

@server

iSeries

Roteiro de disponibilidade

Versão 5 Edição 3





@server

iSeries

Roteiro de disponibilidade

Versão 5 Edição 3

Obs.

Antes de usar estas informações e o produto a que respeitam, não deixe de ler as informações contidas em "Avisos", na página 21.

Terceira Edição (Agosto 2005)

Esta edição aplica-se à versão 5, edição 3, modificação 0 do IBM Operating System/400 (5722-SS1) e a todas as edições e modificações posteriores até indicação em contrário em novas edições. Esta versão não pode ser executada em todos os modelos RISC (reduced instruction set computer) nem em modelos CISC.

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2005. Todos os direitos reservados.

Índice

Roteiro de disponibilidade para o servidor iSeries^(TM)	1
Conceitos de disponibilidade	2
Avaliar o valor da disponibilidade	3
Decidir qual o nível de disponibilidade de que necessita	4
Evitar cortes de energia não planeados	6
Evitar cortes de energia não planeados: Preparar para falhas do disco	6
Evitar cortes de energia não planeados: Planear a perda de energia	7
Evitar cortes de energia não planeados: Utilizar práticas de gestão de sistemas eficazes	8
Evitar cortes de energia não planeados: Preparar espaço para o servidor	9
Reduzir cortes de energia não planeados	9
Reduzir cortes de energia não planeados: Reduzir o tempo de reinício do servidor	10
Reduzir cortes de energia não planeados: Recuperar alterações recentes após um corte de energia não planeado	10
Cortes de energia não planeados: Recuperar dados perdidos após um corte de energia não planeado	11

Reduzir cortes de energia planeados	12
Reduzir cortes de energia planeados: Reduzir o tempo atribuído à cópia de segurança	13
Reduzir cortes de energia planeados: Reduzir o tempo atribuído à manutenção e actualização do software	16
Reduzir cortes de energia planeados: Reduzir o tempo atribuído à manutenção e actualização do hardware	17
Disponibilidade para vários sistemas: Conjuntos de unidades	17
Programas de alta disponibilidade	18
Informações relacionadas com o roteiro de disponibilidade	18
Apêndice. Avisos	21
Marcas Registadas	22
Termos e condições para descarregar e imprimir publicações	22
Informações de renúncia sobre códigos	23

Roteiro de disponibilidade para o servidor iSeries^(TM)

No ambiente acelerado da Internet dos nossos dias, é crucial que dados e aplicações estejam disponíveis quando deles se necessita. Se os clientes não conseguirem aceder ao seu sítio na Web porque o servidor está inactivo, provavelmente vão dirigir-se à concorrência.

A **disponibilidade** é a medida da frequência com que os seus dados e aplicações estão prontos para aceder a eles sempre que necessitar. Empresas diferentes têm necessidades de disponibilidade diferentes. Servidores diferentes na mesma empresa podem ter necessidades de disponibilidade diferentes. O objectivo deste tópico é guiá-lo através do mundo da disponibilidade do iSeries e ajudá-lo a decidir quais as ferramentas de disponibilidade que são adequadas para a sua empresa. É importante considerar que a disponibilidade exige um planeamento detalhado; estas ferramentas de disponibilidade são apenas úteis caso as tenha implementado **antes** de ocorrer um corte de energia.

Antes de poder iniciar realmente o planeamento da disponibilidade no sistema, existem algumas coisas que terá de considerar. Leia o seguinte para obter mais informações:

Conceitos de disponibilidade

Este tópico contém definições dos termos de disponibilidade utilizados através do tópico.

Avaliar o valor da disponibilidade

Este tópico ajuda-o a avaliar quanto poderia custar um corte de energia à sua empresa.

Decidir qual o nível de disponibilidade de que necessita

Este tópico ajuda-o a decidir qual o nível de disponibilidade que é necessário para a sua empresa.

Uma vez que tenha um entendimento básico dos conceitos de disponibilidade e saiba qual o nível de disponibilidade de que necessita, pode iniciar o planeamento para esse nível de disponibilidade no servidor. Existem várias formas diferentes de abordar a disponibilidade, com base na sua configuração e nos tipos de cortes de energia que está a antecipar, da seguinte forma:

Soluções de disponibilidade para um único servidor

O iSeries tem um registo incrível no que diz respeito a confiança. No entanto, se tiver grandes necessidades de disponibilidade para o servidor, existem algumas ferramentas que pode utilizar para assegurar que vai de encontro aos seus objectivos de disponibilidade.

Evitar cortes de energia não planeados

Este tópico descreve como deve evitar os cortes de energia não planeados sobre os quais tem algum controlo e como se deve preparar para os que não pode controlar.

Reduzir cortes de energia não planeados

Este tópico descreve o que pode fazer para assegurar que os cortes de energia não planeados, caso ocorram, são o mais curtos possível.

Reduzir cortes de energia planeados

Este tópico descreve como pode reduzir os cortes de energia planeados por si controlados.

Soluções de disponibilidade utilizando vários servidores

Caso necessite de um nível de disponibilidade que é superior ao que pode alcançar com um único servidor, deve considerar os conjuntos de unidades. Consulte o seguinte para obter mais informações sobre conjuntos de unidades:

Disponibilidade para vários servidores: Conjuntos de unidades

Este tópico descreve como os conjuntos de unidade podem ajudar a fornecer quase 100 por cento de disponibilidade para aplicações e dados essenciais.

Para informações detalhadas sobre a disponibilidade e as ferramentas de disponibilidade mencionadas neste tópico, consulte Informações relacionadas.

Conceitos de disponibilidade

Antes de poder planear a disponibilidade do servidor iSeries^(TM), é importante compreender alguns conceitos associados a este tópico.

A disponibilidade é medida em termos de **cortes de energia**, que são períodos de tempo em que o servidor não está disponível para os utilizadores. Durante um **corte de energia planeado** (também intitulado um corte de energia programado), indisponibiliza-se deliberadamente o sistema aos utilizadores. Poderá utilizar um corte de energia programado para executar trabalho batch, realizar uma cópia de segurança do sistema ou aplicar correcções.

Um **corte de energia não planeado** (também intitulado corte de energia não programado) é normalmente originado por uma falha. Poderá recuperar alguns cortes de energia não planeados (como por exemplo falha do disco, falha do sistema, falha de energia, falha do programa ou erro humano) caso tenha uma estratégia de cópia de segurança adequada. No entanto, um corte de energia não planeado que origina uma perda total do sistema, como por exemplo, um tornado ou um incêndio, exige que se tenha a postos um plano detalhado de recuperação em caso de acidente.

O **o tempo atribuído à cópia de segurança** é o período de tempo em que o servidor pode estar indisponível aos utilizadores enquanto são executadas as operações de cópia de segurança. O tempo atribuído à cópia de segurança é um corte de energia programado que normalmente ocorre durante a noite ou num fim de semana quando o servidor tem menos tráfego.

Existem vários níveis de disponibilidade. Estes níveis diferem no tipo e na duração dos cortes de energia que podem tolerar. Seguem-se os níveis:

- **Altamente disponível.** O servidor faculta um nível de serviço aceitável ou acordado previamente durante o respectivo período de funcionamento programado. O objectivo visa ter o servidor disponível quando o cliente delenecessitar.
- **Alta disponibilidade.** O servidor faculta um nível de serviço aceitável ou acordado previamente durante o respectivo período de funcionamento programado. O objectivo visa não ter cortes de energia não planeados; poderão existir alguns cortes de energia planeados.
- **Operações contínuas.** O servidor faculta um nível de serviço aceitável ou acordado previamente de 24 horas por dia, 365 dias por ano. O objectivo consiste em ter o servidor a funcionar sem cortes de energia planeados; poderão existir alguns cortes de energia não planeados.
- **Disponibilidade contínua.** O servidor faculta um nível de serviço aceitável ou acordado previamente de 24 horas por dia, 365 dias por ano. O objectivo visa não ter cortes de energia planeados ou não planeados.

O diagrama seguinte demonstra como estes níveis diferentes de disponibilidade se relacionam entre si e quais os tipos de actividades que se adequam a cada nível.



*

Para mais informações sobre estes conceitos e de como se adequam entre si, consulte os tópicos em Informações relacionadas.

Avaliar o valor da disponibilidade

Ninguém duvida da importância da disponibilidade. No entanto, quando são questionadas para justificar o custo de hardware adicional para suportar a disponibilidade melhorada, muitas pessoas não sabem argumentar. Os passos seguintes descrevem como avaliar o valor dos serviços de informação:

1. **Desenvolver uma lista dos serviços mais importantes que o servidor proporciona.** O servidor existe para que os utilizadores finais possam efectuar tarefas. Para calcular correctamente o valor que o servidor tem para a empresa, terá de identificar o que é que o servidor ajuda os utilizadores a efectuar.
2. **Calcular os custos em caso de indisponibilidade destes serviços.** Cada aplicação ou serviço tem impacto nos utilizadores do servidor. Deste modo, terá de determinar quais os utilizadores afectados e como são afectados.
3. **Comparar custos directos com custos indirectos.** Os custos directos são perdas que podem ser rastreadas directamente até ao servidor que estiver indisponível. Os custos indirectos são os incorridos por outro departamento ou função em resultado de um corte de energia.
4. **Comparar custos tangíveis com custos intangíveis.** Os custos tangíveis são os que podem ser medidos em dinheiro. No entanto, existem outros custos que não se reflectem em dinheiro, como por exemplo quota de mercado, perda de oportunidades e reputação da empresa (goodwill).
5. **Analisar custos fixos versus custos variáveis.** Os custos fixos são os que resultam de uma falha e são os mesmos, independentemente da duração do corte de energia. Os custos variáveis são os que variam, com base na duração do corte de energia.

Para obter ajuda no cálculo de custos decorrentes de tempo de inatividade, pode utilizar o IT Cost of Downtime Calculator



Outra referência que pode ajudar é *So you want to estimate the value of availability?* (GG22-9318). Pode encomendar esta publicação através do IBM^(R) Publications Center



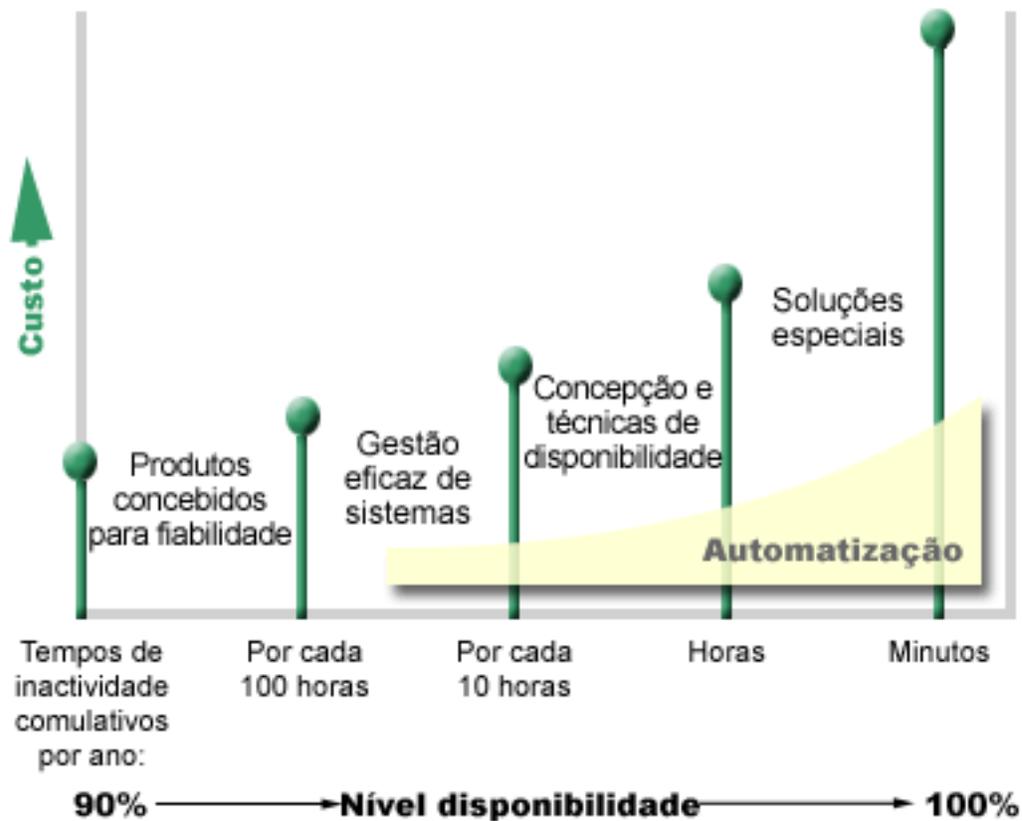
Decidir qual o nível de disponibilidade de que necessita

Agora que compreende alguns dos conceitos subjacentes à disponibilidade e que já avaliou o quanto custa o tempo de inatividade, também deverá ter em conta que a disponibilidade tem um preço. Quanto maior for o nível de disponibilidade de que necessita, mais alto será esse preço. Por conseguinte, será melhor certificar-se de que analisou as necessidades da sua empresa exaustivamente, de forma a poder decidir qual o nível de disponibilidade que tem possibilidades de manter.

Para decidir qual o nível de disponibilidade de que necessita, considere as questões seguintes:

Tem aplicações que exigem 100% de disponibilidade?

Na maioria dos casos, pode atingir um alto nível de disponibilidade através da implementação de processos vantajosos e práticas de gestão de sistemas. Quanto mais perto tiver de estar da disponibilidade contínua, maior será o investimento que terá de fazer. Antes de fazer qualquer tipo de investimento, deverá certificar-se de que é mesmo necessário tal nível de disponibilidade. A figura seguinte demonstra como as várias técnicas podem melhorar a disponibilidade mas também aumentar o preço que terá de despende por ela.



*

Quanto tempo de inatividade considera aceitável?

Poderá ser útil saber qual a quantidade de tempo de inatividade que cada nível de disponibilidade representa. A tabela seguinte demonstra a quantidade de tempo de inatividade que deve esperar para diferentes níveis de disponibilidade.

Nível de disponibilidade	Tempo de inatividade por ano
90%	36.5 dias
95%	18.25 dias
99%	3.65 dias
99.9%	8.76 horas

Além da percepção do tempo de inatividade que considera aceitável, terá de considerar como poderá ocorrer esse tempo de inatividade. Por exemplo, pode pensar que 99% de disponibilidade é aceitável caso o tempo de inatividade seja uma série de pequenos cortes de energia que são distribuídos ao longo de um ano. No entanto, poderá pensar de modo diferente sobre os 99% de disponibilidade caso o tempo de inatividade tenha sido na verdade um único corte de energia que durou 3.65 dias.

Qual o nível de acesso de que os clientes necessitam para a sua actividade?

Antigamente os clientes acediam à sua empresa das 9h00 às 17h00, de modo que era realista esperar que o servidor só tivesse de estar disponível durante essas horas. No entanto, a Internet mudou a expectativa;

os clientes podem esperar aceder ao sítio na Web da empresa a qualquer hora do dia ou da noite. Terá de determinar quais as expectativas dos clientes e o que é realista no que diz respeito a essas expectativas, à medida que determina qual o nível de disponibilidade que irá manter.

Evitar cortes de energia não planeados

Uma forma de abordar a disponibilidade é tentar evitar os cortes de energia não planeados. Este tópico descreve métodos diferentes que pode utilizar para assegurar que o servidor sofre menos tempo de inactividade não planeado possível.

Para evitar cortes de energia não planeados, deve fazer o seguinte:

Preparar-se para falhas do disco

Não é frequente acontecerem falhas de disco, mas é algo para o qual poderá preparar-se. Este tópico descreve como pode fazer isso.

Planear a perda de dados

A perda de dados é algo que não é planeado nem evitável, mas poderá preparar-se para esta eventualidade. Este tópico descreve como pode fazer isso.

Utilizar práticas de gestão do sistema eficazes

Este tópico descreve como a supervisão do rendimento do sistema e a gestão das operações do sistema podem contribuir para uma melhor disponibilidade global.

Preparar espaço para o servidor

O espaço físico onde o servidor reside tem de ser preparado cuidadosamente para assegurar que as condições promovem uma óptima disponibilidade. Este tópico descreve como deveriam ser as condições físicas para o servidor.

Se tiver um único servidor e não conseguir alcançar o nível de disponibilidade de que necessita através destas estratégias, pode querer considerar os conjuntos de unidades. Para obter mais informações, consulte Disponibilidade para vários servidores: Conjuntos de unidades.

Evitar cortes de energia não planeados: Preparar para falhas do disco

A memória em disco é a memória que ou é interna do servidor iSeries^(TM) ou está anexada a ele. O espaço em disco, aliado à memória principal do servidor, é visto pelo servidor como uma grande área de memória. Quando guardar um ficheiro, não tem de o atribuir à localização de uma memória; em vez disso, o servidor coloca o ficheiro na localização que assegura o melhor rendimento. Pode espalhar os dados no ficheiro em várias unidades de disco, caso seja esta a melhor opção. Quando adicionar mais registos ao ficheiro, o sistema atribui espaço adicional a uma ou mais unidades de disco. Esta forma de endereçar memória é conhecida como **memória de nível único**.

Visto que os seus dados estão espalhados pelos discos, é importante que considere como deve proteger os dados no caso de um desses discos falhar. O objectivo deste tópico é descrever os métodos que pode utilizar para proteger os discos. Para informações adicionais sobre os métodos aqui descritos, consulte Protecção de discos.

Protecção de paridade dos dispositivos

A protecção de paridade dos dispositivos permite ao servidor continuar a funcionar quando um disco falha ou é danificado. Quando utilizar a protecção de paridade dos dispositivos, o adaptador de entrada/saída (IOA) calcula e guarda um valor de paridade para cada bit de dados. O IOA calcula o valor de paridade a partir dos dados na mesma localização em cada uma das outras unidades de disco, no conjunto de paridade dos dispositivos. Quando ocorre uma falha no disco, os dados podem ser

reconstruídos através da utilização do valor de paridade e dos valores dos bits nas mesmas localizações nos outros discos. O servidor prossegue a execução enquanto os dados estiverem a ser reconstruídos.

Para obter detalhes sobre protecção de paridade dos dispositivos, consulte Protecção de paridade dos dispositivos.

Protecção replicada

A protecção replicada é uma forma de proteger os dados no caso de uma falha do disco. Os dados são protegidos porque o sistema mantém duas cópias dos dados em duas unidades de disco separadas. Quando um componente relacionado com um disco falhar, o sistema pode continuar a funcionar sem interrupções, utilizando a cópia exacta dos dados até que o componente danificado seja reparado.

São possíveis níveis diferentes de protecção replicada, consoante o hardware que estiver duplicado. Poderá duplicar:

- Unidades de disco
- Controladores de disco
- Unidade de bus de E/S
- Processadores de E/S de disco
- Um bus

para obter detalhes sobre a protecção replicada, incluindo como funciona e como deve ser planeada, consulte Protecção replicada.

Conjuntos de unidades independentes

Os conjuntos de unidades independentes (também denominados conjuntos de memória auxiliar independentes) permitem-lhe evitar cortes de energia não planeados, visto que os dados que contêm estão isolados do resto do servidor. Se um conjunto de discos independentes falhar, o servidor pode prosseguir com o funcionamento. Para obter informações detalhadas sobre a utilização dos conjuntos de discos independentes, consulte Conjuntos de discos independentes.

Evitar cortes de energia não planeados: Planear a perda de energia

Para se assegurar de que o servidor está disponível quando necessitar dele, tem de se certificar de que tem uma fonte de alimentação adequada e de que está protegido no caso de haver uma perda de energia.

Requisitos de energia

Parte do processo de planeamento para o servidor é certificar-se de que tem uma fonte de alimentação adequada. Terá de compreender os requisitos do servidor e em seguida solicitar a ajuda de um electricista qualificado para ajudar a instalar as ligações adequadas. Para obter detalhes sobre como assegurar que o servidor tem alimentação adequada, consulte Planear a alimentação.

Baterias de segurança

Alguns servidores iSeries^(TM) incluem baterias de segurança. A unidade de bateria de segurança fornece 30 segundos de tempo de execução. Se a energia não for restaurada dentro de 30 segundos, o sistema entra imediatamente em encerramento controlado.

Fontes de alimentação redundantes

Alguns servidores iSeries estão disponíveis com fontes de alimentação redundantes. Uma fonte de alimentação redundante é uma função que evita um corte de energia não planeado através do fornecimento de energia em caso de falha na fonte de alimentação regular.

Fontes de alimentação ininterruptíveis

Mesmo quando tiver uma fonte de alimentação adequada, por vezes acontecem perdas de energia, como por exemplo, durante uma tempestade. Para evitar cortes de energia não planeados que resultem em perda de alimentação, poderá necessitar de investir num hardware concebido especificamente para manter o servidor a trabalhar quando se perde energia. Entre esses aparelhos de hardware, existe a **UPS - fonte de alimentação ininterruptível**. Pode utilizar uma UPS para prover energia auxiliar ao processador, discos, consola do sistema e a quaisquer outros dispositivos que entenda necessário. As fontes de alimentação ininterruptíveis têm as seguintes vantagens:

- Deixa-o prosseguir com as operações durante breves cortes de energia (apagões).
- Protege o servidor de picos de voltagem (descargas).
- Permite uma conclusão normal de operações, o que pode reduzir o tempo de recuperação quando reiniciar o servidor. Para informações sobre a escrita de um programa que o irá ajudar a controlar o encerramento do servidor nestas condições, consulte *Controlar o encerramento do servidor através de um programa de manuseamento da energia*.

Para obter informações sobre as situações em que as fontes de alimentação ininterruptíveis são compatíveis com o servidor iSeries, consulte *Sistemas de fontes de alimentação ininterruptíveis*.

Energia de gerador

Se pensa que pode acontecer-lhe uma falha de energia prolongada, talvez deva considerar a aquisição de um gerador. Um gerador vai mais além do que uma UPS, no sentido de que lhe permite continuar as operações normais durante longas falhas de energia.

Caso necessite de ajuda a planear as necessidades de energia do servidor iSeries, consulte *Power Protection Services*



Evitar cortes de energia não planeados: Utilizar práticas de gestão de sistemas eficazes

Uma das formas mais simples de evitar cortes de energia não planeados é assegurar todos os esforços para manter o servidor a executar normalmente. Tal inclui execução de tarefas de manutenção preventivas e de gestão de sistemas que ajudam o servidor a executar no respectivo pico de rendimento. Muitas destas tarefas de gestão de sistemas podem ser automatizadas, o que ajuda a evitar falhas que podem ocorrer devido a erro humano ou negligência.

Uma forma de poder ajudar a assegurar a disponibilidade do servidor é supervisionar o rendimento e reagir prontamente a quaisquer problemas que surgirem. Pode utilizar as funções de *Collection Services* e funções de supervisores na *Central de Gestão* para supervisionar e rastrear activamente o rendimento do servidor. Pode ser notificado dos problemas que coloquem em risco a capacidade do servidor a tempo de reagir e evitar um corte de energia não planeado. Para mais informações sobre planeamento e gestão do rendimento do servidor, consulte *Rendimento*.

As correcções também são um componente importante de gestão de sistemas que podem ajudá-lo a manter o servidor disponível. Quando se descobrem problemas nos programas do iSeries^(TM), a IBM^(R) emite uma **correcção** também conhecida como PTF, ou correcção temporária de programa) para corrigir o problema. Terá de estar atento à saída de correcções e instalá-las no servidor para assegurar que o mesmo está a funcionar ao melhor nível. Recomenda-se a elaboração de uma estratégia de gestão de correcções e de uma rotina de verificação e aplicação de correcções como parte integrante da manutenção do servidor. Para mais informações sobre obtenção e aplicação de correcções, consulte *Utilizar correcções de software*. Para obter ajuda na determinação de uma estratégia para a manutenção preventiva baseada no ambiente

e nas aplicações do iSeries, tente em Fix Maintenance Advisor



Evitar cortes de energia não planeados: Preparar espaço para o servidor

Uma forma de evitar os cortes de energia não planeados é assegurar que o espaço onde colocou o servidor promove a disponibilidade. Muitos factores físicos e ambientais contribuem para a forma como o servidor é executado.

A primeira coisa a fazer é familiarizar-se com o servidor. Modelos diferentes têm requisitos diferentes relativamente às condições em que estão inseridos, por isso deve ter em conta as necessidades do servidor. Para obter mais informações sobre as características físicas de cada modelo, consulte Especificações do servidor. Para informações sobre as características físicas do hardware que se podem ligar ao servidor, consulte Folhas de especificação do hardware.

Uma vez que esteja familiarizado com as características físicas do servidor, certifique-se que considera o seguinte sobre o espaço em que ele reside:

- **Localização.** A localização física do servidor pode ter impacto na disponibilidade. Por exemplo, se a sala não estiver protegida, o servidor pode estar vulnerável a vandalismo ou até mesmo a alguém desligar acidentalmente o servidor da tomada. Para obter mais detalhes sobre as precauções a tomar sobre a localização do servidor, consulte Considerações sobre a escolha do local, o edifício e o espaço.
- **Cabos.** Os cabos são frequentemente negligenciados, mas sem eles o servidor seria inútil. Terá de se certificar de que os cabos estão em boas condições e de que estão a ser utilizados correctamente. Para mais informações sobre como assegurar que os cabos cumprem a função que lhes compete, consulte Considerações gerais sobre cablagem.
- **Ambiente.** O ambiente de que dispuser para o servidor também é crucial para a disponibilidade. O ambiente inclui a temperatura, humidade e outros factores que podem influenciar o rendimento do servidor. Para obter informações mais detalhadas sobre o ambiente que precisa de fornecer ao servidor, consulte Considerações sobre a escolha do local, o edifício e o espaço.

Reduzir cortes de energia não planeados

Os cortes de energia não planeados ocorrem realmente, e a solução para a disponibilidade consiste em assegurar que é possível recuperar deles o mais rapidamente possível. O objectivo de todas as estratégias de recuperação é voltar ao ponto em que se ficou antes de ocorrer o corte de energia.

Os tópicos seguintes descrevem quais as ferramentas de disponibilidade que ajudam a reiniciar o servidor e a recuperar dados o mais rapidamente possível após um corte de energia:

Reiniciar o servidor

Este tópico descreve as ferramentas de disponibilidade que pode utilizar para assegurar que o servidor reinicia o mais rapidamente possível após um corte de energia.

Recuperar alterações recentes

Este tópico descreve as ferramentas de disponibilidade que pode utilizar para recuperar de um corte de energia, quando perde apenas as alterações efectuadas imediatamente antes do corte de energia.

Recuperar dados perdidos

Este tópico descreve as ferramentas de disponibilidade que pode utilizar para recuperar de um corte de energia que o leva a perder dados. A perda pode ser de alguns ficheiros ou pode ser de todo o site, como durante uma catástrofe natural.

Se tiver um único servidor e não conseguir alcançar o nível de disponibilidade de que necessita através destas estratégias, pode querer considerar os conjuntos de unidades. Para obter mais informações, consulte Disponibilidade para vários servidores: Conjuntos de unidades.

Reduzir cortes de energia não planeados: Reduzir o tempo de reinício do servidor

Antes do servidor se desligar, vai executar certas actividades para assegurar que os seus dados estão protegidos e que os trabalhos estão terminados de forma controlada. Quando experimentar um corte de energia não planeado, o servidor não pode executar estas actividades. Para mais detalhes sobre situações em que o servidor termine anormalmente, consulte Iniciar e parar o iSeries^(TM).

O objectivo deste tópico é descrever algumas ferramentas de disponibilidade que irão ajudar o servidor a reiniciar o mais rápido possível.

Protecção do caminho de acesso gerido pelo sistema (SMAPP)

Um **caminho de acesso** é o caminho que uma aplicação toma através de um ficheiro de base de dados para obter os registos de que necessita. Um ficheiro pode ter vários caminhos de acesso, caso programas diferentes necessitem de ver os registos em sequências diferentes. Quando o servidor termina de forma anómala, como por exemplo durante um corte de energia não planeado, o servidor tem de reconstruir os caminhos de acesso no início seguinte, o que pode demorar bastante tempo. Quando utilizar protecção de caminho de acesso gerido pelo sistema, o servidor protege os caminhos de acesso de forma a que não tenham de ser reconstruídos quando iniciar após um corte de energia não planeado. Poupará tempo quando reiniciar o servidor, o que permitirá regressar às actividades empresariais normais o mais rapidamente possível. Para informações detalhadas sobre SMAPP, consulte Protecção de caminho de acesso gerido pelo sistema.

Registo de alterações aos caminhos de acesso

Tal como a SMAPP, o registo de alterações aos caminhos de acesso pode ajudá-lo a assegurar que os ficheiros e os caminhos de acesso cruciais estão disponíveis o mais rapidamente possível após reiniciar o servidor. No entanto, quando utiliza a SMAPP, o *servidor decide* quais os caminhos de acesso a proteger. Deste modo, se o servidor não proteger um caminho de acesso que considere essencial, poderá atrasar-se no regresso à actividade da sua empresa. Quando registar as alterações dos caminhos de acesso, *irá decidir* quais os caminhos de que deve registar as alterações. Para mais informações sobre registo de alterações de caminhos de acesso, consulte Registo de alterações de SMAPP e caminho de acesso.

Reduzir cortes de energia não planeados: Recuperar alterações recentes após um corte de energia não planeado

Após um corte de energia não planeado, o objectivo é voltar a colocar o servidor em funcionamento o mais rápido possível. Quer voltar ao ponto em que ficou antes de ocorrer o corte de energia, sem ter de voltar a inserir as transacções manualmente. Isto pode envolver a reconstrução de alguns dos seus dados. Existem algumas ferramentas de disponibilidade que pode utilizar para o ajudar a voltar ao ponto em que ficou antes de ocorrer o corte de energia.

Registo de alterações

A gestão de diários evita que as transacções se percam caso o servidor termine de forma anómala. Quando registar as alterações de um objecto, o servidor mantém um registo das alterações que efectuou a esse objecto. Para obter informações detalhadas sobre a forma de planear e utilizar o registo de alterações, consulte Gestão de diários.

Controlo de consolidação

O controlo de consolidação ajuda-o a fornecer integridade de dados ao servidor. Permite-lhe definir e processar um grupo de alterações a recursos, como por exemplo ficheiros de bases de dados ou tabelas, como uma única transacção. Deste modo, assegura que ocorra todo o conjunto de alterações individuais ou que não ocorra nenhuma das alterações. Por exemplo, se perder energia enquanto estão a ser feitas uma série de actualizações à base de dados. Sem controlo de consolidação, poderá correr o risco de ter dados incompletos ou danificados. Com controlo de consolidação, as actualizações incompletas seriam retiradas da base de dados quando reiniciasse o servidor.

Pode utilizar controlo de consolidação para conceber uma aplicação para o sistema poder reiniciar a aplicação em caso de fim anormal num trabalho, num grupo de activação dentro de trabalho ou no sistema. Com controlo de consolidação, pode ter a garantia de que quando a aplicação reiniciar, não estarão na base de dados actualizações parciais devido a transacções incompletas de uma falha anterior.

Para informações detalhadas sobre planeamento e utilização do controlo de consolidação, consulte Controlo de consolidação.

Cortes de energia não planeados: Recuperar dados perdidos após um corte de energia não planeado

Poderá perder dados em resultado de um corte de energia não planeado, como por exemplo, uma falha do disco. O exemplo mais extremo de perda de dados é a perda de todo o local, em resultado de uma inundação ou de um tornado. Existem algumas formas de evitar a perda de dados nestas situações ou pelo menos de limitar a quantidade de dados que se perde.

Cópia de segurança e recuperação

É imperativo que tenha uma estratégia comprovada de elaboração de cópias de segurança do servidor; o tempo e dinheiro gastos na criação desta estratégia recuperam-se na primeira ocasião em que tiver de restaurar a perda de dados ou executar uma recuperação. Uma vez que tenha criado uma estratégia, deverá assegurar de que esta funciona através de um teste, o qual envolve a execução de uma cópia de segurança e recuperação e em seguida a validação em como os dados foram copiados e restaurados correctamente. Em caso de alterações no servidor, terá de avaliar a necessidade de alterar também a estratégia de cópia de segurança e recuperação.

Cada servidor e ambiente empresarial é diferente, mas idealmente será útil tentar efectuar uma cópia de segurança integral do servidor, pelo menos uma vez por semana. Caso tenha um ambiente muito dinâmico, também terá de efectuar cópias de segurança das alterações efectuadas ao servidor desde a última cópia de segurança. Em seguida, se tiver um corte de energia inesperado e necessitar de recuperar esses objectos, poderá recuperar a última versão dos mesmos.

Para obter orientação relativamente à forma de criação da estratégia de cópia de segurança e recuperação, consulte Planear uma estratégia de cópia de segurança e recuperação. Para obter instruções sobre a execução de cópias de segurança no servidor, consulte Efectuar cópia de segurança do servidor. Para informações sobre o modo de restaurar o servidor, consulte Recuperar o servidor.

Caso pretenda uma solução para o ajudar a gerir a estratégia de cópia de segurança e recuperação e o suporte de cópia de segurança, pode utilizar BRMS (Backup, Recovery, and Media Services). **BRMS** é um programa que o ajuda a implementar uma abordagem disciplinada para gerir as suas cópias de segurança, fornecendo uma forma organizada de recuperar dados perdidos ou danificados. Ao utilizar BRMS, poderá gerir as cópias de segurança mais cruciais e complexas, incluindo cópias de segurança online dos servidores Lotus^(R), de forma simples e fácil. Também pode recuperar o servidor totalmente em caso de acidente ou falha.

Além destas funções de cópia de segurança e recuperação, BRMS permitem-lhe rastrear todo o suporte de cópia de segurança desde a criação até à expiração. Já não terá de saber quais os volumes em que

determinados artigos da cópia de segurança que estão em que volumes, ou preocupar-se com a substituição acidental de dados activos. Poderá ainda acompanhar a mudança dos suportes de dados de e para localizações exteriores ao local.

Para informações detalhadas sobre as tarefas que o BRMS podem ajudar a executar, consulte Backup, Recovery, and Media Services.

Para obter ajuda no planeamento e gestão de uma estratégia de cópia de segurança e recuperação, contacte IBM ^(R)Business Continuity and Recovery Services



Limitar a quantidade de dados perdidos

Poderá agrupar as unidades de disco em subconjuntos lógicos denominados **conjuntos de discos** (também denominados conjuntos de memória auxiliar ou ASPs). Os dados num conjunto de discos estão isolados dos dados noutros conjuntos de discos. Se uma unidade de disco falhar, só terá de recuperar os dados que estavam armazenados no conjunto de discos de que fazia parte a unidade de disco que falhou.

Para informações detalhadas sobre conjuntos de discos, tipos de conjuntos de discos e exemplos de utilização de conjuntos de discos com diferentes objectivos, consulte Conjuntos de discos. Para informações sobre a configuração de unidades de discos e conjuntos de discos, consulte Gerir conjuntos de discos.

Os **conjuntos de discos independentes** são conjuntos de discos que podem ser activados ou desactivados sem quaisquer dependências da estante memória num sistema. Isto é possível porque todas as informações associadas ao conjunto de discos independente estão contidas no conjunto de discos independente. Os conjuntos de discos independentes oferecem uma série de vantagens de disponibilidade e rendimento nos ambientes de sistemas únicos ou múltiplos. Para obter informações detalhadas, consulte Conjuntos de discos independentes.

O servidor iSeries^(TM) também oferece a capacidade de dividir um servidor em vários servidores independentes. Esta tecnologia denomina-se **partições lógicas**. A utilização de partições lógicas é outra forma de pode isolar dados, aplicações e outros recursos. Pode utilizar partições lógicas para melhorar o rendimento do servidor, como por exemplo, através da execução de processos batch e interactivos em partições diferentes. Também pode proteger os seus dados através da instalação de uma aplicação crucial numa partição separada de outras aplicações. Deste modo, se outra partição falhar, esse programa estará protegido.

Porquanto as partições lógicas tenham muitas vantagens, existem algumas desvantagens que deverá considerar. As partições lógicas podem complicar uma recuperação total de um sistema, o que aumenta a quantidade de tempo em que o servidor está indisponível.

Para informações detalhadas sobre as partições lógicas e como as utilizar, consulte Partições lógicas.

Reduzir cortes de energia planeados

Os cortes de energia planeados são necessários e são inesperados; no entanto, porque são planeados não significa que não tenham provoquem interrupções. Os cortes de energia planeados estão frequentemente relacionados com a manutenção do sistema. Os tópicos seguintes descrevem as formas como pode reduzir os cortes de energia que resultam de tipos de manutenções diferentes.

Reduzir o tempo atribuído à cópia de segurança

Este tópico inclui informações sobre como pode reduzir a quantidade de tempo em que o servidor está indisponível enquanto efectua cópias de segurança.

Reduzir o tempo atribuído à manutenção e actualização do software

O tempo que se gasta a efectuar manutenção e actualizações do software é um tempo em que o servidor está indisponível para os utilizadores. Aprenda a encurtar estes períodos de tempo.

Reduzir o tempo atribuído à manutenção e actualização do hardware

O tempo que se gasta a efectuar manutenção e actualizações do hardware é um tempo em que o servidor está indisponível para os utilizadores. Aprenda a encurtar estes períodos de tempo.

Se tiver um único servidor e não conseguir alcançar o nível de disponibilidade de que necessita através destas estratégias, pode querer considerar os conjuntos de unidades. Para mais informações, consulte Disponibilidade para vários servidores: Conjuntos de unidades.

Reduzir cortes de energia planeados: Reduzir o tempo atribuído à cópia de segurança

Uma forma de reduzir o tempo que o servidor está indisponível consiste em reduzir a duração necessária para as cópias de segurança: Existem várias acções possíveis para reduzir a quantidade de tempo que demoram as cópias de segurança, incluindo o seguinte:

Melhorar rendimento de banda

Se estiver a utilizar bandas para as cópias de segurança, é lógico que possa reduzir o tempo atribuído à cópia de segurança aumentando a velocidade com que pode efectuar a mesma. Este tópico descreve as opções para o fazer.

Executar cópias de segurança online

Existem certos tipos de objectos e tipos de dados de que pode efectuar uma cópia de segurança enquanto estão em utilização, com pouca ou nenhuma interrupção das operações do servidor.

Efectuar cópias de segurança de menos dados

Poderá também reduzir o tempo atribuído à cópia de segurança se dispuser de menos dados a guardar quando surgir esse momento. Poderá efectuar cópias de segurança de alguns objectos em alturas diferentes durante a semana, o que irá reduzir o número de objectos que tem para guardar durante esse momento.

Reduzir o tempo atribuído à cópia de segurança: Melhorar o rendimento da banda

Este artigo descreve como os clientes podem reduzir o tempo atribuído às respectivas cópias de segurança aumentando a velocidade e a capacidade do suporte de dados e do hardware que utilizam.

Hardware de alto rendimento

Uma forma de reduzir o tempo atribuído à cópia de segurança consiste em utilizar hardware de banda que proporcione um alto rendimento. É lógico que quanto mais rápido conseguir realizar uma cópia de segurança aos dados, mais curto seja o tempo atribuído à cópia de segurança. Um exemplo deste hardware de alto rendimento é o IBM^(R) TotalStorage^(TM) Enterprise Tape System 3590. Para mais informações sobre estas unidades de banda de alta velocidade, consulte IBM TotalStorage Enterprise Tape System 3590



Outra solução de banda que poderá ajudar na redução do tempo atribuído à cópia de segurança é a Linear Tape-Open (LTO). Esta tecnologia fornece um rendimento comparável ao 3590 a um preço mais competitivo para empresas de menores dimensões. Para mais detalhes sobre a LTO e a utilização desta com o sistema iSeries^(TM), consulte Linear Tape-Open



Para obter detalhes sobre os graus de dispositivos de cópia de segurança que são suportados no servidor iSeries e sugestões para melhorar o rendimento, consulte Performance Capabilities Reference



Cópias de segurança simultâneas e em paralelo

Outra forma de poder utilizar hardware de banda para melhorar a velocidade das cópias de segurança consiste em ter vários dispositivos a realizar cópias de segurança simultâneas e em paralelo. Estes tipos de cópias de segurança podem reduzir consideravelmente o tempo atribuído à cópia de segurança e dinamizar operações deste tipo.

Ao efectuar uma **cópia de segurança simultânea**, irá enviar vários trabalhos de salvaguarda para vários dispositivos de banda para processar ao mesmo tempo. Por exemplo, ao utilizar uma estratégia de cópia de segurança simultânea, poderá enviar uma biblioteca ou grupo de bibliotecas para um dispositivo de banda e outro conjunto de bibliotecas para um dispositivo de banda diferente. O que for guardado em modo simultâneo poderá ser restaurado do mesmmodo (simultâneo), reduzindo deste modo o tempo de inactividade após uma falha do sistema, mediante recuperação de várias bibliotecas ou objectos ao mesmo tempo.

Ao efectuar uma **cópia de segurança em paralelo**, poderá realizar uma cópia de segurança de artigos em dois ou mais dispositivos de uma vez. Existem dois métodos de cópias de segurança em paralelo: suporte de salvaguarda/restauro em paralelo e suporte em paralelo de várias bibliotecas. O suporte de salvaguarda/restauro em paralelo dissemina cada um dosobjectos por vários recursos. O suporte de várias bibliotecas dissemina bibliotecas por vários recursos, de forma a que cada biblioteca tenha uma cópia de segurança num único recurso. Pode utilizar estes métodos para otimizar o rendimento dos seus dispositivos enquanto mantém o equilíbrio dos recursos.

Para mais informações sobre cópias de segurança simultâneas e em paralelo, consulte Guardar em vários dispositivos para reduzir o tempo atribuído à salvaguarda. Poderá utilizar também Backup, Recovery, and Media Services (BRMS) para executar estes tipos de cópias de segurança.

Automatização

Regra geral, o tempo atribuído à realização de cópias de segurança, na maioria das empresas, ocorre durante a noite, quando os funcionários não estão presentes para executar operações de cópias de segurança. Existem algumas formas para poder automatizar processos de redução da duração do tempo atribuído à cópia de segurança e para tornar desnecessária a intervenção humana. Esta automatização reduz custos e também ajuda a evitar a possibilidade da ocorrência de erro humano ou atraso.

Backup, Recovery, and Media Services (BRMS) permitem-lhe programar operações utilizando um **programador de trabalhos**, como por exemplo o programador de trabalhos da Central de Gestão. Por exemplo, poderia programar uma cópia de segurança completa não assistida sempre aos Sábados à noite e em seguida programar tarefas de manutenção imediatamente a seguir a essa cópia de segurança. Também pode programar a mudança do suporte de dados da cópia de segurança para localizações exteriores ao local e manter registo da respectiva localização durante a mudança.

Também pode utilizar **bibliotecas de suporte** para melhorar o processamento de cópias de segurança. Estes dispositivos contêm um grande número de volumes e facilitam as cópias de segurança automatizadas porque mudam as bandas na unidade em vez do utilizador. Assim, não se perde tempo desnecessário na remoção e inserção de volumes à medida que prossegue a cópia de segurança.

Reduzir o tempo atribuído à cópia de segurança: Executar cópias de segurança online

Poderá reduzir a duração dos cortes de energia planeados guardando alguns objectos enquanto estão activos.

Este método de realizar cópias de segurança de objectos denomina-se suporte **guardar-enquanto-activo**. Guardar-enquanto-activo permite executar operações de salvaguarda com poucas perturbações para trabalhos e subsistemas. Quando utilizar guardar-enquanto-activo, os objectos ficam indisponíveis por breve tempo no início do processo de cópia de segurança, até chegarem a um certo ponto, denominado ponto de controlo. Uma vez que a cópia de segurança alcance o ponto de controlo, os utilizadores podem voltar a trabalhar com esses objectos. Guardar-enquanto-activo é uma operação útil caso pretenda reduzir o tempo de corte de energia planeado. No entanto, deverá planeá-la com cautela e certificar-se de quaisquer restrições que possam afectar o processamento de cópias de segurança. Para mais informações detalhadas sobre a operação guardar-enquanto-activo, consulte Guardar o servidor enquanto está activo.

Outro método para realizar cópias de segurança de objectos enquanto estão em utilização é conhecido como uma **cópia de segurança online**. As cópias de segurança online são semelhantes às cópias de segurança guardar-enquanto-activo, excepto que não existem pontos de controlo. Significa isto que os utilizadores podem usar os objectos durante todo o tempo em que se estiver a realizar uma cópia de segurança. Backup, Recovery, and Media Services (BRMS) suporta cópia de segurança online de servidores Lotus^(R), como Domino^(TM) e QuickPlace^(TM). Poderá direccionar estas cópias de segurança online para um dispositivo de banda, biblioteca de suporte, ficheiros de salvaguarda ou um servidor Tivoli^(TM) Storage Manager (TSM). Para informações detalhadas sobre cópias de segurança online do Lotus, consulte Backup, Recovery, and Media Services.

Nota: É importante que continue a realizar cópias de segurança das informações do sistema, além de quaisquer cópias de segurança do tipo guardar-enquanto-activo ou online que realizar. Existem informações de sistema importantes de que não se pode efectuar cópia de segurança do tipo guardar-enquanto-activo ou online.

Reduzir o tempo atribuído à cópia de segurança: Efectuar cópias de segurança de menos dados

Este tópico descreve como pode reduzir os cortes de energia planeados ao realizar cópias de segurança de pequenas quantidades de dados em alturas diferentes. Existem algumas formas diferentes para poder isolar os dados no servidor para este tipo de operação. Pode utilizar Backup, Recovery, and Media Services para executar todos estes tipos de cópias de segurança.

Cópias de segurança incrementais

As cópias de segurança incrementais permitem-lhe guardar alterações para objectos desde a última vez que lhes foi realizada uma cópia de segurança. Existem duas formas de cópias de segurança incrementais: cumulativas e apenas de alterações. As cópias de segurança **cumulativas** guardam as alterações efectuadas num objecto desde a última cópia de segurança total desse objecto. É útil para objectos que não se alteram com frequência ou que não sofrem grandes alterações entre cópias de segurança totais. As cópias de segurança **só de alterações** guardam as alterações a um objecto desde a última vez que foi realizada uma cópia de segurança a esse objecto, independentemente do facto dessa cópia de segurança ter sido total ou incremental. As cópias de segurança incrementais são especialmente úteis para dados que se alteram com frequência. Por exemplo, realiza-se uma cópia de segurança integral sempre aos Sábados à noite. Tem algumas bibliotecas que são utilizadas extensivamente e por isso tem de lhes realizar uma cópia de segurança com mais frequência do que uma vez por semana. Pode utilizar as cópias de segurança incrementais nas outras noites da semana em vez de realizar uma cópia de segurança total para as capturar. Irá assim reduzir o tempo atribuído à cópia de segurança enquanto assegura a existência de uma cópia de segurança da última versão dessas bibliotecas.

Dados de segurança e dados de configuração

Poderá também reduzir cortes de energia planeados através do isolamento de certos tipos de dados e em seguida realizando uma cópia de segurança em separado. Os dados de segurança incluem perfis de utilizador, listas de autorização e detentores de autoridade. Os dados de configuração incluem informações sobre a configuração do servidor, como por exemplo, descrições de linhas, descrições de dispositivos e listas de configuração. Estes tipos de dados são guardados como parte de uma cópia de segurança total do sistema, mas também poderá guardá-los à parte sem ter de encerrar o servidor. Para obter detalhes sobre a realização de cópias de segurança destes tipos de dados, consulte Guardar partes do servidor manualmente.

Omitir certos artigos

Também pode reduzir o tempo atribuído à cópia de segurança reduzindo o número de objectos que vai guardar ou evitando que os objectos sejam guardados mais do que uma vez. Para isso, opte por omitir certos objectos de determinada cópia de segurança. Por exemplo, poderá omitir todas as bibliotecas de utilizador, excepto as bibliotecas temporárias. Pode optar por omitir todas as bibliotecas temporárias da cópia de segurança, o que reduziria a duração do processamento da cópia de segurança. A maioria dos comandos utilizados para guardar o servidor dão a opção de omitir certos artigos da cópia de segurança. Para obter detalhes sobre estes comandos, consulte Comandos para guardar partes do servidor e Comandos para guardar tipos de objectos específicos. Também pode utilizar Backup, Recovery, and Media Services para omitir artigos de uma cópia de segurança.

Reduzir cortes de energia planeados: Reduzir o tempo atribuído à manutenção e actualização do software

Uma forma de assegurar a disponibilidade do servidor consiste em o software actualizado. Este processo é moroso e exige planeamento. O objectivo deste tópico é descrever como pode manter o servidor disponível através da gestão de correcções e da instalação de novas edições.

Gerir correcções

Para reduzir a quantidade de tempo em que o servidor está indisponível, deve certificar-se de que tem uma estratégia de gestão de correcções elaborada. Basta manter-se actualizado em relação às correcções que estão disponíveis e instalá-las de rotina para ter menos problemas. Certifique-se de que aplica correcções com a frequência que achar apropriada para as necessidades da sua empresa. Para obter recomendações sobre a criação de uma estratégia de gestão de correcções, consulte Planear a estratégia de gestão de correcções.

As correcções individuais podem ser **diferidas** ou **imediatas**. As correcções diferidas podem ser carregadas e aplicadas de duas formas distintas. Podem ser carregadas enquanto o servidor está em execução e em seguida aplicadas da próxima vez que reiniciar o servidor. As correcções imediatas não exigem que reinicie o servidor para que entrem em vigor, o que elimina o intervalo de tempo de inactividade. As correcções imediatas podem ter passos de activação adicionais que são descritos na totalidade na carta introdutória que acompanha a correcção. Para mais informações sobre a aplicação de correcções, consulte Instalar correcções.

Instalar novas edições

É necessário desligar o servidor quando instalar uma nova versão do OS/400^(R). Para minimizar a quantidade de tempo que demora uma actualização do software, é importante que planeie cuidadosamente a sua instalação. Para obter mais informações sobre o processo de planeamento, consulte Instalar a edição do OS/400^(R). Para obter uma lista de verificação dos passos do planeamento, consulte Planeamento do servidor: Software.

Reduzir cortes de energia planeados: Reduzir o tempo atribuído à manutenção e actualização do hardware

Existem alturas em que se deve executar manutenção de rotina no hardware ou aumentar a capacidade do mesmo. Estas operações podem perturbar o normal funcionamento da actividade empresarial. No entanto, com algum planeamento, poder-se-á reduzir em grande medida ou mesmo eliminar alguns destes cortes de energia.

Se estiver a executar uma actualização do sistema, certifique-se de que realiza um planeamento cuidadoso antes de começar. Quanto mais cuidadoso for o planeamento do novo servidor, mais rapidamente se executará a actualização. Para mais detalhes sobre o processo de planeamento, consulte Actualizações.

Manutenção simultânea

A **manutenção simultânea** é uma função do servidor iSeries^(TM) que permite a um representante de serviços a reparação ou substituição de certos componentes do hardware, enquanto o servidor continua a ser utilizado para operações normais. Se tiver de substituir ou actualizar um componente elegível, poderá fazê-lo sem interromper as demais actividades.

Capacity on Demand

Com o IBM eServer Capacity on Demand, poderá activar processadores adicionais e pagar apenas o novo poder de processamento, consoante o aumento das necessidades. Poderá aumentar a capacidade de processamento sem interromper nenhuma das operações actuais.

Capacity on Demand é uma função que oferece a capacidade de activar sem interrupções um ou mais processadores centrais do servidor. Capacity on Demand adiciona capacidade em incrementos de um processador, até ao número máximo de processadores em espera incorporados no modelo. Capacity on Demand tem um valor considerável em caso de instalações onde se pretenda efectuar actualizações sem interrupção.

Para mais informações sobre esta função, consulte Capacity on Demand.

Disponibilidade para vários sistemas: Conjuntos de unidades

A principal estratégia de disponibilidade para um ambiente de vários sistemas são os conjuntos de unidades. Um **conjunto de unidades** é uma recolha ou grupo de vários servidores iSeries que trabalham em conjunto como um único servidor. Se a sua empresa necessita de alta e contínua disponibilidade, os conjuntos de unidade são a solução que deve ponderar.

Os servidores num conjunto de unidades funcionam de forma cooperativa para fornecer uma única solução informática. Poderá ter até 128 servidores num conjunto de unidades. Poderá assim agrupar eficientemente os servidores iSeries^(TM) para configurar um ambiente e facultar assim uma disponibilidade que se aproxime dos 100 por cento para as aplicações essenciais e dados cruciais. Conseguirá assim assegurar que servidores e aplicações cruciais estejam sempre disponíveis. Os conjuntos de unidades também incluem gestão de sistemas simplificada e escalabilidade aumentada para, da mesma forma, adicionar novos componentes à medida que a empresa se expande.

Porquanto os benefícios dos conjuntos de unidades sejam vários, o custo é significativo. Terá de ponderar o custo desta solução em comparação com o custo do tempo de inactividade do servidor para decidir se deve ou não implementar conjuntos de unidades na sua empresa. Para obter informações sobre a determinação do custo do tempo de inactividade na sua empresa, consulte Avaliar o valor da disponibilidade.

Se optar por utilizar conjuntos de unidades no seu ambiente, é importante que considere os tipos de aplicações que utiliza. Existem algumas aplicações que estão concebidas para suportar alguns dos efeitos de uma falha. Para mais informações sobre estas aplicações, consulte “Programas de alta disponibilidade”.

Para aprender mais sobre conjuntos de unidades, incluindo a forma como funcionam e como implementar conjuntos de unidades na sua empresa, consulte Conjuntos de unidades. Para obter mais informações sobre conjuntos de unidades no contexto de outras soluções de alta disponibilidade, consulte Alta disponibilidade e conjuntos de unidades



Programas de alta disponibilidade

As suas aplicações e os seus dados são essenciais para a empresa. Se estiver a utilizar conjuntos de unidades, existem programas que poderá utilizar e que são resistentes a cortes de energia do sistema. O próprio utilizador pode conceber estas aplicações, mas também pode adquirir aplicações que correspondem ao critérios necessários. Caso pretenda conceber os seus próprios programas, terá de compreender o que é um programa resistente e o que são níveis de disponibilidade da aplicação. Para mais informações sobre estes tópicos, consulte Aplicações de conjuntos de unidades.

Se adquirir aplicações, também poderá certificar-se de que estão altamente disponíveis. ClusterProven^(R) é uma marca da IBM^(R) que identifica estes tipos de aplicações. Uma aplicação que seja ClusterProven^(R) para iSeries^(TM) continua a estar disponível em caso de corte de energia (planeado ou não planeado). Para mais informações sobre os critérios que estes programas devem cumprir e uma lista dos programas que são ClusterProven^(R), consulte Alta Disponibilidade e Conjuntos de Unidades



Informações relacionadas com o roteiro de disponibilidade

Encontram-se enumerados abaixo os manuais do iSeries^(TM) e os IBM^(R) Redbooks^(TM) (em formato PDF), assim como sítios na Web relativos ao tópico do Roteiro de disponibilidade. Pode visualizar ou imprimir qualquer um dos PDFs.

Tópicos do Centro de Informações do iSeries

- Cópia de Segurança e Recuperação
- Conjuntos de unidades
- Controlo de consolidação
- Gestão do disco
- Gestão do diário
- Partições lógicas
- Soluções de armazenamento

Relatórios de experiências

- Cópia de segurança do sistema de ficheiros integrados

Manuais

- Cópia de Segurança e Recuperação



- Backup, Recovery and Media Services for iSeries



Redbooks

- Roadmap to Availability on the iSeries 400^(R)



- High Availability on the AS/400^(R) System: A System Manager's Guide



- The System Administrator's Companion to AS/400 Availability and Recovery



- Clustering and IASPs for Higher Availability



- Striving for Optimal Journal Performance on DB2 Universal Database^(TM) for iSeries



- AS/400 Remote Journal Function for High Availability and Data Replication



Sítios na Web

- High Availability and Clusters



- Backup, Recovery and Media Services



- Capacity on Demand



- IBM Business Continuity and Recovery Services



- iSeries for Capacity Backup



- IT Cost of Downtime Calculator



- Logical Partitioning



- Performance Capabilities Reference



- Tape and Optical Storage



Para guardar um PDF na sua estação de trabalho para visualizar ou imprimir:

1. Abra o PDF no browser (faça clique sobre a ligação acima).
2. No menu do browser, faça clique sobre **Ficheiro**.
3. Faça clique sobre **Guardar Como...**
4. Navegue para o directório em que pretende guardar o PDF.
5. Faça clique sobre **Guardar**.

Se necessitar do Adobe Acrobat Reader para visualizar ou imprimir estes PDFs, pode descarregar uma cópia do sítio na Web do Adobe (www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html)



.

Apêndice. Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços disponibilizados nos E.U.A.

A IBM poderá não disponibilizar os produtos, serviços ou funções mencionados neste documento em outros países. Consulte o representante local da IBM para informações sobre produtos e serviços actualmente disponíveis na sua área. As referências a um produto, programa ou serviço da IBM não implicam que só se deva utilizar esse produto, programa ou serviço da IBM. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente e que não infrinja os direitos de propriedade intelectual da IBM poderá ser utilizado. Todavia, é da responsabilidade do utilizador avaliar e verificar o funcionamento de qualquer produto, programa ou serviço da IBM alheio à IBM.

A IBM poderá ter patentes ou pedidos de patente pendentes relativos a temáticas abordadas neste documento. O facto deste documento ser disponibilizado ao utilizador não implica quaisquer licenças sobre essas patentes. Todos os pedidos de informação sobre licenças deverão ser endereçados a:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Os pedidos de informação sobre licenças relacionados com informações de duplo-byte (DBCS), devem ser endereçados ao IBM Intellectual Property Department no seu país ou enviados, por escrito, para:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan

O parágrafo seguinte não se aplica ao Reino Unido nem a qualquer outro país onde as respectivas cláusulas sejam incompatíveis com a lei local: A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FACULTA ESTA PUBLICAÇÃO "TAL COMO ESTÁ", SEM GARANTIAS DE QUALQUER TIPO, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO A TÍTULO MERAMENTE EXEMPLIFICATIVO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRACÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A DETERMINADO FIM. Existem estados que não permitem a renúncia de garantias expressas ou impressas em certas transacções, de modo que estas cláusulas podem não ser aplicáveis ao utilizador.

Estas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. Estas informações são alteradas periodicamente; estas alterações serão incluídas em novas edições da publicação. A IBM poderá introduzir melhorias e/ou alterações em produto(s) e/ou programa(s) referidos nesta publicação em qualquer altura e sem aviso prévio.

As referências contidas nestas informações relativas a sítios na Web alheios à IBM são facultadas a título de conveniência e não constituem de modo algum aprovação desses sítios na Web. Os materiais mencionados nesses sítios na Web não fazem parte dos materiais da IBM relativos ao presente produto, de modo que a utilização desses sítios na Web é da inteira responsabilidade do utilizador.

A IBM poderá utilizar ou distribuir informações facultadas pelo utilizador, no todo ou em parte, da forma que entender apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o utilizador.

Os titulares de licenças deste programa que pretendam obter informações acerca do mesmo no intuito de fomentar: (i) intercâmbio de informação entre programas criados independentemente e outros programas (incluindo o presente) e (ii) a utilização mútua da informação trocada, devem contactar:

IBM Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department 49XA
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
U.S.A.

As ditas informações poderão ser disponibilizadas, sujeitas a termos e condições, incluindo em alguns casos o pagamento de uma taxa.

O programa licenciado descrito nestas informações e todo o material licenciado disponível para estas são fornecidos pela IBM sob os termos do IBM Customer Agreement, IBM International Program License Agreement, IBM License Agreement for Machine Code, ou qualquer acordo existente entre ambos.

As declarações relativas a intenções futuras da IBM estão sujeitas a alteração ou eliminação sem aviso prévio, e representam meramente metas e objectivos.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados em operações empresariais diárias. No intuito de as ilustrar o mais integralmente possível, os exemplos incluem nomes de pessoas, empresas, marcas e produtos. Todos estes nomes são fictícios, de modo que qualquer semelhança com nomes e moradas de empresas reais será mera coincidência.

LICENÇA DE COPYRIGHT:

Estas informações contêm programas de aplicações exemplo em linguagem de origem, a qual pretende ilustrar técnicas de programação em diversas plataformas operativas. Poderá copiar, modificar e distribuir estes programas exemplo sem qualquer pagamento à IBM, no intuito de desenvolver, utilizar, comercializar ou distribuir programas de aplicação conformes à interface de programação de aplicações relativa à plataforma operativa para a qual tais programas exemplo foram escritos. Estes exemplos não foram testados exaustivamente nem em todas as condições. Portanto, a IBM, não pode garantir ou indicar a fiabilidade, aproveitamento ou funcionamento destes programas.

Marcas Registadas

Os termos que se seguem são marcas registadas da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou noutros países:

AS/400
ClusterProven
Domino
e(logo)server
Lotus
IBM
iSeries
Operating System/400
OS/400
QuickPlace
Tivoli

Lotus, Freelance e WordPro são marcas registadas da International Business Machines Corporation e da Lotus Development Corporation nos Estados Unidos e/ou noutros países.

Outros nomes de empresas, produtos e serviços podem ser marca registada de terceiros.

Termos e condições para descarregar e imprimir publicações.

As permissões para utilização das informações que seleccionou para descarregamento são concedidas de acordo com os seguintes termos e condições e a sua indicação de aceitação de aceitação dos mesmos.

Utilização Pessoal: Pode reproduzir estas informações para sua utilização pessoal, não comercial desde que todos os avisos de propriedade sejam preservados. Não pode distribuir, apresentar ou fazer trabalhos derivados destas informações, ou quaisquer partes das mesmas, sem o consentimento expresso da IBM.

Utilização Comercial: Pode reproduzir, distribuir e apresentar estas informações unicamente dentro da sua empresa tendo em conta que todos os avisos de propriedade sejam preservados. Não pode fazer trabalhos derivados destas informações, ou reproduzir, distribuir ou apresentar estas informações ou quaisquer partes das mesmas fora da sua empresa, sem o consentimento expresso da IBM.

Exceptuando o que foi expressamente concedido nesta permissão, não são concedidas outras permissões, licenças ou direitos, quer expressos quer implícitos, para as informações ou quaisquer dados, software ou outra propriedade intelectual contida nas mesmas.

A IBM reserva-se no direito de retirar as permissões concedidas aqui sempre que, no seu entender, a utilização das informações seja prejudicial aos seus interesses ou, conforme determinado pela IBM, as instruções acima não estejam a ser devidamente seguidas.

Não está autorizado a descarregar, exportar ou reexportar estas informações salvo em conformidade com leis e regulamentos aplicáveis, incluindo leis e regulamentos sobre exportação dos Estados Unidos. A IBM NÃO FAZ QUAISQUER GARANTIAS SOBRE O CONTEÚDO DESTAS INFORMAÇÕES. AS INFORMAÇÕES SÃO DISPONIBILIZADAS "TAL COMO ESTÃO" E SEM GARANTIAS DE QUALQUER TIPO, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO MAS NÃO LIMITANDO A GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO, NÃO-INFRAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM.

Todos os materiais estão vinculados pelos direitos de autor da IBM Corporation.

Ao descarregar ou imprimir informações a partir deste sítio, indica que a aceitação dos termos e condições.

Informações de renúncia sobre códigos

A IBM^(R) concede ao utilizador uma licença não exclusiva de copyright para utilizar todos os exemplos de código de programação a partir dos quais pode gerar uma função semelhante ajustada às suas necessidades específicas.

SUJEITOS A QUAISQUER GARANTIAS ESTATUTÁRIAS QUE NÃO POSSAM SER EXCLUÍDAS, A IBM, OS SEUS PROGRAMADORES E FORNECEDORES NÃO FAZEM GARANTIAS OU CONDIÇÕES QUER EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO MAS NÃO LIMITANDO A, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS OU CONDIÇÕES COMÉRCIO, ADAPTAÇÃO PARA UM DETERMINADO FIM, E NÃO INFRAÇÃO, RELATIVAMENTE AO SUPORTE AO PROGRAMA OU TÉCNICO, SE EXISTIR.

EM QUAISQUER CIRCUNSTÂNCIAS A IBM, OS SEUS DESENVOLVEDORES OU FORNECEDORES DE PROGRAMAS SERÃO TIDOS COMO RESPONSÁVEIS POR QUALQUER DAS SEGUINTEZ RAZÕES, MESMO QUE INFORMADOS DA SUA POSSIBILIDADE:

1. PERDA DE, OU DANOS EM, DADOS;
2. DANOS ESPECIAIS, INCIDENTAIS OU INDIRECTOS, OU POR QUAISQUER DANOS ECONÓMICOS CONSEQUENCIAIS; OU
3. PERDA DE LUCROS, NEGÓCIOS, PROVEITOS, BOA VONTADE, OU POUPANÇAS ANTECIPADAS.

ALGUMAS JURISDIÇÕES NÃO PERMITEM A EXCLUSÃO OU LIMITAÇÃO DE DANOS INCIDENTAIS OU CONSEQUENCIAIS, PARTE OU TODAS AS LIMITAÇÕES OU EXCLUSÕES ACIMA PODEM NÃO SE APLICAR A SI.



Impresso em Portugal