

init(1M)

НАЗВАНИЕ

init, **telinit** - инициализация управления процессами

СИНТАКСИС

```
/sbin/init [ 0123456abcQqSs ]  
/etc/telinit [ 0123456abcQqSs ]
```

ОПИСАНИЕ

init - универсальное средство запуска процессов. Его основная задача - создавать процессы на основе информации, находящейся в файле **/etc/inittab**.

Определение уровня выполнения

В каждый момент времени система находится на одном из восьми возможных *уровней выполнения* (run level). Уровень выполнения - это конфигурация программного обеспечения, при которой существует только определенная группа процессов. Процессы, запускаемые процессом **init** для каждого из этих уровней выполнения, определяются в файле **/etc/inittab**. Процесс **init** может работать на одном из восьми уровней выполнения, **0-6**, **S** или **s** (уровни **S** и **s** - идентичны). Уровень выполнения изменяется, когда привилегированный пользователь выполняет процесс **/sbin/init**. Он посылает соответствующие сигналы исходному процессу **init**, запущенному операционной системой при загрузке, уведомляющие его о том, на какой уровень выполнения перейти.

Процесс **init** и загрузка системы

При загрузке системы вызывается процесс **init** и происходит следующее. Сначала он читает файл **/etc/default/init** для установки переменных среды. Именно на основе информации из этого файла устанавливается переменная **TZ** (часовой пояс) и переменные, задающие локаль, например, **LANG** или **LC_STYPE**.

Затем процесс **init** ищет запись **initdefault** в файле **/etc/inittab** (см. **inittab(4)**). Если запись **initdefault**:

существует

Процесс **init** обычно использует уровень выполнения, указанный в этой записи, как начальный уровень, на который надо перейти.

не существует (или не существует файла **/etc/inittab**)

Процесс **init** просит пользователя ввести уровень выполнения с системной консоли.

Если начальный уровень выполнения:

S или **s**

Процесс **init** переходит в однопользовательское состояние. В этом состоянии системная консоль (устройство **/dev/console**) открывается на чтение и запись, и вызывается команда **/sbin/su**, (см. **su(1M)**). Для изменения уровня выполнения в дальнейшем используйте команду **init** или **telinit**. Учтите, что если работа командного интерпретатора будет прекращена (путем ввода символа конца файла), процесс **init**, при отсутствии файла **/etc/inittab** переинициализируется только в однопользовательское состояние.

0-6

Процесс **init** переходит на соответствующий уровень выполнения. Уровни выполнения 0, 5 и 6 зарезервированы для остановки системы. Уровни 2, 3 и 4 доступны как варианты многопользовательской работы.

Если это первый, после включения питания, переход процесса **init** на уровень выполнения, отличный от однопользовательского, процесс **init** сначала ищет в файле **/etc/inittab** записи **boot** и **bootwait** (см. **inittab(4)**). Эти записи выполняются до любой другой обработки файла **/etc/inittab**, если уровень выполнения, на который выполняется переход, соответствует уровню, указанному в такой записи. Таким образом, любая специфическая инициализация операционной системы, например, монтирование файловых систем, может быть выполнена до того, как в системе регистрируются пользователи. Затем процесс **init** просматривает файл **/etc/inittab** и выполняет все остальные записи, соответствующие данному уровню выполнения.

Чтобы запустить все процессы в **/etc/inittab**, процесс **init** читает записи, и для каждой записи, которую необходимо перезапустить, он порождает дочерний процесс. После порождения всех процессов, указанных в файле **/etc/inittab**, процесс **init** ждет, пока не завершит работу один из порожденных им процессов, пока не поступит сигнал **powerfail** или сигнал от другого процесса **init** или **telinit**, требующий изменить уровень выполнения системы. В любом из этих случаев, процесс **init** перечитывает файл **/etc/inittab**.

Добавление записей в inittab

Новые записи можно добавлять в файл **/etc/inittab** в любой момент; однако, процесс **init** будет ждать наступления одного из перечисленных выше условий, прежде чем перечитывать файл **/etc/inittab**. Чтобы обойти это, выполните команду **init Q** или **init q**, требующую от процесса **init** немедленно перечитать файл **/etc/inittab**.

При запуске **init** в момент начальной загрузки и при любом переходе системы из однопользовательского состояния на другой уровень выполнения, **init** устанавливает параметры состояния **ioctl(2)** в режимы, сохраненные в файле **/etc/ioctl.syscon**. Процесс **init** записывает данные в этот файл при каждом переходе в однопользовательский режим.

Изменения уровня выполнения

Когда делается запрос на изменение уровня выполнения системы, процесс **init** посылает предупреждающий сигнал (**SIGTERM**) всем процессам, не определенным на заданном уровне выполнения. Процесс **init** ждет пять секунд, прежде чем принудительно завершать работу этих процессов посылкой им сигнала **SIGKILL**.

Когда процесс **init** получает сигнал о том, что порожденный им процесс прекратил существование, он записывает информацию об этом событии и его причине в файлы **/var/adm/utmpx** и **/var/adm/wtmpx**, если они существуют (см. **who(1)**). Хронология порождения процессов записывается в файл **/var/adm/wtmpx**.

Если процесс **init** получает сигнал о сбое питания (**SIGPWR**), он ищет в файле **/etc/inittab** специальные записи типа **powerfail** и **powerwait**. Соответствующие этим записям процессы запускаются (если позволяет уровень выполнения) перед выполнением любой дальнейшей обработки. За счет этого процесс **init** может

выполнить необходимые действия по завершению работы операционной системы и записи информации при отключении питания.

Файл `/etc/defaults/init`

Для перечисленных ниже переменных в файле `/etc/default/init` можно задать стандартные значения. Например: `TZ=US/Pacific`

TZ

Задаёт либо информацию о часовом поясе (см. `ctime(3C)`), либо имя файла с информацией о часовом поясе `/usr/share/lib/zoneinfo`.

LC_STYPE

Описательная информация о наборе символов.

LC_MESSAGES

Язык сообщений.

LC_MONETARY

Информация о форматировании денежных величин.

LC_NUMERIC

Информация о форматировании чисел.

LC_TIME

Информация о формате времени.

LC_ALL

Если значение задано, все остальные переменные среды `LC_*` его наследуют.

LANG

Если значение `LC_ALL` не задано, и не задано значение некоторой переменной `LC_*`, вместо него используется значение `LANG`.

telinit

Команда `telinit`, связанная с `/sbin/init`, используется для управления действиями `init`. Она принимает односимвольный аргумент и требует от `init` выполнить соответствующее действие.

ЗАЩИТА

Для управления сеансом `init` использует модули `pam(3PAM)`. Правила конфигурирования PAM, перечисленные в файле `/etc/pam.conf`, задают, какой модуль управления сеансом должен использоваться для `init`. Вот строка из файла `pam.conf`, задающая для `init` использование модуля управления сеансом UNIX.

```
init    session    required    /usr/lib/security/pam_unix.so.1
```

Если для службы `init` отдельной записи нет, будет использована запись для службы "other".

ОПЦИИ

0 Перейти в режим микропрограммного обеспечения.

- 1** Перевести систему в режим системного администрирования. При этом все локальные файловые системы смонтированы. Работает только небольшой набор существенных процессов ядра. Этот режим предназначен для решения административных задач, например, установки дополнительных пакетов. Все файлы доступны, и никакие пользователи в системе не зарегистрированы.
- 2** Перевести систему в многопользовательский режим. Запускаются все необходимые для работы многопользовательской среды процессы и демоны. Это состояние обычно называют *многопользовательским*.
- 3** Расширить многопользовательский режим, предоставляя доступ по сети к локальным ресурсам.
- 4** Можно определять как альтернативную конфигурацию многопользовательской среды. Этот уровень выполнения не обязателен для работы системы и обычно не используется.
- 5** Остановить машину так, что можно безопасно отключать питание. Если возможно, требует от машины автоматически выключить питание.
- 6** Остановить операционную систему и перезагрузить ее в состояние, задаваемое записью **initdefault** в файле **/etc/inittab**.
- a, b, c** Обработать только записи файла **/etc/inittab**, соответствующие уровню выполнения **a**, **b** или **c**. Это псевдосостояния, которые можно задавать для запуска определенных команд без изменения текущего уровня выполнения.
- Q, q** Перечитать файл **/etc/inittab**.
- S, s** Перейти в однопользовательский режим. Это единственный уровень выполнения, не требующий наличия файла **/etc/inittab** соответствующего формата. Если этот файл не существует, по умолчанию, единственным допустимым уровнем выполнения, на который может перейти процесс **init** является однопользовательский. При работе в однопользовательском режиме будут смонтированы файловые системы, необходимые для выполнения базовых действий в системе. При переходе в однопользовательский режим с более высокого уровня эти файловые системы остаются смонтированными (даже если предоставляются удаленным файловым сервером), и все прочие локальные файловые системы тоже останутся смонтированными. При переходе в многопользовательский режим с более высокого уровня, все процессы, запущенные процессом **init** или сценариями в каталоге **init.d**, которые должны работать только в многопользовательском режиме, завершаются ("убиваются"). Кроме того, завершаются все процессы, для которых есть запись **utmpx**. Это последнее условие гарантирует, что все мониторы портов, запущенные системой SAC, завершаются, как и все службы, запущенные этими мониторами портов, в том числе, службы регистрации **ttymon**.

ФАЙЛЫ

/etc/inittab

контролирует управление процессами, которое осуществляет **init**

/var/adm/utmpx

информация о доступе пользователей и администрировании

/var/adm/wtmpx

хронология доступа пользователей и администрирования

/etc/ioctl.syscon

/dev/console

устройство системной консоли

/etc/default/init

переменные среды.

АТРИБУТЫ

Описание следующих атрибутов см. на странице справочного руководства **attributes(5)**:

ТИП АТТРИБУТА	ЗНАЧЕНИЕ АТТРИБУТА
---------------	--------------------

ССЫЛКИ

[login\(1\)](#), [sh\(1\)](#), [stty\(1\)](#), [who\(1\)](#), [shutdown\(1M\)](#), [su\(1M\)](#), [ttypmon\(1M\)](#), [ioctl\(2\)](#), [kill\(2\)](#), [ctime\(3C\)](#), [pam\(3PAM\)](#), [inittab\(4\)](#), [pam.conf\(4\)](#), [utmpx\(4\)](#), [attributes\(5\)](#), [pam_unix\(5\)](#), [termio\(7I\)](#)

ДИАГНОСТИКА

Если процесс **init** обнаруживает, что перезапускает запись из файла **/etc/inittab** более десяти раз за две минуты, предполагается, что в командной строке этой записи есть ошибка, и об этом выдается сообщение на системную консоль. Затем эта запись больше не будет запускаться повторно, пока не пройдет пять минут или не будет получен сигнал от запущенного пользователем процесса **init** или **telinit**. Это предотвращает напрасное использование ресурсов системы процессом **init** в случае опечатки в файле **inittab** или удаления программы, на которую ссылается запись в файле **/etc/inittab**.

ПРИМЕЧАНИЯ

Процессы **init** и **telinit** может запускать только привилегированный пользователь.

Следует избегать бессистемного использования уровней выполнения **S** и **s** в файле **/etc/inittab**. При изменении этого файла, лучше избегать добавления этого состояния в любые строки, кроме **initdefault**.

Если стандартное состояние не указано с помощью записи **initdefault** в файле **/etc/inittab**, система переходит на уровень **6**. Как следствие, система заикнется и будет постоянно перезагружаться.

Если при загрузке системы не удастся создать файл **utmpx**, система загрузится в состояние "**s**", независимо от состояния, указанного в записи **initdefault** файла **/etc/inittab**. Это может произойти при недоступности файловой системы **/var**.

Последнее изменение: 22 февраля 1999 года

Copyright (no c) 2003 В. Кравчук, OpenXS Initiative, перевод на русский язык