



**i n v e n t**

# ARMS

## Performance Wizard

ACMEServ

Introdução

Sumário

Disponibilidade

Consumo de CPU

Fila de Processos

Memória

I/O de Rede

I/O de Disco

Espaço de Paginação

Sistema de Arquivos

Ocupação de Disco

Top 10

Conceituação



---

## Introdução

---

Com base nos dados coletados na máquina ACMEServ, de 02/01/2003, às 10:00, até 17/02/2003, às 23:00, foi produzido o presente relatório de análise de performance.

Os dados usados neste relatório foram obtidos a partir de um coletor exclusivo, de alta resolução e baixa intrusão, desenvolvido especialmente para este fim, que executou na máquina alvo. Esse coletor obteve dados direto do núcleo do sistema operacional, sem a necessidade de quaisquer bibliotecas ou utilitários adicionais, com um impacto mínimo no ambiente. Os dados coletados são armazenados em formato binário, para prover persistência. Quando enviados automaticamente, são comprimidos e criptografados, para assegurar rápido trânsito e confidencialidade.

O conteúdo deste relatório é fruto de anos de experiência em análise de desempenho e planejamento de capacidade. A ferramenta usada para gerar este documento opera de forma totalmente automática, sem nenhuma intervenção humana direta. Esta ferramenta utiliza uma máquina de inferência extensível, baseada em heurísticas e regras, aprimoradas continuamente. Através do emprego dos conceitos de marcas d'água e tolerância, é possível estabelecer se a utilização de um recurso computacional foi excessiva e se o excesso foi relevante.

Durante o período de monitoração, a configuração sumária da máquina alvo, que foi obtida dinamicamente, era a seguinte:



SO : MS Windows 2000 Server  
Versão : 5.0.2195 (sp 2.0) Service Pack 2  
Máquina : ACMEServ  
Endereço IP : 192.168.1.200  
Processadores : 1 Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 1.50GHz  
Velocidade : 1495 MHz  
Memória : 511 MB  
Machine ID : 000000000000000000000001

O último boot da máquina ACMEServ ocorreu em 17/02/2003, às 18:27.

Este relatório é relativo a monitoração ocorrida de 02/01/2003, às 10:00, à 17/02/2003, às 23:00. Nesse período destacou-se o seguinte:

O consumo de CPU ultrapassou a marca de 75% na maior parte do tempo, chegando a atingir 100%, constituindo-se num gargalo do sistema.

A fila de processos prontos para execução esteve sempre acima do número de processadores ativos, constituindo-se num gargalo do sistema e sugerindo a necessidade de um maior número de processadores.

Durante a maior parte do tempo, a média de paginação esteve alta, atingindo 26.7 pg/seg, o que indica contenção de memória.

Não houve contenção de rede, ela se apresentou bem dimensionada.

Durante mais de 25% do tempo, o disco hdisk0 ultrapassou o limite de banda passante.

O espaço de paginação não foi um problema, o consumo não ultrapassou 51.9%.

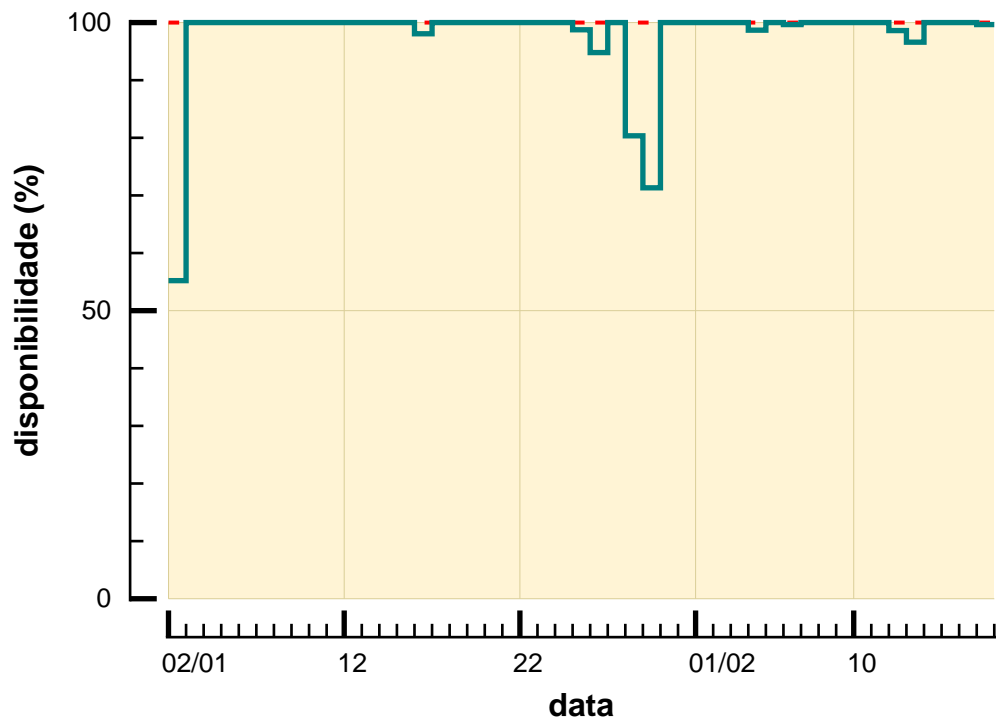
---

## Disponibilidade

---

No período 01/01/2003 a 17/02/2003, houve 1152 horas com coletas e a média de disponibilidade do período foi de 95.7%.

Durante o período de monitoração desta análise, a máquina manteve a seguinte disponibilidade.



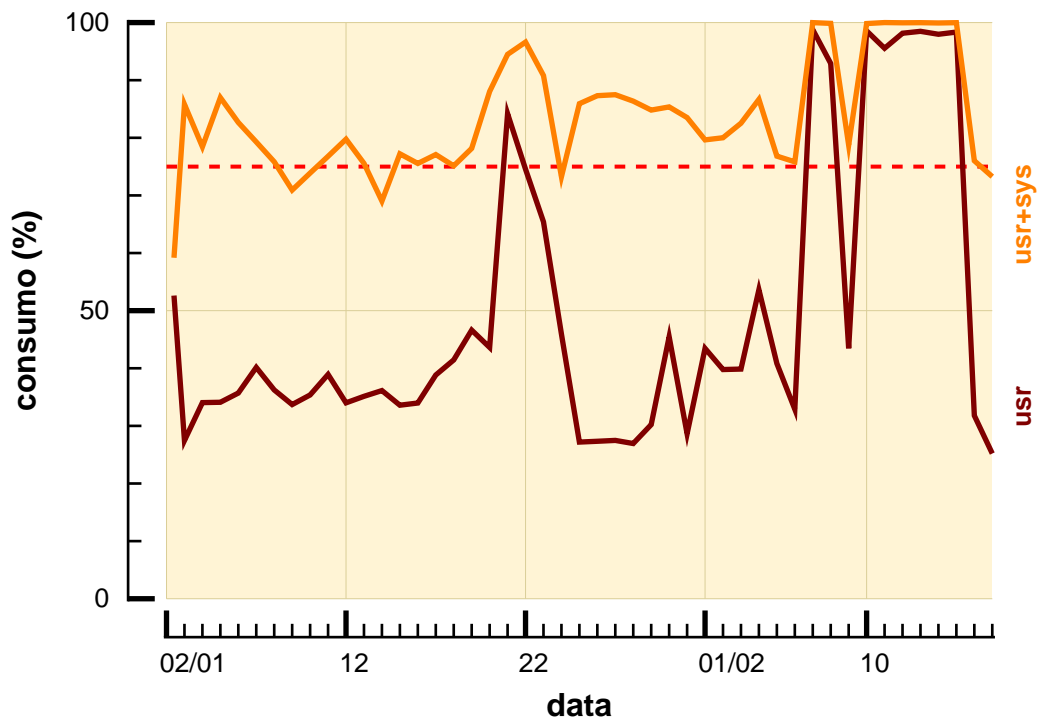
---

## Consumo de CPU

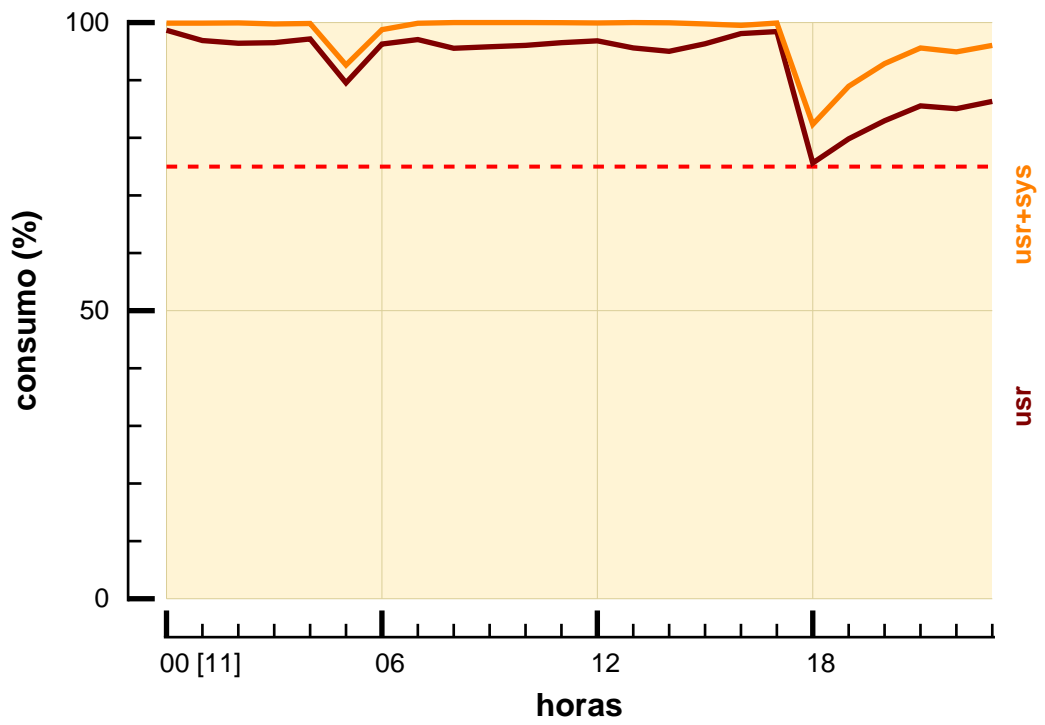
---



O consumo médio de CPU ultrapassou a marca de 75% na maior parte do tempo, como mostrado no gráfico abaixo, constituindo-se, assim, num gargalo do sistema.



No dia 11/02, às 08:00, a CPU apresentou o maior consumo de toda a monitoração. O gráfico abaixo representa a situação desse dia.



Situação dos 10 processos que mais consumiram CPU no dia 11/02, às 08:00, quando ocorreu o maior consumo de toda a monitoração.

**ABSOLUTO**

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	336	15	90.3%
rtvscan	848	34	4.4%
java	1580	15	2.2%
oracle	1564	11	0.3%
System	8	40	0.2%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
java	2012	15	< 0.1%
DLLHOST	1788	10	< 0.1%
WINLOGON	224	18	< 0.1%
dbsnmp	1000	11	< 0.1%

**GRUPO**

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	92.6%
rtvscan	34	4.4%
oracle	11	0.3%
System	40	0.2%
TNSLSNR	4	< 0.1%
DLLHOST	35	< 0.1%
WINLOGON	18	< 0.1%
bpinetsd	7	< 0.1%
dbsnmp	11	< 0.1%
explorer	13	< 0.1%

---

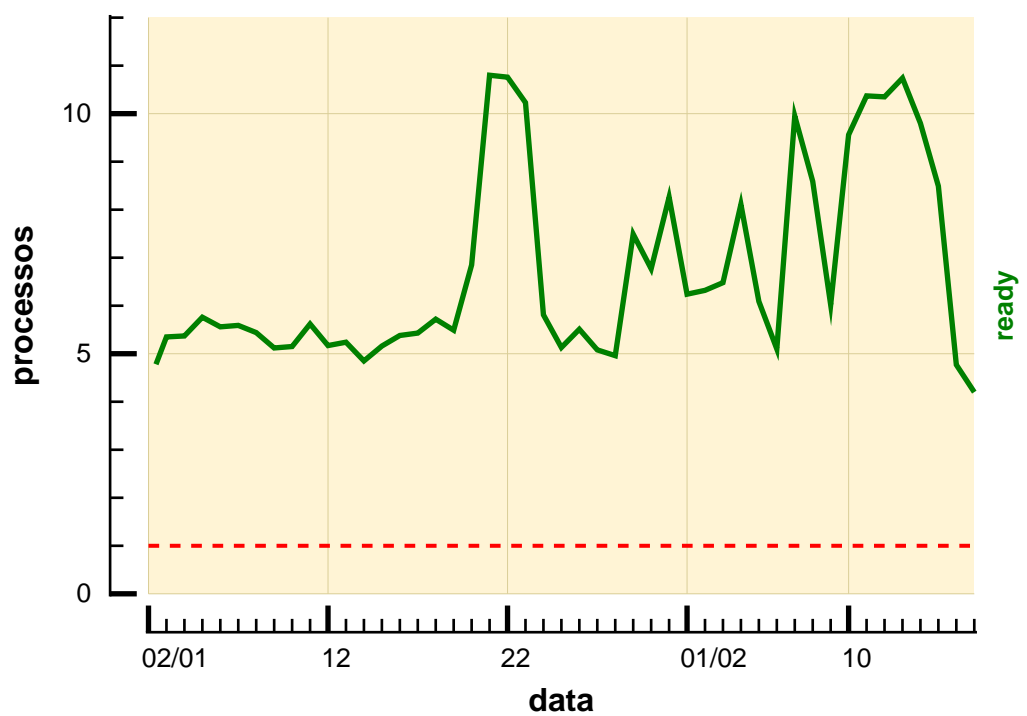
## Fila de Processos

---



A média da fila de processos prontos para execução permaneceu sempre acima da marca de 1 processo(s), como apresentado no gráfico abaixo, constituindo-se, assim, num gargalo do sistema.

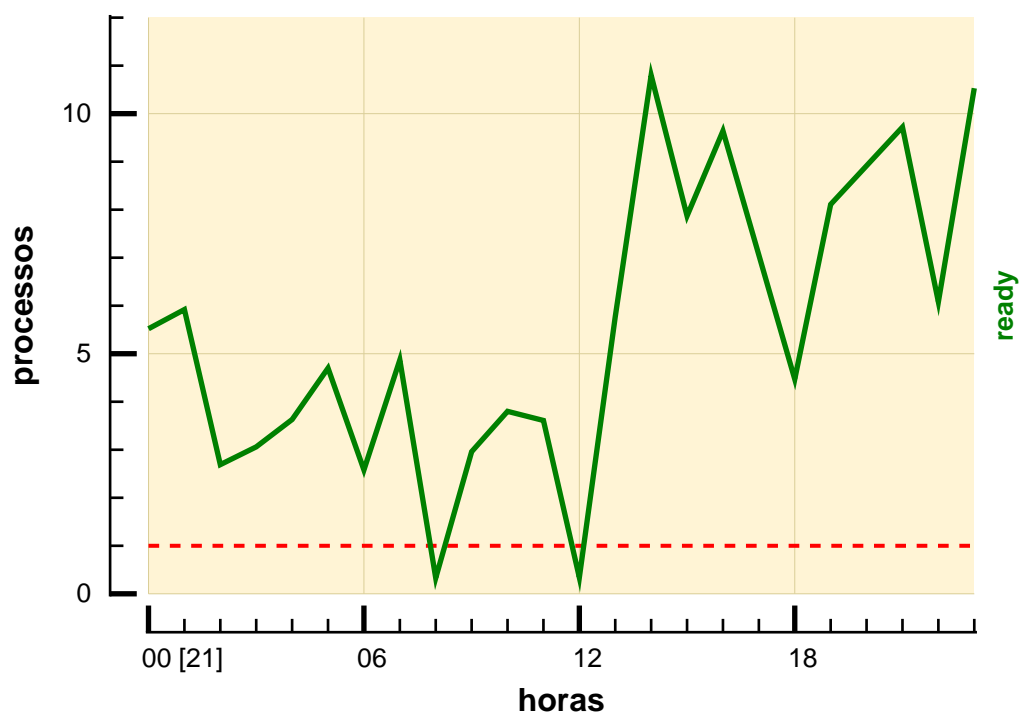
A maior quantidade de processos e threads em execução ocorreu no dia 12/02, às 13:00, com 46 processos e 485 threads.





No dia 21/01, às 14:00, a fila de processos prontos para execução apresentou seu maior valor durante toda a monitoração.

Neste dia estavam em execução 35 processos e 395 threads.



Situação dos 10 processos que mais consumiram CPU no dia 21/01, às 14:00, quando a fila de processos para execução atingiu seu maior valor.

**ABSOLUTO**

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1716	15	52.2%
oracle	1564	10	23.4%
java	1844	15	3.6%
java	1096	16	3.2%
rtvscan	848	33	0.5%
System	8	40	0.2%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
dbsnmp	1000	11	< 0.1%
DLLHOST	1536	25	< 0.1%
inetinfo	1148	30	< 0.1%

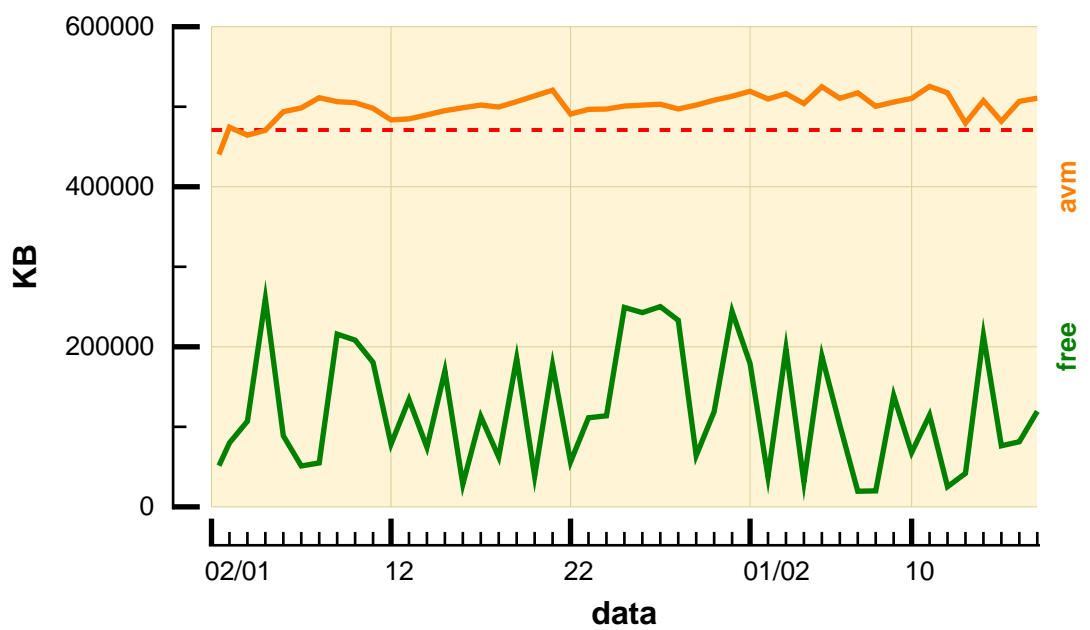
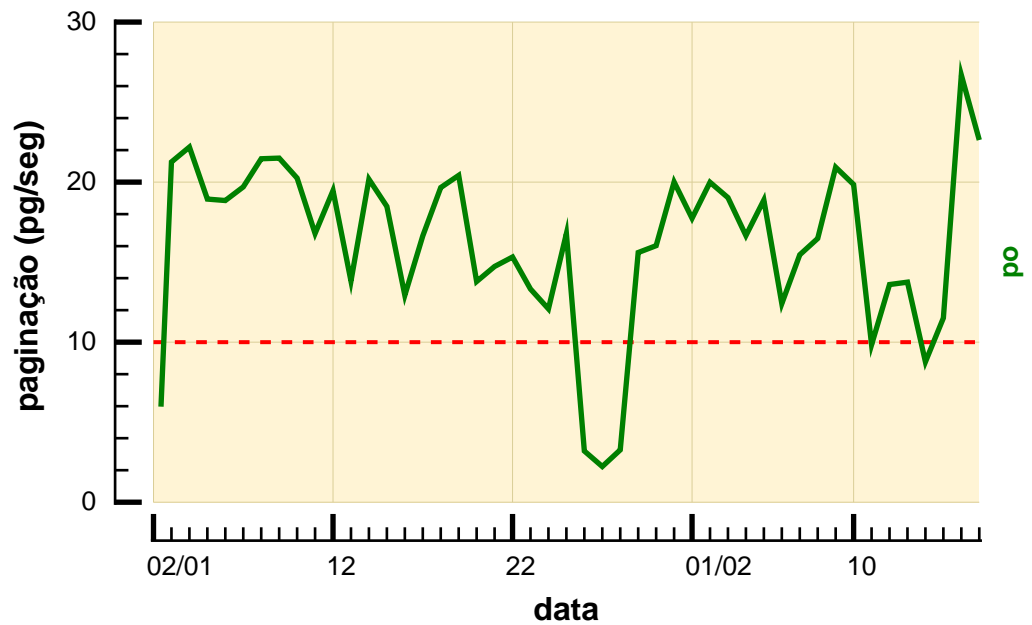
**GRUPO**

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	46	59.1%
oracle	10	23.4%
rtvscan	33	0.5%
System	40	0.2%
DLLHOST	35	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%
dbsnmp	11	< 0.1%
explorer	11	< 0.1%
inetinfo	30	< 0.1%

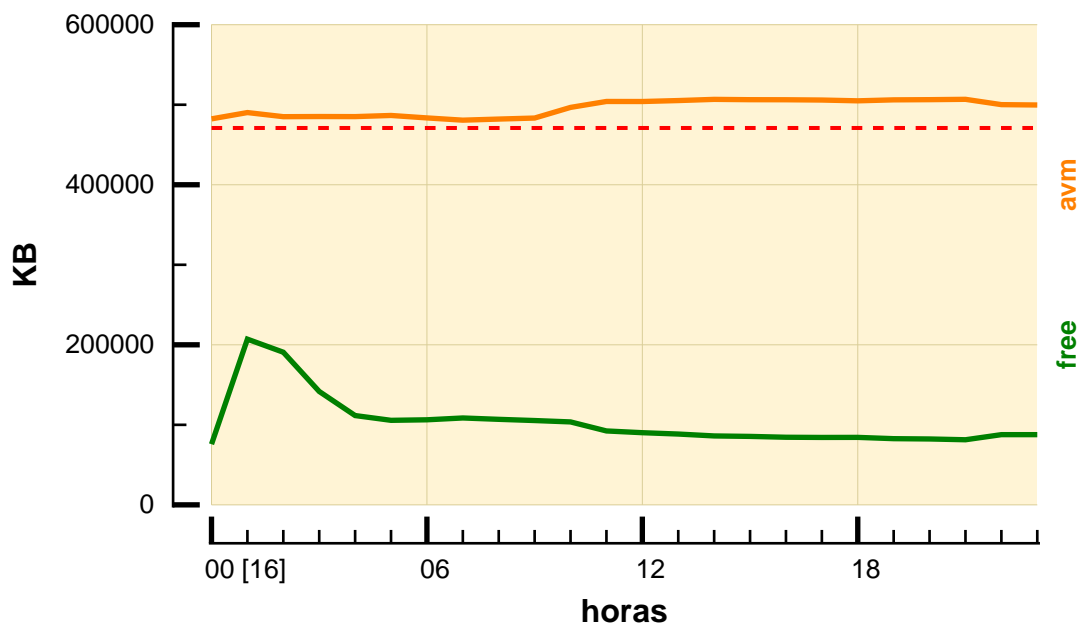
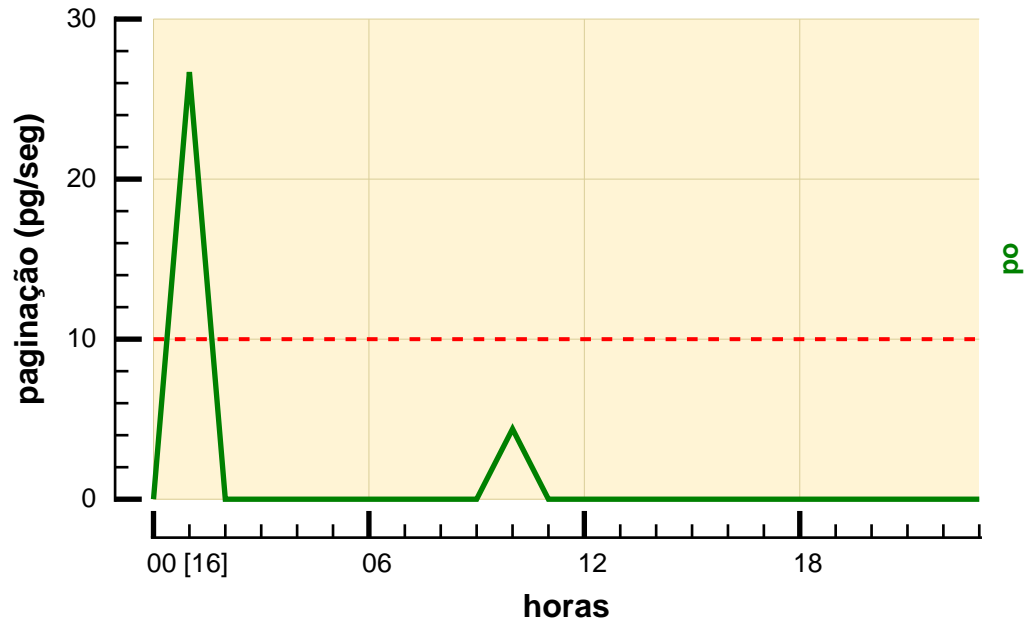
## Memória



A média de paginação ficou alta durante a maior parte da monitoração, indicando contenção de memória.



O gráfico abaixo corresponde ao dia 16/02, às 01:00. Nesse momento, a memória atingiu o maior consumo de toda a monitoração.



Esses são os 10 processos que mais consumiram memória no dia 16/02, às 01:00, quando foi registrada a maior paginação. O consumo está expresso em KB.

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1008	11	119.820
java	1816	15	37.012
java	1836	15	16.183
java	1644	16	13.233
rtvscan	848	34	6.814
SERVICES	252	34	3.824
explorer	1692	11	2.378
TNSLNR	1560	4	1.899
inetinfo	1180	21	1.670
WINLOGON	224	17	1.444

---

## I/O de Rede

---

Foram analisadas 2 interfaces dentro dos quesitos taxas de transmissão/recepção e número de erros de transmissão/recepção.

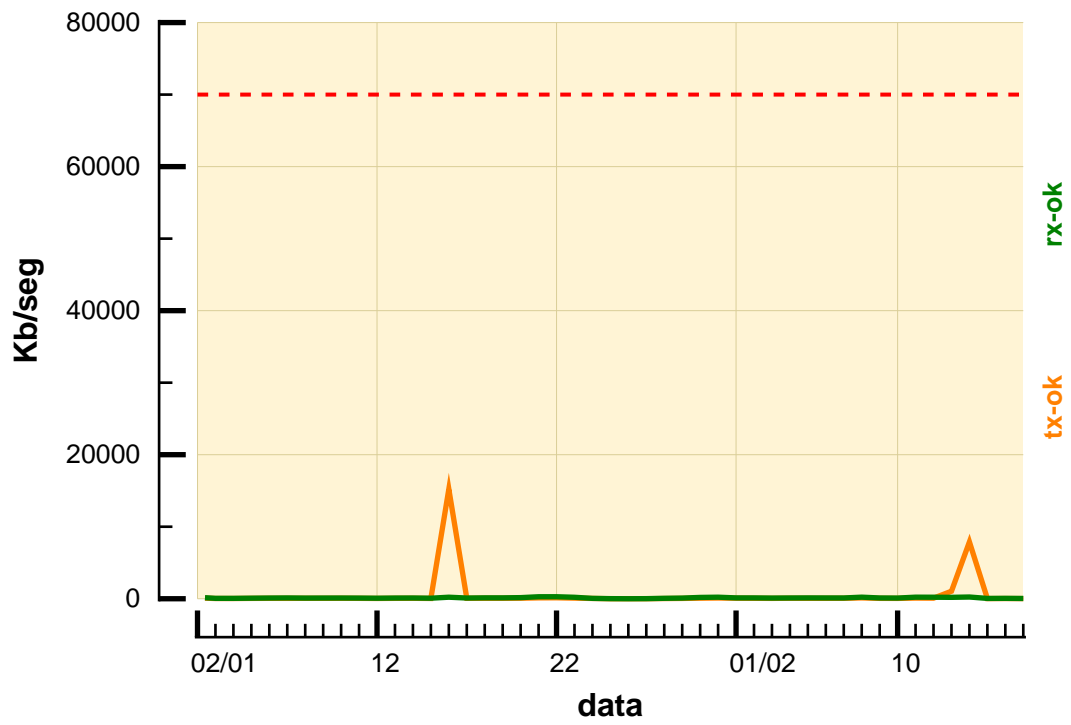
Apenas as interfaces que apresentam taxas de transferência acima de 2,5% de utilização e que não apresentam erros de transmissão estão sendo exibidas.

Os gráficos relativos às interfaces de rede são apresentados a partir da próxima página.



As taxas de transmissão e recepção permaneceram sempre abaixo de 70% da capacidade da interface, não havendo sobrecarga.

Não houve erros de transmissão e/ou recepção.



---

## I/O de Disco

---



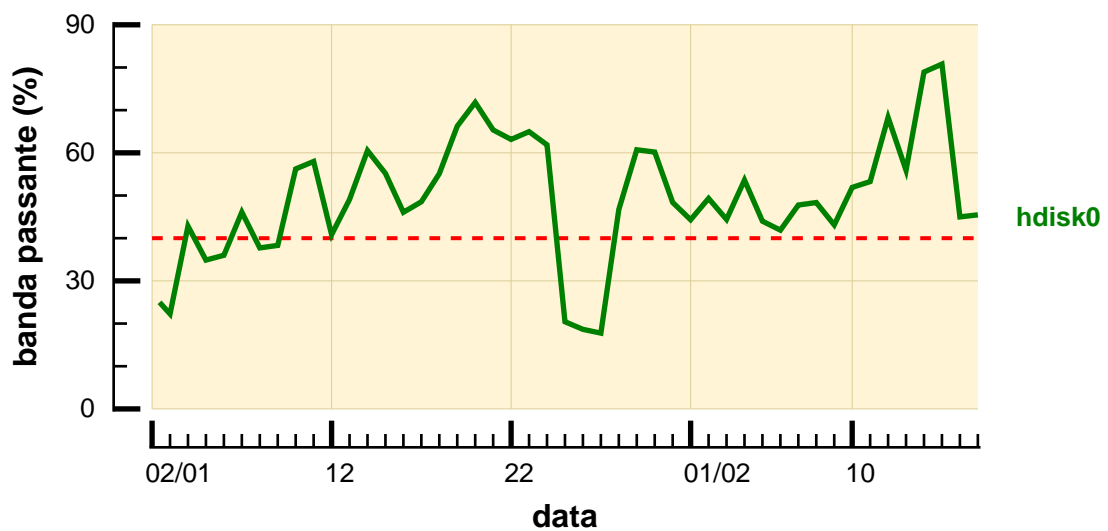
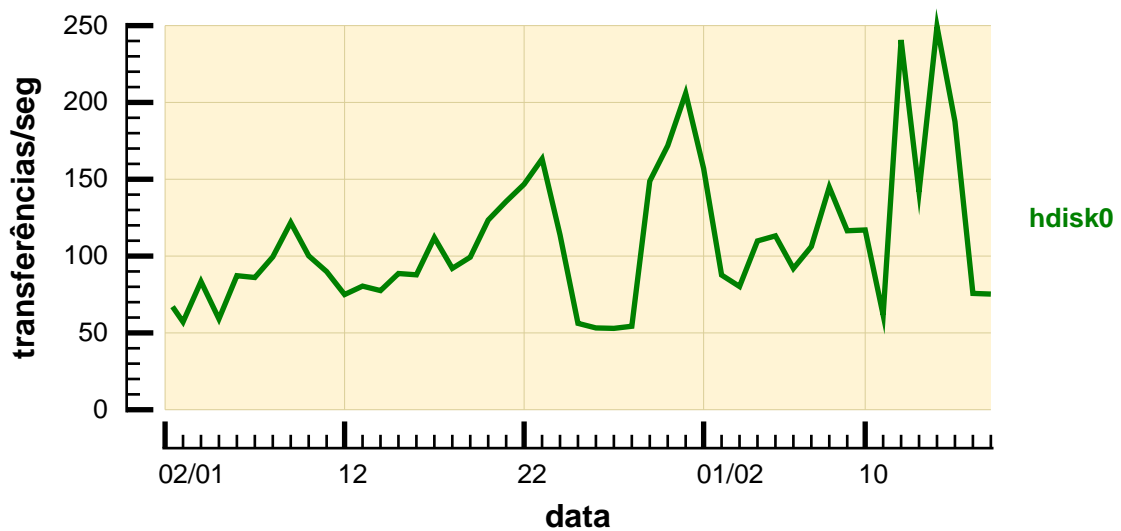
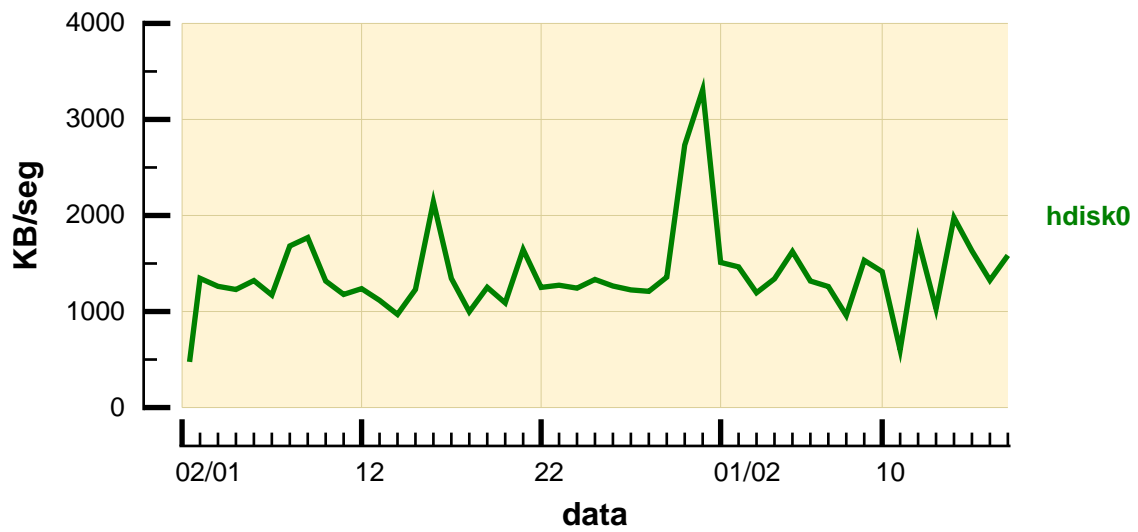
Foi analisado o disco hdisk0 dentro dos quesitos: taxa de transação, taxa de transferência e banda passante.

O disco hdisk0 excedeu o limite de banda passante, durante mais de 25% do tempo monitorado.

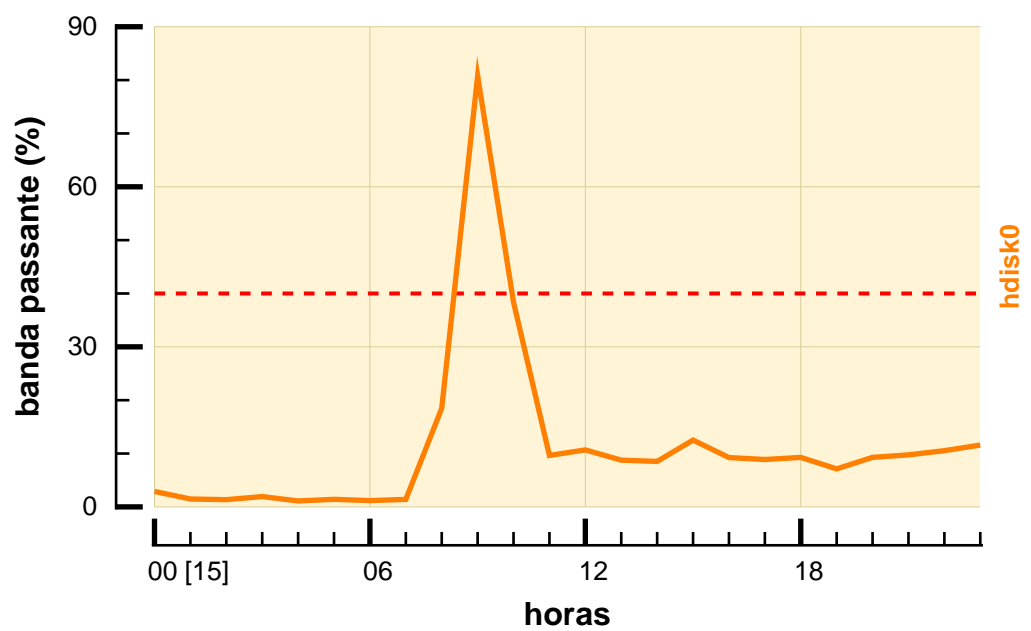
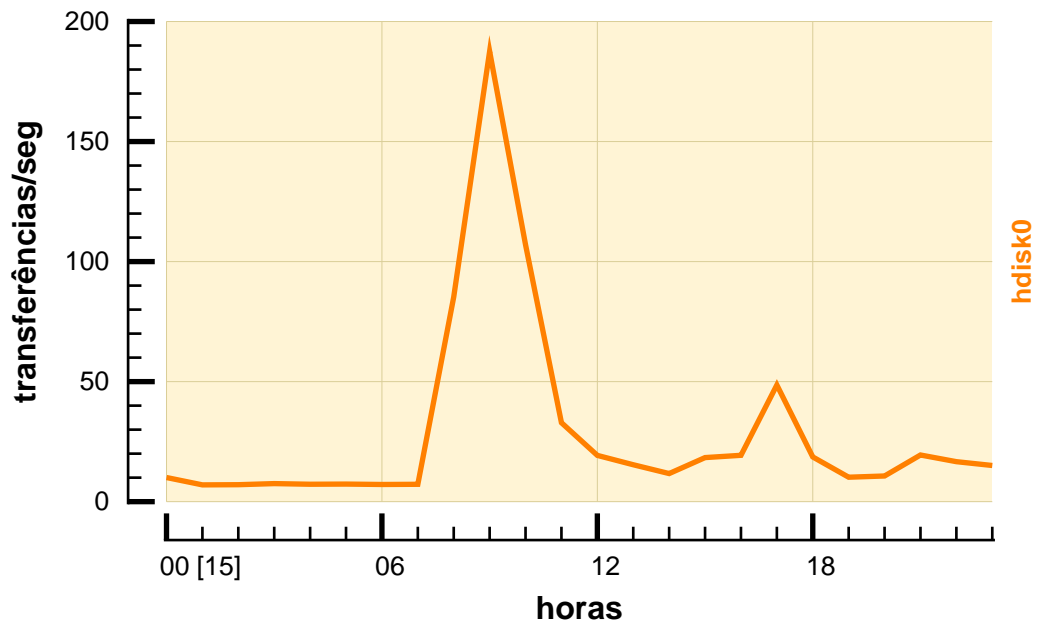
Os gráficos relativos ao disco hdisk0 estão apresentados a partir da próxima página.



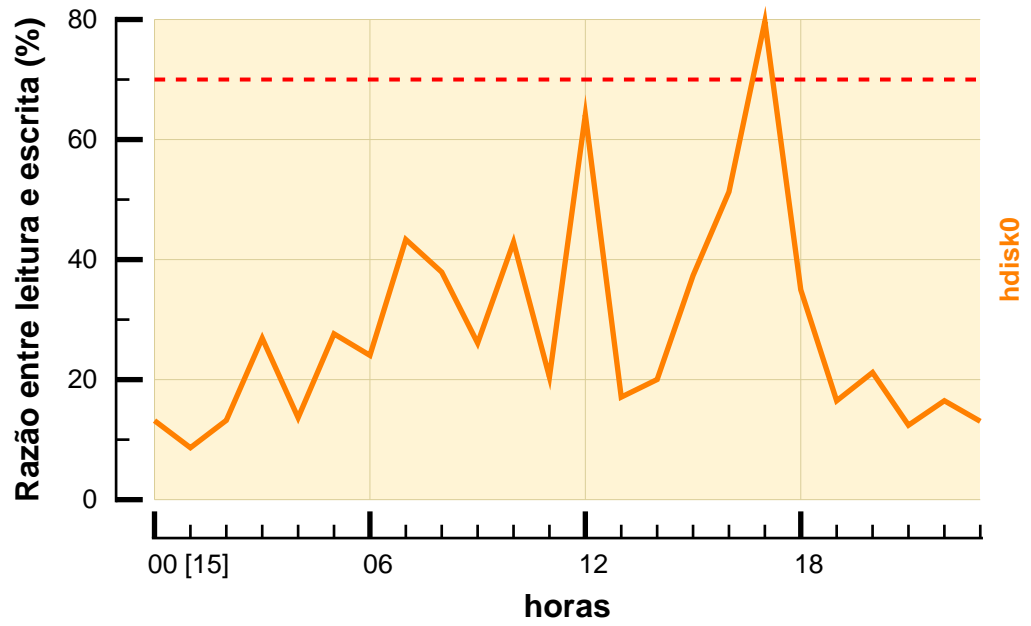
## I/O de Disco



No dia 15/02, às 09:00, ocorreu a maior atividade de I/O de disco de toda a monitoração no disco hdisk0. O gráfico abaixo ilustra esse dia.



O gráfico abaixo mostra a relação entre leitura e escrita no disco hdisk0, no período de maior atividade de I/O.



Status dos 10 processos com maior atividade de I/O às 09:00 do dia 15/02. 6015 arquivos estavam abertos naquele momento.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	ARQUIVOS	THREADS	CONSUMO
rtvscan	848	307	34	93.0%
oracle	1008	317	11	4.0%
WINLOGON	224	391	17	1.4%
TNSLNR	1560	104	4	1.1%
mnmsrvc	780	229	10	0.3%
dbnmp	920	150	11	< 0.1%
explorer	1692	271	11	< 0.1%
vpray	1540	109	3	< 0.1%
bpnetd	820	127	7	< 0.1%
SERVICES	252	595	34	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	ARQUIVOS	THREADS	CONSUMO
rtvscan	307	34	93.0%
oracle	317	11	4.0%
WINLOGON	391	17	1.4%
TNSLNR	104	4	1.1%
mnmsrvc	229	10	0.3%
dbnmp	150	11	< 0.1%
explorer	271	11	< 0.1%
vpray	109	3	< 0.1%
bpnetd	127	7	< 0.1%
SERVICES	595	34	< 0.1%



---

## Sistema de Arquivos

---

Situação do sistema de arquivos ao final do período de monitoração:

MountPoint	PhysDrv	Type	Total (KB)	Free (KB)	%Used
C:\		NTFS	4,096,572	597,820	85
ATENÇÃO: o sistema de arquivos acima tende a se esgotar até o dia 04/03/2003 (Margem de erro = 0% (ótimo)).					
E:\		NTFS	15,414,364	6,446,016	58

---

## Ocupação de Disco

---

A situação do disco ao final do período de monitoração foi a seguinte:

No. do disco	MountPoint	Tamanho (MB)	Espaço Não-Particionado (MB)	%Usado
0	E:\, C:\	19.069	0	100

Processos que mais consumiram CPU durante o período de monitoração, a partir do dia 02/01.

A média de utilização de CPU neste dia foi 16.3%.

### ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	11	4.0%
java	1764	15	2.7%
java	1772	16	2.5%
java	616	15	2.0%
java	1680	17	1.2%
java	1828	15	0.7%
java	1760	15	0.5%
rtvscan	848	33	0.3%
mnmsrvc	780	9	0.3%
java	1096	15	0.3%

### GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	298	10.2%
oracle	9	4.0%
rtvscan	33	0.3%
mnmsrvc	9	0.3%
System	40	0.2%
explorer	10	0.1%
inetinfo	21	< 0.1%
SQLPLUSW	2	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
CSRSS	12	< 0.1%



A média de utilização de CPU neste dia foi 13.4%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
rtvscan	848	34	3.9%
java	1424	16	3.1%
oracle	1564	9	2.3%
java	1072	16	1.8%
java	1580	15	0.5%
java	616	15	0.3%
System	8	40	0.3%
java	1740	17	0.2%
inetinfo	1148	22	0.1%
java	1852	15	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	49	6.0%
rtvscan	34	3.9%
oracle	9	2.3%
System	40	0.3%
inetinfo	21	0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
mnmsrvc	9	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 18.1%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	7.5%
rtvscan	848	34	3.9%
oracle	1564	9	3.7%
java	1580	16	1.1%
java	616	15	0.7%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	21	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
ssmarque.scr	1536	1	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	46	9.3%
rtvscan	34	3.9%
oracle	9	3.7%
System	40	0.3%
inetinfo	21	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 29.6%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	14.3%
oracle	1564	9	6.8%
rtvscan	848	34	4.0%
java	1580	15	1.9%
java	616	15	1.2%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	22	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1536	1	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	17.3%
oracle	9	6.8%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
inetinfo	21	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 33.3%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	16.7%
oracle	1564	9	7.9%
rtvscan	848	34	3.9%
java	1580	15	1.7%
java	616	15	1.5%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	21	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1536	1	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	19.8%
oracle	9	7.9%
rtvscan	34	3.9%
System	40	0.3%
inetinfo	21	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 35%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	17.4%
oracle	1564	9	8.4%
rtvscan	848	34	3.9%
java	1580	15	1.6%
java	616	15	1.5%
java	1788	15	0.5%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	22	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	21.0%
oracle	9	8.4%
rtvscan	34	3.9%
System	40	0.3%
inetinfo	22	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
mnmsrvc	9	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 33.3%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	16.2%
oracle	1564	10	7.9%
rtvscan	848	34	3.9%
java	1788	16	2.2%
java	616	15	1.4%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	22	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
mnmsrvc	780	10	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	46	19.8%
oracle	10	7.9%
rtvscan	34	3.9%
System	40	0.3%
inetinfo	21	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
mnmsrvc	10	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 32.8%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	16.2%
oracle	1564	10	7.8%
rtvscan	848	34	3.9%
java	1788	15	1.9%
java	616	15	1.4%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	21	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1616	1	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	19.5%
oracle	10	7.8%
rtvscan	34	3.9%
System	40	0.3%
inetinfo	21	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 33.4%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	16.7%
oracle	1564	9	8.0%
rtvscan	848	34	3.9%
java	1788	15	1.6%
java	616	15	1.6%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	22	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1436	1	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	19.9%
oracle	9	8.0%
rtvscan	34	3.9%
System	40	0.3%
inetinfo	21	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%



A média de utilização de CPU neste dia foi 27.6%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	12.9%
oracle	1564	9	6.4%
rtvscan	848	34	3.9%
java	1788	15	1.6%
java	616	15	1.2%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	21	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1436	1	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	15.8%
oracle	9	6.4%
rtvscan	34	3.9%
System	40	0.3%
inetinfo	21	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 26.8%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	12.7%
oracle	1564	9	6.1%
rtvscan	848	34	4.0%
java	1788	15	1.4%
java	616	15	1.1%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	21	0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1436	1	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	15.3%
oracle	9	6.1%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
inetinfo	21	0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 31.1%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	14.9%
oracle	1564	9	7.4%
rtvscan	848	34	3.9%
java	1788	15	1.8%
java	616	15	1.4%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	22	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1436	1	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	18.2%
oracle	9	7.4%
rtvscan	34	3.9%
System	40	0.3%
inetinfo	22	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 34.1%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	16.5%
oracle	1564	9	8.2%
rtvscan	848	34	4.0%
java	1788	15	2.1%
java	616	15	1.6%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	22	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1872	1	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	20.2%
oracle	9	8.2%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
inetinfo	22	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
mnmsrvc	9	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 23.2%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	10.3%
oracle	1564	10	5.1%
rtvscan	848	34	4.1%
java	1788	15	1.3%
java	616	15	1.0%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	21	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	16	< 0.1%
ssmarque.scr	1952	1	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	12.7%
oracle	10	5.1%
rtvscan	34	4.1%
System	40	0.3%
inetinfo	21	< 0.1%
WINLOGON	16	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 27.2%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	12.5%
oracle	1564	10	6.2%
rtvscan	848	34	4.0%
java	1788	15	1.5%
java	616	15	1.2%
System	8	40	0.3%
bpbkar32	2060	1	0.2%
WINLOGON	224	16	0.1%
inetinfo	1148	22	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	15.2%
oracle	10	6.2%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
bpbkar32	1	0.2%
WINLOGON	16	0.1%
inetinfo	22	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 32.3%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	15.6%
oracle	1564	10	7.7%
rtvscan	848	34	4.0%
java	616	15	1.5%
java	1788	15	1.0%
java	2060	15	0.7%
System	8	40	0.3%
java	1976	15	0.2%
inetinfo	1148	22	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	19.0%
oracle	10	7.7%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
inetinfo	22	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	18	< 0.1%
mnmsrvc	9	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 38.1%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	19.1%
oracle	1564	10	9.3%
rtvscan	848	34	4.0%
java	2060	15	2.2%
java	616	15	1.8%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	21	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1684	1	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	23.0%
oracle	10	9.3%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
inetinfo	22	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%



A média de utilização de CPU neste dia foi 35.3%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	17.5%
oracle	1564	10	8.5%
rtvscan	848	34	4.0%
java	2060	15	2.0%
java	616	15	1.6%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	21	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1684	1	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	21.1%
oracle	10	8.5%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
inetinfo	21	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 42.7%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1424	15	21.0%
oracle	1564	10	10.8%
rtvscan	848	34	4.0%
java	616	15	2.0%
java	2060	15	1.6%
java	1896	15	1.1%
System	8	40	0.3%
java	1952	15	0.2%
inetinfo	1148	21	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	25.9%
oracle	10	10.8%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
inetinfo	21	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
DLLHOST	35	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 61.1%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1716	15	20.1%
oracle	1564	11	16.1%
java	1424	15	11.1%
rtvscan	848	34	4.0%
java	1096	15	2.2%
java	1844	15	2.2%
java	1896	16	1.7%
java	616	15	1.1%
System	8	40	0.3%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	46	38.4%
oracle	11	16.1%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
TNSLSNR	4	< 0.1%
DLLHOST	35	< 0.1%
inetinfo	30	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 80.7%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1716	15	41.2%
oracle	1564	10	22.5%
java	1096	15	5.9%
java	1844	15	4.1%
rtvscan	848	34	4.0%
System	8	40	0.3%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
inetinfo	1148	30	< 0.1%
WINLOGON	224	18	< 0.1%
DLLHOST	1536	25	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	51.2%
oracle	10	22.5%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
TNSLSNR	4	< 0.1%
DLLHOST	35	< 0.1%
inetinfo	29	< 0.1%
WINLOGON	18	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
dbsnmp	11	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 56.8%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1716	15	26.3%
oracle	1564	10	15.4%
java	1096	15	5.9%
rtvscan	848	34	4.0%
java	1844	15	2.6%
System	8	40	0.3%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
inetinfo	1148	29	< 0.1%
DLLHOST	1536	25	< 0.1%
ssmarque.scr	1656	1	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	34.8%
oracle	10	15.4%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
TNSLSNR	4	< 0.1%
inetinfo	29	< 0.1%
DLLHOST	35	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
WINLOGON	18	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 8.8%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
rtvscan	848	34	4.0%
java	1716	15	2.0%
oracle	1564	9	1.2%
java	1096	15	0.5%
System	8	40	0.3%
java	1844	15	0.2%
DLLHOST	1536	25	0.1%
inetinfo	1148	29	< 0.1%
WINLOGON	224	18	< 0.1%
aengine	1628	6	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
rtvscan	34	4.0%
java	45	2.6%
oracle	9	1.2%
System	40	0.3%
DLLHOST	35	0.1%
inetinfo	29	< 0.1%
WINLOGON	18	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%
SERVICES	33	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 5%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
rtvscan	848	34	4.0%
System	8	40	0.3%
DLLHOST	1536	25	0.1%
inetinfo	1148	29	< 0.1%
java	1844	15	< 0.1%
java	1716	15	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
aengine	1628	6	< 0.1%
SERVICES	252	33	< 0.1%
java	1096	15	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
DLLHOST	35	0.1%
inetinfo	30	< 0.1%
java	45	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%
SERVICES	33	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 4.9%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
rtvscan	848	34	4.0%
System	8	40	0.3%
DLLHOST	1536	25	< 0.1%
inetinfo	1148	29	< 0.1%
java	1844	15	< 0.1%
java	1716	15	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
aengine	1628	6	< 0.1%
SERVICES	252	33	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
DLLHOST	35	0.1%
inetinfo	29	< 0.1%
java	45	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%
SERVICES	33	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%



A média de utilização de CPU neste dia foi 5%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
rtvscan	848	34	4.0%
System	8	40	0.3%
DLLHOST	1536	25	0.1%
inetinfo	1148	29	< 0.1%
java	1844	15	< 0.1%
java	1716	15	< 0.1%
java	1860	16	< 0.1%
WINLOGON	224	18	< 0.1%
aengine	1628	6	< 0.1%
SERVICES	252	33	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
java	45	0.1%
DLLHOST	35	0.1%
inetinfo	29	< 0.1%
WINLOGON	18	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
SERVICES	33	< 0.1%
oracle	9	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 13%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
rtvscan	848	34	4.5%
java	1716	15	2.7%
oracle	1564	9	1.1%
java	1844	15	0.4%
System	8	40	0.3%
DLLHOST	1536	25	< 0.1%
inetinfo	1148	30	< 0.1%
java	1860	16	< 0.1%
WINLOGON	224	18	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
rtvscan	34	4.5%
java	46	3.2%
oracle	9	1.1%
System	40	0.3%
DLLHOST	35	< 0.1%
inetinfo	30	< 0.1%
WINLOGON	18	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 30.8%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1716	15	12.4%
oracle	1564	9	6.1%
rtvscan	848	34	5.0%
java	1096	17	1.1%
java	1844	15	1.1%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	30	< 0.1%
DLLHOST	1536	25	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	18	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	14.6%
oracle	9	6.1%
rtvscan	34	5.0%
System	40	0.3%
DLLHOST	35	< 0.1%
inetinfo	30	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	18	< 0.1%
SERVICES	33	< 0.1%
explorer	10	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 37%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1716	15	14.1%
oracle	1564	10	9.7%
java	1096	16	5.0%
rtvscan	848	34	4.0%
java	1844	15	1.9%
System	8	40	0.3%
TNSLSNR	1664	4	0.2%
inetinfo	1148	30	< 0.1%
DLLHOST	1536	25	< 0.1%
explorer	1500	11	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	46	21.0%
oracle	10	9.7%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
TNSLSNR	4	0.2%
DLLHOST	35	< 0.1%
inetinfo	29	< 0.1%
explorer	11	< 0.1%
WINLOGON	18	< 0.1%
SERVICES	34	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 49.3%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1716	15	21.5%
oracle	1564	12	12.6%
java	1096	15	5.6%
rtvscan	848	34	4.0%
java	1844	15	2.9%
System	8	40	0.3%
TNSLSNR	1664	4	0.2%
inetinfo	1148	30	< 0.1%
explorer	1500	11	< 0.1%
DLLHOST	1536	25	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	30.0%
oracle	12	12.6%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
TNSLSNR	4	0.2%
inetinfo	30	< 0.1%
explorer	11	< 0.1%
DLLHOST	35	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 38.7%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1716	15	17.8%
oracle	1564	10	9.7%
rtvscan	848	33	4.1%
java	1436	15	2.3%
java	1740	16	1.5%
java	1096	15	0.7%
System	8	40	0.3%
java	1844	15	0.3%
java	616	15	0.1%
TNSLSNR	1664	4	0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	22.8%
oracle	10	9.7%
rtvscan	33	4.1%
System	40	0.3%
TNSLSNR	4	0.1%
DLLHOST	35	< 0.1%
inetinfo	29	< 0.1%
explorer	11	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
mnmsrvc	9	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 37.6%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1716	15	17.8%
oracle	1564	10	9.4%
rtvscan	848	34	4.0%
java	1436	16	2.8%
java	1740	15	1.7%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	30	< 0.1%
DLLHOST	1536	25	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	46	22.3%
oracle	10	9.4%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
DLLHOST	35	< 0.1%
inetinfo	29	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 38.8%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1716	15	16.6%
oracle	1564	10	9.3%
java	1436	15	5.5%
rtvscan	848	34	4.0%
java	1740	15	1.6%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	29	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
DLLHOST	1536	25	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	23.6%
oracle	10	9.3%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
DLLHOST	35	< 0.1%
inetinfo	29	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%



A média de utilização de CPU neste dia foi 38.4%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1716	15	16.8%
oracle	1564	9	10.0%
rtvscan	848	34	4.0%
java	1436	15	3.8%
java	1740	15	1.0%
java	1796	15	0.6%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	30	< 0.1%
DLLHOST	1536	25	< 0.1%
TNSLNR	1664	4	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	22.3%
oracle	9	10.0%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
DLLHOST	35	< 0.1%
inetinfo	29	< 0.1%
TNSLNR	4	< 0.1%
WINLOGON	18	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 39.4%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1716	15	17.7%
oracle	1564	9	9.9%
rtvscan	848	34	4.0%
java	1436	15	3.9%
java	1796	16	1.2%
java	1952	14	0.6%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	30	< 0.1%
DLLHOST	1536	25	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	46	23.5%
oracle	9	9.9%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
DLLHOST	35	< 0.1%
inetinfo	29	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
SQLPLUSW	1	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 36.5%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1716	15	16.5%
oracle	1564	9	9.1%
rtvscan	848	33	4.1%
java	1436	15	3.1%
java	1952	15	1.8%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	29	< 0.1%
DLLHOST	1536	25	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	18	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	21.3%
oracle	9	9.1%
rtvscan	33	4.1%
System	40	0.3%
inetinfo	29	< 0.1%
DLLHOST	35	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	18	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 57.9%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1716	15	34.3%
oracle	1564	10	8.3%
rtvscan	848	34	4.0%
java	1796	16	3.6%
java	1436	15	2.0%
java	1952	15	1.7%
java	1760	15	1.5%
System	8	40	0.2%
java	1496	15	0.2%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	43.3%
oracle	10	8.3%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.2%
DLLHOST	35	< 0.1%
inetinfo	29	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
mnmsrvc	9	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
explorer	11	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 50.7%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	336	15	17.2%
oracle	1564	10	10.3%
java	1896	15	7.7%
rtvscan	848	34	4.0%
java	2012	15	3.3%
java	1072	15	3.0%
java	1580	15	1.9%
java	1496	16	0.5%
java	1796	16	0.3%
System	8	40	0.3%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	229	33.8%
oracle	10	10.3%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
mnmsrvc	10	0.1%
explorer	12	< 0.1%
DLLHOST	35	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
inetinfo	30	< 0.1%
WINLOGON	18	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 38.3%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	336	16	18.0%
oracle	1564	10	9.7%
rtvscan	848	34	4.0%
java	2012	15	2.8%
java	1580	15	1.8%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	30	< 0.1%
DLLHOST	1536	25	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	46	22.6%
oracle	10	9.7%
rtvscan	34	4.0%
System	40	0.3%
DLLHOST	35	< 0.1%
inetinfo	29	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
explorer	13	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 36.8%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	336	15	19.6%
oracle	1564	10	7.6%
rtvscan	848	33	4.1%
java	2012	15	2.2%
java	1580	15	1.4%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1148	30	< 0.1%
DLLHOST	1536	25	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	23.3%
oracle	10	7.6%
rtvscan	33	4.1%
System	40	0.3%
DLLHOST	35	< 0.1%
inetinfo	30	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
explorer	13	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 97.5%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	336	15	69.9%
java	1728	15	14.2%
oracle	1564	11	6.2%
java	1580	15	2.3%
rtvscan	848	34	2.3%
System	8	40	0.2%
java	2012	15	< 0.1%
TNSLSNR	1664	4	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
mnmsrvc	780	9	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	86.4%
oracle	11	6.2%
rtvscan	34	2.3%
System	40	0.2%
TNSLSNR	4	< 0.1%
DLLHOST	35	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
explorer	13	< 0.1%
mnmsrvc	9	< 0.1%
inetinfo	29	< 0.1%



A média de utilização de CPU neste dia foi 82.1%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1728	16	55.3%
oracle	1564	11	6.7%
java	1876	15	4.1%
rtvscan	848	34	3.8%
oracle	1008	11	3.5%
java	1580	16	2.3%
java	1896	16	1.8%
java	1304	16	1.3%
java	1748	15	0.4%
System	8	40	0.2%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	48	65.3%
oracle	11	10.2%
rtvscan	34	3.8%
System	40	0.2%
explorer	13	0.1%
mnmsrvc	9	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
DLLHOST	35	< 0.1%
SQLPLUSW	1	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 80.1%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1888	15	53.3%
oracle	1008	12	8.9%
java	1876	16	8.5%
rtvscan	848	34	3.9%
java	1816	16	2.1%
java	1796	15	0.6%
System	8	40	0.3%
mnmsrvc	780	9	0.1%
explorer	1692	12	< 0.1%
bpbkar32	1672	1	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	56	64.6%
oracle	12	8.9%
rtvscan	34	3.9%
System	40	0.3%
mnmsrvc	9	0.1%
explorer	12	< 0.1%
bpbkar32	1	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
inetinfo	21	< 0.1%
WINLOGON	15	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 85.8%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1888	15	54.6%
java	1816	15	18.3%
oracle	1008	13	5.7%
rtvscan	848	34	4.0%
WINLOGON	224	17	0.3%
bpbkar32	1672	1	0.2%
System	8	40	0.2%
explorer	1692	12	< 0.1%
mnmsrvc	780	10	< 0.1%
java	1796	15	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	45	72.9%
oracle	13	5.7%
rtvscan	34	4.0%
WINLOGON	17	0.3%
bpbkar32	1	0.2%
System	40	0.2%
explorer	12	< 0.1%
mnmsrvc	10	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
inetinfo	21	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 47.8%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1816	16	34.9%
rtvscan	848	33	4.0%
java	1836	15	3.9%
oracle	1008	12	2.9%
java	1644	15	0.4%
System	8	40	0.3%
inetinfo	1180	21	< 0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
mnmsrvc	780	9	< 0.1%
explorer	1692	11	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	16	39.3%
rtvscan	33	4.0%
oracle	12	2.9%
System	40	0.3%
inetinfo	21	< 0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
mnmsrvc	9	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
explorer	11	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 16.8%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
java	1836	15	6.3%
rtvscan	848	33	4.1%
oracle	1008	11	3.4%
java	1816	15	1.1%
System	8	40	0.3%
java	1620	16	0.3%
java	1644	16	0.3%
inetinfo	1180	21	0.1%
WINLOGON	224	17	< 0.1%
TNSLSNR	1560	4	< 0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
java	46	8.0%
rtvscan	33	4.1%
oracle	11	3.4%
System	40	0.3%
inetinfo	21	0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
svchost	25	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%
ssmarque.scr	1	< 0.1%

A média de utilização de CPU neste dia foi 8%.

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
rtvscan	848	33	4.0%
java	1724	15	0.9%
java	1836	15	0.5%
oracle	1008	11	0.4%
oracle	1744	11	0.4%
System	8	40	0.3%
java	1816	15	0.2%
inetinfo	1180	22	0.1%
rtvscan	872	33	0.1%
java	1888	15	0.1%

## GRUPO

PROCESSO	THREADS	CONSUMO
rtvscan	33	4.1%
java	46	1.9%
oracle	11	0.9%
System	40	0.3%
inetinfo	22	0.1%
WINLOGON	17	< 0.1%
TNSLSNR	4	< 0.1%
mnmsrvc	9	< 0.1%
aengine	6	< 0.1%
explorer	11	< 0.1%

Processos que mais consumiram memória durante o período de monitoração, a partir do dia 02/01. O consumo está expresso em KB.

**ABSOLUTO**

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	231.297
java	1828	15	34.131
java	1800	15	33.547
java	156	14	22.198
java	1096	15	22.083
java	1536	15	21.192
java	1740	16	18.741
java	1796	17	17.245
java	616	15	16.806
java	1772	16	16.713

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	218.363
java	1580	15	42.209
java	1852	15	40.224
java	1424	16	23.565
java	1536	16	23.130
java	1072	16	22.680
java	616	15	22.038
java	1740	17	21.396
java	1792	15	15.692
rtvscan	848	34	8.699



## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	218.324
java	1580	16	51.183
java	1424	15	23.270
java	616	15	22.455
rtvscan	848	34	6.391
SERVICES	252	33	4.658
aengine	1628	6	2.412
TNSLSNR	1664	4	2.291
inetinfo	1148	21	2.224
WINLOGON	224	17	1.601

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	218.419
java	1580	15	49.956
java	1424	15	23.979
java	616	15	23.904
rtvscan	848	34	7.919
SERVICES	252	33	4.716
aengine	1628	6	2.367
TNSLSNR	1664	4	2.293
inetinfo	1148	22	2.247
WINLOGON	224	17	1.838

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	218.621
java	1580	15	48.824
java	616	15	24.736
java	1424	15	24.407
rtvscan	848	34	7.792
SERVICES	252	33	5.060
LSASS	272	19	3.229
mnmsrvc	780	9	2.720
aengine	1628	6	2.367
TNSLSNR	1664	4	2.299

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	218.704
java	1580	15	51.521
java	1788	15	50.399
java	1424	15	31.575
java	616	15	25.767
rtvscan	848	34	7.804
SERVICES	252	33	5.075
mnmsrvc	780	9	4.468
aengine	1628	6	2.395
TNSLSNR	1664	4	2.349

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	218.619
java	1788	16	48.415
java	1424	15	45.049
java	616	15	24.716
SQLPLUSW	1440	2	10.479
rtvscan	848	34	8.006
SERVICES	252	33	4.912
aengine	1628	6	2.390
TNSLSNR	1664	4	2.363
inetinfo	1148	21	2.269

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	218.391
java	1788	15	52.280
java	1424	15	30.235
java	616	15	27.829
rtvscan	848	34	8.332
SERVICES	252	33	4.836
mnmsrvc	780	9	3.732
LSASS	272	20	3.407
aengine	1628	6	2.405
TNSLSNR	1664	4	2.300

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	218.338
java	1788	15	52.242
java	1424	15	41.120
java	616	15	27.880
rtvscan	848	34	7.903
SERVICES	252	33	4.830
LSASS	272	20	2.794
aengine	1628	6	2.387
TNSLSNR	1664	4	2.309
inetinfo	1148	21	2.274

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	218.321
java	1788	15	50.273
java	1424	15	29.886
java	616	15	27.273
rtvscan	848	34	8.131
SERVICES	252	33	4.874
LSASS	272	19	2.598
aengine	1628	6	2.406
TNSLSNR	1664	4	2.307
inetinfo	1148	21	2.261



## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	218.212
java	1788	15	52.489
java	1424	15	30.732
java	616	15	28.295
rtvscan	848	34	6.940
SERVICES	252	33	4.543
LSASS	272	19	2.512
aengine	1628	6	2.388
TNSLSNR	1664	4	2.303
inetinfo	1148	21	2.267

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	218.267
java	1788	15	53.287
java	1424	15	31.101
java	616	15	27.561
rtvscan	848	34	7.155
SERVICES	252	33	5.054
mnmsrvc	780	9	4.592
aengine	1628	6	2.387
TNSLSNR	1664	4	2.302
inetinfo	1148	22	2.265

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	218.698
java	1788	15	52.457
java	1424	15	30.755
java	616	15	28.784
rtvscan	848	34	8.435
SERVICES	252	33	5.087
mnmsrvc	780	9	3.553
LSASS	272	19	3.251
aengine	1628	6	2.386
TNSLSNR	1664	4	2.375

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	218.257
java	1788	15	51.238
java	1424	15	31.529
java	616	15	30.620
rtvscan	848	34	8.399
SERVICES	252	33	4.944
LSASS	272	19	3.251
aengine	1628	6	2.405
WINLOGON	224	16	2.306
TNSLSNR	1664	4	2.303

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	218.256
java	1788	15	46.148
java	1424	15	29.169
java	616	15	28.928
WINLOGON	224	16	10.739
SERVICES	252	33	5.743
rtvscan	848	34	5.473
bpbkar32	2060	1	2.600
aengine	1628	6	2.402
TNSLSNR	1664	4	2.312

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	218.911
java	1788	15	48.146
java	2060	15	43.786
java	616	15	28.621
java	1424	15	21.401
java	1976	15	20.601
rtvscan	848	34	9.138
SERVICES	252	33	5.118
mnmsrvc	780	9	4.306
aengine	1628	6	2.404

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	218.308
java	2060	15	47.180
java	1424	15	32.502
java	616	15	30.385
rtvscan	848	34	8.336
SERVICES	252	33	4.644
aengine	1628	6	2.388
TNSLSNR	1664	4	2.307
inetinfo	1148	22	2.283
WINLOGON	224	17	2.053

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	218.385
java	2060	15	47.202
java	1424	15	34.174
java	616	15	30.404
rtvscan	848	34	7.312
SERVICES	252	33	4.824
aengine	1628	6	2.387
TNSLSNR	1664	4	2.327
inetinfo	1148	21	2.274
WINLOGON	224	17	1.953



## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	218.643
java	1896	15	51.759
java	2060	15	51.715
java	1424	15	28.363
java	616	15	18.196
java	1952	15	10.200
rtvscan	848	34	8.866
inetinfo	1148	21	7.837
DLLHOST	1536	25	6.887
SERVICES	252	33	5.274

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	11	219.218
java	1096	15	55.561
java	1896	16	49.705
java	616	15	31.065
java	1716	15	28.042
java	1424	15	27.555
java	1844	15	27.213
rtvscan	848	34	8.427
SQLPLUSW	1632	2	5.594
DLLHOST	1536	25	5.239

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	218.772
java	1096	15	51.143
java	1844	15	25.164
java	1716	15	24.323
rtvscan	848	34	8.845
SERVICES	252	33	5.100
mnmsrvc	780	9	4.656
inetinfo	1148	29	2.841
TNSLSNR	1664	4	2.310
WINLOGON	224	18	2.012

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	218.629
java	1096	15	54.313
java	1844	15	25.773
java	1716	15	25.771
rtvscan	848	34	7.012
SERVICES	252	33	4.657
inetinfo	1148	29	2.784
TNSLSDNR	1664	4	2.307
WINLOGON	224	18	1.877
termsrv	372	12	840

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	215.319
java	1096	15	50.585
java	1716	15	25.969
java	1844	15	25.854
rtvscan	848	34	8.403
SERVICES	252	33	5.006
LSASS	272	20	2.762
inetinfo	1148	29	2.670
aengine	1628	6	2.426
TNSLSNR	1664	4	2.311

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	125.629
java	1844	15	25.121
java	1096	15	19.939
java	1716	15	18.689
rtvscan	848	34	8.903
SERVICES	252	33	5.187
LSASS	272	20	2.779
inetinfo	1148	30	2.745
aengine	1628	6	2.402
TNSLSNR	1664	4	2.327

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	66.842
java	1844	15	25.676
java	1716	15	25.470
java	1096	15	10.295
rtvscan	848	34	7.439
SERVICES	252	33	5.653
LSASS	272	20	2.779
inetinfo	1148	29	2.772
aengine	1628	6	2.403
TNSLSNR	1664	4	2.327

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	115.148
java	1860	16	40.578
java	1844	15	26.134
java	1716	15	17.247
rtvscan	848	34	8.376
java	1096	15	8.345
SERVICES	252	33	5.224
mnmsrvc	780	9	4.271
LSASS	272	20	3.211
inetinfo	1148	29	2.795



## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	199.026
java	1860	16	35.666
java	1844	15	28.878
java	1716	15	27.138
rtvscan	848	34	8.511
SERVICES	252	33	5.423
LSASS	272	19	3.314
inetinfo	1148	29	2.758
WINLOGON	224	18	2.640
aengine	1628	6	2.402

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	218.164
java	1096	17	51.589
java	1860	15	40.844
java	1716	15	26.877
java	1844	15	19.230
rtvscan	848	34	8.757
SERVICES	252	33	5.591
mnmsrvc	780	9	3.505
inetinfo	1148	30	2.776
aengine	1628	6	2.458

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	218.829
java	1096	16	51.635
java	1716	15	28.806
java	1844	15	28.470
rtvscan	848	34	7.016
SERVICES	252	34	4.764
LSASS	272	19	2.884
inetinfo	1148	29	2.784
TNSLSNR	1664	4	2.319
explorer	1500	11	2.291

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	12	218.272
java	1096	15	54.434
java	1844	15	29.515
java	1716	15	29.355
rtvscan	848	34	8.452
SERVICES	252	34	4.993
inetinfo	1148	30	2.812
LSASS	272	19	2.608
TNSLNR	1664	4	2.320
explorer	1500	11	2.167

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	220.315
java	1436	15	52.629
java	1096	15	46.546
java	1716	15	29.209
java	616	15	25.469
java	1740	16	22.703
java	1844	15	15.387
rtvscan	848	33	7.303
SERVICES	252	34	4.890
mnmsrvc	780	9	4.496

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	217.963
java	1436	16	51.648
java	1716	15	30.010
java	1740	15	23.835
rtvscan	848	34	7.388
SERVICES	252	34	4.858
explorer	1500	11	3.063
inetinfo	1148	29	2.765
WINLOGON	224	17	2.537
aengine	1628	6	2.445

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	217.986
java	1436	15	51.067
java	1716	15	30.671
java	1740	15	25.169
rtvscan	848	34	7.555
SERVICES	252	34	4.861
inetinfo	1148	29	2.765
aengine	1628	6	2.421
TNSLSNR	1664	4	2.312
WINLOGON	224	17	2.009

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	218.354
java	1436	15	51.282
java	1716	15	32.829
java	1796	15	27.184
java	1740	15	26.653
rtvscan	848	34	9.303
SERVICES	252	34	5.173
mnmsrvc	780	9	4.679
explorer	1500	10	2.862
inetinfo	1148	29	2.765



## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	217.983
java	1436	15	53.635
java	1796	16	39.870
java	1716	15	33.403
java	1952	14	22.531
SQLPLUSW	1928	1	10.508
rtvscan	848	34	9.305
SERVICES	252	34	5.166
mnmsrvc	780	9	4.328
inetinfo	1148	29	2.771

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	9	218.478
java	1436	15	53.074
java	1716	15	33.838
java	1952	15	24.817
rtvscan	848	33	9.784
SERVICES	252	34	5.434
SQLPLUSW	1928	2	4.380
explorer	1500	12	2.956
inetinfo	1148	29	2.772
mnmsrvc	780	9	2.748

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	218.599
java	1436	15	44.400
java	1716	15	41.877
java	1796	16	27.110
java	1760	15	24.771
java	1496	15	21.519
java	1952	15	20.767
rtvscan	848	34	8.370
java	1956	15	5.604
SERVICES	252	34	5.109

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	218.261
java	2012	15	53.030
java	1896	15	29.538
java	1796	16	28.912
java	1072	15	26.791
java	336	15	25.065
java	1580	15	24.331
java	2064	16	23.430
java	1496	16	22.378
rtvscan	848	34	8.219

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	217.885
java	2012	15	51.510
java	336	16	24.863
java	1580	15	24.458
rtvscan	848	34	7.415
SERVICES	252	34	4.742
inetinfo	1148	29	2.804
explorer	1500	13	2.576
aengine	1628	6	2.399
TNSLSNR	1664	4	2.306

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	10	218.144
java	2012	15	53.049
java	336	15	27.881
java	1580	15	25.357
rtvscan	848	33	9.225
SERVICES	252	34	4.945
inetinfo	1148	30	2.781
explorer	1500	13	2.706
aengine	1628	6	2.399
TNSLSNR	1664	4	2.322

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1564	11	196.508
java	336	15	43.225
java	1580	15	25.829
java	1728	15	23.183
java	1896	14	20.611
java	2012	15	18.879
rtvscan	848	34	8.117
SERVICES	252	34	5.172
mnmsrvc	780	10	4.736
explorer	1500	13	3.108

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1008	11	229.465
oracle	1564	11	218.592
java	1896	16	41.176
java	1304	16	40.503
java	1728	16	29.247
java	1580	16	28.582
java	1876	15	27.655
java	1748	15	22.603
java	1232	15	20.506
rtvscan	848	34	9.420



## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1008	12	219.356
java	1796	15	43.967
java	1888	15	37.486
java	1304	16	30.854
java	1816	16	28.245
java	1876	16	21.442
rtvscan	848	34	7.513
mnmsrvc	780	9	6.438
dbsnmp	920	11	6.031
SQLPLUSW	1664	2	5.315

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1008	13	197.473
java	1888	15	38.936
java	1816	15	32.530
java	1796	15	23.564
rtvscan	848	34	7.170
SQLPLUSW	1664	2	5.415
explorer	1692	12	5.064
SERVICES	252	34	4.777
mnmsrvc	780	10	4.610
aengine	692	6	4.038

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1008	12	219.781
java	1816	16	56.112
java	1836	15	28.254
java	1644	15	27.429
rtvscan	848	33	6.424
explorer	1692	11	4.928
SERVICES	252	34	4.656
mnmsrvc	780	9	3.543
SQLPLUSW	1664	2	3.435
aengine	692	6	2.351

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1008	11	218.201
java	1816	15	45.498
java	1620	16	27.672
java	1836	15	22.417
java	1644	16	21.739
rtvscan	848	33	6.915
SQLPLUSW	1664	2	5.375
explorer	1692	11	5.282
SERVICES	252	34	4.708
LSASS	272	17	3.168

## ABSOLUTO

PROCESSO	PID	THREADS	CONSUMO
oracle	1008	11	205.232
oracle	1744	11	201.768
java	1888	15	49.274
java	1816	15	46.311
java	1604	15	36.555
oracle	1012	11	32.981
java	1760	15	27.911
java	1348	15	23.213
java	1620	16	22.342
java	1724	15	21.956

---

## Conceituação

---

Para se compreender um relatório de análise de performance, convém rever alguns conceitos básicos. A idéia aqui não é fazer um tratado sobre o assunto, mas sim repassar alguns aspectos fundamentais relativos a performance.

Desempenho de sistema significa coisas diferentes para pessoas diferentes. Pode ser desde consumo de recursos, até quantidade de trabalho realizado por unidade de tempo. Será assumido aqui que melhorar desempenho significa melhorar o tempo de resposta dos usuários finais e/ou aumentar a vazão da carga dos usuários finais e da carga do batch.

O desempenho de qualquer sistema depende do grau de utilização dos recursos-chave. A razão para isto é que a performance de um sistema é, essencialmente, uma função do tempo que cada recurso-chave demora para atender uma solicitação, mais o tempo que a solicitação passou enfileirada esperando para ser atendida (mais detalhes sobre filas adiante). No caso de um ambiente de processamento de informação, baseado em computadores, os recursos-chave são CPU, memória, I/O de disco e I/O de rede.

Para avaliar consumo de recursos, critérios precisam ser estabelecidos. Estes critérios consistem de se julgar quais variáveis de desempenho de sistema melhor expressam este consumo, já que muitas estão disponíveis. Além disso, as marcas d'água (ponto onde um recurso começa a ser considerado como superutilizado - também conhecidas como thresholds) para estas variáveis precisam ser definidas. Estas marcas d'água são aproximadas e podem variar em função das características do sistema sendo analisado.

Descrição dos recursos-chave

### 1 - CPU

CPUs podem desempenhar um papel significativo no tempo de resposta de um ambiente computacional, especialmente quando outros recursos são abundantes. Isto é verdadeiro em ambientes onde quase todos os dados requeridos estão disponíveis em memória. Para CPU, as variáveis-chave para se avaliar consumo de recursos são fila de execução e uso de CPU.

#### 1.1 - Fila de Execução

Fila de execução significa a quantidade de processos (na verdade, threads) que estão aptos a executar, sejam enfileirados, esperando por uma CPU, ou executando. É uma medida do quão usada está uma CPU, num ambiente composto de muitos processos (um ambiente transacional comercial, p.e.). As marcas d'água, típicas para fila de execução, estão na faixa entre o número de processadores disponíveis e cinco vezes este valor. Isto depende do tempo de resposta requerido por uma

---

## Conceituação

---

transação, versus a quantidade de CPU requerida por esta transação.

### 1.2 - Uso de CPU

Uso de CPU é uma medida do quão usada está a CPU, num ambiente composto de alguns processos pesados (como no caso de ambientes científicos ou comerciais, com poucos, mas complexos, batches). Pode ser usado como critério em ambientes com muitos processos, mas fila de execução faz mais sentido nestes casos. Uso de CPU é expresso em porcentagem e pode ser dividido em quatro categorias: usr, sys, idle e wio. Usr significa modo usuário ou o modo em que um processo executa, quando não está usando nenhum serviço do sistema operacional. Sys significa modo sistema, que é o modo em que um processo é colocado quando usando qualquer serviço do sistema operacional. Idle (ócio em inglês), como o termo sugere, é quando uma CPU não tem processos para executar. Wio significa esperando por I/O, um caso especial de ócio, onde a CPU está disponível, mas existem processos esperando por uma operação de I/O terminar. Uso de CPU é normalmente preocupante quando usr+sys está acima 75 a 85%, num ambiente com vários processos, ou próximo de 100% / número de processadores, num ambiente com poucos processos.

### 2 - Memória

Memória pode desempenhar diferentes papéis num ambiente computacional, indo desde área de armazenamento rápido para dados de programa, até caching de dados em disco (compensando a menor velocidade dos subsistemas de disco). Isto significa que memória é consumida com finalidades bem distintas. Consumo de memória, entendido como não somente memória real(RAM), mas como todo o subsistema de memória virtual, pode ser bem avaliado pela atividade de paginação, pela utilização de memória virtual e pela utilização da área de paginação.

Atividade de paginação ocorre quando a memória real sendo gerenciada por um subsistema de memória virtual está superutilizada. Num grau menor, não é um problema, já que o principal propósito do subsistema de memória virtual é ser capaz de maximizar a vazão do sistema, permitindo que memória dos processos possa ser enviada de/para a área de paginação. Isto se torna uma questão crítica quando a paginação atinge taxas elevadas. O ponto é que paginação indica que a soma dos working sets (faixas de endereços de memória virtual de processos que precisam ser acessíveis num dado momento) dos processos, mais o que é separado para o sistema operacional e caching de arquivos, excede a quantidade de memória real disponível. Paginação é subdividido em page in (pi) e page out (po). Um page in normalmente é considerado como mais sério, já que pode indicar uma condi o de thrashing (o sistema está gastando muito tempo somente paginando). A marca d'água t pica para pagina o (pi+po) situa-se na faixa de 10 páginas por segundo.

---

## Conceituação

---

A utilização de área de paginação é de importância capital, quando se está avaliando o estado do subsistema de memória virtual. Se não há nenhum espaço disponível, definitivamente nenhum processo novo poderá ser criado e, muito possivelmente, processos existentes podem ser terminados pelo sistema operacional, a fim de liberar espaço na área de paginação. Assim, contenção de memória real impacta desempenho, mas falta de espaço na área de paginação põe em risco todo o ambiente de execução. A quantidade de memória virtual devotada para segmentos de processo (áreas de dados de processos) está diretamente relacionada com a utilização da área de paginação, caso o sistema operacional em questão esteja trabalhando com alocação prematura de área de paginação (alocar espaço na área de paginação sempre que se aloca memória real). Neste caso, a quantidade de espaço utilizado na área de paginação é a soma das áreas de dados de todos os processos, que é um componente importante na determinação da quantidade de memória real requerida pela sistema. Se quantidade de memória virtual em uso exceder a quantidade de memória real disponível, muito provavelmente haverá paginação, dando início a degradação do desempenho. Num ambiente que esteja experimentando taxas de crescimento significativas, especialmente em termos de usuários, é recomendável se manter a taxa de utilização média da área de paginação em 50%. Naturalmente, esta preocupação inexiste ou é mais branda no caso de sistemas operacionais que são capazes de alocar espaço de paginação dinamicamente.

### 3 - I/O de Disco

I/O de disco é, certamente, um dos principais tópicos, quando performance está em discussão. Isto é particularmente verdadeiro em ambientes comerciais. Discos, na condição de dispositivos mecânicos (em comparação com os outros dispositivos, mais rápidos por serem eletrônicos) podem, quando não utilizados de forma adequada, pôr em risco o desempenho de todo um sistema. Além disso, os discos podem apresentar duas personalidades bem distintas - uma, quando acessando dados em modo randômico (mais lento, por envolver movimento de braço) e outra, quando acessando dados em modo sequencial (mais rápido, por só envolver movimento de prato). O desempenho de discos varia, também, em função da blocagem (quantidade de infomação envolvida numa mesma operação), já que o impacto do overhead se dilui, no caso de blocagens grandes. Portanto, os discos precisam ser monitorados atentamente. Dentre as variáveis-chave que proporcionam informações sobre utilização de I/O de disco estão ocupação de banda, transferências (I/Os) por segundo, taxa de transferência (geralmente expressa em KB/s) e razão entre leitura e escrita física.

#### 3.1 - Ocupação de banda

Ocupação de banda é, provavelmente, a variável mais importante, quando se avalia I/O de disco. É calculada baseando-se no número de amostras tomadas dentro de um período (1 segundo, p.e.) que encontraram um determinado disco ocupado. É altamente dependente



---

## Conceituação

---

na taxa de solicitações sendo enviadas para os discos e o tipo de acesso à dados requerido por estas solicitações (já que solicitações randômicas demoram mais para serem servidas que solicitações sequenciais). Com ocupação de banda, é possível estimar se solicitações de I/O de disco para um dado disco estão passando parte do tempo em filas, ao invés de serem atendidas prontamente. As marcas d'água de ocupação de banda, tidas como aceitáveis, variam de 15%, para ambientes de acesso predominantemente randômico (OLTP de transações simples), até 65%, para ambientes de acesso predominantemente sequencial (datawarehouse, aplicações batch complexas, etc.). Um critério de 40% serve para ambientes mistos (que constituem a grande maioria dos casos).

### 3.2 - Transferências por segundo

Transferências por segundo proporcionam uma boa informação complementar à ocupação de banda, especialmente para se avaliar contenções mais sutis, como a de adaptadores de disco (SCSI, FC-AL, SSA, etc.). Adaptadores de discos possuem um teto, em termos de transferências por segundo, que pode ser atingido sem maiores indicações, limitando, conseqüentemente, a capacidade de I/O de múltiplos discos. Discos físicos individuais suportam da ordem de 100 a 120 transferências por segundo, quando operando em modo randômico, e 10x estes valores ou mais, quando operando em modo sequencial. Assim, é considerado aceitável manter discos físicos individuais operando a taxas da ordem de 50% destes valores.

### 3.3 - Taxa de transferência

Taxa de transferência informa a quantidade de dados que estão sendo recebidos dos discos ou sendo enviados para os discos, por unidade de tempo. Da mesma forma que ocupação de banda e transferências por segundo, taxa de transferência é função das solicitações sendo enviadas para os discos e o tipo de acesso sendo requerido por estas solicitações (acessos randômicos requerem mais tempo, limitando, portanto, as taxas de transferência). Um outro aspecto-chave de taxas de transferência é que as mesmas também podem expor limites dos adaptadores de discos, com respeito a esta característica. Além disso, barramentos de I/O e computadores podem impor um limite nas taxas de transferência dos adaptadores inseridos nestes barramentos. As marcas d'água típicas para taxas de transferência, por disco físico individual, variam de 400 KB/s a 1.000 KB/s, para I/O randômico, até entre 4.000 KB/s e 25.000 KB/s (quando usando blocos grandes), para I/O sequencial.

### 3.4 - Razão entre leitura e escrita física

A razão entre leitura e escrita física para I/O de disco é importante para se determinar se uma dada configuração de banco de dados é adequada e se o tipo de disposição de discos sendo utilizado é o mais adequado. Quando o número de leituras físicas excede em mais de 5x o número de

escritas, isto pode significar (ainda que não necessariamente) que o tamanho do buffer cache do banco de dados não é grande o suficiente. Portanto, o software de banco de dados pode estar operando com uma taxa de hits inaceitável (taxa de leituras lógicas satisfeitas pelo cache do banco de dados). Uma razão entre leitura e escrita física menor que 2.5x, ainda que não constitua um problema em si, pode não ser adequada para certas disposições de disco, como RAID-5, já que este arranjo tem uma penalidade de escrita significativa (esforço adicional requerido para se efetuar operações de escrita, quando comparado com operações de leitura).

#### 4 - I/O de rede

I/O de rede, ainda que rede seja um recurso-chave, raramente desempenha um papel importante em influenciar tempo de resposta, exceto quando redes geograficamente distribuídas (WANs) estão envolvidas. Ainda assim, este recurso também tem de ser monitorado, uma vez que pode conter surpresas. As variáveis-chave para se avaliar I/O de rede são taxa de transferência (ou ocupação de banda da taxa de transferência máxima), taxa de erro e latência.

##### 4.1 - Taxa de transferência

De forma similar à I/O de disco, a taxa de transferência de adaptadores de rede depende do tamanho de bloco, ainda que o impacto não seja tão significativo. Por outro lado, existe uma correlação direta entre taxa de transferência e utilização de banda, no caso de I/O de rede, o que não é o caso com I/O de disco (já que a forma como os dados estão sendo acessados tem de ser considerada). Tipicamente, placas de rede sujeitas a colisão (Ethernet, sem switch, p.e.) devem operar a taxas de 30 a 40% da capacidade nominal e outros tipos de placa de rede devem ser mantidas de 50 a 70% da sua capacidade nominal.

##### 4.2 - Taxa de erro

Taxa de erro provê uma medida do quão efetiva é a taxa de transferência numa rede, uma vez que uma taxa de erro elevada significará que a taxa de transferência efetiva é baixa. A maioria das placas de rede e device drivers de rede proporcionam alguma forma de obter informação de erro, que é apresentada como uma estatística complementar à taxa de transferência em si. As causas principais de altas taxas de erro em LANs são colisões (dois ou mais dispositivos de rede tentando mandar dados ao mesmo tempo), ondas estacionárias (sinal que permanece na rede devido à terminação deficiente), descasamento entre full-duplex/half-duplex (descasamento de modo de operação entre placas e hubs/swiches) e descasamento de velocidade (descasamento de velocidade entre placas e hubs/swiches). A principal causa de altas taxas de erro em WANs é ruído (calor, ruído eletromagnético, etc.). A marca d'água para taxa de erro em LANs deve ser de 1% ou até menos e para WANs deve ser de cerca de 5%.

### 4.3 - Latência de rede

Latência de rede pode ser medida por vários esquemas, sendo o mais comum solicitações de eco (ping de TCP/IP, p.e.). É uma medida de quanto tempo o primeiro pacote, de uma cadeia de pacotes, demorou para atingir o destino. A idéia é que não basta ter muita banda passante, se o primeiro pacote requer muito tempo para chegar. Este é o caso de enlaces de satélite, mas pode ser aplicável a redes confinadas também. Por exemplo, a latência de ATM e gigabit Ethernet pode ser pequena para aplicações convencionais, mas é elevada para aplicações de computação paralela. Um outro aspecto de latência é que a mesma pode ter uma componente importante de software, como a causada pelas pilhas de protocolo (subsistemas de comunicação) dos sistemas operacionais. As latências tipicamente desejadas para redes locais corporativas são da ordem de 1 a 10 ms.

Automatos não garante que as indicações feitas por este relatório são as melhores condições ou oportunidades disponíveis no mercado, particularmente para os fins específicos do cliente. A Automatos não será responsabilizada por perdas e danos diretos, indiretos, punitivos, incidentais, especiais, consequenciais ou por quaisquer outros danos, incluindo, sem limitação, danos por perda de uso, dados ou lucros cessantes, resultantes, ou de qualquer forma relacionados, as indicações realizadas por meio deste relatório, seja com base em responsabilidade contratual, extracontratual ou objetiva, ou de outra forma, mesmo que a Automatos tenha sido informada da possibilidade de danos. A decisão pelo tipo de investimento, produto ou serviço é de responsabilidade exclusiva do cliente.