

中图分类号:TP393.1

文献标识码:A

文章编号:1007-9416(2023)04-0027-03

DOI:10.19695/j.cnki.cn12-1369.2023.04.08

虚拟局域网技术用于网络工程领域的思考

杰创智能科技股份有限公司 李神宝

目前,虚拟局域网技术已经被全面应用于网络工程领域中,它主要运用 SDN 装备来建立虚拟局域网维修训练云仿真技术体系,同时明确其体系结构内容,优化基本技术内涵。所以在本文中就将着重探讨虚拟局域网技术内容,研究 SDN 虚拟局域网技术被应用于网络工程中的诸多关键技术要点,它主要基于 RTI 平台服务化技术、分布式交互仿真监控技术以及仿真平台层可视化仿真技术分别展开。

当前,虚拟维修训练仿真技术大行其道,它不受到空间以及时间限制影响,在提高装备维修训练水平以及保障能力方面都发挥出色。现如今,基于 SDN 装备的虚拟局域网已经建立,其在网络工程中就构建了时间支撑框架 RTI (Run Time Infrastructure,RTI),主要是基于不同软件管理仿真应用内容,协调某些复杂仿真工作流程。从某种程度来讲,主要需要结合云端分布式交互仿真建立技术支撑,甚至形成可视化仿真技术体系。为此,有必要率先了解装备维修训练的云仿真技术内涵。

1 虚拟局域网技术的基本概述

所谓虚拟局域网就是 VLAN (Virtual Local Area Network),它指代设备用户内容并不受到物理位置限制,主要结合功能、部门技术应用来分析诸多因素内容,建立独特网段,最终形成虚拟局域网。虚拟局域网是能够控制各项广播活动内容的,其在提高网络安全性表现方面非常到位^[1]。

2 SDN 装备虚拟局域网维修训练云仿真的基本内涵与体系结构

SDN 装备虚拟局域网在维修训练云仿真方面表现出色,它的基本内涵内容丰富且具有相对独立的体系结构,下文将具体来谈。

2.1 基本内涵

SDN 装备虚拟局域网在装备虚拟维修训练方面具有

自身独特的需求背景,其在云计算以及云仿真实验应用方面形成了良好的技术指导机制,且在综合应用虚拟现实技术方面表现突出,能够建立多用户的协同操作分析机制,保证系统动态化调度运行工作实施到位。在保证形成虚拟维修训练系统过程中,主要是结合装备虚拟维修训练内容来思考建立仿真资源云计算模式共享平台。这一平台的基本技术内容主要涵盖以下几点:(1)它是支持软硬件资源优化与信息数据处理的,例如它就建立了 CPU、内存、带宽、存储、操作系统体系,在结合仿真软件建立共享与重用机制过程中,也能保证多模块共同优化与实践应用;(2)它所提供的 MFC 训练仿真系统可满足信息技术共享与重用要求,在结合基础框架内容展开分析,建立仿真功能模块过程中也希望优化服务技术内容,形成个性化建构机制,有效提高虚拟维修训练仿真系统的开发效率;(3)它所构建的 RTI 服务平台是基于 Web 基础建立的,在实现广域网络条件优化过程中,它也能建立仿真操作技术平台,其中的分布式维修训练仿真技术应用内容相当丰富,非常值得深入研究^[2]。

就整体而言,虚拟维修训练云仿真平台主要是将相对分散的武器装备训练资源纳入到同一个中心体系中,它在优化各种资源,实施服务化封装操作过程中也希望保证网络终端服务与监控内容有效优化。而在建立虚拟维修训练云仿真平台过程中,它也希望建立一套基于广域网络的云仿真网络架构体系,保证多种技术内容能够被合理应用于维修训练仿真技术体系中,其开发环境可被应用于虚拟维修训练系统中,在线开发并测试相关技术内容,形成仿真平台综合应用模式。客观讲,云仿真终端用户是能够形成单个节点的,它主要基于局域网络集群节点来建立云仿真中心交互机制。而在客户端则包含了单体客户端和群体客户端,这些客户端主要是基于云仿真平台来实现数据处理以及存储过程,全面满足虚拟维修训练以及技术开发条

收稿日期:2022-11-26

作者简介:李神宝(1990—),男,广东广州人,本科,从事网络工程的建设、维护、优化和规划设计工作。

件,其技术开发应用效果相当明显^[3]。

2.2 体系结构

在建立虚拟维修训练云仿真体系结构过程中,需要考虑如何面向服务装备建立维修训练系统,形成训练仿真平台,就是要建立一套有层次性的体系结构。一般来说,这一体系结果中是包含了基础资源层、资源管理层等多个层次的,同时它也构建了相对完整的安全保障体系。就以资源管理层为例,它主要对虚拟化基础资源进行分析,并做好动态监控工作,其目的就是了解云仿真平台上的资源管理内容,结合任务内容调度分析资源合理分配过程。这一过程中资源的使用效率更高、安全地位仿真应用服务内容更丰富^[4]。就以建立分布式交互支撑层为例,它主要基于广域网络条件下对装备协同仿真内容展开分析,建立功能支撑机制。而在结合云仿真平台打造全新的分布式虚拟环境技术体系过程中,则希望做好自然交互工作,专门设置分布式体系结构,较好满足仿真过程中的某些协同操作内容。在结合传统 RTI 分布式架构分析跨平台功能,优化分布式交互体系过程中,系统就能建立一套完全面向 Web 服务的分布式仿真环境平台,形成协同交互以及仿真操作机制,基于仿真支撑框架分析其中的仿真兼容内容,确保局域网仿真技术内容应用优化到位。例如它所建立的 Web 组件以及云仿真中心端交互机制是非常到位的,主要满足了云中心以及训练终端的交互技术模式,在技术应用表现上相当出色。

再者还有应用管理层,主要面向用户提供丰富的交互界面服务,其服务选项数量较多,能够相对直观地提供仿真服务内容。在建立虚拟维修系统,优化相关服务内容过程中,也希望保证训练服务以及协同训练开发内容有效优化,确保网页浏览器能够正常进入到门户当中,在获得登录使用仿真任务过程中思考训练权限内容,保证结合仿真应用软件平台工具来思考建模仿真服务内容,确保信息安全保障体系中的某些有效措施能够起到作用,保证装备资源以及用户数据信息的绝对安全^[5]。

3 SDN 虚拟局域网技术应用于网络工程中的关键技术要点

3.1 RTI 平台服务化技术要点

SDN 虚拟局域网技术内容丰富,它们都被深层次应用于网络工程建设过程中。首先要提到的就是 RTI 平台服务化技术,该技术所建立的是分布式交互支撑 RTI 层次化框架,它主要基于云仿真平台要求分析服务形式内容,并将数据内容部署到云端平台上,为用户使用数据

信息提供便捷。在基于 Web 服务建立云仿真平台过程中,也需要建立交互支撑 RTI 层次技术体系,保证基于中心服务器管理来优化 RTI 仿真过程,形成 RTI 为核心的请求服务发送机制,并提取其中的处理结果内容。其功能表现应该具体参考如下^[6]:

(1) 要协同动态负载来建立均衡调度机制,结合全局协调管理服务内容来建立 RTI 通信机制。该机制主要结合全局数据以及服务内容优化处理结果,分析 RTI 技术形成体系。在保证建立 RTI 服务平台,优化相关负载过大问题过程中,也希望建立快速反馈机制,有效增强云仿真平台中的某些分布式交互支撑技术应用效果,提高技术应用的弹性与稳定性。(2) 在形成 RTI 组件,分析集中式协调操作流程过程中,也需要建立 Internet 连接技术体系,保证形成多点技术体系,确保 RTI 组件能够正常支持 Java、C++ 等语言操作流程。(3) 在建立相同的联邦技术体系,有效降低负载作用过程中,也需要分析更新率限制问题,保证直接连接 5 ~ 10 个联邦成员,确保在运行过程中所有中心节点利用到位,优化 RTI 服务机制,确保客户端服务请求优化到位,满足仿真过程中的某些交互技术应用要求。(4) 在结合特定联邦成员展开分析,建立 API 系统过程中,也需要做好各项 Web 服务描述,优化描述语言内容,满足精确描述服务内容要求。换言之,应该在 RIT 层次化框架中形成 WSDL API,合理运用各种工具软件,其中也包括了某些开源社区免费版工具软件^[7]。

3.2 分布式交互仿真监控技术要点

在建立分布式交互仿真监控技术体系过程中,SDN 虚拟局域网需要开发实时监控模块,结合监控仿真内容分析状态信息,保证控制仿真进度有效优化,如此对于仿真技术的有效运行优化非常有利。从某种程度来讲,要保证基于联邦仿真内容来分析技术应用体系,形成云端数据库,正常存储联邦成员所感兴趣的信息技术内容,查看成员实时状态。当然,在这一过程中也需要建立基于 RTI 平台的交互数据信息体系,结合一定逻辑时间、仿真时间等信息来形成交互机制,建立仿真模型,如此对于自身状态各类信息的有机优化也是非常有利的。要结合管理对象内容思考提出技术内容,保证 RTI 管理对象模型到位,完善 SDN 虚拟局域网的诸多技术应用内容^[8]。

3.3 云仿真负载平衡技术要点

在建立 SDN 虚拟局域网云仿真平台过程中,也需要思考负载平衡技术内容,保证多节点负载内容有效优化,建立节点负载平衡机制。在基于系统运行效率展开分析,

对仿真运行结果所产生的不良影响进行讨论过程中,也需要设计良好的负载均衡器,主要对平台节点性能实施动态调整以及维护,保证做到仿真任务动态平衡^[9]。换言之,就是要结合虚拟维修训练内容来思考构建云仿真中心平台,结合抽象处理能力对临界值进行计算分析,了解云仿真的实际负载平衡情况。同时,也要基于多点技术方式来思考服务器应用过程,分析轻载状态下的负载严重不均衡这一现实问题。从某种程度来讲,就是要保证负载均衡技术应用到位,建立负载不均衡分析机制,提高技术应用水平^[10]。

3.4 仿真平台层可视化仿真技术要点

在仿真平台层可视化仿真技术应用过程中,就需要思考形成核心技术要点,确保形成仿真可视化服务机制。在结合多点技术内容展开研讨,保证形成静态实体模型过程中,也需要基于可视化门户内容采用B/S多层次体系结构技术,确保功能驱动应用到位,再结合可视化视景内容建立真实功能模块。就SDN虚拟局域网本身运行过程而言,还应该在云仿真平台下生成图形,呈现图形矛盾问题^[11]。如果图形越真实,代表所需要描述的数据量就越大,基于这一点分析计算处理技术机制,形成多点技术内容过程中,还需要建立图像简化技术体系,同步建立云仿真平台,如此对于提高场景绘制速度、优化虚拟仿真技术应用实时性都有较大帮助。实际上,在仿真平台层可视化仿真技术应用内容中是存在针对性存储机制的,它主要结合独立磁盘内容来分析数据,在一定条件下满足磁盘应用要求,建立存储模块平台。主要是结合数据文件偏移位置来分析加载内存内容,满足存储机制技术的快速查找要求^[12]。

4 结语

在本文中就着重讨论了计算机网络工程项目中的虚拟局域网技术,它主要基于SDN虚拟局域网展开操作,

建立了RTI平台服务机制,专门获取某些高性能、快速化的服务内容。同时,它也希望提高虚拟维修训练仿真系统的开发与实践应用效率,全面促进大范围资源的共享以及仿真操作要求,保证多点技术内容(如分布式虚拟维修技术)都能被合理应用于计算机网络工程项目中,真正做到各司其职、体现SDN虚拟局域网的强大之处。

引用

- [1] 李凯杰.VLAN技术在当前网络工程中的应用分析[J].电脑高手(电子刊),2021(3):959.
- [2] 李晓明.虚拟局域网技术在网络工程领域的运用[J].数字技术与应用,2022,40(6):136-138.
- [3] 冯传蕾.基于虚拟专用网络技术的计算机网络信息安全[J].电子测试,2022(11):81-83+52.
- [4] 谢小峰.VPN技术在局域网中的组网的应用探讨[J].自动化应用,2022(5):68-70.
- [5] 李晋峰.虚拟局域网IP地址访问控制方法研究[J].自动化与信息工程,2022,43(4):18-21.
- [6] 沈丽华.虚拟网络交换机技术的应用[J].中国宽带,2022,18(9):53-55.
- [7] 李沛然,周达飞,马赫,等.基于NFV构架的5G LAN技术研究[J].通信电源技术,2022,39(6):18-21.
- [8] 陈礼明,雷静炜,侯丰.浅析计算机网络VLAN技术在实验机房的工作原理[J].数码设计,2022(1):20-24.
- [9] 李为,周彬,吴文俊.基于5G与VPN技术的武汉方舱医院网络系统建设实践[J].中国卫生信息管理杂志,2022,19(5):750-753+758.
- [10] 俞一帆.基于虚拟局域网的数据通信方法、装置、设备及介质:中国,CN202210732996.X[P].2022-08-30.
- [11] 陈金木,黄朝阳.关于热备份路由协议(HSRP)在局域网中的应用[J].网络安全和信息化,2022(3):84-86.
- [12] 莫帅,周长鹏,李旭,等.机器人智能关节驱控结构一体化设计方法研究[J].纺织学报,2022,43(3):160-167.

……上接第4页

- [2] 蔡自兴.机器人学[M].北京:清华大学出版社,2011:53-64.
- [3] GONZALEZ E J, CRUZ S R, SEELINGER M J, et al. An Efficient Multi-camera Multi-target Scheme for the Three-dimensional Control of Robot Using Uncalibrated Vision[J]. Robotics and Computer Integrated Manufacturing, 2003, 19(5):387-400.
- [4] 曲巍巍,董辉跃,柯映林.机器人辅助飞机装配制孔中位姿精度补偿技术[J].航空学报,2011,32(10):1951-1960.
- [5] CRAIG J J. Introduction to Robotics: Mechanics and Control,

Third Edition [M]. Pearson Education, Inc, 1986.

- [6] 孙富春.机器人学导论—分析、系统及应用[M].北京:电子工业出版社,2006:85-99.
- [7] MA X F, ZHANG L. Smooth Path Generation for Mobile Robots Based on Symmetrical Polar Polynomials[J]. Robot, 2005(5):450-454+459.
- [8] 任永杰,郑继贵,杨学友,等.利用激光跟踪仪对机器人进行标定的方法[J].机械工程学报,2007,43(9):195-200.