

# 煤炭企业计算机网络应用平台研究

徐雨飞<sup>1,2</sup>

1.中国煤炭科工集团太原研究院有限公司 山西 太原 030006

2.山西天地煤机装备有限公司 山西 太原 030006

**【摘要】**：当前，我国社会不断发展，信息技术是我国一项重要的技术，将成为未来的发展趋势。计算机网络的使用保证了煤炭企业的安全高效生产，为我国煤炭工业的快速发展做出了贡献，基于此探讨了计算机网络在煤炭企业中的一些应用，旨在为类似的煤炭企业提供一定的经验。

**【关键词】**：煤炭企业；计算机网络；应用平台

## Research on Computer Network Application Platform of Coal Enterprises

Yufei Xu<sup>1,2</sup>

1.Taiyuan Research Institute, China Coal Technology and Engineering Group Shanxi Taiyuan 030006

2.Shanxi Tiandi Coal Mining Machinery Co., Ltd. Shanxi Taiyuan 030006

**Abstract:** At present, with the continuous development of Chinese society, information technology is an important and important technology in our country, which will become the future development trend. The use of computer network ensures the safe and efficient production of coal enterprises, and contributes to the rapid development of China's coal industry. Based on this, some applications of computer network in coal enterprises are discussed, aiming to provide certain experience for similar coal enterprises.

**Keywords:** Coal enterprises; Computer network; Application platform

作为我国最重要的能源产业，煤炭企业是国民经济发展的重要保障。然而，随着煤炭工业的快速发展，煤炭开采深度不断增加，地下开采环境变得十分复杂多样。尽管一些煤炭企业认识到传统煤炭管理的缺点，但由于没有采取更好的措施，因此无法有效开采。计算机的飞速发展对解决煤炭企业问题起到了重要作用，通过计算机网络可以对碳的产生进行实时监控，大大提高了工作效率和环境安全。

### 1 煤炭企业中计算机网络应用平台存在的问题

首先，病毒的入侵是不可避免的。由于计算机网络的虚拟特性，病毒攻击性很强。这种病毒具有很强的破坏力和很强的生存能力。例如，被病毒攻击的计算机运行非常缓慢并死机，这种现象会导致严重的操作问题并且具有高度传染性。其次，计算机网络煤炭企业受到网络攻击，信息安全受到严重威胁。攻击分为主动攻击和被动攻击两种，均严重危害煤炭企业链网络的信息安全，造成巨大的经济损失和信息崩溃。受影响的计算机网络软件存在设计缺陷，是煤炭企业计算机网络信息安全威胁的主要原因，连接到计算机网络是网络信息的一个条件，这些漏洞和缺点可能已被每个应用程序的开发人员错误配置为“后门”程序。但是当不法人员一旦发现后很可能会带来严重的不良后果，基于此软件供应商在开发新软件时，对软件进行多次测试和修复，以便运营商在测试过程中实时发现错误和缺陷，并及时进行更改和调整<sup>[1]</sup>。

### 2 煤炭企业计算机网络应用平台建设总体规划

#### 2.1 MPLSVLPN 客户化解决方案

目前企业的网络在较长时间内仍然继续存在，并且接入网络具有多样化的趋势，主要提供 EI、ATM/FRPVC、LAN、cable、XDSL、无线等接入方式，提供了 ATM、IP、IPv6、IPX 等多种服务。骨干网络主要负责路由、传输和数据传输功能，与其他网络相比，其业务需求相对较小。建议使用 MPLSVPN 技术，这样骨干网可以提供最好的服务。随着 MPLSVPN 技术的引入，当前的数据网络转变为接入网络。但是，ATM/FR 用户通常感觉不到网络正在发生变化。Kampala 模式下的 MPLSL2VPN 接入技术允许内置网络接入协议相互连接和互操作。例如，FR 用户和 ATM 用户可以相互通信。MPLSVPN 技术允许 IP 骨干网连接不同的网络，骨干网也可以利用 MPLSVPN 技术为二级运营商提供虚拟专线等各种服务。

#### 2.2 生产数据网

生产数据网络平台提供企业需要创建的多项服务，保障各类企业应用系统的可靠无故障运行。因此，工业数据传输网络是构建网络的主要材料。在建设生产数据网络时，根据企业的实际管理情况和建设企业的目的，采用接入层、汇聚层和主层三层体系结构。核心层的作用是保证数据高效传输到汇聚层和接入层，它们是高速交换和路由的核心。聚合层的功能是提供关键功能，例如工作组和部门访问、地址聚合、组播/广播域传输域定义、VLAN 路由、安全控制和基于单个互连策略的媒体

转换,接入层的主要功能是为最终用户提供互联网接入。主要功能包括带宽切换、带宽共享、网络分段、MAC层过滤等。

### 2.3 信息网

商业信息网的目的是创建一个强大、快速、可靠的网络系统,通过网络接入互联网,满足商业信息披露的需要,为企业提供沟通和了解的手段。并且,企业还能够负担生产数据网数据传输业务。网络与信息建设主要是利用改造、移植现有的网络,构建在SDH光传输平台之上,增强节点交换处理能力,提高设备整体性能。此外,信息网必须提供强大的安全系统、强大的用户认证等,以确保用户语音、数据和实时视频服务的高效和即时。

## 3 煤炭企业计算机网络应用平台设计方案

### 3.1 煤炭企业计算机网络设计目标

(1) 煤炭企业员工通过公司信息交流平台,有助于快速高效地索取信息并获得相关服务,它提供了工作和学习的机会。(2) 加快煤炭企业生产科学发展,不断提高整体管理水平。(3) 加强煤炭行业大企业之间的联系,通过广泛的网络连接共享生产和研究信息,为煤炭企业公司的稳定和长远发展做出贡献。(4) 打造公司内外开放的信息平台。使得NEWS、WWW、FTP多项服务生成,满足大型数据库的性能要求并受益于双重软件和协议支持。煤炭企业网还必须遵守模块化结构的原则,通过了解企业的生产经营特点,帮助企业完成科学管理、高效运营的任务,增加升级和运营模块,完善各项功能<sup>[2]</sup>。

### 3.2 煤炭企业计算机网络功能设计

(1) 确保所有办公计算机和生产隧道计算机都可以轻松连接到网络。(2) 实现网络服务的各种目的,使所有软硬件资源有效分离;强大的在线服务功能让员工可以传输文件、发送电子邮件、享受域名和远程登录服务。(3) 为CAI生产和技术研究提供最有力的支持。(4) 自定义信息和数据查询窗口,员工可以连接企业网络查询文件和内容,加快企业图书馆的使用速度。(5) 加快各业务部门的办公自动化进程,这确保了不同部门之间的有效沟通与合作。(6) 确保软件库服务使所有部门和员工受益,并减少对管理信息的创建和传播进行定期投资的机会。(7) 使用WAN接口了解国内外计算机系统。通过技术合作、平台管理和共享的相互支持,加快国际化发展的煤炭企业速度,实现自主快速发展目标。

### 3.3 煤炭企业计算机网络结构设计

煤炭企业网使用互联网为其员工提供各种服务。在考虑运营、管理和维护业务的成本时,通常使用千兆以太网基础设施,可以扩展具有高性能和高吞吐量的自适应应用程序和组件的范围。此外,企业在维护网络基础设施后,无需在此过程中投入大量人力物力,这种设计在实用性和完整性方面是一个很好的选择。为煤炭企业设计的千兆以太网方案。它使用一个

1000M的交换机来承载电信号。高频和强信号决定了它的可扩展性,煤炭企业网络是关于扩展和创造的,其分子网根据生产经营管理的具体需要进行划分。Internet与企业网络之间的良好连接直接影响到后者的网络服务,因此,需要设置分子网并确保连续性。防火墙用于隔离路由器和Web服务器的内部网络,以实现内部数据和公司信息的最佳保护。网络技术的应用和发展可以加快煤矿安全指令的发展,利用网络摄像机、视频服务器等设备打造有效的视频监控系统,通过与现有的安全监控系统集成,集中管理分布在不同矿山的的信息。为此选择了最近推出的背板堆栈技术,将Intel Express 510T配电板分为5个交换机。堆叠数量均匀分布,100M交换机上的端口数为1000,100M网卡为工作站提供了良好的信号,组交换机提供对办公室计算机的轻松访问。GB2模块内置于标准中,使用Intel Express千兆交换机连接不同的工作站,交换设备可以同时使用100Mbps的带宽,将内部带宽增加到15Gbps。该计划旨在增加100兆像素以太网模块和一个中央机房。实现了文件共享服务器、Web服务器和邮件服务的目标,并使用D-linkDI-7500在煤炭企业中安装了宽带路由器<sup>[3]</sup>。

### 3.4 煤炭企业计算机网络安全设计

(1) 机房必须严格执行防盗措施。安装防盗窗和运输防护装置以确保其设备安全。(2) 有效屏蔽非法用户。通过安装防火墙保护信息安全。(3) 设置一个非常强的密码。此外,定期或随机更改密码以提高安全性。(4) 确定不同用户的权利和活动范围,不得访问未经授权的站点。(5) 购买并跟随原品牌服务器。为提高网络安全性,同时为每台服务器配置相应的媒体服务器。网络操作系统中文版选择Windows Server 2008。(6) 对生产和管理有价值的信息和数据来源,应定期保存在光盘上,商业利益的保障不受安全和管理侵犯。(7) 设计具有防静电、防磁效果的标准控制面板,采用UP集中供电系统。同时设置独立供电模式,防止断电带来的系列损失,对于总控室和系统中的重要设备都要采取二级不间断供电模式,保证服务器能传输和接收到信号。(8) 网络节点采用任意两线连接方式,防止一条线路故障,另一条线路不及时启动,始终保证节点连接性。

### 3.5 煤炭企业计算机网络硬件设备和网络操作系统选购

#### 3.5.1 煤炭企业网络应选择的硬件系统

磁盘硬件、视频墙、服务器、投影仪、计算机工作站、光盘架都是构建设备煤炭企业网络所需要的硬件系统,包括互联网在内的硬件是几个重要的组成部分,路由器、互联网连接设备和交换机都用于为网络适配器和广播媒体等关键任务设备创建企业网络。仅凭这些工具还不足以构建稳定可靠的煤炭企业网络。需要购买具有浏览功能的高性能数据管理器、代理服务、数据服务器、Web服务器。协调双绞线、硬件和终端

设备的光纤连接，选择适合商业用途的稳压电源。

### 3.5.2 煤炭企业网络应选择操作系统

选择微软 Windows Server 2008 作为煤炭企业网络操作系统，充分利用易用性、全方位的灵活性和高性能，为 FFP、邮件、DNS、web 等业务服务打造了一个优秀的平台，这为开发防火墙和 RAS 服务提供了良好的环境。如果工作人员能够快速轻松地使用信息界面，那就很方便了。煤炭企业网使用这两种系统来实现不同的服务目标，互联网对企业的普及使得有效利用在线平台收集内部和外部形式的碳成为可能。提供海量多媒体内容，方便公司员工的快速选拔和管理，保存所需信息。采取“煤炭企业一卡通”形式，内部人员利用该卡可以享受自由借阅、购物等服务。煤炭企业提供强大的保护来保证网络访问，所以需要操作系统设置相应的预防控制机制。通过有效的管理和科学研究，煤炭企业将朝着现代化、科学化的方向发展，提高企业的竞争力。使用基于网络的功能实施全面的矿山安全信息发现和预警系统，以确保每个矿山都收到网络信号<sup>[4]</sup>。

## 4 计算机网络应用平台在煤炭企业的应用

### 4.1 计算机网络优化企业资源管理系统

在煤炭企业信息的创建过程中，企业资源管理系统是比较重要的一环，很多大型煤炭企业都非常重视。企业资源管理主要依靠计算机网络技术，整合最新和比较先进的企业管理思想，有效整合各种业务信息资源，采用各种管理决策和业务发展评价。企业资源管理系统是能够提高企业管理水平、优化企业资源配置、实现煤炭企业利润最大化的科学管理制度。

### 4.2 计算机网络在人力资源管理方面的应用

煤炭企业可以利用计算机网络来提高管理企业人员工作的效率。此外，计算机网络的合理使用可以更好地管理员工六个关键模块的工作内容，从而协调公司特有的利益。人力资源和员工的工作必须由公司管理。此外，计算机网络技术还可以提高煤炭企业人力工作的运作速度。在招聘方面，煤炭企业的劳动力相对较少，而在大多数煤炭企业内部人员中是相对稳定的，一旦公司人员编制出现缺口便很难及时对相应的人才加以补充。计算机网络技术可以有效解决这一问题，网络可以显著消除企业招聘和求职中的信息不对称。谨慎使用计算机网络，可以有效消除企业与人才之间的信息壁垒，提高企业的推广效率<sup>[5]</sup>。

### 4.3 煤矿智能综合调度系统

依赖于计算机网络平台发展起来的煤矿智能综合调度系统能够将煤矿企业的生产数据、安全检测及系统的图像信息进行有效整合，形成一个调度指挥信息系统，其中大部分依赖于电子信息系统，如数字显示器、数字监控系统、电子显示器和信息查询子系统。此外，智能传输系统可以实现多个系统之间的通信和连接，以达到资源共享的目的，提高煤炭企业生产过程的安全性和效率<sup>[6]</sup>。

## 5 结语

可见煤炭企业计算机网络应用平台的设计为煤炭企业信息创造了一个完整的硬件平台，可以满足煤矿井下和地面部分的通信需求。在下一步的企业信息化工作中，企业信息化角色是提供更全面管理角色的关键。在理念先进、认识到位、观念转变基础上，努力做好基础管理工作，为企业全面实现信息化创造基本条件，从而实现企业增加效益的目的。

## 参考文献：

- [1] 王光肇.煤炭企业计算机网络应用平台研究[J].信息记录材料,2020,21(10):130-131.
- [2] 张楠楠.煤炭企业计算机网络应用平台研究[J].现代工业经济和信息化,2018,8(06):45-46.
- [3] 梁时英.煤炭企业计算机网络应用平台研究[J].煤炭技术,2012,31(02):192-193.
- [4] 周蓉.煤炭企业的网络构建设计与实现[D].吉林大学,2015.
- [5] 田晓玲.煤炭企业计算机网络设计方案研究[J].煤炭技术,2014,33(03):243-245.
- [6] 贾海龙,索岩.煤炭企业计算机网络的设计[J].煤炭技术,2013,32(11):145-146.