??????????

- Инструменты мониторинга

?????????? ??????????

Обзор практически всех *top утилит под linux (atop, iotop, htop, foobartop и т.д.).

top

Все мы знаем top — самую простую и самую распространённую утилиту из этого списка. Показывает примерно то же, что утилита vmstat, плюс рейтинг процессов по потреблению памяти или процессора. Совсем ничего не знает про загрузку сети или дисков. Позволяет минимальный набор операций с процессом: renice, kill (в смысле отправки сигнала, убийство — частный случай). По имени top суффикс "-top" получили и все остальные подобные утилиты в этом обзоре.

atop

c677bacf9500d1df4c1890a41c00e784.png
Atop имеет два режима работы — сбор статистики и наблюдение за системой в реальном времени. В режиме сбора статистики atop запускается как демон и раз в N времени (обычно 10 мин) скидывает состояние в двоичный журнал. Потом по этому журналу atop'ом же (ключ -r и имя лог-файла) можно бегать вперёд-назад кнопками T и t, наблюдая показания atop'а с усреднением за 10 минут в любой интересный момент времени.

В отличие от top отлично знает про существование блочных устройств и сетевых интерфейса, способен показывать их загрузку в процентах (на 10G, правда, процентов не получается, но хотя бы показывается количество мегабит).

Незаменимое средство для поиска источников лагов на сервере, так как сохраняет не только статистику загрузки системы, но и показатели каждого процесса — то есть «долистав» до нужного момента времени можно увидеть, кто этот счастливый момент с LA > 30 создал. И что именно было причиной — IO программ, своп (нехватка памяти), процесор или что-то ещё. Помимо большего количества информации ещё способен двумя цветами подсказывать, какие параметры выходят за разумные пределы.

htop

e0cac6116d7ba8cec2497da217f60cb1.png
В отличие от atop, htop не собирает статистику и просто показывает текущее состояние. Второе яркое отличие — нортоноподобная панелька с подсказками кнопок снизу и возможность «навигации» по списку процессов.

Поддерживает выделение процессов и выполнения над ними групповых операций (впрочем, с форк бомбой им не справиться).

Общей статистике по системе показыват мало (зато с шкалой а-ля прогресс-бар), зато имеет обширнейшие инструменты для анализа процессов, включая баловство с скедулингом (приоритеты, affinity), просмотр списка открытых файлов, strace и массу мелких, но приятных фич, таких как контекстный поиск по имени процесса, режим «слежения» за процессом, быстрые операции с процессом и т.д.

iotop

cf058b8972f998d7ed7a92c61c93de32.png
Специализированная утилита для анализа потребления дисковой полосы. К сожалению, не показывает иопсы (это вообще возможно?) Благодаря показу kernel threads способен указать на kcopy/swapper/kflush как источник хруста винта (чего не может atop). Заодно показывает общую загруженность IO системы в Мб/с (чего так же не может atop). Довольно быстрый.

iftop

aff6e2774a78c55b38e01e5e1d8d3f4a.png
Опять же, специализированная утилита, позволяющая наблюдать за трафиком в реальном времени. Требует очень рутовых прав и pcap, т.к. работает почти аналогичо tcpdump'у. Показывает загруженность интерфейса (поддерживается только один интерфейс в одной копии), направления трафика и интенсивность трафика.

На средне-загруженном сервере, который внезапно начал жрать инет позволяет очень быстро найти направление, в которое идёт больше всего трафика (в любую сторону). К сожалению, не показывает распределение трафика по процессам.

powertop

210659a98f4a19f8ce77d7aece816300.png
Специализированная (ага, снова) утилита от intel для мониторинга потребления мощности (электрической мощности!) разными процессами. В реальности никаких ваттов не показывает, а показывает время, затраченное на обслуживание процессором. Уникальна тем, что показывает прерывания и прочие события ядра на одном уровне с процессами (что позволяет находить нетривиальные ситуации перегрузки сервера и даже определять, от какой железки это исходит). При равной нагрузке позволяет оценить, чей драйвер шустрее работает.

Кроме того, во вкладке device stats позволяет оценить степень загруженности устройства (точнее, драйвера устройства). Для сетевых карт (включая виртуальные, типа tun) показывает pps (packets per seconds).

Во вкладке idle status показывает распределение состояний процессора (C1, C2, C3), что весьма полезно при выяснении «батарейка дохлая или что-то не так с системой?» на ноутбуках.

itop

6ac59780a133ff445ffe50644eaadb34.png
Ну очень специализированная утилита для мониторинга прерываний (настоящих прерываний, идентификацией их по номеру).

kerneltop

Наверное, должен показывать что-то интересное про ядро. У меня дома ему не понравился System.map, а на сервере — отсутствие /proc/profile.

dnstop

3182e172bab3ca6af1a51deeb7134bbc.png
Специализированный анализатор DNS-трафика на интерфейсе. Наверное, был бы очень полезен при починке DNS на контроллере домена, к сожалению, Active Directory на линуксе работает не очень хорошо.

Безусловно полезно для нахождения засранца, загоняющего бинд в неприличный LA.

jnettop

Почти клон iftop, однако имеет забавный режим, когда может слушать соседей и показывать top по их трафику. Не очень работает в эпоху коммутаторов.

Ещё умеет агрегацию адресов (так, чтобы показывать их трафик одной строкой).

sntop

Замечательная штука для скринсейвера или публичного монитора — по конфигу рассылает пинги и показывает, если какой-то хост лёг. В принципе, в рабочих условиях при настроенном конфиге позволяет быстро оценить состояние не очень большого парка серверов (запустили — и сразу красным видно, кто лежит).

latencytop

Я бы с интересом на него посмотрел, но оно требует особого конфига ядра…

xrestop

f2836e73fe00cdf7a0d0b9783b5fadcb.png
Монитор потребления ресурсов X-сервера разными приложениями, которые к нему подключились. (Обнаружил, что хром жрёт ресурсов x-сервера много больше, чем опера).

slabtop

557db0c9f8659ee630325c25e31e4342.png

Специализируется на структурах данных SLAB ядра, фактически, показывает использование памяти в более тонких категориях, чем «свободно/занято/кеш». View only, несколько режимов сортировки.

Software specific

apachetop

Не столь полезен, как хотелось бы, показывает статистику ответов на запросы. Никакой магии, просто читает логи апача.

sqtop

Топ по логам сквида. С учётом скорости их роста, сначала генерирует промежуточную статистику, а потом уже даёт по ней шариться.

pg_top

Пакет в debian почему-то называется ptop. Мониторит загрузку postgresql.

mytop

c91a83c586d562f8fb48606fc244a2db.png
Мониторит mysql. Есть альтернативный mtop, делает примерно то же, но заброшен и (в дебиане) выпилен в районе lenny -> squeeze.

xentop

7f0fde81204ebb1899b5955a0546af12.png
Мониториг доменов xen'a. Интересен тем, что показывает не только память-процессор, но и дисковые операции с сетью. К сожалению, никакого управления, view only. Единственный из всех top'ов, не влазящий в 80 столбцов при выводе.

Список топов, которые я глазами не посмотрел:

hatop — мониторинг haproxy
virt-top — мониторинг за работой libvirt
mctop — мониторинг состояния memcached

perf-top — нашёл документацию, самого perf-top в виде тарбола или пакета не нашёл.

offTOP

Сначала ложные топы кратко:
gkrelmtop — плагин под gkrelm (монитор производительности в гуе) — оффтопик.
ntop — нарушает text-based традицию интерактивных программ и ставится как сайт для апача.
libgtop — библиотека для мониторигна производительности
nload — консольный монитор сетевой активности, в отличие от обычных top'ов не выводит рейтинг, а рисует текстовый график.

А потом настоящие топы без уважительного суффикса 'top' в названии.

nethogs

5f6263f63191823c6ce2dec31a63d201.png
Отображает сетевой трафик от конкретных приложений.

iptstate

d515cd6473758efcd62a1093a61b02f6.png
Монитор contrack из iptables, показывает активные трансляции с возможностью их прибить. Фактически, близок к цисковому `sh ip nat tra`, но удобнее.