CB PROTOCOL

CB\_TALK PROGRAM

PROTOCOL SPECIFICATION

Junho de 2009

Preparado por

Universidade Federal de Pernambuco

Centro de Informática

Cidade Universitária – 50740–540 – Recife

Equipe:

Artur Costa Ventura

Fábio Leite Soares

Gabriel Monteiro Gazineu

Lauro Gonçalves da Rocha

Leonardo Valeriano Neri

Maria Cireno Ribeiro Silveira

Maryane Chagas Brasilino Barbosa

ÍNDICE

PREFÁCIO ..................................................... iii

1. INTRODUÇÃO ..................................................... 1

1.1 Motivação ................................................... 1

1.2 Escopo ...................................................... 1

1.3 Interfaces .................................................. 1

1.4 Operação .................................................... 2

2. OVERVIEW ....................................................... 5

2.1 Relação com outros Protocolos................................ 9

2.2 Descrição de Funcionalidade.................................. 7

3. ESPECIFICAÇÃO ................................................. 11

3.1 Formato do Cabeçalho ....................................... 11

3.2 Discussão .................................................. 23

3.3 Interfaces ................................................. 31

APÊNDICE A: Exemplos & Cenários .................................. 34

GLOSSÁRIO ......................................................... 41

REFERÊNCIAS ....................................................... 45

PREFÁCIO

Este documento descreve o protocolo de transmissão CB. Este é o primeiro release do protocolo. Foi necessário o esforço de toda a equipe para que fosse possível desenvolvê-lo. Apesar de ser a primeira versão, tentamos abordá-la de maneira mais clara possível.

CB Team.

Protocolo de Transmissão CB

CB Team

1. Introdução

O protocolo de Transmissão CB tem como objetivo garantir uma transmissão de dados confiável entre hosts em uma arquitetura P2P.

Este documento descreve as funcionalidades do protocolo e exemplifica o seu uso.

* 1. Motivação

Arquiteturas P2P são cada vez mais comuns com a expansão da Internet assim como protocolos que garantem transferência confiável nesse tipo de modelo.

Com isso em mente, o protocolo foi implementado exclusivamente para realizar de maneira confiável a transferência de arquivo em tal arquitetura.

O protocolo CB é altamente baseado na confiabilidade do modelo TCP [RFC 793], usada na camada de aplicação, porém usando o protolo UDP [RFC 768] na camada de transporte.

(é assim?)

+---------------------+

| CB |

+---------------------+

| UDP |

+---------------------+

| internet protocol |

+---------------------+

|communication network|

+---------------------+

* 1. Escopo

O protocolo CB tem como objetivo prover uma entrega garantida de dados na arquitetura P2P.

* 1. Interfaces

De um lado do protocolo estará o processo da aplicação do usuário e do outro estará o protocolo de transferência UDP.

O processo de aplicação irá enviar os pacotes para o protocolo CB, que irá tratar esses pacotes e em seguida passá-los para o protocolo UDP, ou então irá receber os pacotes do protocolo UDP, tratá-los com o protocolo CB e passar para camada mais alta.

* 1. Operações

Como mencionado, o protocolo de transmissão CB tem como principal objetivo a transferência confiável de arquivo. Para tal, várias operações e serviços são necessários, tais como:

1. Transferência básica de Arquivo
2. Segmentação do Arquivo
3. Confiabilidade
4. Controle de Fluxo
5. Controle de Congestionamento

Essas operações são algumas que o protocolo tem que oferecer para que ocorra uma transferência como desejado.

1.41. Segmentação do Arquivo no Envio

Na segmentação do Arquivo ocorre a criação dos pacotes CB, o Arquivo é fragmentado em blocos e os blocos fragmentados em pacotes. Na fragmentação dos blocos em pacotes é que tem-se idéia de como criar o número de seqüência e o tamanho no cabeçalho de cada pacote CB.

1.42. Confiabilidade

O protocolo CB utiliza o campo numSeq do pacote CB para monitorar a ordem dos pacotes; implementa uma janela de envio de pacotes CB, que será manipulada pelo Controle de Fluxo e pelo Controle de Congestionamento; implementa um temporizador para o pacote da base da janela, caso aconteça timeout, o pacote da base será reenviado; os ACKs de confirmação de recebimento dos pacotes CB serão enviados em forma de mensagens TCP, contendo o número de seqüência do próximo pacote e o tamanho da janela de recepção. Os ACKs são cumulativos.

1.43. Controle de Fluxo

1.44. Controle de Congestionamento

2. Overview

2.1. Relação com outros Protocolos

Protocolo CB inclui o UDP para transferência de dados e implementa a confiabilidade na camada de aplicação, utilizando mensagens TCP para representar os ACKs.

(é assim?)

+------+ +-----+ +-----+ +-----+

|Telnet| | FTP | |Voice| ... | CB | Application Level

+------+ +-----+ +-----+ +-----+

| | | |

+-----+ +-----+ +-----+

| TCP | | RTP | ... | UDP | Host Level

+-----+ +-----+ +-----+

| | |

+-------------------------------+

| Internet Protocol & ICMP | Gateway Level

+-------------------------------+

|

+---------------------------+

| Local Network Protocol | Network Level

+---------------------------+

2.2. Descrição de Funcionalidade

3. Especificação

3.1. Formato do Cabeçalho



3.2 Discussão

3.3 Interfaces