

•
•
• **Использование Internet-технологий**
• **в коллективной разработке**
• **больших программных систем**



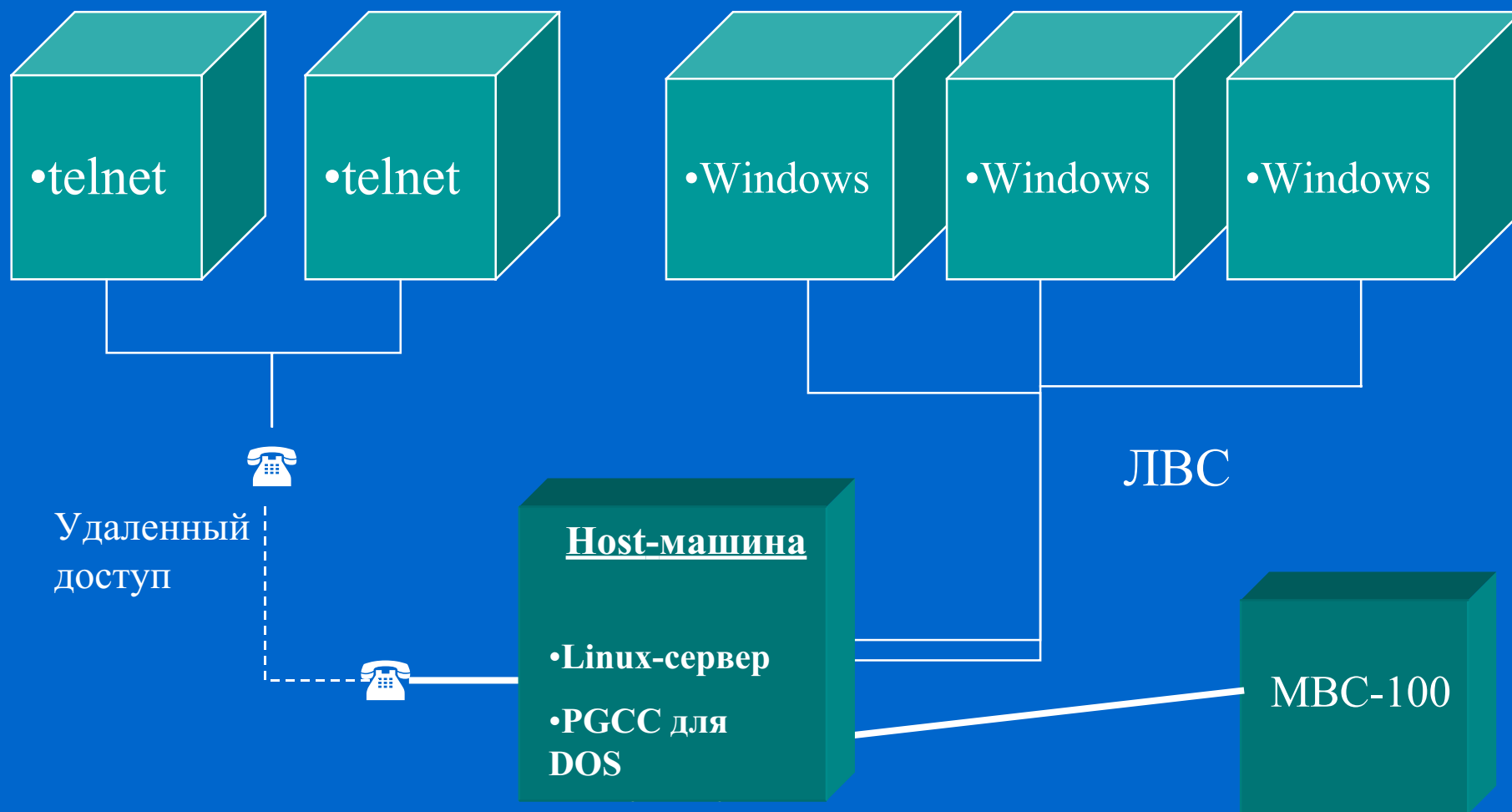
М.Л. Цымблер, Л.Б. Соколинский, В.В. Федрушков
Челябинский государственный университет
mzym@cgu.chel.su, sokolinsky@acm.org, fedrushkov@acm.org

Работа выполнена при поддержке РФФИ, грант № 97-07-90148

Содержание

- Цели и мотивация
- Технология коллективной разработки программного обеспечения
- Реализация этапов технологического цикла
- Заключение

Аппаратно-системная среда проекта Омега



Этапы разработки ПО

Кодирование и документирование

Компиляция и сборка

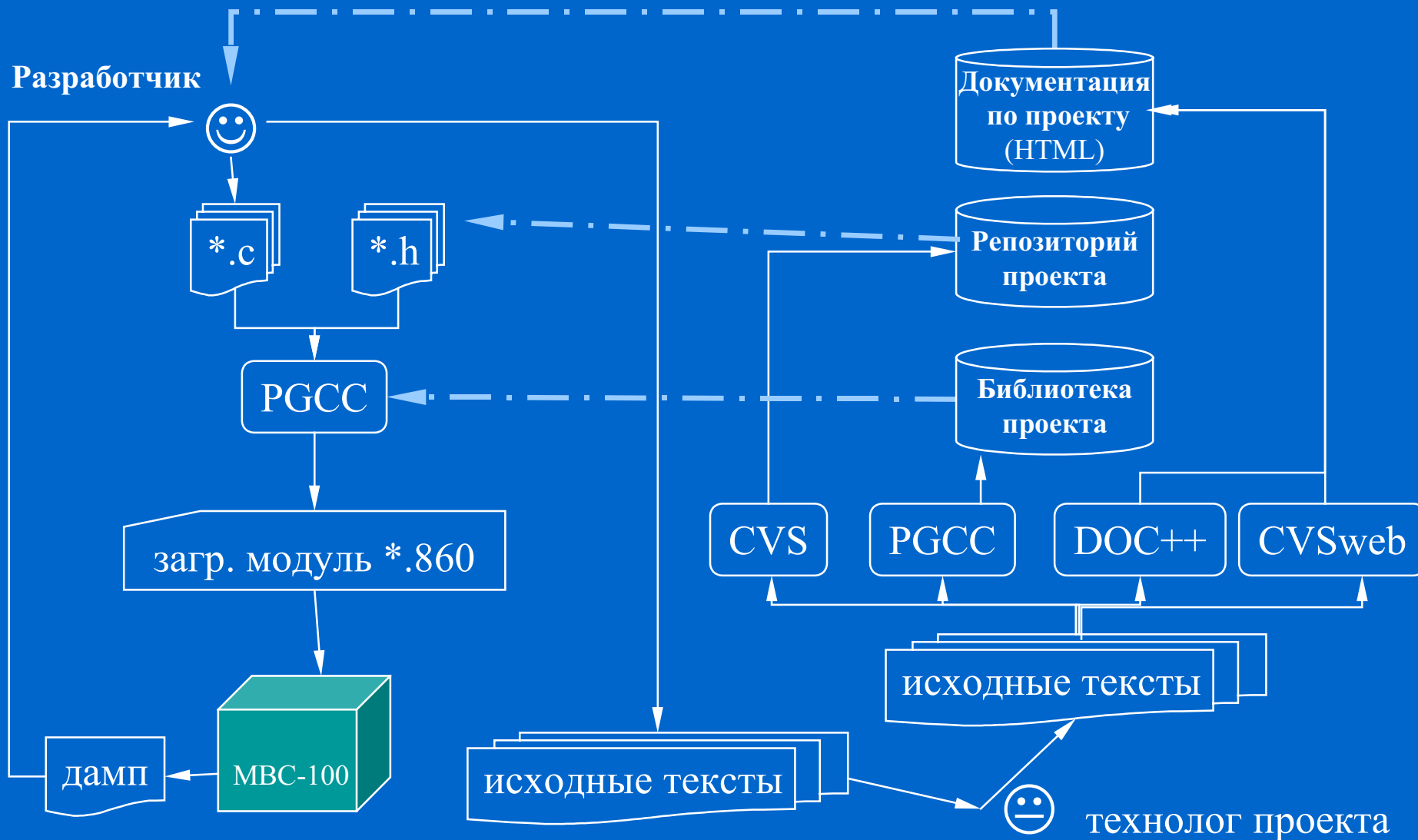
Отладка и тестирование

Сопровождение и версионирование

Требования к технологической среде разработки

- Возможность коллективной разработки
- Возможность участия удаленных разработчиков
- Идентичность интерфейса рабочего места для локальных и удаленных разработчиков
- Возможность доступа к удаленным многопроцессорным вычислительным комплексам
- Мобильность

Технология коллективной разработки ПО для МВС-100



Пример специальных комментариев ДОС++

```
/**
```

Данная функция порождает новую нить. При этом вычисляется значение ее T-фактора. Передачи управления новой нити при этом не происходит. Фактически `th_fork()` создает новую запись в таблице нитей менеджера нитей. Возможные типы нити:

```
\begin{verbatim}
```

```
TH_AND      - конъюнктивная
```

```
TH_OR       - дизъюнктивная
```

```
TH_SYS      - системная
```

```
\end{verbatim}
```

```
@memo Создание новой нити
```

```
@return положительный tid новой нити, или отрицательное значение
```

```
\begin{verbatim}
```

```
TH_EOVERFLOW      - переполнение таблицы нитей
```

```
TH_ENOMEM         - не хватает памяти
```

```
\end{verbatim}
```

```
@see th_proc_t
```

```
*/
```

```
extern th_tid_t th_fork (th_proc_t proc, void *param, th_factorfn_t factorfn, th_type_t  
    type, th_nice_t nice);
```

Результат работы DOC++

```
extern th\_tid\_t th_fork (th\_proc\_t proc, void * param, th\_factorfn\_t factorfn, th\_type\_t type, th\_nice\_t nice)
```

Создание новой нити

Documentation

Данная функция порождает новую нить. При этом вычисляется значение ее T-фактора. Передачи управления новой нити при этом не происходит. Фактически `th_fork()` создает новую запись в таблице менеджера нитей. Если не указана факторфункция, то в качестве факторфункции берется константа (`TH_FACTOR_MAX/2`). Если в качестве приоритета указано значение `TH_LOWEST_NP` то данная нить будет выполняться только в том случае, если в данный момент времени в системе отсутствуют готовые к выполнению нити с более высоким приоритетом. Возможные типы нити:

```
TH_AND - конъюнктивная
TH_OR  - дизъюнктивная
TH_SYS - системная
```

Parameters:

`proc` - указатель на функцию, представляющую тело нити
`param` - указатель на список параметров, или `NULL`
`factorfn` - указатель на факторфункцию, или `NULL`
`type` - тип нити

Returns:

положительный `tid` новой нити, или отрицательное значение, указывающее на ошибку:

```
TH_OVERFLOW - переполнение таблицы нитей
TH_ENOMEM   - недостаточно памяти для создания новой нити
```

See Also:

[th_proc_t](#)

[alphabetic index guide](#)

Интеграция документации по проекту

<http://reindeer.math.cgu.chel.su/~mzym/Omega/guider>

make giuder



Table of contents

General

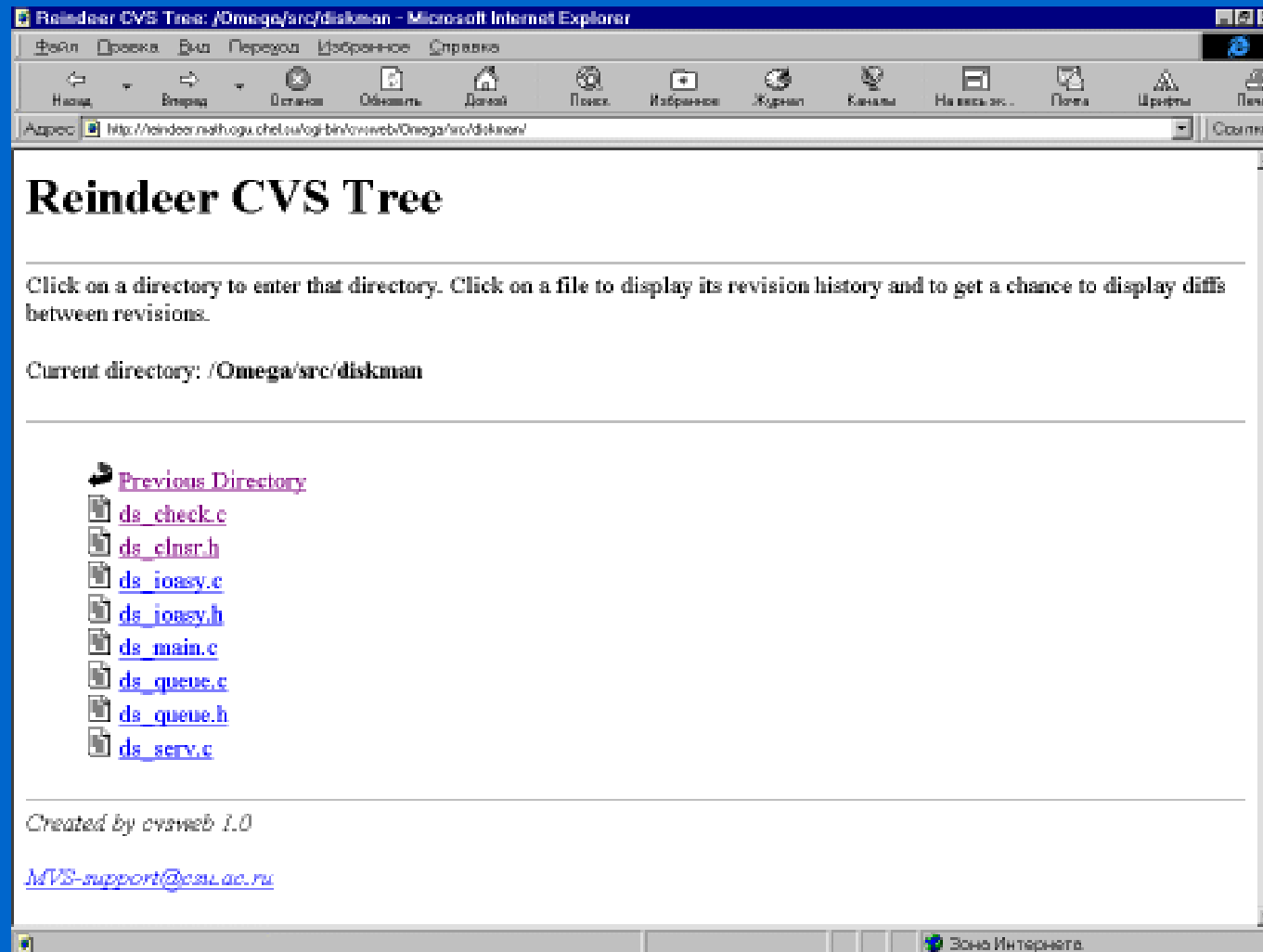
- [Guider](#) Справочник по функциям
 - [Kernel](#) Операционное окружение
 - [Conductor](#) Кондуктор (*cn_main.h*)
 - [CN CONST](#) Константы
 - [cn func](#) Функции
 - [cn type](#) Типы
 - [Threads](#) Менеджер нитей (*th_main.h*)
 - [TH CONST](#) Константы
 - [th func](#) Функции
 - [th type](#) Типы
 - [Topology](#) Топология (*tp_main.h*)
 - [tp func](#) Функции
 - [tp type](#) Типы
 - [Technology](#) Технологическое окружение
 - [Assert](#) Подсистема аварийного завершения программы (*as_main.h*)
 - [as func](#) Функции
 - [Configuration](#) Глобальные режимы условной компиляции (*config.h*)
 - [Debugger](#) Отладчик (*db_main.h*)
 - [DB CONST](#) Константы
 - [db func](#) Функции

Functions, Macros

- `(*th factorfn t)` Указатель на фактор функцию

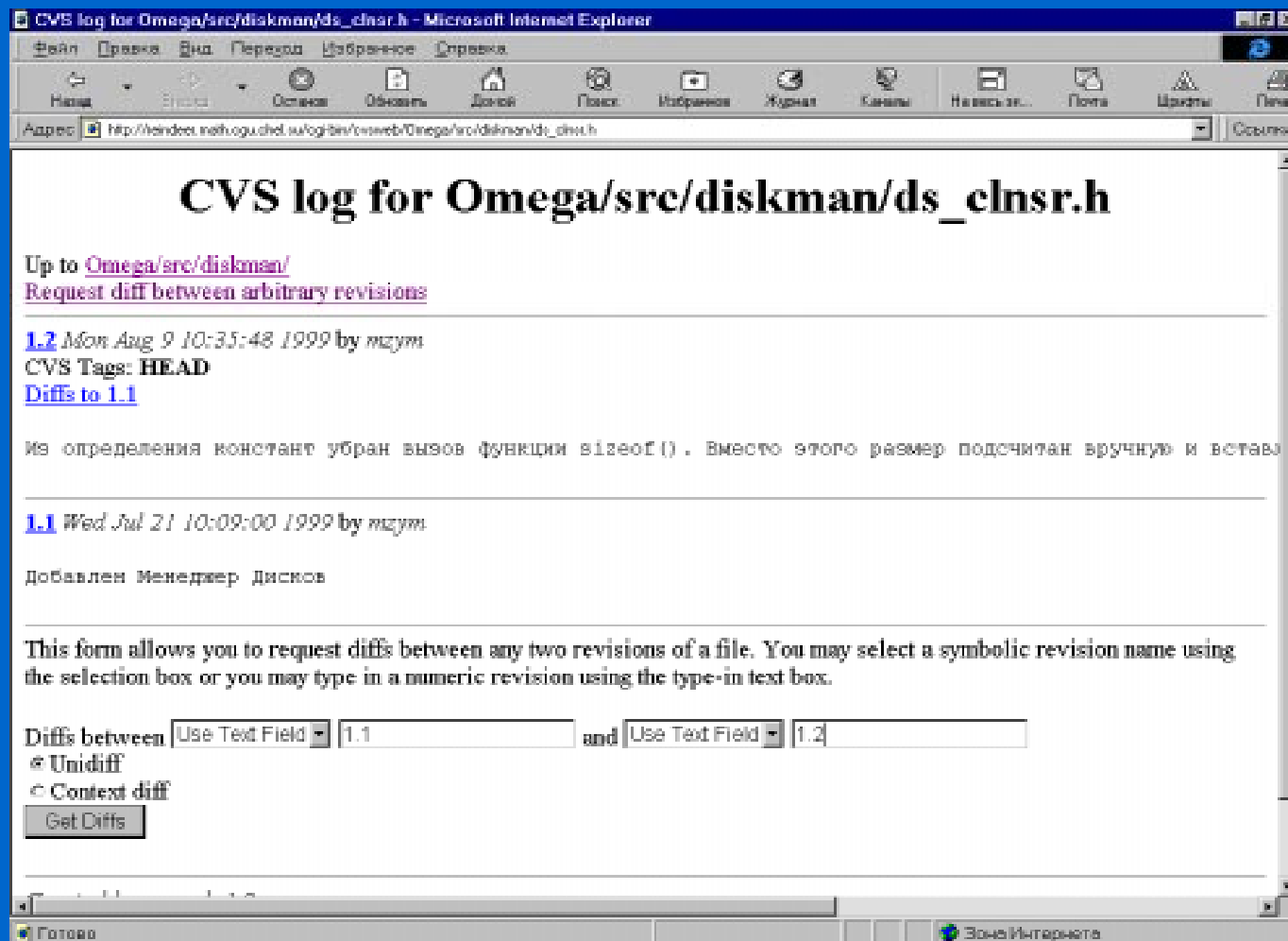
Документация по изменениям в ИСХОДНЫХ ТЕКСТАХ проекта

<http://reindeer.math.cgu.chel.su/cgi-bin/cvsweb/Omega>



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying the 'Reindeer CVS Tree' web interface. The browser's address bar shows the URL <http://reindeer.math.cgu.chel.su/cgi-bin/cvsweb/Omega/src/diskman/>. The page title is 'Reindeer CVS Tree'. Below the title, there is a brief instruction: 'Click on a directory to enter that directory. Click on a file to display its revision history and to get a chance to display diffs between revisions.' The current directory is indicated as '/Omega/src/diskman'. A list of files is displayed, including 'Previous Directory', 'ds_check.c', 'ds_clnr.h', 'ds_ioasy.c', 'ds_ioasy.h', 'ds_main.c', 'ds_queue.c', 'ds_queue.h', and 'ds_serv.c'. At the bottom of the page, it says 'Created by cvsweb 1.0' and provides an email address: MVS-support@csu.ac.ru. The browser's status bar at the bottom indicates 'Зона Интернета' (Internet Zone).

Документация по изменениям в исходных текстах проекта



CVS log for Omega/src/diskman/ds_clnsr.h

Up to [Omega/src/diskman/](#)
[Request diff between arbitrary revisions](#)

[1.2](#) Mon Aug 9 10:35:48 1999 by *mgum*
CVS Tags: HEAD
[Diffs to 1.1](#)

Из определения констант убран вызов функции `sizeof()`. Вместо этого размер подсчитан вручную и встав

[1.1](#) Wed Jul 21 10:09:00 1999 by *mgum*

Добавлен Менеджер Дисков

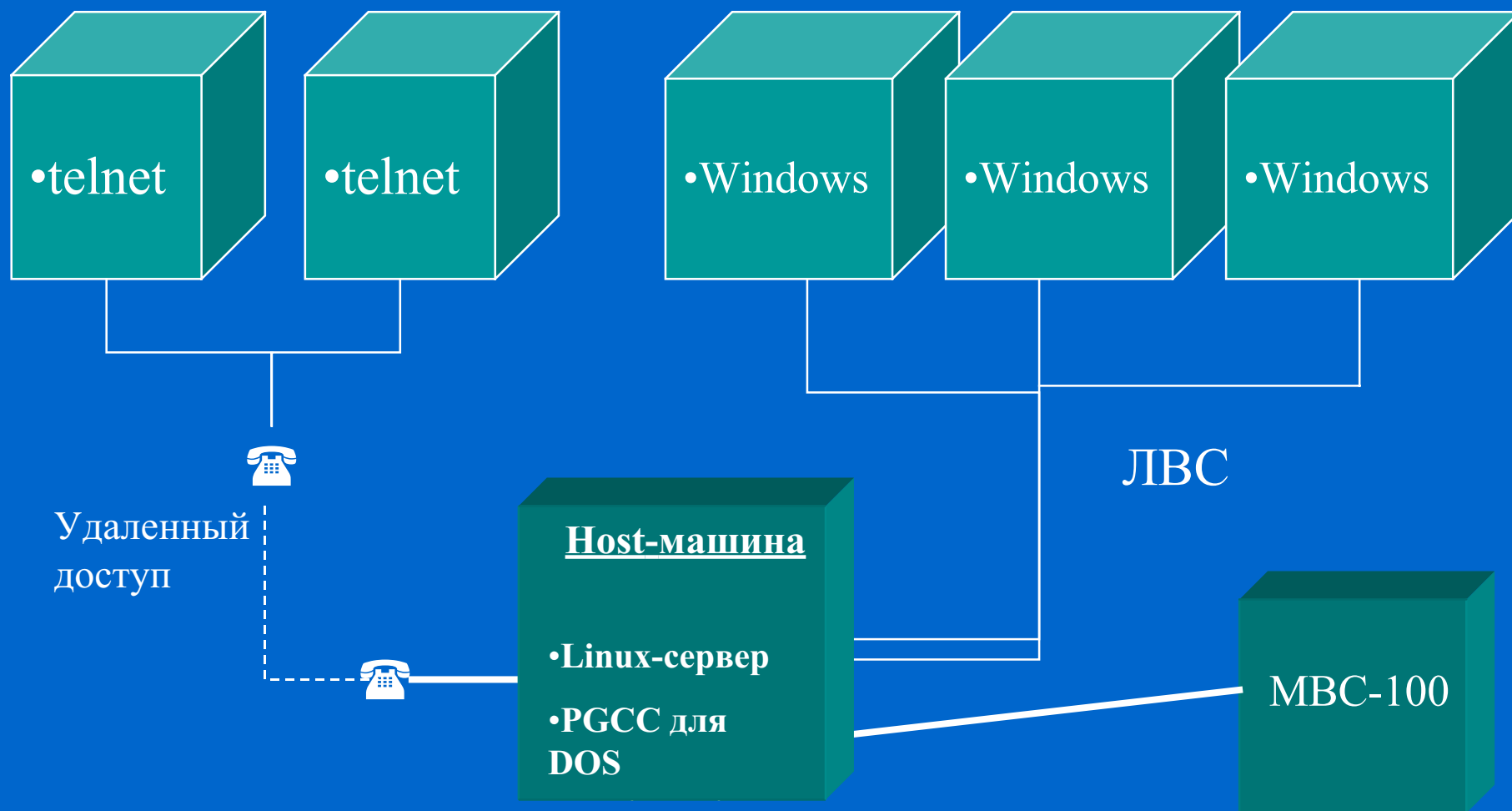
This form allows you to request diffs between any two revisions of a file. You may select a symbolic revision name using the selection box or you may type in a numeric revision using the type-in text box.

Diffs between 1.1 and 1.2

Unidiff
 Context diff

Готово

Аппаратно-системная среда проекта Омега



Удаленный доступ (компиляция, сборка, запуск на МВС) к ресурсам проекта

РАЗРАБОТАН freeware-пакет emutool

Процесс Unix,
команда Unix



Сеанс DOS,
команда DOS

pgcc -o subsyst.o -c subsyst.c

КОМПИЛЯЦИЯ

PGCC -o SUBSYST.O -c SUBSYST.C

pgcc -o test.860 subsyst.o test.c
-lomega

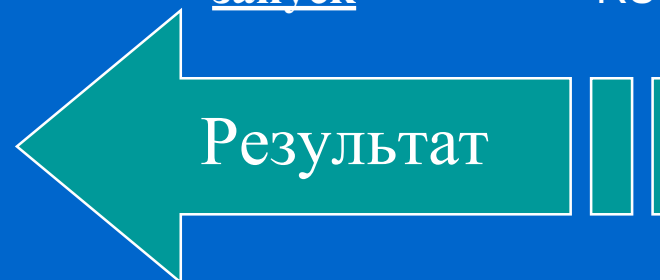
сборка

PGCC -o TEST.860 SUBSYST.O
TEST.C -IOMEGA

run860 test.860

запуск

RUN860 MYPROG.860



Заключение

- Возможность участия удаленных разработчиков через Internet
- Унифицированное рабочее место как для локальных, так и удаленных разработчиков на базе использования протоколов Internet/intranet
- Возможность доступа к удаленным многопроцессорным вычислительным комплексам через Internet
- Мобильность технологической среды
- Возможность применения подхода и программного обеспечения в аналогичных проектах

Алгоритм работы emutool

- Отображение каталога Unix на диск MS-DOS
- Трансляция командной строки в формат DOS (/home/user/Omega/myfile.c → C:\MYFILE.C)
- Формирование командного файла DOS run.bat (вызов настоящего компилятора, перенаправление вывода в файл, сохранение кода завершения)
- Трансляция вывода в формат Unix (C:\MYFILE.C → /home/user/Omega/myfile.c), приведение его к формату GNU и выдача на stdout
- Завершение с кодом, сохраненным при выполнении настоящего компилятора