

Лекция 6
Сценарии shell
Переменные и подстановки



ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ
SHELL



ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Создание сценариев shell

Место лекции в структуре курса

- Введение в ОС UNIX/Linux и Shell
- Структура сложной командной строки
- Управление файлами и процессами
- Утилиты обработки текста
- **Создание сценариев Shell**
- Управляющие конструкции Shell
- Использование sed и awk
- Средства сборки GNU

ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Создание сценариев shell
Подготовка и выполнение

- Сценарий (скрипт) shell
 - текстовый файл с командами
 - имеет право на выполнение
 - выбран исполняющий интерпретатор
- Запуск сценария из командной строки
 - в порожденном shell
./имя_сценария
 - в текущем shell
. имя_сценария

ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Создание сценариев shell

Переменные в сценариях

- Пара имя-значение
 - переменная не существует
 - переменная не установлена
 - переменная имеет значение
- Связывание переменной со значением
 - имя=[значение]
 - read имя
- Простая подстановка значения
 - \${имя}

ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Создание сценариев shell Типы и атрибуты переменных

- Типы переменных
 - Строка символов (по умолчанию)
 - Целое число (declare -i имя=значение)
 - Массив (declare -a имя=значение)
- Атрибуты переменных
 - Только для чтения (declare -r имя)
 - Создать переменную среды (declare -x имя, export имя)

ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Создание сценариев shell
Управление переменными

- Вывод
 - Вывод всех определенных имен (declare, set)
 - Вывод определений функций (declare -f)
 - Вывод имен функций (declare -F)
- Ограничение действия переменной
 - Уничтожение (unset имя)
 - Локальная область видимости (local имя)

ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Создание сценариев shell
Подстановки переменных

- Альтернативная подстановка
`${имя:-значение}`
- Обратная альтернативная подстановка
`${имя:+значение}`
- Переопределяющая подстановка
`${имя:=значение}`
- Подстановка ошибки
`${имя:?значение}`

ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Создание сценариев shell
Подстановки переменных

- Подстановка подстроки
`${имя:смещение}`, `${имя:смещение:длина}`
- Подстановка имен по префиксу
`${!префикс*}`, `${!префикс@}`
- Подстановка индексов массивов
`${!name[@]}`, `${!name[*]}`
- Подстановка длины переменной
`${#parameter}`

ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Создание сценариев shell

Прочие подстановки

- Подстановка в фигурных скобках
`${символ, символ}`, `${символ..символ}`
- Подстановка тильды
~ соответствует `$HOME`
~+ соответствует `$PWD`
~- соответствует `$OLDPWD`
- Арифметическая подстановка
`$((выражение в стиле языка Си))`

ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Создание сценариев shell

Подстановки в именах файлов

- Любая строка (*)
- Любой символ (?)
- Любой символ из набора ([...])
- Класс символов ([:класс:])
alnum alpha ascii blank cntrl digit graph lower
print punct space upper word xdigit
- Подвыражение *(выражение),?(выражение),
+(выражение),@(выражение),!(выражение)

ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Создание сценариев shell

Позиционные параметры

- Параметры командной строки
 $\${1}$, $\${2}$, ...
Разделитель $\$IFS$ (`<space>``<tab>``<newline>`)
- Переопределение параметров
`set`
`shift N`
- Имя сценария
 $\${0}$

ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Создание сценариев shell

Специальные параметры

- **Позиционные параметры**
`${*}` ("`${*}`" раскрывается как "`${1}c${2}c...`")
`${@}` ("`${@}`" раскрывается как "`${1}`" "`${2}`" ...)
- **Количество позиционных параметров**
`${#}`
- **Статус выхода последней команды**
`${?}`
- **PID оболочки**
`$$`

ЯЗЫК ПРОЦЕССОВ SHELL

Создание сценариев shell
Системные параметры

- Пути к исполняемым файлам (PATH)
- Приглашения интерпретатора (PS1-PS4)
- Разделители слов (IFS)
- Домашний каталог пользователя (HOME)
- Настройки локали (LANG)
- Текущий каталог (PWD)
- Случайное целое (RANDOM)
- Каталог временных файлов (TMPDIR)