

行业  
交通

地址  
广东

## 主要挑战

- 机房空间有限, 管理运维成本高
- 无法实现高可用性
- 数据安全难以保障

## 解决方案

通过使用VMWARE云计算解决方案, 打造了高效安全的云基础架构管理平台, 实现了高可用性与全方位监控, 并提升了数据安全。

## 商业效益

- 降低物理服务器数量, 节省机房空间, 并实现绿色节能
- 提升高可用性, 减少宕机时间
- 实现全方位监控, 保障收费业务有序展开
- 提升数据安全, 快速响应业务需求

## VMware助力广东省高速公路“一张网”运营管理平台

广东省高速公路“一张网”运营管理平台面临机房空间有限、数据安全难以保障以及业务连续性等挑战。通过采用VMware解决方案, 获得了一个高效安全的云基础架构平台, 实现了高可用性与全方位监控, 并提升了数据安全, 实现快速备份。

广东省高速公路营运管理协会(以下简称高速公路协会)作为广东省高速公路日常营运管理机构, 主要负责联网收费的收费管理、协调、联合稽查和监督结算等营运管理工作。广东省高速公路“一张网”运营管理平台(以下简称省运营平台)是在广东省交通厅的指导下, 按照《广东省高速公路“一张网”联网收费系统暂行技术规定》的要求, 由全省高速公路业主共同出资兴建的服务于全省高速公路收费经营管理的核心平台。

### 挑战

省运营平台通过专网与路段联接, 实现“大脑+手”的协同工作模式, 数据来源于路段, 服务于路段。通过对数据的采集、清洗与分析, 为完善、改进高速公路的收费营运管理提供客观依据, 实现根据管理采集数据, 依据数据优化管理的目标。省运营平台既是全省高速公路营运的数据中心, 更是全省高速公路营运的管理中心。

据前期的调研分析显示, 省运营平台每天将需要处理一千多万条数据, 需要提供全省90多条路段、近700个站、10000多条车道的查询请求, 需要对请求提供秒级的响应。除了为正常收费提供服务以外, 还需要对系统、设备、异常报警等提供及时有效的监控。面对业务需求复杂、数据处理量大、响应时间要求高的要求, 广东省高速公路营运管理协会相关技术负责人表示:“如果按照传统方式建设基础架构设施, 至少需要小型机或者数十台x86服务器才能够较好地满足需求, 而且机房空间要求大、耗电量高、平台高可用方案复杂、后续的运维成本高难度大。”

为了充分利用现有机房条件, 降低项目成本, 简化平台高可用复杂度, 为后续运维提供便利手段, 项目组将目光投向了云计算与虚拟化技术, 希望借此打造灵活高效的云基础架构管理平台。

### 解决方案

作为省运营平台的设计单位兼运维方, 广州新软决定采用VMware解决方案, 助力“一张网”关键业务云平台建设项目。

具体而言, 首先采用VMware vSphere 5.1 Enterprise plus作为服务器虚拟化层, 将三台高性能应用服务器虚拟成计算资源池, 为15个子系统提供近60台虚拟机, 其上运行着收费、卡片管理、稽查与监控等关键业务应用。同时, 使用VMware® vCenter Server™对物理与虚拟环境进行统一集中式管理。此外, 利用VMware® vCenter™ Operations Management对基础环境进行实时监控, 通过量化运行状况、风险和能效等指标对虚拟机健康程度进行评估、预测, 以便于及时对虚拟机配置做出及时调整。通过容量分析可识别过度配置的资源, 以便能够适当调整资源规模以最高效地利用计算资源。

为了确保省运营平台信息安全, 借助VMware vShield Endpoint为物理基础架构和虚拟化环境提供底层安全防护, 免受病毒和恶意软件的非法入侵。同时, 采用内置具有备份和恢复功能的VMware vSphere® Data Protection™ Advanced为虚拟机和关键任务应用提供高效、灵活和简单的数据保护。

## VMware成功案例

“广东省高速公路“一张网”运营管理平台利用VMware云计算解决方案，构建了高效安全的云基础架构环境，实现全面监控，保障收费业务有序开展，并降低了成本。”

——高速公路协会相关技术负责人

### 主要软件

- VMware vSphere®虚拟化与云基础架构平台
- VMware® vCenter Server™管理软件
- VMware® vCenter™ Operations Management监控软件
- VMware vSphere® Data Protection™ Advanced备份软件

### 虚拟化应用

- 云管理基础平台

### 实施效果

广州新软帮助省运营平台利用VMware vCloud® Suite整体解决方案，初步构建了“一张网”关键业务云计算平台。以数据为纽带为收费、卡片、稽查、监控、运维等不同业务提供协同、统一、高效的管理。并且通过提供包括卡片调拨、业务审批、通知公告、预警等服务，协调各路段业主的营运管理，保证高速公路收费的有序开展。此外，丰富的稽查手段、精确的PSAM卡管理、全面的软件版本登记管理，保证全省高速公路收费体系的安全运作。

**实现资源整合，有效降低成本。**摒弃传统物理构建方式，采用虚拟化技术打造的省运营平台，大大减少了购买物理服务器的数量，同时降低了机房空间与供电需求，节省了采购与运维成本。

**实现高可用性，降低宕机时间。**VMware High Availability可在整个虚拟化IT环境中实现高可用性，比实施传统集群解决方案更简单更实惠。并且Fault Tolerance能在服务器出现故障时确保应用的持续可用性，实现数据零丢失。而VMware vMotion可在主机之间迁移运行中的虚拟机，因此在计划内服务器维护时无需中断应用的运行。

**实现全方位监控，确保业务连续性。**实时监控基础架构运行情况，及时掌握并对可能存在健康风险的虚拟机进行适当调整，及时发现潜在问题，保证省运营平台高效、稳定、可靠运行，保证收费业务有序开展。

**提升数据安全，实现快速备份。**通过底层安全防护，为虚拟机建立无代理模式的防病毒查杀，既保证安全又不影响性能。同时提供了方便快捷的虚拟机备份、还原手段，确保省运营平台运行环境安全可靠。

### 展望未来

通过使用VMware构建省运营平台云基础架构环境，为全省高速公路联网单位实现数据对等实时共享提供了依据，并实现对“一张网”车道、RFID标识点、ETC标识点进行统一的远程监控和管理，确保全省联网收费的正常运作。

未来，省运营平台将进一步扩大云基础架构范围，尝试构建符合高速公路业务特点的，为高速公路业主服务的智慧交通云，提升智能交通管理服务系统的高效性与便捷性。同时，也希望将自身在关键业务的云实践和丰富经验在全国交通管理行业推广。

vmware®

威睿信息技术（中国）有限公司（VMware中国公司）北京市海淀区科学院南路2号 融科资讯中心C座南3层  
电话：+86-10-5993-4200 www.vmware.com/cn/  
版权所有 © 2014 VMware, Inc. 保留所有权利。