



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

sid.inpe.br/mtc-m21b/2015/12.07.15.32-NTC

BACKUP CONTÍNUO DE BANCO DE DADOS E APLICAÇÕES DAS DIVISÃO

Mario Lemes de Figueiredo Neto

URL do documento original:

<<http://urlib.net/8JMKD3MGP3W34P/3KNGGR5>>

INPE
São José dos Campos
2015

PUBLICADO POR:

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

Gabinete do Diretor (GB)

Serviço de Informação e Documentação (SID)

Caixa Postal 515 - CEP 12.245-970

São José dos Campos - SP - Brasil

Tel.:(012) 3208-6923/6921

Fax: (012) 3208-6919

E-mail: pubtc@sid.inpe.br

**COMISSÃO DO CONSELHO DE EDITORAÇÃO E PRESERVAÇÃO
DA PRODUÇÃO INTELECTUAL DO INPE (DE/DIR-544):****Presidente:**

Marciana Leite Ribeiro - Serviço de Informação e Documentação (SID)

Membros:

Dr. Gerald Jean Francis Banon - Coordenação Observação da Terra (OBT)

Dr. Amauri Silva Montes - Coordenação Engenharia e Tecnologia Espaciais (ETE)

Dr. André de Castro Milone - Coordenação Ciências Espaciais e Atmosféricas
(CEA)

Dr. Joaquim José Barroso de Castro - Centro de Tecnologias Espaciais (CTE)

Dr. Manoel Alonso Gan - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos
(CPT)

Dr^a Maria do Carmo de Andrade Nono - Conselho de Pós-Graduação

Dr. Plínio Carlos Alvalá - Centro de Ciência do Sistema Terrestre (CST)

BIBLIOTECA DIGITAL:

Dr. Gerald Jean Francis Banon - Coordenação de Observação da Terra (OBT)

Clayton Martins Pereira - Serviço de Informação e Documentação (SID)

REVISÃO E NORMALIZAÇÃO DOCUMENTÁRIA:

Simone Angélica Del Ducca Barbedo - Serviço de Informação e Documentação
(SID)

Yolanda Ribeiro da Silva Souza - Serviço de Informação e Documentação (SID)

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA:

Marcelo de Castro Pazos - Serviço de Informação e Documentação (SID)

André Luis Dias Fernandes - Serviço de Informação e Documentação (SID)



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

sid.inpe.br/mtc-m21b/2015/12.07.15.32-NTC

BACKUP CONTÍNUO DE BANCO DE DADOS E APLICAÇÕES DAS DIVISÃO

Mario Lemes de Figueiredo Neto

URL do documento original:

<<http://urlib.net/8JMKD3MGP3W34P/3KNGGR5>>

INPE
São José dos Campos
2015



Esta obra foi licenciada sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 3.0 Não Adaptada.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 Unported License.

Nota técnica

Backup contínuo do Banco de Dados e Aplicações da Divisão

Por: Mário L. Figueiredo, DSA/CPTEC/INPE

10 de Fevereiro de 2015

1 – Introdução e motivação

A Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais (DSA), com intuito de realizar pesquisas criou uma Base de Dados Ambiental, que incluem dados de focos de queimadas, precipitação, plataformas de coleta de dados, descargas elétricas, radiação solar entre outros, formando assim uma grande fonte pesquisa com dados históricos de cada área de aplicação. Para manter a segurança desse acervo, realizamos constantemente o backup contínuo desses dados.



Figura 1- Servidores de Banco de Dados da Divisão

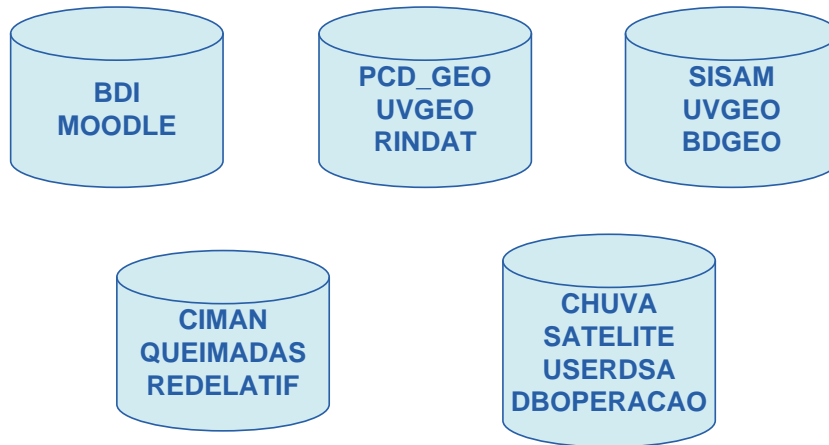


Figura 2 – Banco de Dados da Divisão

2 – Características Técnicas

Para o armazenamento dos dados, utilizamos o Gerenciador de Banco de Dados PostgreSQL, que são utilizados desde 2006, que inicialmente era disponibilizado na versão 8.4. Atualmente efetuamos a migração de alguns dados para a versão 9.4 (mais recente). Juntamente com o Banco de Dados também são instaladas as funcionalidades Geoespaciais, disponibilizadas na biblioteca PostGis 2.0.

Os processos de backup são rotinas essenciais para manter nossos bancos de dados garantidos em casos de falhas, bugs, etc. Nunca se sabe quando um servidor pode parar, um hd queimar ou quem sabe, uma pane elétrica e o seu servidor ir para o espaço. O PostgreSQL oferece uma ferramenta própria para backup chamada **pg_dump**. Com ela podemos realizar backups tanto do schema quanto dos dados (ou e/ou outro), para arquivo tar ou plain text.

Exemplo de comando para backup utilizando pg_dump:

```
pg_dump -Ft -U usuario_do_banco -h ip_do_banco -f arquivo.tar nome_do_banco  
ou  
pg_dump -Ft -U postgres -h 192.168.1.10 -f arquivo.tar nome_do_banco
```

Observação: Podemos, ainda, definir uma série de parâmetros para personalizar nosso backup.

```
1 #!/bin/bash -x
2 #Desenvolvido por Ladylaine -Script para armazenar tar da pasta bkp
3 set DIR = "/dados/nar/backup_133/██████████"
4 set YYYY = "date +%Y"
5 set MM = "date +%m"
6 set MESANT = `echo "${MM}-1" |bc -l`
7 if ( $(MESANT) == 0 ) then
8   set MES = "12"
9   set YYYY = `echo "${YYYY}-1" |bc -l`
10  set MESANT = "12"
11 endif
12 if $(MESANT) < 10 then
13   set MES = `echo "0${MESANT}"`
14 endif
15 od $(DIR)
16 echo `cd /extra/pgsql/data/bkp` >> $(DIR)/tmp
17 echo `cat /extra/pgsql/data/bkp/lista_backup_saída.txt` >> $(DIR)/tmp
18 echo `rm /extra/pgsql/data/bkp/lista_backup_saída.txt` >> $(DIR)/tmp
19 echo `quit` >> $(DIR)/tmp
20 /usr/local/bin/sshpass -p ██████████ /usr/bin/ftp ██████████ opseo.inpe.br < $(DIR)/tmp
21
22 od $(DIR)
23 /usr/local/bin/sshpass -p ██████████ /usr/bin/ftp ██████████ opseo.inpe.br < $(DIR)/Lista_backup_saída.txt
24
25 if ( ( `ls -l $(YYYY)$(MES)*.sql.gz |wc -l` > 0 ) && ( `ls -l $(YYYY)$(MES).tar` ) ) then
26
27   tar -uvf $(DIR)/bkp-$(YYYY)-$(MES).tar $(YYYY)$(MES)*.sql.gz
28   rm -f $(DIR)/$(YYYY)$(MES)*.sql.gz
29 else
30   tar -cvf $(DIR)/bkp-$(YYYY)-$(MES).tar $(YYYY)$(MES)*.sql.gz
31   rm -f $(DIR)/$(YYYY)$(MES)*.sql.gz
32 endif
33 set YYYY = "date +%Y"
34 if ( `ls -l $(YYYY)$(MM)$(MM)$(MM).tar` ) then
35   tar -uvf $(DIR)/bkp-$(YYYY)-$(MM)$(MM)$(MM).tar $(YYYY)$(MM)$(MM)$(MM)*.sql.gz
36   rm -f $(DIR)/$(YYYY)$(MM)$(MM)$(MM)*.sql.gz
37 else
38   tar -cvf $(DIR)/bkp-$(YYYY)-$(MM)$(MM)$(MM).tar $(YYYY)$(MM)$(MM)$(MM)*.sql.gz
39   rm -f $(DIR)/$(YYYY)$(MM)$(MM)$(MM)*.sql.gz
40 endif
41
42
43
44 rm -f $(DIR)/Lista_backup_saída.txt $(DIR)/tmp
45
46 exit 0;
```

Figura 3 – Script de backup de Banco de Dados

```
1 #!/bin/bash -x
2 set DIR = "/dados/nar/backup_133/██████████"
3 set YYYY = "date +%Y"
4 set MM = "date +%m"
5 set MESANT = `echo "${MM}-1" |bc -l`
6 if ( $(MESANT) == 0 ) then
7   set MES = "12"
8   set YYYY = `echo "${YYYY}-1" |bc -l`
9   set MESANT = "12"
10 endif
11 if $(MESANT) < 10 then
12   set MES = `echo "0${MESANT}"`
13 endif
14 od $(DIR)
15 echo `cd /extra/pgsql/data/pg_log` >> $(DIR)/tmp
16 echo `cat /extra/pgsql/data/pg_log/lista_backup_saída.txt` >> $(DIR)/tmp
17 echo `rm /extra/pgsql/data/pg_log/lista_backup_saída.txt` >> $(DIR)/tmp
18 echo `quit` >> $(DIR)/tmp
19 /usr/local/bin/sshpass -p ██████████ /usr/bin/ftp ██████████ opseo.inpe.br < $(DIR)/tmp
20
21 od $(DIR)
22 /usr/local/bin/sshpass -p ██████████ /usr/bin/ftp ██████████ opseo.inpe.br < $(DIR)/Lista_backup_saída.txt
23
24 if ( ( `ls -l $(YYYY)$(MES)*.log` |wc -l` > 0 ) && ( `ls -l $(YYYY)$(MES).log.gz` ) ) then
25   tar -uvf $(DIR)/pg_log-$(YYYY)-$(MES).tar $(YYYY)$(MES)*.log.gz
26   rm -f $(YYYY)$(MES)*.log.gz
27 else
28   tar -cvf $(DIR)/pg_log-$(YYYY)-$(MES).tar $(YYYY)$(MES)*.log.gz
29   rm -f $(YYYY)$(MES)*.log.gz
30 endif
31 set YYYY = "date +%Y"
32 if ( `ls -l $(YYYY)$(MM)$(MM)$(MM).tar` ) then
33   tar -uvf $(DIR)/pg_log-$(YYYY)-$(MM)$(MM)$(MM).tar $(YYYY)$(MM)$(MM)$(MM)*.log.gz
34   rm -f $(YYYY)$(MM)$(MM)$(MM)*.log.gz
35 else
36   tar -cvf $(DIR)/pg_log-$(YYYY)-$(MM)$(MM)$(MM).tar $(YYYY)$(MM)$(MM)$(MM)*.log.gz
37   rm -f $(YYYY)$(MM)$(MM)$(MM)*.log.gz
38 endif
39
40
41
42 rm -f $(DIR)/Lista_backup_saída.txt $(DIR)/tmp
43
44 exit 0;
```

Figura 4 – Script de Backup de Logs de Acesso

3 – Resultados Obtidos

A solução de backup implementada, garante a segurança dos dados armazenados e seu histórico. Como os arquivos são armazenados em locais que possuem redundância a falhas como queda de energia, “raid” de disco e outros mecanismos de segurança, garantimos a duplicidade de armazenamento e a segurança da informação para pesquisa.