姓名: _____ 日期: _____ 得分: _____

最适合 Debian Linux 的 VPN

在 Debian 发行版上部署安全的 VPN 软件并管理网络配置文件。

DEBIAN 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Debian Linux VPN 配置。你将探索 APT 软件源注册、.deb 软件包、interfaces 配置以及 resolvconf 动态域名服务器更新。

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/debian/

你的 Debian 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。

DEBIAN 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APT 软件仓库、dpkg 和 resolvconf。 最后完成附加活动: 快速思考。

DEBIAN 软件包管理与 RESOLVCONF 自定义规则（简介）

在 Debian 系统上配置 VPN，涉及从授权的 APT 软件仓库获取安全软件包、在系统级目录下部署配置，以及管理 resolvconf 和 systemd-resolved 以防止 DNS 查询泄漏。

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. 在 VPN.com 的 Debian 测试中，NordVPN 在 500 Mbps 线路上达到了多少?
   - A. 300–400 Mbps
   - B. 20–40 Mbps
   - C. 5–10 Mbps
   - D. 1–2 Mbps

2. 哪家提供商的 Linux 应用是基于 Python 的 GTK 客户端?
   - A. ExpressVPN
   - B. ProtonVPN
   - C. Surfshark
   - D. Mullvad

3. 哪种兼容 Debian 的 VPN 协议原生包含在主线 Linux 内核中，自 Debian 11?
   - A. Lightway
   - B. WireGuard
   - C. OpenVPN
   - D. SSTP

4. NordVPN 的 Linux 软件包以 systemd 服务方式运行哪个守护进程?
   - A. openvpn-nord
   - B. nordvpnd
   - C. nordlynxd
   - D. nord-resolved

5. Proton VPN 的哪种计费周期每月价格最低?
   - A. 最长期限的套餐
   - B. 按月计费
   - C. 按周计费
   - D. 按 GB 付费

检查点 2: 判断正误挑战

6 问题 6

6. WireGuard 在 Debian 10 Buster 上需要 backports。

○ 正确 ○ 错误

7 问题 7

7. ExpressVPN 完全没有适用于 Debian 的任何应用。

○ 正确 ○ 错误

8 问题 8

8. Deloitte 在 2023 年审计了 NordVPN 的无日志政策。

○ 正确 ○ 错误

9 问题 9

9. Surfshark 的 Linux 应用正式支持 Debian 11 或更高版本。

○ 正确 ○ 错误

10 问题 10

10. ProtonVPN 的 Linux 客户端代码是闭源的。

○ 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. Debian 软件包从授权的在线 _____ 中登记并获取。
2. 软件二进制文件以 _____ 格式在本地分发和安装。
3. 自动的 DNS 服务器管理与缓存由 _____ 负责。
4. 网络接口参数传统上定义在 /etc/network/ 下的 _____ 文件中。
5. Debian 上用户友好的防火墙配置封装工具是 _____ 。
6. 本地名称解析配置通过 _____ 工具动态生成。

词汇词库

路由命令　软件仓库　隧道设备　deb软件包　interfaces　resolvconf　systemd-resolved　UFW 防火墙

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

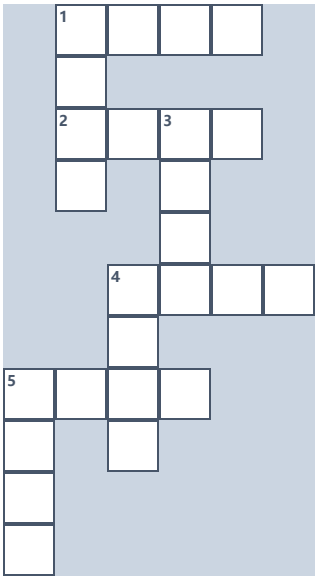
定义配对

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. APT 软件源	**A**	封装 iptables 配置的简化防火墙管理工具。
	2. DEB 软件包	**B**	用于管理路由配置的网络命令行工具。
	3. systemd-resolved	**C**	加密网络数据包出口路径的点对点接口。
	4. 接口	**D**	提供经过验证的软件更新和源的远程服务器存储库。
	5. UFW 防火墙	**E**	管理本地 DNS 服务器解析变量的系统守护进程。
	6. resolvconf	**F**	登记本地硬件接口的核心配置目录。
	7. 隧道	**G**	Debian 专用的、包含软件安装二进制文件的归档文件。
	8. IPROUTE2	**H**	管理 resolv.conf 中名称服务器条目的系统脚本。

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

1. 加密通道在系统中对应的虚拟网卡 (4)
2. 对虚拟设备所做的设置 (4)
4. 集中存放程序包的在线库 (4)
5. 对数据转发路径所做的设置 (4)

纵向

1. 系统中代表加密通道的虚拟设备 (4)
3. 保存程序设置参数的文档 (4)
4. 对程序所做的参数设置 (4)
5. 用来查看或修改转发路径的指令 (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

1 横向: 加密通道在系统中对应的虚拟网卡 (4 字):

2 横向: 对虚拟设备所做的设置 (4 字):

4 横向: 集中存放程序包的在线库 (4 字):

5 横向: 对数据转发路径所做的设置 (4 字):

纵向

1 纵向: 系统中代表加密通道的虚拟设备 (4 字):

3 纵向: 保存程序设置参数的文档 (4 字):

4 纵向: 对程序所做的参数设置 (4 字):

5 纵向: 用来查看或修改转发路径的指令 (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。

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

词汇列表

软件仓库 **配置文件** **软件配置** **路由配置** **设备配置** **隧道设备** **隧道接口** **路由命令**

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. 软件仓库
B. 配置文件
C. 软件配置
D. 路由配置
E. 设备配置
F. 隧道设备
G. 隧道接口
H. 路由命令

定义与配对字段
1. 系统中代表加密通道的虚拟设备。
2. 集中存放程序包的在线库。
3. 对虚拟设备所做的设置。
4. 对程序所做的参数设置。
5. 加密通道在系统中对应的虚拟网卡。
6. 用来查看或修改转发路径的指令。
7. 保存程序设置参数的文档。
8. 对数据转发路径所做的设置。

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. 仓 软 库 件 _____

2. 软 配 置 件 _____

3. 置 设 配 备 _____

4. 口 接 隧 道 _____

5. 件 配 文 置 _____

6. 配 置 路 由 _____

7. 设 隧 备 道 _____

8. 路 令 命 由 _____

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

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: Debian 服务器部署

👷

情景: 一名系统工程师正在部署一台 Debian 12 虚拟服务器，该服务器需要与外部数据库节点之间建立安全隧道。

讨论问题: 安装并启动 WireGuard 需要哪些软件包管理步骤和接口命令?

案例研究 2: 解决 Debian 上的 DNS 泄漏

👷

情景: 一名桌面用户发现，启动连接后，他们的 resolv.conf 指向本地路由器而不是 VPN 的 DNS 服务器。

讨论问题: 你如何纠正 resolvconf 设置，以强制执行安全的域名服务器优先级?

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

原=1 路=2 定=3 口=4 道=5 发=6 安=7 文=8 仓=9 置=10

网=11 软=12 支=13 配=14 连=15 由=16 生=17 络=18 库=19 命=20

行=21 设=22 备=23 稳=24 令=25 持=26 隧=27 接=28 版=29 件=30

24	3	6	21	29		1	17		13	26		27	5	15	28

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 Debian 上安装 OpenVPN?

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

Q2: Debian 使用什么软件包格式?

Debian 使用 .deb 软件包格式，通过 dpkg 或 apt 工具管理。

Q3: 主接口配置文件在哪里?

在 Debian 主机上，硬件接口传统上是在 /etc/network/interfaces 中配置的。 [11]

Q4: 我如何在 Debian 上启用 UFW?

运行 'sudo apt install ufw' 并执行 'sudo ufw enable' 来激活防火墙。 [10]

Q5: Debian 上的 resolvconf 是什么?

管理来自不同网络接口对 /etc/resolv.conf 动态更改的系统软件包。

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: Debian Stable 支持 WireGuard 吗?

是的，Debian 官方内核版本原生支持 WireGuard。

Q7: 我如何查看当前活动的网络适配器?

使用 'ip link show' 命令显示所有本地物理接口和虚拟接口。

Q8: 我如何手动启动 OpenVPN?

执行“sudo systemctl start openvpn@client”，引用你的 client.conf 配置文件。

Q9: Debian backports 软件源是什么?

为 Debian 稳定版提供较新软件包版本的存储库。 [9]

Q10: Debian 会启用默认防火墙吗?

Debian 默认不启用防火墙；用户必须安装并配置 UFW 或 iptables。

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: 我如何在 Debian 上配置 UFW 终止开关?

运行 'ufw default deny outgoing'，然后允许发往 VPN 服务器 IP 和 tun0 接口的流量。

Q2: 我如何解决与 systemd-resolved 的 DNS 冲突?

确保 systemd-resolved 服务处于活动状态，并将 /etc/resolv.conf 配置为指向 stub-resolv.conf 的符号链接。

Q3: 我如何在 Debian 上编译自定义 VPN 驱动?

安装“build-essential”和内核头文件，然后运行 make 来编译源代码压缩包。

Q4: /etc/openvpn/update-resolv-conf 在 Debian 上有什么作用?

它是 Debian 的 openvpn 软件包中的一个脚本，用于将 VPN 推送的 DNS 服务器传递给 resolvconf。

Q5: 我如何在 Debian 上让特定子网通过 VPN 路由?

使用“ip route add”命令添加指向虚拟接口名称的静态路由规则。

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 Debian 上检查软件包更新?

运行 'sudo apt update'，从已注册的源刷新软件包索引列表。

Q7: 我如何在 Debian 上检查 SELinux 上下文?

安装 selinux-basics，并运行“sestatus”来验证安全框架是否正在强制执行规则。

Q8: 我如何通过控制台配置 NetworkManager?

使用 'nmcli' 命令行工具配置并激活连接配置文件。 [12]

Q9: systemd 自定义覆盖配置的正确位置在哪里?

在 /etc/systemd/system/openvpn@.service.d/ 文件夹下的文件中部署配置覆盖。

Q10: 我如何验证下载的 .deb 文件的完整性?

在安装前使用 dpkg-sig，或对照官方发布版本验证 MD5/SHA 校验和。

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

Debian Stable 提供非常保守的软件包更新，优先考虑稳定性而非最前沿的功能。

2. VPN 洞察

在现代 Debian 系统中，网络连接接口由 systemd 单元文件管理。

3. VPN 洞察

UFW 提供简化的命令语法，用于部署复杂的网络数据包过滤表。

4. VPN 洞察

resolvconf 动态管理来自多个 DHCP 适配器的域名服务器地址。

5. VPN 洞察

Debian 11 及更高版本在内核中内置了 WireGuard；apt install wireguard 会添加相关工具。 [8]

6. VPN 洞察

Debian 的主软件仓库包含完全开源的 VPN 配置和客户端二进制文件。

7. VPN 洞察

虚拟网络隧道使用内核中的标准隧道驱动模块创建。

8. VPN 洞察

可以在 Debian 上配置 SELinux 上下文，以隔离正在运行的连接守护进程。

9. VPN 洞察

Debian Backports 让用户可以在较旧的稳定版内核上安装较新的 VPN 软件包。

10. VPN 洞察

interfaces 文件允许用户指定自定义的 pre-up 和 post-down 脚本触发器。

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 Debian: Secure Linux Setup.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/debian/

[2] Debian. (n.d.). File list of package openvpn in trixie of architecture amd64.
https://packages.debian.org/trixie/amd64/openvpn/filelist

[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] Proton AG. (n.d.). proton-vpn-gtk-app: Proton VPN GTK app.
https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[7] Surfshark. (n.d.). Get the best VPN for Linux.
https://surfshark.com/download/linux

[8] Debian Wiki. (n.d.). WireGuard.
https://wiki.debian.org/WireGuard

[9] Debian. (n.d.). Debian Backports.
https://backports.debian.org/

[10] Debian Wiki. (n.d.). Uncomplicated Firewall (ufw).
https://wiki.debian.org/Uncomplicated%20Firewall%20%28ufw%29

[11] Debian Wiki. (n.d.). NetworkConfiguration.
https://wiki.debian.org/NetworkConfiguration

[12] NetworkManager. (n.d.). nmcli: command-line tool for controlling NetworkManager.
https://networkmanager.dev/docs/api/latest/nmcli.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 在 Debian 上测得 NordVPN 在 500 Mbps 连接上达到 300–400 Mbps。

2 **问题 2** 正确答案: B

教学提示

Proton VPN 的 Linux 应用是用 Python 编写的开源 GTK 应用。

3 **WireGuard 内核** WIREGUARD 正确答案: B

教学提示

自 Debian 11 起，WireGuard 已直接包含在主线 Linux 内核中，在内核空间运行。引用: Debian WireGuard。

4 **问题 4** 正确答案: B

教学提示

NordVPN 的 Linux 软件包会安装 nordvpnd 守护进程，它以 systemd 服务方式运行。

5 **问题 5** 正确答案: A

教学提示

与大多数 VPN 一样，Proton VPN 在最长的计费周期内每月收费最低。

答案: 检查点 2 – 判断题（正确或错误）

6 **Buster Backports** DEBIAN 10 正确答案: 正确

教学提示

较旧的 Debian 10 Buster 系统需要启用 backports 软件源才能安装 WireGuard 模块。 引用: Debian Backports。

7 **问题 7** 正确答案: 错误

教学提示

错误: ExpressVPN 有适用于 Debian 的 Linux 应用；VPN.com 将其在 Debian 上排在第二。

8 **无日志审计** 德勤 正确答案: 正确

教学提示

NordVPN 的零日志声明已于 2023 年由 Deloitte 独立审计并验证。 引用: NordVPN Audit。

9 **问题 9** 正确答案: 正确

教学提示

Surfshark 将 Debian 11 或更高版本列入其 Linux 应用的测试系统。

10 **开源客户端** PROTONVPN 正确答案: 错误

教学提示

ProtonVPN 的 Linux 客户端应用代码完全开源并经过公开审计。 引用: Proton Open Source。

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

D 1. APT 软件源	G 2. DEB 软件包	E 3. systemd-resolved	F 4. 接口
A 5. UFW 防火墙	H 6. resolvconf	C 7. 隧道	B 8. IPROUTE2

检查点 3: 答案 – 关键术语

1 软件仓库	2 deb软件包	3 systemd-resolved	4 interfaces
5 UFW 防火墙	6 resolvconf		

检查点 6 替代活动: 答案 – 词语配对

1 F – 隧道设备	2 A – 软件仓库	3 E – 设备配置	4 C – 软件配置
5 G – 隧道接口	6 H – 路由命令	7 B – 配置文件	8 D – 路由配置

教师讨论提示

关键术语:
检查学生能否用自己的话解释APT 软件源、DEB 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。

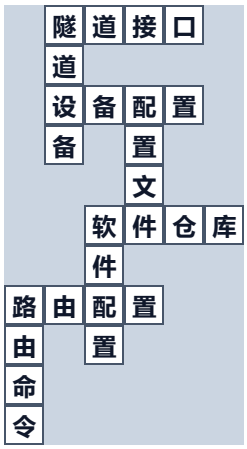
来源评估:
请学生根据练习单的参考资料至少核实一项说法，并讨论数字、价格和规则为什么可能随时间变化。

谜题答案与教师说明

找词答案

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

填字游戏答案



填字游戏答案教师指南

横向

1 横向: 隧道接口 加密通道在系统中对应的虚拟网卡 (4 字)

2 横向: 设备配置 对虚拟设备所做的设置 (4 字)

4 横向: 软件仓库 集中存放程序包的在线库 (4 字)

5 横向: 路由配置 对数据转发路径所做的设置 (4 字)

纵向

1 纵向: 隧道设备 系统中代表加密通道的虚拟设备 (4 字)

3 纵向: 配置文件 保存程序设置参数的文档 (4 字)

4 纵向: 软件配置 对程序所做的参数设置 (4 字)

5 纵向: 路由命令 用来查看或修改转发路径的指令 (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. 仓软库件 — **软件仓库**
2. 软配置件 — **软件配置**
3. 置设配备 — **设备配置**
4. 口接隧道 — **隧道接口**
5. 件配文置 — **配置文件**
6. 配置路由 — **路由配置**
7. 设隧备道 — **隧道设备**
8. 路令命由 — **路由命令**

秘密密码挑战答案

“稳定发行版原生支持隧道连接”

案例研究答案

A 案例研究 1: Debian 服务器部署 教师解答

评分指南

学生的回答应涵盖以下要点:

- 情景分析: 一位系统工程师正在部署一台 Debian 12 虚拟服务器，需要建立到外部数据库节点的安全隧道。
- 推荐策略与解决方案: 运行 apt update，通过 apt-get 安装 wireguard，将 wg0.conf 部署到 /etc/wireguard/，然后运行 systemctl enable --now wg-quick@wg0。

B 案例研究 2: 解决 Debian 上的 DNS 泄漏 教师解答

评分指南

学生的回答应涵盖以下要点:

- 情景分析: 一位桌面用户注意到，启动连接后，其 resolv.conf 指向的是本地路由器，而不是 VPN DNS 服务器。
- 推荐策略与解决方案: 安装 resolvconf，在接口配置中追加 dns-nameservers 指令，或配置 systemd-resolved 来拦截公共查询。