# سامانه جامع مدیریت و پایش اجزای شبکه

# بسته ی نرم افزاری شبکه نما

## معرفی ویژگی ها و امکانات

**شرکت شبکه گستر کایر**

(سهامی خاص- شماره ثبت ۴۰۵۰۸۶)

WWW.KAYER.CO.IR

این روزها، مشاهده  وضعیت شبکه، آگاهی از درستی کارکرد سرویس های موجود و بررسی کیفیت لینکهای ارتباطی یکی از مهمترین چالش های اکثر مدیران خدمات دهنده سرویس اینترنت می باشد. محصول شبکه نما شامل چندین بسته ی نرم افزاری کارا و مفید می باشد که کلیه نیازهای یک سرویس دهنده را در حیطه ی مدیریت  و نظارت شبکه، پوشش می دهد. پایش پیوسته وپویای نود های شبکه توسط این نرم افزار بصورت مکانیزه انجام شده و زمان و دانش نیروی انسانی صرف رفع مشکل در لایه های دیگر شبکه خواهد گشت.

## قابلیتهای پایه ای نرم افزار شبکه نما:

1. **پایش وضعیت سیستم عاملهای مختلف، برنامه ها و سرویسهای کاربردی**
2. **پایش وضعیت تجهیزات امنیتی**
3. **پایش وضعیت نودهای تشکیل دهنده لایه شبکه (سوئیچ، روتر)**
4. **پایش وضعیت لینکهای ارتباطی وامکان تعریف وارائه SLA به مشترکین**
5. **پایش پارامتر های خاص و سفارشی**

✓ **مزایای نرم افزار شبکه نما نسبت به سایر نرم افزارهای موجود در بازار:**

به دلیل ماهیت نگارش ساختارنرم افزار(زبان برنامه نویسی **C++**) واستفاده از سیستم عامل بروز و سفارشی شده لینوکس، نرم افزار مانیتورینگ شبکه نما نسبت به نرم افزارهای متکی بر سیستم عامل مایکروسافت ویندوز(نظیر solarwinds و...)از مزایای منحصر به فرد زیر سود می جوید:

۱- پایداری بسیار بیشتر(**Uptime**) نسبت به نرم افزارهای مانیتورینگی که از سیستم عامل ویندوز استفاده می کنند.

زمان **uptime** سرورهای لینوکسی ممکن است به چندسال نیز برسد ولی سرورهای ویندوزی بعد از هر آپدیت نیاز به راه اندازی مجدد دارند و با توجه به اهمیت سرور مانیتورینگ در ثبت لحظه ای وقایع شبکه، برای این منظور مناسب نمی باشند.

۲- سرعت وبازدهی بسیار بیشتر(**Performance**) نسبت به نرم افزارهای مانیتورینگی که از سیستم عامل ویندوز استفاده می کنند.

سیستم عامل لینوکس به دلیل ساختار نگارشی کرنل وبروزرسانی کدهای مربوطه توسط متخصصین طراز اول دنیا در مدیریت فضای حافظه و عملیات مالتی تسکینگ وعدم استفاده از محیطهای گرافیکی، دارای بازدهی و سرعت پاسخگویی بسیار بیشتری نسبت به سیستم عامل ویندوز بوده وبرای پردازشهای با حجم بالا طراحی شده است. همچنین دیتابیس **MySQL** با قابلیت پردازشی بالاتر نسبت به دیتابیس **SQL** مایکروسافت، ذخیره سازی و بازیابی سریعتر داده ها را امکان پذیرساخته وباتوجه به بارپردازشی بالای سرور مانیتورینگ در شبکه های اینترپرایز تنها گزینه مناسب برای این مهم، استفاده از ماشینهای لینوکسی می باشد.

- شبکه نما، از یک توزیع سفارشی سازی شده توسط شرکت کایر استفاده می کند که در آن تمامی کتابخانه ها، کرنل و بسته های نرم افزاری بصورت سورس کامپایل شده و ماژول های اضافه از آنها حذف شده است، بسته های نرم افزاری بصورت تخصصی در آن بهینه شده و پارامتر های و کانفیگ فایل های آن بهبود یافته اند. این سیستم عامل مخصوص شبکه های اینترپرایز و محیط های دارای تعداد پارامتر های همزمان بیش از ۱۰۰ هزار، مورد استفاده قرار می گیرد.

۳- امنیت بسیار بالاتر(**Viruses, Attacks**) نسبت به نرم افزارهای مانیتورینگی که از سیستم عامل ویندوز استفاده می کنند.

به دلیل ماهیت مدیریت پیشرفته اعطای مجوز به کاربران سیستم و عدم دسترسی آنها به سایر منابع سیستمی(نکته ای که در سیستم عامل ویندوز رعایت نمی گردد)، سیستم عامل لینوکس بسیار امن تر از سیستم عامل ویندوز

بوده ونظر به علاقه هکرها به هک نمودن سیستم عاملهای مایکروسافت و وجود بد افزارهای مختلف برای سیستم عامل ویندوز ودیتابیس مایکروسافت **SQL**، تنها گزینه امن و قابل اطمینان برای سرور مانیتورینگ، سیستم عامل لینوکس می باشد.

۴- استفاده از اجینت: اکثر نرم افزار های مانیتورینگ اطلاعات شبکه را بصورت **SNMP** جمع آوری می کنند. اما زمانی که شما مجبور باشید اطلاعات خاصی همانند مشاهده وضعیت یک سرویس در سیستم عامل لینوکس را نظارت کنید ممکن است **SNMP** مناسبی برای آن در دسترس نباشد، اینجاست که نرم افزار شبکه نما با استفاده از قابلیت اجینت به کمک شما آمده و شما می توانید اطلاعات بسیاری را توسط اجینت جمع آوری کرده که این اطلاعات توسط **SNMP** پشتیبانی نمی شود. به علاوه اجینت قابلیت اجرای دستور و اجرای اسکریپت را فراهم می آورد که می توانید در مواقع مورد نیاز از آنها استفاده برد.

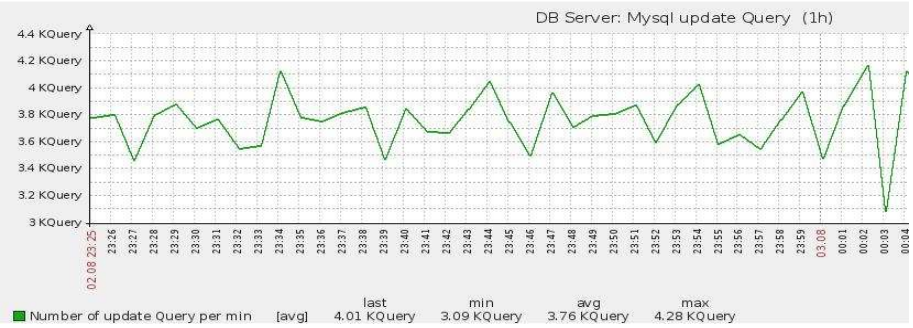
**سفارشی سازی:** مهمترین ویژگی کلیدی نرم افزار شبکه نما که آنرا در میان رقیبان خارجی و داخلی متمایز می کند. تسلط تیم فنی شرکت کایر بر سفارشی سازی محصول بر حسب نیاز مشتریان خود می باشد که تا کنون اکثر مشتریان این شرکت نرم افزار را بر حسب نیاز خود تغییر داده و ویژگی های مورد نیاز خود را به نرم افزار در زمان اندک اضافه کرده اند که این مورد در نرم افزار های دیگر امکان پذیر نخواهد بود.

**پشتیبانی:** ویژگی دیگری که نرم افزار شبکه نما را از دیگر سامانه های خارجی متمایز می سازد، پشتیبانی ۲۴ ساعته از این سامانه بوده که در نرم افزار های خارجی این سرویس به کشور ایران ارائه نمی شود. در صورت بروز باگ در هر قسمت از برنامه و یا عدم کارکرد نرم افزار شبکه نما شما می توانید به راحتی با ثبت تیکت، این مشکل را گزارش کرده و وصله آپدیت از شرکت دریافت کنید. در صورتی که این مشکلات در نرم افزار های خارجی عموما منجر به جستجو های طولانی مدت در گوگل شده و عموما نتیجه مناسب حصول نخواهد شد.

## ویژگی های کلی نرم افزار شبکه نما

### ۱- قابلیت پایش مداوم سیستم عامل و برنامه های کاربردی بمنظور نظارت دقیق برجزئیات عملکردشان:

- ✓ پشتیبانی از سیستم عاملهای متنوع: Linux, BSD ,VMware-ESX, AIX, HP-UX, Solaris, Windows, Mac
- ✓ آگاهی از میزان حافظ موجود و استفاده شده و وضعیت پردازنده ها.
- ✓ آگاهی از آخرین تغییرات فایل سیستم، فایل ها و برنامه های کاربردی.
- ✓ آگاهی از راندمان ونحوه کارکرد دیتابیس های اینترپرایز(Oracle, MySQL, PostgreSQL, MSSQL ).




(مشاهده ی تعداد درخواست های update بر روی پایگاه داده)

| Name |
|---|
| EMC::Cache (7 Items) |
| EMC::Disk State (130 Items) |
| EMC::Environment (36 Items) |
| EMC::Information (7 Items) |
| EMC::LUNs (15 Items) |
| EMC::Ports (24 Items) |
| EMC::Storage Pool (18 Items) |
| I/O (16 Items) |
| Processor (6 Items) |
| Service State (2 Items) |
| SP statistic (4 Items) |
| Storage Processor (4 Items) |

مشاهده وظیت لان ها، دیسک ها، کنترلر ها، وضعیت کش، پاور و فن، I/O و دیگر پارامتر های حیاتی استوریج EMC 5400

| | | |
|---|---|---|
| EMC::Cache (7 Items) | | |
| EMC::Disk State (130 Items) | | |
| EMC::Environment (36 Items) | | |
| DAE5S Bus 0 Enclosure 1 Power Present | 1397/02/27 08:07:36 | 120 watt |
| DAE5S Bus 0 Enclosure 1 Power Rolling Average | 1397/02/27 14:07:42 | 121 watt |
| DAE5S Bus 0 Enclosure 1 Power Status | 1397/02/27 14:07:48 | Valid |
| DAE5S Bus 0 Enclosure 1 Temperature Rolling Average | 1397/02/27 18:08:00 | 19 |
| DAE5S Bus 0 Enclosure 1 Temp Present | 1397/02/27 18:07:54 | 19 °C |
| DAE5S Bus 0 Enclosure 1 Temp Status | 1397/02/27 18:08:06 | Valid |
| DAE5S Bus 0 Enclosure 2 Power Present | 1397/02/27 08:07:37 | 153 watt |
| DAE5S Bus 0 Enclosure 2 Power Rolling Average | 1397/02/27 14:07:43 | 152 watt |
| DAE5S Bus 0 Enclosure 2 Power Status | 1397/02/27 14:07:49 | Valid |
| DAE5S Bus 0 Enclosure 2 Temperature Rolling Average | 1397/02/27 18:08:01 | 20 |
| DAE5S Bus 0 Enclosure 2 Temp Present | 1397/02/27 18:07:55 | 20 °C |

- ✓ نظارت بر سرویس های در حال اجرا بر روی سرورهایی همانند:

Web (apache-IIS), Active directory, databases, Dns, Authentication Services, Email, Ftp, Ntp,... Cache,

- ✓ نظارت دقیق بر کلیه سرورهایی که به صورت مجازی (Virtual) تعریف وراه اندازی گشته اند.
- ✓ پشتیبانی و نظارت دقیق بر کلیه سرورها و سرویسهای راه اندازی شده در یک دیتاسنتر.
- ✓ ارائه اطلاعاتی همچون آخرین زمان راه اندازی سرور، تعداد کاربران متصل، مشاهده وضعیت پورت ها وانواع گزارشات قابل تعریف.
- ✓ قابلیت تعریف اسکریپ های متنوع بمنظور اعمال نظارت ویژه بر عملکردی خاص.

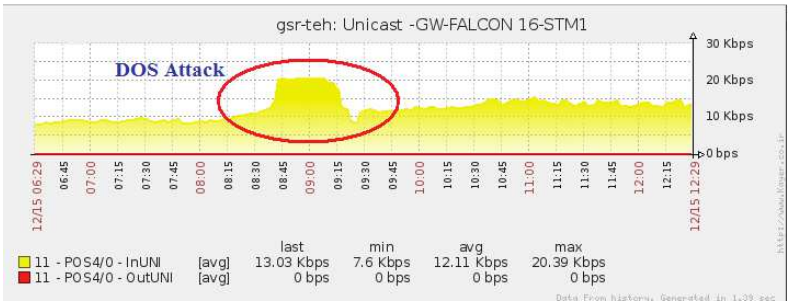
## ۲. قابلیت پایش وضعیت تجهیزات امنیتی:

- ✓ نظارت دقیق برکلیه تجهیزات امنیتی(...Firewall,IDP,AntiSpam) که استاندارد SNMP (کلیه نسخه ها) را پشتیبانی می نمایند.
- ✓ نظارت دقیق بر کلیه سنسورهای امنیتی نظیرHoneypot جهت بررسی نرخ تشخیص Malware,Spam,Virus,...
- ✓ پشتیبانی از برند های Juniper, Cisco ASA , Huawei , Fortigate , Parsgate, Mikrotik

## ۳. قابلیت پایش وضیعت نودهای تشکیل دهنده لایه شبکه (سوئیچ، روتر):

- ✓ آگاهی از میزان منابع سخت افزاری بکارگرفته شده در سوئیچ یا روتراز قبیل حافظه و میزان پردازش پردازنده ها.
- ✓ آگاهی ازشرایط محیطی در صورت وجود سنسور مربوطه(دما، رطوبت).
- ✓ آگاهی از وضعیت پورتهای مختلف از نظر Up/Down.
- ✓ آگاهی از ترافیک گذرنده از هریک از پورتها ( bit per second وpacket per second ).
- ✓ آگاهی از میزانPacket Loss .
- ✓ کنترل دقیق رخدادهای خطرناک از طریق تعریف حد آستانه برای بسیاری از پارامترها ودریافت هشدار در صورت گذشتن از این حد(تشخیص سریع و به موقع حملاتDOSوDDOS).

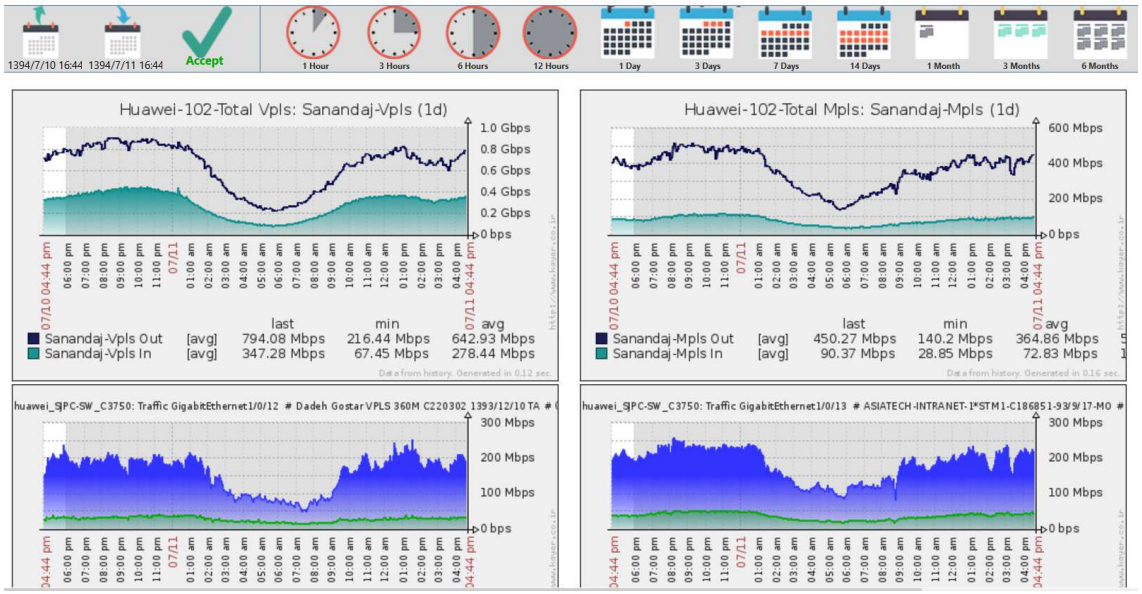
➢ با استفاده از این قابلیت می توان تعداد بسته هایی را که در هر لحظه از اینترفیس مورد نظر شما در حال انتقـــــال می باشد، کنترل کرده و در صورتی که نرخ رشد این بسته ها از حد معینی افزایش یابد(حد آستانه تعریف شده توسط مدیر سیستم)، هشدار مربوطه را تولید نموده و مدیران شبکه را از وقوع حملات DOS و یا DDOS به نحو مناسبی آگاه ساخت.




(مشاهده تعداد بسته های ورودی و خروجی بر روی هر اینترفیس و تشخیص حملات نفی سرویس)

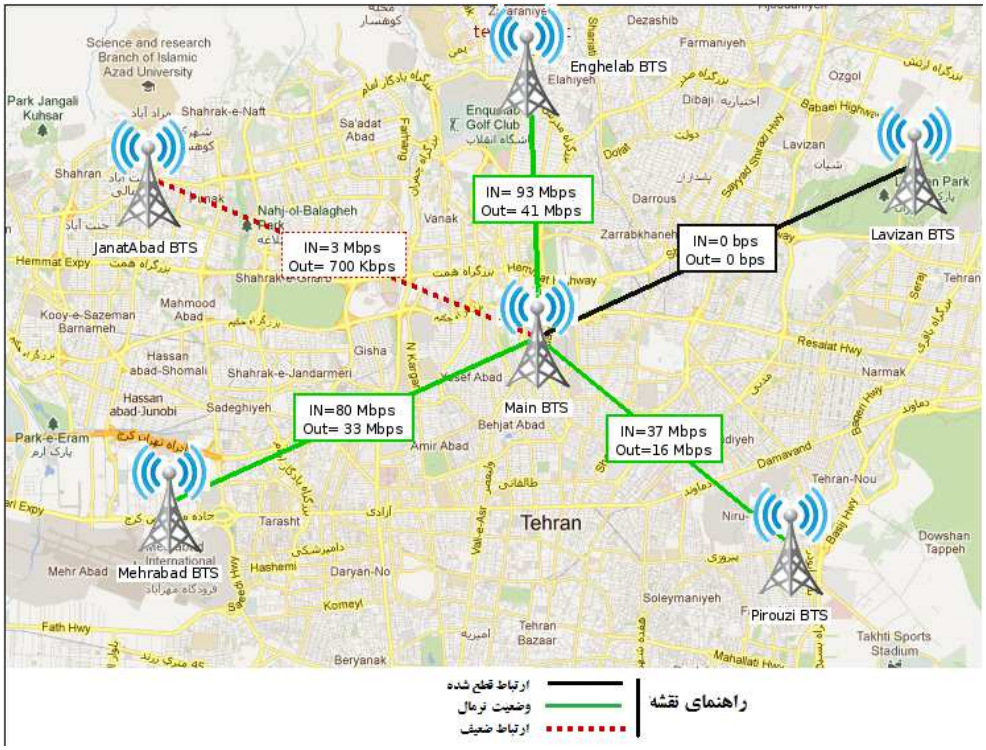
## ۴. قابلیت پایش وضعیت لینکهای ارتباطی وامکان تعریف وارائه SLA به مشترکین:

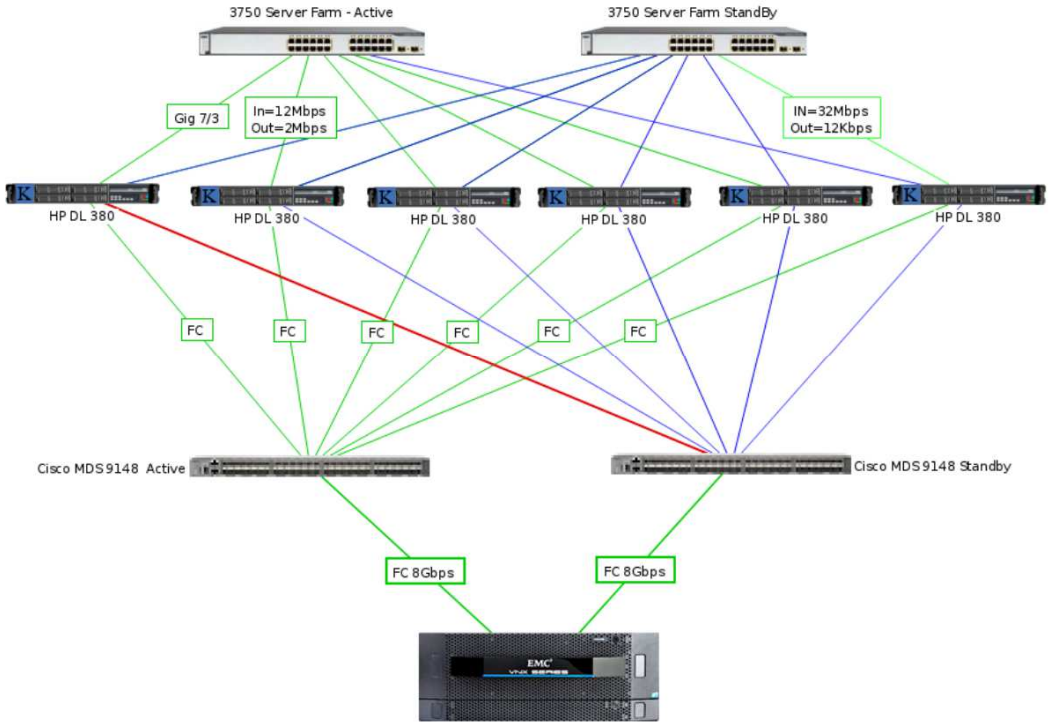
- ✓ ارائه گزارش و گراف از میزان ترافیک دریافت و ارسال هر لینک ارتباطی در بازه های زمانی مختلف(تاریخ شمسی).
- ✓ آگاهی از میزان حداکثر، میانگین وحداقل ظرفیت آزاد(استفاده نشده)یک لینک در بازه های زمانی مختلف(تاریخ شمسی).
- ✓ ارائه گزارش از درصد Utilization لینک ها بصورت بازه های زمانی و مدت زمانی که لینک بصورت ۷۰٪، ۸۰٪ ویا ۹۰٪ پر بوده و کاربران دچار مشکل شده اند.




- ✓ ارائه شمای گرافیکی از وضعیت توپولوژی شبکه(Weather Map):

➢ داده های خام جمع آوری شده توسط بسیاری از نـرم افزارهای مانیـتورینگ زمانی اهمیت می یابند که بتوان آنها را به بهتریـن و سریع ترین حالت ممکن پردازش نمود. با در نظر گرفتن این نکته که همیشه درک کلی از نمودارها ونقشه ها بسیار کاراتر از داده های موجود در جداول می باشد، بنابراین استفاده گرافیکی از این داده ها بر روی نقشه فیزیکی همبندی شبکه یکی از تکنیکهای جدید و موثر ایجاد گشته در این خصوص می باشد. با استفاده از این قابلیت می توان شمای کلی دلخواه از وضعیت شبکه شامل اتصـال نود ها به همراه ترافیک ارسالی ما بین آنها را پیاده سازی وبا استفاده از داده های جمع آوری شده در هر لحظه، این المانهای مهم را به صورت خودکار پایش مستمر نمود. پایش المانهای روی نقشه بسیار انعطاف پذیربوده ومی تواند شامل ترکیبی از حالتها و شرطهای مهم مبتنی بر داده های جمع آوری شده قبلی باشد. به عنوان نمونه سیستم این قابلیت را دارد تا در صورتی که یک نود دچار مشکل شده و یا ظرفیت یک لینک ارتباطی به حد مشخصی رسید، با تغییر رنگ آن نود و یا لینک در نقشه، هشدار مربوطه را تولید نماید. از این قابلیت می توان برای پایش وضعیت شبکه و عناصر مهم آن در بخش NOC شرکتها به بهترین و شکیل ترین حالت ممکن، سود جست.

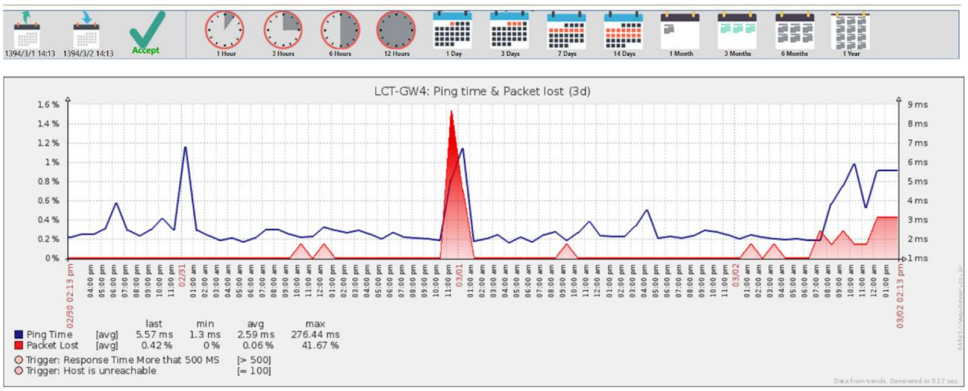



(ارائه شمای گرافیکی از وضعیت شبکه-weather map)

تمامی نقشه ها بصورت داینامیک در صورتی که هر گونه مشکلی در نود های تشکیل دهنده ی آن نقشه، رخ دهد تغییر رنگ داده و تمامی لینک ها بصورت خودکار بر حسب میزان ترافیکی که در آن در حال انتقال می باشد به رنگ های مشخصی نمایان می شوند.( برای مثال: رنگ قرمز نشان دهنده ی پر شدن ظرفیت لینک ارتباطی)

- ✓ ارائه گزارش و گراف از بررسی کیفیت لینک های ارتباطی در بازه های زمانی مختلف، در خصوص پارامترهای مهمی نظیر: (Packet lost ,Response time, Jitter, ...).
  - به کمک این قابلیت می توان میزان در دسترس بودن وکیفیت یک لینک ارتباطی یا واگذار شده به مشترک را اندازه گیری کرده وقرارداد SLA دلخواه را به مشتری ارائه نمود.




میزان packet lost , ping time بدست آمده برای نقطه نهایی شبکه

## قابلیتهای اختصاصی نرم افزارشبکه نما:

۱- پایش مداوم کیفیت سرویس وب دریافت گشته ازپایگاه های اینترنتی مهم و مرجع نظیر گوگل، یاهو، مایکروسافت و

۲- پایش مداوم کیفیت پروتکل های استاندارد در و بدل شده از لینکهای اینترنت خریداری شده.

۳- پایش مداوم کیفیت لینک ارتباطی بین دو سیستم (نه هر سیستم و سرور مانیتورینگ) از مسیر پورتهای دلخواه مبدا و مقصد.

٤- گزارش دقیق علت و نقطه وقوع خرابی در شبکه هایی که از زیرمجموعه ها و نودهای متنوع تشکیل شده اند.

٥- ارائه گزارش های بسیار متنوع با فرمتهای استاندارد ازکلیه رخدادهای پیش آمده در شبکه بر اساس تاریخ هجری شمسی.

٦- تشخیص سریع رخدادهای حاد و مهم و ارسال هشدار مربوطه به مسئول و مدیران شبکه از طریق رایانامه وپیامک.

۷- قابلیت گسترش اطلاع رسانی درهنگام وقوع رخدادهای بحرانی.

۸- امکان طراحی و ساخت داشبوردهای اختصاصی متنوع و واگذاری آنها به مدیران مختلف شبکه.

۹- قابلیت نصب و کارکرد به صورت سیستمهای توزیع شده در شبکه های بسیار کلان، نظیر شبکه شرکت ارتباطات زیرساخت یا کل شبکه های استانی شرکت مخابرات ایران.

۱۰- قابلیت پایش ونمایش شبکه های ارتباطی بی سیم و موبایل.

۱۱- قابلیت مشاهده وکنترل وضعیت شبکه از طریق تلفن همراه.

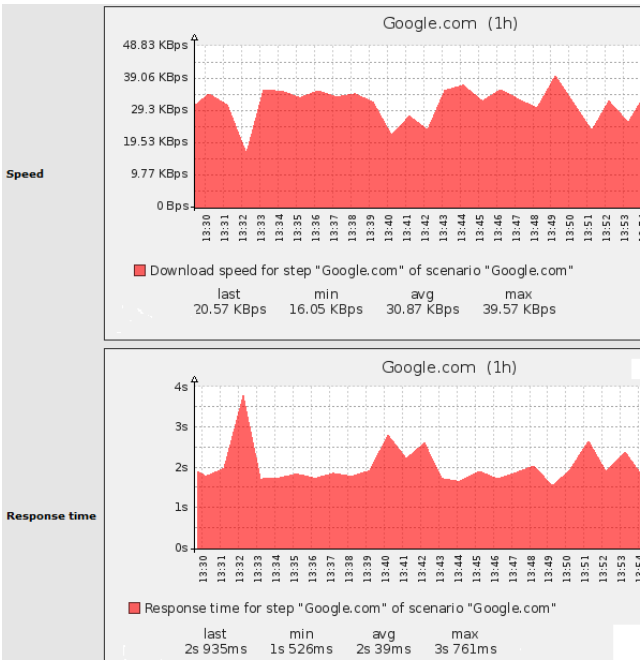
۱۲- قابلیت مجتمع شدن، پردازش ودریافت داده های اطلاعاتی از سایر سامانه ها و یا Agent های استاندارد مانیتورینگ.

۱۳- تحلیل ظرفیت وکارایی سیستمها بر اساس اطلاعات آماری جمع آوری شده و شناسایی نقاط ضعف یا میزان رشد مصرف منابع سیستمی.

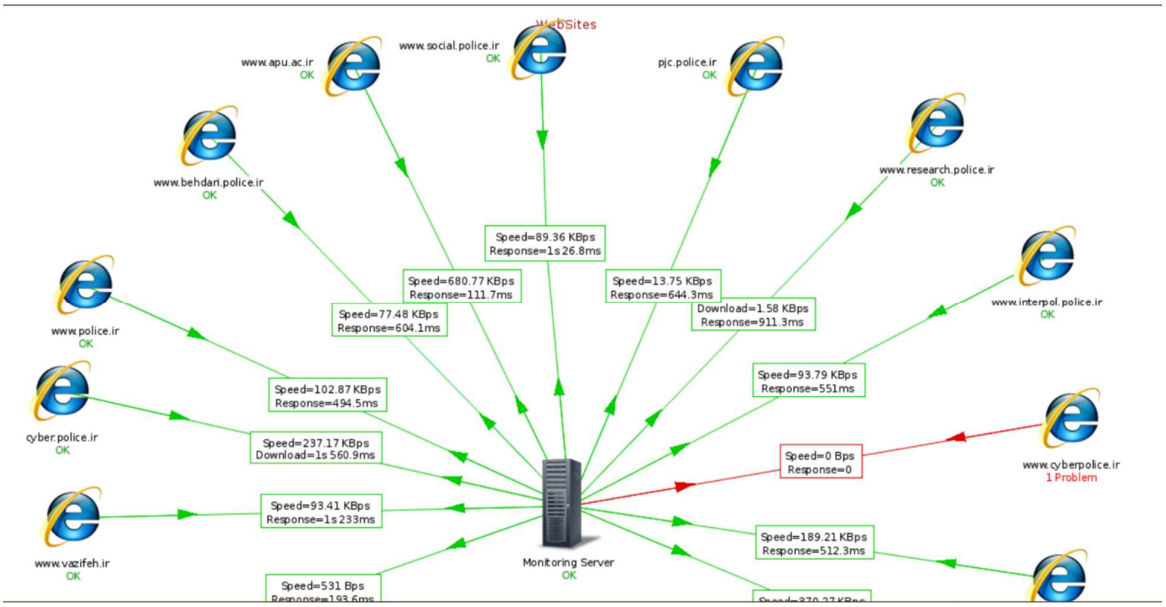
۱- **قابلیت پایش وب سایت**:

✓ با استفاده از این قابلیت می توانید از سرعت باز شدن وب سایت های مختلف به همراه مدت زمانی که صرف باز شدن آن وب سایت می شود، به صورت گرافیکی مطلع شوید. از دیگر امکانات این ماژول می توان به:

- قابلیت نظارت وب سایت های دارای رمز عبور
- قابلیت شبیه سازی کاربر با شرایط مختلف بمنظور نظارت وب سایت
- کاربر با سیستم عامل ویندوز و مرورگرهای استاندارد Firefox, IE , Opera, Safari, Chrome
- کاربر با سیستم عامل لینوکس و مرورگرهای استاندارد Firefox ,Opera, Safari, Chrome
- کاربر با سیستم عامل مک و مرورگر safari
- قابلیت تعریف سناریوهای متنوع به منظورت نظارت های پیشرفته بر وب سایت ها
- پشتیبانی از متد های استاندارد دریافت محتویات صفحات وب نظیر POST , GET اشاره کرد.




(سرعت بازشدن سایت گوگل {زمانی که سرعت باز کردن افزایش می یابد، زمان پاسخ دهی کاهش می یابد})




مانیتورینگ وضعیت وب سایت ها در مراکز NOC

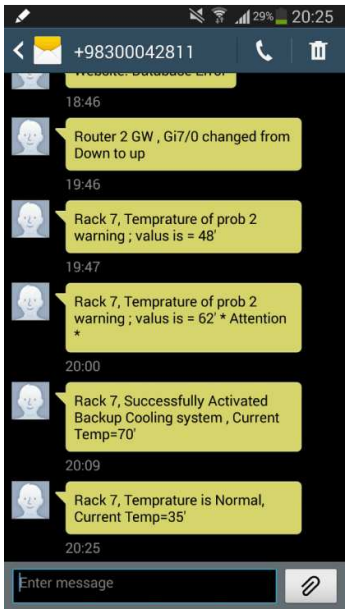
## ۲- گزارش دقیق علت و نقطه وقوع مشکل:

✓ توانایی تشخیص منبع خرابی در مجموعه های به هم پیوسته، کمک بسیار مهمی درزمان رفع خرابی می نماید. می توان سیستم را به نحوی پیکربندی کرد که در صورت رخ داد چندین خرابی به صورت همزمان و در صورت داشتن وابستگی، منبع این خرابی را مشخص کرده و به مدیر سیستم اطلاع رسانی شود. برای مثال در پایش یک وب سایت، در صورتی این وب سایت برای کاربران قابل دسترس خواهد بود که موارد زیر بر قرار باشند:

- وب سرور در دسترس باشد.
- سرویس وب بر روی آن فعال باشد.
- ارتباط با پایگاه داده بر قرار باشد.

بنابراین می توان با پایش تک تک بندهای بالا، در صورت در دسترس نبودن آن وب سایت به سرعت علت رخداد مشکل را یافته و آنرا برطرف نمود. به عنوان یک نمونه دیگر، در چک کردن ارتباط بین مسیر تهران – مشهد که مثلا از گرمسار می گذرد، در صورتی که روتر گرمسار قطع شده باشد، به جای اینکه تمامی روترهای مسیر تهران تا مشهد را با مشکل گزارش دهد به دلیل اینکه کل مسیر به روتر گرمسار وابسته است، فقط روتر گرمسار به عنوان نقطه وقوع مشکل گزارش داده می شود.

۳- **تشخیص سریع رخدادهای حاد و مهم و ارسال هشدار مربوطه به مسئول و مدیران شبکه از طریق رایانامه وپیامک.**

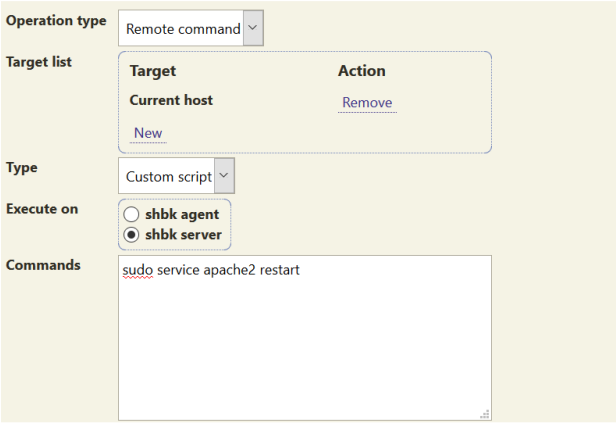



(آگاه ساختن مدیر سیستم  در صورت بروز اختلال)

٤- **قابلیت گسترش اطلاع رسانی درهنگام وقوع رخدادهای بحرانی:**

✓ سیستم نرم افزاری شبکه نما دارای این قابلیت است که در رخدادهای بسیار حساس تنها به اطلاع رسانی به مسئول مربوطه اکتفا نکرده و با زیر نظر گرفتن زمان لازم برای رفع این رخداد بحرانی، در حالتیکه مسئول مربوطه در دسترس نباشد و یا به هردلیلی قادر به رفع مشکل نباشد، مشکل را به صورت خودکار به مسئول بالاتر گزارش نماید. همچین می توان تعریف کرد در صورت عدم حل مشکل ( مطابق تصویر بالا ) خود نرم افزار اقدام به اجرای دستور و یا اجرای فعالیت نماید.

( تصویر زیر )



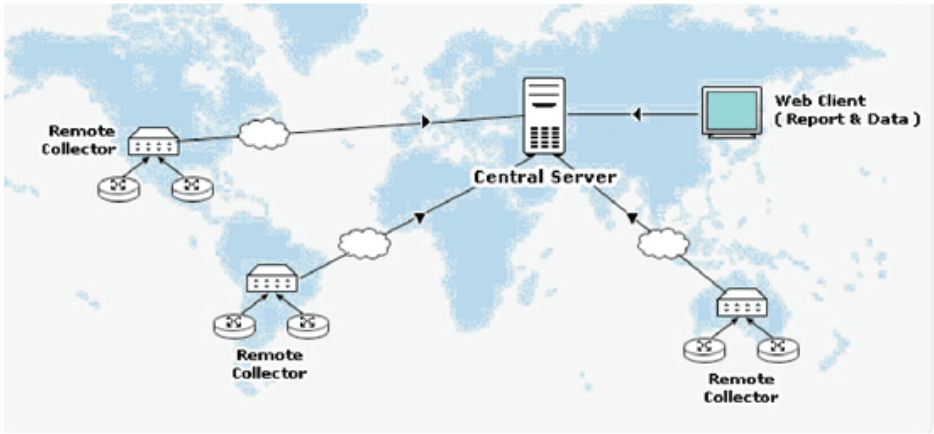

✓ (راه اندازی مجدد سرویس وب (آپاچی) در صورتی که دچار مشکل شود)

## ۵- امکان طراحی و ساخت داشبوردهای اختصاصی متنوع:

- ✓ در مدیریت شبکه های کلان، نیاز به سفارشی نمودن امکان مشاهده تحت وب پارامترهای پایش شده مورد نیاز برای مدیران مختلف احساس می گردد. لذا سیستم توانایی تنظیم وچیدمان المانهای مختلف در یک داشبورد اختصاصی و واگذاری آن به مدیران مختلف را به بهترین وجه داراست.

## ٦- قابلیت نصب و کارکرد به صورت سیستمهای توزیع شده:

- ✓ نرم افزارشبکه نما، توانایی پیاده سازی بصورت Master/Slave را داشته که در این حالت می توان هر(Slave) را در ناحیه های مجزایی از شبکه قرار داد تا بصورت محلی به جمع آوری این اطلاعات پرداخته و آنها را برای سرور (Master)ارسال کند. از این نوع نظارت توزیع شده برای شبکه های بسیار بزرگ استفاده می شود. این تکنیک دو مزیت مهم دارد. اول اینکه انجام عملیات پردازشی هر زیر شبکه در سرور محلی (Slave) نصب شده در آن زیرمجموعه انجام شده و فقط نتایج و داده های پردازش شده به سرور مدیریت اصلی(Master) برای نمایش وکنترل ارسال می گردند. بنابراین بارپردازشی کل شبکه بر روی سرورهای توزیع شده پخش می گردد. دوم اینکه درصورت قطع شدن مسیرهای ارتباطی هرزیرشبکه با شبکه مرکزی، عملیات پایش وضعیت اجزای آن زیرشبکه، در سرورمحلی نصب شده ادامه یافته و بعد از برقراری ارتباط، اطلاعات به سرورمدیریت اصلی ارسال می گردند. بنابراین داده های پایش آن ناحیه در طی زمان قطعی به خوبی حفظ می گردند.




(جمع آوری اطلاعات بصورت توزیع شده)

- **با استفاده از این ویژگی می توان شبکه هایی با بیش از چند صد هزار آیتم را پایش و مانیتور نمود**

## ۷- قابلیت مجتمع شدن، پردازش ودریافت داده های اطلاعاتی از سایر سامانه ها و یا Agent های استاندارد مانیتورینگ:

به دلیل ماژولار بودن کد بخشهای مختلف نرم افزار و امکان پیکربندی مجدد آنها، سیستم شبکه نما توانایی مجتمع شدن با سایر سامانه های استاندارد مانیتورینگ را داشته و در صورتیکه آن سامانه ها اطلاعات مانیتورینگ را براساس پروتکل استاندارد SNMP (کلیه نسخه ها) ارسال نمایند، سیستم توانایی دریافت، پردازش، نمایش و گزارش گیری از آنها را داراست.

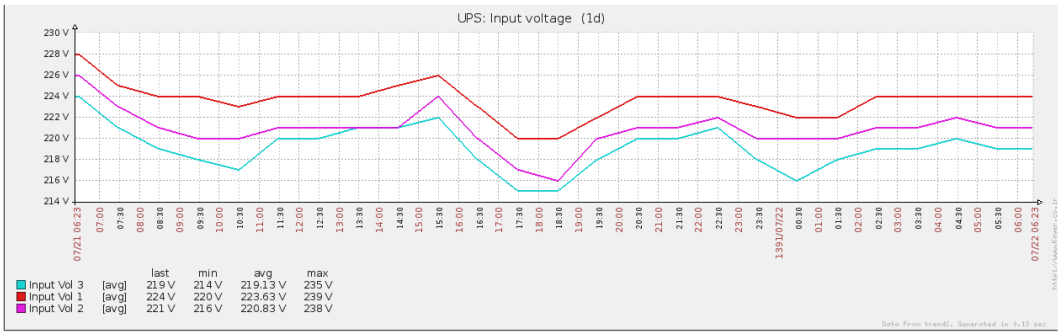
## ۸- تحلیل ظرفیت وکارایی سیستمها بر اساس اطلاعات آماری جمع آوری شده و شناسایی نقاط ضعف یا قوت سیستمها:

نرم افزار شبکه نما قادر است با تعریف حدود آستانه برای بسیاری از اطلاعات جمع آوری شده و اعلان هشدار در صورت گذشتن از این حدود آستانه، همچنین قابلیت گزارشگیری های متنوع از اطلاعات آماری جمع آوری شده بر اساس پارامترهای مقایسه ای خاص، امکان تحلیل نقاط ضعف و قوت سیستمها را آشکار ساخته و مدیر سیستم را در اخذ تصمیمات درست دررفع مشکل نقاط بحرانی، نظیر ظرفیتهای سرریز شده، نودها یا پورتهای دارای مشکل و یا سیستمهای در حالت پردازشی اضافه باربه بهترین وجه یاری نماید. همچنین با تحلیل درست این گزارشات می توان از منابع کم مصرف سیستم اطلاعات دقیق تری بدست آورد وطرح های مرتبط با رشد و گسترش شبکه را با استفاده از این منابع آزاد با کمترین هزینه مدیریت نمود.

## ۹- مانیتورینگ در سطح سخت افزار

| Description | Last check | Last value |
|---|---|---|
| **Blade** (2 Items) | | |
| Blade Health Status | 1391/07/22 11:55:31 | Critical |
| Blade Temprature | 1391/07/22 11:55:32 | 16.50 Centigrade |
| **Fan** (4 Items) | | |
| Fan Module 1 | 1391/07/22 11:55:27 | 58% of maximum |
| Fan Module 2 | 1391/07/22 11:55:28 | 59% of maximum |
| Fan Module 3 | 1391/07/22 11:55:29 | No Blower |
| Fan Module 4 | 1391/07/22 11:55:30 | No Blower |
| **sw** (4 Items) | | |
| Switch Module 1 Health | 1391/07/22 11:56:23 | Up (1) |
| Switch Module 10 Health | 1391/07/22 11:55:26 | Down (0) |
| Switch Module 2 Health | 1391/07/22 11:55:26 | Up (1) |
| Switch Module 3 Health | 1391/07/22 11:55:25 | Down (0) |
| **- other -** (4 Items) | | |
| Power Module 1 Status | 1391/07/22 11:56:20 | Up (1) |
| Power Module 2 Status | 1391/07/22 11:56:20 | Up (1) |
| Power Module 3 Status | 1391/07/22 11:56:21 | Up (1) |
| Power Module 4 Status | 1391/07/22 11:56:22 | Up (1) |

مانیتورینگ HP Blade از طریق پورت ilo




مانیتورینگ ولتاژ ورودی UPS

## ۱۰-مانیتورینگ تخصصی سرویس

| Description | Last check | Last value | Change |
|---|---|---|---|
| **Oracle** (56 Items) | | | |
| Audit | 1391/07/22 11:50:37 | none | - |
| DB Block Gets | 1391/07/22 11:50:37 | 2322109 | +178 |
| DB Consistent Gets | 1391/07/22 11:50:37 | 9670785 | +894 |
| DB Hit Ratio | 1391/07/22 11:50:37 | 99.75 | +0.000023 |
| DB Physical Reads | 1391/07/22 11:50:37 | 30207 | - |
| DB Version | 1391/07/22 11:50:37 | - DB_NAME = <b>odb< | - |
| Hit ratio - BODY | 1391/07/22 11:50:37 | 99.76 % | +0.000061 % |
| Hit ratio - SQLAREA | 1391/07/22 11:50:37 | 94.21 % | +0.001772 % |
| Hit ratio - TABLE/PROCEDURE | 1391/07/22 11:50:37 | 97.34 % | +0.000168 % |
| Hit ratio - TRIGGER | 1391/07/22 11:50:37 | 99.47 % | +0.000156 % |
| LI/O Block Change | 1391/07/22 11:50:37 | 161 Blocks/sec | +107 Blocks/sec |
| LI/O Consinstent Read | 1391/07/22 11:50:37 | 894 Blocks/sec | -10 Blocks/sec |
| LI/O Current Read | 1391/07/22 11:50:37 | 178 Blocks/sec | +83 Blocks/sec |
| Locks | 1391/07/22 11:50:37 | none | - |
| Max Processes | 1391/07/22 11:50:37 | 150 | - |
| Max Sessions | 1391/07/22 11:50:37 | 248 | - |
| Miss Latch | 1391/07/22 11:50:37 | 17945 | - |
| PGA | 1391/07/22 11:50:37 | 43.8 | - |
| PGA Aggregate target | 1391/07/22 11:50:37 | 640 | - |
| PHI/O Datafile Reads | 1391/07/22 11:50:37 | 0 IO/sec | - |
| PHI/O Datafile Writes | 1391/07/22 11:50:37 | 0 IO/sec | - |

مانیتورینگ تخصصی پایگاه داده Oracle

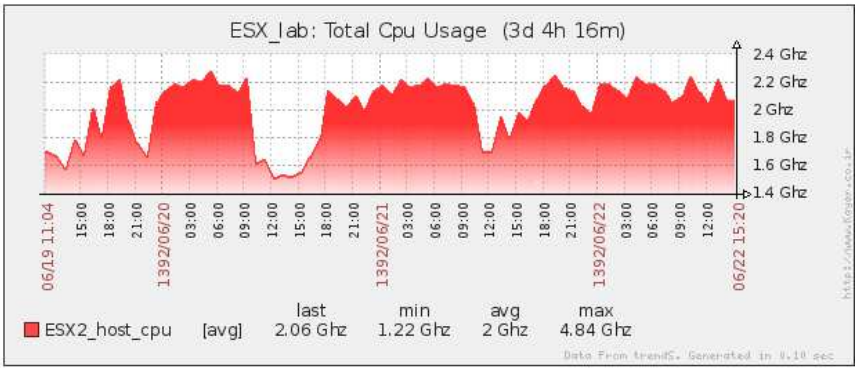
| Description | Last check | Last value | Change |
|---|---|---|---|
| Jboss-JVM (19 Items) | | | |
| Classes Loaded | 1391/07/22 11:48:29 | 4180 | - |
| Classes Unloaded | 1391/07/22 11:48:31 | 64 | - |
| Heap Committed | 1391/07/22 11:48:33 | 267.65 MMB | - |
| Heap Initial | 1391/07/22 11:48:35 | 268.44 MMB | - |
| Heap Max | 1391/07/22 11:48:36 | 477.23 MMB | - |
| Heap Used | 1391/07/22 11:48:37 | 106.87 MMB | +7.77 MMB |
| Max Threads | 1391/07/22 11:48:26 | 51 | - |
| No of Objects Pending Finalization | 1391/07/22 11:48:22 | 0 | - |
| Non Heap Committed | 1391/07/22 11:48:48 | 38.54 MMB | - |
| Non Heap Initial | 1391/07/22 11:48:49 | 24.31 MMB | - |
| Non Heap Max | 1391/07/22 11:48:50 | 138.41 MMB | - |
| Non Heap Used | 1391/07/22 11:48:22 | 38.12 MMB | - |
| PermGen Committed | 1391/07/22 11:48:26 | 34.73 MMB | - |
| PermGen Init | 1391/07/22 11:48:27 | 21.76 MMB | - |
| PermGen Max | 1391/07/22 11:48:28 | 88.08 MMB | - |
| PermGen Used | 1391/07/22 11:48:29 | 34.41 MMB | - |
| Total Loaded Classes | 1391/07/22 11:48:30 | 4244 | - |
| Total Threads | 1391/07/22 11:48:30 | 47 | - |
| Total Threads Started | 1391/07/22 11:48:30 | 270916 | +18 |

مانیتورینگ تخصصی JBOSS

## ۱۱-مانیتورینگ تخصصی Vmware

مانیتورینگ تخصصی سرور های ESX , Vcenter با استفاده از SDK استاندارد شرکت VMWARE و ماژول اختصاصی شرکت کایر

| Hosts | CPU cores | CPU hz total | CPU hz used | CPU load | Host status | Memory installed | Memory load | Memory used | Packet Lost | Ping Time | Plesk for Linux CPU Total | simpl_ping |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESX-ITC | 12 | 2.8 GHZ | 115 MHZ | 95.61 % | 0 | 63.99 GB | 6.2 % | 3.97 GB | 0 % | 0.03 ms | 2799 | 1 |



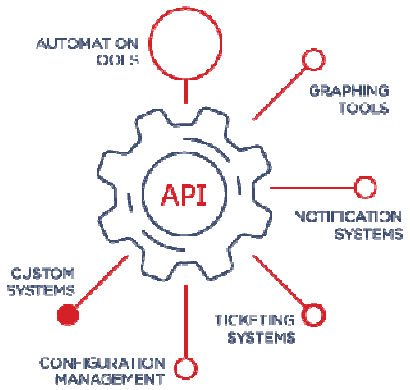

از دیگر امکانات این ماژول می توان به موارد زیر اشاره نمود

- کشف خودکار کلیه vm های موجود بر روی ESX و یا Vcenter
- کشف خودکار تمامی Hypervisor ها از روی Vcenter
- کشف خودکار Data Store ها بر روی هر ESX

- مشاهده وضعیت مصرف منابع در سطح ESX و در سطح VM
- نظارت خود کار بر وضعیت سلامت سخت افزار های ESX
- نظارت و پایش سرعت Read/Write هر ESX بر روی دیتا استور ها

## ۱۲-API و پنل های تخصصی

یکی از مهمترین ویژگی های نرم افزار شبکه نما، استفاده از API های متنوع برای اتصال و یکپارچگی با دیگر سامانه ها می باشد. شما می توانید اطلاعات جمع آوری شده را توسط API های متنوع استخارج کرده و در دیگر سامانه ها استفاده کنید




برخی از پروژه های موفق انجام شده در خصوص داشبورد ها و پنل های تخصصی به شرح زیر است:

۱- ساخت پنل دسترسی مشتریان بصورت مجزا جهت مشاهده گراف های آنها بصورت خارج از شبکه

a. نرم افزار شبکه نما به راحتی تعریف سطوح کاربری و مدیریت دسترسی را ارائه می کند ولی در نظر بگیرید سازمانی که بیش از ۲۰۰۰ مشتری دارد و می خواهد برای تمامی آنها اکانت جهت دسترسی به سامانه مانیتورینگ تهیه کند، لذا می بایست دسترسی ۲۰۰۰ مشترک را بر روی فایروال تا زون NOC باز کرده و ۲۰۰۰ کاربر را علاوه بر کاربران داخلی سامانه تعریف نماید.

b. در این حالت می توان از پنل دسترسی کاربران که به همین منظور طراحی شده استفاده نمود. این پنل در خارج از شبکه نصب و راه اندازی شده و اطلاعات خود را بصورت API از سیستم مانیتورینگ دریافت می کند و تمامی مشتریان بر روی این پنل تعریف خواهند شد.

۲- ارتباط با سیستم بیلینگ – استخراج مصرف کاربران و ارسال آن به سیستم بیلینگ برای محاسبه ریالی

۳- ارتباط به CRM – خواندن اطلاعات از CRM و تعریف خودکار دسترسی و پورت برای هر مشتری

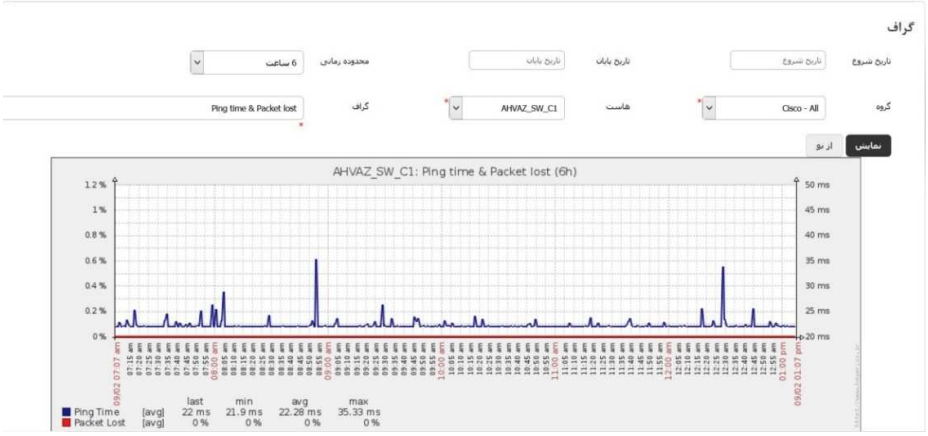
۴- ارتباط با داشبورد های هوشمند مدیریت اطلاعات و هوش سازمانی

## پنل دسترسی کاربران

قابلیت تعریف کاربر و سازمان

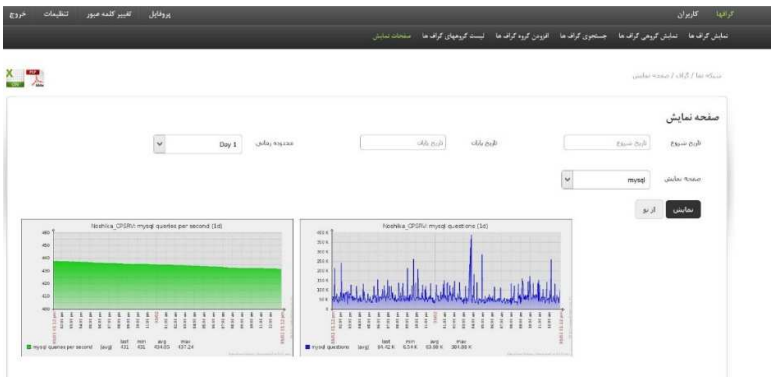
قابلیت اعطای دسترسی به یک کاربر تا کوچکترین اجزای سیستم مانیتورینگ ( یک گراف از یک روتر )

قابلیت تعریف دسترسی به کاربر بصورت گروه، هاست، درختی



ثبت لاگ اتصالات کاربران

قابلیت لود کردن تمامی صفحات گزارش از نرم افزار مانیتورینگ شبکه نما و ارائه خروجی Excel , PDF از داده های هر گراف



**داشبورد های هوش سازمانی**

با استفاده از این داشبورد های تحلیلی می توانید وضعیت شبکه خود را در سطح کلان مشاده کرده و اطلاعات تحلیلی از وضعیت نود ها و KPI ها دریافت کنید. از این داشبورد ها می توان به نوعی به عنوان OSS نیز استفاده نمود.

## ۱۳-گزارشات

با استفاده از نرم افزار شبکه نما شما می توانید انواع گزارشات زیر را در شبکه خود تهیه کنید این گزارشات بر حسب نوع آنها در فرمت های PDF,Excel,Print قابل تهیه می باشد.

۱- گزارشات مربوط به مصرف CPU,RAM برای هر نود
۲- گزارشات SLA لینک های ارتباطی و مشتریان
۳- گزارشات از قطع و کندی ارتباط لینک ها و مشترکین
۴- گزارشات بیشترین ، کمترین، طولانی ترین، پر تکرارترین ( و بالعکس ) از تمامی آلارم های تعریف شده
۵- گزارشات Availability
۶- گزارشات MTTR , MTBF
۷- گزارشات بیشترین مشکلات رخ داده در شبکه در بازه های زمانی( TOP 100 )
۸- گزارشات بیشترین مصرف منابع و قطعی ارتباط(TOP 10)
۹- گزارش Min,Avg,Max لینک های ارتباطی
۱۰- گزارش تعداد و درجه خرابی بصورت خلاصه در هر ناحیه/استان/منطقه/مرکز داده
۱۱- گزارش مصرف سطح زیر نمودار ( انتگرال )
۱۲- و ده ها گزارش قابل تعریف و سفارش مشتری

## ۱۴-داشبورد اینترفیس

یکی از قابلیت های جذاب نرم افزار شبکه نما مشا هده ۱۰ مورد از بیشترین مقادیر زیر در صفحه داشبورد برای کلیه نود های شبکه می باشد.

برای مثال:

۱۰ نودی که بیشترین ترافیک ورودی/خروجی را داشته اند

۱۰ نودی که بیشترین مصرف پردازنده را داشته اند.

۱۰ نودی که بیشترین مصرف حافظه را داشته اند.

۱۰ نودی که بیشترین پکت لاست/ زمان پاسخ را داشته اند.

**Top Input Traffic**

| Host Name | Interface | Value |
|---|---|---|
| IPBB_IPBB_RAIPBBPE-NS03 | Port-channel12 | 1.86 Gbps |
| IPBB_IPBB_RAIPBBPE-NS04 | Port-channel12 | 1.67 Gbps |
| Tehran_Tehran-West_T1DC-Access2 | TenGigabitEthernet1/4 | 1.47 Gbps |
| Tehran_Tehran-West_T1DC-Access2 | Port-channel1 | 1.47 Gbps |
| Tehran_Tehran-West_T1DC-Access1 | Port-channel1 | 1.44 Gbps |
| Tehran_Tehran-West_T1DC-Access1 | TenGigabitEthernet1/4 | 1.44 Gbps |
| Tehran_Tehran-East_TE-N7k-A | port-channel10 | 1.02 Gbps |
| Tehran_Tehran-West_T1DC-Access2 | Port-channel4 | 845.39 Mbps |
| Tehran_Tehran-East_TE-N5K-A | Ethernet1/1 | 767.73 Mbps |
| Tehran_Tehran-East_TE-VAS-CE-E1 | GigabitEthernet4/5 | 751.07 Mbps |

Updated: 02:50:24 PM

**Top Output Traffic**

| Host Name | Interface | Value |
|---|---|---|
| IPBB_IPBB_RAIPBBPE-NS04 | Port-channel12 | 1.87 Gbps |
| IPBB_IPBB_RAIPBBPE-NS03 | Port-channel12 | 1.67 Gbps |
| Tehran_Tehran-West_T1DC-Access1 | Port-channel1 | 1.47 Gbps |
| Tehran_Tehran-West_T1DC-Access1 | TenGigabitEthernet1/4 | 1.47 Gbps |
| Tehran_Tehran-West_T1DC-Access2 | Port-channel1 | 1.44 Gbps |
| Tehran_Tehran-West_T1DC-Access2 | TenGigabitEthernet1/4 | 1.44 Gbps |
| Tehran_Tehran-East_TE-VAS-CE-E1 | Port-channel10 | 1.02 Gbps |
| IPBB_IPBB_RAIPBBPE-NS03 | GigabitEthernet3/7 | 881.24 Mbps |
| Tehran_Tehran-West_T1DC-Access1 | Vlan500 | 861.95 Mbps |
| Tehran_Tehran-West_TW-VAS-CE-E1 | Port-channel4 | 811.69 Mbps |

Updated: 02:50:28 PM

**Top CPU Usage**

| Host Name | Value |
|---|---|
| Tehran_Tehran-East_TE-VAS-CE-E1 | 52 % |
| IPBB_IPBB_TE-VASAgg-RT02 | 50 % |
| Tehran_Tehran-East_TE-VAS-CE-O1 | 39 % |
| Tehran_Tehran-East_TE-N7k-B | 32 % |
| Tehran_Tehran-East_TE-N7k-A | 31 % |
| Tehran_Tehran-East_TE-TX-APN-Router | 31 % |

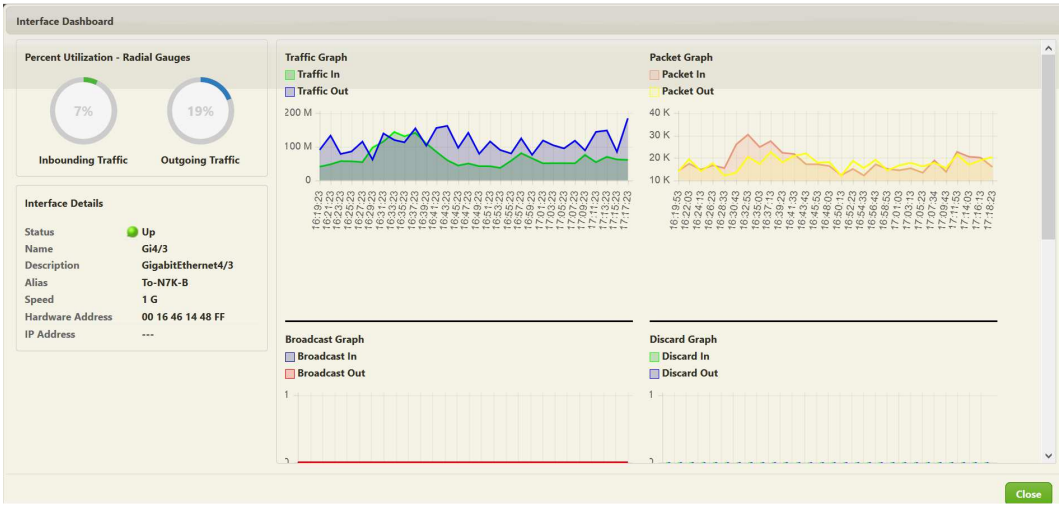
**Top Memory Utilitation**

| Host Name | Value |
|---|---|
| IPBB_IPBB_TE-OTAISMS-SW02 | 89 % |
| IPBB_IPBB_TW VASAG1 | 85 % |
| IPBB_IPBB_TW VASAG2 | 84 % |
| IPBB_IPBB_TEUSSD FLAR1 | 75 % |
| IPBB_IPBB_TEUSSD FLAR2 | 74 % |
| IPBB_IPBB_TE-VASAgg-RT01 | 71 % |

از دیگر قابلیت های جذاب این قسمت مشاهده وضعیت اینترفیس های هر نود شبکه می باشد. با این قابلیت شما می توانید هر نود شبکه را از نقطه نظر اینترفیس ها مشاهده کرده و در صورت نیاز بصورت تخصصی از اطلاعات آن پورت شبکه مطلع شوید.

**Interface Dashboard** Group Tehran-East Host Kayer TEST __TE-VAS-CE-O1

| Name | Description | Status | Alias | View Dashboard |
|---|---|---|---|---|
| Te1/1 | TenGigabitEthernet1/1 | Down | To_TE-VAS-CE-E1 | View Dashboard |
| Te1/2 | TenGigabitEthernet1/2 | Down | | View Dashboard |
| Gi1/3 | GigabitEthernet1/3 | Up | To_TE-VAS-CE-E1,gigabitEthernet 1/3 | View Dashboard |
| Gi1/4 | GigabitEthernet1/4 | Down | To_TE-VAS-CE-E1 | View Dashboard |
| Gi1/5 | GigabitEthernet1/5 | Up | To_TEDCAC01_G12/1/17 | View Dashboard |
| Gi1/6 | GigabitEthernet1/6 | Up | To-N7K-B-Link2 | View Dashboard |
| Gi3/1 | GigabitEthernet3/1 | Up | to GF-TE | View Dashboard |
| Gi3/2 | GigabitEthernet3/2 | Up | TE-Vascore01-G8/1/1 | View Dashboard |
| Gi3/3 | GigabitEthernet3/3 | Up | N7KB-Eth2/3 | View Dashboard |
| Gi3/4 | GigabitEthernet3/4 | Up | TE-Vascore01-G8/1/0 | View Dashboard |
| Gi3/5 | GigabitEthernet3/5 | Up | TE-CS3 | View Dashboard |
| Gi3/6 | GigabitEthernet3/6 | Up | connect-to-EnergyCenter1 | View Dashboard |
| Gi4/1 | GigabitEthernet4/1 | Up | TE-VASCORE01 4/0/4 | View Dashboard |
| Gi4/2 | GigabitEthernet4/2 | Up | To_HQ-CAMOFF-AGRN01_G2/12 | View Dashboard |
| Gi4/3 | GigabitEthernet4/3 | Up | To-N7K-B | View Dashboard |
| Gi4/4 | GigabitEthernet4/4 | Up | To TE-TX-APN-SW | View Dashboard |
| Gi4/5 | GigabitEthernet4/5 | Up | N7kB-Eth2/4 | View Dashboard |
| Gi4/6 | GigabitEthernet4/6 | Up | N7K-Management | View Dashboard |
| Gi5/1 | GigabitEthernet5/1 | Up | TENE80E03-Gi 3/0/3 | View Dashboard |
| Gi5/2 | GigabitEthernet5/2 | Up | TE-Security-SW-O1 | View Dashboard |



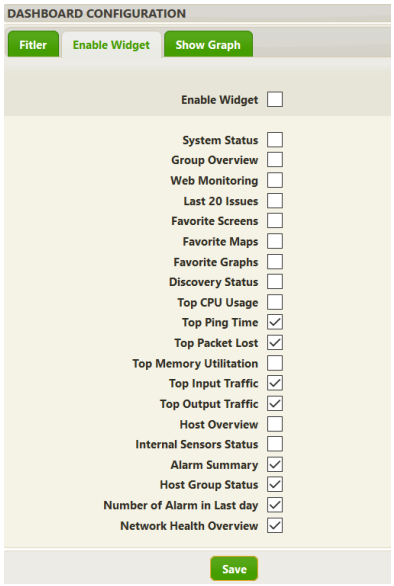

مشاهده اطلاعات تخصصی مربوط به اینترفیس Gig4/3

## ۱۵-داشبورد مدیریتی

افتخار نصب و راه اندازی نرم افزار شبکه نما بر روی ده ها شبکه های کلان، بانک ها، خدمات دهنده های مخابراتی و تلکام باعث شده تا نظرات اکثر مدیران این شبکه ها در نرم افزار لحاظ شده و آنرا تبدیل به یک نرم افزار تمام عیار با ویژگی های کاربرپسند نماید.

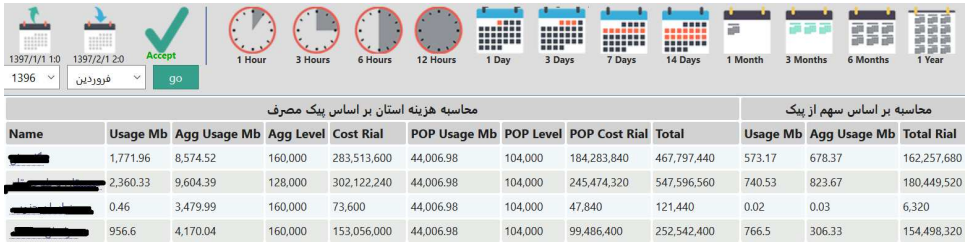
یکی دیگر از این ویژگی ها داشبورد مدیر کل شبکه می باشد که مدیر با یک نگاه به داشبورد می تواند وضعیت کل شبکه را تحلیل نماید.

در زمان نگارش این مقاله ۲۰ مورد ویجت برای داشبود تولید شده است که هر کاربر و مدیر می تواند بر حسب نیاز خود یک و یا برخی از آنها را فعال و مشاهده نماید.




## ۱۶-بیلینگ

با تصویب مصوبه ۲۳۷ سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی، مبتنی بر محاسبه مصرف پهنای باند بر اساس میانگین پیک مصرفی ۵ دقیقه در ماه، و محاسبه قیمت تمام شده آن بصورت پلکانی، اکثر مشتریان شرکت کایر از سختی محاسبه و طولانی بودن روند محاسبه و تولید خطا در روند آن رنج می بردند، لذا شرکت کایر اقدام به تولید این ماژول نموده تا از طریق آن بتوانند انواع محاسبات ریالی و غیره را توسط سامانه شبکه نما به اجرا در آورند.




| محاسبه هزینه استان بر اساس پیک مصرف | | | | | | | | | محاسبه بر اساس سهم از پیک | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Name | Usage Mb | Agg Usage Mb | Agg Level | Cost Rial | POP Usage Mb | POP Level | POP Cost Rial | Total | Usage Mb | Agg Usage Mb | Total Rial |
| [redacted] | 1,771.96 | 8,574.52 | 160,000 | 283,513,600 | 44,006.98 | 104,000 | 184,283,840 | 467,797,440 | 573.17 | 678.37 | 162,257,680 |
| [redacted] | 2,360.33 | 9,604.39 | 128,000 | 302,122,240 | 44,006.98 | 104,000 | 245,474,320 | 547,596,560 | 740.53 | 823.67 | 180,449,520 |
| [redacted] | 0.46 | 3,479.99 | 160,000 | 73,600 | 44,006.98 | 104,000 | 47,840 | 121,440 | 0.02 | 0.03 | 6,320 |
| [redacted] | 956.6 | 4,170.04 | 160,000 | 153,056,000 | 44,006.98 | 104,000 | 99,486,400 | 252,542,400 | 766.5 | 306.33 | 154,498,320 |

## ۱۷-گزارش ساز پیشرفته

گزارش ساز پیشرفته ماژول دیگری می باشد که شما می توانید از طریق آن انواع گزارشات متنوع خود را دریافت نمایید. از دیگر قابلیت های این ماژول می توان به موارد زیر اشاره کرد.

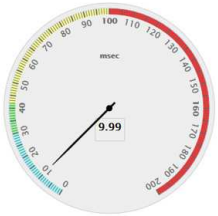
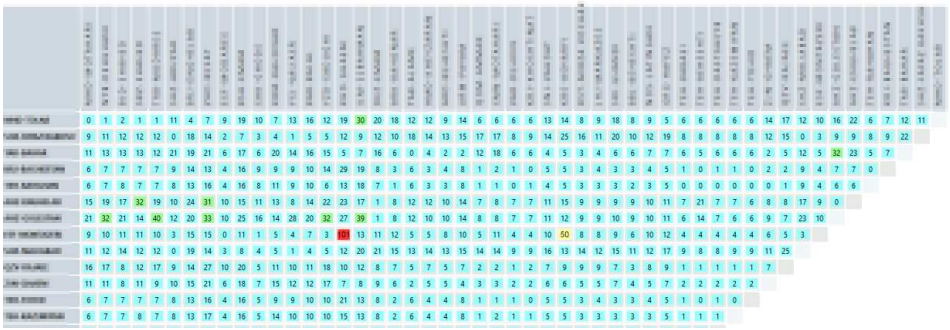
- ارسال زمان بندی گزارشات به صورت بازه های زمانی روزانه، هفتگی، ماهانه به آدرس ایمیل
- اشتراک گزاری گزارشات با دیگر کاربران و یا گروه ها
- جمع بندی ریز آلارم ها و گزارش جامع و تحلیلی از آنها ( مثلا: آلارم CPU Load در هفته گذشته ۲۳ بار برای روتر XYZ رخ داده و در مجموع ۸ ساعت و ۴۴ دقیقه این روتر دچار مشکل CPU Load بوده است )
- گزارش بیشترین آلارم ها در شبکه از نظر تعداد رخداد و یا مجموع زمان رخداد

| Event Name | Group | Host | Servirity | Count | Duration | In Progress | Avilability |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Packet Lost More than 25% | Golestar | Golest | Average | 2 | 6mi 2s | no | 99.58% |
| Avg Latancy More than 500 Msec | Kerman | Kerma | Warning | 2 | 2mi | no | 99.86% |
| Cpu Overload | Cisco_SL | Khouz | Average | 4 | 39mi 36s | no | 97.25% |
| Host is Down | Zanjan | Zanjar | Disaster | 1 | 3h 57mi | no | 83.54% |
| 25% Abnormal Traffic Changed on Interface GigabitEthernet12/1 | Cisco_SL | Khouz | Average | 2 | 15mi | no | 98.96% |
| 15% Abnormal Traffic Changed on Interface Port-channel10 | Cisco_SL | Ardeb | Average | 1 | 9mi 59s | no | 99.31% |
| Traffic on Interface port-channel7 Under 5M | Cisco_SL | Gilan_ | Average | 3 | 16h 28mi 28s | yes | 31.36% |
| 25% Abnormal Traffic Changed on Interface GigabitEthernet12/7 | Cisco_SL | Khouz | Average | 5 | 40mi 21s | no | 97.2% |
| Port was changed from UP to Down on Hormozgan_BND_7600 interface GigabitEthernet7/1.326 | Hormoz | Hormı | Average | 1 | 3h 36mi 1s | no | 85% |
| Port was changed from UP to Down on Hormozgan_BND_7600 interface GigabitEthernet7/1.68 | Hormoz | Hormı | Average | 1 | 3h 36mi 1s | no | 85% |
| SNMP Error | Mazandı | Mazar | Warning | 1 | 36s | no | 99.96% |
| SNMP Error | Mazandı | Mazar | Warning | 1 | 36s | no | 99.96% |
| SNMP Error | Cisco_SL | Marka | Warning | 1 | 36s | no | 99.96% |
| SNMP Error | Mazandı | Mazar | Warning | 1 | 36s | no | 99.96% |
| SNMP Error | Markazi | Marka | Warning | 1 | 36s | no | 99.96% |
| BGP peer 10.201.201.53 is DOWN | Zero_Phı | IX-VAL | Average | 1 | 5mi | no | 99.65% |
| 25% Abnormal Traffic Changed on Interface GigabitEthernet2/1 | Cisco_Slahmad | Koh_B | Average | 1 | 5mi | no | 99.65% |
| No prefixes received for VPNv4 peer 10.201.201.53 | Zero_Phı | IX-VAL | Information | 1 | 0 | no | 100% |
| VPNv4 BGP peer 10.201.201.53 has lost more than 20% of prefixes on IX-VALIASR | Zero_Phı | IX-VAL | Average | 1 | 5mi | no | 99.65% |
| SNMP Error | Kermans | Kerma | Warning | 3 | 57s | no | 99.93% |
| VPNv4 BGP peer 172.201.201.26 has lost more than 20% of prefixes on IX-VALIASR | Zero_Phı | IX-VAL | Average | 1 | 10mi | no | 99.31% |
| 25% Abnormal Traffic Changed on Interface GigabitEthernet3/24 | Sistan_B | Sys_bl | Average | 4 | 30mi | no | 97.92% |
| Traffic more than 90% on Interface GigabitEthernet6/1 | Cisco_SL | ilam_li | High | 3 | 40mi | no | 97.22% |
| Traffic more than 90% on Interface GigabitEthernet3/22 | Cisco_SL | Mazar | High | 2 | 11h 14mi 29s | no | 53.16% |

- بدلیل اهمیت آلارم ها برخی از قسمت ها  در تصویر فوق ناخوانا شده اند

## ۱۸-ماتریس وضعیت شبکه

به طور کلی، بیشتر نرم افزارهای مانیتورینگ، کیفیت لینک بین خود(مبدا) و یک سیستم موجود در شبکه(مقصد) را مورد ارزیابی قرار داده و قادر به پایش کیفیت لینکهای بین دو سیستم (مقصد) موجود در شبکه نمی باشند. اما در نرم افزار شبکه نما امکان اتصال از راه دور به یک سیستم همانند مدیر شبکه، اجرای یک اسکریپت (که شامل تستهای مد نظر بین دو سیستم مقصد می باشد) و در نهایت پایش کیفیت لینکهای بین دو سیستم مقصد، وجود دارد.

با استفاده از این قابلیت جذاب، می توانید وضعیت KPI های شبکه خود را بصورت ماتریس مشاهده و هرگونه از کارافتادگی و یا افت کیفیت سرویس را فورا تشخیص دهید. این ماژول برای شبکه هایی که بصورت MESH طراحی و به هم متصل هستند بسیار کاربردی خواهد بود.

این ماژول می تواند اطلاعات KPI مابین نود های مش را توسط Cisco IP SLA و یا Huawei NQA استخراج و بصورت ماتریس های دلخواه به نمایش گذارد.