

边缘数据中心管理

V600R022C10

用户指南

发布日期 2022-06-30

目录

1 登录与退出 NetEco	1
1.1 运行环境要求	1
1.2 登录 NetEco (通过华为云)	3
1.3 登录 NetEco (通过 Web 客户端)	4
1.4 退出 NetEco	4
2 配置设备通信参数	5
2.1 在 UPS2000H 上配置 NetEco 通信参数	5
2.2 在 UPS5000H 上配置 NetEco 通信参数	6
2.3 在 ECC 上配置 NetEco 通信参数	7
3 接入设备 (通过 APP 接入设备)	9
3.1 安装 NetEco APP	9
3.2 在移动设备上更换 APP 证书(可选)	10
3.3 注册 NetEco APP 账号	11
3.4 登录 NetEco APP	12
3.5 接入设备	12
4 设备管理	14
4.1 设备视图	14
4.1.1 视图	14
4.1.1.1 管理视图	14
4.1.1.2 添加控件元素	20
4.1.1.3 配置监视视图	22
4.1.1.3.1 管理业务层	22
4.1.1.3.2 设置快速导航栏	23
4.1.1.3.3 设置视图展示参数	24
4.1.1.3.4 设置设备页面	24
4.1.2 电池管理	25
4.1.3 创建电气单线图	27
4.1.4 新建冷机群控系统	31
4.2 配置	34
4.2.1 组态配置	34
4.2.1.1 迁移管理域或设备	34
4.2.1.2 同步设备配置数据到 NetEco	34

4.2.2 设备集成.....	35
4.2.2.1 适配层管理.....	35
4.2.2.2 透传通道管理.....	36
4.2.3 设备软件管理.....	37
4.2.3.1 设备软件管理的基本概念.....	37
4.2.3.2 查看设备版本信息.....	38
4.2.3.3 上传设备版本软件.....	40
4.2.3.4 推送策略配置.....	41
4.2.3.5 推送任务监控.....	42
4.2.3.6 HOUP 对接配置.....	42
4.2.3.7 升级设备软件.....	43
4.2.3.8 查看历史升级任务.....	44
4.2.4 管理设备信号.....	45
4.2.5 存量管理.....	47
4.2.5.1 存量管理.....	47
4.2.5.2 生命周期变更日志.....	48
4.3 告警管理.....	49
4.3.1 查看并处理当前告警.....	49
4.3.1.1 查看当前告警.....	49
4.3.1.2 处理告警.....	58
4.3.2 历史告警.....	62
4.3.3 被屏蔽告警.....	63
4.3.4 告警同步.....	64
4.3.5 告警设置.....	65
4.3.5.1 设置告警颜色.....	65
4.3.5.2 设置告警展示方式.....	65
4.3.5.3 设置告警声音.....	66
4.3.5.4 设置告警字体颜色.....	66
4.3.5.5 设置告警高亮显示.....	67
4.3.5.6 通过紧急维护通知监报告警.....	67
4.3.5.7 设置全局告警灯.....	68
4.3.5.8 配置屏蔽规则.....	68
4.3.5.9 配置闪断/振荡规则.....	71
4.3.5.10 配置汇聚规则.....	73
4.3.5.11 配置相关性规则.....	76
4.3.5.12 配置自动确认规则.....	79
4.3.5.13 配置标识规则.....	80
4.3.5.14 设置告警名称组.....	82
4.3.5.15 配置未处理告警定级规则.....	83
4.3.5.16 配置远程通知规则.....	84
4.3.5.17 配置通知内容模板.....	86
4.3.5.18 维护经验管理.....	87

4.3.5.19 设置当前告警阈值提示.....	88
4.3.5.20 重定义告警.....	89
4.3.5.21 阈值告警.....	90
4.4 大屏监控.....	92
4.4.1 预定义大屏.....	92
5 能效管理.....	95
5.1 能效分析.....	95
5.2 能效配置.....	97
5.2.1 电能配置.....	97
5.2.1.1 通过配电绑定设备方式配置 PUE 指标.....	97
5.2.1.2 通过配电绑定设备方式配置机柜电能指标.....	98
5.2.1.3 通过配电绑定指标方式配置 PUE 指标.....	100
5.2.1.4 通过配电绑定指标方式配置机柜电能指标.....	102
5.2.1.5 配置冷量指标.....	104
5.2.2 PUE 参数设置.....	105
5.2.2.1 设置 PUE 阈值.....	105
5.2.2.2 设置 PUE 基准值.....	106
5.2.3 电价配置.....	106
5.2.3.1 电价策略.....	106
5.2.3.2 电价单位.....	107
5.2.3.3 当前配置.....	107
5.2.4 能效设置.....	108
5.3 智能用电.....	108
5.3.1 设置错峰用电.....	108
6 运维管理.....	110
6.1 可用性管理.....	110
6.1.1 查看网点报告.....	110
6.2 安防.....	110
6.2.1 门禁管理.....	111
6.2.1.1 管理门锁信息.....	111
6.2.1.2 管理事件记录.....	115
6.2.2 视频管理.....	116
6.2.2.1 管理摄像机.....	116
6.2.2.2 查看视频实况.....	118
6.3 数据采集与分析.....	119
6.3.1 数据采集与分析.....	119
7 运营管理.....	122
7.1 日常操作.....	122
7.1.1 上架设备.....	122
7.1.2 自动上架设备.....	127
7.1.3 下架设备.....	130

7.1.4 移动设备.....	132
7.2 资产管理.....	136
7.2.1 操作流程全景图.....	137
7.2.2 管理资产台账.....	138
7.2.3 资产配置.....	141
7.2.3.1 管理设备分类.....	142
7.2.3.2 管理型号.....	143
7.2.3.2.1 管理制造商.....	143
7.2.3.2.2 管理设备型号.....	144
7.2.3.3 资产属性.....	146
7.2.3.4 管理客户信息.....	146
7.2.3.5 管理分类映射.....	147
7.2.3.6 绑定资产.....	148
7.2.3.7 设置通用参数.....	148
7.2.3.8 同步资产.....	149
7.2.3.9 管理资产对接系统信息.....	150
7.2.4 变更资产.....	151
7.2.4.1 转移资产挂账人.....	152
7.2.4.2 维修设备.....	152
7.2.4.3 清退设备.....	154
7.2.5 资产盘点.....	156
7.2.5.1 创建盘点计划.....	156
7.2.5.2 管理盘点任务.....	157
7.2.5.3 查看盘点结果.....	159
7.3 容量管理.....	160
7.3.1 了解容量管理.....	160
7.3.2 操作流程全景图.....	161
7.3.3 容量规划.....	163
7.3.3.1 管理容量视图.....	163
7.3.3.2 配置机柜信息.....	164
7.3.3.3 创建工单.....	165
7.3.3.4 资源出租.....	166
7.3.3.4.1 抢占/占用资源.....	166
7.3.3.4.2 释放资源.....	168
7.3.4 容量配置.....	169
7.3.4.1 管理线缆颜色和类型.....	169
7.3.4.2 管理标签.....	170
7.3.4.3 设置容量阈值.....	171
7.3.4.4 设置容量开关.....	171
7.4 运营分析.....	174
7.4.1 租户价值分析.....	174
7.4.2 容量视图.....	175

7.4.3 资产分析.....	176
8 系统.....	179
8.1 系统设置.....	179
8.1.1 系统配置.....	179
8.1.1.1 刷新系统时间.....	179
8.1.1.2 修改 FTP 密码.....	180
8.1.1.3 配置协议开关.....	181
8.1.1.4 NAT 转换适配.....	181
8.1.1.5 高危操作使能.....	182
8.1.2 远程通知.....	182
8.1.2.1 远程通知使用流程.....	182
8.1.2.2 调测远程通知功能.....	184
8.1.2.2.1 调测短信网关通知功能.....	184
8.1.2.2.2 调测短信猫通知功能.....	187
8.1.2.2.3 调测邮箱通知功能.....	191
8.1.2.3 设置通知参数.....	193
8.1.2.3.1 创建通知用户.....	193
8.1.2.3.2 创建通知用户组.....	194
8.1.2.3.3 设置流量控制.....	195
8.1.2.3.4 创建通知模板.....	196
8.1.2.3.5 设置远程通知规则.....	197
8.1.2.4 发送通知.....	198
8.1.2.4.1 自动发送通知.....	198
8.1.2.4.2 手动发送通知.....	198
8.1.2.5 查看和导出远程通知日志.....	199
8.1.2.6 远程通知参考.....	199
8.1.2.6.1 短消息协议参数说明.....	200
8.1.2.7 三方 APP 通知设置.....	210
8.1.2.7.1 设置微信通知服务器.....	210
8.1.2.7.2 配置微信通知规则.....	211
8.1.2.7.3 配置微信公众号用户.....	211
8.1.2.7.4 配置微信公众号用户组.....	212
8.2 系统管理.....	212
8.2.1 用户管理.....	212
8.2.1.1 用户授权.....	212
8.2.1.1.1 授权流程.....	212
8.2.1.1.2 授权规划.....	213
8.2.1.1.3 (可选) 创建设备集.....	213
8.2.1.1.4 (可选) 创建自定义操作集.....	214
8.2.1.1.5 创建角色并授权.....	215
8.2.1.1.6 (可选) 配置用户策略.....	217
8.2.1.1.7 创建用户并加入到角色中.....	217

8.2.1.2 权限调整.....	220
8.2.1.2.1 新增子网后的权限调整.....	220
8.2.1.2.2 新增设备后的权限调整.....	221
8.2.1.2.3 组网结构调整后的权限调整.....	222
8.2.1.2.4 用户的管理对象变更后的权限调整.....	223
8.2.1.2.5 用户的操作权限范围变更后的权限调整.....	223
8.2.1.2.6 用户的角色变化后的权限调整.....	224
8.2.1.3 用户权限区域管理.....	225
8.2.1.3.1 区域授权规划.....	225
8.2.1.3.2 新建区域管理流程.....	226
8.2.1.3.3 创建区域.....	226
8.2.1.3.4 创建区域管理员组.....	227
8.2.1.3.5 创建区域管理员.....	228
8.2.1.3.6 按照规划创建区域内操作集.....	229
8.2.1.3.7 创建区域内角色并授权.....	230
8.2.1.3.8 创建区域内用户并加入到角色中.....	232
8.2.1.3.9 批量修改区域内用户信息.....	234
8.2.1.3.10 移动默认区域内角色到区域.....	236
8.2.1.3.11 移动默认区域内用户到区域.....	237
8.2.1.3.12 移动区域内角色到其他区域.....	238
8.2.1.3.13 移动区域内用户到其他区域.....	238
8.2.1.3.14 监控区域用户.....	239
8.2.1.4 用户维护.....	240
8.2.1.4.1 用户信息维护常用操作.....	240
8.2.1.4.2 角色信息维护常用操作.....	242
8.2.1.4.3 操作集信息维护常用操作.....	243
8.2.1.4.4 批量修改用户信息.....	244
8.2.1.5 用户监控.....	246
8.2.2 个人设置.....	247
8.2.2.1 修改个人密码.....	247
8.2.2.2 修改个人信息.....	247
8.2.2.3 修改个人登录 IP 地址控制策略.....	249
8.2.2.4 首页配置.....	249
8.2.3 日志管理.....	250
8.2.3.1 查询日志.....	250
8.2.4 用户策略管理.....	251
8.2.4.1 设置帐号策略.....	251
8.2.4.2 设置密码策略.....	252
8.2.4.3 设置登录 IP 地址控制策略.....	253
8.2.4.4 设置登录时间控制策略.....	254
8.2.5 应用安全.....	254
8.2.5.1 应用安全介绍.....	255

8.2.5.1.1 定义.....	255
8.2.5.1.2 价值描述.....	255
8.2.5.1.3 应用场景.....	255
8.2.5.1.4 功能介绍.....	255
8.2.5.1.5 技术原理.....	255
8.2.5.2 查看安全基线.....	256
8.2.5.3 检查安全配置.....	256
8.3 关于.....	257
8.3.1 CA 服务.....	257
8.3.1.1 CA 服务介绍.....	257
8.3.1.1.1 定义.....	257
8.3.1.1.2 价值描述.....	259
8.3.1.1.3 应用场景.....	259
8.3.1.1.4 功能介绍.....	261
8.3.1.1.5 技术原理.....	262
8.3.1.2 CA 服务配置流程.....	263
8.3.1.3 配置证书模板.....	276
8.3.1.4 自定义配置 CA.....	283
8.3.1.5 申请证书.....	291
8.3.1.5.1 申请方式一：通过基本信息申请证书.....	291
8.3.1.5.2 申请方式二：通过上传文件申请证书.....	292
8.3.1.5.3 申请方式三：通过双证书方式申请证书.....	294
8.3.1.6 配置 CRL 发布服务器.....	296
8.3.1.7 配置白名单.....	300
8.3.1.8 配置 CMP 协议.....	302
8.3.1.8.1 配置 CMP 协议信息.....	302
8.3.1.8.2 配置请求验证.....	306
8.3.1.8.3 配置响应保护.....	308
8.3.1.9 配置隐私 CA 协议.....	310
8.3.1.9.1 配置隐私 CA 协议信息.....	310
8.3.1.9.2 配置 EK 信任证书.....	312
8.3.1.9.3 配置预共享密码.....	313
8.3.1.10 全局配置.....	315
8.3.1.10.1 配置端口.....	315
8.3.1.10.2 配置 TLS.....	316
8.3.2 CA 代理服务.....	319
8.3.2.1 CA 代理服务介绍.....	319
8.3.2.1.1 定义.....	319
8.3.2.1.2 价值描述.....	320
8.3.2.1.3 应用场景.....	320
8.3.2.1.4 功能介绍.....	320
8.3.2.1.5 可获得性.....	320

8.3.2.1.6 技术原理.....	321
8.3.2.2 配置 CA 服务器对接参数.....	321
8.3.2.3 配置 CRL 服务器对接参数.....	326
9 FAQs.....	329
9.1 FAQs (Web 客户端)	329
9.1.1 如何解决浏览器提示的证书错误或安全风险.....	329
9.1.2 如何处理网管与设备间闪断告警.....	332
9.1.3 如何安装视频子系统客户端.....	333
9.1.4 如何在视频子系统上添加摄像机.....	334
9.1.5 如何在视频子系统上设置视频播放参数.....	338
9.2 FAQs (APP 客户端)	339
9.2.1 如何打开或关闭消息推送功能.....	339

1 登录与退出 NetEco

介绍NetEco客户端的运行环境要求，并指导用户登录或退出NetEco客户端。

1.1 运行环境要求

为了使用户更好地在客户端中浏览并操作NetEco，PC机需要满足一定的条件，才能保证NetEco客户端正常运行。

1.2 登录NetEco（通过华为云）

通过华为云登录NetEco。

1.3 登录NetEco（通过Web客户端）

通过Web客户端登录NetEco。

1.4 退出NetEco

介绍退出NetEco的操作方法。





1.1 运行环境要求

为了使用户更好地在客户端中浏览并操作NetEco，PC机需要满足一定的条件，才能保证NetEco客户端正常运行。

运行环境要求，如表1-1所示。

表 1-1 运行环境要求

配置项	基本配置要求
CPU	I5-7500或以上
内存	8 GB
操作系统	Windows 10 Professional 64bit

配置项	基本配置要求
浏览器	<p>推荐使用最新版本的Chrome浏览器（Stable Channel版本）或Firefox浏览器（ESR版本）。</p> <ul style="list-style-type: none">若用户是通过proxy代理服务器访问NetEco服务器，请对proxy代理服务器进行如下配置： Chrome浏览器配置：<ol style="list-style-type: none">1. 在浏览器的右上角单击，选择“设置”。2. 在“设置”页面中，单击“高级”，然后在“系统”下单击“打开代理设置”。3. 在“Internet属性”弹出窗中单击“局域网设置”，在代理服务器对话框勾选“为LAN使用代理服务器”，输入“地址”和“端口”，再单击“确定”。4. 关闭“设置”页签。Firefox浏览器配置：<ol style="list-style-type: none">1. 在浏览器的右上角单击，选择“选项”。2. 在“选项”页面中，单击“高级”，然后在“网络”下单击“设置”。3. 在“连接设置”弹出窗中选择“手动配置代理”，输入“HTTP代理”和“端口号”，再单击“确定”。4. 关闭“选项”页签。<p>说明 为保证proxy代理服务器正常访问NetEco服务器，网络带宽应满足： 上行（浏览器发送数据到NetEco服务器）不小于100K，下行（NetEco服务器返回数据给浏览器）不小于100M</p><ul style="list-style-type: none">设置浏览器弹出式窗口例外情况，设置方法如下： Chrome浏览器配置：<ol style="list-style-type: none">1. 在浏览器的右上角单击，选择“设置”。2. 在“设置”页面中，在“高级”下面单击“隐私设置和安全性”，然后在“网站设置”下单击“弹出式窗口和重定向”。3. 在“弹出式窗口和重定向”窗口单击“添加”。4. 在“添加网站”对话框中，输入“https://服务器的IP地址:服务器的端口号（例如https://10.10.10.1:31943）”，再单击“添加”。5. 关闭“设置”页签。Firefox浏览器配置：<ol style="list-style-type: none">1. 在浏览器的右上角单击，选择“选项”。2. 在“选项”页面中，单击“内容”，然后在“弹出窗口”下单击“例外”。3. 在“允许的站点”窗口添加“站点地址”，输入框中输入“站点地址”（例如https://10.10.10.1:31943），单击“允许”，再单击“保存更改”。4. 关闭“选项”页签。

1.2 登录 NetEco（通过华为云）

通过华为云登录NetEco。

前提条件

- 已创建免费试用订单或购买正式商务套餐。
- 开通租户填写的手机号已收到登录NetEco的Organization、密码、地址等信息。

操作步骤

步骤1 单击“进入边缘数据中心管理”，进入NetEco。

图 1-1 进入边缘数据中心管理



步骤2 输入“Organization”、“用户名”和“密码”，单击“登录”。

📖 说明

- 首次登录时，“Organization”和“用户名”相同，为开通租户时填写的租户名称，即：华为云初始用户名；此用户为该租户的管理员，拥有最高操作权限。首次成功登录后，请修改密码确保安全性。
- 当在线用户数已经达到系统当前版本支持的最大数，系统会提示用户不能登录，此时请联系系统管理员。
- 连续3次密码输入错误后，第4次需要输入验证码。连续5次密码输入错误后，该用户或IP地址将被锁定10分钟。

----结束

1.3 登录 NetEco（通过 Web 客户端）

通过Web客户端登录NetEco。

前提条件

- 已创建免费试用订单或购买正式商务套餐。
- 开通租户填写的手机号已收到登录NetEco的Organization、密码、地址等信息。

操作步骤

步骤1 在浏览器地址栏中输入<https://edcm1.hwocloud.com>，按“Enter”。

📖 说明

- 推荐使用最新版本的Chrome浏览器（Stable Channel版本）或Firefox浏览器（ESR版本）。
- 请将显示分辨率设置为1920*1080或更高。
- 首次登录NetEco时，Web浏览器会提示证书错误。请参见[9.1.1 如何解决浏览器提示的证书错误或安全风险](#)。

步骤2 输入“Organization”、“用户名”和“密码”，单击“登录”。

📖 说明

- 首次登录时，“Organization”和“用户名”相同，为开通租户时填写的租户名称，即：华为云初始用户名；此用户为该租户的管理员，拥有最高操作权限。首次成功登录后，请修改密码确保安全。当在线用户数已经达到系统当前版本支持的最大数，系统会提示用户不能登录，此时请联系系统管理员。
- 连续3次密码输入错误后，第4次需要输入验证码。连续5次密码输入错误后，该用户或IP地址将被锁定10分钟。

----结束


1.4 退出 NetEco

介绍退出NetEco的操作方法。

前提条件

已登录NetEco。

操作步骤

步骤1 鼠标放置在网管主界面右上角上，再单击“注销”。

步骤2 在弹出的“注销”对话框中，单击“是”。

帐户以注销的方式退出，并返回登录页面。

----结束

2 配置设备通信参数

介绍如何在Web界面配置UPS2000H、UPS5000H、ECC的通信参数。

2.1 在UPS2000H上配置NetEco通信参数

在UPS2000H的Web界面设置NetEco通信参数后，UPS2000H才能正常接入到NetEco上。

2.2 在UPS5000H上配置NetEco通信参数

在UPS5000H的Web界面设置NetEco通信参数后，UPS5000H才能正常接入到NetEco上。

2.3 在ECC上配置NetEco通信参数

在ECC的Web界面设置NetEco通信参数后，ECC才能正常接入到NetEco上。

2.1 在 UPS2000H 上配置 NetEco 通信参数

在UPS2000H的Web界面设置NetEco通信参数后，UPS2000H才能正常接入到NetEco上。

前提条件

- 已经获得UPS2000H的IP地址、Web界面的登录用户名和密码。
- 已经获取NetEco服务器的IP地址。

操作步骤

步骤1 在浏览器地址栏中输入“https://监控IP”（如：“https://192.168.1.10”）后，按“Enter”，进入Web登录界面。

步骤2 在登录界面，输入用户名、密码，选择语言后，单击“登录”。

📖 说明

- 系统登录后，10min不操作后会超时退出。
- UPS2000H的Web最多同时登录3个用户。

步骤3 选择“实时监控”，在左侧导航栏选择“无线模块”。

步骤4 在“无线模块”页签右侧区域选择“运行参数”，将移动数据由“禁止”改成“使能”，并单击“提交”。

步骤5 选择“系统设置 > 网管应用”。

步骤6 选择“BIN”页签，在“通信参数”区域中设置“地址类型”、“服务器域名”、“端口号”、“连接测试建链端口”等参数，单击“提交”。

表 2-1 NetEco 参数

参数名称	设置值
地址类型	域名
服务器域名	默认填写，无需再手工输入。
端口号	31220
连接测试建链端口	4G

----结束

2.2 在 UPS5000H 上配置 NetEco 通信参数

在UPS5000H的Web界面设置NetEco通信参数后，UPS5000H才能正常接入到NetEco上。

前提条件

- 已经获得UPS5000H的IP地址、Web界面的登录用户名和密码。
- 已经获取NetEco服务器的IP地址。

操作步骤

步骤1 启动无线通信模块：

1. 在设备近端监控屏启动无线通信模块：
 - a. 在设备近端点亮监控屏，输入用户名和密码。
 - b. 选择“设置 > 通信参数设置”，单击“无线通信模块”，然后使能4G卡。
 - c. 在web界面选择设备上云。

说明

当监控板上使能了4G信号且选择了上云后，web界面的“系统设置 > 网管应用”中会默认填充了域名参数，且web界面的移动数据也会变成使能状态，此时只需要用APP扫码接入设备即可。

2. 在web界面启动无线通信模块：
 - a. 登录UPS5000H的web界面，选择“实时监控”，在左侧导航栏选择“无线模块”。
 - b. 在“无线模块”页签右侧区域选择“运行参数”，将移动数据由“禁止”改成“使能”，并单击“提交”。
 - c. 参数设置完后，可检查是否拨号成功。在“无线模块”页签右侧区域选择“运行信息”，检查是否拨号成功以及信号强度。

步骤2 设置连接参数：

1. 全新局点：在设备开机调测时，如果选择的是上电上云，则默认了域名；如果选择本地接入，则默认IP。
2. 存量局点或者老版本升级到上电上云版本：
 - a. 选择“系统设置 > 网管应用”。
 - b. 在“通信参数”区域中设置“地址类型”、“服务器域名”、“端口号”、“连接测试建链端口”等参数，单击“提交”

表 2-2 NetEco 参数

参数名称	设置值
地址类型	域名
服务器域名	默认填写，无需再手工输入。
端口号	31220
连接测试建链端口	4G

----结束

2.3 在 ECC 上配置 NetEco 通信参数

在ECC的Web界面设置NetEco通信参数后，ECC才能正常接入到NetEco上。

前提条件

- 已经获得ECC的IP地址、Web界面的登录用户名和密码。
- 已经获取NetEco服务器的IP地址。

操作步骤

步骤1 在浏览器地址栏中输入“https://监控IP”（如：“https://192.168.1.10”）后，按“Enter”，进入Web登录界面。

步骤2 在登录界面，输入用户名、密码，选择语言后，单击“登录”。

📖 说明

- 系统登录后，10min不操作后会超时退出。
- ECC的Web最多同时登录3个用户。

步骤3 设置参数：

1. 存量局点：
 - a. 选择“系统设置 > 系统参数”，在右侧区域选择“移动数据”，将移动数据控制由“禁止”改成“使能”。
 - b. 如果按域名接入，则在右侧区域选择“监控IP”，输入DNS服务器地址。

- c. 选择“系统设置 > 网管应用”，选择“NetEco”页签，在“通信参数”区域中设置“地址类型”、“NetEco域名”、“端口号”、“建链网口”等参数，单击“提交”。
 - d. 参数设置完后，可检查是否拨号成功。选择“首页>移动数据信息”，检查是否拨号成功以及信号强度。
2. 全新局点：
- a. 登录ECC的Web界面显示开机密码，验证通过后显示云服务接入页面。
 - b. 选择4G云接入，进入向导，向导第二步隐藏NetEco通信参数，检查移动数据状态为“使能”和网关地址类型为“域名”。

表 2-3 NetEco 参数

参数名称	设置值
地址类型	域名
NetEco域名	默认填写，无需再手工输入。
端口号	31220
建链网口	WAN_1

----结束

3 接入设备（通过 APP 接入设备）

可通过APP方式将设备接入到NetEco进行管理，此种方式更加便捷，因此推荐使用。

3.1 安装NetEco APP

介绍了NetEco APP运行环境的要求，以及如何下载并安装NetEco APP。

3.2 在移动设备上更换APP证书(可选)

本文主要介绍在移动设备上更换NetEco APP中预置的安全证书的方法。华为预置证书仅用于调测场景，为提升安全性，请向官方权威机构申请证书并替换预置证书。长时间使用同一证书会增加证书被破解的几率，请定期更换当前使用的证书。

3.3 注册NetEco APP账号

在移动设备上正确安装APP后，就可以通过APP注册账号。

3.4 登录NetEco APP

在移动设备上正确安装APP后，就可以通过APP登录NetEco服务器。

3.5 接入设备

通过NetEco APP将设备接入到NetEco。

3.1 安装 NetEco APP

介绍了NetEco APP运行环境的要求，以及如何下载并安装NetEco APP。

APP 运行环境要求

- 终端设备：仅支持安卓手机，其他终端设备不支持。
- 操作系统要求：Android 8.0及以上版本，系统不能进行root操作，系统内存为1GB及以上。
- 支持网络浏览器，连接Internet，速率为500kB/s及以上。
- 有足够的空间安装新的应用。
- 有足够的电量。

📖 说明

支持1920*1080、2340*1080等主流分辨率的显示，为了保证各项功能的稳定性推荐使用1920*1080，强烈建议使用全球主流厂商的Android手机，如：SAMSUNG、HUAWEI等。

安装 APP

📖 说明

目前NetEco APP仅支持Android版本。

- 通过华为应用市场获取软件安装包安装APP
 - a. 进入“华为应用市场”（地址：<https://appgallery.huawei.com>），搜索NetEco。
 - b. 单击“下载”获取APP安装包。
 - c. 根据界面提示完成APP的安装。

完成安装后在手机桌面上就会有“NetEco”的APP图标。

- 通过扫描NetEco APP二维码安装APP

在NetEco 界面，单击左上方的 ，使用手机扫描右下角的二维码。

图 3-1 NetEco APP 二维码



3.2 在移动设备上更换 APP 证书(可选)

本文主要介绍在移动设备上更换NetEco APP中预置的安全证书的方法。华为预置证书仅用于调测场景，为提升安全性，请向官方权威机构申请证书并替换预置证书。长时间使用同一证书会增加证书被破解的几率，请定期更换当前使用的证书。

前提条件


- 已完成NetEco APP的安装。
- 已经向CA机构申请新的证书文件“server.cer”。

📖 说明

*server*表示证书文件名称，可重命名。

操作步骤

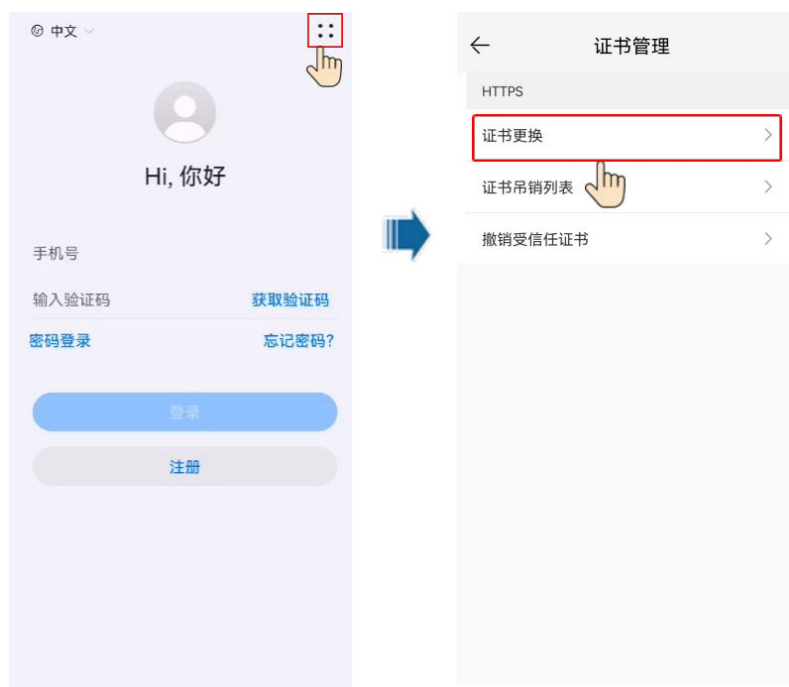
步骤1 将获取的数字证书导入至移动客户端的NetEco文件夹下的cer目录中。

步骤2 在“登录账号”界面中，单击右上角的 。

步骤3 在“证书管理”界面中，单击“证书更换”。

步骤4 在“证书更换”界面中，选中待更换的新证书，在弹出的对话框中单击“是”。

图 3-2 更换证书页面



---结束

3.3 注册 NetEco APP 账号

在移动设备上正确安装APP后，就可以通过APP注册账号。

前提条件

- 已经连接上WIFI网络或者移动网络。
- 已经安装NetEco APP，具体请参见[3.1 安装NetEco APP](#)。

操作步骤

步骤1 在移动客户端桌面，单击NetEco APP应用图标。

步骤2 在“登录账号”界面中单击“注册”。

步骤3 在“注册”页面中，设置用户名、手机号、密码、验证码等信息，然后单击“注册”。

步骤4 帐号注册成功后，用户即可使用注册的手机号和密码登录NetEco APP。

----结束

3.4 登录 NetEco APP

在移动设备上正确安装APP后，就可以通过APP登录NetEco服务器。

前提条件

- 已经连接上WIFI网络或者移动网络。
- 已经安装NetEco APP，具体请参见[3.1 安装NetEco APP](#)。
- 已经注册NetEco APP的帐号，具体请参见[3.3 注册NetEco APP帐号](#)。

操作步骤

步骤1 在移动客户端桌面，单击NetEco APP应用图标。

步骤2 在“登录帐号”界面中，输入已经注册好的手机号、验证码或密码。

步骤3 单击“登录”。

登录NetEco APP成功后，当界面提示打开“推送通知”功能时，根据实际需要打开或关闭实时告警信息推送功能，具体操作请参见[9.2.1 如何打开或关闭消息推送功能](#)。

说明

在操作过程中，如果页面数据不显示或提示网络异常，请排查移动终端WIFI或者移动网络连接是否正常。若网络连接正常，请排查是否在网管上执行强制注销用户操作。

如果是华为手机，NetEco APP默认打开“推送通知”功能。

----结束


3.5 接入设备

通过NetEco APP将设备接入到NetEco。

前提条件

- 已登录NetEco。
- 已在ECC800-Pro上配置NetEco通信参数。

操作步骤


步骤1 在NetEco APP“首页”界面，单击右上角的。

步骤2 在“新增设备”页面，按照提示依次填写设备信息。

图 3-3 新增设备



表 3-1 参数说明

名称	描述
设备名称	设备的名称。
ESN	ECC控制器的ESN信息。 说明 通过点击  , 扫描ECC控制器的二维码获取ECC的ESN信息。 如果设备上没有ESN标签或二维码的话, 可以通过ECC控制器的Web页面查看ESN。
客户名称	对应的客户名称。
设备地址	对应设备的地址。

步骤3 单击“提交”。

----结束

4 设备管理

通过设备管理可以将网络中设备的布局和运行状态，实时展示。

4.1 设备视图

视图管理可以直观地反映网络中设备的布局和运行状态。

4.2 配置

本小节介绍设备管理涉及的相关配置。

4.3 告警管理

NetEco提供监控网络告警、查询告警和设置告警远程通知等管理功能，便于更快地发现、定位并排除网络故障。

4.4 大屏监控

4.1 设备视图

视图管理可以直观地反映网络中设备的布局和运行状态。

4.1.1 视图

视图管理可以直观地反映网络中设备的布局和运行状态，实时监控整个网络中设备的运行情况。

4.1.1.1 管理视图

视图可以直观地反映机房中设备的布局和运行状态，实时监控整个网络中设备的运行情况。同时支持以2D或2.5D模式呈现管理域视图直观地还原现设备现场物理环境，以使用户高效运维、快速定位故障。

前提条件

- 设备已接入NetEco。
- 已具备“视图”的操作权限。

背景信息

注意



- 关闭智能温控产品可能会导致设备和机房的温度过高，对设备造成损害，请谨慎操作。
- 关闭rPDU或PDU2000可能会影响设备供电，导致业务中断，请谨慎操作。

操作步骤

步骤1 选择“设备管理 > 设备视图 > 视图”。

步骤2 在“视图”页面中，查看全网管理对象的概览信息。

表 4-1 操作任务

操作类型	说明	操作方法
修改场景名称	当用户需要变更场景名称时，可执行此操作。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击页面左上角，弹出“场景配置”窗口。 2. 单击操作列，修改场景名称，单击“确定”。
查看全网管理对象的概览信息	可查看各告警级别下以及无告警的节点数量、总告警、维保等信息，同时可通过扫描APP二维码安装NetEco的APP。	<ul style="list-style-type: none"> ● 在页面左上方区域中，可查看各告警级别下以及无告警的节点数量。 ● 在页面右侧“总告警”区域中，可查看全网管理对象的总告警数以及各告警级别下的告警数。 ● 在页面右侧“维保”区域中，可查看全网管理对象的维保信息。 ● 在页面右侧“APP下载”区域中，可通过扫描APP二维码安装NetEco的APP。


步骤3 查看管理域视图。

1. 进入管理域。

- 方法1：单击页面左侧的搜索框，在展开的导航树中，选择管理域。

说明









若需通过设置查询条件方式，查询并选择管理域，可执行以下操作：

- 在“推荐过滤条件”区域中单击“连接状态：已连接”或“连接状态：断连”，单击管理域名称。
- 在文本框中输入搜索关键字，单击，单击管理域名称。




- 方法2：双击管理域图标进入管理域。

2. 查看管理域的详细信息和管理域中所有设备信息，根据实际需要执行以下操作。

表 4-2 查看管理域视图

操作类型	说明	操作方法
切换2D或2.5D模式	2D或2.5D以平面形式展示管理域内设备间的布局关系、设备的运行状态、告警状态、信号指标状态等。	单击左侧工具栏中的  。
查看管理域的概览信息	查看管理域中的子管理域或设备的基本信息，以及管理域的“故障设备统计”、“License消耗”和“断链设备统计”数据。	<ol style="list-style-type: none"> 单击左侧工具栏中的。 “概览”页面，可进行以下操作： <ul style="list-style-type: none"> 单击设备名称可跳转至设备的设备视图页面；单击管理域可跳转至设备的管理域视图页面。 单击“告警状态”列的相应设备运行状态图标可定位至对应设备的“告警”页签，查看该设备的当前告警信息。 “License消耗量”统计的是管理域中设备License消耗的总数量。 <p>说明 若设备为非智能设备，则均不支持跳转。</p>
查看指标监控信息	查看管理域中IT机柜设备的实时监控指标信号信息，也可查看或修改设备的检视视图，从而根据设备的实时信号，了解设备的运行情况。	<ol style="list-style-type: none"> 单击左侧工具栏中的，查看IT机柜设备的实时监控指标信号信息。 在“信号”对话框中，单击“操作”列中的，查看监视视图。 <p>说明 若需修改监视视图，可单击“监视视图”对话框中“修改”。</p>
添加控件元素	可在“视图”界面中提供直接添加控件元素的入口。	<p>单击左侧工具栏中的，拖动控件到视图中合适的位置，具体操作请参见4.1.1.2 添加控件元素。</p> <p>说明 必须为已解锁状态才可以将工具箱中的控件添加至管理域中。</p>
配置监视视图	用户可以通过查看及修改监视视图，了解设备的详细运行情况。仅关键设备支持修改信号指标。	单击左侧工具栏中的  ，具体操作请参见 4.1.1.3 配置监视视图 。
查看摄像机信息	若管理域中已添加摄像机，可查看摄像机相关信息和播放视频。	单击左侧工具栏中的  ，可查看摄像机相关信息。若需播放视频，可在“名称”列单击在线摄像机的名称。

操作类型	说明	操作方法
查看管理域的环境信息	<p>环境模块温湿度值统计的设备及统计方法如下：</p> <ul style="list-style-type: none">- 空调：统计平均送风湿度、平均回风湿度。- 传感器/采集器：有温湿度指标的传感器/采集器统计其上报的温湿度值，并参与计算。如果存在微模块，统计结果按照冷通道、热通道显示。 <ul style="list-style-type: none">▪ 单击非机柜的“环境”，在弹出的“平均温湿度变化曲线”对话框中，可查看该管理域24小时平均温湿度信息、最高温湿度Top10数据、最低温湿度Top10数据。▪ 单击机柜的“环境”，在弹出的“平均温度变化曲线”对话框中，可查看机柜24小时的前后的平均温度信息，可单击“平均温度（前）”或“平均温度（后）”来切换显示或不显示其趋势图，高亮时表示显示。	在页面右侧区域中，查看查看管理域的环境信息。

操作类型	说明	操作方法
	<p>说明</p> <p>当管理域为微模块时，环境中展示烟感和水浸的状态信息；当管理域为机柜时，环境中展示烟感和门磁的状态信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 门磁状态包括关门、开门、未知和未配置；其中，未知表示已绑定指标，未获取门状态信息；未配置表示未创建门磁控件或未绑定指标，可单击页面左侧的，配置门磁控件具体操作请参见4.1.1.2 添加控件元素。在2.5D视图界面，当门磁控件绑定“门状态”指标后，“环境”中可显示门磁的状态。 - 水浸状态包括正常、告警和未配置；其中，未配置表示未创建水浸控件或未绑定指标，可单击页面左侧的，配置水浸控件具体操作请参见4.1.1.2 添加控件元素。在2.5D视图界面，当水浸控件绑定指标和告警后（绑定的告警必须是当前告警列表中的未清除告警），“环境”中可显示水浸正常或告警状态。 - 烟感的状态包括正常、告警和未配置；其中，未配置表示未创建烟感控件或未绑定指标，可单击页面左侧的，配置烟感控件具体操作请参见4.1.1.2 添加控件元素。在2.5D视图界面，当烟感控件绑定指标和告警后（绑定的告警必须是当前告警列表中的未清除告警），“环境”中可显示烟感正常或告警状态。 	

操作类型	说明	操作方法
查看管理域的告警	<p>默认展示机房中按告警级别及设备类型统计的未清除的告警数量。</p> <p>说明 各设备类型如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 供电：PDU、UPS、ATS、油机、变压器、电池组大类、RPDU。 - 制冷：冷水机组、泵、冷却塔、空调。 - 环境：机房或微模块中的水浸、烟感、温湿度传感器。 - 安防：门禁、摄像机。 - 其他：通过ECC上报的告警。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在页面右侧区域中，查看查看管理域的告警信息。 2. 单击“告警”，跳转至“当前告警”页面。

步骤4 查看设备视图。

1. 进入设备视图。

- 方法1：单击页面左侧的搜索框，在展开的导航树中，选择机房中的设备。
- 方法2：在视图中双击设备名称。


展示设备的概览、告警、信号等相关信息，用户可实时了解设备状态并对异常数据进行处理，更好地掌握设备运行情况。








2. 查看设备视图的详细信息，根据实际需要执行以下操作。

说明

如果设备为空调_NetCol5000-A025_BIN4和空调_NetCol5000-A042_BIN4，当空调的内风机、加热器、电子膨胀阀、加湿器、过滤网、压缩机、外风机有告警产生时，在空调逻辑原理流动图中以告警级别的颜色渲染相应部件。

表 4-3 操作任务

操作类型	说明	操作方法
查看设备的基本信息	展示设备的基本信息、能量流图、部分指标的实时数据，并提供修改设备配置信息的快速入口。	<p>在页面上方的左侧区域中，查看设备的基本信息、能量流图、部分指标的实时数据。</p> <p>说明 若需修改设备的配置信息，单击“编辑”，跳转至“组态配置”页面。</p>
查看设备的监控指标	用户可以通过设置设备的监控指标，更加有效地监控设备，以便对异常数据进行及时处理。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择设备，单击页面右上角的 。 2. 在“设置”对话框中，选择指标，单击“确定”。

操作类型	说明	操作方法
查看设备的综合分析情况	以趋势图、状态图、对比图展示所关注指标的变化情况，方便用户及时掌握设备的综合分析情况。	在页面上方区域的“综合分析”页签中，查看设备的综合分析情况。 说明 若需展示多个综合分析标签页、设置图表样式或布局，可单击页签右上角的  。
查看KPI信息	以列表形式展示所关注的KPI信息，同时支持设置显示更多的KPI、查看和修改KPI的监视视图，了解设备的详细运行情况。仅关键设备支持修改信号指标。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在页面上方区域的“KPI”页签中，单击。 2. 选中待绑定指标，单击“确定”。 3. 单击操作列，展示该指标监视视图。
查看控制信号信息	以列表形式展示该设备的AO/DO信号，同时支持设置显示更多的控制信号、查看和修改控制信号的监视视图，了解设备的详细运行情况。仅关键设备支持修改信号指标。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在页面下方区域的“信号”页签中，单击。 2. 选中待绑定指标，单击“确定”。 3. 单击操作列，展示该指标监视视图。 4. 单击操作列，设置实时控制信号值并进行远程下发。
查看设备信号	查看设备运行实时信号了解设备运行情况。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在页面下方区域的“信号”页签中，查看设备的监控信号信息。 2. 单击设备信号数值指标“操作”列的，在弹出的“监视视图”对话框，查看及修改监视视图。
管理设备告警	方便用户及时查看并处理设备告警。	在页面下方区域的“告警”页签中，查看设备的告警详细信息。

----结束

4.1.1.2 添加控件元素

支持在“视图”页面中添加控件元素和查看控件详细信息，各控件可实现对机房视图对象进行说明、对设备进行实时监控以及链接到其它视图页面的功能。

前提条件

已具备“配置视图”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“设备管理 > 设备视图 > 视图”。

步骤2 单击页面左侧的搜索框，展开导航树，选择管理域。




步骤3 在左侧工具栏中，单击，拖动控件到视图中合适的位置。


说明

在园区、楼宇、楼层下，无2.5D视图按钮。

步骤4 在“属性面板”对话框中的“基本属性”区域中，设置控件的基本属性。



表 4-4 设置控件属性

操作类型	操作方法
绑定指标	<ol style="list-style-type: none"> 单击“指标”后的 。 在“选择数据信息”对话框中，选择需要添加的管理对象和指标，单击“确定”。
绑定告警	<ol style="list-style-type: none"> 单击“实时告警”后的 。 在“选择数据信息”框中选择需要绑定的告警，单击“确定”。 <p>说明 机房设备最多可以绑定20条告警信息，绑定告警后，如出现绑定的告警，指标控件图标的颜色会渲染成告警级别最高的颜色。</p>
设置控件图标设置	<ul style="list-style-type: none"> 若选择的控件为门磁或状态控件，单击“设置”，按照规划设置“实时值”和“状态图标”。 若选择的控件为门磁或者状态控件以外的其它控件，单击“自定义”，在“选择图片”对话框中执行有以下操作： <ul style="list-style-type: none"> 单击，在本地选择需要上传的图片，单击“确定”。 在右边单击选择需要的显示图片，单击“确定”。 <p>说明 若需将设置的指标控件图标应用到NetEco上已创建的指标控件，可执行以下操作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 单击“应用到其他”。 在弹出的“选择控件”对话框中，选择NetEco上已创建的指标控件。 单击“确定”。

步骤5 在“扩展属性”区域中，设置控件的扩展属性，单击 。

步骤6 移动鼠标，置于控件上方，显示控件测量信息。

 说明

- 若需要修改控件的基本属性或扩展属性，可执行以下操作：
 1. 双击控件图标。
 2. 在“属性面板”对话框中，修改控件的基本属性或扩展属性，单击 。
- 若需删除控件，可单击控件图标，选择 ，单击“删除”。

----结束


4.1.1.3 配置监视视图

提供视图页面图层设置等功能。

4.1.1.3.1 管理业务层

在“视图”页面中，用户可选择业务层，从而快速切换需要显示的业务层视图。

操作步骤

- 步骤1** 选择“设备管理 > 设备视图 > 视图”。
- 步骤2** 单击页面左侧的搜索框，展开导航树，选择管理域。
- 步骤3** 单击左侧工具栏中的 。
- 步骤4** 在“监控视图配置”页面中，选择“业务层管理”。

 说明

若需重新选择管理域，可在“业务层管理”页面中单击“选择”。

- 步骤5** 在“业务层管理”页面中，根据应用场景执行以下操作。

表 4-5 管理业务层


操作名称	操作方法
管理业务层	<ul style="list-style-type: none">● 添加业务层<ol style="list-style-type: none">1. 单击“添加”。2. 在“添加业务层”对话框中，设置“业务层名称”，单击“确定”。● 修改业务层 在“业务层”区域中选择业务层，修改“业务层名称”，单击“保存”。● 删除业务层 在“业务层”区域中选择业务层，单击“删除”。

操作名称	操作方法
管理控件的监视信号	<ul style="list-style-type: none">● 添加控件的监视信号<ol style="list-style-type: none">1. 在“业务层”区域中选择业务层，单击“创建”。2. 在“创建控件”对话框中，设置“设备类型”和“测量对象”，单击“下一步”。3. 设置“测量指标”和“控件类型”，单击“确定”。● 修改控件的监视信号<ol style="list-style-type: none">1. 在“业务层”区域中选择业务层，“操作”列中的“编辑”。2. 在“属性面板”对话框中，修改基本属性、扩展属性，单击“确定”。<p>说明 若需该控件的基本属性或扩展属性应用到其他管理域及设备，可单击“应用到其他”。</p>● 删除控件的监视信号 在“业务层”区域中选择业务层，选择一个或多个监视指标，单击“删除”。

----结束

后续处理

完成业务层配置后，在“业务层管理”页面中，单击右上角的“返回视图”。在“视图”页面中，可查看业务层视图。

1. 单击页面左侧的搜索框，展开导航树，选择管理域。
2. 单击左侧工具栏中的，切换到2D视图。
3. 单击左侧工具栏中的，查看对应的业务层视图。

4.1.1.3.2 设置快速导航栏

在视图页面，用户可自定义创建导航栏。添加快速导航栏后，可在“视图”页面中展现该导航栏，方便用户快速切换视角。

操作步骤



- 步骤1** 选择“设备管理 > 设备视图 > 视图”。
- 步骤2** 单击页面左侧的搜索框，展开导航树，选择管理域。
- 步骤3** 单击左侧工具栏中的。
- 步骤4** 在“监控视图配置”页面中，选择“快速导航栏设置”。
- 步骤5** 在“快速导航栏设置”页面中，根据应用场景执行以下操作。

表 4-6 管理导航栏


操作名称	操作方法
管理导航栏	<ul style="list-style-type: none">● 添加导航栏<ol style="list-style-type: none">1. 单击“添加”。2. 在“添加导航栏”对话框中，设置“导航栏名称”，单击“确定”。● 修改导航栏 在“导航栏”区域中选择导航栏，修改“导航栏名称”，单击“保存”。● 删除导航栏 在“导航栏”区域中选择导航栏，单击“删除”。
管理快速导航	<ul style="list-style-type: none">● 添加快速导航<ol style="list-style-type: none">1. 在“导航栏”区域中选择导航栏，单击“创建”。2. 在“创建快速导航”对话框中，设置相关参数，单击“确定”。● 修改快速导航<ol style="list-style-type: none">1. 在“导航栏”区域中选择导航栏，单击“操作”列中的。2. 在“属性面板”对话框中，修改相关参数，单击“确定”。● 删除快速导航 在“导航栏”区域中选择导航栏，选择一个或多个快速导航记录，单击“删除”。

----结束

4.1.1.3.3 设置视图展示参数

设置“视图”界面左树和视图的展示方式、是否展示运维指数、概览等参数。

操作步骤


- 步骤1 选择“设备管理 > 设备视图 > 视图”。
- 步骤2 单击页面左侧的搜索框，展开导航树，选择管理域。
- 步骤3 单击左侧工具栏中的.
- 步骤4 在“监控视图配置”页面中，选择“视图设置”。
- 步骤5 在“视图设置”页面中，设置相关参数，单击“应用”。

----结束

4.1.1.3.4 设置设备页面

在“视图”页面中，关键设备默认支持查看能量流图等，用户可通过设置修改页面的展示效果。

操作步骤

- 步骤1** 选择“设备管理 > 设备视图 > 视图”。
- 步骤2** 单击页面左侧的搜索框，展开导航树，选择管理域。
- 步骤3** 单击左侧工具栏中的。
- 步骤4** 在“监控视图配置”页面中，选择“设备页面设置”。
- 步骤5** 在“设备页面设置”页面中，单击右上角“新增”。
- 步骤6** 在“新增”对话框中，设置相关参数，单击“确定”。

说明

若需删除已创建的设备页面，可选择一个或多个设备页面，单击“删除”。

---结束

4.1.2 电池管理

本节介绍如何查看根节点、楼宇、机房等区域内单体电池和电池组的健康状态信息，对于存在异常的电池及时处理。

前提条件

电池设备和NetEco通信正常。

背景信息

电池健康状态（SOH）是指电池的当前容量与初始容量的比值，并根据该值将电池划分为以下四种状态：

- 良好：≥70%。
- 需维护：≥50%且<70%。
- 异常：<50%。
- 不支持：电池不支持上报该指标。

说明

第三方电池不支持上报SOH指标。

操作步骤

- 步骤1** 选择“设备管理 > 设备视图 > 电池管理”。
- 步骤2** 查看电池健康状况，以铅酸电池为例。


说明

在根节点下，单击异常电池单体的位置参数或电池组名称，跳转至电池组信息界面。

- 管理域视图下查看电池组健康状况。
在左侧导航树选择根节点、楼栋、机房，可以查看整个区域内异常单体电池和异常电池组的状态信息。

- 设备视图下查看电池组健康状态。
在左侧导航树选择设备，可以查看当前设备的基本信息、异常单体电池和异常电池组的状态信息。
- 查看单组电池健康状态。
在左侧导航树选择单组铅酸电池，可以查看铅酸电池组概况和历史数据趋势，同时支持以图、表、放电曲线的形式实时查看单组电池的监控状态，并显示电池组的单体数量。







📖 说明

- 单击 ，对电池组按照指标进行排序。
- 单击单体电池，弹出“电池单体分析”界面，可以以图或表的形式查看电池状态信息，同时支持数据导出。
- 由于铅酸电池不支持AI算法，所以不展示备电时长指标。
- 由于第三方电池不上报SOC、SOH指标，所以不展示该指标。

---结束

后续处理

在“单组电池健康状态”页面，您还可以执行如下操作。

操作	步骤
查看历史趋势数据	<ul style="list-style-type: none"> ● 单击指标名称设置指标是否在视图中显示，如果为高亮，则历史趋势图中展示；如果灰化，则不显示。 ● 单击 ，选择数据区域，可以将指定区域数据展开呈现。 ● 单击  还原上一步缩放区域中的视图。 ● 单击  还原缩放的视图，将所有操作还原。 ● 单击  将历史趋势保存为图片。 ● 单击  以表的形式查看电池组数据。
导出历史数据	<ul style="list-style-type: none"> ● 导出电池组历史数据 单击“历史趋势”右下侧的导出，导出电池组历史数据。 ● 导出单体电池历史数据 <ul style="list-style-type: none"> - 单击表视图中的单体电池，在弹出的“电池单体分析”页面上单击“导出”，导出单体电池历史数据。 - 单击表视图右上角的 ，在弹出的“电池单体分析”页面上单击“导出”，导出单体电池历史数据。

4.1.3 创建电气单线图

可在园区、楼宇、楼层、机房、集装箱、箱体、微模块或网点新建电气单线图系统，实现对管理域设备可视化的管理与操作，达到分功能、分区域管理的目的。

前提条件

已获取管理域实际配电的单线图图纸。

操作步骤


步骤1 选择“设备管理 > 设备视图 > 电气单线图”。

步骤2 选中需要设计电气单线图系统的管理域。

单击视图左上角，此时工具栏变为可见状态。

说明

- 每个管理域最多支持创建30张电气单线图。
- Bin4协议接入的微模块设备，系统会自动生成单线图。

步骤3 单击工具栏上的。

此时，设计区域变为可编辑状态。



说明

用户如果待绘制的图形比较大，可能会出现响应慢的问题，建议分成多个图绘制。例如在绘制单线图时，可以将1张图按以下类别进行拆分，分别绘图。

- 按链路的层级绘图，一张图对应一个层级。
 - 一次系统图（例如从市电、油机到变压器间的电路）
 - 中低压变配电（例如从变压器到UPS或配电柜间的电路）
- 按管理域、功能、设备类型，进行分组分类，一张图对应一组或一类。

步骤4 根据需要，选择创建电气单线图系统的方式。

表 4-7 新建电气单线图系统

创建方式	应用场景	操作步骤
通过导入方式创建	用户可根据实际需要导入已有的电气单线图系统文件。	<ol style="list-style-type: none">1. 单击工具栏上的。2. 选择要导入的电气单线图系统文件（xml格式），单击“确定”。3. 修改各组件的属性。4. 单击工具栏上的。












创建方式	应用场景	操作步骤
基于模板创建	根据系统预置的模板创建电气单线图视图。	<ol style="list-style-type: none"> 单击工具栏上的 。 在“选择模板”对话框中，选择对应的模板，单击“确定”。 在“视图设计”页面中，调整电气单线图视图。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 单个删除组件： <ol style="list-style-type: none"> 在设计区域，选中模版，单击工具栏上的 ，将模版中的单线图取消组合。 单击单个组件，出现  后，单击“删除”，可以删除该组件。 批量删除组件： <ol style="list-style-type: none"> 在设计区域，选中模版，单击工具栏上的 ，将模版中的单线图取消组合。 按住Ctrl键，可以一次性选择多个组件，选择  下的“删除”，可以批量删除多个组件。 <ol style="list-style-type: none"> 单击工具栏上的 。 单击工具栏上的 ，锁定编辑页面。
全新创建电气单线图	全新创建电气单线图	<p>绘制单线图，将左侧控件拖至右侧视图，并用导线进行连接。</p> <p>为便于用户快速绘制单线图，系统预置了一些绘图控件和工具，如表2和表3所示，其余常见控件和工具，请查看界面图标提示。</p>

表 4-8 控件栏部分组件说明

图标	用途	使用方法
	用于对指标添加文本信息。	<ol style="list-style-type: none"> 选中左侧工具区域中的 ，拖至右侧视图控件上。 在右侧属性配置中，绑定测量对象、指标、告警，并设置文本内容。
	用于给同一类的控件分组，便于后续维护。	<ol style="list-style-type: none"> 选中左侧工具区域中的 ，拖至右侧视图控件上。 在右侧属性配置中，设置组件名称。




















图标	用途	使用方法
	用于同时绑定多个指标，方便同时查看不同的指标。	<ol style="list-style-type: none"> 选中左侧工具区域中的 ，拖至右侧视图。 在右侧属性配置中，绑定测量对象和测量指标。
	用于查看单个测量指标。	<ol style="list-style-type: none"> 选中左侧工具区域中的 ，拖至右侧视图。 在右侧属性配置中，绑定测量对象、测量指标和告警。
	用于测量指标变更时提醒。	<ol style="list-style-type: none"> 选中左侧工具区域中的 ，拖至右侧视图。 在右侧属性配置中，设置组件名称，绑定测量指标。
	用于温度预测，在绑定实例、告警后，当设备上报告警，视图上会显示红色火焰。	<ol style="list-style-type: none"> 选中左侧工具区域中的 ，拖至右侧视图。 在右侧属性配置中，绑定组件实例、告警。
	用于查看当前视图使用了哪些控件。	选中左侧工具区域中的  ，拖至右侧视图，视图上会展示使用了哪些控件。
	在日常运维时，当某个供电设备或者制冷设备故障时，除了第一时间进行设备维修恢复外，还需要了解这些设备影响那些具体最终结果，分析和给出影响说明。	<ol style="list-style-type: none"> 选中左侧工具区域中的 ，拖至右侧视图控件上。 保存视图并锁定视图。 单击视图上的影响分析图标。 在右侧影响分析页面右下角单击“分析”。
	用于查看已绑定其他链路图的缩略图。	<ol style="list-style-type: none"> 选中左侧工具区域中的 ，拖至右侧视图。 在右侧属性配置中，绑定管理域和链路图。 在视图中单击  查看已绑定其他链路图的缩略图。


表 4-9 工具栏部分工具说明

图标	用途	使用方法
	用于批量绑定组件实例。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击工具栏中的 。 2. 在弹出的“批量绑定”窗口，选择控件、组件实例、指标及告警。 3. 单击“确定”。
	用于给指标设置阈值告警。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击工具栏中的 ，跳转至“告警设置 > 阈值告警”。 2. 选择管理域或设备。 3. 在操作列单击 。 4. 在弹出的“设置规则”窗口中单击“新增”，设置告警阈值规则。 5. 单击操作列  保存。
	用于连接控件。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选中左侧区域中的控件，拖至右侧视图中。 2. 将左侧区域中的母线，拖至控件中间。 3. 右键选中待连接的控件和母线。 4. 单击工具栏中的 ，完成连接。
	用于展示不同的能量流动效果。	单击图标，切换流动效果。
	用于对组件进行分组，便于后续管理。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 视图中选择待分组的组件。 2. 单击工具栏中的 。 3. 右侧属性配置中设置所属链路图、组名称。 4. 单击“保存”。

图标	用途	使用方法
	如果左侧预置控件不满足当前要求，可自定义控件。	<ol style="list-style-type: none"> 单击工具栏中的，弹出“自定义图元”窗口。 在自定义控件区域单击“创建”。 在右侧属性配置区域编辑自定义控件信息。 <ul style="list-style-type: none"> 设置图元基本信息，包括设置图元名称、上传图元图标、设置图元默认图片、设置图元宽度/高度。 设置图元端口信息，包括端口个数、位置、流向。 绑定信号。 在高级选项页签单击，选择绑定信号并保存。 在左侧自定义控件中选中已创建好的自定义控件，拖至右侧视图图中进行编辑。

步骤5 设置并绑定指标阈值，以便在单线图界面直观的查看绑定指标的变化情况。

步骤6 单击工具栏上的。

步骤7 单击工具栏上的，锁定编辑页面。

----结束

4.1.4 新建冷机群控系统

介绍新建冷机群控系统的基本方法。

前提条件

- 已具备“冷机群控”操作权限。
- 已在“组态配置”中创建制冷机房。
- 已获取机房的冷机管路图。

操作步骤


步骤1 选择“设备管理 > 设备视图 > 冷机群控”。

说明

FusionModule500不支持配置冷机群控系统。
每个管理域最多支持创建30张视图。

步骤2 选择需要设计冷机群控系统的管理域。








此时工具栏变为可见状态。





步骤3 单击工具栏上的 。

此时，设计区域变为可编辑状态。

步骤4 根据需要，选择创建冷机群控系统的方式。

表 4-10 新建冷机群控系统

创建方式	应用场景	操作步骤
通过导入方式创建	用户可根据实际需要导入已有的冷机群控系统文件。	<ol style="list-style-type: none"> 单击工具栏上的 。 选择要导入的冷机群控系统文件（xml格式），单击“确定”。 修改各组件的属性。 单击工具栏上的 。
基于模板创建	根据系统预置的模板创建冷机群控管路视图。	<ol style="list-style-type: none"> 单击工具栏上的 。 在“选择模板”对话框中，选择对应的模板，单击“确定”。 在“视图设计”页面中，调整冷机群控管路视图。 <p>说明</p> <p>单个删除组件：在设计区域，单击单个组件，出现  后，单击“删除”，可以删除该组件。</p> <p>批量删除组件：在设计区域，按住Ctrl键，可以一次性选择多个组件，选择  下的“删除”，可以批量删除多个组件。</p> <ol style="list-style-type: none"> 单击工具栏上的 。 单击工具栏上的 ，锁定编辑页面。

创建方式	应用场景	操作步骤
全新创建	根据冷机管路图，全新设计冷机管路视图。	<ol style="list-style-type: none"> 在界面左侧的组件栏的“制冷设备”中选择需要的组件拖入视图设计页面。 在“管道”组件中选择管道控件，对组件进行连接。 <p>说明 在设计区域，选中一条总管和两个以上制冷设备后，单击, 可自动创建制冷设备与总管之间的连线。</p> 在“视图设计”页面根据需要选中对应的组件，可进行如下操作。 <ul style="list-style-type: none"> 在“属性配置”中设置属性。 <ul style="list-style-type: none"> “制冷设备”：选择对应的组件实例以及告警。 “管道”：修改管道的线宽和颜色。 绑定KPI：在“视图设计”页面选中对应的组件，选择下的“KPI自定义”，绑定KPI。 批量绑定KPI和告警：单击工具栏上的, 选择控件、指标和告警，进行批量绑定。 <p>说明 选择指标后，单击“保存为默认”，可保存该设备部件的指标信息。如果后续需要给相同类型的组件绑定KPI，只需单击指标树上的设备部件，则可自动绑定该设备部件的默认指标信息。</p> 可选：在“视图设计”页面选中对应的组件，在“形状选项”中勾选“显示名称”，并设置相关属性 <p>说明 勾选“显示名称”后，可在组件下方显示组件的名称。如果需要将设置好的属性应用到其他相同类型的设备上，单击“批量设置”后的“应用”。</p> 可选：展开“工具”，将组件拖入设计区域，对管路图进行标识。 将组件栏中的“探测器”绑定到对应的组件上。 <p>说明 探测器可以绑定到“流量表”、“冷量表”、“压力表”、“温度表”等设备上。这些设备在绑定探测器前，需先绑定对应类型的指标。例如：“温度表”设备已绑定了温度相关的指标，则可以将温度探测器绑定到该设备上。</p> 单击工具栏上的。

创建方式	应用场景	操作步骤
		8. 单击工具栏上的  ，锁定编辑页面。 说明 单击  ，可以导出设置好的电气单线图。

----结束

后续处理

如果需要查看设备的运行状态，单击冷水主机、冷却塔等设备，可跳转至“视图”界面。

4.2 配置

本小节介绍设备管理涉及的相关配置。

4.2.1 组态配置

在组态配置页面，可以实现管理域和设备的创建、修改和删除。

4.2.1.1 迁移管理域或设备

可通过迁移功能将待迁移的管理域或设备迁移到目标管理域。

操作步骤

步骤1 选择“设备管理 > 配置 > 组态配置”。

步骤2 在“组态配置”界面中，单击工具栏中的“迁移”。

步骤3 在“迁移管理域或设备”对话框中，选择待迁移的管理域或设备、目标管理域，单击“确定”。

----结束

4.2.1.2 同步设备配置数据到 NetEco

当设备配置数据发生变化时，为了使NetEco网管上的数据与设备数据保持一致，可以使用NetEco的同步功能将数据同步到NetEco。

前提条件

设备已正常连接。

背景信息

设备创建后，网络连接正常情况下，NetEco会自动从设备同步配置数据。此时NetEco和设备上的配置数据是一致的。在后续的维护中，可能会需要直接在设备上修改配置


参数，这样会导致设备与NetEco上的配置数据不一致。为了保障数据一致，NetEco提供了自动同步和手工同步两种方式，请参见表4-11。

表 4-11 设备配置数据同步方式和同步机制

同步方式		同步机制	优缺点
自动同步	周期性自动同步	NetEco每5天向设备发起1次数据同步。	同步时间固定，可一定程度上保障数据同步，但同步周期较长。
	触发性自动同步	当设备配置数据发生变更，或者设备添加或移除部件时，会向NetEco发出同步通知，NetEco在收到通知后立即发起数据同步。	由于网络原因，NetEco可能收不到同步通知，不能及时发起数据同步。
手工同步		即时发起数据同步。	即时触发，同步及时。

操作步骤

步骤1 选择“设备管理 > 配置 > 组态配置”。

步骤2 在“组态配置”页面中，单击。

步骤3 在“配置同步”对话框中，选择设备，单击“确定”。

---结束

4.2.2 设备集成

NetEco安装完成之后，用户需要接入设备及其对已经接入的设备进行日常维护。

4.2.2.1 适配层管理

通过NetEco对适配层进行操作，为设备接入做准备。

前提条件


- 已具备“查看适配层”和“操作适配层”的权限。
- 已获取需要安装的适配层软件安装包。

操作步骤

步骤1 选择“设备管理 > 配置 > 设备集成”。

步骤2 在左侧的导航栏中，单击“适配层管理”。

步骤3 在“适配层管理”界面中，单击“上传”。

步骤4 在弹出的“上传适配包”对话框中，单击。

步骤5 选择待上传的适配层文件，单击“上传”。

步骤6 可选: 若适配包是从<https://info.support.huawei.com/accesstools>上获取，请确认“SHA256”列哈希码是否与获取到的哈希码一致。

步骤7 在适配层列表中选择已上传的适配层，单击“安装”。

步骤8 在弹出的“信息”对话框中，单击“确定”。



说明

安装成功的适配层信息将会显示在界面的列表中。

----结束

后续处理

在“适配层管理”界面，可以对适配层执行如下操作。

任务	操作方法
按状态查看适配层	在“适配层管理”界面中，单击下拉列表框，选择适配层状态，展现目标状态的适配层信息。
搜索适配层	在“适配层管理”界面中，搜索已上传到服务器的适配层。
卸载适配层	<ol style="list-style-type: none">1. 在“适配层管理”界面中，勾选待卸载的适配层。2. 单击“卸载”。3. 在弹出的“信息”对话框中，单击“是”。 <p>说明 适配层卸载不保留原始安装包。</p>
安装适配层	<ol style="list-style-type: none">1. 在“适配层管理”界面中，勾选待安装的适配层。2. 单击“安装”。3. 在弹出的“信息”对话框中，单击“确定”。
删除适配层	<ol style="list-style-type: none">1. 在“适配层管理”界面中，勾选待删除的适配层。2. 单击“删除”。3. 在弹出的“信息”对话框中，单击“是”。
覆盖已安装的适配层	<ol style="list-style-type: none">1. 在“适配层管理”界面中，单击.2. 在弹出的“信息”对话框中，单击“是”。
删除已上传的设备图片	<ol style="list-style-type: none">1. 在“适配层管理”界面中，单击.2. 在弹出的“信息”对话框中，单击“是”。

4.2.2.2 透传通道管理

配置设备与NetEco的通信安全。

前提条件

已具备“通道管理”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“设备管理 > 配置 > 设备集成”。

步骤2 在左侧的导航栏中，单击“透传通道管理”。

步骤3 在“透传通道管理”页面。单击“刷新”

📖 说明

单击“刷新”会列出NetEco中所有接入的ECC对端IP。

步骤4 勾选需要修改的ECC，单击“修改”。

步骤5 在弹出的对话框中，选择待修改的“连接模式”，单击“确定”。

📖 说明

- 系统“连接模式”默认为“兼容”。设置为“安全协议”时需设置密码，密码需与ECC Web端设置必须保持一致，以保证NetEco与ECC Web 通信正常。
- 密码要满足以下格式及复杂度要求：
 - 密码长度为6-32位。
 - 必须同时包含至少一个大写字母、小写字母和数字。
 - 密码字符不能包含逗号(,)。

----结束

4.2.3 设备软件管理

通过NetEco管理和升级设备的软件版本。

4.2.3.1 设备软件管理的基本概念

设备软件管理是指通过NetEco对NetEco服务器所管辖设备的软件进行管理和远程升级等操作。

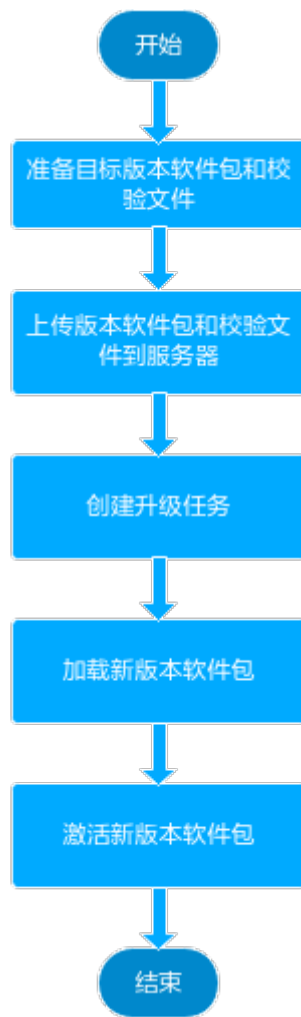
在NetEco系统中，软件管理涉及的基本概念请参见[表4-12](#)。

表 4-12 设备软件管理中涉及的基本概念

概念	说明
软件版本	软件在其生命周期内，为了满足不断发展的网络管理需求，会不断新增功能或增强已有功能，这些变更会通过新的软件版本发布给用户使用。
设备软件包	版本软件是指软件升级时使用的安装文件。
校验文件	校验文件即数字签名，用于校验待升级设备软件包。

概念	说明
软件升级	软件升级是指在现有的软件版本基础上，安装新版本，合入新版本带来的变化。软件升级一般会涉及部分系统配置数据的调整，还可能涉及设备硬件的调整。NetEco系统中涉及的软件升级包括设备升级。设备软件升级流程见图4-1。
历史升级任务	用户可以查看已经成功升级的设备信息。

图 4-1 设备软件升级流程



4.2.3.2 查看设备版本信息

在NetEco上查看设备当前的软件版本信息。

前提条件

已具备“软件管理”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“设备管理 > 配置 > 设备软件管理”。

步骤2 在左侧的导航栏中，单击“设备版本”。

NetEco将获取最新的版本信息，并在版本信息列表中刷新同步结果。

步骤3 在“设备版本”界面中，查看设备版本信息。

用户可以通过浏览或搜索设备名称的方式查看全部或指定设备的版本信息，也可以通过过滤设备版本的方式查看某个设备版本对应的所有设备。

说明

V100R022C00SPC010、DPSPV300R022C00、V100R022C00SPC100这三个之前的版本和直连设备的软件包名称列会显示“-”。

---结束

后续处理

在设备版本列表中可以设备版本执行如下操作。

管理设备版本信息	操作方法
刷新页面	在“设备版本”界面中，单击“刷新”。 系统更新本页的设备版本信息。
升级设备	<ol style="list-style-type: none">在“设备版本”界面中，选择一个或多个设备，单击“设备升级”。在弹出的“设备升级向导”对话框中，选择目标版本和激活策略。 说明 如果您选择的设备与网管之间的连接状态不正常，“已选择目标”列表中不会显示该设备，也不能对设备进行软件升级的操作。在显示的界面中用户可以选择待升级的设备，单击“预检”。根据检查结果，用户再次确认是否需要升级设备。选择待升级设备后，单击“确定”。 说明<ul style="list-style-type: none">用户可以选择是否进行升级前预检，如果不进行升级前预检，直接单击“确定”，执行后续步骤即可。为保证设备升级的正确性，建议用户进行升级前预检。在弹出的确认提示框中，单击“是”。
导出设备版本	在“设备版本”界面中，单击“版本导出”。 <ul style="list-style-type: none">“导出选择”：将列表中勾选的设备版本信息导出。“导出所有”：将列表中全部的设备版本信息导出。

管理设备版本信息	操作方法
同步设备版本信息	<p>在“设备版本”界面中：</p> <ul style="list-style-type: none">“同步选中”：选择一个或多个设备，单击“同步版本 > 同步选中”同步选中的设备版本信息。“同步所有”：单击“同步版本 > 同步所有”同步所有设备版本信息。 <p>NetEco将获取最新的版本信息，并在版本信息列表中刷新同步结果。</p>

4.2.3.3 上传设备版本软件

在NetEco客户端将设备要升级的目标版本软件上传到NetEco服务器。

前提条件


- 已具备“软件管理”的操作权限。
- 已在华为技术支持网站获取待升级的版本软件包和校验文件。
 - 企业用户：
 - i. 登录华为技术支持网站（<https://support.huawei.com/enterprise>）。
 - ii. 浏览或搜索产品版本，例如：iMaster NetEco V600R022C10XXXXXX。
 - 运营商用户：
 - i. 登录华为技术支持网站（<https://support.huawei.com>）。
 - ii. 浏览或搜索产品版本，例如：iMaster NetEco V600R022C10XXXXXX。

操作步骤

步骤1 选择“设备管理 > 配置 > 设备软件管理”。

步骤2 在左侧的导航栏中，单击“设备软件包”。

步骤3 在“设备软件包”界面中，单击“上传”。

步骤4 在弹出的“上传校验软件包”对话框中，单击.

步骤5 选择待上传的软件包和校验文件，单击“上传”。

说明

- NetEco会对上传的软件包进行校验，如果校验或上传失败，请根据界面上提示的原因进行分析处理后，再重新上传设备软件包。
- 上传的设备软件包需小于300M，校验文件需小于1M。

步骤6 关闭“上传校验软件包”对话框。

上传成功的软件包信息将会显示在“设备软件包”界面的设备软件包列表中。

----结束

后续处理

对已经上传的设备软件包可以执行如下操作。

软件包管理	操作方法
查看已上传的软件包	在“设备软件包”界面中的版本软件列表中查看已上传到服务器的设备软件包。
删除软件包	<ol style="list-style-type: none">1. 在“设备软件包”界面中，勾选待删除的软件包。2. 单击“删除”。3. 在弹出的对话框中，单击“是”。
刷新软件包列表	在“设备软件包”界面中，单击“刷新”，软件包列表更新软件包信息。

4.2.3.4 推送策略配置

推送策略配置支持创建升级策略并推送升级信息。


前提条件



已具备“软件管理”、“OTA策略查看”和“OTA策略修改”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“设备管理 > 配置 > 设备软件管理”。

步骤2 在左侧的导航栏中，选择“推送策略配置”。

任务	说明	操作方法
创建推送策略	支持创建新的推送策略	<ol style="list-style-type: none">1. 在“推送策略配置”界面，单击“创建”。2. 在“创建”页面，设置相应参数，单击“确定”。
查询已创建的推送策略	执行创建后可在“推送策略配置”界面查询已创建的策略。	<ul style="list-style-type: none">• 浏览方式 在“推送策略配置”界面列表中查看已创建的策略。• 搜索方式 在“推送策略配置”界面中，输入相应参数，单击“查询”。
修改已创建的策略	如果查看推送策略信息有误，系统支持修改已创建的推送策略。	<ol style="list-style-type: none">1. 单击列表中目标所在“操作”列中.2. 在“修改”界面修改完成后，单击“确定”。

任务	说明	操作方法
复制已创建的策略	如果需要新增一个策略，可复制列表里已有的策略并修改内容。	1. 单击列表中目标所在“操作”列中  。 2. 在“复制”界面修改需要变更的内容后，单击“确定”。
删除已创建的策略	如果不需要此推送策略，系统支持删除已创建的策略。	单击列表中目标所在“操作”列中  ，在弹出的对话框中单击“是”即可删除此策略。

---结束

4.2.3.5 推送任务监控

推送任务监控可以实现对升级任务的实时监控及统计。

前提条件

已具备“软件管理”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“设备管理 > 配置 > 设备软件管理”。

步骤2 在左侧的导航栏中，选择“推送任务监控”。

任务	说明
升级任务统计	可按天、周、月、季或年查看升级任务实时状态。
设备类型统计	可查看设备类型统计图，查看设备类型及数量。
升级目标版本统计	可查看各个设备的升级目标版本统计图。
查看升级任务列表	可在界面下方查看升级任务列表，可进行刷新和重置操作。

---结束

4.2.3.6 HOUPE 对接配置

HOUPE对接配置是指通过NetEco完成和HOUPE系统的对接并获取升级版本信息。

前提条件

- 已具备“软件管理”的操作权限。

- 已从HOUP网页获取AK、SK。

背景信息

- 访问密钥包含访问密钥ID（Access Key ID，简称AK）和秘密访问密钥（Secret Access Key，简称SK）两部分，是用户在HOUP的身份凭证，用户可以通过访问密钥对HOUP的API的请求进行签名。
- HOUP通过AK识别访问用户的身份，通过SK对请求数据进行签名验证，用于确保请求的机密性、完整性和请求者身份的正确性。

操作步骤

- 步骤1** 选择“设备管理 > 配置 > 设备软件管理”。
 - 步骤2** 在左侧的导航栏中，选择“HOUP对接配置”。
 - 步骤3** 在“HOUP对接配置”界面，填写AK、SK和HOUP链接。
 - 步骤4** 单击“确认”，在弹出的对话框中单击“是”。
- 结束

4.2.3.7 升级设备软件

通过NetEco对设备软件进行远程升级。

前提条件

- 已具备“软件管理”的操作权限。
- 已上传待升级的目标版本软件包到NetEco服务器。
- NetEco与设备之间的通信正常。

背景信息

各个设备及其部件的升级步骤略有差别，这里只是给出升级执行阶段在NetEco上进行的通用操作，具体的升级过程指导请参见相应设备的升级指导书。

操作步骤

- 步骤1** 选择“设备管理 > 配置 > 设备软件管理”。
- 步骤2** 在左侧的导航栏中，选择“升级任务”。
- 步骤3** 在“升级任务”界面中，单击“升级”。
- 步骤4** 在显示的界面中用户可以选择待升级的设备和目标版本，单击“预检”。根据检查结果，用户再次确认是否需要升级设备

说明

- 系统一次最多可选择2000个设备进行升级。
 - 用户可以选择是否进行升级前预检，如果不进行升级前预检，直接执行后续步骤即可。（为保证设备升级的正确性，建议用户进行升级前预检。）
- 步骤5** 在显示的界面中查看本次升级任务的详细信息，确认无误后，参见[表4-13](#)和[表4-14](#)设置升级任务的执行方式和激活策略，然后单击“确定”。

表 4-13 升级任务执行方式

执行方式	说明	操作
立即执行	NetEco立即执行升级任务。	选中“立即执行”前的单选框。
延时执行	NetEco根据您设定的时间执行升级任务。	选中“延时执行”前的单选框，并设置升级任务执行的时间。

表 4-14 升级任务激活策略

执行方式	说明	操作
延迟激活	可以设置激活时间	在“激活策略”下拉框选择“延迟激活”。
手工激活	需要手动激活升级任务	在“激活策略”下拉框选择“手工激活”。
自动激活	下载完成后会自动激活升级任务	在“激活策略”下拉框选择“自动激活”。

步骤6 在弹出的确认提示框中，单击“是”。

升级包括下载软件和激活软件两个步骤，在升级任务列表中会显示升级任务的进度和状态等信息，当进度为100%时，表示升级任务完成。

步骤7 参见[4.2.3.2 查看设备版本信息](#)同步并查看升级后的版本信息。

- 如果同步后的版本信息与升级的目标版本一致，说明升级成功。
- 如果同步后的版本信息与升级的目标版本不一致，说明升级失败，请联系技术支持工程师进行分析处理。

说明

对升级成功的任务可以在“历史升级任务”页面中查看，删除和导出。操作步骤参见[4.2.3.8 查看历史升级任务](#)。

----结束

4.2.3.8 查看历史升级任务

升级任务列表显示已经成功升级的设备信息。

前提条件

已具备“软件管理”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“设备管理 > 配置 > 设备软件管理”。

步骤2 在左侧的导航栏中，单击“历史升级任务”。

步骤3 在“历史升级任务”界面可进行如下操作。

表 4-15 相关操作

操作名称	操作步骤
删除历史升级任务	<ol style="list-style-type: none">1. 勾选需要删除的任务。2. 单击“删除”。3. 在弹出的“提示信息”对话框中，单击“是”。
刷新历史升级任务	单击“刷新”，刷新当前升级任务列表。
导出历史升级任务	<ul style="list-style-type: none">• 导出部分历史升级任务。 在列表中，勾选需要导出的任务，单击“导出”，选择“导出选中”。• 导出全部历史升级任务。 单击“导出”，选择“导出全部”。

----结束

4.2.4 管理设备信号

用户通过信号管理，可以对指标改名，更易识别指标。

前提条件




- 已具备“信号管理”操作权限。
- 已通过浏览器成功登录客户端。

操作步骤

步骤1 选择“设备管理 > 配置 > 信号管理”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择要修改的设备，根据实际需要执行以下操作。

表 4-16 管理信号

操作名称	说明	操作方法
自定义信号	用户可自定义设备信号，同时支持绑定信号的数据源、修改或删除信号。	<ol style="list-style-type: none"> 在“采集”、“统计”或“设置”页签中，单击“自定义信号”。 在“自定义信号”页面中，根据实际执行以下操作： <ul style="list-style-type: none"> 自定义信号 <ol style="list-style-type: none"> 在“采集信号”或“统计信号”页签中，单击“创建信号”。 在“创建”对话框中，单击“增加”。 填写信号的相关参数后，单击“保存”。 绑定信号的数据源 <p>在“采集信号”或“统计信号”页签中，选择一个或多个信号，单击“批量绑定”；或单击“操作”列中的 。</p> 修改信号 <p>在“采集信号”或“统计信号”页签中，单击“操作”列中的 。</p> 删除信号 <p>在“采集信号”或“统计信号”页签中，选择一个或多个信号，单击“删除”；或单击“操作”列中的 。</p>
管理信号	用户可以根据实际需要修改信号的名称、采集周期等参数，同时支持将修改后的信号参数批量应用到同类型的设备上。	<ul style="list-style-type: none"> 修改单个信号 <p>在“采集”、“统计”或“设置”页签中，修改信号的相关参数，单击“应用”。</p> 批量修改信号 <p>在“采集”、“统计”或“设置”页签中，修改信号的相关参数，单击“批量应用”。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 当已修改信号的参数，但未单击“应用”或“批量应用”时，若需恢复修改前的参数，可单击“撤销”。 当已修改信号的参数，且已单击“应用”或“批量应用”时，若需恢复修改前的参数，可单击“恢复”。 在“视图”、“组态配置”和“历史数据”（选择单个设备，显示指标修改后的名称，选择多个设备，显示默认指标名称。）等页面中会显示指标修改后的信号名称。

---结束

4.2.5 存量管理

存量管理是对设备的物理资产信息和重要逻辑配置信息进行集中、有效的管理。

4.2.5.1 存量管理

存量管理是对设备的物理资产信息和重要逻辑配置信息进行集中、有效的管理。

功能入口

选择“设备管理 > 配置 > 存量管理”。

规格与约束

- 拥有“存量管理”的操作权限。如果没有该权限，请向管理员申请该权限。
- NetEco服务器与设备连接正常。

应用指南

在“存量管理”页面中单击“整机”或“单板”，基本操作说明见表4-17。

表 4-17 基本操作说明

任务	任务说明	操作步骤
查询存量数据	通过查询存量数据，用户全面了解网络设备的物理配备情况和逻辑资源配置情况。	<ul style="list-style-type: none">• 浏览方式 在“存量管理”页面中，直接查看所有存量信息。• 搜索方式 在“存量管理”页面中，输入相应参数，单击“搜索”。
手工同步存量数据	查看设备的实时存量情况。支持同时同步多个设备的存量数据。 说明 首次接入和每天凌晨会自动同步存量数据。如果需要获取实时存量数据，请手工同步存量数据。	<ol style="list-style-type: none">1. 在“存量管理”页面中，单击“采集”。2. 选择要同步存量数据的设备，单击“启动采集”。

任务	任务说明	操作步骤
电子保单的导入和导出	支持将从网管导出的设备信息交给电子保单库系统进行生命周期数据的设置。	<ul style="list-style-type: none"> ● 电子保单导出 <ol style="list-style-type: none"> 1. 在“存量管理”页面中，单击“电子保单”的“导出”按钮。 2. 选择“导出类型”。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 全部对象：即导出本网管下所有支持生命周期的产品、单板、部件的清单，含服务年限信息完整对象和信息缺失对象。导出的清单通常用于支撑运维合同续签。 ● 服务年限信息缺失对象：即导出本网管下所有产品、单板、部件服务年限信息中 Starting Point Date、Session 两个字段信息为空的服务对象。和服务年限信息缺失告警中导出清单一致。导出的清单通常用于补充完善服务年限信息。 <ol style="list-style-type: none"> 3. 单击“导出”按钮，等待导出任务执行完成，点击任务文件名下载设备数据文件。 <p>说明</p> 导出的设备数据文件由技术工程师上传至电子保单库系统，系统会设置对应的生命周期数据并导出文件。 ● 电子保单导入 <ol style="list-style-type: none"> 1. 在“存量管理”页面中，单击“电子保单”的“导入”按钮。 2. 选择从电子保单库系统导出的数据文件，单击“上传”。 3. 等待任务执行，可在列表中查看任务详情和执行状态。
导出存量数据	支持用户将设备的存量信息导出。	<ul style="list-style-type: none"> ● 导出部分存量数据。 在“存量管理”页面中，单击“导出 > 导出选中”，将存量列表中所需的存量信息导出。 ● 导出全部存量数据。 在“存量管理”页面中，单击“导出 > 导出全部”，将存量列表中全部的存量信息导出。

4.2.5.2 生命周期变更日志

设备完成硬件替换后，可在日志列表查看生命周期变更信息。

功能入口

选择“设备管理 > 配置 > 存量管理”。

规格与约束

- 拥有“存量管理”的操作权限。如果没有该权限，请向管理员申请该权限。
- NetEco服务器与设备连接正常。

应用指南

1. 在左侧的导航栏中，选择“生命周期变更日志”。
2. 进入“生命周期变更日志”页面中，可在日志列表查看生命周期变更信息。

4.3 告警管理

NetEco提供监控网络告警、查询告警和设置告警远程通知等管理功能，便于更快地发现、定位并排除网络故障。

4.3.1 查看并处理当前告警

在“当前告警”页面，运维人员可以查看实时更新的当前告警，从而掌握最新告警动态，可以对告警进行操作处理，以辅助故障处理。

4.3.1.1 查看当前告警

在“当前告警”页面，运维人员可以查看实时更新的当前告警，从而掌握最新告警动态。

背景信息




- 如果有新告警上报且当前告警条数超过容量上限阈值，告警管理会启动告警满处理，将部分告警转为历史告警。
- 用户首次进入“当前告警”界面时，告警列表缺省根据到达系统时间降序排列。
- 新上报告警将在页面中加粗显示。
- “已清除”告警的背景色在界面中缺省显示为绿色。
- 用户只能监控和查看被授权管理对象的告警。
- 最多支持打开200个“当前告警”页面。

操作步骤

- 监控告警
 - a. 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 当前告警”。
 - b. 监控告警方式请参见[表4-18](#)。

表 4-18 监控告警方式

任务名称	任务描述
通过告警列表监控告警	通过“当前告警”页面实时监控所有设备和系统上报的告警。

任务名称	任务描述
通过告警灯监控股告警	在“当前告警”页面右上角的告警灯显示4种告警级别（紧急、重要、次要、提示）的告警数量。
通过统计面板监控股告警	<p>在“当前告警”页面右上角单击, 可监控股告警的统计结果图表, 统计结果基于过滤后的告警得出。</p> <p>统计面板可展示“Top 10 告警”、“告警持续时长”、“Top 10 告警源”、“告警级别”、“告警状态”五个统计图表。系统支持同时展示4个统计图表, 用户可在统计面板右上角单击, 进入编辑面板, 单击统计图表右上角下拉框, 选择想要展示的图表与当前图表作替换。</p> <p>在统计面板中, 单击任意统计图形可快速过滤该条件下的告警。关闭统计面板将自动取消面板中选中的过滤条件。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 告警管理最多支持在线用户同时打开10个统计面板。 可以在统计面板右上角单击执行手动刷新统计数据。

● 查询告警

- 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 当前告警”。
- 在页面左上方单击“模板管理”查看当前界面的全部过滤模板, 并在“快速过滤”中选择过滤模板。具有Administrators角色的用户可管理所有用户保存的模板。

系统提供以下类型的模板:

- 关注模板: 用户可将常用模板设置为关注模板, 便于选择。
- 自定义模板: 当前用户自定义的模板, 用户可设定是否将模板共享给其他用户。用户可将自定义模板设置为“关键模板”, 关键模板过滤出的告警在紧急维护通知与告警列表中同时显示。
- 共享模板: 其他用户共享的可使用的模板。
- 预置模板: 系统缺省的模板。
- 其他模板: 其他用户不共享的模板。其他模板只对具有Administrators角色的用户可见。


 说明

当前告警、历史告警、被屏蔽告警各界面的过滤模板相对独立, 不能共用。

- 若模板管理中的过滤模板不满足用户需求, 可在“当前告警”页面左上角单击“过滤”设置过滤条件。在过滤面板选择过滤条件并单击“确定”搜索告警, 查看当前需要关注和处理的告警。
- 单击“保存”或“另存为”将当前过滤条件保存或另存为过滤模板。过滤模板不仅保存过滤条件, 用户配置的告警显示列信息和组合排序信息也会被保存在模板中。

- e. 导出当前告警。系统支持导出后缀为.xlsx或.csv的文件，当导出格式为.xlsx且告警数量超过10万条时，文件将以zip压缩包的格式导出。当导出格式为.csv且告警数量超过1万条时，文件将以zip压缩包的格式导出。
- 导出部分告警：选择要导出的告警，单击“导出”，选择“导出选中”。
 - 导出全部告警：单击“导出”，选择“全部”。

说明

导出告警时，只能导出界面中配置显示的告警列信息，可在告警列表右上方单击，设置要显示的告警列。

参数说明

告警过滤面板参数说明请参见表4-19。

表 4-19 告警过滤面板参数说明









参数项	说明
告警名称	选择需要查看的告警名称。用户在选择告警名称时可导入/导出已选告警名称条件，也可导出所有的告警名称。
告警源	产生告警的设备。 存在多个告警源条件时，过滤结果取所有条件的并集，即满足任一条件的告警都会被筛选出来。
级别	告警的级别，包括紧急、重要、次要和提示。缺省为全部选中，至少选择一个告警级别。
告警状态	告警的状态，包括确认清除状态、维护状态和失效状态。 该参数不在“被屏蔽告警”中显示。 “历史告警”中该参数不包含确认清除状态；“事件日志”中该参数不包含确认清除状态和失效状态。
最近发生时间	告警最近一次发生时间。 该参数在“告警日志”、“被屏蔽告警”和“历史告警”中显示为“发生时间”，表示告警最近一次发生的时间。
清除时间	告警清除的时间。 该参数在“告警日志”、“历史告警”的“高级设置”中设置。 该参数不在“被屏蔽告警”中显示。

参数项	说明
高级设置	<p>用户可对告警参数设定条件过滤出需要查看的告警。</p> <p>存在多个高级设置条件时，过滤结果取所有条件的交集，即要满足所有高级设置条件的告警才会被筛选出来。</p> <p>操作符说明（输入的英文字母区分大小写，“结尾是”除外）：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 包含：筛选出包含指定字符串的告警。 ● 不包含：筛选出不包含指定字符串的告警。 ● 开头是：筛选出以指定字符串开始的告警。 ● 结尾是：筛选出以指定字符串结束的告警。 ● 属于：筛选出与指定字符串完全相同的告警。例如：在“定位信息”选项中选择“操作符”为“属于”，设置“值”为“XXX”，过滤出定位信息为“XXX”的告警，此时定位信息为“XXX123”的告警不会被过滤出来。 ● 不属于：筛选出与指定字符串不相同的告警。例如：在“定位信息”选项中选择“操作符”为“不属于”，设置“值”为“XXX”，过滤出定位信息不为“XXX”的告警，此时定位信息为“XXX123”的告警将被过滤出来。 ● 空：筛选出该选项为空的告警。 ● 非空：筛选出该选项不为空的告警。 <p>为提高维护效率，建议用户将“关联告警标识”保持为缺省选中的“根源告警”、“汇聚告警”和“普通告警”，该参数不在“被屏蔽告警”和“历史告警”中显示。各选项含义：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 普通告警：表示该告警不存在对应的根源/衍生告警和汇聚/被汇聚告警。 ● 根源告警：产生多条相关告警的源头告警。 ● 衍生告警：由根源告警导致产生的相关告警。 ● 汇聚告警：当符合汇聚规则条件的告警上报后，系统新生成的告警，对应多条被汇聚告警。 ● 被汇聚告警：符合汇聚规则条件的告警，对应一条汇聚告警。

告警列参数说明请参见表4-20。

表 4-20 告警列参数说明

名称	说明
告警流水号	一条告警从产生开始，中间可能经过多次改变，例如级别变更、被清除等，根据该流水号可以唯一的确定一条告警。
告警匹配的规则名	表示告警符合该规则条件，已根据规则设置进行处理。
次数	记录同一告警源发生同一告警（定位信息、告警ID等全部相同）的重复次数或被归并次数，以提高用户的关注。 该参数不在“被屏蔽告警”和“历史告警”中显示。

名称	说明
告警源	产生告警的设备。
名称	<p>告警的名称。根据告警名称可以了解告警源发生了什么故障。如：CPU占用率过高告警，根据名称即可知道是CPU发生了告警。</p> <p>告警名称中各图标含义如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ：根源告警，可展开告警拓展显示区域查看该告警相关的衍生告警。 ：衍生告警，可展开告警拓展显示区域查看该告警相关的根源告警。 ：汇聚告警。 ：被汇聚告警。 ：无效告警。 ：维护态告警。 ：振荡告警，可在过滤条件的“高级设置”中设置“振荡标识”进行过滤。 ：表示该告警已存在备注，可单击告警名称在告警详情页面中查看备注信息。
告警ID	与告警名称一一对应。
级别	包括4种级别：紧急、重要、次要、提示。
确认状态	<p>告警的确认状态，两种状态：</p> <ul style="list-style-type: none"> 已确认 未确认 <p>该参数不在“被屏蔽告警”中显示。</p>
清除状态	<p>告警的清除状态，有两种状态：</p> <ul style="list-style-type: none"> 已清除 未清除 <p>该参数不在“被屏蔽告警”中显示。</p>
振荡次数	<p>振荡期间满足振荡条件的告警上报次数。</p> <p>该参数不在“被屏蔽告警”中显示。</p>
可能原因	描述引起该告警的所有可能原因，引导维护人员处理告警。
维护状态	<p>告警的维护状态，如“普通”表示告警源正常运行，没有处于调测或升级等状态。</p> <p>该参数不在“被屏蔽告警”中显示。</p>
确认时间	<p>告警确认的时间。</p> <p>该参数不在“被屏蔽告警”中显示。</p>

名称	说明
清除时间	告警清除的时间。 该参数不在“被屏蔽告警”中显示。
来源系统流水号	告警管理为来源系统分配的标识。
告警源类型	发生告警的设备类型。
类型	告警的类型，表示告警是由哪种类型的原因而引发的。
操作	提供可对本条告警执行的操作： <ul style="list-style-type: none"> ● 确认告警 ● 清除告警 ● 发送邮件通知 ● 发送短信通知 ● 设置屏蔽规则 ● 设置标识规则 ● 设置远程通知规则 ● 设置闪断/振荡规则 ● 设置汇聚规则 ● 跳转视图
定位信息	辅助进行故障定位的信息。通过定位信息可以快速地定位到产生告警的位置。
首次发生时间	如果该告警是归并告警，则首次发生时间是该告警第一次发生的时间。如果该告警不是归并告警，界面上显示的是该告警的发生时间。 该参数不在“被屏蔽告警”和“历史告警”中显示。
到达NetEco时间	告警到达告警管理系统的时间。
最近发生时间	如果该告警是归并告警，则最近发生时间是该告警最近一次发生的时间。如果该告警不是归并告警，界面上显示的是该告警的发生时间。 该参数在“被屏蔽告警”和“历史告警”中显示为“发生时间”。
确认用户	执行告警确认操作的用户。若用户进行反确认操作，则会显示反确认用户。 该参数不在“被屏蔽告警”中显示。
清除用户	清除告警的用户。 该参数不在“被屏蔽告警”中显示。
处理人	运维人员可将告警指派给具体用户处理，该字段记录当前处理的用户名。 该参数不在“被屏蔽告警”中显示。

名称	说明
可自动清除	告警是否可以自动清除。 <ul style="list-style-type: none"> 是：表示该告警可以自动清除，则产生该告警的故障消除后，该告警的“清除状态”会自动变为“已清除”。 否：表示该告警不可以自动清除，则产生该告警的故障消除后，需要手工清除告警。 该参数不在“被屏蔽告警”中显示。
附加信息	记录告警的和定位无关信息，辅助用户理解该告警。
备注	由用户填写的告警备注信息。 设置方法：用户可选中一条告警并单击“备注”按钮，输入告警备注信息。
原因标识	导致该告警的具体原因的ID。
清除类型	告警的清除类型： <ul style="list-style-type: none"> 空：未清除； 正常清除：设备故障恢复，接收到清除告警，告警被自动清除； 复位清除：设备在重新启动后，重新开始检测是否存在故障，原来存在的故障告警被自动清除； 手动清除：告警被用户手动清除； 配置清除：资源对象删除使此资源对象相关的告警被自动清除； 相关性清除：告警管理在进行相关性规则处理时，当接收到未清除的衍生告警的根源告警时，则在上报根源告警的同时，自动清除该衍生告警，该衍生告警的清除类型为相关性清除； 系统清除：由于存储空间容量限制，根据满处理规则对较早上报的告警执行清除； 状态切换清除：由于设备发生状态切换，设备前一状态的活动告警被自动清除，以切换后的设备状态重新上报告警后，前一设备状态的活动告警的清除类型为状态切换清除； NetEco同步清除：同步告警时，如果告警管理上原有的未清除告警在同步上来的告警中不存在，则该告警被自动清除。 该参数不在“被屏蔽告警”中显示。
失效状态	缺省为“有效”，在“标识规则”中可将告警设置为“无效”。 该参数不在“被屏蔽告警”中显示。
持续时间	告警“最近发生时间”到“清除时间”之间的时间。 该参数不在“被屏蔽告警”中显示。
资源标识	告警资源的资源ID。
设备分类	展示告警源类型的分类信息。

名称	说明
阈值规则	上报告警的阈值条件，即故障相关测量指标的门限值。例如：上报“环境温度过高告警”，即温度超过门限值时产生告警。
阈值信息	当阈值告警上报时，阈值信息展示产生值；当阈值告警清除时，阈值信息展示产生值与恢复值。 说明 当阈值告警清除时，阈值信息才会显示恢复值。

告警拓展信息列页签参数说明请参见表4-21。









表 4-21 告警拓展信息列页签说明






页签	说明	操作方法
告警详情	告警的参数说明请参见。 说明 如果告警有详细的告警参考帮助，则“产生原因和修复建议”显示链接可跳转到告警参考帮助。	设置告警详情的显示信息：在“告警详情”区域的右上角单击“选择列”。
处理建议/维护经验	<ul style="list-style-type: none"> “处理建议”页签可查看告警管理预置的告警处理建议。 “维护经验”页签可查看或修改维护经验。 	修改维护经验：单击“维护经验”页签，在区域右侧单击“编辑”，填写维护经验，单击“保存”。
备注	为该告警填加备注信息。	修改备注：在区域右上角单击“编辑”，填写告警备注信息，单击“保存”。
最近2个月处理记录	可查看最近2个月对该告警执行的所有手工操作，以便运维人员在处理告警时参考。	-
根源告警/衍生告警	<ul style="list-style-type: none"> 当上报的告警是根源告警时，拓展列展示“衍生告警”页签，可查看该告警的衍生告警。 当上报的告警是衍生告警时，拓展列展示“根源告警”页签，可查看该告警的根源告警。 当上报的告警既是根源告警又是衍生告警时，拓展列将同时展示“根源告警”和“衍生告警”页签。 	-

页签	说明	操作方法
汇聚告警/被 汇聚告警	<ul style="list-style-type: none"> 当上报的告警是汇聚告警时，拓展列展示“被汇聚告警”页签，可查看该告警下哪些告警被汇聚。 当上报的告警是被汇聚告警时，拓展列展示“汇聚告警”页签，可查看该告警汇聚为哪一条告警。 	-

模板管理参数说明请参见表4-22。

表 4-22 模板管理按钮说明

按钮	说明	操作方法
搜索模板	根据模板名称、创建模板的用户名或者备注搜索过滤模板。	<ol style="list-style-type: none"> 在“快速过滤”中的搜索框输入模板的名称、用户名或者备注。 单击进行搜索。
共享/取消共享	<p>用户可共享或取消共享自定义的模板，并可在“共享模板”中选择其他用户共享的模板。</p> <p>管理员可对除预置模板外的所有模板进行共享/取消共享，其他用户只可对自定义模板进行共享/取消共享。</p> <ul style="list-style-type: none"> ：表示该模板未被共享。 ：表示该模板已被共享。 	<ol style="list-style-type: none"> 在“快速过滤”中选择需要操作的模板。 单击模板名称后对应的图标进行操作。
关注/取消关注	<p>用户可关注或取消关注模板，关注后的模板将在“关注模板”中显示。</p> <p>“预置模板”只支持关注/取消关注和设置/取消缺省模板的操作。</p> <ul style="list-style-type: none"> ：表示该模板未被关注。 ：表示该模板已被关注。 	
设置/取消缺省模板	<p>用户可为当前页面设置/取消缺省模板，进入当前页面后，系统将按缺省模板展示过滤后告警。</p> <p>显示为的模板为缺省模板。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 在“快速过滤”中选择需要操作的模板。 单击模板后的，或单击选择“设置/取消缺省模板”。

按钮	说明	操作方法
重命名	对过滤模板重命名。 管理员可对除预置模板外的所有模板进行重命名，其他用户只可对自定义模板重命名。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“快速过滤”中选择需要操作的模板。 2. 单击模板后的。 3. 在弹出的菜单中选择“重命名”。 4. 在弹出的对话框中输入重命名后的模板名称。
修改备注	修改过滤模板的备注信息。 管理员可修改除预置模板外所有模板的备注，其他用户只可修改自定义模板的备注。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“快速过滤”中选择需要操作的模板。 2. 单击模板后的。 3. 在弹出的菜单中选择“修改备注”。 4. 在弹出的对话框中修改备注信息。
删除	删除过滤模板。 管理员可删除预置模板外的所有模板，其他用户只可删除自定义模板。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“快速过滤”中选择需要操作的模板。 2. 单击模板后的。 3. 在弹出的菜单中选择“删除”。
在新页签中打开	打开一个新页签，并在新页签中按过滤模板显示告警/事件列表。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“快速过滤”中选择需要操作的模板。 2. 单击模板后的, 或单击选择“在新页签中打开”。

4.3.1.2 处理告警

在告警管理中，运维人员可以对告警进行操作处理，以辅助故障处理。例如为告警指定处理人、确认告警、清除告警等操作。

前提条件

已具备“告警处理”、“告警清除”和“同步设备告警”操作权限。

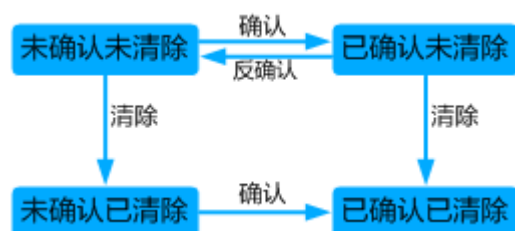
背景信息

告警管理主要提供了处理告警的确认和清除以及调整级别、设为无效、设为维护态等操作，确认和清除如表4-23所示。告警状态转换关系如图4-2。

表 4-23 告警处理操作

名称	作用	说明
确认	标识告警由谁处理，避免多人同时处理同一条告警。	对告警进行确认表示告警即将或已经被处理。告警被确认后，由未确认状态变成已确认状态。 如果要更换告警处理人员，可对该告警进行反确认操作。告警被反确认后，由已确认状态变成未确认状态。
清除	标识告警对应的故障是否恢复。	当对接设备或系统自身发生故障时，产生告警；当故障排除后，产生清除告警，原告警被清除。如果网络出现故障导致系统没有接收到清除告警或告警不能自动清除，就需要用户手工清除告警。 用户对告警执行手工清除后，告警管理会下发清除告警命令，对接设备或系统自身会清除相应的告警。

图 4-2 告警状态转换关系




根据告警的确认、清除状态，告警管理将告警分为：

- 当前告警：包括未确认未清除告警、已确认未清除告警、未确认已清除告警。需运维人员重点关注的，可在“当前告警”中进行监控、处理告警。
- 历史告警：指已确认已清除告警。供运维人员查询、统计告警数据，为网络性能优化提供数据来源。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 当前告警”。

步骤2 在“当前告警”界面可以进行如下操作。

操作名称	场景	操作
查看告警详情	获取告警名称、修复建议、定位信息等告警重要信息，协助运维人员定位及排除告警对应的故障。	在告警列表中，选择一条目标告警，单击列表下方  ，查看目标告警的详细信息。






操作名称	场景	操作
告警确认	为避免他人同时对某条告警进行处理，用户在处理告警时需手工确认该告警，确认状态表示该告警已有人跟进处理，其他用户不必关注。告警被确认后，由未确认状态变成已确认状态。	选中一条或多条告警，单击告警列表上方的“确认”；也可以在告警列表中单击某条告警操作列的  。 确认后，告警参数“确认用户”显示为确认的用户名。
指定处理人	将告警指派给具体的运维人员处理。	在告警列表中选择目标告警，在告警操作栏中单击  ，选择“指定处理人”，选择处理告警的用户。 设置后，告警参数“处理人”显示为设置的用户名。
清除告警	某些特定的告警不能自动清除，排除相关故障后，需手工清除。	选中一条或多条告警，单击告警列表上方的“清除”按钮；也可以在告警列表中单击某条告警操作列的  。 <ul style="list-style-type: none"> 清除后，若该告警已被确认，该告警将自动被移入历史告警列表中。 清除后，若该告警还未被确认，在告警列表中该告警的背景颜色由白色变成绿色。 说明 执行清除操作后将不能恢复，请谨慎操作。
记录维护经验	当运维人员处理告警后，及时记录处理告警的经验，以便为后续处理相同告警名称的告警提供参考。这里填写的维护经验可在“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”的“维护经验”中进行管理。	在告警列表中，选择一条目标告警，单击列表下方  ，在“维护经验”中，单击“编辑”填写。
告警规则快捷入口	运维人员可通过快捷入口快速设置与本条告警相关的规则，需具备对应规则的权限才可操作。各规则说明请参见表4-24。	在目标告警所在的操作列中，单击  ，选择对应规则。

表 4-24 快捷入口规则介绍

规则	说明
发送邮件通知	将选中告警的相关信息通过邮件方式立即发送给运维人员。 说明 为了发送远程通知，需要用户录入手机号码和邮箱地址等个人数据。您需遵循所适用国家的法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。
发送短信通知	将选中告警的相关信息通过短信方式立即发送给运维人员。 说明 为了发送远程通知，需要用户录入手机号码和邮箱地址等个人数据。您需遵循所适用国家的法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。
设置屏蔽规则	对于设备上报而不需要关注的告警，可以通过创建屏蔽规则，使后续上报且符合屏蔽规则的告警不会出现在当前告警列表中。
设置标识规则	设置该规则后系统将自动给符合规则条件的告警设置状态标识。当用户监控或查询告警时，设置过滤条件可将该类告警过滤掉从而精简告警，提升告警处理效率。如调测场景下产生的告警可通过规则将其标识为“维护态”。
设置远程通知规则	系统按照规则中设置的通知方式和内容模板将符合规则条件的告警信息自动发送给运维人员，方便其及时了解告警信息而采取相应措施。
设置闪断/振荡规则	通过设置该规则，可以选择将闪断或振荡告警丢弃或屏蔽，以减少海量重复告警对运维的干扰。
设置汇聚规则	根据规则将指定周期内上报的重复告警汇聚到同一个告警下，以减少大量重复告警对运维的干扰。
跳转视图	用户通过视图可实时查看告警设备的运行状态并对问题设备进行分析处理。 说明 只有设备告警才有“跳转视图”功能。

----结束

参数说明

表 4-25 告警操作栏按钮说明

按钮	说明
自动刷新	<ul style="list-style-type: none"> 开启：实时刷新当前界面的告警，系统默认每3秒刷新一次。 关闭：当前界面的告警将被锁定，此时只刷新当前界面的告警信息。若有其他告警上报，将不在该界面显示。
快速过滤	快速筛选出已选中告警。

按钮	说明
刷新间隔	修改自动刷新的间隔时间。当告警上报到NetEco时，NetEco获取上报告警的频率。
组合排序	根据多个告警字段对告警进行排序，最多可设置4个告警字段。
清除	当故障已经排除而告警没有自动清除时，需通过“清除”按钮进行手动清除。告警被清除后，状态变为“已清除”。
确认/反确认	对告警进行确认表示告警即将或已经被处理。告警被确认后，由未确认状态变成已确认状态。 如果要更换告警处理人员，可对该告警进行反确认操作。告警被反确认后，由已确认状态变成未确认状态。
指定处理人	标识处理该告警的用户，设置后告警参数“处理人”显示为设置的指定用户。可以选择：给我处理、选择处理用户、取消指定。
备注	编辑告警的备注信息。
导出	导出.xlsx或.csv格式的告警表，当导出格式为.xlsx且告警数量超过10万条时，文件将以zip压缩包的形式导出。当导出格式为.csv且告警数量超过1万条时，文件将以zip压缩包的形式导出。 系统最多支持5个用户同时执行导出部分告警操作，最多支持2个用户同时执行导出全部告警操作。
设为无效/设为有效	将选中的告警设置为无效或有效告警，当用户监控或查询告警时，设置过滤条件可将该类告警过滤掉从而精简告警，提升告警处理效率。例如运维人员通过经验主观判断为无用的告警，可将其设置为无效告警。
设为维护/设为正常	将选中的告警设置为维护态或正常态，当用户监控或查询告警时，设置过滤条件可将该类告警过滤掉从而精简告警，提升告警处理效率。如调测场景下产生的告警可通过规则将其标识为“维护态”。
发送邮件通知	将选中告警的相关信息通过邮件方式立即发送给运维人员。 说明 为了发送远程通知，需要用户录入手机号码和邮箱地址等个人数据。您需遵循所适用国家的法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。
发送短信通知	将选中告警的相关信息通过短信方式立即发送给运维人员。 说明 为了发送远程通知，需要用户录入手机号码和邮箱地址等个人数据。您需遵循所适用国家的法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。

4.3.2 历史告警

用户可通过对历史告警的分析，了解设备的运行情况及检查规则配置的合理性。

前提条件

- 缺省展示2万条历史告警。当告警条数超过该上限时，则根据过滤条件和排序结果显示前2万条告警。如果想要查询其他告警，可以修改过滤条件和排序进行查询。
- 用户只能监控和查看被授权管理对象的告警。
- 最多支持在线用户同时打开30个历史告警页面。

操作步骤

1. 选择“设备管理 > 告警管理 > 历史告警”。
2. 在“历史告警”页面，单击“过滤”展开过滤面板，通过设置历史告警过滤条件，可以快速找到所关注的历史告警。
3. 单击“保存”“另存为”将当前过滤条件保存或另存为过滤模板。

用户可在页面左上方单击“模板管理”查看当前界面的全部过滤模板，并在“快速过滤”中选择过滤模板。具有Administrators角色的用户可管理所有用户保存的模板。

系统提供以下类型的模板：

- 关注模板：用户关注的模板，用户可将常用模板设置为关注模板，便于选择。
- 自定义模板：当前用户自定义的模板，用户可设定是否将模板共享给其他用户。
- 共享模板：其他用户共享的可使用的模板。
- 其他模板：其他用户不共享的模板。其他模板只对具有Administrators角色的用户可见。

说明

当前告警、历史告警各界面的过滤模板相对独立，不能共用。

4. 导出历史告警。系统支持导出后缀为.xlsx或.csv的文件，当导出格式为.xlsx且告警数量超过10万条时，文件将以zip压缩包的格式导出。当导出格式为.csv且告警数量超过1万条时，文件将以zip压缩包的格式导出。
 - 导出部分告警：选择要导出的告警，单击“导出”，选择“导出选中”。
 - 导出全部告警：单击“导出”，选择“全部”。

4.3.3 被屏蔽告警

用户可通过对被屏蔽告警分析，了解设备的运行情况及检查规则配置的合理性。

前提条件

- 缺省展示2万条被屏蔽告警。当告警条数超过该上限时，则根据过滤条件和排序结果显示前2万条告警。如果想要查询其他告警，可以修改过滤条件和排序进行查询。
- 对于设备上报而不需要关注的告警，可以通过创建屏蔽规则，使后续上报且符合屏蔽规则的告警不在“当前告警”列表中显示，而在“被屏蔽告警”列表中显示或丢弃。
- 被屏蔽告警不会因相应屏蔽规则的停止或删除而从“被屏蔽告警”列表中删除。
- 用户只能监控和查看被授权管理对象的告警。

操作步骤

1. 选择“设备管理 > 告警管理 > 被屏蔽告警”。
2. 在“屏蔽告警”页面，单击“过滤”展开过滤面板，通过设置屏蔽告警过滤条件，可以快速找到所关注的屏蔽告警。
3. 单击“保存”“另存为”将当前过滤条件保存或另存为过滤模板。
用户可在页面左上方单击“模板管理”查看当前界面的全部过滤模板，并在“快速过滤”中选择过滤模板。具有Administrators角色的用户可管理所有用户保存的模板。
系统提供以下类型的模板：
 - 关注模板：用户关注的模板，用户可将常用模板设置为关注模板，便于选择。
 - 自定义模板：当前用户自定义的模板，用户可设定是否将模板共享给其他用户。
 - 共享模板：其他用户共享的可使用的模板。
 - 其他模板：其他用户不共享的模板。其他模板只对具有Administrators角色的用户可见。

说明

当前告警、历史告警、被屏蔽告警各界面的过滤模板相对独立，不能共用。

4. 导出被屏蔽告警。系统支持导出后缀为.xlsx或.csv的文件，当导出格式为.xlsx且告警数量超过10万条时，文件将以zip压缩包的格式导出。当导出格式为.csv且告警数量超过1万条时，文件将以zip压缩包的格式导出。
 - 导出部分告警：选择要导出的告警，单击“导出”，选择“导出选中”。
 - 导出全部告警：单击“导出”，选择“全部”。

4.3.4 告警同步

用户可以在NetEco系统上手工创建告警同步任务，使NetEco上的告警与设备告警一致，便于更迅速地发现自己关注的告警。当设备与NetEco断连且二次连接后建议手工同步设备告警。

前提条件

已具备“同步设备告警”操作权限。

操作步骤

- 步骤1** 选择“设备管理 > 告警管理 > 告警同步”。
- 步骤2** 在“告警同步”窗口的左侧导航区中，勾选设备名称。
- 步骤3** 根据业务需要进行以下操作：
 - 同步告警：单击“同步告警”，仅当勾选的设备包含控制器时，才会支持历史同步告警，根据业务需要用户可以勾选“同时同步历史告警”，设置历史告警同步时间段，单击“确定”下发同步任务。
 - 查看同步任务：单击“查询任务”，会查询当前设备同步任务的数据信息。

📖 说明

NetEco支持每日告警定时同步，具体操作请联系技术支持工程师。

----结束

4.3.5 告警设置

用户可通过设置告警规则，制定符合自身需求的告警监控策略，提升故障解决效率。

4.3.5.1 设置告警颜色

通过设置不同级别告警/事件对应的颜色，可以方便地浏览关注的告警/事件。

背景信息

设置不同级别告警/事件对应的颜色后，告警灯颜色、告警列表和事件列表中级别的颜色将显示为已设置的颜色。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“个性化 > 颜色设置”。

步骤3 在“颜色设置”页面中设置不同告警/事件级别对应的颜色。

步骤4 单击“确定”。

----结束

4.3.5.2 设置告警展示方式

当用户需要在监控股告警时更方便地识别不同状态的告警时，可以根据自身的需要设置告警展示方式，快速识别关注的告警。

背景信息

设置告警展示方式后，告警/事件列表的“级别”参数列将按照设置的样式显示，不同状态的告警将显示为设置的背景色。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“个性化 > 告警展示方式”。

步骤3 在“告警展示方式”页面中选择“模式”和不同状态告警及事件的背景色。

- 图标：告警/事件列表中的“级别”列显示级别图标和级别参数，级别图标的颜色按级别对应的颜色显示。告警背景色显示为设置的状态对应颜色。
- 按列着色：告警/事件列表中的“级别”列的级别参数背景色显示为级别对应的颜色。告警背景色显示为设置的状态对应颜色。

- 按行着色：“未确认&未清除”状态的告警背景色显示为级别对应的颜色，其他状态的告警背景色显示为设置的状态对应颜色。事件背景色显示为级别对应的颜色。

步骤4 单击“确定”。

----结束

4.3.5.3 设置告警声音

通过设置不同级别提示声音或针对告警名称指定告警提示声音，可以更方便的监控告警。当告警发生时，用户计算机上的音箱会发出对应的声音。

背景信息




系统缺省提供四种告警提示声音。紧急/按告警名称发声：Critical.mp3；重要：Major.mp3；次要：Minor.mp3；提示：Warning.mp3。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“个性化 > 告警声音”。

步骤3 在“告警声音”页面中设置不同级别对应的提示声音。

- 单击可试听当前选择声音文件。
- 单击，在弹出的“自定义告警声音”对话框中，可上传、查看和删除自定义声音文件。
- 单击，选择“按告警名称发声”的告警，最多支持选择20个告警。

步骤4 设置不同级别需要发出提示音的“监控状态”。

当符合指定监控状态的相应级别告警上报，或相应级别告警的状态变化为指定监控状态时，都会发出告警提示音。

步骤5 设置告警提示音的播放时长。当告警上报时，告警提示音播放对应时长后自动停止，同时告警灯持续闪烁对应的播放时长（静音时，告警灯依然闪烁）。当前发声级别的告警全部清除或确认时，停止当前发声和告警灯闪烁；“按告警名称发声”的告警被清除或确认时，不会停止当前发声和告警灯闪烁。

步骤6 选择是否启用该声音设置。若选择不启用，则对应级别的告警上报时将不会播放提示音。

步骤7 单击“确定”。

说明

当告警既满足“按告警名称发声”规则，也满足某级别（“紧急”、“重要”、“次要”、“提示”）发声的规则，且这些规则被启用时，该告警按“按告警名称发声”中设置的声音发声。

----结束

4.3.5.4 设置告警字体颜色

设置告警列表中已读告警和未读告警的颜色，以便于用户区分。

背景信息

新上报的告警均为未读告警。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“个性化 > 字体颜色”。

步骤3 设置已读告警和未读告警的字体颜色。


步骤4 单击“确定”。

----结束

4.3.5.5 设置告警高亮显示

通过设置告警高亮显示，若告警在设定时间内没有得到处理（即状态没有改变），则该告警在告警列表中高亮显示，提示用户关注此告警。

背景信息

- 高亮显示只对当前告警生效。
- 符合高亮显示条件的告警，在告警列表中字体颜色为：。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“个性化 > 高亮显示”。

步骤3 在“高亮显示”页面中，设置“生效时间(分)”和“监控状态”。表示当该级别的告警产生后，若该告警在指定监控状态下的持续时间大于等于指定生效时间，该告警将高亮显示。

步骤4 设置是否启用对应级别的告警高亮显示。

步骤5 单击“确定”。

----结束


4.3.5.6 通过紧急维护通知监控告警

在查看告警时，可以查看系统自身上报的告警和管理对象上报的告警，但是由于运维人员通常会优先处理各自负责的管理对象上的告警，或对管理对象的告警不熟悉，可能会漏掉或延迟处理某些很重要的告警，导致系统自身出现问题。因此告警管理提供了一个“紧急维护通知”的功能，通过这个紧急维护通知提示框监控告警，提醒系统运维人员及时处理告警。

前提条件


系统配置了紧急维护通知模板，且在设备管理 > 告警管理 > 告警设置 > 个性化 > 紧急维护通知页面中设置已开启紧急维护通知功能。

背景信息

- 紧急维护通知在NetEco任一页面均可显示。
- “紧急维护通知”面板，最多可显示5条关键告警信息。
- 除系统管理员外，最多有49个用户可以查看“紧急维护通知”面板。
- 通知面板或提示图标 仅在在有匹配紧急维护通知模板且未清除的告警时显示。

操作步骤

步骤1 当属于紧急维护通知的告警上报时，页面的右下角自动弹出“紧急维护通知”面板。

若在面板中取消选中“有新通知时自动弹出”，则页面右下角显示提示图标，单击图标可展开紧急维护通知面板。

步骤2 在“紧急维护通知”面板中查看告警的关键信息，包括告警名称、告警源等。

步骤3 单击“详情”，跳转至“当前告警”页面，此时“当前告警”页面已按“紧急维护通知”过滤。

步骤4 单击告警名称查看告警详细信息，并处理告警，清除后的告警将不在紧急维护通知面板中显示。

----结束

4.3.5.7 设置全局告警灯

当用户需要在所有界面实时了解告警整体情况，快速打开告警列表界面时，可以开启全局告警灯。开启后，在所有界面主菜单中均能看到当前告警界面的告警灯，通过告警灯可以快速打开当前告警界面并过滤对应级别的告警，从而更便捷的监控股告警。

背景信息

- 此设置完成后立即生效，当前用户在其他客户端上再次登录时也生效，但不对其他用户生效。
- 最多支持打开150个全局告警灯监控界面。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“个性化 > 全局告警灯”。

步骤3 开启或关闭全局告警灯，单击“确定”。

----结束

4.3.5.8 配置屏蔽规则

对于上报而不需要关注的告警/事件，用户可以通过创建屏蔽规则，使后续上报的符合屏蔽规则的告警/事件不会显示在当前告警、历史告警和事件日志中。如用户设备升级时，可通过设置屏蔽规则将不需要关注的告警进行屏蔽。

前提条件

已具备“设置屏蔽规则”操作权限。

背景信息

- 创建规则成功后，如果规则的告警/事件源设置为“所有告警源”或“所有事件源”，只有管理对象为“对象全集”的用户可以对该规则进行修改或删除。其他用户只能修改或删除告警/事件源为“自定义告警源”或“自定义事件源”的规则。
- 规则启用后，将对在生效期间上报的告警/事件生效。在规则生效前符合条件的当前告警不会被屏蔽，生效后上报的告警将显示在被屏蔽告警列表中被或被丢弃。
- 屏蔽规则是以名称重定义后的属性来进行屏蔽的。如果针对某条告警同时设置了名称重定义规则和屏蔽规则，则名称重定义规则先生效，然后屏蔽规则才生效。
- 最多支持创建1000条屏蔽规则。
- 同时满足以下条件的屏蔽规则会屏蔽所有告警/事件，将导致告警/事件无法上报。
 - 屏蔽规则已启用。
 - 屏蔽规则选择了所有告警/事件源。
 - 屏蔽规则选择了所有告警/事件级别。
 - 屏蔽规则未设置指定告警/事件和高级条件。
 - 屏蔽规则未设置时间条件。
- 缺省情况下，创建的规则依次按照已启用和未启用的顺序排列，当规则启停状态相同时，则按照修改时间降序排列。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“屏蔽规则”。

步骤3 在“屏蔽规则”页面中，单击“创建”，选择“告警屏蔽规则”或“事件屏蔽规则”。

步骤4 在“基本信息”区域中，设置规则的名称、描述信息、是否启用规则。

步骤5 在“条件”区域中，设置待屏蔽告警/事件的级别、告警/事件、告警/事件源，设置高级条件可以根据告警/事件参数来筛选规则生效的告警/事件。

说明

- 只有管理对象为“对象全集”的用户可以选择“所有告警源”或“所有事件源”。
- 在设置“告警源”或“事件源”时，选择“所有告警源”或“所有事件源”将对系统自身和所有管理对象产生的符合条件的告警或事件进行屏蔽，请谨慎使用。

步骤6 在“时间条件”区域中，设置规则生效的时间和生效周期。

步骤7 在“动作”区域中，设置屏蔽后的告警/事件处理策略。可选择“丢弃”或“显示在“被屏蔽告警”中”。

说明

- 创建事件屏蔽规则时，被屏蔽的事件只能被丢弃。
- 选择“丢弃”后该告警将无法查看，请用户谨慎操作。

步骤8 在“其他”区域中，设置规则的优先级。

步骤9 单击“确定”。

----结束

相关任务

- **删除规则：**对于冗余的规则，用户可在规则列表中选中后，单击“删除”，以减少规则的维护工作量。
- **启用/停用规则：**对于暂时不需要使用的规则，用户可在规则列表中选中后，单击“停用”。若要重新使用已停用的规则，可在选中规则后单击“启用”。
- **迁移规则：**在迁移场景下，用户可在原系统规则页面中，单击“导出规则”将原系统的规则导出，然后在目标系统中单击“导入规则”，将原系统中导出的规则文件导入，完成规则的迁移。
- **备份、统计、审核、批量修改规则：**用户可在规则页面单击“导出规则”将规则导出，对规则进行备份、集中检查和统计；如需要批量调整规则，可以在导出的规则文件中进行批量修改，修改完成后在规则页面单击“导入规则”将规则文件导入。

任务示例

场景描述

运维人员计划于20XX年4月的每周一凌晨1点对设备A进行调测操作，每次调测在2个小时以内完成，设备A承载的业务届时会中断。这个期间产生的告警是可预测到的，且不需要被处理，需要配置屏蔽规则屏蔽这些告警，以避免这些告警被关注。

配置步骤

1. 在“屏蔽规则”页面中，单击“创建”，选择“告警屏蔽规则”。
2. 在“基本信息”区域中，设置“规则名称”。
3. 在“条件”区域中，选择“自定义告警源”，在自定义告警源中添加设备A。
4. 在“时间条件”区域中，设置“生效时间”为“20XX-04-01 00:00:00到20XX-04-30 23:59:59”，设置“按天”为“星期一”，“按时段”为“01:00到03:00”。
5. 在“动作”区域中，选择“屏蔽后的告警”为“显示在“被屏蔽告警”中”。
6. 其他参数保持缺省设置。
7. 单击“确定”。

操作结果

设备A在20XX年4月的每周一凌晨1~3点产生的告警在“当前告警”、“告警日志”、“历史告警”中均不可见。在“被屏蔽告警”页面可查看到这些被屏蔽的告警。

参数说明

事件规则的参数和告警规则的参数相似，参数说明以告警规则为例。

表 4-26 创建告警屏蔽规则参数说明

参数项	参数名称	说明
条件	告警	<ul style="list-style-type: none"> 若选择“指定告警”，则规则仅对添加的告警生效。 “告警ID”、“分组名称”：唯一标识一条告警。 若不选择“指定告警”，则默认对所有告警生效。
	告警源	<ul style="list-style-type: none"> 所有告警源：该规则对所有告警源产生的告警生效。 自定义告警源：该规则仅对指定告警源产生的告警生效。
	高级条件	对各参数项（定位信息、告警源类型等）的条件限制。例如需要根据告警的定位信息进行筛选告警，则选择“定位信息”、“包含”，并输入对应的目标告警的定位信息关键字段。
时间条件	生效时间	设置规则的生效时间段，缺省为服务器时间。
	按天	设置一周当中规则的具体生效日。
	按时段	设置一天当中规则生效的时间段。
动作	屏蔽后的告警	<ul style="list-style-type: none"> 显示在“被屏蔽告警”中：被屏蔽告警会在“业务监控 > 告警监控 > 被屏蔽告警”中显示，可供查看。 丢弃：被屏蔽的告警会被删除。选择“丢弃”后该告警将无法查看，请用户谨慎操作。
其他	优先级	用户可自定义告警屏蔽规则执行的优先级。
修改记录	-	在屏蔽规则被成功创建后，单击规则名称，可在修改记录中查看该规则的修改记录。用户新创建规则时看不到此项。

4.3.5.9 配置闪断/振荡规则

通过设置闪断/振荡规则，可以将持续时间较短或频繁上报的告警屏蔽或丢弃，以减少海量重复告警对运维的干扰。

前提条件

已具备“设置闪断/振荡规则”的操作权限。

背景信息

- 规则启用后，将对在生效期间上报的告警生效。
- 设置规则之前，请先了解以下相关概念，以助于规则设置：

- 源告警：在闪断/振荡规则中，符合规则条件的告警为源告警。
- 闪断策略：若告警的产生时间与清除时间的间隔小于指定的时间，则该告警称为闪断告警，该时间段称为闪断周期。
- 振荡策略：当指定周期内同一告警源上报的同一告警（告警ID相同）次数达到触发条件时，则启动振荡处理，可选择新生成一条振荡告警或雪崩告警，或者重定义源告警级别；当指定周期内同一告警源上报的同一告警次数达到结束条件时，则停止振荡处理。振荡结束后，产生的振荡或雪崩告警自动清除，如果源告警未清除，则补充上报最后一条源告警。
- 告警发生的时间早于告警到达网管的时间超过30分钟时，不会匹配闪断/振荡规则。
- 最多可创建1000条闪断/振荡规则。
- 缺省情况下，创建的规则依次按照已启用和未启用的顺序排列，当规则启停状态相同时，则按照修改时间降序排列。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“闪断/振荡规则”。

步骤3 在“闪断/振荡规则”页面中，单击“创建”。

步骤4 在“基本信息”区域中，设置规则的名称、描述信息、是否启用规则。

步骤5 在“条件”区域中，设置规则生效的告警级别、告警、告警源，设置高级条件可以根据告警参数来筛选规则生效的告警。

步骤6 在“时间条件”区域中，设置规则生效的时间，用户可根据需要选择规则的生效时间和生效周期。

步骤7 在“分析类型”区域中，用户可根据需要选择“闪断分析”和“振荡分析”。

步骤8 在“闪断策略”和“振荡策略”区域中配置策略。

- 闪断策略：设置闪断周期及动作。例如闪断周期为30秒且策略动作选择丢弃，表示当该告警的产生与清除时间间隔小于30秒，该告警会被丢弃。
 - 闪断周期：当告警的产生与清除时间间隔小于闪断周期时，该告警符合闪断策略。
 - 动作：选择将符合闪断策略的告警丢弃或显示在“被屏蔽告警”页面中。
- 振荡策略：设置振荡的触发条件、结束条件及处理策略。振荡告警和雪崩告警差异如下：
 - 振荡告警：产生一条新告警，标识为振荡告警，该告警信息与某一条源告警一致。用户可在过滤面板的高级设置中设置“振荡标识”选项进行过滤。
 - 雪崩告警：即产生一条“ALM-132 雪崩告警”。

步骤9 在“其他”区域中，设置规则的优先级。

步骤10 单击“确定”。

----结束

相关任务

- 删除规则：对于冗余的规则，用户可在规则列表中选中后，单击“删除”，以减少规则的维护工作量。

- 启用/停用规则：对于暂时不需要使用的规则，用户可在规则列表中选中后，单击“停用”。若要重新使用已停用的规则，可在选中规则后单击“启用”。
- 迁移规则：在迁移场景下，用户可在原系统规则页面中，单击“导出规则”将原系统的规则导出，然后在目标系统中单击“导入规则”，将原系统中导出的规则文件导入，完成规则的迁移。
- 备份、统计、审核、批量修改规则：用户可在规则页面单击“导出规则”将规则导出，对规则进行备份、集中检查和统计；如需要批量调整规则，可以在导出的规则文件中进行批量修改，修改完成后在规则页面单击“导入规则”将规则文件导入。

任务示例

场景描述

在短时间内某次要级别告警M持续时间较短或频繁上报，可能是某设备/服务不断在正常/异常的状态间切换，为了减少此类告警的干扰，通过设置闪断/振荡规则，按以下策略处理该类告警。

- 闪断策略：设置在30秒内告警M上报且清除时，丢弃该告警。
- 振荡策略：设置告警M在60秒内产生的次数大于2时，触发振荡处理；当在60秒内产生的次数小于等于0时，结束振荡处理。

配置步骤

1. 在“闪断/振荡规则”页面中，单击“创建”。
2. 在“基本信息”区域中，输入规则名称。
3. 在“条件”区域中，选中“指定告警”，单击“增加告警”，选择告警M，表示需要对告警M进行闪断/振荡处理，告警出现在“已选”区域后，单击“确定”。
4. 在“分析类型”区域中，勾选“闪断分析”和“振荡分析”。
5. 在“闪断策略”和“振荡策略”区域中配置策略。
 - 闪断策略：配置“闪断周期(T)”为30秒，“动作”为“丢弃”。
 - 振荡策略：在“触发条件”中配置周期为60秒，产生告警数目为2；在“结束条件”中配置周期为60秒，产生告警数目为0；设置“处理策略”为“产生振荡告警，并丢弃触发振荡后的源告警”。
6. 单击“确定”完成配置。

操作结果

如果告警M上报后在30秒内清除，将被丢弃；如果告警M频繁上报，触发振荡策略后的源告警直接丢弃，并生成一条新的振荡告警。

4.3.5.10 配置汇聚规则

当重复上报相同告警/事件时，用户可通过配置汇聚规则将指定周期内上报的重复告警/事件汇聚到同一个告警/事件下，以减少大量重复告警/事件对运维的干扰。在监控或查看告警时可以将被汇聚告警过滤掉（选择“汇聚告警”），只关注要处理的汇聚告警。

前提条件

已具备“设置汇聚规则”的操作权限。

背景信息

- 规则启用后，将对在生效期间上报的告警/事件生效。
- 在汇聚规则中，当指定周期内同一网元上报的同一告警/事件（告警/事件ID相同）次数达到触发条件时，则启动汇聚，同时新生成一条汇聚告警，符合告警汇聚规则所有条件的告警为源告警。当规则选择生成汇聚告警时，这些源告警会被标记为被汇聚告警，可在当前告警的过滤条件“关联告警标识”中选择“被汇聚告警”，查看所有被汇聚告警（源告警）。
- 通过告警汇聚规则生成的汇聚告警支持联动清除和反向联动清除，即清除汇聚告警时会清除所有被汇聚告警，或者在清除所有被汇聚告警后，汇聚告警也会清除。若要处理汇聚告警，请先逐条处理被汇聚告警对应的故障。
- 最多可创建1000条自定义汇聚规则。
- 缺省情况下，创建的规则依次按照已启用和未启用的顺序排列，当规则启停状态相同时，则按照修改时间降序排列。
- 告警发生的时间早于告警到达网管的时间超过5分钟时，不会匹配汇聚规则。
- 事件汇聚规则的汇聚动作只支持选择“生成一条汇聚告警”或“生成一条汇聚告警，并丢弃所有源事件”。通过事件汇聚规则生成的汇聚告警信息与其中一条源事件信息相同，且此类汇聚告警无法查看其对应的源事件。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“汇聚规则”。

步骤3 创建汇聚规则。

1. 在“汇聚规则”页面中，单击“创建”，选择需要创建规则的类型。
2. 在“基本信息”区域中，设置规则的名称、描述信息、是否启用规则。
3. 在“条件”区域中，设置告警/事件名称、告警/事件源和高级条件。表示当设置的告警/事件源上报指定的告警/事件时，若这些告警/事件同时满足高级条件，则进行汇聚分析。
4. 在“汇聚参数”和“汇聚动作”区域中，设置规则的汇聚参数和汇聚动作，具体参数说明请参见表4-27。
5. 单击“确定”。

----结束

相关任务

- 删除规则：对于冗余的规则，用户可在规则列表中选中后，单击“删除”，以减少规则的维护工作量。
- 启用/停用规则：对于暂时不需要使用的规则，用户可在规则列表中选中后，单击“停用”。若要重新使用已停用的规则，可在选中规则后单击“启用”。
- 迁移规则：在迁移场景下，用户可在原系统规则页面中，单击“导出规则”将原系统的规则导出，然后在目标系统中单击“导入规则”，将原系统中导出的规则文件导入，完成规则的迁移。
- 备份、统计、审核、批量修改规则：用户可在规则页面单击“导出规则”将规则导出，对规则进行备份、集中检查和统计；如需要批量调整规则，可以在导出的规则文件中进行批量修改，修改完成后在规则页面单击“导入规则”将规则文件导入。

参数说明

事件规则的参数和告警规则的参数相似，参数说明以告警规则为例。

表 4-27 创建告警汇聚规则参数说明

参数项	参数名称	说明
汇聚参数	汇聚范围	网元内：表示汇聚同一告警源上符合条件的告警。
	关键参数	设置定位信息精准匹配条件，当上报的告警的定位信息符合该条件时，进行汇聚判定。 <ul style="list-style-type: none">指定属性匹配：当源告警定位信息中的属性值与条件中的设置匹配时，满足该条件。整个信息匹配：当源告警的定位信息完全相同时，满足该条件。 说明 “关键参数”只能设置定位信息条件。
	触发条件	在指定周期内，当符合条件的告警上报次数大于或等于设置的“产生告警数目”时，开始执行汇聚动作。
	结束条件	在指定周期内，当符合条件的告警上报次数小于或等于设置的“产生告警数目”时，停止汇聚动作。

参数项	参数名称	说明
汇聚动作	汇聚动作	<ul style="list-style-type: none"> 生成一条汇聚告警：新生成一条汇聚告警，将源告警标记为被汇聚告警，并上报给上级网管。 生成一条汇聚告警，并将所有源告警置为衍生告警：新生成一条汇聚告警，将所有源告警标记为衍生告警。 生成一条汇聚告警，并北向屏蔽所有源告警：新生成一条汇聚告警，将源告警标记为被汇聚告警。此时，这些被汇聚告警不会上报给上级网管。 无论汇聚触发与否都将所有源告警显示在“被屏蔽告警”中，汇聚触发后生成一条汇聚告警：无论汇聚触发与否，都会将所有源告警显示于“被屏蔽告警”页面中，汇聚触发后生成一条汇聚告警。 生成一条汇聚告警，并丢弃所有源告警：新生成一条汇聚告警，并将所有源告警丢弃。 生成一条汇聚告警，并丢弃进入汇聚之后的所有源告警：新生成一条汇聚告警，将触发汇聚后上报的源告警丢弃。 直接上报源告警，不生成汇聚告警：不生成汇聚告警，源告警也不会标记为被汇聚告警。选择此项时，用户可在下方的“源告警设置”中自定义源告警的级别。
	汇聚告警设置	<p>告警源：</p> <ul style="list-style-type: none"> 网元：上报一条告警源为网元的汇聚告警，其定位信息包含规则ID和源告警信息，该告警的其他信息与其中一条被汇聚告警的信息一致。 OSS：上报一条告警源为OSS的汇聚告警，即“ALM-832 同类告警数量超出门限”。 <p>定位信息保留字段：设置后，被汇聚告警的指定字段将显示在汇聚告警的“附加信息”中。</p> <p>用户还可对汇聚告警中的部分字段进行自定义，比如自定义级别。</p>
	源告警设置	<p>“汇聚动作”选择“直接上报源告警，不生成汇聚告警”时显示该项。用户可设置源告警的级别。</p>

4.3.5.11 配置相关性规则

当一条告警产生引起了其他告警的产生，用户可通过相关性规则定义这些告警之间的根源衍生关系，在监控或查看告警时可以将衍生告警过滤掉，只关注要处理的根源告警。

前提条件

已具备“设置相关性规则”的操作权限。

背景信息

- 规则启用后，将对在生效期间上报的告警生效。
- 规则启用后，网管需要分析告警关系，会影响告警上报到网管时长。
- 最多可创建1000条自定义相关性规则。
- 缺省相关性规则只能启停，不能修改和删除。
- 告警发生的时间早于告警到达网管的时间超过30分钟时，不会匹配相关性规则。
- 缺省情况下，创建的规则依次按照已启用和未启用的顺序排列，当规则启停状态相同时，则按照修改时间降序排列。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“相关性规则”。

步骤3 在“相关性规则”界面中选择“缺省规则”页签，查看缺省相关性规则中是否已存在满足需求的规则。

- 是：执行**步骤4**。
- 否：执行**步骤5**。

步骤4 在“缺省规则”中根据需要启停对应规则。

步骤5 创建自定义相关性规则。

1. 在“相关性规则”界面中选择“自定义规则”页签，单击“创建”。
2. 在“基本信息”区域中，设置规则的名称、描述信息、是否启用规则。
3. 在“告警”区域中，选择根源告警及衍生告警并设置对应的动作。
 - 根源告警：产生多条相关告警的源头告警。
 - 衍生告警：由根源告警导致产生的相关告警。
4. 在“条件”区域中，单击“创建”，创建根源告警与衍生告警的关联规则。
5. 在“其他”区域中，设置根源告警与衍生告警的发生间隔时间和规则的优先级。根源告警与衍生告警产生间隔时间小于等于设置的值，才构成根源告警与衍生告警的关系。
6. 单击“确定”。

----结束

相关任务

- 删除规则：对于冗余的规则，用户可在规则列表中选中后，单击“删除”，以减少规则的维护工作量。
- 启用/停用规则：对于暂时不需要使用的规则，用户可在规则列表中选中后，单击“停用”。若要重新使用已停用的规则，可在选中规则后单击“启用”。
- 迁移规则：在迁移场景下，用户可在原系统规则页面中，单击“导出规则”将原系统的规则导出，然后在目标系统中单击“导入规则”，将原系统中导出的规则文件导入，完成规则的迁移。

- 备份、统计、审核、批量修改规则：用户可在规则页面单击“导出规则”将规则导出，对规则进行备份、集中检查和统计；如需要批量调整规则，可以在导出的规则文件中进行批量修改，修改完成后在规则页面单击“导入规则”将规则文件导入。

任务示例

场景描述

某网元的连接发生了故障后，该网元会定时上报告警M。同时，由于该连接的中断，会引发该网元或其他网元产生大量的同类连接中断告警N。此时，只需要处理告警M，而不必关注告警N。通过设置告警相关性规则，可以将晚于告警M之后产生的告警N设置为衍生告警。

配置步骤

1. 在“相关性规则 > 自定义规则”页面中，单击“创建”。
2. 在“基本信息”区域中，设置“规则名称”。
3. 在“告警”区域中，选择“根源告警”为告警M，“衍生告警”为告警N。
4. 在“条件”区域中，单击“创建”，设置规则生效条件为告警N的发生时间大于告警M的发生时间，单击“确定”，完成条件配置。
5. 单击“确定”完成相关性规则配置。

操作结果

当告警N的发生时间晚于告警M时，告警M为告警N的根源告警。此时，打开“当前告警”过滤面板，在“高级设置”中设置“关联告警标识”的“操作符”为“属于”、“值”为“普通告警”和“根源告警”。启动查询，当前告警列表将不再显示衍生告警N，用户只需关注和处理根源告警M即可。

参数说明

表 4-28 创建相关性规则参数说明

参数项	参数名称	说明
告警	根源告警	产生多条相关告警的源头告警。 根源告警可选择如下动作，表示当符合条件的告警上报时，对根源告警进行的操作。 <ul style="list-style-type: none">• 无• 级别提升一级

参数项	参数名称	说明
	衍生告警	根源告警产生的多条相关告警。 衍生告警可选择如下动作，表示当符合条件的告警上报时，对衍生告警进行的操作。 <ul style="list-style-type: none">● 级别重定义为“紧急”● 级别重定义为“重要”● 级别重定义为“次要”● 级别重定义为“提示”● 丢弃● 无
条件	定位信息、告警源类型等。	可以设定对各参数项的条件限制。
	比较方式	选择条件的比较方式。 <ul style="list-style-type: none">● 值：表示用告警的某个属性与指定值做比较。● 告警：表示比较两个告警某个属性的值。
其他	时间间隔	根源告警与衍生告警的发生间隔时间。当间隔时间小于或等于设定的值时，所选的根源告警与衍生告警才能构成根源与衍生的关系。
	优先级	规则生效的优先级。

4.3.5.12 配置自动确认规则

当前告警数量达到阈值时，系统将进行满处理，将当前告警转为历史告警。为避免重要告警被满处理，用户可通过设置自动确认规则，将处于清除状态的当前告警，按照指定的规则进行自动确认转为历史告警。

前提条件

已具备“设置自动确认规则”的操作权限。

背景信息

- 自动确认规则只对未确认已清除的告警生效，启用立即确认前已清除的告警不受影响。
- 最多可存在1000条自动确认规则，系统已存在4条预置规则，用户最多可创建996条。
- 告警同时满足确认方式为立即确认和延时确认的自动确认规则时，将按照立即确认的方式确认告警。

- 缺省情况下，创建的规则依次按照已启用和未启用的顺序排列，当规则启停状态相同时，则按照修改时间降序排列。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“自动确认规则”。

步骤3 在自动确认规则列表中，前4个为系统预置的各告警级别自动确认规则，查看是否已满足需求。

- 是：执行**步骤4**。
- 否：执行**步骤5**。

步骤4 启用按告警级别的自动确认规则。例如，当启用了重要告警的自动确认规则后，已清除未确认的重要告警将会自动确认。

在自动确认规则列表中，前4个为系统预置的各告警级别自动确认规则，只有管理对象为所有资源的用户才可以启停。

1. 选择需要的级别自动确认规则，单击“启用”。
2. 在“确认方式”列中查看规则的确认方式。
 - 立即确认：告警被清除后立即被自动确认。
 - 延时确认：告警被清除后根据“延时设置”中设置的参数进行自动确认。

步骤5 创建自定义自动确认规则。

1. 在“自动确认规则”界面中，单击“创建”。
2. 在“基本信息”区域中，设置规则的名称、描述信息、是否启用规则。
3. 在“条件”区域中，设置规则生效的告警级别、告警、告警源，设置高级条件可以根据告警参数来筛选规则生效的告警。

说明

只有管理对象为“对象全集”的用户可以选择“所有告警源”。

4. 在“其他”区域中，设置规则的确认方式。
5. 单击“确定”。

步骤6 在“自动确认规则”页面中，设置延时确认参数。当规则中的确认方式为延时确认时，系统将根据延时设置中的配置对相关告警进行自动确认。

1. 单击“延时设置”，设置“执行时间”和“时长”。
2. 单击“应用”，完成延时设置。

----结束

4.3.5.13 配置标识规则

配置该规则后系统自动将符合规则条件的告警标识为维护态或无效。当用户监控或查询告警时，设置过滤条件可将该类告警过滤掉从而精简告警，提升告警处理效率。如调测场景下产生的告警可通过规则将其标识为“维护态”；对于某些告警，运维人员通过经验判断为无用的告警，可将其设置为无效告警。

前提条件

已具备“设置标识规则”的操作权限。

背景信息

- 规则启用后，将对在生效期间上报的告警生效。
- 告警在未配置告警标识规则之前，告警参数“无效状态”缺省为“有效”，告警参数“维护状态”缺省为“普通”，即为“正常态”。
- 最多支持创建1000条标识规则。
- 缺省情况下，创建的规则依次按照已启用和未启用的顺序排列，当规则启停状态相同时，则按照修改时间降序排列。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“标识规则”。

步骤3 在“标识规则”页面中，单击“创建”。

步骤4 在“基本信息”区域中，设置规则的名称、描述信息、是否启用规则。

步骤5 在“条件”区域中，设置规则生效的告警级别、告警、告警源，设置高级条件可以根据告警参数来筛选规则生效的告警。

说明

只有管理对象为所有资源的用户可以选择“所有告警源”。

步骤6 在“时间条件”区域中，设置规则生效的时间，用户可根据需要选择规则的生效时间和生效周期。

步骤7 在“动作”区域中，选择告警被标识的状态。

步骤8 单击“确定”。

----结束

相关任务

- 删除规则：对于冗余的规则，用户可在规则列表中选中后，单击“删除”，以减少规则的维护工作量。
- 启用/停用规则：对于暂时不需要使用的规则，用户可在规则列表中选中后，单击“停用”。若要重新使用已停用的规则，可在选中规则后单击“启用”。

参数说明

表 4-29 创建标识规则参数说明

参数项	参数名称	说明
条件	告警	<ul style="list-style-type: none">若选择“指定告警”，则规则仅对添加的告警生效。 “告警ID”、“分组名称”：唯一标识一条告警。若不选择“指定告警”，则默认对所有告警生效。
	告警源	<ul style="list-style-type: none">所有告警源：该规则对所有告警源产生的告警生效。自定义告警源：该规则仅对指定告警源产生的告警生效。
	高级条件	对各参数项（定位信息、告警源类型等）的条件限制。例如需要根据告警的定位信息进行筛选告警，则选择“定位信息”、“包含”，并输入对应的目标告警的定位信息关键字段。
时间条件	生效时间	设置规则的生效时间段，缺省为服务器时间。
	按天	设置一周当中规则的具体生效日。
	按时段	设置一天当中规则生效的时间段。
动作	告警标识为	<ul style="list-style-type: none">维护态：用于标识因网元调测或者维修而产生的告警。无效：用于标识运维人员通过经验主观判断为无用的告警。 在监控或查询告警时，可通过过滤条件将“维护态”或“无效告警”告警过滤掉。

4.3.5.14 设置告警名称组

用户可将多个告警/事件名称添加至一个名称组下，在设置查询、统计告警/事件的过滤条件时支持选择名称组，以便同时对多个告警/事件进行操作。

背景信息

只有角色为“Administrator”的用户可以修改或删除所有名称组，其他用户只能修改或删除自己创建的名称组。

操作步骤

- 步骤1** 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“告警/事件名称组”。

- 步骤3** 在“告警/事件名称组”页面中，单击“创建”，选择“告警名称组”或“事件名称组”。
- 步骤4** 设置分组的名称。
- 步骤5** 在“成员”中单击“增加告警”或“增加事件”，选择该名称组中包含的告警/事件，告警/事件出现在“已选”区域后，单击“确定”。
- 步骤6** 单击“确定”，完成告警/事件名称组配置。

----结束

4.3.5.15 配置未处理告警定级规则

某些告警长时间未得到处理（未清除或未确认）需要提升级别来引起重视，而某些告警在长时间未处理的情况下不需要特别关注可以降低级别。用户可以通过创建未处理告警定级规则，将指定时间内未处理告警的级别进行调整。

背景信息

- 规则启用后，对规则启用前和启用后上报的告警均生效。
- 告警级别调整后，在告警列表中将显示修改后的级别，但在其他配置规则中选择告警时，依然显示告警原始的级别。
- 最多可创建2000条未处理告警定级规则。
- 缺省情况下，创建的规则依次按照已启用和未启用的顺序排列，当规则启停状态相同时，则按照修改时间降序排列。

操作步骤

- 步骤1** 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“未处理告警定级规则”。
- 步骤3** 在“未处理告警定级规则”页面中，单击“创建”。
- 步骤4** 在“基本信息”区域中，设置规则的名称、描述信息、是否启用规则。
- 步骤5** 在“条件”区域中，设置满足规则告警的名称、标识、分组名称和告警状态。
- 步骤6** 在“处理策略”区域中，设置触发条件和处理动作。
- 步骤7** 在“其他”区域中，设置规则的优先级。
- 步骤8** 单击“确定”。

----结束

相关任务

- 删除规则：对于冗余的规则，用户可在规则列表中选中后，单击“删除”，以减少规则的维护工作量。
- 启用/停用规则：对于暂时不需要使用的规则，用户可在规则列表中选中后，单击“停用”。若要重新使用已停用的规则，可在选中规则后单击“启用”。

4.3.5.16 配置远程通知规则

由于非工作时间或出差等原因，运维人员无法通过告警管理界面查看告警/事件，但又想实时了解告警/事件的产生或清除情况时，可以配置远程通知规则，将关注的告警/事件通过邮件或短消息方式发送给运维人员，方便其及时了解告警/事件信息而采取相应措施。

前提条件

- 已完成远程通知的相关配置，配置入口为：在主菜单中选择“系统 > 系统设置 > 远程通知”。
- 已具备“设置远程通知规则”操作权限。

背景信息

- 远程通知邮件和短信使用第三方服务器和设备进行发送，发送能力（如到达用户邮箱的时延等）会受到第三方服务器和设备影响。
- 事件远程通知规则不支持设置延迟时间。
- 缺省情况下，创建的规则依次按照已启用和未启用的顺序排列，当规则启停状态相同时，则按照修改时间降序排列。
- 最多支持创建1000条远程通知规则。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“远程通知规则”。

步骤3 在“远程通知规则”页面中，单击“创建”，选择“告警远程通知规则”或“事件远程通知规则”。

步骤4 在“基本信息”区域中，设置规则的名称、描述信息、是否启用规则。

步骤5 在“条件”区域中，设置规则生效的级别、告警状态、告警/事件、告警/事件源，设置高级条件可以根据告警/事件参数来筛选规则生效的告警/事件。

说明

只有管理对象为所有资源的用户可以选择“所有告警源”或“所有事件源”。

步骤6 在“时间条件”区域中，设置规则生效的时间，用户可根据需要选择规则的生效时间和生效周期。

步骤7 设置发送通知的方式和内容、接收者时区、通知的用户。当规则中设置的告警上报时，系统将发送邮件或短消息通知给指定用户组中的用户。创建远程通知规则的参数说明请参见表4-30。

说明

为了发送远程通知，需要用户录入手机号码和邮箱地址等个人数据。您需遵循所适用国家的法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。

步骤8 单击“确定”。

----结束

相关任务

- 删除规则：对于冗余的规则，用户可在规则列表中选中后，单击“删除”，以减少规则的维护工作量。
- 启用/停用规则：对于暂时不需要使用的规则，用户可在规则列表中选中后，单击“停用”。若要重新使用已停用的规则，可在选中规则后单击“启用”。
- 迁移规则：在迁移场景下，用户可在原系统规则页面中，单击“导出规则”将原系统的规则导出，然后在目标系统中单击“导入规则”，将原系统中导出的规则文件导入，完成规则的迁移。
- 备份、统计、审核、批量修改规则：用户可在规则页面单击“导出规则”将规则导出，对规则进行备份、集中检查和统计；如需要批量调整规则，可以在导出的规则文件中进行批量修改，修改完成后在规则页面单击“导入规则”将规则文件导入。

说明

导出规则会导出用户的邮箱地址和电话号码，您需遵循所适用国家的法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。

参数说明

事件规则的参数和告警规则的参数相似，参数说明以告警规则为例。

表 4-30 创建远程通知规则参数

参数项	参数名称	说明
条件	告警	<ul style="list-style-type: none"> ● 若选择“指定告警”，则规则仅对添加的告警生效。 “告警ID”、“分组名称”：唯一标识一条告警。 ● 若不选择“指定告警”，则默认对所有告警生效。
	告警源	<ul style="list-style-type: none"> ● 所有告警源：该规则对所有告警源产生的告警生效。 ● 自定义告警源：该规则仅对指定告警源产生的告警生效。
	高级条件	对各参数项（定位信息、告警源类型等）的条件限制。例如需要根据告警的定位信息进行筛选告警，则选择“定位信息”、“包含”，并输入对应的目标告警的定位信息关键字段。
时间条件 说明 规则缺省在所有时间下生效。	生效时间	设置规则的生效时间段，缺省为服务器时间。
	按月	设置一年当中规则生效的月份。
	按天	设置一周当中规则的具体生效日。
	按时段	设置一天当中规则生效的时间段。
通知方式	邮件	邮件通知方式，用户需选择通知模板。

参数项	参数名称	说明
	短消息	短消息通知方式，用户需选择通知模板。
	延迟时间（分钟）	设置告警延迟发送远程通知的时长。告警到达告警管理系统后，系统记录其“到达网管时间”，如果告警在到达系统后的延时时长内被清除，则不发送远程通知，否则发送远程通知。
接收者时区	接收者时区	表示接收通知的用户所在时区。当接收者时区与服务器时区不同时，通知中告警的发生时间等字段会按照接收者时区进行换算。不支持夏令时。
通知用户组	通知用户组	设置需要接收通知的用户组。

4.3.5.17 配置通知内容模板

当系统缺省通知内容模板不满足用户需求时，用户可创建新的通知内容模板，并在配置远程通知规则时选择使用。系统将根据通知内容模板将告警信息填充至邮件或短消息中发送给相关用户。

前提条件

已具备“设置远程通知规则”操作权限。

操作步骤

- 步骤1** 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“通知内容模板”。
- 步骤3** 在“通知内容模板”页面中，单击“创建”。
- 步骤4** 在“基本信息”区域中，输入模板名称和模板描述。
- 步骤5** 在“通知方式和内容”区域中，选择邮件或短消息通知方式，并设置通知消息的重要信息内容，例如：级别、名称、发生时间等。
 - 若在“子标题”选中“新增告警数量 + 新增清除告警数量”选项，一封远程通知邮件可以发送多条告警/事件，一封邮件最大容量为2MB，超过最大容量则拆分多个邮件发送。创建远程通知规则时，告警/事件最多以200条/封邮件发送，如果设置延迟时间，告警不受200条/封的限制。
 - 若在“子标题”取消选中“新增告警数量 + 新增清除告警数量”选项，一封远程通知邮件一次只发送一条告警/事件。

📖 说明

模板中的黑色字体为包含在邮件或短消息中的固定字段，可以根据用户需要修改。蓝色字体根据具体告警变化，展示告警的实质信息，用户不需要手工编辑，可通过选择下方的标签来添加。

“发生时间”在不同场景中的含义如下：

- 一般告警上报时，此参数为上报时间，对应“当前告警”界面“首次发生时间”。
- 归并告警上报时，此参数为归并告警上报时间，对应“当前告警”界面“最近发生时间”。
- 清除告警通知时，此参数为该条告警的实际发生时间，对应“告警日志”界面中该告警的“最近发生时间”。

步骤6 单击“确定”。

----结束

4.3.5.18 维护经验管理

处理告警后，及时将处理经验记录在维护经验库中，以便为后续或他人的维护工作中提供参考和借鉴。

前提条件

已具备“设置告警维护经验”的操作权限。

背景信息

- “告警设置 > 维护经验”中管理的维护经验与告警详情中的维护经验为同一个经验库。
- 最多可创建10000条维护经验。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“维护经验”。

步骤3 在“维护经验”页面中，单击“创建”。

步骤4 选择需要创建维护经验的告警，若该告警存在对应的告警参考页面，则在告警名称后提供跳转至告警参考的链接。创建维护经验参数说明请参见表4-31。

步骤5 输入维护经验。

步骤6 单击“确定”，完成一条维护经验的创建。

----结束

相关任务

用户可导入/导出维护经验，以便统计、审核、迁移维护经验。在“维护经验”页面中，单击“导出”或“导入”进行操作。

参数说明

表 4-31 创建维护经验参数说明

参数	说明
告警名称	告警的名称。
标识	告警ID。
分组名称	由上报告警的网元或设备为上报告的告警分配。

4.3.5.19 设置当前告警阈值提示

当系统中的当前告警数量达到了容量上限时，系统将按满处理规则将部分当前告警转为历史告警。为避免用户关注的告警被转为历史告警，用户可设置当前告警阈值提示，当前告警数量达到一定阈值时上报告警，提示用户对当前告警进行处理。

前提条件

只有角色为“Administrators”的用户可进行该配置。

背景信息

为了避免因当前告警过多影响系统性能，告警管理功能提供了告警满处理规则。当数据库中的当前告警数量达到上限阈值时，按以下两条规则将部分告警转为历史告警，直至告警数量恢复到上限阈值的90%。

1. 告警维护状态和归并情况按照“维护态的被归并告警”、“维护态的非被归并告警”、“正常态的被归并告警”、“正常态的非被归并告警”的先后顺序，依次转为历史告警。
2. 维护状态和归并情况相同的按照告警类型“已清除已确认告警”、“已清除未确认告警”“已确认未清除的不可自动清除告警”的先后顺序，依次转为历史告警。
3. 将“未确认未清除告警”按照以上原则依次转为历史告警。
4. 以上条件均相同的告警按照时间顺序优先将较早发生的告警转为历史告警。
5. 分布式场景下，网元分区后上报的告警满处理时，依次将所在节点的告警按照数量由高到低的顺序转为历史告警，上报告警越多的节点转历史优先级越高。例如网元分别接入到A、B节点，A节点接入的网元告警量大，会优先将A节点的告警进行满处理，上报告警量少的网元节点B不做处理。

操作步骤

步骤1 在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“当前告警阈值提示”。

步骤3 选择是否在当前告警数量达到阈值时发送告警，并设置产生告警和恢复告警的阈值。

- 产生阈值：当前告警的数量与容量上限的占比大于等于指定的阈值时，产生“ALM-157 当前告警数量达到阈值”告警。

- 恢复阈值：当前告警的数量与容量上限的占比小于指定的阈值时，“ALM-157 当前告警数量达到阈值”告警恢复。恢复阈值不能高于产生阈值。

步骤4 单击“应用”。

----结束

4.3.5.20 重定义告警

为了方便用户快速查找并处理其所重点关注设备的关键告警，可将设备的该告警进行重定义。

前提条件

已具备“设置重定义告警”的操作权限。



背景信息



- 设置的“设备类型重定义”告警规则将会应用到该设备类型下的所有设备实例，若同时设置了“设备实例重定义”告警规则，则该设备实例的告警将以“设备实例重定义”规则上报。
- 在NetEco上设置了“设备实例重定义”告警之后，重定义告警的名称和级别可以同步到设备。

操作步骤

1. 选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。
2. 在左侧导航树中选择“重定义告警”。
重定义告警功能操作说明如表4-32所示。

表 4-32 重定义告警相关操作

任务描述	操作
配置重定义告警	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在设备树选择目标设备实例。 2. 单击目标数据操作列. 3. 依据实际情况输入重定义的告警信息，单击“确定”。 <p>说明 保存重定义告警信息之后，重定义告警状态由“未设置”更新为“已启用”。</p>
清除重定义规则 说明 在配置重定义告警之后，可以清除告警重定义规则。	<p>可以通过以下三种方法清除重定义规则：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 单击需要清除的指标所在行的. ● 勾选需要清除重定义目标数据，单击界面上方的“清除”。 ● 单击界面上方的“全部清除”，该设备所有设置的告警重定义规则将会被清除。

任务描述	操作
启用或停用重定义告警规则	<p>可以通过以下两种方法启用或停用重定义告警规则：</p> <ul style="list-style-type: none"> 单击需要“启用”或“停用”的目标数据行操作列的或  。 勾选需要“启用”或“停用”重定义告警规则目标数据，单击界面上方的“启用”或“停用”。
刷新重定义告警	单击界面上方的“刷新”，可刷新重定义告警界面。
批量重定义规则应用	单击需要修改的目标数据所在行的操作列  ，可以将该告警规则中已设置好的告警规则批量应用到其他告警。
批量设备应用	<ol style="list-style-type: none"> 在设备树选择目标设备。 <ul style="list-style-type: none"> 若用户需要将目标设备的指定告警规则应用到其他同类型设备对应的告警，用户需勾选指定已配置告警规则的数据，单击“批量设备应用”，在“批量设备应用”界面中，“选择项”，勾选“选中”。 若用户需要将目标设备所有的告警规则应用到其他相同类型设备对应的告警，单击“批量设备应用”，在“批量设备应用”界面中，“选择项”勾选“全选”。 在“批量设备应用”界面中，选择应用范围。 <ul style="list-style-type: none"> 若用户需要将目标设备的指定告警规则应用到所有同类型设备告警上，“应用范围”勾选“所有对象”。 若用户需要将目标设备的指定告警规则应用到指定的同类型设备告警上，“应用范围”勾选“自定义”，在管理域区域勾选需要应用的设备。 单击“确定”。

4.3.5.21 阈值告警

用户在对设备进行管理时，可以针对设备的关键指标自定义阈值告警。

前提条件

已具备“设置阈值规则”的操作权限。

背景信息

- 可以针对网元的某些对象设置阈值，不能跨对象类型设置。
- 完成阈值规则设置，规则状态默认开启。

操作步骤











步骤1 选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。




步骤2 在左侧的节点导航树中，单击“阈值告警”。

步骤3 在设备树选择目标设备，选择“实时信号”、“统计信号”或“自定义信号”页签。

步骤4 根据需要，在表4-33选择需要执行的操作。

表 4-33 阈值规则相关操作

任务	操作
设置阈值规则	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击目标数据操作列的，进入阈值规则设置页面。 2. 单击“新增”，输入阈值规则信息，单击保存。 3. 单击阈值规则操作列的，设置相关内容，然后单击保存。
修改阈值规则	在阈值规则设置页面，单击操作列  ，修改阈值规则信息。
删除阈值规则	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可以通过以下两种方法删除阈值规则： <ul style="list-style-type: none"> - 单击需要删除的阈值规则操作列。 - 在当前页面，勾选需要删除的阈值规则，单击界面上方的“删除”。 2. 在弹出的对话框，单击“是”。
启用或停用阈值规则	<p>可以通过以下两种方法启用或停用阈值规则：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 单击阈值规则操作列的或，启用或停用阈值规则。 • 勾选需要“启用”或“停用”的阈值规则，单击界面上方的“启用”或“停用”。
清除阈值规则	<p>可以通过以下三种方法清除阈值规则：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 单击目标数据操作列的。 • 勾选需要清除阈值告警的指标，单击界面上方的“清除”。 • 单击界面上方的“全部清除”，该设备所有设置的阈值规则将会被清除。
批量指标应用	<p>单击需要修改的指标所在行的，可以将该规则中已设置好的阈值条件批量应用到其他阈值条件类型相同的告警规则中。</p> <p>说明 阈值条件类型相同指的是：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 若已勾选的规则阈值条件为数值型，则它只能被批量应用于阈值条件同为数值型的规则中。 • 若已勾选的规则阈值条件为枚举型，则它只能被批量应用于阈值条件同为枚举型的规则中。

任务	操作
批量设备应用	<p>单击界面上方的“批量设备应用”，可以将已勾选的阈值告警规则批量应用到其他设备中。</p> <p>说明 批量设备应用的范围可以选择：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 所有对象：批量应用至当前同类型的所有设备和未来创建的同类型设备中。 • 自定义：批量应用至当前根节点下的同类型设备中。 <p>空规则应用：两个同一类型的设备，若其中一个设备的规则中的阈值条件未设置内容，而要将它批量应用于另一个已经设置过阈值条件内容的设备的规则中，则会清空另一设备的规则之前设置的阈值条件内容。</p>
自定义阈值规则	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“自定义信号”页面，单击“高级”。 2. 设置信号，输入指标名称与表达式。 3. 单击“下一步”，配置阈值规则。 4. 单击“新增”，输入阈值规则配置信息，单击  保存。 5. 单击阈值规则操作列的 ，设置相关内容，然后单击  保存。
刷新阈值告警	单击界面上方的“刷新”，可刷新阈值告警界面。
导出数据	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击“导出”。 2. 在弹出的对话框，选择导出指标范围和设备。 3. 单击“确定”。
导入数据	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击“导入”。 2. 在弹出的对话框，单击“上传”。 3. 在“上传”对话框中，单击“请选择文件上传”。 4. 选择本地文件，单击“确定”

---结束

4.4 大屏监控

4.4.1 预定义大屏

通过预定义大屏监控功能可以在大分辨率屏幕上显示拓扑等监控业务，方便用户通过大屏展示多个微模块的监控信息和IT运维效果。

前提条件


- 已具备“预定义大屏查看”和“预定义大屏配置”的操作权限。
- 已具备“视图”、“电气单线图”、“冷机群控”、“能效分析”、“查看门禁事件”的操作权限。

- 已具备机房、网点、箱体的管理域权限。

操作步骤

步骤1 选择“设备管理 > 大屏监控 > 预定义大屏”。

步骤2 选择需要设置预定义大屏的机房。

1. 单击左树上方的.
2. 在弹出的对话框中，选择需要设置预定义大屏的机房。

说明

一个机房仅支持创建一张预定义大屏。

3. 单击“确定”。


步骤3 设置名称及LOGO，预定义大屏的欢迎语和显示时间格式。

1. 单击左上方, 设置名称及LOGO。
2. 单击拓扑图上方, 设置预定义大屏欢迎语。
3. 单击右上方, 设置显示时间格式。

步骤4 设置业务数据类型和机房视图展示模式。

1. 单击监控视图业务右上方, 可设置业务数据类型。

说明

- 查看“PUE”、“能耗对比”、“能耗趋势”数据需要“能效分析”的操作权限。
 - 查看“门禁事件”数据需要“查看门禁事件”的操作权限。
 - 查看“告警信息”、“环境”数据需要“视图”的操作权限。
2. 单击拓扑图右上方, 可选择视图显示模式，电气单线图、冷机群控的显示或隐藏。当视图模式选择为3D时，可执行表4-34操作。

说明

查看“2D、2.5D、3D拓扑图”、“电气单线图”、“冷机群控图”需要“视图”、“电气单线图”、“冷机群控”的权限。

表 4-34 3D 视图操作任务

操作	说明	操作方法
调整视图	将视图效果调整最佳。	将视图缩放、旋转，使视图效果调整为最佳。
查看机房下微模块详细信息	3D视图支持下钻功能，可查看机房下微模块的详细信息。	双击需要查看的微模块或设备进行下钻，右键单击返回上一层。

操作	说明	操作方法
查看机柜的空间、配电、制冷的容量信息	以3D立体效果显示各个机柜的空间、配电、制冷的容量信息。	视图右侧选择“电力”、“制冷”或“空间”。
设置墙体显示状态	将机房墙体透明化，突出显示机房内其他设备信息。	视图右侧选择“墙体透明”。
设置设备显示状态	将机房中接入的传感器和摄像头在3D拓扑图中显示出来。	视图右侧选择“设备定位”，然后单击需要显示设备的按钮。

3. 拓扑图下方可查看关键设备KPI值。

步骤5 单击“保存”。

步骤6 在弹出的对话框中，输入预定义大屏的名称，然后单击“确定”。

----结束

后续处理

在左树中选择预定义大屏，可执行如下操作：

如果要...	则...
修改单元屏名称	单击  ，变为可编辑状态后即可实施修改。
删除单元屏	单击  ，可删除预定义大屏。

5 能效管理

NetEco提供能耗管理、节能管理和智能用电管理，实时监控管理域及设备的能效信息，帮助用户合理用电。

5.1 能效分析

查看当前状态的PUE（Power Usage Effectiveness，能源使用效率）、DCiE（Data Center infrastructure Efficiency，数据中心基础设施效率）、PUE趋势图、各子管理域历史累计耗电量和各子系统单位小时耗电量统计图。

5.2 能效配置

可以创建、修改、删除、查看电价策略和配置电价单位，查看当前配置和PUE告警阈值设置，并提供PUE（Power Usage Effectiveness，能源使用效率）指标和机柜电能的配置与查询。

5.3 智能用电

本章节介绍智能用电相关特性。

5.1 能效分析

查看当前状态的PUE（Power Usage Effectiveness，能源使用效率）、DCiE（Data Center infrastructure Efficiency，数据中心基础设施效率）、PUE趋势图、各子管理域历史累计耗电量和各子系统单位小时耗电量统计图。


前提条件

- 已在“组态配置”页面创建设备。
- 已配置电价策略和PUE指标。具体操作请参见[5.2.3.1 电价策略](#)和[5.2.1 电能配置](#)。

操作步骤

步骤1 选择“能效管理 > 能耗管理 > 能效分析”。

表 5-1 场景说明

任务	说明
查看能效状态	<ul style="list-style-type: none"> ● 查看各管理域的耗电量。 在左侧导航树中选择“根节点”，即可在右侧界面中展示各管理域的耗电量统计。 ● 查看各子管理域的PUE、DCiE和耗电量。 在左侧导航树的“根节点”下选择目标管理域。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ECC800-Pro的PUE使能首次同步到系统时，第一个整点时间的PUE数值显示正常，但因为ECC800-Pro不存在历史数据，所以环形电量占比图没有数据显示。 ● ECC800-Pro与系统断连重新连接后第一个整点时间显示的能效数据为： <ul style="list-style-type: none"> - PUE为ECC800-Pro同步的数值。 - 总电量 = 重新连接后的第一个整点时间的总电量 - 断链时的总电量。 - IT电量的增量 = 重新连接后的第一个整点时间的IT电量 - 断链时的IT电量。 - PUE值 = 该管理域的总用电量增量/IT用电量增量。 - DCiE：即数据中心基础设施效率，DCiE值为PUE的倒数，即IT用电量增量/总用电量增量。 ● 当微模块存在多个ECC时，对于不做能耗监控的ECC，请关闭其PUE使能开关。
查询历史能效数据	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在左侧导航树，选择需要查看的管理域，单击“历史查询”页签。 2. 选择需要查询指定周期和统计类型，单击“查询”。
查看用电成本	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择需要查看的管理域，单击“用电成本”页签，进入“各子系统用电成本”统计页面。 2. 单击右边的。选择“电价策略配置”，在弹出的对话框，可选择电价策略。 3. 选择电价策略后，单击“确定”。
查看指标分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择需要查看的管理域，单击“指标分析”页签。 2. 设置查询条件，单击“查询”，查看指标趋势图。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> - 单击“导出所有指标”，将所有指标数据导出至本地查看。 - 页面默认显示最近一天的指标趋势图，左右拖动页面下方滑块，可查看其他时间点的指标趋势图。 - ECC800-Pro接入管理域不展示“指标分析”页签。

----结束

5.2 能效配置

可以创建、修改、删除、查看电价策略和配置电价单位，查看当前配置和PUE告警阈值设置，并提供PUE（Power Usage Effectiveness，能源使用效率）指标和机柜电能的配置与查询。

5.2.1 电能配置

为用户提供PUE（Power Usage Effectiveness，能源使用效率）指标和机柜电能的配置与查询。配置完成两个小时后，界面才会显示能效数据。

5.2.1.1 通过配电绑定设备方式配置 PUE 指标

用户可以通过配置电量或冷量的指标值，实现PUE（Power Usage Effectiveness，能源使用效率）的计算。

前提条件

已应用“配电绑定设备”。具体操作请参见[5.2.4 能效设置](#)。

背景信息

ECC800-Pro如果没有使能PUE，可在NetEco配置PUE指标数据，并以该指标数据进行PUE算法计算。

操作步骤

- 步骤1** 选择“能效管理 > 能耗管理 > 能效配置”。
- 步骤2** 在左侧导航区选择“电能配置 > PUE电能配置”。
- 步骤3** 单击“创建”，进入“选择管理域”对话框。
- 步骤4** 选择需要配置PUE指标的管理域，单击“确定”。
- 步骤5** 在“绑定设备”页签，选择左侧导航树单击设备名称。

📖 说明

在选择设备名称时，单击  可过滤所需设备。

- 步骤6** 将设备与“总能耗”、“IT能耗”或“制冷能耗”绑定，并设置指标倍数。
- 步骤7** 单击“保存”。



📖 说明

在保存之前，可以在“查看结果”界面，修改指标类型、删除指标、修改指标的倍数。

----结束

后续处理

在“PUE电能配置”页面，还可以执行如下操作：

操作	说明
修改PUE配置	<ol style="list-style-type: none">1. 单击 ，进入“查看结果”页签。2. 修改管理域中已配置数据，也可删除对应配置的数据。
删除PUE配置	<ul style="list-style-type: none">• 删除多条：选择目标数据，单击界面上方的“删除”，可删除选择的多条数据。• 删除单条：单击目标数据操作列 ，可删除指定的单条数据。

5.2.1.2 通过配电绑定设备方式配置机柜电能指标

用户可以对来自所选机柜内部或外部设备的电能指标进行电能配置。

前提条件

已应用“配电绑定设备”。具体操作请参见[5.2.4 能效设置](#)。

背景信息


- 管理域中未在ECC800-Pro上配置机柜电能的机柜，需在NetEco配置机柜电能指标数据，并以该指标数据进行电能算法计算。
- 机柜总能耗请优先使用电能指标进行配置，如果选择功率指标，NetEco计算出来的使用量会产生偏差。



操作步骤

步骤1 选择“能效管理 > 能耗管理 > 能效配置”。

步骤2 在左侧导航区选择“电能配置 > 机柜电能配置”。

表 5-2 操作任务

任务	操作说明
创建机柜电能指标	<p>在“机柜电能配置”界面，单击“创建”，进入“创建”页面。</p> <ul style="list-style-type: none">手工配置<ol style="list-style-type: none">单击“选择配置机柜”和“选择配电设备”，选择需要配置的机柜和对应的绑定设备的管理域。在最左侧导航树选择机柜，再单击设备导航树选择需要绑定的设备。<p>说明</p><p>在选择设备时，可单击  过滤设备，可快速选择所需设备。</p><ol style="list-style-type: none">根据需要选择“单路供电”或“双路供电”页签，选择指定设备。单击“保存”完成机柜电能指标配置。柜内批量配置<ol style="list-style-type: none">单击“柜内批量配置”，进入“柜内批量配置”页签。在“柜内批量配置”页签，单击“选择配置机柜”，选择需要配置的机柜管理域。<p>说明</p><ul style="list-style-type: none">若需要配置AB路在批量配置前，单击“AB路识别条件”，通过模糊匹配对应设备名称，设置输入源参数值。在进行柜内配置时，机柜里面要有配电设备而且该机柜没有配置机柜电能。<ol style="list-style-type: none">单击“批量配置”，可修改“输入源”和“倍数”参数值，再单击“保存”完成配置。<p>说明</p><p>在批量配置后，可选择目标数据，单击“批量删除”或单击目标数据操作列“删除”。</p>脚本批量配置<p>须知</p><p>脚本批量配置功能默认是隐藏。需开启脚本批量配置，NetEco才支持脚本批量配置功能。具体开启方式请参见 5.2.4 能效设置。</p><ol style="list-style-type: none">单击“脚本批量配置”，进入“脚本批量配置”页签。在“脚本批量配置”页签，编辑绑定脚本或单击“导入脚本模板”后单击“开始绑定”。

任务	操作说明
	<p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 在“编辑脚本”页签，单击“保存脚本模板”，在“保存脚本模板”弹出框单击“创建”，填写模板名称，将绑定成功的脚本保存起来，方便二次使用。 ■ 在“保存脚本模板”弹出框，可将多余的模板删除，在保存时，勾选已存在模板名称，单击“更改”，可覆盖之前的模板内容。 <p>3. 单击“结果预览”，查看绑定结果。</p> <p>说明</p> <p>在“结果预览”页签，可查看并修改“输入源”和“倍数”参数值。单击操作列“删除”，删除多余数据。</p> <p>4. 确认绑定结果后，单击“保存”。</p>
绑定配电设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“机柜电能配置”界面，单击左侧导航树机柜名称。 2. 单击“绑定配电设备”，进入“绑定配电设备”页面。 3. 单击“选择配电设备”，选择管理域后单击“确定”。 4. 在设备导航树区域选择需要的配电设备，在“单路供电”或“双路供电”页签勾选对应的供电设备。 <p>说明</p> <p>在“结果预览”页签，可查看并修改“输入源”和“倍数”参数值。单击操作列“删除”或勾选目标数据单击“批量删除”，删除多余数据。</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 单击“保存”，在弹出对话框中单击“确定”。 6. 单击“返回”，进入“机柜电能配置”界面。
日常维护操作	<ul style="list-style-type: none"> ● 单击 ，可修改机柜电能。 ● 在界面单击“操作”列的 ，可删除一条目标数据。 ● 勾选目标数据，单击“删除”，可批量删除勾选数据。

---结束

5.2.1.3 通过配电绑定指标方式配置 PUE 指标

用户可以通过配置电量或冷量的指标值，实现PUE（Power Usage Effectiveness，能源使用效率）的计算。

前提条件

已应用“配电绑定指标”。具体操作请参见[5.2.4 能效设置](#)。

背景信息

ECC800-Pro如果没有使能PUE，可在NetEco配置PUE指标数据，并以该指标数据进行PUE算法计算。

操作步骤

步骤1 选择“能效管理 > 能耗管理 > 能效配置”。

步骤2 在左侧导航区选择“电能配置 > PUE电能配置”。

步骤3 单击“创建”，进入“选择管理域”对话框。

步骤4 选择需要配置PUE指标的管理域。

步骤5 单击“下一步”，进入“选择电量指标”页面。

📖 说明

“制冷能耗”为可选配置项，只用于曲线展示，不参与PUE计算。

1. 单击“总能耗”、“IT能耗”或“制冷能耗”，弹出“选择电量指标”选择框。
2. 在“选择设备”和“选择指标”列中选择需要配置的设备 and 对应的指标。

📖 说明

- 当设备数据较多时，可在页面上方搜索框中输入设备名称和指标名称进行搜索。
 - 在“总能耗”、“IT能耗”或“制冷能耗”区域勾选需要删除的指标，单击“删除”，在弹出的确认框中，单击“是”，可删除该指标。
3. 单击“确认”。

步骤6 单击“下一步”，进入“选择冷量指标（可选）”页面，根据实际情况选择是否配置冷量指标。

📖 说明

在配置电量指标，不配置下一步的冷量指标时， $PUE = \text{总能耗} / \text{IT能耗}$ ，其中：总能耗 = IT能耗 + 其他 + 制冷能耗。

- 是：
 - a. 在当前页面，单击“消耗冷量”、“输出冷量”或“冷机总电能”，弹出“选择冷量指标”对话框。
 - b. 在“选择设备”和“选择指标”列中选择需要配置的设备 and 对应的指标。

📖 说明

- 既配置电量指标又配置冷量指标时， $PUE = (\text{总能耗} + \text{冷机耗电量}) / \text{IT能耗}$ ，其中：冷机耗电量 = 冷机总电能 * 冷量系数，冷量系数 = $(\text{输入输出冷量} - \text{回流输出冷量}) / (\text{输入消耗冷量} - \text{回流消耗冷量})$ 。
 - 在“消耗冷量”、“输出冷量”或“冷机总电能”区域勾选需要删除的指标，单击“删除”，在弹出的确认框中，单击“是”，可删除该指标。
- c. （可选）配置“消耗冷量”和“输出冷量”对应指标的类型。

📖 说明

必须确保其中一个指标的“类型”为“输入”，否则，操作不成功。

- d. 单击“确认”。



- 否：单击“跳过”。

步骤7 在“结果确认”页面，确认创建信息无误后，单击“保存”完成PUE指标配置。

----结束

后续处理

在“PUE电能配置”页面，还可以执行如下操作：

操作	说明
修改PUE配置	<ol style="list-style-type: none">1. 单击 。2. 参见步骤5至7，修改管理域中的电量指标或冷量指标。
删除PUE配置	<ol style="list-style-type: none">1. 单击 。2. 在弹出的提示框中，单击“是”，删除PUE配置信息。

5.2.1.4 通过配电绑定指标方式配置机柜电能指标

用户可以对来自所选机柜内部或外部设备的电能指标进行电能配置。

前提条件

已应用“配电绑定设备”。具体操作请参见[5.2.4 能效设置](#)。

背景信息

管理域中未在ECC800-Pro上配置机柜电能的机柜，需在NetEco配置机柜电能指标数据，并以该指标数据进行电能算法计算。






操作步骤

步骤1 选择“能效管理 > 能耗管理 > 能效配置”。

步骤2 在左侧导航区选择“电能配置 > 机柜电能配置”。

表 5-3 操作任务

任务	操作说明
配置机柜电能指标	<ol style="list-style-type: none">1. 在“选择电能指标来源”中，选择“机柜内设备或机柜外设备”。2. 单击“创建”，进入“选择机柜”页面。3. 在“选择机柜”区域，选择需要配置电能指标的机柜。4. 单击“下一步”，进入“选择电量指标”页面。 说明<ul style="list-style-type: none">- “IT电流”和“功率”为可选配置项。- 在“总能耗”、“IT电流”或“功率”区域勾选需要删除的指标，单击“删除”。在弹出的确认框中，单击“是”，可删除该指标。5. 单击“下一步”。6. 在“结果确认”页面，确认创建信息无误后，单击“保存”完成机柜电能指标配置。
配置机柜电能指标（柜内）	<ol style="list-style-type: none">1. 在“选择电能指标来源”中，选择“机柜内部设备”。2. 单击“创建”，进入“选择管理域”页面。3. 在“选择管理域”区域，选择需要配置电能指标的机柜。4. 单击“下一步”，进入“选择电量指标”页面。 说明<p>在“总能耗”区域勾选需要删除的指标，单击“删除”，在弹出的确认框中，单击“是”，可删除该指标。</p>5. 完成单个机柜的电能配置或将单个机柜的电能配置批量应用。<ul style="list-style-type: none">- 若选择完成单个机柜的电能配置，则勾选一条或多条指标信息，单击“下一步”，进入“批量应用（可选）”页面后，单击“跳过”，进入“结果确认”页面。- 若将单个机柜的电能配置批量应用，则勾选一条或多条指标信息，单击“下一步”，进入“批量应用（可选）”页面。 说明<p>“批量应用（可选）”页面，只显示柜内设备类型（rPDU或UPS）、数量一致的机柜。</p>6. 在“结果确认”页面，确认信息无误后，单击“保存”完成机柜电能指标配置。

任务	操作说明
配置机柜电能指标（柜外）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“选择电能指标来源”中，选择“机柜外部设备”。 2. 单击“创建”，进入“选择管理域”页面。 3. 在“选择管理域”区域，选择需要配置电能指标的机柜。 4. 单击“下一步”，进入“选择配电设备”页面。 5. 在“选择管理域”和“选择配电设备”列，选择需要配置的设备。 <p>说明 在“选择配电设备”页面，用户可根据实际情况修改配电指标的“倍数”和“指标重命名”。具体操作为：</p> <p>单击配电设备所在行的，导出配电柜指标模板，用户可根据实际情况修改“倍数”和“指标重命名”。修改完成后，单击，导入修改后的配电柜指标，导入成功后显示。</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 单击“下一步”，进入“选择电量指标”页面。 7. 在页面左侧选中配电设备的电量指标，在页面右侧选择机柜，单击“绑定”或“解除”，配置机柜的电能指标。 8. 单击“下一步”，进入“结果确认”页面。 9. 在“结果确认”页面，确认创建信息无误后，单击“保存”完成机柜电能指标配置。
日常维护操作	<ul style="list-style-type: none"> ● 在界面中单击，可修改机柜电能。 ● 在界面单击“操作”列的，可删除一条目标数据。 ● 勾选目标数据，单击“删除”，可批量删除勾选数据。 <p>说明 若后续该机柜被ECC800-Pro管理，则需删除NetEco中配置的机柜电能指标数据，才能保证以ECC800-Pro上报的数据进行电能算法计算。</p>

---结束

5.2.1.5 配置冷量指标

用户可以配置冷量的指标值，实现PUE（Power Usage Effectiveness，能源使用效率）的计算。

前提条件

已配置PUE指标，具体操作请参见[5.2.1.1 通过配电绑定设备方式配置PUE指标](#)。

操作步骤

- 步骤1** 选择“能效管理 > 能耗管理 > 能效配置”。
- 步骤2** 在左侧导航区选择“电能配置 > 冷量指标配置”。
- 步骤3** 在“冷量指标配置”界面，单击“选择管理域”。
- 步骤4** 选择管理域，单击“确定”。
- 步骤5** 单击“消耗冷量”、“输出冷量”或“冷机总电能”。
- 步骤6** 在弹出的对话框中，选择需要配置的设备 and 对应的指标，单击“确定”。
- 步骤7** （可选）配置“消耗冷量”和“输出冷量”对应指标的类型。

📖 说明

必须确保其中一个指标的“类型”为“输入”，否则，操作不成功。

- 步骤8** 配置完成后，单击“保存”。

📖 说明

- 既配置电量指标又配置冷量指标时， $PUE = (\text{总能耗} + \text{冷机耗电量}) / \text{IT能耗}$ ，其中：冷机耗电量 = 冷机总电能 * 冷量系数，冷量系数 = $(\text{输入输出冷量} - \text{回流输出冷量}) / (\text{输入消耗冷量} - \text{回流消耗冷量})$ 。
- 在“消耗冷量”、“输出冷量”或“冷机总电能”区域勾选需要删除的指标，单击“删除”，在弹出的确认框中，单击“是”，可删除该指标。

----结束

5.2.2 PUE 参数设置

为用户提供PUE（Power Usage Effectiveness，能源使用效率）阈值和PUE基准线的设置。

5.2.2.1 设置 PUE 阈值

通过对各等级告警的上下限设置和恢复条件上下限设置，监控设备的电能使用状况，监控设备的PUE值不在设置范围内会上报对应告警。

操作步骤

- 步骤1** 选择“能效管理 > 能耗管理 > 能效配置”。
- 步骤2** 在左侧导航区选择“参数设置 > PUE阈值设置”。
- 步骤3** 勾选需要设置告警上下限，选择和输入需要的值。
- 步骤4** 单击“应用”。
- 步骤5** 在提示框中，单击“确定”，完成PUE阈值设置。

----结束

5.2.2.2 设置 PUE 基准值

按照时间段为NetEco设置PUE（Power Usage Effectiveness，能源使用效率）基准值，在能效分析可直观看出相比基准值的变化。

前提条件

已具备“能效设置”的操作权限。

背景信息

PUE基准值是用户对整个管理域内的能源使用效率的期望值，在一天内的不同时间段PUE基准值可以设为不同值，也可进行批量设置。

操作步骤

步骤1 选择“能效管理 > 能耗管理 > 能效配置”。

步骤2 在左侧导航区选择“参数设置 > PUE基准值设置”。

- 设置单条PUE基准值：
 - a. 在“PUE基准值设置”页面，设置“PUE基准值”。
 - b. 单击“应用”。
 - c. 在提示框中，单击“确定”，完成PUE基准值的设置。
- 设置所有时间段的PUE基准值：
 - a. 单击“批量设置”。
 - b. 在弹出的对话框，填写PUE基准值。
 - c. 单击“确定”。
 - d. 单击“应用”，保存已设置PUE基准值。

说明

PUE基准值设置后，在“能效分析”界面可查看对应信息。

----结束

5.2.3 电价配置

为用户提供电价策略的创建、删除、修改、查看等操作。

5.2.3.1 电价策略



根据当地市场电价情况，可以对电价策略进行创建、修改和删除。

操作步骤

步骤1 选择“能效管理 > 能耗管理 > 能效配置”。

步骤2 在左侧导航区选择“电价配置 > 电价策略”。

步骤3 在“电价策略”页面可以创建、修改和删除电价策略。

任务	说明
创建电价策略	<ol style="list-style-type: none">1. 单击“创建”，进入策略信息页面，输入策略信息内容。2. 单击“电量策略”、“月策略”或“小时策略”，增加电价策略。 说明 可以增加多个电量策略，选择电量策略后，在该电量策略下面可以增加多个月策略。选择月策略后，在该月策略下面可以增加多个小时策略。 单击“取消选择”，可以取消创建的电价策略。3. 单击“下一步”，进入选择管理域页面，选择管理域。4. 单击“下一步”，进入结果确认页面，单击“完成”，电价策略创建成功。
修改电价策略	<ol style="list-style-type: none">1. 单击目标策略对应“操作”列的，修改策略信息内容。2. 单击“确定”，完成该电价策略的修改。
删除电价策略	单击目标策略对应“操作”列的  ，删除电价策略。

----结束

5.2.3.2 电价单位

可以根据当地货币使用情况，选择系统内置的电价单位或手动输入国际货币单位作为电价单位。

操作步骤

- 步骤1 选择“能效管理 > 能耗管理 > 能效配置”。
- 步骤2 在左侧导航区选择“电价配置 > 电价单位”。
- 步骤3 在“电价单位”页面的下拉框中选择系统内置的电价单位，或手动输入国际货币单位作为电价单位。
- 步骤4 单击“应用”，完成电价单位的设置。

----结束

5.2.3.3 当前配置

可以查看已经创建的电价策略与对应的管理域。

操作步骤

- 步骤1 选择“能效管理 > 能耗管理 > 能效配置”。
- 步骤2 在左侧导航区选择“电价配置 > 当前配置”。

步骤3 单击电价策略名称，查看电价策略的详细信息。

----结束

5.2.4 能效设置

用户通过能效设置功能设置NetEco的配电绑定方式。

操作步骤

步骤1 选择“能效管理 > 能耗管理 > 能效配置”。

步骤2 在左侧导航栏中选择“能效设置”。

任务	操作
选择配电绑定方式	选择配电绑定方式，单击“应用”。
开启或关闭脚本批量配置功能 说明 若开启脚本批量配置功能，在“配电绑定设备”方式下，进行机柜电能指标配置时，支持脚本批量配置。反之则不支持。	1. 单击 >。 2. 选择使用或不使用，单击“应用”。

----结束

5.3 智能用电

本章节介绍智能用电相关特性。

5.3.1 设置错峰用电

用户能够设置错峰用电方案，了解节电效益。

前提条件

操作用户已拥有“错峰用电”权限。



操作步骤

步骤1 选择“能效管理 > 智能用电 > 错峰用电”。

步骤2 在错峰用电主界面左上角，选择“设备”。

步骤3 设置电价模板。

1. 在“错峰用电”界面右上角单击“电价模板设置”，弹出“电价模板管理”窗口。
2. 设置电价模板
 - a. 单击“获取原始电价模板”，将电价模板保存至本地，填写相关参数并保存。
 - b. 在电价模板的工具栏单击“错峰用电配置”，在“生成Bin文件”列单击“2.0Bin文件”，即可生成Bin文件。

- c. 单击 ，上传电价模板和Bin文件。
- d. 单击“上传”，可在下方列表查看已上传的电价模板。
- e. 单击列表中目标所在“操作”列中 ，下发电价策略。

说明

单击列表中目标所在“操作”列中的  和 ，可下载和删除对应的电价模板。



步骤4 查看错峰数据。

- 在“错峰用电”界面上方可查看全网的错峰数据及电费趋势图。
- 在“错峰用电”界面下方可查看设备的错峰信息详细数据。

----结束

后续处理

在“错峰用电”界面中，可以执行如下操作。

任务	操作方法
使能/禁止错峰用电功能	<ol style="list-style-type: none">1. 在“错峰用电”界面下方选择1个待设置设备。2. 在操作列单击  或 。3. 单击“确定”。
批量使能/禁止错峰功能	<ol style="list-style-type: none">1. 在“错峰用电”界面右上角单击“批量设置”。2. 在左侧区域批量选择设备，右侧区域设置错峰参数。3. 单击“确定”。
导出错峰数据	<ul style="list-style-type: none">• 导出部分错峰数据。 在列表中，勾选需要导出的设备，单击“导出”，选择“导出选中”。• 导出全部错峰数据。 单击“导出”，选择“导出全部”，即可导出所有的错峰数据信息。

6 运维管理

通过该功能掌握所有网点的运行详细情况。

6.1 可用性管理

NetEco提供网点报告功能，实时了解所有网点的运行情况，并对问题网点进行分析和处理。

6.2 安防

NetEco提供门禁管理、视频管理等功能，保证设备和环境的物理安全，方便用户及时发现并处理异常情况。

6.3 数据采集与分析

6.1 可用性管理

NetEco提供网点报告功能，实时了解所有网点的运行情况，并对问题网点进行分析和处理。

6.1.1 查看网点报告

通过该功能查看网点报告，包括总览、网点统计、告警统计信息。

操作步骤

步骤1 选择“运维管理 > 可用性管理 > 网点报告”。

步骤2 在“网点报告”页面中，查看总览、网点统计、告警统计信息。

在“告警统计”区域中，可单击告警统计的矩形图，跳转至“当前告警”页面中查看详细的告警信息。若需处理告警，具体操作请参见[4.3.1.2 处理告警](#)。

----结束

6.2 安防

NetEco提供门禁管理、视频管理等功能，保证设备和环境的物理安全，方便用户及时发现并处理异常情况。

6.2.1 门禁管理

门禁管理提供门禁设备的配置和管理等功能，同时对门禁事件实施监控，实现访问权限可控、可审计，提升各管理域安全管理能力。

6.2.1.1 管理门锁信息

创建门锁设备后，可对门锁设备进行设置认证模式、设置门禁初始化、下发权限等操作，以便更加有效地管理门锁设备。

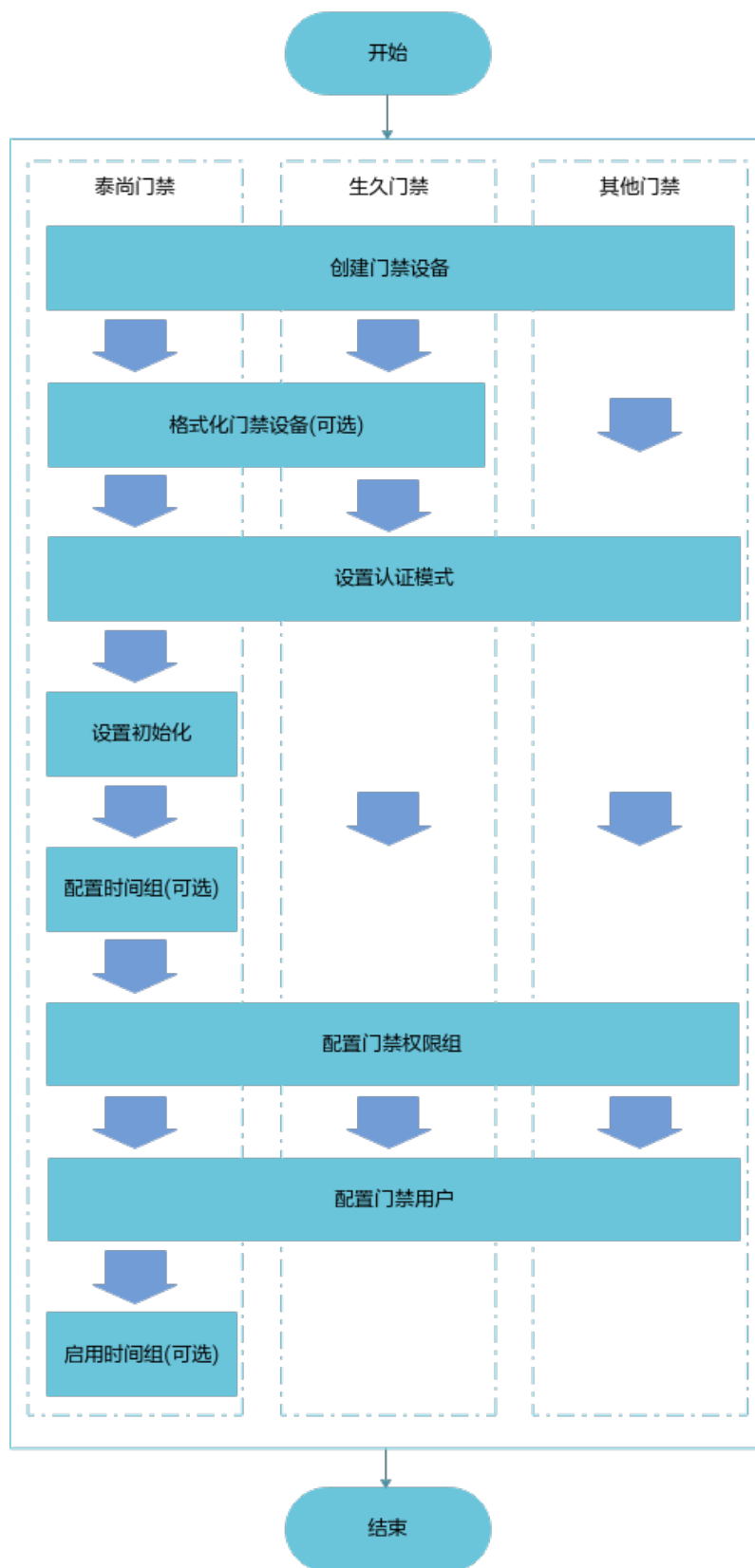
前提条件

- 已具备“门禁管理”的操作权限。
- 门禁设备已在组态配置中添加。

背景信息

门禁管理基本操作流程如[图6-1](#)所示。

图 6-1 门禁管理基本操作流程图









操作步骤

步骤1 选择“运维管理 > 安防 > 门禁管理”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“门锁信息管理”，根据场景执行以下操作。

表 6-1 管理门禁信息



操作名称	说明	操作方法
创建门禁设备	在对门禁设备进行管理前，需要先将门禁设备接入到NetEco中。	1. 在“组态配置”页面中，创建门禁设备。 创建门禁设备成功后，可在“设备管理”页面中查看该门禁设备。
格式化门禁设备 注意 此操作会格式化此门所属门禁设备下的所有门，请谨慎使用。	当存在以下场景时，为了确保设备侧与NetEco侧的信息一致，需要执行此操作，清除设备侧的用户权限信息和访问/事件记录。 <ul style="list-style-type: none"> 新接入的门禁设备中存在历史数据。 在“门禁用户”页面中，当门禁控制器离线时执行过“强制删除”操作。 在“访问记录”页面中，发现最新的访问记录中出现已从NetEco中删除的门禁用户成功访问门禁设备的记录。 	单击“操作”列中的  。 说明 格式化完成后，需单击“批量参数设置”，选中对应设备以执行“启用时间组”和“下发”操作，将NetEco侧的信息下发到设备侧。
下发权限	修改门所属的权限组或NetEco与门禁设备之间的通信断连恢复后，为了保证设备侧与NetEco侧信息一致，可手动执行此操作，将NetEco侧的信息下发到设备侧。 说明 若通过BIN4.0协议接入的门禁设备，NetEco门禁用户信息下发至ECC800-Pro。	单击“操作”列中的  。 说明 查看各门禁设备的权限下发详细信息 可单击右下角的  。
修改门信息	当门的信息变更后，用户可对门禁设备的门名称进行修改。	单击“操作”列中的  。
远程开门	向门禁控制器发送远程开门指令后，门禁控制器会暂时取消磁吸力，此时无需门禁权限即可开门。远程开门指令生效的时长达到“关门延时”设置的时间时，门禁控制器将恢复磁吸力，从而自动关门。	单击“操作”列中的  。 说明 远程开门后，门会在6秒后自动关闭。若需延迟泰尚门禁控制器的自动上锁时间，单击“批量参数设置”，选中设备，修改“关门延时”的时间。

操作名称	说明	操作方法
取消远程开门	在远程开门指令生效期内，若需提前恢复门禁控制器的磁吸力，可向门禁控制器发送取消远程开门指令。	单击“操作”列中的  .

步骤3 在“批量参数设置”页面中，选择设备类型以及对应设备，根据表6-2设置参数。

- 如果选中单个设备，右侧基本信息显示该设备当前的参数。
- 如果选中多个设备，右侧基本信息显示默认值。

表 6-2 批量参数设置说明

设置参数	说明
认证模式	请根据表6-3设置门禁设备的认证模式，选择开门模式。如果要修改所选设备的认证模式，请将“认证模式”右侧的  置为  .
锁模式	门关闭时的供电状态。 <ul style="list-style-type: none"> • 供电关闭：门关闭时，电流处于接通状态。当认证成功后，电流断开，门打开。 • 断电关闭：门关闭时，电流处于断开状态。当认证成功后，电流接通，门打开。
联动输出	设置该参数后，若设备侧的烟感、水浸等报警设备连接正常，当产生烟感、水浸等报警时会自动打开对应的门。 说明 参数值1~8表示门禁设备的8个门或门通道。若设置了门1的联动输出，且设备侧的烟感、水浸等报警设备连接正常，当产生了烟感、水浸等报警时，联动门1自动打开。
关门延时	刷卡开门后，延迟自动上锁的时间。 说明 需勾选参数“启用告警”，才能设置此参数。
门未关告警阈值	当门处于打开状态时，门未关而上报事件记录和告警的时间。 说明 <ul style="list-style-type: none"> • “门未关告警”默认不上报到NetEco，若用户需要上报“门未关告警”到NetEco，则勾选此参数后面的复选框。 • 设置“关门延时”后，当门处于打开状态的时间超过“门未关告警阈值”，将会上报门未关事件记录和门未关告警。门关上后，会上报门关闭事件并自动清除门未关告警。

设置参数	说明
双向门	<p>通过选择启用或不启用双向门实现两个门通道是否共用一把锁。</p> <p>说明 双向门的绑定关系是固定的。如四门控制器，门1和门2是一组双向门，门3和门4是一组双向门。以门1和门2是一组双向门为例进行说明。</p> <ul style="list-style-type: none"> 门禁卡必须同时具有门1和门2的权限，否则无法打开门。 “启用双向门”的业务效果如下所示： <ul style="list-style-type: none"> 当只有门1启用双向门时，在门1刷卡，门1和门2会同时打开，在门2刷卡时，只会打开门2。 当只有门2启用双向门时，在门2刷卡，门1和门2会同时打开，在门1刷卡时，只会打开门1。 当门1和门2同时启用双向门时，在门1或门2刷卡，都会同时打开门1和门2。
双门互锁	<p>仅“门禁_泰尚_A8804RS_ACESCTRL”门禁控制器支持双门互锁。</p> <p>说明 对于“门禁_泰尚_A8804RS_ACESCTRL”门禁控制器，门1和门2是一组双向门，门3和门4是一组双向门。</p> <ul style="list-style-type: none"> 若4个门通道都已绑定门磁，则不需要短接ST和GND。否则，需要将此门通道短接ST和GND。 仅启用双门互锁的业务效果：当门1、门2、门3和门4同时启用了双门互锁，在门1开启后，门2能在设备侧开启，门3、门4在设备侧都不能开启，门1、门2关闭后，门3和门4在设备侧正常开启。 双门互锁与双向门功能同时使用的业务效果：当门1、门2、门3和门4同时启用了双门互锁和双向门，在门1刷卡，门1和门2会同时打开；在门3刷卡，门3和门4则不能开启。
门磁模式	<ul style="list-style-type: none"> 如果门禁控制器上报的“锁状态”为“供电关闭”，“门磁模式”为“常闭”。 如果门禁控制器上报的“锁状态”为“供电打开”，“门磁模式”为“常开”。

表 6-3 认证模式说明

认证模式	说明
卡	刷卡开门。
卡+密码	先刷卡，然后在6秒内输入四位密码。
双卡	先刷主卡，然后在6秒内刷副卡。

----结束

6.2.1.2 管理事件记录

查询指定门禁设备在指定时间范围内用户的访问记录和设备的事件记录，同时支持将查询结果导出到PC机上保存。

前提条件

已具备“门禁管理”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“运维管理 > 安防 > 门禁管理”。

步骤2 在左侧导航区中，选择“门禁事件”。

步骤3 页面默认展示当日24小时所有门禁设备的“访问记录”或“事件记录”。用户也可设置查询条件，进行“搜索”操作。

- 访问记录：用户在设备侧的开关门访问记录。
- 事件记录：设备所有相关事件的记录，包括开关门记录、门未关告警记录等。

说明

- 若需要导出访问记录或事件记录信息，可单击“导出”。
- 当NetEco侧的事件记录与设备侧不一致时，可单击“同步日志”，将设备侧的日志信息同步到NetEco上。
- 在门禁控制器上刷卡时，有效卡会记录卡号、用户名和用户ID，无效卡只记录卡号。

---结束

6.2.2 视频管理

视频管理提供摄像机管理和参数配置等功能。

6.2.2.1 管理摄像机

查看摄像机的详细信息，并可进行创建摄像机、播放视频等操作。

前提条件

- 用户具有“视频管理”的操作权限。
- 视频子系统管理的摄像机在播放视频前，需先设置视频播放参数，具体操作请参见[9.1.5 如何在视频子系统上设置视频播放参数](#)。

操作步骤

步骤1 选择“运维管理 > 安防 > 视频管理”。

步骤2 在左侧导航区中，选择“摄像机信息”。

步骤3 在“摄像机信息”页面中，根据需要执行相关操作。

- 查看摄像机信息
显示所有摄像机的详细信息。
- 创建摄像机


表 6-4 创建摄像机

操作名称	操作方法
创建直连摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在页面左上角的下拉菜单中，选择“直连摄像机”。 2. 在“组态配置”页面中，创建直连摄像机。
创建视频子系统内摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在页面左上角的下拉菜单中，选择“视频子系统”。 2. 在“视频子系统”页面中，单击“创建”。 3. 在“创建视频子系统”对话框中，选择视频子系统类型，根据表6-5填写视频子系统相关参数，单击“测试连接”。 <p>说明 如果测试失败，则需检查设置的参数是否有误。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 单击“保存”。


表 6-5 视频子系统参数设置说明

参数	说明	举例
IP	视频子系统的IP地址。	192.168.8.10
端口号	视频子系统的端口号。	9900
登录用户名	登录视频子系统客户端的用户名。 说明 <ul style="list-style-type: none"> - NetEco只需要浏览和查询权限，请配置含有浏览和查询权限的视频系统用户。 - 建议使用视频子系统创建的新用户接入摄像机，接入摄像机前请确保已修改此用户的初始密码并成功登录视频子系统。 - 建议设置该用户在视频子系统上允许登录的客户端数大于5。否则当该用户已经在视频子系统上登录时，会导致该用户不能通过NetEco连接视频子系统。 	Admin
登录密码	登录视频子系统客户端的用户密码。	Change_Me

- 播放视频

单击在线摄像机的名称或 。

📖 说明

在“视图”界面中，单击可查看摄像机信息；在“名称”列单击在线摄像机的名称可播放视频。

---结束

6.2.2.2 查看视频实况

用户可通过实时视频功能对可疑画面和告警画面进行视频录制、图片抓拍以及查看实时视频，以便于监控现场，实现可视化管理。

前提条件

- 已具备“视频管理”权限。
- 已添加摄像机。具体操作请参见[6.2.2.1 管理摄像机](#)。
- 摄像机与NetEco之间连接正常。

📖 说明

如果是视频子系统管理的摄像机，需确保视频子系统服务器时间和NetEco服务器时间一致。

- 视频子系统管理的摄像机在播放视频前，需先设置视频播放参数，具体操作请参见[9.1.5 如何在视频子系统上设置视频播放参数](#)。

操作步骤

步骤1 选择“运维管理 > 安防 > 视频管理”。

步骤2 在左侧导航区中，选择“视频实况”。


📖 说明




若使用的是Firefox浏览器，在首次播放视频前需执行以下操作（以Firefox 78为例）：

1. 在弹出的“确认”对话框中，单击“是”。
2. 分别两次在弹出的页面中，单击“高级”，然后再单击“接受风险并继续”。

步骤3 单击视频源，可进行全屏查看视频、录制视频、抓拍图片等操作。

表 6-6 操作任务

操作名称	操作方法
全屏查看视频	单击  ，全屏显示画面。若需退出全屏，可右键鼠标或者按“Esc”键。

操作名称	操作方法
录制视频	<ol style="list-style-type: none">1. 单击右下角的，选择“开始录制”。2. 在“录制时长”对话框中，设置视频录制时长，单击“确定”。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">• 录制视频最多支持9个分屏，可以根据实际情况选择1、4或9个分屏。• 设置录制时长后，摄像机在设置的录像时长之后自动停止视频录制；录制视频过程中，如需手动停止视频录制，可单击右下角的，选择“停止录制”。
抓拍图片	单击右下角的  ，选择手动抓拍。
分组设置	<p>启用分组 <input type="checkbox"/>，在下拉框中选择创建的分组名称，进行查看分组视频。</p> <ul style="list-style-type: none">• 创建分组<ol style="list-style-type: none">1. 单击“创建”。2. 设置相关参数，单击“确定”。• 删除分组：勾选一个或多个分组，单击“删除”。• 修改分组<ol style="list-style-type: none">1. 单击对应分组“操作”列中的“修改”。2. 修改相关参数，单击“确定”。

---结束

6.3 数据采集与分析

6.3.1 数据采集与分析

采集和统计系统的设备故障日志、电子标签文件和设备巡检报告，方便用户了解机房、微模块、设备的健康状况，降低运维成本。




前提条件







已配置邮箱服务器，具体操作请参见[8.1.2.2.3 调测邮箱通知功能](#)。

操作步骤

1. 选择“运维管理 > 数据采集与分析 > 数据采集与分析”。
2. 根据需要选择相应的功能使用，详情请参见[表6-7](#)。

表 6-7 任务管理

任务	说明	操作方法
采集设备日志	采集和统计设备故障日志，以了解设备的状态以及运行情况。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击“创建”。 2. 在弹出的对话框中，选择“设备日志”。 3. 输入任务名称，然后选择需要采集日志的设备。 4. 单击“确定”。 <p>创建设备日志采集任务成功后，可单击  下载报告。</p>
采集电子标签	生成和导出IBMS文件，方便上传到IBMS系统（存量数据管理系统，Installed Base Management System），实现对设备的存量数据进行管理。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击“创建”。 2. 在弹出的对话框中，选择“电子标签文件”。 3. 输入任务名称，然后勾选需要采集电子标签的设备。 4. 单击“确定”。 <p>创建电子标签文件采集任务成功后，可单击  下载文件。</p>
创建设备巡检任务	<p>在机房、微模块或设备中通过创建健康报告任务，查看对应的机房、微模块或设备的健康报告信息，便于用户了解机房、微模块或设备的健康状况。</p> <p>说明 支持巡检的设备：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 配电设备：ECC800-Pro采集器、rPDU、小母线分接单元、配电柜（一体化UPS、一体化配电柜、精密配电柜）、锂电柜。 • 制冷设备：空调（12.5kW机架空调、25/35/46/65kW行级风冷空调）。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击“创建”。 2. 在弹出的对话框中，选择“设备巡检”。 3. 输入任务名称，然后选择巡检场景。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 机房健康巡检：查看机房环境信息。 • 设备健康巡检：查看设备当前告警信息和设备信号详细信息。 • 微模块健康巡检：查看微模块当前告警信息、微模块系统信息和该微模块下设备的详细信息。 <ol style="list-style-type: none"> 4. 勾选需要巡检的对象，设置执行周期，执行时间。 5. 可选：若需要发送邮件给相关人员。请输入收件人邮箱、主题和报表格式等信息。 6. 单击“确定”。 <p>创建设备巡检任务成功后，可单击  下载报告。</p>

任务	说明	操作方法
快速查找任务	若创建的任务较多，用户可以通过搜索任务名称、任务类型和数据来源等快速查找需要查看的任务。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击界面上方“过滤”。 2. 输入任务名称、任务类型、数据来源等参数。 3. 单击“查询”。
下载报告	查看报告的详细信息。	单击操作列  。 说明 可同时勾选多个任务，单击“下载”，进行批量下载。
查看任务详情	若任务执行失败，可通过详细信息查看失败原因。	单击操作列  .
修改任务信息	用户需要重新设置巡检场景或巡检对象时，可修改任务信息。	单击操作列  .
启动任务	用户需要查看健康状况时，可以启动该任务。	单击操作列  。 说明 可同时勾选多个任务，单击“启动”，进行批量启动。
暂停任务	用户暂时不关注的任务，状态为“进行中”时，可以暂停该任务。	单击操作列  。 说明 可同时勾选多个任务，单击“暂停”，进行批量停止。
删除任务	用户不需要该任务时，系统支持删除已创建的任务。	单击操作列  。 说明 可同时勾选多个任务，单击“删除”，进行批量删除。

7 运营管理

运营管理为数据中心容量规划、机柜/U位占用提供基础数据，综合U空间、供电、制冷、承重、网络等因素统计、分析相关资源利用率，为容量使用、容量规划提供在线的数据支持，以最大化提升资源利用率。

7.1 日常操作

日常操作是数据中心技术人员在业务运行过程中需要经常执行的跟业务紧密关联的操作。

7.2 资产管理

NetEco资产管理定位于数据中心基础设施与IT资产管理，支持资产的生命周期管理、资产的变更管理，支撑数据中心容量管理，提供了资产台账管理、资产变更、资产搜索、资产录入等功能。

7.3 容量管理

NetEco容量管理定位于数据中心IT机柜内设备的容量管理，方便用户查看容量报表统计信息，模拟设备变更操作，支撑设备的现场施工，支持机柜或U位的预占与占用操作，用于匹配资源出租业务，并提供服务器功耗监测服务，为用户实现机房节能目标提供数据支持。

7.4 运营分析

从租户价值、容量和资产三个维度对数据中心的运营情况进行分析，支撑数据中心的运营决策。

7.1 日常操作

日常操作是数据中心技术人员在业务运行过程中需要经常执行的跟业务紧密关联的操作。

7.1.1 上架设备

当客户有新的设备待上架时，客户需要将新的IT设备安装到空闲机柜中。而在IT设备安装之前，客户可以提前识别容量不匹配的地方，根据IT设备的空间、功率、端口等需求，事前规划合适的机柜或U位，确定IT设备的安装位置，防止设备上架后无法正常工作，避免人力与时间的浪费，并且可以减少容量碎片化程度，提高容量利用率。

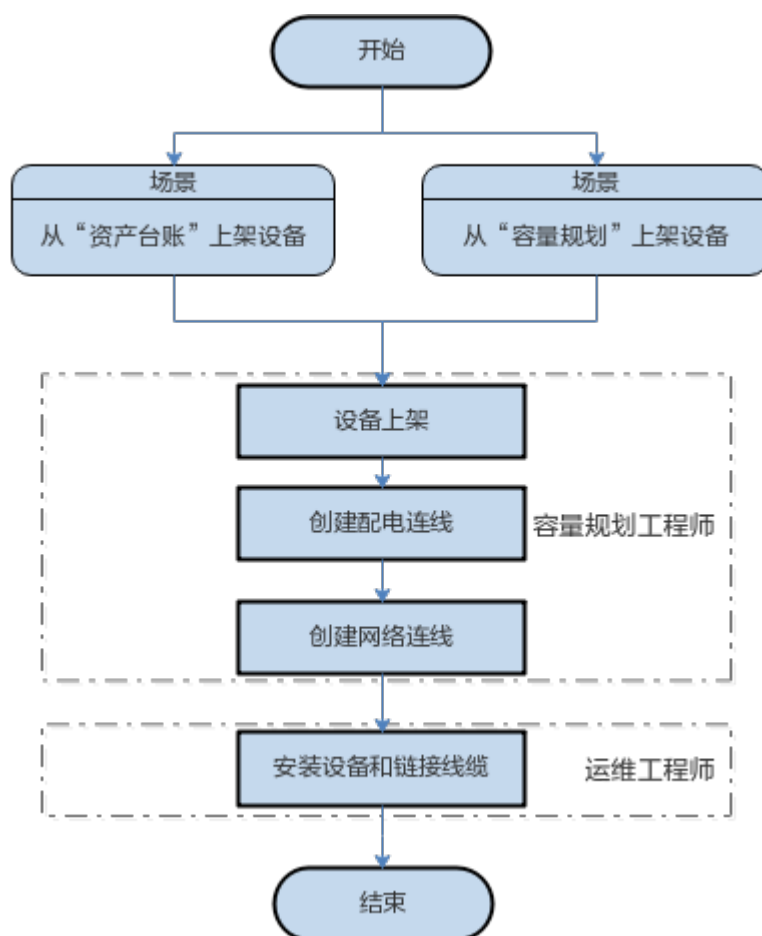
前提条件

- 已具备“容量规划”和“资产台账管理”的操作权限。
- 已具备配电单元的模板，用于配电端口的连接。
- 已将“组态配置”中创建的配电设备同步至资产台账。具体操作请参见[7.2.3.8 同步资产](#)。
- 已完成线缆类型和线缆颜色的设置，用于网络端口的连接。具体操作请参见[7.3.4.1 管理线缆颜色和类型](#)。

背景信息

设备上架的操作流程如[图7-1](#)所示。

图 7-1 设备上架流程




操作步骤

步骤1 设备上架。

根据待上架设备的需求提前规划合适的机柜或U位，确定IT设备的安装位置，防止设备上架后无法正常工作，避免人力与时间的浪费。



说明

若用户需要将刀片服务器上架至机柜中，则需要先将刀片服务器插框上架至机柜后，将刀片服务器放置在刀片服务器插框中，才能完成刀片服务器的上架操作。

- 从“资产台账”上架设备
 - a. 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产台账”。
 - b. 在“资产台账”列表中，勾选多个“资产状态”为“闲置”的设备，单击“上架”。
 - c. 在“容量规划”页面左下角的“所选设备”页签中，单击“搜索机位”。
 - d. 在弹出的“搜索机位”对话框中，设置搜索条件，单击“确定”。
 - 若有符合搜索条件的机位，则显示推荐方案；单击“继续”。
 - 若没有符合搜索条件的机位，则请重新设置搜索条件进行搜索或结束搜索。
 - e. 在“搜索结果”对话框中选择推荐方案，选中搜索的目标机柜，选择下的“显示设备”或双击目标机柜。


说明




可通过复制、粘贴的操作上架设备，具体操作如下：


1. 选中设备，选择下的“复制”，复制该设备信息。
 2. 在目标机柜上选中对应的U位，再选择下的“粘贴”，将复制的设备信息粘贴到目标机柜。

复制设备的信息包括除客户信息、资产编号、序列号、U位资产标签以外的其他信息，粘贴后设备的上线时间以粘贴时间为准。可在“资产台账”界面操作中，修改粘贴后设备的信息，具体请参见7.2.2 管理资产台账。
- f. 在机柜下方单击“添加”。
- 从“容量规划”上架设备
 - a. 选择“运营管理 > 容量管理 > 容量规划”。
 - b. 根据实际需要执行以下步骤。

表 7-1 上架设备





操作名称	描述	操作方法
通过手动选择机位方式上架设备	用户可手动选择机位，完成设备上架。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在“容量规划导航”区域中，选择目标机柜。 2. 从“设备模板”区域中，将需要上架的设备拖动到机柜上对应的机位中。 <p>说明</p> <p>单击，当前用户最多可执行最近5次上架、下架、移动设备的撤销操作。</p>






操作名称	描述	操作方法
通过自动搜索机位方式上架设备	用户可通过“按设备型号”、“按预留容量”或“按机柜”的搜索方式自动搜索机位，完成设备上架。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击左上角的 。 2. 在弹出的“搜索机位”对话框中，选择“按设备型号”、“按预留容量”或“按机柜”的搜索方式，并设置搜索条件，单击“搜索”。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 若有符合搜索条件的机位，则显示推荐方案；单击“继续”。 ○ 若没有符合搜索条件的机位，则请重新设置搜索条件进行搜索或结束搜索。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ “按设备型号”：遵循设备集中摆放，U位合理利用的原则。若上架多个设备时，勾选“设备间留有1U间隔”，则上架的设备之间自下而上间隔1U。 ○ “按机柜”：“空闲机柜判定阈值”的默认值来源于“运营管理 > 容量管理 > 容量阈值设置”中的“空闲机柜判定阈值”，具体操作请参见7.3.4.3 设置容量阈值。用户可自定义修改，但需要小于“U空间报警”值。当机柜的U空间使用率小于“空闲机柜判定阈值”时，判定机柜为空闲机柜。 ○ 搜索结果展示符合条件的最佳机柜，提高U位利用率到90%。 3. 在“搜索结果”对话框中选择推荐方案，进行设备上架，根据实际情况执行以下操作。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 若选择的是“按设备型号”搜索方式： <ol style="list-style-type: none"> a. 选中搜索的目标机柜，单击  下的“显示设备”或双击目标机柜。 b. 在机柜下方单击“添加”。 ○ 若选择的是“按预留容量”搜索方式： <ol style="list-style-type: none"> a. 选中搜索的目标机柜，单击  下的“显示设备”或双击目标机柜。 b. 从“设备模板”区域中，将需要上架的设备拖动到机柜上对应的机位中。 ○ 若选择的是“按机柜”搜索方式： <ol style="list-style-type: none"> a. 选中并双击搜索的目标机柜。

操作名称	描述	操作方法
		<p>b. 从“设备模板”区域中，将需要上架的设备拖动到机柜上对应的机位中。</p> <p>说明</p> <p>单击 ，当前用户最多可执行最近5次上架、下架、移动设备的撤销操作。</p>

步骤2 创建网络连线和配电连线，根据实际需要执行以下操作。

表 7-2 管理网络连线和配电连线

操作名称	说明	操作方法
创建网络连线和配电连线	上架设备后，需创建网络连线和配电连线，用于建立设备与本IT机柜内配电单元的网络端口和配电端口的连接。	<ul style="list-style-type: none"> • 方法一 <ol style="list-style-type: none"> 1. 单击页面上方的 ，然后单击需要创建连线的设备。 2. 在弹出的“创建连线”对话框中，选择“网络端口”或“配电端口”页签，设置网络端口或配电端口的信息，单击“确认”。 • 方法二 <ol style="list-style-type: none"> 1. 在“容量规划”页面中，选中设备，选择  下的“创建连线”。 2. 在弹出的“创建连线”对话框中，选择“网络端口”页签或“配电端口”页签，设置网络端口或配电端口的信息，单击“确认”。 • 方法三 <ol style="list-style-type: none"> 1. 单击页面上方的 ，在下拉菜单中选择“连线导入”。 2. 在“连线导入”对话框中，设置“导入类型”。 3. 单击“网络端口模板.xls”或“配电端口模板.xls”，下载模板文件到本地并填写网络端口或配电端口信息。 4. 单击“上传文件”后面的 ，选择待导入的模板文件，然后单击“上传”。 <p>说明 不支持导入刀片设备的连线信息。</p>

操作名称	说明	操作方法
修改网络连线和配电连线	若需调整已创建的网络端口连线和配电连线，可执行此操作。支持单个或批量调整已创建的网络端口连线和配电连线。	<ul style="list-style-type: none">调整单个网络端口连线和配电连线：可单击页面上方的。批量调整网络端口连线和配电连线：<ol style="list-style-type: none">单击页面上方的，在下拉菜单中选择“连线导出”，选择需要导出设备连线信息的管理域，单击“确定”。在导出的文件中，修改设备的连线信息。单击页面上方的，在下拉菜单中选择“连线导入”，在“连线导入”对话框中，设置“导入类型”。单击“上传文件”后面的，选择待导入的模板文件，然后单击“上传”。
删除网络连线和配电连线	若需删除已创建的网络端口连线或配电连线，可执行此操作。	单击页面上方的  。

步骤3 安装设备和连接线缆。

在数据中心机房，运维工程师按照规划设计，将设备安装到指定机柜内并连接好线缆。

----结束

后续处理

- 查看各业务机房中机柜、U空间、配电、制冷和网络的使用情况，具体操作请参见[7.4.2 容量视图](#)。
- 查看各业务机房中IT设备的状态和总数趋势图、数量、维保剩余周期和生命周期等统计与分析，具体操作请参见[7.4.3 资产分析](#)。

7.1.2 自动上架设备

根据从现场获取的机柜和U位信息，自动上架设备。

前提条件

- 已具备“容量规划”和“资产台账管理”的操作权限。
- 已开启U位管理功能，并选择资产标签粘贴位置。具体操作请参见[7.3.4.4 设置容量开关](#)。


操作步骤

步骤1 安装设备和连接线缆。

在数据中心机房，运维工程师按照规划设计，将设备安装到指定机柜内并连接好线缆。

步骤2 自动上架设备，按照实际需要执行以下操作。





表 7-3 自动上架设备






操作名称	描述	操作方法
通过ECC800-Pro同步设备自动上架	智能U位管理器已接入到ECC800-Pro，且已同步至NetEco。在“资产台账”页面中录入对应的资产信息，实现设备自动上架。	<ol style="list-style-type: none">1. 在“资产台账”页面中，录入资产信息。具体操作请参见7.2.2 管理资产台账。2. 选择“运营管理 > 容量管理 > 容量规划”。3. 在左侧导航树中，选择管理域为机房、楼宇、集装箱或楼层，单击页面上方的。 <p>说明 填写资产录入模板时，必须填写“U位资产标签”，且与ECC800-Pro智能U位管理器上的“标签ID”保持一致。</p>
APP扫描设备自动上架	可通过APP录入资产，并绑定资产序列号和资产标签，实现设备自动上架。	<ol style="list-style-type: none">1. 现场上架设备，并给设备粘贴序列号和资产标签。2. 使用APP录入资产信息，并绑定资产序列号和资产标签。具体操作请参见《NetEco APP用户手册》中的“资产录入”和“资产绑定”章节。 <p>设备上架后，可在“容量规划”中查看设备的上架信息。</p>

步骤3 创建网络连线和配电连线。

1. 选择“运营管理 > 容量管理 > 容量规划”。
2. 根据实际需要执行以下操作。

表 7-4 管理网络连线和配电连线

操作名称	说明	操作方法
创建网络连线和配电连线	上架设备后，需创建网络连线和配电连线，用于建立设备与本IT机柜内配电单元的网络端口和配电端口的连接。	<p>- 方法一</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 单击页面上方的 ，然后单击需要创建连线的设备。 2. 在弹出的“创建连线”对话框中，选择“网络端口”或“配电端口”页签，设置网络端口或配电端口的信息，单击“确认”。 <p>- 方法二</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在“容量规划”页面中，选中设备，选择  下的“创建连线”。 2. 在弹出的“创建连线”对话框中，选择“网络端口”页签或“配电端口”页签，设置网络端口或配电端口的信息，单击“确认”。 <p>- 方法三</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 单击页面上方的 ，在下拉菜单中选择“连线导入”。 2. 在“连线导入”对话框中，设置“导入类型”。 3. 单击“网络端口模板.xls”或“配电端口模板.xls”，下载模板文件到本地并填写网络端口或配电端口信息。 4. 单击“上传文件”后面的 ，选择待导入的模板文件，然后单击“上传”。 <p>说明 不支持导入刀片设备的连线信息。</p>

操作名称	说明	操作方法
修改网络连线和配电连线	若需调整已创建的网络端口连线和配电连线，可执行此操作。支持单个或批量调整已创建的网络端口连线和配电连线。	<ul style="list-style-type: none">- 调整单个网络端口连线和配电连线：可单击页面上方的。- 批量调整网络端口连线和配电连线：<ol style="list-style-type: none">1. 单击页面上方的，在下拉菜单中选择“连线导出”，选择需要导出设备连线信息的管理域，单击“确定”。2. 在导出的文件中，修改设备的连线信息。3. 单击页面上方的，在下拉菜单中选择“连线导入”，在“连线导入”对话框中，设置“导入类型”。4. 单击“上传文件”后面的，选择待导入的模板文件，然后单击“上传”。
删除网络连线和配电连线	若需删除已创建的网络端口连线或配电连线，可执行此操作。	单击页面上方的  。

----结束

后续处理

- 查看各业务机房中机柜、U空间、配电、制冷和网络的使用情况，具体操作请参见[7.4.2 容量视图](#)。
- 查看各业务机房中IT设备的状态和总数趋势图、数量、维保剩余周期和生命周期等统计与分析，具体操作请参见[7.4.3 资产分析](#)。

7.1.3 下架设备

对需要维修、清退的设备进行下架操作，并全程跟踪设备的下架过程。

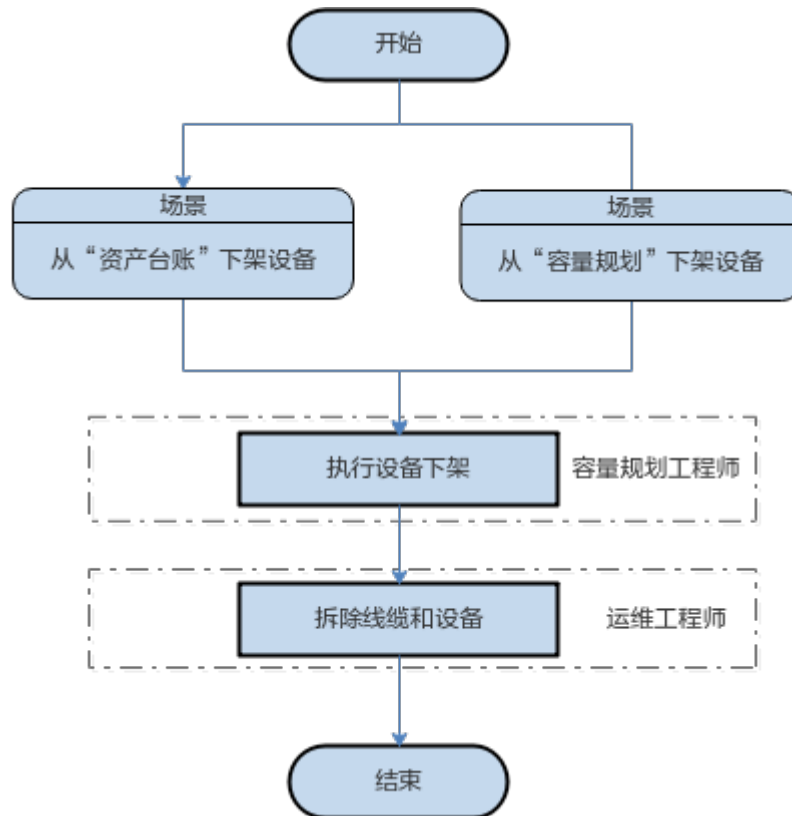
前提条件

已具备“容量规划”和“资产台账管理”的操作权限。

背景信息

设备下架的操作流程如[图7-2](#)所示。

图 7-2 下架设备流程



操作步骤



步骤1 执行设备下架。

设备下架后将不在机柜中展示，其他用户不能对此设备进行其他变更操作。

- 从“资产台账”下架设备
 - a. 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产台账”。
 - b. 选中设备，单击“下架”。
 - c. 在“容量规划”页面中，选择▾下的“下架”。
- 从“容量规划”下架设备
 - a. 选择“运营管理 > 容量管理 > 容量规划”。
 - b. 在“容量规划”页面中，根据实际需要执行以下操作。

表 7-5 下架设备

操作名称	操作方法
下架单个设备	1. 在“容量规划导航”区域中，选择机柜。 2. 选中设备，选择▾下的“下架”。

操作名称	操作方法
批量下架设备	<ul style="list-style-type: none">▪ 方法一：<ol style="list-style-type: none">1. 单击 。2. 在“批量下架设备”对话框中，选择目标节点，单击“确定”。3. 在弹出的对话框中，依次单击“是”和“确定”。▪ 方法二：<ol style="list-style-type: none">1. 在“容量规划导航”区域中，选择机柜。2. 按“Ctrl”选中或框选多个设备、按“Shift”选中多个设备，选择  下的“下架”。

步骤2 拆除线缆和设备。

运维工程师从IT机柜内拆除线缆和设备。

----结束

后续处理

- 查看各业务机房中机柜、U空间、配电、制冷和网络的使用情况，具体操作请参见 [7.4.2 容量视图](#)。
- 查看各业务机房中IT设备的状态和总数趋势图、数量、维保剩余周期和生命周期等统计与分析，具体操作请参见 [7.4.3 资产分析](#)。

7.1.4 移动设备

因业务需求或容量规划，减少容量碎片化程度，提高容量利用率，需要移动设备的位置时，可以使用PMSNetEco智慧能源系统提供的容量管理功能找到合适的机柜进行设备移动。

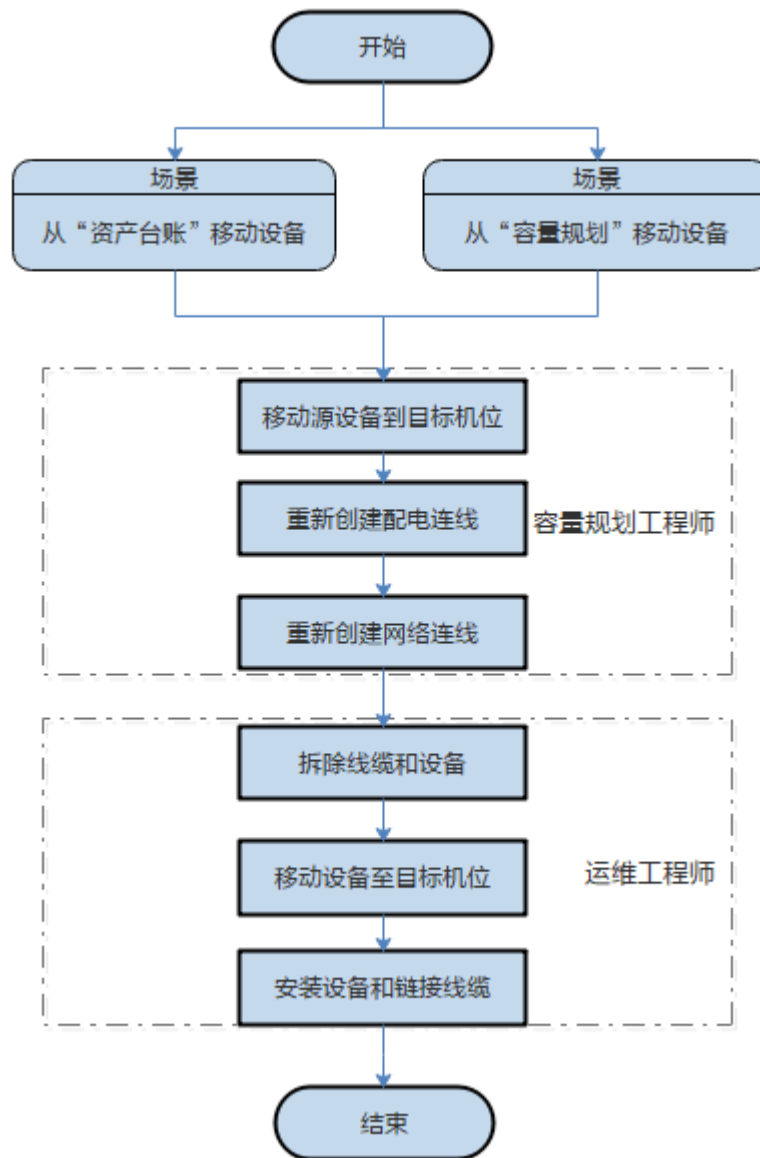
前提条件

已具备“容量规划”和“资产台账管理”的操作权限。

背景信息


设备移动的操作流程如 [图7-3](#)所示。

图 7-3 移动设备流程



操作步骤

步骤1 移动源设备到目标机位。

- 从“资产台账”移动设备
 - a. 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产台账”。
 - b. 选中设备，单击“移动”。
 - c. 在“容量规划”页面中，将选中设备从源机位拖动到目标机位。
- 从“容量规划”移动设备
 - a. 选择“运营管理 > 容量管理 > 容量规划”。
 - b. 在“容量规划”页面中，单击左上角的。
 - c. 在弹出的“机柜信息”对话框中，勾选需要移动设备的机柜，单击“确定”。

可选择查看不同机房的机柜，了解机柜的使用情况，支撑后续设备的上架等业务。





- d. 根据实际需要执行以下步骤。






表 7-6 移动设备

操作名称	描述	操作方法
在本机柜内移动设备	支持在本机柜内将设备从源机位移动到合适的目标机位。	<ul style="list-style-type: none">移动单个设备：在“容量规划”页面中，选中设备，将设备从源机位拖动到目标机位。批量移动设备：在“容量规划”页面中，按“Ctrl”选中或框选多个设备、按“Shift”选中多个设备，将设备从源机位拖动到目标机位。
跨机柜移动设备	支持将设备从源机柜的机位拖动到目标机柜的机位。	<ul style="list-style-type: none">移动单个设备：选中设备，将设备从源机柜的机位拖动到目标机柜的机位。批量移动设备：按“Ctrl”选中或框选多个设备，将设备从源机柜的机位拖动到目标机柜的机位。

步骤2 重新创建网络连线和配电连线，根据实际需要执行以下操作。

表 7-7 管理网络连线和配电连线

操作名称	说明	操作方法
<p>创建网络连线和配电连线</p>	<p>上架设备后，需创建网络连线和配电连线，用于建立设备与本IT机柜内配电单元的网络端口和配电端口的连接。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 方法一 <ol style="list-style-type: none"> 1. 单击页面上方的 ，然后单击需要创建连线的设备。 2. 在弹出的“创建连线”对话框中，选择“网络端口”或“配电端口”页签，设置网络端口或配电端口的信息，单击“确认”。 ● 方法二 <ol style="list-style-type: none"> 1. 在“容量规划”页面中，选中设备，选择  下的“创建连线”。 2. 在弹出的“创建连线”对话框中，选择“网络端口”页签或“配电端口”页签，设置网络端口或配电端口的信息，单击“确认”。 ● 方法三 <ol style="list-style-type: none"> 1. 单击页面上方的 ，在下拉菜单中选择“连线导入”。 2. 在“连线导入”对话框中，设置“导入类型”。 3. 单击“网络端口模板.xls”或“配电端口模板.xls”，下载模板文件到本地并填写网络端口或配电端口信息。 4. 单击“上传文件”后面的 ，选择待导入的模板文件，然后单击“上传”。 <p>说明 不支持导入刀片设备的连线信息。</p>

操作名称	说明	操作方法
修改网络连线和配电连线	若需调整已创建的网络端口连线和配电连线，可执行此操作。支持单个或批量调整已创建的网络端口连线和配电连线。	<ul style="list-style-type: none"> 调整单个网络端口连线和配电连线：可单击页面上方的 。 批量调整网络端口连线和配电连线： <ol style="list-style-type: none"> 单击页面上方的 ，在下拉菜单中选择“连线导出”，选择需要导出设备连线信息的管理域，单击“确定”。 在导出的文件中，修改设备的连线信息。 单击页面上方的 ，在下拉菜单中选择“连线导入”，在“连线导入”对话框中，设置“导入类型”。 单击“上传文件”后面的 ，选择待导入的模板文件，然后单击“上传”。
删除网络连线和配电连线	若需删除已创建的网络端口连线或配电连线，可执行此操作。	单击页面上方的  。

步骤3 拆除线缆和设备。

运维工程师从IT机柜内拆除线缆和设备。

步骤4 移动设备至目标机位，完成线缆连接。

运维工程师将设备搬移至目标机位。完成设备安装和线缆连接。

步骤5 安装设备和连接线缆。

运维工程师将设备安装到指定机柜内并连接好线缆。

----结束

后续处理

- 查看各业务机房中机柜、U空间、配电、制冷和网络的使用情况，具体操作请参见 [7.4.2 容量视图](#)。
- 查看各业务机房中IT设备的状态和总数趋势图、数量、维保剩余周期和生命周期等统计与分析，具体操作请参见 [7.4.3 资产分析](#)。

7.2 资产管理

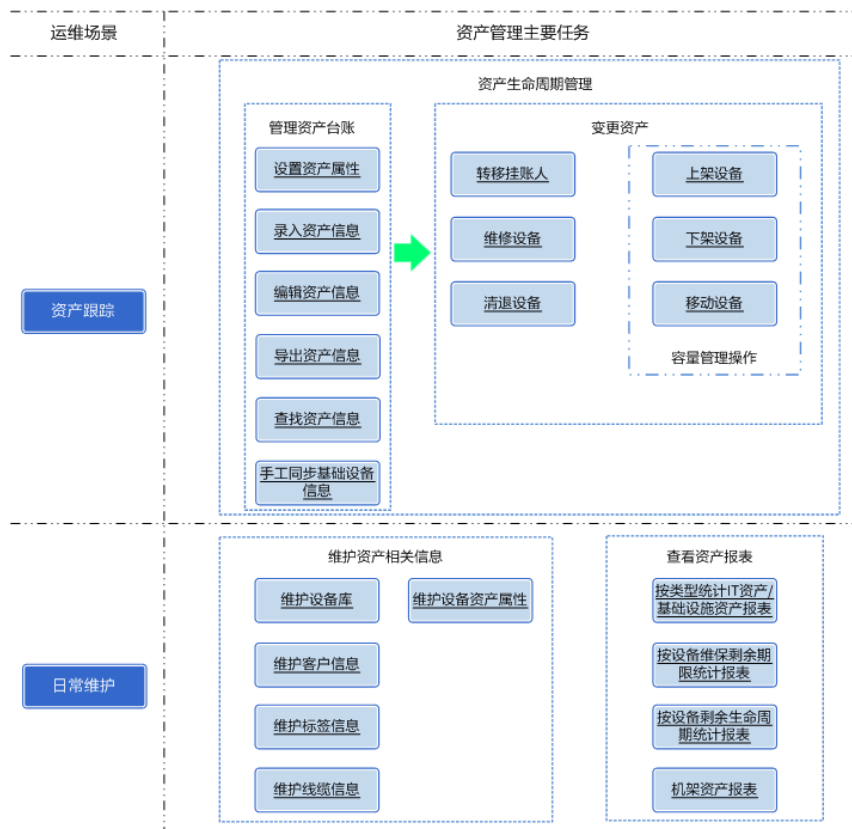
NetEco资产管理定位于数据中心基础设施与IT资产管理，支持资产的生命周期管理、资产的变更管理，支撑数据中心容量管理，提供了资产台账管理、资产变更、资产搜索、资产录入等功能。

7.2.1 操作流程全景图

资产管理操作流程全景图描绘不同运维场景下管理资产的操作任务。可以根据实际运维场景，实施对应的运维任务。

资产管理操作全景图提供各个运维场景端到端的流程及相关任务，如图7-4所示。

图 7-4 资产管理操作流程全景图



资产管理任务说明，如表7-8所示。

表 7-8 资产管理任务

任务名称	任务描述	具体操作
管理资产台账	对资产的位置、挂账人、所属部门等信息进行管理，提供资产入库、编辑资产和查找资产信息等功能。	具体操作请参见7.2.2 管理资产台账。
变更资产	资产变更包含设备转移挂账人、上架、下架、移动、维修、清退等操作，其中上架、下架、移动会影响数据中心容量。	具体操作请参见7.2.4 变更资产。

任务名称	任务描述	具体操作
维护资产相关信息	在日常运维过程中，用户可对设备库、客户信息、标签信息、线缆信息以及资产属性等进行维护，以保障后续资产管理相关工作能顺利开展。	具体操作请参见 7.2.3 资产配置 。

7.2.2 管理资产台账

资产台账建立了IT设备、办公设备、通信设备、附件或基础设施等资产的资产状态与上架设备的账务信息，实现了对资产的位置、挂账人、所属部门等信息的管理，提供资产入库、编辑资产和查找资产信息等功能。

前提条件

- 已具备“资产台账管理”和“容量规划”的操作权限。
- NetEco系统中已预置了设备分类，若预置的设备分类不满足实际需要，可自定义设备分类。具体操作请参见[7.2.3.1 管理设备分类](#)。
- 已创建设备制造商和设备型号信息。具体操作请参见[7.2.3.2 管理型号](#)。
- 已录入客户信息。具体操作请参见[7.2.3.4 管理客户信息](#)。
- 已在“组态配置”添加基础设施。

背景信息


- “资产台账”中管理的设备类型包括IT设备、办公设备、通信设备、附件、基础设施、部件。其中，基础设施仅包括通过手动方式从“组态配置”页面同步至“资产台账”的基础设施。手动同步基础设施数据到资产台账的操作请参考[7.2.3.8 同步资产](#)。
- 支持资产基本操作：
 - 支持对IT机架内、管理域中资产的状态与属性进行跟踪管理。
 - 支持对资产条目的录入、清退、编辑等操作。
 - 支持导入Excel格式的文件，实现资产条目的批量化创建。
- 支持刀片服务器类资产的管理，包括对刀片服务器插框、内部刀片式单板插槽的数量、占用情况的管理，以及对各个刀片式单板的型号和详细参数等进行记录。
- 为了录入资产信息，需要用户录入维保电话等个人数据。您需遵循所适用国家的法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。
- 电话号码、邮箱等个人数据在NetEco界面上经过了匿名化处理，并且在NetEco内批量传输时进行了加密，以确保个人数据的使用安全性。




操作步骤





步骤1 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产台账”。

步骤2 根据实际需要执行以下操作。

表 7-9 管理资产信息

操作名称	描述	操作方法
添加资产信息	为了方便用户全面掌控IT资产、基础设施资产的状态，保证资产变更可控，为容量管理提供准确的基础数据，从而提供资产入库功能。	<ul style="list-style-type: none"> ● 手工录入资产信息 <ol style="list-style-type: none"> 1. 单击“录入”。 2. 在“详细信息”页面中，录入资产的基本信息、运营信息、资产价值和地理信息，单击“保存”。 ● 批量导入资产信息 <ol style="list-style-type: none"> 1. 单击“导入”。 2. 在弹出的“导入”对话框中，单击“资产录入模板.xls”，下载资产录入模板到本地并填写资产信息。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 填写资产录入模板时，“资产位置”可从“资产位置”页签中获取，“制造商”和“型号”可从“模板”页签中获取。 ■ 仅管理域属于IT机柜的设备需填写设备的“起始U位”信息；成功导入资产信息后，才可进行设备的批量上架。 3. 选择“设备类型”，并单击“上传文件”后面的，选择待录入的模板文件，然后单击“上传”。 ● 同步资产信息 初次接入基础设施或基础设施发生了较大变更时，可以手动同步“组态配置”中的基础设施数据到“资产台账”。具体操作请参见 7.2.3.8 同步资产。

操作名称	描述	操作方法
修改资产信息	当资产的信息有变更时，可对资产的详细信息进行修改，以保证资产信息的准确率，方便用户准确掌控资产的详细信息，实时了解资产的变更状态。	<ul style="list-style-type: none"> • 单个修改资产信息 <ol style="list-style-type: none"> 1. 单击资产名称或“操作”列中的。 2. 在“详细信息”页面中，修改资产信息，单击“保存”。 • 批量修改资产信息 <ol style="list-style-type: none"> 1. 选择待修改的资产信息，单击“导出 > 导出选中”。 2. 在导出的资产信息模板文件中，修改并保存资产信息。 3. 单击“导入”。 4. 在弹出的“导入”对话框中，选择“设备类型”，并单击“上传文件”后面的，选择已修改的资产信息模板文件，然后单击“上传”。 <p>说明 若资产为“组态配置”同步至“资产台账”的基础设施，修改后的“序列号”或“设备名称”信息会自动同步到“组态配置”中。</p>
删除资产信息	用户可根据实际需要删除“资产状态”为“已清退”的资产。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择“资产状态”为“已清退”的设备，单击“删除”或“操作”列的。 2. 核对待删除设备列表，单击“确定”。
导出资产信息	为方便用户在本地查阅或保存资产信息，从而提供了选中或全部资产信息的批量导出。	单击“导出”。
查找资产信息	方便用户在机房日常运维中，及时了解设备的资产、资源占用现状，为日常操作提供参考。在对设备进行故障处理或设备变更时，便于在大量设备中找到此设备，进行近端操作维护，以免施工人员发生误操作，导致相关设备不可用，从而提供了快速查找目标设备详细信息的操作。	设置搜索条件，单击“搜索”。 说明 若需重置所有搜索条件，可单击“重置”。

操作名称	描述	操作方法
导入部件信息	部件不能单独作为设备资产，需要挂载在设备下进行管理。提供部件信息的批量导入功能。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击“部件导入”。 2. 在弹出的“部件导入”对话框中，单击“部件录入模板.xls”，下载模板文件并填写部件信息。 3. 单击“上传文件”后面的，选择待导入的模板文件，单击“上传”。
导出部件信息	为方便用户在本地查阅或保存部件信息，从而提供了选中或全部部件信息的批量导出。	单击“部件导出”。
查看资产位置	为方便用户在进行近端操作、维护或对设备进行变更等操作时，快速定位目标资产，提供了“资产状态”为“使用”状态的IT设备、通信设备、附件设备或IT机架能跳转到“容量规划”的连接。	<p>单击“资产位置”列中的链接。</p> <p>说明 若“资产位置”未在列表项中显示，可单击设置在列表项中显示。</p>
管理自定义视图	用户按关注的设备类型或资产属性创建自定义视图，过滤资产台账中的列信息，便于用户查看同一视图下的资产情况。用户最多可创建10条自定义视图。	<ul style="list-style-type: none"> ● 创建自定义视图 <ol style="list-style-type: none"> 1. 单击“我的视图”下方的. 2. 在弹出的“新增视图”对话框中，填写视图信息，单击“确认”。 <p>说明 单击“保存过滤条件”，可将列过滤保存在视图上。</p> ● 修改自定义视图：双击视图名称。 ● 删除自定义视图：单击视图名称右侧的. ● 查看自定义视图：单击视图名称。

----结束

后续处理

查看IT设备的状态和总数趋势图，以及IT设备与基础设备的数量、维保剩余周期和生命周期等统计与分析，具体操作请参见7.4.3 资产分析。

7.2.3 资产配置

用户在使用资产管理相关业务前，必须先完成资产配置的相关操作。

7.2.3.1 管理设备分类

NetEco系统已预置了部分设备分类，同时支持自定义设备分类，以满足用户对不同专业组设备分类管理的需求。

前提条件

已具备“分类管理”操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产配置”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“分类管理”，根据实际需要执行以下操作。

表 7-10 管理设备分类

操作名称	描述	操作方法
添加设备分类	NetEco系统已预置了部分设备分类，若预置的设备分类不满足实际需要，可自定义设备分类。系统最多支持四级分类，因此第四级分类不支持添加操作。	1. 单击“操作”列的  。 2. 在弹出的“添加子类”对话框中，设置设备分类的属性值，单击“确定”。
修改设备分类	当设备类型的信息变更后，可以对设备类型的信息进行修改。	1. 单击“操作”列的  。 2. 在弹出的“修改”对话框中，修改设备分类的属性值，单击“确定”。
启用设备分类	启用操作仅启用当前分类。启用设备分类后，此分类在“容量规划”、“资产台账”和“库房管理”界面中显示。	单击“操作”列的  。
停用设备分类	停用设备分类后，此分类在“容量规划”、“资产台账”和“库房管理”界面中不显示。当上级分类被停用后，所有下级分类均被停用。	单击“操作”列的  。
删除设备分类	当设备分类调整，不再需要某些设备分类时，可执行此操作。	1. 单击“操作”列的  。 2. 在弹出的“删除分类”对话框中，填写“删除原因”，单击“确定”。

----结束

7.2.3.2 管理型号

NetEco系统支持通过手动方式导入主流厂商的设备型号库模板，并支持增加用户自定义型号。用户可根据实际需要自定义制造商和设备型号信息，支撑资产入库、容量展示和IT设备展示。

- 提供主流厂商近三年的设备型号信息模板，主要包括Oracle、IBM、HP、Dell、Cisco、Juniper等厂商设备。设备型号信息包括设备的功率、高度、配电/网络端口数量等。
- 支持设备型号的增减、修改，以便于用户自定义设备型号。
- 支持启用NetEco系统中预置的设备模板。

7.2.3.2.1 管理制造商

在录入资产前，需先创建设备的制造商信息，同时支持启用、停用和删除制造商信息。

前提条件



已具备“制造商”操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产配置”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“型号管理 > 制造商”，根据需要执行以下步骤。

表 7-11 管理制作商信息

操作名称	描述	操作方法
添加制造商信息	资产录入前，需先创建设备的制造商信息。	1. 单击“创建”。 2. 在弹出的“创建”对话框中，设置制造商的属性值，单击“确定”。
启用制造商信息	启用制造商信息后，此制造商信息在“资产台账”和“库房管理”界面中显示。	单击“操作”列的 
停用制造商信息	停用制造商信息后，此制造商信息在“资产台账”和“库房管理”界面中不显示。	单击“操作”列的 
删除制造商信息	当制造商信息调整，不再需要某些制造商信息时，可执行此操作。	单击“操作”列的 

----结束

7.2.3.2.2 管理设备型号

资产录入前，需添加设备型号信息，以匹配制造商、设备型号与设备类型的对应关系。同时支持激活、启用、停用、修改和删除设备型号等操作。

前提条件



- NetEco系统中已预置了设备分类，若预置的设备分类不满足实际需要，可自定义设备分类。具体操作请参见7.2.3.1 管理设备分类。
- 已具备“型号库”操作权限。






操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产配置”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“型号管理 > 型号库”，根据需要执行以下步骤。

表 7-12 管理设备型号

操作名称	描述	操作方法
添加设备型号	资产录入前，需添加设备型号信息，以匹配制造商、设备型号与设备类型的对应关系。当添加设备较少时，可通过创建或者克隆功能添加设备型号信息；同时支持批量导入设备型号信息。	<ul style="list-style-type: none">• 创建设备型号<ol style="list-style-type: none">1. 单击“创建”。2. 在弹出的“创建”对话框中，填写设备型号信息，单击“确定”。<p>说明 若需增加制造商，可单击“创建”。</p>• 克隆设备型号<ol style="list-style-type: none">1. 单击“操作”列的。2. 在弹出的“克隆”对话框中，修改设备型号信息，单击“确定”。• 批量导入设备型号<ol style="list-style-type: none">1. 单击“导入”。2. 在弹出的“设备模板导入”对话框中，单击“模板下载”，下载模板文件到本地并填写设备型号信息。3. 单击“上传文件”后的, 选择待导入的模板文件，然后单击“上传”。

操作名称	描述	操作方法
激活设备型号	NetEco系统中预置了部分设备型号，在上架某设备型号的设备前，需先激活该设备型号，否则在“资产台账”和“容量规划”页面中不显示该设备型号。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击“激活模板”。 2. 在弹出的“导入”对话框中，设置相关参数，单击“确定”。 导入的设备型号对应的制造商信息会自动创建，在“制造商”页面中可查看设备型号对应的制造商信息。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> - 当选择“导入类型”为“服务器”时，可激活NetEco系统中预置的设备型号。 - 若NetEco系统中预置的设备型号不满足实际需求时，可选择“导入类型”为“客户端”，从本地导入设备型号。其中，导入时需要的文件模板，请联系技术支持工程师获取。
导出设备型号	若需导出设备型号信息，可执行此操作。	单击“导出”。
启用设备型号	启用设备型号后，此设备型号在“容量规划”和“资产台账”界面中显示。	单击“操作”列的  。
停用设备型号	停用设备型号后，此设备型号在“容量规划”和“资产台账”界面中不显示。	单击“操作”列的  。
修改设备型号	若设备型号的信息变更后，可以对设备型号的信息进行修改。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击“操作”列的 。 2. 在弹出的“修改”对话框中，修改设备型号信息，单击“确定”。 <p>说明</p> <p>若已上架该设备型号的设备，执行以下操作可将该设备型号修改后的属性值批量应用到对应的设备上。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 单击“设备”后面的 。 2. 在弹出的“选择设备”对话框中，选择需要修改属性的设备，单击“确认”。 3. 在弹出的“更新结果”对话框中，查看对应设备的属性是否更新成功。
删除设备型号	当设备型号调整时，不再需要某些设备型号，可执行此操作。	<ul style="list-style-type: none"> ● 方法一：选择一个或多个设备型号，单击“删除”。 ● 方法二：单击“操作”列的 。
搜索设备型号	当设备型号较多时，若需快速准确地查看某设备型号，可执行此操作。	<p>设置搜索条件，单击“搜索”。</p> <p>说明</p> <p>若需重置所有搜索条件，可单击“重置”。</p>

---结束

7.2.3.3 资产属性

NetEco系统已预置了资产的通用属性，若用户在新增设备时，预置的资产属性无法满足用户需要，用户可以自定义资产属性。

前提条件

已具备“资产属性”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产配置”。



步骤2 在左侧导航栏中，选择“资产属性”。

步骤3 可选: 若需将新增的资产属性添加到某设备类型中，则单击左上角的▼，选择设备类型。

步骤4 单击“创建”。

步骤5 在弹出的“创建”对话框中，设置资产属性信息，单击“确定”。

📖 说明

- “组名”支持选择NetEco系统预置的组名和手动输入组名，最多支持自定义6个组名。若设置了“组名”，则该资产属性在“资产台账”页面中资产详细信息所对应的组中显示；若未设置“组名”，则该资产属性默认在“资产台账”页面中资产详细信息的“基本信息”组中显示。
- 若需修改或删除资产属性，可单击“操作”列的或.

---结束

7.2.3.4 管理客户信息

客户分为内部客户和外部客户。在出租机房面积、机柜或U位资源前，需先配置客户信息；在录入或修改资产前，根据实际需要配置。

前提条件

已具备“客户管理”的操作权限。

背景信息



- 客户管理在应用和维护过程中，需要用户录入电话号码和联系人等个人数据。您需遵循所适用国家的法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。
- 电话号码、邮箱等个人数据在NetEco界面上经过了匿名化处理，并且在NetEco内批量传输时进行了加密，以确保个人数据的使用安全性。

操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产配置”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“客户管理”，根据实际需要执行以下操作。

表 7-13 管理客户信息

操作名称	描述	操作方法
创建客户信息	在出租机房面积、机柜或U位资源前，需先创建客户信息；在录入或修改资产前，根据实际需要创建。	1. 单击“创建”。 2. 在弹出的“创建”对话框中，设置客户信息，单击“确定”。
修改客户信息	当客户信息变更时，可对客户的信息进行修改。	单击“操作”列中的  。
删除客户信息	当客户信息调整时，不再需要某些客户信息，可执行此操作。删除前，需确保该用户信息已没有被使用。	<ul style="list-style-type: none">方法一：勾选一个或多个客户信息，单击“删除”。方法二：单击“操作”列中的。

----结束

7.2.3.5 管理分类映射

自定义基础设施类型后，需将资产类型和新的基础设施类型进行映射，以便将“组态配置”中采集到的新类型的基础设施数据同步到“资产台账”。

前提条件

- 已具备“分类映射”的操作权限。
- 已创建新的基础设施类型，具体操作请参见[7.2.3.1 管理设备分类](#)。



操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产配置”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“分类映射”，单击“创建”。

步骤3 在弹出的“创建”对话框中，选择“资产类型”和“基础设备类型”，单击“确定”。

说明

- 若需继续创建资产分类与基础设施类型的映射关系，可单击“保存并继续”。
- 如果修改或删除分类映射，可单击“操作”列的 或。

----结束

7.2.3.6 绑定资产

资产录入资产库后，NetEco系统需要对基础设备类型与资产类型进行绑定，从而确定资产安装位置。

前提条件


- 已具备“资产绑定”的操作权限。
- “组态配置”中的基础设施已同步至“资产台账”。具体操作请参见[7.2.3.8 同步资产](#)。

操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产配置”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“资产绑定”，单击“导入”。

步骤3 单击“模板下载”，下载模板文件到本地并填写资产绑定信息。

步骤4 单击“上传文件”后面的，选择待导入的模板文件，然后单击“上传”。

说明

若需导出资产绑定信息，可单击“导出”。

----结束

7.2.3.7 设置通用参数

NetEco系统支持设置“资产价值单位”，在资产详情中以此单位显示；同时支持设置“自动同步基础设施至资产库”开关，当打开“自动同步基础设施至资产库”开关时NetEco系统从“组态配置”页面中自动同步基础设施至“资产台账”。

前提条件



已具备“通用设置”操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产配置”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“通用设置”，按照实际场景执行以下操作。

表 7-14 设置通用参数

操作名称	描述	操作步骤
设置资产价值单位	设置资产价值单位后，“资产台账”中所有设备的“设备详情”中的“资产价值”均以此单位进行显示。修改资产价值单位后，资产价值不会自动进行币值的换算。	单击“资产价值单位”后面的输入框，选择预置的货币单位或手动输入其他货币单位，单击“应用”。
设置“自动同步基础设施至资产库”开关	“自动同步基础设施至资产库”开关默认打开。打开后，系统每天整点定时同步“组态配置”中的基础设施到“资产台账”。	<ul style="list-style-type: none">打开“自动同步基础设施至资产库”开关：“自动同步基础设施至资产库”后的按钮为时，单击“应用”。关闭“自动同步基础设施至资产库”开关：“自动同步基础设施至资产库”后的按钮为时，单击“应用”。

----结束

7.2.3.8 同步资产

当初次接入基础设施或基础设施发生了较大变更时，用户可以通过手动方式将“组态配置”页面中创建的基础设施数据同步到“资产台账”页面中。

前提条件

- 已在“组态配置”页面创建基础设备。
- 已具备“资产同步”的操作权限。
- 已创建资产类型和基础设备类型的映射关系，具体操作请参见[7.2.3.5 管理分类映射](#)。

背景信息

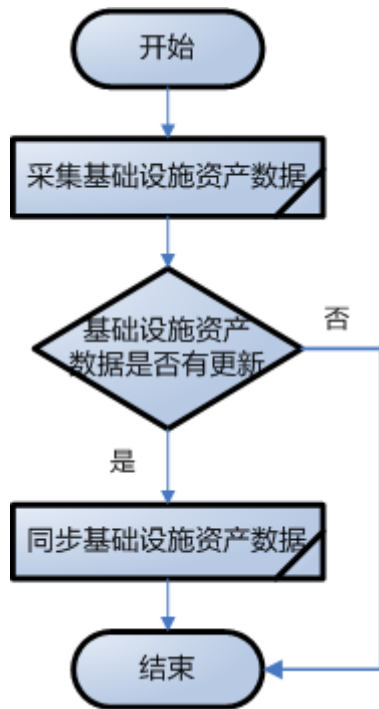
可从“组态配置”采集和同步的基础设施包括制冷设备、安防设备、机架、环境设备、通用设备、配电设备。

说明

- 机柜不需要手动同步，“组态配置”页面中新添加的机柜会自动同步到“资产台账”页面中。
- 若打开了“自动同步基础设施至资产库”开关，系统每天整点定时从“组态配置”页面中将基础设备同步到资产库。打开“自动同步基础设施至资产库”开关，具体操作请参见[7.2.3.7 设置通用参数](#)。

手动采集和同步基础设施数据到资产台账的操作流程如[图7-5](#)所示。

图 7-5 手动同步基础设备数据操作流程



操作步骤

- 步骤1** 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产配置”。
- 步骤2** 在左侧导航栏中，选择“资产同步”。
- 步骤3** 单击“采集”，采集NetEco系统中新增、修改或清退的基础设施数据。
- 步骤4** 单击“同步”，将“组态配置”中采集到的基础设施数据同步到“资产台账”中。

📖 说明

若需导出基础设施数据，可单击“导出”。

----结束

7.2.3.9 管理资产对接系统信息

对接客户的资产系统前，需要先配置资产对接系统信息；同时支持修改、删除资产对接系统信息。

前提条件

- 已具备“资产对接映射修改”的操作权限。
- NetEco系统中已预置了设备分类，若预置的设备分类不满足实际需要，可自定义设备分类。具体操作请参见7.2.3.1 管理设备分类。
- NetEco系统中已预置了资产的通用属性，若预置的资产属性不满足实际需要，可自定义资产属性。具体操作请参见7.2.3.3 资产属性。
- 已获取到客户资产系统的IP地址以及资产的设备分类、资产属性等信息。

操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产配置”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“资产对接映射”，单击“创建”。

步骤3 填写资产对接系统的基本信息以及设备分类、资产属性的映射关系，单击“保存”。

说明

如需修改或删除资产对接系统信息，可单击“操作”列的  或 。

---结束

后续处理

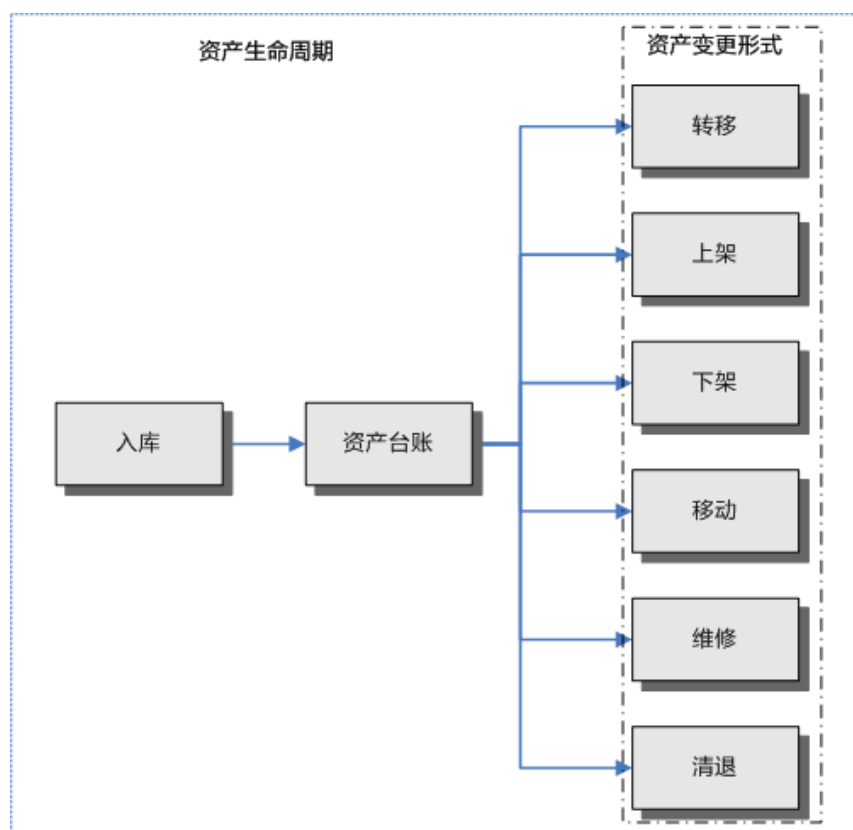
完成资产对接系统信息配置后，可参考《基础设施管理系统OpenAPI开发指南》进行对接调测。

7.2.4 变更资产

NetEco模拟了IT设备、通信设备或附件在IT机柜中的上架、下架和移动过程，跟踪并记录设备的状态及变更过程数据，为施工人员提供详细的设备施工指导。在设备资产的全生命周期中，设备会不断发生变更，其状态与属性会有所变化。因此，借助资产台账与变更管理，实现对资产的状态全程跟踪。

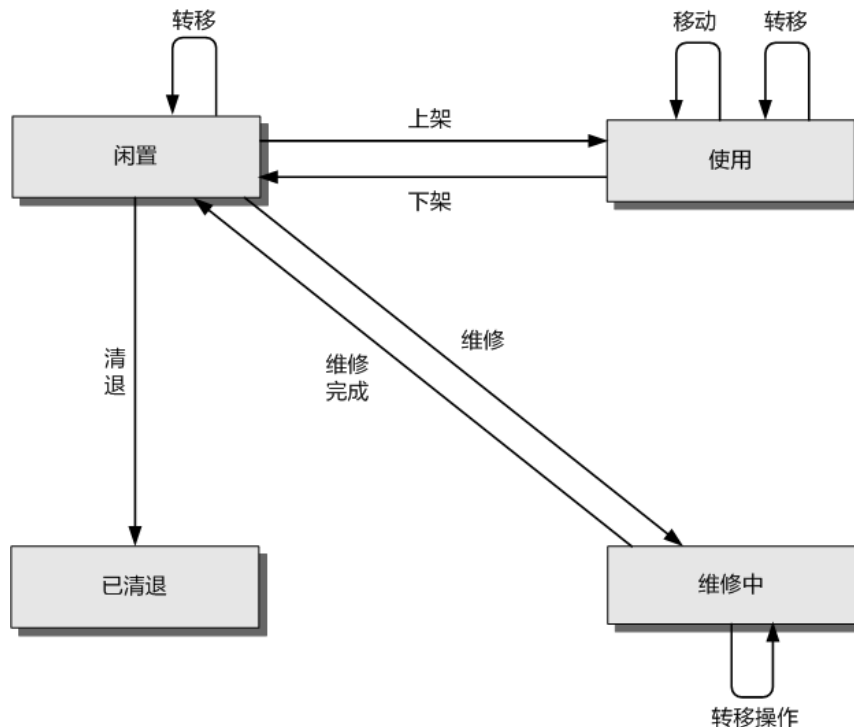
在资产的生命周期中，资产变更包含的形式如图7-6所示。其中，除转移挂账人、维修、清退外，其它资产变更均会影响到数据中心容量。

图 7-6 资产生命周期与变更形式



资产的状态可以分为：使用、闲置、维修中、已清退。在NetEco系统中，“变更状态”为正常的IT机柜中的设备可以根据资产状态执行的变更操作对应关系如图7-7所示。

图 7-7 资产状态与变更的对应关系



7.2.4.1 转移资产挂账人

当资产的挂账人发生变更时，用户可以将资产转移给其他人，可以在NetEco完成资产挂账人信息的更新。

前提条件

已具备“资产台账管理”的操作权限。

操作步骤

- 步骤1** 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产台账”。
- 步骤2** 勾选目标资产条目，单击“转移”。
- 步骤3** 填写转移信息，并核对待转移设备列表，单击“确定”。

----结束

7.2.4.2 维修设备

记录并跟踪库存设备或IT机柜内的设备在维保期间的整个维修过程。其中，IT机柜内的设备维修流程中的下架、上架操作需在“容量规划”页面中进行，因此用户需要具备“容量规划”的操作权限，否则设备下架和上架操作不可用。

前提条件

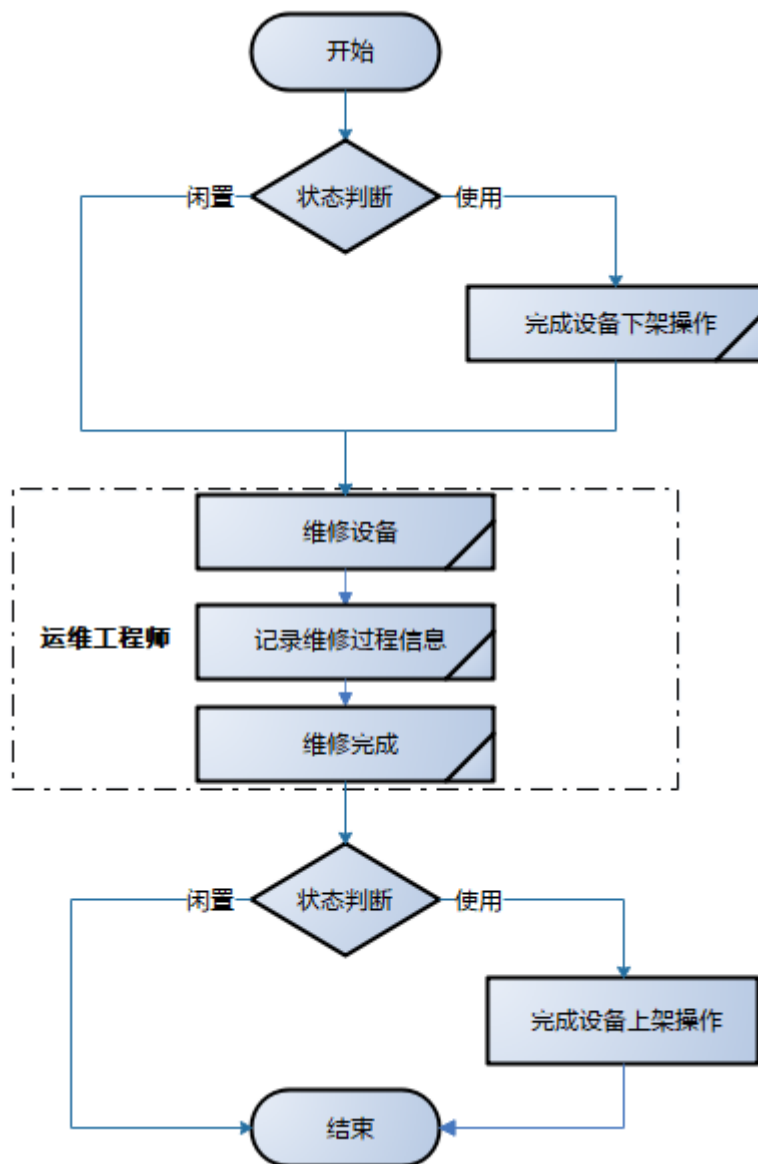
已具备“资产台账管理”和“容量规划”的操作权限。

背景信息

“资产状态”为“闲置”且“变更状态”为“正常”的IT机柜内设备维修的操作流程如图7-8所示。

其中，IT机柜内的设备维修流程需要先下架设备，再进行维修，维修完成后可选择上架设备或暂时放入管理域中。设备下架的相关操作请参见7.1.3 下架设备，设备上架的相关操作请参见7.1.1 上架设备。

图 7-8 维修设备流程



操作步骤

步骤1 完成设备下架操作。

IT机柜内的设备需要先完成下架后，再进行维修，下架设备，具体操作请参见[7.1.3 下架设备](#)。

步骤2 维修设备。

运维工程师对管理域中需要维修的设备进行维修。

步骤3 记录维修过程信息。

记录设备的维修过程数据，方便用户对资产的状态与变更情况进行管理。

1. 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产台账”。
2. 选择“资产状态”为“闲置”且“变更状态”为“正常”的设备，单击“维修”。
3. 填写设备的维修信息，并核对待维修设备列表，单击“确定”。

步骤4 维修完成。

1. 在NetEco系统中确认关闭设备维修流程，记录设备维修的整个操作过程数据。
 - a. 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产台账”。
 - b. 选择“资产状态”为“维修中”且已完成维修的设备，单击“维修完成”。
 - c. 填写设备的维修完成信息，并核对待维修完成设备列表，单击“确定”。
2. 设备维修完成后，用户可以选择将设备暂时放入管理域中或进行上架。若需上架设备，具体操作请参见[7.1.1 上架设备](#)。

----结束

7.2.4.3 清退设备

清退管理域中的设备或出租期限已到的IT机柜内的设备，为用户释放出更多可用的容量空间。其中，IT机柜内的设备清退流程中的下架操作需在“容量规划”页面中进行，因此用户需要具备“容量规划”的操作权限，否则设备下架操作不可用。

前提条件

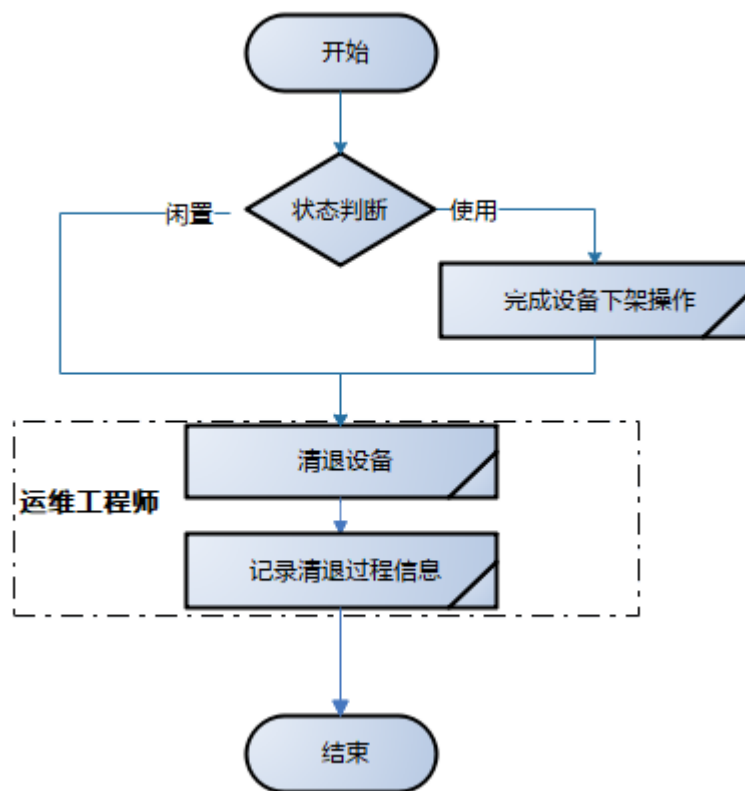
已具备“资产台账管理”的操作权限。

背景信息

“资产状态”为“闲置”且“变更状态”为“正常”的IT机柜内设备清退的操作流程如[图7-9](#)所示。

其中，IT机柜内的设备清退需要先下架设备，再进行清退，设备下架的相关操作请参见[7.1.3 下架设备](#)。

图 7-9 清退设备流程



操作步骤

步骤1 完成设备下架操作。

IT机柜内的设备需要先完成下架后，再进行清退，设备下架相关操作流程请参见[7.1.3 下架设备](#)。

步骤2 清退设备。

运维工程师对管理域中存在故障、性能不满足业务需求、出租合同或需要变卖的设备进行清退操作。

步骤3 记录清退过程信息。

记录设备的清退过程数据，方便用户对资产的状态与变更情况进行管理。

1. 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产台账”。
2. 选择“资产状态”为“闲置”且“变更状态”为“正常”的设备，单击“清退”或“操作”列的 **X**。
3. 填写设备的清退信息，并核对待清退设备列表，单击“确定”。

----结束

后续处理

查看各业务机房中IT设备的状态和总数趋势图、数量、维保剩余周期和生命周期等统计与分析，具体操作请参见[7.4.3 资产分析](#)。

7.2.5 资产盘点

NetEco提供了资产盘点功能，便于实现对库房、机房中的资产进行盘点。

7.2.5.1 创建盘点计划

可在资产盘点中创建盘点计划，分派盘点任务，对库房、机房中的资产进行盘点，详细了解资产目前的使用状况。

前提条件



- 已具备“资产盘点”权限。
- 在创建“盘点类型”为“自动盘点”的盘点计划前，需先开启U位管理功能并选择资产标签张贴位置。具体操作请参见7.3.4.4 设置容量开关。



操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产盘点”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“盘点计划 > 计划列表”，根据实际需要执行以下步骤。

表 7-15 管理盘点计划

操作名称	描述	操作方法
创建盘点计划	在进行资产盘点前，可先创建盘点计划。	单击“创建”，填写盘点计划信息，单击“提交”。 说明 <ul style="list-style-type: none">• 当“对象指派方式”选择为“按机房指派”时，“盘点类型”可选择为“自动盘点”或“手动盘点”。<ul style="list-style-type: none">- “自动盘点”：仅支持基于U位资产的自动盘点，由系统自动完成盘点，盘点确认人进行结果确认。- “手动盘点”：由盘点执行人完成盘点计划，并将盘点结果记录在系统中。• 若需在下次创建盘点计划时，通过选择模板进行快速创建，可填写“模板名称”并单击“保存”。
暂停盘点计划	当盘点计划的时间未到达任务执行开始日期时，可执行此操作。暂停盘点计划后，盘点任务将不会转到待办事项中。	单击“操作”列中的  。
恢复盘点计划	恢复盘点计划后，时间到达任务计划开始日期时，盘点任务将会转到待办事项中。	单击“操作”列中的  。

操作名称	描述	操作方法
修改盘点计划	当盘点计划有变更时，可以对盘点计划的信息进行修改。	单击“操作”列中的  ，修改盘点计划，然后单击“提交”。 说明 <ul style="list-style-type: none">对于“执行类型”为“一次”的盘点计划，当任务转到待办事项后就无法再编辑。对于“执行类型”为“每月”的盘点计划，在有效期内都可以修改。“状态”为“已完成”的盘点计划不能修改。
删除盘点计划	当不再需要某些盘点计划时，可执行此操作。此操作只删除“计划列表”中的盘点计划，若盘点计划已转到“待办”或“已处理”中，则“待办”或“已处理”中的盘点计划不会被删除。	单击“操作”列中的  。

---结束

7.2.5.2 管理盘点任务

根据分派的盘点任务，完成对机房或库房中物料的盘点，并将盘点结果记录在系统中。同时支持对机房中基于U位资产的自动盘点，由系统自动完成盘点，盘点确认人进行结果确认。

前提条件

- 有待处理任务。
- 已具备“资产盘点”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产盘点”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“盘点详情 > 待办”。






步骤3 在“待办”页面中，单击“操作”列中的，根据实际需要执行以下步骤。

表 7-16 管理盘点任务

操作名称	描述	操作方法
处理盘点任务	<p>根据分派的盘点任务，对机房或库房中的资产进行盘点，并将盘点结果记录在系统中。同时支持对机房中U位资产的自动盘点，由系统自动完成盘点，盘点确认人进行结果确认。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 盘点是在机房或库房中完成的，系统中只记录盘点结果。盘点结果分为盘正和盘亏。 <ul style="list-style-type: none"> - 盘正指系统中的资产实际存在于库房中。其中“资产状态”为“已清退”的资产，“盘点状态”自动设置为“盘正”，不可修改。 - 盘亏指系统中的资产在库房中不存在。 • 对于自动盘点任务，当资产“U位资产标签”和“U位上报标签”的值一致时，系统将“盘点状态”自动设置为“盘正”；若不一致时，系统将“盘点状态”自动设置为“盘亏”。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单击“操作”列中的 ，根据实际需要执行以下步骤。 <ul style="list-style-type: none"> - 盘正资产 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 盘正单个资产：单击“操作”列中的 。 ▪ 批量盘正资产：勾选多个资产，单击“批量盘正”。 - 盘亏资产 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 盘亏单个资产：单击“操作”列中的 。 ▪ 批量盘亏资产：勾选多个资产，单击“批量盘亏”。 - 导出资产信息 单击“导出”，导出部分或所有的资产信息。 - 导入资产信息 <ol style="list-style-type: none"> a. 单击“导入”。 b. 在弹出的“批量导入”对话框中，单击“上传文件”后面的 ，选择待导入的盘点文件，然后单击“上传”。 <p>说明 导入时，通过设备的编号、序列号、U位资产标签三个属性去匹配列表中的资产，只要有一个唯一属性匹配则会更新资产的盘点状态；若属性全部为空则会被忽略，若属性全部错误则该条数据会被标记为错误，错误的数据提供错误报告供客户下载。</p> 2. 完成资产盘点后，单击“完成盘点”。 <p>说明 也可在APP端进行资产盘点，具体请参见《NetEco APP用户手册》中的“资产盘点”章节。</p>

操作名称	描述	操作方法
暂停盘点任务	若需暂停盘点任务，可执行此操作。普通用户可查看和暂停自己创建的盘点任务，其他用户创建的待办任务被暂停后对应的任务在待办列表不可见，Administrator权限的用户查看或暂停所有的盘点任务。	单击“操作”列中的  。
恢复盘点任务	对已暂停的盘点任务进行恢复，恢复后可根据盘点任务进行资产盘点。普通用户可查看和恢复自己创建的盘点任务，Administrator权限的用户查看和恢复所有的盘点任务。	单击“操作”列中的  。
删除盘点任务	当盘点计划有调整，不再需要某个盘点计划时，可执行此操作。“状态”为“已暂停”的盘点任务不能删除。	单击“操作”列中的  。

----结束

7.2.5.3 查看盘点结果

可查看资产盘点结果，并支持导出盘点报告至本地。


前提条件

- 已具备“资产盘点”的操作权限。
- 有已处理完成的任务。

操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 资产管理 > 资产盘点”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“盘点详情 > 已处理”。

步骤3 在“已处理”页面中，单击“任务名称”列中的，查看盘点结果。

说明

若需导出盘点报告到本地查看和分析，可单击“操作”列中的。

----结束

7.3 容量管理

NetEco容量管理定位于数据中心IT机柜内设备的容量管理，方便用户查看容量报表统计信息，模拟设备变更操作，支撑设备的现场施工，支持机柜或U位的预占与占用操作，用于匹配资源出租业务，并提供服务器功耗监测服务，为用户实现机房节能目标提供数据支持。

7.3.1 了解容量管理

当用户需要新增业务时，NetEco系统支持用户提前规划可用的、需优先使用的管理域，方便用户全面掌控能源使用效率，减少容量碎片化程度。为了匹配出租业务，NetEco支持在售前售后向特定的租户分配具体的机房面积、机柜或U位资源，已分配的资源不得再让给其它租户使用。

容量报表与统计

统计与分析机房容量使用情况，输出容量报表，为用户全面掌控机房能源使用效率、不断优化PUE（Power Usage Effectiveness，能源使用效率）和提高单位能耗产出提供数据支撑。

容量报表

支持按照指定范围（如：机房、楼层）、指定时间输出容量类报表，包含的容量报表如下：

- 用户可用的连续U空间报表。
- 容量使用统计报表。

设备上架与最佳机位

模拟IT机柜内设备的上架过程，提前识别容量不匹配的地方，防止设备上架后无法正常工作，避免人力与时间的浪费。基于U空间、承重、制冷、功率、网络因素有效规划设备上架位置，减少容量碎片化程度，提高容量利用率，并全程跟踪设备的上架过程。

设备上架指导

1. 浏览机柜容量：支持在机房/机柜视图中浏览各个机柜的容量使用情况，了解可用机柜的数量、位置等信息。
 - 支持浏览机柜的容量信息，包括U空间、功率、制冷、网络。
 - 支持浏览机柜间的连接关系，包括配电、网络连接。
 - 支持设置机柜的容量阈值，包括：U空间、承重、制冷、配电、网络。
2. 设备上架设计：根据设备上架需求，模拟设备上架过程，明确设备上架的可用位置、安装操作、容量变化等。
 - 支持配置设备的上架位置、配电与网络连接关系。
 - 根据设备上架结果，刷新机柜容量信息。
3. 设备上架工单：根据设备上架设计结果，自动生成设备上架工单。

最佳机位查找

支持根据待上架的设备数量、容量需求，在用户指定的机房或区域内查找可用的机位信息（机柜位置、可用U位等），可用机位可以满足上架设备的U空间、承重、制冷、功率、网络的需求。

- 机位查找支持多服务器、多机柜并行查找。
- 机位查找可以考虑U位高度、功率、承重多种因素。

设备连接关系

支持管理不同设备之间的连接关系，包括配电与网络连接及其端口的管理。

- 配电连接适用于配电单元与IT机柜内的设备之间；
- 网络连接适用于IT机柜内的设备之间。

设备状态

在实际运维过程中，完成IT机柜内设备的上架、下架、移动任务后，需要在NetEco中确认操作变更使资产状态与实际保持一致，根据任务完成状态，IT机柜内的设备状态划分为“使用”、“闲置”、“维修中”和“已清退”。

机柜/U 位出租

在出租场景下，支撑数据中心机房面积、机柜或U位的销售流程，防止多个使用方之间的资源冲突，快速统计、查找当前可销售的机柜资源，向特定的租户分配具体的机房面积、机柜或U位资源，已分配的资源不得再让给其它租户使用。

机柜/U位预占与占用

- 支持机房面积、机柜与U位的资源预占，满足出租场景下的机房面积出租、整机柜出租、散U出租的商业模式。
- 支持将机房面积、机柜与U位资源分配给外部或内部客户。将资源分配给外部客户时提供资源预占或直接占用的业务场景。

机柜出租容量统计

支持按机房维度统计机房面积、机柜的预留与已销售情况，给出当前可销售的资源数量。

服务器能耗统计

通过使用支持插口级能耗测量的智能RPDU监测服务器的能源使用情况，并进行统计分析，找出TOPN耗能设备，设定节能措施，从而降低机房能耗。

输出服务器功耗报表

支持输出指定时间内的服务器能耗报表，输出各个服务器的平均功耗、峰值功耗。

输出服务器功耗趋势图

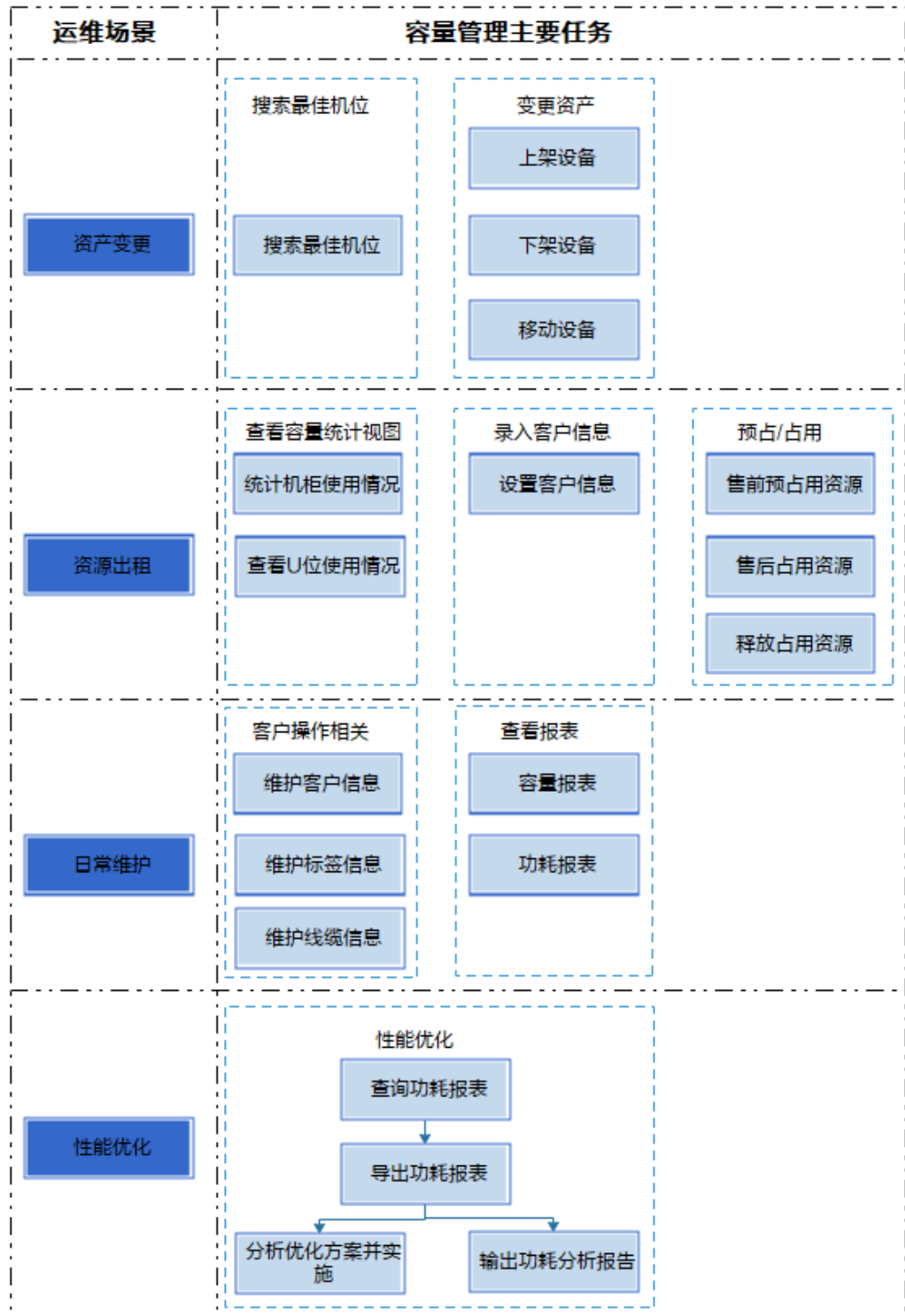
支持输出指定服务器的功耗趋势图。

7.3.2 操作流程全景图

容量管理操作流程全景图描绘不同运维场景下管理资产容量相关的操作任务。可以根据实际运维场景，实施对应的运维任务。

容量管理操作流程全景图提供各个运维场景端到端的流程及相关任务，如图7-10所示。

图 7-10 容量管理操作流程全景图



容量管理任务说明，如表7-17所示。

表 7-17 容量管理任务

任务名称	任务描述	具体操作
变更资产	对资产的位置、挂账人、所属部门等信息的管理，提供资产入库、编辑资产和查找资产信息等功能。	具体操作请参见7.1 日常操作。
资源出租	资产变更包含设备转移挂账人、上架、下架、移动、维修、清退操作，其中上架、下架、移动会影响数据中心容量。	具体操作请参见7.3.3.4 资源出租。
维护资产相关信息	在日常运维过程中，用户可对设备库、客户信息、标签信息、线缆信息以及资产属性等进行维护，以保障后续资产管理相关工作能顺利开展。	具体操作请参见7.2.3 资产配置。

7.3.3 容量规划

基于U空间、承重、制冷、功率、网络因素有效规划设备上架位置，减少容量碎片化程度，提高容量利用率。可进行IT机柜内设备的上架、下架、移动操作，以及快速统计数据中心当前可销售的机房面积、机柜或U位资源，向特定的租户分配具体的资源，已分配的资源不得再让给其它租户使用。

7.3.3.1 管理容量视图

用户可以根据实际需要切换不同的视图模式，以查看IT机柜的U空间、电力、制冷、功率、承重以及网络设备、通信设备的网络端口等使用情况。

前提条件


- 当管理域为房间、模块化或箱体时，若需设置在“容量规划”页面中显示网格，具体操作请参见7.3.4.4 设置容量开关。
- 已具备“容量规划”的操作权限。





操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 容量管理 > 容量规划”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择管理域，根据实际需要执行以下操作。

表 7-18 管理容量视图

工具	使用说明	操作方法
放大视图	可根据需要放大视图，以满足容量视图呈现。	单击  。

工具	使用说明	操作方法
缩小视图	可根据需要放小视图，以满足容量视图呈现。	单击  。
调整视图适应屏幕大小	可调整系统采用适应屏幕的大小显示容量视图，使视图的全部元素显示在窗口中。	单击  。
切换“概览视图”	“概览视图”展示IT机柜的U空间、电力、制冷以及网络设备、通信设备的网络端口使用情况。	单击  。
切换“物理视图”	“物理视图”展示IT机柜的U空间使用情况和承重情况。	单击  。
切换“配电视图”	“配电视图”展示IT机柜的功率使用情况。若IT机柜已完成机柜电能配置，则展示当前功率和峰值功率，否则展示默认值。	单击  。
切换“制冷视图”	若管理域中配置了温度传感器，“制冷视图”展示进风口温度的最大值。	单击  。 说明 进风口温度小于18℃显示橙色；18~27℃显示绿色；27~32℃显示橙色；大于32℃显示红色。
切换“网络视图”	“网络视图”展示IT机柜上网络设备和通信设备的网络端口使用情况。	单击  。
切换“主机托管视图”	“主机托管视图”展示IT机柜或U空间的占用或预留情况。	单击  。 说明 展示机柜和机房面积的空闲、预定、预售、已销售、内部使用和其他等6种类别的容量统计情况。其中，“预定”、“预售”和“已销售”为整租类型，“其他”为散租类型。

----结束




7.3.3.2 配置机柜信息

当机柜的容量信息需要调整时，可根据实际情况批量配置机柜的配电和承重等容量信息。

前提条件

- 已具备“容量规划”的操作权限。
- 已在“组态配置”添加机柜。

操作步骤

- 步骤1 选择“运营管理 > 容量管理 > 容量规划”。
 - 步骤2 在“容量规划”页面中，单击左上角的，选择“机柜信息导出”。
 - 步骤3 选择需要配置电力信息的机柜所在管理域，单击“确定”。
 - 步骤4 在导出的文件中配置机柜的容量信息。
 - 步骤5 单击左上角的，选择“机柜信息导入”。
 - 步骤6 单击“文件”后的，选择待导入的文件，然后单击“上传”。
- 结束


7.3.3.3 创建工单

当预上架设备、下架设备、移动设备时，通过创建工单可以将设备的变更记录为变更任务，下发工单给相关人员，以便现场进行设备的上架、下架、移动等操作。

前提条件

- 已具备“容量规划”的操作权限。
- 已在“组态配置”添加机柜。
- 已配置人员信息，具体操作请参见人员排班。
- 已导入“变更管理”流程配置文件并启用该流程，具体操作请参见流程配置。



操作步骤

- 步骤1 选择“运营管理 > 容量管理 > 容量规划”。
- 步骤2 在“容量规划”页面中，单击页面上方的。
- 步骤3 进行设备的变更操作。

对管理域下IT机柜中的设备进行上架、下架、创建连线或移动的操作，系统自动将设备的变更操作记录为相应的工单任务。上架设备、下架设备或移动设备，具体操作请参见[7.1.1 上架设备](#)、[7.1.3 下架设备](#)或[7.1.4 移动设备](#)。

说明

此时，设备的“变更状态”为“待上架”、“待下架”或“待移动”。只有执行变更后，才能完成设备的上架、下架、移动操作，根据需要执行以下操作：

- 选中目标设备，选择下的“执行变更”。
- 单击，并选择“批量变更”。

- 步骤4 在弹出的“创建工单”对话框中，设置工单参数，单击“确认”。

说明

- 如果系统中导入了基础运维或者数字化运维的License，创建工单成功后，选择“运维管理 > 运维流程 > 流程管理”。在“变更管理”页面即可查看创建的工单。

----结束

7.3.3.4 资源出租

在出租场景下，支撑数据中心机房面积、机柜、U位资源的销售流程，防止多个使用方之间的资源冲突，快速统计、查找当前可销售的资源，向特定的租户分配具体的机房面积、机柜或U位资源，已分配的资源不得再让给其它租户使用。

7.3.3.4.1 预占/占用资源

当外部客户需要租赁机房、机柜或分散的U空间时，可以通过预占或占用方式为外部客户预留机房面积、机柜或U空间资源，防止多个租户之间的资源冲突。

前提条件



- 已具备“容量规划”和“客户管理”的操作权限。
- 已在“组态配置”中创建机柜。
- 已完成租赁客户的信息设置，具体操作请参见[7.2.3.4 管理客户信息](#)。





操作步骤



步骤1 查找可用的资源。

按照租户的需求在当前机房中查找符合租户要求的资源。

步骤2 选择租户资源，设置占用资源方式：

1. 选择“运营管理 > 容量管理 > 容量规划”。
2. 在左侧导航区中，选择机房，单击右上角的，切换为主机托管视图。
3. 单击页面上方的，设置机房的总面积和可用面积，单击“确定”。
4. 根据需要执行以下操作。

操作名称	说明	操作方法
设置机房面积的客户信息	可通过售前预占、售后占用或预售的方式为外部客户预留机房面积，防止多个租户之间的资源冲突。	<p>1. 绘制规则或不规则区域，根据实际需要执行以下步骤。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 绘制规则区域： <ol style="list-style-type: none"> a. 单击 。 b. 在设计区域中，单击页面并拖动鼠标，再次单击页面，完成矩形区域的绘制。 ■ 绘制不规则区域 <ol style="list-style-type: none"> a. 单击 。 b. 在设计区域中，用鼠标依次单击规划的不规则形状的顶点。 c. 单击顶点完成后，双击鼠标，完成不规则区域的绘制。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 若需调整绘制区域，可单击绘制区域，移动小黄圈位置，进行面积大小更改。 ■ 绘制时，若区域中存在机柜，则机柜归属于绘制区域。绘制区域不得与其他区域重叠。 ■ 若需删除绘制区域，可选择  下的“删除面积”。 <p>2. 选中已绘制的区域，选择  下的“设置客户”。</p> <p>3. 在“设置客户”对话框中，填写客户相关信息，单击“确定”。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 根据客户的销售策略，选择“状态”为“预定”、“已销售”或“预售”。 ■ 若已有的客户信息不满足使用需求，可单击“增加客户”。 ■ “面积”为容量规划页面实际绘制值，机房剩余的可用面积=可用面积-面积，可用面积可修改为比机房面积小的值。 ■ “开始时间”和“结束时间”可作为租赁客户的合同起止时间。

操作名称	说明	操作方法
设置机柜或U位的客户信息	可通过售前预占、售后占用或预售的方式为外部客户预留机柜或U空间资源，防止多个租户之间的资源冲突。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 预留机柜或U位资源，根据实际需要执行以下步骤。 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 单个设置客户：选中机柜或U位，选择下的“设置客户”。 ▪ 批量设置客户：按“Ctrl”选中或框选多个机柜或U位，选择下的“设置客户”。 2. 在“设置客户”对话框中，填写客户相关信息，单击“确定”。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 根据客户的销售策略，选择“状态”为“预定”、“已销售”或“预售”。 ▪ 若已有的客户信息不满足使用需求，可单击“增加客户”。 ▪ “开始时间”和“结束时间”可作为租赁客户的合同起止时间。

----结束

后续处理

- 查看已出租的面积、机柜、U位资源统计情况以及资源出租趋势分析，以及电力的使用情况，具体操作请参见容量分析。
- 若需针对“已销售”的外部客户进行租户价值分析，具体操作请参见[7.4.1 租户价值分析](#)。

7.3.3.4.2 释放资源


当租赁客户的合同到期或合同未签订成功时，可释放已占用或预占的资源。

前提条件



已具备“容量规划”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 容量管理 > 容量规划”。

步骤2 左侧导航区中，选择机房，单击右上角的，切换为主机托管视图。

步骤3 取消已占用或预占资源的客户信息，根据实际需要执行以下步骤。

- 单个取消客户：选中绘制区域面积、机柜或U位，选择下的“取消客户”。
- 批量取消客户：按“Ctrl”选中或框选机柜或U位，选择下的“取消客户”。

----结束

后续处理

- 查看已出租的面积、机柜、U位资源统计情况以及资源出租趋势分析，以及电力的使用情况，具体操作请参见容量分析。
- 若需针对“已销售”的外部客户进行租户价值分析，具体操作请参见[7.4.1 租户价值分析](#)。

7.3.4 容量配置

为了能够正常使用NetEco系统提供的容量管理相关操作，用户在使用容量管理相关业务前，必须先完成容量配置的相关操作。

7.3.4.1 管理线缆颜色和类型

对IT机柜内的设备网络端口的线缆颜色和类型信息进行管理，可以减少线缆梳理工作，方便设备上架等实际操作，从而提高设备施工的工作效率。

前提条件



已具备“线缆颜色”和“线缆类型”的操作权限。



操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 容量管理 > 容量配置”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“线缆设置”，请按照以下场景选择操作。

表 7-19 管理线缆颜色和类型

应用场景	说明	操作方法
管理线缆颜色信息	NetEco系统预置了10种支持TIA 606国际标准色码的线缆颜色，方便用户在设备进行上架操作时能够选择线缆颜色。同时，用户也可根据实际需要添加、修改和删除线缆颜色。	选择“线缆颜色”，根据需要执行以下操作。 <ul style="list-style-type: none">• 添加线缆颜色信息<ol style="list-style-type: none">1. 单击“创建”。2. 在弹出的“创建”对话框中，填写线缆颜色信息，单击“确定”。• 修改线缆颜色信息：单击“操作”列的。• 删除线缆颜色信息：<ul style="list-style-type: none">- 单击“操作”列的。- 选择一个或多个线缆信息，单击“删除”。

应用场景	说明	操作方法
管理线缆类型信息	NetEco系统预置了11种支持以太网的线缆标准的线缆类型，方便用户在设备进行上架操作时能够选择线缆类型。同时，用户也可根据实际需要添加、修改和删除线缆类型。	选择“线缆类型”，根据需要执行以下操作。 <ul style="list-style-type: none">● 添加线缆类型信息<ol style="list-style-type: none">1. 单击“创建”。2. 在弹出的“创建”对话框中，填写线缆类型信息，单击“提交”。● 说明 NetEco系统已经内置了11种支持以太网的线缆标准的线缆类型，最多可再添加39种线缆类型。● 修改线缆类型信息：单击“操作”列的。● 删除线缆类型信息<ul style="list-style-type: none">- 单击“操作”列的。- 选择一个或多个线缆信息，单击“删除”。

---结束

7.3.4.2 管理标签

当用户需要按照标签信息搜索机位、筛选机柜或设备信息，或需要对机柜进行功能分区时，则需要对机柜或设备设置标签信息。

前提条件

已具备“标签管理”的操作权限。



操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 容量管理 > 容量配置”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“标签管理”，单击“创建”。

步骤3 在弹出的“创建”对话框中，填写标签信息，单击“确定”。

说明

- 若需修改标签信息，可单击“操作”列的。
- 若需删除标签信息，可根据实际需要执行以下操作。
 - 单击“操作”列的。
 - 选择一个或多个标签信息，单击“删除”。

---结束

7.3.4.3 设置容量阈值

NetEco系统已预置了机柜的U空间、制冷、承重、网络、配电和空闲机柜判定的参考阈值，用户可根据实际情况自定义阈值。当设备实际运行参数超过容量阈值时，机柜视图会显示为不同的颜色。

前提条件

已具备“容量阈值设置”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 容量管理 > 容量配置”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“容量阈值设置”。

步骤3 设置机柜的容量阈值，单击“应用”。

---结束

7.3.4.4 设置容量开关

用户可选择是否开启资产自动上架功能、是否显示“容量规划”网格、是否开启区分业务机柜功能、是否开启设计供电功率功能以及是否开启相邻U位不可用功能。

前提条件

已具备“容量开关设置”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 容量管理 > 容量配置”。

步骤2 在左侧导航栏中，选择“容量开关设置”，根据实际需要执行以下操作。

表 7-20 操作任务

操作名称	说明	操作方法
开启或关闭资产自动上架功能	仅在部署了U位管理器、U位条和U位资产标签时可以启用此功能。开启资产自动上架功能后，NetEco根据从现场获取的机柜和U位的数据，实现与容量规划数据的冲突检测，指导用户部署设备。 说明 U位信息冲突检测功能不包括刀片服务器。	<ul style="list-style-type: none">开启资产自动上架功能 在“资产自动上架”区域中，选择“开启”和“U位标签粘贴位置”，单击“应用”。说明 开启资产自动上架功能后，可在“容量规划”中查看是否存在U位信息冲突。若存在U位信息冲突，处理方法请参见如何解决U位信息冲突。关闭资产自动上架功能 在“资产自动上架”区域中，选择“关闭”，单击“应用”。

操作名称	说明	操作方法
显示或隐藏“容量规划”网格	<p>用户可设置“容量规划”中当管理域为房间、模块化、箱体时是否显示网格，默认隐藏网格。</p>	<p>在“容量规划网格设置”区域中，选择“显示”或“隐藏”，单击“应用”。</p>
开启或关闭区分业务机柜功能	<p>机柜类型分为业务机柜和非业务机柜，用户可根据实际需要设置开启或关闭区分业务机柜功能以及统计出租机柜的U位为已使用的功能。在“视图”、“容量规划”、“运营分析”中的“容量视图”、“大屏监控”中的“容量SPC变化”和“容量SPC使用率”等界面中根据开关设置展示不同维度的SPCN数据。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 区分业务机柜或非业务 <ul style="list-style-type: none"> 开启：仅统计所有业务管理域下业务机柜的数据。 关闭：统计所有业务管理域下业务机柜和非业务机柜的数据。 ● 统计出租机柜U位为已使用 <p>说明 当开启区分业务机柜和非业务机柜功能时，可设置该参数，该参数仅对业务机柜有效。</p> <ul style="list-style-type: none"> 开启：当业务机柜的“状态”为“预订”、“预售”或“已销售”时，该机柜中所有U位统计为“已使用”。 关闭：按照业务机柜的U位实际物理部署使用情况进行统计。 	<p>在“区分业务机柜和非业务机柜”区域中，选择“开启”或“关闭”区分业务机柜和非业务机柜、统计出租机柜U位为已使用，单击“应用”。</p>

操作名称	说明	操作方法
开启或关闭设计供电功率功能	<p>开启设计供电功率功能后，管理域的规划电力将显示该管理域的设计供电功率。其中，在“组态配置”页面中设置管理域的“设计供电功率”或“额定功率”。</p>	<p>在“规划功率设置”区域中，选择“开启”或“关闭”，单击“应用”。</p>
开启或关闭相邻U位不可用功能	<p>在“容量规划”上下架设备时，当需要设备间留出间隔U位保证设备的散热时，可在容量设置中打开间隔U位不可用开关，此时在“容量规划”上架设备后其前后1U的U位皆为不可用状态。同时“运营分析”、“视图”、及“大屏监控”相关U位展示及统计数据也做相应变更。</p> <p>说明 机柜界面显示U位不可用是提示消息，不影响设备正常上架。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 开启间隔U位不可用 <ul style="list-style-type: none"> - 方法一 在“间隔U位不可用设置”区域中，选择“开启”，单击“应用”。 说明 开关开启后，自动计算的不可用U位，不能再手动设置U位不可用。 - 方法二 <ul style="list-style-type: none"> ■ 设置单个U位：在“容量规划”区域中，选中机柜的闲置U位，选择▾下的“设置不可用”。 ■ 批量设置U位：按“Ctrl”选中或框选多个闲置U位，选择▾下的“设置不可用”。 ● 关闭间隔U位不可用 <ul style="list-style-type: none"> - 方法一 在“间隔U位不可用设置”区域中，选择“关闭”，单击“应用”。 - 方法二 <ul style="list-style-type: none"> ■ 取消单个U位：在“容量规划”区域中，选中操作的U位，选择▾下的“取消不可用”。 ■ 批量取消U位：按“Ctrl”选中或框选多个U位不可用（手工设置），选择▾下的“取消不可用”。 说明 手动设置的才可以手动取消，通过开关设置的不能手动取消。

---结束

7.4 运营分析

从租户价值、容量和资产三个维度对数据中心的运营情况进行分析，支撑数据中心的运营决策。

7.4.1 租户价值分析

针对“已销售”的外部客户，对租户价值迁移趋势进行分析，挖掘高价值客户，提升用户收益率。

前提条件

- 已具备“运营分析”的操作权限。
- 租户已在数据中心的机房租赁机柜和面积。



操作步骤


步骤1 选择“运营管理 > 运营分析 > 运营分析”。

步骤2 单击“租户价值分析”页签。

步骤3 可选: 单击页右上角 ，在“设置”对话框中，根据需要执行以下步骤。

表 7-21 设置曲线图展示参数

操作名称	说明	操作步骤
显示或隐藏曲线图	系统默认设置为显示所有曲线图。用户可根据实际需要设置显示或隐藏“出租率与客户发展趋势”、“系统客户价值迁移”曲线图。	<ul style="list-style-type: none">• 显示曲线图：使“出租率与客户发展趋势”或“系统客户价值迁移”后面的按钮为  状态。• 隐藏曲线图：使“出租率与客户发展趋势”或“系统客户价值迁移”后面的按钮为  状态。
设置参考值	用户可根据实际需要设置“出租率与客户发展趋势”、“系统客户价值迁移”曲线图中的参考值。	<ol style="list-style-type: none">1. 单击“出租率与客户发展趋势”或“系统客户价值迁移”后面的“详情设置”。2. 设置参考值，单击“保存”。

步骤4 单击左上角的 ，选择管理域，查看场景数据内容。

- 查看租赁规模Top3、优质客户Top3与经营意见。




📖 说明

- 租赁规模Top3: 指当月整机柜与面积租赁整体规模最大的3名客户。
- 优质客户Top3: 指“客户价值迁移”曲线图第一象限中, 按当月机柜租赁规模由大到小排名前3的客户, 或当机柜租赁规模相同时, 按复用度由大到小排名前3位的客户。
- 经营意见: 根据租赁规模和优质客户数据给出的运营建议。
- 查看出租率与客户发展趋势。
以曲线图形式展示当前月度或者当前季度的出租率和客户发展趋势。

📖 说明

- 出租率: 指整机柜与面积的整体出租率, 面积按3m³折算为一个机柜, 向上取整, 机柜数不足1时按1计算。
- 客户增长率: 指整机柜和面积的租赁客户增长率, 不含零散租赁机柜的客户增长率。
- 成长期参考线: 指查询时间内的出租率和客户增长率可继续成长与发展, 处于成长期向成熟期过渡, 需要提高出租率。图中位置较低的红色虚线为成长期参考线, 默认值为40%; 若需修改成长期参考线, 请参考[步骤3](#)。
- 成熟期参考线: 指查询时间内的出租率和客户增长率达到发展成熟阶段, 需要做好优质客户存量经营; 对于租用规模小、电力复用度低的客户, 建议做好价值管理或节能降耗管理。图中位置较高的红色虚线为成熟期参考线, 默认值为60%; 若需修改成熟期参考线, 请参考[步骤3](#)。
- 查看客户价值迁移趋势分析图。
以曲线图形式展示最近12个月租赁机柜的价值客户的迁移趋势。

📖 说明

- 成本线: 指查询时间内租赁机柜的电力成本消耗情况, 即电力复用度, $\text{电力复用度} = 1 - \frac{\text{电力平均功率}}{\text{合同电力}}$ 。图中纵向虚线为成本线, 默认值为0.6; 如需要修改成本线, 请参考[步骤3](#)。
- 规模线: 指查询时间内机柜租赁规模参考值; 在规模线上的客户, 需要做好优质客户存量经营; 对租赁规模小、电力复用度低的客户, 建议做好价值管理或节能降耗管理。图中横向虚线为规模线, 默认值为20, 请参考[步骤3](#)。
- 对于优质客户, 相同条件下租赁规模越大, 客户越优质; 当租赁规模相同时, 电力复用度越大客户越优质。
- 若需从当前查询时间开始自动播放每月客户价值迁移情况, 可单击 。
- 若需查看当前时间的上个月或下个月客户价值迁移情况, 可单击  或 。

---结束

7.4.2 容量视图

当用户需要查看各业务机房中机柜、U空间、配电、制冷和网络的使用情况时, 可以通过容量视图进行查看。

前提条件

已具备“运营分析”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 运营分析 > 运营分析”。

步骤2 单击“容量视图”页签。


步骤3 单击左上角的 ，选择管理域，查看该管理域中机柜、U空间、配电、制冷和网络的使用情况。

表 7-22 容量视图

名称	描述
已用机柜	统计该管理域下已用机柜数/机柜总数。
已用U位空间	统计该管理域下已用U位数/U位总数。
已用电力（额定值）	统计该管理域下已使用电量/总电量。
已用电力（实测值）	统计该管理域下实际使用电量/总电量。
已用制冷	统计该管理域下已用制冷量/总制冷量。
已用网口	统计该管理域下已用端口数/总端口数。
容量使用趋势	按月统计机柜、U空间、电力、制冷和网络端口使用率。 说明 默认展示最近12个月的数据。
容量使用比率	统计机柜、U空间、电力、制冷和网络端口的使用比率。 说明 “容量使用趋势”默认展示最近12个月的数据，“容量使用比率”默认展示当月的数据。
容量使用情况	统计目标管理域下子管理域的机柜、U空间和电力使用情况，以及目标管理域下机柜的U空间、电力和制冷量使用情况。

---结束

7.4.3 资产分析

对IT设备与基础设备全生命周期的资产管理，从而对资产进行分析，实现资产增值保障。

前提条件

- 已具备“运营分析”的操作权限。
- 已在“组态配置”中添加基础设施。

背景信息

- IT设备的四种分类为服务器、网络设备、存储和其它。其中，“其他”为“分类管理”页面中除服务器、网络设备、存储以外的其他“IT设备”。
- 基础设施的四种分类为空调、IT机架、UPS和其它。其中，“其他”为“分类管理”页面中除空调、IT机架、UPS以外的其他“基础设施”。

操作步骤

步骤1 选择“运营管理 > 运营分析 > 运营分析”。

步骤2 单击“资产分析”页签。





步骤3 单击左上角的 ，选择管理域，查看以下资产数量及生命周期信息。

表 7-23 资产视图

名称	描述
IT设备状态	<p>根据设备状态统计资产总数。设备状态包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> 在架：“资产状态”为“使用”、“变更状态”为“正常”的资产总数。 库存：“资产状态”为“闲置”、“变更状态”为“正常”的资产总数。 计划变更：“资产状态”为“使用”、“变更状态”为“待移动”、“待上架”或“待下架”的资产总数。 <p>说明</p> <p>单击“在架”、“库存”或“计划变更”所在行的 ，可进入相应的资产报表统计页面，查看按设备状态统计的资产总数。</p>
IT设备总数趋势图	<p>按月统计最近一年每月IT设备总数、IT设备增长数及增长率。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 每月1日凌晨定时统计上月IT设备总数。 不足一个月，每小时定时统计一次。
IT设备数量	<p>“IT设备”页签展示IT设备的数量、维保剩余周期和剩余生命周期。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 单击“按类型统计IT设备数量”每个统计维度右上角的 ，可以进入相应的资产报表统计页面。 单击“IT设备维保剩余周期”或“IT设备剩余生命周期”每个统计维度后面的数字，可以进入相应的资产报表统计页面。 如果修改了设备的“维保到期时间”、“上线时间”和“使用年限”，则IT设备中，按维保剩余期限和按设备剩余生命周期统计的数据，实时刷新。如果未修改的话，时间默认为空，状态未知。

名称	描述
基础设施数量	<p>“基础设施”页签展示基础设施的数量、维保剩余时间和剩余生命周期。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">• 单击“按类型统计基础设施数量”每个统计维度右上角的 ，可以进入相应的资产报表统计页面。• 单击“基础设施维保剩余周期”或“基础设施剩余生命周期”每个统计维度后面的数字，可以进入相应的资产报表统计页面。• 如果修改了设备的“维保到期时间”、“上线时间”和“使用年限”，则基础设施中，按维保剩余期限和按剩余生命周期统计的数据，实时刷新。如果未修改的话，时间默认为空，状态未知。

----结束

8 系统

本章介绍系统相关操作。

8.1 系统设置

本章介绍系统设置相关操作。

8.2 系统管理

本章介绍系统管理相关操作。

8.3 关于

8.1 系统设置

本章介绍系统设置相关操作。

8.1.1 系统配置

通过系统配置，用户可以进行刷新系统时间、设置视图展示、配置协议开关和修改FTP密码等操作。

8.1.1.1 刷新系统时间

系统支持NetEco服务器和客户端这两个时间的同时刷新。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统设置 > 系统配置”。

步骤2 在左侧导航栏中选择“系统配置 > 系统时间”。

步骤3 在“系统时间”页面，单击“刷新”可以进行NetEco服务器和客户端时间的刷新。

须知

服务器和客户端时间，1秒钟自动刷新1次，关闭页面不刷新。

----结束

8.1.1.2 修改 FTP 密码

本章节介绍了修改FTP密码的相关操作。为了提高用户安全性，建议用户定期修改密码。

前提条件

已具备“FTP密码配置”操作权限。

背景信息

ftpuser和nftpuser用户缺省信息如表8-1所示。

表 8-1 ftpuser 和 nftpuser 用户缺省信息

用户名	用户密码	用户说明
ftpuser	随机密码	<ul style="list-style-type: none">普通用户。ftpuser为FTP服务操作员用户帐户，用于NetEco 服务器与客户端、设备之间的文件传输。
nftpuser	随机密码	<ul style="list-style-type: none">普通用户。nftpuser用户帐户在北向网管通过局域网访问NetEco时使用，实现NetEco的文件传输功能。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统设置 > 系统配置”。

步骤2 在“系统配置”窗口左侧的导航栏中，单击“FTP密码配置”。

步骤3 设置用户名、密码相关参数，单击“确认”。

须知

首次登陆ftpuser和nftuser用户时，系统为随机密码，用户需要重置密码。

----结束

8.1.1.3 配置协议开关

NetEco默认仅支持以安全协议及算法接入网元，如果需支持以非安全协议或算法接入网元，请执行本章节的相关操作。本节操作会降低网管与网元之间信息传输的安全性，请谨慎操作。

前提条件

- 已具备“协议开关配置”操作权限。
- 已安装所需的适配层软件。

操作步骤

- 步骤1** 选择“系统 > 系统设置 > 系统配置”。
- 步骤2** 在左侧导航区选择“协议开关配置”。
- 步骤3** 根据场景选择“开启”或者“关闭”网管协议，单击“确认”。
- 步骤4** 在弹出的确定修改对话框中单击“确定”。
- 步骤5** 搜索并重启“dpbinmedservice”、“dp3rdmedservice”和“netecoftp-service”进程，使配置生效，具体操作请参见《管理员指南》中的“停止产品进程”和“启动产品进程”章节。

----结束

8.1.1.4 NAT 转换适配

如果设备与NetEco服务器之间的网络做了NAT转换，为保障南向设备与NetEco侧设备间正常通信，用户需要在NetEco进行NAT转换配置。

前提条件

- 已具备“NAT转换配置”操作权限。
- 已规划好要转换的目标IP地址。
- 已设置完成客户网络侧的NAT设备映射关系。
- 已在设备侧更新NetEco服务器转换后的IP地址。
- 已通过浏览器成功登录NetEco客户端。具体操作请参见《软件安装调测指南》中的“登录NetEco客户端”章节。

操作步骤

- 步骤1** 选择“系统 > 系统设置 > 系统配置”。
- 步骤2** 在左侧导航区选择“NAT转换适配”。

步骤3 在“NAT转换适配”区域，配置NAT IP地址。

步骤4 在弹出的提示框中单击“确定”。

步骤5 重启NetEco所有服务，使配置生效，具体操作请参见《管理员指南》中的“停止产品服务”和“启动产品服务”章节。

----结束

8.1.1.5 高危操作使能

用户需要高危操作的权限时，可通过开启或关闭高危操作使能开关来实现。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统设置 > 系统配置”。

步骤2 在左侧导航栏中选择“系统配置 > 高危操作使能”。

步骤3 在“高危操作使能”页面，选择是否开启高危操作使能开关，单击“应用”。

----结束

8.1.2 远程通知

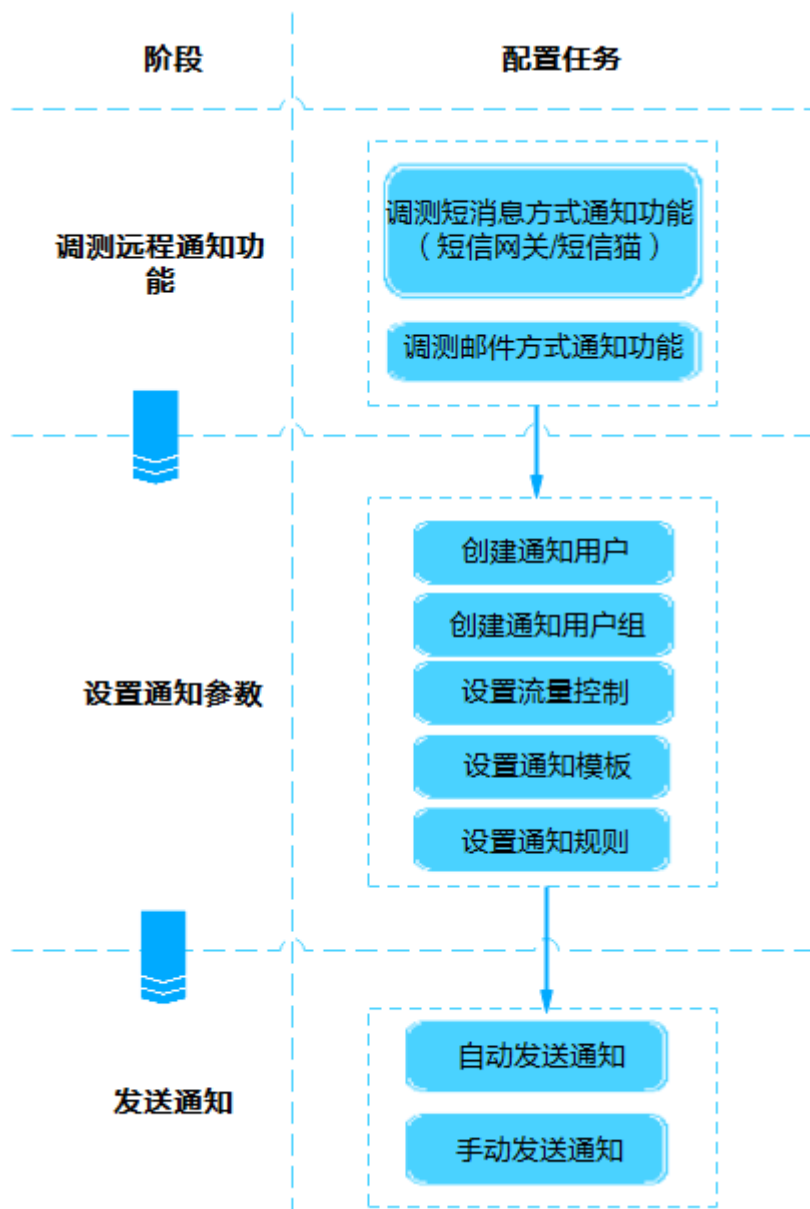
远程通知是一种可以远程发送消息的功能。通过远程通知的相关设置，使系统具备与短信网关、短信猫或邮箱服务器进行通讯的能力，从而使用户通过短消息或邮件方式及时获取告警、事件等重要业务通知。

8.1.2.1 远程通知使用流程

使用远程通知前，运维人员需做一些准备工作，如调测远程通知的通信功能，设置通知参数，以实现通知内容根据通知规则和模板自动或手动地发送给相关人员。

远程通知配置流程图如[图8-1](#)所示。

图 8-1 远程通知配置流程图



1. 调测远程通知功能

在使用远程通知功能前，运维人员需要设置短信网关、短信猫或邮箱服务器的通信参数，使系统具备远程通知的能力。

远程通知的发送形式为短消息和邮件，详情如表8-2所示。

表 8-2 远程通知方式

形式	发送方式	说明
短消息	短信网关	第三方的短信网关，由用户网络运维人员维护。 远程通知提供默认的短信网关设置，也支持对短信网关各参数进行重新设置，以保证系统与短信网关对接成功。
	短信猫	设置短信猫后，短信网关设置将不生效。使用短信猫设备发送短消息效率低于短消息服务器，建议优先使用短消息服务器发送短消息。
邮件	邮箱服务器	第三方的邮件发送服务器，由用户网络运维人员维护。 远程通知支持对邮箱服务器各参数进行设置，以建立系统与邮箱服务器之间的通信。

2. 设置通知参数

在发送通知前，运维人员需做一些准备工作。

- 设置通知的接收人：创建通知用户或通知用户组。
- 设置流量控制：设置邮件发送和短消息发送的时间范围和容量限制。
- 设置通知模板：运维人员可将常用的通知内容设置为通知模板，无需每次手动编写通知内容，从而提高运维效率。
- 设置通知规则：设置远程通知要发送的信息。如，某些告警源的所有告警，某些特定的告警，所有属于某个级别告警，或某个事件信息等。

3. 发送通知

- 自动发送通知

系统根据设置的通知规则，将符合通知规则的信息自动发送给接收人。

- 手动发送通知

运维人员需要发送一些通知给相关人员时，其可以在界面上手动编辑需要发送的内容，以短消息或邮件的方式发送给相关人员，使相关人员及时了解通知内容。

8.1.2.2 调测远程通知功能

在系统的软硬件安装完成后，对系统进行初始化配置，即在调测环节完成系统与短消息、短信猫和邮箱服务器对接参数的设置并对接成功，以保证短消息和邮件的正常发送。

8.1.2.2.1 调测短信网关通知功能

远程通知提供短信网关设置功能，当运维人员需要发送短消息时，需设置短信网关参数并调测设置的正确性，以保证短消息的正常发送。为了保证通信过程中数据的安全性，建议配置短消息服务器证书和证书吊销列表。为防止证书过期或私钥泄露，请定期（建议3个月）更新证书。如果证书和证书吊销列表即将过期，请及时更新。

前提条件

- 已具备“短消息设置”的操作权限。

- 已获取短消息服务器的域名/IP地址、编码协议、端口号、用户名和密码等参数信息。
- 已确保campmessagingservice进程实例所在所有节点物理IP地址与短消息服务器路由可达。

背景信息

- 为了发送远程通知，需要用户录入手机号码和邮箱地址等个人数据。您需遵循所适用法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。
- 手机号码和邮箱地址等个人数据在界面上经过了匿名化处理，并在传输时进行了加密，以确保个人数据的使用安全性。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统设置 > 远程通知”。

步骤2 设置短信网关。

1. 在左侧导航树中选择“短消息设置 > 短信网关设置”。
2. 设置短消息服务器域名/IP地址、短消息服务器端口、发送短消息号码等信息。

说明

- 选择不同的短消息编码协议会产生不同的端口号，用户可以根据实际情况修改短消息服务器端口。
- 发送短消息的号码由短信网关或短消息提供方指定，不建议使用私人号码。

如果需要支持长短信和状态回复，单击“高级设置”进行选择，不同协议支持的短消息长度不一样，各协议支持的短消息长度和状态回复请参见表8-3。

表 8-3 高级设置参数说明

参数名称	说明
是否支持长短信	<ul style="list-style-type: none">- 支持长短信 每条中文短消息的默认最大长度为67个字符，英文短消息的默认最大长度为140个字符，超过最大长度的短消息会被分割成多条短消息发送到短消息服务器，短消息服务器会根据消息头将被分割的几条短消息组合成1条短消息，所以发短消息方发送的1条短消息无论包含多少个字符，收短消息方只会收到1条短消息。- 不支持长短信 每条中文短消息的默认最大长度为70个字符，英文短消息的默认最大长度为140个字符，超过最大长度的短消息会被分割成多条短消息发送到短消息服务器，收短消息方将收到多条分割的短消息。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">- 当短消息内容过多时，建议选择“是”，以确保收短消息方收到完整的信息。- 用户可根据需要定制短消息的最大长度，配置方法请参见《管理员指南》“修改每条短消息的最大长度”章节。

参数名称	说明
是否支持状态回复	表示短消息是否已经发送成功的一个状态回复。 <ul style="list-style-type: none">- 如果启用，在发送短消息后短信网关会自动将发送状态返回给远程通知，用来表示短消息是否发送成功。使用远程通知向多个手机号码发送信息时，每发送一条，都会向远程通知返回一个发送状态。- 如果不启用，则不会返回短消息的发送状态，也无法知道短消息是否发送成功。

3. 若“配置证书和证书吊销列表”选择“是”，需要配置短消息服务器证书和证书吊销列表。

配置证书：

- a. 从第三方短消息服务器获取最新发布的短消息服务器证书，将该证书保存在本地。

说明

- 该证书用于系统和短消息服务器之间的双向认证，只有双方均信任此证书，双方才能成功连通。
- 为了保证数据的安全性，远程通知缺省使用如下签名算法生成的短消息服务器证书：TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256，TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256。

- b. 同时按win+R，打开“运行”窗口，输入CMD，单击“确定”。

- c. 执行以下命令，进入keytool工具所在目录。

```
cd /d <keytool工具所在目录>
```

说明

keytool工具是JRE（Java Runtime Environment）命令。用户可根据需要在官网（<https://adoptopenjdk.net/releases.html>）自行下载JDK（Java Development Kit）安装包并解压安装，keytool工具所在目录一般为“JDK安装路径\bin”。

- d. 在系统弹出的CMD窗口中，执行如下命令转换证书格式，并对密钥库进行加密。

```
keytool -import -file <原证书存放路径>\<原证书名称> -keystore <格式转换后证书存放路径>\<格式转换后的证书名称>
```


Enter keystore Password:

Reenter New Password:


格式转换后的证书名称扩展名为.keystore，请牢记此处设置的密码，导入证书时需填写该密码。

说明

密钥库密码需要用户自行设置，为了提高密码安全性，建议密钥库密码符合如下复杂度要求：

- 密码长度不能少于6个字符，且不超过32个字符。
 - 密码不能包含用户名或者用户名的倒序。
 - 至少包括一个大写字母（A~Z），一个小写字母（a~z），一个数字字符（0~9）。
 - 至少包括1个特殊字符（包括!"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[^\`{|}~ 以及空格）。
- e. 单击“配置证书”。
 - f. 在“配置证书”对话框中，单击“证书文件”后的 ，选择格式转换后的证书，输入iv中设置的密钥库的密码。
 - g. 单击“保存”，完成证书的导入。

配置证书吊销列表：

- a. 从签发证书的机构获取最新发布的证书吊销列表，将该证书吊销列表保存在本地。
 - b. 单击“配置证书吊销列表”。
 - c. 在“配置证书吊销列表”对话框中，单击“证书吊销列表文件”后的 ，选择证书吊销列表。
 - d. 单击“保存”，完成证书吊销列表的导入。
4. 单击“测试”，检测系统与该短信网关是否连通。
 - 测试成功，界面提示“测试成功。”。如果为中文界面，接收的短消息为中文，否则接收的短消息为英文。
 - 测试失败，请根据界面提示的失败信息进行处理。
 5. 单击“应用”。在弹出的“警告”对话框中，单击“确定”。

步骤3（可选）设置协议参数。

说明

远程通知提供默认的短信网关设置。若不设置协议参数，短信网关使用默认设置发送消息。

1. 在左侧导航树中选择“短消息设置 > 协议参数设置”。正确设置界面参数。
2. 单击“应用”。在弹出的“警告”对话框中，单击“确定”。

---结束

8.1.2.2.2 调测短信猫通知功能

远程通知提供短信猫设置功能，当运维人员需要发送短消息时，需设置短信猫参数并调测设置的正确性，以保证短消息的正常发送。

前提条件

- 如果配置“短信猫设置”，用户需具备“短消息设置”的操作权限。
- 短信猫设备已连接物理机服务器串口，并且调试已经完成。
- 已确认短信猫对接的服务器串口文件属主权限。

- 已获取短信猫网络制式、短信猫波特率、连接短信猫的串口。

背景信息

- 设置短信猫后，如果短信猫发送失败，将尝试使用短信网关发送。使用短信猫设备发送短消息效率低于短消息服务器，建议优先使用短消息服务器发送短消息。

📖 说明

- 虚拟化场景下，不支持短信猫功能。
- 短信猫由于硬件限制无法并行发送短信，根据软硬件能力评估，其短信发送效率约为：5分钟内可以发送50条短信。
- 为了发送远程通知，需要用户录入手机号码和邮箱地址等个人数据。您需遵循所适用法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。
- 手机号码和邮箱地址等个人数据在界面上经过了匿名化处理，并在传输时进行了加密，以确保个人数据的使用安全性。

操作步骤

- 设置短信猫的对接参数
 - a. 选择“系统 > 系统设置 > 远程通知”。
 - b. 在左侧导航树中选择“短信猫设置”。在“短信猫设置”页面中设置短信猫部署节点、短信猫网络制式、连接短信猫的串口、短信猫波特率、接收通知的手机号以及是否支持长短信，参数说明请参见表8-4。

表 8-4 短信猫设置参数说明

参数名	说明	示例
短信猫部署节点	短信猫连接的物理服务器节点。	选择任意一个部署节点，如osssvr-127.0.0.1

参数名	说明	示例
短信猫网络制式	缺省值：CDMA。	<ul style="list-style-type: none"> IOT室外4G模块支持移动卡、联通卡、电信卡。 <p>说明 IOT室外4G模块的网络制式支持GSM和LTE，建议选择LTE。</p> <ul style="list-style-type: none"> 伊泰克短信猫支持移动卡、联通卡、电信卡。 <p>说明</p> <ol style="list-style-type: none"> 移动和联通2G卡网络制式必须选择GSM，4G卡网络制式可以选择GSM或者LTE，建议选择LTE。 电信2G卡网络制式选择CDMA，4G卡网络制式可以选择CDMA或者FDDLTE，建议选择FDDLTE。
连接短信猫的串口	串口是本地硬件连接，通讯是安全的。包括COM1、COM2和ttyUSB_4G，缺省值：空。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 选项“ttyUSB_4G”必须接入IOT室外4G模块后才会显示。 一台服务器只支持接入一个IOT室外4G模块。 	<ul style="list-style-type: none"> IOT室外4G模块选择ttyUSB_4G。 伊泰克短信猫选择COM1或COM2。
短信猫波特率	短信猫串口的波特率。缺省值9600。	<ul style="list-style-type: none"> IOT室外4G模块选择9600。 伊泰克短信猫选择115200。
接收通知的手机号	手机号码前需要加国家码，如中国的国家码为86，则输入的手机号码格式为：86+手机号码。仅用于测试功能，当该字段为空时测试功能不可用。	86131XXXXXXX
是否支持长短信	推荐设置为支持长短信。	是
是否启用	默认选择是，选择否，应用后则设置不可用，无法发送短消息。	是

- c. 单击“测试”，检测系统与短信猫是否连通。
测试成功，界面提示“测试成功。”。如果为中文界面，接收的短消息为中文，否则接收的短消息为英文。
测试失败，界面提示“连接失败。”，请参见如下步骤处理。
 - i. 检查设置的短信猫相关参数与短信猫附带的产品说明书上的参数是否一致。
 - 是，跳转到**b**。
 - 否，重新设置短信猫相关参数，使之与短信猫附带的产品说明书上的参数一致。
 - ii. 检查页面设置的连接短信猫的串口是否在短信猫上存在。
 - 存在，跳转到**c**。
 - 不存在，设置“连接短信猫的串口”为短信猫上存在的串口。
 - iii. 检查短信猫信号强度。
 - 强，跳转到**d**。
 - 弱，请联系技术支持工程师协助解决。
 - iv. 系统操作异常。请联系技术支持工程师协助解决。
 - d. 单击“应用”。在弹出的“警告”对话框中，单击“确定”。
- 设置短信猫心跳通知参数
 - a. 在主菜单中选择“系统 > 系统设置 > 远程通知”。
 - b. 在左侧导航树中选择“短信猫心跳通知设置”。在“短信猫心跳通知设置”页面中设置心跳周期、通知用户组、首次通知时间以及是否启用，参数说明请参见表8-5。

表 8-5 短信猫心跳通知设置参数说明

参数名	说明	示例
心跳周期	发送心跳通知的指定周期时长。	24h
通知用户组	要发送心跳短信的通知用户组。	值班人员群组
首次通知时间	设置心跳通知后首次向用户发送短信的时间。	10:00
是否启用	启用心跳通知后，将按照设置的周期和时间点向用户发送一条心跳短信。	开启

- c. 单击“应用”。在弹出的“警告”对话框中，单击“确定”。
- d. 启用后，将按指定周期发送心跳短信，告知指定用户组短信猫运行正常。

📖 说明

在设置短信猫心跳通知之前要确保短信猫已配置并测试成功，否则心跳通知会发送失败。

后续处理

- 系统与短消息服务器对接成功后，选择短消息方式发送的通知将通过该短消息服务器发送到相关人员。
- 系统与短信猫对接成功后，选择短信猫方式发送的通知将通过短信猫发送到相关人员。

8.1.2.2.3 调测邮箱通知功能

远程通知提供邮件方式通知功能，当运维人员需要发送邮件时，需设置邮件方式通知参数并调测设置的正确性，以保证邮件的正常发送。为了保证通信过程中数据的安全性，建议配置邮箱服务器证书和证书吊销列表。为防止证书过期或私钥泄露，请定期（建议3个月）更新证书。如果证书和证书吊销列表即将过期，请及时更新。

前提条件

- 已具备“邮箱设置”操作权限。
- 对接的邮箱服务器需要支持SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）协议且SMTP端口可用。
 - 普通连接方式，使用25号端口。
 - TLS连接方式，使用587号端口。
 - SSL连接方式，使用465号端口。
- 已从SMTP服务器的管理员处获取服务器的域名/IP地址、端口号、是否需要身份验证、验证用户名和密码等参数信息。
- 已确保远程通知服务（CAMPMessagingService）所在所有节点物理IP地址与邮箱服务器路由可达。

背景信息

- 为了确保数据安全，提高系统发送远程通知的安全性，建议在邮箱设置页面使用默认的TLS版本协议。
- 为了发送远程通知，需要用户录入手机号码和邮箱地址等个人数据。您需遵循所适用国家的法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。
- 手机号码和邮箱地址等个人数据在界面上经过了匿名化处理，并在传输时进行了加密，以确保个人数据的使用安全性。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统设置 > 远程通知”。

步骤2 在左侧导航树中选择“邮箱设置”，设置SMTP服务器域名/IP地址、发送通知的邮箱、编码和端口等信息。

📖 说明

- 发送通知的邮箱地址必须在所对接的SMTP服务器上注册，并填写完整。否则邮件会发送失败。收件人接收到邮件时可以看到该地址。发送通知的邮箱不建议使用私人邮箱。
- 当选择SMTP服务器证书认证时，推荐启用缺省TLS安全连接。当不选择SMTP服务器证书认证时，SMTP协议的缺省端口是25。为保证邮件发送成功，请确保邮箱服务器上的端口可用以及配置证书有效。
- 如果SMTP服务器要求身份验证，需要向SMTP服务器管理员获取用户名和密码。
 - 该用户名必须与“发送通知的邮箱”的用户名相同，不建议使用私人用户。
 - 如果登录SMTP邮箱服务器无授权码，该密码为“发送通知的邮箱”密码。否则该密码为登录SMTP邮箱服务器的授权码。

步骤3（可选）若选择“SMTP服务器证书认证(请先确认邮箱服务器证书已安装完成。推荐采用TLS安全连接。)", 选择TLS或SSL协议，需要配置证书和证书吊销列表，为确保数据安全，推荐使用TLS协议。

- 配置证书
 - a. 获取邮箱服务器SSL/TLS证书，将该证书保存在本地。

📖 说明

- 根据用户使用的浏览器不同，获取邮箱服务器证书的方法可参见如何在Chrome浏览器中获取邮箱服务器证书或如何在Firefox浏览器中获取邮箱服务器证书章节。
 - 该证书用于系统和邮箱服务器之间的双向认证，只有双方均信任此证书，双方才能成功连通。
 - 为了保证数据的安全性，远程通知缺省使用如下签名算法生成的邮箱服务器证书：TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256。
- b. 同时按win+R，打开“运行”窗口，输入CMD，单击“确定”。
 - c. 执行以下命令，进入keytool工具所在目录。

```
cd /d <keytool工具所在目录>
```

📖 说明

keytool工具是JRE（Java Runtime Environment）命令。用户可根据需要在官网（<https://adoptopenjdk.net/releases.html>）自行下载JDK（Java Development Kit）安装包并解压安装，keytool工具所在目录一般为“JDK安装路径\bin”。

- d. 在系统弹出的CMD窗口中，执行如下命令转换证书格式，并对密钥库进行加密。



```
keytool -import -file <原证书存放路径>\<原证书名称> -keystore <格式转换后证书存放路径>\<格式转换后的证书名称>
```

```
Enter keystore Password:  
Reenter New Password:
```

格式转换后的证书名称扩展名为.keystore，请牢记此处设置的密码，导入证书时需填写该密码。

说明

密钥库密码需要用户自行设置，为了提高密码安全性，建议密钥库密码符合如下复杂度要求：

- 密码长度不能少于6个字符，且不超过32个字符。
 - 密码不能包含用户名或者用户名的倒序。
 - 至少包括一个大写字母（A~Z），一个小写字母（a~z），一个数字字符（0~9）。
 - 至少包括1个特殊字符（包括!"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[^\`{|}~ 以及空格）。
- e. 单击“配置证书”。
- f. 在“配置证书”对话框中，单击“证书文件”后的 ，选择格式转换后的证书，输入4中设置的密钥库的密码。
- g. 单击“保存”，完成证书的导入。
- 配置证书吊销列表
 - a. 从签发证书的机构获取最新发布的证书吊销列表，将该证书吊销列表保存在本地。
 - b. 单击“配置证书吊销列表”。
 - c. 在“配置证书吊销列表”对话框中，单击“证书吊销列表文件”后的 ，选择证书吊销列表。
 - d. 单击“保存”，完成证书吊销列表的导入。

步骤4 单击“测试”，检测系统与该邮箱服务器是否连通。

- 测试成功，界面提示“测试成功。”。如果为中文界面，接收的邮件为中文，否则接收的邮件为英文。
- 测试失败，请根据界面提示的失败信息进行处理。

步骤5 单击“应用”。在弹出的“警告”对话框中，单击“确定”。

---结束

8.1.2.3 设置通知参数

在给用户发送通知前，运维人员需创建通知用户、通知用户组、设置通知模板和通知规则，以满足发送通知的需要。

8.1.2.3.1 创建通知用户

运维人员可以设置消息的接收人，以满足发送需求。

前提条件

用户已具备“通知用户管理”的操作权限。

背景信息

- 为了发送远程通知，需要用户录入手机号码和邮箱地址等个人数据。您需遵循所适用国家的法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。

- 手机号码和邮箱地址等个人数据在界面上经过了匿名化处理，并在传输时进行了加密，以确保个人数据的使用安全性。

操作步骤




- 步骤1** 选择“系统 > 系统设置 > 远程通知”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“通知用户管理 > 通知用户”。
- 步骤3** 在“通知用户”页面中，单击“创建”。
- 步骤4** 填写用户信息，手机号码和邮箱至少填写一项。然后单击“确定”。

说明

用户名区分大小写字母。

----结束

相关任务

- **修改通知用户信息**
当某个通知用户的信息需要变更时，可在“通知用户”列表中，单击目标“操作”列的，修改通知用户的基本信息。
- **查询通知用户**
为了更方便地查询某个或某些通知用户的信息，可在“通知用户”页面右上角的下拉框中，选择“按用户名搜索”、“按手机号码精确搜索”或“按邮箱地址精确搜索”，并在搜索框中输入对应的信息，单击，在“通知用户”列表中显示符合搜索条件的用户记录。
- **删除通知用户**
当某个通知用户不再使用时，可在“通知用户”列表中，单击目标“操作”列的，删除通知用户。
- **导出通知用户**
为了便于管理和查看通知用户，可在“通知用户”页面，单击“导出全部”，在“提示”对话框中，单击“确定”，在“高级设置”对话框中设置导出文件格式、密码以及确认密码，单击“确认”，将通知用户信息导出到本地。

8.1.2.3.2 创建通知用户组

远程通知提供创建通知用户组功能，当需要给用户发送通知时，运维人员通过创建用户组，以实现通知的分组发送。

前提条件

用户已具备“通知用户管理”的操作权限。

背景信息

- 为了发送远程通知，需要用户录入手机号码和邮箱地址等个人数据。您需遵循所适用国家的法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。

- 手机号码和邮箱地址等个人数据在界面上经过了匿名化处理，并在传输时进行了加密，以确保个人数据的使用安全性。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统设置 > 远程通知”。

步骤2 在左侧导航树中选择“通知用户管理 > 通知用户组”。

步骤3 在“通知用户组”页面中，单击“创建”。





步骤4 填写用户组信息，并添加用户到该用户组。然后单击“确定”。

说明

- 在“通知用户”页签，可单击“创建”增加通知用户，新创建的用户默认添加到该用户组中。
- 每个通知用户组最多可添加200个用户。
- 通知用户指收到短消息或邮件的用户，运维用户指登录NetEco的用户，可通过用户管理创建，菜单入口为：在主菜单中选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。
- 用户组名区分大小写字母。

---结束

相关任务

- **修改通知用户组信息**
当某个通知用户组的信息需要变更时，可在“通知用户组”列表中，单击目标“操作”列的，修改通知用户组的基本信息。
- **复制通知用户组**
当需要新创建的通知用户组信息与已有的通知用户组信息相似时，可在“通知用户组”列表中，单击目标“操作”列的，复制通知用户组信息，根据所需对其进行修改后，创建新的通知用户组。
- **搜索通知用户组**
为了更方便地查询某个或某些通知用户组的信息，可在“通知用户组”页面右上角搜索框中输入用户组名，单击，通知用户组列表中显示符合搜索条件的用户组记录。
- **删除通知用户组**
当某个通知用户组不再使用时，可在“通知用户组”列表中，单击目标“操作”列的，删除通知用户组。

8.1.2.3.3 设置流量控制

为避免网络拥塞及控制短消息费用，系统提供了设置流量控制的功能。用户根据时间范围和容量限制设置邮件发送和短消息发送流量控制，当在设定时间范围内，短消息或邮件的发送流量达到流量控制设置值后，该时间段内再发送的邮件和短消息将不会发送。

前提条件

用户已具备“短消息设置”或“邮箱设置”的操作权限。

背景信息

- 为了发送远程通知，需要用户录入手机号码和邮箱地址等个人数据。您需遵循所适用法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。
- 手机号码和邮箱地址等个人数据在界面上经过了匿名化处理，并在传输时进行了加密，以确保个人数据的使用安全性。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统设置 > 远程通知”。

步骤2 在左侧导航树中选择“流量控制”。

步骤3 在“流量控制”页面分别单击“邮件发送”和“短消息发送”，启用流量控制，分别设置其“时间范围”和“容量限制”。然后单击“应用”。

表 8-6 流量控制参数说明

设置方式	参数名	说明	示例
邮件发送	时间范围	可选择按小时或分钟设置范围，	5
	容量限制	设置邮件容量限制大小。范围：1~1000MB。	5
	超限策略	可选择“丢弃”或“延迟发送”。	丢弃
短消息发送	时间范围	可选择按小时或分钟设置范围。	5
	容量限制	设置短消息容量限制条数。范围：1~1000条。	50
	超限策略	可选择“丢弃”或“延迟发送”。	丢弃

----结束

8.1.2.3.4 创建通知模板

当运维人员需要发送通知给用户时，运维人员可将常用的通知内容设置为模板，使用通知模板，以提高发送内容的规范性以及设置发送内容的效率。

前提条件

用户已具备“模板管理”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统设置 > 远程通知”。




步骤2 在左侧导航树中选择“通知模板”。

步骤3 在“通知模板”页面中，单击“创建”。

步骤4 填写模板信息。然后单击“确认”。

----结束

相关任务

- **修改模板**
当某个通知模板的信息需要变更时，可在“通知模板”列表中，单击目标“操作”列的，修改通知模板的信息。
- **删除模板**
当某个通知模板不再使用时，可在“通知模板”列表中，单击目标“操作”列的，删除通知模板记录。
- **搜索模板**
为了方便地查询某个或某些通知模板的信息，可在“通知模板”页面右上角搜索框中输入模板名，单击，通知模板列表中显示符合搜索条件的模板记录。

8.1.2.3.5 设置远程通知规则

由于非工作时间或出差等原因，运维人员无法通过告警管理界面查看告警、事件，但又想实时了解告警、事件的产生情况时，可以配置远程通知规则，将关注的告警、事件通过短消息或邮件方式发送给运维人员，方便及时了解告警、事件信息而采取相应措施。

前提条件

- 用户已具备“告警设置”的操作权限。
- 用户已具备“通知用户管理”的操作权限。

背景信息

- 远程通知规则的设置入口由所需通知的功能而定，例如：
告警的远程通知规则入口为：在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。规则包括告警源、告警级别、指定告警、通知方式和通知用户组等。详细操作指导请参见告警设置相关帮助内容。
- 创建事件远程通知规则与创建告警远程通知规则的操作类似，下面以创建告警远程通知规则为例进行说明。
运维人员A由于一些原因无法通过界面查看告警。但是A系统承载着当地重要的通信业务，如果发生紧急和重要的告警，运维人员A需要及时处理这些告警，以免发生通信故障和用户投诉。所以运维人员A希望以短消息和邮件的形式及时获知A系统的告警信息，并希望以自己设定的短消息模板Message_A和邮件模板Email_A接收告警通知。根据以上需要，运维人员A可以按下面的操作步骤进行设置。

操作步骤

步骤1 选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“远程通知规则”，单击“创建”，选择“告警远程通知规则”。然后单击“确定”。

- 在“级别”中选择“紧急”和“重要”。
- “告警源”选择“自定义告警源”，并将A系统添加到告警源列表中。
- 在“高级条件”中，根据需要对告警内容中的某些字段设置一些限制条件。
- 在“通知方式”中选择“短消息”和“邮件”，模板分别选择“Message_A”和“Email_A”。

说明

- 如果用户未自定义通知模板，系统提供了默认的短消息模板和邮件模板。
- 告警远程通知的模板可通过在NetEco主菜单中选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。在左侧导航树中选择“通知内容模板”后，在右侧界面创建。
- 在“通知用户组”中选择告警的接收人，即包含运维人员A的通知用户组。

----结束

后续处理

完成以上所有设置后，当系统中发生紧急或重要告警时，系统将自动以短消息和邮件的方式，按照“Message_A”和“Email_A”模板发送相关告警给运维人员A，方便其及时了解告警信息并采取相应措施处理这些告警。

8.1.2.4 发送通知

远程通知支持自动和手动发送通知，用户可根据需要选择不同的发送方式。

8.1.2.4.1 自动发送通知

当用户在告警页面设置远程通知规则后，系统会自动将符合规则的告警，事件等信息发送通知给相关人员，方便其及时了解告警或事件等信息并采取相应措施。

8.1.2.4.2 手动发送通知

运维人员需要发送一些通知给相关人员时，运维人员可在远程通知界面手动编辑通知内容或使用设定好的通知模板，向相关人员发送短消息和邮件，使相关人员及时获取有关通知。

前提条件

用户已具备“发送通知”的操作权限。

背景信息

- 为了发送远程通知，需要用户录入手机号码和邮箱地址等个人数据。您需遵循所适用国家的法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。
- 手机号码和邮箱地址等个人数据在界面上经过了匿名化处理，并在传输时进行了加密，以确保个人数据的使用安全性。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统设置 > 远程通知”。

步骤2 在左侧导航树中选择“发送通知”。

步骤3 在“发送类型”下拉菜单中，选择“用户”或“用户组”。

 **说明**

当“发送类型”选择“用户”时，支持“按用户名搜索”、“按手机号码精确搜索”或“按邮箱地址精确搜索”。

步骤4 根据“发送类型”选择需要发送通知的用户或用户组，单击“下一步”。

步骤5 （可选）选择所需的模板，单击“下一步”。

步骤6 编辑发送内容。

步骤7 单击“发送”，完成通知的发送。

----结束

8.1.2.5 查看和导出远程通知日志

通过远程通知发送的短消息或邮件都会记录远程通知日志，远程通知提供了查看和导出远程通知日志的功能，当用户需要获取远程通知日志时，可将远程通知日志导出到本地查看，以便审计发送情况。

前提条件

用户已具备“查看远程通知日志”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统设置 > 远程通知”。

步骤2 在左侧导航树中选择“查看远程通知日志”，可查看远程通知日志的基本信息。

步骤3 （可选）设置需要查看和导出的远程通知日志产生的时间段，单击“过滤”。

 **说明**

- 用户可分页查看日志，最多查看10万条日志，超过10万条的日志会自动清除较早的日志。
- 默认每页显示10条日志。
- 如果不选择过滤条件，默认查看前一天的数据。

步骤4 单击“导出全部”，在对话框中单击“确定”。

 **说明**

- 将导出对应时间区间的所有日志，最多导出10万条日志。
- 如果不选择过滤条件，默认导出前一天的数据。
- 导出文件为zip压缩包，压缩包中为“.csv”文档，每一万行数据分成一个“.csv”文档，10万条数据有10个“.csv”文档。

----结束

8.1.2.6 远程通知参考

介绍各类型协议短消息参数说明。

8.1.2.6.1 短消息协议参数说明

介绍各类型协议短消息参数，在设置“短信网关”时会用到这些参数。

- “CMPP2_x”协议短消息参数请参见表8-7。
- “CMPP3_x”协议短消息参数请参见表8-8。
- “SMPP3_3”协议短消息参数请参见表8-9。
- “SMPP3_4”协议短消息参数请参见表8-10。
- “SGIP”协议短消息参数请参见表8-11。
- “SMGP”协议短消息参数请参见表8-12。
- “CNGP”协议短消息参数请参见表8-13。

表 8-7 “CMPP2_x”协议短消息参数

参数名称	说明	取值范围	缺省值
业务类型	表示短消息的业务类型，通过数字、字母和符号组合而成，由服务提供商（SP，Service Provider）自定义。	0~10个字节，数字、字母和符号的组合	sms
计费用户类型	表示被计费用户的类型。	<ul style="list-style-type: none">• 0：对目的终端计费• 1：对源终端计费• 2：对SP计费• 3：表示本字段无效	1
计费用户号码	表示被计费用户的号码	0~21个字节	-
信息内容来源	表示服务提供商的企业代码。	1~6个字节	919000
资费类别	表示对计费用户采取的资费类型。	<ul style="list-style-type: none">• 01：对“计费用户号码”免费• 02：对“计费用户号码”按条计信息费• 03：对“计费用户号码”按包月收取信息费• 04：对“计费用户号码”的信息费封顶• 05：对“计费用户号码”的收费是由SP实现	02
资费代码	表示每条短消息的信息费。	1~6个字节	0010
信息级别	表示短消息的优先级。当设置了短消息为高优先级，短消息服务器会将该短消息优先发送。	0~9 <ul style="list-style-type: none">• 0：普通优先级• 1：高优先级• >1：保留	1

参数名称	说明	取值范围	缺省值
GSM类型	表示GSM类型。	0~9	0
存活有效期	表示短消息的有效期。	1~4个字节	2880
定时发送时间	表示短消息定时发送的时间，如果为空，表示立刻发送该短消息。	0~4个字节	0

表 8-8 “CMPP3_x” 协议短消息参数

参数名称	说明	取值范围	缺省值
业务类型	表示短消息的业务类型，通过数字、字母和符号组合而成，由服务提供商自定义。	0~10个字节	sms
计费用户类型	表示被计费用户的类型。	<ul style="list-style-type: none"> ● 0: 对目的终端计费 ● 1: 对源终端计费 ● 2: 对SP计费 ● 3: 表示本字段无效 	1
计费用户号码	表示被计费用户的号码。	0~32个字节	-
计费用户号码类型	被计费用户的号码类型。	<ul style="list-style-type: none"> ● 0: 真实号码 ● 1: 伪码 	1
信息内容来源	表示服务提供商的企业代码。	1~6个字节	919000
资费类别	表示对计费用户采取的资费类型。	<ul style="list-style-type: none"> ● 01: 对“计费用户号码”免费 ● 02: 对“计费用户号码”按条计信息费 ● 03: 对“计费用户号码”按包月收取信息费 	02
资费代码	表示每条短消息的信息费。	1~6个字节	0010
信息级别	表示短消息的优先级。当设置了短消息为高优先级，短消息服务器会将该短消息优先发送。	0~9 <ul style="list-style-type: none"> ● 0: 普通优先级 ● 1: 高优先级 ● >1: 保留 	1
GSM类型	表示GSM协议类型。	0~9	0
存活有效期	表示短消息的有效期。	1~4个字节	2880

参数名称	说明	取值范围	缺省值
定时发送时间	表示短消息定时发送的时间，如果为空，表示立刻发送该短消息。	0~4个字节	0
点播业务LinkID	表示点播业务使用的LinkID，非点播类业务的MT流程不使用该字段。	1~20个字节	012345 678901 2

表 8-9 “SMPP3_3” 协议短消息参数

参数名称	说明	取值范围	缺省值
源地址编码类型	表示短信网关发送短消息时的源地址所属的编码类型。	<ul style="list-style-type: none"> ● 0: 未知 ● 1: 国际号码 ● 2: 国内号码 ● 3: 特殊网络号码 ● 4: 用户号码 ● 5: 字符号码 ● 6: 缩位号码 ● 7: 保留 	2
目的地址编码类型	表示短信网关发送短消息时的目的地址所属的编码类型。	0~9	0
优先级	表示短消息发送的优先级。	<ul style="list-style-type: none"> ● 0: 默认级别 ● 1: 优先级别 	0
消息类型	表示短信网关要求匹配的系统类型。	0~13个字节	sms
地址编码类型	表示短信网关发送短消息时的地址所属的编码类型。	1~2个字节	2
服务类型	表示短信网关要求匹配的服务类型。	0~6个字节	-

参数名称	说明	取值范围	缺省值
源地址编码方案	表示短信网关发送短消息时的源地址所属的编码方案。	<ul style="list-style-type: none"> ● 0: 未知 ● 1: ISDN (E163/ E164) ● 2: 保留 ● 3: 数据编码方案 (X. 121) ● 4: 电报编码方案 ● 5~7: 保留 ● 8: 国内编码方案 ● 9: 私有编码方案 ● 10: ERMES编码方案 (ETSI DE/PS 3 01-3) ● 11~15: 保留 	1
目的地址编码方案	表示短信网关发送短消息时的目的地址所属的编码方案。	1个字节	1
GSM协议类型	表示GSM协议类型。	1个字节	0
计划下发短消息时间	表示短消息发送的时间，默认短信网关收到消息立即发送。	1~4个字节	0
短消息有效期限	表示短消息的有效时间。	1~4个字节	2880
连接方式	表示短消息中心和短消息实体间信息交换的方式。	<ul style="list-style-type: none"> ● 0: 发送 ● 1: 接收 ● 2: 收发 	0
地址编码方案	表示地址所属的编码方案。	<ul style="list-style-type: none"> ● 0: 未知 ● 1: ISDN电话编码方案 ● 3: 数据编码方案(X. 121) ● 4: 电报编码方案 ● 8: 国家编码方案 ● 9: 专用编码方案 ● 10: ERMES编码方案 (ETSI DE/PS 3 01-3) ● 从0到15的其他值保留 	1
发送接收短消息地址范围	表示接收端对话服务的ESME (External Short Message Entity) 地址范围。	0~41个字节	-

参数名称	说明	取值范围	缺省值
替换短消息标志	表示当提交的短消息的发件地址和收件地址相同时，是否替换已存在的待发送的短消息。	0~9 ● 0: 不替换 ● 1: 替换 ● >1: 保留	0
预定义短消息ID	该ID是短消息服务器管理员建立的预定义短消息表的索引。当不想发送预定义短消息时，该字段应设为0。	0~9	0

表 8-10 “SMPP3_4” 协议短消息参数

参数名称	说明	取值范围	缺省值
源地址编码类型	表示短信网关发送短消息时的源地址所属的编码类型。	● 0: 未知 ● 1: 国际号码 ● 2: 国内号码 ● 3: 特殊网络号码 ● 4: 用户号码 ● 5: 字符号码 ● 6: 缩位号码 ● 7: 保留	0
目的地址编码类型	表示短信网关发送短消息时的目的地址所属的编码类型。	0~9	0
优先级	表示短消息发送的优先级。	● 0: 默认级别 ● 1: 优先级别	0
消息类型	表示短信网关要求匹配的系统类型。	0~13个字节	sms
地址编码类型	表示短信网关发送短消息时的地址所属的编码类型。	1~2个字节	2
服务类型	表示短信网关要求匹配的服务类型。	0~6个字节	-

参数名称	说明	取值范围	缺省值
源地址编码方案	表示短信网关发送短消息时的源地址所属的编码方案。	<ul style="list-style-type: none">● 0: 未知● 1: ISDN (E163/ E164)● 2: 保留● 3: 数据编码方案 (X. 121)● 4: 电报编码方案● 5~7: 保留● 8: 国内编码方案● 9: 私有编码方案● 10: ERMES编码方案 (ETSI DE/PS 3 01-3)● 11~15: 保留	0
目的地址编码方案	表示短信网关发送短消息时的目的地址所属的编码方案。	0~9	1
GSM协议类型	表示GSM协议类型。	0~9	0
计划下发短消息时间	表示短消息发送的时间，默认短信网关收到消息立即发送。	1~4个字节	0
短消息有效期限	表示短消息的有效时间。	1~4个字节	2880
连接方式	表示短消息中心和短消息实体间信息交换的方式。	<ul style="list-style-type: none">● 0: 发送● 1: 接收● 2: 收发	2
SME地址	表示短消息的SME (Short Message Entity) 的地址。	1~2个字节	1
分发列表名称	表示短消息的分发列表的名称。	1~2个字节	2
地址编码方案	表示地址所属的编码方案。	1~2个字节	1
发送接收短消息地址范围	表示接收端对话服务的ESME地址范围。	0~41个字节	-

参数名称	说明	取值范围	缺省值
替换短消息标志	表示当提交的短消息的发件地址和收件地址相同时，是否替换已存在的待发送的短消息。	0~9 <ul style="list-style-type: none"> 0: 不替换 1: 替换 >1: 保留 	0
预定义短消息ID	该ID是短消息服务器管理员建立的预定义短消息表的索引。当不想发送预定义短消息时，该字段应设为0。	0~9	0

表 8-11 “SGIP” 协议短消息参数

参数名称	说明	取值范围	缺省值
SP接入号码	服务提供商的服务接入代码。服务接入代码是指在使用短消息方式的上行类业务中，提供给用户使用的服务提供商代码。	0~21个字节	-
企业代码	表示网络中服务提供商的地址、身份标识、地址翻译、计费、结算等的依据代码。	0~99999	98764
业务代码	表示短消息所属的业务类别，由数字、字母和符号组合而成，由服务提供商自定义。	0~10个字节	st
计费类型	表示对计费用户采取的资费类型。	1~2个字节	2
费率	表示短消息的收费值，由服务提供商自定义，对于包月收费的用户，该值为月租费的值。	0~99999	0
代收费标志	表示代收费的标志。	<ul style="list-style-type: none"> 0: 应收 1: 实收 	0
引起MT消息原因	表示引起MT消息的原因。	<ul style="list-style-type: none"> 0: MO点播引起的第一条MT消息 1: MO点播引起的非第一条MT消息 2: 非MO点播引起的MT消息 3: 系统反馈引起的MT消息 	2

参数名称	说明	取值范围	缺省值
赠送用户话费	表示赠送用户的话费，由服务提供商自定义，特指由服务提供商向用户发送广告时的赠送话费。	0~99999	0
优先级	表示短消息发送的优先级，当设置了短消息为高优先级时，短消息服务器会将该短消息优先发送。	优先级0-9从低到高	0
存活有效期	表示短消息的有效期。	1~4个字节	2880
定时发送时间	表示短消息定时发送的时间，如果为空，表示立刻发送该短消息。	0~9999	-
GSM协议类型	表示GSM协议类型。	0~9	0
信息类型	信息类型。	0: 短消息信息	0
源地址	表示短信网关发送短消息时的源地址。	1~10个字节	3075598764

表 8-12 “SMGP” 协议短消息参数

参数名称	说明	取值范围	缺省值
短消息类型	表示短消息的消息流向。	0~9 <ul style="list-style-type: none"> ● 0: MO消息（终端发给SP） ● 6: MT消息（SP发给终端，包括WEB上发送的点对点短消息） ● 7: 点对点短消息 ● 其他: 保留 	1
发送优先级	表示短消息发送的优先级，当设置了短消息为高优先级时，短消息服务器会将该短消息优先发送。	<ul style="list-style-type: none"> ● 0: 低优先级 ● 1: 普通优先级 ● 2: 较高优先级 ● 3: 高优先级 	1
业务代码	表示短消息所属的业务类别，由数字、字母和符号组合而成，由服务提供商自定义。	0~10个字节	1

参数名称	说明	取值范围	缺省值
资费类型	表示对计费用户采取的资费类型。	<ul style="list-style-type: none"> ● 00: 免费 ● 01: 按条计信息费 ● 02: 按包月收取信息费 ● 03: 按封顶收取信息费 	00
资费代码	表示每条短消息的信息费。	1~6个字节	1
包月费	表示包月费/封顶费。	1~6个字节	1
短消息编码格式	表示短消息内容体的编码格式。	<ul style="list-style-type: none"> ● 0: ASCII编码 ● 3: 短消息写卡操作 ● 4: 二进制短消息 ● 8: UCS2编码 ● 15: GB18030编码 ● 其他: 保留 	8
计费用户号码	<ul style="list-style-type: none"> ● “计费用户号码”为空时: 如果是MT消息, 则表示对被叫用户号码计费; 如果是MO或点对点消息, 则表示对主叫用户号码计费。 ● “计费用户号码”为非空时, 表示对计费用户号码计费。 	0~21个字节	-
短消息有效时间	表示短消息的有效时间。	1~4个字节	2880
定时发送时间	表示短消息定时发送时间, 在转发过程中保持不变。	0~4个字节	0

表 8-13 “CNGP” 协议短消息参数

参数名称	说明	取值范围	缺省值
SP企业代码	表示SP的企业代码。	1~10位数字	12345

参数名称	说明	取值范围	缺省值
短消息类型	表示短消息子类型。	<ul style="list-style-type: none">● 0 = 取消订阅● 1 = 订阅或点播请求● 2 = 点播下发● 3 = 订阅下发	1
发送优先级	表示短消息发送的优先级，当设置了短消息为高优先级时，短消息服务器会将该短消息优先发送。	0~3, 3为最高级	1
业务类型	业务类型，由字母、数字、符号组合，由服务提供商自定义。	0~10个字节	1
资费类型	表示对计费用户采取的资费类型。	<ul style="list-style-type: none">● 00=免费● 01=按条收费● 02=包月● 03=封顶● 04=包月扣费请求● 05=CR话单	01
资费代码	表示每条短消息的信息费。单位：分	1~6个字节，取值范围数字0-999999	1
计费用户类型	表示计费用户类型字段。	1个字节，数字 <ul style="list-style-type: none">● 0：对目的终端计费● 1：对源终端计费● 2：对SP计费● 3：按照计费用户号码计费● 其他：保留	1
计费用户号码	表示计费的用户号码。	1~21位数字	-
短消息编码格式	表示短消息内容体的编码格式。	<ul style="list-style-type: none">● 0：ASCII编码● 3：保留● 4：二进制短消息● 8：UCS2编码● 15：GB2312编码	8
短消息有效时间	表示短消息的有效时间。	1~4个字节数字，取值范围数字0~9999	2880

参数名称	说明	取值范围	缺省值
定时发送时间	表示短消息定时发送时间，在转发过程中保持不变。	0~4个字节数字，取值范围数字0~9999	0
协议标识	协议标识。	1个字节，取值范围数字0~9	0

8.1.2.7 三方 APP 通知设置

NetEco支持通过企业微信公众号（即服务号），向运维人员发送告警通知。

8.1.2.7.1 设置微信通知服务器

介绍如何在微信上设置通知。

前提条件

- 已开通企业微信公众号或个人微信测试号，并已获得公众号的appid、appsecret等信息。
- NetEco用户已具备“远程通知”的操作权限。
- 已从微信公众号平台的网站(<https://mp.weixin.qq.com/>)上获取到有效的微信证书，并导入到“NetEcoNBIService-Wechat 证书列表”中。导入微信证书，具体操作请参见管理服务证书。
- NetEco与微信公众号平台(api.weixin.qq.com)网络连接正常。

说明

- 对接微信公众号使用公众号平台通用域名(api.weixin.qq.com)，需要确保NetEco服务器做为客户端可正常访问该域名。NetEco不需要支持做为服务端被该域名访问。
- 使用企业微信公众号时，需要将NetEco的公网IP添加到该公众号的IP白名单。
- 腾讯公司微信公众号提供的HTTPS接口协议中，用于对接使用的接口中，将appid和appsecret定义为URL参数，该参数在HTTPS协议中为明文传输参数，存在泄漏风险。若需使用微信通知功能，建议您定期更换appsecret，以免该密钥泄露后微信公众号API接口被攻击者劫持并滥用。

操作步骤

- 步骤1** 选择“系统 > 系统设置 > 远程通知”。
- 步骤2** 在左侧导航区域中，单击“三方APP通知设置 > 服务器设置”。
- 步骤3** 在“服务器设置”页面中，参考表8-14设置NetEco系统与微信公众号服务器的参数，单击“应用”。

表 8-14 设置服务器参数

参数	描述	默认值
通知方式	表示对接三方APP服务器使用的通知方式，当前仅支持“微信公众号”。	微信公众号
接收通知公众号	表示接收通知的公众号	自定义企业公众号
公众号APP ID	表示需要接收通知的公众号appid。	无默认值
公众号APP Secret	表示需要接收通知的微信公众号 appsecret。	无默认值
是否启用	仅当启用服务器参数设置后，系统才会发送三方APP通知。	否

----结束

8.1.2.7.2 配置微信通知规则

介绍如何配置微信通知规则。

前提条件

- NetEco用户已具备“远程通知”的操作权限。
- 微信通知服务器已启用。
- 微信通知用户已创建。
- 已获取公众号中设置的告警通知模板id。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统设置 > 远程通知”。

步骤2 在左侧导航区域中，单击“三方APP通知设置 > 通知规则”。

步骤3 在“通知规则”页面中，单击“新增”。

步骤4 在“新建通知规则”页面中，设置通知规则参数，单击“测试”。

- 若通知用户接收到微信测试通知，则表示测试成功。
- 若测试异常，请检查配置参数是否正确，网络连接是否正常。若配置与网络均正常，但仍测试失败，请联系技术支持工程师。

步骤5 单击“确定”。

----结束

8.1.2.7.3 配置微信公众号用户

介绍如何配置微信通知用户。

前提条件

- 需接收告警通知的运维人员，已关注对应公众号。

- NetEco用户已具备“远程通知”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统设置 > 远程通知”。

步骤2 在左侧导航区域中，单击“三方APP通知设置 > 公众号用户”。

步骤3 在“公众号用户”页面中，单击“同步用户”。

----结束

8.1.2.7.4 配置微信公众号用户组

通过配置微信公众号用户组，对用户进行分类，方便管理用户。

前提条件

- 需接收告警通知的运维人员，已关注对应公众号。
- NetEco用户已具备“远程通知”的操作权限。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统设置 > 远程通知”。

步骤2 在左侧导航区域中，单击“三方APP通知设置 > 公众号用户组”。

步骤3 在“公众号用户组”页面中，单击“新增”。

步骤4 在“新建用户组”页面填写“用户组名”等相关参数，单击“确定”。

----结束

8.2 系统管理

本章介绍系统管理相关操作。

8.2.1 用户管理

用户管理提供了用户权限管理、区域管理、用户维护和监控等功能。

通过用户管理的相关功能，可给不同职责的用户授予合理的权限，并依据实际业务的变化随时调整权限，能够保证用户拥有必要的权限开展相应的工作，进而保证其他管理工作的有序开展，避免越权操作和非安全操作。

8.2.1.1 用户授权

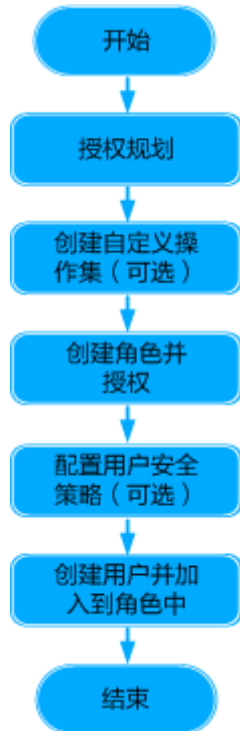
系统安装和调测完成后，安全管理员需要根据业务规划对不同角色的用户授予不同的权限。

8.2.1.1.1 授权流程

本章节介绍了用户授权的完整流程，以及授权方法，方便用户对用户授权的了解。

用户授权流程如图8-2所示。

图 8-2 用户授权流程



可通过以下方式为用户绑定角色授权：

- 按照流程图中的步骤先创建角色并授权，然后创建用户并加入到角色中。
- 先创建用户（不属于任何角色），再在创建角色时选择已有用户后对角色授权，请根据实际情况合理选择。

8.2.1.1.2 授权规划

授权规划即将用户按照职责进行分类。在进行用户授权时，请先进行授权规划，可减少授权及权限维护的工作量。合理的授权规划将增加系统的安全性及使用便利性。

授权规划的原则如下：

- 将职责完全相同的用户规划到同一个角色中，将职责不同的用户规划为不同的角色。
- 如果多个角色所需的应用操作完全相同，则可以给这些角色规划共同的应用操作集。否则，给每个角色单独规划应用操作集或单独授权应用操作权限。
- 如果多个角色所需的设备操作完全相同，则可以给这些角色规划共同的设备操作集。否则，给每个角色单独规划设备操作集或单独授权设备操作权限。

8.2.1.1.3 （可选）创建设备集

当用户管理的对象相同但不在同一个子网中或不属于同一种设备类型时，安全管理员在给角色授权前需要先规划并创建好设备集，以便为这些用户授权提高效率。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“管理对象”。

步骤3 在“设备集”页签中，单击“创建”，并设置基本信息。

说明

单击已有设备集“操作”列的“复制”，可以将已有设备集的信息复制到设备集副本中，根据需要调整设备集信息可以快速创建设备集。

步骤4 设置“成员信息”，可以通过“按拓扑结构选择”和“按设备类型选择”两种方式选择设备集的成员。

步骤5 单击“确定”。

----结束

相关任务

用户可根据需要进行如下操作：

- 修改设备集：单击待修改的设备集名称，修改设备集成员。

说明

当修改的设备集与用户相关联时，用户下次登录时权限变更生效。

- 删除设备集：单击目标设备集“操作”列的“删除”。

说明

当删除的设备集与用户相关联时，删除设备集会使关联用户失去该设备集包含的所有对象的管理权限。

8.2.1.1.4（可选）创建自定义操作集

在授权规划时，如果规划了操作集，安全管理员需要在用户授权前创建自定义操作集。使用操作集给角色授权可以提高授权效率。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。


操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“操作集”。

步骤3 在“操作集”页面中，选择“应用操作集”或“设备操作集”页签，单击“创建”。

说明

单击已有用户“操作”列的“ > 复制”，可以将已有用户的信息复制到用户副本中，根据需要调整用户信息可以快速创建用户。

步骤4 在新打开的页面中，设置“操作集名称”和“描述”。

步骤5 在可选操作列表窗口中选择该操作集所包含的操作权限名称。

步骤6 单击“完成”。

----结束

相关任务

操作集的相关操作请参见[8.2.1.4.3 操作集信息维护常用操作](#)。

8.2.1.1.5 创建角色并授权

当系统提供的缺省角色不能满足授权规划中的用户授权需求时，安全管理员根据授权规划创建角色并赋予操作权限。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

背景信息

- 当需要创建少量角色时，可通过创建单个角色实现。
- 当需要创建多个角色，或角色来自其他系统的导出文件时，可通过批量创建角色实现。

操作步骤

- 创建单个角色

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“角色”。

步骤3 在“角色”页面中，单击“创建”。

说明

单击已有角色“操作”列的“复制”，可以将已有角色的信息复制到角色副本中，根据需要调整角色信息可以快速创建角色。

步骤4 在创建角色页面中，填写角色的基本信息。

步骤5 选择角色中所包含的用户。

角色授权完成后，此处选择的用户拥有该角色所包含的权限。

步骤6 单击“下一步”，根据授权规划中对角色管理对象的规划，选择该角色包含的管理对象。

- 对象全集：包含系统可管理的所有资源，为系统提供的缺省管理对象，不可修改或删除。

- 子网：该页签下显示系统可管理的子网。选择子网时，用户可管理该子网中的所有管理对象，包括子网中的设备和子网，以及该子网本身。
- 设备：当用户需要管理某个设备时，可按设备授权。
- 资源分组：角色的管理对象范围为通过资源分组功能按照资源类型配置的资源集合。

步骤7 单击“下一步”。根据授权规划中对角色应用级操作权限和设备级操作权限的规划，在“应用级”页签，设置该角色的应用级操作权限，在“设备级”页签，设置该角色管理对象范围中各管理对象的设备级操作权限。

授权设备级操作权限时，请先选择授权对象，“操作”列表框中会自动显示该管理对象可以绑定的设备操作，再选择需要授权的设备操作。


步骤8 单击“完成”。

----结束

- 批量创建角色

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“角色”。

步骤3 在“角色”页面中，单击 ，选择“批量创建角色”。

步骤4 在“批量创建角色”页面，单击模板名称下载模板。

说明

系统提供了“角色模板.xls”和“角色模板.xlsx”两种格式的模板，且支持按照CSV格式编辑模板，请根据需要合理选择。

步骤5 按照模板填写角色信息。

步骤6 单击 ，在打开的新窗口中选择编辑好的模板。

步骤7 单击“创建”。

导入角色完成后：

1. 在系统弹框中查看导入成功和失败的个数。
2. 在“操作结果”列表中可查看本次导入的角色及详细信息。
3. 如果存在导入失败的记录，需根据提示信息修改导入失败的角色信息，重新导入即可。

步骤8 单击“确定”。

步骤9 根据授权规划，为批量创建的角色单独授权。

1. 在“角色”页面中，单击目标角色名称。
2. 选择“管理对象”或“操作权限”页签，单击“修改”，为角色授权。

----结束

后续处理

用户通过SSO (Single sign-on) 登录到第三方系统时，会同步携带用户的角色信息但不包含操作权限信息。创建第三方用户所属角色后，请在第三方系统同步创建该角色并配置操作权限，以保证通过SSO登录到第三方系统上的用户拥有相应的操作权限。

相关任务

角色维护的常用操作请参见[8.2.1.4.2 角色信息维护常用操作](#)。

8.2.1.1.6（可选）配置用户策略

用户策略是指系统访问和操作控制规则。系统提供了缺省的帐号策略和密码策略。授权规划完成后，如果系统缺省的帐号策略和密码策略不满足实际需求，或需要对用户进行IP地址访问控制和登录时间控制，请在授权规划后设置用户策略。

配置用户策略的步骤请参见[8.2.4 用户策略管理](#)。

8.2.1.1.7 创建用户并加入到角色中

安全管理员创建用户并将用户加入到角色后，授予用户该角色的权限，完成用户授权。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

背景信息

- 当需要创建少量用户时，可通过创建单个用户实现。
- 当需要创建多个用户，或用户来自其他系统的导出文件时，可通过批量创建用户实现。
- 停用用户时，如果用户已登录管理系统，停用用户会导致用户被强制注销，请谨慎操作。

操作步骤

- 创建单个用户

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“用户”。

步骤3 在“用户”页面中，单击“创建”。

说明

单击已有用户“操作”列的“复制”，可以将已有用户的信息复制到用户副本中，根据需要调整用户信息可以快速创建用户。

步骤4 在新页面中，设置用户的基本信息。

用户类型分为三种，“本地”用户、“三方系统接入”用户和“远端”用户，不同类型的用户参数信息不同。

- 如果需要创建在本系统登录的本地用户，用户类型选择“本地”。
- 与第三方系统对接场景下，创建时用户类型选择“三方系统接入”，三方系统接入类型用户只支持三方认证接口登录，不支持Web端登录。
- 与LDAP服务器或RADIUS服务器对接场景下，需在本地创建同名用户，创建时用户类型选择“远端”，请确保该用户在远端服务器（如LDAP服务器和RADIUS服务器）上已存在。

 说明

如果开启了“双因素认证”，需要填写用户的“手机号码”或“电子邮箱”，在用户登录时，需要获取短消息验证码或邮箱验证码进行双因素认证。

步骤5 单击“高级设置”，设置用户“最大在线会话数”等信息，并单击“下一步”。

相关参数说明请参见表8-15。

表 8-15 “高级设置”参数说明

参数	说明	取值范围
最大在线会话数	表示同一个帐号可达到的最大在线会话数。	<p>缺省不启用，表示不限制用户登录会话数；如果启用，取值范围为1~500，设置说明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> 当“最大在线会话数”设置值为1时，“达到最大在线会话数后的登录方式”可以设置为“限制登录”或“注销会话”： <ul style="list-style-type: none"> “限制登录”表示在线会话数达到上限后，该用户不能继续登录管理系统。 “注销会话”表示在线会话数达到上限后，该用户后续登录的会话会造成之前登录的会话被注销。 当“最大在线会话数”设置值为2~500时，达到最大在线会话数后的登录方式为“限制登录”且不可修改。
帐户有效期	表示帐户可登录管理系统的天数。	缺省不启用，帐号无有限期限限制；如果启用，取值范围为1~180，帐户到期后，该帐户无法登录管理系统，需要联系安全管理员处理。
帐户可登录次数	表示帐户可登录管理系统的次数。	缺省不启用，该帐户无登录次数限制；如果启用，取值范围为0~10，当帐户达到登录次数后，该帐户无法登录管理系统，需要联系安全管理员处理。
会话自动注销等待时间	表示用户登录管理系统后未做任何操作会被注销会话的时间。本地用户和远端用户可设置，三方系统接入用户缺省值为30分钟且不可设置。	缺省值为系统设置30分钟，取值范围为系统设置（系统帐号策略中的设置的具体值）、10分钟、30分钟、2小时、6小时、12小时、24小时、48小时和没有限制。

参数	说明	取值范围
启用未登录用户策略	表示用户未登录管理系统的天数达到设置时间后可以选 择采取以下策略： <ul style="list-style-type: none">● 删除用户● 停用用户● 不限制	缺省策略为60天停用用户，取值范围为1~1000。 缺省不启用，系统帐号策略中的设置对用户生效；如果启用，当用户达到未登录天数后，系统则会根据选择的策略去删除、停用帐户。
启用密码修改时间策略	表示用户密码使用时间的策略（远端用户无此参数）： <ul style="list-style-type: none">● 密码有效天数● 密码到期提前提示天数● 密码必须使用的最短天数	缺省不启用，系统密码策略中设置的值对用户生效；如果启用，当用户密码使用时间达到策略要求时，系统会提示用户修改密码。 <ul style="list-style-type: none">● 密码有效天数的缺省值为90，取值范围为2~999，取值为0表示密码永不失效。● 密码到期提前提示天数的缺省值为10，取值范围为1~99。● 密码必须使用的最短天数的缺省值为10，取值范围为1~999。

说明

- 如果用户的“高级设置”与“帐号策略”同时设置了相同的参数，以“高级设置”中的设置优先生效。帐号策略的设置请参见[8.2.4.1 设置帐号策略](#)。
- 如果用户的“高级设置”与“密码策略”同时设置了相同的参数，以“高级设置”中的设置优先生效。密码策略的设置请参见[8.2.4.2 设置密码策略](#)。

步骤6 选择用户所属的角色，单击“下一步”。

单击角色名可以查看该角色的权限。

可以新创建该用户所属的角色，具体步骤请参见[8.2.1.1.5 创建角色并授权](#)，创建完成后，在角色列表中单击“刷新”，选择新创建的角色。

须知

系统管理员创建用户时，为了保证系统安全，建议不要给用户同时绑定“Administrators”和“安全管理员组”角色。同时绑定“Administrators”和“安全管理员组”角色的用户具有对整个系统所有资源的最高权限。使用该类用户操作务必谨慎，禁止做任何影响系统安全性的操作，例如：共享甚至扩散该类用户的用户名和密码。

步骤7 选择用户的登录时间控制策略和登录IP地址控制策略。

用户也可根据需要，单击“创建”，创建自己所需的登录时间控制策略和登录IP地址控制策略。


步骤8 单击“完成”。

----结束

- 批量创建用户

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“用户”。

步骤3 在“用户”页面中，单击 ，选择“批量导入用户”。

步骤4 在打开的“批量导入用户”窗口单击模板名称下载模板，且按照模板填写用户信息。


说明

系统提供了“用户模板.xls”和“用户模板.xlsx”两种格式的模板，且支持按照CSV格式编辑模板，请根据需要合理选择。

步骤5 选择用户导入方式为“创建用户”。

说明

如果非远端用户密码在导入文件中未设置，则会使用界面设置的密码填充。

步骤6 单击 ，在打开的新窗口中选择编辑好的模板。

步骤7 单击“创建”，导入用户完成后：

1. 在系统弹出的页面中可查看导入成功和失败的个数。
2. 在“操作结果”列表中可查看本次导入的用户及详细信息。
3. 如果存在导入失败的记录，需根据提示信息修改导入失败的用户信息，重新导入即可。

步骤8 单击“确定”。

----结束

相关任务

其他相关操作请参见[8.2.1.4.1 用户信息维护常用操作](#)。

8.2.1.2 权限调整

安全管理员执行完用户初始授权后，可以进行权限维护。当管理的资源、用户以及用户职责变动等情况发生时，安全管理员需要对用户的权限进行调整。

8.2.1.2.1 新增子网后的权限调整

新增子网后，安全管理员需规划新增子网的管理者及设备权限并授予角色。

前提条件

- 以安全管理员登录NetEco。
- 已规划好用户对新增子网的操作权限。

背景信息

本章节操作会导致用户的权限发生变更且在下次登录后生效，请谨慎操作。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“角色”。

步骤3 查看角色是否已自动绑定新增子网的操作权限。

- 如果新增子网的父子网已经添加到角色的管理对象中，并且父子网所绑定的设备操作集中已包含了对新增子网的操作，新增子网后，用户会自动拥有新增子网的权限，无需执行任何操作。
- 如果新增子网的父子网已经添加到角色的管理对象中，但父子网所绑定的设备操作集中未包含对新增子网的操作，新增子网后，用户不会自动拥有新增子网的权限，执行**步骤4**。
- 如果新增子网的父子网未添加到角色的管理对象中，执行**步骤5~步骤6**。

步骤4 为角色绑定新增子网的设备级操作权限。

1. 在“角色”页面中，单击角色名称。
2. 切换到“操作权限”页签，单击“设备级”。
3. 单击“修改”。
4. 在“授权对象”列表中选择新增子网的父子网，在“操作”列表中选择新增子网所需绑定的设备操作权限。
5. 单击“确定”。

步骤5 将新增子网添加到角色的管理对象中。

1. 在“角色”页面中，单击角色名称。
2. 切换到“管理对象”页签，单击“修改”。
3. 切换到“子网”页签，选择新增的子网。
4. 单击“确定”。

步骤6 为新增子网绑定设备操作集。

1. 在“角色”页面中，单击角色名称。
2. 切换到“操作权限”页签，单击“设备级”。
3. 单击“修改”。
4. 在“授权对象”列表中选择新增的子网，在“操作”列表中选择新增子网所需绑定的设备操作权限。
5. 单击“确定”。

----结束

8.2.1.2.2 新增设备后的权限调整

新增设备后，安全管理员需规划新增设备的管理者及设备操作权限并授予角色。

前提条件

- 以安全管理员登录NetEco。
- 已规划好用户对新增设备的操作权限。

背景信息

本章节操作会导致用户的权限发生变更且在下次登录后生效，请谨慎操作。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“角色”。

步骤3 查看角色是否已自动绑定新增设备的操作权限。

- 如果新增设备所在的子网已经添加到用户所属角色的管理对象中，并且该子网所绑定的设备操作集中已包含了对新增设备的操作，新增设备后，用户会自动拥有新增设备的权限，无需执行任何操作。
- 如果新增设备所在的子网已经添加到用户所属角色的管理对象中，但该子网所绑定的设备操作集中未包含对新增设备的操作，新增设备后，用户不会自动拥有新增设备的权限，执行**步骤4**。
- 如果以上情况都不是，则新增设备不在用户所属角色的管理对象中，执行**步骤5**。

步骤4 为角色绑定新增设备的操作权限。

1. 在“角色”页面中，单击角色名称。
2. 切换到“操作权限”页签，单击“设备级”。
3. 单击“修改”。
4. 选择新增设备所需绑定的设备操作权限。
5. 单击“确定”。

步骤5 将新增设备添加到角色的管理对象中。

1. 在“角色”页面中，单击目标角色名称，切换到“管理对象”页签。
2. 单击“修改”。
3. 切换到“设备”页签，选择新增的设备。
4. 单击“确定”。

步骤6 为新增的管理对象绑定设备操作权限。

1. 在“角色”页面中，单击角色名称，并切换到“操作权限”页签，单击“设备级”。
2. 根据**步骤5**中增加管理对象的方式，在“授权对象”列表中选择新增设备，在“操作”列表中选择新增设备所需绑定的设备操作集。
3. 单击“确定”。

----结束

8.2.1.2.3 组网结构调整后的权限调整

组网结构调整后，调整的管理对象的管理权限需要由原先的角色移交给另一个角色，此时安全管理员需要对角色的权限进行调整。

前提条件

- 以安全管理员登录NetEco。
- 已规划好用户对结构调整的子网及设备的操作权限。

背景信息

本章节操作会导致用户的权限发生变更且在下次登录后生效，请谨慎操作。

操作步骤

步骤1 组网结构是否全局重组。

- 是，重新规划用户和角色，请参见[8.2.1.1 用户授权](#)。
- 否，执行[步骤2](#)。

步骤2 对于网络中的设备移动，请根据以下步骤处理。

- 对于移出设备的网络，管理该网络的用户会自动失去移出设备的权限，无需执行任何操作。
- 对于移入设备的网络，与新增设备后权限调整的步骤相同，请参见[8.2.1.2.2 新增设备后的权限调整](#)。

----结束

8.2.1.2.4 用户的管理对象变更后的权限调整

管理对象拓扑结构不变的情况下，当管理对象的管理权限需要由一个角色移交给另一个角色时，安全管理员需要对用户的管理对象和操作权限做调整。

前提条件

- 以安全管理员登录NetEco。
- 已规划好变更的管理对象的操作权限。

背景信息

本章节操作会导致用户的管理对象和操作权限发生变更且在下次登录后生效，请谨慎操作。

操作步骤

1. 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。
2. 在左侧导航树中选择“角色”。
3. 单击目标角色名称，切换到“管理对象”页签，查看角色包含的管理对象，并对比新需求进行增加或删除。
4. 切换到“操作权限”页签，同时修改管理对象对应的设备操作权限。

8.2.1.2.5 用户的操作权限范围变更后的权限调整

由于职责的变化，角色需要增删部分操作权限时，安全管理员需要根据实际情况对角色及其包含的权限进行调整。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

背景信息

- 当角色不是按照操作集授权时，通过编辑角色实现角色的权限调整。
- 当角色按照操作集授权时，通过编辑操作集实现角色的权限调整。
- 本章节操作，会导致属于该角色的用户的权限发生变更且在下次登录后生效，请谨慎操作。

操作步骤

- 编辑角色
 - a. 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。
 - b. 在左侧导航树中选择“角色”。
 - c. 单击目标角色，切换到“操作权限”页签，单击“修改”。
 - d. 查看角色原先包含的操作权限，并对比新需求对操作权限进行增加或删除。
- 编辑操作集
 - a. 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。
 - b. 在左侧导航树中选择“操作集”。
 - c. 选择目标操作集名称，单击“修改”。
 - d. 查看操作集原先包含的操作权限，并对比新需求对操作权限进行增加或删除。

说明

如果一个操作同时包含在多个操作集中，只有角色绑定的所有操作集中都不包含该操作时，权限才会从角色中删除。

8.2.1.2.6 用户的角色变化后的权限调整

员工岗位变动后，安全管理员需要重新调整用户所属角色来变更用户权限。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

背景信息

- 本章节中操作，停用用户和删除用户会导致已登录用户强制注销，请谨慎操作。
- 岗位变动包括以下三种：
 - 员工入职。
 - 用户角色变化。
 - 员工离职。

操作步骤

- 员工入职

- a. 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。
 - b. 在左侧导航树中选择“用户”。
 - c. 在“用户”页面中，单击“创建”。
 - d. 在创建用户页面中，设置用户的基本信息，单击“下一步”。
 - e. 选择用户所属的角色，单击“下一步”。
 - f. 设置用户的访问控制信息，单击“完成”。
- 用户角色变化
 - a. 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。
 - b. 在左侧导航树中选择“用户”。
 - c. 单击目标用户的名称，切换到“所属角色”页签。
 - d. 单击页面右上角“修改”。
 - e. 根据用户岗位变更对用户所属的角色进行增加或删除。
 - 员工离职
 - a. 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。
 - b. 在左侧导航树中选择“用户”。根据帐号是否保留，执行以下操作。
 - 保留，单击目标“操作”列的“停用”，停用用户。
 - 不保留，单击目标“操作”列的“删除”，删除用户。

8.2.1.3 用户权限区域管理

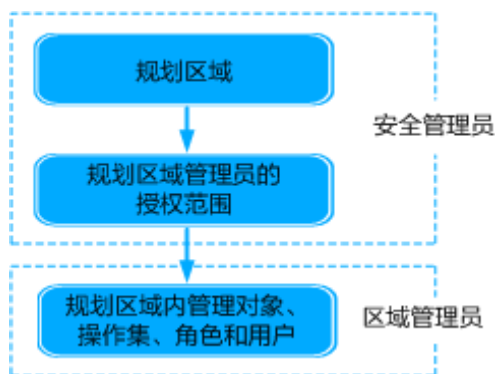
安全管理员可根据业务需求对整个网络进行区域划分，并分别授予不同人员负责不同区域的用户和业务管理，以提升管理效率。区域管理员可根据业务情况规划区域内角色并分配对应的操作权限，将区域用户加入到区域角色中为用户分配对应权限，实现用户区域管理。

8.2.1.3.1 区域授权规划

在区域管理之前，安全管理员需做好区域授权规划，可以减少区域内授权及权限维护的工作量。

区域授权规划的流程如图8-3所示。

图 8-3 区域授权规划流程图



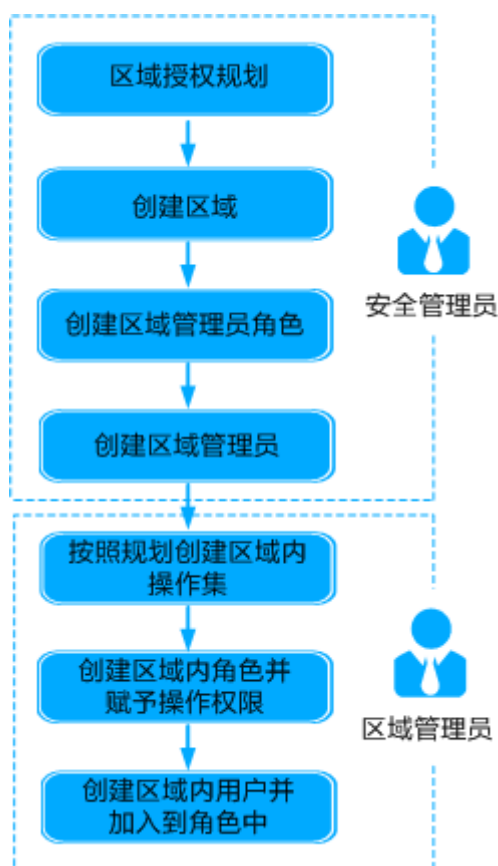
- 规划区域
规划区域时请根据实际物理组网及业务需求进行规划，建议按照行政区和管辖的管理对象进行划分：
 - 尽量将属于同一行政区的用户划分在一个区域。
 - 如果行政区管辖的管理对象一致，可划分为同一个区域。
 - 规划区域的个数不能大于20个。
- 规划区域管理员的授权范围
每个区域都有区域管理员，在区域规划完成后需规划区域管理员的操作权限和管理对象。
- 规划区域内的管理对象、操作集、角色和用户
按职责规划区域内角色，将职责完全相同的用户划分到一个角色中。分析各角色要完成的职责需要哪些操作权限，然后将这些操作权限创建一个操作集。

8.2.1.3.2 新建区域管理流程

本章节介绍了区域管理的完整流程，以便对用户授权操作有完整的了解。

区域管理的流程如图8-4所示。

图 8-4 区域管理流程图



8.2.1.3.3 创建区域

安全管理员可以根据规划创建区域，便于区域化管理，提升权限管理效率。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“区域”。

步骤3 单击新页面中的“+”。



步骤4 在“创建区域”对话框中，输入区域基本信息，并单击“确定”。

📖 说明

- 勾选“自动创建区域管理员组”，区域创建成功后，系统会自动生成一个角色，即“区域管理员组”，该角色缺省拥有“用户管理”和“查询安全日志”的权限。
- 如果不选择“自动创建区域管理员组”，区域创建成功后，需要手动创建区域管理员组。具体操作详见[8.2.1.3.4 创建区域管理员组](#)。

---结束

相关任务

由于业务变动，需要对区域进行修改或删除操作时，可单击目标区域右上角的 或 .

📖 说明

删除区域前，需要先删除区域内创建的用户、普通角色和操作集。

8.2.1.3.4 创建区域管理员组

安全管理员在创建区域后，需要创建区域管理员组，并为区域管理员组设置授权范围。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

背景信息

创建区域时未勾选“自动创建区域管理员组”，需要手动创建区域管理员组。

📖 说明

创建区域时勾选了“自动创建区域管理员组”，区域创建成功后，还需要为系统自动生成的区域管理员组设置授权范围。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“区域”。

步骤3 单击目标区域，并单击“角色”页签。

步骤4 在“角色”页签下，选择“创建 > 区域管理员组”。

步骤5 在“基本信息”页面中，填写基本信息，并选择包含的用户，单击“下一步”。

步骤6 在“选择授权范围-管理对象”页面，根据授权规划设置区域管理员组可授权的管理对象。

 **说明**

支持按照“对象全集”、“子网”授予区域管理员角色可授权的管理对象。

步骤7 在“选择授权范围-操作权限”页面，根据授权规划设置区域管理员组的可授权的操作权限。

 **说明**

支持按照操作集授予区域管理员组可授权的操作权限。

步骤8 单击“完成”。

 **说明**

创建的区域管理员组拥有“用户管理”和“查询安全日志”的权限。

----**结束**

相关任务

安全管理员可根据需要进行如下操作：

分区域导出角色信息：单击  ，选择“导出全部角色”。

 **说明**

- 单个文件最多包含500条角色信息，当角色的个数超过500个时，导出文件为多个。
- 导出的文件为CSV格式或XLSX格式，并以ZIP压缩包格式下载到本地。
- 安全管理员可以导出所有角色信息，包括区域内角色的信息。

8.2.1.3.5 创建区域管理员

安全管理员在创建区域后，需创建区域管理员并将其加入到区域管理员角色，使区域管理员具有对区域进行安全管理的权限。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“区域”。

步骤3 在区域列表中，单击目标区域。

步骤4 在“用户”页签，单击“创建”，创建新用户。

步骤5 在创建用户页面中，设置用户的基本信息。

步骤6 （可选）单击“高级设置”，设置用户“最大在线会话数”等信息，并单击“下一步”。

相关参数说明请参见。

步骤7 在“所属角色”页面，选择区域管理员角色，单击“下一步”。

步骤8 设置用户的访问控制信息，单击“完成”。

如果当前访问控制信息不满足需求，用户可参考[8.2.4.3 设置登录IP地址控制策略](#)和[8.2.4.4 设置登录时间控制策略](#)，创建所需的访问控制信息。

安全管理员创建区域管理员后，区域管理员会显示在区域内的用户列表中，区域管理员可使用此帐号登录管理系统，管理该区域内的用户权限。

---结束


相关任务

安全管理员可根据需要进行如下操作：

- 查看区域管理员信息：单击目标区域管理员用户名，查看用户的基本信息、操作权限、访问策略。

说明

安全管理员可查看所有区域管理员的信息，区域管理员只能查看本区域的区域管理员信息。

- 导出区域内用户：单击  ，选择“导出全部用户”或“导出选中用户”。

说明

- 用户的“密码”、“手机号码”和“邮箱”信息不会被导出，在导出的用户信息文件中对应字段为空。
- 安全管理员可导出所有用户的信息，包括区域内用户的信息。
- 导出的文件为CSV格式或XLSX格式，并以ZIP压缩包格式下载到本地。

8.2.1.3.6 按照规划创建区域内操作集

区域管理员可以在区域内创建操作集，提升区域内权限管理效率。

前提条件

以区域管理员登录NetEco。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“操作集”。

步骤3 在“操作集”页面中，选择“应用操作集”或“设备操作集”页签，单击“创建”。

说明

单击已有操作集“操作”列的“复制”，可以将已有操作集的信息复制到操作集副本中，根据需要调整操作集信息可以快速创建操作集。

步骤4 在新打开的页面中，设置“操作集名称”和“描述”。

步骤5 选择该操作集所包含的操作。

如果存在多余操作，可单击“删除”进行删除。

说明

区域管理员只能基于区域管理员角色的授权范围创建操作集。

步骤6 单击“完成”。

----结束

相关任务

创建操作集后，可根据需要调整操作集包含的操作权限。方法为单击目标操作集，并单击“修改”。

8.2.1.3.7 创建区域内角色并授权

区域管理员可以创建区域内普通角色，以便为区域内用户集中分配权限。

前提条件

以区域管理员登录NetEco。

背景信息

- 当需要创建少量角色时，可通过创建区域单个角色实现。
- 当需要创建多个角色，或角色来自其他系统的导出文件时，可通过批量创建区域角色实现。
- 本章节操作，会导致用户的权限发生变更，请谨慎操作。

操作步骤

- 创建区域单个普通角色

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“角色”。

步骤3 在“角色”页面下，选择“创建”。

说明

单击已有角色“操作”列的“复制”，可以将已有角色的信息复制到角色副本中，根据需要调整角色信息可以快速创建角色。

步骤4 在创建角色页面中，填写角色的基本信息，并给角色选择用户，填写完成后单击“下一步”。

说明

如果用户已经属于区域管理员角色，普通角色不能选择。

步骤5 根据授权规划中对角色的规划，选择该角色包含的管理对象。

- 对象全集：包含系统可管理的所有资源，为系统提供的缺省管理对象，不可修改或删除。
- 子网：该页签下显示系统可管理的子网。选择子网时，用户可管理该子网中的所有管理对象，包括子网中的设备和子网，以及该子网本身。

步骤6 根据授权规划中对角色应用级操作权限和设备级操作权限的规划，在“应用级”页签，设置该角色的应用级操作权限，在“设备级”页签，设置该角色管理对象中各管理对象的设备级操作权限范围。

为角色设置管理对象的设备级操作权限时，请先选择授权对象，再选择需要授权的设备操作集。选择授权对象后，“操作”列表框中会自动显示该管理对象可以绑定的设备操作集。

只能按照操作集为区域内角色授权，创建区域内操作集的步骤请参见[8.2.1.3.6 按照规划创建区域内操作集](#)。


步骤7 确认角色信息后，单击“完成”。

----结束

- 批量创建区域普通角色

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。


步骤2 在左侧导航树中选择“角色”。

步骤3 在“角色”页面中，单击 ，选择“批量创建角色”。

步骤4 在打开的“批量创建角色”页面单击模板名称下载模板。

系统提供了“角色模板.xls”和“角色模板.xlsx”两种格式的模板，且支持按照CSV格式编辑模板，请根据需要合理选择。

步骤5 按照模板填写角色信息。

步骤6 单击 ，在打开的新窗口中选择编辑好的模板。

步骤7 单击“创建”。

说明

安全管理员可以导入所有区域角色，区域管理员只能导入本区域角色。

导入角色完成后：

- 在系统弹出的页面中可查看导入成功和失败的个数。
- 在“操作结果”列表中可查看本次导入的角色及详细信息。

步骤8 单击“确定”。

步骤9 根据授权规划，为批量创建的角色单独授权。

1. 在“角色”页面中，单击目标角色名称。
2. 选择“管理对象”或“操作权限”页签，单击“修改”，为角色授权。

----结束

后续处理

用户通过SSO登录到第三方系统时，会同步携带用户的角色信息但不包含操作权限信息。创建第三方用户所属角色后，请在第三方系统同步创建该角色并配置操作权限，以保证通过SSO登录到第三方系统上的用户拥有相应的操作权限。

相关任务

用户可根据需要进行如下操作：

- 查看区域内角色信息：单击目标角色名称。
- 修改区域内角色信息：单击角色名称，并单击“修改”。
- 删除角色：单击目标“操作”列的“删除”，或选中多个角色单击“删除”。

说明

不能删除区域管理员角色和当前用户的所属角色。

- 导出角色信息：单击  ，选择“导出全部角色”。

说明

- 单个文件最多包含500条角色信息，当角色的个数超过500个时，导出文件为多个。
- 区域管理员只能导出本区域内角色。
- 导出的文件为CSV格式或XLSX格式，并以ZIP压缩包格式下载到本地。

8.2.1.3.8 创建区域内用户并加入到角色中

区域管理员创建用户并将用户加入到角色中后，便可使用户拥有该角色的权限，完成区域内用户授权。

前提条件

以区域管理员登录NetEco。

背景信息

- 当需要创建少量区域内用户时，可通过创建单个用户实现。
- 当需要创建多个区域内用户，或用户来自其他系统的导出文件时，可通过批量创建用户实现。
- 本章节操作涉及用户权限调整，会导致用户被强制注销，请谨慎操作。

操作步骤

- 创建单个用户

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“用户”。

步骤3 在“用户”页面下，单击“创建”，创建新用户。

📖 说明

- 单击已有用户“操作”列的“复制”，可以将已有用户的信息复制到用户副本中，根据需要调整用户信息可以快速创建用户。
- 如果被复制的用户是“区域管理员组”用户，复制的新用户会失去角色绑定关系。

步骤4 在创建用户页面中，设置用户的基本信息。

步骤5 （可选）单击“高级设置”，设置用户“最大在线会话数”等信息，单击“下一步”。

相关参数说明请参见。

📖 说明

- 如果用户的“高级设置”与“帐号策略”同时设置了相同的参数，以“高级设置”中的设置优先生效。帐号策略的设置请参见[8.2.4.1 设置帐号策略](#)。
- 如果用户的“高级设置”与“密码策略”同时设置了相同的参数，以“高级设置”中的设置优先生效。密码策略的设置请参见[8.2.4.2 设置密码策略](#)。

步骤6 选择用户所属的角色，单击“下一步”。

单击角色名可以查看该角色所包含的权限和管理对象等信息。

📖 说明

不能为用户同时绑定“区域管理员组”和其他区域内角色。

步骤7 设置用户的访问控制信息，单击“完成”。

📖 说明


三方系统接入类型用户只支持三方认证接口登录，不支持Web端登录。

----结束

- 批量创建用户

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“用户”。

步骤3 在“用户”页面中，单击 ，选择“批量导入用户”。

步骤4 在打开的“批量导入用户”页面单击模板名称下载模板，且按照模板填写用户信息。


📖 说明

系统提供了“用户模板.xls”和“用户模板.xlsx”两种格式的模板，且支持按照CSV格式编辑模板，请根据需要合理选择。

步骤5 选择用户导入方式为“创建用户”。

📖 说明

- 如果非远端用户密码在导入文件中未设置，则会使用界面设置的密码填充。
- 区域管理员只能将用户导入到本区域。

步骤6 单击 ，在打开的新窗口中选择编辑好的用户信息文件。

步骤7 单击“创建”，导入用户完成后：

- 在系统弹框中可查看导入成功和失败的个数。
- 在“操作结果”列表中可查看本次导入的用户及详细信息。

步骤8 单击“确定”。



----结束

相关任务

- 查看区域内用户信息：单击目标用户的用户名，查看用户的“基本信息”、“所属角色”、“访问控制”。
- 修改区域内用户信息：单击目标用户名，并单击“修改”。
- 重置区域用户密码：单击目标“操作”列的“重置密码”。
- 删除区域内用户：单击目标“操作”列的“删除”，或选中多个用户，单击“删除”。

说明

不能删除当前用户。

- 停用区域内用户：单击目标“操作”列的“停用”。
- 启用区域内用户：单击目标“操作”列的“启用”。
- 解锁用户：
 - 单个解锁用户，单击目标“操作”列的“解锁”。
 - 批量解锁用户，选择所有目标用户，单击 ，选择“批量解锁用户”。解锁后如果用户未被停用可正常登录NetEco。
- 导出区域内用户：单击 ，选择“导出全部用户”或“导出选中用户”。

说明

- 用户的“密码”、“手机号码”和“邮箱”信息不会被导出，在导出的用户信息文件中对应字段为空。
- 区域管理员只可导出本区域用户的信息。
- 导出的文件为CSV格式或XLSX格式，并以ZIP压缩包格式下载到本地。

8.2.1.3.9 批量修改区域内用户信息

区域管理员通过批量修改用户信息，可快速设置区域内某些用户的“最大在线会话数”和“登录时间控制策略”等信息，提高系统的安全性。

前提条件

以区域管理员登录NetEco。

背景信息

- 可通过以下两种方式批量修改用户信息：
 - 通过批量修改用户功能实现
选择要修改的用户并设置要修改的信息。
 - 通过修改导出的用户信息文件实现
导出用户信息后，可通过编辑导出的文件并导入系统，批量修改用户信息。


- 本章节操作涉及用户权限调整，会导致用户被强制注销，请谨慎操作。

操作步骤

- 通过批量修改用户功能实现

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“用户”。

步骤3 在用户列表中选择一个或多个用户，并单击 ，选择“批量修改用户”。

步骤4 查看“用户列表”页面中的用户是否与需要修改的用户一致，确认后单击“下一步”。

说明

如果需要修改“用户列表”内的用户，可进行以下操作：

- 缺少需要修改的用户，用户单击“取消”，重新选择需要修改的用户。
- 多选了用户，单击对应用户操作列的“删除”，删除用户。

步骤5 在“修改项”界面根据实际需求设置用户属性，单击“修改”。

说明

- 不支持修改当前用户信息。
- 一次最多能够修改100个用户的信息。
- 修改登录时间控制策略时，如果已登录的用户不符合修改后的策略，则会被强制注销。


步骤6 在“修改结果”页签显示修改结果及详细信息。

----结束

- 通过修改导出的用户信息文件实现

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“用户”。

步骤3 选择需要导出的用户，单击 ，选择“导出全部用户”或“导出选中用户”。

说明


- 用户的“密码”、“手机号码”和“邮箱”信息不会被导出，在导出的用户信息文件中对应字段为空。
- 安全管理员可导出所有用户的信息，包括区域内用户的信息。

步骤4 在弹出的“请选择保存格式”窗口中，选择导出格式并单击“确定”。


步骤5 根据实际需求修改导出的用户信息文件。

说明

- 修改用户信息文件时，请勿改变导出文件中各字段的顺序。
- 修改项为空或输入非法，表示该项信息不修改。
- 不支持修改以下用户信息：
 - 所有用户的“用户类型”和“所属区域”信息。
 - 当前用户的所有信息。
 - 远端用户的“密码”、“登录时间控制策略”、“登录IP地址策略”、“个人登录IP地址策略”和“密码有效天数”信息。
 - 三方系统接入用户的“密码”和“会话自动注销等待时间”信息。

步骤6 单击 ，选择“批量导入用户”。

步骤7 在“批量导入用户”窗口中单击“更新用户”。

步骤8 单击 ，选择修改好的用户信息文件，并单击“修改”。

步骤9 导入用户完成后：

1. 在系统弹出的页面中可查看修改成功和失败的个数。
2. 在“操作结果”列表中可查看本次导入的用户及详细信息。

步骤10 单击“确定”。

----结束

8.2.1.3.10 移动默认区域内角色到区域

安全管理员可以将默认区域下的角色移动到区域内，再由各区域管理员管理其区域内的角色。

前提条件

- 以安全管理员登录NetEco。
- 已创建区域。创建区域的步骤请参见[8.2.1.3.3 创建区域](#)。


背景信息

本章节操作，会导致角色与用户、管理对象和操作权限的绑定关系被删除，请谨慎操作。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“角色”。

步骤3 选择需要移动的角色，单击 ，选择“移动选中角色”。

说明

不能移动“Administrators”、“安全管理员组”等缺省角色，以及当前用户绑定的角色。

步骤4 查看列表中的角色是否与需要移动的角色一致，确认一致后单击“下一步”。

步骤5 选择需要移动到的区域。

 **说明**

移动角色到不同区域时，角色与用户、管理对象和操作权限的绑定关系将被删除，需要重新为其分配管理对象和操作权限。

步骤6 单击“移动”，在“移动结果”页签显示移动结果及详细信息。

移动角色到区域成功后，角色会显示在所选区域的角色列表。

步骤7 单击“完成”。

----结束

后续处理

移动角色到区域后，请重新为角色分配管理对象和操作权限。

8.2.1.3.11 移动默认区域内用户到区域

安全管理员可以将默认区域下用户移动到区域内，再由各区域管理员管理其区域内的用户。


前提条件

- 以安全管理员登录NetEco。
- 已创建区域。创建区域的步骤请参见[8.2.1.3.3 创建区域](#)。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“用户”。

步骤3 选择需要移动的用户，单击  ，选择“移动选中用户”。

 **说明**

不能移动绑定缺省角色的用户、缺省用户、三方系统接入用户、远端用户和当前用户。

步骤4 查看列表中的用户是否与需要移动的用户一致，确认一致后单击“下一步”。

步骤5 选择需要移动到的区域。

 **说明**

移动用户到不同区域时，用户与所属角色的绑定关系将被删除，需要重新为其分配角色。如果被移动用户已登录NetEco，会导致用户被强制注销，请谨慎操作。

步骤6 单击“移动”，在“移动结果”页签显示移动结果及详细信息。

移动用户到区域成功后，用户会显示在所选区域的用户列表中。

步骤7 单击“完成”。

----结束

后续处理

移动用户到区域后，请重新为用户绑定角色。

8.2.1.3.12 移动区域内角色到其他区域

在多个区域的后期维护中，安全管理员需要在区域间调整部分角色，如将某区域的角色调整为另一个区域的角色，以满足对区域管理的需求。

前提条件


- 以安全管理员登录NetEco。
- 已创建区域。创建区域的步骤请参见[8.2.1.3.3 创建区域](#)。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“区域”。

步骤3 单击需要移动的角色所在的区域，进入该区域管理页面。

步骤4 单击“角色”页签，选择需要移动的角色，单击 ，选择“移动选中角色”。

步骤5 查看列表中的角色是否与需要移动的角色一致，确认一致后单击“下一步”。

步骤6 选择需要移动到的区域。

说明

移动角色到其他区域，角色与用户、管理对象和操作权限的绑定关系将被删除，需要重新为其分配管理对象和操作权限，请谨慎操作。

步骤7 单击“移动”，在“移动结果”页签显示移动结果及详细信息。

移动角色到区域成功后，角色会显示在所选区域的角色列表中。

步骤8 单击“完成”。

----结束

后续处理

移动角色到区域后，请重新为角色分配管理对象和操作权限。

8.2.1.3.13 移动区域内用户到其他区域

在多个区域的后期维护中，安全管理员需要在区域间调整部分人员的职能，如将某区域的本地用户调整为另一个区域的区域管理员或本地用户，以满足对区域管理的需求。

前提条件


- 以安全管理员登录NetEco。
- 已创建区域。创建区域的步骤请参见[8.2.1.3.3 创建区域](#)。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“区域”。

步骤3 单击需要移动的用户所在的区域，进入该区域用户管理页面。

步骤4 选择需要移动的用户，单击 ，选择“移动选中用户”。

说明

不能移动三方系统接入用户、远端用户和绑定“区域管理员组”的用户。

步骤5 查看列表中的用户是否与需要移动的用户一致，确认一致后单击“下一步”。

说明

如果需要修改“用户列表”内的用户，可进行以下操作：

- 缺少需要移动用户，用户单击“取消”，重新选择需要移动的用户。
- 多选了用户，可以单击对应用户操作列的“删除”。

步骤6 选择需要移动到的区域。

说明

- 移动用户到不同区域时，用户与所属角色的绑定关系将被删除，需要重新为其分配角色。
- 移动用户到其他区域时，如果用户已登录NetEco，会导致用户被强制注销，请谨慎操作。

步骤7 单击“移动”，在“移动结果”页签显示移动结果及详细信息。

移动用户到区域成功后，用户会显示在所选区域的用户列表中。

步骤8 单击“完成”。

----结束

后续处理

移动用户到区域后，请重新为用户绑定角色。

8.2.1.3.14 监控区域用户

通过监控区域用户会话，区域管理员可了解系统中有哪些在线区域用户以及这些用户访问系统的地址、访问的时间和所属角色等。监控到用户进行不规范操作时，可以给用户发送即时消息或强制注销用户。

前提条件

以区域管理员登录NetEco。

背景信息

- 用户会话是指用户和系统之间的连接。会话在用户登录时开始，在用户注销或退出时结束。一个用户可以产生多个会话。
- 系统支持多个用户同时登录NetEco。支持登录的用户数目由“最大在线会话数”参数设置。

- 区域内用户会话只能由区域管理员监控。
- 监控用户会话功能不涉及用户的个人信息。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“在线用户”。

在列表中显示当前所有登录区域用户的状态信息。

说明

- “客户端名称”表示产生该会话的用户登录的客户端名称。
- 三方系统接入用户不消耗License资源项。

步骤3 单击目标用户“操作”列的“监控”，查看所选择用户当前的操作状态。

- “用户操作”列表只显示“查看在线用户”页面打开后的操作记录。如果被监控用户执行了相关操作，“用户操作”列表显示的内容会实时更新。
- “级别”表示用户操作的危险级别，分为“危险”、“一般”和“提示”三种，与该操作记录日志的危险级别一致。

步骤4 当发现有用户执行危险操作时，可以单击该用户的“操作”列的“强制注销”，强制注销该用户。

须知

该操作涉及用户登录状态，会导致用户被强制注销，请谨慎操作。

步骤5 如果需要给用户发送提示信息，可以单击该用户的“操作”列的“发送消息”，给该用户发送消息。

----结束

8.2.1.4 用户维护

安全管理员可对用户、角色和操作集信息进行维护，并在需要时重置其他用户密码。用户也可根据需要进行个人信息修改。

8.2.1.4.1 用户信息维护常用操作

用户信息维护的常用操作包括查看用户信息、停用用户、启用用户、删除用户、导出用户信息和修改用户信息。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。



操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“用户”。

步骤3 根据需要，在表8-16选择需要执行的操作。

表 8-16 用户维护相关操作

常用操作	操作步骤
创建用户并加入到角色中	具体操作请参见8.2.1.1.7 创建用户并加入到角色中。
查看用户信息	单击目标用户的用户名，查看用户信息。
停用用户	单击目标用户“操作”列的“停用”。
启用用户	单击目标用户“操作”列的“启用”。
删除用户	单击目标用户“操作”列的“删除”，或选择多个需要删除的用户，单击“删除”。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 不能删除缺省用户、当前用户和绑定安全管理员组的用户。 删除已登录用户会导致用户被强制注销，请谨慎操作。
重置用户密码	单击目标用户“操作”列的“重置密码”。 <ul style="list-style-type: none"> 当用户密码丢失或用户无法修改密码时，可联系安全管理员重置用户密码。 安全管理员密码丢失，请联系系统管理员重置安全管理员密码。系统管理员的密码忘记后将无法找回，只能重新安装系统，所以请务必牢记系统管理员的密码。
导入用户信息	<ol style="list-style-type: none"> 在“用户”页面中，单击 ，选择“批量导入用户”。 在打开的“批量导入用户”页面单击模板名称下载模板，且按照模板填写用户信息。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 系统提供了“用户模板.xls”和“用户模板.xlsx”两种格式的模板，且支持按照CSV格式编辑模板，请根据需要合理选择。 使用CSV格式编辑模板并创建时间策略时，需要在时间策略的前后添加英文双引号，确保导入成功。例如： "NewTimePolicy;start-time:00:00,end-time:23:59;start-date:2017-01-01,end-date:2017-12-31;week:135" 选择导入方式，单击 ，在打开的新窗口中选择编辑好的模板。 单击“创建”或“修改”。 导入用户完成后： <ol style="list-style-type: none"> 在系统弹出的页面中可查看导入成功和失败的个数。 在“操作结果”列表中可查看本次导入的用户及详细信息。 如果存在导入失败的记录，需根据提示信息修改导入失败的用户信息，重新导入即可。 单击“确定”。

常用操作	操作步骤
导出用户信息	<p>单击 ...，选择“导出全部用户”，或选择多个需要导出的用户后单击“导出选中用户”，将用户信息导出。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">用户的“密码”、“手机号码”和“邮箱”信息不会被导出，在导出的用户信息文件中对应字段为空。导出的文件为CSV格式或XLSX格式，并以ZIP压缩包格式下载到本地。
修改用户信息	<ul style="list-style-type: none">单个修改用户信息<ol style="list-style-type: none">单击目标用户的用户名。选择需要修改的页签，单击“修改”，修改用户信息。<p>说明</p><ul style="list-style-type: none">“会话自动注销等待时间”表示用户登录后未做任何操作会被注销会话的时间。本地用户和远端用户可设置，三方系统接入用户不可设置。修改用户信息时，将“启用用户”设置为“否”，会导致已登录用户被强制注销，请谨慎操作。单击“确定”。批量修改用户信息 具体操作请参见8.2.1.4.4 批量修改用户信息。
解锁用户	<ul style="list-style-type: none">单个解锁用户 单击已锁定用户“操作”列的“... > 解锁”。批量解锁用户<ol style="list-style-type: none">可选: 将用户“全部使用状态”修改为“锁定”，可以快速过滤所有锁定用户。选择需要解锁的用户。单击 ...，选择“批量解锁用户”。<p>说明 不能解锁缺省用户、非锁定用户、当前用户和绑定安全管理员组的用户。</p>
移动用户	<p>选择需要移动区域的用户，单击“... > 移动选中用户”。详细信息请参见8.2.1.3.11 移动默认区域内用户到区域或8.2.1.3.13 移动区域内用户到其他区域。</p>

----结束

8.2.1.4.2 角色信息维护常用操作

角色信息维护的常用操作包括查看角色信息、删除角色、导出角色信息和修改角色信息。



前提条件

以安全管理员登录NetEco。

操作步骤

- 步骤1** 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“角色”。
- 步骤3** 根据需要，在表8-17中选择要执行的操作。

表 8-17 角色维护相关操作

常用操作	操作步骤
创建角色并授权	具体操作请参见 8.2.1.1.5 创建角色并授权 。
查看角色信息	单击目标角色名称，查看角色信息。
删除角色	单击目标角色“操作”列的“删除”，或选择需要删除的角色，单击“删除”。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 不能删除缺省角色和当前用户的所属角色。 删除角色，会导致用户失去该角色的授权，请谨慎操作。
导出角色信息	单击  ，选择“导出全部角色”，将角色信息导出。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 单个文件最多包含500条角色信息，当角色的个数超过500个时，导出文件为多个。 导出的文件为CSV格式或XLSX格式，并以ZIP压缩包格式下载到本地。
修改角色信息	1. 单击目标角色名称。 2. 选择需要修改的页签，单击“修改”，修改角色信息。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 不能修改当前用户绑定的角色的管理对象和操作权限信息。 不能修改缺省角色的管理对象和操作权限信息。 修改角色信息，会导致属于该角色的用户的权限发生变更，且在刷新或下次登录后生效，请谨慎操作。
移动角色	选择需要移动区域的角色，单击“  > 移动选中角色”。详细信息请参见 8.2.1.3.10 移动默认区域内角色到区域 或 8.2.1.3.12 移动区域内角色到其他区域 。

---结束

8.2.1.4.3 操作集信息维护常用操作

日常维护操作集的常用操作包括查看操作集信息、删除操作集和修改操作集信息，主要用于日常维护操作集信息。导入和导出操作集主要用于系统迁移时使用。

前提条件




以安全管理员或系统管理员登录NetEco。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“操作集”。

步骤3 选择“应用操作集”或“设备操作集”页签，根据需要执行相关操作。

常用操作	操作步骤
查看操作集信息	单击操作集名称，可查看操作集的详细信息。
删除操作集	单击目标操作集“操作”列的“删除”，删除该操作集。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 当删除的操作集与用户相关联时，删除操作集会使用户失去该操作集包含的所有权限。 不能删除缺省操作集和当前用户所属角色绑定的操作集。
修改操作集信息	1. 单击目标操作集名称。 2. 单击“修改”，修改操作集所包含的权限信息。 说明 <ul style="list-style-type: none"> 当修改的操作集与用户相关联时，用户下次登录时权限变更生效。 不能修改缺省操作集和当前用户所属角色绑定的操作集包含的权限信息。
导入操作集 说明 只有系统管理员可以执行此操作。	1. 单击  ，选择“导入操作集”。 2. 在打开的“导入操作集”页面，单击  。 3. 在打开的新窗口中选择要导入的ZIP包。 4. 单击“创建”。 导入完成后，执行以下操作检查导入结果： <ol style="list-style-type: none"> 在系统弹出的页面中可查看导入成功和失败的个数。 在“操作结果”列表中可查看本次导入的操作集及其详细信息。 如果存在导入失败的记录，需根据详细信息修改导入失败的操作集信息，重新导入即可。 5. 单击“确定”，关闭“导入操作集”页面。
导出全部操作集 说明 只有系统管理员可以执行此操作。	单击  ，选择“导出全部操作集”，将用户创建的所有操作集信息导出。 说明 导出的ZIP包中，单个CSV文件最多包含100个操作集信息，且只包含一种操作集类型，当导出操作集的个数超过100个时，导出CSV文件为多个。

----结束

8.2.1.4.4 批量修改用户信息

通过批量修改用户信息，安全管理员可快速设置某些用户的最大在线会话数和登录时间控制策略等信息，提高系统的安全性。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

背景信息


- 可通过以下两种方式批量修改用户信息：
 - 通过批量修改用户功能实现
选择要修改的用户并设置要修改的信息。
 - 通过修改导出的用户信息文件实现
导出用户信息后，可通过编辑导出的文件并导入系统，批量修改用户信息。
- 本章节操作涉及用户权限调整，可能会导致用户被强制注销，请谨慎操作。

操作步骤

- 通过“批量修改用户”功能实现

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“用户”。

步骤3 在用户列表中选择一个或多个用户，并单击 ，选择“批量修改用户”。

步骤4 浏览“用户列表”页面中的用户是否与需要修改的用户一致，确认一致后单击“下一步”。

步骤5 根据实际需求在“修改项”页面选择需要修改的用户信息。单击“完成”，在“修改结果”页签显示修改结果及详细信息。

若当前系统中已存在的时间策略均不符合需求，单击“创建”设置登录时间控制策略完成后，单击“刷新”，便可在时间策略列表中选择新创建的时间策略。

说明

- 不支持修改系统管理员和当前用户信息。
- 一次最多能够修改100个用户的信息。
- 修改登录时间控制策略时，如果已登录的用户不符合修改后的策略，且帐号策略中已选择“注销不在登录控制范围内的会话”时，则会被强制注销。


步骤6 单击“完成”。

----结束

- 通过修改导出的用户信息文件实现

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树中选择“用户”。


步骤3 选择需要导出的用户，单击 ，选择“导出选中用户”或“导出全部用户”。

步骤4 在弹出的“请选择保存格式”窗口中，选择导出格式并单击“确定”。


步骤5 根据实际需求修改导出的用户信息文件。

- 修改用户信息文件时，请勿改变导出文件中各字段的顺序。

- 修改项为空或输入非法，代表该项信息不修改。
- 不支持修改以下用户信息：
 - 所有用户的“用户类型”和“所属区域”信息。
 - 当前用户和系统管理员的所有信息。
 - 远端用户的“密码”、“登录时间控制策略”、“登录IP地址策略”、“个人登录IP地址策略”和“密码有效天数”信息。
 - 缺省用户的“角色”、“登录时间控制策略”和“帐户可登录次数”信息。
 - 三方系统接入用户的“密码”和“会话自动注销等待时间”信息。

步骤6 单击 ，选择“批量导入用户”。

步骤7 在“批量导入用户”窗口中，选择用户导入方式为“更新用户”。

步骤8 单击 ，选择修改好的用户信息文件，并单击“修改”。

步骤9 导入用户完成后：

- 在系统弹出的页面中可查看修改成功和失败的个数。
- 在“操作结果”列表中可查看本次导入的用户及详细信息。

步骤10 单击“确定”。

----结束

8.2.1.5 用户监控

通过用户监控会话，安全管理员可了解用户系统中有哪些在线用户以及这些用户访问系统的地址、访问的时间和所属角色等。监控到用户进行不规范操作时，可以给用户发送即时消息或强制注销用户。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

背景信息

- 用户会话是指用户和系统之间的连接。会话在用户登录时开始，在用户注销或退出时结束。一个用户可以产生多个会话。
- 用户支持登录的会话数由“最大在线会话数”参数设置。
- 监控用户会话功能不涉及用户的个人信息。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户管理”。

步骤2 在左侧导航树选择“在线用户”。

在列表中显示当前所有登录用户的信息。

说明

- “客户端名称”表示产生该会话的用户登录的客户端名称。
- 三方系统接入用户不消耗License资源项。

步骤3 单击目标用户“操作”列的“监控”，查看所选择用户当前的操作状态。

- “用户操作”列表只显示“查看在线用户”页面打开后的操作记录。如果被监控用户执行了相关操作，“用户操作”列表显示的内容会实时更新。
- “级别”表示用户操作的危险级别，分为“危险”、“一般”和“提示”三种，与该操作记录日志的危险级别一致。

步骤4 如果需要给用户发送提示信息，可以单击该用户的“操作”列的“发送消息”，给用户发送消息。或选中多个目标用户，单击表格上方的“发送消息”，给选中用户发送消息。

步骤5 当发现有用户执行危险操作时，可以单击该用户的“操作”列的“强制注销”，强制注销该用户。或选中多个目标用户，单击表格上方的“强制注销”，批量强制注销用户。

须知

该操作涉及用户登录状态，会导致用户被强制注销，请谨慎操作。

----结束

8.2.2 个人设置

通过个人设置功能用户可以根据自身习惯进行个性化定制。

8.2.2.1 修改个人密码

当用户密码泄露或用户长时间未修改密码时，用户可以通过个人设置功能，修改个人密码。为了提高用户安全性，建议用户定期（例如：3个月）修改密码。

背景信息

如果用户无法修改个人密码，请联系安全管理员处理。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 个人设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“修改密码”。

步骤3 在“修改密码”页面，输入“旧密码”，设置“新密码”和“确认密码”。

步骤4 单击“应用”。

说明

通常密码修改越频繁，用户信息安全性越高。如果频繁修改密码导致用户忘记密码，请联系安全管理员重置密码。

----结束

8.2.2.2 修改个人信息

当用户个人信息如手机号码、电子邮箱发生变化或需要补录时，用户可以通过个人设置功能，定期维护个人信息，以保证个人信息的准确性。

背景信息

- 修改手机号码和电子邮箱等个人数据时，需遵循所适用国家的法律或公司用户隐私政策采取足够的措施，以确保用户的个人数据受到充分的保护。
- 为了确保个人数据的使用安全性，手机号码、邮箱等个人数据在界面上经过了匿名化处理，并且使用了HTTPS加密传输通道。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 个人设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“修改个人信息”。

步骤3 在“修改个人信息”页面，根据需要修改个人信息。

说明

如果不能正常获取短消息和邮箱验证码，请检查并确保远程通知功能的配置有效。

表 8-18 参数说明

参数	说明	修改步骤
关联手机号	用户帐号关联的手机号码。关联手机号码后，用户可以在开启“双因素认证”时选择“手机”。	<ul style="list-style-type: none">• 修改手机号码。<ol style="list-style-type: none">1. 单击“修改”。2. 根据界面提示，验证身份信息，单击“下一步”。3. 选择“国家码/地区码”，输入新的手机号码。4. 单击“确定”。• 校验手机号码。<ol style="list-style-type: none">1. 单击“验证”。2. 单击“获取验证码”，输入验证码验证手机号码。3. 单击“确定”。
关联电子邮箱	用户帐号关联的电子邮箱。关联电子邮箱后，用户可以在开启“双因素认证”时选择“邮箱”。	<ul style="list-style-type: none">• 修改电子邮箱。<ol style="list-style-type: none">1. 单击“修改”。2. 根据界面提示，验证身份信息，单击“下一步”。3. 输入新的电子邮箱。4. 单击“确定”。• 校验电子邮箱。<ol style="list-style-type: none">1. 单击“验证”。2. 单击“获取验证码”，输入验证码验证电子邮箱。3. 单击“确定”。

参数	说明	修改步骤
双因素认证	<p>用户登录时是否需要双因素认证。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果需要开启“双因素认证”，请确保用户帐号已关联手机号码或电子邮箱。 开启“双因素认证”，在用户登录时，需要获取短消息验证码或邮箱验证码进行双因素认证。 关闭“双因素认证”，系统将只使用密码进行登录认证，用户帐号的安全性会降低，请谨慎操作。 	<ul style="list-style-type: none"> 开启双因素认证 <ol style="list-style-type: none"> 单击“修改”。 选择“手机”或“邮箱”。 单击“获取验证码”，输入验证码验证手机号码或电子邮箱。 单击“确定”。 关闭双因素认证 <ol style="list-style-type: none"> 单击“修改”。 选择“关闭”，关闭双因素认证。 单击“确定”。
会话自动注销等待时间	<p>用户登录后未做任何操作会被注销会话的时间。本地用户和远端用户可设置，三方系统接入用户缺省值为30分钟且不可设置。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 单击下拉框，选择会话自动注销等待时间。 单击“保存”。
登录欢迎信息	<p>用户可以设置下次登录时系统的提示信息。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 单击“修改”。 填写下次登录需要提示的信息。 单击“确定”。

----结束

8.2.2.3 修改个人登录 IP 地址控制策略

用户可以查看自己的登录IP地址控制策略，拥有“更新ACL策略”（Access Control List，访问控制列表）权限的用户可以修改自己的登录IP地址控制策略。

操作步骤

- 步骤1** 选择“系统 > 系统管理 > 个人设置”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“个人登录IP地址控制”。
- 步骤3** 在“个人登录IP地址控制”页面，查看或修改自己的登录IP地址控制策略。

----结束

8.2.2.4 首页配置

设置首页信息后，下一次用户登录，默认打开用户设置的页面，便于用户快速查看所关注的菜单页面。

操作步骤

- 步骤1** 选择“系统 > 系统管理 > 个人设置”。

步骤2 在左侧导航树中选择“首页配置”。

步骤3 将已复制好的页面url粘贴至首页URL栏，并单击“应用”。

----结束

8.2.3 日志管理

通过管理设备的故障日志，用户可以了解设备运行情况。

8.2.3.1 查询日志

日志记录管理系统的操作信息以及发生的重要事件，通过查询日志信息可以了解管理系统的运行情况和具体操作情况。

前提条件

已具备“日志管理”的操作权限。

背景信息

管理系统的日志包括安全日志、系统日志和操作日志。

- 安全日志记录涉及管理系统安全操作的信息，如登录服务器、修改密码、创建用户和退出服务器等。
- 系统日志记录管理系统发生的事件，如运行异常、网络故障、管理系统受到攻击等，有利于分析管理系统运行状态，排除故障。
- 操作日志记录用户在管理系统上的操作信息。

操作步骤

步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 日志管理”“系统 > 日志管理”，根据实际需求选择相应的日志。

步骤2 在左侧导航树中选择“安全日志”、“系统日志”或“操作日志”。

步骤3 在右侧页面中，查看所有日志信息，或设置搜索条件查看指定的日志信息。

单击目标日志所在“详细信息”列中的值，可以查看详细的日志信息。

说明

“详细信息”中的内容支持正常显示1000个字符。超出1000个字符以“A-B”的形式显示。

日志的搜索条件“时间段”显示的是管理系统服务器的时间段。时间段范围是当前时间的前24小时，如当前时间为2020年11月12日11:00:00，则默认的时间段范围是从2020年11月11日11:00:00到2020年11月12日11:00:00。

----结束

后续处理

查询日志信息后，可以导出日志信息进行备份，以便后续进行查看、分析。

须知

导出日志时切换页面会导致导出中断。

如果...	则...
导出全部的日志	<ol style="list-style-type: none">1. 单击“导出全部”，导出所有的日志。2. 在“文件下载”对话框中，单击“保存”。3. 选择指定的保存路径，单击“保存”。 <p>说明 日志文件保存的格式为“.csv”和“.xlsx”。</p>
导出选中的日志	<ol style="list-style-type: none">1. 在日志列表中，选中目标日志前的复选框。2. 单击“导出选中”，导出选中的日志。3. 在“文件下载”对话框中，单击“保存”。4. 选择指定的保存路径，单击“保存”。 <p>说明 日志文件保存的格式为“.csv”和“.xlsx”。</p>

8.2.4 用户策略管理

用户策略提供了设置用户访问控制规则的功能。通过用户策略的相关功能，可以提升运维效率并有效避免非法用户对系统的入侵，保证系统的安全性。

8.2.4.1 设置帐号策略

安全管理员可以根据需要对用户的帐号进行登录或锁定策略的设置，合理设置可提升系统访问的安全性。帐号策略设置后应用于所有用户。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

操作步骤

- 步骤1** 选择“系统 > 系统管理 > 用户策略”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“帐号策略”。
- 步骤3** 在“帐号策略”页面中设置帐号策略。

📖 说明

- 选中“启用未登录用户策略”后，系统会自动删除符合设置策略的用户，请谨慎设置。
- “会话自动注销等待时间”表示用户登录后未做任何操作会被注销会话的时间。设置后对本地用户和远端用户生效，对三方系统接入用户不生效。设置为“不限制”表示用户会话不会自动注销。
- 设置“登录成功时显示警告信息”后，用户登录后可弹出一段警告信息，告知用户应该遵循相关的规则，它具有法律声明的作用。安全管理员可根据用户的管理规范来定义这段警告信息。
- 为了提高用户帐号的安全性，建议启用所有帐号策略。

步骤4 单击“应用”。

----结束

8.2.4.2 设置密码策略

安全管理员可根据需要设置密码的复杂度、更新周期、字符限制等，避免用户设置过于简单的密码或长时间不修改密码，以提高系统访问安全性。密码策略设置后应用于所有用户。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

背景信息

- 关闭密码复杂度策略和密码过期强制修改策略，不利于用户安全。建议启用提供的所有密码策略。
- 如果用户的个人策略和密码策略设置了相同的策略，则对用户有效的策略是用户的个人策略。
- 定期修改密码，可提高用户信息的安全性，减少帐号被盗的可能性。取消该功能和修改周期前建议慎重考虑。
- 新的密码策略对已设置的密码无影响。

操作步骤


步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 用户策略”。

步骤2 在左侧导航树中选择“密码策略”。

步骤3 在“密码策略”页面中设置密码策略，部分参数说明请参见[表8-19](#)。

表 8-19 参数说明

参数名称	说明
重置密码时注销会话	重置用户密码时，会注销已登录用户产生的所有会话。

参数名称	说明
密码不能是数字或字母的递增或递减序列或者是间隔序列	<p>在设置用户密码时，密码不能按如下方式设置：</p> <ul style="list-style-type: none"> 递增或递减的数字或字母序列。 例如，“abcdef”、“fedcba”、“123456”或“654321”等。 连续奇数位和连续偶数位为递增或递减的等差序列。 例如，“1a2a3a”、“5a3a1a”、“a2b2c2”或“2e2c2a”等。
密码不能包含密码字典中的词汇	<p>设置用户密码时，密码中不能包含密码字典中的词汇。</p> <ul style="list-style-type: none"> 系统不提供缺省的密码字典文件，支持用户自定义密码字典内容。例如，将强度过低的密码“abcd1234”放入密码字典，则“abcd1234”不能设置为用户密码。 密码字典文件中，以换行符作为密码的分隔符。如果密码字典中的某一项长度超出128字符，则该项记录无效。 <p>说明 更新密码字典步骤如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 单击“下载密码字典”，下载系统现有的密码字典，根据需要修改密码字典。 单击 ，选择修改后的密码字典文件。 单击“上传”，更新密码字典。
<p>转义密码中的特殊字符串，转义规则配置请参考帮助</p> <p>说明 启用“密码不能包含密码字典中的词汇”，才会显示此参数。</p>	<p>在设置或修改密码时，如果密码中包含了特殊字符串转义规则定义的字符串，会按照规则被转义成其他字符。转义后的密码必须符合当前密码策略要求。</p> <p>特殊字符串转义规则中定义了将一个字符或字符串转换为一个大写或小写的英文字母的规则。例如，特殊字符串转义规则中存在规则“ - 1234 a”被转换为“x”，且“xbcd!123”在密码字典中包含。当策略设置生效时，“ - 1234abcd!123”无法设置为用户密码。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 配置特殊字符串转义规则的操作请参见“配置用户管理的特殊字符串转义规则”章节。 特殊字符串转义规则中的特殊字符串是指由危险字符、不可见字符或SQL注入字符等组成的字符串。

步骤4 单击“应用”。

---结束

8.2.4.3 设置登录 IP 地址控制策略

登录IP地址控制策略是对来自外部的访问请求所在的IP地址进行授权检查的一种控制机制。安全管理员可根据需要设置用户登录IP地址控制策略，并将设置的策略绑定给指定用户，绑定后策略生效，且仅对绑定的用户生效。从而限制用户只能从特定IP地址区间登录管理系统，提高系统的安全性。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

操作步骤

- 步骤1** 选择“系统 > 系统管理 > 用户策略”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“登录IP地址控制”。
- 步骤3** 在“登录IP地址控制”页面中，单击“创建”。
- 步骤4** 设置登录IP地址控制策略后，单击“确定”。

须知

如果系统管理员给自己设置了登录IP地址控制策略，当系统管理员的登录IP地址不在绑定的IP地址范围内，会导致系统管理员无法登录，请谨慎设置。

----结束

8.2.4.4 设置登录时间控制策略

登录时间控制策略是系统在运行过程中对来自外部的访问请求时间进行授权检查的一种控制机制。安全管理员可根据需要设置用户登录时间控制策略，并将设置的策略绑定给指定用户，绑定后策略生效，且仅对绑定的用户生效。从而限制用户只能在特定的时间段内登录管理系统，提高系统的安全性。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

操作步骤

- 步骤1** 选择“系统 > 系统管理 > 用户策略”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“登录时间控制”。
- 步骤3** 在“登录时间控制”页面中，单击“创建”。
- 步骤4** 设置登录时间控制策略，单击“确定”。

说明

- 系统管理员不受登录时间控制策略的限制。
- 设置登录时间控制策略时，如果“每日起止时间”的开始时间晚于结束时间，系统自动将结束时间设置为次日的时间。例如“每日起止时间”设置为16:00~15:00，则允许登录的时间范围为当日的16:00到次日的15:00。

----结束

8.2.5 应用安全

应用安全功能提供了系统的安全基线（例如协议、算法和密钥等），并根据安全基线对各业务所使用的协议、密钥、算法和业务策略（例如启用密码过期强制修改策略）

等进行风险检查，给出对应风险提示和风险修复建议，以实现各业务安全能力的集中监测，并确保系统安全。

8.2.5.1 应用安全介绍

介绍了应用安全功能的基本信息，包括定义、价值、应用场景、功能和原理等内容。

8.2.5.1.1 定义

应用安全功能支持根据基线对各业务配置项进行风险检查，提供业务配置项检查和基线管理功能，业务配置项和基线一一对应。

8.2.5.1.2 价值描述

通过应用安全功能，可实现对各业务配置项所使用的协议、密钥、算法和业务配置等的集中监测，提高管理效率；安全管理员可根据检查结果修复安全风险，保证业务的安全性。

8.2.5.1.3 应用场景

应用安全功能的应用场景为业务配置项风险检查和基线管理。

- 业务配置项风险检查
在日常维护中，为了及时掌握各业务的安全风险情况，安全管理员可通过应用安全功能检查各业务使用的协议、密钥、算法和业务策略（例如启用密码过期强制修改策略）等是否满足基线要求，从而确保业务的安全性。
- 基线管理
系统初始安装时，每个业务配置项均有默认配置，当默认配置不满足实际需要时，用户可以根据需要进行修改。

8.2.5.1.4 功能介绍

应用安全功能支持业务配置项风险检查和基线管理功能。

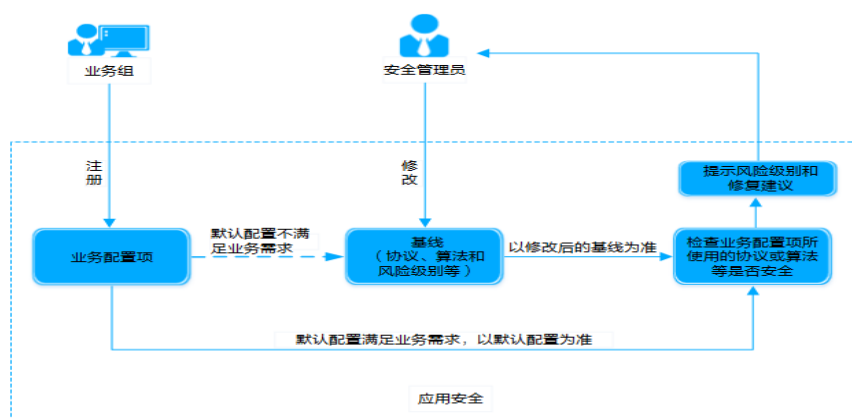
- 业务配置项风险检查
支持根据基线检查业务配置项是否存在风险，给出风险提示并提供风险修复建议。
- 基线管理
支持查看和修改业务配置项所对应的基线，也支持将基线恢复到默认配置。

8.2.5.1.5 技术原理

各业务根据需要向应用安全功能注册业务配置项，安全管理员根据需要确定是否修改基线，应用安全功能根据基线对业务配置项进行风险检查，并给出风险提示及风险修复建议，方便安全管理员及时发现业务安全风险，并及时进行处理。

应用安全的原理如[图8-5](#)所示。

图 8-5 应用安全原理图



8.2.5.2 查看安全基线

安全基线提供各业务使用的安全协议、算法等，系统会以安全基线为准检查业务配置项是否安全。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

操作步骤

- 步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 安全配置”。
- 步骤2 在左侧导航树中选择“安全基线”。
- 步骤3 在“安全基线”页面，单击目标基线区域框。
- 步骤4 查看已设置的安全基线。

安全配置会根据安全基线对各业务所使用的协议、密钥或算法进行风险检查，并给出风险提示和风险修复建议。

----结束

8.2.5.3 检查安全配置

安全管理员根据业务安全要求配置检查策略，定期检查各业务所使用的协议、密钥或算法是否满足当前安全基线，并可根据检查结果进行风险修复。如果需要满足兼容场景等特殊需求，支持在风险详情页面中配置不安全的协议、密钥或算法等，请谨慎操作。为了保证各业务功能的安全性，建议使用安全的协议、密钥或算法等。

前提条件

以安全管理员登录NetEco。

操作步骤

- 步骤1 选择“系统 > 系统管理 > 安全配置”。

步骤2 在“配置检查”页面，安全管理员可根据需要，启动单项检查或批量检查。

- 单项检查
单击目标检查项“操作”列的“检查”，对该项进行检查。
- 批量检查
单击“立即检查”，对所有检查项进行检查。

说明

单击“检查时间设置”，设置每天的检查时间，安全配置会按照设置的时间，每天自动检查业务配置项。

步骤3 查看检查结果。

- 在“检查结果”列查看检查结果。
- 在“配置检查”页面上方展示了所有检查项的检查结果分布图，用户可查看整体风险情况。

步骤4 单击目标业务配置项名称，在右侧弹出的页面中查看风险详情，用户可参考风险修复建议进行风险修复。

步骤5 可选: 如果风险详情页面支持设置“配置项”，用户可根据需要进行设置，并单击“保存”，保存后修改的配置项会生效。

说明

修改的配置项中如果包含不安全的协议、密钥或算法等，可能会产生安全风险，请谨慎操作。为了保证各业务功能的安全性，建议使用安全的协议、密钥或算法等。

----结束

相关任务

- 添加白名单：当业务配置项不存在安全风险或者无使用场景时，可单击目标业务配置项“操作”列的“添加白名单”，将该项添加到白名单中，安全配置将不再对白名单中的业务配置项进行风险检查，以提升检查效率。
- 移出白名单：当用户需要对已加入白名单的业务配置项继续进行安全风险检查时，可单击目标业务配置项“操作”列的“移出白名单”，将该项从白名单中移出。

8.3 关于

8.3.1 CA 服务

8.3.1.1 CA 服务介绍

本章节介绍CA服务的基本信息，包括CA服务的定义、功能介绍和应用场景等。

8.3.1.1.1 定义

CA服务用于颁发并管理证书，方便用户快速申请并使用证书。

相关概念

- CA (Certificate Authority) : 证书颁发中心, 是负责颁发、认证和管理证书的第三方机构, 具有权威性, 公正性。CA是一个树形结构, 由一个根CA和多个下级CA组成。
- CRL (Certificate Revocation List) : 证书吊销列表, 也可以理解为证书黑名单, 是由CA颁发中心定期发布的文件, 包含所有未到期的已被废除的证书。
- 根CA: 根CA是证书颁发机构 (CA) 层次结构中最顶层的证书颁发机构 (CA) , 是整个CA信任链的起点, 其对应的CA证书是自签名的, 不需要其他CA去证明。
- 子CA: 由根CA或其他子CA签名的证书颁发机构。

📖 说明

根CA和子CA的区分方式: 证书的颁发者和使用者相同则为根CA, 不同则为子CA。

- 证书链: 当部署多级CA时, 多级CA的证书组成一条证书链。证书链用于验证由证书链中最底层CA颁发的证书的合法性。

📖 说明

当前CA证书的颁发者为上一级CA证书的使用者。

- PKI: 公钥基础设施, 是一种遵循标准的利用公钥理论和技术建立的提供安全服务的基础设施。
- 终端实体: PKI产品或服务的最终使用者, 可以是个人、组织、设备 (如路由器、防火墙) 或计算机中运行的进程。
- 终端实体证书: 不使用证书所对应的密钥签发其他证书的, 都可称为终端实体证书。
- 交叉证书: 用于不同CA之间交叉认证的证书。示例, 如果有2个CA: CA1和CA2, CA1颁发了设备证书cacert1, CA2颁发了设备证书cacert2, 那cacert1只能由CA1认证, 同理cacert2只能由CA2认证, 无法用CA1认证cacert2。为了让CA1认证cacert2, 可将CA2的公钥导出, 向CA1申请一本CA证书crosscert2, crosscert2就是交叉证书。CA1可通过路径CA1> crosscert2 > cacert2认证cacert2。交叉证书是一个中间证书 (桥梁) , 连接CA1和CA2。
- TLS单向协议: 对通信报文使用数字证书进行加密的安全通信协议, 客户端使用信任证书对服务端进行消息验证。
- TLS双向协议: 在单向的基础上, 服务端使用信任证书对客户端进行消息验证。
- EK (Endorsement Key) : EK密钥由TPM (Trusted Platform Module) 芯片生产厂商生成, 是TPM芯片的唯一标识, 根据TCG (Trusted Computing Group) 规范, TPM内部保存着可信第三方颁发的EK证书用以证明EK的合法性; EK是重要的私有信息, 不能用于签名。
- AK (Attestation Key) : 在远程证明中为了防止EK被暴露泄露隐私而使用的密钥, 用于对保存TPM内的度量数据 (如PCR值等) 进行签名。AK证书是通过隐私CA协议申请的证书, 包括AK公钥和CA颁发者等信息。
- CSR (Certificate Signing Request) : 证书签名请求。在公钥基础设施 (PKI) 系统中, CSR是申请者向CA发送的申请数字证书的消息。PKCS#10定义了证书请求的语法, 它通常包含应颁发证书的公钥、识别信息 (如域名) 和完整性保护 (如数字签名) 。
- 数字签名过程包含两个过程, 哈希和非对称加密。首先对需要签名的数据做哈希后得到哈希值, 然后通过签名者的私钥对哈希值进行非对称加密即可得到签名结果。签名算法解释请参考表8-20。

表 8-20 签名算法

签名算法	说明
SHA256withRSA	SHA256为哈希算法，用于计算待签名数据的哈希值，哈希值长度为256位。RSA为非对称算法，用于对哈希值进行非对称加密运算，得到最终的数字签名值。
SHA384withRSA	SHA384为哈希算法，用于计算待签名数据的哈希值，哈希值长度为384位。RSA为非对称算法，用于对哈希值进行非对称加密运算，得到最终的数字签名值。
SHA512withRSA	SHA512为哈希算法，用于计算待签名数据的哈希值，哈希值长度为512位。RSA为非对称算法，用于对哈希值进行非对称加密运算，得到最终的数字签名值。
SHA256withRSA ASSA-PSS	签名过程中的填充方式使用PKCS#1 v2.0方式进行填充，该签名算法比SHA256withRSA更安全。
SHA384withRSA ASSA-PSS	签名过程中的填充方式使用PKCS#1 v2.0方式进行填充，该签名算法比SHA384withRSA更安全。
SHA512withRSA ASSA-PSS	签名过程中的填充方式使用PKCS#1 v2.0方式进行填充，该签名算法比SHA512withRSA更安全。
SHA256withEC DSA	SHA256为哈希算法，用于计算待签名数据的哈希值，哈希值长度为256位。ECDSA为非对称算法，用于对哈希值进行非对称加密运算，得到最终的数字签名值。
SHA384withEC DSA	SHA384为哈希算法，用于计算待签名数据的哈希值，哈希值长度为384位。ECDSA为非对称算法，用于对哈希值进行非对称加密运算，得到最终的数字签名值。
SHA512withEC DSA	SHA512为哈希算法，用于计算待签名数据的哈希值，哈希值长度为512位。ECDSA为非对称算法，用于对哈希值进行非对称加密运算，得到最终的数字签名值。

8.3.1.1.2 价值描述

CA服务为用户提供了配置管理CA、证书模板、CRL等功能，同时也支持标准证书管理协议CMP和隐私CA协议。使用CA服务，可实现快速申请并使用证书，降低用户申请证书的投入成本。

8.3.1.1.3 应用场景

基于CA服务为用户提供的功能，通过配置CA参数，用户可以快速申请并使用证书。

📖 说明

CA服务仅为网络管理软件和设备颁发身份证书，不能为个人用户颁发认证和签名用的个人证书。

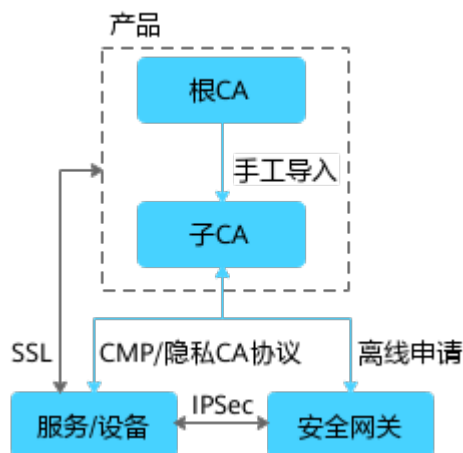
NetEco CA 独立组网

如图所示，在CA独立组网场景中，在NetEco上部署CA服务并创建CA后，可以给NetEco、服务或设备等签发终端实体证书，NetEco、服务或设备等可通过CMP协议或

隐私CA协议向NetEco CA申请证书，安全网关等其他设备可通过离线申请的方式申请证书。

该场景适用于规模较小的组网，且网络设备数量不超过NetEco CA的规格要求，不适用于需要将不同的设备划分成多个子域的组网场景。

图 8-6 NetEco CA 独立组网场景

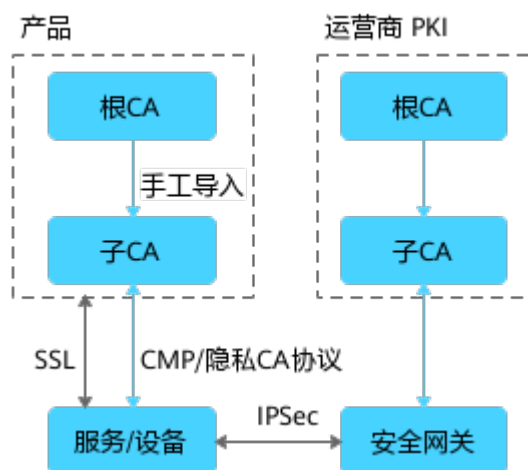


NetEco CA 与运营商 PKI 共组网

如图所示，NetEco CA和运营商PKI共组网场景中，由NetEco子CA给NetEco、服务或设备等签发终端实体证书，由运营商子CA给安全网关等签发终端实体证书。服务或设备等需要离线安装运营商PKI根CA证书，安全网关等其他设备需要安装NetEco根CA证书，才能相互认证通过。

该场景适用于不同的子域之间进行隔离组网。

图 8-7 NetEco CA 与运营商 PKI 共组网场景

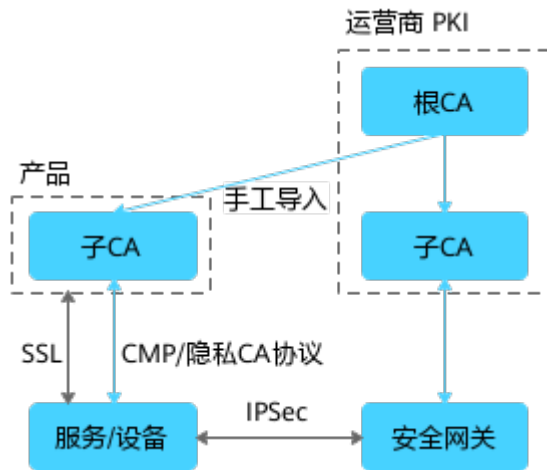


NetEco CA 与运营商 PKI 共组网，NetEco CA 作为运营商 CA 的子 CA

如图所示，NetEco CA与运营商PKI共组网，NetEco CA作为运营商CA的子CA场景中，由NetEco子CA给NetEco、服务或设备等签发终端实体证书，由运营商子CA给安全网关等其他设备签发终端实体证书。服务或设备等需要离线安装运营商PKI根CA证书，安全网关等其他设备也需要安装运营商PKI根CA证书，才能相互认证通过。

该场景适用于运营商整网统一根CA，根CA与子CA隔离部署，并通过子CA区分子域的应用场景。

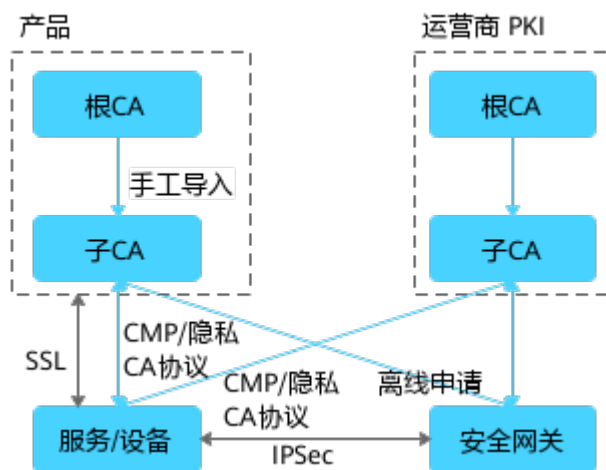
图 8-8 NetEco CA 与运营商 PKI 共组网，NetEco CA 作为运营商 CA 的子 CA 场景



NetEco CA 与运营商 PKI 共组网（多运营商场景）

如图所示，NetEco CA与运营商PKI共组网场景（多运营商场景）中，NetEco、服务或设备可以同时支持向多个CA申请证书，支持不同的运营商部署不同的CA，实现运营商之间的IPSec通道隔离。NetEco、服务或设备等可通过CMP协议或隐私CA协议向NetEco CA自动申请证书，安全网关等其他设备需要离线申请。服务或设备和安全网关等其他设备都需要安装NetEco CA证书链和运营商PKI证书链，服务或设备等在通过CMP协议或隐私CA协议申请终端实体证书时支持自动申请和离线手工导入。

图 8-9 NetEco CA 与运营商 PKI 共组网场景（多运营商场景）



8.3.1.1.4 功能介绍

从PKI管理、协议配置和证书申请等方面介绍CA服务可以实现的功能。

CA 服务功能

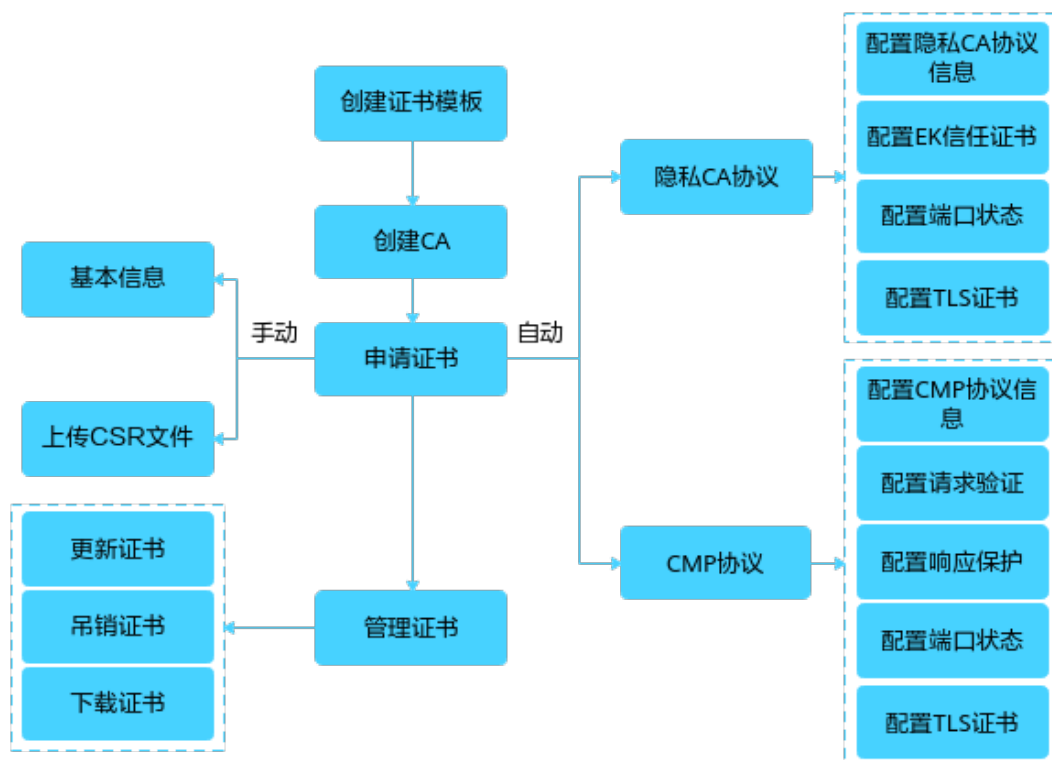
功能		说明
PKI管理	证书模板	在创建CA以及申请证书时，为减少重复配置，用户可以根据实际需求来配置证书模板。
	CA管理	CA管理用于创建和管理CA，用于证书申请场景。
	证书管理	证书管理用于管理相关的证书服务，包括证书吊销、证书更新、证书下载以及查看证书详细信息。
	CRL管理	通过CRL管理页面可以查看所有的证书吊销列表的信息和状态，也可对CRL进行下载、更新和手动发布。
	白名单管理	白名单管理包括新增、导入、删除和查询白名单，公共名称在白名单之内的才能成功申请证书。
协议配置	CMP配置	通过CMP协议申请证书的时候需要对请求消息和响应消息做完整性保护。
	隐私CA协议配置	通过隐私CA协议申请证书的时候需要配置隐私CA协议信息以及EK信任证书。
证书申请	证书申请	在证书申请页面，用户可以根据实际需要选择不同方式申请证书。
	申请列表	申请列表用于展示用户申请的证书信息。
全局配置	端口管理	通过端口管理页面可以查看端口当前状态，手动开启或关闭HTTP协议端口、TLS单向认证端口、TLS双向认证端口或隐私CA协议端口。 说明 鉴于HTTPS协议比HTTP协议有更多安全保证，建议配置CMP协议时选择HTTPS协议（HTTPS不认证对端或HTTPS认证对端）。
	TLS配置	通过配置TLS证书来对消息进行加密保护。
	证书归档	用于配置过期证书归档策略。
	服务管理	用于重启CA服务。
密码机管理		通过配置密码机，可以保证证书密钥在任何时候不以明文的形式出现在设备外，实现更安全的密钥管理。

8.3.1.1.5 技术原理

本章节介绍了CA服务的使用原理，以方便用户了解如何申请证书。

CA服务技术原理图请参见图8-10。

图 8-10 CA 服务的技术原理



用户在通过CA服务申请证书时，需要根据实际需求来配置CA信息、证书模板、白名单和CRL等信息。

申请证书方式：

- 手动申请：分为通过基本信息申请证书、通过上传CSR文件申请证书两种方式。
- 自动申请：通过配置CMP协议信息申请证书和通过隐私CA协议申请证书两种方式。

8.3.1.2 CA 服务配置流程

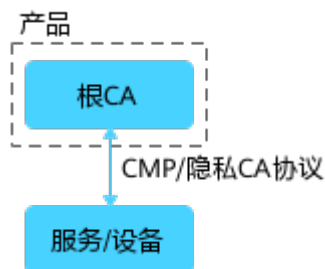
在使用CA服务前，需要了解配置流程，以便快速申请并使用证书。

根 CA 直接签发终端实体证书

如图所示，在NetEco上启用CA服务并且只部署一个CA，作为根CA同时也是最末级CA，用来给NetEco、服务/设备等签发终端实体证书。该根CA作为最末级CA，只能签发终端实体证书，不能再签发下级子CA。

该场景适用于规模较小的组网，且网络设备数量不会超过NetEco CA的规格要求，不适用于需要将不同的设备划分成多个子域的组网场景。

图 8-11 根 CA 直接签发终端实体证书



配置流程如下：

步骤	操作	准备	说明
1	创建根证书模板	证书模板名称、使用者信息和密钥用法等。	此步骤为可选步骤，只有使用创建自签名证书方式创建根CA时，需要创建根证书模板。具体操作请参考 8.3.1.3 配置证书模板 。 说明 创建根证书模板时，“证书等级”应选择“根CA”，“路径长度约束”应设置为0。其他参数根据实际情况填写。
2	查看根证书模板详情	N/A	在“证书模板”页面单击某证书模板名称，可查看该模板的详细信息。
3	创建根CA	<ul style="list-style-type: none"> 创建自签名证书方式：根CA名称、证书模板和使用者信息等。 上传证书文件方式：CA名称、.p12，.pfx或.jks格式的证书文件以及该证书文件匹配的证书口令等。 	创建根CA包括使用创建自签名证书方式和上传证书文件方式，两种方式任选一种即可。具体操作请参考 8.3.1.4 自定义配置CA 。 <ul style="list-style-type: none"> 创建自签名证书方式需要选择步骤1中创建的根证书模板，并填写模板中配置的使用者的相关信息。 说明 使用创建自签名证书方式创建根CA时，“证书模板”应选择步骤1中创建的根CA级别的证书模板。其他参数根据实际情况填写。 上传证书文件方式需要上传用户自己准备的证书。 说明 使用上传证书文件方式创建根CA时，应上传准备的.p12，.pfx或.jks格式的证书文件，并输入和证书文件匹配的密码。其他参数根据实际情况填写。
4	查看根CA详情	N/A	在“CA管理”页面单击根CA名称，可查看该CA的详细信息。 说明 如果CA证书的使用者和颁发者信息相同，说明该CA是自签名根CA。

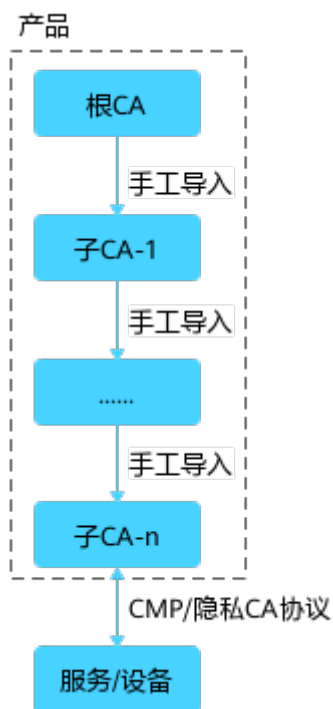
步骤	操作	准备	说明
5	申请证书	N/A	<p>用户可通过自动申请方式向根CA申请证书，自动申请证书包括使用CMP协议和使用隐私CA协议两种方式。</p> <ul style="list-style-type: none">使用CMP协议申请证书，需要配置端口状态、TLS证书、CMP协议信息、请求验证和响应保护，使用CMP请求URI申请证书。具体操作请参考全局配置和8.3.1.8 配置CMP协议。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">如果CMP端口使用HTTP协议端口，不需要配置TLS证书。如果选择使用CA做响应保护，不需要在“响应保护配置”页签下再次配置。其他参数根据实际情况填写。鉴于HTTPS协议比HTTP协议有更多安全保障，建议配置CMP协议时选择HTTPS协议（HTTPS不认证对端或HTTPS认证对端）。 <ul style="list-style-type: none">使用隐私CA协议申请证书，需要配置端口状态、TLS证书、隐私CA协议信息和EK信任证书，使用隐私CA协议请求URI申请证书。具体操作请参考全局配置和8.3.1.9 配置隐私CA协议。

单 PKI 体系子 CA 签发证书

如图所示，在NetEco上启用CA服务后，既部署根CA，同时也部署子CA。根CA只能离线签发子CA，不能签发终端实体证书；最末级的子CA只能用来签发终端实体证书，不能再用来签发下级子CA。主要包含以下三种方式：

- 方式1：根CA签发多级子CA，只有最末级的子CA才能签发终端实体证书。子CA的层级数量依赖NetEco的资源 and 规格，适用于将网络划分为多层子域的场景。

图 8-12 单 PKI 体系子 CA 签发证书方式 1



配置流程如下：

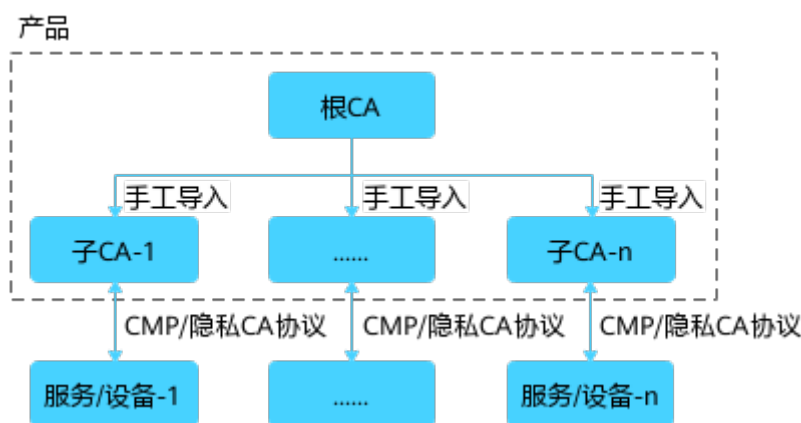
步骤	操作	准备	说明
1	创建根证书模板	证书模板名称、使用者信息和密钥用法等。	此步骤为可选步骤，只有使用创建自签名证书方式创建根CA时，需要创建根证书模板。具体操作请参考 8.3.1.3 配置证书模板 。 说明 创建根证书模板时，“证书等级”应选择“根CA”，如果构造多级子CA，“路径长度约束”至少应大于1。其他参数根据实际情况填写。
2	查看根证书模板详情	N/A	在“证书模板”页面单击根证书模板名称，可查看该模板的详细信息。

步骤	操作	准备	说明
3	创建根CA	<ul style="list-style-type: none"> 创建自签名证书方式：根CA名称、证书模板和使用者信息等。 上传证书文件方式：CA名称、.p12，.pfx或.jks格式的证书文件以及该证书文件匹配的证书口令等。 	<p>创建根CA包括使用创建自签名证书方式和上传证书文件方式，两种方式任选一种即可。具体操作请参考8.3.1.4 自定义配置CA。</p> <ul style="list-style-type: none"> 创建自签名证书方式需要选择步骤1中创建的根证书模板，并填写模板中配置的使用者的相关信息。 <p>说明 使用创建自签名证书方式创建根CA时，“证书模板”应选择步骤1中创建的根CA级别的证书模板。其他参数根据实际情况填写。</p> <ul style="list-style-type: none"> 上传证书文件方式需要上传用户自己准备的证书。 <p>说明 使用上传证书文件方式创建根CA时，应上传准备的.p12，.pfx或.jks格式的证书文件，并输入和证书文件匹配的密码。其他参数根据实际情况填写。</p>
4	查看根CA详情	N/A	<p>在“CA管理”页面单击根CA名称，可查看该CA的详细信息。</p> <p>说明 如果CA证书的使用者和颁发者信息相同，说明该CA是自签名根CA。</p>
5	创建子CA	子CA名称、证书模板和使用者信息等。	<p>方法一： 在“CA管理”页面单击“新增”，选择“内部CA签名”，选择CA并为该CA创建子CA。</p> <p>方法二： 1. 在“CA管理”页面创建一个待定状态的CA，并下载该CA对应的CSR文件。 2. 在“证书申请”页面，通过上传CSR文件方式向根CA申请证书，并下载该证书。 3. 在“CA管理”页面，将下载的证书文件上传至待定状态的CA，该CA被激活，成为根CA的子CA。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 构造多级子CA时，必须确保证书链结构正确，然后按照实际需要重复执行创建子CA的步骤即可。 创建根CA和子CA的操作均在同一个NetEco上完成。
6	查看子CA详情	N/A	<p>在“CA管理”页面单击子CA名称，可查看该CA的详细信息。</p>

步骤	操作	准备	说明
7	申请证书	N/A	<p>用户可通过自动申请方式向最末级子CA申请证书，自动申请证书包括使用CMP协议和使用隐私CA协议两种方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用CMP协议申请证书，需要配置端口状态、TLS证书、CMP协议信息、请求验证和响应保护，使用CMP请求URI申请证书。具体操作请参考全局配置和8.3.1.8 配置CMP协议。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果CMP端口使用HTTP协议端口，不需要配置TLS证书。如果选择使用CA做响应保护，不需要在“响应保护配置”页签下再次配置。其他参数根据实际情况填写。 鉴于HTTPS协议比HTTP协议有更多安全保障，建议配置CMP协议时选择HTTPS协议（HTTPS不认证对端或HTTPS认证对端）。 <ul style="list-style-type: none"> 使用隐私CA协议申请证书，需要配置端口状态、TLS证书、隐私CA协议信息和EK信任证书，使用隐私CA协议请求URI申请证书。具体操作请参考全局配置和8.3.1.9 配置隐私CA协议。

- 方式2：根CA签发多个子CA，只有最末级的子CA才能签发终端实体证书。子CA的数量依赖NetEco的资源和规格，适用于将网络划分为多个子域的场景。

图 8-13 单 PKI 体系子 CA 签发证书方式 2



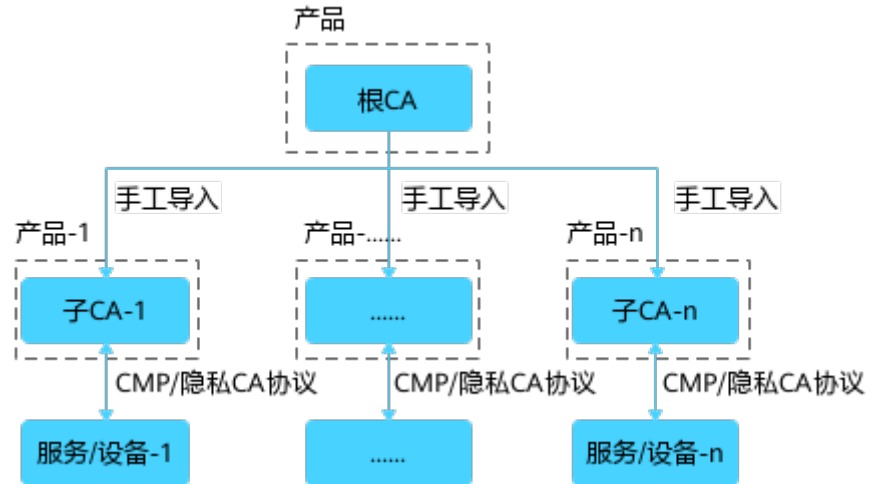
配置流程如下：

步骤	操作	准备	说明
1	创建根证书模板	证书模板名称、使用者信息和密钥用法等。	<p>此步骤为可选步骤，只有使用创建自签名证书方式创建根CA时，需要创建根证书模板。具体操作请参考8.3.1.3 配置证书模板。</p> <p>说明 创建根证书模板时，“证书等级”应选择“根CA”，如果构造多级子CA，“路径长度约束”至少应大于1。其他参数根据实际情况填写。</p>
2	查看根证书模板详情	N/A	<p>在“证书模板”页面单击根证书模板名称，可查看该模板的详细信息。</p>
3	创建根CA	<ul style="list-style-type: none"> 创建自签名证书方式：根CA名称、证书模板和使用者信息等。 上传证书文件方式：CA名称、.p12，.pfx或.jks格式的证书文件以及该证书文件匹配的证书口令等。 	<p>创建根CA包括使用创建自签名证书方式和上传证书文件方式，两种方式任选一种即可。具体操作请参考8.3.1.4 自定义配置CA。</p> <ul style="list-style-type: none"> 创建自签名证书方式需要选择步骤1中创建的根证书模板，并填写模板中配置的使用者的相关信息。 <p>说明 使用创建自签名证书方式创建根CA时，“证书模板”应选择步骤1中创建的根CA级别的证书模板。其他参数根据实际情况填写。</p> <ul style="list-style-type: none"> 上传证书文件方式需要上传用户自己准备的证书。 <p>说明 使用上传证书文件方式创建根CA时，应上传准备的.p12，.pfx或.jks格式的证书文件，并输入和证书文件匹配的密码。其他参数根据实际情况填写。</p>
4	查看根CA详情	N/A	<p>在“CA管理”页面单击根CA名称，可查看该CA的详细信息。</p> <p>说明 如果CA证书的使用者和颁发者信息相同，说明该CA是自签名根CA。</p>

步骤	操作	准备	说明
5	创建子CA	子CA名称、证书模板和使用者信息等。	<p>方法一： 在“CA管理”页面单击“新增”，选择“内部CA签名”，选择CA并为该CA创建子CA。</p> <p>方法二： 1. 在“CA管理”页面创建一个待定状态的CA，并下载该CA对应的CSR文件。 2. 在“证书申请”页面，通过上传CSR文件方式向根CA申请证书，并下载该证书。 3. 在“CA管理”页面，将下载的证书文件上传至待定状态的CA，该CA被激活，成为根CA的子CA。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 构造多个子CA时，按照实际需要重复执行创建子CA的步骤即可。 创建根CA和子CA的操作均在同一个NetEco上完成。
6	查看子CA详情	N/A	在“CA管理”页面单击子CA名称，可查看该CA的详细信息。
7	申请证书	N/A	<p>用户可通过自动申请方式向最末级子CA申请证书，自动申请证书包括使用CMP协议和使用隐私CA协议两种方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用CMP协议申请证书，需要配置端口状态、TLS证书、CMP协议信息、请求验证和响应保护，使用CMP请求URI申请证书。具体操作请参考全局配置和8.3.1.8 配置CMP协议。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果CMP端口使用HTTP协议端口，不需要配置TLS证书。如果选择使用CA做响应保护，不需要在“响应保护配置”页签下再次配置。其他参数根据实际情况填写。 鉴于HTTPS协议比HTTP协议有更多安全保障，建议配置CMP协议时选择HTTPS协议（HTTPS不认证对端或HTTPS认证对端）。 使用隐私CA协议申请证书，需要配置端口状态、TLS证书、隐私CA协议信息和EK信任证书，使用隐私CA协议请求URI申请证书。具体操作请参考全局配置和8.3.1.9 配置隐私CA协议。

- 方式3：根CA签发多个子CA，多个子CA分离部署在不同的NetEco上，只有最末级的子CA才能签发终端实体证书。安装不同子CA签发的证书的服务/设备等需要安装根CA证书，才能相互认证通过。适用于将NetEco及其服务/设备划分为一个子域的场景。

图 8-14 单 PKI 体系子 CA 签发证书方式 3



配置流程如下：

步骤	操作	准备	说明
1	创建根证书模板	证书模板名称、使用者信息和密钥用法等。	此步骤为可选步骤，只有使用创建自签名证书方式创建根CA时，需要创建根证书模板。具体操作请参考 8.3.1.3 配置证书模板 。 说明 创建根证书模板时，“证书等级”应选择“根CA”，如果构造多级子CA，“路径长度约束”至少应大于1。其他参数根据实际情况填写。
2	查看根证书模板详情	N/A	在“证书模板”页面单击根证书模板名称，可查看该模板的详细信息。

步骤	操作	准备	说明
3	创建根CA	<ul style="list-style-type: none"> 创建自签名证书方式：根CA名称、证书模板和使用者信息等。 上传证书文件方式：CA名称、.p12，.pfx或.jks格式的证书文件以及该证书文件匹配的证书口令等。 	<p>创建根CA包括使用创建自签名证书方式和上传证书文件方式，两种方式任选一种即可。具体操作请参考8.3.1.4 自定义配置CA。</p> <ul style="list-style-type: none"> 创建自签名证书方式需要选择步骤1中创建的根证书模板，并填写模板中配置的使用者的相关信息。 <p>说明 使用创建自签名证书方式创建根CA时，“证书模板”应选择步骤1中创建的根CA级别的证书模板。其他参数根据实际情况填写。</p> <ul style="list-style-type: none"> 上传证书文件方式需要上传用户自己准备的证书。 <p>说明 使用上传证书文件方式创建根CA时，应上传准备的.p12，.pfx或.jks格式的证书文件，并输入和证书文件匹配的密码。其他参数根据实际情况填写。</p>
4	查看根CA详情	N/A	<p>在“CA管理”页面单击根CA名称，可查看该CA的详细信息。</p> <p>说明 如果CA的使用者和颁发者信息相同，说明该CA是自签名根CA。</p>
5	创建子CA	子CA名称、证书模板和使用者信息等。	<p>方法一： 在“CA管理”页面单击“新增”，选择“内部CA签名”，选择CA并为该CA创建子CA。</p> <p>方法二： 1. 在“CA管理”页面创建一个待定状态的CA，并下载该CA对应的CSR文件。 2. 在“证书申请”页面，通过上传CSR文件方式向根CA申请证书，并下载该证书。 3. 在“CA管理”页面，将下载的证书文件上传至待定状态的CA，该CA被激活，成为根CA的子CA。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 构造多个子CA时，按照实际需要重复执行创建子CA的步骤即可。 创建根CA和子CA的操作均在不同的NetEco上完成。
6	查看子CA详情	N/A	<p>在“CA管理”页面单击子CA名称，可查看该CA的详细信息。</p>

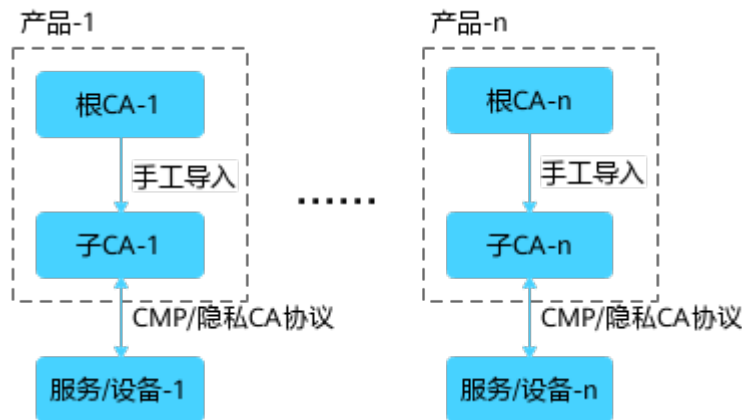
步骤	操作	准备	说明
7	申请证书	N/A	<p>用户可通过自动申请方式向最末级子CA申请证书，自动申请证书包括使用CMP协议和使用隐私CA协议两种方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用CMP协议申请证书，需要配置端口状态、TLS证书、CMP协议信息、请求验证和响应保护，使用CMP请求URI申请证书。具体操作请参考全局配置和8.3.1.8 配置CMP协议。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果CMP端口使用HTTP协议端口，不需要配置TLS证书。如果选择使用CA做响应保护，不需要在“响应保护配置”页签下再次配置。其他参数根据实际情况填写。 鉴于HTTPS协议比HTTP协议有更多安全保障，建议配置CMP协议时选择HTTPS协议（HTTPS不认证对端或HTTPS认证对端）。 <ul style="list-style-type: none"> 使用隐私CA协议申请证书，需要配置端口状态、TLS证书、隐私CA协议信息和EK信任证书，使用隐私CA协议请求URI申请证书。具体操作请参考全局配置和8.3.1.9 配置隐私CA协议。

多 PKI 体系子 CA 签发证书

如图所示，在不同的NetEco部署各自不同的根CA，不同子域的服务或设备等都需要安装对端根CA证书才能相互认证通过。在NetEco-1上启用CA服务并部署一套根CA-1，在NetEco-2上启用CA服务并部署一套不同的根CA-2，两套根CA相互独立，互不影响。服务/设备-1与服务/设备-2都需要安装根CA-1和根CA-2的证书，才能相互认证通过。

该场景适用于不同的子域完全隔离的组网场景，子域越多，需要部署的根CA就越多，管理就越复杂。

图 8-15 多 PKI 体系子 CA 签发证书



配置流程如下：

步骤	操作	准备	说明
1	创建根证书模板	证书模板名称、使用者信息和密钥用法等。	此步骤为可选步骤，只有使用创建自签名证书方式创建根CA时，需要创建根证书模板。具体操作请参考 8.3.1.3 配置证书模板 。 说明 创建根证书模板时，“证书等级”应选择“根CA”，如果构造多级子CA，“路径长度约束”至少应大于1。其他参数根据实际情况填写。
2	查看根证书模板详情	N/A	在“证书模板”页面单击根证书模板名称，可查看该模板的详细信息。
3	创建根CA	<ul style="list-style-type: none"> 创建自签名证书方式：根CA名称、证书模板和使用者信息等。 上传证书文件方式：CA名称、.p12, .pfx或.jks格式的证书文件以及该证书文件匹配的证书口令等。 	创建根CA包括使用创建自签名证书方式和上传证书文件方式，两种方式任选一种即可。具体操作请参考 8.3.1.4 自定义配置CA 。 <ul style="list-style-type: none"> 创建自签名证书方式需要选择步骤1中创建的根证书模板，并填写模板中配置的使用者的相关信息。 说明 使用创建自签名证书方式创建根CA时，“证书模板”应选择步骤1中创建的根CA级别的证书模板。其他参数根据实际情况填写。 上传证书文件方式需要上传用户自己准备的证书。 说明 使用上传证书文件方式创建根CA时，应上传准备的.p12, .pfx或.jks格式的证书文件，并输入和证书文件匹配的密码。其他参数根据实际情况填写。

步骤	操作	准备	说明
4	查看根CA详情	N/A	<p>在“CA管理”页面单击根CA名称，可查看该CA的详细信息。</p> <p>说明 如果CA证书的使用者和颁发者信息相同，说明该CA是自签名根CA。</p>
5	创建子CA	子CA名称、证书模板和使用 者信息等。	<p>方法一： 在“CA管理”页面单击“新增”，选择“内部CA签名”，选择CA并为该CA创建子CA。</p> <p>方法二： 1. 在“CA管理”页面创建一个待定状态的CA，并下载该CA对应的CSR文件。 2. 在“证书申请”页面，通过上传CSR文件方式向根CA申请证书，并下载该证书。 3. 在“CA管理”页面，将下载的证书文件上传至待定状态的CA，该CA被激活，成为根CA的子CA。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 构造多个子CA时，按照实际需要重复执行创建子CA的步骤即可。 • 创建根CA和子CA的操作均在不同的NetEco上完成，需注意配套关系。
6	查看子CA详情	N/A	<p>在“CA管理”页面单击子CA名称，可查看该CA的详细信息。</p>
7	申请证书	N/A	<p>用户可通过自动申请方式向最末级子CA申请证书，自动申请证书包括使用CMP协议和使用隐私CA协议两种方式。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用CMP协议申请证书，需要配置端口状态、TLS证书、CMP协议信息、请求验证和响应保护，使用CMP请求URI申请证书。具体操作请参考全局配置和8.3.1.8 配置CMP协议。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果CMP端口使用HTTP协议端口，不需要配置TLS证书。如果选择使用CA做响应保护，不需要在“响应保护配置”页签下再次配置。其他参数根据实际情况填写。 • 鉴于HTTPS协议比HTTP协议有更多安全保障，建议配置CMP协议时选择HTTPS协议（HTTPS不认证对端或HTTPS认证对端）。 • 使用隐私CA协议申请证书，需要配置端口状态、TLS证书、隐私CA协议信息和EK信任证书，使用隐私CA协议请求URI申请证书。具体操作请参考全局配置和8.3.1.9 配置隐私CA协议。

8.3.1.3 配置证书模板

在创建CA以及申请证书时，为减少重复配置，以及满足不同场景下的证书申请和使用需求，用户可以根据实际需求来配置证书模板。

背景信息

- 证书模板是证书颁发机构中的重要组成部分，是用于证书申请和管理的一组规则和设置。这些模板的规则和设置可以很简单也可以很复杂，从而可以用来应对所有用户的不同需求。
- 预置模板是指系统自带的模板，预置模板不可删除或修改。参数说明请参见表 8-21，下表展示了预置模板的部分参数说明，实际配置请以页面信息为准。

表 8-21 预置模板参数说明表

证书等级	模板名称	说明	支持密钥类型	默认密钥类型	有效期	基本约束	密钥用途	证书策略ID	使用者
根CA	ROOT_CA_DEFINED_RSA4096	根CA的安全性和可信程度都是最高的，如果用户希望创建根CA证书，可使用该模板。	RSA4096	RSA4096	40年	<ul style="list-style-type: none"> • 紧要 • 类型：CA • 路径长度约束：无 	数字签名，CRL签名，证书签名。	2.5.29.32.0	公共名称(CN)，国家/地区(C)，组织名称(O)，组织单位名称(OU)。
	ROOT_CA_DEFINED_ECDSA384		ECsecp384r1	ECsecp384r1					
子CA	SUB_CA_DEFINED_RSA4096	用于向根CA或者子CA申请子CA证书，如果用户	RSA4096	RSA4096	25年	<ul style="list-style-type: none"> • 紧要 • 类型：CA • 路径长度约束：0 			

证书等级	模板名称	说明	支持密钥类型	默认密钥类型	有效期	基本约束	密钥用途	证书策略ID	使用者
	SUB_CA_PREDEFINED_ECDSA384	希望构造多级CA证书链，使用该模板。	ECsecp384r1	ECsecp384r1					
终端实体	END_ENTITY_PREDEFINED_RSA2048	用于向根CA或者子CA申请终端实体证书，如果用户希望申请终端实体证书，使用该模板。	RS A2048	RS A2048	2年	<ul style="list-style-type: none"> 类型：终端实体 路径长度约束：无 	数字签名，内容承诺（防抵赖），密钥加密，数据加密，密钥协商。		
	END_ENTITY_PREDEFINED_MULTIPLE_KEY_TYPES		RS A2048, RS A3072, RS A4096, ECsecp256r1, ECsecp384r1	RS A2048					
	END_ENTITY_PREDEFINED_RSA3072		RS A3072	RS A3072					

证书等级	模板名称	说明	支持密钥类型	默认密钥类型	有效期	基本约束	密钥用途	证书策略ID	使用者
	END_ENTITY_PREDEFINED_ECDSA_256		ECsecp256r1	ECsecp256r1					

操作步骤

- 步骤1** 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA服务”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“PKI管理 > 证书模板”。
- 步骤3** 单击“新增”，配置证书模板所需的各项参数。
参数说明请参见[表8-22](#)。

表 8-22 证书模板参数说明表

参数	说明	取值建议
名称	证书模板的名称。	请输入1~45位字符，字符类型可以是数字、大小写字母、下划线、中划线，但不能是“null”或“all”（不区分大小写）。 缺省值：无 建议值：无
证书等级	包括根CA、子CA和终端实体。	缺省值：终端实体 建议值：终端实体
描述	证书模板的简单描述，可用于对模板补充描述以标识不同的模板。	描述长度必须为0~128个字符，由数字、大小写字母、中文、空格或标点符号(,;!;?)组成。 缺省值：无 建议值：无

参数	说明	取值建议
使用者	证书使用者的可识别名，包括公共名称（CN）、国家/地区（C）、邮箱（E）、组织名称（O）、组织单位名称（OU）、省/州（ST）、市/区（L）、域名构件（DC）和用户标识符（UID）。	<p>缺省情况下，“公共名称”为必选项，且不可去勾选。在需要填写模板使用者信息时，公共名称长度必须为1~127个字符，由大小写字母、数字、空格、“-”、“:”或“.”组成。</p> <p>如果勾选了“域名构件”，在需要填写模板使用者信息时，1次最多可配置4个域名构件。</p> <p>缺省值：公共名称 建议值：公共名称、国家/地区、组织名称、组织单位名称</p>
有效期	可自定义证书模板的有效期。	<p>证书等级为根CA时，证书模板可配置的有效期为20~50年、240~600月或7300~18250天。</p> <p>证书等级为子CA时，证书模板可配置的有效期为1~50年、12~600月或365~18250天。</p> <p>证书等级为终端实体时，证书模板可配置的有效期为1~50年、1~600月或1~18250天。</p> <p>缺省值：2年 建议值：2年</p>
密钥算法	使用证书模板申请证书时使用的密钥算法。	<p>缺省值：无 建议值：RSA/ECDSA</p>
支持密钥类型	使用证书模板申请证书时支持的密钥类型。当证书等级为“终端实体”时可多选。	<p>缺省值：无 建议值：RSA-3072、RSA-4096、secp256r1/P-256/prime256v1、secp384r1/P-384</p>

参数		说明	取值建议
默认密钥类型		使用证书模板申请证书时，若证书申请请求中未提供密钥，则按照默认密钥类型生成密钥。1个证书模板只能设置1个默认密钥类型。	缺省值：无 建议值：RSA-3072
使用者密钥识别符		证书使用者的唯一标识符。	缺省值：必须 建议值：必须
颁发机构 密钥识别 符	含发行人和 序列号	证书所含密钥的唯一标识符，用来区分同一证书颁发者的多对密钥。	缺省值：允许请求 建议值：允许请求
基本约束		基本约束用于确保证书仅在某些应用程序中使用。	缺省值：去勾选 建议值：去勾选
路径长度约束		<p>路径长度约束扩展项为0时，表示在有效的证书路径中，该CA证书只能签发终端实体证书；路径长度约束扩展项大于0时，表示从CA证书到终端实体证书的路径中可能存在的中间子CA证书的最大数量。如果一个CA体系结构有n层，则顶层CA证书路径长度约束为n-2，向下每一层证书依次为n-3，n-4等，所得结果大于等于0。</p> <p>例如：n=4，则该CA的四层体系结构为根CA > 子CA1 > 子CA2 > 终端实体证书，即根CA签发子CA1，子CA1签发子CA2，子CA2签发终端实体证书。此时根CA的路径长度为2，子CA1的路径长度为1，子CA2的路径长度为0。</p> <p>说明 只有当“证书等级”为“根CA”或“子CA”时，可以设置路径长度约束。</p>	<p>路径长度约束必须在0~9之间。</p> <p>当模板的证书等级为“根CA”时，路径长度约束缺省值为1。</p> <p>当模板的证书等级为“子CA”时，路径长度约束缺省值为0。</p>
主题备用 名称	域名	证书颁发对象的别名包含域名。	<p>如果勾选了主题备用名称，在需要填写模板主题备用名称信息时，1次最多可配置16个域名和IP地址。</p> <p>缺省值：无 建议值：无</p>
	IP地址	证书颁发对象的别名包含IP地址。	

参数		说明	取值建议
证书策略		<p>证书策略表示证书颁发的策略以及证书应用的场景。证书策略ID采用OID（对象标识符）形式，2.5.29.32.0表示任意策略。如果用户需要制定自己的证书策略，则必须创建自己的证书策略ID，该ID应根据IANA分配的企业编号进行构造，用户可以从IANA免费获取企业编号。</p> <p>证书策略由证书策略ID和限定符组成，证书策略ID在一个证书的证书策略扩展项中不能重复出现；限定符用于表达依赖于该策略的细节信息，主要包含以下三种：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 无限定符：表示该证书策略中无附加信息。 • CPS URI：CPS限定符表示指向CA发布的证书实践声明的URI地址。 • 用户通知文本：用来向证书使用者展示证书相关信息。 	<p>每个证书模板最多可创建4个证书策略。</p> <p>证书策略ID长度必须在3~256之间，以0./1./2.为前缀，"."后面不能跟随0后再跟随其他数字，例如：2.5.29.32.0格式正确，2.02格式错误。</p> <p>CPS URI长度必须在1~256之间。</p> <p>用户通知文本长度必须在1~200之间，由数字、大小写字母、中文、空格或标点符号（,.;:?)组成。</p> <p>缺省值：去勾选 建议值：去勾选</p>
密钥用法	数字签名	使用发布者的私钥生成的签名，常用于实体认证和数据源的完整性认证。	缺省值：勾选 建议值：勾选
	内容承诺（防抵赖）	防止签署实体错误地拒绝某些已签名服务的操作。在以后发生冲突的情况下，可靠的第三方可以确定签名数据的真实性。	缺省值：去勾选 建议值：去勾选
	密钥加密	在密钥传输过程中，用于加密私钥或者密钥。	缺省值：去勾选 建议值：去勾选
	CRL签名	当使用者公用密钥用于验证撤销信息（如CRL）上的签名时需要用到。	缺省值：无 建议值：无
	数据加密	用于加密用户重要数据而非编码密钥。	缺省值：去勾选 建议值：去勾选
	证书签名	用于验证公钥证书上的签名。	缺省值：无 建议值：无
	密钥协商	用于密钥协商协议。例如，当Diffie-Hellman键是用于密钥管理，然后设置此位。	缺省值：勾选 建议值：勾选

参数		说明	取值建议
	仅加密	使用密钥，只用于执行密钥协商协议时对数据进行加密。	缺省值：去勾选 建议值：去勾选
	仅解密	使用密钥，只用于执行密钥协商协议时对数据进行解密。	缺省值：去勾选 建议值：去勾选
增强型密钥用法	TLS Web服务器身份验证	TLS WWW服务器身份验证，可能一致的关键用法位：数字签名，密钥加密或密钥协商。	缺省值：去勾选 建议值：去勾选
	TLS Web客户端身份验证	TLS WWW客户端身份验证，可能一致的密钥用法位：数字签名和/或密钥协商。	缺省值：去勾选 建议值：去勾选
	可执行代码签名	签署可下载的可执行代码，可能一致的密钥用法位：数字签名。	缺省值：去勾选 建议值：去勾选
	时间戳	将对象的哈希绑定到时间，可能一致的密钥用法位：数字签名和/或不可否认性（内容承诺）。	缺省值：去勾选 建议值：去勾选
	安全电子邮件	电子邮件保护，可能一致的关键用法位：数字签名，不可否认性（内容承诺），和/或密钥加密或密钥协商。	缺省值：去勾选 建议值：去勾选
	IPSEC终端系统	IP安全终端系统。	缺省值：去勾选 建议值：去勾选
	IPSEC用户	IP安全用户。	缺省值：去勾选 建议值：去勾选
	IPSEC通道	IP安全隧道。	缺省值：去勾选 建议值：去勾选
CRL 分发点		指CRL的发布位置，用户可以根据这个参数来获取到证书对应的CRL。	当“证书等级”为“根CA”时，不可配置。 缺省值：去勾选 建议值：去勾选

说明

- 紧要：证书使用方对标为紧要的扩展项进行强校验。
- 必须：证书请求时，报文中必须包含该扩展项。
- 允许请求：颁布证书时，使用请求报文中的扩展项的值。

步骤4 完成配置后，单击“提交”。

说明

单击“重置”，清空已设置的参数值。

---结束

相关任务

- 查看证书模板：
在“证书模板”页面单击模板的名称，可查看该模板的详细信息。
- 修改证书模板：
在“证书模板”页面单击证书模板右侧的“修改”，可修改该证书模板的配置信息。


说明

- 修改证书模板配置信息时，名称不可变更。
- 预置证书模板不可修改。
- 如果某个模板的证书等级为子CA或者终端实体，且已经被某CA关联，不能修改该模板的证书等级为根CA。
- 复制证书模板：
在“证书模板”页面单击证书模板右侧的“复制”，可复制该证书模板。
- 删除证书模板：
在“证书模板”页面单击证书模板右侧的“删除”，可删除该证书模板。

说明

预置证书模板不可删除。

- 查找证书模板：

在“证书模板”页面的搜索框内输入证书模板名称，单击  ，找到指定证书模板并查看详细信息。CA服务支持按照证书模板名称模糊查询。

8.3.1.4 自定义配置 CA

当用户无CA或有CA但不满足颁发证书的要求时，可以在CA管理界面配置CA，以便快速申请并使用证书。

背景信息

CA服务为用户提供证书签发方案，用于满足用户无CA或用户CA不满足要求的情况。首次使用CA服务或当前CA服务中无已配置的CA时，用户可以在初始化配置界面创建CA。

须知

用户在导入外部证书时，必须保证该证书是由可信CA签发的证书，如果不是，则存在安全风险。

操作步骤

步骤1 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA服务”。

步骤2 在左侧导航树中选择“PKI管理 > CA管理”。

步骤3 单击“新增”，配置CA所需的各项参数。

参数说明请参见[表1 CA参数说明表](#)。

表 8-23 CA 参数说明表

参数		说明	取值建议
基本信息	名称	CA的名称。	<ul style="list-style-type: none"> 请输入1~45位字符，字符类型可以是数字、大小写字母、下划线、中划线，但不能是“null”或“all”（不区分大小写）。 缺省值：无 建议值：无
	状态	可选择创建一个激活状态、未激活状态或待定状态的CA。 <ul style="list-style-type: none"> 激活：该状态的CA可以签发证书。 未激活：该状态的CA不可以签发证书。 待定：当CA状态为“待定”时，证书配置方式自动勾选“创建CSR文件”。待定状态的CA需要下载对应的CSR文件，并向其他CA申请子CA证书。将子CA证书和其他CA证书导入系统，导入后CA创建完成，变为激活状态。 说明 在上传CA证书前，不能通过待定状态的CA申请证书。	缺省值：激活 建议值：激活
	签名算法	可根据需求选择CA签发证书时使用的签名算法。 说明 签名算法RSASSA-PSS比RSA更安全。目前仅TLS1.3支持RSASSA-PSS签名的证书，TLS1.2及以下版本不支持。 签名算法详细说明请参见 表8-20 。	缺省值：无 建议值：无

参数		说明	取值建议
	证书序列号长度	CA分配给每一个证书的唯一数字编号的长度。	取值范围为18~40之间的整数，单位为字符。 缺省值：30 建议值：30
	最大有效期	可配置签发的证书的最大有效期。	可配置签发的证书的最大有效期为1~50年，3~600月或90~18250天。 缺省值：40年 建议值：40年
CA证书	证书配置方式	选择的证书配置方式不同，界面显示对应需要配置的信息。根据实际需要选择证书配置方式。	<ul style="list-style-type: none"> 创建根CA可选择“创建自签名证书”或“上传证书文件”。 创建子CA可选择“上传证书文件”、“创建CSR文件”、“内部CA签名”。
	创建自签名证书	<p>自签名证书是由签名实体发布给自身的证书，而非由权威CA签发的证书。</p> <p>通过自签名方式创建CA时，需要选择证书等级为“根CA”的证书模板，并填写模板中配置的使用者的相关信息。</p>	缺省值：勾选 建议值：勾选
	上传证书文件	<p>通过上传本地证书文件创建CA。本地证书文件应包含CA证书及对应的私钥。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果上传的CA证书文件为根CA证书，则创建一个根CA。 如果上传的CA证书文件为子CA证书，则创建一个子CA。 	<ul style="list-style-type: none"> 上传的证书文件必须是.p12，.pfx或.jks格式。 只能上传1个证书，且文件大小小于20KB。 证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。 缺省值：无 建议值：无
	证书口令	用户在申请证书时为证书设置的密码，包含在.p12文件中，在上传证书文件时需要输入该密码。	缺省值：无 建议值：无

参数		说明	取值建议
	上传证书链	上传对应的证书链，可选择多个文件。比如，当前导入的是一个三级CA证书，则上传对应的一级CA证书和二级CA证书。	<ul style="list-style-type: none"> • 上传的证书链文件必须是.cer, .crt或.pem格式。 • 一次最多可上传10个文件，且单次上传的文件大小小于100KB。上传的文件总大小不超过100KB。 • 证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。 • 缺省值：无 • 建议值：无
	创建CSR文件	当CA状态为“待定”时，证书配置方式自动勾选“创建CSR文件”。 CSR文件用于向上一级CA申请证书。	缺省值：去勾选 建议值：去勾选
	内部CA签名	内部CA签名方式是指为某CA创建子CA。 通过内部CA签名方式创建子CA时，需要选择一个CA作为父CA。	缺省值：无 建议值：无
	证书模板	通过内部CA签名方式创建子CA时，需要选择证书等级为“子CA”的证书模板，并填写模板中配置的使用者的相关信息。	缺省值：无 建议值：无
	密钥产生方式	可以选择通过“软件”或“硬件密码机”来生成密钥。	缺省值：软件 建议值：软件 如果当前有已连通状态的硬件密码机，则缺省值和建议值为硬件密码机。
CRL管理	证书吊销列表生成间隔时间	证书吊销列表生成间隔时间。	取值范围为1~60之间的整数，单位为天。 缺省值：25 建议值：25
	证书吊销列表生成时间	可自定义证书吊销列表生成时间。	缺省值：当前系统时间 建议值：当前系统时间

参数	说明	取值建议
证书吊销列表重叠时间	证书吊销列表重叠时间是指，在将旧的吊销列表视为不可用之前，用户可用来获取新的吊销列表的时间。	取值范围为1~60之间的整数，单位为分钟。 缺省值：10 建议值：10
包含吊销原因	选择是否包含吊销原因。	缺省值：是 建议值：是
CRL发布服务器	可根据需求选择CRL发布服务器。	缺省值：无 建议值：无
发布方式	设置CRL发布服务器的发布类型，发布类型分为手动发布和自动发布。 勾选自动发布后必须配置CRL发布服务器和发布周期。	<ul style="list-style-type: none"> 选择“自动发布”时，缺省发布周期为60分钟。勾选自动发布后必须配置CRL发布服务器和发布周期，可配置发布周期为1~259200分钟，1~4320小时，1~180天。 缺省值：去勾选 建议值：去勾选
CRL分发点	指CRL的发布位置，用户可以根据这个参数来获取到证书对应的CRL。例如， <code>http://IP地址:端口号/caname.crl</code> 。 说明 通过CRL分发点获取到的CRL可以用来校验由CA签发的证书的有效性，CA服务不会自动将CRL发布到CRL分发点，需要用户自行维护该分发点中CRL文件的有效性。	每个CA最多可配置4个CRL分发点。 缺省值：无 建议值：无

步骤4 完成配置后，单击“下一步”。

步骤5 在关联模板列表中，选择需要关联的模板。

说明

- 配置关联模板，用于CA签发证书。关联模板只能是子CA模板或者终端实体模板。
- 1个CA至少要关联1个模板，且最多只能关联16个模板。
- 缺省值：无
- 建议值：END_ENTITY_PREDEFINED_MULTI_KEY_TYPES

步骤6 在默认模板列表中，从已关联模板中选择一个作为默认模板。

📖 说明

- 通过CMP协议或隐私CA协议申请证书时，如果请求报文中携带模板名称参数，则使用报文中指定的模板；如果请求报文中没有携带模板名称参数，则使用CA的默认模板。
- 1个CA只能设置1个默认模板。
- 缺省值：无
- 建议值：END_ENTITY_PREDEFINED_MULTI_KEY_TYPES

步骤7 单击“下一步”。

📖 说明

- 如果需要在下一步签发“响应保护身份证书”，关联模板中至少选择一个证书等级为“终端实体”的模板。
- 如果“证书配置方式”选择“创建CSR文件”，单击“提交”，完成配置。

步骤8 设置“签发响应保护证书”和“CA证书置为TLS信任证书”等信息，单击“提交”，完成配置。

步骤9（可选）如果在**步骤8**中“CA证书置为TLS信任证书”选择“是”，需要选择是否立即重启服务。

- 在弹出的提示框中单击“立即重启”，依次单击“确定”，使“CA证书置为TLS信任证书”配置生效。
- 在弹出的提示框中单击“稍后重启”，后续可在“全局配置 > 服务管理”页面重启服务。

📖 说明

- 重启过程中，服务不可用。请耐心等待几分钟，完成重启后再进行其他操作。
- 在服务管理页面，可以查看对应服务状态。服务状态由“重启中”变为“运行中”，表示重启服务完成。
- 操作完成后，可在“全局配置 > TLS配置”页面，查看当前CA对应的TLS信任证书。详细介绍请参见[配置TLS](#)章节。
- 如果未重启服务，会导致“CA证书置为TLS信任证书”配置不生效。

---结束

后续处理

- **修改CA：**
在“PKI管理 > CA管理”页面单击该CA右侧的“修改”，可修改该CA的配置信息。

📖 说明

- 修改CA配置信息时，仅可以修改该CA的最大有效期、证书序列号长度、证书吊销列表生成间隔时间、证书吊销列表生成时间、证书吊销列表重叠时间、包含吊销原因、CRL发布服务器、发布方式、CRL分发点、默认模板和关联模板。
 - 通过上传文件方式创建CA时，如果已上传证书链文件，在编辑该CA时不显示上传证书链配置选项。
 - 通过上传文件方式创建CA时，如果未上传证书链文件或上传证书链文件失败，在编辑该CA时显示上传证书链配置选项。
 - 当CA状态为待定时，不可修改该CA的配置信息。
- **去激活CA：**

对于已创建且状态为激活的CA，在“PKI管理 > CA管理”页面单击该CA右侧的“去激活CA”，可去激活该CA。

- 激活CA：

对于已创建且状态为未激活的CA，在“PKI管理 > CA管理”页面单击该CA右侧的“激活CA”，可激活该CA。

- 下载CA证书：

在“PKI管理 > CA管理”页面单击CA右侧的“下载CA证书”，根据实际需求选择并下载对应文件格式的CA证书。

在“PKI管理 > CA管理”页面单击CA名称，单击“下载CA证书”，可将.cer格式的CA证书下载到本地。

说明

当CA状态为待定时，不可下载CA证书。

- 下载CSR：

在“PKI管理 > CA管理”页面单击CA右侧的“更多 > 下载CSR”，下载该CA对应的CSR文件。

- 上传CA证书：

对于已创建且状态为待定的CA，在“PKI管理 > CA管理”页面单击该CA右侧的“更多 > 上传CA证书”，可上传CA证书。

说明

- 上传的证书文件必须是.cer、.crt或.pem格式，只能上传1个证书，且文件大小小于10KB。证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。

证书链文件为小于100KB的cer、crt或pem格式的文件，最多上传10个。上传的文件大小不超过100KB。

- 当CMP请求报文使用当前CA签发的证书做消息签名的时候，CA端使用当前CA以及CA证书链校验请求报文的签名证书。

- 对于已创建且状态为待定的CA，15天内未上传证书，该CA会被清除。

- 更新CA：

在“PKI管理 > CA管理”页面单击CA右侧的“更多 > 更新”，通过配置CA参数来更新CA。如果该CA是根CA，完成更新后会自动创建OldWithOld、OldWithNew和NewWithOld三本证书。可单击CA的名称，在“关联证书”页签中下载相关证书。

在“PKI管理 > CA管理”页面单击CA右侧的“更多 > 更新”，通过配置CA参数来更新CA。如果该CA是子CA，完成更新后会自动创建OldWithOld证书。可单击CA的名称，在“关联证书”页签中下载相关证书。

说明

- 1个CA最多可被更新16次。
- 只有通过内部CA签名方式创建的子CA才能更新。

- 删除CA：

在“PKI管理 > CA管理”页面单击该CA右侧的“更多 > 删除”，可删除该CA以及所有与该CA相关的配置。

说明

只有当该CA未签发子CA或证书时才可以被删除。

相关任务

- 查看CA：
在“PKI管理 > CA管理”页面单击某CA的名称，在“CA信息”页签中可查看该CA的详细信息，例如状态、证书序列号长度、签名算法、关联模板和默认模板等信息。
- 查看CA证书：
在“PKI管理 > CA管理”页面单击某CA的名称，在“CA证书”页签中可查看该CA证书的详细信息，例如版本、序列号、签名算法、使用者、有效期等信息。

📖 说明

当CA状态为待定时，不可查看该CA证书信息。

- 查看CA关联证书：
在“PKI管理 > CA管理”页面单击某CA的名称，在“关联证书”页签中单击证书序列号，可查看该CA关联证书的详细信息，例如版本、序列号、签名算法、使用者、有效期等信息。


📖 说明

- OldWithNew：CA密钥更新时生成的证书，包含旧密钥的公钥，证书有效期为旧CA的有效期。对于以根CA新证书为信任根的实体，如果对暂时还未替换使用根CA新证书为信任根的实体进行验证，需要获得根CA的OldWithNew证书。验证过程为使用根CA新密钥验证旧密钥，然后用旧密钥验证旧的根CA下属的终端实体。
- NewWithOld：CA密钥更新时生成的证书，包含新密钥的公钥，证书生效日期为新CA的生效日期，失效日期为旧CA的失效日期。对于以根CA旧证书为信任根的实体，应该尽快重新申请证书。在此期间，如果对以根CA新证书为信任根的实体进行验证，需要获得根CA的NewWithOld证书。验证过程为使用根CA旧密钥验证新密钥，然后用新密钥验证新的根CA下属的终端实体。
- 下载CA关联证书：
在“PKI管理 > CA管理”页面单击某CA的名称，在“关联证书”页签中单击“下载”，根据实际需求选择并下载对应文件格式的CA关联证书。如果勾选多本证书下载，会将所勾选的证书合并下载到一个.pem格式的证书文件中。
- 导入交叉证书：
在“PKI管理 > CA管理”页面单击CA的名称，在“关联证书”页签中单击“导入交叉证书”，可导入其他CA的证书进行交叉认证。

📖 说明

上传的交叉证书文件必须是.cer、.crt或.pem格式，一次最多可上传1个文件，且单次上传的文件大小小于10KB，最多可上传16本交叉证书。

- 删除交叉证书：
在“PKI管理 > CA管理”页面单击CA的名称，在“关联证书”页签中单击“删除”，可删除该交叉证书。
- 查找CA：
在“PKI管理 > CA管理”页面搜索框内输入CA名称，单击🔍，找到指定CA并查看详细信息。CA服务支持按照CA名称模糊查询。
- 查找关联模板：
在“PKI管理 > CA管理”页面创建或修改CA时，在设置关联模板的页面中，在搜索框内输入关联模板名称，单击🔍，找到指定关联模板。CA服务支持按照关联模板名称模糊查询。

- 查找默认模板：
在“PKI管理 > CA管理”页面创建或修改CA时，在设置默认模板的页面中，在搜索框内输入默认模板名称，单击 ，找到指定默认模板。CA服务支持按照默认模板名称模糊查询。

8.3.1.5 申请证书

在证书申请页面，用户可以根据实际需要选择不同方式申请证书。

8.3.1.5.1 申请方式一：通过基本信息申请证书

为满足用户在申请证书时的不同需求，CA服务支持通过填写基本信息的方式申请证书。

操作步骤

- 步骤1** 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA服务”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“证书申请 > 证书申请”。
- 步骤3** 在“基本信息申请证书”页签中，填写证书申请信息。

说明

- 证书申请请求中的使用者信息不能和关联CA的使用者信息相同，否则会导致申请证书失败。
- 通过基本信息申请证书时，证书模板只能选择证书等级为终端实体的模板。
- 证书有效期为该证书相关联的CA的有效期、证书模板中设置的有效期、相关联的CA中设置的有效期和在申请证书时设置的有效期四者的交集。
- 单击“重置”，清空已设置的参数值。

- 步骤4** 单击“提交”，完成申请。

----结束

相关任务

- 查看证书：
在“PKI管理 > 证书管理”页面，单击某证书的序列号，查看该证书的详细信息状态。

说明

证书在过期30天后会被自动清理，如果CA服务已签发的证书个数超过CA服务支持的最大个数的80%时，将会自动清除所有过期证书。

- 更新证书：
在“PKI管理 > 证书管理”页面，单击证书右侧的“更新”，可更新该证书。更新证书后可选择是否下载证书到本地。

说明

通过CMP协议、隐私CA协议或上传CSR文件申请的证书不能更新。

- 查找证书：
在“PKI管理 > 证书管理”页面，通过在搜索框中输入证书使用者的名称来进行查询。也可通过在“高级搜索”中查找证书的序列号、有效期、吊销原因、颁发者

或状态来进行查询。CA服务支持按照证书使用者名称、序列号、有效期或颁发者模糊查询。

在“证书申请 > 申请列表”页面，通过在搜索框中输入申请者名称、CA名称、使用者名称或提交时间来进行查询。CA服务支持按照申请者名称、CA名称、使用者名称或提交时间模糊查询。

- 吊销证书：

在“PKI管理 > 证书管理”页面，单击证书右侧的“吊销”，可吊销该证书。

须知

只有吊销原因为“证书待定”的证书，才可解除吊销。以其他原因吊销的证书一经吊销，便无法获取信任！

- 解除吊销证书：

在“PKI管理 > 证书管理”页面，单击证书右侧的“解除吊销”，可解除吊销该证书。

- 下载证书：

- 在“证书申请 > 申请列表”页面，单击证书右侧的“下载证书”，将该证书下载到本地。

说明

- 通过基本信息方式申请的证书在下载时需要输入证书口令，证书口令长度必须为8~32个字符，必须包含数字、大小写字母、特殊字符或者其中三种，并且不能超过两个连续相同字符。
- 只有申请成功的证书才可下载。
- 在“PKI管理 > 证书管理”页面，单击证书右侧的“下载”，根据实际需求选择并下载对应文件格式的证书。

说明

- 文件名长度为1~20位字符，字符类型可以是数字、大小写字母、下划线、中划线，但不能是“null”或“all”（不区分大小写）。
- 文件口令长度必须为8~32个字符，必须包含数字、大小写字母、特殊字符或者其中3种，并且不能超过2个连续相同字符。

8.3.1.5.2 申请方式二：通过上传文件申请证书

为满足用户在申请证书时的不同需求，CA服务支持通过上传CSR文件的方式申请证书。

操作步骤

- 步骤1** 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA服务”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“证书申请 > 证书申请”。
- 步骤3** 在“上传文件申请证书”页签中，填写证书申请信息。
- 步骤4** 单击“CSR文件”右侧的“选择”，弹出上传文件对话框。
- 步骤5** 选择本地的CSR文件后，单击“提交”。

📖 说明

- CSR文件中的使用者信息不能和关联CA的使用者信息相同，否则会导致申请证书失败。
- 上传的证书链文件必须是.csr, .txt或.req格式，且单个文件大小小于100KB。证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。
- 单击“重置”，清空已设置的参数值。

---结束

相关任务

- 查看证书：
在“PKI管理 > 证书管理”页面，单击某证书的序列号，查看该证书的详细信息。

📖 说明

证书在过期30天后会被自动清理，如果CA服务已签发的证书个数超过CA服务支持的最大个数的80%时，将会自动清除所有过期证书。

- 更新证书：
在“PKI管理 > 证书管理”页面，单击证书右侧的“更新”，可更新该证书。更新证书后可选择是否下载证书到本地。

📖 说明

通过CMP协议、隐私CA协议或上传CSR文件申请的证书不能更新。

- 查找证书：
在“PKI管理 > 证书管理”页面，通过在搜索框中输入证书使用者的名称来进行查询。也可通过在“高级搜索”中查找证书的序列号、有效期、吊销原因、颁发者或状态来进行查询。CA服务支持按照证书使用者名称、序列号、有效期或颁发者模糊查询。
在“证书申请 > 申请列表”页面，通过在搜索框中输入申请者名称、CA名称、使用者名称或提交时间来进行查询。CA服务支持按照申请者名称、CA名称、使用者名称或提交时间模糊查询。
- 吊销证书：
在“PKI管理 > 证书管理”页面，单击证书右侧的“吊销”，可吊销该证书。

须知

只有吊销原因为“证书待定”的证书，才可解除吊销。以其他原因吊销的证书一经吊销，便无法获取信任！

- 解除吊销证书：
在“PKI管理 > 证书管理”页面，单击证书右侧的“解除吊销”，可解除吊销该证书。
- 下载证书：
 - 在“证书申请 > 申请列表”页面，单击证书右侧的“下载证书”，将该证书下载到本地。

说明

- 通过基本信息方式申请的证书在下载时需要输入证书口令，证书口令长度必须为8~32个字符，必须包含数字、大小写字母、特殊字符或者其中3种，并且不能超过2个连续相同字符。
 - 只有申请成功的证书才可下载。
- 在“PKI管理 > 证书管理”页面，单击证书右侧的“下载”，根据实际需求选择并下载对应文件格式的证书。

说明

- 文件名长度为1~20位字符，字符类型可以是数字、大小写字母、下划线、中划线，但不能是“null”或“all”（不区分大小写）。
- 文件口令长度必须为8~32个字符，必须包含数字、大小写字母、特殊字符或者其中3种，并且不能超过2个连续相同字符。

8.3.1.5.3 申请方式三：通过双证书方式申请证书

CA服务支持通过双证书方式申请证书。

背景信息

双证书是指在建立TLS连接过程中使用的证书，包括签名证书和加密证书。

操作步骤

- 步骤1** 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA服务”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“证书申请 > 证书申请”。
- 步骤3** 在“双证书申请”页签中，填写证书申请信息。

参数说明请参见[表8-24](#)。

表 8-24 双证书参数说明表

参数	说明	取值建议
关联CA	选择关联CA，向该CA申请证书。	缺省值：无 建议值：无
申请者	用户可自定义申请者的名称，用于区分不同申请者。	缺省值：无 建议值：无
签名证书	选择签名证书模板，用于签发签名证书。	缺省值：无 建议值：无

参数		说明	取值建议
	CSR文件	证书签名请求。	<ul style="list-style-type: none"> 上传的证书链文件必须是.csr, .txt或.req格式。 只能上传1个文件, 且文件大小小于100KB。 证书文件名称长度必须为1~256个字符, 由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成, 且不能以“.”或空格开头。 CSR文件中的使用者信息不能和关联CA的使用者信息相同, 否则会导致申请证书失败。 缺省值: 无 建议值: 无
加密证书	使用者信息与签名证书保持一致	<ul style="list-style-type: none"> 勾选, 使用者信息和签名证书保持一致。 不勾选, 选择加密证书模板后需要填写模板中配置的使用者的相关信息。 	缺省值: 无 建议值: 无
	加密证书模板	选择加密证书模板, 用于签发加密证书。	证书模板只能选择证书等级为终端实体的模板。 缺省值: 无 建议值: 无

步骤4 单击“提交”。

----结束

相关任务

- 查看证书:
在“PKI管理 > 证书管理”页面, 单击某证书的序列号, 查看该证书的详细信息。

说明

证书在过期30天后会被自动清理, 如果CA服务已签发的证书个数超过CA服务支持的最大个数的80%时, 将会自动清除所有过期证书。

- 更新证书:
在“PKI管理 > 证书管理”页面, 单击证书右侧的“更新”, 可更新该证书。更新证书后可选择是否下载证书到本地。

说明

通过CMP协议、隐私CA协议或上传CSR文件申请的证书不能更新。

- 查找证书：
在“PKI管理 > 证书管理”页面，通过在搜索框中输入证书使用者的名称来进行查询。也可通过在“高级搜索”中查找证书的序列号、有效期、吊销原因、颁发者或状态来进行查询。CA服务支持按照证书使用者名称、序列号、有效期或颁发者模糊查询。
在“证书申请 > 申请列表”页面，通过在搜索框中输入申请者名称、CA名称、使用者名称或提交时间来进行查询。CA服务支持按照申请者名称、CA名称、使用者名称或提交时间模糊查询。
- 吊销证书：
在“PKI管理 > 证书管理”页面，单击证书右侧的“吊销”，可吊销该证书。

须知

只有吊销原因为“证书待定”的证书，才可解除吊销。以其他原因吊销的证书一经吊销，便无法获取信任！

- 解除吊销证书：
在“PKI管理 > 证书管理”页面，单击证书右侧的“解除吊销”，可解除吊销该证书。
- 下载证书：
 - 在“证书申请 > 申请列表”页面，单击证书右侧的“下载证书”，将该证书下载到本地。

说明

- 通过基本信息方式或双证书方式申请的证书在下载时需要输入证书口令，证书口令长度必须为8~32个字符，必须包含数字、大小写字母、特殊字符或者其中3种，并且不能超过2个连续相同字符。
- 只有申请成功的证书才可下载。
- 在“PKI管理 > 证书管理”页面，单击证书右侧的“下载”，根据实际需求选择并下载对应文件格式的证书。

说明

- 文件名长度为1~20位字符，字符类型可以是数字、大小写字母、下划线、中划线，但不能是“null”或“all”（不区分大小写）。
- 文件口令长度必须为8~32个字符，必须包含数字、大小写字母、特殊字符或者其中3种，并且不能超过2个连续相同字符。

8.3.1.6 配置 CRL 发布服务器

如果用户想要将CA对应的CRL发布到指定CRL服务器，可以在CRL管理界面配置CRL发布服务器信息。

背景信息

CA服务支持将CRL通过手动方式或者自动发布的方式将CA对应的CRL发布到CRL服务器。

操作步骤

步骤1 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA服务”。

步骤2 在左侧导航树中选择“PKI管理 > CRL管理”。

步骤3 在“CRL发布服务器”页签中单击“新增”，配置各项参数。

参数说明请参见表8-25。

表 8-25 CRL 发布服务器参数说明表

参数	说明	取值建议
名称	CRL发布服务器的名称。	请输入1~45位字符，字符类型可以是数字、大小写字母、下划线、中划线，但不能是“null”或“all”（不区分大小写）。 缺省值：无 建议值：无
IP地址	添加服务器IP地址。	缺省值：无 建议值：无
协议	CRL发布服务器的类型。 LDAP服务器最多添加5个，FTP服务器最多添加5个。 须知 鉴于LDAP协议比FTP协议有更多安全保证，建议选择LDAP协议。	缺省值：LDAP 建议值：LDAP
使用TLS	通过TLS协议将CRL发布到LDAP服务器或者FTP服务器。 说明 <ul style="list-style-type: none">如果选择“是”，用户可以在“CRL发布服务器”页签中导入信任证书链对应的CRL，用来校验对端服务器证书是否已经吊销。如果选择“否”，在“CRL发布服务器”页签中不能进行导入CRL的操作。 须知 不使用TLS协议存在安全风险！	缺省值：是 建议值：是

参数	说明	取值建议
端口	服务器端口号。	<ul style="list-style-type: none">端口只能为1~65535的整数。选择LDAP协议且不使用TLS协议时，端口号缺省值为389。选择LDAP协议且使用TLS协议时，端口号缺省值为636。选择FTP协议时，端口号缺省值为21。缺省值：636建议值：636 须知 鉴于LDAP协议比FTP协议有更多安全保证，建议选择LDAP协议。
登录名	登录关联服务器的名称。	登录名长度必须为1~128个字符，且不能包含特殊字符(/ \:*?"<>)。 缺省值：无 建议值：无
登录口令	登录关联服务器的密码。	密码长度为6~64个字符，至少包含数字、大小写字母、特殊字符中的其中3种，并且密码不能与登录名或登录名的倒写一样。 缺省值：无 建议值：无

参数	说明	取值建议
发布目录	<p>发布CRL到关联服务器的目录。用户可使用系统生成的文件路径名或区别名等参数，和CA服务的CRL服务器进行对接。</p> <ul style="list-style-type: none"> FTP服务器的发布目录为用户自定义的路径名称，例如a/b。创建CRL发布服务器成功后，系统生成的文件路径名为：FTP服务根目录/发布目录/该服务器关联的CA名称/CRL文件名称，其中，CRL文件名称为CA名称，扩展名为".crl"，例如，/home/ftpuser/a/b/caname/caname.crl。 LDAP服务器的发布目录为LDAP路径名称，例如，CN=common name, O=organization, OU=organization unit。创建CRL发布服务器后，系统生成的区别名为：CN=该服务器关联的CA名称，发布目录，例如，CN=caname, CN=common name, O=organization, OU=organization unit。 	<p>缺省值：无 建议值：无</p>
信任证书链	<p>上传本地证书链文件。</p> <p>须知 当RSA密钥长度为1024，或者当前上传的信任证书使用了SHA1withRSA算法时，存在一定的安全风险！</p>	<ul style="list-style-type: none"> 上传的证书文件必须是.pem、.cer或.crt格式。 上传的证书必须是一个完整的证书链，最多只能上传10个文件，且单个文件大小小于100KB。总文件大小小于100KB。 证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。 缺省值：无 建议值：无

步骤4 完成配置后，单击“提交”。


----结束

相关任务

- 查看CRL发布服务器：
在“PKI管理 > CRL管理”页面，选择“CRL发布服务器”页签，单击CRL发布服务器的名称，可查看该CRL发布服务器的详细信息。
- 修改CRL发布服务器：
在“PKI管理 > CRL管理”页面，选择“CRL发布服务器”页签，单击CRL发布服务器右侧的“修改”，可修改该CRL发布服务器的配置信息。
- 删除CRL发布服务器：
在“PKI管理 > CRL管理”页面，选择“CRL发布服务器”页签，单击CRL发布服务器右侧的“删除”，可删除该CRL发布服务器。
- 导入CRL：
在“PKI管理 > CRL管理”页面，选择“CRL发布服务器”页签，单击CRL发布服务器右侧的“导入CRL”，可上传信任证书链的CRL来校验对端服务器证书是否吊销。

说明

上传的CRL文件必须是.crl或.pem格式，且文件大小小于2MB。

- 更新CRL：
在“PKI管理 > CRL管理”页面，选择“CRL列表”页签，单击右侧的“更新”，可手动更新CRL。
- 手动发布CRL：
在“PKI管理 > CRL管理”页面，选择“CRL列表”页签，单击右侧的“发布”，可手动发布CRL。
- 自动发布CRL：
选择“PKI管理 > CA管理”，在配置CA信息时，可为CRL设置一个自动发布的周期，实现CRL的自动发布。
- 查找CRL：
在“PKI管理 > CRL管理”页面，选择“CRL列表”页签，在搜索框中输入要查找的CA名称，单击 ，查看指定CA对应的CRL信息。CA服务支持按照CA名称模糊查询。
- 下载CRL：
在“PKI管理 > CRL管理”页面，选择“CRL列表”页签，单击右侧的“下载”，根据实际需求选择并下载对应文件格式的CRL。

8.3.1.7 配置白名单

用户可以通过配置白名单，来对证书请求进行校验，如果公共名称在白名单中，允许请求，否则拒绝。

背景信息

若白名单校验功能开启，用户提交证书请求后，公共名称在白名单之内的才能成功申请证书。

操作步骤

- 步骤1** 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA服务”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“PKI管理 > 白名单管理”。
- 步骤3** 单击“新增”，弹出“创建白名单”对话框。
- 步骤4** 填写白名单信息。

说明

- 公共名称：必填。公共名称长度必须为1~127个字符，由大小写字母、数字、空格、“-”、“.”或“.”组成。
- 描述：选填。描述长度必须为0~128个字符，由数字，大小写字母，中文、空格或标点符号(,!:;?)组成。
- 单击“重置”，清空已设置的参数值。

- 步骤5** 单击“提交”。

---结束

相关任务


- 开启白名单校验：
选择“协议配置 > CMP配置”，单击CA右侧的“编辑”，勾选“是否验证白名单”中的“是”，可开启白名单校验功能。

说明

- 白名单校验功能缺省情况下为关闭状态。
- 白名单校验功能只在通过CMP协议申请证书时生效。
- 修改白名单：
在“PKI管理 > 白名单管理”页面，单击白名单右侧的“修改”，可修改该白名单信息。
- 导入白名单：
在“PKI管理 > 白名单管理”页面，单击“导入”，可手动导入白名单。

说明

- 可以下载模板文件，在本地填写后上传该文件。
- 上传文件格式为.csv，且单个文件大小小于20MB，1次最多可导入5万条数据，最多可容纳400万条数据。
- 删除白名单：
在“PKI管理 > 白名单管理”页面，勾选需要删除的白名单，单击“删除”，或单击对应白名单右侧的“删除”，删除白名单。
- 查找白名单：

在“PKI管理 > 白名单管理”页面搜索框中输入某公共名称，单击  ，找到指定白名单并查看详细信息。CA服务支持按照白名单名称模糊查询。

8.3.1.8 配置 CMP 协议

通过CMP协议申请证书时，需要配置CMP协议信息、请求验证和响应保护来对数据进行加密保护。

8.3.1.8.1 配置 CMP 协议信息

用户通过CMP协议申请证书时，需要配置CMP协议信息。

前提条件

- 非多租户部署场景中，如果CMP使用的端口未开启，请在“CA服务 > 全局配置 > 端口管理”页面开启该端口。
- 多租户部署场景中，如果CMP使用的端口未开启，需要系统管理员在“CA服务 > 全局配置 > 端口管理”页面开启该端口。

操作步骤

步骤1 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA服务”。

步骤2 在左侧导航树中选择“协议配置 > CMP配置”。

步骤3 在“协议配置”页签中单击CA右侧的“修改”，进入编辑页面配置各项参数。

参数说明请参见[表8-26](#)。

表 8-26 CMP 协议参数说明表

参数	说明	取值建议
CA	CA的名称。	CA名称不可修改。 缺省值：无 建议值：无
端口	CMP协议对应的端口号。 如果选择的端口未开启，会提示“端口未开启”，用户无法通过该端口申请证书。	缺省值：26803 建议值：26803
发送CA证书	选择是否发送CA证书到终端。	缺省值：是 建议值：是
发送响应证书	选择是否发送响应保护证书到终端。	缺省值：是 建议值：是
返回证书链	选择是否返回证书链到终端。	缺省值：是 建议值：是

参数	说明	取值建议
验证白名单	<p>选择是否开启白名单校验功能。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">如果选择“是”，CA服务开启验证白名单功能，在通过CMP协议向CA服务申请证书时，只有公共名称在白名单之内才能成功申请证书。如果选择“否”，CA服务不开启验证白名单功能。	缺省值：否 建议值：否
需要请求时间	<p>用于校证书申请请求中的时间是否与当前时间一致。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">如果选择“是”，证书申请请求中必须包含该字段参数，CA服务会校验该参数是否在“消息时间允许偏差”范围内。如果选择“否”，证书申请请求中可不包含该字段参数，当包含该字段参数时，CA服务会校验该参数是否在“消息时间允许偏差”范围内。	缺省值：否 建议值：否
使用CMP请求的有效期	<p>在申请证书时，选择是否使用CMP请求报文中的有效期。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">如果选择“是”，则证书有效期为该证书相关联的CA的有效期、证书模板中设置的有效期、相关联的CA中设置的有效期和CMP请求中设置的有效期四者的交集。如果选择“否”，则证书有效期为该证书相关联的CA的有效期、证书模板中设置的有效期和相关联的CA中设置的有效期三者的交集。	缺省值：否 建议值：否
使用CA做响应保护	<p>选择是否使用CA来做向终端发送响应时的消息保护。</p> <p>说明</p> <p>如果选择“是”，则使用CA做响应保护，不需要在“响应保护配置”页签下再次配置。</p>	缺省值：否 建议值：否
消息时间允许偏差	<p>CA服务会校证书申请请求中的时间与当前时间的偏差值是否在消息时间允许偏差范围内。</p>	取值范围为1~3600之间的整数，单位为秒。 缺省值：300 建议值：300

参数	说明	取值建议
使用异步轮询方式	终端向CA发送申请证书的请求后，CA端异步生成证书。终端必须定期不间断地发送轮询消息，以确认CA是否已经颁发证书。	缺省值：否 建议值：否
轮询时间	设置终端轮询的周期。	取值范围为1~3600之间的整数，单位为秒。 缺省值：100 建议值：100
证书确认等待时间	证书申请请求为显式确认时，终端实体收到CA签发的证书，在确认时间段内未向CA发送证书确认报文，超过确认时间的证书会被CA吊销。	取值范围为1~3600之间的整数，单位为秒。 缺省值：100 建议值：100
消息保护签名算法	用户可勾选需要使用的签名算法，如果终端使用的签名算法不在已勾选项中，CA校验时不会通过终端发送的请求。	缺省值：SHA384withECDSA，SHA256withRSA，SHA256withECDSA，SHA384withRSA，SHA512withRSA，SHA512withECDSA 建议值：SHA384withECDSA，SHA256withRSA，SHA256withECDSA，SHA384withRSA，SHA512withRSA，SHA512withECDSA
POP签名算法	可根据需要选择签名算法，用来验证由终端提交的公钥是否有对应的私钥。	缺省值：SHA384withECDSA，SHA256withRSA，SHA256withECDSA，SHA384withRSA，SHA512withRSA，SHA512withECDSA 建议值：SHA384withECDSA，SHA256withRSA，SHA256withECDSA，SHA384withRSA，SHA512withRSA，SHA512withECDSA


参数	说明	取值建议
CMP请求URI	<p>用户通过CMP协议向CA服务申请证书，CMP请求URI有以下两种格式：</p> <ul style="list-style-type: none">请求URI中包含签发证书的CA名称和使用的证书模板名称，例如，https://{IP}:26802/cmp/caname?certprofile=profilename，IP为通过CMP协议对接CA服务的IP地址，caname为签发证书的CA名称，profilename为使用的证书模板名称。请求URI中只包含签发证书的CA名称，不包含模板名称参数，申请证书时使用该CA的默认模板。例如，https://{IP}:26802/cmp/caname，IP为通过CMP协议对接CA服务的IP地址，caname为签发证书的CA名称。	<p>CMP请求URI不可修改。</p> <p>缺省值：无</p> <p>建议值：无</p>

步骤4 完成编辑后，单击“提交”。

----结束

后续处理

使用CMP请求URI申请证书：

在“协议配置 > CMP配置”页面，选择“协议配置”页签，单击某CA名称左侧的 ，复制该CA对应的CMP请求URI进行使用，CMP请求URI共包括以下几种类型：



- 使用HTTP协议：
 - http://{IP地址}:26801/cmp/CA名称
 - http://{IP地址}:26801/cmp/CA名称?certprofile=证书模板名称
- 使用单向认证协议：
 - https://{IP地址}:26802/cmp/CA名称
 - https://{IP地址}:26802/cmp/CA名称?certprofile=证书模板名称
- 使用双向认证协议：
 - https://{IP地址}:26803/cmp/CA名称
 - https://{IP地址}:26803/cmp/CA名称?certprofile=证书模板名称

例如：http://{IP地址}:26801/cmp/caname?certprofile=profilename是指通过HTTP传输协议向CA服务发送一个申请证书的CMP请求。

说明

- certprofile参数用来指定在签发证书时使用的终端实体模板。该参数为非必传参数，如果未给定该参数时，申请证书时使用CA的默认模板。
- 1个CA可能关联多个模板，所以CMP请求URI可能存在多个值，请根据实际情况选择。
- 证书申请请求中的使用者信息不能和关联CA的使用者信息相同，否则会导致申请证书失败。

相关任务

- 查看CMP协议配置信息：
在“协议配置 > CMP配置”页面，选择“协议配置”页签，单击CA名称左侧的 ，查看CMP协议详细信息。
- 查找CMP协议配置信息：
在“协议配置 > CMP配置”页面，选择“协议配置”页签，在搜索框内输入CA名称，单击 ，找到指定CA并查看该CA的详细协议配置信息。CA服务支持按照CA名称模糊查询。

8.3.1.8.2 配置请求验证

请求验证用于终端向CA发送请求时的消息保护。

操作步骤

- 步骤1 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA服务”。
- 步骤2 在左侧导航树中选择“协议配置 > CMP配置”。
- 步骤3 在“请求验证配置”页签中单击“新增”，进入新增请求验证页面。
参数说明请参见表 [请求验证参数说明表](#)。

表 8-27 请求验证参数说明表

参数	说明	取值建议
名称	请求验证证书名称。	请输入1~45位字符，字符类型可以是数字、大小写字母、下划线、中划线，但不能是“null”或“all”（不区分大小写）。 缺省值：无 建议值：无

参数		说明	取值建议
认证方式	证书	<ul style="list-style-type: none"> 上传供应商根CA证书：校验CMP报文中的签名证书及其证书链的合法性。该配置方式需要上传供应商根证书，用户可根据实际需求选择是否将该证书设置为TLS信任证书。请参考具体供应商提供的获取方式获取供应商根CA证书。 创建自签名证书：当用户没有身份证书和私钥时，可选择该方式，由CA服务生成一本自签名证书，用户下载后用于对CMP请求报文签名，CA服务使用该证书验证请求合法性。该配置方式需要选择根CA证书模板、签名算法和关联CA。 上传已申请身份证书：当用户已申请有身份证书，并使用该证书对应的私钥对CMP请求报文进行签名时，可使用该方式将身份证书上传到CA服务器，以便验证请求合法性。该配置方式需要上传身份证书文件以及选择关联CA。 	<ul style="list-style-type: none"> 上传的供应商根证书必须是.cer、.crt或.pem格式，只能上传1个文件，且文件大小小于100KB。证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。 上传已申请的身份证书必须是.cer、.crt或.pem格式，只能上传1个文件，且文件大小小于10KB。证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。 一个请求验证最多可关联32个CA。 缺省值：上传供应商根CA证书 建议值：上传供应商根CA证书
	预共享密钥	当用户使用预共享密钥对CMP请求消息保护时，需要在CA端配置相同的预共享密钥，CA使用该预共享密钥对请求消息验证和响应消息保护。	必须由8~128位字符组成，且包含数字、大小写字母、特殊字符或者其中3种并且不能超过2个连续相同字符组成。 缺省值：无 建议值：无
	关联CA	选择关联CA，配置请求验证用于校验该CA的证书请求合法性。	一个请求验证最多可关联32个CA。 缺省值：无 建议值：无

步骤4 完成信息填写后，单击“提交”。

步骤5 （可选）如果**步骤3**“证书配置方式”选择“上传供应商根CA证书”且“是否置为TLS信任证书”选择“是”，需要选择是否立即重启服务。

- 在弹出的提示框中单击“立即重启”，依次单击“确定”，使供应商根CA证书置为TLS信任证书配置生效。


- 在弹出的提示框中单击“稍后重启”，后续可在“全局配置 > 服务管理”页面重启服务。

说明

- 重启过程中，服务不可用。请耐心等待几分钟，完成重启后再进行其他操作。
- 在服务管理页面，可以查看对应服务状态。服务状态由“重启中”变为“运行中”，表示重启服务完成。
- 如果未重启服务，会导致供应商根CA证书置为TLS信任证书配置不生效。

---结束

相关任务

- 查看请求验证：
在“协议配置 > CMP配置”页面，选择“请求验证配置”页签，单击请求验证的名称，查看详细信息。
- 查找请求验证：
在“协议配置 > CMP配置”页面，选择“请求验证配置”页签，在“名称”搜索框输入要查找的请求验证名称，单击 ，找到指定请求验证并查看详细信息。CA服务支持按照请求验证名称模糊查询。
- 修改请求验证：
在“协议配置 > CMP配置”页面，选择“请求验证配置”页签，单击右侧的“修改”，修改该请求验证配置信息。

说明

修改请求验证配置信息时，名称不可变更。

- 删除请求验证：
在“协议配置 > CMP配置”页面，选择“请求验证配置”页签，单击右侧的“删除”，删除该请求验证。
- 下载请求验证证书：
在“协议配置 > CMP配置”页面，选择“请求验证配置”页签，单击右侧的“下载”，根据实际需求选择并下载对应文件格式的请求验证证书。

说明

- 证书口令长度必须为8~32个字符，必须包含数字、大小写字母、特殊字符或者其中3种，并且不能超过2个连续相同字符。
- 只有签名类型为自签名时，才支持下载请求验证证书。

8.3.1.8.3 配置响应保护

响应保护用于CA向终端发送响应时的消息保护。

操作步骤

- 步骤1** 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA服务”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“协议配置 > CMP配置”。
- 步骤3** 在“响应保护配置”页签中单击“新增”，进入新增响应保护信息编辑页面。

参数说明请参见表 响应保护参数说明表。


表 8-28 响应保护参数说明表

参数	说明	取值建议
关联CA	选择关联CA创建响应保护。	缺省值：无 建议值：无
证书配置方式	CA签发证书：当用户没有响应消息验证证书时，可以由关联CA签发一本终端实体证书作为响应消息签名证书，用户可以使用该证书对响应消息进行完整性验证。	缺省值：CA签发证书 建议值：CA签发证书
签名算法	根据实际需要选择签发响应保护证书所使用的签名算法。	缺省值：无 建议值：SHA256withRSA
证书模板	根据实际需要选择签发响应保护证书所使用的证书模板，该证书模板的等级必须是终端实体。	缺省值：无 建议值： END_ENTITY_PREDEFINED_ MULTI_KEY_TYPES

步骤4 完成信息填写后，单击“提交”。

----结束

相关任务

- 查看响应保护：
在“协议配置 > CMP配置”页面，选择“响应保护配置”页签，单击响应保护的名称，查看详细信息。
- 查找响应保护：
在“协议配置 > CMP配置”页面，选择“响应保护配置”页签，在“名称”搜索框输入要查找的关联CA名称，单击 ，找到指定响应保护并查看详细信息。CA服务支持按照关联CA名称模糊查询。
- 修改响应保护：
在“协议配置 > CMP配置”页面，选择“响应保护配置”页签，单击右侧的“修改”，修改该响应保护配置信息。

说明

修改响应保护配置信息时，名称不可变更。

- 删除响应保护：
在“协议配置 > CMP配置”页面，选择“响应保护配置”页签，单击右侧的“删除”，删除该响应保护。
- 下载响应保护证书：

在“协议配置 > CMP配置”页面，选择“响应保护配置”页签，单击右侧的“下载”，根据实际需求选择并下载对应文件格式的响应保护证书。

8.3.1.9 配置隐私 CA 协议

通过隐私CA协议申请证书时，需要提前配置EK信任证书或预共享密码。

8.3.1.9.1 配置隐私 CA 协议信息

用户通过隐私CA协议申请证书时，需要配置隐私CA协议信息。

前提条件

- 非多租户部署场景中，如果隐私CA协议使用的端口未开启，请在“CA服务 > 全局配置 > 端口管理”页面开启该端口。
- 多租户部署场景中，如果隐私CA协议使用的端口未开启，需要系统管理员在“CA服务 > 全局配置 > 端口管理”页面开启该端口。

操作步骤

步骤1 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA服务”。

步骤2 在左侧导航树中选择“协议配置 > 隐私CA协议配置”。

步骤3 在“协议配置”页签中单击CA右侧的“修改”，进入编辑页面配置各项参数。

参数说明请参见表8-29。

表 8-29 隐私 CA 协议参数说明表

参数	说明	取值建议
CA	CA的名称。	CA名称不可修改。 缺省值：无 建议值：无
端口	隐私CA协议对应的端口号。	缺省值：26805 建议值：26805
使用隐私CA协议请求的有效期	在申请证书时，选择是否使用隐私CA协议请求报文中的有效期。 说明 <ul style="list-style-type: none">• 如果选择“是”，则证书有效期为该证书相关联的CA的有效期、证书模板中设置的有效期、相关联的CA中设置的有效期和隐私CA请求中设置的有效期四者的交集。• 如果选择“否”，则证书有效期为该证书相关联的CA的有效期、证书模板中设置的有效期和相关联的CA中设置的有效期三者的交集。	缺省值：是 建议值：是

参数	说明	取值建议
挑战值过期时间	用户通过隐私CA协议向CA服务发起挑战值请求，如果CA服务没有在设定的时间内收到证书申请的请求，则该挑战值过期，校验不通过，CA服务无法签发AK证书。	缺省值：60 建议值：60
隐私CA协议请求URI	用户通过隐私CA协议向CA服务申请证书，隐私CA协议请求URI有以下两种格式： <ul style="list-style-type: none">请求URI中包含签发证书的CA名称和使用的证书模板名称，例如，https://{IP}:26805/pca/v1/caname?certprofile=profilename，IP为通过隐私CA协议对接CA服务的IP地址，v1为API版本，caname为签发证书的CA名称，profilename为使用的证书模板名称。请求URI中只包含签发证书的CA名称，不包含模板名称参数，申请证书时使用该CA的默认模板。例如，https://{IP}:26805/pca/v1/caname，IP为通过隐私CA协议对接CA服务的IP地址，v1为API版本，caname为签发证书的CA名称。	隐私CA请求URI不可修改。 缺省值：无 建议值：无

步骤4 完成编辑后，单击“提交”。

----结束

后续处理

使用隐私CA协议请求URI申请证书：

在“协议配置 > 隐私CA协议配置”页面，选择“协议配置”页签，单击某CA名称左侧的 >，复制该CA对应的隐私CA请求协议URI进行使用。

使用单向认证协议：



- https://{IP地址}:26805/pca/v1/CA名称
- https://{IP地址}:26805/pca/v1/CA名称?certprofile=证书模板名称

例如：https://{IP地址}:26805/pca/v1/caname?certprofile=profilename是指通过TLS单向认证协议向CA服务发送一个申请证书的隐私CA请求。

说明

- certprofile参数用来指定在签发证书时使用的终端实体模板。该参数为非必传参数，如果未给定该参数时，申请证书时使用CA的默认模板。
- 1个CA可能关联多个模板，所以隐私CA请求URI可能存在多个值，请根据实际情况选择。
- 证书申请请求中的使用者信息不能和关联CA的使用者信息相同，否则会导致申请证书失败。

相关任务

- 查看隐私CA协议配置信息：
在“协议配置 > 隐私CA协议配置”页面，选择“协议配置”页签，单击CA名称左侧的 ，查看隐私CA协议详细信息。
- 查找隐私CA协议配置信息：
在“协议配置 > 隐私CA协议配置”页面，选择“协议配置”页签，在搜索框内输入CA名称，单击 ，找到指定CA并查看该CA的详细协议配置信息。CA服务支持按照CA名称模糊查询。

8.3.1.9.2 配置 EK 信任证书

申请AK证书时需要配置EK信任证书。

背景信息

如果设备出厂已预装EK证书，用户通过远程证明客户端，使用隐私CA协议向CA服务发送挑战值请求并导入EK信任证书链，请求中包括AK公钥和EK证书等信息。CA服务获取请求后，验证AK公钥信息，并使用导入的EK信任证书链验证EK证书，校验成功后返回加密后的挑战值。用户通过远程证明客户端，使用隐私CA协议向CA服务发送证书申请请求，请求中包括CA名称、证书模板名称、使用者信息以及挑战值等信息。CA服务获取请求后，判断挑战值是否过期并校验AK公钥信息，校验成功后签发AK证书。

操作步骤

- 步骤1 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA服务”。
- 步骤2 在左侧导航树中选择“协议配置 > 隐私CA协议配置”。
- 步骤3 在“EK信任证书配置”页签中单击“新增”，配置EK信任证书所需的各项参数。
参数说明请参见表8-30。

表 8-30 EK 信任证书参数说明表



参数	说明	取值建议
名称	用户可自定义EK信任证书名称，用于区分不同的证书文件。	请输入1~45位字符，字符类型可以是数字、大小写字母、下划线、中划线，但不能是“null”或“all”（不区分大小写）。 缺省值：无 建议值：无

参数	说明	取值建议
EK信任证书	选择本地EK信任证书文件上传，用于校验通过隐私CA协议申请证书的请求。	<ul style="list-style-type: none">• 上传的EK信任证书文件必须是.cer、.crt或.pem格式的文件，1次最多上传10个文件，且文件大小总和小于100KB。• 证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。• 缺省值：无• 建议值：无

步骤4 配置完成后单击“提交”，在“EK信任证书配置”页签中可查看已配置的EK信任证书文件。

----结束

相关任务

- 查看EK信任证书：
在“协议配置 > 隐私CA协议配置”页面，选择“EK信任证书配置”页签，单击EK信任证书名称左侧的 ，可查看该证书的详细信息。
- 查找EK信任证书：
在“协议配置 > 隐私CA协议配置”页面，选择“EK信任证书配置”页签，在搜索框内输入EK信任证书名称，单击 ，找到指定证书并查看该证书的详细信息。CA服务支持按照EK信任证书名称模糊查询。
- 删除EK信任证书：
在“协议配置 > 隐私CA协议配置”页面，选择“EK信任证书配置”页签，单击EK信任证书右侧的“删除”，可删除该证书链中的所有证书文件。

8.3.1.9.3 配置预共享密码

申请EK证书时需要配置预共享密码。

背景信息

如果设备出厂未预装EK证书，用户通过远程证明客户端，使用隐私CA协议向CA服务发送挑战值请求，并在CA服务及远程证明客户端配置预共享密码进行消息认证。用户通过远程证明客户端，使用隐私CA协议向CA服务发送证书申请请求，请求中包括CA名称、证书模板名称、使用者信息以及挑战值等信息。CA服务获取请求后，判断挑战值是否过期并校验AK公钥信息，校验成功后签发EK证书。

用户通过远程证明客户端，使用隐私CA协议向CA服务发送挑战值请求，请求中包括AK公钥和申请的EK证书等信息。CA服务获取请求后，验证AK公钥信息及EK证书，校验成功后返回加密后的挑战值。用户通过远程证明客户端，使用隐私CA协议向CA服务

发送证书申请请求，请求中包括CA名称、证书模板名称、使用者信息以及挑战值等信息。CA服务获取请求后，判断挑战值是否过期并校验AK公钥信息，校验成功后签发AK证书。

操作步骤

- 步骤1** 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA服务”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“协议配置 > 隐私CA协议配置”。
- 步骤3** 在“预共享密码配置”页签中单击“新增”，配置预共享密码相关参数。
参数说明请参见表8-31。


表 8-31 预共享密码参数说明表

参数	说明	取值建议
名称	用户可自定义预共享密码的名称，用于区分不同密码。	请输入1~45位字符，字符类型可以是数字、大小写字母、下划线、中划线，但不能是“null”或“all”（不区分大小写）。 缺省值：无 建议值：无
预共享密码	用户可自定义预共享密码，用于消息认证过程中的消息完整性保护以及身份认证而非加密。	<ul style="list-style-type: none">● 必须由12~128位字符组成，且包含数字、大小写字母、特殊字符或者其中3种并且不能超过2个连续相同字符组成。● 预共享密码最多可以设置16个。● 缺省值：无● 建议值：无
关联CA	选择关联CA，配置预共享密码用于校验挑战请求。	缺省值：无 建议值：无

- 步骤4** 配置完成后单击“提交”。

---结束

相关任务

- 查找预共享密码：
在“协议配置 > 隐私CA协议配置”页面，选择“预共享密码配置”页签，在搜索框内输入预共享密码名称，单击，可找到对应预共享密码。CA服务支持按照预共享密码名称模糊查询。
- 修改预共享密码：
在“协议配置 > 隐私CA协议配置”页面，选择“预共享密码配置”页签，单击预共享密码右侧的“修改”，可修改该预共享密码。

- 删除预共享密码：
在“协议配置 > 隐私CA协议配置”页面，选择“预共享密码配置”页签，单击预共享密码右侧的“删除”，可删除该预共享密码。

8.3.1.10 全局配置

在全局配置页面，用户可以配置CMP端口或隐私CA协议端口状态和TLS证书。

8.3.1.10.1 配置端口

在端口管理页面，用户可查看端口当前状态，手动开启或关闭HTTP协议端口、TLS单向认证端口、TLS双向认证端口或隐私CA协议端口。

背景信息

- 多租户部署场景中，配置端口的操作需要联系管理员用户进行操作。
- 端口说明请参见表8-32。

表 8-32 端口说明参数表

协议	端口	说明
CMP协议	26801	端口协议可配置为： <ul style="list-style-type: none">● HTTP: HTTP协议端口，端口开启后，可使用CMP协议通过该端口申请证书。 说明 鉴于HTTPS协议比HTTP协议有更多安全保证，建议配置CMP协议时选择HTTPS协议（HTTPS不认证对端或HTTPS认证对端）。 <ul style="list-style-type: none">● HTTPS不认证对端: TLS单向认证端口，使用CMP协议通过该端口申请证书时，客户端需要认证CA服务器身份。● HTTPS认证对端: TLS双向认证端口，使用CMP协议通过该端口申请证书时，客户端和CA服务器需相互认证对方身份。
	26802	
	26803	
隐私CA协议	26805	TLS单向认证端口，使用隐私CA协议通过该端口申请证书时，客户端需要认证CA服务器身份。

操作步骤

步骤1 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA服务”。

步骤2 在左侧导航树中选择“全局配置 > 端口管理”。

步骤3 用户可根据实际需要开启或关闭某个端口。

- 单击“开启”，可开启该端口。
- 单击“关闭”，可关闭该端口。关闭端口会导致无法通过该端口申请证书，请确认后再操作。

📖 说明

- 实际状态表示端口在CA服务器中的真正状态。显示为“开启”时，表示该端口已打开，可通过该端口申请证书；显示为“关闭”时，表示该端口已关闭，不可通过该端口申请证书。
- 配置状态表示希望端口呈现的状态。显示为“开启”时，表示希望打开该端口；显示为“关闭”时，表示希望关闭该端口。重启服务后，会根据端口配置状态及TLS证书配置，开启或关闭CA服务器系统端口。

步骤4 选择是否立即重启服务。

- 在弹出的提示框中单击“立即重启”，依次单击“确定”，使端口配置生效。
- 在弹出的提示框中单击“稍后重启”，后续可在“全局配置 > 服务管理”页面重启服务。

📖 说明

- 重启过程中，服务不可用。请耐心等待几分钟，完成重启后再进行其他操作。
- 在服务管理页面，可以查看对应服务状态。服务状态由“重启中”变为“运行中”，表示重启服务完成。

----结束

后续处理

重启服务：

在开启或关闭端口后，要使端口配置生效，需要在“全局配置 > 服务管理”页面重启服务。

📖 说明

在开启TLS单向认证端口或TLS双向认证端口后，必须配置相应的TLS证书，并重启服务，配置才会生效。

相关任务

- 查看端口状态：
在“全局配置 > 端口管理”页面，可通过“实际状态”列，查看对应端口当前状态。
- 配置端口协议：
在“全局配置 > 端口管理”页面，单击端口右侧的“配置协议”，可根据实际需求配置该端口使用的协议。

📖 说明

- 只有26801、26802、26803端口可配置协议。
- 当协议为“HTTPS不认证对端”或“HTTPS认证对端”时，TLS版本缺省勾选TLSv1.2和TLSv1.3，且不可去勾选。

8.3.1.10.2 配置 TLS

用户在使用CMP协议或隐私CA协议申请证书时，可以通过配置TLS证书来对消息进行加密保护。

背景信息

- TLS是一种安全传输层协议，用于在两个通信应用程序之间提供保密性和数据完整性。
- 多租户部署场景中，配置TLS的操作需要联系管理员用户进行操作。

操作步骤

- 步骤1** 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA服务”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“全局配置 > TLS配置”。
- 步骤3** 单击“证书配置”，配置TLS证书所需的各项参数。

参数说明请参见表8-33和表8-34。

- 信任证书链

表 8-33 信任证书链参数说明表

参数		说明	取值建议
证书链配置方式	内部CA	使用CA做信任证书，需要选择关联CA。	<ul style="list-style-type: none"> - 缺省值：勾选 - 建议值：勾选
	上传证书链	使用上传的证书链文件作为信任证书。	<ul style="list-style-type: none"> - 上传的信任证书链文件必须是.pem、.cer或.crt格式。 - 上传的证书必须是一个完整的证书链，最多只能上传16个文件，且单次上传的文件大小小于160KB。 - 证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。 - 缺省值：去勾选 - 建议值：去勾选

- 身份证书

表 8-34 身份证书参数说明表

参数		说明	取值建议
应用协议		身份证书可选择应用于CMP协议或隐私CA协议。	<ul style="list-style-type: none"> - 缺省值：CMP - 建议值：CMP
证书配置方式	内部CA签名	使用CA签发的证书做身份证书，需要选择关联CA和证书模板。	<ul style="list-style-type: none"> 缺省值：勾选 建议值：勾选

参数		说明	取值建议
上传证书文件	身份证书	服务端身份证书，通信过程中客户端通过校验该身份证书和身份证书链文件来确认服务端是否可信。	<ul style="list-style-type: none"> - 上传的身份证书文件必须是.p12格式，只能上传1个文件，且文件大小小于20KB。 - 证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。 - 缺省值：无 - 建议值：无
	证书口令	用户在申请证书时为证书设置的密码，包含在.p12文件中，在上传证书文件时需要输入该密码。	缺省值：无 建议值：无
	上传证书链	上传身份证书对应的证书链，可选择多个文件。比如，当前导入的是一个三级CA证书，则上传对应的一级CA证书和二级CA证书。	<ul style="list-style-type: none"> - 上传的身份证书链文件必须为小于100KB的.cer、.crt或者.pem格式的文件，且最多只能上传10个文件。总文件大小小于100KB。 - 证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。 - 缺省值：无 - 建议值：无

📖 说明

如果TLS身份证书已存在，用户选择隐私CA协议时会弹出操作提示框：

- 单击“确认”，替换当前身份证书，如果上传其他CA签发的身份证书，必须同步刷新设备配套的信任证书，否则会导致设备与CA服务建立TLS连接失败。
- 单击“取消”，不进行身份证书替换的操作。

步骤4 配置完成后，单击“提交”。

📖 说明

选择TLS单向协议时，只需上传身份证书即可。选择TLS双向协议时，需要上传信任证书链和身份证书。

步骤5 选择是否立即重启服务。

- 在弹出的提示框中单击“立即重启”，依次单击“确定”，使TLS配置生效。
- 在弹出的提示框中单击“稍后重启”，后续可在“全局配置 > 服务管理”页面重启服务。

说明

- 重启过程中，服务不可用。请耐心等待几分钟，完成重启后再进行其他操作。
- 在服务管理页面，可以查看对应服务状态。服务状态由“重启中”变为“运行中”，表示重启服务完成。

---结束

后续处理

重启服务：

在上传或删除TLS证书后，要使TLS配置生效，需要在“全局配置 > 服务管理”页面重启服务。

相关任务

- 查看TLS证书：
在“全局配置 > TLS配置”页面，在下拉框中选择“信任证书链”或“身份证证书”，可查看相应类型的证书列表。单击某TLS证书的序列号，可查看该证书的详细信息。
- 删除TLS证书：
在“全局配置 > TLS配置”页面，单击TLS证书右侧的“删除”，可删除该TLS证书。
- 导入CRL：
在“全局配置 > TLS配置”页面，单击TLS证书右侧的“导入CRL”，可上传信任证书链的CRL来校验对端服务器证书是否吊销。

说明

- 上传的CRL文件必须是.crl或.pem格式，且文件大小小于2MB。
- 上传TLS证书链：
在“全局配置 > TLS配置”页面，单击TLS身份证证书右侧的“上传证书链”，上传该证书的证书链文件。只有未配置证书链的TLS身份证证书可进行此操作。

8.3.2 CA 代理服务

8.3.2.1 CA 代理服务介绍

本章节介绍CA代理服务的基本信息，包括CA代理服务的定义、应用场景和功能介绍等。

8.3.2.1.1 定义

CA代理服务用于实现NetEco和CA或CRL服务器进行对接。

相关概念

- CA (Certificate Authority)：证书颁发中心。签发证书、认证证书、管理已颁发证书的网络机构。
- CA证书：颁发机构本身的证书，用于验证CA颁发的本地证书和证书吊销列表CRL (Certificate Revocation List) 的有效性。
- 证书颁发机构：证书颁发机构是一个树形结构，由一个根CA机构和多个下级CA机构组成。
- 证书链：一个公钥证书需要CA机构签发CA证明身份，签发CA又需要上一级CA证明身份，验证公钥的过程成为一个迭代过程并形成证书链，例如Web浏览器预置了一组浏览器自动信任的根CA证书，来自下级CA机构的所有证书都必须附带证书链，以检验这些证书的有效性。
- CA证书链：在验证对端证书时，用来寻找该证书所隶属的信任CA所需的一个系列CA证书的集合。也就是说，CA证书链用于追溯底层CA到实体所信任的根CA之间的证书路径，以便实体确认对端的证书是可信任的。

8.3.2.1.2 价值描述

通过CA代理服务，可将NetEco和其他CA或CRL服务器进行对接，方便用户或服务快速申请证书。

8.3.2.1.3 应用场景

当用户或服务需要向某个CA申请证书时，可以通过CA代理服务和该CA对接来申请证书。

8.3.2.1.4 功能介绍

从CA服务器对接配置和CRL服务器对接配置两个方面介绍CA代理服务可以实现的功能。

表 8-35 CA 代理服务的功能

功能	说明
CA服务器对接配置	用于CA代理服务和CA之间的对接，对接成功后，用户可以向CA申请证书。
CRL服务器对接配置	用于CA代理服务与CRL服务器对接，对接成功后，用户可获取CRL服务器中的CRL文件。

8.3.2.1.5 可获得性

CA代理服务部署及运营前，用户需要了解功能实际应用的前提条件，以有效评估并进行相关准备，如是否需要License、硬件支持要求等。

License 支持

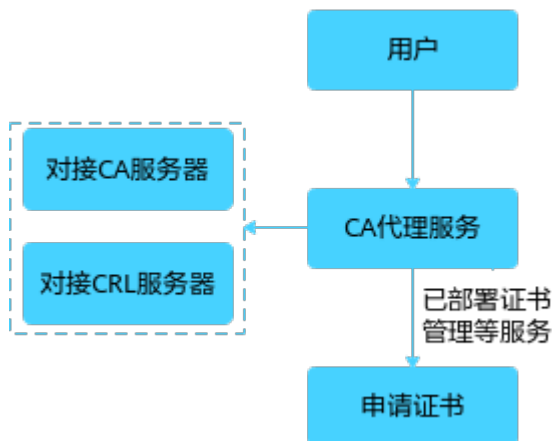
无需获得License许可即可获得该功能。

产品配套

与周边产品无关，不涉及配套周边产品。

8.3.2.1.6 技术原理

本章节介绍CA代理服务的原理，便于各服务了解如何通过CA服务对接和CRL服务器对接。



8.3.2.2 配置 CA 服务器对接参数

本章节介绍NetEco与CA对接时参数的配置方法，方便用户向对接的CA申请证书。

前提条件

- 已具备创建、修改、查询和删除CA服务器设置的权限。
- 已获取CA服务器相关信息，如IP地址、端口号和地址信息。
- 已在CA服务中创建CA，或已获取本端配置中的证书信息，如身份证书、身份证书私钥、私钥密码和CA证书链等。

操作步骤

步骤1 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA代理服务”。

步骤2 在左侧导航树中选择“CA服务器对接配置”。

步骤3 单击“新增”，根据实际需求配置对接CA的参数。

- 当对接CA方式为“本地CA”。
请选择已在CA服务中创建的CA。
- 当对接CA方式为“外部CA”，“已有身份证书”为“是”，“证书配置方式”为“使用CMP证书”。

部分参数建议请参见表8-36。

表 8-36 对接外部 CA 参数说明表 1

参数	说明	取值建议
名称	CA的名称。	请输入1~45位由数字、字母、下划线、中划线组成的字符，但不能是“null”或“all”（不区分大小写）。
交互协议	选择通过CMP协议对接CA。	样例值：CMPv2
CA地址	由CA服务器的IP地址、端口号和地址信息组成，格式如下： HTTP:IP地址.端口号/CA地址信息 说明 HTTP协议有安全风险（CMP证书管理协议为安全通信协议）	样例值：HTTP:IP地址.26801/cmp/caname?certprofile=profilename
身份证书	用于本端与CA通信过程中的消息签名，或者作为TLS身份证书用于TLS连接。	<ul style="list-style-type: none"> - 上传的证书文件必须是.pem格式，只能上传1本证书，且文件大小小于10KB。 - 证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。
身份证书私钥	身份证书对应的私钥，用于证书申请时对证书请求消息做签名保护。	
私钥密码	身份证书对应的私钥密码。	N/A
受信任证书（链）	验证CA身份的证书链，通过校验CA响应消息的签名，表明是可信CA发送的消息。	<ul style="list-style-type: none"> - 上传的证书文件必须是.pem格式。 - 上传的证书必须是一个完整的证书链，最多只能上传10个文件，且单个文件大小小于100KB。总文件大小小于100KB。 - 证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。
CA证书链	CA证书本身及其父级证书组成的证书链，可作为TLS连接的信任证书。	
证书配置方式	同CA进行TLS连接时是否使用本端配置中配置的CMP证书。	样例值：使用CMP证书。

- 当对接CA方式为“外部CA”，“已有身份证书”为“是”，“证书配置方式”为“不使用CMP证书”。

部分参数建议请参见表8-37。

表 8-37 对接外部 CA 参数说明表 2

参数	说明	取值建议
名称	CA的名称。	请输入1~45位由数字、字母、下划线、中划线组成的字符，但不能是“null”或“all”（不区分大小写）。
交互协议	选择通过CMP协议对接CA。	样例值：CMPv2
CA地址	由CA服务器的IP地址、端口号和地址信息组成，格式如下： HTTP:IP地址.端口号/CA地址信息 说明 HTTP协议有安全风险（CMP证书管理协议为安全通信协议）	样例值：HTTP:IP地址.26801/cmp/caname?certprofile=profilename
身份证书	用于本端与CA通信过程中的消息签名，或者作为TLS身份证书用于TLS连接。	<ul style="list-style-type: none"> - 上传的证书文件必须是.pem格式，只能上传1本证书，且文件大小小于10KB。 - 证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。
身份证书私钥	身份证书对应的私钥，用于证书申请时对证书请求消息做签名保护。	
私钥密码	身份证书对应的私钥密码。	N/A
受信任证书（链）	验证CA身份的证书链，通过校验CA响应消息的签名，表明是可信CA发送的消息。	<ul style="list-style-type: none"> - 上传的证书文件必须是.pem格式。 - 上传的证书必须是一个完整的证书链，最多只能上传10个文件，且单个文件大小小于100KB。总文件大小小于100KB。 - 证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。
CA证书链	CA证书本身及其父级证书组成的证书链，可作为TLS连接的信任证书。	
证书配置方式	同CA进行TLS连接时是否使用本端配置中配置的CMP证书。	样例值：不使用CMP证书。

参数	说明	取值建议
身份证书	代表本端身份的证书，服务端通过校验该身份证书确定客户端是否可信。	<ul style="list-style-type: none"> - 上传的证书文件必须是.pem格式，只能上传1本证书，且文件大小小于10KB。 - 证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。
身份证书私钥	身份证书对应的私钥，用于证书申请时对证书请求消息做签名保护。	N/A
私钥密码	身份证书对应的私钥密码。	N/A
信任证书链	通信过程中，本端使用该信任证书链校验服务端是否可信。	<ul style="list-style-type: none"> - 上传的证书文件必须是.pem格式。 - 上传的证书必须是一个完整的证书链，最多只能上传10个文件，且单个文件大小小于100KB。总文件大小小于100KB。 - 证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。

- 当对接CA方式为“外部CA”，“已有身份证书”为“否”。部分参数建议请参见表8-38。

表 8-38 对接外部 CA 参数说明表 3

参数	说明	取值建议
名称	CA的名称。	请输入1~45位由数字、字母、下划线、中划线组成的字符，但不能是“null”或“all”（不区分大小写）。
交互协议	选择通过CMP协议对接CA。	样例值：CMPv2

参数	说明	取值建议
CA地址	由CA服务器的IP地址、端口号和地址信息组成，格式如下： HTTP://IP地址:端口号/CA地址信息 说明 HTTP协议有安全风险（CMP证书管理协议为安全通信协议）	样例值：HTTP://IP地址:26801/cmp/caname?certprofile=profilename
公共名称	证书主体通用名，建议包含可唯一标识产品的编码或非易变的产品信息。	N/A
密钥算法	使用证书模板申请证书时使用的密钥算法。	N/A
密钥长度	选择RSA算法时可选择2048、3072、4096、8192。 选择ECDSA算法时可选择256、384、521。	N/A

步骤4 单击“提交”。

----结束

相关任务

- 下载CSR：

用户可在创建CA服务器对接配置后，在弹出的提示框选择下载CSR文件，或在“CA服务器对接配置”页面单击CA服务器配置右侧的“下载CSR”，下载该CA服务器配置对应的CSR文件。

说明

如果未配置CSR文件，在“CA服务器对接配置”页面不可下载CSR文件。

- 导入身份证书：

在“CA服务器对接配置”页面单击CA服务器配置右侧的“导入身份证书”，可上传该CA服务器配置对应的身份证书。

说明

如果未配置CSR文件，在“CA服务器对接配置”页面不可导入身份证书。

- 修改CA服务器配置：

在“CA服务器对接配置”页面单击CA服务器右侧的“修改”，可修改该CA服务器配置信息。

说明

修改已配置的CA服务器，可能会导致NetEco与该CA之间的业务中断，无法申请证书，请谨慎操作。

- 删除CA服务器配置：

对于已配置的CA，在“CA服务器对接配置”页面单击CA右侧的“删除”，可删除该CA配置。

📖 说明

删除已配置的CA，可能会导致NetEco与该CA之间的业务中断，无法申请证书，请谨慎操作。

- 更新身份证书：
在“CA服务器对接配置”页面单击CA服务器右侧的“更新身份证书”，可更新该CA服务器配置对应的身份证书。
- 连通性测试：
在“CA服务器对接配置”页面单击CA服务器对接配置右侧的“测试连通性”，可通过“状态”查看其连通性。

8.3.2.3 配置 CRL 服务器对接参数

本章节介绍NetEco与CRL服务器对接的方法，通过NetEco与CRL服务器对接，可获取CRL服务器中的CRL文件。

前提条件

- 已具备创建、修改、查询和删除CRL服务器设置的权限。
- 已获得CRL服务器的相关信息，如服务器IP地址、服务器端口、用户名、用户名对应密码和校验服务器使用的信任证书等。

操作步骤

- 步骤1** 在主菜单中选择“系统 > 关于 > CA代理服务”。
- 步骤2** 在左侧导航树中选择“CRL服务器对接配置”。
- 步骤3** 单击“新增”，根据实际需求配置对接CRL服务器的参数。
参数说明请参见[表8-39](#)。

表 8-39 CRL 发布服务器参数说明表

参数	说明	取值建议
名称	CRL发布服务器的名称。	名称长度必须为1~45个字符，由数字、字母、下划线或中划线组成。 名称不可为“null”或“all”（不区分大小写）。
IP地址	CRL发布服务器的IP地址。	N/A
协议	CRL发布服务器的类型。	缺省情况下为“LDAP”。

参数	说明	取值建议
使用TLS	<p>通过TLS协议将CRL发布到LDAP服务器或者FTP服务器。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果选择“是”，需要配置信任证书链。 如果选择“否”，不需要配置信任证书链。 <p>须知 不使用TLS协议存在安全风险!</p>	缺省情况下为“是”。
端口	CRL发布服务器的端口。	<ul style="list-style-type: none"> 端口只能为1~65535的整数。 选择LDAP协议且不使用TLS协议时，端口号缺省值为389。 选择LDAP协议且使用TLS协议时，端口号缺省值为636。 选择FTP协议时，端口号缺省值为21。
登录名	登录CRL发布服务器的名称。	登录名长度必须为1~128个字符，且不能包含特殊字符(/ \:*?"<>)。
登录口令	登录CRL发布服务器的密码。	密码长度为6~64个字符，至少包含数字、大小写字母、特殊字符中的其中3种，并且密码不能与登录名或登录名的倒写一样。
区别名	CRL文件在LDAP服务器上存储条目的唯一的标识。	样例值：dc=mydomain,dc=org
文件路径名	CRL文件在FTP服务器上的存储路径，文件路径名配置中要给出所请求的CRL文件名。	样例值：/root/foobar/testca/testca.crl
信任证书链	通信过程中，本端使用该信任证书链校验CRL服务器是否可信。	<ul style="list-style-type: none"> 上传的证书文件必须是.pem格式。 上传的证书必须是一个完整的证书链，最多只能上传10个文件，且单个文件大小小于100KB。总文件大小小于100KB。 证书文件名称长度必须为1~256个字符，由中文、数字、字母、下划线、中划线、空格、“.”、“(”、“)”组成，且不能以“.”或空格开头。

参数	说明	取值建议
CA服务器	选择关联的CA服务器。	N/A

步骤4 单击“提交”。

----结束

相关任务

- **修改CRL服务器配置：**
对于已配置的CRL服务器，在“CRL服务器对接配置”页面单击CRL服务器右侧的“修改”，可修改该CRL服务器的配置信息。

说明

修改已配置的CRL服务器，可能会导致NetEco与该CRL服务器之间的业务中断，影响证书吊销，请谨慎操作。

- **删除CRL服务器：**
对于已配置的CRL服务器，在“CRL服务器对接配置”页面单击CRL服务器配置右侧的“删除”，可删除该CRL服务器配置。

说明

删除已配置的CRL服务器，可能会导致NetEco与该CRL服务器之间的业务中断，影响证书吊销，请谨慎操作。

- **连通性测试：**
在“CRL服务器对接配置”页面单击CRL服务器对接配置右侧的“测试连通性”，可通过“状态”查看其连通性。

9 FAQs

介绍NetEco客户端常见的故障，分析发生故障的可能原因及解决方法。

[9.1 FAQs \(Web客户端 \)](#)

[9.2 FAQs \(APP客户端 \)](#)

9.1 FAQs (Web 客户端)

介绍NetEcoWeb客户端常见的故障，分析发生故障的可能原因及解决方法。

9.1.1 如何解决浏览器提示的证书错误或安全风险

现象描述

- 使用Chrome浏览器登录NetEco时，系统提示类似图9-1所示的连接问题。
- 使用Firefox浏览器登录NetEco时，系统提示类似图9-2所示的连接问题。

图 9-1 Chrome 浏览器提示连接问题



图 9-2 Firefox 浏览器提示连接问题



处理步骤

说明

不同版本的浏览器界面可能有所差异，以下涉及浏览器的内容仅用作举例，在其他版本的浏览器上进行相关操作与此类似，请以实际情况为准。

- Chrome浏览器。
 - a. 单击“高级”。



您的连接不是私密连接

攻击者可能会试图从 **10.44.210.108** 窃取您的信息（例如：密码、通讯内容或信用卡信息）。[了解详情](#)

NET::ERR_CERT_AUTHORITY_INVALID

将您访问的部分网页的网址、有限的系统信息以及部分网页内容发送给 Google，以帮助我们提升 Chrome 的安全性。[隐私权政策](#)

高级

返回安全连接

- b. 单击“继续前往xx.xx.xx.xx（不安全）”。



您的连接不是私密连接

攻击者可能会试图从 **10.44.210.108** 窃取您的信息（例如：密码、通讯内容或信用卡信息）。[了解详情](#)

NET::ERR_CERT_AUTHORITY_INVALID

将您访问的部分网页的网址、有限的系统信息以及部分网页内容发送给 Google，以帮助我们提升 Chrome 的安全性。[隐私权政策](#)

隐藏详情

返回安全连接

此服务器无法证明它是**10.44.210.108**；您计算机的操作系统不信任其安全证书。出现此问题的原因可能是配置有误或您的连接被拦截了。

[继续前往10.44.210.108 \(不安全\)](#)

- 在Firefox浏览器中设置添加例外。
 - 单击“我已充分了解可能的风险”，如图9-3所示。

图 9-3 选择已了解风险



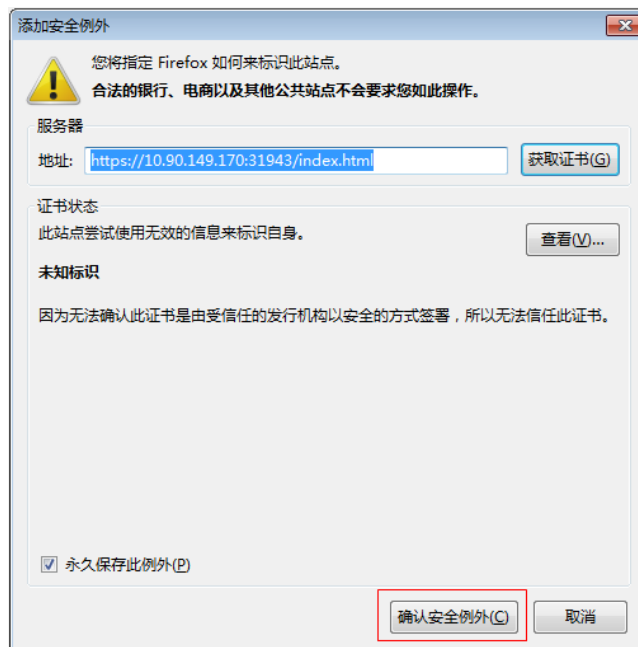
- 在所展开的区域单击“添加例外”，如图9-4所示。

图 9-4 添加例外



- c. 单击“确定安全例外”，如图9-5所示。

图 9-5 确认安全例外



9.1.2 如何处理网管与设备间闪断告警

介绍如何处理网管与设备间闪断告警的处理方法。

现象描述

网管与设备因链路不稳定出现闪断，触发断链告警。

可能原因

告警屏蔽规则中的持续时间设置太短，导致上报大量断链的告警。

处理步骤

1. 选择“设备管理 > 告警管理 > 告警设置”。
2. 在左侧导航树中选择“屏蔽规则”。
3. 创建一个告警屏蔽规则，设置告警维持时间，对闪断告警进行屏蔽。
 - a. 单击“创建”来创建闪断告警的屏蔽规则。
 - b. 在告警源区域选择“自定义告警源”，在“增加告警源”中增加需要屏蔽的通信告警。
 - c. 在“高级设置”区域将“持续时间（秒）”修改为“<=600”。
以便将告警产生10分钟内已自动恢复的断链告警进行屏蔽。
 - d. 单击“确认”，保存告警屏蔽规则。

9.1.3 如何安装视频子系统客户端

介绍如何安装视频子系统客户端。


前提条件

VCN/IVS1800和摄像机之间的网络通信正常。

操作步骤

- 如果视频子系统类型为VCN
 - a. 下载VCN客户端。
 - i. 登录华为技术支持网站下载。下载方法如下：
 - 企业用户：
 - 1) 登录华为企业技术支持网站（<https://support.huawei.com/enterprise>）。
 - 2) 浏览或搜索“VCN”，在下拉选项中，选择对应的产品。
 - 运营用户：
 - 1) 登录华为技术支持网站（<https://support.huawei.com>）。
 - 2) 浏览或搜索“VCN”，在下拉选项中，选择对应的产品。
 - ii. 在“软件”或“产品软件”页签中，根据实际情况下载对应软件包。
 - b. 解压软件包，双击客户端安装程序，根据提示完成安装。
- 如果视频子系统类型为IVS1800
 - a. 下载iClient客户端。

iClient客户端的两种获取方法：

方法一	从OMU Portal获取客户端安装程序。登录OMU Portal，在界面右上角单击“客户端下载”  ，保存客户端安装程序到本地。
-----	--

方法二	<ol style="list-style-type: none">1. 登录OMU Portal，选择“本机配置 > 基本配置”，查看“当前系统版本”。2. 登录华为技术支持网站下载。下载方法如下：<ul style="list-style-type: none">● 企业用户：<ol style="list-style-type: none">a. 登录华为企业技术支持网站（https://support.huawei.com/enterprise）。b. 浏览或搜索“iClient”。● 运营商用户：<ol style="list-style-type: none">a. 登录华为技术支持网站（https://support.huawei.com）。b. 浏览或搜索“iClient”，在下拉选项中，选择对应的产品。3. 在“软件”或“产品软件”页签中，选择与“当前系统版本”相同的“版本及补丁号”，根据实际情况下载对应软件包。
-----	--

- b. 解压软件包，双击客户端安装程序，根据提示完成安装。

----结束

9.1.4 如何在视频子系统上添加摄像机

在NetEco上创建摄像机前，需要先在视频子系统上添加摄像机。

前提条件

- 视频子系统和摄像机已通过交换机连接，并且视频子系统和摄像机已上电运行。
- 视频子系统和摄像机的IP地址配置在同一网段。
- 已安装视频子系统客户端。具体操作请参见9.1.3 如何安装视频子系统客户端。
- 已获取摄像机的用户名和密码。

操作步骤

- 在VCN上创建摄像机
 - a. 以Admin用户登录VCN IVS客户端。

说明

- “用户名”默认为“Admin”，“密码”默认为“Change_Me”，首次使用Admin用户登录时，系统会强制要求修改密码，请记住您修改后的密码。
 - “服务器地址”配置为VCN的IP地址。
 - “端口”缺省为“9900”，建议保持默认值。
- b. 在“快速配置”区域中，双击“添加摄像机”。
 - c. 设置搜索条件。选择“驱动”。
 - i. 选择“驱动”。

📖 说明

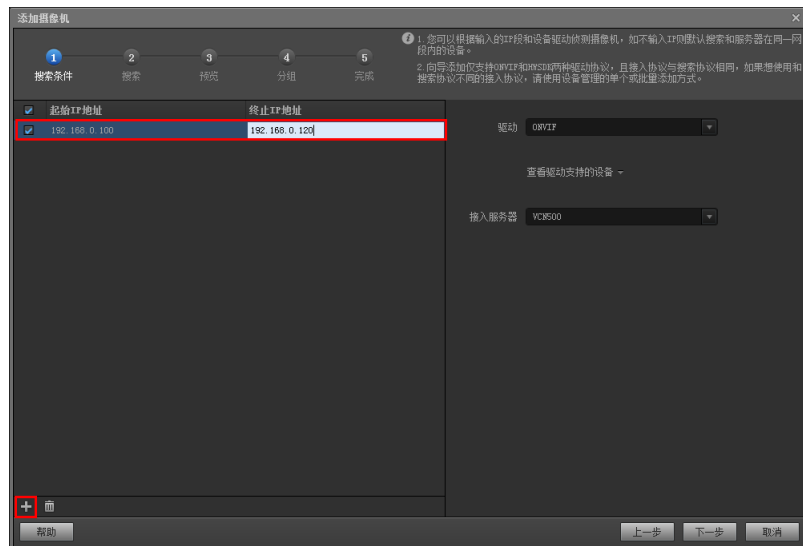
- “驱动”默认为“ONVIF”。若添加的是IPC6325摄像机，则选择“驱动”为“HWSDK”。
 - 如有多个VCN，设置“接入服务器”为需要接入摄像机的VCN。
- ii. 单击左下角的“+”，输入摄像机的“起始IP地址”和“终止IP地址”，然后单击“下一步”。

建议精确设置“起始IP地址”和“终止IP地址”，如果在较长IP地址范围内搜索摄像机，搜索时间会较长。

📖 说明

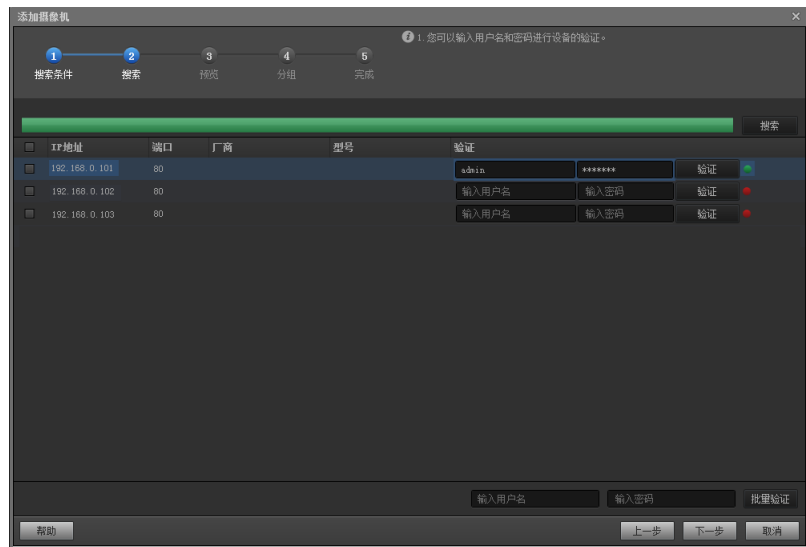
ECC800-Pro在智能ETH插座组网场景下，摄像机有内网IP和外网IP，请搜索摄像机的内网IP。

图 9-6 设置起始 IP 地址和终止 IP 地址



- d. 搜索并验证摄像机。
- i. 单击“搜索”。
系统显示搜索到的摄像机IP地址。
 - ii. 在“验证”区域中，输入摄像机的用户名和密码，单击“验证”。
验证通过后图标会变为绿色。

图 9-7 验证摄像机用户名和密码



须知

- 已经添加到VCN中的摄像机不会在搜索界面中显示。
- 请先确认用户名和密码是否正确。如果密码输入错误，连续单击“验证”超过3次，该用户将被锁定。


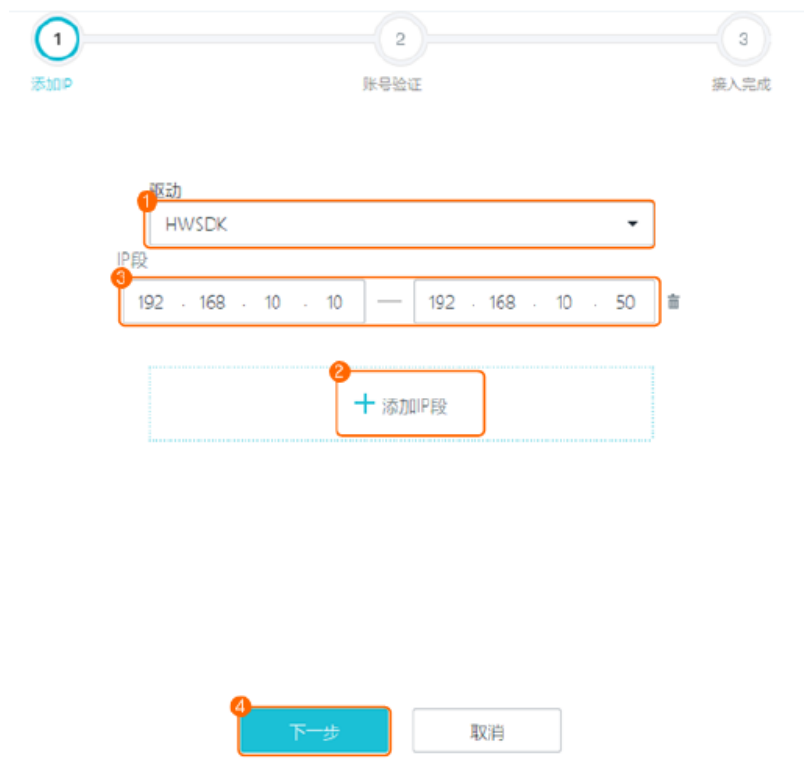
- e. 选择需要添加的摄像机，单击“下一步”。
系统进入摄像机预览界面。
 - f. 预览实况画面，调整“摄像机名称”、“安装位置”和“亮度”等参数，单击“下一步”。
系统进入摄像机分组界面。
 - g. 单击“下一步”。
“状态”栏显示，表示添加摄像机成功。
 - h. 单击“完成”。
- 在IVS1800上创建摄像机
 - a. 以**管理员**用户登录iClient客户端。

图 9-8 登录 iClient



- b. 在iClient客户端主界面选择“系统功能 > 设备管理 > 设备管理 > 微边缘”。
- c. 鼠标右键单击某个IVS1800设备，选择“摄像机接入”。
- d. 选择“自动批量接入”，单击“开始”。
- e. 设置IP地址段。

图 9-9 设置 IP 地址段



说明

- IPC6325、C3220摄像机的驱动协议为HWSDK。
- IP段为输入摄像机的起止IP地址。

- f. 对搜索到的摄像机，可以通过“IP”和“厂商”过滤后勾选摄像机，或直接在摄像机列表中勾选摄像机后，进行账户验证，HWSDK协议默认密码为“HuaWei123”。

图 9-10 账号验证

IP地址	端口	应用到所有	厂商	型号	摄像机名称	协议名称	账号	密码	操作
12.10	6060	应用到所有	None	None	12.10	HWSDK	admin	***** X	验证 ●
12.11	6060	应用到所有	None	None	12.11	HWSDK	admin	***** X	验证 ●
12.40	6060	应用到所有	None	None	12.40	HWSDK	admin	***** X	验证 ●

说明

多个微模块时，有多个IVS1800，建议将摄像机平均分配给每个IVS1800。

- g. 选择需要添加的摄像机，单击“下一步”。
- h. 单击“完成”，完成摄像机的接入。
- i. 预览实况画面。在iClient主界面，单击“视频预览”，将添加的摄像机拖动到实况窗口中，能正常播放实况，表示接入成功。

----结束

9.1.5 如何在视频子系统上设置视频播放参数

在视频子系统上设置视频播放参数后，摄像机才能进行视频播放。

前提条件

已登录视频子系统的Web客户端。

操作步骤

- 如果视频子系统类型为VCN
 - a. 在主界面选择“维护管理 > 统一配置”。
 - b. 在“系统域列表”中选择对象，设置“模块名称”为“MU”，并单击“查询”。
 - c. 在“参数列表”区域中，单击“IsConstantUrl”后面的“编辑”，设置该参数值为“1”。
- 如果视频子系统类型为IVS1800
 - a. 在主界面选择“维护管理”。
 - b. 在左侧导航区，选择“统一配置”，设置“模块名称”为“MU”，并单击“搜索”。

- c. 在“参数列表”区域中，单击“IsConstantUrl”后面的“编辑”，设置该参数值为“1”。

---结束

9.2 FAQs (APP 客户端)

介绍NetEcoAPP客户端常见的故障，分析发生故障的可能原因及解决方法。

9.2.1 如何打开或关闭消息推送功能

用户可根据实际需要设置“推送通知”功能，以实现打开或关闭实时告警推送。


前提条件

已登录NetEco APP。

操作步骤

- 步骤1 根据实际需要，选择打开或关闭“推送通知”功能。

表 9-1 设置“推送通知”功能

操作名称	说明	操作方法
打开“推送通知”功能	若“推送通知”功能未打开且需要在手机上查看NetEco APP推送的实时告警信息，可执行此操作。	<ul style="list-style-type: none">● 方法一<ol style="list-style-type: none">1. 当界面提示打开“推送通知”功能时，单击“确认”。2. 根据界面引导打开“推送通知”功能。● 方法二<ol style="list-style-type: none">1. 在NetEco APP下方区域中，单击“我的”。2. 在“我的”页面中，单击右上角的，进入“设置”页面。3. 在“设置”页面中，单击“推送设置”。4. 根据界面引导打开“推送通知”功能。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none">● 如果是华为手机，NetEco APP默认打开“推送通知”功能。● 如果是三方手机，需要手动打开“推送通知”功能，且需要保证HMS Core进程不被清理。若HMS Core进程被清理会导致消息延迟或接收不到消息，需要重新启动app才能收到推送消息。


操作名称	说明	操作方法
关闭“推送通知”功能	若不需要在手机上查看NetEco APP推送的实时告警信息，可执行此操作。	<ul style="list-style-type: none">● 方法一 当界面提示打开“推送通知”功能时，单击“取消”。● 方法二<ol style="list-style-type: none">1. 在NetEco APP下方区域中，单击“我的”。2. 在“我的”页面中，单击右上角的，进入“设置”页面。3. 在“设置”页面中，单击“推送设置”。4. 根据界面引导关闭“推送通知”功能。

表 9-2 在线获取“消息推送”功能涉及的 IP 地址说明

IP地址	说明
https://oauth-login.cloud.huawei.com	华为访问token地址
https://push-api.cloud.huawei.com	push消息的地址

----结束