

MSE 07

Iteration №1



Состав команды

Магистр

- 1) Тиняков Сергей Алексеевич (9304)

Бакалавры

- 2) Кондратенко Константин Евгеньевич (1384)
- 3) Денисова Ольга Константиновна (1381)
- 4) Бутыло Егор Алексеевич (1303)
- 5) Андреева Елизавета Алексеевна (1303)

План на текущую итерацию

- 1) Команда создана
- 2) От заказчика получено техническое задания
- 3) Под проект создан репозиторий [https://github.com/moevm/os_profiling]
- 4) Участники получили доступ к репозиторию и оформили свои профили
- 5) С заказчиком проведена установочная встреча
- 6) Подготовлена md страница с описанием задачи планируемым результатом
- 7) Созданы и назначены issues, добавлены лейблы итераций и типов задач
- 8) Issues промаркированы лейблами
- 9) Начата и активно идет работа по реализации задачи

Промежуточный результат

- 1) Выполнены все пункты предыдущего слайда
- 2) Каждый участник создал локально образ unix системы с помощью Yocto
- 3) Рассмотрены механизмы формирования системных зависимостей при сборке образа с помощью Yocto
- 4) Произведен обзор стандартных утилит трассировки основных ресурсов (CPU, RAM, ROM, NET...)
- 5) Проанализированы логи bitbake
- 6) Сборка проекта обернута в Docker
- 7) Произведен обзор механизмов формирования логов Yocto

План на следующую итерацию

- 1) Оформить текущие наработки в виде документации
- 2) Реализация первого прототипа готового продукта - программа \ система программ для профилирования сборки образа unix системы с помощью Yocto

Screencast

Создание образа стандартной Linux системы

```
root@gemux86-64:~# echo "Hello, world" >> Hello.txt
root@gemux86-64:~# cat Hello.txt
Hello, world
root@gemux86-64:~#
```

Screencast

Рассмотрение системных трассеров

```
17975.478 ( 0.328 ms): llvmpipe-11/2543 ... [continued]: futex()) = 0
17977.774 ( ): llvmpipe-1/2533 futex(uaddr: 0x561ea597b404, op: WAIT|PRIVATE_FLAG, val: 7514768) ... = 0
17977.774 ( 0.040 ms): llvmpipe-1/2533 ... [continued]: futex()) = 0
17977.809 ( ): llvmpipe-11/2543 futex(uaddr: 0x561ea597ad8c, op: WAIT|PRIVATE_FLAG) ... = 0
17977.816 ( ): llvmpipe-1/2533 futex(uaddr: 0x561ea5979fc8, op: WAIT|PRIVATE_FLAG) ... = 0
17975.409 ( 0.004 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea5979e68, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.415 ( 0.006 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea5979fcc, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.423 ( 0.004 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597a12c, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.429 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597a288, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.434 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597a3e8, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.438 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597a548, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.443 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597a6a8, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.447 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597a808, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.452 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597a968, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.457 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597aac8, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.462 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597ac28, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.466 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597ad88, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.471 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597aee8, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.475 ( 0.004 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597b048, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.481 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597b1ac, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.485 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597b308, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 1
17975.490 ( ): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea5979ec8, op: WAIT|PRIVATE_FLAG) ... = 0
17977.777 ( 0.034 ms): llvmpipe-8/2540 futex(uaddr: 0x561ea597b404, op: WAIT|PRIVATE_FLAG, val: 7514768) = 0
17975.490 ( 2.338 ms): gnome-shell/2517 ... [continued]: futex()) = 0
17977.813 ( ): llvmpipe-8/2540 futex(uaddr: 0x561ea597a96c, op: WAIT|PRIVATE_FLAG) ... = 0
17977.830 ( 0.002 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea5979e78, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 0
17977.833 ( 0.039 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597a188, op: WAIT|PRIVATE_FLAG) = 0
17977.874 ( 0.002 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597a138, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 0
17977.879 ( 0.022 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597b0a8, op: WAIT|PRIVATE_FLAG) = 0
17977.903 ( 0.002 ms): gnome-shell/2517 futex(uaddr: 0x561ea597b058, op: WAKE|PRIVATE_FLAG, val: 1) = 0
17977.910 ( 0.002 ms): gnome-shell/2517 getpid() = 2517
17977.915 ( 0.002 ms): gnome-shell/2517 getpid() = 2517
17977.925 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 poll(ufds: 0x7ffffa12cc458, nfds: 1, timeout_msecs: 4294967295) = 1
17977.930 ( 0.015 ms): gnome-shell/2517 writev(fd: 5, vec: 0x7ffffa12cc5d0, vlen: 3) = 44
17977.948 ( 1.120 ms): gnome-shell/2517 poll(ufds: 0x7ffffa12cc488, nfds: 1, timeout_msecs: 4294967295) = 1
17979.069 ( 0.006 ms): gnome-shell/2517 recvmsg(fd: 5<socket:[63533]>, msg: 0x7ffffa12cca90) = 32
17979.101 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 recvmsg(fd: 5<socket:[63533]>, msg: 0x7ffffa12cca90) = -1 EAGAIN (Resource temporarily unavailable)
17979.105 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 recvmsg(fd: 5<socket:[63533]>, msg: 0x7ffffa12cca90) = -1 EAGAIN (Resource temporarily unavailable)
17979.113 ( 0.003 ms): gnome-shell/2517 recvmsg(fd: 15<socket:[62111]>, msg: 0x7ffffa12cca70) = -1 EAGAIN (Resource temporarily unavailable)
17979.117 ( 0.002 ms): gnome-shell/2517 recvmsg(fd: 15<socket:[62111]>, msg: 0x7ffffa12cca80) = -1 EAGAIN (Resource temporarily unavailable)
17979.127 ( 0.009 ms): gnome-shell/2517 poll(ufds: 0x561ea91463c0, nfds: 12) = 1
```

Screencast

Рассмотрение логгера bitbake



Screencast

Описание построения зависимостей bitbake

Yocto Build Dependencies

Общий ход работы BitBake

1. Парсинг .bb файлов: BitBake парсит и анализирует .bb файлы для определения задач и соответствующих функций, которые должны быть выполнены. Парсеры находятся в папке /bitbake/lib/bb/parse/parse_py (https://github.com/yoctoproject/poky/tree/master/bitbake/lib/bb/parse/parse_py).
2. Строительство дерева зависимостей: На основе информации из .bb файлов, BitBake строит дерево зависимостей, отображающее связи между задачами и рецептами. Функция buildDependTree() файл bitbake/lib/bb/cooker.py (<https://github.com/yoctoproject/poky/blob/master/bitbake/lib/bb/cooker.py>).
3. Построение очереди выполнения: Затем BitBake формирует очередь выполнения задач. Функция prepare() файл bitbake/lib/bb/runqueue.py (<https://github.com/yoctoproject/poky/blob/master/bitbake/lib/bb/runqueue.py>).
4. Выполнение задач в порядке очереди: BitBake выполняет задачи в порядке, определенном очередью выполнения, учитывая построенное дерево зависимостей. Функция execute_runqueue() файл bitbake/lib/bb/runqueue.py (<https://github.com/yoctoproject/poky/blob/master/bitbake/lib/bb/runqueue.py>).

Screencast

Обертка проект в Docker



Первая итерация. Команда MSE 07

