aspect

Ett opensource verktyg för loggvisualisering

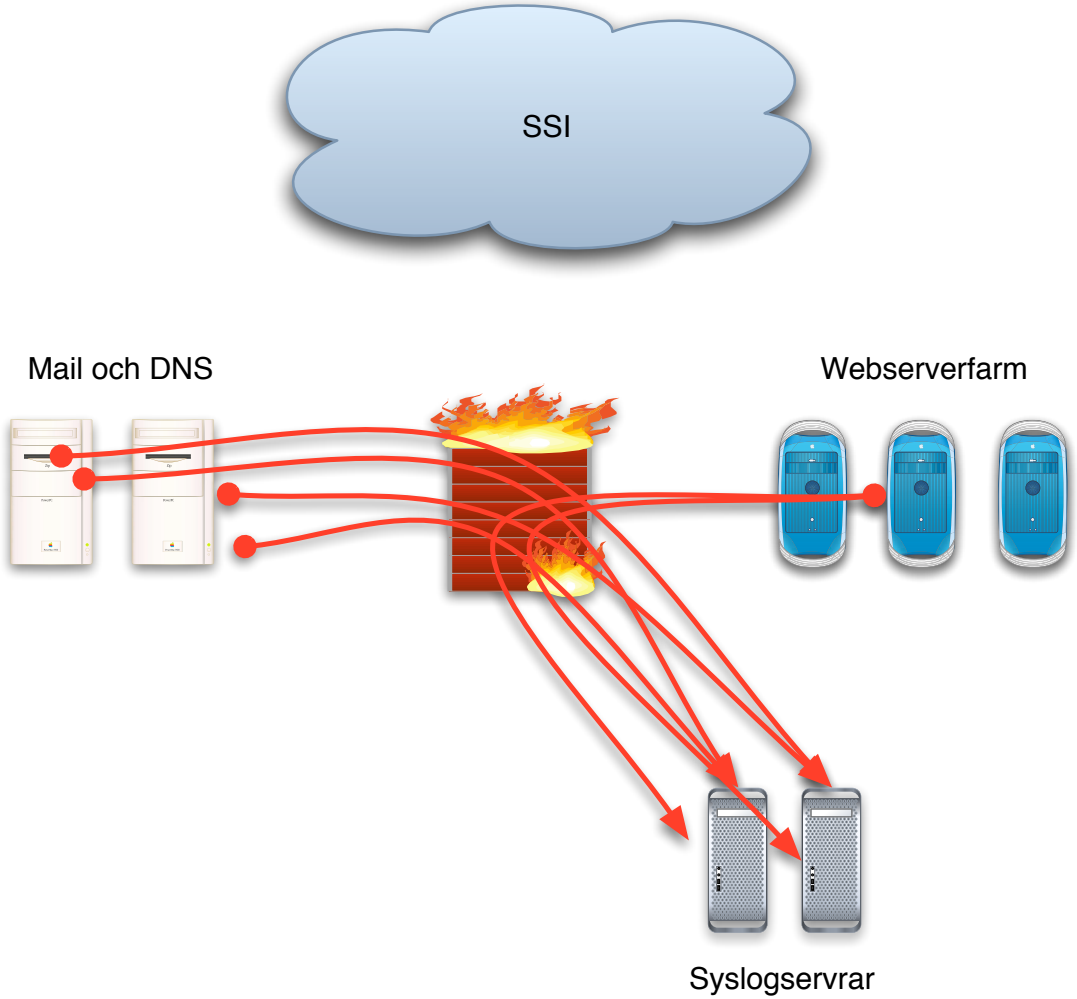
Fredrik Söderblom, XPD AB

fredrik@xpd.se

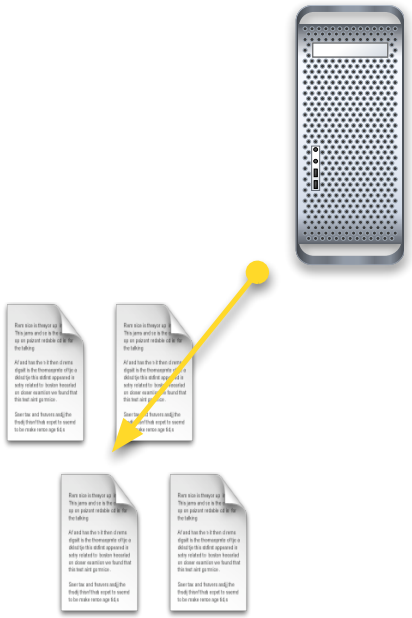
2006-10-03

Baskrav loggning DMZ

- Alla enheter i DMZ måste logga
  - Helst redundant
- Tidsuppfattningen måste vara densamma
- Någon form av logganalys måste ske
  - Automatisk
  - Manuell
    - Egen personal
    - eller som inhyrd tjänst


SSI
Mail och DNS
Webserverfarm
Syslogservrar

Syslogserver



Textbaserade loggar

Problem

- Stoooora mängder loggar
  - Även en mindre site kan generera mellan 10 till 50MiB loggar per dag
- En bra administrerad site har ofta multipla loggfiler
  - Vilket gör det hela en smula värre …

Problem

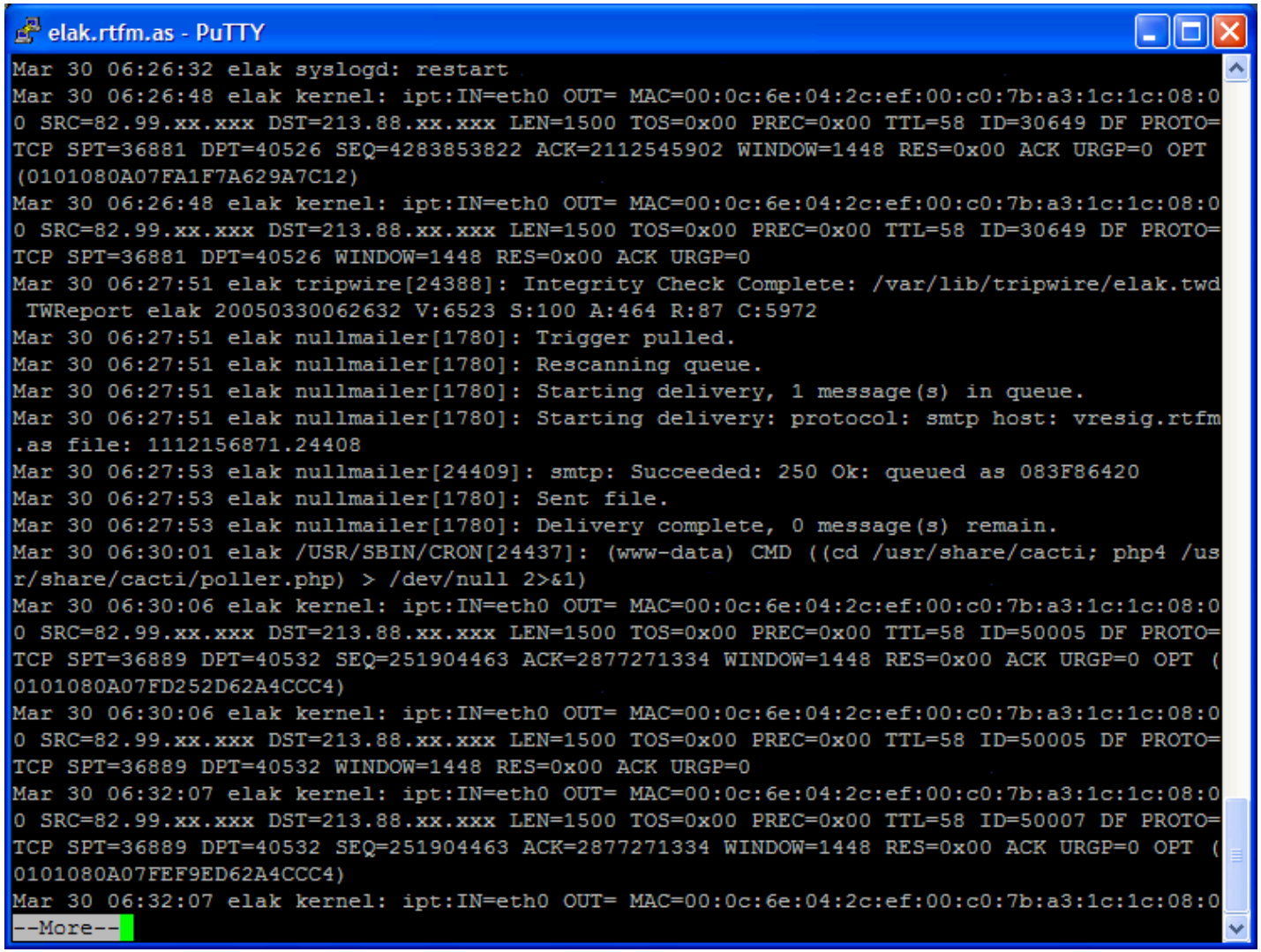
- Analys av loggar
  - Måste göras regelbundet
    - Idealiskt var 24:e timme
  - ”Kan inte se skogen för träden”

Vad letar vi efter?

- Tre huvudsakliga kategorier:
  - Normal trafik
  - Abnormal trafik, men harmlös
  - Abnormal trafik av elak natur/syfte

Det traditionella sättet

- more, less
- grep –Ev ”pat|tern” /var/log/* | grep –v …
  - Ad infinitum
- tail
- sed/awk/perl
- swatch/logsurfer
- etc etc


elak.rtfm.as - PuTTY
Mar 30 06:26:32 elak syslogd: restart
Mar 30 06:26:48 elak kernel: ipt:IN=eth0 OUT= MAC=00:0c:6e:04:2c:ef:00:c0:7b:a3:1c:1c:08:0
0 SRC=82.99.xx.xxx DST=213.88.xx.xxx LEN=1500 TOS=0x00 PREC=0x00 TTL=58 ID=30649 DF PROTO=
TCP SPT=36881 DPT=40526 SEQ=4283853822 ACK=2112545902 WINDOW=1448 RES=0x00 ACK URGP=0 OPT
(0101080A07FA1F7A629A7C12)
Mar 30 06:26:48 elak kernel: ipt:IN=eth0 OUT= MAC=00:0c:6e:04:2c:ef:00:c0:7b:a3:1c:1c:08:0
0 SRC=82.99.xx.xxx DST=213.88.xx.xxx LEN=1500 TOS=0x00 PREC=0x00 TTL=58 ID=30649 DF PROTO=
TCP SPT=36881 DPT=40526 WINDOW=1448 RES=0x00 ACK URGP=0
Mar 30 06:27:51 elak tripwire[24388]: Integrity Check Complete: /var/lib/tripwire/elak.twd
TWReport elak 20050330062632 V:6523 S:100 A:464 R:87 C:5972
Mar 30 06:27:51 elak nullmailer[1780]: Trigger pulled.
Mar 30 06:27:51 elak nullmailer[1780]: Rescanning queue.
Mar 30 06:27:51 elak nullmailer[1780]: Starting delivery, 1 message(s) in queue.
Mar 30 06:27:51 elak nullmailer[1780]: Starting delivery: protocol: smtp host: vresig.rtfm
.as file: 1112156871.24408
Mar 30 06:27:53 elak nullmailer[24409]: smtp: Succeeded: 250 Ok: queued as 083F86420
Mar 30 06:27:53 elak nullmailer[1780]: Sent file.
Mar 30 06:27:53 elak nullmailer[1780]: Delivery complete, 0 message(s) remain.
Mar 30 06:30:01 elak /USR/SBIN/CRON[24437]: (www-data) CMD ((cd /usr/share/cacti; php4 /us
r/share/cacti/poller.php) > /dev/null 2>&1)
Mar 30 06:30:06 elak kernel: ipt:IN=eth0 OUT= MAC=00:0c:6e:04:2c:ef:00:c0:7b:a3:1c:1c:08:0
0 SRC=82.99.xx.xxx DST=213.88.xx.xxx LEN=1500 TOS=0x00 PREC=0x00 TTL=58 ID=50005 DF PROTO=
TCP SPT=36889 DPT=40532 SEQ=251904463 ACK=2877271334 WINDOW=1448 RES=0x00 ACK URGP=0 OPT (
0101080A07FD252D62A4CCC4)
Mar 30 06:30:06 elak kernel: ipt:IN=eth0 OUT= MAC=00:0c:6e:04:2c:ef:00:c0:7b:a3:1c:1c:08:0
0 SRC=82.99.xx.xxx DST=213.88.xx.xxx LEN=1500 TOS=0x00 PREC=0x00 TTL=58 ID=50005 DF PROTO=
TCP SPT=36889 DPT=40532 WINDOW=1448 RES=0x00 ACK URGP=0
Mar 30 06:32:07 elak kernel: ipt:IN=eth0 OUT= MAC=00:0c:6e:04:2c:ef:00:c0:7b:a3:1c:1c:08:0
0 SRC=82.99.xx.xxx DST=213.88.xx.xxx LEN=1500 TOS=0x00 PREC=0x00 TTL=58 ID=50007 DF PROTO=
TCP SPT=36889 DPT=40532 SEQ=251904463 ACK=2877271334 WINDOW=1448 RES=0x00 ACK URGP=0 OPT (
0101080A07FEF9ED62A4CCC4)
Mar 30 06:32:07 elak kernel: ipt:IN=eth0 OUT= MAC=00:0c:6e:04:2c:ef:00:c0:7b:a3:1c:1c:08:0
--More--

Nöden är uppfinningarnas moder

- Oeffektivt
- Tidsödande
- ”Kan inte se skogen för träden”
- Stor risk att missa intressanta anomaliteter

Nöden är uppfinningarnas moder

- Det måste finnas ett bättre sätt att göra det på

Nöden är uppfinningarnas moder

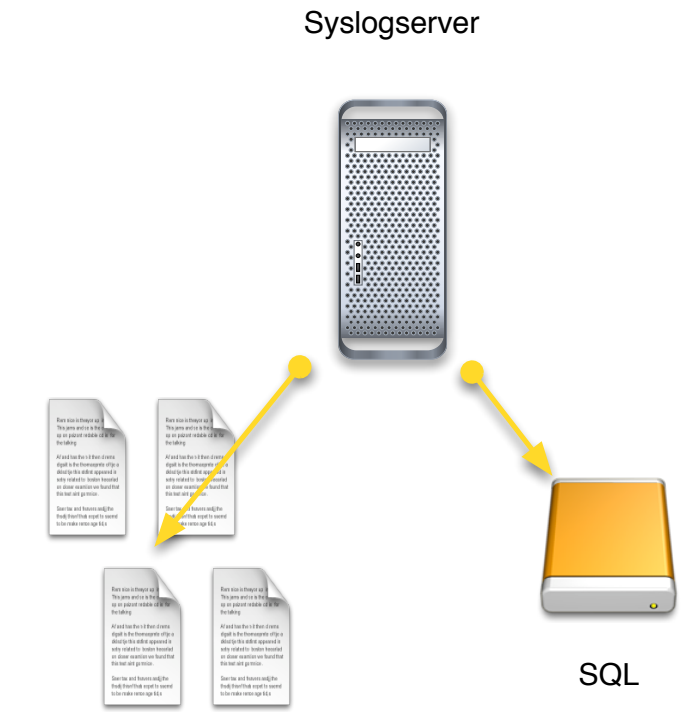
- 3 stycken ”grundstenar”

Nöden är uppfinningarnas moder

1. En SQL databas kan vara idealisk för att spara sysloggar i
   - Lätt och relativt snabbt att söka i (med god indexering)
2. Använd SQL som en ”arbetsyta” för ”datamining”
   - Innehåller 60 dagar av löpande loggar
   - Behåll vanliga text baserade loggar och arkivera enligt gammal god sed

Nöden är uppfinningarnas moder

3. Visualisera loggarna med hjälp av någon form av grafik ..
   - Ögat kan snabbare fånga abnormaliteter
   - Lättare att navigera
   - Bättre överblick


Syslogserver
SQL
Textbaserade loggar

Nöden är uppfinningarnas moder

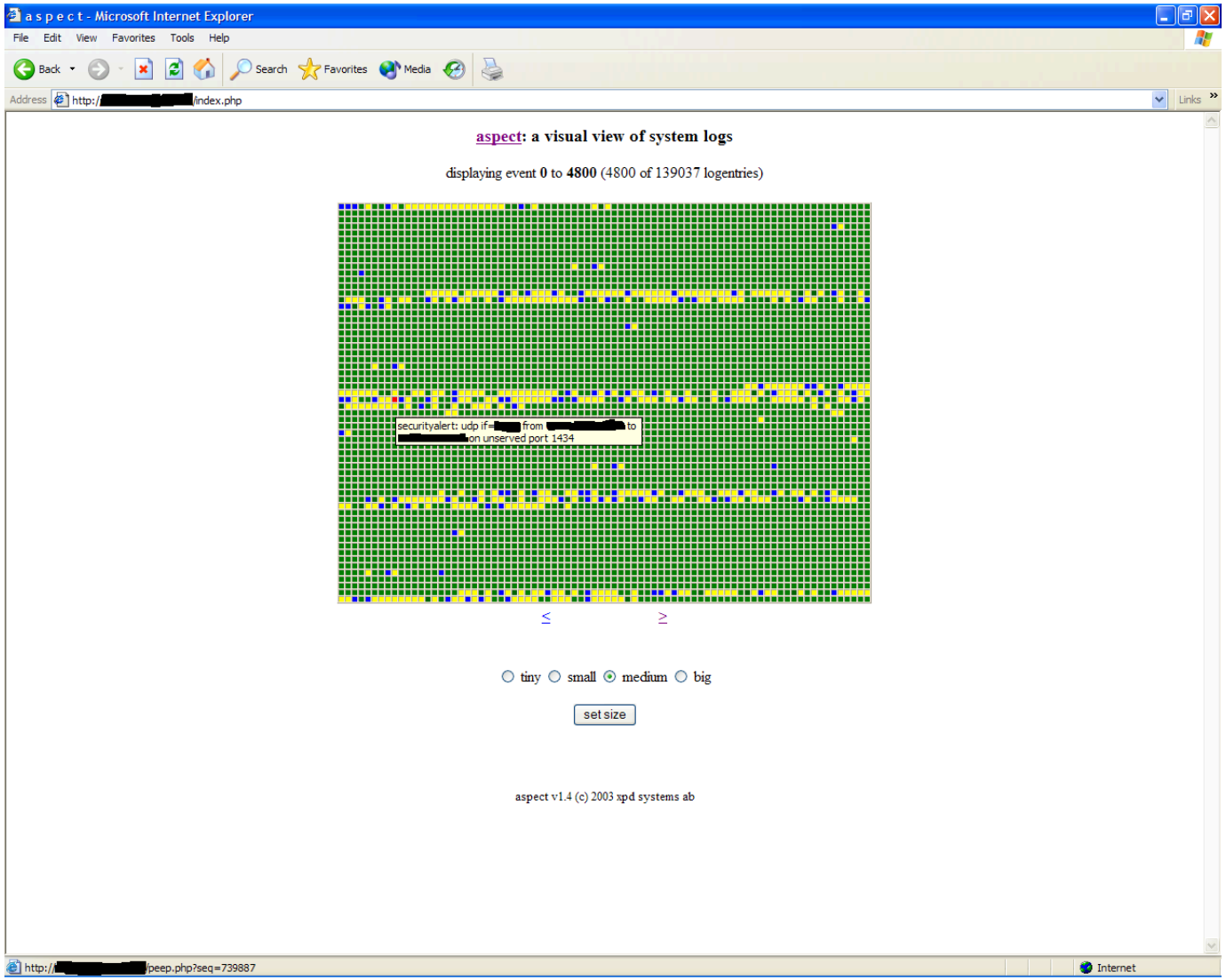
- Loggvisualiseringen är inspirerad från det gamla Seelog projektet (HP et al)

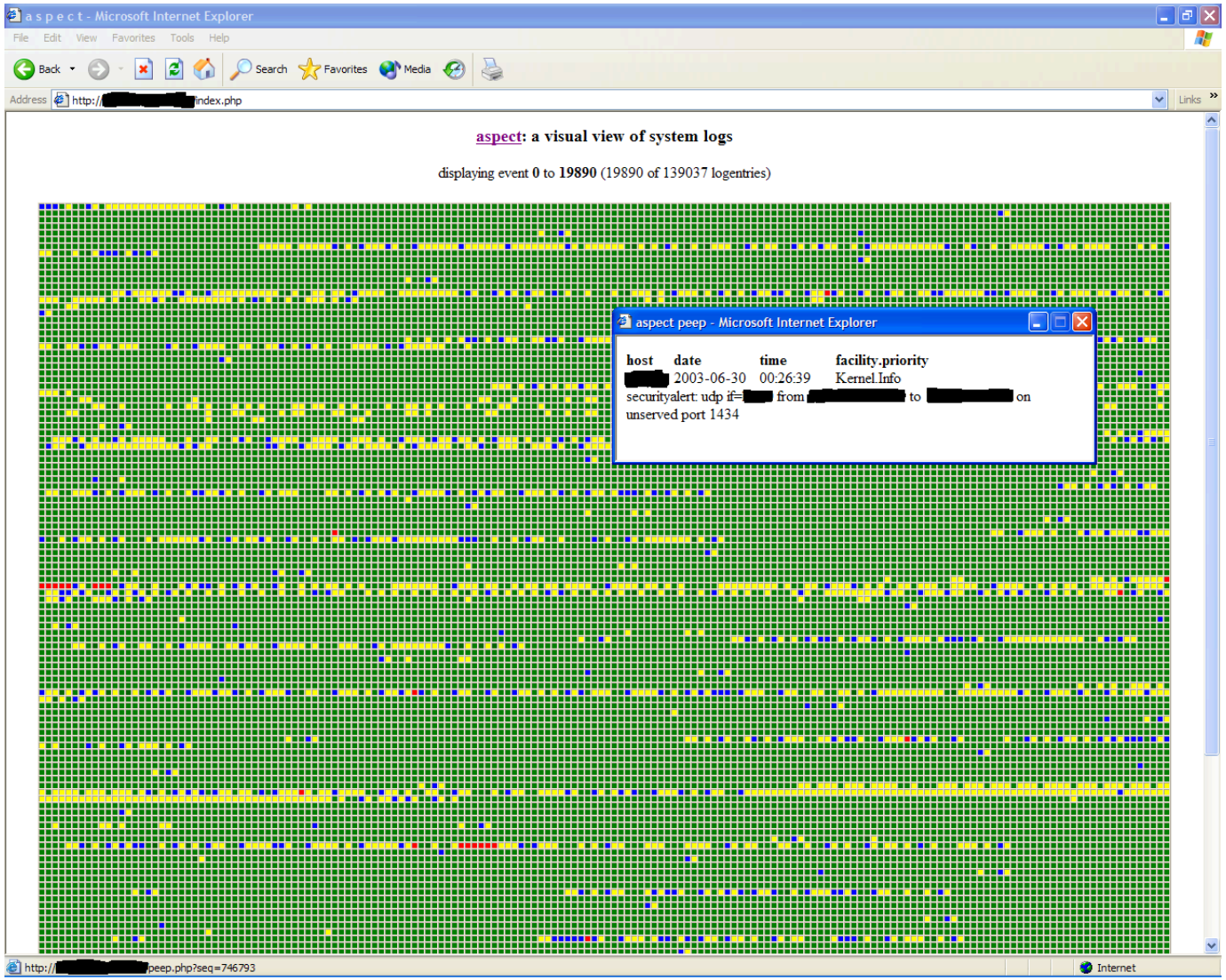
Nöden är uppfinningarnas moder

- Men mha LAMP så kan det göras generellt
- Första prototypen var klar sent hösten 2003
  - Ren HTML
  - Långsam
  - Ful ☺

LAMP

- Linux
- Apache
- MySQL
- PHP


a s p e c t - Microsoft Internet Explorer
File Edit View Favorites Tools Help
Back Search Favorites Media
Address http://[redacted]/index.php
Links
aspect: a visual view of system logs
displaying event 0 to 4800 (4800 of 139037 logentries)
securityalert: udp if=[redacted] from [redacted] to [redacted] on unserved port 1434
≤ ≥
tiny small medium big
set size
aspect v1.4 (c) 2003 xpd systems ab
http://[redacted]/peep.php?seq=739887
Internet


a s p e c t - Microsoft Internet Explorer
File Edit View Favorites Tools Help
Back Search Favorites Media
Address http://[redacted]index.php
Links
aspect: a visual view of system logs
displaying event 0 to 19890 (19890 of 139037 logentries)
aspect peep - Microsoft Internet Explorer
host date time facility.priority
[redacted] 2003-06-30 00:26:39 Kernel.Info
securityalert: udp if=[redacted] from [redacted] to [redacted] on
unserved port 1434
http://[redacted]peep.php?seq=746793
Internet

Designmål för version 1

- 2 vyer
  - Loggvisualisering
  - Sökverktyg

Designmål för version 1

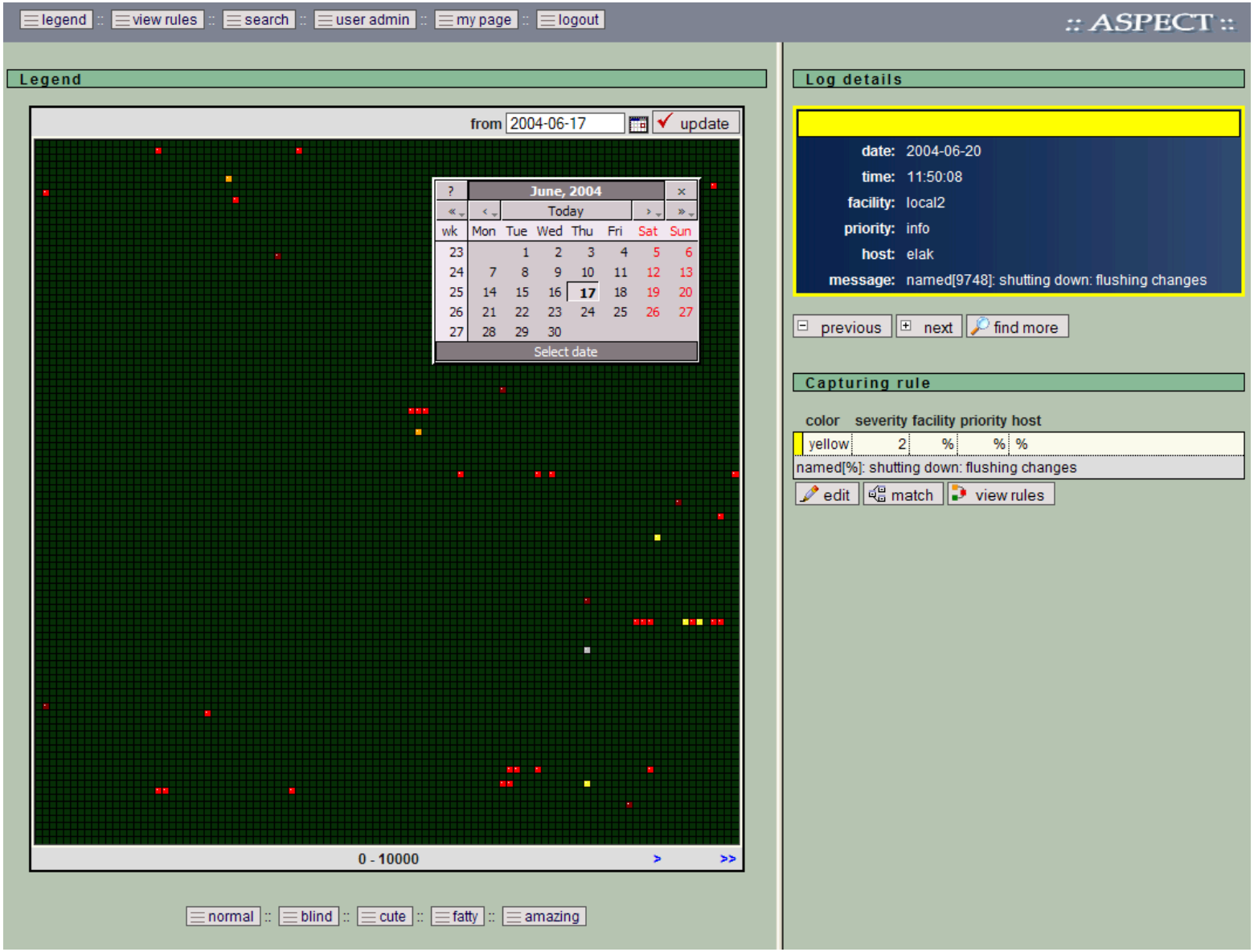
- Loggvisualisering
  - Snabb/are
    - Åtminstone snabbare än prototypen :)
  - Enkel att använda
  - Mer intuitivt användargränssnitt
  - Rollbaserad åtkomstkontroll

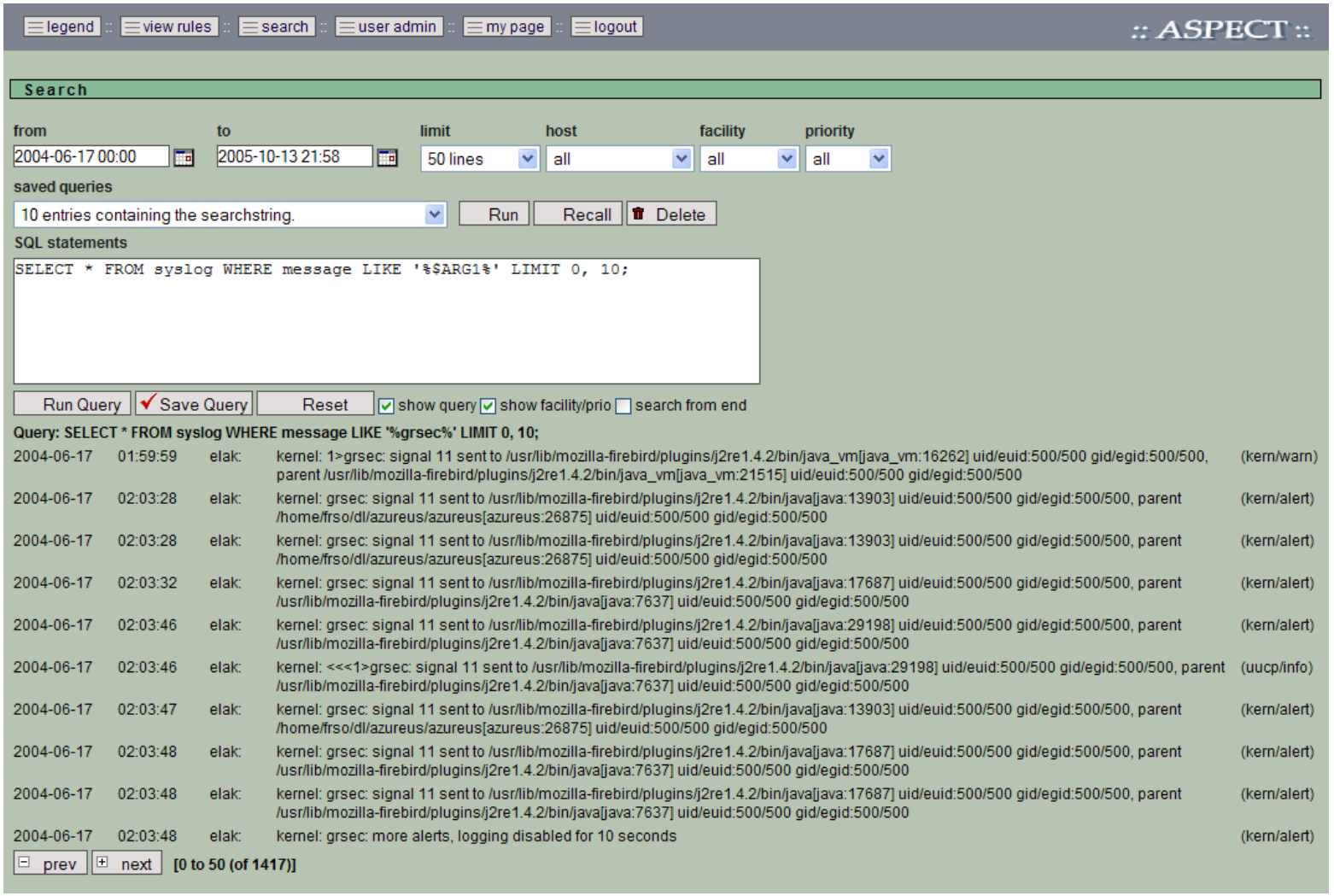
Designmål för version 1

- Sökverktyg
  - Enklare att använda än en SQL monitor
  - Stöd för att spara ofta återkommande frågor
  - Enkelt att begränsa sökningen

Version 1

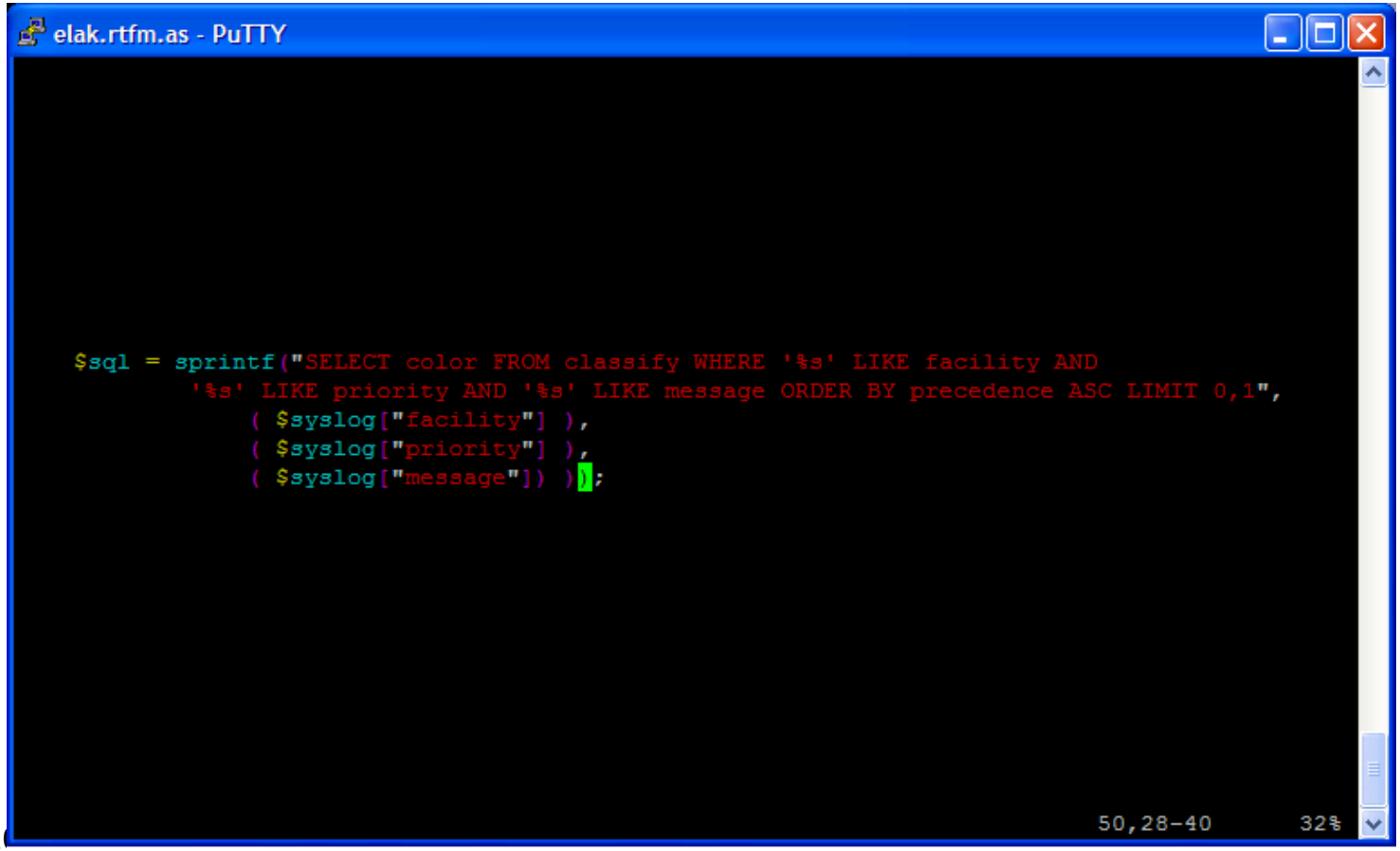
- Peter Nolin kommer med i projektet
  - Varde ljus! :)


legend :: view rules :: search :: user admin :: my page :: logout
:: ASPECT ::
Legend
from 2004-06-17
update
June, 2004
Today
wk Mon Tue Wed Thu Fri Sat Sun
23 1 2 3 4 5 6
24 7 8 9 10 11 12 13
25 14 15 16 17 18 19 20
26 21 22 23 24 25 26 27
27 28 29 30
Select date
0 - 10000
>
>>
normal :: blind :: cute :: fatty :: amazing
Log details
date: 2004-06-20
time: 11:50:08
facility: local2
priority: info
host: elak
message: named[9748]: shutting down: flushing changes
previous
next
find more
Capturing rule
color severity facility priority host
yellow 2 % % %
named[%]: shutting down: flushing changes
edit
match
view rules


legend :: view rules :: search :: user admin :: my page :: logout
:: ASPECT ::
Search
from
2004-06-17 00:00
to
2005-10-13 21:58
limit
50 lines
host
all
facility
all
priority
all
saved queries
10 entries containing the searchstring.
Run
Recall
Delete
SQL statements
SELECT * FROM syslog WHERE message LIKE '%$ARG1%' LIMIT 0, 10;
Run Query
Save Query
Reset
show query
show facility/prio
search from end
Query: SELECT * FROM syslog WHERE message LIKE '%grsec%' LIMIT 0, 10;
2004-06-17 01:59:59 elak: kernel: 1>grsec: signal 11 sent to /usr/lib/mozilla-firebird/plugins/j2re1.4.2/bin/java_vm[java_vm:16262] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500, parent /usr/lib/mozilla-firebird/plugins/j2re1.4.2/bin/java_vm[java_vm:21515] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500 (kern/warn)
2004-06-17 02:03:28 elak: kernel: grsec: signal 11 sent to /usr/lib/mozilla-firebird/plugins/j2re1.4.2/bin/java[java:13903] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500, parent /home/frso/dl/azureus/azureus[azureus:26875] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500 (kern/alert)
2004-06-17 02:03:28 elak: kernel: grsec: signal 11 sent to /usr/lib/mozilla-firebird/plugins/j2re1.4.2/bin/java[java:13903] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500, parent /home/frso/dl/azureus/azureus[azureus:26875] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500 (kern/alert)
2004-06-17 02:03:32 elak: kernel: grsec: signal 11 sent to /usr/lib/mozilla-firebird/plugins/j2re1.4.2/bin/java[java:17687] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500, parent /usr/lib/mozilla-firebird/plugins/j2re1.4.2/bin/java[java:7637] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500 (kern/alert)
2004-06-17 02:03:46 elak: kernel: grsec: signal 11 sent to /usr/lib/mozilla-firebird/plugins/j2re1.4.2/bin/java[java:29198] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500, parent /usr/lib/mozilla-firebird/plugins/j2re1.4.2/bin/java[java:7637] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500 (kern/alert)
2004-06-17 02:03:46 elak: kernel: <<<1>grsec: signal 11 sent to /usr/lib/mozilla-firebird/plugins/j2re1.4.2/bin/java[java:29198] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500, parent /usr/lib/mozilla-firebird/plugins/j2re1.4.2/bin/java[java:7637] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500 (uucp/info)
2004-06-17 02:03:47 elak: kernel: grsec: signal 11 sent to /usr/lib/mozilla-firebird/plugins/j2re1.4.2/bin/java[java:13903] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500, parent /home/frso/dl/azureus/azureus[azureus:26875] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500 (kern/alert)
2004-06-17 02:03:48 elak: kernel: grsec: signal 11 sent to /usr/lib/mozilla-firebird/plugins/j2re1.4.2/bin/java[java:17687] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500, parent /usr/lib/mozilla-firebird/plugins/j2re1.4.2/bin/java[java:7637] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500 (kern/alert)
2004-06-17 02:03:48 elak: kernel: grsec: signal 11 sent to /usr/lib/mozilla-firebird/plugins/j2re1.4.2/bin/java[java:17687] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500, parent /usr/lib/mozilla-firebird/plugins/j2re1.4.2/bin/java[java:7637] uid/euid:500/500 gid/egid:500/500 (kern/alert)
2004-06-17 02:03:48 elak: kernel: grsec: more alerts, logging disabled for 10 seconds (kern/alert)
prev
next
[0 to 50 (of 1417)]

Demo

SQL backwards



aspect v2

- Optimering vid db access (finns redan delar av i 1.0rc4)
- Tidsbaserad legend
  - zoom funktion
  - filter på färg och/eller host
- Automatisk uppdatering av legend vid nya events (motsv. “tail”)
- Mer dynamiskt gränssnitt mot SQL

aspect v2

- Gruppera, omordna regler
- Grafer
- Eventuellt kunna ta bort vissa typer av events (RBAC styrt)

frågor?

Referenser

- http://aspect.sf.net
- http://sourceforge.net/projects/msyslog/
- http://dynarch.com/mishoo/calendar.epl

Relaterade projekt

- http://sourceforge.net/projects/msyslogui/
- http://www.balabit.com/products/syslog_ng/

Författare

- Fredrik Söderblom
- Peter Nolin