

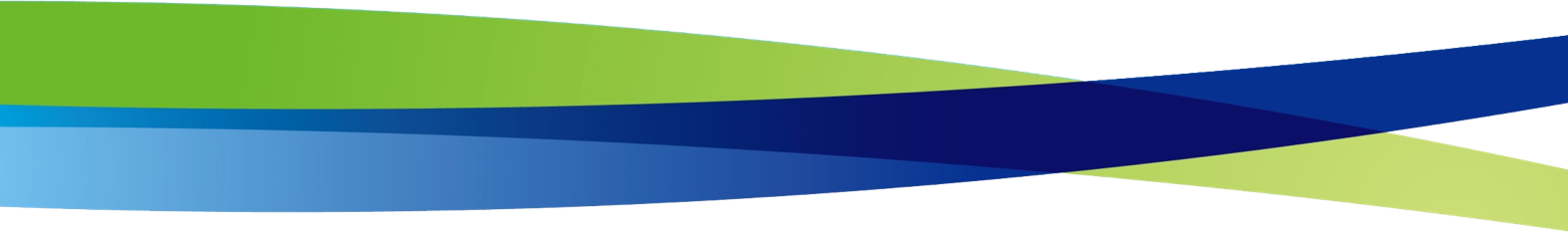
巡

检

报

告

深信服科技 大客户服务部



# 文档信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文档类别 | 巡检报告 | 文档版本号 | V1.0 |
| 创建日期 |  | 文档作者 |  |

版权声明：

本文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，版权均属深信服所有，受到有关产权及版权法保护。任何个人、机构未经深信服的书面授权许可，不得以任何方式复制或引用本文的任何片断。

# 保密承诺

本次服务中获取客户的保密信息仅用于深信服公司向客户交付涉及深信服解决方案与产品服务（网络规划、设计、实施、运维、优化）。未经客户同意，深信服公司承诺对保密信息不用于其他与客户服务无关的用途，不向任何与客户服务无关的第三方披露。

深信服科技股份有限公司

# 前言

尊敬的 领导，您好：

感谢您长期以来对深信服公司的支持与帮助。作为深信服大客户，为使贵公司使用的深信服设备更好的运行，提前发现并排除使用隐患，我们在贵公司的大力配合下于 年 月 日对贵公司在网运行的深信服设备进行了健康巡检服务，巡检服务详细内容见正文。

感谢您的配合！

目录

[文档信息 2](#_Toc1201)

[保密承诺 3](#_Toc2546)

[前言 4](#_Toc30044)

[第1章 概述 1](#_Toc15049)

[1.1 巡检范围 1](#_Toc10227)

[1.2 联系方式 1](#_Toc27346)

[1.3 巡检目标 1](#_Toc31502)

[1.4 巡检约定 1](#_Toc6146)

[1.5 巡检内容 2](#_Toc4000)

[第2章 巡检总结 9](#_Toc22277)

[2.1 基本信息 9](#_Toc26886)

[2.2 平台硬件专项巡检 9](#_Toc24997)

[2.2.1 主机CPU检测 9](#_Toc30295)

[2.2.2 主机内存检测 10](#_Toc23873)

[2.2.3 磁盘SMART信息检测 11](#_Toc6005)

[2.2.4 平台机械硬盘健康检测 12](#_Toc16942)

[2.2.5 平台SSD健康检测 13](#_Toc884)

[2.2.6 系统盘检测 14](#_Toc21245)

[2.2.7 平台RAID卡健康状态检测 15](#_Toc25415)

[2.2.8 平台主机网口检测 16](#_Toc19181)

[2.3 异常问题汇总 17](#_Toc19162)

[2.4 平台硬件健康异常说明 18](#_Toc25893)

[2.5 平台硬件兼容性检测异常说明 18](#_Toc19459)

[2.6 平台存储状态检测异常说明 19](#_Toc10842)

[2.7 平台系统关键服务检测异常说明 20](#_Toc31216)

[2.8 平台系统配置检测异常说明 20](#_Toc8465)

[2.9 平台虚拟机运行状态检测异常说明 21](#_Toc10483)

[2.10 平台网络状态检测异常说明 22](#_Toc7336)

[2.11 平台预警补丁检测异常说明 22](#_Toc21993)

[2.12 平台安全检测异常说明 23](#_Toc2488)

[第3章 平台资源信息展示 25](#_Toc14726)

[3.1 平台资源详情 25](#_Toc19101)

[3.1.1 主机资源 25](#_Toc28489)

[3.1.2 主机负载 25](#_Toc3361)

[3.1.3 集群CPU、内存、磁盘资源 26](#_Toc5362)

[3.1.4 可扩展资源 27](#_Toc2720)

[3.1.5 虚拟存储资源 28](#_Toc11940)

[3.1.6 其他存储资源 28](#_Toc28187)

[3.1.7 备份空间 29](#_Toc15645)

[3.1.8 序列号有效性 29](#_Toc14356)

[3.1.9 系统分区检测 30](#_Toc7849)

[3.2 虚拟机资源详情 30](#_Toc30254)

[3.2.1 虚拟机整体概览 30](#_Toc22718)

[3.2.2 重要虚拟机CPU、内存、IO使用率 31](#_Toc5348)

[第4章 巡检整改方案 32](#_Toc5984)

[第5章 附录 33](#_Toc977)

[5.1 问题咨询 33](#_Toc22719)

1. 概述
   1. 巡检范围

本健康检查针对客户HCI产品的系统服务、配置、硬件健康、虚拟机、日志、网络、授权等进行检查。对客户部署在HCI上的数据库和资源消耗高的虚拟机检查。

* 1. 联系方式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 单位名称 |  | | |
| 联系人 |  | 联系电话 |  |
| 巡检人员 |  | 巡检人员电话 |  |
| 巡检日期 |  | | |

* 1. 巡检目标

本次设计回顾与环境检查报告围绕着以下方面进行展开。

本次健康检查包括以下主要目标：

* 评估与总结客户当前云平台环境的系统架构和健康状况。
* 针对当前云平台的性能、管理和未来扩展提供建议。
  1. 巡检约定

巡检报告中的约定标记。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 标记 | 标记含义 |
| 1 |  | 通过：通过检测的指标 |
| 2 |  | 故障：重要问题需要尽快处理 |
| 3 |  | 告警：潜在问题，重要性相对较低，不处理有可能会影响业务 |
| 4 |  | 没有收集到数据进行评估 |

* 1. 巡检内容

全部巡检时巡检项。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 巡检项目 | 巡检子项 | 检测内容 |
| 平台硬件专项巡检 | 主机CPU检测 | 检测主机CPU型号、频率、使用率、温度指标、微码、VT-x |
| 主机内存检测 | 检测主机内存读写性能、使用率、ECC告警、内存读写性能检测、内存松动异常检测，以及主机是否使用swap空间，是否缩减内存资源，内存是否支持ECC |
| 磁盘SMART信息检测 | 对磁盘smart信息检测,主要考察edia\_error与critical\_warning两项，以及没有组RaidHDD磁盘等信息 |
| 平台机械磁盘健康检测 | 检测主机机械磁盘是否在线，单个磁盘的转速是否满足最低要求 |
| 平台SSD健康检测 | 检测主机SSD磁盘是否在线，单个磁盘的SSD接口、温度、寿命、SSD性能参数检测是否满足要求，以及SSD所在环境是否支持Discard（TRIM）指令 |
| 系统盘检测 | 检测系统盘的寿命和状态，以及读写速率等的检测 |
| 平台RAID卡健康状态检测 | 检测RAID卡状态是否异常，raid卡模式检测，RAID卡兼容性补丁检测，检测RAID卡是否支持热插拔 |
| 平台主机网口检测 | 检测主机网口是否丢包，是否全双工模式，网口的协商速率是否和网口实际速率一致，网口是否插线或掉线以及网口速率是否满足要求 |
| 硬件健康检测 | 主机在线检测 | 检测主机在线情况 |
| RAID卡日志检测 | 检测RAID卡日志是否存在硬件报错 |
| 内核日志检测 | 检测内核日志是否存在硬件报错 |
| BMC版本检测 | 检测主机BMC版本是否存在问题 |
| CPLD版本检测 | 检测主机CPLD版本是否存在问题 |
| 平台集群资源使用率检测 | 主要对集群的内存，CPU，存储资源等进行检测 |
| 主机VXLAN网口高性能模式检测 | 主机VXLAN网口高性能模式检测有无异常 |
| 平台IPMI检测 | 对IPMI信息进行获取后对指定的43项进行匹配检测 |
| 系统异常重启检测 | 对主机系统异常重启检测 |
| 磁盘序号检测 | 对磁盘序号是否存在乱序检测 |
| 升级后内核生效检测 | 对主机升级后内核未生效时检测，并给出相关建议和措施 |
| 密码卡硬件检测 | 检测密码卡硬件是否正常 |
| 飞天Key短时间没电检测 | 检测环境KEY SN是否在风险号段中 |
| 主板硬件检测 | 对主板硬件进行检测 |
| 拷机检测 | 对拷机记录检测 |
| USB KEY掉线风险检测 | 检测USB KEY是否有掉线风险 |
| 服务器电源模块检测 | 检测服务器电源模块存在2个月以上不上电模块内电容会氧化的风险 |
| 海光系列CPU架构服务器开启cc6检测 | 检测海光系列CPU架构服务器是否开启cc6 |
| FC外置存储异常触发raid卡卡死检测 | 检测FC外置存储异常触发raid卡卡死异常 |
| 网卡驱动检测 | 检测网卡驱动的版本 |
| 内核日志告警检测 | 检测内核日志中的特定硬件告警类型 |
| 平台硬件兼容性检测 | CPU兼容性检测 | 根据现有黑名单，对当前CPU的兼容情况进行检测 |
| 磁盘兼容性检测 | 对磁盘兼容性检测 |
| 网卡兼容性检测 | 对网卡兼容性检测 |
| 平台RAID卡兼容性检测 | 对平台RAID卡兼容性检测 |
| 宁畅GPU服务器检测 | A16显卡在宁畅服务器上兼容性检测 |
| 平台存储状态检测 | 虚拟存储磁盘检测 | 主要对存储使用率，存储在线，数据盘缓存盘等进行异常检测 |
| 虚拟存储副本检测 | 对虚拟存储副本是否存在异常进行检测 |
| 虚拟存储检测 | 对虚拟存储使用率和剩余空间等进行检测 |
| 外置存储检测 | 对外置存储的使用率，剩余空间，ATS功能以及状态进行检测 |
| 备份空间检测 | 对备份空间的总空间，使用率，剩余空间进行检测 |
| samba存储检测 | samba存储异常状态检测 |
| 虚拟存储容器状态检测 | 虚拟存储容器异常状态检测 |
| 虚拟存储环境状态 | 虚拟存储环境异常状态检测 |
| 虚拟存储监控服务 | 虚拟存储监控服务异常状态和配置文件检测 |
| 虚拟存储卷配置检测 | 检测虚拟存储卷相关的配置有无异常情况 |
| 缩容残留信息检测 | 检测主机缩容流程是否产生残留信息 |
| 虚拟存储日志检测 | 检测主机虚拟存储日志是否异常 |
| 虚拟存储路径检测 | 检测主机虚拟存储路径是否异常 |
| 仲裁节点检测 | 检测2主机集群是否存在仲裁节点 |
| glusterfs进程是否为T状态检测 | 检测glusterfs进程是否为T状态 |
| 虚拟存储服务状态 | 虚拟存储服务异常状态检测 |
| 虚拟存储硬盘兼容性检测 | 检测虚拟存储使用硬盘的兼容性问题 |
| 跨卷访问IP检测 | 检测主机是否配置跨卷访问IP |
| 平台系统关键服务检测 | 平台服务检测 | 检测平台服务有无异常情况 |
| vtpcron服务内存泄露检测 | 检测vtpcron服务内存是否泄露 |
| 平台系统配置检测 | 系统分区使用率检测 | 检测平台磁盘关键分区使用率是否在正常范围，有无异常情况 |
| HCI正式对外版本检测 | 检测集群当前版本是否为对外发布的正式版本 |
| 平台配置文件检测 | 检测平台配置文件是否完整，有无异常情况 |
| 序列号有效性检测 | 检测平台序列号的有效性 |
| 平台管理网口配置检测 | 检测平台管理网口配置是否有异常情况 |
| 平台数据通信网口配置检测 | 检测平台数据通信网口配置是否有异常情况 |
| 虚拟机备份信息检测 | 检测平台虚拟机是否开启备份，以及已备份虚拟机的数量 |
| 虚拟机磁盘配置检测 | 检测虚拟机磁盘配置中存在ID为virtio格式，导致UI无法处理的问题 |
| CDP备份检测 | CDP备份是否开启，以及开启占比信息展示检测 |
| 主机配置检测 | 网口配置和存储通信网络非链路聚合检测 |
| 平台配置部署检测 | 对CPU配置，内存配置，探测IP配置，IP通信，邮件告警，短信告警等进行检测 |
| 平台NFV设备部署检测 | 对NFV模板和当前版本兼容性检测 |
| 平台版本检测 | 检测是否为特定版本和退市等信息检测 |
| /cfs/acenter.json文件检测 | /cfs/acenter.json文件的异常检测 |
| syslog/snmp状态检测 | syslog/snmp状态异常检测 |
| 共享盘配置检测 | 对共享盘配置是否异常检测 |
| 定制包检测 | 对定制包是否跳过检查进行检测 |
| 平台操作系统授权信息检测 | 对集群是否激活平台操作系统授权进行检测 |
| 飞腾环境网络配置检测 | 针对飞腾CPU的主机的平台网络配置进行检测 |
| 飞腾环境CPU NUMA NODE检测 | 针对飞腾CPU的主机的CPU NUMA节点进行检测 |
| 升级目录残留文件检测 | 检测升级目录下是否有残留文件 |
| 虚拟存储SSD硬盘检测 | 检测升级了SSD固件补丁后，SSD硬盘是否存在告警 |
| 迁移路由器session表同步失败检测 | 检测迁移路由器session表同步失败的问题。 |
| vn-node-agent-api服务fd泄露检测 | 检测vn-node-agent-api服务fd内存泄露后导致接口无法被调用而升级失败。 |
| X722/X710网卡交叉混用检测 | 检测X722/X710网卡交叉混用存在网卡down和高时延的风险。 |
| 虚拟机CPU核心数配置检测 | 检测虚拟机CPU核心数是否为单数 |
| 升级路径中是否存在特定版本检测 | 检测/boot/firmware/history中的升级路径是否存在特定版本 |
| 嵌套虚拟化虚拟机迁移故障检测 | 检查集群是否存在部分主机未开启嵌套虚拟化功能，导致虚拟机迁移过去发生HA |
| AMD或海光CPU主机嵌套虚拟化检测 | 检查AMD或海光CPU的主机是否开启了嵌套虚拟化功能 |
| 指令存在IO短暂卡顿问题检测 | 检测环境中是否存在特定厂商的raid卡 |
| vCPU兼容性检测 | 检测环境中的vCPU兼容性 |
| vlink丢失检测 | 检测环境中vlink是否有丢失的情况 |
| IPinIP会话检测 | 检测环境中的IPinIP会话是否异常 |
| sffs集群文件系统导致宕机检测 | 检测sffs集群文件系统导致宕机 |
| VMP版本升级后出现克隆基镜像失败检测 | 检测VMP版本升级后出现克隆基镜像失败异常问题 |
| 主机断电重启后是否导致kafka异常检测 | 检测主机断电重启后是否导致kafka异常 |
| 平台虚拟机运行状态检测 | 虚拟机资源使用率检测 | 对虚拟机内存和CPU是否过高进行检测 |
| 虚拟机备份存储检测 | 主要对备份存储，CDP和IO存储检测 |
| 虚拟机配置检测 | 检测虚拟机是否开启性能优化工具安装，异常重启功能，高可用HA功能，内存回收功能检测，重要虚拟机磁盘存储策略检测等 |
| 跨卷运行虚拟机检测 | 检测虚拟存储磁盘使用率，缓存盘配比，以及磁盘在线情况 |
| 虚拟机运行配置检测 | 检测运行虚拟机的进程配置与文件配置 |
| 虚拟机使用回收站磁盘检测 | 检测运行虚拟机是否使用了回收站中的磁盘文件 |
| 虚拟机磁盘快照检测 | 检测虚拟机磁盘快照是否存在数据丢失风险 |
| 显卡虚拟机状态检测 | 检测显卡虚拟机状态异常 |
| nat资源分配导致虚拟机通信异常检测 | 检测nat资源分配导致虚拟机通信异常 |
| 虚拟机VMware迁移异常检测 | 检测虚拟机VMware迁移异常 |
| 备份失败导致虚拟机HA问题检测 | 检测备份失败导致虚拟机HA问题 |
| 存储快照导致虚拟机开机失败检测 | 检测存储快照导致虚拟机开机失败 |
| VMP升级导致虚拟机迁移HA失败检测 | 检测VMP升级导致虚拟机迁移HA失败 |
| 流量镜像残留导致vlink下发失败检测 | 检测流量镜像残留导致vlink下发失败 |
| 删除外部磁盘快照导致虚拟机数据丢失检测 | 检测删除外部磁盘快照导致虚拟机数据丢失 |
| 虚拟机网卡为rtl8139类型检测 | 检测到虚拟机网卡为rtl8139类型则异常风险提示 |
| CBT开启下跨主机热迁移导致虚拟机HA检测 | 检测到CBT开启下跨主机热迁移导致虚拟机HA |
| 开机虚拟机不存在vlink检测 | 检测到开机虚拟机不存在vlink则异常风险提示 |
| 虚拟机未生效配置磁盘镜像路径异常检测 | 检测虚拟机未生效配置和虚拟机配置是否存在不一致的磁盘 |
| 平台网络状态检测 | 物理网络检测 | 物理网络异常检测 |
| 虚拟网络检测 | 虚拟网络异常检测 |
| 网络环境检测 | 网络环境异常检测 |
| 网卡发包异常检测 | 检测环境中网卡发包是否存在卡包异常情况 |
| 防火墙规则异常检测 | 检测防火墙规则存在异常则风险提示 |
| 主机转发session过多检测 | 检测主机转发session过多则风险提示 |
| 网络亚健康配置检测 | 对网络亚健康配置检测 |
| 平台预警补丁检测 | 预警补丁检测 | 预警补丁进行检测和提示 |
| 下架补丁检测 | 下架补丁进行检测和提示 |
| 集群已打补丁包检测 | 集群已打补丁包进行检测和提示 |
| 平台安全检测 | 密码过期时间检测 | 对密码过期时间检测并安全提示 |
| 端口管理检测 | 端口开启的检测并安全提示 |
| 账号登录时间检测 | 账号登录时间检测并安全提示 |
| JG补丁未生效虚拟机检测 | JG补丁未生效虚拟机检测并安全提示 |
| 补丁服务连通性检测 | 补丁服务连通性检测并安全提示 |

1. 巡检总结
   1. 基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 集群版本信息 | {{version}} |
| 巡检日期 | {{now\_time}} |
| 授权信息 | {{keyid}} |
| Host\_ip | {{host\_ip}} |
| 工具版本信息 | {{version\_build\_time}} |

* 1. 平台硬件专项巡检

对HCI平台主机硬件，如CPU、内存、硬盘、Raid卡、网口等硬件设备检查存在的问题，并提供有效的整改措施。

* + 1. 主机CPU检测

检测主机CPU型号、频率、使用率、温度指标、微码、VT-x

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主机 | CPU型号 | CPU线程数 | CPU微码 | CPU时钟频率 | CPU使用率 | CPU温度 | CPU指令 | CPU降频 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if “cpu”in hardware\_health\_check\_que%} | | | | | | | | | |
| {%tr for item in hardware\_health\_check\_que.cpu%} | | | | | | | | | |
| {{item.host}} | {{item.cpu.i}}{{r item.cpu.v}} | {{item.cpu\_thread.i}}{{r item.cpu\_thread.v}} | {{item.cpu\_microcode.i}}{{r item.cpu\_microcode.v}} | {{item.cpu\_clock\_speed.i}}{{r item.cpu\_clock\_speed.v}} | {{item.usage\_ratio.i}}{{r item.usage\_ratio.v}} | {{item.cpu\_temp.i}}{{r item.cpu\_temp.v}} | {{item.cpu\_virtual\_support.i}}{{r item.cpu\_virtual\_support.v}} | {{item.cpu\_frequency.i}}{{r item.cpu\_frequency.v}} | {{r item.suggestion}} |
| {%tr endfor%} | | | | | | | | | |
| {%tr else %} | | | | | | | | | |
| 无异常 | | | | | | | | | |
| {%tr endif%} | | | | | | | | | |

* + 1. 主机内存检测

检测主机内存读写性能、使用率、ECC告警、内存读写性能检测、内存松动异常检测，以及主机是否使用swap空间，是否缩减内存资源，内存是否支持ECC

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主机 | 型号 | 内存厂商 | 内存大小 | 内存频率 | 内存使用率 | 内存读写IO速度 | 内存ECC检测 | 内存支持ECC检测 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if “memory” in hardware\_health\_check\_que%} | | | | | | | | | |
| {%tr for item in hardware\_health\_check\_que.memory%} | | | | | | | | | |
| {{item.host}} | {{item.model.i}}{{r item.model.v}} | {{item.mem\_manufacturer}} | {{item.mem\_total\_size.i}}{{r item.mem\_total\_size.v}} | {{item.check\_speed.i}}{{r item.check\_speed.v}} | {{item.mem\_ratio.i}}{{r item.mem\_ratio.v}} | {{item.io\_speed.i}}{{r item.io\_speed.v}} | {{item.check\_ECC.i}}{{r item.check\_ECC.v}} | {{item.support\_ecc.i}}{{r item.support\_ecc.v}} | {{r item.suggestion}} |
| {%tr endfor%} | | | | | | | | | |
| {%tr else %} | | | | | | | | | |
| 无异常 | | | | | | | | | |
| {%tr endif%} | | | | | | | | | |

* + 1. 磁盘SMART信息检测

对磁盘smart信息检测，包含smart信息获取、健康状态、检测项状态、磁盘坏道、映射扇区告警、无法校正错误、脱机无法校正的扇区计数、Ultra ATA访问校验错误率、介质错误、严重告警、错误告警、温度，磁盘上电时间、卡顿延时、临时隔离、永久隔离。此检测项只展示磁盘有问题的项

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主机 | 型号 | 序列号 | 检测项 | 当前值 | 参考值 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if “smart\_info” in hardware\_health\_check\_que%} | | | | | | |
| {%tr for host, host\_dict in hardware\_health\_check\_que.smart\_info.items()%} | | | | | | |
| {%tr for sn, smart\_dict in host\_dict.items()%} | | | | | | |
| {%tr for item in smart\_dict%} | | | | | | |
| {%vm%}{{host}} | {%vm%}{{smart\_dict[0].model.value}} | {%vm%}{{sn}} | {{item.check\_item}} | {{item.cur\_value.i}}{{r item.cur\_value.v}} | {{item.ref\_value}} | {{r item.suggestion}} |
| {%tr endfor%} | | | | | | |
| {%tr else %} | | | | | | |
| 无异常 | | | | | | |
| {%tr endfor%} | | | | | | |
| {%tr endfor%} | | | | | | |
| {%tr endif%} | | | | | | |

* + 1. 平台机械硬盘健康检测

检测主机机械磁盘是否在线，单个磁盘的转速是否满足最低要求

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主机 | 型号 | 固件版本 | 容量 | 磁盘对象 | 磁盘状态 | 磁盘旋转速度 | 磁盘上电时间 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if “hdd” in hardware\_health\_check\_que%} | | | | | | | | |
| {%tr for item in hardware\_health\_check\_que.hdd%} | | | | | | | | |
| {{item.host}} | {{item.model.i}}{{r item.model.v}} | {{item.firmware}} | {{item.capacity}} | {{item.disk\_obj}} | {{item.disk\_status.i}}{{r item.disk\_status.v}} | {{item.rotate\_rate.i}}{{r item.rotate\_rate.v}} | {{item.power\_on\_hours.i}}{{r item.power\_on\_hours.v}} | {{r item.suggestion}} |
| {%tr endfor%} | | | | | | | | |
| {%tr else %} | | | | | | | | |
| 无异常 | | | | | | | | |
| {%tr endif%} | | | | | | | | |

* + 1. 平台SSD健康检测

检测主机SSD磁盘是否在线，单个磁盘的SSD接口、温度、寿命、SSD性能参数检测是否满足要求，以及SSD所在环境是否支持Discard（TRIM）指令

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主机 | SSD兼容 | SSD对象 | SSD固件 | SSD状态 | SSD缓存盘容量 | SSD接口模式 | SSD温度 | SSD寿命 | SSD是否支持Discard | 建议措施及其影响 |
| {%tr if “ssd” in hardware\_health\_check\_que%} | | | | | | | | | | |
| {%tr for item in hardware\_health\_check\_que.ssd%} | | | | | | | | | | |
| {{item.host}} | {{item.SSD\_compatibility.i}}{{r item.SSD\_compatibility.v}} | {{item.SSD\_obj}} | {{item.SSD\_firmware.i}}{{r item.SSD\_firmware.v}} | {{item.SSD\_status.i}}{{r item.SSD\_status.v}} | {{item.SSD\_cache\_size.i}}{{r item.SSD\_cache\_size.v}} | {{item.SSD\_negotiation\_mode.i}}{{r item.SSD\_negotiation\_mode.v}} | {{item.SSD\_temperature.i}}{{r item.SSD\_temperature.v}} | {{item.SSD\_lifeper.i}}{{r item.SSD\_lifeper.v}} | {{item.discard\_support.i}}{{r item.discard\_support.v}} | {{r item.suggestion}} |
| {%tr endfor%} | | | | | | | | | | |
| {%tr else %} | | | | | | | | | | |
| 无异常 | | | | | | | | | | |
| {%tr endif%} | | | | | | | | | | |

* + 1. 系统盘检测

检测系统盘的寿命和状态，以及读写速率等的检测

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主机 | 型号 | 容量 | 系统盘状态 | 寿命 | 读写速率 | 是否处于只读状态 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if “sys\_ssd”in hardware\_health\_check\_que%} | | | | | | | |
| {%tr for item in hardware\_health\_check\_que.sys\_ssd%} | | | | | | | |
| {{item.host}} | {{item.model.i}}{{r item.model.v}} | {{item.SSD\_size.i}}{{r item.SSD\_size.v}} | {{item.SSD\_status.i}}{{r item.SSD\_status.v}} | {{item.SSD\_lifeper.i}}{{r item.SSD\_lifeper.v}} | {{item.SSD\_velocity.i}}{{r item.SSD\_velocity.v}} | {{item.only\_read.i}}{{r item.only\_read.v}} | {{r item.suggestion}} |
| {%tr endfor%} | | | | | | | |
| {%tr else %} | | | | | | | |
| 无异常 | | | | | | | |
| {%tr endif%} | | | | | | | |

* + 1. 平台RAID卡健康状态检测

检测RAID卡状态是否异常、raid卡模式检测

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主机 | 描述 | 状态 | RAID卡热插拔支持检测 | RAID卡兼容性补丁检测 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if “raid” in hardware\_health\_check\_que%} | | | | | |
| {%tr for item in hardware\_health\_check\_que.raid%} | | | | | |
| {{item.host}} | {{item.description.i  }}{{r item.description.v  }} | {{item.status.i}}{{r item.status.v}} | {{item.raid\_hot\_plug.i  }}{{r item.raid\_hot\_plug.v  }} | {{item.check\_raid\_compatibility\_patch.i  }}{{r item.check\_raid\_compatibility\_patch.v  }} | {{r item.suggestion}} |
| {%tr endfor%} | | | | | |
| {%tr else %} | | | | | |
| 无异常 | | | | | |
| {%tr endif%} | | | | | |

* + 1. 平台主机网口检测

检测主机网口是否丢包，是否全双工模式，网口的协商速率是否和网口实际速率一致，网口是否插线或掉线以及网口速率是否满足要求

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主机 | 网口 | 网口速率 | 网口连接模式 | 未插线或掉线 | 全双工模式 | 网口丢包 | 错误包 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if “interfaces”in hardware\_health\_check\_que%} | | | | | | | | |
| {%tr for item in hardware\_health\_check\_que.interfaces%} | | | | | | | | |
| {{item.host}} | {{item.interface.i}}{{r item.interface.v}} | {{item.if\_speed.i  }}{{r item.if\_speed.v}} | {{item.conn\_mode.i}}{{r item.conn\_mode.v}} | {{item.if\_online.i}}{{r item.if\_online.v}} | {{item.full\_duplex.i}}{{r item.full\_duplex.v}} | {{item.if\_lost.i}}{{r item.if\_lost.v}} | {{item.error\_package.i}}{{r item.error\_package.v}} | {{r item.suggestion}} |
| {%tr endfor%} | | | | | | | | |
| {%tr else %} | | | | | | | | |
| 无异常 | | | | | | | | |
| {%tr endif%} | | | | | | | | |

* 1. 异常问题汇总

汇总巡检时发现的异常情况。按照的紧急告警和的普通告警总数按巡检页面展示的分类进行分别统计展示。



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 巡检类 | 紧急告警数 | 普通告警数 |
| {%tr if class\_que%} | | |
| {%tr for item in class\_que%} | | |
| {{item.class\_name}} | {{item.urgent\_total }} | {{item.common\_total }} |
| {%tr endfor%} | | |
| {%tr endif%} | | |

* 1. 平台硬件健康异常说明

对HCI平台主机硬件，如CPU、内存、硬盘、Raid卡、网口等硬件设备检查存在的问题，并提供有效的整改措施。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 级别 | 巡检项 | 巡检问题 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if hardware\_health\_que%} | | | | |
| {%tr for item in hardware\_health\_que%} | | | | |
| {{item.num}} | {{item.level.icon}} | {{item.check\_name}} | {{r item.result }} | {{r item.suggestion }} |
| {%tr endfor%} | | | | |
| {%tr else %} | | | | |
| 无异常 | | | | |
| {%tr endif%} | | | | |

* 1. 平台硬件兼容性检测异常说明

HCI平台主机硬件，如CPU、磁盘、网卡、Raid卡等硬件检查存在的问题，并提供有效的整改措施。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 级别 | 巡检项 | 巡检问题 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if hardware\_compatibility\_que%} | | | | |
| {%tr for item in hardware\_compatibility\_que%} | | | | |
| {{item.num}} | {{item.level.icon}} | {{item.check\_name}} | {{r item.result }} | {{r item.suggestion }} |
| {%tr endfor%} | | | | |
| {%tr else %} | | | | |
| 无异常 | | | | |
| {%tr endif%} | | | | |

* 1. 平台存储状态检测异常说明

对HCI平台进行虚拟存储，副本，外置存储，备份空间，samba存储，存储环境，存储容器，存储监控服务等进行检查存在的问题，并提供有效的整改措施。。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 级别 | 巡检项 | 巡检问题 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if storage\_status\_que%} | | | | |
| {%tr for item in storage\_status\_que%} | | | | |
| {{item.num}} | {{item.level.icon}} | {{item.check\_name}} | {{r item.result }} | {{r item.suggestion }} |
| {%tr endfor%} | | | | |
| {%tr else %} | | | | |
| 无异常 | | | | |
| {%tr endif%} | | | | |

* 1. 平台系统关键服务检测异常说明

对HCI平台系统上面存在的关键服务进行检查存在的问题，并提供有效的整改措施。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 级别 | 巡检项 | 巡检问题 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if key\_service\_que%} | | | | |
| {%tr for item in key\_service\_que%} | | | | |
| {{item.num}} | {{item.level.icon}} | {{item.check\_name}} | {{r item.result }} | {{r item.suggestion }} |
| {%tr endfor%} | | | | |
| {%tr else %} | | | | |
| 无异常 | | | | |
| {%tr endif%} | | | | |

* 1. 平台系统配置检测异常说明

对HCI平台系统配置检测，如网口配置、虚拟机备份配置、序列号有效性等检查存在的问题，并提供有效的整改措施。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 级别 | 巡检项 | 巡检问题 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if config\_que%} | | | | |
| {%tr for item in config\_que%} | | | | |
| {{item.num}} | {{item.level.icon}} | {{item.check\_name}} | {{r item.result }} | {{r item.suggestion }} |
| {%tr endfor%} | | | | |
| {%tr else %} | | | | |
| 无异常 | | | | |
| {%tr endif%} | | | | |

* 1. 平台虚拟机运行状态检测异常说明

对HCI平台的虚拟机运行情况检查，如配置文件，资源使用，备份存储等检查存在的问题，并提供有效的整改措施。。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 级别 | 巡检项 | 巡检问题 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if vm\_run\_status\_que%} | | | | |
| {%tr for item in vm\_run\_status\_que%} | | | | |
| {{item.num}} | {{item.level.icon}} | {{item.check\_name}} | {{r item.result}} | {{r item.suggestion}} |
| {%tr endfor%} | | | | |
| {%tr else %} | | | | |
| 无异常 | | | | |
| {%tr endif%} | | | | |

* 1. 平台网络状态检测异常说明

对HCI平台物理网络，虚拟网络，网络环境等进行检查存在的问题，并提供有效的整改措施。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 级别 | 巡检项 | 巡检问题 | 建议措施及其影响 | |
| {%tr if net\_status\_que%} | | | | | |
| {%tr for item in net\_status\_que%} | | | | | |
| {{item.num}} | {{item.level.icon}} | {{item.check\_name}} | {{r item.result }} | | {{r item.suggestion}} |
| {%tr endfor%} | | | | | |
| {%tr else %} | | | | | |
| 无异常 | | | | | |
| {%tr endif%} | | | | | |

* 1. 平台预警补丁检测异常说明

对HCI平台预警补丁进行检测，检查存在的问题并提供有效的整改措施。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 级别 | 巡检项 | 巡检问题 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if warning\_patch\_que%} | | | | |
| {%tr for item in warning\_patch\_que%} | | | | |
| {{item.num}} | {{item.level.icon}} | {{item.check\_name}} | {{r item.result }} | {{r item.suggestion }} |
| {%tr endfor%} | | | | |
| {%tr else %} | | | | |
| 无异常 | | | | |
| {%tr endif%} | | | | |

* 1. 平台安全检测异常说明

对HCI平台访问权限，密码过期时间，端口管理，账号登录时间，JG补丁等进行检查存在的问题，并提供有效的整改措施。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 级别 | 巡检项 | 巡检问题 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if safe\_que%} | | | | |
| {%tr for item in safe\_que%} | | | | |
| {{item.num}} | {{item.level.icon}} | {{item.check\_name}} | {{r item.result }} | {{r item.suggestion }} |
| {%tr endfor%} | | | | |
| {%tr else %} | | | | |
| 无异常 | | | | |
| {%tr endif%} | | | | |

1. 平台资源信息展示

* 1. 平台资源详情
     1. 主机资源

物理主机信息, 主要展示主机CPU，磁盘，内存，网卡，Raid卡，运行虚拟机等信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 主机IP | 检测项 | 详情 |
| {%tr if physical\_host\_resource%} | | |
| {%tr for phy\_dict in physical\_host\_resource%} | | |
| {%tr for host, phy\_data in phy\_dict.items() %} | | |
| {%tr for item in phy\_data%} | | |
| {%vm%}{{host}} | {{item.name}} | {{item.info}} |
| {%tr endfor%} | | |
| {%tr endfor%} | | |
| {%tr endfor%} | | |
| {%tr endif%} | | |

* + 1. 主机负载

**CPU使用率**：是指CPU正在执行某个任务时，所占用的CPU处理能力的百分比。

**CPU配置比**：是指系统中可用CPU核心数与实际使用CPU核心数的比值。例如，如果系统中有8 个CPU核心，但只有4个核心被使用，则CPU配置比为50%。CPU配置比通常用于评估系统的硬件配置是否合理，以及是否需要增加或减少CPU核心数。

**CPU负载**：是指CPU正在运行的任务队列的长度，也就是等待CPU处理的任务数。

**综合负载**：通常是以百分比的形式表示，表示CPU正在运行的任务所占用的CPU处理能力的比例。

内存使用率和负载说明同理。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主机名称 | 管理IP | CPU使用率 | CPU配置比 | CPU负载 | 内存使用率 | 内存配置比 | 内存负载 | 综合负载 |
| {%tr if host\_load\_resource%} | | | | | | | | |
| {%tr for item in host\_load\_resource%} | | | | | | | | |
| {{item.name}} | {{item.ip}} | {{item.cpu\_ratio}} | {{item.cpu\_conf\_used\_ratio  }} | {{item.cpu\_load}} | {{item.mem\_ratio}} | {{item.mem\_conf\_used\_ratio}} | {{item.mem\_load}} | {{item.comprehensive\_load}} |
| {%tr endfor%} | | | | | | | | |
| {%tr endif%} | | | | | | | | |

* + 1. 集群CPU、内存、磁盘资源

已使用中会包含平台已使用和虚拟机已使用，已配置只有虚拟机已配置，故可能会出现已配置小于已使用的情况。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项 | | 总数 | 已配置 | 已使用 | 使用率 | 超配比例 | 巡检结果 |
| {%tr if cluster\_resource%} | | | | | | | |
| {%tr for item in cluster\_resource%} | | | | | | | |
| {{item.check\_item}} | | {{item.total}} | {{item.configured}} | {{item.used}} | {{item.usage\_ratio.value}} | {{item.over\_ratio.value}} | {{item.level}} |
| {%tr endfor%} | | | | | | | |
| 异常说明 | {{cluster\_resource\_suggestion}} | | | | | | |
| {%tr endif%} | | | | | | | |

* + 1. 可扩展资源

主要对PCIE插槽，磁盘插槽，内存插槽，网口使用情况进行详情展示

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主机IP | 检测项 | 总数 | 已使用总数 | 可扩展总数 |
| {%tr if open\_end\_detail\_list%} | | | | |
| {%tr for open\_end\_detail\_dict in open\_end\_detail\_list %} | | | | |
| {%tr for host,open\_end\_detail in open\_end\_detail\_dict.items() %} | | | | |
| {%tr for item in open\_end\_detail%} | | | | |
| {%vm%}{{host}} | {{item.name}} | {{item.total}} | {{item.used}} | {{item.open\_end}} |
| {%tr endfor%} | | | | |
| {%tr endfor%} | | | | |
| {%tr endfor%} | | | | |
| {%tr endif%} | | | | |

* + 1. 虚拟存储资源

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 虚拟存储名称 | 总空间 | 剩余空间 | 使用率检测 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if check\_virtual\_storage%} | | | | |
| {%tr for item in check\_virtual\_storage%} | | | | |
| {{item.vs\_name}} | {{item.total}} | {{item.avail}}{{item.avail\_level}} | {{item.usage\_ratio}}{{item.usage\_ratio\_level}} | {{item.suggestion}} |
| {%tr endfor%} | | | | |
| {%tr endif%} | | | | |

* + 1. 其他存储资源

主要资源详情包括本地存储和外置存储，FC存储，ISCSI存储，NFS存储等详情

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 状态 | 名称 | 类型 | 总容量 | 可用容量 | 最大IO读速率 | 最大IO写速率 | 连接主机数 |
| {%tr if other\_storage\_detail%} | | | | | | | |
| {%tr for item in other\_storage\_detail%} | | | | | | | |
| {{item.status}}{{item.level}} | {{item.name}} | {{item.type}} | {{item.total}} | {{item.avail}} | {{item.maxread}} | {{item.maxwrite}} | {{item.hosts}} |
| {%tr endfor%} | | | | | | | |
| {%tr endif%} | | | | | | | |

* + 1. 备份空间

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 备份存储池名称 | 备份池大小 | 剩余空间 | 使用率检测 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if backup\_pool%} | | | | |
| {%tr for item in backup\_pool%} | | | | |
| {{item.name}} | {{item.total}} | {{item.avail}}{{item.avail\_icon}} | {{item.ratio}} | {{item.suggestion}} |
| {%tr endfor%} | | | | |
| {%tr endif%} | | | | |

* + 1. 序列号有效性

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 对象 | key在线检测 | 到期时间 | 剩余时间（天） |
| {%tr if sn\_vaild%} | | | | |
| {%tr for item in sn\_vaild%} | | | | |
| {{item.num}} | {{item.object}} | {{item.key\_online}}{{item.key\_online\_level}} | {{item.sn\_date}} | {{item.sn\_last\_date}}{{item.sn\_last\_date\_level}} |
| {%tr endfor%} | | | | |
| {%tr endif%} | | | | |

* + 1. 系统分区检测

HCI平台的运行情况检查，如配置文件，分区空间等检测项检查明细。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主机列表 | 分区检测 | 异常说明 | 建议措施及其影响 |
| {%tr if sys\_partition%} | | | |
| {%tr for item in sys\_partition%} | | | |
| {%tr for k,v in item.partition.items()%} | | | |
| {%vm%}{{item.host}} | {{k}} | {{v.result}}{{v.level}} | {{v.suggestion}} |
| {%tr endfor%} | | | |
| {%tr endfor%} | | | |
| {%tr endif%} | | | |

* 1. 虚拟机资源详情
     1. 虚拟机整体概览

|  |  |
| --- | --- |
| {%tr if vms\_info%} | |
| 虚拟机总数 | {{vms\_info.total}} |
| 重要虚拟机总数 | {{vms\_info.important\_total}} |
| 开启备份总数 | {{vms\_info.backup\_total}} |
| 开机总数 | {{vms\_info.on\_total}} |
| 运行vmtools总数 | {{vms\_info.on\_vmtools\_total}} |
| 开启HA总数 | {{vms\_info.ha\_total}} |
| {%tr endif%} | |

* + 1. 重要虚拟机CPU、内存、IO使用率

展示重要虚拟机的CPU、内存、IO使用率情况，分析资源使用是否合理，如果虚拟机资源使用率高，但无异常进程占用资源，则建议虚拟机增加分配资源；若虚拟机资源使用率高，但存在异常进程，则排查解决占用资源的异常进程，不建议通过增加虚拟机配置来解决问题（临时性增加资源来支撑业务是可以的，但仍需排查异常进程，从根本解决问题）。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 虚拟机名称 | CPU使用率 | 内存使用率 | IO使用率 |
| {%tr if important\_vms\_ratio%} | | | |
| {%tr for vm in important\_vms\_ratio%} | | | |
| {{vm.name}} | {{vm.cpu\_ratio}} | {{vm.mem\_ratio}} | {{vm.io\_ratio}} |
| {%tr endfor%} | | | |
| {%tr endif%} | | | |

1. 巡检整改方案

此处需要现场基于巡检检查项结果以及资源信息展示等进行整理汇总，并提出一些合理的措施和建议。

1. 附录
   1. 问题咨询

日常运维问题可拨打客户服务中心热线（400-630-6430）或登录以下网址：<http://bbs.sangfor.com/>