

Configuração de PVCs Utilizando Agentes Móveis

André Ribeiro Cardoso

Coordenação de Pós-Graduação em Informática

Universidade Federal da Paraíba

andrec@uece.br



Joaquim Celestino Júnior

Departamento de Estatística e Computação

Universidade Estadual do Ceará

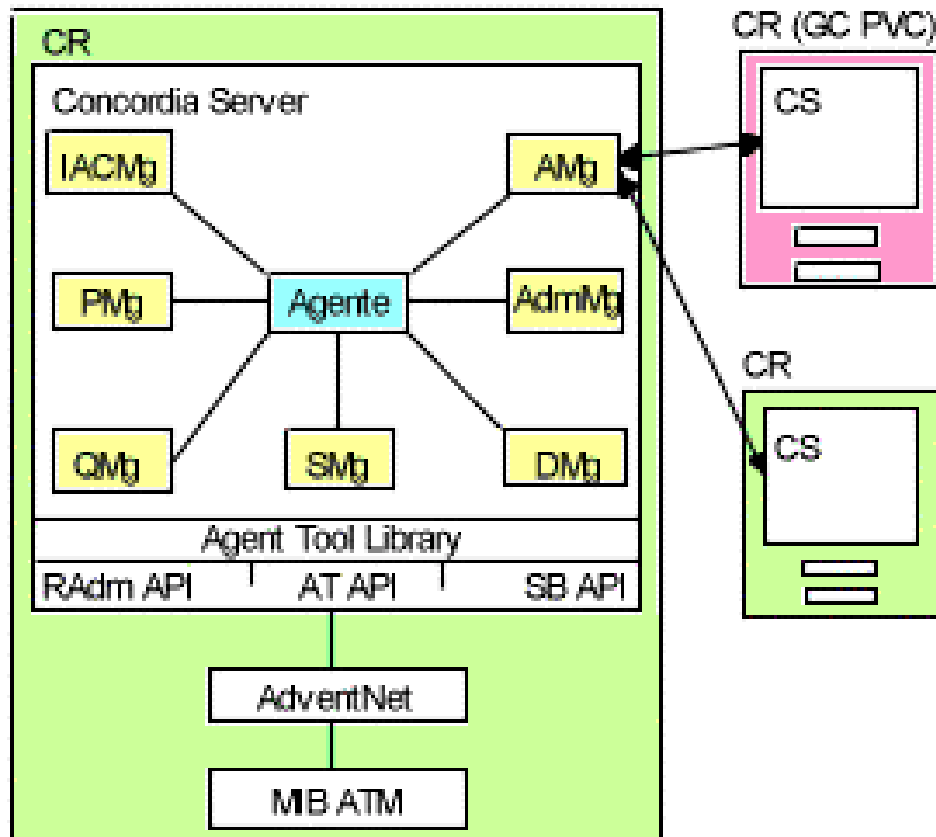
celestino@uece.br



Motivação

- Problemática:
 - Dificuldade do modelo “cliente/servidor” em se adaptar ao crescimento de usuários conectados na Internet;
 - Inexistência de uniformidade nos métodos de estabelecimento de PVCs adotados pelos fabricantes de dispositivos ATM.
- Proposta:
 - Utilizar Agentes Móveis (AM) para quebrar limitações da arquitetura “cliente/servidor”;
 - Através da Gerência SNMP efetuada com uso de AM pretende-se atribuir caráter heterogêneo à tarefa de estabelecimento de PVCs;

Trabalho Realizado



CR: Componente de Rede

IACMg: *Internet-Agent
Communication Manager*

Amg: *Agent Manager*

AdmMg: *Administration Manager*

PMg: *Persistence Manager*

SMg: *Security Manager*

QMg: *Queue Manager*

DMg: *Directory Manager*

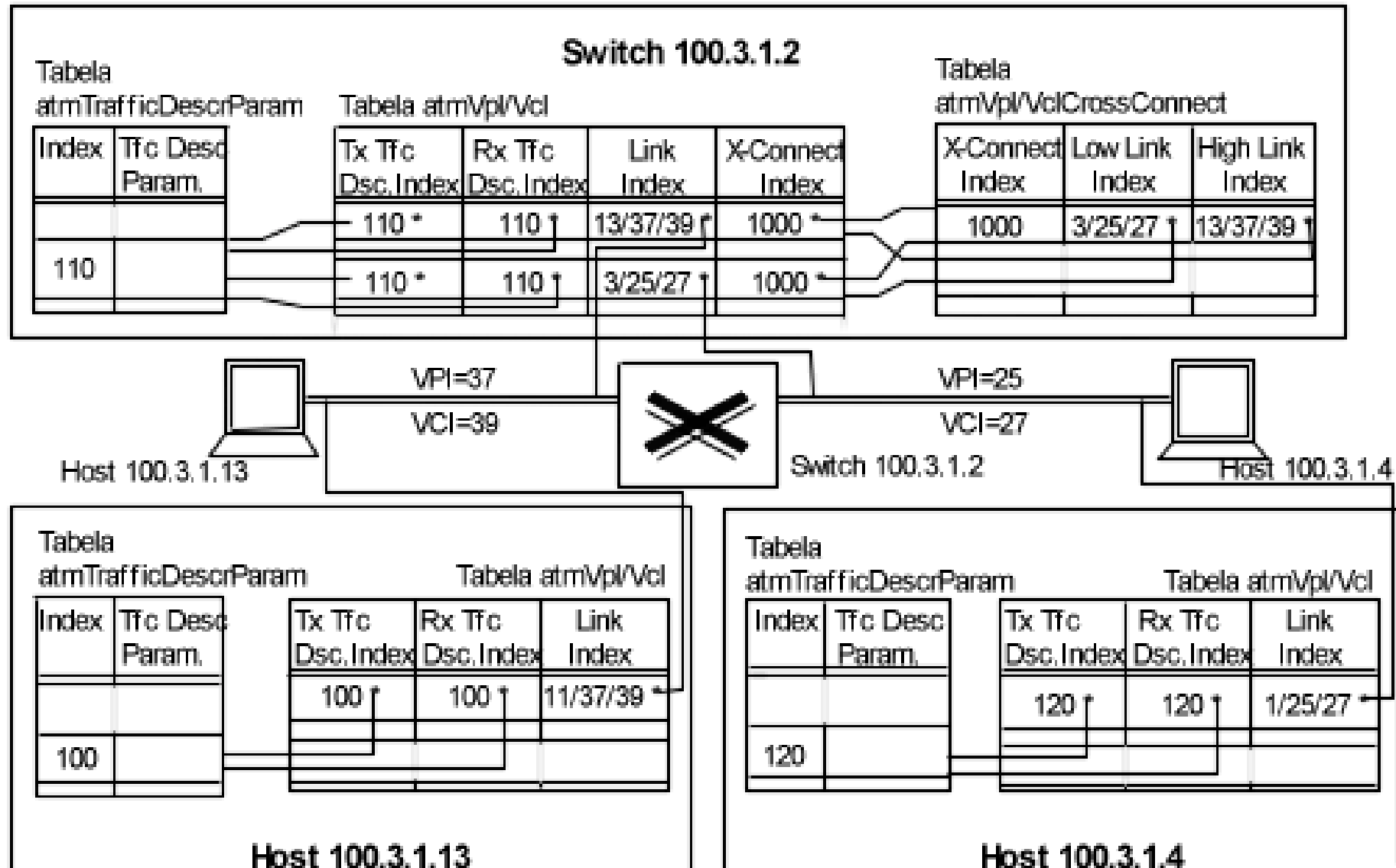
GC PVC: Gerente de
Configuração PVC

Trabalho Realizado

- Suposições:
 - Funcionalidade do processo está apenas relacionada à configuração de PVCs ponto a ponto;
 - Parâmetros de QoS e Classe podem ser configurados livremente, porém, por medida de simplificação, foi adotado caso onde *best effort* é suficiente;
 - Usuário teve conhecimento de todo ambiente (*hosts e switches*) ao longo do caminho da conexão e, portanto, nenhuma decisão de rota foi realizada.

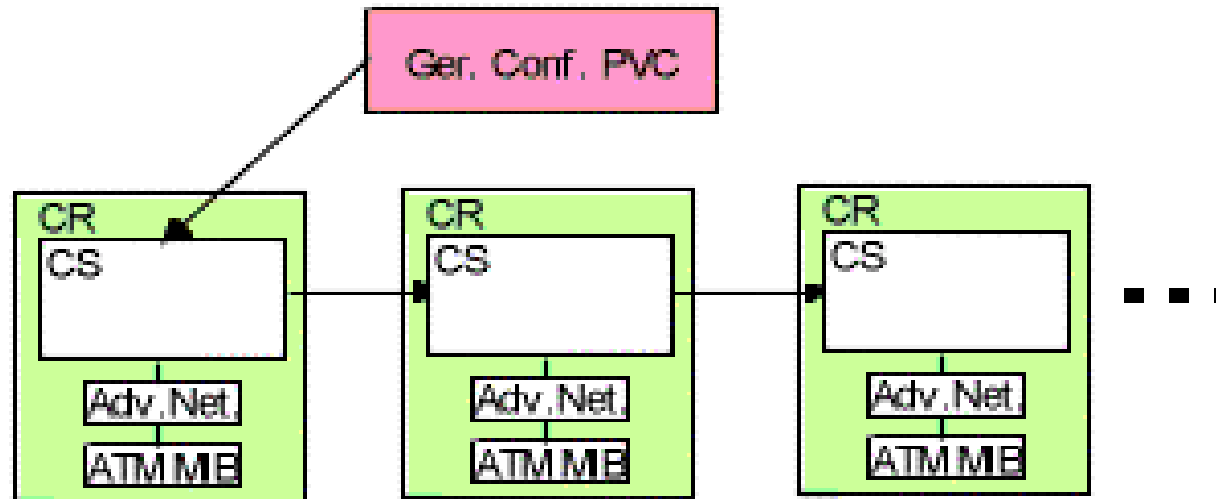
Trabalho Realizado

Testes envolveram as máquinas do LARCES/UECE (PCs com placa ATM 25Mb e switches 8285 e 8265 IBM):



Trabalho Realizado

- Uso da MIB AToM (IETF), destinada à gerência de PVCs;
- AM é lançado pelo componente Gerente de PVC.
- AM executa tarefa de configuração PVC de forma seqüencial, ou seja, inicia no primeiro *host* e prossegue com a tarefa nos *switches* (s1 a sn) até concluir o estabelecimento no *host* final;



Trabalho Realizado

- Caso *switch* não execute JVM, componentes do sistema devem residir em outro CR, responsável pela gerência;
- Gerente de PVCs libera o administrador do fornecimento de VPI/VCI dos dispositivos envolvidos no PVC ao longo da rede.
- Quando condições de erros recuperáveis ocorrem, a reconfiguração é realizada através de seqüência de negociações entre AM e dispositivos;
- Consideram-se erros recuperáveis VPIs/VCIs selecionados pelo Gerente de PVCs que estão em uso;
- Administrador de redes preocupa-se apenas com especificação de valores da QoS, largura de banda etc.

Resultados Obtidos/Esperados

- Apresentamos uma forma de gerenciar a configuração do PVC com AM Concordia (www.concordiaagents.com);
- O administrador de redes não precisou se preocupar com os sistemas nativos de cada dispositivo, ficando apto a delegar a responsabilidade da gerência da configuração ao AM;
- AM automatizou a tarefa de configuração do PVC ao longo da rede sem a necessidade da intervenção dos operadores nas decisões;
- Embora tenham sido feitas algumas suposições, o presente trabalho focou um grande número de aspectos relevantes ao emprego de AM p/implementação de arquiteturas reais.

Prop. de Trabalho Colaborativo

- Estudos no envio de agentes móveis de forma paralela estão sendo realizados;
- Utilização de outros *frameworks* (Aglets) existentes para desenvolvimento da tarefa de configuração do PVC;
- Aspectos de segurança em AM estão sendo analisados;
- Desenvolvimento de um *framework* de AM do Larces/UECE;
- Uso de AM em aplicações de vídeo sob demanda para negociação de Largura de Banda e QoS;
- Uso de AM em aplicações de gerenciamento de redes.