

Миф: как IBM победил БЭСМ

Forum rules

Post Reply



733 posts



1

2

3

4

5

...

30

**Dmitry67**

Уже с Приветом



Миф: как IBM победил БЭСМ

Mon Sep 22, 2014 12:43 am

У нас в кафе лежит книга "программирование для цифровых вычислительных машин", Лященко, 1967г. Мне было интересно почитать ее, это успокаивающе действовало на нервы. Так как книга лежит долго, я уже ее прочитал всю и даже стал искать данные по истории развития вычислительной техники. Прочитал про предшественников БЭСМ - "Стрела" и других проектах. Надо сказать вначале система команд БЭСМ мне показалась красивой, но прочитав книгу подробно, я диаметрально изменил свое мнение. Более того, ниже я готов оспорить миф, выражающийся в словах Дейкстры

Решение СССР клонировать компьютеры IBM/360 при разработке серии ЕС ЭВМ было названо Дейкстрой, который в то время работал на одного из конкурентов IBM, "величайшей диверсией Запада против СССР"

Итак, начиная со "Стрелы" через переходные модели до БЭСМ 6 была использована внешне красивая трехадресная система команд

КодОперации A1 A2 A3

Каждый адрес обычно адресовал до 4096 (слов), то есть слово было минимальной адресуемой сущностью

Итак, какие проблемы архитектуры я увидел?

1. Работа с внешними устройствами (магнитофоны, перфораторы итд) записана в команды (то есть есть команда - *записать на магнитофон* итд - это при том, что коды команд уже кончались). Нет никаких попыток абстракции от устройств и очевидно, их не может быть очень много. В этом смысле более ранняя машина "Стрела", где обмен с устройствами шел через поля памяти была даже более прогрессивна (у Стрелы была небольшая память и много адресного пространства было свободным)
2. Уже на том этапе памяти было больше 4096 слов, их делили на "кубы". Но трехадресная система команд не давала увеличивать количество бит в адресе без существенного увеличения ширины "шины" которая уже тогда была очень широкой (43 bit в Стреле). Поэтому БЭСМ делает трюки с переключением кубов, для чего введены префиксы номера куба для A1 A2 A3. Но сделано это крайне неудобно (если потребуется объяснить)
3. При том что команды кажутся ортогональными и широкими (трехадресными) *косвенной адресации в принципе не было*. Это было связано с тем что адрес (0..4096) был куда короче команды поэтому программисты писали *самомодифицирующийся код*, на ходу меняя сложением адреса A1 A2 A3 в командах
4. Отсутствие адресуемых коротких целых приводило к извращению по упаковке нескольких коротких чисел в слове
5. С символьной информацией все было еще хуже, в слове хранилось до 6 символов печати. Представляете, как "удобно" было писать, например, обработку строк? Короче, машина была именно *счетной*, не приспособленной для других целей
6. С софтом был полный швах. Книга 1967 года описывает все эти трюки в кодах (даже без ассемблера). Для сравнения *"The first manual for FORTRAN appeared in October 1956"* (c) wiki

Короче, это был тупик, и IBM вовсе не разрушил гениальные наработки советских ученых, а скорее осушил болото, возникшее из-за того что вода застоялась (нет конкуренции и общения с западными учеными)

Зарегистрированный нацпредатель, удостоверение N 19719876044787 от 22.09.2014

**Komissar**

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Mon Sep 22, 2014 1:57 am

“ Dmitry67 wrote:

У нас в кафе лежит книга "программирование для цифровых вычислительных машин", Лященко, 1967г.

а Вы подумайте, кто ее подложил. И с какими целями.

**Dmitry67**

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Mon Sep 22, 2014 4:02 am

неужели вредители?

Зарегистрированный нацпредатель, удостоверение N 19719876044787 от 22.09.2014

**Dm.uk**

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Mon Sep 22, 2014 7:09 am

дык раньше (actually несколько десятилетий, отголоски до сих пор существуют) это все называлось "спец.заказ". Надо было свистнуть что-то - тащили только так через разных шпеев, торгпредов, и собратьев по компартиям, потом целые отделы это все анализировали, пытались делать копии, потом пытались делать разные прибалуды для всего этого итд итп. Я сам застал это в середине 90-х, эти м***ки все еще пытались что-то стибрить даже из того что можно было купить через официального диллера фирмы разработчика.

Забавно то что эти ***ки слишком долго не могли понять что дело не только в самом "железе", но и в том что вокруг (точнее "поверх") этого железа еще полным полно всего. И что, нередко, без этого всего остального это самое железо - почти "мусор". Я понимаю что в условиях изоляции им было в 10 раз сложнее спереть "все целиком", и железо, и "периферию", и "исходники" итд итп, плюс никто не отслеживал новые релизы и фиксы к errata итд.

**АццкоМото**

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Mon Sep 22, 2014 9:35 am

“ Dmitry67 wrote:

неужели вредители?

нацпреды

Мат на форуме запрещен, блдж!

avitya

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Mon Sep 22, 2014 9:44 am

5 колонна.

DropAndDrag

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Mon Sep 22, 2014 11:45 pm

не вижу смысла разбираться в этом, так как скорее всего ничего полезного не узнать и не применить (это в частности, в общем меня удивляют - на хрена содержать историков и многих подобных ... только помогают разводить смуту, когда в стране наступает жопа).

так что просто и громко радуемся, что БЭСМ была круче IBM! и (тихонько так) радуемся, что нам не удалось столкнуться с этим чудом 🤔



АццкоМото

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Tue Sep 23, 2014 10:23 am

заводы стоят, одни гитаристы в стране!

Мат на форуме запрещен, блдж!

StrangerR

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Tue Sep 23, 2014 3:33 pm

Ну не работали вы на Бэсм-6, признайтесь уже! Мы вот многие - работали. Кодировали (даже и драйверы). работали с лентами, писали языки, программировали.

Так вот

- на БЭСМ-6 отличная система ввода - вывода. В отличие от переусложненной IBM, где черт ногу сломит, она была сделана просто и понятно. Многие вещи - даже очень просто.

например печать на АЦПУ,

- ИБМ - самый сложный контроллер, канал, черт ногу сломит.

- Бэсм-6 - есть РЕГИСТР на 128 позиций. Есть 2 прерывания - барабан проходит через ноль, барабан проходит через

следующую букву.

Бэсм получает прерывание, пишет в регистр очередные 128 битов (какими молоточками стукнуть), выходит из прерывания и идет работать дальше.

Терминал. ИБМ - сложнейшее запутанное устройство. Мы позже его на Эльбрус-1КБ эмулировали.

Бэсм - есть - правильно, если нет контроллера то есть просто регистр. Пишем туда 1 или 0 и все.

Если есть контроллер - внешнее устройство, туда втыкается 128 терминалов и с другой стороны до 4 или 8 Бэсмов. Терминалы - обычные асинхронные VT-340. Байт туда байт сюда.

Диски. Был кластерный контроллер. У нас стояли ряды дисков, а на другом этаже 2 или 4 БЭСМ. Все имели доступ ко всем дискам.

Ленты. (1) устройство с прямым доступом, как диск. Читаем блок номер 1123 а не _мотаем_. (2) Каждый блок писался два раза. (3) При чтении читалась первая копия, если ошибка то вторая, если ошибка то обе в режиме _если очередное слово имеет ошибку то не пишем_. В итоге если в двух копиях ошибка в разных местах то блок читается. Пишем тоже - с прямым доступом, в любое место ленты.

В ОС ДИАПАК была архивация. Данные попадали на барабаны, потом на диски, потом на ленты. При чтении ОС сама их находила там где надо.

И прочее прочее. Да, у Бэсм-6 промахнулись с длиной адресного пространства, плюс слово из 6 байтов плохо подходило для обработки строк. Были и еще минусы. Но в целом компьютер был просто изумительным, и во многом очень заметно опережал ИБМ особенно уродскую ИБМ-360.

Кстати

“

С софтом был полный швах. Книга 1967 года описывает все эти трюки в кодах (даже без ассемблера). Для сравнения "The first manual for FORTRAN appeared in October 1956" (c) wiki

ну уж полный.

Алгол-ГДР. Паскаль. Фортран-77 (кстати у меня тут распечатка программы на фортране посчитанная на эмуляторе Бэсм-6 на кубикле висит). Лисп. Язык Ярмо (Язык Разработки Мат Обеспечения). Автокод Мадлен и Мадлен-3. Автокод Чайковского (тот еще язык) и автокод Бэмш. Куча языков и софта написано в Новосибирске и в Челябинске и в Дубне.

Другое дело что тогда не умели все вместе объединять и было как бы 3 - 4 разных операционок со своими прелестями и минусами. Не было доделано до конца файловой системы. В Челябинске было архивирование на ленты, в Дубне - человеческий язык описания заданий и всякие там Фортраны и Алголы ГДР. На ВМК - разного рода Лиспы и ОС Диспак. И прочее прочее. Но кстати везде была кластерность, везде была надежность записи на ленты, везде был удаленный доступ с терминалов в том числе и за несколько километров.

“ Dmitry67 wrote:

У нас в кафе лежит книга "программирование для цифровых вычислительных машин", Лященко, 1967г. Мне было интересно почитать ее, это успокаивающе действовало на нервы. Так как книга лежит долго, я уже ее прочитал всю и даже стал искать данные по истории развития вычислительной техники. Прочитал про предшественников БЭСМ - "Стрела" и других проектах. Надо сказать вначале система команд БЭСМ мне показалась красивой, но прочитав книгу подробно, я диаметрально изменил свое мнение. Более того, ниже я готов оспорить миф, выражающийся в словах Дейкстры

Решение СССР клонировать компьютеры IBM/360 при разработке серии ЕС ЭВМ было названо Дейкстрой, который в то время работал на одного из конкурентов IBM, "величайшей диверсией Запада против СССР"

Итак, начиная со "Стрелы" через переходные модели до БЭСМ 6 была использована внешне красивая трехадресная система команд

КодОперации A1 A2 A3

Каждый адрес обычно адресовал до 4096 (слов), то есть слово было минимальной адресуемой сущностью

Итак, какие проблемы архитектуры я увидел?

1. Работа с внешними устройствами (магнитофоны, перфораторы итд) запихнута в команды (то есть есть команда - *записать на магнитофон* итд - это при том, что коды команд уже кончались). Нет никаких попыток абстракции от устройств и очевидно, их не может быть очень много. В этом смысле более ранняя машина "Стрела", где обмен с устройствами шел через поля памяти была даже более прогрессивна (у Стрелы была небольшая память и много адресного пространства было свободным)
2. Уже на том этапе памяти было больше 4096 слов, их делили на "кубы". Но трехадресная система команд не давала увеличивать количество бит в адресе без существенного увеличения ширины "шины" которая уже тогда была очень широкой (43 bit в Стреле). Поэтому БЭСМ делает трюки с переключением кубов, для чего введены префиксы номера куба для A1 A2 A3. Но сделано это крайне неудобно (если потребуется объясню)
3. При том что команды кажутся ортогональными и широкими (трехадресными) *косвенной адресации в принципе не было*. Это было связано с тем что адрес (0..4096) был куда короче команды поэтому программисты писали *самомодифицирующийся код*, на ходу меняя сложением адреса A1 A2 A3 в командах
4. Отсутствие адресуемых коротких целых приводило к извращению по упаковке нескольких коротких чисел в слове
5. С символьной информацией все было еще хуже, в слове хранилось до 6 символов печати. Представляете, как "удобно" было писать, например, обработку строк? Короче, машина была именно *счетной*, не приспособленной для других целей
6. С софтом был полный швах. Книга 1967 года описывает все эти трюки в кодах (даже без ассемблера). Для сравнения *"The first manual for FORTRAN appeared in October 1956"* (с) wiki

Короче, это был тупик, и IBM вовсе не разрушил гениальные наработки советских ученых, а скорее осушил болото, возникшее изза того что вода застоялась (нет конкуренции и общения с западными учеными)



Dmitry67

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Wed Sep 24, 2014 2:27 am

“ StrangerR wrote:

Алгол-ГДР. Паскаль. Фортран-77 (кстати у меня тут распечатка программы на фортране посчитанная на эмуляторе Бэсм-6 на кубикле висит). Лисп. Язык Ярмо (Язык Разработки Мат Обеспечения). Автокод Мадлен и Мадлен-3. Автокод Чайковского (тот еще язык) и автокод Бэмш. Куча языков и софта написано в Новосибирске и в Челябинске и в Дубне.

Оказывается вы еще больший динозавр, чем я 😊

Бревно с Лениным не носили? 😊

Я погуглил приведенные названия, и они отсылают самое раннее к 1973 году

Кроме автокодов - про них я даты не нашел но нашел

<https://groups.google.com/forum/#!msg/b...lkYzVE-GgJ>

“

Я не писал ничего негативного про автокод Чайковского, кстати. Просто это был первый код и естественно сделан весьма наспех и главное, еще без реального опыта, что же реально нужно. Так мы можем и Мадлен-3 вспомнить - у меня где то распечатка компилера валялась, как образец хакерского кодирования...

То есть все таки

- a. По ОС и реализации языков высокого уровня мы СССР отставал на 10-15 лет
- b. Софт был неофициальными поделками на уровне хобби. Это не было программным продуктом.

Зарегистрированный нацпредатель, удостоверение N 19719876044787 от 22.09.2014

**VladDod**

Уже с Приветом

“

Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Wed Sep 24, 2014 2:49 am

“ Dmitry67 wrote:

Я погуглил приведенные названия, и они отсылают самое ранее к 1973 году
Кроме автокодов - про них я даты не нашел но нашел ...

хе-хе ... Мнемокод УВК М6000 😊 ... сам на УПДЛ настукивал ... 1977.

в реале супруги редко бывают друзьями, так как их отношения подпорчены сексом (с)Роза
Плавали-Знаем! (С)

**VladDod**

Уже с Приветом

“

Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Wed Sep 24, 2014 2:57 am

“ Dmitry67 wrote:

Решение СССР клонировать компьютеры IBM/360 при разработке серии ЕС ЭВМ было названо Дейкстрой, который в то время работал на одного из конкурентов IBM, “величайшей диверсией Запада против СССР”

Нет. Это запад сделал диверсию из попытки унификации. Аналогично Микрософт задавливал любые ДОС-совместимые операционки. Это предопределено рынком. Задающий стандарт - имеет преимущество.

в реале супруги редко бывают друзьями, так как их отношения подпорчены сексом (с)Роза
Плавали-Знаем! (С)

StrangerR

Уже с Приветом

“

Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Wed Sep 24, 2014 2:36 pm

“ Dmitry67 wrote:

“ StrangerR wrote:

Алгол-ГДР. Паскаль. Фортран-77 (кстати у меня тут распечатка программы на фортране посчитанная на эмуляторе Бэсм-6 на кубикле висит). Лисп. Язык Ярмо (Язык Разработки Мат Обеспечения). Автокод Мадлен и Мадлен-3. Автокод Чайковского (тот еще язык) и автокод Бэмш. Куча языков и софта написано в Новосибирске и в Челябинске и в Дубне.

Оказывается вы еще больший динозавр, чем я 😊
Бревно с Лениным не носили? 😊

Я погуглил приведенные названия, и они отсылают самое раннее к 1973 году
Кроме автокодов - про них я даты не нашел но нашел
<https://groups.google.com/forum/#!msg/b...lkYzVE-GgJ>

“

Я не писал ничего негативного про автокод Чайковского, кстати. Просто это был первый код и естественно **сделан весьма наспех и главное, еще без реального опыта, что же реально нужно.** Так мы можем и Мадлен-3 вспомнить - у меня где то распечатка компилера валялась, как **образец хакерского кодирования...**

То есть все таки

- a. По ОС и реализации языков высокого уровня мы СССР отставал на 10-15 лет
- b. Софт был неофициальными поделками на уровне хобби. Это не было **программным продуктом.**

Да нет, по ОС и по языкам СССР не отставал. Почти совсем. По многим вообще впереди был. В области ОС - та же архивация данных, динамическая загрузка библиотек, многое прочее в СССР появилось чуть ли не раньше чем в США.

Вот по чему отставал, так это по ПРИМЕНЕНИЮ и по прикладному, НЕ НАУЧНОМУ, софту. Научного было много. А вот в области баз данных, использования компьютеров в экономике (не в расчете Госплана и Госснаба, где взяли Фортран или Алгол и наваляли много тысяч строк кода) была дыра. Не было индустрии мат обеспечения. Поделками все это не было, но софт писался в основном в институтах и для науки. Продуктом на продажу он не являлся, мало того, плановая система вообще не понимала что софт может быть продуктом (интересно как бы Госснаб его переварил, наверное выписывал бы наряд - заказы на получение софта ?)

Были кстати еще и замечательные машинки для даже символьных вычислений. Никогда интегралы или диф уравнения на компьютерах не считали? А это ведь работало! Мир-1, Мир-2 всякие.

Если бы не госплан и в итоге отсутствие даже самой возможности развиваться рынку софта именно как рынку, СССР был бы заметно впереди. Как компьютер, по техническим решениям, БЭСМ-6 была более чем на уровне. По ряду вещей она до сих пор уникальна. Например, на ней можно поставить шаговый режим и ПО ЛАМПОЧКАМ видеть как работает ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ КОНВЕЙЕР. Очень просто были сделаны начальная загрузка и всякий ввод вывод. Как я уже говорил, были ленты с доступом как на диски, причем очень надежные (ленты). Компьютеры работали в кластерах на общих дисках (а в варианте ИАЭ Курчатова и на общих мини барабанах). ЕС там и рядом не стояла, по этим параметрам. ДО появления Ваксов и их копий ничего сравнимого с Бэсм в СССР вообще не было.

(Мадлен-3.. нда... автокод написанный одним куском, и меняющий на ходу собственный код, это конечно было нечто! Но ведь - работало, и работало правильно! А вот Алгол-ГДР до сих пор смотрится как образец немецкой аккуратности в программировании!)

// Кстати, кто не знает, но на Бэсм-6 ведь даже Юникс был перенесен и запущен. Причем куски кода написаны были на языке ЯРМО, Цангом. И это работало потом на Эль1К2 (Бэсм-6 сделанная по технологии Эльбруса, правда с получением всех его прелестей в виде огромного ПВВ или знаменитой точки процессоров или отпотевания микросхем 😊😊)

Имеется кстати проект эмуляции Бэсм-6, вполне живой (программу на Фортране посчитать способен, в ОС Дубна), и кажется, не помню чем кончился, был проект установки Бэсм-6 в музей выч техники в Кремниевой Долине.

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Wed Sep 24, 2014 3:08 pm

“ StrangerR wrote:

Если бы не госплан и в итоге отсутствие даже самой возможности развиться рынку софта именно как рынку, СССР был бы заметно впереди. Как компьютер, по техническим решениям, БЭСМ-6 была более чем на уровне. По ряду вещей она до сих пор уникальна. Например, на ней можно поставить шаговый режим и ПО ЛАМПОЧКАМ видеть как работает ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ КОНВЕЙЕР. Очень просто были сделаны начальная загрузка и всякий ввод вывод. Как я уже говорил, были ленты с доступом как на диски, причем очень надежные (ленты). Компьютеры работали в кластерах на общих дисках (а в варианте ИАЭ Курчатова и на общих мини барабанах). ЕС там и рядом не стояла, по этим параметрам. ДО появления Ваксов и их копий ничего сравнимого с Бэсм в СССР вообще не было.

А может и было - в каких-нибудь конторах, про которых знали только единицы?
На Западе тоже поди были альтернативы IBM менее успешные коммерчески...



Dmitry67

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Thu Sep 25, 2014 3:45 am

“ StrangerR wrote:

прелестей в виде огромного ПВВ или знаменитой точки процессоров или отпотевания микросхем 😊😊

А что такое ПВВ и точка процессоров?

Зарегистрированный нацпредатель, удостоверение N 19719876044787 от 22.09.2014



iDesperado

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Thu Sep 25, 2014 4:33 am

а что умела ОСь от БЭСМ-6 ? ОСь могла параллельно выполнять программы разных пользователей ? мне представлялся прорыв ibm-360 в многопользовательской операционке, в то время как БЭСМ-6 просто был загрузчик который отдавал все ресурсы одной программе.



oshibka_residenta

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Thu Sep 25, 2014 8:23 am

“ iDesperado wrote:

а что умела ОСь от БЭСМ-6 ? ОСь могла параллельно выполнять программы разных пользователей ? мне представлялся прорыв ibm-360 в многопользовательской операционке, в то время как БЭСМ-6 просто был загрузчик который отдавал все ресурсы одной программе.

Прорыв ibm-360 был в первую очередь в том, что одна и та же ОС поддерживала разное железо.

helg

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Thu Sep 25, 2014 3:32 pm

“ iDesperado wrote:

а что умела ОСь от БЭСМ-6 ? ОСь могла параллельно выполнять программы разных пользователей ?

ОС "Диапак" (да и другие тоже) на БЭСМ-6 нормально позволяли параллельно выполнять программы разных пользователей. Причём не только пакетные задания гонялись впараллель, но и терминальные сессии. А с терминала можно было как редактировать, так и отлаживать, и пускать задачи в фон. Набор уровня vi/gcc/gdb/ѓ через C2 - это конечно, не современная графическая среда, но как раз на уровне того времени. Хватало, чтобы дифуру прикинуть, или 1-2 мерную модель обсчитать.

Да, CDC-шная архитектура железа больше похожа на современный RISC, чем на интелоподобие. Вспоминаем, что тогда железо было не как современные чипы (где отдельных транзисторов не видит не то что сборщик - даже дизайнер чипов), а стойки со многими платами на разъёмах и большими трудозатратами на сборку. Для RISC требуется меньше железа, и его использование в условиях производственного процесса того времени было абсолютно верным решением.

iDesperado

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Fri Sep 26, 2014 12:05 am

“ helg wrote:

ОС "Диапак" (да и другие тоже) на БЭСМ-6 нормально позволяли параллельно выполнять программы разных пользователей. Причём не только пакетные задания гонялись впараллель, но и терминальные сессии. А с терминала можно было как редактировать, так и отлаживать, и пускать задачи в фон. Набор уровня vi/gcc/gdb/ѓ через C2 - это конечно, не современная графическая среда, но как раз на уровне того времени. Хватало, чтобы дифуру прикинуть, или 1-2 мерную модель обсчитать.

а как там на счет адресации, каждый пользователь имел свою память и адресацию ? имелась защита памяти от постороннего пользователя ? у ibm как я понимаю сразу с этим было все хорошо.

helg

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Fri Sep 26, 2014 5:39 am

“ iDesperado wrote:

а как там на счет адресации, каждый пользователь имел свою память и адресацию ? имелась защита памяти от постороннего пользователя ? у ibm как я понимаю сразу с этим было все хорошо.

У БЭСМ-6 была привычная страничная организация памяти, где процесс имел доступ только к своим страницам и аварийно завершался при попытке доступа за пределами выделенных ему страниц.

<https://parallel.ru/history/besm6.html>**Palych**

Уже с Приветом

**Re: Миф: как IBM победил БЭСМ**

Sat Sep 27, 2014 6:58 am

Интересно, что было бы если БЭСМ победила и стала стандартром?
Более глубокая изоляция?
Или уникальные решения, за которые буржуи платили бы валютой?

**Dmitry67**

Уже с Приветом

**Re: Миф: как IBM победил БЭСМ**

Sat Sep 27, 2014 11:14 am

Так можно оценить Эльбрус. Это был шаг в странном и спорном направлении

Зарегистрированный нацпредатель, удостоверение N 19719876044787 от 22.09.2014

**tengiz**

Уже с Приветом

**Re: Миф: как IBM победил БЭСМ**

Wed Oct 01, 2014 9:52 pm

За 16 лет работы в девелопменте в (двух) крупных компаниях одна вещь которую я твердо усвоил, что начиная с некоторого (довольно высокого) уровня ответственности и влияния редко что выйдет если не уметь продавливать свои идеи самым бессовестным и безжалостным образом. Умных с идеями на пятачках bleeding edge в крупнейших компаний немало, хорошая часть из этих идей вполне многообещающи, поэтому побеждает обычно те, которые наиболее умело проталкивают. Тут и собственно умение подать и, разумеется, networking.

Поэтому по прошествии такого количества лет более-менее трезво оценить что случилось, как случилось и почему, уже сложно. Можно вникать в технологические детали и оценивать что было лучше или хуже, но без знания того, кто был лучшим организатором или кто с кем пил или играл в преферанс по выходным можно только гадать на кофейной гуще.

Cheers

StrangerR

Уже с Приветом

**Re: Миф: как IBM победил БЭСМ**

Thu Oct 02, 2014 6:30 pm

“ iDesperado wrote:

а что умела ОСь от БЭСМ-6 ? ОСь могла параллельно выполнять программы разных пользователей ? мне представлялся прорыв ibm-360 в многопользовательской операционке, в то время как БЭСМ-6 просто был загрузчик который отдавал все ресурсы одной программе.

да, конечно. Был КЛАСТЕР машин. Он параллельно считал много много программ от разных пользователей. В каждой болтался, если не ошибаюсь, список текущих (который сейчас обсчитываются) программ строк на 10 - 16 (то есть штук 10 - 16 параллельно, а может и больше, не помню уже, надо на эмуляторе посмотреть). Причем часть была пакетной а часть интерактивной (у них были разные приоритеты и алгоритмы получения ресурсов).

Очередь на обсчет была общей на кластер, печать тоже была общей (результат мог быть посчитан на машине без АЦПУ и другая потом его печатала). Были терминалы. Если стоял терминальный контроллер (такая стойка) то там кажется 64 терминала получало доступ ко всему кластеру, терминалы включались по 4 проводам (асинхронные обычные соединения, правда в необычном сигнальном исполнении из за чего они пробивали по моему пару километров). И компьютер считал постоянно 2 - 10 программ а то и больше.

Уж чего чего а многопользовательского в БЭСМ-6 было больше чем в IBM-360, которую мы тогда с ужасом разглядывали, как полное убожество. Потом учто у нас то стояло

- МГУ, ВЦ, там стояло то ли 2 то ли 4 БЭСМ
- у них были общие диски и кажется даже барабаны (для последнего нужно было иметь контроллер от ИАЭ Курчатова который в последние годы выпускался полусерийно).
- везде по зданиям, а там пара километров, были раскиданы терминалы
- на терминалах можно было вызывать самые разные программы. КРАБ, ДЖИНН, еще какие то интерактивные программы (в Джинне куча игр, кстати). всякие обсчеты
- бэсм работали с общим пулом задач, общими устройствами вывода. Они оптимизировали нагрузку в своем кластере.
- на терминалах сидели студенты. По моему, даже и МИР-2 туда подключена была, со своим графическим терминалом и магнитными карточками.
- резвились хакеры. Их ловили сисадмины.

Напоминаю, все это было в 1974 - 1978 годах! У IBM тогда еще крутилась убогая ИБМ-360 и только только появлялась, кажется, ИБМ 370 с хоть какой виртуализацией. О том что бы например по МГУ расставить терминалы от ЕС-1060, речи не было в принципе, это было бы в 100 раз дороже да и устройства громоздкие.

А в Челябинске ко всему этому добавлялась еще и многоуровневая память

- барабаны
- если данные устаревали они уходили на диски
- если данные там устаревали они уходили на ленты
- программе при доступе было все равно где данные. Она их запрашивала - и получала. Иногда в процессе оператор получал сообщение _поставь ленту 1122_, и ставил её куда нибудь (ленты все были с прямым доступом и естественно сами распознавались).

Теперь про Эльбрус-1КБ. Это была бэсм на элементной базе Эльбруса-2 и с 72 битным словом (хотя работала обычно в режиме эмуляции бэсм-6). Там было водяное охлаждение плат. В итоге при излишней влажности они отпотевали - а при протекании случалась течка. Ввод вывод был слямзен с Эльбруса, им занимался шкаф размером примерно с, кто видел, ЕС-1020 (в полстены, причем был правый и левый вариант). Терминалы стояли ИБМовские и мы страшно матерились и издевались над этими уродами.

**tengiz**

Уже с Приветом



Re: Миф: как IBM победил БЭСМ

Fri Oct 03, 2014 11:14 am

Вот что пишут про сравнение БЭСМ-6 и IBM/ЕС:

<http://a-jelly.livejournal.com/402407.html>

<http://a-jelly.livejournal.com/429560.html>

Утверждается, что БЭСМ-6, похоже, была вдохновлена разработкой 60 года - машиной Крея CDC 1604
Утверждается, что БЭСМ-6 была транзисторной, а конкурент уже на микросхемах
Утверждается, что БЭСМ-6 не имел целочисленной арифметики, а конкурент имел
Утверждается, что программистов было в СССР в то время так мало, что экономически выглядело более целесообразным пойти на поводу апологетов IBM/ЕС.
Утверждается, что система ввода/вывода была примитивной
Утверждается, что документация была... ну как это обычно бывает в научно-исследовательских проектах
Утверждается, что цитаты с протоколов заседаний высоких правительственных комиссий, где на БЭСМ-6 поставили крест как на машине для "народного хозяйства" по объективным причинам, исходя из тогдашнего видения ситуации - подлинные.

Также любопытно, что статья в русском вики о БЭСМ-6 начинается с "БЭСМ-6 (Большая Электронно-Счётная Машина) — советская электронная вычислительная машина серии БЭСМ, первая суперЭВМ на элементной базе второго поколения — полупроводниковых транзисторах". Т.е. утверждается, что это была супер ЭВМ. Я не знаю, что имел в виду автор, но по теперешним временам, супер ЭВМ - это специализированная машина, ну, скажем, для обьсчета сложных задач научного характера, но отнюдь не для массового внедрения в "народное хозяйство". Супер ЭВМ также очень полезны, если нужно чем-то меряться. А СССР, как известно, очень любит меряться, впрочем, ему действительно было чем меряться.

Cheers

Post Reply



733 posts



1

2

3

4

5

...

30



< [Return to "Вопросы и новости IT"](#)

Jump to

WHO IS ONLINE

Users browsing this forum: No registered users and 2 guests

[Board index](#)

[Delete cookies](#) All times are UTC-07:00

Powered by [phpBB®](#) Forum Software © phpBB Limited | SE Square Left by [PhpBB3 BBcodes](#)
Time: 0.113s | Queries: 19 | Peak Memory Usage: 2.49 MiB