**Rolling Restart**

Es el nombre que se le da al procedimiento de actualización y/o modificación de un Cluster de base de datos MySQL.

Pensando en la Alta disponibilidad este procedimiento consiste en reiniciar de manera gradual los nodos que conforman el Cluster de base de datos. Afectando al usuario final en la menor medida posible. Debido a que el último paso de este proceso es reiniciar los nodos MySQL del Cluster, las conexiones hacia ese nodo deben ser forzosamente terminadas.

Para garantizar la alta disponibilidad de nuestra aplicación es necesario integrar a este proceso otros mecanismos para que el usuario final pueda seguir trabajando de manera normal, estos mecanismos pueden ser:

A) Configurar la aplicación para que al momento de desconectarse del nodo MySQL se reconecte automáticamente a algún otro nodo en el Cluster.

\*Esto esta implementado en nuestro sistema de facturación electrónica

B) Establecer un mecanismo externo para administrar las conexiones, lo cual nos permitirá enrutarlas a los nodos MySQL de acuerdo a nuestras necesidades. Una alternativa es: MysQL Proxy (<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.1/en/mysql-proxy.html>) que se encuentra en versión Alpha pero ya ha sido implementado de manera exitosa en algunas empresas con alto número de Querys por segundo.

**PROCESO DE ACTUALIZACION DE VERSION Y/O CAMBIOS EN LA CONFIGURACION DEL CLUSTER**<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.5/en/mysql-cluster-rolling-restart.html>

**Actualización de versión del Cluster:** Al realizar un rolling upgrade (o downgrade), es necesario incluir pasos extras para substituir los archivos binarios.

Estos pasos extras se incluyen en este proceso y están enumerados de la siguiente manera: PASOEXTRA’numPaso’

Recomendación general: Realizar este proceso en un horario en el que el Cluster no presente muchas conexiones, y antes de realizarlo obtener un BackUp de las Bases de Datos administradas por el Cluster.

**PASOS**

**PASO 1:** Modificar los archivos de configuración my.ini y config.ini con los parámetros nuevos que se deseen implementar. Esto se debe realizar en todos los servidores del Cluster.

**PASOEXTRA1:** Descargar de los servidores de MySQL la nueva versión del Cluster de Base de datos que se desea instalar. Copiar las siguientes carpetas de la nueva versión directamente a nuestro directorio donde se encuentra trabajando el Cluster (Incluyendo subcarpetas y archivos) en los servidores del mismo.  
 -sql-bench  
 -share  
 -scripts  
 -mysql-test  
 -docs

**PASO 2:** Darle Stop a el servicio de Windows “mysql\_mgmd”, en los servidores que estén desempeñando la función de administración (nodos administración del Cluster).

**PASOEXTRA2:** Copiar las siguientes carpetas de la nueva versión directamente a nuestro directorio donde se encuentra trabajando el Cluster (Incluyendo subcarpetas y archivos) en los servidores del Cluster.   
 -lib  
 -include  
 -bin

\*Al realizar este paso no se copiaran los archivos \*.exe correspondientes a los procesos que se están ejecutando (nodo de datos y nodo MySQL) estos se deberán copiar una vez que sus respectivos procesos sean detenidos.

**PASO 3:** Iniciar nuevamente el nodo de administración, ejecutando el siguiente comando “ndb\_mgmd --reload --initial -f C:\mysql\bin\config.ini” este comando se debe ejecutar en todos los servidores que desempeñen el rol de administración (Nodos de administración)  
 -Se inicializaran los nodos de administración, pero se estarán ejecutando en una consola (ventana command prompt).

**PASO 4:** En el primer servidor de administración abrir una consola de comandos de Windows. Para monitorear y administrar el estado del Cluster de Base de Datos ejecutando el comando “ndb\_mgm”

**PASO 5:** En ese mismo servidor dentro de la consola de administración del Cluster del paso anterior ejecutar el siguiente comando “1 Stop”. Esto finalizara el servicio “ndb\_mgmd” inicializado en el paso 3.

**PASO 6:** En ese mismo servidor darle start al servicio de Windows “mysql\_mgmd” para inicializar el nodo de administración ya como servicio de Windows con los nuevos valores.

\*Repetir los pasos 4, 5 y 6 por cada nodo de administración del Cluster, substituyendo el comando “1 Stop” por el comando “‘numNodo’ Stop” donde ‘numNodo’ Corresponde al número de nodo definido en el archivo config.ini para ese nodo de administración.

**PASO 7:** Darle Stop a el servicio de Windows “mysql\_ndbd” en el servidor que corresponda al primer nodo de datos.

**PASOEXTRA3:** Copiar el archivo de actualización ndbd.exe

**PASOEXTRA4:** Ejecutar el comando “ndbd --initial”, monitorear el proceso de inicialización vía “ndb\_mgm”.

**PASOEXTRA5:** Cuando inicie correctamente el nodo de datos, pararlo por línea de comandos (Ejemplo: ‘3 Stop’)

**PASO 8:** Darle Start al servicio de windows correspondiente al nodo de datos.

\*En la consola de administración monitorear el progreso de la inicialización del nodo y esperar a que esté funcionando completamente.

\*Repetir los pasos 7 y 8 en el otro o los otros nodos de datos (Igualmente si es actualización los PASOS EXTRAS 3, 4 y 5)  
\*Esperar que los nodos de administración, así como los nodos de datos estén completamente inicializados.

**PASO 9:** Darle Stop al servicio de Windows “MySQL” en el servidor que corresponda al primer nodo MySQL de nuestro Cluster.

**PASOEXTRA6:** Copiar el archivo msyqld.exe

**PASO 10:** Reiniciar el servicio de Windows MySQL

\*Repetir los pasos 9 y 10 en el otro o los otros nodos MySQL de nuestro Cluster (Igualmente si es actualización el PASO EXTRA 6)

