

MultcobXtreaming

Porto Alegre, 15 de Novembro de 2020

Problema

A medida que a área de cobrança evolui e a Zanc necessita de maior agilidade na importação de carteiras de clientes para cobrança e sendo essas carteiras tendo cada vez mais cargas totais e não incrementais, o sistema de CRM MultCob tem um desafio imenso na questão da escalabilidade dos seus processos de atualização e importação de carteiras.

Situacao Atual

Atualmente o processo de importação do Multcob é executado através do programa MultcobADM de forma manual por um operador que deve clicar nele.

Dessa forma, existe poucas possibilidades em escalar esse processo, pois apenas podemos aumentar o poder computacional da máquina em que estamos trabalhando (Escalabilidade Vertical) para fazer a importação ser mais rapida.

Solução

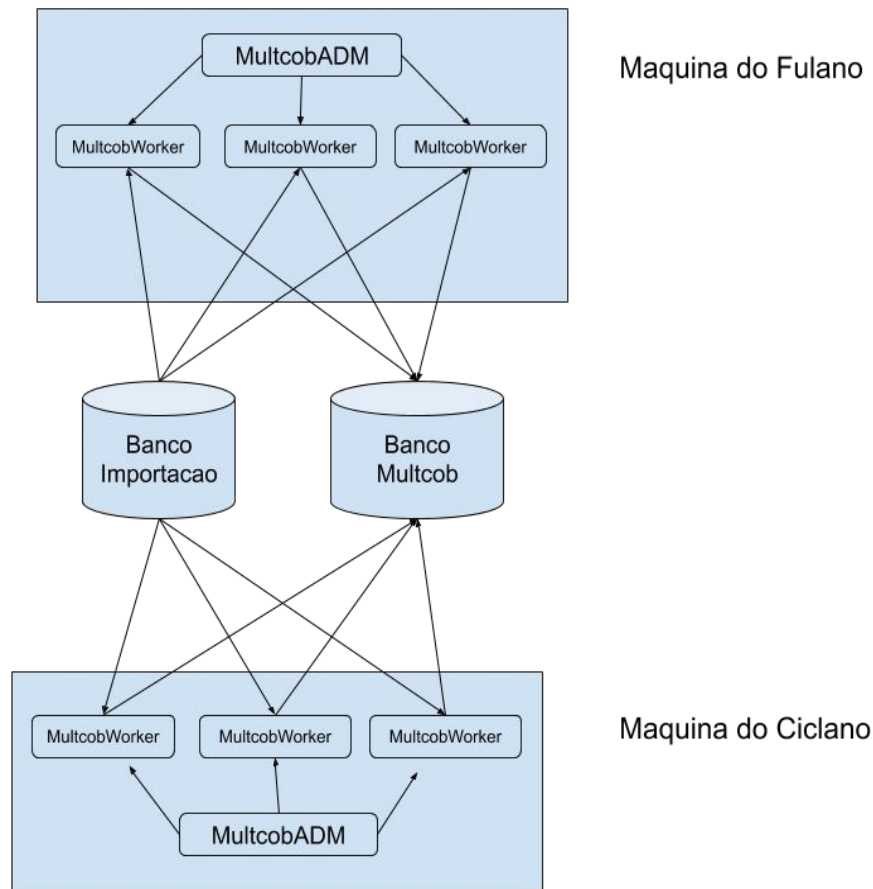
A solução que propomos é simplesmente parar com o consumo das filas de importação no MultcobADM e criar Servidores dedicados exclusivamente a execução do MultcobWorker.exe tanto para consumo quanto processos de atualizacao de carteira (CobSinc).

Cada processo de importação de cada carteira poderá ser configurado para usar o sistema novo (MultCobWorker rodando no Servidor) ou o sistema antigo (MultCobWorker Rodando Localmente)

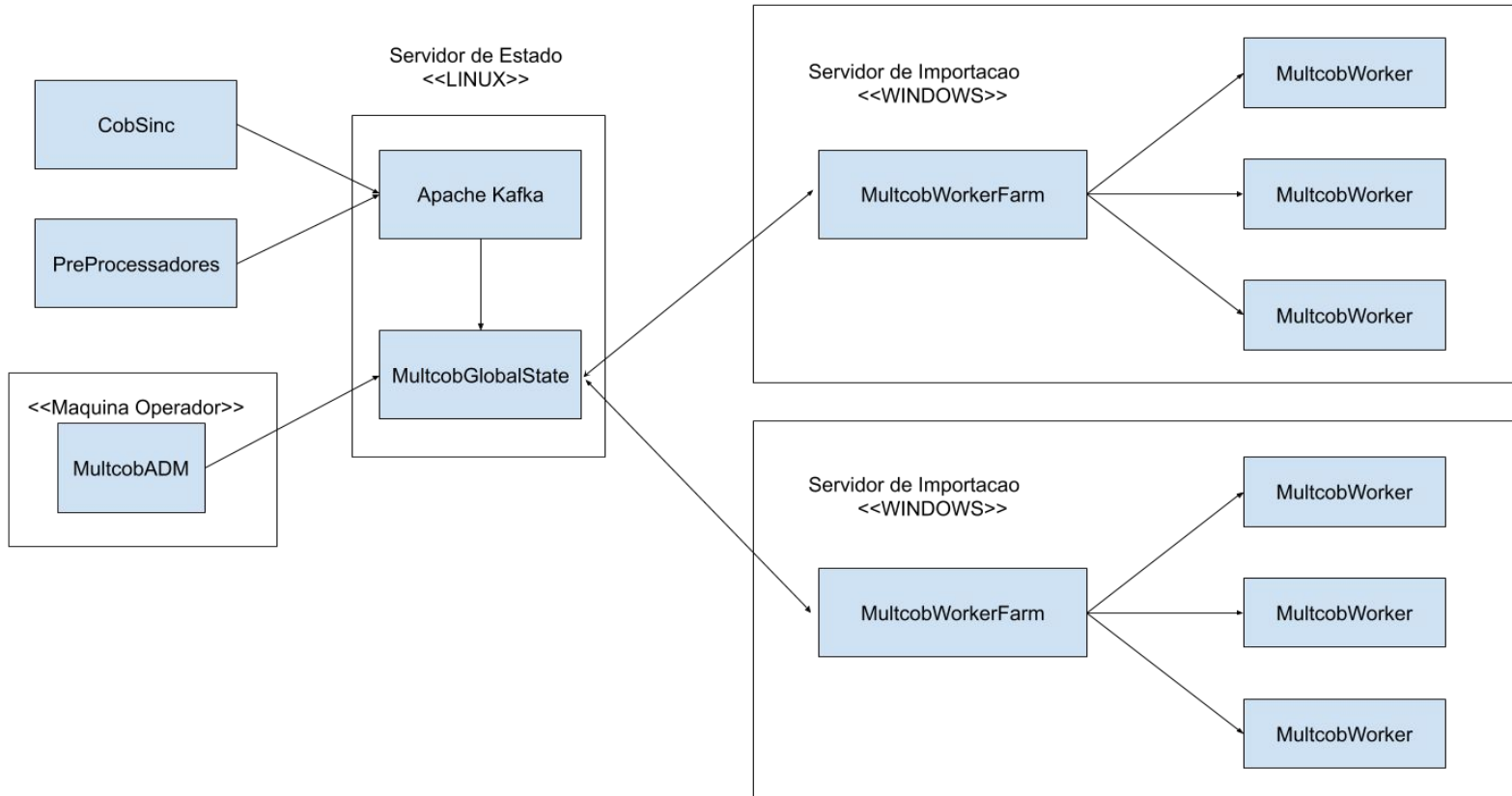
Arquitetura Atual

Podemos perceber que tudo roda local em apenas uma maquina (A maquina local),

E é difícil de escalar ou aumentar performance nos processos.



Arquitetura Proposta



Impacto em Processos

A principal mudança para processos vai ser o uso de uma tela nova de acompanhamento aonde será possível visualizar as diversas filas de importação e setar prioridades, essa tela se chama "Acompanhamento de MultCobXtreaming"

Acompanhamento de MultCobXtreaming

Ativo	Fila	Base	Convenio	Programa	Processo	Workers	Max.Workers	Consumidos	Pendentes	Velocidade
<input checked="" type="checkbox"/>	MULTCOB03.1189.IMPORTACAO.ATUALIZA_BUREAU	MULTCOB03	ITAUCARD	IMPORTACAO	ATUALIZA_BUREAU	32	64	10000	150000	500/s
<input checked="" type="checkbox"/>	MULTCOB09.1186.IMPORTACAO.BAIXA_SQL	MULTCOB09	ITAU COLCHAO	IMPORTACAO	BAIXA_SQL	16	32	1220	2500	43/s
<input checked="" type="checkbox"/>	MULTCOB02.1186.IMPORTACAO.MAILING_PORTO_NOVO	MULTCOB02	PORTOCRED	IMPORTACAO	MAILING_PORTO_NOVO	8	16	2800	146000	32/s
<input checked="" type="checkbox"/>	MULTCOB03.1189.COBSINC.ATRASA_ACORDO	MULTCOB09	ITAUCARD	COBSINC	ATRASA_ACORDO	4	6	1800	2200	16/s
<input checked="" type="checkbox"/>	MULTCOB09.1186.COBSINC.ATUALIZA_DIVIDA	MULTCOB09	ITAU COLCHAO	COBSINC	ATUALIZA_DIVIDA	4	6	358000	416000	16/s
<input checked="" type="checkbox"/>	MULTCOB02.1186.COBSINC.LOCALIZACAO	MULTCOB09	ITAU COLCHAO	COBSINC	LOCALIZACAO	8	20	150000	210000	21/s

Aumentar Prioridade

Diminuir Prioridade

Pausar

Despausar

Alocacao / Limites

Nessa tela é possível analisar a prioridade entre os processos rodando nos workers, verificar quantos workers estão rodando, o progresso do consumo do processo e a velocidade de cada processo.

Alocação de Workers

Alocacao de Workers

Horario: Operacao: 8:00-18:00 ▼

Worker ID	Allocation Level	Maximum
MULTCOB02	12	64 Max.
MULTCOB03	32	64 Max.
MULTCOB09	20	64 Max.
MULTCOB10	21	64 Max.
MULTCOB11	8	64 Max.

OK Cancelar

Ao clicar no botão de alocação de workers é possível analisar a alocação de workers por base e em cada horário, de forma a então melhor balancear o uso de workers entre as diversas bases do site.

Formação de Fila

A Formação de Fila continua sendo um processo que pode ser rodado tanto no MultcobADM quando no proprio picotador, cada vez mais iremos incentivar que o proprio preprocessor / picotador inicie a formação de fila.

Fase 2 Planejada

Atualmente o Multcob funciona usando .NET 4.5.2, que apenas roda no windows, com o advento do .NET 5.0 que permite a execução do código em linux, temos a intenção de migrar os MultcobWorker Farms direto para Linux de forma a aumentar a sua produção e diminuir o custo com servidores.

Dessa forma, conseguiremos ainda mais workers em paralelo e todo o Backend do CRM estará rodando em Linux.

Parte Técnica

Aspectos Técnicos

Apesar de ser uma mudança radical para a área de processos, do ponto de vista técnico, a maior parte das tecnologias e das técnicas que iremos usar (Filas, API Python, MulticobWorker) já são amplamente usadas nas APIs.

CobBO / MultcobWorker

A principal mudança na CobBo eh que o processo de importação ira gravar o arquivo XML da Formação de fila num tópico do Kafka na operação de FORMAR_FILA e na hora de IMPORTAR, ou seja, no consumo, ele ira receber por linha de comando os arquivos q ele deve consumir, juntamente com todas as informações necessárias.

Dessa forma, de maneira concreta, nao se usara mais em nenhum momento a tabela fila_importacoes, so isso que sera alterado.

Apache Kafka

Como não existirá mais a tabela de fila de importações, iremos substituir essa tabela na realidade por filas no servidor Kafka, chamadas de "topicos". Esse tópico terá um nome que será uma string e ela será configurada na tela de processo de importação do Multcob.

O Kafka rodará em linux

MultcobGlobalCoordinator

Será criada uma API Global, unica por site que irá conter diversas funcionalidades, entre elas a coordenação de workers, cache global e estado do CRM como um todo em relação a todas as carteiras.

Essa API sera implementada em Python com Flask, usando ORM SQLAlchemy e usando um banco de dados relacional para dados internos persistentes e um sistema REDIS interno para dados internos e de cache. Esse servidor rodará em linux, na mesma maquina que o Kafka

MultcobWorkerFarm

Em cada servidor alocado para executar os MultcobWorkers será executado um serviço que na realidade será apenas um script em python que irá acessar o MultcobGlobalCoordinator (Estado Global do Site) para reportar o status dos workers e também pegar novas tarefas para seus workers

MultCobWorker -> Kafka (Formacao de Fila)

Como falado anteriormente, o processo de formação de fila não vai mais gravar o XML a ser importado na tabela filas_importacao, mas, sim, dentro de um topico no Kafka no seguinte formato:

<<BASE>>.<<CODCONVENIO>>.IMPORTACAO.<<NOME_PROCESSO>>

Exemplos:

MULTCOB03.1189.IMPORTACAO.ATUALIZA_BUREAU

MULTCOB09.1186.IMPORTACAO.BAIXA_SQL

MULTCOB02.1186.IMPORTACAO.MAILING_PORTO_NOVO

Importante salientar que 1 mensagem apenas para cada CPF / Processo

CobSinc -> Kafka

Da mesma forma que a importação, o serviço CobSinc ira gravar as requisições no Kafka e nao mais chamando diretamente os MultcobWorker.

Sera usado o seguinte formato:

<<BASE>>.<<CODCONVENIO>>.COBSINC.<<OPERACAO>>

Exemplos:

MULTCOB03.1189.COBSINC.ATRASA_ACORDO
MULTCOB09.1186.COBSINC.ATUALIZA_DIVIDA
MULTCOB02.1186.COBSINC.LOCALIZACAO

MultcobWorkerFarm -> MultcobGlobalCoordinator

O Serviço MultcobWorkerFarm instalado em cada um dos servidores de importacao sera responsavel por:

- 1) Informar em tempo período através de uma chamada REST, uma lista de todos os workers sendo executados naquele servidor e seu status tanto de execução quanto de saída, de forma a informar o MultcobGlobalCoordinator o status de cada um desse worker.
- 2) Solicitar via API REST qual é a próxima tarefa para cada um dos workers a ser executada.
- 3) Verificar o timeout de cada um dos workers e informar como erro se o worker falhou em reportar status a tempo e/ou morreu inesperadamente.

Importar salientar que como existira diversas requisicoes simultaneas, o MultcobGlobalCoordinator precisara de um sistema de semaforos para realizar transacoes sincronas e manter o estado interno de cada worker e tarefa.

MultcobGlobalCoordinator -> Kafka

Ao receber o status de cada worker o MultcobGlobalCoordinator ira gravar num topico do Kafka o retorno de cada uma das tarefas no seguinte formato:

<<TOPICO_ORIGINAL>>.ACK

Exemplos:

MULTCOB03.1189.IMPORTACAO.ATUALIZA_BUREAU.ACK

MULTCOB09.1186.IMPORTACAO.BAIXA_SQL.ACK

MULTCOB02.1186.IMPORTACAO.MAILING_PORTO_NOVO.ACK

MULTCOB03.1189.COBSINC.ATRASA_ACORDO.ACK

MULTCOB09.1186.COBSINC.ATUALIZA_DIVIDA.ACK

MULTCOB02.1186.COBSINC.LOCALIZACAO.ACK

MultcobADM -> MultcobGlobalCoordinator

A Tela de Acompanhamento de MultCobXstreaming irá fazer a consulta do status de execução através de uma consulta rest ao MultcobGlobalCoordinator.

O MultcobADM também será responsável por configurar / alterar as prioridades e pausar / retomar o consumo das filas usando chamadas REST da API do MultcobGlobalCoordinator.