

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E ESTATÍSTICA – INE

**Engenharia de Domínio**

**TCP/IP - EPOS**

Álvaro César Garcia Heberle Pereira  
Diogo Rangel Pruchneski  
Júlio Cesar Moriguti  
Mauricio de Andrade Ramos

98132067  
98132130  
98232282  
98132326

Inicialmente a proposta do trabalho incluía a implementação de mais protocolos além do ip, entre eles udpe icmp. Porém, devido a modelagem do sistema EPOS, várias questões levantadas pela equipe se tornaram um obstáculo à implementação inicialmente proposta. A análise inicial nos levou a seguinte modelagem:

#### Modelagem 1:

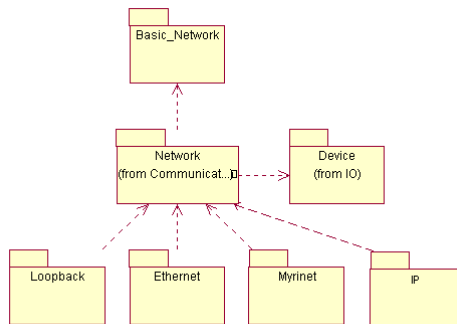
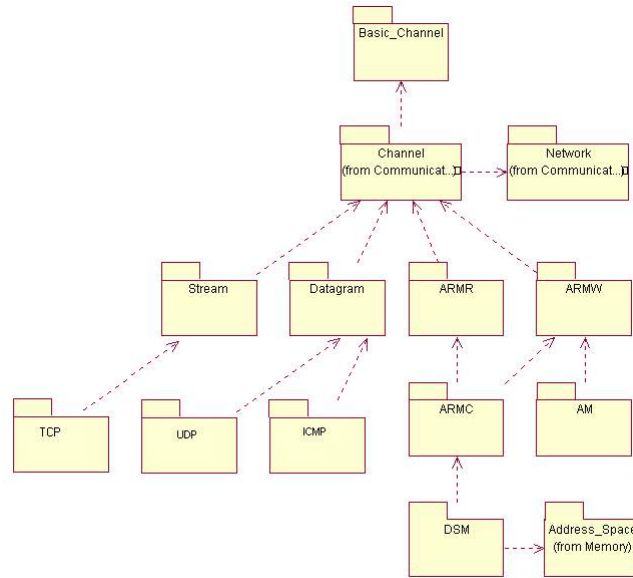
Nosso trabalho visa implementar os protocolos de comunicação de rede mais utilizados hoje em dia. Vamos separar os protocolos da seguinte maneira: IP → fará parte da família Network, e usará uma outra Network qualquer para comunicação, ao invés de um Device. Isto ocorre porque ele pode ser usado tanto como um Channel->Stream como um Channel->Datagram. Se fosse parte de Channel, acarretaria abstrações duplicadas de IP. E também porque em Network encontramos os aspectos relativos ao IP. Porém, um problema disto é como habilitar estes aspectos no hardware quando se está utilizando o IP, já que este reutilizará uma outra Network para enviar efetivamente os dados. Para o IP, identificamos os aspectos Reliability, Broadcast e Multicast. A Network utilizada pelo IP deve possuir Flow Control e Ordering

O endereço IP será atribuído por um servidor DHCP em tempo de boot (init) e atualizará a tabela de endereços.

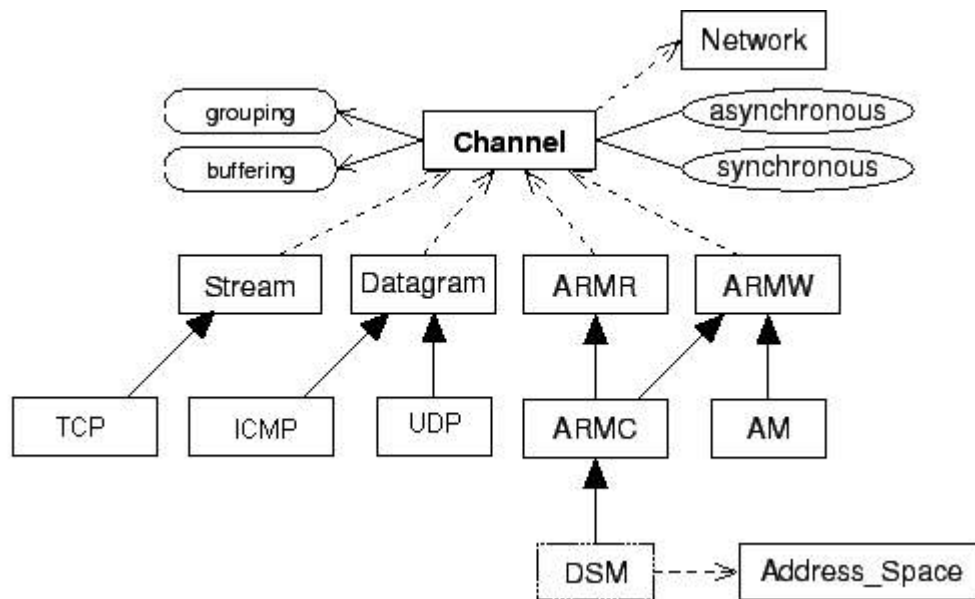
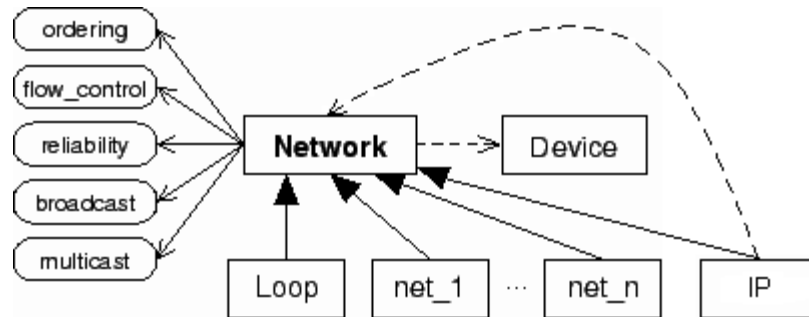
ICMP e UDP → fará parte da família Channel, sendo especializações de Datagram.

TCP → fará parte da família channel, sendo especialização de Stream.

## Diagramas de Classes



## Diagramas de Colaboração



Após muita discussão, ficou decidido pela implementação do protocolo IP para o EPOS sendo ele pertencente à família envelope não enviando e/ou recebendo efetivamente dados. Nesta nova abordagem de implementação, o IP terá como função simplesmente empacotar dados com o seu cabeçalho e desempacotar os dados retirando o seu cabeçalho além de fazer algumas verificações básicas. Para que o envio da informação seja efetivado, a aplicação que fará uso do IP, através de uma NETWORK, será a responsável por gerenciar o envio e recebimento de pacotes além de que deverá possuir uma tabela de conversão de endereços IP para MAC.

Através desta abordagem, foi possível preservar uma característica do sistema EPOS que é a não utilização de interrupções para tratar o recebimento de pacotes. Caso

fosse utilizado interrupções, não seria possível provar formalmente a seriabilidade desse sistema.

Para descrever um pouco melhor a implementação do IP como membro da família envelope, segue o diagrama abaixo:

