

Cap. 8

Troubleshooting

TECNOLOGIAS DE VIRTUALIZAÇÃO

ENGENHARIA INFORMÁTICA

WWW.IPLEIRIA.PT

A solid blue horizontal bar spanning the entire width of the slide at the bottom.

Cap. 8 – Troubleshooting

- Rede
- Baixo desempenho
- Erros habituais

Troubleshooting de Rede

- Identificadores únicos
- Firewall
- NIC do host
- NIC do guest
- Drivers
- Hardware fantasma

Troubleshooting de Rede

- Primeiro passo: garantir que cada VM tem:
 - um nome único
 - um endereço IP único
 - um endereço MAC único
- Na clonagem ou cópia de VMs, é muito fácil duplicar esses identificadores

Troubleshooting de Rede

- O nome e endereço IP da VM é alterado dentro do SO do guest
- O endereço MAC é atribuído pelo hypervisor
- Para o alterar é necessário utilizar um interface administrativo do hypervisor

Troubleshooting de Rede – MAC duplicado

- Endereços MAC duplicados são um problema
- Os sintomas habituais são baixos desempenhos e problemas intermitentes

Troubleshooting de Rede – Firewalls

- Outra possível fonte de problemas de rede são os softwares de Firewall
- Tanto no guest como no host!

Troubleshooting de Rede – NIC do host

- Verificar NICs físicas
 - Bom funcionamento
 - Congestionadas
 - acrescentar NICs
 - load balancing
 - mover algumas VMs

Troubleshooting de Rede – NIC do host

- Alguns fabricantes fornecem drivers especiais para ambientes virtuais
- Verificar fabricante da NIC do host e
- Manter drivers atualizados!

Troubleshooting de Rede – NIC do guest

- A NIC do guest está ligada no switch correto?

Troubleshooting de Rede – NIC do guest

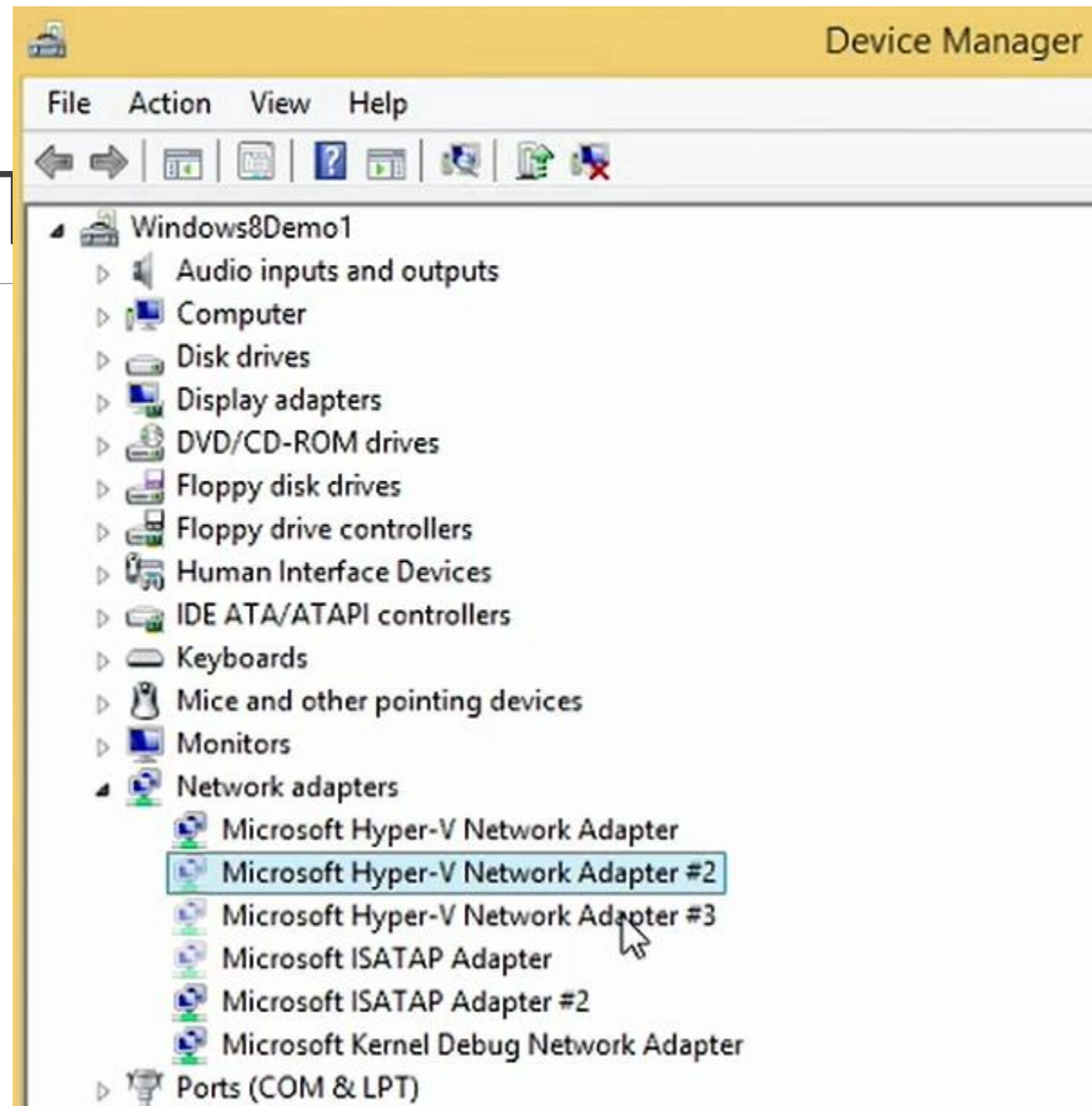
- As NICs dos guests também têm drivers.
- O fabricante do hypervisor disponibiliza os drivers para as NICs
- Verificar se há atualizações dos drivers

Troubleshooting de Rede – NIC fantasma

- Uma NIC fantasma é um driver que ficou ativo depois do hardware ter sido removido
- Também é possível numa máquina física, mas menos frequente, pois não se altera o hardware tão frequentemente

Troubleshooting de Rede – NIC fantasma

- Exemplo
 - VM Windows inicialmente com 3 NICs
 - Foram removidas 2 NICs, existindo agora apenas uma NIC
 - Ir a “Device Manager – Network Adapters”
 - Aparece apenas uma NIC
 - Ativar Opção “View – Show hidden devices”
 - Aparecem agora 6 NICs! Incluindo as NICs #2 e #3



– NIC fantasma

Troubleshooting de Rede – NIC fantasma

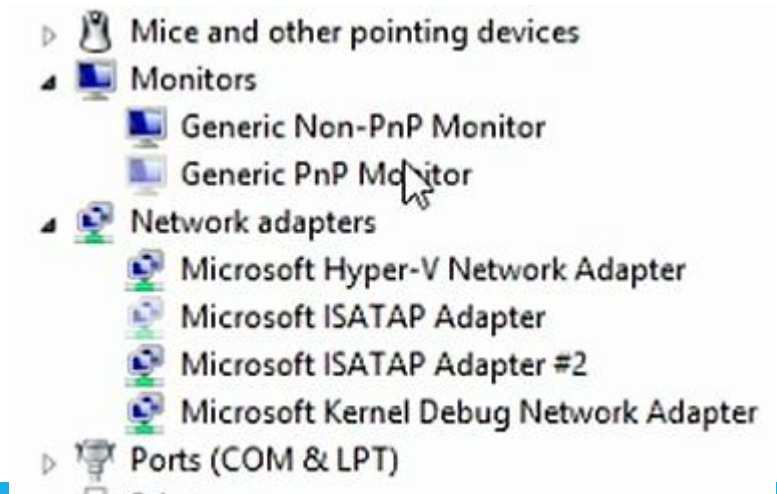
- A VM está basicamente à espera que essas NICs sejam ligadas novamente
- Apagar os drivers fantasma! Opção “Uninstall”

Troubleshooting de Rede – NIC fantasma

- Exemplo:
- Numa VM com apenas uma NIC, ao atribuir o endereço IP, o administrador recebe um erro “IP address is already in use”
- Verificar se existe alguma NIC fantasma que já possa ter esse IP atribuído, e apagá-la!

Troubleshooting de Rede – outro hardware fantasma

- Noutros itens do Device Manager pode existir mais hardware fantasma
- Exemplo: monitores e outras NICs especiais
- Algum deste hardware fantasma é necessário ao Sistema Operativo
- E não devem ser apagado!



Cap. 8 – Troubleshooting

- Rede
- **Baixo desempenho**
- Erros habituais

Troubleshooting – Baixo desempenho de uma VM

- Processador
- Memória
- Recursos gráficos
- Antivírus
- Hardware ou software desnecessário
- Storage

Troubleshooting – Baixo desempenho de uma VM

- Primeiro passo: o guest tem os recursos adequados?
- Tem o processador adequado?

Troubleshooting – Baixo desempenho – Processador

- Algum software foi concebido para correr em ambientes multiprocessador.
- Outro software não
- Num ambiente virtual é fácil acrescentar processadores e testar se tem um impacto significativo no desempenho

Troubleshooting – Baixo desempenho – Memória

- O guest tem memória suficiente?
- Se o guest tem pouca memória, terá certamente problemas de desempenho
- Se o guest já tem a quantidade de memória adequada, acrescentar mais memória não ajuda

Troubleshooting – Baixo desempenho – Gráficos

- O guest tem recursos gráficos suficientes?
- A maioria dos hypervisors fornecem muito pouco suporte para o subsistema gráfico
- Se são necessidades gráficas o que está a afetar o desempenho:
 - reduzir a necessidade gráfica; A maioria dos SOs permitem configurar a quantidade de efeitos gráficos.
 - outra opção é utilizar um hypervisor que forneça acesso a um GPU (partilhado ou dedicado)

Troubleshooting – Baixo desempenho – Antivírus

- Analisar a solução de antivírus no host
- Os antivírus verificam constantemente muitos ficheiros
- Os ficheiros das VMs são muito grandes, e pode demorar muito a sua verificação pelos antivírus

Troubleshooting – Baixo desempenho – Antivírus

- Alguns antivírus têm extensões especiais para hosts que correm VMs
- A maioria dos antivírus permitem que o utilizador indique ficheiros a excluir da verificação:
 - Excluir tipos de ficheiros associados a ficheiros de VM muito grandes

Troubleshooting – Baixo desempenho – Hardware

- Software desnecessário, pode tornar um computador mais lento
- Hardware desnecessário também
- Numa VM é muito fácil retirar o hardware desnecessário

Troubleshooting – Baixo desempenho – Hardware

- Quando uma VM é criada, normalmente o hypervisor cria drives USB, portas COM, discos, placas de som, drives de disquetes.
- Alguns destes componentes não são necessários em muitas situações
- Remover todos os componentes desnecessários ao guest

Troubleshooting – Baixo desempenho – Storage

- O caso mais comum de baixo desempenho é um estrangulamento na camada de storage
- As VMs são ficheiros muito grandes que estão constantemente a ser lidos e escritos
- A solução é fazer upgrade ao subsistema de storage:
 - Comprar hardware maior, melhor, mas mais caro

Cap. 8 – Troubleshooting

- Rede
- Baixo desempenho
- **Erros habituais**

Troubleshooting – Erros habituais

- Recursos
- Erro de acesso
- Time Drift
- Controlador de domínio
- Controlador de domínio virtualizado

Troubleshooting – Erros habituais - Recursos

- Mensagens de erro habituais:
 - “Recursos insuficientes”
 - “Recursos desadequados”
 - “Não é possível ligar ao recurso”

Troubleshooting – Erros habituais - Recursos

- Estas mensagens não significam necessariamente falta de processador ou memória
- Podem ocorrer por exemplo se a VM está a tentar ligar-se a um switch virtual que foi apagado
 - Neste caso a solução é mudar a VM de switch
- De uma forma geral, a solução é então remover a dependência do recurso no guest

Troubleshooting – Erros habituais -

Erro de acesso

- O hypervisor precisa de acesso a certos ficheiros
- Se não tiver permissões de leitura e escrita sobre esses ficheiros, ocorrerá um erro: “Access denied”
- O hypervisor precisa de acesso full control:
 - de todos os ficheiros da VM
 - e das pastas que os contêm

Troubleshooting – Erros habituais -

Erro de acesso

- O hypervisor precisa também de acesso a uma pasta temporária
 - controlada pelo SO
 - ou criada pelo próprio hypervisor

Troubleshooting – Erros habituais - Erro de acesso

- O hypervisor precisa também de permissões de acesso à pasta dos snapshots
- Para correr uma VM, o hypervisor precisa por vezes de ler tanto os ficheiros atuais como os snapshots

Troubleshooting – Erros habituais - Time drift

- A hora da VM pode começar a atrasar-se em relação à hora real
- Isto é causado pela natureza dos vCPUs
- O SO mede os ciclos de relógio e utiliza-o para atualizar a hora

Troubleshooting – Erros habituais - Time drift

- Num servidor físico os ciclos de relógio têm um ritmo constante
- O host pode atrasar o vCPU, principalmente se estiver sobrecarregado
- O SO do guest não se apercebe que o vCPU está mais lento não permitindo manter a hora certa
- Quase sempre o problema é a hora atrasar e não adiantar.

Troubleshooting – Erros habituais - Time drift

- Alguns métodos de autenticação envolvem a hora atual
- Algumas aplicações enviam a hora atual junto com o username e password
- Se a hora do cliente não corresponder à hora do servidor, o login é negado

Troubleshooting – Erros habituais - Time drift

- Nestes casos a solução habitual é sincronizar os SOs de todos os guests com alguma coisa, de preferência com uma máquina física
- Sincronizar com o host.
- Outra possibilidade é sincronizar por um time server público (vários disponíveis) que correm o serviço NTP (network time protocol)

Referências

- Virtualization Essential Training, Martin Guidry, Lynda.com
- Virtualization Essentials, Matthew Portnoy, Sybex, Wiley