

关于 eDNA 实时数据库架构的一点理解

淡海英

(陕西国防工业职业技术学院, 陕西 西安 710300)

摘要:本文重点介绍了美国 Instep 公司开发的 eDNA 实时数据库系统的架构,通过简明的介绍使用户对本数据库有一个初步的认识和了解,加深后续对 eDNA 数据库的学习和使用。

关键词:eDNA 实时数据库;组件架构

中图分类号:TP315 **文献标识码:**A **文章编号:**94007-(2012)04-0010-02

1 eDNA 架构

eDNA 是一种基于 P2P(Peer to Peer)的分布式实时数据库,它是一个实时数据系统。所有的 eDNA 服务都是真正的分布式的,因此,可以安装在一台或多台计算机上。服务目录是整个系统的核心,在一个网络上,至少要存在一个服务目录。

如果一个用户想查询某个点的数据,现在不清楚包含这些数据的服务在哪里,因此用户的请求就会先发给服务目录,服务目录通过里面包含的信息找到包含这些数据的服务所在的地方,返回给用户,用户知道服务所在的地方,就能与服务通讯,获得想要的信息。实现方式可以如下图 1 所示。

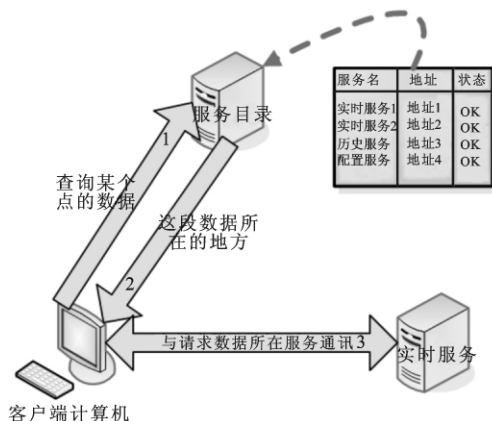


图 1 eDNA 对数据查询

在 eDNA 中,各个服务都是一个功能模块,主要完成某一功能,在实际中完成一个事情仅仅用一个服务是无法完成的,这就需要 eDNA 服务之间协同工作来完成。eDNA 服务之间协同工作来完成一个事情是怎么实现的呢?我们用下面的图例来进行说明,例如,需要把实时的数据送到 eDNA 并且长期保存起来,这个事情 eDNA 实现的过程如下图 2 所示:

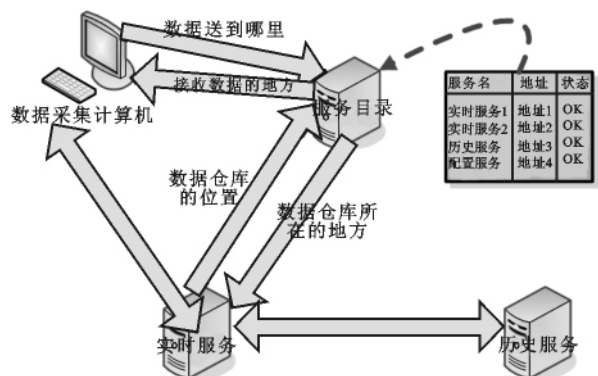


图 2 eDNA 的实现

从上面的图例我们可以了解 eDNA 的工作原理。因此可以说 eDNA 是一个真正的分布式数据库,只要 eDNA 的服务目录启动,那么 eDNA 服务就可以随时随地启动,提供自己的功能,也可以和其他的 eDNA 服务一起协同工作,完成整体的任务。

收稿日期:2012-10-15

作者简介:淡海英(1981-),女,陕西宝鸡人,讲师、主要从事单片机及嵌入式教学和研究工作。

2 eDNA 组件构架

eDNA 各个组件服务分布在物理网络或逻辑网络的任何一个地方。eDNA 各个组件服务之间使用高效的 UDP 协议互相通讯,构成 eDNA 虚拟网络。eDNA 安全服务将 eDNA 各个组件服务包含在一个安全网络内,构成 eDNA 的安全网络。eDNA 的管理员和一般用户都是经过 eDNA 安全服务的审核对 eDNA 数据库进行访问,如图 3 所示。

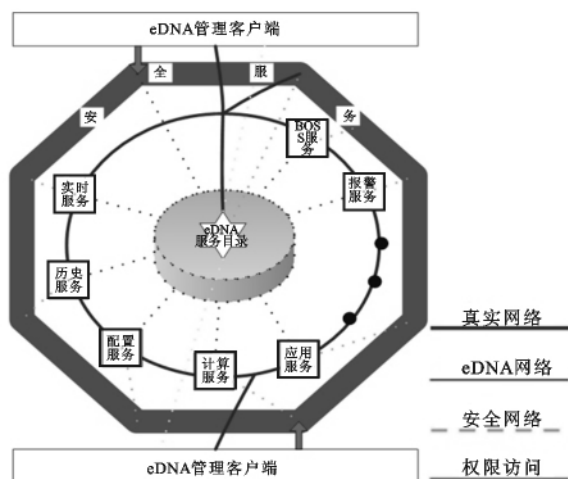


图 3 eDNA 管理客户端

3 eDNA 各组件服务间相互关系

在 eDNA 中,除了服务目录作为系统的核心必须先启动外,其他 eDNA 服务在 eDNA 中的地位是平等的,只是各自所承担的功能不一样。每个 eDNA 服务都可以不依赖其他 eDNA 服务而启动,不过在实际情况中,由于做一件事情有方方面面的要求,而仅仅依赖某一个功能模块是无法完成的,因此这个时候就需要不同的 eDNA 服务一同参与,协同工作,完成给定的任务。

在实际中,我们要求从生产系统不停的把数据送到 eDNA 系统,并且这些数据都要保存起来,以备以后使用,同时生产系统中各个测点的报警信息也得发布出来。我们分析这个要求后,估计要完成此功能必须要下面几个功能模块来完成:

- 采集生产系统数据并将数据送到 eDNA 系统的接口程序。
- 接收处理生产系统数据的 eDNA 实时服务。
- 管理实时服务中测点标签信息的 eDNA 配

置管理服务。

d) 管理并保存生产系统数据的 eDNA 历史服务。

e) 接收发布生产系统测点报警的 eDNA 报警服务。

f) 联系这些功能模块并让他们之间互通的 eDNA 服务目录。

g) 保证任务安全可靠运行,杜绝非法管理,破坏的 eDNA 安全服务。

从上面分析我们知道,现在要很好的完成这个任务,我们需要启动接口程序、实时服务、配置管理服务、历史服务、报警服务。这些 eDNA 的功能模块,哪个少了都不能完成这个任务。

通过上面的例子,我们已知 eDNA 各服务之间的相互关系了,他们在个体上是独立的,不依赖于其他的 eDNA 服务,但他们在整体上是关联的。

eDNA 各服务间的这种关系可用下图 4 来说明:

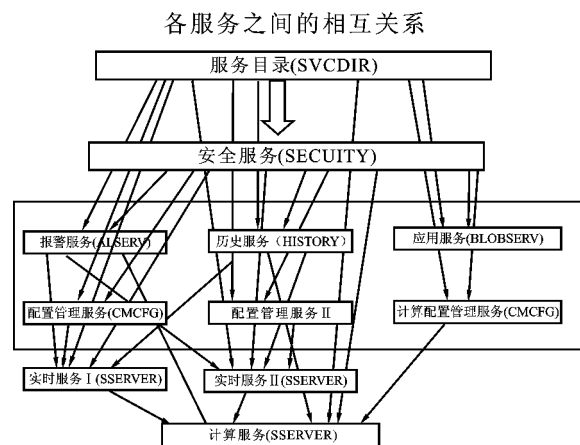


图 4 eDNA 各服务间的关系

图中,服务目录作为电话簿功能必须先启动,以使服务之间能互相通讯;安全服务让系统的安全可靠的运行,管理着所有服务的用户权限审核;报警服务接收来自实时服务的报警信息;历史服务保存管理历史数据;配置服务管理实时服务中的测点信息;实时服务负责接收处理来自数据源的数据;计算服务利用公式、算法对原始数据进行高级的运算。这些 eDNA 服务个体独立,功能专一,将他们协同起来,合力工作后,就能变成一个功能强大的实时数据库系统。

(下转第 20 页)

The Teaching Reform of the *NC Control and Processing* Based on Item Teaching

LI Na

(Shaanxi Institute of Technology, Xi'an Shaanxi 710300)

Abstract: According to the national standard of the building of the key colleges, as for the building requirement of the course of *NC Control and Processing* the market investigation is done with clear aim. According to the requirements of the enterprises, we should change the old teaching model which is the combination of theory and practice to the new teaching aim, that is the teaching content is built in the working process, with the guide of item teaching, task-driven teaching. We should lead the students understand the course step by step, close to the market demand as possible as we can, improve the students' professional skills, and highlight the feature of professional teaching.

Key Words: High Vocational Colleges, Mechanic manufacturing and automation; NC Control and Processing

参 考 文 献

- [1] 杨晓平. 数控编程技术[M]. 北京:北京理工大学出版社,2009.
- [2] 袁峰. 数控车床培训教程[M]. 北京:机械工业出版社,2008.
- [3] 谢晓红. 数控车削编程与加工技术[M]. 北京:电子工业出版社,2008.
- [4] 沈建峰. 数控车床编程与操作实训[M]. 北京:国防工业出版社,2008.
- [5] 韩红奎. 数控铣工加工中心操作工(中级)[M]. 北京:机械工业出版社,2007.
- [6] 沈建峰. 数控铣工加工中心操作工(高级)[M]. 北京:机械工业出版社,2007.
- [7] 鼓京. 数控加工编程及操作[M]. 北京:高等教育出版社,2003.
- [8] 赵正文. 数控铣床/加工中心工艺与编程[M]. 北京:中国劳动社会保障出版社,2009.
- [9] 高德文. 数控加工中心[M]. 北京:化学工业出版社,2003.
- [10] 刘加孝. 加工中心编程与操作[M]. 北京:科学出版社,2008.
- [11] 谢晓红. 数控机床编程与加工技术[M]. 北京:中国劳动社会保障出版社,2008.

(上接第 11 页)

A General Comphension on the Synchro Database of eDNA

DAN Haiying

(Shaanxi Institute of Technology, Xi'an Shaanxi 710300)

Abstract: The structure and frame of the eDNA synchro database developed by America's Instep Company is mainly introduced in this article. It makes the users have a elementary understanding of the database by simple and brief introduction, and makes it useful for further study of eDNA.

Key Words: eDNA synchro Data; Frame and structure

参 考 文 献

- [1] 希尔伯沙茨,杨冬青. 数据库系统概念[M]. 北京:机械工业出版社,2008.
- [2] 加西亚-莫利纳,杨冬青. 数据库系统实现[M]. 北京:机械工业出版社,2010.(第 2 版)