

施耐德电气旗下APC推出的 新一代英飞系统

数据中心物理基础设施架构



欲知有关施耐德电气旗下APC解决方案的详细信息，敬请登录
www.apc.com/products/infrastruxure。

欲免费试用我们Web应用软件进行虚拟化、效率等方面的项目规划，请登录tools.apc.com。

客户关爱热线：400 810 1315

如果您想了解APC的其他相关信息及其全球化的“端到端”解决方案，
请访问APC的中文站点：www.apc.com/cn



施耐德电气信息技术（中国）有限公司

北京
中国北京市朝阳区望京东路6号
施耐德电气大厦
电话：86 (10) 8434 6699
传真：86 (10) 6431 5686
邮编：100102

沈阳
中国沈阳市沈河区青年大街219号
华新国际大厦8层F/G/H座
电话：86 (24) 2396 4339
传真：86 (24) 2396 4296/2396 4297
邮编：110016

广州
中国广州市天河区黄埔大道西33号
三新大厦23楼B-C-D座
电话：86 (20) 3820 1388/ 3820 2833
传真：86 (20) 3820 1436/ 3820 2049
邮编：510630

福州
中国福建省福州市仓山区建新镇闽江大道169号
水乡温泉住宅区二期29号楼101单元
电话：86 (591) 8380 1281
传真：86 (591) 8711 2046
邮编：350001

西安
中国西安市高新技术产业开发区
高新四路1号高科广场A座703室
电话：86 (29) 8836 1996/ 8835 4020
传真：86 (29) 8836 1973/ 8835 4025
邮编：710075

上海
中国上海市普陀区云岭东路89号
长风国际大厦12层
电话：86 (21) 6065 6699
传真：86 (21) 6076 8993
邮编：200062

深圳
中国广东省深圳市福田区中心四路一号
嘉里建设广场第一座四楼401-402A室
电话：86 (755) 8275 3666
传真：86 (755) 8275 3999
邮编：518048

成都
中国四川省成都市科华北路62号
力宝大厦南塔22楼2208室
电话：86 (28) 8526 9216
传真：86 (28) 8651 1536
邮编：610041

武汉
中国湖北省武汉市东湖高新区光谷大道77号
金融港A3栋9层
电话：86 (27) 5959 6500
传真：86 (27) 5959 6600
邮编：430205

重庆 86 (23) 6295 5085
贵阳 86 (851) 581 2 359
南京 86 (25) 8319 8376
杭州 86 (571) 8704 3721
兰州 86 (931) 8446 778
长沙 86 (731) 8511 2588
昆明 86 (871) 3152 124
乌鲁木齐 86 (991) 3856 730

SCDOC1458 2012.02
© 2012 所有产品标识均属APC by Schneider Electric公司所有



数据中心
和网络



新一代英飞系统介绍

可与您业务需求同步的数据中心架构

英飞可扩展高适应性数据中心IT机房架构可显著缩短从构思设计到安装完成整个过程的耗时并简化工序的复杂性。其供电、制冷、机架、安全和管理组件作为集成系统的一部分进行设计及测试，被认为是一款从美学设计上令人赏心悦目，并集成有软件管理的多功能系统。对系统状况的全面了解有助于实现更快速度、更高密度和更加绿色所带来的效益，并帮助您确保达到关键应用的可用性目标。作为一款开放式的系统，英飞可以独立部署、按区域部署或分阶段部署，被公认为是一个可以为数据中心各种规模IT机房应用提供高可用性和实现节能目标的“按需配置”的架构。

新一代英飞系统具有的优势：

- 卓越性能：供电及制冷能力提高了25%，同时缩小了15%的占地空间
- 灵活扩展：可根据您的需求灵活扩展
- 从最初规划到最终运营的整个阶段更快更便捷：自动规划和设计工具结合开放式集成管理和运营软件
- 引领市场与持续创新：由全球数据中心物理基础设施领先企业出品

英飞系统数据中心何以代表了业务发展的未来？

作为业内一款真正高适应性“按需配置”的模块化数据中心系统，只有英飞系统可以确保您的数据中心有效适应地、高效地、迅速地（可能是最重要的一点）满足业务的变化需求。对我们而言，数据中心代表了业务发展的未来，确保其：

- 全年365天全天候可用，并随时维持最高运行水平。
- 时刻紧跟业务飞速发展的步伐。
- 使IT设备及设施保持与业务同步发展。
- 不断实现更高的节能目标——从最初规划到最终运营的整个阶段。
- 扩容升级无需受限于后勤因素造成的延误或等待（例如，工单的制定）。
- 适应业务本身的发展需求。
- 成为业务发展的助力，而非阻力。



InfraStruxure系统解决方案 助力中国超算水平雄踞世界第一

APC成功为安装在国家超级计算天津中心的世界上最快的“天河一号”超级计算机提供了全套机房内空调机设备，有力地支持了“天河一号”超级计算机安全、稳定和高效运行。自2009年11月份开始，APC参加了该中心制冷系统的方案

研讨、投标、设备安装调试和运行维护等工程施工的全过程。该工程项目的成功实施，实践了APC在计算机机房空调系统上的可用性，高密度和高效率的三重保障的理念和目标，对全球超级计算中心制冷散热系统的构建起到了示范作用。

“天河一号”凭借4700万亿次/秒的峰值速度荣膺全球最快超级计算机的称号，前所未有的计算速度与超过50Kw单机柜功率密度对数据中心的基础设施提出了艰巨的挑战，APC公司提供了从前期规划、中期方案部署到后期服务在内的整体解决方案，其中包括InRow RC模块化高密度行级制冷系统及定制化的机柜气流遏制系统，用于机房环境制冷的房间级制冷空调以及StruxureWare™ Central集中监控系统，有效地节约了设备投资和运营成本，同时也保证了世界最快超算中心的高效、稳定及绿色的运行。

APC专业的团队和全面的解决方案给了我们很多信心。从设备安装初期到后期调试运行，APC项目团队保证了整个项目的进展并顺利如期完成；同时，APC设备在节能和效率提升方面都拥有出色的表现，从目前初步统计的数据来看，根据实际负载动态的提供制冷量以及行级制冷缩短气流传输路径等一系列效率提升的措施成功节约了近10%的电力成本；此外，整个机房制冷空调的监控和管理系统也十分完善。”

国家超级计算天津中心运行维护部部长 龙洋

英飞系统，满足您业务需求

新一代英飞系统可以根据您的业务需求进行如下三种部署：



1) 将任意机房转变为世界一流的数据中心

就其本身而言，英飞系统由集成的标准化组件构成，是一款易于设计、构建、模块化部署的可扩展的可定制化解决方案。

帮助您达成如下目标：

- 可用性：N、N+1、2N、2N+1的供电和制冷冗余
- 效率实现最高
- 密度达到最高
- 可管理性：监控和自动化、规划和实施
- 从最初按需规划到未来随需求扩容升级务求最大的灵活性
- 在十年的生命周期内成本支出最少，最大化发挥系统性能并予以优化



2) 延长数据中心的生命周期

英飞系统并不是“要么全有要么全无”的封闭式架构。现有数据中心可以利用架构的优势增加密度、扩大容量及提高可用性并添加管理功能。例如，为提高密度和制冷能力，可以在热通道上方部署吊顶式制冷。系统开放式架构可以监控并管理其它物理基础设施厂商的组件。



3) 适用于大型数据中心的分阶段可重复的模块化架构

英飞系统是按区域部署，采用“边成长边投资”可扩展架构的解决方案，适用于大中型数据中心，可显著缩短规划时间并降低成本支出。采用“区域部署”方案可以在必要时为“臃肿的”大型数据中心扩容。

具有如下优点：

- 采用“单一来源供应商”模式，简化并加快设计扩容升级周期
- 解决方案具有整体性和多功能性
- 采用集成组件整合设计
- 优化成本
- 分阶段部署
- 基本无需培训
- 经济扩容
- 零部件更换数量最少
- 效率最高
- 实现目标密度或可用性
- 可预测性制冷
- 集成管理

第一个承诺

英飞架构的基本要素

性能卓越

采用最高效、最可靠组件的APC英飞系统是一款完全按整体系统设计的解决方案，能够为您提供所需的卓越性能。其架构扩展灵活，您完全可以根据您的需求决定系统的可用性、效率、密度、灵活性或成本。通过开放式管理工具对英飞系统进行优化，您便得心应手地应对各类风险。对数据中心所有关键区域，包括供电、制冷、机架系统和安全系统，实施主动、开放的管理，有助于避免系统意外宕机，并最大程度提高效率。StruxureWare™管理软件可以与企业及楼宇管理系统全面整合，从而提供一个核心平台对数据中心内的所有资产进行集中监测、控制和操作。

部署快速易于上手

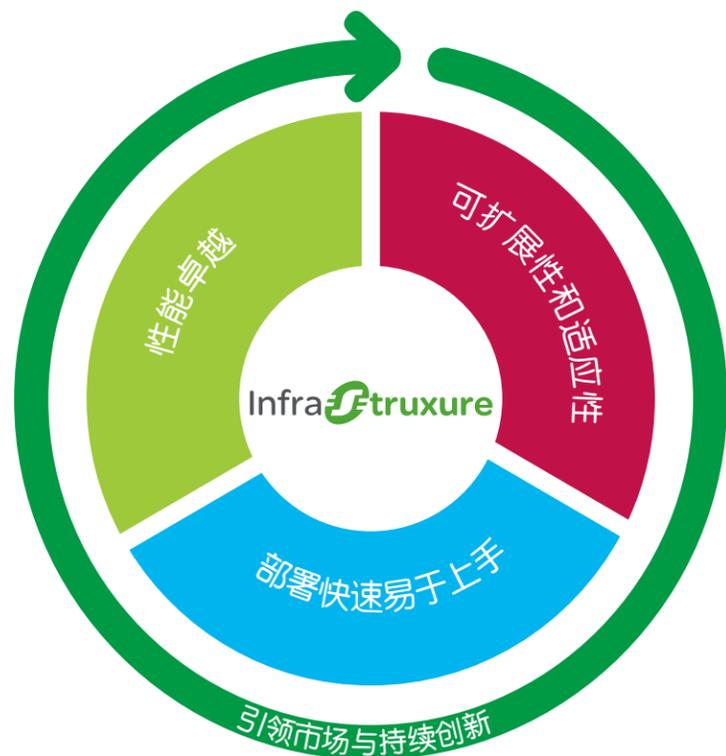
在需要的时限内提供IT能力来确保业务成功已成为数据中心管理人员的优选。经过多年实践验证的InfraStruxure规划和设计工具能够方便快捷地生成多种解决方案，并且可以很容易地依据具体需求进行修改以提供真正适合您的解决方案。这样就大大缩短宝贵的项目前期时间。由于所有的组件在设计时都考虑到与其他部件及系统的协同工作性，因此大大提高了解决方案的部署和安装速度。不管是改造还是完全新建数据中心，InfraStruxure可以帮助您立刻将设计变为现实使系统上线运行！

可扩展性和适应性

IT能力能否紧随业务需求的变化是目前首要关注的问题。无论您是在数据中心构建之初按需规划部署，还是日后根据应用增减变化的需求进行扩容或降容，具有可扩展性和适应性的英飞系统都会是最佳选择。而关键就在于其供电、制冷、管理和配电系统完全采用模块化设计。

新一代英飞系统将供电及制冷能力提高了25%，同时缩小了15%的占地空间，算下来其成本实际上降低了15%*。

*与前一代表英飞系统比较



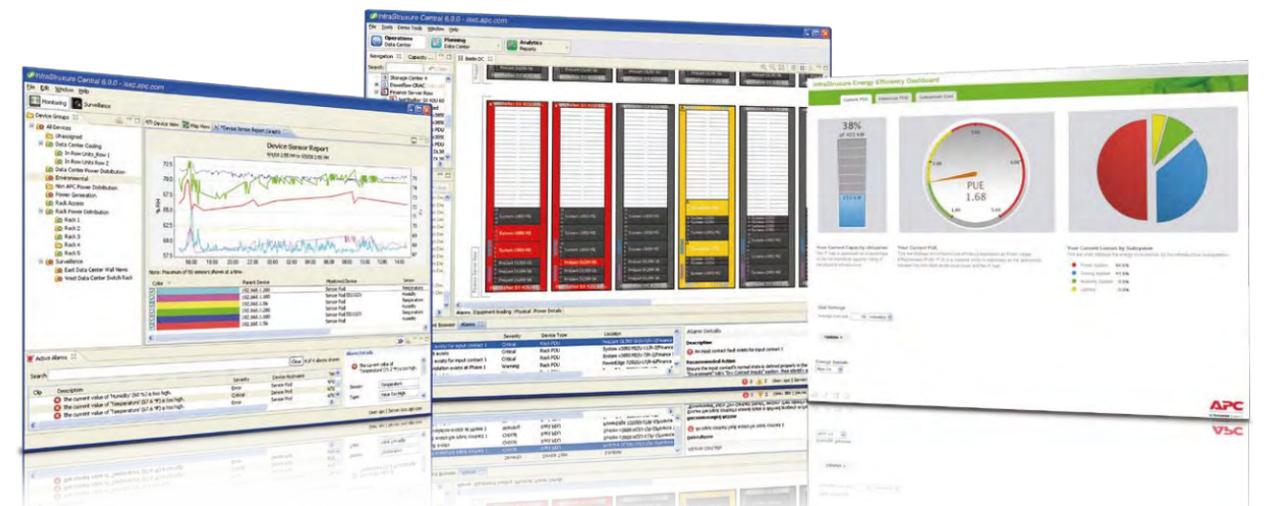
更高的可见性=更高的可用性和更高的效率

作为一名IT或数据中心经理，您积极努力地规避并管理可用性风险以期达到更高的运营和能源效率。将工作做好意味着您为企业节省了大量的时间和大笔的金钱。从过去到现在，您对您数据中心的了解仅局限在IT空间，实际上您对整个数据中心的了解只有一半。

StruxureWare™管理软件产品其中包括了StruxureWare™中央管理和StruxureWare™运行管理，从今以后，StruxureWare™管理软件产品可赋予您所需的可见性和能力来全面了解整个数据中心的健康状态。

StruxureWare™管理软件使您可以对传统IT空间之外的相关设备进行主动规划和监控，并根据业务变化的需求调整物理基础设施。其还具有自动响应功能，确保虚拟负载始终在运行正常的主机环境下工作。

总之，如果您能够更好地控制和管理数据中心可用性及效率，那么您IT设备也就能更切合您的业务需求。



第二个承诺

提升设计、构建和维护速度！

将InfraStruxure Designer与我们的规划软件和Trade-off Tool在线权衡工具结合使用，可有效帮助您在几分钟内制定出IT相关的商务决策，而无需花费数月的时间。您会对有关冗余、效率、成本及密度方面的信息了若指掌，从而确保IT部署全面满足并支持业务的开展。

InfraStruxure Designer是一款基于Web的解决方案设计工具。其设计流程简单快捷，内嵌“设计规范”以降低出错的几率，并将设计方案最终以清单的形式清晰列出。具体来说，InfraStruxure Designer软件可用于：

- 布局设计
- 供电/制冷建模
- 预测故障模拟
- 供电/制冷/机柜方案选择
- 管理方案选择
- 环境监控方案选择
- 物理威胁监控方案选择
- 安装、集成、开机、维护和保修服务

APC TradeOff Tools在线权衡工具是一款独特新颖的互动式在线计算器，可以呈现数据中心不同设计或规划方案的实际效果。借助TradeOff Tools在线权衡工具，您便可迅速确定新设备采用、服务器虚拟化、设计变更以及热气流遏制策略对于您现有的设施环境所产生的影响。填入的是您数据中心的实际数据，而不是采用业内平均值，因此计算结果可真实反映您数据中心的实际状况。TradeOff Tools在线权衡工具中包括：

- 数据中心功率计算器
- 数据中心碳排放计算器
- 数据中心成本计算器
- IT碳排放和能源分配计算器
- 数据中心设计规划计算器
- 数据中心效率计算器

一站式的专业服务

采用一站式的专业服务可以帮助您避免失误，并有效缩短项目的时间。我们提供的服务涵盖数据中心的整个生命周期，具体包括：

- 分析
- 评估
- 规划与咨询
- 设计
- 结构/工程支持
- 项目管理
 - 设备资源调度
 - 项目施工
 - 安装
 - 组装和开机服务
 - 调试
 - 集成
- 运营、维护和维修服务
 - 远程监控——楼宇自动化、IT楼面监控、电力
 - 品质、安全性
 - 培训
 - 资产规划



有哪些障碍？

与时俱进，让部署工作更迅捷！

有了新一代英飞系统，您的部署工作将变得流畅、快速且轻松！

请看范例：

范例	目标	有哪些障碍？	部署快速易于上手
我需要一台服务器	1至2天	电路容量	模块化配电。需要别的电路？无需计划宕机或创建派工单便可按需添加电路。
我需要五台服务器，但是没有更多的地面空间用于制冷！	3至5天	制冷容量	紧靠热源的吊顶式制冷解决方案。利用现有的空间将制冷设备安装在热通道上方对IT设备进行精确、高效的制冷。
我需要五十台高密度服务器。但是要如何制冷呢？	7至14天	制冷容量	带有气流遏制系统的紧靠热源制冷解决方案（冷通道用于现有机柜，热通道确保最佳性能）在必要时增加热通道或冷通道遏制系统可以提高性能和效率。

第三个承诺

实现效率至上的成本效益

英飞系统是一款通过高效规划、实施及运营来收回成本的数据中心基础设施解决方案。英飞系统架构中供电和制冷系统的综合管理可最大程度实现节能目标。您可以使用InfraStruxure Designer设计工具进行规划并设计以确保模块化UPS供电和紧靠热源的制冷能力达到最大效率，同时利用StruxureWare™中央管理（StruxureWare™ Central）严密管理数据中心环境。此外，借助于StruxureWare™运行管理（StruxureWare™ Operations），您还可以对数据中心运行状况进行模拟、更新，制定出优化效率的理想决策。

容量管理系统包含有多种工具和规范，确保数据中心始终在安全裕度内贴近容量运行（达到最高效率），同时不会对系统可用性产生任何影响。

按需规划有助于提高效率并降低总体拥有成本

由于英飞系统应用灵活可扩展，因此可以确保您按需规划数据中心基础设施，从而确保在数据中心的效率在整个生命周期中始终达到最高，成本投入最少。采用模块化的架构，也意味着您无需在前期将物理基础设施的规模设计过大。相反，您可以在最初只部署所需规模的数据中心，然后随着业务需求的扩大再做相应的调整。

按用电需求支付成本

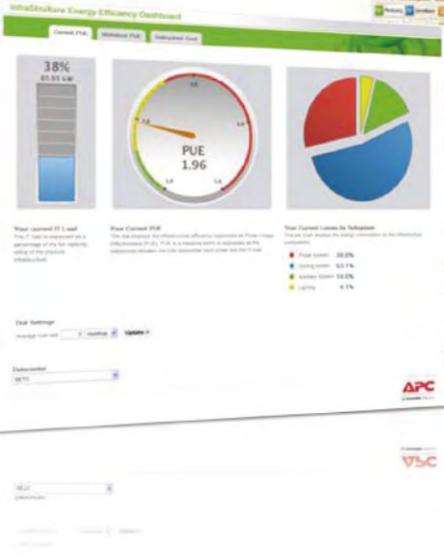
施耐德电气旗下APC推出的真正的模块化、可扩展三相UPS，可满足16kW至2MW的供电需求。其内在的高效设计（例如，三级逆变器）能够实现更高的效率。只有施耐德电气旗下APC可以为您提供根据业务需求扩大或缩小数据中心规模最快最便捷的方法。

变化制冷，高效节能

英飞系统根据废热输出动态调节制冷量做到与IT设备的热负荷变化精确匹配，使您从最新节能IT设备的应用中获得的成本收益最大化。我们提供两种形式的InRow制冷（落地式或吊顶式），能够有效锁定热源进行高效制冷。安装在机柜上的传感器会监控温度，实时为您提供温度信息，从而让热源“无所遁形”。随着IT区域内乃至整个房间内热负载的波动，我们设计独特的变速风机可自动进行调节以满足制冷需求。通过制冷容量与热负载精确匹配，您便可因地制宜在适当的位置适当的时间部署制冷，从而大大节省支出、减少浪费并消除热点。采用通道气流遏制策略，可以帮助您提高数据中心的整体能效。吊顶式制冷可以不占用任何地面空间来满足您的制冷需求，因而也帮助您降低了总体拥有成本。

真正的节省

新一代英飞系统不仅可以实现最大的节能目标，而且还可以减少数据中心整个生命周期内的投入。事实上，随着时间的推移，英飞系统凭借其强劲的系统性能很快就可以收回其最初的投入成本。具体来讲，新一代英飞系统将供电及制冷能力提高了25%，同时缩小了15%的占地空间，算下来其成本实际上降低了15%。



StruxureWare™运行管理帮助您进行更有效的能源管理
StruxureWare™运行管理提供给您所需的可见性，从而监控、管理并简化数据中心的用电情况。

StruxureWare™ 能效管理
全面洞察当前和历史子系统级别的用电情况、能耗状况及PUE值，实现更高的能效。

StruxureWare™ 容量管理
通过规划并优化物理基础设施的实际容量使用情况，确保高效配置设备并合理规划数据中心规模。

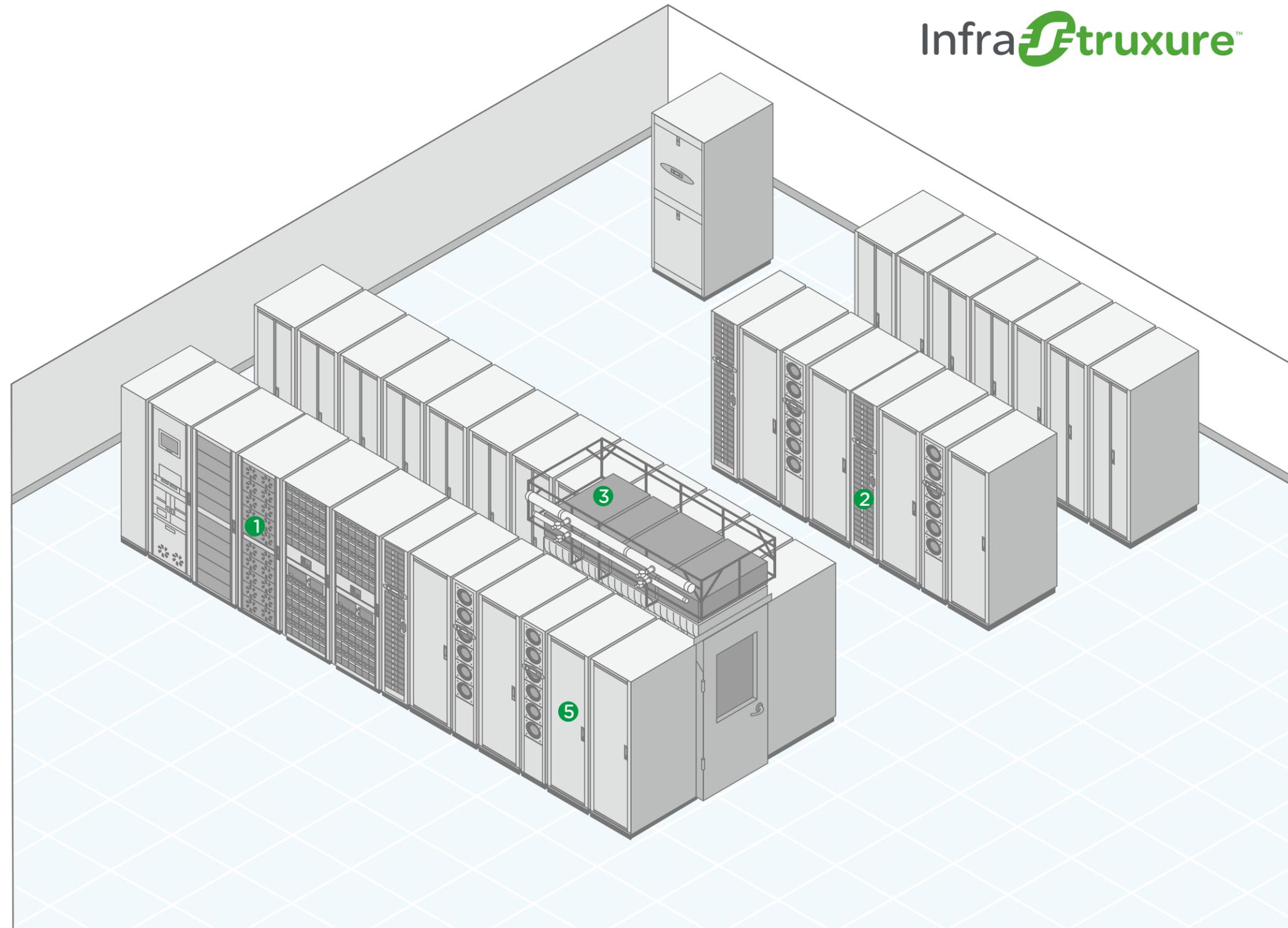
StruxureWare™ 能源成本管理
合理规划预算，正确计算能耗，并能够通过用电情况成本分析（单位：kW/h）统计电费。

近观新一代英飞系统

一个由性能优越组件构成的整合系统

施耐德电气旗下APC推出的英飞系统一直被公认为是高性能数据中心解决方案。如今，新一代英飞系统以其卓越的品质、迅捷的部署速度、和以效率为上的成本效益，成为唯一一个同时兑现三大承诺目标的数据中心基础设施解决方案：

- 1 可扩展三相电源：**UPS通过外部并联及内部扩展可达到16kW至2MW的功率范围，可以根据您的容量需求变化进行适度规划按需调整。我们提供的Symmetra UPS产品，其卓越性能备受认可。例如，我们提供4kW、16kW、25kW、66kW不同电源模块，支持您快速调整数据中心供电容量。同时，我们还提供其他的UPS产品。例如，设计创新独特的MGE Galaxy，其采用外部可扩展架构，因此无需过度规划三相UPS的容量。
- 2 易于部署的配电：**配电是提高能效并改善电源管理的有效途径。例如，计量型和开关型机架式PDU旨在帮助数据中心经理管理功率容量和功能。我们首款真正的模块化三相PDU可实现超高效率、先进的灵活性、高度的可扩展性及按需规划。其简便的热拔插模块让部署工作变得异常轻松和迅捷。
- 3 高效制冷方案：**机柜级、行级和房间级的多种制冷方案，例如紧靠热源的制冷可以实现更高的制冷效率。InRow制冷分为落地式和吊顶式，是典型的基于机柜设计的行级制冷方案。如果占地空间受限，InRow OA吊顶式泵循环制冷采用环保制冷剂而不是冷冻水，可安装在热通道上方，因而无需占用宝贵的地面空间，为您在规划高密度区域时提供了更多的灵活性。与此同时，该方案也增大了制冷容量，可以在源头捕获IT设备排放的热空气，压缩冷却后将冷空气直接送回IT环境，制冷量高达27KW。与落地式InRow制冷设备一样，变速风机只在必要时才启用，可以进一步优化能效。由于InRow制冷设备能够有效地消除由高密度计算产生的热点，无疑您将获得最高的可用性。
- 4 端对端管理软件：**最新StruxureWare™管理软件产品其中包含了StruxureWare™中央管理和StruxureWare™运行管理，带给您更清晰的数据中心物理基础设施可见度。现在，您可以按需规划您的基础设施规模，通过主动规划、采用MODBUS集成对传统IT空间之外的相关设备进行监控，实现高效的能效管理，并根据业务的需求变化对物理基础设施进行调整。因此，您随时可以了解数据中心物理基础设施的情况，从而确保数据中心达到最高可用性、最佳的运行状况，进而实现以效率至上的高性价比标准。如何进行虚拟化？该软件可在StruxureWare™运行管理和领先的虚拟化平台（如Microsoft®、System Center Virtual Machine Manager及VMware vSphere）之间建立实时通讯。其还具有自动响应功能，确保虚拟负载始终在运行正常的主机环境下工作。
- 5 高密度机柜：**高密度机柜采用更深的线槽，可以有效管理高密度线缆。此外，机柜与所有厂商的IT设备兼容，为重新设计或改造数据中心提供了灵活性，免除了进行整体改造带来的高昂负担。



InfraStruxure™

哈尔滨市财政局信息中心

客户背景

哈尔滨市财政局是主管全市财政收支、财税政策、国有资本金等基础工作的政府工作部门。作为黑龙江省政府部门机房改造的先驱试点项目，改建后的财政局信息中心为今后政府机构、公共事业单位的信息化工程以及电子政务建设树立了新典范。

客户需求

- 安全、高效、绿色的整体机房解决方案
- 提供安全可靠的网络服务
- 为财政系统业务平台的应用服务打造坚实后盾
- 确保政府公共事业日常的正常运行

客户收益

- 信息中心的稳定运行为政府部门财政业务的高效管理提供了强有力的保障
- 满足客户财政业务数据存储不断升级的需求
- 为今后改造方便易扩容的未来机房奠定了坚实的基础
- 整体设计务实而高效，实现绿色节能

解决方案

哈尔滨市财政局经过对设备可靠性、稳定性和节能降耗等方面的综合考虑，最终选择了APC InfraStruxure英飞集成系统，包括UPS主机、配电单元（PDU）、机柜等，实现了其小空间里的高可用性。

- 采用APC整套电源系统，满足财政系统建设的直线式上升引起的机房规模不断扩大的要求。
- 模块化设计让用户根据需求的增长方便地扩充容量，从而节省建设和运行费用。
- APC英飞系列机柜，扩容方便，不需要对原有设备进行更改。只需增加机柜便可为现有的机房加足马力，即可满足未来5-10年业务高速增长的需求，极大地延伸了机房的生命周期。
- 采用APC的空调设备，低耗电量的特性助力机房向绿色节能方向迈进。
- InfraStruxure 是产品与服务的集成。APC为用户多种专业的技术服务，包括系统的设计与布局、安装与调试、现场培训、售后服务等。产品的整体质量以及售后服务得到充分的保障。



客户证言

“我们的机房里，除了标配的小型机外，选择的都是APC的产品，不因为其通透性特别好，还在于它的扩展性非常好，扩充方便，并且价格也很合理。APC InfraStruxure 英飞集成系统帮助我们建立了一个高可用的数据中心。”

——哈尔滨财政局信息中心主任 夏江

北京天文馆

客户背景

北京天文馆为国家级自然科学类专题科学博物院，包括由数字宇宙剧场、光学天象厅，以及3D、4D科普剧场组成的影院集群，其超高清画面的画面更是创下了世界第一。如何将宇宙的真实天文观测数据同那种浩渺与空灵的感觉结合到一起并逼真的体现出来也是以往世界上天象节目制作所面临的最大难题。这种困境最终以数字天象节目制作系统平台二期工程的顺利完工而宣告阶段性的结束。为了更清晰的展示天体的细节，数字天象节目必须具备超高清的画面，因此渲染也成了工作室首先要面对的问题。而建立一个理想的数字天象节目渲染、制作平台，物理基础设施扮演着举足轻重的角色。

客户需求

- 打造一个能够适应超高分辨率图像渲染的新一代计算中心
- 提供满足机房环境，机房的电力供应、空调制冷、网络基础设施等要求的保障条件
- 系统整体的稳定性和系统健壮性
- 在同一个管理软件上——呈现各重要部件的工作状态与数据，尽可能把劳动强度和系统故障降到最低
- 数据中心要方便扩容，以适应用户在业务的不同发展时期的差异化需求

客户收益

- 集成管理有益于机房制冷效率的提高和服务器等设备的运行
- 最大程度地避免了冷热空气在机柜外部的混合消耗
- InRow制冷对冷气的利用率达到70%，并能够处理更高的热负载密度，并且节约无谓的电能消耗
- 制冷效率高，数据中心更节能更高效
- InRow设备在机房扩容上具有很大优势

解决方案

- 选择APC InfraStruxure英飞系统解决方案。结合APC的UPS、机架、制冷、电源、管理与维护系统于一体，且采用模块化模式构建，执行“边成长边投资”的策略。
- 高功率密度的支持设计，可以适应更小面积的IT机房；以机架为单元的积木式设计以及布线的上走线设计，可以使英飞系统的各单元不规则地摆放并可轻易地移动，适应各种形状的房间和频繁的搬迁。
- 在计算中心配置专门针对数据中心的InRow制冷解决方案，基于冷冻水设计，降低了传统方式使用的持续运转的高速风扇的需求，同时将电能最大限度地提供给IT设备。
- APC的热通道气流遏制系统通过将送风和回风通路彻底分开，确保适宜的空气流通。
- 制冷容量可依据IT负载情况自动调整转速和水量，将来机房密度提升后，用户无需再追加制冷设备。
- 利用英飞系统的中央控制台，改变数据中心监控和管理的运作方式。技术人员可以在网络上轻松浏览APC设备状态和运行情况，监视并配置整个APC基础设施。故障可在问题升级前得到及时处理。



客户证言

“数据中心要实现强劲的计算能力，环境条件是不容忽视的。APC的英飞解决方案透过周密的设计和管理，在制冷、节能、扩容、智能化调整等方面，为数据中心的的核心设备提供最大的保障，并保证了高度复杂计算的情况下的高可用性。”

——北京天文馆数字工作室主任 宋宇莹

长春一汽-大众汽车有限公司

客户背景

长春一汽-大众汽车有限公司中心机房建于2000年，是公司的销售和核心应用关键支持平台。随着业务的不断发展，数据中心容量和管理需求不断提升，原先的关键物理基础设施已经无法满足现有主要IT应用系统的正常运行，其中配电系统、监控系统和制冷系统都存在很多隐患。如何在确保机房内IT设备正常运行的情况下，对原有系统进行升级以及更新换代成为该项目最大的挑战。

客户需求

- 升级中心机房及备份机房，确保公司生产系统、销售系统、办公系统以及企业网络的正常运营
- UPS配电系统的改造
- 监控系统已经使用多年，部分设施已经损坏，需要进行改造
- 对空调系统进行轻微的调整

客户收益

- 形成了一个完善的数据中心管理监督机制，大大减少了现场操作次数
- 提高了机房系统的可用性、安全性和可管理性
- 数据中心效率得到提升。在能源节省方面，比改造前同期节约了将近20%
- 改建后的数据中心成为全国汽车制造行业规模最大、级别最高的数据中心，且符合国家A类机房标准，成为中国汽车制造行业信息化建设的新典范

解决方案

- 一汽-大众数据中心改造方案在考虑机房未来5-10年扩展性的基础上，部署了APC InfraStruxure UPS前端配电系统、UPS、列头配电柜、管理系统、空调系统、机柜、走线系统等。
- 采用英飞的集中APC模块化UPS以及APC先进的集成数据中心设计理念，根据实际的负载，把电源模块按需要进行配置。
- 选用英飞的上走线系统，便于系统管理。针对原来不合理的机柜布局，把其改造成面对面、背靠背的摆放形式，形成冷热通道。
- 通过APC StruxureWare™中央管理器、NETBOZ和施耐德电气Pelco世界一级安防系统，搭配短信报警卡，形成一个完善的机房管理监督机制。
- 针对未来客户的业务需求，从数据中心物理基础设施架构方面提供动态高效的可用性支持。



客户证言

“汽车的生产制造，以及销售等整个流程，都与信息系统息息相关。此次数据中心的成功升级，为我公司的业务连续性提供了最基本的保障，构建出一个灵活可扩展的高效、安全、绿色的数据中心。”

—— 一汽大众管理服务部 齐卫东

江苏省交通运输厅航道局

客户背景

江苏省交通运输厅航道局是受省交通厅委托，负责全省航道（不含长江）、省交通部门所属通航船闸的建设、维护等行业管理，同时承担航政管理和航道、省交通部门所属船闸重点建设资金筹集，年度养护收支计划的编制以及航道、省交通部门所属船闸规费的征稽管理等工作。江苏省交通运输厅航道局一直以来十分重视坚持信息化建设加强自身发展，凭借全面部署高科技信息化技术，始终保持业务水平位居全国前列。

客户需求

- 建立绿色、安全、智能化的全新自动化机房
- 系统升级而更新换代的同时仍然确保IT设备安全可靠的运行
- 节约电费，降低运营成本，最终实现节能减排的目标

客户收益

- 有效地解决了传统机房常见的高密度应用所造成的热点问题和能耗过高的问题
- 增强了所有设备的可扩展性，显著提高了系统的安全性与可靠性
- 通过全面的容量管理，实时的环境和物理监控，大大提高了机房的可管理性和可维护性
- 节省多达40%电费，提高了运营效率，确保数据中心PUE值在1.6以下

解决方案

- 选用APC InfraStruxure英飞集成系统，在提高系统的安全性与可靠性的同时，大大降低了运营成本。
- 通过APC StruxureWare™中央管理器和NETBOZ系统，实时掌握机房设备的各种技术数据，并可进行远程操作和遥控“开启”或“关闭”机房内运行设备。
- 整个数据中心的制冷系统，采用行间制冷的方式，大大缩短了冷热空气的传输距离，避免了冷热空气混合的可能，相对于传统地板下送风制冷方式在效率方面有了大幅提升。同时，新数据中心安装了一套冷冻机组，采用水冷的方式进行制冷。
- 机房采用上走线的方式，利于管理，降低机房变更及维护的难度。
- 英飞管理系统与APC产品融合在一起，帮助新机房实现无人值守，做到自动化管理。
- 新机房设计的UPS总装机容量为160千瓦。采用模块化UPS，易于管理和扩容，比传统UPS1+1冗余方式也更加省电。



客户证言

“APC InfraStruxure英飞集成系统有效的帮助我们应对系统设备更新换代的挑战，为确保其安全、可靠的运营提供了保障，同时也帮助我们实现了绿色节能的目标。”

—— 江苏省交通运输厅航道局科技信息科副科长 范晓锋