

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO

Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação



Fórum IPv6 Plano de Disseminação do Uso IPv6



Sistema de Administração de Recursos
de Tecnologia da Informação

Novembro 2014

Competência da SLTI

Propor políticas, planejar, coordenar, supervisionar e orientar normativamente as atividades:

- **de administração dos recursos de tecnologia da informação, que compreendem a infraestrutura tecnológica de suporte ao ciclo da informação;**
- (...)

e-Ping e-Mag Instrução Normativa 04

Plano de Disseminação do Uso IPv6

Desafios na Adoção do IPv6 em 2013

Mercado:

- Baixo interesse das operadoras provedoras de Internet;
- Poucos provedores ofertam links Internet em IPv6;
- Equipamento de rede em transição do IPv4 para Pilha Dupla.

Governo:

- Disseminação de conhecimento técnico na APF;
 - Articulação de órgãos autônomos administrativa e financeiramente;
 - Elaboração de um plano de ação.
-

Desafios na Adoção do IPv6 em 2013

Mercado:

- ~~Baixo interesse das operadoras provedoras de Internet;~~
- ~~Poucos provedores ofertam links Internet em IPv6;~~
- Equipamento de rede em transição do IPv4 para Pilha Dupla.

Governo:

- Disseminação de conhecimento técnico na APF;
 - Articulação de órgãos autônomos administrativa e financeiramente;
 - Elaboração de um plano de ação.
-

Desafios na Adoção do IPv6 em 2013

Mercado:

- Baixo interesse das operadoras provedoras de Internet;
- Poucos provedores ofertam links Internet em IPv6;
- Equipamento de rede em transição do IPv4 para Pilha Dupla.

Governo:

- Disseminação de conhecimento técnico na APF;
 - Articulação de órgãos autônomos administrativa e financeiramente;
 - Elaboração de um plano de ação.
-

Desafios na Adoção do IPv6 em 2013

Mercado:

- ~~Baixo interesse das operadoras provedoras de Internet;~~
- ~~Poucos provedores ofertam links Internet em IPv6;~~
- ~~Equipamento de rede em transição do IPv4 para Pilha Dupla.~~

Governo:

- ~~Disseminação de conhecimento técnico na APF;~~
 - ~~Articulação de órgãos autônomos administrativa e financeiramente;~~
 - ~~Elaboração de um plano de ação.~~
-

Desafios na Adoção do IPv6 em 2013

Mercado:

- Baixo interesse das operadoras provedoras de Internet;
- Poucos provedores ofertam links Internet em IPv6;
- Equipamento de rede em transição do IPv4 para Pilha Dupla.

Governo:

- Disseminação de conhecimento técnico na APF;
 - Articulação de órgãos autônomos administrativa e financeiramente;
 - Elaboração de um plano de ação.
-

Desafios na Adoção do IPv6 em 2013

Mercado:

- ~~Baixo interesse das operadoras provedoras de Internet;~~
- ~~Poucos provedores ofertam links Internet em IPv6;~~
- ~~Equipamento de rede em transição do IPv4 para Pilha Dupla.~~

Governo:

- ~~Disseminação de conhecimento técnico na APF;~~
 - ~~Articulação de órgãos autônomos administrativa e financeiramente;~~
 - **Elaboração de um plano de ação.**
-

Plano de Disseminação do Uso IPv6

Primeiros Passos...

· - Avaliação da Situação do SISP

- **Em maio de 2014**, o MP elaborou um levantamento de informações, junto aos órgãos do SISP, para **diagnosticar a situação quanto a viabilidade e preparação do uso do protocolo IPv6**.
 - Este levantamento teve a **participação de 55 órgãos e entidades públicas**, dentre estes, 26 órgãos com status de Ministério.
-

Plano de Disseminação do Uso IPv6

- Os resultados também mostraram que, apesar da infraestrutura interna estar preparada para o IPv6, **poucas instituições têm experiências de implantação do protocolo.**
 - Isto se deve, na maior parte, devido a **falta de pessoal capacitado em IPv6** nas áreas de TI, o que **gera uma preocupação/desconforto dos gestores quanto a transição tecnológica** para o IPv6.
-

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO

Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação

Plano de Disseminação do Uso IPv6

- Em resumo, o relatório com os dados coletados pelo levantamento apresentou a seguinte situação:

Processo de Transição do IPv4 para o IPv6

Ações de MENOR dificuldade

- Adequações de infraestrutura física (equipamentos);
- Adequações de infraestrutura lógica (aplicações, serviços, gerência e monitoramento);
- Adequações de contratos com os provedores de acesso e serviços.

Ações de MAIOR dificuldade

- Promover programas de capacitação e treinamento junto as equipes técnicas;
- Colocar em ação testes de implementação e pilotos com os provedores de acesso e serviço;
- Promover ações que tragam segurança aos gestores de TI para que o IPv6 seja usado sem restrições e imediatamente.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO

Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação

Plano de Disseminação do Uso IPv6

- Para sanar estas falhas de conhecimento e confiança, o MP/SLTI está promovendo, em parceria com o NIC.br e a ANATEL, **treinamento para as equipes técnicas operacionais** dos órgãos do SISP.
- Foram estruturadas e **confirmadas 4 turmas**, entre **setembro e dezembro de 2014**.

Turmas	Qtd. Inscritos	Local	Total de Capacitações	Total de Órgãos
1 – 29/09 à 02/10	37	Laboratório na ANATEL. e Laboratório na ENAP Brasília-DF	98 (até o momento)	40
2 – 13/10 à 16/10	28			
3 – 10/11 à 13/11	33			
4 – 01/12 à 04/12	39 (Previstos)			

- Até o momento, **os treinamentos já capacitaram 98 servidores** do Governo Federal para operacionalizar o IPv6.

O Plano e suas Metas

- Levando em consideração as informações apresentadas, **o Ministério do Planejamento elaborou o Plano de Disseminação do Uso IPv6** para os órgãos do SISP com o auxílio do NIC.br.



- O plano contextualiza a situação do protocolo, detalha informações importantes e propõe metas em **etapas** que devem ser atingidas a **cada 6 meses**.
-

O Plano e suas Metas

- O primeiro conjunto de metas deve ser atingido até **março/2015**.
 - A **meta final** é a implantação total do IPv6 nos órgãos e entidades públicos até **setembro/2018**, totalizando 8 etapas.
 - As **primeiras etapas** deste processo são **mais ativas nos provedores de acesso e fornecedores de serviços de TI**, afetando as redes mais externas (*www*) como serviços de acesso, hospedagem e DNS.
 - As **últimas etapas** envolvem adequação das infraestruturas e sistemas internos dos órgãos, fornecedores de equipamentos e dispositivos, ou seja, as áreas de redes mais internas (Redes Locais - LANs).
-

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO

Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação

O Plano e suas Metas

Processo de Transição do IPv4 para o IPv6 Terceiros Envolvidos

1. Provedores de Acesso; Responsável pelo DNS e Fornecedores de Serviços
2. Provedores de Acesso; Responsável pelo DNS e Fornecedores de Serviços
3. Provedores de Acesso; Responsável pelo DNS, Fornecedores de Serviços e Fabricantes de Equipamentos
4. Fornecedores de Serviços e Fabricantes de Equipamentos
5. Fornecedores de Serviços e Fabricantes de Equipamentos
6. Fornecedores de Serviços e Fabricantes de Equipamentos

7 e 8.
100%
IPv6

Intranet
Rede Local

Internet
Rede Mundial

- Provedores de Acesso;
- Fornecedores de Serviços:
 - Segurança;(agregado)
 - Gerência;
 - Hospedagem;
 - Email;
 - Aplicações e Serviços de TI;
- Fabricantes de Equipamentos:
 - Rede;
 - DHCPv6;
 - Servidores;
 - Computadores e Notebooks;
 - Dispositivos Móveis;
 - Outros dispositivos;
- Responsáveis pelo DNS.

O Plano e suas Metas

As metas da **Etapa 1 (Mar/2015)** são as seguintes:

- Primeira conexão à Internet com IPv6 ativa; **(MP)**
 - Solicitação de endereçamento IPv6 junto aos provedores de acesso;
 - Roteamento IPv6 básico habilitado (Provedores);
 - Servidores de domínio (DNS) com IPv6 habilitado no servidor principal;
 - DMZ IPv6 Básica habilitada;
 - Gerência de rede Básica em IPv6 habilitada;
 - Sítio piloto de governo em IPv6 ativo. **(MP);**
-

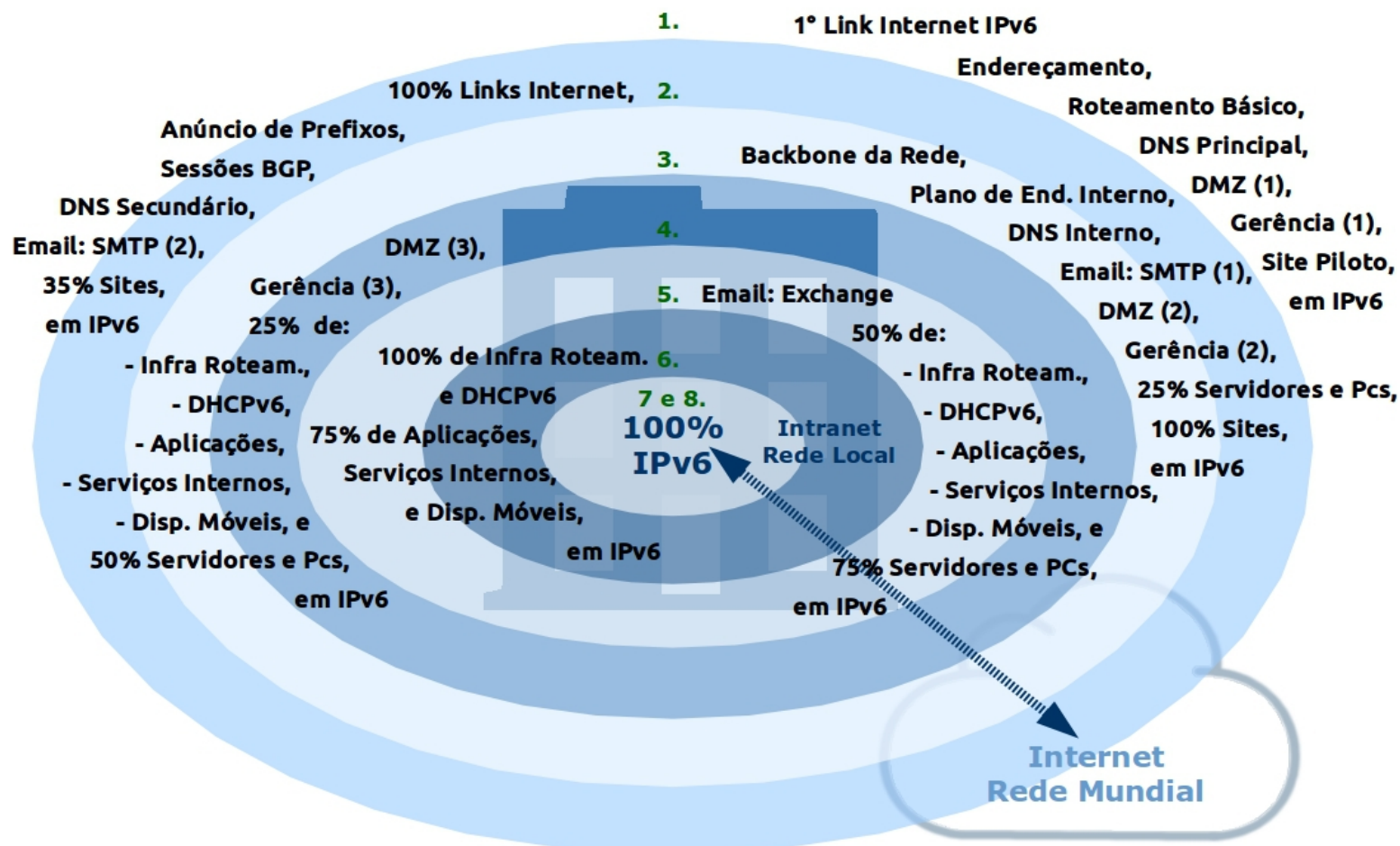
MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO

Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação

O Plano e suas Metas

O Plano mostra em detalhe as metas de todas as etapas. A figura resume estas etapas e suas metas:

Processo de Transição do IPv4 para o IPv6



Acompanhamento das Metas

- O Plano de Disseminação do Uso do IPv6 apresenta, como um de seus anexos, um modelo para que cada órgão possa elaborar seu **Plano Interno de Transição do IPv4 para o IPv6**;
 - Este modelo poderá ser adequado conforme a realidade de cada órgão/entidade pública da forma que melhor atender ao seu órgão setorial de TI.
 - Estes Planos Internos de Transição **facilitarão o acompanhamento do processo dentro de cada órgão** e também **auxiliarão o Ministério do Planejamento a coletar os dados** junto aos órgãos do SISP para verificar a efetividade do andamento das metas do Plano de Disseminação do Uso IPv6.
-

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO

Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação

Acompanhamento das Metas

8.2. Modelo Sugerido de Plano Interno de Transição IPv4 – IPv6

MINISTÉRIO / ENTIDADE XXX

Secretaria KKK

Departamento TTT

Plano Interno de Transição do IPv4 para o IPv6

1. Introdução

O Plano objeto deste documento tem como propósito o estabelecimento de metas, definição de parceiros e cronograma para a transição tecnológica do padrão de transmissão de dados utilizados na infraestrutura física, lógica, aplicações e serviços de rede utilizados atualmente <por este órgão >, denominado IPv4, para o protocolo IPv6.

Este plano tem como sustentação o esgotamento dos endereços públicos livres em IPv4 e está alinhado com os parâmetros do Plano de Disseminação e Uso do IPv6 no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Informática da Administração Pública Federal – SISP.

2. Atribuições e Responsabilidades

<...Completar...>

A elaboração, gestão e implementação deste plano serão de responsabilidade dos(as) seguintes <Departamentos/Coordenações/Gerências/etc>. Estas unidades se responsabilizarão pelo processo de transição, objeto deste Plano, conforme atribuições definidas em <políticas internas/regimento interno>, com as ações necessárias para que ocorra esta implementação, a saber:

<2.1 Departamento 1111, Coordenação 2222,>

<Atribuições; Elaboração deste Plano, ... >

3. Avaliação da Situação Atual dos Recursos Envolvidos na Transição

3.1 Contratos

O processo de transição tecnológica do protocolo IPv4 para o IPv6 envolverá ajustes e implementações em serviços de acesso à Internet, serviços de hospedagem de sítios, serviços de e-mail e serviços de aplicação entre outros que serão fornecidos por terceiros. A seguir, estão descritos os contratos de acesso e serviços em vigência neste órgão/entidade e sua situação quanto ao protocolo IPv6.

<...Completar...>

3.1.1 Acesso à Internet

Contrato xxx/xxxx – ÓRGÃO XX / PARCEIRO YY		
Início: xx/xx/xxxx	Término: xx/xx/xxxx	Custo: R\$ XXX.XXX,XX
Descrição: <Fornecimento de Link de Internet XX Mbs, inclui pacote básico de gerência e monitoramento, ...>	Situação IPv6: - <[Não] Contempla saída com endereçamento IPv6>; - <Fornece blocos IPv6 para publicação>; - <Pacote de gerência [não] habilitado para IPv6>; - <... >.	

Contrato xxx/xxxx – ÓRGÃO XX / EMPRESA YY		
Início: xx/xx/xxxx	Término: xx/xx/xxxx	Custo: R\$ XXX.XXX,XX
Descrição: <Fornecimento de Link de Internet XX Mbs, ...>	Situação IPv6: - <[Não] Contempla saída com endereçamento IPv6>; - <Fornece blocos IPv6 para publicação>; - <... >.	

<...>		
Início: xx/xx/xxxx	Término: xx/xx/xxxx	Custo: R\$ XXX.XXX,XX
Descrição: <...>	Situação IPv6: - <... >.	

3.1.2 Serviços

Contrato xxx/xxxx – ÓRGÃO XX / PARCEIRO YY		
Início: xx/xx/xxxx	Término: xx/xx/xxxx	Custo: R\$ XXX.XXX,XX
Descrição: <Fornecimento de Serviços de Hospedagem de	Situação IPv6: - <[Não] Habilita Pilha Dupla IPv4/IPv6 no acesso ao	

Acompanhamento das Metas

<Os prazos das etapas abaixo antecipam os prazos oficiais publicados no documento do Plano de Disseminação do Uso IPv6 em um período de dois meses para que quaisquer imprevistos ou falhas no decorrer da implementação possam ser trabalhados e mitigados.>

Metas da Etapa 1 – até janeiro /2015:

- Conexão à Internet com IPv6 ativa;
- Solicitação de endereçamento IPv6 junto aos provedores de acesso;
- Roteamento IPv6 entre <o órgão> e <provedor de acesso> em funcionamento;
- DNS principal com IPv6 habilitado;
- DMZ IPv6 Básica habilitada;
- Gerência de rede Básica em IPv6 habilitada;
- Sítio piloto do <órgão> com IPv6 habilitado.

Metas da Etapa 2 – até julho /2015:

- Anúncio de prefixos IPv6 <deste órgão> pelos provedores de acesso;
- Sessões BGP IPv6 configuradas nas conexões à Internet*;
- DNS secundário com IPv6 habilitado;
- Recebimento de e-mails via SMTP em IPv6 ativo;
- 35% dos sítios <deste órgão> com IPv6 habilitado.

* Em caso de órgãos que são Sistemas Autônomos deve ser feito pelo próprio órgão. Caso o órgão não seja AS, deve-se ter o BGP configurado no Provedor de Acesso.

IPv6 no Governo Federal

- O Departamento de Infraestrutura e Serviços de Rede – DSR/SLTI entende a necessidade e a urgência deste processo de transição para o IPv6 no país e no mundo como um todo.
- **A transição garantirá o futuro da Internet com todas as qualidades e benefícios para a qual foi projetada.**
- A implementação do plano preza pela estabilidade da rede, sua continuidade e a **qualidade nos serviços que ela traz aos cidadãos** do país.
- O plano pode ser acessado no sítio de governo eletrônico:
<http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos/plano-de-disseminacao-do-uso-ipv6>



Obrigado!



**Departamento de Infraestrutura
e Serviços de Rede /SLTI/MP**

[daniel.araujo@planejamento.gov.br]
