

# CF400 CyberFlood 设备

## 适用于 CyberFlood 和 Avalanche

在当今云计算、物联网和超互联数字经济的数字世界中，仔细评估内容感知网络、安全系统和 Web 应用的性能至关重要。业务关键型事务和通信必须按预期运行，并可扩展以满足不断增长的流量需求，尤其是加密流量。

CF400 是一款功能强大的 4-7 层有状态流量性能解决方案，能够在高强度加密和高度逼真的应用流量场景下，实现极高的吞吐量。它可以产生超过 400 Gbps 的应用吞吐量，为 VIAVI 用户提供业界最佳的性价比。CF400 使网络安全和应用交付平台供应商能够缩短其研发和上市销售的周期，同时支持超大规模网络运营商对其网络投资进行合理规模化配置，从而提升终端用户应用性能和体验质量 (QoE)。

### 性能和灵活性

CF400 提供两种接口配置：8 个双速率 100G QSFP28 接口或者 8 个 100G 多速率 QSFP28/QSFP+ 接口。多速率选项可为 10G、25G、40G、50G 和 100G 的 4-7 层应用流量提供五种速率原生支持。用户可以指定负载变量，并使用混合流量配置文件轻松创建测试，模拟真实的网络场景。CF400 可以产生超过 400 Gbps 的应用吞吐量，为 VIAVI 用户提供业界最佳的性价比。

### 超高应用性能测试解决方案

适用于 VIAVI CyberFlood 和 Avalanche 测试工具的 CF400 提供了业界最高的性能和容量测试解决方案，并且具备五速率 100G 接口。

用户可以测试网络设备、Web 应用程序和媒体服务的性能限制，确保客户的服务质量 (QoS) 和体验质量 (QoE)。

CF400 与 CyberFlood 和 Avalanche 配合，单台即可提供 400 Gbps 的应用流量和 200 Gbps 的加密流量性能测试能力。

### 应用

- 网络性能测试
- Web 应用测试
- 高性能 HTTPS/TLS 测试
- SSL VPN/IPSec 性能测试
- 支持数十万种应用场景的应用识别测试
- 高级视频应用测试
- 移动网络防火墙测试
- 零信任规模与性能测试
- 大规模回放 UDP/TCP 流量
- 还提供可选的高级安全测试解决方案



CF400 内置先进的加密加速功能，可提供业界最高的 TLS 性能，单台设备即可实现 200 Gbps 的加密吞吐量和每秒 200,000 次新建连接。它使用户能够以高强度加密算法大规模验证加密流量，覆盖当前及未来最严苛的加密流量测试需求。

CF400 性能示例 <sup>1</sup>	
HTTP 带宽（双向）	590 Gbps
HTTPS 带宽	280 Gbps
每秒 HTTP GET 请求数	4,500,000
每秒 HTTPS GET 请求数	300,000
HTTP 并发连接数	320,000,000

1. 性能数据是使用一台 CF400 作为客户端和服务器获得的。  
TLS v1.3 性能是使用 AES-128-GCM-SHA256 密码套件实现的。

## 模块化太比特级（Tbps 级）扩展

CF400 内置了 CyberFlood 控制器。几分钟之内，用户就可以使用强大的基于 Web 的 CyberFlood 解决方案启动并运行测试，而不需要额外的主机平台。此外，模块化设备架构提供了在单个测试系统中堆叠多个设备的灵活性，以验证多太比特级（Tbps 级）安全控制、应用交付平台和超大规模数据中心网络的性能极限。

## 使用 CyberFlood 进行高级性能测试

CyberFlood 是一款功能强大、易于使用的基于 Web 的测试工具，可生成数千个真实的应用流量场景，以测试当今应用感知网络基础设施的性能和可扩展性。与其他测试工具不同，CyberFlood 基于真实应用场景生成真实的高性能用户应用，并支持负载测试和功能测试。

## 基于 NetSecOPEN 标准的测试方法学

NetSecOPEN 是一个网络安全行业组织，由网络安全厂商、工具供应商、实验室及企业共同参与，致力于制定开放透明的测试标准。该小组的目标是制定一套可用于评估和/或认证网络安全产品的标准。NetSecOPEN 标准方法内置于 CyberFlood 中，为测试现代网络安全基础设施提供了易于使用的预置方法，包括可自动查找被测设备最大性能的目标寻优测试。有关 NetSecOPEN 的更多信息，请访问 [www.netsecopen.org](http://www.netsecopen.org)。

## 利用 Avalanche 实现的用户真实性

CF400 上的 Avalanche 软件支持配置极为真实的用户行为，使测试能精准反映企业网络使用模式。该系统可与使用动态和交互式内容、HTML 链接和在线填写表格的网站无缝交互。可模拟多种类型的浏览器，提供对浏览器连接行为、SSL 版本、身份验证以及浏览器客户端请求头的详细控制。可以模拟用户行为，比如思考时间和“点击离开”（HTTP 中止）。该系统还支持 HTTP 基本认证和代理认证。此外，还提供新一代集成式视频测试，支持 HTTP 自适应码率协议，可用于 Apple®、Microsoft® 和 Adobe® 等生态的视频流测试。

### 特性和优势

- **>400 Gbps 有状态应用流量**：提供生成超过 400 Gbps 4-7 层有状态流量的能力。每台 CF400 都支持高密度的 8 x 100G、16 x 10G、16 x 25G、8 x 40G 或 16 x 50G 接口。
- **灵活的软件选项**：支持与 CyberFlood 兼容，提供基于 Web 的易用且功能强大的测试工具；同时支持与 Avalanche 配合使用，实现高级定向单向及双向测试。
- **自动目标寻优**：以最少的用户交互确定设备的最大能力。
- **混合流量吞吐量**：允许用户通过预配置的流量组合创建并执行测试，以实现高吞吐量的 HTTPS/TLS 加密，或从包含数十万种应用场景的数据库中轻松创建自定义流量组合。支持使用新一代 Web 协议创建测试，包括业内首个对 HTTP/3 的支持。
- **网络设备性能测试**：提供对各种网络设备的性能和容量测试，包括防火墙、应用防火墙、负载均衡器、SD-WAN、SASE、缓存、代理、URL 过滤器、内容过滤器、防病毒、反间谍软件、反向代理、SSL 加速器、HTTP/HTTPS 加速器、WAN 加速器、SMTP 中继、IDS/IPS 和 IPSec VPN 网关等。
- **应用服务器性能测试**：验证多种类型的真实服务的性能，包括 Web、CIFS、应用服务、电子邮件、DHCP、FTP、DNS、RTSP/RTP QuickTime 流、组播、RTMP、HTTP ABR 等。
- **性能工作模式**：可轻松更改 CF400 工作模式，以调整测试接口背后的 CPU 和内存分配，为各种性能和用例选项提供最大的灵活性。
- **可靠性测试**：支持通过 TestCloud 应用负载进行长时间浸泡测试，确保解决方案在高负载条件下长期稳定运行。
- **VPN 测试**：验证 IPSec 和 SSL VPN<sup>2</sup> 容量，包括隧道建立、最大隧道数量，以及适用于远程访问和站点到站点用例的加密隧道上的数据传输速率。
- **ZTNA 测试**：测试零信任策略实施点 (PEP)，验证安全的网络和应用访问是否已交付，并验证连接和每用户访问策略是否按预期运行，而不会影响性能或 QoE。
- **真实的 Web 测试**：使用 Web 捕获功能导入和回放复杂网站交互和流量的记录会话，以验证性能和全面的应用策略。

## 技术指标

产品特性	描述
<b>可用硬件配置</b>	
采用 8 个 100G QSFP28 配置的 CF400	8 个 100G 接口 8 个 40G 接口
采用 8 个 100G QSFP28 配置的 CF400Q (多速率)	8 个 100G 接口 16 个 10G 接口 16 个 25G 接口 8 个 40G 接口 16 个 50G 接口
<b>软件许可证选项</b>	
性能测试软件	包括 HTTP/HTTPS 吞吐量、HTTP/HTTPS CPS、HTTP/HTTPS 并发连接、DNS、混合流量吞吐量（默认协议）、高级混合流量和网络流量回放测试方法
TestCloud 订阅	允许为应用场景选择始终最新的可下载内容
<b>CyberFlood 功能详情</b>	
基于 Web 的界面	易于使用的基于 Web 的多用户界面，使得设置和执行全面测试变得快速、简便且一致。
应用场景	数十万种当前流行的应用与用户场景，可轻松用于自定义混合流量测试
HTTPS/TLS 测试	支持 TLS v1.2 和 TLS v1.3，并提供可选择的证书和密码套件，包括后量子加密 (PQC)
HTTP 连接测试	每秒打开数千到数百万个新连接，以确保您的 DUT 可以应对网络所需的新连接速率
HTTP 带宽测试	通过使用模拟的、符合真实情况的 HTTP 客户端和 HTTP 服务器，并借助可配置的网络拓扑结构，找出可实现的最大吞吐量。
HTTP 开放连接测试	在 DUT 的状态表中打开数百万个并发 TCP 连接，以找到它可以支持的最大并发量。在此测试中，利用 HTTP 作为协议以增强测试的真实性。
VPN 测试	从隧道建立到数据流量处理，轻松评估站点到站点和远程访问 IPSec 和 SSL VPN <sup>2</sup> 的容量和功能

### 2. 扩展的 SSL VPN 协议变体集合

高级混合流量评估	使用用户操作列表创建定制的、高度可配置的测试和评估，这些用户操作列表针对 HTTP、HTTP/2、HTTP/3、HTTPS、SMTP、POP3、IMAP4、FTP、DNS over TLS、DNS over HTTPS 以及其他协议执行一组用户应用程序交互
混合流量测试	借助 TestCloud 的强大功能，在使用真实世界的内置应用或扩展应用时，评估其对应用性能的影响。单独测量添加到测试中的每个应用程序的带宽和成功率，以确认被测网络所受的影响
ZTNA 测试	通过 SMAL 和 OIDC 模拟经过身份验证、未经身份验证和未经授权的用户来验证最低权限访问策略，从而验证 ZTNA 架构的规模和性能
流量回放	大规模回放您自己的流量配置，以确定客户流量对网络设备和 Service 的影响
DNS 测试	通过每秒发送数十万个 DNS 查询，让 DUT 来处理并转发，以及处理 DNS 响应中发生的相应事件，从而使 DUT 过载
自动化	CyberFlood RESTful API 和 Avalanche Tcl API
尺寸	2RU - 3.5 英寸（高）x 17.2 英寸（宽）x 22.6 英寸（深）； 适合标准 19 英寸机架
重量	34 磅（15.6 千克）
工作环境	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
非工作环境	-40°C - 70°C (-40°F - 158°F)
工作相对湿度	8% - 90%（非冷凝）
非工作相对湿度	5% - 95%（非冷凝）
电源要求	100-240 Vac, 50/60Hz, 2000W

## 订购信息

产品编号	描述
CF-KIT-001-CF400	CF400 基本设备套件 8xQSFP28（附加组件）
CF-KIT-002-CF400	CF400 性能套件 8xQSFP28
CF-KIT-004-CF400Q	CF400 多速率基本设备套件 8xQSFP28（附加组件）
CF-KIT-005-CF400Q	CF400 多速率性能套件 8xQSFP28

性能套件包括 HTTP/HTTPS 吞吐量、HTTP/HTTPS CPS、HTTP/HTTPS 并发连接、DNS、混合流量吞吐量（默认协议）、高级混合流量和网络流量回放测试方法。

QSFP28 和 QSFP+ 模块单独出售。

还提供安全测试选项和其他捆绑包。请联系 VIAVI 销售部门了解更多信息。

## 要求

用于访问虚拟主机/CyberFlood 控制器的客户端必须满足以下运行 CyberFlood 的最低要求:

- 任何运行最新浏览器版本的 Windows、Mac 或 Linux PC
- Firefox 浏览器
- Google Chrome 浏览器

## VIAVI 服务

### 教育服务

- 基于 Web 的培训: 24x7全天候硬件和软件培训
- 讲师指导培训: 实践方法和产品培训
- 认证: SCPA 和 SCPE 认证



北京 电话: +8610 8233 0055

上海 电话: +8621 6859 5260

上海 电话: +8621 2028 3588

(仅限 TeraVM 及 TM-500 产品查询)

深圳 电话: +86 755 8869 6800

网站: [www.viavisolutions.cn](http://www.viavisolutions.cn)