

<<思科数据中心I/O整合>>

图书基本信息

书名：<<思科数据中心I/O整合>>

13位ISBN编号：9787115292100

10位ISBN编号：7115292108

出版时间：2013-1

出版时间：人民邮电出版社

作者：[美]盖伊，（美）德桑蒂 著，陈柳 译

页数：138

字数：175000

译者：陈柳

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<思科数据中心I/O整合>>

内容概要

《思科数据中心I/O整合》为思科数据中心系列图书中的一本，主要介绍Nuova Systems与思科(两家公司)在2006年至2007年完成的以太网向数据中心网络的演进工作。

《思科数据中心I/O整合》介绍的技术已经得到了行业认可，从2008年开始，它们开始逐渐形成产品与(行业)标准。

其中，FC-BB-5标准定义了以太网光纤通道(FCoE协议)，并已通过了信息技术标准国际委员会(INCITS)T11光纤通道委员会的批准，转交给INCITS发布，成为一个美国国家标准机构(ANSI)的标准。

《思科数据中心I/O整合》从教学角度阐述了新的数据中心技术。通过阅读本书，读者将了解当前标准的更新资料，以及未来标准提案的一些资料。

<<思科数据中心I/O整合>>

作者简介

Silvano Gai在计算机工程和计算机网络领域有超过27年的从业经验。
他是Cisco Catalyst网络交换机产品线、Cisco MDS存储网络交换机产品线，以及Nexus数据中心交换机产品线的架构师。
Silvano在斯坦福大学讲授I/O整合、数据中心以太网和以太网光纤通道课程。

Claudio

DeSanti是思科公司高级架构和研究部门的一名杰出的工程师、多个国家和国际标准组织（比如INCITS技术委员会T11、IEEE802.1、IETF）以及行业协会的思科公司代表。
此外，他还是INCITS T11技术委员会的副主席，也是多个工作组的主席，其中包括FC-BB-5（FCoE就是在这里开发的）。

<<思科数据中心I/O整合>>

书籍目录

第1章 I/O整合

- 1.1 引言
- 1.2 I/O整合是什么
- 1.3 整合的需求
- 1.4 为什么I/O整合仍未取得成功
- 1.5 基础技术
 - 1.5.1 PCI-Express
 - 1.5.2 万兆以太网
- 1.6 其他需求
 - 1.6.1 缓存需求
 - 1.6.2 只支持2层协议
 - 1.6.3 交换架构
 - 1.6.4 低延迟
 - 1.6.5 存储流量的原生支持
 - 1.6.6 RDMA支持

第2章 相关技术

- 2.1 引言
- 2.2 无损耗以太网(Lossless Ethernet)
- 2.3 PAUSE
- 2.4 比较信用与PAUSE
- 2.5 PAUSE传输
- 2.6 无损耗是否更佳？

- 2.7 为什么PAUSE未被广泛部署？

- 2.8 基于优先级的流量控制(PFC)
- 2.9 其他组件
 - 2.9.1 DCBX：数据中心桥接交换
 - 2.9.2 带宽管理
 - 2.9.3 拥塞管理
 - 2.9.4 延迟丢包
- 2.10 跨越生成树
- 2.11 活动-活动连接(Active-Active)
 - 2.11.1 以太网通道
 - 2.11.2 虚拟交换系统(VSS)
 - 2.11.3 虚拟端口通道(vPC)
 - 2.11.4 以太网主机虚拟机(Ethernet Host Virtualizer)
- 2.12 二层多路径技术(L2MP)
 - 2.12.1 L2MP的基本机制
 - 2.12.2 思科DBridge
 - 2.12.3 IETFDBridge和TRILL项目
- 2.13 VEB：虚拟以太网桥接
 - 2.13.1 服务器虚拟化
 - 2.13.2 SR-IOV
 - 2.13.3 IEEE标准化进程

<<思科数据中心I/O整合>>

- 2.13.4 适配器VEB
- 2.13.5 交换机VEB
- 2.13.6 VNTag
- 2.13.7 矩阵扩展器(Fabric Extender)
- 2.13.8 VN-Link
- 2.14 问题与答案
 - 2.14.1 FCoE是否使用信用机制？
 - 2.14.2 PAUSE与信用机制的高可用性
 - 2.14.3 队列大小
 - 2.14.4 远距离传输
 - 2.14.5 FECN/BECN
 - 2.14.6 配置
 - 2.14.7 带宽优先级划分
 - 2.14.8 存储带宽
 - 2.14.9 思科对DCB/FCoE的支持
 - 2.14.10 10GE NIC
 - 2.14.11 IP路由转发
 - 2.14.12 无损耗以太网与无限宽带技术
- 2.15 术语

第3章 以太网光纤通道

- 3.0 引言
- 3.1 光纤通道
- 3.2 光纤通道架构模型
- 3.3 FCoE映射
- 3.4 FCoE架构模型
- 3.5 FCoE的优点
- 3.6 FCoE数据平面
- 3.7 FCoE拓扑
- 3.8 FCoE寻址
- 3.9 FCoE转发
- 3.10 FPMA和SPMA
- 3.11 FIP : FCoE初始化协议
- 3.12 FIP消息
- 3.13 FIP VLAN发现
- 3.14 FIP发现
- 3.15 FIP虚拟链路实例化
- 3.16 FIP虚拟链路维护
- 3.17 融合网络适配器
- 3.18 FCoE开源软件
- 3.19 网络工具
- 3.20 FCoE与虚拟化
 - 3.20.1 光纤通道块I/O
 - 3.20.2 iSCSI块I/O
 - 3.20.3 移动VM
 - 3.20.4 FCoE与块I/O
- 3.21 FCoE FAQ

<<思科数据中心I/O整合>>

3.21.1 FCoE是否可寻址？

3.21.2 iSCSI与FCoE有何异同点？

3.21.3 FCoE是否需要网关？

第4章 案例分析

4.0 简介

4.1 独立服务器实现I/O整合

4.2 架顶方式实现I/O整合

4.3 刀片服务器示例

4.4 更新汇聚层交换机

4.5 统一计算系统

参考文献

词汇表

<<思科数据中心I/O整合>>

章节摘录

版权页：插图：2.14.2 PAUSE与信用机制的高可用性问：PAUSE与信用机制之间是否存在一些“高可用性”区别？

答：PAUSE或信用机制在高可用性方面并无区别。

如果交换机出现故障，那么交换机临时存储的所有数据帧都会丢失，而与信用机制或是PAUSE无关。如果丢失了一个信用或PAUSE帧，那么它们会恢复，但是恢复方式有些不同：信用机制使用信用恢复模式，而PAUSE属于软状态，需要重新传输。

2.14.3队列大小问：如果交换机需要暂停较长一段时间，是否需要注意队列大小的问题？

答：PAUSE所需要的队列长度与链路速度和传输延迟有关，数据中心的传输延迟通常都非常低。PAUSE的实现一般需要一个往返延迟时间的缓存区，再加上三个单位的MTU。

铜线或光纤的传输速度是200米/毫秒，单向传输一公里用时5毫秒，往返用时10毫秒。

如果是1公里，往返需要消耗10毫秒。

在10Gbit/s速度下，1毫秒可以发送10000位数据（例如，存储一个往返时间的内存为100,000 bits[12.5KB]，加上3MTU[各9KB]，总共为39.5KB）。

如果是10公里，传输的数据就是125KB+27KB=152KB。

2.14.4远距离传输问：无损耗以太网是否可用于实现不同数据中心之间的远距离连接？

例如，在两个站点之间使用光纤DWDM连接10GE端口。

答：两个数据中心之间的距离有三点限制：光可用性、缓存区大小和误码率。

光学因素：当然，光学强度必须足够支持所要求的距离，而且必须有一个DWDM设备能够支持无损耗交换机所使用的光传输。

缓存区大小：为了在两地数据中心之间的支持PAUSE，缓存区大小的增加和光纤通道所需要的信用数量的增加相类似。

如果传输距离为100公里，则缓存区大小就必须达到1.3MB。

误码率：FCoE等协议要求误码率必须非常低，才能够持续工作，误码率在10⁻¹⁵（约1天1比特误码率）或者更低才符合要求。

2.14.5 FEQN / BECN问：PFC是否与FECN / BECN类似？

答：不是，PFC是与光纤通道的VC RDY相似，与FECN / BECN相当的是QCN。

2.14.6配置问：PFC队列选择的处理 / 配置应该发生在10GE适配器端还是交换机端，或者两端都需要？

答：保持统一的配置是实现统一行为的关键所在，这个任务可交由DCBX协议来完成。

<<思科数据中心I/O整合>>

编辑推荐

由思科公司负责FCoE实现的资深专家编写；清晰概述了FCoE和数据中心以太网的效益与作用；讲解了FCoE的相关知识；探讨了数据中心以太网最新、最先进的技术；包含了案例研究以及在实施策略中的常见问题及答案。

系统地介绍了在生产环境中成功实施FCoE技术的好处、如何权衡考虑，以及采取的措施。

本书在案例研究中讲解了典型的FCoE采用场景，还在大多数章节末尾列出了企业IT工作人员经常会遇到的一些问题及其答案。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>