姓名: _____ 日期: _____ 得分: _____

Mullvad 评测

对瑞典 Mullvad VPN、账号编号匿名性、邮寄现金支付处理以及无盘仅 RAM 易失性内存服务器架构的技术分析。

MULLVAD 评测学习概览

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Mullvad VPN 的技术评测。你将探索账号匿名性、瑞典司法管辖区、邮寄现金支付，以及无盘纯内存（RAM-only）服务器。

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/mullvad/

你的 Mullvad 学习路线图

- 分析 Mullvad 评测的技术架构和加密标准。
- 配置客户端设置，防止 IP、DNS 和 WebRTC 流量泄漏。
- 将专有隧道协议与标准实现进行比较。

MULLVAD 评测说明

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。将所学知识应用于仅内存（RAM-Only）服务器架构和现金支付。 最后完成附加活动: 快速思考。

账户匿名性与瑞典数据管辖权（简介）

Mullvad 是一款隐私优先的 VPN，注册时无需电子邮件，而是分配一个随机的 16 位账户号码。它支持匿名邮寄现金付款，并在瑞典司法管辖下运营无磁盘的仅内存服务器。

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. Mullvad 使用哪种唯一标识符创建用户账户?
   - A) 16 位账号
   - B) 注册邮箱
   - C) 电话号码
   - D) 用户名和密码

2. Mullvad VPN 的总部和所适用的法律位于哪个国家?
   - A) 瑞典
   - B) 瑞士
   - C) 罗马尼亚
   - D) 冰岛

3. Mullvad 强制实施哪种系统级服务器架构以防止磁盘日志?
   - A) 纯内存无盘服务器
   - B) 加密机械硬盘
   - C) 虚拟云服务器
   - D) 共享本地主机

4. Mullvad 支持哪种匿名支付方式来保护账单身份?
   - A) 邮寄现金
   - B) 银行电汇
   - C) Apple Pay
   - D) PayPal

5. 一个 Mullvad 账户允许多少台设备同时连接?
   - A) 五台设备
   - B) 不限
   - C) 十台设备
   - D) 两台设备

检查点 2: 判断正误挑战

6 问题 6

6. Mullvad 在注册时不收集也不要求任何个人电子邮件地址。

○ 正确 ○ 错误

7 问题 7

7. Mullvad 完全在瑞典的数据保护司法管辖下运营。

○ 正确 ○ 错误

8 问题 8

8. Mullvad 服务器硬件使用会记录元数据历史的本地硬盘运行。

○ 正确 ○ 错误

9 问题 9

9. Mullvad 在其最新的客户端更新中支持原生自定义端口转发。

○ 正确 ○ 错误

10 问题 10

10. Mullvad 的 VPN 服务器基础设施已经过独立安全审计。

○ 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. Mullvad 使用随机 _____ 注册账户，无需电子邮件。
2. 该公司在哥德堡运营，位于 _____ ，遵守当地法律。
3. 为保护活跃内存，Mullvad 使用定制的 _____ 无盘服务器。
4. 通过接受信封邮寄的实物 _____ ，保护匿名注册。
5. Mullvad 在所有地点实行严格的、经过审计的 _____ 政策。
6. 通过默认的 _____ 隧道配置来优化出站速度。

词汇词库

仅内存　瑞典　数据加密　无日志　现金支付　账号数字　终止开关　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

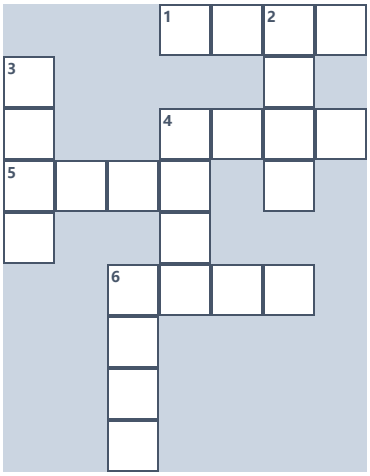
定义配对

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. 账号		A	封装数据包载荷以跨越网络。
2. 瑞典		B	不在磁盘上存储任何日志的易失性内存服务器硬件。
3. 纯内存		C	斯堪的纳维亚的企业司法管辖区和总部。
4. 现金付款		D	经审计验证、不存储任何会话详情的严格政策。
5. 无日志		E	在连接中断时切断连接的故障安全拦截器。
6. WireGuard		F	保护账单身份的实体货币邮寄选项。
7. Kill Switch		G	现代高速开源隧道协议。
8. 隧道传输		H	用于 VPN 登录的随机生成的数字字符串。

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. 断线时切断连接的故障保护拦截器 (4)
4. 规定数据如何被加密和交换密钥的一组规则 (4)
5. 用密码算法把数据变成他人无法读取的形式 (4)
6. 封装数据包负载，以便跨越网络传输 (4)

纵向

2. 代码公开、可供任何人检查的连接协议 (4)
3. 用于 VPN 登录的随机生成数字串 (4)
4. 对通过其中的所有数据进行加密的传输通道 (4)
6. 现代的高速开源隧道封装规范 (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: 断线时切断连接的故障保护拦截器 (4 字):

4 横向: 规定数据如何被加密和交换密钥的一组规则 (4 字):

5 横向: 用密码算法把数据变成他人无法读取的形式 (4 字):

6 横向: 封装数据包负载，以便跨越网络传输 (4 字):

纵向

2 纵向: 代码公开、可供任何人检查的连接协议 (4 字):

3 纵向: 用于 VPN 登录的随机生成数字串 (4 字):

4 纵向: 对通过其中的所有数据进行加密的传输通道 (4 字):

6 纵向: 现代的高速开源隧道封装规范 (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 地 共 安 信 记 用 私 录 公 号 传 务 火 击
险 协 护 系 防 全 公 服 隧 安 管 名 攻 私 关
服 字 器 安 身 隐 访 传 证 道 户 份 户 统 域
务 数 数 管 止 络 护 址 隧 问 传 接 止 风 管
览 号 安 软 址 加 器 域 开 认 终 输 系 账 息
系 账 防 密 备 密 访 数 保 身 设 墙 系 源 统
风 加 共 理 传 协 用 议 据 地 数 网 数 加 攻
账 议 域 账 协 议 源 公 名 加 务 件 认 址 服
关 访 身 证 协 统 击 护 认 认 密 软 设 理 共
开 公 护 据 理 统 风 连 管 数 览 服 传 终 隧
止 开 源 协 议 加 止 览 息 名 私 关 服 证 隧
终 务 件 开 加 击 据 人 全 网 关 份 服 道 协
络 务 风 务 密 户 隐 访 服 设 软 墙 协 用 访
备 止 传 信 隧 件 浏 户 络 络 件 议 攻 证 击
公 账 统 域 道 备 共 管 码 证 字 数 息 管 开

词汇列表

加密协议 **开源协议** **加密隧道** **数据加密** **账号数字** **终止开关** **隧道传输** **隧道协议**

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. 加密协议
B. 开源协议
C. 加密隧道
D. 数据加密
E. 账号数字
F. 终止开关
G. 隧道传输
H. 隧道协议

定义与配对字段
1. 代码公开、可供任何人检查的连接协议。
2. 对通过其中的所有数据进行加密的传输通道。
3. 用于 VPN 登录的随机生成数字串。
4. 封装数据包负载，以便跨越网络传输。
5. 用密码算法把数据变成他人无法读取的形式。
6. 现代的高速开源隧道封装规范。
7. 断线时切断连接的故障保护拦截器。
8. 规定数据如何被加密和交换密钥的一组规则。

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. 协 加 议 密
2. 加 隧 道 密
3. 字 账 数 号
4. 输 传 隧 道
5. 议 开 协 源
6. 加 密 数 据
7. 开 终 关 止
8. 隧 议 协 道

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	你会开启 Mullvad 的场合			
2	你会向其推荐 Mullvad 的人			
3	VPN 应用中的按钮或菜单			
4	终止开关（kill switch）能起到帮助的情形			
5	你希望 Mullvad 提供服务器的国家			
6	你知道的 VPN 协议			
7	你在选择 Mullvad 时看重的功能			
8	Mullvad 可以对你的网络隐藏的内容			
9	购买 VPN 前要检查的事项			
10	可以向 Mullvad 客服提出的问题			
11	你每天在网上做的事			
12	你观看的流媒体服务			
13	形容好用 VPN 应用的词语			
14	你在本练习单中学到的安全词汇			
15	VPN 连接速度慢的迹象			

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: 创建账户时的匿名性



情景: 一名记者需要在敌对国家建立一个无法追溯到其电子邮件或支付凭据的 VPN 账户。

讨论问题: 详细说明 Mullvad 的账号生成和邮寄现金付款系统如何保护用户匿名性。

案例研究 2: 无盘服务器被查扣的情景



情景: 当地当局试图扣押一台实体 Mullvad 服务器节点，以获取连接历史和用户 IP 记录。

讨论问题: 解释为什么扣押硬件得不到任何可用的连接日志或残留数据。

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

终=1 协=2 密=3 日=4 志=5 加=6 行=7 严=8 数=9 隧=10

格=11 安=12 号=13 传=14 开=15 字=16 账=17 据=18 议=19 策=20

输=21 网=22 执=23 道=24 止=25 零=26 政=27 络=28 关=29 源=30

8	11	23	7	26	4	5	27	20

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: 我如何创建 Mullvad 账户?

你在 Mullvad 网站上生成一个随机的 16 位账号，无需提供任何电子邮件或个人信息。

Q2: Mullvad VPN 总部在哪里?

Mullvad 总部位于瑞典哥德堡，受瑞典司法管辖。

Q3: Mullvad 接受现金支付吗?

是的，你可以将现金连同生成的付款令牌装入信封，邮寄到其瑞典办公室，实现匿名充值。

Q4: 我可以连接多少台设备?

一个 Mullvad 账户最多可同时连接 5 台设备。 [6]

Q5: Mullvad 的服务器是纯内存的吗?

是的，Mullvad 使用运行在易失性 RAM 上的无盘服务器基础设施，其设计使数据不会存储在磁盘上。

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: Mullvad 支持 WireGuard 吗?

是的，Mullvad 是早期采用者，所有服务器均原生支持 WireGuard 协议。

Q7: 它有分应用隧道功能吗?

是的，其客户端应用支持在 Windows、macOS、Android 和 Linux 上使用分流隧道。 [9]

Q8: Mullvad 的定价政策是什么?

无论套餐时长，Mullvad 每月统一收费 5 欧元（截至 2026 年 9 月）。 [1]

Q9: 有断网开关吗?

是的，Mullvad 具有始终开启的内置系统防火墙，可作为安全的 kill switch。 [10]

Q10: Mullvad 会保留连接日志吗?

不会，Mullvad 执行严格的零日志政策，并经独立第三方公司审计。

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: 瑞典司法管辖区如何影响用户隐私?

瑞典是 14 眼联盟的成员，但当地法律不强制要求 VPN 记录日志，这意味着没有数据可交出。

Q2: WireGuard 密钥管理在 Mullvad 中是如何运作的?

客户端在本地生成公钥/私钥对，并在握手期间向服务器动态注册公钥。

Q3: Mullvad 为什么取消了端口转发支持?

Mullvad 于 2023 年移除了该功能，因为它曾被滥用来托管恶意服务，导致共享 IP 被列入黑名单。 [2]

Q4: Mullvad 的基础设施审计是如何进行的?

Cure53、Radically Open Security 和 X41 D-Sec 等公司会对 Mullvad 的服务器和应用进行审计，并公布报告。

Q5: Mullvad 支持多跳路由吗?

是的，它支持多跳（Multi-Hop），允许用户通过两个不同的入口和出口服务器位置路由流量。

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: Mullvad 如何处理 IPv6 的 DNS 查询?

客户端将所有 IPv6 流量重定向到加密隧道，并使用自己的私有 DNS 解析器来防止泄露。

Q7: 该应用支持网桥连接模式吗?

OpenVPN 网桥已被移除；现在可以改用 Shadowsocks、QUIC 或 LWO 对 WireGuard 进行混淆。

Q8: 断电时服务器内存会怎样?

因为服务器没有磁盘，在 RAM 上运行，断电会立即销毁所有会话密钥和路由数据。

Q9: Mullvad 的客户端应用可以复现构建吗?

是的，自 2025.2 版本起，Android 应用构建可复现，用户可以对照源代码进行验证。 [7]

Q10: Mullvad 包含广告和跟踪器拦截吗?

是的，该应用可选择拦截广告网络、跟踪脚本和已知恶意软件域名。

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

Mullvad 由 Amagicom AB 于 2009 年创立，是最早的注重隐私的 VPN 服务之一。

2. VPN 洞察

瑞典警方于 2023 年 4 月持搜查令搜查了哥德堡办公室，但因未存储任何客户数据而空手而归。 [4]

3. VPN 洞察

Mullvad 保持每月 5 欧元的统一费率，不举办促销或节日折扣。 [1]

4. VPN 洞察

该提供商拥有若干自己的物理服务器节点（托管机房），同时也租用可信数据中心的其他节点。

5. VPN 洞察

Mullvad 与 Tor Project 合作发布了一款自定义开源浏览器，名为 Mullvad Browser。 [8]

6. VPN 洞察

其服务器列表显示，在 50 个国家和 91 个城市共有 566 台服务器（截至 2026 年 9 月）。 [5]

7. VPN 洞察

Shadowsocks 混淆会包装 WireGuard 流量，使防火墙更难检测和阻止。

8. VPN 洞察

Mullvad 是最早实施完全无磁盘服务器基础设施的 VPN 提供商之一。

9. VPN 洞察

客户端使用内核级路由表，通过安全接口路由所有流量。

10. VPN 洞察

由于处理开销较低，使用 Monero 或比特币付款可享 10% 折扣。 [1]

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] Mullvad VPN. (n.d.). Pricing.
https://mullvad.net/en/pricing

[2] Mullvad VPN. (2023). Removing the support for forwarded ports.
https://mullvad.net/en/blog/removing-the-support-for-forwarded-ports

[3] Mullvad VPN. (2024). Fourth Infrastructure audit completed by Cure53.
https://mullvad.net/en/blog/fourth-infrastructure-audit-completed-by-cure53

[4] Mullvad VPN. (2023). Mullvad VPN was subject to a search warrant. Customer data not compromised.
https://mullvad.net/en/blog/mullvad-vpn-was-subject-to-a-search-warrant-customer-data-not-compromised

[5] Mullvad VPN. (n.d.). Servers.
https://mullvad.net/en/servers

[6] Mullvad VPN. (n.d.). Mullvad help center.
https://mullvad.net/en/help/faq

[7] Mullvad VPN. (2025). Reproducible Builds: Verify our Android app builds bit-for-bit.
https://mullvad.net/en/blog/reproducible-builds-verify-our-android-app-builds-bit-for-bit

[8] The Tor Project. (2023). We've teamed up with Mullvad VPN to launch the Mullvad Browser.
https://blog.torproject.org/releasing-mullvad-browser/

[9] Mullvad VPN. (n.d.). Split tunneling with the Mullvad app.
https://mullvad.net/en/help/split-tunneling-with-the-mullvad-app

[10] Mullvad VPN. (n.d.). Using the Mullvad VPN app.
https://mullvad.net/en/help/using-mullvad-vpn-app

[11] Mullvad VPN. (n.d.). Swedish legislation relevant to us as a VPN provider.
https://mullvad.net/en/help/swedish-legislation

[12] Mullvad VPN. (n.d.). Using Mullvad VPN in restrictive locations.
https://mullvad.net/en/help/connecting-to-mullvad-vpn-from-restrictive-locations

答案: 检查点 1 – 单项选择

1 问题 1 正确答案: A

教学提示

Mullvad 使用哪种唯一标识符创建用户账户？ → 16 位账号

2 问题 2 正确答案: A

教学提示

Mullvad VPN 的总部和所适用的法律位于哪个国家？ → 瑞典

3 问题 3 正确答案: A

教学提示

Mullvad 强制实施哪种系统级服务器架构以防止磁盘日志？ → 纯内存无盘服务器

4 问题 4 正确答案: A

教学提示

Mullvad 支持哪种匿名支付方式来保护账单身份？ → 邮寄现金

5 问题 5 正确答案: A

教学提示

一个 Mullvad 账户允许多少台设备同时连接？ → 五台设备

答案: 检查点 2 – 判断题（正确或错误）

6 问题 6

正确答案: 正确

教学提示

Mullvad 在注册时不收集也不要求任何个人电子邮件地址。

7 问题 7

正确答案: 正确

教学提示

Mullvad 完全在瑞典的数据保护司法管辖下运营。

8 问题 8

正确答案: 错误

教学提示

错误: 所有 Mullvad VPN 服务器都从内存运行、没有磁盘，因此不会向本地硬盘写入任何内容。

9 问题 9

正确答案: 错误

教学提示

错误: Mullvad 在 2023 年移除了端口转发，因为该功能被滥用。

10 问题 10

正确答案: 正确

教学提示

正确: Cure53、Radically Open Security 等机构已审计过 Mullvad 的 VPN 基础设施。 [6]

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

H 1. 账号	C 2. 瑞典	B 3. 纯内存	F 4. 现金付款
D 5. 无日志	G 6. WireGuard	E 7. Kill Switch	A 8. 隧道传输

检查点 3: 答案 – 关键术语

1 账号数字	2 瑞典	3 仅内存	4 现金支付
5 无日志	6 WireGuard		

检查点 6 替代活动: 答案 – 词语配对

1 B – 开源协议	2 C – 加密隧道	3 E – 账号数字	4 G – 隧道传输
5 D – 数据加密	6 H – 隧道协议	7 F – 终止开关	8 A – 加密协议

教师讨论提示

关键术语:
检查学生能否用自己的话解释账号、瑞典和纯内存，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。

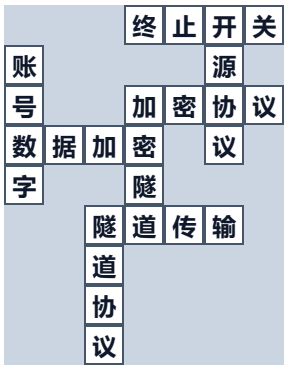
来源评估:
请学生根据练习单的参考资料至少核实一项说法，并讨论数字、价格和规则为什么可能随时间变化。

谜题答案与教师说明

找词答案

全 地 共 安 信 记 用 私 录 公 号 传 务 火 击
险 协 护 系 防 全 公 服 隧 安 管 名 攻 私 关
服 字 器 安 身 隐 访 传 证 道 户 份 户 统 域
务 数 数 管 止 络 护 址 隧 问 传 接 止 风 管
览 号 安 软 址 加 器 域 开 认 终 输 系 账 息
系 账 防 密 备 密 访 数 保 身 设 墙 系 源 统
风 加 共 理 传 协 用 议 据 地 数 网 数 加 攻
账 议 域 账 协 议 源 公 名 加 务 件 认 址 服
关 访 身 证 协 统 击 护 认 认 密 软 设 理 共
开 公 护 据 理 统 风 连 管 数 览 服 传 终 隧
止 开 源 协 议 加 止 览 息 名 私 关 服 证 隧
终 务 件 开 加 击 据 人 全 网 关 份 服 道 协
络 务 风 务 密 户 隐 访 服 设 软 墙 协 用 访
备 止 传 信 隧 件 浏 户 络 络 件 议 攻 证 击
公 账 统 域 道 备 共 管 码 证 字 数 息 管 开

填字游戏答案



填字游戏答案教师指南

横向

1 横向: 终止开关 断线时切断连接的故障保护拦截器 (4 字)

4 横向: 加密协议 规定数据如何被加密和交换密钥的一组规则 (4 字)

5 横向: 数据加密 用密码算法把数据变成他人无法读取的形式 (4 字)

6 横向: 隧道传输 封装数据包负载，以便跨越网络传输 (4 字)

纵向

2 纵向: 开源协议 代码公开、可供任何人检查的连接协议 (4 字)

3 纵向: 账号数字 用于 VPN 登录的随机生成数字串 (4 字)

4 纵向: 加密隧道 对通过其中的所有数据进行加密的传输通道 (4 字)

6 纵向: 隧道协议 现代的高速开源隧道封装规范 (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. 协 加 议 密 — **加密协议**
2. 加 隧 道 密 — **加密隧道**
3. 字 账 数 号 — **账号数字**
4. 输 传 隧 道 — **隧道传输**
5. 议 开 协 源 — **开源协议**
6. 加 密 数 据 — **数据加密**
7. 开 终 关 止 — **终止开关**
8. 隧 议 协 道 — **隧道协议**

秘密密码挑战答案

“严格执行零日志政策”

案例研究答案

A 案例研究 1: 创建账户时的匿名性 教师解答

评分指南

学生的回答应涵盖以下要点:

- 情景分析: 一位记者需要在敌对国家建立一个无法追溯到其电子邮件或付款凭据的 VPN 账户。
- 推荐策略与解决方案: 评分指引: 说明生成 16 位账户 ID 可去除所有个人身份信息，而邮寄现金可消除电子账单痕迹。

B 案例研究 2: 无盘服务器被查扣的情景 教师解答

评分指南

学生的回答应涵盖以下要点:

- 情景分析: 当地执法部门试图查封一台实体 Mullvad 服务器节点，以获取连接历史和用户 IP 记录。
- 推荐策略与解决方案: 评分指引: 说明 Mullvad 的纯内存服务器不在磁盘上存储任何配置或日志，因此断电会立即清除所有易失性内存。