

**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
RIO GRANDE DO NORTE

suap
sistema unificado de
administração pública

Versão 18.01
“Documentos Eletrônicos Otimizados”

1 - Recursos disponibilizados nesta versão:

- Novos documentos:
 - Passam a ser criados de forma otimizada, armazenando o valor de todas as variáveis utilizadas (atributo *variaveis*) e referências ao cabeçalho/rodapé do tipo de documento (atributos *cabecalho_base_original* e *rodape_base_original*), ao invés de realizar uma cópia. Desta forma, os atributos *cabecalho* e *rodape* passam a não ser mais preenchidos, o que gerará uma economia de espaço no banco de dados, e serão mantidos apenas por uma questão de compatibilidade com os documentos antigos.
 - As referências ao cabeçalho e rodapé, assim como o corpo do documento, não são mais processados em definitivo no ato da primeira assinatura. Eles passam a ser processados toda vez que o documento for visualizado, usando para isso as variáveis armazenadas no ato da primeira assinatura.
- Os documentos antigos, ou sejam, criados antes dessa versão, continuam sendo visualizados normalmente, funcionando da seguinte forma:
 - Os que possuem tanto cópia como referência de cabeçalho e rodapé serão carregados usando as referências, ou seja, a cada visualização será feito um processamento das variáveis armazenadas em cima dessas referências.
 - Os que possuem somente cópia do cabeçalho/rodapé permanecem sendo carregados da forma antiga, ou seja, uma simples leitura do cabeçalho e rodapé, uma vez que já foram processados em definitivo no ato da primeira assinatura.
 - Em ambos os casos o corpo do documento também já encontra-se processado em definitivo, então ocorrerá uma simples leitura.
 - Em ambos os casos será possível reduzir o tamanho ocupado no banco de dados. Para mais detalhes consultar o tópico: **"Como proceder para reduzir o tamanho dos documentos antigos"**. Obs: Esse passo é **opcional**, poderá ser executado dias depois da versão ser posta em produção, a qualquer tempo. Recomendamos a execução pois a redução do tamanho ocupado pelos documentos, no caso do IFRN, chegou a 98%.

O quadro abaixo mostra, de maneira resumida, a evolução dos documentos de texto no SUAP, no tocante ao gerenciamento de cabeçalhos e rodapés:

Entidade <i>Documento</i> <i>Texto</i>				
Versão do Sistema	Atributos			
	ALTO CUSTO DE ARMAZENAMENTO (cópias de texto)		BAIXO CUSTO DE ARMAZENAMENTO (referências a textos)	
	<i>cabecalho / rodape</i>		<i>cabecalho_base_original / rodape_base_original / variaveis</i>	
	Existe?	É preenchido nos novos documentos?	Existe	É preenchido nos novos documentos?
Antes das migrations 0025_tipo_documento_texto_historico_20180209_1619 e 0029_auto_20180216_1711	Sim	Sim	Não	Não
Após as migrations 0025_tipo_documento_texto_historico_20180209_1619 e 0029_auto_20180216_1711	Sim	Sim	Sim	Sim
Após atualização para a versão 18.01	Sim	Não	Sim	Sim

2 - Como proceder para reduzir o tamanho dos documentos antigos (OPCIONAL)

Neste tópico vamos explicar como proceder para otimizar os documentos antigos, ou seja, aqueles que foram criados antes dessa versão. Antes, contudo, é preciso expor um breve histórico da evolução do sistema para entender com clareza tudo o que foi feito e os motivos.

Na primeira versão do sistema, a modelagem básica de um documento é a seguinte:



Como podemos observar, o documento eletrônico (entidade *DocumentoTexto*), nesta primeira versão, era composto de 3 partes: **cabeçalho**, **corpo** e **rodapé**. O cabeçalho e o rodapé eram cópias oriundas do tipo do documento (entidade *TipoDocumentoTexto*) e o corpo é uma cópia do modelo do documento (entidade *ModeloDocumento*). De maneira resumida, da criação de um documento até a sua finalização, ocorria o seguinte:

- 1) Ao criar um documento era realizada uma cópia, para o documento, do cabeçalho e do rodapé do tipo do documento e do corpo do modelo do documento. Somente uma variável era processada no ato da criação do documento, a *{usuario_nome}* (nome do usuário logado).
- 2) Enquanto o documento era editado, todas as partes do documento permaneciam com suas variáveis no texto, sendo estas processadas em tempo de execução toda vez que o usuário pedia para visualizar o documento.
- 3) No ato da primeira assinatura, a qual chamávamos de assinatura balizadora, o documento recebia um identificador único (Ex: Memorando nº 1/2018 – DIGTI/RE/IFRN). Antes de ser concretizada a assinatura, todas as partes do documento (cabeçalho, corpo e rodapé) tinham suas variáveis processadas em definitivo. Após esta primeira assinatura, todas as partes do documento (cabeçalho + corpo + rodapé) não podiam ser mais alteradas, sendo permitido apenas a adição de mais assinaturas, uma vez que as assinaturas não compõem de fato o conteúdo assinado.
- 4) Por fim, ao finalizar o documento, não era possível adicionar mais nenhuma assinatura.

Até aí tudo bem, não tínhamos nenhum problema, contudo, com o passar do tempo e com a adesão em massa do sistema por todo os campi do IFRN, observamos um crescimento muito rápido e inesperado do banco de dados, uma vez que o conteúdo é predominantemente pequenos textos. Depois de alguns testes e verificações, constatamos que o aumento “fora da curva” se deu porque no cadastro do tipo de documento foram inseridas, desnecessariamente, imagens muito grandes, no caso o brasão federal, que continha cerca de 977 KB. Num primeiro momento, 977 KB parece pouco, mas diante do volume de documentos criados, cerca de 12.000 documentos na época, definitivamente não era. Para se ter uma ideia, na grande maioria dos casos o cabeçalho do documento tomava cerca de 98% do tamanho total de cada documento, conforme pode ser visto na consulta abaixo (cada linha é um documento, sendo a coluna *registro_size* a soma das colunas *cabecalho_size*, *corpo_size* e *rodape_size*).

registro_size text	cabecalho_size text	corpo_size text	rodape_size text
999 kB	977 kB	21 kB	47 bytes
999 kB	978 kB	21 kB	0 bytes
999 kB	977 kB	21 kB	0 bytes
999 kB	977 kB	21 kB	0 bytes
999 kB	977 kB	20 kB	0 bytes
999 kB	978 kB	20 kB	0 bytes
999 kB	978 kB	21 kB	0 bytes
998 kB	978 kB	19 kB	19 bytes

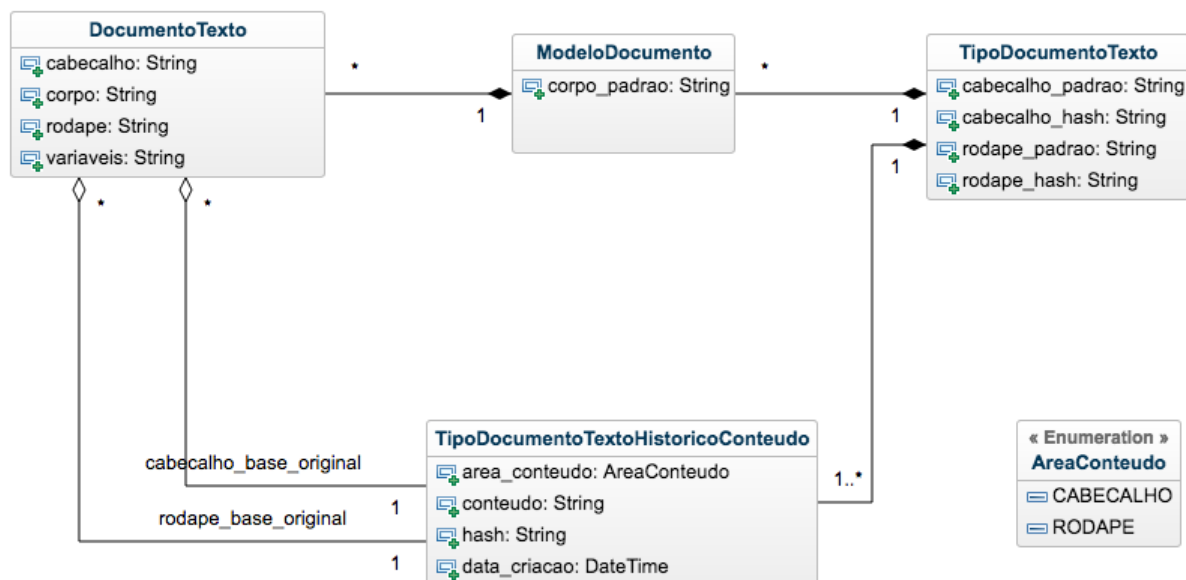
Diante desse cenário, surgiram dois desafios:

- 1) Como impedir que os novos documentos fiquem com um tamanho tão grande?
- 2) Como otimizar os documentos que já foram assinados, mantendo seus conteúdos e assinaturas intactas?

Como resposta ao desafio 1, a solução proposta foi a seguinte: ao invés de cada documento conter cópias do cabeçalho e rodapé, eles teriam referências a esses cabeçalhos e rodapés. Para isso, o sistema passaria a atuar da seguinte forma:

- Ao editar um tipo de documento, seria mantido um histórico interno de cada modificação de cabeçalho e rodapé realizada. Para o usuário final isso seria totalmente transparente. Cada registro desse histórico interno não poderia ser removido e nem editado, uma vez que eles poderiam estar sendo usados por vários documentos.
- O documento passaria a ter referências para o cabeçalho e rodapé do tipo de documento e um atributo para armazenar todas as variáveis utilizadas no ato da primeira assinatura.
- Por uma questão de pouco tempo para por a solução no ar e para evitar quebra de sistema, o documento texto, neste primeiro momento, continuaria sendo processado da mesma forma, inclusive mantendo as cópias redundantes do cabeçalho e rodapé. O benefício da otimização seria concretizado mais adiante, só de que maneira mais fácil para os novos documentos criados a partir desta solução, uma vez que todas as informações necessárias estariam disponíveis.
- De maneira resumida, para o usuário final o comportamento do sistema continuaria o mesmo, mas sob a perspectiva técnica, o tipo de documento passaria a ter um histórico de edições dos atributos *cabecalho_padrao* e *rodape_padrao*, e os documentos novos passariam a armazenar também as referências a esses cabeçalhos e rodapés e o valor das variáveis.

Isto exposto, a solução para o desafio 1 foi disponibilizada, tendo como marcos as migrations **0025_tipo_documento_texto_historico_20180209_1619** e **0029_auto_20180216_1711**. A modelagem no caso passou a ser a seguinte:



Um vez superado o desafio 1, partimos para o desafio 2: como otimizar os documentos que já foram assinados, mantendo seus conteúdos e assinaturas intactas? Como criar registros compatíveis no histórico de cabeçalhos e rodapés (entidade *TipoDocumentoTextoHistoricoConteudo*)? Como obter o valor das variáveis usadas no ato da primeira assinatura?

Para resolver esse problema foi adotada a seguinte estratégia: a “variável linha a linha”. Ao analisar os cabeçalhos de uma vasta gama de documentos, observamos que na maioria dos casos a imagem utilizada era a mesma, com pequenas variações nos atributos do componente “”. Com base nessa informação, tivemos a seguinte ideia:

- Varrer cada documento e analisar o seu cabeçalho, linha por linha, visando criar um template compatível, ou seja, capaz de ser utilizado por esse documento e quem sabe por outros.
- Na linha que houver um componente “”, copiar esta linha por inteiro para o template;
- Na linha que não houver um componente “”, criar no template uma variável com o número da linha (Ex: `{{ html_cabecalho_linha_2 }}`) e armazenar o valor dessa variável no atributo *variaveis* de documento.
- Uma vez criado o template e extraídas as variáveis, processar o template com essas variáveis e verificar se o *hash* do template reprocessado apresenta o mesmo *hash* do cabeçalho do documento. Se sim, então o template é compatível e pode ser referenciado pelo documento, mantendo íntegro todo o documento e as suas respectivas assinaturas.
- Armazenar esse template no banco de dados. Ele poderá ser, inclusive, referenciado por outros documentos, caso seja compatível.
- Obs: O mesmo raciocínio aqui exposto se aplica ao rodapé do documento.

Abaixo temos um exemplo do cabeçalho do documento *MEMO 1/2017 - GABIN/RE/RE/IFRN* (id: 3). Obs: (1) O conteúdo do atributo "src" da tag foi reduzido a título de exemplificação. (2) Os números do lado esquerdo foram adicionados apenas para identificar o número da linha. (3) O conteúdo "\r\t\n" são caracteres especiais contidos no texto e não são visíveis para o usuário final.

```
01 <p align="center"></p>
02
03 <p style="text-align: center;"><strong>REITORIA</strong></p>
04
05 <table align="center" border="0" cellpadding="1" cellspacing="1" style="width:100%;">
06     <tbody>
07         <tr>
08             <td style="width: 744px;"><strong>MEMO 1/2017 - GABIN/RE/RE/IFRN</strong></td>
09             <td style="width: 732px; text-align: right;"><strong>19 de junho de 2017</strong></td>
10         </tr>
11     </tbody>
12 </table>
```

Descrição: Cabeçalho do documento "MEMO 1/2017 - GABIN/RE/RE/IFRN" (id: 3)

Total de Linhas: 12

Hash:

c65b8c28a0f0a7204a7cffff12318bf30223489d9f583cf9666d21ebcbd0950772907c7c531004b00c5f7630079a3ad5a4d219a7070d1f1e
d4495983268bf682

Tamanho: 35.59 KB

Variáveis extraídas:

```
{
    u'html_linha_2': u'\r\n',
    u'html_linha_3': u'<p style="text-align: center;"><strong>REITORIA</strong></p>\r\n',
    u'html_linha_4': u'\r\n',
    u'html_linha_5': u'<table align="center" border="0" cellpadding="1" cellspacing="1" style="width:100%;">\r\n',
    u'html_linha_6': u'\t<tbody>\r\n',
    u'html_linha_7': u'\t\t<tr>\r\n',
    u'html_linha_8': u'\t\t\t<td style="width: 744px;"><strong>MEMO 1/2017 - GABIN/RE/RE/IFRN</strong></td>\r\n',
    u'html_linha_9': u'\t\t\t<td style="width: 732px; text-align: right;"><strong>19 de junho de 2017</strong></td>\r\n',
    u'html_linha_10': u'\t\t\t</tr>\r\n',
    u'html_linha_11': u'\t\t</tbody>\r\n',
    u'html_linha_12': u'</table>',
}
```

A seguir, o exemplo de um template criado a partir do cabeçalho mencionado acima. Perceba que a linha 1, que contém a imagem, foi mantida idêntica a do cabeçalho do documento.

```
01 <p align="center"></p>
02 {{ html_linha_2 }}{{ html_linha_3 }}{{ html_linha_4 }}{{ html_linha_5 }}{{ html_linha_6 }}{{ html_linha_7 }}
03 {{ html_linha_8 }}{{ html_linha_9 }}{{ html_linha_10 }}{{ html_linha_11 }}{{ html_linha_12 }}
```

Descrição: Template criado a partir do cabeçalho do documento "MEMO 1/2017 - GABIN/RE/RE/IFRN" (id: 3)

Total de Linhas: 2

Hash:

40baf3b65d4c069264612a822ac264282bc469f4c78de9d2439135344f72ef8714623e76b94dcb0019a2fb34c681aad34a0724b88ec529
920f3900ee41aa2500

Tamanho: 35.42 KB

Abaixo temos o resultado do teste que comprova que o template criado, uma vez reprocessado usando a estratégia da "variável linha a linha", apresenta o mesmo *hash* do cabeçalho do documento, logo ele é compatível e pode ser usado por este documento e talvez por outros documentos.

```
01 <p align="center"></p>
02
03 <p style="text-align: center;"><strong>REITORIA</strong></p>
04
05 <table align="center" border="0" cellpadding="1" cellspacing="1" style="width:100%;">
06     <tbody>
07         <tr>
08             <td style="width: 744px;"><strong>MEMO 1/2017 - GABIN/RE/RE/IFRN</strong></td>
09             <td style="width: 732px; text-align: right;"><strong>19 de junho de 2017</strong></td>
10         </tr>
11     </tbody>
12 </table>
```

Descrição: Cabeçalho do documento "MEMO 1/2017 - GABIN/RE/RE/IFRN" (id: 3) **(REPROCESSADO)**

Total de Linhas: 12

Hash:

c65b8c28a0f0a7204a7cffff12318bf30223489d9f583cf9666d21ebcbd0950772907c7c531004b00c5f7630079a3ad5a4d219a7070d1f1e
d4495983268bf682

Tamanho: 35.59 KB

A seguir, temos o teste de compatibilidade deste mesmo template de cabeçalho, criado a partir do cabeçalho do documento *MEMO 1/2017 - GABIN/RE/RE/IFRN (id: 3)*, com o cabeçalho do documento *MEMO 48/2017 - DIENG/PROAD/RE/IFRN (id: 6)*.

Abaixo temos o cabeçalho do documento *MEMO 48/2017 - DIENG/PROAD/RE/IFRN (id: 6)*:

```
01 <p align="center"></p>
02
03 <p style="text-align: center;"><strong>REITORIA</strong></p>
04
05 <table align="center" border="0" cellpadding="1" cellspacing="1" style="width:100%;">
06     <tbody>
07         <tr>
08             <td style="width: 744px;"><strong>MEMO 48/2017 - DIENG/PROAD/RE/IFRN</strong></td>
09             <td style="width: 732px; text-align: right;"><strong>22 de junho de 2017</strong></td>
10         </tr>
11     </tbody>
12 </table>
```

Descrição: Cabeçalho do documento "MEMO 48/2017 - DIENG/PROAD/RE/IFRN" (id: 6)

Hash:

8e6e507c5fe63e19c8282c3c1a376235b595e520b3b668111e2c2bea839f436ce188c63d081b667925e40d6ec9c983edda12a27b8361d
0e5e45e2b48ecf363bb

Tamanho: 35.60 KB

Variáveis:

```
{
    'html_linha_2': u'\r\n',
    'html_linha_3': u'<p style="text-align: center;"><strong>REITORIA</strong></p>\r\n',
    'html_linha_4': u'\r\n',
    'html_linha_5': u'<table align="center" border="0" cellpadding="1" cellspacing="1" style="width:100%;">\r\n',
    'html_linha_6': u'\t<tbody>\r\n',
    'html_linha_7': u'\t\t<tr>\r\n',
    'html_linha_8': u'\t\t\t<td style="width: 744px;"><strong>MEMO 48/2017 - DIENG/PROAD/RE/IFRN</strong></td>\r\n',
    'html_linha_9': u'\t\t\t<td style="width: 732px; text-align: right;"><strong>22 de junho de 2017</strong></td>\r\n',
    'html_linha_10': u'\t\t\t</tr>\r\n',
    'html_linha_11': u'\t\t</tbody>\r\n',
    'html_linha_12': u'</table>',
}
```

Ao varrer o histórico de templates de cabeçalho, para o tipo do documento em questão, conseguimos identificar que há um template compatível, e que no caso foi o template criado a partir do documento *MEMO 1/2017 - GABIN/RE/RE/IFRN (id: 3)*:

Template compatível encontrado!

```
01 <p align="center"></p>
02 {{ html_linha_2 }}{{ html_linha_3 }}{{ html_linha_4 }}{{ html_linha_5 }}{{ html_linha_6 }}{{ html_linha_7 }}
{{ html_linha_8 }}{{ html_linha_9 }}{{ html_linha_10 }}{{ html_linha_11 }}{{ html_linha_12 }}
```

Descrição: Template criado a partir do cabeçalho do documento "MEMO 1/2017 - GABIN/RE/RE/IFRN" (id: 3)

Total de Linhas: 2

Hash:

40baf3b65d4c069264612a822ac264282bc469f4c78de9d2439135344f72ef8714623e76b94dcb0019a2fb34c681aad34a0724b88ec529
920f3900ee41aa2500

Tamanho: 35.42 KB

Abaixo temos a prova que realmente esse template também é compatível com o cabeçalho do documento *MEMO 48/2017 - DIENG/PROAD/RE/IFRN (id: 6)*, uma vez que, após reprocessamento, apresenta o mesmo *hash* do cabeçalho do documento.

```
01 <p align="center"></p>
02
03 <p style="text-align: center;"><strong>REITORIA</strong></p>
04
05 <table align="center" border="0" cellpadding="1" cellspacing="1" style="width:100%;">
06     <tbody>
07         <tr>
08             <td style="width: 744px;"><strong>MEMO 48/2017 - DIENG/PROAD/RE/IFRN</strong></td>
09             <td style="width: 732px; text-align: right;"><strong>22 de junho de 2017</strong></td>
10         </tr>
11     </tbody>
12 </table>
```

Descrição: Cabeçalho do documento "MEMO 48/2017 - DIENG/PROAD/RE/IFRN" (id: 6) **(REPROCESSADO)**

Hash:

8e6e507c5fe63e19c8282c3c1a376235b595e520b3b668111e2c2bea839f436ce188c63d081b667925e40d6ec9c983edda12a27b8361d
0e5e45e2b48ecf363bb

Tamanho: 35.60 KB

Uma vez superado o desafio 2, o passo seguinte foi criar os *commands* para realizar esse processamento. Mais detalhes no tópico **"Executando a otimização dos documentos"**.

Obs: Acreditamos que a estratégia aqui adotada vai atender a todos os clientes do SUAP, mas caso isso não ocorra, o cliente poderá entrar em contato com a equipe do SUAP para tentar traçar uma outra estratégia de forma a atender as suas necessidades (Ex: Reprocessar templates usando xpath). Será um prazer para nós poder ajudá-los.

2.1 - Resultados obtidos com a otimização

A seguir mostraremos um comparativo entre o antes e depois da otimização, tendo como base o banco de dados do SUAP do IFRN. No caso o universo total de documentos é de 38.906 (banco de dados do dia 10/07/2018).

ANTES:

Perceba que 10.671 documentos não possuem referências de cabeçalho e rodapé e estão assinados. Para cada um desses documentos tentar-se-á criar essas referências. Para os 343 documentos sem referência de cabeçalho e rodapé e não assinados infelizmente isso não será possível.

Documentos (entidade <i>DocumentoTexto</i>) – ANTES da OTIMIZAÇÃO				
Total	Com Ref. de Cabeçalho/Rodapé	Sem Ref. de Cabeçalho/Rodapé	Sem Ref. de Cabeçalho/Rodapé e Assinados	Sem Ref. de Cabeçalho/Rodapé e Não Assinados
38.906	27.892	11.014	10.671	343

Banco	Suap
Data do banco	10/07/18
Tamanho total do banco	57 GB
Descrição	Após atualizar para o master do dia 01/08/2018, executar o comando "python manage.py sync (demorou cerca de 48 min)" e em seguida "VACUUM FULL" (demorou cerca de 45 minutos) no banco de dados.

Table	Rows Number	Size In Bytes				Size em MB, GB, TB			
		Index	Toast	Table	Total	Index	Toast	Table	Total
documento_eletronico_documentotexto	38906	14450688	19030425600	54132736	19099009024	14 MB	18 GB	52 MB	18 GB
documento_eletronico_tipodocumentotextohistoricoconteudo	107	32768	5087232	32768	5152768	32 kB	4968 kB	32 kB	5032 kB

DEPOIS:

Dos 10.671 documentos assinados que não possuíam referência de cabeçalho e rodapé, apenas 5 continuaram sem referência.

Documentos (entidade <i>DocumentoTexto</i>) – DEPOIS da OTIMIZAÇÃO				
Total	Com Ref. de Cabeçalho/Rodapé	Sem Ref. de Cabeçalho/Rodapé	Sem Ref. de Cabeçalho/Rodapé e Assinados	Sem Ref. de Cabeçalho/Rodapé e Não Assinados
38.906	38.558	348	5	343

Banco	Suap
Data do banco	10/07/18
Tamanho total do banco	40 GB
Descrição	Após atualizar para o master do dia 01/08/2018, executar o comando "python manage.py sync (demorou cerca de 48 min)" e em seguida "VACUUM FULL" (demorou cerca de 45 minutos) no banco de dados e por fim executar os commands de otimização: otimizacao_01_criar_referencias_cabecalho_rodape (cerca de 40 minutos) e otimizacao_02_otimizar_banco (cerca de 5 minutos).

Table	Rows Number	Size In Bytes				Size em MB, GB, TB			
		Index	Toast	Table	Total	Index	Toast	Table	Total
documento_eletronico_documentotexto	38906	14450688	306544640	56705024	377700352	14 MB	292 MB	54 MB	360 MB
documento_eletronico_tipodocumentotextohistoricoconteudo	180	32768	51576832	73728	51683328	32 kB	49 MB	72 kB	49 MB

RESULTADO:

A tabela que armazena os documentos de texto (*documento_eletronico_documentotexto*) teve uma **redução de cerca de 98% do tamanho**, caindo de **18 GB** para **360 MB**.

Obs: Os dados aqui exibidos constam, com mais detalhes, na planilha **Documento Eletrônico - Monitoramento da Otimização do Banco de Dados.xlsx**. Nela também é possível observar o tamanho das outras tabelas do banco de dados.

2.2 - Executando a otimização dos documentos

Neste último tópico vamos mostrar os *commands* criados para executar a otimização. Por questão de segurança, antes de executá-los no ambiente de produção, recomendamos que:

- Todo o processo seja executado em ambiente de desenvolvimento/testes.
- Após executar o processamento, execute na aplicação alguns testes básicos:
 - Visualizar alguns documentos, inclusive aqueles que já foram assinados e/ou finalizados.
 - Criar um novo documento;
 - Assinar documentos;
 - Finalizar documentos;
 - Adicionar documentos a processos.

Reforçamos que todo o trabalho aqui realizado foi feito com o máximo de cuidado e visando atender a todos os clientes do SUAP, mas devido a criticidade da demanda e o universo vasto de clientes e suas peculiaridades, é imprescindível que cada cliente realize os passos supracitados.

Abaixo temos uma explicação de cada *command* que deverá ser executado, já na ordem correta de execução. Obs: (1) O tempo de execução aqui exposto tem como base o universo de 38.906 documentos. (2) Os comandos que geram log salvam o arquivo com o mesmo nome do comando, no mesmo diretório, com a extensão “.log”.

otimizacao_01_observar_dados_antes_otimizacao

Objetivo: Dar uma visão geral do banco de dados ANTES do processo de otimização.

Gera log: Sim

Tempo de execução: 1 seg

otimizacao_02_criar_referencias_cabecalho_rodape

Objetivo: Este *command* é o responsável por varrer os documentos assinados, que ainda não possuem referência de cabeçalho e rodapé, e tentar criar para cada um deles essas referências, usando templates já existentes no banco de dados ou criando os templates a partir do próprio cabeçalho ou rodapé do documento. Em caso de sucesso, ele alimenta os atributos *cabecalho_base_original*, *rodape_base_original* e *variaveis* com essa informação, mantendo os atributos *cabecalho* e *rodape* intactos.

Gera log: Não, devido ao tamanho da operação, mas é possível acompanhar o processo e observar um resumo ao final. Uma pasta com o mesmo nome do *command* é criada para armazenar todos os templates criados. Isso pode facilitar algum ajuste, se necessário.

Tempo de execução: 40 min

otimizacao_03_otimizar_banco

Objetivo: Este comando tem por objetivo apagar dos documentos (entidade *DocumentoTexto*) o conteúdo dos atributos *cabecalho* e *rodape* para aqueles documentos que tem referências de cabeçalho e rodapé, ou seja, têm os atributos *cabecalho_base_original* e *rodape_base_original* preenchidos. Ao final, é executado o comando postgres “VACUUM” para otimizar o espaço utilizado pelos documentos (tabela *documento_eletronico_documentotexto*).

Gera log: Sim

Tempo de execução: 5 min

otimizacao_04_observar_dados_depois_otimizacao

Objetivo: Dar uma visão geral do banco de dados DEPOIS do processo de otimização.

Gera log: Sim

Tempo de execução: 1 seg

otimizacao_05_validar_assinaturas

Objetivo: O objetivo deste *command* é invocar internamente o *command* *validar_corrigir_assinaturas*, passando o parâmetro "*corrigir_assinaturas_invalidas = False*", para somente verificar se todas as assinaturas encontram-se válidas. Se sim, é sinal de que o processo de otimização foi bem sucedido, caso contrário ocorreu alguma falha e é preciso identificar o motivo. Obs: O *command* *validar_corrigir_assinaturas* foi invocado com o parâmetro "*corrigir_assinaturas_invalidas = True*" na migration *0035_validar_corrigir_assinaturas.py*, anterior a esta versão do SUAP, garantindo assim que todas as assinaturas encontravam-se válidas antes do processo de otimização dos documentos.

Gera log: Sim

Tempo de execução: 12 min

Natal/RN - 10 de Agosto de 2018

Equipe SUAP
COSINF – DIGTI – RE – IFRN
suap@googlegroups.com