姓名: _____ 日期: _____ 得分: _____

最适合 Fedora Linux 的 VPN

在 Fedora 发行版上实施安全的 VPN 隧道并管理防火墙规则。

FEDORA 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Fedora Linux VPN 配置。你将探索 DNF 软件源、RPM 软件包、COPR 软件源设置以及 FirewallD 区域路由规则。

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/fedora/

你的 Fedora 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。

FEDORA 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DNF 命令、COPR 软件仓库和 firewalld。 最后完成附加活动: 快速思考。

SELINUX 上下文规则与 FIREWALLD 区域伪装（简介）

在 Fedora 工作站上部署 VPN 客户端软件，需要配置 DNF 软件源列表、在 FirewallD 中设置区域路由规则、在启用的 SELinux 策略上下文中隔离进程，以及管理 systemd-resolved 作用域。

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. VPN.com 认为哪个 VPN 客户端在 Fedora 上最完善?
   - A. NordVPN
   - B. ExpressVPN
   - C. Surfshark
   - D. ProtonVPN

2. 哪个安全框架在 Fedora 上默认执行规则，并可能阻止 VPN?
   - A. AppArmor
   - B. SELinux
   - C. Firewalld
   - D. UFW

3. 根据 VPN.com，Fedora 40 的分应用隧道缺陷与什么有关?
   - A. NetworkManager
   - B. DNF
   - C. SELinux
   - D. Wayland

4. 根据 VPN.com，Surfshark 多快修复了 Fedora 40 的缺陷?
   - A. 11 天
   - B. 18 天
   - C. 2 周
   - D. 6 周

5. 根据 VPN.com，哪种协议在两周内获得了 Fedora 39 的支持?
   - A. Lightway
   - B. NordLynx
   - C. OpenVPN
   - D. SSTP

检查点 2: 判断正误挑战

6 问题 6

6. Fedora 使用 RPM 软件包来安装软件。

○ 正确 ○ 错误

7 问题 7

7. 根据 VPN.com，ExpressVPN 的 Lightway 花了六周才支持 Fedora 39。

○ 正确 ○ 错误

8 问题 8

8. SELinux 是 Security-Enhanced Linux 的缩写。

○ 正确 ○ 错误

9 问题 9

9. NordVPN 维护着官方的 Fedora RPM 软件源。

○ 正确 ○ 错误

10 问题 10

10. 分应用隧道允许仅让特定流量通过 VPN。

○ 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. Fedora 的软件包元数据和二进制文件从在线 _____ 中获取并验证。
2. 标准软件包以编译好的 _____ 格式在本地安装。
3. 本地 DNS 名称查询缓存由 _____ 动态管理。
4. 社区开发的实验性软件包从公共的 _____ 获取。
5. 网络数据包过滤和区域访问规则通过 _____ 管理。
6. 链路 DNS 配置和服务器参数用 _____ 工具检查。

词汇词库

防火墙规则　软件仓库　社区仓库　隧道　resolvectl　RPM软件包　systemd-resolved　WIREGUARD

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

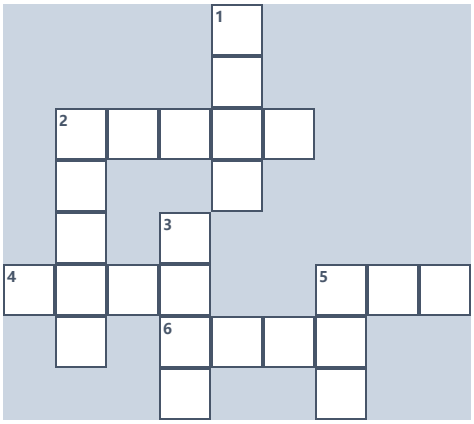
定义配对

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. DNF 软件源		A	查询各链路专属 DNS 服务器设置的命令行实用工具。
2. RPM 软件包		B	原生集成到内核中的加密隧道协议。
3. systemd-resolved		C	提供第三方软件的 Fedora 社区托管软件仓库。
4. COPR 软件仓库		D	定义数据包过滤区域的 FirewallD 策略配置。
5. firewalld 规则		E	隔离互联网流量的加密逻辑连接封装。
6. RESOLVECTL		F	执行本地名称查询缓存的系统解析器守护进程。
7. 隧道		G	使用 DNF 管理工具的官方软件包仓库。
8. WIREGUARD		H	Fedora 专用的、包含软件文件的二进制归档软件包。

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. 对数据过滤所做的设置 (5)

4. 由志愿者维护的程序库 (4)

5. 集中存放程序的在线库 (3)

6. 保存程序设置参数的文档 (4)

纵向

1. 对后台程序所做的参数设置 (4)

2. 按网络划分过滤策略的区域 (5)

3. 对程序库地址所做的设置 (4)

5. 打包好的可安装程序 (3)

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: 对数据过滤所做的设置 (5 字):

4 横向: 由志愿者维护的程序库 (4 字):

5 横向: 集中存放程序的在线库 (3 字):

6 横向: 保存程序设置参数的文档 (4 字):

纵向

1 纵向: 对后台程序所做的参数设置 (4 字):

2 纵向: 按网络划分过滤策略的区域 (5 字):

3 纵向: 对程序库地址所做的设置 (4 字):

5 纵向: 打包好的可安装程序 (3 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。

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

词汇列表

防火墙配置 **防火墙区域** **社区仓库** **服务配置** **仓库配置** **配置文件** **软件包** **软件库**

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. 防火墙配置
B. 防火墙区域
C. 社区仓库
D. 服务配置
E. 仓库配置
F. 配置文件
G. 软件包
H. 软件库

定义与配对字段
1. 集中存放程序的在线库。
2. 对程序库地址所做的设置。
3. 对后台程序所做的参数设置。
4. 由志愿者维护的程序库。
5. 对数据过滤所做的设置。
6. 打包好的可安装程序。
7. 按网络划分过滤策略的区域。
8. 保存程序设置参数的文档。

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. 配 墙 防 置 火 _____

2. 社 仓 库 区 _____

3. 置 仓 配 库 _____

4. 件 包 软 _____

5. 墙 域 防 区 火 _____

6. 配 置 服 务 _____

7. 文 配 件 置 _____

8. 库 件 软 _____

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	你可以在 Fedora 中使用的命令			
2	VPN 可能用到的文件或文件夹			
3	可以运行 Fedora 的设备			
4	VPN 可以隐藏的内容			
5	在 Linux 上安装软件的方法			
6	你想记住的本练习单中的词语			
7	使用 Linux 的原因			
8	你知道的防火墙工具			
9	形容开源的词语			
10	你会在 Fedora 上安装的程序			
11	你知道的 Linux 发行版			
12	与隐私相关的词语			
13	计算机界的动物或吉祥物			
14	VPN 无法连接时要检查的事项			
15	你可以在终端中设置的内容			

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: Fedora 服务器配置



情景: 一名系统管理员正在部署一台最新版 Fedora 服务器，该服务器需要与外部 API 端点之间建立安全隧道。

讨论问题: 安装并启动该隧道需要哪些软件包管理命令和守护进程命令？

案例研究 2: 配置 Firewalld 以保障 VPN 安全



情景: 需要配置一台 Fedora 工作站，使其在 OpenVPN 客户端接口离线时阻止所有互联网流量。

讨论问题: 应配置哪些 FirewallD 规则或区域来充当故障保护的终止开关？

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

作=1 集=2 生=3 成=4 版=5 站=6 置=7 服=8 议=9 网=10
火=11 络=12 道=13 文=14 务=15 域=16 原=17 社=18 区=19 包=20
库=21 防=22 件=23 隧=24 仓=25 协=26 配=27 工=28 软=29 墙=30

28	1	6	5		17	3	2	4		24	13	26	9

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: 我如何在 Fedora 上安装 OpenVPN?

执行“sudo dnf install openvpn”，从官方 Fedora 软件源获取该软件包。

Q2: Fedora 使用什么软件包管理器?

Fedora 使用 DNF (Dandified YUM) 来管理软件安装和软件源配置。

Q3: NetworkManager 配置目录在哪里?

NetworkManager 配置文件存储在 /etc/NetworkManager/system-connections/ 文件夹下。

Q4: FirewallD 是什么?

Fedora 上默认的防火墙管理工具，使用区域和服务来过滤网络数据包流。

Q5: 我如何检查系统解析器设置?

执行“resolvectl status”命令，查看当前的名称服务器和 dns 链路域。 [10]

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: Fedora 上的 SELinux 是启用的吗?

是的，SELinux 在所有全新安装的 Fedora 上默认处于启用并强制执行规则的状态。

Q7: 我如何查看连接日志?

运行 'journalctl -u NetworkManager'，或通过 systemctl 检查特定 VPN 服务守护进程的日志。

Q8: RPM 格式是什么?

RPM 包管理器格式，用于在 Fedora 上分发和安装二进制软件文件。

Q9: 我如何导入 OpenVPN 配置文件?

执行“nmcli connection import type openvpn file profile.ovpn”以加载配置参数。 [9]

Q10: Fedora 包含 WireGuard 吗?

是的，Fedora 内核原生支持 WireGuard 加密协议。

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 编写自定义 SELinux 策略?

使用 audit2allow 捕获被拒绝的套接字日志，并生成自定义策略执行模块（.pp 文件）。 [7]

Q2: 我如何配置 FirewallD VPN 终止开关?

将 FirewallD 配置为默认丢弃所有出站 WAN 流量，然后添加 rich 规则以允许流向 VPN 主机 IP 的流量。

Q3: 我如何在 Fedora 上启用 DNS over TLS (DoT)?

修改 /etc/systemd/resolved.conf，将 DNSOverTLS 设为 yes，并声明你的安全 DNS 服务器 IP。 [6]

Q4: Fedora 中的 COPR 软件仓库是什么?

一种社区存储库系统，允许用户在 DNF 主源之外编译并托管第三方软件包。

Q5: 我如何在 Fedora 上让 VPN 配置文件自动启动?

在 nmcli 连接设置配置文件中设置连接参数“connection.autoconnect=yes”。

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 Fedora 上检查是否存在 DNS 泄漏?

运行 resolvectl query，验证只有与隧道关联的名称服务器在解析外部域名。

Q7: 我如何在 Fedora 上仅让企业子网通过 VPN 路由?

在 NetworkManager 的 IPv4 设置中选择“仅将此连接用于其网络上的资源”选项。

Q8: Fedora 上默认的 DNS 解析器是什么?

systemd-resolved 是默认解析器，负责缓存和特定接口的名称解析规则。

Q9: 我如何检查当前的路由表?

在终端中执行“ip route show”命令，查看网关指标和活动的接口适配器。

Q10: 我如何验证 DNF 软件包的完整性?

DNF 在安装前会自动验证软件包，方法是对照已导入的软件源密钥检查 GPG 签名。

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

Fedora 提供快节奏的前沿软件版本，能快速纳入现代内核功能。

2. VPN 洞察

SELinux 在 Fedora 上默认处于活动状态，保护连接文件免遭未经授权的进程访问。

3. VPN 洞察

FirewallD 使用基于区域的配置，简化对接口访问规则的管理。 [8]

4. VPN 洞察

systemd-resolved 缓存查询，并可将其路由到 VPN 链路的 DNS 服务器。 [11]

5. VPN 洞察

DNF 软件包工具会自动检查依赖关系，并解决所安装库的版本问题。

6. VPN 洞察

COPR 软件仓库让用户能够轻松安装社区构建的第三方客户端二进制文件。

7. VPN 洞察

WireGuard 在 Fedora 内核空间中原生运行，延迟表现出色。

8. VPN 洞察

resolvectl 程序显示所有活动链路上正在使用的 DNS 服务器和搜索域。

9. VPN 洞察

NetworkManager 的 nmcli 工具允许用户从标准 .ovpn 配置文件导入配置。

10. VPN 洞察

GPG 验证密钥可防止 Fedora 系统下载损坏或被修改的软件包文件。

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] VPN.com. (2026). Best VPN for Fedora Linux: Native Support & Speed.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/fedora/

[2] RPM. (n.d.). RPM Package Manager.
https://rpm.org/

[3] WireGuard. (n.d.). Installation.
https://www.wireguard.com/install/

[4] Kernel Newbies. (2020). Linux 5.6.
https://kernelnewbies.org/Linux_5.6

[5] Nord Security. (n.d.). nordvpn-linux: NordVPN Linux client.
https://github.com/NordSecurity/nordvpn-linux

[6] man7.org. (n.d.). resolved.conf(5) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man5/resolved.conf.5.html

[7] man7.org. (n.d.). audit2allow(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/audit2allow.1.html

[8] firewalld. (n.d.). Home.
https://firewalld.org/

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

[10] man7.org. (n.d.). resolvectl(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/resolvectl.1.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

VPN.com 称，在其测试的提供商中，NordVPN 在 Fedora 上的体验最完善。

2 SELinux 拦截 SELINUX 正确答案: B

教学提示

Fedora 默认强制启用 SELinux，这可能会阻止第三方 VPN 隧道接口套接字。引用: SELinux Guidelines。

3 问题 3 正确答案: A

教学提示

VPN.com 报告称，Fedora 40 中 NetworkManager 的一项更改导致多个客户端的分应用隧道失效。

4 问题 4 正确答案: A

教学提示

VPN.com 报告称，Surfshark 在 11 天内修复了该缺陷，NordVPN 用了 18 天。

5 问题 5 正确答案: B

教学提示

VPN.com 报告称，NordLynx 在发布后两周内获得了 Fedora 39+ 的支持。

答案: 检查点 2 – 判断题（正确或错误）

6 **RPM 软件包** FEDORA RPM 正确答案: 正确

教学提示

Fedora 使用 RPM 软件包格式和 DNF 管理器来安装和升级客户端应用。引用: Fedora DNF。

7 **问题 7** 正确答案: 正确

教学提示

VPN.com 报告称，Lightway 花了六周时间才兼容 Fedora 39+。

8 **SELinux 的含义** SELINUX 正确答案: 正确

教学提示

SELinux 是 Security-Enhanced Linux 的缩写，是 Linux 内核中的一个强制访问控制模块。引用: SELinux Policies。

9 **官方 RPM 软件源** NordVPN 正确答案: 正确

教学提示

NordVPN 维护着官方签名的 RPM 软件源，以便在 Fedora 上自动完成安装和更新。引用: NordVPN RPM。

10 **分流路由** 流量分流 正确答案: 正确

教学提示

分应用隧道使用户可以选择哪些应用通过 VPN 路由，哪些通过本地 ISP 链路。引用: Split-Tunneling。

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. DNF 软件源	H 2. RPM 软件包	F 3. systemd-resolved	C 4. COPR 软件仓库
D 5. firewalld 规则	A 6. RESOLVECTL	E 7. 隧道	B 8. WIREGUARD

检查点 3: 答案 – 关键术语

1 软件仓库	2 RPM软件包	3 systemd-resolved	4 社区仓库
5 防火墙规则	6 resolvectl		

检查点 6 替代活动: 答案 – 词语配对

1 H – 软件库	2 E – 仓库配置	3 D – 服务配置	4 C – 社区仓库
5 A – 防火墙配置	6 G – 软件包	7 B – 防火墙区域	8 F – 配置文件

教师讨论提示

关键术语:
检查学生能否用自己的话解释DNF 软件源、RPM 软件包和systemd-resolved，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。

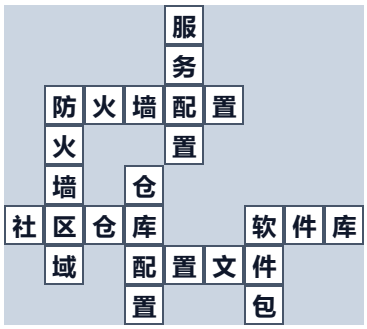
来源评估:
请学生根据练习单的参考资料至少核实一项说法，并讨论数字、价格和规则为什么可能随时间变化。

谜题答案与教师说明

找词答案

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

填字游戏答案



填字游戏答案教师指南

横向

2 横向: 防火墙配置 对数据过滤所做的设置 (5 字)

4 横向: 社区仓库 由志愿者维护的程序库 (4 字)

5 横向: 软件库 集中存放程序的在线库 (3 字)

6 横向: 配置文件 保存程序设置参数的文档 (4 字)

纵向

1 纵向: 服务配置 对后台程序所做的参数设置 (4 字)

2 纵向: 防火墙区域 按网络划分过滤策略的区域 (5 字)

3 纵向: 仓库配置 对程序库地址所做的设置 (4 字)

5 纵向: 软件包 打包好的可安装程序 (3 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. 配墙防置火 — **防火墙配置**
2. 社仓库区 — **社区仓库**
3. 置仓配库 — **仓库配置**
4. 件包软 — **软件包**
5. 墙域防区火 — **防火墙区域**
6. 配置服务 — **服务配置**
7. 文配件置 — **配置文件**
8. 库件软 — **软件库**

秘密密码挑战答案

“工作站版原生集成隧道协议”

案例研究答案

A 案例研究 1: Fedora 服务器配置

教师解答

评分指南

学生的回答应涵盖以下要点:

- 情景分析: 一位系统管理员正在部署一台 Fedora 40 服务器，需要建立到外部 API 端点的安全隧道。
- 推荐策略与解决方案: 运行 sudo dnf install wireguard-tools，将你的配置写入 /etc/wireguard/wg0.conf，然后执行 systemctl enable --now wg-quick@wg0。

B 案例研究 2: 配置 Firewalld 以保障 VPN 安全

教师解答

评分指南

学生的回答应涵盖以下要点:

- 情景分析: 需要配置一台 Fedora 工作站，使得在 OpenVPN 客户端接口离线时，所有互联网流量都被阻止。
- 推荐策略与解决方案: 将默认区域设置为丢弃所有流量，在 home 区域中定义仅允许流向 VPN 服务器 IP 的规则，并将 tun0 接口分配到 trusted 区域。