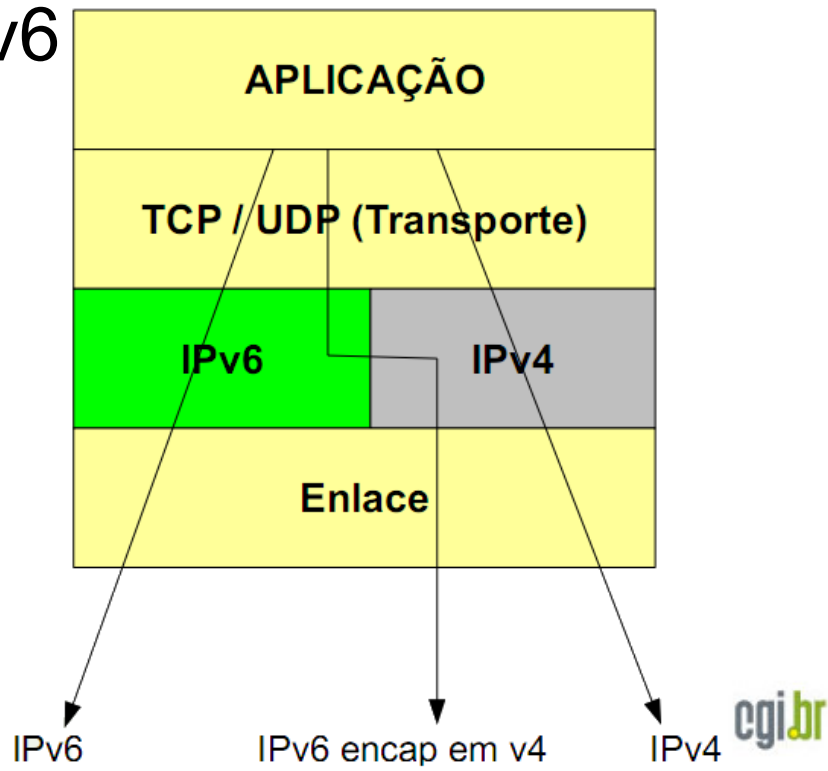
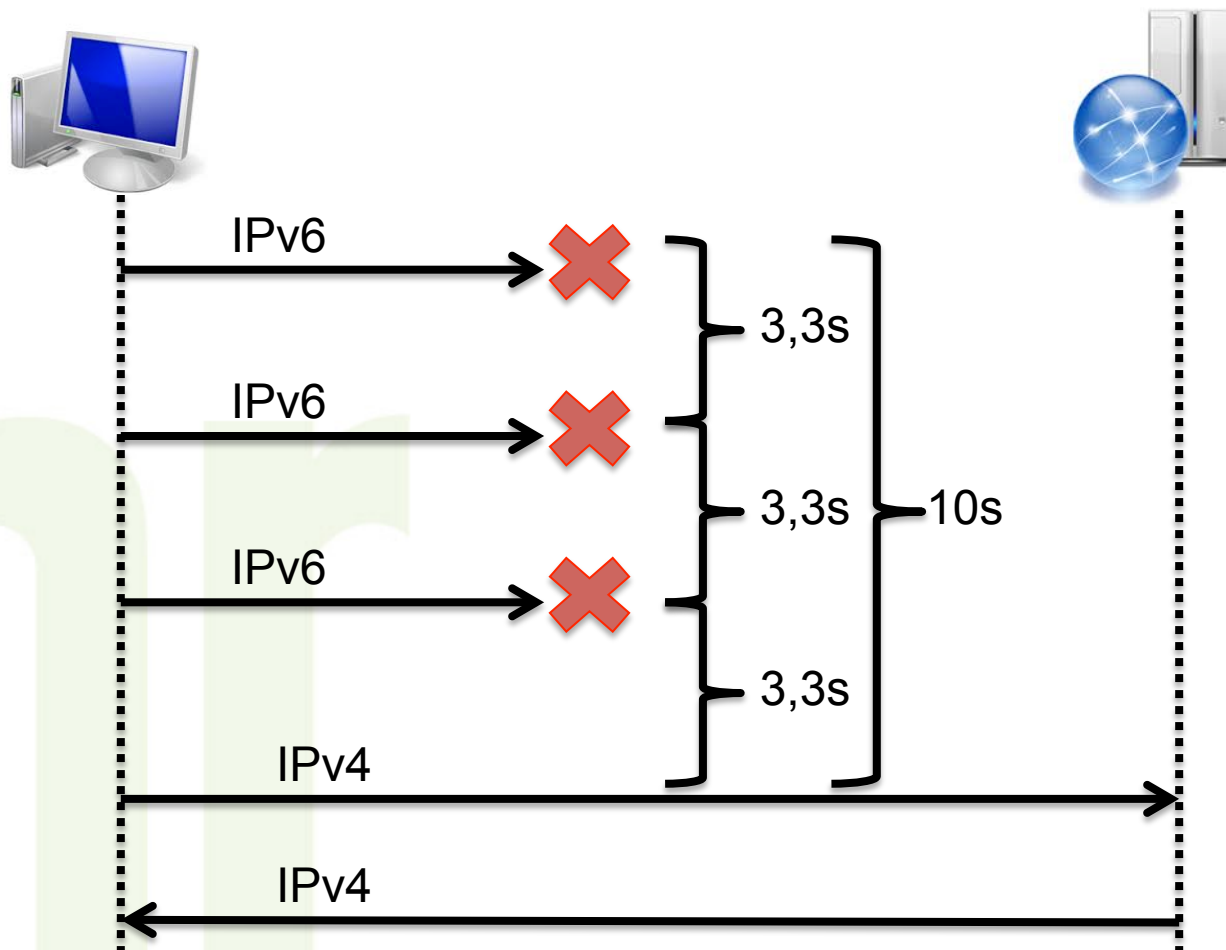


Implementado Software com IPv6

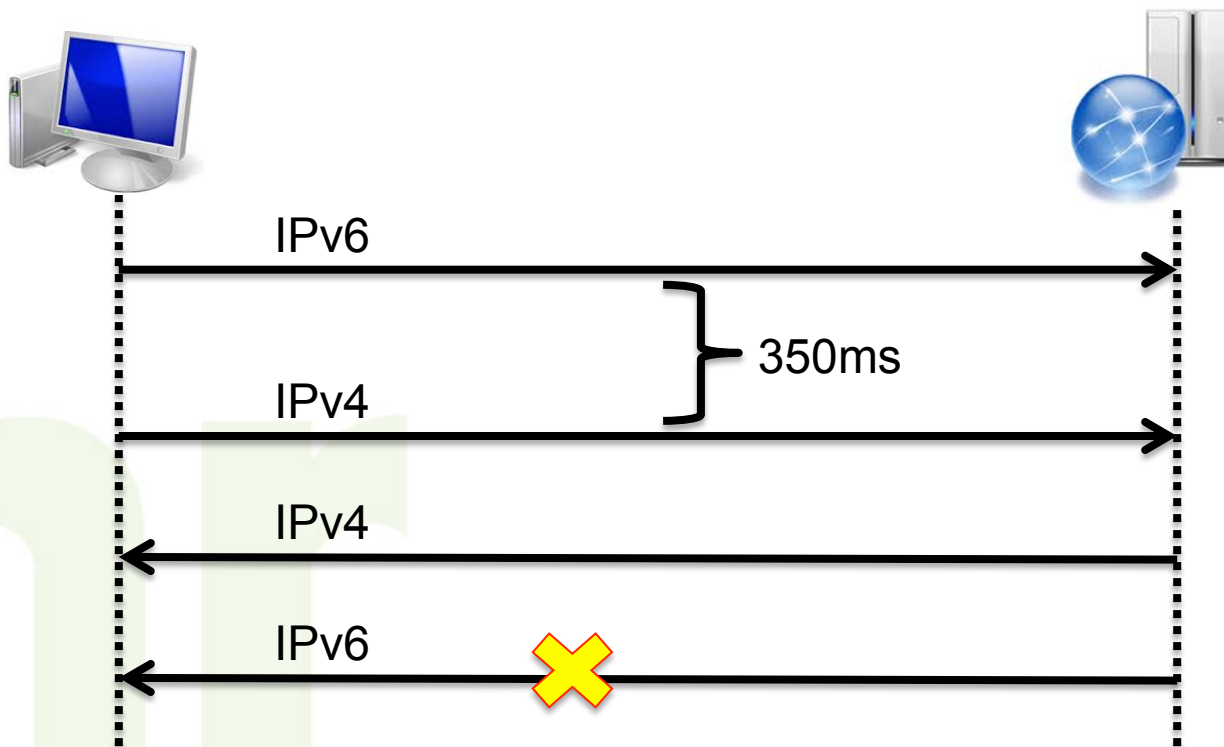
Edwin Cordeiro – NIC.br
ecordeiro@nic.br

- IPv6 + IPv4 em todos os nós
- Se a consulta DNS retorna:
 - AAAA e A: a aplicação tenta primeiro o IPv6, se falhar, tenta o IPv4
 - AAAA: a aplicação usa IPv6
 - A: a aplicação usa IPv4

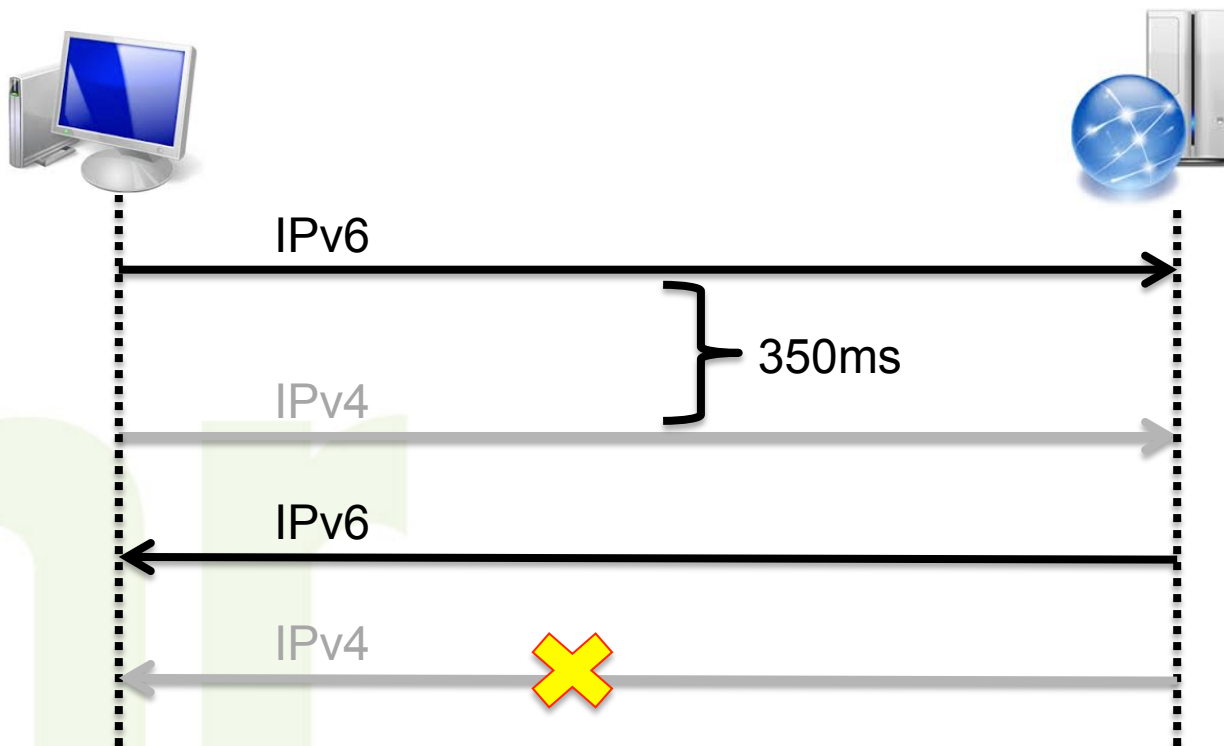




- Definida na RFC6555, Happy Eyeballs é uma forma de tentar corrigir o problema de decisão sobre qual conexão preferir, caso as duas pontas possuam IPv4 e IPv6
- Seu funcionamento consiste em tentar se conectar, dando uma pequena preferência para a conexões IPv6, naquela que é estabelecida mais rapidamente. Browsers, por exemplo Chrome e Firefox, e outras aplicações já fazem seu uso.



Encerra a conexão em IPv6 por estar muito lenta.



Pode não haver a necessidade de iniciar a conexão em IPv4, se a resposta IPv6 chegar em menos de 350ms. Se iniciar a conexão em IPv4, encerra a conexão e mantém em IPv6.

```
conectar (endereço) {
  encontra IPs do endereço;
  verifica cache (endereço);
  se não existir cache {
    tenta se conectar a um endereço IPv6;
    enquanto nenhuma conexão se estabelece e timeout não estoura {
      se passou tempo de vantagem dado ao IPv6 {
        tenta se conectar a um endereço IPv4 (uma única vez);
      }
      se passou tempo de vantagem e não se conectou nem via IPv6 nem
via IPv4 {
        tenta se conectar a qualquer outro endereço disponível;
      }
    }
  } se estiver no cache {
    tenta se conectar a um endereço com a versão definida no cache;
  }
}
```

```
se conseguiu conectar {
    mantém a conexão conectada;
    salva conexão conectada no cache;
    fecha as demais conexões (sockets abertos);
} caso não conseguiu conectar (timeout) {
    fecha todas as conexões (sockets abertos);
}
}

verifica cache (endereço) {
    verifica se existe o cache para endereço;
    se cache existe {
        se o cache tem mais de 10 minutos {
            limpa o cache;
        } caso contrário {
            retorna o cache;
        }
    }
}
```


- Todos os programas planejados para operar em redes com pilha dupla
- Caso o programa seja desenvolvido para funcionar com somente IPv6 ou em uma rede legada que só tem IPv4 não existe a necessidade de utilizar o Happy Eyeballs

- No site:
<http://ipv6.br/entenda/happy-eyeballs/>
- Exemplos de código para:
 - C / C++
 - Java
 - Python
 - Perl
- E outros detalhes sobre o Happy Eyeballs

• Perguntas?

- Edwin Cordeiro
 - ecordeiro@nic.br
 - ipv6@nic.br