

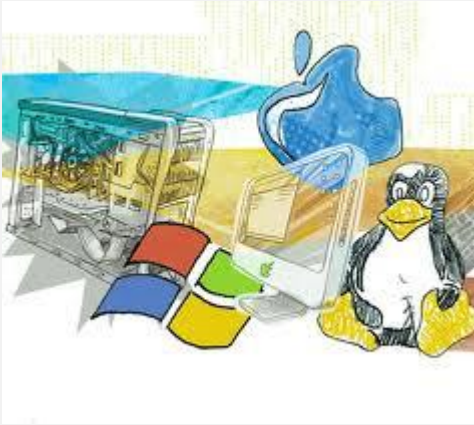
Serviços de Rede 1

2019-2020

Instituto Politécnico de Coimbra

Departamento de Engenharia Informática





Serviços de Rede 1

Proxy

© - Pedro Geirinhas

Proxy - significado

- Proxy é um termo em inglês que significa “*fazer algo em favor de alguém*” [LEXICO PUBLISHING GROUP, 1998].
- Em informática, o termo proxy é utilizado para definir um programa intermediário que atua entre o servidor que armazena um certo conteúdo e uma máquina cliente que faz requisições a este servidor [THE INTERNET SOCIETY – RFC 2616, 1999].
- Um servidor proxy é assim uma máquina intermediária entre um cliente que deseja um recurso e um servidor que o fornece.

Proxy

- Numa rede local devemos tentar impedir que um cliente possa aceder diretamente à Internet garantindo assim ter uma infraestrutura mais segura e eficiente.
- Todos os acessos internos tem/ devem ser desencadeados por uma única ou por um conjunto de máquinas que definimos como sendo **servidores proxy**.
- Com esta implementação, consegue-se um melhor nível de segurança, porque a rede interna não tem ligações diretas com a Internet, sendo assim mais difícil um invasor externo aceder e controlar uma máquina da rede local.

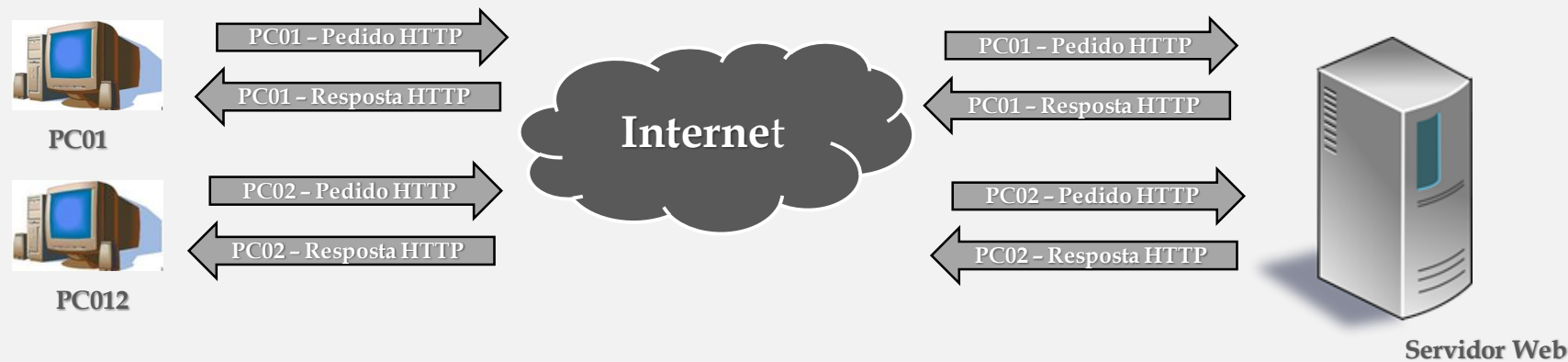
Proxy

- O pedido em vez de ser realizado pelo cliente directamente ao servidor destino é redireccionado através do servidor *proxy*.
- Essa máquina tem como responsabilidade efectuar o pedido em causa e devolver ao cliente a resposta obtida.
- Se tiver esse recurso em cache poderá até directamente responder ao cliente.

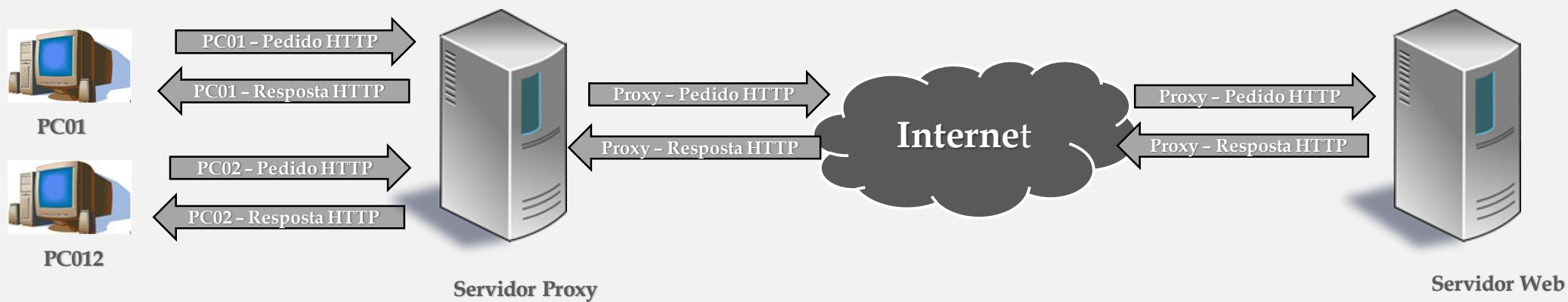


Proxy

Sem



Com



Objetivos

- O servidor Proxy tem os seguintes objetivos fundamentais:
 - Definir regras internas no acesso à Internet.
 - Manter os clientes anónimos.
 - Aumentar a velocidade de acesso à Internet.
 - Aumentar a segurança e controlo de utilização.
 - Fornecer um serviço de *caching* de recursos.
 - Diminuir custos de comunicação.
- **Um proxy não é nem substitui um firewall.**

Vantagens

- **Encaminhamento e gestão da largura de banda:**

- Permite o acesso à internet a partir de máquinas com IPs privados.
 - Elimina a necessidade de activação de serviços encaminhamento e/ou tradução de endereços (NAT).
 - Permite contornar limitações geográficas.
- Ponto único de acesso.
 - Facilita as acções de controlo e geração e análise de *logs*.
- Minimiza o tráfego no caso em que se ativa a *cache* de conteúdos.

- **Relatórios de utilização:**

- Com um *Proxy* pode definir um conjunto de relatórios que nos permitem analisar de forma detalhada o tipo de utilização que a nossa organização faz do acesso à internet (top de sites, distribuição por horário e por utilizador, etc.).
- Estes relatórios servem para uma gestão mais racional dos recursos existentes.



Vantagens

- **Segurança:**
 - Os clientes podem ficar “escondidos” atrás do proxy.
 - Não revela a identificação do cliente.
 - Permite bloquear acessos a determinadas localizações (sites). Pode definir lista de servidores que não permite o acesso (*black-list*).
 - Permite filtrar conteúdos perigosos.
 - Controla quem pode acessar a Web, através de autenticação, ou ainda definir quem pode acessar e em que horário.



Desvantagens

- **Ponto único de falha:**

- Se o proxy não funcionar todos os clientes da sua rede não acedem à Internet.

- **Cria um ponto possível de estrangulamento de serviço:**

- Todos os clientes acedem a este serviço/servidor para aceder o que pode colocar questões de desempenho.

- **Aumento de custos:**

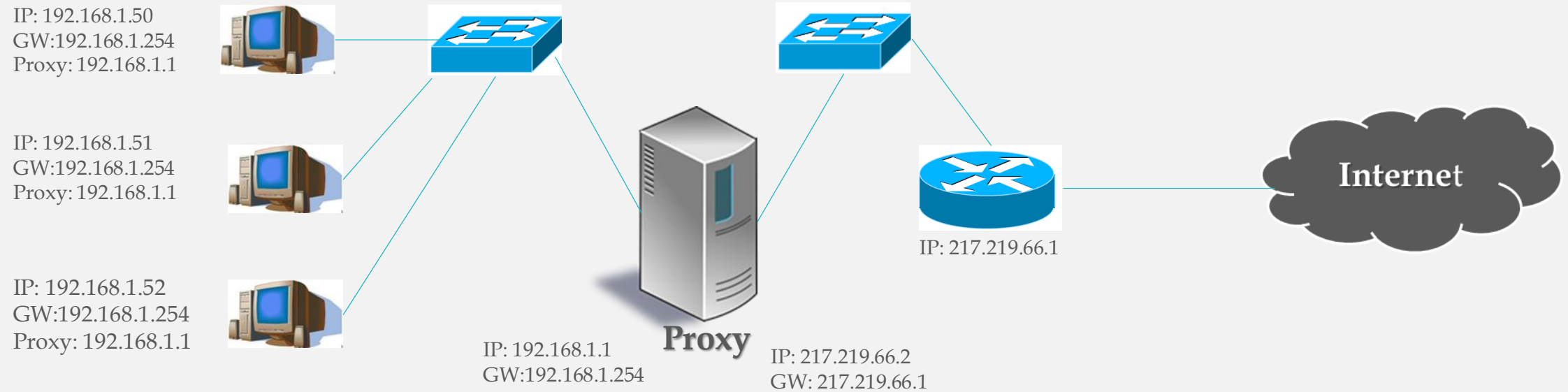
- Serviços de proxy podem exigir modificações nas aplicações e nos clientes.
- Necessidade de comprar, licenciar e manter mais um equipamento.



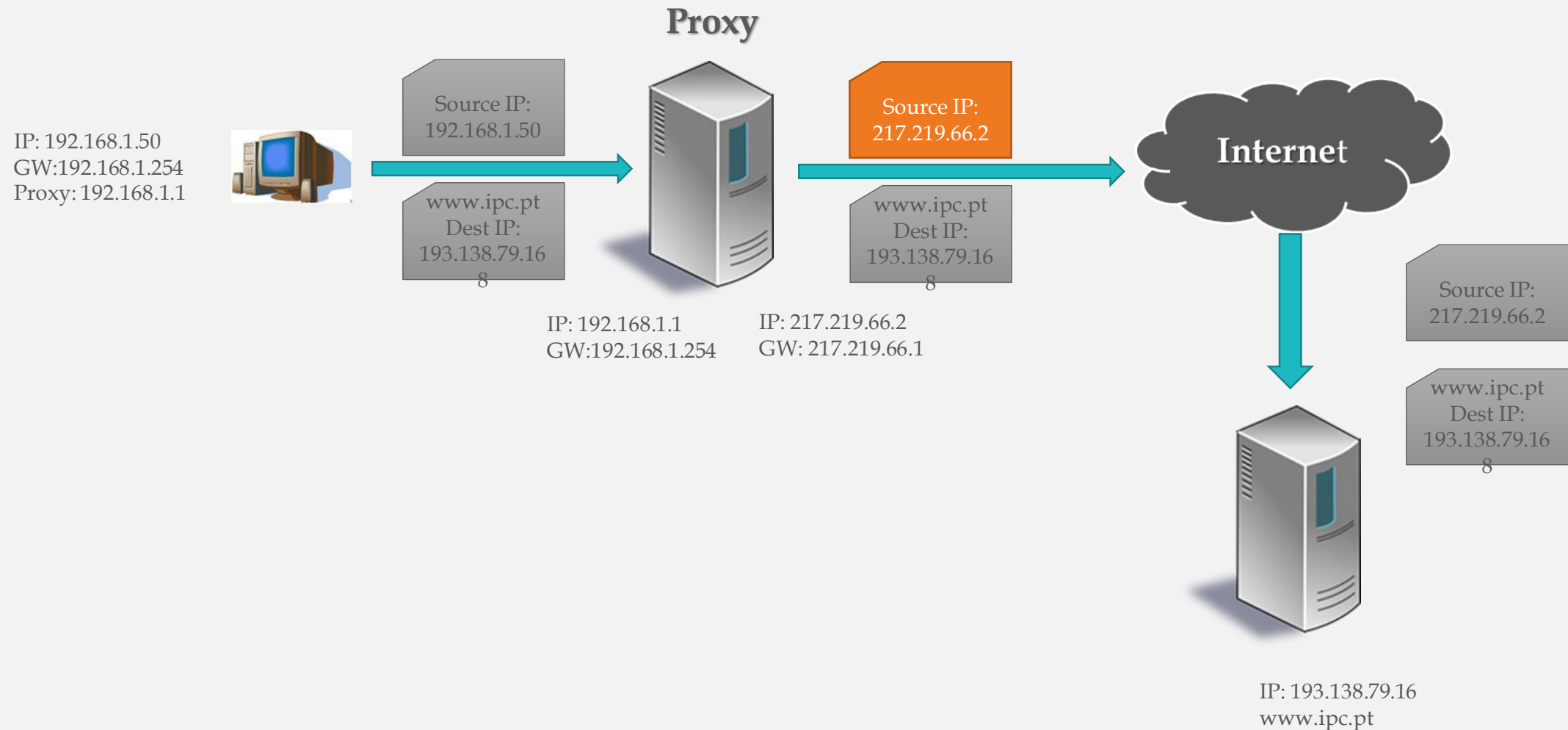
O que necessita?

- Uma “caixa” de hardware ou software específico e servidor com duas placas de rede
- Um endereço interno e outro externo
- Acesso à internet

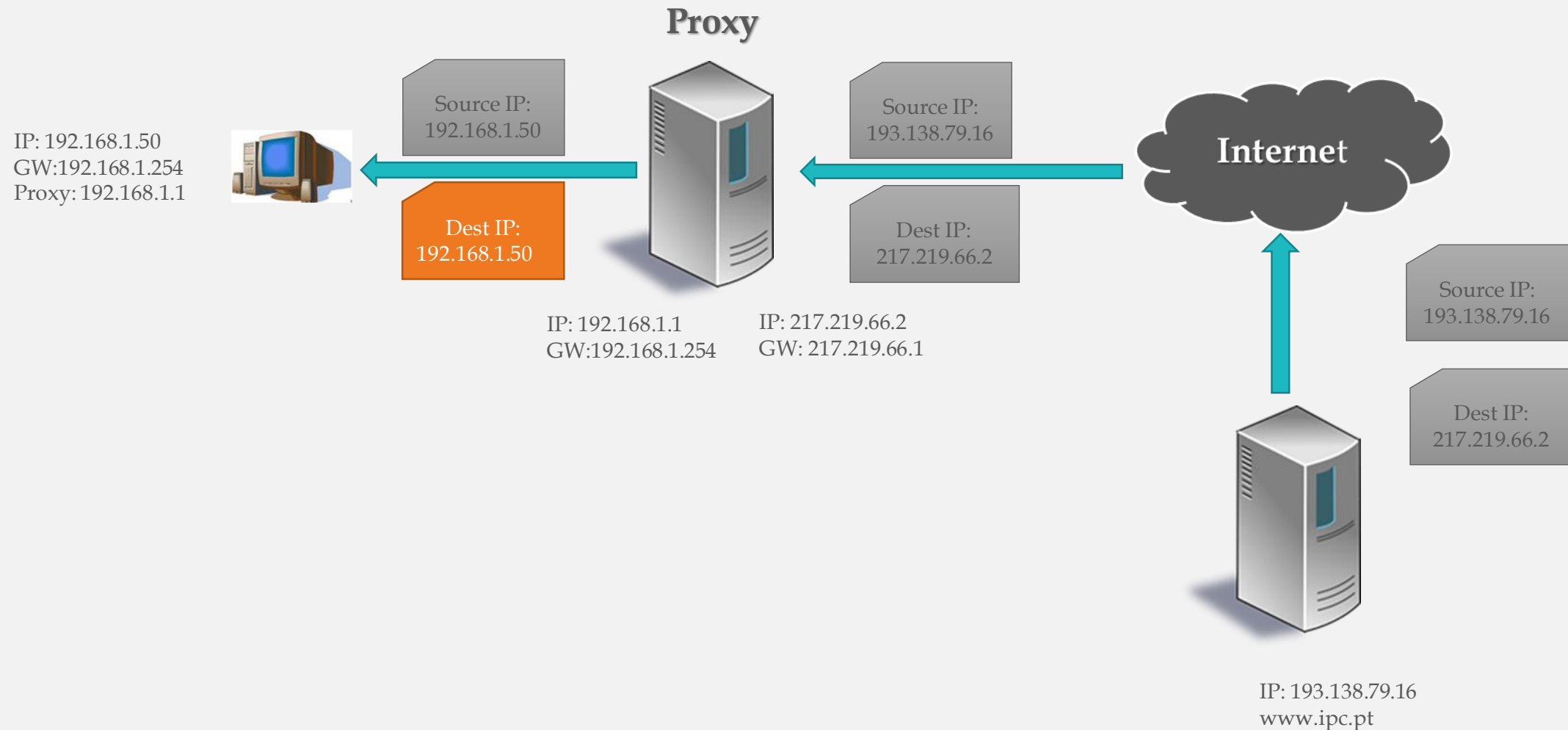
Como funciona



Como funciona



Como funciona



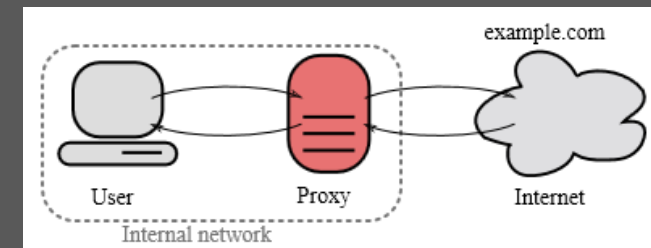
Propostas comerciais

Software Proxy	Hardware Proxy
Squid	Cisco Pix
Kerio Winroute	Blue Coat
CCproxy	Cyberroam
CProxy	
Wingate	
Nginx	

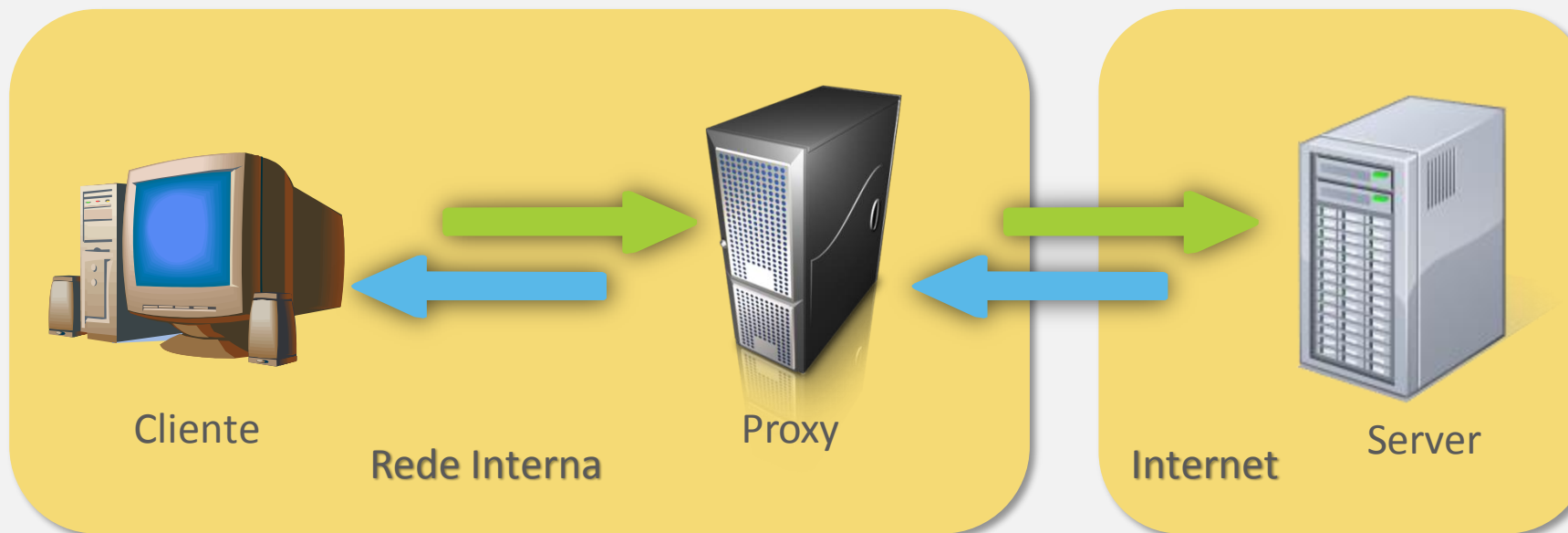
Tipos de proxy

- Alguns tipos de *proxy*:
 - *Forward proxy* (Normal Regular/Caching)
 - *Open proxy*
 - *Transparent proxy*
 - *Reverse proxy*

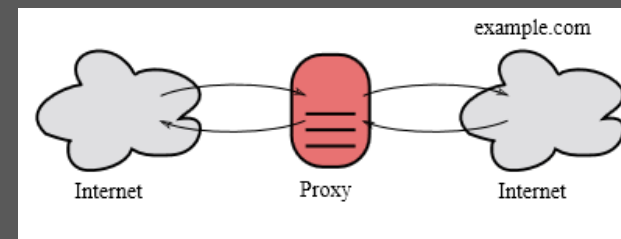
Forward proxy



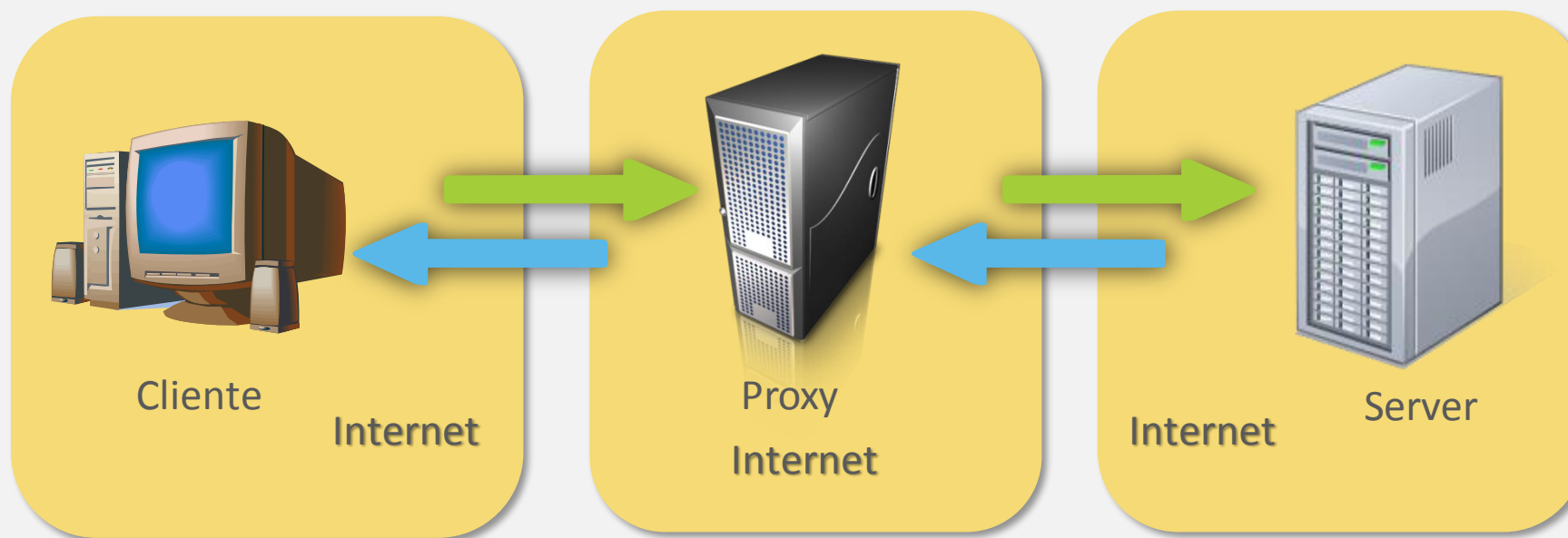
- Tipo de *proxy* mais usual
- Permite o acesso à *internet* a máquinas com IPs privados ou cujo acesso ao exterior foi limitado
- Só permite o acesso a máquinas autorizadas



Open proxy

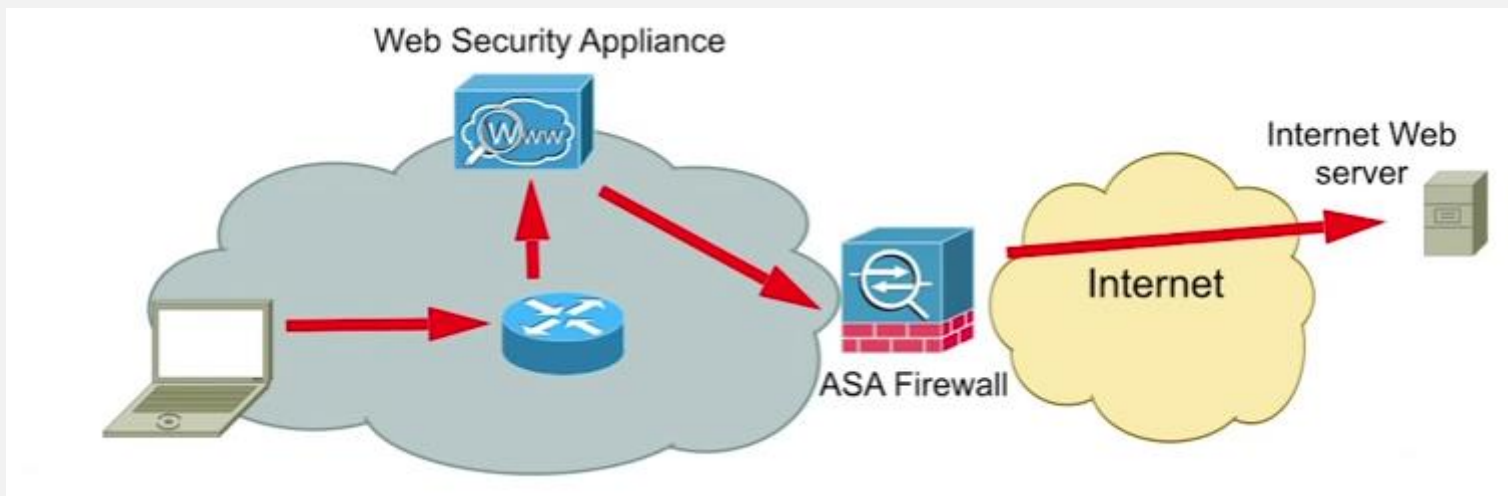


- Tipo especial de *forward proxy* que permite o acesso a qualquer cliente
- A utilização de um ou mais *open proxies* permite esconder a identidade dos clientes
- Existem na internet os chamados free Proxy que fazem esta função.
- Pode por exemplo em <http://aliveproxy.com/proxy-list/proxies.aspx/Portugal-pt> consultar esta lista.



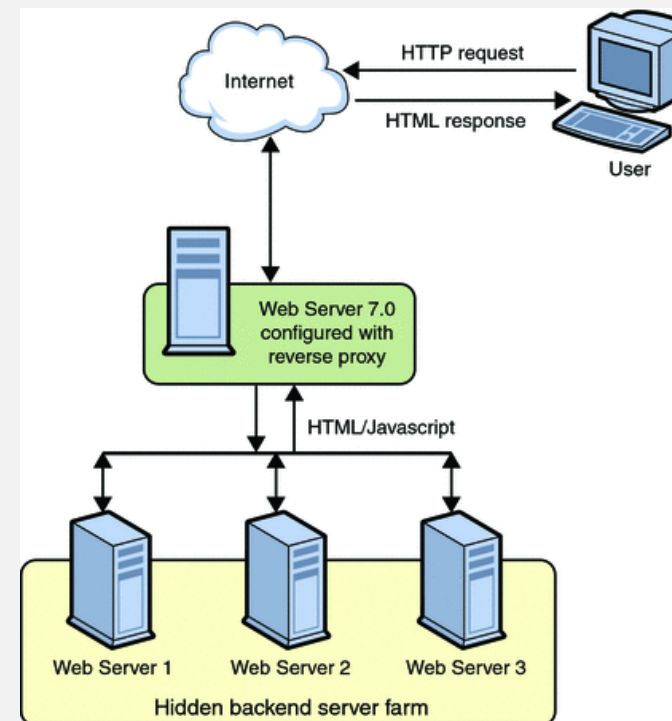
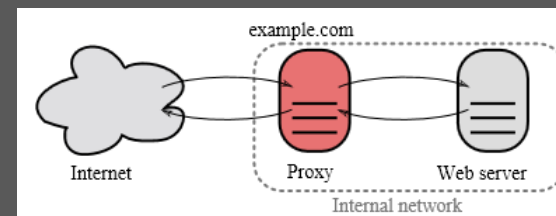
Proxy Transparente

- Idêntico ao *forward* mas não necessita de qualquer configuração no lado do cliente.
- É uma arquitetura que permite que o cliente não saiba da existência do proxy
- Utilizado em grandes empresas onde é crítica a configuração dos clientes.



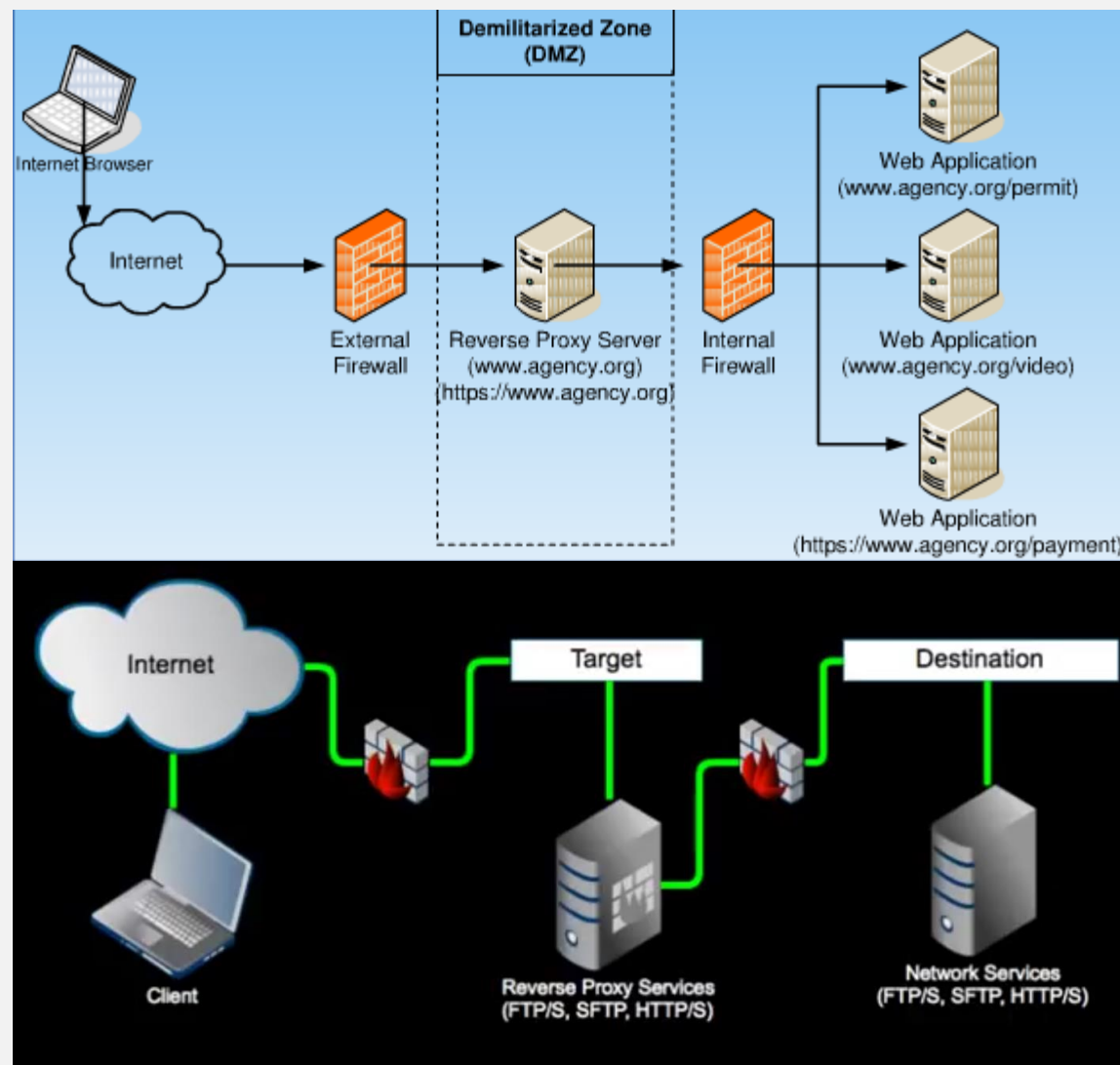
Reverse proxy

- Chama-se reverse-proxy a um servidor proxy-escondido “montado ao contrário”, quer dizer, um servidor proxy que permite não aos utilizadores aceder à rede Internet, mas aos utilizadores de Internet aceder indiretamente a certos servidores internos.
Por exemplo, permite dar acesso a servidores internos ou distribuir os pedidos entre diversos servidores idênticos (*load balancing*)



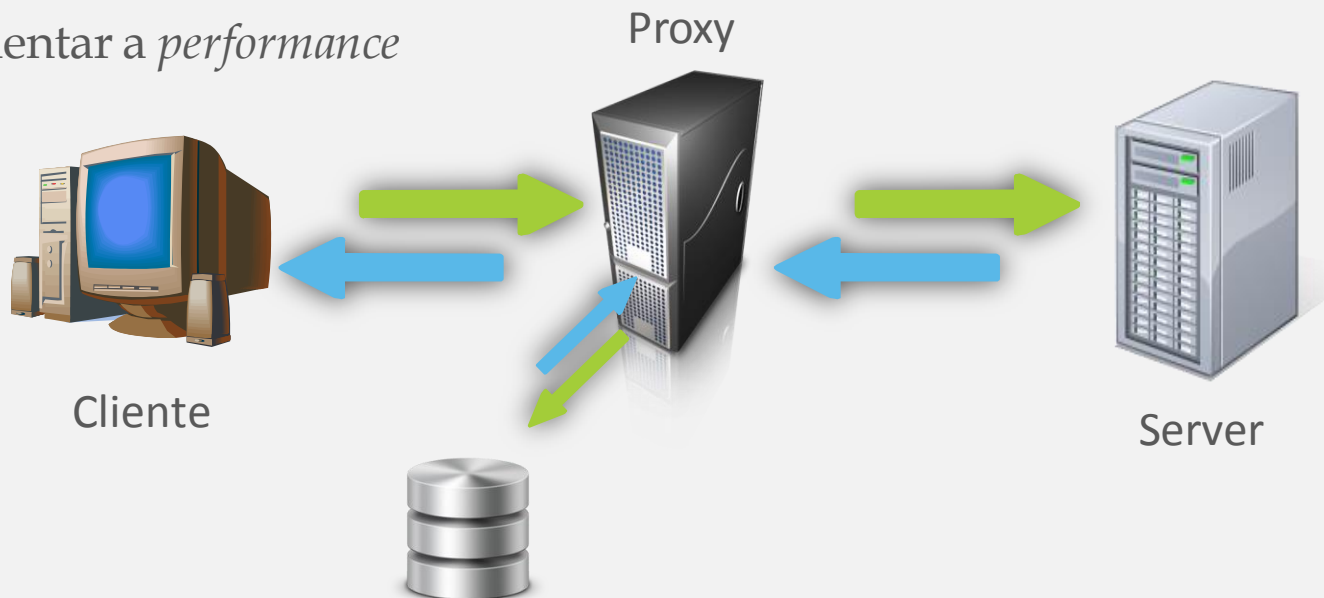
Reverse Proxy - Funções

- Criptografia / aceleração SSL
- Balanceamento de carga
- Compressão
- *Serve/cache static content*
- Segurança
- *Single Sign On*

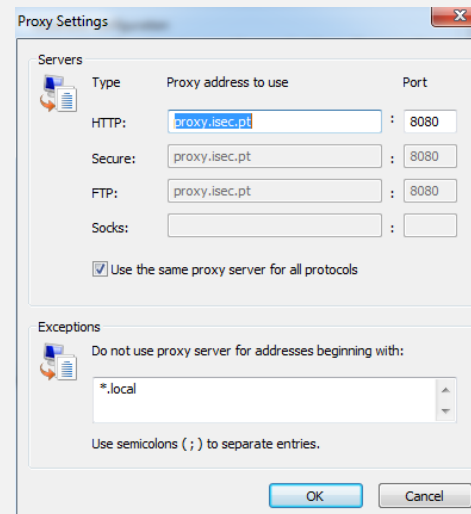
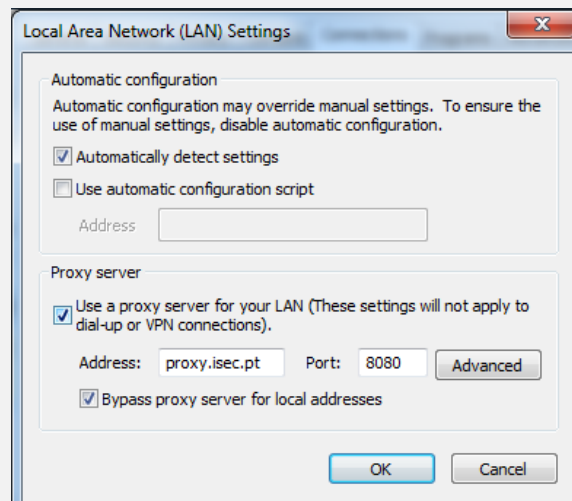
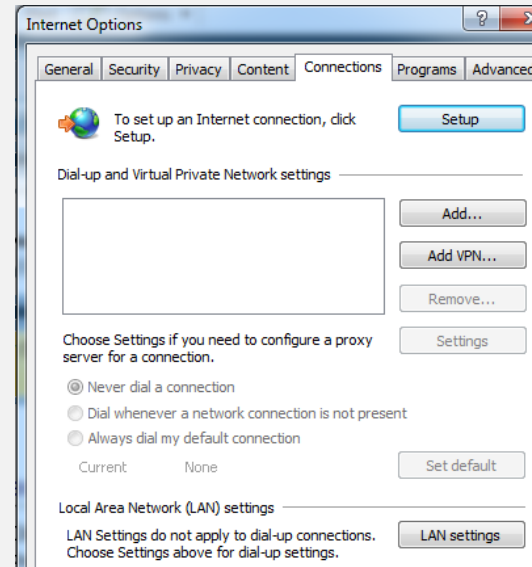
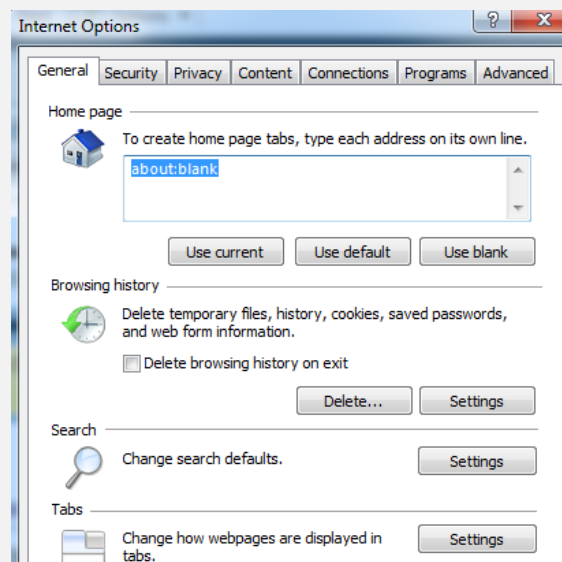


Caching

- Pode configurar nos servidores a funcionalidade de caching.
- Quando o mesmo conteúdo é pedido por dois clientes, ao segundo cliente é fornecida a cópia da informação armazenada em *cache*, aquando do primeiro pedido, tornando desnecessário um novo pedido ao servidor original
- Objectivos principais:
 - Minimizar o tráfego
 - Aumentar a *performance*



Configuração do cliente (internet explorer)

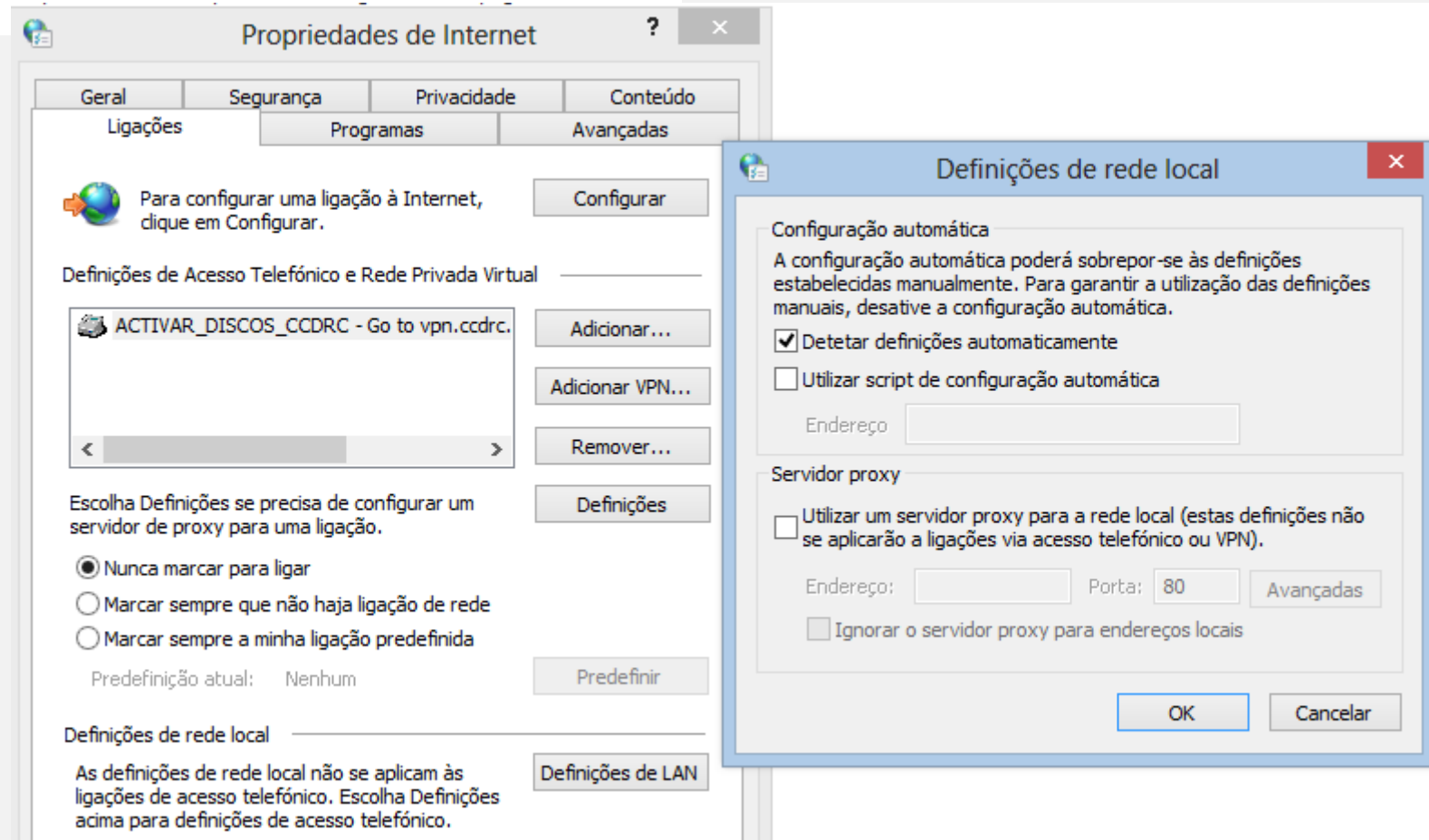


Configurar do cliente (chrome)

Rede

O Google Chrome está usando as configurações de proxy do sistema do seu computador para se conectar à rede.

Alterar configurações de proxy...



Software Proxy

- Squid
 - É um dos proxies mais utilizados.
 - Desenvolvido a partir do projeto Harvest da ARPA, mentor do seu projeto foi o Duane Wessels.
 - <http://www.squid-cache.org/>



Vantagens

- É suportado em vários sistemas operativos;
- Diminuição do uso de largura de banda;
- Rapidez de carregamento de páginas guardadas na cache;
- Filtragem de conteúdos usando o SquidGuard;
- Possibilidade de verificar a utilização da rede através dos geradores de relatórios;

Desvantagens

- Consome recursos;
- Demora no carregamento de páginas que não estejam guardadas na cache;
- Otimização difícil;

Dúvidas



Referencias

- <http://www.authorstream.com/Presentation/aSGuest31285-271167-web-proxy-server-entertainment-ppt-powerpoint/> - Acedido em maio de 2020
- <http://pt.kioskea.net/contents/lan/proxy.php3> - Acedido em maio de 2020
- www.slideshare.net/poustchi/proxy-servers-firewalls-178732?src=related_normal&rel=2467014 - - Acedido em maio de 2020
- www.cisco.com
- www.microsoft.com
- <http://pt.wikipedia.org/wiki/Proxy> - Acedido em maio de 2020.