



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
Redes de Computadores

Gabriel Harter Zoppo

Relatório final de Redes

Pelotas,
03/12/2021

1.Especificação das grandezas:

Porcentagem de uso de CPU: Métrica importante de controlar, pois a porcentagem de uso de cpu revela a quantidade de programas usando cpu no mesmo tempo, num caso de invasão podemos perceber o alto uso da cpu, e se ficar muito alta pode travar momentaneamente o computador.

Uso de memória: Métrica responsável por executar tarefas dentro do computador, se o seu computador estar sem memória ele vai ficar lento e demora a fazer uma simples ação como abrir um navegador

Uso de disco: Métrica referente ao armazenamento interno do computador o que remete a capacidade de dados que o computador comporta, sendo assim quando o disco está cheio o computador vai ficar lento e não conseguirá instalar programas ou até mesmo salvar modificações em arquivos.

Banda de internet: Métrica responsável pela saída e entrada de dados pela internet, sendo que "Outbound" é referente a bandas de dados que estão saindo e o "inbound" são dados que estão entrando, em servidores esses dados são importantes pois grande troca de dados pode ser perigoso e controlar isso é extremamente necessário.

Uso de Swap: Métrica referente ao uso de divisão de disco, junto com a memória que o computador pode fazer, ele funciona como uma memória virtual do computador e alto uso dele ocorre quando temos várias máquinas virtuais e que usamos simultaneamente pode deixar ela com valor maior que o desejado.

2. Caracterização dos plugins:

Check_ncpa: Plugin do nagios responsável por coletar informações do sistema como um todo. Abaixo temos a documentação do plugin dado pela própria plataforma nagios.

De modo geral os comandos seguem a seguinte linha:

Monitorar o serviço com este comando: (Usuários avançados apenas)

```
check_xi_ncpa!-t '1551' -P 5693 -M memory/swap -u 'Gi' -w '50' -c '80'
```

Acima temos um exemplo do uso dele para conseguir informações sobre a swap de memória, na qual temos o **-t** (token colocado na instalação do agente do nagios **NCPA**), **-P** (porta utilizada na conexão, sendo que **5693** é a porta padrão), **-M** (Métrica sensorizada), **-u** (unidade do parâmetro no caso é mostrado em **Gigabytes**), **-w** (Comando de warning ou seja **50%** de memória swap usada ele coloca em aviso) e **-c** (Comando de crítico ou seja **80%** de memória swap usada ele será colocado em situação crítica e será enviado notificações sobre o ocorrido até ser normalizado a situação)

Link : [Documentação do plugin utilizado](#)

3. Saídas gráficas:

Começamos com a primeira tela, que seria a tela geral das informações da máquina, na qual temos todas as grandezas mostradas juntas, com informação do status do serviço, data da última verificação entre outras funcionalidades. Podemos ver nele que podemos mostrar os dados de maneiras diferentes.

Detalhe do estado do host

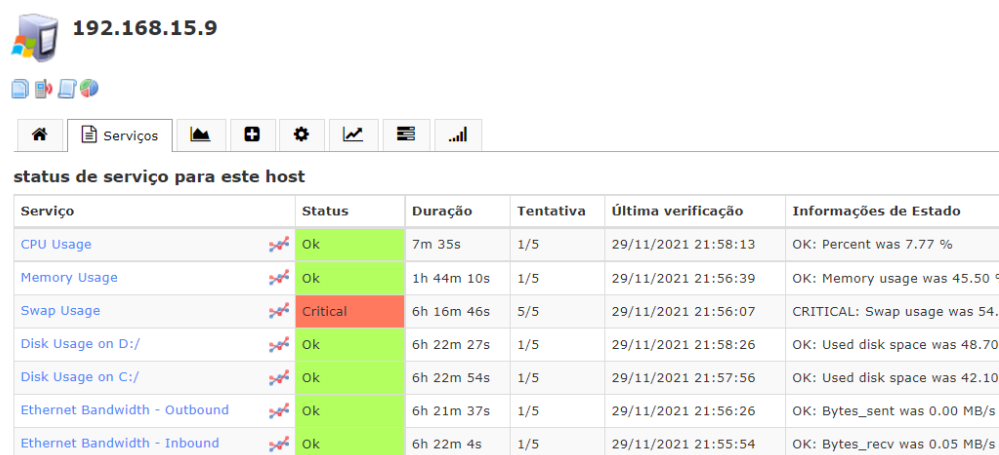


Figura 1: Interface gráfica nagios

Clicando no gráfico podemos ver os dados a partir de gráficos gerados com os dados, desse gráfico podemos ampliar em um período específico fazendo uma caixa na volta dos dados, podemos filtrar os dados por tempo, e também colocar retas com os valores de filtro para os alertas, dados pelos ícones amarelo e vermelho referente a aviso e crítico respectivamente conforme a figura 3.

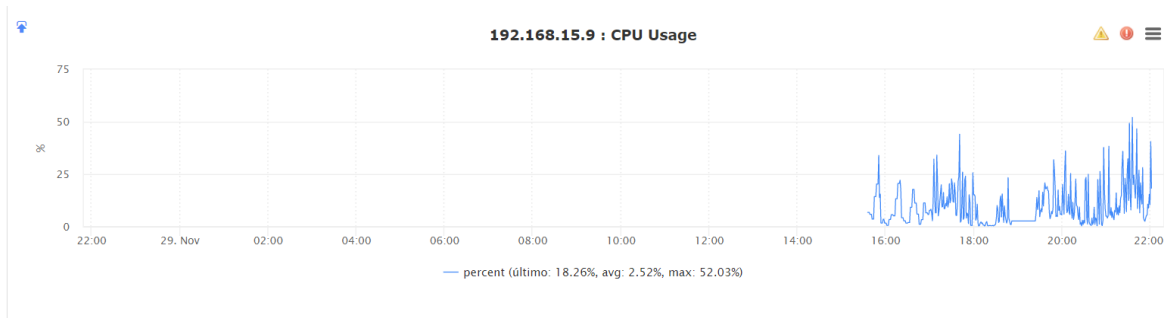


Figura 2: Nagios Core Gráficos de desempenho.

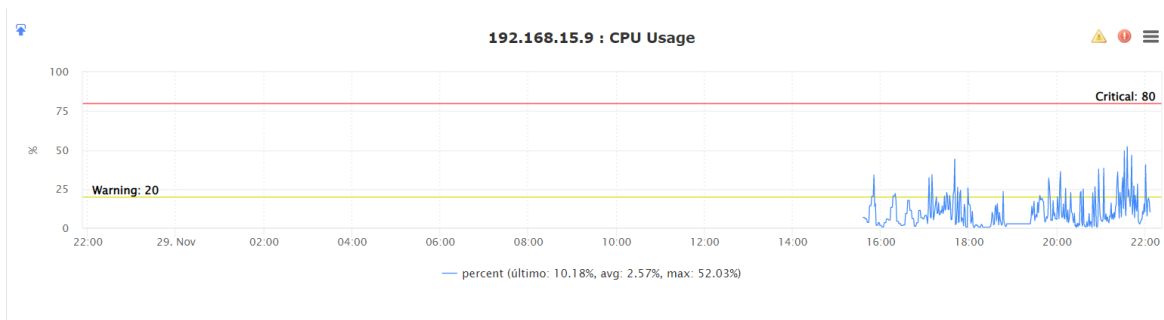


Figura 3: Gráficos de desempenho com linhas de indicação dos filtros.

O nagios possui uma funcionalidade de previsão dos valores usando os valores anteriores como mostrado na figura a seguir, na lateral direita temos outras duas opções de amostragem dos dados, o segundo é um resumo de todos os dados e o terceiro ícone mostrando os dados em forma de tabela.

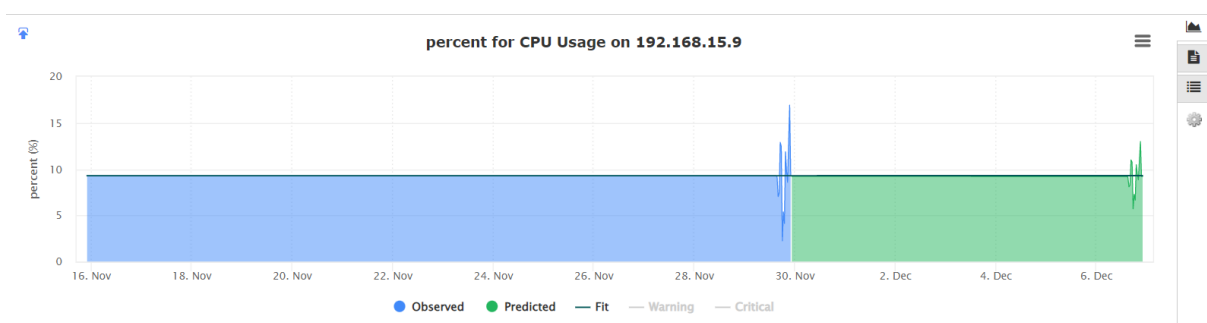


Figura 4: Gráficos de previsão de valores

Na interface inicial dos serviços do nagios podemos filtrar os valores por status apertando no botão do status, podendo fazer decrescente ou crescente, e clicando no primeiro botão do ip 192.168.15.9 entramos na tela de informações do

computador, como mostrado na figura 1. Nesta tela podemos ver vários servidores distintos e ver se eles estão no ar ou estão fora do ar.

Host	Serviço	Status	Duração	Tentativa	Última verificação	Informações de Estado
192.168.15.0	Uso de CPU	Aviso	41s	1/5	29/11/2021 22:17:13	WARNING: Percent was 31.10 %
	Disk Usage on C:/	Ok	6h 42m 0s	1/5	29/11/2021 22:15:56	OK: Used disk space was 42.10 % (Used: 306.66 GiB, Free: 422.15 GiB, Total: 728.81 GiB)
	Disk Usage on D:/	Ok	6h 41m 33s	1/5	29/11/2021 22:16:26	OK: Used disk space was 48.70 % (Used: 359.73 GiB, Free: 379.03 GiB, Total: 738.76 GiB)
	Ethernet Bandwidth - Inbound	Ok	6h 41m 10s	1/5	29/11/2021 22:16:56	OK: Bytes_recv was 0.07 MB/s
	Ethernet Bandwidth - Outbound	Ok	6h 40m 43s	1/5	29/11/2021 22:17:26	OK: Bytes_sent was 0.00 MB/s
	Memory Usage	Ok	2h 3m 16s	1/5	29/11/2021 22:17:39	OK: Memory usage was 47.30 % (Available: 8.37 GiB, Total: 15.88 GiB, Free: 8.37 GiB, Used: 7.51 GiB)
	Swap Usage	Crítico	6h 35m 52s	5/5	29/11/2021 22:17:07	CRITICAL: Swap usage was 55.70 % (Total: 18.26 GiB, Used: 10.17 GiB, Free: 8.09 GiB)
localhost	Current Load	Ok	27d 8h 40m 3s	1/4	29/11/2021 22:17:33	OK - load average: 0.45, 0.57, 0.64
	Current Users	Ok	27d 8h 39m 38s	1/4	29/11/2021 22:13:19	USERS OK - 0 users currently logged in
	HTTP	Ok	27d 8h 39m 13s	1/4	29/11/2021 22:13:51	HTTP OK: HTTP/1.1 200 OK - 3470 bytes in 0.002 second response time
	Memory Usage	Ok	27d 8h 38m 48s	1/4	29/11/2021 22:14:48	OK - 1171 / 1837 MB (63%) Free Memory, Used: 614 MB, Shared: 16 MB, Buffers + Cached: 357 MB
	PING	Ok	27d 8h 38m 23s	1/4	29/11/2021 22:15:20	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.08 ms
	Root Partition	Ok	7h 23m 29s	1/4	29/11/2021 22:15:48	DISK OK - free space: / 32174 MiB (91.28% inode=96%):
	SSH	Ok	7h 23m 4s	1/4	29/11/2021 22:16:18	SSH OK - OpenSSH_7.4 (protocol 2.0)
	Service Status - crond	Ok	7h 22m 39s	1/4	29/11/2021 22:16:41	• crond.service - Command Scheduler

Figura 5: Tela inicial dos status do serviço.

A seguir temos a tela de registro de eventos, na qual vai mostrar todas as informações coletadas.

Registro de Eventos

relatório abrange a partir de: 28/11/2021 22:22:26 para 29/11/2021 22:22:26
Mostrando 1-10 de 166 Total de registros

⏮ < Página 1 of 17 > ⏭

10 Por página

Tipo	Data / Hora	Informação
■	2021-11-29 22:22:04	SERVICE ALERT: 192.168.15.9;CPU Usage;OK;SOFT;2;OK: Percent was 6.25 %
⚠	2021-11-29 22:21:01	SERVICE ALERT: 192.168.15.9;CPU Usage;WARNING;SOFT;1;WARNING: Percent was 45.44 %
■	2021-11-29 22:20:00	SERVICE ALERT: 192.168.15.9;CPU Usage;OK;SOFT;2;OK: Percent was 17.85 %
⚠	2021-11-29 22:19:03	SERVICE ALERT: 192.168.15.9;CPU Usage;WARNING;SOFT;1;WARNING: Percent was 24.90 %
■	2021-11-29 22:18:03	SERVICE ALERT: 192.168.15.9;CPU Usage;OK;SOFT;2;OK: Percent was 12.47 %
⚠	2021-11-29 22:17:14	SERVICE ALERT: 192.168.15.9;CPU Usage;WARNING;SOFT;1;WARNING: Percent was 31.10 %
■	2021-11-29 22:05:17	SERVICE ALERT: 192.168.15.9;CPU Usage;OK;SOFT;2;OK: Percent was 18.44 %
⚠	2021-11-29 22:04:16	SERVICE ALERT: 192.168.15.9;CPU Usage;WARNING;SOFT;1;WARNING: Percent was 20.97 %
■	2021-11-29 22:02:15	SERVICE ALERT: 192.168.15.9;CPU Usage;OK;SOFT;2;OK: Percent was 8.21 %
⚠	2021-11-29 22:01:14	SERVICE ALERT: 192.168.15.9;CPU Usage;WARNING;SOFT;1;WARNING: Percent was 51.27 %

Figura 6: Log de eventos

4. Regras de tratamento de informações:

Essa é a regra referente a porcentagem de cpu, sendo que com 40% ele gera um warning e com 70 ele gera um crítico na parte gráfica, sendo de quando é crítico ele gera um email falando sobre até que a situação foi resolvida.

Monitorar o serviço com este comando: (Usuários avançados apenas)

```
check_xi_ncpa!-t '1551' -P 5693 -M cpu/percent -w '40' -c '70' -q 'aggregate=avg'
```

Figura 7: Regra de tratamento de CPU

A seguir temos a regra referente a memória na qual retornará todas as informações referente a memória, usando a mesma métrica memória podemos filtrar para memória de swap trocando **memory/virtual** por **memory/swap**.

Monitorar o serviço com este comando: (Usuários avançados apenas)

```
check_xi_ncpa!-t '1551' -P 5693 -M memory/virtual -u 'Gi' -w '50' -c '80'
```

Figura 8: Regra de tratamento de memória

A seguir temos a regra referente a disco e todas suas informações, mudando o código podemos mudar o disco que estamos procurando, se quisermos ver informações do disco D só trocamos o **disk/logical/C:** por **disk/logical/D:**

Monitorar o serviço com este comando: (Usuários avançados apenas)

```
check_xi_ncpa!-t '1551' -P 5693 -M 'disk/logical/C:|' -w '50' -c '80'
```

Figura 9: Regra de tratamento de disco

A seguir temos a regra referente a banda de dados recebidos pela Ethernet, caso queira obter os valores dos valores de saída trocamos **interface/Ethernet/bytes_recv** por **interface/Ethernet/bytes_sent**.

Monitorar o serviço com este comando: (Usuários avançados apenas)

```
check_xi_ncpa!-t '1551' -P 5693 -M 'interface/Ethernet/bytes_recv' -d -u M -w '10' -c '100'
```

Figura 10: Regra de tratamento da banda de entrada de dados pela Ethernet