

nic.br

Núcleo de Informação
e Coordenação do
Ponto BR

cgib.br

Comitê Gestor da
Internet no Brasil



registro.br cert.br cetic.br ceptro.br ceweb.br ix.br

The background of the entire image is a dark gray circuit board pattern with white lines representing traces and components. A central horizontal band is a solid medium gray color.

nic.br cgi.br

ceptro.br

The background of the slide is a dark gray circuit board pattern with white lines representing traces and components. The top and bottom sections of the slide feature this pattern, while the middle section is a solid light gray gradient.

Curso IPv6 Avançado

Serviços em IPv6

ceptro.br nic.br egi.br

Licença de uso do material

Esta apresentação está disponível sob a licença

Creative Commons

Atribuição – Não a Obras Derivadas (by-nd)

<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/br/legalcode>



Você pode:

- **Compartilhar** — copiar, distribuir e transmitir a obra.
- **Fazer uso comercial da obra.**
- Sob as seguintes condições:

Atribuição — Ao distribuir essa apresentação, você deve deixar claro que ela faz parte do Curso de Formação para Sistemas Autônomos do CEPTR0.br/NIC.br, e que os originais podem ser obtidos em <http://ceptro.br>. Você deve fazer isso sem sugerir que nós damos algum aval à sua instituição, empresa, site ou curso.

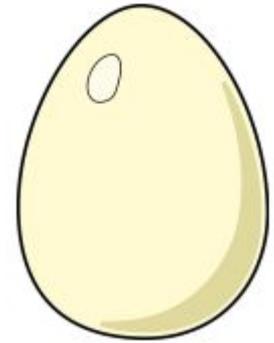
Vedada a criação de obras derivadas — Você não pode modificar essa apresentação, nem criar apresentações ou outras obras baseadas nela..

Se tiver dúvidas, ou quiser obter permissão para utilizar o material de outra forma, entre em contato pelo e-mail:
info@nic.br.

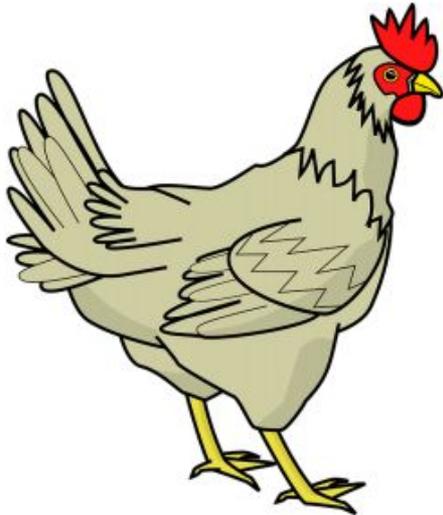
Agenda

- Motivação
- DNS
- NTP
- Servidores HTTP
- Proxies
- SMB | CIFS (SAMBA)

Motivação



Provedor de Acesso × Provedor de Conteúdo



06 de Junho de 2012



Serviços

- DHCPv6
- Firewall
- DNS
- NTP
- HTTP
- Proxy
- Proxy Reverso
- SMB | CIFS
- SSH
- ...

Implementações

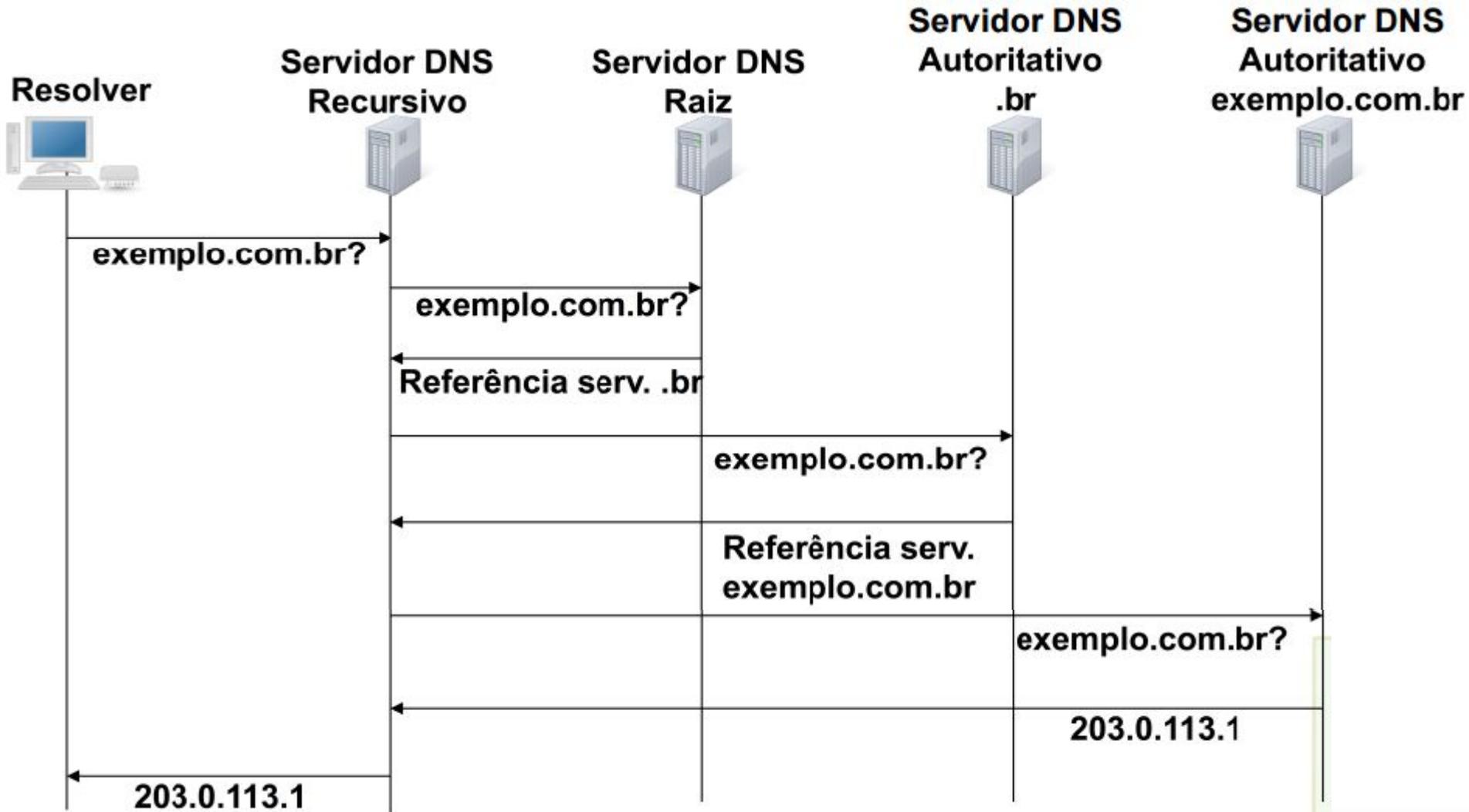
- BIND
 - IPv6 desde Julho/2001
 - BIND 9.1.3
- NTP
 - IPv6 nativo desde Outubro/2003
 - NTP 4.2.0
- Apache HTTP Server
 - IPv6 nativo desde Março/2001
 - Apache 2.0.14
- nginx
 - IPv6 preliminar desde Fevereiro/2009
 - nginx 0.7.36
- Squid
 - IPv6 nativo desde Outubro/2008
 - squid-3.1.0.1
- Samba
 - IPv6 desde Julho/2008
 - Samba 3.2
- OpenSSH
 - IPv6 desde Janeiro/2000
 - openssh-1.2.1pre26
- PuTTY
 - IPv6 desde Abril/2005
 - PuTTY 0.58

Os nomes na Internet

- Informações de “nomes” e “endereços”



Os nomes na Internet



DNS

- Imensa base de dados distribuída utilizada para a resolução de nomes de domínios em endereços IP e vice-versa
- Arquitetura hierárquica, com dados dispostos em uma árvore invertida, distribuída eficientemente em um sistema descentralizado e com cache
- Registros:
 - **A** (IPv4): Traduz nomes para endereços IPv4.
 - **AAAA** [quad-A] (IPv6): Traduz nomes para endereços IPv6

Exemplo: **www.ipv6.br.** **IN A** **200.160.4.9**
 IN AAAA **2001:12ff:0:4::9**

DNS

- A base de dados de um servidor DNS pode armazenar tanto registros IPv6 quanto IPv4
- Esses dados são independentes da versão de IP em que o servidor DNS opera
 - Um servidor com conexão apenas IPv4 pode responder consultas AAAA ou A
 - As informações obtidas na consulta IPv6 devem ser iguais às obtidas na consulta IPv4

BIND

- Software DNS mais utilizado da Internet
- Lançado em 1984 com uma publicação técnica
- BIND 9 foi reescrito do zero em 2000 pois:
 - Era difícil auditar o código antigo
 - Era necessário suportar o DNSSEC
 - Era necessário o suporte a IPv6
 - Existiam muitas vulnerabilidades nas versões antigas

Laboratório DNS (BIND)

Experiência 2.2 DNS

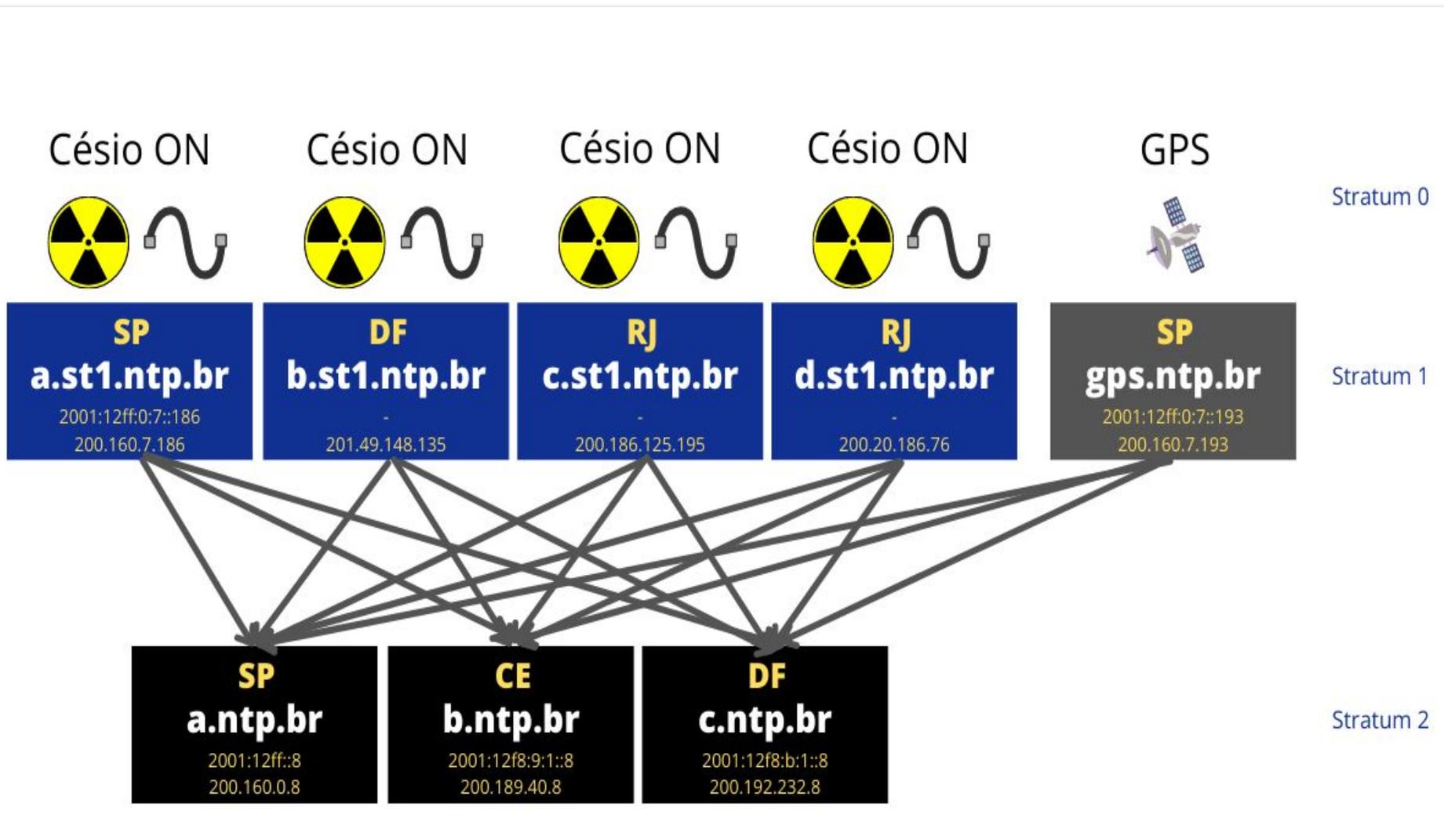
Servidor autoritativo

Página 117

NTP (Network Time Protocol)

- Fornece hora em UTC, não considera horário de verão ou fuso horário
- Importante para:
 - sincronização de logs
 - validação de certificados
 - tratamento de incidentes
 - perícia

NTP.br



Servidores HTTP



Usage of web servers, 6 Apr 2022, W3Techs.com

Servidores HTTP

- Apache
 - servidor utilizado por aprox. 31% dos sites na Internet
 - possui suporte IPv6 por padrão
- nginx
 - servidor utilizado por aprox. 33% dos sites na Internet
 - servidor com maior crescimento
 - utilizado em mais de 45% dos TOP 1000 sites
 - suporta IPv6, mas precisa configuração

Laboratório
HTTP (Apache e nginx)

Experiência 2.4 HTTP

páginas existentes no Apache

Página 135

Experiência 2.5 HTTP

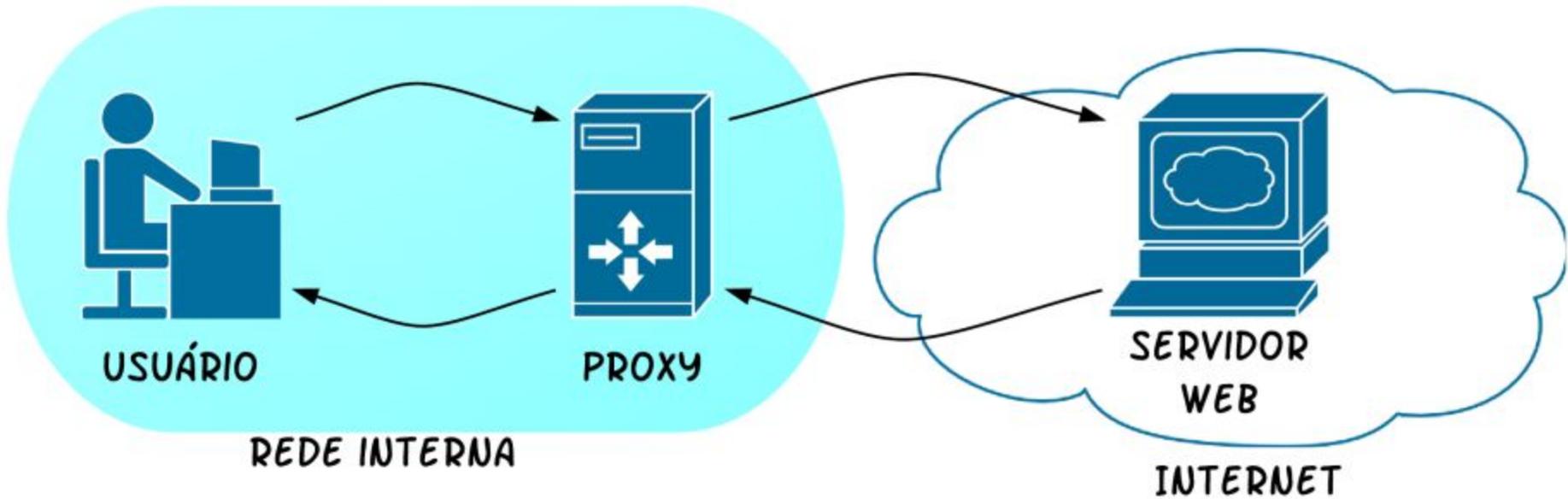
novas páginas no Nginx

Página 141

Proxy

- Possuem múltiplos usos como:
 - manter anonimato do usuário
 - acelerar o acesso com caches
 - aplicar políticas de acesso e filtragem de conteúdo
 - balanceamento de cargas
 - geração de logs de acesso
 - análise de tráfego com filtros para evitar malwares

Proxy Direto



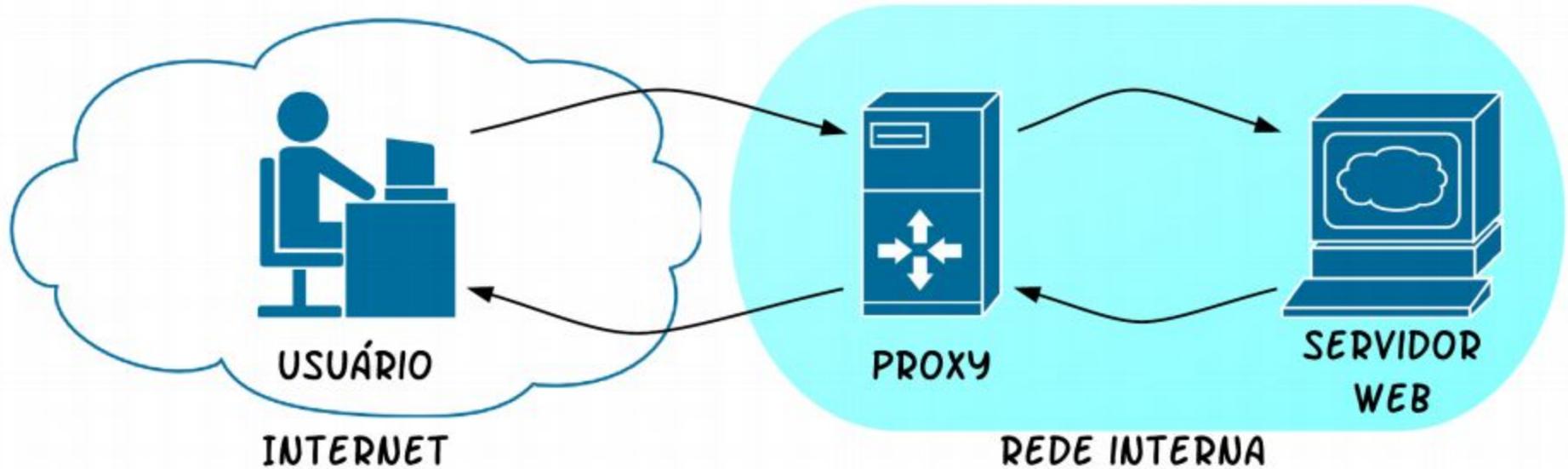
Laboratório Proxy (Squid)

Experiência 2.6 Proxy

Proxy Web direto

Página 147

Proxy Reverso



Laboratório Proxy Reverso (Squid)

Experiência 2.7 Proxy

Proxy Web reverso

Página 160

SMB | CIFS (SAMBA)

- Server Message Block (SMB) ou Common Internet File System (CIFS) é um protocolo da camada de aplicação para fornecer acesso compartilhado a arquivos, impressoras etc
- Acesso pode ser direto via TCP na porta 445
- Acesso pode ser via NetBIOS API:
 - UDP nas portas 137, 138
 - TCP nas portas 137, 139
- Largamente utilizado por computadores com sistema operacional Microsoft foi reescrito com o SAMBA, sendo este implementado em Software Livre

Laboratório

SMB | CIFS (SAMBA)

Experiência 2.8 SMB

Samba

Página 168

Considerações Finais

- IPv6 é suportado nos principais serviços de rede
- Comece a implantar e testar estes serviços com IPv6, no momento que for necessária a utilização do IPv6 em produção você estará mais preparado e adaptado
- Se encontrar bugs, reporte. Este feedback é importante para que os serviços possuam em IPv6 a mesma qualidade que em IPv4

Dúvidas?



Obrigado !!!

nic.br egi.br

www.nic.br | www.cgi.br