

Por Michael Madani (Presidente da Pristine Software e Arquiteto Chefe do SYSSchange)

Os maiores centros de processamento atuais continuam a solicitar maior automação e transparência no gerenciamento de mudanças de software de sistema. Há uma grande demanda por um controle centralizado de auditoria e sincronização de mudanças de todo o sistema, ao contrário dos métodos arbitrários ineficazes. Desta forma, a indústria está à procura de uma solução de software escalável como o SYSSchange, que aborda estes desafios. Uma vez que diferentes organizações possuem diferentes requerimentos, o SYSSchange integra várias soluções em um só produto, assegurando que todos os objetivos em gerenciamento de mudanças de sistemas de software sejam atingidos.

O SYSSchange proporciona confiabilidade dos sistemas, através de um melhor gerenciamento dos padrões de mudanças e uma visão centralizada do gerenciamento de mudanças de software de sistemas. O SYSSchange garante a segurança e recuperabilidade de mudanças autorizadas e não autorizadas no sistema – em nível de membro. Estes recursos estão possibilitando aos Data Centers do mundo todo obter uma nova dimensão em gerenciamento pro-ativo do controle de mudanças.

Veja a seguir uma lista com os 10 principais usos do SYSSchange, seguidos de uma descrição detalhada de cada um:

1. Backup automático em nível de membro e recuperação de bibliotecas de sistemas críticos
2. Auditoria de todas as mudanças em tempo real e verificação da integridade do software
3. Implementação automática de mudanças (*freehand*)
4. Solicitação de mudança e processo de aprovação
5. Proteção em nível de membro e arquivo
6. Proteção em nível de disco (DASD)
7. Gerenciamento centralizado de mudanças para alterações SMP/E e não-SMP/E
8. Sincronização de software de múltiplos ambientes, locais e remotos.
9. Construção de pacotes customizados
10. Gerenciamento centralizado de mudanças em LPAR

### 1. Backup automático em nível de membro e recuperação de bibliotecas de sistemas críticos

O SYSSchange automaticamente registra quaisquer alterações feitas em bibliotecas críticas, permitindo aos usuários recuperação em tempo real, de forma segura e conveniente de alterações não desejadas. Adicionalmente, as cópias em nível de membro podem ser documentadas com um comentário fornecido pelo usuário, no momento em que a alteração é implementada, melhorando assim a qualidade do backup. Estes comentários descritivos são automaticamente registrados no arquivo de longa-retenção do SYSSchange para futuras recuperações. Similarmente aos backups automáticos, os backups arquivados estão sempre disponíveis para visualização online, comparação e propósitos de recuperação, todos através de uma tela ISPF.

### 2. Auditoria de todas as mudanças em tempo real e verificação da integridade do software

A STC do SYSSchange (componente MVS) monitora em tempo real, de forma transparente, todas as atividades ocorridas em bibliotecas protegidas. O SYSSchange proporciona duas formas de auditoria.

Na primeira forma, os usuários protegem bibliotecas críticas utilizando a função de proteção de recursos do SYSSchange (*Protect a Resource*), assim solicitando à STC que as alterações sejam auditadas e registradas em tempo real. Esta forma é recomendada para bibliotecas de sistemas altamente voláteis como a sua PARMLIB, PROCLIB, etc. A verificação em tempo real permite auditar as suas bibliotecas críticas, identificando quem fez a alteração, qual ação está envolvida (Add, Update, Delete, Rename ou Zap), quando a alteração ocorreu, e quais programas foram responsáveis pela alteração. Alterações ISPF e batch são todas registradas.

Na segunda forma, a auditoria das mudanças de software pode ser usada tanto em ambos ou entre ambientes. Utilizando a tecnologia de tokenização do SYSSchange, padrões de arquivos (tais como SYS1.\*) são tokenizados para estabelecer referências (tokens) para membros individuais, ou para estabelecer um token para o arquivo inteiro, tanto para arquivos sequenciais ou arquivos de acesso direto. Estes tokens-referência representam o conteúdo dos arquivos no exato momento da tokenização, e são registrados no arquivo de controle do SYSSchange. Mais tarde, diária ou semanalmente, a função MODS do SYSSchange pode ser usada para identificar e reportar quaisquer alterações introduzidas desde o momento em que os arquivos foram tokenizados. O mesmo processo pode ser usado para verificar a integridade dos softwares residentes em múltiplos locais ou LPARs remotos. No caso de múltiplos LPARs remotos, em primeiro lugar os arquivos de controle e dados de arquivos (*Control e Data Files*) devem ser transferidos ao LPAR remoto, e então, a função MOD pode ser executada. A transferência faz com que os tokens-referência fiquem disponíveis no LPAR remoto para comparações.

### 3. Implementação automática de mudanças (*freehand*)

O SYSchange possibilita a implementação de alterações sem a adoção de procedimentos complexos. Por exemplo, através do uso do recurso LOCK=NO, quando um recurso é protegido, todos os membros da biblioteca permanecem disponíveis para alteração por qualquer usuário que possua acesso a ela. Uma vez que a alteração tenha sido feita, ao pressionar PF3 ou comando SAVE, o usuário é opcionalmente solicitado a documentar a alteração (dependendo dos parâmetros de instalação). A documentação fornecida pelo usuário que executou a alteração é armazenada no arquivo de controle do SYSchange, e o backup gerado pela STC é guardado no Data File. A funcionalidade *freehand* também permite ao Administrador Global do SYSchange conceder acesso por grupos de membros. Tais membros estarão disponíveis apenas para usuários predeterminados. O benefício desta forma de trabalho é a possibilidade de seletivamente congelar alguns membros, enquanto o restante dos membros pode ser alterado por todos.

### 4. Solicitação de mudanças e processo de aprovação

A função Change Request (CR) Process do SYSchange permite aos gerentes e desenvolvedores planejar, aprovar e implementar alterações com segurança, e retroceder quando necessário. A execução de um processo de mudança não somente provê a observância do Sarbanes-Oxley (SOX), mas também assegura a implementação bem sucedida de projetos complexos do início ao fim. Mudanças planejadas reduzem os riscos associados as alterações não autorizadas, poupando assim, as empresas das falhas de aplicação ou indisponibilidade do sistema. Além disso, os potenciais riscos associados às falhas de projeto causadas por regressão são também eliminados, pois cada versão é automaticamente gravada.

Ao utilizar o CR Process, o usuário deve primeiramente definir uma solicitação de alteração. Um gerente é então notificado para revisar e aprovar a solicitação de alteração. Uma vez que a solicitação seja aprovada, os membros (módulos) envolvidos são automaticamente autorizados a serem alterados (Check-Out) por desenvolvedores predeterminados no CR. A seguir, as alterações são introduzidas pelos respectivos desenvolvedores. Uma vez que tenham sido finalizados, cada desenvolvedor “devolve” (Check-In) o próprio módulo que alterou. Após o último membro ter sido “Checked-In”, o SYSchange automaticamente cria um pacote de promoção (*Promotion Package*) do CR para distribuição aos outros sistemas, locais ou remotos. Ao longo do ciclo completo, a STC do SYSchange monitora os membros envolvidos no pacote (CR) e somente usuários autorizados terão acesso aos membros para alterá-los.

### 5. Proteção em nível de membro e arquivo

O SYSchange proporciona proteção em nível de membro e arquivo. Através da utilização do recurso LOCK=YES, ao definir a proteção de arquivos, o SYSchange impõe padrões de gerenciamento de mudanças, tais como discutidos no CR Process. Quando o LOCK=YES é utilizado, nenhum dos membros do arquivo pode ser alterado, a menos que o usuário esteja autorizado a criar e aprovar um CR, ou que um “Check-Out” seja explicitamente executado pelo administrador do SYSchange. Além disso, o LOCK=YES assegura que a STC esteja constantemente monitorando o recurso para atividades de alteração, registrando e copiando qualquer alteração. Desta forma, o SYSchange protege os ativos do sistema e elimina quedas de sistema e violações de acesso, economizando tempo durante a determinação e resolução de problemas. Quando nós consideramos a proteção em nível de arquivo, o LOCK=YES não somente protege contra alterações via ISPF, mas também protege o sistema contra alterações realizadas via processamento batch.

### 6. Proteção em nível de disco (DASD)

A proteção em nível de disco (DASD) desabilita alterações em todos os arquivos de um ou mais volumes de disco, exceto aquelas feitas por super-usuários. O benefício deste recurso é permitir ao administrador do SYSchange manter volumes inteiros de produção ou um SYSRES alternado, completamente imune de alterações não autorizadas, utilizando um mínimo de esforço e recursos.

### 7. Gerenciamento centralizado de mudanças para alterações SMP/E e não-SMP/E

O SYSchange possui uma interface direta com o SMP/E para identificar, empacotar e distribuir alterações executadas no SMP/E de uma LPAR para outra. Assim, o SYSchange complementa os seus processos de SMP/E existentes, permitindo manter somente uma estrutura SMP/E, distribuindo as alterações entre todas as outras LPARs. Isto é possível porque o SYSchange incorpora a tecnologia de tokenização para rapidamente identificar e empacotar MODS para distribuição. O *Promotion Package* do SYSchange é altamente eficiente porque os componentes alterados, introduzidos pelo SMP/E, são coletados para promoção em outros sistemas.

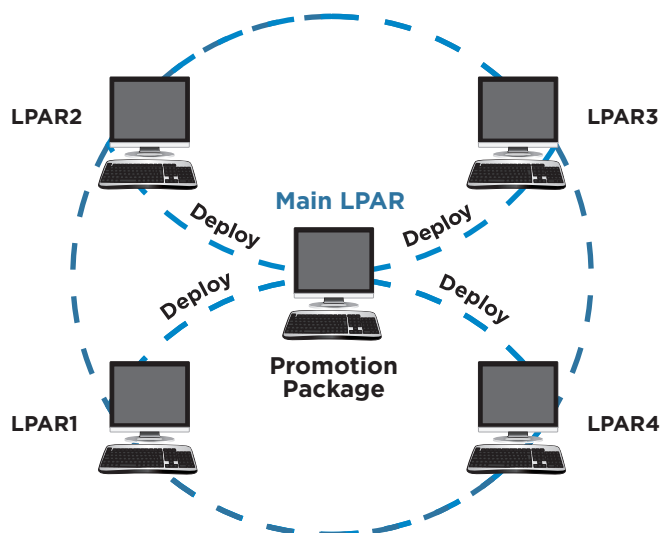


## 8. Sincronização de software de múltiplos ambientes, locais e remotos

Ao utilizar a tecnologia de tokenização, como discutido anteriormente, o SYSChange pode tokenizar um dado ambiente antes que as alterações ocorram e, após as alterações, identificar e empacotar somente as mudanças. Este processo é muito rápido, levando somente alguns minutos para completar, mesmo para grandes ambientes é altamente automatizado. Ao empacotar somente as MODS, os usuários podem confiar que os resultados da promoção somente irão aplicar as alterações. Consequentemente, é possível executar um maior número de sincronizações a um custo menor. Por exemplo, diariamente os administradores de DR (*Disaster Recovery*) podem manter seus aplicativos de Disaster Recovery alinhados com os aplicativos de produção com grande confiabilidade e menor esforço. Tradicionalmente, sem esta tecnologia, esta tarefa pode ser executada semanalmente ou mensalmente na melhor das hipóteses.

## 9. Construção de pacotes customizados

Ao utilizar a construção de pacotes de promoção do SYSChange (*Build a Promotion Package*), os usuários podem criar um pacote de promoção customizado contendo membros selecionados ou arquivos inteiros. Esta função proporciona grande flexibilidade ao permitir aos usuários a opção de selecionar quais componentes eles desejam propagar. Desta forma, os usuários podem, convenientemente, misturar diferentes tipos de componentes (fontes, módulos, JCL, painéis, esqueletos, etc.) em um único pacote de promoção.



## 10. Gerenciamento centralizado de mudanças em LPAR

O SYSChange realiza o gerenciamento de alterações partindo de um único ponto de controle, utilizando arquivos informativos (*Feedback File*) como veículo de transporte de informações de múltiplas LPARs para o repositório central. Sempre que uma promoção ocorre, o SYSChange automaticamente cria um arquivo informativo associado para registrar se a promoção foi bem sucedida ou não, e se foi bem sucedida, qual sistema foi afetado e quais componentes estão envolvidos. Após a promoção, o arquivo informativo (*Feedback File*) é enviado de volta ao sistema central, onde o pacote de promoção foi originalmente criado, sendo este aplicado ao arquivo de controle (*Control File*) do SYSChange. Assim, através da interface ISPF, um usuário pode visualizar todos os LPARs sendo gerenciados pelo SYSChange, e selecionar uma LPAR em particular para visualizar suas atividades de promoção.

Em essência, os arquivos informativos provêm uma visão geral de todas as promoções que ocorrem em outras partições, sejam elas locais ou remotas. Esta grande visibilidade se traduz em uma maior automação do negócio e melhor controle de mudanças, e também minimizar as incertezas associadas ao gerenciamento de partições.

## CONCLUSÃO

Como discutido, o SYSChange atinge a confiabilidade do sistema através de um melhor padrão de gerenciamento de mudanças e uma aproximação centralizada do gerenciamento dos softwares do sistema. O SYSChange oferece uma maior automação e melhor visibilidade do gerenciamento do parque de softwares dos sistemas. Gerentes e especialistas de sistemas reconhecem que uma visão centralizada de todo o sistema e a sincronização de mudanças é o caminho para o futuro. Empresas de todo o mundo estão abraçando os passos necessários para preparar e se tornar parte desta crescente demanda ao aprender sobre o SYSChange e colhendo os benefícios oferecidos pelas suas funcionalidades.

### *Mohammad Madani – Pristine Software*

Madani é o fundador e arquiteto chefe da Pristine Software. A Pristine tem oferecido às empresas de todo o mundo soluções de software de ponta, com foco no gerenciamento automatizado de mudanças de sistema, desde 1989. A carreira de Madani está apoiada em seus 25 anos de experiência em desenvolvimento de soluções para mainframes.

## Sobre a GFS Software

A **GFS Software** detém, por mais de 23 anos, o know-how no desenvolvimento de soluções para mainframes z/OS, oferecendo um portfólio de *Softwares Essenciais*, produtos simples e capazes de gerar redução de custos, ganhos de eficiência e produtividade nas instalações.

A **GFS Software** fornece produtos para as principais áreas do gerenciamento de infraestrutura, tais como: gestão de fitotecas, storage, segurança RACF, gestão de mudanças para o sistema operacional z/OS e produtos ISV, sistemas e ferramentas de produtividade, gerenciamento de ambientes Control-M e TWS, entre outras.

Os softwares distribuídos pela **GFS** promovem a aderência às exigências de conformidade, como as impostas pelo Basileia II, Sarbanes-Oxley e ITIL.

---

## Softwares Essenciais

---

<b>GFS/AFM</b>	– Administrador de Fitotecas
<b>GFS/Stack</b>	– Multi-File Automático
<b>GFS/TQS</b>	– Tape Quality System
<b>GFS/iTQS</b>	– Tape Quality System / Web Solution
<b>GFS/SOM</b>	– Storage Optimization Manager

---

## Excelência em Suporte

---

A equipe técnica da GFS Software é composta por profissionais capacitados e experientes, que conhecem não apenas os produtos, mas o ambiente e a necessidade dos clientes, seja no z/OS IBM ou na plataforma distribuída.

Com completa infraestrutura dedicada ao desenvolvimento e suporte, a GFS oferece atendimento a seus clientes 24 horas por dia, 7 dias por semana.

---

## Parcerias Internacionais

---



Gestão de Storage para Ambientes Multiplataformas.



Gerenciamento de Processamento Batch.



Gestão de Segurança, Auditoria e Gestão de Documentos.



PHOENIX Software International

Gerenciamento de Sistemas e Ferramentas de Produtividade.



Gerenciamento de mudanças para o sistema operacional z/OS e produtos ISV (*Independent Software Vendor*).

---

## Partner World IBM

---

A GFS é participante ativa do Partner World da IBM. Possui moderna infraestrutura para o desenvolvimento de aplicações z/OS, empregando esses recursos para que seus produtos acompanhem sempre de perto os mais recentes avanços tecnológicos.



A GFS Software é distribuidora dos produtos da  
Pristine Software Inc. no Brasil.

**GFS Software e Consultoria Ltda.**

São Paulo | Brasília | New York

E-mail: [gfs@gfs.com.br](mailto:gfs@gfs.com.br)  
[www.gfs.com.br](http://www.gfs.com.br)