



DE PRESTATIES UIT HET VERLEDEN

Rakel je performance-gegevens op met atop

Er zijn veel programma's beschikbaar waarmee je de belasting van je systeem kunt monitoren. De meeste van deze programma's geven de systeembelasting van dit moment weer, maar hebben niet de mogelijkheid om de systeembelasting uit het (recente) verleden te tonen. Denk daarbij aan programma's als 'top' of 'vmstat'. Vaak hoor of besef je pas achteraf dat er 'iets' gaande is geweest, dat je nu niet meer kunt analyseren. In deze workshop bekijken we de mogelijkheden om met atop in het verleden te duiken. **Gerlof Langeveld**

Atop is een interactief programma, waarmee je kunt bepalen waarom de prestaties van je systeem (gevoelsmatig) onder de maat zijn. De systeemprestaties worden doorgaans negatief beïnvloed, doordat één van de kritieke hardware-componenten overbelast wordt, zoals de processors, het RAM-geheugen (swapping), de disks of het netwerk. Waar een programma als 'top' alleen de belasting van de processors en het geheugen toont, laat atop ook de belasting van de disks en de netwerk-interfaces zien. Als één van deze componenten zwaar belast blijkt, kun je vervolgens ook zien welke processen deze

belasting veroorzaken. Daarbij worden zelfs de gegevens getoond van de processen, die gedurende de interval geëindigd zijn. De processorbelasting wordt getoond in de regel met het label CPU. De waarden 'sys', 'user' en 'irq' geven gezamenlijk het percentage gebruikte processortijd weer. In dit geval is dat 198% van de 400% in totaal (capaciteit van 4 processors), dus pakweg de helft van de processorcapaciteit was in gebruik. In de proceslijst zie je vervolgens in de kolommen SYSCPU en USRCPU hoeveel processortijd is geconsumeerd door deze processen. Het proces 'find' vind je daar tussen '<' en '>' tekens, die aangeven dat dit

proces gedurende de interval geëindigd is, maar nog wel 39% van de processorcapaciteit heeft verbruikt.

De geheugenbezetting wordt getoond in de regel met het label MEM, maar belangrijker nog zijn de activiteitentellers bij het label PAG. In laatstgenoemde regel staat de teller 'swout', die de swapout-frequentie aangeeft. Als met name deze teller voortdurend een hoge waarde heeft, zal het systeem zeker traag aanvoelen. In Figuur 1 geeft de kleur cyan aan dat deze waarde wel te hoog is, maar nog niet kritiek. In de proceslijst zie je de geheugengroei van elk proces in de afgelopen interval, virtueel (VGROW) en resident (RGROW). Voor het bepalen van fysiek geheugengebruik is RGROW belangrijk, maar een continue VGROW duidt mogelijk op een geheugenlek in een proces. De toetsaanslag 'm' geeft meer geheugenwaarden per proces, waaronder de totale virtuele en resident grootte.

De diskbelasting (uitgevoerde opdrachten per tijdseenheid) zie je in de regels met het label DSK. Het belangrijkste criterium voor overbelasting is natuurlijk het percentage 'busy'. De waarden van disk 'sda' zijn rood gekleurd in Figuur 1 om aan te geven dat de belasting van deze disk kritiek is vanuit performance-oogpunt. In de proceslijst geven de kolommen RDDSK (read) en WRDSK (write) aan welk proces de grootste hoeveelheid data heeft gelezen en geschreven.

Tenslotte tonen de regels met het label NET de netwerkactiviteiten, waarbij de onderste regel het netwerk-interface toont (in dit geval

File Edit View Search Terminal Help														
ATOP - robin 2018/05/29 17:07:44 ----- 10s elapsed														
PRC	sys	11.17s	user	8.98s	#proc	323	#zombie	0	#exit	9				
CPU	sys	104%	user	90%	irq	4%	idle	136%	wait	67%				
CPL	avg1	4.04	avg5	3.06	avg15	1.93	csw	2237514	intr	123230				
MEM	tot	7.6G	free	141.0M	cache	4.6G	buff	3.6M	slab	1.1G				
SWP	tot	10.0G	free	9.7G			vmcom	6.0G	vmlim	13.8G				
PAG	scan	64078	steal	62332	stall	0	swin	0	swout	13				
DSK	sda	busy	97%	read	4185	write	381	avio	2.09 ms					
DSK	sdb	busy	0%	read	14	write	26	avio	0.23 ms					
NET	transport	tcpi	6732	tcpo	3264	udpi	0	udpo	0					
NET	network	ipi	6732	ipo	3264	ipfrw	0	deliv	6732					
NET	enp2s0	0%	pcki	6732	pcko	3264	si	948 Kbps	so	175 Kbps				
PID	SYSCPU	USRCPU	VGROW	RGROW	RDDSK	WRDSK	RNET	SNET	CPU	CMD	1/4			
4454	3.28s	4.78s	0K	0K	0K	24K	0	0	82%	gnome-terminal				
18636	2.57s	1.21s	0K	0K	-	-	0	0	39%	<find>				
18654	1.40s	0.58s	120.7M	4708K	0K	0K	0	0	20%	find				
3231	0.22s	0.69s	-32K	-16K	0K	0K	0	0	9%	gnome-shell				
2142	0.29s	0.48s	616K	-440K	0K	0K	0	0	8%	X				
17914	0.45s	0.18s	0K	0K	248.8M	0K	0	0	6%	grep				
15519	0.54s	0.00s	0K	0K	0K	0K	0	0	6%	kworker/2:1				
16624	0.49s	0.00s	0K	0K	0K	0K	0	0	5%	kworker/3:1				
17561	0.48s	0.00s	0K	0K	0K	0K	0	0	5%	kworker/1:1				
3778	0.09s	0.35s	0K	204K	16K	16K	0	0	5%	firefox				
16371	0.06s	0.38s	464K	248K	40K	8K	12	8	5%	thunderbird				
18190	0.27s	0.13s	0K	0K	0K	0K	6753	3270	4%	ssh				
16836	0.40s	0.00s	0K	0K	0K	0K	0	0	4%	kworker				
18189	0.19s	0.15s	0K	0K	0K	0K	0	0	3%	ssh				
41	0.14s	0.00s	0K	0K	0K	0K	0	0	1%	kswapd0				

1. Generieke uitvoer van atop