

Balanceamento de Carga



TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

● Janeiro
2018



AGENDA



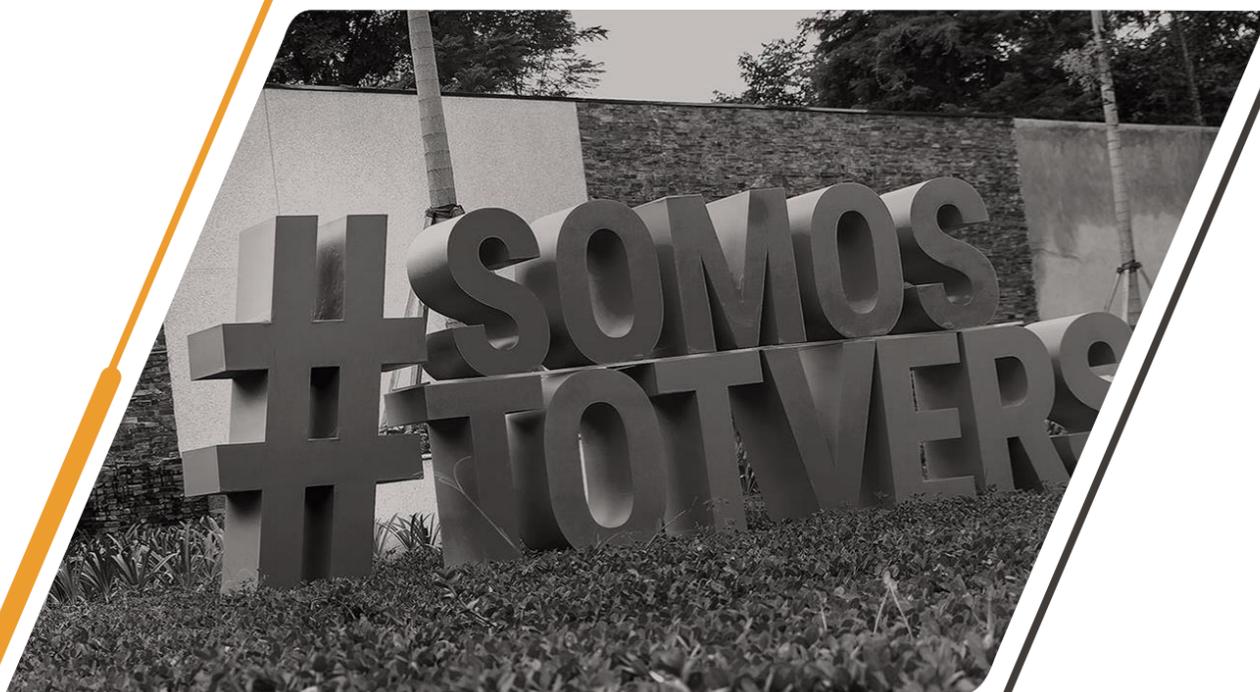
-   **O que é balanceamento de carga**
-  **Balanceamento no Protheus** 
-   **Configurando o balanceamento**
-  **Distribuição das conexões** 
-   **Configurações avançadas no balanceamento**
-  **Balanceamento de carga no DBAccess** 



01

O que é Balanceamento de Carga





Balanceamento de Carga

Balanceamento de carga é uma técnica para distribuir a carga de trabalho entre dois ou mais computadores, enlaces de rede, UCPs, discos rígidos ou outros recursos, a fim de otimizar a utilização de recursos, maximizar o desempenho, minimizar o tempo de resposta e evitar sobrecarga.

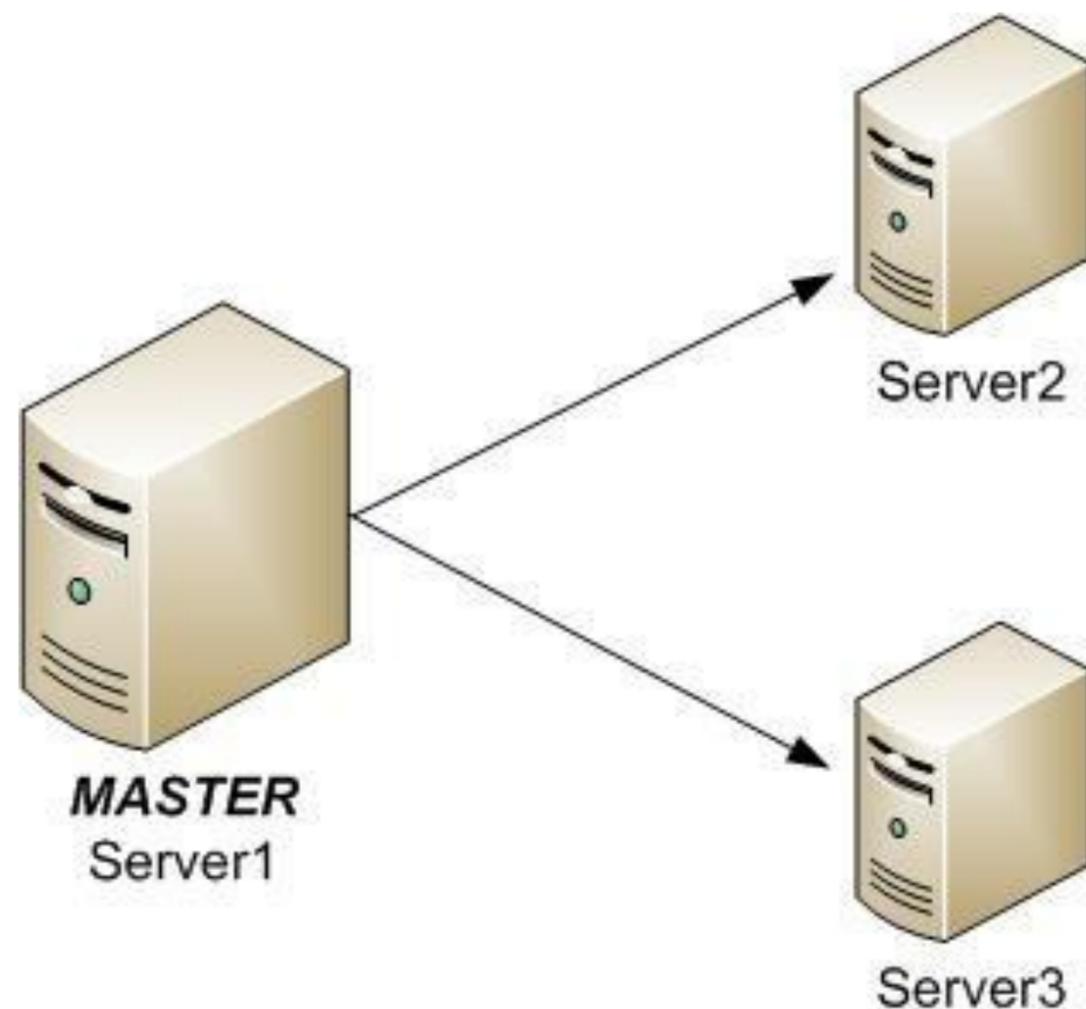
Utilizando múltiplos componentes com o balanceamento de carga, em vez de um único componente.



02

Balanceamento no Protheus





Balanceamento no Protheus

Quando um único servidor não possui uma configuração que comporte toda a carga gerada por um grande volume de usuários, é possível configurar uma nova instância da aplicação em um outro servidor disponível e balancear a carga de conexões entre eles.

Para que isto seja possível, "nomeamos" um servidor como *Master* que será o responsável por administrar o balanceamento e configuramos outros servidores como *Slave* para receber e administrar os usuários balanceados.



03

Configurando o Balanceamento





Configurando o Balance



Servidor Master Appserver.ini

```
[servernetwork]  
servers=SL_1,SL_2
```

```
[SL_1]  
Server=172.16.10.201  
Port=6001  
Connections=20
```

```
[SL_2]  
Server=172.16.10.201  
Port=6002  
Connections=20
```

Servidores Slave

Os servidores Slave, aqueles que recebem os usuários balanceados, requerem o tratamento da chave RootPath e para isso o diretório raiz do ambiente que está no servidor Master deve ser compartilhado com um único usuário com direitos suficientes para acessar, manipular, remover arquivos e pastas e que será utilizado por todos os demais servidores Slave.

```
[Environment]  
RootPath=\\SL_0\protheus_data\
```

Cada ambiente deve ter seu RPO (todos iguais). NÃO compartilhe RPO em rede, pelos seguintes motivos:

Os servidores de aplicação fazem leitura intensiva dos RPOs quando executam o ERP, pois neles estão compiladas todas as regras de negócio, se o RPO é compartilhado em rede, tem como resultado:

- Degradação na performance de execução dos servidores de aplicação que utilizam o RPO compartilhado (tráfego de RPO em rede).
 - O aumento do consumo de recursos de rede nos servidores que compartilham RPO, tipicamente, saturam o uso das interfaces de rede, criando uma concorrência de transmissão de dados com as estações que utilizam o TOTVS | SmartClient.
-



04

Distribuição das Conexões





Distribuição das Conexões



Como é feita a distribuição das conexões ?

[SL_1]
Server=172.16.10.201
Port=6001
Connections=40

[SL_3]
Server=172.16.10.201
Port=6003
Connections=20

[SL_2]
Server=172.16.10.201
Port=6002
Connections=20

[SL_4]
Server=172.16.10.201
Port=6004
Connections=20

Para cada “Slave”, devemos especificar um número na chave “connections”.

Este número por padrão não é um número “absoluto” de conexões, mas sim um número de distribuição.

A fórmula é calculada primeiro somando todos os números de conexão:

$$40+20+20+20 = 100$$

Agora, calculamos o percentual de conexões a serem desviadas para cada “Slave” dividindo a quantidade de conexões pelo numero total, e multiplicando por 100:

$$40/100 * 100 = 40 \%$$

$$20/100 * 100 = 20 \%$$

$$20/100 * 100 = 20 \%$$

$$20/100 * 100 = 20 \%$$

Logo, se neste ambiente forem feitas 10 conexões, 4 vão para o “Slave”1, e 2 para cada um dos outros “Slave’s”.



05 Configurações avanzadas no Balanceamento





Configurações Avançadas no Balanceamento



Balance Limit

```
[servernetwork]  
BalanceLimit=1
```

Ao configurar a chave `Balancelimit` o número de conexões definidos na chave `CONNECTIONS` se torna um fator limitante no balanceamento.

Seguindo o exemplo ao lado, configurando a chave `CONNECTIONS=10`, onde após a subida do sistema, 42 usuários entrassem no ERP, conectando com o Serviço Master / Balance do Protheus Server.

Balance utilizando `balancelimit=0` (default) : O número total de conexões seria dividido igualmente, e cada serviço do Protheus receberia 14 conexões.

Balance utilizando `balancelimit=1` : Os primeiros 30 usuários seriam distribuídos de forma uniforme entre os três serviços do Protheus, entrando 10 usuários em cada serviço, e os demais não seriam redirecionados, pois os serviços já atingiram o limite de conexões.

```
[servernetwork]  
servers=SL_1,SL_2  
BalanceLimit=1
```

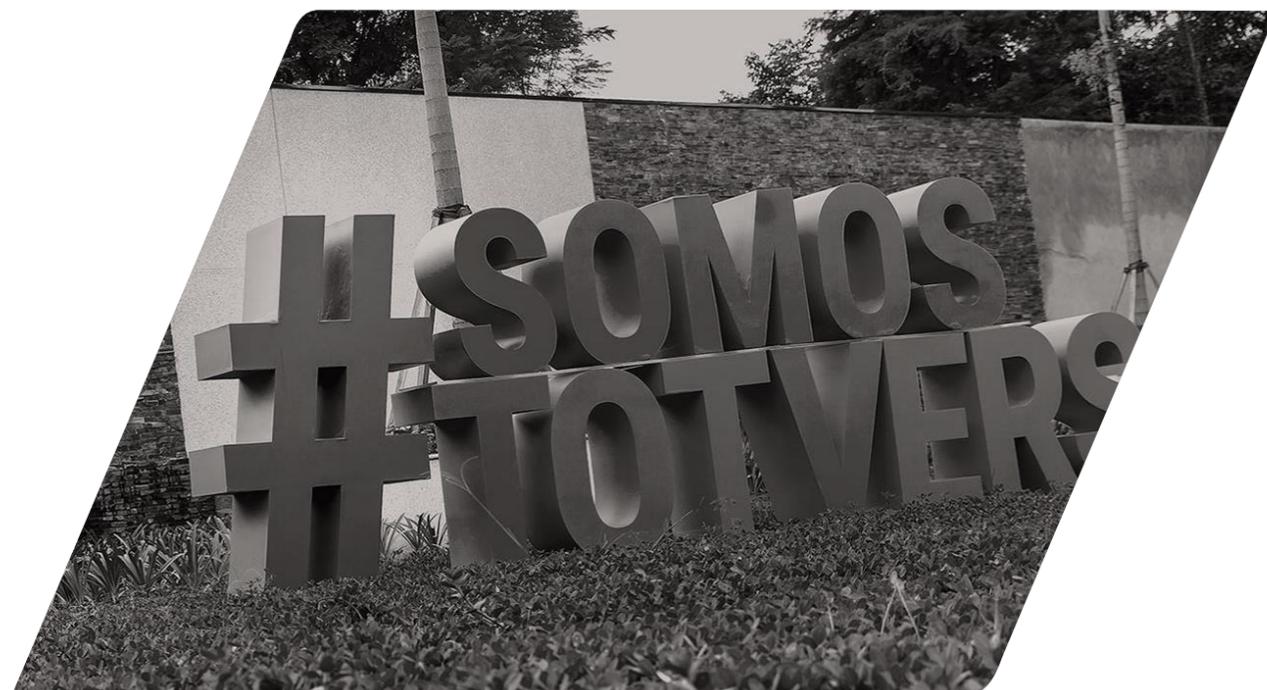
```
[SL_1]  
Server=172.16.10.201  
Port=6001  
Connections=10
```

```
[SL_2]  
Server=172.16.10.201  
Port=6002  
Connections=10
```

```
[SL_3]  
Server=172.16.10.201  
Port=6003  
Connections=10
```



Limitação de caracteres por chave no arquivo appserver.ini



Ao configurar a chave Servers, da seção [ServerNetwork], com os nomes das seções de configuração dos serviços *Slaves*, caso a quantidade de caracteres utilizados ultrapassasse 254 bytes, apenas os primeiros 254 bytes são considerados.

Desta forma, nem todas as seções especificadas são consideradas.

```
[ServerNetwork]
servers=slave_172_a,slave_172_b,slave_172_c,slave_172_d
servers1=slave_173_a,slave_173_b,slave_173_c,slave_173_d
servers2=slave_174_a,slave_174_b,slave_174_c,slave_174_d
```

Pode-se especificar até 99 chaves, compreendidas entre Servers1 até Servers99.



06 Balanceamento de Carga no DBAcess





DBAccess Distribuído

A topologia do TOTVS | DBAccess exige um serviço único para emular o controle de lock de registro ISAM.

Para ser possível escalar a aplicação para atender a mais conexões simultâneas, o TOTVS | DBAccess pode ser configurado para trabalhar em uma configuração distribuída, onde um serviço do TOTVS | DBAccess é configurado como Master, que terá a função de centralizar o controle de acessos mutuamente exclusivos (locks), e os demais serviços devem ser configurados como Slaves, e através deles serão realizadas as conexões e operações com o SGBD.



A configuração distribuída não é diretamente responsável por fazer distribuição da carga ou das conexões.



Cada serviço do TOTVS | Application Server deve ser configurado para realizar as conexões em um TOTVS | DBAccess "Slave".



Cada TOTVS | DBAccess "Slave" é configurado para apontar para o "Master" para fazer as operações de lock.



Configuração do arquivo dbaccess.ini

Para configurar o TOTVS | DBAccess para modo de conexão *Master*, deve-se abrir o arquivo de configuração (dbaccess.ini), do TOTVS | DBAccess, e na seção [General] inserir a chave Mode.

```
[General]  
Mode=Master
```

Para configurar os TOTVS | DBAccess para modo *Slave*, deve-se abrir o arquivo de configuração (dbaccess.ini) e configurar as seguintes chaves:

```
Mode=Slave  
MasterServer=<IP>  
MasterPort=<Port>
```

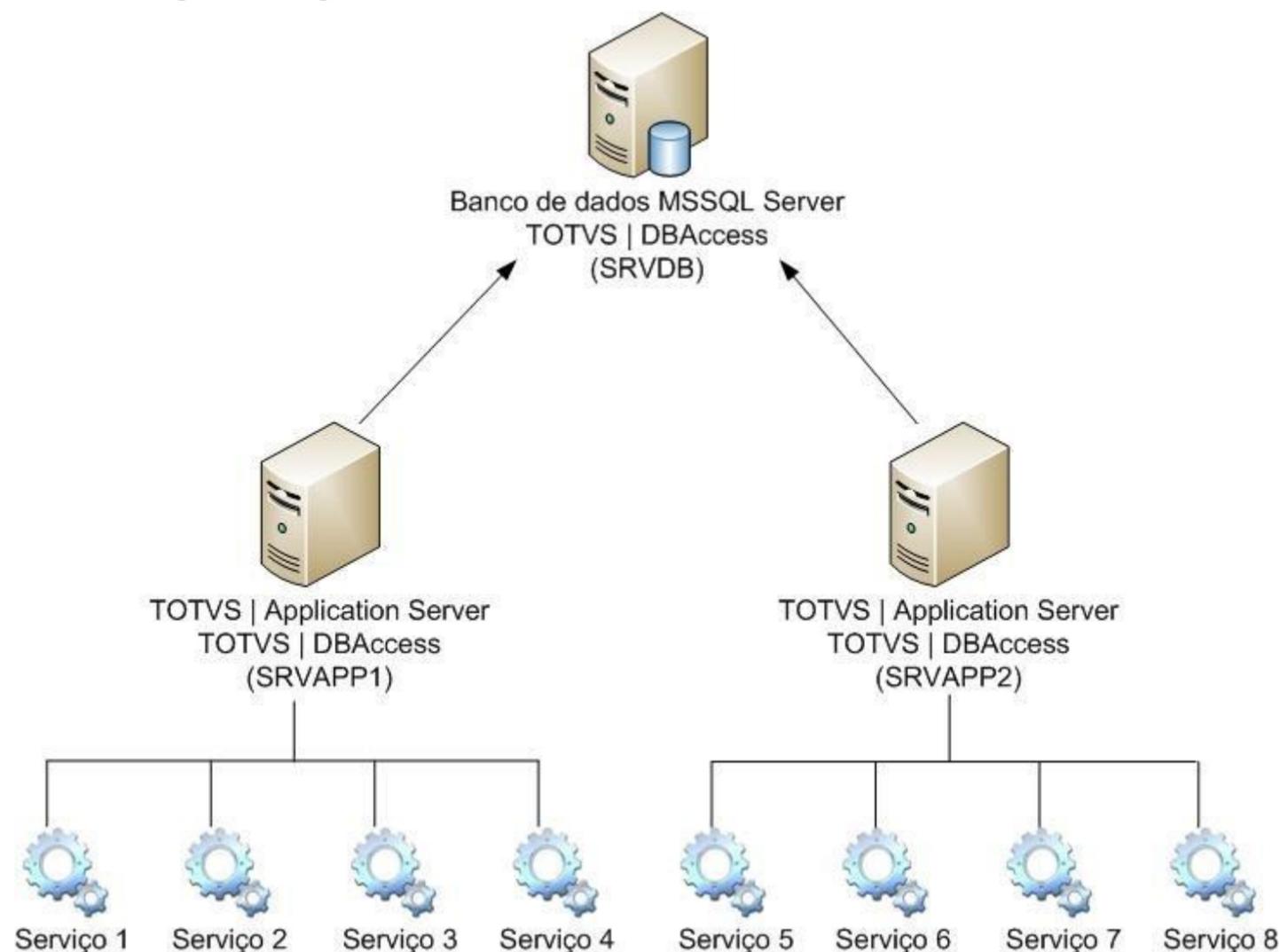
Onde <IP> e <Port> correspondem ao IP e Porta do TOTVS | DBAccess Master que será utilizado como servidor de locks para os demais TOTVS | DBAccess Slave



DBAccess Distribuído



Topologia sugerida



Para configurar o TOTVS | DBAccess para modo de conexão *Master*, deve-se abrir o arquivo de configuração (dbaccess.ini), do TOTVS | DBAccess, e na seção [General] inserir a chave Mode.

Instale um TOTVS | DBAccess em cada máquina que contém o TOTVS | Application Server (SRVAPP1 e SRVAPP2).

- Configure o ODBC para o banco de dados em cada uma das máquinas (SRVAPP1 e SRVAPP2).
 - Configure cada TOTVS | DBAccess, instalado nas máquinas Slave, para o modo de acesso Slave.
 - Pare o serviço do TOTVS | DBAccess da máquina de banco de dados (SRVDB).
 - Configure o TOTVS | DBAccess, da máquina de banco de dados, para o modo de acesso Master.
 - Execute o TOTVS | DBAccess da máquina de banco de dados (SRVDB).
 - Execute o TOTVS | DBAccess das máquinas que contém o TOTVS | Application Server (SRVAPP1 e SRVAPP2).
 - Teste as conexões, de cada um dos TOTVS | DBAccess, usando o TOTVS | DBMonitor.
 - Altere os arquivos de configuração (appserver.ini), dos serviços da máquina SRVAPP1, para acessar o TOTVS | DBAccess da própria máquina.
 - Altere os arquivos de configuração (appserver.ini), dos serviços da máquina SRVAPP2, para acessar o TOTVS | DBAccess da própria máquina.
-

OBRIGADO



Caio Cesar Felipe

Manutenção Prime

(11)97484 8374

caio.felipe@totvs.com.br

 totvs.com

 company/totvs

 @totvs

 fluig.com