

# 数据中心基础设施管理系统

## iManager NetEco6000

### 产品简介

NetEco6000，是华为开发并持续演进的新一代数据中心基础设施管理系统，致力于为数据中心提供创新的具有领导力的智能营维解决方案，实现数据中心的效率与价值最大化。



### 应用场景

微/小型数据中心、中大型数据中心、室外预制化数据中心。

### 价值&设计理念



#### 数字可视

数字可视，构建智能化底座，极致体验，掌控全局。



#### 自动运维

运维数字化+智能化，提升运维质量和效率，节省运维成本35%。



#### 智能运营

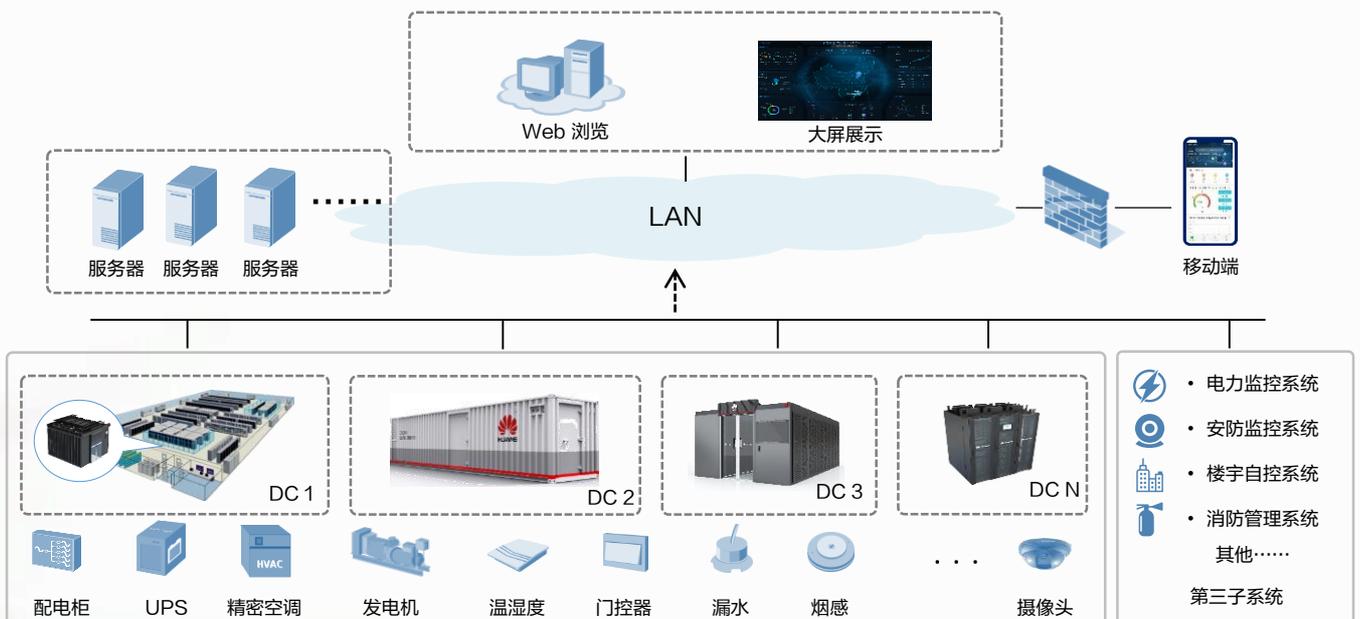
资产全生命周期管理，容量智能规划，提升资源利用率20%。



#### AI能效优化

iCooling@AI，系统级能效智能优化，PUE降低8%~15%。

### 系统架构



## 产品特性

### 基本参数：

类别	规格描述	备注
部署方式	单机、集群、虚拟机（FusionSphere 或 FusionCompute）	
操作系统/数据库	EulerOS / GaussDB，均华为自研	
管理能力	≥100万测点（约1万柜），支持扩容	
在线用户数	≤100	
数据存储周期	默认1年，最大支持3年	

### 功能特性总览：

类别	License	所含特性	备注
基本功能	NA	设备监控、大屏监控、告警管理、配电链路可视化、制冷链路可视化、报表管理、能效管理和故障影响分析	
平台接口	南向接口	第三方设备/系统接入	
	北向接口		
可选功能	温度云图	温度云图	
	3D视图-普通版	3D视图-普通版	三选一
	3D视图-高阶版	3D视图-高阶版	
	3D视图-BIM	3D视图-BIM	
	大屏报表	大数据分析报表	
	基础运维	人员与值班管理、电子巡检、移动APP管理、知识库管理和流程管理	二选一
	数字化运维	人员与值班管理、电子巡检、移动APP管理、知识库管理、流程管理、维护保养、维修管理、应急演练、机房进出登记和供应商管理	
	供配电AI巡检	供配电链路AI自动巡检	
	制冷AI巡检	AHU AI自动巡检	
	AI机器人巡检	机器人智能巡检	
	断路器AI预测性维护	断路器健康度预测、断路器整定分析	
	供配电AI预测性维护	温度预测	
	储能AI预测性维护	锂电健康度预测	
	智能运营	资产管理、容量管理、租户管理、库房管理、U位识别	
制冷优化	AI PUE优化		

## 数字可视功能模块：

License	特性	描述	优势	内容
NA-基础功能	设备监控	实时监控数据中心基础设施的运行状态	用户界面基于“红点设计奖”	<ul style="list-style-type: none"> <li>实时监控数据中心基础设施设备，如电力设备、制冷设备、动力设备、环境传感器等</li> <li>支持多数据中心的统一监控</li> </ul>
	大屏监控	在LCD拼接屏上展示客户关注的KPI	专业的定制化大屏	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供大屏界面自定义功能，可灵活选择告警、能效、容量和运维等多种KPI仪表盘</li> <li>提供大屏定制能力</li> </ul>
	告警管理	查看与处理各类告警	支持多条件组合的告警屏蔽规则	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持告警浏览、查询、屏蔽、重定义、阈值设置等</li> <li>支持告警的短信、电话、邮件和微信远程通知</li> <li>支持专家经验库，可记录告警处理经验与建议</li> </ul>
	配电链路可视化	端到端显示配电系统运行状态与逻辑关系	配电链路智能分析，精准定位问题减少故障修复时间	<ul style="list-style-type: none"> <li>配电链路自动生成，也可自定义编辑，可显示电力流向</li> <li>支持电力设备组件的运行状态h和故障告警展示，可通过点击设备或告警图标跳转快速定位查看</li> </ul>
	制冷链路可视化	端到端显示制冷系统运行状态与逻辑关系	缩短应急场景下处理时长，提升可靠性	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持制冷链路的自定义编辑，可显示水流方向</li> <li>支持制冷设备组件的运行状态和故障告警展示，可通过点击设备或告警图标跳转快速定位查看</li> </ul>
	报表管理	统计分析平台数据	支持自定义报表和创建定时报表任务	<ul style="list-style-type: none"> <li>内置标准报表模板，如资产报表、容量报表、告警报表和能耗报表等</li> <li>可自定义报表统计指标内容、表现样式、报表logo等</li> <li>支持创建定时报表任务，定时将报表发送给指定客户</li> </ul>
	能效分析	数据中心能效指标统计分析	支持自定义能效计算方式，多层级PUE计算	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持数据中心、机房、模块多层次的PUE及历史曲线分析</li> <li>支持设置PUE的阈值和参考值，PUE过高时生成告警</li> <li>支持电力成本计算，并支持阶梯电价设置</li> <li>分析各节点的cPUE，并识别能耗异常点</li> </ul>

## 产品特性

License	特性	描述	优势	内容
NA-基础功能	故障影响分析	模拟和分析某一设备故障影响的业务范围	动态链路分析, 支持实时分析和预演练	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持设备告警的影响分析, 在配电链路上显示影响范围</li> <li>支持故障模拟预演, 并显示将会产生的影响</li> <li>可生成故障影响分析报告</li> </ul>
温度云图	温度云图	监测机房内的温度场, 快速识别热点	传感器实时采集, 数据准确	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持上中下三层温度云图, 自动识别TOP5的热点</li> <li>支持2D或3D的温度云图显示</li> <li>可调整温度渲染颜色的区间</li> </ul>
3D视图-普通版	3D视图-普通版	通过3D可视化, 直观呈现数据中心机房	内置3D引擎, 无缝集成, 一键式切换2D/3D视图	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供数据中心、微模块、机柜等多层次3D视图</li> <li>基于平面布局图自动生成3D视图</li> <li>支持3D模式显示SPC容量信息和温度云图</li> </ul>
3D视图-高阶版	3D视图-高阶版	极致提升数据中心的3D可视化体验	更加专业的3D技术, 支持各种细节的仿真渲染	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持园区、楼宇、楼层、机房、模块、机柜等不同层级的3D仿真</li> <li>支持各种装饰物的渲染, 如草木、楼梯、桌椅、墙壁等</li> <li>支持IT设备面板的渲染和设备连线关系查看</li> <li>支持3D显示SPC容量信息和温度云图</li> </ul>
3D视图-BIM	3D视图-BIM	利用BIM模型可视化展示数据中心的真实布局	BIM模型捕捉现实, 有效整合项目设计资源	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持楼宇、楼层、房间、模块、机柜等不同层次的BIM视图呈现真实现场环境。</li> <li>支持线缆、桥架、管道等设施的仿真呈现</li> <li>支持视图缩放、模型剖切和测量等</li> <li>支持显示SPC容量信息和温度云图</li> </ul>
大屏报表	大数据分析报表	提供数据大屏和报表的个性化定制工具, 满足客户个性化需求	专业的大屏和报表引擎, 支持各种灵活定制	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持数据大屏和报表的个性化定制, 如数据统计规则、展示方式等</li> <li>可设定大屏和报表的主题、肤色</li> <li>支持报表的导出、定期推送</li> </ul>
南向/北向接口	第三方设备/系统接入	提供视频、门禁、消防、暖通、供配电等系统接入能力	已实现多个子系统的预集成	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供标准南向和北向接口</li> <li>监测子系统上报的性能信息、告警信息等</li> <li>与多家子系统厂商均有预集成, 可快速交付</li> </ul>

## 自动运维功能模块：

License	特性	描述	优势	内容
基础运维 & 数字化 运维	人员与值班管理	运维人员的管理和值班管理	可根据值班计划自动派发运维任务	<ul style="list-style-type: none"> <li>可以配置运维人员的基本信息、岗位和班组等属性。</li> <li>提供排班日历来快速查看各个班组的当班时间。</li> <li>支持设置值班计划、交接班计划和个人调班等。</li> <li>支持交接班异常的统计与分析。</li> </ul>
	电子巡检	机房日常巡检电子化、移动化	提供巡检模板，共享专家经验，降低巡检技能要求	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持规划巡检任务和创建巡检模板，如巡检内容、顺序、方法、参考值和注意事项等</li> <li>通过移动APP自动接收巡检任务，通过二维码或NFC等调取巡检内容，规范巡检过程</li> <li>支持生成机房巡检报表</li> </ul>
	APP运维	支持通过手机远程访问	APP权限管控，巡检数据可离线缓存	<ul style="list-style-type: none"> <li>在APP上查看当前告警、PUE和设备参数等</li> <li>支持运维任务的查看和处理</li> <li>支持资产的录入、绑定、核对和盘点等</li> </ul>
	知识库	对运维经验、技术文档等进行汇总和分享	有专家评审机制，保障知识案例的质量	<ul style="list-style-type: none"> <li>可将日常运维经验和文档等上传至知识库</li> <li>支持对知识条目的评论、共享、收藏、引用等操作</li> </ul>
	流程管理	参考ITIL标准提供运维流程管理，全程管理跟踪数据中心运维流程	支持自定义运维流程字段和审批节点	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持问题、事件、变更、风险等流程管理，可创建、审批、处理跟踪任务工单</li> <li>支持问题、事件、变更、风险等流程的处理情况统计和趋势分析</li> <li>巡检异常项可自动提示风险工单创建</li> <li>支持自定义流程环节，包括流程节点、审批人等</li> </ul>
数字化运维	维护保养	机房设备的例行维护保养	维保统计和维保日历	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持创建、审批、处理、跟踪维保工单</li> <li>可创建维保操作指导，避免人工操作失误</li> <li>支持维保统计和维保日历</li> </ul>
	维修管理	全程管理跟踪维修流程	设备维修操作指导，避免人工操作失误	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持创建、审批、催办维修流程单</li> <li>全程跟踪维修工单状态，如定期推送维修状态</li> </ul>
	应急演练	各种突发事件的演练	支持演练模板自定义	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持应急演练计划制定，定时触发任务并提醒用户，并全程跟踪任务状态</li> <li>支持应急演练任务趋势统计</li> </ul>

## 产品特性

License	特性	描述	优势	内容
数字化 运维	机房进出登记	登记管理进出机房的人员和物品	人员物品严格把控	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持人员基本信息、携带物品、访问区域和携带人等进出登记</li> <li>支持历史记录查询</li> </ul>
	供应商管理	解决方案供应商的基础信息和评分管理	可自由定义评分规则、评分内容和评分任务	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持供应商的基础信息管理和分类管理</li> <li>支持自定义供应商评分内容和评分规则等</li> <li>支持供应商评分任务创建和评分统计</li> </ul>
供配电 AI巡检	供配电AI巡检	通过声音、图像等智能传感器自动巡检供配电设施	基于AI的声音检测、图像检测和异响检测技术应用	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过声音、图像检测等AI技术远程智能巡检供配电设施，包括变压器、UPS、馈线柜、电池和油机等</li> <li>支持在3D视图界面中显示巡检过程和巡检记录：</li> <li>可自动生成巡检报告，并给出风险提示和专家诊断建议，针对TOP问题自动生成维护工单</li> </ul>
制冷AI 巡检	制冷AI巡检	通过声音、图像等智能传感器自动巡检供制冷系统设施	基于AI的声音检测、图像检测和异响检测技术应用	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过声音、图像检测等AI技术远程智能巡检AHU设施；</li> <li>支持在3D视图界面中显示巡检过程和巡检记录：</li> <li>可自动生成巡检报告，并给出风险提示和专家诊断建议，针对TOP问题自动生成维护工单</li> </ul>
AI机器人 人巡检	AI机器人巡检	通过AI机器人实现对业务机房的智能巡检	AI加持的机器人，代替传统人工巡检	<ul style="list-style-type: none"> <li>可设定AI机器人自动巡检周期和路线</li> <li>巡检功能支持录像、热成像扫描、温湿度检测、指示灯识别、开关识别和声音检测等</li> <li>可远程操控AI机器人至指定区域或升降其摄像头</li> <li>可设定AI机器人的语音播报和客户参观引导任务</li> <li>自动生成巡检报告，可多倍速查看巡检录像</li> </ul>
断路器 AI预测 性维护	断路器健康度预测、断路器整定分析	通过AI技术，在线分析断路器的整定值，并预测健康度情况	AI技术应用代替人工经验，提升断路器的使用寿命和供电可靠性	<ul style="list-style-type: none"> <li>对断路器的电气参数整定值进行合理性判断，包括电流、分断能力、分断延时等，当整定值有问题时会发出告警和告警原因</li> <li>预测断路器的健康度变化趋势和保养时间</li> <li>可生成断路器的整定报告和健康度预测报告</li> </ul>

## 产品特性

License	特性	描述	优势	内容
供配电AI预测性维护	温度预测	通过AI技术，预测配电设施的触点温度	基于AI的动态负载预测，提前识别风险，防止事故发生	<ul style="list-style-type: none"> <li>预置温度曲线模型，模型支持AI深度学习</li> <li>结合电力模块的配电柜实时温度、载流量、环境温度等参数，给出故障预警和告警提示分析</li> </ul>
储能AI预测性维护	锂电健康度预测	通过AI技术预测锂电池的健康度	基于AI，结合电池深度充放电的精准预测	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持锂电池的容量和备电时间精准预测</li> <li>支持查看电池充放电记录</li> </ul>

## 智能运营功能模块：

License	特性	描述	优势	内容
智能运营	资产管理	管理在架与库存资产	内置IT设备型号库，全生命周期管理资产状态	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持在架与库存资产生命周期管理，可以记录资产的入库、上架、转移、下架、维修、清退过程</li> <li>支持记录资产的各种属性，含设备型号、所属部门、维保信息等，同时支持用户自定义属性</li> <li>提供设备型号库，内置TOP N厂家近三年的IT设备型号信息</li> </ul>
	容量管理	统计分析数据中心容量资源使用情况	U位自动识别，智能上架规划	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供SPCN容量使用的历史曲线分析、仪表盘和容量报表</li> <li>提供IT设备的连线管理，如与rPDU的电力连接和与交换机的网络连接等</li> <li>支持最佳机位查找，系统会根据SPCN、客户归属、业务分工等多因素，给出推荐安装位置</li> <li>支持自动生成上下架工单支持与ITSM对接，获取业务需求单信息</li> </ul>
	租户管理	管理数据中心租户和资源出租	支持机柜资源分配，租户群分析，匹配Co-lo场景	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持区域、机柜、U位资源的分配、预分配和资源统计</li> <li>支持数据中心出租率现状与趋势分析</li> <li>支持VIP客户与客户群分析，了解资源租赁偏好</li> <li>识别超额用电的租户，并列出具详细记录</li> <li>识别租约到期或出租率高的租户，助力精准营销</li> </ul>

## 产品特性

License	特性	描述	优势	内容
智能运营	库房管理	对库房中的设备、备品备件，耗材和工具等进行管理	管理在库资产，保障资产全生命周期管理	<ul style="list-style-type: none"><li>实现资产的入库流程、出库流程和领用流程管理</li><li>支持库存数量统计，对于库存不足的备品备件耗材给出提示；对于有效期即将超期的耗材给出提示；对于出库期限即将超期的备品备件耗材给出提示。</li></ul>
	U位识别	通过U位管理器自动识别资产的位置	U位空间容量管理准确度100%	<ul style="list-style-type: none"><li>自动识别各个机柜内的设备安装位置</li><li>自动统计各个机柜中的可用容量</li><li>实时精确跟踪机房现场资产的变动</li></ul>

### AI 能效优化功能模块：

License	特性	描述	优势	内容
制冷优化	AI PUE优化	通过AI来调节制冷系统，以降低能耗	基于AI算法的iCooling技术	<ul style="list-style-type: none"><li>动态调节冷冻水系统运行状态，保证其工作在最佳工况下，降低数据中心能耗8%~15%</li><li>适用于风冷冷冻水系统、水冷冷冻水系统、AHU等，且已预集成多家BMS</li><li>支持SLA约束条件的设定</li></ul>