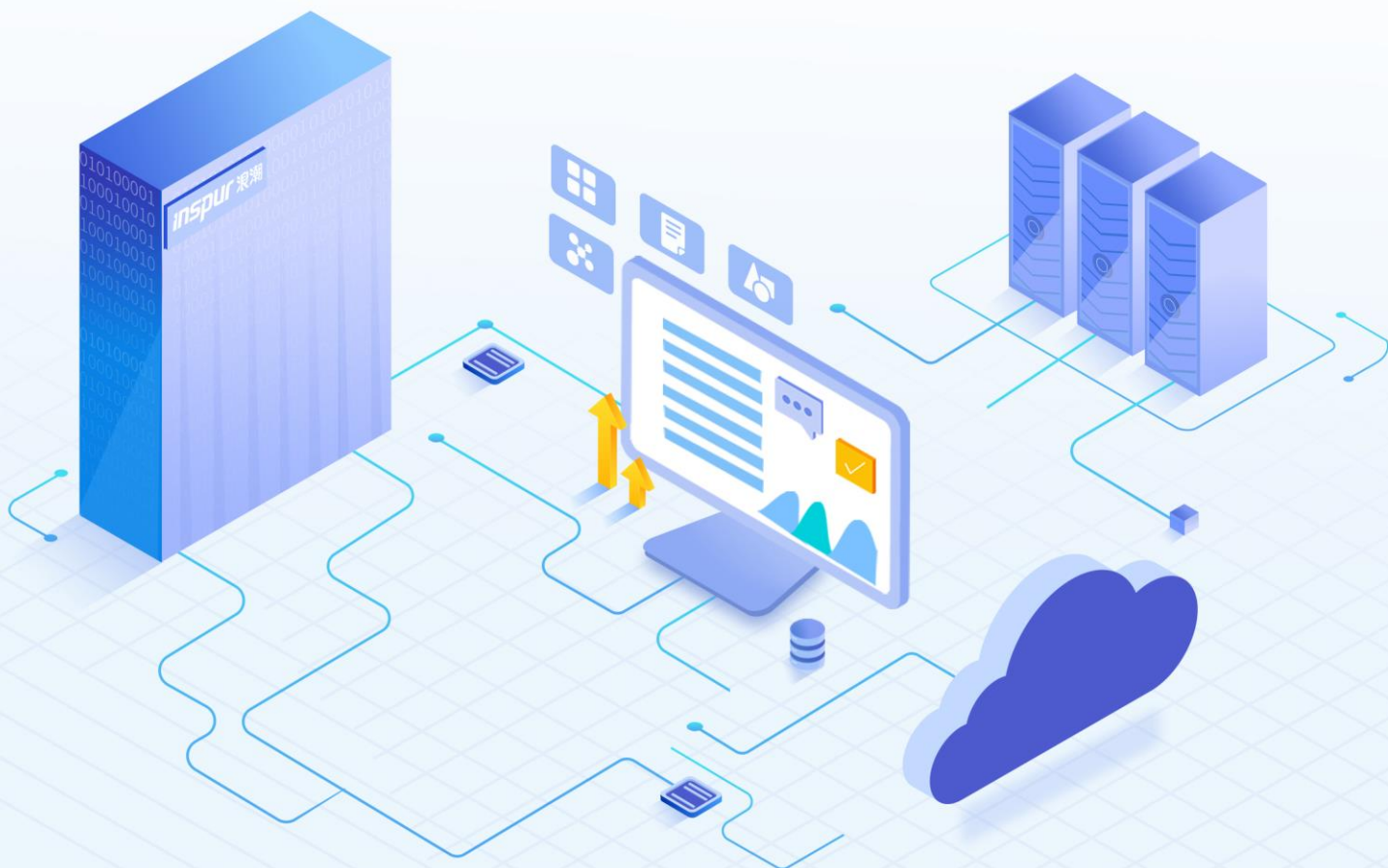


浪潮 InView 统一智能存储管理平台 用户手册

文档版本 7.2.1

发布日期 2022-10-31

适用版本 3.1.0.x



尊敬的用户：

衷心感谢您选用浪潮统一智能存储管理平台（简称 InView）！

本手册用于帮助您更详细地了解 and 便捷地使用本平台，涉及的截图仅为示例，最终界面请以实际界面为准。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容会不定期进行更新，如有变动恕不另行通知。除非另有约定，本手册仅作为使用指导，本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

浪潮拥有本手册的版权，保留随时修改本手册的权利。未经浪潮许可，任何单位和个人不得以任何形式复制本手册的内容。

如果您对本手册有任何疑问或建议，请向济南浪潮数据技术有限公司垂询。

技术服务电话： 4008600011

地 址： 中国济南市浪潮路 1036 号
济南浪潮数据技术有限公司

邮 编： 250101

安全声明

我们非常重视数据安全和隐私，且一如既往地严密关注产品和解决方案的安全性，为您提供更满意的服务。在您正式使用本产品之前，请先阅读以下安全声明。

1. 您购买的产品在业务运营或故障定位的过程中可能会获取或使用用户的某些个人数据（如电话、邮箱、用户 IP 地址等），因此您有义务根据所适用国家或地区的法律法规制定必要的用户隐私政策并采取足够的措施以确保用户的个人数据受到充分的保护。
2. 本产品进行版本升级或补丁安装前，建议您核对产品哈希值或数字签名，校验升级软件的合法性，避免软件被非法篡改或替换，给您带来安全风险。
3. 我们致力于产品功能和性能的持续提升，部分功能及操作与手册描述可能会有所差异，但不会影响使用。如果您有任何疑问问题，请与我们的客户服务中心联系。
4. 我们已全面建立产品安全漏洞应急和处理机制，确保第一时间处理产品安全问题。若您在本产品使用过程中发现任何安全问题，或者寻求有关产品安全漏洞的必要支持，请直接联系我们的客户服务人员。

以上声明中，“我们”指代济南浪潮数据技术有限公司；济南浪潮数据技术有限公司拥有对以上声明的最终解释权。

目录

安全声明.....	ii
目录.....	iii
1 产品介绍	1
2 登录	2
2.1 登录与初始化.....	2
2.1.1 登录方法	2
2.1.2 超级用户密码重置	3
2.1.3 初始化设置.....	4
2.1.4 加入用户体验改进计划	6
2.2 首页与导航栏.....	6
2.2.1 首页	6
2.2.2 顶部导航栏.....	7
2.2.3 侧边导航栏.....	9
3 健康	11
3.1 告警.....	11
3.2 健康度	12
3.3 硬盘预测	15
3.3.1 HDD 故障预测.....	16
3.3.2 SSD 寿命预测	21
4 性能	24
4.1 性能页面	24
4.2 分布式存储性能.....	25
4.3 统一存储性能.....	28
5 容量	38
5.1 容量页面	38
5.2 存储容量	40
5.2.1 单集群容量.....	40
5.2.2 池容量	41
5.2.3 节点容量	43
5.3 主机容量	43
6 容灾	46
6.1 定时快照	46

6.1.1	任务管理	46
6.1.2	存储快照	55
6.2	3DC	57
6.2.1	新建 3DC 策略	57
6.2.2	查看 3DC 属性	59
6.2.3	启动 3DC 策略	60
6.2.4	暂停 3DC 策略	61
6.2.5	删除 3DC 策略	61
6.2.6	修改 3DC 策略	62
6.2.7	创建一致性组	62
6.2.8	加入一致性组	63
6.2.9	启动一致性组	64
6.2.10	暂停一致性组	64
6.2.11	移出一致性组	64
6.2.12	启用远程容灾卷	64
6.2.13	反向增量同步	65
6.2.14	恢复 3DC 策略	65
6.2.15	故障恢复	65
7	资产	66
7.1	存储	66
7.1.1	添加存储	66
7.1.2	修改存储	68
7.1.3	删除存储	69
7.1.4	导出报表	69
7.1.5	存储管理	70
7.1.6	单存储详情	73
7.1.7	设备发现	76
7.2	主机	81
7.2.1	添加主机	81
7.2.2	批量添加	82
7.2.3	修改/删除/导出	83
7.3	交换机	83
7.3.1	添加交换机	84
7.3.2	批量添加	85
7.3.3	配置以太网交换机	86
7.3.4	自动发现	88

8 批量配置	89
8.1 池管理	89
8.1.1 创建池	91
8.1.2 添加存储器	91
8.1.3 修改阈值	92
8.1.4 删除存储池	93
8.2 卷管理	93
8.2.1 创建卷	95
8.2.2 映射到主机	97
8.2.3 修改 Qos 配置	97
8.2.4 修改卷属性	98
8.2.5 删除卷	99
8.3 主机管理	100
8.3.1 创建主机	100
8.3.2 修改主机映射	101
8.3.3 删除主机	102
8.4 映射列表	103
8.5 用户管理	103
8.5.1 添加用户	104
8.5.2 修改用户	105
8.5.3 修改口令策略	106
8.5.4 删除用户	107
8.6 SNMP 管理	108
8.6.1 添加 SNMP 服务器	109
8.6.2 修改 SNMP 服务器	110
8.6.3 删除 SNMP 服务器	111
8.6.4 添加/修改/删除 USM 用户	112
8.7 日志收集	113
8.8 配置复制	114
9 拓扑	116
9.1 分组管理	116
9.1.1 新建	116
9.1.2 修改	117
9.1.3 删除	118
9.2 组网拓扑	118
9.2.1 性能监测	118

9.2.2 设备告警	119
9.2.3 拓扑编辑	120
9.3 业务拓扑	120
10 设置	122
10.1 告警管理	123
10.1.1 容量阈值	123
10.1.2 邮件通知	123
10.1.3 浏览器通知	125
10.1.4 SNMP 代理	128
10.1.5 SNMP 管理站	131
10.2 日志管理	131
10.2.1 审计日志	131
10.2.2 监控日志	133
10.3 系统管理	135
10.3.1 许可	135
10.3.2 用户管理	137
10.3.3 LDAP 设置	141
10.3.4 日期与时间	143
10.3.5 备份设置	144
10.3.6 数据库备份及恢复	146
10.3.7 证书管理	151
10.3.8 IP 白名单	157
10.3.9 SMTP 设置	158
10.3.10 网管协议	158
10.3.11 HA	161
11 安全	164
11.1 docker 安全	164
11.2 敏感信息销毁	165
12 问题处理	166
12.1 问题一	166
12.2 问题二	167
12.3 问题三	167
12.4 问题四	170
12.5 问题五	170
12.6 问题六	171
13 术语&缩略语	172

1 产品介绍

InView 是面向全系浪潮存储平台的多设备智能管理软件,采用大数据和 AI 技术,构建智能化运维管理平台,实现对存储系统自动化部署、批量配置、状态监测、容量预测、性能优化、远程巡检、故障诊断、硬盘故障预测、资产管理、拓扑展示、定时快照、“两地三中心”容灾等智能化运营,解决 IT 系统运维难题,提高运维效率,保证数据的可靠性和可用性,降低运维成本,优化用户体验,保障业务连续性,为客户提供一体化的智能运维综合解决方案。

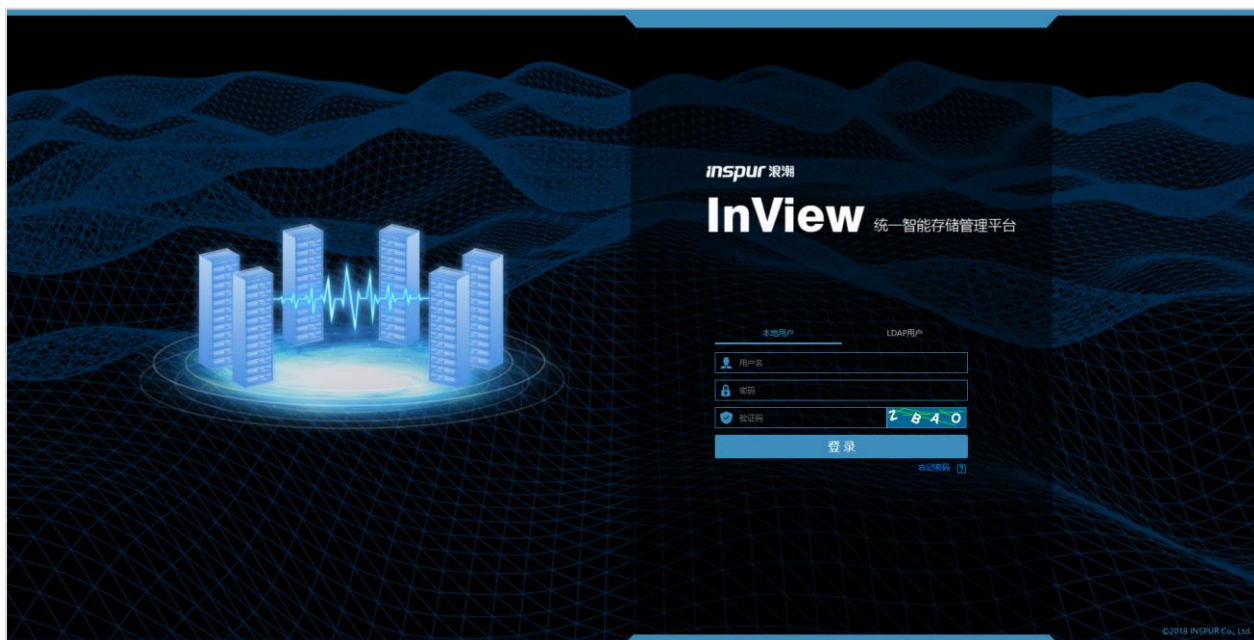
2 登录

2.1 登录与初始化

2.1.1 登录方法

在浏览器的地址栏中输入“https://统一智能存储管理平台 IP”，进入 InView 统一智能存储管理平台，如图 2-1 所示。

图 2-1 登录界面



说明：

- 因 Windows Server 系统自带的 IE 浏览器安全级别设置较高，为了更好的用户体验，建议在 Windows Server 系统上使用谷歌浏览器或火狐浏览器登录 InView 平台。
- 统一智能存储管理平台支持本地用户和 LDAP 用户，本地用户管理员账号 superuser，密码 Passw0rd_，使用 LDAP 用户需要使用本地用户管理员账号登录，在“系统 > LDAP 配置”界面设置 LDAP 域信息，详见 10.3.3 小节，设置完成后，在“系统 > 用户管理”界面，添加 LDAP 用户或用户组，并配置权限，详见 10.3.2 小节。

2.1.2 超级用户密码重置

当超级用户忘记密码时，可通过预留的邮箱找回密码。当前仅支持超级用户通过邮箱重置密码。

1. 在登录页面中，单击“忘记密码”链接，进入重置密码页面。

图 2-2 通过邮箱重置密码



说明：

超级用户密码重置功能需要用户提前预留邮箱和配置邮箱 SMTP 服务器信息。超级用户邮箱可在首次登录初始化设置对话框或者在顶部导航栏设置。邮箱 SMTP 服务器信息可以在首次登录初始化设置对话框或者“设置>系统管理>SMTP 设置”页面设置。初始化设置详情请见章节 2.1.3，顶部导航栏设置详情请见章节 2.2.1，SMTP 设置详情请见章节 10.3.9。

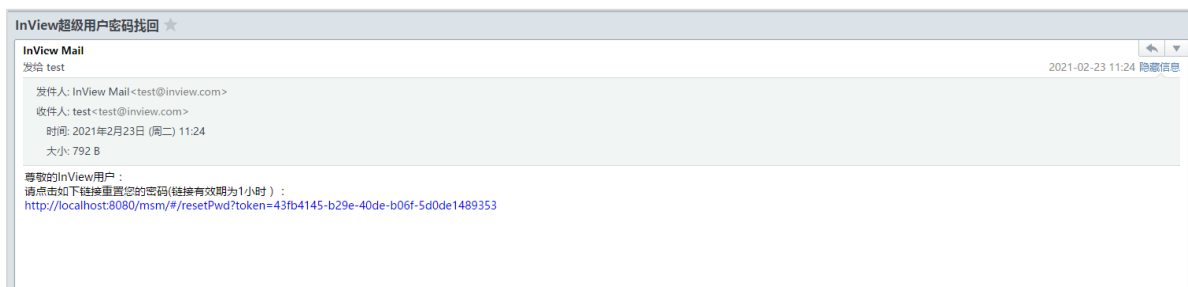
2. 请求重置密码页面输入超级用户预留邮箱地址和验证码，单击“提交”，系统将发送重置密码链接到用户预留邮箱。

图 2-3 发送成功



3. 登录邮箱查看邮件，重置密码邮件主题为“InView 超级用户密码找回”。

图 2-4 重置密码邮件



4. 单击邮件中的重置链接，输入新密码、确认密码和验证码，单击“提交”，即可重置超级用户密码。重置链接的有效期为 1 个小时。

图 2-5 设置新密码

2.1.3 初始化设置

超级用户首次登录，强制修改默认密码。超级用户首次登录 InView 时，弹出初始化设置对话框。如果打开邮箱配置开关，需要配置 SMTP 服务器、SMTP 端口号、加密协议、SMTP 身份认证和邮箱地址。单击“测试”，测试邮箱配置是否正确。

图 2-6 初始化设置-关闭邮箱配置



初始化设置	
旧密码 *	<input type="text"/>
新密码 *	<input type="text"/>
确认新密码 *	<input type="text"/>
邮箱配置	<input checked="" type="radio"/> 关闭 
<input type="button" value="确认"/>	

图 2-7 初始化设置-开启邮箱配置

初始化设置	
旧密码 *	<input type="text"/>
新密码 *	<input type="text"/>
确认新密码 *	<input type="text"/>
邮箱配置	<input checked="" type="radio"/> 开启 
SMTP服务器 *	<input type="text"/>
SMTP端口号 *	<input type="text" value="25"/>
加密协议 *	<input type="text" value="不加密"/>
SMTP身份认证 *	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否
邮箱地址 *	<input type="text"/> <input type="button" value="测试"/>
<input type="button" value="确认"/>	

2.1.4 加入用户体验改进计划

登录 InView 后，系统提示是否加入用户体验改进计划。你也可以通过“设置 > 系统 > InService 配置”页面设置是否加入用户体验改进计划。

图 2-8 浪潮用户体验改进计划提示框



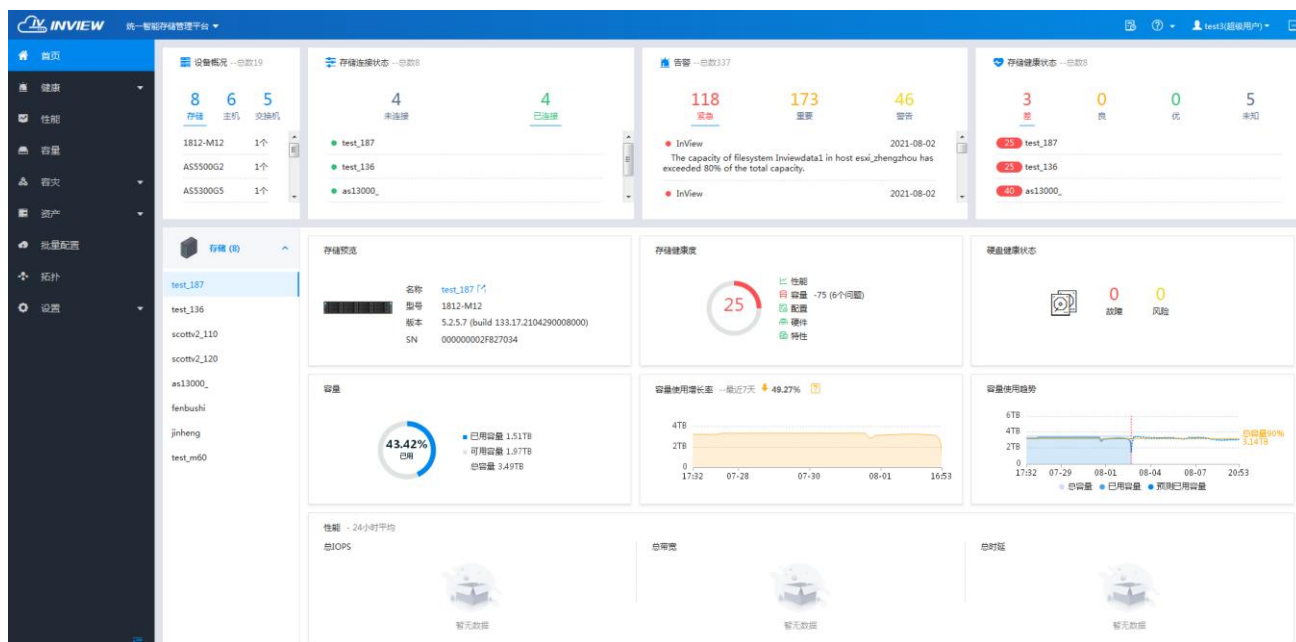
2.2 首页与导航栏

2.2.1 首页

在首页会呈现 InView 管理所有资产的总览信息，包括设备概况，存储连接状态，告警，存储健康状态，存储预览，存储健康度，硬盘健康状态，容量，容量使用增长率，容量使用趋势，性能，总带宽，总时延等。

- 存储连接状态：展示 InView 管理资产连接状态和未连接状态数。
- 告警：展示 InView 不同告警级别的总数以及信息详情。告警级别有紧急、重要、警告。
- 存储健康状态：展示 InView 管理资产中优、良、差和未知的个数以及对应的存储名称。
- 容量：展示 InView 管理资产的已用容量、可用容量、总容量以及已用容量占比。
- 存储健康度：健康度评分是集群性能、容量、配置、硬件、特性五个维度最低评分，各个维度评分主要根据集群相关维度的告警计算得出。
- 硬盘健康状态：展示 InView 管理资产中故障盘，风险盘（预测），正常盘（预测），未知盘（预测）的个数。
- 容量使用趋势：展示容量使用的历史情况以及未来预测情况。

图 2-9 首页



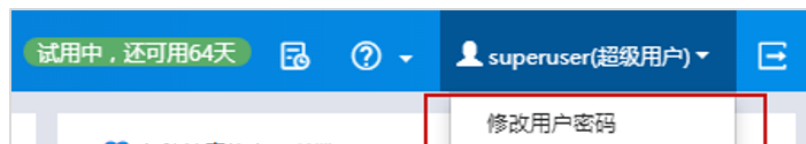
2.2.2 顶部导航栏

登录 InView 管理界面以后，顶部导航栏依次展示：许可状态、任务管理器、关于（查看在线 Rest 接口文档、InView 软件版本号）、superuser（超级用户）（修改用户密码、修改用户邮箱）、退出。

修改用户密码（所有用户均可操作）

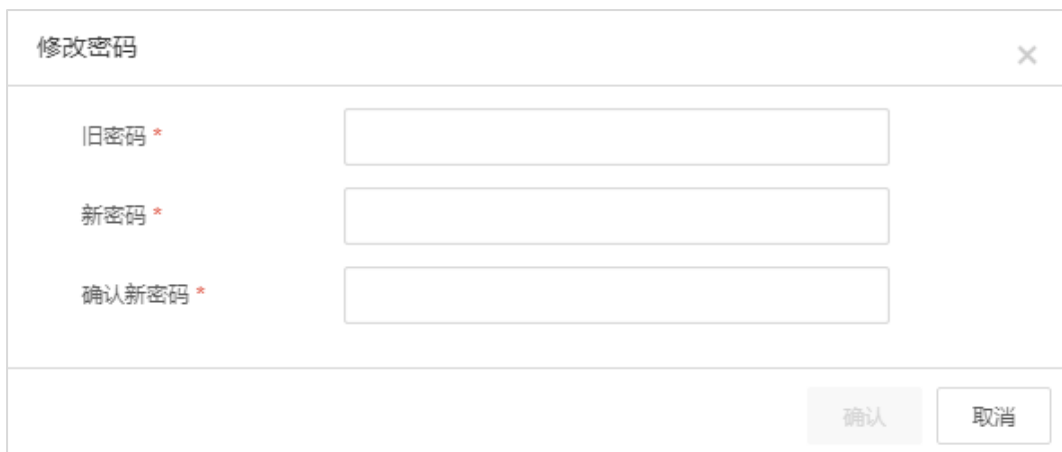
1. 单击“superuser（超级用户）”，展示“修改用户密码”选项。

图 2-10 顶部导航栏



2. 单击“修改用户密码”，弹出修改密码对话框，输入旧密码、新密码和确认新密码，单击“确认”完成修改密码。

图 2-11 修改密码



修改密码

旧密码 *

新密码 *

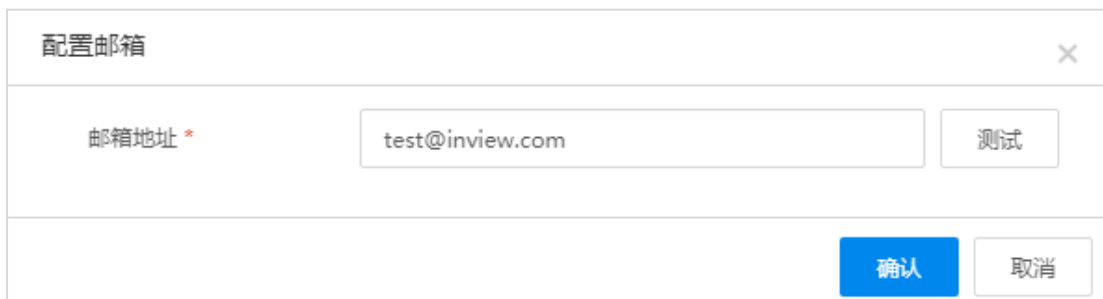
确认新密码 *

确认 取消

修改用户邮箱（仅 superuser 用户可操作）

1. 单击“修改用户邮箱”，弹出配置邮箱对话框。输入邮箱地址，单击“确认”，完成邮箱配置。

图 2-12 配置邮箱



配置邮箱

邮箱地址 * test@inview.com 测试

确认 取消

2. 单击配置邮箱的“测试”，系统将向配置邮箱发送邮件，用于验证邮箱是否能正常使用。

图 2-13 邮件发送成功



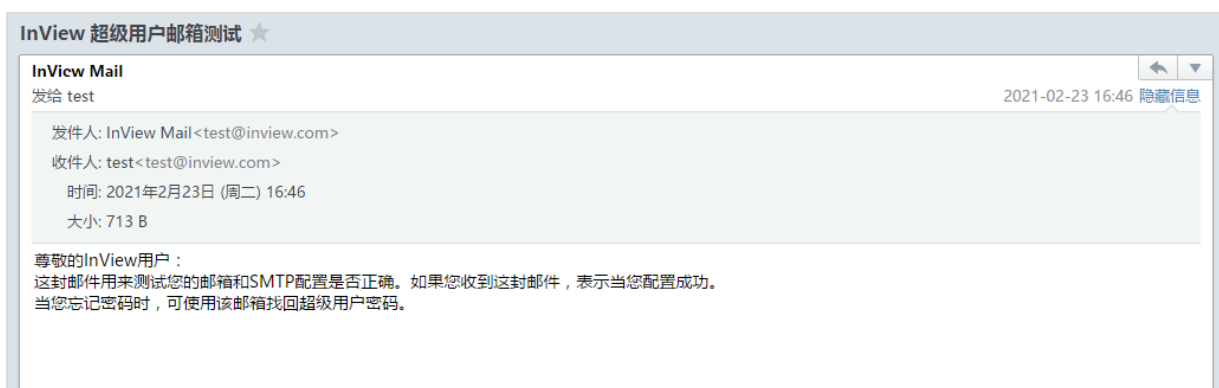
操作结果

邮件发送成功，请登录邮箱查收。

确定

3. 登录邮箱查看邮件，邮箱测试邮件的主题为“InView 超级用户邮箱测试”。

图 2-14 邮件详情



2.2.3 侧边导航栏

登录 InView 管理界面以后，左侧导航栏默认是展开菜单（功能项）展示。除了展开菜单展示以外，还支持快速缩起菜单（图标）展示。



- 单击 “” 可以从展开菜单切换到缩起菜单展示。
- 单击 “” 可以从缩起菜单切换到展开菜单展示。

图 2-15 展开菜单展示

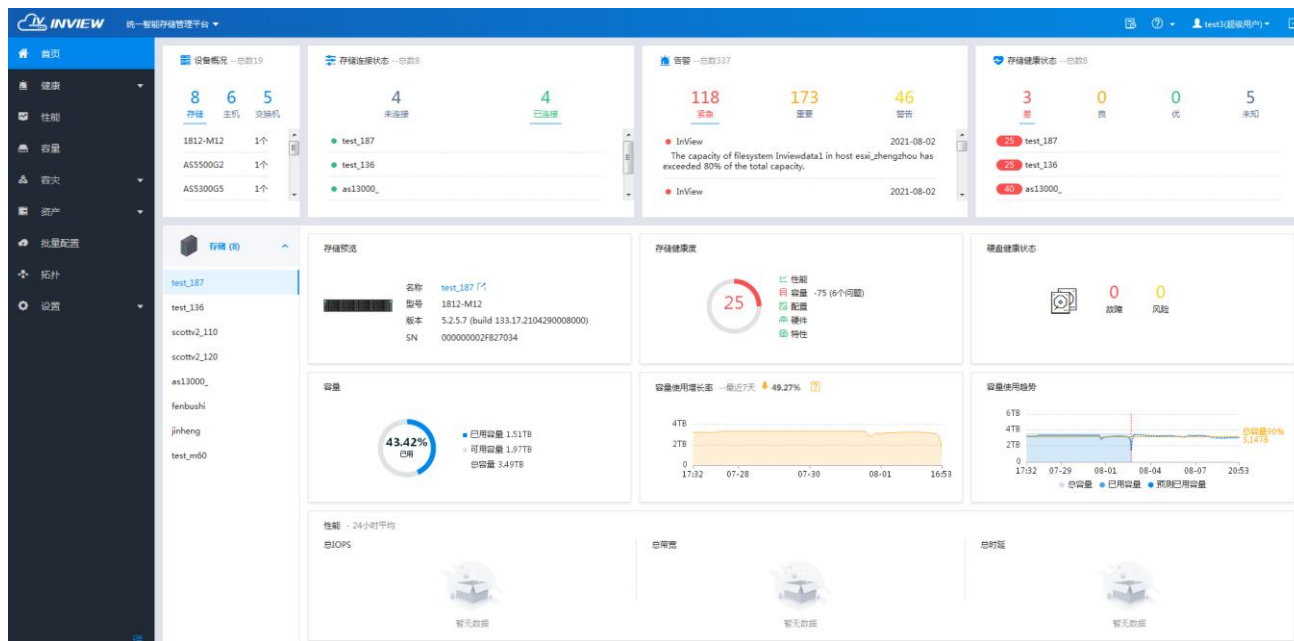
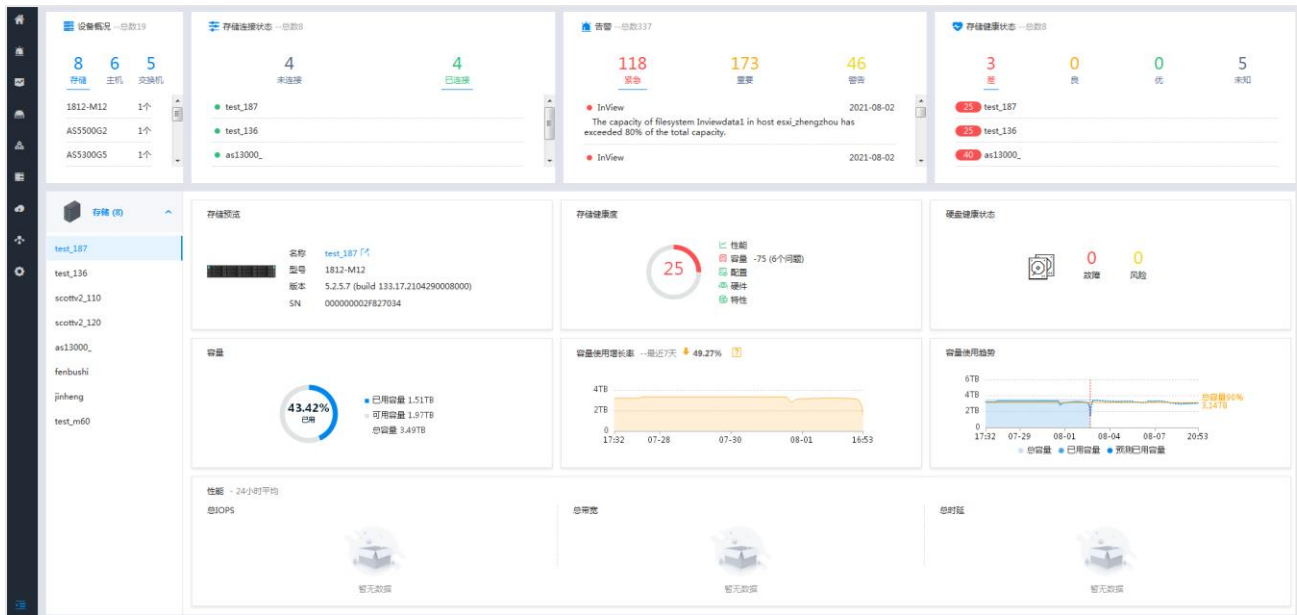


图 2-16 缩起菜单展示



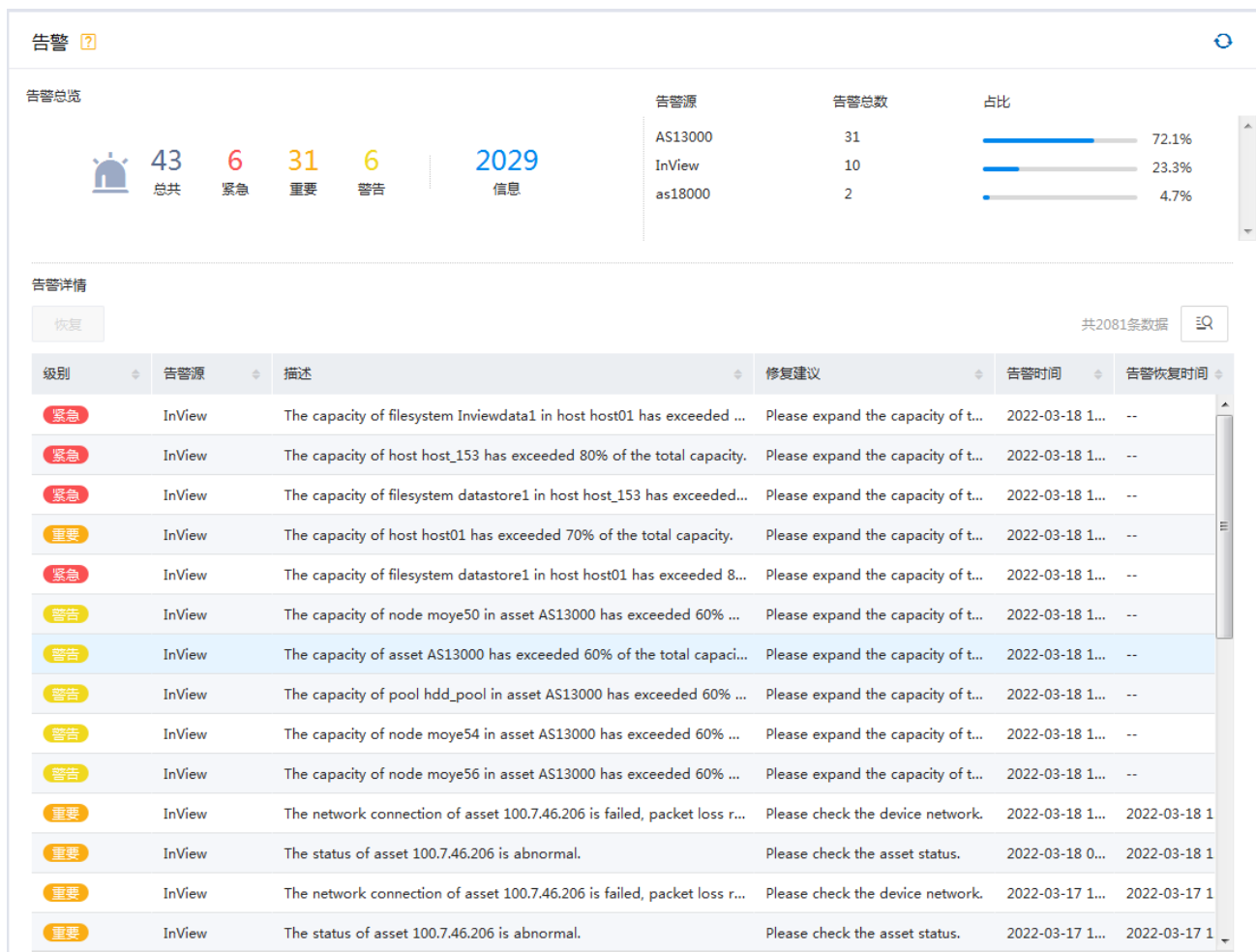
3 健康

健康管理功能包括告警、健康度和硬盘预测。

3.1 告警

- 单击导航栏中的“健康”展开子菜单，单击“告警”，进入告警页面，可以查看设备的告警概况，包括告警总览、告警源和告警详情三大部分。

图 3-1 告警界面



说明：该界面用于长期持续监控系统健康状况，不会超时退出。

- 设置告警源、告警级别或时间，单击“搜索”，即可搜索指定时间段指定设备指定级别的告警，单击“清除”，恢复默认搜索条件。

图 3-2 搜索告警信息

**说明：**

图中告警恢复时间，如果该项为空表示告警未恢复。目前只有 InView 的网络告警，NTP 定时同步功能，审计日记自我管理可以自动恢复；资产身份认证失败时产生的告警，会在修改资产密码成功时自动恢复，其它告警需要手动单击“恢复”。

**注意**

存储设备的告警信息获取方式有两种，第一种是在存储设备上配置 SNMP TRAP 指向 InView，此时展现的告警信息是配置 SNMP 后单设备上的告警信息，配置 SNMP 时间点之前的告警信息无法获取，因此，此处的告警和存储设备中告警信息相比可能会不一致；第二种是仅当未在存储设备配置 SNMP TRAP 时，InView 会主动获取存储设备的告警信息，但是只会获取最近 2000 条，也可能出现和资产中信息相比不一致的情况。另外存储设备告警自动恢复后，此处的告警如果不能自动恢复，则需要人工恢复，即在告警界面选中告警信息单击“恢复”即可。

3.2 健康度

单击导航栏的“健康 > 健康度”，进入健康度页面，可查看受管集群的健康度评分，如图 3-3 所示。

图 3-3 健康度主页面

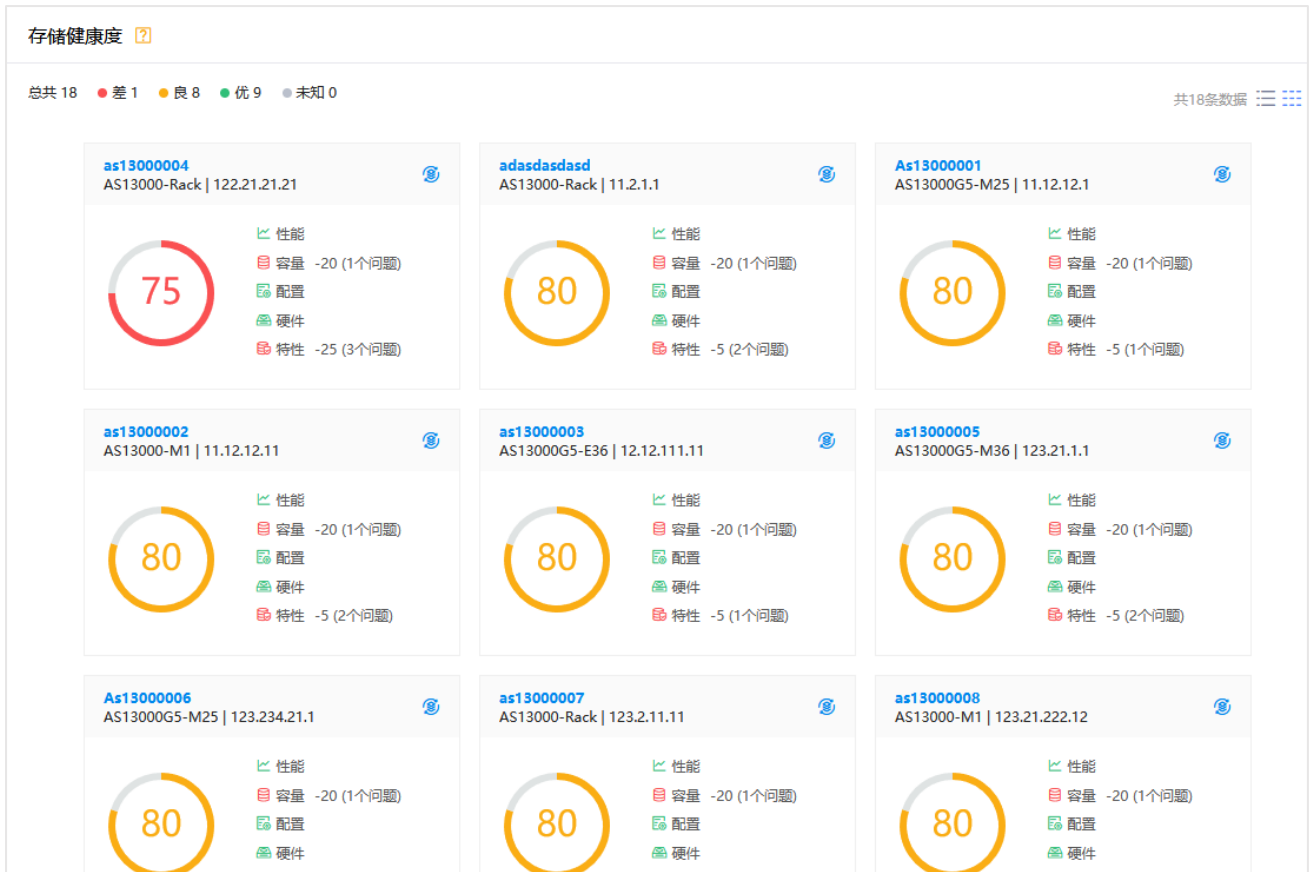
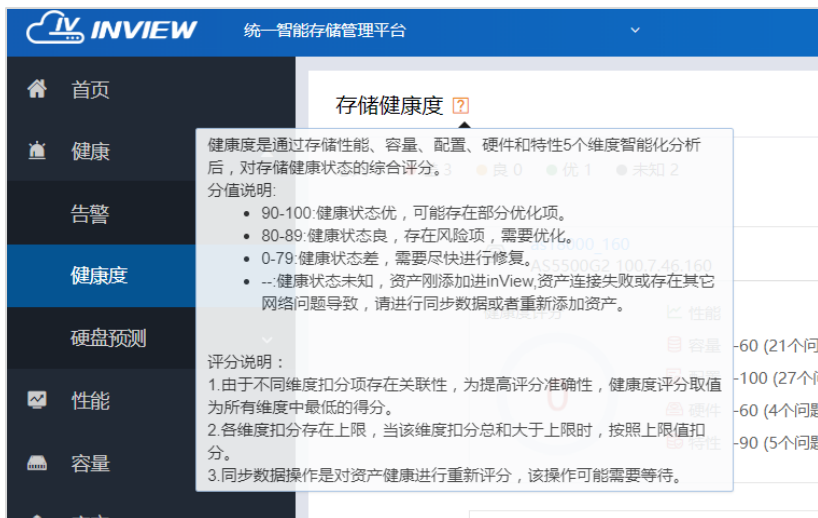


图 3-4 健康度提示信息



健康度页面提供两种集群整体健康度的查看方式：列表式样和卡片式样。单击右上角的“☰☱”，可以切换健康度的查看方式。

- 卡片形式：以卡片的形式展示所有集群的健康度信息。

如图 3-5，卡片中包含以下信息：

- 卡片头部：展示集群的型号、名称和 IP 地址。
- 卡片主体：展示集群的健康度以及各个维度的评分。

集群健康度评分是集群各个维度最低评分，各个维度评分主要根据集群相关维度的告警计算得出，单击卡片右上角的“🔄”可以立即更新健康度评分。

图 3-5 健康度卡片



- **列表形式：**以列表的形式展示所有集群的健康度信息。

如图 3-6，列表中包含：集群名称、集群 IP、健康度得分、性能得分、容量得分、配置得分、硬件得分、特性得分、上次得分时间和同步操作。单击“操作”列的“同步数据”，可以立即更新健康度得分。

图 3-6 健康度列表

名称	健康得分	性能	容量	配置	硬件	特性	IP	上次同步	操作
as13000003	75	健康	-20	健康	健康	-25	12.12.111.11	2022-03-17 16:11:32	同步数据
as13000005	75	健康	-20	健康	健康	-25	123.21.1.1	2022-03-17 16:11:32	同步数据
asdasdasd	80	健康	-20	健康	健康	-5	11.2.1.1	2022-03-17 16:11:34	同步数据
As13000001	80	健康	-20	健康	健康	-5	11.12.12.1	2022-03-17 16:11:31	同步数据
as13000002	80	健康	-20	健康	健康	-5	11.12.12.11	2022-03-17 16:11:31	同步数据
as13000004	80	健康	-20	健康	健康	-5	122.21.21.21	2022-03-17 16:11:32	同步数据
As13000006	80	健康	-20	健康	健康	-5	123.234.21.1	2022-03-17 16:11:32	同步数据
as13000007	80	健康	-20	健康	健康	-5	123.2.11.11	2022-03-17 16:11:32	同步数据
as13000008	80	健康	-20	健康	健康	-5	123.21.222.12	2022-03-17 16:11:34	同步数据
as13000_115	100	健康	健康	健康	健康	健康	100.7.48.115	2022-03-17 16:11:31	同步数据
asdasdasd	100	健康	健康	健康	健康	健康	112.2.1.1	2022-03-17 16:11:31	同步数据
g2000002	100	健康	健康	健康	健康	健康	112.121.12.11	2022-03-17 16:11:31	同步数据
g200001	100	健康	健康	健康	健康	健康	121.1.1.111	2022-03-17 16:11:30	同步数据
g200003	100	健康	健康	健康	健康	健康	121.211.22.11	2022-03-17 16:11:31	同步数据
g200004	100	健康	健康	健康	健康	健康	122.121.21.2	2022-03-17 16:11:31	同步数据

在卡片模式下通过单击卡片，或者在列表模式下通过单击列表中的行，可以查看单个集群健康度的详细信息，如图 3-7。

图 3-7 单个集群的健康度信息



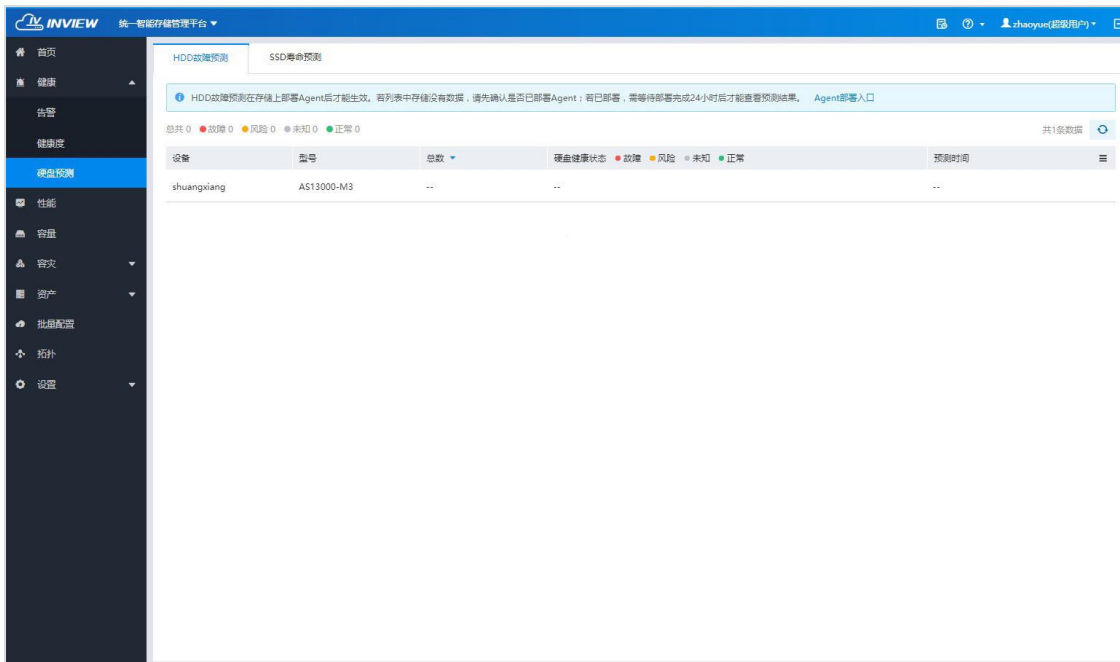
单个集群的健康度包括健康度评分和健康度分析两部分。健康度评分展示单个集群的设备评分，健康度分析展示集群各个维度的详细评分，单击具有扣分的维度可以展开扣分详情页，显示具体的告警项以及修复建议。

3.3 硬盘预测

使用硬盘预测功能需要先添加存储资产，可参考“资产管理”章节。

在“健康 > 硬盘预测”页面，可查看“HDD 故障预测”和“SSD 寿命预测”信息。

图 3-8 硬盘预测主页面



3.3.1 HDD 故障预测

HDD 故障预测功能仅支持分布式存储。

使用 HDD 故障预测功能需要先在存储上部署 ISAE Agent，部署完成 24 小时之后才能查看预测结果。

3.3.1.1 ISAE Agent 部署

在“健康 > 硬盘预测”主页面，即 HDD 故障预测主页面，单击“Agent 部署入口”，进入 ISAE Agent 部署页面，可查看已添加的分布式存储的节点名称、部署状态和 Agent 版本号。

ISAE Agent 配置功能包含：更新已上传的 Agent 包，部署，卸载，修复 ServerIP 配置，下载日志，刷新和搜索。



注意

ServerIP 和 Agent 是成对出现，一对一硬盘预测。

支持多个节点同时配置管理（部署/卸载/修复 ServerIP 配置/下载日志），其中下载日志一次同时最多 5 个节点。

Agent 部署操作步骤

1. 在 ISAE Agent 部署界面，选择某台分布式存储，界面则显示该存储节点信息。

- 选中需要部署的节点（可多选），单击“部署”。
- 弹出“操作提示”界面，单击“确定”，自动部署节点。

图 3-9 部署过程

节点名称	部署状态	Agent版本号
inspur01	Agent部署中 2%	--
inspur02	Agent部署中 2%	--
inspur03	Agent部署中 2%	--

部署状态包含未部署、部署中、已部署，对应的运行状态如下：

- 未部署：--
 - 部署中：--
 - 已部署：运行中，异常，ServerIP 异常。当出现 ServerIP 异常状态时，会显示异常原因，可执行“修复 ServerIP 配置”恢复为运行中的状态。若持续显示异常，请联系本公司客服人员进行支持。
- 自动部署结束后，弹出“操作结果”界面，单击“确定”。

图 3-10 部署完成

节点名称	部署状态	Agent版本号
moye50	已部署	v1.0.5
moye54	已部署	v1.0.5
moye56	已部署	v1.0.5

ISAE Agent 卸载

操作步骤：

- 在“健康 > 硬盘预测 > ISAE Agent 部署”界面，选择某台分布式存储，界面则显示该存储节点信息。
- 选中需要卸载的一个或多个节点，单击“卸载”，系统弹出“操作提示”界面。
- 单击“确定”，卸载 Agent。

修复推送 IP 配置

操作步骤：

- 在“健康 > 硬盘预测”界面，单击“Agent 部署入口”链接，打开“ISAE Agent 部署”页面。
- 选中需要修复 ServerIP 配置的一个或多个节点，单击“修复推送 IP 配置”，系统弹出“操作提示”界面。
- 单击“确定”，完成修复推送 IP 配置。

图 3-11 修复前

节点名称	部署状态	Agent版本号
<input type="checkbox"/> icfs188	已部署	v3.2.1509.0.1-pds
<input type="checkbox"/> icfs189	已部署	v3.2.1509.0.1-pds
<input type="checkbox"/> icfs219	已部署	v3.2.1509.0.1-pds

下载日志

操作步骤：

1. 在“健康 > 硬盘预测 > ISAE Agent 部署”界面，选择某台分布式存储，界面则显示该存储节点信息。
2. 选中需要下载日志的节点（可多选），单击“下载日志”。
3. 弹出“提示”信息，待采集日志完成后，弹出日志保存界面，单击“确定”。

图 3-12 提示信息

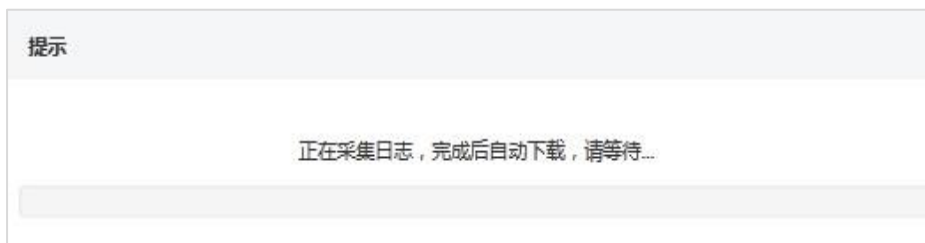
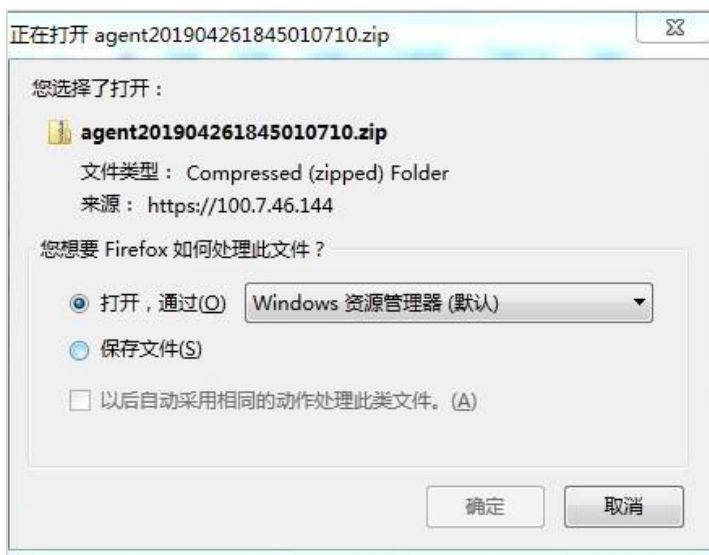



图 3-13 保存日志



4. 保存完成后，可以在本地查看日志。

刷新

操作步骤：在“硬盘预测 > ISAE Agent 部署”界面，选择某台分布式存储，界面则显示该存储节点信息，

单击右侧刷新图标 “”。



注意

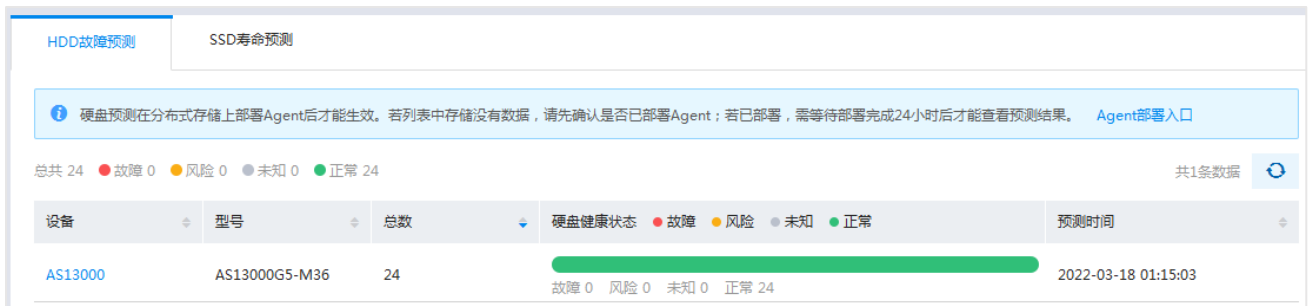
Agent 部署完成 10 分钟后，HDD 故障预测界面才能查看到采集的数据信息。

3.3.1.2 HDD 故障预测

主页面

HDD 故障预测主页面展示已添加的分布式存储的资产信息，包括设备、型号、总数、硬盘健康状态（故障/风险/正常/未知）和预测时间。

图 3-14 HDD 故障预测-主页面



单资产页面

在 HDD 故障预测主界面，单击列表中的行，可进入单资产页面，显示该存储的硬盘信息，包括硬盘名称、主机名称、失效预警、硬盘类型和预测时间。

- 支持硬盘定位
- 支持列表搜索
- 支持查看硬盘详情

单击右上角“返回”，可返回 HDD 故障预测主页面。

图 3-15 HDD 故障预测-单资产

HDD故障预测 AS13000						返回
总共 24 ●故障 0 ●风险 0 ●未知 0 ●正常 24						请输入关键字搜索
硬盘名称	主机名称	失效预警	类型	预测时间	硬盘定位	搜索
sdb	moye50	正常	SATA HDD	2022-03-18 01:15:03	定位 取消	
sdi	moye54	正常	SATA HDD	2022-03-18 01:15:03	定位 取消	
sdc	moye54	正常	SATA HDD	2022-03-18 01:15:03	定位 取消	
sdh	moye54	正常	SATA HDD	2022-03-18 01:15:03	定位 取消	
sdi	moye50	正常	SATA HDD	2022-03-18 01:15:03	定位 取消	
sdd	moye56	正常	SATA HDD	2022-03-18 01:15:03	定位 取消	
sde	moye56	正常	SATA HDD	2022-03-18 01:15:03	定位 取消	
sdd	moye54	正常	SATA HDD	2022-03-18 01:15:03	定位 取消	
sdf	moye56	正常	SATA HDD	2022-03-18 01:15:03	定位 取消	
sdg	moye50	正常	SATA HDD	2022-03-18 01:15:03	定位 取消	
sdf	moye54	正常	SATA HDD	2022-03-18 01:15:03	定位 取消	
sdh	moye56	正常	SATA HDD	2022-03-18 01:15:03	定位 取消	
sdh	moye50	正常	SATA HDD	2022-03-18 01:15:03	定位 取消	
sdi	moye56	正常	SATA HDD	2022-03-18 01:15:03	定位 取消	
sdc	moye50	正常	SATA HDD	2022-03-18 01:15:03	定位 取消	

说明：硬盘预测按照失效预警状态统计数量，显示在硬盘预测列表上方。

硬盘定位和取消

当失效预警显示为“故障”状态时，可对硬盘定位，帮助找到寿命将尽的硬盘进行更换。

- 单击列表中的“定位”可定位硬盘。
- 更换硬盘完成后，单击“取消”，可以取消定位显示。



注意

需要手动记录更换硬盘的硬盘名称、主机名称等信息，便于更换硬盘后，取消定位显示。

列表搜索

当系统中存在大量硬盘时，可以根据名称、类型或健康状态等信息对硬盘列表进行过滤。

在右上角的搜索栏中输入关键字，系统会模糊匹配符合条件的硬盘进行显示。

硬盘详情页面

在单资产 HDD 故障预测页面，单击列表中的行，可弹出该硬盘的详情页面，显示的硬盘信息包括硬盘状态（正常/故障/风险/未知）、硬盘名称、主机名称、失效预警、类型、预测时间、序列号、型号和供应商。

风险盘可以呈现根因分析雷达图。

单击“关闭”，可关闭硬盘信息弹窗。

图 3-16 风险盘根因分析雷达图



3.3.2 SSD 寿命预测

在“健康 > 硬盘预测”页面，切换顶部页签，可进入 SSD 寿命预测页面。

主页面

SSD 寿命预测主页面展示已添加的存储资产信息，包括名称、型号、硬盘总数、硬盘健康状态（故障/风险/正常/未知）、预测时间。

预测时间：默认每天 3:00。支持通过命令行手动执行预测。

图 3-17 SSD 寿命预测-主页面



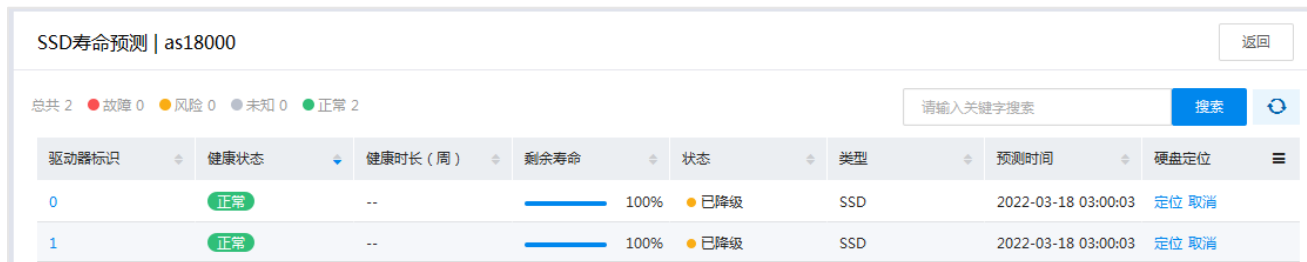
单资产页面

在 SSD 寿命预测主界面，单击列表中的行，可进入单资产页面，显示该存储的硬盘信息，包括驱动器标识，健康状态（正常/故障/风险/未知），健康时长，剩余寿命，状态（联机、降级和脱机），类型（SATA-SSD、SAS-SSD 或 NVMe-SSD），预测时间。

支持硬盘定位和取消，支持列表搜索，具体操作可参考 3.3.1.2 HDD 故障预测。

单击右上角“返回”，可返回 SSD 寿命预测主页面。

图 3-18 SSD 寿命预测-单资产



硬盘详情页面

在单资产 SSD 寿命预测页面，单击列表中的行，可弹出该硬盘的详情页面。

显示的硬盘信息包括硬盘状态、健康时长、剩余寿命、预测时间、类型、产品标识、部件号、部件标识、制造商和状态（联机、降级和脱机）。

图 3-19 SSD 寿命预测-硬盘信息



4 性能

4.1 性能页面

单击导航栏的“性能”，进入性能页面，可查看所有已添加存储 24 小时的性能数据。

展示方式

性能页面提供两种查看方式：卡片和列表。默认以卡片的形式进行展示。

单击右上角的“☰ ☱”，可切换查看方式。

- 卡片：以卡片的形式展示所有已添加存储的性能信息。
 - 卡片头部：展示集群的型号、名称、IP 地址。
 - 卡片主体：展示 24 小时内的性能曲线，以及 IOPS、CPU 和带宽数据。
- 列表：以列表的形式展示所有已添加存储的性能信息。
 - 展示内容：集群名称、集群 IP、集群型号、CPU 使用率、时延、IOPS（次）、带宽。

信息导出

单击页面左上角的“导出”，可以实现对集群信息的导出。

导出内容包括：集群名称、集群 IP、集群型号、CPU 使用率、时延、IOPS（次）、带宽。

图 4-1 性能主页面-卡片

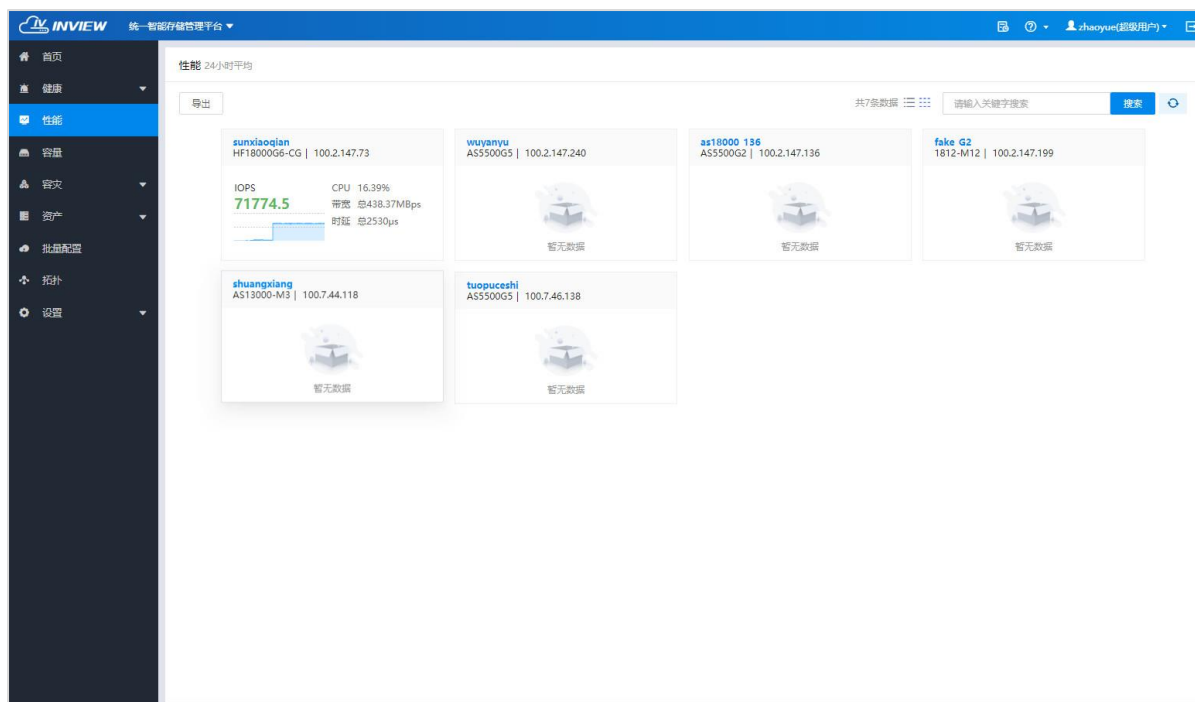


图 4-2 性能主页面-列表

名称	集群IP	型号	CPU使用率	时延	IOPS(次)	带宽
AS13000	100.7.40.51	AS13000G5-M36	14.88%	--	总 742.76,读 106.1,...	总 533.02MBps,读 1...
as18000	100.7.46.206	AS5500G5	--	--	--	--

4.2 分布式存储性能

查看方式

分布式存储的性能有两种查看方式：

1. 性能入口

- 通过单击导航栏的“性能”，进入性能卡片视图页面，单击卡片可以进入单集群信息查看页面。
- 通过单击导航栏的“性能”，进入性能卡片视图页面，单击右上角的“☰”进入到列表视图页面，单击列表中的集群名称可以进入单集群设备查看页面。

2. 资产入口

通过导航栏的“资产 > 存储”进入存储列表页面，单击列表中的集群名称，再单击“性能”选项卡可进入单集群设备查看页面。

两种页面的区别：

- 通过性能入口进入单集群设备页面，页面顶部包含时间段的选择以及“导出”，左下角包含“关闭”。
- 通过资产入口进入单集群设备页面，页面顶部包含资产本身选项卡，如“设备信息”、“健康状态”、“SSD 寿命预测”、“容量”、“性能”以及“返回”。

界面展示

添加资产后，需等待 10~15 分钟，可显示采集到的性能数据。

曲线图

- 展示指标：CPU 使用率，内存使用率，IOPS（总/读/写），带宽（总/读/写）。
- 默认展示存储最近 6 小时的历史数据。
- 在曲线下方可以查看各指标的历史最大值、最小值及平均值。

顶部选择框

- 第一个选择框显示“存储”，表示该集群整体性能情况。
- 切换历史选择框中的选项，可以查看最近 1 小时、最近 6 小时、最近 1 天、最近 7 天、最近 30 天、最近 1 年、自定义时间段的性能情况，在曲线图中以面积图显示。
- 切换导出选择框中的选项，可以以 PDF 或者 Excel 形式导出性能趋势的信息。导出信息为当前页面选择的时间段内的历史数据。

分布式存储统计时间与可查看的历史数据时间间隔，对应关系如表 4-1 所示。

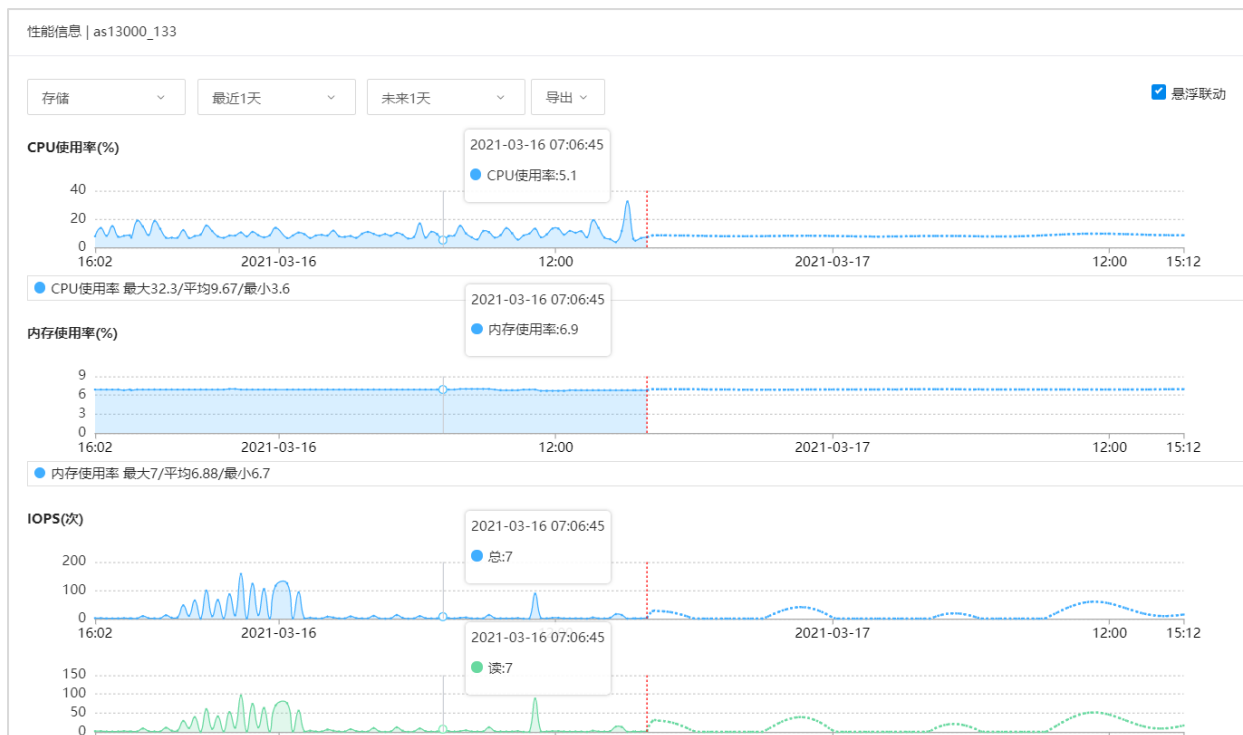
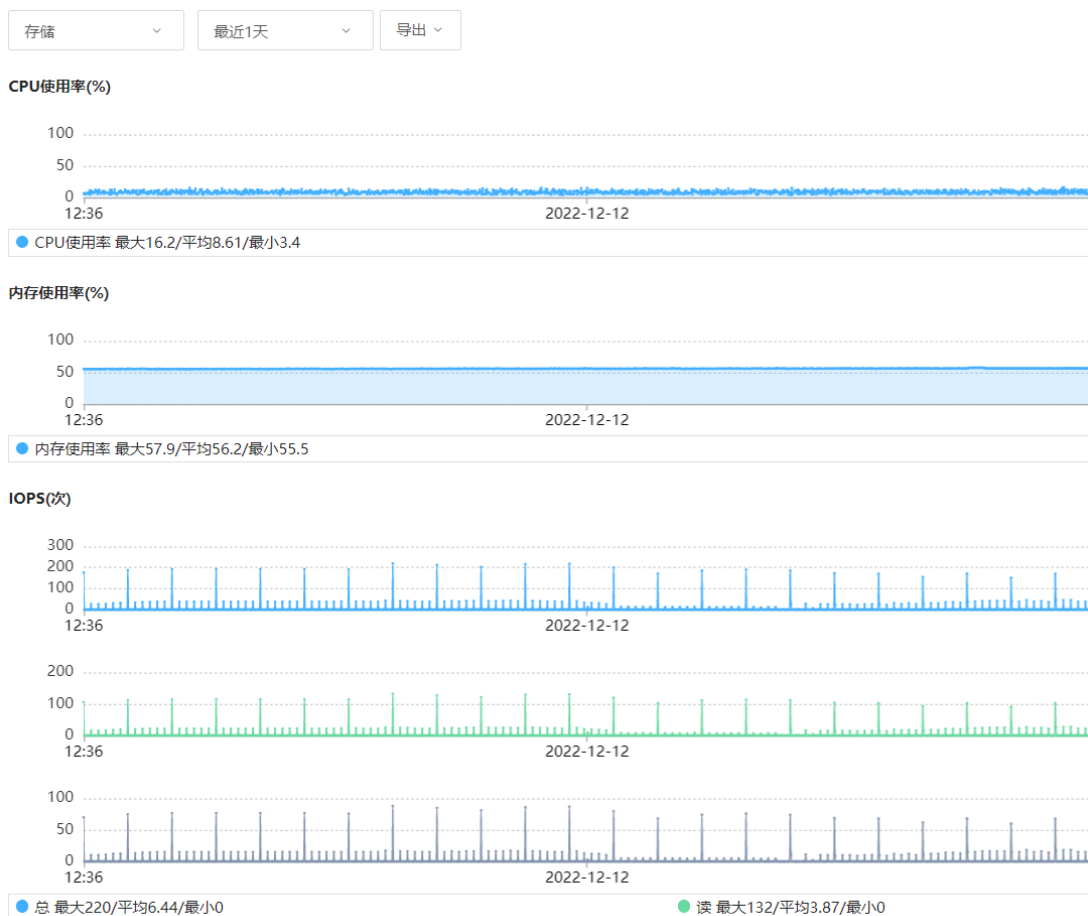
表 4-1 统计时间与可查看的历史数据时间间隔

统计时间 T（单位：天）	可查看历史数据的时间间隔
$T \leq 1$	1 分钟
$1 < T \leq 5$	5 分钟
$5 < T \leq 15$	15 分钟
$15 < T \leq 60$	1 小时
$60 < T$	1 天

说明：数据采集频率为 1 分钟。

分布式存储历史性能数据如图 4-3 所示。

图 4-3 分布式存储历史数据性能曲线



4.3 统一存储性能

查看方式

与分布式存储性能数据查看方式相同，此处不再介绍。

界面展示

添加资产后，需等待 10~15 分钟，可显示采集到的性能数据。

切换第一个选择框的选项，可更换曲线图的展示指标，具体如下：

- 存储：CPU 使用率、缓存使用率（读/写）、时延（总/读/写）、IOPS（总/读/写/累计读/累计写）、带宽（总/读/写）。
- 控制器：CPU 使用率、缓存使用率（读/写）、时延（总/读/写）、IOPS（总/读/写/累计读/累计写）、带宽（总/读/写）。
- Mdisk：时延（总/读/写）、IOPS（总/读/写/累计读/累计写）、带宽（总/读/写）。
- 卷：时延（总/读/写）、IOPS（总/读/写/累计读/累计写）、带宽（总/读/写）。
- 硬盘（集群、节点）：使用率、时延（总/读/写）、IOPS（总/读/写/累计读/累计写）、带宽（总/读/写）。
- 前端 FC 端口：时延（总/读/写）、IOPS（总/读/写/累计读/累计写）、带宽（总/读/写）。
- 前端 iSCSI 端口：时延（总/读/写）、IOPS（总/读/写/累计读/累计写）、带宽（总/读/写）。
- RDMA 端口（前端、集群互联、全部）：时延（总/读/写）、IOPS（总/读/写/累计读/累计写）、带宽（总/读/写）。
- 主机：时延（总/读/写）、IOPS（总/读/写/累计读/累计写）、带宽（总/读/写）。

支持在一张图内展现多个对象曲线进行对比分析。如图 4-5~图 4-12 所示。

存储统计时间与可查看的历史数据时间间隔，对应关系如表 4-1 所示。

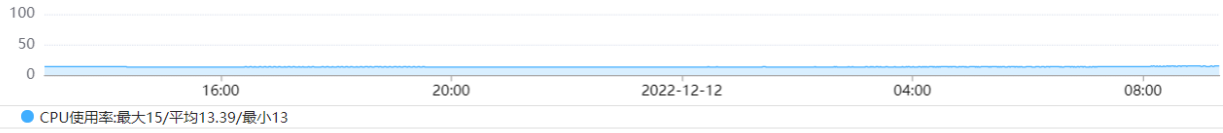
统一存储历史/性能数据如图 4-4 所示。

图 4-4 统一存储历史数据性能曲线

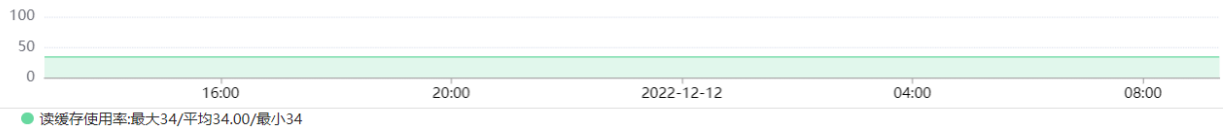
性能信息 | as18000

存储 ▾ 最近1天 ▾ 导出 ▾

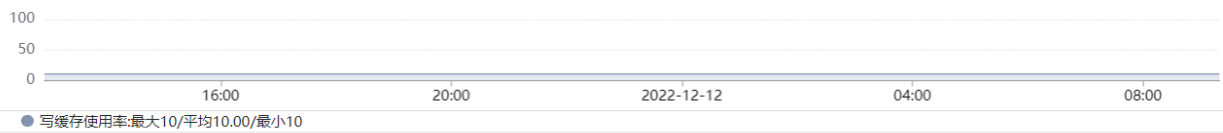
CPU使用率(%)



读缓存使用率(%)

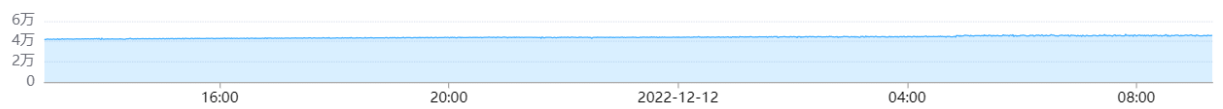


写缓存使用率(%)



IOPS(次)

总



读

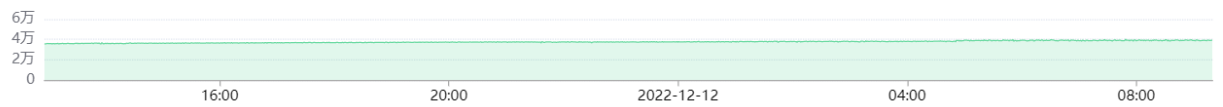


图 4-5 统一存储控制器性能历史曲线

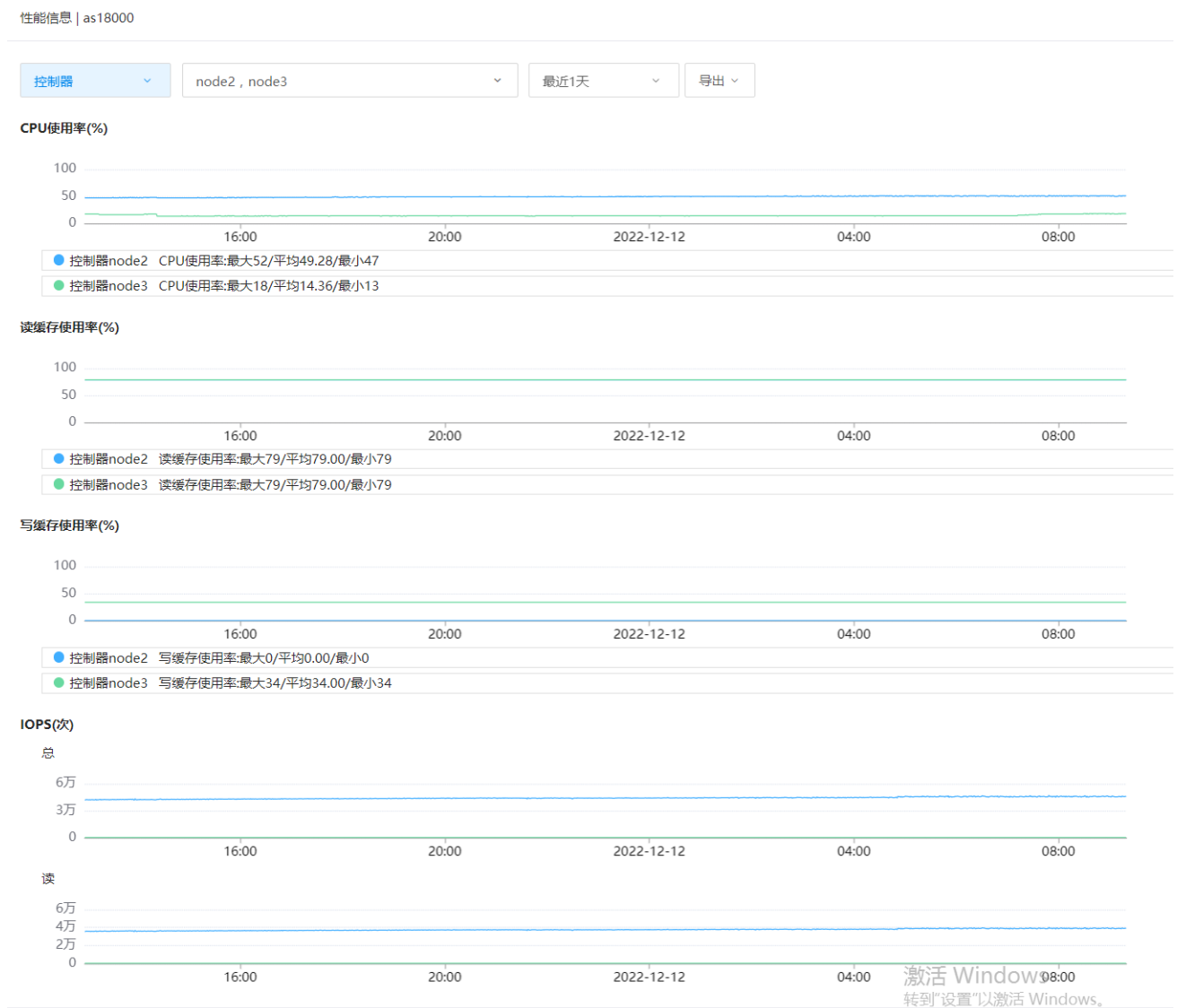


图 4-6 统一存储 Mdisk 性能历史曲线

性能信息 | as18000



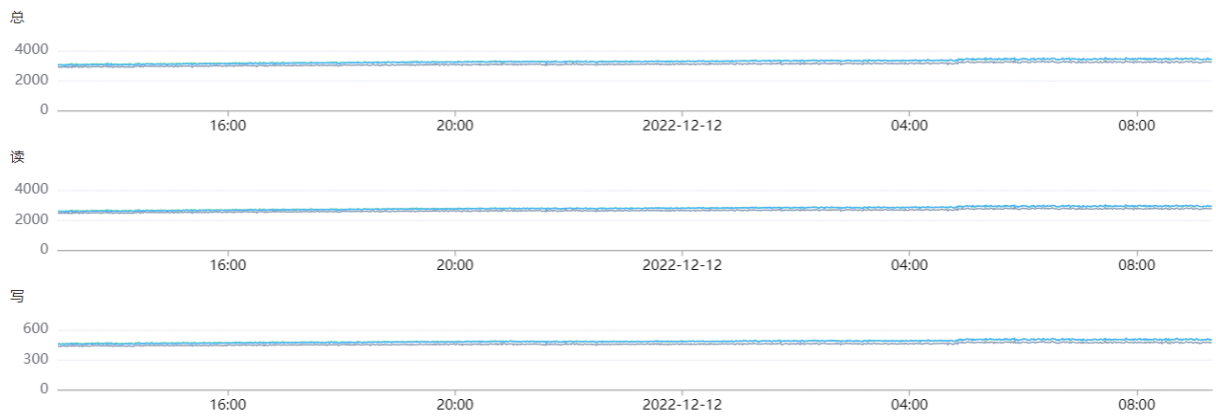
图 4-7 统一存储卷性能历史曲线

性能信息 | as18000

下拉框中的卷名按照各卷的总IOPS在当前时间段内的平均值进行降序排列，🔥图标表示当前卷是热点卷，占卷总数的10%，且不包含总IOPS的平均值为0的卷。

卷 最近1天 导出

IOPS(次)



卷avlun14	总IOPS:最大3542/平均3266.03/最小2980/总和239073480 写IOPS:最大518/平均482.31/最小451/总和35304780	读IOPS:最大3028/平均2783.73/最小2528/总和203768700
卷avlun13	总IOPS:最大3519/平均3279.02/最小3037/总和240024480 写IOPS:最大514/平均484.06/最小457/总和35433060	读IOPS:最大3008/平均2794.96/最小2578/总和204591420
卷avlun10	总IOPS:最大3333/平均3089.61/最小2860/总和226159620 写IOPS:最大490/平均456.28/最小429/总和33399840	读IOPS:最大2843/平均2633.33/最小2427/总和192759780

带宽(Mbps)

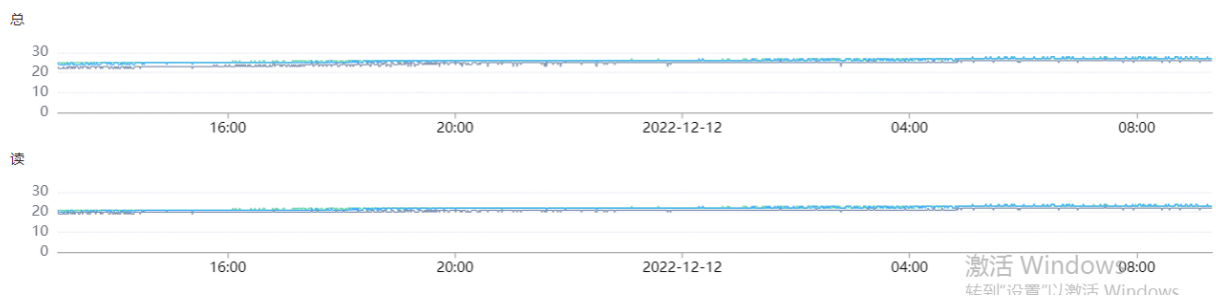


图 4-8 统一存储硬盘性能历史曲线

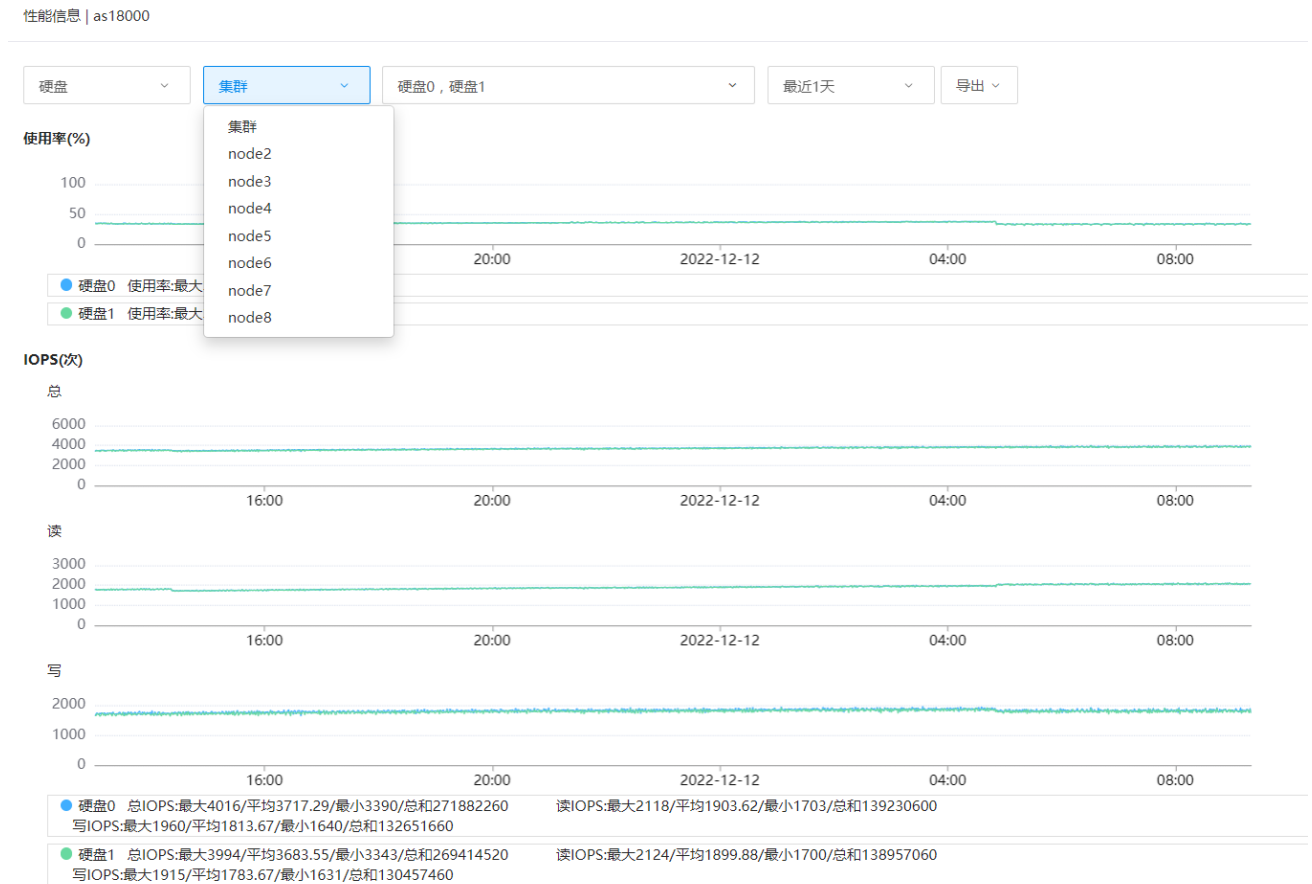


图 4-9 统一存储前端 FC 端口性能历史曲线

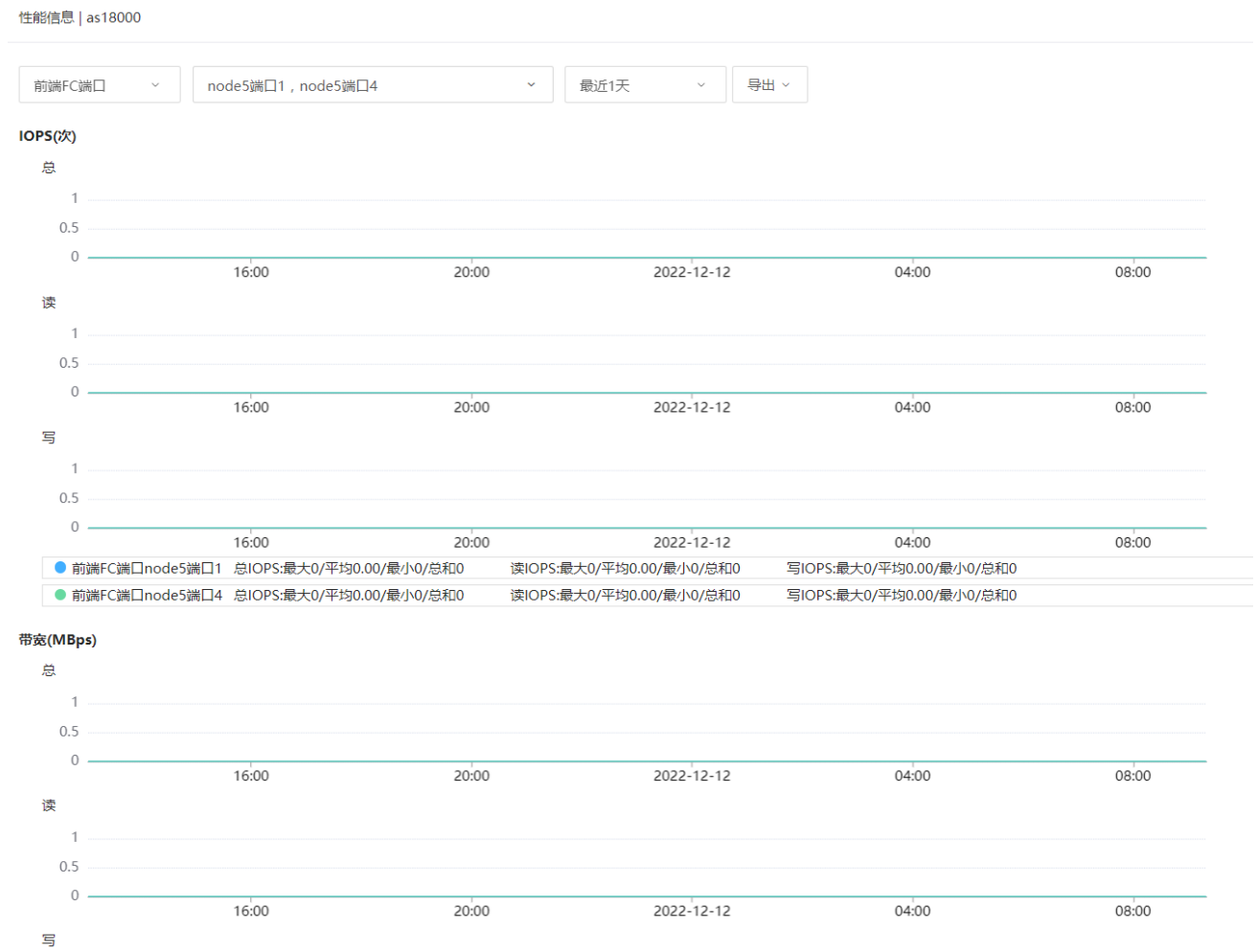


图 4-10 统一存储前端 iSCSI 端口性能历史曲线



图 4-11 统一存储 RDMA 端口性能历史曲线

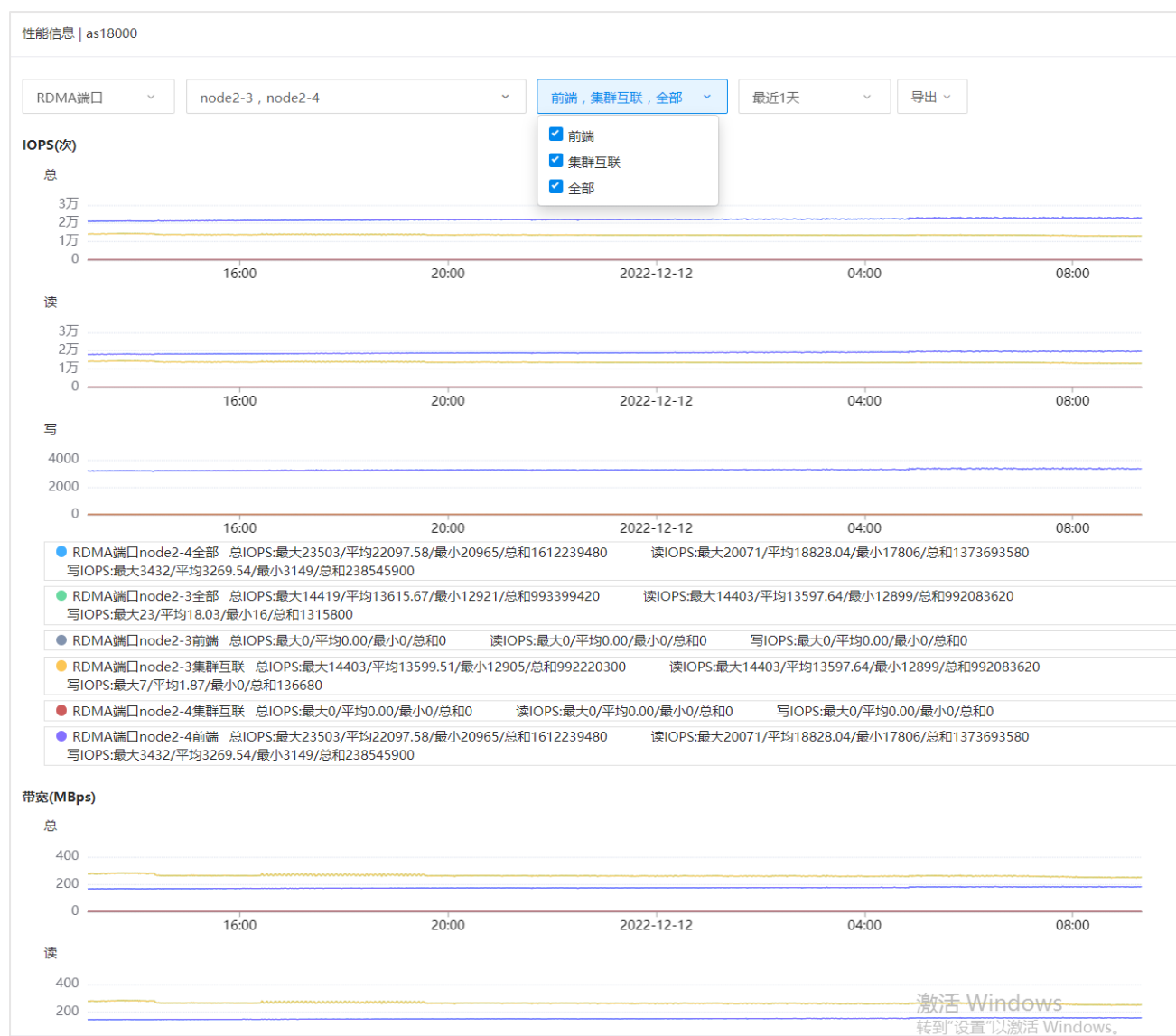
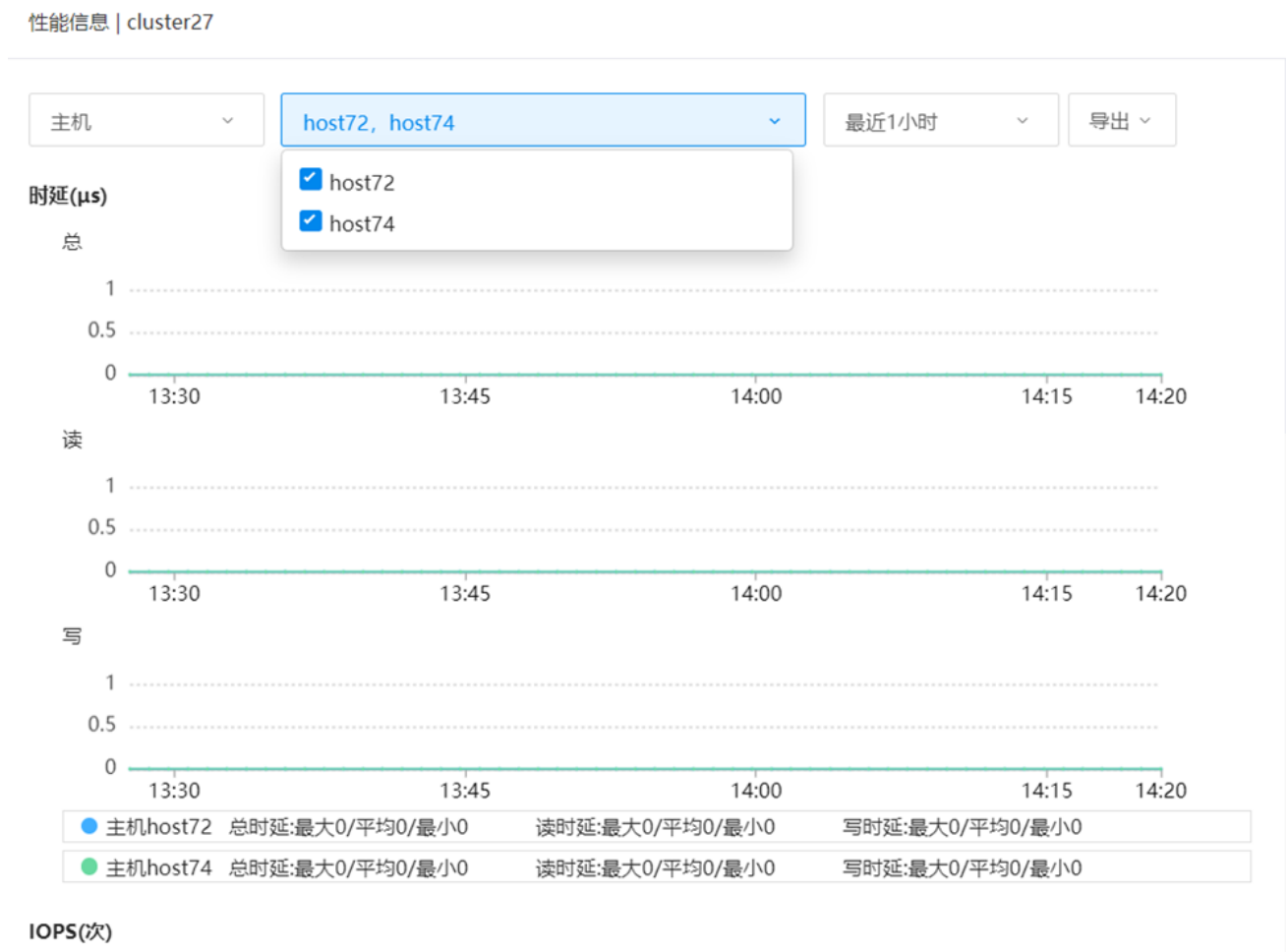


图 4-12 统一存储主机性能历史曲线



5 容量

功能简介

InView 根据集群、池、节点和主机的总容量及使用容量的历史数据，对未来使用容量的趋势进行预测，并进行容量告警，为用户及时扩容提供参考依据。

支持模块

- 统一存储：集群、存储池。
- 分布式存储：集群、存储池、节点。
- 主机：主机、主机文件系统。

定时时间

- 采集时间：定时（每隔 4 小时）采集历史容量信息。
- 预测时间：定时（每天 1:00）对使用容量数据进行预测。

5.1 容量页面

单击导航栏的“容量”，进入容量主页面，可查看所有已添加资产（存储、主机）的容量信息。



注意

- 添加资源后，需采集 14 天的历史数据，作为容量预测分析依据，期间不会产生容量预测数据。
- 历史采集数据量如果少于 30 天，预测趋势可参考性较低。

信息查看

容量页面提供两种查看方式：卡片和列表。单击右上方的“☰ ☱”可进行切换。

- **卡片**：以卡片的形式展示所有资产的容量信息。单击卡片可进入单资产信息查看页面。
 - 卡片头部展示资产的名称、型号、IP 地址。
 - 以饼图形式展示容量的使用情况，包括已用容量、可用容量和总容量。
 - 卡片的右下侧展示使用容量达到警告、重要和紧急级别容量预测的剩余天数。
- **列表**：以列表的形式展示容量信息，可以通过单击资产名称进入到单资产查看页面。

- 展示内容：名称、IP、型号、剩余容量、容量使用率、使用率达到警告、重要和紧急级别的剩余天数和备注信息。
- 备注信息可以进行编辑。如果不输入，表示不设置备注信息。

i 说明

- 容量剩余天数是 InView 提供的一个预测数据，用以预测资产容量将在未来多长时间内达到某个使用量，提醒使用者进行关注。
- 警告、重要和紧急级别的取值要求需满足：50 <= 警告级别 < 重要级别 < 紧急级别 <= 100。可通过“告警阈值设置”模块进行设置，参见章节 10.1.1 容量阈值。

图 5-1 容量页面-卡片

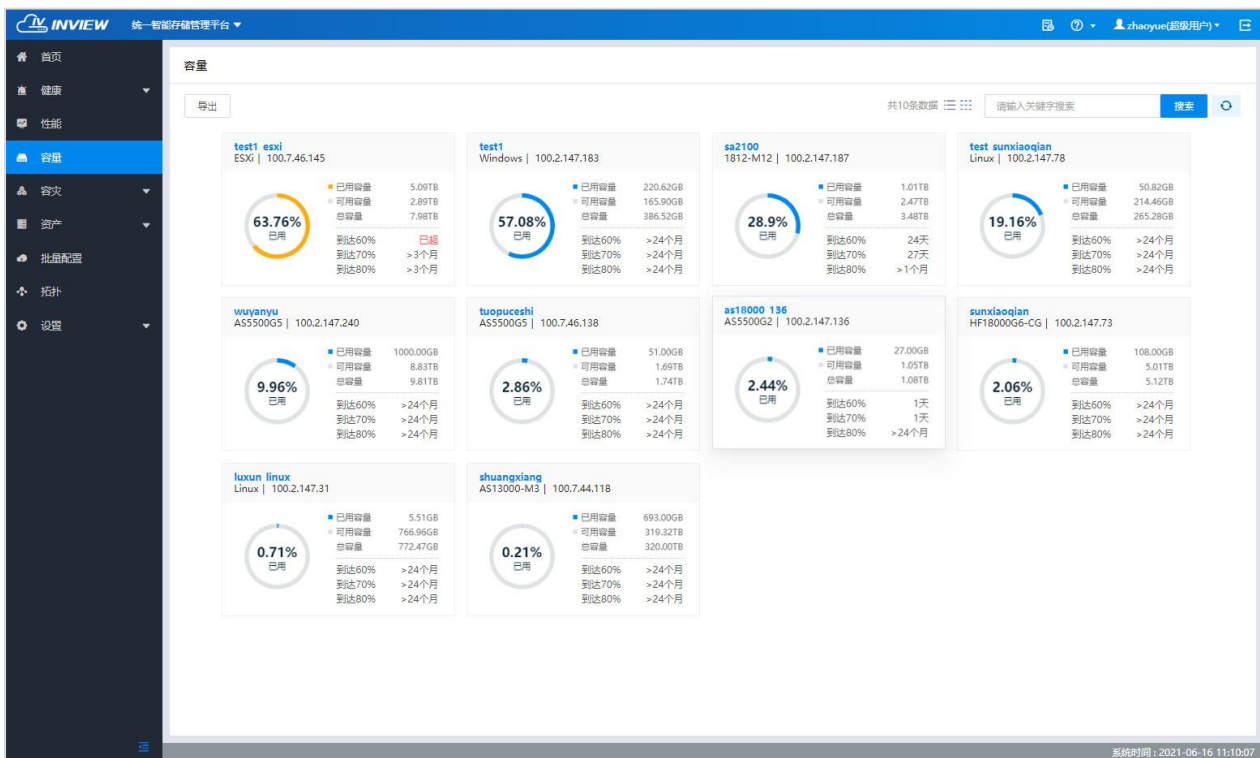



图 5-2 容量页面-列表

名称	集群IP	型号	可用容量	容量使用率	到达60%	到达70%	到达80%	备注
host_153	100.7.46.153	ESXi	35.11GiB	99.06%	已超	已超	已超	编辑
host01	100.7.46.145	ESXi	1.77TiB	77.71%	已超	已超	--	编辑
AS13000	100.7.40.51	AS13000G5-....	61.00TiB	63.69%	已超	--	--	编辑
as18000	100.7.46.206	AS5500G5	1.33TiB	23.79%	--	--	--	编辑

搜索和刷新

在右上角的搜索框中输入关键字，单击“搜索”，可过滤显示需要查看的资产。

单击“”，可以刷新界面显示的资产信息。

信息导出

单击容量页面左上角的“导出”，可以导出所有已添加资产的容量信息。

导出内容包含名称、IP、型号、剩余容量、容量使用率、使用率达到警告、重要和紧急级别的剩余天数。

列表编辑

列表形式下，单击行尾的“编辑”，弹出编辑框，可编辑该资产的备注信息。

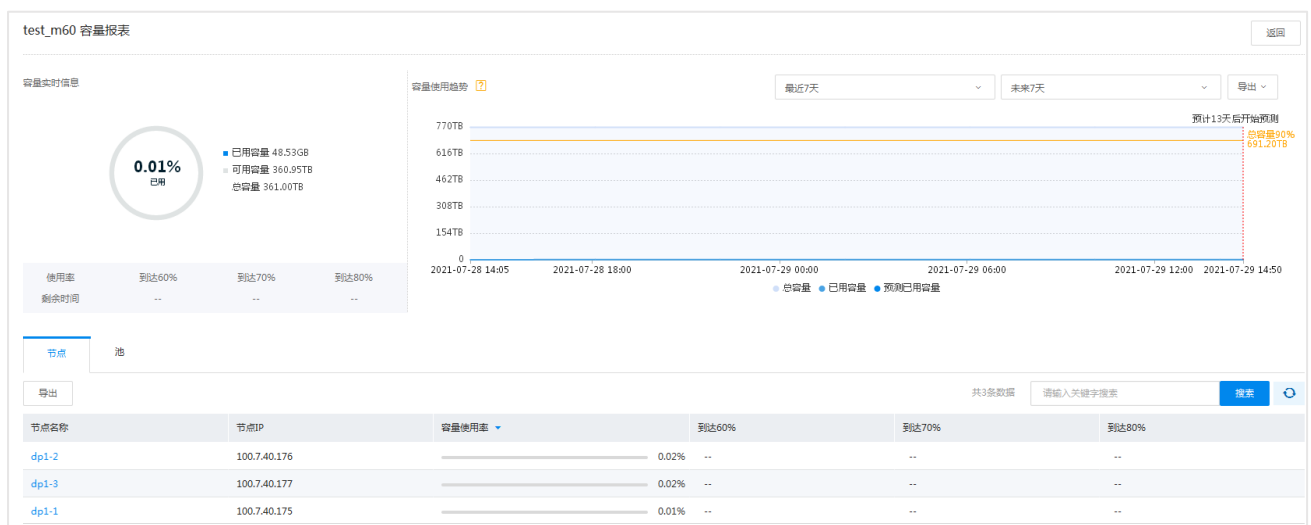
5.2 存储容量

5.2.1 单集群容量

在容量页面，单击集群名称，进入单集群容量页面。

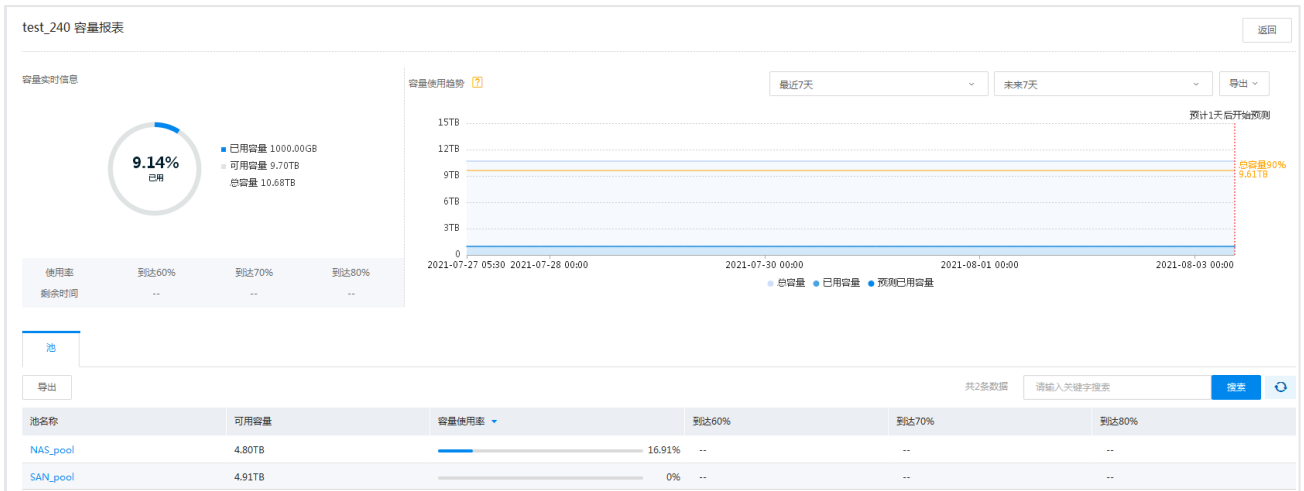
- 单集群容量报表展示实时设备使用情况、容量使用趋势、池容量。
- 仅分布式存储可以展示节点容量。
- 集群的使用容量为各存储池的使用容量之和。

图 5-3 单集群容量页面（分布式存储）



说明：当分布式集群进行扩容或者缩容时，对总容量有影响，预测引擎会在第二天重新判断是否超过阈值，并重新记录超过阈值的剩余天数。

图 5-4 单集群容量页面（统一存储）



实时设备使用情况

- 以饼图的形式展示集群的已用容量、可用容量和总容量。
- 图下方展示使用率达到警告、重要和紧急级别的剩余天数。

设备容量使用趋势

- 曲线图
 - 展示设备容量使用的历史情况以及未来预测情况。
 - 以红色虚线分割，左侧为历史信息，右侧为预测信息。
 - 黄色横线表示总容量 90%的警戒线，用以警示容量使用情况，取值等于当前总容量*90%。
- 时间选择框
 - 历史时间可选最近 1 天、7 天、30 天、90 天、6 个月、1 年、2 年的容量使用情况。
 - 预测时间可选未来 1 天、7 天、30 天、90 天、6 个月、1 年、2 年的容量趋势情况。
- 导出
 - 可以以 PDF 或者 Excel 的形式导出容量数据。
 - 导出信息包含预测数据和历史数据两部分。

返回

单击右上角“返回”可以返回容量页面。

5.2.2 池容量

单集群容量页面下方列表展示池容量信息。

池容量信息包含池名称、剩余容量、容量使用率以及使用率达到警告、重要和紧急级别的剩余天数。

- 单击池页签下的“导出”可以导出该集群的池容量信息。
- 单击列表中的行，可以弹出该池的容量报表界面。
弹出界面功能介绍：
 - 容量报表界面展示池容量的实时使用情况和预测未来的使用趋势。
 - 可通过下拉框选择曲线图展示的时间段。
 - 单击“导出”可以导出该池的容量使用信息，支持 Excel 或 PDF 格式。
 - 单击弹窗左下角的“关闭”，可关闭池容量报表。

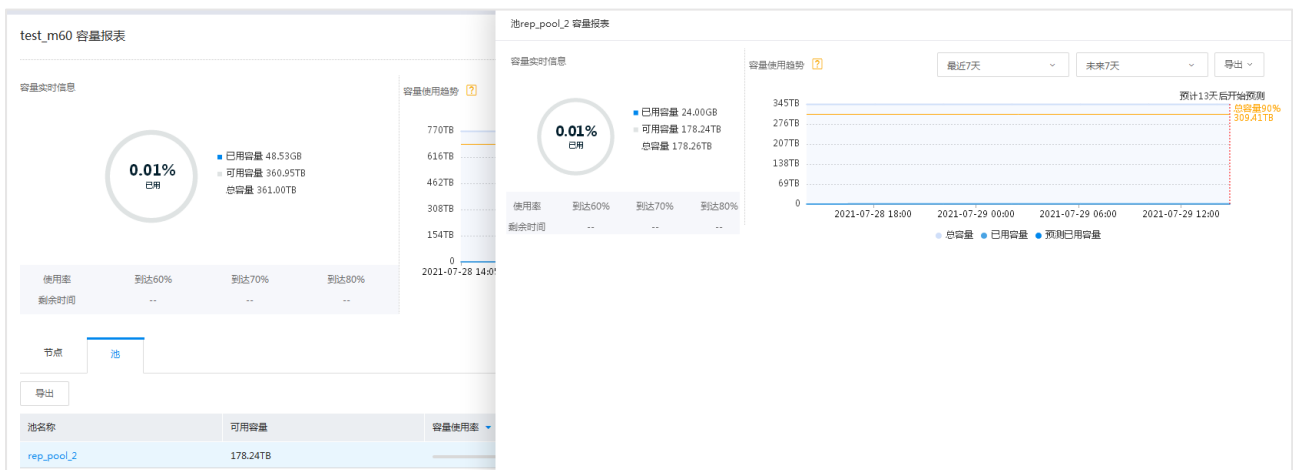
统一存储的池容量报表还包含卷列表和文件系统列表。展示信息如下：

- 卷列表：卷名称、卷容量、主从卷。
- 文件系统列表：文件系统名称、总容量、可用容量、容量使用率。

图 5-5 池容量（统一存储）



图 5-6 池容量（分布式存储）



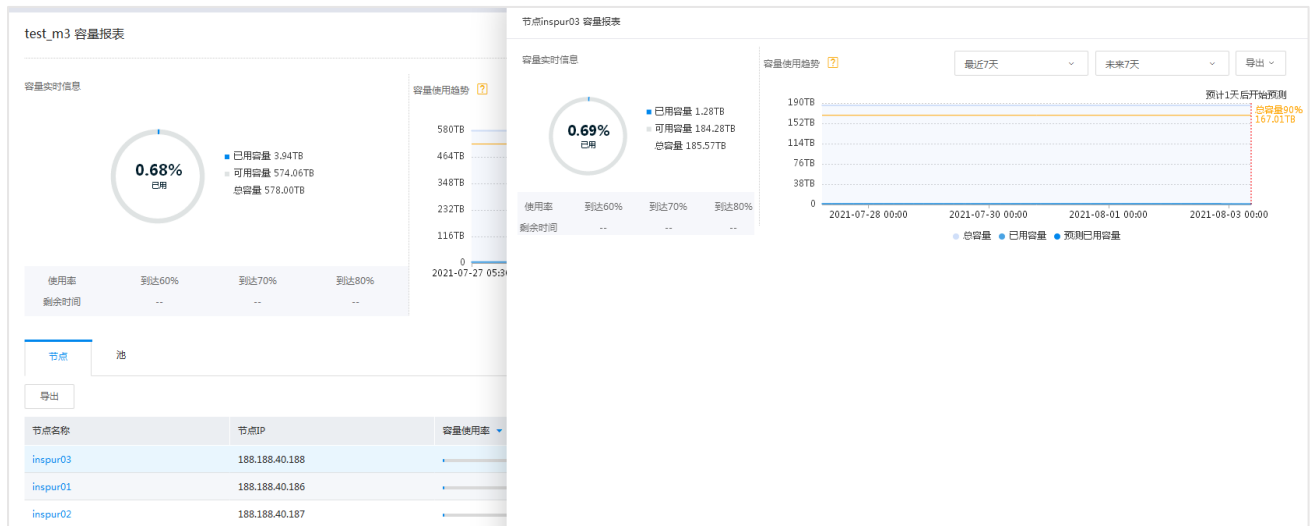
说明：分布式存储池的使用容量为存储池的有效使用容量乘以该池的冗余率。

5.2.3 节点容量

仅分布式存储呈现节点容量页签。

- 展示内容：节点名称、节点 IP、容量使用率以及使用率达到警告、重要和紧急级别的剩余天数。
 - 节点的使用容量即各磁盘的使用容量之和。
 - 节点总容量即各磁盘的总容量之和。
- 单击页签下的“导出”可以导出该集群的节点容量信息。
- 单击列表中的行，可以查看该节点的容量报表。
 - 容量报表界面展示该节点的实时使用情况和预测未来的容量使用趋势。
 - 可通过下拉框选择曲线图展示的时间段。
 - 单击“导出”可以导出该节点的容量使用信息，支持 Excel 或 PDF 格式。
 - 单击弹窗左下角的“关闭”，可关闭节点容量报表。

图 5-7 分布式节点容量



5.3 主机容量

功能简介：

- 支持对主机文件系统使用容量未来 24 个月的趋势预测。
- 主机文件系统只针对统一存储映射到主机的卷。
- 主机类型包括 Windows、Linux 和 ESXi 类型的主机。

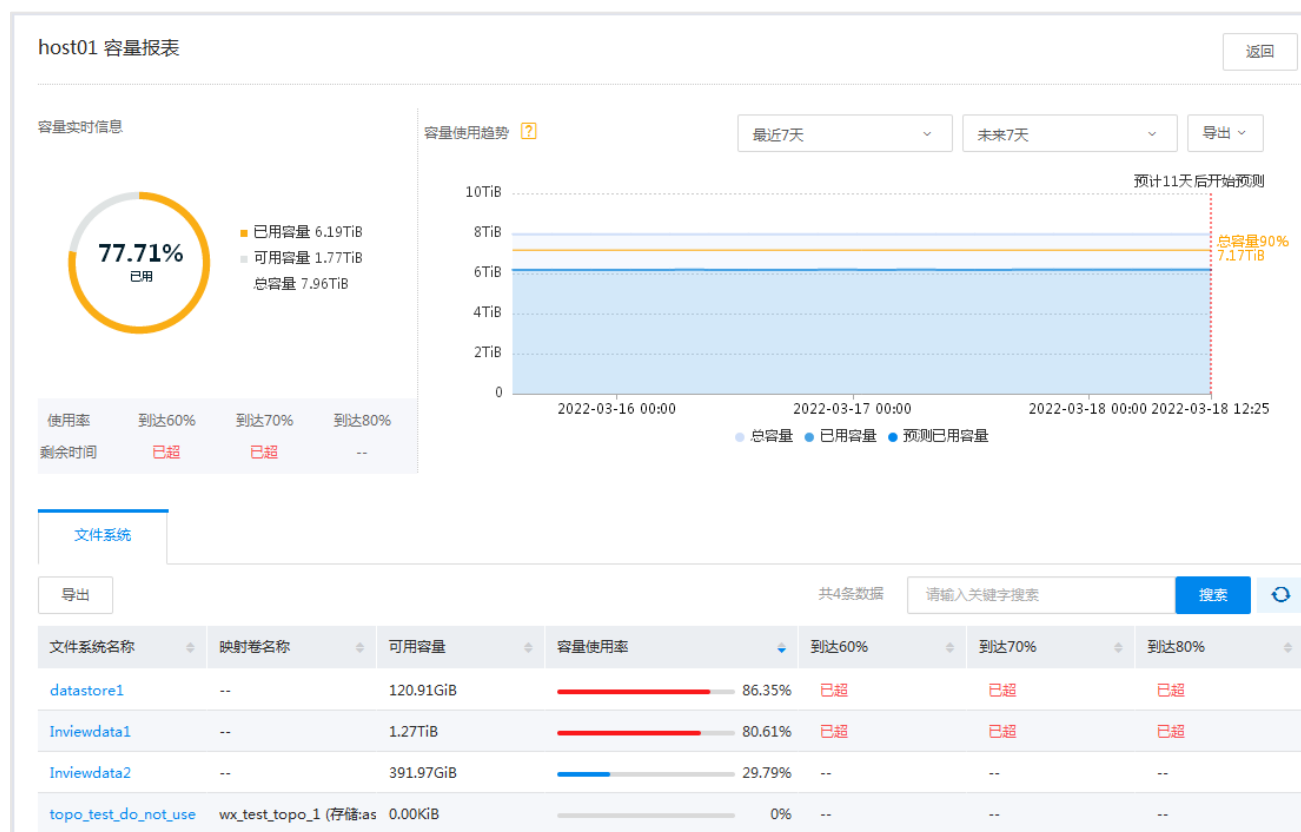
查看方式：

在容量页面，单击主机卡片（卡片模式）或所在行（列表模式），进入该主机的容量页面。

展示内容：

- 饼图：展示该主机的容量实时使用情况。
包括已用容量、可用容量和总容量，并预测使用率到达警告、重要和紧急级别的剩余时间。
- 曲线图：展示该主机的容量使用趋势。
包括容量使用的历史情况以及未来预测情况。
- 列表：展示该主机中各文件系统的容量使用情况。
包括文件系统名称、映射卷名称、剩余容量、容量使用率、容量使用率达到警告、重要和紧急级别的剩余天数。

图 5-8 主机容量页面



文件系统容量报表

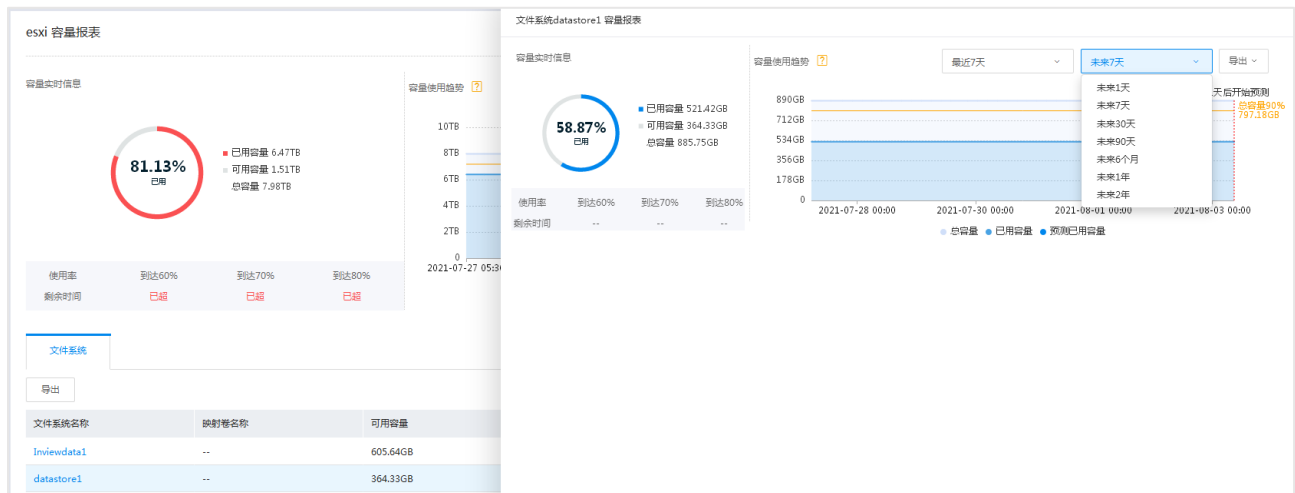
通过对主机文件系统使用容量的监测，可反映存储卷的容量使用趋势。

文件系统容量信息包含文件系统名称、映射卷名称、剩余容量、容量使用率以及使用率达到警告、重要和紧急级别的剩余天数。

- 单击页签下的“导出”可以导出该主机的文件系统容量信息。
- 单击列表中的行，可弹出该文件系统的容量报表界面。
弹出界面功能介绍：
 - 容量报表界面展示该文件系统的实时使用情况和预测未来的容量使用趋势。
 - 可通过下拉框选择曲线图展示的时间段。

- 单击“导出”可以导出该文件系统的容量使用信息，支持 Excel 或 PDF 格式。
- 单击弹窗左下角的“关闭”，可关闭文件系统容量报表。

图 5-9 主机文件系统容量报表



6 容灾

6.1 定时快照

定时快照分两种：

- 有插件快照：使用有插件快照功能时需要在主机安装 SnapshotAgent。



当使用“有插件快照”且主机为 Windows 平台时，因定时快照使用的微软 VSS 服务自身限制：

- 每台 Windows 主机最大支持创建 6 个卷的定时快照任务。
 - 若多个定时任务同时触发，可能导致任务排队等待被执行，排队靠后的任务会出现延迟被执行的情况。
-
- 无插件快照：当主机无法安装 SnapshotAgent 时，可使用无插件快照功能，不通过主机插件，直接在 InView 上对统一存储进行快照相关操作。
 - 无插件快照无法备份主机的缓存内容。
 - 无插件快照支持回滚。

定时快照功能仅支持统一存储系统。

定时快照拥有任务管理、存储快照的权限，可在审计日志中查看定时快照的相关日志。

6.1.1 任务管理

使用该功能需要注意以下几点：

- 同一个卷不能添加到多个任务组。即使一个卷映射给多个主机，该卷同时也只能创建归属于其中一个主机的任务。
- 删除任务时，不仅会删除任务及其定时策略，任务下归属的快照集也会被一起删除。
- 合理制定定时快照策略。当短时间内有大量快照任务执行时，关注日志中新建任务及已完成任务的编号、计算队列中任务积攒量，避免出现短时间内大量任务积攒的情况。
- 当创建快照策略时，提前规划好对应池的容量，避免出现快照创建任务执行时，池容量不足或自精简卷脱机的现象。
- 无插件快照模式下，当遇到池容量不足时，定时策略将被关闭，并生成审计日志。

图 6-1 快照任务管理主界面



6.1.1.1 创建任务

将需要同时打快照的卷加入到同一任务中。用户可以根据业务需求自定义任务，包括任务的名称以及任务中的源卷列表。在任务执行时，系统会对任务中的所有卷同时打快照，保证快照的一致性。

操作步骤

1. 进入“容灾 > 定时快照 > 任务”界面，单击“创建”，系统弹出创建任务界面。

图 6-2 创建任务界面-有插件快照

创建任务
✕

选择模式

有插件快照
无插件快照

选择存储 *

g200001
▼

任务名称 *

选择主机

host1
▼

?

卷

vol3

voldb2_1

voldb2_2

>
<

卷

确认并配置定时策略

确认

取消

图 6-3 创建任务界面-无插件快照



2. 选择模式：

- 有插件快照

借助 SnapshotAgent 插件，对映射到主机的卷进行快照操作。因此，需选择应用数据所在的卷及该卷映射的主机。

- 无插件快照

无需借助任何插件，选择存储系统中的任意卷进行快照操作。需指定“目标卷类型”并选择是否开启“多选卷是否开启加入一致性组”功能。不建议将无任何关联的卷加入一致性组。

3. 设置存储、任务名称、卷等信息，单击“确认”，完成任务创建。

6.1.1.2 修改任务名称

针对系统中已有任务，可以手动修改任务名称。

操作步骤：

1. 进入“容灾 > 定时快照 > 任务”界面。
2. 选中任务，单击“修改名称”。
3. 修改“任务名称”，单击“确认”修改任务名称。

6.1.1.3 删除任务

针对系统中已有任务，可以手动删除。删除任务会同时删除通过该任务创建的所有的快照集。

操作步骤：

1. 进入“容灾 > 定时快照 > 任务”界面。
2. 选中所要删除的任务，单击“删除”。
3. 系统将会弹出确认删除设置界面，用户选择“确定”即可删除任务。

6.1.1.4 刷新任务

1. 进入“容灾 > 定时快照 > 任务”界面。
2. 单击“刷新”，查看最新的任务信息。

6.1.1.5 日历展示

用户可以通过任务页面中的日历部分查看任务未来 3 个月的执行计划，其中展示某日会有多少次任务待执行。

操作步骤：

1. 进入“容灾 > 定时快照 > 任务”界面。
2. 单击“刷新”，查看日历。

图 6-4 查看日历



The screenshot shows a calendar interface for tasks. At the top, there is a title '任务' and a dropdown menu for storage selection set to '所有存储'. The calendar grid displays dates from 1 to 28. The days of the week are listed below the dates. The number of tasks scheduled for each day is shown in the bottom row of the grid. The number for the 28th is highlighted with a blue circle.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
周二	周三	周四	周五	周六	周日	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周日	周一
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

6.1.1.6 过滤任务

当系统中存在大量任务时，可以根据任务名、快照集上限、快照集数量等信息将用户关心的任务展示出来。

操作步骤：

1. 进入“容灾 > 定时快照 > 任务”界面。
2. 在右上角的搜索栏中输入任务的关键字，系统会根据条件模糊匹配符合条件的任务进行显示。

6.1.1.7 快照策略配置

用户可以为每个任务配置定时快照策略。定时快照策略支持间隔策略、每日策略、每周策略和每月策略。这四种策略可以同时存在。同时还支持定时删除策略，并且可以为任务指定快照集上限。

创建策略

1. 进入“容灾 > 定时快照 > 任务”界面。
2. 选择想要修改的任务，单击“定时策略”，打开定时策略设置界面。

图 6-5 定时策略设置

定时策略

定时创建 定时删除 快照集上限

间隔策略 开启

执行时间: 2022-02-28 14:47

时间间隔: 0 时 0 分
小时和分钟数需有一位大于0。

每日策略 开启

时:

0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23

请至少选择一个时间。

分: 0

每周策略 开启

星期:

周日	周一	周二	周三	周四	周五
周六					

请至少选择一天。

时分: 0 时 0 分

每月策略 开启

日:

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	

请至少选择一天。

时分: 0 时 0 分

确认 取消

- 在“定时创建”标签下，根据需要打开“间隔策略”、“每日策略”、“每周策略”、“每月策略”开

关，设置对应的参数：

- 间隔策略：开始时间、时间间隔
- 每日策略：小时（支持多选）、分钟
- 每周策略：星期（支持多选）、时分
- 每月策略：日期（支持多选）、时分

4. 单击“确认”，完成设置。

删除策略

1. 进入“容灾 > 定时快照 > 任务”界面。
2. 选择想要修改的任务，单击“定时策略”，打开定时策略设置界面。
3. 在定时删除标签下打开删除策略开关，输入执行时间。
4. 单击“确认”，完成设置。

图 6-6 删除策略设置

定时策略

定时创建 定时删除 快照集上限

启用删除策略则会导致快照数量突破快照集上限限制，直到删除策略触发或到达256个快照才会执行历史快照删除。

每日策略 开启

执行时间 0 时 0 分

确认 取消

配置快照集上限

1. 进入“容灾 > 定时快照 > 任务”界面。
2. 选择待修改的任务，单击“定时策略 > 快照集上限”，进入“快照集上限”页面。

图 6-7 快照集上限设置

定时策略

定时创建 定时删除 **快照集上限**

上限 256

确认 取消

说明：快照集上限值范围为 1~256。

3. 输入上限值，单击“确认”，完成设置。

查看快照集详情

在任务管理界面中单击“快照集数量”列的数字，即可查看某个任务的所有快照集。包括快照集的名称、快照集下的快照名称、源卷、目标卷、最后执行时间等。

图 6-8 快照集详情

快照集	快照名称	源卷	目标卷	最后执行时间	回滚状态	最后回滚时间
task202202071527				2022-02-07 15:27:49	可回滚	--
task202202051527				2022-02-05 15:27:49	正在回滚	--
task202202031527				2022-02-03 15:27:49	可回滚	--
task202202011527				2022-02-01 15:27:49	正在回滚	--
task202201301527				2022-01-30 15:27:49	可回滚	--

6.1.1.8 快照集回滚

在快照集详情界面中，可以对某个快照集某个时间点的快照进行回滚。使对应的所有卷恢复到该快照时间点的状态。

操作步骤：


1. 进入“容灾 > 定时快照 > 任务”界面。
2. 单击“快照集数量”列的数字，进入快照集详情界面。
3. 选中某一时间点的快照集，单击左上方的“回滚”，完成恢复操作。

6.1.2 存储快照

6.1.2.1 查看存储快照

在“容灾 > 定时快照 > 存储快照”页面，可以查看所有存储的快照数量、快照数量占比和快照数量告警阈值。

图 6-9 存储快照



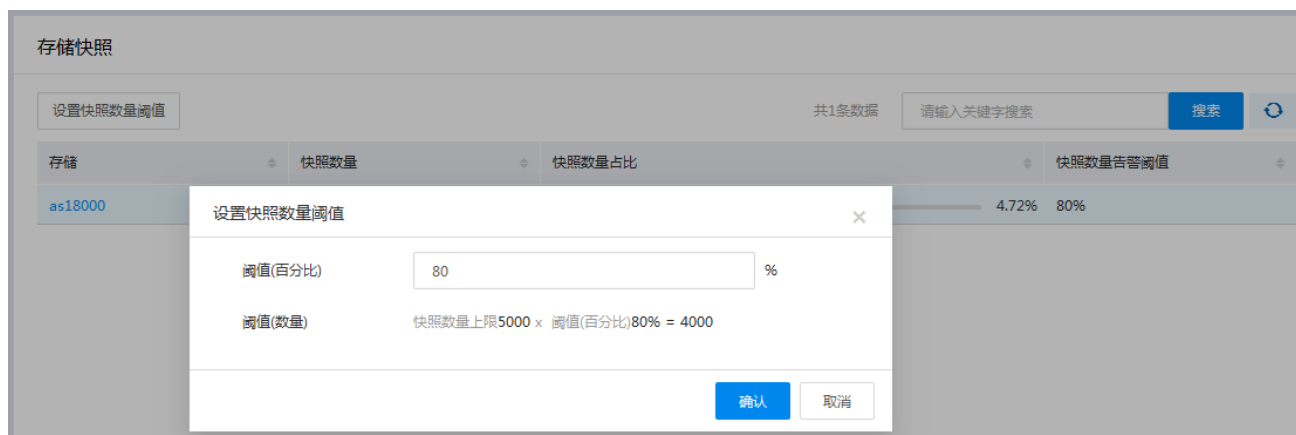
存储	快照数量	快照数量占比	快照数量告警阈值
as18000	213/5000	4.26%	80%

支持修改快照数量告警阈值。

操作步骤：

1. 在存储快照页面，单击列表中的行即选中对应的存储。
2. 单击左上角“设置快照数量告警阈值”，弹出设置页面。
3. 修改阈值（20~100 的整数）。
4. 单击“确认”，弹框提示修改成功。

图 6-10 设置快照数量阈值



6.1.2.2 查看卷快照

可以查看所有存储以及单个存储的卷信息。

操作步骤：

1. 在“容灾 > 定时快照 > 存储快照”界面，单击存储名称，进入该存储的快照卷管理界面，可呈现该存


储中所有的卷信息。

- 单击右上角的“”，可查看最新卷信息。

卷列表呈现信息：卷名称、所属存储、主机、所属任务、快照数量。

- 单击右上角“返回”，返回存储快照界面。

图 6-11 卷界面信息



卷	所属存储	主机	所属任务	任务快照数量	存储快照数量
vdisk0	as18000	--	--	--	3
wx_test_topo_1	as18000	--	--	--	--
zz0_inview_snapshot_2022-03...	as18000	--	--	--	--
zz1_inview_snapshot_2022-03...	as18000	--	--	--	--
zz0	as18000	--	--	--	17
zz1	as18000	--	--	--	17
zz2	as18000	--	--	--	17
vdisk5	as18000	--	--	--	1
VSS-e3188086-434e-47ff-9a7...	as18000	--	--	--	--
zz0_inview_snapshot_2022-03...	as18000	--	--	--	--
vdisk0_01	as18000	--	--	--	--
vdisk0_02	as18000	--	--	--	--
VSS-ddeaa9d3-c6fd-4f41-89...	as18000	--	--	--	--
Vdisk0	as18000	--	--	--	--
a_test1	as18000	--	--	--	--

搜索卷信息

当系统中存在大量卷时，可以根据关键字（如：卷名称、所属存储、主机名等）将用户关心的卷展示出来。

操作步骤：

- 进入“容灾 > 定时快照 > 存储快照”界面。
- 在右上角的搜索栏中输入关键字，系统会根据该关键字模糊匹配卷的所有信息，包括卷名称、主机、所属任务、快照数量等，并将匹配到的数据显示在下方列表中。

查看快照详情

当卷执行快照任务后，可以查看快照详情。

在“容灾 > 定时快照 > 存储快照”界面，选择需要查看快照的卷，单击“快照数量”列中的数字，弹出该卷的快照详情页面。

- 展示信息：快照名称、源卷、目标卷、一致性组、最后执行时间、回滚状态、最后回滚时间。
- 支持根据关键字搜索快照信息。

- 支持快照回滚。
- 单击弹窗左下角的“关闭”，可关闭快照详情页面。

图 6-12 快照详情



6.2 3DC

3DC（两地三中心）可实现新建/修改/删除 3DC 策略、新建/修改/删除一致性组，在“更多”下拉选项中包含查看策略属性、启用远程容灾卷（启用第三副本）、反向增量同步、加入一致性组、移出一致性组、恢复、启动 3DC 策略、暂停 3DC 策略、启动一致性组、暂停一致性组。

图 6-13 3DC 主界面



说明：

- 1.冻结时间表示上一次同步过程的开始时间，代表已存在一个可用副本。冻结时间的更新代表一轮数据同步完成。
- 2.进度以百分比方式展示，表示同步过程进度，可供用户参考。
- 3.当 3DC 策略超过两倍周期未执行时，在告警界面显示具体告警信息。

6.2.1 新建 3DC 策略

在新建 3DC 策略之前，需要事先做一些准备工作，具体如下：

- 在统一智能存储管理平台中添加资产，包括生产存储、本地容灾存储、远程容灾存储，具体参见章节 7.1.1 添加。
- 根据拓扑类型，建立伙伴关系，具体操作请参考统一存储的《远程复制功能手册》。

- 并联，建立生产存储与本地容灾存储伙伴关系、生产存储与远程容灾存储伙伴关系。
- 串联，建立生产存储与本地容灾存储伙伴关系、本地容灾存储与远程容灾存储伙伴关系。
- 分别在生产存储、本地容灾存储、远程容灾存储上，创建生产卷、本地容灾卷与远程容灾卷。

新建 3DC 策略

在完成上述基础配置后，用户可创建 3DC 策略。此处以新建同步远程复制关系为例进行介绍。

操作步骤：

1. 在“3DC”界面，选择“3DC”标签，单击“新建策略”。
2. 选择拓扑类型和生产卷与本地容灾关系。其中拓扑类型包括串联、并联；生产卷与本地容灾关系选择“同步远程复制”，同步远程复制关系选择“新建”。
3. 选择生产卷，设置生产卷所在设备与生产卷对应的卷，单击“下一步”。
4. 选择本地容灾卷，设置本地容灾卷所在设备与本地容灾卷对应的卷，单击“下一步”。
5. 选择远程复制卷，设置远程容灾卷所在设备与远程容灾卷对应的卷，单击“下一步”。
6. 设置任务名、任务间隔时间以及是否启用。
7. 单击“完成”，创建完成。

说明：使用“已有”同步远程复制关系时，无需配置本地容灾卷。

图 6-14 创建策略-新建同步远程复制关系



图 6-15 策略信息设置-新建同步远程复制关系

新建策略

1 设置卷信息 > 2 选择生产卷 > 3 选择本地容灾卷 > 4 选择远程容灾卷 > 5 填写策略信息

策略名称 *

同步设置 生产卷与本地容灾卷已同步 生产卷与远程容灾卷已同步

间隔时间 * 天 时 分 ?

状态 立即启动

拓扑类型	并联
生产卷与本地容灾卷关系	同步远程复制
同步远程复制关系	新建
生产卷	zz0_inview_snapshot_2022-03-03-16-21-14-654
生产设备	as18000
本地容灾卷	zz1_inview_snapshot_2022-03-04-09-49-14-272
本地容灾卷设备	as18000
远程容灾卷	zz2_inview_snapshot_2022-03-04-10-15-15-060
远程容灾卷设备	as18000

6.2.2 查看 3DC 属性

1. 在“3DC”界面，选择“3DC”标签，选中已创建的 3DC 策略，单击“更多 > 属性”。
2. 弹出“属性”对话框，可以查看到 3DC 策略的拓扑图以及相关信息。

图 6-16 查看 3DC 属性



针对拓扑图中卷的状态和链路的状态说明如下：

- 卷的状态分为三种：离线、一致、不一致。
 - 离线：表示该卷离线不可访问。
 - 一致：表示从端有可用副本（不一定是最新数据），此时当主端异常时，从端数据可用。
 - 不一致：表示从端无可用副本，此时当主端异常时，从端数据不可用。
- 链路状态分两种：拷贝进行中和拷贝停止。
 - 拷贝进行中：表示主端与从端之间链路正常，数据持续拷贝。
 - 拷贝停止：表示主端与从端之间，由于链路或其他原因，数据停止拷贝。

6.2.3 启动 3DC 策略

1. 在“3DC”界面，选择“3DC”标签，选中已创建的 3DC 策略，单击“更多 > 启动”。
2. 弹出“操作结果”提示信息，提示启动 3DC 策略成功，单击“确定”。

图 6-17 启动 3DC 策略



6.2.4 暂停 3DC 策略

1. 在“3DC”界面，选择“3DC”标签，选中已创建的 3DC 策略，单击“更多 > 暂停”。
2. 弹出“确认”提示信息，确定暂停，单击“确定”。

6.2.5 删除 3DC 策略

用户可以将不需要的 3DC 策略删除。

操作步骤：

1. 在“3DC”界面，选择“3DC”标签，选中要删除的 3DC 策略，单击“删除”。
2. 弹出“确认”提示信息，确定删除单击“确定”。

图 6-18 删除 3DC 策略



6.2.6 修改 3DC 策略

用户可以修改现有的 3DC 策略，包括策略名称、策略间隔时间、策略状态。

具体步骤如下：

1. 在“3DC”界面，选择“3DC”标签，选中要修改的 3DC 策略，单击“修改”。
2. 修改策略名称、策略间隔时间，单击“提交”，修改完成。

图 6-19 修改 3DC 策略界面

修改策略 ×

策略名称 *	<input type="text" value="celuo_01"/>
间隔时间 *	<input type="text" value="0"/> 天 <input type="text" value="0"/> 时 <input type="text" value="30"/> 分 ?
状态	停止
环节	正向同步

生产卷	zz0
生产设备	as18000
本地容灾卷	zz1
本地容灾卷设备	as18000
远程容灾卷	zz2
远程容灾卷设备	as18000

6.2.7 创建一致性组

创建一致性组，应与 3DC 策略保持一致。

操作步骤：

1. 在“3DC”界面，选择“3DC”标签，单击“新建一致性组”。
2. 弹出“新建一致性组”界面，设置一致性组名称。
3. 选择拓扑类型、生产卷与本地容灾卷关系。
4. 间隔时间设置。
5. 设置生产卷所在设备、本地容灾卷所在设备、远程容灾卷所在设备，单击“提交”。
6. 弹出“操作结果”提示信息，提示创建一致性组成功，单击“确定”。

图 6-20 创建一致性组

新建一致性组 ×

一致性组名称 *	<input type="text" value="ss11g_1"/>
拓扑类型	<input type="radio"/> 串联 <input checked="" type="radio"/> 并联
生产卷与本地容灾卷关系	<input type="radio"/> 双活 <input checked="" type="radio"/> 同步远程复制
间隔时间 *	<input type="text" value="0"/> 天 <input type="text" value="0"/> 时 <input type="text" value="30"/> 分
生产设备 *	<input type="text" value="as18000"/>
本地容灾卷设备 *	<input type="text" value="as18000"/>
远程容灾卷设备 *	<input type="text" value="as18000"/>

6.2.8 加入一致性组

3DC 策略加入一致性组。如果多个策略的生产卷共同部署某一个应用程序时（比如 oracle），那么建议将这些策略加入一致性组。具体配置细节可根据用户需求制定。

操作步骤：

1. 在“3DC”界面，选择“3DC”标签，选中 3DC 策略，单击“更多 > 加入一致性组”。
2. 弹出“加入一致性组”对话框，选择一致性组，单击“提交”。

图 6-21 加入一致性组



3. 弹出“操作结果”提示信息，提示 3DC 策略加入一致性组成功。

6.2.9 启动一致性组

操作步骤:

1. 在“3DC”界面，选择“3DC”标签，选中一致性组，单击“更多 > 启动”。
2. 弹出“操作结果”提示信息，提示启动一致性组成功，单击“确定”。

6.2.10 暂停一致性组

操作步骤:

1. 在“3DC”界面，选择“3DC”标签，选中一致性组，单击“更多 > 暂停”。
2. 弹出“确认”提示信息，确定暂停，单击“确定”。

6.2.11 移出一致性组

操作步骤:

1. 在“3DC”界面，选择“3DC”标签，选中一致性组内的 3DC 策略，单击“更多 > 移出一致性组”。
2. 弹出“确认”对话框，确认移出单击“确定”。

6.2.12 启用远程容灾卷

当生产卷和本地容灾卷发生故障后，可以启用远程容灾卷。

操作步骤:

1. 在“3DC”界面，选择“3DC”标签，选中需要配置的 3DC 策略，单击“更多 > 启用远程容灾卷”。
2. 弹出“确认”提示信息，确定启用，单击“确定”。
3. 弹出“操作结果”提示信息，提示启动远程容灾卷（3DC 策略）成功，单击“确定”。

6.2.13 反向增量同步

当启用远程容灾卷并接受 IO，生产卷和本地容灾卷恢复联机后，可执行反向增量同步。

操作步骤:

1. 在“3DC”界面，选择“3DC”标签，选中已经启用远程容灾卷的 3DC 策略，单击“更多 > 反向增量同步”。
2. 弹出“反向增量同步”对话框，配置间隔时间以及状态。
3. 配置完成后，单击“确定”。
4. 弹出“操作结果”提示信息，提示反向增量同步 3DC 策略成功，单击“确定”。

6.2.14 恢复 3DC 策略

当反向增量同步完成且主机停止对远程容灾卷的 IO 后，可执行恢复生产卷。

操作步骤:

1. 在“3DC”界面，选择“3DC”标签，选中已经完成反向增量同步的 3DC 策略，单击“更多 > 恢复”。
2. 弹出“操作结果”提示信息，提示恢复 3DC 策略成功，单击“确定”。

6.2.15 故障恢复

在生产存储或本地容灾存储出现宕机、节点故障、链路故障等存储故障时，当存储从故障中恢复后，需要登录单设备管理软件即存储端管理软件，检查策略、一致性组的生产卷对应的远程复制和一致性组的状态，如果是“空闲断开”、“一致断开”、“不一致断开”、“一致停止”、“不一致停止”场景，则需要手动启动，以便正常同步。

7 资产

7.1 存储

存储管理包含资产的添加、修改、删除和导出报表。

存储呈现以下信息：名称、集群 IP、超级用户名、告警、网络状态、型号、剩余容量、容量使用率、健康得分和添加时间。

图 7-1 资产-卡片

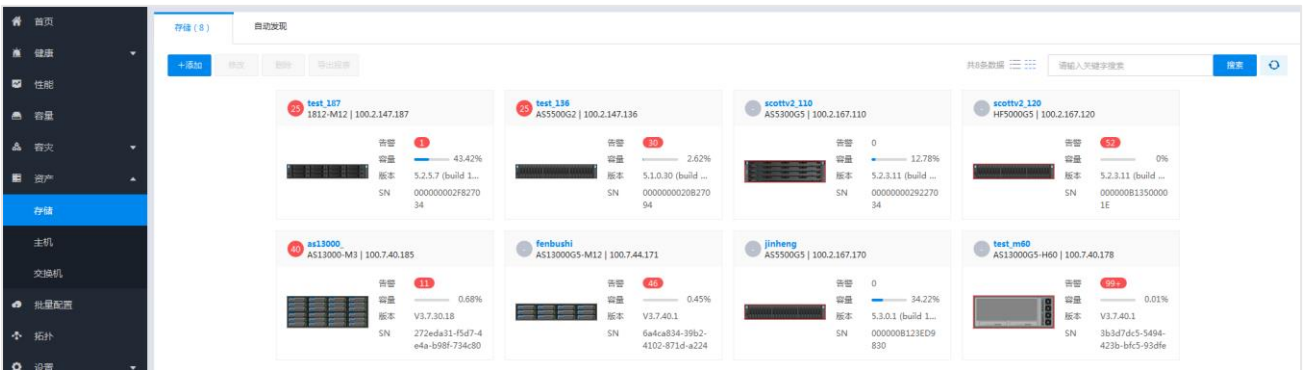


图 7-2 资产-列表

名称	集群IP	超级用户名	告警	网络状态	型号	可用容量	容量使用率	健康得分	添加时间
AS13000	100.740.51	superuser	31	连接成功	AS13000G5-M3i	61.00TiB	63.69%	45	2022-03-15 09:...
as18000	100.746.206	superuser	2	连接成功	AS5500G5	1.35TiB	22.28%	40	2022-03-15 09:...

7.1.1 添加存储

操作步骤：

- 在“资产 > 存储”管理界面，单击“添加”。
- 弹出“添加存储”设置界面，输入需要添加的存储的信息。
 - 添加统一存储
需要设置存储平台的超级用户名（superuser 用户）、登录密码和数据推送目的 IP。

图 7-3 添加统一存储资产

添加存储 ×

名称 *	Asset_83
类型 *	统一存储
集群IP *	100.7.47.83
超级用户名 *	superuser
登录密码 *	●●●●●●
数据推送目的IP *	127.0.0.1

- 添加分布式存储
 - 添加双向认证的存储前，需要导入该存储的 SSL 证书到 InView，操作步骤可参考“双向认证证书”章节。
 - 需要设置管理用户名为 root 或 superuser，这取决于存储产品的管理用户名称。

图 7-4 添加分布式存储资产

添加存储 ×

名称 *	
类型 *	分布式存储 ▼
集群IP *	
存储版本 *	<input checked="" type="checkbox"/> 3.7.16.18及以上
超级用户名 *	superuser ▼
登录密码 *	

3. 单击“确认”，即添加资产成功。

7.1.2 修改存储

操作步骤：

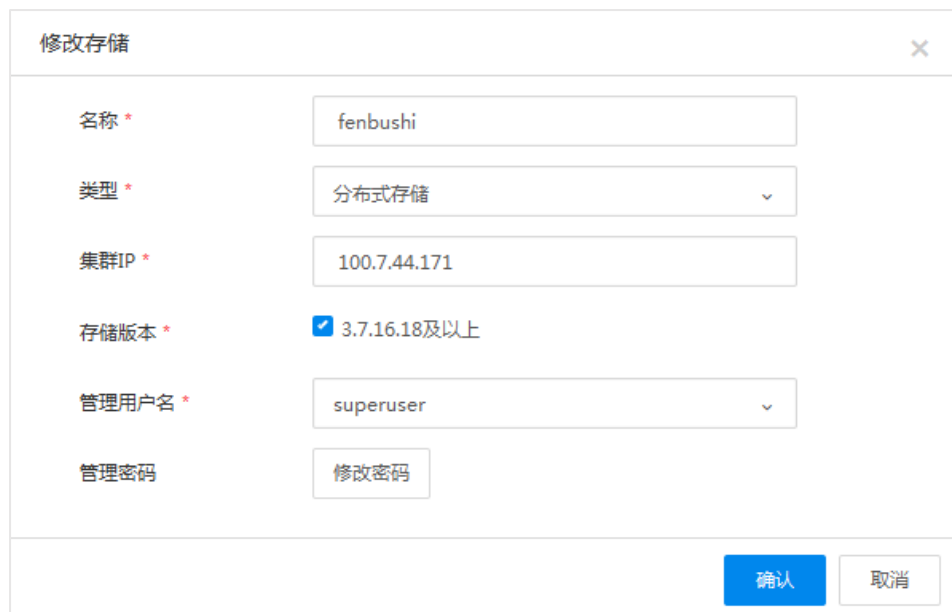
1. 在“资产 > 存储”管理界面，单击卡片右上角的对勾或者单击列表形式下的行，选中要修改的存储。
2. 单击左上角的“修改”，弹出“修改存储”设置界面。

图 7-5 修改统一存储

修改存储	
名称 *	as18000
类型 *	统一存储
集群IP *	100.7.46.206
超级用户名 *	superuser
登录密码	修改密码
数据推送目的IP *	100.7.46.152

确认 取消

图 7-6 修改分布式存储



名称 *	fenbushi
类型 *	分布式存储
集群IP *	100.7.44.171
存储版本 *	<input checked="" type="checkbox"/> 3.7.16.18及以上
管理用户名 *	superuser
管理密码	修改密码

3. 修改存储的名称、类型、集群 IP、管理员用户名和管理密码，单击“确认”，即修改完成。

7.1.3 删除存储

操作步骤

1. 在“资产 > 存储”管理界面，选中资产列表中要删除的存储，依次单击“删除 > 确认”，即删除成功。

7.1.4 导出报表

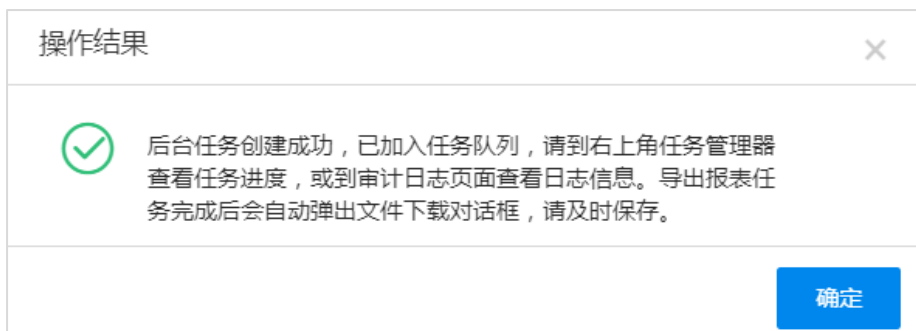
将采集的统一存储和分布式存储实时信息、历史数据和预测数据保存为 Excel 文件。

- 统一存储包含概况、设备信息、健康度、池、卷、Mdisk、文件系统、主机、本地复制、远程复制、用户、审计日志、性能监控 1 天、性能监控 1 周、性能监控 1 月、性能监控 1 年、容量监控 1 天、容量监控 1 周、容量监控 1 月、容量监控 3 个月等 Sheet 页。
- 分布式存储包含概况、设备信息、健康度、硬盘预测、存储池管理、用户信息、文件管理、块管理、对象管理、性能监控 1 天、性能监控 1 周、性能监控 1 月、性能监控 1 年、容量监控 1 天、容量监控 1 周、容量监控 1 月、容量监控 3 个月等 Sheet 页。

操作步骤：

1. 在“资产 > 存储”管理界面，选中资产列表中要导出报表的资产，单击“导出报表”。
2. 弹出报表任务创建成功提示框。在右上角任务管理器查看任务进度，或到审计日志页面查看日志信息。

图 7-7 任务创建成功提示



3. 导出报表任务完成后会自动弹出文件下载对话框，请及时保存。如果浏览器已经设置了自动保存，则可以直接到目标文件夹中查看。
4. 在任务管理器中可以查看已导出报表的任务信息和当前导出报表任务的进度信息。

图 7-8 导出报表



7.1.5 存储管理

操作步骤

1. 打开“资产 > 存储”界面，单击资产名称，进入该设备的详细信息页面，
2. 在设备详细信息页面，单击右上角的“”打开存储管理。

图 7-9 分布式存储管理

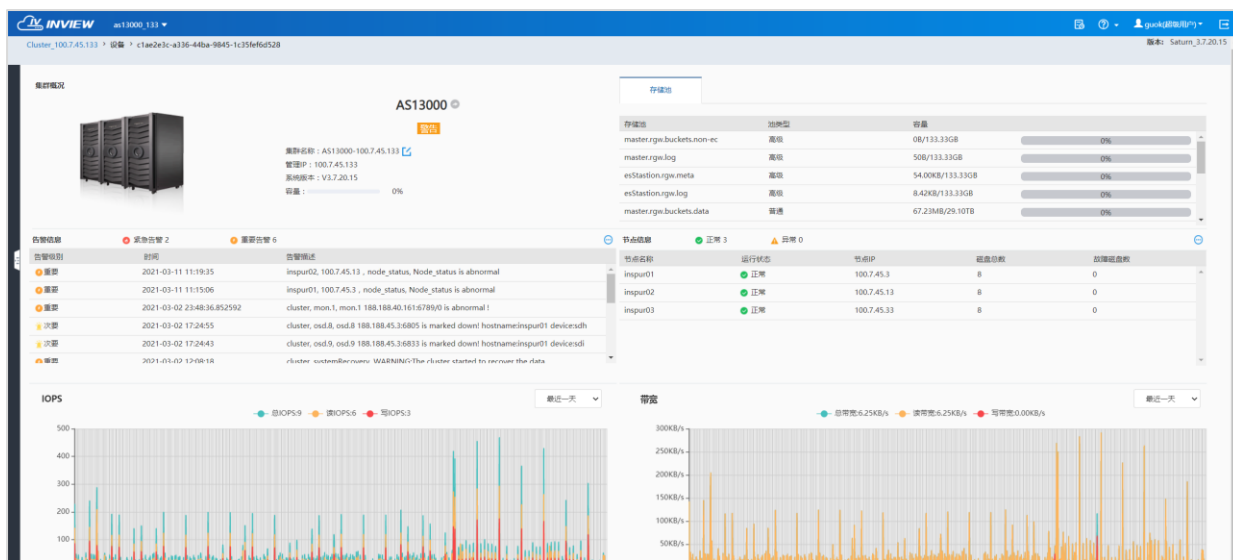
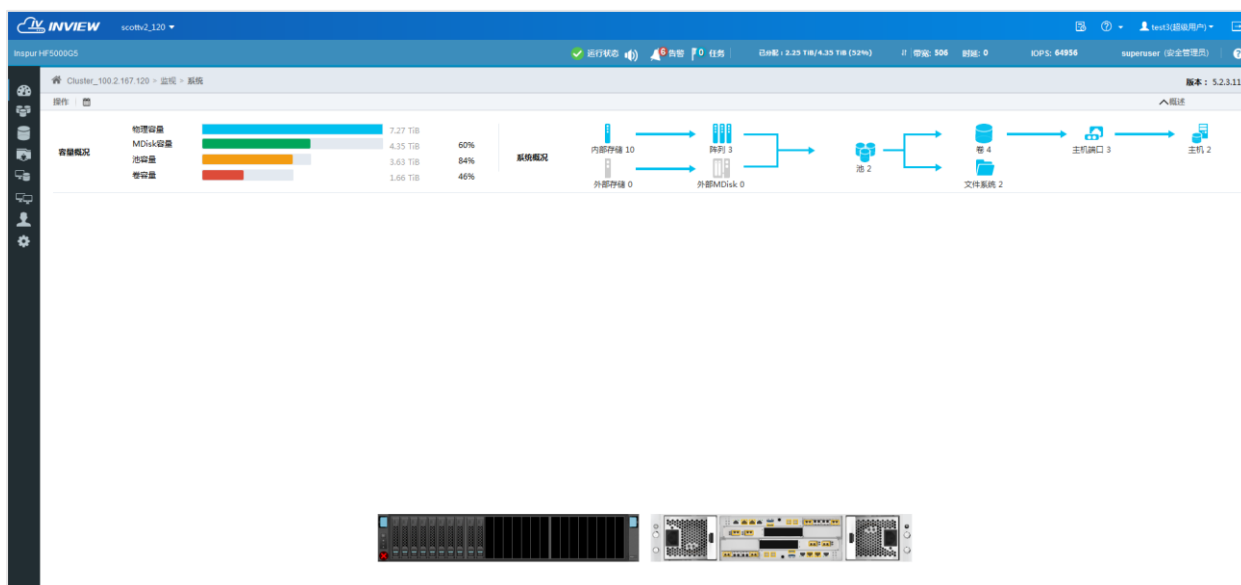
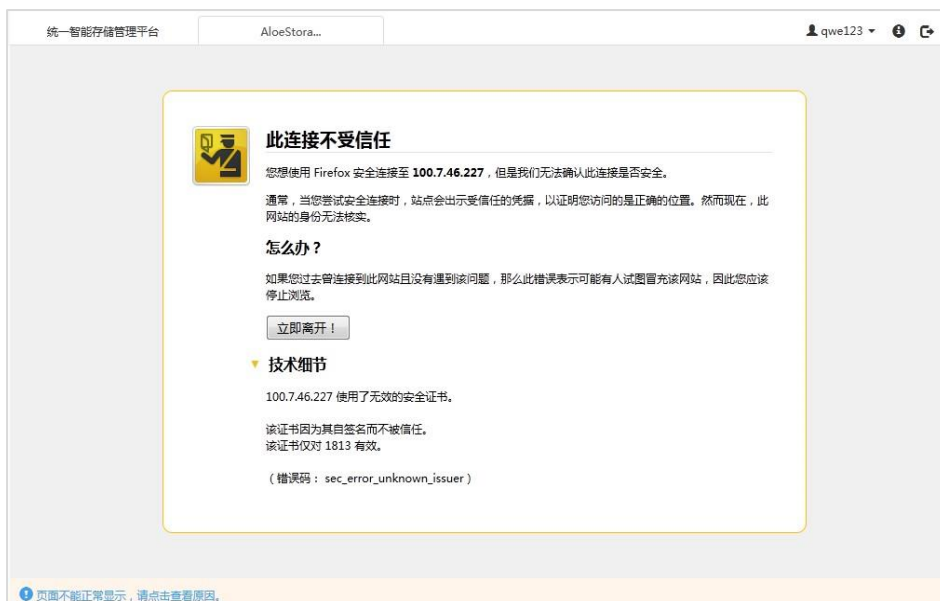


图 7-10 统一存储管理



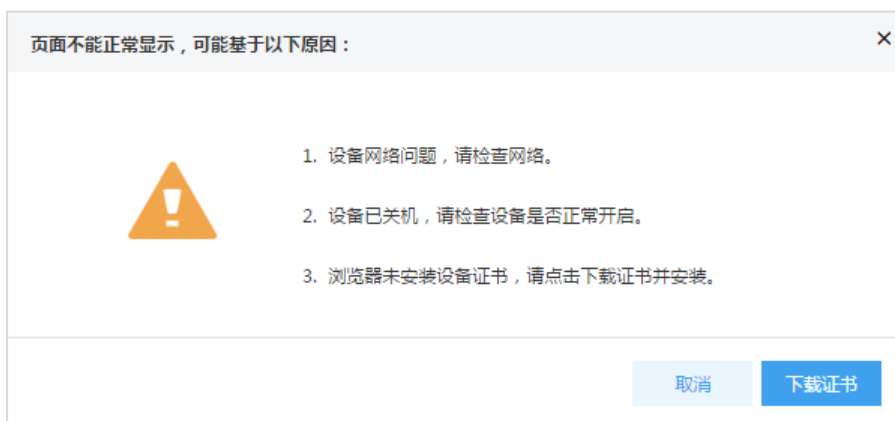
3. 免密码进入该存储管理界面。
4. 若跳转到单设备界面时，提示“此连接不受信任”，通常需要下载安装证书。

图 7-11 单设备跳转异常界面



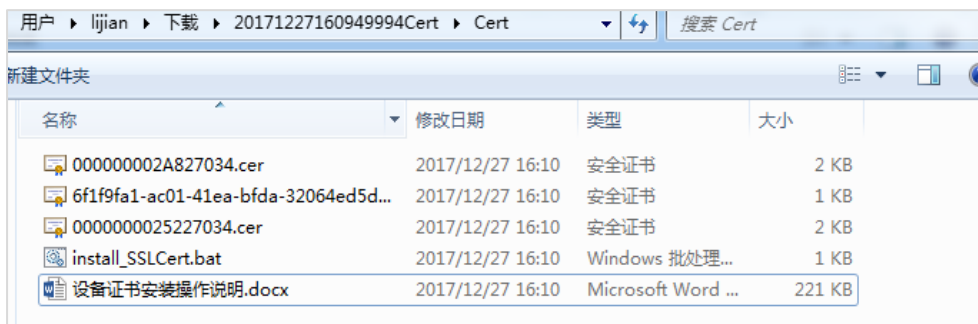
5. 单设备不能正常登录，通常包含的原如图 7-12 所示。

图 7-12 单设备界面异常原因



6. 单击“下载证书”，会将单设备的安全证书进行下载。
7. 下载的文件夹汇总了证书安装的方法。

图 7-13 证书压缩包包含文件



8. 安装完毕，重启浏览器则可以正常访问单设备。

7.1.6 单存储详情

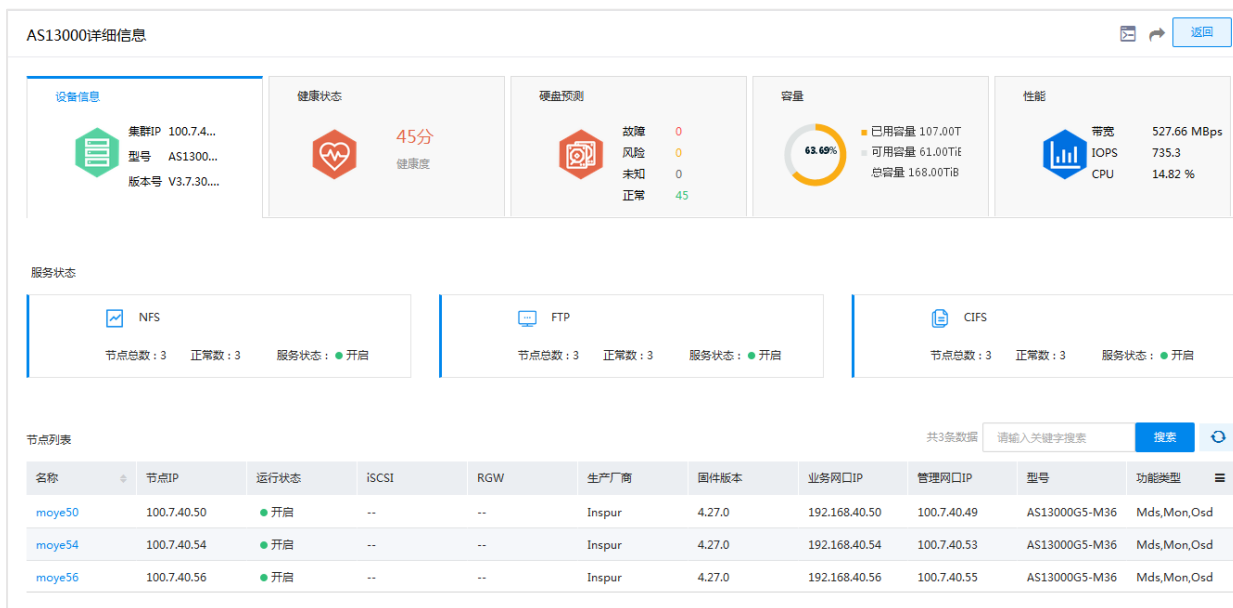
操作步骤

1. 在“资产 > 存储”界面，单击存储名称，进入存储详细信息页面。
2. 在存储详细信息页面可查看设备信息、健康状态、HDD 故障预测（分布式存储）、SSD 寿命预测、容量、性能。其中，设备信息展示当前存储设备、服务、硬件信息。

图 7-14 存储-单资产-统一

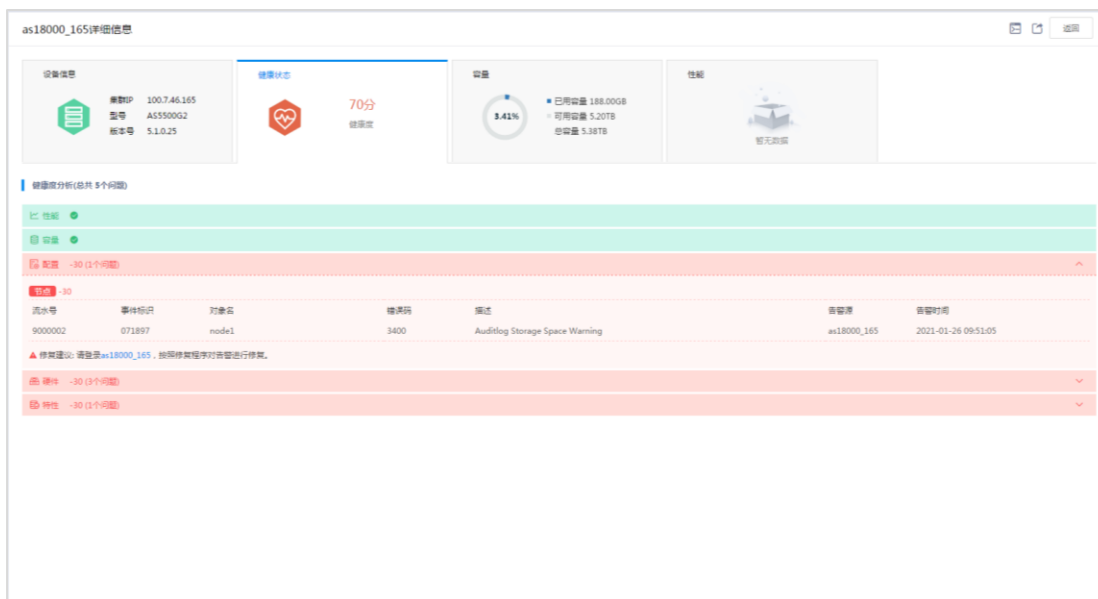


图 7-15 存储-单资产-分布式



3. 查看健康状态，可以查看存储的健康情况，以及具体的健康扣分项。

图 7-16 查看健康状态



4. 查看 HDD 故障预测（分布式存储）或者 SSD 寿命预测。

图 7-17 查看 HDD 故障预测（分布式存储）

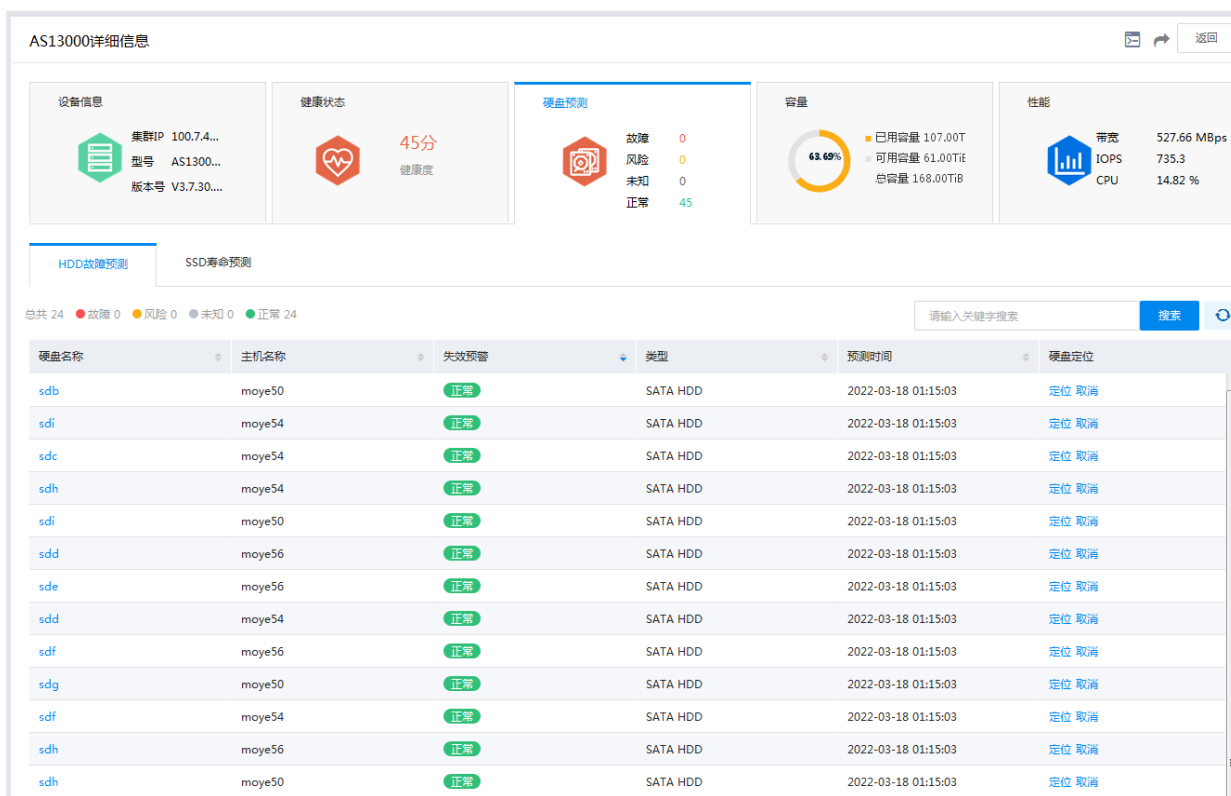
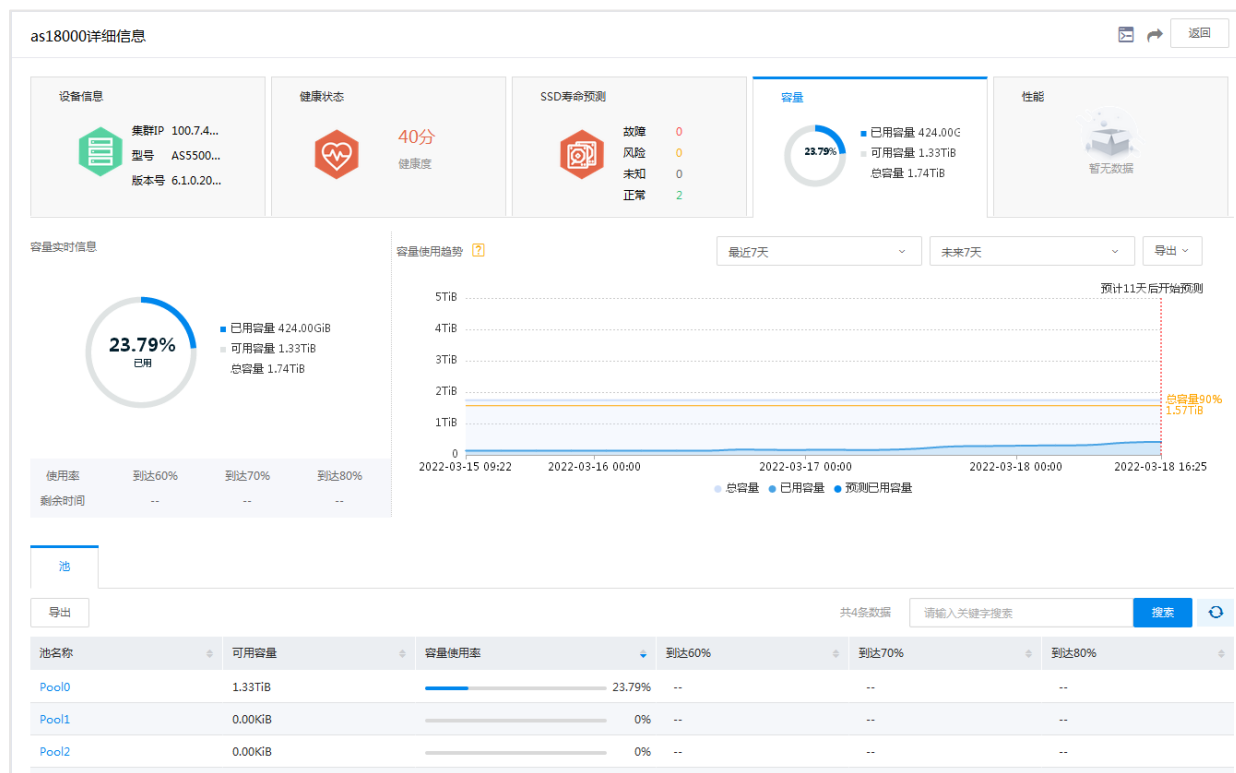


图 7-18 查看 SSD 寿命预测



5. 查看容量信息，可以查看存储实时容量使用情况及容量使用趋势图表，并可显示该容量池相关信息。

图 7-19 查看容量信息



6. 查看性能信息，包括资产 CPU 使用率、读缓存使用率、写缓存使用率、时延、IOPS 和带宽信息，同时可以导出某个时间范围内的性能数据。

图 7-20 性能视图



7.1.7 设备发现



注意

该功能仅支持统一存储平台。

7.1.7.1 扫描设备

操作步骤：

1. 在“资产 > 存储 > 设备发现”界面，单击“开始扫描”。
2. 将显示已发现部署集群个数以及未部署节点个数。
3. 单击“重新扫描”，将重新扫描发现已部署集群和未部署节点数量。

图 7-21 开始扫描

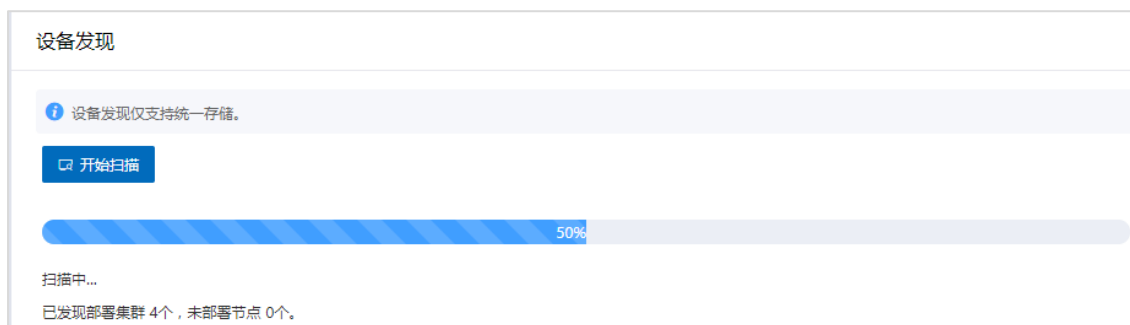
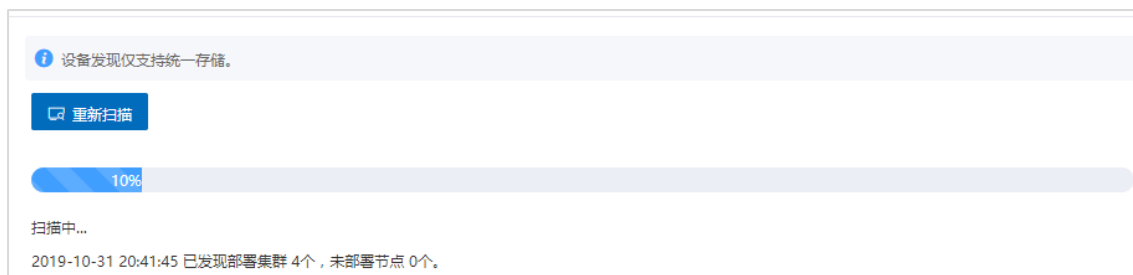


图 7-22 重新扫描



7.1.7.2 已部署集群

支持添加为资产操作。已部署集群中将显示已发现部署集群的详细信息，包含集群标识、包含节点、IP、状态、是否添加为统一智能存储管理平台资产信息。

添加为资产

操作步骤：

1. 进入“资产 > 存储 > 设备发现 > 已部署集群”界面。
2. 选择其中一个集群，单击“添加为资产”。
3. 弹出“添加存储”设置界面，输入名称、超级用户、登录密码和数据推送目的 IP。
4. 设置完成，单击“确认”。

7.1.7.3 未部署节点

支持立即部署、配置文件部署、导出文件模板、列表数据排序操作。未部署节点中将显示未部署节点的详细信息，包括设备标识、类型、包含节点、节点名称、节点 IP、节点网关、节点掩码、节点状态信息。

立即部署

操作步骤：

1. 进入“资产 > 存储 > 设备发现 > 未部署节点”界面。
2. 选择未部署设备（包含两个节点或单节点），单击“立即部署”。
3. 弹出“配置节点信息”设置界面，显示设备标识、IP、网关、掩码信息。
4. 进行主节点设置，在左侧单选按钮选中一个节点，填写其他配置信息，单击“确认”。
5. 弹出提示设置界面，单击“确认”跳转到小助手界面。

小助手中集群配置，请参考统一存储产品的《基本功能配置手册》。

获取手册的两种方式：

- 从统一存储产品随机光盘中获取。
- 从浪潮官网 www.inspur.com 中获取：用户手册 > 存储产品 > AS 系列，选择对应产品型号，获取手册。

图 7-23 配置节点信息

*主节点设备标识	IP	网关	掩码
11SW006055MAA6020	100.7.46.225	100.7.47.254	255.255.240.0
11SW006055MAA6021	100.7.46.224	100.7.47.254	255.255.240.0

图 7-24 跳转小助手界面



配置文件部署

配置文件导入功能，可根据配置模板填写设备配置信息，导入模板文件后，可进行批量配置。

操作步骤：

1. 进入“资产 > 存储 > 设备发现 > 未部署节点”界面。
2. 单击右侧“配置文件部署”。
3. 弹出“配置文件部署”设置界面，如图 7-25 所示。
4. 单击“选择文件”，配置文件格式，请参考导出文件模板。
5. 单击“上传”。
6. 上传成功后，单击“下一步”进行配置文件审核校验，确认无误则单击“执行节点配置”，进行节点配置，若有问题则单击“重新上传文件”，重新编辑文件并上传。
7. 节点配置完成后，单击“执行集群配置”即可，如图 7-28 所示。

图 7-25 配置文件部署



图 7-26 配置文件校验



图 7-27 执行节点配置



图 7-28 执行集群配置

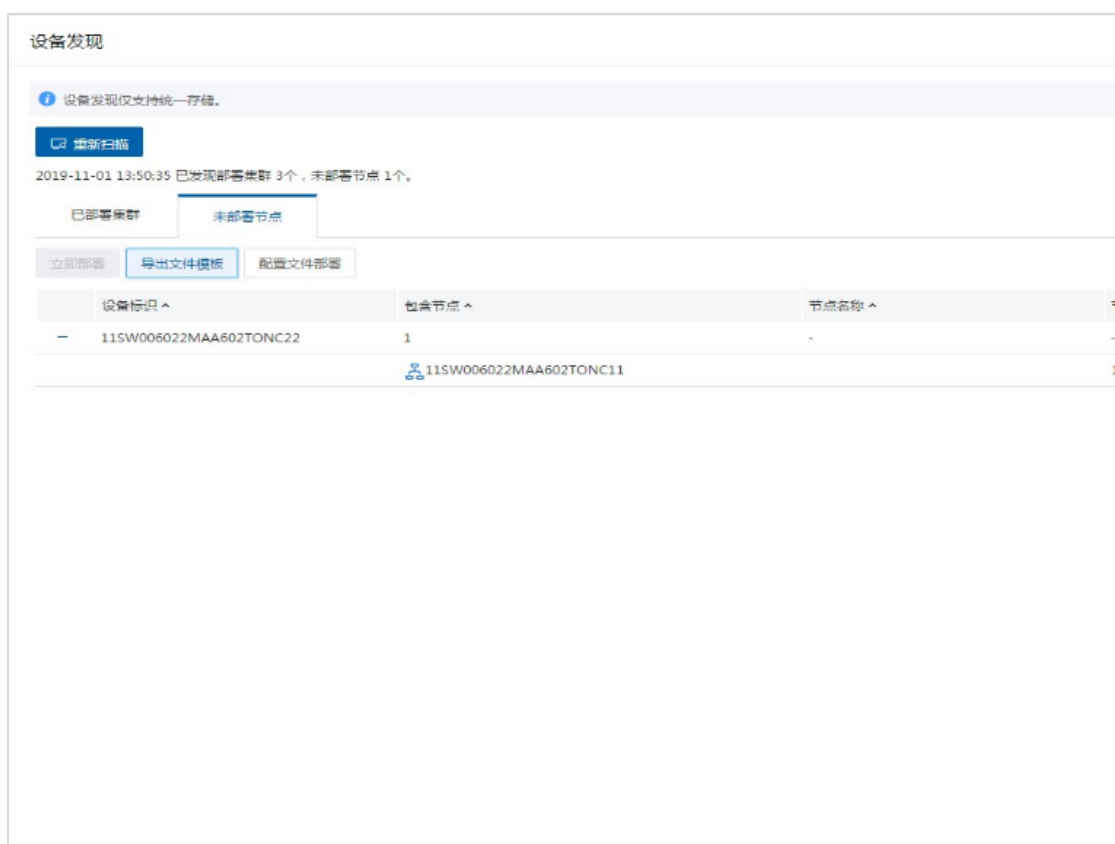


导出文件模板

操作步骤：

1. 进入“资产 > 存储 > 设备发现 > 未部署节点”界面。
2. 单击右侧“导出文件模板”。
3. 打开或保存文件。
4. 填写配置文件时请严格按照格式填写，否则将会导致配置文件解析失败。

图 7-29 导出文件模板



7.2 主机

主机是指与存储连接的主机，InView 支持管理 Windows、Linux 和 ESXi 系统的主机。

进入“资产 > 主机”界面，主机的管理操作包括添加、修改和删除主机，批量添加和导出列表。单击右上角“搜索”，可以根据名称搜索主机信息。

图 7-30 主机-卡片

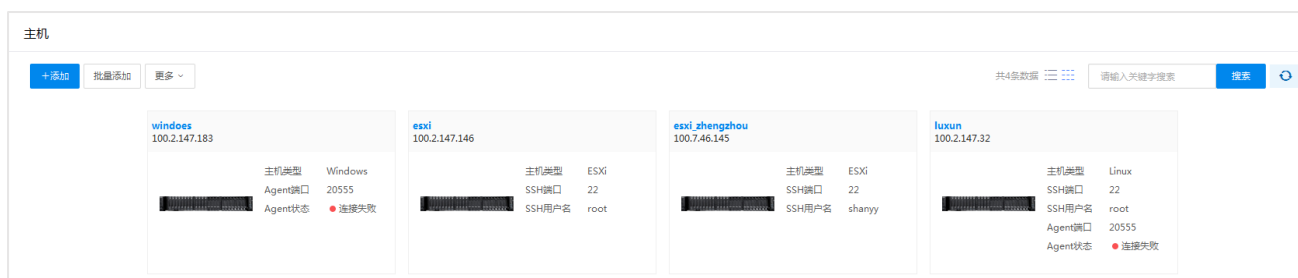


图 7-31 主机-列表

主机名称	主机类型	主机IP	SSH端口	SSH用户名	Agent端口	Agent状态
host_153	ESXi	100.7.46.153	22	root	--	--
host01	ESXi	100.7.46.145	22	shanyy	--	--

7.2.1 添加主机

操作步骤：

1. 在“资产 > 主机”界面，单击“添加”，系统弹出“添加”对话框。

图 7-32 添加主机

添加

主机名称 *

主机类型 * Linux

主机IP *

SSH端口 * 22

认证方式 密码 公钥

SSH用户名 *

SSH密码 *

定时快照配置 关闭

确认 取消

2. 输入主机名称。
3. 选择主机类型：
 - Linux 和 ESXi 主机需要输入主机 IP、SSH 端口并选择认证方式。
 - 选择密码认证需要输入 SSH 用户名和密码。
 - 选择公钥认证需要输入 SSH 用户名。界面自动显示公钥，支持一键复制。
 - Linux 主机支持定时快照配置，需选择开启该功能并输入 Agent 端口号。添加的 Linux 主机地址为 IPV4 或 IPV6 时，端口号均为 20555。
 - Windows 主机需要输入主机 IP 和 Agent 端口号。当添加的 Windows 主机 IP 地址为 IPV4 时，端口号为 20555；当添加的 Windows 主机 IP 地址为 IPV6 时，端口号为 20557。
4. 单击“确认”，完成主机添加操作。

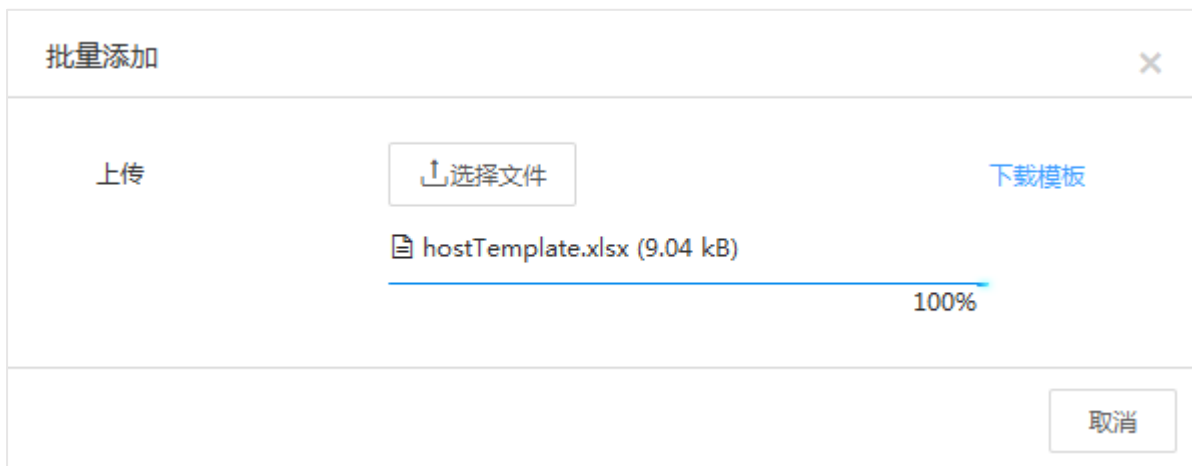
7.2.2 批量添加

操作步骤：

1. 在“资产 > 主机”界面，单击“批量添加”，系统弹出“批量添加”对话框。

2. 单击“下载模板”，将表格保存到本地，打开并填写需要添加的主机信息。
3. 单击“选择文件”，将填好的表格上传。

图 7-33 批量添加主机



4. 执行完毕之后，弹框提示批量添加主机的执行结果。

7.2.3 修改/删除/导出

在“资产 > 主机”界面，单击“更多”，可以进行修改、删除和导出操作。

- 修改：对已添加的主机内容进行修改。
- 删除：删除列表中的主机。
- 导出：导出列表中的主机内容。

7.3 交换机

InView 支持管理光纤交换机和以太网交换机。

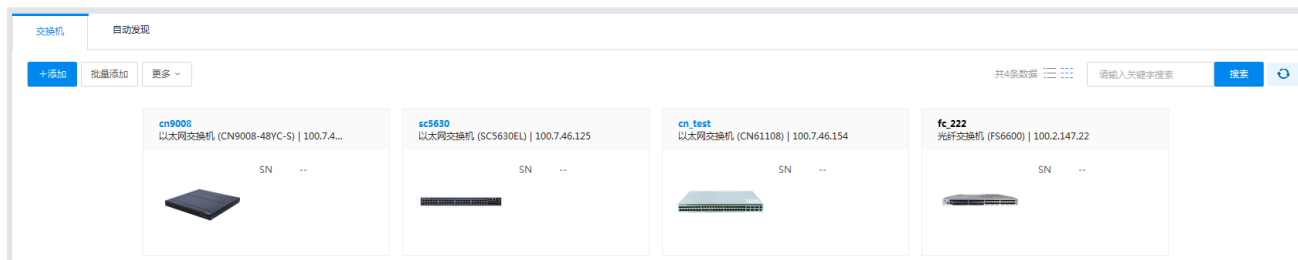


说明

在使用交换机功能前，需先在“设置 > 系统”中配置 SNMP 和 SSH，可参考网管协议章节。

添加交换机时，通过提前配置网管协议、批量添加交换机，可以达到快速添加交换机的效果。

图 7-34 交换机



7.3.1 添加交换机

添加交换机是指将交换机添加至 InView 中，即配置 SNMP 和 SSH。

操作步骤：

1. 在“资产 > 交换机”界面，单击“添加”，弹出添加界面。
2. 在“基本信息”区域，输入交换机名称和管理 IP，选择交换机类型。光纤交换机可以设置 SNMP 协议；以太网交换机可以设置 SSH 协议信息。
 - SNMP
 - a) 选择协议版本。
 - b) 选择新增协议模板或者已有协议模板。
 - c) 新增协议模板：输入协议模板名称和端口。新增 V1 和 V2C 版本的协议需要输入团体字；新增 V3 版本协议需要输入安全用户名并选择安全级别。
 - SSH
 - a) 选择新增协议模板或者已有协议模板。
 - b) 输入协议模板名称、端口、SSH 用户名和 SSH 密码。
3. 单击“确认”，弹框提示执行结果。

图 7-35 添加交换机

添加

基本信息

名称 *

类型 * 光纤交换机 以太网交换机

管理IP *

SNMP协议版本

协议版本 * SNMP V3版本

新增协议模板 已有协议模板

协议模板名称 *

端口 *

用户名 *

安全级别 * 无鉴权无加密

确认 取消

7.3.2 批量添加

操作步骤:

1. 在“资产 > 交换机”界面，单击“批量添加”。
2. 在弹出页面中单击“下载模板”，将.xlsx 格式的表格保存到本地，打开并填写需添加的交换机信息。
3. 单击“选择文件”，将填好的表格上传。
4. 执行完毕后，弹框提示批量添加交换机的执行结果。

图 7-36 批量添加交换机

批量添加

上传 下载模板

取消

7.3.3 配置以太网交换机

配置端口

在“资产 > 交换机”页面，单击以太网交换机名称，进入端口页面，显示当前交换机的端口设置信息。


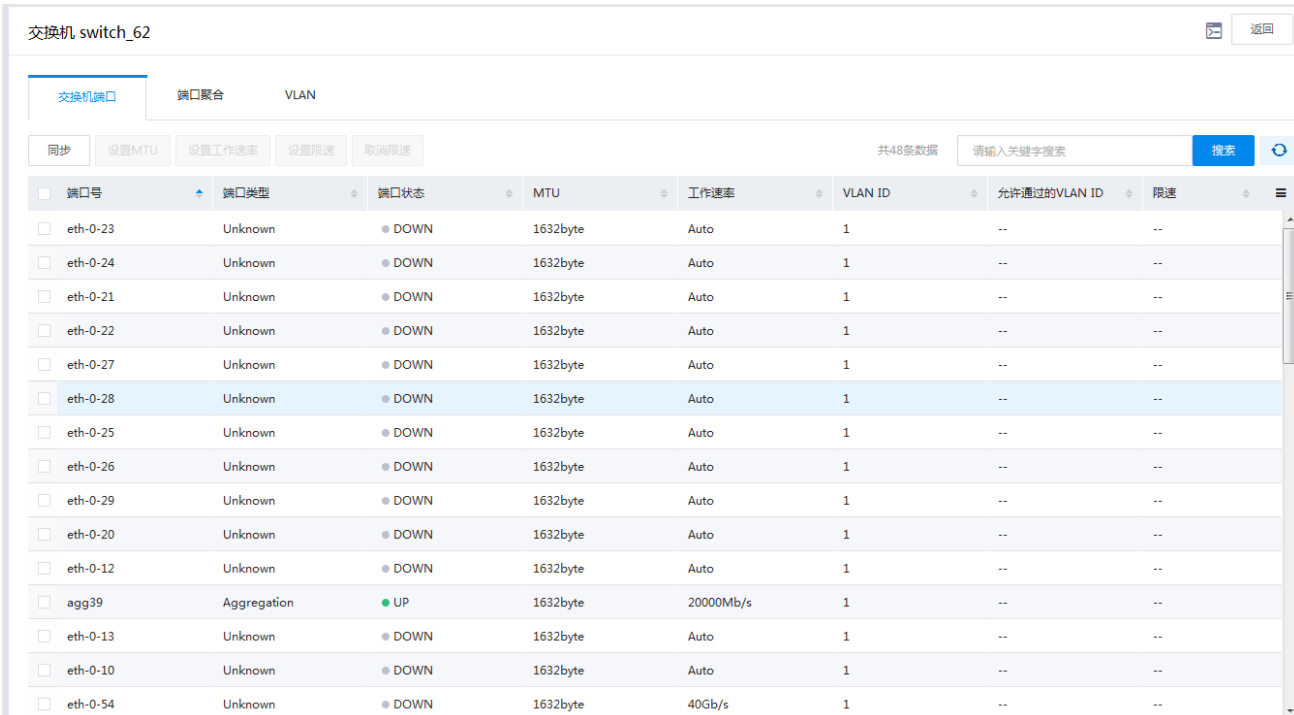
- 可以设置 MTU、工作速率和限速。
- 单击“同步”可以从交换机同步配置信息，防止越过 InView 直接配置交换机导致端口配置不同步。
- 单击右上角“”可以打开命令窗口。

图 7-37 交换机端口



端口号	端口类型	端口状态	MTU	工作速率	VLAN ID	允许通过的VLAN ID	限速
<input type="checkbox"/> eth-0-23	Unknown	● DOWN	1632byte	Auto	1	--	--
<input type="checkbox"/> eth-0-24	Unknown	● DOWN	1632byte	Auto	1	--	--
<input type="checkbox"/> eth-0-21	Unknown	● DOWN	1632byte	Auto	1	--	--
<input type="checkbox"/> eth-0-22	Unknown	● DOWN	1632byte	Auto	1	--	--
<input type="checkbox"/> eth-0-27	Unknown	● DOWN	1632byte	Auto	1	--	--
<input type="checkbox"/> eth-0-28	Unknown	● DOWN	1632byte	Auto	1	--	--
<input type="checkbox"/> eth-0-25	Unknown	● DOWN	1632byte	Auto	1	--	--
<input type="checkbox"/> eth-0-26	Unknown	● DOWN	1632byte	Auto	1	--	--
<input type="checkbox"/> eth-0-29	Unknown	● DOWN	1632byte	Auto	1	--	--
<input type="checkbox"/> eth-0-20	Unknown	● DOWN	1632byte	Auto	1	--	--
<input type="checkbox"/> eth-0-12	Unknown	● DOWN	1632byte	Auto	1	--	--
<input type="checkbox"/> agg39	Aggregation	● UP	1632byte	20000Mb/s	1	--	--
<input type="checkbox"/> eth-0-13	Unknown	● DOWN	1632byte	Auto	1	--	--
<input type="checkbox"/> eth-0-10	Unknown	● DOWN	1632byte	Auto	1	--	--
<input type="checkbox"/> eth-0-54	Unknown	● DOWN	1632byte	40Gb/s	1	--	--

聚合端口

单击端口聚合页签，可以添加/移除端口聚合、移除聚合组、设置均衡策略。


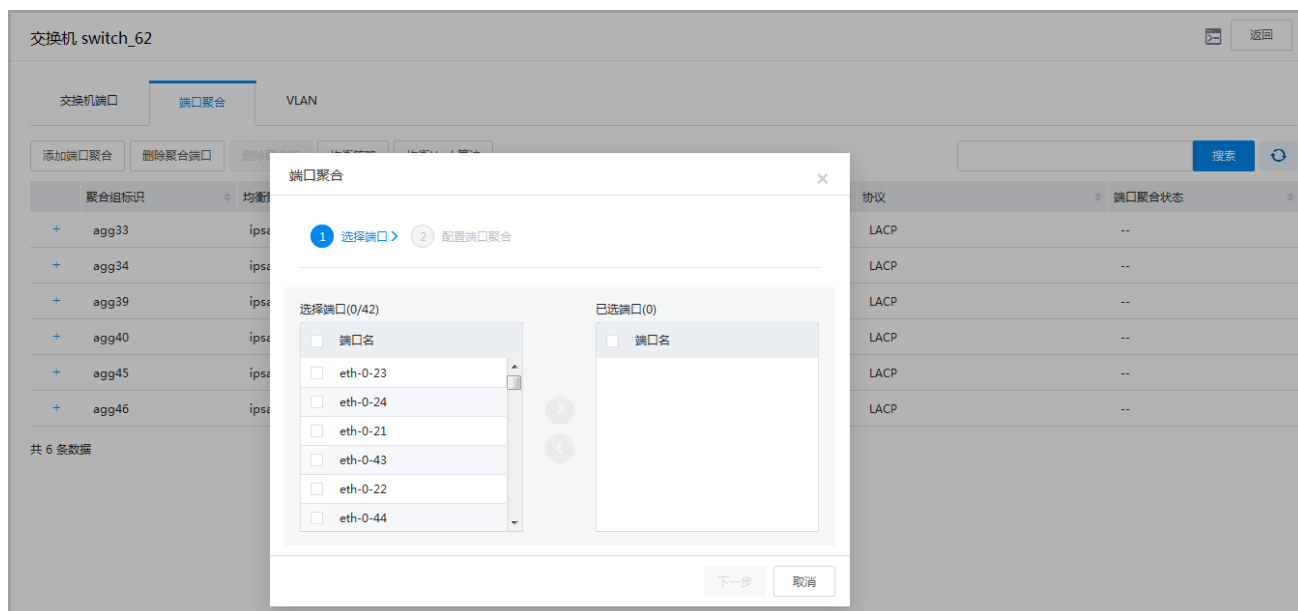
 说明：不同交换机的端口聚合参数不同。

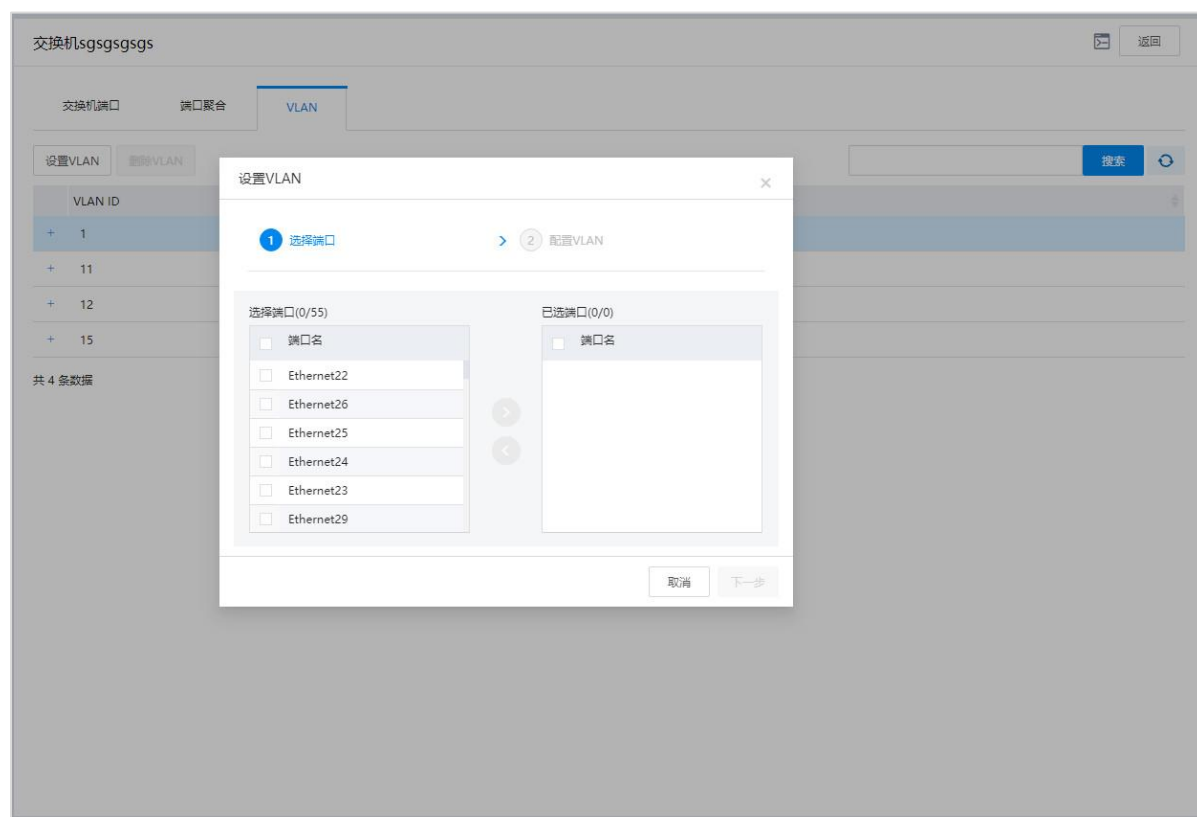
图 7-38 端口聚合



配置 VLAN

单击 VLAN 页签，可以设置或删除 VLAN 信息。

图 7-39 VLAN



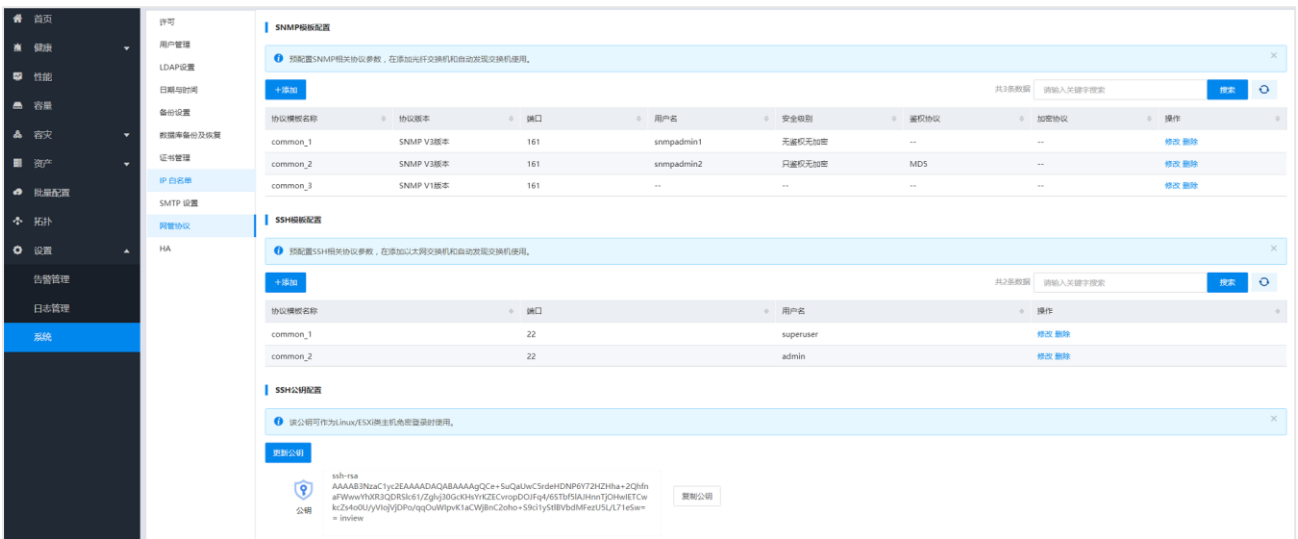
7.3.4 自动发现

该功能需要使用已配置的网管协议，单击“前往配置”即可跳转到“设置 > 系统 > 网管协议”页面进行设置。

操作前准备

进行自动发现交换机前，请先在“设置>系统>网管协议”中配置 SNMP 或者 SSH 协议模板。

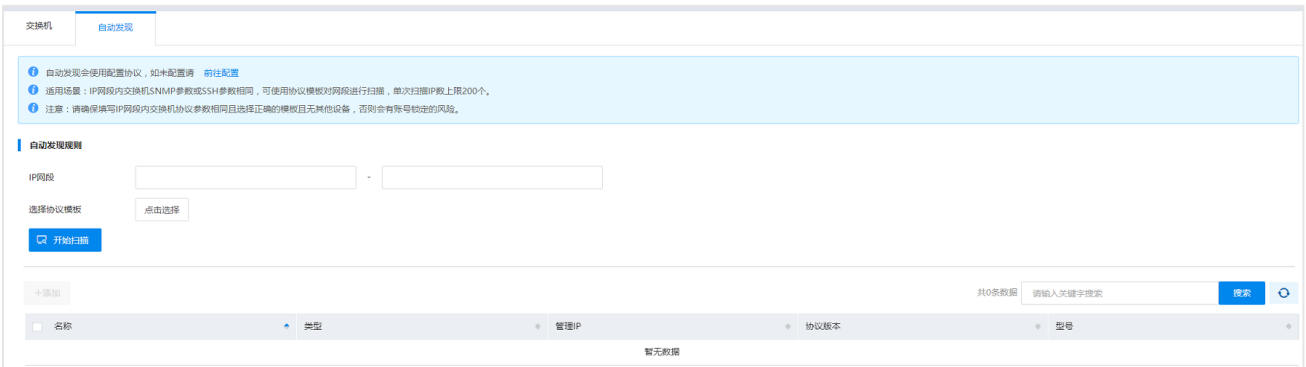
图 7-40 配置 SNMP 或者 SSH 协议模板



操作步骤

1. 在“资产 > 交换机”界面，切换到“自动发现”页签。
2. 输入交换机管理 IP 的起止地址，选择已配置的协议模板，单击“开始扫描”。
3. 扫描完成之后，在列表中会显示自动发现的结果。
4. 选择交换机，单击“添加”，弹框提示执行结果。

图 7-41 交换机-自动发现



8

批量配置

在同一局域网下管理多套统一存储设备，且硬件配置和应用场景都基本相同时，可选用批量配置功能来提高管理效率。

基本功能：

- 支持对池、卷、主机、用户和 SNMP 服务器的新建和维护，
- 支持配置复制功能，
- 支持批量收集多个集群的日志。



说明

批量配置功能仅支持统一存储的基础环境（不包括双活环境和多控环境）。

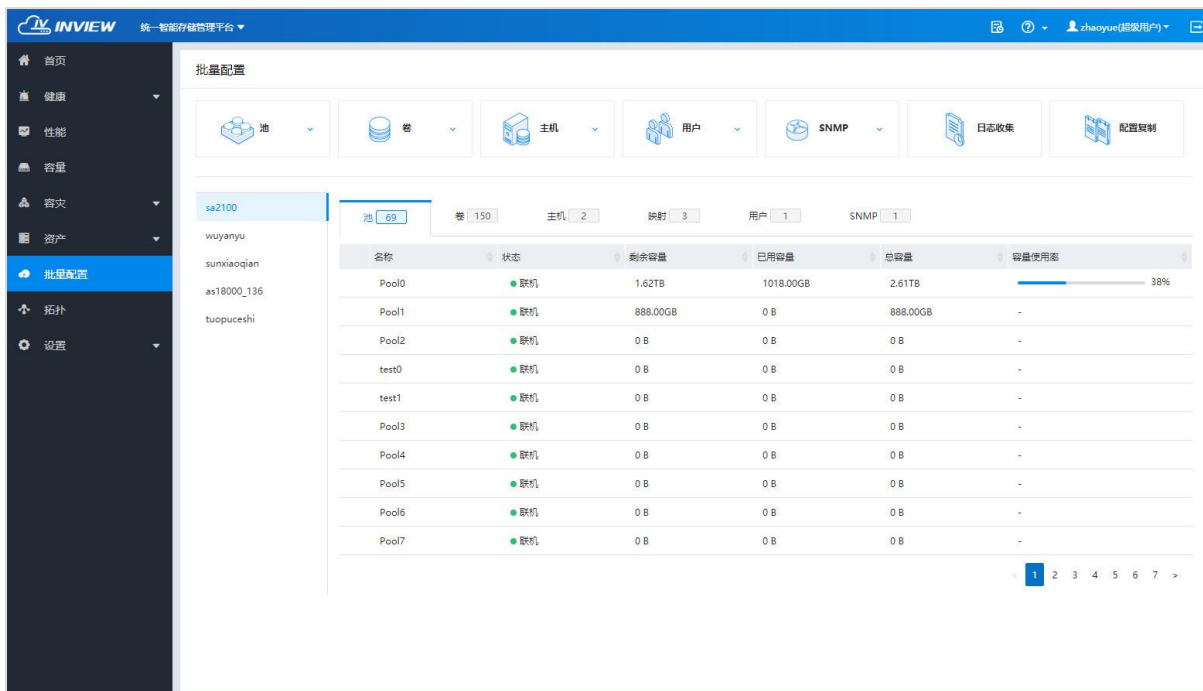
8.1 池管理

功能简介：

- 支持对统一存储的业务进行集中批量配置。
- 支持批量配置的操作权限：超级用户。
- 支持对多个存储集群的存储池进行批量增、删、查、改（修改阈值，添加驱动器）的操作。

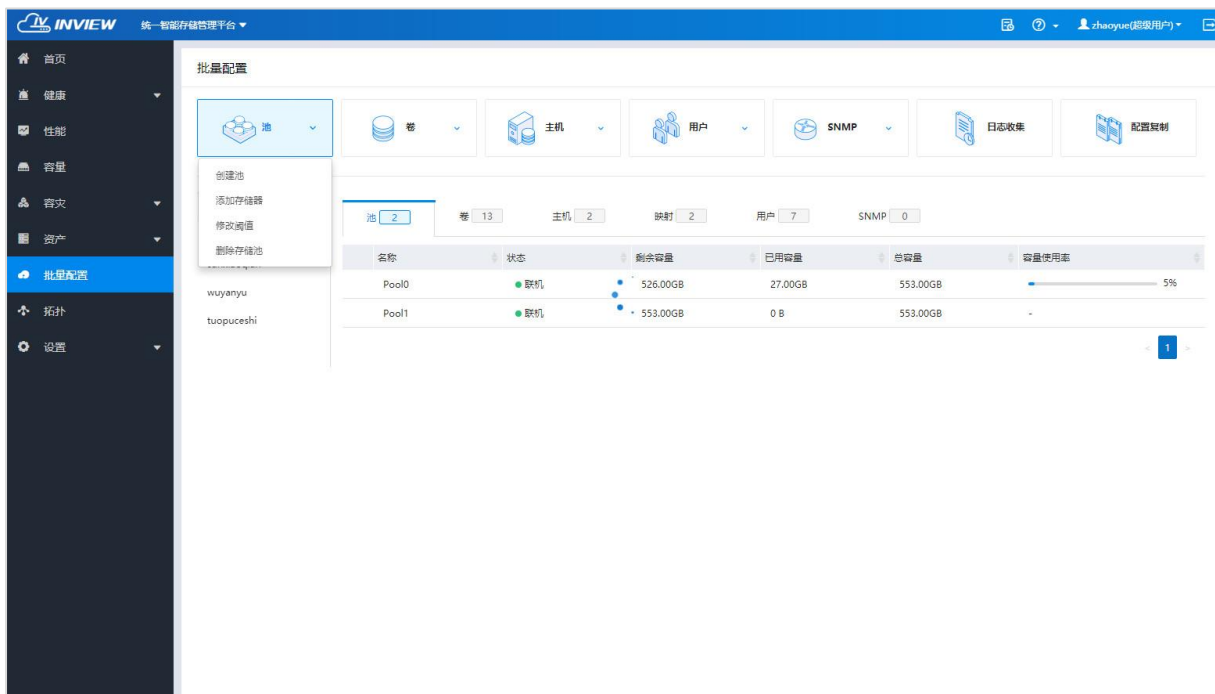
单击导航栏的“批量配置”进入页面，在批量配置页面选择存储后，切换到池的页签下，可查看该存储的池的基本信息列表。

图 8-1 池信息



单击池图标“”右侧的“”，弹出管理下拉框，可进行创建池、添加存储器、修改阈值和删除存储池的操作。

图 8-2 池管理



8.1.1 创建池

操作步骤：

1. 在池的管理下拉框中单击“创建池”，进入创建池页面。
2. 选择需要创建池的集群。
3. 添加并编辑新建池的数量和名称。
4. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

图 8-3 创建池

全部(0/0)	已选集群(1)
集群名称	IP
	as18000 100.7.46.206

数量	池名称	操作
10 [1~128]	Pool	0 - 9 删除
1	Pool0	添加 删除

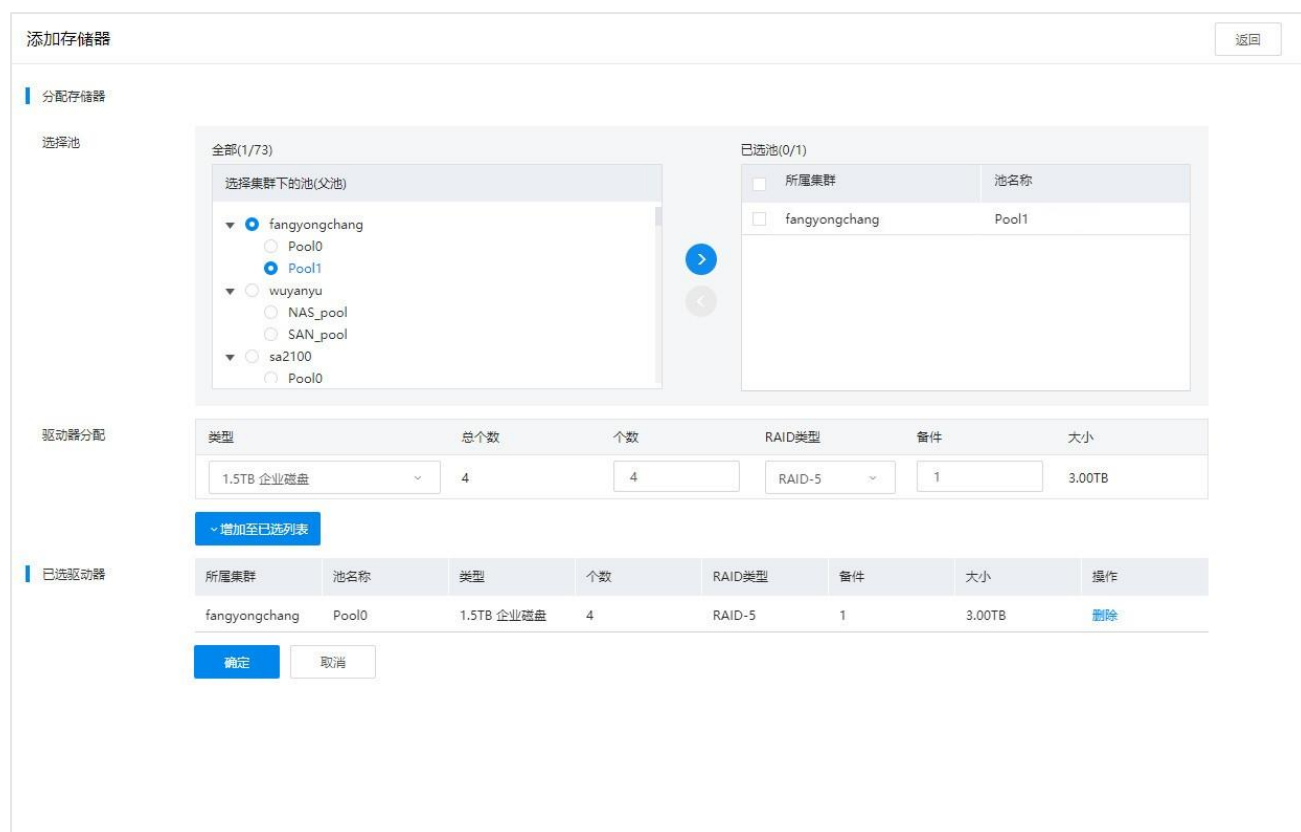
确定 取消

8.1.2 添加存储器

操作步骤：

1. 在池的管理下拉框中单击“添加存储器”，进入添加存储器页面，可查看所有可操作的池。
2. 在“选择池”中选定某个存储池，“驱动器分配”中会自动显示该集群下可用的驱动器。
3. 选择驱动器的类型，编辑驱动器的个数。页面显示最优的 RAID 类型，也可以自行修改。
4. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

图 8-4 添加存储器



8.1.3 修改阈值

操作步骤:



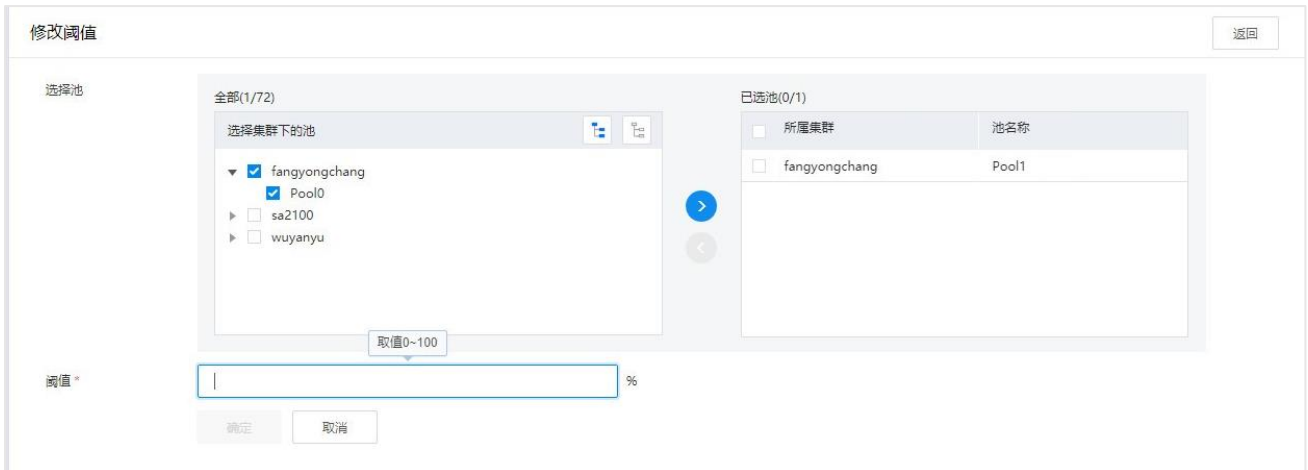
1. 在池的管理下拉框中单击“修改阈值”，进入修改阈值页面，可查看所有可操作的池。
2. 选定需要进行修改的存储池。
在“选择集群下的池”区域右上角，单击“”图标，可一键选择其它集群中名称相同的池；单击“”图标，可取消所选择的池。
3. 编辑阈值，单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

图 8-5 修改阈值



8.1.4 删除存储池

操作步骤：



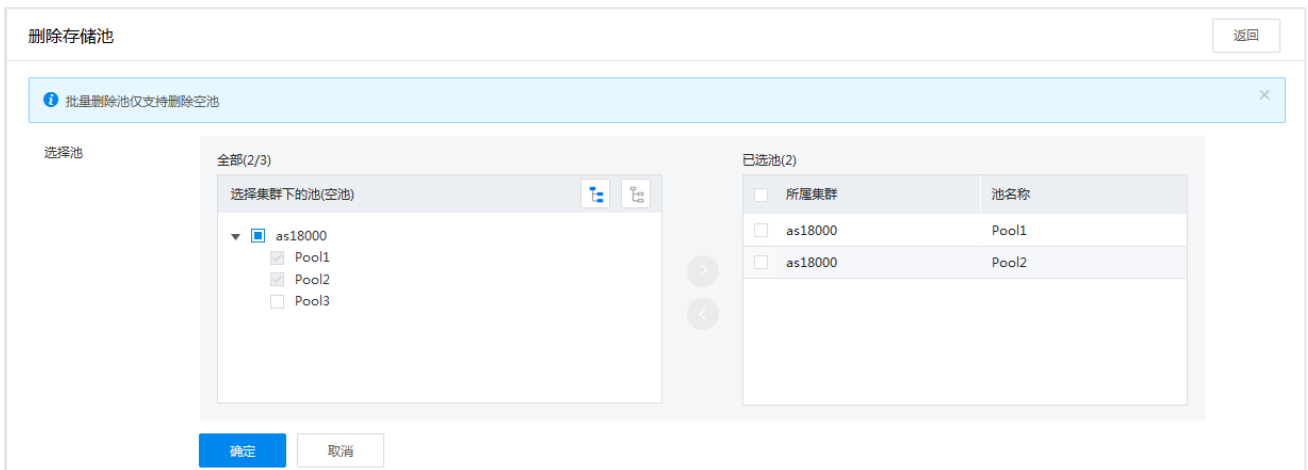
1. 在池的管理下拉框中单击“删除存储池”，进入删除存储池页面，显示所有可删除的空池。
2. 在“选择集群下的池”区域右上角，单击“”图标，可一键选择其它集群中名称相同的池；单击“”图标，可取消所选择的池。
3. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

图 8-6 删除存储池

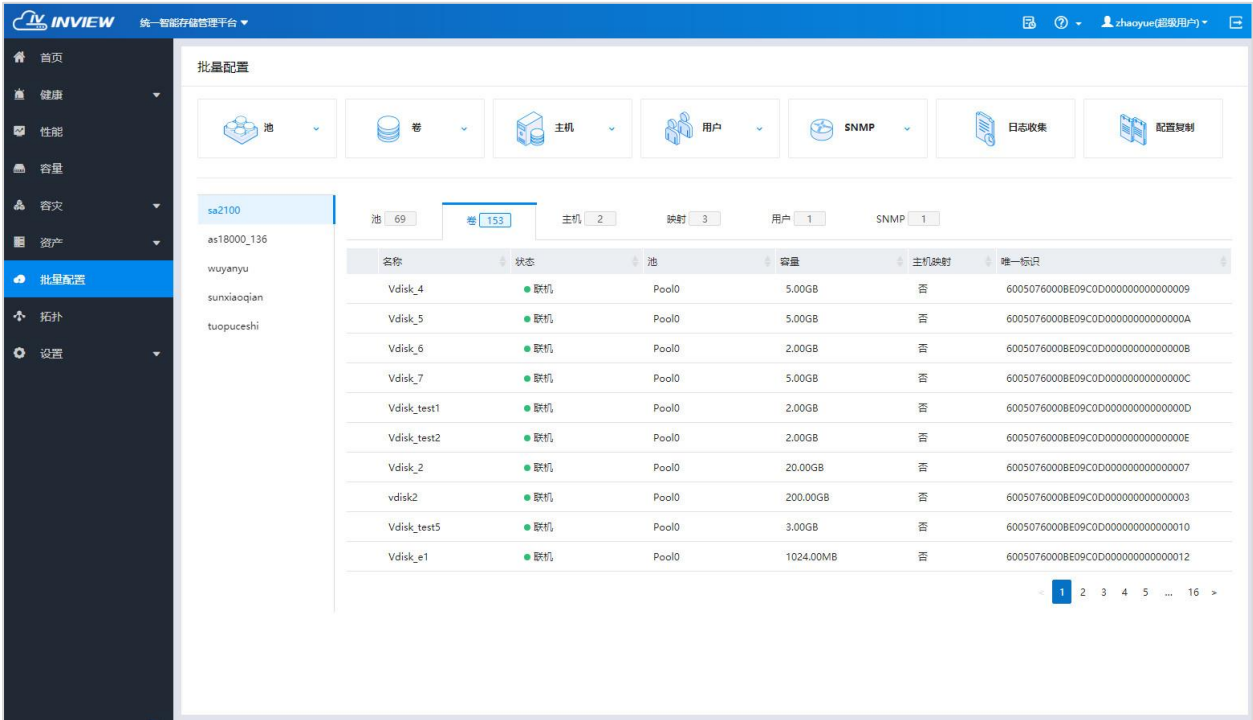


8.2 卷管理

支持对多个存储集群的逻辑卷进行批量增（基础卷，镜像卷）、删、查、改（修改属性、映射，修改 QOS 配置，取消映射）的操作。

在批量配置页面，选择存储后，切换到卷的页签下，可查看该存储的卷的基本信息列表。

图 8-7 卷信息





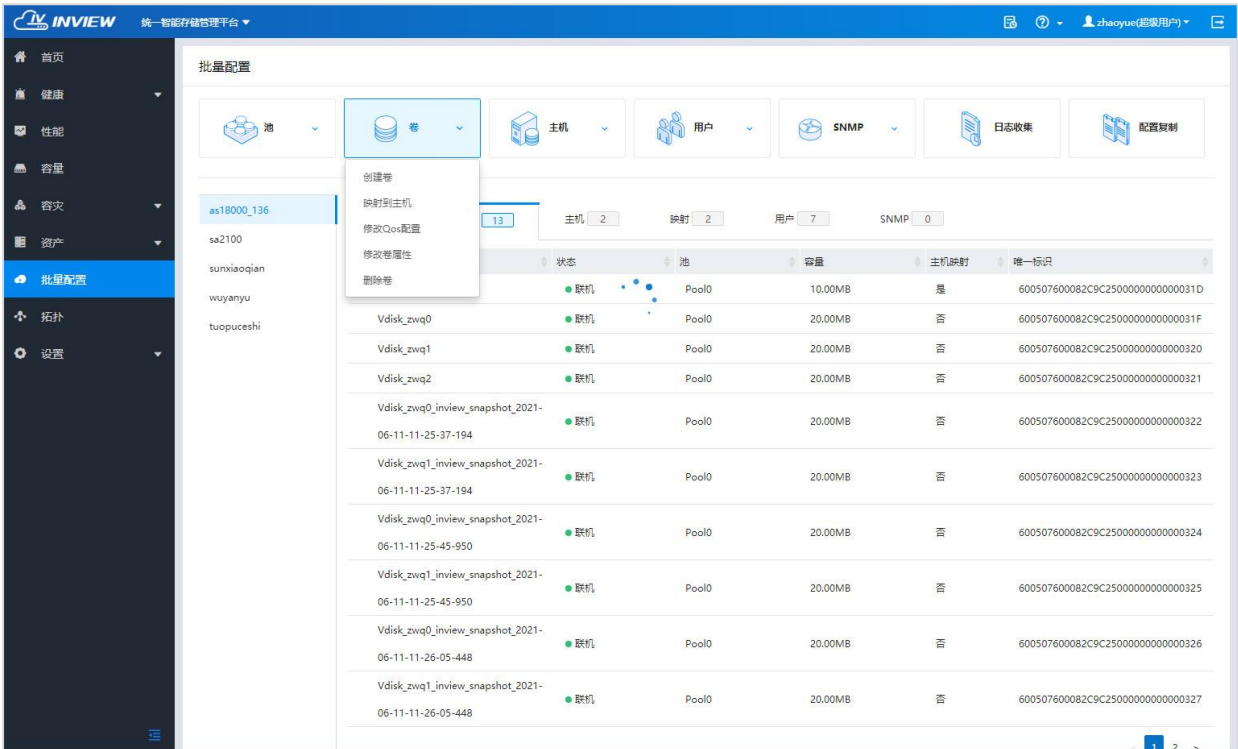
单击卷图标“”右侧的“”，弹出管理选项下拉框，可进行创建卷、映射到主机、修改 Qos 配置、修改卷属性和删除卷的操作。

图 8-8 卷管理



8.2.1 创建卷

操作步骤：

1. 在卷的管理下拉框中单击“创建卷”，进入创建卷页面。
2. 选择需要创建卷的类型：基本卷或镜像卷。

图 8-9 创建卷-基本卷

返回

创建卷返回

卷类型基本卷 镜像卷 ?

选择所属池全部(1/4)

选择集群下的池+ -

as18000

已选池(1)

	所属集群	池名称
<input type="checkbox"/>	as18000	Pool0 (1.74TiB)

><

卷信息高级 ^

数量	卷名称	容量	节省容量	操作
1	Vdisk0	1	GIB v	无 v

卷位置高速缓存I/O组自动

首选节点自动

可访问的I/O组所有

常规格式化卷 启用 ?

高速缓存方式启用 ?

OpenVMS UDID ?

确定取消

图 8-10 创建卷-镜像卷

创建卷

返回

卷类型

基本卷 镜像卷 ?

选择镜像池

全部(1/4)

选择集群下的池

as18000

全部(1/4)

选择镜像池

as18000

已选池(1/4)

所属集群	池名称	镜像池名称
as18000	Pool0 (1.74TiB)	Pool0 (1.74TiB)

卷信息

数量	卷名称	容量	节省容量	操作
1	Vdisk0	1	GiB	无

高级 ^

卷位置

高速缓存I/O组 自动

首选节点 自动

可访问的I/O组 所有



常规

格式化卷 启用 ?

高速缓存方式 启用 ?

OpenVMS UDID ?

确定 取消

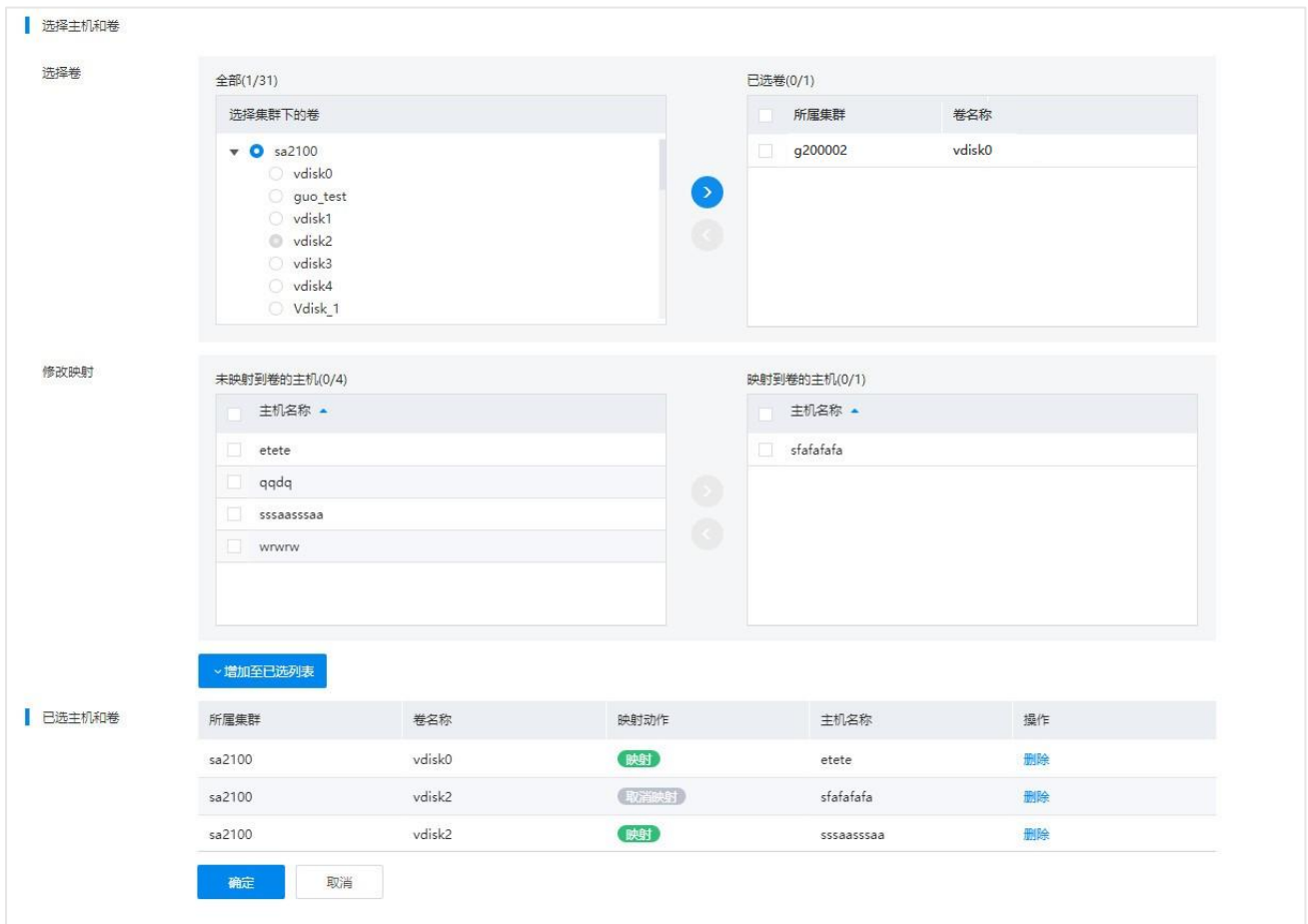
- 选择需要创建卷的存储池。创建镜像卷需要同时选择卷所属池和镜像所属池。
在“选择集群下的池”区域右上角，单击“”图标，可一键选择其它集群中名称相同的池；单击“”图标，可取消所选择的池。
- 在“卷信息”中设置新卷的属性。如果没有输入，则使用默认值。
- 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

8.2.2 映射到主机

操作步骤：

1. 在卷的管理下拉框中单击“映射到主机”，进入映射到主机页面。
2. 选择需要修改映射的单个卷。
3. 在“修改映射”中自动显示未映射和已映射到已选卷的主机，可进行批量增加或删除。
4. 单击“增加至已选列表”，记录步骤 3 的修改动作。
5. 循环步骤 2 至步骤 4，将对所有卷的修改操作都添加到“已选主机和卷”列表。
6. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示任务的执行过程和执行结果。



图 8-11 映射到主机



8.2.3 修改 Qos 配置

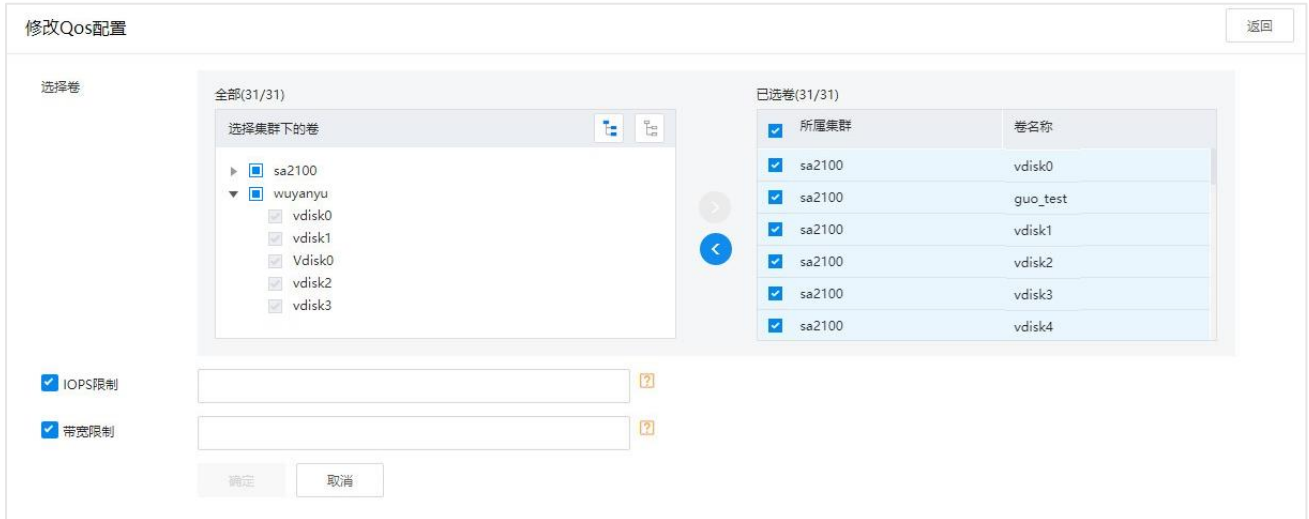
操作步骤：

1. 在卷的管理下拉框中单击“修改 Qos 配置”，进入修改页面，显示所有可修改 Qos 配置的卷。
2. 勾选需要修改配置的卷，可批量选择。

在“选择集群下的卷”区域右上角，单击“”图标，可一键选择其它集群中名称相同的卷；单击“”图标，可取消所选择的卷。

3. 可修改项包括 IOPS 限制和带宽限制，勾选并输入新值。
4. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

图 8-12 修改 Qos 配置



8.2.4 修改卷属性

操作步骤



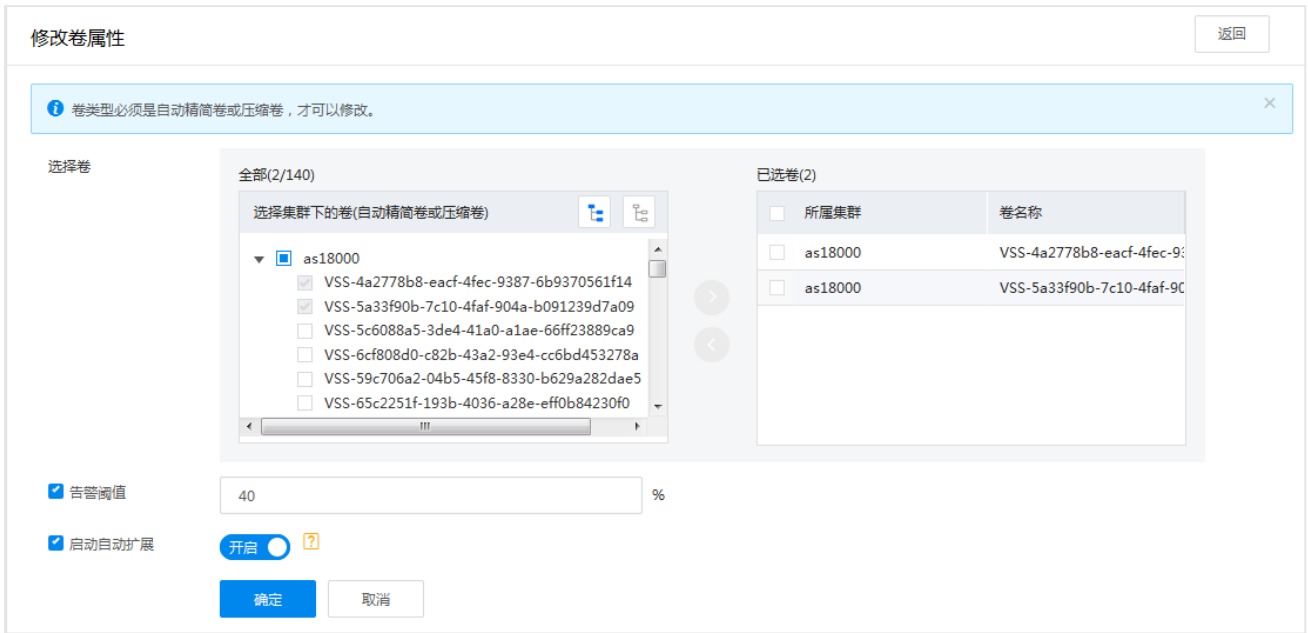
1. 在卷的管理下拉框中单击“修改卷属性”，进入修改页面，显示所有可修改属性的卷。该功能仅用于自精简卷和压缩卷。
2. 勾选需要修改属性的卷，可批量选择。
在“选择集群下的卷”区域右上角，单击“”图标，可一键选择其它集群中名称相同的卷；单击“”图标，可取消所选择的卷。
3. 勾选并输入告警阈值，选择是否启动自动扩展。
4. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

图 8-13 修改卷属性



8.2.5 删除卷

操作步骤



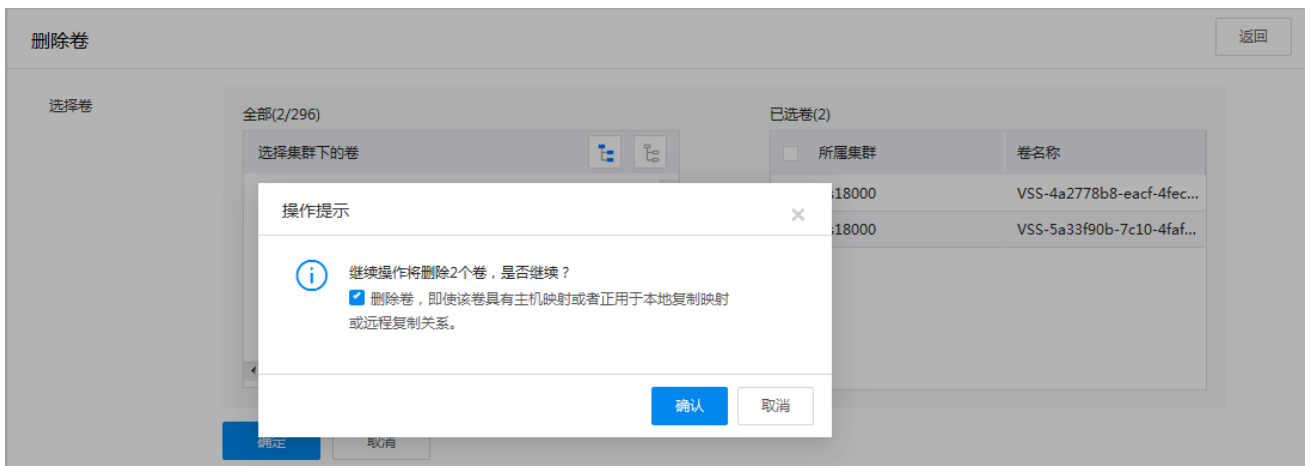
1. 在卷的管理下拉框中单击“删除卷”，进入删除卷页面。
2. 勾选需要删除的卷，可批量选择。
在“选择集群下的卷”区域右上角，单击“”图标，可一键选择其它集群中名称相同的卷；单击“”图标，可取消所选择的卷。
3. 单击“确定”，弹框提示是否强制删除，若勾选，则同步删除卷对应的映射；若不勾选，如遇到有映射的卷，则提示删除失败。
4. 单击“确认”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

图 8-14 删除卷

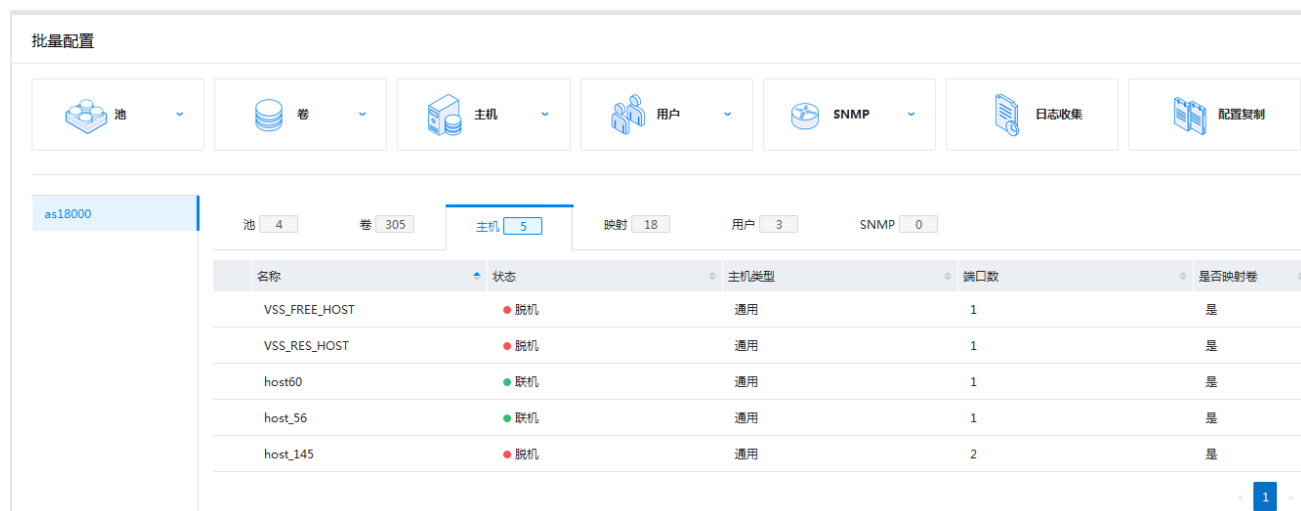




8.3 主机管理

支持对多个存储集群的主机进行批量增、删、查、改（修改主机映射，取消主机映射）的操作。

在批量配置页面，选择存储后，切换到主机的页签下，可查看该存储的主机的基本信息列表。

图 8-15 主机信息



单击主机图标“”右侧的“”，弹出管理选项下拉框，可进行创建主机、修改主机映射和删除主机的操作。

8.3.1 创建主机

操作步骤

1. 在主机的管理下拉框中单击“创建主机”，进入创建主机页面。
2. 勾选需要创建主机的集群，个数不限。
3. 输入新增主机的名称。
4. 选择主机的连接方式，光纤通道或 iSCSI。
5. 编辑主机的 FC 端口或 iSCSI 端口。
6. 编辑高级选项，包括主机类型、IO 组，iSCSI 还包括 CHAP 认证。
7. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

图 8-16 创建主机

创建主机

返回

选择集群

全部(0/2)

集群名称	IP
<input type="checkbox"/> sa2100	100.2.147.187
<input type="checkbox"/> wuyanyu	100.2.147.240

已选集群(1/1)

集群名称	IP
<input checked="" type="checkbox"/> fangyongchang	100.2.146.107

主机连接

光纤通道 iSCSI

主机名称 *

iSCSI 端口 *

集群	端口	操作
fangyongchang	--	编辑

高级 ^

CHAP 认证

CHAP 密码 *

确认密码 *

主机类型 通用

I/O 组 所有

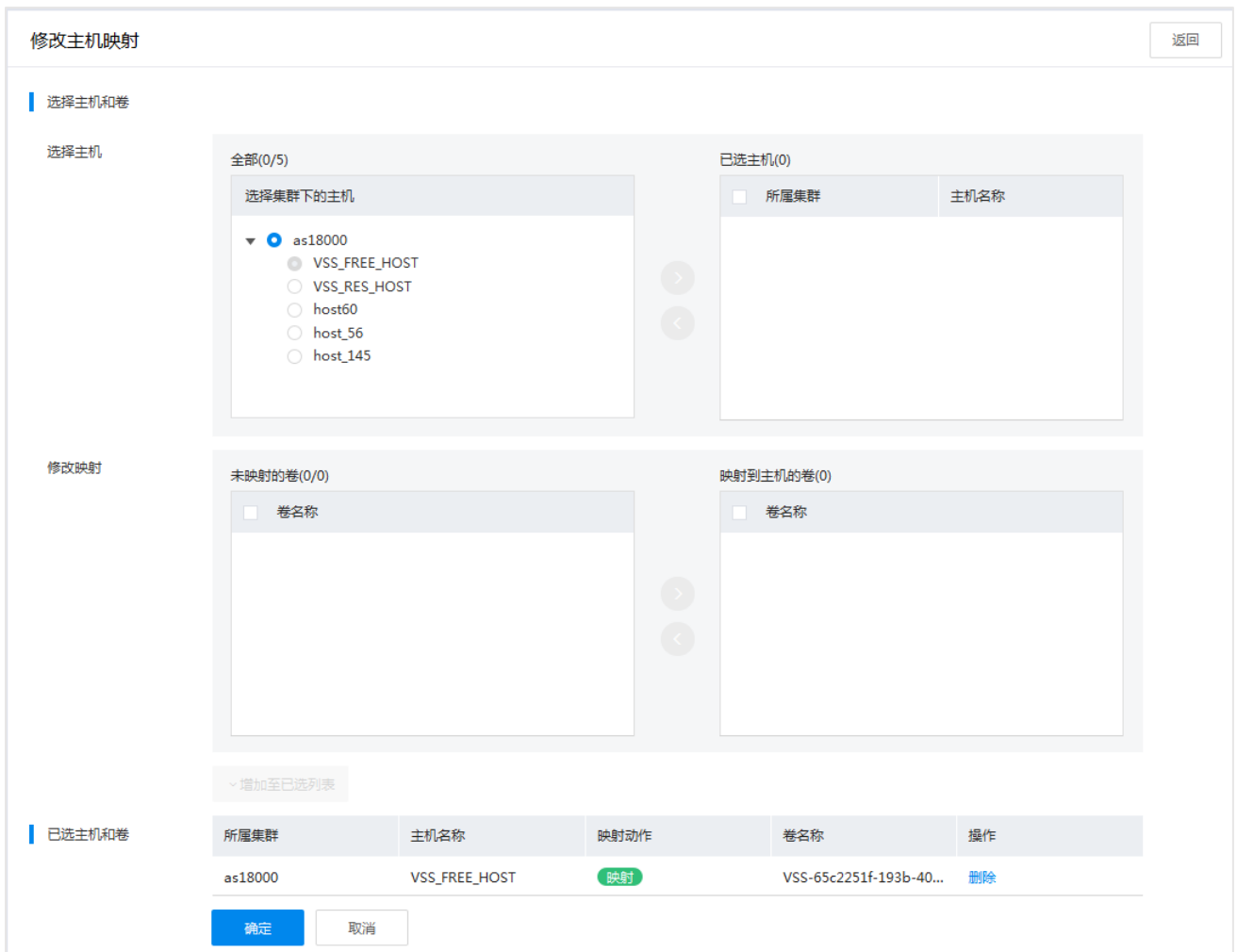
确定 取消

8.3.2 修改主机映射

操作步骤

1. 在主机的管理下拉框中单击“修改主机映射”，进入修改页面。由于卷和主机之间的映射存在多对多的关系，仅支持单集群下批量操作多个主机，不支持批量操作多个集群，多个集群需要操作多次。
2. 选择需要修改映射的单个主机。
3. 在“修改映射”中自动显示未映射和已映射到已选主机的卷，可进行批量增加或删除映射卷。
4. 单击“增加至已选列表”，记录步骤 3 中修改映射卷的操作。
5. 循环步骤 2 至步骤 4，将对所有主机的修改操作都添加到“已选主机和卷”列表。
6. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示修改任务的执行过程和执行结果。

图 8-17 修改主机映射



8.3.3 删除主机



操作步骤

1. 在主机的管理下拉框中单击“删除主机”，进入删除主机页面。
2. 勾选需要删除的主机，可批量选择。



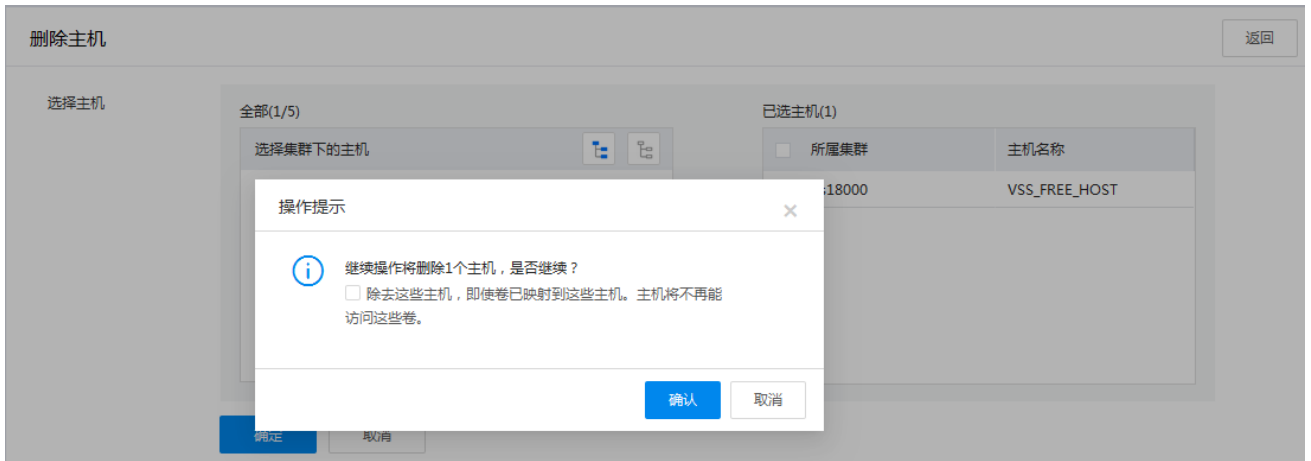
注意

删除主机的过程默认删除所有与该主机相关的映射。

在“选择集群下的主机”区域右上角，单击“”图标，可一键选择其它集群中名称相同的主机；单击“”图标，可取消所选择的主机。

3. 单击“确定”，弹框提示是否强制删除，若勾选，则同步删除主机对应的映射；若不勾选，如遇到有映射的卷，则提示删除失败。
4. 单击“确认”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

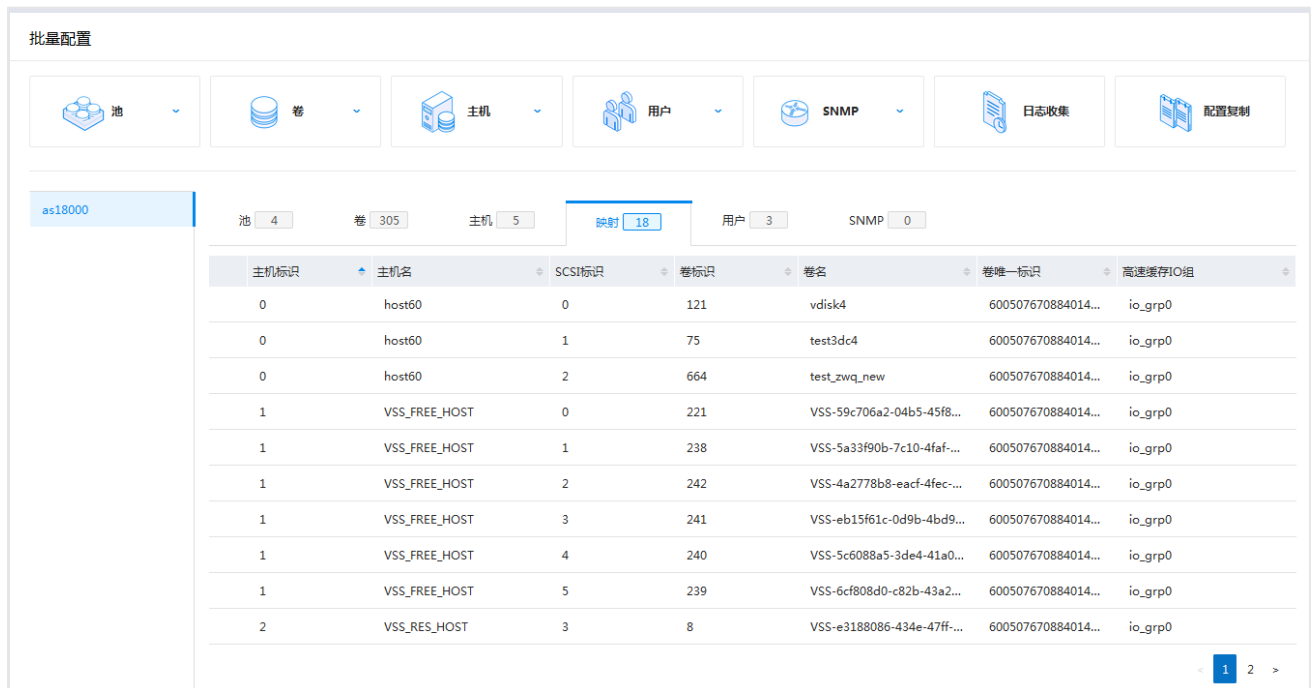
图 8-18 删除主机



8.4 映射列表

在批量配置页面，选择存储后，切换到映射的页签下，可查看该存储的主机和卷的映射信息列表。

图 8-19 映射信息



8.5 用户管理

支持对多个存储集群的用户和用户组进行批量增、删、查、改（修改密码，修改所属用户组）的操作。



说明

由于统一存储集群已预设好用户组，所以批量配置里不再提供对用户组的操作，但创建和修改用户时，仍需指明所在的用户组。

在批量配置页面，选择存储后，切换到用户的页签下，可查看该存储的用户的基本信息列表。

图 8-20 用户信息



单击用户图标 “” 右侧的 “”，弹出管理选项下拉框，可进行添加/修改/删除用户和修改口令策略的操作。

8.5.1 添加用户

操作步骤

1. 在用户的管理下拉框中单击“添加用户”，进入添加用户页面。
2. 选择需要添加用户的集群，可批量选择，个数不限。
3. 输入新用户的用户名、密码，选择所属用户组。
4. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

图 8-21 添加用户

添加用户 返回

选择集群

全部(0/1)

集群名称	IP
<input type="checkbox"/> sa2100	100.2.147.187

已选集群(2/2)

集群名称	IP
<input checked="" type="checkbox"/> fangyongchang	100.2.146.107
<input checked="" type="checkbox"/> wuyanyu	100.2.147.240

用户名

认证方式 本地

用户组

密码

确认密码

8.5.2 修改用户

操作步骤



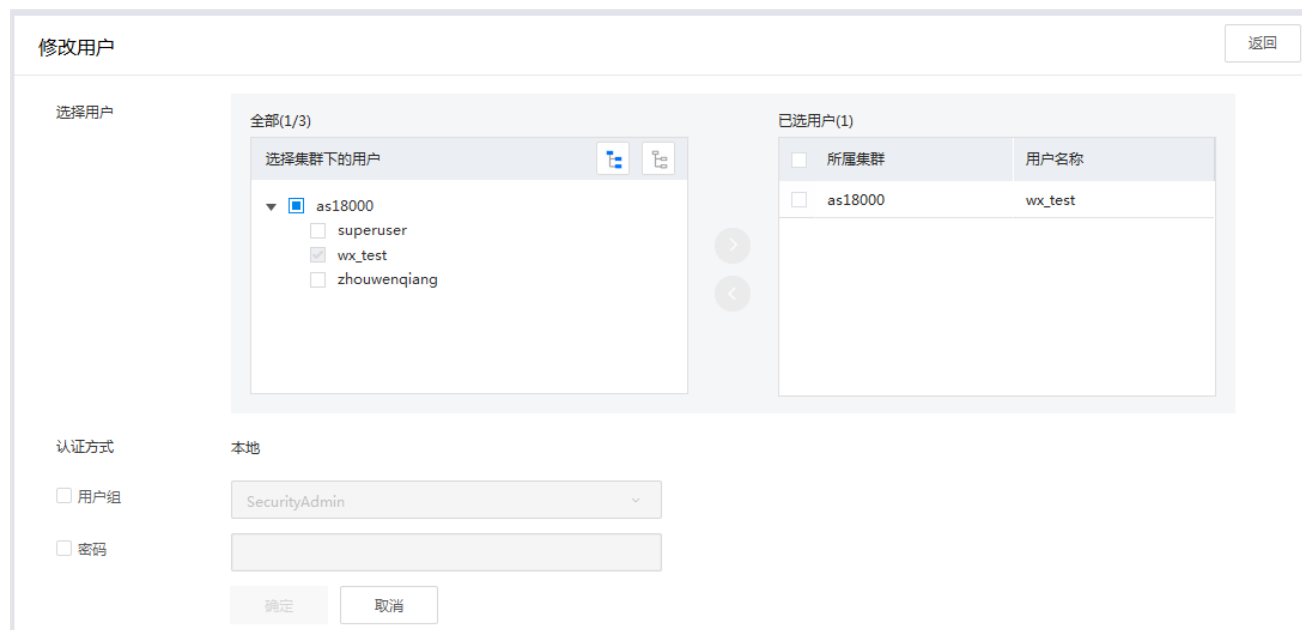
1. 在用户的管理下拉框中单击“修改用户”，进入修改用户页面。
2. 选择需要修改的用户。
在“选择集群下的用户”区域右上角，单击“”图标，可一键选择其它集群中名称相同的用户；单击“”图标，可取消所选择的用户。
3. 选择所属用户组，输入密码。
4. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

图 8-22 修改用户



8.5.3 修改口令策略

操作步骤

1. 在用户的管理下拉框中单击“修改口令策略”，进入修改页面。
2. 选择需要修改的集群，可批量选择。
3. 如果需要修改密码有效期、密码重复次数、登录失败次数或锁定时长，勾选对应选项并输入新值。
4. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示修改每个集群的执行过程和执行结果。单击“恢复默认”，在弹框中显示每个集群恢复默认的执行过程和执行结果。

图 8-23 修改口令策略

修改口令策略

选择集群

全部(0/2)

集群名称	IP
<input type="checkbox"/> sa2100	100.2.147.187
<input type="checkbox"/> wuyanyu	100.2.147.240

已选集群(2/2)

集群名称	IP
<input checked="" type="checkbox"/> fangyongchang	100.2.146.107
<input checked="" type="checkbox"/> as18000_136	100.2.147.136

密码有效期 天

密码重复次数 次

登录失败次数 次 (有效范围(0-10000))

锁定时长 分钟

确定 恢复默认 取消

返回

8.5.4 删除用户

操作步骤



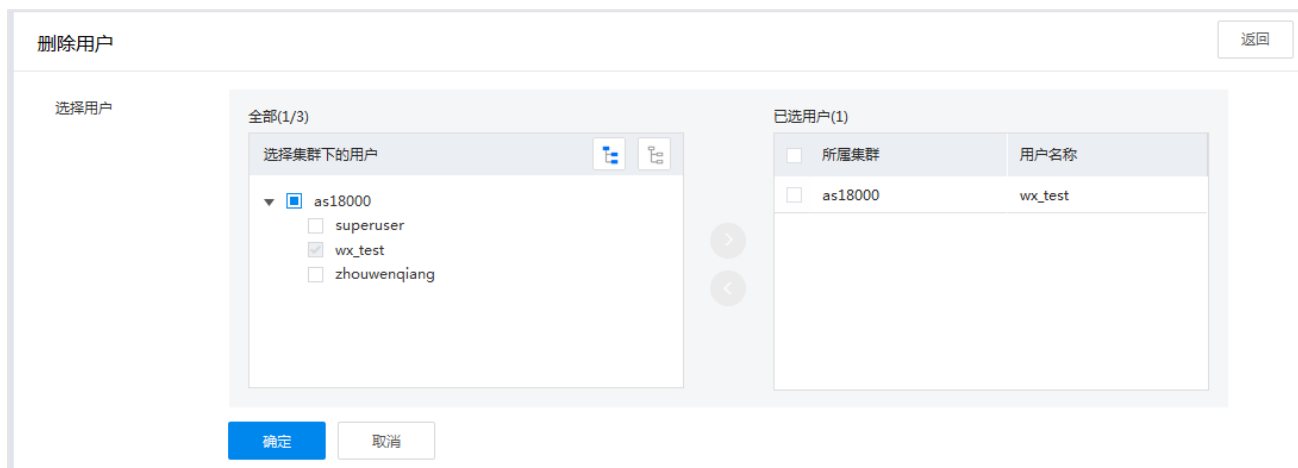
1. 在用户的管理下拉框中单击“删除用户”，进入删除用户页面。
2. 选择需要删除的用户，可批量选择。
在“选择集群下的用户”区域右上角，单击“”图标，可一键选择其它集群中名称相同的用户；单击“”图标，可取消所选择的用户。
3. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

图 8-24 删除用户



8.6 SNMP 管理

支持对多个存储集群的 SNMP 进行批量增、删、查、改（IP、端口、社区名、告警开关）的操作。支持对多个存储集群的 USM 用户进行增、删、查、改（权限、安全级别、鉴权算法和密码、加密算法和密码）的操作。



USM 用户仅用于 SNMP V3 服务器。

在批量配置页面，选择存储后，切换到 SNMP 的页签下，可查看该存储的 SNMP 的基本信息列表。

图 8-25 SNMP 信息

批量配置

池 27 | 卷 22 | 主机 6 | 映射 11 | 用户 6 | **SNMP 4**

SNMP TRAP 服务器

Trap服务器IP	端口	版本	告警通知
100.2.202.48	2	v2c	错误 警告 信息
100.7.46.11	162	v3	错误 警告 信息
100.7.45.14	1111	v3	错误
100.2.202.48	163	v2c	警告 信息

每页显示 15 条, 共4条数据



< 1 > 跳转至第 页 确定

USM 用户

用户名	权限	安全级别	鉴权协议	加密协议
usmuser	读写	无鉴权无加密	--	--
usm	只读	无鉴权无加密	--	--

每页显示 15 条, 共2条数据

< 1 > 跳转至第 页 确定

单击 SNMP 图标 “” 右侧的 “”，弹出管理选项下拉框，可进行添加/修改/删除 SNMP 服务器和添加/修改/删除 USM 用户的操作。

8.6.1 添加 SNMP 服务器

操作步骤：

1. 在 SNMP 的管理下拉框中单击“添加 SNMP 服务器”，进入添加页面。
2. 选择需要添加 SNMP 服务器的集群，可批量选择。
3. 选择版本。
 - 如果版本号是 V3，需要选定关联的 USM 用户。
 - 如果版本号是 V2C，需要输入新 SNMP 服务器的团体字。
4. 输入 Trap 服务器 IP 和端口号。端口号默认为 162。
5. 选择告警级别（错误、警告或信息）。
6. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

图 8-26 添加 SNMP 服务器

添加SNMP服务器

返回

选择集群

全部(0/3)

集群名称	IP
<input type="checkbox"/> as18000_136	100.2.147.136
<input type="checkbox"/> sa2100	100.2.147.187
<input type="checkbox"/> wuyanyu	100.2.147.240

已选集群(1/1)

集群名称	IP
<input checked="" type="checkbox"/> fangyongchang	100.2.146.107

版本

V2C版本

Trap服务器IP *

端口 *

团体字 *

确认团体字 *

告警级别 *

错误 警告 信息

确定 取消

8.6.2 修改 SNMP 服务器

操作步骤



1. 在 SNMP 的管理下拉框中单击“修改 SNMP 服务器”，进入修改页面。
2. 选择需要修改 SNMP 服务器的集群。
在“选择集群下的 SNMP”区域右上角，单击“”图标，可一键选择其它集群中名称相同的 SNMP 服务器；单击“”图标，可取消所选择的 SNMP 服务器。
3. 如需修改 Trap 服务器 IP 和端口号，勾选对应属性并输入新值。端口号默认为 162。
4. 选择版本。
 - V2C 版本可以修改团体字。
 - V3 版本可以修改 USM 用户。
5. 如需修改告警级别（错误、警告或信息），勾选“告警级别”并选择新级别。
6. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

图 8-27 修改 SNMP 服务器

修改SNMP服务器

选择SNMP

全部(1/1)

选择集群下的SNMP

fangyongchang

已选SNMP(0/0)

所属集群	SNMP Trap服务器
------	--------------

Trap服务器IP

端口

版本 V3版本

USM用户

全部(0/0)

选择集群下的USM用户

已选用户(0/0)

所属集群	用户名称
------	------

告警级别

错误 警告 信息

确定 取消

返回

8.6.3 删除 SNMP 服务器

操作步骤



1. 在 SNMP 的管理下拉框中单击“删除 SNMP 服务器”，进入删除页面。
2. 选择需要删除的 SNMP 服务器，可批量选择。
在“选择集群下的 SNMP”区域右上角，单击“”图标，可一键选择其它集群中名称相同的 SNMP 服务器；单击“”图标，可取消所选择的 SNMP 服务器。
3. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

图 8-28 删除 SNMP 服务器



8.6.4 添加/修改/删除 USM 用户

操作步骤

1. 在 SNMP 的管理下拉框中分别单击添加/修改/删除 USM 用户，可分别进入添加/修改/删除页面。
2. 批量选择 USM 用户进行添加/修改/删除操作。
3. 单击“确定”，在弹出的状态显示框中显示执行过程和执行结果。

注意：如果存在集群中 USM 用户被 SNMP 服务器调用，则删除失败，需先删除对应的 SNMP 服务器。

图 8-29 添加 USM 用户

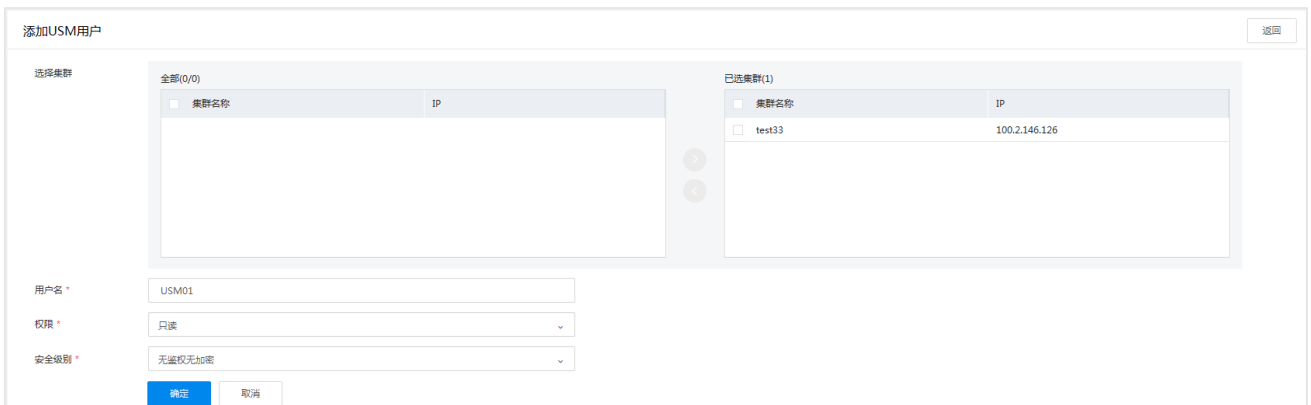


图 8-30 修改 USM 用户

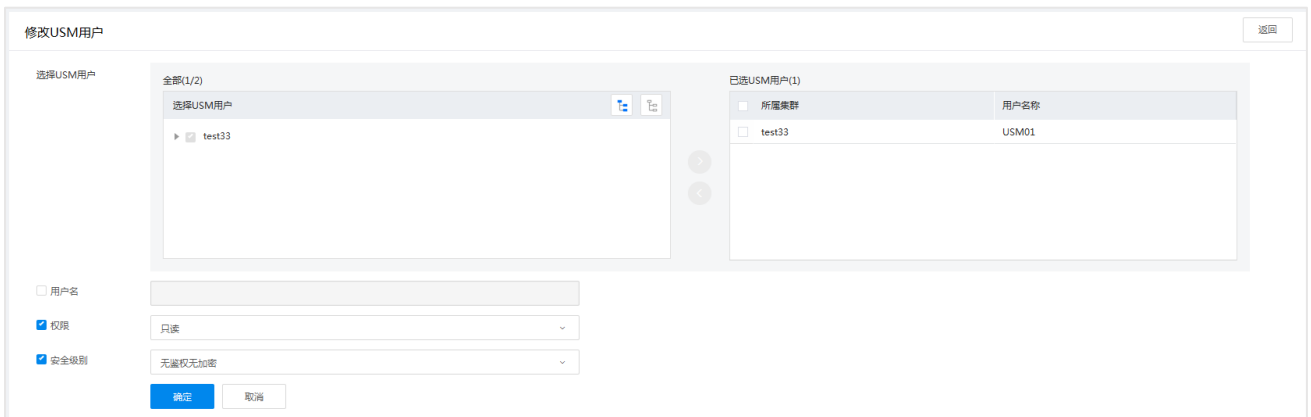


图 8-31 删除 USM 用户



8.7 日志收集

- 支持对多个统一存储集群的日志进行批量收集。
- 支持收集：NAS 日志、标准日志、标准日志+一个现有的即时记录、标准日志+每个节点的最新即时记录、标准日志+新的即时记录。

操作步骤


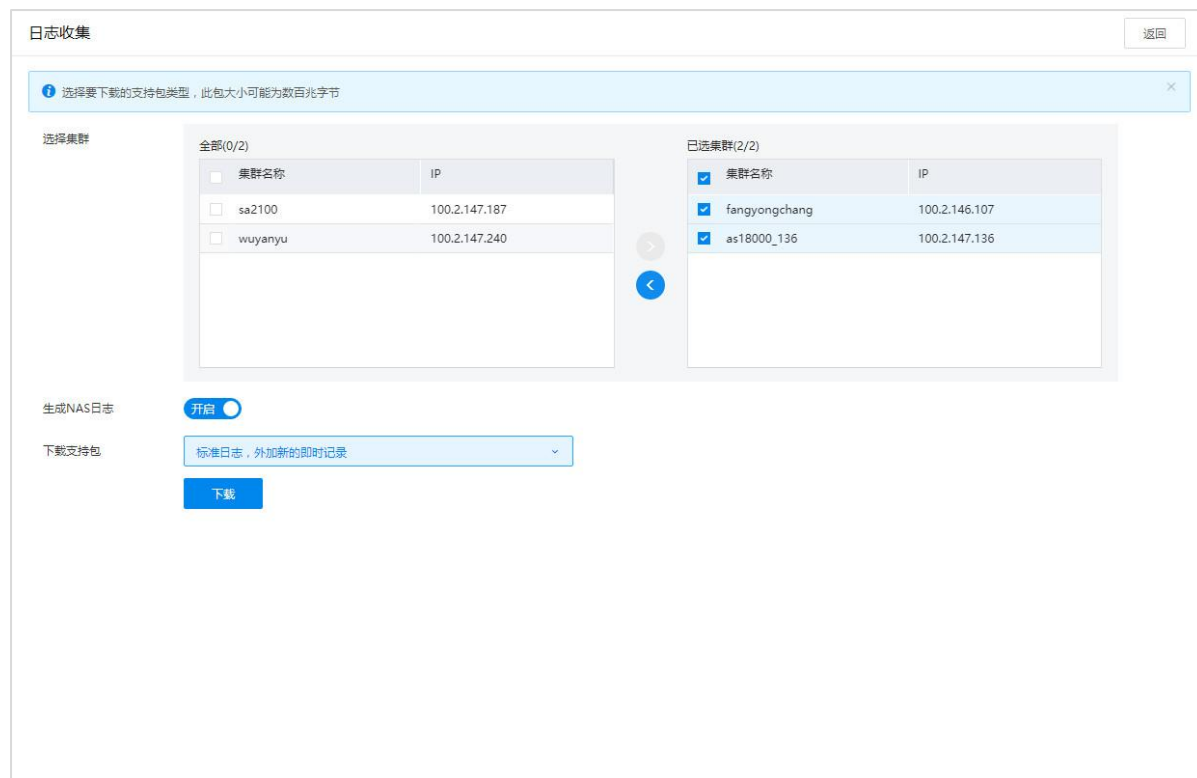
1. 单击日志收集图标 “”，进入日志收集页面。
2. 在日志收集页面，选择需要收集日志的集群，可批量选择。
3. 选择是否生成 NAS 日志。NAS 日志收集开关设为开启时，若集群中没有 NAS 业务，则无动作。
4. 选择一种下载支持包。可选：标准日志、标准日志+一个现有的即时记录、标准日志+每个节点的最新即时记录、标准日志+新的即时记录。
5. 单击“下载”后，下载任务在后台运行。任务完成后，所收集的日志包自动下载到本地默认目录中，并弹框提示执行完成。

图 8-32 日志收集



8.8 配置复制

- 支持对多个统一存储集群的配置进行复制。
- 支持的配置复制功能包括：创建卷、创建池、创建 Mdisk、添加 Mdisk 到池、创建 SNMP。

操作步骤


1. 在批量配置页面，单击配置复制图标 “”，进入配置复制页面。
2. 选择某个集群作为源集群（源集群已配置好完整的数据）。
3. 选择目标集群。支持多个目标集群，但不可与步骤 2 的源集群重复。
4. 选择配置复制项：业务配置（包括 MDISK、池、卷）和 SNMP。
5. 单击“确定”，弹出复制项信息确认框，内容为完整的导出数据列表。
6. 单击“确认”，在弹出的状态显示框中显示每个集群的执行过程和执行结果。

图 8-33 配置复制

返回

源集群

全部(0/3)

集群名称	IP
as18000_136	100.2.147.136
sa2100	100.2.147.187
wuyanyu	100.2.147.240

已选集群(0/1)

集群名称	IP
fangyongchang	100.2.146.107

目标集群

全部(0/2)

集群名称	IP
<input type="checkbox"/> sa2100	100.2.147.187
<input type="checkbox"/> wuyanyu	100.2.147.240

已选集群(2/2)

集群名称	IP
<input checked="" type="checkbox"/> fangyongchang	100.2.146.107
<input checked="" type="checkbox"/> as18000_136	100.2.147.136

选择配置复制项 ▼

业务配置
 SNMP
 业务配置包含MDISK、池、卷等配置项

确定
取消

9 拓扑

在物理层面上，应用服务器（主机）端经过交换机到存储端形成了 SAN 网络拓扑。在业务层面上，存储中划分的块存储会通过 SAN 网络分配到主机上作为 SCSI 硬盘使用，那么从存储上的卷到主机上的硬盘就形成了业务层网络。因此，端到端拓扑，可以从主机到存储，也可以是从磁盘到卷的映射情况，这里把从主机到存储的网络称为物理拓扑或组网拓扑，把从磁盘到卷的映射称为业务拓扑。

拓扑分析是从已添加的各资产中获取信息、分析出网络拓扑并进行展示，因此拓扑展示的前提是已将存储、主机和交换机添加到 InView 中。

- 组网拓扑：展示“统一存储-交换机-主机”的物理链路拓扑。
 - 支持拓扑编辑。
 - 支持监测设备性能。
 - 支持连接状态告警。
- 业务拓扑：展示“统一存储硬盘-MDisk-存储池-卷-交换机-主机卷”端到端的拓扑。
 - 支持监测设备性能。

组网拓扑和业务拓扑可以为存储扩容提供指导，监控拓扑的链路情况和性能指标能够进一步帮助定位故障设备，以及发现产生性能瓶颈的设备。



说明

拓扑展示功能仅支持统一存储。

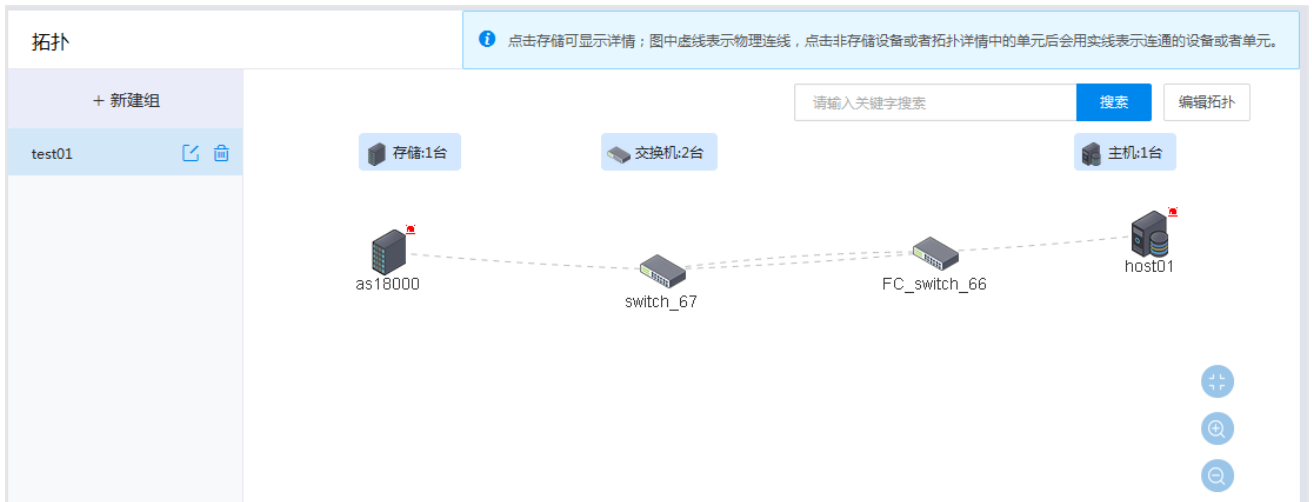
9.1 分组管理

为了方便管理，将整个拓扑分为若干个子拓扑，即拓扑分组，简称分组。拓扑的分组以存储为单位，将不同的存储整合为不同的分组，展示分组的拓扑。分组展示便于用户查看，同时可以按需监控部分拓扑网络，用户可以选择感兴趣的存储加入分组中。

9.1.1 新建

单击导航栏的“拓扑”，进入拓扑页面。

图 9-1 拓扑



单击“+新建组”，弹出添加界面，输入分组名称并选择存储，单击“确认”，弹框提示执行成功。


i 说明

如果 inview 是从低于 3.1 版本升级到 3.1，请确保已经将“资产>主机”页面中主机类型修改为正确的主机类型。

- 新增分组完成后触发拓扑自动发现。
- 拓扑自动发现采取异步的方式进行，如果存在正在执行的拓扑发现，则提示需要等待执行完成。
- 分组之间的关系为并列关系，分组不包含子分组。

图 9-2 新建分组

9.1.2 修改

单击分组名称右侧的“”，弹出修改界面，可修改分组名称和重新选择存储。单击“确认”，弹框提示修改成功。

- 修改分组完成后触发拓扑自动发现。

- 对于同一分组，每次拓扑自动发现的结果相互独立，后一次的拓扑发现将覆盖上次的发现结果。

9.1.3 删除

单击分组名称右侧的“”，可删除分组，同时删除拓扑信息。

9.2 组网拓扑

单击导航栏的“拓扑”进入页面，在拓扑页面左侧，单击分组名称，右侧即展示该分组的组网拓扑。

组网元素：

- 设备，不同类型的设备用不同的图标表示，包括：
 - 主机（服务器）
 - 交换机
 - 存储
- 链路：设备与设备之间的连线。

9.2.1 性能监测

将鼠标移至设备图标，可自动弹出框图，显示该设备的性能指标信息。

表 9-1 组网拓扑展示的性能指标

资产	展示的性能指标
存储	IP、总容量、可用容量、数据更新时间
交换机	IP、型号、CPU 使用率、内存使用率、数据更新时间
主机	IP、CPU 使用率、内存使用率、数据更新时间
链路	设备名称、网口、wwpn、带宽、状态、输入数据量、输出数据量、链接失败次数、接口错误次数、数据更新时间、累计时间

图 9-3 组网拓扑-设备性能（以链路性能为例）



9.2.2 设备告警

在组网拓扑中，存在告警的线路或者设备用红色展现，并带有提示告警的图标，单击该图标可跳转至“健康 > 告警”页面。

组网拓扑支持链路断开告警和设备离线告警：

- 链路断开告警：通过监控发现链路断开时，发送链路断开告警。
该告警可在告警功能中人工恢复，恢复后短时间内针对该断开链路不再产生告警。大约两分钟后，当 InView 检测到该链路恢复时，可自动恢复该链路的告警功能。
- 设备离线告警：检测到设备无法通过网络连接时，发送设备离线告警。
当原有的设备无法连接时，产生一个设备离线告警。该告警可在告警功能中人工恢复，或者检测到设备可以连接后，自动恢复。

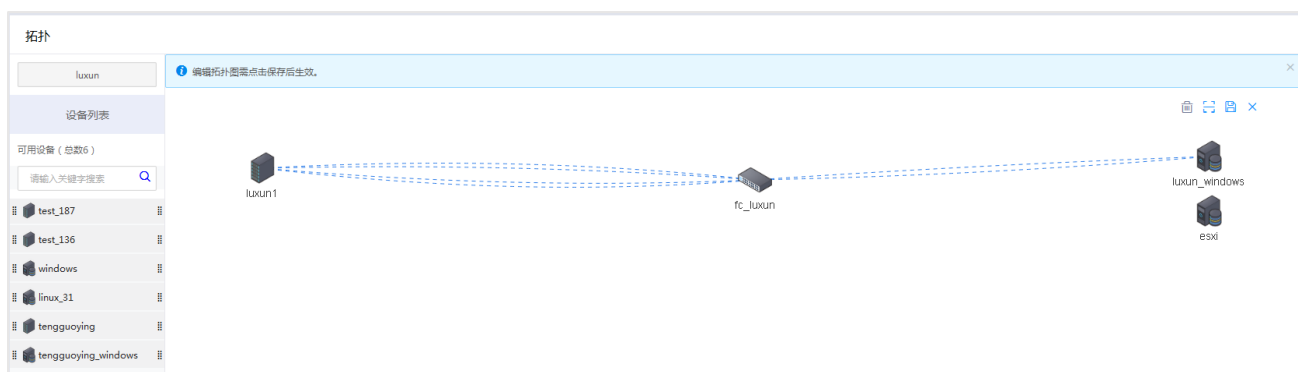


说明

当设备从 InView 中删除后，该设备在拓扑界面中仍可展示并产生提示级别的告警，可以在编辑中移除，或者重新发现。

9.2.3 拓扑编辑

图 9-4 编辑拓扑



操作步骤：

1. 在组网拓扑页面，单击右上角“编辑拓扑”，可进入编辑状态。
2. 左侧列表显示主机和存储，可将列表中的设备拖拽到拓扑图中。
3. 拖动主机或交换机图标，可以改变拓扑队列，支持在同类资产的队列上移动设备。当设备较多时，可以通过拖动图标把关注的设备放在拓扑上端。
4. 单击右上角“刷新”可重新扫描设备。
5. 单击右上角“删除”可删除指定设备，只能删除主机和存储，若设备存在链接则同时删除链接。
6. 单击右上角“保存”可保存已编辑的拓扑，保存后会重新触发拓扑扫描。
7. 单击右上角“关闭”，可退出编辑状态。

9.3 业务拓扑

业务拓扑以存储为单位进行展示。

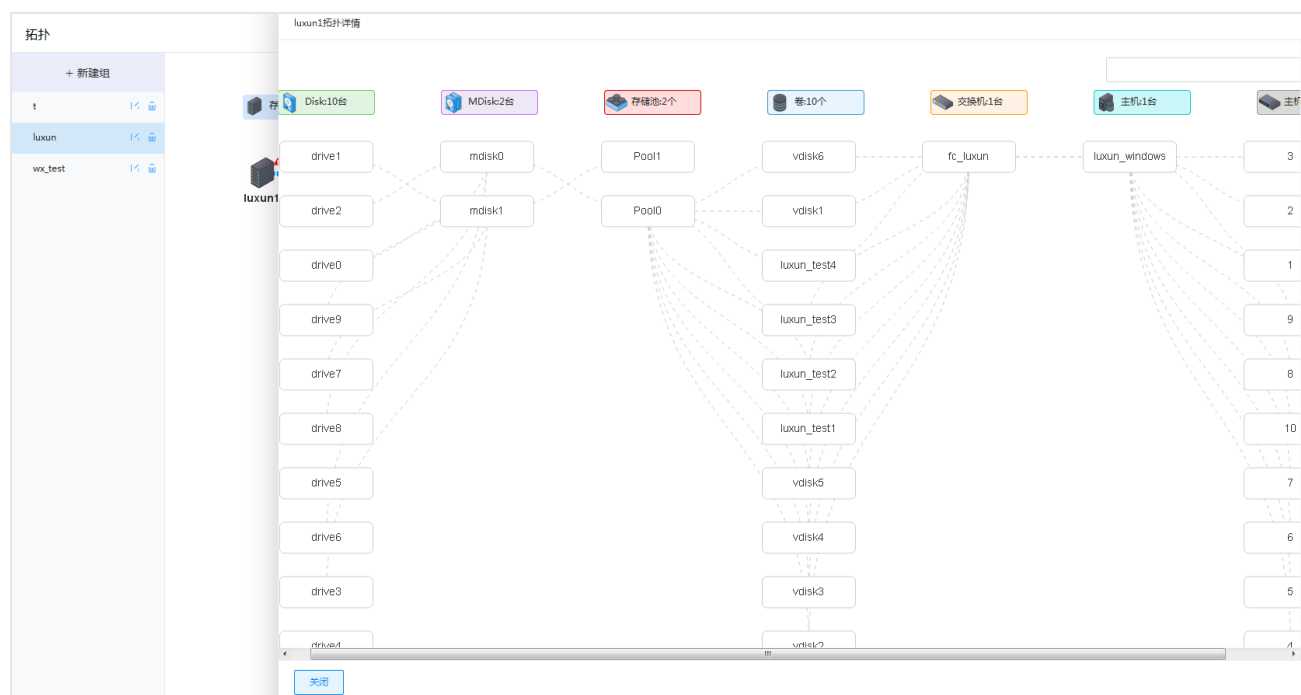
在组网拓扑页面，单击拓扑中的存储图标，弹出该存储的业务拓扑页面，展示“统一存储硬盘-MDisk-存储池-卷-交换机-主机卷”端到端的拓扑。

- 将鼠标移至设备图标，可弹出框图，显示该设备的性能指标信息。
- 单击左下角“关闭”，可关闭业务拓扑页面。

表 9-2 业务拓扑显示的设备性能指标

拓扑元素	性能指标
主机侧磁盘	总容量、剩余容量、每秒钟的读写次数
交换机	IP、CPU 利用率、内存利用率、对应端口的速率
主机	IP、CPU 利用率、内存利用率
卷	名称、容量、时延、IOPS、带宽
池	名称、已用容量、剩余容量
阵列	名称、时延、IOPS、带宽、已用容量、剩余容量
存储侧磁盘	使用率、时延、IOPS、带宽

图 9-5 业务拓扑



说明：

您可以将鼠标悬浮到灰色边框网络拓扑图详情区域对其进行缩放，将鼠标悬浮到该区域的空白处，可以对拓扑图整体进行上下拖动。

10 设置

InView 设置选项界面，可实现告警管理，日志管理，系统管理的相关操作。

- 告警管理
 - 容量阈值适用于存储、池和节点容量告警。当预测对象容量使用率超出阈值时，将产生相应级别的告警，只有本地系统管理员 superuser 用户具备操作权限。
 - 邮件通知指告警产生时，是否通过邮件告知用户，只有本地系统管理员 superuser 用户具备操作权限。
 - 浏览器通知指告警产生时，是否通过浏览器消息通知方式告知用户产生告警，只有本地系统管理员 superuser 用户具备操作权限。
 - SNMP 代理主要包括开启/关闭 Trap 告警、Trap 服务器设置，只有本地系统管理员 superuser 用户具备操作权限。
 - SNMP 管理站主要包括 SNMP 端口设置、同步 SNMP 信息，只有本地系统管理员 superuser 用户具备操作权限。
- 日志管理
 - 审计日志主要指操作 InView 系统行为日志，具有审计日志角色的用户都具备查看审计日志权限。
 - 监控日志主要包括 InView 日志导出、预测引擎日志导出，只有本地系统管理员 superuser 用户具备操作权限。
- 系统管理
 - 许可主要包括激活许可、激活试用、注销许可，只有本地系统管理员 superuser 用户具备操作权限。
 - 用户管理，实现本地用户，LDAP 用户，LDAP 用户组添加，删除，修改，角色配置等功能，添加 LDAP 用户需要先配置 LDAP 服务器的域信息，只有本地系统管理员 superuser 用户具备操作权限。
 - LDAP 配置，设置 LDAP 域信息。
 - 日期与时间，实现手动设置时区和时间，以及 InView 系统与 NTP 服务器的同步功能，只有本地系统管理员 superuser 用户具备 NTP 服务器设置操作权限。
 - 备份设置主要包括 FTP 设置、审计日志备份策略、数据库备份，只有本地系统管理员 superuser 用户具备操作权限。
 - 数据库恢复主要包括业务数据和配置数据的恢复，只有本地系统管理员 superuser 用户具备操作权限。
 - 证书管理，对 HTTPS 认证及双因子认证证书的管理，只有本地系统管理员 superuser 用户具备操作权限。
 - IP 白名单，只允许使用白名单内的 IP 进行登录，只有本地系统管理员 superuser 用户具备操作权限。

限。

- SMTP 设置，配置 SMTP 服务器，以使用邮件通知告警功能和超级用户邮箱找回密码功能，只有本地系统管理员 superuser 用户具备操作权限。
- 网管协议，用于设置 SNMP 和 SSH，在添加交换机时进行引用即可。
- HA 设置，实现通过 keepalived 实现 HA，并支持手动切换主从服务器。

10.1 告警管理

10.1.1 容量阈值

在“设置 > 告警管理 > 容量阈值”设置页面可以进行预测容量阈值设置。

1. 容量阈值设置是一个预测容量使用情况的判断阈值，用来判断集群容量将在多久达到某个使用量，以提醒用户关注。
2. 阈值设置包含三个级别：告警级别，警告级别和紧急级别。级别和告警日志的级别保持一致。
3. 三个阈值取值满足： $50 \leq \text{警告级别} < \text{告警级别} < \text{紧急级别} \leq 100$
4. 容量阈值设置同时适用于存储、节点和池。当预测对象容量使用率超出阈值时，将会产生相应级别的告警信息。告警信息可以在告警模块查看。

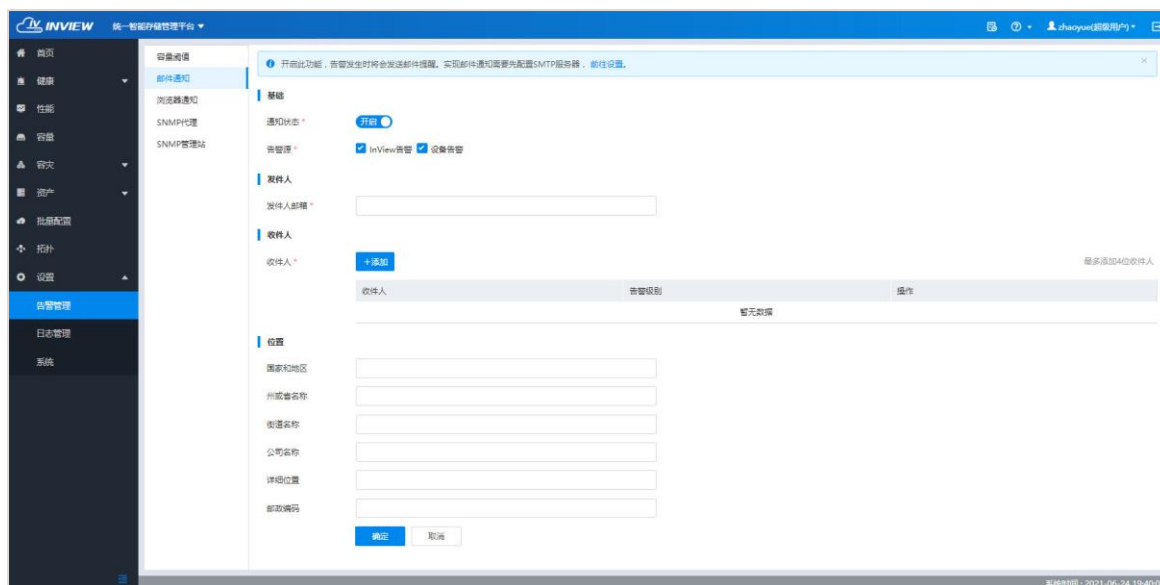
图 10-1 容量预测阈值

容量阈值	
邮件通知	
浏览器通知	
SNMP代理	
SNMP管理站	
<p>容量阈值设置适用于存储、池和节点容量告警。当预测对象容量使用率超出阈值时，将产生相应级别的告警。</p>	
告警级别阈值 *	50 % (50~100)
警告级别阈值 *	60 % (50~100)
紧急级别阈值 *	70 % (50~100)

10.1.2 邮件通知

在“设置 > 告警管理 > 邮件通知”管理界面中可以进行邮箱通知的设置，包括是否要发送邮件通知、告警源、发件人/收件人和地理位置等设置。

图 10-2 邮件通知界面



邮件通知配置

在“设置 > 告警管理 > 邮件通知”界面中，单击“”，开启邮件通知，单击“”，关闭邮件通知。

告警源设置

告警类型设置，告警类型包括 InView 告警和设备告警，可根据需求选择。

- InView 告警包括坏盘告警和网络故障告警。坏盘告警是指硬盘预测发现故障盘后的告警；网络故障告警是指已添加的资产网络状况不好时产生的告警。
- 设置告警包括统一存储平台和分布式存储平台上报的告警。

发件人设置

在邮件通知界面，设置发件人邮箱。

收件人设置

操作步骤：

1. 在邮件通知界面的“收件人”右边，单击“添加”。
2. 弹出“添加”设置界面，设置收件人邮箱、告警级别。

图 10-3 添加收件人信息



说明：最多可添加 4 位收件人。

3. 设置完成后，单击“确认”，在收件人列表中显示该信息。

图 10-4 收件人设置界面



说明：可对收件人测试、修改、删除操作。

位置设置

操作步骤：

1. 邮件通知界面，进行用户信息设置。可设置国家和地区、州或省名称、街道名称、公司名称、详细位置和邮政编码。
2. 在所有信息设置完成后，单击“保存”。
3. 弹出“操作结果”提示信息，单击“确定”。

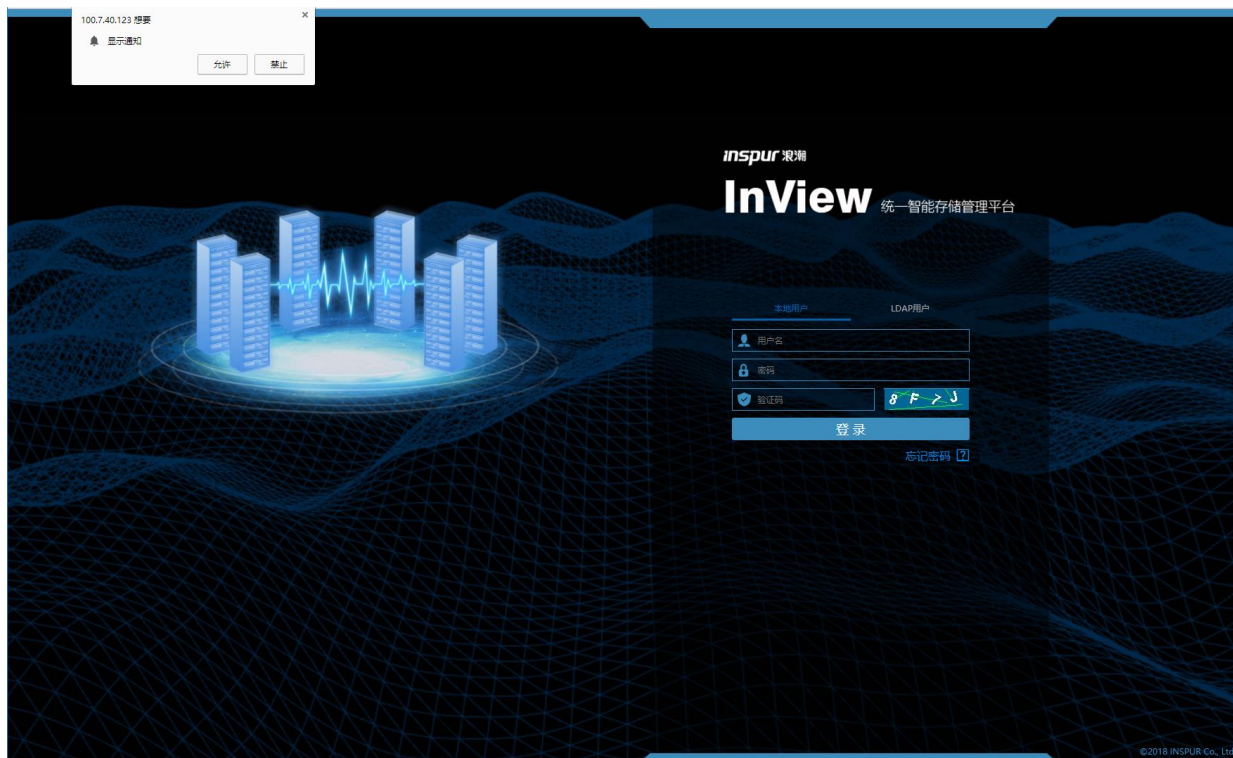
10.1.3 浏览器通知

该功能是将告警信息通过浏览器通知的方式提醒用户，每当有新告警产生时，就会出现桌面通知，用户只需要打开 InView 页面，就可以收到告警通知。

以 chrome 为例：

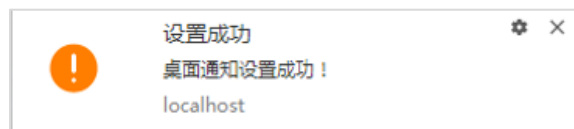
1. 进入 InView 页面时会提示是否显示通知，单击“允许”可以打开通知权限。

图 10-5 设置浏览器通知权限



- 提示设置成功。

图 10-6 设置成功



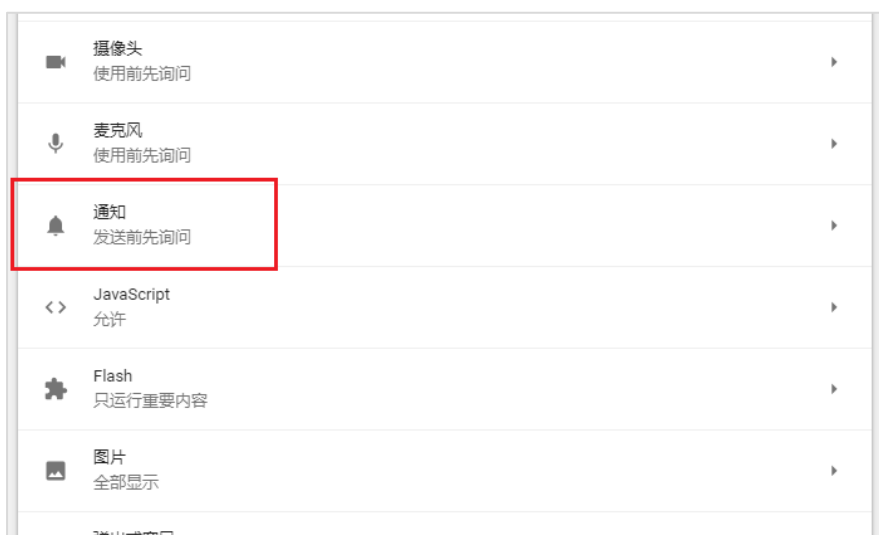
- 如果步骤 1 中单击了“禁止”，可通过以下步骤重新开启，打开“浏览器设置 > 高级”，单击“内容设置”。

图 10-7 高级设置



4. 单击“通知”。

图 10-8 通知设置



5. 找到 InView 对应的域名或 IP，进行设置。

- 单击右侧菜单选择“允许”，即打开浏览器通知权限。
- 也可单击“删除”，此时刷新页面会重新提示用户是否显示通知。

图 10-9 浏览器通知权限设置




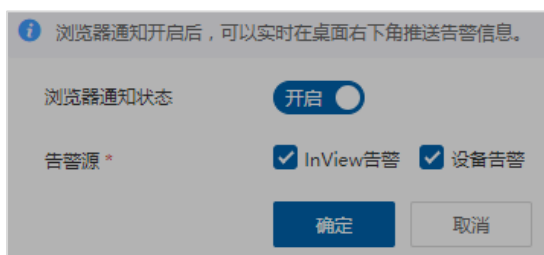
6. 登录 InView 后，在“设置 > 告警管理 > 浏览器通知”管理界面，单击“”开启浏览器通知，选择告警源并保存设置，开启浏览器通知。

图 10-10 开启浏览器通知后的界面



说明：


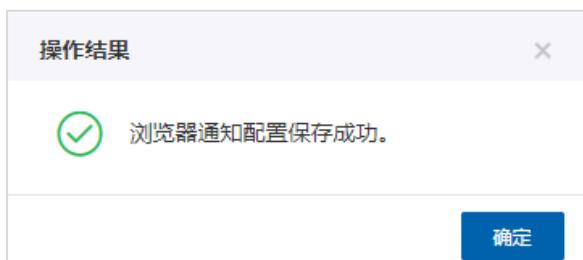
- 若浏览器不支持桌面通知功能，则会提示“浏览器不支持桌面通知”提示信息。
 - 当开启浏览器通知后，若出现告警，浏览器则会弹出“警告”提示对话框。
7. 若要关闭浏览器通知，“设置 > 告警管理 > 浏览器通知”管理界面，单击“”，单击“确定”，保存浏览器关闭通知配置，关闭浏览器通知。

图 10-11 操作结果提示信息



10.1.4 SNMP 代理

开启 Trap 告警，可实现告警发生时，通过 Trap 通知。

图 10-12 SNMP 代理管理界面

The screenshot shows the SNMP Agent Management interface. At the top, there is a notification bar: "开启Trap警告, 可实现系统主动向第三方服务器发送告警信息" (Enable Trap warnings, which can realize the system's active sending of warning information to third-party servers). Below this, the interface is divided into two sections: "基础" (Basic) and "Trap".



基础 (Basic) Section:

- 代理状态 (Agent Status):** A toggle switch is currently set to "开启" (On).
- 告警源 (Warning Sources):** Two checkboxes are checked: "InView告警" (InView warnings) and "设备告警" (Device warnings).

Trap Section:

- Trap版本 (Trap Version):** Three radio buttons are present: "SNMP V1版本", "SNMP V2C版本", and "SNMP V3版本". The "SNMP V3版本" option is selected.
- Trap IP:** A blue "+添加" (Add) button is visible. To its right, it says "最多添加4个Trap IP" (Maximum 4 Trap IP addresses can be added).
- Table:** Below the button is a table with columns: "Trap IP", "端口号" (Port Number), "安全名" (Security Name), "安全级别" (Security Level), "认证协议" (Authentication Protocol), "加密协议" (Encryption Protocol), "告警级别" (Warning Level), and "操作" (Action). The table is currently empty, with "暂无数据" (No data) centered below it.
- Buttons:** At the bottom of the section, there are "确定" (Confirm) and "取消" (Cancel) buttons.

操作步骤:

1. 在“设置 > 告警管理 > SNMP 代理”管理界面，在“基础”设置中，设置代理状态，单击“”，关闭 Trap 告警配置，需要单击下方“确定”后生效”。
2. 在“设置 > 告警管理 > SNMP 代理”管理界面，在“基础”设置中，设置代理状态，单击“”，开启 Trap 告警，需要单击下方“确定”后生效。
3. 在“设置 > 告警管理 > SNMP 代理”管理界面，在“基础”设置中，设置告警类型，告警类型包括 InView 告警和设备告警，可任意选择，需要单击下方“确定”后生效。

Trap 设置

1. Trap 版本设置，版本包括 V1 版本、V2C 版本、V3 版本，选择对应的版本。
2. Trap IP 设置，单击“添加”。
3. 弹出“添加”设置界面。
 - V1/V2C 版本：设置 Trap IP、端口、团体名、告警级别的信息。
 - V3 版本：设置 Trap IP、端口、安全名、安全级别、认证协议、认证密码、加密密钥、告警级别的信息。

图 10-13 添加 Trap IP 设置-V1/V2C 版本

添加

Trap IP * 100.7.46.123

端口 * 162

团体名 *

告警级别 * 信息 警告 重要 紧急

确认 取消

图 10-14 添加 Trap IP 设置-V3 版本

添加

Trap IP * [1~65535]

端口 *

安全名 * 至少输入8位, 至多32位

安全级别 * 认证加密

认证协议 * 请选择

认证密码 *

加密协议 * 请选择

加密秘钥 *

告警级别 * 信息 警告 重要 紧急

确认 取消

说明：可对 Trap IP 信息进行编辑、删除操作。

4. 设置完成后，单击“确认”。
5. SNMP 代理信息设置完成后，单击页面下方“确定”，保存 SNMP 代理信息。
6. 弹出“操作结果”提示信息。

图 10-15 保存成功提示信息



如上所有设置，只有保存成功后，才生效。

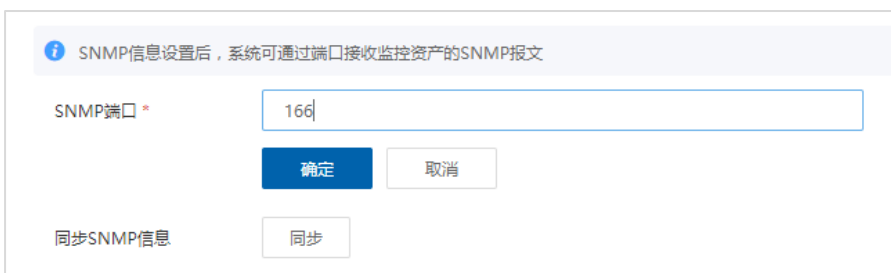
10.1.5 SNMP 管理站

InView 通过设置 SNMP 管理站配置，获取单设备的告警信息。

操作步骤：

1. 设置 SNMP 端口信息。

图 10-16 SNMP 设置界面



2. 单击“确定”，可以修改 SNMP 端口，单击“取消”，可以取消设置。
3. 当单设备的 SNMP 密钥变更后，在 InView 设置中，单击“同步”，可以同步 SNMP 加密信息。



注意

同步加密信息仅支持分布式存储平台。

10.2 日志管理

10.2.1 审计日志

1. 进入“设置 > 日志管理 > 审计日志”页面，可以查看系统记录的用户操作日志，并开启/关闭 Syslog 转发功能。

图 10-17 审计日志列表界面

账号	操作IP	操作内容	操作结果	操作时间
superuser	127.0.0.1	创建一致性组(任务:snap_test02,错误码:6103,失败详情:Failed to create snapshot vol...	失败	2022-03-18 16:59:08
superuser	127.0.0.1	创建一致性组(任务:snap_test02,错误码:6103,失败详情:Failed to create snapshot vol...	失败	2022-03-18 16:58:08
superuser	127.0.0.1	创建一致性组(任务:snap_test02,错误码:6103,失败详情:Failed to create snapshot vol...	失败	2022-03-18 16:57:08
superuser	127.0.0.1	创建一致性组(任务:snap_test02,错误码:6103,失败详情:Failed to create snapshot vol...	失败	2022-03-18 16:56:13
superuser	127.0.0.1	创建一致性组(任务:snap_test02,错误码:6103,失败详情:Failed to create snapshot vol...	失败	2022-03-18 16:55:08
superuser	127.0.0.1	创建一致性组(任务:snap_test02,错误码:6103,失败详情:Failed to create snapshot vol...	失败	2022-03-18 16:54:08
superuser	127.0.0.1	创建一致性组(任务:snap_test02,错误码:6103,失败详情:Failed to create snapshot vol...	失败	2022-03-18 16:53:08
superuser	127.0.0.1	创建一致性组(任务:snap_test02,错误码:6103,失败详情:Failed to create snapshot vol...	失败	2022-03-18 16:52:08
superuser	127.0.0.1	创建一致性组(任务:snap_test02,错误码:6103,失败详情:Failed to create snapshot vol...	失败	2022-03-18 16:51:08
superuser	127.0.0.1	创建一致性组(任务:snap_test02,错误码:6103,失败详情:Failed to create snapshot vol...	失败	2022-03-18 16:50:08
superuser	127.0.0.1	创建一致性组(任务:snap_test02,错误码:6103,失败详情:Failed to create snapshot vol...	失败	2022-03-18 16:49:08

2. 可选：单击“Syslog 转发”，系统弹出“Syslog 转发”对话框。

图 10-18 Syslog 转发

Syslog转发

开启Syslog转发功能，可以对接第三方检测系统，将审计数据上报，用于安全大数据分析。

状态 * 关闭

确认 取消

3. 设置“状态”为“开启”，输入 Syslog 服务器 IP 和 Port，单击“确认”，完成 Syslog 转发的开启操作。

图 10-19 开启 Syslog 转发



Syslog转发

开启Syslog转发功能，可以对接第三方检测系统，将审计数据上报，用于安全大数据分析。

状态 * 开启

IP *

Port *

确认 取消

10.2.2 监控日志

主要是对 InView 日志的收集和 InView 配置信息的采集。可以实现资源占用情况(30天)及日志文件的收集。

- InView 日志收集包含：各系统日志、容量性能日志、硬盘预测日志、定时快照日志、Tomcat 日志、物理资源占用日志。
- InView 报表包含：概况、定时快照、3DC、审计日志、告警配置、系统配置。

图 10-20 监控日志界面



导出 InView 日志

在“设置 > 日志管理 > 监控日志 > InView 日志”管理界面，有两种方式，一种是“一键导出”，另一种是“按文件导出”。

- 单击“一键导出”，弹出保存设置界面，保存文件即可。
- 单击“按文件导出”，弹出“选择文件”对话框，选择要下载的类型，单击“确定”，弹出保存设置界面，保存文件即可。

图 10-21 一键导出



图 10-22 按文件导出



说明：单次最多只能导出 10 个日志文件。

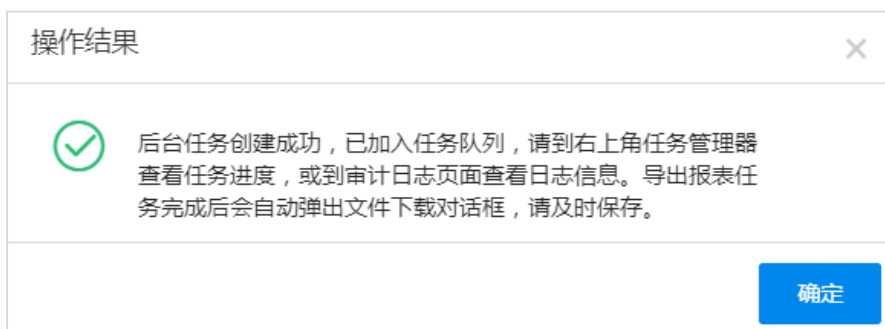
图 10-23 保存文件



导出 InView 报表

1. 在“设置 > 日志管理 > 监控日志 > InView 报表”管理界面，单击“一键导出”，弹出 InView 报表任务创建成功提示框。
2. 在右上角任务管理器查看任务进度，或到审计日志页面查看日志信息。

图 10-24 任务创建成功提示



3. 导出报表任务完成后会自动弹出文件下载对话框，请及时保存。如果浏览器已经设置了自动保存，则可以直接到目标文件夹中查看。
4. 在任务管理器中可以查看已导出报表的任务信息和当前导出报表任务的进度信息。

10.3 系统管理

10.3.1 许可

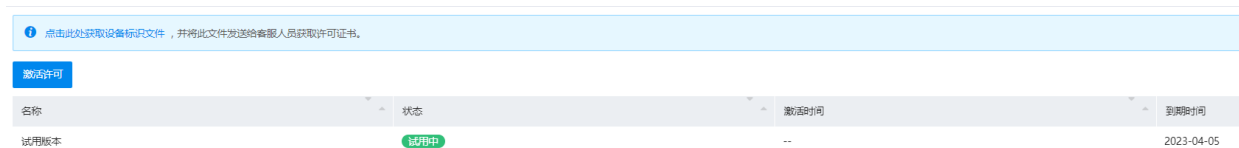
- 支持对 InView 可管理的资产上限数进行 license 控制，支持多次激活。
- license 状态分为试用中、未激活、已激活，安装完成后进入试用中；试用到期或数据异常时进入未激活；导入许可文件后进入已激活。

- 试用期时长 90 天，顶部状态栏显示剩余试用期天数。
- 未激活状态下，普通用户拒绝登录；超级用户登录后，只显示许可子页面。待导入许可文件后，状态变为已激活，页面正常显示。
- 激活流程包括导出设备标识文件、发送到本公司客服人员申请许可文件、获得许可文件并导入 InView。

激活许可

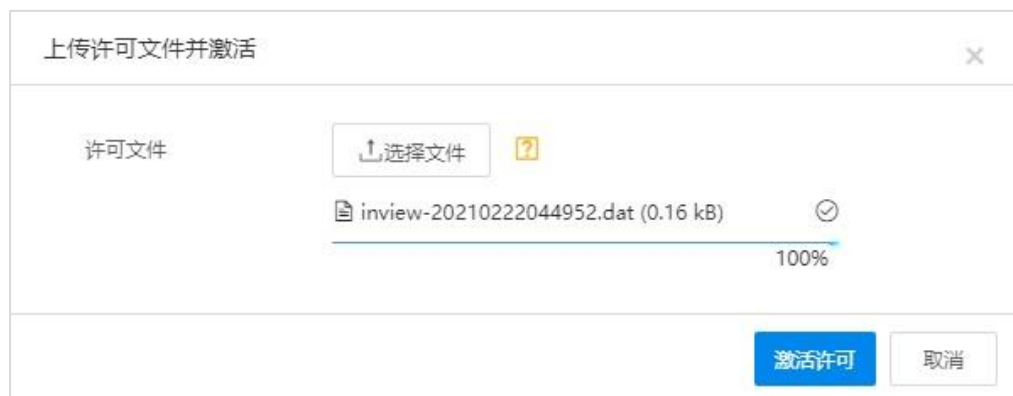
1. 进入“设置 > 系统 > 许可”管理界面。

图 10-25 许可页面



2. 单击“激活许可”，弹出“上传许可文件并激活”界面。

图 10-26 导入许可文件



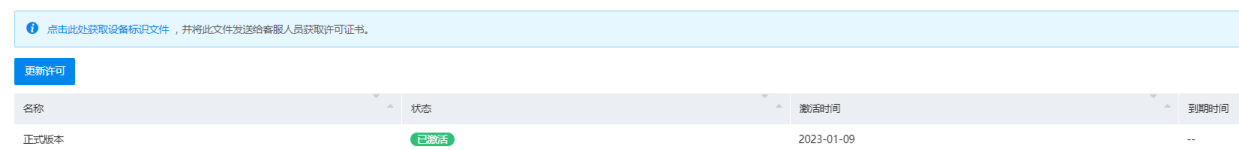
3. 导入正确的许可文件，单击“激活许可”，弹框提示激活成功。

图 10-27 提示激活成功



4. 完成激活许可。

图 10-28 激活许可



获取设备标识文件

1. 在“设置 > 系统 > 许可”管理界面，单击“单击此处获取设备标识文件”链接。

图 10-29 获取设备标识



2. 弹出保存设置界面，选择保存文件，单击“确定”。

图 10-30 保存文件



3. 将下载的文件，发送给浪潮技术支持中心获取相应的许可证书。

10.3.2 用户管理

用户管理主要指对本地用户和 LDAP 用户的管理。

- 用户包括本地用户、LDAP 用户、LDAP 用户组三种类型。
 - 本地用户是 InView 系统的用户。
 - LDAP 用户和 LDAP 用户组存在于 LDAP 服务器上。
- 用户角色包含超级用户、普通用户、审计用户三种角色。
 - InView 系统只存在 superuser 这一个默认的超级用户，在系统中已经默认添加。
 - 普通用户只有查看的权限，没有配置权限。
 - 审计用户只能查看审计日志。

- 用户状态包括可用和已锁定两种
- 在线状态包括在线、离线两种

在“设置 > 系统 > 用户管理”管理界面，用户列表显示用户名、类型、角色、状态、在线状态和描述。可以实现添加、修改、删除、锁定、解锁的操作。

图 10-31 用户管理界面

用户名	用户组名	类型	所属LDAP组	角色	状态	在线状态	描述
superuser	--	本地用户	--	超级用户	未锁定	● 在线	--
guokun	--	本地用户	--	超级用户	未锁定	● 离线	--
user1	--	本地用户	--	普通用户	未锁定	● 离线	--

添加

1. 单击“添加”，弹出添加用户对话框。

图 10-32 添加本地用户

添加
✕

类型 * 本地用户

用户名 * 本地用户
LDAP用户
LDAP用户组

密码 *

确认密码 *

角色 普通用户 审计用户

描述

确认
取消

说明：选择本地用户时，需要设置用户名、密码和角色。用户名由字母、数字、下划线组成，必须以字母开头，长度：4-32位。密码长度 8-64 位，必须包含大小写字母、数字和特殊字符（如!@#\$%^&*_）。

图 10-33 添加 LDAP 用户

添加

添加LDAP用户或LDAP用户组前,请先 配置LDAP服务器

类型 * LDAP用户

用户名 * ldapuser

角色 普通用户 审计用户

描述

确认 取消

说明：选择 LDAP 用户或 LDAP 组时，需要设置用户名和角色。用户名由字母、数字、特殊字符（如_@.）组成，长度：1~32 位。

2. 单击“确认”，进行添加用户。
3. 单击“取消”，取消添加用户。

修改

1. 单击用户列表中的一行数据，单击“更多”中的“修改”，弹出修改用户对话框。

图 10-34 修改用户

修改

类型 * 本地用户

用户名 * inspur

修改密码 重置密码

角色 普通用户 审计用户

描述

确认 取消

可以对本地用户的密码、角色、描述信息进行修改，也可以对 LDAP 用户的角色和描述信息进行修改，但不可以修改用户类型和用户名。

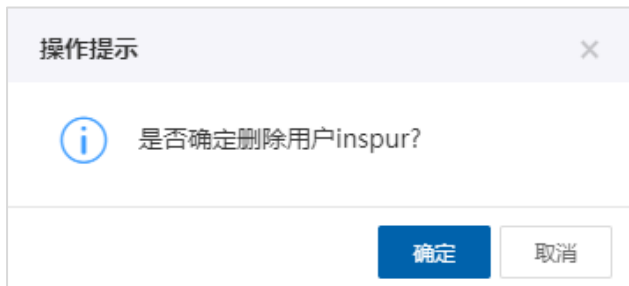
2. 单击“确认”，进行修改用户。

3. 单击“取消”，取消修改用户。

删除

1. 单击用户列表中的一行数据，单击“更多”中的“删除”，弹出删除用户确认框。

图 10-35 删除用户



2. 单击“确认”，进行删除用户。
3. 单击“取消”，取消删除用户。

锁定

可以对用户进行锁定，用户被锁定后将无法登录 InView 系统。

1. 单击用户列表中状态为可用的一行数据，单击“更多”中的“锁定”，弹出锁定用户确认框。

图 10-36 锁定用户



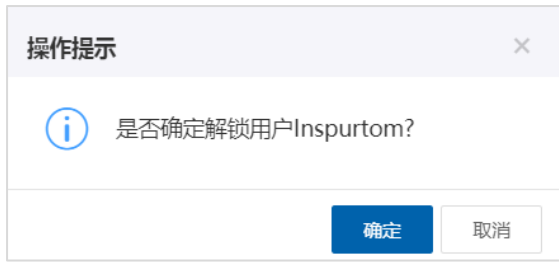
2. 单击“确认”，进行锁定用户。
3. 单击“取消”，取消锁定用户。

解锁

可以对被锁定用户进行解锁，用户被解锁后可以登录 InView 系统。


1. 单击用户列表中状态为已锁定的一行数据，单击“更多”中的“解锁”，弹出解锁用户确认框。

图 10-37 解锁用户



2. 单击“确认”，进行解锁用户。
3. 单击“取消”，取消解锁用户。

刷新

单击“”，刷新用户列表。

搜索

在搜索框输入关键字，单击“搜索”，按关键字搜索用户。

10.3.3 LDAP 设置

LDAP 设置主要设置 LDAP 服务器信息及相关属性信息。

在 LDAP 设置页面，可以开启 LDAP 状态，选择 LDAP 协议或 LDAPS 协议，并设置首先 IP 地址、备选 IP 地址、端口号、用户属性、组属性、基准 DN、身份认证、登录 DN、密码等信息。

- 用户属性：用于确定用户的用户名的 LDAP 属性。该用户属性必须在 LDAP 属性中存在并且对个用户必须是唯一的。
- 组属性：输入用于确定用户的组成员资格的 LDAP 属性。该属性必须包含组的专有名称。
- 基准 DN：LDAP 目录树的根的标识，格式如：dc=domain,dc=com
- 认证配置：用于设置登录 DN 和密码。
- 身份认证：当身份认证选择“否”时，不显示登录 DN 和密码。
- 登录 DN：LDAP 服务的管理员的 DN，格式如：cn=username,dc=domain,dc=com
- 密码：登录 DN 对应的密码。

图 10-38 LDAP 设置界面

The image shows the LDAP configuration interface with the following sections and fields:

- 基础**
 - LDAP状态: 开启
- 服务器IP地址**
 - 协议: LDAP LDAPS
 - 首选IP地址 *: 100.7.46.114
 - 备选IP地址: (empty)
 - 端口 *: 389
 - 测试: (button)
- 基本信息**
 - 用户属性 *: uid
 - 组属性 *: memberOf
 - 基准DN *: dc=example,dc=org
- 认证配置**
 - 身份认证 *: 是 否
 - 确定: (button)
 - 取消: (button)

操作步骤:

1. 在“设置 > 系统 > LDAP 设置”管理界面，开启 LDAP 状态，选择协议，输入 LDAP 服务器首选 IP、备选 IP、端口。
2. 单击“测试”，测试成功说明 LDAP 服务器上已开启 LDAP 服务。

图 10-39 LDAP 服务器测试



3. 输入用户属性、组属性、基准 DN。
4. 单击“确定”，设置 LDAP 服务器信息；单击“取消”，取消设置 LDAP 服务器信息。

如果 LDAP 服务器禁止匿名登录，则需要输入登录 DN 和密码。操作步骤：

1. 身份认证选择“是”，输入登录 DN 和密码。
2. 单击“确定”，确认设置 LDAP 服务器信息。此时，密码框隐藏，只显示“修改密码”。

图 10-40 身份认证选择“是”

The screenshot shows the 'LDAP Settings' configuration page. The 'Authentication' section is expanded, and the 'Authentication' radio button is selected. The 'Login DN' field contains 'cn=admin,dc=example,dc=org' and the 'Password' field is masked with dots. The 'Basic Information' section shows 'User Attribute' as 'uid', 'Group Attribute' as 'memberOf', and 'Base DN' as 'dc=example,dc=org'. The 'Server IP Address' section shows 'Protocol' as 'LDAP', 'Preferred IP Address' as '100.7.46.114', and 'Port' as '389'. There are 'Test' and 'Confirm' buttons.

图 10-41 密码框隐藏

This screenshot is identical to the previous one, but the 'Password' field is now hidden and replaced with a 'Modify Password' button. The 'Authentication' radio button remains selected.

10.3.4 日期与时间

支持手动设置日期与时间。

手动设置

1. 在“设置 > 系统 > 日期与时间”管理界面。
2. 时区选择，根据所在时区选择。
3. 时间设置。

图 10-42 手动设置

日期与时间

时区选择 *

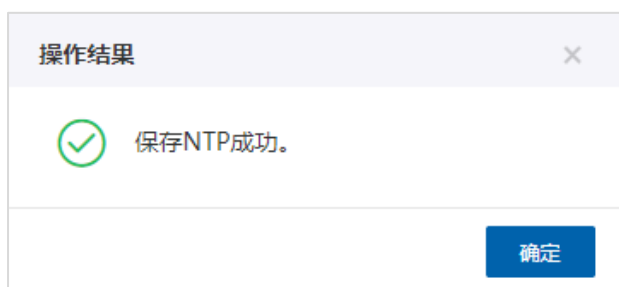
时间设置 *

今天

昨天 << < 2022 年 12 月 > >>

一周前 日 一 二 三 四 五 六

27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7



10.3.5 备份设置

需要备份的数据有两类：审计日志与全量数据库。

审计日志产生量大、数据量过多时会影响系统性能，因此当日志量超过设置的阈值时触发自动备份功能，InView 会将多出的日志导出为 Excel 文件，并上传到 FTP/SFTP（需预先配置 FTP/SFTP 服务器），再从数据库中删除。

全量数据库备份，在执行“立即备份”后，系统自动将 InView 与 Agent Server 数据库导出，并上传至 FTP/SFTP。



说明

审计日志备份与数据库备份，使用同一个 FTP 配置。

FTP/SFTP 设置

操作步骤：

1. 在“设置 > 系统 > 备份设置”管理界面，FTP/SFTP 设置中选择协议类型 FTP/SFTP。
2. 输入服务器 IP、端口、用户名、密码。

图 10-43 FTP/SFTP 设置

FTP/SFTP设置

状态 开启 ?

协议类型* FTP ?

IP* 100.7.46.115

端口* 21

用户名* upgrade

密码

确定 重置 测试 取消

审计日志备份策略设置

操作步骤：

1. 在“设置 > 系统 > 备份设置”管理界面，审计日志备份策略中勾选“开启”，启动定时备份审计日志。

图 10-44 启动定时备份审计日志

审计日志&告警备份策略

审计日志和告警转发到FTP或SFTP失败时,系统将进行自我管理功能,删除已备份日志。

备份状态 开启

备份日志阈值* 万条

系统保留记录数量* 万条

备份路径*

说明：InView 每半小时检查一次审计日志数量，超过阈值时触发备份操作，同时记录审计日志。

2. 设置备份策略，自定义“备份日志阈值”“系统保留记录数量”“备份路径”的参数值。

触发阈值默认为 10 万条，保留数量默认为 5 万条，表示日志量超过 10 万条时，将日志按时间降序排序，导出第 5 万条之后的数据，保存为 Excel 文件，然后将文件上传到 FTP 中，上传成功后将数据从表中删除。

10.3.6 数据库备份及恢复

数据库备份及恢复主要指配置数据和硬盘业务数据的备份及恢复。配置数据是指 InView 管理平台数据库中所有数据。硬盘业务数据是指硬盘预测相关业务数据。数据库备份及恢复包括本地备份恢复和远端备份恢复。



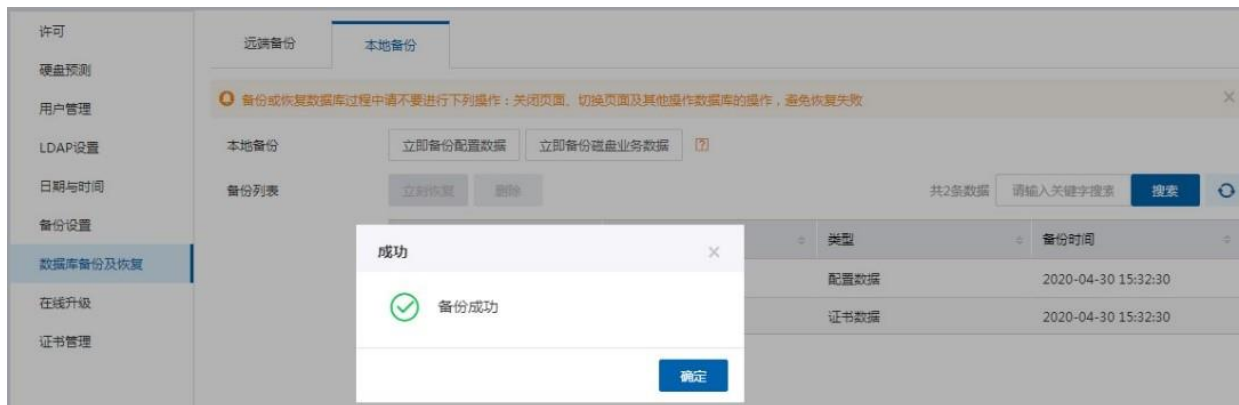
注意

备份或恢复数据库过程中请不要进行下列操作：关闭页面，切换页面及数据库的操作，避免备份或恢复失败。

本地备份

1. 在“设置 > 系统 > 数据库备份及恢复 > 本地备份”管理界面，需选择备份类型：立即备份配置数据或立即备份硬盘业务数据。
2. 如单击“立即备份配置数据”，即立即执行备份配置数据。
3. 备份成功后，界面则显示“备份成功”。

图 10-45 备份成功



4. 备份列表中显示备份详情。备份数据列表显示文件名、文件大小、类型、备份时间。可以实现立刻恢复、删除、刷新、查询的操作。

本地恢复

本地恢复即本地备份数据的恢复。

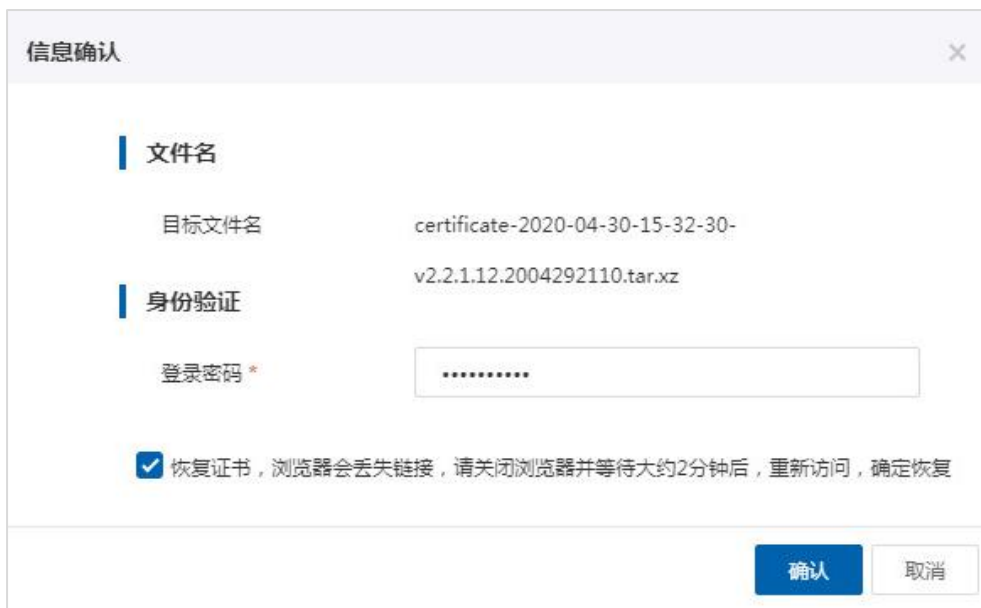
数量限制：

- 配置数据：本地备份最多保存为 3 个。
- 磁盘业务数据：本地备份最多保存为 1 个。

操作步骤：

1. 在“设置 > 系统 > 数据库备份及恢复 > 本地备份”管理界面，备份列表中选择一条要恢复的数据。
2. 单击“立刻恢复”。
3. 弹出“信息确认”对话框，输入 superuser 登录密码，勾选“恢复证书，浏览器会丢失链接，请关闭浏览器并等待大约 2 分钟后，重新访问，确定恢复”，单击“确认”。
4. 恢复成功。

图 10-46 本地恢复信息确认



信息确认

文件名

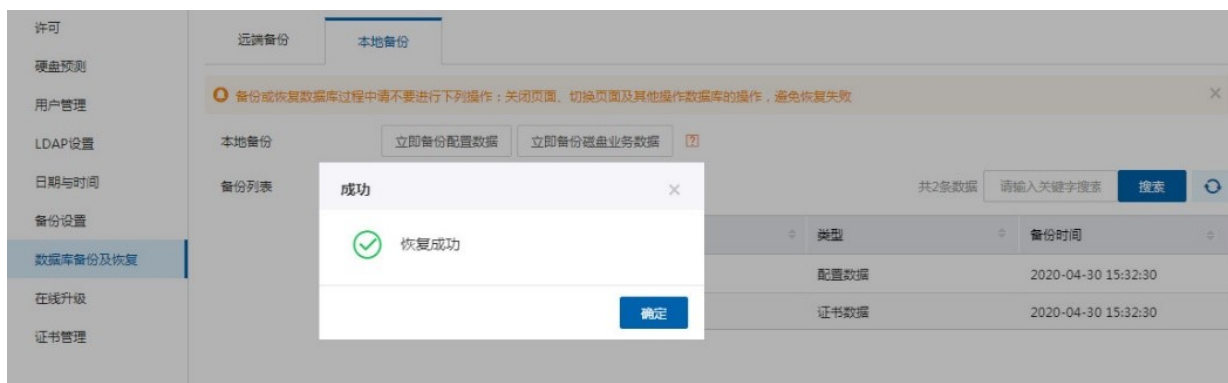
目标文件名: certificate-2020-04-30-15-32-30-v2.2.1.12.2004292110.tar.xz

身份验证

登录密码 *

恢复证书，浏览器会丢失链接，请关闭浏览器并等待大约2分钟后，重新访问，确定恢复

图 10-47 恢复成功



删除-本地备份

1. 在“设置 > 系统 > 数据库备份及恢复 > 本地备份”管理界面，选择要删除的备份数据，单击“删除”。
2. 弹出“确定”提示框，单击“确定”，删除成功。

刷新-本地备份

在“设置 > 系统 > 数据库备份及恢复 > 本地备份”管理界面，单击“刷新”，刷新备份列表。

搜索-本地备份

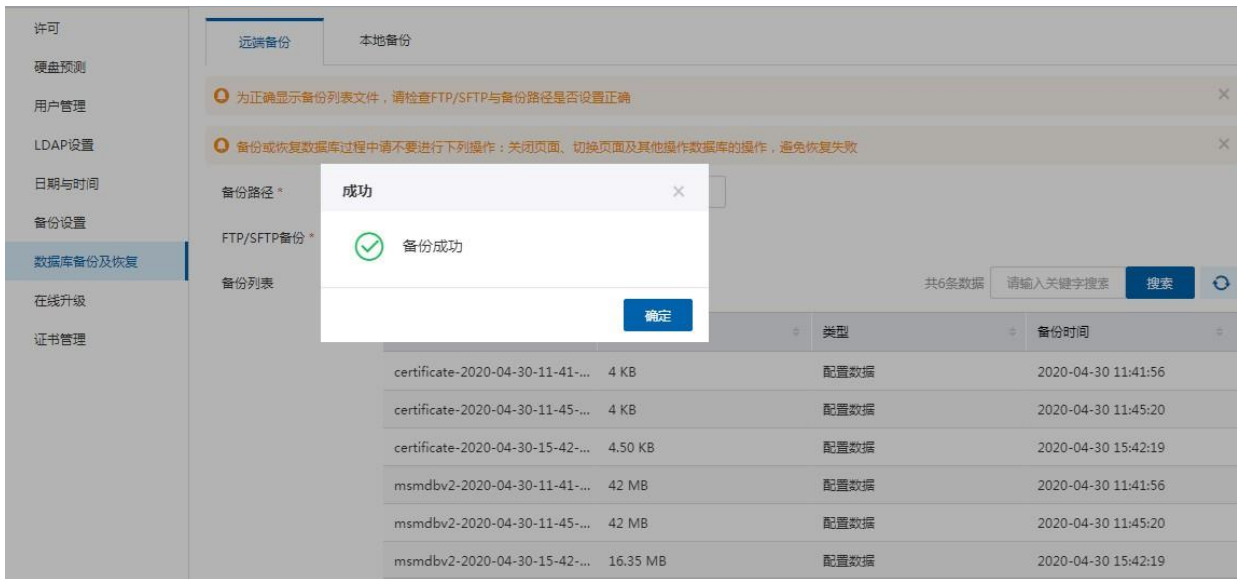
在“设置 > 系统 > 数据库备份及恢复 > 本地备份”管理界面，当备份列表信息比较多的情况的，可根据关键字进行搜索。

远端备份

操作步骤：

1. 在“设置 > 系统 > 数据库备份及恢复 > 远端备份”管理界面，设置备份路径，路径是指备份文件上传到 FTP/SFTP 的路径。
2. 路径设置完成，弹出“成功”对话框，单击“确定”。
3. 需选择备份类型：立即备份配置数据或立即备份硬盘业务数据。
4. 如单击“立即备份配置数据”，即立即执行备份配置数据。
5. 备份成功后，界面则显示“备份成功”。

图 10-48 备份成功



6. 备份列表中显示备份详情。备份数据列表显示文件名、文件大小、类型、备份时间。可以实现立刻恢复、刷新、查询的操作。

远端恢复

远端恢复即远端备份数据的恢复。

操作步骤：

1. 在“设置 > 系统 > 数据库备份及恢复 > 远端备份”管理界面，备份列表中选择一条要恢复的数据。
2. 单击“立刻恢复”。
3. 弹出“信息确认”对话框，输入 superuser 登录密码，勾选“确认立刻恢复”，单击“确认”。
4. 恢复成功。

图 10-49 远端恢复信息确认

信息确认

文件名

目标文件名: msmdbv2-2019-12-09-17-12-56-v2.2.0.2.1912071223.sql

身份验证

登录密码*

确认立刻恢复

确认 取消

图 10-50 远端恢复过程

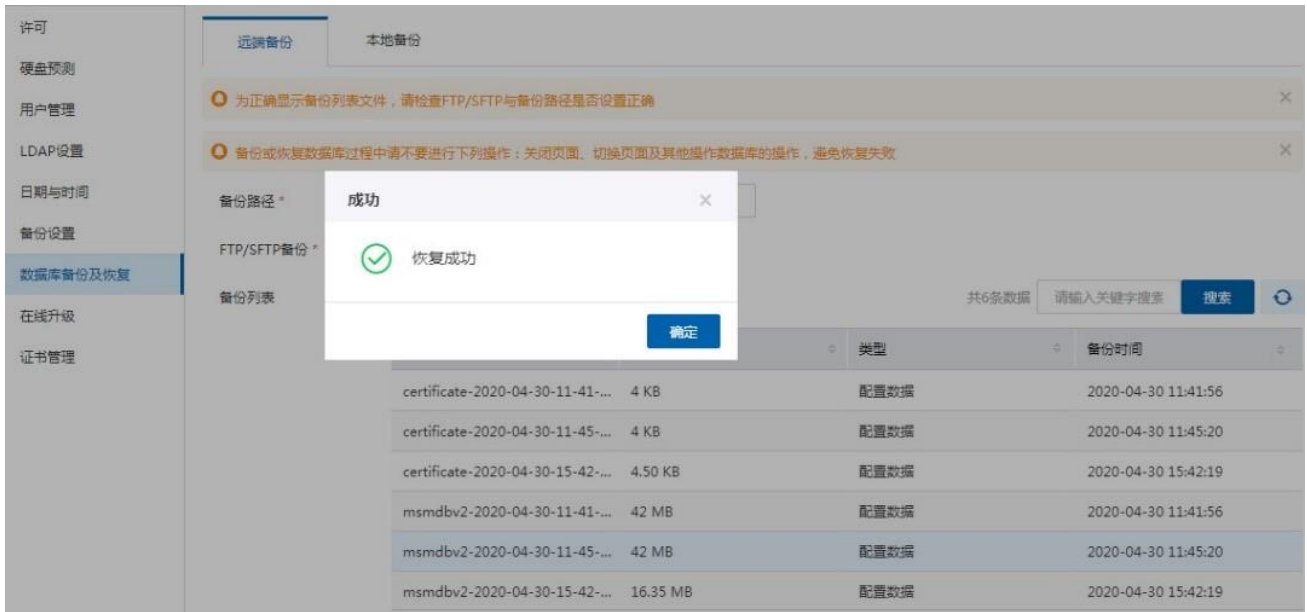
数据库恢复

恢复数据库过程中请不要关闭或刷新页面，避免恢复失败

执行记录：

✓ 下载备份文件100%	2020-04-30 15:48:18
⊙ 执行恢复命令	2020-04-30 15:48:19

图 10-51 恢复成功



刷新-远端备份

在“设置 > 系统 > 数据库备份及恢复 > 远端备份”管理界面，单击“刷新”，刷新备份列表。

搜索-远端备份

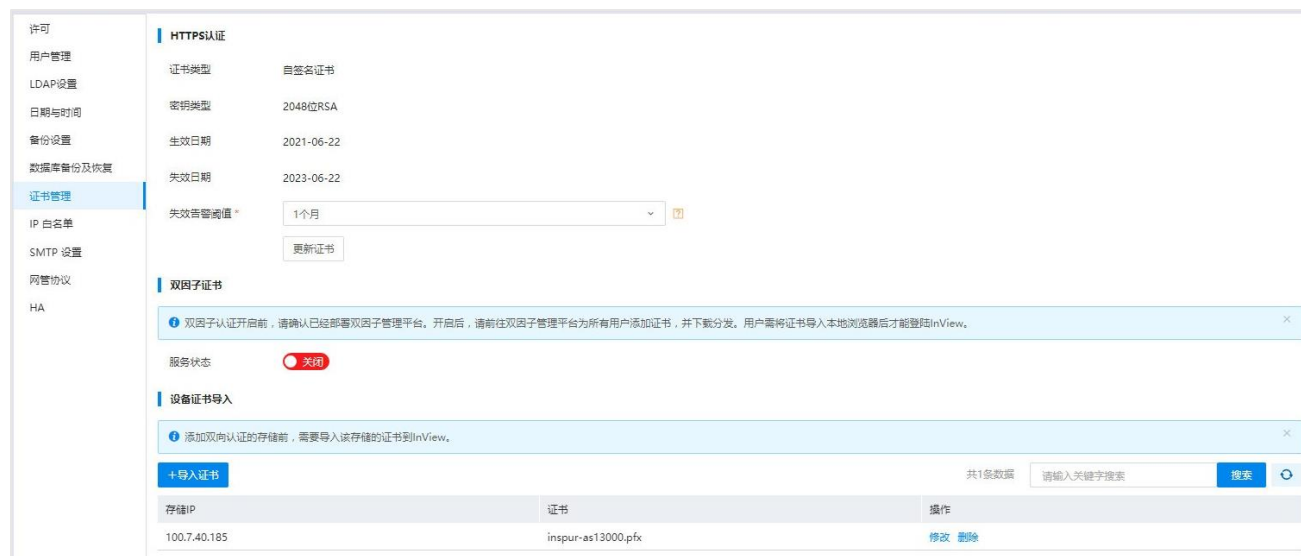
在“设置 > 系统 > 数据库备份及恢复 > 远端备份”管理界面，当备份列表信息比较多的情况的，可根据关键字进行搜索。

10.3.7 证书管理

证书管理页面，包含对 HTTPS 认证、双因子认证证书及双向认证证书的管理。

- HTTPS 认证支持自签名认证证书和第三方认证证书。
- 双因子认证是指在用户登录 InView 管理平台中，在账号+密码验证用户合法性的基础上，增加对用户数字证书安全认证的方式。
- 超级用户可导入双向认证设备证书，并设置存储 IP 和密码等信息，支持设备证书的增加、修改和删除操作。

图 10-52 证书管理界面



10.3.7.1 HTTPS 认证

在“设置 > 系统 > 证书管理”界面，在“HTTPS”认证中，显示证书类型、密钥类型、生效日期、失效日期、失效告警阈值信息。其中：

失效告警阈值设置参数包含 1 个月、2 个月、3 个月、6 个月，当证书失效前 n 个月，开始产生告警，提醒用户及时更新证书。

图 10-53 HTTPS 认证信息



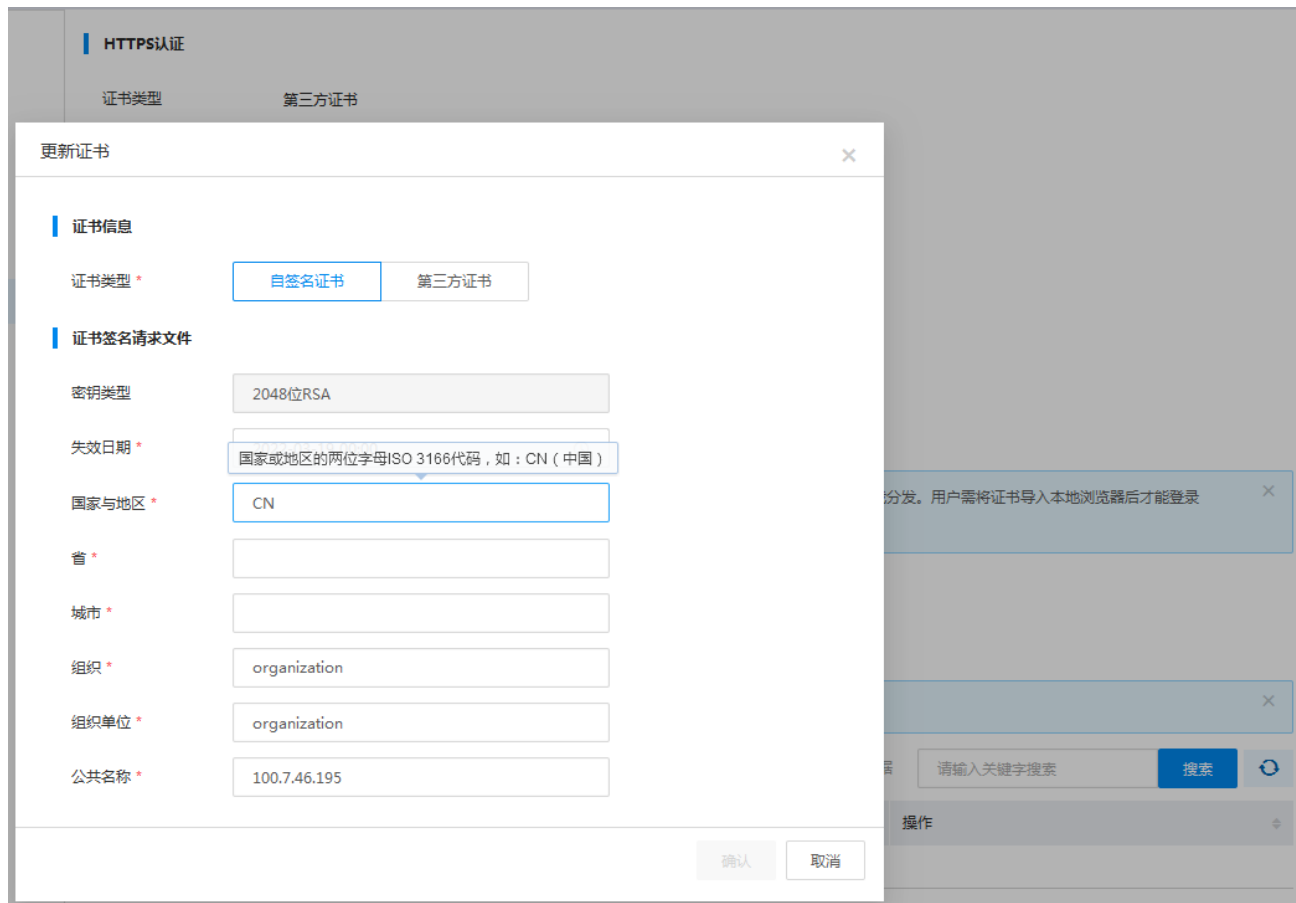
自签名证书管理

操作步骤：

1. 在“设置 > 系统 > 证书管理 > HTTP 认证”界面，单击“更新证书”。

2. 弹出“更新证书”管理界面，证书类型选择自签名证书。
3. 证书签名请求文件信息设置，密钥类型固定为 2048 位 RSA、失效日期、国家与地区、省、城市、组织、组织单位、公共名称。
4. 设置完成后，单击“确认”，系统弹出“操作提示”对话框
5. 单击“确定”，更新自签名证书。

图 10-54 自签名证书更新



第三方证书管理

操作步骤：

1. 在“设置 > 系统 > 证书管理”界面，单击“更新证书”。
2. 弹出“更新证书”管理界面，证书类型选择第三方证书。
3. 证书签名请求文件信息设置，密钥类型固定为 2048 位 RSA、国家与地区、省、城市、组织、组织单位、公共名称。
4. 设置完成后，单击“生成请求文件”。
5. 等待生成请求文件下载完成后，将请求文件交由第三方签名获得证书，将获取的第三方签名证书导入。
6. 单击“选择文件”导入签名证书。
7. 成功导入证书，即第三方证书更新完成。

图 10-55 第三方证书更新

更新证书

签名证书

证书类型 * 自签名证书 第三方证书

证书签名请求文件

密钥类型

国家与地区 *

省 *

城市 *

组织 *

组织单位 *

公共名称 *

签名证书

10.3.7.2 双因子证书

双因子证书默认是关闭状态，若要启用双因子证书，需要单独部署双因子证书管理平台环境，双因子平台的管理人员可以通过证书管理平台管理所有用户证书、生成用户证书，下载用户证书。双因子证书管理平台的详情请联系本公司客服人员获取《双因子安装部署文档》和《双因子证书管理平台用户手册》进行参考。





注意

- 双因子证书管理平台部署完成后，可以开启双因子证书服务。开启后，请前往双因子管理平台为所有用户添加证书，并下载分发。用户需将证书导入本地浏览器后才能登录 InView。
- 如果双因子服务异常，导致用户无法进入 InView，管理员可以通过 `cfgtwofactor` 命令行关掉或者修改双因子服务配置。关掉命令：`cfgtwofactor -status off`。同时双因子服务提供命令行 `Istwofactor` 用于查看服务信息。

InView 管理平台双因子证书配置管理操作，请参考以下操作。

服务配置：

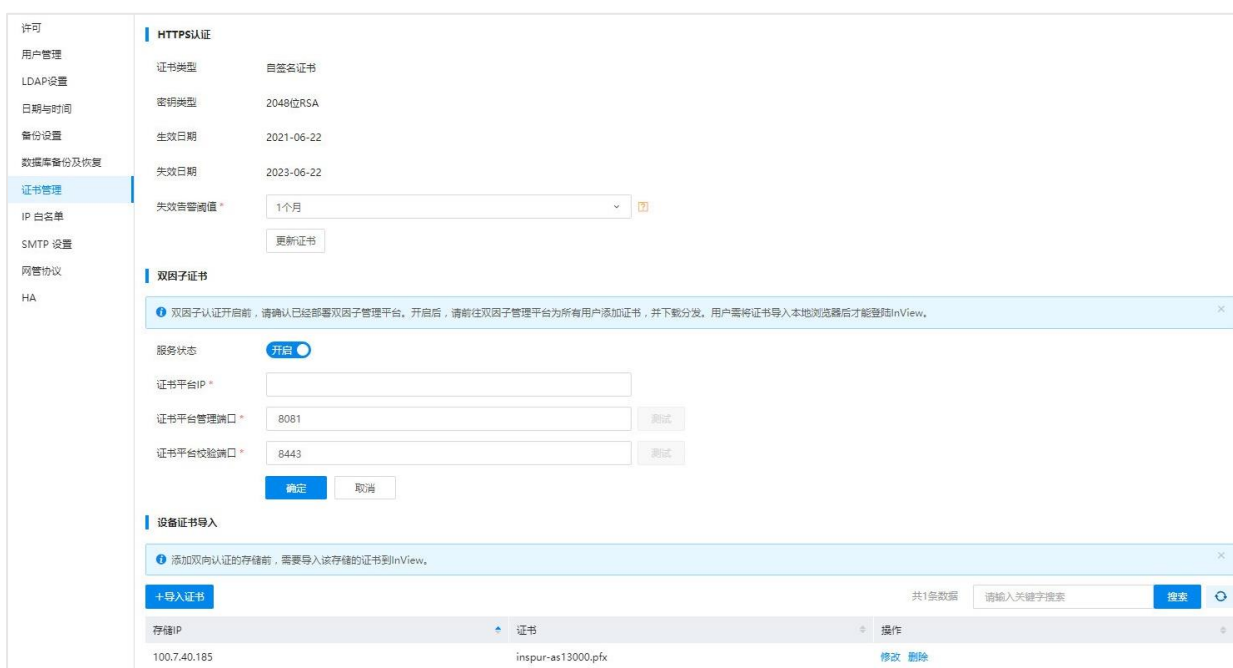
在“设置 > 系统 > 证书管理 > 双因子证书”管理界面中单击“ 关闭”，开启服务；单击“ 开启”，关

闭服务。

证书配置：

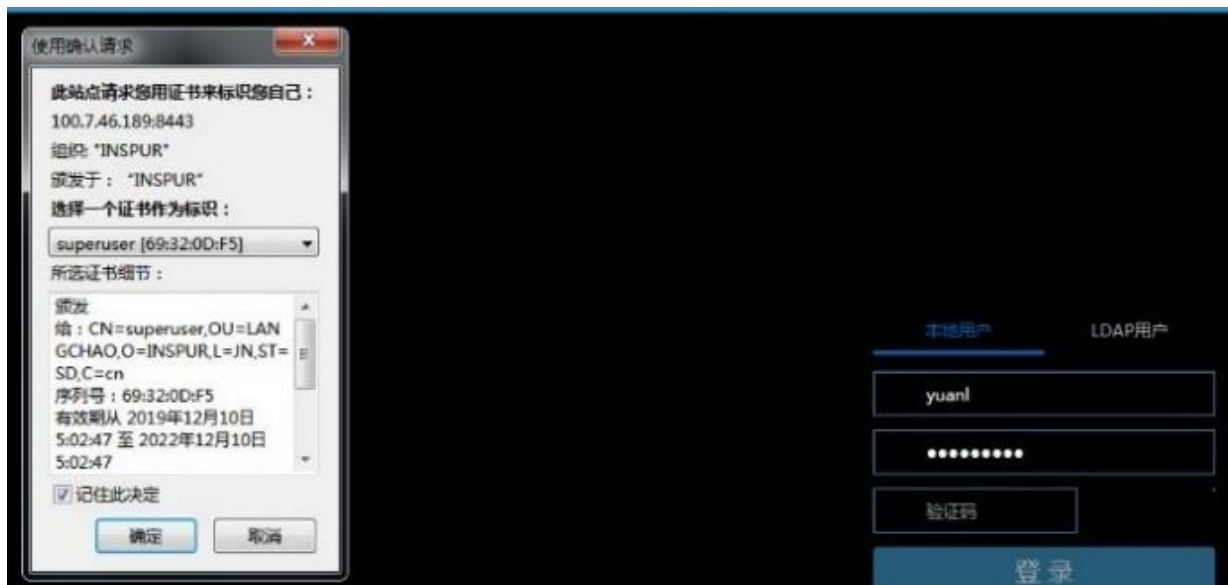
1. 开启服务后，在“证书平台 IP”，输入双因子证书管理平台 IP。
2. 端口配置，默认证书平台管理端口 8081，证书平台校验端口 8443，使用默认即可。如果用户在部署双因子证书管理平台时，修改了证书平台的端口号，请输入实际配置的端口。
3. 端口测试，单击“测试”，弹出提示框：
 - 若配置正确，则提示证书平台 IP 和端口连接正常。
 - 若配置有误，则提示证书平台 IP 和端口连接失败，请确认 IP 或端口是否输入正确。
4. 确认配置正确后，单击“确定”，完成双因子证书设置。

图 10-56 双因子证书管理



5. 在双因子证书管理平台中下载用户证书到本地，并在使用的浏览器中导入证书。
6. 重启浏览器。
7. 重新登录 InView 管理界面，弹出加载证书信息，单击“确定”即可。提示信息以使用浏览器为准。

图 10-57 火狐浏览器提示信息



10.3.7.3 双向认证证书

设备证书导入步骤:

1. 在“设置 > 系统 > 证书管理 > 设备证书导入”界面，单击“+导入证书”。
2. 在弹出的“设备证书导入”界面，上传证书文件并填写存储 IP 和证书密码。

图 10-58 设备证书导入

3. 支持导入的设备证书格式为 pfx 格式，即包含证书和私钥，一般有密码保护。不支持 crt 格式（公钥）和 key 格式（私钥）的导入。如果证书格式错误或密码错误，会弹出提示框“新增证书失败，原因：不是有效的 PKCS12 证书或证书密码错误”。
4. 单击“确认”，完成添加之后，在设备证书列表中可查看或删除已成功添加的证书。

10.3.8 IP 白名单

开启 IP 白名单功能后，只允许使用白名单内的 IP 地址登录 InView 平台。IP 白名单最多支持 20 个 IP。

IP 白名单开启

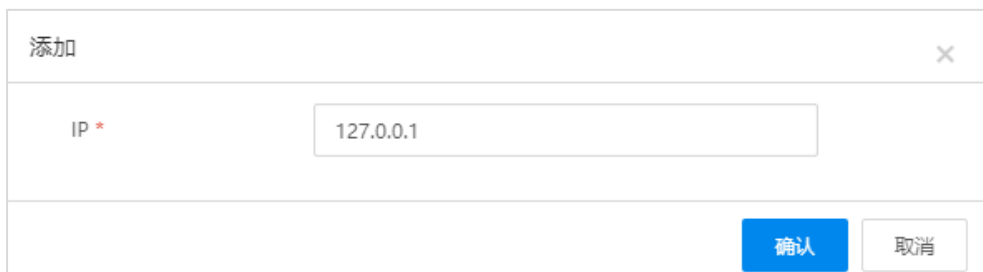
1. 在“设置 > 系统 > IP 白名单 > 白名单状态”界面中单击“**关闭**”，开启服务。

图 10-59 IP 白名单



2. 单击“+添加”，添加 IP。

图 10-60 添加 IP



3. 单击“确认”，白名单 IP 添加完成，您可以通过“编辑”、“删除”链接，对其进行修改或删除。
4. IP 全部添加完成后，单击页面下方的“确定”，系统提示“不在白名单的 IP 将无法登录，请确认 IP 填写正确”。
5. 单击“确定”，完成白名单 IP 配置操作。

IP 白名单关闭

在“设置 > 系统 > IP 白名单 > 白名单状态”界面中单击“**开启**”，关闭服务。

10.3.9 SMTP 设置

配置 SMTP 服务器，以使用邮件通知告警功能和超级用户邮箱找回密码功能。其中，SMTP 服务器、SMTP 端口号、加密协议和 SMTP 身份认证为必填项。当选择进行 SMTP 身份认证时，必须填写用户名和密码。

图 10-61 SMTP 设置

许可	配置SMTP服务器，以使用邮件通知告警功能和超级用户邮箱找回密码功能。	
用户管理	SMTP服务器 *	<input type="text"/>
LDAP设置	SMTP端口号 *	25
日期与时间	加密协议 *	不加密
备份设置	SMTP身份认证 *	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否
数据库备份及恢复		
证书管理		
IP白名单		
SMTP设置		
网管协议		
HA		

10.3.10 网管协议

SNMP 配置

支持添加、修改和删除 SNMP 协议，支持输入关键字搜索 SNMP 列表。

操作步骤：

1. 在“设置 > 系统 > 网管协议”管理界面的 SNMP 配置区域单击“添加”。

图 10-62 添加 SNMP

2. 输入协议模板名称，选择协议版本：
 - V1、V2C：端口、团体字。
 - V3：端口、用户名，安全级别（无鉴权无加密；只鉴权无加密，需设置“鉴权协议”和“鉴权密码”；既鉴权又加密，需设置“鉴权协议”、“鉴权密码”、“加密协议”和“加密密钥”）。
3. 单击“确认”，完成 SNMP 添加操作。
4. 单击 SNMP 列表中的“修改”或“删除”链接，可修改或删除对应的 SNMP。

图 10-63 SNMP 配置

SNMP模板配置

i 预配置SNMP相关协议参数，在添加光纤交换机和自动发现交换机使用。

+添加
共1条数据

请输入关键字搜索

搜索
↻

协议模板名称	协议版本	端口	用户名	安全级别	鉴权协议	加密协议	操作
snmpv3	SNMP V3版本	161	snmpadmin1	无鉴权无加密	--	--	修改 删除

SSH模板配置

i 预配置SSH相关协议参数，在添加以太网交换机、光纤交换机和自动发现交换机使用。

+添加
共3条数据

请输入关键字搜索

搜索
↻

协议模板名称	端口	用户名	操作
ssh_test	22	superuser	修改 删除
ssh_test2	22	admin	修改 删除
ssh_test3	22	admin	修改 删除

SSH公钥配置

i 该公钥可作为Linux/ESXi类主机免密登录时使用。

↻更新公钥

?
公钥

```
ssh-rsa
AAAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGC6lhMcxageNr76KRyEB1p9bUGE7xFZH/Goh
XZRyvX0yGrj7UtWbV28ypXWxcInrPTeRm
/+mcGzTPGnUMLbH5NA1MGplbqXDWgv6Ff4AJ7NsnVfqtBov4XuuLG0voACowX8Gs
/CfBagE8xVQhKuSgzaF4rtKK+GkiGVyj26/ayNHw== inview
```

复制公钥

SSH 配置

支持添加、修改和删除 SSH 协议，支持输入关键字搜索协议列表，支持更新公钥。

操作步骤：

1. 在“设置 > 系统 > 网管协议”管理界面，SSH 配置中单击“添加”。
2. 输入协议名称、端口、SSH 用户名和密码。
3. 单击“确认”，弹框提示操作结果。
4. 单击 SSH 列表中的“修改”或“删除”，可修改或删除对应的 SSH。
5. 单击“更新公钥”，在弹框中单击“确认”即可更新公钥。

图 10-64 添加 SSH



协议模板名称 *	端口 *	SSH用户名 *	SSH密码 *
<input type="text"/>	22	<input type="text"/>	<input type="text"/>

10.3.11 HA

InView 的 HA 功能配置成功后, 可以查看 MySQL 和 Influxdb 的同步状态, 也可以对两个节点进行主备切换、拆除 HA 操作。



配置 HA 之前 请校正 InView 系统与所在安装环境的时区、时间, 避免因时间不一致导致部分模块的任务执行出现问题。

HA 环境配置成功后, 请使用 VIP 登录 Inview 系统进行存储、交换机等设备的管理; 若需要拆除 HA, 请使用主节点 IP 登录 Inview 系统进行拆除。

配置 HA 信息

1. 进入“设置 > 系统 > HA”页面, 系统显示“HA 设置”页面。
2. 输入虚拟 IP, 即配置 VIP, 配置成功后通过此 IP 访问 InView。
3. 选择服务器节点设置模式, 标准配置或精简配置, 并配置主从节点相关信息。
 - 标准配置: 从节点中 InView 所有模块全部开启。
 - 精简配置: 从节点中仅开启 InView 基础访问功能, 硬盘预测、性能/容量预测等功能将关闭。

图 10-65 HA 配置

HA设置

节点设置 标准配置 精简配置 ?

虚拟IP *

主节点状态: --

主节点IP *

主节点端口号 * ?

主节点用户名 *

主节点密码 *

从节点状态: --

从节点IP *

从节点端口号 * ?

从节点用户名 *

从节点密码 *

?

4. 单击“确定”，HA 信息配置成功，并显示主从节点状态、MySQL/Influxdb 同步状态。

切换 HA 主备关系

1. 进入 HA 设置页面，针对已配置的 HA 关系，输出主从节点的密码，单击“主备切换”，系统提示“切换后可能会有以下问题：1.若页面长时间未响应，请手动刷新页面；2.切换后，将返回到用户登录页面，请重新登录”信息。



若将主节点 A 或从节点 B 更换为节点 C，则需进入废弃的节点 C 的 CLI 页面，执行如下命令，停止并移除不需要的 keepalived 节点，防止出现虚拟 IP 被废弃节点占用的情况，从而影响 InView 的使用。

```
docker stop inview_keepalived
```

```
docker rm inview_keepalived
```

2. 单击“确定”，系统提示“执行成功”。

拆除 HA 关系

1. 登录主节点 InView 平台，进入 HA 配置页面，针对已配置的 HA 关系，输入主从节点密码，单击“拆除 HA”，系统提示“是否将目前 HA 环境拆除？拆除后，主从节点将分别成为单机环境”。
2. 单击“确定”，系统提示“执行成功”。

11 安全

11.1 docker 安全

限制容器 cpu、内存（可选）

若用户需要对容器 cpu、内存进行限制，则 InView 提供了快速限制方式。

操作步骤：

1. 连接 InView 所在服务器的 shell，使用 root 权限用户登录后，在命令行中输入：

```
bash parse-docker-compose-file-bash.sh
```

2. 每个容器单独设置 cpu 及内存限制。分别输入 cpu 相应的核数（单个 docker 容器使用的最大核数）和内存数（单个 docker 容器使用的最大内存），按 Enter 键，程序自动配置 docker 容器并重启 docker 容器。

```
[root@localhost inview]# parse-docker-compose-file-bash.sh
The following steps will set each docker container resource limit:
please input the max cpu cores limit for container 'inview_mysql' (1-8):3
please input the max memory limit for container 'inview_mysql' (1G-16G,like 1G):5g
please input the max cpu cores limit for container 'inview_tomcat' (1-8):3
please input the max memory limit for container 'inview_tomcat' (1G-16G,like 1G):5g
please input the max cpu cores limit for container 'inforecaster' (1-8):3
please input the max memory limit for container 'inforecaster' (1G-16G,like 1G):5g
please input the max cpu cores limit for container 'influxdb' (1-8):3
please input the max memory limit for container 'influxdb' (1G-16G,like 1G):5g
please input the max cpu cores limit for container 'inhddfailurepredictor' (1-8):3
please input the max memory limit for container 'inhddfailurepredictor' (1G-16G,like 1G):5g
please input the max cpu cores limit for container 'inssdlifepredictor' (1-8):3
please input the max memory limit for container 'inssdlifepredictor' (1G-16G,like 1G):5g
container 'inview_keepalived' is not running.
container 'influxdb_sync' is not running.
Will restart inview containers in 5 seconds...
Will restart inview containers in 4 seconds...
Will restart inview containers in 3 seconds...
Will restart inview containers in 2 seconds...
Will restart inview containers in 1 seconds...
Recreating inforecaster      ... done
Recreating inview_mysql     ... done
Recreating inhddfailurepredictor ... done
Recreating inssdlifepredictor ... done
Recreating influxdb        ... done
Recreating inview_tomcat    ... done
18721d1ea2e6
f0b322dc68d4
d2f474c36647
8deebc913c3b
590516c0f6f2
be546fbbf947
18721d1ea2e6
f0b322dc68d4
d2f474c36647
8deebc913c3b
590516c0f6f2
be546fbbf947
```

3. 输入 `docker stats`，查看单个容器最大内存数是否生效，若生效则说明设置成功。

CONTAINER ID	NAME	CPU %	MEM USAGE / LIMIT	MEM %	NET I/O	BLOCK I/O	PIDS
18721d1ea2e6	inview_tomcat	19.49%	744.9MiB / 5GiB	14.55%	0B / 0B	147MB / 4.1kB	0
f0b322dc68d4	inssdlifepredictor	0.00%	1.086MiB / 5GiB	0.02%	0B / 0B	5.97MB / 4.1kB	0
d2f474c36647	inhddfailurepredictor	0.00%	1.082MiB / 5GiB	0.02%	0B / 0B	5.97MB / 4.1kB	0
8deebc913c3b	influxdb	0.03%	13.24MiB / 5GiB	0.26%	0B / 0B	50.6MB / 64.5kB	0
590516c0f6f2	inforecaster	0.00%	186.8MiB / 5GiB	3.65%	0B / 0B	178MB / 65.5kB	0
be546fbbf947	inview_mysql	3.52%	258.8MiB / 5GiB	5.05%	0B / 0B	40.4MB / 25.5MB	0

11.2 敏感信息销毁

支持销毁的敏感信息包括：InView 所有用户名和密码、HTTPS 证书、双因子证书、SNMP、邮箱、短信配置、FTP、LDAP、存储设备用户名和密码、license 和本地备份数据。

销毁敏感数据时使用系统命令“shred”，该命令功能是重复覆盖文件，实现粉碎文件的功效，使数据无法被硬件探测仪器复原。

12 问题处理

12.1 问题一

现象：断电重启后，登录统一智能存储管理平台，网页不能访问，或者无法登录系统。

处理：

1. 检查 MySQL 与 Tomcat 的运行状态,执行“docker ps -a”命令,检查 inview_tomcat 与 inview_mysql 的运行状态, 如下图：

```
root@inview:~# docker ps -a
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
f24071fbdad63	prophetservice/influxdb	"/entrypoint.sh /bin..."	11 hours ago	Up 11 hours (healthy)		influxdb
431f0fd70b36	prophetservice/mysql	"docker-entrypoint.s..."	5 days ago	Up 5 days (healthy)		mysql
e4ef2fc85418	prophetservice/kapacitor	"/entrypoint.sh /bin..."	3 weeks ago	Up 3 weeks (healthy)		kapacitor
7b8293670c1b	prophetservice/dashboard	"/etc/local.d/start..."	3 weeks ago	Up 3 weeks (healthy)		dashboard
e2a2ea949d77	prophetservice/docker-autoheal	"/docker-entrypoint ..."	3 weeks ago	Up 3 weeks (healthy)		docker-autoheal
dad946e92d6c	prophetservice/sub-gs-dp	". /subGSDP"	3 weeks ago	Up 3 weeks		subGSDP
b2d01ed2e238	prophetservice/neo4j	"/bin/sh -c 'crond &..."	3 weeks ago	Up 3 weeks (healthy)		neo4j
929000cf7a31	prophetservice/elasticsearch	"/usr/local/bin/dock..."	3 weeks ago	Up 6 days		elasticsearch
86d1096b6dbd	prophetservice/fed-apiserver	"/sbin/tini -- /fed..."	3 weeks ago	Up 3 weeks		fed-apiserver
e76ba8c08faa	prophetservice/opa	"/opa/run.sh"	3 weeks ago	Up 3 weeks		opa
f22ba39b49a7	prophetservice/sub-gs-account	". /subGSAccount"	3 weeks ago	Up 3 weeks		subGSAccount
87b235727b3c	prophetservice/main-gs	". /mainGS"	3 weeks ago	Up 3 weeks		mainGS
49820a01fba8	prophetservice/grpc-gateway	"sh /usr/share/nginx..."	3 weeks ago	Up 3 weeks		grpcgateway
1d08d3d92839	prophetservice/clairvoyanceai	"/sbin/init"	3 weeks ago	Up 3 weeks		clairvoyanceai
f329e43244f5	inview/tomcat	"sh /opt/soft/inview..."	3 weeks ago	Up 3 weeks		inview tomcat
bff71124ac5b	mysql:5.7	"docker-entrypoint.s..."	3 weeks ago	Up 3 weeks		inview mysql

如果 STATUS 列不是以 Up 开头，则表示为异常状态，可尝试使用以下命令重启 docker 容器：

- 重启 MySQL：docker restart inview_mysql
- 重启 tomcat：docker restart inview_tomcat

如果重启了 MySQL，需在 MySQL 启动完成后再重启 Tomcat。

2. 如果上述命令执行报错，可重启 docker 服务，执行命令“systemctl restart docker.service”，等待 1 分钟后再次尝试登录统一智能存储管理平台。
3. 如果 docker 服务无法启动，可尝试重启虚拟机或物理机。在重启成功后等待 1 分钟时间，若仍然无法打开与登录统一智能存储管理平台，可收集日志发给浪潮工程师进行分析。
 - Tomcat 日志包括以下三个文件：
 - /var/lib/inview/tomcat/logs/msm/msm_info.log
 - /var/lib/inview/tomcat/logs/tomcat/localhost.log
 - /var/lib/inview/tomcat/logs/tomcat/catalina.log
 - 导出 MySQL 日志文件：
 - docker cp inview_mysql:/var/log/mysql/error.log /home/superuser
 可将日志导出到 /home/superuser/error.log

12.2 问题二

问题：统一存储历史性能统计只有采用间隔为 1 分钟的数据，没有 5 分钟、15 分钟、60 分钟的数据。

处理步骤：

1. 检查多设备部署的 Linux 系统的时区是否与存储的一致。输入 date 命令查看 Linux 系统的时区是否为 CST，若不是 CST，即表明不是 GMT+8 时区。修改 Linux 系统的时区为 GMT+8 时区的方法为：在 Linux 系统输入以下命令：

```
In -sf /usr/share/zoneinfo/Asia/Shanghai /etc/localtime  
hwclock --systohc
```

然后查看 date 的返回，发现时区已修改为 CST。

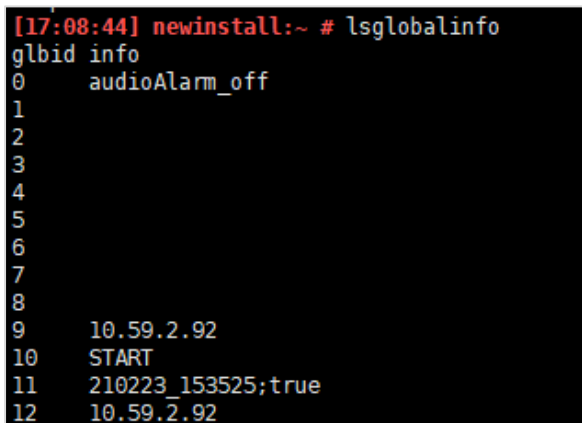
2. 若 Linux 系统时区与存储的一致，查看采样间隔为 1 分钟时图中的点的间隔是否为 1 分钟。如果是 15 分钟，需要更改设置。解决方法：在存储上输入命令 startstats -interval 1，将底层生成性能文件的间隔设置为 1 分钟。

12.3 问题三

现象：在 InView 系统添加统一存储后，等待 10 分钟后，仍然没有性能数据曲线。

处理步骤：

1. SSH 通过 22 端口登录统一存储，执行命令 “lsglobalinfo”，返回的第 9 行是 InView 的 IP 地址，第 10 行是开始推送文件的标志。



```
[17:08:44] newinstall:~ # lsglobalinfo  
glbid info  
0      audioAlarm_off  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9      10.59.2.92  
10     START  
11     210223_153525,true  
12     10.59.2.92
```

2. 如果返回的第 11 行和第 12 行没有内容，则表示 FTP 客户端没有推送数据，此时需要登录统一存储的 GUI 管理平台上查看 active_push.log 日志。

图 12-1 查看 active_push.log 日志



3. 根据 active_push.log 日志里时间最近的日志内容进行处理。

- 返回 “connet to FTP error: 530 Authentication failed” 。

原因：统一存储的版本较早，使用的是 ftp 用户名为 ftpuser,对应的密码安全性较弱。需要在 InView 的配置文件里添加该密码。

处理步骤：

- a) SSH 登录到 InView 服务器，执行命令：

```
docker exec -it inview_tomcat sh
cd /opt/soft/inview/apache-tomcat-7.0.105/webapps/msm/WEB-INF/classes/pm
vi pmv2.xml
```

- b) 将 ftpuser 的密码修改为 Passw0rd。

```
<ftpUsername>ftpuser</ ftpUsername >
<ftpPass>Passw0rd</ftpPass>
```

- c) 输入:wq 进行保存。

- d) 执行同目录下的重启 FTP 服务器的脚本 sh restartFtp.sh。

- e) 等待十分钟左右，InView 的 FTP 服务器的配置文件生效，支持用户名为 ftpuser 的用户登录 FTP 服务器。

```
[root@localhost ~]# docker exec -it inview_tomcat sh
/ # cd /opt/soft/inview/apache-tomcat-7.0.105/webapps/msm/WEB-INF/classes/pm
/opt/soft/inview/apache-tomcat-7.0.105/webapps/msm/WEB-INF/classes/pm # ls
pmv2.xml          restartFtp.sh     restartSftp.sh   users.properties
/opt/soft/inview/apache-tomcat-7.0.105/webapps/msm/WEB-INF/classes/pm # vi pmv2.xml
```

```

<!-- .....ftp.....>
<ftpUsername>ftpuser</ftpUsername>^M
<!-- .....ftp.....>
<ftpPass>Passw0rd</ftpPass>^M
<!-- ftp..... pusher -->^M
:wq
/opt/soft/inview/apache-tomcat-7.0.105/webapps/msm/WEB-INF/classes/pm # sh restartFtp.sh

```

- 返回 “connet to FTP error:[Errno 101] Network is unreachable”

原因：统一存储没有配置网关，或者存储的网关与 InView 的网关不通。

处理步骤：

- a) 检查存储管理 IP 地址是否配置网关，在 GUI 菜单 “设置 > 网络 > 管理 IP 地址” 里进行配置。

图 12-2 配置网关



- b) 在存储的命令行页面，执行命令 “mcsop ping -srcip4 存储 IP InViewIP” ，检查网络是否连通。

存在这种情况：mcsop 能 ping 通，但存储网关没有配置，还是会返回 “Errno 101” 的错误。

- 返回 “Current node is not config node”
原因：当前集群 IP 不是配置节点。统一存储判断当前集群 IP 不是配置节点，只负责向配置节点复制性能文件，不向 InView 推送性能文件。可能是节点进行了漂移。
- 返回 “connect to FTP error: timed out”

原因：客户端连不上 InView 的 FTP Server，可能是因为端口被防火墙屏蔽。

处理：

用 Windows 系统的电脑接入与存储同网段的网络（给电脑配置与存储相同网段的 IP 地址），在该

电脑上通过 ftp 命令连接 InView IP。若连接失败（Connection failed），说明 21 端口被防火墙屏蔽，请取消对 21 端口的屏蔽；若连接正常（提示输入 ftp 用户名、密码），直接按照提示输入用户名和密码，进行连接。

或连接 InView FTP 服务器（用户名：ftuser 密码：Passw0rd）。如果返回提示：无法连接，说明 21 端口被屏蔽，请取消对 21 端口的屏蔽；如果返回提示：无法显示远程文件夹，说明 7001-7005 端口被屏蔽，请取消对 7001-7005 端口的屏蔽。如果 21 端口和 7001-7005 端口都正常，连接 InView FTP 服务器，可以看到该服务器的文件，表示连接成功。

4. 再次执行命令“lsglobalinfo”，若返回如步骤 1 所示结果，通过 FTP 工具连接 InView 成功后，显示性能文件，但 InView 平台仍未显示性能数据，有可能是存储时间时区与 InView 的时间时区设置不一致所致，请将两个平台设置为一致的时间时区。

12.4 问题四

现象：添加资产时提示资产设备连接失败。

处理：开启相关端口。

- 如果是统一存储，检查存储及所在的网段的 8443 端口是否开启。
- 如果是分布式存储，检查存储及所在的网段的 443、8443 端口是否开启。

12.5 问题五

现象：InView 所在服务器突然断电导致得 InView 无法访问。

处理：

当 InView 网站无法访问时，检测后台 docker 进程信息，若发现 mysql 频繁重启，则使用 docker logs -f inview_mysql，查看 MySQL 容器报错信息

当看到 MySQL 报错信息中第一条为：InnoDB:Ignoring the redo log due to missing the MLOG_CHECKPOINT 字样时，则执行如下操作：

1. 执行命令 `cd /var/lib/inview/mysql/data`，进入对应目录。
2. 将原来得数据日志备份下：
`mv ib_logfile* backup/`
`docker restart inview_mysql`

如果经过上述操作 MySQL 还未恢复，请联系本公司客服人员进行定位解决。

12.6 问题六

现象：inview 出现脑裂现象，具体表现为，当 InView 主从节点 A/B 之间网络不通，但是客户与 A/B 之间网络通时，会出现 HA 脑裂现象。用户使用虚拟 IP 访问 InView 时，会出现短暂性的退出登录情况。

处理：用户需手动在不需要使用的节点 shell 端执行如下命令：`docker stop inview_keepalived`

13 术语&缩略语

C		
CLI	Command Line Interface	命令行界面
CPU	Central Processing Unit	处理器
D		
DRManager	Disaster Recovery Manager	容灾恢复管理系统
F		
FC	Fibre Channel	光纤通道
G		
GUI	Graphical User Interface	图形用户界面
I		
-	InView	浪潮统一智能存储管理平台
ISAE	Inspur Storage AI Engine	浪潮存储 AI 引擎
H		
HDD	Hard Disk Drive	硬盘驱动器
L		
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol	轻量目录访问协议
M		
MySQL	MySQL Community Server	关系型数据库
N		
NTP	Network Time Protocol	网络时间协议
O		

OS	Operating System	操作系统
R		
RAID	Redundant Array of Disks	独立硬盘冗余阵列
S		
SAN	Storage Area Network	存储区域网络
SFTP	Secure File Transfer Protocol	安全文件传输协议
SnapshotAgent	SnapshotAgent	主机代理程序
SNMP	Simple Network Management Protocol	简单网络管理协议
SSD	Solid State Disk	固态硬盘
V		
VSSProvider	VSSProvider	VSS 主机插件
VSS	Volume Shadow copy Service	卷映射拷贝服务