

***Formação IPv6 – Maputo
Moçambique
26 Agosto - 29 Agosto '08***

Configuração de Sistema (Windows XP)

Carlos Friaças (cfriacas@fccn.pt)
Pedro Lorga (lorga@fccn.pt)

Exercício: Configuração de Sistema(Windows XP)

Objectivos

Neste exercício completará as seguintes tarefas:

- *Activar o protocolo IPv6 em PC's WinXP*
- *Compreender os conceitos básicos do IPv6*
- *Manualmente adicionar/remover endereços IPv6 em WinXP*
- *Desligar os interfaces virtuais 6to4 e isatap*

Objectivo Visual

A próxima figura ilustra a topologia do laboratório.

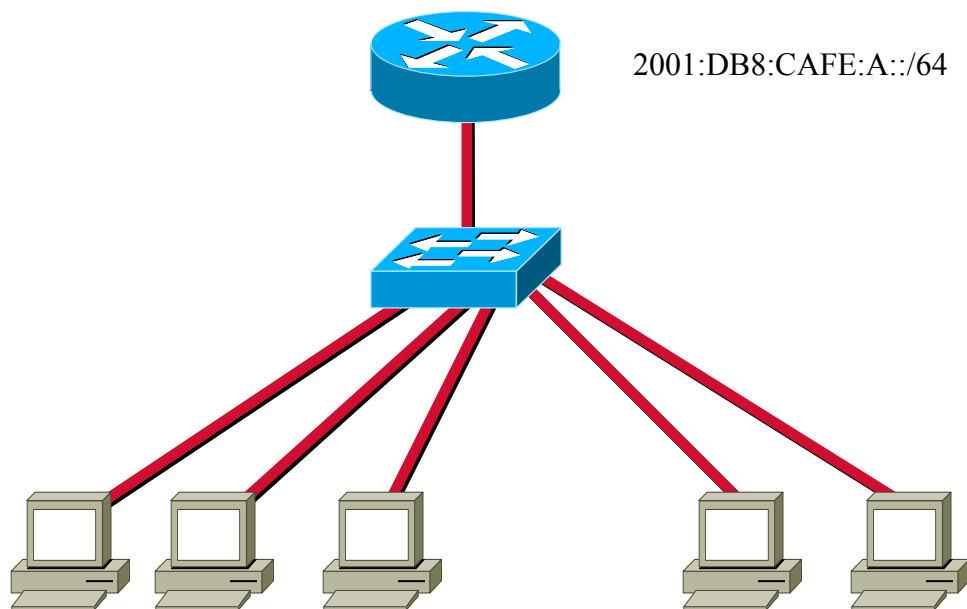


Figura 1: Topologia

Preparação

É necessário verificar que as mensagens de anúncio de router estão activas e que o endereço IPv6 apropriado está configurado:

- O intervalo está configurado em 30 segundos
- Que **não está activo** o comando de supressão (*ipv6 nd ra-suppress*)
- Endereço *2001:DB8:CAFE:A:: /64*

Cenário

Cada router deve estar a enviar periodicamente mensagens de anúncio de router. Agora que a ligação já tem suporte IPv6, é necessário activar o mesmo suporte no nosso sistema operativo, no caso, no Windows XP.

Tarefa 1: Activar IPv6 no Windows XP

Complete os próximos passos

Passo 1: Active o protocolo IPv6 no seu Windows XP (com Service Pack 2)
(**Tip:** Existem dois métodos alternativos)

- Graficamente

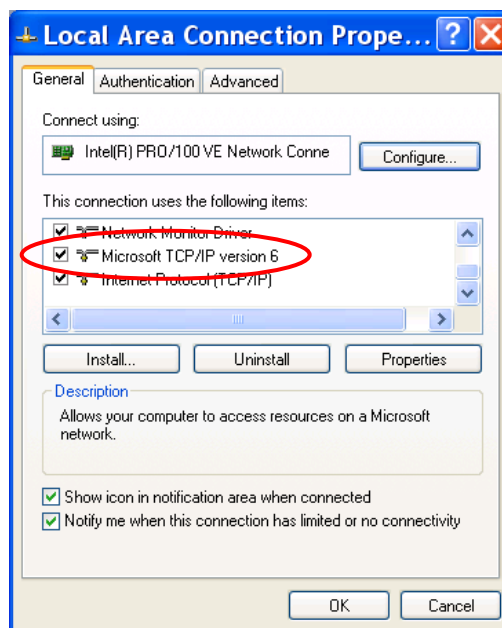


Figura 2: IPv6 GUI installation

- Ou a partir da janela de DOS, executando `ipv6 install`

Tarefa 2: *Mostrar e identificar os endereços IPv6 existentes*

Complete os próximos passos

Passo 1: Identificar os diferentes interfaces no seu PC. Quais estão relacionados com os mecanismos de transição?

A partir da janela de comandos DOS, execute:

- `ipconfig /all`
- `netsh interface ipv6 show interface` (mais informação sobre o comando `netsh` no final do documento).
- `ipv6 -v if`

Passo 2: Identificar diferentes tipos de endereços IPv6 (Neste ponto você já deve possuir endereços IPv6, e sem ter que fazer algum tipo de configuração par além de activar o protocolo)

- Link local (**Dica:** Procurar por `fe80::...`)
- Endereços IPv6 automáticos (**Dica:** Procure por `...ff:fe...`)
- Endereço IPv6 relativo à extensão de privacidade
- Endereços Multicast
- Validade de endereços (**Dica:** Use o comando `netsh interface ipv6 show address <interface>`)

Tarefa 3: Usando algumas ferramentas relacionadas com o IPv6

Passo 1: «Pingar» endereços IPv6 locais

- Endereço IPv6 de localhost (`::1`)
- «Pingue» os endereços globais e link-local do seu PC

Passo 2: Sem procurar no router, identificar o endereço de link local do router na vlan onde o seu PC está ligado

- Qual é o commando apropriado?
 - `Traceroute?`
 - `Show neighbors?`
 - `ipconfig?`
- «Pingue» os endereços do router (link local e globais). Conseguiu «pingar» com sucesso o endereço de link local do router?



Passo 3: Usando a ferramenta *ethereal/wireshark*, capture as mensagens de anúncio de router e de pedidos de router. (informação básica sobre a ferramenta no final do documento).

- Que endereços IPv6 (origem - destino) são usados nessas mensagens?
- Usando o comando `netsh`, renove o seu endereço IPv6 (**Dica:** `netsh interface ipv6 ?`). Obteve alguma mensagem de pedido de router? (router solicitation)? Então, olhe para a primeira mensagem de anúncio de router (router advertisement) após a mensagem de pedido de router. Quais são os endereços de origem/destino? São iguais aos das mensagens de router advertisement enviadas anteriormente? Porquê?

Passo 4: Consulte a sua tabela de encaminhamento IPv6 (**Dica:** Use o comando `netsh interface ipv6 show routes level=verbose`).

Tarefa 4: Adicione/Remova endereços IPv6

Complete os passos seguintes

Passo 1: Adicione manualmente um endereço IPv6

- Na sua ligação de rede, adicione o seguinte endereço:
2001:DB8:CAFE:A::X

O valor de X será dado pelo formador a cada um dos PCs de forma sequencial.

(**Dica 1:** `netsh ipv6 interface add ...`)

(**Dica 2:** `<interface -> interface number or name`)

Passo 2: Manualmente remova um endereço IPv6

- Remova o endereço criado no passo anterior (**Dica:** `netsh ipv6 interface delete ...`)

Passo 3: Desactive as extensões de privacidade (RFC3041). (**Dica:** Use o comando `netsh interface ipv6 set privacy`)

- Verifique os seus endereços IPv6 actuais
- Quais poderão ser os problemas em termos de segurança se activar ou desactivar as extensões de privacidade?

Passo 4: Desactive os interfaces virtuais 6to4 e isatap

(**Dica 1:** Use o comando `netsh interface ipv6 6to4 set state ...`)

(**Dica 2:** Use o comando `netsh interface isatap set ...`)

Verifique o estado dos seus interfaces novamente.



Sumário

Após completar estes exercícios, deverá ser capaz de:

- *Activar e configurar endereços IPv6 em Windows XP*
- *Identificar diferentes tipos de endereços*
- *Manualmente adicionar e remover endereços IPv6*
- *Desligar interfaces virtuais 6to4 e isatap (referentes a mecanismos de transição)*



Apêndice A

Documentação compacta da ferramenta “Ethereal”

A ferramenta Ethereal é usada por profissionais de networking em todo o mundo, para efectuar despiste de erros, análise de protocolos, e desenvolvimento dos mesmos e de software. O seu código aberto permite que muitos profissionais da comunidade de networking adicionem novas funcionalidades e melhoramentos. A ferramenta funciona em todas as plataformas, incluindo Linux e Windows. Mais informação em <http://www.ethereal.com/>.

De forma a capturar pacotes, use o menu (*Capture -> Interfaces...*). Escolha então o interface que deseja usar e clique no correspondente botão *Prepare*. Na janela *Capture Options* seleccione “*Update list of packets in real time*” e “*Automatic scrolling in live capture*”. Desactive também “*Enable transport name resolution*” e “*Enable MAC name resolution*” (veja a figura 3).

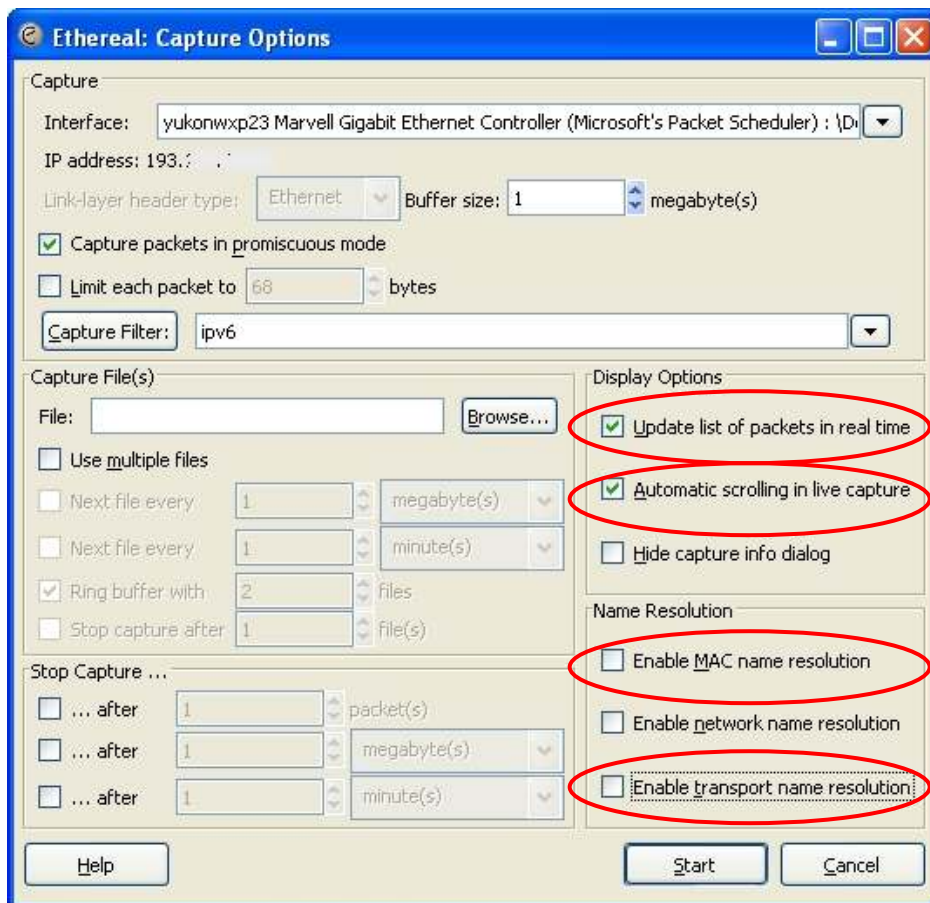


Figura 3: Opções de captura do Ethereal

Se deseja capturar apenas um conjunto específico de pacotes, use a opção **Capture Filter** (na janela **Capture Options**), como demonstrado na Figura 4. Use o filtro de captura **ipv6** (algumas versões do Ethereal usam **ip6**) para capturar apenas pacotes IPv6 ou **icmpv6** para capturar apenas pacotes ICMPv6.

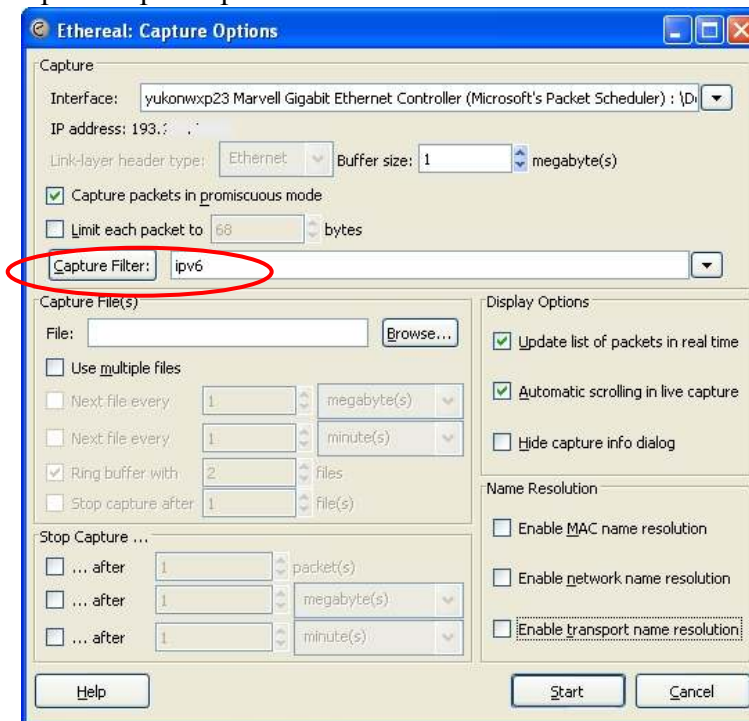


Figura 4: Filtros de captura de pacotes do Ethereal

Após ter capturado algum tráfego, pode também filtrar os resultados, usando a opção **Filter**, como mostrado na Figura 5.

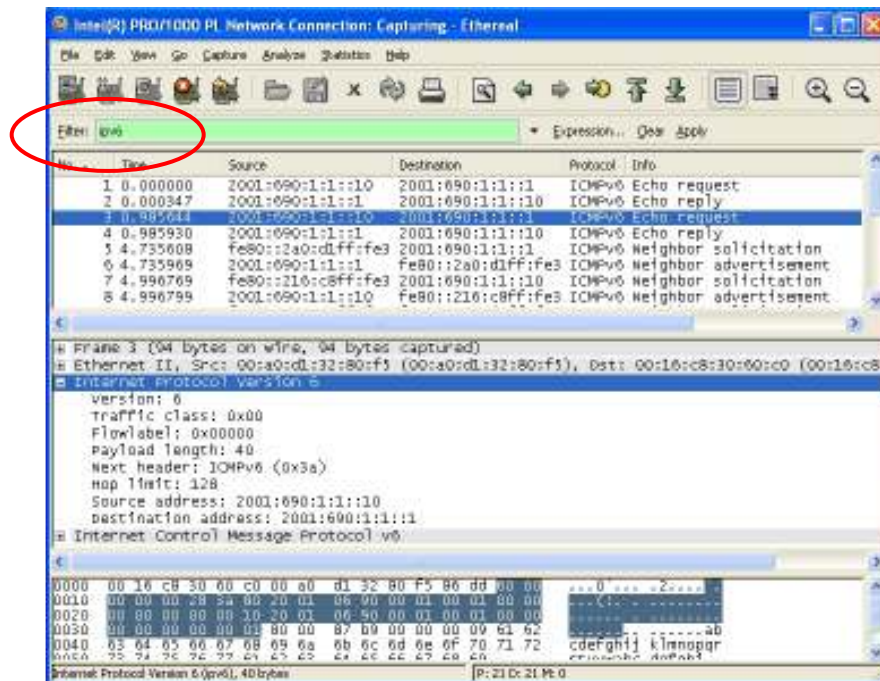


Figura 5: Interface Ethereal

(**Dica:** Use o filtro *ipv6* (algumas versões usam *ip6*) para mostrar apenas pacotes IPv6, *icmpv6.code==0* para mostrar pacotes ICMP de código específico, ou *http* para mostrar tráfego HTTP.)



Apêndice B

Usando o Netsh

Netsh é um utilitário de scripting de linha de comando, para o sistema operativo Windows, que permite a visualização e a modificação das configurações de rede em tempo real.

Contextos do Netsh

Para executar o comando **netsh**, deve iniciá-lo a partir da janela de DOS e mudar para o contexto que contém o comando que deseja usar. Os contextos disponíveis dependem de que componentes estão instalados. Por exemplo, se digitar **dhcp** na prompt do **Netsh**, muda para o contexto DHCP, mas se não existir ainda DHCP instalado, a seguinte mensagem aparecerá:

The following command was not found: dhcp.

Correndo comandos Netsh através da prompt do Netsh.exe

O **Netsh** usa os seguintes comandos «standard» em todos os contextos. Podem no entanto existir diferenças funcionais entre os contextos de comandos Netsh no Windows 2003 e no Windows XP.

1. Para ver a sintaxe do comando, clique num comando.
2. **..** Move o contexto actual para um nível acima.
3. **{/?|?|help|h}** Mostra a ajuda.
4. **Abort** Descarta quaisquer modificações efectuadas em modo offline. Este commando não tem efeitos no modo online.
5. **quit** Termina a execução do Netsh.exe

Exemplo

O seguinte script de exemplo muda o contexto da raiz para o contexto **interface ipv6** e adiciona um endereço IPv6:

```
C:\> netsh
netsh>
netsh> interface ipv6
netsh interface ipv6>
netsh interface ipv6> add address interface=7 address=2001:DB8:2008::1
```

