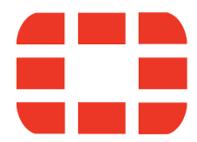
### **FORTIGATE**

# Firewall Policy & Objects



FortiGate cihazlarında Firewall Objects ve Policies, güvenlik duvarı yönetiminin temel yapı taşlarıdır. Bu kavramlar, ağ trafiğini kontrol etmek, yönetmek ve korumak için kullanılır. Aşağıda her iki kavramın ne olduğunu ve ne işe yaradığını detaylı bir şekilde açıklayalım:

#### 1. Firewall Objects (Güvenlik Duvarı Nesneleri)

Firewall Objects, FortiGate cihazında belirli ağ varlıklarını tanımlayan ve yöneten öğelerdir. Bu nesneler, güvenlik duvarı politikalarının uygulanmasında kullanılan öğelerdir. Firewall objects, şu türleri içerebilir:

- Address Objects (Adres Nesneleri): IP adresleri veya IP adres bloklarını temsil eder. Örneğin, bir iç ağın IP aralığı veya belirli bir sunucunun IP adresi.
- Service Objects (Hizmet Nesneleri): Belirli bir ağ hizmetini veya protokolünü temsil eder. Örneğin, HTTP (port 80) veya HTTPS (port 443) gibi.
- User Objects (Kullanıcı Nesneleri): Kullanıcılar veya kullanıcı gruplarını tanımlar. Örneğin, Active Directory'den alınan kullanıcı bilgileri.
- Schedule Objects (Zamanlama Nesneleri): Güvenlik politikalarının hangi zaman dilimlerinde geçerli olacağını belirler. Belirli bir saatte veya günlerdeki trafik için kısıtlamalar koyulabilir.
- Interface Objects (Arayüz Nesneleri): Cihazın ağ arayüzlerini temsil eder. Örneğin, "wan" veya "lan" arayüzleri.
- VPN Objects (VPN Nesneleri): VPN bağlantılarını tanımlar, VPN trafiğini yönetmek için kullanılır.

Bu nesneler, güvenlik duvarı politikalarının daha kolay yönetilmesini sağlar ve politikaların daha esnek bir şekilde yapılandırılmasına olanak tanır.

#### 2. Firewall Policies (Güvenlik Duvarı Politikaları)

Firewall Policies, güvenlik duvarında trafiğin nasıl yönetileceğini belirleyen kurallardır. Bu politikalar, ağın belirli bölümleri arasındaki veri trafiğini yönlendirir ve filtreler. FortiGate üzerinde güvenlik duvarı politikaları genellikle şu adımları içerir:

- Source (Kaynak): Trafiğin geldiği yer. Bu, bir IP adresi, bir kullanıcı grubu, bir ağ segmenti veya başka bir nesne olabilir.
- Destination (Hedef): Trafiğin hedef aldığı yer. Yine, bu da bir IP adresi, ağ veya başka bir nesne olabilir.
- Service: Trafiğin kullandığı hizmet veya protokol. Örneğin, HTTP, HTTPS, FTP gibi.
- Action (Eylem): Trafiğin nasıl işleneceği. Trafik ya allow (izin ver) ya da deny (engelle) olarak işlenebilir.
- Log: Trafiğin kaydını tutma. Belirli bir politika için trafik kaydının tutulup tutulmayacağını belirtir.
- Schedule: Trafiğin geçerli olduğu zaman dilimi. Belirli bir zaman diliminde geçerli olacak şekilde ayarlanabilir.
- Security Profiles (Güvenlik Profilleri): Antivirüs, web filtreleme, uygulama kontrolü gibi ek güvenlik özelliklerinin uygulanması.

#### Firewall Policies'in İşlevi ve Önemi

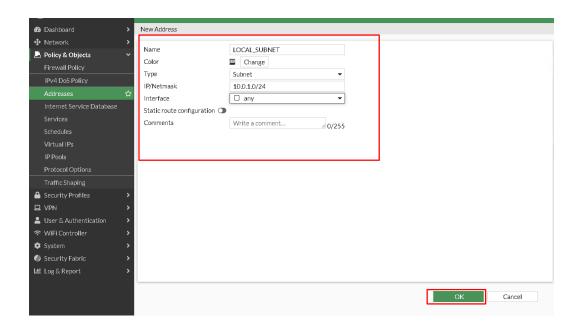
Firewall Policies, ağ trafiğinin güvenli bir şekilde yönlendirilmesi ve denetlenmesini sağlar. Bu politikalar sayesinde:

- Ağ Güvenliği Sağlanır: Belirli trafiği engelleyerek istenmeyen veya zararlı trafiğin ağa girmesi engellenir.
- Erişim Kontrolü Uygulanır: Kimlerin, hangi hizmetlere erişebileceği kontrol edilir.
- Kritik Uygulamalar Korunur: Önemli hizmetler ve uygulamalar korunarak, yalnızca gerekli trafiğe izin verilir.
- Yönetilebilirlik Artar: Nesnelerin kullanımı, ağ yöneticilerinin politikaları kolayca yapılandırmasına olanak tanır.

1- Fortigate cihazımızın arayüzüne giriş yapalım.



2- Kuralı uygulayacağımız kaynak (source) adresi belirtmek için Policy & Objects altında yeralan Addresses kısmında bir subnet oluşturalım.

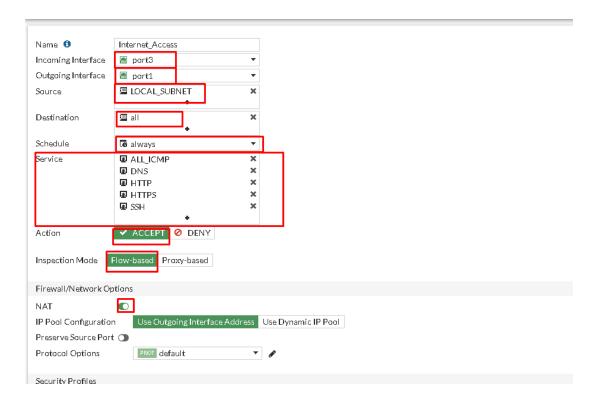


3- Policy&Objects altında yeralan Firewall Policy kısmında kural oluşturalım. Burada port3 seçerek hangi ağ arayüzünden giriş yaptığımızı tanımlıyoruz. Ardından çıkış arayüzümüz olan port1 adresinide alt kısma ekliyoruz. Oluşturduğumuz Loca\_Subnet 'i tanımlayarak istediğimiz servisler ile devam ediyoruz.İnspection mode flow-based seçeneği ile isteğin NAT kullanılarak dışarıya çıkmasını sağlıyoruz. Aşağıda NAT ve Inspection mode hakkında gerekli açıklamalar mevcuttur.

Flow-based inspection, trafiği akış (flow) seviyesinde analiz eden ve güvenlik denetimlerini gerçek zamanlı olarak uygulayan bir yöntemdir. Bu mod, hızlı performans sağlar ve düşük gecikme süresi gerektiren senaryolarda tercih edilir.

Proxy-based inspection, trafiği cihaz üzerinde bir ara sunucu (proxy) gibi durdurarak analiz eder. Bu mod, daha derinlemesine güvenlik denetimi sağlar, ancak performans açısından daha yoğun kaynak kullanır.

NAT (Network Address Translation), ağ cihazlarının, genellikle bir yönlendiricinin (router), bir ağdaki özel IP adreslerini başka bir ağdaki (genellikle internet) genel IP adreslerine çevirme işlemidir. Bu mekanizma, hem ağ güvenliğini artırır hem de IP adreslerinin verimli kullanılmasını sağlar.



4- Herhangi bir Security Profile uygulamayarak no-inspection seçin. Log kayıtlarının tamamını almak için All-Sessions seçeneğini seçip policy seçeneğinin aktif olduğunu kontrol ederek devam edelim. Aşağıda Security Profiles ve SSL İnspection ne olduğuna dair açıklamar mevcuttur.

Security Profiles, FortiGate cihazlarında ağ trafiğini zararlı içeriklere ve tehditlere karşı incelemek için kullanılan güvenlik denetimleri kümesidir. Bu profiller, bir Firewall Policy ile ilişkilendirilerek trafiğin detaylı analiz edilmesini ve güvenliğin artırılmasını sağlar.

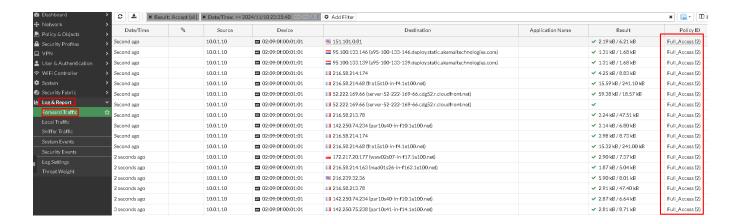
#### **Başlıca Security Profile Türleri:**

- 1. Antivirus: Virüs ve zararlı yazılımları tespit eder ve engeller.
- 2. Web Filter: Web sitelerine erişimi filtreler (örneğin, kategori veya URL bazlı).
- 3. Application Control: Uygulama tabanlı trafik kontrolü sağlar.
- 4. IPS (Intrusion Prevention System): Saldırıları tespit eder ve engeller.
- 5. SSL/SSH Inspection: Şifreli trafiği analiz eder.
- 6. Data Leak Prevention (DLP): Hassas veri sızıntısını önler.
- 7. Email Filter: E-posta trafiğini zararlı içeriklere karşı korur.

SSL Inspection, şifreli trafiği inceleyerek tehditleri tespit ve engelleme sürecidir.



5- İnternet erişimimizde mevcutta kullanılan Policy ID görüntülemek için Log&Report kısmında Forward traffic kısmında görüntüleyelim. Görseldeki gibi internet erişimimiz az önce oluşturmuş olduğumuz Full\_Acces kuralı ile sağlanmaktadır.

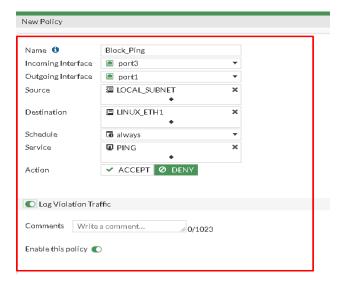


6- Peki iki farklı kuralımız olursa varsayılan olarak hangi kuralımız geçerli olur?

#### Haydi deneyelim;

Aşağıda yer alan kuralımızda Local\_Subnet' imizden Destination da yeralan Linux makinemize ping erişimini engelleyeceğiz. Bunun için kuralda Service kısmında PING servisi ve Action olarakda DENY (Reddetmek) seçeneğini seçili olması gerekiyor. PING kavramının açıklaması aşağıda yeralmaktadır.

Ping: Bir cihazın ağ bağlantısını test etmek için kullanılan basit bir komut veya araçtır.



7- Local networkümüzde yeralan bir cihazımızdan LINX\_ETH1 hedef ip adresine ping gönderelim.

```
Administrator@ubuntu-2204-desktop:~$ ping 10.200.1.254
PING 10.200.1.254 (10.200.1.254) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=1 ttl=63 time=2.31 ms
64 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=2 ttl=63 time=1.75 ms
64 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=3 ttl=63 time=1.50 ms
64 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=4 ttl=63 time=1.04 ms
64 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=5 ttl=63 time=1.06 ms
64 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=6 ttl=63 time=1.10 ms
64 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
67 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
68 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
69 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
60 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
60 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
61 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
62 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
64 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
65 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
66 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
67 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
68 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
69 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
60 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
60 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
60 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
60 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=7 ttl=63 time=1.06 ms
60 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=6 ttl=63 time=1.06 ms
60 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=6 ttl=63 time=1.06 ms
60 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=6 ttl=63 time=1.06 ms
60 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=6 ttl=63 time=1.06 ms
60 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=6 ttl=63 time=1.06 ms
60 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=6 ttl=63 time=1.06 ms
60 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=6 ttl=63 time=1.06 ms
61 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=6 ttl=63 time=1.06 ms
62 bytes from 10.200.1.254: icmp_seq=6 ttl=63 ti
```

#### Yazmış olduğumuz Block\_Ping kuralı neden gerçekleşmedi?

\*\*\*\*\*Çünkü kurallar, en spesifikten genele doğru yazılmalı ve FortiGate cihazında daha üst sıradaki kurallar öncelikli olarak çalışır. Bu nedenle, doğru bir sıralama ve kapsamlı bir planlama yapılması kritik öneme sahiptir.

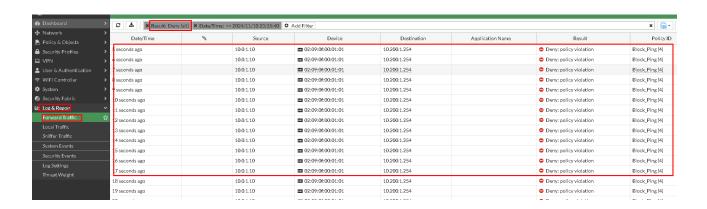
Yani Block\_Ping kuralımıza gelmeden Internet\_Access tarafındaki kuralımız çalışıyor. Bu yüzden makineye gönderdiğimiz ping komutu çalışmaktadır.



???Hadi şimdi Block\_Ping kuralımızı Internet\_Acces kuralının üstüne taşıyalım ve ne olduğunu birlikte kontrol edelim.



8. Log&Report altında yeralan Forward Traffic kısmına tıklayarak göndermiş olduğumuz ping 'in oluşturup Internet\_Acces kuralının üstüne taşıdığımız kurala takıldığını gözlemledik. Kural sıralamasının üstten aşağıya doğru olduğunu unutmayalım.



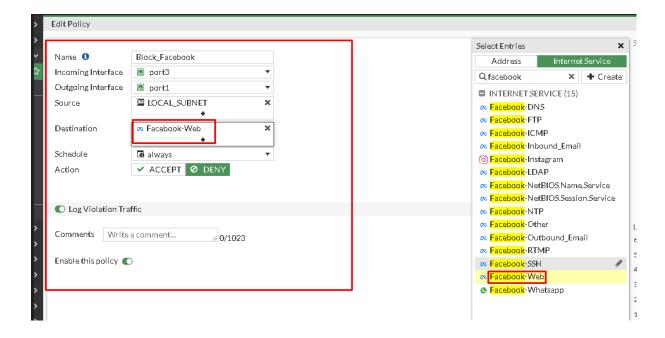
# ISDB (Intrusion Signature Database) Nesnelerini Hedef Olarak Kullanımı:

ISDB (Intrusion Signature Database), FortiGate cihazlarında kullanılan bir veritabanıdır ve IDS/IPS (Intrusion Detection and Prevention System) sistemlerinin çalışmasını sağlayan imza tabanlarını içerir. Bu veritabanı, ağ trafiğindeki şüpheli aktiviteleri tespit etmek için kullanılan imza (signature) tabanlı tehdit algılama yöntemlerine dayanır.

#### ISDB'nin Temel Amacı:

- Tehdit Tespiti: ISDB, ağ trafiğini analiz ederek, bilinen saldırıların ve güvenlik açıklarının imzalarını içerir. Bu imzalar, belirli bir saldırıyı tanımlamak için kullanılan benzersiz şablonlardır.
- Güvenlik Profilinin Bir Parçası: ISDB, FortiGate cihazlarının IPS (Intrusion Prevention System) özelliği ile entegre çalışarak, zararlı trafiği tespit eder ve engeller.
- Sürekli Güncelleme: Fortinet, sürekli olarak yeni tehditleri ve saldırı imzalarını veritabanına ekler, böylece ISDB her zaman güncel ve etkili olur.

1- Bir kural oluşturup ISDB nesnesini hedef olarak kullanalım. Policy diğer seçenekler hakkında bilgi sahibi olmuştuk. Burada Destination kısmına tıklayarak Internet Service kısmında yeralan engellemek istediğimiz Facebook-Web servisini seçiyoruz. Action kısmında DENY (engelle) ile birlikte policy'mizi oluşturalım.



2- Oluşturmuş olduğumuz kuralın Internet\_Acces kuralından dolayı pasif kalacağı için Block\_Facebook kuralımızı bir üste taşıyarak çalışmasını sağlayalım.



3-Hadi şimdi Local makinelerimizden birinden Facebook'a erişmeye çalışalım.



## 4- Facebook' a erişemiyoruz. Hemen log kayıtlarını kontrol edelim. Oluşturduğumuz Block\_Facebook kuralının aktif bir şekilde çalıştığını gözlemliyoruz.

