

技术参数表

# FortiGate® 3900E 系列

FortiGate 3980E/-DC 和 3960E/-DC Series

下一代防火墙 (NGFW)  
网络分段  
IPS  
移动安全



FortiGate 3900E 系列为大型企业和网络服务供应商提供了高性能的网络安全防护和 SSL 检测, 可以灵活地在企业/云边缘, 数据中心或内部网段中部署。这系列具有多个高速接口, 高接口密度, 优秀的安全性能和吞吐量, 确保您的网络连续可靠地安全运行。

## 安全

- 可识别网络流量中数千个应用程序, 进行深度检测并能精准地执行防火墙策略
- 有效阻止加密以及非加密流量中的间谍软件, 漏洞利用及恶意网站的攻击
- FortiGuard Labs 提供了 AI 驱动的安全服务可源源不断的供应威胁情报, 识别阻止已知和未知的恶意攻击, 提供安全防护

## 性能

- 通过专用安全处理器 (SPU) 技术提供业界最佳的威胁防护性能, 实现超低延时
- 为 SSL 加密流量提供行业领先的安全性能和威胁保护

## 认证

- 通过独立测试获得最佳安全性能验证
- 获得 NSS Labs 权威第三方机构的认证

## 网络

- 无缝集成 7 层高级网络安全功能及虚拟域 (VDM) 集成, 具有广泛的部署灵活性, 支持多租户, 有效利用资源
- 提供各种高密度且灵活组合的高速接口, 为数据中心和 WAN 客户提供最佳的 TCO 部署

## 管理

- 简单易用且有效的管理控制平台提供了全面的网络自动化及可视化
- 与 Security Fabric 统一控制台零配置部署
- 通过预定义合规检查清单分析部署最佳实践方案, 改进整体网络安全

## Security Fabric

- Fortinet 和 Fabric-ready 合作伙伴的产品能够密切集成和协作, 并提供更广泛的可视化, 集成端到端检测, 威胁情报共享和自动矫正

模型	FG-3980E/-DC	FG-3960E/-DC
防火墙	1.05 Tbps	620 Gbps
IPS	32 Gbps	30 Gbps
NGFW	28 Gbps	22 Gbps
威胁防护	20 Gbps	13.5 Gbps
接口	10个 100 GE QSFP28 插槽和16x 10 GE SFP+ 插槽, 2x GE RJ45 管理接口	6个 100 GE QSFP28 插槽和16x 10 GE SFP+ 插槽, 2x GE RJ45 管理接口

详情请参阅规格表

## 部署



### 下一代防火墙 (NGFW)

- 将威胁防御安全功能与简便操作的高性能网络安全设备相结合
- 利用强大的功能识别阻止接口和协议的入侵防御, 检测网络流量中的应用程序
- 使用行业规定的密码密钥组合, 提供业界最高的 SSL 检测性能, 实现最大化投资回报率
- 实时阻止新检测到的恶意复杂攻击, 及时提供威胁防护



### 网络分段

- 基于意图的网络分段构建起强大的安全框架, 降低风险, 成本和系统复杂性
- 与 Security Fabric 集成无缝支持第三方解决方案, 持续的信任评估, 防止复杂的恶意攻击
- 保护重点业务应用程序
- 无需重新设计网络实现任何合规政策



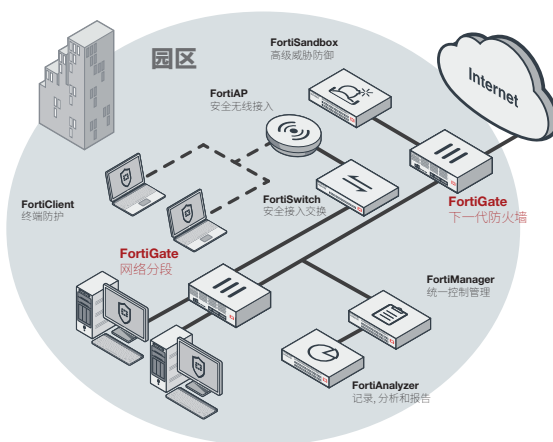
### IPS

- 缓解 IOT, ICS 和 Scada 等难以修补的系统安全漏洞, 拥有非常高的性价比
- 保护敏感数据以实现各种法规遵从性, 如 PCI, HIPA, PII, GDPR
- 多重检查引擎, 威胁情报反馈和高级威胁防御的保护选项, 可实时防御未知威胁
- 出色的入侵防御功能, 高性能 SSL 检测

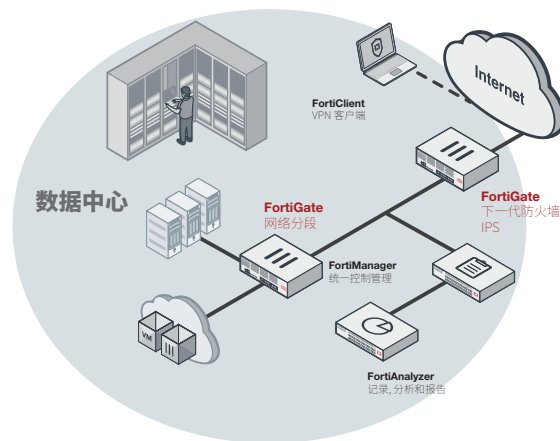


### 适用于 4G, 5G 和 IOT 的移动安全

- 由多个 SPU 驱动的 SGi 局域网安全可提供高性能的 CGNAT, 加速 IPv4 和 IPv6 流量
- RAN 安全访问具有高度的可扩展, 最佳性能的 IPsec 整合及控制安全网关 (SecGW)
- 通过各种高速接口实现灵活部署



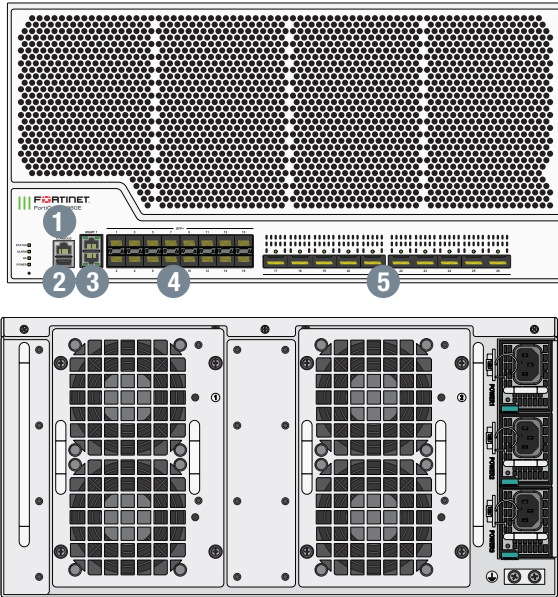
FortiGate 3960E/3980E 在园区网络中的部署 (NGFW, 基于意图的网络分段)



FortiGate3960E/3980E在数据中心的部署 (IPS / NGFW, 基于意图的网络分段)

## 硬件

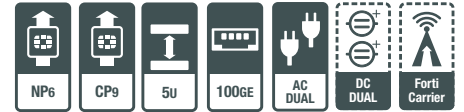
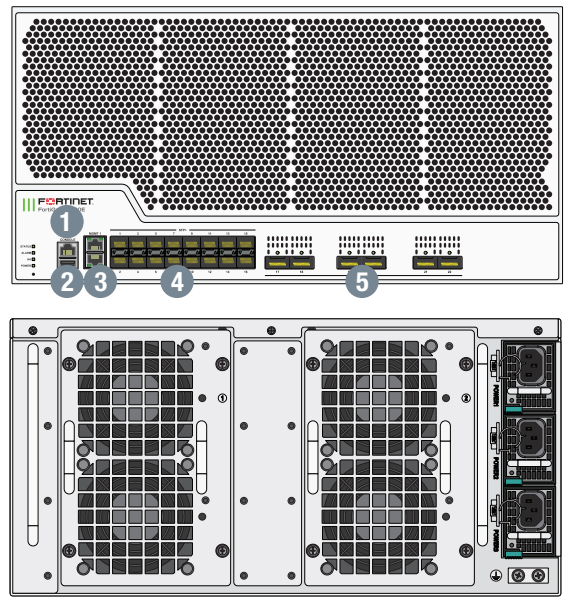
### FortiGate 3980E/-DC



#### 接口

1. 控制接口
2. USB 接口
3. 2x GE RJ45 管理接口
4. 16x 1/10 G SFP/SFP+ 插槽
5. 10x 40/100 GE QSFP+/QSFP28 插槽

### FortiGate 3960E/-DC



#### 接口

1. 控制接口
2. USB 接口
3. 2x GE RJ45 管理接口
4. 16x 1/10 G SFP/SFP+ 插槽
5. 6x 40/100 GE QSFP+/QSFP28 插槽

### SPU 处理器



- 专用 SPU 处理器可提供在数个千兆位速度下检测恶意内容的强大功能
- 其他安全技术无法抵御当今基于内容和连接的大量威胁, 由于它们依赖于常用 CPU, 从而导致性能上达不到要求
- SPU 处理器提供拦截新兴威胁所需的性能, 获有严格的第三方认证, 确保您的网络安全解决方案不会成为网络瓶颈

### 网络处理加速器

Fortinet 创新突破的 SPU NP6 网络处理器可与 FortiOS 功能协同工作, 共同提供:

- 出色的防火墙性能, 适用于 IPv4 / IPv6, SCTP 和组播流量, 具有低至2微秒的超低时延
- VPN, CAPWAP 和 IP 隧道加速
- 基于异常行为的入侵防御, 校验卸载和数据包碎片整理
- 流量整形和优先级队列

### 内容处理加速器

Fortinet 创新突破的 SPU CP9 内容处理器不受直接网络流量影响, 可加速对计算密集型安全功能的检查:

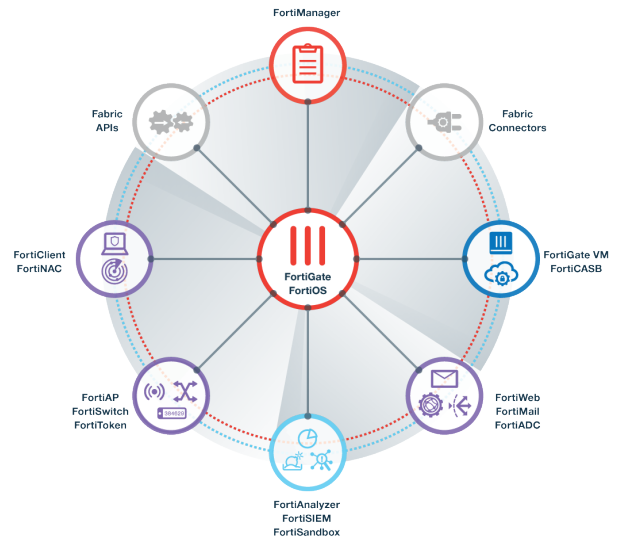
- 完善的 IPS 性能, 具有针对 SPU 进行签名匹配的独特功能
- 基于最新的行业规定的密码密钥组合的 SSL 检测功能
- 加密和解密卸载

# Fortinet Security Fabric

## Security Fabric

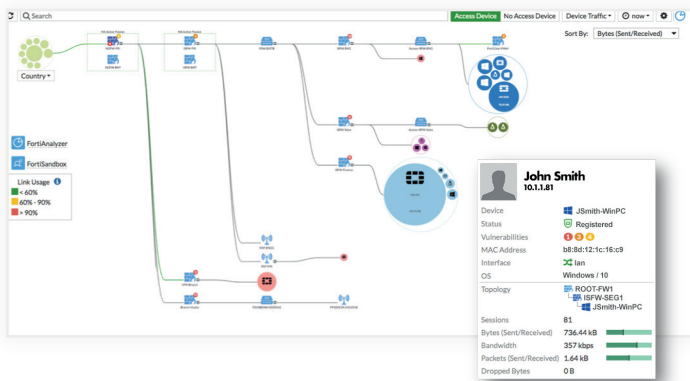
Security Fabric 极具开放与整合能力,可在所有 Fortinet 设备及其系统组件的部署中提供广泛的可视性,集成了具有 AI 驱动的防破坏功能,可自动操作,编制策略以及响应威胁。整个安全性能可以随着工作的负载和数据的增加动态扩展并弹性适应。对于整个网络,包括物联网,设备和云环境之间的移动数据,用户和应用程序做到无缝跟踪并保护。所有这些领先的安全功能都在一个统一控制台下紧密地联系在一起,大大降低了整个系统的复杂性。

FortiGates 是 Security Fabric 的基础,它通过与其他 Fortinet 安全产品和 Fabric-Ready Partner 技术伙伴解决方案紧密集成,通过可见性和控制来扩展安全性。



## FortiOS

控制整个 FortiGate 平台所有安全和网络功能的一个可视化的安全操作系统。这个真正的下一代安全整合平台可降低复杂性,减少运营费用,节约时间成本。



- 一个高度集成的平台通过单一操作系统和统一控制台管理所有 FortiGate 平台上的全部安全和网络服务。
- 行业领先的防护功能:安全防护效果和性能获得 NSS Labs 推荐并通过 VB100,AV Comparatives 和 ICSA 等机构验证。能够利用最新技术,例如基于欺骗的安全防护。
- 真正支持 TLS 1.3,而且还可以基于数百万个实时 URL 评级控制数千个应用程序,阻止最新漏洞利用和过滤网络流量。
- 通过集成的AI驱动违规预防和高级威胁防护,能够在数分钟内自动预防,检测和缓解高级攻击。
- 通过创新的SD-WAN功能和基于意图的网络分段进行检测,遏制和隔离威胁的能力,改善用户体验。
- 利用SPU硬件加速提高安全服务性能。

## 服务



FortiGuard Labs 提供实时安全概况情报,在整个 Fortinet 解决方案的覆盖范围内推送全面的安全更新。我们的专家团队由安全威胁研究分析师,工程师和电子取证专家组成,与世界领先的威胁监视组织,其他网络安全供应商以及执法机构通力协作。



我们的 FortiCare 客户支持团队为所有 Fortinet 产品提供全球范围的技术支持。遍布美洲,欧洲,中东和亚洲地区的 FortiCare 支持人员可以满足各种规模企业的服务需求。



详细信息,请参阅 [forti.net/fortiguard](http://forti.net/fortiguard) 和 [forti.net/forticare](http://forti.net/forticare)

## 规格

	FG-3980E/-DC	FG-3960E/-DC
<b>硬件规格</b>		
100 GE QSFP28 / 40 GE QSFP+ 插槽	10	6
10 GE SFP+ 插槽		16
GE RJ45 Management 接口		2
USB 接口		1
控制 (RJ45) 接口		1
内部存储		-
包含的收发器		2x SFP+ (SR 10 GE)
<b>系统性能 — 企业混合流量</b>		
IPS 吞吐量 <sup>2</sup>	32 Gbps	30 Gbps
NGFW 吞吐量 <sup>2,4</sup>	28 Gbps	22 Gbps
威胁防护吞吐量 <sup>2,5</sup>	20 Gbps	13.5 Gbps
<b>系统性能</b>		
防火墙吞吐量 (1518 / 512 / 64 字节 UDP 数据包)	1.05 Tbps / 1.05 Tbps / 680 Gbps	620 / 610 / 370 Gbps
防火墙延时 (64 字节 UDP 数据包)		3 μs
防火墙吞吐量 (每秒包数)	1,020 Mpps	555 Mpps
并发会话 (TCP)		1.6亿
新建会话/秒 (TCP)		550,000
防火墙策略		200,000
IPsec VPN 吞吐量 (512 字节) <sup>1</sup>	400 Gbps	280 Gbps
网关到网关 IPsec VPN 隧道		40,000
客户端到网关 IPsec VPN 隧道		200,000
SSL-VPN 吞吐量	9.5 Gbps	9 Gbps
并发 SSL-VPN 用户 (建议的最大数量, 隧道模式)	30,000	30,000
SSL 检查吞吐量 (IPS, 平均 HTTPS) <sup>3</sup>	26 Gbps	23 Gbps
SSL 检查每秒连接 (IPS, 平均 HTTPS) <sup>3</sup>	17,000	14,000
SSL 检查并发会话 (IPS, 平均 HTTPS) <sup>3</sup>	1,200万	1,200万
应用程序控制吞吐量 (HTTP 64K) <sup>2</sup>	55 Gbps	40 Gbps
CAPWAP 吞吐量 (HTTP 64K)	14 Gbps	13.5 Gbps
Virtual Domain 虚拟域 (默认/最大)		10 / 500
FortiSwitch 最大数量		256
FortiAP 最大数量 (总计/隧道模式)		4,096 / 2,048
FortiToken 最大数量		20,000
注册的 FortiClient 最大数量		100,000
高可用性配置		主动/主动, 主动/被动, 集群

	FG-3980E/-DC	FG-3960E/-DC
<b>尺寸和电力需求</b>		
高度 x 宽度 x 长度 (英寸)	8.8 x 17.2 x 27.3	
高度 x 宽度 x 长度 (毫米)	222 x 437 x 695	
重量	106.3 lbs (48.2 kg)	100.8 lbs (45.8 kg)
外观	5 RU	
交流电源	100–240V AC, 50–60 Hz	
直流电源 (FG-3980E-DC, FG-3960E-DC)	-48–60V	
功耗 (平均/最大)	1172 / 2350 W	960 / 2110 W
电流 (最大)	23.5A@100V, 9.8A@240V	21.1A@100V, 8.8A@240V
散热	8,019 BTU/h 7,200 BTU/h	
冗余电源 (可热插拔)	是	
<b>工作环境和认证</b>		
工作温度	32–104°F (0–40°C)	
存储温度	-31–158°F (-35–70°C)	
湿度	10–90% 无凝结	
噪声水平	63 dBA	
工作高度	最高 7,400 英尺 (2,250 米)	
合规	FCC Part 15 Class A, C-Tick, VCCI, CE, UL/cUL, CB	
认证	ICSA Labs: Firewall, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN; USGv6/IPv6	

注意: 所有性能值均为“最高可达”, 根据系统配置而变化。

1. IPsec VPN性能测试使用AES256-SHA256。
2. IPS (企业组合流量), 应用程序控制, NGFW和威胁防护均在启用日志记录的情况下进行测量。
3. SSL检测性能值使用由不同密码密钥组合的HTTPS会话期间的平均值。

4. NGFW (下一代防火墙) 性能是在启用防火墙, IPS和应用程序控制功能的情况下进行测量。
5. 威胁防护性能是在启用防火墙, IPS, 应用程序控制和恶意软件防护功能的情况下进行测量。

## 订购信息

产品	SKU	描述
FortiGate 3980E	FG-3980E	10个 100 GE QSFP28 插槽和16x 10 GE SFP+插槽, 2x GE RJ45 管理接口, SPU NP6 和 CP9 硬件加速, 以及3个交流电源。
FortiGate 3980E-DC	FG-3980E-DC	10个 100 GE QSFP28 插槽和16x 10 GE SFP+插槽, 2x GE RJ45 管理接口, SPU NP6 和 CP9 硬件加速, 以及3个直流电源。
FortiGate 3960E	FG-3960E	6个 100 GE QSFP28 插槽和16x 10 GE SFP+插槽, 2x GE RJ45 管理接口, SPU NP6 和 CP9 硬件加速, 以及3个交流电源。
FortiGate 3960E-DC	FG-3960E-DC	6个 100 GE QSFP28 插槽和16x 10 GE SFP+插槽, 2x GE RJ45 管理接口, SPU NP6 和 CP9 硬件加速, 以及3个直流电源。
可选配件	SKU	描述
100 GE QSFP28收发器模块, 4通道并行光纤, 短距离	FG-TRAN-QSFP28-SR4	100 GE QSFP28收发器, 4通道并行光纤, 短距离, 适用于所有带有 QSFP28 插槽的系统。
100 GE QSFP28收发器模块, 4通道并行光纤, 远距离	FG-TRAN-QSFP28-LR4	100 GE QSFP28收发器, 4通道并行光纤, 远距离, 适用于所有带有 QSFP28 插槽的系统。
40 GE QSFP+ 收发器模块, 短距离	FG-TRAN-QSFP+SR	40 GE QSFP+收发器模块, 短距离, 适用于所有带有 QSFP+ 插槽的系统。
40 GE QSFP+ 收发器模块, 远距离	FG-TRAN-QSFP+LR	40 GE QSFP+收发器模块, 远距离, 适用于所有带有 QSFP+ 插槽的系统。
10 GE SFP+ 收发器模块, 短距离	FG-TRAN-SFP+SR	10 GE SFP+收发器模块, 短距离, 可用于所有带 SFP+ 和 SFP / SFP+ 插槽的系统
10 GE SFP+ 收发器模块, 远距离	FG-TRAN-SFP+LR	10 GE SFP+收发器模块, 远距离, 可用于所有带 SFP+ 和 SFP / SFP+ 插槽的系统
1 GE SFP LX 收发器模块	FG-TRAN-LX	1 GE SFP LX 收发器模块, 可用于所有带 SFP 和 SFP/SFP+ 插槽的系统
1 GE SFP RJ45 收发器模块	FG-TRAN-GC	1 GE SFP RJ45 收发器模块, 可用于所有带 SFP 和 SFP/SFP+ 插槽的系统
1 GE SFP SX 收发器模块	FG-TRAN-SX	1 GE SFP SX 收发器模块, 可用于所有带 SFP 和 SFP/SFP+ 插槽的系统
交流电源	FG-7040E-PS-AC	用于FG-7030E, FG-7040E, FG-6300/6301F, FG-6500/6501F FG-3960E, FG-3980E 的 1500 W 交流电源模块。(与FG-7060E不兼容)。

## 服务包



### FortiGuard 服务包

FortiGuard Labs 提供了许多安全情报服务, 以增强 FortiGate 防火墙平台。您可以使用其中一个 FortiGuard 服务包轻松地优化 FortiGate 的保护功能。

服务包	360 防护	企业防护	统一威胁管理	威胁防护
FortiCare	ASE <sup>1</sup>	24x7	24x7	24x7
FortiGuard 应用程序控制服务	•	•	•	•
FortiGuard IPS 服务	•	•	•	•
FortiGuard 高级恶意软件保护 (AMP) — 防病毒, 移动恶意软件, 僵尸网络, CDR, 病毒爆发保护和 FortiSandbox 云服务	•	•	•	•
FortiGuard 网络过滤服务	•	•	•	•
FortiGuard 反垃圾邮件服务	•	•	•	•
FortiGuard 安全评级服务	•	•	•	•
FortiGuard 工业保护签名服务	•	•	•	•
FortiCASB SaaS 服务	•	•	•	•
FortiConverter 服务	•	•	•	•
SD-WAN 云辅助监控 <sup>2</sup>	•	•	•	•
SD-WAN 覆盖控制器 VPN 服务 <sup>2</sup>	•	•	•	•
FortiAnalyzer 云服务 <sup>2</sup>	•	•	•	•
FortiManager 云服务 <sup>2</sup>	•	•	•	•

1. 24x7以及高级问题处理服务 2. 仅适用于FortiOS 6.2 及以上