



神州数码系统集成服务有限公司

政务数据服务 SBU

电话：010 8270 7777

传真：010 8270 7776

## 智慧城市云计算数据中心解决方案

### 问题与挑战

---

随着信息技术的不断发展，业务模式的日新月异，数据容量爆发式增长，以及云计算模式的不断成熟，传统的数据中心在技术架构和业务模式上越来越不能满足云时代的需求，在发展过程中遇到一定的问题：

#### ■ 运营成本不断提高

随着应用的发展，服务器会不断增加，机房不断扩大，空调制冷也不断加大，由此带来用电量的增加和运维管理人员的增多，导致运营成本不断增加。

#### ■ 使用效率比较低

大部分数据中心的服务器和网络设备的利用率仅在 24%~30%之间，有的 CPU 利用率、硬盘利用率都在 10%以下。如何最大限度地发挥现有系统的资源以及优化系统架构，是传统数据中心向绿色数据中心转变过程中首先要考虑的问题。

#### ■ 业务部署速度和运营管理受到极大挑战

当业务出现低谷期，会出现资源闲置；而当新业务集中涌现时，数据中心势必面临着巨大的业务压力。这些都考验着用户必须提高部署速度，要求设备必须具备快速扩容的能力，使数据中心更具弹性与灵活性。同时数据中心必须能够根据用户对资源实际使用量进行方便的计量和计费。

#### ■ 业务安全性受到考验

数据中心整体安全管控能力较差，缺乏宏观的安全保障体系，隐含着极大的风险性和危险性。

### 解决之道

---

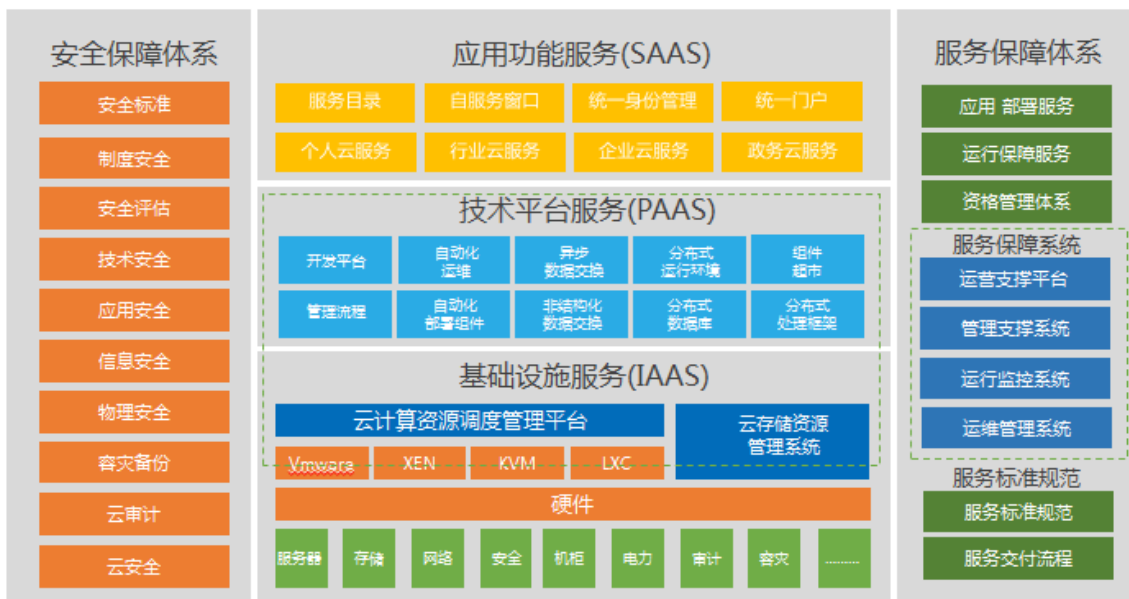
云计算技术目前已经进入成熟并大规模实施期，解决了数据中心运营成本越来越昂贵、管理越来越复杂的问题。

## 智慧城市云计算数据中心解决方案

神州数码系统集成服务有限公司是中国专业的 IT 资源整合服务商和智慧城市专家，凭借多年对虚拟化和分布式计算、云存储的知识积累，数据中心的集成建设及运维的经验和能力，形成了神州数码的云计算数据中心解决方案，并通过建设多个云数据中心得到验证。

神州数码的智慧城市云计算数据中心解决方案为政府和企业的信息化建设提供从前期规划设计、机房建设、硬件集成、云计算数据中心的运营管理、运维监控管理，以及云安全管理的云数据中心全生命周期的整体解决方案和软件产品服务。

### ■ 云计算数据中心解决方案整体技术架构



### ■ 核心支撑软件



神州数码云计算的核心支撑软件，完整的覆盖了云数据中心的资源管理、监控查看、业务运营、日常运维四大方面的全方位的业务管理工作。

云计算数据中心业务运营及运行支撑平台包括顶层的自服务门户和统一门户、中层的运营支撑平台、管理支撑系统和运维管理系统，底层的云计算资源调度管理平台、云存储资源管理系统和运行监控系统及环境监控系统九大部分。以云计算数据中心业务运营的两大内容为主线，云基础设施、云服务产品，实现业务运营服务的全过程、全生命周期管理，为智慧城市 SaaS 服务商能够供应快速、灵活和丰富的产品线提供支撑平台，全面满足智慧城市业务运营支撑的需要，为提供者和使用之间建立完善灵活的商业关系，推动云计算数据中心健康、可持续发展。

## ■ 核心技术

### ➤ 跨虚拟化软件和云操作系统的云计算资源调度管理

通过对云计算基础设施上运行的多种虚拟化软件和云操作系统，包括 VMWare、KVM、Xen、LXC、Docker、CloudStack、OpenStack 等主流软件进行集成式管理，包括虚拟机发现注册、资源库存收集、虚拟机状态监控、虚拟机更新管理、虚拟机迁移、虚拟机生命周期管理等功能，实现云计算资源的统一综合管理，在 IaaS 层面提供分布式实例化服务。

### ➤ 涵盖 Hadoop 大数据处理架构

提供 Hadoop 框架、NoSQL 数据库、关系数据库、消息队列、应用容器等各类组件的自动安装部署和手动一键式安装部署功能，全面支撑大数据分析处理。

### ➤ 基于 SOA 服务总线的 PaaS 平台技术

建立基于 SOA 的 PaaS 平台，提供统一的开发框架、统一的服务容器，使得服务级别在平台层进行统一。涵盖主流的 DevOps 持续交付、微服务、Docker 容器特性。

#### ➤ 与 SaaS 服务的无缝集成技术

建立 SaaS 云服务管理总线，采用自主的 SOA 服务通道模式、云服务接入引擎，通过服务定义开发、流程定义绑定、服务流程模式、服务活动监控等系统功能，支持松耦合设计，不依赖于特定的 SaaS 厂商，实现与 SaaS 的无缝集成。

## 特色优势

神州数码具有多年的政府和企业数据中心建设和运维经验，可以提供从规划设计、建设集成到后期运维的相关服务，为政务云数据中心提供贴合业务的整体解决方案，满足数据中心业务要求。

#### ■ 开放融合的技术架构

全面支持主流服务器、存储、网络、安全等硬件设施，支持 VMware、KVM、Xen、LXC、Docker 等主流的虚拟化技术和 CloudStack、OpenStack 等主流的资源管理架构。

#### ■ 统一的安全管理体系

整体构建面向网络、应用、数据等多个层面的安全防护。

#### ■ 高可用 IAAS

神码云平台现可配置为高可用性（HA）部署，通过自动切换和恢复机制最大程度提高企业 IaaS 的可靠性。也可以通过负载均衡模式进行配置，增强管理服务器节点访问负载能力，可支持大规模部署，可进行跨地域的数据中心统一管理（分布式数据中心模式）。可自动备份，通过备份紧急恢复。

#### ■ 便捷的管理监控运维

能够便捷查询分析资源的分配情况、运行情况，并可定期进行运维检查。

#### ■ 灵活的业务审批机制

灵活的业务审批流程，可进行流程配置。

#### ■ 支持资源定制

通过服务方案中的计算方案、系统方案、磁盘方案、网络方案，可自由定制各个资源的规格。

#### ■ 支持定制化开发

神州数码云数据中心产品是基于开放的自主研发平台，即吸收了开放的新技术，也融入了神码的先进技术和经验。使得云平台更成熟和健壮。由于基于开放自主平台，故可定制性强，可定制开

发功能和接口。同时也兼容 AWS 标准服务。接口目前提供 REST 协议的自定义接口和 AWS 的标准服务。提供的接口可供其他系统进行二次开发。

## 典型案例

### ■ 本溪云数据中心

本溪云数据中心机房面积规划 800 平米，第一期设备和软件投资 1800 万元，神州数码承担了总设计和总集成的工作，提供了云计算资源管理系统、云存储管理系统、云监控系统 and 云运维系统。

神州数码还在当地成立了智慧山水城公司，承接政务服务外包业务，公司从融资开始，承建、运营的业务包含云计算中心的运维运营，市民网、市民卡的运营，并承担将各委办局系统迁移至云数据中心的工作。



### ■ 镇江云神工程

江苏镇江 2011 年 4 月全面推动“云神工程”，项目一期总投资 1.6 亿，将通过“云神工程”的建设带动整个云计算产业链的发展，加快信息产业和基础设施的服务化过程，催生大量新型互联网信息服务，实现政府公共服务创新转型。



镇江云神工程一期机房及办公场所 24000 平米，第一阶段设备和软件系统投资 1.8 亿元 可提供 36000 个(1636 核)虚拟计算能力，云存储容量达 17PB 共有 47 家委办局 109 个系统迁入，包括经信委、人社局、国土局等，系统包括市民卡、金保工程、天地图系统、空

间地理框架等系统。

神州数码在云神工程中承担了总设计、总集成、运维、应用迁移等工作，提供了云计算管理、云存储、业务运营支撑平台等云计算平台管理软件。

#### ■ 张家港云数据中心

张家港云计算中心机房面积规划 1300 平米，第一阶段设备和软件系统投资 3600 万，通过智慧港城公司推动智慧城市建设。

神州数码在张家港云计算中心承担总设计和总集成的工作，提供了云计算资源管理系统、云存储管理系统、云计算中心业务运营支撑系统、城市级数据交换中心平台、云计算中心安全管理系统等软件。

其他的成功案例还包括天津华明云数据中心、兰州云计算中心、大庆整体云箱等。