

Доработки библиотеки hpx

Вырастает из темы: [Доработки hpx](#)

[p0233](#) - 2017-10-15 HP

[p0566](#) - 2018-05-06 Proposed wording HP and RCU

[p1121](#) - 2019-01-20 Proposed wording and interface for HP

[folly](#) - Реализация, приближенная к p0566. Использует части библиотеки folly(SingletonThreadLocal, SingletonManager, folly:Executor).

[libcdfs](#) - Другая реализация HP.

folly умеет использовать не только thread_local, libcdfs использует только thread_local storage.

В p0233 написано “Due to the performance advantages of using TLS, the library implementation should allow the programmer to choose implementation paths that benefit from TLS when suitable, and avoid TLS when incompatible with the use case.”

libcdfs

```
cdfs::Initialize(); once
cdfs::gc::HP hpGC; once
cdfs::threading::Manager::attachThread(); every thread
cdfs::threading::Manager::detachThread(); every thread
```

http://libcdfs.sourceforge.net/doc/cds-api/index.html#cds_how_to_use

Не умеет в разные HP_domain, умеет только в собственный thread_local tls, не особо гибкий. Хотя умеет в

```
set_memory_allocator(
    void* ( *alloc_func )( size_t size ),    ///< \p malloc() function
    void( *free_func )( void * p ) )
```

class HP - главный класс, Before use any HP-related class you must initialize \p %HP by constructing \p %cdfs::gc::HP object in beginning of your \p main().

class Guard - A guard is a hazard pointer. Additionally, the Guard class manages allocation and deallocation of the hazard pointer.

```
Guard::protect(atomics::atomic<T> const& toGuard)
Guard::protect(atomics::atomic<T> const& toGuard, Func f)
```

Приводит T* к void* и работает с этими указателями.

```
template <class Disposer, typename T>
static void retire( T * p )
```

Disposer это шаблонный параметр, и на самом деле тип, а не объект.

if на linux и membarrier

folly

Аналог Guard, protect == get_protected

```
hazptr_holder: Class that owns and manages a hazard pointer.
T* hazptr_holder::get_protected(const Atom<T*>& src) noexcept;
```

В folly Используется T*, в libcds: T

Все T обязаны наследоваться от hazptr_obj_base<T>

```
template <
    typename T,
    template <typename> class Atom = std::atomic,
    typename D = std::default_delete<T>>
class hazptr_obj_base {
    void retire( D deleter = {}, hazptr_domain<Atom>& domain =
default_hazptr_domain<Atom>());
}
```

hazptr_domain в folly есть, но он не умеет в разные аллокаторы, хотя по стандарту должен.

Дополнительные вещи, не из стандарта: hazptr_array<N> для N hazptr-ов сразу, быстрее.
hazptr_local<N> немного быстрее, но обязывает иметь ровно 1 активный hazptr_* на поток

From:

<http://wiki.osll.ru/> - **Open Source & Linux Lab**

Permanent link:

<http://wiki.osll.ru/doku.php/projects:hpx:start?rev=1589633124>

Last update: **2020/05/16 15:45**

