



Gline Net 数据机房 安全及能源管理云平台 方案

服务器高密度安装趋势

- 42U 的机柜可能安装42台服务器!
- 设备安装密度最大化
- 机柜内热量密度增大
- 今天,可以买到可装在一个机柜内的20kW的blade servers, 但是无法对它制冷



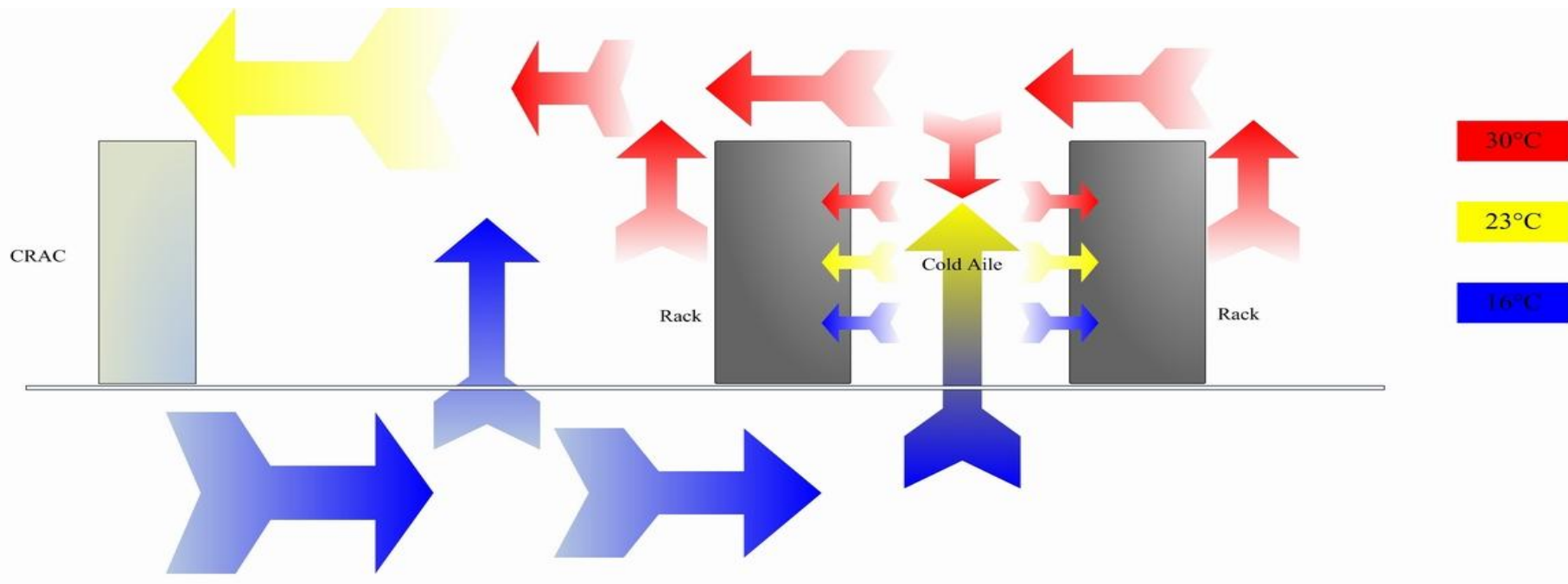
用户每天面临的实际问题：制冷



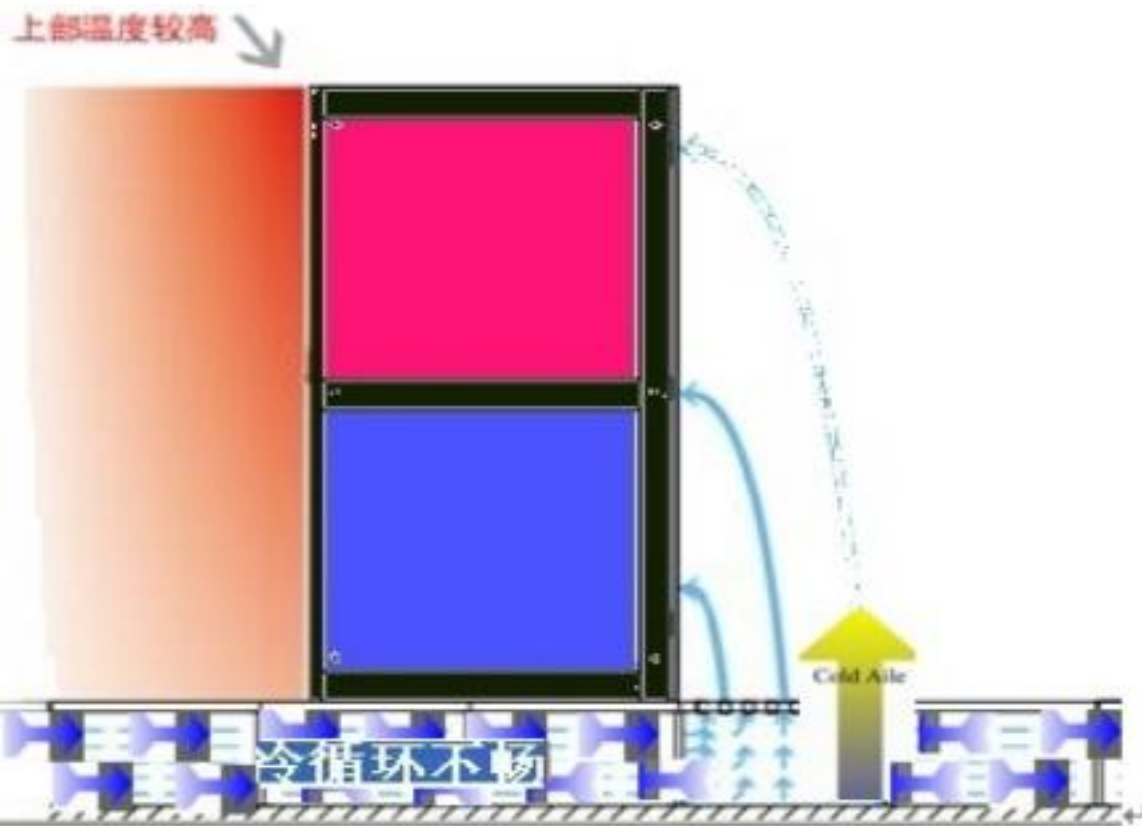
在目前的高架地板+下送风空调+
打孔地板的配合下，一个机柜只能
提供**3KW**的制冷量。如何解决高
密度机柜的制冷是非常大的问题？

3KW - 6KW - 10KW - 20KW

机房局部过热原因分析—局部密度过高 机柜上部热气流在循环



机房局部过热原因分析—地板风口送风不足



板风口面积: 0.36m²

孔率: 20-40%

阻系数: 0.5-0.8

限风量: 1500m³/h

限冷量: 5KW

际冷量: 0-4KW

能耗数据采集

Why 能耗

- 机柜, 空调, UPS消耗大量能源 (1个5kw机柜一年2-4万电费, 相应机房能耗在4-10万电费)
- 机柜能耗与温度直接相关
- 能耗数据采集模块可以标准化部署
- 可以结合服务器管理、空调效率优化等进行智能分析

软件功能

- 能根据实时能耗进行预测机柜的温度上升速度, 并提前报警
- 能提醒管理员将计算能力分布到温度较低的机柜区域
- 能实时监视空调的制冷效率, 在效率下降时做出提醒
- 能对每个机架的风机进行变频控制, 在能耗上升时及时加快风机转速

功能和套餐设计

硬件

- 温湿度传感器（每个机柜上、中、下三个，模拟量）
- 电流电压传感器（模拟量）
- 可选：
 - 防溢水传感器
 - 烟雾传感器
 - 视频
 - UPS
 - 精密空调通讯
 - 门禁开关

软件

- 关键数据实时显示：
 - 各机柜温湿度（上、中、下）
 - 能耗：机柜（40%）、空调（40%）、新风（10%）、其他（10%）
 - 其他可选设备：按项目计费
- 报警功能：
 - Email、微信推送
 - Web界面报警
 - 现场报警开关量输出

其他智能功能

安全与节能

- 机柜过热自动提升风机运行频率、不过热时降低风机运行频率
- 根据能耗提前预测功能，并能通知IT将计算能力分布到其他温度正常的机柜
- 断电报警（email、声光、微信）

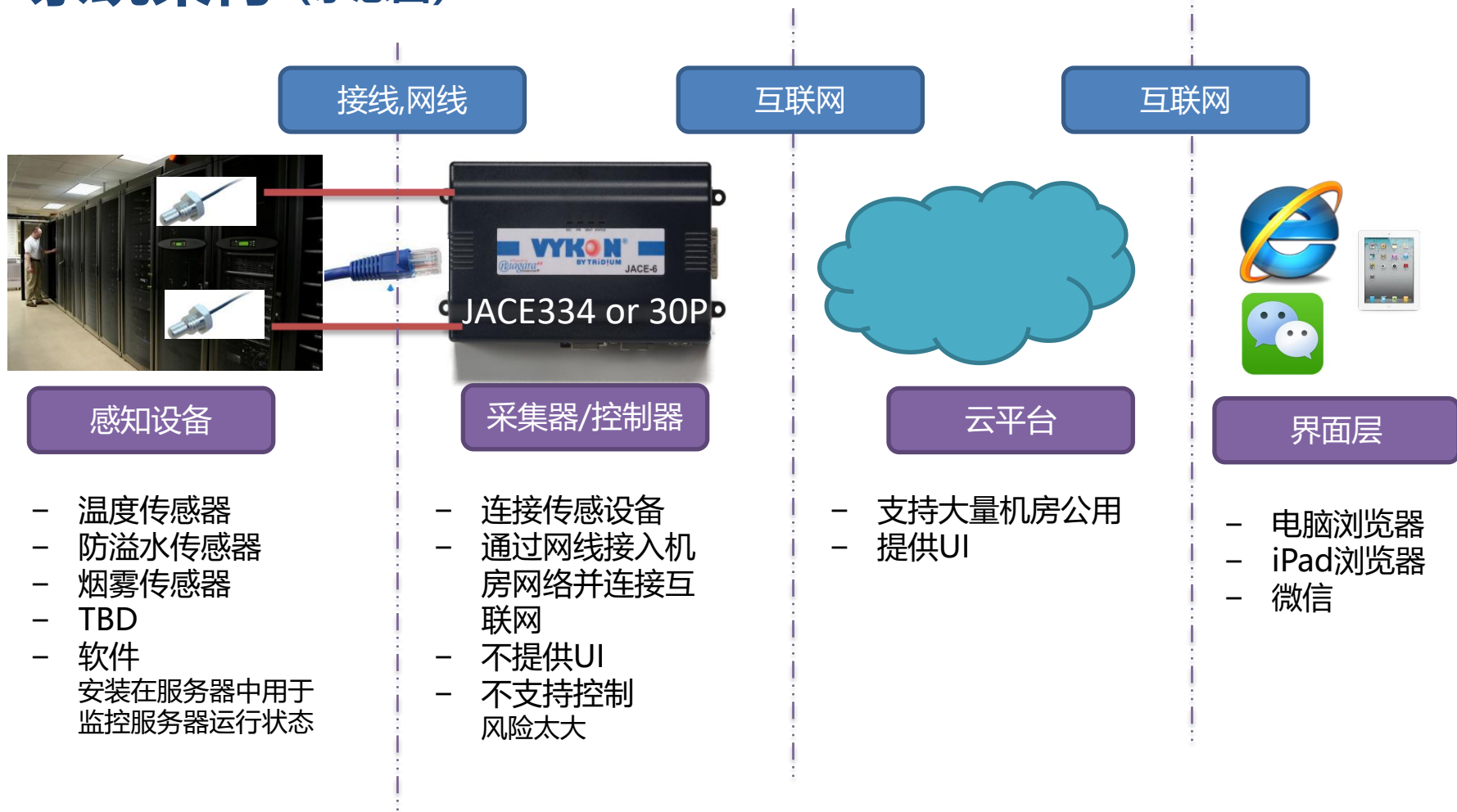
人机界面

- 固定型人机界面，以便集成商快速部署
- 数据分析界面大量美观图表
- 手机推送功能：微信 or App

分析功能

- 记录各设备、机柜的实时能耗、实时负荷、历史数据
- PUE分析
- 总能量密度分析、尖峰能耗分析、
- 配电负荷分析
- 根据不同季节对空调效率进行分析

系统架构 (示意图)



可能的难点

- 模拟量数据采集：电流电压传感器选型、采集、机架安装
- 老郭的Flex I/O 40的供货能力、价格
- 微信模块开发或者使用第三方平台
- 云平台与JACE/30P的数据通讯：
 - GPRS DTU方案 or 采用客户自带局域网方案？
- 云平台的数据分析模块开发

成本及售价 – 30P

- 30P版本：
 - 1个30P, 1个Flex I/O 40 支持48个模拟量输入点：
 - 10个机柜, 20个测温点 (每个机柜2个测温点)
 - 10个机柜, 20个能耗采集量 (电流电压)
 - 空调、UPS、总用电量 通过总线采集
 - 剩余8个DI, 用于开关量采集
 - 控制器成本: 30P 2500, Flex I/O 2000
 - 其他硬件成本: DTU 800, 传感器 5000
 - 硬件总价: 10300
 - 无: 摄像头、门禁、空调、UPS等集成功能
 - 有: 全套云平台功能
- 控制器建议批发价: 9000
- 云平台: 第一年免费, 第二年每月99元, 或者990元/年

成本及售价 – JACE334

- JACE334版本：
 - 1个JACE334, 1个Flex I/O 40 支持56个模拟量输入点：
 - 14个机柜, 28个测温点 (每个机柜2个测温点)
 - 14个机柜, 28个能耗采集量 (电流电压)
 - 空调、UPS、总用电量 通过总线采集
 - 剩余18路输出
 - 控制器成本: 334 4500, Flex I/O 2000
 - 其他硬件成本: DTU 800, 传感器 6000
 - 硬件总价: 13300
 - 可选: 摄像头、门禁、空调、UPS等集成功能
 - 有: 全套云平台功能
- 控制器建议批发价: 13000
- 云平台: 第一年免费, 第二年每月99元, 或者990元/年

附件

国际市场 - 施耐德

尽享高效的数据管理，
可靠、灵活、绿色

控制室

确保设备 24/7 高效运行

- > 设施监控系统
- > 资产管理
- > 安防系统

配电间

为IT和制冷等关键设备提供

可靠的高质量电源

- > 配电设备
- > 备用电源
- > 电源管理系统

接待处

确保数据的安全

- > 访问控制和检测
- > 视频监视
- > 火灾检测
- > 环境控制：温度、湿度

规划和建设

优化投资减少建设时间

- > 整体咨询
- > 数据中心设计
- > 项目执行

控制和管理能源消耗

- > 管理电力和制冷
- > 对能耗进行分析并提供建议
- > 电力成本优化分配降低能源消费
- > 能效诊断和服务
- > 有效的制冷方案
- > HVAC设备控制优化能源结构，转向成本
降低的能源
- > 电力和制冷监控系统

服务器机房

可升级的基础设施能够确保不断升级的 IT
设备正常运转：

- > 制冷
- > 机架系统
- > 综合布线系统
- > 环境监控系统
- > 机房操作管理系统
- > 安全系统：火灾检测、访问控制和检测

操作和维护

减少设备故障和维修时间

- > 系统维护合同
- > 设备审查和诊断
- > 扩建改建咨询和执行

整体监控

多点同时监控运行时间和能源消耗

- > 能源管理
- > 基础设施操作监控
- > 容量规划
- > 投资规划

专注机房硬件相关监控

国际市场 - Nimsft

- 隶属于CA公司
- 监控服务器相关设备
- 提供30个设备监控的免费版本
- [软件截图](#)

CA Nimsoft Monitor Snap免费使用版和付费升级版功能比较

功能	CA Nimsoft Monitor Snap	CA Nimsoft Monitor	功能	CA Nimsoft Monitor Snap	CA Nimsoft Monitor
监控限制			用户体验		
监控设备限制	最多 30 个	无	简化的安装程序	✓	✓
监控数据存储	10GB	无	最佳实践阈值	✓	✓
监控环境			开箱即用的显示板、报告和报警视图	✓	✓
物理服务器	✓	✓	社区支持	✓	✓
虚拟服务器	✓	✓	电子邮件报警	✓	✓
打包应用	✓	✓	多个中心		✓
网络	✓	✓	先进的通知、报告		✓
数据库	✓	✓	服务水平管理		✓
存储	✓	✓	自定义显示板		✓
带宽	✓	✓	故障源分析拓扑/关系查看器		✓
网站	✓	✓	原厂支持		✓
云		✓	SaaS 选项		✓
最终用户体验		✓			

国际市场 - emerson



- [纽约证券交易所上市公司](#)
- 硬件和软件解决方案
- 不同规模方案

产品

交流不间断电源系统

机房热管理系统

直流电源系统

服务器机柜系统

监控系统

KVM

DCIM管理系统

工业供电系统

风电变流系统

交流变频系统

浪涌保护系统

光伏发电系统

配电开关及控制系统

系统功能

- 设备监控
- 组态监控
- 3D监控
- 告警管理
- 门禁管理
- 视频监控
- 配电管理
- PUE展示
- 统计报表

适用范围

- 数据中心
- 通信机房
- 企业设备机房

管理对象

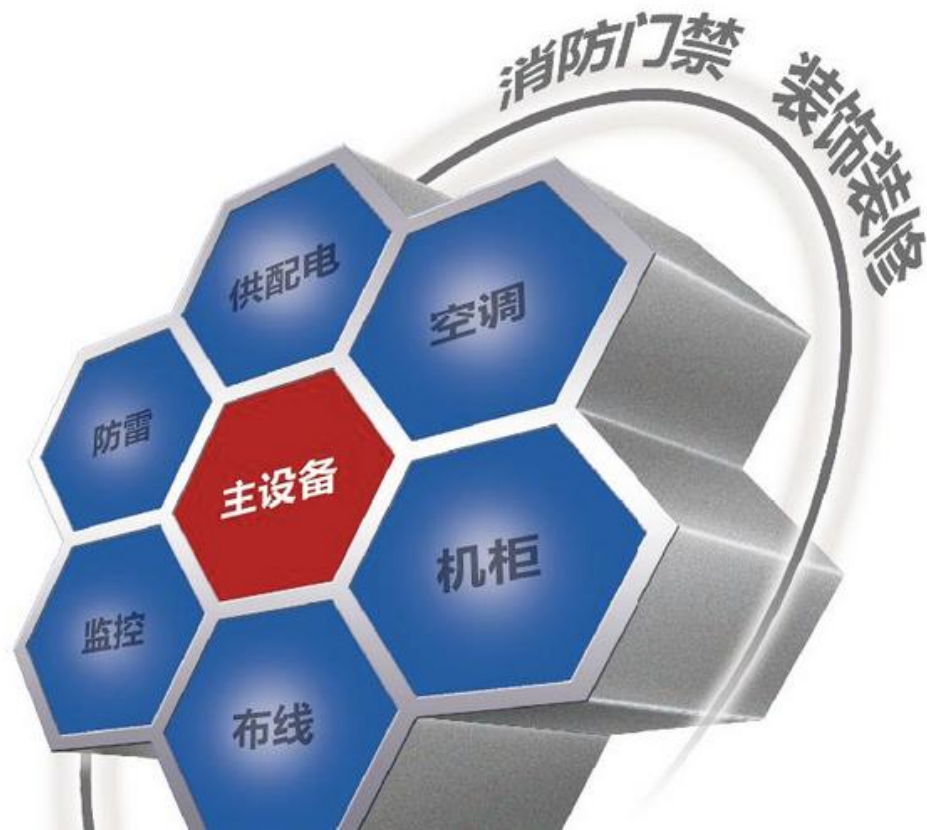
	应用场景	主要特征	机柜
1	网络接入间	1.5~3KW, 无专用机房	1~3
2	计算机房	10-25KW, 面积小于60平方米	3~15
3	中型数据中心	25-100KW, 面积小于200平方米	15+
4	分布式数据机房	(1-2) #4+ 多个 #2	*

项目配置	数量	项目配置	数量
摄像头	8	智能UPS	45
温湿度	191	精密空调	46
漏水	55	智能电表	16
红外	39	防雷告警	240
烟感	5	消防告警	14
门禁	32	新风机	9
配电开关	64		

国内市场 – 华为

- [介绍](#)
- 监控内容
 - 包括机房基础设施，例如供电UPS，摄像头，传感器等
 - IT基础架构，包括服务器，存储，网络设备，安全设备
 - 主机及以上的各种应用，包括数据库，中间件，以及最终的应用，例如基于Java，.Net的应用系统

国内市场 - 中科曙光 Sugon



市场总结

- 大型数据中心有很多成熟的解决方案和厂商
- 中小型也有很多成熟的方案和厂商
- 很多公司业务是硬件供应商+监控软件
- 方案有四种类型
 - 机房硬件相关 – 代表:斯奈德
 - 软件监控相关 – 代表:Nimsoft
 - 统一方案 – 代表: 华为
 - 领域解决方案, 如cisco的数据中心安全方案

可能机会

- 针对小型机房
 - 大型数据中心或机房方案成熟，竞争激烈，方案很难标准化
- 标准化解决方案
 - 多套标准化方案
 - 针对客户现场做配置，不做任何定制开发
- 一体化解决方案
 - 设备监控
 - 系统监控