



FortiGate® -3950 系列

万兆多功能安全设备



FortiGate 3950 系列为大型企业及数据中心提供了高性能的、可扩展的、综合网络安全体系的解决方案。FortiGate 3950 系列融合多种安全技术于一体：基于 FortiASIC 的硬件结构，可扩展的模块化设计，专用的安全 FortiOS 内核。

高性能的硬件平台

FortiGate 3950 系列采用了模块化设计和 FortiASIC 技术，最大可以扩展到 120Gbps 防火墙吞吐量。该系列产品实现了万兆和千兆级别上的线速防火墙处理，从而使得用户安全体系的速度能够跟上网络速度的提高。

模块化结构

FortiGate 3950B 采用紧凑型设计，模块化 3U 设备，最多可以支持五块 FMC 插槽。可以实现千兆到万兆的线速汇聚和网状互联。

集多种安全功能于一体

FortiGate3950 系列采用了 FortiOS 作为操作系统，融合了多种安全技术与网络功能，能够有效发现和阻断各种复杂的攻击行为。无论是把该设备作为高性能的防火墙使用，还是作为全面的安全解决方案，它都能胜任并且有效地保护用户的网络。

FortiOS 4.0 创造安全的新概念

FortiOS 4.0 作为 FortiGate 的核心，是以安全、性能和可靠为目标开发的。该专用系统采用了强大的 FortiASIC 芯片提高安全性和性能。FortiOS 可以实现多种安全功能，如防火墙、VPN、入侵检测与防御、反恶意软件、反垃圾邮件、web 过滤、应用控制、数据防泄漏和终端系统控制。

FortiASIC 的优势

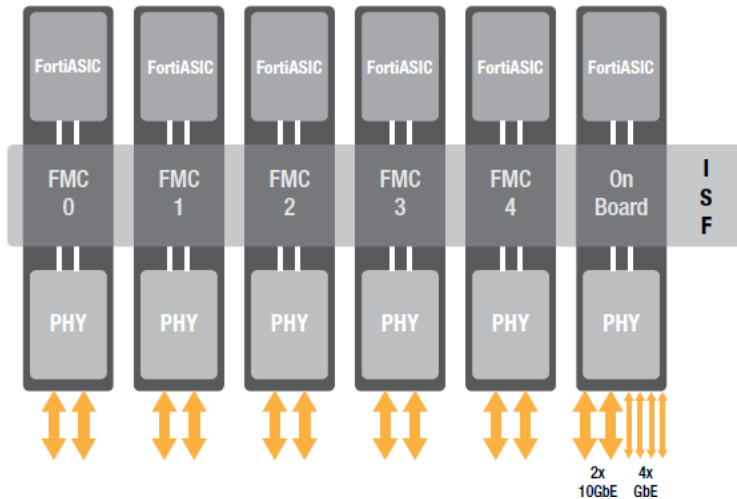
FortiASIC 处理器使 FortiGate 更为强大，因为专用的网络处理器和内容层处理器能够加速数据的处理，它们采用了 Fortinet 独有的数字引擎。

功能	优点
● 硬件加速	FortiASIC 有效地提高设备处理速度，从而使安全防护体系不会成为网络的瓶颈。
● 根据需求可扩展性能	Fortinet 标准的扩展插槽可以扩展具有处理能力接口板，也可以扩展数据存储能力，从而提高整体的灵活性
● 一体化的安全架构	FortiGate 集多种功能于一体，与采用多个单一功能设备的解决方案相比，以低成本提供更好的防护。
● 集中管理	通过 FortiManager 和 FortiAnalyzer 可以对该设备进行集中管理和日志，从而简化部署、监控和维护。



FortiGate 3950B

FortiGate-3950 系列结构



集成交换通道(ISF)架构

FortiGate3950 系列集成了 ISF 结构和模块化设计，从而实现高性能的多安全体系。该技术充分地发挥了 FortiASIC 技术，具有独一无二的可扩展性和安全处理能力。FortiGate 3950 系列的核心是 240Gbps 交换通道。该交换通道全网状连接了所有 FMC 插槽，每个 FMC 插槽与该通道之间都具有 40Gbps 带宽。该带宽为物理接口和 FortiASIC 所共享，这意味着任意接口都可以使用任意槽位上的 FortiASIC 资源，而不会带来性能上的瓶颈。

FMC

FMC 标准是 Fortinet 专门为 FortiGate 3950 系列开发的。每个模块都具有 FortiASIC 处理器和物理接口，可以有效地提高性能和接口密度。系统性能因此不会局限于设备的底板，可以根据需要扩展性能。

FortiASIC

FortiASIC 是构建 Fortinet 独有硬件平台的基础。

FortiASIC 处理器是针对实际应用开发的系列产品，它们或能够达到高速的网络处理性能，或采用了智能的扫描引擎，能够对安全应用、内容层处理进行加速，降低对 CPU 等系统资源的占用。FortiASIC 技术与 FortiOS 这样的经过安全加固的操作系统集成，以达到高速处理和完善的安全体系。FortiGate 3950 采用了最新的 FortiASIC 网络处理器(NP)和内容层处理器(CP)。FortiASIC-NP4 采用在线模式工作，直接处理数据包，对防火墙和 VPN 功能进行加速。其功能如下：

- 线速处理任意大小的数据包
- VPN 加速
- 基于异常的入侵防御
- 流量整形

FortiASIC-CP7 内容处理器是实现高速加解密和内容层处理：

- 加密和解密
- 基于特征值的匹配加速技术



标准FortiGuard升级服务

包含以下内容(一个月):

- 病毒库升级
- IPS 入侵库升级
- Web 分类过滤升级，包括 82 个 Web 类别，涵盖了 2900 万个域名和 20 亿个网页
- 反垃圾邮件 (AntiSpam) 库升级，提供实时的垃圾邮件库查询，确保准确过滤垃圾邮件

Fortinet 的全球威胁科研团队负责更新 FortiGuard 服务，专家团队 24x7 的在世界各地保障用户的安全。提供了完整的多重威胁保护，包括零日攻击等最新威胁响应。针对用户对于可疑恶意软件威胁保证响应时间的需求，Fortinet 还可以提供 FortiGuard 防病毒安全订阅服务的“高级响应”服务级别。与用户购买的服务保证协议(SLA)一起，这种高级服务合同可为用户提供一个直接联系 Fortinet 全球威胁科研团队的渠道。

标准FortiCare支持服务

包括以下服务内容:

- 1 年的硬件保修
- 90 天的 FortiCare Web 技术支持
- 90 天的软件升级

售后支持指南请参阅 <http://support.fortinet.com.cn/support/support/support.html>

FortiGate-3950B

安全功能特点

硬件特征

总接口数量	8/108 ¹
硬件加速万兆 SFP+接口	2/12 ¹
硬件加速千兆 SFP 接口	4/104 ¹
非硬件加速接口(10/100/1000M)	2
设备自带光口模块	2 个 SR SFP+
FMC 扩展插槽	5
FSM 扩展插槽	0
设备自带存储	256GB

系统性能

防火墙吞吐量(512/1518 字节)	最大 120Gbps ^{1,2}
防火墙吞吐量(64 字节)	最大 120Gbps ^{1,2}
防火墙吞吐量(PPS)	最大 191Mpps
VPN 吞吐量 (AES-256+SHA-1)	8Gbps-50.5Gbps ^{1,2}
IPS 吞吐量 (HTTP)	最大 20Gbps ³
防病毒吞吐量(代理模式)	4Gbps
防病毒吞吐量(流扫描模式)	最大 15Gbps ³
IPSec 通道(网关到网关)	10,000 /5000
IPSec 通道(客户端到网关)	64,000
并发会话数	20M
新建会话数	250,000
SSL VPN 用户数(推荐)	25,000
策略	100,000/50,000
虚拟域(最大/缺省)	500/10
无线 AP	1024

热插拔冗余电源

是

尺寸

高	13.3cm(3U)
宽	44.4cm
长	70.2cm
重	27kg
是否支持机架	是

环境要求

交流电	100-240VAC, 50-60Hz,7-12A(最大)
散热	1,564BTU/h
功率(平均)	382W/458W
工作温度	0-40°C
存储温度	-35-70°C
湿度	20 到 90%非饱和

规范认证

FCC Class A Part 15, UL/CUL, C Tick, VCCI

- 防火墙 (透明/路由/NAT)
- IPSEC VPN (基于策略或者接口)
- SSL VPN (支持 web 和通道方式)
- 防病毒 (代理机制/流扫描)
- 防攻击 IPS (自动隔离机制)
- 网页过滤 (动态名誉库技术)
- 垃圾邮件防御 (双向防御机制)
- DLP 数据泄漏保护 (正则表达式支持)
- WAN 优化传输 (缓存和压缩技术)
- 上网行为管理 (支持傍路侦听)
- 完全虚拟化支持 (会话等资源分配)
- 统一安全日志存储 (FortiAnalyzer 支持)
- 统一安全网管部署 (FortiManager 支持)



FortiGate-3950B 前面板



FortiGate3950B 后面板

FMC 模块技术指标	FMC-XD2	FMC-XG2	FMC-C20	FMC-F20
万兆 SFP+接口	2	2		
千兆 SFP 接口				20
10/100/1000 接口			20	
光收发器	2 × SR SFP+	2 × SR SFP+		4 × SFP
防火墙吞吐量(1518 字节 UDP)	20Gbps	18Gbps	20Gbps	20Gbps
防火墙吞吐量(512 字节 UDP)	20Gbps	17Gbps	20Gbps	20Gbps
防火墙吞吐量(64 字节 UDP)	20Gbps	4.5Gbps	20Gbps	20Gbps
IPSec VPN 吞吐量 (AES256+SHA-1)	8Gbps	6Gbps	8.5Gbps	8.5Gbps
IPS 吞吐量		2.5Gbps		
功率(AVG)	45W	81.6W	74.3W	59.6W
散热	154BTU	278 BTU/h	304 BTU/h	244 BTU/h



FMC-XD2 网络加速模块
(防火墙加速)



FMC-XG2 应用加速模块
(IPS 加速)



FMC-C20 网络加速模块



FMC-F20 网络加速模块

所有性能指标均是最大配置的情况下“最大可到”的数据，防病毒是根据带附件32KbyteHTTP流量测试出的，IPS是512字节的UDP基础上测试出的。实际的性能与网络的实际流量相关。

1 采用了FMC模块来达到所说的性能

2 最大防火墙和VPN性能采用的是FMC-XD2模块。

3 最大 IPS 性能是采用满配的 FMC-XG2 模块。

FortiOS 安全功能

<p>防火墙</p> <p>ICSA 认证(状态监测防火墙)</p> <p>NAT/路由, 透明模式, 混合模式</p> <p>虚拟防火墙支持(虚拟域)***</p> <p>标准预定义服务 (SIP, h.323, OSPF 等)</p> <p>自定义服务/服务组/地址/地址组</p> <p>DHCP 服务器, DHCP 中继</p> <p>DNS 转发</p> <p>IP/MAC 地址绑定</p> <p>基于策略的 NAT</p> <p>VLAN 标记(802.1Q)</p> <p>IPv6 策略和路由支持</p> <p>非 IP 协议透明传输</p> <p>ALG 应用代理</p> <p>SIP, H.323, TNS, RSTP, RAS 等 NAT 穿越</p> <p>服务器负载均衡和健康检查***</p> <p>策略时间表支持</p> <p>单机的会话同步支持</p> <p>基于用户组的认证</p> <p>细粒度的每策略保护内容表</p> <p>虚拟专用网(VPN)</p> <p>CSA 认证(IPSec)</p> <p>PPTP, IPSec, L2TP, GRE</p> <p>SSL VPN***</p> <p>SSL VPN 支持通道和代理模式</p> <p>SSL VPN 用户界面自定义</p> <p>支持 DES, 3DES, AES 256 加密算法, SHA-1 / MD5 认证</p> <p>SCEP 简单证书登记协议</p> <p>OCSP 在线证书状态协议</p> <p>Hub and Spoke 星型 VPN</p> <p>DPD 通道状态检测</p> <p>NAT 穿越, XAUTH 认证</p> <p>静态 VPN, 动态拨号 VPN 支持</p>	<p>支持子网重叠, VPN 通道保持</p> <p>基于策略和路由的 VPN</p> <p>OSPF over IPSec***</p> <p>反病毒</p> <p>ICSA 认证(网关反病毒)</p> <p>包括反间谍软件和蠕虫阻断</p> <p>支持 HTTP/SMTP/POP3/IMAP FTP/IM 协议</p> <p>支持 SMTPS/IMAPS / HTTPS/POPS 协议*</p> <p>FortiGuard 网络自动“推送”升级</p> <p>根据文件尺寸和类型阻断</p> <p>可定义的服务端口, 服务超时控制</p> <p>支持病毒阻断和监视模式</p> <p>多层压缩文件扫描</p> <p>Tar/ gzip/rar/lzh/cab/arj/zip/bzip/bzip2/msc /UPX</p> <p>支持文件大小限制 文件类型限制</p> <p>病毒隔离支持(需要硬盘或 FortiAnalyzer)</p> <p>支持 NAC, 隔离病毒发送者或病毒来源接口</p> <p>WEB过滤</p> <p>82 种 Web 过滤类别, 超过 20 亿个 Web 页面</p> <p>自定义 URL 地址, 域名过滤</p> <p>基于分值的网页关键词阻断规则</p> <p>自定义分类库, 基于用户认证的分类库控制</p> <p>URL 地址/域名 黑白名单</p> <p>阻断 Java Applet, Cookies, Active X</p> <p>反垃圾邮件</p> <p>支持 SMTP/POP3/IMAP 协议</p> <p>支持 SMTPS/POPS/IMAPS 协议(CP6 硬件)*</p> <p>支持 RBL/ORDBL</p> <p>FortiGuard 垃圾邮件库动态更新</p> <p>MIME 头检查、关键字/短句过滤</p> <p>IP 地址和 Email 黑名单/免屏蔽</p> <p>返回地址 DNS 检查</p>	<p>支持邮件阻断或者标记</p> <p>支持用户自定义反垃圾邮件阈值</p> <p>应用控制</p> <p>超过 1000 种应用程序, 分成以下类别:</p> <p>备份软件类, 如 IBM Tivoli, CA MQ 等</p> <p>商务软件, 如指南针, 证券之星, 分析家数据库, 如 DB2, MySQL, Oracle 等</p> <p>文件传输类, 如 DuDu, 纳米盘等</p> <p>游戏, 如赤壁、劲舞团、联众、魔兽等</p> <p>即时通讯, 如 MSN、QQ、新浪 UC、飞信等</p> <p>媒体类, 如土豆、酷 6、PPS 网络电视等</p> <p>网络服务, 如 BGP、ISCSI、QUAKE 等</p> <p>P2P, 如电驴、迅雷、VeryCD</p> <p>协议命令类, 如 ftp 命令, sip 命令</p> <p>代理软件, 如无界、Tor 等</p> <p>远程控制软件, 如 VNC、Pcanywhere 等</p> <p>工具条, 如 Google、yahoo、MSN 工具条等</p> <p>升级程序, 如各种杀毒软件升级, firefox 升级</p> <p>VoIP, 如 Sip, netmeeting, net2phone 等</p> <p>网站与论坛, 如网易论坛、QQ 论坛等</p> <p>Web Mail, 如 126mail、hotmail、QQmail 等</p> <p>可以对以上应用进行日志、阻断和流控</p> <p>数据泄露防护 (DLP)</p> <p>支持 HTTP/SMTP/POP3/FTP/NNTP/IM 协议</p> <p>SMTPS/IMAPS / HTTPS/POPS 协议</p> <p>(CP6 以上硬件版本)</p> <p>支持对压缩文件的扫描和存档</p> <p>(Tar/gzip/rar/lzh/cab/arj/zip/bzip/bzip2/msc /UPX)</p> <p>支持 TXT、PDF 和 Word 类型文档</p> <p>以动机确认和控制敏感信息</p> <p>内建模式匹配库</p> <p>正则表达式匹配引擎</p> <p>SMTP/POP3/IMAP 可检测:</p> <p>邮件头、主题、内容、附件和用户名等</p>	<p>FTP 可检测</p> <p>GET/PUT 的文件、服务器、用户名等</p> <p>HTTP 可检测</p> <p>GET/POST、html 头、URL、CGI、Cookie、内容和用户等</p> <p>IM 可检测</p> <p>传输文件、内容、发送者、用户等</p> <p>NTTP 可检测传输文件、内容、用户等</p> <p>可配置的行为方式(阻断/记录日志)</p> <p>终端控制 (NAC)</p> <p>监控运行 FortiClient 终端安全的主机</p> <p>检查 PC 主机是否安装如下安全软件:</p> <p>防火墙、防病毒、web 过滤</p> <p>可定制强制分发 FortiClient 安全软件</p> <p>检查 PC 主机的操作系统和补丁</p> <p>可定制监控 PC 主机安装软件</p> <p>入侵防御系统(IPS)</p> <p>ICSA 认证 (NIPS)</p> <p>DOS 和 DDOS 攻击控制</p> <p>4000+ 多种攻击特征</p> <p>自定义攻击特征</p> <p>自动升级攻击特征库</p> <p>源地址/目的地址 TCP/UDP 会话控制</p> <p>自定义攻击传感器,</p> <p>支持基于策略的攻击防御</p> <p>基于系统, 协议, 威胁等级的特征库管理</p> <p>支持 NAC 攻击源自动隔离</p> <p>可以按时间自动隔离攻击者</p> <p>虚拟域</p> <p>独立的防火墙路由域</p> <p>独立的管理</p> <p>支持 VLAN 子接口</p> <p>节省 10 个 VDOM, 可升级</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FortiOS 网络功能

<p>网络/路由</p> <p>支持多 WAN 链路, 多链路负载均衡</p> <p>支持网关健康检测***</p> <p>静态地址/DHCP/PPPOE/DDNS 域名</p> <p>DHCP 服务器/中继</p> <p>静态路由, 策略路由</p> <p>基于 TOS 的路由</p> <p>基于用户认证的路由</p> <p>动态路由 RIP v1 & v2, OSPF, BGP***</p> <p>Multicast 组播(PIM parse, PIM Dense)***</p> <p>支持虚拟域内部路由</p> <p>安全区域间路由</p>	<p>VDOM 虚拟域间路由***</p> <p>多链路聚合 (802.3ad)</p> <p>支持 IPv6 路由和策略控制</p> <p>多个二级地址支持</p> <p>USB 3G modem 支持</p> <p>VLAN 子接口支持***</p> <p>广域网优化**</p> <p>双向优化支持: 网关与客户端之间/网关之间</p> <p>支持 A-P 和 P-P 模式</p> <p>支持透明或代理方式的 Web Cache</p> <p>支持通道模式和 SSL 加密通道</p>	<p>支持对 SSL 加密流量的优化*</p> <p>集成缓存和协议优化技术</p> <p>加速 CIFS/FTP/MAPI/HTTP/HTTPS/TCP</p> <p>需要带硬盘的 FortiGate 设备</p> <p>流量整形***</p> <p>基于策略的流量管理</p> <p>Diffserv 服务等级设置</p> <p>最大/最小/优先 带宽控制</p> <p>DSCP 服务等级设置</p> <p>上行下行双向流量控制</p>	<p>高可靠性 (HA) ***</p> <p>主-主, 主-备</p> <p>状态失败恢复 (FW 和 VPN)</p> <p>支持全网状 HA</p> <p>设备失败检测和通告</p> <p>链路状态监控</p> <p>链路失败恢复</p> <p>服务器负载均衡</p> <p>透明/NAT/路由模式支持</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FortiOS 管理功能

<p>配置与管理</p> <p>Console 接口 (RS-232)</p> <p>支持多种语言 Web 管理</p> <p>支持 Telnet, SSH, HTTP, HTTPS 管理</p> <p>多级管理员基于角色的权限配置</p> <p>可信主机控制</p> <p>基于 Radius 的管理员认证</p> <p>PKI 证书管理员认证</p>	<p>分区系统软件存储, 支持版本回退</p> <p>USB 系统软件升级, 配置文件自动上传</p> <p>集中管理、策略下发、集中管理平台</p> <p>FortiManager</p> <p>日志与监控</p> <p>分类日志事件, 流量, 攻击, 病毒, 网页过滤, 垃圾邮件, VOIP, IM、内容存档等</p> <p>内部日志, 远程 Syslog/WELF 服务器日志</p>	<p>可选的 FortiAnalyzer 日志平台, 支持丰富的图形实时和历史数据显示、查询, 300 种以上自定义报表</p> <p>本地显示远程 FortiAnalyzer 日志系统管理</p> <p>SNMPv1/v2 支持 Email 事件告警</p> <p>可选的 FortiGuard 分析与管理服务</p> <p>防火墙用户认证</p> <p>本地数据库</p> <p>Windows AD 认证</p>	<p>RADIUS/LDAP 认证</p> <p>TACACS+/PKI</p> <p>IP/MAC 地址绑定</p> <p>IPSEC VPN Xauth 扩展认证</p> <p>RSA SecurID 认证</p> <p>FSAE 一次性认证支持</p> <p>UTM 管理界面定义</p> <p>自定义基于 WEB 的管理菜单</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*采用了 CP6 以上芯片的产品支持该功能
 **只有具有硬盘的特定型号才支持,
 *** FG (FWF) 20C/30B/40C 不支持



飞塔信息科技(北京)有限公司
 地址: 北京市海淀区北四环西路52号方正国际大厦12层 邮编: 100080
 电话: (010) 62960376
 传真: (010) 62960239
 售后: support_cn@fortinet.com

飞塔信息科技(北京)有限公司
 上海分公司
 地址: 上海市黄浦区南京西路338号天安中心1404室 邮编: 200021
 电话: (021) 6120 2836
 传真: (021) 6120 2856
<http://www.fortinet.com.cn>

飞塔信息科技(北京)有限公司
 广州销售办公室
 广州市天河区体育西路101号维多利广场B塔1205室 邮编: 510620
 电话: (020) 2885 8303
 传真: (020) 2885 8378

GLOBAL HEADQUARTERS
 Fortinet Incorporated
 1090 Kifer Road, Sunnyvale,
 CA 94086 USA
 Tel: +1-408-235-7700
 Fax: +1-408-235-7737