

ETMS 体系结构

一、ETMS 体系结构图



二、ETMS 体系结构描述

ETMS 采取多层架构，这是在开发过程中面对复杂且易变的需求采取的一种以隔离控制为主的应对策略。具体来说，把各个功能模块划分为表示层（UI）、业务逻辑层（BLL）和数据访问层（DAL）三层架构，各层之间采用接口相互访问，并通过对象模型的实体类（Model）作为数据传递的载体，不同的对象模型的实体类一般对应于数据库的不同表，实体类的属性与数据库表的字段名一致。

三层架构区分层次的目的是为了“高内聚，低耦合”。开发人员分工更明确，将精力更专注于应用系统核心业务逻辑的分析、设计和开发，加快项目的进度，提高了开发效率，有利于项目的更新和维护工作。

采用此项目架构的优点有：

1. 开发效率高：各层相互独立，项目可以多人同时开发，并且各种商业架构如 JavaEE、.NET 等为支持这种模式的开发提供了大量的可重用的过程、组件，从而大大缩短了开发时间。

2. 可扩展性强：由于系统模块化，使得系统很容易在纵向和水平两个方向拓展：一方面可以将系统升级为更大、更有力的平台，同时也可以适当增加规模来增强系统的网络应用。由于摆脱了系统同构性的限制，使得分布的数据处理成为可能。

3. 开发和维护成本低：三层结构将表示部分和业务逻辑部分按照客户层和应用服务

器相分离，客户端和应用服务器、应用服务器和数据库服务器之间的通讯、异构平台之间的数据交换等都可以通过中间件或者相关程序来实现。当数据库或者应用服务器的业务逻辑改变时，客户端并不需要改变，反之亦然，大大提高了系统模块的复用性，缩短开发周期，降低维护费用。

4. 安全性高：用户端只能通过业务逻辑层来调用数据访问层，减少了入口点，把很多危险的系统功能都屏蔽了。同时，在信息传递中采用数据加密技术，可进一步减低信息失密的风险。

5. 容易移植和维护：如 B / S 转 C / S、SQLServer 转 Oracle、添加、修改、删除等。

综上所述，ETMS 采用多层架构可以让 FastRepair 公司的信息化管理得以更快的开展，并且随着公司管理制度的改变，对员工及工具信息的管理也将相应地做出改变，而采用多层架构可以得到很好的灵活性，从而及时对系统的功能做出调整。

另一方面，FastRepair 作为一家大型的跨国机械电子修理公司，公司的员工必然是分布在全球各地的，而为了保证工作效率，员工随时都要访问系统服务器，如果系统的并发度不够的话，将会大大影响系统的功能。多层架构的异步通信机制提高了并发度。同时，各个子公司可能根据实际情况采取不同的数据库，而多层架构能够访问异构的数据库。