

## Ata 06 de reunião do projeto TETHA - 08/Fevereiro/2006

### Presentes (Equipe PUC):

Nome	e-mail	Dedicação
Leandro Heleno Möller	moller@inf.pucrs.br	40
Everton Carara	carara@inf.pucrs.br	40
Erico Bastos	ebastos@inf.pucrs.br	40
Alzemiro Henrique Lucas	alzemiro@gmail.com	30
Guilherme Montez Guindani	ac107029@inf.pucrs.br	30
Samuel dos Santos Marczak	samuelmarczyk@yahoo.com.br	30
Taciano Ares Rodolfo	taciano@inf.pucrs.br	30

### Pauta da reunião:

1. Guindani e Taciano: A idéia inicial para a prototipação de um loopback era a conexão direta dos módulos TxMAC e RxMAC a serial. No entanto, a serial é lenta demais para o envio direto de dados para o TxMAC.

**A fazer:** Utilizar a serial para preencher uma BRAM e só depois de cheia enviar para o TxMAC. O TxMAC envia os dados para o RxMAC para a realização do loopback e por fim os dados são enviados novamente pela serial.

2. Samuel: Acabou o estudo dos registradores, o material será colocado na página do projeto.

**A fazer:** acompanhar a etapa de prototipação do módulo Ethernet juntamente com Guindani, Taciano e Alzemiro.

3. Alzemiro: Fez um wrapper para a comunicação do módulo MII com o host através da serial, para ler e escrever nos registradores do PHY e observar o funcionamento.

**A fazer:** Prototipar o wrapper e o módulo na plataforma Virtex-II Pro.

4. Carara: Implementou o algoritmo de broadcast na rede *Mesh* e fez um árbitro para impedir o envio de broadcasts simultâneos, evitando deadlock na rede. **Lembrete:** o broadcast é utilizado para descobrir a qual porta da rede intra-chip um determinado endereço está conectado. **Funcionamento exemplo:** Dois roteadores distintos habilitam um sinal de requisição de broadcast dedicado que está conectado ao árbitro central. O árbitro, executando um algoritmo de Round Robin, habilita um deles para fazer broadcast através de outro sinal dedicado. O roteador habilitado a fazer broadcast envia o pacote de broadcast para todas as suas portas não-locais informando o endereço a ser pesquisado. Os pacotes de broadcast são enviados para as portas locais de cada roteador vizinho e o repasse de pacotes é feito segundo o seguinte critério: (i) o pacote não é repassado para a direção pelo qual foi recebido; (ii) o repasse de pacotes no sentido horizontal é feito se e somente se foi recebido pela horizontal; (iii) o pacote é repassado para todas as direções desde que não entre em conflito com as “leis” i e ii (qualquer semelhança com “Eu Robô” é mera coincidência!). Depois do roteador ter recebido um pacote de broadcast, este informa o árbitro por um sinal dedicado. Uma vez que o árbitro detectar que todos os roteadores receberam o pacote de broadcast, o outro roteador que desejava fazer broadcast é disparado.

**A fazer:** Conectar o árbitro a uma das portas locais da rede intra-chip e utilizar a estrutura da própria rede para a comunicação entre roteador origem do broadcast e árbitro. **Novo funcionamento exemplo:** Dois roteadores distintos enviam pacotes de requisição de broadcast para o árbitro central. O árbitro central coloca a requisição em uma fila, não precisando de algoritmo de Round Robin, pois o roteador já serializa um único pacote a ser enviado para a porta local onde o árbitro está conectado. O árbitro detecta que existe uma requisição na fila e envia um pacote de retorno para o roteador origem permitindo o envio de broadcast. O broadcast é efetuado segundo o algoritmo já explicado, com a diferença que cada roteador que receber um pacote de broadcast também irá enviar um pacote de retorno para árbitro informando que recebeu um broadcast. O árbitro só tratará outra requisição de sua fila após ter recebido todos os pacotes de retorno de broadcast.

5. Érico: Apresentou o estudo dos algoritmos de roteamento na rede torus e discutiu-se novamente as vantagens e desvantagens dessa rede. No estudo efetuado sobre uma rede torus 3x3 unidirecional pode-se perceber que 10 canais virtuais dos 36 existentes nunca serão utilizados segundo o algoritmo de roteamento livre de deadlocks aplicado.

**A fazer:** Fazer uma apresentação em powerpoint, para que sejam discutidas na próxima reunião, juntamente com os coordenadores, as estratégias de implementação da rede e respectivo algoritmo de roteamento.

5. Möller: Estudou como transformar a rede torus bidirecional em uma unidirecional, visando a redução de área. Explicou que, utilizando o algoritmo de roteamento estudado pelo Érico, seria necessário a criação de um software para gerar tabelas de roteamento utilizadas pelo algoritmo de roteamento e para otimizar canais virtuais não utilizados.

**A fazer:** Consertar problema atual da toro-bidirecional referente a não exclusividade do buffer após um pacote ter iniciado a utilização do mesmo. Após isso deve-se cortar os enlaces da toro-bidirecional e refazer o algoritmo de roteamento para torná-la unidirecional.

---