



**MOBI
LAB**
Laboratório de mobilidade

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E
TRANSPARÊNCIA COM A
PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE

SOLUÇÕES PARA A MELHORIA DA
GESTÃO DA MOBILIDADE URBANA

P11 - Central de Operação de Semáforos de Tempo Fixo

72c – Manual de Integração

Desenvolvido por:

RARO SERVIÇOS DE INFORMÁTICA LTDA
Belo Horizonte – MG | rarolabs.com.br

São Paulo – SP, 2016

ÍNDICE

1. OBJETIVO	4
2. O QUE É?	4
3. POSSIBILIDADES DE INTEGRAÇÃO	4
4. COMUNICAÇÃO COM O CONTROLADOR VIA PORTA SERIAL	4
5. COMUNICAÇÃO COM O CONTROLADOR POR OUTROS MECANISMOS	5
6. SEM UTILIZAÇÃO DO 72C	5
7. REQUISITOS MÍNIMOS DE EXECUÇÃO DO 72C	5
7.1. CAMADA DE SOFTWARE	5
7.2. CAMADA DE REDE	5
7.3. CAMADA DE HARDWARE	5
8. INSTALAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO SOFTWARE	5

Controle de Mudança				
Versão	Data	Mudanças	Responsável(is)	Revisor(es)
1.0	02/05/2017	Primeira Versão do Documento	Rodrigo Sol Luciano Camilo	Rodrigo Sol

1. Objetivo

O objetivo desse documento é descrever as possibilidades e requisitos para a utilização do 72C em controladores de semáforos de tempo fixo.

2. O que é?

O 72C (CET-TO-CONTROLLER) é uma implementação de referência que está em conformidade com a especificação da CET

https://github.com/influunt/influunt/blob/staging/influunt-doc/especificacao_cet.pdf.

O 72C foi criado para facilitar a integração dos equipamentos existentes com o novo padrão de Central de Semáforos de Tempo Fixo em desenvolvimento pela CET.

Os fabricantes de controladores interessados, se assim o desejarem, podem embarcar o 72C em seus controladores para a execução de toda comunicação com a Central. O 72C também é capaz de executar toda a programação semafórica.

O 72C é um software de código aberto e pode ser usado, modificado e/ou adaptado sem nenhum ônus.

3. Possibilidades de Integração

O 72C foi pensado para permitir diversos níveis de integração com os controladores. A seguir são descritas as maneiras mais comuns de se realizar essa integração.

4. Comunicação com o controlador via porta serial

O 72C pode comandar a execução de planos semafóricos para o controlador via a utilização de comunicação serial no formato definido pelo protocolo de baixo nível <http://influunt.github.io/>.

Essa abordagem permite a utilização do 72C em controladores sem a necessidade de alterar o projeto original do controlador. É necessário apenas que o firmware do controlador seja capaz de receber e enviar informações no formato definido pelo protocolo de baixo nível.

Essa é a forma recomendada para integração com a Central de Tempo Fixo. Ao utilizar esse mecanismo, atualizações nas regras de programação semafórica serão feitas de forma transparente, sem a necessidade de novas adequações por parte do fabricante.

5. Comunicação com o controlador por outros mecanismos

Caso o fabricante queira utilizar outro canal de comunicação que não a serial, o 72C permite que um novo driver seja adicionado à sua estrutura. Essa abordagem permite, por exemplo, que a comunicação entre o 72C e o controlador seja via ethernet, bluetooth, i2c, etc...

Para implementar um novo driver, o fabricante precisa fornecer um módulo aderente com o contrato definido no arquivo <https://github.com/influunt/influunt/blob/staging/influunt-api/modules/influunt-device/app/os72c/client/device/DeviceBridge.java>.

6. Sem utilização do 72C

O fabricante, se assim o desejar, poderá realizar a integração com a Central de Tempo Fixo sem utilizar o 72C. Para isso, basta tornar seus equipamentos aderentes às especificações técnicas e dos protocolos de comunicação.

7. Requisitos Mínimos de Execução do 72C

Para que o 72C possa ser executado são necessários os seguintes requisitos:

7.1. Camada de Software

Java Runtime Environment 1.8 ou superior.

Ter uma JRE 1.8 é o único requisito de software para execução do 72C. O sistema operacional recomendado é o Linux, mas o mesmo pode ser executado em outros ambientes de execução para Linux.

7.2. Camada de Rede

A JRE deve ter acesso via protocolo TCP/IP aos servidores da CET. O meio de transporte escolhido deve garantir um canal com largura mínima de 56Kpbs. Ou seja, é possível utilizar uma conexão GPRS para realizar a comunicação entre o controlador e a Central.

7.3. Camada de Hardware

O 72C pode ser executado em arquiteturas x86, amd64 ou arm7. Recomenda-se que o ambiente tenha ao menos 300MB de memória RAM disponível para o 72C. São necessários 100MB de armazenamento para a instalação do software. Ao menos 1GB de armazenamento é recomendado para a rotação do LOG, atualizações de versões e swap do sistema operacional.

8. Instalação e Atualização do Software

Guias para instalação do 72C podem ser encontrados na README do projeto localizado na URL: <https://github.com/influunt/influunt>

FIM DO MANUAL