

# Research on Application of Virtual Private Network Technology in Computer Network Information Security

Yuchao She

Xi'an Technological University, Xi'an, Shaanxi, 710000, China

## Abstract

The application of virtual private network technology in computer network information security technology has great practical significance, which can exactly improve the security and stability of data in the process of transmission. There are relatively many types of applications of virtual private network technology. In the process of specific use of related technologies, staff should make specific analysis and judgments based on actual problems to adopt the optimal settings and use of transmitted data.

## Keywords

computer network security; virtual private network technology; application

## 计算机网络信息安全中虚拟专用网络技术的应用研究

折宇超

西安工业大学, 中国·陕西 西安 710000

## 摘要

计算机网络信息安全技术中虚拟专用网络技术的应用具备较大的现实意义,能够确切提高数据在传递过程中的安全性和稳定性。虚拟专用网络技术的应用类型相对较多,工作人员在对相关技术进行具体使用的过程中应当根据实际问题进行具体的分析和判断,来采取对传输数据的最优化设置与使用。

## 关键词

计算机网络安全; 虚拟专用网络技术; 应用

## 1 引言

随着当前计算机网络技术的快速发展,虚拟专用网络技术能够结合虚拟连接,实现各类数据信息的传递、传输。通过整合加密技术、隧道技术、密钥管理技术、身份认证技术来保障相关网络体系连接的安全与稳定,从而进一步保障用户信息的安全,构建良好的网络环境。

## 2 虚拟专用网络技术的概念

虚拟专用网络技术是当前网络生态中最为核心的组成部分,具备较强的实用性。虚拟专用网络在多变的网络环境中基于传统网络的连接方式进行了创新、创造,确保网络数据在虚拟专用网络的传输、转载过程中具备较高的安全性和稳定性,同时还能够充分地发挥计算机网络整体的优势。在虚拟专用网络体系中,网络节点运行不仅依靠原有的网络终

端,并且需要进一步借助公共网络资源,形成动态组合运行的形式。因此可以看出当前虚拟专用网络技术需要结合公共网络作为基本载体,在数据传递过程中提高相应的安全性和稳定性<sup>[1]</sup>,虚拟专用网络技术可以通过结合加密技术来进一步提高整体网络信息传输的稳定性,尽可能发挥其具备的灵活特性,并提高相关技术所具备的延展性和拓展性,来实现对于相关音频影像等数据的多样化传输。

此外,为了操作的便捷还应当适当的增加节点,结合不同的开源数据以及不同类型的数据来源布置具有针对性的数据通道,为用户提供虚拟专用网络的专项服务。总体来说,虚拟专用网络技术能够进一步扩充现有公共网络平台的发展维度和广度,能够高质量、高效率地推动网络管理工作,加强整体网络系统的安全保障,提高相关数据信息的传递的精确性和可靠性,实现对多类型数据的科学管理。

## 3 虚拟专用网络技术常见的技术类型

### 3.1 加密技术

虚拟专用网络技术立足于虚拟的网络环境体系,用户

【作者简介】折宇超(1989-),女,中国陕西西安人,硕士,助理工程师,从事大数据、数据管理、信息安全研究。

通过相应的虚拟网络连接实现实体网络的连接,完成对各项数据信息的传递。虚拟专用网络技术的应用需要结合加密技术来提高数据传递的安全性和稳定性<sup>[2]</sup>。在该过程中,用户主要是结合加密技术来实现对重要数据的加密处理,抵御非法入侵、窃取数据信息的状况。在当今网络发展态势下,加密技术主要分为主动加密和被动加密两种形式。主动加密通常是结合程序软件来对特定的数据信息进行加密处理;而被动加密与个人意愿无太大的关联,针对磁盘的数据加密技术便是被动加密的具体体现形式之一。

随着当前计算机网络技术的快速发展,网络犯罪的现象也在不断地增加,并且给社会和个体带来不良的影响,加密技术在当今复杂的网络运行体系中能够确切地保护用户的信息及资料的安全,降低数据安全风险,保障网络环境安全、稳定的运行。

### 3.2 隧道技术

在当今网络技术快速发展的大环境下,隧道技术也具备较大的实用意义。隧道技术作为虚拟专用网络技术的核心技术之一,能够实现对相关数据信息的压缩处理,然后结合压缩包的数据传递形式来完成大数据的传递。结合隧道技术对相应的文件资料进行压缩处理,能够避免相关数据在传输过程中出现丢失、遗失的状况。当前网络传输通道并不完全具备安全性,而融合隧道技术能够在局域网中实现对数据包的包装和编辑,使得相关数据在传递期间不会受到外部的干扰。因此在当前网络安全管理工作中,结合隧道技术的使用能够确保数据信息的传递更加安全、有效。

### 3.3 身份认证技术

在现有的计算机网络系统中,身份信息认证工作也变得更加复杂多样,例如需要结合身份实名认证来实现用户通过计算机软件系统完成对应用平台的登录。但是出于对用户隐私信息的保护,如何确保用户数据信息的安全也是当前身份认证技术的核心管控内容。身份认证技术本身具备较强的安全性和稳定性特征,是保障整个网络安全管理工作稳步高效推进的关键技术之一。身份认证技术能够完成平台对用户信息的认证,通过为用户提供特有的身份认证形式,帮助用户实现快速查询和使用相关的数据信息。只有通过身份认证之后用户才能够进行后续的操作,进一步提高数据的安全性。当前,身份认证技术在虚拟网络环境中的应用也具备较大的现实意义,能够确切地保护用户的个人信息及财产安全,但是还需要得到进一步的完善和优化。

### 3.4 非对称加密技术

在虚拟专用网络中,通常会结合非对称加密技术进一

步保障数据信息的存储安全,避免相关信息数据被黑客或非法分子窃取。非对称加密技术作为当前信息化技术发展过程中所留下的重要产物,在当今公开的网络环境中具备较强的使用隐蔽性和安全性,以此来提高用户数据信息的安全性、稳定性。

## 4 计算机网络信息安全中虚拟专用网络技术的应用探究

### 4.1 MPLS 虚拟专用网络技术

虚拟专用网络技术主要是实现在特定的网络平台上搭建专业化的数据信息传递通道、实现对数据信息的加密处理,确切的保障数据传递的安全性。使得虚拟专用网络体系的运转更加高效、稳定。首先结合 MPLS 的虚拟专用网络技术建立分层服务,根据现有的网络服务协议差异性,从不同的维度方面分析虚拟专用网络的安全性以及提供的安全服务类型,在公共网络与虚拟专用网络之间构建数据信息的交流通道。其次,结合 MPLS 的虚拟专用网络技术需要以路由器作为基本的媒介,来对 VPN 转发的表格数据进行构建,将各项数据分配到 CE 设备,同时标记各项数据对应的数据接口、IP 地址,实现对数据信息的定向传递。但是在对相关技术具体的使用过程中,还需要甄别各项操作步骤所具备的差异性,按照对应的顺序要求来对实际的应用技术进行有效的应用<sup>[3]</sup>。

### 4.2 终端安全管理技术的应用

为了防止数据接收方和发送方在计算机网络信息传递期间存在非法行为,需要实现对数据接收方和发送方的身份进行验证。而身份验证作为网络安全管理工作的基础,有利于保护用户数据的安全和稳定。虚拟专用网络技术结合终端身份认证识别技术,在业务层、传递层和应用层完成对整个数据信息传递过程的优化和改善。但是要想进一步提高整体网络环境的安全稳定性,需要注重对业务层和应用层的监管工作。具体来说,需要率先在网络体系中构建信息虚拟传输的节点,来连接各个区域的数据信息,对用户发出的指令进行传递,最终实现对相关数据的传输。如果在该过程中终端设备出现故障,则对应的虚拟专用网络技术需要对终端设备进行科学处理,从源头根治问题。

### 4.3 结构化安全管理技术

计算机网络信息安全需要借助结构化的安全管理技术,来为隧道技术提供良好的使用环境。结合信息传递的方式将相关数据信息结构的差异特征进行分类,实现数据的综合传递。结构化安全管理技术的使用也需要确保数据的整体性和

关联性,明确网络传递过程中的关键区域节点,设置安全检验指令,保障数据信息传递具备较高的安全效用,在完成对整个系统的检验之后,实现对相关数据的持续传输。如果在后续传递过程中出现问题,则通过结合开机防护机制对整个传输渠道进行调整和改善,并且进行监控,实现在一个周期内完成对数据信息的传输,确保隧道传递信息的安全和稳定。

## 5 结语

总体来说,计算机网络信息安全中虚拟专用网络技术

的应用能够保障各类数据的信息安全,同时结合人工智能等技术可以进一步提高虚拟专用网络的安全性和稳定性,在当今网络社会快速发展的时代具备较大的现实意义。

## 参考文献

- [1] 米志东.计算机网络信息安全中虚拟专用网络技术的应用研究[J].数字通信世界,2020,190(10):220-221.
- [2] 徐洁.计算机网络信息安全中虚拟专用网络技术应用研究[J].计算机产品与流通,2019(6):21.
- [3] 乜大伟.虚拟专用网络技术的应用[J].电子技术与软件工程,2021(4):21-23.