姓名: _____ 日期: _____ 得分: _____

最适合 openSUSE 的 VPN

在 openSUSE 系统上部署安全的 VPN 连接和 RPM 软件包。

openSUSE Linux VPN 设置学习概览

学习者
学生身份
网络防御者路线

安全
连接状态
保护数据包

已开启
防泄漏保护
DNS 与 IPv6 泄漏防护

欢迎！ 本活动手册将带你了解openSUSE Linux VPN 配置。你将探索 YaST 管理面板、zypper 软件包管理器、RPM 二进制文件和 FirewallD 路由区域。

练习单检查点

- [ ] **第 1-4 部分: 掌握 VPN 和网络安全配置。**
- [ ] **第 5-7 部分: 解答填字游戏和单词搜索谜题。**
- [ ] **第 8-9 部分: 解答案例研究和密码挑战。**
- [ ] **第 10 部分: 查看基础和进阶 FAQ 页面。**
- [ ] **第 11 部分: 探索 10 个有趣的现实事实。**
- [ ] **附加: 快速思考挑战。**

打开 VPN.com 最佳 VPN 指南

URL: https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/opensuse/

你的 openSUSE Linux VPN 学习路线图

- 使用命令行界面实用工具配置安全的 VPN 连接。
- 构建防火墙规则以防止未加密的公共流量泄露。
- 诊断 DNS 解析冲突并强制使用安全的名称服务器。

openSUSE Linux VPN 设置说明

回答单项选择题和判断题，使用词库完成填空句，配对定义，并解答填字游戏和找词游戏。将所学知识应用于YaST 实用工具、zypper 命令选项和 FirewallD 规则。 最后完成附加活动: 快速思考。

YAST 管理面板与 RPM 软件包编译（简介）

在 openSUSE 系统上部署 VPN 软件，需要使用 zypper 包管理器、配置 NetworkManager 配置文件（Leap 16 中已不再有 YaST），并管理 FirewallD 区域参数以路由加密流量。

仔细阅读每个检查点，选择或写出正确的答案。

检查点 1: 单项选择挑战

1. 1. 哪个一体化管理套件长期以来一直是 openSUSE 的标志?
   - A. YaST
   - B. Synaptic
   - C. dnf-dragora
   - D. Anaconda

2. 2. openSUSE 的命令行软件包管理器是什么?
   - A. apt
   - B. dnf
   - C. pacman
   - D. zypper

3. 3. openSUSE 的滚动发布版本叫什么?
   - A. Leap
   - B. Tumbleweed
   - C. Rawhide
   - D. Sid

4. 4. 哪家提供商的官方 Linux 图形界面是用 GTK 工具包构建的?
   - A. ExpressVPN
   - B. ProtonVPN
   - C. NordVPN
   - D. Surfshark

5. 5. 基于 SUSE Linux Enterprise 构建的 openSUSE 稳定版叫什么?
   - A. Leap
   - B. Tumbleweed
   - C. 企业版
   - D. Alpine

检查点 2: 判断正误挑战

6 问题 6

6. openSUSE 在内核中支持原生 WireGuard 连接。

○ 正确 ○ 错误

7 问题 7

7. ExpressVPN 为 openSUSE 配置提供官方的 YaST 图形界面模块。

○ 正确 ○ 错误

8 问题 8

8. 直接安装 RPM 软件包的包管理器命令是 'sudo zypper install'。

○ 正确 ○ 错误

9 问题 9

9. Leap 是 openSUSE 的滚动发布分支。

○ 正确 ○ 错误

10 问题 10

10. ProtonVPN 的 Linux 客户端代码是开源的。

○ 正确 ○ 错误

检查点 3: 关键术语填空

阅读下面的每个句子，并从词库中选出正确的术语填空。

1. 系统管理员在 _____ 中配置网卡和 VPN。
2. 软件包和仓库密钥使用命令行工具 _____ 进行注册。
3. NordVPN 和 ProtonVPN 以 _____ 的形式分发原生 openSUSE 二进制文件。
4. 名称解析查询和 DNS 缓存由 _____ 动态管理。
5. 流量泄漏防护通过应用自定义的 _____ 来实施。
6. 主要名称服务器配置直接写入 _____ 。

词汇词库

防火墙规则　　隧道设备　　resolv.conf　　RPM软件包　　systemd-resolved　　TUMBLEWEED　　YaST工具　　Zypper助手

在此写下你的答案:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

检查点 4: VPN 与网络概念配对

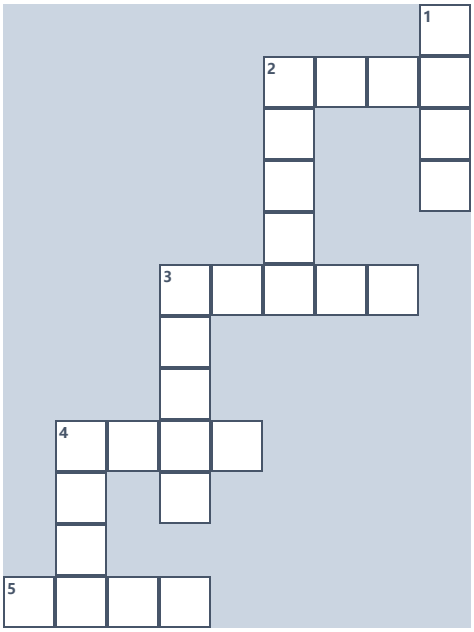
定义配对

将左侧的每个词汇与右侧正确的定义配对，在可填写的输入框中写出对应的字母（A-H）。

	1. YAST 工具	**A**	定义数据包过滤区域的 FirewallD 策略配置。
	2. Zypper 助手	**B**	提供最新系统软件包的滚动发行版分支。
	3. RPM 软件包	**C**	转发加密网络数据包的逻辑点对点接口。
	4. systemd-resolved	**D**	管理主域名服务器的网络解析器配置文件。
	5. firewalld 规则	**E**	管理本地 DNS 服务器解析变量的 Systemd 服务。
	6. resolvconf	**F**	用于安装和更新软件仓库的命令行包管理器。
	7. 隧道设备	**G**	openSUSE 独有的图形化系统管理控制中心。
	8. Tumbleweed	**H**	Red Hat 标准软件包格式，包含二进制安装文件。

检查点 5: 填字游戏

在活动的白色方框中输入汉字，完成填字游戏。数字对应下面的提示。



横向

2. 对不同网络区域进行设置的工作 (4)

3. 决定放行或拦截数据的条款 (5)

4. 对加密通道所做的参数设置 (4)

5. 对虚拟设备所做的设置 (4)

纵向

1. 集中管理系统的图形工具 (4)

2. 按网络区域划分过滤策略的防护机制 (5)

3. 对数据过滤所做的设置 (5)

4. 系统中代表加密通道的虚拟设备 (4)

检查点 5 替代活动: 无障碍填字线索

使用屏幕阅读器和键盘的用户可以直接在下面的文本框中输入填字游戏的答案。

横向

2 横向: 对不同网络区域进行设置的工作 (4 字):

3 横向: 决定放行或拦截数据的条款 (5 字):

4 横向: 对加密通道所做的参数设置 (4 字):

5 横向: 对虚拟设备所做的设置 (4 字):

纵向

1 纵向: 集中管理系统的图形工具 (4 字):

2 纵向: 按网络区域划分过滤策略的防护机制 (5 字):

3 纵向: 对数据过滤所做的设置 (5 字):

4 纵向: 系统中代表加密通道的虚拟设备 (4 字):

检查点 6: 隐藏单词搜索

在下方网格中找出隐藏的 8 个关键词汇。单词可以是水平、垂直或对角线方向。

安 信 览 器 隐 记 输 配 理 务 防 攻 险 名 护
系 防 全 输 服 安 备 域 区 攻 隐 心 服 器 安
证 置 隐 接 传 证 户 份 户 域 系 址 服 数 备
中 配 络 护 地 人 访 接 中 份 管 管 浏 安 软
址 道 务 址 规 防 墙 区 系 则 息 理 击 防 密
设 隧 访 息 身 火 件 区 墙 击 规 设 备 配 置
统 风 加 公 管 墙 传 器 域 议 地 数 网 数 加
险 则 协 址 配 规 协 规 公 防 域 务 软 墙 址
备 服 接 证 认 则 名 统 击 护 火 认 认 统 设
设 管 公 输 保 据 理 系 风 连 备 墙 数 浏 服
道 防 火 墙 配 置 理 区 隧 加 中 浏 息 名 管
隧 隐 心 服 认 务 软 录 击 据 共 全 网 理 心
身 服 名 络 务 风 务 户 隐 访 码 设 中 统 墙
器 接 备 中 理 户 软 道 用 络 络 心 软 险 证
击 公 则 统 址 设 公 备 码 证 置 数 息 备 录

词汇列表

防火墙规则 **防火墙配置** **区域防火墙** **隧道配置** **隧道设备** **区域管理** **管理中心** **设备配置**

检查点 6 替代活动: 无障碍词汇配对

将词语搜索中的 8 个词汇与其正确的定义配对，在空白处写出字母（A-H）。

词汇术语
A. 防火墙规则
B. 防火墙配置
C. 区域防火墙
D. 隧道配置
E. 隧道设备
F. 区域管理
G. 管理中心
H. 设备配置

定义与配对字段
1. 对虚拟设备所做的设置。
2. 按网络区域划分过滤策略的防护机制。
3. 决定放行或拦截数据的条款。
4. 系统中代表加密通道的虚拟设备。
5. 对数据过滤所做的设置。
6. 对加密通道所做的参数设置。
7. 对不同网络区域进行设置的工作。
8. 集中管理系统的图形工具。

检查点 7: 乱序单词挑战

把下面的汉字重新排列，找出关键的虚拟专用网络（VPN）概念和术语。把答案写在提供的输入框中。

1. 规 墙 防 则 火 _____
2. 区 墙 火 防 域 _____
3. 备 隧 设 道 _____
4. 心 中 管 理 _____
5. 墙 置 防 配 火 _____
6. 配 置 隧 道 _____
7. 管 区 理 域 _____
8. 设 置 配 备 _____

附加活动: 快速思考

每个类别写出 3 个答案。最先填完列表的人获胜。

1	你知道的 Linux 发行版			
2	形容开源的词语			
3	可以运行 openSUSE 的设备			
4	计算机界的动物或吉祥物			
5	在 Linux 上安装软件的方法			
6	使用 Linux 的原因			
7	VPN 可能用到的文件或文件夹			
8	优质 VPN 服务商作出的承诺			
9	与隐私相关的词语			
10	你可以在终端中设置的内容			
11	你可以在 openSUSE 中使用的命令			
12	你知道的防火墙工具			
13	识别虚假 Wi-Fi 网络的方法			
14	你会在 openSUSE 上安装的程序			
15	VPN 无法连接时要检查的事项			

检查点 8: VPN 与网络案例研究

运用你所学的概念来解决下面的真实情景。

案例研究 1: Tumbleweed 内核故障



情景: 在 openSUSE Tumbleweed 上进行滚动发行版更新后，NordVPN 服务因内核模块不匹配而失败。

讨论问题: 你如何解决这个问题?

案例研究 2: YaST 网络配置



情景: 一名服务器管理员想使用 openSUSE YaST 在开机时建立 OpenVPN 隧道，而不安装命令行客户端。

讨论问题: 步骤是什么?

检查点 9: 破解密码

网络工程师保护路由通道和客户端隧道。使用下面的汉字与数字对照表，在空白处写出对应的汉字，解密这条信息。

汉字转数字加密密钥

网=1 工=2 管=3 火=4 图=5 形=6 中=7 设=8 配=9 规=10
具=11 墙=12 防=13 数=14 区=15 络=16 据=17 安=18 则=19 心=20
道=21 置=22 隧=23 全=24 备=25 密=26 加=27 理=28 域=29 用=30

30	5	6	3	28	2	11		9	22		23	21

解码后的信息:

提示: 每个数字对应下方密钥中的一个汉字。

检查点 10: 基础 VPN 常见问题 (A 部分)

回顾有关虚拟专用网络（VPN）和隧道技术的最常见问题和解答。

Q1: 什么是 openSUSE?

一个主要的 Linux 发行版，有稳定版（Leap）和滚动发布版（Tumbleweed）；Leap 16 移除了 YaST。

Q2: 我如何通过 YaST 配置 VPN?

在 Leap 16 上 YaST 已被移除，因此请改为在 NetworkManager（桌面设置或 nmcli）中添加 VPN。

Q3: openSUSE 使用什么软件包格式?

openSUSE 使用 RPM（Red Hat Package Manager）软件包格式安装应用。

Q4: Zypper 是什么?

openSUSE 的命令行软件包管理器，相当于 Debian 上的 apt 或 Fedora 上的 dnf。

Q5: 我如何在 openSUSE 上安装 NordVPN?

下载官方 RPM 软件包，运行“sudo zypper install <filename>.rpm”，然后启动其 systemd 服务。

检查点 10: 基础 VPN 常见问题 (B 部分)

回顾有关虚拟专用网络（VPN）和隧道技术的最常见问题和解答。

Q6: openSUSE 支持分应用隧道吗?

是的，可通过 NetworkManager 路由配置或终端中的手动 ip route 规则。

Q7: openSUSE 的防火墙是什么?

openSUSE 默认使用 FirewallD，可通过 firewall-cmd 工具或图形界面管理。

Q8: WireGuard 内置于 openSUSE 吗?

是的，WireGuard 原生包含在当前 Leap 和 Tumbleweed 版本的内核中。

Q9: 我如何在 openSUSE 上检查 VPN 服务状态?

执行“sudo systemctl status nordvpnd”或适用于你的 VPN 提供商守护进程的等效命令。

Q10: Leap 和 Tumbleweed 有什么区别?

Leap 使用稳定且经过测试的企业级底层，而 Tumbleweed 是包含最前沿软件包的滚动发布分支。

检查点 10: 高级 VPN 常见问题 (C 部分)

探索 VPN 隧道协议、移动客户端集成和企业部署的高级技术层面。

Q1: 我如何为 VPN 终止开关配置 FirewallD?

将公共接口区域设置为拒绝输出，并允许指向 VPN 服务器 IP 和 tun0 接口的流量。

Q2: 我如何修复 openSUSE 上的 SELinux 上下文拦截?

确保配置文件放在标准目录中，或使用 semanage 定义合适的上下文标签。

Q3: 我如何通过命令行导入 OpenVPN 配置文件?

运行 'nmcli connection import type openvpn file profile.ovpn' 以注册连接配置文件。 [9]

Q4: 我如何解决与 systemd-resolved 的 DNS 冲突?

验证 resolv.conf 是指向 stub-resolv.conf 的符号链接，并使用 resolvectl status 检查链路 DNS 范围。

Q5: ProtonVPN Plus 的价格是多少?

ProtonVPN Plus 在其最长期限的套餐上每月最便宜，并可同时覆盖最多 10 台设备。

检查点 10: 高级 VPN 常见问题 (D 部分)

探索 VPN 隧道协议、移动客户端集成和企业部署的高级技术层面。

Q6: 我如何在 openSUSE 中添加自定义软件源密钥?

运行 'sudo rpm --import <GPG_key_URL>'，或在 YaST 软件仓库中以图形方式导入密钥。

Q7: 我如何监控 VPN 的实时带宽?

通过 zypper 安装 vnstat 或 iftop，并针对虚拟隧道接口名称运行它。

Q8: YaST 软件管理是什么?

YaST 是 openSUSE 的图形界面软件包安装程序；Leap 16 弃用 YaST，改用 Cockpit 等工具。

Q9: VPN 配置文件存储在哪里?

通常保存在 /etc/NetworkManager/system-connections/ 或特定的配置目录下。

Q10: 我如何强制 Zypper 重新构建内核模块?

运行 'sudo zypper install --force dkms'，或针对当前内核重新构建特定的 DKMS 模块。

第 11 部分: 10 个现实中的 VPN 事实与洞察

回顾有关 VPN 加密速度、协议审计、移动连接和企业远程办公的真实事实。

1. VPN 洞察

openSUSE 长期依赖 YaST 进行配置；Leap 16 以 Agama 安装程序和 Cockpit 取而代之。 [4]

2. VPN 洞察

zypper 包管理器从 RPM 仓库安装二进制软件包，并验证 GPG 签名。

3. VPN 洞察

Leap 基于企业级底层构建，稳定性极佳，而 Tumbleweed 则是滚动发布。

4. VPN 洞察

NordVPN 以 RPM 软件包形式提供其 Linux 应用，并于 2025 年为其添加了完整的图形界面。 [1]

5. VPN 洞察

ProtonVPN 的 GTK 图形界面已为 Fedora 打包成 RPM；openSUSE 不受官方支持。 [3]

6. VPN 洞察

ExpressVPN 的 Linux 应用现在同时提供图形界面和命令行，但 openSUSE 不在其支持列表中。 [2]

7. VPN 洞察

VPN 断网保护在隧道中断时关闭所有公共适配器的出站流量，从而阻止网络泄漏。

8. VPN 洞察

在 Leap 16 上，NetworkManager 是唯一的网络堆栈，因此 VPN 配置文件在其中管理。 [4]

9. VPN 洞察

WireGuard 原生包含在 openSUSE 的内核中，速度高于 OpenVPN。

10. VPN 洞察

Leap 15 使用 NetworkManager 或 wicked；Leap 16 仅支持 NetworkManager 守护进程。 [4]

技术参考资料与来源

本学习指南和互动谜题根据全球技术标准、规范和监管框架编写。

学术与行业参考资料

[1] Nord Security. (2025). NordVPN launches full GUI for its Linux app.
https://nordsecurity.com/press-area/nordvpn-launches-full-gui-for-its-linux-app

[2] SecurityBrief UK. (2025). ExpressVPN launches Linux app with new graphical interface.
https://securitybrief.co.uk/story/expressvpn-launches-linux-app-with-new-graphical-interface

[3] GitHub. (n.d.). ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app.
https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[4] SUSE. (2026). Migrating to SUSE Linux 16: Key Technical Differences from SLE 15.
https://documentation.suse.com/en-us/sles/16.0/html/SLE-comparison/

[5] VPN.com. (2026). Best VPN for Linux: Native Apps & Full Privacy.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/

[6] openSUSE. (n.d.). openSUSE Leap Release Notes.
https://doc.opensuse.org/release-notes/x86_64/openSUSE/Leap/16.0/html/release-notes-leap-160/

[7] openSUSE. (n.d.). Managing software with command line tools | Reference | openSUSE Leap 15.6.
https://doc.opensuse.org/documentation/leap/reference/html/book-reference/cha-sw-cl.html

[8] openSUSE. (n.d.). openSUSE Tumbleweed - Get openSUSE.
https://get.opensuse.org/tumbleweed/

[9] NetworkManager. (n.d.). nmcli: command-line tool for controlling NetworkManager.
https://networkmanager.dev/docs/api/latest/nmcli.html

[10] firewalld. (n.d.). firewall-cmd.
https://firewalld.org/documentation/man-pages/firewall-cmd.html

[11] man7.org. (n.d.). systemd-resolved.service(8) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man8/systemd-resolved.service.8.html

答案: 检查点 1 – 单项选择

1 问题 1

正确答案: A

教学提示

YaST 曾是 openSUSE 经典的一体化管理套件；Leap 16 用 Agama 和 Cockpit 取代了它。 [4]

2 Zypper 管理器

zypper 命令

正确答案: D

教学提示

zypper 是命令行软件包管理器，用于在 openSUSE 上安装和更新 RPM 软件包。引用来源: openSUSE Reference。

3 Tumbleweed 分支

TUMBLEWEED

正确答案: B

教学提示

Tumbleweed 是 openSUSE 的滚动发行分支，提供持续的内核和软件包更新。引用: openSUSE Reference。

4 问题 4

正确答案: B

教学提示

ProtonVPN 的官方 Linux 图形界面是开源的 GTK 应用，以 DEB 和 RPM 打包。

5 Leap 发行版

Leap 稳定版

正确答案: A

教学提示

Leap 是基于企业级 SUSE Linux Enterprise 构建的 openSUSE 稳定版本。引用: openSUSE Reference。

答案: 检查点 2 – 判断题（正确或错误）

6 **内核 WG** 原生模块 正确答案: 正确

教学提示

WireGuard 内核模块原生包含在 openSUSE Leap 15+ 和 Tumbleweed 中。引用: openSUSE Wiki。

7 **无 YaST 模块** EXPRESSVPN 正确答案: 错误

教学提示

ExpressVPN 没有为 YaST 网络设置提供自定义图形模块。引用: openSUSE Reference。

8 **直接安装** zypper 安装 正确答案: 正确

教学提示

zypper 包管理器直接从本地 RPM 软件包安装二进制文件。引用: openSUSE Reference。

9 **滚动发行** TUMBLEWEED 正确答案: 错误

教学提示

Tumbleweed 是 openSUSE 的滚动发行分支，而 Leap 是稳定发行分支。引用: openSUSE Reference。

10 **问题 10** 正确答案: 正确

教学提示

ProtonVPN 在 GitHub 上以 GPL-3.0 公开其 Linux GTK 应用的源代码。

词汇答案与评分标准

教师评分标准: 每个正确配对得 1 分（共 8 分），每个语境术语得 1 分（共 6 分）。

检查点 4: 答案 – 概念配对

G 1. YAST 工具	F 2. Zypper 助手	H 3. RPM 软件包	E 4. systemd-resolved
A 5. firewalld 规则	D 6. resolvconf	C 7. 隧道设备	B 8. Tumbleweed

检查点 3: 答案 – 关键术语

1 YaST工具	2 Zypper助手	3 RPM软件包	4 systemd-resolved
5 防火墙规则	6 resolv.conf		

检查点 6 替代活动: 答案 – 词语配对

1 H – 设备配置	2 C – 区域防火墙	3 A – 防火墙规则	4 E – 隧道设备
5 B – 防火墙配置	6 D – 隧道配置	7 F – 区域管理	8 G – 管理中心

教师讨论提示

关键术语:
检查学生能否用自己的话解释YAST 工具、Zypper 助手和RPM 软件包，并为每个术语举例。

案例研究:
请学生用练习单中的事实而不是个人观点来支持自己的建议。

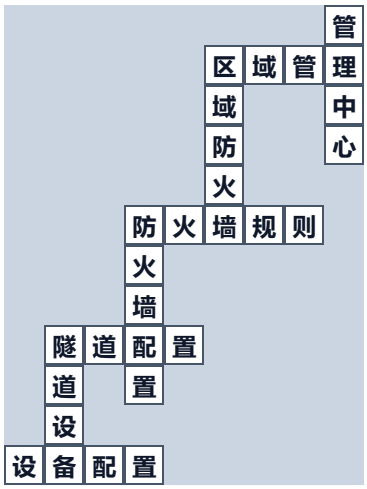
来源评估:
请学生根据练习单的参考资料至少核实一项说法，并讨论数字、价格和规则为什么可能随时间变化。

谜题答案与教师说明

找词答案

安	信	览	器	隐	记	输	配	理	务	防	攻	险	名	护
系	防	全	输	服	安	备	域	区	攻	隐	心	服	器	安
证	置	隐	接	传	证	户	份	户	域	系	址	服	数	备
中	配	络	护	地	人	访	接	中	份	管	管	浏	安	软
址	道	务	址	规	防	墙	区	系	则	息	理	击	防	密
设	隧	访	息	身	火	件	区	墙	击	规	设	备	配	置
统	风	加	公	管	墙	传	器	域	议	地	数	网	数	加
险	则	协	址	配	规	协	规	公	防	域	务	软	墙	址
备	服	接	证	认	则	名	统	击	护	火	认	认	统	设
设	管	公	输	保	据	理	系	风	连	备	墙	数	浏	服
道	防	火	墙	配	置	理	区	隧	加	中	浏	息	名	管
隧	隐	心	服	认	务	软	录	击	据	共	全	网	理	心
身	服	名	络	务	风	务	户	隐	访	码	设	中	统	墙
器	接	备	中	理	户	软	道	用	络	络	心	软	险	证
击	公	则	统	址	设	公	备	码	证	置	数	息	备	录

填字游戏答案



填字游戏答案教师指南

横向

2 横向: 区域管理 对不同网络区域进行设置的工作 (4 字)

3 横向: 防火墙规则 决定放行或拦截数据的条款 (5 字)

4 横向: 隧道配置 对加密通道所做的参数设置 (4 字)

5 横向: 设备配置 对虚拟设备所做的设置 (4 字)

纵向

1 纵向: 管理中心 集中管理系统的图形工具 (4 字)

2 纵向: 区域防火墙 按网络区域划分过滤策略的防护机制 (5 字)

3 纵向: 防火墙配置 对数据过滤所做的设置 (5 字)

4 纵向: 隧道设备 系统中代表加密通道的虚拟设备 (4 字)

乱序单词与密码答案

词汇还原练习和秘密密码挑战的评分答案。

汉字重组答案

1. 规墙防则火 — **防火墙规则**
2. 区墙火防域 — **区域防火墙**
3. 备隧设道 — **隧道设备**
4. 心中管理 — **管理中心**
5. 墙置防配火 — **防火墙配置**
6. 配置隧道 — **隧道配置**
7. 管区理域 — **区域管理**
8. 设置配备 — **设备配置**

秘密密码挑战答案

“用图形管理工具配置隧道”

案例研究答案

A 案例研究 1: Tumbleweed 内核故障 教师解答

评分指南

学生的回答应涵盖以下要点:

- 情景分析: 在 openSUSE Tumbleweed 的一次滚动发行更新后，NordVPN 服务因内核模块不匹配而失败。
- 推荐策略与解决方案: 运行 sudo zypper install --force nordvpn，针对新的内核版本强制重新构建客户端软件包。

B 案例研究 2: YaST 网络配置 教师解答

评分指南

学生的回答应涵盖以下要点:

- 情景分析: 一位服务器管理员想使用 openSUSE YaST 在开机时建立 OpenVPN 隧道，而不安装命令行客户端。
- 推荐策略与解决方案: 将 .ovpn 文件导入 NetworkManager（nmcli 或桌面设置），并将其设置为自动连接。