

网络虚拟化技术完全指南



[网络虚拟化技术完全指南_下载链接1](#)

著者:敖志刚

出版者:电子工业出版社

出版时间:2015-8

装帧:平装

isbn:9787121265617

《网络虚拟化技术完全指南》系统和全面地反映了网络虚拟化的精髓、核心内容、基础知识、技术原理、系统构建、体系架构、设计思路、实现方法、部署策略、模式模型、典型案例、主要协议、管理平台、研究现状和最新发展方向，详细论述了虚拟机的监控

、热备份、动态迁移和自动部署；存储器件的动态分区和整合；资源的提供、发现、监控、选择、调度和部署；对链路聚合、虚拟接口切分、硬件分割和隔离、设备逻辑组合、虚拟集群及虚拟映射等关键技术。主要涉及网络虚拟化基础、虚拟机、服务器虚拟化、桌面虚拟化、存储虚拟化、链路虚拟化、路由器虚拟化，以及虚拟交换机、云计算及资源虚拟化等内容。

《网络虚拟化技术完全指南》可作为高校学生选修课和专业培训的教材或教学参考书并适用于业余爱好者自学，也可作为在信息领域学习的本科生和研究生的必修课教材或教学参考书；此外可供从事网络规划、设计、安装和管理的工程技术人员，以及从事网络研究、开发和教学的科研人员和教师研读。

作者介绍:

敖志刚，江西新余人，
1982年7月和1987年7月先后在西北电讯工程学院和国防科技大学获学士和硕士学位，2002年以来为解放军理工大学教授。发表学术论文100余篇；出版专著和图书15部；获全国电子信息类优秀教材一等奖1次；获出版社优秀畅销图书荣誉多次；多次指导学生在国际和全国竞赛中获一等奖和二等奖；获军队和省部级科技进步奖9项；获国家授权专利4项；获中国科技人才荣誉称号1次；获军队育才奖和军队优秀专业技术人才岗位津贴各1次。研究方向为网络前沿技术和网络虚拟化技术。

目录: 目录

第1章 虚拟化基础知识 1

- 1. 1 虚拟化的概念与优缺点 1
 - 1. 1. 1 虚拟化的含义 1
 - 1. 1. 2 虚拟化的优势和存在的问题 3
- 1. 2 虚拟化技术的发展与应用展望 5
 - 1. 2. 1 虚拟化发展历程 5
 - 1. 2. 2 虚拟化技术的应用 12
 - 1. 2. 3 虚拟化技术的发展趋势与展望 14
- 1. 3 虚拟化分类 17
 - 1. 3. 1 从实现层次分类 17
 - 1. 3. 2 按应用领域分类 19
 - 1. 3. 3 按照可虚拟化的资源不同分类 22
 - 1. 3. 4 按系统虚拟机采用的技术不同分类 24
 - 1. 3. 5 按抽象对象的不同进行分类 28
- 1. 4 虚拟化的设计与实现 30
 - 1. 4. 1 虚拟化评估和设计流程 30
 - 1. 4. 2 虚拟化构建方法 35
 - 1. 4. 3 虚拟化技术的实现原理 37
 - 1. 4. 4 虚拟化实现模式 38
 - 1. 4. 5 创建虚拟化解决方案 42
 - 1. 4. 6 著名的虚拟化软件 48
- 1. 5 虚拟化体系架构 49
 - 1. 5. 1 虚拟化实现的抽象层次架构 49
 - 1. 5. 2 虚拟化群集的层次架构 52
 - 1. 5. 3 Microsoft的Hyper-V虚拟化架构 54
 - 1. 5. 4 IBM Power虚拟化体系架构 56

第2章 网络虚拟化技术基础 60

- 2. 1 网络虚拟化概况 60
 - 2. 1. 1 网络虚拟化的技术背景 60
 - 2. 1. 2 网络虚拟化的基本概念 61

2. 1. 3	网络虚拟化的基本特征	63
2. 1. 4	网络虚拟化的需求和应用前景	67
2. 1. 5	国外在网络虚拟化方面的研究现状	69
2. 1. 6	网络虚拟化研究面临的主要挑战	74
2. 1. 7	网络虚拟化的关键研究问题	76
2. 2	网络虚拟化模型	78
2. 2. 1	虚拟网络的运营主体模型	78
2. 2. 2	网络虚拟化分层模型	79
2. 2. 3	虚拟网络的结构模型	80
2. 3	网络虚拟化的设备逻辑组合技术	83
2. 3. 1	N: 1虚拟化设备组合技术	84
2. 3. 2	1: N虚拟化设备组合技术	86
2. 3. 3	N: 1: M虚拟化设备组合技术	89
2. 4	网络虚拟化的横向和纵向架构	90
2. 4. 1	网络虚拟化智能弹性（横向）架构	90
2. 4. 2	网络虚拟化纵向架构	97
第3章 虚拟机 105		
3. 1	虚拟机的概念与原理	105
3. 1. 1	虚拟机的概念	105
3. 1. 2	虚拟机的主要特点和优势	107
3. 1. 3	虚拟机技术的应用领域与场景	109
3. 1. 4	虚拟机分类	112
3. 1. 5	虚拟机的组件和构件	118
3. 1. 6	虚拟机监控器	119
3. 1. 7	虚拟机的模型和模式	120
3. 1. 8	主流虚拟机软件产品介绍	124
3. 2	虚拟机的主要技术	128
3. 2. 1	虚拟机的技术要求	128
3. 2. 2	多核虚拟机监控技术	131
3. 2. 3	虚拟机双机热备份技术	133
3. 3	虚拟机的迁移原理与方法	135
3. 3. 1	虚拟机迁移简介	135
3. 3. 2	虚拟机动态迁移的特点、策略、要求与应用	138
3. 3. 3	虚拟机动态迁移的系统架构	140
3. 3. 4	Xen动态迁移的模块组成及流程	141
3. 3. 5	共享存储的动态迁移	143
3. 3. 6	本地存储的动态迁移	145
3. 3. 7	虚拟机动态迁移方法	146
3. 4	虚拟机部署	152
3. 4. 1	需求分析	152
3. 4. 2	虚拟机的执行步骤和生命周期	153
3. 4. 3	多虚拟机的原理与配置	156
3. 4. 4	虚拟机部署体系结构和功能分析	162
3. 4. 5	虚拟机部署的工作流程	165
3. 4. 6	虚拟机部署策略	166
3. 5	Java虚拟机	168
3. 5. 1	Java语言与Java虚拟机	168
3. 5. 2	Java虚拟机的数据类型	171
3. 5. 3	Java虚拟机的系统结构	174
3. 5. 4	Java虚拟机的实现过程	181
第4章 服务器虚拟化技术 187		
4. 1	服务器虚拟化概述	187
4. 1. 1	产生原因	187
4. 1. 2	基本概念	188

- 4. 1. 3 服务器虚拟化的分类 189
- 4. 1. 4 服务器虚拟化的优势与不足 191
- 4. 2 服务器虚拟化的分区技术 194
 - 4. 2. 1 服务器虚拟化为何要分区 194
 - 4. 2. 2 硬件分区技术 195
 - 4. 2. 3 逻辑分区技术 198
 - 4. 2. 4 IBM pSeries的逻辑分区 205
 - 4. 2. 5 资源分区技术 212
 - 4. 2. 6 动态分区迁移技术 213
 - 4. 2. 7 不同厂商的分区技术比较 220
- 4. 3 虚拟服务器整合技术 223
 - 4. 3. 1 服务器整合与刀片服务器 223
 - 4. 3. 2 服务器整合的有效途径 226
 - 4. 3. 3 服务器整合的基本流程 228
 - 4. 3. 4 虚拟化整合的体系架构 228
 - 4. 3. 5 虚拟服务器整合的典型案例分析 233
- 4. 4 CPU 虚拟化 238
 - 4. 4. 1 CPU 虚拟化简介 238
 - 4. 4. 2 基于软件和硬件的CPU虚拟化 240
 - 4. 4. 3 CPU虚拟化要解决的主要问题 242
- 4. 5 内存虚拟化 242
 - 4. 5. 1 虚拟内存和内存虚拟化 242
 - 4. 5. 2 使用映射关系和页表 243
 - 4. 5. 3 内核虚拟机 (KVM) 内存虚拟化 246
- 4. 6 I/O虚拟化 251
 - 4. 6. 1 基本概念和研究的问题 251
 - 4. 6. 2 服务器I/O的虚拟共享和物理专用 254
 - 4. 6. 3 I/O虚拟化的过程 256
 - 4. 6. 4 虚拟机中的I/O模型 258
 - 4. 6. 5 I/O虚拟化的实现方式 259
 - 4. 6. 6 单一源I/O虚拟化 266
- 第5章 桌面虚拟化技术 273
 - 5. 1 桌面虚拟化概况 273
 - 5. 1. 1 各种类型的桌面 273
 - 5. 1. 2 桌面虚拟化技术的前身 276
 - 5. 1. 3 虚拟桌面和桌面虚拟化 277
 - 5. 1. 4 桌面虚拟化与服务器虚拟化的区别 280
 - 5. 1. 5 虚拟化桌面的分类 281
 - 5. 1. 6 桌面虚拟化提供的功能特性和优势 283
 - 5. 2 桌面虚拟化的技术与模式 286
 - 5. 2. 1 桌面虚拟化的相关技术 286
 - 5. 2. 2 桌面虚拟化的技术元素 289
 - 5. 2. 3 桌面虚拟化的模式 291
 - 5. 2. 4 一种典型的技术方案设计 294
 - 5. 3 桌面虚拟化的主要协议 297
 - 5. 3. 1 远程显示协议——RDP 297
 - 5. 3. 2 独立计算架构——ICA协议 302
 - 5. 3. 3 基于IP的PC——PCoIP协议 306
 - 5. 3. 4 独立计算环境简单协议——SPICE 309
 - 5. 3. 5 桌面传输和显示协议的比较 312
 - 5. 4 虚拟桌面基础架构 314
 - 5. 4. 1 什么是VDI虚拟桌面基础架构 314
 - 5. 4. 2 VDI 部署方式 314
 - 5. 4. 3 VDI的组件架构 315
 - 5. 4. 4 Citrix和VMware的VDI组件架构 317

5. 4. 5 VMware公司的桌面虚拟化产品VDI	318
5. 4. 6 VDI和SBC两大技术方案	322
5. 5 桌面虚拟化的体系结构	324
5. 5. 1 桌面虚拟化的层次结构	324
5. 5. 2 面向云计算的虚拟化桌面系统结构	328
5. 6 虚拟桌面管理平台技术与设计	330
5. 6. 1 虚拟桌面管理平台的特点及关键问题	330
5. 6. 2 虚拟桌面管理平台的拓扑结构	331
5. 6. 3 虚拟平台开发框架和流程	332
5. 6. 4 管理平台功能模块的构建	333
5. 6. 5 桌面池管理	333
5. 6. 6 用户管理	335
5. 6. 7 用户组管理	336
5. 6. 8 桌面分配	337
5. 7 桌面虚拟化的典型解决方案	338
5. 7. 1 用于某企业的虚拟桌面解决方案	338
5. 7. 2 VMware View经典桌面虚拟化解决方案	342
第6章 存储虚拟化	350
6. 1 存储虚拟化基础	350
6. 1. 1 存储虚拟化的概念	350
6. 1. 2 存储虚拟化的优缺点	353
6. 1. 3 存储资源和存储管理的虚拟化	355
6. 1. 4 虚拟存储和存储虚拟化的应用	357
6. 2 存储虚拟化的主要技术	359
6. 2. 1 虚拟磁盘技术	359
6. 2. 2 一般性虚拟存储系统的模型	363
6. 2. 3 存储虚拟化的存储空间划分	363
6. 2. 4 虚拟存储抽象技术	364
6. 2. 5 存储虚拟化网络的重要技术	365
6. 3 存储虚拟化的实现方法和方式	369
6. 3. 1 存储虚拟化实现的对象	370
6. 3. 2 存储虚拟化的实现方式	373
6. 3. 3 存储虚拟化实现的机制	378
6. 4 远程虚拟磁盘设计	380
6. 4. 1 远程虚拟磁盘的概念与拓扑	380
6. 4. 2 系统总体架构与流程	380
6. 4. 3 系统模块设计	382
第7章 链路虚拟化	388
7. 1 链路虚拟化技术介绍	388
7. 1. 1 概念、分类与作用	388
7. 1. 2 链路虚拟化的相关技术	390
7. 1. 3 链路虚拟化中的硬件设备和虚拟机	392
7. 1. 4 支持链路虚拟化的网络模型	393
7. 1. 5 虚拟链路快速转发表及其处理流程	394
7. 1. 6 链路虚拟化中转发表的映射方式	395
7. 1. 7 链路虚拟化逻辑功能结构	396
7. 2 链路聚合技术	398
7. 2. 1 基本概念	398
7. 2. 2 聚合链路的主要功能	402
7. 2. 3 链路聚合的模式	403
7. 2. 4 链路聚合的整体结构	407
7. 2. 5 链路聚合的拓扑结构	408
7. 2. 6 链路聚合实现原理	411
7. 2. 7 链路聚合标准	417

- 7. 2. 8 链路聚合控制协议LACP 420
- 7. 3 虚拟接口切分技术 425
 - 7. 3. 1 虚拟接口的资源切分和报文调度 425
 - 7. 3. 2 链路接口切分的报文处理流程和模块结构 426
 - 7. 3. 3 采用PPP协议的链路接口切分的实现结构 428
 - 7. 3. 4 虚拟接口创建流程 430
 - 7. 3. 5 基于裁剪树的多跳虚拟链路转发模块实现 431
- 第8章 路由器虚拟化 433
 - 8. 1 虚拟路由器 433
 - 8. 1. 1 虚拟路由器的基本概念 433
 - 8. 1. 2 虚拟路由器的基本功能和设计要求 434
 - 8. 1. 3 虚拟路由器的基本结构 436
 - 8. 1. 4 虚拟路由器数据平面的整体结构 438
 - 8. 1. 5 虚拟化路由器控制平面模型 440
 - 8. 2 可编程虚拟路由器的主要技术 443
 - 8. 2. 1 可编程虚拟路由器的技术体系及面临的挑战 443
 - 8. 2. 2 路由器虚拟化技术 445
 - 8. 2. 3 虚拟路由器的可编程性 450
 - 8. 2. 4 转发性能 454
 - 8. 3 虚拟路由器冗余协议 456
 - 8. 3. 1 VRRP概述 456
 - 8. 3. 2 VRRP的相关概念 458
 - 8. 3. 3 VRRP的功能需求和特点 459
 - 8. 3. 4 VRRP的工作原理 462
 - 8. 3. 5 VRRP的状态模型 464
 - 8. 3. 6 VRRP报文格式 469
- 第9章 虚拟交换机 473
 - 9. 1 虚拟交换机简介 473
 - 9. 1. 1 虚拟交换机的概念 473
 - 9. 1. 2 虚拟交换机的特征和要解决的问题 474
 - 9. 2 虚拟交换机的原理与技术 478
 - 9. 2. 1 虚拟交换机工作原理 478
 - 9. 2. 2 虚拟交换机的分割和隔离机制 481
 - 9. 2. 3 虚拟交换机功能的模拟 481
 - 9. 2. 4 虚拟交换集群技术 483
 - 9. 2. 5 基于流的虚拟交换技术 485
 - 9. 3 虚拟交换机的系统架构 489
 - 9. 3. 1 概述 489
 - 9. 3. 2 相关概念 491
 - 9. 3. 3 虚拟交换机系统的形成 493
 - 9. 3. 4 VSS数据转发 500
 - 9. 4 虚拟交换机的典型结构 502
 - 9. 4. 1 IP虚拟交换机的体系结构 502
 - 9. 4. 2 基于主从角色的虚拟交换机冗余结构 504
 - 9. 4. 3 Xen虚拟交换机的典型架构 509
 - 9. 5 虚拟交换机系统生成树协议 512
 - 9. 5. 1 虚拟交换机系统总体流程 512
 - 9. 5. 2 生成树协议和快速生成树协议 513
 - 9. 5. 3 虚拟交换机信息管理 514
 - 9. 5. 4 端口信息管理 515
 - 9. 5. 5 STP协议BPDU帧 517
 - 9. 5. 6 STP协议选举生成树的过程 519
- 第10章 云计算与虚拟化技术 524

10.	1	云计算的概念与类型	524
10.	1.	1 云计算概念的由来	524
10.	1.	2 云计算的基本概念	526
10.	1.	3 云计算的特点	527
10.	1.	4 云计算的分类	530
10.	1.	5 云组件模型	536
10.	1.	6 云计算服务应用场景	537
10.	1.	7 云管理	541
10.	2	基于虚拟网的云计算	543
10.	2.	1 云计算与虚拟化技术之间的关系	543
10.	2.	2 云计算中的虚拟集群	547
10.	2.	3 虚拟化与云计算数据中心	552
10.	2.	4 网络虚拟化在云计算中的应用	556
10.	3	虚拟化环境下的云计算体系结构	559
10.	3.	1 云计算的技术体系结构	559
10.	3.	2 虚拟化角度下的云计算架构	561
10.	3.	3 云计算平台中的虚拟化运行环境核心模块设计	564
第11章		云计算资源虚拟化技术	571
11.	1	信息资源与云资源虚拟化	571
11.	1.	1 信息资源概述	571
11.	1.	2 资源虚拟化的概念	574
11.	1.	3 虚拟资源特征	576
11.	1.	4 资源的性能指标	578
11.	1.	5 云服务与虚拟化资源的关系	580
11.	2	虚拟化资源平台	583
11.	2.	1 虚拟化资源平台的功能	583
11.	2.	2 虚拟化资源平台	585
11.	2.	3 信息资源云的虚拟逻辑架构	588
11.	3	资源虚拟化的实现原理与设计	593
11.	3.	1 云计算如何实现资源的虚拟化	593
11.	3.	2 虚拟资源的静态与动态分配算法	594
11.	3.	3 资源虚拟化的一种实现方案	597
11.	4	虚拟资源管理	599
11.	4.	1 虚拟资源管理的功能	599
11.	4.	2 虚拟资源提供与自动部署	602
11.	4.	3 虚拟资源调度模型、算法及其过程	607
11.	4.	4 虚拟化资源管理目录的系统架构和引擎设计	611
11.	4.	5 案例分析——一个典型的虚拟资源管理器框架	615
附录A		参考文献	619
附录B		英文缩写语及其中英文对照	621
.	.	.	.
.	.	.	(收起)

[网络虚拟化技术完全指南_下载链接1](#)

标签

计算机

虚拟化

评论

What a crock of shit.

定位是教科书吗？

全都是概念

[网络虚拟化技术完全指南 下载链接1](#)

书评

[网络虚拟化技术完全指南 下载链接1](#)