راهنمای استفاده از فورتی گیت

مترجم: اشکان پزشکی

مقدمه

فایروال ها یا دیواره های آتش یکی از اصلی ترین عناصر هر شبکه ای می باشند که امروزه اهمیت زیادی پیدا کرده اند. به همین ترتیب استفاده از فایروال های مناسب یکی از الزامات هر شبکه ای بدل گشته است و ادمین ها باید بتوانند بنا به درخواست سازمان های خود فایروال مناسب را پیشنهاد داده و با شناخت کامل اقدام به نصب و پیاده سازی آنها نمایند.

یکی از محبوب ترین UTMهای حال حاضر بازار ایران فورتی گیت می باشد. که شرکت های متعدد و کلیدی اقدام به استفاده از این فایروال نموده اند. با تحقیقی مختصر متوجه شدم که هیچ مرجع فارسی جهت ارائه آموزش های مدون و منظم برای این دستگاه محبوب وجود نداشته و تمام منابع، سورس های خارجی می باشند. به همین دلیل تصمیم گرفتم با استفاده از دانش قبلی و کتاب cookebook فورتی گیت اقدام به تهیه یک کتاب آموزشی فارسی بنمایم. بعضی از فصول این کتاب نسبت به سورس اصلی (انگلیسی)که کمتر مورد استفاده کاربران قرار میگرفت حذف شده است همچنین در بعضی موارد بدلیل گنگ بودن سناریو مترجم اقدام به اضافه کردن توضیحات نموده است. شایان ذکر است کتاب حاضر بدون نقص نبوده و پیشنهادات و انتقادات شما خواننده گان محترم سبب بهبود آن خواهد شد.

امید است سهم کوچکی در ارتقاء سطح علمی هموطنانم داشته باشم.

جا دارد تقدیر و تشکر کنم ازدوستان عزیزم آقای مهندس علیرضا ترابی و آقای مهندس اصغر سلیمانی که در تمام زمینه ها بعنوان حامی و راهنمای بنده بودند. همچنین تشکر مخصوص از سرکار خانم شیرین بهروش که در تدوین این کتاب کمک شایانی به بنده نمودند. منتظر دریافت پیشنهادات و انتقادات شما هستم.

اشکان پزشکی

شهریورماه ۱۳۹۴

Ashkanp@live.com

FortiNet یک کمپانی بزرگ چند ملیتی می باشد که در سال ۲۰۰۰ میلادی توسط دو بردار به نام های Ken و Michael Xie تاسیس شد. شایان ذکر است آقای Ken Xie بنیانگذار و مدیرعامل سابق NetScreen می باشد. تفکرات حاکم در شرکت فورتی نت طوری است که نفرات حاضر در شرکت باید تجربه ی بالایی در زمینه امنیت داشته و از نبوغ و استعداد خاصی برخوردار باشند. دفتر مرکزی این شرکت در حال حاضر در Sunnyvale ایالت کالیفرنیا می باشد. این شرکت یک رهبری جهانی در زمینه امنیت شبکه های کامپیوتری داشته و مبتکر در فلیدهای حفاظتی می باشد. این کمپانی فروشنده محصولات امنیتی بوده و راه حل های جامع و کاملی بر اساس نوع مشتریانش ارائه می دهد. به طوری که تجهیزات امنیتی تولید شده در این کمپانی در دیتاسنترها، مشاغل Enterprise و دفاتر کوچک و ... مورد استفاده قرار می گیرد. سیستم توزیع و پخش محصولات فورتی نت در سرتاسر دنیا گسترده می باشد و محصولات این شرکت توسط ۲۰ هزار پارتنری که وجود دارد به فروش می رسد. فورتی نت در زمینه UTM و امنیت شبکه های کامپیوتری رقابت نزدیکی را با محصولات دیگر شرکت ها از جمله Check Point، Sonic Wall، Cisco دارد. اگر سری به سایت فورتی نت بزنید با این شعار مواجه می شوید:" بزرگ ترین ماموریت ما آن است که نوآورانه ترین و بالاترین پلتفرم های امنیت شبکه را برای زیرساخت های IT فراهم کنیم." به گفته ی مدیران این شرکت آمریکایی محصولات تولیدی تمام سطوح مشاغل را پوشش می دهد از شرکت های کوچک تا دفاتر توزیع شده در سراسر دنیا. آنها اعتقاد دارند رهبری بازار را در اختیار داشته و تنها به تولیدات سخت افزاری فکر نمیکنند بلکه فراهم آوردن مکمل های امنیتی باعث می شود ریسک ها به کمینه مقدار خود برسند.

کمپانی فورتی گیت مدعی است که مشتریان هدف اصلی شرکت بوده و با توجه به توسعه روزافزون این شرکت باز هم رضایتمندی مشتریان از اهم اهداف شرکت می باشد.

محصول اصلی شرکت فورتی نت، Fortigate می باشد که شامل دو مدل فیزیکی و مجازی می باشد. این دستگاه شامل پلتفرم های زیر است:

- *Firewall*
- *Virtual Private Network*
- *Application Control*
- *Anti-malware*
- *Intrusion Prevention*
- *Web Filtering*
- *Vulnerability Management*
- *Anti-Spam*
- *Wireless Controller*
- *Wide Area Network Acceleration*

راه حل های مکمل فورتی گیت:

فورتی نت به شما پیشنهادات وسوسه انگیزی می دهد تا شبکه ای امن و مطمئن داشته باشید این راه حل ها مکمل دستگاه فورتی گیت بوده و این ابزارها در کنار یکدیگر تحفه ای درخور را برای شما به ارمغان می آورد:

- *Advanced Threat Protection (FortiSandbox)*
- *Web Application Firewall (FortiWeb)*
- *Secure Email Gateway (FortiMail)*
- *DDoS Protection (FortiDDoS)*
- *Application Delivery Controllers (FortiADC)*
- *User Identity Management (FortiAuthenticator, FortiToken)*
- *Endpoint Security for desktops, laptops and mobile devices (FortiClient)*
- *Wireless LAN and WAN (FortiWifi, FortiAP, FortiPresence, FortiExtender and more)*
- *Enterprise telephone systems (FortiVoice, FortiFone)*
- *And more….*

تفاوت های سوئیچ مُد و اینترفیس مُد

این قسمت دربرگیرنده اطلاعاتی است که به شما کمک می نماید تا انتخاب کنید که فورتی گیتی از حالت Switch mode استفاده نماید یا خیر! این تصمیم باید قبل از استفاده از فورتی گیت گرفته شود.

حالت Internal switch چیست ؟

حالت internal switch تعیین می کند که پورت های فیزیکی فورتی گیت توسط خود دستگاه مدیریت شوند.

دو حالت اصلی شامل Switch mode و Interface mode می باشند.

Switch mode و Interface mode چه هستند ؟ و چرا مورد استفاده قرار می گیرند؟

در حالت Switch mode همه اینترفیس ها قسمتی از یک Subnet مشابه بوده و همانند یک اینترفیس تک دیده می شوند که به صورت پیش فرض lan یا internal نامیده شده که این نامگذاری بستگی به مدل فورتی گیت دارد. حالت switch mode وقتی مورد استفاده قرار می گیرد که طراحی شبکه ساده و ابتدایی بوده و به عبارتی اغلب کاربران در یک Subnet مشابه قرار دارند.

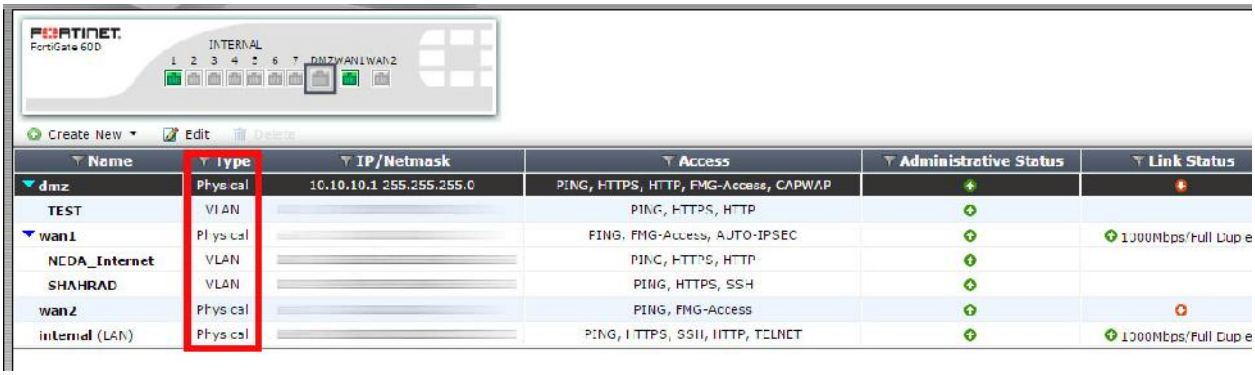
در حالت Interface، اینترفیس فیزیکی فورتی گیت به صورت کاملا جدا استفاده می شود و هر اینترفیس IP آدرس خودش را خواهد داشت. تنظیمات اینترفیس ها می تواند بعنوان قسمتی از سخت افزار یا نرم افزار سوئیچ ها ترکیب شده و چندین اینترفیس جزئی از یک اینترفیس تک باشند.این حالت ایده خوبی است برای شبکه هایی که دارای Subnet های متفاوتی می باشند تا ترافیک شبکه قسمت بندی شود.

کدام حالت بر روی فورتی گیت شما به صورت پیش فرض فعال است ؟

حالت پیش فرضی که بر روی فورتی گیت فعال خواهد بود بستگی به مدل دستگاه شما دارد. تعیین اینکه کدام mode بر روی دستگاه وجود دارد از طریق روش زیر امکان پذیر است :

System> Network> Interface

LAN یا Interface خود را تعیین نمایید. اگر اینترفیس موجود در لیست در ستون Type جزو physical interface ها قرار داد پس دستگاه شما در حالت Switch mode است. اگر اینترفیس یک Hardware switch است بنابراین دستگاه شما در حالت Interface قرار دارد.



چگونه می توانیم mode فورتی گیت را تغییر دهیم ؟

اگر شما درنظر دارید تا mode فورتی گیت را عوض نمایید ابتدا باید مطمئن شوید که هیچ کدام از پورت های فیزیکی که می خواهید بسازید به جایی در فورتی گیت ارجاع نشده اند (جایی استفاده نشده اند) . سپس مراحل زیر را طی نمایید:

System >Dashboard >Status

سپس دستورات زیر را در کنسول CLI وارد نمایید:

۱- دستوری که تغییر دهنده ی حالت switch mode فورتی گیت می باشد:

```
config      system      global
      set   internal-switch-mode    switch
end
```

۲- دستوری که تغییر دهنده ی حالت interface mode فورتی گیت می باشد:

```
config      system      global
      set   internal-switch-mode    interface
end
```

اتصال یک شبکه داخلی به اینترنت با استفاده از حالت NAT/Route :

در این مثال، شما یاد می گیرید که چگونه تنظیمات لازم بر روی دستگاه فورتی گیت را انجام دهید تا یک شبکه داخلی را به صورت امن به اینترنت متصل نمایید.

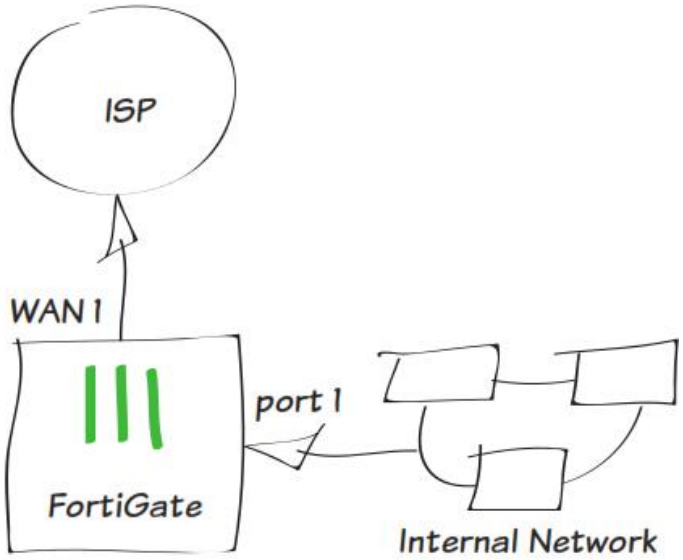
در حالت NAT/Route، دستگاه فورتی گیت همانند یک Gateway یا روتر بین دو شبکه نصب می شود. در بیشتر موارد دستگاه بین یک شبکه داخلی و اینترنت بوده و مورد استفاده قرار می گیرد. این کار به فورتی گیت اجاره می دهد تا IP آدرس های شبکه داخلی را پنهان نموده و از Network Address Translation استفاده نماید.

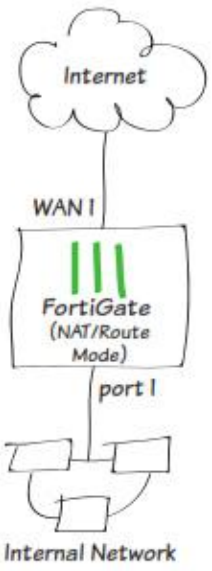
۱- اتصال دستگاه های شبکه به فورتی گیت و لاگین بر روی آن
۲- پیکربندی Configure اینترفیس های فورتی گیت
۳- اضافه کردن default route

۴- انجام تنظیمات مربوط به DNS سرور فورتی گیت

۵- ساختن پالسی جهت خروج ترافیک داخلی به اینترنت

۶- نتایج

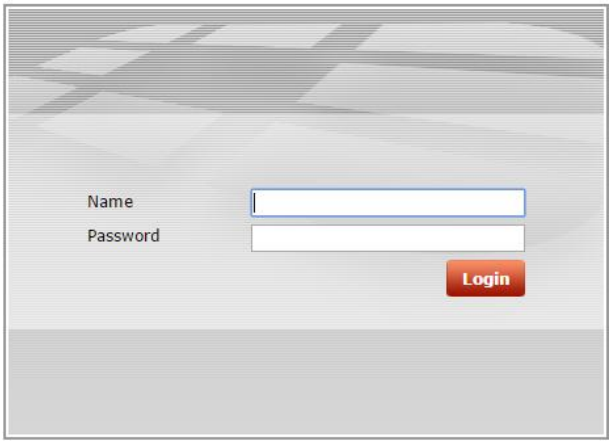




۱. اتصال دیوایس های شبکه و لاگین کردن بر روی فورتی گیت:

اینترفیس مربوط به اینترنت را به فورتی گیت متصل می نماییم (معمولا WAN1) همچنین یک کامپیوتر را به اینترفیس داخلی فورتی گیت متصل می نماییم (معمولا Port 1). اتصال مربوط را برقرار کرده و اینترنت را به فورتی گیت می دهیم.

از روی کامپیوتری که در شبکه داخلی می باشد با استفاده از یک مرورگر و به صورت وب بیس به فورتی گیت متصل می شویم . برای اتصال از اکانت admin استفاده می نماییم (به صورت پیش فرض یوزرنیم admin بوده و پسوردی در نظر گرفته نشده است.)



Username=admin

Password=

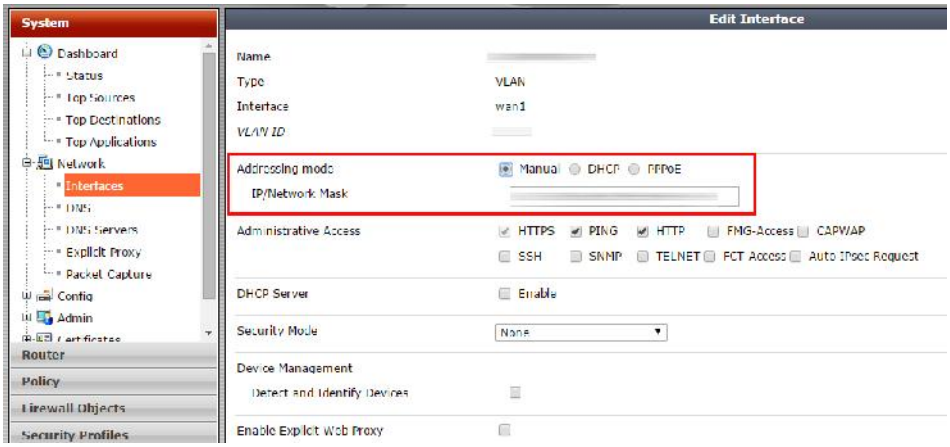
۲. تنظیمات مربوط به اینترفیس های فورتی گیت:

مسیر زیر را دنبال کنید :

System> Network> Interface

اینترفیس مربوط به اینترنت را ویرایش edit نمایید.

در قسمت Addressing Mode گزینه Manual را انتخاب کرده و در فیلد IP/Netmask ، IP آدرس پابلیک خود را وارد نمایید



اینترفیس internal (داخلی) را ویرایش کنید(مثلا به صورت LAN نامگذاری کنید). در قسمت Addressing Mode گزینه Manual را انتخاب کرده و در فیلد IP/Netmask ، IP آدرس شبکه داخلی Private که می خواهید توسط این IP به فورتی گیت دسترسی داشته باشید را وارد نمایید.

۳. اضافه کردن Defualt route

مسیر زیر را جهت اضافه کردن routeها طی نمایید: (بستگی به مدل فورتی گیت از مسیرهای زیر اقدام نمایید)

Router >Static >Static Routers (System> Network> Routing)

حالا یک route اضافه نمایید.

قسمت Destination IP/Mask به صورت 0.0.0.0/0.0.0.0 وارد نمایید. در قسمت Device اینترفیس مربوط به اینترنت را (WAN) انتخاب نموده و Gateway را بر اساس تنظیمات داده شده ISP وارد نمایید. (برای وارد کردن Gateway باید IP مربوط به Gateway سرویس دهنده ی اینترنت "ISP" خود را وارد نمایید.) یا می توانید هاب روتر بعدی را بعنوان Gateway انتخاب نمایید.این موضوع کاملا به نوع شبکه شما بستگی دارد.

نکته: یک Default route همیشه به صورت 0.0.0.0/0.0.0.0 می باشد. به صورت معمول شما می توانید تنها یک default route داشته باشید. لیست Static route به صورت پیش فرض شامل یک default route است که شما می توانید آن را edit ، delete و یا add نمایید.

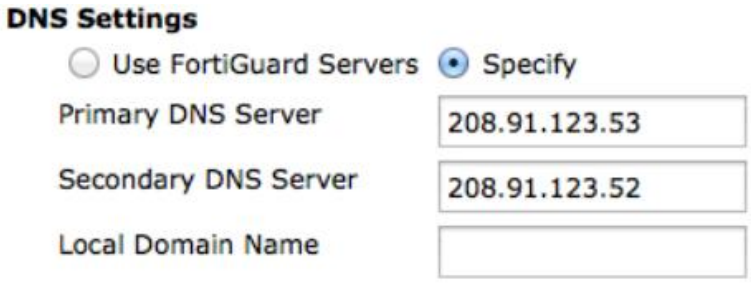
۴. وارد کردن DNS سرور برای فورتی گیت (اختیاری)

به صورت پیش فرض تنظیمات DNS های مربوط به دستگاه فورتی گیت بر روی سرورهای FortiGuard می باشد. این مورد برای اکثر شبکه ها کافی است. اگر شما دوست داشته باشید به راحتی می توانید DNS سرورهای خود را تغییر دهید.

مسیر زیر را طی نمایید:

System >Network >DNS

و DNSهای Primary و Secondary را وارد نمایید.



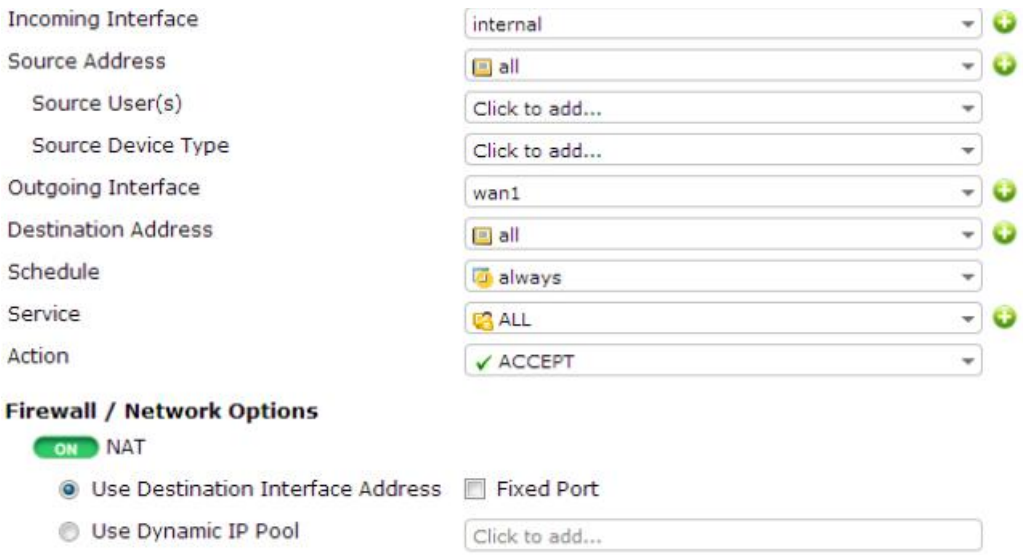
۵. ایجاد یک policy برای خروج ترافیک از LAN به WAN (اجازه دسترسی منابع داخلی به استفاده از اینترنت)

مسیر زیر را جهت ساخت Policy طی نمایید:

Policy & Object> Policy> IPv4

حال یک policy مطابق با شرایط زیر می سازیم :

- تنظیم کردن Incoming Interface بر روی اینترفیس internal (LAN) و تنظیم Outgoing interface بر روی اینترفیسی که اینترنت دارد.
- مطمئن شوید که Action بر روی Accept تنظیم شده است.
- NAT در حالت روشن تنظیم شود و اطمینان حاصل کنید که گزینه Use Destination Interface Address انتخاب شده باشد.



- در انتها گزینه Logging Options را خواهید دید.اگر تمایل دارید لاگ ها را بعدا مشاهده نمایید Log Allowed Traffic را فعال کرده و گزینه All Sessions را انتخاب نمایید.

۶-نتایج

بعد از انجام موارد بالا تمام کامپیوترهای داخل شبکه شما که در اینترفیس داخلی فورتی گیت هستند اینترنت خواهند داشت.

شما می توانید تمام اطلاعات در مورد Session ها و ترافیک ها را از طریق مسیر زیر مشاهده بفرمایید :

System> FortiView > All Sessions

همچنین می توانید ترافیک عبوری را همانند زیر فیلتر نمایید :

Scr Interface = LAN

Dst nterface=WAN

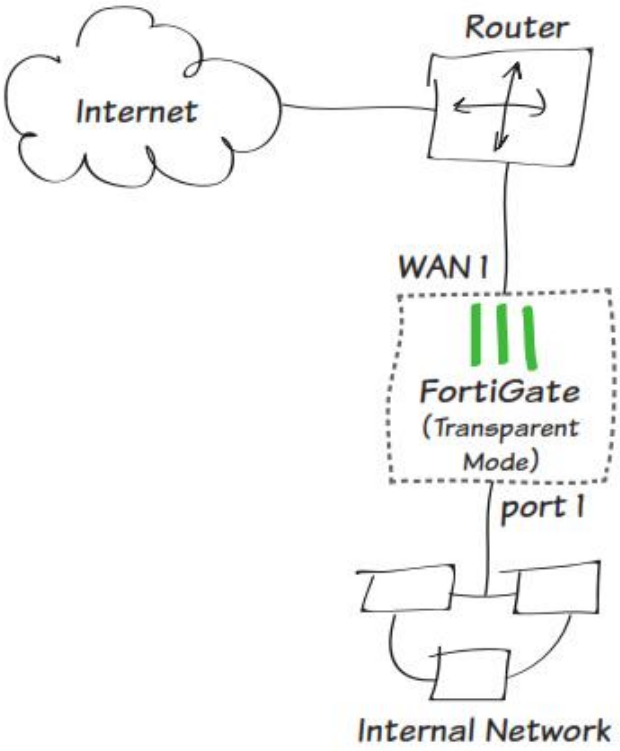
اضافه کردن فورتی گیت در حالت Transparent بدون ایجاد تغییر در تنظیمات موجود:

در این مثال شما یاد می گیرید که چگونه به یک دستگاه فورتی گیت متصل شده و تنظیمات را در حالت Transparent انجام دهید. در حالت Transparent فورتی گیت اسکن های امنیتی را بر روی ترافیک ها اعمال می نماید اما باید توجه داشت که route یا NAT صورت نمی گیرد.

نکته: تغییر به حالت Transparet باعث میشود تنظیمات صورت گرفته در حالت NAT/Route پاک شود. جهت نگهداری از تنظیمات NAT/Route، تهیه بکاپ از تنظیمات با استفاده از ویجت System Information صورت می گیرد. که می توانید از طریق زیر اقدام نمایید:

System> Dashboard> Status

۱- تغییر دادن حالت عملیاتی فورتی گیت
۲- تنظیم DNS سرورهای فورتی گیت
۳- ساختن Policy جهت عبور ترافیک شبکه داخلی به اینترنت
۴- اتصال دستگاه های شبکه

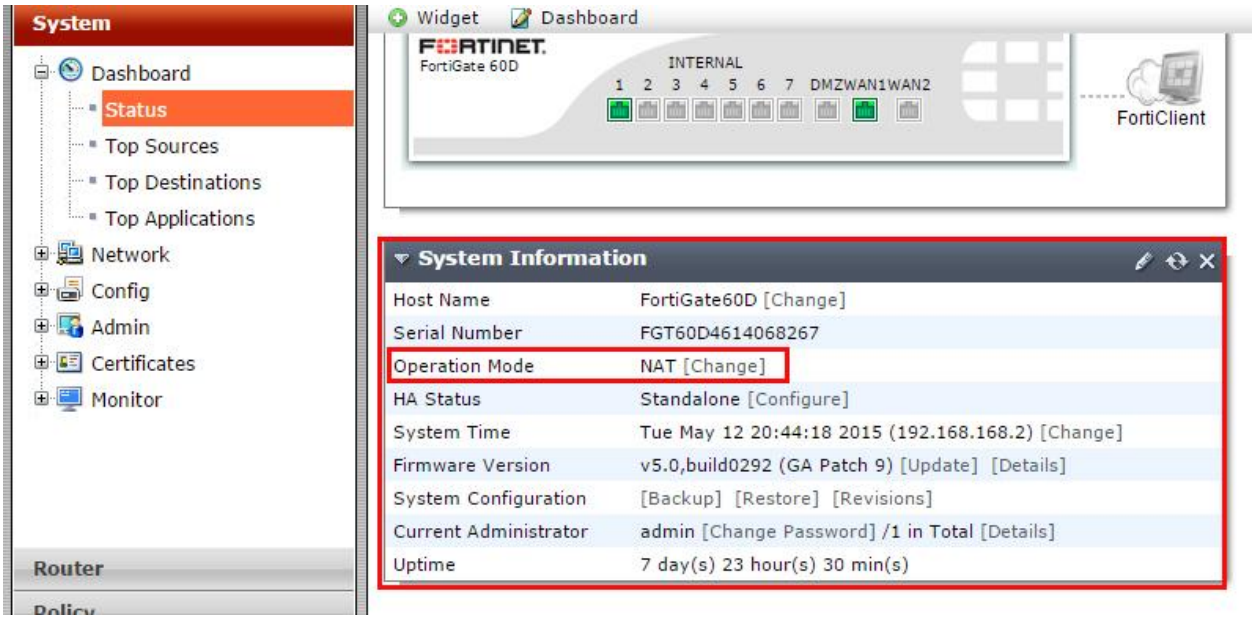


اضافه کردن یک فورتی گیت در حالت Transparent بدون تغییر در تنظیمات موجود در شبکه

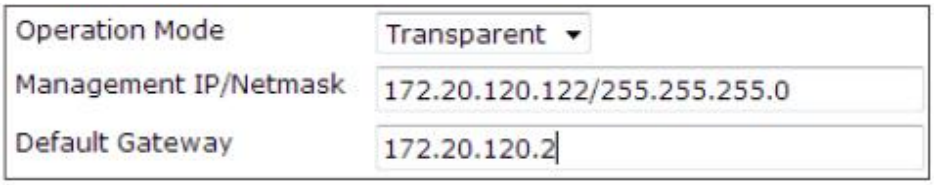
۱. تغییر در حالت عملیاتی فورتی گیت:

مسیر زیر را طی نمایید:

System> Dashboard> Status> System Information widget
Operation Mode> Change



Operation Mode را به حالت Transparent ببرید. IP و Default Gateway که از طریق شبکه داخلی به دستگاه فورتی گیت متصل می شوید را وارد نمایید. حالا می توانید توسط GUI و با وارد کردن IP Management به فورتی گیت خود دسترسی داشته باشید. در این مثال شما می توانید با آدرس http://172.20.120.122 به دستگاه دسترسی داشته باشید.



۲. وارد کردن DNS سرورها برای فورتی گیت:

دستگاه های فورتی گیت به صورت پیش فرض تنظیمات مربوط به DNS سرورهای خود را از FortiGuard می گیرند، این مورد در بیشتر شبکه ها صادق می باشد. هرچند، اگر شما بخواهید می توانید DNS سرورهای دلخواه خود را وارد نمایید:

System> Network> DNS> add Primary Server and Secondary Server

۳. درست کردن یک Policy برای ایجاد دسترسی جهت خروج ترافیک داخلی به بیرون (اینترنت):

مسییر زیر را طی نمایید:

Policy & Objects> Policy> IPv4

حال یک Policy جدید مطابق با تنظیمات زیر می سازیم:

Incoming Interface= اینترفیس داخلی که معمولی شبکه داخلی می باشد(LAN)

Outgoing Interface= اینترفیسی که بر روی اینترنت قرار دارد

نکته: به شما توصیه می کنیم فعلا از Security Profiles ها استفاده ننمایید تا زمانی که فورتی گیت را به صورت کامل نصب و راه اندازی نمایید. بعد از نصب نهایی می توانید Security profile ها را اعمال کنید.

جهت داشتن لاگ کافی است در قسمت Log Allowed Traffic را فعال نمایید و گزینه All Session را انتخاب نمایید

۴-اتصال دستگاه های شبکه:

مسیر زیر را طی نمایید:

System> Dashboard> Status> System Resources widget

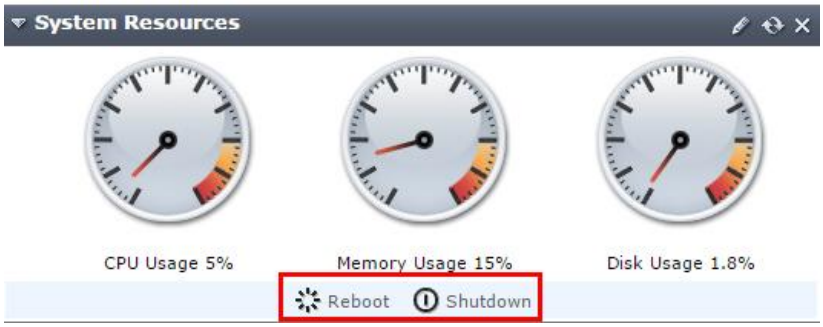
اگر گزینه Shutdown را انتخاب نمایید دستگاه فورتی گیت خاموش خواهد شد.

همچنین شما از طریق مسیر زیر وارد محیط CLI شده :

System> Dashboard> Status> CLI Console

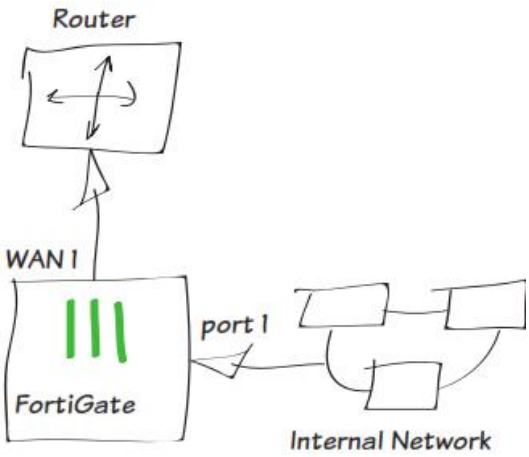
و با دستور زیر می توانید دستگاه را خاموش نمایید:

Execute shutdown



تا زمانی که تمام چراغ های روی پنل خاموش شوند (به جز چراغ پاور) صبر نمایید.اگر فورتی گیت شما دارای دکمه پاور می باشد جهت خاموش شدن دستگاه از آن استفاده نمایید در غیر این صورت دستگاه را از برق جدا نمایید.

شما می توانید دستگاه فورتی گیت را بین شبکه داخلی و روتر قرار دهید.اینترفیس WAN1 را به روتر داخلی متصل کرده و اینترفیس داخلی را به Port1 متصل نمایید. دستگاه فورتی گیت خود را روشن نمایید.



۵-نتیجه گیری:

تمام کامپیوترهایی که در شبکه داخلی به فورتی گیت متصل هستند باید اینترنت داشته باشند. شما می توانید اطلاعات مربوط به ترافیک پروسس شده توسط فورتی گیت و میزان بسته های دریافت و ارسال شده را از مسیر زیر مشاهده نمایید.

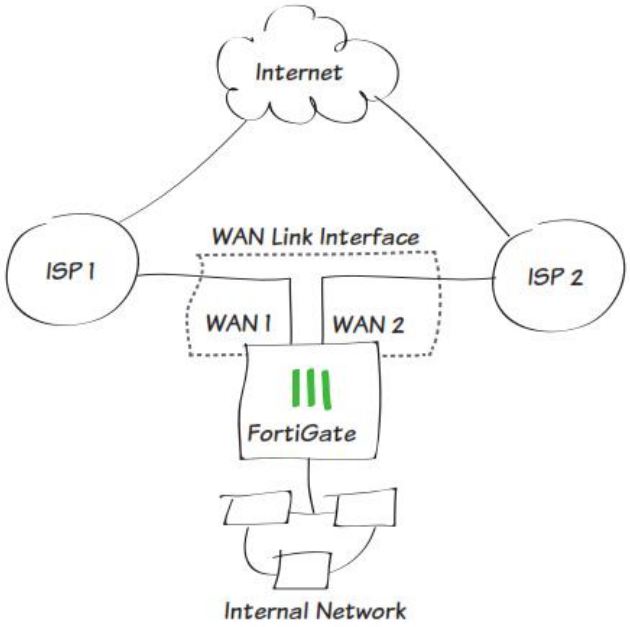
System> FortiView> All Sessions

استفاده از یک لینک WAN برای Redundant اتصال های اینترنت

در این مثال، شما WAN لینکی خواهید ساخت که تامین کننده اینترنت دستگاه فورتی گیت بوده واز دو سرویس دهنده اینترنت تشکیل شده و اینترنت های ورودی را به صورت یک لینک Redundant تحویل می دهد. لینک WAN اینترفیس ها را ترکیب کرده و از دو کانکشن یک اینترفیس تحویل می دهد.

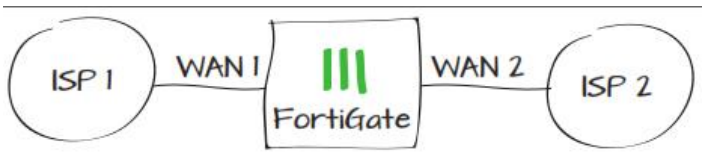
این مثال شامل Weighted Load Balancing است بنابراین بیشتر ترافیک اینترنتی شما توسط یک ISP منتقل میشود.

۱- اتصال ISP ها به فورتی گیت
۲- پاک کردن Policyهای امنیتی و routeهایی که در WAN1 و WAN2 مورد استفاده قرار گرفته است.
۳- ساخت یک اینترفیس لینک WAN
۴- ساختن یک default route برای اینترفیس لینک WAN
۵- Allow کردن ترافیک داخلی جهت خروج از لینک WAN
۶-نتایج



۱. اتصال ISPها به دستگاه فورتی گیت:

اتصالات مربوط به ISP ها را ایجاد کرده و ارتباطات آنها با فورتی گیت را برقرار نمایید. توجه داشته باشید در مثال ما ترافیک خروجی از WAN1 نسبت به WAN2 بیشتر می باشد.



۲. پاک کردن Security Policy ها و routeهای مورد استفاده در WAN1 وWAN2 :

اگر تنظیمات کنونی بر روی فورتی گیت مورد استفاده قرار گرفته باشد شما نمی توانید یک WAN لینک اینترفیس اضافه نمایید، بنابراین باید هر Policy و یا routeهایی که روی هر دو لینک WAN1 و WAN2

قرار دارند را پاک نمایید. بعضی از مدل های فورتی گیت یک policy پیش فرض جهت دسترسی به اینترنت از طریق WAN1 دارند. این policy نیز باید پاک شود.

مسیر زیر را طی نمایید:

Policy & Objects> Policy> IPv4

حال تمام Policyهایی که مورد استفاده WAN1 و WAN2 می باشند را پاک نمایید.

بعد از اینکه Policy ها را پاک نمودید ترافیکی از سمت WAN1 و WAN2 به سمت فورتی گیت نخواهد آمد.

برای پاک کردن Routeها مسیر زیر را طی نمایید:

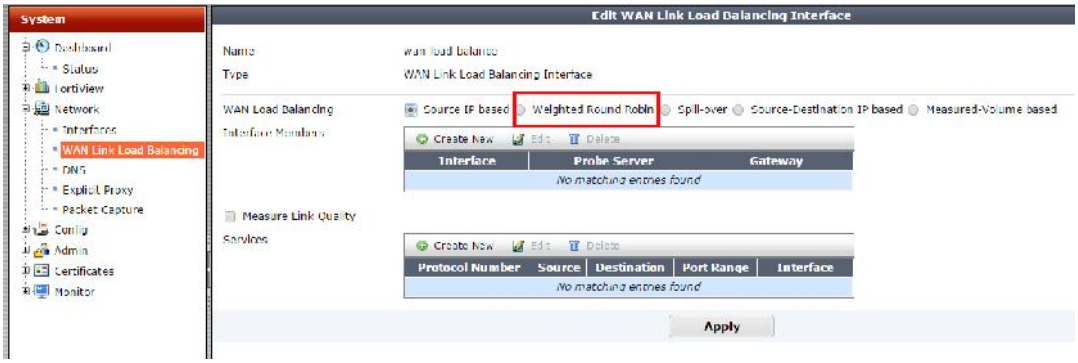
Router>Static>Static Routes> delete any route use in WAN1 & WAN2

۳. ساختن یک WAN لینک اینترفیس:

مسیر زیر را طی نمایید:

System> Network> WAN Link Load Balancing

در قسمت WAN Load Balancing گزینه Weight Round Robin را انتخاب نمایید. این گزینه شما را قادر می سازد تا اولویت WAN1 را بالا برده و باعث شوید ترافیک بیشتری از WAN1 عبور نمایید.



WAN1 را به لیست Interface Membersها اضافه کرده و برای Weight گزینه 3 را وارد نمایید و در قسمت Gateway IP ، IP مربوط به ISP خود را تایپ نمایید. دقیقا همین مراحل را برای WAN2 طی نمایید. منتهی در قسمت Weight مقدار 1 را وارد کنید.

تنظیمات وزن دهی باعث میشود که 75 درصد ترافیک مورد استفاده بر روی WAN1 و 25 درصد باقیمانده بر روی WAN2 قرار گیرد.

۴. ساختن Defualt route برای لینک اینترفیس WAN

مسیر زیر را طی نمایید:

Router> Static> Static Routes> افه می نماییم Default route

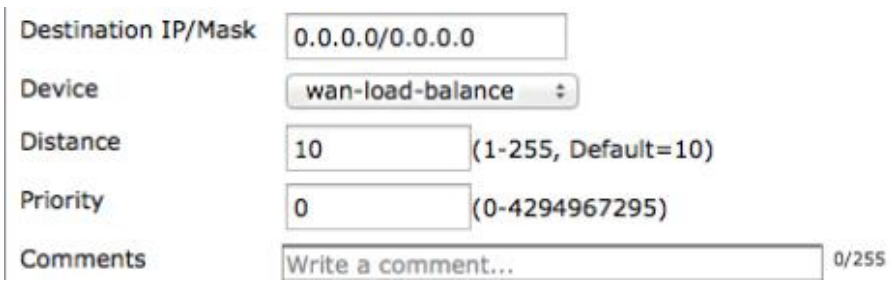
در قسمت Device باید WAN Link Interface را وارد نماییم.

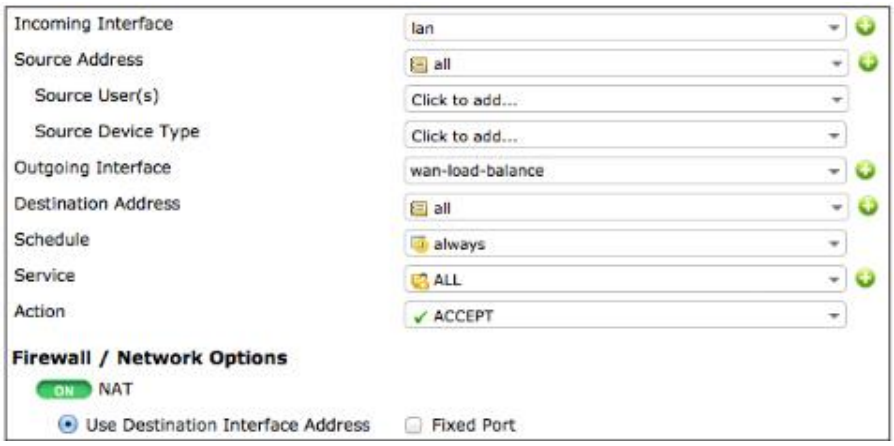
۵. Allow کردن ترافیک شبکه داخلی به بیرون از طریق WAN Link Interface:

مسیر زیر را طی نموده و یک Policy جدید می سازیم:

Policy & Objects> Policy> IPv4

در قسمت Incoming Interface دست مربوط به شبکه داخلی (اینترفیسی که شبکه داخلی را میبیند) را اضافه می کنیم و در قسمت Outgoing Interface دستی که در WAN می باشد را اضافه می کنیم. در آخر گزینه NAT را روشن می نماییم.





جهت مشاهده نتایج در آینده و همچنین ثبت وقایع نیاز به لاگ گیری می باشد که با استفاده از روشن کردن گزینه Log Allowed Traffic و انتخاب گزینه All Sessions این امر امکان پذیر می شود.

۶. نتایج:

حال شبکه داخلی شما دارای اینترنت می باشد و شما می توانید با باز کردن چند سایت آن را آزمایش نمایید با طی کردن مسیر زیر :

System> FortiView> All Sessions

ستون مربوط به Dst Interface در قسمت ترافیک لاگ مشاهده می گردد. اگر این گزینه دیده نمی شود، روی ستون قسمت راست، کلیک کرده و گزینه Dst Interface را از منو مربوطه انتخاب نمایید و سپس دکمه apply را انتخاب نمایید.لاگ ها نشان دهنده آن است که ترافیک از هر دو WAN1 و WAN2 عبور می نماید.

#	Src Interface	Src	Dst Interface	Bytes (Sent/Received)
1	lan	192.168.200.114:54819	wan2	50,909
2	lan	192.168.200.114:54835	wan1	50,839
3	lan	192.168.200.114:54803	wan2	69,529
4	lan	192.168.200.114:54787	wan1	257,587
5	lan	192.168.200.114:54891	wan1	1,971
6	lan	192.168.200.114:54987	wan2	1,436
7	lan	192.168.200.114:54931	wan1	3,086

WAN1 را قطع و امتحان کنید که اینترنت کلاینت ها متصل می باشد یا خیر؟ قطعا اینترنت وصل بوده و با مشاهده لاگ، شما متوجه می شوید که تمام ترافیک از طریق WAN2 منتقل می گردد.

راهنمایی های ویژه: T-shoot کردن نصب و راه اندازی :

اگر دستگاه فورتی گیت بعد از نصب و راه اندازی کارایی مورد نظر را ندارد از روش های زیر جهت رفع عیب و ایراد اقدام نمایید.

بیشتر روش های معرفی شده در هر دو حالت Route/NAT و Transparent مورد استفاده قرار می گیرد.هر گونه استثنایی مشخص شده است.

۱- اگر با استفاده از Ethernet نمی توانید به دستگاه متصل شوید از FortiExplorer استفاده کنید.

اگر توسط CLI یا GUI نمی توانید به فورتی گیت متصل شوید. ممکن است توسط FortiExplorer بتوانید به دستگاه متصل شوید. برای دریافت اطلاعات بیشتر از QuickStart دستگاه فورتی گیت (دفترچه راهنما) کمک بگیرید.

۲- چک کردن تجهیزات.

بررسی کنید که تمام تجهیزات مرتبط با شبکه روشن و درست در حال کار می باشند. بر اساس راهنمایی های مشخص شده در Quickstart تجهیزات را به فورتی گیت متصل نمایید. همچنین اطلاعاتی در مورد وضعیت چراغ های LED دستگاه بدست بیاورید.

۳- چک کردن وضعیت اتصالات فیزیکی شبکه.

کابل های متصل شده را به صورت کامل چک نمایید و مطمئن شوید که کابل های استفاده شده صدمه (زخمی) ندیده باشند.اطمینان حاصل نمایید که کابل های ارتباطی با سایر دستگاه ها درست و دقیق ارتباط برقرار کرده باشند.همچنین ویجت عملیاتی را از طریق **System> Dashboard> Status** چک نمایید، مطمئن شوید که ارتباط اینترفیس ها در حالت سبز باشد.

۴- بررسی نمایید که از طریق IP آدرس شبکه داخلی می توانید به دستگاه فورتی گیت متصل شوید.

(Route/NAT mode)

از طریق کنسول وب و با IP دستگاه به فورتی گیت متصل شوید.سعی کنید IP دستگاه را PING نمایید. به صورت پیش فرض IP دستگاه 192.168.1.99 می باشد.

اگر نمی توانید به دستگاه متصل شوید، IP مربوط به PC خود را چک نمایید. اگر PING دستگاه را داشته ولی نمی توانید به صورت وب به کنسول مدیریتی فورتی گیت متصل شوید چک نمایید که تنظیمات مربوط به Administrative Access روی اینترفیس درست باشد.

۵- بررسی نمایید که اتصال به Management IP Address دستگاه فورتی گیت در حالت Transparent وجود دارد.

از شبکه داخلی، Ping مربوط به Management ip را بگیرید. اگر Ping را نداشتید تنظیمات مربوط به ip روی PC خود را چک نمایید و وضعیت اتصال کابل ها به سوئیچ ها را بررسی کنید. وقتی می توانید به مرحله بعدی بروید که اتصال به شبکه داخلی را داشته باشید.

۶- بررسی تنظیمات اینترفیس فورتی گیت.

بررسی می کنیم که اینترفیس فورتی گیت به شبکه داخلی متصل و همچنین تنظیمات مربوط به اینترفیس اینترنت درست و اتصالات برقرار باشد.همچنین IP آدرس ها به درستی وارد شده باشد.

۷- تنظیمات مربوط به Security Profileها را بررسی نمایید.

از مسیر **Policy & Object> Policy> IPv4** بررسی کنید که Policy مربوط به دست داخلی (اینترفیس شبکه داخلی) به دست اینترنت (اینترفیس مربوط به اینترنت) به درستی اعمال شده باشد. ستون مربوط به Session ها را چک نمایید و مطمئن شوید که ترافیک به درستی پردازش می شود.(عبور می نماید)

اگر شما از حالت Route/NAT استفاده می نمایید، تنظیمات مربوط به Policyها را چک نمایید از روشن بود NAT اطمینان حاصل کنید. همچنین تیک گزینه **Use Destination Interface Address** خورده باشد.

۸- بررسی نمایید که دست اینترنتی دستگاه به اینترنت متصل است.

IP آدرس تنظیم شده بر روی دست اینترنتی دستگاه فورتی گیت را Ping کنید. اگر نمی توانید به اینترفیس متصل شوید دستگاه فورتی گیت شما نمی تواند از شبکه داخلی به شبکه خارجی پکت ها را منتقل نماید.

۹- بررسی تنظیمات استاتیک routing:

به مسیر **Router> Static> Static Routes** بروید و مطمئن شوید که Default Route درست است. در بخش Routing Monitor بررسی کنید که default route مشخص شده در لیست همانند یک استاتیک route می باشد. برای هر کدام از دست های فورتی گیت (هر اینترفیس) شما می توانید یک connected route ببینید.

۱۰- بررسی نمایید که اتصال با Gateway مربوط به ISP شما برقرار است.

بر روی شبکه داخلی IP آدرس مربوط به Default gateway را Ping نمایید اگر دسترسی به gateway امکان پذیر نیست با ISP خود هماهنگ شوید تا اطلاعات درست را وارد نمایید.

۱۱- بررسی نمایید که ارتباط دستگاه فورتی گیت با اینترنت برقرار باشد.

به CLI دستگاه فورتی گیت خود رفته و از دستور execute ping 8.8.8.8 استفاده نمایید. شما می توانید جهت عیب یابی از وضعیت ارتباطی خود از دستور execute traceroute 8.8.8.8 نیز استفاده نمایید.

۱۲- بررسی تنظیمات DNS دستگاه فورتی گیت و کلاینت ها

بررسی DNS Errorها از آنجا امکان پذیر می شود که شما یک آدرس را Ping می کنید و با جواب name cannot be resolved مواجه می شوید. دستگاه فورتی گیت یا PCها نمی توانند به DNS سرورها متصل شوند و شما باید مطمئن شوید که آدرس DNSها به درستی تنظیم شده است.

۱۳- از وصل بودن دستگاه فورتی گیت به FortiGuard مطمئن باشید.

یک بار که دستگاه رجیستر می شود تمام آپدیت ها ازجمله antivirus و application control و غیره از شبکه FortiGuard گرفته می شود. دستگاه فورتی گیت تا زمانی در شبکه مفید است که بتواند در دسترس پذیری FortiGuard را تایید نمایید.(با فورتی گارد در ارتباط باشد)

اولین قسمت، چک نمایید که اطلاعات مربوط به لایسنس دستگاه با فورتی گارد مطابقت دارد. به مسیر **System> Config> FortiGuard** بروید. گزینه ی Web Filtering and Email Filtering Options را باز نمایید و گزینه Test Availability را انتخاب نمایید. بعد از چند دقیقه، GUI به شما موفقیت اتصال را نمایش می دهد.

۱۴- تغییر دادن MAC Address اینترفیس خارجی (تغییر مک آدرس دست خارجی فورتی گیت):

بعضی از ISPها بنا بر سیاستی که دارند تمایل دارند که MAC Address دستگاه های آنها به شبکه های کابلی خودشان متصل شوند بنا بر همین سیاست شما باید MAC Address دست اینترنتی دستگاه فورتی گیت خود را عوض نمایید که با استفاده از Command زیر در محیط CLI امکان پذیر است:

```
Config system interface
    Edit <interface>
      Set macaddr <xx:xx:xx:xx:xx:xx>
    End
End
```

۱۵- ریست کردن دستگاه فورتی گیت و بازگرداندن آن به حالت تنظیمات کارخانه ای :

اگر همه چیز با مشکل مواجه شده است! دستگاه فورتی گیت را ریست کرده و آن را به تنظیمات کارخانه ای بازگردانید. از طریق محیط CLI و با دستور execute factoryreset این اتفاق امکان پذیر می گردد.وقتی این دستور را می زنید باید تایپ کنید Y و اینتر را بزنید.

ریست کردن دستگاه آنرا به حالت Route/NAT باز میگرداند. با مراجعه به سایت support.fortinet.com اطلاعات بیشتری کسب خواهید کرد.

ثبت دستگاه فورتی گیت و تنظیمات مربوط به System Setting :

در این مثال شما یاد می گیرید که چگونه دستگاه خود را ریجستر کرده و زمان دستگاه را تنظیم نمایید. همچنین چند یوزر ادمین برای دستگاه ساخته و از دسترسی های غیرمجاز جلوگیری می کنیم.

۱- ثبت فورتی گیت

۲- تنظیم زمان دستگاه

۳- محدود کردن دسترسی ادمین از دستگاه های مجاز

۴- تغییر پسورد default admin

۵- نتایج حاصل

۱. دستگاه فورتی گیت خود را ثبت نمایید.

ثبت کردن دستگاه فورتی گیت به شما این امکان را می دهد که بروزرسانی ها را از FortiGuard دریافت نموده و همچنین امکان دریافت آپدیت firmwareها و دسترسی به ساپورت فورتی نت ایجاد می شود.

قبل از ثبت دستگاه فورتی گیت، حتما باید دقت کنید که دستگاه دارای اینترنت باشد.

مسیر زیر را طی نمایید:

System> Dashboard> Status> License Information Widget

از یک اکانت ساپورت فورتی نت استفاده کنید یا یک اکانت جدید بسازید. کشور مورد نظر را انتخاب و Reseller را مشخص نمایید.

توصیه می کنیم جهت ثبت از یک اکانت معمول استفاده کنید.

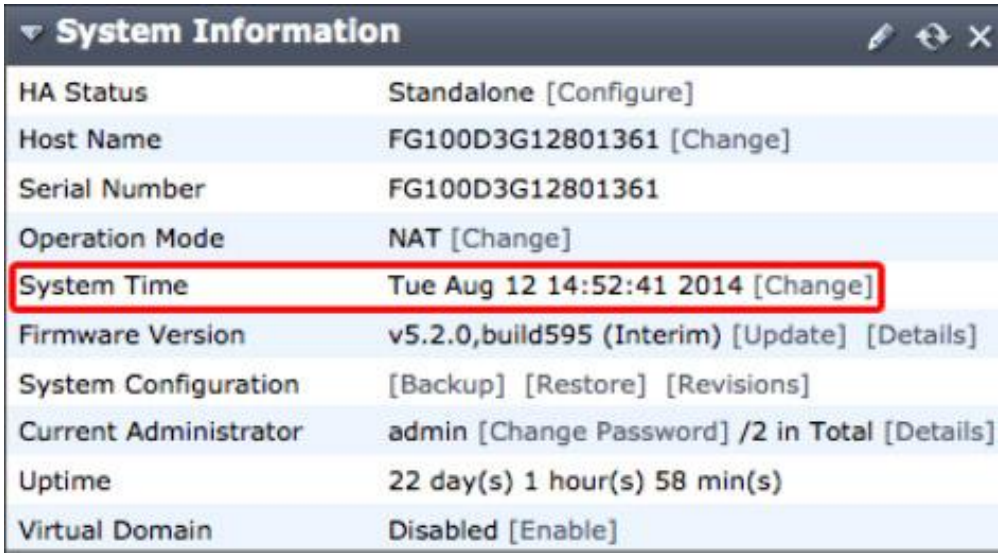
بعد از رجیستر کردن دستگاه قسمت License Information شما باید همانند شکل زیر نمایش داده شود.

۲. تنظیمات ساعت دستگاه :

مسیر زیر را طی نمایید:

System> Dashboard> Status > System Information widget

گزینه system time را انتخاب کرده و گزینه change را بزنید.حال از قسمت time zone منطقه خود را انتخاب نمایید. توجه نمایید که وارد کردن دستی زمان نیر امکان پذیر می باشد. قابلیت دیگر وارد کردن NTP server می باشد.

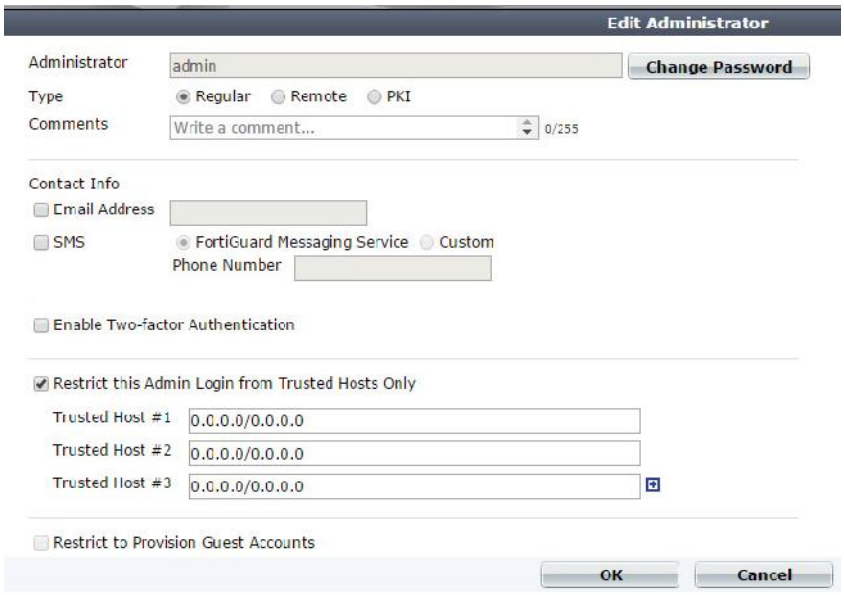


۳- محدود کردن دسترسی ادمین از دستگاه های مشخص :

مسیر زیر را طی کنید:

System> Admin> Administrator

تنظیمات مربوط به Admin را ادیت کنید . تیک گزینه Restrict this Admin Login from Trusted Hosts Only را بزنید و آدرس IP دستگاه هایی که با آنها می خواهید به فورتی گیت متصل شوید را بزنید.



با وارد کردن ساب نت 32/ تنها یک کامپیوتر را در Trusted Host قرار می دهید. اگر ساب نت را در حالت 24/ قرار دهید یک ساب نت را به صورت کامل در حالت Trusted Host قرار می دهید.

۴- تغییر دادن پسورد پیش فرض admin :

مسیر زیر را طی کنید:

Admin> Administrator System>

تنظیمات مربوط به Admin را ویرایش کنید. گزینه Change Password را بزنید. فیلد Old Password را خالی بگذارید و در فیلد New password پسورد مورد نظر را وارد نمایید. به صورت خودکار بعد از انجام این تغییرات signed out می شوید و باید از پسورد جدید جهت وارد شدن استفاده کنید.

۵- نتایج :

سعی کنید با یوزر admin و بدون وارد کردن پسورد لاگین نمایید. مسلما با جمله معروف Access is denied مواجه خواهید شد. حال با پسورد مرحله قبلی وارد شوید.

مسیر زیر را طی نمایید:

System> Dashboard> Status

به قسمت Alert Message Console توجه نمایید، نمایانگر تعداد تلاش های ناموفق جهت لاگین به سیستم می باشد.

اگر دسترسی ها به صورت trusted host تعریف شده است، در صورتی که PC در لیست نباشد با پیغام device that is not trusted will be denied مواجه می شوید.

به روز رسانی فریمور دستگاه فورتی گیت :

در این مثال نسخه ی فریمور فورتی گیت شما بررسی می شود و اگر نیاز باشد به آخرین نسخه ی موجود بروز رسانی می گردد.FortiOS سیستم عامل مورد استفاده در فورتی گیت می باشد. با آپدیت کردن FortiOS شما مطمئن می شوید که تمام ابزارها و امکانات امنیتی موجود بر روی دستگاه فورتی گیت به آخرین نسخه ارتقا پیدا کرده اند.

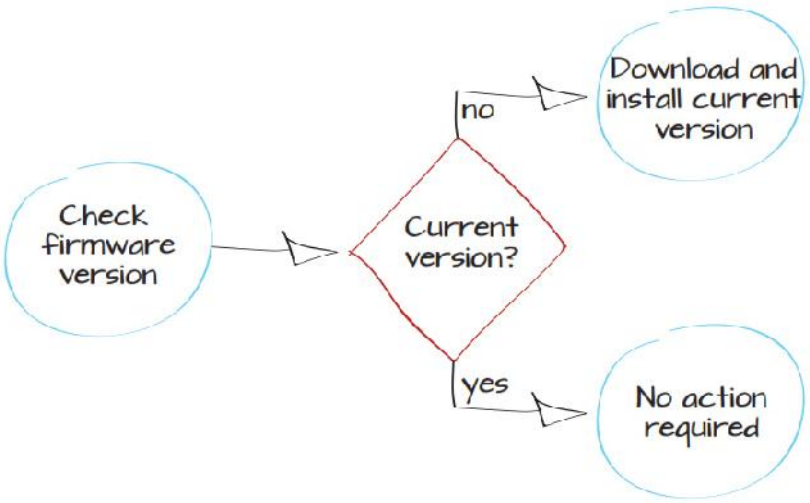
قبل از آپدیت فریمور جدید حتما نوت های مربوطه را مطالعه نمایید. این مستندات را می توانید از سایت فورتی گیت دانلود نمایید.

۱- فریمور FortiOS دستگاه را چک نمایید.

۲- آخرین نسخه مربوطه به FortiOS را دانلود نمایید.

۳- فریمور FortiGate را به آخرین نسخه آپدیت نمایید.

۴- نتایج



۱- فریمور حال حاضر دستگاه را چک می نماییم

با وب کنسول به دستگاه لاگین می کنیم و به مسیر زیر می رویم:

System> Dashboard> Status

گزینه System Information را بررسی می کنیم. در این قسمت می توانیم نسخه کنونی فریم ویر را مشاهده نماییم.

۲- دانلود آخرین نسخه فریمویر FortiOS

جهت دانلود آخرین نسخه فریمویر دستگاه باید به سایت http://support.fortinet.com مراجعه نموده و با استفاده از اکانت فورتی نت خود لاگین و آخرین نسخه را دانلود نمایید.

این نکته بسیار حائز اهمیت می باشد که قبل از اینکه شما بتوانید ایمیج مربوطه را دانلود نمایید حتما باید در سایت فورتی نت اکانت داشته باشید.

مسیر زیر را طی نمایید:

Download> Firmware Image

مدل فورتی گیت خود را انتخاب و بر اساس فریمویر موجود آنرا دانلود نمایید.

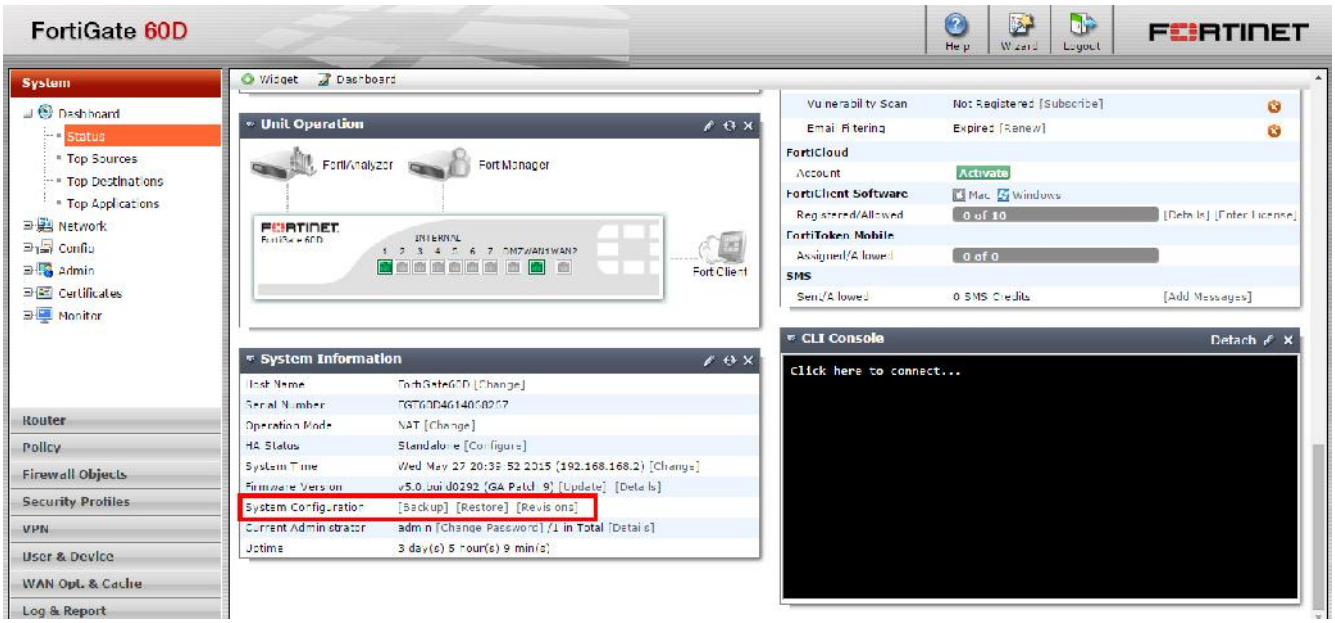
۳- آپدیت کردن فورتی گیت به آخرین نسخه ی موجود

System> Dashboard> Status

از تنظیمات خود بکاپ تهیه نمایید. این کار را می توانید از مسیر زیر میسر سازید :

System Information widget > System Configuration

این نکته را همیشه در ذهن داشته باشید قبل از انجام هر تغییری مخصوصا آپیدت فریمویر حتما از دستگاه Backup تهیه نمایید.



بعد از تهیه backup می توانید با خیالی آسوده نسخه فریمور خود را از مسیر زیر آپدیت نماید :

System Information > Firmware Version> Update

بعد از کلیک بر روی update باید ایمیج دانلود شده در مراحل قبل را معرفی نمایید.

۴- نتایج

وقتی فایل ایمیج بر روی فورتی گیت آپلود شد دستگاه ریستارت شده و صفحه لاگین فورتی گیت ظاهر می شود. این پروسه ممکن است چند دقیقه طول کشد.

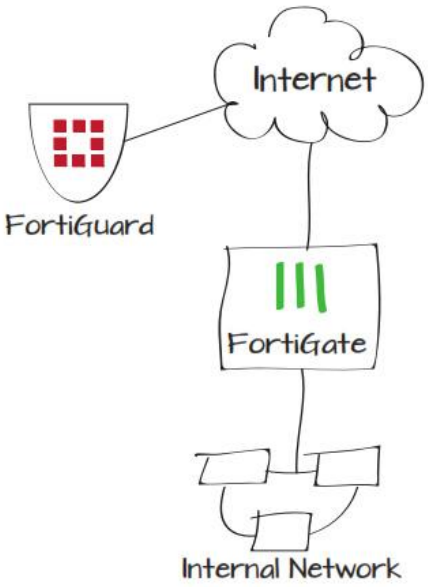
راه اندازی سرویس فورتی گارد FortiGuard

اگر سرویس فورتی گارد را خریداری کرده اید و این سرویس را بر روی فورتی گیت خودتان فعال نموده اید، فورتی گیت به صورت کاملا خودکار به فورتی گارد متصل می شود و اطلاعات مربوط به لایسنس شما و سرویس های فورتی گارد را نمایش می دهد. در این مثال بررسی خواهیم کرد که آیا دستگاه فورتی گیت ارتباط لازم را با شبکه فورتی گارد دارد؟

۱- بررسی ارتباطات

۲- رفع مشکل ایرادات ارتباطاتی

۳- نتایج



۱. بررسی ارتباط

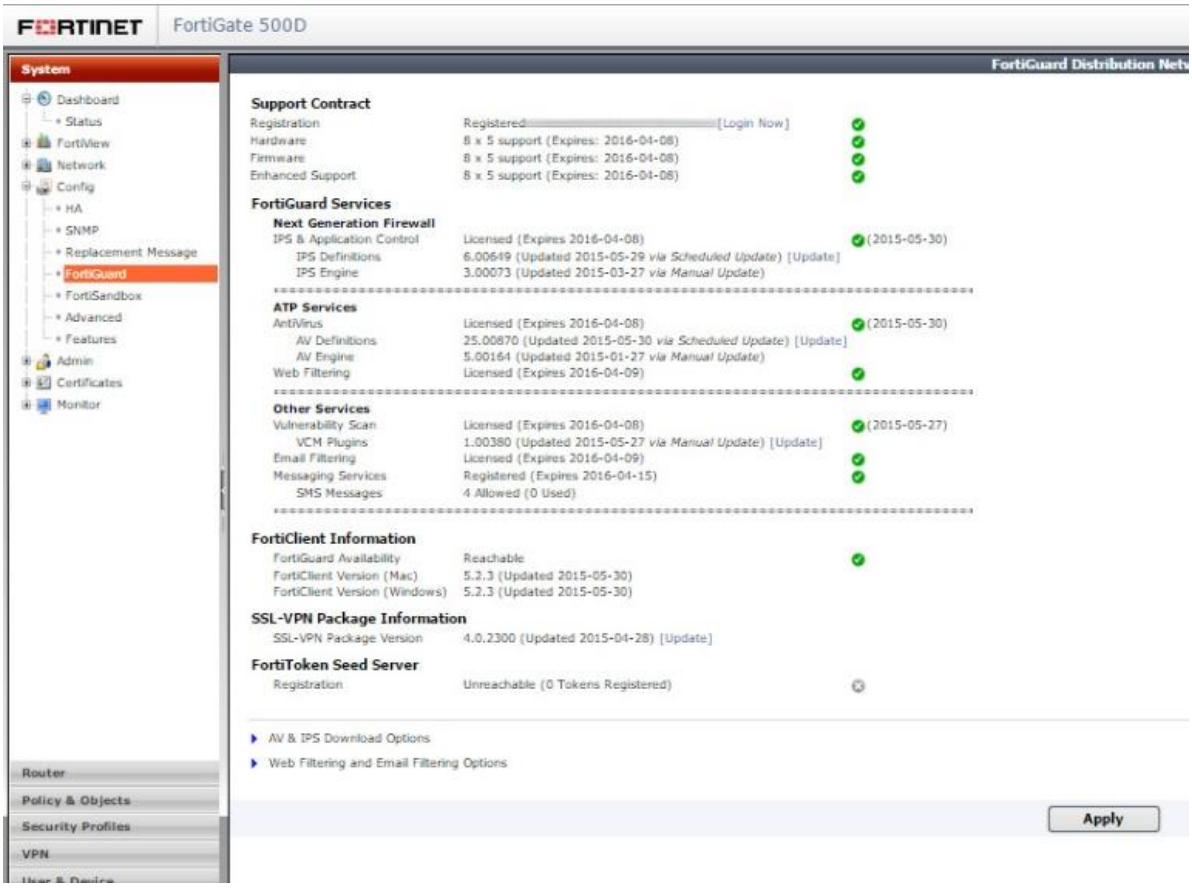
مسیر زیر را طی نمایید:

System> Dashboard> Status > license Information widget

تمام سرویس ها باید دارای تیک سبز رنگ باشند. این نشان می دهد که ارتباطات با موفقیت برقرار شده است. اگر علامت خاکستری ضربدر وجود داشته باشد نشان می دهد که دستگاه فورتی گیت نمی تواند ارتباط درستی با شبکه فورتی گارد برقرار نماید. البته باید توجه داشته باشیم این علامت در صورت عدم ثبت دستگاه هم نمایش داده می شود. اگر دایره ای با رنگ نارنجی و ضربدر مشخص شده باشد نشان دهنده آن است که دستگاه فورتی گیت ارتباط را با فورتی گارد برقرار نموده است اما لایسنس منقضی شده و یا دستگاه اکتیو نشده است.

می توانیم وضعیت ارتباطی فورتی گارد را از مسیر زیر مشاهده نماییم :

System> Config> FortiGuard



۲. رفع ایراد ارتباطت :

مسیر زیر را طی نمایید:

System> Network> DNS

مطمئن شوید که primary و Secondary سرور DNS درست کار می کنند.

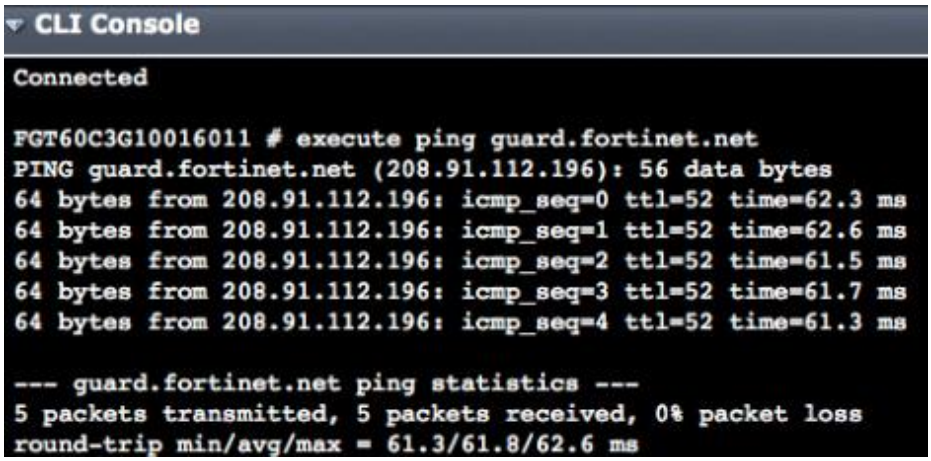
اگر تست شما نشان داد که DNS سرور درست است مسیر زیر را طی کنید :

System> Dashboard> Status

در محیط CLI دستورات زیر را وارد نمایید:

```
execute     ping  guard.fortinet.net
```

اگر ارتباط شما برقرار باشد، CLI کنسول باید چیزی شبیه به عکس زیر را به شما نمایش دهد:



اگر سرویس فورتی گارد در دسترس بود مسیر زیر را طی نمایید:

Config> FortiGuard> Web filtering and Email Filtering

گزینه Test Availability را انتخاب نمایید. این گزینه به شما نمایش خواهد داد که کدام پورت ها باز هستند.

اگر پورت پیش فرض فورتی گیت 53 باشد نباید آنبلاک باشد . مسیر زیر را طی نمایید:

System> Config> FortiGuard

در قسمت Web Filtering and Email Filtering Option گزینه ی Use Alternate Port 8888 را انتخاب نمایید.

۳. نتایج

در مسیر :

System> Dashboard> Status > License Information Widget

به ازاء هر سرویسی که عضو آن هستید باید با تیک سبز رنگ نمایان شود. این نماد نشان می دهد که ارتباط برقرار بوده و لایسنس مورد تایید می باشد.

در مسیر :

System> Config> FortiGuard

تمام امکانات و سرویس ها باید با تیک سبز رنگ نمایش داده شده باشند. این نماد نشان دهنده ی آن است که ارتباطات به صورت کاملا صحیح و بدون مشکل برقرار می باشد.

کمک های ویژه: فورتی گارد

این قسمت حاوی نکاتی می باشد که به شما کمک می کند تا در چالش هایی که با فورتی گارد خواهید داشت موفق شوید.

سرویس های فورتی گارد expired و یا unreachable می شود:

اول از همه بررسی کنید که آیا دستگاه فورتی گیت رجیستر شده است؟ سرویس های فورتی گارد خریداری شده اند؟ و آیا این سرویس ها Expire نشده اند ؟!

سرویس ها فعال هستند اما همچنان با پیغام Expired/Unreachable مواجه میشویم:

بررسی کنید که دستگاه فورتی گیت به اینترنت متصل است ؟ آیا دستگاه اینترنت دارد ؟! برای اینکار کافی است در محیط CLI دستور زیر را تایپ نمایید:

```
Execute ping 8.8.8.8
```

دستور زیر هم می تواند در رفع عیب به شما کمک نماید :

```
Execute traceroute 8.8.8.8
```

فورتی گیت به اینترنت متصل است اما نمی تواند ارتباطی با فورتی گارد برقرار نماید:

بررسی کنید که تنظیمات مرتبط با DNS درست باشد همچنین مطمئن شوید که یک Unblocked پورت برای ترافیک فورتی گیت مورد استفاده قرار گرفته است.

اگر اینترفیس فورتی گیت به اینترنت متصل است و از DHCP آی پی گرفته است به مسیر زیر بروید:

System> Network> Interface

و دست مربوط به اینترنت (اینترفیسی که اینترنت دارد) را ویرایش نمایید. مطمئن شوید که گزینه Override internal DNS انتخاب شده است.

خطاهای ارتباطی باقی مانده است !

دستگاه فورتی گیت با شبکه فورتی گارد به وسیله ارسال پکت های UDP با سورس پورت های 1027 یا 1031 ارتباط برقرار می نماید و پورت های مقصد 53 یا 8888 می باشند. بسته های بازگشتی دارای پورت های 1027 یا 1031 می باشند. اگر ISP شما پکت های UDP را در این رنج پورت بسته باشد دستگاه فورتی گیت نمی تواند بدرستی با فورتی گارد ارتباط برقرار نماید.

جهت مقابله با پورت بلاکینگ شما می توانید در دستگاه فورتی گیت خود از پورت نامبرهای بالا استفاده نمایید مثل 2048 یا 20000 و .... برای استفاده از این روش دستورات زیر را در محیط CLI وارد نمایید:

```
Config system global
     Set ip-scr-port-range 2048-20000
End
```

اگر مشکلات حل نشد با ISP خود هماهنگ کرده و رنج پورتی که بلاک نمی باشد را در فورتی گیت اضافه نمایید.

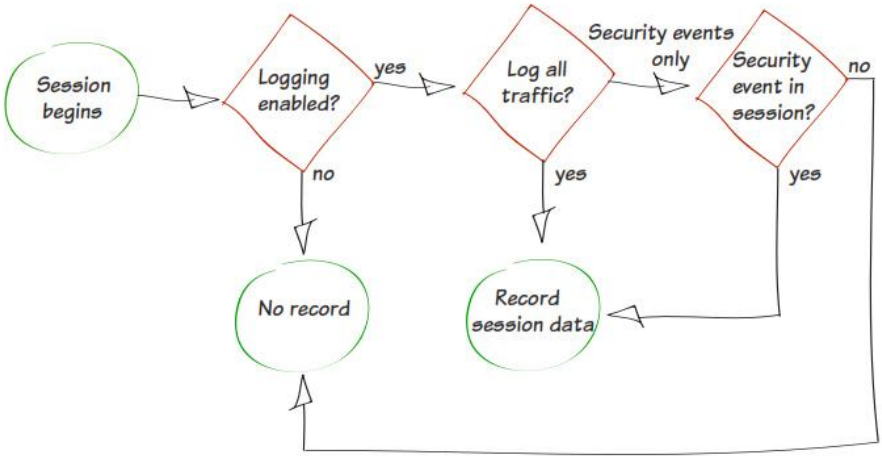
جمع آوری اطلاعات از وضعیت ترافیک شبکه :

این مثال به شما نشان می دهد که چگونه قابلیت کپچر کردن ترافیک پروسس شده روی دستگاه فورتی گیت را فعال نمایید. کپچر کردن لاگ ها شرایطی را برای شما فراهم می کند که بتوانید در مورد شبکه خود یک دید مناسبی بدست بیاورید.

۱- رکورد کردن لاگ ها و فعال سازی event لاگ ها

۲- فعال سازی لاگ ها در Security policies

۳- نتایج



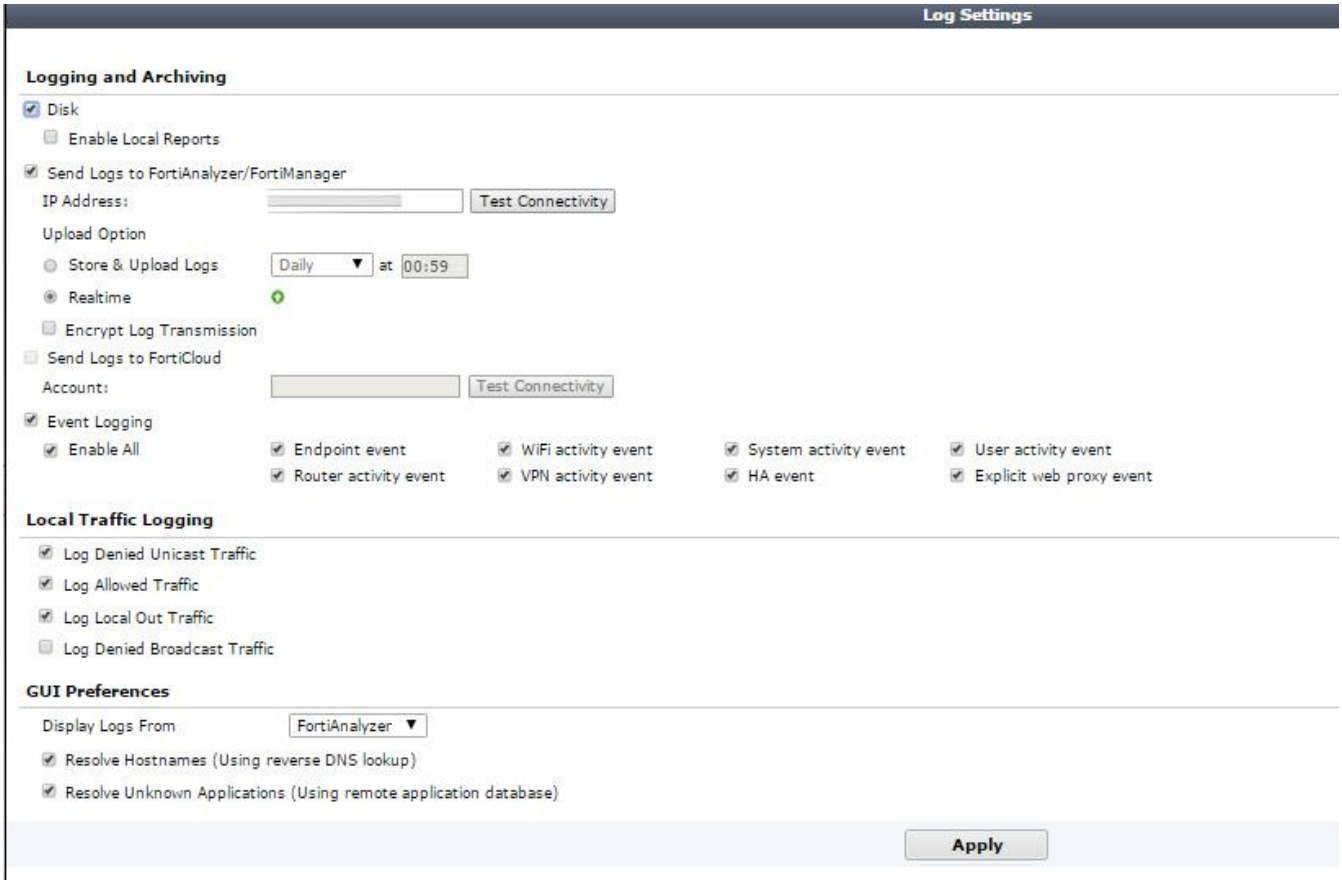
رکورد کردن لاگ ها و فعال سازی Event log ها

مسیر زیر را طی نمایید:

Log & Report> Log Config> Log Settings

جایی که قرار است لاگ ها رکورد شود را انتخاب کنید. شما در صورتی می توانید لاگ ها را بر روی دیسک ذخیره نمایید که دستگاه فورتی گیت شما قابلیت ارسال لاگ ها را سمت یک فورتی آنالیزر یا فورتی منیجر داشته باشد. هر کدام از این انتخاب ها به شما اجازه می دهد تا لاگ ها ثبت و بازبینی شود همچنین بر اساس لاگ ثبت شده یک ریپورت ایجاد نماید.

در بیشتر موارد، به شما توصیه می شود تا گزینه Send Logs to FortiCloud را همانند شکل زیر انتخاب نمایید.



در مرحله بعدی، گزینه Event Logging را فعال نمایید.

شما می توانید با انتخاب گزینه Enable all همه نوع لاگ را ثبت نمایید، یا انواع مشخصی از لاگ ها ، همانند WiFi activity events، این مورد به نوع نظر شما بستگی دارد.

در قسمت GUI Preferences مطمئن شوید که گزینه Display Logs From اشاره به مقصدی میکند که لاگ ها در آنجا ثبت می شود.مثلا در FortiCloud.

۲. فعال سازی لاگ گیری در security policies:

مسیر زیر را طی نمایید:<IPv4 Policy> Policy & Objects

ترافیک policy که درنظر دارید تا با لاگ کنترل نمایید مشخص کنید.

در قسمت Logging Options، می توانید یکی از گزینه های Security Events و یا All Sessions را انتخاب نمایید.

در بیشتر موارد، شما باید گزینه Security Eventsرا انتخاب نمایید. گزینه All Sessions جزئیات کاملی از ترافیک را ثبت می نماید که این حالت باعث می شود منابع و فضای ذخیره سازی بیشتری از سیستم گرفته شود.

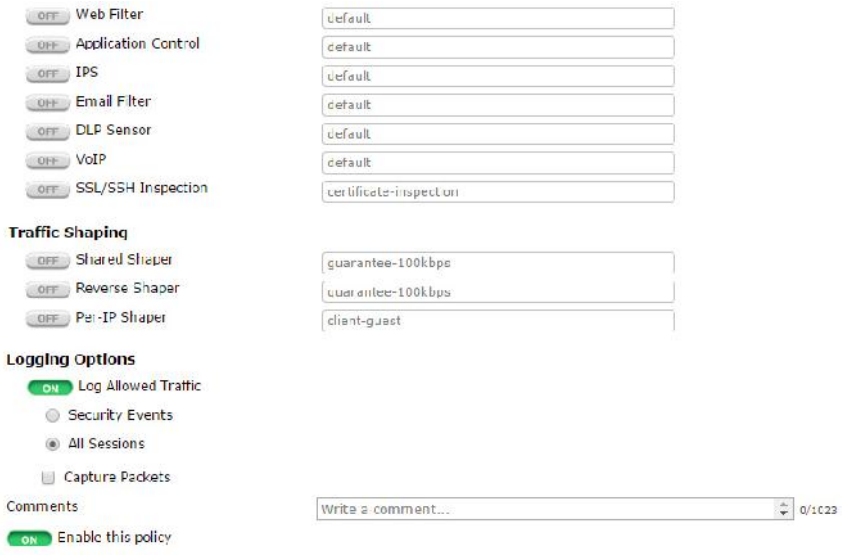
۳. نتایج

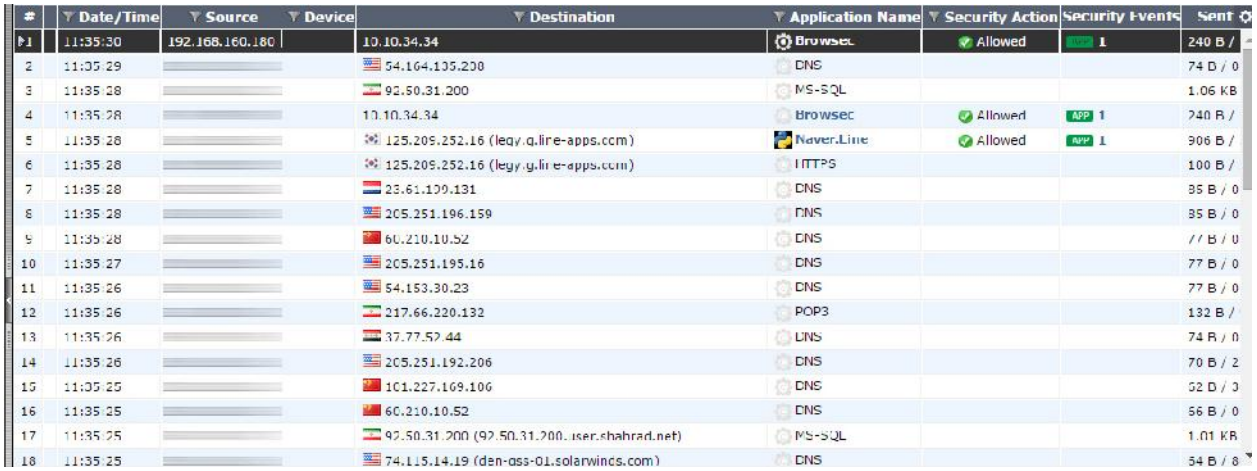
جهت نمایش ترافیک لاگ ها کافی است به مسیر زیر بروید:

Log & Report> Traffic Log> Forward Traffic Report> Traffic Log> Forward Traffic

لاگ ها اطلاعات مختلفی از ترافیک را نمایش می دهند، این لاگ ها شامل موارد چون تاریخ/زمان، مبدا، دیوایس و مقصد می باشند.

جهت تغییر نوع نمایش اطلاعات می توانید روی یکی از ستون ها کلیک راست کرده و گزینه Column Settings را انتخاب نمایید تا بتوانید بعضی ازستون ها را فعال و یا بعضی دیگر را غیرفعال نمایید.





#	Date/Time	Source	Device	Destination	Application Name	Security Action	Security Events	Sent
1	11:35:30	192.168.160.180		10.10.34.34	Browsec	Allowed	1	240 B /
2	11:35:29			54.164.135.230	DNS			74 B / 0
3	11:35:28			92.50.31.200	MS-SQL			1.06 KB
4	11:35:28			10.10.34.34	Browsec	Allowed	APP 1	240 B /
5	11:35:28			125.209.252.16 (legy.g.line-apps.com)	Never.Line	Allowed	APP 1	906 B /
6	11:35:28			125.209.252.16 (legy.g.line-apps.com)	HTTPS			100 B /
7	11:35:28			23.61.199.131	DNS			85 B / 0
8	11:35:28			205.251.196.159	DNS			85 B / 0
9	11:35:28			60.210.10.52	DNS			77 B / 0
10	11:35:27			205.251.195.16	DNS			77 B / 0
11	11:35:26			54.153.30.23	DNS			77 B / 0
12	11:35:26			217.66.220.132	POP3			132 B /
13	11:35:26			37.77.52.44	DNS			74 B / 0
14	11:35:26			205.251.192.206	DNS			70 B / 2
15	11:35:25			101.227.169.106	DNS			92 B / 3
16	11:35:25			60.210.10.52	DNS			56 B / 0
17	11:35:25			92.50.31.200 (92.50.31.200. user.shahrad.net)	MS-SQL			1.01 KB
18	11:35:25			74.115.14.19 (den-oss-01.solarwinds.com)	DNS			54 B / 8

ساختن یک Security Policies جهت ایجاد دسترسی به شبکه :

این مثال نشان می دهد که چطور یک Security Policy ساخته و در Policy table اجرا شود. این Policy ها جهت اعمال سیاست های مختلف در شبکه نوشته و اجرا می شود.

در این مثال، سه پالسی IPv4 کانفیگ خواهد شد. Policy A یک پالسی کلی خواهد بود که به شبکه LAN اجازه دسترسی به اینترنت را می دهد. Policy B اجازه دسترسی به اینترنت را می دهد همراه با اعمال web filtering برای یک سری از موبایل دیوایس هایی که از طریق LAN به شبکه ما متصل هستند.Policy C به سیستم ادمین اجازه خواهد داد که فول اکسس دسترسی داشته باشد.(نام سیستم ادمین SysAdmin می باشد)

پالسی چهارم، پالسی default یعنی "deny" پالسی می باشد. این پالسی هم مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

در این مثال، یک وایرلس نتورک هم تنظیم شده است که در یک Subnet مشترک همانند یک شبکه کابلی در LAN می باشد.

۱- تنظیمات Policy A تا به صورت عمومی دسترسی وب داده شود.

۲- ساختن Policy B تا به موبایل ها اجازه دسترسی داده شود.

۳- تعریف SysadminPC

۴- ساختن Policy C برای ایجاد اجازه دسترسی به SysadminPC

۵- ترتیب Policy Table

۶- نتایج

۱. تنظیمات Policy A برای دسترسی کلی به وب :

مسیر زیر را طی کنید:

Policy & Objects> Policy> IPv4

بر اساس تمرینات قبلی پالیسی ایجاد نمایید که دسترسی به اینترنت و سرویس Http باز شود. در این پالسی می توانید سرویس های Http و Https وDNS را باز نمایید.

مطمئن شوید که حالت NAT را Enable نموده اید.

پایین صفحه و در قسمت Logging Options. گزینه Log Allowed Traffic را ON کرده و All Sessions را انتخاب نمایید.

۲. ساخت Policy B و دسترسی دادن به دیوایس های موبایل

مسیر زیر را طی نمایید:

Policy & Objects> Policy> IPv4

یک پالسی جدید مطابق با تنظیمات زیر جهت ایجاد دسترسی برای کاربران موبایلی درست میکنیم .

Incoming Interface = LAN

Source Address= All

Source Device Type= Mobile Devices

Outgoing Interface= WAN (دست اینترنتی دستگاه)

Service= Http,Https,DNS

Enable NAT

در قسمت Security Profile گزینه Web Filter را روشن کرده و از پروفایل Default استفاده نمایید. این کار باعث می شود که قابلیت های Proxy Options و SSL Inspection فعال گردد. استفاده

از پروفایل default برای proxy options و SSL inspection اجازه می دهد تا ترافیک HTTPS توسط دستگاه مورد بازبینی قرار گیرد.

نکته: استفاده از قابلیت گروه دستگاه ها (Device Groups) باعث می شود تمام دیوایس های روی اینترفیس LAN به صورت اتوماتیک شناخته شوند.

مثل بقیه تنظیمات در Logging Options قابلیت Log Allowed Traffic را روشن کرده و گزینه All Sessions را انتخاب میکنیم.

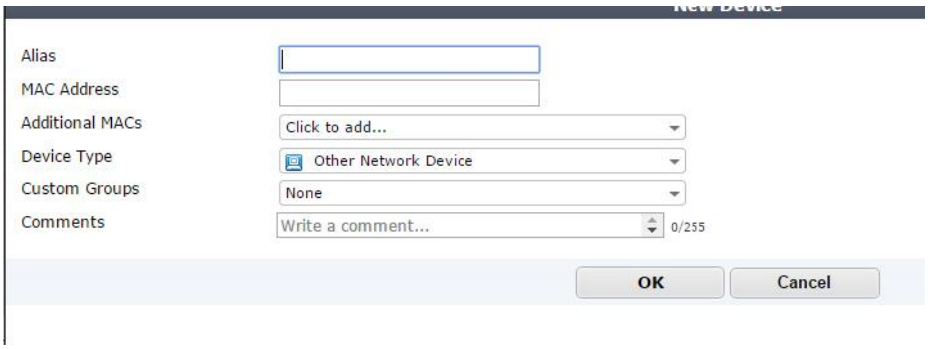
۳. تعریف کردن SysadminPC

مسیر زیر را طی نمایید:

User & Device> Device Definitaions

حال می توانیم یک PC از سیستم های ادمین ها در این قسمت اضافه نماییم .

گزینه Alias را انتخاب کرده و سپس MAC Address را وارد نمایید و در انتها نوع دستگاه خود را در فیلد Device Type مشخص نمایید.



۴. تنظیمات Policy C جهت ایجاد دسترسی برای SysAdminPCها :

مسیر زیر را طی نمایید:

Policy & Objects> Policy> IPv4

یک پالسی جدید با شرایط زیر بسازید:

Incoming Interface= LAN

Source Device Type= SysAdminPC

Outgoing Interface= WAN

Service=All

Enable NAT

۵. ترتیب قرارگیری پالسی ها

مسیر زیر را طی نمایید:

Policy & Objects> Policy> IPv4

حال می توانید وضعیت جدول پالسی را مشاهده کنید (Policy Table)

در حال حاضر پالسی هایی که ساخته شده اند عبارت اند از : Policy A که در بالاترین نقطه قرار دارد. به دنبال آن Policy B قرار دارد و سپس Policy C و در انتها Default Deny Policy قرار دارد. به منظور ایجاد پالسی های درست رعایت توالی و اولویت بندی آنها بسیار مهم می باشد. این نکته ضروری است که همیشه در نظر داشته باشید پالسی ها به ترتیب قرارگیری اعمال میشود. بنابراین به خاطر داشته باشید که پالسی های خاص همیشه در بالا قرار می گیرند.

Seq.#	From	To	Service	Web Filter	Devices
1	lan	wan1	HTTP HTTPS DNS		
2	lan	wan1	HTTP HTTPS DNS	default	Mobile Devices
3	lan	wan1	ALL		SysAdminPC
4	any	any	ALL		

جهت مرتب سازی مجدد پالسی ها، هر قسمتی از ستون سمت چپ را که می خواهید انتخاب نمایید(در این مثال ما قسمت #.Seq را انتخاب کردیم). Policy B را انتخاب کرده و آن را در لیست بالا می آوریم به همین صورت می توانیم پالسی ها را جابجا کرده و نتایج را مشاهده نماییم.

۶. نتایج

توسط سیستم ادمین و یک سیستم موجود درشبکه و یک موبایل دیوایس در اینترنت چرخی بزنید (Browse Internet).

به مسیر زیر بروید:

Log & Report>Traffic Log>Forward Traffic

می توانید ترافیک های عبوری که از پالسی های مختلف عبور میکند را مشاهده کنید.

از پروتکل SNMP جهت مانیتور کردن دستگاه استفاده نمایید

پروتکل Simple Management Protocol (SNMP) جهت مانیتور کردن دستگاه های شبکه مورد استفاده قرار می گیرد. بوسیله انجام تنظیمات بر روی یک برنامه، مثل Fortigate SNMP agent که گزارش های مربوط به وضعیت و اطلاعات سیستم را به SNMP Managers ها ارسال می نماید.

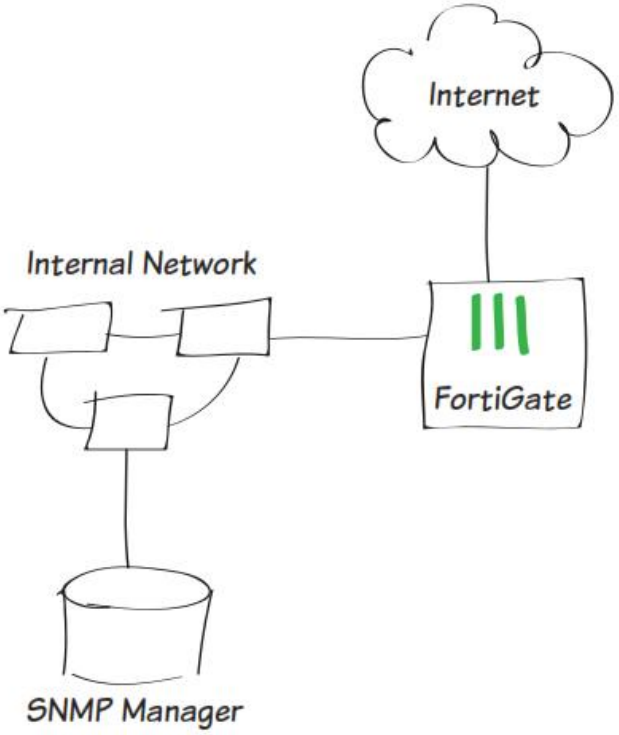
در این مثال، SNMP Agent مربوط به فورتی گیت به SNMP مربوط به Manager اجازه می دهد تا اطلاعات مربوط به سیستم را دریافت نماید.

۱. تنظیمات مرتبط با agent SNMP دستگاه فورتی گیت

۲. فعال سازی SNMP بر روی اینترفیس فورتی گیت

۳. دانلود کردن MIB فایل Fortinet و تنظیمات با یک SNMP Manager

۴. نتایج

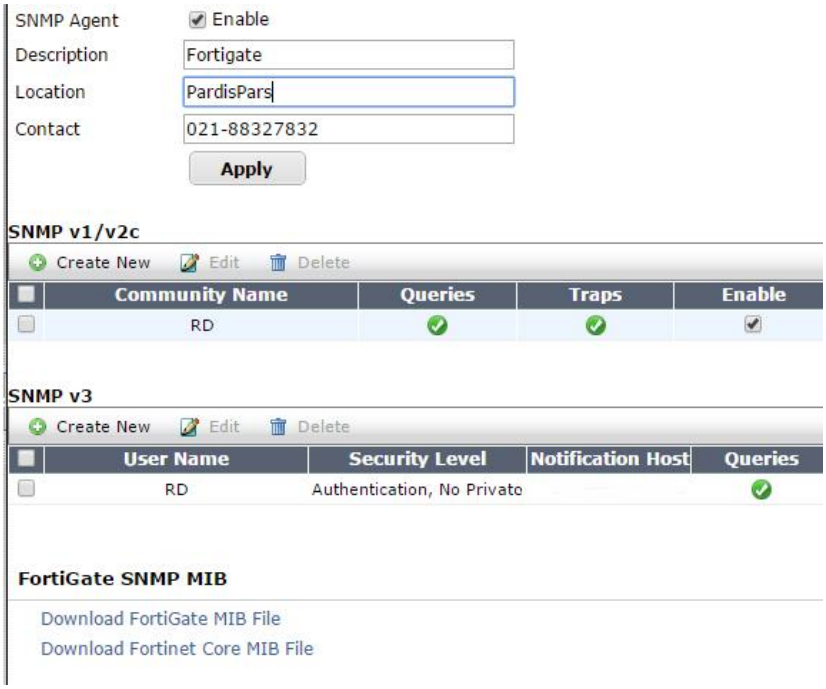


۱. تنظیمات مربوط به SNMP agent

مسیر زیر را طی نمایید:

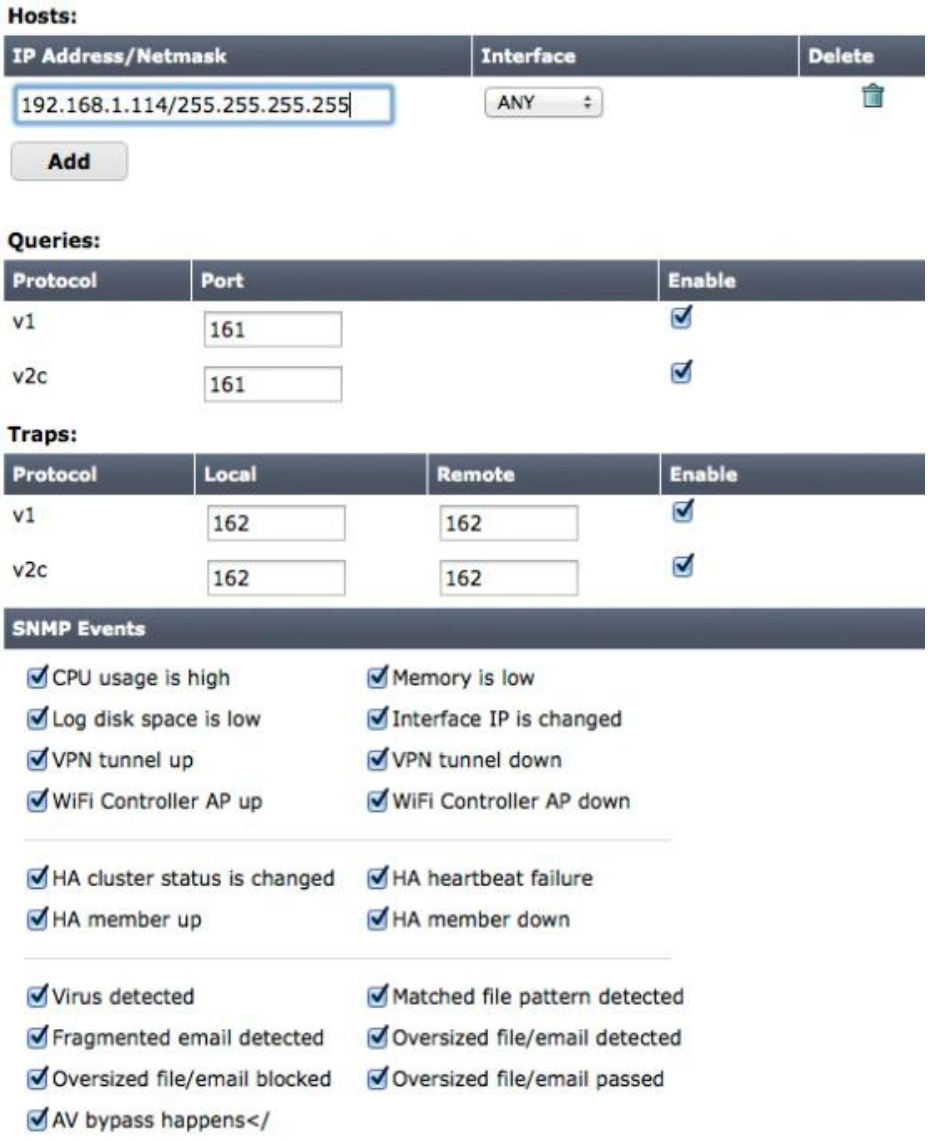
System> Config> SNMP

زیر قسمت SNMP v1/v2 گزینه Create New را بزنید تا یک community جدید ایجاد نمایید.



برای قسمت Hosts، آی پی آدرس مربوط به SNMP Manager را وارد نمایید. مثلا در مثال ما 192.168.1.114/32 می باشد. شما به راحتی می توانید چندین و چند SNMP Manager داشته باشید یا برای هر اینترفیس یک SNMP Manager داشته باشید تا با دقت عمل بیشتری شبکه را رصد نمایید.

SNMP Events هایی که نیاز دارید را فعال کنید. در بیشتر موارد تمام قسمت ها فعال می گردد.



۲. فعال سازی SNMP بر روی اینترفیس فورتی گیت

مسیر زیر را پیمایش کنید:

System> Network> Interfaces

گزینه Edit یک اینترفیس شبکه را بزنید. توجه داشته باشید که این اینترفیس باید در subnet (شبکه) همان SNMP Manager باشد. در قسمت Administrative Access تیک گزینه SNMP را بزنید.

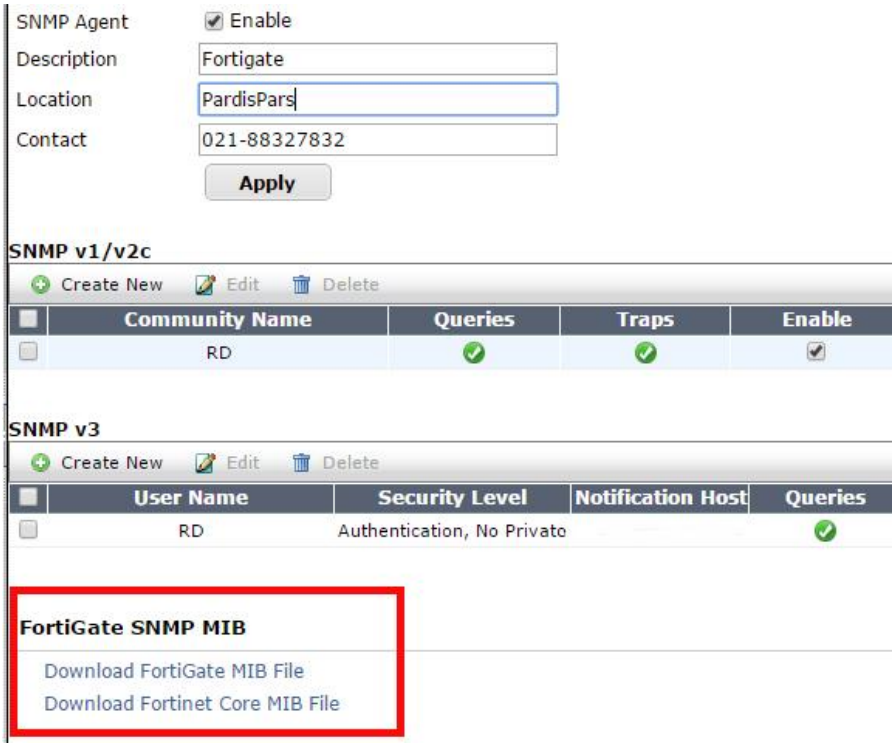
۳. دانلود فایل MIB فورتی نت و تنظیمات یک SNMP Manager

بر اساس SNMP Managerی که شما استفاده می نمایید، میتوانید MIB فایل مربوط به فورتی نت و فورتی گیت را دانلود و استفاده نمایید.

به مسیر زیر بروید:

System> Config> SNMP

MIB فایل های مربوط به فورتی گیت و فورتی نت را مانند شکل زیر دانلود نمایید.



دو نوع از MIB فایل ها برای دستگاه های فورتی گیت موجود می باشد.

۱. FortiGate MIB

۲. Fortinet MIB

ForiGate MIB فایل حاوی Traps و فیلدها و اطلاعات مخصوصی در مورد دستگاه می باشد.

Fortinet MIB فایلی حاوی Traps و فیلدها و اطلاعاتی که به صورت معمول در تمام محصولات فورتی نت وجود دارد.

تنظیمات SNMP manager را بر 192.168.1.114 انجام داده تا trapsها را از دستگاه فورتی گیت دریافت نماید. در صورت نیاز MIB فایل مرتبط با فورتی گیت و فورتی نت را نصب نمایید.

۴. نتایج

در این مثال ما از Solarwinds جهت مشاهده SNMP Traps ها استفاده می نماییم. در برنامه Solarwinds در قسمت SNMP> MIB viewer را اجرا نمایید.Select Drive را انتخاب کرده و IP آدرس دستگاه فورتی گیت را وارد نمایید و Community string مناسب را وارد کنید.

در نرم افزار Solarwinds به قسمت Log Management> SNMP Trap Receiver رفته و گزینه Launch را انتخاب نمایید.

در دستگاه فورتی گیت، از طریق **Log & Report> Event Log> System** می توانید trapهایی که ارسال شده است را مشاهده نمایید.

cfgpath	system.interface	Date/Time	10:49:28 (Fri Mar 8 10:49:28 2013)
Virtual Domain	root	Level	information
Timestamp	Fri Mar 8 10:49:28 2013	cfgtid	2949201
logid	44547	Sub Type	system
User Interface	GUI(172.20.120.21)	User	admin
Action	Edit	cfgobj	dmz
roll	65409	cfgattr	ip[10.10.10.99 255.255.255.0->10.10.10.1 255.255.255.0]
Message	Edit system.interface dmz		

استفاده از Port Forwarding برای ایجاد دسترسی های محدود به سرورهای داخلی :

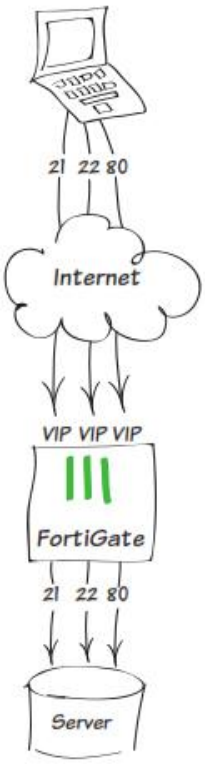
در این مثال ما به شما نشان می دهیم که چطور از Virtual IP برای تنظیمات Port Forwarding بر روی دستگاه فورتی گیت استفاده نمایید.در این مثال پورت TCP 80 و FTP 21 و SSH 22 باز هستند و یوزرهای بیرونی می توانند توسط این پورت ها به سرورهای داخلی ما دسترسی داشته باشند.

۱. ساختن Virtual IP

۲.اضافه کردن Virtual IP به VIP Group

۳. ساختن Security Policy

۴.نتایج

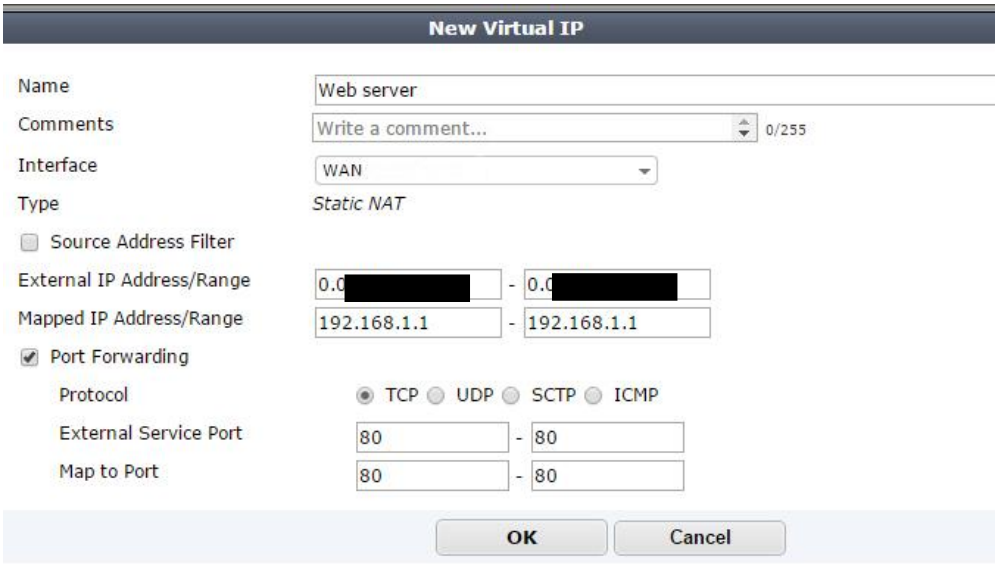


۱. ساخت Virtual IP

مسیر زیر را طی نمایید:

Policy & Objects> Objects> Virtual IPs> Create New> Virtual IP

Port Forwarding را فعال و برا ی TCP پورت 80 یک Virtual IP بسازید.



یک Virtual IP ثانویه برای پورت 22 می سازیم. در قسمت label اسم Webserver-SS را انتخاب میکنیم

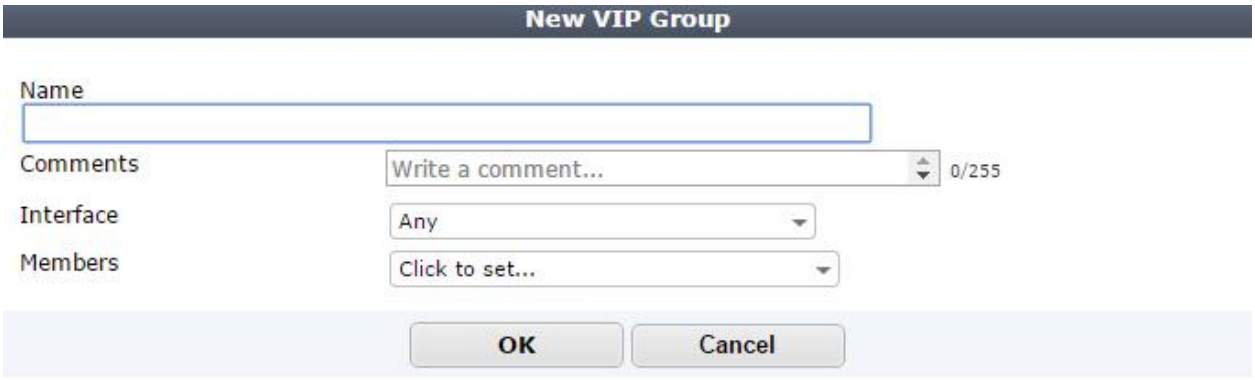
و برای سومی هم پورت 21 را برای FTP در نظر میگیریم.

۲. اضافه کردن Virtual IP به VIP group

مسیر زیر را طی نمایید:

Policy & Objects> Objects> Virtual IPs> Create New> Virtual IP Group.

یک VIP Group می سازیم.



۳. ساخت یک **Security Policy**

مسیر زیر را پیمایش کنید:

Policy & Objects> Policy> IPv4

یک **Security Policy** بسازید که دسترسی به سرورها از پشت فایروال امکان پذیر باشد.

تنظیمات را مطابق با مشخصات زیر اعمال کنید:

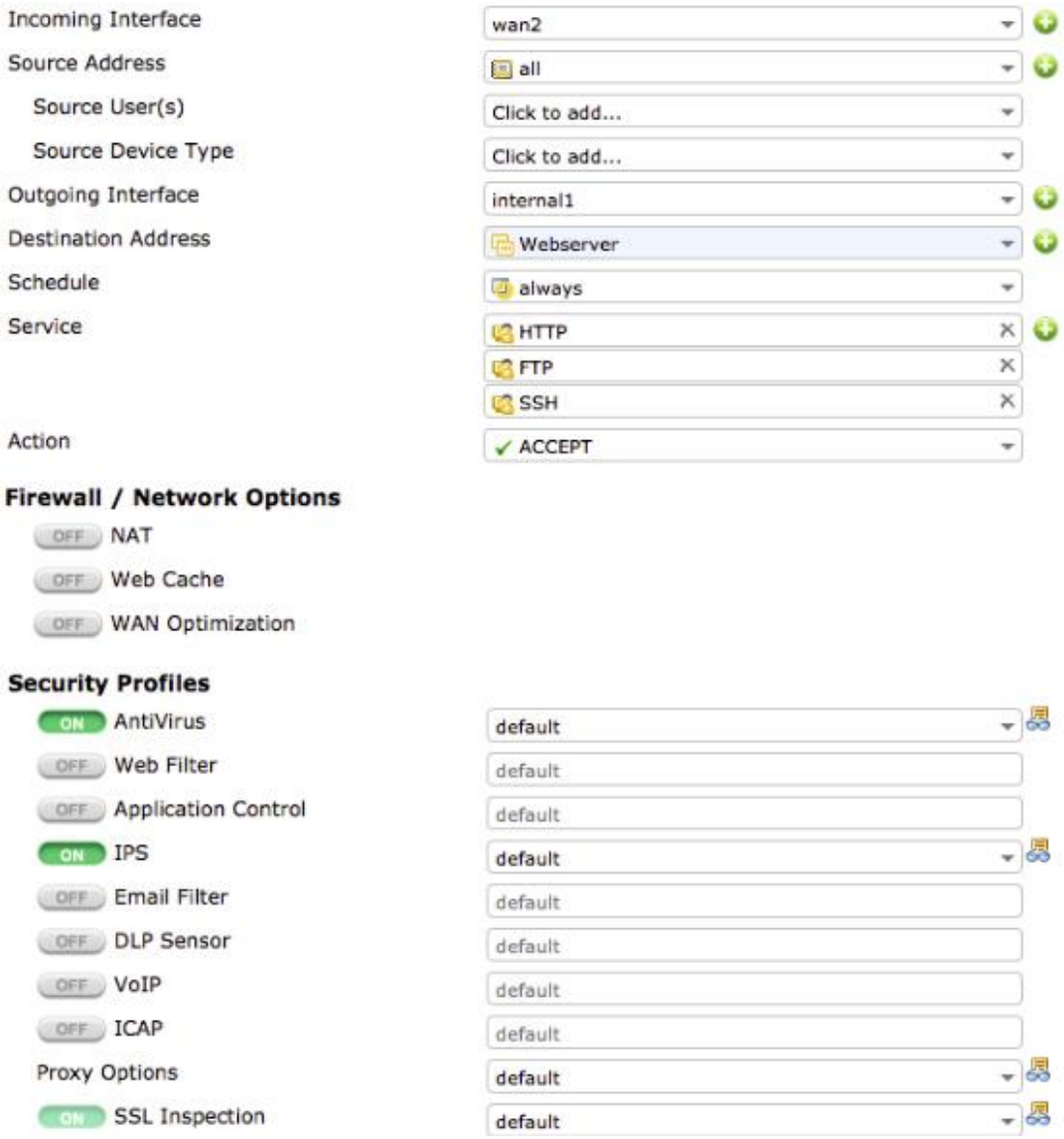
Incoming Interface = WAN (دست اینترنتی فورتی گیت)

Outgoing Interface = LAN (دست داخلی که سرورها از آن ساب نت می باشند)

Destination = VIP group

Service = Allow HTTP, FTP , SSH

مسلما استفاده از **Security Profile** های مناسب از سرورهای شما محافظت خواهد کرد.



۴. نتایج

قبل از هرچیز مطمئن شوید که پورت TCP شماره 80 باز است و می توانید از بیرون فایروال با وب سرور ارتباط برقرار کنید. همچنین از باز بودن پورت های 22 و 21 مطمئن شوید.

قابلیت های امنیتی :

این فصل در مورد قابلیت های امنیتی دستگاه فورتی گیت شما صحبت می نماید. این قابلیت ها شامل آنتی ویروس، فیلترینگ وب، کنترل برنامه ها، IPS ، ایمیل فیلترینگ و DLP می باشد.

هر قابلیت امنیتی یک پروفایل پیش فرض دارد. شما می توانید پروفایل های پیش فرض خود را ساخته و بر اساس ساختار و سیاست شبکه ی خود از آنها استفاده نمایید. پروفایل های ساخته شده قاعدتا عملیاتی می باشند و سیاست های امنیتی شما را پیاده سازی می نمایند همچنین جهت مانیتورینگ شبکه می توان از این

پروفایل ها استفاده نمود. اگر لازم شود ترافیک های داخلی و خارجی که تولید ریسک می کنند توسط این پروفایل ها بلاک می شوند.

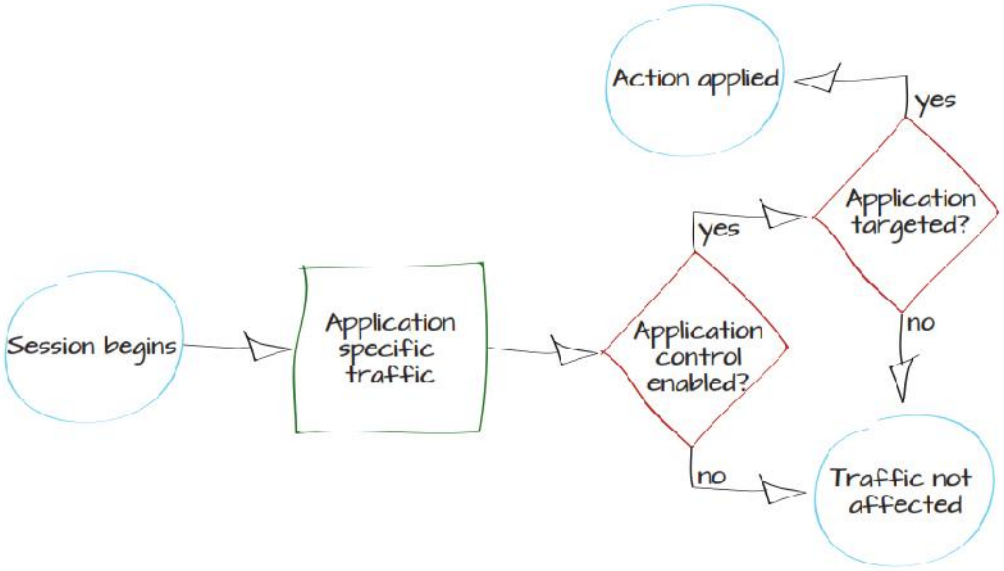
این قسمت شامل دستورالعمل های زیر می باشد:

- کنترل کردن برنامه هایی که توانایی دستیابی به منابع شبکه و اینترنت را دارند.
- استفاده نمودن از قابلیت Static URL Filter جهت بستن دسترسی به وب سایت های مشخص
- هنگامی که از SSL Inspection استفاده میکنید اخطارهای امنیتی مربوط به گواهینامه امنیتی برای شما ظاهر نشود.
- استفاده از یک گواهینامه دلخواه برای SSL Inspection

کنترل برنامه هایی که می توانند به منابع شبکه و اینترنت دسترسی داشته باشند

در این مثال یاد می گیرید که چگونه از Application Control برای مشاهده ترافیک استفاده نمایید و متوجه شوید اگر برنامه ای نباید از اینترنت استفاده نماید چرا و چگونه در حال استفاده می باشد. هر برنامه ای که متضاد با سیاست های شماست را Block کنید. وظیفه ی خطیر Application Control برای آن است که شما مطمئن شوید برنامه های دلخواه تان نمی توانند به شبکه دسترسی داشته باشند.

۱. فعال سازی Application Control و چندین Security Profiles
۲. استفاده از Application پروفایل های پیش فرض برای مانیتور کردن ترافیک شبکه
۳. اضافه نمودن Default Profile به یک Security Policy
۴. بررسی نمودن داشبوردهای Fortiview
۵. ساختن یک Application Profile برای لاک کردن برنامه ها
۶. اضافه نمودن Blocking Sensor به یک Security Policy
۷. نتایج



۱. فعال سازی Application Control

مسیر زیر را طی نمایید :

System> Config> Features

مطمئن شوید که Application Control روشن است .

گزینه Show More انتخاب کنید و Multiple Security Profiles را فعال سازید. تنظیمات اعمال شده را Apply کنید.

۲. استفاده از Default application Profile برای مانیتور کردن ترافیک شبکه

مسیر زیر را پیمایش کنید:

Security Profiles> Application Control

پروفایل پیش فرض موجود را مشاهده می نمایید. یک لیست از برنامه های دسته بندی شده به نمایش گذاشته شده است. به صورت پیش فرض بیشتر دسته بندی انجام شده برای حالت مانیتورینگ تنظیم گردیده است. به منظور نظارت بر تمام اپلیکشن ها ، گزینه All Other Known Application را انتخاب نمایید و آنها را برای حالت مانیتور تنظیم کنید. همین کار را برای All Other Unknown Applications انجام دهید.

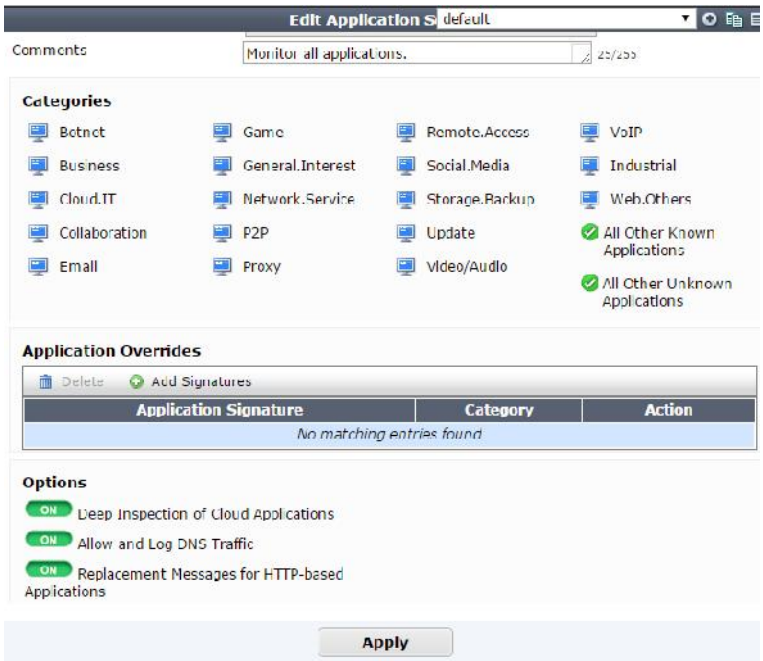
در پروفایل پیش فرض قابلیت Deep Inspection of Cloud Applications روشن می باشد.این قابلیت به برنامه های تحت وب مثل Video Streaming اجازه می دهد توسط فورتی گیت مانیتور شوند.

۳. اضافه نمودن پروفایل پیش فرض به ***Security Policy***

مسیر زیر را طی نمایید:

Policy & Objects> Policy> IPv4

پالسی مربوط به دسترسی داخلی به اینترنت را ویرایش نمایید . در قسمت Security Profiles، گزینه Application Control را روشن کرده و از پروفایل Defualt استفاده نمایید.فعال سازی Application Control باعث خواهد شد قابلیت SSL Inspection هم به صورت خودکار فعال گردد.به منظور نظارت بر روی ترافیک Cloud Application ها پروفایل Deep-Inspection باید انتخاب شود.



۴. بررسی داشبورد FortiView

مسیر زیر را طی نمایید:

System> Fortiview> Application

و گزینه Now view را انتخاب نمایید. این داشبورد ترافیکی که در حال حاضر از فورتی گیت عبور میکند را نمایش می دهد (دسته بندی بر اساس برنامه ها می باشد.) اگر دوست دارید اطلاعات بیشتری در مورد ترافیک برنامه ها داشته باشید بر روی برنامه نمایش داده شده کلیک نمایید. ترافیک مبدا، ترافیک مقصد و اطلاعات کاملی درباره session ها بدست خواهید آورید.

برای بدست آوردن اطلاعاتی مشابه از برنامه های ***Cloud*** می توانید به مسیر زیر رفته

System> Fortiview> Cloud Application

و اپلیکشین هایی که مورد استفاده قرار گرفته اند را مشاهده و مانیتور کنید. این قابلیت به شما این امکان را می دهد تا متوجه شوید چه ویدئوهایی دیده شده است البته این در شرایطی است که ترافیک Streaming Video شناخته شده باشد.

۵. ساخت یک Application Profile برای بلاک کردن برنامه ها

در مثال بالا، شما فرض کنید ترافیک BitTorrent شناسایی شده است. حالا وقت آن است که با ساخت یک Application کنترلر که ترافیک P2P را بلاک میکند قدرت فایروال خود را به رُخ بکشید.

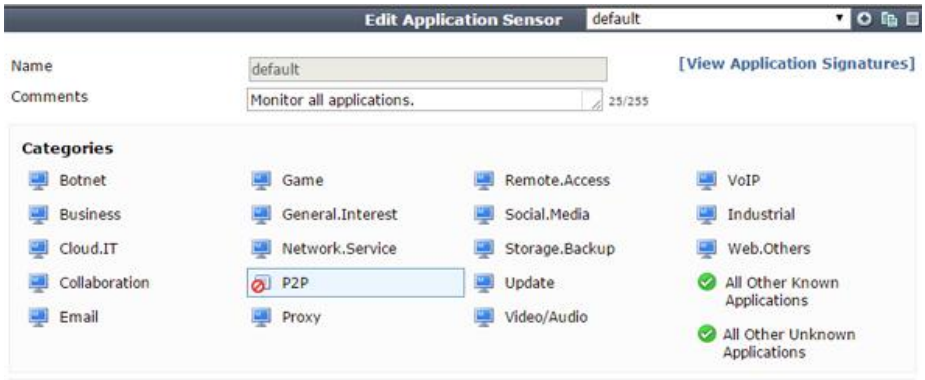
پروفایل جدید تمام برنامه های مرتبط با یوتیوب را هم بلاک خواهد کرد بدون اینکه تاثیر منفی بر روی بقیه ی برنامه های مربوط به Video/Audio بگذارد.

مسیر زیر را طی نمایید:

Security Profiles> Application Control

یک پروفایل جدید بسازید.

گروه مربوط به P2P را انتخاب کرده و آنها را Block نمایید.



در زیر قسمت Application Overrides قسمت Add Signatures را انتخاب نمایید. کلمه Youtube را سرچ کنید و تمام signatures های مرتبط با آن را انتخاب نمایید. همان طوری که مشاهده میکنید تمام *signatures* ها به لیست اضافه شدند و به صورت خودکار Block شدند. گزینه Deep Inspection of Cloud Applicartion را فعال نمایید.

در قسمت Security Profile دکمه Application Control را زده تا این قابلیت فعال شود و پروفایل ساخته شده را انتخاب نمایید.

۷. نتایج

سعی کنید وارد سایت www.Youtube.com شوید. یک پیغام هشدار دریافت میکنید که ظاهری مانند عکس زیر دارد و به شما اعلام می کند سایت مورد نظر بلاک شده است.

خیالتان راحت باشد که ترافیک های مربوط به برنامه های بیت تورینت نیز بلاک خواهند شد. جهت کسب اطلاعات بیشتر از برنامه های بلاک شده به مسیر **System> Fortiview> All Session** رفته و حالت 5 minutes را انتخاب نمایید.

استفاده از قابلیت Static URL filter جهت جلوگیری از دسترسی به وب سایت های مشخص

وقتی شما اجازه دسترسی به نوع خاصی از محتوا را می دهید مانند دسته بندی Social Network ها، ممکن است فورتی گارد در داخل این دسته بندی سایت هایی باشند که شما دوست دارید آنها را بلاک کرده و اجازه دسترسی را از کاربران بگیرید. در این مثال، شما یاد می گیرد که چطور فورتی گیت را تنظیم نمایید تا از دسترسی به شبکه های اجتماعی خاص جلوگیری کند. این شامل Sub Domain ها می شود. این به معنی است که یک Static URL Filter می باشد. و بوسیله استفاده از SSL Inspection انجام می شود. شما مطمئن خواهید شد که این وب سایت حتی بوسیله پروتکل SSL هم بلاک خواهد شد.

در این مثال Security Profile برای IPv4 نوشته می شود اما این روش برای IPv6 هم کار خواهد کرد. هر تنظیمی در IPv4 عینا در IPv6 هم کاربردی خواهد بود.

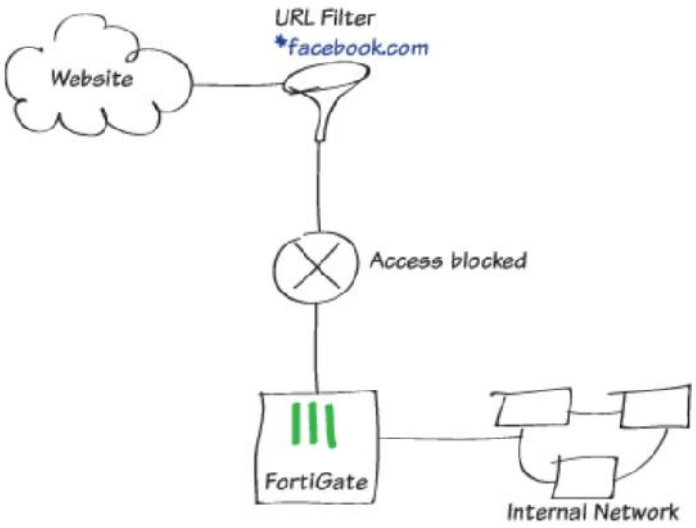
۱- تایید سرویس فورتی گارد (مطمئن باشیم که سرویس فورتی گارد درست کار میکند)

۲- بخش Web Filter Profile را ویرایش کنید

۳- تایید کردن SSL Inspection Profile

۴- ساخت Security Policy

۵- نتایج



۱. تایید شدن صحت و درستی سرویس های فورتی گارد:

مسیر زیر را طی نمایید:

System> Dashboard> Status

در گجت License Information، مطمئن شوید که اشتراک مربوط به Web Filtering فعال است و درست کار میکند. اگر اشتراک را داشته باشید سرویس سبز خواهد بود. (به شکل زیر دقت کنید)

۲. ویرایش Web Filter Profile

مسیر زیر را طی کنید :

Security Profiles> Web Filter

و Web Filter Profile پیش فرض دستگاه را ویرایش کنید. تنظیم مربوط به Inspection Mode را در حالت Proxy قرار دهید.

FortiGuard Categories را فعال کنید. در قسمت مربوط به Social Network تمام زیرگروه ها را در حالت Allow قرار بدهید و مطمئن شوید همه چیز درست تنظیم شده است. جهت ایجاد ممنوعیت برای دیدن یک Social Netwrok سایت از این دسته بندی، به Static URL Filter بروید، تیک قسمت Enable URL Filter را بزنید و بعد Create New را انتخاب کنید:

برای ساختن وب فیلتر جدید، URL سایتی که می خواهید بلاک کنید را وارد نمایید. اگر در نظر دارید تمام Subdomain های سایت را فلیتر کنید از علامت * استفاده نمایید. مثلا وارد کنید : *cloob.com

در قسمت Type گزینه Wildcard را انتخاب نمایید و Action را در حالت Block قرار دهید و Status را در حالت Enable قرار دهید.

۳. مطمئن شوید که SSL Inspection Profile مورد تایید است

به مسیر زیر بروید:

Policy & Objects> Policy> SSL Inspection

Certificate-inspection را ویرایش کنید. مطمئن شوید که CA Certificate روی Policy تعریف شده قرار بگیرد.

در قسمت Inspection Method گزینه SSL Certification Inspection را انتخاب نمایید و SSH Deep Scan را روشن کنید.

۴. ساخت یک Security Policy :

مسیر زیر را طی نمایید:

Policy & Objects> Policy> IPv4

گزینه Create New را انتخاب کرده و بر اساس توضیحات زیر تنظیمات را انجام دهید:

Incoming Interface= internal Network

Outgoing Interface= Internet Facing (WAN)

Enable NAT

در زیر قسمت Security Profiles قسمت Web Filter را به حالت ON برده و default را انتخاب می کنیم.
به صورت خودکار SSL/SSH Inspection فعال می گردد.

بعد از ساخت Policy جدید، مطمئن شوید که این Policy در بالای لیست قرار گرفته است. برای جابجا کردن Policy فقط کافی است آن را به سمت بالا و یا پایین حرکت دهید.

۵. نتایج

سایت های زیر را بازدید کنید تا مطمئن شوید که Website بلاکینگ بدرستی کار میکند:

Cloob.com

Attachment.cloob.com

Upload.cloob.com

صفحه ی Web Page Blocked باید نمایش داده شود!!

اگر شما از پروتکل Https هم برای بازدید از سایت های بلاک شده استفاده کنید مشاهده خواهید کرد که با وجود این پروتکل باز هم این سایت ها بلاک می شوند.

جلوگیری کردن از اعلام اخطار Certificate وقتی که SSL full inspection مورد استفاده قرار می گیرد.

این مثال برای شما شرح خواهد داد که چگونه کاربرانتان اخطار Certificate Security می گیرند در حالی که شما حالت SSL Inspection را فعال کرده اید.**(**deep inspection)

وقتی کاربران پیغام خطا را مشاهده می کنند اولین کاری که به ذهن آنها خطور میکند زدن دکمه Continue می باشد. این عادت بد باعث می شود شما تشویق شوید برای اینکه فراهم آوردن SSL CA فورتی گیت تا روی مرورگرهای کاربران نصب نمایید. خطای مربوط به Certificate تنها زمانی دیده می شود که SSL Inspection در حالت Deep مورد استفاده قرار بگیرد.

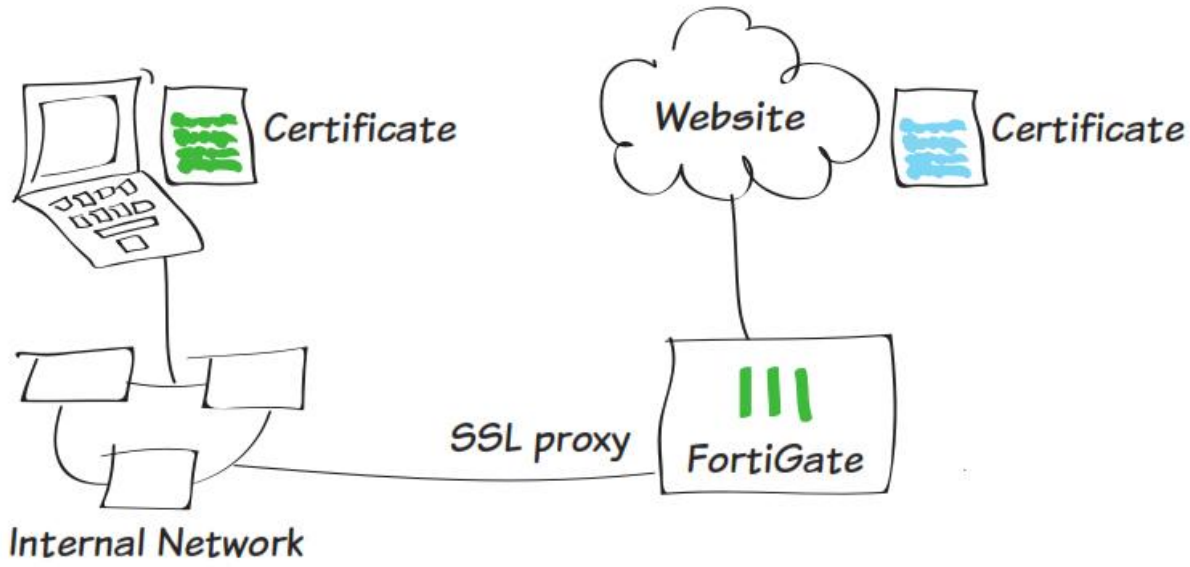
۱. مشاهده کردن وضعیت Deep-inspection SSL Profile

۲. فعال سازی تنظیمات Certificate در قسمت Web-based manager

۳. دانلود گواهینامه Fortinet_CA_SSLProxy

۴. وارد کردن CA certificate در داخل مرورگر وب

۵. نتایج

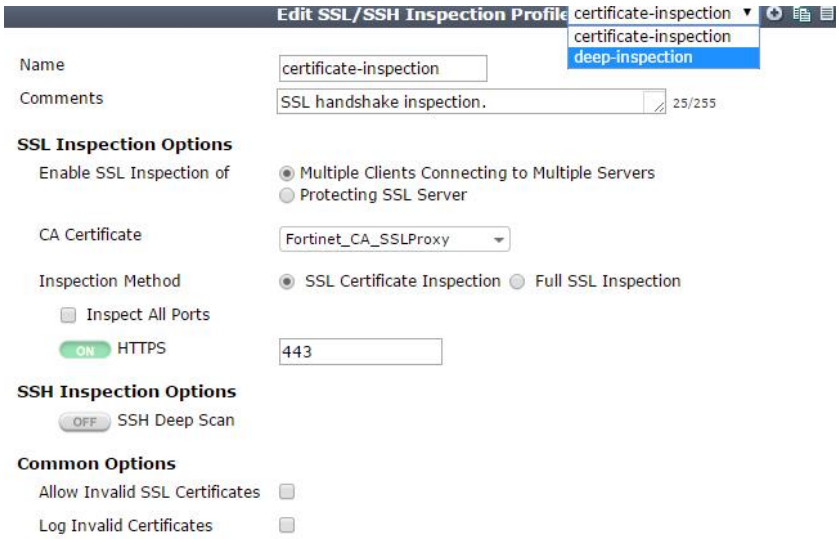


۱. مشاهده ی پروفایل deep-inspection SSL

مسیر زیر را طی نمایید:

Policy & Objects>SSL/SSH Inspection

در سمت راست بالاترین قسمت صفحه از منوی مشخص شده در شکل گزینه deep-inspection را انتخاب نمایید.



نکته: پروفایل deep-inspection باعث می شود به صورت دائمی ترافیک کدگذاری شده و SSL inspection اعمال شود.

در این Policy، دسته بندی سایت هایی مانند Health and wellness, Personal Privacy, Finance متمایز شده و این Policy به این گونه از سایت ها اعمال نمی گردد. برنامه هایی مانند itunes و Dropbox که نیازمند certificate ها یکتا (Unique) می باشند نیز از این دسته بندی متمایز می گردند.

۲. فعال کردن تنظیمات Certificate در قسمت مدیریتی وب

مسیر زیر را طی نمایید:

System>Config>Features

بر روی گزینه Show More کلیک نمایید و قسمت Certificate را فعال نمایید. دکمه Apply را بزنید.

۳. دانلود نمودن Fortinet_CA_SSLProxy certificate

مسیر زیر را طی نمایید:

System>Certificates>Local Certificates

حال Fortinet_CA_SSLProxy certificate را دانلود نمایید.

۴. CA certificate را داخل مرورگر وب وارد نمایید.

برای اینترنت اکسپلورر:

مراحل زیر را طی نمایید:

Tools>Internet Options>Content>Certificates >Trusted Root Certification Authorities

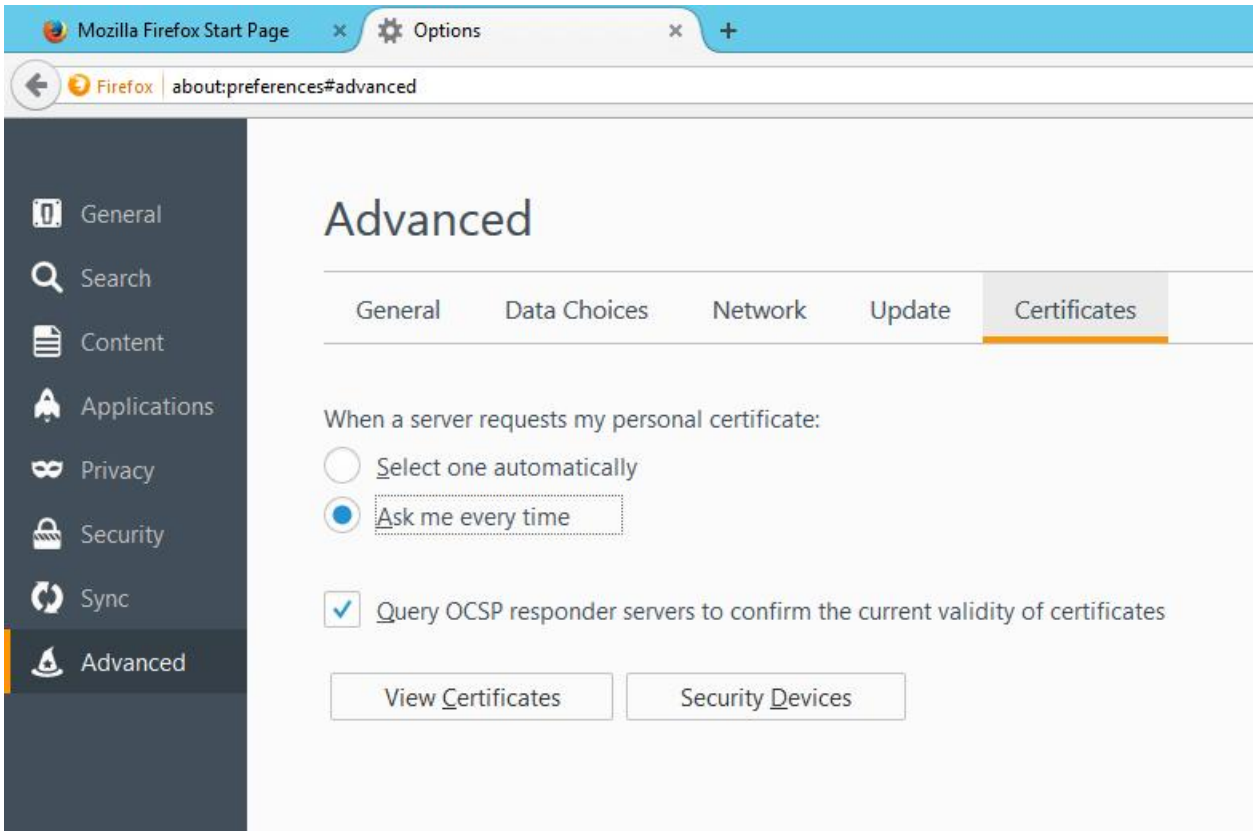
توسط Wizard ظاهر شده certificate را وارد نمایید. مطمئن شوید که Certificate در داخل Trusted Root Certification Authorities وارد شده است.

یک اخطاری به شما داده خواهد شد به این خاطر که Certificate صادر شده Self signed می باشد. هیچ مشکلی ایجاد نخواهد شد و شما می توانید با خیالی آسوده certificate را install نمایید.

برای مرورگر فایرفاکس:

مسیر زیر را طی نمایید:

Menu>Options or Preferences>Advanced >Certificates



می توانید گواهینامه ی صادر شده توسط فورتی گیت را به داخل مرورگر وارد نمایید.

برای مرورگر کروم و سافاری:

وارد محلی شوید که Fortinet_CA_SSLProxy را دانلود کردید و سپس گواهینامه را نصب نمایید. مراحل مربوط به نصب Certificate ظاهر می شود. مطمئن شوید که Certificate در داخل Trusted Root Certification Authorities نصب شود. پس از انجام این کار پیغام اخطاری را مشاهده خواهید کرد دلیل

این پیغام Self Signed بودن certificate می باشد. مطمئن باشید این Certificate کاملا امن و بدون مشکل می باشد پس با خیالی آسوده آنرا نصب نمایید.

۵. نتایج

در صورت نادیده گرفتن خطاهای مرورگر در مورد Certificate باز هم منو بار بالای صفحه رنگ قرمزی خواهد داشت که بشدت روی اعصاب کاربران است که با نصب Fortigate SSL CA Certification مشکلات حل خواهد شد.

بعد از نصب FortiGate SSL CA Certificate هیچ گونه اخطار یا پیغام خطایی نباید برای شما نمایش داده شود زیرا بخش SSL Content inspection کار خود را بدرستی انجام می دهد. به طور مثال در حال حاضر iTunes بدون دادن پیغام Crtificate اجرا خواهد شد.

استفاده از یک Certificate دلخواه برای SSL Inspection:

این دستورالعمل به شما آموزش می دهد که چطور از دستگاه فورتی گیت برای ساختن یک Certificate دلخواه استفاده کنید و این Certificat بوسیله یک CA سرور صادر شود.

این دستورالعمل به شما نشان خواهد داد که چطور CA Certificate در دستگاه فورتی گیت وارد نمایید و چگونه Certificate را در پروفایل SSL Inspection وارد نمایید.

یک Certificate با CA=True و یا KeyUsage=Certsign یک متا دیتا ایجاد می کند تا در deep inspection مورد استفاده قرار گیرد.

وقتی Certificate پیش فرض فورتی گیت مورد استفاده قرار می گیرد که با وارد کردن یک Certificate دلخواه از یک CA شناخته شده دیگر، یک زنجیره قابل اعتماد ایجاد شود که از قبل وجود نداشته باشد. این شرایط به کاربران شبکه اجازه می دهد تا به دستگاه فورتی گیت همانند یک CA تراست داشته باشند.

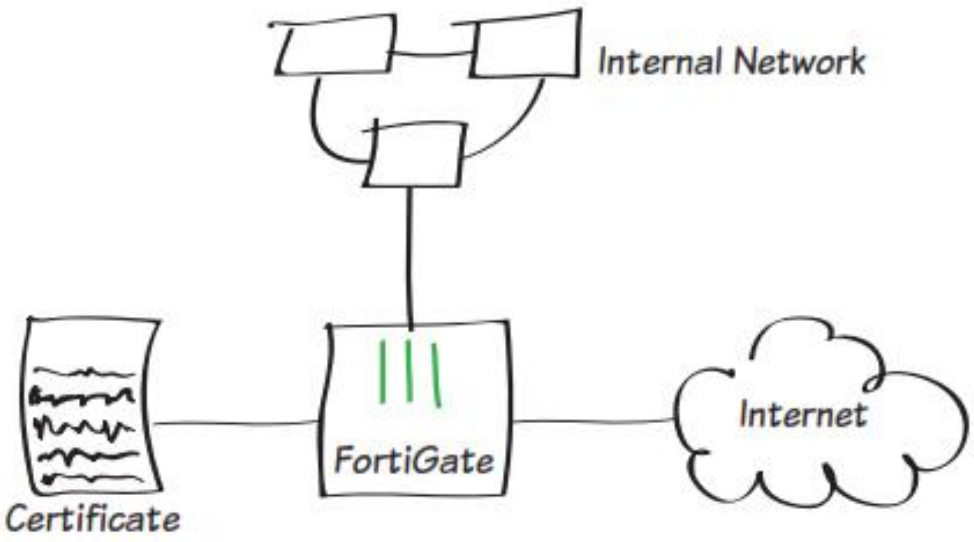
۱. ساخت یک CSR (certificate signing request)

۲. وارد کردن یک signed server certificate از یک روت سرور CA

۳. ساخت یک پروفایل SSL Inspection

۴. تنظیمات یک فایروال پالسی

۵. نتایج



۱. درست کردن یک *CSR*:

مسیر زیر را طی نمایید:

System>Certificates>Local Certificates

حال گزینه ی Generate را انتخاب نمایید.

در صفحه ی Generate Certificate Signing Request فیلدهای مربوطه را پُر نمایید. شما می توانید حداکثر پنج Organization Unit وارد نمایید.

ممکن است شما Subject Alternative Names را برای Certificateهایی که valid هستند وارد نمایید. جداسازی نام ها با استفاده از کاما صورت می پذیرد.

مسیر زیر را طی نمایید:

System>Certificates>Local Certificates

در این قسمت می توانید لیست گواهینامه ها را مشاهده نمایید. وضعیت CSR ساخته شده هم در لیست به صورت Pending قابل مشاهده می باشد.Certificate مورد نظر خود را انتخاب کرده و گزینه Download را بزنید. این CSR باید توسط یک Enterprise root CA ارائه شود تا بتواند مورد استفاده قرار گیرد. وقتی این فایل ارائه شد مطمئن شوید که template برای یک Subordinate Certification Authority مورد استفاده قرار گرفته است.

۲. وارد کردن یک signed server certificate از یک enterprise root CA:

اولین باری که یک CSR توسط یک enterprise root CA مورد قبول واقع شد، شما می توانید داخل دستگاه فورتی گیت خود وارد نمایید.

مسیر زیر را طی کنید:

System>Certificates>Local Certificates

و بر روی گزینه Import کلیک نمایید. در قسمت Type از منوی پایین افتادنی Drop Down Menu گزینه Local Certificate را انتخاب نمایید و بر روی دکمه Choose file کلیک نمایید.

Certificate را که در نظر دارید وارد نمایید locate کرده و آنرا انتخاب نمایید. گواهینامه ی پذیرفته شده توسط CA در قسمت لوکال قابل مشاهده خواهد بود.

۳. ساخت یک SSL Inspection Profile:

برای استفاده کردن از گواهینامه صادر شده برای شما یک SSL Inspection profile نیاز می باشد

Policy & Objects>Policy>SSL/SSH Inspection

ساخت یک SSL Inspection Profile در منوی پایین افتادنی CA Certificate گواهینامه ای که Import کردید را انتخاب نمایید. Inspection Method را در حالت Full SSL Inspection قرار داده و تیک گزینه Inspect All Port را بزنید.

ممکن است شما بخواهید دسته بندی وب سایت ها را انتخاب کرده و آدرس هایی که از SSL Inspection معاف هستند را مشخص نمایید.

۴. ویرایش Internet Policy مورد استفاده جهت SSL inspection profile جدید:

مسیر زیر را طی نمایید:

Policy & Objects >Policy>IPv4

پالیسی کنترلر مربوط به ترافیک اینترنت را ویرایش نمایید

در قسمت Security Profiles، مطمئن شوید که SSL Inspection و Web Filter روشن می باشند. از منوی پایین افتادنی SSL Inspection پروفایل جدید را انتخاب نمایید. وب فیلتر روی حالت پیش فرض باقی بماند.

۵. نتایج

وقتی که یک وب سایت HTTPS را به صورت نرمال مشاهده می کنید ممکن است یک پیغام اخطار ظاهر شود البته این اتفاق در شرایطی رخ می دهد که شما از Self-signed certificate استفاده نمایید.

اگر شما از یک گواهینامه توسط یک CA شناخته شده صادر شده باشد استفاده نمایید پیغام اخطار نباید نمایش داده شود.

اگر اطلاعات مرتبط با گواهینامه های صادر شده برای هر وب سایت را مشاهده نمایید اطلاعاتی در مورد وضعیت گواهینامه ها تاریخ صدور و تاریخ انقضا و سایر موارد بدست می آورید.

در حال حاضر یک کاربر معمولی می تواند به صورت دستی گواهینامه ها را import کرده تا trust لازم را بدست آورد اما در شبکه های ویندوزی کاربری که جزو Domain باشد ادمین سیستم می تواند از طریق Group policy گواهینامه ها را فورس نماید.

اجازه دسترسی به شبکه بر اساس زمانبدی و نوع دستگاه:

در این مثال، یوزر و دیوایس های احراز هویت شده authentication دسترسی متفاوتی نسبت به سایر پرسنل خواهد داشت که این پالسی شامل تمام وقت و یا نیمه وقت بوده و ترافیک برای موبایل ها بسته خواهد شد.

در این اینجا، یک شبکه وایرلس در یک subnet همانند شبکه LAN تنظیم شده است و کاربران در حال استفاده می باشند.

۱. تعریف کردن دو کاربر و دو User Groups

۲. ساخت یک زمانبدی برای کاربران پاره وقت

۳. تعریف کردن یک گروهی که شامل دیوایس ها می باشد که این گروه شامل mobile phone ها می باشد.

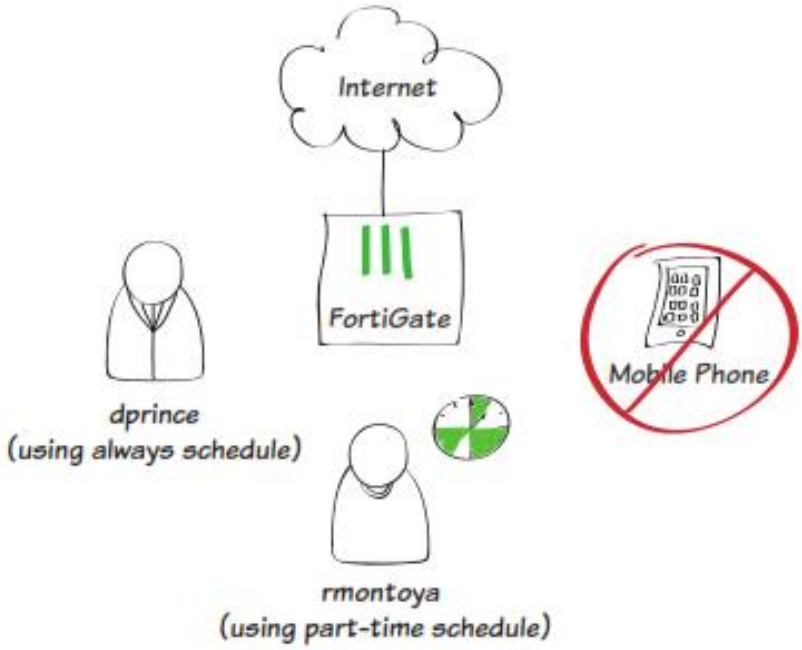
۴. ساخت یک پالسی برای کارکنان تمام وقت

۵. ساخت یک پالسی پاره وقت برای کارکنان و اعمال زمانبدی

۶. ساخت پالسی که ترافیک های مربوط به موبایل را بلاک می کند

۷. نتایج

شماتیکی خلاصه از سناریویی که قصد انجام آن را داریم:



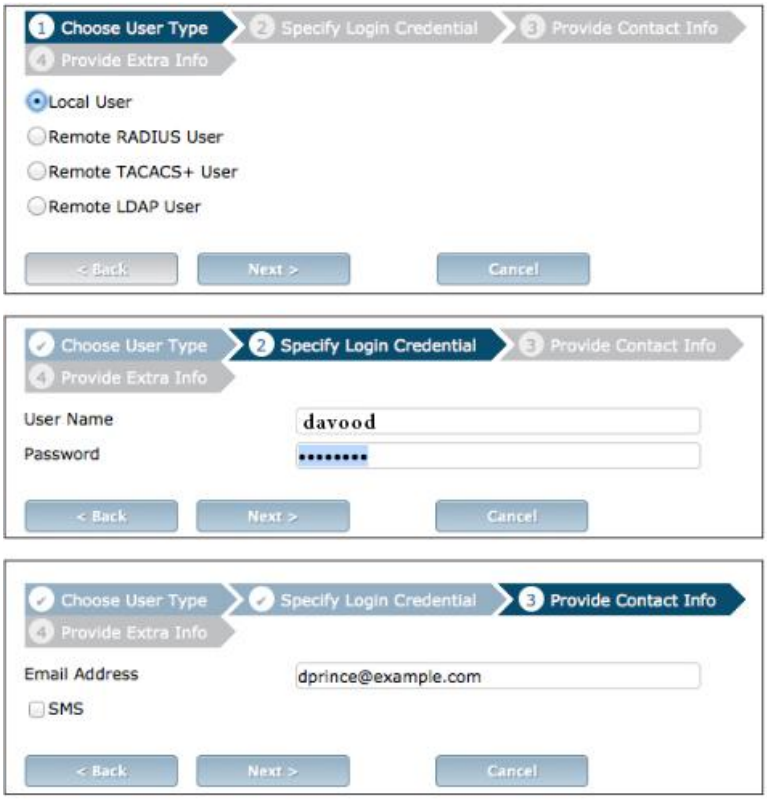
۱. تعریف کردن دو یوزر و دو یوزر گروه

مسیر زیر را طی نمایید

User & Device > User > User Definitions

ساخت دو کاربر جدید (در این مثال ، از نام های داود و رومینا استفاده میکنیم)

هر دو یوزر در لیست یوزرها نمایش داده می شوند.



به مسیر زیر بروید:

User & Device > User > User Groups

یک یوزرگروپ با اسم Full Time بسازید و کاربر داود را به آن اضافه نمایید.

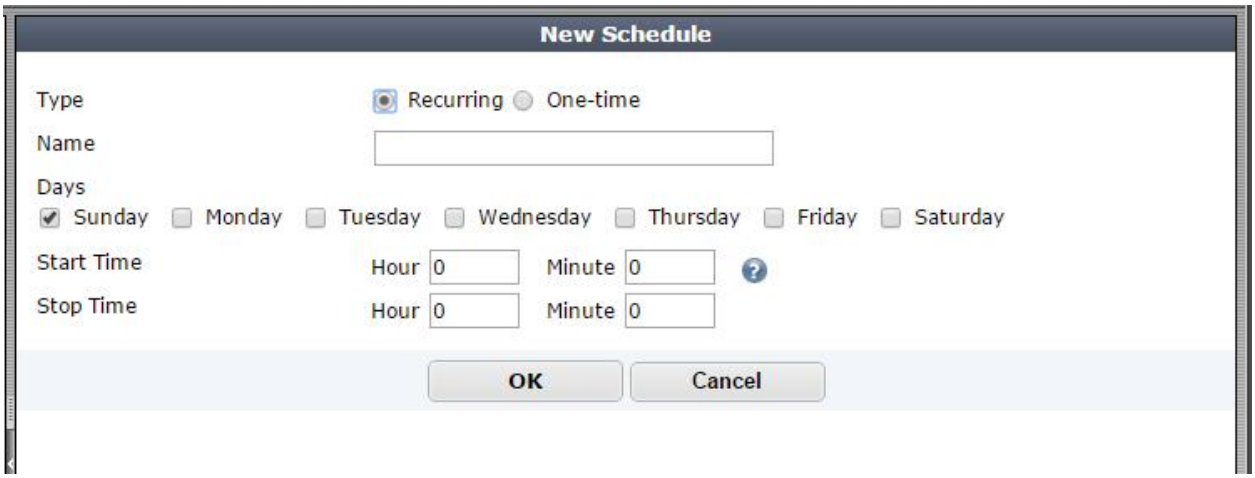
یوزرگروپ دوم را ساخته و نام Part-Time را به آن اختصاص بدهید و کاربر رومینا را به آن اضافه کنید.

۲. ساخت یک زمانبندی برای کاربران نیمه وقت :

مسیر زیر را طی نمایید:

Policy & Objects > Objects > Schedules

یک زمانبندی در محدوده ی زمانی مشخص بسازید. تنظیمات را بر اساس زمانبندی مناسب و دلخواه خود انجام دهید.



۳. تعیین کردن یک گروه از دستگاه ها که شامل موبایل ها می شوند

مسیر زیر را طی نمایید:

User & Device > Device >Device Groups

یک گروه جدید بسازید.

مدل های مختلف از موبایل را عضو گروه کنید.

۴. ساخت پالسی برای پرسنل تمام وقت:

مسیر زیر را طی نمایید:

Policy & Objects > Policy> IPv4

یک پالسی جدید بسازید...

اینترفیس ورودی خود را شبکه داخلی درنظر گرفته در گزینه Source User(s) گروه full-time را انتخاب نمایید و برای outgoing Interface دست اینترنتی را در نظر گرفته و مطمئن شوید که Schedule روی حالت always قرار دارد. NAT را روشن کنید.

در قسمت logging Options حالت Log Allowed Traffic را روشن کرده و گزینه All Sessions را انتخاب نمایید.

۵. ساخت یک پالسی برای پرسنل یاره وقت

مسیر زیر را طی کنید:

Policy & Objects >Policy > IPv4

حال یک پالسی جدید با مشخصات زیر بسازید:

Incoming Interface = Local Network

Source User(S) = Part-time Group

Outgoing Interface = Internet Interface

Schedule = part-time schedule

NAT Turn on

همانند تنظیمات قبلی از بخش Logging Options گزینه Log Allowed Traffic را روشن کرده و گزینه All Sessions را انتخاب نمایید.

به مسیر **System> Dashboard> Status** بروید و دستورات زیر را در محیط CLI وارد نمایید جهت وارد کردن پالسی مربوط به part-time حتما از ID number استفاده نمایید.

این دستور باعث می شود اگر Sessionهای یوزر با سیستم برقرار باشد بعد از اتمام زمان استفاده Sessionها بسته شده و ارتباط کاربر قطع شود.

```
config      firewall    policy
            edit  2
            set   schedule-timeout  enable
            end
end
```

۶. ساخت یک پالسی که ترافیک مربوط به موبایل ها را بلاک میکند

به مسیر Policy & Objects> Policy> IPv4 رفته و یک پالسی جدید مطابق با تنظیمات زیربسازید.

Incoming Interface = Local Network

Source Device = Mobile Devices

Outgoing Interface = Internet

Action = DENY

Log Violation Traffic = Turned On

این پالسی وقتی مورد استفاده قرار می گیرد که در بالای پالسی های دیگر قرار گیرد. برای بالا بردن اولویت این پالسی کافی است در گوشه ی سمت راست آن کلیک کرده و در حالی که موس را نگه داشته اید آن را به بالا هدایت کنید .

۷.نتایج

جهت استفاده از اینترنت شما صفحه ی مربوط به Authentication را مشاهده خواهید کرد. برای لاگین شدن از اکانت davood استفاده نمایید. این اکانت در تمام ساعات اجازه استفاده را خواهد داشت.

از طریق مسیر **User & Device**> **Monitor**>**Firewall** کاربر davood را انتخاب کرده و گزینه De-authenticate را بزنید.این بار از طریق یوزر رومینا سعی کنید به اینترنت متصل شوید. بعد از اینکه Authentication اتفاق می افتد شما نمی توانید به اینترنت دسترسی داشته باشید! این نکته را به خاطر بسپارید که تمام دستگاه های موبایل هم اینترنت نخواهد داشت.

اطلاعات در مورد Sessionهای بلاک شده از طریق **System** > **Fortiview**>**All Session** قابل دستیابی است.

IPsec VPN

این قسمت حاوی اطلاعاتی در مورد انجام تنظیمات انواع مختلف IPsec VPN می باشد. همچنین روش های متفاوتی از احراز هویت کاربران در IPsec VPN در این فصل شرح داده خواهد شد.

IPsec VPN از پروتکل امنیتی اینترنت استفاده میکند تا یک Virtual Private Netwrok ساخته و شما با استفاده از بستر اینترنت به شبکه داخلی (خصوصی) خود دسترسی داشته باشید. به منظور اتصال به یک IPsec VPN، کاربران ملزم هستند IPsec VPN کلاینت را بر روی کامپیوترها و یا موبایل های خود نصب و تنظیم نمایند . (همانند FortiClient) .

این بخش حاوی دستورالعمل های زیر می باشد:

- پیکربندی یک IPsec VPN برای دستگاه های IOS
- راهنمایی های ویژه برای IPsec VPN
- استفاده از IPsec VPN برای ایجاد ارتباط بین دو شعبه
- پیکربندی IPsec VPN جهت ارتباط بین فورتی گیت و مایکروسافت Azure
- راه اندازی BGP بر روی dynamic IPsec VPN بین دو دستگاه فورتی گیت

پیکربندی یک IPsec VPN برای دستگاه های iOS:

این دستورالعمل استفاده از ویزارد IPsec VPN جهت دسترسی گروهی از کاربران راه دور به شبکه داخلی شرکت را فراهم می سازد. این نکته قابل ذکر است که این کاربران از سیستم عامل iOS استفاده می کنند.

۱- ساخت یک گروه از کاربرانی که دارای سیستم عامل iOS هستند.

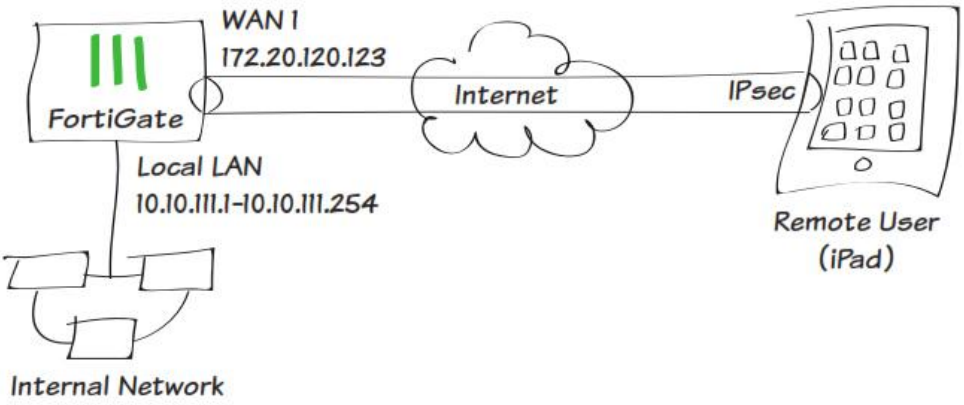
۲- اضافه کردن یک فایروال آدرس برای شبکه محلی

۳- پیکربندی IPsec VPN با استفاده از ویزارد

۴- ساخت یک Security Policy برای دستیابی به اینترنت

۵- پیکربندی VPN بر روی دستگاه iOS

۶- نتایج



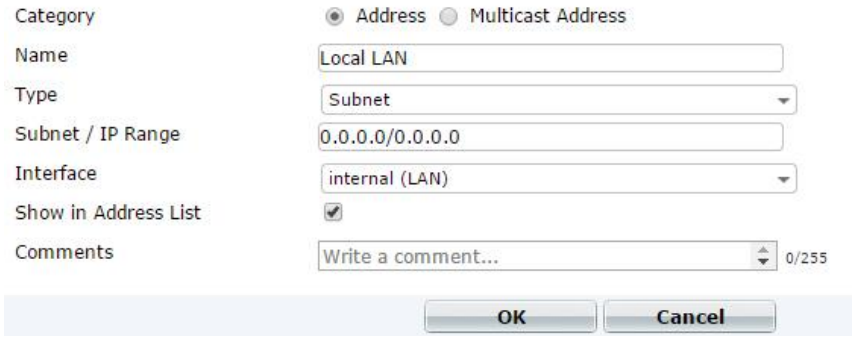
۱. ساخت یک گروه از کاربرانی که از iOS استفاده می کنند

به مسیر **User & Device> User> User Definition** بروید.

با استفاده از ویزارد توضیح داده شده در مراحل قبلی یک Local User جدید بسازید. سعی کنید در تمام مراحل اطلاعات را با دقت وارد نمایید.

به قسمت **User & Devices> User> User Groups** وارد شوید. یک یوزر گروپ برای کاربران iOS بسازید و کاربر ساخته شده در مرحله قبل را به آن اضافه کنید

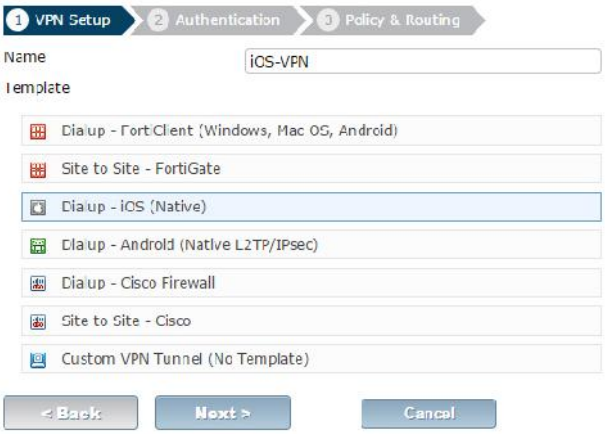
۲. به مسیر **Policy & Objects> Objects> Addresses** بروید. یک فایروال آدرس برای شبکه داخلی اضافه کنید که شامل Subnet و Local Host باشد.



۳. پیکربندی IPsec VPN با استفاده از IPsec VPN ویزارد

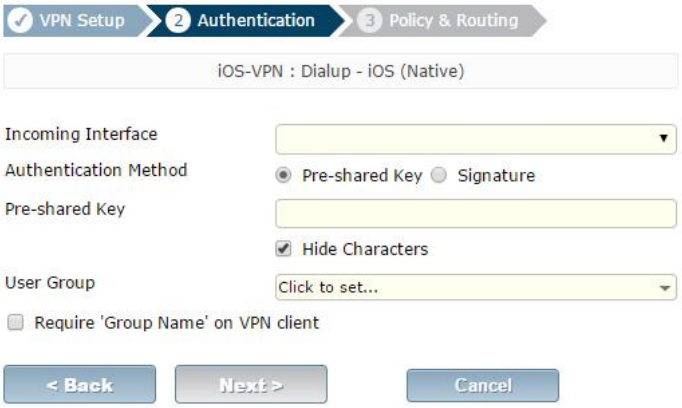
به مسیر **VPN> IPSec> Wizard** بروید.

یک نام برای VPN connection انتخاب کرده و گزینه Dial UP – iOS را انتخاب نمایید.

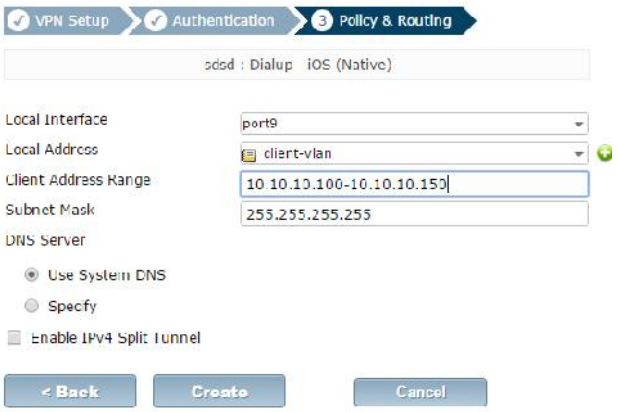


دست اینترنتی اینترفیسی که ترافیک از آن وارد می شود **(***Incoming Interface***).** *Pre-shared Key* را انتخاب کنید تا Authentication Method انجام شود.

بعد از وارد کردن pre-shared key یوزر گروه مربوط به iOS را انتخاب کرده و Next کنید



LAN را بر روی اینترفیس داخلی تنظیم کنید و در قسمت Local Address آدرس شبکه داخلی خود را بدهید. رنج IP مربوط به کاربران VPN را مشخص کنید. شکل زیر کاملا گویای تمام موارد می باشد.



۴. ساختن Security Profile برای ایجاد دسترسی به اینترنت

به مسیر **Policy & Objects> Policy> IPv4** بروید و یک security policy با توجه به مشخصات زیر بسازید در این پالسی ما به کاربران ریموتی iOS دار اجازه می دهیم از طریق دستگاه فورتی گیت به اینترنت دسترسی داشته باشند.

۵. پیکربندی VPN بر روی دستگاه های iOS

مسیر زیر را در iPad خود طی کنید:

Settings> General> VPN> add VPN configuration

آدرس سرور VPN را وارد نمایید، یوزرنیم و پسورد را در فیلدهای مشخص وارد نمایید در مرحله آخر pre-shared را در فیلد secret وارد کنید.

۶. نتایج

در دستگاه فورتی گیت به قسمت **VPN> Monitor>IPsec Monitor** رفته و وضعیت تانل را مشاهده کنید. همچنین کاربران شبکه داخلی می توانند از دستگاه های iOS خود استفاده کنند.

به مسیر **Log & Report> Traffic Log> Forward Traffic** بروید تا وضعیت ترافیک را مشاهده کنید. با انتخاب یکی از سطرها می توانید جزئیات بیشتری را ببینید.

توجه داشته باشید کاربرانی که توسط دستگاه های iOS خود به شبکه شما متصل شده اند به اینترنت دسترسی دارند البته این دسترسی توسط فورتی گیت داده می شود.

راهنمایی در مورد IPsec VPN

مطالب گردآوری شده در این بخش کمک خواهد کرد تا IPsec VPN را به راحتی راه اندازی کنید.

The options to configure policy-based IPsec VPN are unavailable

به مسیر **System > Config > Feature** بروید. گزینه Show more را انتخاب کرده و قابلیت Policy-based IPsec VPN را فعال نمایید.

The VPN connection attempt fails

اگر در اتصال مشکلاتی دارید موارد زیر را چک کنید:

- مطمئن شوید که هر دو Pre-shared key کاملا درست است و با یکدیگر مطابقت دارد.
- مطمئن شوید که تنظیمات انتهایی هر دو طرف یکسان و بر اساس تنظیمات پیشنهادی انجام شده است.
- اگر سرویس هایی مثل DHCP/DNS مشکل دارند مطمئن شوید می توانند ترافیک های خود را به بیرون/داخل هدایت کنند.
- چک کنید که استاتیک route ها به درستی پیکربندی شده اند تا ترافیک VPN بتواند route شود.
- مطمئن شوید که دستگاه FortiGate در حالت NAT/ROUTE باشد.
- تنظیمات مربوط به NAT را چک کنید. قابلیت NAT Traversal در فاز ۱ را پیکربندی کنید در حالی که قابلیتNAT در Security Profile غیرفعال می کنید.
- مطمئن شوید که هر دو VPNها از حالت Main استفاده می کنند، مگر اینکه چندین Dail-up tunnel در حال استفاده می باشد.
- اگر شما از چند IPsec VPN استفاده می کنید مطمئن شوید که هر ID به درستی روی فورتی گیت پیکربندی شده است و Clientها دارای Local ID مشخصی باشند.

- اگر شما از FortiClient استفاده می کنید اطمینان حاصل کنید که نسخه ی آن با فریمویر فورتی گیت همخوانی داشته باشد این کار را می توانید با خواندن دستورالعمل های FortiOS به انجام برسانید.
- مطمئن شوید که Quick Mode Selector به درستی پیکربندی شده است
- مطمئن شوید که تنظیمات دو سر تانل یکسان و شبیه یکدیگر باشد و دستگاه فورتی گیت تنظیماتش برای Enable as Server فعال شده باشد.
- اگر دستگاه فورتی گیت شما پشت NAT است، دستگاهی مثل یک روتر، پورت فورواردینگ را برای UDP پورت های ***500*** و ***4500*** فعال کنید.
- تمام پیکربندی هایی که مورد استفاده قرار نگرفته اند و در فازهای ۱ و۲ قرار دارند را پاک کنید. اگر یک نمونه تکراری از VPN مشخص شد دستگاه را ریست کنید تا تمام ورودی ها پاک شود.
- اگر هنوز هم نمی توانید به VPN Tunnel متصل شوید، دستور مربوط به diagnostic را در CLI بزنید:

```
diag  debug application ike   -1
diag  debug enable
```

- وقتی پروسه diag تمام شد دستور زیر را وارد کنید:

```
diag  debug reset
diag  debug disable
```

The VPN tunnel goes down frequently.

- اگر VPN Tunnel شما قطع می شود، فاز ۲ را چک نمایید و Key life را افزایش دهید و یا Autokey Kepp Alive را افزایش دهید.

استفاده از IPsec VPN جهت برقراری ارتباط بین دو دفتر:

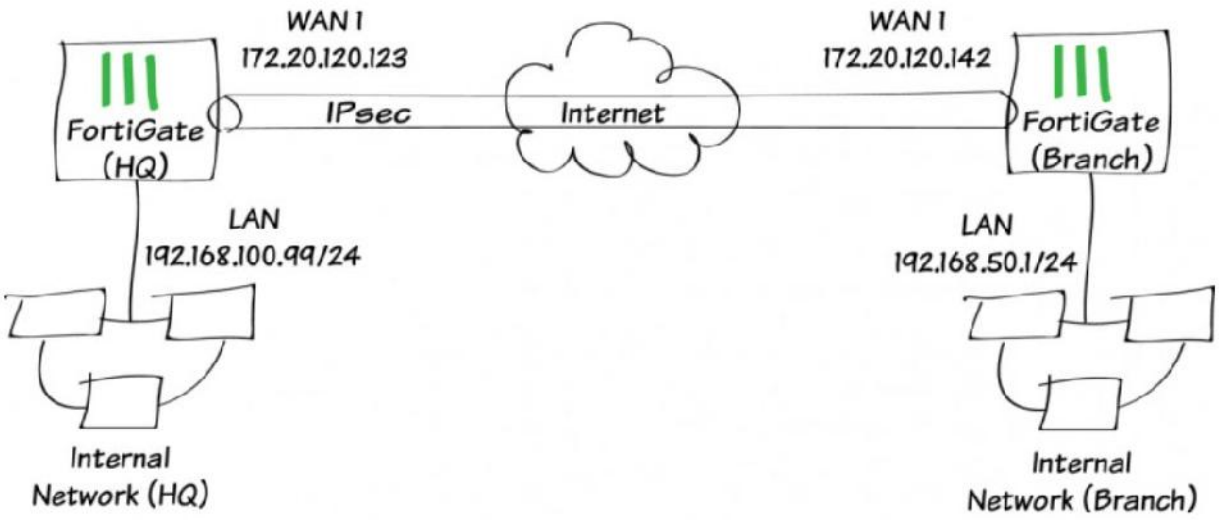
در این مثال، شما اجازه خواهید داد که دو شبکه داخلی که پشت فایروال فورتی گیت هستند و در دو دفتر مجزا قرار دارند با یکدیگر ارتباط برقرار نمایند. شایان ذکر است این ارتباط route-based می باشد.

VPN در هر دو طرف بوسیله Wizard تعریف شده و در دستگاه فورتی گیت ساخته می شود.

در این مثال، یک دفتر مرکزی به اسم HQ و یک شعبه به اسم Branch وجود دارد.

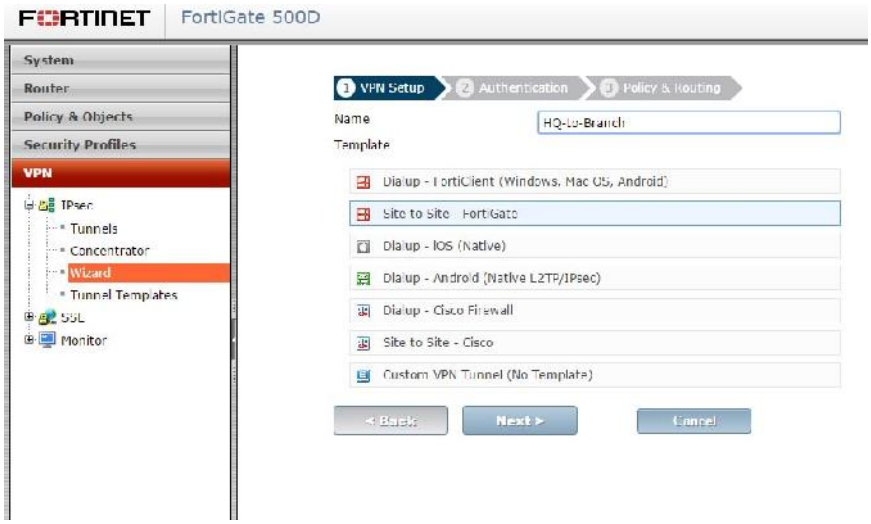
۱. پیکربندی VPN مربوط به HQ

۲. پیکربندی VPN مربوط به Branch

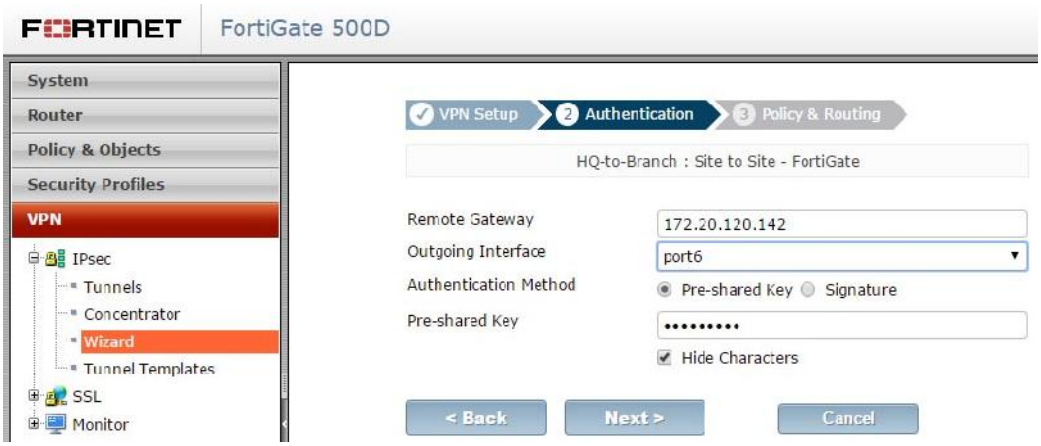


۱. پیکربندی IPsec VPN مربوط به HQ

در فورتی گیت دفتر مرکزی HQ به مسیر **VPN> IPsec>Wizard** رفته و گزینه Site to Site – FortiGate را انتخاب نمایید.



در مرحله Authentication، IP آدرس مربوط به شعبه Branch را در قسمت Remote Gateway وارد می کنیم (Valid IP طرف مقابل را وارد می کنیم). در مرحله بعدی اینترفیسی که در نظر دارید تا با آن پکت ها خارج شوند را مشخص می نمایید. منظور همان Outgoing Interface می باشد. اگر می خواهید از یک Interface مجزا استفاده نمایید می توانید از گزینه Change استفاده نمایید. Pre-shared Key مورد نظر خود را وارد نمایید.

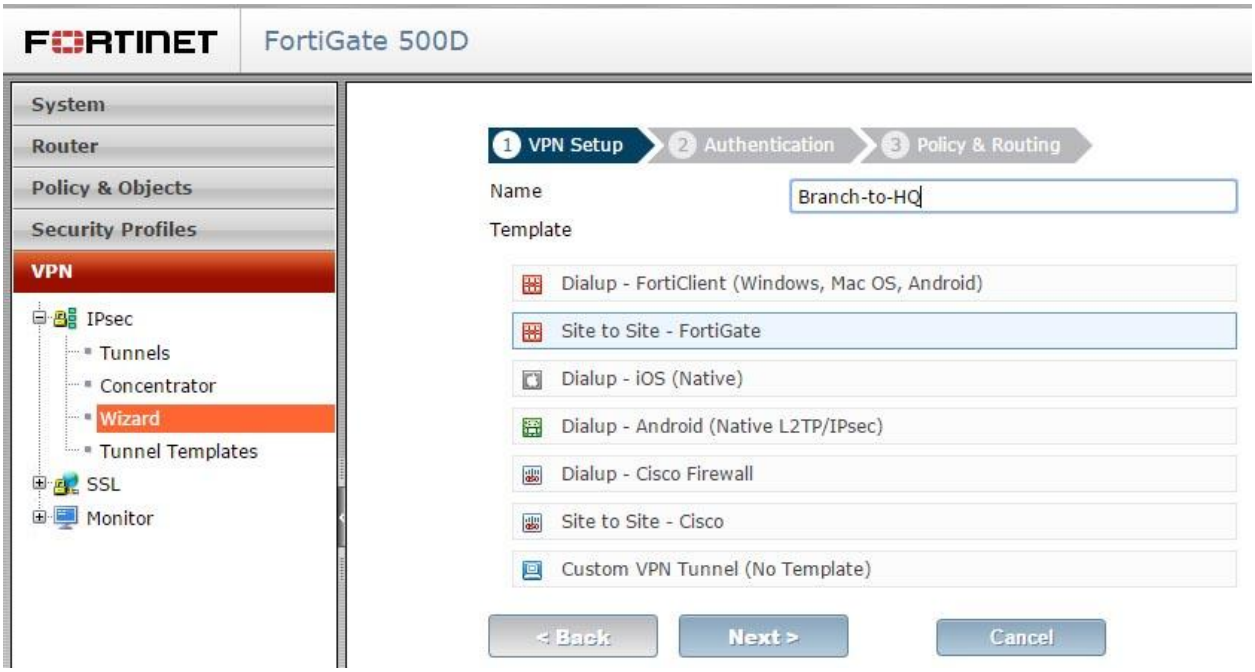


در قسمت Policy & Routing، دست داخلی شبکه خود را مشخص کنید منظور از دست داخلی همان Local Interface می باشد. به صورت خودکار Subnet مربوط به شبکه داخلی مشخص می شود. در قسمت Remote subnet ساب نت Subnet مربوط به شبکه داخلی Branch را مشخص نمایید. (در این قسمت IP آدرس و Subnet مربوط به شبکه روبرو را وارد می نماییم.)شکل به درستی گویای تمامی مطالب می باشد.

صفحه summary نشان دهنده ی پیکربندی ایجاد شده توسط شما می باشد که حاوی اطلاعاتی از وضعیت ساخت VPN IPsec می باشد.

۲. پیکربندی IPsec VPN در Branch:

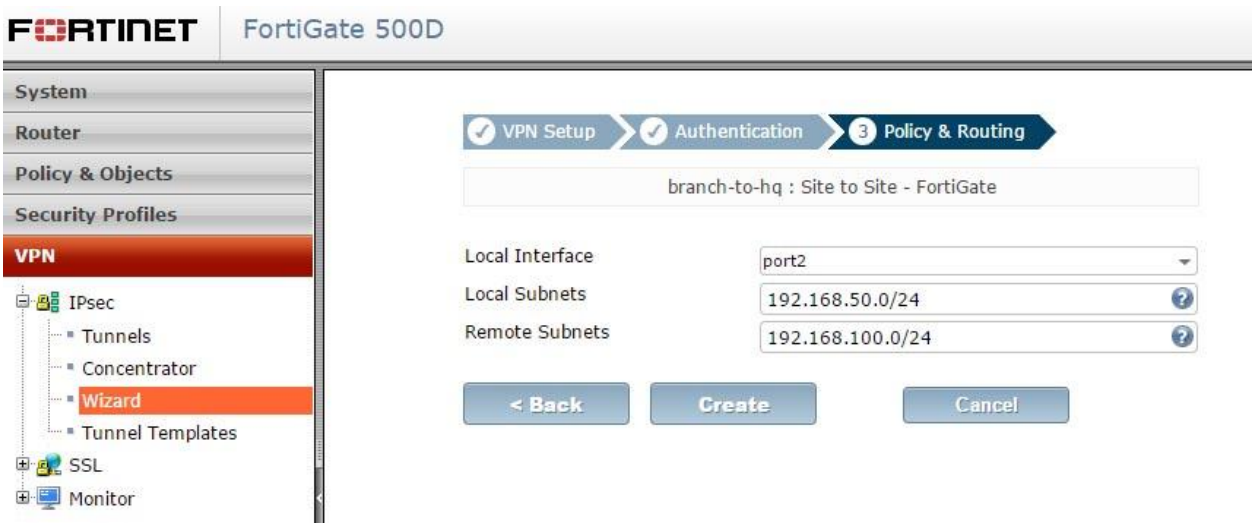
بر روی فورتی گیت مربوط به Branch لاگین کرده و مسیر **VPN> IPsec> Wizard** را طی کنید و گزینه Site to Site – FortiGate را انتخاب کنید.



در مرحله Authentication ، آی پی آدرس مربوط به دستگاه فورتی گیت موجود در HQ را در قسمت Remote Gateway وارد نمایید. بعد از وارد کردن Gateway، Outgoing Interface به صورت خودکار اضافه می شود. اگر تمایل دارید از اینرفیس جداگانه ای استفاده کنید کافی است بر روی لینک Change کلیک نمایید.

Pre-shared Key استفاده شده در HQ را وارد نمایید.

در قسمت Policy and Routing، اینترفیس مربوط به LAN را انتخاب کرده تا Subnet به صورت خودکار اضافه شود. در قسمت Remote Subnets آی پی آدرس و ساب نت ***subnet*** مربوط به شبکه روبرویی (در این سناریو منظور شبکه HQ می باشد) وارد نمایید.



همانند قبل یک صفحه مربوط به خلاصه ای از تنظیمات صورت گرفته ظاهر می شود که شما می توانید بازنگری کوتاهی نسبت به تنظیمات داشته باشید.

۳. نتایج

به مسیر **VPN> Monitor> IPsec Monitor** بروید تا وضعیت VPN Tunnel خود را مشاهده نمایید. مطمئن شوید Status وی پی ان در حالت UP می باشد.

کاربری که در شبکه ی دفتر HQ نشسته است می توانید براحتی به تمام آدرس های شبکه موجود در دفتر Branch دسترسی داشته باشد. برعکس این قضیه هم به روشتی صادق است.

پیکربندی IPsec VPN بین یک فورتی گیت و مایکروسافت Azure

در تمرینی که مشاهده خواهید کرد برای شما توضیح می دهیم که چگونه یک IPsec VPN را پیکربندی کنید. در این مثال یک طرف دستگاه فورتی گیت قرار داشته و در طرف دیگر یک ***host*** که روی آن Microsoft Azure قرار گرفته است. برای پیاده سازی شما باید یک پروفایل Microsoft Azure داشته باشید.

مثال به شما نشان می دهد که چطور تانل را بین دو طرف پیکربندی کرده، تا از هر گونه overlapping روی سابنت ها جلوگیری شود. یک تانل امن را می توانیم با ایجاد پروفایل امنیتی مناسب ایجاد کنیم.

۱. پیکربندی Microsoft Azure

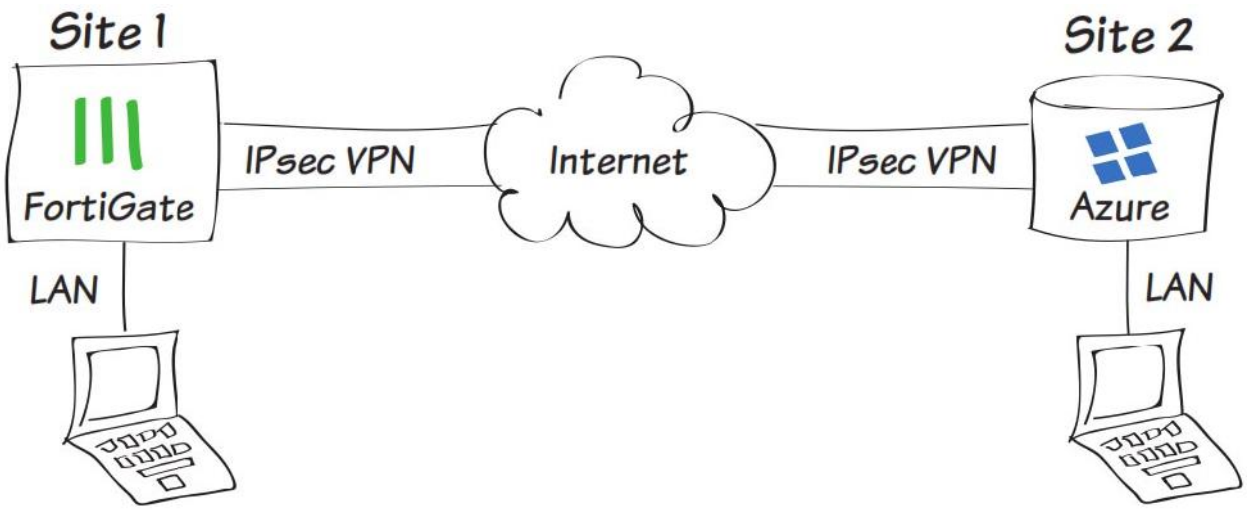
۲. ساخت Virtual network gateway

۳. پیکربندی تانلFortigate

۴. ساختن آدرس های فایروال فورتی گیت

۵. ساختن پالسی فایروال برای فورتی گیت

۶. نتایج



۱. پیکربندی شبکه مجازی Microsoft Azure

بر روی Microsoft Azure لاگین کنید و از گوشه ی سمت چپ گزینه New را کلیک کنید تا سرویس جدیدی را اضافه نمایید:

مطابق عکس بالا مسیر را طی نمایید.

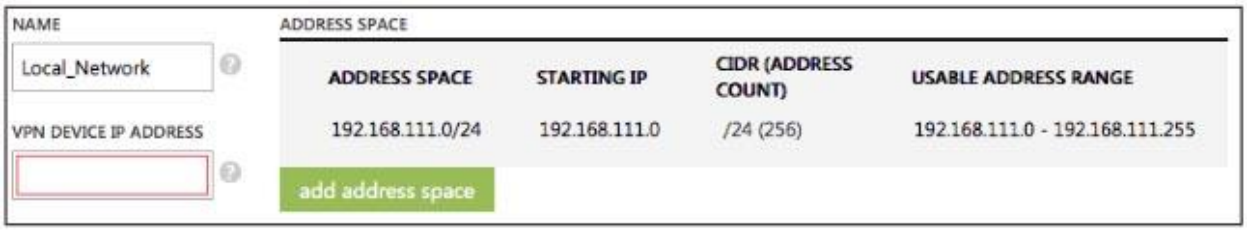
Network Services> Virtual Network> Custom Create

در زیر گزینه *'Virtual Netwrok Details'* و در فیلد Name و Location نام و شهری را انتخاب نمایید.

در پایین قسمت ‘DNS Servers and VPN Connectivity’ تیک گزینه Configure a site-to-site VPN را بزنید و اگر نیاز بود اطلاعات مربوط به DNS Server را وارد نمایید . Next کنید

پایین قسمت ‘Site-to-Site Connectivity’ یک نام و IP Address مربوط به دستگاه فورتی گیت را وارد نمایید.

قسمت address Space، شامل یک Starting IP و CIDR برای تانل می باشد، این موارد باعث میشود overlapping در سابنت ها ایجاد نشود. با دکمه Next وارد مرحله بعدی شوید.

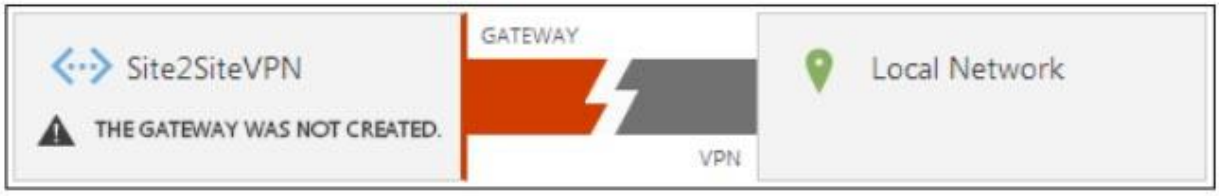


قسمت ‘Virtual Network Address Spaces’ آدرس های مورد نظر یا تنظیمات دلخواه خودتان را پیکربندی کنید. دکمه add gateway subnet را انتخاب کنید تا تنظیمات مربوط به Gateway را انجام دهید.

بعد از به پایان رساندن تنظیمات باید کمی صبور باشید تا با اندک زمانی صبر و تحمل تغییرات اعمال شود. مطمئن باشید این زمان طولانی نخواهد بود.

۲. ساختن virtual network gateway برای Microsoft Azure

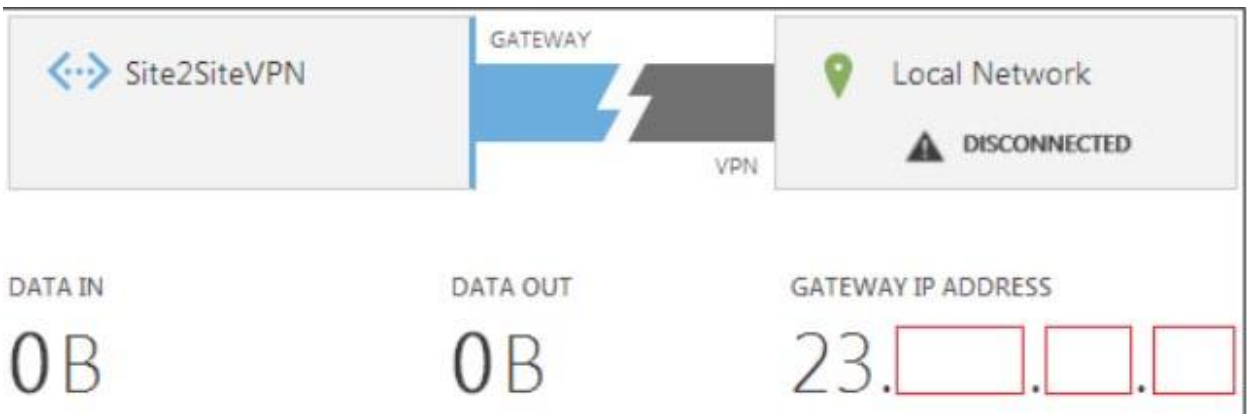
مطابق با شکل بر روی نام virtual network ساخته شده کلیک کنید. در زیر virtual network، به Dashboard بروید. اخطاری به شما داده می شود که gateway هنوز ساخته نشده است. در این قسمت gateway خواهید ساخت.



مسیر زیر را پیمایش کنید:

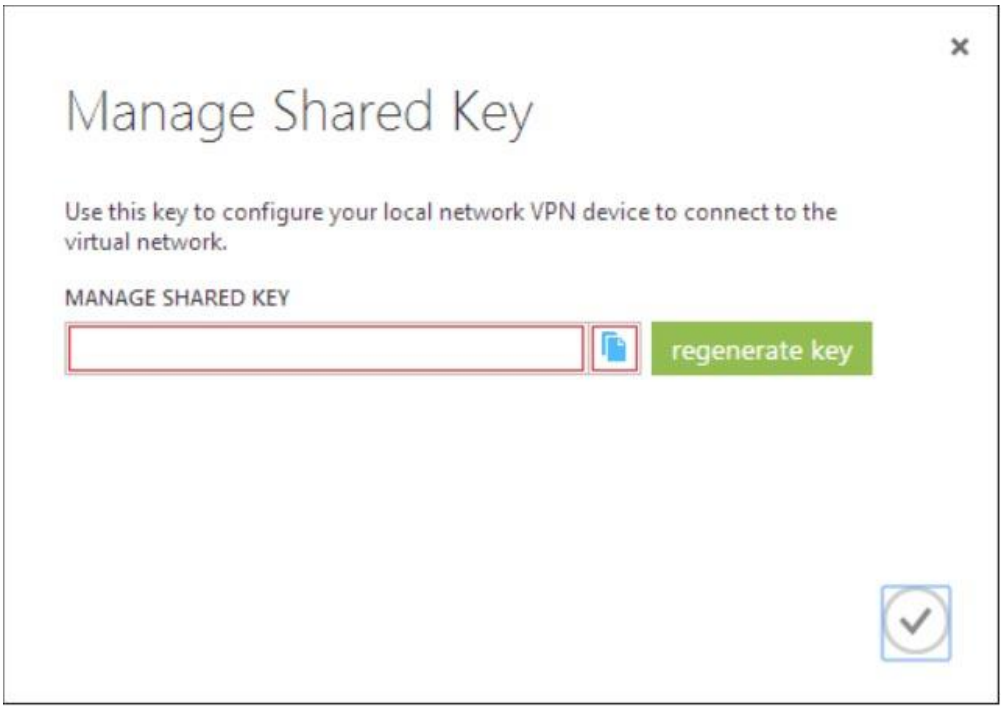
Create Gateway> Dynamic Routing> Select YES

مدت زمان کوتاهی طول می کشد تا virtual network gateway ساخته شده و اجرا گردد. پس از طی کردن مراحل بالا Azure به شما نشان می دهد که gateway ساخته شده است. وقتی کارها به پایان رسید، استاتوس تغییر کرده و به شما یک Gateway IP Address می دهد.



دکمه Manage Key را بزنید:

پنجره مربوط به 'Manage Shared Key' نمایان می شود. کلید نمایش داده شده را کپی کنید. برای انتخاب کلید متفاوت می توانید دکمه regenerate key را بزنید. وقتی اطمینان حاصل کردید که کلید کپی شده است دکمه Checkmark را بزنید.



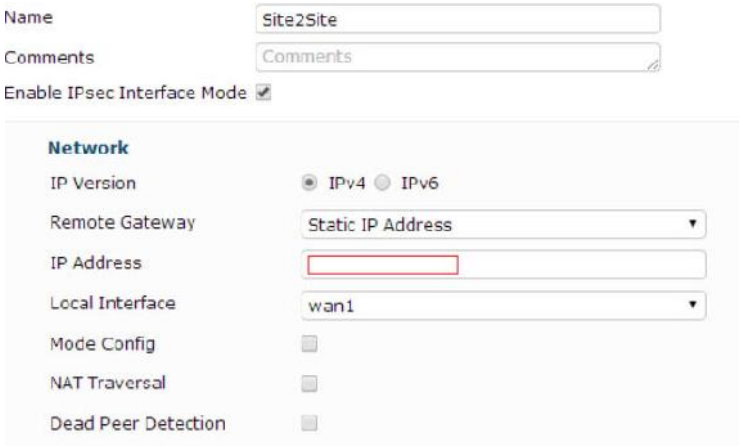
الان وقت آن است که به سراغ فورتی گیت برویم:

۳. پیکربندی تانل فورتی گیت:

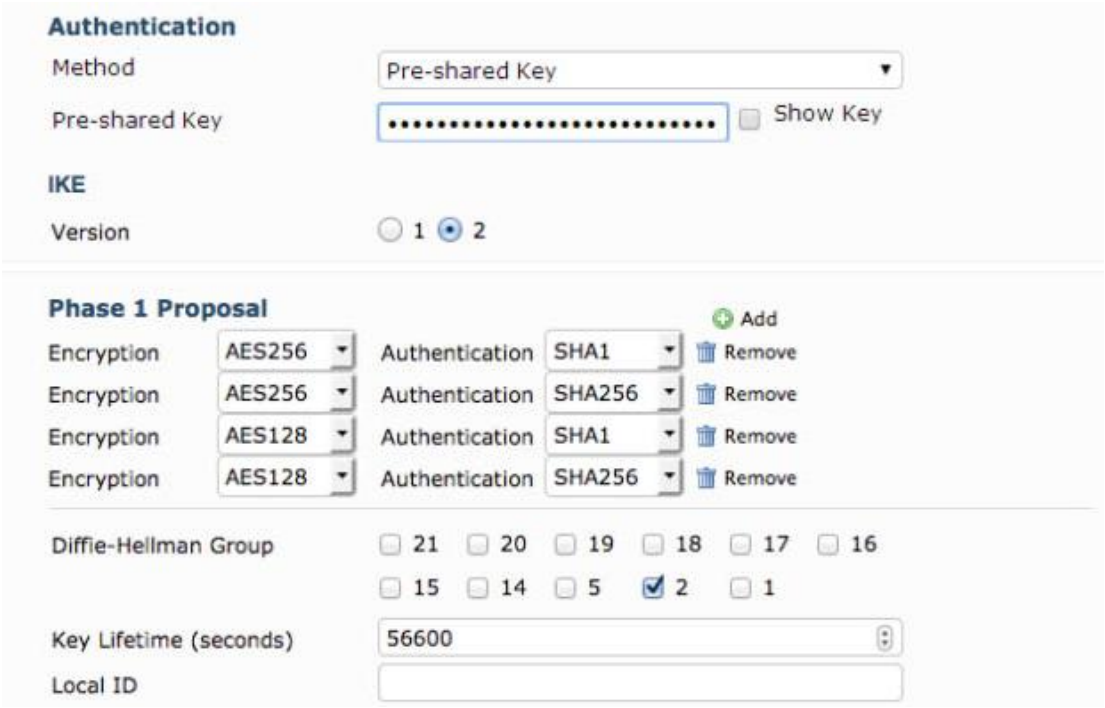
به مسیر **VPN> IPsec> Wizard** بروید و Custom VPN Tunnel را انتخاب کنید. یک نام برای تانل انتخاب گذاشته و گزینه Next را بزنید:

در قسمت Remote Gateway آی پی مربوط به Microsoft Azure را وارد نمایید. Local Interface را در حالت WAN1 قرار دهید. در قسمت Authentication کلید ساخته شده توسط Microsoft Azure را وارد نمایید .

گزینه NAT Traversal و Dead Peer Detection را غیرفعال کنید.



در قسمت Authentication مطمئن شوید که IKEv2 و در قسمت DH Group گزینه 2 را انتخاب کرده اید. Keylife را در حالت 56600 Sec قرار دهید.



در فاز دوم، فیلد Local Address را با IP Adss مربوط به شبکه داخلی مقابل پر خواهیم کرد (Microsoft Azure) و فیلد مربوط به Remote Address را با IP ثابت شبکه ی مقابل پر میکنیم .

Encryption را مطابق با فاز ۱ قرار می دهیم و در این مرحله Keylife را با عدد 7200 Sec تنظیم می کنیم.

۴. ساختن آدرس های فایروال برای فورتی گیت

به مسیر **Policy & Objects**> **Objects**> **Addresses** مراجعه کنید و برای شبکه داخلی یک firewall address پیکربندی کنید.

یک آبجکت برای Microsoft Azure بسازید که حاوی اطلاعات زیر باشد:

Name= دلخواه

Subnet/IP Range = 10.11.12.0/255.255.255.0

Interface= any

Visibility= enable

۵. ساختن Firewall Policy در فورتی گیت:

به مسیر **Policy & Objects**> **Policy**> **IPv4** بروید و یک پالسی جدید برای اتصال site-to-site بسازید.

با توجه به آموخته های قبلی Source Address و Destination Address از آبجکت های ساخته شده در مراحل قبلی را مورد استفاده قرار دهید. وقتی کارها انجام شد، یک پالسی جدید برای کانکشن های مشابه که اجازه ورود ترافیک را داشته باشند بسازید. این بار Source Address و Destination Address جابجا می شود.

۶. نتایج

به مسیر **VPN> Monitor> IPsec Monitor** بروید. بر روی تانل ساخته شده کلیک راست کرده و گزینه Bring Up را انتخاب نمایید تا تانل فعال شود.

جهت فعال سازی لاگ ها مسیر زیر را طی نمایید:

Log & Report> Event Log>VPN

جهت کسب اطلاعات بیشتر کافی است یکی از ورودی ها را انتخاب نمایید.

#	Date/Time	Level	Action	Status	Message	VPN Tunnel
12	15:23:04		phase2-up		IPsec phase 2 status change	Site2Site
13	15:23:04		install_sa		install IPsec SA	Site2Site
14	15:23:04		negotiate	success	negotiate IPsec phase 2	Site2Site
15	15:23:04		negotiate	success	progress IPsec phase 1	Site2Site
16	15:23:04		negotiate	success	negotiate IPsec phase 1	Site2Site

1 / 1582 [Total: 79053]

Action	negotiate	**Assigned IP**	N/A
Cookies	9de897c069896c80/31b2351571a476b2	**Date/Time**	15:23:04 (1407770584)
ESP Authentication	HMAC_SHA1	**ESP Transform**	ESP_AES
Group	N/A	**IPsec Local IP**	69.171.153.181
IPsec Remote IP	23.100.122.11	**Level**	notice
Local Port	500	**Log Description**	negotiate IPsec phase 2
Log ID	37186	**Message**	negotiate IPsec phase 2
Outgoing Interface	ppp1	**Remote Port**	500
Role	initiator	**Status**	success
Sub Type	vpn	**Timestamp**	8/11/2014, 3:23:04 PM
User	N/A	**VPN Tunnel**	Site2Site
Virtual Domain	root	**XAUTH Group**	N/A
XAUTH User	N/A		

به داشبورد Microsoft Azure بازگردید. وضعیت تانل زده شده نمایش داده می شود که نشان می دهد که ارتباط برقرار می باشد یا خیر ؟ Data In و Data Out به نمایانگر این مورد است که چه مقدار ترافیک در حال عبور می باشد.

راه اندازی BGP بر روی IPsec VPN بین دو فورتی گیت:

این مثال نشان می دهد که چگونه یک تانل IPsec VPN داینامیک بزنیم و اجازه دهیم تا BGP از طریق این تانل متصل شود.

۱. پیکربندی IPsec در فورتی گیت شماره ۱

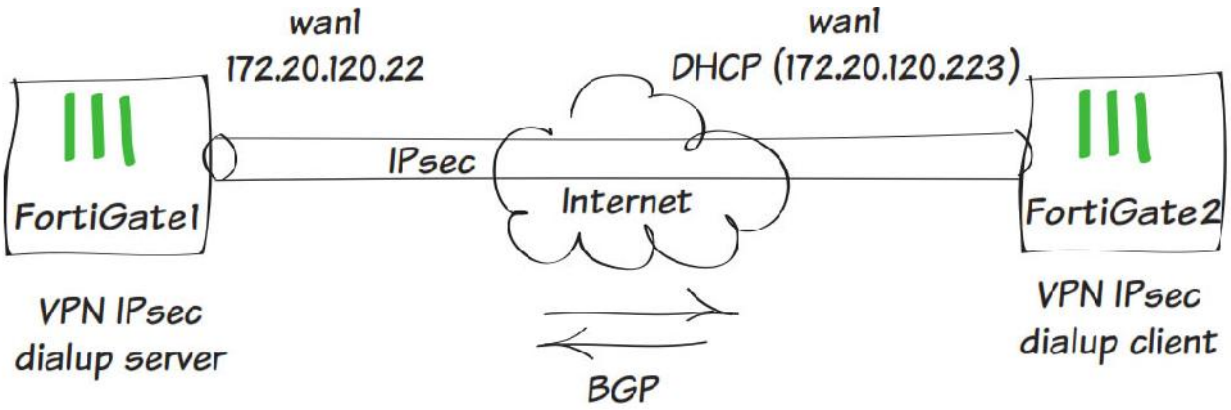
۲. پیکربندی IPsec در فورتی گیت شماره ۲

۳. تایید UP شدن تانل

۴. پیکربندی BGP در فورتی گیت شماره ۱

۵. پیکربندی BGP در فورتی گیت شماره ۲

۶. نتایج



۱. پیکربندی IPsec در فورتی گیت ۱

به مسیر **VPN> IPsec> Wizard** رفته و Site to Site – FortiGate را انتخاب نمایید. Next کنید

مطابق معمول فیلدهای مربوط به Remote Gateway و Outgoing Interface و Pre-shared key را پر می کنیم و Next را می زنیم.

در قسمت Local interface کارت شبکه داخلی را انتخاب کرده و در قسمت Local Subnet سابنت مربوط به شبکه خودمان را وارد می کنیم. در قسمت Remote Subnet هم سابنت شبکه مقابل را وارد می کنیم.

طبق آموخته های قبلی فازهای دوم و سوم را طی کرده و ارتباطات را ایجاد می نماییم

۲. پیکربندی IPsec در فورتی گیت ۲

مراحل را مطابق با فورتی گیت شماره ۱ پیش می بریم تنها در وارد کردن IP Address مربوط به Remote دقت می کنیم چون این تنها فیلدی است که تغییر می کند.

۳. مطمئن می شویم که تانل برقرار است

به مسیر **VPN> Monitor> IPsec Monitor** می رویم تا مطمئن شویم که ارتباط UP می باشد.

۴. پیکربندی BGP در فورتی گیت

به مسیر System> Status رفته و CLI Console را باز می کنیم و دستورات زیر را وارد می کنیم :

```
config router bgp
    set as 1
    set router-id 172.20.120.22
        config neighbor
            edit "172.20.120.223"
                set remote-as 2
            next
        end
        config redistribute "connected"
            set status enable
        end
        config redistribute "static"
            set status enable
        end
end
```

۵. تنظیمات BGP در فورتی گیت دوم :

همانند فورتی گیت اول مراحل را انجام داده و وارد محیط CLI می شویم و دستورات زیر را میزنیم:

```
config router bgp
    set as 2
    set router-id 172.20.120.223
        config neighbor
            edit "172.20.120.22"
                set remote-as 1
            next
        end
        config redistribute "connected"
            set status enable
        end
        config redistribute "static"
            set status enable
        end
end
```

۶. نتایج

از فورتی گیت ۱ به مسیر **Router> Monitor> Router Monitor** رفته و چک می کنیم که آیا روتر روبرویی به درستی خود را Advertised کرده است و دو روتر شبکه های روبروی خود را می بینند ؟!

Type	Network	Gateway	Interface	Up Time
Static	0.0.0.0/0	0.0.0.0	fext-wan1	
Static	0.0.0.0/0	25.52.81.253	fext-wan1	
Static	10.10.1.0/24	0.0.0.0	ike-bgp-fgt1	
BGP	10.10.80.0/24	172.20.120.223	wan1	0 00:31:21
Connected	25.52.81.0/24	0.0.0.0	fext-wan1	
Connected	169.254.1.1/32	0.0.0.0	ssl.root	
Connected	169.254.1.1/32	0.0.0.0	ssl.root	
Connected	172.20.120.0/24	0.0.0.0	wan1	
Connected	192.168.1.0/24	0.0.0.0	lan	
Connected	::1/128	::	root	

از فورتی گیت ۲ به مسیر **Router> Monitor> Routing Monitor** رفته و مطمئن می شویم که Route ها توسط پروتکل BGP از فورتی گیت به درستی و با موفقیت advertised شده اند.

SSL VPN

در این قسمت اطلاعاتی در مورد پیکربندی انواع SSL VPN بدست خواهید آورد همچنین روش های مختلف احراز هویت کاربران در SSL VPN به شما آموخته می شود.

SSL VPN از Secure Socket Layer جهت ایجاد VPN استفاده می کند که قابلیت دسترسی به شبکه خصوصی تحت بستر اینترنت را به شما می دهد. ارتباط از طریق SSL VPN توسط یک مرورگر صورت می گیرد و هیچ برنامه ی جانبی مورد نیاز نمی باشد.

این بخش شامل دستورالعمل های است:

- ایجاد دسترسی برای کاربران راه دور با استفاده از SSL VPN

فراهم کردن دسترسی برای کاربران راه دور با استفاده از SSL VPN

در این مثال شما خواهید دید که چطور قابلیت اتصال به منابع شرکت و استفاده از اینترنت به کاربران راه دور توسط دستگاه فورتی گیت داده می شود. در فاز اتصال، دستگاه فورتی گیت بررسی می کند که آیا آنتی ویروس بر روی سیستم کاربر راه دور نصب می باشد یا خیر؟

۱. ساخت یک پرتال SSL VPN برای کاربران راه دور

۲. ساختن یک کاربر و یک گروه

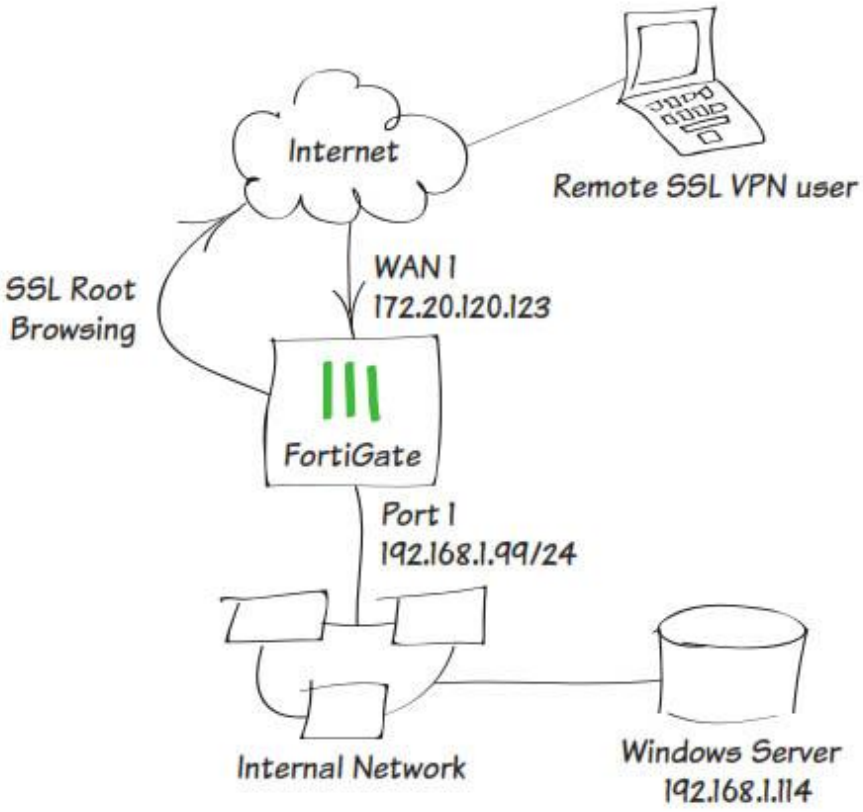
۳. اضافه کردن یک آدرس برای شبکه داخلی

۴. پیکربندی تانل SSL VPN

۵. اضافه کردن Security Policy برای دسترسی به اینترنت و شبکه داخلی

۶. تنظیمات دستگاه فورتی گیت برای بررسی موجود بودن آنتی ویروس بر روی دستگاه کاربران راه دور

۷. نتایج

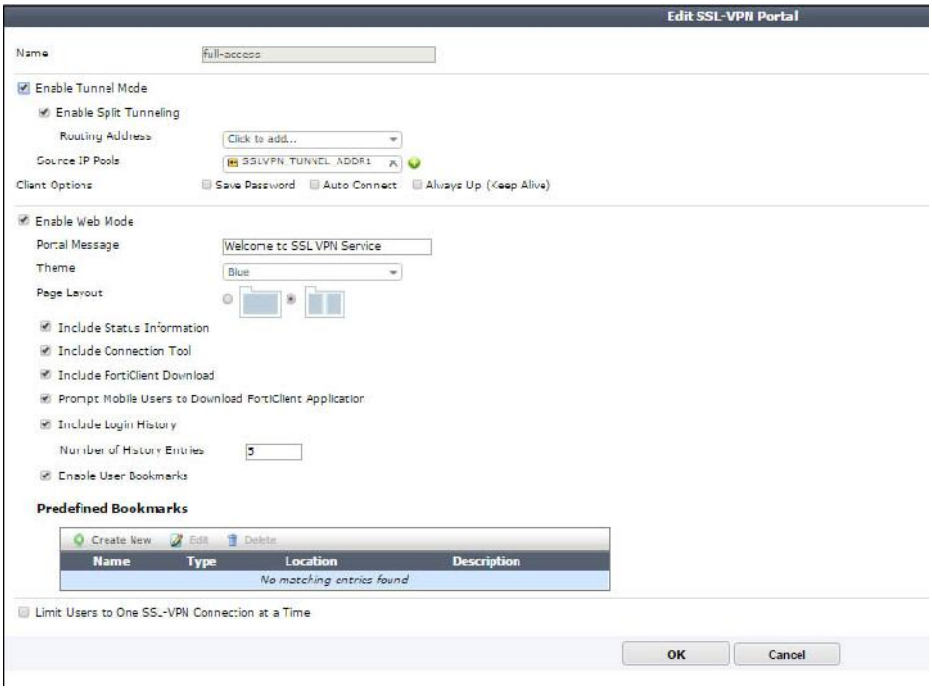


۱. ساختن یک پورتال SSL VPN برای کاربران راه دور

به مسیر **VPN> SSL> Portals** بروید. دکمه Create New را بزنید و یک اسم برای پرتال خود انتخاب کنید. همچنین می توانید به صورت پیش فرض پورتال full-access را ویرایش کنید.

پورتال full-access اجازه می دهد که از حالت تانل و یا حالت وب استفاده کنید. در این سناریو ما از هر دو حالت استفاده می نماییم.

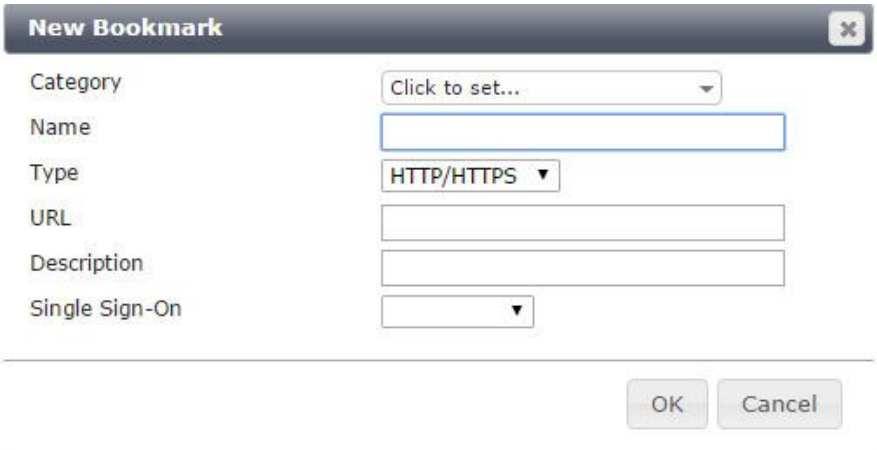
Enable Split Tunneling فعال نمی باشد بنابراین همه ترافیک اینترنت از طریق فورتی گیت منتقل می شود و این بستگی به سیاست های امنیتی شرکت شما دارد.



در قسمت Predefined Bookmarks گزینه Create New را بزنید تا یک bookmark برای اتصال بسازید.

Bookmarkها وقتی مورد استفاده قرار می گیرد که شما در نظر داشته باشید از منابع شبکه داخلی به صورت لینک استفاده نمایید.

یوزرنیم و پسورد باید در قسمت New Bookmark وارد شود. شما باید یوزر را در قسمت بعدی بسازید.



ساختن یک کاربر و یک گروه

به مسیر **User & Device> User> User Definition** بروید. یک کاربر راه دور با استفاده از Wizard اضافه کنید. در این مثال اسم کاربر ما twhite می باشد. توجه داشته باشید که این کاربر باید مشابه همان باشد که در قسمت predefined bookmark ساختید.

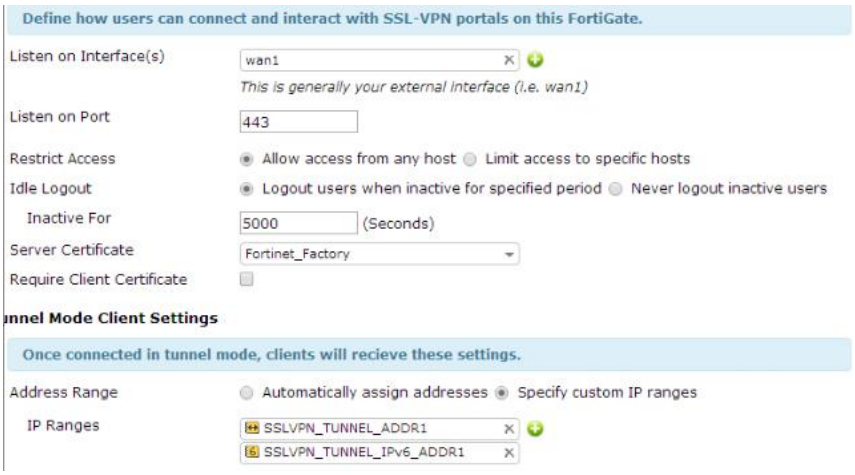
به مسیر **User & Devices> User> User Groups** بروید. یوزر 'twhite' به گروه SSL VPN اضافه کنید.

۳. اضافه کردن آدرس برای شبکه داخلی

به مسیر **Policy & Objects> Objects> Addresses** بروید. آدرس مربوط به شبکه داخلی خود را در قسمت Subnet / IP Range وارد نمایید. همچنین اینترفیس داخلی را هم انتخاب کنید.

۴. تنظیمات تانل SSL VPN

به مسیر **VPN > SSL > Setting** مراجعه کنید و از قسمت Listen on Interface(s) اینترفیسی که مربوط به اینترنت شما می باشد را انتخاب کنید در اینجا ما Wan1 را انتخاب می کنیم.



در قسمت Listen Port پورت 443 و Specify Custome IP Ranges را انتخاب کنید.

در زیر گزینه Authentication portal Mapping قسمت SSL VPN Group را انتخاب کنید.

۵. اضافه کردن Security Policies جهت دسترسی به شبکه های داخلی و اینترنت

به مسیر **Policy & Objects >Policy >IPv4** بروید. یک Security Policy تعریف کنید که اجازه دسترسی به شبکه داخلی با استفاده از ssl.root VPN را داشته باشد.

Incoming Interface را برای ssl.root تنظیم نمایید.

Source Address را برای all انتخاب نمایید و source User را برای گروه ساخته شده در مرحله دوم انتخاب کنید.

Outgoing Interface را برای شبکه داخلی انتخاب کنید با این کار کاربران راه دور می توانند به شبکه داخلی دسترسی داشته باشند.

Destination Address را در حالت all قرار دهید و NAT را به حالت Enable ببرید و تنظیمات دلخواه خود را برای فایروال و Security Optionها انجام بدهید.

یک Security Policy دیگر جهت دسترسی SSL VPNها به اینترنت ایجاد کنید. برای این پالسی Incoming Interface را برای ssl.root تنظیم کنید و Outgoing Interface را در حالت wan1 تنظیم کنید.

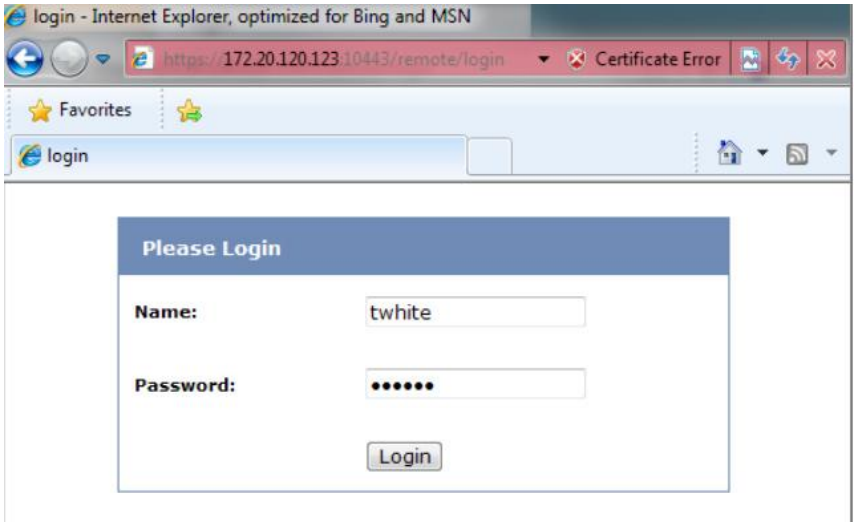
۶. تنظیم کردن دستگاه فورتی گیت جهت تشخیص برنامه آنتی ویروس کاربران

به مسیر **system> status> Dashboard** بروید. در CLI کنسول دستورات زیر وارد نمایید. با وارد کردن دستورات زیر باعث می شوید وضعیت آنتی ویروس کاربران راه دور مورد آزمایش قرار بگیرد.

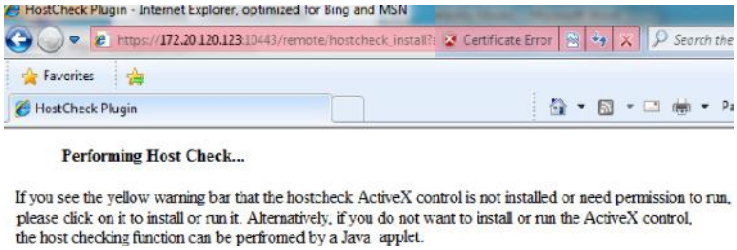
```
#     config      vpn   ssl   web   portal
(portal)    #     edit  full-access
(full-access)     #     set   host-check  av
(full-access)     #     end
```

۷. نتایج

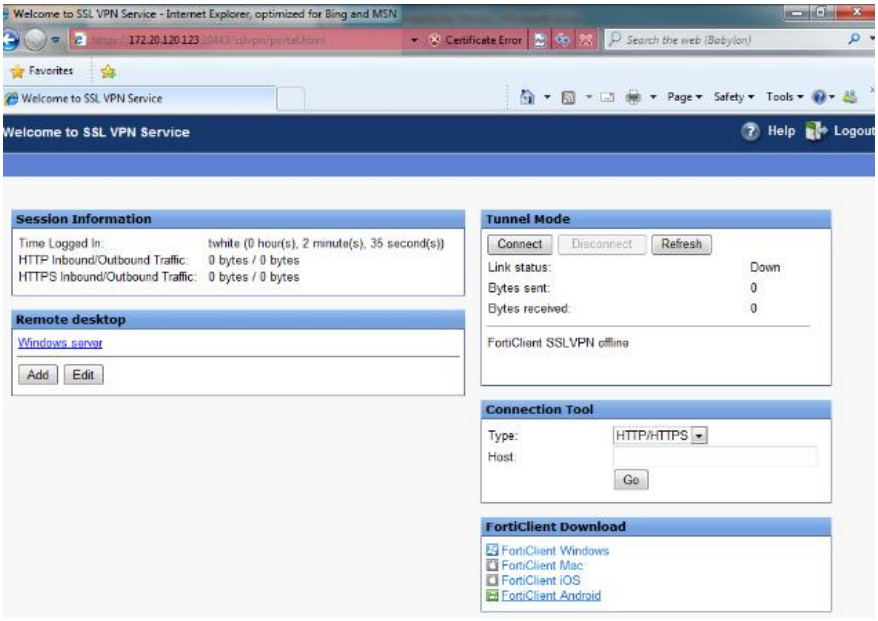
با استفاده از احراز هویت ساخته شده در قسمت دوم به پورتال لاگین کنید.



دستگاه فورتی گیت وضعیت هاست را مورد بررسی قرار می دهد.



بعد از چک شدن شرایط هاست پورتال نمایش داده می شود.



به مسیر **VPN> Monitor> SSL-VPN Monitor** بروید تا لیست کاربران SSL را مشاهده نمایید.

به مسیر **Log & Report > Traffic Log > Forward Traffic** بروید و جزئیات مورد نیاز خود در مورد *SSL*های متصل شده بدست آورید.

به مسیر **Log & Report > Traffic Log > Forward Traffic** بروید. دسترسی به اینترنت از طریق دستگاه فورتی گیت به صورت همزمان صورت می پذیرد. روی هر سطر کلیک نمایید می توانید اطلاعات بیشتری کسب کنید.

Dst	192.168.1.114	**Virtual Domain**	root
Received	85591	**Source Country**	Reserved
Sent / Received	8.71 KB / 83.58 KB	**Duration**	36
Sent	8923	**Application Details**	
Group	N/A	**Service**	RDP
Protocol	6	**User**	twhite
Destination Country	Reserved	**Dst Port**	3389
roll	65389	**Status**	✓
Timestamp	Wed Apr 17 14:13:11 2013	**Tran Display**	noop
Sequence Number	2700	**Policy ID**	11
Src Interface	wan1	**Src**	twhite (172.20.120.23)
VPN	sslvpn_web_mode	**Sent Packets**	71
Level	notice	**VPN Type**	sslvpn
Src Port	53712	**Log ID**	13
Sub Type	forward	**Threat**	
Received Packets	90	**Date/Time**	14:13:11 (Wed Apr 17 14:13:11 2013)
Dst Interface	port1		

Refresh Download Raw Log

#	Date/Time	Src Interface	Dst Interface	Src	Dst
1	14:26:05	ssl.root	wan1	10.212.134.200	74.125.133.95
2	14:26:04	ssl.root	wan1	10.212.134.200	173.194.77.94
3	14:26:04	ssl.root	wan1	10.212.134.200	173.194.43.79
4	14:26:03	ssl.root	wan1	10.212.134.200	66.171.121.34 (fortinet.com)
5	14:25:57	ssl.root	wan1	10.212.134.200	74.121.50.17 (www.pogoc
6	14:25:44	ssl.root	wan1	10.212.134.200	208.91.113.212
7	14:25:40	ssl.root	wan1	10.212.134.200	192.168.55.30
8	14:25:40	ssl.root	wan1	10.212.134.200	192.168.55.30
9	14:25:40	ssl.root	wan1	10.212.134.200	192.168.55.30
10	14:24:39	ssl.root	wan1	10.212.134.200	213.199.179.159
11	14:24:37	ssl.root	wan1	10.212.134.200	213.199.179.159
12	14:24:37	ssl.root	wan1	10.212.134.200	132.246.2.6 (www.mslnrs

پیکربندی معماری Redundant جهت استفاده از دو فورتی گیت و سوئیچینگ داخلی

دستورالعمل های زیر برای مشتریانی مفید است که از معماری چند سایت و فایروال های Redundant استفاده می نمایند. این روش ها برای مشتریانی در نظر گرفته شده که کاهش لوازم یک بخش و افزایش امنیت برای آنها در اولویت می باشد و همچنین کاهش هزینه ها برای کارفرما مهم می باشد، بله هدف کاملا ساده است : قابلیت اطمینان و مقرون به صرفه بودن.

FortiOS 5.2 امکانات بسیار زیادی معرفی کرده است که ما درصدد هستیم در این تنظیمات استفاده نماییم، بنابراین بعضی از این تنظیمات بر روی FortiOS 5.0.x یا قبل از آن امکان پذیر نمی باشد. این دستورات درسری FortiGate 1xxD/2xxD قابل اجرا می باشد.

با توجه به دستوراتی که به شما یاد داده می شود، شما می توانید به مشتریان کوچک پیشنهاداتی بدهید که زیرساخت امن و کاملی داشته باشند که بر اساس دیدگاه های UTMی تنظیم شده است. در اینجا ما می خواهیم قابلیت های امنیتی زیادی را روی یک دستگاه یا کلاستر ایجاد و متمرکز کنیم.

دستورالعمل ها باعث می شود که به صورت کامل installation انجام شود. این موارد به بخش های زیر تقسیم می شود:

۱. سناریو

این قسمت در مورد مشکلاتی که وجود داشته و توسط توپولوژی شبکه جدید حل خواهد شد توضیحاتی می دهد که شامل موارد و مشکلاتی است که توسط توپولوژی ها حل می شود.

۲. توپولوژی

این بخش شامل دیاگرامی از توپولوژی جدید است. همچنین لیستی از ویژگی های کلیدی است.

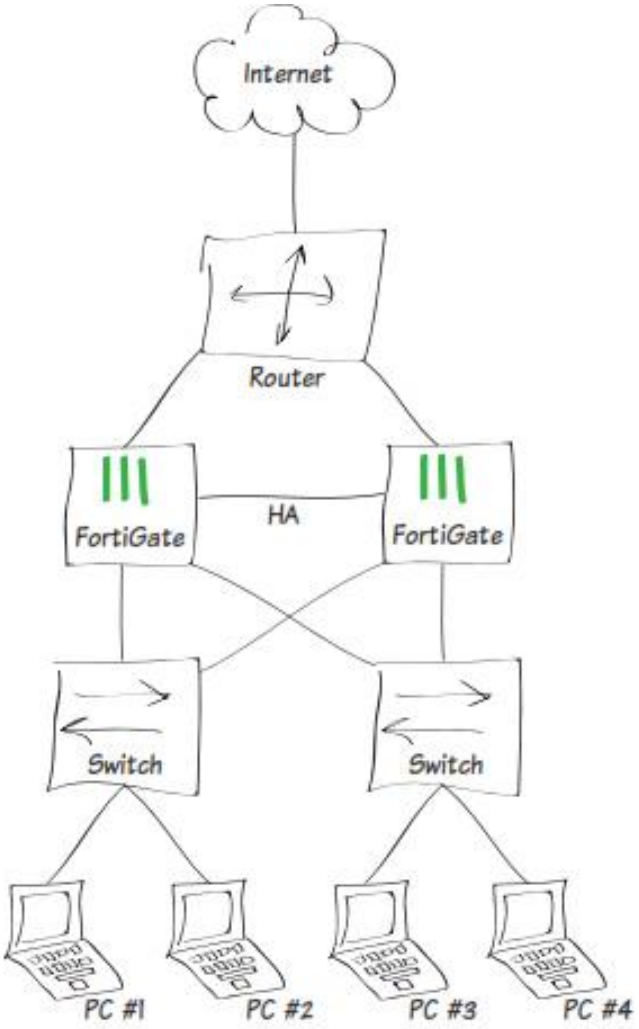
این نوع از معماری ها و توضیحات که مشکلات شناسایی شده در سناریوی قبلی را شناسایی و حل می کند.

۳. پیکربندی

این بخش دستورالعملی مرحله به مرحله تهیه کرده و برای پیکربندی فورتی گیت در حالت توپولوژی جدید کاربردی می باشد.

۱. سناریو

در سناریو استاندارد، ما فرض توپولوژی زیر را بعنوان نقطه شروع در نظر می گیریم:

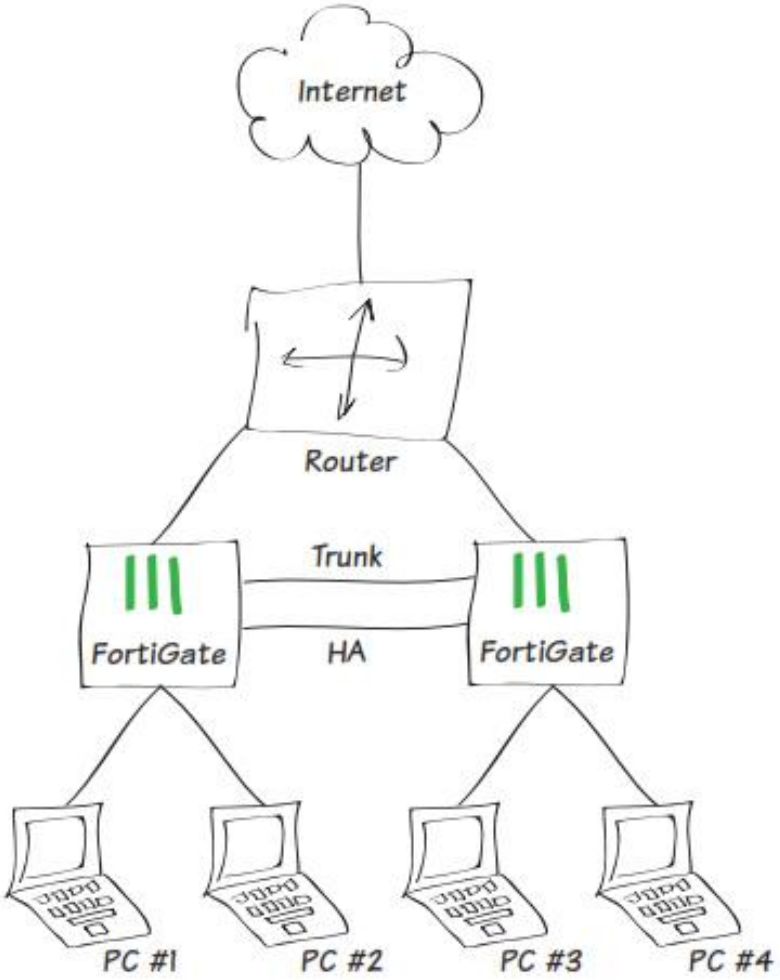


مشتریانی که تمایل دارند از هرگونه قطعی و خرابی اجتناب کنند اغلب از توپولوژی بالا استفاده می نمایند. این مشتریان به دو دستگاه فورتی گیت در حالت Active/Pasive نیاز دارند. بنابراین دو عدد سوئیچ در شبکه داخلی جهت تقسیم payload (جابجایی بار) فورتی گیت ها نیاز می باشد.

- چهار دستگاه مورد نیاز می باشد تا بتوانیم نظارت و مدیریت درستی داشته باشیم.
- ادمین ها باید توجه داشته باشند که چگونه با Firewall OS و Switch OS کار کنند.
- اگر یک سوئیچ fail شود. کامپیوترها نمی توانند به اینترنت دسترسی داشته باشند.
- اغلب پورت های فایروال مورد استفاده قرار نمی گیرد.

در این قسمت، نگاهی می اندازیم به هدف توپولوژی و سناریوهایی برای failover فورتی گیت. در انتها ما در مورد نقاط قوت صحبت می کنیم و بر اساس اهداف توپولوژی تصمیم لازم را اتخاذ خواهیم کرد.

۲-۱ هدف توپولوژی

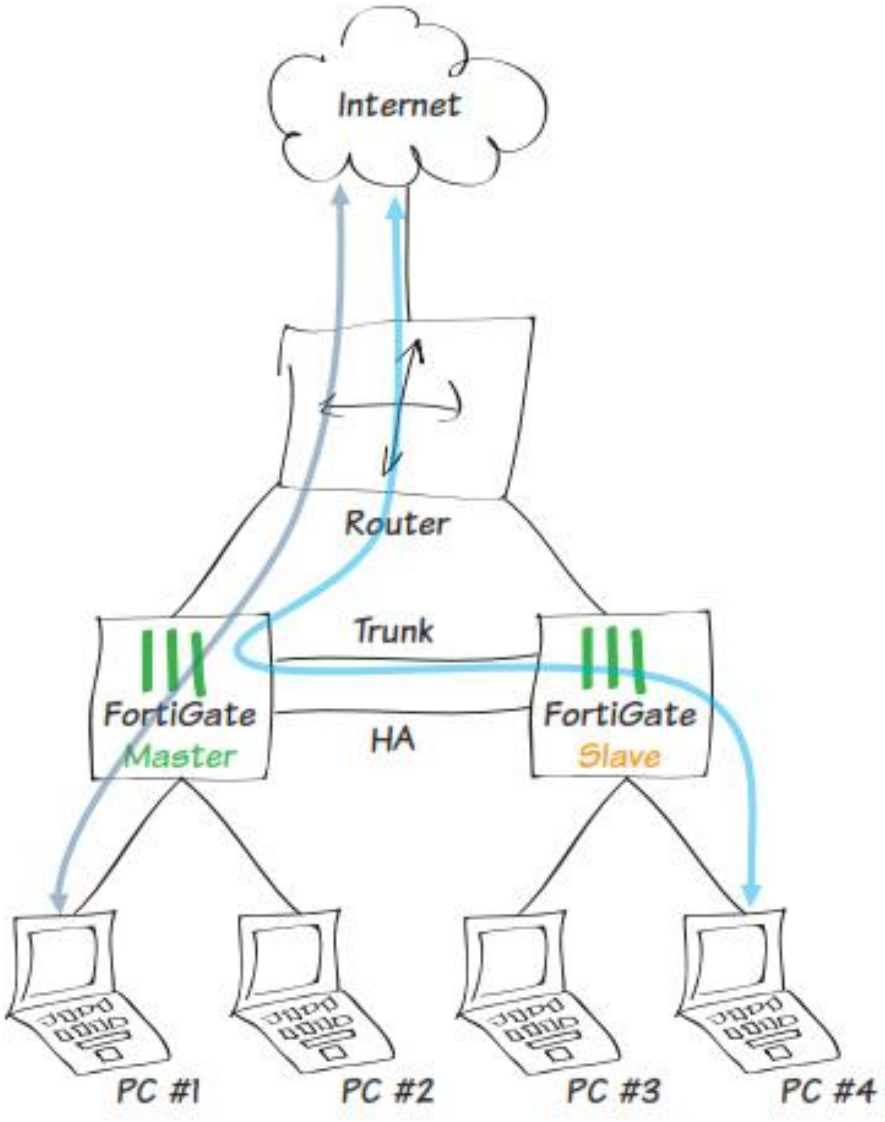


در این توپولوژی، ما نمی توانیم از سوئیچ های اضافی استفاده نماییم. و به جای آن از راه حل فورتی گیت های یکسان شده (ترکیب شده) سوئیچی در هر دو حالت master و slave استفاده می نماییم.

ادمین لینک بین دو دستگاه فیزیکی فورتی گیت سوئیچ شده را به صورت trunk کانفیگ می کند تا کانفینگ مربوط به ساب نت ها و VLANها از یکی به دیگری منتقل شود.

در حالت کلاستر از FGCP استفاده می شود، در حالت slave فایروال می تواند ترافیک را برای بقیه توسط لینک ترانک ارسال نماید.

شکل زیر توصیف کننده موارد بالا می باشد:

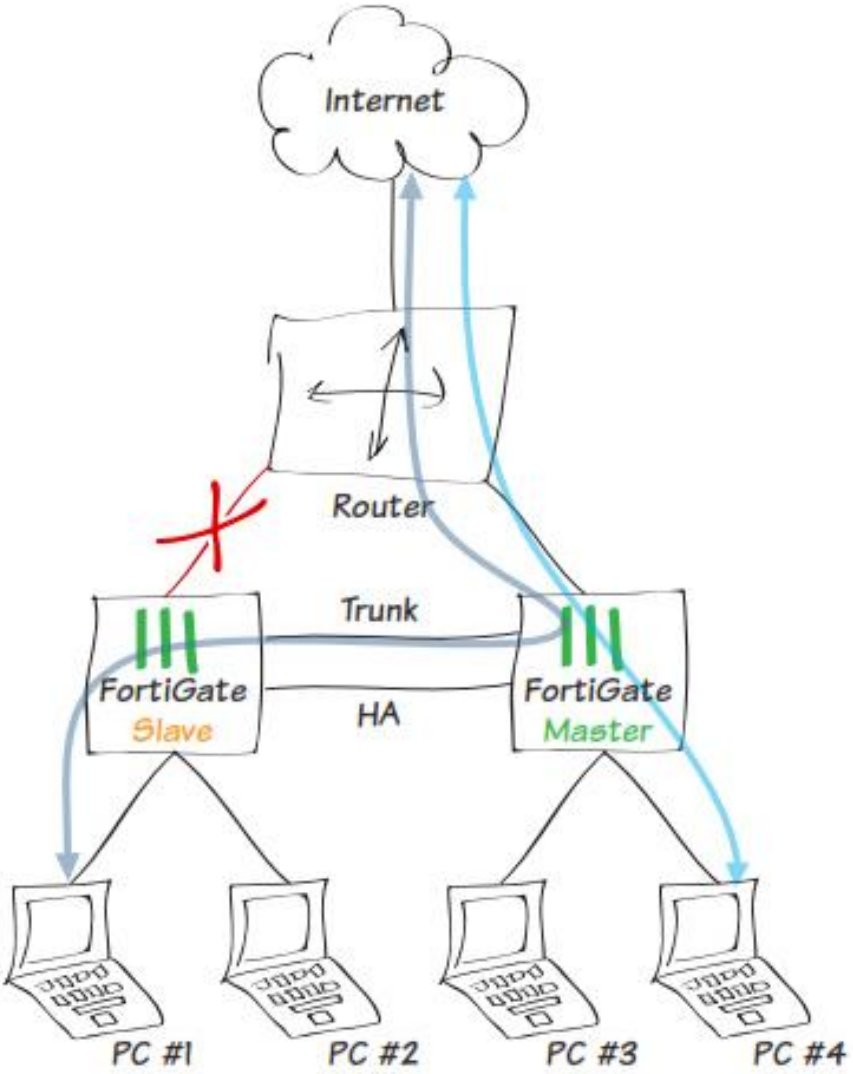


Fortigate Failover ۲-۲

مورد اول: Link failure

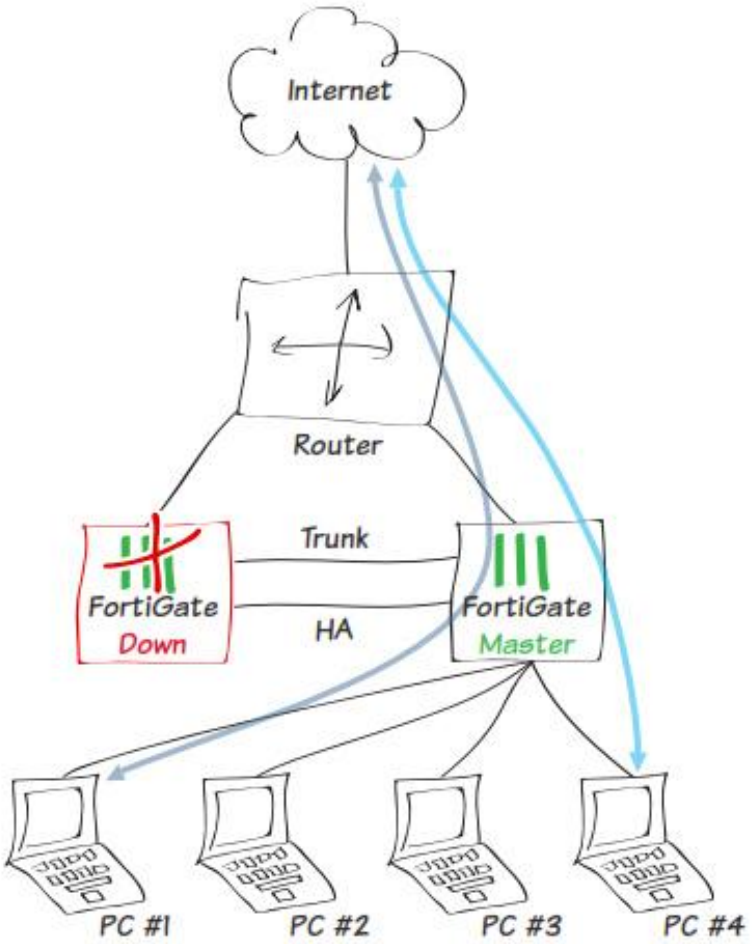
دیاگرام زیر نمایش دهنده ی جریان عبوری ترافیک می باشد:

- مانیتور کردن پورت مربوط به اینترنت، در حالتی که فورتی گیت اصلی از کار بیفتد.
- لینک بین روتر و فورتی گیت اصلی از کار بیفتد.



مورد دوم: فورتی گیت اصلی از کار بیفتد:

اگر دستگاه اصلی به صورت کامل از کار بیفتد، ادمین باید به صورت دستی سیگمنت مربوط به LAN را به فایروال سالم متصل کند، در این توپولوژی فقط یک سوئیچ می تواند از کار بیفتند.



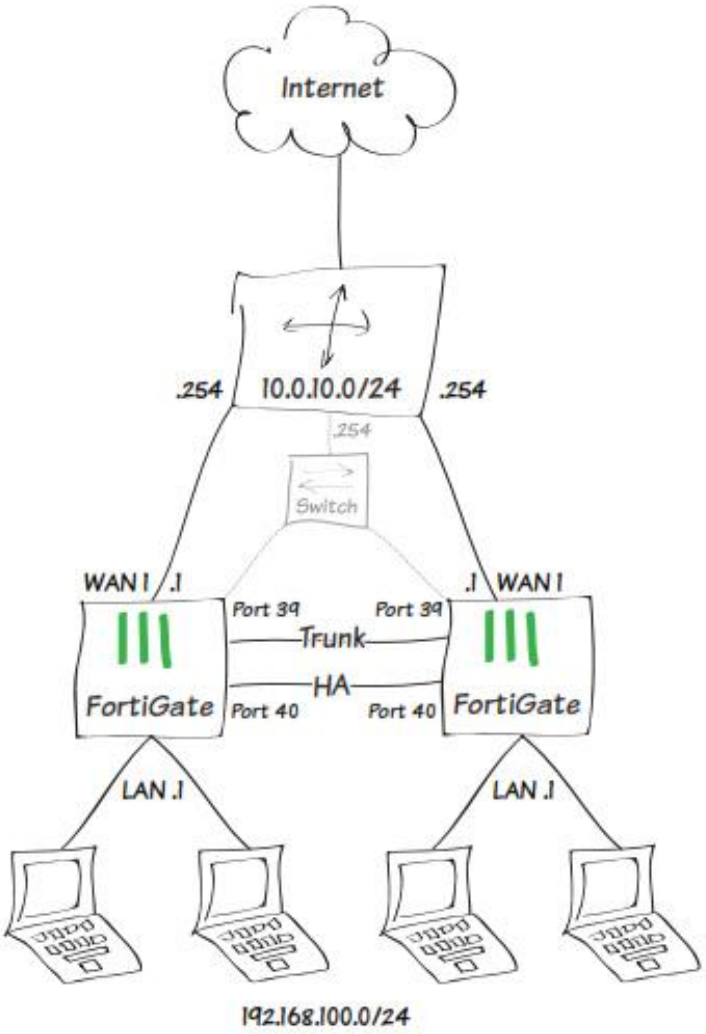
۲-۳ مزیت های کلیدی

این توپولوژی نقاط کلیدی را برای شما به ارمغان می آورد:

- فقط دو دستگاه مورد نیاز می باشد، در صورتی که در توپولوژی استاندارد ۴ دستگاه مورد نیاز بود.
- برای ادمین ها مدیریت امنیت و سوئیچینت روی یک دیوایس بسیار راحت تر است.
- استفاده از FortiManager جهت مدیریت یکپارچه از دستگاه ها
- تنها یک کلاستر جهت نظارت وجود دارد.

۳. پیکربندی

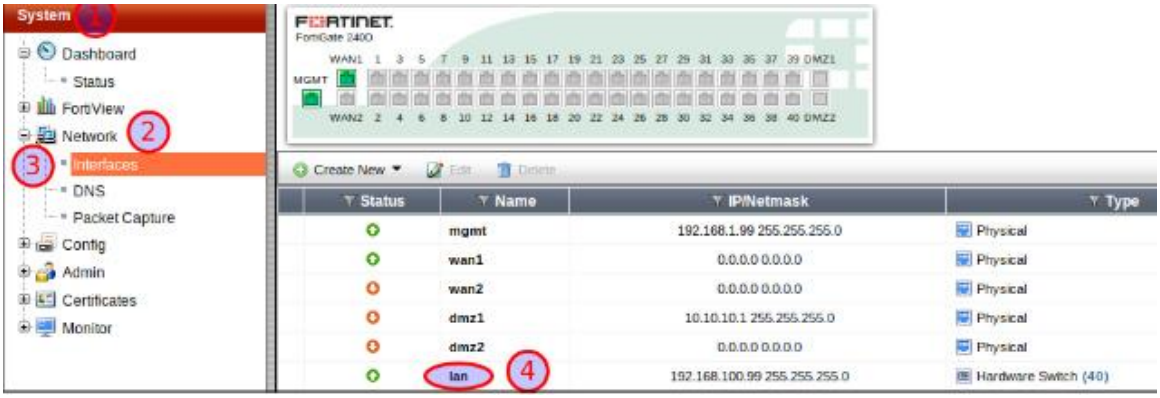
در این قسمت، ما توپولوژی شبکه ای بالا را مجددا ایجاد خواهیم کرد. توجه داشته باشید که روتر چگونه یک اینترفیس سوئیچ دارد.



قدم اول: پیکربندی سخت افزاری سوئیچ

به صورت پیش فرض فورتی گیت های سری 1xxD,2xxD ، دستگاه بر روی interface مُد می باشد و تمام پورت های داخلی به سوئیچی به نام LAN متصل می باشند. در این مثال ما به پورت های 39 و 40 برای ترانک شدن و HA نیاز داریم.

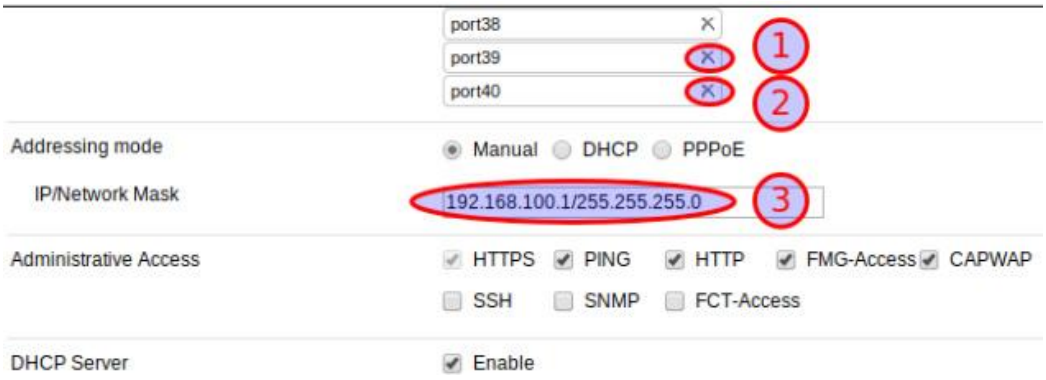
اولین قدم پاک کردن پورت های 39 و 40 از LAN سوئیچ می باشد. با ویرایش اینترفیس LAN شروع می کنیم.اگر دستگاه در حالت سوئیچ مُد باشد، باید دوباره تنظیم شده و به مُد Interface برود.



به مسیر **System > Network > Interface** رفته و بر روی LAN دابل کلیک کنید. پورت های 39 و 40 را از لیست پاک نمایید. سپس تنظیمات IP/Network Mask را بر اساس زیر وارد کنید:

IP/Network Mask : 192.168.100.1/255.255.255.0

وقتی کار تمام شد تنظیمات را اعمال نمایید.



حالا وضعیت اینترفیس شما چیزی شبیه عکس زیر باید می باشد:

برای اینکه پورت ترانک بدرستی کار کند ما باید VLAN ID را روی سوئیچ تنظیم کنیم. این فقط در CLI انجام پذیر می باشد.

در اولین قدم ما باید قابلیت globally را فعال نماییم. دستورات در زیر نمایش داده شده است:

```
FGT1  #     config      system      global
FGT1  (global)    #     set   virtual-switch-vlan
```

```
                        enable
FGT1  (global)    #     end
FGT1  #     show  system      global
config      system      global
                        set   fgd-alert-subscription  advisory
                                                      latest-threat
                        set   hostname    “FGT1”
                        set   internal-switch-mode    interface
                        set   optimize    antivirus
                        set   timezone    04
                        set   virtual-switch-vlan     enable
end
```

در مرحله بعدی ویرایش Vswitch و تنظیم VLAN ID صورت میگیرد:

```
FGT1  #     config      system      virtual-switch
FGT1  (virtual-switch)  #     edit  lan
FGT1  (lan) #     set   vlan  100
FGT1   (lan)#     end
```

بعد از زدن دستورات بالا از الان شما باید بتوانید VLAN Switch را در اینترفیس لیست مشاهده نمایید.

مرحله دوم: تنظیم ترانک پورت

مورد استفاده ی پورت ترانک برای عبور ترافیک بین دو virtual Switch هر فورتی گیت می باشد. پیکربندی پورت ترانک فقط با دستورات زیر امکان پذیر می باشد:

```
FGT1  #     config      system      interface
FGT1  (interface) #     edit  port39
FGT1  (port39)    #     set   trunk enable
FGT1  (port39)    #     end
FGT1  #     show  system      interface   port39
config      system      interface
                        edit  “port39”
                                          set   vdom  “root”
                                          set   type  physical
                                          set   trunk enable
                                          set   snmp-index  10
                        next
end
```

در حال حاضر شما باید بتوانید پورت ترانک را در اینترفیس لیست مشاهده کنید.

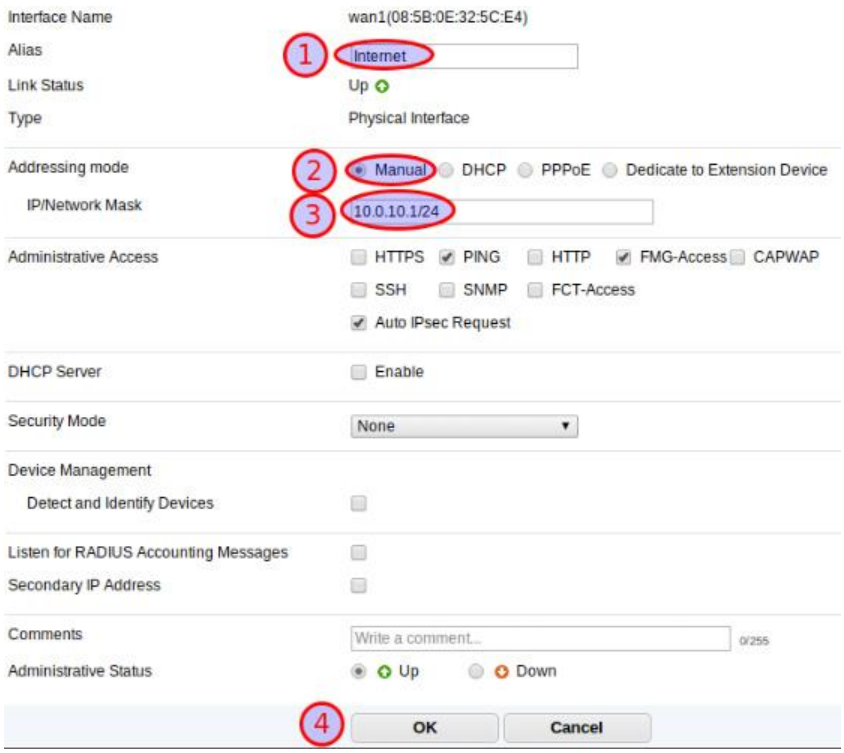
مرحله سوم: پیکربندی HA

حالا نوبت به High Availability رسیده است. پورت 40 برای heartbeat/Sync جهت ارتباط بین اعضای کلاستر مورد استفاده قرار می گیرد. پورت WAN1 هم برای مانیتور مورد استفاده قرار می گیرد.

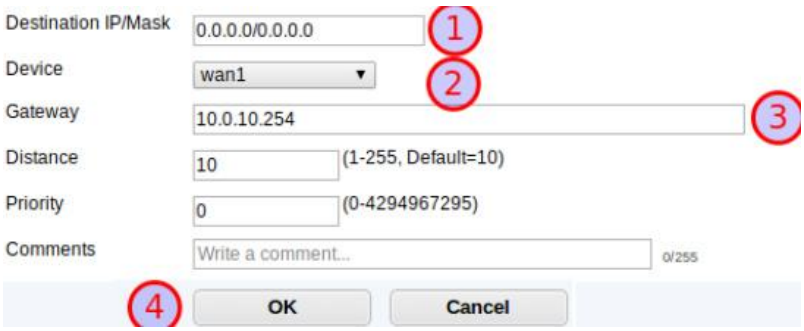
به مسیر **System> Config> HA** رفته و High Availability را مانند زیر تنظیم نمایید:

مرحله چهارم :پیکربندی WAN IP routing

به مسیر **System > Network > Interface** بروید و WAN1 را ویرایش کنید دقیقا مانند زیر:



به مسیر **Router > Static > Static Routes** بروید و یک route همانند توضیحات زیر بسازید:



مرحله پنجم: پیکربندی پالسی های فایروال

به مسیر **Policy & Objects > Policy > IPv4** بروید و پالسی های دلخواه خود را پیکربندی کنید.

مرحله ششم: تکرار تنظیمات بر روی دستگاه دوم

وقتی برای اولین بار فورتی گیت را تنظیم می کنید، آسان ترین راه برای انجام تنظیمات بر روی دستگاه دوم تهیه یک بکاپ از تنظیمات دستگاه اول و بازیابی بر روی دستگاه دوم می باشد.

به مسیر **System > Dashboard > Status** بروید واز قسمت System Configuration گزینه Backup را انتخاب کنید. با استفاده از همین مسیر و انتخاب گزینه Restore می توانید تنظیمات را بر روی دستگاه دوم بازیابی نمایید.

واژه نامه :

BGP: *Boarder Gateway Protocol* در درجه ی اول جهت استفاده و اتصال شبکه های بزرگ قرار دارد. این پروتکل می تواند چند ISP یا بیشتر را با یکدیگر متصل نماید، یا بین autonomous سیستم ها ارتباط برقرار نماید. اگر شما در این شرایط از فورتی گیت استفاده می کنید کاملا جوابگوی شما خواهد بود.

Certificates: در شبکه، گواهینامه ها شامل کلیدهای عمومی، گواهینامه های دیجیتالی، گواهینامه های شناسایی تامین کننده امضاهای دیجیتالی می باشد برای وب سایت ها یا سایر ارتباطات الکترونیکی به شما اجازه می دهد که بررسی نمایید آیا یک هویت دیجیتال مشروع و درست می باشد. یک فورتی گیت می تواند از گواهینامه ها برای چیزهای زیادی شامل بازرسی SSL و اعتبارسنجی کاربران استفاده نماید.

CLI: *Command Line Interface* بر اساس تکست بوده و جهت پیکربندی دستگاه فورتی گیت در محیط کامند مورد استفاده قرار می گیرد. بیشتر مراحل در این کتاب به صورت گرافیکال دنبال شده است، اما بعضی از از تنظیمات تنها در محیط دستوری موجود می باشند.

DHCP: *Dynamic Host Configuration Protocol* یک پروتکلی از شبکه می باشد که به دستگاه های شبکه اجازه دریافت بعضی از پارامترها را می دهد. یکی از این پارامترها IP Address می باشد. یک دستگاه فورتی گیت می تواند این وظیفه را برعهده گرفته و همانند یک DHCP سرور عمل نماید تا دستگاه های موجود در شبکه ی شما IP دریافت نمایند.

DMZ: *Demilitarized Zone* یک اینترفیس فورتی گیت می باشد که به کاربران خارجی با دسترسی امن و حفاظت شده اجازه می دهد به شبکه داخلی دسترسی داشته باشند. این دسترسی بدون دستیابی به سایر قسمت های شبکه صورت می گیرد. این کار اغلب برای subnet هایی شامل وب سرورها انجام می شود. بیشتر مواردی که باید از بیرون به آنها دسترسی وجود داشته باشد. اینترفیس DMZ فقط به ترافیکی اجازه عبور می دهد که صریحا در تنظیمات فورتی وجود داشته باشد. بعضی از مدل های فورتی گیت اینترفیسDMZ ندارند البته شما می توانید از سایر اینترفیس ها جهت این مورد استفاده نمایید.

DNS: *Domain Name System* بوسیله دستگاه هایی که متصل به اینترنت هستند مورد استفاده قرار می گیرد تا وب سایت ها را بوسیله mapping کردن یک اسم دامین به IP آدرس شناسایی نماید. برای مثال DNS سرورنام fortigate.com را به IP آدرس 66.171.121.34 تبدیل می کند. دستگاه فورتی گیت مشخص می نماید که کدام DNS سرور در شبکه مورد استفاده قرار گیرد. فورتی گیت می تواند وظیفه یک DNS سرور را نیز برعهده بگیرد.

ECMP: *Equal Cost Multipath Routing* اجازه می دهد به هاپ های بعدی که پکت های ارسالی را برای یک مقصد ارسال نمایند تا بین چندین مسیر، بهترین انتخاب شود. ECMP توسط فورتی گیت برای اهداف متعددی مورد استفاده قرار می گیرد. یکی از آنها load balancing می باشد.

Explicit Proxy: حالتی از پیکربندی می باشد که به کلاینت ها اجازه می دهد تا درخواست هایشان را به یک پروکسی سرور ارسال نمایند. وقتی یک سرور بعنوان واسط مورد استفاده قرار می گیرد برای درخواست هایی که از طرف کلاینت ها ارسال می شود. یک فورتی گیت وقتی از حالت explicit proxy استفاده می کند، کلاینت ها IPآدرس ها و شماره پورت ها را برای پروکسی سرور ارسال می کنند.

FortiAP: دستگاه اکسس پوینت می باشد که می تواند توسط یک دستگاه فورتی گیت مدیریت شود. بیشتر وظایف FortiAP می تواند با استفاده از یک دستگاه FortiWiFi انجام شود.

FortiOS: سیستم عاملی می باشد که بوسیله Fortigate و FortiWiFi مورد استفاده قرار می گیرد. برای فهم بهتر می توان به یک فریمور تشبیه کرد.

Gateway: اگر دستگاهی نتواند آدرس مقصد را در سابنت خود پیدا کند پکت را به Gateway خود تحویل می دهد.

GUI: *Graphical User Interface*، بیشتر افراد اسم web-based manager می شناسند، یک اینترفیس گرافیکی می باشد جهت انجام تنظیمات مربوط به فورتی گیت به جای استفاده از دستورات خشک و خسته کننده ی CLI

HTTP: *Hypertext Transfer Protocol* پروتکلی می باشد که جهت ارتباطات استفاده می شود و نا امن بوده، شامل اینترنت و دستیابی به وب سایت ها است. فورتی گیت می تواند ترافیک های مربوط به این پروتکل را نیز مدیریت کند.

HTTPS: *Hypertext Transfer Protocol Secure* پروتکل امن HTTP می باشد که ارتباطات را با پروتکل امن امکان پذیر می سازد.

Interfaces: نقطه ای می باشد که ارتباطات بین دو بخش متفاوت در این قسمت انجام می شود. این نقاط می تواند فیزیکی باشد، مانند Ethernet پورت ها روی یک فورتی گیت، یا به صورت منطقی همانند یک VPN Portal

IPsec: جهت ایجاد امنیت در ارتباطات بکار برده می شود به طوری که هر پکت یک *session* کدگذاری می شود. فورتی گیت اساسا از این پروتکل جهت ارتباط VPN استفاده میکند.

LDAP: *Lightweight Directory Access Protocol* پروتکلی می باشد برای دسترسی و نگهداری از سرویس های توزیع یافته directory information می باشد. سرورهای LDAP به صورت معمول با یک فورتی گیت برای بحث authenticate کاربران مورد استفاده قرار می گیرند.

MAC address: *Media Access Control address* یک شناسه خاص و همتا می باشد برای اینترفیس شبکه جهت ارتباطات. یک مک آدرس به یک دیوایس داده می شود این مک آدرس توسط کارخانه سازنده داده می شود و به هیچ عنوان شبیه IP آدرس نمی باشد و به صورت نرمال قابل تغییر نمی باشد. مک آدرس در ۶ قسمت دوتایی از اعداد هگزادسیمال تشکیل شده است که توسط کالون از یکدیگر جدا می شوند. برای مثال 01:23:45:67:89:ab . دستگاه فورتی گیت شما شناسایی خواهد کرد دیوایس هایی که از مک آدرس استفاده می کنند.

Multicast: یک مِتُد از ارتباط به صورت گروهی می باشد که اطلاعات برای یک گروه ارسال می شود.فورتی گیت می تواند از ترافیک مالتی کست جهت ایجاد ارتباط بین دستگاه های شبکه استفاده نماید.

NAT: *Network Address Translation* یک پروسه است که برای تغییرات و یا ترجمه IP آدرس های مبدا یا مقصد مورد استفاده قرار می گیرد. استفاده اصلی از NAT اجازه دادن به چندین دیوایس شبکه بر روی بستر داخلی جهت دسترسی به بیرون با استفاده از یک IP پابلیک وقتی که قصد استفاده از اینترنت را دارند. فورتی گیت از کاربردهای بیشمار NAT پشتیبانی می کند.

Packet: یک قسمتی از دیتا می باشد که بین دیوایس های ارتباطی ارسال می شود. یک پکت شامل دو قسمت پیام و اطلاعات کنترلی می باشد، همانند آدرس مبدا (IP آدرسی دستگاهی که پکت را می فرستد) و آدرس مقصد (IP آدرس دستگاهی که بسته را ارسال کرده است)

PING: یک دستور بسیار سودمند می باشد که با استفاده از این دستور شما می توانید متوجه شوید که یک دستگاه به شبکه متصل می باشد یا خیر ؟ همچنین با استفاده از زمان reply متوجه می شوید زمان بازگشت چه مقداری می باشد. پروتکلی که پینگ استفاده میکند ICMP می باشد. اگر ICMP روی مقصد فعال باشد، شما می توانید دستگاه مقصد را پینگ کنید. شما با استفاده از دستور`ping execute` در محیط CLI می توانید از وضعیت دستگاه مقصد آگاه شوید.

Port Number: شماره پورت نقاط پایانی ارتباطات است که در ارتباطات شبکه مورد استفاده قرار می گیرد. پورت های مختلف در برنامه های مختلف فرق می کند.

RADIUS: مدیریت AAA– Authorization,Authentication,Accounting برای کاربران که از راه دور متصل می شوند و از سرویس های شبکه استفاده می کنند توسط این بخش انجام می شود. Radius سرورها

به صورت معمول با یک فورتی گیت مورد استفاده قرار می گیرند اینکار برای کاربرانی که در داخل SSO احراز هویت شده اند مورد استفاده قرار می گیرد.

Session: یک session دیالوگی هست بین دو یا بیشتر دستگاه های ارتباطی که شامل همه پیام های عبوری بین دستگاه ها است. برای مثال یک session وقتی که یک کاربر از یک سایت بازدید میکند ساخته می شود. session ها برای تمام ارتباطات بین کاربران کامپیوتر و وب سرور ها کاربرد دارد. Session ها بوسیله یک دستگاه فورتی گیت ردیابی می شوند به شرطی که در قسمت ایجاد لاگ انتخاب شده باشد.

SIP: *Session Initiation Protocol* برای کنترل session های ارتباطاتی مالتی مدیا همانند voice و ویدئو تحت بستر اینترنت استفاده می شود. فورتی گیت از این پروتکل برای عبور صدا بر روی IP استفاده میکند.

SNMP: *Simple Network Managemet Protocol* پروتکلی است که سخت افزارهای روی شبکه شما را مانیتور می کند. دستگاه فورتی گیت می تواند از پروتکل SNMP استفاده کند تا وقایعی مانند میزان استفاده از CPU و VPN Tunnelها و ... را مانیتور نماید.

SSH: *Secure Shell* پروتکلی می باشد که برای ایجاد امنیت سرویس ها در شبکه استفاده میشود. شامل دسترسی راه دور از طریق command-line می باشد. SSH می تواند جهت دسترسی به دستگاه فورتی گیت مورد استفاده قرار بگیرد.

SSID: *Service Set Identifier* اسمی می باشد که اکسس پوینت broadcast می کند تا کاربران شبکه وایرلس به آن متصل شوند.

SSL: *Secure Socket Layer* پروتکلی برای رمزگذاری اطلاعاتی که در شبکه رد و بدل می شوند. SSL می تواند جهت ارتباطات امن در فورتی گیت استفاده شود. همچنین برای رمزگذاری ترافیک اینترنت مورد استفاده قرار می گیرد و برای ایجاد دسترسی کاربران راه دور از طریق VPN مورد استفاده قرار می گیرد.

SSL inspection: برای استفاده فورتی گیت می باشد تا ترافیک را اسکن کرده یا sessionهای ارتباطی که از SSL برای رمزگذاری استفاده می کنند بررسی نماید.

SSO: قابلیتی که به کاربر اجازه می دهد با یکبار لاگین شدن به صورت خودکار یک سری از دسترسی های مشخص را داشته باشد.

Static route: اعمال تنظیمات دستی روتینگ که ثابت بوده و قابلیت تغییر ندارد و به صورت دستی اضافه و یا کم می شود.

Subnet: یک Subnetwork یا Subnet یک سیگمنتی از شبکه می باشد که به صورت فیزیکالی و یا منطقی جدا شده است. جدا کردن شبکه به ساب نت های مختلف باعث ایزوله کردن ترافیک عبوری شده و به کارایی شبکه کمک شایانی می نماید.

Subnet Mask: یک قسمتی از آدرس IP می باشد که تعیین می کند اگر دو آدرس در یک ساب نت مشابه هستند بتوانند به یکدیگر دسترسی داشته باشند.

VLAN: Virtual Local Area Network به صورت منطقی LAN به قسمت های کوچک تری تقسیم می شود که وظایف و کارایی مستقل تری داشته باشد. دستگاه فورتی گیت می تواند vlanهای مختلفی را ایجاد کرده تا کاربران بتوانند با سطوح دسترسی متفاوتی به آنها دسترسی داشته باشند.

VDOM: Virtual Domain برای تقسیم یک دستگاه فورتی گیت به دو یا بیشتر فورتی گیت استفاده می شود که همه ی آنها دارای FortiOS بوده و قابلیت های مجزایی دارند و می توانند به صورت مستقل مدیریت بشوند.

VoIP: Voice Over Internet پروتکلی که باعث ایجاد ارتباطات صوتی میشود و sessionهای مالتی مدیا را روی پروتکل اینترنت عبور می دهد.

VPN: Virtual Private Network دستیابی به شبکه داخلی از طریق بستر اینترنت و ایجاد دسترسی برای کاربران راه دور جهت استفاده از منابع شبکه داخلی می باشد. دو نوع اصلی از وی پی ان که توسط فورتی گیت تنظیم می شود شامل : IPsec VPN و SSL VPN می باشد.

WAN/WAN1: WAN یا WAN1 پورتی بر روی Fortigate می باشد که در اغلب موارد جهت اتصال دستگاه به اینترنت استفاده می شود. بعضی از مدل ها، فورتی گیت دارای پورتی به اسم WAN2 می باشند که جهت لینک Redundant مورد استفاده قرار می گیرد.