山东青银高速有限公司公路收费系统 采用 Infortrend 磁盘阵列系统，加快收费系统反应速度,保持公路畅通

对象
青银高速公路(或G035，035 国道，青银线)，横贯中国大 陆北部一条国道主干线，全 长1610千米，是中国“十五 " 在建投资最大、线路最长的国家级高速动脉。

挑战
- 24 x 7小时,全年无休,不中 断服务
- 且所存数据需完整，不能 因震动而有任何遗失，损 毁的情况要可提供良好的查询能 力

解决方案
Infortrend B12系列, SFF(Small Form Factor)储存系统
- 使用2.5英寸硬盘，体积小 不占空间，适合收费站小空间
- 能提供更好的信息稳定及更完整的数据存储

项目背景

山东省济南绕城北线工程（含黄河大桥）是国家规划建设的十二条国道主干线中青岛至银川公路的重要路段，同时也是济南绕城高速公路的重要组成部分。此工程位于山东省中部，黄河两岸，主线起点位于济南市历城区唐王镇南，与济青高速公路相接。通过红外方式传输智能卡内数据的自动收费系统实现了高速公路不停车收费，有效降低了公路、桥梁等收费处的车辆阻塞率。建成后预计这里的日车流量 3 万余次，人流量逾 10 万次，其对整个山东经济发展的巨大推动作用不言而喻。

客户需求分析 面对中国经济的快速扩展，不断增加的车流量及实时信息储存需求，山东青银高速有限 公司对自动收费系统，不论是前端应用、后端存储容量和存储性能都有很高要求，其主 要需要包含:
- 24×7 小时在线，不中断服务。
- 高系统稳定性，存储系统不会因车辆震动或噪音而导致数据无法完整储存，损毁，等问题高性能，对于数据查询能够快速响应、负载能力强。
- 系统能够统一的便捷的进行管理和维护，满足主流平台的应用，能够适应存储技术的发展趋势。
- 小体积，大容量，能适合收费站本来就不大的工作空间。

解决方案 高速公路收费系统目前对数据存储容量要求不高，但是对应用的可用性要求很高，过往 车辆的缴费对数据的准确性、实时性要求极高，不允许出现误差，如果车辆缴费不能及 时处理，极易导致高速公路的拥堵，而 B12 使用了比普通硬盘更小的 2.5 寸硬盘，寻道时间更短，对数据的 I/O 响应时间更快，可以充分满足收费系统数据的读写要求。

本次方案中，同时使用 Rose 公司的双机热备软件和磁盘阵列以增加其可用性。EonStorB12S-G1030 磁盘阵列控制器采用 PowerPC750 CPU，主频高达 933MHZ，具备 2 个 SAS 4× 高速主机信道，信道传输速率最高可达 24Gbps，可以极大满足客户对于数据读写性能的 需要；高速 MINI SAS 扩展接口可连接 SAS 1U、2U 或 3U 扩展柜，最多可连接 4 个 JBOD 可以大幅度扩充存储空间，为用户节省长期投资；主机链路容错功能，更好地保证了客户业务的连续性和数据的可用性；多种管理方式现轻松管理，完全满足用户需求。

环境架构说明

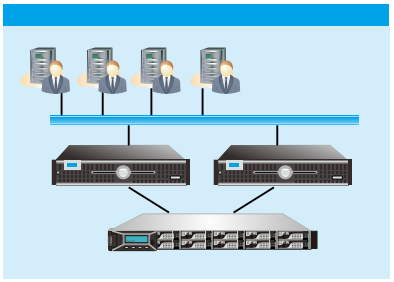
Infortrend 中国区总代理联创信安科技有限公司凭借多年来的存储规划能力和丰富项目实施经验对客户需求进行分 析，选用 RoseHA产品为客户架设了双机设置，所配的磁盘阵列产品为：EonStor B12S-G1030，客户端应用环境说 明如下：

服务器型号：Dell 2950
操作系统类型：Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition SP 2
数据库：Oracle
磁盘阵列：EonStor B12S-G1030
双机软件：Rose HA

效果

山东省青银高速公路自动收费系统在使用 EonStor B12S-G1030 作为存储系统之后，无论从性能还是存储上，完全能够满足日常高速公路收费存储系统的要求，该存储系统提供了高性能、稳定的数据传输，收费站的工作人员对整个 系统十分满意，并有效解决了高速公路收费处易拥堵的现象，对高速公路的正常运转起了十分重要的作用。

在对客户的使用做回访时，高速公路青岛收费站杨副站长告诉我们：“整套收费系统自从公路建成投入使用以来没有出现过任何故障问题，大大加快了收费系统的反应速度，对保持高速公路的畅通起了至关重要的作用，并且B12 盘阵的体积小，占用面积少，非常适合我们收费站本来就不大的工作空间，在此我谨代表高速公路青岛收费站的全体员工对 B12 盘阵的生产商 Infortrend 表示由衷的感谢。 "



“整套收费系统自从公路建成投入使用以来，没有出现过任何故障问题，大大加快了收费系统的反应速度，对保持高速公路的畅通起了至关重要的作用，并且 B12 盘阵的体积小，占用面积少，非常适合我们收费站 本来就不大的工作空间，在此我谨代表高速公路青岛收费站的全体员工对 B12 盘阵的生产商 Infortrend 表示 由衷的感谢。 "

~ 高速公路青岛收费站杨副站长

山东高速集团公司青银分公司简介

青银高速公路是国家规划“五纵七横 " 的一条横向线。东起青岛市，西至银川市，全长 1610 公里，途经山东、河北、山西、陕西、宁夏 5 个省区，是晋煤东运的主要通道。青银线山东段，全长 419 公里，东起青岛，经潍坊、淄博、济南，从夏津出境与 河北相连，目前已全部建成高速公路。

分公司下设综合、政工、运营、财务、信息管理、基建养护和资产安全等 7 个机关科室，另有鲁冀主线收费站以及夏津、高唐、高唐东、禹城南四个匝道收费站，主要承担所辖路段的资产管理和保护、运营收费、道路养护、综合配套服务等任务。2007 年 交通量为 4030294 车次，共实现通行费收入 4.148 亿元；路产赔偿收入 132.55 万元，清障收入 15.34 万元。