QtCon BR

CUTELYST

USANDO QT NA WEB

Daniel Nicoletti – INDRA
dantti12@gmail.com

QtCon BR

GET /HELLO

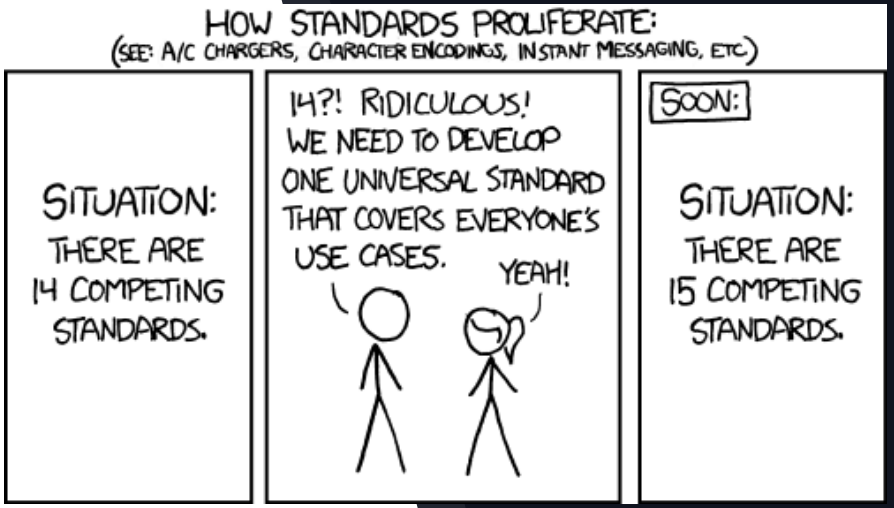
200 ok

Daniel Nicoletti

Qt

Bacharel em Ciência da Computação pelo UNASP em 2007
Há mais de 10 anos desenvolvento aplicações C++ com Qt e KDE frameworks.
Autor de projetos como Apper, print-manager, colord-kde, packagekit-qt, aptcc, debconf-kde dentre outros que não deram muito certo :(
E contribuições para QtMultimedia, QtWayland, Kernel Linux, networkmanager-qt, polkit-kde, Grantlee, dentre outros que já não lembro :)

POR QUE MAIS UM FRAMEWORK!?



2008

Django ganhando popularidade no mundo Python

- API mudava a cada release
- Feito em Python

Ruby on Rails surfando na onda da popularidade do Twitter

- Lento
- Absurdamente simples para problemas simples, mas imposível para problemas complexos

Perl Catalyst

- Mais rápido que ROR
- Simples, elegante

Qt

“

2013
Retomar um projeto Catalyst, parado há anos.

Falta de experiencia com CPAN, Perl e técnicas de depuração de código Perl

Qt

TIVE UMA IDÉIA

Usar as informaçÕes obtidas pelo MOC através do QtMetaObject para simular, as definiçÕes de aÇões do Catalyst

Catalyst

```
sub users :Path(“usuarios”) :Args(0) {
  my ($self, $c) = @_;
  ...
}
```

Cutelyst

```
C_ATTR(users, :Path(“usuarios”) :Args(0))
void users(Context *c) {
   ...
}
```

C_ATTR macro expande para Q_CLASSINFO e Q_INVOKABLE expondo a informação e o método seguinte no QMetaObject do Controller.

Apesar do Catalyst ser MVC, o Cutelyst atualmente é apenas VC

- Model no Catalyst é a fonte de Dados, DBiX, Sql, NoSql.
- A informação do model normalmente é manualmente colocada na stash()
- Em C++ precisamos conhecer as Classes para chamar os metodos, para isso podemos ter uma classe abstrata

Views
São as classes responsaveis por formatar os dados e transformá-los em algum tipo de mídia, por ex HTML, PDF, E-mail, JSON...

Controllers
São as classes que contém a lógica da sua aplicação:

- Obter dados Sql
- Escolher a view a ser usada
- Verificar autenticação
- Fazer cálculos
- Chamar API exerna...

TODA REQUISIÇÂO É ENCAMINHADA AO CONTROLLER QUE RECEBE UM CONTEXTO

Context

Essa classe é o que “GRUDA” todo o Framework, ela permite:

- Resolver métodos para URLs
- Armazenar dados para acesso em outros componentes
- Acesso ao restante das classes da aplicação

Request (QIODevice)

Contém:

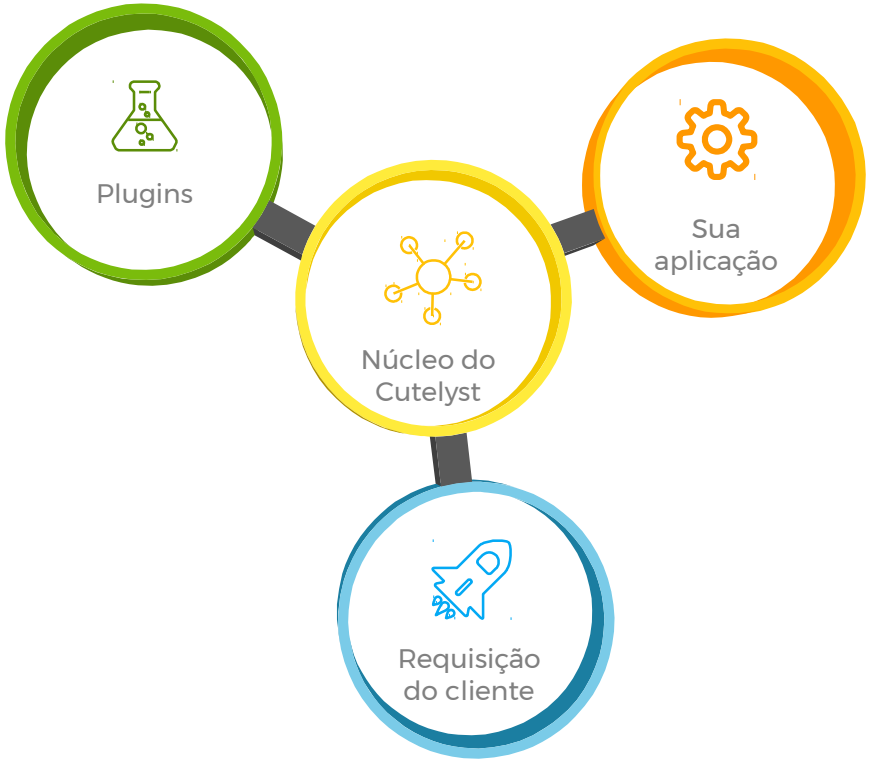
- Headers do cliente
- Método (GET, POST)
- Parâmetros da URL e/ou POST
- Uploads (QIODevice)

Response (QIODevice)

Contém:

- Headers para o cliente
- Dados de resposta
- Status 200 Ok, 404 Not found

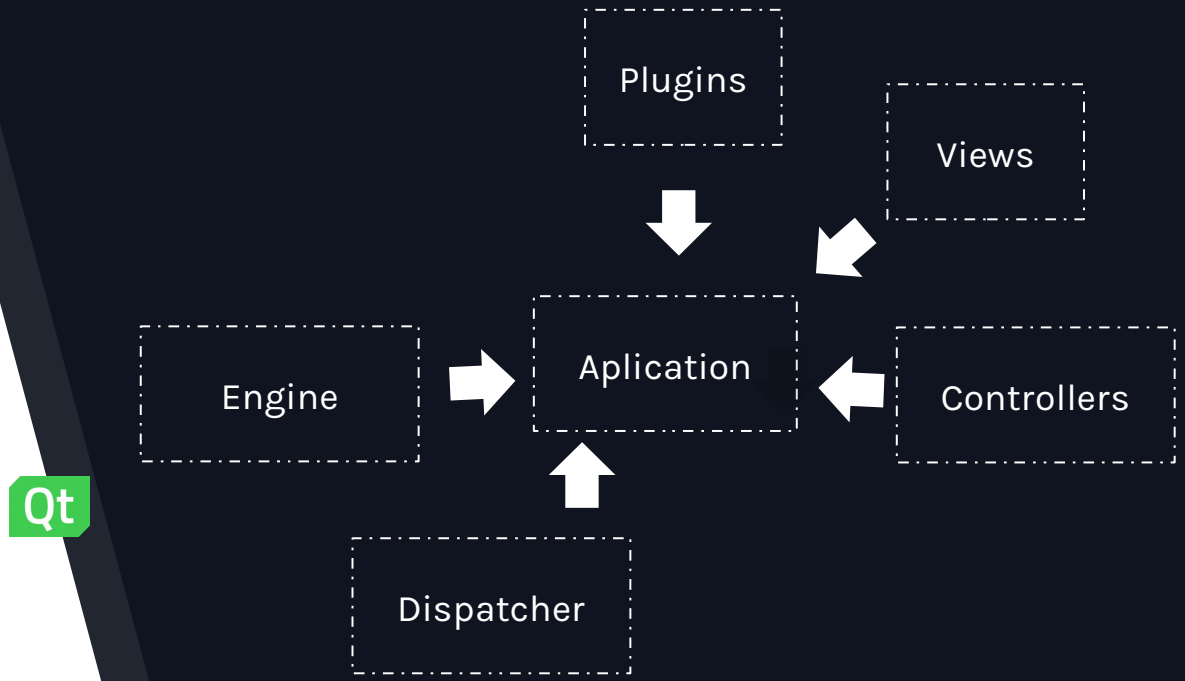
ARQUITETURA GLOBAL



Engine recebe o pedido do cliente

Dispatcher decide qual método executar

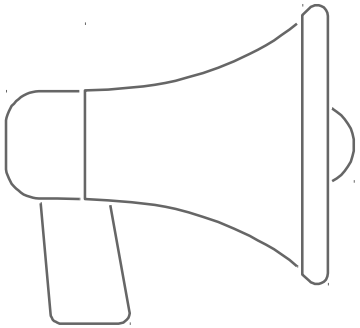
Controller recebe o Contexto no método adequado


Plugins
Views
Engine
Aplication
Controllers
Dispatcher

PRIMEIRA VERSÃO DO CUTELYST

	Cutelyst	Django	Perl
Request/s	5.000	1.800	1.500
RAM	2MB	20MB	50MB

Qt



TALK IS CHEAP

SHOW ME THE CODE

QtCon BR

Qt

WEB

COM

C++?

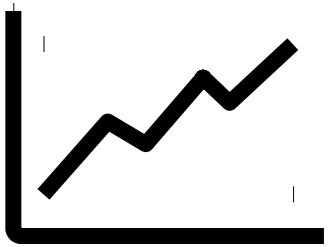
Dúvidas

- Como!?
- Linguagem não é dinâmica
- Tem que compilar
- Como!?
- Linguagem velha
- Tipagem forte (strong typing)
- Como!?

Qt

OTIMIZAÇÕES

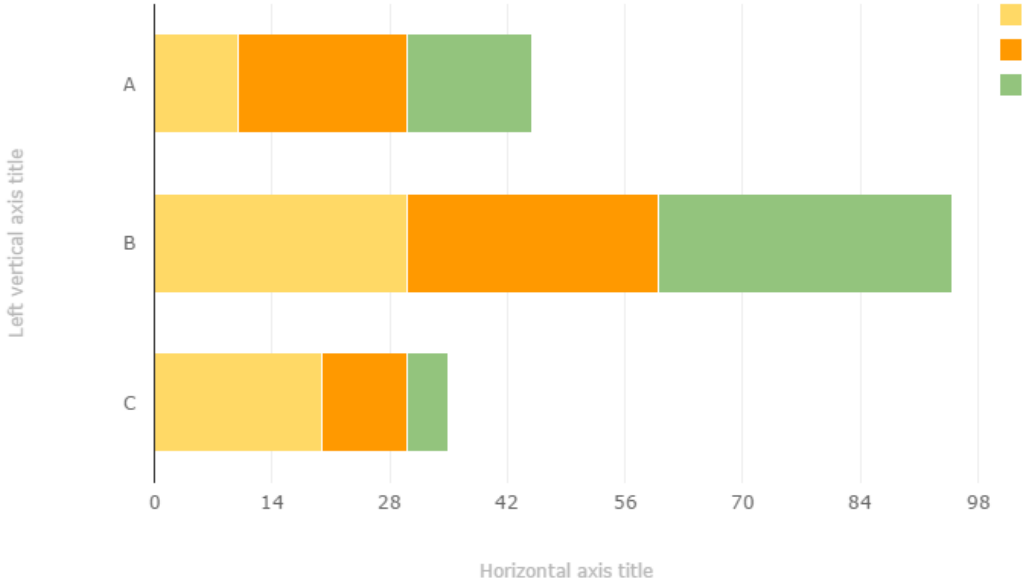
- USE ferramentas: valgrind, perf...
- Expressões regulares
- Evite QString split() / section()
- Preguiça ao obter dados (lazy evaluation)
- Inline!
- Named Return Value Optimization
- Modo de compilação: Debug vs Release
- Log de informações
- static & thread_local
- Cutelyst-wsgi & epoll
- Async
- Evite sender()
- Alocação/reuso de memória – jemalloc
- Use ferramentas! QByteArrayMatcher
- Linux CPU affinity & SO_REUSEPORT



CUTELYST HOJE EM NÚMEROS

	CMlyst Production	CMlyst Debug	Ghost Production
Requests/s	**3.500**	**1.100**	**100**
Memory	**6 MB**	**5 MB**	**120**

BENCHMARKS EM
WWW.TECHEMPOWER.COM/BENCHMARKS



QtCon
BR

Connection: Close\r\n\r\n

Dúvidas?

Sigam-me os bons!
@dantti12 & dantti12@gmail.com