

# 《VMware vSphere性能设计》

## 图书基本信息

书名：《VMware vSphere性能设计》

13位ISBN编号：9787111512723

作者：[美] 马特·利博维茨（Matt Liebowitz）, 克里斯托弗·库塞克（Christopher Kusek）, 吕南德特·施皮斯（Rynardt Spies）

译者：姚海鹏, 刘韵洁

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《VMware vSphere性能设计》

## 内容概要

VMware vSphere是全球应用最为广泛的虚拟化技术，它为数据中心的性能优化提供了健壮性机制。本书全面概述了vSphere平台与计算、存储、网络的交互，同时针对以任务为核心的虚拟化环境最优化提供指导。

通过阅读本书，你将学到：

虚拟化平台性能设计需要考虑的因素

VMware vSphere故障排除的最佳实践方法

为了提高性能而设计的一个全面虚拟化工具箱

为了提高性能以及试验验证而构建的一个测试实验室

生产环境中的性能基准及性能监控

vSphere与CPU、存储以及网络的交互

性能密集应用场景下的虚拟化及工作负载

资深虚拟化技术专家撰写，系统且深入阐释VMware vSphere性能设计的工具、方法、原则和最佳实践。深入剖析实施VMware vSphere性能设计过程中的CPU、内存、存储及网络等常见问题，包含大量实践案例，能为程序员开发与部署虚拟化提供有效指导。

全书共7章，第1章关注在虚拟环境中构建数据中心性能时经常忽视的必要的的设计注意事项，阐述使用数据中心已有资源构建应用程序的原则。第2章提供每一个虚拟化管理员工具箱里必备的工具，包括容量规划、性能基准管理、仿真和vSphere的工具。第3章介绍何时建立以及为什么建立一个测试实验室，还阐述了将实验室扩大的可用工具和资源。第4章阐述在ESXi平台中CPU进程调度的基础知识，以及在如今现代处理器中硬件虚拟化增强的功能。第5章阐述VMware ESXi管理内容的多种方法，包括工作负荷如何共享内存，如何从虚拟机中回收内容。第6章阐述设计物理以及虚拟网络的方法，从而支持你的vSphere环境，包括主机选择会如何影响网络选项。第7章阐述设计满足性能需求的物理和虚拟存储的方法。

## 书籍目录

献词	
译者序	
前言	
致谢	
作者简介	
第1章 性能设计	1
1.1 准备工作	2
1.1.1 确定参数	2
1.1.2 构建应用程序	3
1.1.3 评估物理性能	3
1.1.4 从默认值开始	3
1.2 建立基准	3
1.2.1 CPU基础设施基准	4
1.2.2 内存	5
1.2.3 网络	7
1.2.4 存储	9
1.3 构建应用程序	10
1.4 考虑许可要求	11
1.5 集成虚拟机	12
1.5.1 虚拟机可扩展性	12
1.5.2 vMotion	13
1.5.3 分布式资源调度	14
1.5.4 高可用性	15
1.6 了解设计要素	16
1.7 小结	18
第2章 建立你的工具箱	19

2.1	容量规划工具	19
2.1.1	VMware容量规划器	19
2.1.2	微软评估和规划工具包	20
2.1.3	使用容量规划工具	20
2.1.4	运行容量管理	21
2.2	性能分析工具	23
2.2.1	esxtop	23
2.2.2	vscsiStats	27
2.3	性能基准测试工具	30
2.3.1	VMmark	31
2.3.2	vBenchmark	31
2.4	性能仿真工具	32
2.4.1	CPU/内存	33
2.4.2	存储	34
2.4.3	网络	37
2.5	小结	38
第3章	测试实验室	40
3.1	为什么要建立一个测试实验室	40
3.1.1	在投入生产之前测试变化	41
3.1.2	测试新的应用和补丁	42
3.1.3	重现生产问题	42
3.1.4	模拟性能问题来排除故障	44
3.1.5	新硬件的基准测试	45
3.1.6	学习虚拟化	46
3.2	成功构建测试实验室的策略	

49	
3.2.1	建立一个真实的环境
49	
3.2.2	建立实验室
51	
3.2.3	使用合适的测量工具
52	
3.3	如何建立你的实验室
52	
3.3.1	测试目标
52	
3.3.2	实验室小结 52
3.3.3	供应实验室
54	
3.3.4	定义IOmeter的工作负载和配置
54	
3.3.5	实验室的事后分析
54	
3.4	小结
54	
第4章	CPU
55	
4.1	CPU虚拟化基础
55	
4.1.1	x86架构下的CPU保护模式
56	
4.1.2	定义CPU虚拟化的类型
57	
4.1.3	物理CPU和虚拟CPU之间的区别
60	
4.1.4	vCPU状态
60	
4.2	ESXi CPU的调度程序
61	
4.2.1	比例分配算法
61	
4.2.2	CPU联合调度
63	
4.2.3	CPU调度单元
64	
4.2.4	CPU拓扑感知负载均衡
66	
4.2.5	多核感知负载均衡
73	
4.3	为虚拟机调整CPU大小
75	
4.3.1	vSMP的注意事项
76	
4.3.2	NUMA与vNUMA的注意事项

76	
4.3.3	CPU资源热插拔
77	
4.4	CPU资源管理
78	
4.4.1	CPU保留
78	
4.4.2	CPU限制
79	
4.4.3	配置CPU保留和限制
79	
4.4.4	资源池
80	
4.5	CPU性能问题的故障排除
81	
4.5.1	使用esxtop诊断CPU性能问题
82	
4.5.2	高CPU就绪时间
83	
4.5.3	ESXi主机的CPU使用率高
83	
4.5.4	用户的CPU高利用率高
84	
4.6	小结
85	
第5章	内存
86	
5.1	ESXi内存管理
86	
5.1.1	内存虚拟化
87	
5.1.2	ESXi的内存管理
88	
5.1.3	硬件辅助MMU虚拟化
89	
5.2	虚拟机的内存回收
90	
5.2.1	透明页共享
91	
5.2.2	内存膨胀
92	
5.2.3	内存压缩
97	
5.2.4	管理程序内存交换
99	
5.2.5	主机SSD缓存交换
100	
5.2.6	主机内存回收
102	

5.2.7	空闲页回收	103
5.3	管理虚拟机内存分配	103
5.3.1	工作集大小	104
5.3.2	比例分配算法	104
5.3.3	改变虚拟机内存大小	109
5.3.4	内存开销	110
5.3.5	内存过量	110
5.4	解决内存性能问题	111
5.4.1	使用esxtop来诊断内存性能问题	111
5.4.2	高虚拟机已消耗内存	114
5.4.3	高内存膨胀	114
5.4.4	管理系统内存交换	115
5.4.5	客户机操作系统内存交换	116
5.5	小结	117
第6章	网络	118
6.1	创建网络设计	118
6.2	选择虚拟交换机	120
6.2.1	标准vSwitch	120
6.2.2	vSphere分布式交换机	121
6.2.3	Cisco Nexus 1000V dvSwitch的思考	124
6.2.4	如何选择虚拟交换机	124
6.3	选择主机硬件	125
6.3.1	主机服务器类型	125
6.3.2	网络适配器	127
6.4	性能设计	

128	
6.4.1	ESXi主机层性能
128	
6.4.2	虚拟机性能
135	
6.5	解决网络问题
139	
6.6	小结
147	
第7章	存储
149	
7.1	选择存储平台
149	
7.1.1	存储区域网络
150	
7.1.2	网络文件系统
152	
7.1.3	虚拟SAN
153	
7.2	设计物理存储
153	
7.2.1	确定你的需求
154	
7.2.2	RAID级别
156	
7.2.3	闪存基础设施层
160	
7.2.4	IP存储网络
161	
7.3	设计vSphere存储
163	
7.3.1	存储的重要性
163	
7.3.2	VAAI
165	
7.3.3	存储I/O控制
167	
7.3.4	存储分布式资源调度程序
170	
7.3.5	配置驱动存储
173	
7.3.6	数据存储大小
176	
7.3.7	vFlash读缓存
177	
7.3.8	虚拟SAN
185	
7.3.9	IP存储巨型帧
188	



7.4	优化虚拟机性能	190
7.4.1	原始设备映射与VMDK文件	191
7.4.2	虚拟磁盘类型	191
7.4.3	虚拟SCSI适配器	193
7.4.4	客户操作系统磁盘对齐	196
7.5	排除存储故障问题	197
7.5.1	存储延迟	198
7.5.2	错误配置应用程序的存储	202
7.5.3	存储队列	203
7.5.4	端对端网络	205
7.6	小结	205

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)