Artigo
Fernando Ferreira · Mar. 18, 2022 8min de leitura

Migrando uma instância com Mirror/Shadow de Caché/Ensemble para IRIS (Parte 03).

Olá comunidade! Nesta parte do artigo temos um cenário onde o nosso ambiente InterSystems Caché/Ensemble possui um ou mais servidores com Shadow e/ou Mirror.

Como comentado no início do artigo, componentes de um software possuem uma evolução natural e outros componentes são deprecados. E uma tecnologia muito utilizada pelos nossos clientes que está deprecada no InterSystems IRIS é o Shadow (esta informação está na página 18 do documento ***InterSystems IRIS Adoption Guide*** que volto a recomendar que você faça o download no WRC).

Como o Shadow é um componente deprecado, o cenário que vamos utilizar no artigo é um ambiente com dois servidores em Shadow.

Como primeiro passo, precisamos olhar para os pré-requisitos do nosso ambiente, já comentado na parte 01 do artigo.

Vamos utilizar como exemplo dois servidores Ensemble 2018.1.4 com Shadow rodando em um servidor Red Hat 8.0 e vamos executar a migração no mesmo hardware por estes atenderem os pré-requisitos (o ambiente teste que estou utilizando são duas EC2-t2.medium na AWS).

Não vou tratar neste artigo diferenças do Shadow X Mirror e os detalhes da configuração de ambos, vou deixar aqui alguns links importante sobre o assunto:

- Artigo da comunidade internacional: https://community.intersystems.com/post/cach%C3%A9-mirroring-101-brief-guide-and-faq
- Convertendo um Shadow para um servidor Mirror: https://docs.intersystems.com/latest/csp/docbook/DocBook.UI.Page.cls?KEY=GHAmirror#GHA_mirrorsetbpshadow
- Guia de alta disponibilidade do InterSystems IRS: https://docs.intersystems.com/irislatest/csp/docbook/DocBook.UI.Page.cls?KEY=GHA

Uma **dica** essencial para o processo:

Como, durante este processo de migração, vamos migrar primeiro o servidor secundário do ***FailOver*** e depois o primário, ou seja, durante o processo de migração o seu ambiente terá um servidor Caché como primário e um IRIS como secundário. Para que isso seja possível, lembre-se de olhar os pré-requisitos e a matriz de compatibilidade que se encontra no ***InterSystems IRIS Migration Guide*** (lembrando que é possível fazer o download via WRC) e ter certeza que os bancos que se encontram no Shadow/Mirror são bancos somente de Globais, pois **não existe compatibilidade** entre Caché/Ensemble e IRIS nos bancos de rotinas!

Abaixo um exemplo da lista de compatibilidades, existente na documentação oficial:

Technology	Minimum Caché/Ensemble Version	Minimum InterSystems IRIS Version
ECP[1]	2017.1	2018.1
Failover and DR Async Mirror Members	2017.1*	2019.1
Reporting Async Mirror Members	2017.1*	2019.1
Web Gateway[2]	2017.1	2018.1
Rest/Web Services	2017.1	2018.1
LDAP	2018.1.3	2019.1.1
InterSystems Studio	2017.1	2018.1

*Important: to support mixed mirror configurations between the two product lines, Caché/Ensemble should have a specific enhancement (SML2736). SML2736 enables a Caché/Ensemble instance to discover an InterSystems IRIS failover mirror. This change is available with Caché/Ensemble 2018.1.3. Please contact the InterSystems WRC for earlier versions. For details on the process of converting failover mirror configurations to InterSystems IRIS, please consult the Conversion Guide.

[1] Fully bidirectional supported for data access (Globals); Routines and Objects over ECP are not supported.

[2] InterSystems recommends using the Web Gateway for all C/E and InterSystems IRIS installations for version 2017.1 and later.

Então vamos colocar a mão na massa e com a **dica** mais **importante** para todo o processo:

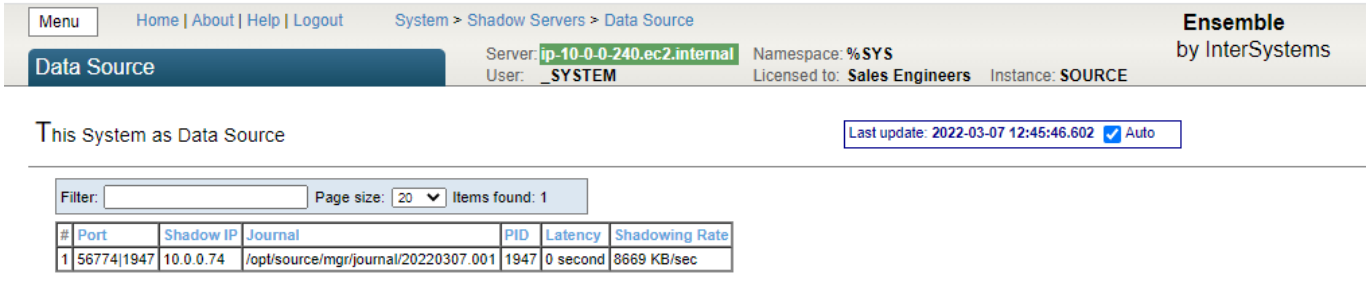
Execute todo o processo de migração em ambiente de **testes** primeiro, **valide** sua aplicação e BACKUP, BACKUP e BACKUP..... e não esqueça de testar o RESTORE do ambiente!!

Obs: Caso o seu ambiente já possua Mirror, ignorar a etapa 1 do processo abaixo, seguir os passos a partir da etapa 2.

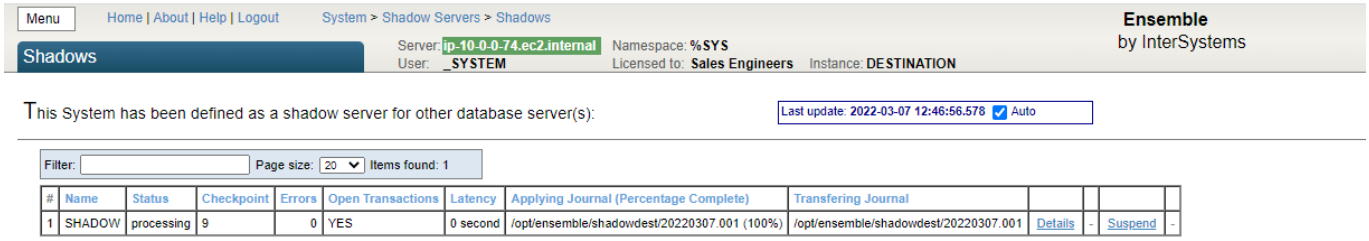
1 - A primeira etapa da migração é migrar os nossos servidores Shadow para Mirror.

Observar os

Shadow Origem:

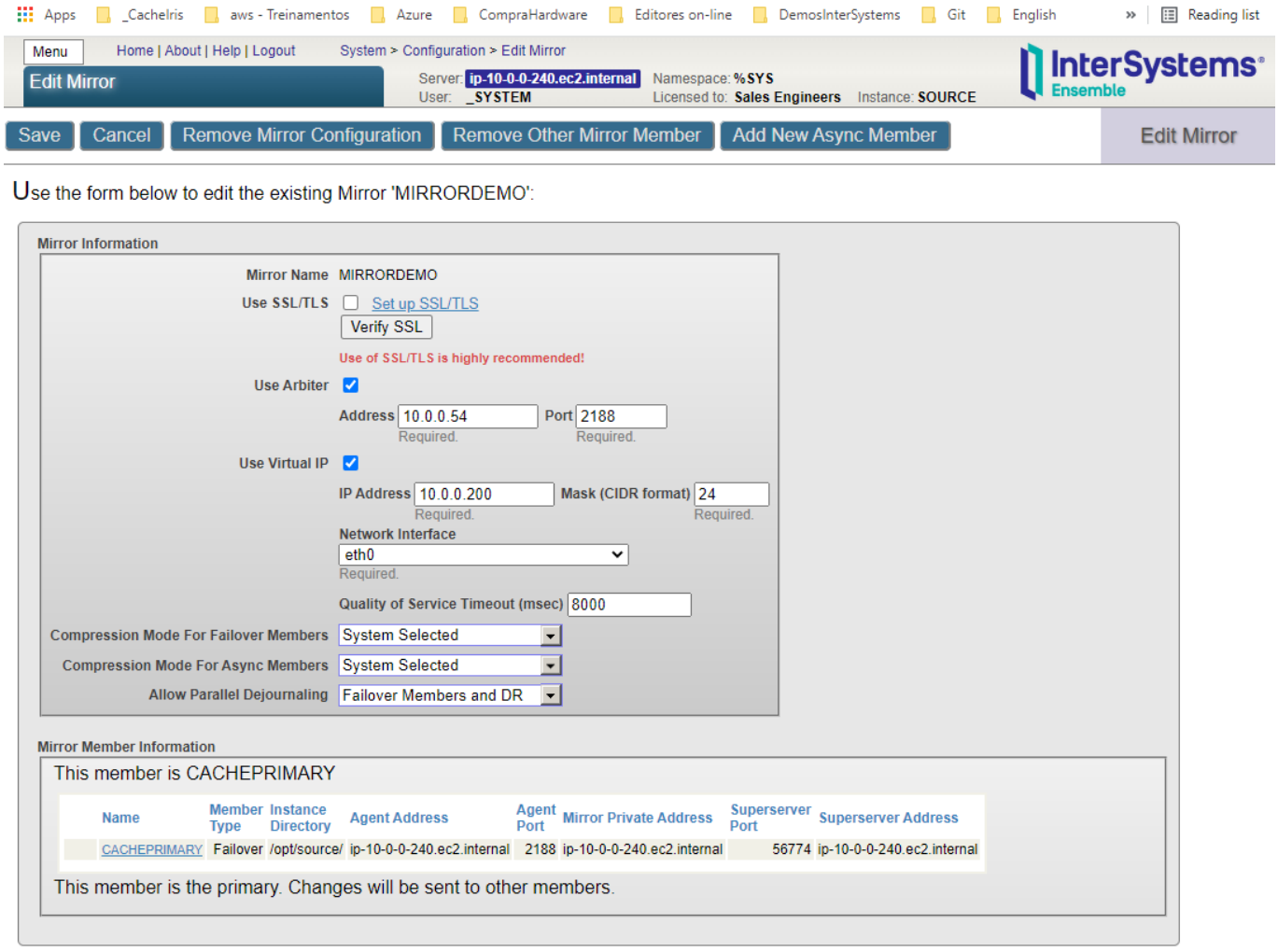


Shadow Destino:

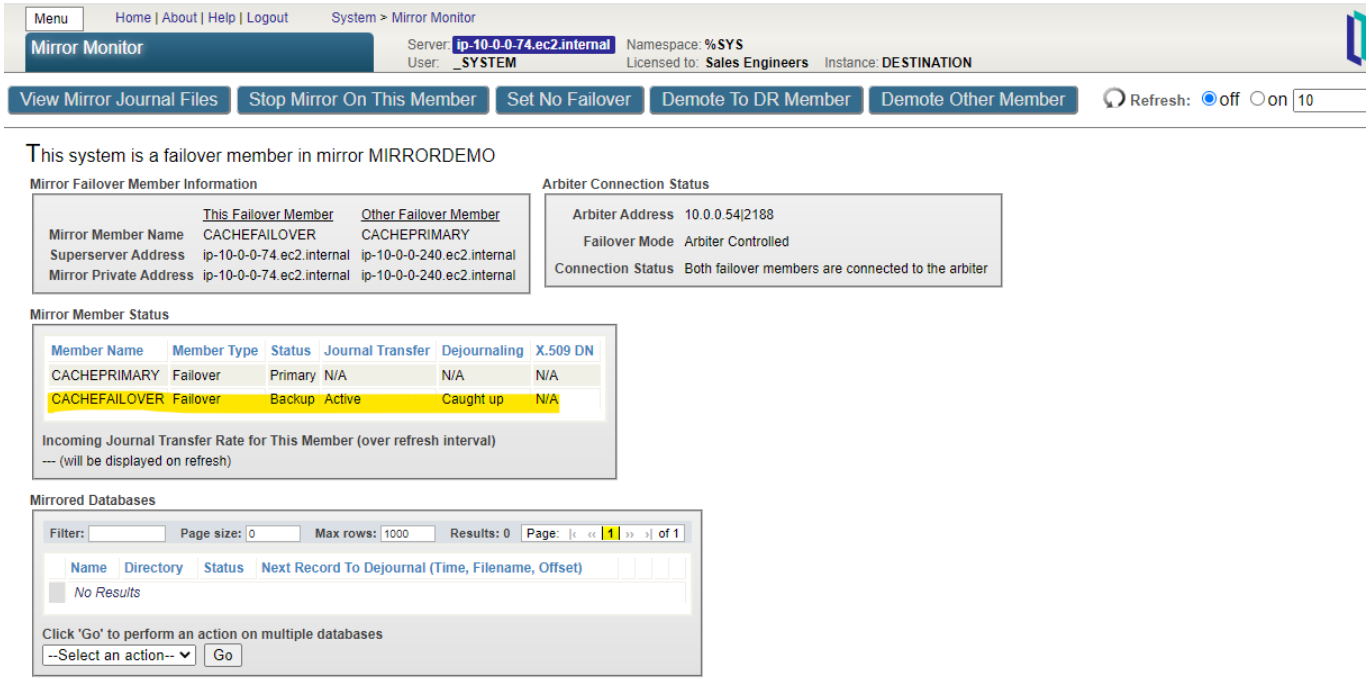


1. 1.1 O processo de migração se inicia criando o ambiente de Mirror e adicionando o Shadow Origem com membro primário: Criando um Mirror.

Exemplo de configuração do Mirror:

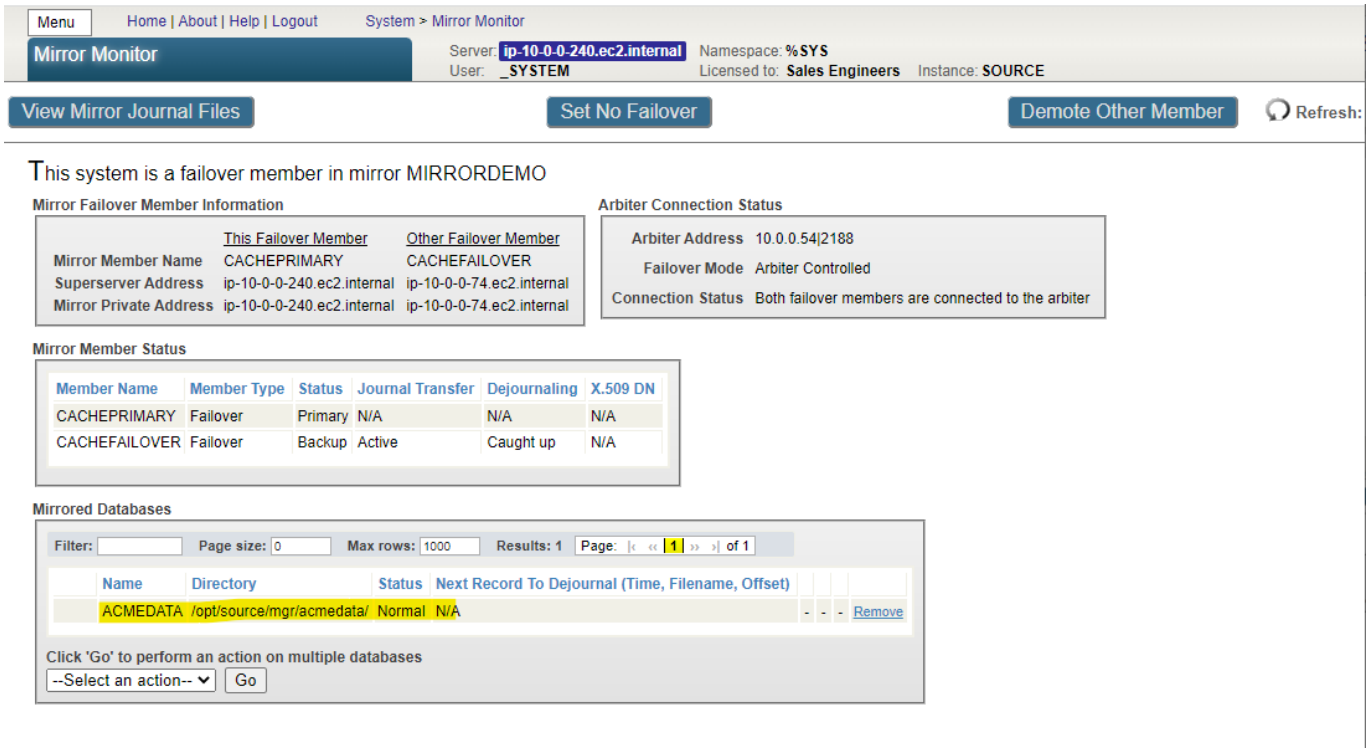


1. 1.2 Agora como próximo passo adicione o Shadow destino como membro do Mirror (Backup failover Member)
2.
3. Exemplo do servidor secundário como Backup FailOver:



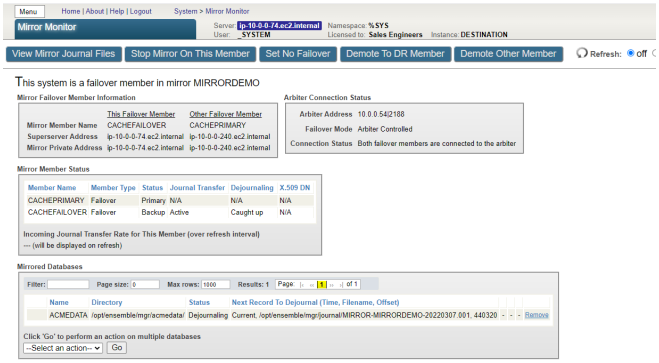
1.3 Adicione os bancos que estão configurados como "***Shadowed databases***" no servidor primário do Mirror. Adicionando um banco existente no Mirror.

Exemplo com o banco adicionado:



1.4 - Agora precisamos sincronizar o banco de dados no servidor membro, existem duas formas:

- Utilizando o backup e restore
- Utilizando o utilitário: ConvertShadowDatabases^MIRROR, de acordo com o procedimento em: Convertendo um servidor Shadow para Mirror.

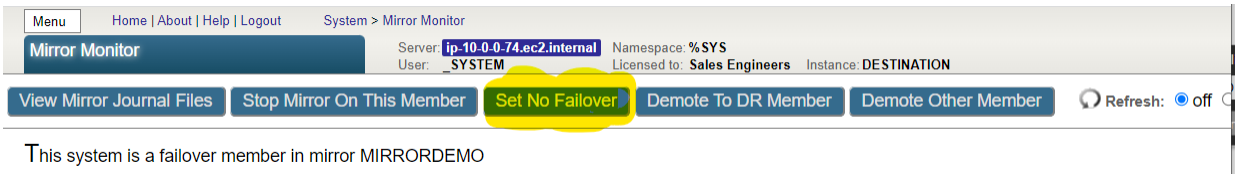


Pronto, agora que finalizamos a migração de Shadow para Mirror, podemos migrar nosso ambiente para InterSystems IRIS.

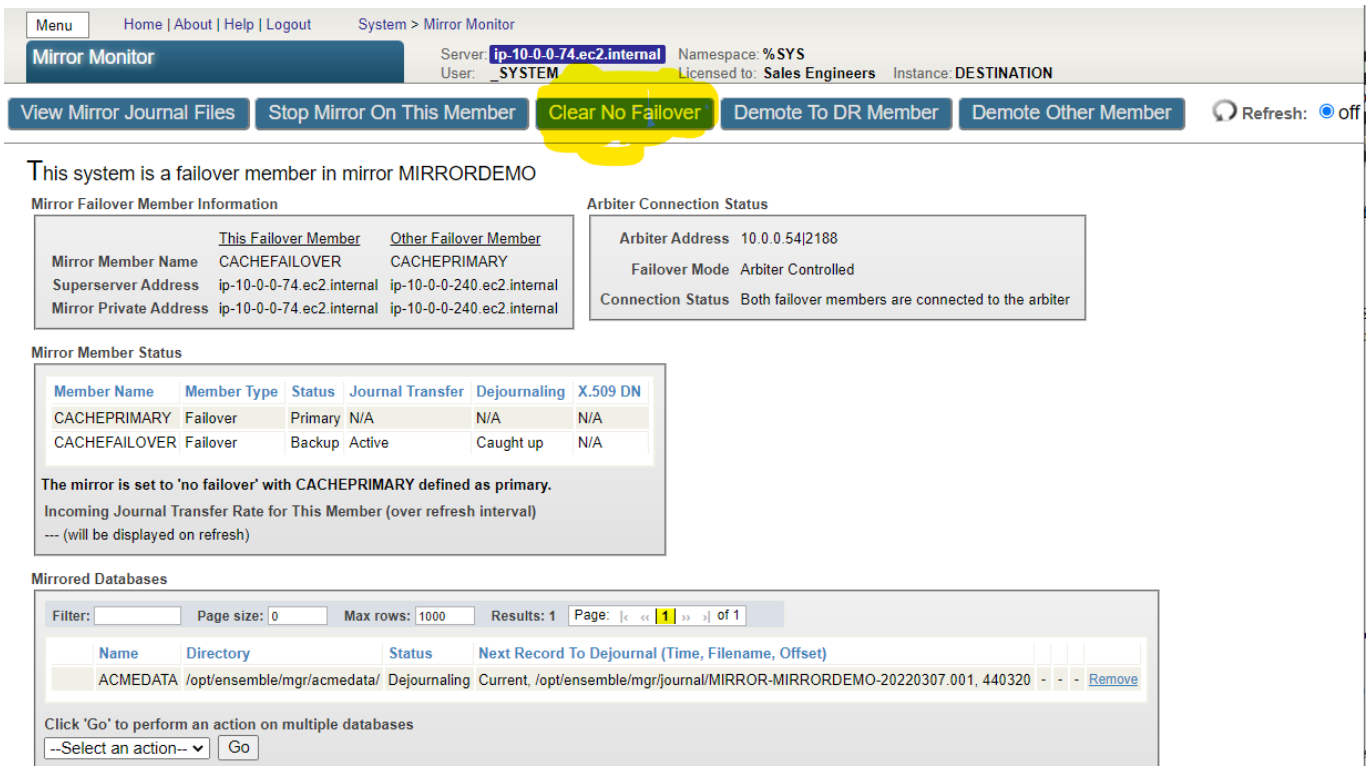
2 - Todos os passos nesta etapa 2 são feitas no servidor secundário membro backup do Failover.

Na documentação oficial: ***How to migrate to InterSystems IRIS*** existe uma um capítulo tratando com detalhes esta etapa que vou passar dicas aqui, ela se chama: ***Mirrored Environment Migration Checklist.*** (Sempre lembrando que a documentação está disponível no WRC)

2.1 – O primeiro passo é parar o Failover automático no servidor de membro de backup, clicando em ***Set No Failover***.



O novo status do servidor ficará da seguinte maneira: ***Clear no Failover***

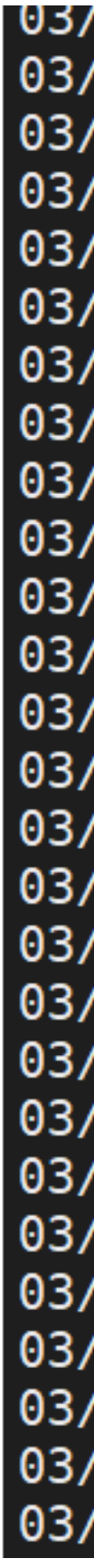


1. 2.2 - Caso o ambiente seja Ensemble, lembre-se que é necessário desligar o ***Auto-Start*** da produção, este procedimento encontra-se na parte 02 deste artigo.

2.3 - Se o seu ambiente utiliza o mapeamento %ALL, você precisa deletar este mapeamento, caso contrário durante o processo de migração o processo vai falhar e o ambiente ficará em um estado que não é possível a recuperação.

1. 2.4 Agora vamos desligar o servidor secundário membro do ambiente **Failover,** e verificar o log para confirmar que não existe nenhum problema no ambiente.

```
[root@ip-10-0-0-74 ec2-user]# ccontrol stop DESTINATION

                  Cache Shutdown Status: 12:36 pm 08 Mar 2022

       0 interactive jobs (Telnet/Lat)
       0 background jobs (from job command)
       0 Cache Direct server jobs
       8 CSP server jobs
       0 ODBC server jobs
      26 system jobs

Do you want to broadcast a message to anyone? No => No
Do you want to see the Cache status report? No => No
Do you want to run the user defined shutdown routine? Yes => Yes
Are you ready for the system to halt? Yes => Yes

12:36:54 Shutting down Cache
12:36:54 Notifying Clients
12:36:54 No user shutdown routines to execute
12:36:54 Stopping User Jobs
12:36:59 Stopping Network Servers
12:36:59 Withdrawing from License Domain
12:36:59 Waiting for users to stop
12:36:59 Stopping Client Networking
12:36:59 Disconnecting all mirror sets
12:37:00 Removing database locks
12:37:00 Updating Journal File
12:37:01 Waiting for database updates to complete
12:37:01 Database updates complete
12:37:01 Stopping System Jobs
12:37:03 Shutdown complete
[root@ip-10-0-0-74 ec2-user]#
```



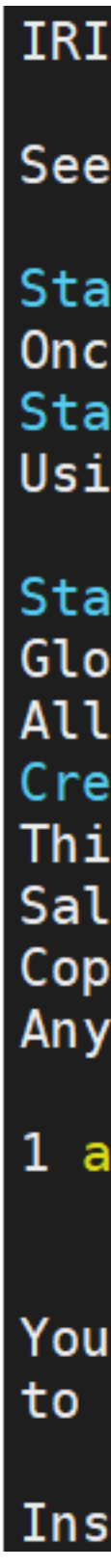
2.5 - Como próximo passo é necessário parar e desativar o **ISCAgent** no servidor secundário membro do ambiente FailOver.

```
[root@ip-10-0-0-74 mgr]# systemctl stop ISCAgent
[root@ip-10-0-0-74 mgr]# systemctl disable ISCAgent
Synchronizing state of ISCAgent.service with SysV service script with /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install disable ISCAgent
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ISCAgent.service.
[root@ip-10-0-0-74 mgr]# systemctl status ISCAgent
● ISCAgent.service - InterSystems Agent
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/ISCAgent.service; disabled; vendor preset: disabled)
   Active: inactive (dead)

Mar 07 12:11:33 ip-10-0-0-74.ec2.internal systemd[1]: Starting InterSystems Agent...
Mar 07 12:11:33 ip-10-0-0-74.ec2.internal systemd[1]: Started InterSystems Agent.
Mar 07 12:11:33 ip-10-0-0-74.ec2.internal ISCAgent[979]: Starting
Mar 07 12:11:33 ip-10-0-0-74.ec2.internal ISCAgent[981]: Starting ApplicationServer on *:2188
Mar 08 12:43:49 ip-10-0-0-74.ec2.internal systemd[1]: Stopping InterSystems Agent...
Mar 08 12:43:49 ip-10-0-0-74.ec2.internal systemd[1]: Stopped InterSystems Agent.
[root@ip-10-0-0-74 mgr]#
```

2.6 -Vamos rodar agora o script de instalação do InterSystems IRIS, atualizando o nosso ambiente corrente, lembrando que o instalador reconhecerá a instância de Caché/Ensemble, informando o nome da instância o instalador executará a atualização do ambiente.

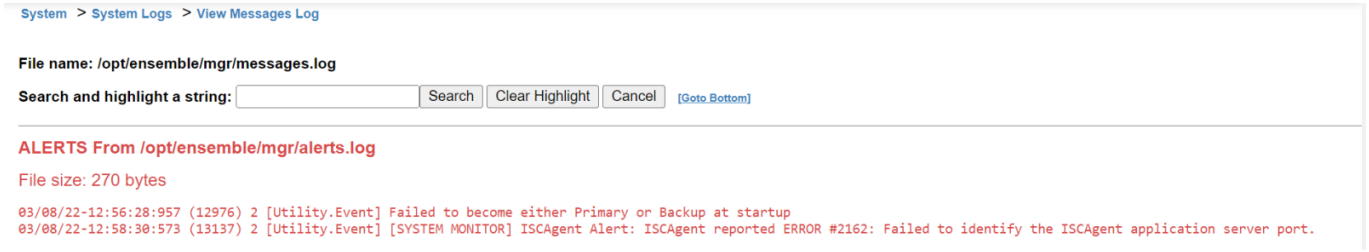
```
[root@ip-10-0-0-74 IRIS-2021.1.0.215.0-lnxrhx64]# ./irisinstall

Your system type is 'Red Hat Enterprise Linux (x64)'.


Currently defined instances:

Cache instance 'DESTINATION'
        directory: /opt/ensemble
        versionid: 2018.1.4.505.1
        conf file: cache.cpf  (SuperServer port = 56773, WebServer = 57773)
        status:    down, last used Tue Mar  8 12:37:00 2022


Enter instance name: DESTINATION
```

```
WARNING: You are about to convert your Ensemble instance 'DESTINATION'
         in directory '/opt/ensemble' to IRIS.
         Please make sure you have a full backup of your system.

Do you want to convert Ensemble instance 'DESTINATION' to IRIS <Yes>? yes

---------------------------------------------------------------------
NOTE: Users should not attempt to access InterSystems IRIS while
      the conversion is in progress.
---------------------------------------------------------------------

InterSystems IRIS did not detect a license key file

Warning: InterSystems IRIS requires a different license key than Ensemble.
If you do not have an InterSystems IRIS license key, please contact
InterSystems for an updated key.

License key file: /opt/iris.key

The license key is valid

Please review the Ensemble to InterSystems IRIS conversion options:
---------------------------------------------------------------------
Instance name: DESTINATION
Destination directory: /opt/ensemble
InterSystems IRIS version to convert to: 2021.1.0.215.0
Ensemble currently installed version: 2018.1.4.505.1
---------------------------------------------------------------------

Confirm Ensemble to InterSystems IRIS conversion <Yes>? yes
```



2.7 - O alerta que é apresentando após a migração ocorre pois o ISCAgent está desativado. (Executado no passo 2.5).

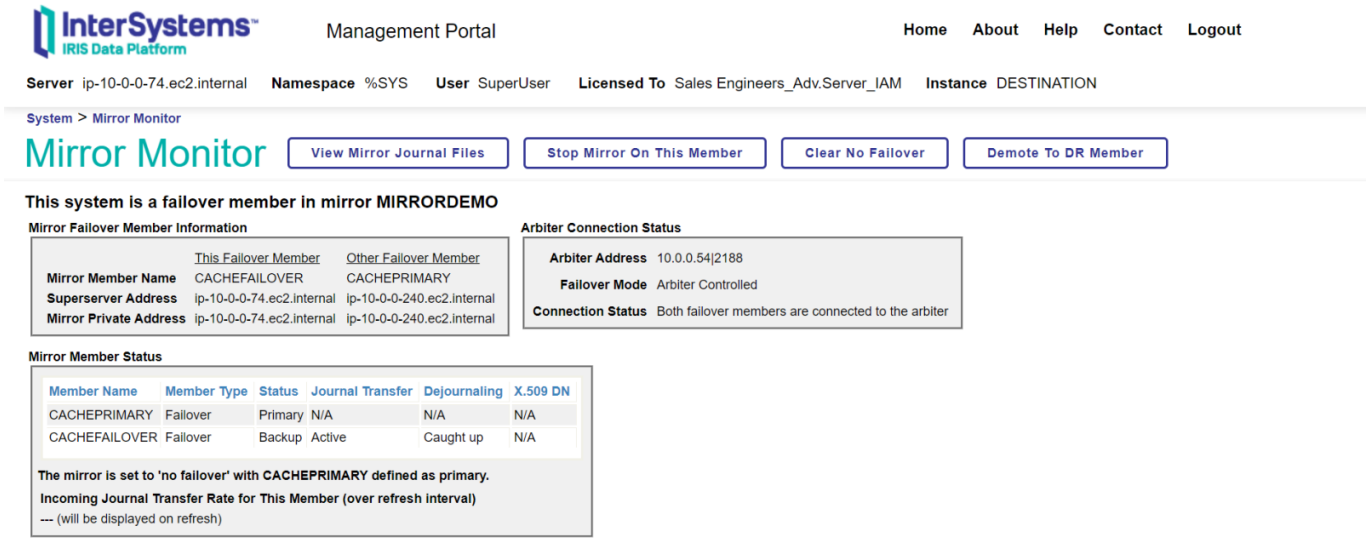
Log:



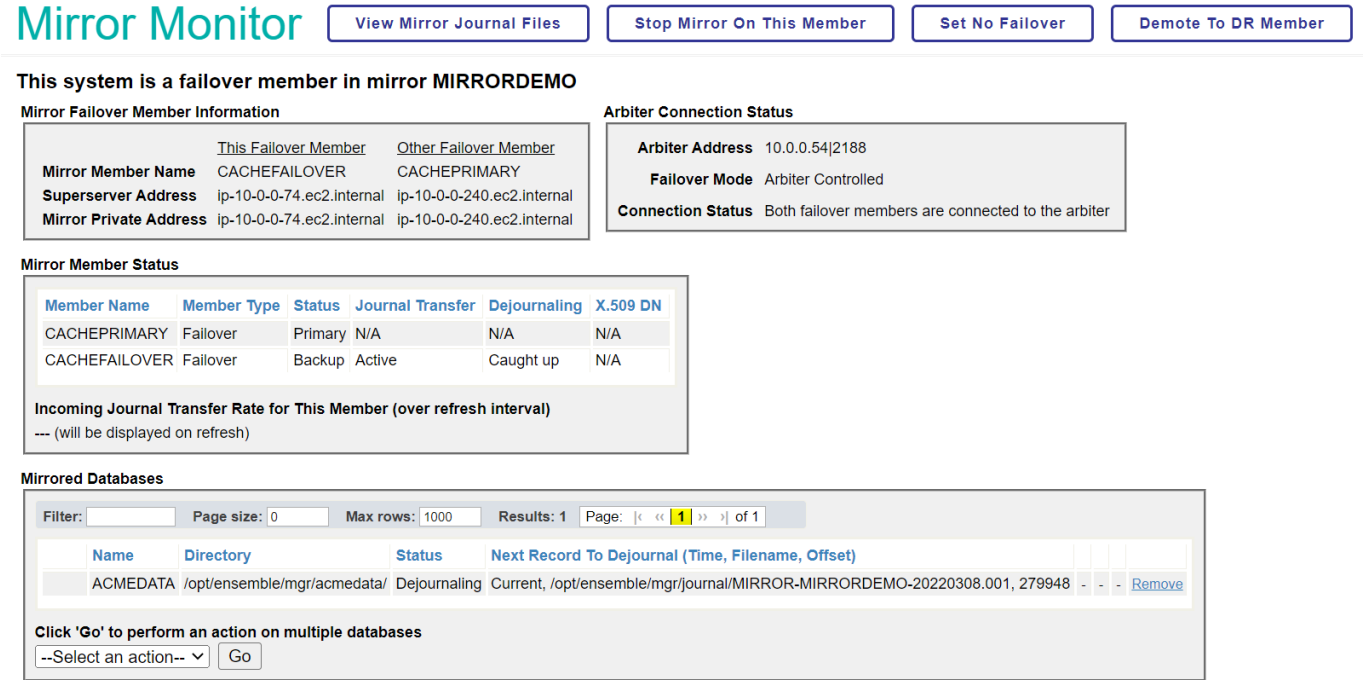
O agente também foi atualizado durante o processo de instalação, como próximo passo precisamos reativar o ISCAgent.

```
[root@ip-10-0-0-74 IRIS-2021.1.0.215.0-lnxrhx64]# systemctl start ISCAgent
[root@ip-10-0-0-74 IRIS-2021.1.0.215.0-lnxrhx64]# systemctl status ISCAgent
● ISCAgent.service - InterSystems Agent
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/ISCAgent.service; disabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Tue 2022-03-08 13:06:35 UTC; 6s ago
  Process: 16795 ExecStart=/usr/local/etc/irissys/ISCAgent (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 16797 (ISCAgent)
    Tasks: 2 (limit: 23944)
   Memory: 3.7M
   CGroup: /system.slice/ISCAgent.service
           ├─16797 /usr/local/etc/irissys/ISCAgent
           └─16798 /usr/local/etc/irissys/ISCAgent

Mar 08 13:06:35 ip-10-0-0-74.ec2.internal systemd[1]: Starting InterSystems Agent...
Mar 08 13:06:35 ip-10-0-0-74.ec2.internal systemd[1]: Started InterSystems Agent.
Mar 08 13:06:35 ip-10-0-0-74.ec2.internal ISCAgent[16797]: Starting
Mar 08 13:06:35 ip-10-0-0-74.ec2.internal ISCAgent[16798]: Starting ApplicationServer on *:2188
[root@ip-10-0-0-74 IRIS-2021.1.0.215.0-lnxrhx64]#
```

1. 2.8 - Após o ISCAgent estar ativo, precisamos validar se o servidor membro do backup FailOver está ativo.



1. 2.9 - Como o servidor primário ficou ativo, precisamos ligar novamente o Mirror para que os bancos sincronizem, clique em ***Clear no Failover*** e verifique o monitor do Mirror e valide se todos os bancos sincronizaram:



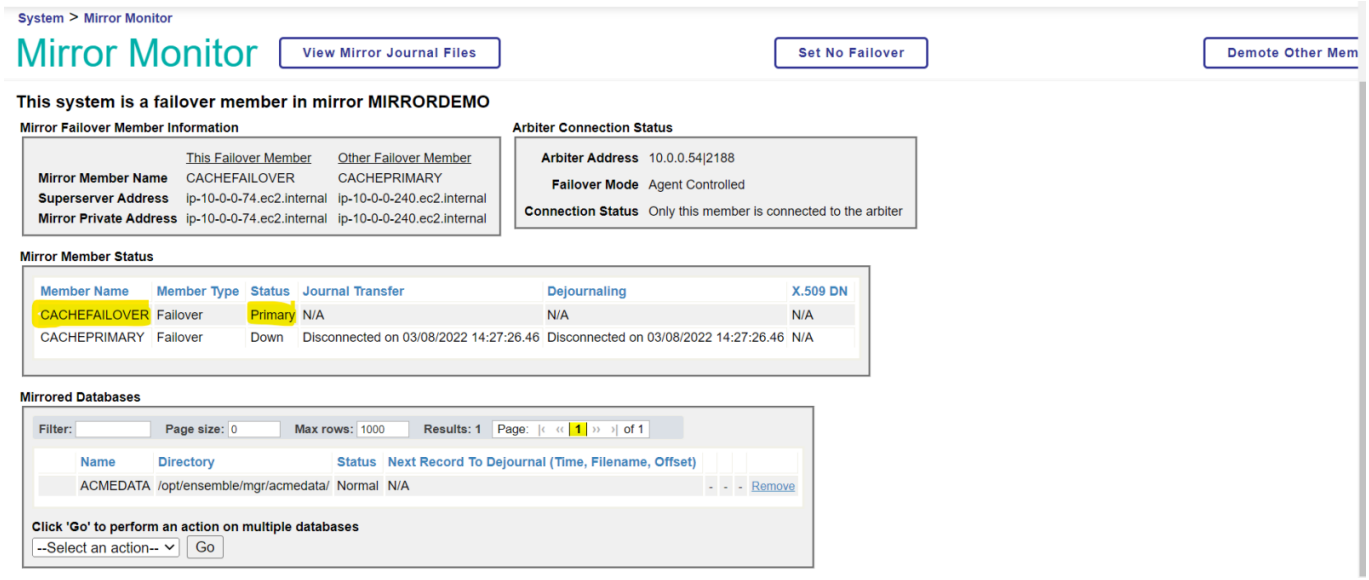
3 - Agora esta etapa será realizada no servidor primário que está com Caché/Ensemble (neste momento o ambiente não pode ficar disponível para nenhum usuário). Uma dica importante, como no primeiro momento o processo está sendo feito em ambiente de teste, este é um bom momento para medir o tempo de downtime do ambiente a fim de colocar no planejamento da sua migração oficial.

1. 3-1 - Caso o ambiente seja Ensemble, lembre-se que é necessário desligar o ***Auto-Start*** e parar a produção, este procedimento encontra-se na parte 02 deste artigo.
2.
3. 3.2 - Se seu ambiente utiliza o mapeamento %ALL, você precisa deletar este mapeamento. Caso contrário, durante o processo de migração o processo vai falhar e o ambiente ficará em um estado que não é possível a recuperação.

1. 3.3 - Como próximo passo agora vamos desligar o servidor primário.

```
[root@ip-10-0-0-240 ec2-user]# ccontrol stop SOURCE

                Cache Shutdown Status:  2:27 pm 08 Mar 2022

       0 interactive jobs (Telnet/Lat)
       0 background jobs (from job command)
       0 Cache Direct server jobs
       8 CSP server jobs
       0 ODBC server jobs
      24 system jobs

Do you want to broadcast a message to anyone? No => No
Do you want to see the Cache status report? No => No
Do you want to run the user defined shutdown routine? Yes => Yes
Are you ready for the system to halt? Yes => Yes

14:27:19 Shutting down Cache
14:27:19 Notifying Clients
14:27:19 No user shutdown routines to execute
14:27:19 Stopping User Jobs
14:27:24 Stopping Network Servers
14:27:24 Withdrawing from License Domain
14:27:24 Waiting for users to stop
14:27:24 Stopping Client Networking
14:27:24 Disconnecting all mirror sets
14:27:25 Removing database locks
14:27:25 Updating Journal File
14:27:26 Waiting for database updates to complete
14:27:26 Database updates complete
14:27:26 Stopping System Jobs
14:27:28 Shutdown complete
[root@ip-10-0-0-240 ec2-user]#
```

4 - Agora precisamos validar se o servidor secundário membro do **Failover** assumiu corretamente o posto, e se tornou primário:



É possível verificar no Monitor do Mirror que tudo está certo!

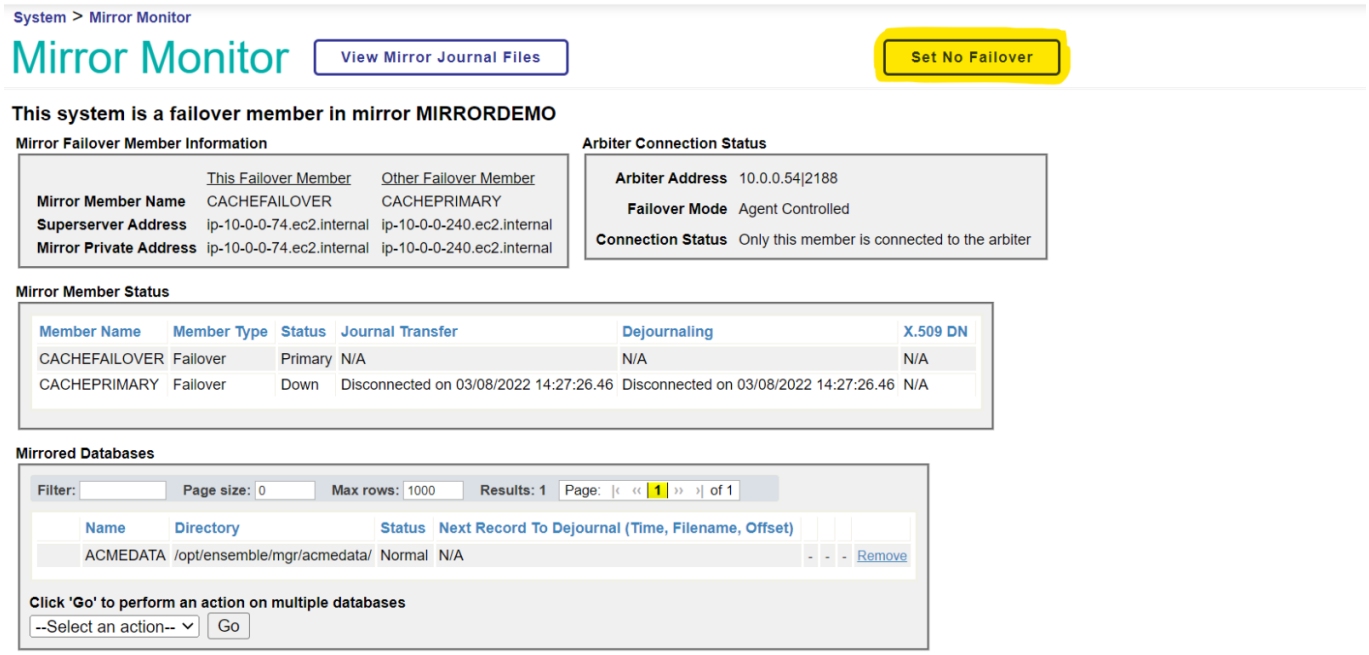
4.1 – Se seu ambiente utiliza o mapeamento %ALL, agora chegou a hora de recriá-lo.

1. 4.2 - Vamos agora compilar as aplicações (Classes, Rotinas e CSP), este procedimento está

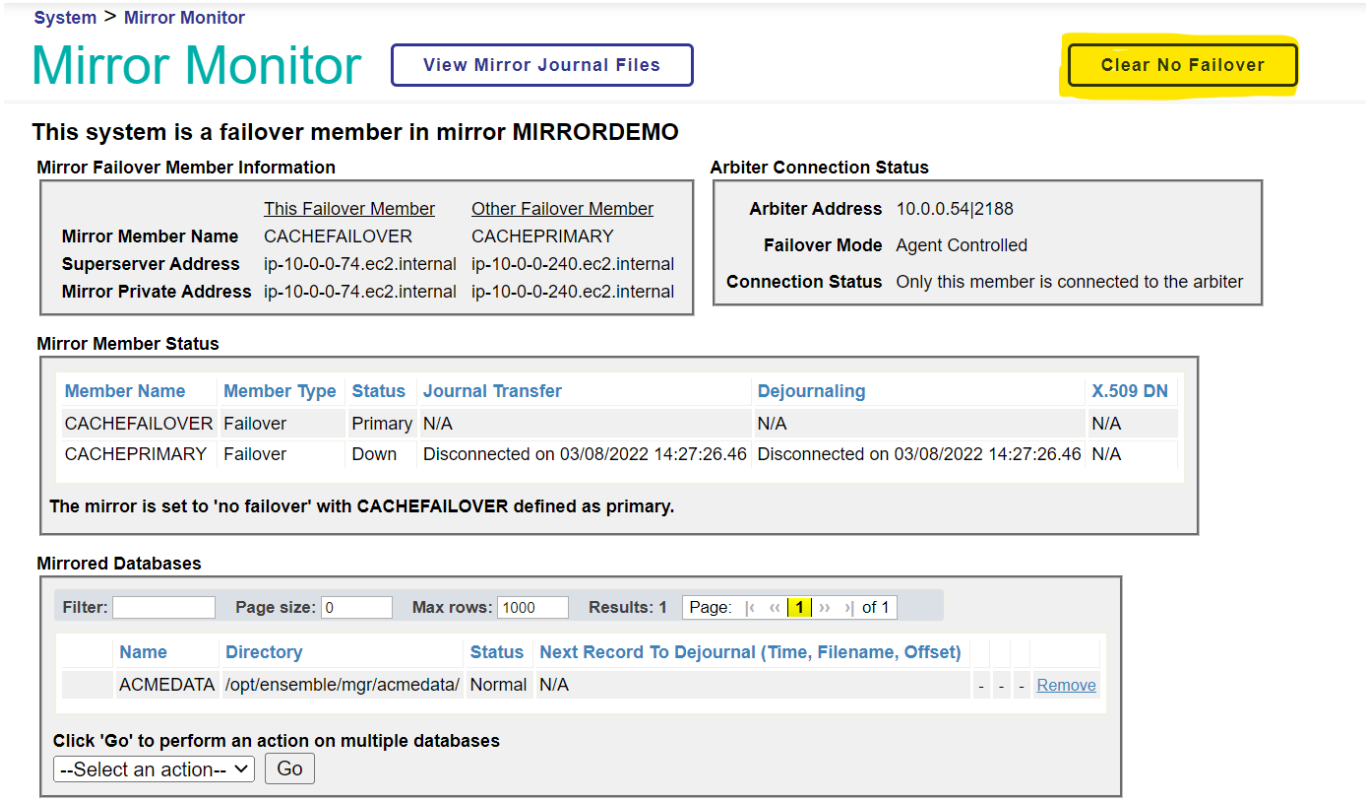
descrito parte 02 do artigo.

2.
3. 4.3 - Caso seu ambiente seja Ensemble chegou a hora de iniciar a produção.

1. 4.4 -Para prevenir problemas durante a atualização do servidor Caché (que se encontra parado), vamos parametrizar para não ocorrer o Failover automático no servidor IRIS, clicando em **Set No Failover**.



O status que precisamos é que mude para **Clear no Failover**:



Podemos reparar no Monitor do Mirror o status **Down** do servidor.

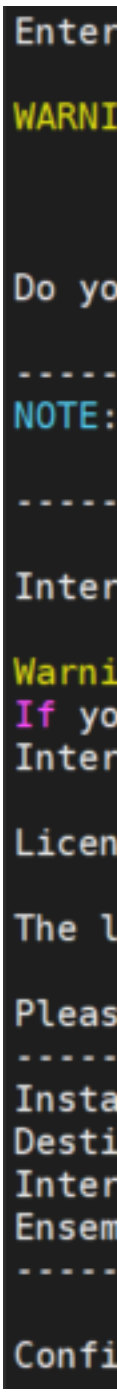
5 - Esta etapa será realizada no servidor Caché que está desligado. (Antigo servidor primário membro do FailOver).

5.1 - É necessário parar e desativar o ISCAgent no antigo servidor primário membro do ambiente FailOver.

```
[root@ip-10-0-0-240 IRIS-2021.1.0.215.0-lnxrhx64]# systemctl stop ISCAgent
[root@ip-10-0-0-240 IRIS-2021.1.0.215.0-lnxrhx64]# systemctl status ISCAgent
● ISCAgent.service - InterSystems Agent
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/ISCAgent.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: inactive (dead) since Tue 2022-03-08 16:49:26 UTC; 4s ago
  Process: 947 ExecStart=/usr/local/etc/cachesys/ISCAgent (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 975 (code=exited, status=0/SUCCESS)

Mar 08 14:27:24 ip-10-0-0-240.ec2.internal ISCAgent[23373]: Serving application: ISC1REMCTRL
Mar 08 14:27:24 ip-10-0-0-240.ec2.internal ISCAgent[23373]: Mirror remote control job 23373 started for /opt/source/
Mar 08 14:27:26 ip-10-0-0-240.ec2.internal ISCAgent[23389]: Serving application: ISC1REMCTRL
Mar 08 14:27:26 ip-10-0-0-240.ec2.internal ISCAgent[23389]: Mirror remote control job 23389 started for /opt/source/
Mar 08 14:27:27 ip-10-0-0-240.ec2.internal ISCAgent[23399]: Serving application: ISC1REMCTRL
Mar 08 14:27:27 ip-10-0-0-240.ec2.internal ISCAgent[23399]: Mirror remote control job 23399 started for /opt/source/
Mar 08 14:50:54 ip-10-0-0-240.ec2.internal ISCAgent[31816]: Serving application: ISC1REMCTRL
Mar 08 14:50:54 ip-10-0-0-240.ec2.internal ISCAgent[31816]: Mirror remote control job 31816 started for /opt/source/
Mar 08 16:49:26 ip-10-0-0-240.ec2.internal systemd[1]: Stopping InterSystems Agent...
Mar 08 16:49:26 ip-10-0-0-240.ec2.internal systemd[1]: Stopped InterSystems Agent.
[root@ip-10-0-0-240 IRIS-2021.1.0.215.0-lnxrhx64]#
```

1. 5.2 - Agora vamos rodar o script de instalação do InterSystems IRIS para atualizar o Caché/Ensemble. Lembrando que o instalador reconhecerá a instância do Caché/Ensemble atualmente instalada.

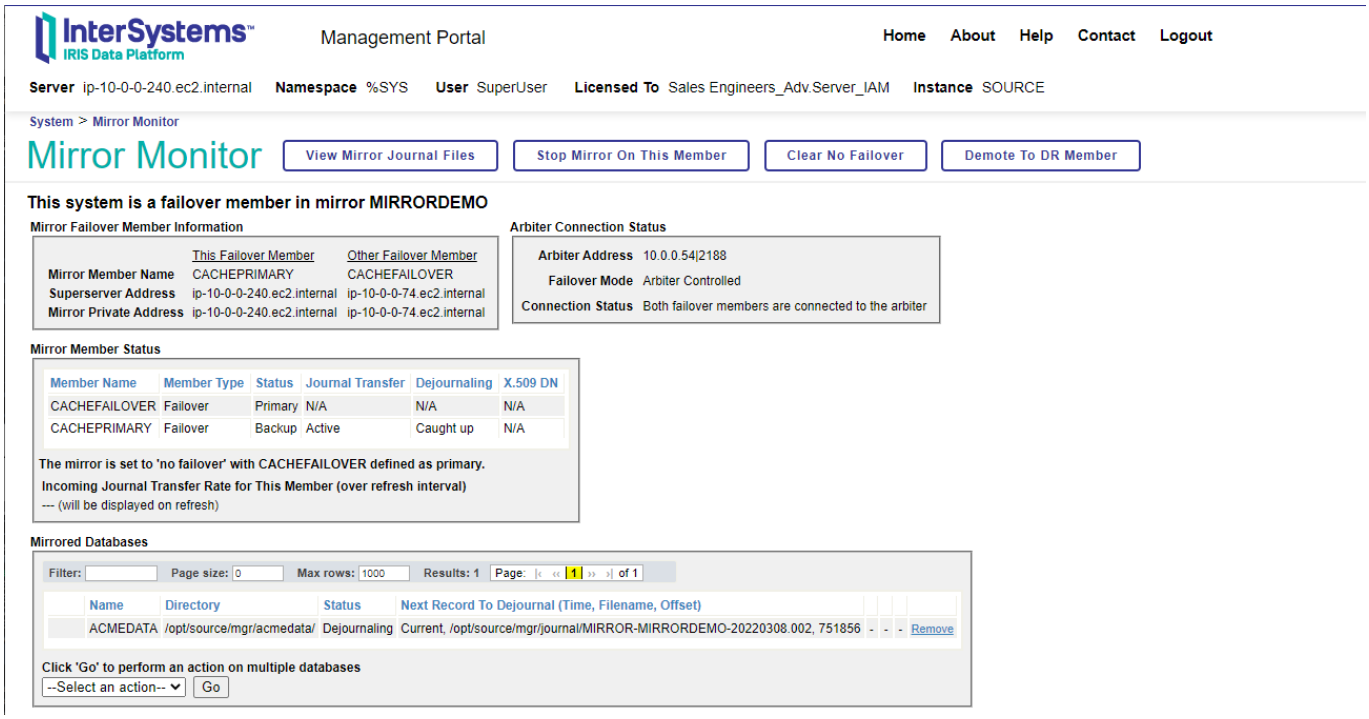
```
[root@ip-10-0-0-240 IRIS-2021.1.0.215.0-lnxrhx64]# ./irisinstall

Your system type is 'Red Hat Enterprise Linux (x64)'.


Currently defined instances:

Cache instance 'SOURCE'
        directory: /opt/source
        versionid: 2018.1.4.505.1
        conf file: cache.cpf  (SuperServer port = 56774, WebServer = 57774)
        status:    down, last used Tue Mar  8 14:27:25 2022


Enter instance name: SOURCE
```



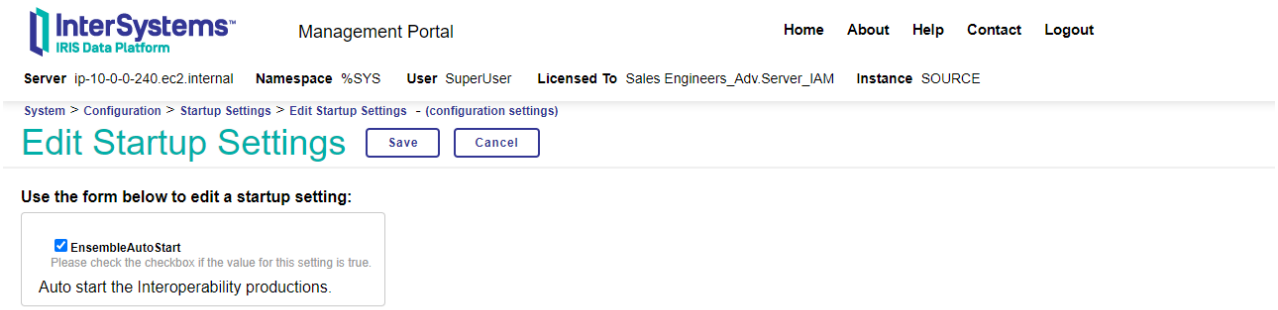

```
Scheduling inventory scan
IRIS initialization complete

See the iboot.log file for a record of the installation.

Starting up InterSystems IRIS...
Once this completes, users may access InterSystems IRIS
Starting SOURCE
Using 'iris.cpf' configuration file

Starting Control Process
Global buffer setting requires attention.  Auto-selected 25% of total memory.
Allocated 1222MB shared memory: 944MB global buffers, 94MB routine buffers
Creating a WIJ file to hold 99 megabytes of data
This copy of InterSystems IRIS has been licensed for use exclusively by:
Sales Engineers_Adv.Server_IAM
Copyright (c) 1986-2021 by InterSystems Corporation
Any other use is a violation of your license agreement

1 alert(s) during startup. See messages.log for details.


You can point your browser to http://ip-10-0-0-240.ec2.internal:57774/csp/sys/UtilHome.csp
to access the management portal.

Installation completed successfully
```

1. 5.3 - Se seu ambiente utiliza o mapeamento %ALL, agora chegou a hora de recriá-lo.

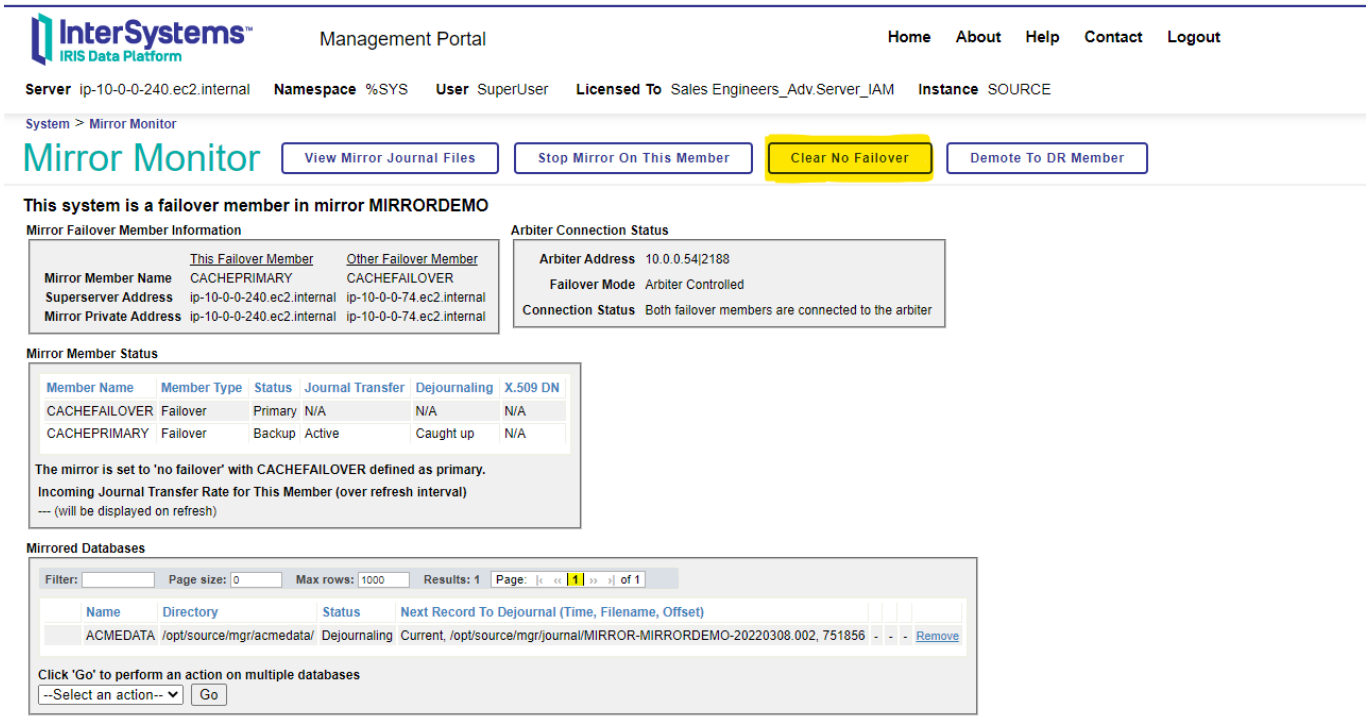
1. 5.4 - Próxima passo é iniciar o ISCAgent.
2.
3.
```
[root@ip-10-0-0-240 IRIS-2021.1.0.215.0-lnxrhx64]# systemctl start ISCAgent
[root@ip-10-0-0-240 IRIS-2021.1.0.215.0-lnxrhx64]# systemctl status ISCAgent
● ISCAgent.service - InterSystems Agent
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/ISCAgent.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Tue 2022-03-08 17:04:43 UTC; 5s ago
  Process: 30260 ExecStart=/usr/local/etc/irissys/ISCAgent (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 30262 (ISCAgent)
    Tasks: 2 (limit: 23944)
   Memory: 3.9M
   CGroup: /system.slice/ISCAgent.service
           ├─30262 /usr/local/etc/irissys/ISCAgent
           └─30263 /usr/local/etc/irissys/ISCAgent

Mar 08 17:04:43 ip-10-0-0-240.ec2.internal systemd[1]: Starting InterSystems Agent...
Mar 08 17:04:43 ip-10-0-0-240.ec2.internal systemd[1]: Started InterSystems Agent.
Mar 08 17:04:43 ip-10-0-0-240.ec2.internal ISCAgent[30262]: Starting
Mar 08 17:04:43 ip-10-0-0-240.ec2.internal ISCAgent[30263]: Starting ApplicationServer on *:2188
```
4.
5. 5.5 - Agora precisamos verificar se o servidor se tornou um membro do **Failover**, como backup:



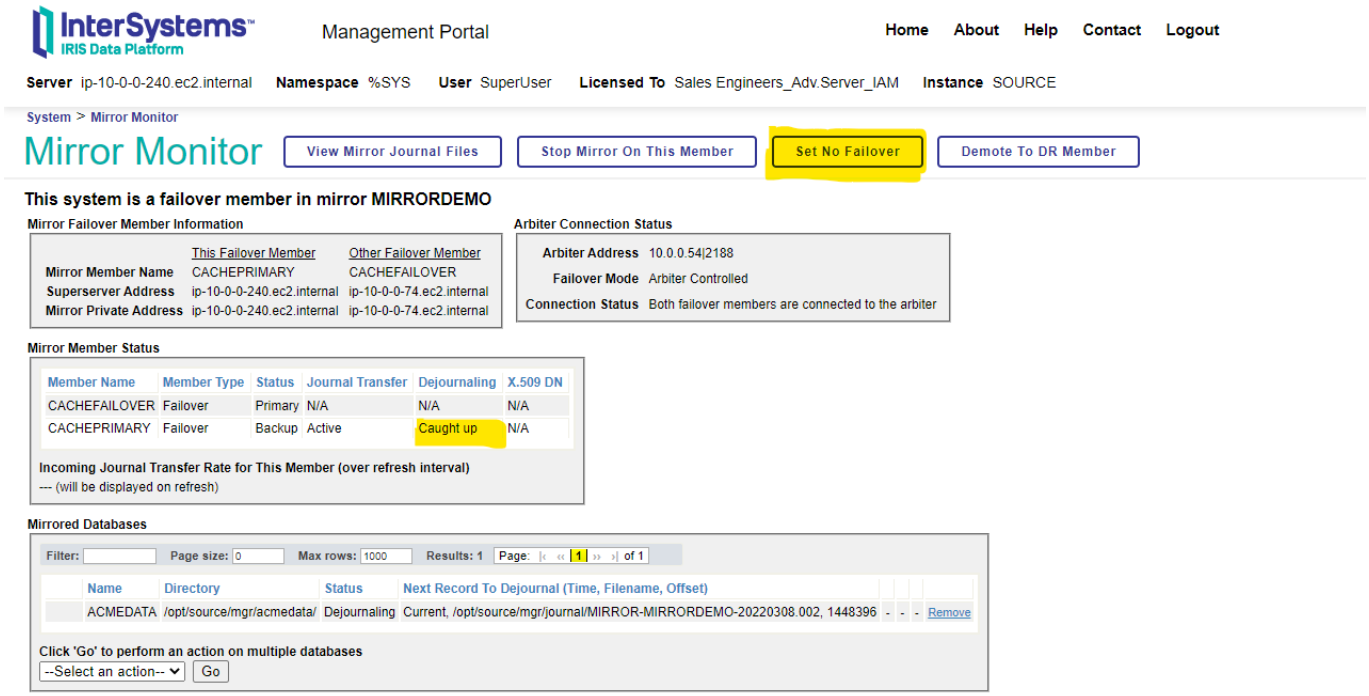
1. 5.6 - Caso o ambiente seja Ensemble, já é possível ligar o **auto-start** da Produção.
2.
3.



5.7 - Podemos ligar o Failover automático novamente, para sincronismo do banco de dados, clicando em **Clear No FailOver**:



O status mudará para e a sincronização dos bancos deve iniciar:



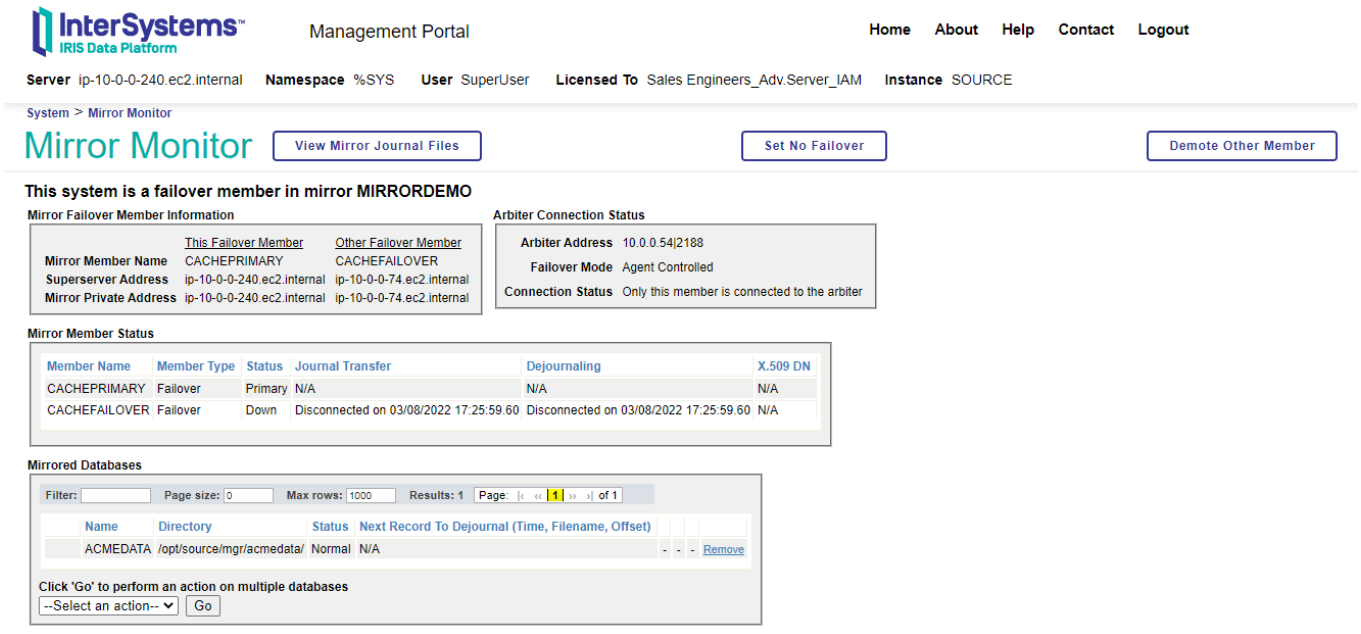
6 – A migração dos dois servidores foi finalizada, porém, como o procedimento se inicia pelo servidor secundário, o atual servidor secundário (antigo primário) ainda precisa da sua atenção, se faz necessário compilar a aplicação neste servidor e torná-lo principal novamente. Este procedimento também deixará o ambiente indisponível para os usuários.

6.1 – Caso seja Ensemble, parar a produção no servidor primário atual.

6.2 – Desligar o servidor com segurança.

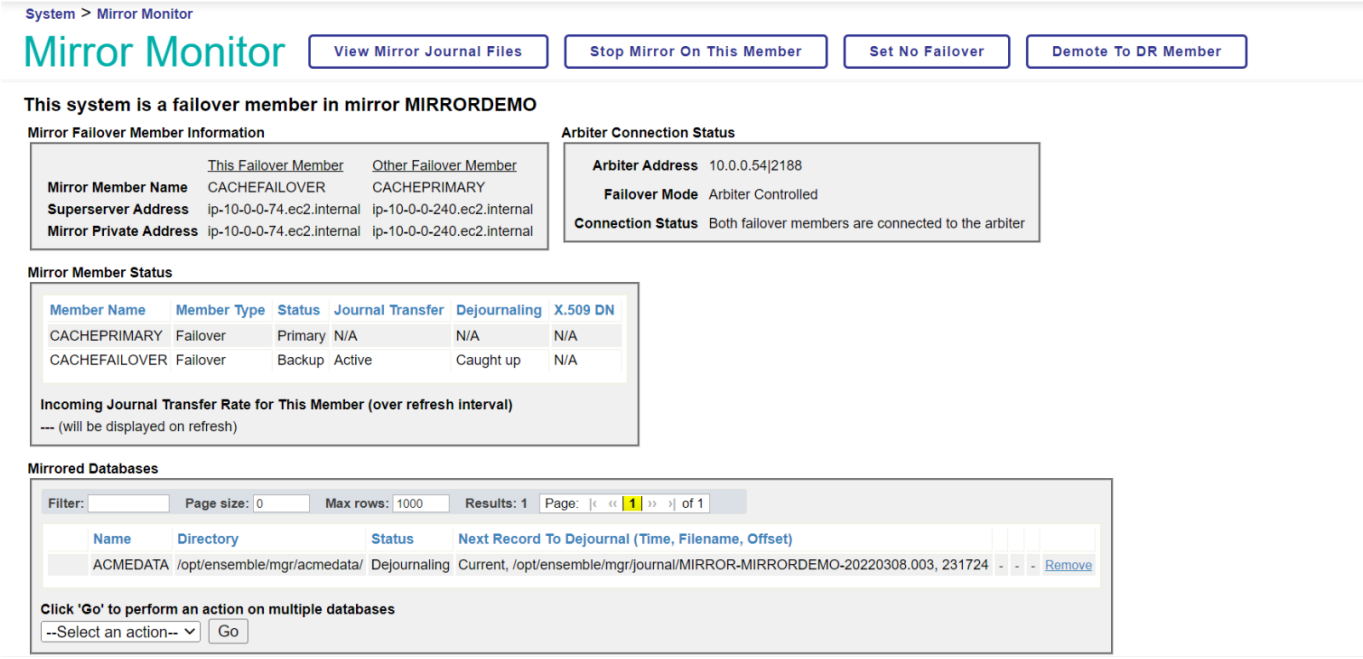
```
[root@ip-10-0-0-74 home]# iris list

Configuration 'DESTINATION'
        directory:    /opt/ensemble
        versionid:    2021.1.0.215.0
        datadir:      /opt/ensemble
        conf file:    iris.cpf  (SuperServer port = 56773, WebServer = 57773)
        status:       running, since Tue Mar  8 12:56:25 2022
        mirroring: Member Type = Failover; Status = Primary
        state:        ok
        product:      InterSystems IRIS
[root@ip-10-0-0-74 home]# iris stop destination

            InterSystems IRIS Shutdown Status:  5:25 pm 08 Mar 2022

       0 interactive jobs (Telnet/Lat)
       0 background jobs (from job command)
       5 CSP server jobs
       0 ODBC server jobs
      33 system jobs

Do you want to broadcast a message to anyone? No => No
Do you want to see the InterSystems IRIS status report? No => No
Do you want to run the user defined shutdown routine? Yes => Yes
Are you ready for the system to halt? Yes => Yes

17:25:53 Shutting down InterSystems IRIS
17:25:54 Notifying Clients
17:25:54 No user shutdown routines to execute
17:25:54 Stopping User Jobs
17:25:57 Stopping Network Servers
17:25:57 Withdrawing from License Domain
17:25:57 Waiting for users to stop
17:25:57 Stopping Client Networking
17:25:57 Disconnecting all mirror sets
17:25:58 Removing database locks
17:25:58 Updating Journal File
17:26:00 Waiting for database updates to complete
17:26:00 Database updates complete
17:26:00 Stopping System Jobs
17:26:02 Shutdown complete
[root@ip-10-0-0-74 home]#
```

6.3 – Verificar se o servidor se tornou primário:



6.4 – Agora se faz necessário compilar as aplicações (Classes, Rotinas e CSP), este procedimento está descrito parte 02 do artigo.

6.5 – Agora vamos ligar o servidor secundário e verificar o sincronismo dos bancos de dados.



Nossa migração foi finalizada com sucesso!

A próxima parte do artigo, vamos tratar de uma migração de um ambiente com ECP, até lá e obrigado!

#Administração do Sistema #Bancos de dados #Gestão da Mudança #Tutorial #Caché #Documentação #Ensemble #InterSystems IRIS #InterSystems IRIS for Health

URL de origem:https://pt.community.intersystems.com/post/migrando-uma-inst%C3%A2ncia-com-mirrorshadow-de-cach%C3%A9ensemble-para-iris-parte-03