

一张图让你学会LVM (<https://www.linuxprobe.com/one-picture-to-learn-lvm.html>)



想要学习Linux运维技术？
自学一年不如听刘遄老师的一期培训。

[点此报名](#)

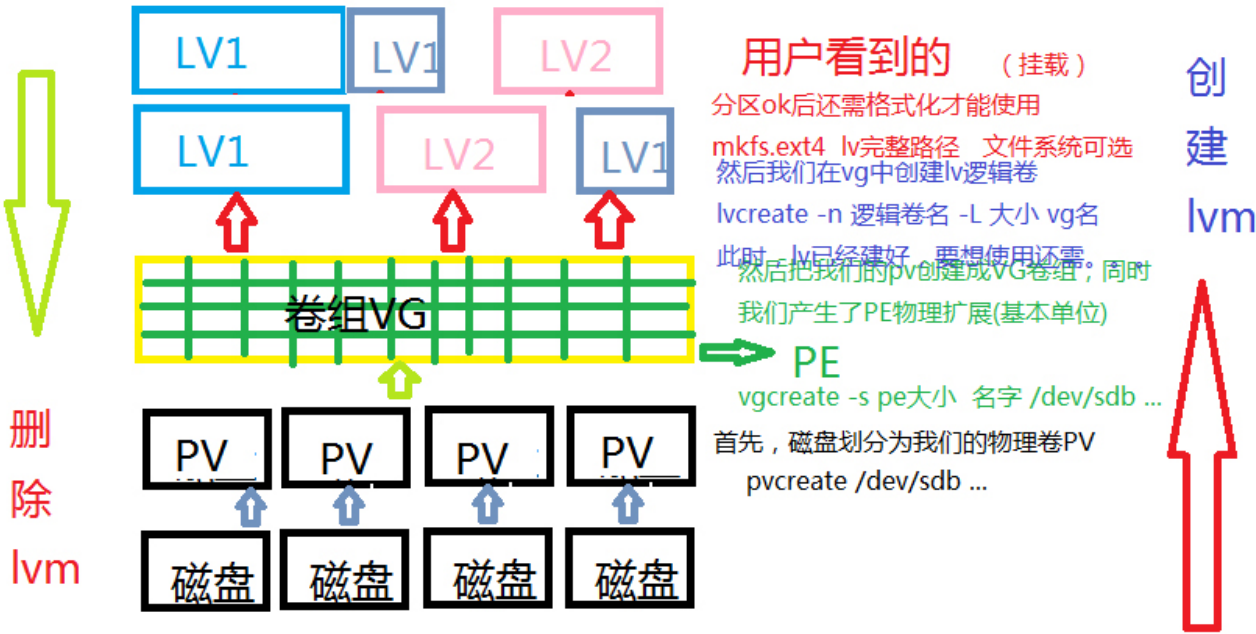
(<https://www.linuxprobe.com/training>)

Linux系统技术交流QQ群 (290864) 验证问题答案：刘遄  [加入QQ群](#)
(<https://www.linuxprobe.com/links/qun.html>)

本文由Linux (<https://www.linuxprobe.com/>)Probe.Com团队成员陶武杰整理发布，原文来自：Linux就该这么学 (<https://www.linuxprobe.com>)。

导
读

随着科技的进步，人们不知不觉的就进入了大数据的时代，数据的不断增加我们发现我们的磁盘越来越不够用了，接下来就是令人头疼的事情--加硬盘，数据的备份与还原。LVM就是Linux下专门针对我们数据的不断的扩大，在原有动态磁盘的基础上动态的调整磁盘的大小，LVM动态卷管理，一张图片让你深入了解lvm的使用。



LVM——Logical Volume Manager

LVM就是动态卷管理，可以将多个硬盘和硬盘分区做成一个逻辑卷，并把这个逻辑卷作为一个整体来统一管理，动态对分区进行扩缩空间大小，安全快捷方便管理。

四个概念：

- ①PE(Physical Extend) 物理拓展
- ②PV(Physical Volume) 物理卷
- ③VG(Volume Group) 卷组
- ④LV(Logical Volume) 逻辑卷

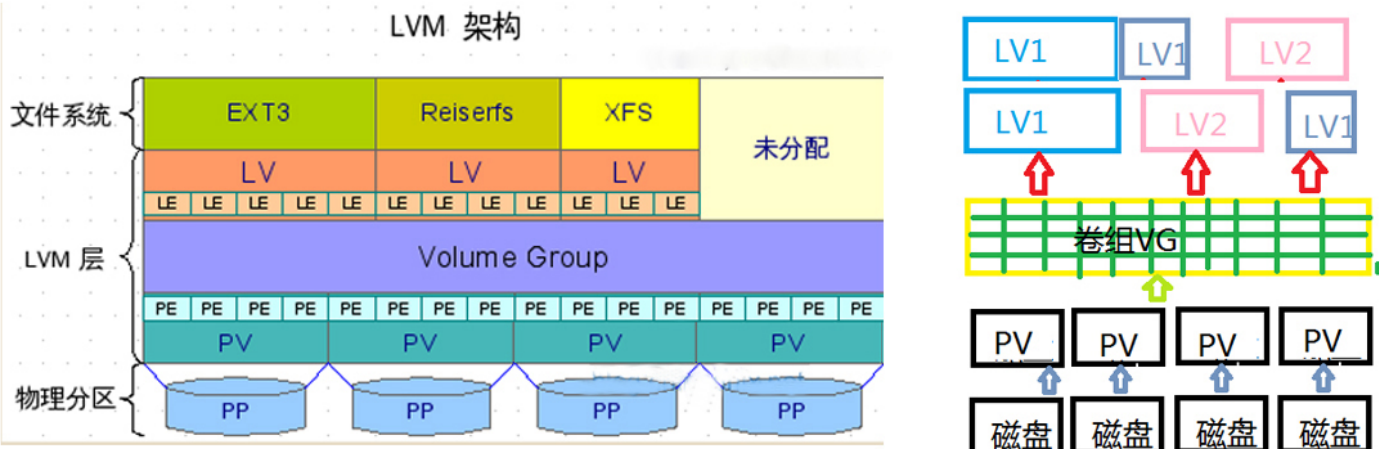
特点：

LVM最大的特点就是可以对磁盘进行动态管理。因为逻辑卷的大小是可以动态调整的，而且不会丢失现有的数据。我们如果新增了硬盘，其也不会改变现有上层的逻辑卷。作为一个动态磁盘管理机制，逻辑卷技术大大提高了磁盘管理的灵活性！

工作原理：

- (1)物理磁盘被格式化为PV，空间被划分为一个个的PE
- (2)不同的PV加入到同一个VG中，不同PV的PE全部进入到了VG的PE池内
- (3)LV基于PE创建，大小为PE的整数倍，组成LV的PE可能来自不同的物理磁盘
- (4)LV现在就直接可以格式化后挂载使用了
- (5)LV的扩充缩减实际上就是增加或减少组成该LV的PE数量，其过程不会丢失原始数据

操作：



LVM Logical Volume Manager 逻辑卷管理

LVM: 将多个硬盘和硬盘分区做成一个逻辑卷, 并把这个逻辑卷作为一个整体来统一管理, 动态对分区进行伸缩空间大小, 安全快捷方便管理。

- ①PE(Physical Extent) 物理拓展
- ②PV(Physical Volume) 物理卷
- ③VG(Volume Group) 卷组
- ④LV(Logical Volume) 逻辑卷

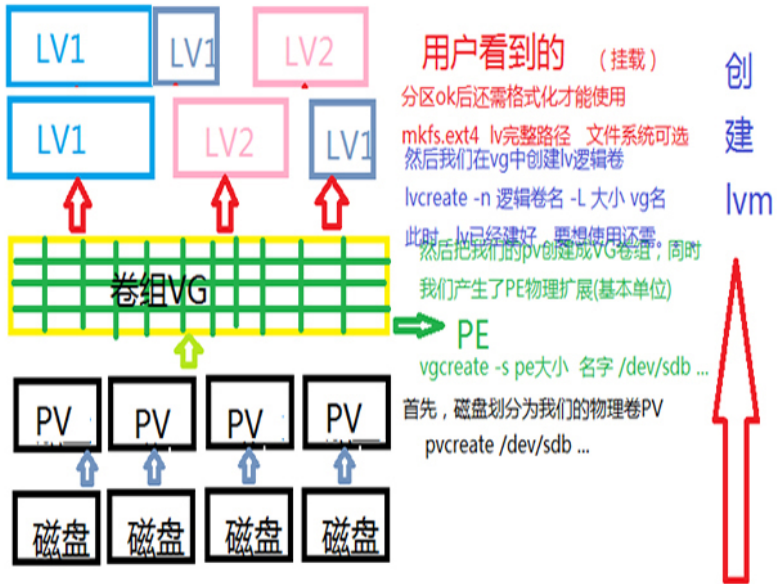
查看: pes pdisplay、pvs pvdisplay
vgs vgdisplay、lvs lvdisplay、fdisk -L

创建: pvcreate 设备路径
vgcreate 名字 pv路径
lvcreate -n 名字 -L 大小 vg名
格式化: mkfs.ext4 lv完整路径
挂载: mount

删除: 卸载: umount
删lv: lvremove lv完整路径
删vg: vgremove vg名
删PV: pvremove 设备完整路径
去硬盘

扩展: 扩展pv: 相当于创建pv
扩展vg: vgextend vg名 新增pv路径
扩展lv: lvextend -L +扩展量 lv完整路径
刷新文件系统: resize2fs lv完整路径
灵活运用, 看实际情况 (支持在线操作)

缩小lvm: 首先进行卸载 umount
检查文件系统: e2fsck -f lv完整路径
减少文件系统: resize2fs lv完整路径 减少到的大小
减少lv卷大小: lvreduce -L -减少量的大小 lv的完整路径
挂载:
减小需谨慎, 文件系统的减小后大小一定要和lv卷最终大小相等



仅供参考, 错误请纠正@逃乐醉乐美了

1、查看:

pes、pdisplay	查看pe的大小(pes==pescan)
pvs、pvdisplay	查看物理卷
vgs、vgdisplay、	查看卷组
lvs、lvdisplay、	查看逻辑卷
fdisk -L	查看磁盘分区

2、创建：

`pvccreate` 设备路径 创建物理卷
`vgcreate` 名字 `pv`路径 创建卷组

`lvcreate -n` 名字 `-L` 大小 `vg`名 创建逻辑卷

格式化: `mkfs.ext4` `lv`完整路径 格式化逻辑卷（`mkfs.`文件系统格式或`-t` 文件系统格式）
 挂载: `mount` `lv`完整路径 挂载点 挂载使用（可以使用`/etc/fstab`或`autofs`）

3、逻辑卷删除：

1. 卸载: `umount`
2. 删`lv`: `lvremove` `lv`完整路径
3. 删`vg`: `vgremove` `vg`名
4. 删`PV`: `pvremove` 设备完整路径 去硬盘

4、逻辑卷扩展：

1. 扩展`pv`: 相当于创建`pv`
 2. 扩展`vg`: `vgextend` `vg`名 新增`pv`路径
 3. 扩展`lv`: `lvextend -L` +扩展量 `lv`完整名
 4. 刷新文件系统: `resize2fs` `lv`完整路径
- 注意：灵活运用，看实际情况，注意顺序（支持在线操作）

5、逻辑卷的缩小：

1. 首先进行卸载 `umount` 检查文件系统: `e2fsck -f` `lv`完整路径
2. 减少文件系统: `resize2fs` `lv`完整路径 减少到的大小
3. 减少`lv`卷大小: `lvreduce -L` -减少量的大小 `lv`的完整路径
4. 挂载使用

减小需谨慎，文件系统的减小后大小一定要和`lv`卷最终大小相等

`lvm`其实很简单，看看上面的大图，赶快做几遍吧！

本文原创地址: <https://www.linuxprobe.com/one-picture-to-learn-lvm.html>
 (<https://www.linuxprobe.com/one-picture-to-learn-lvm.html>) 作者：陶武杰，审核员：张宏宇

本文原创地址: <https://www.linuxprobe.com/one-picture-to-learn-lvm.html> (<https://www.linuxprobe.com/one-picture-to-learn-lvm.html>)
 编辑：清蒸github，审核员：暂无

为您推荐一些与本文相关的文章：

- TCL首款5G双模手机亮相CES (<https://www.linuxprobe.com/ttcls-first-5g.html>)
- 捷讯：李双庆12月20日北京顺利通过RHCE认证。 (<https://www.linuxprobe.com/lishuangqing.html>)
- 介绍 Saltstack批量管理文件和计划任务 (<https://www.linuxprobe.com/saltstack-file-management.html>)

- 从两个方面来阐述下linux为什么不允许创建文件夹的硬链接 (<https://www.linuxprobe.com/csx-linux-wjjykj.html>)
- 《容器运维实战-Docker与Kubernetes集群》pdf版电子书免费下载 (<https://www.linuxprobe.com/container-cloud-operations.html>)
- Centos7.2 Systemd 方式编译 Mysql5.7.11 (<https://www.linuxprobe.com/centos7-2-systemd-mysql5-7-11.html>)
- Ubuntu 放弃了战斗向微软投降 (<https://www.linuxprobe.com/ubuntu-unity-linux.html>)
- Linux系统中软raid实现方案 (<https://www.linuxprobe.com/linux-raid.html>)
- DWVA实验教程之第一章走进DWVA (<https://www.linuxprobe.com/dwva-experiment.html>)
- Axonius获2019RSAC创新冠军 (<https://www.linuxprobe.com/axonius-take-the-crown.html>)

« »

➔ 相关文章[点此投稿 (<https://www.linuxprobe.com/tougao>)]

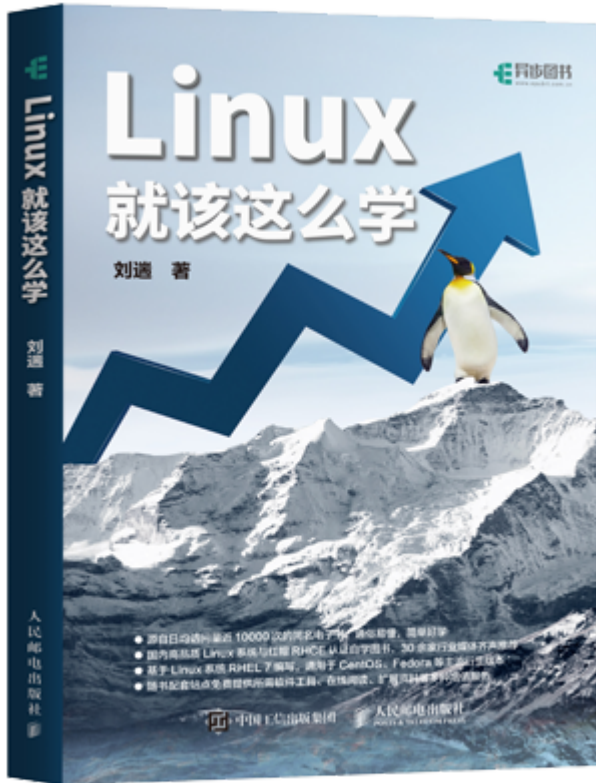


转载必需保留本文链接：<https://www.linuxprobe.com/one-picture-to-learn-lvm.html>
(<https://www.linuxprobe.com/one-picture-to-learn-lvm.html>)

本文依据CC-BY-NC-SA 3.0协议发布,竭诚为读者提供Linux视频教程、Linux学习资料以及红帽考试资料等优质学习资源。

基础课程目录（新）

- 第0章 咱们先来谈谈为什么要学习Linux系统 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-00.html>)
- 第1章 动手部署一台Linux操作系统 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-01.html>)
- 第2章 新手必须掌握的Linux命令 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-02.html>)
- 第3章 管道符、重定向与环境变量 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-03.html>)
- 第4章 Vim编辑器与Shell命令脚本 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-04.html>)
- 第5章 用户身份与文件权限 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-05.html>)
- 第6章 存储结构与管理硬盘 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-06.html>)
- 第7章 使用RAID与LVM磁盘阵列技术 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-07.html>)
- 第8章 Iptables与Firewalld防火墙 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-08.html>)
- 第9章 使用ssh服务管理远程主机 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-09.html>)
- 第10章 使用Apache服务部署静态网站 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-10.html>)
- 第11章 使用Vsftpd服务传输文件 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-11.html>)
- 第12章 使用Samba或NFS实现文件共享 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-12.html>)
- 第13章 使用Bind提供域名解析服务 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-13.html>)
- 第14章 使用DHCP动态管理主机地址 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-14.html>)
- 第15章 使用Postfix与Dovecot部署邮件系统 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-15.html>)
- 第16章 使用Ansible服务实现自动化运维 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-16.html>)
- 第17章 使用iSCSI服务部署网络存储 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-17.html>)
- 第18章 使用MariaDB数据库管理系统 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-18.html>)
- 第19章 使用PXE+Kickstart无人值守安装服务 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-19.html>)
- 第20章 使用LNMP架构部署动态网站环境 (<https://www.linuxprobe.com/basic-learning-20.html>)

**Linux系统镜像及所需软件工具包下载地址:**

<https://www.linuxprobe.com/tools> (<https://www.linuxprobe.com/tools>)

京东网

<https://item.jd.com/12269260.html> (<https://www.linuxprobe.com/links/jd.html>)

当当网

<http://product.dangdang.com/25188146.html> (<https://www.linuxprobe.com/links/dangdang.html>)

淘宝网

<https://detail.tmall.com/item.htm?id=561312838972> (<https://www.linuxprobe.com/links/taobao.html>)

“全新RHEL8课程
重磅来袭”

—— 让您的每一节课都有收获 ——

讲师◎刘遒



(<https://www.linuxprobe.com/training>)

配套资料

Linux就该这么学PDF、word电子版下载。(<https://www.linuxprobe.com/book/>)

深度评解红帽RHCSA、RHCE、RHCA认证。(<https://www.linuxprobe.com/redhat-certificate/>)

Linux系统与VMware虚拟机免费下载。(<https://www.linuxprobe.com/tools/>)

Linux命令大全，在技术之路上为您护航！(<https://www.linuxcool.com/>)

Linux系统下载，让技术人员放心使用的系统！(<https://www.linuxdown.com/>)

【RH124】RHCSA 8.0红帽认证原厂讲义(<https://www.linuxprobe.com/links/RH124/>)

【RH134】RHCSA 8.0红帽认证原厂讲义(<https://www.linuxprobe.com/links/RH134/>)

【RH294】RHCE 8.0红帽认证原厂讲义(<https://www.linuxprobe.com/links/RH294/>)

Linux技术交流QQ群



RHCSA
RHCE
RHCA

红帽 Linux 技术中文手册

向每个正在奋斗的Linuxer致敬.

Linux技术交流群01: **560843**

Linux技术交流群02: **340829**

Linux技术交流群03: **463590**

Linux技术交流群04: **915246**

Linux技术交流群05: **1663106**

Linux技术交流群06: **1653851**

Linux技术交流群07: **2632018**

Linux技术交流群08: **2636170**

Linux技术交流群09: **2650582**

Linux技术交流群10: **3026356**

Linux技术交流群11: **2659793**

Linux技术交流群12: **2659106**

- Linux技术交流群13: 1675603
 - Linux技术交流群14: 2063798
 - Linux技术交流群15: 2093570
 - Linux技术交流群16: 1670392
 - Linux技术交流群17: 3682536
 - Linux技术交流群18: 3859061
 - Linux技术交流群19: 3589230
 - Linux技术交流群20: 3807239
 - Linux技术交流群21: 2765086
 - Linux技术交流群22: 2096581
 - Linux技术交流群23: 193666689
 - Linux技术交流群24: 193666690
 - Linux技术交流群25: 193666691
 - Linux技术交流群26: 193666692
 - Linux技术交流群27: 193666693
 - Linux技术交流群28: 193666694
 - Linux技术交流群29: 193666695
 - Linux技术交流群30: 193666696
 - Linux技术交流群31: 193666697
 - Linux技术交流群32: 193666698
 - Linux技术交流群33: 3208759
 - Linux技术交流群34: 2265381
- 全国Linux技术交流群(总): <https://www.linuxprobe.com/club> (<https://www.linuxprobe.com/club>)

搜索...

Q

2021年红帽RHCE认证绝密通关攻略
32-45天高强度培训 预测考题范围 直击8K高薪

(<https://www.linuxprobe.com/redhat-certificate/>)

文章归档

< 2021 (<https://www.linuxprobe.com/2021>) >

1月 (https://www.linuxprobe.com/2021/01) 217 篇文章	2月 (https://www.linuxprobe.com/2021/02) 193 篇文章	3月 (https://www.linuxprobe.com/2021/03) 259 篇文章	4月 (https://www.linuxprobe.com/2021/04) 225 篇文章
5月 (https://www.linuxprobe.com/2021/05) 276 篇文章	6月 (https://www.linuxprobe.com/2021/06) 167 篇文章	7月 0 篇文章	8月 0 篇文章
9月 0 篇文章	10月 0 篇文章	11月 0 篇文章	12月 0 篇文章

红帽考试内容

考试战报: 红帽RHCE认证考生通过后的心得总结 (<https://www.linuxprobe.com/train>)

EX125: 红帽认证 Ceph 存储管理专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex125.html>)

PE180: 容器、Kubernetes 和 OpenShift 预备考试 (<https://www.linuxprobe.com/pe180.html>)

EX183: 红帽认证企业应用开发人员考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex183.html>)

EX200: 红帽认证系统管理员 (RHCSA) 考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex200.html>)

EX210: 红帽 OpenStack 认证系统管理员考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex210.html>)

EX220: 红帽认证混合云管理专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex220.html>)

EX236: 红帽认证 Gluster 存储管理专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex236.html>)

EX240: 红帽认证 API 管理专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex240.html>)

EX248: 红帽认证企业应用服务器管理专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex248.html>)

EX280: 红帽认证 OpenShift 管理专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex280.html>)

EX283: 红帽认证企业微服务开发人员考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex283.html>)

EX288: 红帽认证 OpenShift 应用开发专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex288.html>)

EX294: 红帽企业 Linux 8 的红帽认证工程师 (RHCE) 考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex294.html>)

EX300: 红帽企业 Linux 7 的红帽认证工程师 (RHCE) 考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex300.html>)

EX318: 红帽认证虚拟化专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex318.html>)

EX333: 红帽企业安全: 网络服务专业技能考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex333.html>)

EX342: 红帽认证 Linux 诊断和故障排除专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex342.html>)

EX362: 红帽认证身份管理专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex362.html>)

EX403: 红帽认证部署和系统管理专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex403.html>)

EX405: 红帽认证配置管理专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex405.html>)

EX407: 红帽认证 Ansible 自动化专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex407.html>)

EX413: 红帽认证服务器安全与强化专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex413.html>)

EX415: 红帽认证 Linux 安全专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex415.html>)

EX421: 红帽认证 Camel 开发专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex421.html>)

EX423: 红帽认证目录服务和身份验证专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex423.html>)

EX425: 红帽认证容器和 OpenShift 容器平台安全专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex425.html>)

EX427: 红帽认证业务流程设计专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex427.html>)

EX429: 红帽认证 SELinux 策略管理专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex429.html>)

EX431: 红帽认证 ESB 专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex431.html>)

EX436: 红帽认证高可用性集群专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex436.html>)

EX440: 红帽认证消息传递管理专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex440.html>)

EX442: 红帽认证性能调优专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex442.html>)

EX453: 红帽认证快速缓存应用开发专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex453.html>)

EX465: 红帽认证商业规则专家考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex465.html>)

EX225: 红帽 JBoss 认证开发人员考试 (已停考) (<https://www.linuxprobe.com/ex225.html>)

EX234: 红帽认证应用服务器管理专家考试 (已停考) (<https://www.linuxprobe.com/ex234.html>)

EX270: 红帽认证容器管理专家考试 (已停考) (<https://www.linuxprobe.com/ex270.html>)

EX276: 红帽认证容器化应用开发专家考试 (已停考) (<https://www.linuxprobe.com/ex276.html>)

EX297: 红帽认证 Persistence 专家考试 (已停考) (<https://www.linuxprobe.com/ex297.html>)

EX336: 认证 JBoss 管理员 (RHCJA) 考试 (已停考) (<https://www.linuxprobe.com/ex336.html>)

EX401: 红帽认证企业应用服务器管理专家考试 (已停考) (<https://www.linuxprobe.com/ex401.html>)

EX447: 红帽认证高级自动化专家: Ansible 最佳实践考试 (<https://www.linuxprobe.com/ex447.html>) (已停考)
(<https://www.linuxprobe.com/ex333.html>)



Linux就该这么学

- 基础篇公布后日常阅读量超过8000多人!
- 国内外主流门户网站报道超过三十余次!
- 累计浏览量已经超过五十万人次!

[查看详情](#)



(<https://www.linuxprobe.com/links/jd.html>)

预约有礼

尽在Linux就该这么学

刘道主讲
7年运维经验, 红帽架构师

(<https://www.linuxprobe.com/training>)

全国技术交流群

首批10大城市地区Linux技术交流群公布

[点击加群](#)

加群后请不要骚扰同城女同学

全国技术交流QQ群列表: www.LinuxProbe.Com/club

(<https://www.linuxprobe.com/club>)

京ICP备14023444号-1 (<https://beian.miit.gov.cn>)

旗下产品: **Linux命令大全** (<https://www.linuxcool.com/>) - 准确, 丰富, 稳定, 在技术之路上为您护航!

旗下产品: **Linux系统下载** (<https://www.linuxdown.com/>) - 权威、纯净、稳定, 让技术人员放心使用的系统!

《Linux就该这么学》公布后受到了超乎意料的强烈关注, 文章也被读者们无数次的考核着。

我们承诺为每位**linux技术**爱好者提供最优质的**linux教程**、最纯净的**linux系统**以及最贴心的**红帽linux考试指导**。

正如Linux系统因开源精神而强壮, 如果您热爱Linux技术并且愿意奉献自己的学识, 认同本书的宗旨与较强的团队精神
请加入我们。