

Linux Performance Optimalisatie

Sander van Vugt

Wie is Sander?

1) Auteur

- 1) The Definitive Guide to SUSE Linux Enterprise Server
- 2) Open Enterprise Server Installatie en Beheer
- 3) Beginning en Pro Ubuntu Server
- 4) Ubuntu Netbook Release
- 5) Leerboek Linux

2) Spreker op Events Wereldwijd

- 1) LinuxWorld SFO
- 2) Linux.conf.au

3) Docent

4) Consultancy

www.sandervanvugt.nl / www.sander.fr

Begin bij voor de hand liggende zaken

- 1) Slechte performance heeft vaak niets te maken met een slecht performend operating system
- 2) SUSE is getuned voor goede performance in de meeste omstandigheden
- 3) Hoe zit het met je netwerk?
 - 1) NIC teaming enabled?
 - 2) Jumbo frames waar nodig?
 - 3) STP goed geconfigureerd?
- 4) Hoe zit het met je hardware?
 - 1) RAID array in plaats van single disk?
 - 2) Goede spreiding van schijven onder controllers?

Performance tuning is een kunst, ontwikkel een methode

- 1) Parameters aanpassen is leuk. Meten of je er ook iets mee bereikt is iets heel anders.
- 2) Zorg voor een goede reproduceerbare testmethode voordat je wat dan ook gaat testen
- 3) Werk van buiten naar binnen en probeer de flow van je data te volgen

Suggestie voor een methode

Maak een 1 GB bestand, kopieer dat heen en weer en meet hoe lang het duurt.

Volg de stroom van je data

- 1) Welk File Access Protocol gebruik je?
- 2) Hoe zit het met de netwerk performance?
- 3) Welk file storage protocol gebruik je?
- 4) Hoe zit het met je geheugengebruik?
- 5) Hoe zit het met je schijfparameters?

Even tussendoor: Kernelparameters aanpassen

- 1) Opnieuw compileren is niet meer nodig
- 2) Kernelparameters aanpassen doe je in /proc/sys
- 3) Echo de nieuwe waarde naar de verschillende bestanden die je hier vindt.
- 4) **Opletten:** Veel parameters worden dynamisch aangepast, dus ingrijpen is niet altijd nodig.
- 5) **Opletten:** Met verkeerde instellingen kun je je server om zeep helpen.
- 6) Huur liever een specialist in
- 7) Voorbeeld: Maak van je computer een router

De rol van sysctl

- Parameters die je met echo wegschrijft naar sysctl zijn na een reboot verdwenen
- De oplossing: sysctl. De sysctld leest de inhoud van sysctl.conf tijdens het opstarten om parameters te activeren.
- Alle parameters zijn relatief aan /proc/sys en kunnen in dotted format opgenomen worden (net.ipv4.ip_forward) of in slashed format (net/ipv4/ip_forward)

File Access Protocol

- 1) NCP: Verg.ande glorie?
- 2) Samba: De toekomst?
- 3) NFS: alleen voor mannen met baarden?
- 4) AFP: Als je cool wilt zijn?
- 5) Ander opties?

Elk protocol heeft overhead. Maar dat boeit niet als je er geen last van hebt. De trend: SMB/CIFS een een soort haarlemmerolie

Network Performance

- 1) net/core/rmem_max
- 2) net/core/wmem_max
- 3) net/core/netdev_max_backlog (aantal packets in buffers)
- 4) net/core/somaxconn (max connections)
- 5) net/ipv4/tcp_rmem
- 6) net/ipv4/tcp_wmem
- 7) net/ipv4/tcp_window_scaling (> 64K windows)
- 8) net/ipv4/tcp_sack: alleen failing packets
- 9) net/ipv4/tcp_syn_backlog
- 10) net/ipv4/tcp_synack_retries
- 11) net/ipv4/tcp_keepalive_time
- 12) net/ipv4/tcp_keepalive_intvl
- 13) net/ipv4/tcp_keepalive_probes

File Storage

- 1) Om te beginnen: altijd mounten met noatime
- 2) Hoe belangrijk is de keuze van het filesystem nu eigenlijk?
 - 1) XFS
 - 2) ReiserFS
 - 3) Ext3
 - 4) Ext2
 - 5) Ext4

Geheugengebruik

- 1) Regel 1: 2 GB RAM kost 20 Euro.
- 2) Moeten we het verder nog ergens over hebben?
 - 1) Zie `/proc/sys/vm`
 - 2) Denk ook aan swap parameters

Schijfparameters

- 1) Het komt allemaal neer op Read Cache en Write Buffers
 - 1) Op je SAN
 - 2) Op je RAID
 - 3) Op je harde schijf
 - 4) Op je file system

Vragen en antwoorden

