统部署示意图

华为上海研究所：

华为上海研究所 10000 用户 TC 管理方案。实现了 1 人*天升级所有 TC 的高效维护管理。

1.5 云业务运维

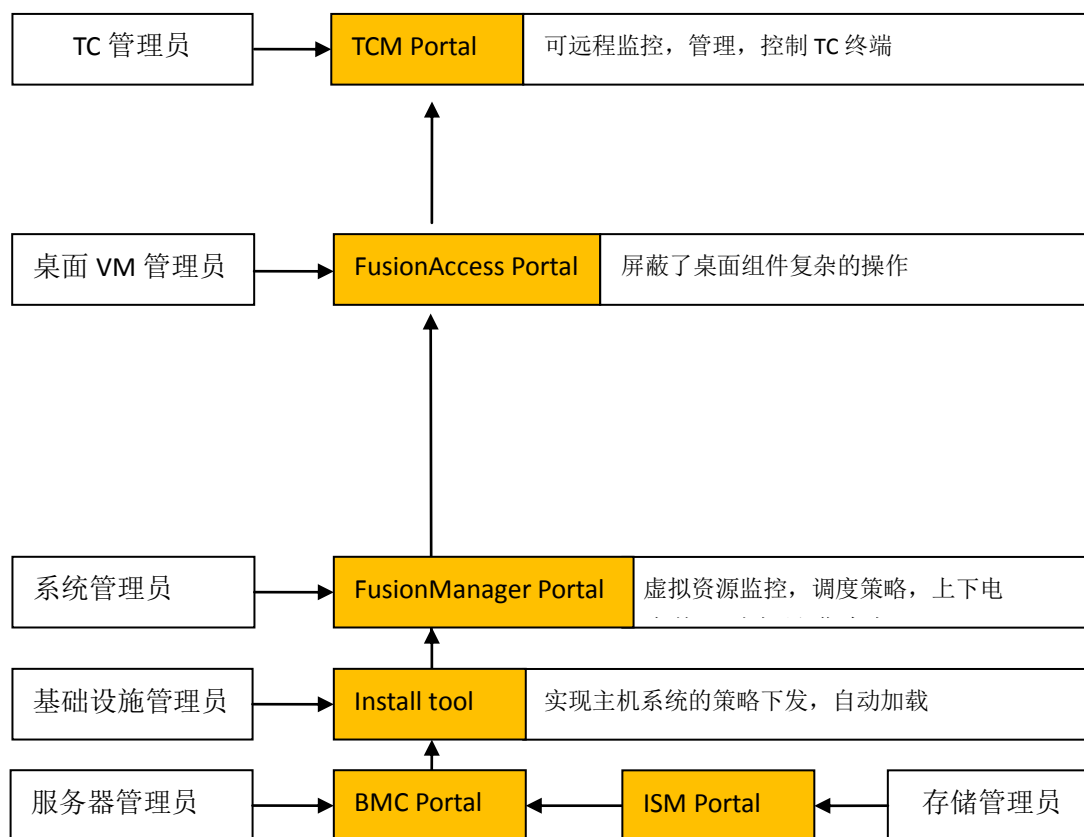
1.5.1 WEB 模式远程高效管理

场景分析

桌面云运维包括硬件管理，虚拟化管理，桌面管理等场景，由于都采用集中在数据中心方式，这就要求能够进行远程管理，而 WEB 模式具有随时随地接入，不受客户端限制等优点，能够提高桌面云的可运维能力。

方案说明

桌面云运维管理界面如下：



Figure图38 桌面云管理界面

实现分层端到端管理：

包括服务器硬件，存储，系统安装，系统监控，业务发放运营，TC 终端管理，桌面软件管理。

实现业务流程化管理：

对于每个角色集中关注自己的业务，减少沟通成本，屏蔽不相关的业务流程。加速业务发放。

实施经验和效果

华为桌面解决方案，采用的 WEB 模式随时随地接入进行桌面云管理，能够提高桌面云的可运维能力。

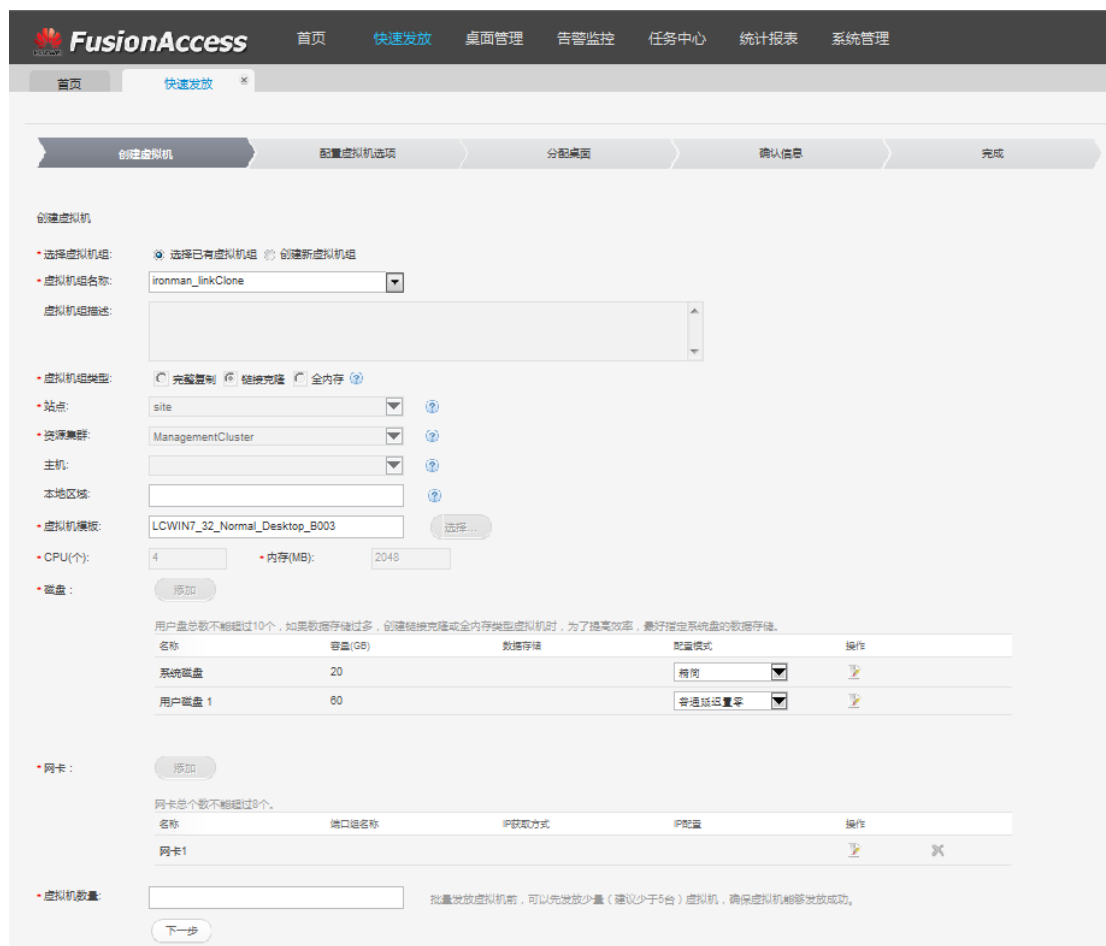
1.5.2 桌面发放管理

场景分析

管理员需要向用户发放虚拟桌面时，可以通过 FusionAccess Portal(或 Fusion Manager Portal)中的快速业务发放功能，向导式操作，三步即可完成发放，整个发放过程无需管理员操作，简单方便。

方案说明

快速发放，能够批量的创建和分配虚拟桌面，管理员只需一次配置。



Figure图39 快速发放---创建虚拟机页面

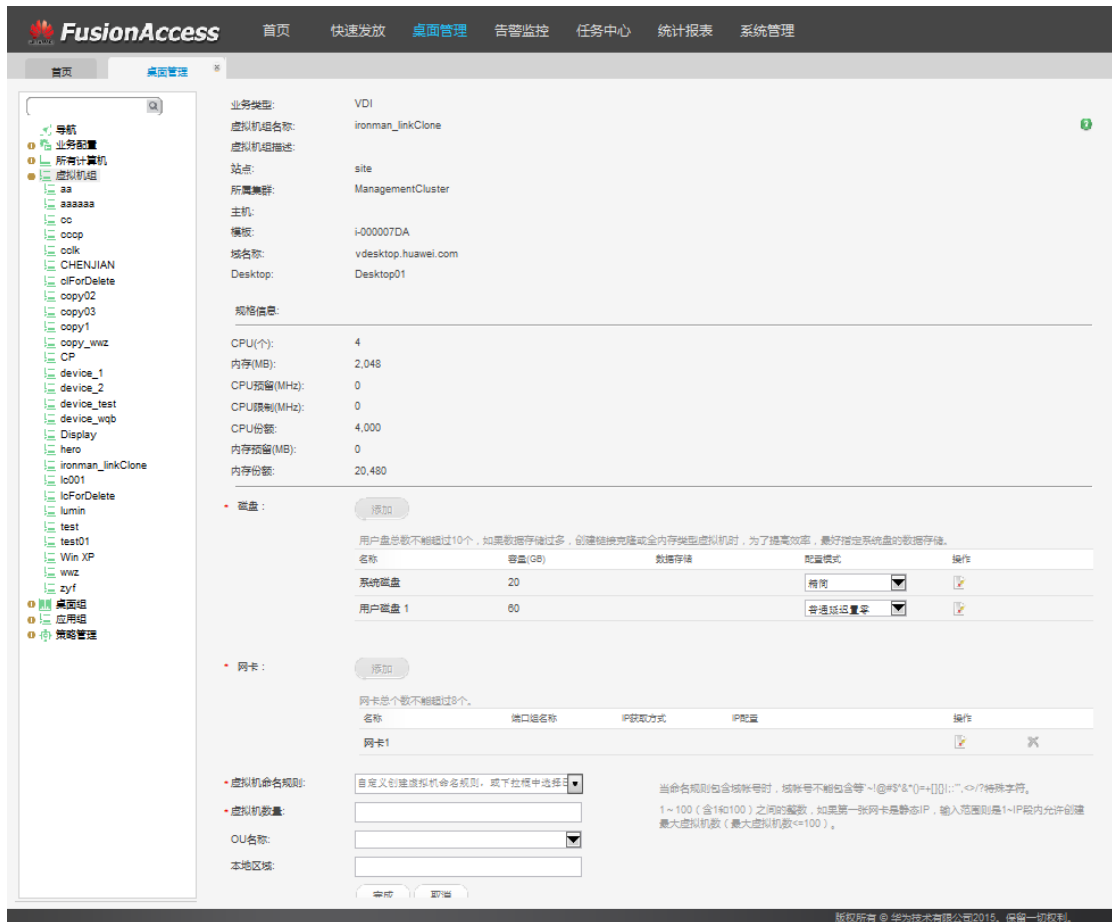


Figure图40 快速发放---用户关联虚拟机页面



Figure图41 快速发放---业务发放数据确认页面

管理员也可以分步来完成虚拟桌面发放，可以先创建虚拟机，再将虚拟机分配给用户。



Figure图42 向虚拟机组添加虚拟机



Figure图43 把虚拟机分配给用户

实施经验和效果

批量创建和分配时，可采用快速发放方式，效率高；当创建的虚拟机不确定分配对象，但是又要预留虚拟机，以能快速临时发放时，采用手工方式发放。

1.5.3 应用发放管理

场景分析

管理员向用户发放应用时需要创建应用组，并将预先创建好的安装各种应用程序的虚拟机加入应用组中，最终再将应用组虚拟机中安装的应用程序发布给最终用户(组)。

方案说明

创建应用组。



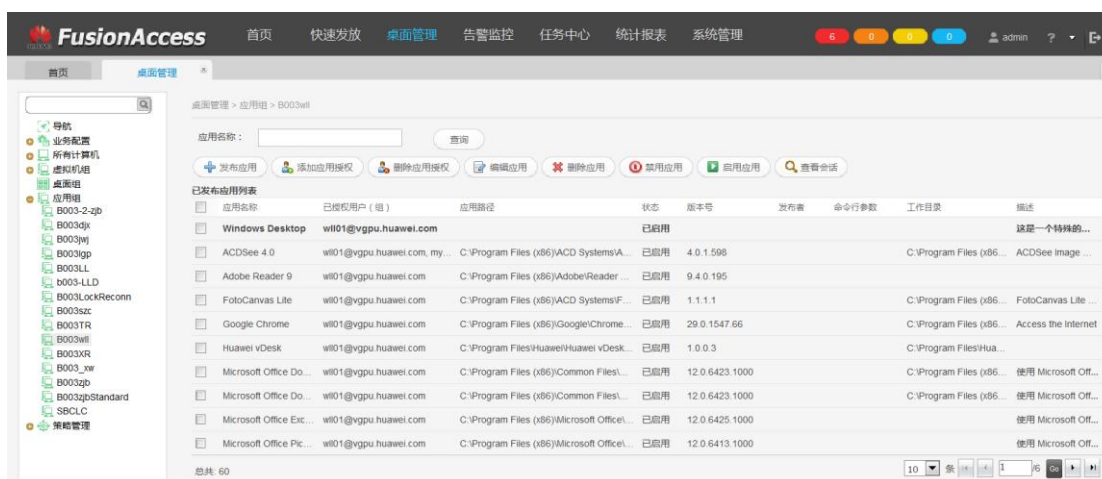
Figure图44 创建应用组页面

向应用组内添加虚拟机。



Figure图45 向应用组内添加虚拟机页面

为用户(组)发放应用。



Figure图46 发布应用页面

实施经验和效果

管理员可以通过简单的三步就可以完成对用户的应用发放操作, 方便快捷, 高效。

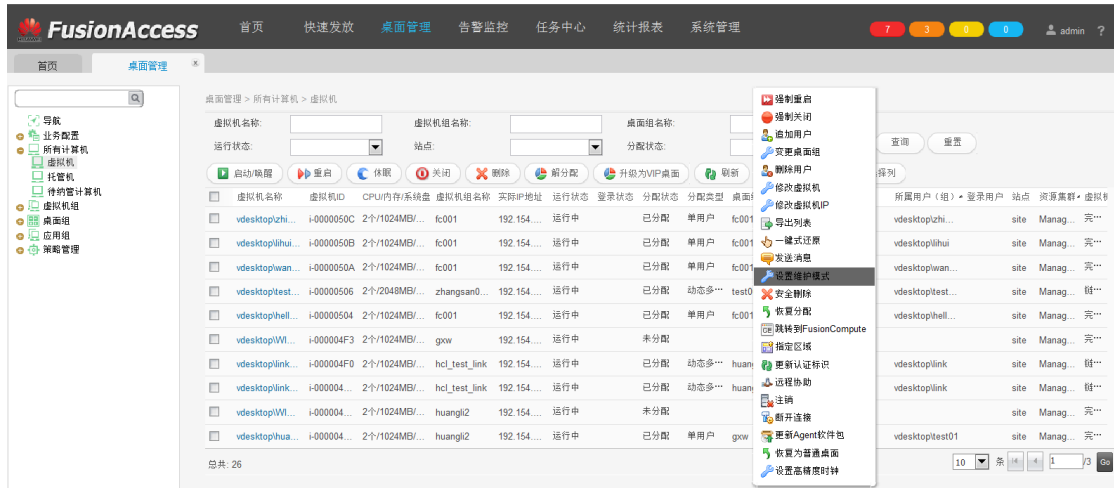
1.5.4 桌面、应用维护管理

场景分析

在桌面云项目维护过程中, 涉及到的虚拟桌面, 应用的常用维护操作。

方案说明

虚拟机维护，可以根据条件查询虚拟机，并且可以进行虚拟机运行状态、使用状态等维护操作。

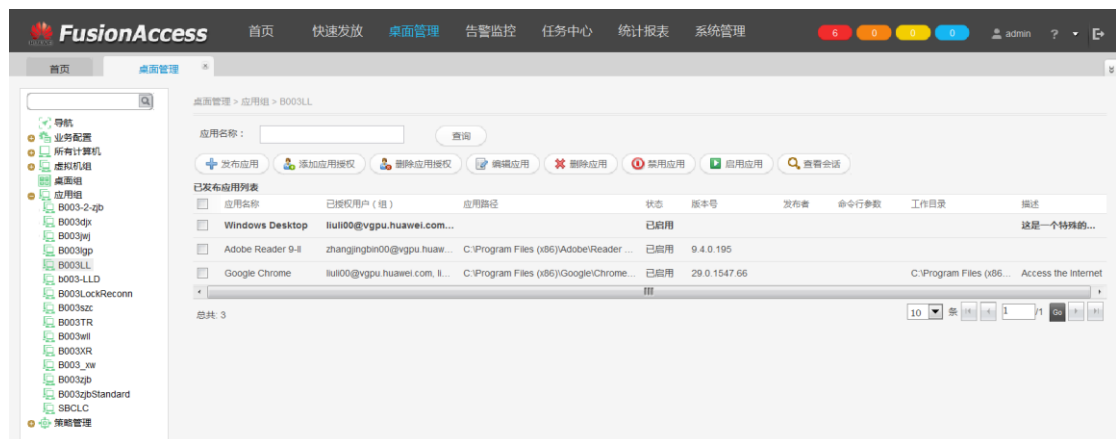


Figure图47 虚拟机信息展示页面

应用管理，可以针对应用组，应用组内的应用，以及虚拟机进行管理。



Figure图48 应用组管理页面



Figure图49 应用管理页面

任务管理，设置针对虚拟机操作的定时任务，可对任务状态进行跟踪。



Figure图50 定时任务管理页面



Figure图51 任务状态跟踪页面

资源统计，可按虚拟机组、桌面组、应用组，Desktop 维度，查看虚拟机登录信息、注册异常等统计信息。



Figure图52 状态统计页面



Figure图53 性能统计页面



Figure图54 历史注册异常统计页面

实施经验和效果

在桌面云项目生命周期中，对虚拟桌面、应用能够增加、删除、条件查询；状态管理，包括开机、关机、休眠、唤醒、重启、还原等操作；资源统计，包括注册异常统计、在线人数、用户登录信息等。在 FusionManager Portal 中还可以通过 VNC 登录虚拟机，进行维护。

1.5.5 桌面策略配置管理

场景分析

管理员可以根据业务规则 and 需要自定义各种桌面策略，并同步(下发)至 HDC；待用户登录虚拟机时，HDC 会将这些策略下发至虚拟机并生效。可自定义的协议策略种类包括：外设，音频，Flash，多媒体，客户端，显示等。

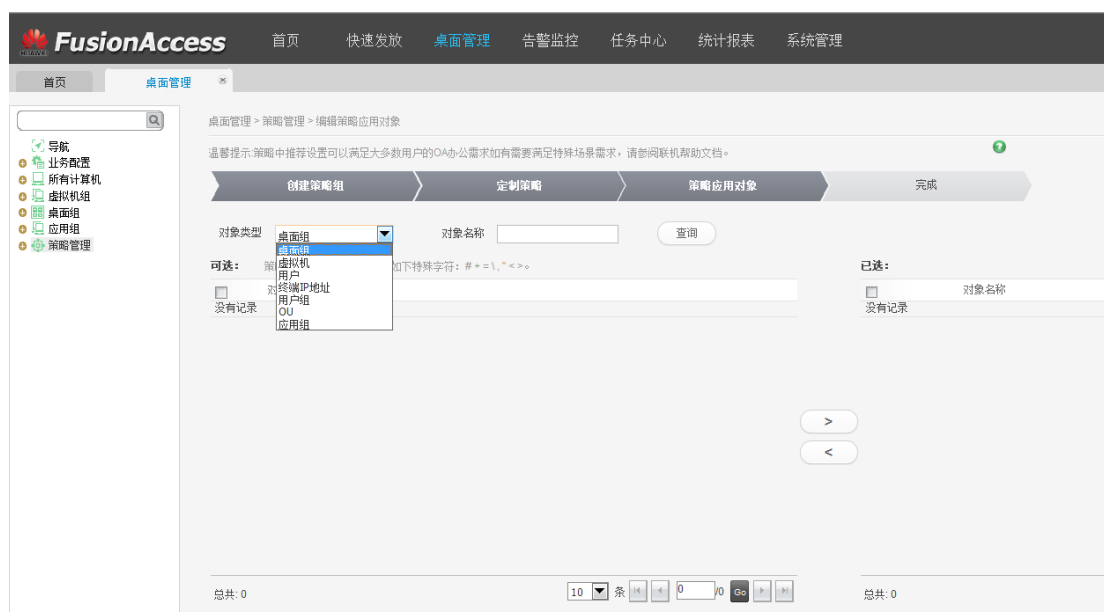
方案说明

管理员可以很方便的在 FusionAccess 界面上定制各种桌面策略。



Figure图55 策略管理页面

管理员可以将各种策略应用到桌面组，用户或者虚拟机上。



Figure图56 策略应用对象

管理员可以在界面查看已发布和未发布的策略，同时可以执行同步策略至HDC操作。



Figure图57 策略信息显示

管理员可以在界面查看每个策略的详细信息，修改或删除策略。



Figure图58 策略详细信息

实施经验和效果

管理员可以通过针对不同的应用场景使用的不同的策略来满足业务需求，例如：打开 USB 的视频设备重定向和图像重定向功能，使得虚拟机桌面可以支持摄像头，扫描仪等外设。打开多媒体重定向功能可以正确虚拟机视频播放的显示效果等。

1.5.6 资源复用

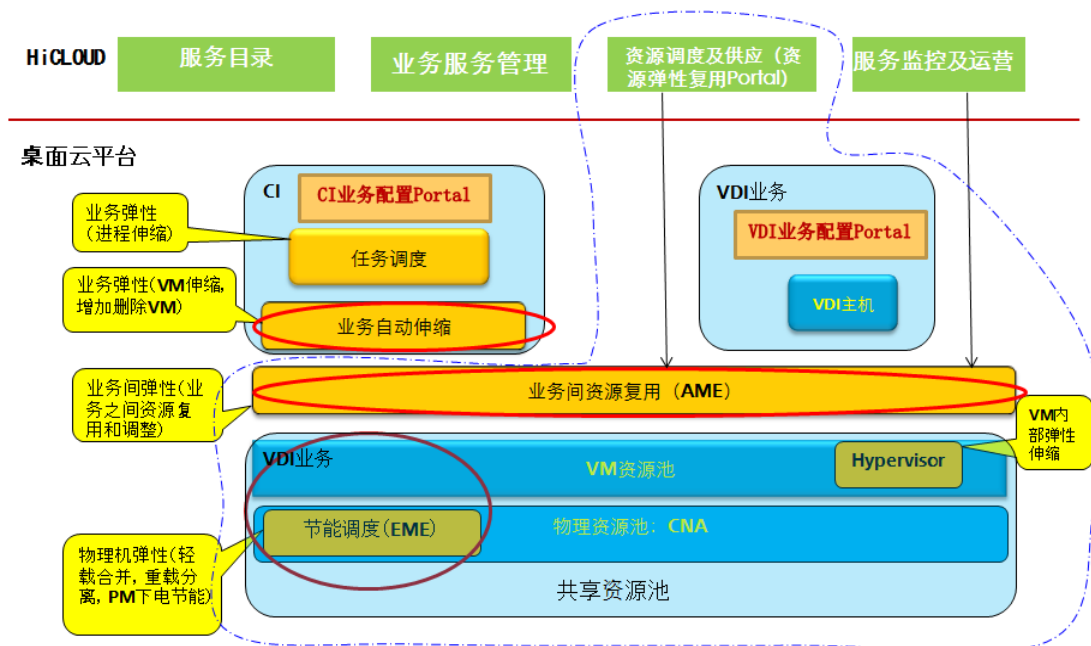
场景分析

企业在部署虚拟化桌面后，希望能对大量集中部署的服务器能充分利用，虚拟桌面业务与其他业务（如 CI、自动化测试）分时复用。例如：用户白天使用虚拟桌面办公，晚上不使用了释放其计算资源，系统可以使用此计算资源运行其他业务（如 CI，超算），当其他业务运行完成后也释放计算资源。用户上班可以继续使用虚拟桌面，提高资源复用率。

方案说明

通过创建各种定时任务（启动、关闭、休眠、唤醒）进行桌面业务资源的自动伸缩，来配合云管理的弹性资源调度特性，即可完成桌面云解决方案资源复用。

下面以桌面和 CI 为例，进行方案说明。



其中，蓝色虚线部分框住的范围是整个桌面云解决方案的范围，桌面业务所在框部分是 FusionAccess 的范围，资源弹性复用 Portal 是 AME 的界面，属 FusionManager 相关的范围，余下部分都是 FusionCompute 的范围。CI 所在框部分是通过 FusionManager 发放的业务。

管理员完成资源复用业务，可通过如下步骤：

- 1、管理员需要详细评估桌面云解决方案系统的负载使用情况，需要部署多少种业务与桌面业务并存，并确定各种业务正常运行的资源复用业务模型。此步骤属工程规划及业务部署范畴。

- 2、管理员配置保证各种业务运行时的最小使用资源量，最大使用资源量。此步骤属业务部署范畴，是弹性资源调度必须提供的功能，FusionManager 已经考虑并提供此能力。

- 3、管理员为各业务配置最小预留资源量，最大预留资源量，来保证各业务运行时的体验和资源获取时能及时得到满足，应付紧急情况。此步骤属业务部署范畴，是弹性资源调度必须提供的功能，FusionManager 已经考虑并提供此能力。

- 4、管理员需配置各业务的优先级，保证优先级高的资源，获取资源时能优先满足。此步骤属业务部署范畴，是弹性资源调度必须提供的功能，FusionManager 已经考虑并提供此能力。

- 5、管理员需配置各业务对共享复用的资源进行分时复用的时间段。此步骤属业务部署范畴，是弹性资源调度必须提供的功能，FusionManager 已经考虑并

提供此能力。

6、管理员需配置各业务资源伸缩条件。此步骤属业务部署范畴，非桌面业务的资源伸缩，是弹性资源调度必须提供的功能，FusionManager 已经考虑并提供此能力，下面单独描述桌面业务的资源伸缩，由桌面负责提供。

1> 通过休眠/关闭强制释放虚拟机资源（缩资源），需要配置桌面业务满足休眠/关闭的条件。

通过分析，休眠/关闭桌面业务类型的虚拟机，可供管理员配置的条件如下：

策略编号	策略描述	策略包含关系	策略组
1	处于运行状态（running）的虚拟机	1, 2, 3, 4	1
2	持续 N 小时处于未注册状态的虚拟机	2	
3	持续 N 小时处于已就绪状态的虚拟机	3	
4	持续 N 小时处于断开连接状态的虚拟机	4	
5	持续 N 小时鼠标键盘无动作的虚拟机	5	2
6	虚拟机用户主动申请了允许释放的虚拟机（注：此策略使用场景见在线帮助）	6	3

注：以上策略条件由管理员自己根据实际情况进行选择配置。

2> 通过唤醒/启动虚拟机资源（伸资源），需要配置桌面业务满足休眠/关闭的条件。

通过分析，唤醒桌面业务类型的虚拟机，可供管理员配置的条件如下：

策略编号	策略描述	策略包含关系	策略组
1	处于休眠状态（hibernating）的虚拟机	1, 2	1
2	N 小时内有人使用过的虚拟机	2	

注：以上条件由管理员自己根据实际情况进行选择配置。

通过分析，启动桌面业务类型的虚拟机，可供管理员配置的条件如下：

策略编号	策略描述	策略包含关系	策略组
1	处于关闭状态（stopped）的虚拟机	1, 2	1
2	N 小时内有人使用过的虚拟机	2	

注：以上条件由管理员自己根据实际情况进行选择配置。

7、管理员需配置保证桌面业务类型虚拟机的 Qos。

通过分析，需桌面在创建虚拟机时，可以通过指定虚拟机的 Qos 属性来配合进行资源复用，并保证桌面的虚拟机的 Qos 质量，其默认值与所选虚拟机模板一致，如下所示：

CPU资源控制

份额：

预留(MHz)：

限制(MHz)：

不限

内存资源控制

选择自定义的时输入框，用户自己输入一个内存的大小。

份额：

预留(MB)：

点击图标查看说明信息：
资源控制如何设置？

实施经验和效果

管理员通过设置不同业务的调度策略，把空闲资源腾挪出来，用于其他业务的正常开展，提高了云平台资源利用率。