



معماری و قابلیت های سیستم مدیریت یکپارچه شبکه IP

نسخه ۱/۰

فراوا پارس
خرداد ۹۳

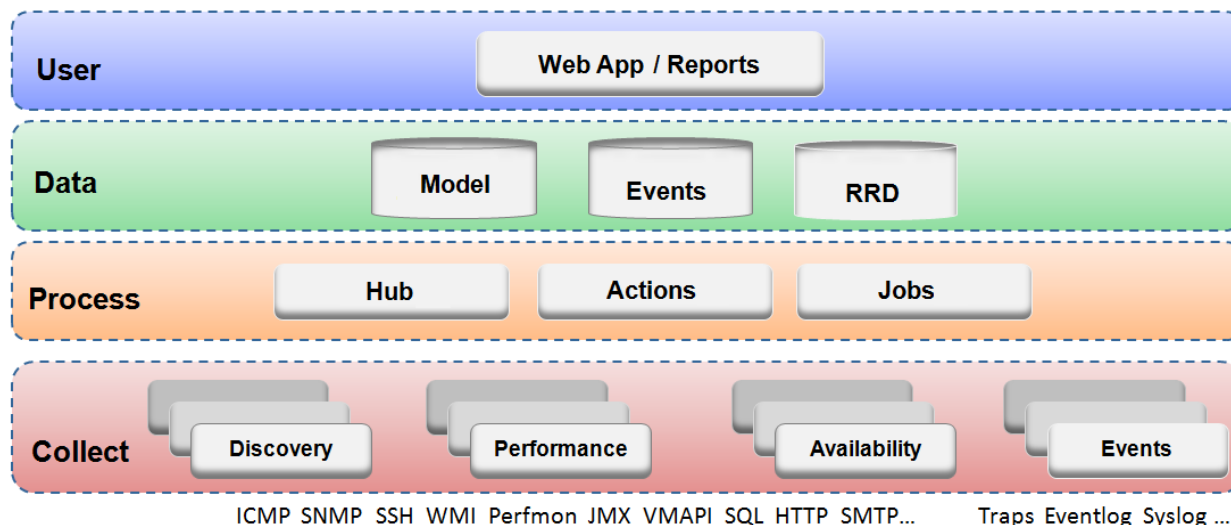




۱. مقدمه

امروزه به دلیل وجود سیستم‌ها و تجهیزات بسیار زیاد در شرکت‌های مخابراتی، طراحی، پیاده سازی و راه اندازی یک سیستم مدیریت شبکه و سیستم‌های IT، برای نظارت و مانیتورینگ تجهیزات و سیستم‌های مختلف بسیار ضروری و لازم می‌باشد. سیستم‌های مدیریت شبکه برای ارائه بهترین نظارت باید تمامی و یا بخشی از قابلیت‌های استاندارد این سیستم‌های تحت عنوان FCAPS را داشته باشند. از اینرو شرکت فاوا گستر پارس اقدام به راه اندازی سیستم مدیریت شبکه و سیستم متن باز قابل خصوصی سازی با توجه به نیاز شرکت‌های مخابراتی نموده است. این سیستم با استفاده از APIها و پروتکل‌های استاندارد از جمله Syslog، WMI و SSH اطلاعات مدیریت مختلف را جمع آوری کرده و در اختیار سیستم برای آنالیز قرار می‌دهد. همچنین به دلیل پشتیبانی از APIهای استاندارد، قابلیت Integration با سایر سیستم‌ها از جمله OSS و BSS را دارا می‌باشد.

۲. معماری سیستم NMS یکپارچه



صفحه	تاریخ	کد سند
۱	۹۳/۰۳/۲۴	۱۳۹۳۰۳۲۲/۲

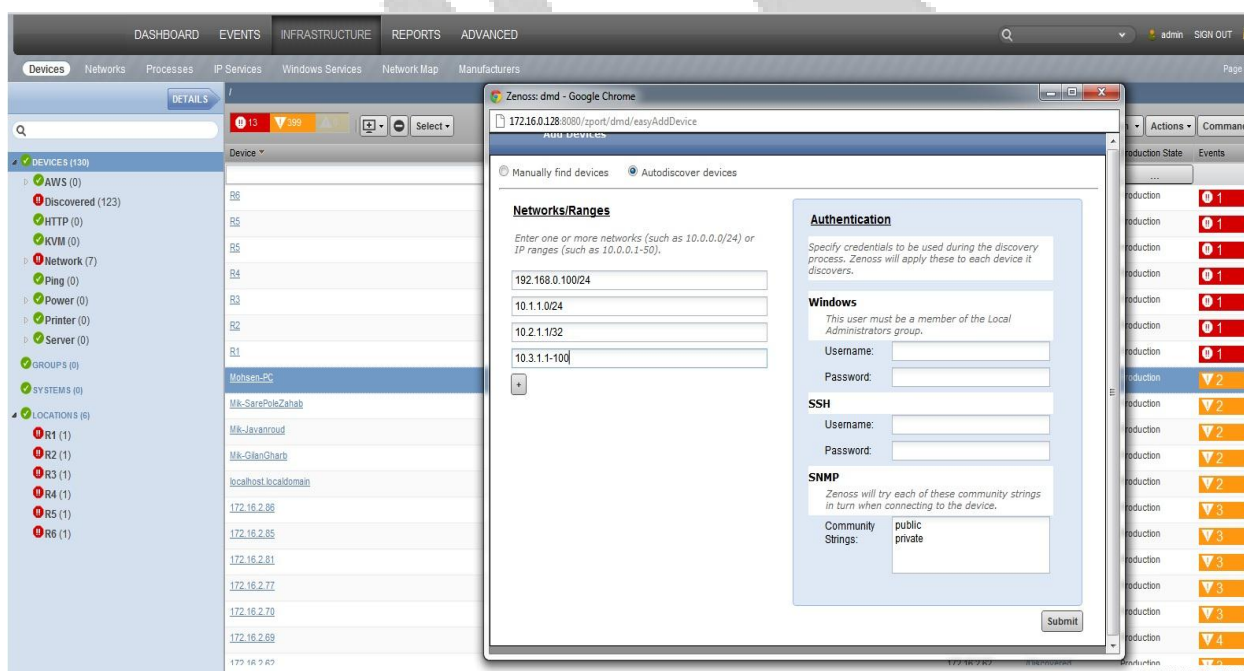


۳. ویژگی ها و امکانات سیستم مدیریت شبکه (NMS یکپارچه) پیاده سازی شده توسط شرکت

فاوا گستر پارس

○ کشف خودکار تجهیزات شبکه و لینک های ارتباطی

این سیستم قابلیت کشف خودکار تمامی تجهیزات (تمامی روترها، سوئیچ ها) و مسیره های شبکه را با استفاده از پروتکل SNMP دارا می باشد. تنها باید تنظیمات و پیکربندی های لازم را در تجهیزات انجام داده، سپس از طریق این سیستم رنج آدرس های تجهیزات و یا آدرس IP یک تجهیز خاص به همراه SNMP Community مربوطه را وارد کرده تا سیستم به صورت خودکار تمام تجهیزات و لینک های ارتباطی آنها را کشف کند.



شکل ۱: شمایی از منوی کشف خودکار تجهیزات

▪ پشتیبانی از تجهیزات وندورهای مختلف

○ Inventory تجهیزات شبکه

▪ اینترفیس ها

▪ مسیره های شبکه

▪ اطلاعات تجهیزات

صفحه	تاریخ	کد سند
۲	۹۳/۰۳/۲۴	۱۳۹۳۰۳۲۲/۲



... ■

- کشف خودکار سرورها، کامپیوترها، پرینترها و منبع تغذیه موجود در شبکه
- قابلیت ایجاد، تشخیص، نمایش و مدیریت رویدادهای شبکه

با استفاده از این سیستم می توان تمامی رخدادها و خطاها و اتفاقات شبکه را تشخیص، نمایش و مدیریت کرد. برای این منظور باید Syslog را در تجهیزات شبکه تنظیم و پیکربندی کرده و همچنین Threshold های لازم را در سیستم مدیریت شبکه تنظیم نمود تا از این طریق در صورت وقوع رخداد و خطا در شبکه این رخدادها در سیستم به مایش در آمده و قابل مدیریت باشند. همچنین این سیستم آرشیوی از رخدادهای شبکه را نگهداری کرده و در هر زمان قابل دسترسی می باشند. در ضمن از دیگر قابلیت های این سیستم می توان به امکان ایجاد یک TT در سیستم اشاره کرد که در مواقع پیشامد یک مشکل در شبکه کاربر قادر به ایجاد یک TT برای رسیدگی به مشکل بوجود آمده خواهد بود.

Status	Severity	Resource	Component	Event Class	Summary	First Seen	Last Seen	Count
...
...	...	127.0.0.4		(Status/Pi...	127.0.0.4 is DOWN!	2012-08-08 09:...	2012-08-08 09:...	1
...	...	127.0.0.5		(Status/Pi...	127.0.0.5 is DOWN!	2012-08-08 09:...	2012-08-08 09:...	1
...	...	127.0.0.8		(Status/Pi...	127.0.0.8 is DOWN!	2012-08-08 09:...	2012-08-08 09:...	1
...	...	127.0.0.7		(Status/Pi...	127.0.0.7 is DOWN!	2012-08-08 09:...	2012-08-08 09:...	1
...	...	127.0.0.9		(Status/Pi...	127.0.0.9 is DOWN!	2012-08-08 09:...	2012-08-08 09:...	1
...	...	127.0.0.6		(Status/Pi...	127.0.0.6 is DOWN!	2012-08-08 09:...	2012-08-08 09:...	1
...	...	127.0.0.10		(Status/Pi...	127.0.0.10 is DOWN!	2012-08-08 09:...	2012-08-08 09:...	1
...	...	127.0.0.11		(Status/Pi...	127.0.0.11 is DOWN!	2012-08-08 09:...	2012-08-08 09:...	1
...	...	127.0.0.12		(Status/Pi...	127.0.0.12 is DOWN!	2012-08-08 09:...	2012-08-08 09:...	1
...	...	localhost.loca...		(Status/Pi...	127.0.0.13 is DOWN!	2012-08-08 09:...	2012-08-08 09:...	1
...	...	localhost.loca...		(Status/Pi...	127.0.0.14 is DOWN!	2012-08-08 09:...	2012-08-08 09:...	1
...	...	172.16.2.241	zenmodeler	(Cmd/Fail	User timeout caused connection failure.	2012-09-01 05:...	2012-09-01 05:...	1
...	...	172.16.2.237	zenmodeler	(Cmd/Fail	User timeout caused connection failure.	2012-09-01 05:...	2012-09-01 05:...	1
...	...	B3		(Status/Sn...	SNMP agent down - no response received	2012-08-12 07:...	2012-09-01 05:...	14
...	...	172.16.2.238	zenmodeler	(Cmd/Fail	User timeout caused connection failure.	2012-08-18 06:...	2012-09-01 05:...	2
...	...	172.16.2.229	zenmodeler	(Cmd/Fail	User timeout caused connection failure.	2012-08-13 05:...	2012-09-01 05:...	2
...	...	172.16.2.226	zenmodeler	(Cmd/Fail	User timeout caused connection failure.	2012-09-01 05:...	2012-09-01 05:...	1
...	...	172.16.2.226	zenmodeler	(Cmd/Fail	User timeout caused connection failure.	2012-09-01 05:...	2012-09-01 05:...	1
...	...	172.16.2.222	zenmodeler	(Cmd/Fail	User timeout caused connection failure.	2012-09-01 05:...	2012-09-01 05:...	1
...	...	172.16.1.250	zenmodeler	(Cmd/Fail	User timeout caused connection failure.	2012-09-01 05:...	2012-09-01 05:...	1
...	...	172.16.0.2		(Status/Sn...	SNMP agent down - no response received	2012-08-11 05:...	2012-09-01 05:...	98
...	...	172.16.2.221	zenmodeler	(Cmd/Fail	User timeout caused connection failure.	2012-09-01 05:...	2012-09-01 05:...	1
...	...	172.16.1.249	zenmodeler	(Cmd/Fail	User timeout caused connection failure.	2012-08-13 05:...	2012-09-01 05:...	2

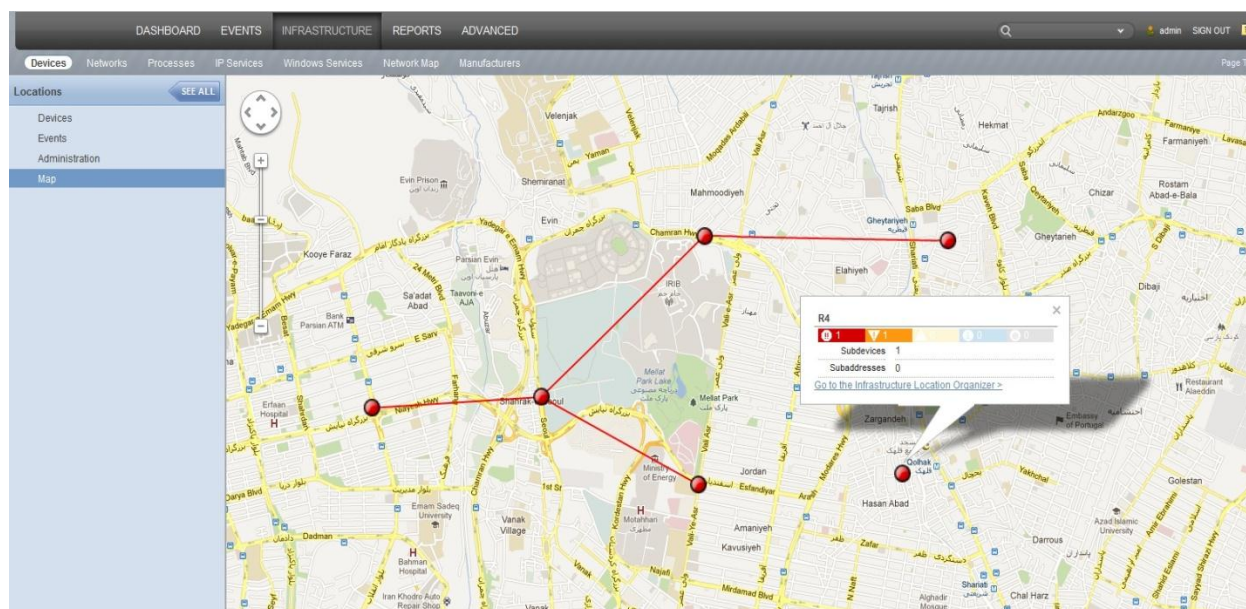
شکل ۲: شمایی از رخدادهای ثبت شده شبکه در سیستم مدیریت

- نمایش توپولوژی شبکه به صورت گرافیکی
- نمایش توپولوژی شبکه با توجه به مکان واقعی تجهیزات
- نمایش آنلاین وضعیت تجهیزات و لینک های ارتباطی

صفحه	تاریخ	کد سند
۳	۹۳/۰۳/۲۴	۱۳۹۳۰۳۲۲/۲



این سیستم قادر به نمایش توپولوژی شبکه به صورت گرافیکی در دو حالت می باشد. اول نمایش گرافیکی توپولوژی در زیر شبکه های مختلف و دوم نمایش گرافیکی توپولوژی شبکه بر روی نقشه جغرافیایی بر اساس مکان واقعی تجهیزات. در حالت دوم نمایش وضعیت تجهیزات شبکه و لینک های ارتباطی به صورت آنلاین بوده و در صورت تغییر در وضعیت تجهیزات و لینک ها وضعیت آنها بر روی نقشه جغرافیایی نیز تغییر کرده و کاربر را متوجه این تغییرات خواهد کرد.



شکل ۳: نمایش آنلاین توپولوژی شبکه، وضعیت تجهیزات و لینک های ارتباطی

- نمایش فرایندهای در حال اجرا در سیستم NMS و پایگاه های داده
- امکان گزارش دهی در حوزه های مختلف
 - تغییرات تجهیزات
 - آدرس های مک
 - کشف تجهیز جدید
 - مشکلات موجود در SNMP
 - رویدادهای مختلف شبکه
 - گزارش های گرافیکی
 - گزارش های سفارشی

صفحه	تاریخ	کد سند
۴	۹۳/۰۳/۲۴	۱۳۹۳۰۳۲۲/۲



- ایجاد کاربر با میزان دسترسی های مختلف
- مدیریت خطاها و eventها
- گزارش دهی در خصوص خطاها و eventها
- مدیریت عملکرد و کارایی



صفحه	تاریخ	کد سند
۶	۹۳/۰۳/۲۴	۱۳۹۳۰۳۲۲/۲